

ข้อบ่งชี้งาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการ งานทำระบบกันชื้นด้านพื้นาทีและกันชื้นของหน้าต่าง ทั่วโลกองครักษ์ อำเภอองครักษ์

จังหวัดนครนายก จำนวน 1 งาน

1. ความเป็นมา

เนื่องจากระบบกันชื้นด้านพื้นาทีของอาคารเรียนและปฏิบัติการคนแพเพหด้าสทร์ เกิดการเสื่อมสภาพจากการใช้งานมาเป็นระยะเวลา长 มีรอยแตกร้าวและมีน้ำรั่วซึ่งผ่านลงมาที่ชั้นล่างเมื่อฝนตกมาเป็นประจำ ทำให้เกิดความเสียหายต่อห้องปฏิบัติการวิจัยซึ่งอยู่ชั้นล่าง ซึ่งมีความจำเป็นต้องปรับปรุงเร่งด่วนและกันชื้นของหน้าต่างมีความเสื่อมสภาพเนื่องจากใช้งานมานาน ทำให้เวลาฝนตกหนัก น้ำฝนไหลเข้าทางกระเจ้าภายในตัวอาคาร ทำให้ได้รับความเสียหาย จึงเกิดโครงการงานทำระบบกันชื้นด้านพื้นาทีและกันชื้นของหน้าต่าง ทั่วโลกองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อป้องกันความเสียหายจากน้ำรั่วซึ่งเข้าในอาคาร ซึ่งหากเกิดขึ้นอาจทำให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินทางราชการ
- 2.2 เพื่อให้ระบบประปาดูด้น้ำด้านพื้นาที ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

3. ผู้ที่มีอำนาจหน้าที่ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. มีความสามารถตามกฎหมาย
2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถือครองบัตรการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญา กับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด ตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถือใบอนุญาตประกอบธุรกิจในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ที่งานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะดังที่ห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
7. เป็นนิติบุคคล ผู้มีอำนาจรับผิดชอบงานที่ประมวลราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่นมหาวิทยาลัยฯ ณ วันประกาศประกวดราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสารหรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสารหรือความคุ้มกันเช่นว่านั้น

10. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้าง ในวงเงินไม่น้อยกว่า 3,000,000.00- บาท (สามล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่มีมหาวิทยาลัยฯ เชื่อถือ

11. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายได้รายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายได้รายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายได้เป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

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

13. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีสถาบันวิศวกรรมที่จดทะเบียนประจำวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม วิศวกรรมควบคุม และผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพที่ขึ้นทะเบียนกับบริษัทผู้ยื่นข้อเสนอ

4. ขอบเขตของการดำเนินงาน

งานที่ระบบทันทีชั่นตามที่กำหนดมาและกันชั่นของหน้าต่าง รายละเอียดตามรูปแบบรายการและคุณลักษณะเฉพาะ

4.1 ผู้ยื่นเสนอจะต้องส่งแบบแผนการดำเนินงานและแบบ (Shop Drawing) ต่างๆพร้อมเอกสารบุคลากรผู้ควบคุมและผู้ดำเนินการในโครงการทั้งหมด

4.2 เครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ในงานก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเครื่องจักร เครื่องมือ เครื่องใช้แรงงานฝีมือดี ช่างผู้ชำนาญงานโดยเฉพาะ ต้องมีเจ้าหน้าที่ดูแลความปลอดภัยระดับไฮเอนด์ และวัสดุ อุปกรณ์ทุกชนิดที่จำเป็นต้องใช้ในงานปรับปรุงอย่างดีมีประสิทธิภาพ และผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งเครื่องหมายแสดงบริเวณที่อาจเกิดอันตรายทุกแห่งและจะต้องทำการก่อสร้างสิ่งป้องกันข้าศรรานบริเวณอันตรายดังกล่าว ด้วย การเคลื่อนย้าย รื้อถอน หรืออุปกรณ์เครื่องยกต่างๆจะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ว่าจ้างก่อน

4.3 การเตรียมวัสดุ

4.3.1 วัสดุ-อุปกรณ์ที่ปรากฏอยู่ในรายการหรือที่มิได้อยู่ในรายการอันเป็นส่วนหนึ่งหรือส่วนประกอบการปรับปรุงนี้ให้เป็นไปตามหลักวิชาช่างที่ดีนั้น ผู้ยื่นเสนอจะต้องจัดหามาเพื่อใช้ในงานปรับปรุง

4.3.2 วัสดุก่อสร้างที่ใช้ในการปรับปรุงผู้ยื่นเสนอจะต้องจัดซื้อโดยได้รับการอนุมัติจากผู้ว่าจังและจัดเตรียมนำมาใช้ให้ทันกับงานปรับปรุงเพื่อไม่ให้งานปรับปรุงล่าช้า

4.3.3 ห้ามผู้ยื่นเสนอนำวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ได้ใช้ในงานปรับปรุงนี้หรือไม่ได้รับการอนุมัติจากผู้ว่าจังเข้ามาในสถานที่ก่อสร้างปรับปรุง

4.4 คุณภาพของวัสดุ

วัสดุก่อสร้างทุกชนิดที่ใช้ในการปรับปรุงนี้จะต้องเป็นของที่ไม่เคยนำไปใช้งานหรือเหลือจากการใช้งานมาก่อนและต้องเป็นของใหม่จากผู้ผลิตซึ่งจะต้องมีคุณภาพดีไม่มีรอยชำรุด เสียหาย แตกกราฟ ใหญ่ และจะต้องถูกต้องตรงตามที่ได้รับอนุมัติ

4.5 การเสนอตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์

4.5.1 ผู้ยื่นเสนอจะต้องจัดหาตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์ทุกอย่างที่ผู้ว่าจังพิจารณาเห็นชอบอนุมัติโดยผู้ยื่นเสนอจะต้องจัดทำแผนงานแสดงระยะเวลาจัดส่งตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์เพื่อพิจารณาเห็นชอบอนุมัติและการจัดส่งวัสดุอุปกรณ์จะต้องมีระยะเวลาล่วงหน้าเพียงพอต่อการพิจารณาກ่อนการสั่งซื้อและติดตั้งตามลำดับขั้นตอนการใช้งานเพื่อไม่ให้การทำงานต้องล่าช้าไป

4.5.2 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ทั้งหมดจะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ว่าจังก่อนการติดตั้งหากผู้ยื่นเสนอต้องดำเนินการติดตั้งโดยพอกการ มิได้รับการอนุมัติจากผู้ว่าจังจะต้องจัดทำมาเปลี่ยนให้ใหม่ทันทีตามที่ผู้ว่าจังเห็นชอบและจะถือเป็นข้ออ้างขอขยายระยะเวลาหรือติดตราคำเพิ่มมิได้ วัสดุที่ได้รับการอนุมัติแล้ว ยังไม่พ้นความรับผิดชอบของผู้ยื่นเสนอ ในการนี้ที่การปฏิบัติงานของผู้ยื่นเสนอ หรือบริหารได้ทำการติดตั้งโดยไม่เป็นไปตามหลักวิชาช่างที่ดี

4.6 แผนการปฏิบัติงานและวิธีทำงาน

4.6.1 แผนการปฏิบัติงาน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการปฏิบัติงานในรูป BAR CHART และตารางดำเนินงาน (WORK SCHEDULE) และระยะเวลาและลำดับการดำเนินงานในแต่ละประเภทของงาน ขณะเดียวกันต้องแสดงการปฏิบัติงานร่วมและประสานงานกับผู้รับจ้างรายอื่นๆ แผนการปฏิบัติงานต้องประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

4.6.1.1 แผนกำหนดวันเริ่มทำงานและวันสิ้นสุดงานของแต่ละส่วนของงานทาระบบกันซึ่งชั้นดาดฟ้าและกันชั้นขอบหน้าต่าง โดยละเอียด (BAR CHART)

4.6.1.2 แผนกำหนดวันสั่งซื้อและวันส่งเข้าสถานที่ก่อสร้างของวัสดุอุปกรณ์ทุกชนิดที่ต้องใช้ในการก่อสร้างโดยละเอียด

4.6.1.3 แผนกำหนดจำนวนของพนักงาน ช่างแต่ละประเภท คุณงานของผู้รับจ้างแต่ละเตือน

4.6.2 การยื่นเสนอ

การจัดทำแผนการปฏิบัติงานจะต้องที่นำเสนอต่อผู้ควบคุมงานหรือผู้ว่าจังภายใน 20 วันนับแต่วันที่เขียนสัญญาจ้างงานก่อสร้างพร้อมทั้งให้คำชี้แจงรายละเอียดแก่ผู้ควบคุมงานหรือผู้รับจ้างเพื่อรับความเห็นชอบ ทั้งนี้ ตัวแทนของผู้รับจ้างจะต้องเขียนตัวอย่างแผนการปฏิบัติงานนี้ และการที่ผู้ควบคุมงานหรือผู้ว่าจังได้ให้ความเห็นชอบในแผนปฏิบัติงาน หรือการให้รายละเอียดเพิ่มเติม ไม่ถือว่าผู้รับจ้างได้พ้นจากความรับผิดชอบแต่อย่างใด

4.6.3 การบันทึกการทำงานจริงเทียบกับแผนการปฏิบัติงาน

ผู้รับจ้างจะต้องทำแผนการปฏิบัติงานแสดงให้ทุกฝ่ายเห็นชัดเจนในหน่วยงานก่อสร้าง และผู้รับจ้างจะต้องบันทึกการทำงานที่เป็นจริงเบรียบเทียบกับแผนการปฏิบัติงานที่วางไว้ เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบข้อบกพร่องและการประเมินผลการดำเนินงานได้ถูกต้อง ตั้งแต่เริ่มต้นงานจนงานแล้วเสร็จสมบูรณ์

4.6.4 ความเสียหาย

ถ้ามีข้อบกพร่องหรือเสียหายอันใดเกิดจากความล่าช้า เนื่องมาจากการไม่ส่งใจติดตามงานหรือมิได้เตรียมงานไว้อย่างถูกต้อง ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบแก้ไขสิ่งบกพร่องนั้น โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และจะขอขยายระยะเวลา ก่อสร้างตามสัญญาเพิ่มไม่ได้ wenn เสียแต่ว่างานที่บกพร่องเสียหายนั้นเกิดจากหรือเป็นงานในหน้าที่โดยตรงของผู้รับจ้างอันของผู้ว่าจ้าง ความรับผิดชอบเหล่านี้จะถูกเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างอีกนั้น

4.6.5 หัวหน้าคุณงานหรือตัวแทนของผู้รับจ้าง

- ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาตัวแทนที่มีความสามารถและประสบการณ์ เป็นผู้มีอำนาจเดินประจําอยู่ในสถานที่ก่อสร้างตลอดเวลาอย่างน้อย 1 คน เป็นตัวแทนของผู้รับจ้างและเป็นผู้ที่ผู้ว่าจ้างเห็นชอบแล้ว คำแนะนำ หรือคำสั่งใดที่ผู้ว่าจ้างหรือผู้ควบคุมงาน ได้สั่งแก่ตัวแทนของผู้ว่าจ้าง ให้ถือเมื่อว่าได้สั่งแก่ผู้รับจ้างโดยตรง ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนตัวแทนของ ผู้รับจ้างได้ หากเห็นว่าไม่เหมาะสม

- ผู้รับจ้างจะต้องมีวิศวกร ช่างควบคุมงาน และช่างทุกรายจะต้องทำรายชื่อ สำเนาบัตรประชาชน คงละ 1 ชุด นำเสนอให้คณะกรรมการพิจารณาที่ทำสัญญา และจะต้องมีการตรวจบันทึกการวัดไข่ก่อนเข้าไปปฏิบัติงาน ไม่อนุญาตให้มีอุณหภูมิร่างกายสูงกว่า 37.5 องศาเซลเซียส หรือมีอาการไข้หวัดเข้าปฏิบัติงาน

4.6.6 การตรวจงานระหว่างก่อสร้าง

ผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้าง มีสิทธิเข้าไปตรวจงานก่อสร้างได้ตลอดเวลา โดยผู้รับจ้างจะต้องอ่านวิความ สะทก เช่นทางเดินชั่วคราว ไฟฟ้าส่องสว่าง และอื่นๆ ให้เรียบร้อยสำหรับตรวจงานก่อสร้าง

4.6.7 การสังขายุทธงานการก่อสร้างที่ผิดจากรูปแบบหรือไม่ได้คุณภาพงานที่ดี ผู้ว่าจ้างหรือผู้ควบคุมงานมีสิทธิสังขายุทธงานชั่วคราวได้ จนกว่าผู้รับจ้างจะดำเนินการให้เรียบร้อย โดยผู้รับจ้างจะเรียกร้องค่าเสียหายหรือขยายระยะเวลา ก่อสร้างตามสัญญาไม่ได้

4.7 คุณงานทั้งหมดของผู้รับจ้างต้องจัดหาให้เพียงพอต่อการทำงานในแต่ละวัน บุคคลที่ถือสัญชาติไทย ต้องเขียนทะเบียนนายจ้าง/ลูกจ้าง ตาม พ.ร.บ. ประกันสังคม ให้ถูกต้อง ถ้าหากเป็นคนต่างด้าว จะต้องเขียนทะเบียนแรงงานต่างด้าว ตามพระราชบัญญัติการทำงาน ของคนต่างด้าว

4.8 การแต่งกายของคุณงานทั้งหมดต้องมีชุดทำงานที่เหมาะสม และติดบัตรพนักงานที่หน้าอกเสื้อทุกคน พร้อมส่งสำเนาบัตรประชาชนหรือบัตรที่ทางราชการออกให้ไว้ ให้กับผู้ว่าจ้างก่อนเข้าดำเนินการอย่างน้อย 3 วัน

4.9 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุปกคุณอุปกรณ์ และเครื่องใช้ของคณะแพทยศาสตร์ ไม่ให้เกิดความเสียหายชำรุดของอุปกรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้น และจะต้องจัดเจ้าหน้าที่ท้าความลักษณะพื้นที่หลังจากการทำงานทุกวัน และทำป้ายติดประกาศการเข้าปฏิบัติงาน

4.10 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง รวมทั้งการติดตั้ง อุปกรณ์ ต่างๆ ตามข้อกำหนดมาตรฐาน

4.11 การส่งมอบงาน

4.11.1 การทำความสะอาดอาคาร ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดอาคารให้เรียบร้อย และผู้ว่าจ้างสามารถใช้งานได้ทันทีหลังจากการส่งมอบงานก่อสร้างแล้ว

4.11.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ AS-BUILT DRAWING ต้นฉบับ 1 ชุดและสำเนา 2 ชุด ส่งมอบให้ผู้ว่าจ้างในวันตรวจรับงานวัดสุดท้าย โดยประกอบด้วยแบบสถาปัตยกรรม สุขาภิบาล ระบบไฟฟ้า และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบำรุงรักษาและซ่อมแซมในอนาคต หากผู้รับจ้างไม่ดำเนินการให้แล้วเสร็จ การจ่ายเงินวดสุดท้ายจะต้องเลื่อนออกไปจนกว่าผู้รับจ้างจะดำเนินการแล้วเสร็จ โดยผู้รับจ้างจะเรียกร้องค่าเสียหายได้ ไม่ได้

4.11.3 การรับประกันผลงาน ผู้รับจ้างต้องรับประกันผลงานไม่น้อยกว่า 2 ปี

4.12 คุณลักษณะเฉพาะ

งานระบบกันซึมพื้นภายในอกชั้น 5 ด้านหน้าอาคาร

4.12.1 ทำการรื้อระบบกันซึมดาดฟ้าเดิมออกพร้อมทั้ง ทำความสะอาดพื้นผิวดาดฟ้าอาคาร ล้างและขัดเทรียมพื้นผิวให้ปราศจากฝุ่น สิ่งสกปรกคราบตะไคร่ หากพบรอยแผลกร้าวให้ทำการอุด รอยร้าวด้วย Polyurethane Sealant บริเวณที่พื้นผิวนี้เรียบเป็นแผ่นแน่น้ำชั้ง ให้ทำการปรับซ่อมพื้นผิวให้เรียบไม่ให้มีน้ำซึม ด้วยปูนทรายหรือซีเมนต์ปรับแข็งน้ำชั้งดาดฟ้าผสมน้ำยา กันซึม พร้อมทำความสะอาดท่อระบายน้ำทั้งช่องดาดฟ้าอาคารให้ระบายน้ำได้ดีในที่เกิดการอุดตันและต้องทำกันซึมสูงจากรอยต่อไม่น้อยกว่า 0.20 เมตร

4.12.2 ทำการลงน้ำยารองพื้นด้วยสีเคลือบพื้นคอนกรีตสีใส

4.12.3 ทำการติดตาข่ายเสริมแรง Poly Ester

4.12.4 ทาเคลือบพื้นด้วยกันซึมนิติ Polymer Modified Cement ชนิด 2 ส่วนผสมสูตรน้ำ จำนวน 2 ชั้น (2 รอบ) เป็นชนิดยึดหยุ่นตัวได้ไม่น้อยกว่า 100% ตามมาตรฐาน ASTM D412 และมี Tensile Strength ในน้อยกว่า 5 MPa ไม่มีการพิษปนเปื้อนกับน้ำตามมาตรฐาน TIS 1097-2535

4.12.5 ทดสอบการรั่วซึมโดยวิธีการขังน้ำไม่น้อยกว่า 48 ชั่วโมง โดยต้องไม่ปรากฏการรั่วซึม หากมีการรั่วซึมให้ดำเนินการแก้ไขและทดสอบซ้ำจนกว่าจะไม่พบการรั่วซึม

4.12.6 ทาเคลือบพื้นด้วย Thermo-Reflective Polyurethane Waterproofing Coating ที่มีค่าสะท้อนความร้อนไม่น้อยกว่า 96% ตาม JIS R3106 ทนทานต่อสภาพอากาศมากกว่า 3,000 ชม.ตาม ASTM G53 ไม่มีการพิษปนเปื้อนกับน้ำตามมาตรฐาน TIS 1097-2535

4.12.7 ผลิตภัณฑ์ ECI SUPERSEAL UT950, DECKSEAL S-311, AQUAPROOF PU608-S

งานระบบกันซึมดาดฟ้า อาคาร 11 ชั้น

4.12.8 ทำการรื้อระบบกันซึมดาดฟ้าเดิมออกพร้อมทั้ง ทำความสะอาดพื้นผิวดาดฟ้าอาคาร ล้างและขัดเทรียมพื้นผิวให้ปราศจากฝุ่น สิ่งสกปรกคราบตะไคร่ หากพบรอยแผลกร้าวให้ทำการอุด รอยร้าวด้วย Polyurethane Sealant หรือ วัสดุ Nonshink Cement Grout หรือวัสดุ ประเภท Epoxy Morta บริเวณที่พื้นผิวนี้เรียบเป็นแผ่นแน่น้ำชั้ง ให้ทำการปรับซ่อมพื้นผิวให้เรียบไม่ให้มีน้ำซึม ด้วยปูนทรายหรือซีเมนต์ปรับแข็งน้ำชั้งดาดฟ้าผสมน้ำยา กันซึม พร้อมทำความสะอาดท่อระบายน้ำทั้งช่องดาดฟ้าอาคารให้ระบายน้ำได้ดีในที่เกิดการอุดตัน

4.12.9 ทำการติดตั้งระบบกันซึมตามรูปแบบที่กำหนด รอยต่อระหว่างพื้นกับผนัง ต้องทำกันซึมสูงจากรอยต่อไม่น้อยกว่า 0.20 เมตร

4.12.10 ทดสอบการรั่วซึมโดยวิธีการขังน้ำไม่น้อยกว่า 48 ชั่วโมง โดยต้องไม่ปรากฏการรั่วซึม หากมีการรั่วซึมให้ดำเนินการแก้ไขและทดสอบซ้ำจนกว่าจะไม่พบการรั่วซึม

4.12.11 ทำการติดตั้งวัสดุที่เป็นแผ่น HDPE 200 ไมครอน ชนิดหกเหลี่ยมติดกับชั้น Bitumen Membrane มีความหนารวมไม่น้อยกว่า 1.6 มม. มีค่า Elongation ไม่น้อยกว่า 1,000% ตาม ASTM 412 Tearing strength ในน้อยกว่า 15 kN/m ตาม ASTM D624 รอยข้อนต่อระหว่างแผ่นต้องไม่น้อยกว่า 5 ซม.

4.12.12 ทำการปรับระดับโดยใช้ Epoxy sand cement หนาเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 5 ซม. ความลาดเอียงที่ 0.25% บุทับด้วยเหล็ก Wiremesh #4 @ 0.20 x 0.20 เมตร

4.12.13 ทำการลงไฟร์เมอร์รองพื้นปิดหน้าผิวปูนทรายปรับระดับหนึ่งชั้น

4.12.14 ทำการติดตั้งวัสดุ Thermo-Reflective Polyurethane Waterproof ที่สามารถขึ้นรูปเป็น Membrane ชนิดได้ร้อยต่อในพื้นที่ได้ พร้อมเสริมความแข็งแรงด้วยแผ่น Spuntex Fiber โดยมีความหนารวมเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3 มม. เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามตารางต่อไปนี้

ตารางคุณสมบัติ Thermo-Reflective Polyurethane Waterproof

รายการ	คุณสมบัติ
Solar reflectance , JIS R3106	>96%
Surface adhesion , ASTM C633	>40 kg/cm ²
Tensile strength , ASTM D412	>10 MPa
Elongation at break , ASTM D412	>500%
Tearing strength , ASTM D624	>15 kN/m
Water resistance , TIS 272-2541	Pass
Fungus resistance , TIS 272-2541	Pass
Accelerate weather resistance 3,000 hr. , ASTM G53	Pass.
Toxicity , TIS1097-2535	Non-toxic
Surface type	SSCS (Static self-cleaning surface)

4.12.15 พลิตกันท์ ECI SUPERSEAL UT950, DECKSEAL S-311, AQUAPROOF PU608-S หรือเทียบเท่า

4.12.16 ทำการเจาะช่องระบายน้ำให้เหลือในร่างน้ำค่อนกรีตเดิมเพิ่มจำนวน 8 จุด พร้อมฝาครอบดักขยะและซ่อมแซมช่องระบายน้ำทั้งเดิมพร้อมเปลี่ยนฝาครอบดักขยะให้ครบถ้วนซึ่ง ทำการต่อห้องระบายน้ำฝนใหม่เข้ากันท่อระบายน้ำฝนของเดิม ห้อ Roof Drain ห้อ PVC เส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว ขั้น 13.5 เชื่อมต่อเข้ากันท่อเม่นน้ำฝนของเดิม

งานซ่อมแซมน้ำรั่วซึมกระจากภายนอกอาคาร ขั้น 6 - 10

4.12.17 รื้อกันซึมและยาแนวกระจากเดิมออก (PU Sealant) ขั้น 6,7,8,9,10

4.12.18 ทำความสะอาดกระจากหน้าด่าง

4.12.19 ทำการยิง PU Sealant ผนังหน้าต่างและเปลี่ยนขอบยางบริเวณกรอบกระจก ขั้น 6,7,8,9,10

4.12.20 งานเปลี่ยนกระจากแบบ One Way ขั้น 6 จำนวน 3 บาน

มาตรฐานอ้างอิง (REFERENCE STANDARDS)

1. สถาบันมาตรฐาน (Standard Institute)

มาตรฐานทั่วไปที่ระบุแบบก่อสร้าง และรายการประกอบแบบก่อสร้าง เพื่อใช้อ้างอิงหรือเปรียบเทียบคุณภาพ หรือทดสอบวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ตลอดจนกรรมวิธีปฏิบัติวิธีการติดตั้งวัสดุ อุปกรณ์สำหรับงานก่อสร้างนี้ หากไม่ได้ระบุไว้ในแบบก่อสร้าง หรือรายการประกอบแบบก่อสร้าง ให้ถือปฏิบัติตามมาตรฐาน และของสถาบันดังต่อไปนี้

1.1 มาตรฐานสำหรับอาคารค่อนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีกำลัง หรือ มาตรฐานสำหรับอาคารค่อนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีหน่วยแรงใช้งาน ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.)

1.2 มาตรฐานสำหรับอาคารเหล็กกรุพรมของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.)

1.3 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก./TIS)

1.4 American Concrete Institute (ACI)

1.5 American Society For Testing And Materials (ASTM)

1.6 American Institute Of Steel Construction (AISC)

- 1.7 Japanese Industrial Standard (JIS)
- 1.8 American Association Of State Highways And Transportation Officials (AASHTO)
- 1.9 American Welding Society (AWS)
- 1.10 Design And Engineering Practice (DEP)
- 1.11 สถาบันอื่นๆ ที่อนุมัติโดยผู้ซื้อ

5 สถานที่ดำเนินการ

อาคารเรียนและปฏิบัติการคณภาพที่ทางสถาบันฯ ของครัวกษ์

6 ระยะเวลาดำเนินการและการรับประกัน

120 วัน (หนึ่งร้อยแปดสิบวัน) นับจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้าง

7 ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

ซึ่งแต่ละเครื่องถ่านหานวนรูปแบบรายการในสัญญาภายใต้กำหนดเวลา 120 วัน นับตั้งแต่วันเริ่มงานในสัญญา

8 วงเงินในการจัดจ้าง (ราคาคลัง)

วงเงินราคาคลัง 7,064,200.00 บาท (เจ็ดล้านหกหมื่นสี่พันสองร้อยบาทถ้วน)

9. หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ

งานคลังและพัสดุ ชั้น 2 อาคารเรียนและปฏิบัติการคณภาพที่ทางสถาบันฯ ของครัวกษ์ สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นที่เปิดเผยตัวได้ที่

1. ทางไปรษณีย์งานคลังและพัสดุ ชั้น 2 อาคารเรียนและปฏิบัติการคณภาพที่ทางสถาบันฯ ของครัวกษ์ ศรีนครินทร์วิโรฒ แขวงครัวกษ์ เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร 10210
2. E-mail Supmedswu@hotmail.com
3. โทรศัพท์ : 0-3739-5457
4. โทรสาร : 0-3739-5457

ลงชื่อ.....สุวิทย์.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงจรินรัตน์ สิริรัชวรรณ)

ลงชื่อ.....ดร.นร......กรรมการ
(นางสาวลักษดาพร ละออโชดิสมบัต)

ลงชื่อ.....ดร.มน......กรรมการและเลขานุการ
(นายกานุ สัจจวิส)