(ร่าง)

ประกาศมหาวิทยาลัยสวนดุสิต
เรื่อง ประกวดราคาจ้างปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์
แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร ๑ รายการ
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “มหาวิทยาลัย” มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์ แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร ๑ รายการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานก่อสร้างในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๒,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๑๐. เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างอาคารไว้กับกรมบัญชีกลาง (กรณีคณะกรรมการราคากลางได้ประกาศกำหนดให้งานก่อสร้างสาขานั้นต้องขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการไว้กับกรมบัญชีกลาง)

๒ / ๑๑. ผู้ยื่น....

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานการปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ ก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า **๑,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน)** มีอายุผลงานไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันทำการแล้วเสร็จตามสัญญาจนถึงวันที่ยื่นซองเอกสารประกวดราคาครั้งนี้ เป็นผลงานที่ดีเป็นที่ยอมรับในมาตรฐานทั่วไปและปฏิบัติถูกต้องตามเงื่อนไขแห่งสัญญานั้นทุกประการ และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่นหน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือ (กรณีเป็นผลงานเอกชนจะต้องมีหลักฐานใบรับเงินทุกงวดตลอดจนหลักฐานการเสียภาษีของงานนั้นจากกรมสรรพากรแนบมาด้วย) และผลงานดังกล่าวมหาวิทยาลัยหรือคณะกรรมการประกวดราคามีสิทธิเข้าไปดูสถานที่หรือตรวจสอบผลงานนั้น เพื่อประกอบการพิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคาที่มีคุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการได้หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยสวนดุสิตเชื่อถือได้

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอได้

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

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

๑๔. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๑๕. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๑๖. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

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

ผู้สนใจสามารถขอซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในราคาชุดละ ๕๖๐.๐๐ บาท (ห้าร้อยหกสิบบาทถ้วน) ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์และชำระเงินผ่านทางธนาคาร ตั้งแต่วันที่.....ถึงวันที่..... โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ได้ภายหลังจากชำระเงินเป็นที่เรียบร้อยแล้วจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.dusit.ac.th หรือ www.supply.dusit.ac.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๒๒๔๔-๕๑๑๐ ถึง ๕๑๑๔ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๑

(รองศาสตราจารย์ศิโรจน์ ผลพันธิน)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยสวนดุสิต

(ร่าง)

เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e – bidding) เลขที่ .....

การจ้างปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์
แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร ๑ รายการ

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

ลงวันที่ .....

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “มหาวิทยาลัย” มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์ แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร ๑ รายการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาจ้างก่อสร้าง

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

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)

๑.๙ แผนที่พอสังเขป

๑.๑๐ ขอบเขตของงาน

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 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขา งานก่อสร้างอาคาร ไว้กับกรมบัญชีกลาง (กรณีคณะกรรมการราคากลางได้ประกาศกำหนดให้งานก่อสร้างสาขานั้นต้องขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการไว้กับกรมบัญชีกลาง)

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานการปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็ก ประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า **๑,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน)** มีอายุผลงานไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันทำการแล้วเสร็จตามสัญญาจนถึงวันที่ยื่นซองเอกสารประกวดราคาครั้งนี้ เป็นผลงานที่ดีเป็นที่ยอมรับในมาตรฐานทั่วไปและปฏิบัติถูกต้องตามเงื่อนไขแห่งสัญญานั้นทุกประการ และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่นหน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือ (กรณีเป็นผลงานเอกชนจะต้องมีหลักฐานใบรับเงินทุกงวดตลอดจนหลักฐานการเสียภาษีของงานนั้นจากกรมสรรพากรแนบมาด้วย) และผลงานดังกล่าว มหาวิทยาลัยหรือคณะกรรมการประกวดราคามีสิทธิเข้าไปดูสถานที่หรือตรวจสอบผลงานนั้น เพื่อประกอบการพิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคาที่มีคุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการได้ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยสวนดุสิตเชื่อถือ

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

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

๒.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๒.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๒.๑๖ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

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

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

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) **สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์**

(๔.๒) **สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม**

พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

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

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

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้างพร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) บัญชีรายการก่อสร้างหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา ซึ่งจะต้องแสดงรายการวัสดุ อุปกรณ์ ค่าแรงงาน ภาษีประเภทต่างๆ รวมทั้งกำไรไว้ด้วย

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่น ๆ

(๔.๑) สำเนาคู่ฉบับสัญญา(หากมีการแก้ไขสัญญางานเพิ่ม-ลด ให้แนบรายละเอียดการแก้ไขสัญญามาด้วย) และบัญชีแสดงปริมาณงาน และราคา (BOQ) ซึ่งจะต้องแสดงรายการวัสดุ อุปกรณ์ ค่าแรงงาน ภาษีประเภทต่างๆ รวมทั้งกำไรด้วย)

(๔.๒) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้างพร้อมรับรองสำเนาถูกต้องซึ่งหนังสือรับรองผลงานที่นำมายื่นจะต้องระบุวันที่ทำงานแล้วเสร็จ และมูลค่างานสุทธิทั้งโครงการ

(๔.๓) เอกสารประกอบเกณฑ์การพิจารณาความพร้อมในการดำเนินงาน

(๔.๔) เอกสารประกอบเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิคการก่อสร้าง

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

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

๔. การเสนอราคา

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

๔.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามข้อ ๑.๒ พร้อมจัดทำใบแจ้งปริมาณงานและราคา ใบบัญชีรายการก่อสร้างให้ครบถ้วน

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา แบบรูป และรายการละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

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

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

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

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต

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. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ **ราคาต่ำสุด**

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต จะพิจารณาจาก **ราคารวม**

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน

หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง มหาวิทยาลัยสวนดุสิต จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่ายื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จาก มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ภายใน **๗** วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับ**ร้อยละ ๕** ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๖.๑ เงินสด

๖.๒ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๖.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๖.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๖.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยายสวนดุสิต จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็นจำนวน **๑ งวด** ดังนี้

เป็นจำนวนเงินในอัตรา**ร้อยละ ๑๐๐** ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๘.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยัยสวนดุสิต จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวน**ร้อยละ ๑๐** ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๘.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๘.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตรา**ร้อยละ ๐.๑๐** ของราคางานจ้าง

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้างตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่**น้อยกว่า ๒ ปี** นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ได้รับมอบงาน โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๒

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๒ จากสำนักงบประมาณแล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต 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

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่ง มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๖. มหาวิทยาลัยสวนดุสิตจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอหรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกันผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จาก มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๑. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

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

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่ มหาวิทยาลัยสวนดุสิตได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕

๑๒. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้างตามประกาศนี้แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจาก หน่วยงานที่ได้รับการรับรองจากทางราชการ หรือผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และ ปวท.หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละ สาขาช่างแต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๒.๑ ช่างเชื่อม

๑๒.๒ ช่างไฟฟ้า

๑๒.๓ ช่างก่อสร้าง

๑๒.๔ ช่างท่อและสุขภัณฑ์

๑๒.๕ ช่างโยธา

๑๓. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๔. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ไว้ชั่วคราว

.....

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

วันที่ พฤศจิกายน ๒๕๖๑

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

การประกวดราคางานจ้างปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์ แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร (๑ รายการ)

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะดำเนินการงานงานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์ แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร ตามเงื่อนไขและระเบียบปฏิบัติของมหาวิทยาลัย โดยรายละเอียดดังต่อไปนี้

๑. ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต เป็นสถาบันอุดมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ที่ตั้ง ๒๙๕ ถนนนครราชสีมา เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร มหาวิทยาลัยสวนดุสิต มีภารกิจหลักในการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา ได้เล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา เพื่อให้มีความรู้และทักษะที่สามารถนำไปใช้ในการประกอบอาชีพ ตลอดจนเป็นผู้มีจริยธรรมและคุณธรรม ทั้งในบทบาทของบุคลากรและพลเมืองของชาติ

๒. วัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ได้จัดให้มีโครงการงานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์ แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของเด็กระดับประถมศึกษา และเป็นศูนย์กลางสถานที่พัฒนาคุณภาพในด้านต่างๆ เพื่อให้มีความพร้อมทั้งร่างกายและจิตใจ สำเร็จการศึกษาออกไป มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ต่อสังคม และประเทศชาติต่อไป

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะ			
	.....	.....	.....
	(นางทยุ เกื้อสกุล)	(นายชาคริช รอดอำพัน)	(นายอภิรัตน์ แก้วเพชรสมุทร)
	ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงาน และได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๓,๑๐ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างอาคาร ไว้กับกรมบัญชีกลาง (กรณีคณะกรรมการราคากลางได้ประกาศกำหนดให้งานก่อสร้างสาขานั้นต้องขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการไว้กับกรมบัญชีกลาง)

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอได้

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียน เป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

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

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะ	.....	.....	.....
	(นางทยุ เกื้อสกุล)	(นายชาคริช รอดอำพัน)	(นายอภิรัตน์ แก้วเพชรสมุทร)
	ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

๓.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานการปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ ที่เป็นประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาในครั้งนี้ ในวงเงินไม่น้อยกว่า **๑,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน)** มีอายุผลงานไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันทำการแล้วเสร็จตามสัญญาจนถึงวันที่ยื่นซองเอกสารประกวดราคาครั้งนี้ เป็นผลงานที่ดีเป็นที่ยอมรับในมาตรฐานทั่วไปและปฏิบัติถูกต้องตามเงื่อนไขแห่งสัญญานั้นทุกประการ และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่นหน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือ (กรณีเป็นผลงานเอกชนจะต้องมีหลักฐานใบรับเงินทุกงวดตลอดจนหลักฐานการเสียภาษีของงานนั้นจากกรมสรรพากรแนบมาด้วย) และผลงานดังกล่าว มหาวิทยาลัยหรือคณะกรรมการประกวดราคามีสิทธิเข้าไปดูสถานที่หรือตรวจสอบผลงานนั้น เพื่อประกอบการพิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคาที่มีคุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการได้

๔. แบบรูปรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะ

๔.๑ งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์ แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร รายละเอียดของงานประกอบด้วย

- แบบรูปรายการ	ขนาด A3	จำนวน	๖	แผ่น
- รายการประกอบแบบ	ขนาด A4	จำนวน	๑	เล่ม
- แบบแสดงรายการ ปริมาณงานและราคา	ขนาด A4	จำนวน	๑๓	แผ่น

๔.๒ อาคารพร้อมสิ่งก่อสร้างส่วนควบอุปกรณ์ และงานระบบต่าง ๆ ตามโครงการดังกล่าวจะต้องปรับปรุงหรือก่อสร้างอย่างเหมาะสม และจะต้องดำเนินการตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ และกฎหมาย กฎ ข้อบังคับ รวมทั้งระเบียบ คำสั่ง ประกาศใดๆ หลักเกณฑ์และมาตรฐานความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง

๔.๓ มหาวิทยาลัยฯ มีอำนาจหน้าที่ในการตรวจสอบผลการดำเนินงาน รวมทั้งอุปกรณ์ และงานระบบต่าง ๆ ทั้งหลาย เพื่อให้เป็นไปตามเงื่อนไขสัญญา กฎหมาย กฎ ข้อบังคับ รวมทั้งระเบียบ คำสั่ง ประกาศใด ๆ หลักเกณฑ์และมาตรฐานความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง และติดตามผลการก่อสร้าง การบำรุงรักษา การใช้สอยทรัพย์สินต่าง ๆ โดยคณะกรรมการตรวจการจ้าง คณะกรรมการควบคุมการก่อสร้าง หรือผู้แทนจากมหาวิทยาลัยฯ ที่ได้รับการแต่งตั้ง

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะ	.....	.....	.....
	(นางทยุ เกื้อสกุล)	(นายชาคริช รอดอำพัน)	(นายอภิรัตน์ แก้วเพชรสมุทร)
	ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

๕. สถานที่ก่อสร้าง

อาคารคณะครุศาสตร์ แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร ตามแผนผังของมหาวิทยาลัยซึ่งขนาดพื้นที่จริงที่มหาวิทยาลัย จะส่งมอบนั้น จะมีการวัดและตรวจสอบความถูกต้องในภายหลัง โดยผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดเตรียมพื้นที่ที่จะทำการก่อสร้าง เช่น การรื้อถอนอาคารเดิมพร้อมบริเวณโดยรอบรวมทั้งขนเศษวัสดุที่รื้อถอนทิ้ง, การปรับพื้นที่, ถมดิน, ปรับระดับ

๖. ระยะเวลาดำเนินการ

ปีงบประมาณ ๒๕๖๒

๗. ระยะเวลาส่งมอบของหรือส่งมอบงาน

๗.๑ กำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จภายใน ๙๐ วัน นับแต่วันเริ่มทำงานตามสัญญา หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากผู้ว่าจ้างให้เริ่มทำงาน

๗.๒ กำหนดแบ่งงวดงานงวดเงิน หนึ่งงวดงาน

๘. หลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอ

[√] ราคาต่ำสุด

[ ] การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา

๙. วงเงินในการจัดหา

จำนวนเงิน ๒,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านบาทถ้วน)

๑๐. ราคากลางในการจัดหา

ราคากลางเป็นจำนวนเงิน ๒,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านบาทถ้วน) ราคากลางของทางราชการดังกล่าว ไม่ถือว่าผูกพันที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องพิจารณาไปตามนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องรับผิดชอบในการถอดแบบและคำนวณราคางานเอง จะนำราคากลางของทางราชการมาปฏิเสธความรับผิดชอบ หรือเรียกร้องราคางานเพิ่มเติมภายหลังไม่ได้

๑๑. เงื่อนไขและข้อกำหนดเพิ่มเติม

๑๑.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องทำสัญญาตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด และจะต้องดำเนินการงานดังกล่าว ตามแบบรูปและรายการประกอบและใบแสดงปริมาณงานที่กำหนดของมหาวิทยาลัย โดยใช้วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างจะต้องเป็นวัสดุที่มีคุณภาพที่ดีมีมาตรฐานขั้นต่ำได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) พร้อมสิ่งก่อสร้างส่วนควบอื่น ๆ อุปกรณ์รวมทั้งงานระบบคุณภาพที่เกี่ยวข้องแล้วเสร็จตามกำหนด

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะ			
	.....	.....	.....
	(นางทยุ เกื้อสกุล)	(นายชาคริช รอดอำพัน)	(นายอภิรัตน์ แก้วเพชรสมุทร)
	ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

ในกรณีไม่สามารถดำเนินการงานดังกล่าว ให้แล้วเสร็จ ตามวรรคหนึ่งได้ อันเนื่องมาจากความผิดของท่านเอง มหาวิทยาลัยจะไม่รับผิดชอบในค่าเสียหายหรือค่าใช้จ่ายใด ๆ ที่เกิดขึ้น โดยเป็นภาระรับผิดชอบท่านแต่เพียงฝ่ายเดียว

๑๑.๒ ผู้เสนอราคาต้องสำรวจและศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ให้เป็นที่เข้าใจในพื้นที่บริเวณที่จะปรับปรุงและงานระบบที่เกี่ยวข้อง โดยต้องหาแนวทางที่จะขนส่งวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือ โดยปฏิบัติตามบทบัญญัติทางกฎหมายอย่างเคร่งครัด

๑๑.๓ กรณีที่ผู้รับจ้างต้องการใช้น้ำประปา และ ไฟฟ้า ขณะก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องขออนุญาตมหาวิทยาลัยก่อน โดยผู้รับจ้างต้องติดตั้งมิเตอร์น้ำประปา และมิเตอร์ไฟฟ้าพร้อมตู้ควบคุม โดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งหมดตลอดจนค่าใช้จ่ายประจำเดือน ตั้งแต่เริ่มดำเนินการจนแล้วเสร็จ

๑๑.๔ มหาวิทยาลัยฯ ไม่อนุญาตให้พนักงาน คนงาน ของผู้รับจ้างพักภายในพื้นที่ก่อสร้าง

๑๑.๕ ขณะก่อสร้างผู้รับจ้างต้องดำเนินการป้องกันความเสียหาย อันอาจเกิดแก่อาคาร ตลอดจนบริเวณโดยรอบ ซึ่งหากเกิดความเสียหายผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น

๑๑.๖ ผู้รับจ้างต้องถือปฏิบัติตามกฎหมาย พระราชบัญญัติ ตลอดจนเทศบัญญัติอย่างเคร่งครัด อาทิ ความปลอดภัยในการทำงาน, การป้องกันฝุ่นละออง และอื่นๆ

๑๑.๗ ผู้รับจ้างต้องมีหนังสือส่งมอบสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของ พนักงาน คนงาน พร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง ที่เข้ามาปฏิบัติงาน และขณะปฏิบัติงานพนักงาน คนงาน ต้องติดบัตรประจำตัวของบริษัททุกครั้ง

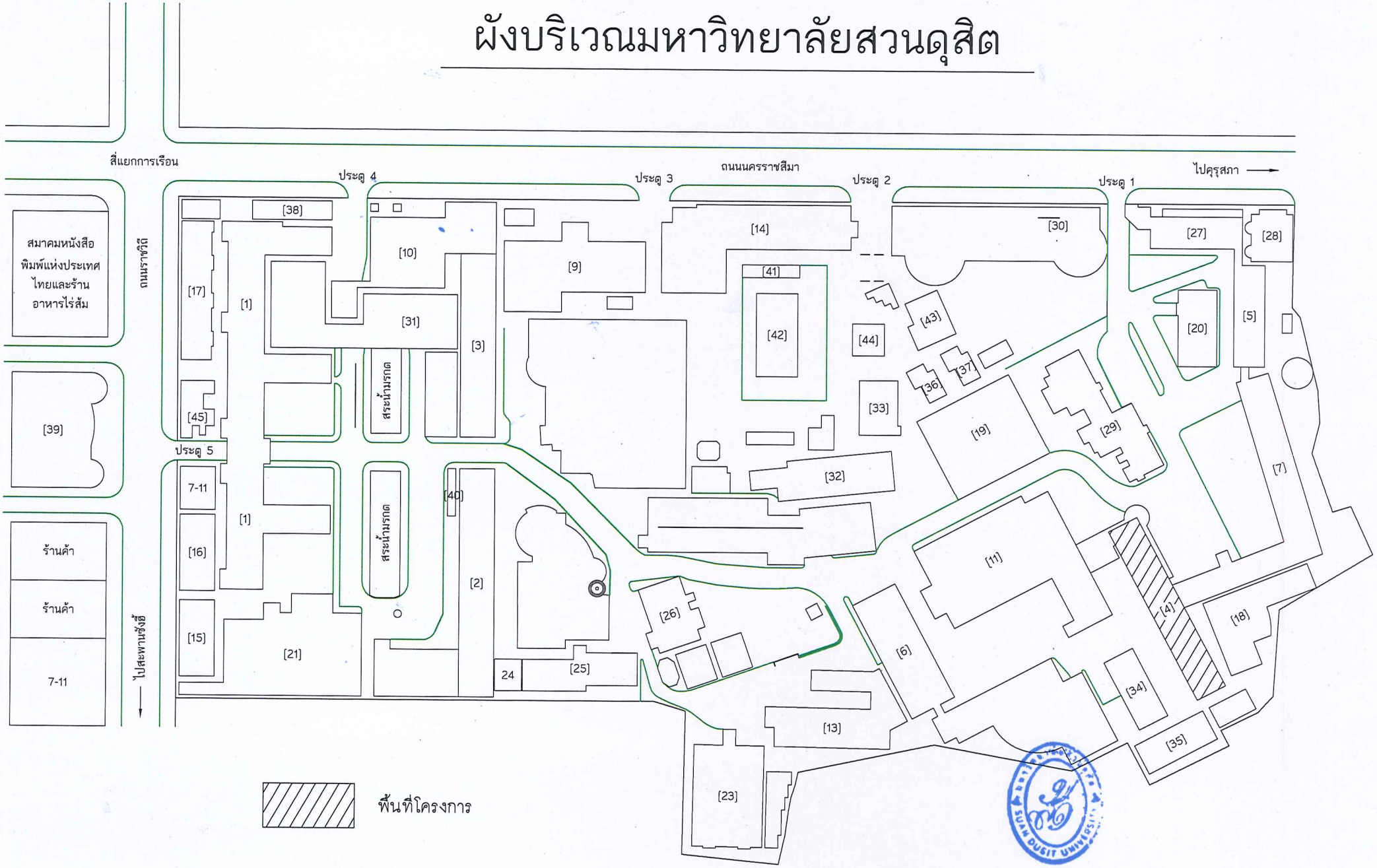
๑๒. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือเสนอแนะวิจารณ์แสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผย

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต เลขที่ ๒๙๕ ถนนนครราชสีมา แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร ๑๐๓๐๐ โทร. ๐ ๒๒๔๔ ๕๑๑๐ ถึง ๕๑๑๔ โทรสาร ๐๒-๒๔๔ ๕๑๑๕

E - mail Address : supply@dusit.ac.th

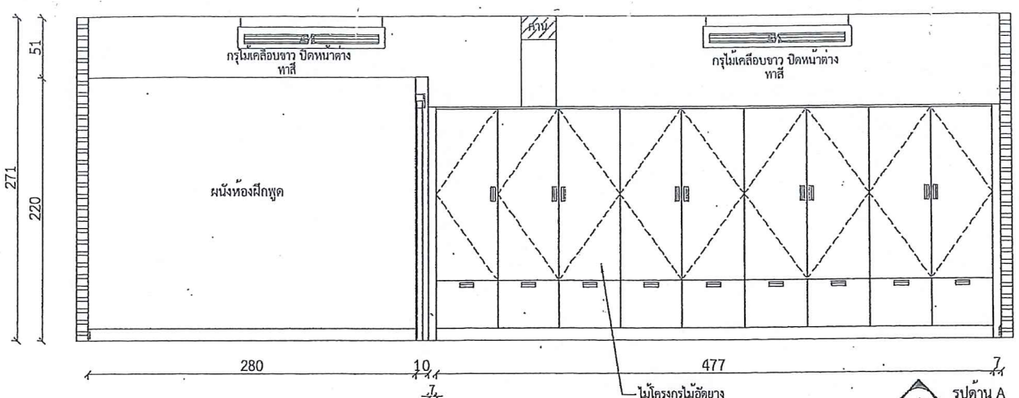
คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะ			
	.....	.....	.....
	(นางทยุ เกื้อสกุล)	(นายชาคริช รอดอำพัน)	(นายอภิรัตน์ แก้วเพชรสมุทร)
	ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

ผังบริเวณมหาวิทยาลัยสวนดุสิต

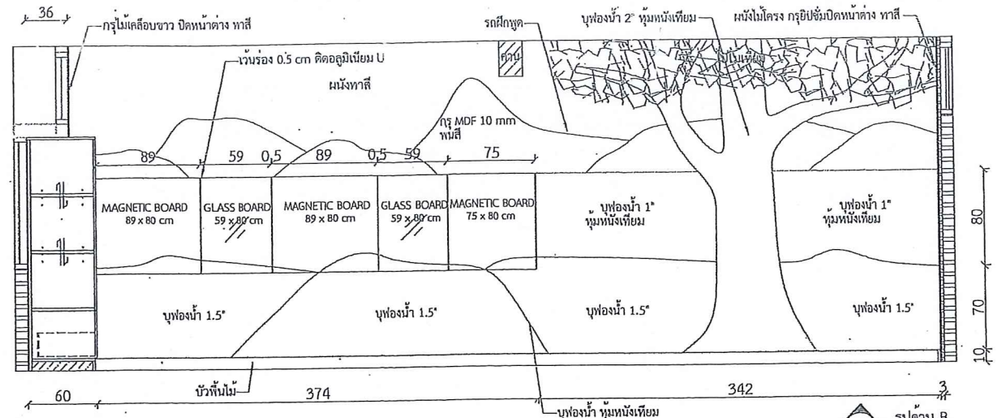


งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์ สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์

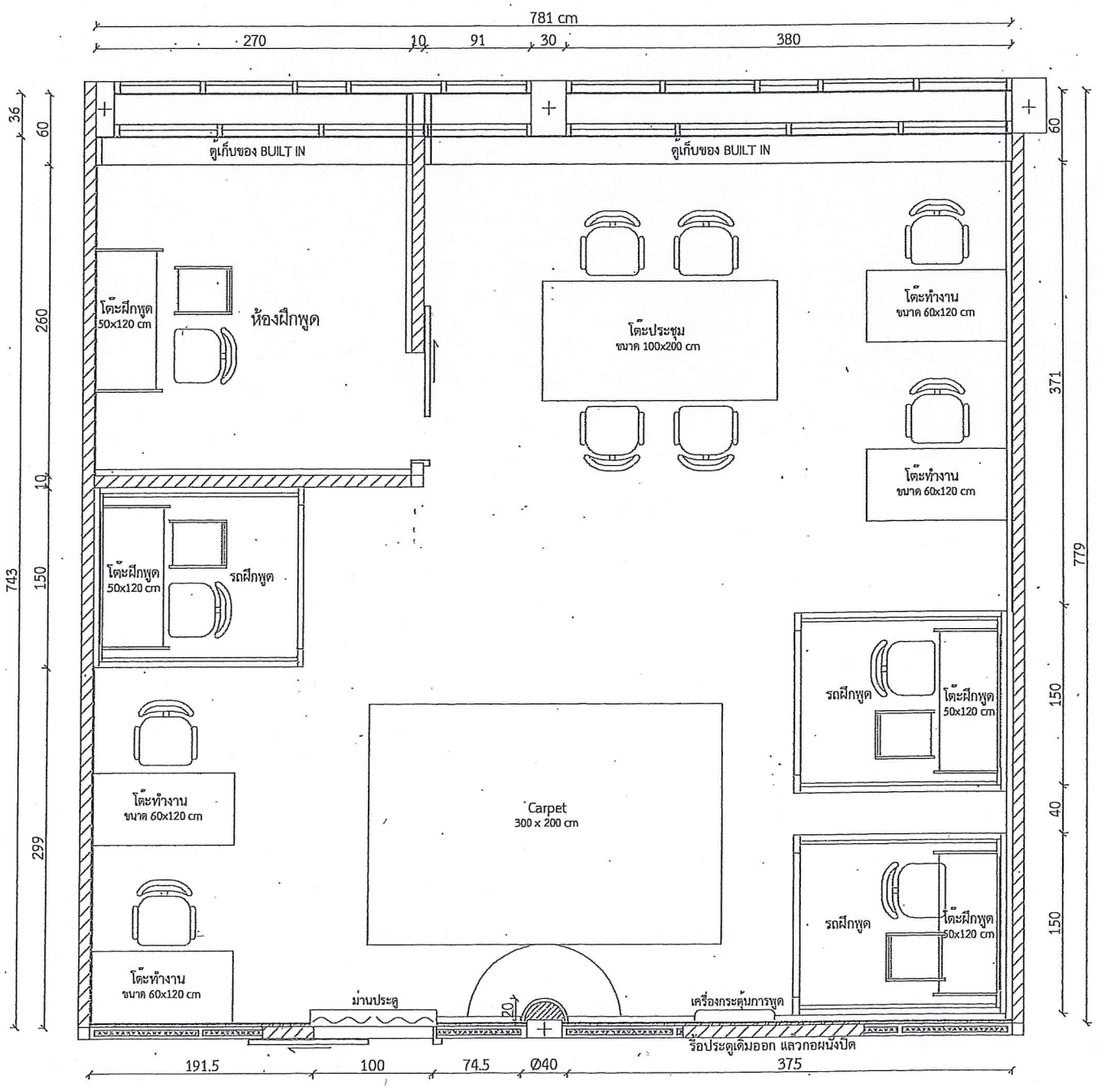
มหาวิทยาลัย สวนดุสิต แขวงดุสิต เขต ดุสิต กรุงเทพมหานคร

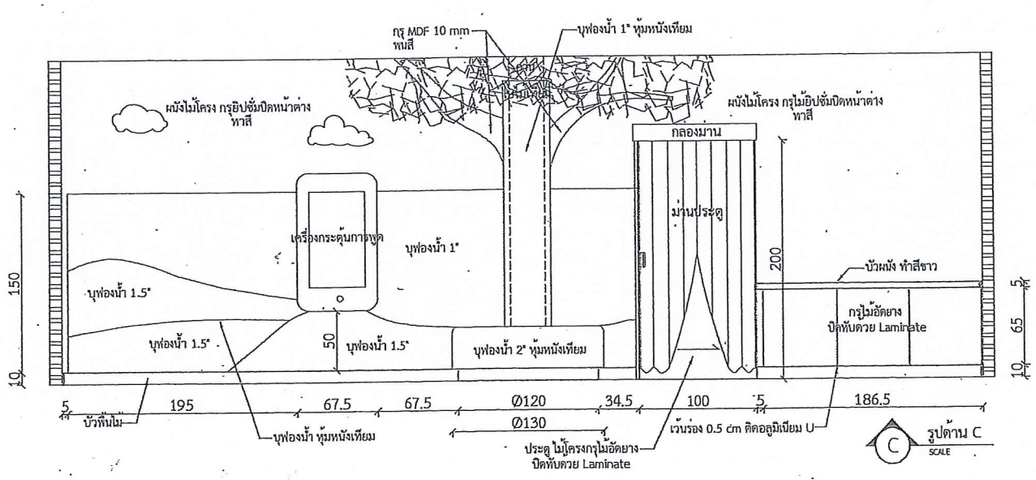


A รูปด้าน A
SCALE

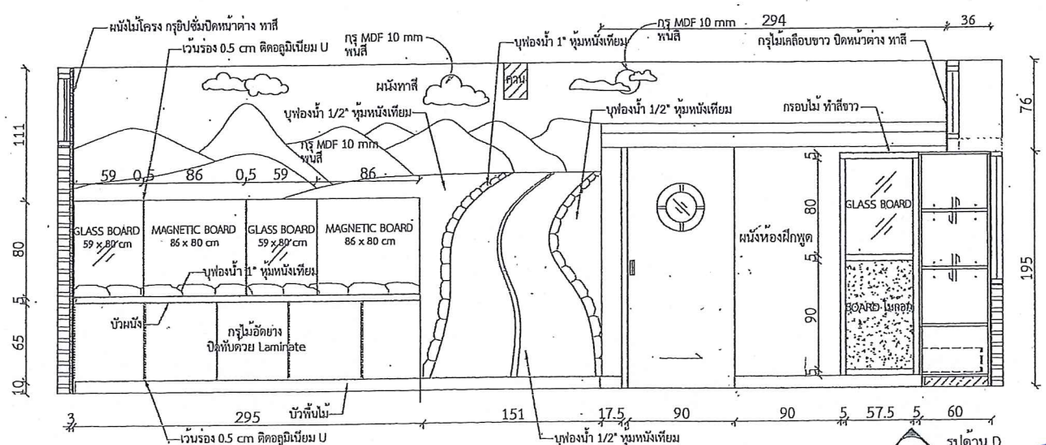


B รูปด้าน B
SCALE





C รูปด้าน C
SCALE



D รูปด้าน D
SCALE

แปลนเฟอร์นิเจอร์ ห้องฝึกพูด (ห้องใหญ่)
SCALE 1:50

เจ้าของโครงการ

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

PROJECT NAME.

งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์
แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

LOCATION.

OWNER

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

กรุงเทพมหานคร

ARCHITECTS.

INTERIOR DESIGNERS.

STRUCTURAL ENGINEERS.

ELECTRICAL ENGINEERS.

SANITARY ENGINEERS.

MECHANICAL ENGINEERS.

DRAWN BY.

DRAWING TITLE.

แปลนเฟอร์นิเจอร์
ห้องฝึกพูด (ห้องใหญ่)

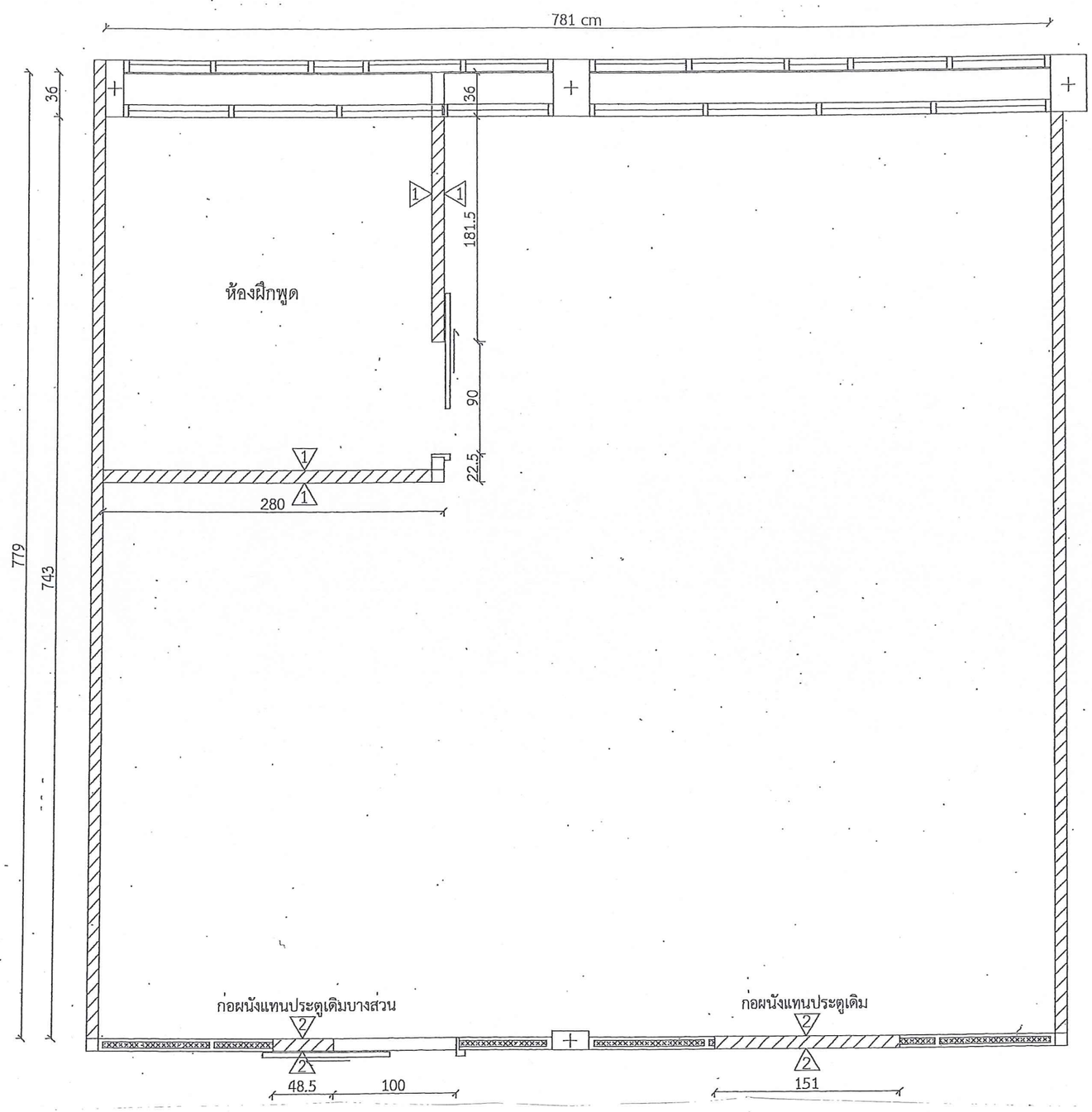
COPY RIGHT:

สงวนลิขสิทธิ์

SCALE. 1 : 50

DATE. 21 ก.ย. 2561

DRAWING NO.	TOTAL.
CODE NO.	



เจ้าของโครงการ

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

PROJECT NAME.

งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์
สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์
แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

LOCATION.

OWNER.

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
กรุงเทพมหานคร

ARCHITECTS.

INTERIOR DESIGNERS.

STRUCTURAL ENGINEERS.

ELECTRICAL ENGINEERS.

SANITARY ENGINEERS.

MECHANICAL ENGINEERS.

DRAWN BY.

DRAWING TITLE.

แปลนรื้อถอนประตู
ห้องฝึกพูด

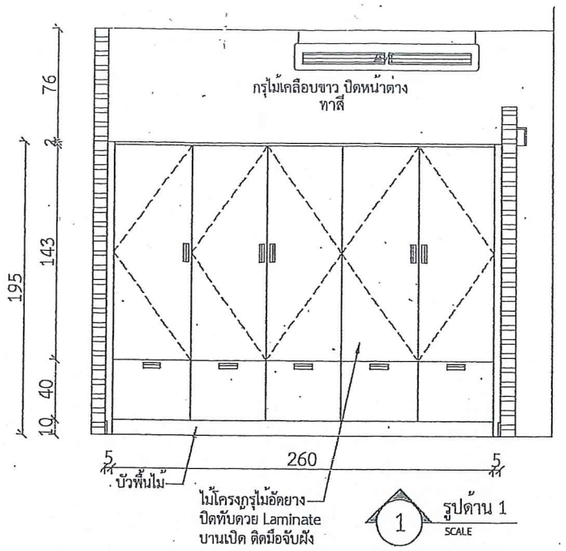
COPY RIGHT:

สงวนลิขสิทธิ์

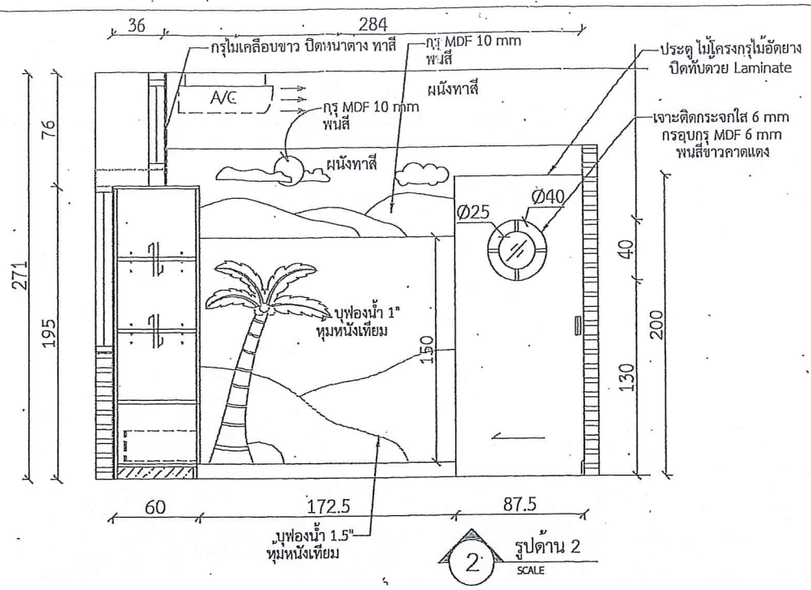
SCALE. 1 : 40

DATE. 21 ก.ย. 2561

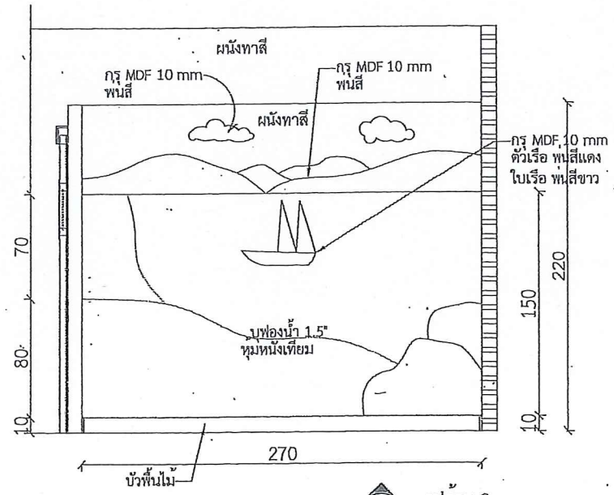
DRAWING NO.	TOTAL..
CODE NO.	



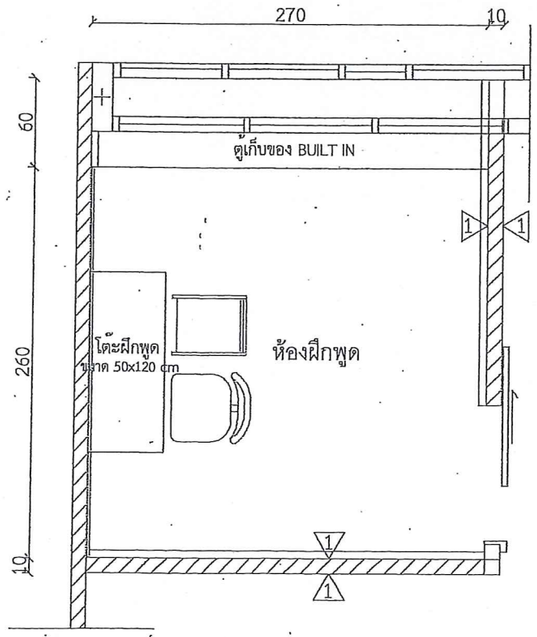
1 รูปด้าน 1
SCALE

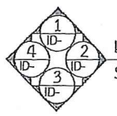


2 รูปด้าน 2
SCALE

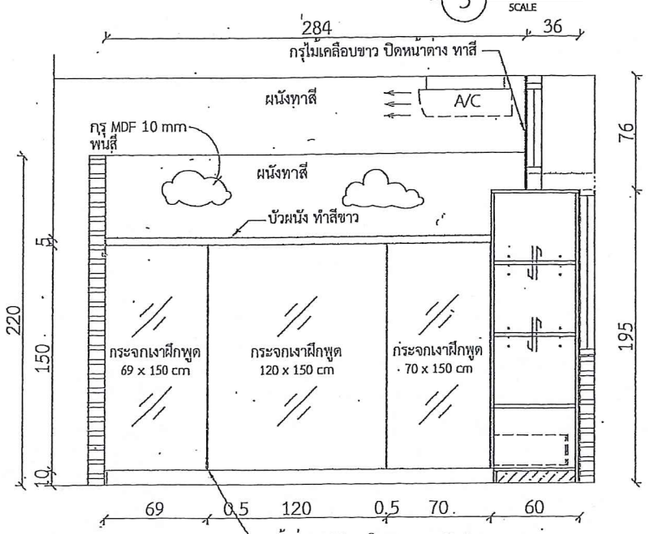


3 รูปด้าน 3
SCALE





แปลนเฟอร์นิเจอร์ ห้องฝึกพูด
SCALE 1:40



4 รูปด้าน 4
SCALE

เจ้าของโครงการ

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

PROJECT NAME.

งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์
สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์
แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

LOCATION.

OWNER.

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

กรุงเทพมหานคร

ARCHITECTS.

INTERIOR DESIGNERS.

STRUCTURAL ENGINEERS.

ELECTRICAL ENGINEERS.

SANITARY ENGINEERS.

MECHANICAL ENGINEERS.

DRAWN BY.

DRAWING TITLE.

แปลนเฟอร์นิเจอร์
ห้องฝึกพูด

COPY RIGHT:

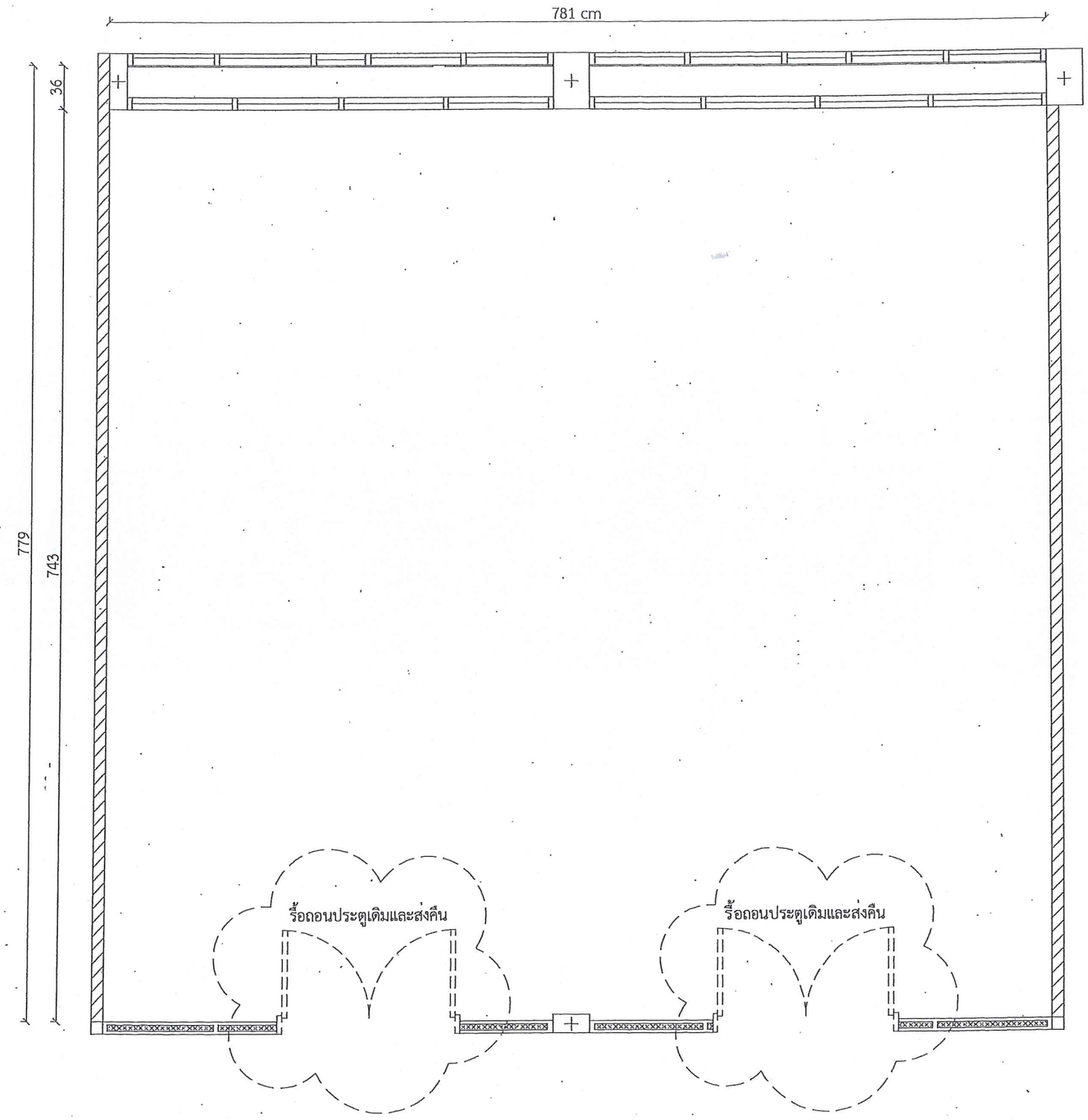
สงวนลิขสิทธิ์

SCALE. 1 : 40

DATE. 21 ก.ย. 2561

DRAWING NO.	TOTAL.

CODE NO.



เจ้าของโครงการ

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

PROJECT NAME.

งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์
สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์
แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

LOCATION.

OWNER.

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

กรุงเทพมหานคร

ARCHITECTS.

INTERIOR DESIGNERS.

STRUCTURAL ENGINEERS.

ELECTRICAL ENGINEERS.

SANITARY ENGINEERS.

MECHANICAL ENGINEERS.

DRAWN BY.

DRAWING TITLE.

แปลนรื้อถอนประตู
ห้องฝึกพูด

COPY RIGHT:

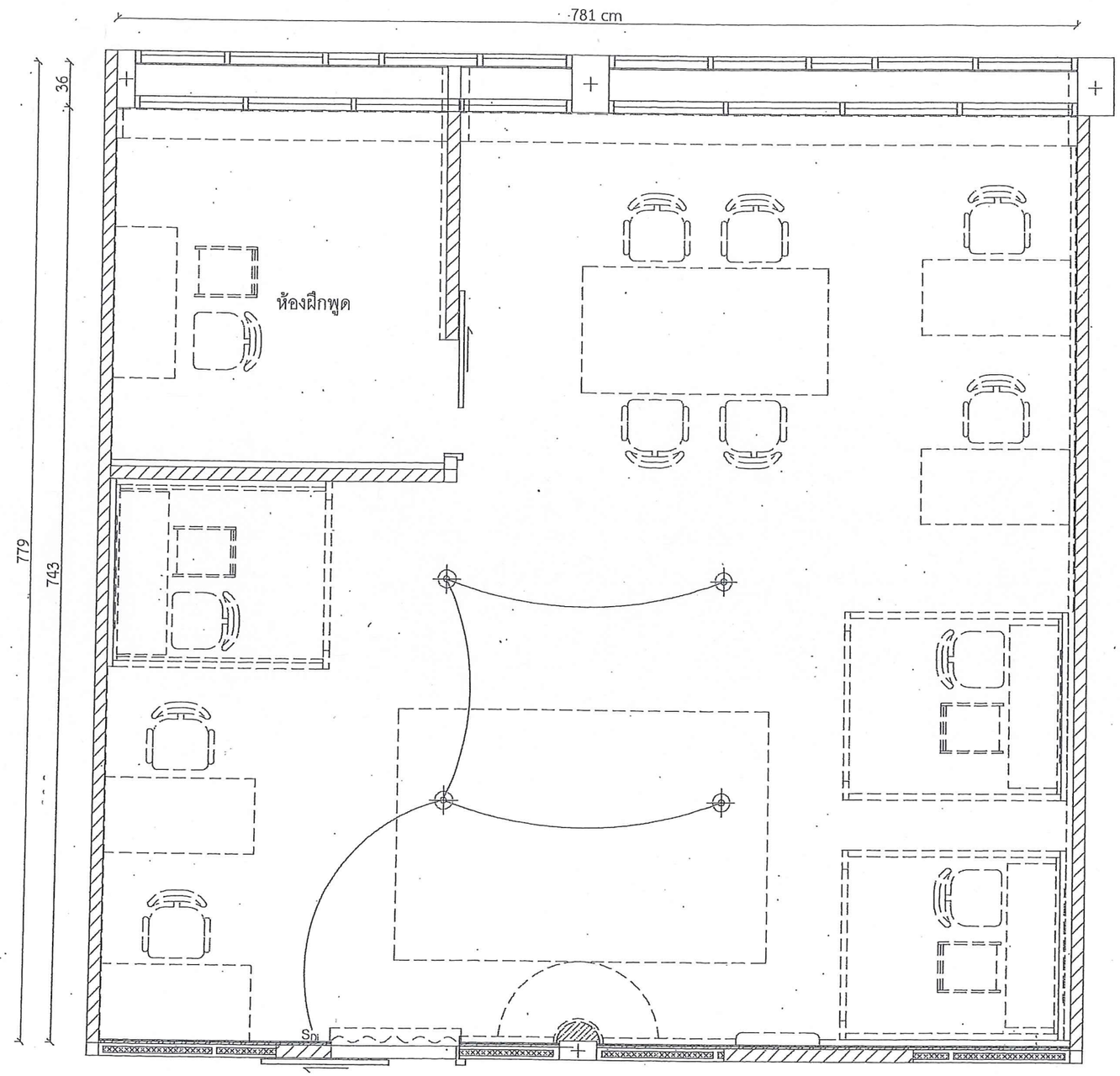
สงวนลิขสิทธิ์

SCALE. 1 : 40

DATE. 21 ก.ย. 2561

DRAWING NO.	TOTAL.

CODE NO.



สัญลักษณ์	รายการ	หมายเหตุ
S_{Di}	สวิทช์หรี่ไฟ 300 W. 220 V.	
⊕	โคมดาวน์ไลท์ DIA.170-180 mm. หลอดไส้ 60 W.	

เจ้าของโครงการ

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

PROJECT NAME.

งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์
สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์
แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

LOCATION.

OWNER.

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

กรุงเทพมหานคร

ARCHITECTS.

INTERIOR DESIGNERS.

STRUCTURAL ENGINEERS.

ELECTRICAL ENGINEERS.

SANITARY ENGINEERS.

MECHANICAL ENGINEERS.

DRAWN BY.

DRAWING TITLE.

แปลนระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
ห้องฝึกพูด

COPYRIGHT:

สงวนลิขสิทธิ์

SCALE. 1 : 40

DATE. 21 ก.ย. 2561

DRAWING NO.	TOTAL.
CODE NO.	

รายละเอียดประกอบแบบ

01-หมวดงานทั่วไป

โครงการ

งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ

อาคารคณะครุศาสตร์ แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

เจ้าของ

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สถานที่

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

ขอบเขตของงานทั่วไป

Summary of Work

1. นิยาม

คำนาม คำสรรพนาม ที่ปรากฏในสัญญาจ้างเหมาก่อสร้าง แบบก่อสร้าง รายการประกอบแบบก่อสร้าง และเอกสารอื่นๆ ที่แนบสัญญาทุกฉบับ ให้มีความหมายตามที่ระบุไว้ในหมวดนี้ นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่น หรือระบุเพิ่มเติมไว้ในสัญญา

ผู้ว่าจ้าง	หมายถึง	เจ้าของโครงการที่ลงนามในสัญญาหรือตัวแทนที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของโครงการ
ผู้ควบคุมงาน	หมายถึง	ตัวแทนของผู้ว่าจ้างที่ได้รับการแต่งตั้งให้ควบคุมงาน
ผู้ออกแบบ	หมายถึง	สถาปนิก และวิศวกรผู้ออกแบบ
ผู้รับจ้าง	หมายถึง	บุคคลหรือนิติบุคคลที่ลงนามเป็นคู่สัญญากับผู้ว่าจ้างรวมถึงตัวแทนที่ได้รับการแต่งตั้ง หรือผู้รับจ้างช่วง หรือลูกจ้างที่อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง ตามสัญญา
งานก่อสร้าง	หมายถึง	งานต่างๆ ที่ระบุในสัญญาจ้างเหมาก่อสร้าง แบบก่อสร้าง รายการประกอบแบบก่อสร้างและเอกสารแนบสัญญา
แบบก่อสร้าง	หมายถึง	แบบก่อสร้างทั้งหมดที่แนบสัญญา และแบบก่อสร้างที่มีการเปลี่ยนแปลง แก้ไข และเพิ่มเติมภายหลัง ตามสัญญา
รายการประกอบแบบก่อสร้าง หรือ		
รายการประกอบแบบ	หมายถึง	เอกสารฉบับนี้ ซึ่งจะแสดงรายละเอียดประกอบแบบก่อสร้าง การควบคุมคุณภาพของวัสดุอุปกรณ์ เทคนิคและขั้นตอนต่างๆ ที่เกี่ยวกับงานก่อสร้างทั้งที่ระบุหรือไม่ระบุไว้ในแบบก่อสร้าง
การอนุมัติ	หมายถึง	การอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ที่มีอำนาจในการอนุมัติตามที่ระบุไว้ในรายการประกอบแบบก่อสร้างฉบับนี้
การแต่งตั้ง	หมายถึง	การแต่งตั้งเป็นลายลักษณ์อักษรให้ทำหน้าที่ต่างๆ ตามนิยามที่กำหนดไว้ข้างต้น
สัญญา	หมายถึง	เอกสารต่างๆ ที่ประกอบกันเป็นสัญญาจ้างเหมาก่อสร้าง ได้แก่ 1. สัญญาจ้างเหมาก่อสร้าง 2. เอกสารประกวดราคา (ถ้ามี) 3. รายการประกอบแบบก่อสร้าง

4. แบบก่อสร้างและแบบก่อสร้างเพิ่มเติม

5. รายละเอียดราคาก่อสร้าง (B.O.Q.)

6. เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ (ถ้ามี)

2. วัตถุประสงค์

ผู้ว่าจ้าง โดย มหาวิทยาลัยสวนดุสิต มีความประสงค์จะก่อสร้าง โครงการ : งานปรับปรุงแหล่งเรียนรู้เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของเด็กระดับประถมศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี ตำบลโคกโคเฒ่า อำเภอเมืองสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งตั้งอยู่ที่ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต วิทยาเขตสุพรรณบุรี ตำบลโคกโคเฒ่า อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี งานก่อสร้างให้เป็นไปตามรูปแบบและรายการประกอบแบบ โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือต้องการได้ผลงานการก่อสร้างทั้งหมดที่มีมาตรฐาน มีคุณภาพ มีสภาพพร้อมที่จะใช้งานได้ทันที เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ มีความมั่นคงแข็งแรง มีฝีมือการก่อสร้างที่ประณีต เรียบร้อย สวยงาม มีความถูกต้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดี

3. ข้อกำหนดทั่วไป

ให้ผู้รับจ้างทุกราย, ผู้รับเหมาช่วง และผู้รับจ้างอื่นที่ผู้ว่าจ้างจัดหา ที่ทำงานก่อสร้างนี้ จะต้องปฏิบัติตามหมวดเงื่อนไขทั่วไป ในส่วนที่เกี่ยวข้องตามที่ระบุไว้ในรายการประกอบแบบก่อสร้างฉบับนี้ หากมีข้อความขัดแย้งกับสัญญาหรือเอกสารแนบสัญญาฉบับอื่น ให้ถือเอาส่วนที่มีเนื้อหาครอบคลุมการปฏิบัติงานที่ดีกว่า โดยคำนึงถึงคุณภาพเป็นหลัก และถือการพิจารณาอนุมัติของผู้ว่าจ้างและผู้ออกแบบ เป็นที่สิ้นสุด

4. ขอบเขตของงานและราคาค่าก่อสร้าง

4.1 งานก่อสร้างตามแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบก่อสร้าง มีขอบเขตของงานและราคาค่าก่อสร้างเหมารวมไว้แล้ว นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่น หรือระบุเพิ่มเติมไว้ในสัญญา

4.2 งานเตรียมการ เตรียมสถานที่ก่อสร้างและวางผัง เพื่อให้พร้อมสำหรับการเริ่มงานก่อสร้าง

4.3 งานรื้อถอนสิ่งปลูกสร้าง และขนย้ายไปเก็บในที่ที่ผู้ว่าจ้างกำหนดให้ หรือขนไปทิ้ง งานโยกย้ายระบบสาธารณูปโภค เป็นต้น

4.4 ค่าที่พักคนงาน ห้องน้ำ-ส้วม ทางเข้าสถานที่ก่อสร้างชั่วคราว รั้วชั่วคราว การทำความสะอาด และเก็บขนขยะเศษวัสดุไปทิ้งนอกสถานที่ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

4.5 ค่าก่อสร้างสำนักงานสนามพร้อมครุภัณฑ์และอุปกรณ์สื่อสารของผู้รับจ้าง และของผู้ควบคุมงาน

4.6 ค่าขอมิเตอร์ไฟฟ้าและประปาชั่วคราว หรือค่าเครื่องปั่นไฟ ค่าน้ำ ค่าไฟ และค่าระบบสื่อสารต่างๆ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง งานต่อเชื่อมระบบสาธารณูปโภคเดิมกับระบบสาธารณูปโภคใหม่ เพื่อให้อาคารใช้งานได้ทันทีเมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ

4.7 ค่าวัสดุและอุปกรณ์ ค่าแรงงาน ค่าเครื่องมือและเครื่องจักร ค่าขนส่ง ค่าล่วงเวลา

4.8 ค่าประสานงานกับส่วนอื่นๆ หรือหน่วยราชการต่างๆ

4.9 ค่าดำเนินการเกี่ยวกับเทคนิคการก่อสร้าง การรักษาความปลอดภัยและการป้องกันความเสียหายที่จะเกิดแก่บุคคลและทรัพย์สินทั้งในและนอกสถานที่ก่อสร้าง ตลอดจนค่าสิ่งอำนวยความสะดวกชั่วคราวต่างๆ

4.10 ค่าใช้จ่ายด้านเอกสาร เช่น การจัดทำ Shop drawing, As-built drawing, เอกสารขออนุมัติ และเอกสารรายงาน

4.11 ค่าทดสอบและตัวอย่างวัสดุต่างๆ ตามที่ระบุไว้ในแบบและรายการประกอบแบบก่อสร้าง

4.12 ค่ากำไร

4.13 ค่าภาษีอากรต่างๆ ที่ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติให้ถูกต้องตามกฎหมาย

4.14 ค่าประกันภัย (ดูรายละเอียดในเอกสารสัญญาที่ทำกับเจ้าของโครงการ)

5. สิ่งที่ไม่รวมในรายการเสนอราคาค่าก่อสร้าง

5.1 งานที่ระบุเป็นอย่างอื่น หรือระบุเพิ่มเติมไว้ในสัญญาว่าไม่รวมในการเสนอราคา ตามวัตถุประสงค์ของผู้ว่าจ้าง

6. การตรวจสอบเอกสารประกวดราคาและสถานที่ก่อสร้าง

6.1 ผู้เสนอราคาจะต้องศึกษาเอกสารประกวดราคาทั้งหมดอย่างละเอียด ซึ่งจะประกอบด้วยหนังสือเชิญเข้าร่วมการเสนอราคา, เงื่อนไขการเสนอราคา, แบบ, รายการประกอบแบบ, รายการกรอกราคาค่าก่อสร้าง,ร่างสัญญา เป็นต้น ผู้เสนอราคาจะต้องไปตรวจสอบสถานที่ก่อสร้างด้วยตนเองหรือแต่งตั้งตัวแทน เพื่อให้ทราบถึงสภาพของสถานที่ก่อสร้าง ทางเข้าออก ระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ฯลฯ และจะต้องศึกษารูปแบบรายละเอียดทั้งหมดให้เข้าใจชัดเจน ในกรณีที่เกิดอุปสรรค ปัญหา จากสถานที่ก่อสร้างและเอกสารประกวดราคา ผู้รับจ้างจะนำมาเป็นข้ออ้างในการเรียกร้องค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมจากผู้ว่าจ้างมิได้

6.2 การชี้แจงเอกสารประกวดราคา ทางผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้กำหนดวัน เวลา สถานที่ และผู้รับผิดชอบตามรายละเอียดในเอกสารประกวดราคา

6.3 ข้อชี้แจงและข้อแนะนำเกี่ยวกับแบบและรายการประกอบแบบ เงื่อนไข ข้อตกลงใดๆ ซึ่งผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้างได้แจ้งให้ทราบในการประกวดราคา การต่อรองราคา และก่อนการทำสัญญา จะต้องมีการบันทึกไว้ และนำมาประกอบเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาด้วย

7. การชี้แจงและคำแนะนำเกี่ยวกับแบบและรายการประกอบแบบก่อสร้าง

7.1 ก่อนเริ่มงานก่อสร้างส่วนใดๆ ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบแบบ และรายการประกอบแบบให้เข้าใจชัดเจน รวมถึงเอกสารแนบสัญญาทั้งหมด หากมีข้อสงสัยให้สอบถามเป็นลายลักษณ์อักษรจากตัวแทนผู้ว่าจ้างหรือผู้ควบคุมงานก่อน

7.2 ในระหว่างการก่อสร้างมิให้ผู้รับจ้างทำงานโดยปราศจากแบบและรายการประกอบแบบ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่องานทั้งหมด รวมทั้งแก้ไขให้ถูกต้องตามสัญญา หากตัวแทนผู้รับจ้างหรือผู้รับจ้างช่วงหรือลูกจ้างของผู้รับจ้างกระทำไปโดยพลการ

8. การอ่านแบบ ให้ถือความสำคัญตามลำดับต่อไปนี้

8.1 แบบก่อสร้าง

8.2 ระยะที่เป็นตัวเลข

8.3 อักษรที่ปรากฏอยู่ในแบบก่อสร้าง

8.4 แบบขยายหรือแบบขยายเพิ่มเติม

หากผู้รับจ้างยังมีข้อสงสัย ห้ามก่อสร้างไปโดยพลการ จะต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนทำการก่อสร้าง

9. ลำดับความสำคัญของเอกสารสัญญา

ให้ถือตามรายการที่กำหนดดังต่อไปนี้ นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่น หรือระบุเพิ่มเติมไว้ในสัญญา

9.1 สัญญา ซึ่งได้ลงนามระหว่างผู้ว่าจ้างกับผู้รับจ้าง โดยมีพยานรับรู้

9.2 รายการประกอบแบบก่อสร้าง

9.3 แบบก่อสร้าง

9.4 รายละเอียดราคาค่าก่อสร้างที่ผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างยอมรับ

9.5 ข้อตกลงระหว่างผู้ว่าจ้างกับผู้รับจ้างเพิ่มเติมในภายหลัง (ถ้ามี)

9.6 คำสั่งของตัวแทนผู้ว่าจ้างซึ่งถูกต้องตามสัญญาที่สั่งให้ผู้รับจ้างปฏิบัติ

10. การเปลี่ยนแปลงงานก่อสร้างหรืองานเพิ่ม-ลด

10.1 ผู้ว่าจ้างมีสิทธิสั่งเปลี่ยนแปลงแก้ไข เพิ่มหรือลดงาน ส่วนหนึ่งส่วนใดนอกเหนือไปจากแบบก่อสร้างหรือรายการประกอบแบบตามสัญญาได้ โดยตกลงเป็นลายลักษณ์อักษรในเรื่องค่าใช้จ่ายและระยะเวลาก่อสร้างที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงจากสัญญา โดยยึดถือหลักการคิดราคาดังต่อไปนี้

10.1.1 คิดราคาเป็นหน่วย ตามรายละเอียดราคาค่าก่อสร้าง (B.O.Q.) ในเอกสารแนบสัญญา

10.1.2 ถ้ารายการที่เปลี่ยนแปลงไม่มีแสดงในรายละเอียดราคาดังกล่าว ผู้ว่าจ้างจะทำการตกลงราคากับผู้รับจ้าง โดยยึดถือการประเมินราคาที่ยุติธรรมของผู้ออกแบบ ตามราคาในท้องตลาดที่เป็นจริงขณะนั้น

10.2 หากผู้รับจ้างเห็นว่าแบบหรือคำสั่งใดๆ ของผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนของผู้ว่าจ้างนอกเหนือไปจากแบบและรายการประกอบแบบก่อสร้างตามสัญญา ซึ่งจะต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อผู้ว่าจ้างได้ทำการตกลงราคางานเพิ่ม-ลดและระยะเวลาก่อน จึงจะเริ่มดำเนินงานเพิ่ม-ลดดังกล่าวได้ ยกเว้นในกรณีที่การปฏิบัติงานนั้นๆ อยู่ในขอบเขตความรับผิดชอบของผู้รับจ้างตามสัญญา หรืออยู่ในขั้นตอนของแผนการปฏิบัติงานที่วิกฤต ให้ถือเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องปฏิบัติงานให้แล้วเสร็จตามแผน และตามแบบงานเพิ่ม-ลดที่ผู้ว่าจ้างอนุมัติ โดยจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายได้เฉพาะงานเพิ่ม-ลด แต่จะขอขยายระยะเวลาก่อสร้างไม่ได้ ยกเว้นงานเพิ่ม-ลดดังกล่าวได้รับการอนุมัติล่าช้ากว่าแผนการปฏิบัติงานที่วิกฤต ตามคำวินิจฉัยของผู้ควบคุมงานและผู้ออกแบบ

11. อำนาจและหน้าที่ของผู้ควบคุมงาน

11.1 ตรวจสอบและควบคุมงานก่อสร้าง ตามระบุในแบบและรายการประกอบแบบก่อสร้างและเอกสารแนบสัญญาทั้งหมด เพื่อให้งานก่อสร้างเป็นไปตามสัญญาทุกประการ

11.2 หากพบว่าแบบก่อสร้าง รายการประกอบแบบก่อสร้าง และรายละเอียดในสัญญาขัดแย้งกัน หรือคาดหมายว่างานก่อสร้างตามสัญญาจะไม่มั่นคง แข็งแรง หรือไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือหลักวิชาช่างที่ดีให้สั่งหยุดงานไว้ก่อน แล้วแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรให้ผู้ออกแบบและผู้ว่าจ้างพิจารณาทันที

11.3 จดบันทึกการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง เหตุการณ์ต่างๆ ในสถานที่ก่อสร้าง ปัญหาอุปสรรคของงานก่อสร้างและภูมิอากาศเป็นรายวัน เพื่อประเมินผลการทำงานของผู้รับจ้าง

11.4 ผู้ควบคุมงานไม่มีอำนาจที่จะยกเว้นความรับผิดชอบใดๆ ของผู้รับจ้างตามสัญญา ไม่มีอำนาจเกี่ยวกับการเพิ่ม-ลดราคาค่าก่อสร้าง และการเปลี่ยนแปลงรูปแบบโดยไม่ได้รับการอนุมัติจากผู้ออกแบบและผู้ว่าจ้าง

12. วิศวกร / สถาปนิก

ผู้รับจ้างจะต้องมีวิศวกรที่ได้จดทะเบียนไว้กับสภาวิศวกร สาขาโยธา สาขาไฟฟ้ากำลัง ประเภทภาคีวิศวกรเป็นอย่างน้อยสาขาละ 1 คน สถาปนิกที่ได้จดทะเบียนไว้กับสภาสถาปนิก สาขาสถาปัตยกรรมหลัก ประเภทภาคีสถาปนิกเป็นอย่างน้อย 1 คน และอื่นๆ ตามข้อกำหนดประจำในสนาม เพื่อควบคุมและดำเนินการโครงการนี้ตลอดเวลาจนโครงการแล้วเสร็จ

จบขอบเขตของงานทั่วไป

ระบบความปลอดภัย

Security Procedures

1. การป้องกันการบุกรุกที่ข้างเคียง

ผู้รับจ้างต้องจำกัดขอบเขตการก่อสร้าง และต้องป้องกันดูแลมิให้ลูกจ้างของตนบุกรุกที่ข้างเคียงของผู้อื่นโดยเด็ดขาด ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย ค่าชดเชย รวมทั้งการแก้ไขให้คืนดีในเมื่อเกิดการเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการกระทำของลูกจ้างของตนในกรณีที่ไปบุกรุกที่ข้างเคียง

2. การป้องกันบุคคลภายนอกและอาคารข้างเคียง

ผู้รับจ้างต้องป้องกันไม่ให้บุคคลภายนอก หรือผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาตจากผู้ควบคุมงานเข้าไปในบริเวณก่อสร้างตลอดระยะเวลาก่อสร้างทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน ให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตามข้อนี้อย่างเคร่งครัด เมื่อถึงเวลาเลิกงานก่อสร้างในแต่ละวัน ให้ตัวแทนผู้รับจ้างตรวจตราให้ทุกคนออกไปจากอาคารที่ก่อสร้าง ยกเว้นยามรักษาการ หรือการทำงานล่วงเวลาของบุคคลที่ได้รับการอนุมัติแล้วเท่านั้น ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งเครื่องป้องกันวัสดุตกหล่นที่จะเป็นอันตรายต่อชีวิต หรือสร้างความเสียหายต่อทรัพย์และอาคารข้างเคียง โดยไม่กีดขวางทางสัญจรสาธารณะ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง ขออนุญาต ค่าบำรุงรักษา ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง รวมถึงค่ารื้อถอนเมื่อแล้วเสร็จงาน

3. การป้องกันสิ่งก่อสร้างที่มีอยู่เดิม

3.1 สิ่งปลูกสร้างข้างเคียง

ผู้รับจ้างต้องป้องกันมิให้เกิดความเสียหายใดๆ แก่สิ่งปลูกสร้างข้างเคียงในระหว่างทำการก่อสร้าง หากเกิดความเสียหายขึ้นผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบแก้ไข ซ่อมแซม ให้คืนอยู่ในสภาพเดิมโดยเร็ว ในกรณีที่ผู้ควบคุมงานเห็นว่าการป้องกันหรือการแก้ไขที่ผู้รับจ้างทำไว้ไม่เพียงพอ หรือไม่ปลอดภัย อาจออกคำสั่งให้ผู้รับจ้างแก้ไขหรือเพิ่มเติม ได้ตามความเหมาะสม

4. การป้องกัน รักษางานก่อสร้างและป้องกันเพลิงไหม้

4.1 การป้องกันและรักษางานก่อสร้าง

ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการป้องกันและรักษางานก่อสร้าง รวมทั้งวัสดุอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้งหรือเก็บไว้ในบริเวณก่อสร้าง ตั้งแต่เริ่มงานจนกระทั่งผู้ว่าจ้างรับมอบงานงวดสุดท้าย ในกรณีจำเป็นผู้รับจ้างต้องจัดทำเครื่องป้องกันความเสียหาย ที่อาจเกิดขึ้นกับวัสดุอุปกรณ์และงานก่อสร้าง ไม่ว่าจะเป็นการสร้างที่กำบัง การป้องกันการขีดข่วน และการป้องกันอื่นๆ ที่ผู้ควบคุมงานเห็นว่าเหมาะสม รวมทั้งวิธีการป้องกันวัสดุอุปกรณ์สูญหาย เช่น การตรวจค้นอย่างละเอียดและเคร่งครัดกับทุกคนที่เข้า-ออกบริเวณหรืออาคารที่ก่อสร้างตลอดเวลา

4.2 การป้องกันเพลิงไหม้

ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีเครื่องดับเพลิงที่มีประสิทธิภาพและเพียงพอ ประจำอาคารที่ก่อสร้างทุกชั้น รวมทั้ง

ในสำนักงานชั่วคราว โรงเก็บวัสดุ และในที่ต่างๆ ที่จำเป็น มีการป้องกันอย่างเคร่งครัดต่อแหล่งเก็บเชื้อเพลิงและวัสดุไวไฟ โดยจัดให้มีป้ายเตือนที่เห็นเด่นชัด ห้ามนำไฟหรือวัสดุที่ทำให้เกิดไฟ เข้าใกล้แหล่งเก็บวัสดุไวไฟ ห้ามสูบบุหรี่หรือจุดไฟในอาคารที่ก่อสร้างโดยเด็ดขาด

4.3 ความรับผิดชอบ

ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการดูแล ป้องกัน และรักษางานก่อสร้างดังกล่าว และต้องรับผิดชอบต่อความเสียหาย และการสูญหาย ที่อาจเกิดขึ้นกับวัสดุอุปกรณ์และงานก่อสร้างทั้งหมด จนกว่าผู้ว่าจ้างรับมอบงานงวดสุดท้าย

5. การหลีกเลี่ยงเหตุเดือดร้อนรำคาญ

งานก่อสร้างหรือการกระทำใดๆ ของลูกจ้างที่น่าจะเป็นเหตุเดือดร้อนรำคาญแก่บุคคลในที่ข้างเคียง ผู้ควบคุมงานอาจออกคำสั่งให้ผู้รับจ้าง ทำงานก่อสร้างนั้นตามวิธีและเวลาที่เหมาะสม หรือแจ้งให้ผู้รับจ้างหาวิธีป้องกันเหตุเดือดร้อนดังกล่าว ผู้รับจ้างจะต้องเร่งดำเนินการในทันที

6. อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน

ผู้รับจ้างต้องจัดสถานที่ก่อสร้างให้มีสภาพแวดล้อมที่ดี สะอาด ไม่มีสิ่งที่จะเป็นอันตรายต่อสุขภาพและชีวิตของลูกจ้าง จัดให้มีป้ายเตือนที่เห็นเด่นชัด ในบริเวณที่อาจเกิดอันตรายหรืออุบัติเหตุทุกแห่งในบริเวณก่อสร้างจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่างๆ เช่น หมวกนิรภัย เข็มขัดนิรภัย รั้วกันตกจากที่สูง เป็นต้น ผู้ควบคุมงานอาจออกคำสั่งให้ผู้รับจ้างปรับปรุงแก้ไขได้ตามความเหมาะสม ให้ผู้รับจ้างมีการจัดการเรื่องความปลอดภัยอย่างเคร่งครัดและถูกต้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

7. การปฐมพยาบาลและอุปกรณ์ช่วยชีวิต

ผู้รับจ้างต้องจัดให้มียาและเวชภัณฑ์สำหรับการปฐมพยาบาล และอุปกรณ์ช่วยชีวิตที่จำเป็นตามความเหมาะสมหรือตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และต้องจัดการให้มีเพิ่มเติมเพียงพออยู่เสมอ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

8. การรายงานอุบัติเหตุ

เมื่อมีอุบัติเหตุใดๆเกิดขึ้นในบริเวณก่อสร้าง ไม่ว่าเหตุนั้นๆ จะมีผลกระทบต่องานก่อสร้างหรือไม่ก็ตาม ให้ตัวแทนผู้ว่าจ้างรีบรายงานเหตุที่เกิดนั้นๆ ให้ผู้ควบคุมงานทราบในทันที แล้วทำรายงานเป็นลายลักษณ์อักษรระบุรายละเอียดเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น การแก้ไขเหตุการณ์นั้นๆ และการป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นอีก

จบงานระบบความปลอดภัย

มาตรฐานอ้างอิง

Reference Standards

1. **สถาบันมาตรฐาน** (STANDARD INSTITUTE)

มาตรฐานทั่วไปที่ระบุในแบบก่อสร้าง และรายการประกอบแบบก่อสร้าง เพื่อใช้อ้างอิงหรือเปรียบเทียบคุณภาพหรือทดสอบวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ตลอดจนกรรมวิธีการปฏิบัติ วิธีการติดตั้งวัสดุอุปกรณ์สำหรับงานก่อสร้างนี้ หากไม่ได้ระบุไว้ในแบบก่อสร้างหรือรายการประกอบแบบก่อสร้าง ให้ถือปฏิบัติตามมาตรฐานซึ่งมีชื่อเรียกย่อและของสถาบันดังต่อไปนี้

1.1 สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)

1.2 วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.)

1.3 AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS (ASTM)

1.4 BRITISH STANDARD (BS)

1.5 AMERICAN CONCRETE INSTITUTE (ACI)

1.6 AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY TRANSPORTATION OFFICIALS (ASSHTO)

1.7 AMERICAN WELDING SOCIETY (AWS)

1.8 JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD (JIS)

1.9 มาตรฐานอื่น ๆ ที่ระบุไว้ในรายการก่อสร้าง หรือในแบบก่อสร้าง

2. **สถาบันตรวจสอบ** (TESTING INSTITUTE)

ในกรณีที่ต้องทดสอบคุณภาพวัสดุ อุปกรณ์ ที่ใช้ในงานก่อสร้างตามสัญญานี้ อนุมัติให้ทดสอบในสถาบันดังต่อไปนี้

1. คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (CU)
2. คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (KU)
3. สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT)
4. กรมวิทยาศาสตร์ กระทรวงอุตสาหกรรม
5. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี (KMUTT)
6. สถาบันอื่น ๆ ที่รับรองโดยผู้ว่าจ้าง หรือผู้ออกแบบ

จบมาตรฐานอ้างอิง

การควบคุมคุณภาพ

Quality Control

1. **เอกสารสัญญา**

สัญญา แบบก่อสร้าง รายการประกอบแบบก่อสร้าง และเอกสารแนบสัญญาทั้งหมด ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำสำเนาจากคู่สัญญาต้นฉบับ เก็บรักษาไว้ในสถานที่ก่อสร้างอย่างละ 1 ชุด โดยให้อยู่ในสภาพที่ดีสามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลาและเป็นแบบที่แก้ไขครั้งสุดท้ายเท่านั้น และทำสำเนาคู่สัญญาดังกล่าวให้ผู้ควบคุมงานไว้ใช้งานอีกอย่างละ 1 ชุด

2. **ความคลาดเคลื่อนหรือขาดตกบกพร่อง**

2.1 หากมีส่วนหนึ่งส่วนใดของแบบและรายการประกอบแบบมีความคลาดเคลื่อนหรือขาดตกบกพร่อง ผู้รับจ้างจะต้องรีบแจ้งแก่ผู้ควบคุมงาน เพื่อพิจารณาแก้ไขในทันทีที่พบ โดยให้ถือคำวินิจฉัยของผู้ออกแบบเป็นข้อยุติ

2.2 หากพบส่วนใดที่ระบุไว้ในแบบ แต่มิได้ระบุไว้ในรายการประกอบแบบ หรือระบุไว้ในรายการประกอบแบบแต่มิได้ระบุไว้ในแบบ ให้ถือว่าได้ระบุไว้ทั้งสองที่ หากมิได้ระบุไว้ทั้งสองที่ แต่เพื่อความมั่นคงแข็งแรง หรือให้ถูกต้องตามมาตรฐานและตามหลักวิชาช่างที่ดี ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตามคำวินิจฉัยของผู้ออกแบบ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายและระยะเวลาเพิ่มเติม

3. **การวางผัง แนว ระยะและระดับต่างๆ**

3.1 ระยะสำหรับการก่อสร้างให้ถือตัวเลขที่ระบุไว้ในแบบก่อสร้างเป็นสำคัญ การใช้ระยะที่วัดจากแบบโดยตรงอาจเกิดความผิดพลาดได้ หากมีข้อสงสัยในเรื่องระยะให้สอบถามผู้ควบคุมงาน เพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนที่จะดำเนินการในส่วนนั้นๆ

3.2 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการตรวจสอบหลักเขตที่ดินให้ถูกต้องตามโฉนดที่ดิน ก่อนจะทำการวางผังอาคาร วางแนวเสา วางระดับ ขนาดและระยะต่างๆ ให้ถูกต้องตามแบบก่อสร้าง โดยจัดหาเครื่องมืออุปกรณ์ที่ทันสมัย และแรงงานที่มีความสามารถในการวางผังและระดับ รวมถึงการดูแลรักษาหมุดอ้างอิงต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดีและถูกต้องตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

4. **การจัดทำแบบขยาย**

4.1 ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบงานก่อสร้างกับแบบและรายการประกอบแบบในทุกขั้นตอนอย่างละเอียดหากไม่ชัดเจน ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบขยาย หรือแบบรายละเอียด หรือ Shop drawing ในส่วนนั้นเสนอต่อผู้ควบคุมงานเพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนทำการก่อสร้าง

4.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายการและแผนงานจัดส่ง Shop drawing เพื่อขออนุมัติ โดยจะต้องมีระยะเวลาล่วงหน้าเพียงพอต่อการพิจารณา ควรทยอยส่ง Shop drawing ตามลำดับขั้นตอนของงานก่อสร้าง การที่ผู้รับจ้างจัดทำ Shop drawing ล่าช้า หรือมีระยะเวลาตรวจสอบไม่เพียงพอ จะถือเป็นสาเหตุในการขอขยายระยะเวลาไม่ได้

4.3 การที่ผู้ควบคุมงานได้อนุมัติ Shop drawing ให้ผู้รับจ้างแล้ว มิได้หมายความว่า ผู้รับจ้างได้จะรับการยกเว้นความรับผิดชอบในการก่อสร้างส่วนนั้นๆ ผู้รับจ้างยังคงต้องรับผิดชอบการแก้ไขให้ถูกต้อง ในกรณีที่ตรวจพบว่างานก่อสร้างส่วนนั้นไม่ถูกต้องตามสัญญาในภายหลัง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายและระยะเวลาเพิ่มเติม

5. แผนการปฏิบัติงาน ความรับผิดชอบ และการรายงาน

5.1 แผนการปฏิบัติงาน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการปฏิบัติงานในรูป Bar chart และตารางดำเนินงาน (Work schedule) แสดงระยะเวลาและลำดับการดำเนินงานแต่ละประเภท ขณะเดียวกันต้องแสดงแผนการปฏิบัติงานร่วมกับผู้รับจ้างช่วงและผู้รับจ้างอื่นที่ผู้ว่าจ้างจัดหา อย่างน้อยจะต้องมีแผนงานดังต่อไปนี้

5.1.1 แผนกำหนดวันเริ่มงานและวันสิ้นสุดงานแต่ละส่วนของงานก่อสร้างโดยละเอียด เป็นรายสัปดาห์, รายเดือน และแผนงานหลัก (Master schedule)

5.1.2 แผนกำหนดวันจัดส่ง Shop drawing และแผนกำหนดการจัดส่งวัสดุอุปกรณ์เพื่อขออนุมัติ

5.1.3 แผนกำหนดวันสั่งซื้อ และวันส่งเข้าสถานที่ก่อสร้างของวัสดุอุปกรณ์ทุกชนิดที่ต้องใช้ในการก่อสร้าง ทั้งของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างช่วง และผู้รับจ้างอื่น

5.1.4 แผนกำหนดจำนวนของพนักงาน ช่างแต่ละประเภท คนงานของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างช่วง และผู้รับจ้างอื่น

5.2 การรวบรวมข้อมูลเพื่อวางแผนการปฏิบัติงาน

ในการจัดทำแผนการปฏิบัติงาน ให้ผู้รับจ้างเป็นผู้รวบรวมข้อมูลที่จำเป็นต่างๆ จากผู้รับจ้างช่วงและผู้รับจ้างอื่นเพื่อวางแผนงานและประสานงานกันให้รัดกุมที่สุด ผู้ควบคุมงานอาจออกคำสั่งให้ผู้รับจ้างเปลี่ยนแปลงแผนการปฏิบัติงานบางส่วน เพื่อให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพได้

5.3 การยื่นขออนุมัติแผนงานหลัก

การจัดทำแผนงานหลักจะต้องยื่นขออนุมัติต่อผู้ควบคุมงานภายใน 7 วัน นับแต่วันที่เซ็นสัญญา พร้อมทั้งชี้แจงรายละเอียด ทั้งนี้ผู้รับจ้างหรือตัวแทนที่ได้รับการแต่งตั้ง จะต้องเซ็นชื่อรับรองแผนงานหลักนี้และการที่ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติแผนงานหลัก หรือออกคำสั่งเพิ่มเติม มิได้หมายความว่าผู้รับจ้างได้รับการยกเว้นความรับผิดชอบในแผนงานหลักดังกล่าว

5.4 การบันทึกการทำงานจริงเทียบกับแผนการปฏิบัติงาน

ผู้รับจ้างจะต้องทำแผนการปฏิบัติงานแสดงให้ทุกฝ่ายเห็นชัดเจนในหน่วยงานก่อสร้าง และผู้รับจ้างจะต้องบันทึกการทำงานที่เป็นจริงเปรียบเทียบกับแผนการปฏิบัติงานที่วางไว้ เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบขั้นตอนการปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงานได้ถูกต้องหรือใกล้เคียง โดยต้องจัดทำทุกสัปดาห์ ตั้งแต่เริ่มต้นงานจนงานแล้วเสร็จสมบูรณ์

5.5 ความรับผิดชอบ

ถ้างานบางส่วนที่ผู้รับจ้างปฏิบัติอยู่ มีส่วนเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างช่วงและผู้รับจ้างอื่น ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมงานให้สัมพันธ์กัน ติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างช่วงและผู้รับจ้างอื่นอย่างสม่ำเสมอ ในกรณีที่ผู้รับจ้างพบว่าการก่อสร้างไม่เป็นไปตามแผนการปฏิบัติงาน จะต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบเป็นลายลักษณ์อักษรในทันที หากผู้รับจ้างไม่สนใจติดตาม ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบแก้ไขความเสียหายใดๆ ที่อาจเกิดขึ้น เว้นแต่งานที่เสียหายนั้นเป็นหน้าที่โดยตรงของผู้รับจ้างอื่นที่ผู้ว่าจ้างจัดหา

5.6 การปรับปรุงแผนการปฏิบัติงาน

หากผู้ควบคุมงานเห็นว่าจะต้องปรับปรุงแผนการปฏิบัติงาน เพื่อให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการปฏิบัติงานใหม่ ส่งให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติทันที

5.7 การรายงาน

เพื่อตรวจสอบการปฏิบัติงานและติดตามความก้าวหน้าของงานก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งเอกสารเพื่อเป็นหลักฐานแสดงการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง ส่งให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบ ดังนี้

5.7.1 บัญชีแสดงแรงงาน เครื่องมือ เครื่องจักร สำหรับการก่อสร้างในแต่ละวัน แยกเป็นงานแต่ละประเภท

5.7.2 สำเนาใบส่งของทั้งหมดที่เข้ามายังหน่วยงานในแต่ละวัน ระบุปริมาณ ชนิด ประเภท ผู้ผลิต ผู้จำหน่าย ผู้ส่ง และผู้รับ ฯลฯ

5.7.3 แผนการปฏิบัติงานทุกเดือน และการทำงานจริงเทียบกับแผนการปฏิบัติงานทุกสัปดาห์

5.7.4 รายงานความก้าวหน้า ปัญหาและอุปสรรคของงานก่อสร้างทุกสัปดาห์

5.7.5 รูปถ่ายงานก่อสร้าง แสดงให้เห็นผลงานความก้าวหน้าของงานก่อสร้างทุกส่วนของอาคารทุก 7 วัน

5.7.6 อื่นๆ ที่ผู้ว่าจ้าง ผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงานร้องขอ

6. การประสานงานระหว่างผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างช่วง ผู้รับจ้างอื่นที่ผู้ว่าจ้างจัดหา

6.1 การให้สิ่งอำนวยความสะดวก

ผู้รับจ้างต้องคิดเผื่อไว้แล้วในการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ในการทำงานของผู้รับจ้างช่วง และผู้รับจ้างอื่น เพื่อให้งานก่อสร้างนี้แล้วเสร็จสมบูรณ์ ผู้รับจ้างต้องอนุญาตให้ใช้สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น นั่งร้าน บันได รอกส่งของ ลิฟต์ขนส่ง ฯลฯ โดยต้องวางแผนและประสานงานไม่ให้เกิดการติดขัดในการใช้งานดังกล่าว โดยคิดค่าใช้จ่ายตามความเหมาะสมและยุติธรรม

6.2 การติดต่อประสานงานก่อสร้าง

ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่า งานก่อสร้างของผู้รับจ้างช่วงและผู้รับจ้างรายอื่นไม่เป็นเหตุทำให้แผนการปฏิบัติงานล่าช้า ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบและจัดให้มีการประสานงานและประชุมระหว่างผู้รับจ้างกับผู้รับจ้างช่วงและผู้รับจ้างอื่น โดยจัดให้มีแผนงานแสดงขั้นตอนการทำงานโดยละเอียดของงานทุกระบบให้สอดคล้องกันและเป็นไปด้วยดีทุกระบบ เพื่อให้งานก่อสร้างแล้วเสร็จสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้ทันทีตามสัญญา

6.3 การประชุมระหว่างการก่อสร้าง (Site meeting)

6.3.1 การประชุมที่ผู้ควบคุมงานได้จัดให้มีขึ้นเป็นประจำในระหว่างการก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องให้ตัวแทนผู้รับจ้างหรือผู้จัดการโครงการของผู้รับจ้างร่วมประชุมด้วยทุกครั้ง พร้อมทั้งผู้ที่เกี่ยวข้องฝ่ายต่างๆ การประชุมดังกล่าวผู้จัดการโครงการฝ่ายผู้ควบคุมงานจะเป็นประธานในที่ประชุม และฝ่ายผู้ควบคุมงานเป็นผู้บันทึกการประชุม ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามข้อตกลงที่มีขึ้นในระหว่างการประชุมนั้นตามที่มีในบันทึกการประชุม ซึ่งจะเสนอให้ผู้รับจ้างรับรองในการประชุมครั้งถัดไปโดยผู้รับจ้างอาจ

ขอให้ผู้ควบคุมงานแก้ไขบันทึกการประชุมดังกล่าวข้างต้นได้ และให้มีการบันทึกข้อโต้แย้งดังกล่าวไว้ในบันทึกการประชุมด้วย

6.3.2 ให้มีการประชุมในระหว่างการก่อสร้างสัปดาห์ละหนึ่งครั้งทุกสัปดาห์ ผู้ควบคุมงานอาจเรียกประชุมเพิ่ม หรือเลื่อนการประชุมได้ตามสถานการณ์ และความจำเป็น

7. ตัวอย่างงานตกแต่งและการเตรียมผิวเพื่องานตกแต่งภายหลัง

7.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำตัวอย่างที่แสดงให้เห็นความสวยงามทางด้านสถาปัตยกรรมและตกแต่งภายใน ไม่ว่าจะเป็นแผงตัวอย่าง หรือวัสดุตัวอย่างเป็นต้น ตามคำสั่งของผู้ควบคุมงานหรือผู้ออกแบบ เพื่อแสดงให้เห็นสีหรือลวดลายของวัสดุที่จะใช้ติดตั้งจริง เช่น พื้นปูกระเบื้อง หิน ไม้ ผนังฉาบปูนเรียบทาสี บุกระเบื้อง บุ Wallpaper ฝ้ายิบซั่ม ไม้ระแนง สวิทซ์ ปลั๊ก ดวงโคม เป็นต้น เพื่อแสดงให้เห็นฝีมือการติดตั้งวัสดุดังกล่าว เป็นการอนุมัติตัวอย่าง ความสวยงามทางด้านสถาปัตยกรรมและตกแต่งภายใน ที่จะใช้เป็นมาตรฐานในการตรวจรับงานที่ก่อสร้างจริงต่อไป

7.2 ในกรณีที่มีการกำหนดพื้นที่บางส่วนให้เตรียมผิวไว้สำหรับงานตกแต่งภายหลัง เช่น ผิวพื้น ผู้รับจ้างจะต้องลดระดับและทำการเตรียมผิวพื้นไว้ให้ถูกต้องพอดีกับวัสดุที่จะนำมาตกแต่งผิวภายหลัง การเตรียมผิวจะต้องทำด้วยความประณีตและต้องใช้ช่างที่มีฝีมือดี ในกรณีที่ผู้ออกแบบลงความเห็นว่าการเตรียมผิวที่ผู้รับจ้างทำไว้ไม่ถูกต้อง และสั่งให้ผู้รับจ้างแก้ไข ผู้รับจ้างจะต้องทำให้ใหม่จนถูกต้อง โดยจะเรียกร้องค่าเสียหายและขอขยายระยะเวลาไม่ได้ ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมผิวเพื่อตกแต่งให้ถูกต้องทั้งตำแหน่งและระดับ ตามวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบ วัสดุตกแต่งใดที่ไม่ได้กำหนดไว้ชัดเจนในแบบก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งต่อผู้ควบคุมงานเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อขอทราบรายละเอียดการติดตั้ง ขนาด ชนิดและสีของวัสดุตกแต่งดังกล่าวจากผู้ออกแบบ โดยถือว่าเป็นหน้าที่ที่ผู้รับจ้างจะต้องวางแผนและประสานงานการเตรียมผิวให้พอดีกับการติดตั้งวัสดุตกแต่งในภายหลัง

8. ตัวแทนของผู้รับจ้าง ช่างฝีมือ และความรับผิดชอบ

8.1 ผู้รับจ้างจะต้องแต่งตั้งตัวแทนของผู้รับจ้างหรือผู้จัดการโครงการฝ่ายผู้รับจ้าง ที่มีความสามารถ มีประสบการณ์ และเหมาะสมกับงานก่อสร้างนี้ เป็นผู้มีอำนาจเต็มประจำอยู่ในสถานที่ก่อสร้างตลอดเวลา คำสั่งใดที่ผู้ควบคุมงานได้สั่งแก่ตัวแทนของผู้รับจ้าง ซึ่งเป็นไปตามสัญญา ให้ถือเสมือนว่าได้สั่งแก่ผู้รับจ้างโดยตรง ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิที่จะเปลี่ยนตัวแทนของผู้รับจ้างได้ หากเห็นว่าไม่เหมาะสม

8.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาสถาปนิก วิศวกร ที่มีประสบการณ์ และช่างฝีมือทุกประเภทมาปฏิบัติงานก่อสร้างนี้ ผู้ควบคุมงานอาจออกคำสั่งให้ผู้รับจ้างเปลี่ยนตัวผู้หนึ่งผู้ใดได้ หากผู้นั้นประพฤติผิดมิชอบ หรือไม่มีความสามารถหรือไม่เหมาะสม โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดหาผู้ที่เหมาะสมเข้าปฏิบัติงานแทนโดยทันที

8.3 ให้ถือว่าผู้รับจ้างเป็นผู้มีความสามารถ มีฝีมือ และมีความชำนาญในงานก่อสร้างนี้ โดยมีสถาปนิกวิศวกรควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิดทุกขั้นตอนของการปฏิบัติงาน การที่ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติวัสดุอุปกรณ์หรืองานก่อสร้างใดๆ ไปแล้ว มิได้หมายความว่าผู้รับจ้างจะพ้นความรับผิดชอบ หากมีการตรวจพบความผิดพลาดของ

งานก่อสร้างในภายหลัง ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขให้ถูกต้องสมบูรณ์ตามสัญญา โดยจะเรียกร้องค่าเสียหายและขอขยายระยะเวลาไม่ได้

9. สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการตรวจงานก่อสร้าง

ผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้าง ผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงาน มีสิทธิเข้าไปตรวจงานก่อสร้างได้ตลอดเวลา และตลอดระยะเวลาก่อสร้าง โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดสิ่งอำนวยความสะดวกชั่วคราวให้ เช่น บันได ทางเดิน ไฟฟ้าส่องสว่าง และอื่นๆ ให้แข็งแรงและปลอดภัย หรือตามคำสั่งของผู้ควบคุมงาน

10. การสั่งหยุดงาน

การก่อสร้างส่วนใดที่ผิดจากรูปแบบหรือไม่ได้คุณภาพงานที่ดี หรือไม่ถูกต้องตามมาตรฐานและวิชาช่างที่ดี ผู้ควบคุมงานมีสิทธิสั่งหยุดงานบางส่วนหรือทั้งหมดได้ จนกว่าผู้รับจ้างจะดำเนินการแก้ไขงานส่วนนั้นให้เรียบร้อยตามความเห็นชอบของผู้ออกแบบ โดยจะเรียกร้องค่าเสียหายและขอขยายระยะเวลาไม่ได้

จบการควบคุมคุณภาพ

สิ่งอำนวยความสะดวกชั่วคราว

Temporary Facilities and Controls

1. สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ

1.1 โรงเก็บวัสดุอุปกรณ์

ผู้รับจ้างจะต้องสร้างโรงเก็บวัสดุอุปกรณ์ เพื่อเก็บและป้องกันความเสียหายของวัสดุอุปกรณ์ทุกชนิดที่นำมาใช้ในงานก่อสร้าง โดยมีขนาดตามความเหมาะสมและเพียงพอกับความต้องการ ทั้งนี้ห้ามผู้รับจ้างนำวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ได้ใช้ในงานก่อสร้างนี้มาเก็บไว้ในโรงเก็บดังกล่าว

1.2 สำนักงานชั่วคราว

ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมพื้นที่สำนักงานชั่วคราวสำหรับเป็นที่ทำงานของผู้รับจ้างและตัวแทนผู้ว่าจ้าง และ/หรือ ผู้ควบคุมงาน ประกอบด้วย สำนักงาน, พื้นที่ประชุม, พื้นที่เก็บวัสดุตัวอย่างและอุปกรณ์สำนักงานที่จำเป็น เช่น โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, โต๊ะวางแบบ, ตู้เอกสาร, เครื่องโทรศัพท์และโทรสารเป็นต้น

1.3 บ้านพักคนงาน

ผู้รับจ้างจะต้องสร้างบ้านพักคนงาน ห้องน้ำ ห้องส้วม และสิ่งสาธารณูปโภคที่จำเป็น โดยมีการดูแลให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย ถูกสุขลักษณะ มีการขจัดขยะมูลฝอยเป็นประจำ ห้ามผู้รับจ้างหรือลูกจ้างปลูกสร้างร้านค้า ร้านอาหารภายในที่ดินของผู้ว่าจ้างเป็นอันขาด นอกจากจะได้รับอนุมัติจากผู้ว่าจ้าง หากสถานที่สร้างบ้านพักคนงานไม่เพียงพอ หรือผู้ว่าจ้างไม่อนุมัติให้สร้าง ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาที่อื่นเอง

1.4 ห้องประชุม

ผู้รับจ้างต้องจัดสร้างห้องประชุมในสำนักงานชั่วคราว ขนาดที่เพียงพอสำหรับเป็นที่ประชุมใหน่วยงานก่อสร้าง ประกอบด้วย โต๊ะ เก้าอี้ กระดานพร้อมอุปกรณ์เครื่องเขียน และสิ่งจำเป็นต่างๆ ตามความเหมาะสม

1.5 ป้ายชื่อโครงการ

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำป้ายชื่อโครงการขนาดไม่เล็กกว่า 1.20x2.40 เมตร หน้าบริเวณที่ก่อสร้าง พร้อมไฟส่องป้ายที่เหมาะสม โดยมีข้อความให้ถูกต้องครบถ้วนตามข้อกำหนดของกฎหมาย ป้ายดังกล่าวจะต้องมั่นคงแข็งแรงตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

1.6 แบบรายละเอียดและผังแสดงสิ่งปลูกสร้างชั่วคราว

ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบผังแสดงการจัดวางตำแหน่งสิ่งปลูกสร้างชั่วคราว ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาเพื่อเสนอผู้ว่าจ้างอนุมัติก่อน และต้องเริ่มก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างชั่วคราวทันทีที่ได้รับการอนุมัติ และจะต้องจัดลำดับตำแหน่งสิ่งปลูกสร้างชั่วคราวให้สัมพันธ์กับงานก่อสร้าง รวมทั้งจัดระบบการจราจรทั้งภายในและภายนอกให้มีประสิทธิภาพ ไม่ก่อให้เกิดการกีดขวางต่องานก่อสร้างและการจราจรส่วนรวมภายนอกบริเวณก่อสร้าง

1.7 เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ประกอบงานก่อสร้าง

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งให้แข็งแรง มั่นคง ถูกต้องตามข้อกำหนด

1.8 การดูแลรักษา

ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีคนงานประจำ เพื่อดูแลความสะอาดสำหรับสิ่งปลูกสร้างชั่วคราว มีช่างประจำสำหรับการบำรุงรักษาและซ่อมแซมเครื่องจักร เครื่องมือ ให้อยู่ในสภาพปลอดภัยและใช้งานได้ดีตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

1.9 ค่าใช้จ่าย

ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ การขออนุญาต การดูแลรักษาความสะอาดและซ่อมบำรุงระบบสาธารณูปโภคต่างๆ รวมถึงการรื้อถอนและทำความสะอาดเมื่องานก่อสร้างแล้วเสร็จ เป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

2. รั้วชั่วคราวและยามรักษาการ

ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีรั้วชั่วคราวรอบบริเวณก่อสร้าง ตามแนวเขตที่ระบุในแบบ และต้องตรวจสอบให้ถูก โดยทำด้วยโครงไม้หรือเหล็กและบุด้วยแผ่นสังกะสีสีเขียว หรือผ้าใบสูงไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร จากพื้น มีความมั่นคงแข็งแรง มีประตูปิด-เปิด มียามคอยควบคุมการเข้าออกตลอดเวลา ส่วนที่ติดกับที่สาธารณะและอาคารข้างเคียงจะต้องมีการป้องกันวัสดุตกลงมาเป็นอันตรายต่อชีวิต หรือสร้างความเสียหายต่อทรัพย์สินที่อยู่ข้างเคียง ถือเป็นหน้าที่ที่ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติอย่างเคร่งครัด และผู้รับจ้างต้องรักษาซ่อมแซมให้ดีอยู่เสมอตลอดระยะเวลาก่อสร้างผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการจัดทำ ติดตั้ง การขออนุญาต ค่าธรรมเนียม ค่าบำรุงรักษา ค่ารื้อถอนรวมถึงค่ายามรักษาการ

3. ไฟฟ้าที่ใช้ในงานก่อสร้าง

3.1 ระบบไฟฟ้าชั่วคราว

ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีระบบไฟฟ้าชั่วคราวเพื่อใช้ในงานก่อสร้าง ตั้งแต่เริ่มงานจนงานแล้วเสร็จ โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายตั้งแต่การขออนุญาตติดตั้ง รวมทั้งค่าใช้จ่ายอุปกรณ์ทั้งหลาย ค่ากระแสไฟฟ้า ค่าบำรุงรักษา ค่ารื้อถอน รวมถึงส่วนที่เป็นงานของผู้รับจ้างช่วงและผู้รับจ้างอื่นที่ผู้ว่าจ้างจัดหาด้วย โดยผู้รับจ้างช่วงและผู้รับจ้างอื่นเป็นผู้จ่ายเฉพาะค่าไฟฟ้าและค่าอุปกรณ์ในส่วนที่ตนใช้งานเท่านั้น

3.2 ความปลอดภัยจากการใช้ไฟฟ้าชั่วคราว

ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์และดำเนินการติดตั้งระบบไฟฟ้าชั่วคราวที่ใช้ในงานก่อสร้าง ให้มีความปลอดภัยโดยทั้งมีระบบการป้องกันการลัดวงจรและการตัดตอนไฟฟ้าได้เมื่อเกิดอุบัติเหตุ และเป็นไปตามกฎข้อบังคับของการไฟฟ้าฯ หรือตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

3.3 ขนาดของกระแสไฟฟ้าชั่วคราว

ขนาดของกระแสไฟฟ้าชั่วคราวที่ใช้ในงานก่อสร้าง ให้เป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้างที่ต้องจัดให้มีเพียงพอกับการใช้งานดังกล่าว ตั้งแต่เริ่มงานจนงานแล้วเสร็จ รวมถึงการทดสอบระบบไฟฟ้าทั้งหมดก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย ผู้ควบคุมงานอาจออกคำสั่งให้ผู้รับจ้างแก้ไขเพิ่มเติมขนาดกระแสไฟฟ้าชั่วคราวให้เหมาะสมได้ โดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

4. น้ำประปาที่ใช้ในงานก่อสร้าง

ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีระบบน้ำประปาชั่วคราว เพื่อใช้ในงานก่อสร้างตั้งแต่เริ่มงานจนงานแล้วเสร็จ รวมถึงการทดสอบระบบน้ำใช้และระบบสุขาภิบาลทั้งหมดก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายตั้งแต่การขออนุญาตติดตั้งระบบน้ำประปา รวมทั้งค่าอุปกรณ์ต่างๆ ค่าน้ำประปา ค่าบำรุงรักษา ค่ารื้อถอน รวมถึงส่วนที่เป็นงานของผู้รับจ้างช่วงและผู้รับจ้างรายอื่นที่ผู้ว่าจ้างจัดหามาด้วย โดยผู้รับจ้างช่วงและผู้รับจ้างอื่นเป็นผู้จ่ายเฉพาะค่าน้ำและอุปกรณ์ในส่วนที่ตนใช้งานเท่านั้น

5. การรักษาความสะอาดและสิ่งแวดล้อม

ผู้รับจ้างต้องขนขยะมูลฝอย เศษวัสดุ สิ่งของเหลือใช้ต่างๆ ที่ทำความสกปรกหรือกีดขวางการทำงานออกจากบริเวณก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอทุกวัน โดยผู้รับจ้างต้องปฏิบัติอย่างเคร่งครัด เพื่อความปลอดภัย ความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของอาคารและบริเวณก่อสร้าง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง รวมถึงต้องทำความสะอาดให้เรียบร้อยทุกส่วนของอาคารและทั่วบริเวณก่อสร้างก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย

จบงานสิ่งอำนวยความสะดวกชั่วคราว

วัสดุและอุปกรณ์

Product Requirements

1. ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณภาพ แรงงานที่มีฝีมือและความชำนาญ มีระบบควบคุมคุณภาพในการปฏิบัติงานที่ดี มีเครื่องมือเครื่องจักรที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ สำหรับการก่อสร้างงานต่างๆ ตามระบุในแบบและรายการประกอบแบบ

2. การเตรียมวัสดุอุปกรณ์

2.1 วัสดุอุปกรณ์ที่ปรากฏอยู่ในแบบและรายการประกอบแบบ หรือที่มิได้อยู่ในแบบและรายการประกอบแบบก็ดี แต่เป็นส่วนประกอบของการก่อสร้าง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการก่อสร้าง และเพื่อให้เป็นไปตามหลักวิชาช่างที่ดี ผู้รับจ้างจะต้องจัดหามาเพื่อใช้ในงานก่อสร้างนี้ทั้งสิ้น

2.2 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องได้รับอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อนการจัดซื้อ และจัดส่งเข้ามาให้ทันกับการก่อสร้างตามแผนปฏิบัติงาน

2.3 ในกรณีวัสดุอุปกรณ์บางอย่างซึ่งระบุให้ใช้ของต่างประเทศ หรือต้องใช้ระยะเวลาในการผลิต ผู้รับจ้างจะต้องจัดการสั่งซื้อล่วงหน้าเพื่อให้ทันการใช้งานตามแผนปฏิบัติงาน

2.4 ห้ามผู้รับจ้างนำวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ได้รับการอนุมัติเข้ามาในสถานที่ก่อสร้าง

3. คุณภาพของวัสดุอุปกรณ์

วัสดุอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการก่อสร้างนี้จะต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน จะต้องมีคุณภาพดี ไม่มีรอยชำรุด เสียหาย และถูกต้องตรงตามที่ระบุในแบบและรายการประกอบแบบ หรือตามที่ได้รับอนุมัติ

4. การตรวจสอบและทดสอบคุณภาพวัสดุอุปกรณ์

4.1 ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการตรวจสอบ และมีผลการตรวจสอบคุณภาพวัสดุอุปกรณ์ทุกชนิดที่จะนำมาใช้ในงานก่อสร้าง ก่อนที่จะออกจากโรงงานผู้ผลิต ผู้รับจ้างต้องแสดงใบรับรองผลการตรวจสอบดังกล่าวให้ผู้ควบคุมงานพิจารณา เพื่อแสดงว่าวัสดุอุปกรณ์นั้นๆ ได้รับการตรวจสอบถูกต้องตามมาตรฐานที่ดีแล้ว

4.2 ในกรณีที่มีข้อกำหนดให้ทดสอบ ให้ผู้รับจ้างนำวัสดุอุปกรณ์นั้น ไปทดสอบตามสถาบันที่กำหนดไว้ ในการทดสอบผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบล่วงหน้า เพื่อจะได้อยู่ร่วมในการทดสอบด้วย ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างได้มีหนังสืออนุญาตให้ตัวแทนของบริษัทผู้ทดสอบ หรือผู้ผลิตวัสดุอุปกรณ์รายใดเข้าไปในบริเวณก่อสร้าง เพื่อตรวจสอบหรือทดสอบในบริเวณก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องให้ความสะดวกกับตัวแทนดังกล่าว

5. การเสนอตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์

5.1 ผู้รับจ้างจะต้องเสนอตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์ทั้งหมดตามระบุในแบบและรายการประกอบแบบพิจารณาอนุมัติ โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนงานแสดงระยะเวลาจัดส่งตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์เพื่อการพิจารณาอนุมัติ โดยจะต้องมีระยะเวลาล่วงหน้าเพียงพอต่อการพิจารณา ก่อนการสั่งซื้อและติดตั้งตามลำดับขั้นตอนในแผนปฏิบัติงาน

5.2 วัสดุอุปกรณ์ทั้งหมดจะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อนการติดตั้ง โดยเมื่อได้รับการอนุมัติแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องสั่งซื้อวัสดุอุปกรณ์นั้นทันที เพื่อให้ทันกับแผนงานการติดตั้ง หากผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้งโดย

มิได้รับการอนุมัติ ผู้รับจ้างจะต้องเปลี่ยนให้ใหม่ทันทีตามคำสั่งของผู้ควบคุมงาน โดยจะขอขยายระยะเวลาก่อสร้าง หรือคิดราคาเพิ่มมิได้ วัสดุอุปกรณ์ที่ได้รับการอนุมัติแล้ว ยังไม่พ้นความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง ในกรณีที่วัสดุอุปกรณ์นั้นไม่ได้คุณภาพ หรือการติดตั้งไม่เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิตหรือตามหลักวิชาช่างที่ดี

5.3 เมื่อมีการอนุมัติวัสดุอุปกรณ์ใดๆ แล้ว ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดซื้อโดยไม่ชักช้า โดยถ้าผู้ว่าจ้างขอดูใบสั่งซื้อสินค้า ผู้รับจ้างจะต้องยินดีให้ตรวจสอบตลอดเวลา

6. การขอเทียบเท่าวัสดุอุปกรณ์

6.1 ผู้ออกแบบจะรับพิจารณาการขอเทียบเท่าวัสดุอุปกรณ์ภายใน 15 วัน หลังจากวันทำสัญญาจ้างเหมาก่อสร้าง ถ้าหลังจากนี้ผู้รับจ้างจะนำเอามาเป็นข้ออ้างในการขอขยายเวลาก่อสร้างไม่ได้

6.2 ผู้ออกแบบสามารถยืนยันให้ใช้วัสดุอุปกรณ์ตามที่ระบุไว้ หากผู้รับจ้างไม่มีเหตุผลเพียงพอในการขอเทียบเท่า

6.3 กรณีที่มีการระบุวัสดุอุปกรณ์ 1 ยี่ห้อ หรือมากกว่า และระบุว่าเทียบเท่า ผู้ควบคุมงานสามารถยืนยันให้ใช้วัสดุอุปกรณ์ตามที่ระบุไว้ การพิจารณาเทียบเท่าวัสดุอุปกรณ์จะกระทำต่อเมื่อไม่สามารถจัดหาวัสดุอุปกรณ์ตามที่ระบุไว้ ทั้งนี้จะต้องไม่ใช่เหตุผลที่เกิดจากการทำงานล่าช้าหรือการทำงานบกพร่องของผู้รับจ้าง เช่น การสั่งซื้อวัสดุอุปกรณ์ที่ได้รับอนุมัติแล้วล่าช้า เป็นต้น

6.4 ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายละเอียดวัสดุอุปกรณ์ ผลการทดสอบ ราคา การรับประกันที่สามารถยืนยันคุณภาพ มาตรฐาน และอื่นๆ ตามที่ผู้ออกแบบต้องการ เพื่อประกอบการพิจารณา นอกจากการใช้งานแล้ว ผู้ออกแบบจะพิจารณาเรื่องความสวยงาม ความแข็งแรง ความปลอดภัย เป็นหลัก ให้ถือคำวินิจฉัยของผู้ออกแบบเป็นข้อยุติ ผู้ออกแบบสงวนสิทธิ์ที่จะพิจารณาเทียบเท่าวัสดุอุปกรณ์ที่เห็นว่า มีคุณภาพดีกว่าและราคาสูงกว่าที่ระบุไว้ได้

6.5 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบเกี่ยวกับผลกระทบหรืองานต้องเปลี่ยนแปลงเนื่องจากการเทียบเท่า

6.6 ผู้รับจ้างไม่สามารถเรียกร้องค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น หรือเวลาที่สูญเสียไป เนื่องจากการเทียบเท่า

6.7 ผู้รับจ้างจะต้องเผื่อระยะเวลาในการพิจารณาการเทียบเท่า ที่ต้องออกแบบใหม่ โดยจะขอขยายระยะเวลามิได้

จบงานวัสดุและอุปกรณ์

การส่งมอบงาน

Closeout Procedures

1. การส่งมอบงาน

1.1 การส่งมอบงานแต่ละงวด ให้เป็นไปตามการแบ่งงวดงานและงวดเงิน ตามที่ระบุในสัญญาผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะไม่จ่ายเงินงวดในเมื่อเห็นว่า

1.1.1 ปริมาณงานและมูลค่างานไม่เป็นไปตามที่ระบุไว้ในงวดงาน หรือเงื่อนไขสัญญา

1.1.2 คุณภาพของงานและฝีมือการทำงาน ไม่ได้ตามมาตรฐานหรือตามหลักวิชาช่างที่ดี

1.2 หลักฐานต่าง ๆ ที่ผู้รับจ้างจะต้องแนบมาพร้อมกับการส่งมอบงานแต่ละงวด

1.2.1 หนังสือรับรองการตรวจสอบและอนุมัติงวดงานและงวดเงินจากผู้ควบคุมงาน

1.2.2 รายละเอียดการเบิกเงินงวดระบุงวดงานและงวดเงินตามสัญญา พร้อมตารางสรุปเงินที่เบิกไปแล้ว เงินที่ขอเบิกงวดนี้ เงินที่คงเหลือ และงานเพิ่ม-ลด (ถ้ามี)

1.2.3 รูปแบบ เช่น แปลน รูปด้าน รูปตัด และภาพถ่าย แสดงผลงานก่อสร้างของงวดนี้ให้ชัดเจนและเข้าใจได้ง่าย

1.2.4 ผลการทดสอบต่างๆ ของงานงวดนี้ แผนปฏิบัติงาน และอื่นๆ ตามที่ผู้ควบคุมงานหรือผู้ว่าจ้างร้องขอ

2. การส่งมอบงานงวดสุดท้าย

2.1 ขั้นตอนการส่งมอบงานงวดสุดท้าย

2.1.1 ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งผู้ควบคุมงานเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อส่งมอบงานขั้นต้น (Substantial completion) อย่างน้อย 15 วันก่อนครบกำหนดวันแล้วเสร็จตามสัญญา

2.1.2 ผู้ควบคุมงานจะทำบัญชีงานที่ต้องแล้วเสร็จ (Punch List) ตรวจสอบและทดสอบงานตามบัญชีดังกล่าวจนแล้วเสร็จครบถ้วน แล้วจึงออกหนังสือรับรองงานขั้นต้น พร้อมการจัดทำบัญชีงานที่ต้องแก้ไข (List of defect work) แจ้งให้ผู้รับจ้างดำเนินการแก้ไข เพื่อส่งมอบงานขั้นสุดท้ายให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ (Final completion) ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาตามสัญญา

2.1.3 เมื่อผู้ควบคุมงานได้ตรวจสอบงานขั้นสุดท้ายเรียบร้อยแล้ว จึงจะแจ้งให้ผู้ว่าจ้างและผู้ออกแบบร่วมกันตรวจรับมอบงานงวดสุดท้ายต่อไป

2.1.4 ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิในการไม่รับมอบงาน ในกรณีที่ผู้ควบคุมงานเห็นว่างานบางส่วน จะต้องมีการแก้ไขให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ภายในระยะเวลาตามสัญญา และหากระยะเวลาดังกล่าวเกินจากสัญญาแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องเสียค่าปรับเนื่องจากงานก่อสร้างไม่แล้วเสร็จตามสัญญา

2.2 การส่งมอบวัสดุอุปกรณ์และเอกสาร

รายละเอียดประกอบแบบ

02-หมวดงานสถาปัตยกรรม

โครงการ

งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ

อาคารคณะครุศาสตร์ แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

เจ้าของ

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สถานที่

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

งานประตูหน้าต่าง

Doors & Windows

1. **ขอบเขตของงาน**

งานที่ต้องทำได้แก่การจัดหาวัสดุ แรงงาน และอุปกรณ์ต่างๆ สำหรับการติดตั้งประตู-หน้าต่างไม้ให้ถูกต้องตามที่ระบุในแบบและรายการก่อสร้าง

2. **มาตรฐานของวัสดุที่ใช้**

วัสดุที่ใช้จะต้องได้มาตรฐานตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

วงกบและกรอบบานไม้ สำหรับประตูหน้าต่าง	มาตรฐานเลขที่	มอก.	504-2527
วงกบและกรอบบานโลหะ สำหรับประตูเหล็กกล้าขึ้นรูปเย็น	มาตรฐานเลขที่	มอก.	1288-2538
วงกบและกรอบบานโลหะ สำหรับประตูอะลูมิเนียม	มาตรฐานเลขที่	มอก.	829-2531
วงกบและกรอบบานโลหะ สำหรับหน้าต่างอลูมิเนียม	มาตรฐานเลขที่	มอก.	744-2530
วงกบเหล็กกล้า	มาตรฐานเลขที่	มอก.	1651-2541
บานประตูไม้กันไฟ	มาตรฐานเลขที่	มอก.	1304-2538
บานประตูพีวีซี	มาตรฐานเลขที่	มอก.	1013-2533
บานหน้าต่างพีวีซี	มาตรฐานเลขที่	มอก	1043-2534
ประตูเหล็กม้วนบานทึบชนิดใช้มือดึง	มาตรฐานเลขที่	มอก.	593-2530

3. **การขนส่ง การเก็บ และการรักษาวัสดุ**

วัสดุจะต้องส่งมายังสถานที่ก่อสร้างในสภาพแห้ง และต้องเก็บให้คงสภาพแห้งอยู่เสมอ ของทั้งหมดต้องขนย้ายด้วยความระมัดระวังทั้งระหว่างการขนส่งและทั้งในสถานที่ก่อสร้าง จะต้องเก็บไว้ในลักษณะที่ของนั้นจะไม่ฉีกขาด แตกหักเสียหาย ไม่ว่าประการใดๆ ผู้ว่าจ้างและผู้ควบคุมงานจะไม่ยอมรับงานที่เสียหาย ทั้งนี้ผู้ว่าจ้างจะต้องทำทดแทนใหม่ให้เรียบร้อย

4. งานประตูหน้าต่างไม้

4.1 การติดตั้ง

(1) <u>การติดตั้งวงกบไม้</u>

ในกรณีที่เป็นผนังก่ออิฐฉาบปูน การติดตั้งจะต้องติดตั้งพร้อมทั้งเสาเอ็นโดยตีตะปู 3" ทุกระยะ 15 ซม. เป็น 2 แถว หลังจากติดตั้งแล้วต้องตีไม้ปิดป้องกันความเสียหายของเหลี่ยมวงกบ (วงกบไม้ที่นำเข้ามาในหน่วยงานจะต้องทาด้วยชแล็คขาว 1 ครั้ง สำหรับวงกบที่ต้องทำผิวแลคเคอร์หรือวานิช ทาด้วยน้ำมันเคลือบแข็งเคมเกลซ สำหรับวงกบที่ต้องทำผิวน้ำมันเคลือบแห้ง) วงกบสำหรับบานประตูเข้าห้องน้ำ หรือติดกับผนังที่ต้องบุกระเบื้องให้ใช้วงกบไม้ที่มีขนาดพอดีดับผนัง (2"x5", 2"x6") หรือระบุเป็นอย่างอื่น

(2) <u>การติดตั้งประตูไม้และอุปกรณ์</u>

ก่อนการติดตั้งผู้รับจ้างจะต้องตรวจดูความเรียบร้อยถูกต้องของวงกบประตู หน้าต่างเสียก่อน ถ้าเกิดความผิดพลาดเนื่องจากการคดโก่งของวงกบ หรือการชำรุดอื่นๆ ซึ่งอาจเป็นผลเสียหายแก่ประตู-หน้าต่าง ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบทันที เพื่อทำการแก้ไขซ่อมแซมให้เรียบร้อย แล้วจึงทำการติดตั้งประตู-หน้าต่างต่อไป การติดตั้งบาน อาจต้องมีการตัดแต่งบ้างเล็กน้อยเพื่อให้พอดีกับวงกบและสะดวกในการปิดเปิดและสอดคล้องกัน การทำงานของช่างสี ผู้รับจ้างจะต้องทำด้วยความระมัดระวัง โดยถือระยะเหล่านี้เป็นพื้นฐาน

ด้านบนควรจะอยู่ห่างจากวงกบหรือผิว Finishing	ประมาณ 2 มม.
ด้านข้างควรจะอยู่ห่างจากวงกบหรือผิว Finishing	ประมาณ 2 มม.
ด้านล่างควรจะอยู่ห่างจากวงกบหรือผิว Finishing	ประมาณ 5 มม.

การติดตั้งอุปกรณ์ เช่น กุญแจลูกบิด ขอรับ-ขอสับ ฯลฯ ผู้รับจ้างจะต้องใช้ Template กำหนดที่ที่จะเจาะประตูก่อน แล้วจึงทำการเจาะเพื่อไม่ให้เกิดการผิดพลาดขึ้นได้ หลังจากติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ และได้ทดลองการใช้งานเรียบร้อยแล้ว ให้ถอดอุปกรณ์ต่างๆ ออกให้หมด (ยกเว้นบานพับ) นำเก็บลงในกล่องบรรจุเดิม ทั้งนี้เพื่อให้ช่างสีทำงานได้โดยสะดวก เมื่อสีที่ทาประตูและวงกบแห้งสนิทดีแล้ว ให้นำอุปกรณ์ดังกล่าวมาติดตั้งใหม่ และทดสอบการใช้งานให้ได้ดีเหมือนเดิม หากอุปกรณ์ต่างๆ มีร่องรอยขีดข่วนอันเนื่องจากการติดตั้งหรือการขนส่งหรืออื่นๆ ผู้รับจ้างต้องเปลี่ยนให้ใหม่ทันที

4.2 การทาสี

วงกบไม้ บานประตูไม้สัก บานประตูไม้อัด การทาสีน้ำมัน หรือทำสีธรรมชาติ ตามที่ระบุในแบบให้ปฏิบัติตามรายการหมวดสี

4.3 อุปกรณ์ ประตู-หน้าต่าง

ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจัดหาวัสดุ แรงงานและอุปกรณ์ที่จำเป็นในการติดตั้งอุปกรณ์ประตู-หน้าต่างตามที่ระบุในแบบและรายการ ผู้รับจ้างต้องจัดส่งตัวอย่างให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบความถูกต้องวัสดุ ในกรณีที่ไม่มีการระบุรายละเอียดในตารางอุปกรณ์ประตู-หน้าต่างให้ใช้อุปกรณ์เหล่านี้ จะต้องได้รับความเห็นชอบจากสถาปนิกผู้ออกแบบก่อนจึงทำการติดตั้งได้

บานพับประตูให้ใช้บานพับสแตนเลส (หรืออื่นๆ ตามความเห็นชอบของสถาปนิก) 3"x4" , 4"x4 " ติดตั้งบานละ 3 ชุด หรือที่ระบุในแบบฯ

บานพับหน้าต่างให้ใช้บานสแตนเลส หรือ บานพับปรับมุม (ชนิดและขนาดให้ขอความเห็นชอบจากสถาปนิกผู้ออกแบบฯ)

บานพับประตูเหล็ก ให้ใช้บานพับชนิดที่มีตลับลูกปืน (Ball Bearing Hinge) ตามคำแนะนำของผู้ผลิตบานประตูเหล็กนั้นๆ)

มือจับประตู-หน้าต่าง ที่มิได้ระบุมือจับไว้ให้ส่งตัวอย่างพิจารณาก่อนการติดตั้ง

กลอนสำหรับประตู-หน้าต่าง ให้ใช้กลอนทองเหลือง 4", 6" ให้ส่งตัวอย่างพิจารณาก่อนการติดตั้ง

กุญแจลูกบิดใช้กุญแจลูกปิดของตราสัญญลักษณ์ที่ระบุหรือเทียบเท่าโดยติดตั้งตามคำแนะนำของผู้บริษัทผู้ผลิต และส่งตัวอย่างพิจารณาก่อนการเกิดติดตั้ง

รางเลื่อนประตู-หน้าต่าง บานเลื่อนทั้งหมดให้ใช้รางเลื่อนของตราสัญญลักษณ์ที่ระบุหรือเทียบเท่าขนาดของรางเลื่อนให้ใช้ตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต

ขอรับ-ขอสับให้ใช้กับบานหน้าต่างที่ติดบานพับธรรมดา ส่งตัวอย่างพิจารณาก่อนการติดตั้ง

5 งานประตูหน้าต่างอลูมิเนียม

5.1 ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุ แรงงาน และอุปกรณ์ สำหรับการติดตั้งประตูหน้าต่างอลูมิเนียมทั้งหมดที่ระบุไว้ในแบบและรายการก่อสร้าง โดยงานติดตั้งประตูหน้าต่างอลูมิเนียมทั้งหมดถือว่าผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาบริษัทผู้ผลิตที่มีความชำนาญและประสบการณ์ที่จะทำการปรับปรุง และแนะนำวิธีการ รวมทั้งรับประกันผลงานการติดตั้งและติดตามแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบการติดตั้งโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายจากผู้ว่าจ้าง

5.2 คุณสมบัติของอลูมิเนียม

- ประตู-หน้าต่าง และวงกบอลูมิเนียม จะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(1) เนื้ออลูมิเนียมที่ใช้จะต้องเป็น ALLOY ชนิด 6063 T5 หรือ 50 S โดยมี ULTIMATE TENSILE STRENGTH ไม่น้อยกว่า 22,000 ปอนด์ ต่อ ตารางนิ้ว ซึ่งจะต้องมีขนาดหน้าตัดที่เหมาะสมหรือตามที่ระบุไว้ในรูปแบบและรายการ

(2) ผิวสีอลูมิเนียม ตามที่ระบุในรูปแบบ อลูมิเนียมจะต้องเป็น NATURAL ANODIZEหรือผิวสีอื่นๆ ตามกรรมวิธี KALCOLOUR หรือ ANOLOK อย่างใดอย่างหนึ่งตามที่ระบุในแบบและความหนาของ FILM จะต้องไม่ต่ำกว่า 15 MICRON ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ (ALLOWABLE TOLERANCE) +2 MICRON และจะต้องมีหนังสือรับรองความหนาของ ANODICFILM และระบบการชุบเป็น ลายลักษณ์อักษรจากโรงงานผู้ผลิต ผิวของอลูมิเนียมที่แบบระบุเป็นสี FLUOROCARBON จะต้องเป็นสี FLUOROCABON ของ PPG. (USA) ในส่วนที่มองเห็น ส่วนที่มองไม่เห็นเป็นผิวชุบ MILL FINISHED จากโรงงานผู้ผลิต และโรงงานที่จะทำการพ่นสีจะต้องมีหนังสือรับรองเป็นลายลักษณ์อักษรจากบริษัท PPG. ว่าเป็นโรงงานที่ได้มาตรฐานตามข้อกำหนดการพ่นสี FLUOROCARBON ของบริษัท PPG. ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งตัวอย่างสี FLUOROCARBON ให้สถาปนิกพิจารณาอนุมัติก่อนสั่งซื้อ

(3) ขนาดและความหนา และน้ำหนักของ SECTION ทุกอันจะต้องไม่เล็กหรือบางกว่าที่ระบุไว้ในรูปแบบหรือรายการ โดยมีความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ (ALLOWABLE TOLERANCE) ตามมาตรฐานการรีดโลหะสากล

(4) ขนาดของมวลรวมต้องไม่น้อยกว่า 5 มิลลิกรัม ต่อตารางเซ็นติเมตร และมี DENSITY 2.72 ต่อ 1 ลูกบาศก์เซ็นติเมตร

(5) สีของอลูมิเนียมที่ใช้จะต้องไม่ผิดเพี้ยนกันจะต้องตรวจสอบคัดเลือกก่อนติดตั้ง ถ้าหลีกเลี่ยงไม่ได้จะต้องส่งกลับไปชุบใหม่ที่โรงงานผู้ผลิต

- ส่วนประกอบต่าง ๆ

(1) สกรูส่วนประกอบต่างๆ ของประตูหน้าต่างอลูมิเนียม เช่น สกรูยึดวงกบและยึดตัวบานทุกตัว ต้องใช้ชนิดที่เป็น STAINLESS STEEL หรือโลหะชุบ สีเดียวกันกับอลูมิเนียม ในส่วนที่มองเห็น สำหรับส่วนที่มองไม่เห็น อนุญาตให้ใช้สกรูชนิด CAD PLATED ได้ สกรูที่ขันติดกับส่วนที่ไม่ใช่ไม้ หรือวัสดุที่เป็นโลหะ หรือ

กำแพง ค.ส.ล. เสา ค.ส.ล. กำแพงหรือผนังก่ออิฐฉาบปูน เป็นต้น ตะปูควงหรือสกรูที่ขัน ต้องใช้ร่วมกับพุก PLASTIC ทำด้วย NYLON

(2) ยางอัดกระจก ยางอัดกระจกทั้งหมดให้ใช้ชนิด NEOPRENE ส่วนที่เป็นบานเปิดชนกับวงกบ หรือชนกับบานเปิดบานอื่นตามแนวตั้ง ให้ใส่สักหลาด (WOVEN POLY-PILE WEATHERSEAL)

(3) CAULKING COMPOUND รอยต่อรอบๆ หน้าต่างอลูมิเนียมทั้งภายนอกและภายใน ส่วนที่ติดแนบกับปูน คอนกรีตไม้ หรือวัสดุอื่นใดนั้น จะต้องยาแนวหรืออุดด้วย SILICONE SEALANT ของ GE , DOW CORNING หรือคุณภาพเทียบเท่า จะต้องรองรับด้วย JOINT BACKING และจะต้องทำความสะอาดเสียก่อน จึงทำการอุด CAULKING COMPOUND ได้ส่วนรอยต่อกระจก ใช้อุดหรือยาแนวด้วย SILICONE SEALANT ของ GE , DOW CORNING หรือคุณภาพเทียบเท่า และตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตโดยเคร่งครัด โดยใช้สีที่ใกล้เคียงหรือสีเดียวกันกับสีของวงกบอลูมิเนียมการยาแนวรอบๆ หน้าต่างอลูมิเนียม เมื่อเสร็จแล้วต้องตกแต่งให้เรียบร้อยสวยงามทั้งภายนอกและภายใน

- การประกอบติดตั้ง

งานอลูมิเนียมสำหรับประตูหน้าต่างทั้งหมด จะต้องติดตั้งโดยช่างผู้ชำนาญให้เป็นไปตามแบบขยายและรายการละเอียดต่างๆ ตาม SHOP DRAWINGS ซึ่งจัดทำโดยบริษัทผู้ผลิต และได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานแล้วเท่านั้นผู้ประกอบการติดตั้งจะต้องเป็นบริษัทฯ ที่มีเครื่องมือสำหรับติดตั้ง MULLION และมีฝีมือประณีต มีผู้ชำนาญการจากบริษัทฯ มาควบคุมงานโดยตรง และเคยมีผลงานที่ได้ติดตั้งมาแล้วจนเป็นที่เชื่อถือได้ โดยต้องมีใบรับรองจากการติดตั้งนั้นๆ มาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย งานอลูมิเนียมทั้งหมดผู้รับจ้างต้องแสดงรายละเอียดและชิ้นส่วนของการติดตั้ง โดยมีรายการคำนวณ ทั้งทำการทดสอบการป้องกันการรั่วซึมของน้ำและการรับแรงลม เพื่อขอการอนุมัติจากผู้ออกแบบ ก่อนทำการติดตั้ง

- แบบก่อสร้าง

ในแบบก่อสร้างได้แสดงแบบของบานประตูหน้าต่างอลูมิเนียมเพื่อบอกวัตถุประสงค์และขนาดเท่านั้น ผู้รับจ้างและบริษัทผู้ผลิตจะต้องจัดทำ

(1) คำนวณ จัดหาหน้าตัด และความหนาที่เหมาะสมสำหรับจุดประสงค์หนึ่งๆ ตามตำแหน่งที่ติดตั้งในอาคาร

(2) ตรวจสอบรอยต่อต่างๆ และระยะจัดทำแบบขยาย SHOP DRAWINGS และขนาดที่แน่นอนของประตูหน้าต่างทันทีที่สามารถจัดทำได้ภายหลังจากที่ได้รับใบสั่งแล้ว โดยมีการประสานงาน และรับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อนลงมือทำการผลิตแบบขยาย (SHOP DRAWINGS) นี้จะจัดทำเป็น 3 ชุด ซึ่งจะถูกส่งคืนแก่บริษัทผู้ผลิต โดยมีการตรวจสอบดัดแปลงแก้ไขหรือรับความเห็นชอบ 1 ชุด

- การป้องกันประตูหน้าต่างอลูมิเนียมขณะกำลังก่อสร้าง

(1) เมื่อติดตั้งวงกบประตูหน้าต่างเสร็จแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องพ่น STRIPABLE P.V.C. COATING เพื่อป้องกันผิวของวัสดุเอาไว้ให้ปลอดภัยจากน้ำปูน หรือจากสิ่งอื่นใดอันอาจจะทำการเสียหายกับวงกบประตูหน้าต่างได้ ห้ามใช้น้ำมันเครื่องหรือน้ำมันอื่นๆ ทาผิวเพื่อป้องกันน้ำปูนเป็นอันขาด

(2) สำหรับการสัมผัสกันระหว่างอลูมิเนียมกับโลหะอื่นจะต้องทาด้วย BITUMINUS PAINT หรือ ISOLATOR TAPE ตลอดบริเวณที่โลหะทั้งสองสัมผัสกันเสียก่อน

- ข้อบกพร่องจากการทำงาน

ข้อบกพร่องใดๆ ก็ตามที่เกิดขึ้น จะต้องได้รับการแก้ไขจนใช้การได้ดีเป็นที่พอใจของ ผู้ควบคุมงานและผู้ว่าจ้าง ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง

6. งานกระจกและการติดตั้ง

1. ขอบเขตของงาน

งานส่วนนี้ได้แก่ การจัดซื้อ การขนส่ง และการติดตั้งกระจกและอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด ตามที่ระบุในแบบก่อสร้างและรายการในการตรวจรับมอบงาน ผู้ควบคุมจะยอมรับรองเฉพาะวัสดุที่มีมาตรฐานเท่ากับตัวอย่างที่ได้นำเสนอไว้แล้วเท่านั้น

2. มาตรฐานวัสดุที่ใช้

วัสดุที่ใช้จะต้องได้มาตรฐานตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

กระจกโฟลต	มาตรฐานเลขที่	มอก.	880-2532
กระจกโฟลตสีตัดแสง	มาตรฐานเลขที่	มอก.	1344-2541
กระจกนิรภัยหลายชั้น	มาตรฐานเลขที่	มอก.	1222-2539
กระจกนิรภัย เทมเปอร์	มาตรฐานเลขที่	มอก.	955-2537
กระจกฉนวน	มาตรฐานเลขที่	มอก.	1231-2537
กระจกแผ่น	มาตรฐานเลขที่	มอก.	54-2516

ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตกระจกอย่างเคร่งครัด

3. วัสดุ

ให้ใช้กระจกที่ผลิตตามกรรมวิธีการผลิตแบบ FLOAT GLASS นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น กระจกทั้งหมดที่ใช้ต้องมีคุณภาพดี ผิวเรียบสม่ำเสมอตลอดทั้งแผ่น ปราศจากริ้วรอยขีดข่วนไม่หลอกตาหรือฝ้ามัว กระจกที่ใช้อาจเป็นกระจกใส กระจกตัดแสงหรืออื่นๆ ตามที่ระบุในแบบก่อสร้าง จะต้องมีการตกแต่งลบมุมให้เรียบร้อย สวยงาม มีขนาดและความหนาตามต้อง การในกรณีที่ระบุให้ใช้กระจกขนาดใหญ่ โดยผลิตจากต่างประเทศหรือในประเทศ จะต้องเป็นกระจกตามกรรมวิธี FLOAT GLASS

(1) ความหนาของกระจก

หากไม่ได้กำหนดในแบบก่อสร้างให้ใช้ความหนาของกระจก โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานแล้ว ดังนี้

สำหรับลูกฟักบานหน้าต่างโดยทั่วไป	6	มม.
สำหรับลูกฟักบานประตู	6	มม.
สำหรับกระจกติดตาย	6	มม.
สำหรับกระจกติดตายที่มีขนาดไม่ใหญ่กว่า 20 ตร.ม.	6	มม.
สำหรับกระจกบานเกล็ด	6	มม.
สำหรับประตูที่ไม่มีบานกรอบ (TEMPERED GLASS)	12	มม.

ในกรณีที่เป็นกระจกบานใหญ่กว่าปกติผู้รับจ้างจะต้องให้ผู้ผลิตจัดแสดงรายการคำนวณแสดงความสามารถในการรับแรงลม หรือความเหมาะสมในการใช้งานประกอบการขออนุมัติ ซึ่งมีผู้ควบคุมงานจะพิจารณาประกอบกับการอนุมัติใช้งาน โดยอาจขอเปลี่ยนแปลงขนาด ความหนาได้ และวิธีการเสริมเพิ่มเติมเพื่อให้เกิดความแข็งแรง โดยไม่ถือเป็นค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

(2) กระจกใส

ให้ใช้กระจกใสที่มีความหนา ตามที่ระบุไว้ในรูปแบบ หรือรายการก่อสร้างมีผิวเรียบสม่ำเสมอ สีใส ไม่เป็นฟองอากาศหรือคลื่น ไม่แตกร้าว หรือเป็นรอยขูดขีดเปรอะเปื้อน ชนิดของกระจกผู้ควบคุมงานจะกำหนดให้จากตัวอย่างของกระจกที่ผู้รับจ้างจัดหามา

(3) กระจกเงา

กระจกเงาทั้งหมดให้ใช้ชนิดเคลือบปรอทด้วยไฟฟ้าเป็นผลิตภัณฑ์ของ SAINT GOBAIN., PPG, GUARDIAN หรือเทียบเท่า ความหนาของกระจกไม่น้อยกว่า 6 มม. หรือตามที่ระบุในรูปแบบและรายการต้องตัดและเจียรไนขอบ เรียบร้อยมาจากโรงงานกระจกที่จะมาฉาบปรอทต้องเป็นกระจกที่ผลิตโดยกรรมวิธี FLOAT GLASS ลักษณะไม่หลอกตา ไม่ว่าจะมองจากระยะใกล้หรือไกลจะต้องติดตั้งชิ้นตัวอย่างขนาดเท่าของจริง ให้สถาปนิกหรือผู้ควบคุมงานตรวจสอบคุณภาพของกระจกและฝีมือในการทำงานก่อนติดตั้งจริง

(4) กระจกสีตัดแสง (TINTED GLASS)

เป็นกระจกสี ผลิตจาก FLOAT GLASS ซึ่งมีคุณสมบัติในการลดแสงและดูดซับพลังงานความร้อน ตั้งแต่ 30-50% ซึ่งจะมีสี SKY COOL, COOL GRAY, DARK COOL GRAY และ COOL BRONZE อย่างใดอย่างหนึ่งตามที่ระบุในแบบ หรือตามความเห็นชอบของสถาปนิก

(5) กระจกเสริมลวด (WIRED GLASS)

เป็นกระจกใสหรือฝ้า ความหนา 6 มม.

(6) กระจกนิรภัย (SAFETY GLASS)

- กระจกทนแรงอัด (TEMPERED GLASS)

เป็นกระจกที่ผ่านกระบวนการเผาด้วยความร้อนทำให้ทนแรงอัดได้มากกว่ากระจกธรรมดา 5-7 เท่า และสามารถทนความร้อนสูงได้ถึง 500 องศาเซลเซียส ซึ่งจะใช้กับบานประตูกระจกเปลือย หรือส่วนต่างๆ ที่ต้องการความแข็งแรงและความปลอดภัยตามที่ระบุในแบบ และในช่วง SPANDREL AREAS

- กระจกอัดแผ่นฟิล์ม (LAMINATED GLASS)

เป็นกระจกนิรภัยที่ประกอบด้วยกระจกตั้งแต่ 2 ชิ้นขึ้นไป ยึดติดด้วยแผ่น POLY VINYL BUTYRAL (PVB) อัดด้วยความดันและความร้อนสูง ความหนา และจำนวนชั้นของกระจก

- กระจกป้องกันโจรกรรม ป้องกันกระสุนปืน ป้องกันไฟ ป้องกันรังสี

รายละเอียดตามที่ระบุในแบบ ตามมาตรฐาน ส่งตัวอย่างและ CATALOGUE แสดงคุณสมบัติให้ผู้ออกแบบพิจารณาก่อนการสั่งซื้อ

(7) กระจกสะท้อนแสง (REFLECTIVE GLASS)

เป็นกระจกสะท้อนแสงและความร้อน เป็นกระจกที่ทำการเคลือบผิวสะท้อนที่ด้านในของกระจก การผลิตเป็นชนิด OFF-LINE วัสดุเคลือบผิวเป็นชนิด TRANSPARENT METALLIC OXIDE COATING อย่างใดอย่างหนึ่งตามที่ระบุในแบบหรือตามความต้องการของผู้ออกแบบ ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่างและ CATALOGUE แสดง คุณสมบัติต่างๆ ของ REFLECTIVE GLASS ให้ผู้ออกแบบพิจารณาก่อนสั่งซื้อ

4. การดำเนินการและฝีมือ

(1) ช่องเว้นสำหรับการติดตั้ง

ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของบริษัทผู้ผลิต การติดตั้งจะต้องแน่น ไม่สั่นสะเทือน กันน้ำมิให้ไหลซึมเข้าไปภายในได้การตัดกระจก ต้องเป็นลักษณะตัดแล้วได้ขนาดเลย ไม่อนุญาตให้มีการใช้คีมหนีบเป็นฟันเลื่อย เพราะจะทำให้กระจกเสียคุณภาพ

(2) ขอบกระจก

ทั้งหมดต้องขัดเรียบ จะมีส่วนแหลมคมอยู่ไม่ได้ เพราะจะเป็นเหตุให้เกิดแรงกดรวมกันที่ขอบส่วนนั้น ทำให้กระจกแตกในที่สุด

(3) ร่องใส่กระจก

ร่องกระจกจะต้องแห้งสะอาดปราศจากสิ่งสกปรก ผงเศษวัสดุที่หลุดออก กาว สนิม น้ำมัน หรือคราบ สำหรับกรอบอลูมิเนียมต้องมียางอัดกระจก (GASKET) ชนิด EPDM หรือ SILICONE SEALANT วัสดุรองกระจก (GLASS SETTING BLOCK) ชนิด EPDM ความแข็งไม่น้อยกว่า 80-90 SHORA ที่ระยะ 2/4 ของความกว้างกระจก แต่ต้องห่างจากมุมไม่น้อยกว่า 150 มม.

(4) กระจกที่ติดตั้งแล้ว

ห้ามทำให้เกิดการกระเทือน หรือโยกย้ายส่วนที่ติดกระจกแล้ว รวมทั้งห้ามเปิดบานประตูหน้าต่างที่เป็นบานเปิดจนกว่าวัสดุยึดกระจกจะแห้งดีแล้ว

(5) งานกระจกที่ไม่สมบูรณ์

กระจกที่ติดตั้งแล้ว หากมีรอยแตกร้าวหรือมีรอยขูดขีด ผู้รับจ้างจะต้องจัดการเปลี่ยนให้ใหม่โดยไม่คิดมูลค่า ผู้รับจ้างต้องทำความสะอาดและปิดกระจกให้เรียบร้อยทั้งสองด้าน ทุกบานก่อนส่งมอบงาน

(6) การป้องกันผิวกระจก (SURFACE PROTECTION)

ผิวหน้าของกระจกทั้งสองด้านต้องระมัดระวังไม่ให้มีรอยขูดขีด เปรอะเปื้อน สำหรับกระจกสะท้อนแสง (REFLECTIVE GLASS) จะต้องระวังกรดหรือด่างที่ใช้ทำความสะอาดอลูมิเนียม หรือปูนที่จับอลูมิเนียม ที่อาจทำให้ผิวของ COATING เสียหายได้

จบงานประตูหน้าต่าง

งานสี

Painting

1. **ความต้องการทั่วไป**

1.1 ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุและอุปกรณ์ ที่มีคุณภาพ แรงงานที่มีฝีมือและความชำนาญ มีระบบ คุณภาพที่ดี สำหรับงานทาสี ตามที่ระบุในแบบ และรายการประกอบแบบ พร้อมการรับประกันคุณภาพ

1.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งแค็ตตาล็อกสี หรือตัวอย่างสีที่ใช้ สีรองพื้น และอื่นๆ ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติตามวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบก่อนการสั่งซื้อ โดยจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด ให้ดำเนินการภายใต้การแนะนำ การตรวจสอบ และการเก็บตัวอย่างของผู้เชี่ยวชาญจากผู้ผลิตสี

1.3 สีที่นำมาใช้จะต้องบรรจุอยู่ในถังหรือภาชนะที่ปิดสนิทเรียบร้อยมาจากโรงงาน โดยมีใบส่งของและรับรองคุณภาพจากโรงงานผู้ผลิตที่สามารถตรวจสอบได้

1.4 การเก็บรักษาจะต้องแยกห้องสำหรับเก็บสีเฉพาะ โดยไม่มีวัสดุอื่นเก็บรวม และเป็นห้องที่ไม่มีความชื้น สีที่เหลือจากการผสม หรือการทาแต่ละครั้ง จะต้องนำไปทำลายทันที พร้อมภาชนะที่บรรจุสีนั้น หรือตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน

ห้องเก็บรักษา กำหนดเป็นเขตระวังอัคคีภัย ต้องมีป้ายแสดงเป็นเขตห้ามทำกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความร้อนประกายไฟ และห้ามสูบบุหรี่ รวมทั้งต้องมีอุปกรณ์ดับเพลิงให้เหมาะสมกับขนาดห้อง

1.5 การผสมสีและขั้นตอนการทาสี จะต้องปฏิบัติตามวิธีการของผู้ผลิตสีอย่างเคร่งครัด โดยได้รับอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน

1.6 ห้ามทาสีขณะฝนตก อากาศชื้นจัด หรือบนพื้นผิวที่ยังไม่แห้งสนิท และจะต้องมีเครื่องตรวจวัดความชื้นของผนังก่อนการทาสีทุกครั้ง

1.7 งานทาสีทั้งหมด จะต้องเรียบร้อยสม่ำเสมอ ไม่มีรอยแปรง รอยหยดสี หรือข้อบกพร่องอื่นใด และจะต้องทำความสะอาดรอยสีเปื้อนส่วนอื่นๆ ของอาคารที่ไม่ต้องทาสี เช่น พื้น ผนัง กระจก อุปกรณ์ต่างๆ เป็นต้น

1.8 งานที่ไม่ต้องทาสี โดยทั่วไปสีที่ทาทั้งภายนอกและภายใน จะทาผนังปูนฉาบ ผิวคอนกรีต ผิวท่อโลหะโครงเหล็กต่างๆ ที่มองเห็น หรือตามระบุในแบบ สำหรับสิ่งที่ไม่ต้องทาสี มีดังนี้

1.8.1 ผิวกระเบื้องปูพื้นและบุผนัง ผ้าอะคูสติก กระจก

1.8.2 อุปกรณ์สำเร็จรูปที่มีการเคลือบสีมาแล้ว

1.8.3 ผิวภายในรางน้ำ

1.8.4 โคมไฟ

1.8.5 สแตนเลส (Stainless Steel)

1.8.6 ส่วนของอาคาร หรือโครงสร้างซึ่งซ่อนอยู่ภายในไม่สามารถมองเห็นได้ ยกเว้น การทาสีกันสนิม

1.9 การรับประกัน ผู้รับจ้างจะต้องเลือกใช้วัสดุสี และขั้นตอนการทาสีที่ดี สามารถรับประกันคุณภาพโดยบริษัทผู้ผลิตและบริษัทผู้รับจ้างทาสีเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปีสำหรับสีภายใน และ 10 ปี สำหรับงานทาสีภายนอก

1.10 งานทาสีทั้งหมดจะต้องเป็นสีจากบริษัทผู้ผลิตสีเดียวกัน ยกเว้นสีทางานไม้และงานโลหะสามารถใช้ต่างบริษัทผู้ผลิตได้

2. ผลิตภัณฑ์

2.1 สีสำหรับงานคอนกรีต-ปูนฉาบภายนอกอาคาร

2.1.1 สีรองพื้น ให้ใช้สีรองพื้นสำหรับงานปูนใหม่กันด่าง ตามรุ่นที่เป็นไปตามคำแนะนำหรือข้อกำหนดของผู้ผลิตสีที่ระบุไว้คู่กับสีทับหน้าตามข้อ 2.1.3 ของผู้ผลิตสีนั้นอย่างเคร่งครัด กรณีพื้นผิวเป็นผนังปูนเก่าหรือแผ่น ยิบซั่มบอร์ด หรือแผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์บอร์ด ให้ทารองพื้นด้วยน้ำยารองพื้นปูนทับสีเก่า (Contact Primer) ก่อน แล้วจึงทาสีทับหน้า ผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตสี

กรณีผิววัสดุเป็นคอนกรีตหล่อสำเร็จรูป (Precast Concrete) หรือเป็นผิวคอนกรีตเสริมใยแก้ว GRC. (Glass Fiber Reinforced Concrete) หรือกรณีผนังปูนใหม่ที่เตรียมพื้นผิวแล้วแต่ยังมีความชื้นอยู่เกินเกณฑ์มาตรฐาน หรือปูนใหม่ทิ้งไว้ไม่ถึง 28 วัน ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ไม่เกิน 11 และความชื้นไม่เกิน 25% ให้ทารองพื้น ด้วยสีประเภท Acrylic Alkali Resisting Prime Solvent Base ด้วยผลิตภัณฑ์ อาทิ

Quick Primer	ของ TOA หรือ
Dulux Weathershield Power Plus Primer	ของ AKZONOBLE หรือ
Ultra Hide Primer B-2100	ของ BEGER หรือ
Ultra Primer	ของ JOTUN หรือ
Perfex Primer	ของ CAPTAIN หรือ
Speed Primer	ของ Pammastic หรือเทียบเท่า

ผนังภายนอกอาคาร ส่วนที่ติดพื้นดินสูงขึ้นมา 1.00 เมตร โดยรอบอาคารทั้งหมด ให้ทาด้วยน้ำยาป้องกัน ความชื้น เพื่อป้องกันปัญหาความชื้นจากใต้ดินด้วยผลิตภัณฑ์ อาทิ

Moisture Guard	ของ TOA หรือ
Water Block W-010	ของ BEGER หรือ
Damp Guard	ของ CAPTAIN หรือเทียบเท่า

2.1.2 ผนังส่วนที่มีการระบุให้มีการฉาบบาง (Skim Coat) เพื่อฉาบให้พื้นผิวเรียบเนียน และปรับแต่งผิวที่มีรูพรุนตามด ให้เลือกใช้ประเภทที่เป็นอะครีลิกสำเร็จรูป อาทิ 102 D-Cote ของ TOA หรือ Dulux SmoothOver ของ AKZONOBLE หรือ Skim Coat R-002 ของ BEGER หรือ 102 Skim Quik ของ CAPTAIN หรือเทียบเท่า

2.1.3 สีทาทับหน้า ให้ใช้สีน้ำชนิด Acrylic 100% ชนิดฟิล์มสีกึ่งเงา เฉพาะงานฝ้าเพดานภายนอกใช้ชนิดฟิล์มสีด้าน หรือตามวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบ มาตรฐาน มอก.2321-2549 / มอก. 2514-2553 ผลิตภัณฑ์ตามที่ระบุต่อไปนี้

SUPERSHIELD TITANIUM	ของ	TOA หรือ
DULUX WEATHERSHIELD ULTIMA	ของ	AKZONOBLE หรือ
PAMMACRYLIC SHIELD	ของ	PAMMASTIC หรือ
BEGER COOL UV SHIELD	ของ	BEGER หรือ
JOTASHIELD EXTREME	ของ	JOTUN หรือ
PARASHIELD COOLMAX	ของ	CAPTAIN หรือ
NIPPON COLOUR SHIELD PLUS	ของ	NIPPON PAINT

2.2 สีสำหรับงานคอนกรีต-ปูนฉาบภายในอาคาร

2.2.1 สีรองพื้น ให้ใช้สีรองพื้นปูนใหม่กันด่าง ตามรุ่นที่เป็นไปตามคำแนะนำหรือข้อกำหนดของผู้ผลิตสีนั้นอย่างเคร่งครัด, กรณีพื้นผิวเป็นผนังปูนเก่า หรือแผ่นยิบซั่มบอร์ด หรือแผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์บอร์ด ให้ทารองพื้นด้วยน้ำยารองพื้นปูนทับสีเก่า (Contact Primer) ก่อนแล้วจึงทาสีทับหน้า ผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตสี

2.2.2 สีทับหน้า ให้ใช้สีน้ำชนิด Acrylic 100% ชนิดฟิล์มสีเนียนหรือกึ่งเงา เฉพาะงานฝ้าเพดานภายในใช้ชนิดฟิล์มสีด้านสนิท หรือตามวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบ มาตรฐาน มอก.2321-2549 ผลิตภัณฑ์ตามที่ระบุต่อไปนี้

SUPERSHIELD DURACLEAN	ของ	TOA หรือ
DULUX EASY CARE	ของ	AKZONOBLE หรือ
EASY CLEAN	ของ	PAMMASTIC หรือ
BEGERSHIELD AIR FRESH	ของ	BEGER หรือ
MAJESTIC TRUE BEAUTY	ของ	JOTUN หรือ
PARASHIELD FRESHICLEAN	ของ	CAPTAIN หรือ
NIPPON AIR CARE	ของ	NIPPON PAINT

2.3 สีสำหรับงานวัสดุไม้สังเคราะห์ประเภท Wood Fiber Cement ให้ทาด้วยสีน้ำชนิด Acrylic 100% ชนิดฟิล์มสีทึบแสง (OPAQUE) หรือฟิล์มสีโปร่งใส (TRANSPARENT) หรือตามวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบ ผลิตภัณฑ์ตามที่ระบุต่อไปนี้

FIBER CEMENT SHIELD	ของ	TOA หรือ
SYNOTEX FIBER CEMENT	ของ	BEGER หรือ
WOODSHIELD	ของ	JOTUN หรือ

DULUX WEATHERSHIELD ULTIMA	ของ	AKZONOBLE หรือ
PAMMASTIC ROOF PAINT	ของ	PAMMASTIC หรือ
WOOD SHIELD	ของ	CAPTAIN หรือ
NIPPON TIMBER SHADE	ของ	NIPPON PAINT

2.4 สีสำหรับงานไม้ และโลหะ หรือส่วนที่ระบุให้ทาสีน้ำมัน

2.4.1 สีรองพื้นไม้ ให้ใช้ สีรองพื้นชั้นแรกด้วยสีรองพื้นไม้อะลูมิเนียม และทารองพื้นเที่ยวที่สองด้วยสีรองพื้นไม้กันเชื้อรา ผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตสีตามข้อ 2.4.3

2.4.2 สีรองพื้นกันสนิมโลหะ ทาอย่างน้อย 2 ชั้น ความหนาสีเมื่อแห้งไม่น้อยกว่า 30 ไมครอน/ชั้น ให้ใช้ประเภท Zinc Phosphate Primer ผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตสีตามข้อ 2.4.3

กรณีที่รูปพรรณของงานเหล็กที่ไม่สามารถทาสีรองพื้นกันสนิมได้ทั่วทั้งชิ้นงาน อาทิเช่น เหล็กกล่อง, เหล็กท่อ หรือรูปแบบที่ทาด้วยแปรงหรือลูกกลิ้งไม่ทั่วถึง ให้ใช้วิธีการจุ่มชุบแทนการทาหรือกลิ้ง

2.4.3 สีทับหน้าให้ใช้สีน้ำมัน (Alkyd Finish) ทาอย่างน้อย 2 ชั้น ความหนาสีเมื่อแห้งไม่น้อยกว่า 30 ไมครอน/ชั้น เฉพาะด้านความปลอดภัย มอก. 2625 – 2557 ผลิตภัณฑ์ตามที่ ระบุต่อไปนี้

GLIPTON ENAMEL	ของ	TOA หรือ
DULUX GLOSS FINISH	ของ	AKZONOBLE หรือ
SUPERGLOSS ENAMEL	ของ	PAMMASTIC หรือ
BEGERSHIELD SUPERGLOSS ENAMEL	ของ	BEGER หรือ
GARDEX ENAMEL	ของ	JOTUN หรือ
HIGH GLOSS ENAMEL	ของ	CAPTAIN หรือ
NIPPON BODELAC 1000	ของ	NIPPON PAINT

2.5 สีสำหรับงานคอนกรีต-ปูนฉาบ, โลหะ หรือส่วนที่ระบุให้ทาสีอีพ๊อกซี่ (EPOXY ENAMEL)

2.5.1 สีรองพื้น ให้ใช้สีรองพื้นคอนกรีต-ปูนฉาบ หรือสีรองพื้นกันสนิมเหล็ก ประเภทสีอีพ๊อกซี่ โพลีอามายด์ เรซิน ชนิดสีรองพื้น ตามคำแนะนำของผู้ผลิตสีนั้นอย่างเคร่งครัด ผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตสีตามข้อ 2.5.2

2.5.2 สีทับหน้าให้ใช้สีประเภทอีพ๊อกซี่ โพลีอามายด์ เรซิน ชนิดสีทับหน้า มาตรฐาน มอก. 691-2547 ผลิตภัณฑ์ตามที่ระบุต่อไปนี้

EPOGUARD ENAMEL	ของ	TOA หรือ
DEVOL TRUE-GLAZE 4508	ของ	AKZONOBLE หรือ
PAMOXY FINISH	ของ	PAMMASTIC หรือ
DURAGUARD	ของ	BEGER หรือ
PENGUARD ENAMEL	ของ	JOTUN หรือ

EXYGUARD ENAMEL	ของ	CAPTAIN หรือ
NIPPON EA4 FINISH	ของ	NIPPON PAINT

2.5.3 สีทับหน้าอีพ็อกซี่ 2 ส่วน ที่มีความเงาสูง ใช้สำหรับงานพื้น เป็นสีทับหน้ากันลื่นสำหรับ ระบบอีพ็อกซี่ ให้ความคงทนสูงมีการยึดเกาะที่ดีมาก สามารถใช้ได้กับพื้นผิวคอนกรีต มีความทนทานต่อสารเคมี กรด ด่าง ผลิตภัณฑ์ตามที่ระบุต่อไปนี้

FLOORGUARD 100	ของ	TOA หรือ
JOTAFLOOR TOPCOAT	ของ	Jotun หรือ
Nippon Floor Coating	ของ	Nippon Paint

2.6 สีสำหรับงานโลหะ หรือส่วนที่ระบุให้ทาสีโพลียูรีเทน (Polyurethane)

2.6.1 สีรองพื้น ให้ใช้สีรองพื้นกันสนิมเหล็ก ประเภทสีอีพ๊อกซี่ ผลิตภัณฑ์ตามที่ระบุต่อไปนี้

TOA Rusttech	ของ	TOA หรือ
Beger Rustguard	ของ	Beger หรือ
Jotun Jotamastic 87	ของ	Jotun หรือ
Captain Rust brake	ของ	Captain หรือ
Pamoxy Metal Techo Primer	ของ	Pammastic หรือ
Nippon Nippon 8084	ของ	Nippon Paint หรือ

2.6.2 สีทับหน้าให้ใช้สีประเภทโพลียูรีเทน ชนิดสีทับหน้า มาตรฐาน มอก. 2151 - 2555 ผลิตภัณฑ์ตามที่ระบุต่อไปนี้

TOA Topguard	ของ	TOA หรือ
Beger Durathane	ของ	Beger หรือ
Jotun Penguard 2	ของ	Jotun หรือ
Captain Superguard Enamel	ของ	Captain หรือ
Pammathane	ของ	Pammastic หรือ
Nippon Nippon Recoatable	ของ	Nippon Paint หรือ

2.6.3 งานพื้นสีทับหน้าโพลียูรีเทน 2 ส่วน ที่มีความเงาสูง สำหรับงานภายนอก เหมาะสำหรับงานพื้น ทนต่อแสงยูวีดีเยี่ยม มีความทนทาน ต่อสารเคมี กรด ด่าง มีคุณสมบัติในการยึดเกาะ ทนทานต่อสภาวะสิ่งแวดล้อม ผลิตภัณฑ์ตามที่ระบุต่อไปนี้

FLOORGUARD PU 100	ของ	TOA
HARDTOR AX	ของ	JOTUN

DURATHANE ของ BEGER

2.7 สีย้อมเนื้อไม้ และรักษาเนื้อไม้ สำหรับงานไม้ที่ระบุให้ทาสีย้อมเนื้อไม้ หรือสีธรรมชาติ เช่น วงกบ, บานประตู, หน้าต่าง, พื้นไม้ภายนอก, เชิงชายไม้ เป็นต้น ให้ใช้สีย้อมเนื้อไม้และรักษาเนื้อไม้ประเภทมองเห็นลายไม้ชนิดภายนอก หรือตามวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบ มาตรฐาน มอก.1513 - 2554 รุ่น Wood Stain & Decking Stain ของ TOA หรือ CUPRINOL ของ AKZONOBLE หรือ Wood Stain & Decking Stain ของ BEGER หรือ Wood Stain & Decking Stain หรือของ CAPTAIN หรือ Wood Stain & Decking Stain ของ WOODTECH

2.8 น้ำมันเคลือบแข็งสำหรับงานไม้ภายใน ที่ระบุให้ทาน้ำมันเคลือบแข็ง หรือน้ำมันโพลียูรีเทน ให้ใช้โพลียูรีเทนชนิดภายใน สีใส ของ SUPERSHIELD EXTRA POLYURETHANE ของ TOA หรือ หรือ DULUX URETHANE 388 ของ AKZONOBLE หรือ POLYURETHANE ของ CAPTAIN หรือ PAMATHANE ของ PAMMASTIC หรือเทียบเท่า

2.9 สีพ่นแกรนิตสำหรับผนังภายนอก ให้ใช้ของ TOA หรือ SKK หรือ CIC หรือเทียบเท่า

2.10 น้ำยากันตะไคร่น้ำและเชื้อรา สำหรับวัสดุโชว์ผิวธรรมชาติ อิฐโชว์แนว/หินล้าง/ทรายล้าง/ผนังคอนกรีต-ปูนเปลือย ให้ใช้น้ำยาประเภท Silane Siloxane Solvent Base ด้วยผลิตภัณฑ์ อาทิ WATER REPELLENT 214 ของ TOA หรือ SILICONE R211 ของ DULUX หรือ WATER REPALLANT W-006 ของ BEGER หรือ WATER REPELLENT ของ JOTUN หรือ WATER REPELLENT 214 ของ CAPTAIN หรือ WATER REPELLENT ของ PAMMASTIC

2.11 สีทาพื้นจราจร หรือเครื่องหมายจราจร หรือแนวจอดรถ หรือขอบทาง ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ประเภท ROAD LINE PAINT หรือ TRAFFIC PAINT ชนิดสะท้อนแสง มาตรฐาน มอก. 415 – 2551 ของบริษัท TOA หรือ BEGER หรือ PAMMASTIC หรือ CAPTAIN หรือเทียบเท่า

2.12 พื้นผิวส่วนที่ระบุให้ทาสีอะครีลิคป้องกันการรั่วซึมสำหรับงานดาดฟ้า หรือระเบียงคอนกรีต ให้ทาด้วยสีอะครีลิกพิเศษประเภท Roofseal ที่ฟิล์มสีมีประสิทธิภาพยืดหยุ่นได้ไม่น้อยกว่า 5 เท่า ทนทานต่อการเสียดสีเนื่องจากการเดิน ทนทานต่อรังสียูวี และมีประสิทธิภาพการสะท้อนรังสีความร้อนได้ไม่น้อยกว่า 95% มาตรฐาน มอก. 2514 – 2553 โดยมีการติดตั้งแผ่นตาข่ายเสริมแรง (Fibermesh) ระหว่างชั้นฟิล์มสี โดยทาอย่างน้อย 3 เที่ยว ด้วยผลิตภัณฑ์ของ TOA หรือ BEGER หรือ CAPTAIN หรือ เทียบเท่า

2.13 พื้นผิวส่วนที่ระบุให้ทาโพลียูรีเทน กันน้ำรั่วซึมดาดฟ้า หรือระเบียงคอนกรีต ให้ทาด้วยโพลียูรีเทนสูตรน้ำ พิเศษประเภทที่ฟิล์มสีมีประสิทธิภาพยืดหยุ่นได้ไม่น้อยกว่า 800% ทนทานต่อสารเคมี ทนทานต่อการเสียดสีเนื่องจากการเดิน ทนทานต่อรังสียูวี โดยมีการติดตั้งแผ่นตาข่ายเสริมแรง (Fibermesh) ระหว่างชั้นฟิล์มสี โดยทาอย่างน้อย 2 เที่ยว ด้วยผลิตภัณฑ์ของ TOA หรือ SIKALASTIC หรือ LANKO หรือ เทียบเท่า

2.14 วัสดุอุดรอยแตกร้าวของผนังปูน หรือครีมหมันโป๊ว ให้ใช้วัสดุอุดโป๊วประเภท Acrylic Filler สำหรับรอยแตกร้าวไม่เกิน 1 มม. และประเภท Acrylic Sealant สำหรับรอยแตกร้าว 1-2 มม. ด้วยผลิตภัณฑ์ อาทิ Acrylic Filler & 302 Acrylic Sealant ของ TOA หรือ Dulux Acrylic Wall Filler ของ AKZONOBLE หรือ Acrylic Filler F-200 & Acrylic Sealant F-001 ของ BEGER

หรือ Acrylic Filler & 302 Acrylic Sealant ของ CAPTAIN หรือ PAMMASTIC FILLER&PAMMASTIC SEALANT ของ PAMMASTIC โดยกำหนดให้ใช้เป็นยี่ห้อเดียวกับสีรองพื้นและสีทับหน้าที่ได้รับอนุมัติการใช้

2.15 สีทาหลังคา อเนกประสงค์ ประเภทสีน้ำอะครีลิคแท้ คุณสมบัติ ให้การยึดเกาะดีเยี่ยม ป้องกันรังสี UV ไม่ผสมสารปรอด หรือตามวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบ มาตรฐาน มอก. 2321 - 2549ผลิตภัณฑ์ตามที่ระบุต่อไปนี้ ของ TOA หรือ CAPTAIN หรือ PAMMASTIC หรือเทียบเท่า

2.16 สำหรับงานสีทอง ใช้บริเวณคอนกรีต ยิปซัม ไม้ สังกะสี เหล็ก อลูมิเนียม ของ TOA หรือ CAPTAIN หรือ PAMMASTIC หรือเทียบเท่า

2.17 งานฝ้าเพดาน และ ชายคา

แผ่นฝ้าเพดาน ยิปซั่มบอร์ด ชนิดภายใน และชนิดทนความชื้น หนา 9 มม. กำหนดให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก 219-2552 ดังต่อไปนี้

ผลิตภัณฑ์ ทีโอเอ ยิปซั่ม ของ ทีโอเอเพ้นท์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) หรือ

ผลิตภัณฑ์ คนอฟ ของ บริษัท คนอฟ ยิปซั่ม (ประเทศไทย) จำกัด หรือ

ผลิตภัณฑ์ ของ บริษัท ไทยผลิตภัณฑ์ยิปซั่ม จำกัด หรือ

ผลิตภัณฑ์ ช้าง ของ บริษัท สยามอุตสาหกรรมยิปซั่ม (สระบุรี) จำกัด

2.18 โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี สำหรับยึดแผ่นฝ้าเพดาน ไม่ต่ำกว่าชั้นคุณภาพที่ 2 พร้อมอุปกรณ์ ความหนาโครงเคร่าไม่น้อยกว่า 0.50 มม. การติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิตกำหนดให้ใช้ ผลิตภัณฑ์ที่ได้ มอก. 863-2532 ดังต่อไปนี้

ผลิตภัณฑ์ ทีโอเอ ยิปซั่ม ของ ทีโอเอเพ้นท์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) หรือ

ผลิตภัณฑ์ คนอฟ ของ บริษัท คนอฟ ยิปซั่ม (ประเทศไทย) จำกัด หรือ

ผลิตภัณฑ์ ของ บริษัท ไทยผลิตภัณฑ์ยิปซั่ม จำกัด หรือ

ผลิตภัณฑ์ ช้าง ของ บริษัท สยามอุตสาหกรรมยิปซั่ม (สระบุรี) จำกัด

2.19 ปูกาวซีเมนต์ ติดกระเบื้อสำหรับกระเบื้องเซรามิค ขนาด 24x24 หรือ 60x60 ซม.กำหนดให้ใช้ผลิตภัณฑ์ดังต่อไปนี้

ผลิตภัณฑ์ ทีโอเอเพ้นท์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

ผลิตภัณฑ์ จระเข้ แดง ของ บริษัท เซอราซี่-เคียว จำกัด

ผลิตภัณฑ์ Sika 191 ของ บริษัท ซิก้า (ประเทศไทย) จำกัด

ผลิตภัณฑ์ แซนดี้ ไทล์ ฟิกซ์ ของ บริษัท แซนดี้ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

2.20 สีอื่นๆ ที่ระบุในแบบ โดยได้รับอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน และตามวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบ

3. **วิธีการทาสี**

3.1 การทาสีสำหรับงานปูนหรือคอนกรีต

3.1.1 ทิ้งให้พื้นผิวแห้งสนิทไม่น้อยกว่า 21 วัน หลังการฉาบปูนหรือถอดไม้แบบ มีความชื้นไม่เกิน 14% ก่อนทาสีรองพื้นต้องแน่ใจว่า ได้ขจัดฝุ่น คราบไขมัน คราบปูนจนหมด และพื้นผิวแห้งสนิท

3.1.2 ทาสีรองพื้นปูน 1 ครั้ง ทิ้งระยะแห้ง 2 ชั่วโมง

3.1.3 ทาสีทับหน้า 2 ครั้ง ทิ้งระยะแห้งครั้งละ 4 ชั่วโมง

3.2 การทาสีสำหรับงานโลหะ

3.2.1 พื้นผิวโลหะทั่วไปหรือพื้นผิวเหล็ก ให้ขจัดคราบน้ำมันด้วยทินเนอร์หรือน้ำมันก๊าด ขจัดสนิมออกโดยการขัดด้วยกระดาษทรายหรือแปรงลวด ขจัดตะกรันรอยเชื่อมโดยขัดด้วยเครื่องเจียร ทำความสะอาดและเช็ดด้วยผ้าสะอาด ทิ้งให้แห้งไม่เกิน 4 ชั่วโมง ทาสีน้ำมันรองพื้นกันสนิม Red Lead 1 ครั้ง ขณะส่งเหล็กถึงหน่วยงานก่อสร้าง (หากเป็นเหล็กกลวง ให้ใช้วิธีชุบสีกันสนิม) ทาครั้งที่ 2 ด้วยสีน้ำมันรองพื้นกันสนิม Red Lead เมื่อประกอบหรือเชื่อมเป็นโครงเหล็ก และเจียรแต่งรอยเชื่อมเรียบร้อยแล้ว และทาครั้งที่ 3 ด้วยสีน้ำมันรองพื้นกันสนิม Red Lead รอบรอยเชื่อมอีกครั้ง (การทาสีรองพื้นกันสนิมทิ้งระยะแห้งครั้งละ 6 ชั่วโมง) ทาสีทับหน้า 2 ครั้งด้วยสีน้ำมันเฉพาะโครงเหล็กที่ต้องการทาสีทับหน้า (การทาสีทับหน้าทิ้งระยะแห้งครั้งละ 8 ชั่วโมง)

3.2.2 พื้นผิวโลหะที่ไม่มีส่วนผสมของเหล็ก ทำความสะอาดพื้นผิวด้วยกระดาษทราย แล้วเช็ดด้วยผ้าสะอาด ทิ้งให้แห้ง ทาสีรองพื้นกันสนิม Zinc Chromate 2 ครั้ง ทิ้งระยะแห้งครั้งละ 6 ชั่วโมง ทาสีน้ำมันทับหน้า 2 ครั้ง ทิ้งระยะแห้งครั้งละ 8 ชม.

3.2.3 พื้นผิวสังกะสีและเหล็กเคลือบสังกะสี ทำความสะอาดพื้นผิวและทำให้ผิวหยาบด้วยกระดาษทราย เช็ดด้วยผ้าสะอาด ทิ้งให้แห้ง ทาสีรองพื้นเสริมการยึดเกาะ Wash Primer 1 ครั้ง ทิ้งระยะแห้ง 1 ชั่วโมง ทาสีรองพื้นกันสนิม Zinc Chromate 1 ครั้ง ทิ้งระยะแห้ง 8 ชม. ทาสีน้ำมันทับหน้า 2 ครั้ง ทิ้งระยะแห้งครั้งละ 8 ชม.

3.3 การทาสีสำหรับงานไม้ที่ไม่โชว์ลายไม้

3.3.1 ไม้ต้องแห้ง มีความชื้นไม่เกิน 14% รอยต่อหรือส่วนของไม้ที่จะต้องนำไปประกบกับวัสดุอย่างอื่น เช่น ผนังปูนฉาบ คอนกรีต เป็นต้น ต้องทาสีรองพื้นก่อนนำไปประกบติดกัน

3.3.2 ขัดให้เรียบด้วยกระดาษทราย เช็ดฝุ่นออกให้หมด

3.3.3 ทาสีรองพื้นไม้อลูมิเนียม 1 ครั้ง เพื่อป้องกันยางไม้ ทิ้งระยะให้แห้งเป็นเวลา 10 ชั่วโมง

3.3.4 ทาสีรองพื้นเสริมเพื่อป้องกันเชื้อราและเพิ่มความเรียบเนียนของสีทับหน้า 1 ครั้ง ทิ้งระยะให้แห้ง 6 ชั่วโมง

3.3.5 กรณีทาสีน้ำมัน ทาทับหน้า 2 ครั้ง ทิ้งระยะแห้งครั้งละ 8 ชั่วโมง, กรณีทาสีน้ำอะครีลิคสำหรับทาไม้ ทาทับหน้า 2 ครั้ง ทิ้งระยะแห้งครั้งละ 4 ชั่วโมง

3.4 การทาสีย้อมเนื้อไม้และรักษาเนื้อไม้ที่ต้องการโชว์ลายไม้

3.4.1 ให้ทาบนผิวไม้ส่วนที่ต้องการเห็นความงามตามธรรมชาติของเนื้อไม้ หรือย้อมสีให้เห็นลายไม้ เช่น ไม้สัก ไม้มะค่า ไม้แดง ไม้อัดสัก เป็นต้น หากไม่ระบุในแบบให้ใช้สีย้อมเนื้อไม้และรักษาเนื้อไม้ชนิดภายนอกสีด้าน

3.4.2 ผิวไม้จะต้องแห้งสนิท ขจัดฝุ่น น้ำมัน หรือวัสดุอื่นออกให้หมด อุดรูหัวตะปู ขัดแต่งด้วยกระดาษทราย

3.4.3 สีย้อมเนื้อไม้และรักษาเนื้อไม้ชนิดภายนอก ตามคำแนะนำของผู้ผลิต โดยได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อน ทาอย่างน้อย 3 ครั้ง ทิ้งระยะแห้งครั้งละ 8 ชั่วโมง

3.5 การทาสีเคลือบแข็งหรือสีโพลียูริเทนสำหรับพื้นไม้ภายใน

3.5.1 ผิวพื้นไม้จะต้องแห้งสนิท ขจัดฝุ่น น้ำมัน หรือวัสดุอื่นๆ ออกให้หมด อุดรอยต่อไม้ให้เรียบแล้วขัดกระดาษทรายด้วยเครื่องจนถึงเนื้อไม้ ให้ได้ผิวไม้ที่เรียบสนิทสวยงาม

3.5.2 ทาเคลือบสีโพลียูริเทนชนิดภายนอกสีใสอย่างน้อย 3 ครั้ง ทิ้งระยะแห้งครั้งละ 6 ชั่วโมง หากจำเป็นต้องย้อมสีไม้ เพื่อให้สีของพื้นไม้สม่ำเสมอกันก่อนการทาเคลือบ จะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อน

3.6 สีพ่นเม็ดลาย (Texture Coating) สำหรับผนังภายนอก

3.6.1 พื้นผิวที่จะพ่นจะต้องแห้งสะอาด มั่นคง แข็งแรง ปราศจากฝุ่น คราบไข ทำความสะอาดด้วยน้ำ แล้วทิ้งให้แห้งสนิท

3.6.2 พ่นสีเม็ดลาย 1 ครั้ง ด้วยสีพ่นประเภท Cement Modified Texture ให้ได้ขนาดตามความประสงค์ของผู้ออกแบบ ทิ้งระยะแห้ง 8 ชั่วโมง

3.6.3 ทา/พ่นสีรองพื้น 1 ครั้ง ทิ้งระยะแห้ง 3 ชั่วโมง

3.6.4 ทา/พ่นสีเคลือบทับหน้าด้วยสีอะครีลิค 100% ชนิดพิเศษ 2 ครั้ง ทิ้งระยะแห้งครั้งละ 3 ชั่วโมง

3.7 การทาน้ำยาสำหรับพื้นผิวที่ต้องการโชว์เนื้อวัสดุให้เป็นธรรมชาติ เช่น หินล้าง, กรวดล้าง, กระเบื้องดินเผา หรือผนังคอนกรีต-ปูนเปลือย ให้ทาด้วยน้ำยาป้องกันตะไคร่น้ำและเชื้อรา ประเภท Silane Siloxane Solvent Base อาทิ Captain / Water Repellent 214 หรือ TOA / Water Repellant 214 หรือ Dulux Silicone R221 Masonry Water Repellant หรือ Beger / Water Repellant W-006 หรือเทียบเท่า

กรณีเป็นบริเวณที่ต้องการหลีกเลี่ยงกลิ่น ให้เลือกใช้เป็นชนิดสูตรน้ำ (Water Base)

3.8 สีทาถนน (TRAFFIC PAINT) แสดงเส้นจราจร, แนวจอดรถ และลูกศรทิศทางจราจร สำหรับพื้นคอนกรีต หรือผิวแอสฟัลท์ หรือขอบทางถนน

3.8.1 พื้นผิวถนนหรือเครื่องหมายจราจร ส่วนที่ระบุให้ทาด้วยสีชนิดเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) ให้ใช้ตามมาตราฐาน มอก.542-2549

3.8.2 พื้นผิวถนน, ขอบหรือเครื่องหมายจราจร ส่วนที่ระบุให้ทาด้วยสีชนิดยางสังเคราะห์ที่มีคลอรีนเป็นองค์ประกอบผสมกับเรซิ่นสังเคราะห์ (Chlorinated Rubber Paint) มีลูกแก้วสะท้อน แสงผสมเสร็จ ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.415-2551

4. การบำรุงรักษา

งานทาสีทั้งหมดที่เสร็จแล้วและแห้งสนิทดีแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบความเรียบร้อย พร้อมทั้งซ่อมแซมส่วนที่ไม่เรียบร้อย และทำความสะอาดรอยสีเปื้อนส่วนอื่นของอาคารที่ไม่ต้องการทาสีทั้งหมด ตามขั้นตอนและคำแนะนำของผู้ผลิต โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อน และจะต้องป้องกันไม่ให้งานสีสกปรกหรือเสียหายจากงานก่อสร้างส่วนอื่นๆ ของอาคารตลอดระยะเวลาก่อสร้าง หากมีความสกปรก เสียหาย หรือไม่เรียบร้อยสวยงามใดๆ ที่เกี่ยวกับงานทาสี ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขในทันที ตามคำสั่งของผู้ควบคุมงาน โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง

จบงานสี

งานพื้นผิว

Floor Finishing

1. มาตรฐานวัสดุที่ใช้

วัสดุที่ใช้จะต้องได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกระทรวงอุตสาหกรรม

กระเบื้องปูพื้น PVC	มาตรฐานเลขที่	มอก.	1482-2540
กระเบื้องซีเมนต์ปูพื้น	มาตรฐานเลขที่	มอก.	826-2531
กระเบื้องคอนกรีตปูนพื้น	มาตรฐานเลขที่	มอก.	378-2531
กระเบื้องหินขัดปูพื้น	มาตรฐานเลขที่	มอก.	379-2543
กาวยางสำหรับกระเบื้อง PVC	มาตรฐานเลขที่	มอก.	172-2530

2. กระเบื้องยางปูพื้น

กรณีที่วัสดุที่กำหนดในแบบยังไม่มีการกำหนดมาตรฐานของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาห-กรรม ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้จดทะเบียนไว้ หรือตามข้อกำหนดของสถาปนิก วัสดุที่ใช้ทั้งหมดจะต้องมีสี ขนาด และลักษณะตามตัวอย่างที่สถาปนิกเลือกแล้ว กระเบื้องทุกแผ่นต้องไม่มีรอยตำหนิใดๆ ต้องใส่ภาชนะที่เรียบร้อยมีตราของบริษัทฯ ผู้ผลิต และวิธีปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัทฯ ผู้ผลิต แนบมาเรียบร้อย ภาชนะที่ใส่ต้องไม่มีรอยฉีกขาดหรือชำรุดแต่ประการใด

2.1 วัสดุ

ในกรณีที่ไม่ได้ระบุในแบบ ให้ใช้กระเบื้องยางขนาดความหนาอย่างน้อย 3.0 มม. ในกรณีที่พื้นไม่ได้ระดับให้ใช้ปูนทรายละเอียดผสม BONDING AGENT แต่งให้ได้ระดับแล้วปล่อยทิ้งให้ผิวแห้งสนิทจึงจะทำการปูกระเบื้องยางได้ ส่วนประกอบอื่นๆ เช่น จมูกบันไดและบัวเชิงผนัง ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกับพื้นกระเบื้องยางที่ปู

2.2 ตัวอย่าง

ผู้รับจ้างต้องจัดส่งตัวอย่าง แผ่นกระเบื้องยาง บัวเชิงผนัง จมูกบันได ทุกๆ สี เพื่อขออนุมัติก่อน จึงจะทำการปูกระเบื้องยางได้

2.3 การทำงาน

(1) ต้องเตรียมผิวที่จะปูกระเบื้องยางนี้ด้วยการแต่งผิวให้ได้ระดับเรียบร้อยเสียก่อนพื้นคอนกรีตต้องแห้งสนิท (โดยเฉพาะพื้นชั้นล่างที่ติดอยู่กับพื้นดินต้องแต่งผิวผสมน้ำยากันซึมโดยตลอด)

(2) การทากาวหรือสิ่งรองพื้นต้องทำตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต โดยเกลี่ยกาวให้สม่ำเสมอโดยใช้เกรียงซึ่งมีขอบเป็นฟันปลาและมีความหนาไม่เกินกว่า 0.80 ซม. ควงรูปตัว "วี" ที่เกรียงมีความลึก 0.16 ซ.ม. และห่างกัน 0.25 ซ.ม.จากศูนย์ถึงศูนย์

(3) จะเริ่มปูกระเบื้องได้เมื่อปูนแต่งผิวมีอายุไม่น้อยกว่า 21 วัน

(4) ต้องปูให้ได้แนวตรงระดับสม่ำเสมอ และมีรอยต่อชิดกันโดยให้ช่างผู้ชำนาญ ด้านนี้โดยเฉพาะหรือตัวแทนของบริษัทผู้จำหน่ายเป็นผู้ทำงานปูกระเบื้องโดยตลอด เมื่อปูเสร็จ ต้องเรียบร้อย สม่ำเสมอ แน่น แข็งแรง

(5) ห้ามเดินผ่านหรือทำงานในบริเวณที่ปูเสร็จใหม่ไม่น้อยกว่า 3 วัน และห้ามเปียกน้ำหรือขัดในระหว่างนี้

(6) บัวเชิงผนังกว้าง 4" หนาเท่ากับชนิดปูพื้น

(7) เมื่อกระเบื้องยางติดพื้นสนิทแน่นดีแล้วให้ขัดด้วย WAX โดยใช้เครื่องขัดให้สะอาดเรียบร้อยจนทั่ว

(8) การขจัดจุดด่างให้ใช้เรียวพุตตี้หรือฝอยเหล็ก หรือผ้าชุบสบู่ที่เป็นกลาง ชนิดที่ผู้ผลิตรับรอง ห้ามมิให้ใช้น้ำยาอื่น ผ้าซับน้ำ และล้างน้ำโดยเด็ดขาด

2.4 การทำความสะอาด

เมื่อปูเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ทำความสะอาดโดยลง WAX อย่างน้อย 2 ครั้ง

3. กระเบื้องเคลือบและกระเบื้องโมเสด

3.1 มาตรฐานวัสดุที่ใช้

จะต้องได้มาตรฐานตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาห-กรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

กระเบื้องโมเสค	มาตรฐานเลขที่	38-2531
กระเบื้องเคลือบ (ภายใน)	มาตรฐานเลขที่	613-2529
กระเบื้องเคลือบ (ภายนอก)	มาตรฐานเลขที่	614-2529

วัสดุที่ใช้ทั้งหมดจะมีคุณภาพ ขนาด สี และลักษณะตามตัวอย่างที่สถาปนิกอนุมัติแล้วทุกแผ่นต้องไม่มีรอยตำหนิ ต้องใส่ภาชนะที่เรียบร้อยมีตราของบริษัทผู้ผลิตและวิธีการปฏิบัติตามคำแนะนำ

3.2 วัสดุ

(1) กระเบื้องเคลือบ ขนาด 8"x8" , 12" x 12" หรือระบุตามแบบ เกรด A สีตามระบุในแบบก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งตัวอย่างให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนการสั่งซื้อ

(2) กระเบื้องโมเสค เกรด A หรือตามที่ระบุในแบบ ขนาดและสีตามระบุในแบบก่อสร้าง

(3) กระเบื้องเซรามิค เกรด A หรือตามที่ระบุในแบบ ขนาดและสีตามระบุในแบบก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งตัวอย่างให้ควบคุมงานอนุมัติก่อนการสั่งซื้อ

3.3 ตัวอย่าง

ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งตัวอย่างกระเบื้องเคลือบ,กระเบื้องโมเสค และกระเบื้องเซรามิค ให้ผู้ควบคุมงานคัดเลือกคุณภาพและสีก่อน จึงจะทำการสั่งซื้อได้

3.4 การเตรียมงาน

(1) ไม่เริ่มงานจนกว่าแนวปูน สมอยึด พุก งานไฟฟ้า เครื่องกลไก หรืออยู่ข้างล่างกระเบื้องเสร็จเรียบร้อยแล้ว

(2) ไม่เริ่มงานจนกว่าจะปกปิดป้องกันงานที่ใกล้เคียงก่อน

(3) ก่อนจะปูกระเบื้อง พื้นที่เตรียมไว้ต้องสะอาด ปราศจากผง เศษวัสดุต่างๆ พื้นผิวต้องได้ระดับและความลาดตามต้องการ ตัวพื้นที่เตรียมต่ำกว่าระดับตามขนาดความหนาของแผ่มรวมปูนประสาน ซึ่งเมื่อปูเสร็จแล้วต้องให้ได้ระดับตามความสูงที่กำหนด

(4) ก่อนจะปูกระเบื้อง ต้องรับผิวกำแพงให้ได้ฉาก มุม ขนาด อย่างถูกต้อง

(5) ก่อนปูกระเบื้องต้องผิวที่จะทำงานให้สะอาด ทำให้ผิวชุ่มและต้องไม่มีน้ำขัง

(6) ห้ามปูกระเบื้องบนแผ่นพื้นคอนกรีตที่อายุไม่ครบ 28 วัน หรือยกระดับคอนกรีตที่อายุไม่ครบ 15 วัน

(7) ปูรองพื้นประกอบด้วยซีเมนต์ 1 ส่วน และทราย 4 ส่วน โดยปริมาตรผสมเคล้ากันให้ทั่ว ผสมกับน้ำเพียงพอให้เหลว

3.5 การทำงาน

(1) การปู

ก่อนปู ผู้รับจ้างจะต้องทำระดับปูนทรายเสียก่อน การทำระดับจะต้องให้มีความลาดเอียง ตามระบุในแบบ ปูนทรายที่ใช้ทำระดับจะต้องมีส่วนผสมของซิเมนต์ 1 ส่วน ต่อทรายหยาบ 2 ส่วน การปูใช้วิธีปูขณะทรายยังไม่ SET ตัวเต็มที่ กระเบื้องที่ใช้ปูจะต้องแช่น้ำให้อิ่มตัวเสียก่อน ปูนทรายที่ทำระดับจะต้องหนาไม่น้อยกว่า 2 ซม.ในกรณีที่เป็นโพรงเคาะมีเสียงจะต้องทำการรื้อออก และทำการปูใหม่ระเบื้องที่ปูเสร็จแล้ว จะต้องเรียบได้แนวและระดับและมีความลาดเอียงตามระบุในแบบ กระเบื้องที่ชนกับผนัง ฝาครอบท่อระบายน้ำหรือขอบต่างๆ จะต้องตัดให้เรียบสม่ำเสมอ พื้นที่ปูเรียบร้อยแล้วจะต้องทิ้งให้แห้งโดยไม่ถูกกระทบกระเทือน หรือรับน้ำหนักเป็นเวลา 48 ชั่วโมง จึงล้างทำความสะอาดอละอุดรอยต่อของกระเบื้องด้วยซิเมนต์ขาวหรือซิเมนต์ขาวผสมสี หรือตามคำสั่งของผู้ควบคุมงาน

(2) การบุ

1) การบุภายในอาคาร

ผู้รับจ้างจะต้องฉาบปูนทรายหยาบ อัตราส่วน 1:2 ให้ได้ระดับเสียก่อนผิวปูนฉาบเริ่ม SET ตัวให้บุกระเบื้องได้เลย ห้ามฉาบทิ้งไว้ข้ามวันหรือห้ามปูเมื่อปูนฉาบ SET ตัวไปแล้ว การบุให้บุทีละแผ่น แผ่นกระเบื้องจะต้องแน่นไม่เป็นโพรงเมื่อบุเสร็จเรียบร้อยแล้ว ในกรณีที่เป็นโพรงจะต้องรื้อออกและทำการบุใหม่ กระเบื้องที่บุเสร็จแล้วจะต้องเรียบได้แนวและระดับ ส่วนที่ชนกับผนังหรือขอบต่างๆ จะต้องตัดให้เรียบร้อยสม่ำเสมอ พื้นที่ที่บุกระเบื้องแล้วจะต้องทิ้งให้แห้งโดยไม่ถูกกระทบกระเทือนเป็นเวลา 48 ชั่วโมง จึงล้างทำความสะอาดและอุดรอยต่อของกระเบื้องด้วยซิเมนต์ขาว หรือซิเมนต์ขาวผสมสี หรือตามคำสั่งของผู้ควบคุมงาน

2) การบุภายนอกอาคาร

ผู้รับจ้างจะต้องฉาบปูนทรายผนังที่จะบุกระเบื้องภายนอกอาคารเสร็จแล้ว ไม่ต่ำกว่า 48 ชั่วโมง ทำความสะอาดผิวให้ปราศจากฝุ่น น้ำมัน สารอื่นๆ การบุกระเบื้องให้ใช้สารสำหรับยึดแผ่นกระเบื้องหรือกาวปูพื้น (TILE FIX) โดยเฉพาะให้ใช้ผลิตภัณฑ์ FEBTILE หรือ HIGHFLEX หรือ SIKATOP 121 หรือคุณภาพเทียบเท่าการใช้ตามกรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิต ภายใต้การควบคุมงานของผู้ควบคุมงานแล้วปล่อยทิ้งไว้เป็นเวลา 48 ชั่วโมง จึงล้างทำความสะอาดและอุดรอยต่อของกระเบื้องด้วยกาวยาแนว (Tile Grout) หรือวัสดุอื่นที่ได้รับการอนุมัติจากผู้ออกแบบ

3) การเข้ามุมฉาก

จะต้องเจียรขอบกระเบื้องเข้ามุม 45 องศา ของแต่ละแผ่น หรือใช้คิ้วกระเบื้อง PVC

3.6 ส่วนประกอบของกระเบื้อง

กระเบื้องบัวคว่ำ - บัวหงาย - หูช้าง ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งส่วนประกอบของกระเบื้องเหล่านี้ในส่วนที่ผนังบุกระเบื้องเคลือบ ชนกันเป็นมุมฉาก หรือส่วนของ COUNTER หรือแท่นโถส้วมนั่งยองในทุกๆ ตำแหน่งตามที่ระบุในแบบฯ

3.7 การทำความสะอาด

ภายหลังบุกระเบื้อง ปูกระเบื้องเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องทำความสะอาดคราบปูนที่ติดบนแผ่นกระเบื้องให้หมด แล้วขัดด้วย WAX 2 ครั้ง

8.พื้นพรม

8.1 ขอบเขตของงาน

8.1.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณภาพ แรงงานที่มีฝีมือและความชำนาญ มีระบบควบคุมคุณภาพที่ดีสำหรับงานพรม ตามระบุในแบบและรายการประกอบแบบ

8.1.2 วัสดุที่นำมาใช้ ต้องเป็นวัสดุใหม่ที่ได้มาตรฐานของผู้ผลิต ปราศจากตำหนิใดๆ

8.1.3 ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งตัวอย่างพรมตามชนิด สี และลาย 2 ชุด ขนาด 300x300 มิลลิเมตร พร้อมอุปกรณ์อื่นๆ ให้ผู้ควบคุมงาน และ/หรือ ผู้ออกแบบคัดเลือกและอนุมัติก่อนการสั่งซื้อ

8.1.4 ผู้รับจ้างต้องจัดทำ Shop Drawing เพื่อให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนการติดตั้ง ดังนี้

1.4.1 แบบแปลน, ของการปูพรมทั้งหมด ระบุสีและรุ่นของพรมแต่ละส่วนให้ชัดเจน

1.4.2 แบบขยายการติดตั้งบริเวณ ขอบ มุม รอยต่อ แนวรอยต่อของพรมกับวัสดุอื่น

1.4.3 แบบขยายอื่น ที่เกี่ยวข้องหรือจำเป็นตามที่ผู้ควบคุมงานต้องการ

8.2 วัสดุ

8.2.1 พรม ให้ใช้ตามคุณสมบัติ ดังนี้

8.2.1.1 เป็นพรมทอเครื่อง (Tufted Carpet) ชนิดขนพรมเป็นใย Nylon 100% หรือใยสังเคราะห์ Acrylic100% ตามระบุในแบบ หากไม่ระบุ ให้ใช้ใยสังเคราะห์ Acrylic 100% จะต้องมีการป้องกันการเกิดเชื้อราของเส้นใยและใต้ผืนพรม ด้วยการผสมสาร Microban

8.2.1.2 ลักษณะของเส้นพรมเป็นขนห่าง (Loop pile) หรือขนตัด (Cut pile) ตามวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบ

8.2.1.3 ความหนาแน่นของพรมไม่น้อยกว่า 40 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (2.5 ปอนด์ต่อลูกบาศก์ฟุต)

8.2.1.4 ให้ใช้ของ TOLI / CARPETS INTER หรือเทียบเท่า

8.2.2 บัวเชิงผนัง หากไม่ระบุในแบบ ให้ใช้ บัวยาง หรือตามวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบ

8.3 การติดตั้ง

8.3.1 การเตรียมผิว

8.3.1.1 ทำความสะอาดพื้นผิวที่จะปูพรมให้สะอาด ปราศจากฝุ่นผง คราบไขมัน และเศษปูนออกให้หมด

8.3.1.2 พรมก่อนติดตั้งจะต้องนำมาเป็นม้วนยาว ไม่ควรหักงอ การเก็บกองให้วางเป็นม้วนยาว ไม่กองซ้อนทับมากเกินไป และไม่ควรเก็บกองไว้นาน สถานที่เก็บกองจะต้องแห้งสะอาด ไม่มีความชื้น

8.3.2 การปูพรม

8.3.2.1 ทำการวางแนวการปูหรือทิศทางของลายพรมตาม Shop Drawing ที่ได้รับอนุมัติ

8.3.2.2 ปูด้วยไม้อัดยางหนา 10 มิลลิเมตรชนิดใช้ภายนอก แผ่นไม้อัดที่ปูแต่ละแผ่นให้เว้นระหว่างแผ่นห่างประมาณ5 มิลลิเมตร โดยยึดแผ่นไม้อัดกับพื้นขัดมันด้วยตะปูเกลียวฝังพุกทุกระยะ 400x400 มิลลิเมตรปรับระดับให้เรียบ แล้วจึงปูพรมตามวิธีของผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด

8.3.2.3 ติดตั้งบัวไม้เชิงผนัง

8.4 การทำความสะอาดและบำรุงรักษา

8.4.1 งานพรมทั้งหมดเมื่อปูเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องได้แนว ได้ระดับ สีเรียบสม่ำเสมอ ปราศจากตำหนิต่างๆและจะต้องดูดฝุ่นทำความสะอาดขนพรมให้เรียบร้อย ความไม่เรียบร้อยใดๆ ที่เกิดขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขหรือเปลี่ยนให้ใหม่ทันที โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง

8.4.2 เมื่อมีของเหลว หรือสิ่งใดๆ ที่จะทำให้เกิดรอยเปื้อนบนพรมเล็กน้อยไม่ติดแน่น จะต้องรีบเช็ดออกด้วยผ้าสะอาดชุบน้ำอุ่น แล้วใช้โฟมทำความสะอาดพรม เช็ดออกให้สะอาดอีกครั้ง

8.4.3 ผู้รับจ้างจะต้องป้องกันไม่ให้งานพรมเสียหายหรือสกปรก ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

8.5 การซ่อมแซม

8.5.1 หลังการติดตั้งพรมเสร็จแล้ว หากพรมมีรอยฉีกขาด ให้แก้ไขโดยการเย็บต่อโดยใช้มือเย็บให้เรียบร้อย

8.5.2 หากเกิดรอยเปื้อนบนพรมมาก หรือติดแน่น ให้ตัดพรมส่วนนั้นออก แล้วเปลี่ยนใหม่เฉพาะจุด จะต้องเปลี่ยนโดยที่พื้นพรมยังได้ระดับ และมีสีที่เรียบสม่ำเสมอกัน

9. งานพื้นไม้

9.1 ขอบเขตของงาน

9.1.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณภาพ แรงงานที่มีฝีมือและความชำนาญ มีระบบควบคุมคุณภาพที่ดี ในการติดตั้งงานพื้นไม้ ตามระบุในแบบและรายการประกอบแบบ พร้อมมีวัสดุป้องกันความเสียหาย

9.1.2 ไม้ที่นำมาใช้งาน ต้องเป็นไม้ที่ได้มาตรฐาน ปราศจากรอยแตกร้าว, คดงอ หรือตำหนิใดๆ

9.1.3 ผู้รับจ้างจะต้องทำการวัดและตรวจสอบสถานที่จริงบริเวณที่จะติดตั้งพื้นไม้ก่อน เพื่อความถูกต้องของขนาดและระยะตามความเป็นจริง

9.1.4 ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งตัวอย่างไม้ที่จะใช้ทั้งหมด ซึ่งแสดงให้เห็นลวดลายและผิวสีของไม้ รวมทั้งอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ให้ผู้ควบคุมงาน และ/หรือ ผู้ออกแบบพิจารณาอนุมัติก่อนการสั่งซื้อ

9.2 วัสดุ

9.2.1 พื้นไม้ปาร์เก้ให้ใช้ปาร์เก้ลิ้นร่องไม้มะค่าคัดพิเศษขนาด 37.5x300x19 มิลลิเมตร (3x12 นิ้ว) เคลือบสีโพลียูริเทนชนิดภายนอก

9.2.2 บัวเชิงผนัง หากมิได้ระบุในแบบ ให้ใช้ชนิดเดียวกันกับพื้นไม้ขนาด 25x100x2000 มิลลิเมตร (1x4 นิ้ว)

9.2.3 ปูนทรายปรับระดับพื้น ให้ใช้ปูนเทปรับระดับสำเร็จรูป

9.3 การติดตั้ง

9.3.1 การเตรียมผิว

9.3.1.1 ทำความสะอาดพื้นผิว ค.ส.ล. ที่จะปูพื้นไม้ให้ปราศจากฝุ่นผง คราบไขมัน เศษปูนทราย หรือสิ่งสกปรกอื่นใด แล้วล้างทำความสะอาดด้วยน้ำ

9.3.1.2 ตรวจสอบความชื้นของพื้น โดยใช้เครื่องมือวัดความชื้น หรือตรวจสอบโดยใช้พลาสติกแผ่นบางๆชนิดใสคลุมบนพื้นที่ที่จะปูพื้นไม้ และติดเทปที่ขอบของพลาสติกกับพื้นขัดมัน โดยไม่ให้อากาศรั่วเข้าออกได้ แล้วปล่อยทิ้งไว้ไม่น้อยกว่า 3 วัน ถ้าปรากฏว่ามีหยดน้ำเกาะอยู่ที่ใต้แผ่นพลาสติกแสดงว่าพื้นยังมีความชื้น ให้รอจนพื้นแห้งสนิทก่อนจึงจะปูพื้นไม้

9.3.1.3 ก่อนดำเนินการปูไม้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดเรียงแผ่นไม้ที่จะปูในบริเวณใกล้เคียง เพื่อเฉลี่ยสีและลายของไม้ให้สม่ำเสมอกันทั่วทั้งพื้นที่ที่จะปูไม้ ให้ผู้ควบคุมงาน และ/หรือ ผู้ออกแบบพิจารณาอนุมัติตำแหน่งการวางแผ่นไม้ และคัดเลือกไม้ก่อนการปูไม้

9.3.2 การปูไม้

9.3.2.1 ทำการวางแนวปูไม้ หากไม่ระบุในแบบ ให้ปูแบบสลับแนวรอยต่อครึ่งความยาวของแผ่นไม้ (ลายอิฐ) เศษของแผ่นไม้จะต้องเหลือให้เท่าๆ กันทั้งสองด้านของพื้น หรือตาม Shop Drawing ที่ได้รับอนุมัติ

9.3.2.2 การติดตั้งบัวไม้เชิงผนัง ให้ทำการฝังพุกไม้ 2 ตัว หรือตามความเหมาะสมทุกระยะไม่เกิน 500มิลลิเมตรใช้กาวยางและตะปูเกลียวฝังซ่อนหัว การต่อบัวไม้และการเข้ามุมบัวไม้ให้ใช้วิธีเข้ามุมประกบ 45 องศา ห้ามใช้วิธีตัดชน รอยต่อของบัวไม้ต้องเรียบสนิท สีกลมกลืนกันตลอดแนวบัวไม่เห็นรอยต่อ

9.4 การทำความสะอาด

9.4.1 พื้นไม้ทั้งหมดเมื่อปูเสร็จแล้วจะต้องได้แนว ได้ระดับ ได้สีที่เรียบสม่ำเสมอทั่วทั้งบริเวณ และสวยงาม ไม่มีรอยขูดขีดหรือตำหนิใดๆ

9.4.2 ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดพื้นไม้ทุกแห่งหลังจากติดตั้งเสร็จแล้ว โดยการกวาด ดูดฝุ่นและเช็ดด้วยผ้าชุบน้ำหมาดๆ และต้องป้องกันไม่ให้สกปรกหรือเสียหายตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

9.5 การป้องกันความเสียหาย

9.5.1 ผู้รับจ้างจะต้องเก็บกองโดยไม่ให้มีน้ำหนักกดทับลงบนแผ่นไม้มากเกินไป มีหมอนไม้รองรับ มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก และที่เก็บกองจะต้องไม่มีความชื้น

9.5.2 พื้นไม้ที่ปูเสร็จแล้ว ห้ามมีการเดินผ่านหรือบรรทุกน้ำหนัก หากจำเป็นจะต้องมีการสัญจร จะต้องมีการป้องกันผิวไม้มิให้เป็นรอยหรือเสียหาย โดยการปูด้วยแผ่นพลาสติกใสที่ทนต่อแรงฉีกขาดได้ดี ในกรณีที่ผิวหน้าไม้เกิดริ้วรอยขูดขีดปรากฏให้เห็น หรือแผ่นไม้ไม่เรียบ ไม่สม่ำเสมอ ผู้รับจ้างจะต้องทำการแก้ไขโดยการขัดผิวหรือเปลี่ยนให้ใหม่ และทาสีใหม่ให้ได้สีที่สม่ำเสมอกันทั่วทั้งบริเวณ โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง

จบงานพื้นผิว

งานฝ้าเพดาน

Ceiling

1. ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุ แรงงานและอุปกรณ์ในการทำฝ้าเพดาน ตามระบุในแบบรูปและรายการ

2. รายการ

ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบแบบก่อสร้างงานระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ และระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานฝ้าเพดานเพื่อเตรียมโครงสร้างสำหรับยึดวงโคมหัวจ่ายระบบปรับอากาศ และประสานงานกับงานส่วนอื่นๆ ให้ทำงานไปด้วยความเรียบร้อย

ในกรณีที่จำเป็นต้องเตรียมช่องสำหรับเปิดฝ้าเพดาน สำหรับซ่อมแซมส่วนต่างๆ ของอาคารที่ซ่อนในฝ้าเพดานในภายหลัง ผู้รับจ้างจะต้องทำช่องสำหรับเปิดขนาดไม่เล็กกว่า 60x60 ซม. ให้แข็งแรงและเรียบร้อย ตามกำหนดในแบบก่อสร้างหรือเสนอแบบ Shop Drawing ให้ผู้ควบคุมงาน

3. วัสดุ

การเลือกใช้โครงเคร่าไม้หรือโลหะ ให้เลือกใช้ตามกำหนดในรูปแบบหรือได้รับความเห็นชอบจากสถาปนิก

(1.) ไม้โครงเคร่า คุณสมบัติตามระบุในหมวดงานไม้ ขนาดและการจัดระยะตามกำหนดในแบบก่อสร้างทั่วๆ ไป ใช้ไม้เนื้อแข็ง 1-1/2"x3" @ 0.60x0.60# หรือไม้ยางอัดน้ำยา

(2.) โลหะ

โครงเคร่าโลหะ T-BAR ในส่วนที่ระบุให้ใช้เคร่าฝ้าแบบ T-BAR ขนาดของช่องฝ้า ตามระบุในแบบก่อสร้าง รายละเอียดการเชื่อมต่อ การชนมุม การชนผนังและโครงเคร่าโลหะแบบ T-BAR พร้อมอุปกรณ์ในการติดตั้งต่างๆ และแสดงกรรมวิธีในการติดตั้งให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนการสั่งวัสดุโครงเคร่าโลหะแบบ T-BAR โครงเคร่าโลหะสำหรับฝ้าเพดานแบบฉาบรอยต่อ หากในแบบรูปไม่ได้ระบุให้ติดตั้งโครงเคร่าโลหะขนาดตาราง @0.60x0.60# โดยตลอด ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งตัวอย่างพร้อมอุปกรณ์ในการยึดเหนี่ยวและติดตั้งพร้อม Shop Drawing ให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติ โคร่งเคร่าโละแท่งยึด ให้ใช้ชนิดปรับระดับได้ โดยกรรมวิธีปรับน๊อตสกูร ห้ามยึดลวดกับส่วนที่ไม่ใช่โครงสร้าง เช่น ท่อน้ำ หรือ Support ของท่อแอร์ ในกรณีที่ใช้ปืนยิงพุกคอนกรีตต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อน ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งตัวอย่างพร้อมกรรมวิธีการติดตั้งให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบ ก่อนการนำวัสดุเข้ามายังหน่วยงาน

ผลิตภัณฑ์ ทีโอเอ ยิปซั่ม ของ ทีโอเอเพ้นท์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) หรือ

ผลิตภัณฑ์ คนอฟ ของ บริษัท คนอฟ ยิปซั่ม (ประเทศไทย) จำกัด หรือ

ผลิตภัณฑ์ ของ บริษัท ไทยผลิตภัณฑ์ยิปซั่ม จำกัด หรือ

ผลิตภัณฑ์ ช้าง ของ บริษัท สยามอุตสาหกรรมยิปซั่ม (สระบุรี) จำกัด

(3.) แผ่นฝ้าเพดาน ยิปซั่มบอร์ด ชนิดภายใน และชนิดทนความชื้น หนา 9 มม. กำหนดให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก 219-2552 ดังต่อไปนี้

ผลิตภัณฑ์ ทีโอเอ ยิปซั่ม ของ ทีโอเอเพ้นท์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) หรือ

ผลิตภัณฑ์ คนอฟ ของ บริษัท คนอฟ ยิปซั่ม (ประเทศไทย) จำกัด หรือ

ผลิตภัณฑ์ ของ บริษัท ไทยผลิตภัณฑ์ยิปซั่ม จำกัด หรือ

ผลิตภัณฑ์ ช้าง ของ บริษัท สยามอุตสาหกรรมยิปซั่ม (สระบุรี) จำกัด

(4.) แผ่นฝ้าเพดานผนังเก็บเสียง รับประกันไม่เกิดการแอ่นตัวภายในเวลา 10 ปี

แผ่นอะคูสติกชนิดแข็ง ผลิตจากเส้นใยโพลีเอสเตอร์ที่แปรรูปจากขวดน้ำดื่ม ผ่ากระบวนการประสานเส้นใยด้วยความร้อนปราศจากกาว สารเคมี และฝุ่นผงใยแก้วที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

แผ่นอะคูสติก acoupanel® มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงสะท้อน มีค่าสัมประสิทธิในการดูดซับเสียง (NRC) 0.45 - 0.60 เหมาะสำหรับใช้ในการตกแต่งผนัง และฝ้าภายในอาคาร เพื่อลดปัญหาเสียงก้องภายในห้อง และอาคาร แผ่นอะคูสติก acoupanel® มีสีมาตรฐานให้เลือก 15 สี และสามารถพิมพ์ลวดลายหรือภาพถ่าย โดยไม่มีผลต่อ

คุณสมบัติในการดูดซับเสียง

ชนิดวัสดุ	=	Polyester Fiber
น้ำหนัก(กรัม/ ตร.ม)	=	2400
ความหนาแน่น (กก. / ลบ.ม)	=	200
ความหนา (มม.)	=	12
ขนาด (เมตร)	=	1.22 x 2.44
ประสิทธิภาพในการป้องกันสียง	=	5
ISO 717 Part 1, STC		
ประสิทธิภาพในการดูดซับสียง	=	0.45
ISO 354, NRC		
ความคงทนของสีต่อแสง	=	> 6
ISO 105-B02 1994		
การทดสอบด้านไฟและควัน		Group Classification 3
AS/NZS 3837		
ลักษณะการติดไฟ		Class A
ASTM E 84		
การดูดซับความชื้น		< 0.10 % by weight
ASTM D629-99		

ผลิตภัณฑ์ ของ Feltech หรือ

ผลิตภัณฑ์ ของ WallPOD

(5.) กระเบื้องแผ่นเรียบ ในส่วนที่ระบุให้ใช้กระเบื้องแผ่นเรียบ ให้ใช้กระเบื้องกระดาษแผ่นเรียบหนา 6 มม. หรือระบุเป็นอย่างอื่นในแบบก่อสร้าง โดยทั่วไปขนาด 1.20 x 2.40 ฟุต

(6.) วัสดุอื่นๆ ที่ระบุในรูปแบบ

4. การติดตั้ง

(1) การติดตั้งฝ้าเพดานกระเบื้องกระดาษบนเคร่าไม้

ฝ้าเพดานจะต้องได้ระดับเสมอกันตลอดห้อง หรือตามรายละเอียดในแบบก่อสร้างส่วนที่ระบุให้ใช้รอยต่อของกระเบื้องชนิดเว้นร่องรอยต่อของเคร่าจะต้องสนิทและเรียบร้อย รอยต่อของกระเบื้องกับผนังหรือเสาหรือตรงส่วนที่เปลี่ยนระดับให้ปฏิบัติตามแบบขยาย แบบก่อสร้าง หากไม่ระบุจะต้องทำแบบขยายให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อน ร่องที่เว้นจะต้องเท่ากันโดยตลอด การติดตั้งเคร่าฝ้าเพดานส่วนที่ติดตั้งผนังจะต้องฉาบปูนผนังให้เรียบร้อยก่อนจึงติดตั้งเคร่าได้ การยึดกระเบื้องกระดาษกับเคร่าไม้ ให้ใช้ตะปูหัวแบน ระยะของตะปูประมาณ 10 ซม. เศษของกระเบื้องในห้องจะต้องเท่ากันทั้ง 2 ด้าน

(2) การติดตั้งฝ้าเพดานยิบซั่มบอร์ด

เคร่าให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับข้อ 4.1 การต่อแผ่นยิบซั่มบอร์ด ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตจำหน่ายและควบคุมงานทุกประการ

(3) ฝ้าเพดานที่ติดตั้งแล้ว

จะต้องได้ระดับและความสูงระบุในแบบ รอยต่อจะต้องได้แนวได้ฉาก และได้ระดับและเรียบร้อยด้วย

(4) การติดตั้งเพดานยิบซั่มแบบ T-BAR

<u>โครงเคร่าหลัก</u> (MAIN RUNNER)

1. เป็นอลูมิเนียมรีดเป็นโครงสร้างรูปตัว T ตัน ขนาดกว้าง 25 มม. สูง 38 มม. หนา 1.2-1.5 มม.
2. มีสันรับน้ำหนักสำหรับยึดลวดแขวนโดยไม่ต้องเจาะรู มีความกว้าง 10 มม.
3. บนตัวโครงรูปตัว T รูเจาะมีเฉพาะตำแหน่งสำหรับเสียบตัวขวาง (CROSS TEE) เท่านั้น
4. ความยาวเส้นไม่น้อยกว่า 360 ซม.

<u>โครงเคร่าซอย</u> (CROSS TEE)

1. เป็นอลูมิเนียม รีดเป็นโครงสร้างรูป T ตัน ขนาดกว้าง 25 มม. สูง 29 มม.
2. ความยาวเคร่าซอยขวาง 60 ซม.

<u>โครงฉากติดผนัง</u>

1. เป็นอลูมิเนียมรีดเป็นโครงสร้างรูปตัว L ตัน ขนาด 25x25 มม. หนา 1 มม.
2. ความยาวเส้นไม่น้อยกว่า 300 ซม.

อุปกรณ์หิ้วแขวน

ให้เป็นแผ่นเหล็กชุบสังกะสีมีปีกพับ สามารถหิ้วแขวนโครงเคร่า ที-บาร์ ได้แน่นมั่นคงลวดแขวน ให้ใช้ลวดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 4 มม. ทำด้วยเหล็กชุบสังกะสี ยึดแขวนกับโครงเคร่าหลักทุกระยะ 12 ซม. และสามารถปรับระดับได้ด้วยสปริงคลิบ

การติดตั้ง

ให้ติดตั้งโดยมีการวางแนวโครงเคร่าให้ได้ระดับอย่างสม่ำเสมอ การยึดโครงเคร่าซอยขวางให้กระทำอย่างปราณีต ล็อคสนิทและได้ระดับกับโครงเคร่าหลัก เคร่าตัวใดเป็นรอยด่าง หรือมีรอยเปื้อน หากทำความสะอาดให้มีสภาพเหมือนเดิมไม่ได้ ห้ามนำมาติดตั้งโดยเด็ดขาด ในการติดตั้งให้ระมัดระวังมิให้เครื่องมือหรือของมีคมขูดขีดผิวด้านนอกของเคร่าอลูมิเนียมจนเป็นรอย หากเกิดขึ้นแล้วให้ผู้รับจ้างทำการเปลี่ยนใหม่ก่อนส่งมอบงานในงวดนั้นๆ จะต้องได้แนวและระดับก่อนวางแผ่นฝ้าจะต้องตรวจสอบความแข็งแรง และความเรียบร้อยเสียก่อน หลังจากวางแผ่นฝ้าเพดานแล้ว ฝ้าเพดานจะต้องได้ระดับและความสูงตามที่ระบุในแบบ

(5) การติดตั้งเพดานยิบซั่มแบบฉานเรียบ โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี

โครงรับแผ่น (Furring Channel)

ใช้โครงเหล็กชุบสังกะสี (Galvanized Steel) หนาไม่น้อยกว่า 0.55 มม. รีดขึ้นรูปหน้าตัดขนาด ไม่เล็กกว่า 13x40 มม. ความยาวท่อนละไม่น้อยกว่า 3.50 ม. ผิวด้านล่างของเคร่าที่สัมผัสกับแผ่นต้องมีผิวหยาบโดยตลอด

แผ่นต่อโครง (Furring Channel Joiner)

ใช้แผ่นเหล็กชุบสังกะสี ในการเชื่อมต่อโครง

รางแขวน (Top Cross)

ทำหน้าที่ยึดโครงรับแผ่นให้อยู่ในระดับและแนวที่ต้องการ วางอยู่ในแนวขวางกับโครงแผ่น ความหนาของรางแขวนต้องหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. มีขนาดความลึกของหน้าตัดไม่น้อยกว่า 25 มม. สำหรับพาดช่วงไม่เกิน 1.20 ม. ต่อท่อน

ขอยึดราง (Locking Key)

ให้มีขอยึดรางทำหน้าที่ยึดโยงโครงเคร่ารับแผ่นบอร์ดกับรางแขวน

ลวดแขวน (Rod)

ลวดแขวนที่ทำหน้าที่โยงยึดโครงเคร่ากับโครงสร้างของอาคาร เป็นเหล็กชุบสังกะสี ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เล็กกว่า 5 มม.

คลิ๊ปจับราง (Suspension Clip)

คลิ๊ปจับรางทำหน้าที่ยึดรางแขวนกับลวดแขวน เป็นเหล็กชุบสังกะสีโดยตลอด

ผลิตภัณฑ์ทั้งแผ่นฝ้าเพดานและโครงเคร่า ตราสัญลักษณ์ที่ระบุในตารางท้ายบท

การติดตั้ง

1. ยึดปลายลวดด้านหนึ่งของลวดติดกับโครงสร้างอาคารให้แน่น โดยวางช่วงห่างไม่เกิน 1.20 ม. และโดยวิธีเจาะรูฝังพุกเกลียวขยาย ห้ามใช้ปืนยิงตะปูยึด
2. ต่อปลายลวดแขวนด้วยคลิ๊ปจับรางแขวน โดยใช้รีอคจอยเนอร์ ปรับระดับ
3. ยึดรางแขวนติดกับคลิ๊ปแขวนราง โดยให้ได้แนวและระดับตามต้องการ
4. ยึดโครงรับแผ่นบอร์ดกับรางแขวนด้วยข้อยึดราง และวางในแนวตั้งฉากกับรางแขวน โดยวางระยะห่างของโครงรับแผ่นบอร์ด 0.40 ม. ในกรณีที่จำเป็นต้องต่อโครงตามความยาว ให้ต่อด้วยแผ่นต่อโครง และควรต่อสลับแนวกัน
5. ยึดแผ่นยิบซั่มบอร์ดกับโครงเคร่า ด้วยตะปูเกลียวปล่อย ช่วงห่าง 0.30 ม. ที่แนวกลางของแผ่น และช่วงห่าง 0.20 ม. ที่แนวรอยต่อระหว่างแผ่น
6. ในกรณีที่จำเป็นต้องแขวนดวงโคมไฟฟ้า หรือสิ่งอื่นใดที่น้ำหนัก ควรเพิ่มลวดแขวนเป็นพิเศษต่างหาก เพื่อให้ความแข็งแรงยิ่งขึ้น
7. ฉาบรอยต่อด้วยปูนยิบซั่ม โดยปิดด้วยเทปปิดแนว ฉาบให้เรียบสม่ำเสมอกันตลอดพื้นที่เพดาน

คุณภาพของงาน

เมื่อติดตั้งเพดานและฉาบรอยต่อระหว่างแผ่นเรียบร้อย ฝ้าเพดานจะต้องได้ระดับ ไม่เป็นคลื่นรอยต่อที่ฉาบจะต้องเรียบเสมอ รวมทั้งรอยอุดหัวตะปูเกลียว จะต้องมีการขัดแต่งทำความสะอาดเรียบร้อยพร้อมที่จะทำการทา

(6) การติดตั้งฝ้าเพดานอื่นๆ

ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่าง พร้อมรายละเอียดในการติดตั้ง เพื่อขออนุมัติจากผู้ควบคุมงาน ก่อนการสั่งเข้าวัสดุเข้ามายังหน่วยงาน

5. ฝ้าเพดานคอนกรีตเปลือย

การเตรียมผิวไม้แบบ ท้องพื้น ค.ส.ล. ฉาบปูนเรียบ จะต้องใช้ประเภท และขนาดแบบหล่อ ให้ได้ผิวสำเร็จตามที่สถาปนิกต้องการ "ผู้รับจ้าง" ต้องตกแต่งแบบหล่อคอนกรีตให้เรียบร้อย และต้องทำความสะอาดก่อนทำการเทคอนกรีต จะต้องให้ผู้คุมงานตรวจสอบก่อน

การซ่อมผิวคอนกรีต รูพรุน โพรง หรือข้อบกพร่องต่างๆ ที่ปรากฏหลังการถอดแบบแล้ว "ผู้รับจ้าง" ต้องทำการอุดซ่อมตามข้อกำหนดการซ่อมงานคอนกรีต ในหมวดงานคอนกรีตในรายการก่อสร้างรอยซ่อมต่างๆ จะต้องเรียบร้อย และดูสวยงาม และไม่ทำให้เกิดความรู้สึกขัดกันระหว่างผิวคอนกรีตเดิมกับส่วนที่ซ่อมแซม

จบงานฝ้าเพดาน

งานผนังเบา

Light wall

1. **ขอบเขตของงาน**

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุ แรงงาน อุปกรณ์ในการติดตั้งผนังเบา ตามระบุในแบบรายการทั่วไป ผู้รับจ้างจะต้องตรวจแบบก่อสร้างงานระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานติดตั้งผนังเบา เพื่อเตรียมโครงสำหรับงานนั้นๆ

2. **วัสดุ**

(1) ยิบซั่มบอร์ด

ขนาด 1.20x2.40 ความหนา 12 มม. หรือระบุในแบบ ฉาบรอยต่อเรียบร้อยตามกรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิต ผลิตภัณฑ์ตราช้าง Gyproc หรือตราบ้าน

(2) แผ่นซีเมนต์บอร์ด

ขนาด 1.20x2.40 ความหนา 10 มม. หรือระบุในแบบ ฉาบรอยต่อเรียบร้อยตามกรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิต ผลิตภัณฑ์ตราช้าง หรือ VIVA BOARD

(3) วัสดุอื่นๆ ที่ระบุในแบบ

(4) เคร่าโลหะ

ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งตัวอย่างเคร่าโลหะ และกรรมวิธีการติดตั้งให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนการเลือกใช้โครงเคร่าจะต้องแข็งแรงยึดติดกับโครงสร้างและส่วนอื่นๆ ของโครงสร้างด้วยความประณีต

3. **การติดตั้ง**

1. การติดตั้งผนังกระเบื้องกระดาษ

เคร่าไม้ที่ใช้จะต้องไสเรียบ ส่วนที่ระบุให้ใช้รอยต่อของกระเบื้องแบบเว้นร่องรอยต่อของเคร่าจะต้องสนิทและเรียบร้อย รอยต่อของกระเบื้องกับผนังหรือเสาหรือตรงส่วนที่เปลี่ยนระดับ ให้ปฏิบัติตามแบบขยายแบบก่อสร้าง หากไม่ระบุให้จัดทำแบบขยายให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนการติดตั้งเคร่าส่วนที่ติดผนังหรือฝ้าเพดานฉาบปูนจะต้องหลังจากการฉาบปูนส่วนนั้นๆ เรียบร้อยแล้ว จึงติดตั้งเคร่า การยึดจะต้องเหมาะสมกับโครงเคร่าและแข็งแรงเรียบร้อยพร้อมที่จะทำการตกแต่งงานอื่นได้ทันที เศษของกระเบื้องในห้องจะต้องเท่ากันทั้ง 2 ด้าน

2. การติดตั้งผนังยิบซั่มบอร์ด

เคร่าให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับข้อ 3.1 การต่อแผ่นให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตทุกประการ

3. การติดตั้งผนังเบาอื่นๆ

ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งตัวอย่าง พร้อมรายละเอียดในการติดตั้งให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อน การส่งวัสดุมายังหน่วยงาน

4. การทำความสะอาด

ผนังที่ติดตั้งแล้วจะต้องได้ระดับทั้งแนวตั้งและแนวนอน ได้ฉากกับพื้นผนังห้องและจะต้องทำความสะอาดให้เรียบร้อย

จบงานผนังเบา

รายละเอียดประกอบแบบ

03-หมวดงานเฟอร์นิเจอร์ติดตั้ง

โครงการ

งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ

อาคารคณะครุศาสตร์ แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

เจ้าของ

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สถานที่

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

งานเฟอร์นิเจอร์ติดตั้ง

Furnitures

1. ขอบเขตของงาน

1.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณภาพ แรงงานที่มีฝีมือและความชำนาญ ในการก่อสร้างงานตกแต่งภายใน ตามระบุในงานตกแต่งภายในเป็นหลัก หากไม่ระบุให้ยึดถือตามหมวดนี้

1.2 จัดทำและกั้นห้อง ตกแต่งพื้น ผนัง และเพดานตามแบบและรายการประกอบแบบ

1.3 จัดหาและติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ติดผนังและลอยตัว ตามแบบและรายการประกอบแบบ

1.4 จัดหาและติดตั้งม่านและอุปกรณ์ ตามแบบและรายการประกอบแบบ

1.5 ผู้รับจ้างต้องประสานงานและให้ความร่วมมือกับผู้รับจ้างรายอื่นๆ ได้แก่ งานระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ ระบบสุขาภิบาล และอื่นๆที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้งานตกแต่งภายใน และงานระบบอื่นๆแล้วเสร็จสมบูรณ์

1.6 ในกรณีที่เป็นงานต่อเนื่องหรือต้องร่วมงานกันหลายฝ่าย หากไม่มีข้อกำหนดให้ผู้ใดเป็นผู้ดำเนินการให้แล้วเสร็จ ให้ถือเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างตกแต่งภายในที่จะดำเนินการให้ต่อเนื่องจนแล้วเสร็จ

1.7 ผู้รับจ้างตกแต่งภายในต้องเคารพข้อกำหนดต่างๆของอาคารเป็นหลัก ในการดำเนินงานตลอดจนรับผิดชอบในความเสียหายใดๆอันที่จะเกิดขึ้นกับสภาพแวดล้อมของตัวอาคาร

1.8 งานที่ต้องใช้ความประณีตเป็นพิเศษ เช่น งานลวดลาย งานชุบโลหะฯลฯ ผู้รับจ้างต้องใช้ช่างที่มีความชำนาญเฉพาะด้านเป็นผู้จัดทำ รวมถึงงานที่เกี่ยวข้อง เช่น งานระบบไฟฟ้า, แสง, เสียง ฯลฯ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จัดทำ หรือประสานงานการติดตั้งให้ถูกต้องตามแบบและตามหลักวิชาการ

2. วัสดุ

วัสดุและอุปกรณ์ทุกชิ้นต้องมีคุณภาพดี ถูกต้องตามแบบและรายการประกอบแบบ เป็นของใหม่ ไม่มีการชำรุดหรือเสื่อมสภาพ การเก็บรักษาวัสดุถูกต้องตามมาตรฐานของผู้ผลิต และจะต้องนำตัวอย่างมาให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อน จึงทำการสั่งซื้อหรือติดตั้งได้ หากผู้รับจ้างติดตั้งโดยพลการ ผู้รับจ้างต้องเปลี่ยนใหม่จนเป็นที่พอใจ ของผู้ออกแบบ โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง

2.1 งานไม้

2.1.1 <u>คุณภาพของไม้</u>

ไม้ที่นำมาใช้ในงานตกแต่งภายในต้องคัดแล้ว ไม่มีรอยบิ่น แตกร้าว บิดงอ ไม่มีตาไม้ หรือกระพี้ ไม้หรือตำหนิอื่นๆ และต้องเป็นไม้ที่ผ่านการอบหรือผึ่งให้แห้งสนิท ไม่เกิดปัญหาจากการยืดหด บิดงอ ในภายหลัง

2.1.2 <u>ชนิดของไม้</u>

ก) โครงเฟอร์นิเจอร์ทั่วไป ใช้ไม้ขนาด 25x50 มิลลิเมตร (1x2 นิ้ว) ในส่วนที่เป็นโครงภายนอก หรือสามารถมองเห็นได้จากภายนอก ให้ใช้ไม้สัก หรือไม้ชนิดอื่นๆ ตามที่ระบุ โดยสามารถย้อมสีให้เป็นสี

เดียวกันได้ หรือที่ระบุเป็นอย่างอื่น ในส่วนที่เป็นโครงภายใน หรือไม่สามารถมองเห็นได้จากภายนอก ให้ใช้ไม้ยางอัดน้ำยา หรือที่ระบุเป็นอย่างอื่น

ข) วัสดุที่กรุ ส่วนภายนอกหรือสามารถมองเห็นได้ชัด ให้ใช้ไม้อัดสักหนา 4 มิลลิเมตร ส่วนที่รับน้ำหนักให้ใช้หนา 6 มิลลิเมตร หรือที่ระบุเป็นอย่างอื่น ส่วนภายในตู้ หรือส่วนที่ไม่สามารถมองเห็น ให้ใช้ไม้อัดยางหนา 4 มิลลิเมตร ส่วนที่รับน้ำหนักให้ใช้หนา 6 มิลลิเมตร หรือที่ระบุเป็นอย่างอื่น

2.1.3 วัสดุบุผิวอื่นๆ ตามระบุในแบบ หรือตามวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบตกแต่งภายใน

2.2 อุปกรณ์ประกอบเฟอร์นิเจอร์ ให้ใช้ชนิดสแตนเลสของ HAFELE หรือ PANSIAM หรือเทียบเท่า

3. งานติดตั้งโครงไม้

3.1 การติดตั้งโครงไม้ ต้องตั้งแนวให้ได้ระดับและฉาก ทั้งแนวตั้งและแนวนอนตามที่กำหนด ระยะห่างของโครงไม้ ไม่เกินกว่า 400 มิลลิเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น การเข้าไม้ต้องเข้าเดือยเข้ามุม ห้ามใช้วิธีตีชนเป็นอันขาด กรณีที่จะต้องต่อไม้ให้ต่อที่แนวแบ่งช่วง ห้ามต่อในส่วนกลางของการแบ่ง นอกจากการต่อแบบบังใบ และเข้ามุมรอยต่อสนิทเป็นผิวเดียวกัน สำหรับกรณีที่ต้องติดตั้งชิดผนังให้ใช้เชือกขึงทดสอบความเรียบร้อยของผนัง และควรปรับแนวของผนังให้เรียบร้อยก่อนยึดโครงกับผนังปูน หรือผนังคอนกรีต ระยะห่างไม่เกินกว่า 400 มิลลิเมตร ก่อนตอกให้เจาะรูก่อนที่จะตอกและส่งหัวตะปูให้สนิทได้ระดับกับผิวไม้ ยกเว้นที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น

3.2 ผู้รับจ้างต้องทำการตรวจสอบระยะต่างๆ ของสถานที่ติดตั้ง หรือเครื่องใช้ที่จะต้องติดตั้งในงานเฟอร์นิเจอร์ก่อนเริ่มดำเนินการประกอบและติดตั้ง การแบ่งช่วงโครงแนวตั้งของเฟอร์นิเจอร์ให้ยึดถือระยะที่ได้ตรวจสอบจากสถานที่และอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ แนวในการแบ่ง หากถูกต้องตรงกับช่วงที่กำหนดในแบบ และสามารถบรรจุหรือติดตั้งอุปกรณ์เครื่องใช้ที่กำหนดได้ ผู้รับจ้างสามารถดำเนินการต่อไปได้ ในกรณีที่ไม่สามารถแบ่งช่วงได้ตามแบบเนื่องจากติดปัญหาอันเกี่ยวเนื่องกับงานอื่นๆ เช่น งานระบบไฟฟ้า งานระบบปรับอากาศ ให้ขอความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อน เพื่อหาทางแก้ไข หากมีข้อบกพร่อง หรือเสียหายอันเนื่องมาจากการที่ไม่ได้ตรวจสอบขนาดดังกล่าว ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขให้ใหม่จนเป็นที่พอใจของผู้ออกแบบ โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง

3.3 การเข้าไม้หรือเข้ามุมต่างๆ ของการตกแต่งต้องสนิทและได้ฉาก หรือได้ระดับแนวดิ่งและแนวตั้ง การเข้าไม้หรือเข้าเดือยต้องดำเนินการอย่างประณีตทุกจุด ต้องอัดแน่นด้วยกาวที่ใช้กับงานไม้โดยเฉพาะ ห้ามเจือปนสารอื่น เช่น น้ำ หรือน้ำมันต่างๆ การเข้าเดือยทุกอันต้องมีขนาดไม่ต่ำกว่า 9.5 มิลลิเมตร (3/8นิ้ว) หรือครึ่งหนึ่งของหน้าตัดไม้อัดด้วยกาวลาเท็กซ์ไว้จนกว่ากาวจะแห้งสนิท การตอกตะปูที่มีความยาวกว่า 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) ให้ใช้สว่านเจาะนำก่อนและต้องตอกด้วยตะปูตัดหัว หรือทุบหัว และส่งให้จมในเนื้อไม้ก่อนที่จะอุดหัวตะปู การตอกอย่าให้ปรากฏรอยค้อนที่พื้นผิว

4. การกรุผิวหน้า

4.1 ไม้อัด

ไม้อัดที่ใช้ให้มีคุณภาพมาตรฐาน มอก. 178-2549 แผ่นไม้อัด เกรดเอคัดลาย การกรุผิวหน้างานเฟอร์นิเจอร์ด้วยไม้อัด การเข้าไม้ให้ใช้กาวทาที่โครงและส่วนที่จะยึดติดก่อนตอกด้วยตะปูตัดหัวและส่งให้ลึกลงไปในเนื้อไม้ การตอกตะปูต้องทำด้วยความประณีต ไม่มีรอยหัวค้อนปรากฏที่ผิว ระยะตอกตะปู

ต้องห่างไม่เกิน 200 มิลลิเมตร และต้องอัดแนวต่อไว้จนกว่ากาวจะแห้งสนิท

4.2 MDF BOARD

MDF BOARD ที่ใช้ในโครงการนี้ทั้งหมด ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานและมาจากป่าปลูก หรือป่าธรรมชาติที่มีการจัดการป่าอย่างถูกต้อง เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ที่ได้รับตรารับรองจาก FSC(Forest Stewardship Council) และผ่านกรรมวิธีอบแห้ง ปลอดสาร Urea Formaldehyde (EO) โดยเลือกใช้ความหนาแน่นของMDF Board ให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งานหรือตามที่ระบุ

4.3 แผ่นพลาสติกลามิเนต

ก่อนดำเนินการให้ตรวจสอบส่วนที่จะกรุและตัดแต่งแผ่นพลาสติกลามิเนตให้ได้ขนาด แล้วทำความสะอาดส่วนที่จะกรุ ปัดเศษฝุ่นผงตามซอกมุมออกให้หมดก่อนที่จะทากาวยางที่ผิวส่วนที่ประกบติดกันและอัดติดแน่น อย่าให้มีฟองอากาศหรือเป็นคลื่น และอัดด้วยแม่แรง สิ่งกดทับอื่นๆ จนกาวแห้งสนิทและแต่งขอบลบมุมเล็กน้อย ในกรณีที่มีการเข้ามุมให้ส่วนที่อยู่ด้านบนทับส่วนที่อยู่ด้านล่าง และอัดขอบให้แน่นจนกาวแห้งสนิท แล้วจึงแต่งมุมสำหรับรอยต่อของแผ่นพลาสติกที่มีความยาวเกิน 2.40 เมตรให้ต่อที่ส่วนกลางของตู้ หรือแบ่งเป็น 3 ส่วน หรือ 4 ส่วน หรือตามแนวกึ่งกลางของการแบ่งช่วงตู้ และการต่อต้องตรงกันทั้งส่วนบนและส่วนล่าง

4.4 แผ่น Stainless Steel

แผ่น Stainless Steel ที่ใช้ความหนาไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร และราบเรียบสม่ำเสมอก่อนติดตั้งต้องปรับแต่งส่วนที่จะทำการกรุผิวให้ลบมุมส่วนที่เป็นเหลี่ยม ส่วนวิธีการติดตั้งเหมือนข้อ 4.2 แต่ให้พับซ่อนขอบแผ่น Stainless Steel ให้เรียบร้อย ผิว Stainless Steel ต้องเรียบไม่เป็นคลื่น แนว สันต้องตรงรอยเชื่อมต่อต่างๆ ให้ขัดหรือปัดให้เรียบเป็นผิวเดียวกัน

5. วัสดุบุเฟอร์นิเจอร์ / ผ้าบุเฟอร์นิเจอร์

5.1 เก้าอี้และโซฟา

เมื่อทำโครงเหล็กหรือโครงภายในไม้เนื้อแข็งสานผ้ากระสอบกรุ NO-SAG SPRING บุฟองน้ำวิทยาศาสตร์เกรดA เสริมใยสังเคราะห์, หุ้มผ้าด้ายดิบ เสร็จแล้วนำมาให้ผู้ออกแบบตรวจสอบอนุมัติ แล้วจึงหุ้มวัสดุตามตัวอย่างจริงได้ เพื่อนำเสนอต่อผู้ว่าจ้างตรวจสอบอนุมัติและรับไว้เป็นตัวอย่าง เพื่อควบคุมมาตรฐานและถือเป็นจำนวนหนึ่งของสัญญา โดยตัวอย่างนี้ผู้รับจ้างจะสามารถนำกลับไปหุ้มวัสดุตามตัวอย่างจริงได้ต่อเมื่อนำเฟอร์นิเจอร์ที่หุ้มวัสดุตามตัวอย่างเสร็จแล้ว1ตัว มาให้ผู้ออกแบบและผู้ว่าจ้างเปรียบเทียบกับเฟอร์นิเจอร์ตัวอย่างตามที่ผู้ออกแบบได้อนุมัติ

5.2 ผ้าบุเฟอร์นิเจอร์

ผ้าบุเฟอร์นิเจอร์ผู้รับจ้างต้องจัดหาผ้าบุเฟอร์นิเจอร์ตามรายละเอียดที่แบบระบุไว้ ผ้าบุต้องไม่มีตำหนิไม่มีรอยขาด เมื่อผู้รับจ้างนำมาประกอบเป็นเฟอร์นิเจอร์แล้ว ต้องทำการเคลือบน้ำยาป้องกันสิ่งสกปรกและผ้าบุนั้นๆต้องไร้รอยสกปรกและไร้ตำหนิต่างๆก่อนขอความเห็นชอบและตรวจสอบจากผู้ออกแบบหรือผู้ควบคุมงาน

6. บานเปิด บานเลื่อน และลิ้นชักต่างๆ

กรอบบานเปิด บานเลื่อน และหน้าลิ้นชักที่มองเห็นจากภายนอกทั้งหมด ให้ใช้ไม้สัก หรือที่ระบุเป็นอย่างอื่นกรุขนาดตามที่ระบุในแบบ ไม้พื้นลิ้นชักเป็นไม้อัดยาง หนา 6 มิลลิเมตร ตู้บานเปิดทุกตู้ติดมือจับบานและกลอน ลิ้นชักรางเลื่อนตามแบบและรายการประกอบแบบ บานเลื่อนใช้อุปกรณ์รางเลื่อน ล้อเลื่อน กุญแจล็อคตามแบบและรายการในแบบ

7. การดำเนินการติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ติดผนัง

ในการประกอบเฟอร์นิเจอร์ติดผนังที่โรงงาน ระยะและขนาดต่างๆ ผู้รับจ้างต้องเตรียมเผื่อการตัด และการเข้ามุมกับสถานที่ก่อนที่จะติดตั้ง หากเฟอร์นิเจอร์ที่จะติดตั้งบังอุปกรณ์ไฟฟ้า หรืออุปกรณ์ใดๆ ผู้รับจ้างต้องเคลื่อนย้ายหรือปรับอุปกรณ์ต่างๆ ไว้บนเฟอร์นิเจอร์ติดผนังในตำแหน่งที่เหมาะสม ผู้รับจ้างต้องขอความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการติดตั้งงานเฟอร์นิเจอร์ติดผนังกับสถานที่ก่อสร้างทั้งหมด

8. การทำความสะอาด

ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาด เฟอร์นิเจอร์หลังจากการติดตั้งแล้วเสร็จ โดยผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติให้เรียบร้อยดังนี้

8.1 ทำความสะอาดงานสีบนผิวงานทั้งหมด ให้ปราศจากริ้วรอยสกปรกจากการทำงานให้หมด

8.2 อุปกรณ์บานพับ, รางลิ้นชัก, กุญแจล็อคที่มีรอยสี, แป้งฝุ่น, สีย้อม, ดินโป้วติดอยู่ ให้ทำความสะอาดให้เรียบร้อย

8.3 รื้อถอนเครื่องป้องกันความเสียหายที่ได้ติดตั้งไว้ขณะปฏิบัติงาน และทำความสะอาดให้เรียบร้อยหลังเสร็จงาน

8.4 ทำความสะอาด กระจกเงา กระจกใส วัสดุที่เป็นโลหะหรือวัสดุอื่นๆให้เรียบร้อย ปราศจากรอยเปื้อน, รอยนิ้วมือ, รอยขูดขีดและรอยสกปรกทั่วไป

ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบและทำความสะอาดให้เรียบร้อยก่อนส่งมอบงาน

จบงานเฟอร์นิเจอร์ติดตั้ง

รายละเอียดประกอบแบบ

04-หมวดงานครุภัณฑ์

โครงการ

งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ

อาคารคณะครุศาสตร์ แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

เจ้าของ

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สถานที่

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

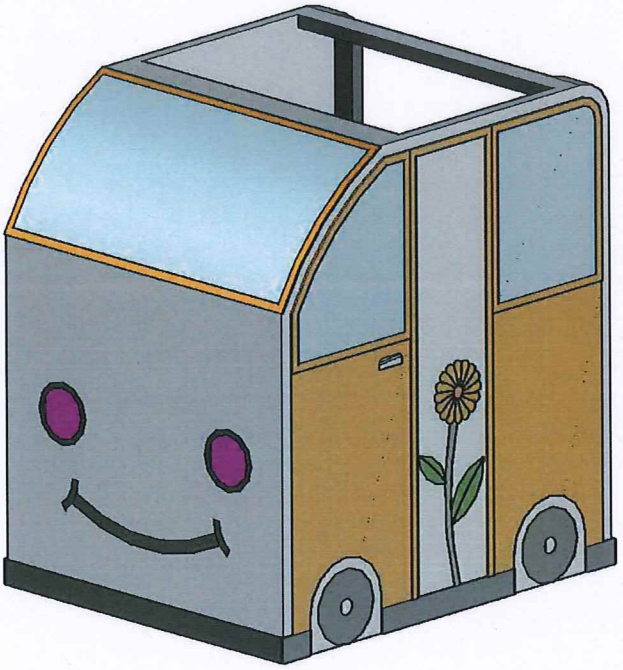
แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

งานครุภัณฑ์ห้องฝึกพูดสำหรับเด็กพิเศษ

4. ครุภัณฑ์สำหรับสอนและฝึกการฝึกพูด

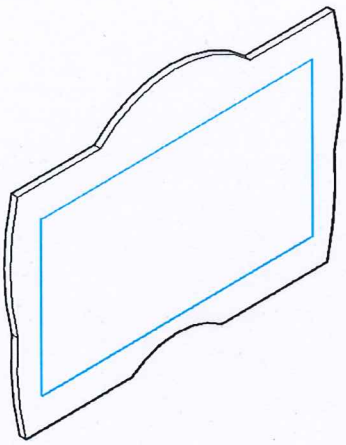
4.1 รถฝึกพูด จำนวน 3 คัน

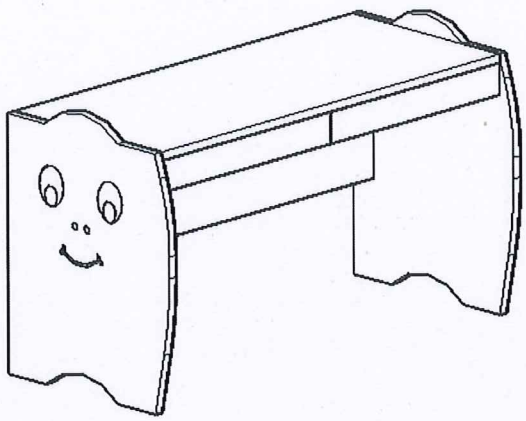


คุณสมบัติทางเทคนิค

1. มีลักษณะเป็นรถตู้
2. โครงสร้างทำจาก โครงไม้กรุไม้อัดหุ้มนวมอย่างดีหนา 1"
3. มีขนาดไม่น้อยกว่า 180 x 195 x 150 เซนติเมตร

4.2 โต๊ะฝึกพูด BUG ขนาด 50 x 120 x 62 ซม. พร้อมกระจกฝึกพูด จำนวน 4 ชุด





คุณสมบัติทางเทคนิค

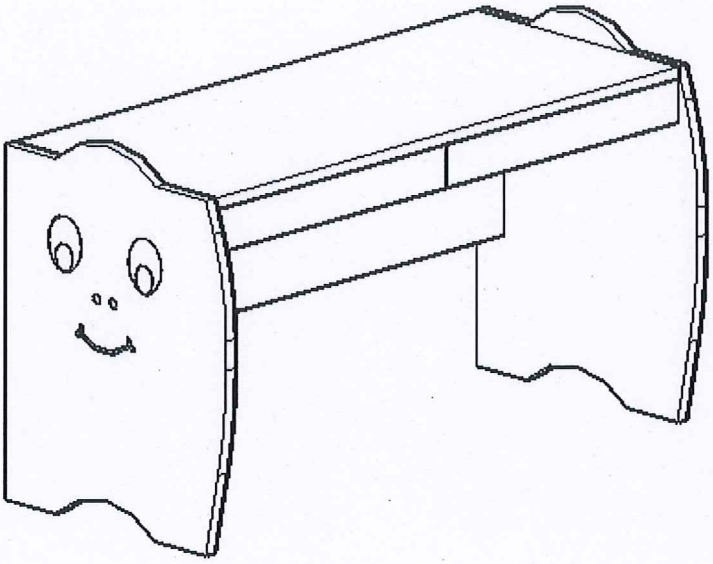
โต๊ะสำหรับฝึกพูด

1. เป็นโต๊ะมีขนาด กว้าง 50 x ยาว 120 x สูง 62 เซนติเมตร
2. โครงสร้างทำจาก ไม้ BLOCK BOARD หนา 20 มม. ปิดผิวด้วยลามิเนต
3. มีลิ้นชักสำหรับเก็บอุปกรณ์ฝึกการพูด 2 ลิ้นชัก ติดรางลิ้นชัก

กระจกฝึกพูด

4. กระจกเงา มีขนาด 90 x 50 เซนติเมตร วัดไม่รวมกรอบกระจก
5. ทำจากโครงไม้ปิดด้วยไม้อัด หนาไม่ต่ำกว่า 19 มม. ปิดผิวด้วยลามิเนต
6. ติดตั้งบนโต๊ะฝึกพูด

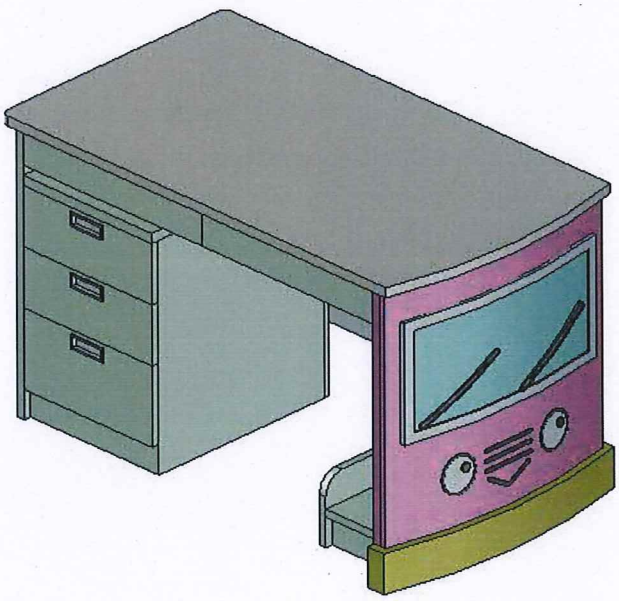
4.3 โต๊ะฝึกพูด BUG ขนาด 50 x 120 x 65 ซม. (ไม่รวมกระจกเงาฝึกพูด) จำนวน 1 ชุด



โต๊ะสำหรับฝึกพูด

1. เป็นโต๊ะมีขนาด กว้าง 50 x ยาว 120 x สูง 62 เซนติเมตร
2. โครงสร้างทำจาก ไม้ BLOCK BOARD หนา 20 มม. ปิดผิวด้วยลามิเนต
3. มีลิ้นชักสำหรับเก็บอุปกรณ์ฝึกการพูด 2 ลิ้นชัก ติดรางลิ้นชัก

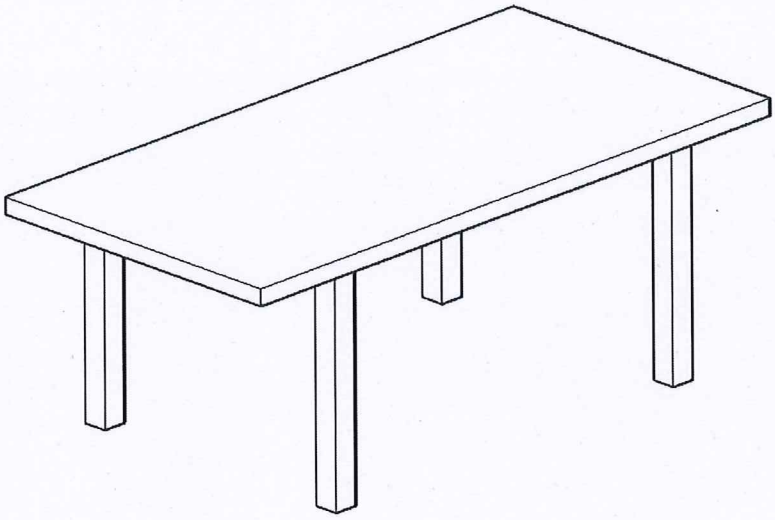
4.4 โต๊ะทำงานรูปรถ ขนาด 70 x 120 x 75 ซม. จำนวน 4 ชุด



คุณสมบัติทางเทคนิค

1. โต๊ะ มีขนาดยาวไม่น้อยกว่า 115 x กว้างไม่น้อยกว่า 70 x สูงไม่น้อยกว่า 75 เซนติเมตร
2. โครงสร้างทำจากโครงไม้เนื้อแข็งกรุไม้อัดปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต
3. แต่งด้านข้างโต๊ะ 1 ด้าน เป็นหน้ารถบัส
4. มีลิ้นชักไม่น้อยกว่า 3 ลิ้นชัก ใช้รางลิ้นชักของ ALBION
5. มีส่วนวางเครื่อง CPU COMPUTER

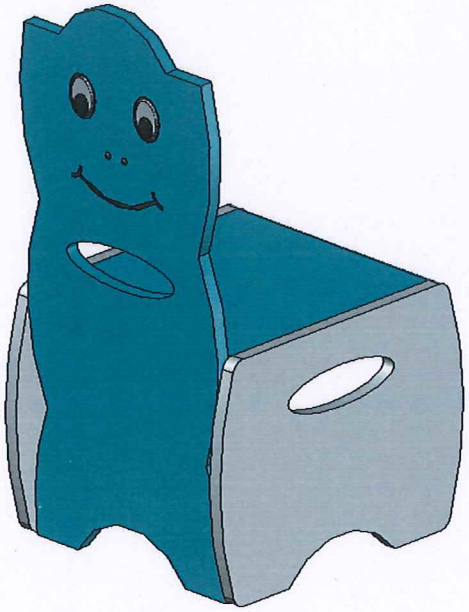
4.5 โต๊ะประชุมขนาด 100 x 200 x 75 ซม. จำนวน 1 ชุด



คุณสมบัติทางเทคนิค

1. โต๊ะประชุม มีขนาด 100 x 200 x 75 เซนติเมตร
2. หน้าโต๊ะทำจากโครงไม้ปิดด้วยไม้อัด ปิดทับด้วยลามิเนต
3. ขาโต๊ะทำจากไม้เนื้อแข็ง

4.6 เก้าอี้เด็ก BUG จำนวน 4 ตัว



คุณสมบัติทางเทคนิค

1. เป็นเก้าอี้ มีขนาดไม่น้อยกว่า 40 x 43 x ที่นั่งสูง 31 เซนติเมตร
2. โครงสร้างทำจาก ไม้ BLOCK BOARD หนาไม่น้อยกว่า 19 มม. ปิดผิวด้วยลามิเนต

4.7 เก้าอี้นักอรรถบำบัด จำนวน 4 ตัว

ความต้องการ เก้าอี้สำหรับประชุม

วัตถุประสงค์ เพื่อใช้นั่งขณะประชุม

คุณสมบัติทางเทคนิค

1. ส่วนที่นั่งมีขนาด ความลึก 60 x ความกว้างที่นั่ง 56 x ความสูงรวมพนักพิง 84 เซนติเมตร บุฟองน้ำ หุ้มหนังเทียม PVC
2. ปรับสูงต่ำได้ด้วยสกรูล็อค โยกไม่ได้
3. ท้าวแขนทำจากพลาสติก POLYY PROPLENE
4. ขาพลาสติก 5 แฉก เส้นผ่าศูนย์กลาง 24 นิ้ว ใส่ลูกล้อพลาสติก

4.8 **เก้าอี้ประชุม จำนวน 8 ตัว**

ความต้องการ เก้าอี้สำหรับนั่งทำงาน

วัตถุประสงค์ เพื่อใช้นั่งขณะทำงาน

คุณสมบัติทางเทคนิค

1. เป็นเก้าอี้ มีขนาด ความลึกไม่น้อยกว่า 60 x กว้างที่นั่งไม่น้อยกว่า 56 x ความสูงรวมพนักพิงไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร

3.2 เก้าอี้หมุนได้ โยกได้ทั้งตัว

3.3 ปรับสูงต่ำได้ด้วย Gas Lift

3.4 ท้าวแขนทำจากพลาสติก POLY PROPLENE

3.5 ชุดโยกผลิตจากเหล็กแผ่น สามารถล็อคตำแหน่งให้เก้าอี้ไม่โยกได้

3.6 ขาเก้าอี้ 5 แฉก ผลิตจากท่อเหล็กกลมเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 1.5 นิ้ว

3.7 ลูกล้อพลาสติก ผลิตจาก NYLON 6

4.9 พรมกระตุ้นการฝึกพูด การสัมผัส จำนวน 1 ผืน

คุณสมบัติทางเทคนิค

1. เป็นพรมทำจากไนลอน 100% มีขนาดกว้าง x ยาวไม่น้อยกว่า 190 x 290 เซนติเมตร
2. ด้านหลังทำจาก LATEX 100%
3. มีภาพสัตว์ทะเลที่พรมเพื่อใช้กระตุ้นและฝึกการเรียนรู้เกี่ยวกับสัตว์ทะเล

4.12 **กระดานมหัศจรรย์** (Sound to Sight Showtime)

คุณสมบัติทางเทคนิค

1. เครื่องสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของความถี่และความดังของเสียงเพื่อใช้ในการกระตุ้นการออกเสียงหรือฝึกการออกเสียง
2. เครื่องสามารถตอบสนองต่อเสียงภายนอกในลักษณะของ แสง สี แท่งสีสี่เหลี่ยมบนหน้าจอจะเคลื่อนไหวสูง-ต่ำ สัมพันธ์กับความถี่และความดังของเสียง
3. มีรูปแบบการตอบสนอง6รูปแบบ มีสีให้เลือก 11 สี ทำให้เกิดความแตกต่างได้ 66 แบบ (6 รูปแบบ x 11 สี)
4. สามารถปรับเปลี่ยนได้ 3 โหมดหลักได้แก่ รูปแบบ สี และ เสียง
5. เพื่อกระตุ้นการออกเสียงที่มากขึ้น สามารถใช้กับไมโครโฟน 1-2 ตัวได้เพื่อการทำกิจกรรมเดี่ยวหรือคู่
6. สามารถใช้เล่นเป็นกลุ่มร่วมกันหรือแบบแข่งขันกันได้
7. เหมาะสำหรับใช้ในการรักษา และการเรียนการสอน
8. ปุ่มกดสามารถใช้งานได้ง่ายและมีแสงสว่างที่ปุ่มกด
9. มีสีให้เลือก 4 สี ครีม ดำ ขาว น้ำเงิน
10. ตัวเครื่องมีขนาด 115x67x10 cm (สูงxกว้างxหนา)
11. ผลิตภัณฑ์ของ ROMPA ประเทศอังกฤษ

5. **เงื่อนไขเฉพาะ**

5.1 รายการที่ 4.1 – 4.8 เป็นผลิตภัณฑ์ภายในประเทศไทย

รายการที่ 4.9-4.10 เป็นผลิตภัณฑ์ของทวีปยุโรป หรืออเมริกา

5.2 รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 1 ปีหรือตามที่ระบุในสัญญา จากการใช้งานปกติ

5.3 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

5.4 ต้องมีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ชุด

ข้อกำหนดสำคัญ: รูปภาพที่นำมาประกอบนี้เพื่อเป็นตัวอย่างเท่านั้น ผู้ยื่นเสนอราคามีสิทธิ์เสนอคุณลักษณะของครุภัณฑ์ของผู้เสนอราคา เพื่อประกอบการตัดสินใจได้โดยเงื่อนไขครุภัณฑ์ที่นำมาเสนอต้องมีคุณภาพสูงกว่าที่ระบุไว้เท่านั้น

ชื่อโครงการ งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์ แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่าก่อสร้าง (บาท)	หมายเหตุ
1	งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์	986,578.67	
2	ครุภัณฑ์จัดซื้อ	983,437.00	
3	สรุปค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด	30,000.00	
สรุป	รวมค่าก่อสร้างทั้งโครงการ	2,000,015.67	
	ราคากลาง	2,000,000.00	
	(สองล้านบาทถ้วน)		

.....

(นายชาคริช รอดอำพัน)

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

.....

(นายชุมพล สุขีภาค)

กรรมการกำหนดราคากลาง

.....

(นายอภิรัตน์ แก้วเพชรสมุทร)

กรรมการกำหนดราคากลาง

ชื่อโครงการ งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์ แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่าก่อสร้าง (บาท)	หมายเหตุ
1	งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์	986,578.67	
2	ครุภัณฑ์จัดซื้อ	983,437.00	
3	สรุปค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด	30,000.00	
สรุป	รวมค่าก่อสร้างทั้งโครงการ	2,000,015.67	
	ราคากลาง	2,000,000.00	
	(สองล้านบาทถ้วน)		

.....

(นายชาคริช รอดอำพัน)

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

.....

(นายชุมพล สุขีภาค)

กรรมการกำหนดราคากลาง

.....

(นายอภิรัตน์ แก้วเพชรสมุทร)

กรรมการกำหนดราคากลาง

แบบ ปร. 5 (ข)

แบบสรุปค่าครุภัณฑ์

ชื่อโครงการ งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์ แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่างานต้นทุน	ภาษี 7%	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	สรุปงานครุภัณฑ์จัดซื้อ	919,100.00	64,337.00	983,437.00	
	เงื่อนไขการใช้ตาราง Factor F				
	เงินล่วงหน้าจ่าย.... 0.00%				
	เงินประกันผลงานหัก.... 0.00%				
	ดอกเบี้ยเงินกู้.... 6.00%				
	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม.... 7.00%				
				รวมค่าก่อสร้าง	983,437.00

.....

(นายชาคริช รอดอำพัน)

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

.....

(นายชุมพล สุขีภาค)

กรรมการกำหนดราคากลาง

.....

(นายอภิรัตน์ แก้วเพชรสมุทร)

กรรมการกำหนดราคากลาง

แบบ ปร.4 (ก)

แบบแสดงรายการ ปริมาณ และราคา

ชื่อโครงการ งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์ แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง **เมื่อวันที่** 29 **เดือน** ตุลาคม **พ.ศ.** 2561

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
1	งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์	1.00	รวม		489,027.00		266,335.28	755,362.28	
	รวมราคา				489,027.00		266,335.28	755,362.28	

แบบ ปร.4 (ก)

แบบแสดงรายการ ปริมาณ และราคา

ชื่อโครงการ งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์ แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง เมื่อวันที่ 29 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2561

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุ และค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์								
1	งานรื้อประตูเดิม และส่งคืน	2	ชุด	-	-	500.00	1,000.00	1,000.00	
2	งานขนย้ายครุภัณฑ์เดิม	1	งาน	-	-	5,000.00	5,000.00	5,000.00	
3	ก่อผนังแทนประตูเดิม P2	4	ตร.ม	236.00	944.00	89.00	356.00	1,300.00	
4	ฉาบปูนผนัง	8	ตร.ม	66.00	528.00	82.00	656.00	1,184.00	
5	กั้นผนังไม้อัดหนา 10 มม.บุสองด้าน โครงไม้ยาง 1 1/2"x3" (ห้องฝึกพูด) P1	12.76	ตร.ม	1,140.00	14,546.40	128.00	1,633.28	16,179.68	
6	งานติดตั้งวงกบประตูบานเลื่อน 90 x 200 ซม.	1	ชุด	1,900.00	1,900.00	100.00	100.00	2,000.00	
7	งานติดตั้งวงกบประตูบานเลื่อน 120 x 200 ซม.	1	ชุด	2,500.00	2,500.00	100.00	100.00	2,600.00	
8	ประตูบานเลื่อน ขนาด 120 x 200 ซม. รวมอุปกรณ์ รางเลื่อน และมือจับแบบฝัง	1	ชุด	9,500.00	9,500.00	1,500.00	1,500.00	11,000.00	
9	ประตูบานเลื่อน ขนาด 90 x 200 ซม. รวมอุปกรณ์ รางเลื่อน และมือจับแบบฝัง	1	ชุด	7,500.00	7,500.00	1,500.00	1,500.00	9,000.00	
10	กล่องรางเลื่อนประตูทางเข้า	2	ชุด	1,500.00	3,000.00	500.00	1,000.00	4,000.00	
11	ทาสีผนังด้านหน้า	19	ตร.ม	62.00	1,178.00	30.00	570.00	1,748.00	
12	ระบบไฟฟ้าแสงสว่างพร้อมเดินสายไฟ	4	ชุด	850.00	3,400.00	250.00	1,000.00	4,400.00	
	งานตกแต่งผนัง ด้าน A								
1	ผนังทาสี	6	ตร.ม	62.00	372.00	30.00	180.00	552.00	
2	บัวพื้นไม้เนื้อแข็ง 4 นิ้ว ทำสีลายไม้	2.8	ม.	89.00	249.20	100.00	280.00	529.20	
3	ตู้สูง บานเปิดบน ลิ้นชักล่าง 58 x 480 x 220 cm.	1	ชุด	84,000.00	84,000.00	36,000.00	36,000.00	120,000.00	
4	กรุผนังปิดหน้าต่างเดิม	21	ตร.ม	282.00	5,922.00	108.00	2,268.00	8,190.00	

แบบ ปร.4 (ก)

แบบแสดงรายการ ปริมาณ และราคา

ชื่อโครงการ งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์ แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง เมื่อวันที่ 29 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2561

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	งานตกแต่งผนัง ด้าน B								
1	หุ้มเสารูปต้นไม้บุฟองน้ำหุ้มหนังเทียม	1	ต้น	29,700.00	29,700.00	17,000.00	17,000.00	46,700.00	
2	ผนังกรุ Glass Board 59 x 80 ซม.	2	ชุด	3,500.00	7,000.00	1,500.00	3,000.00	10,000.00	
3	ผนังกรุ Magnetic Board 89 x 80 ซม.	2	ชุด	3,000.00	6,000.00	1,500.00	3,000.00	9,000.00	
4	ผนังกรุ Magnetic Board 75 x 80 ซม.	1	ชุด	2,800.00	2,800.00	1,500.00	1,500.00	4,300.00	
5	ผนังกรุฟองน้ำหุ้มหนังเทียมคละลาย	7.8	ตร.ม	4,000.00	31,200.00	3,500.00	27,300.00	58,500.00	
6	ผนังกรุ MDF สีพ่นลวดลายตามแบบ	3.4	ตร.ม	3,000.00	10,200.00	2,000.00	6,800.00	17,000.00	
7	บัวพื้นไม้เนื้อแข็ง 4 นิ้วทำสีลายไม้	7.1	ม.	89.00	631.90	100.00	710.00	1,341.90	
8	ผนังทาสี	5	ตร.ม	62.00	310.00	30.00	150.00	460.00	
	งานตกแต่งผนัง ด้าน C								
1	หุ้มเสารูปต้นไม้บุฟองน้ำหุ้มหนังเทียม	1	ชุด	23,000.00	23,000.00	12,000.00	12,000.00	35,000.00	
2	ผนังบุฟองน้ำหุ้มหนังเทียมคละลาย	7.8	ตร.ม	4,000.00	31,200.00	3,500.00	27,300.00	58,500.00	
3	ผนังเตี้ยกรุลามิเนตสันบนไม้จริง	1.7	ตร.ม	2,500.00	4,250.00	1,000.00	1,700.00	5,950.00	
4	บัวพื้นไม้เนื้อแข็ง 4 นิ้ว ทำสีลายไม้	6.5	ม.	89.00	578.50	100.00	650.00	1,228.50	
5	ผนังทาสี	9	ตร.ม	62.00	558.00	30.00	270.00	828.00	
6	ผนังติดก้อนเมฆสีพ่น	2	ชุด	500.00	1,000.00	500.00	1,000.00	2,000.00	
7	ผ้าม่านกว้าง 1 เมตร สูง 2 เมตร	1	ชุด	1,900.00	1,900.00	1,600.00	1,600.00	3,500.00	
8	กล่องม่าน	1	ชุด	2,000.00	2,000.00	-	-	2,000.00	

แบบ ปร.4 (ก)

แบบแสดงรายการ ปริมาณ และราคา

ชื่อโครงการ งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์ แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง เมื่อวันที่ 29 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2561

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	งานตกแต่งผนัง ด้าน D								
2	กระดานกระจก + กระดานไม้ก๊อก	1	ชุด	8,000.00	8,000.00	3,200.00	3,200.00	11,200.00	
3	ผนังเตี้ยกรุลามิเนตเว้นร่อง อลูมิเนียม	2.36	ตร.ม	2,500.00	5,900.00	1,000.00	2,360.00	8,260.00	
4	ผนังกรุ Glass Board 59 x 80 cm.	2	ชุด	3,500.00	7,000.00	1,500.00	3,000.00	10,000.00	
5	MAGNETIC BOARD	2	ชุด	2,700.00	5,400.00	1,500.00	3,000.00	8,400.00	
6	ขอบล่างบุฟองน้ำหุ้มหนังเทียมลวดลายตามแบบ	1	ชุด	4,000.00	4,000.00	3,500.00	3,500.00	7,500.00	
7	ผนังบุฟองน้ำหุ้มหนังเทียมนูนต่ำตามแบบ	2.8	ตร.ม	4,000.00	11,200.00	3,500.00	9,800.00	21,000.00	
8	ผนังกรุ MDF ลวดลายตามแบบทำสีพ่น	2.2	ตร.ม	3,000.00	6,600.00	2,000.00	4,400.00	11,000.00	
9	ผนังทาสี	15	ตร.ม	62.00	930.00	30.00	450.00	1,380.00	
10	ผนังติดก้อนเมฆ	4	ชุด	500.00	2,000.00	500.00	2,000.00	4,000.00	
11	บัวพื้นไม้เนื้อแข็ง 4 นิ้ว ทำสีลายไม้	6	ม.	89.00	534.00	100.00	600.00	1,134.00	
	ห้องฝึกพูด ด้าน 1								
1	ตู้สูง บานเปิดบน ลิ้นชักล่าง 58 x 270 x 220 cm.	1	ชุด	47,250.00	47,250.00	20,250.00	20,250.00	67,500.00	
2	ผนังทาสี	1.5	ตร.ม	62.00	93.00	30.00	45.00	138.00	
	ห้องฝึกพูด ด้าน 2								
1	ผนังบุฟองน้ำหุ้มหนังเทียมลวดลายตามแบบ	2.8	ตร.ม	4,000.00	11,200.00	3,500.00	9,800.00	21,000.00	
2	ผนังกรุ MDF สีพ่นลวดลายตามแบบ	0.5	ตร.ม	3,350.00	1,675.00	2,000.00	1,000.00	2,675.00	
3	ผนังติดก้อนเมฆสีพ่น	3	ชุด	500.00	1,500.00	500.00	1,500.00	3,000.00	

แบบ ปร.4 (ก)

แบบแสดงรายการ ปริมาณ และราคา

ชื่อโครงการ งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์ แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง **เมื่อวันที่** 29 **เดือน** ตุลาคม **พ.ศ.** 2561

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
4	ผนังทาสี	1	ตร.ม	80.00	80.00	40.00	40.00	120.00	
5	บัวพื้นไม้เนื้อแข็ง 4 นิ้ว ทำสีลายไม้	1.7	ม.	89.00	151.30	100.00	170.00	321.30	
	ห้องฝึกพูด ด้าน 3								
1	ผนังบุฟองน้ำหุ้มหนังเทียมคละลาย	4.3	ตร.ม	4,000.00	17,200.00	3,500.00	15,050.00	32,250.00	
2	ผนังกรุ MDF สีพ่นลวดลายตามแบบ	0.5	ตร.ม	3,350.00	1,675.00	2,000.00	1,000.00	2,675.00	
3	ผนังกรุ MDF สีพ่น รูปเรือใบ	1	ชุด	600.00	600.00	600.00	600.00	1,200.00	
4	ผนังติดก้อนเมฆสีพ่น	2	ชุด	500.00	1,000.00	500.00	1,000.00	2,000.00	
5	ผนังทาสี	1.4	ตร.ม	62.00	86.80	30.00	42.00	128.80	
6	บัวพื้นไม้เนื้อแข็ง 4 นิ้ว ทำสีลายไม้	2.7	ม.	89.00	240.30	100.00	270.00	510.30	
	ห้องฝึกพูด ด้าน 4								
1	ผนังกรุกระจกเงา	3.87	ตร.ม	3,000.00	11,610.00	1,500.00	5,805.00	17,415.00	
2	กรอบบนกระจก	2.6	ม.	420.00	1,092.00	225.00	585.00	1,677.00	
3	บัวพื้นไม้เนื้อแข็ง 4 นิ้ว ทำสีลายไม้	2.6	ม.	89.00	231.40	100.00	260.00	491.40	
4	ผนังทาสี	3	ตร.ม	62.00	186.00	30.00	90.00	276.00	
5	ผนังติดก้อนเมฆ	2	ชุด	500.00	1,000.00	500.00	1,000.00	2,000.00	
6	สแตนเลสตัวยู 1 ซม.	3	ม.	150.00	450.00	45.00	135.00	585.00	
7	บัวผนังไม้เนื้อแข็ง 2 นิ้ว ทำสีขาว	2.6	ม.	67.00	174.20	100.00	260.00	434.20	

แบบ ปร.4 (ก)

แบบแสดงรายการ ปริมาณ และราคา

ชื่อโครงการ งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์ แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง **เมื่อวันที่** 29 **เดือน** ตุลาคม **พ.ศ.** 2561

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	ตกแต่งผนังหน้าห้อง								
1	ผนังกรุลามิเนต	18	ตร.ม	2,500.00	45,000.00	1,000.00	18,000.00	63,000.00	
2	ป้ายชื่อห้อง	1	ป้าย	7,100.00	7,100.00	-	-	7,100.00	
	รวม				489,027.00		266,335.28	755,362.28	

แบบ ปร. 5 (ก)

แบบสรุปค่าก่อสร้าง

ชื่อโครงการ งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์ แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่างานต้นทุน	Factor F	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์	755,362.28	1.3061	986,578.67	
	เงื่อนไขการใช้ตาราง Factor F				
	เงินล่วงหน้าจ่าย.... 0.00%				
	เงินประกันผลงานหัก.... 0.00%				
	ดอกเบี้ยเงินกู้.... 6.00%				
	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม.... 7.00%				
				รวมค่าก่อสร้าง	986,578.67

.....

(นายชาคริช รอดอำพัน)

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

.....

(นายชุมพล สุขีภาค)

กรรมการกำหนดราคากลาง

.....

(นายอภิรัตน์ แก้วเพชรสมุทร)

กรรมการกำหนดราคากลาง

แบบ ปร.4 (ข)

แบบแสดงรายการ ปริมาณ และราคา

ชื่อโครงการ งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์ แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง **เมื่อวันที่** 29 **เดือน** ตุลาคม **พ.ศ.** 2561

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
1	ครุภัณฑ์จัดซื้อ	1.00	รวม		919,100.00		-	919,100.00	
	รวมราคา				919,100.00		-	919,100.00	

แบบ ปร.4 (ข)

แบบแสดงรายการ ปริมาณ และราคา

ชื่อโครงการ งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์ แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง **เมื่อวันที่** 29 **เดือน** ตุลาคม **พ.ศ.** 2561

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	ครุภัณฑ์จัดซื้อ								
1	รถฝึกพูด	3	คัน	55,000.00	165,000.00	-	-	165,000.00	
2	โต๊ะฝึกพูด BUG ขนาด 50 x 120 x 65 ซม. พร้อมกระจกฝึกพูด	3	ตัว	33,300.00	99,900.00	-	-	99,900.00	
3	โต๊ะฝึกพูด BUG ขนาด 50 x 120 x 65 ซม. (ไม่รวมกระจกเงาฝึกพูด)	1	ตัว	26,200.00	26,200.00	-	-	26,200.00	
4	โต๊ะทำงานรูปรถ ขนาด 70 x 120 x 75 ซม.	4	ตัว	28,700.00	114,800.00	-	-	114,800.00	
5	โต๊ะประชุมขนาด 100 x 200 x 75 ซม.	1	ตัว	30,600.00	30,600.00	-	-	30,600.00	
6	เก้าอี้เด็ก BUG	4	ตัว	8,900.00	35,600.00	-	-	35,600.00	
7	เก้าอี้นักอรรถบำบัด	4	ตัว	6,500.00	26,000.00	-	-	26,000.00	
8	เก้าอี้ประชุม	8	ตัว	6,500.00	52,000.00	-	-	52,000.00	
9	พรมกระตุ้นการฝึกพูด การสัมผัส	1	ผืน	49,000.00	49,000.00	-	-	49,000.00	
10	เครื่องกระตุ้นระบบประสาทการออกเสียง การพูด	1	เครื่อง	320,000.00	320,000.00	-	-	320,000.00	
	การมองเห็น และการได้ยิน การรับรู้และเรียนรู้								
	รวมราคาครุภัณฑ์จัดซื้อ				**919,100.00**		-	**919,100.00**	

แบบ ปร. 4 (พ)

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

ชื่อโครงการ งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์ แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง **เมื่อวันที่** 29 **เดือน** ตุลาคม **พ.ศ.** 2561

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	สรุปค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด								
1	ค่าใช้จ่ายกรณีไม่อนุญาตให้คนงานพักในบริเวณที่ก่อสร้าง	1	งาน	-	-	30,000.00	30,000.00	30,000.00	
	(ค่าพาหนะไป - กลับที่พัก)								
	รวมราคา							30,000.00	

ตารางคำนวณ Factor F

ชื่อโครงการ งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์ แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

ใช้ตาราง Factor F ตามหนังสือกระทรวงการคลัง ด่วนที่สุด กค 0421.5/ว195 ลงวันที่ 16 พฤษภาคม 2559

ตาราง Factor F งานก่อสร้างอาคาร

เงินล่วงหน้า	0%	ดอกเบี้ยเงินกู้	6% ต่อปี
เงินประกันผลงานหัก	0%	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม	7%

ค่า Factor F ของค่างานทุน A = D-{(D-E)x(A-B)/(C-B)}

1. หาค่า Factor F ของค่างานต้นทุน		=	755,362.28 บาท	(A)
2. ค่างานต้นทุนในช่วงนั้นที่ต่ำกว่า	755,362.28 บาท	=	500,000.00 บาท	(B)
3. ค่างานต้นทุนในช่วงนั้นที่สูงกว่า	755,362.28 บาท	=	1,000,000.00 บาท	(C)
4. ค่า Factor F ของค่างานต้นทุน	500,000.00 บาท	=	1.3074	(D)
5. ค่า Factor F ของค่างานต้นทุน	1,000,000.00 บาท	=	1.3050	(E)
6. ค่า Factor F ของค่างานต้นทุน	755,362.28 บาท	=	1.306174261	
7. ดังนั้นค่า Factor F ของค่างานต้นทุน	755,362.28 บาท	=	1.3061	

ชื่อโครงการ งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์ แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่าก่อสร้าง (บาท)	หมายเหตุ
1	งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์	986,578.67	
2	ครุภัณฑ์จัดซื้อ	983,437.00	
3	สรุปค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด	30,000.00	
สรุป	รวมค่าก่อสร้างทั้งโครงการ	2,000,015.67	
	ราคากลาง	2,000,000.00	
	(สองล้านบาทถ้วน)		

.....

(นายชาคริช รอดอำพัน)

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

.....

(นายชุมพล สุขีภาค)

กรรมการกำหนดราคากลาง

.....

(นายอภิรัตน์ แก้วเพชรสมุทร)

กรรมการกำหนดราคากลาง

แบบ ปร. 5 (ก)

แบบสรุปค่าก่อสร้าง

ชื่อโครงการ งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์ แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่างานต้นทุน	Factor F	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์	755,362.28	1.3061	986,578.67	
	เงื่อนไขการใช้ตาราง Factor F				
	เงินล่วงหน้าจ่าย.... 0.00%				
	เงินประกันผลงานหัก.... 0.00%				
	ดอกเบี้ยเงินกู้.... 6.00%				
	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม.... 7.00%				
				รวมค่าก่อสร้าง	986,578.67

.....

(นายชาคริช รอดอำพัน)

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

.....

(นายชุมพล สุขีภาค)

กรรมการกำหนดราคากลาง

.....

(นายอภิรัตน์ แก้วเพชรสมุทร)

กรรมการกำหนดราคากลาง

แบบ ปร.4 (ก)

แบบแสดงรายการ ปริมาณ และราคา

ชื่อโครงการ งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์ แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง **เมื่อวันที่** 29 **เดือน** ตุลาคม **พ.ศ.** 2561

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุ และค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
1	งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์	1.00	รวม		489,027.00		266,335.28	755,362.28	
	รวมราคา				489,027.00		266,335.28	755,362.28	

แบบ ปร.4 (ก)

แบบแสดงรายการ ปริมาณ และราคา

ชื่อโครงการ งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์ แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง **เมื่อวันที่** 29 **เดือน** ตุลาคม **พ.ศ.** 2561

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์								
1	งานรื้อประตูเดิม และส่งคืน	2	ชุด	-	-	500.00	1,000.00	1,000.00	
2	งานขนย้ายครุภัณฑ์เดิม	1	งาน	-	-	5,000.00	5,000.00	5,000.00	
3	ก่อผนังแทนประตูเดิม P2	4	ตร.ม	236.00	944.00	89.00	356.00	1,300.00	
4	ฉาบปูนผนัง	8	ตร.ม	66.00	528.00	82.00	656.00	1,184.00	
5	กั้นผนังไม้อัดหนา 10 มม.บุสองด้าน โครงไม้ยาง 1 1/2"x3" (ห้องฝึกพูด) P1	12.76	ตร.ม	1,140.00	14,546.40	128.00	1,633.28	16,179.68	
6	งานติดตั้งวงกบประตูบานเลื่อน 90 x 200 ซม.	1	ชุด	1,900.00	1,900.00	100.00	100.00	2,000.00	
7	งานติดตั้งวงกบประตูบานเลื่อน 120 x 200 ซม.	1	ชุด	2,500.00	2,500.00	100.00	100.00	2,600.00	
8	ประตูบานเลื่อน ขนาด 120 x 200 ซม. รวมอุปกรณ์ รางเลื่อน และมือจับแบบฝัง	1	ชุด	9,500.00	9,500.00	1,500.00	1,500.00	11,000.00	
9	ประตูบานเลื่อน ขนาด 90 x 200 ซม. รวมอุปกรณ์ รางเลื่อน และมือจับแบบฝัง	1	ชุด	7,500.00	7,500.00	1,500.00	1,500.00	9,000.00	
10	กล่องรางเลื่อนประตูทางเข้า	2	ชุด	1,500.00	3,000.00	500.00	1,000.00	4,000.00	
11	ทาสีผนังด้านหน้า	19	ตร.ม	62.00	1,178.00	30.00	570.00	1,748.00	
12	ระบบไฟฟ้าแสงสว่างพร้อมเดินสายไฟ	4	ชุด	850.00	3,400.00	250.00	1,000.00	4,400.00	
	งานตกแต่งผนัง ด้าน A								
1	ผนังทาสี	6	ตร.ม	62.00	372.00	30.00	180.00	552.00	
2	บัวพื้นไม้เนื้อแข็ง 4 นิ้ว ทำสีลายไม้	2.8	ม.	89.00	249.20	100.00	280.00	529.20	
3	ตู้สูง บานเปิดบน ลิ้นชักล่าง 58 x 480 x 220 cm.	1	ชุด	84,000.00	84,000.00	36,000.00	36,000.00	120,000.00	
4	กรุผนังปิดหน้าต่างเดิม	21	ตร.ม	282.00	5,922.00	108.00	2,268.00	8,190.00	

แบบ ปร.4 (ก)

แบบแสดงรายการ ปริมาณ และราคา

ชื่อโครงการ งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์ แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง **เมื่อวันที่** 29 **เดือน** ตุลาคม **พ.ศ.** 2561

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	งานตกแต่งผนัง ด้าน B								
1	หุ้มเสารูปต้นไม้บุฟองน้ำหุ้มหนังเทียม	1	ต้น	29,700.00	29,700.00	17,000.00	17,000.00	46,700.00	
2	ผนังกรุ Glass Board 59 x 80 ซม.	2	ชุด	3,500.00	7,000.00	1,500.00	3,000.00	10,000.00	
3	ผนังกรุ Magnetic Board 89 x 80 ซม.	2	ชุด	3,000.00	6,000.00	1,500.00	3,000.00	9,000.00	
4	ผนังกรุ Magnetic Board 75 x 80 ซม.	1	ชุด	2,800.00	2,800.00	1,500.00	1,500.00	4,300.00	
5	ผนังกรุฟองน้ำหุ้มหนังเทียมคละลาย	7.8	ตร.ม	4,000.00	31,200.00	3,500.00	27,300.00	58,500.00	
6	ผนังกรุ MDF สีพ่นลวดลายตามแบบ	3.4	ตร.ม	3,000.00	10,200.00	2,000.00	6,800.00	17,000.00	
7	บัวพื้นไม้เนื้อแข็ง 4 นิ้วทำสีลายไม้	7.1	ม.	89.00	631.90	100.00	710.00	1,341.90	
8	ผนังทาสี	5	ตร.ม	62.00	310.00	30.00	150.00	460.00	
	งานตกแต่งผนัง ด้าน C								
1	หุ้มเสารูปต้นไม้บุฟองน้ำหุ้มหนังเทียม	1	ชุด	23,000.00	23,000.00	12,000.00	12,000.00	35,000.00	
2	ผนังบุฟองน้ำหุ้มหนังเทียมคละลาย	7.8	ตร.ม	4,000.00	31,200.00	3,500.00	27,300.00	58,500.00	
3	ผนังเตี้ยกรุลามิเนตสันบนไม้จริง	1.7	ตร.ม	2,500.00	4,250.00	1,000.00	1,700.00	5,950.00	
4	บัวพื้นไม้เนื้อแข็ง 4 นิ้ว ทำสีลายไม้	6.5	ม.	89.00	578.50	100.00	650.00	1,228.50	
5	ผนังทาสี	9	ตร.ม	62.00	558.00	30.00	270.00	828.00	
6	ผนังติดก้อนเมฆสีพ่น	2	ชุด	500.00	1,000.00	500.00	1,000.00	2,000.00	
7	ผ้าม่านกว้าง 1 เมตร สูง 2 เมตร	1	ชุด	1,900.00	1,900.00	1,600.00	1,600.00	3,500.00	
8	กล่องม่าน	1	ชุด	2,000.00	2,000.00	-	-	2,000.00	

แบบ ปร.4 (ก)

แบบแสดงรายการ ปริมาณ และราคา

ชื่อโครงการ งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์ แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง **เมื่อวันที่** 29 **เดือน** ตุลาคม **พ.ศ.** 2561

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	งานตกแต่งผนัง ด้าน D								
2	กระดานกระจก + กระดานไม้ก๊อก	1	ชุด	8,000.00	8,000.00	3,200.00	3,200.00	11,200.00	
3	ผนังเตี้ยกรุลามิเนตเว้นร่อง อลูมิเนียม	2.36	ตร.ม	2,500.00	5,900.00	1,000.00	2,360.00	8,260.00	
4	ผนังกรุ Glass Board 59 x 80 cm.	2	ชุด	3,500.00	7,000.00	1,500.00	3,000.00	10,000.00	
5	MAGNETIC BOARD	2	ชุด	2,700.00	5,400.00	1,500.00	3,000.00	8,400.00	
6	ขอบล่างบุฟองน้ำหุ้มหนังเทียมลวดลายตามแบบ	1	ชุด	4,000.00	4,000.00	3,500.00	3,500.00	7,500.00	
7	ผนังบุฟองน้ำหุ้มหนังเทียมนูนต่ำตามแบบ	2.8	ตร.ม	4,000.00	11,200.00	3,500.00	9,800.00	21,000.00	
8	ผนังกรุ MDF ลวดลายตามแบบทำสีพ่น	2.2	ตร.ม	3,000.00	6,600.00	2,000.00	4,400.00	11,000.00	
9	ผนังทาสี	15	ตร.ม	62.00	930.00	30.00	450.00	1,380.00	
10	ผนังติดก้อนเมฆ	4	ชุด	500.00	2,000.00	500.00	2,000.00	4,000.00	
11	บัวพื้นไม้เนื้อแข็ง 4 นิ้ว ทำสีลายไม้	6	ม.	89.00	534.00	100.00	600.00	1,134.00	
	ห้องฝึกพูด ด้าน 1								
1	ตู้สูง บานเปิดบน ลิ้นชักล่าง 58 x 270 x 220 cm.	1	ชุด	47,250.00	47,250.00	20,250.00	20,250.00	67,500.00	
2	ผนังทาสี	1.5	ตร.ม	62.00	93.00	30.00	45.00	138.00	
	ห้องฝึกพูด ด้าน 2								
1	ผนังบุฟองน้ำหุ้มหนังเทียมลวดลายตามแบบ	2.8	ตร.ม	4,000.00	11,200.00	3,500.00	9,800.00	21,000.00	
2	ผนังกรุ MDF สีพ่นลวดลายตามแบบ	0.5	ตร.ม	3,350.00	1,675.00	2,000.00	1,000.00	2,675.00	
3	ผนังติดก้อนเมฆสีพ่น	3	ชุด	500.00	1,500.00	500.00	1,500.00	3,000.00	

แบบ ปร.4 (ก)

แบบแสดงรายการ ปริมาณ และราคา

ชื่อโครงการ งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์ แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง **เมื่อวันที่** 29 **เดือน** ตุลาคม **พ.ศ.** 2561

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
4	ผนังทาสี	1	ตร.ม	80.00	80.00	40.00	40.00	120.00	
5	บัวพื้นไม้เนื้อแข็ง 4 นิ้ว ทำสีลายไม้	1.7	ม.	89.00	151.30	100.00	170.00	321.30	
	ห้องฝึกพูด ด้าน 3								
1	ผนังบุฟองน้ำหุ้มหนังเทียมคละลาย	4.3	ตร.ม	4,000.00	17,200.00	3,500.00	15,050.00	32,250.00	
2	ผนังกรุ MDF สีพ่นลวดลายตามแบบ	0.5	ตร.ม	3,350.00	1,675.00	2,000.00	1,000.00	2,675.00	
3	ผนังกรุ MDF สีพ่น รูปเรือใบ	1	ชุด	600.00	600.00	600.00	600.00	1,200.00	
4	ผนังติดก้อนเมฆสีพ่น	2	ชุด	500.00	1,000.00	500.00	1,000.00	2,000.00	
5	ผนังทาสี	1.4	ตร.ม	62.00	86.80	30.00	42.00	128.80	
6	บัวพื้นไม้เนื้อแข็ง 4 นิ้ว ทำสีลายไม้	2.7	ม.	89.00	240.30	100.00	270.00	510.30	
	ห้องฝึกพูด ด้าน 4								
1	ผนังกรุกระจกเงา	3.87	ตร.ม	3,000.00	11,610.00	1,500.00	5,805.00	17,415.00	
2	กรอบบนกระจก	2.6	ม.	420.00	1,092.00	225.00	585.00	1,677.00	
3	บัวพื้นไม้เนื้อแข็ง 4 นิ้ว ทำสีลายไม้	2.6	ม.	89.00	231.40	100.00	260.00	491.40	
4	ผนังทาสี	3	ตร.ม	62.00	186.00	30.00	90.00	276.00	
5	ผนังติดก้อนเมฆ	2	ชุด	500.00	1,000.00	500.00	1,000.00	2,000.00	
6	สแตนเลสตัวยู 1 ซม.	3	ม.	150.00	450.00	45.00	135.00	585.00	
7	บัวผนังไม้เนื้อแข็ง 2 นิ้ว ทำสีขาว	2.6	ม.	67.00	174.20	100.00	260.00	434.20	

แบบ ปร.4 (ก)

แบบแสดงรายการ ปริมาณ และราคา

ชื่อโครงการ งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์ แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง **เมื่อวันที่** 29 **เดือน** ตุลาคม **พ.ศ.** 2561

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	ตกแต่งผนังหน้าห้อง								
1	ผนังกรุลามิเนต	18	ตร.ม	2,500.00	45,000.00	1,000.00	18,000.00	63,000.00	
2	ป้ายชื่อห้อง	1	ป้าย	7,100.00	7,100.00	-	-	7,100.00	
	รวม				489,027.00		266,335.28	755,362.28	

แบบ ปร. 5 (ข)

แบบสรุปค่าครุภัณฑ์

ชื่อโครงการ งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์ แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่างานต้นทุน	ภาษี 7%	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	สรุปงานครุภัณฑ์จัดซื้อ	919,100.00	64,337.00	983,437.00	
	เงื่อนไขการใช้ตาราง Factor F				
	เงินล่วงหน้าจ่าย.... 0.00%				
	เงินประกันผลงานหัก.... 0.00%				
	ดอกเบี้ยเงินกู้.... 6.00%				
	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม.... 7.00%				
				รวมค่าก่อสร้าง	983,437.00

.....

(นายชาคริช รอดอำพัน)

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

.....

(นายชุมพล สุขีภาค)

กรรมการกำหนดราคากลาง

.....

(นายอภิรัตน์ แก้วเพชรสมุทร)

กรรมการกำหนดราคากลาง

แบบ ปร.4 (ข)

แบบแสดงรายการ ปริมาณ และราคา

ชื่อโครงการ งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์ แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง **เมื่อวันที่** 29 **เดือน** ตุลาคม **พ.ศ.** 2561

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
1	ครุภัณฑ์จัดซื้อ	1.00	รวม		919,100.00		-	919,100.00	
	รวมราคา				919,100.00		-	919,100.00	

แบบ ปร.4 (ข)

แบบแสดงรายการ ปริมาณ และราคา

ชื่อโครงการ งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์ แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง **เมื่อวันที่** 29 **เดือน** ตุลาคม **พ.ศ.** 2561

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุ และค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	ครุภัณฑ์จัดซื้อ								
1	รถฝึกพูด	3	ห้อง	55,000.00	165,000.00	-	-	165,000.00	
2	โต๊ะฝึกพูด BUG ขนาด 50 x 120 x 65 ซม. พร้อมกระจกฝึกพูด	3	ตัว	33,300.00	99,900.00	-	-	99,900.00	
3	โต๊ะฝึกพูด BUG ขนาด 50 x 120 x 65 ซม. (ไม่รวมกระจกเงาฝึกพูด)	1	ตัว	26,200.00	26,200.00	-	-	26,200.00	
4	โต๊ะทำงานรูปรถ ขนาด 70 x 120 x 75 ซม.	4	ตัว	28,700.00	114,800.00	-	-	114,800.00	
5	โต๊ะประชุมขนาด 100 x 200 x 75 ซม.	1	ตัว	30,600.00	30,600.00	-	-	30,600.00	
6	เก้าอี้เด็ก BUG	4	ตัว	8,900.00	35,600.00	-	-	35,600.00	
7	เก้าอี้นักอรรถบำบัด	4	ตัว	6,500.00	26,000.00	-	-	26,000.00	
8	เก้าอี้ทำงานนักอรรถบำบัด	4	ตัว	6,500.00	26,000.00	-	-	26,000.00	
9	เก้าอี้ประชุม	4	ตัว	6,500.00	26,000.00	-	-	26,000.00	
10	พรมกระตุ้นการฝึกพูด การสัมผัส	1	ผืน	49,000.00	49,000.00	-	-	49,000.00	
11	เครื่องกระตุ้นระบบประสาทการออกเสียง การพูด	1	เครื่อง	320,000.00	320,000.00	-	-	320,000.00	
	การมองเห็น และการได้ยิน การรับรู้และเรียนรู้								
	รวมราคาครุภัณฑ์จัดซื้อ				919,100.00		-	919,100.00	

แบบ ปร. 4 (พ)

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

ชื่อโครงการ งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์ แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง **เมื่อวันที่** 29 **เดือน** ตุลาคม **พ.ศ.** 2561

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุ และค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	สรุปค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด								
1	ค่าใช้จ่ายกรณีไม่อนุญาตให้คนงานพักในบริเวณที่ก่อสร้าง	1	งาน	-	-	30,000.00	30,000.00	30,000.00	
	(ค่าพาหนะไป - กลับที่พัก)								
	รวมราคา							30,000.00	

ตารางคำนวณ Factor F

ชื่อโครงการ งานปรับปรุงห้องฝึกประสบการณ์สำหรับเด็กพิเศษ อาคารคณะครุศาสตร์ แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

ใช้ตาราง Factor F ตามหนังสือกระทรวงการคลัง ด่วนที่สุด กค 0421.5/ว195 ลงวันที่ 16 พฤษภาคม 2559

ตาราง Factor F งานก่อสร้างอาคาร

เงินล่วงหน้า	0%	ดอกเบี้ยเงินกู้	6% ต่อปี
เงินประกันผลงานหัก	0%	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม	7%

ค่า Factor F ของค่างานทุน A = D-{(D-E)x(A-B)/(C-B)}

1. หาค่า Factor F ของค่างานต้นทุน			=	755,362.28 บาท	(A)
2. ค่างานต้นทุนในช่วงนั้นที่ต่ำกว่า	755,362.28	บาท	=	500,000.00 บาท	(B)
3. ค่างานต้นทุนในช่วงนั้นที่สูงกว่า	755,362.28	บาท	=	1,000,000.00 บาท	(C)
4. ค่า Factor F ของค่างานต้นทุน	500,000.00	บาท	=	1.3074	(D)
5. ค่า Factor F ของค่างานต้นทุน	1,000,000.00	บาท	=	1.3050	(E)
6. ค่า Factor F ของค่างานต้นทุน	755,362.28	บาท	=	1.306174261	
7. ดังนั้นค่า Factor F ของค่างานต้นทุน	755,362.28	บาท	=	1.3061	