

ร่าง TOR

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
งานปรับปรุงอาคารสำนักงานคณบดี คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568

1. ความเป็นมา

อาคารสำนักงานคณบดี คณะวิศวกรรมศาสตร์ เป็นสำนักงานของหน่วยงานสนับสนุนวิชาการ และเป็นสำนักงานของผู้บริหารระดับสูงของคณะวิศวกรรมศาสตร์ อีกทั้งยังมีห้องประชุมสำหรับรองรับการประชุมขนาดต่างๆ และห้องออกกำลังกายสำหรับบุคลากร ในครั้งนี้เพื่อให้อาคารดังกล่าวสามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ และสามารถใช้ประโยชน์ได้สูงสุด จึงมีความจำเป็นในการปรับปรุงห้องต่างๆภายในอาคาร สำหรับรองรับการใช้งานของอาจารย์ บุคลากร และผู้มาติดต่อประสานงาน

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อปรับปรุงสภาพพื้นที่ภายในอาคาร ได้แก่ พื้นที่ ชั้น 1 ,2 ,3 ,6 และชั้นดาดฟ้า สำหรับรองรับการใช้งานของอาจารย์ บุคลากร

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สถาบัน ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้าง ในวงเงินไม่น้อยกว่า 10,000,000.- บาท (สิบล้านบาทถ้วน) และเป็นสัญญาเดียวที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานเอกชนที่สถาบันฯ เชื่อถือ ผลงานย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี นับจากวันทำงานแล้วเสร็จจนถึงวันที่ยื่นเอกสาร โดยจะต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงาน และสำเนาสัญญา พร้อมรับรองสำเนาถูกต้องมาพร้อมกันในวันที่ยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(1) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไข

ที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(2) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอรากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นเสนอข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอได้

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

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

3.12 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีความพร้อมด้านบุคลากรเพื่อเสนอรายชื่อบุคลากรเข้าปฏิบัติงานในโครงการนี้โดยกำหนดให้มีบุคลากรตามสาขาวิชาชีพที่กำหนดต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

- 3.12.1 วิศวกร ควบคุมงาน มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับสามัญ สาขา วิศวกรรมโยธา มีประสบการณ์อย่างน้อย 10 ปี จำนวน 1 คน
- 3.12.2 วิศวกร ควบคุมงาน มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับสามัญ สาขา วิศวกรรมไฟฟ้า มีประสบการณ์อย่างน้อย 10 ปี จำนวน 1 คน
- 3.12.3 โฟร์แมน จำนวน 1 คน วุฒิ ไม่ต่ำกว่า ปวส. ช่างโยธา
- 3.12.4 โฟร์แมน จำนวน 1 คน วุฒิ ไม่ต่ำกว่า ปวส. ช่างไฟฟ้า/เครื่องกล
- 3.12.5 ช่างเขียนแบบ งานระบบและอื่นๆ จำนวน 1 คน วุฒิ ไม่ต่ำกว่า ปวส.

รายละเอียดตามข้อ 3.12 ให้ผู้ที่ชนะการเสนอราคายื่นเอกสารหลักฐานคุณสมบัติด้านบุคลากรดังกล่าวข้างต้นก่อนทำสัญญาจ้าง

3.13 สถาบันขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่พิจารณาการเสนอราคา กรณีผู้รับจ้าง ที่มีภาระผูกพันสัญญากับทางสถาบันแต่ไม่มาดำเนินการซ่อมแซม ในกรณีที่มีความชำรุดบกพร่องเสียหายที่จะต้องเข้ามาดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จตามที่สถาบันแจ้ง

คุณสมบัติของผู้มีสิทธิเสนอราคาสถาบันขอสงวนสิทธิ์ถือเป็นสาระสำคัญทุกข้อ หากผู้เสนอราคา รายใดมีคุณสมบัติไม่ครบถ้วนและไม่จัดส่งเอกสารประกอบการพิจารณาตามรายละเอียดข้างต้น สถาบันจะไม่รับพิจารณาการเสนอราคาและผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ไม่ได้

4. เกณฑ์ในการพิจารณาตัดสินคัดเลือกผู้รับจ้างและการทำสัญญา

สถาบันกำหนดหลักเกณฑ์ การคัดเลือกผู้รับจ้างงานปรับปรุงอาคารสำนักงานคณบดี คณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยใช้เกณฑ์ราคา และจะพิจารณาจากราคารวม

5. แบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

5.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาสามารถศึกษารายละเอียดของงานตามโครงการนี้ได้จากแบบรูป และรายละเอียดประกอบแบบ งานปรับปรุงอาคารสำนักงานคณบดี คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งเป็นเอกสารประกอบการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีทางอิเล็กทรอนิกส์

5.2 ขอบเขตของงานปรับปรุงอาคารสำนักงานคณบดี คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีขอบเขตงานที่จะต้องดำเนินการดังนี้

5.2.1 งานโครงสร้าง

5.2.2 งานสถาปัตยกรรม

5.2.3 งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

5.2.4 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

5.2.5 งานระบบประปาและสุขาภิบาล

5.2.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย

5.2.7 งานครุภัณฑ์

ให้ผู้รับจ้างรื้อถอนด้วยความระมัดระวังในส่วนที่ต้องส่งคืนจะต้องจัดเก็บไว้ ณ สถานที่ที่สถาบันกำหนด ในส่วนที่เป็นเศษวัสดุที่เหลือจากการรื้อถอนที่ไม่สามารถเก็บหรือจำหน่ายได้ให้ผู้รับจ้างนำไปทิ้งนอกพื้นที่ของสถาบัน หากการรื้อถอนกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงต้องซ่อมแซมให้มีสภาพดังเดิม

5.2.8 บัญชีแสดงปริมาณงานและราคา จำนวน 1 เล่ม 39 แผ่น

5.2.9 แบบรูปรายการ จำนวน 1 เล่ม 82 แผ่น

6. เงื่อนไขเฉพาะงาน

ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือก ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า ผู้รับจ้าง จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขเฉพาะงาน ดังนี้

6.1 สถาบันขอสงวนสิทธิ์ไม่จัดซื้อ/จัดจ้าง กับผู้ที่เสนอราคาได้ หากสถาบันไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณในการดำเนินการ โดยผู้เสนอราคาได้ไม่สามารถเรียกร้องค่าเสียหายและค่าใช้จ่ายอื่นๆ กับสถาบันได้

6.2 ผู้ว่าจ้างไม่อนุญาตให้ผู้รับจ้างก่อสร้างที่พักคนงานภายในพื้นที่สถาบัน

6.3 ผู้รับจ้างจะต้องทำการสำรวจ และตรวจสอบพื้นที่จริงโดยละเอียด ถ้ารูปแบบและรายละเอียดประกอบแบบขัดแย้งกับสถานที่จริง ให้ผู้รับจ้างยึดถือการตัดสินใจของผู้ว่าจ้างเป็นหลักในการปฏิบัติงานโดยไม่มีเงื่อนไขหรือในกรณีรูปแบบกับรายการประกอบแบบขัดแย้งกัน ให้ถือประโยชน์สูงสุดของสถาบันเป็นหลัก

6.4 ในกรณีที่รูปแบบและรายการประกอบแบบไม่ระบุรายการรื้อถอนระบบสาธารณูปโภคบางส่วนแต่มีความจำเป็นต้องดำเนินการเพื่อให้การก่อสร้างดังกล่าวเป็นไปตามรูปแบบและรายการประกอบแบบแล้ว ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบดำเนินการด้วย โดยต้องกระทำให้เป็นไปอย่างเรียบร้อย และถูกต้องตามคำสั่งของผู้ว่าจ้างทุกประการ

6.5 ข้อกำหนดพิเศษของสัญญาจ้าง อาจแสดงไว้ในรูปแบบหรือเอกสารเพิ่มเติมต่อท้ายรายละเอียด หรือเอกสารประกอบใบเสนอราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือเอกสารแยกต่างหากให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาจ้าง

6.6 ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างพิจารณาแล้วเห็นว่าการทำงานของผู้รับจ้างอาจจะก่อให้เกิดอันตรายหรือเป็นสาเหตุให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของทางราชการ หรือสาธารณะอื่นใด ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์สั่งให้ผู้รับจ้างหยุดทำงานได้ทันทีและผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามในทันทีจนกว่าผู้รับจ้างจะทำการแก้ไขให้เป็นที่ยอมรับแล้วจึงจะอนุญาตให้ทำงานต่อไปได้ และการสั่งหยุดงานในกรณีนี้ ผู้รับจ้างไม่สามารถนำมาเป็นสาเหตุหรือเงื่อนไขใด ๆ ในการขอต่ออายุสัญญาจ้างหรือคิดราคางานเพิ่มขึ้นแต่ประการใด

6.7 ให้ผู้รับจ้างทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ทำงานให้เรียบร้อย และปลอดภัยทุกวัน หากมีเศษซากวัสดุใดที่ใช้การไม่ได้ให้ผู้รับจ้างนำขนออกไปทิ้งภายนอกสถาบันทันที

6.8 วัสดุและสิ่งกีดขวางการก่อสร้างที่จำเป็นต้องขนย้ายออกไป ผู้รับจ้างต้องดำเนินการด้วยความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน และมีให้เกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สินของทางราชการ สำหรับค่าใช้จ่ายเพื่อการนี้เป็นภาระของผู้รับจ้าง

6.9 ในกรณีที่มีการเพิ่มหรือลดเนื้องานบางส่วน ให้ผู้รับจ้างถือราคาตามสัญญาเพิ่มหรือลดเป็นที่สิ้นสุด

6.10 การตรวจงาน ผู้ว่าจ้างหรือผู้ควบคุมงานที่ผู้ว่าจ้างแต่งตั้ง มีสิทธิในการตรวจสอบคุณภาพวัสดุและตรวจสอบความก้าวหน้าของงาน ณ สถานที่ก่อสร้างได้ตลอดเวลา การตรวจสอบนี้รวมถึงการตรวจเครื่องจักรเครื่องมือ อุปกรณ์ โรงงาน และส่วนอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับกิจการงานจ้าง

6.10.1 การตรวจสอบคุณภาพวัสดุที่นำมาใช้งาน หากปรากฏว่าคุณภาพไม่ได้ตามข้อกำหนดเป็นภาระของผู้รับจ้างต้องแก้ไขหรือนำออกไป แล้วนำวัสดุที่มีคุณภาพตามข้อกำหนดมาทดแทน

6.10.2 การตรวจสอบคุณภาพงาน หากจำเป็นต้องทำการชำรุด รื้อ หรือเปิดออก เพื่อการตรวจสอบแล้วเป็นภาระของผู้รับจ้างจะต้องจัดทำใหม่ให้เป็นที่เรียบร้อย มีคุณภาพใช้ได้ กรณีที่การตรวจสอบนั้นกระทำภายหลังจากงานผ่านการตรวจสอบคุณภาพขั้นต้นไปแล้ว เมื่อมีการตรวจสอบใหม่พบว่าคุณภาพของงานใช้ไม่ได้ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการให้งานกลับสู่สภาพเดิมก่อนดำเนินการตรวจสอบครั้งใหม่นี้เป็นของผู้รับจ้าง

6.10.3 การทำงานใดหรือวัสดุที่นำมาใช้งานที่มีได้อยู่ภายใต้การควบคุมหรือเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างหรือผู้ควบคุมงาน ผู้ว่าจ้างหรือผู้ควบคุมงานอาจสั่งให้แก้ไข หรือนำออกไปโดยผู้รับจ้างต้องรับดำเนินการและรับภาระค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น ซึ่งผู้รับจ้างต้องให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกจนกว่าการตรวจสอบนั้นจะเสร็จเรียบร้อยทุกครั้ง

6.10.4 การจัดหาวัสดุและอุปกรณ์ ผู้รับจ้างต้องสั่งของล่วงหน้าและตรวจสอบจำนวนให้ถูกต้องไม่ว่าจะจัดหาภายในประเทศหรือต่างประเทศก็ตาม และจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบหากเกิดความผิดพลาด ถ้าเข้าอันเป็นเหตุให้การดำเนินการไม่ทันตามระยะเวลาที่กำหนด

6.10.5 การเทียบเท่าวัสดุ/อุปกรณ์ ผู้รับจ้างมีสิทธิขอเทียบเท่าเพื่อขออนุมัติเลือกใช้วัสดุที่มีชื่อแตกต่างจากที่ระบุไว้ในแบบ รูป หรือรายการละเอียดประกอบแบบได้ ในหลักการคุณภาพเท่ากันหรือดีกว่า ราคาเท่ากันหรือแพงกว่า ผู้รับจ้างจะขอเทียบเท่าได้ในกรณีดังนี้

(1) มีระบุในรายการละเอียดประกอบแบบ “หรือคุณภาพเทียบเท่า” หรือเทียบเท่า

(2) วัสดุที่ใช้ระบุชื่อผลิตภัณฑ์ไว้ในท้องตลาดมีไม่พอ หรือขาดตลาด หรือบริษัทผู้ผลิตเลิกผลิต หรือผลิตไม่ทัน โดยผู้รับจ้างต้องแสดงเอกสารประกอบให้ชัดเจน เช่นหนังสือยืนยันการเลิกผลิต หรือผลิตไม่ทัน เอกสารเปรียบเทียบคุณสมบัติตามเทคนิคโดยผู้ทรงคุณวุฒิเฉพาะทาง และเปรียบเทียบราคา ทั้งนี้ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิในการอนุมัติวัสดุรายการเทียบเท่า

6.10.6 การใช้วัสดุ ในกรณีที่วัสดุหรืออุปกรณ์ที่กำหนดขาดตลาด หรือนำเข้าไม่ทันตามระยะเวลาที่กำหนด ผู้รับจ้างจะต้องชี้แจงเหตุผล หรือแสดงหลักฐานจากผู้ผลิตหรือนำเข้าหรือผู้แทนจำหน่ายเป็นลายลักษณ์อักษร โดยต้องนำเสนอมากกว่า 1 รายการ พร้อมแนบหนังสือรับรองคุณภาพจากผู้ผลิต ผู้จำหน่าย เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

6.11 ให้ผู้รับจ้างชำระค่ากระแสไฟฟ้าและน้ำประปา ที่ใช้ในงานก่อสร้าง ตามอัตราที่สถาบันกำหนด หากไม่ชำระตามระยะเวลาที่สถาบันกำหนด สถาบันจะขอสงวนสิทธิหักค่าใช้จ่ายจากงวดงาน

6.12 การป้องกันอันตรายและความเสียหายขณะก่อสร้าง ให้เป็นไปตามมาตรฐานของกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างโดยเคร่งครัด

6.13 ก่อนที่ผู้รับจ้างจะนำวัสดุเข้ามาใช้ในโครงการ ผู้รับจ้างจะต้องมีหนังสือขอใช้วัสดุทุกครั้ง โดยเสนอประธานกรรมการผ่านผู้ควบคุมงาน ตรวจสอบให้ตรงกับคุณสมบัติหรือลักษณะที่ต้องการของสิ่งนั้น

6.14 ผู้รับจ้างและทีมงานผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามระเบียบและข้อปฏิบัติของทางสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

6.15 ผู้ดำเนินการต้องปฏิบัติตามประกาศกรุงเทพมหานคร เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์ในการก่อสร้างอาคารและสาธารณูปโภค ฉบับลงวันที่ 23 กันยายน 2539

6.16 ผู้รับจ้างต้องวางแผนการทำงานให้ไม่กระทบกับการเรียนการสอน ในเรื่องของเสียงรบกวนและฝุ่นละออง

7. วิธีการจัดจ้าง

ดำเนินการด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-Bidding)

8. ระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดงานแล้วเสร็จภายใน 180 วัน นับจากวันที่สถาบันได้ส่งมอบพื้นที่ให้แก่ผู้รับจ้างเรียบร้อยแล้ว

9. การส่งมอบงานและจ่ายเงิน

ระยะเวลาส่งมอบงาน 180 วัน แบ่งเป็น 5 งวดงาน ดังนี้

งวดที่ 1 เป็นจำนวนเงิน (5%) เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานต่อไปนี้ให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน นับตั้งแต่วันที่เริ่มทำงานตามสัญญาจ้าง

- 1.1 งานรื้อถอน
 - 1.1.1 งานรื้อถอน ชั้น 1
 - 1.1.2 งานรื้อถอน ชั้น 2
 - 1.1.3 งานรื้อถอน ชั้น 3
 - 1.1.4 งานรื้อถอน ชั้น 6
- 1.2 งานขนวัสดุขึ้นอาคารและขนเศษวัสดุลงจากอาคาร
- 1.3 รื้อชั่วคราว เมทัลชีท กันขอบเขตก่อสร้าง
- 1.4 ค่ารถขนย้ายวัสดุรื้อถอน ไปทิ้ง
- 1.5 ค่าใช้จ่ายพิเศษอื่นๆ ร้อยละ 50%
- 1.6 Shop Drawing งานระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ งานก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในงวดที่ 1

งวดที่ 2 เป็นจำนวนเงิน (25%) เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานต่อไปนี้ให้แล้วเสร็จภายใน 60 วัน นับตั้งแต่วันที่เริ่มทำงานตามสัญญาจ้าง

- 2.1 งานเดินท่อไฟฟ้า/ร้อยสายไฟฟ้า
 - 2.1.1 งานเดินท่อไฟฟ้า/ร้อยสายไฟฟ้า ชั้น 1
 - 2.1.2 งานเดินท่อไฟฟ้า/ร้อยสายไฟฟ้า ชั้น 2
 - 2.1.3 งานเดินท่อไฟฟ้า/ร้อยสายไฟฟ้า ชั้น 3
 - 2.1.4 งานเดินท่อไฟฟ้า/ร้อยสายไฟฟ้า ชั้น 6
- 2.2 งานติดตั้งระบบทำความเย็น ระบบระบายน้ำทิ้ง ระบบไฟฟ้า ของระบบปรับอากาศ
 - 2.2.1 งานติดตั้งระบบทำความเย็น ระบบระบายน้ำทิ้ง ระบบไฟฟ้า ของระบบปรับอากาศ ชั้น 1
 - 2.2.2 งานติดตั้งระบบทำความเย็น ระบบระบายน้ำทิ้ง ระบบไฟฟ้า ของระบบปรับอากาศ ชั้น 2
 - 2.2.3 งานติดตั้งระบบทำความเย็น ระบบระบายน้ำทิ้ง ระบบไฟฟ้า ของระบบปรับอากาศ ชั้น 3
 - 2.2.4 งานติดตั้งระบบทำความเย็น ระบบระบายน้ำทิ้ง ระบบไฟฟ้า ของระบบปรับอากาศ ชั้น 6
- 2.3 งานติดตั้งฝ้าเพดาน

- 2.3.1 งานติดตั้งฝ้าเพดาน ชั้น 1
- 2.3.2 งานติดตั้งฝ้าเพดาน ชั้น 2
- 2.3.3 งานติดตั้งฝ้าเพดาน ชั้น 3
- 2.3.4 งานติดตั้งฝ้าเพดาน ชั้น 6
- 2.4 งานติดตั้งประตู-หน้าต่างพร้อมวงกบและอุปกรณ์
 - 2.4.1 งานติดตั้งประตู-หน้าต่างพร้อมวงกบและอุปกรณ์ ชั้น 1
 - 2.4.2 งานติดตั้งประตู-หน้าต่างพร้อมวงกบและอุปกรณ์ ชั้น 2
 - 2.4.3 งานติดตั้งประตู-หน้าต่างพร้อมวงกบและอุปกรณ์ ชั้น 3
 - 2.4.4 งานติดตั้งประตู-หน้าต่างพร้อมวงกบและอุปกรณ์ ชั้น 6 และคาดฟ้า
- 2.5 ค่าใช้จ่ายพิเศษอื่นๆ ร้อยละ 25%
- 2.6 Shop Drawing งานระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ งานก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับเนื้องานในงวดที่ 2 แล้วเสร็จ

.....

งวดที่ 3 เป็นจำนวนเงิน (20%) เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานต่อไปนี้ให้แล้วเสร็จภายใน 90 วัน นับตั้งแต่วันที่เริ่มทำงานตามสัญญาจ้าง

- 3.1 งานติดตั้งประตู-หน้าต่างพร้อมวงกบและอุปกรณ์
 - 3.1.1 งานติดตั้งประตู-หน้าต่างพร้อมวงกบและอุปกรณ์ ชั้น 1
 - 3.1.2 งานติดตั้งประตู-หน้าต่างพร้อมวงกบและอุปกรณ์ ชั้น 2
 - 3.1.3 งานติดตั้งประตู-หน้าต่างพร้อมวงกบและอุปกรณ์ ชั้น 3
 - 3.1.4 งานติดตั้งประตู-หน้าต่างพร้อมวงกบและอุปกรณ์ ชั้น 6 และคาดฟ้า
- 3.2 งานทาสีผนังและผนังตกแต่ง
 - 3.2.1 งานทาสีผนังและผนังตกแต่ง ชั้น 1
 - 3.2.2 งานทาสีผนังและผนังตกแต่ง ชั้น 2
- 3.3 งานปรับปรุงพื้น
 - 3.3.1 งานปรับปรุงพื้น ชั้น 1
 - 3.3.2 งานปรับปรุงพื้น ชั้น 2
- 3.4 ค่าใช้จ่ายพิเศษอื่นๆ ร้อยละ 25%
- 3.5 Shop Drawing งานระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ งานก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับเนื้องานในงวดที่ 3 แล้วเสร็จ

.....

งวดที่ 4 เป็นจำนวนเงิน (30%) เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานต่อไปนี้ให้แล้วเสร็จภายใน 135 วัน นับตั้งแต่วันที่เริ่มทำงานตามสัญญาจ้าง

- 4.1 งานติดตั้งสวิตช์และเต้ารับ (Switch & Outlet)
 - 4.1.1 งานติดตั้งสวิตช์และเต้ารับ (Switch & Outlet) ชั้น 1
 - 4.1.2 งานติดตั้งสวิตช์และเต้ารับ (Switch & Outlet) ชั้น 2
 - 4.1.3 งานติดตั้งสวิตช์และเต้ารับ (Switch & Outlet) ชั้น 3
 - 4.1.4 งานติดตั้งสวิตช์และเต้ารับ (Switch & Outlet) ชั้น 6
- 4.2 งานติดตั้งโคมไฟฟ้า (Luminaire)
 - 4.2.1 งานติดตั้งโคมไฟฟ้า (Luminaire) ชั้น 1
 - 4.2.2 งานติดตั้งโคมไฟฟ้า (Luminaire) ชั้น 2
 - 4.2.3 งานติดตั้งโคมไฟฟ้า (Luminaire) ชั้น 3
 - 4.2.4 งานติดตั้งโคมไฟฟ้า (Luminaire) ชั้น 4

- 4.3 งานทาสีผนังและผนังตกแต่ง
 - 4.3.1 งานทาสีผนังและผนังตกแต่ง ชั้น 3
 - 4.3.2 งานทาสีผนังและผนังตกแต่ง ชั้น 6 และชั้นดาดฟ้า
- 4.4 งานปรับปรุงพื้น
 - 4.4.1 งานปรับปรุงพื้น ชั้น 3
 - 4.4.2 งานปรับปรุงพื้น ชั้น 6
- 4.5 งานติดตั้งเครื่องปรับอากาศ
 - 4.5.1 งานติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ชั้น 1
 - 4.5.1.1 - ครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ
 - 4.5.2 งานติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ชั้น 2
 - 4.5.1.1 - ครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ
 - 4.5.3 งานติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ชั้น 3
 - 4.5.1.1 - ครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ
 - 4.5.4 งานติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ชั้น 6
 - 4.5.1.1 - ครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ
- 4.6 Shop Drawing งานระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ งานก่อสร้างที่เกี่ยวข้องทั้งหมด แล้วเสร็จ

.....

งวดที่ 5 (งวดสุดท้าย) เป็นจำนวนเงิน (20%) เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานต่อไปนี้ให้แล้วเสร็จภายใน 180 วัน นับตั้งแต่วันที่เริ่มทำงานตามสัญญาจ้าง

- 5.1 งานรื้อถอนชั้นหลังคา(ดาดฟ้า)
 - 5.1.1 งานรื้อถอนแผงโซลาร์เซลล์ และอื่นๆที่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินงาน พร้อมขนลงจากอาคาร
- 5.2 งานปรับปรุงชั้นหลังคา
 - 5.2.1 งานโครงสร้างหลังคา
 - 5.2.2 งานมุงหลังคา
 - 5.2.3 งานรางน้ำ
- 5.3 งานเท/ปรับ/แต่ง บันไดหน้าอาคาร
- 5.4 งานติดตั้งม่านม้วนกรองแสง
- 5.5 งานครุภัณฑ์ทั้งหมดพร้อมติดตั้งเรียบร้อยแล้วเสร็จ
- 5.6 งานส่งมอบเอกสารรับประกัน เอกสารอื่นๆและคู่มือต่าง ๆ แล้วเสร็จ
- 5.7 งานทดสอบระบบ, ทำความสะอาดพื้นที่ แล้วเสร็จ
- 5.8 งานส่งกุญแจ, แบบ As-built drawing ทุกระบบ แล้วเสร็จ
- 5.9 อื่นๆ ตามแบบรูปรายการ แล้วเสร็จ

งานทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ปรับปรุงและบริเวณใกล้เคียง แล้วเสร็จ 100% ก่อนส่งมอบงานให้แล้วเสร็จตามรูปแบบรายการภายใน 180 วัน

.....

หมายเหตุ : งวดงานและงวดเงินสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมและข้อเท็จจริงในการดำเนินงาน

10. การรับประกันความชำรุดบกพร่องของงาน

ผู้รับจ้างต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงาน หากมีเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายเกิดขึ้นจากงานจ้าง ภายในกำหนด 2 ปี นับถัดจากวันที่ได้ส่งมอบงานและคณะกรรมการตรวจรับงาน ซึ่งความชำรุดบกพร่องหรือเสียหาย นั้นเกิดจากความบกพร่องของผู้รับจ้างอันเกิดจากการใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้อง หรือทำไว้ไม่เรียบร้อยหรือทำไม่ถูกต้องตาม มาตรฐานแห่งหลักวิชา ผู้รับจ้างจะต้องรับทำการแก้ไขให้เป็นที่เรียบร้อยโดยไม่ชักช้าโดยสถาบันไม่ต้องออกค่าใช้จ่าย ใด ๆ ในการนี้ทั้งสิ้น หากผู้รับจ้างปิดพลั่ว ไม่กระทำการดังกล่าวให้แล้วเสร็จภายในกำหนด 7 วันนับแต่วันที่ได้แจ้ง จากสถาบัน หรือไม่ทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยภายในเวลาที่สถาบันกำหนด สถาบันมีสิทธิที่จะทำการนั้นเอง หรือ จ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้น โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย

11. สถาบันใช้สัญญาปรับราคาได้สำหรับราคางานก่อสร้าง ดังนี้

$$(\text{งานอาคาร}) \quad K1 = 0.25 + 0.15 * It/Io + 0.10 \text{ Ct/Co} + 0.40 \text{ Mt/Mo} + 0.10 \text{ St/So}$$

12. หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานเสร็จในเวลาที่กำหนด ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับตามจำนวนวันที่ล่าช้าในอัตรา ร้อยละ 0.10 ของราคางานจ้างต่อวัน

13. ข้อกำหนดตามหนังสือ คณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) 0405.2/ว 78 ลงวันที่ 31 มกราคม 2565 เรื่อง อนุมัติยกเว้นและกำหนดแนวทางการปฏิบัติตาม กฎกระทรวงกำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563 ดังนี้

12.1 ให้คู่สัญญาต้องใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงาน ก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา และจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้ ลงนามสัญญา (ตามแบบฟอร์มที่กำหนด)

12.2 ให้คู่สัญญาต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมด ตามสัญญา และจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามสัญญา (ตามแบบฟอร์มที่กำหนด)

14. หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นเสนอรายอื่นที่ไม่เกิน ร้อยละ 10 หน่วยงานของรัฐจะจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอ ซึ่งเป็น ผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 ที่จะเรียกมาทำ สัญญาไม่เกิน 3 ราย

15. หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตาม กฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือ นิติ บุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ 3 หน่วยงานของรัฐจะจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอ ซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

16. การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อได้รับจัดสรรวงเงินแล้ว และ กรณีที่หน่วยงานของรัฐ ไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถ ยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้

17. วงเงินงบประมาณในการจ้าง

จำนวนเงิน 20,508,800.00 บาท (ยี่สิบล้านห้าแสนแปดพันแปดร้อยบาทถ้วน)

18. ราคากลาง

จำนวนเงิน 20,508,800.00 บาท (ยี่สิบล้านห้าแสนแปดพันแปดร้อยบาทถ้วน)

19. หลักประกันการเสนอราคา

จำนวนเงิน 1,025,440 บาท (หนึ่งล้านสองหมื่นห้าพันสี่ร้อยสี่สิบบาทถ้วน)

20. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

สามารถส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ วิจารณ์ เกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้ได้ที่

สถานที่ติดต่อ : สำนักงานพัสดุ สำนักงานอธิการบดี

โทรศัพท์ 02-329-8124 โทรสาร 02-329-8125

e-mail : pasadu@kmitl.ac.th เว็บไซต์ <http://www.procure.kmitl.ac.th>

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อและที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นด้วย

.....

รายละเอียดประกอบการปรับปรุง

หมวดที่ 1 รายละเอียดข้อกำหนดทั่ว ๆ ไป (General Specification)

1. ขอบเขตของรายละเอียดข้อกำหนด (Scope of Specification)

- ก. ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งระบบตามแบบแปลน และตามรายละเอียดข้อกำหนดนี้
- ข. คำว่า “อนุมัติแล้วว่าเทียบเท่า” ในรายละเอียดข้อกำหนดหรือแบบแปลน ให้หมายถึง การอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้าง หรือวิศวกรผู้ออกแบบ หรือผู้รับมอบอำนาจจากผู้ว่าจ้าง
- ค. คำว่า “วิศวกร” ในรายละเอียดข้อกำหนดนี้ หมายถึง วิศวกรผู้ออกแบบหรือวิศวกรผู้ได้รับมอบอำนาจจากเจ้าของ หรือผู้ว่าจ้าง
- ง. ในกรณีที่ข้อความ หรือรายละเอียดข้อกำหนดนี้ขัดกับแบบแปลนหรือแตกต่างไปจากแบบแปลน ให้ถือการวินิจฉัยของวิศวกรเป็นการชี้ขาด
- จ. ผู้รับจ้างจะต้องศึกษาแบบแปลน รายละเอียดข้อกำหนดและรายการประกอบอื่น ๆ ของงานที่ใช้ประกอบในสัญญาอย่างละเอียดถี่ถ้วน ถ้าหากมีปัญหาหรือขัดข้องใด ๆ ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบก่อนการลงนามในสัญญา มิฉะนั้นผู้ว่าจ้างจะถือว่าผู้รับจ้างได้ศึกษาแบบแปลนและรายละเอียดข้อกำหนด ตลอดจนรายการประกอบแบบอื่น ๆ ครบถ้วนสมบูรณ์ตามสัญญา

2. แบบแปลน (Drawings)

ตำแหน่งที่ตั้งของวัสดุอุปกรณ์ทั้งหมดในแบบแปลนเป็นเพียงตำแหน่งโดยประมาณ ซึ่งอาจเปลี่ยนแปลงได้บ้างเล็กน้อย เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพ และลักษณะโครงสร้างของอาคาร ทั้งนี้จะต้องได้รับอนุมัติจากวิศวกรเสียก่อน

3. วัสดุและอุปกรณ์ (Materials and Equipment)

- ก. วัสดุ และอุปกรณ์ที่ระบุในแบบแปลน และในรายละเอียดข้อกำหนด จะต้องเป็นของใหม่ ไม่บุบสลาย หรือผ่านการใช้งานมาก่อน ทั้งต้องเป็นผลิตภัณฑ์แบบใหม่ล่าสุดของโรงงานผู้ผลิต
- ข. วัสดุและอุปกรณ์ที่ระบุในแบบแปลน และในรายละเอียดข้อกำหนดที่ผู้รับจ้างจะนำมาใช้ จะต้องส่งตัวอย่างวัสดุ และอุปกรณ์ หรือแคตตาล็อก พร้อมทั้งรายละเอียดคุณสมบัติที่สมบูรณ์ให้วิศวกรพิจารณาอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนนำไปสั่งซื้อหรือใช้งาน หากนำไปใช้งานก่อนโดยมิได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรแล้วปรากฏว่าวัสดุหรืออุปกรณ์นั้น ๆ ไม่ถูกต้องตามแบบแปลนและรายละเอียดข้อกำหนด ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าเสียหายในการรื้อถอน เปลี่ยนวัสดุ หรืออุปกรณ์นั้นเอง
- ค. บัญชีรายชื่อบริษัทที่แนบท้ายเป็นเพียงรายชื่อบริษัทที่วิศวกรผู้ออกแบบเห็นสมควรพิจารณาอนุมัติ และมีได้เป็นการจัดอันดับบริษัทที่จะได้รับการอนุมัติก่อนหรือหลัง ผู้รับจ้างสามารถเลือกเสนอขออนุมัติใช้บริษัทหนึ่งบริษัทใดตามรายชื่อ โดยมีรายละเอียดของบริษัทตามรายละเอียดข้อกำหนด (Specification) กรณีเกิดเหตุสุดวิสัยที่พิสูจน์ได้จนเป็นที่ยอมรับ ผู้รับจ้างสามารถเลือกเสนอขออนุมัติเทียบเท่าในบริษัทนั้น ๆ โดยผู้รับจ้างจะต้องเสนอเหตุผลตลอดจนรายละเอียดทางเทคนิค และราคาเปรียบเทียบครบถ้วน ทั้งนี้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจการจ้างเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ
- ง. ผู้รับจ้าง ต้องจัดทำแผนงานการส่งตัวอย่างวัสดุ และอุปกรณ์ ตามข้อกำหนด ข. โดยกำหนดวันส่งขออนุมัติและวันที่ส่งเข้าหน่วยงานก่อสร้างทุกรายการ เพื่อขออนุมัติให้สอดคล้องกับแผนงานการดำเนินการก่อสร้าง

4. การประสานงาน (Drawing Co-Ordination)

เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องประสานงาน และศึกษาแบบแปลนทางด้านสถาปัตยกรรมประกอบกับงานระบบเพื่อตรวจสอบว่าส่วนของอาคารมีฝ้าเพดานหรือไม่มี ส่วนใดของผนังเป็นหน้าต่างกระจก หรือเป็นผนังลอยตลอดจนวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง เพื่อให้การติดตั้งงานระบบสามารถติดตั้งได้สอดคล้องกับงาน

โครงสร้างและงานสถาปัตยกรรม ทั้งนี้หากภายหลังตรวจพบว่าแก้ไขขัดแย้งขึ้น เป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้างในค่าใช้จ่ายที่จะต้องแก้ไขทั้งหมด

5. การทดสอบระบบและอุปกรณ์ (Equipment & System Test)

หลังจากการติดตั้งระบบแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการทดสอบระบบ และอุปกรณ์ของระบบต่อหน้าเจ้าของ และวิศวกร ตามวิธีการในรายละเอียดที่วิศวกรกำหนดให้ โดยผู้รับจ้างจะต้องออกค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่จำเป็นในการทดสอบทั้งหมด

6. การรับประกันคุณภาพ

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันคุณภาพของวัสดุอุปกรณ์ทุกชนิด และคุณภาพของการติดตั้งระบบนี้เป็นเวลา 2 ปี นับจากวันที่ลงนามตรวจรับงานงวดสุดท้าย โดยวิศวกรหรือผู้ว่าจ้าง ในระหว่างระยะเวลาประกันดังกล่าว หากมีวัสดุอุปกรณ์ หรือชิ้นส่วนชำรุดใช้งานไม่ได้ หรือทำงานไม่สมบูรณ์ อันเนื่องมาจากความบกพร่องของวัสดุอุปกรณ์ หรือความบกพร่องในการติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไข และ/หรือ เปลี่ยนวัสดุอุปกรณ์ชิ้นส่วนนั้นๆ โดยไม่คิดราคาจากผู้ว่าจ้าง ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่รับดำเนินการแก้ไข ซ่อมแซมเปลี่ยนแปลงข้อบกพร่อง หรือความเสียหายดังกล่าว ผู้ว่าจ้างทรงสิทธิไว้ในการที่จะว่าจ้างผู้อื่นมากระทำการแทน โดยคิดค่าใช้จ่ายเอาจากผู้รับจ้าง

7. แบบรายละเอียดการติดตั้ง (Shop Drawings)

- ก. ให้ผู้รับจ้างจัดทำแบบรายละเอียดการติดตั้งและการจัดเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ ทุกชนิดที่จำเป็นหรือตามที่วิศวกรเห็นว่าจำเป็นเสนอต่อวิศวกร เพื่ออนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้งไม่น้อยกว่า 10 วัน หากมิได้รับการอนุมัติ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขและส่งให้ใหม่ภายใน 7 วัน หลังจากวันที่ได้รับแจ้ง
- ข. เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องทำ SHOP DRAWINGS วิธีการติดตั้ง ขนาดของช่องเปิด สำหรับการซ่อมบำรุง หรือถอดเปลี่ยนเครื่องได้โดยสะดวก และไม่ก่อให้เกิดปัญหากับระบบอื่น ไม่ว่าจะเป็นส่วนของงานด้านสถาปัตยกรรม งานโครงสร้าง งานตกแต่งภายใน และงานระบบอำนวยความสะดวกทั้งหมด เพื่ออนุมัติก่อนการติดตั้งเครื่อง

8. แผนงานและรายงานความคืบหน้าของงาน (Working Schedule and Progress Report)

ผู้รับจ้างจะต้องส่งแผนงานการทำงานโดยละเอียดทั้งหมดของระยะเวลาในการติดตั้งและรายงานความคืบหน้าของงานทุก ๆ เดือน ต่อวิศวกร และผู้ควบคุมงานคนละ 1 ชุด ไม่เกินวันที่ 5 ของทุก ๆ เดือน จนกว่างานจะแล้วเสร็จ

9. วิศวกรประจำหน่วยงาน (Site Engineer)

ผู้รับจ้างจะต้องมีวิศวกรที่มีอนุญาตประกอบวิชาชีพ (กว.) ประจำหน่วยงานตลอดเวลาทำงานไม่น้อยกว่า 1 ท่าน โดยวิศวกร หรือผู้รับมอบอำนาจ สามารถจะกำหนดตามความจำเป็นได้จนกว่าจะได้รับมอบโดยผู้ว่าจ้าง

10. การตรวจสอบผลงาน (Inspection)

ในระหว่างการติดตั้งระบบ ผู้ว่าจ้าง หรือวิศวกรมีสิทธิที่จะขอตรวจสอบผลงาน โดยผู้รับจ้างจะต้องอำนวยความสะดวกตามที่วิศวกรร้องขอ และมีสิทธิที่จะระงับให้ผู้รับจ้างหยุดปฏิบัติงานในหน่วยงานได้ทันที หากพบว่าผลงานการติดตั้ง หรือบุคคลดังกล่าวไม่มีคุณสมบัติเพียงพอในการปฏิบัติงาน

11. ความรับผิดชอบต่อความเสียหาย

ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบโดยตรงต่อความเสียหายใด ๆ ก็ตามที่เกิดขึ้นแก่ทรัพย์สินและบุคคลอันเกิดจากอุบัติเหตุ หรือความประมาทที่เกิดขึ้นจากการกระทำของผู้รับจ้าง

12. แบบแปลนที่ติดตั้งจริง (Reproducible As-built Drawings)

หลังจากการติดตั้งระบบแล้วเสร็จในแต่ละส่วนของงาน ผู้รับจ้างต้องทำสำเนาแบบแปลนที่ติดตั้งจริงมาตราส่วน 1:100 จำนวน 1 ชุด เสนอต่อวิศวกรของผู้ว่าจ้างเพื่อตรวจสอบทุกครั้ง ตามที่วิศวกรจะร้องขอให้

ผู้รับจ้างทำส่ง และภายหลังที่งานติดตั้งทั้งระบบแล้วเสร็จสมบูรณ์ ผู้รับจ้างต้องส่งมอบแบบแปลนที่วิศวกรได้ตรวจสอบแล้วดังกล่าวให้ผู้ว่าจ้างเป็นพิมพ์เขียว 3 ชุด และกระดาษไขอีก 1 ชุด และอุปกรณ์บันทึกข้อมูลและแปลนงานระบบด้วยโปรแกรม AUTO CAD อีก 1 ชุด ก่อนการตรวจรับมอบงานเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 วัน

13. ป้ายชื่อ (Name Plate)

อุปกรณ์ที่มีหลักทุกตัวหรืออุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็นจะต้องติดป้ายชื่อ เพื่อระบุความสามารถหน้าที่ และส่วนงานที่อุปกรณ์นั้น ทำหน้าที่เกี่ยวข้องอยู่ให้ติดป้ายชื่อ หรือเลขหมายชนิดคงทนถาวร ทำด้วยทองเหลือง ทองแดง หรือเหล็กไร้สนิมขนาดที่เหมาะสม ทั้งนี้เป็นอำนาจของวิศวกรที่จะกำหนดให้ผู้รับจ้างดำเนินการในส่วนนี้ทั้งหมดตามความเหมาะสม

14. การทาสี (Painting)

ในกรณีที่ไม่มีแนวท่อหรือมีการติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ใด ๆ ในบริเวณที่ไม่มีฝ้าเพดาน หรือบริเวณที่สามารถมองเห็นได้ ผู้รับจ้างจะต้องทำการทาสีวัสดุอุปกรณ์ทั้งหมด รายละเอียดสีและชนิดจะกำหนดให้ภายหลัง

15. การฝึกอบรม และคำแนะนำช่างให้กับผู้ว่าจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องแนะนำ และฝึกช่างของผู้ว่าจ้างให้มีความสามารถในการใช้ และควบคุมการทำงาน ตลอดจนบำรุงรักษาวัสดุอุปกรณ์ทั้งหมด จนเป็นที่เข้าใจโดยละเอียด

16. คู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา (Instruction Manual For Operating and Maintenance)

ผู้รับจ้างจะต้องจัดมอบหนังสือคู่มือการใช้ การซ่อมบำรุง และรายการอะไหล่ อุปกรณ์ (Part List) ของอุปกรณ์หลักทั้งหมดแก่ผู้ว่าจ้างอย่างน้อย 1 ชุด ในวันส่งมอบงาน

17. แผนภูมิ และแผนภาพ (Chart and Diagram)

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนภูมิ และ/หรือ แผนภาพ แสดงการทำงาน โดยระบุ ขนาด ชื่อ และตำแหน่งของอุปกรณ์หลักแต่ละตัวด้วยแผ่นพลาสติก หนา 3 มม. ขนาดเหมาะสม ทั้งนี้แผนภูมิ และ/หรือ แผนภาพดังกล่าวจะต้องได้รับการอนุมัติจากวิศวกรก่อนดำเนินการจัดทำ

หมวดที่ 2 มาตรฐานการผลิตและการติดตั้ง (Standard of Production and Installation)

อุปกรณ์ทั้งหมดจะต้องได้รับการออกแบบ ประกอบ และทดสอบ ตลอดจนวิธีการติดตั้งตามมาตรฐานของ

NEC	-	NATIONAL ELECTRICAL CODE
NEMA	-	NATIONAL ELECTRICAL MANUFACTURERS ASSOCIATION
IEC	-	INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
UL	-	UNDERWRITERS LABORATORIES
NFPA	-	NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION
FM	-	FACTORY MANUAL
IES	-	ILLUMINATION ENGINEERING SOCIETY
ANSI	-	AMERICAN NATIONAL STANDARD INSTITUTE
IEEE	-	INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEER
DIN	-	DEUTSCHE INDUSTRIAL NORM
EIT (วสท.)	-	ENGINEERING INSTITUTE OF THAILAND
MEA (กฟน.)	-	METROPOLITAN ELECTRICITY AUTHORITY
PEA (กฟภ.)	-	PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY
TISI (มอก.)	-	THAI INDUSTRIAL STANDARD INSTITUTE

หมวดที่ 3. สีส้มัลชัน (สีน้ำอะคริลิก)

1. สีส้มัลชันทนสภาวะอากาศ ซึ่งตามมาตรฐาน มอก. 2321-2549 จะเรียกว่า “สีส้มัลชัน” หมายถึง สีที่ประกอบด้วยผงสีและสิ่งนำสีที่เป็นอิมัลชันระหว่างสารยึดกับน้ำ สำหรับในงานที่ต้องการความทนทานต่อสภาวะอากาศ อาจเรียกชื่ออื่นว่าสีลาเท็กซ์ทนสภาวะอากาศ สีน้ำพลาสติกทนสภาวะอากาศ สีน้ำอะคริลิกในกรณีที่ยึดเป็นอะคริลิก
2. ส่วนประกอบของสีส้มัลชันจะประกอบด้วย ผงสี และสิ่งนำสีซึ่งได้แก่สารยึดและน้ำ และอาจมีสารอื่นอยู่ด้วยก็ได้ เช่น สารอิมัลซิฟาย สารกระจายผงสี สารลดฟอง สารทำให้ข้น สารกันเชื้อราชนิดไม่มีปรอท สารกันตะไคร่
3. ความละเอียดของสีส้มัลชันจะต้องไม่มากกว่า 60 ไมโครเมตร
4. มีระยะเวลาที่แห้งที่ผิวไม่เกิน 30 นาที และแห้งที่ผิวไม่เกิน 2 ชั่วโมง
5. มีกำลังซ่อนแสงไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
6. ในกรณีทาสีอาคารเก่า ทั้งภายในและภายนอก ผู้รับจ้างต้องทำการขูดสี ขัดล้างทำความสะอาดผิวปูนเก่า อุดโป๊วรอยแตกร้าว ด้วยวัสดุประเภท Acrylic Filler หรือ Acrylic Sealant (ห้ามใช้ผงยิปซัมหรือดินสอพอง) ขัดผิวให้เรียบ ทาฉนวนรองพื้นปูนเก่า ทาสีรองพื้นปูน แล้วจึงทาสีจริงทับหน้า
7. TOA super shield, ICI weather shield, Bager shield หรือเทียบเท่า

หมวดที่ 4. การรับประกันและการบริการ

1. หากเกิดความเสียหายใดๆ ผู้เสนอราคาได้จะต้องส่งช่างมาทำการตรวจสอบโดยทันทีที่ได้รับแจ้ง โดยไม่คิดมูลค่า และจะต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ที่เสีย ชำรุด ขัดข้อง ให้ใหม่โดยไม่ใช้การซ่อมของเดิม
2. การดำเนินงานและส่งมอบงาน
 - 2.1 ผู้เสนอราคาได้จะต้องทำการปรับปรุงอาคาร และติดตั้งอุปกรณ์ทุกชนิดให้เป็นไปตามผู้ว่าจ้างกำหนด และตามระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา
 - 2.2 ผู้เสนอราคาได้จะต้องดำเนินการซ่อมแซม พื้น, ผนัง, กระจก, ฝ้าเพดาน หรือทรัพย์สินอื่นใดของทางราชการที่อาจชำรุดอันเกิดจากการปฏิบัติงาน ให้อยู่ในสภาพเดิมโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
 - 2.3. หลังจากการปรับปรุง และติดตั้งเรียบร้อยแล้ว ผู้เสนอราคาได้จะต้องทำการทดสอบระบบต่าง ๆ ให้ทำงานเรียบร้อย
 - 2.4 การรับประกันการปรับปรุงอาคาร อุปกรณ์ และรวมถึงอะไหล่และบริการ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับตั้งแต่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ (บริการตรวจเช็คบำรุงรักษาเครื่องอย่างน้อย 6 เดือน/ครั้ง)
 - 2.5 งานทำความสะอาดบริเวณอาคารและบริเวณใกล้เคียง แล้วเสร็จ 100% ก่อนส่งมอบงาน

หมวดที่ 5. หมวดเพิ่มเติม

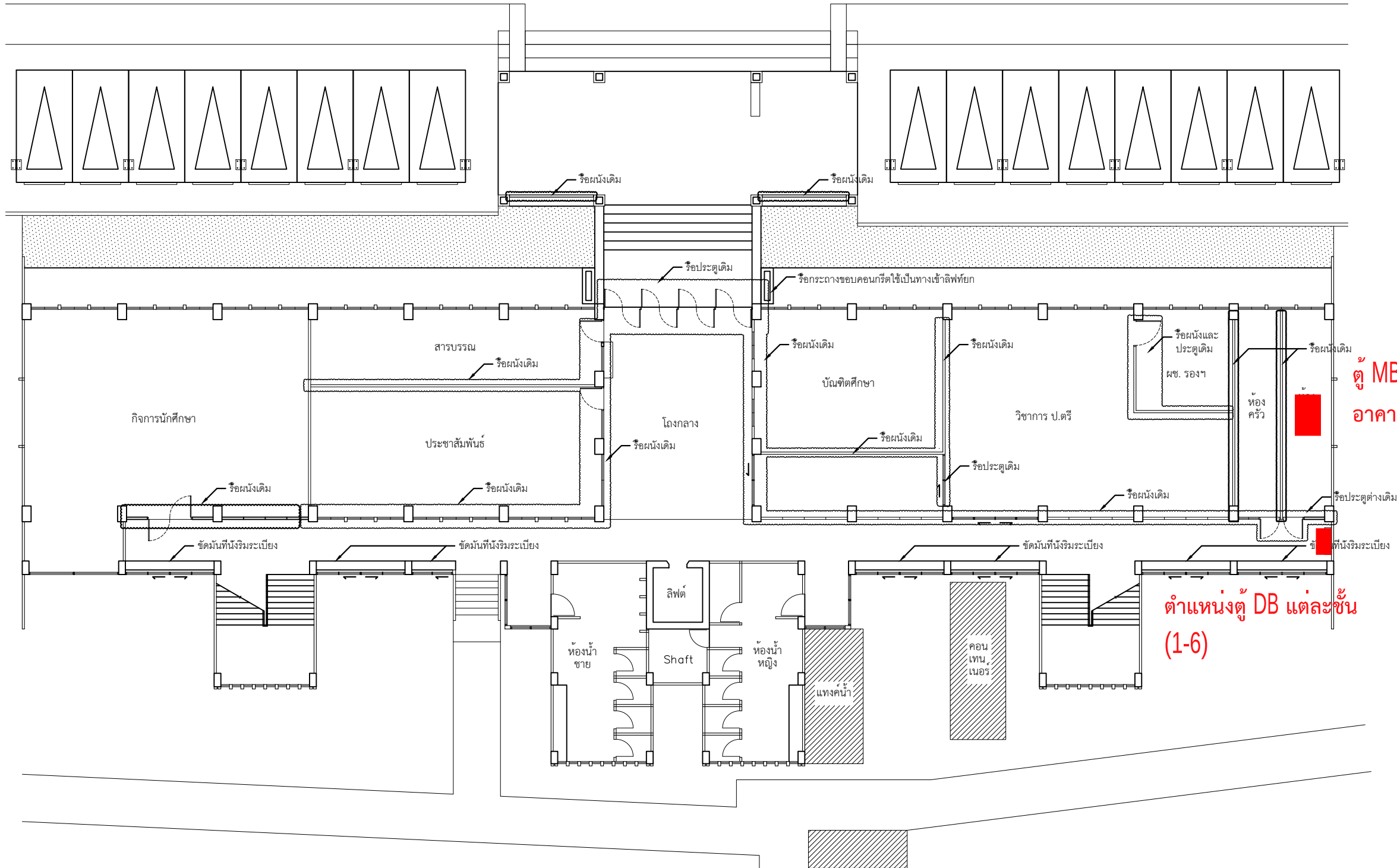
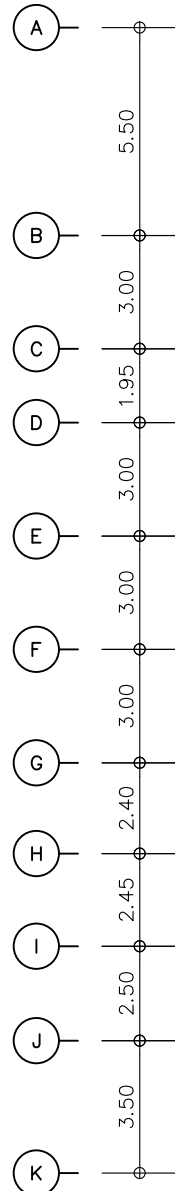
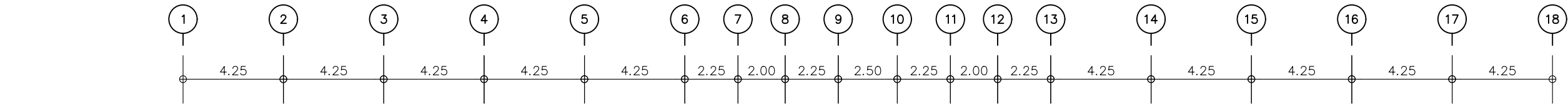
1. ผู้รับจ้างต้องระวังรักษาสิ่งก่อสร้างข้างเคียงและสาธารณูปโภคต่างๆ ที่มีอยู่มิให้เกิดความเสียหายใดๆ ในระหว่างการก่อสร้าง และต้องจัดให้มีการป้องกันเพื่อลดความเสี่ยงภัยจากการกระทบกระเทือนเนื่องจากการก่อสร้าง หากเกิดความเสียหายขึ้นไม่ว่า กรณีใดๆ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบแก้ไขให้คืนดีโดยไม่ชักช้า และออกค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งสิ้น
2. วัสดุ อุปกรณ์ ที่ใช้ในการก่อสร้างทั้งหมดจะต้องได้รับการพิจารณาอนุมัติจากผู้ควบคุมงานและหรือผู้ออกแบบก่อนดำเนินการใดๆ ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมจัดหาวัสดุและอุปกรณ์ตัวอย่าง ส่งให้พิจารณาอนุมัติล่วงหน้าก่อนการติดตั้งตามลำดับขั้นตอนการใช้งานเพื่อไม่ให้งานล่าช้าไป หากผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้งโดยพลการมิได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้างจะต้องจัดหามาเปลี่ยนให้ใหม่ทันทีตามที่ผู้ควบคุมงานเห็นชอบและจะถือเป็นข้ออ้างขอต่อเวลาการก่อสร้าง หรือคำนวณราคา

เพิ่มไม่ได้ วัสดุที่ได้รับการอนุมัติไปแล้ว มิได้ถือว่าพ้นจากความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง ทั้งในด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์และขนาดของผลิตภัณฑ์สำหรับค่าใช้จ่ายในการจัดส่งและการตรวจสอบอนุมัติ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบทั้งสิ้น

3. รายงานประจำวัน และรายงานประจำเดือน (WORKS DIARY AND MONTHLY REPORTS) ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายงานประจำวันตามแบบฟอร์มเอกสาร ซึ่งได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน
4. เวลาทำงานที่ถือว่าเป็นเวลานอกเหนือจากเวลาทำงานปกติ คือ เวลาทำงานที่เกินกว่า 10 ชม. ใน 1 วันหรือเวลาทำงานก่อน 7.00 น. หรือหลังเวลา 18.00 น. รวมทั้งเวลาทำงานในวันเสาร์ วันอาทิตย์ และวันหยุดตามที่ราชการกำหนด การที่ผู้รับจ้างทำงานนอกเหนือจากทำงานปกติ ถือเป็นการทำงานล่วงเวลาจะเป็นด้วยเหตุใด ๆ ก็ตาม ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบล่วงหน้าและต้องได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนดำเนินการ
5. ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมบุคลากรให้เพียงพอต่อการดำเนินการก่อสร้าง เพื่อให้การดำเนินการก่อสร้างมีคุณภาพที่ดี และเสร็จสิ้นตามกำหนดเวลา, บุคลากรต่างๆ จะต้องมีความสมบูรณ์ และประสบการณ์ที่เหมาะสมกับงานที่รับผิดชอบ ผู้รับจ้างจะต้องแสดงแผนภูมิบุคลากรให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติทันทีที่ได้รับสัญญาก่อสร้าง บุคลากรจะต้องมีลำดับขั้นตอน การปกครองและขอบเขตในความรับผิดชอบงานดังต่อไปนี้
 - 5.1 ผู้บริหาร และวางแผนงานก่อสร้าง
 - 5.2 ผู้เลือกสรร และสั่งวัสดุก่อสร้าง
 - 5.3 ผู้ควบคุมงาน (อย่างน้อยต้องเป็นระดับภาคีวิศวกร สาขาวิศวกรรมโยธาอยู่ประจำหน้างานตลอดเวลาการทำงาน)
6. รายงานข้อมูลในการทดสอบ (TEST REPORT) ให้ทำเป็นแบบฟอร์มเสนออนุมัติต่อผู้คุมงานก่อนทำการทดสอบ หลังการทดสอบผู้รับจ้างต้องกรอกข้อมูลตามที่ได้จากการทดสอบจริงส่งให้ผู้คุมงานจำนวน 4 ชุด
7. ผู้รับจ้างต้องเปิดใช้เครื่อง และอุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ หรือพร้อมที่จะใช้งานได้เต็มความสามารถในช่วงเวลา 12 ชั่วโมงติดต่อกัน ค่าใช้จ่าย เช่น ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำ อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งสิ้น
8. ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบเครื่อง อุปกรณ์ และระบบตามที่ผู้ควบคุมงานจะกำหนดให้ทดสอบ จนกว่าจะได้ผลเป็นที่พอใจ และแน่ใจว่าการทำงานของระบบที่ทำการทดสอบถูกต้องตามความประสงค์ของเจ้าของโครงการ
9. ป้ายชื่อ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำป้ายชื่อติดที่แผงสวิทช์จ่ายไฟ เพื่อแสดงชื่อและขนาดของอุปกรณ์และการใช้งานโดยใช้ภาษาอังกฤษ และระบบเมตริก ป้ายชื่อให้ทำด้วยวัสดุที่เหมาะสม สลักตัวอักษรตามกำหนด และสามารถมองเห็นได้ชัดเจน ป้ายจะต้องยึดติดให้มั่นคงถาวรผู้รับจ้างจะต้องทำแบบหรือนำตัวอย่างมาให้ทางผู้ควบคุมงานพิจารณาและอนุมัติก่อนดำเนินการส่งทำอุปกรณ์ป้าย โดยป้ายชื่อจะติดตั้งตามอุปกรณ์ต่างๆ เหล่านี้คือ
 - ตู้ระบบไฟฟ้าทั้งหมด
 - ตู้ระบบอื่นๆ
10. ทำการทดสอบระบบทั้งหมด ให้สามารถใช้งานได้ดี ทั้งหมดแล้วเสร็จ 100%
11. รับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยเริ่มนับหลังจากที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีมติรับงานงวดสุดท้าย
12. ทำการขนย้ายเศษวัสดุพร้อมทั้งทำความสะอาดบริเวณหน้างานและบริเวณใกล้เคียง แล้วเสร็จ 100%

ลำดับ	หมายเลขแบบ/Spec.	ชั้น	ELEV.	คำถาม	คำตอบ	หมายเหตุ
1	หมวดงานครุภัณฑ์			ตามไฟล์Excel Blankform BOQ ราคากลาง มีระบุปริมาณงานครุภัณฑ์ให้ผู้เสนอราคายึดปริมาณตามนั้น ใช่หรือไม่	ยึดปริมาณครุภัณฑ์ตามราคากลาง (BOQ)	
1.1				- หากปริมาณตามแบบไม่ตรงกับปริมาณที่ระบุใน BOQ ราคากลาง ให้ผู้เสนอราคายึดปริมาณตามเอกสารใด	ยึดปริมาณครุภัณฑ์ตามราคากลาง (BOQ)	
2	หมวดงานรื้อถอน					
2.1				- งานรื้อถอนแผงโซลาร์เซลล์จำนวน 1 งาน (ขนย้าย) อยากทราบว่า ขนย้ายไปสถานที่	ชั้น 1 อาคารB งานอาคารสถานที่	
2.2				- เนื่องจากมีงานปรับปรุงใหม่บริเวณด้านหน้าอาคาร แต่ไม่มีงานรื้อถอนกระถางต้นไม้ และ Ramp ในถือว่าผู้เสนอราคาไม่ต้องรื้อถอน ใช่หรือไม่	ใช่	
2.3				- งานรื้อถอน ตามแบบปรับปรุงใหม่ มีความขัดแย้งกับรายการBOQ ราคากลาง ผู้เสนอราคาต้องยึดตามเอกสารใด	ยึดตามราคากลาง (BOQ)	
3				ผู้เสนอราคา ไม่รวมงานในหมวด ระบบประปาและสุขาภิบาล, ระบบป้องกันอัคคีภัย และระบบลิฟต์ใช่หรือไม่ (BOQ. ราคากลางไม่มีระบุมูลค่างาน)	ใช่	
4				ขอรายการประกอบแบบ ทั้งงานสถาปัตย์และงานระบบปรับอากาศ	ให้ยึดรายละเอียดรายการวัสดุ/ครุภัณฑ์ ตามBOQและแบบฯ	
5	หมวดงานโครงสร้าง			สอบถามรายละเอียด งานบันไดหน้าอาคาร ตาม BOQ ราคากลาง มีระบุ1 งาน		
5.1				- ขอรายละเอียดของแบบเพิ่มเติม เนื่องจากแบบปรับปรุงไม่มีรายละเอียด	สัปดาห์/หรือบันไดเดิมบางส่วนและเทคอนกรีตพอกชั้นบันไดเดิม โดยเจาะเหล็กยึดกับชั้นบันไดเดิมพร้อมเสริมเหล็กเสริมกันร้าวตามมาตรฐานACI ก่อนเทพอกด้วยคอนกรีต	หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติม สามารถเข้าตรวจสอบหน้างานจริงได้
6	หมวดงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร			สอบถามรายละเอียด งานสายไฟฟ้า		
6.1				- สายไฟได้รับ ตาม BOQ ราคากลาง มีระบุหน่วยเป็นต่อ จุด อยากทราบว่า ใช้สายไฟ จำนวนกี่เมตรต่อ 1 จุด และใช้สายไฟเบอร์อะไร	ปริมาณสายรวมอยู่ในราคาต่อหน่วยแล้ว โดยขนาดสายไฟให้ใช้ตามมาตรฐานของ กฟน. หรือ วสท.	
6.2				- สายไฟของสวิตซ์ตาม BOQ ราคากลาง มีระบุหน่วยเป็นต่อ จุด อยากทราบว่า ใช้สายไฟ จำนวนกี่เมตรต่อ 1 จุด และใช้สายไฟเบอร์อะไร	ปริมาณสายรวมอยู่ในราคาต่อหน่วยแล้ว โดยขนาดสายไฟให้ใช้ตามมาตรฐานของ กฟน. หรือ วสท.	
6.3				- สายไฟของดวงโคม ตาม BOQ ราคากลาง มีระบุหน่วยเป็นต่อ จุด อยากทราบว่า ใช้สายไฟ จ จำนวนกี่เมตรต่อ 1 จุด และใช้สายไฟเบอร์อะไร	ปริมาณสายรวมอยู่ในราคาต่อหน่วยแล้ว โดยขนาดสายไฟให้ใช้ตามมาตรฐานของ กฟน. หรือ วสท.	
6.4				- ใน BOQ ราคากลาง ไม่มีระบุจำนวนท่อร้อยสาย อยากทราบว่า ผู้เสนอราคาต้องวัดปริมาณโดยยึดจากแบบ ใช่หรือไม่ และใช้ท่อร้อยสายไฟเบอร์อะไร	จำนวนท่อร้อยสายไฟให้ยึดรายละเอียดและตำแหน่งตามแบบ โดยขนาดท่อร้อยสายไฟให้ใช้ตามมาตรฐานของ กฟน. หรือ วสท.	
6.5				- ขอทราบตำแหน่งตู้เมนไฟฟ้า DB ของแต่ละชั้น และตำแหน่งตู้เมนหลัก MDB	ตามเอกสารแนบ 1	หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติม สามารถเข้าตรวจสอบหน้างานจริงได้

6.6				- ผู้เสนอราคา ต้องเดินท่อร้อยสายและเดินสายไฟ ใหม่ทั้งหมด ไขหรือไม่	ใช่	
6.7				- ผู้เสนอราคา ต้องร้อย ท่อร้อยสายและสายไฟของเดิม ไขหรือไม่	ใช่	
6.8				- ขอดำรงโหลดงานระบบไฟฟ้า ชั้น 1, 2 , 3 ,6	ตามเอกสารแนบ 1	หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติม สามารถเข้าตรวจสอบหน้างานจริงได้
7	หมวดระบบปรับอากาศและระบายอากาศ			- ขอดำรงคำนวณงานระบบปรับอากาศและระบาย ชั้น 1, 2 , 3 ,6	ไม่มีรายการคำนวณ ให้ผู้เสนอราคาติดตั้งตาม BTU ที่ระบุในBOQ	
7.1					ในส่วนวัสดุงานติดตั้งระบบปรับอากาศให้ยึดตามที่ระบุในBOQ และงานไฟฟ้ายึดตามมาตรฐานของผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศ	
8	หมวดค่าใช้จ่ายพิเศษอื่นๆ					
8.1				ขอทราบขอบเขตของงานติดตั้งผ้าใบกันฝุ่น / งาน Protection ว่ารวมบริเวณใดบ้าง?	ให้พิจารณาตามความเหมาะสม	
8.2				ขอทราบขอบเขตของงานติดตั้งรั้วชั่วคราวกันขอบเขตก่อสร้าง ว่ารวมบริเวณใดบ้าง?	ให้พิจารณาตามความเหมาะสม	
9	ทุกงาน			ถ้ามีรายการรื้อที่ในแบบมีระบุแต่ไม่มีปรากฏใน BOQ ราคากลาง	ยึดตามราคากลาง (BOQ)	
				ผู้เสนอราคาต้องทำอะไร เช่น งานขี้นมันที่นั่นริมระเบียง		



ตู้ MBD หลัก
อาคาร A

ตำแหน่งตู้ DB แต่ละชั้น
(1-6)



แปลนชั้นที่ 1
อาคาร A
SCALE 1:200



PROJECT	
ปรับปรุง อาคารสำนักงานคนบดี คณะวิศวกรรมศาสตร์	
LOCATION	
คณะวิศวกรรมศาสตร์	
OWNER	
คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
PROJECT MANAGER	
PROJECT SIDE	
ARCHITECT / DRAWING	
ณัฐพงษ์ รอดเจียม	
DRAWING TITLE	
แปลนชั้นที่ 1 อาคาร A	
DATE	DRAWING NO.
SCALE	A1-01



ปรับปรุง
อาคารสำนักงานคนบดี
คณะวิศวกรรมศาสตร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

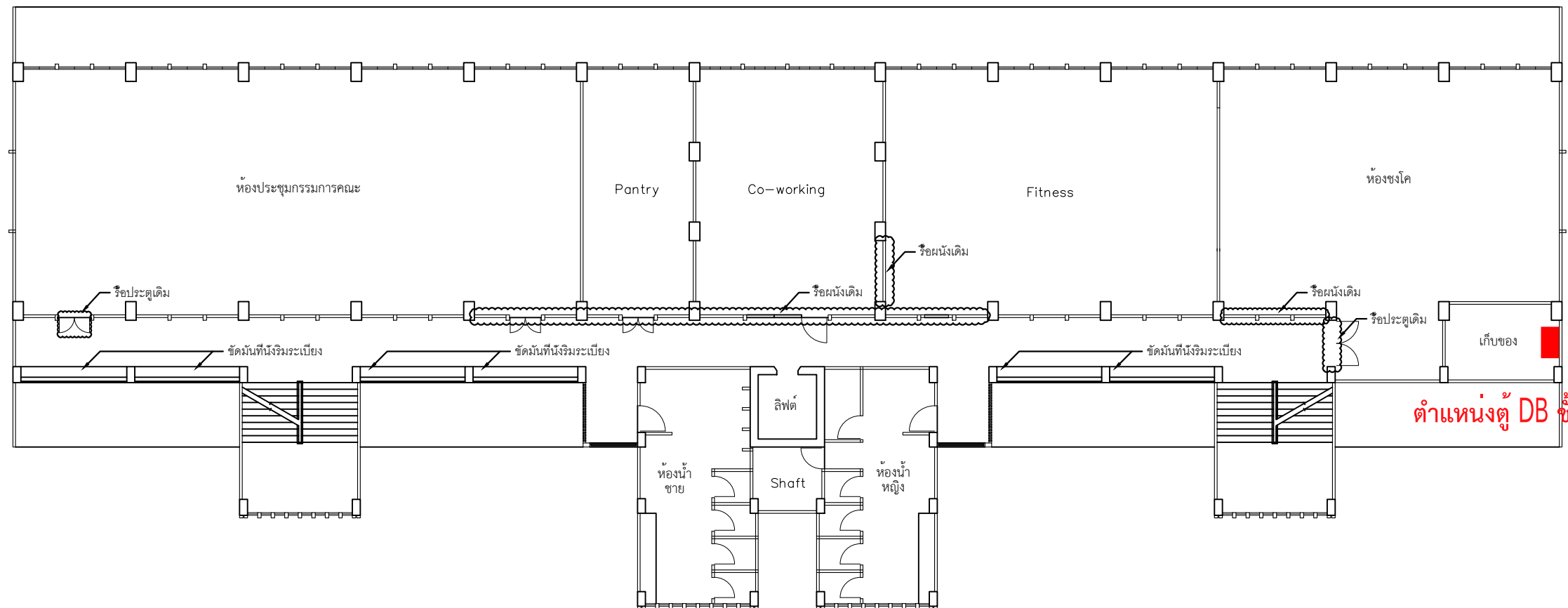
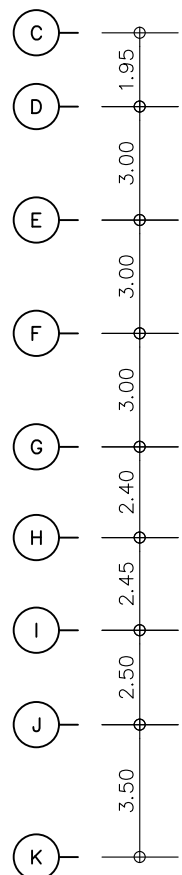
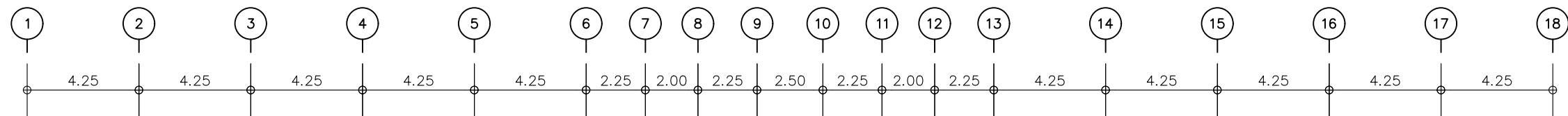
คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ณัฐพงษ์ รอดเจียม

DATE	DRAWING NO.
------	-------------

DRAWING NO.

A1-01



แปลนชั้นที่ 6
อาคาร A

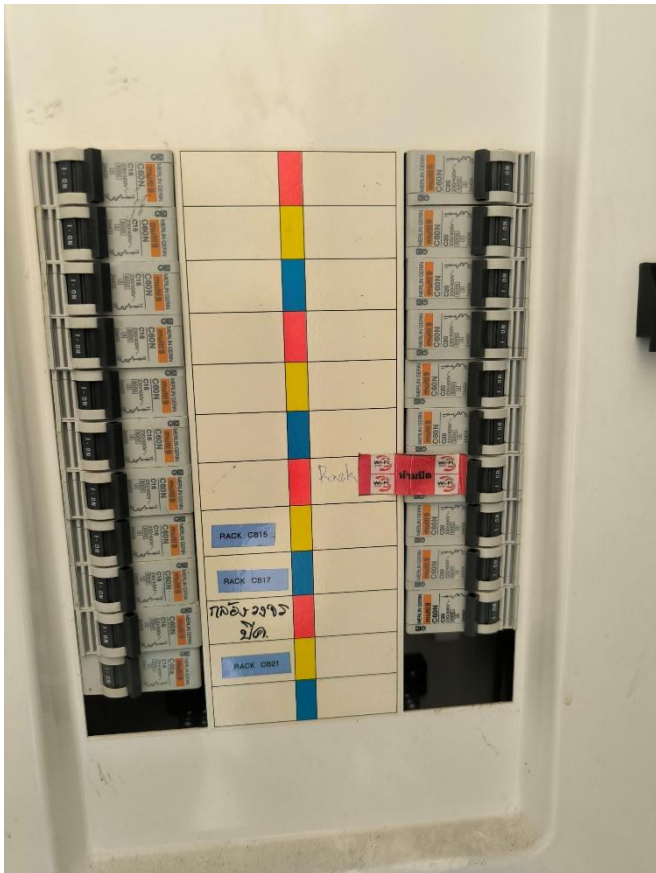
SCALE 1:200

DRAWING NO.

A1-01



CIRCUIT DIRECTORY			
แสงสว่าง ห้อง 401 IP 16A / VAF 2x2.5 SQ.MM.	1	2	เสียง ห้อง 401 IP 20A / VAFG 2x4 / 2.5 SQ.MM.
แสงสว่าง ห้อง 402, 403 IP 16A / VAF 2x2.5 SQ.MM.	3	4	เสียง ห้อง 402, 403, 404 IP 20A / VAFG 2x4 / 2.5 SQ.MM.
แสงสว่าง ห้อง 404, 405 IP 16A / VAF 2x2.5 SQ.MM.	5	6	เสียง ห้อง 405 IP 20A / VAFG 2x4 / 2.5 SQ.MM.
แสงสว่าง ห้อง 406 IP 16A / VAF 2x2.5 SQ.MM.	7	8	เสียง ห้อง 406 IP 20A / VAFG 2x4 / 2.5 SQ.MM.
แสงสว่าง ห้อง 406, 407 IP 16A / VAF 2x2.5 SQ.MM.	9	10	เสียง ห้อง 406, 407 IP 20A / VAFG 2x4 / 2.5 SQ.MM.
แสงสว่าง ห้อง 407 IP 16A / VAF 2x2.5 SQ.MM.	11	12	เสียง โถงทางเดิน, ห้องรับแขก, ห้องนั่งเล่น IP 20A / VAFG 2x4 / 2.5 SQ.MM.
แสงสว่าง โถงทางเดิน, ห้องรับแขก, ห้องนั่งเล่น IP 16A / VAF 2x2.5 SQ.MM.	13	14	Rack TRUE
เสียง AP	15	16	เสียง
เสียง ST	17	18	เสียง
เสียง	19	20	เสียง
รัง AP	21	22	รัง
รัง	23	24	รัง
PANEL REF _____			
MAIN INCOMING DEVICE _____		AMPS _____	AMPS _____
INCOMING SUPPLY _____		VOLTS _____	Hz _____
MERLIN GERIN 78500-302-03			



[illegible]

LOAD SCHEDULE PANEL NAME : DB2

PROJECT : งานปรับปรุงสำนักงานคณบดีอาคาร 6 ชั้น

MAIN BREAKER TYPE :

BRANCH CB SHALL BE : IC 10KA

WALL MOUNTED TYPE :

CAPACITY : 24 CCT

LOCATION : ชั้น 2

CCT No.	DESCRIPTION	CONNECTED LOAD IN VA			ELEC			CONDUCTOR (SQ.MM.)	REMARK
		PHASE R	PHASE S	PHASE T	POLE	AT	AF		
1	แสงสว่าง	1600			1	16	63	VAF 2x2.5 SQ.MM	ห้อง 201
3	แสงสว่าง		1600		1	16	63	VAF 2x2.5 SQ.MM	ห้อง 202
5	แสงสว่าง			1600	1	16	63	VAF 2x2.5 SQ.MM	ห้อง 202
7	แสงสว่าง	1600			1	16	63	VAF 2x2.5 SQ.MM	ห้อง 203,204
9	แสงสว่าง		1600		1	16	63	VAF 2x2.5 SQ.MM	ห้อง 205
11	แสงสว่าง			2000	1	16	63	VAF 2x2.5 SQ.MM	ห้อง 206
13	แสงสว่าง	1600			1	16	63	VAF 2x2.5 SQ.MM	ห้อง 207,208
15	แสงสว่าง		1680		1	16	63	VAF 2x2.5 SQ.MM	โถงทางเดิน,ห้องน้ำหญิง,ห้องน้ำชาย
17	ลิฟท์			1000	1	16	63		
19	ลิฟท์	1000			1	16	63		
21	ว่าง								
23	ว่าง								
2	เด้ารับ	600			1	20	63	VAF/G 2x4/2.5 SQ.MM	ห้อง 201
4	เด้ารับ		1400		1	20	63	VAF/G 2x4/2.5 SQ.MM	ห้อง 202
6	เด้ารับ			1800	1	20	63	VAF/G 2x4/2.5 SQ.MM	ห้อง 202
8	เด้ารับ	1600			1	20	63	VAF/G 2x4/2.5 SQ.MM	ห้อง 202
10	เด้ารับ		1600		1	20	63	VAF/G 2x4/2.5 SQ.MM	ห้อง 205
12	เด้ารับ			1600	1	20	63	VAF/G 2x4/2.5 SQ.MM	ห้อง 206
14	เด้ารับ	1000			1	20	63	VAF/G 2x4/2.5 SQ.MM	ห้อง 207
16	เด้ารับ		1000		1	20	63	VAF/G 2x4/2.5 SQ.MM	ห้อง 208
18	เด้ารับ			1600	1	20	63	VAF/G 2x4/2.5 SQ.MM	โถงทางเดิน,ห้องน้ำหญิง,ห้องน้ำชาย
20	เด้ารับ	1200			1	20	63	VAF/G 2x4/2.5 SQ.MM	ห้อง 203,204
22	ว่าง								
24	ว่าง								
TOTAL		10200	8880	8600	MAIN MCCB			FEEDER : -	
CONNECTED FROM :		CONNECTED LOAD :		27680				THW 4x25 SQ.MM.	
MDB FEEDER 2		DEMAND FACTOR :		100%				THW 1x10 SQ.MM. (G)	
		DEMAND LOAD :		100%				RACE WAY :	
								WIRE WAY 300x100 MM.	

LOAD SCHEDULE		PANEL NAME : DB3		MAIN BREAKER TYPE :					
PROJECT : งานปรับปรุงสำนักงานคณบดีอาคาร 6 ชั้น						WALL MOUNTED TYPE :			
BRANCH CB SHALL BE : IC 10KA						LOCATION : ชั้น 3			
CAPACITY : 24 CCT		CONNECTED LOAD IN VA			ELEC			CONDUCTOR (SQ.MM.)	REMARK
CCT No.	DESCRIPTION	PHASE R	PHASE S	PHASE T	POLE	AT	AF		
1	แสงสว่าง	1600			1	16	63	VAF 2x2.5 SQ.MM	ห้อง 301,302
3	แสงสว่าง		1600		1	16	63	VAF 2x2.5 SQ.MM	ห้อง 303
5	แสงสว่าง			1600	1	16	63	VAF 2x2.5 SQ.MM	ห้อง 304
7	แสงสว่าง	1600			1	16	63	VAF 2x2.5 SQ.MM	ห้อง 305
9	แสงสว่าง		1600		1	16	63	VAF 2x2.5 SQ.MM	ห้อง 306
11	แสงสว่าง			1600	1	16	63	VAF 2x2.5 SQ.MM	ห้อง 307
13	แสงสว่าง	800			1	16	63	VAF 2x2.5 SQ.MM	ห้อง 307
15	แสงสว่าง		1680		1	16	63	VAF 2x2.5 SQ.MM	โถงทางเดิน,ห้องน้ำหญิง,ห้องน้ำชาย
17	ลิฟท์			1000	1	16	63		
19	ลิฟท์	1000			1	16	63		
21	ลิฟท์								
23	ลิฟท์								
25	ลิฟท์								
27	ลิฟท์								
29	ลิฟท์								
31	ลิฟท์								
33	ลิฟท์								
35	ลิฟท์								
37	ลิฟท์								
39	ลิฟท์								
41	ลิฟท์								
43	ลิฟท์								
45	ลิฟท์								
47	ลิฟท์								
49	ลิฟท์								
51	ลิฟท์								
53	ลิฟท์								
55	ลิฟท์								
57	ลิฟท์								
59	ลิฟท์								
61	ลิฟท์								
63	ลิฟท์								
65	ลิฟท์								
67	ลิฟท์								
69	ลิฟท์								
71	ลิฟท์								
73	ลิฟท์								
75	ลิฟท์								
77	ลิฟท์								
79	ลิฟท์								
81	ลิฟท์								
83	ลิฟท์								
85	ลิฟท์								
87	ลิฟท์								
89	ลิฟท์								
91	ลิฟท์								
93	ลิฟท์								
95	ลิฟท์								
97	ลิฟท์								
99	ลิฟท์								
101	ลิฟท์								
103	ลิฟท์								
105	ลิฟท์								
107	ลิฟท์								
109	ลิฟท์								
111	ลิฟท์								
113	ลิฟท์								
115	ลิฟท์								
117	ลิฟท์								
119	ลิฟท์								
121	ลิฟท์								
123	ลิฟท์								
125	ลิฟท์								
127	ลิฟท์								
129	ลิฟท์								
131	ลิฟท์								
133	ลิฟท์								
135	ลิฟท์								
137	ลิฟท์								
139	ลิฟท์								
141	ลิฟท์								
143	ลิฟท์								
145	ลิฟท์								
147	ลิฟท์								
149	ลิฟท์								
151	ลิฟท์								
153	ลิฟท์								
155	ลิฟท์								
157	ลิฟท์								
159	ลิฟท์								
161	ลิฟท์								
163	ลิฟท์								
165	ลิฟท์								
167	ลิฟท์								
169	ลิฟท์								
171	ลิฟท์								
173	ลิฟท์								
175	ลิฟท์								
177	ลิฟท์								
179	ลิฟท์								
181	ลิฟท์								
183	ลิฟท์								
185	ลิฟท์								
187	ลิฟท์								
189	ลิฟท์								
191	ลิฟท์								
193	ลิฟท์								
195	ลิฟท์								
197	ลิฟท์								
199	ลิฟท์								
201	ลิฟท์								
203	ลิฟท์								
205	ลิฟท์								
207	ลิฟท์								
209	ลิฟท์								
211	ลิฟท์								
213	ลิฟท์								
215	ลิฟท์								
217	ลิฟท์								
219	ลิฟท์								
221	ลิฟท์								
223	ลิฟท์								
225	ลิฟท์								
227	ลิฟท์								
229	ลิฟท์								
231	ลิฟท์								
233	ลิฟท์								
235	ลิฟท์								
237	ลิฟท์								
239	ลิฟท์								
241	ลิฟท์								
243	ลิฟท์								
245	ลิฟท์								
247	ลิฟท์								
249	ลิฟท์								
251	ลิฟท์								
253	ลิฟท์								
255	ลิฟท์								
257	ลิฟท์								
259	ลิฟท์								
261	ลิฟท์								
263	ลิฟท์								
265	ลิฟท์								
267	ลิฟท์								
269	ลิฟท์								
271	ลิฟท์								
273	ลิฟท์								
275	ลิฟท์								
277	ลิฟท์								
279	ลิฟท์								
281	ลิฟท์								
283	ลิฟท์								
285	ลิฟท์								
287	ลิฟท์								
289	ลิฟท์								
291	ลิฟท์								
293	ลิฟท์								
295	ลิฟท์								
297	ลิฟท์								
299	ลิฟท์								
301	ลิฟท์								
303	ลิฟท์								
305	ลิฟท์								
307	ลิฟท์								
309	ลิฟท์								
311	ลิฟท์								
313	ลิฟท์								
315	ลิฟท์								
317	ลิฟท์								
319	ลิฟท์								
321	ลิฟท์								
323	ลิฟท์								
325	ลิฟท์								
327	ลิฟท์								
329	ลิฟท์								
331	ลิฟท์								
333	ลิฟท์								
335	ลิฟท์								
337	ลิฟท์								
339	ลิฟท์								
341	ลิฟท์								
343	ลิฟท์								
345	ลิฟท์								
347	ลิฟท์								
349	ลิฟท์								
351	ลิฟท์								
353	ลิฟท์								
355	ลิฟท์								
357	ลิฟท์								
359	ลิฟท์								
361	ลิฟท์								
363	ลิฟท์								
365	ลิฟท์								
367	ลิฟท์								
369	ลิฟท์								
371	ลิฟท์								
373	ลิฟท์								
375	ลิฟท์								
377	ลิฟท์								
379	ลิฟท์								
381	ลิฟท์								
383	ลิฟท์								
385	ลิฟท์								
387	ลิฟท์								
389	ลิฟท์								
391	ลิฟท์								
393	ลิฟท์								
395	ลิฟท์								
397	ลิฟท์								
399	ลิฟท์								
401	ลิฟท์								
403	ลิฟท์								
405	ลิฟท์								
407	ลิฟท์								
409	ลิฟท์								
411	ลิฟท์								
413	ลิฟท์								
415	ลิฟท์								
417	ลิฟท์								
419	ลิฟท์								
421	ลิฟท์								
423	ลิฟท์								
425	ลิฟท์								
427	ลิฟท์								
429	ลิฟท์								
431	ลิฟท์								
433	ลิฟท์								
435	ลิฟท์								
437	ลิฟท์								
439	ลิฟท์								
441	ลิฟท์								
443	ลิฟท์								
445	ลิฟท์								
447	ลิฟท์								
449	ลิฟท์								
451	ลิฟท์								
453	ลิฟท์								
455	ลิฟท์								
457	ลิฟท์								
459	ลิฟท์								

LOAD SCHEDULE PANEL NAME : DB4

PROJECT : งานปรับปรุงสำนักงานคนบดอาคาร 6 ชั้น

MAIN BREAKER TYPE :

BRANCH CB SHALL BE : IC 10KA

WALL MOUNTED TYPE :

CAPACITY : 24 CCT

LOCATION : ชั้น 4

CCT No.	DESCRIPTION	CONNECTED LOAD IN VA			ELEC			CONDUCTOR (SQ.MM.)	REMARK
		PHASE R	PHASE S	PHASE T	POLE	AT	AF		
1	แสงสว่าง	1600			1	16	63	VAF 2x2.5 SQ.MM	ห้อง 401
3	แสงสว่าง		1600		1	16	63	VAF 2x2.5 SQ.MM	ห้อง 402,403
5	แสงสว่าง			1600	1	16	63	VAF 2x2.5 SQ.MM	ห้อง 404,405
7	แสงสว่าง	1600			1	16	63	VAF 2x2.5 SQ.MM	ห้อง 406
9	แสงสว่าง		1600		1	16	63	VAF 2x2.5 SQ.MM	ห้อง 406,407
11	แสงสว่าง			1600	1	16	63	VAF 2x2.5 SQ.MM	ห้อง 407
13	แสงสว่าง	1680			1	16	63	VAF 2x2.5 SQ.MM	โถงทางเดิน,ห้องน้ำหญิง,ห้องน้ำชาย
15	ลิฟท์		1000		1	16	63		
17	ลิฟท์			1000	1	16	63		
19	ลิฟท์	1000			1	16	63		
21	ว่าง								
23	ว่าง								
2	เตารับ	1400			1	20	63	VAF/G 2x4/2.5 SQ.MM	ห้อง 401
4	เตารับ		1600		1	20	63	VAF/G 2x4/2.5 SQ.MM	ห้อง 402,403,404
6	เตารับ			800	1	20	63	VAF/G 2x4/2.5 SQ.MM	ห้อง 405
8	เตารับ	1800			1	20	63	VAF/G 2x4/2.5 SQ.MM	ห้อง 406
10	เตารับ		3000		1	20	63	VAF/G 2x4/2.5 SQ.MM	ห้อง 406,407
12	เตารับ			1200	1	20	63	VAF/G 2x4/2.5 SQ.MM	โถงทางเดิน,ห้องน้ำหญิง,ห้องน้ำชาย
14	ลิฟท์	1000			1	20	63		
16	ลิฟท์		1000		1	20	63		
18	ลิฟท์			1000	1	20	63		
20	ลิฟท์	1000			1	20	63		
22	ว่าง								
24	ว่าง								
TOTAL		11080	9800	7200	MAIN MCCB			FEEDER :-	
CONNECTED FROM :		CONNECTED LOAD :		DEMAND FACTOR :		DEMAND LOAD :		THW 4x25 SQ.MM.	
MDB FEEDER 4				100%		100%		THW 1x10 SQ.MM. (G)	
								RACE WAY :	
								WIRE WAY 300x100 MM.	

[illegible]

LOAD SCHEDULE		PANEL NAME : DB6									
PROJECT : งานปรับปรุงสำนักงานคนบตีอาคาร 6 ชั้น								MAIN BREAKER TYPE :			
BRANCH CB SHALL BE : IC 10KA								WALL MOUNTED TYPE :			
CAPACITY 36 CCT								LOCATION : ชั้น 6			
CCT No.	DESCRIPTION	CONNECTED LOAD IN VA			ELEC			CONDUCTOR (SQ.MM.)	REMARK		
		PHASE R	PHASE S	PHASE T	POLE	AT	AF				
1	แสงสว่าง	1200			1	16	63	VAF 2x2.5 SQ.MM	ห้อง 601		
3	แสงสว่าง		1400		1	16	63	VAF 2x2.5 SQ.MM	ห้อง 601		
5	แสงสว่าง			1600	1	16	63	VAF 2x2.5 SQ.MM	ห้อง 602		
7	แสงสว่าง	800			1	16	63	VAF 2x2.5 SQ.MM	ห้อง 602		
9	แสงสว่าง		1600		1	16	63	VAF 2x2.5 SQ.MM	ห้อง 603		
11	แสงสว่าง			800	1	16	63	VAF 2x2.5 SQ.MM	ห้อง 604		
13	แสงสว่าง	1600			1	16	63	VAF 2x2.5 SQ.MM	ห้อง 605		
15	แสงสว่าง		1600		1	16	63	VAF 2x2.5 SQ.MM	ห้อง 605		
17	แสงสว่าง			800	1	16	63	VAF 2x2.5 SQ.MM	ห้อง 605		
19	แสงสว่าง	1620			1	16	63	VAF 2x2.5 SQ.MM	โถงทางเดินห้องน้ำหญิงห้องน้ำชาย		
21	แสงสว่าง		1220		1	16	63	VAF 2x2.5 SQ.MM	ชั้นคาเฟ่		
23	ลิฟต์			1000	1	16	63				
25	ลิฟต์	1000			1	16	63				
27	ลิฟต์		1000		1	16	63				
29	ลิฟต์			1000	1	16	63				
31	ลิฟต์				1	16	63				
33	ว่าง										
35	ว่าง										
2	เด้ารับ	1000			1	20	63	VAF/G 2x4/2.5 SQ.MM	ห้อง 601		
4	เด้ารับ		1800		1	20	63	VAF/G 2x4/2.5 SQ.MM	ห้อง 601		
6	เด้ารับ			1200	1	20	63	VAF/G 2x4/2.5 SQ.MM	ห้อง 602		
8	เด้ารับ	1600			1	20	63	VAF/G 2x4/2.5 SQ.MM	ห้อง 602		
10	เด้ารับ		1400		1	20	63	VAF/G 2x4/2.5 SQ.MM	ห้อง 602		
12	เด้ารับ			1600	1	20	63	VAF/G 2x4/2.5 SQ.MM	ห้อง 603,604		
14	เด้ารับ	1800			1	20	63	VAF/G 2x4/2.5 SQ.MM	ห้อง 605		
16	เด้ารับ		1800		1	20	63	VAF/G 2x4/2.5 SQ.MM	ห้อง 605		
18	เด้ารับ			1400	1	20	63	VAF/G 2x4/2.5 SQ.MM	ห้อง 605		
20	เด้ารับ	1400			1	20	63	VAF/G 2x4/2.5 SQ.MM	ห้อง 605		
22	เด้ารับ		1400		1	20	63	VAF/G 2x4/2.5 SQ.MM	ห้อง 605		
24	เด้ารับ			1200	1	20	63	VAF/G 2x4/2.5 SQ.MM	โถงทางเดินห้องน้ำหญิงห้องน้ำชาย		
26	ลิฟต์	1000			1	20	63				
28	ลิฟต์		1000		1	20	63				
30	ลิฟต์			1000	1	20	63				
32	ลิฟต์				1	20	63				
34	ว่าง										
36	ว่าง										
TOTAL		13020	14220	11600	MAIN MCCB			FEEDER : -			
CONNECTED FROM :		CONNECTED LOAD :		38840	-	-	-	THW 4x35 SQ.MM.			
MDB FEEDER 6		DEMAND FACTOR :		100%				THW 1x16 SQ.MM. (G)			
		DEMAND LOAD :		100%				RACE WAY :			
								WIRE WAY 300x100 MM.			