



ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเพื่องานวิจัย และนวัตกรรมขั้นสูง จำนวน 1 งาน

1. ความเป็นมา

ตลอดระยะเวลา 30 ปี ที่ผ่านมามาสถาบันนวัตกรรมเทคโนโลยีไทย-ฝรั่งเศส ได้พัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้กับภาคอุตสาหกรรมเป็นจำนวนมาก อีกทั้งมีความมุ่งมั่นในการพัฒนานวัตกรรมควบคู่กับการพัฒนาบุคลากร เพื่อตอบสนองต่อนโยบายของรัฐบาลและยุทธศาสตร์ชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ หรือด้านการพัฒนาศักยภาพบัณฑิต ซึ่งตัวอาคารที่สร้างขึ้นได้มีการใช้งานมานานกว่า 30 ปี ได้เกิดความชำรุดเสียหายจากสาเหตุน้ำรั่วและซึมเข้ามาภายในบริเวณห้อง ทำให้ฝ้า ผังห้อง และกระเบื้องเกิดรอยร้าวและชำรุด ดังนั้นเพื่อตอบสนองต่อการให้บริการกับนักศึกษา และหน่วยงานทุกภาคส่วน ตลอดจนเป็นการส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีให้กับสถาบันนวัตกรรมเทคโนโลยีไทย-ฝรั่งเศส จึงมีความประสงค์พัฒนาและปรับปรุงเพื่อยกระดับห้องปฏิบัติการดังกล่าวให้มีความทันสมัยและพร้อมให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป จึงมีความจำเป็นในการปรับปรุงห้องปฏิบัติการเพื่องานวิจัย และนวัตกรรมขั้นสูง จำนวน 1 งาน

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อปรับปรุงพื้นที่ห้องปฏิบัติการเพื่องานวิจัย และนวัตกรรมขั้นสูง
- 2.2 เพื่อให้บริการแก่ผู้เข้ามาใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2.3 เพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับสถาบันนวัตกรรมเทคโนโลยีไทย-ฝรั่งเศส

3. คุณสมบัติผู้มีสิทธิเสนอราคา

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

- 3.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคล ซึ่งจดทะเบียนในประเทศไทย
- 3.2 ความสามารถตามกฎหมาย
- 3.3 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.4 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงาน ของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

- 3.6 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในรายชื่อผู้ทำงาน และได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจ ในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
 - 3.7 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
 - 3.8 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งสละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
 - 3.9 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุหรือดำเนินงานก่อสร้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
 - 3.10 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานรัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดจ้างภาครัฐ
 - 3.11 ผู้ยื่นเสนอราคามีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคางานก่อสร้างดังกล่าว ต้องเป็นผลงานสัญญาเดียวและแล้วเสร็จตามสัญญา วงเงินไม่น้อยกว่า 1,400,000.00 บาท (หนึ่งล้านสี่แสนบาทถ้วน) และต้องเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานของรัฐ
4. ข้อกำหนดทั่วไป
- 4.1 ผู้ควบคุมงาน
ผู้รับจ้างต้องจัดหาหัวหน้าช่างและช่างที่มีประสบการณ์ตามความสามารถของงานที่ได้รับมอบหมาย เพียงพอกับปริมาณงาน
 - 4.2 ฝีมือและแรงงาน
ผู้รับจ้างต้องจัดหา และใช้ช่างที่มีฝีมือดีได้มาตรฐานในการทำงาน
 - 4.2.1 งานประเภทที่ต้องใช้ความประณีต เช่น งานโลหะ งานปิดผิว และทำสี งานปูพื้น ฯลฯ
ผู้รับจ้างจะต้องใช้ช่างที่มีความชำนาญเฉพาะด้านเป็นผู้จัดทำ
 - 4.2.2 งานที่เกี่ยวข้องทางเทคนิคเฉพาะ เช่น ไฟฟ้า เชื่อมไฟฟ้า งานติดตั้งแผงพร้อมเดินระบบโซลาร์เซลล์ ฯลฯ ผู้รับจ้างต้องจัดหาช่างที่ได้รับใบอนุญาตในการประกอบวิชาชีพตามประกาศกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดสาขาอาชีพที่อาจเป็นอันตรายต่อสาธารณะ หรือช่างที่มีความชำนาญเฉพาะด้านเป็นผู้จัดทำติดตั้งให้ถูกต้อง ตามหลักวิชาการ สวยงาม มั่นคง แข็งแรง และเรียบร้อยทุกประการ



4.3 คุณภาพของวัสดุ และอุปกรณ์

วัสดุทุกชิ้นต้องมีคุณภาพดี ถูกต้องตามแบบรายการประกอบแบบทุกประการ และเป็นของใหม่ ไม่มีรอยชำรุด รอยเปราะเปื้อน แตกร้าว เสียหาย หรือเสื่อมคุณภาพ การเก็บรักษาวัสดุถูกต้องตามมาตรฐานของผู้ผลิตวัสดุและอุปกรณ์ที่จะนำไปใช้ในงานก่อสร้าง โดยผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายละเอียดผลิตภัณฑ์ ข้อมูลทางเทคนิค ตัวอย่างของอุปกรณ์ และวิธีการติดตั้ง ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อให้คณะกรรมการอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนดำเนินงาน รายการวัสดุหรือครุภัณฑ์ใดที่ยังไม่ได้รับการอนุมัติ ไม่อนุญาตให้นำเข้ามายังบริเวณหน่วยงานโดยเด็ดขาด หากปรากฏว่าผู้รับจ้างติดตั้งโดยพลการ หรือใช้วัสดุที่ชำรุดเสียหายหรือเสื่อมคุณภาพมาติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องเปลี่ยนให้ใหม่ โดยจะเรียกrogateค่าเสียหายใด ๆ ไม่ได้

4.4 การเตรียมงานของผู้รับจ้าง

4.4.1 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตรวจสอบสถานที่ ลักษณะพื้นที่ ตรวจวัดระยะและขนาดของอาคาร สภาพทั่วไป รวมทั้งระบบไฟฟ้าเดิมก่อนการปรับปรุง เพื่อศึกษาตำแหน่งและวิธีการติดตั้ง โดยมีความเข้าใจเป็นอย่างดี

4.4.2 ผู้รับจ้างจะต้องทำการศึกษาแบบ และรายการประกอบแบบ ตลอดจนขั้นตอนการดำเนินงานต่าง ๆ อย่างละเอียดถี่ถ้วน ทั้งนี้รวมทั้งการทำความเข้าใจกับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในรายละเอียดปลีกย่อยอื่น ๆ (ถ้ามี) ให้เป็นที่เรียบร้อยแล้วก่อนเริ่มดำเนินงาน

4.4.3 ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนงานก่อสร้าง และผังบุคลากรพร้อมเบอร์ติดต่อ จัดส่งผู้ควบคุมงานหรือผู้บริหารงานอาคาร เพื่อประกอบการประสานงานและดำเนินงานในส่วนที่เกี่ยวข้องจำนวน 2 ชุด

4.4.4 ผู้รับจ้างเข้าปฏิบัติงานได้ตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันเสาร์ ในเวลา 08.00 น. - 18.00 น. ยกเว้นวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์ ทั้งนี้ผู้รับจ้างต้องวางแผนงานก่อสร้างให้เหมาะสมและสามารถดำเนินการแล้วเสร็จตามระยะเวลาในสัญญา

4.4.5 ผู้รับจ้างต้องหาวิธีการในการปฏิบัติงานเพื่อมิให้เป็นการรบกวนต่อการทำงานของบุคลากรบุคคลข้างเคียง หรือผู้รับจ้างรายอื่น ๆ โดยผู้ควบคุมงานสามารถให้หยุดงานได้ในกรณี เช่น การดำเนินงานมีกลิ่น เสียง ฝุ่น หรือประกายไฟ ที่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ตามความเหมาะสม และต้องรักษาความสงบในระหว่างการทำงาน ซึ่งผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับของอาคาร รวมถึงข้อกำหนดการใช้อาคารอย่างเคร่งครัด

4.4.6 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามมาตรการการป้องกันโรค COVID-19 ตามข้อกำหนดของอาคารอย่างเคร่งครัด

4.5 สวัสดิการและความปลอดภัย

ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในความปลอดภัยเกี่ยวกับทรัพย์สิน การบาดเจ็บ เสียชีวิต อันเกิดจากอุบัติเหตุในการดำเนินงานของผู้เกี่ยวข้อง ช่าง และคนงานของผู้รับจ้าง



- 4.6 การป้องกันความเสียหายอันเกิดขึ้น
ผู้รับจ้างต้องระมัดระวังไม่ให้งานเกิดความเสียหายต่ออาคารเดิม รวมทั้งโครงสร้างอาคาร ส่วนประกอบอื่น ๆ ที่มีอยู่แล้ว เช่น อุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศ ฯลฯ หากมีความเสียหายใด ๆ เกิดขึ้นผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการซ่อมแซมแก้ไขจนได้รับความพอใจจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น
- 4.7 การใช้วัสดุเทียบเท่า และการใช้วัสดุอื่นแทน
ในกรณีที่วัสดุหรืออุปกรณ์ก่อสร้างที่กำหนดให้ตามแบบและรายการ ไม่สามารถที่จะหาได้ในท้องตลาด โดยให้ใช้วัสดุแทนที่มีราคา และคุณภาพเทียบเท่า ถึงสูงกว่าวัสดุที่กำหนดให้ในแบบและรายการ ผู้รับจ้างยื่นวันขออนุมัติการใช้วัสดุเทียบเท่า
- 4.8 ความคลาดเคลื่อน ข้อบกพร่อง ข้อขัดแย้ง และความผิดพลาดระหว่างแบบก่อสร้าง รายการก่อสร้าง และเอกสารสัญญา
ในกรณีที่เกิดความคลาดเคลื่อน ความขาดตกบกพร่อง หรือความขัดแย้ง หรือความผิดพลาดหรือไม่ชัดเจน
- 4.8.1 ในการปฏิบัติการ หรือดำเนินการก่อสร้าง หากมีข้อขัดแย้ง หรือประสบปัญหา อันเป็นข้อขัดข้องในวิธีปฏิบัติงานอันเกิดจากแบบ และรายการก่อสร้างให้ผู้รับจ้างแจ้งต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อพิจารณาทันทีก่อนที่จะลงมือดำเนินการต่อไปตามที่กำหนดไว้ โดยต้องไม่ถือว่าการแก้ไขเปลี่ยนแปลงและรายการแต่อย่างใด
- 4.8.2 ในแบบการปรับปรุงและรายการประกอบแบบ ผู้รับจ้างจะต้องหยุดดำเนินการในส่วนนั้นทันที แล้วรีบแจ้งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อขอคำวินิจฉัย โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะถือเอาส่วนที่ดีกว่าเป็นเกณฑ์ ความถูกต้องในวิชาช่างและความเหมาะสมในการพิจารณาทุกครั้ง เมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุให้คำวินิจฉัยนั้น โดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างและหากผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามนี้ เกิดข้อผิดพลาดใด ๆ ขึ้น ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบแก้ไขข้อผิดพลาดนั้นให้ถูกต้องตามคำสั่งของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างทั้งสิ้น
- 4.9 ขนาด และมาตราส่วนต่าง ๆ
ขนาด และมาตราส่วนต่าง ๆ ที่ปรากฏในแบบ และรายการให้ปรับได้ตามสถานที่ที่ทำการก่อสร้างหรือติดตั้ง และยึดถือตัวเลขที่ระบุไว้เป็นสำคัญ การวัดจากแบบโดยตรง อาจทำให้เกิดความผิดพลาดได้ ถ้ามีข้อสงสัยให้ สอบถามคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนเริ่มดำเนินการ อนึ่งให้การก่อสร้างโดยทั่วไป ผู้รับจ้างจะต้องวางแผน การก่อสร้างต่าง ๆ ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนเริ่มดำเนินงาน เช่นงานกันห้อง และประกอบงานครุภัณฑ์ ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบระยะต่าง ๆ ของอาคาร เครื่องใช้ อุปกรณ์ไฟฟ้า ปรับอากาศ และงานระบบต่าง ๆ เพื่อเป็นหลักในการวางแผนการปรับปรุง



4.10 การเพิ่มหรือลดงานจากแบบ และรายการ

คณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีสิทธิที่จะทำการแก้ไข หรือเพิ่มเติม หรือลดงานจากแบบแปลน รายการเดิมได้ทุกอย่างโดยไม่ต้องยกเลิกสัญญาเดิม ในกรณีนี้ให้ผู้รับจ้างเสนอราคาเพิ่มหรือลดตามความเป็นจริง และกำหนดระยะเวลาทำงานให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณา ก่อนดำเนินการ

4.11 การเสนอแบบ (Shop Drawings)

ก่อนดำเนินการผู้รับจ้างต้องเสนอแบบ (Shop Drawing) เพื่อพิจารณาอนุมัติก่อน โดยเฉพาะงาน ที่ต้องการความประณีตและงานที่ต้องการความสวยงาม ฯลฯ ทั้งนี้หากผู้รับจ้างได้ดำเนินการไป ก่อนโดยพลการ และมีผลเสียหายแก่งาน คณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีสิทธิที่จะสั่งระงับหรือแก้ไข โดยผู้รับจ้างจะเรียกค่าเสียหายใด ๆ ไม่ได้

4.12 การส่งมอบงาน

ก่อนส่งมอบงานผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามดังต่อไปนี้

4.12.1 ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดสถานที่ เก็บขยะมูลฝอย สัมภาระ เศษวัสดุและทำความสะอาดบริเวณก่อสร้างให้เรียบร้อยก่อนที่จะส่งมอบงาน

4.12.2 ผู้รับจ้างต้องทดสอบอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น อุปกรณ์บานเปิดประตู หน้าต่าง กุญแจ สวิตช์ไฟฟ้า แสงสว่าง เตารับ อุปกรณ์เครื่องใช้ ตู้ควบคุมไฟฟ้า และระบบโซลาร์เซลล์ จนสามารถใช้งานได้ทุกจุด

4.12.3 ผู้รับจ้างจะต้องส่ง As-Built Drawing จำนวน 1 ชุด หลังจากดำเนินการติดตั้งแล้วเสร็จ

5. ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินงานปรับปรุงห้องปฏิบัติการเพื่องานวิจัย และนวัตกรรมขั้นสูง อาคารสถาบันนวัตกรรมเทคโนโลยีไทย-ฝรั่งเศส ตามรายละเอียดในแบบและรายการประกอบแบบที่แนบ ประกอบด้วยงานต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. งานปรับปรุงตกแต่งภายในพื้นที่ชั้น 2, 4, 5, 6 และ 9
2. งานระบบไฟฟ้า แสงสว่าง และเครื่องปรับอากาศ ฯลฯ
3. งานติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์บนหลังคาตาดฟ้า

5.1 รายละเอียดงานรื้อถอน

5.1.1 งานฝ้าเพดาน

- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการรื้อถอนฝ้ายิปซัมบอร์ดฉาบเรียบเดิม โดยการรื้อวัสดุแผ่นพร้อมโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี และต้องขนย้ายซากวัสดุไปทิ้งให้เรียบร้อย จำนวน ไม่น้อยกว่า 190 ตร.ม.
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการรื้อถอนฝ้าโครงคร่าว ที-บาร์ เดิม โดยการรื้อวัสดุแผ่นพร้อมโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี และต้องขนย้ายซากวัสดุไปทิ้งให้เรียบร้อย จำนวน ไม่น้อยกว่า 295 ตร.ม.



5.1.2 งานผนัง

- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการรื้อถอนผนังอลูมิเนียมเดิม โดยการรื้อวัสดุครอบอลูมิเนียมพร้อมผนังไม้พาร์ติเคิล และต้องนำวัสดุกองเก็บในที่ที่จัดเตรียมไว้ จำนวนไม่น้อยกว่า 70 ตร.ม.
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการรื้อถอนผนังยิปซัมบอร์ดเดิม โดยการรื้อวัสดุแผ่นพร้อมโครงคร่าว เหล็กชุบสังกะสี และต้องขนย้ายซากวัสดุไปทิ้งให้เรียบร้อย จำนวนไม่น้อยกว่า 50 ตร.ม.
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการรื้อถอนกระเบื้องผนังเดิม โดยการสกัดปูนทรายเดิมและทำความสะอาดเพื่อเตรียมผิวก่อนทำการติดตั้งกระเบื้องใหม่ และต้องขนย้ายซากวัสดุไปทิ้งให้เรียบร้อย จำนวนไม่น้อยกว่า 30 ตร.ม.

5.1.3 งานพื้น

- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการรื้อถอนกระเบื้องพื้นเดิม โดยการสกัดปูนทรายเดิมจนถึงชั้นพื้นคอนกรีตจริงพร้อมทำความสะอาดเพื่อเตรียมผิวก่อนทำการติดตั้งกระเบื้องใหม่ และต้องขนย้ายซากวัสดุไปทิ้งให้เรียบร้อย จำนวนไม่น้อยกว่า 365 ตร.ม.
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการรื้อถอนพื้นไม้ลามิเนตเดิม โดยการรื้อวัสดุแผ่นพื้นพร้อมทำความสะอาดเพื่อเตรียมผิวก่อนทำการติดตั้งพื้นกระเบื้องยางลายไม้ SPC และต้องขนย้ายซากวัสดุไปทิ้งให้เรียบร้อย จำนวนไม่น้อยกว่า 75 ตร.ม.
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการรื้อถอนพรมเดิม โดยการรื้อวัสดุแผ่นพรมพร้อมทำความสะอาดเพื่อเตรียมผิวก่อนทำการติดตั้งกระเบื้องยางลายไม้ SPC และต้องขนย้ายซากวัสดุไปทิ้งให้เรียบร้อย จำนวนไม่น้อยกว่า 160 ตร.ม.

5.1.4 งานประตูและหน้าต่าง

- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการรื้อถอนหน้าต่างเหล็กภายในห้องน้ำเดิม โดยการรื้อเหล็กหน้าต่างบานกระทุ้งและบานตายภายในห้องน้ำพร้อมทำความสะอาดเพื่อเตรียมผิวก่อนทำการติดตั้งหน้าต่างใหม่ และต้องนำซากวัสดุกองเก็บในที่ที่จัดเตรียมไว้ จำนวน 2 ชุด
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการรื้อถอนชุดประตูไม้เดิม โดยการรื้อประตูไม้และกรอบวงกบประตูไม้ พร้อมทำความสะอาดเพื่อเตรียมผิวก่อนทำการติดตั้งประตูใหม่ และต้องนำวัสดุกองเก็บในที่ที่จัดเตรียมไว้ จำนวน 1 ชุด

5.1.5 งานท่อระบายน้ำฝน

- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการรื้อถอนท่อระบายน้ำฝนเดิม โดยการตัดท่อระบายน้ำฝน PVC พร้อมทำความสะอาดเพื่อเตรียมผิวก่อนทำการอุดรู และต้องขนย้ายซากวัสดุไปทิ้งให้เรียบร้อย จำนวน 35 ม.

5.1.6 งานระบบไฟฟ้า

- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการรื้อถอนชุดโคมหลอดไฟฟ้า โดยนำวัสดุกองเก็บในที่ที่จัดเตรียมไว้ จำนวน 85 ชุด
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการรื้อเครื่องปรับอากาศ โดยนำวัสดุกองเก็บในที่ที่จัดเตรียมไว้ จำนวน 6 เครื่อง

หมายเหตุ ก่อนดำเนินการรื้อถอนผู้รับจ้างต้องแจ้งเจ้าหน้าที่งานอาคาร ผู้ควบคุมงานหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ให้ตรวจสอบและตัดระบบไฟฟ้าภายในฝ้า ผนัง และพื้น ให้เรียบร้อยก่อนปฏิบัติงาน

5.2 รายละเอียดงานสถาปัตยกรรม

5.2.1 งานฝ้าเพดาน

- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งฝ้าเพดานภายในทั่วไปใหม่ ด้วยวัสดุยิปซัมบอร์ดความหนาไม่น้อยกว่า 9 มม. ฉาบเรียบรอยต่อ โครงคร่าวโลหะเหล็กชุบสังกะสี เบอร์ไม่น้อยกว่า 24
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งฝ้าเพดานภายในชั้น 9 ใหม่ ด้วยวัสดุยิปซัมบอร์ดความหนาไม่น้อยกว่า 9 มม. (ชนิดกันชื้น) ฉาบเรียบรอยต่อ โครงคร่าวโลหะเหล็กชุบสังกะสี เบอร์ไม่น้อยกว่า 24
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตกแต่งคานคอนกรีตเสริมเหล็ก ชั้น 4 โดยให้สกัดปูนส่วนเกินอุดรูท่อระบายน้ำฝน และฉาบตกแต่งให้เรียบร้อย

5.2.2 งานผนัง

- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งผนังภายในสำหรับงานกันห้องใหม่ ด้วยวัสดุผนังยิปซัมบอร์ดความหนาไม่น้อยกว่า 9 มม. ฉาบเรียบรอยต่อ โครงคร่าวโลหะเหล็กชุบสังกะสี เบอร์ ไม่น้อยกว่า 24
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งผนังภายในสำหรับห้องปฏิบัติการใหม่ ด้วยวัสดุผนังอลูมิเนียมลูกฟูกด้านล่างหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม. ด้านบนเป็นกระจกใสหนาไม่น้อยกว่า 6 มม.
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการปูผนังกระเบื้องรอบห้องลิฟท์ ชั้น 6 ใหม่ ด้วยวัสดุกระเบื้องผนังแกรนิตโต้ ขนาด 30*30 ซม.

5.2.3 งานพื้น

- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการปูพื้นกระเบื้องใหม่ ด้วยวัสดุกระเบื้องพื้นแกรนิตโต้ ขนาด 60*60 ซม.
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการปูพื้นกระเบื้องยางใหม่ ด้วยวัสดุงานพื้นกระเบื้องยางลายไม้ SPC แบบคลิกล็อก ความหนาไม่น้อยกว่า 5 มม. (SPC 4 มม. + Foam IXPE 1 มม.)

5.2.4 งานประตู

- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งประตูอลูมิเนียมบานเปิดคู่พร้อมวงกบ D1 ใหม่ ขนาดไม่น้อยกว่า 180x200 ซม. กรอบอลูมิเนียมหนาไม่น้อยกว่า 1.8 มม. หน้าบานกระจกแบบเต็มบาน หนาไม่น้อยกว่า 6 มม. มือจับอลูมิเนียมหนาไม่น้อยกว่า 1.8 มม.
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งประตูอลูมิเนียมบานเลื่อนเดี่ยวพร้อมวงกบ D2 ใหม่ ขนาดไม่น้อยกว่า 120x200 ซม. กรอบอลูมิเนียมหนาไม่น้อยกว่า 1.8 มม. หน้าบานกระจกแบบเต็มบาน หนาไม่น้อยกว่า 6 มม. มือจับอลูมิเนียมหนา ไม่น้อยกว่า 1.8 มม.



5.2.5 งานหน้าต่าง

- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการซ่อมแซมหน้าต่างอลูมิเนียม โดยซ่อมแซมรางเลื่อน และฝากรอบ รางที่ชำรุดให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งหน้าต่างห้องน้ำอลูมิเนียมด้านบนบานตาย ด้านล่างบาน กระทั่งใหม่อบสีขาว ขนาดไม่น้อยกว่า 320x120 ซม. กรอบอลูมิเนียมหนาไม่น้อยกว่า 1.8 มม. หน้าบานกระจก หนาไม่น้อยกว่า 6 มม. พร้อมติดตั้งพัดลมระบายอากาศขนาด ไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งม่านปรับแสงแบบ BLACKOUT ใหม่ ขนาดไม่น้อยกว่า 400x200 ซม.

5.2.6 งานรางสายไฟฟ้า

- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการซ่อมแซมรางไฟฟ้าเหล็ก (Wireway) ขนาด 4x6 นิ้ว โดยทำการ หาฝาใหม่มาปิดและอุดรูที่เกิดจากการเจาะผิดพลาดให้เรียบร้อยสวยงาม

5.2.7 งานทาสี

- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทาสีเหล็กรางสายไฟฟ้า ด้วยสีน้ำมันของ TOA หรือที่มีคุณภาพ เทียบเท่า โดยทาสีรองพื้น 1 เทียวและทาสีจริง ไม่น้อยกว่า 2 เทียว
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทาสีภายในที่ผนังยิปซัม ฝ้ายิปซัม และผนังคอนกรีต ด้วยสีน้ำ อะคริลิกภายในของ TOA หรือที่มีคุณภาพเทียบเท่ารวมไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง รวมทั้ง ทาสีรองพื้น โดยทาสีรองพื้น 1 เทียวและทาสีจริง ไม่น้อยกว่า 2 เทียว

หมายเหตุ ผู้รับจ้างต้องเตรียมงานรองพื้น โดยทำความสะอาดผิวงาน หากมีรอยชำรุด ให้ทำการซ่อมแซมรอยชำรุดให้แล้วเสร็จและขัดเรียบด้วยกระดาษทรายก่อนทาสีรองพื้น

5.3 งานติดตั้งบริษัทไฟฟ้า

5.3.1 ข้อกำหนดทั่วไป

- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดหา ติดตั้ง และทดสอบ วัสดุ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบ ไฟฟ้า เช่น โคมไฟฟ้า พัดลมดูดอากาศ เครื่องปรับอากาศ สวิตช์และปลั๊ก ตู้ควบคุม ไฟฟ้าฯลฯ ตามรายละเอียดที่ได้ระบุไว้ในแบบและข้อกำหนด
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งบริษัทไฟฟ้า ตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับ ประเทศไทย พ.ศ. 2556
- บริษัทไฟฟ้าที่ผู้รับจ้างนำมาติดตั้ง ต้องมีมาตรฐาน มอก. รับรองหรือที่ดีกว่า



5.3.2 ขอบเขตงานติดตั้งระบบไฟฟ้า

- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งระบบแสงสว่างใหม่ ตามรายละเอียดที่ได้ระบุไว้ในแบบและข้อกำหนด ให้ถูกต้องตรงตามมาตรฐานของงานติดตั้งหรือผู้ผลิตกำหนด
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งเครื่องปรับอากาศเดิมและใหม่ ตามรายละเอียดที่ได้ระบุไว้ในแบบและข้อกำหนด ให้ถูกต้องตรงตามมาตรฐานของงานติดตั้งหรือผู้ผลิตกำหนด
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งเต้ารับไฟฟ้า สวิตช์ไฟฟ้า และปลั๊กเพาเวอร์ใหม่ ตามรายละเอียดที่ได้ระบุไว้ในแบบและข้อกำหนด ให้ถูกต้องตรงตามมาตรฐานของงานติดตั้งหรือผู้ผลิตกำหนด
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งตู้ Load Center ใหม่ ตามรายละเอียดที่ได้ระบุไว้ในแบบและข้อกำหนด ให้ถูกต้องตรงตามมาตรฐานของงานติดตั้งหรือผู้ผลิตกำหนด
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งพัดลมดูดอากาศใหม่ ตามรายละเอียดที่ได้ระบุไว้ในแบบและข้อกำหนด ให้ถูกต้องตรงตามมาตรฐานของงานติดตั้งหรือผู้ผลิตกำหนด
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งตัวตรวจจับสัญญาณควัน (smoke detector) และ WIFI Router เดิม ตามรายละเอียดที่ได้ระบุไว้ในแบบและข้อกำหนด ให้ถูกต้องตรงตามมาตรฐานของงานติดตั้งหรือผู้ผลิตกำหนด

หมายเหตุ อุปกรณ์ในงานติดตั้งอื่น ๆ ที่จำเป็นแต่ไม่ได้ระบุไว้ในแบบแต่จำเป็นสำหรับการติดตั้งเพื่อให้ระบบหรืออุปกรณ์ทำงานได้อย่างสมบูรณ์ ปลอดภัย และตรงตามมาตรฐาน ให้ผู้รับจ้างจัดหาเพิ่มเติมโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายในส่วนนี้จากผู้ว่าจ้าง

5.4 งานระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคา

- ผู้รับจ้างต้องติดตั้งและทดสอบระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคา ขนาดไม่น้อยกว่า 30.78 กิโลวัตต์
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์ใหม่ ตามรายละเอียดที่ได้ระบุไว้ในแบบและข้อกำหนด โดยใช้อุปกรณ์จับยึดระหว่างแผงโซลาร์เซลล์กับหลังคา สายไฟฟ้าชนิดท่อหรือรางเดินสายไฟฟ้า ตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย เรื่อง ระบบการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา พ.ศ.2565
- ผู้รับจ้างต้องติดตั้งตู้คอมบายเนอร์โซลาร์เซลล์พร้อมเชื่อมต่อระบบให้สามารถทำงานอย่างสมบูรณ์

5.5 งานครุภัณฑ์

- 5.5.1 เครื่องปรับอากาศชนิดแขวน ขนาดไม่ต่ำกว่า 30,000 บีทียู/ชั่วโมง พร้อมติดตั้งฉนวนหุ้มท่อน้ำยาป้องกันการเกิดหยดน้ำ จำนวน 5 เครื่อง
- 5.5.2 เครื่องปรับอากาศชนิดติดผนัง ขนาดไม่ต่ำกว่า 18,000 บีทียู/ชั่วโมง พร้อมติดตั้งฉนวนหุ้มท่อน้ำยาป้องกันการเกิดหยดน้ำ จำนวน 2 เครื่อง
- 5.5.3 เครื่องปรับอากาศชนิดติดผนัง ขนาดไม่ต่ำกว่า 12,000 บีทียู/ชั่วโมง พร้อมติดตั้งฉนวนหุ้มท่อน้ำยาป้องกันการเกิดหยดน้ำ จำนวน 1 เครื่อง



- 5.5.4 โตะทำงานเข้ามมั่วตัวแอล พร้อมติดตั้ง ผลิตจากไม้พาร์ติเคิล เคลือบผิวด้วยเมลามีน กันน้ำ ทนความร้อน และรอยขีดข่วน มีโตะข้างลิ้นชักด้านข้าง 2 ชั้นพร้อมกุญแจล็อก ที่อปโตะหนาไม่น้อยกว่า 25 มม. จำนวน 3 ตัว
- 5.5.5 ตู้เอกสารบานเปิด 2 ชั้น พร้อมติดตั้ง ผลิตจากไม้พาร์ติเคิล เคลือบผิวด้วยเมลามีน กันน้ำ ทนความร้อน และรอยขีดข่วน ที่อปตู้เอกสารหนาไม่น้อยกว่า 25 มม. จำนวน 6 ตู้
- 5.5.6 เก้าอี้สำนักงานพนักพิงสูง ขาเอนนอน พนักพิงและที่นั่งบุฟองน้ำหุ้มหนังสังเคราะห์ สามารถหมุนเก้าอี้ได้รอบทิศทาง ปรับระดับความสูงของเก้าอี้ได้ ไม่น้อยกว่า 110 ซม. จำนวน 3 ตัว
6. เงื่อนไขการก่อสร้างตามมาตรการการส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุกับผู้ประกอบการ (ว.78)
- 6.1 วัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในการก่อสร้างนี้ต้องผลิตในประเทศไทยไม่น้อยกว่า ร้อยละ 60
- 6.2 งานเหล็กต้องใช้เหล็กในประเทศไทยไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมด
7. สถานที่ที่ดำเนินการปรับปรุง
- อาคารสถาบันนวัตกรรมเทคโนโลยีไทย-ฝรั่งเศส มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 1518 ประชาราษฎร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800
8. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน
- แบ่งการเบิกจ่ายค่าจ้างเป็น 4 งวด ดังนี้
- งวดงานที่ 1 จำนวนร้อยละ 2 ของมูลค่างานทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการก่อสร้าง ดังนี้
- จัดทำแผนการปฏิบัติงานก่อสร้างและผังบุคลากร แล้วเสร็จ 100%
 - งานป้ายโครงการและรั้วชั่วคราวชั้น 4,6,9 แล้วเสร็จ 100%
 - งานป้องกันลื่นไถลโดยสารด้วยแผ่นไม้อัด แล้วเสร็จ 100%
 - งานกันพื้นที่ป้องกันฝุ่นพื้นทางเดินและบันไดชั้น 4,6,9 แล้วเสร็จ 100%
 - งานรื้อถอนสกัดพื้นและผนังกระเบื้องเดิมชั้น 4,6,9 แล้วเสร็จ 100%
 - งานรื้อถอนพรมปูพื้นเดิมชั้น 6 แล้วเสร็จ 100%
 - งานรื้อพื้นไมลามิเนตเดิมชั้น 9 แล้วเสร็จ 100%
 - งานรื้อถอนท่อระบายน้ำฝนเดิมชั้น 4 แล้วเสร็จ 100%
 - งานรื้อถอนชุดโคมหลอดไฟฟ้าเดิมชั้น 4,6,9 แล้วเสร็จ 100%
 - งานรื้อถอนเครื่องปรับอากาศเดิมชั้น 4 และชั้น 9 แล้วเสร็จ 100%
 - งานรื้อถอนฝ้าเดิมชั้น 4,6,9 แล้วเสร็จ 100%
 - งานรื้อถอนผนังอลูมิเนียมและประตูอลูมิเนียมเดิมชั้น 6 แล้วเสร็จ 100%
 - งานรื้อถอนผนังยิปซัมชั้น 9 แล้วเสร็จ 100%
 - งานรื้อถอนหน้าต่างห้องน้ำชั้น 5 และชั้น 6 แล้วเสร็จ 100%
 - งานรื้อถอนชุดประตูพร้อมวงกบ 1 บาน แล้วเสร็จ 100%
- ซึ่งให้แล้วเสร็จ ภายในระยะเวลา 45 วัน นับตั้งแต่วันเริ่มสัญญา



งวดงานที่ 2 จำนวนร้อยละ 20 ของมูลค่างานทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการก่อสร้าง ดังนี้

- งานสกัดและฉาบตกแต่งคานคอนกรีตเสริมเหล็ก แล้วเสร็จ 100%
- งานปูกระเบื้องพื้นใหม่ชั้น 4 แล้วเสร็จ 100%
- งานปูกระเบื้องผนังลิฟท์ชั้น 6 แล้วเสร็จ 100%
- งานปรับผิวและงานปูพื้นกระเบื้องยางลายไม้ SPC ชั้น 6 และชั้น 9 แล้วเสร็จ 100%
- งานจับเซียมและฉาบตกแต่งกรอบหน้าต่างห้องน้ำชั้น 5 และชั้น 6 แล้วเสร็จ 100%
- งานจับเซียมและฉาบตกแต่งกรอบประตูชั้น 9 แล้วเสร็จ 100%

ซึ่งให้แล้วเสร็จ ภายในระยะเวลา 90 วัน นับตั้งแต่วันเริ่มสัญญา

งวดงานที่ 3 จำนวนร้อยละ 40 ของมูลค่างานทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการก่อสร้าง ดังนี้

- งานเดินสายไฟและอุปกรณ์ ด้วยท่อเหล็ก และท่อเหล็กอ่อน ชั้น 4,6,9 แล้วเสร็จ 100%
- งานผนังยิปซัมบอร์ดชั้น 4 และชั้น 6 แล้วเสร็จ 100%
- งานฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดชั้น 4,6,9 แล้วเสร็จ 100%
- งานติดตั้งผนังอลูมิเนียมชั้น 6 แล้วเสร็จ 100%
- งานติดตั้งประตูอลูมิเนียมชั้น 6 และชั้น 9 แล้วเสร็จ 100%
- งานติดตั้งหน้าต่างห้องน้ำอลูมิเนียมชั้น 5 และชั้น 6 แล้วเสร็จ 100%
- งานซ่อมแซมหน้าต่างอลูมิเนียมชั้น 4 และชั้น 9 แล้วเสร็จ 100%
- งานติดตั้งโซลาร์เซลล์ แล้วเสร็จ 50%

งานซึ่งให้แล้วเสร็จ ภายในระยะเวลา 120 วัน นับตั้งแต่วันเริ่มสัญญา

งวดงานที่ 4 จำนวนร้อยละ 38 ของมูลค่างานทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการก่อสร้าง ดังนี้

- งานซ่อมแซมรางสายไฟฟ้า wireway ชั้น 4 แล้วเสร็จ 100%
- งานทาสีภายใน ได้แก่ รางสายไฟฟ้า wireway ฝ้าเพดาน และผนังห้อง ชั้น 4,6,9 แล้วเสร็จ 100%
- งานติดตั้งระบบแสงสว่างชั้น 4,6,9 แล้วเสร็จ 100%
- งานติดตั้งสวิตช์ไฟฟ้าและเต้ารับไฟฟ้าชั้น 4,6,9 แล้วเสร็จ 100%
- งานติดตั้งตู้ Load Center พร้อมปลั๊กเฟาเวอร์ แล้วเสร็จ 100%
- งานติดตั้งพัดลมดูดอากาศชั้น 5,6,9 แล้วเสร็จ 100%
- งานติดตั้งเครื่องปรับอากาศ แล้วเสร็จ 100%
- งานติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ ได้แก่ เครื่องตรวจจับควัน เราเตอร์ และกล่องวงจรปิดชั้น 4 และชั้น 6 แล้วเสร็จ 100%
- งานติดตั้งโซลาร์เซลล์ แล้วเสร็จ 100%
- งานติดตั้งม่านปรับแสงแบบ BLACKOUT แล้วเสร็จ 100%
- งานติดตั้งอุปกรณ์สำนักงาน ได้แก่ โต๊ะ ตู้ และเก้าอี้สำนักงาน แล้วเสร็จ 100%

ซึ่งให้แล้วเสร็จ ภายในระยะเวลา 150 วัน นับตั้งแต่วันเริ่มสัญญา

เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการดำเนินงาน ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเพื่องานวิจัย และนวัตกรรมขั้นสูง
ทั้งหมดแล้วเสร็จเรียบร้อยแล้วถูกต้องตามแบบรูปรายการและสัญญาทุกประการ รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้
สะอาดเรียบร้อยตามที่กำหนดไว้ ซึ่งให้แล้วเสร็จภายใน 150 วัน

9. ระยะเวลาส่งมอบงาน 150 วัน

10. การรับประกันคุณภาพ

- 10.1 ผู้รับจ้างต้องรับประกันการชำรุดและเสียหายจากการใช้งาน ตามที่ระบุในแบบและรายละเอียดที่
ได้นำเสนอมาทั้งหมด เป็นระยะเวลาเวลา 2 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการได้รับตรวจมอบงาน
ตามสัญญา หากมีความเสียหายเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากผู้รับจ้างใช้ของหรือวัสดุที่มีคุณภาพไม่ดี
หรือการประกอบติดตั้งที่ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ หรือใช้ช่างที่ไม่มีความชำนาญเฉพาะด้าน
ผู้รับจ้างจะต้องทำการซ่อมแซมปรับปรุงให้สามารถใช้งานได้ โดยจะเรียกชดเชยค่าเสียหายใดใด
เพิ่มเติมมิได้ ทั้งนี้ไม่ได้หมายถึงการเสื่อมคุณภาพตามอายุ คุณสมบัติ ข้อกำหนดของการใช้งาน
วัสดุนั้น ๆ หรือความเสียหายที่เกิดจากการใช้งานผิดประเภทเป็นต้น
- 10.2 กรณีที่เครื่องหรืออุปกรณ์ เกิดปัญหาที่มีสาเหตุมาจากข้อบกพร่องของเครื่องหรืออุปกรณ์นั้น
ซึ่งอยู่ภายในระยะเวลาประกัน ผู้รับจ้างจะต้องเข้ามาซ่อมแซมแก้ไขใน 7 วันหลังจากวันที่ได้รับ
แจ้งหากผู้รับจ้างจะต้องนำเครื่องกลับไปซ่อมที่บริษัทผู้รับจ้างจะต้องนำเครื่องสำรองมาสลับ
เปลี่ยนให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องภายในระยะเวลา 14 วัน

