

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

งานปรับปรุงหลังคา และดาดฟ้าอาคารศูนย์วิทยบริการและชุมชนสัมพันธ์ มสธ. เพชรบุรี
ตำบลไร่ส้ม อำเภอเมืองเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี จำนวน 1 งาน

ส่วนที่ 1 รายละเอียดทั่วไป

1. ความเป็นมา

เนื่องจากอาคารศูนย์วิทยบริการและชุมชนสัมพันธ์ มสธ.เพชรบุรี ได้เริ่มก่อสร้างอาคารมาตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2537 แล้วเสร็จเมื่อเดือนสิงหาคม 2537 ปัจจุบันใช้งานอาคารมาเป็นเวลาประมาณ 29 ปี สภาพอาคารเกิดการชำรุดทรุดโทรมและเสียหายไปตามระยะเวลา หลังคาอาคารหลายจุดเกิดปัญหาน้ำรั่วซึมมายังห้องประชุม ห้องสัมมนา ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ห้องสำนักงาน และส่วนอื่นๆ ของอาคาร ส่งผลกระทบต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ การใช้บริการของนักศึกษาและประชาชนทั่วไปที่มาติดต่อ ณ ที่ทำการศูนย์ฯ รวมถึงอาจเกิดความเสียหายต่อครุภัณฑ์ต่างๆ ที่ใช้ในการดำเนินงาน นอกจากนี้ ถนนทางเข้าอาคารยังไม่ได้รับการปรับปรุงให้ได้ระดับที่เหมาะสม จึงสมควรมีการปรับปรุงหลังคา ดาดฟ้า และถนนทางเข้าอาคาร ศูนย์วิทยบริการและชุมชนสัมพันธ์ มสธ. เพชรบุรี ให้อยู่ในสภาพดี พร้อมใช้งาน อำนวยความสะดวก และเกิดความปลอดภัยต่อบุคลากรศูนย์ฯ นักศึกษา มสธ. และประชาชนทั่วไป

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อแก้ปัญหา น้ำรั่วซึมจากหลังคาอาคาร โดยปรับปรุงแผ่นหลังคาเดิมที่มีปัญหาน้ำรั่วซึม เปลี่ยนเป็นติดตั้งแผ่นหลังคาเหล็กกริดลอน
- 2.2 เพื่อจัดทำระบบกันซึมบริเวณหลังคาดาดฟ้าคอนกรีตเสริมเหล็ก
- 2.3 เพื่อปรับปรุงฝ้าเพดานและโครงเคร่าอุปกรณ์ประกอบที่เสียหายจากน้ำรั่วซึม
- 2.4 เพื่อปรับปรุงกันสาดที่เสื่อมสภาพ โดยติดตั้งกันสาดใหม่ที่แข็งแรง ทนทาน และสวยงาม
- 2.5 เพื่อปรับปรุงถนนทางเข้าอาคารให้ได้ระดับที่เหมาะสม สะดวกต่อการใช้งาน

3. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะยื่นเสนอราคา

- 3.1 คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอเป็นไปตามคณะกรรมการนโยบายกำหนด (รายละเอียดระบุในเอกสารประกาศประกวดราคา/หนังสือเชิญชวน)
- 3.2 มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 1 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 5 ล้านบาท ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท
- 3.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลที่มีอาชีพรับจ้างปรับปรุงอาคาร หรืองานปรับปรุงในลักษณะเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีผลงานในสัญญาเดียวกันในวงเงินไม่น้อยกว่า 400,000 บาท (สี่แสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือ โดยต้องแนบสำเนาคุณสมบัติสัญญาและสำเนาหนังสือรับรองผลงาน ยื่นไปพร้อมกับการเสนอราคาในระบบ

4. รายละเอียดของงานที่จะดำเนินการจัดจ้าง

ตามรายละเอียดในเอกสารส่วนที่ 2

5. เอกสารที่ต้องยื่นเพื่อประกอบพิจารณา

หนังสือรับรองผลงานและสำเนาคู่สัญญา ซึ่งเป็นผลงานลักษณะเดียวกับงานที่ยื่นประกวดราคาจ้าง โดยวิธีอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) และเป็นคู่สัญญาฉบับเดียวกันในวงเงินไม่น้อยกว่า 400,000 บาท (สี่แสนบาทถ้วน) และเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหรือหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานอื่นซึ่งกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น หรือรัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือได้ โดยยื่นไปพร้อมกับการเสนอราคาในระบบ

6. ระยะเวลาส่งมอบ

กำหนดส่งมอบงานภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

7. เกณฑ์การพิจารณา

ใช้เกณฑ์ราคา

8. วงเงินในการจัดจ้าง

งบประมาณในการจัดจ้าง จำนวนเงิน 1,500,000 บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน)

9. งานและการจ่ายเงิน

จำนวน 2 งวด รายละเอียดตามเอกสารส่วนที่ 2

10. อัตราค่าปรับ

กำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.10 ของมูลค่างานจ้างตามสัญญา

11. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

กำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่องภายใน 2 ปี นับจากวันที่มหาวิทยาลัยได้รับมอบงาน โดยต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

12. คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน 10 วันทำการ นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

13. การกำหนดสัญญาแบบปรับราคาได้ (ค่า K)

หมวดงานอาคาร $K = 0.25 + 0.15 \text{ lt/lo} + 0.10 \text{ Ct/Co} + 0.40 \text{ Mt/Mo} + 0.10 \text{ St/So}$

14. มาตรฐานฝีมือช่าง

ผู้รับจ้างจะต้องมีผู้ควบคุมงานที่มีวุฒิการศึกษาไม่น้อยกว่าระดับ ปวส. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรอง ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับงาน ได้แก่ ช่างก่อสร้าง หรือเทคนิคสถาปัตยกรรมอย่างน้อย 1 คน เพื่อยุ้ควบคุมการปฏิบัติงานประจำ ณ สถานที่ที่ปรับปรุง พร้อมหลักฐานวุฒิการศึกษา

.....

การติดต่อสอบถามรายละเอียด

หากต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จัดหา กรุณาให้ความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรมาที่ กองพัสดุ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ภายในระยะเวลาที่กำหนดก่อนการประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

1. กรณีส่งเป็นหนังสือ โปรดส่งโดยระบุที่อยู่ ดังนี้

กองพัสดุ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

เลขที่ 9/9 หมู่ 9 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด

จังหวัดนนทบุรี 11120

2. กรณีส่งเป็นโทรสาร โปรดส่งที่หมายเลข 0-2503-2598

3. กรณีส่งเป็น E-mail โปรดส่งที่ E-mail Address: pm.proffice@stou.ac.th

ส่วนที่ 2 ข้อกำหนดทางเทคนิค

งานปรับปรุงหลังคา และคาดฟ้าอาคารศูนย์วิทยบริการและชุมชนสัมพันธ์ มสธ. เพชรบุรี

ตำบลไร่ส้ม อำเภอเมืองเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี จำนวน 1 งาน

1. ข้อกำหนดทั่วไป

1.1 ผู้รับจ้างจะต้องสำรวจตรวจสอบพื้นที่จริงก่อนดำเนินการ เพื่อให้รับทราบสภาพภายในพื้นที่จริง เพื่อประเมินปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน และเป็นข้อมูลสำหรับวางแผนปฏิบัติงาน โดยให้ประสานงานกับผู้ควบคุมงานของฝ่ายผู้ว่าจ้าง

1.2 ผู้รับจ้างต้องจัดส่งรายละเอียด ก่อนเข้าดำเนินการภายใน 10 วันทำการ เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาตรวจสอบ และพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการในเบื้องต้น ดังต่อไปนี้

1.2.1 แผนการดำเนินงาน (Work Schedule)

1.2.2 แผนผังผู้ปฏิบัติงาน (Organization Chart)

1.2.3 Shop Drawing ของการติดตั้ง พร้อมลงนามกำกับในแบบโดยวิศวกรโยธาระดับ

ไม่ต่ำกว่าภาคีวิศวกรโยธา เสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่ออนุมัติก่อนเข้าดำเนินการ

1.2.4 แคตตาล็อก และข้อมูลรายละเอียดของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้ง และเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุทำการตรวจสอบเพื่อขออนุมัติ (Material Approve) ก่อนการติดตั้ง

1.2.5 บัญชีรายชื่อรายการวัสดุอุปกรณ์ เพื่อขออนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ก่อนดำเนินการ

1.3 ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จัดหาแรงงาน วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ การขนส่ง และเครื่องมือที่มีคุณภาพดีในการดำเนินการ

1.4 วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือที่นำมาประกอบติดตั้งจะต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และเป็นผลิตภัณฑ์ที่เชื่อถือได้

1.5 ขนาดและแบบรูป รายการละเอียด รวมถึงวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่แสดงไว้เป็นเพียงส่วนประกอบในเบื้องต้นเท่านั้น ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงได้หรือแก้ไขได้ตามความเหมาะสม โดยผ่านความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

1.6 กรณีแบบรูป รายการละเอียดที่ปรากฏตาม TOR และราคาที่เสนอมีความขัดแย้งกัน ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบที่จะต้องดำเนินการตามเงื่อนไขของสัญญา โดยถือการวินิจฉัยจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นที่สุด

1.7 เมื่อมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชได้คัดเลือกผู้เสนอราคารายใดให้เป็นผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องมีผู้ควบคุมงานที่มีวุฒิการศึกษาไม่น้อยกว่าระดับ ปวส. ทางด้านวิศวกรรมโยธา หรือทางด้านช่างก่อสร้าง หรือในสาขาที่เกี่ยวข้องนี้โดยตรง เพื่ออยู่ควบคุมการทำงาน ณ สถานที่ที่ทำการปรับปรุง

1.8 ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบการใช้งานอุปกรณ์ และระบบต่างๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานการใช้งาน ภายหลังจากการติดตั้งแล้วเสร็จ เพื่อยืนยันว่าสามารถใช้งานได้จริง โดยมีผู้ควบคุมงานของฝ่ายผู้ว่าจ้าง หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุร่วมดำเนินการทดสอบดังกล่าว

1.9 หากระหว่างดำเนินการผู้รับจ้างจำเป็นต้องรื้อถอน เพิ่มเติม หรือดัดแปลงส่วนใดส่วนหนึ่งของอาคาร ซึ่งอาจจะเป็นงานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม หรืองานระบบ โดยหลังจากดำเนินการแล้วเสร็จให้ผู้รับจ้างดำเนินการเก็บงานในส่วนดังกล่าวให้มีสภาพดังเดิม โดยให้ปรึกษาผู้ควบคุมงานฝ่ายผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนการดำเนินการ

1.10 ผู้รับจ้างมีหน้าที่จะต้องขนย้ายเศษวัสดุที่รื้อถอนจากการก่อสร้างที่ใช้การไม่ได้ โดยทำการขนย้ายออกนอกพื้นที่ปรับปรุงดังกล่าว ส่วนวัสดุที่ใช้งานได้ให้นำไปจัดเก็บไว้ ณ สถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด พร้อมปรับสภาพพื้นที่ให้เรียบร้อย ทั้งนี้ในการขนย้ายเศษซากวัสดุใดๆ จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานฝ่ายผู้ว่าจ้างทุกครั้ง

ในการรื้อถอนและขนย้ายดังกล่าว ผู้รับจ้างต้องจัดทำบัญชีรายการวัสดุที่ได้ดำเนินการรื้อถอน รวมทั้งให้จัดส่งบัญชีรายการวัสดุที่รื้อถอนดังกล่าวให้มหาวิทยาลัยพิจารณา ก่อนดำเนินการในขั้นต่อไป

1.11 เนื่องจากอาคารดังกล่าวเป็นส่วนปฏิบัติงานของบุคลากรของมหาวิทยาลัยและผู้มาใช้บริการ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการด้วยความระมัดระวัง ห้ามส่งเสียงดังรบกวน พุดคุยหรือดำเนินการโดยใช้เสียงดัง ห้ามสูบบุหรี่หรือเสพยาเสพติดและของมีเมาทุกชนิด หากจำเป็นต้องดำเนินการใดๆ ที่อาจส่งผลกระทบและเป็นการรบกวนต่อผู้ปฏิบัติงานประจำอาคารดังกล่าว จะต้องขออนุญาตการดำเนินการใดๆ ต่อผู้ควบคุมงานของฝ่ายผู้ว่าจ้างก่อนการดำเนินการ และมีหน้าที่ประสานกับบุคลากรประจำหน่วยงานต่างๆ เพื่อแจ้งทราบเหตุแห่งความไม่สะดวกดังกล่าวนั้น

1.12 ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากค่าน้ำประปาและค่ากระแสไฟฟ้าจากการดำเนินงานของผู้รับจ้างให้ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบ ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งมิเตอร์วัดปริมาณการใช้น้ำประปาและปริมาณกระแสไฟฟ้า หรืออาจใช้วิธีคิดค่าใช้จ่ายโดยวิธีอื่นๆ แล้วแต่กรณี และให้เสนอขออนุมัติต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

1.13 ผู้รับจ้างต้องติดตั้งป้ายแสดงชื่อโครงการ ระยะเวลาดำเนินการ ชื่อบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ไว้ที่บริเวณที่เห็นได้ชัด

1.14 ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งรายชื่อผู้ปฏิบัติงาน พร้อมสำเนาบัตรประชาชน เสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่อย่างน้อยภายใน 10 วันทำการ โดยพนักงานผู้ปฏิบัติงานต้องไม่เข้าพื้นที่ก่อนได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

1.15 กำหนดเวลาในการปฏิบัติงานให้ยึดถือเวลาราชการเป็นหลัก (08.30 น.-16.30 น.) หากมีความจำเป็นต้องปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ ผู้รับจ้างจะต้องทำหนังสือขออนุมัติล่วงหน้าจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุผ่านผู้ควบคุมงานก่อนเป็นครั้งๆ ไป

1.16 กำหนดให้ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานผลการดำเนินงานในทุกๆ วันที่ผู้รับจ้างเข้ามาปฏิบัติงาน เป็นลายลักษณ์อักษรโดยละเอียด และสรุปรายงานการปฏิบัติงานเป็นรูปเล่มส่งเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุผ่านผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง และในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่มีการเข้ามาปฏิบัติงานให้บันทึกไว้ด้วยว่าไม่มีการปฏิบัติงาน

1.17 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่ออุบัติเหตุ ความเสียหาย หรือภัยอันตรายใดๆ อันเกิดจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง และจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายจากการกระทำของลูกจ้างของผู้รับจ้าง

ความเสียหายใดๆ อันเกิดแก่งานที่ผู้รับจ้างได้ทำขึ้น แม้จะเกิดเพราะเหตุสุดวิสัย ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบโดยการซ่อมแซมให้คืนสู่สภาพเดิมหรือเปลี่ยนให้ใหม่โดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง

1.18 ความเสียหายหรือสูญหายที่เกิดขึ้นกับชีวิตหรือทรัพย์สินของผู้รับจ้างหรือพนักงานผู้ปฏิบัติงาน ผู้รับจ้างต้องชดเชยค่าเสียหายนั้นๆ ตามมูลค่าที่เกิดขึ้น กรณีอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นแก่พนักงานของผู้รับจ้างในขณะที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบเองทั้งสิ้น โดยไม่เรียกร้องใดๆ ทั้งสิ้นจากมหาวิทยาลัย

1.19 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาประเภทช่างและแรงงานที่มีฝีมือ ที่มีความสามารถและความชำนาญมาปฏิบัติงานนั้นๆ โดยเฉพาะ และต้องจัดหาให้มีปริมาณช่างและแรงงานที่เพียงพอ เพื่อให้สามารถดำเนินการได้ทันตามกำหนดระยะเวลา ถ้ามหาวิทยาลัยหรือผู้ควบคุมงานเห็นว่าช่างและแรงงานส่วนใดของผู้รับจ้างไม่เข้าใจถึงการปฏิบัติงาน ประพฤติตนไม่เหมาะสม ขาดทักษะฝีมือในการปฏิบัติงาน ทางมหาวิทยาลัยขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงช่างและแรงงานของผู้รับจ้างได้ และผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดหาช่างและแรงงานมาทดแทนโดยเร็ว ส่วนการแก้ไขงานหรือระยะเวลาที่สูญเสียไปเพราะการนี้ ผู้รับจ้างจะถือเป็นข้ออ้างสำหรับเรียกร้องค่าเสียหายหรือขยายกำหนดเวลาทำการให้แล้วเสร็จออกไปอีกไม่ได้

1.20 ขณะปฏิบัติงานต้องไม่กีดขวางการจราจรภายในศูนย์วิทยบริการและชุมชนสัมพันธ์ มสธ.เพชรบุรี อีกทั้งผู้รับจ้างต้องควบคุมช่างและคนงานของผู้รับจ้างมิให้เข้าไปในพื้นที่ที่อาจเป็นพื้นที่เขตห้ามเฉพาะก่อนได้รับอนุญาตจากศูนย์วิทยบริการและชุมชนสัมพันธ์ มสธ.เพชรบุรี

1.21 ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือป้องกันอุบัติเหตุอันตรายส่วนบุคคลในขั้นพื้นฐานตามมาตรฐานความปลอดภัยไว้ก่อน และมีความเหมาะสมให้กับผู้ปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยในการทำงานตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 และต้องดูแลให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอยู่ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน พร้อมจัดเตรียมถังดับเพลิงไว้ในบริเวณที่ผู้รับจ้างปฏิบัติงาน

1.22 ในการปฏิบัติงานในแต่ละพื้นที่ของพนักงานผู้ปฏิบัติงานของผู้รับจ้างนั้น ผู้รับจ้างต้องดูแลรักษาและทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ที่เข้าปฏิบัติงานและบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงให้สะอาดเรียบร้อยตลอดเวลาที่เข้ามาปฏิบัติงาน

2. รายละเอียดการดำเนินงาน

2.1 งานปรับปรุงแผ่นหลังคา แผ่นเหล็กกริดลอน

2.1.1 รื้อถอนแผ่นหลังคาเดิมบริเวณตะเข้รางจุดที่น้ำรั่วซึมตามแบบ ตรวจสอบจันทันของเดิม

หากมีความชำรุดให้ซ่อมแซมให้ใช้งานได้

2.1.2 ติดตั้งตะเข้รางแบบปีกกว้างพร้อมโครงคร่าว วัสดุทำจากสแตนเลส ความหนาไม่น้อยกว่า 0.7 มิลลิเมตร

2.1.3 ติดตั้งแผ่นหลังคาเหล็กกริดลอน ลอนสแนปล็อก หรือลอนเดิม หนา 0.47 มิลลิเมตร อลูซิงค์ AZ150 พร้อมอุปกรณ์ ในการตัดแผ่นเมทัลชีท จะต้องหลีกเลี่ยงการใช้อุปกรณ์สำหรับตัดแผ่นที่มีความร้อนมากๆ เช่น การใช้เครื่องเจียร์

2.1.4 อุดปลายลอนหลังคาเหล็กกริดลอน ลอนสแนปล็อก ด้วย PU Sealant ไม่ให้รั่วซึมบริเวณตะเข้ราง

2.1.5 ติดตั้งแผ่นครอบจั่วหลังคา แผ่นเหล็กกริดลอน หนา 0.35 มิลลิเมตร อลูซิงค์ AZ150

2.1.6 ติดตั้งแผ่นครอบข้างหลังคาคลุมผนัง แผ่นเหล็กกริดลอน หนา 0.35 มิลลิเมตร อลูซิงค์ AZ150

2.2 งานปรับปรุงฝ้าเพดาน

2.2.1 รื้อถอนฝ้าเพดานและโครงเคร่าอุปกรณ์ประกอบที่เสียหายภายในห้องประชุมใหญ่

2.2.2 โครงฝ้า โครงเคร่าโลหะชุบสังกะสี ติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต กรูด้วยแผ่นฝ้ายิปซัมบอร์ด หนา 9 มิลลิเมตร กรูทับชั้นที่ 2 ด้วยแผ่นฝ้าเพดานอคูสติคบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 12 มิลลิเมตร

2.3 งานปรับปรุงกันสาด

2.3.1 รื้อถอนกันสาดเดิม ตามพื้นที่ในแบบ

2.3.2 โครงกันสาดเดิม ล้างขัดลอกฟิล์มสีเดิมที่เสื่อมและสนิมออกให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ทาสีรองพื้นกันสนิม 1 เที่ยว ทาสีเคลือบเงา อย่างน้อย 2 เที่ยว เลือกเฉดสีขาวหรือเฉดสีใกล้เคียงกับผนังโดยรอบ

2.3.3 ติดตั้งแผ่นวัสดุแผ่นโพลีคาร์บอเนตแผ่นตันผิวเรียบ 3 มิลลิเมตร พร้อมอุปกรณ์ติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิตแผ่นโพลีคาร์บอเนต เลือกเฉดสีแผ่นโพลีคาร์บอเนตภายหลัง

2.4 งานปรับปรุงกันซึมคาน้ำฟ้า

2.4.1 ให้ผู้รับจ้างปรับปรุงพื้นที่และทำระบบกันซึมบริเวณหลังคาตาดฟ้าคอนกรีตเสริมเหล็ก ซึ่งครอบคลุมบริเวณส่วนที่เป็นพื้นเรียบคอนกรีตเสริมเหล็ก

2.4.2 ทำความสะอาดพื้นที่ให้สะอาดและเรียบด้วยเครื่องฉีดน้ำแรงดันสูงหรือแปรงทองเหลือง พื้นผิวคอนกรีตต้องปราศจากฝุ่นละออง คราบน้ำมัน เศษปูน ขยะ ใบไม้ คราบเชื้อรา และตะไคร่น้ำ หากมีพื้นผิวปูนเสื่อมสภาพให้ขัดล้างทำความสะอาด หากบริเวณใดมีการทำระบบกันซึมเดิมให้รื้อถอนออกก่อนทำระบบกันซึมใหม่

2.4.3 ตรวจสอบระดับความลาดเอียงของพื้นคาน้ำฟ้าและลักษณะการระบายน้ำบนคาน้ำฟ้า หากมีบริเวณใดที่ระบายน้ำไม่สะดวกหรือมีแอ่งที่ทำให้เกิดน้ำขัง ให้ปรับระดับพื้นคาน้ำฟ้า ให้มีความลาดเอียงอย่างน้อย 1:200 หรือตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ และมีทิศทางของการระบายน้ำไหลลงสู่ท่อระบายน้ำได้อย่างสะดวกทั่วทั้งบริเวณคาน้ำฟ้าคอนกรีตเสริมเหล็ก

2.4.4 หากพบรอยแตกร้าวบนพื้นคาน้ำฟ้า ให้ซ่อมแซมรอยแตกร้าวด้วยการสกัดให้เป็นร่องตัววี แล้วยาแนวรอยแตกร้าวด้วยวัสดุยาแนวชนิดโพลียูรีเทน (Polyurethane Sealant) หรืออุดซ่อมด้วยปูนซ่อมคอนกรีตชนิดอีพ็อกซี (Epoxy Mortar) ให้เหมาะสมกับลักษณะความเสียหาย

- 2.4.5 ก่อนทำระบบกันซึมชั้นแรก ให้ตรวจสอบการระบายน้ำ หากยังมีน้ำขังให้ทำการปรับระดับความลาดเอียงจนกว่าพื้นดาดฟ้าสามารถระบายน้ำได้อย่างสะดวก
- 2.4.6 ติดตั้งแผ่นยางกันซึมชนิดเป่าไฟ Bitumen Base ผิวหินเกร็ดหนา 4 มิลลิเมตร ผลิตจากวัสดุปิโตรเม้นดัดแปลง ทาห้ด้วยสีน้ำอะคริลิก สำหรับพื้นสนามกีฬา ติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต กำหนดให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ Sika , DR.FOXIT , Fosroc หรือเทียบเท่า
- 2.4.7 บริเวณขอบของแผ่นยางกันซึมชนิดเป่าไฟ Bitumen Base ส่วนที่ติดผนังในแนวตั้ง ให้ติดตั้ง Flashing โดยใช้วัสดุทำจากอลูมิเนียมหรือโลหะที่ไม่เป็นสนิม ป้องกันการหลุดร่อน และยาแนวด้านบนของ Flashing ด้วยวัสดุยาแนวชนิดโพลียูรีเทน (Polyurethane Sealant)
- 2.4.8 พื้นที่ดาดฟ้าที่เป็นหลุมบ่อตามแนวคาน และบางจุดมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ทำให้ติดตั้งแผ่นยางกันซึมได้ยาก ให้ใช้วัสดุทากันรั่วซึมประเภทโพลียูรีเทน ความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร
- 2.4.9 งานซ่อมแซมรอยรั่วด้วย PU Foam Injection ปริมาณไม่น้อยกว่า 50 กิโลกรัม
- ♦ การเตรียมพื้นที่
บริเวณที่ต้องการฉีดต้องไม่มีน้ำมัน จาระบี สิ่งสกปรกต่างๆที่จะลดประสิทธิภาพการยึดเกาะกับคอนกรีต
 - ♦ การติดตั้ง Packer
ทำการเจาะรูเพื่อติดตั้ง Packers (เป็นตัวส่งผ่านสารเคมีเข้าไปในรอยแตก) กำหนดตำแหน่งในการเจาะห่างกันเป็นระยะๆ ตลอดแนว ในการเจาะให้แน่ใจว่ารูที่เจาะเชื่อมกับรอยแตกเพื่อที่สารเคมีสามารถผ่านเข้าไปได้ ถ้าเป็นไปได้ควรมีการอุดรูเจาะชั่วคราวอยู่ที่ประมาณกึ่งกลางของโครงสร้าง
 - ♦ การผสมสาร
ผสม PU Foam ส่วนผสม A (เรซิน) เข้ากับส่วนผสม B (ตัวเร่งปฏิกิริยา) ด้วยอัตราส่วน 10:1 ซึ่งปริมาณของส่วนผสม B จะมากหรือน้อยสามารถปรับให้เหมาะสมกับสถานะหน้างาน (เช่น ปริมาณน้ำที่อยู่ในระบบ)
 - ♦ ขั้นตอนการฉีดสาร
อัดฉีดสารด้วยเครื่องปั๊มแรงดันสูงเข้าไปใน Packer แต่ละตัว โดยเริ่มทำการอัดจากล่างขึ้นบน ฉีดสารเข้าไปอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งโฟมไหลออกมาด้านนอก เปลี่ยนการฉีดไปยังตำแหน่งที่สูงกว่า จนครบทุกจุด แล้วจึงกลับมาไล่ฉีดสารเพิ่มในแต่ละ packer เพื่อให้แน่ใจว่าสารได้ถูกฉีดเข้าไปครอบคลุมทุกรอยแตก
- ข้อควรระวัง: สารชนิดนี้ทำปฏิกิริยาอย่างรวดเร็วกับน้ำ ดังนั้นควรมั่นใจว่าอุปกรณ์ทุกชิ้นแห้งก่อนการใช้งาน หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับน้ำของสารผสมเพื่อไม่ให้เกิดปฏิกิริยาก่อนเวลาอันควร ในกรณีที่สารเกิดปฏิกิริยาและแข็งตัวระหว่างการฉีด ให้หยุดปั๊มและล้างเครื่องก่อนที่จะเกิดการอุดตัน

♦ การทำความสะอาด

หลังการใช้งานทุกครั้งรับทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ ด้วยทินเนอร์ packers สามารถถอดออกได้หลังจากผ่าน 1 ชั่วโมง รอยเจาะต่างๆ ควรอุดซ่อมแซม ด้วยปูนให้เรียบร้อย

♦ บริเวณที่ซ่อมแซมรอยร้าวด้วย PU Foam Injection ได้แก่ บริเวณท้องพื้นดาดฟ้า บนฝ้าเพดานในห้องต่างๆ หรือบริเวณอื่นๆ ปริมาณไม่น้อยกว่า 50 กิโลกรัม

2.5 งานปรับปรุงถนนทางเข้า

2.5.1 รื้อถอนพื้นถนนคอนกรีตเสริมเหล็กเดิม พื้นที่ประมาณ 45 ตารางเมตร

2.5.2 ปรับระดับพื้นที่ บดอัดด้วยเครื่องบดอัดหรือเครื่องตบดิน

2.5.3 เหล็กเสริมให้ใช้ เหล็กข้ออ้อย ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 12 มิลลิเมตร #0.20 เมตร ให้ใช้คุณภาพ SD40

2.5.4 เทพื้นคอนกรีต หนา 0.20 เมตร ส่วนยุบคอนกรีต (Slump) ไม่มากกว่า 10 เซนติเมตร และ แรงอัด (Compressive Strength) ของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง ขนาด 15x30 เซนติเมตร ที่ 28 วัน ต้องไม่น้อยกว่า 280 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร (กำหนดให้ใช้แรงอัดไม่น้อยกว่า 280 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร โดยไม่ต้องรออายุของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง ที่ 28 วัน ในการส่งมอบงานได้)

2.5.5 Expansion Joint ให้ก่อสร้างตามระยะเดิมของถนน

2.5.6 การทำผิวหน้าคอนกรีตให้หยาบ ให้ทำโดยลากไม้แปรงกวาดจากขอบด้านหนึ่งไปยังขอบอีก ด้านหนึ่ง โดยร่องที่เกิดจะต้องลึกไม่เกิน 2 มิลลิเมตร

3. รายการเอกสารที่ต้องส่งมอบ

3.1 ผู้รับจ้างต้องส่งมอบแบบงานโครงสร้างจริง (As-Built Drawing) ที่เขียนด้วยโปรแกรม Auto CAD ไม่น้อยกว่า Version 2015 ขึ้นไป บันทึกในรูปแบบ Flash Drive จำนวนอย่างละ 2 ชุด และให้จัดทำ ต้นฉบับกระดาษขนาด A3 จำนวนอย่างละ 2 ชุด โดยให้วิศวกรโยธา ระดับภาคีวิศวกร หรือระดับสามัญ วิศวกร ที่มีเลขทะเบียนฯ เป็นผู้ลงนามรับรองในแบบ As-Built Drawing

3.2 ให้ผู้รับจ้างจัดทำบัญชีรายการวัสดุอุปกรณ์ และจุดพื้นที่ที่ปรับปรุงใหม่ทั้งหมดโดยละเอียด

3.3 ให้ผู้รับจ้างจัดทำบัญชีรายการวัสดุอุปกรณ์ที่ทำการรื้อถอนทั้งหมดโดยละเอียดและนำวัสดุที่ทำการรื้อถอนไปจัดเก็บในสถานที่ที่ศูนย์วิทยบริการและชุมชนสัมพันธ์ มสธ.เพชรบุรี กำหนดต่อไป

3.4 ให้ผู้รับจ้างจัดส่งรูปเล่มรายงานการควบคุมงานประจำวันประกอบไปด้วยคำบรรยาย รวมถึง ภาพถ่ายก่อนและหลังการดำเนินการ ฉบับสมบูรณ์

4. งดงาน-งดเงิน

จ่ายให้ผู้รับจ้าง เมื่อดำเนินการปรับปรุงให้เป็นไปตามรายละเอียดของสัญญาเรียบร้อยแล้ว จำนวน 2 งดงาน ดังนี้

งวดที่ 1 วงเงินร้อยละ 50 ของจำนวนเงินตามสัญญาทั้งหมด จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการงาน ปรับปรุงแผ่นหลังคาแผ่นเหล็กกริดลอน งานปรับปรุงดาดฟ้าหลังคา งานซ่อมน้ำรั่วซึมตามรอยร้าวต่างๆ ด้วยวิธี PU Foam Injection ภายใน 60 วันนับถัดจากวันลงนามตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับมอบงานเรียบร้อยแล้ว

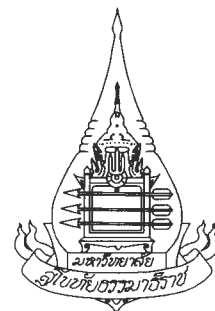
งวดที่ 2 วงเงินร้อยละ 50 ของจำนวนเงินตามสัญญาทั้งหมด จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการงาน ทั้งหมด ภายใน 90 วันนับถัดจากวันลงนามตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับมอบงานเรียบร้อยแล้ว

5. การรับประกัน ซ่อมแซม และเปลี่ยน

5.1 ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพการใช้งาน และการชำรุดบกพร่องที่เกิดจากการใช้งานตามปกติ วัสดุเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานไว้เรียบร้อยแล้ว

5.2 กรณีเพิกเฉย หรือไม่มาดำเนินการใดๆ ในการซ่อมแซม แก้ไข เปลี่ยน ให้สามารถใช้งานได้ หรืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้องภายใน 7 วันทำการ นับแต่ได้รับแจ้งจากศูนย์วิทยบริการและชุมชนสัมพันธ์ มสธ.เพชรบุรี ทางมหาวิทยาลัยฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการดำเนินการเอง หรือให้ผู้อื่นมาดำเนินการแทน โดยจะคิดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งหมดจากผู้รับจ้างต่อไป

5.3 กำหนดให้ผู้รับจ้างต้องสำรองวัสดุอุปกรณ์และอะไหล่ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้พร้อม และเพียงพอ สำหรับการซ่อมแซม เปลี่ยนให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาไม่เกิน 10 วันทำการ หลังจากได้รับแจ้งจากศูนย์วิทยบริการและชุมชนสัมพันธ์ มสธ.เพชรบุรี ทั้งนี้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ตลอดระยะเวลาประกัน

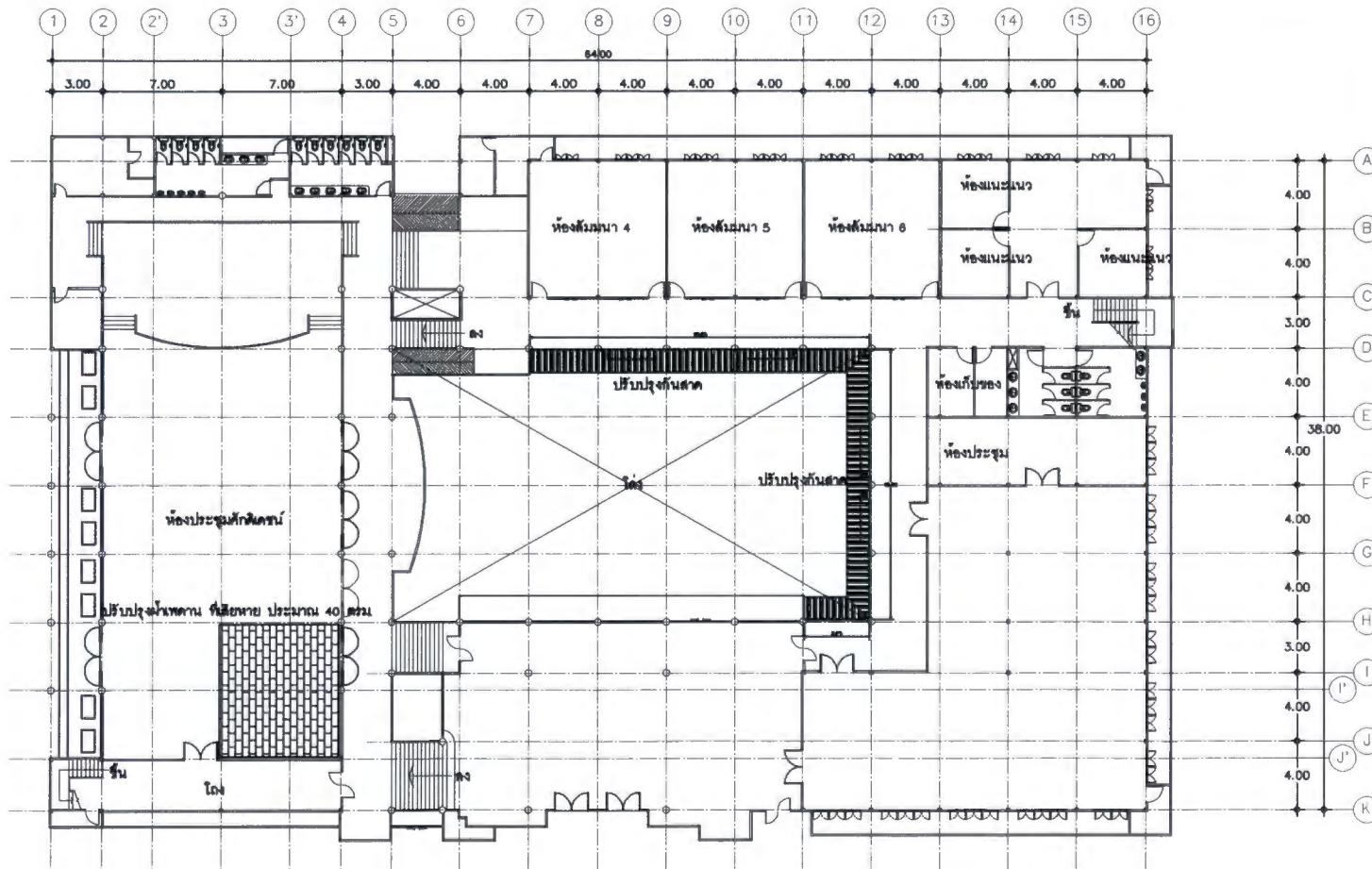


โครงการ
งานปรับปรุงหลังคาและดาดฟ้า
อาคารศูนย์วิทยบริการและชุมชนสัมพันธ์ มสธ. เพชรบุรี

8/12

สารบัญ	
No.	รายการ
1	สารบัญ
2	แปลนแสดงงานปรับปรุงกันสาด ชั้น 2
3	แปลนแสดงงานปรับปรุงกันสาดหลังคา ชั้นหลังคา และพื้นที่ลาดทำ
4	ผังบริเวณแสดงพื้นที่ปรับปรุงผิวทาง คสล.

NOTE	
PROJECT	
งานปรับปรุงกันสาดและหลังคา ทางศูนย์วิทยบริการและระบบสนับสนุน มสธ. เพชรบุรี	
OWNER	
มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมาธิราช	
ARCHITECT	
STRUCTURAL ENGINEERS	
SANITARY ENGINEERS	
ELECTRICAL ENGINEERS	
DRAWN BY	
	
DRAWING TITLE	
DATE	
NO	TOTAL
1	



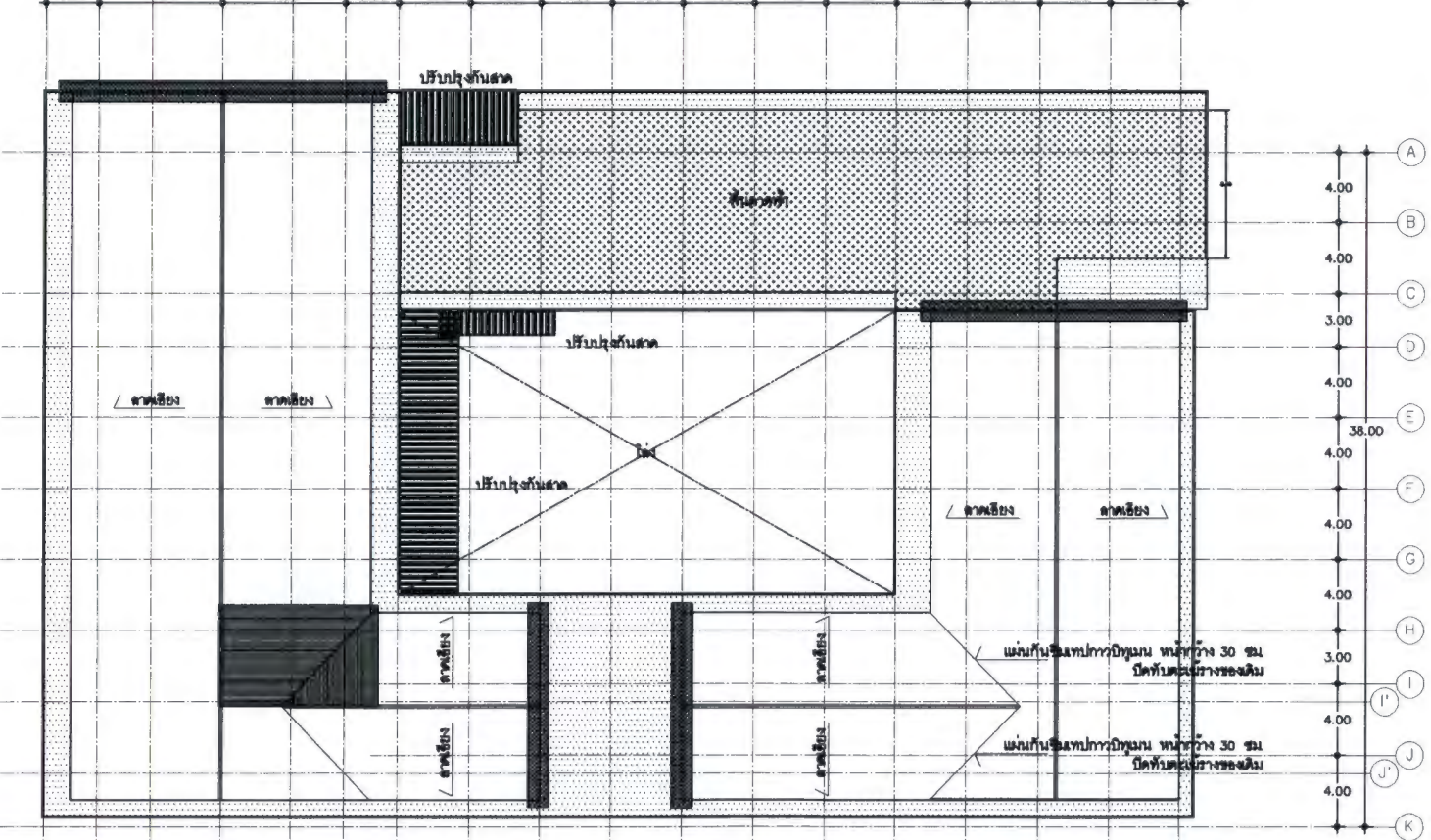
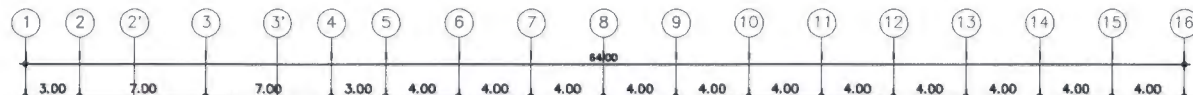
งานปรับปรุงบันได - รื้อถอนแผ่นหลังคาบันได ทาสีโครงสร้างบันได เปลี่ยนแผ่นหลังคาบันได รื้อถอนโถงลิฟต์และแผ่นพื้นผิวเรียบ 3 มม. พร้อมอุปกรณ์ติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต

งานปรับปรุงโถงทาง - รื้อถอนแผ่นพื้นโถงทางและโครงสร้างอุปกรณ์ประกอบที่เสียหายภายในห้องประชุมใหญ่

โครงสร้าง โครงสร้างโลหะชุบสีอะโนด ติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต กุญแจแม่เหล็กไฟฟ้าระบบ 9 มม. กุญแจเซ็นเซอร์ แผ่นพื้นโถงทางออกสู่ถนน 12 มม.

แปลนแสดงงานปรับปรุงบันได ชั้น 2
Scale 1:250

NOTE.	
PROJECT	
งานปรับปรุงหลังคาและคาน้ำ อาคารศูนย์วิทยุและชุมชนสัมพันธ์ มสธ. เพชรบุรี	
OWNER	มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมาธิราช
ARCHITECT	
STRUCTURAL ENGINEERS	
SANITARY ENGINEERS	
ELECTRICAL ENGINEERS	
DRAWN BY	
DRAWING TITLE	
แปลนแสดงงานปรับปรุงบันได ชั้น 2	
DATE	
NO.	TOTAL
2	



งานปรับปรุงกันสาด - รื้อถอนแผ่นหลังคาที่ชำรุด เปลี่ยนแผ่นหลังคาที่ชำรุด
วัสดุแผ่นโพลีคาร์บอเนตแผ่นกว้าง 3 มม. เนื้อกระจกนิรภัยหนา 3 มม.

งานปรับปรุงกันสาดคาน้ำ - ทำความสะอาดพื้นคาน้ำ ทำเก็บระดับพื้นผิว
ทำกันซึมบนผนังกันซึมชนิดเป่าไฟ หนา 4 มม. ทาที่บริเวณผนังและคาน้ำรับพื้นสนามกีฬา

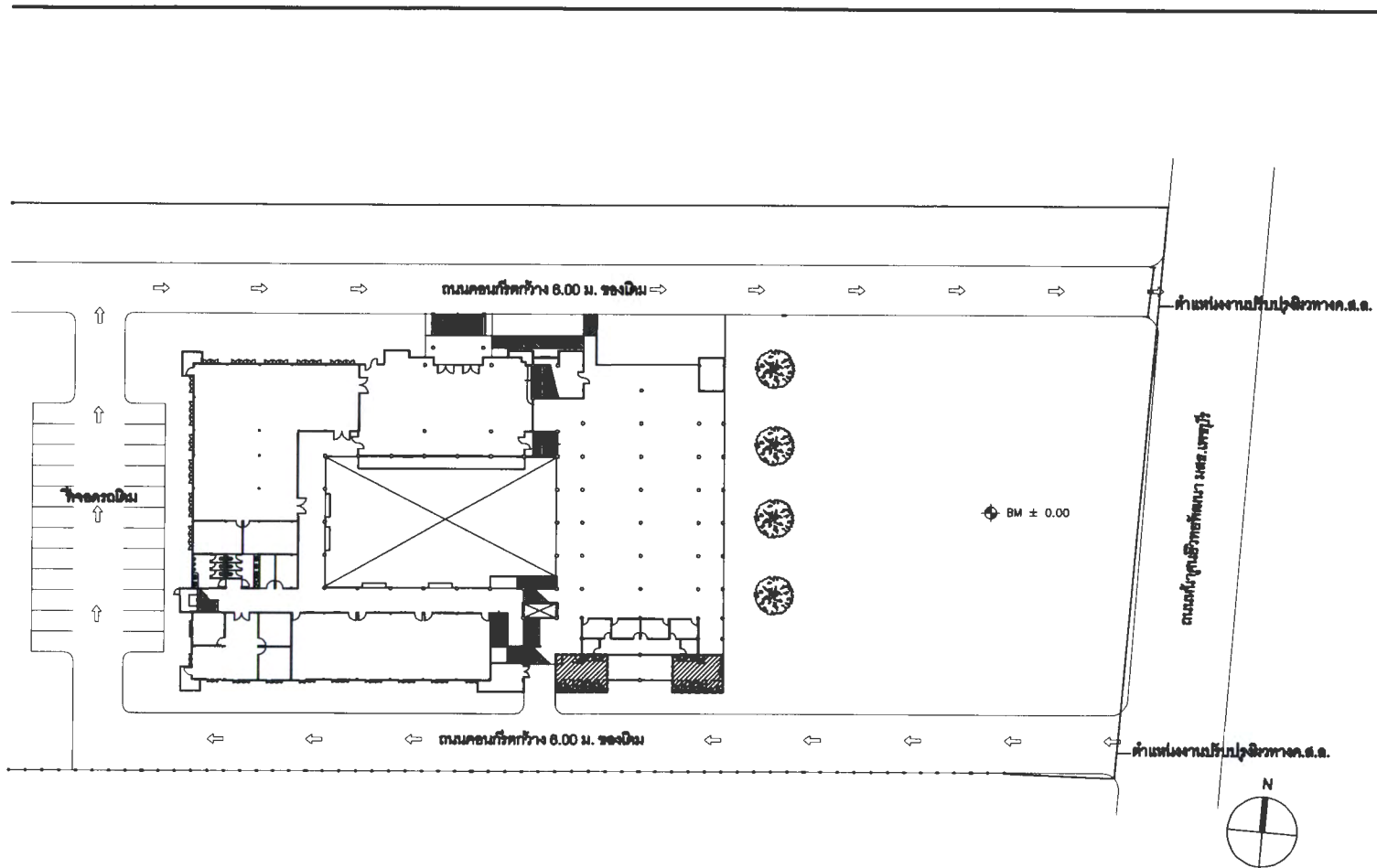
งานปรับปรุงกันสาดคาน้ำ - ทำความสะอาดพื้นคาน้ำ ทำเก็บระดับพื้นผิว
ติดตั้งกันสาดคาน้ำ Polyurethane หนา 1.5 มม.

งานปรับปรุงหลังคา - รื้อถอนแผ่นหลังคาเดิมบริเวณคาน้ำรับน้ำทิ้ง ทำกันซึม เปลี่ยนคาน้ำรับน้ำทิ้ง
และแผ่นหลังคาเหล็กที่ชำรุด ติดตั้งครอบจั่ว ครอบคาน้ำรับน้ำทิ้งด้วย PU Sedant

งานปรับปรุงหลังคา - ติดตั้งครอบจั่วหลังคาคลุมบัง

แปลนแสดงงานปรับปรุงกันสาดและหลังคา ที่บึงฉลือ
Scale 1: 250

NOTE:	
PROJECT	
งานปรับปรุงหลังคาและคาน้ำ ทำกันซึมบริเวณคาน้ำรับน้ำทิ้ง บึงฉลือ เพชรบุรี	
OWNER	
มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมมาธิราช	
ARCHITECT	
STRUCTURAL ENGINEERS	
SANITARY ENGINEERS	
ELECTRICAL ENGINEERS	
DRAWN BY	
8/10	
DRAWING TITLE	
แปลนแสดงงานปรับปรุงกันสาด และหลังคา ที่บึงฉลือ	
DATE:	
NO.	TOTAL
3	



ผังบริเวณแสดงพื้นที่ปรับปรุงผิวทาง คสล.

Scale

1: 500

NOTE

PROJECT

งานปรับปรุงผิวทางและอาคาร
จากศูนย์วิทยบริการและชุมชนสัมพันธ์
มสธ. เพชรบุรี

OWNER



มหาวิทยาลัย
สุโขทัยธรรมมาธิราช

ARCHITECT

STRUCTURAL ENGINEERS

SANITARY ENGINEERS

ELECTRICAL ENGINEERS

DRAWN BY

จ.ม

DRAWING TITLE

ผังบริเวณแสดงพื้นที่
ปรับปรุงผิวทาง คสล.

DATE

NO.

TOTAL

4