

ขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)

งานปรับปรุงกันซึมดาดฟ้า และหลังคาอาคารส่วนหน้า ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

1. ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชมีความประสงค์จะดำเนินการจ้างปรับปรุงกันซึมดาดฟ้าและการรั่วซึมอาคารส่วนหน้า ได้แก่ อาคารบริการ1 อาคารวิชาการ1 อาคารวิชาการ2 อาคารบรรณสาร ที่ทำการส่วนกลางของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ซึ่งมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชต้องการปรับปรุงกันซึมดาดฟ้าและการรั่วซึม อาคารส่วนหน้าเดิม ที่ชำรุดเสียหาย ทำให้มีปัญหาน้ำรั่วซึมลงไป ยังห้องต่างๆ ภายในอาคาร ซึ่งอาจทำให้เกิดความเสียหาย กับวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ จึงมีความจำเป็นต้องปรับปรุงกันซึม ให้สามารถกันน้ำได้ดี

2. วัตถุประสงค์

เพื่อปรับปรุงกันซึมดาดฟ้าและการรั่วซึม อาคารส่วนหน้าที่ชำรุดเสียหาย ให้สามารถป้องกันน้ำรั่วซึมไปยังห้องต่างๆภายในอาคาร

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

3.1 คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอเป็นไปตามคณะกรรมการนโยบายกำหนดรายละเอียด ระบุอยู่ในเอกสารประกาศประกวดราคา/หนังสือเชิญชวน

3.2 ผู้เสนอราคาต้องยื่นหนังสือรับรองผลงานที่เป็นผลงานติดตั้งระบบกันซึมชนิด โพลียูรีเทน (Polyurethane Waterproof) หรือระบบกันซึมแผ่นยางกันซึมชนิดเป่าไฟ Bitumen Base วงเงิน 300,000 บาท (สามแสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หรือหน่วยงานอื่นที่มีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือได้ โดยต้องยื่นแสดงผลงานเป็นสำเนาหนังสือรับรองผลงาน โดยต้องยื่น ณ วันเสนอราคาในระบบ

4.รายละเอียดขอบเขตงาน

งานปรับปรุงกันซึมดาดฟ้า และหลังคาอาคารส่วนหน้า ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี
จำนวน 1 งาน

ข้อกำหนดทั่วไป

1. ผู้รับจ้างจะต้องสำรวจตรวจสอบพื้นที่จริงก่อนดำเนินการ เพื่อให้รับทราบสภาพภายในพื้นที่จริง เพื่อประเมินปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน และเป็นข้อมูลสำหรับวางแผนปฏิบัติงาน โดยให้ประสานงานกับผู้ควบคุมงานของฝ่ายผู้ว่าจ้าง
2. ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการดำเนินงาน โดยละเอียดเพื่อเสนอขออนุมัติต่อคณะกรรมการตรวจการจ้าง ก่อนการดำเนินงาน
3. ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จัดหาแรงงาน วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ การขนส่ง และเครื่องมือที่มีคุณภาพดีในการดำเนินการ
4. วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือที่นำมาประกอบติดตั้ง จะต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และเป็นผลิตภัณฑ์ที่เชื่อถือได้
5. ขนาดและแบบรูป รายการละเอียด รวมถึงวัสดุอุปกรณ์ต่างๆที่แสดงไว้เป็นเพียงส่วนประกอบในเบื้องต้นเท่านั้น ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงได้หรือแก้ไขได้ตามความเหมาะสม โดยผ่านความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้าง

6. กรณีแบบรูป รายการละเอียดที่ปรากฏตาม TOR และราคาที่เสนอมีความขัดแย้งกัน ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบที่จะต้องดำเนินการตามเงื่อนไขของสัญญา โดยถือการวินิจฉัยจากคณะกรรมการตรวจการจ้างเป็นที่สุด
7. ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบการใช้งานอุปกรณ์ และระบบต่างๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานการใช้งานภายหลังจากการติดตั้งแล้วเสร็จ เพื่อยืนยันว่าสามารถใช้งานได้จริงโดยมีผู้ควบคุมงานของฝ่ายผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจการจ้างร่วมดำเนินการทดสอบดังกล่าว
8. หากระหว่างดำเนินการผู้รับจ้างจำเป็นต้องรื้อถอน เพิ่มเติม หรือดัดแปลงส่วนใดส่วนหนึ่งของอาคาร ซึ่งอาจจะเป็นงานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม หรืองานระบบ โดยหลังจากดำเนินการแล้วเสร็จ ให้ผู้รับจ้างดำเนินการเก็บงานในส่วนดังกล่าวให้มีสภาพดังเดิม โดยให้ปรึกษาผู้ควบคุมงานฝ่ายผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนการดำเนินการ
9. ผู้รับจ้างมีหน้าที่จะต้องขนย้ายเศษวัสดุที่รื้อถอนจากการก่อสร้างที่ใช้การไม่ได้ โดยทำการขนย้ายออกนอกพื้นที่ปรับปรุงดังกล่าว ส่วนวัสดุที่ใช้งานได้ให้นำไปจัดเก็บไว้ ณ สถานที่ที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด พร้อมปรับสภาพพื้นที่ให้เรียบร้อย ทั้งนี้ในการขนย้ายเศษซากวัสดุใดๆ จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานฝ่ายผู้ว่าจ้างทุกครั้ง

ในการรื้อถอนและขนย้ายดังกล่าว ผู้รับจ้างต้องจัดทำบัญชีรายการวัสดุที่ได้ดำเนินการรื้อถอนรวมทั้งให้จัดส่งบัญชีรายการวัสดุที่รื้อถอนดังกล่าวให้มหาวิทยาลัยฯ พิจารณาก่อนดำเนินการในขั้นต่อไป

10. เนื่องจากอาคารดังกล่าวเป็นส่วนปฏิบัติงานของบุคลากรของมหาวิทยาลัยและผู้มาใช้บริการ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการด้วยความระมัดระวัง ห้ามส่งเสียงดังรบกวน พูดคุยหรือดำเนินการโดยใช้เสียงดัง ห้ามสูบบุหรี่หรือเสพของมีนเมา หากจำเป็นต้องดำเนินการใดๆ ที่อาจส่งผลกระทบและเป็นการรบกวนต่อผู้ปฏิบัติงานประจำอาคารดังกล่าว จะต้องขออนุญาตการดำเนินการใดๆ ต่อผู้ควบคุมงานของฝ่ายผู้ว่าจ้างก่อนการดำเนินการ และมีหน้าที่ประสานกับบุคลากรประจำหน่วยงานต่างๆ เพื่อแจ้งทราบเหตุแห่งความไม่สะดวกดังกล่าวนั้น
11. ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากค่าน้ำประปาและค่ากระแสไฟฟ้าจากการดำเนินงานของผู้รับจ้าง ให้ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบ ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งมิเตอร์วัดปริมาณการใช้น้ำประปาและปริมาณกระแสไฟฟ้า หรืออาจใช้วิธีคิดค่าใช้จ่ายโดยวิธีอื่นๆ แล้วแต่กรณี และให้เสนอขออนุมัติต่อคณะกรรมการตรวจการจ้าง
12. ผู้รับจ้างต้องติดตั้งป้ายแสดงชื่อโครงการ ระยะเวลาดำเนินการ ชื่อบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ไว้ที่บริเวณที่เห็นได้ชัด
13. กำหนดเวลาในการปฏิบัติงานให้ยึดถือเวลาราชการเป็นหลัก (8.30 น.-16.30 น.) หากมีความจำเป็นที่จะต้องปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ ผู้รับจ้างจะต้องทำหนังสือขออนุมัติล่วงหน้าจากคณะกรรมการตรวจการจ้างผ่านผู้ควบคุมงานก่อนเป็นครั้งๆ ไป
14. ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่ออุบัติเหตุ ความเสียหาย หรือภัยอันตรายใดๆ อันเกิดจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง และจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายจากการกระทำของลูกจ้างของผู้รับจ้าง

ความเสียหายใดๆ อันเกิดแก่สถานที่ที่ผู้รับจ้างได้ทำขึ้น แม้จะเกิดเพราะเหตุสุดวิสัย ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบโดยการซ่อมแซมให้คืนสู่สภาพเดิมหรือเปลี่ยนให้ใหม่โดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง

15. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาประเภทช่างและแรงงานที่มีฝีมือ ที่มีความสามารถและความชำนาญมาปฏิบัติงานนั้นๆ โดยเฉพาะ และต้องจัดหาให้มีปริมาณช่างและแรงงานที่เพียงพอเพื่อให้สามารถดำเนินการได้ทันตามกำหนดระยะเวลา ถ้ามหาวิทยาลัยฯ หรือผู้ควบคุมงานเห็นว่าช่างและแรงงานส่วนใดของผู้รับจ้างไม่

เข้าใจถึงการปฏิบัติงาน ประสิทธิภาพไม่เหมาะสม ขาดทักษะฝีมือในการปฏิบัติงาน ทางมหาวิทยาลัยฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงช่างและแรงงานของผู้รับจ้างได้ และผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดหาช่างและแรงงานมาทดแทนโดยเร็ว ส่วนการแก้ไขงานหรือระยะเวลาที่สูญเสียไปเพราะการนี้ ผู้รับจ้างจะถือเป็นข้ออ้างสำหรับเรียกร้องค่าเสียหายหรือขยายกำหนดเวลาทำการให้แล้วเสร็จออกไปอีกไม่ได้

ขอบเขตงานปรับปรุงกันซึมดาดฟ้า และหลังคาอาคารส่วนหน้า ตำบลบางพูด อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี จำนวน 1 งาน

1. งานปรับปรุงกันซึมพื้นดาดฟ้า

ให้ผู้รับจ้างปรับปรุงพื้นที่และทำระบบกันซึมบริเวณหลังคาอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ซึ่งครอบคลุมบริเวณส่วนที่เป็นพื้นเรียบคอนกรีตเสริมเหล็ก

1.1 ทำความสะอาดพื้นที่ให้สะอาดและเรียบด้วยเครื่องฉีดน้ำแรงดันสูงหรือแปรงทองเหลือง พื้นผิวคอนกรีตต้องปราศจากฝุ่นละออง คราบน้ำมัน เศษปูน ชะนะ ไข ไขมัน คราบเชื้อราและตะไคร่น้ำ หากมีพื้นผิวปูนเสื่อมสภาพให้ขัดล้างทำความสะอาด หากบริเวณใดมีการทำระบบกันซึมเดิมให้รื้อถอนออกก่อนทำระบบกันซึมใหม่

1.2 ตรวจสอบระดับความลาดเอียงของพื้นดาดฟ้าและลักษณะการระบายน้ำบนดาดฟ้า หากมีบริเวณใดที่ระบายน้ำไม่สะดวกหรือมีแอ่งที่ทำให้เกิดน้ำขัง ให้ปรับระดับพื้นดาดฟ้าให้มีความลาดเอียงอย่างน้อย 1:200 หรือตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ และมีทิศทางของการระบายน้ำไหลลงสู่ท่อระบายน้ำได้อย่างสะดวกทั่วทั้งบริเวณดาดฟ้าคอนกรีตเสริมเหล็ก

1.3 หากพบรอยแตกร้าวบนพื้นดาดฟ้าให้ซ่อมแซมรอยแตกร้าวด้วยการสกัดให้เป็นร่องตัววีแล้วยาแนวรอยแตกร้าวด้วยวัสดุยาแนวชนิดโพลียูรีเทน (Polyurethane Sealant) หรืออุดซ่อมด้วยปูนซ่อมคอนกรีตชนิดอีพ็อกซี (Epoxy Mortar) ให้เหมาะสมกับลักษณะความเสียหาย

1.4 ก่อนทำระบบกันซึมขั้นแรกให้ตรวจสอบการระบายน้ำ หากยังมีน้ำขังให้ทำการปรับระดับความลาดเอียงจนกว่าพื้นดาดฟ้าสามารถระบายน้ำได้อย่างสะดวก

1.5 ติดตั้งแผ่นยางกันซึมชนิดเป่าไฟ Bitumen Base ผิวนูนเกรดหนา 4 มิลลิเมตร ผลิตจากวัสดุปิโตรเลียมดัดแปลง ติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต กำหนดให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ Sika , DR.FOXIT , BAUMERK , Fosroc หรือเทียบเท่า

1.6 ทาทับหน้าแผ่นยางกันซึมชนิดเป่าไฟ ด้วยกันซึม Polyurethane กำหนดให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ Sika , DR.FOXIT , Fosroc , BAUMERK , TOA , จระเข้ หรือเทียบเท่า เพื่อป้องกันผิวนูนเกรดหลุนร้อน

2. งานซ่อมแซมรอยรั่วด้วย PU FOAM INJECTION

2.1 การเตรียมพื้นที่

บริเวณที่ต้องการฉีดต้องไม่มีน้ำมัน จาระบี สิ่งสกปรกต่างๆที่จะลดประสิทธิภาพการยึดเกาะกับคอนกรีต

2.2 การติดตั้ง Packer

ทำการเจาะรูเพื่อติดตั้ง Packers (เป็นตัวส่งผ่านสารเคมีเข้าไปในรอยแตก) กำหนดตำแหน่งในการเจาะห่างกันเป็นระยะๆตลอดแนว ในการเจาะให้แน่ใจว่ารูที่เจาะเชื่อมกับรอยแตกเพื่อที่สารเคมีสามารถผ่านเข้าไปได้ ถ้าเป็นไปได้ความลึกของรูเจาะควรอยู่ที่ประมาณกึ่งกลางของโครงสร้าง

2.3 การผสมสาร

ผสม PURFOAM ส่วนผสม A (เรซิน) เข้ากับส่วนผสม B (ตัวเร่งปฏิกิริยา) ด้วยอัตราส่วน 10:1 ซึ่งปริมาณของส่วนผสม B จะมากหรือน้อยสามารถปรับให้เหมาะสมกับสถานะหน้างาน (เช่นปริมาณน้ำที่อยู่ในระบบ)

2.4 ขั้นตอนการฉีดสาร

อัดฉีดสารด้วยเครื่องปั๊มแรงดันสูงเข้าไปใน Packer แต่ละตัว โดยเริ่มทำการอัดจากล่างขึ้นบน ฉีดสารเข้าไปอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งโฟมไหลออกมาด้านบนนอก เปลี่ยนการฉีดไปยังตำแหน่งที่สูงกว่า จนครบทุกจุด แล้วจึงกลับมาฉีดสารเพิ่มในแต่ละ packer เพื่อให้แน่ใจว่าสารได้ถูกฉีดเข้าไปครอบคลุมทุกรอยแตก

ข้อควรระวัง: สารชนิดนี้ทำปฏิกิริยาอย่างรวดเร็วกับน้ำ ดังนั้นควรมั่นใจว่าอุปกรณ์ทุกชิ้นแห้งก่อนการใช้งาน หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับน้ำของสารผสมเพื่อไม่ให้เกิดปฏิกิริยาก่อนเวลาอันควร ในกรณีที่สารเกิดปฏิกิริยาและแข็งตัวระหว่างการฉีด ให้หยุดปั๊มและล้างเครื่องก่อนที่จะเกิดการอุดตัน

2.5 การทำความสะอาด

หลังการใช้งานทุกครั้งรีบทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆด้วยทินเนอร์ packers สามารถถอดออกได้หลังจากผ่าน 1 ชั่วโมง รอยเจาะต่างๆควรอุดซ่อมแซมด้วยปูนให้เรียบร้อย

3. งานทาสีผนังบริเวณบันได อาคารบริการ 1

3.1 คุณสมบัติของสีที่ใช้ สีรองพื้นน้ำยารองพื้นปูนเก่า มอก.1123-2555 หรือดีกว่า สีทับหน้าสีน้ำอะครีลิก 100 % ทาภายนอก มอก.2321-2564 มีคุณสมบัติแห้งเร็ว ทนต่อความเป็นด่างของพื้นผิวได้ดี ยึดเกาะได้ดีกับพื้นผิวที่ชื้นได้เป็นอย่างดี ยึดเกาะได้ดีกับพื้นผิวเก่าที่เป็นฝุ่นและคราบสกปรก ทำความสะอาดได้ง่ายเมื่อถูกซักล้างด้วยน้ำ น้ำจะไม่กระจายตัวนำพาฝุ่นละอองและสิ่งสกปรกซึมเข้าไปในสี และทนทาน กำหนดใช้สียี่ห้อ CAPTAIN / TOA / BEGER เกรดพรีเมียมขึ้นไป โดยผู้รับจ้างจะต้องนำเสนอแคตตาล็อกสีต่อผู้ควบคุมงาน หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พิจารณาก่อนการดำเนินงาน

3.2 ผู้รับจ้างจะต้องไม่ทาสีในขณะที่มีความชื้นในผนังอาคาร หากมีความชื้นจะต้องปล่อยทิ้งไว้จนกว่าจะตรวจสอบความชื้นในระดับที่เหมาะสม หรือจนกว่าผู้ควบคุมงานเห็นสมควรให้เริ่มทาสีใหม่ได้

3.3 สีที่นำมาใช้ต้องเป็นของใหม่ ห้ามนำของเหลือจากงานอื่นมาใช้โดยเด็ดขาด กระจกหรือภาชนะใส่สีต้องเรียบร้อย ใหม่ ยังไม่ได้เปิดใช้ ไม่ชำรุด มีข้อบกพร่องผู้ผลิตและเครื่องหมายต่างๆติดอยู่อย่างสมบูรณ์

3.4 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

ปัญหาผนังเกิดรอยแตกร้าวบนผนังปูน ที่มีขนาด 2-10 มม.

- เปิดรอยแตกร้าวบนผนังปูนเป็นรูปตัว วี แล้วทำความสะอาดพื้นผิวให้ปราศจากฝุ่น ผง ซีเมนต์และคราบไขมัน ทาสีรองพื้นปูนเก่าบริเวณร่องที่ทำการอุดโป๊ว จำนวน 1 เทียวแล้วทิ้งให้แห้ง อุดโป๊วด้วย ACRYLIC SEALANT หรืออะครีลิกชนิดพิเศษ

- ชัดแต่งพื้นผิวด้วยกระดาษทรายน้ำและน้ำสะอาด ทาสีรองพื้นปูนเก่า จำนวน 1 เทียว

- ทาสีน้ำอะครีลิก 100 % ชนิดภายนอก จำนวน 2 เทียว

4. งานติดตั้งท่อระบายน้ำบนดาดฟ้าอาคาร

ให้ผู้รับจ้างติดตั้งท่อระบายน้ำบนดาดฟ้า โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 ติดตั้งท่อระบายน้ำทดแทนท่อระบายน้ำฝนเดิม บริเวณดาดฟ้าอาคารบริการ 1 (สำนักคอมพิวเตอร์) โดยติดตั้งท่อระบายน้ำฝนตั้งแต่ชั้นดาดฟ้าลงไปยังบ่อพักน้ำบริเวณพื้นดิน กำหนดให้ใช้ ท่อ PVC ขนาด 4 นิ้ว ชั้นคุณภาพ 8.5 ติดตั้งติดกับตัวอาคารให้มั่นคงแข็งแรง

4.2 ติดตั้งท่อระบายน้ำทดแทนท่อระบายน้ำฝน บริเวณดาดฟ้าอาคารบริหาร (โถงบันได) โดยติดตั้งท่อระบายน้ำฝนตั้งแต่ชั้นดาดฟ้าลงไปยังด้านข้างอาคาร กำหนดให้ใช้ ท่อ PVC ขนาด 2 ½ นิ้ว ชั้นคุณภาพ 8.5 ติดตั้งติดกับตัวอาคารให้มั่นคงแข็งแรง

4.3 ทาสีท่อระบายน้ำด้วยสีน้ำมัน เกรดสีใกล้เคียงกับสีของอาคาร

5. งานซ่อมท่อระบายน้ำฝน

ให้ผู้รับจ้างซ่อมท่อระบายน้ำฝน โดยซ่อมท่อระบายน้ำฝน ชุดระบายน้ำหลังคา(Roof Drain) บริเวณหลังคาชั้น 6 อาคารบริหาร , อาคารวิชาการ 1 , อาคารวิชาการ 2

6. งานซ่อมโครงกันสาดอลูมิเนียม

ให้ผู้รับจ้างซ่อมโครงกันสาดอลูมิเนียม ที่ชำรุด โดยรื้อถอนเปลี่ยนโครงกันสาดส่วนที่เป็นวัสดุเหล็กที่ชำรุดเสียหาย ด้วยเหล็กขนาดเดียวกับของเดิม ทาสีเอนสีเดิม แล้วติดตั้งแผ่นกันสาดอลูมิเนียมของเดิม

หมายเหตุ การปฏิบัติงานในที่สูง ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับทำงานที่สูง และเตรียมป้องกันวัสดุตกหล่นให้พร้อมก่อนปฏิบัติงาน

5. เอกสารที่ต้องยื่นประกอบการพิจารณา

ผู้เสนอราคาต้องยื่นหนังสือรับรองผลงานที่เป็นผลงานติดตั้งระบบกันซึมชนิด โพลียูรีเทน (Polyurethane Waterproof) หรือระบบกันซึมแผ่นยางกันซึมชนิดเป่าไฟ Bitumen Base วงเงิน 300,000 บาท (สามแสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หรือหน่วยงานอื่นที่มีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือได้ โดยต้องยื่นแสดงผลงานเป็นสำเนาหนังสือรับรองผลงาน โดยต้องยื่น ณ วันเสนอราคาในระบบ

6. กำหนดเวลาส่งมอบ

ผู้รับจ้างต้องดำเนินงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

7. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคา

8. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร

จำนวน 900,000 บาท (เก้าแสนบาทถ้วน)

9. งานงวดงานและการจ่ายเงิน

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยงวดงาน – งวดเงิน แบ่งออกเป็น 2 งวดงาน ดังนี้

งวดที่1 วงเงินร้อยละ 40 จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการติดตั้งกันซึม บริเวณ อาคารบริการ1 แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้รับมอบงานเรียบร้อยแล้ว

งวดที่2 วงเงินร้อยละ 60 จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการตามรายละเอียดทั้งหมดแล้วเสร็จภายในระยะเวลา 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้รับมอบงานเรียบร้อยแล้ว

10. อัตราค่าปรับ

กำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.10 ของราคางานจ้างนั้น แต่ไม่ต่ำกว่าวันละ 100.00 บาท

11. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานที่แล้วเสร็จตามสัญญาภายใน 2 ปี นับจากวันที่มหาวิทยาลัยได้ตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว หากเกิดชำรุดบกพร่องในระหว่างการใช้งาน ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิม ภายใน 10 วันทำการ นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

12. คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

13. มีการกำหนดสัญญาแบบปรับราคาได้ (ค่า K)

ค่า K หมวดาการ = $0.25 + 0.15 \text{ It/Io} + 0.10 \text{ Ct/Co} + 0.40 \text{ Mt/Mo} + 0.10 \text{ St/So}$

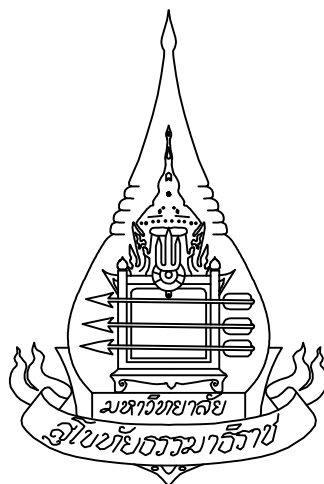
14. มาตรฐานฝีมือช่าง

ตามข้อกำหนดทั่วไป ข้อ 15

การติดต่อสอบถามรายละเอียด

หากต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จัดหา กรุณาให้ความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรมาที่ กองพัสดุ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ภายในระยะเวลาที่กำหนดก่อนการประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

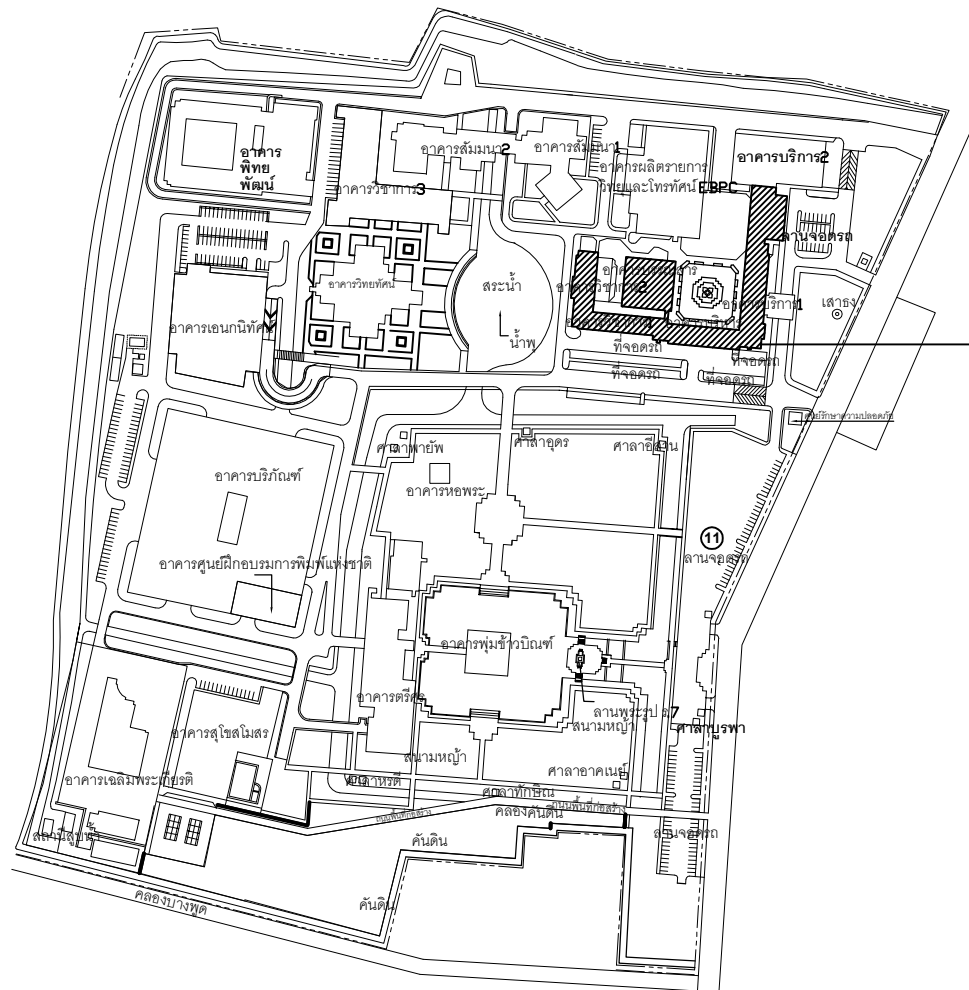
1. กรณีส่งเป็นหนังสือ โปรดส่งโดยระบุที่อยู่ ดังนี้
กองพัสดุ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
เลขที่ 9/9 หมู่ 9 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120
2. กรณีส่งเป็นโทรสาร โปรดส่งที่หมายเลข 0-2503-2598
3. กรณีส่งเป็น E-mail โปรดส่งที่ E-mail Address: pm.proffice@stou.ac.th



งานปรับปรุงกันซึมดาดฟ้า และหลังคาอาคารส่วนหน้า
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

สารบัญแบบ	
แผ่นที่	รายการแบบ
1	สารบัญแบบ
2	ผังบริเวณ มสธ. แสดงตำแหน่งพื้นที่อาคารส่วนหน้า
3	แบบแสดงพื้นที่ปรับปรุง

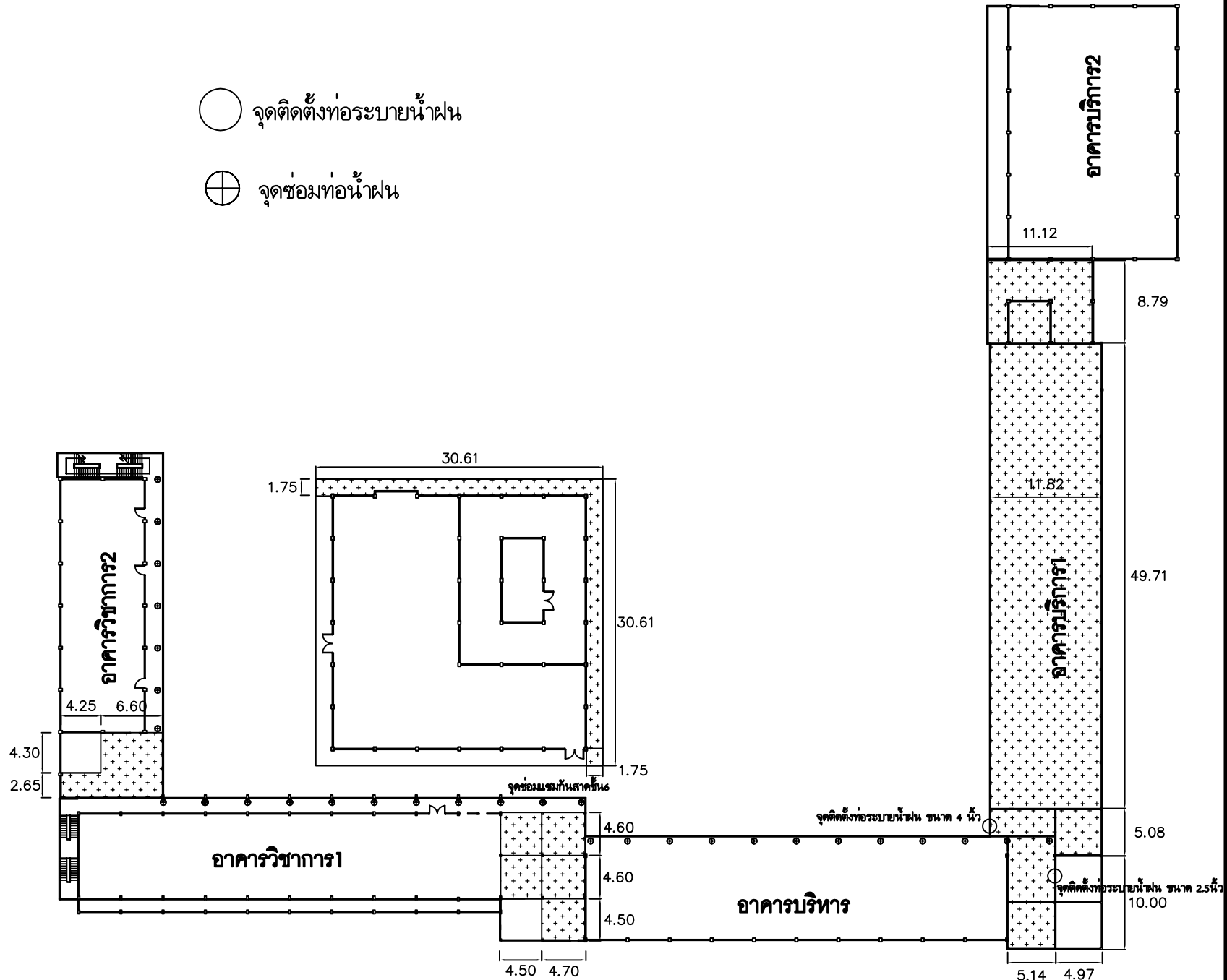
NOTE.	
PROJECT	
งานปรับปรุงกันซึมคาน้ำ และหลังคา อาคารส่วนหน้า ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี	
OWNER	
	มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมศาสตร์
ARCHITECT	
STRUCTURAL ENGINEERS	
SANITARY ENGINEERS	
ELECTRICAL ENGINEERS	
DRAWN BY	
-	
DRAWING TITLE	
สารบัญแบบ	
DATE.	
NO.	TOTAL.
1	.



พื้นที่อาคารที่ปรับปรุง

ผังบริเวณ มสธ. แสดงตำแหน่งพื้นที่อาคารส่วนหน้า

NOTE.	
PROJECT	
งานปรับปรุงกันซึมคาน้ำ และหลังคา อาคารส่วนหน้า ตำบลบางพลี อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี	
OWNER	
มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมาธิราช	
ARCHITECT	
STRUCTURAL ENGINEERS	
SANITARY ENGINEERS	
ELECTRICAL ENGINEERS	
DRAWN BY	
-	
DRAWING TITLE	
ผังบริเวณ มสธ. แสดงตำแหน่งพื้นที่อาคารส่วนหน้า	
DATE.	
NO.	TOTAL.
2	.



NOTE.	
PROJECT	
งานปรับปรุงกันซึมคาน้ำ และหลังคา อาคารส่วนหน้า ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี	
OWNER	
มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมาธิราช	
ARCHITECT	
STRUCTURAL ENGINEERS	
SANITARY ENGINEERS	
ELECTRICAL ENGINEERS	
DRAWN BY	
-	
DRAWING TITLE	
แบบแสดงพื้นที่ปรับปรุง	
DATE.	
NO.	TOTAL.
3	.

สรุปผลการประมาณราคาก่อสร้าง

☐ ประเภทงานปรับปรุงกันซึมตาดฟ้า และหลังคา อาคารส่วน
หน้า ต.บางพูด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี☐ เจ้าของอาคาร

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

☐ สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

☐ ประมาณราคาเมื่อวันที่

ลำดับที่	รายการ	รวมค่าก่อสร้าง เป็นเงิน/บาท	หมายเหตุ
1	ค่า งานปรับปรุงกันซึมตาดฟ้างานปรับปรุงกันซึมตาดฟ้าอาคาร ส่วนหน้า	1,017,325.22	
2	ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด	-	
สรุป	รวมค่าก่อสร้างเป็นเงินทั้งสิ้น	1,017,325.22	
	คิดเป็นเงินงบประมาณ	1,017,325.22	
	หนึ่งล้านหนึ่งหมื่นเจ็ดพันสามร้อยยี่สิบห้าบาทยี่สิบสองสตางค์		

สรุปผลการประมาณราคาค่าก่อสร้าง

- ☐ ประเภท งานปรับปรุงกันซึมดาดฟ้า และหลังคา อาคารส่วนหน้า ต.บางพูด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี
- ☐ เจ้าของอาคาร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- ☐ สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- ☐ ประมาณราคาตามแบบ ปร.4 มีจำนวน 1 แผ่น
- ☐ ประมาณราคาเมื่อวันที่

ลำดับที่	รายการ	ค่าวัสดุและค่าแรงงาน เป็นเงิน/บาท	Factor F	รวมค่าก่อสร้าง เป็นเงิน/บาท	หมายเหตุ
1	ค่างานปรับปรุงกันซึมดาดฟ้างานปรับปรุงกันซึม ดาดฟ้าอาคารส่วนหน้า	777,950.00	1.3077	1,017,325.22	
	เงื่อนไข				
	เงินล่วงหน้าจ่าย..... 0%				
	เงินประกันผลงานหัก..... 0%				
	ดอกเบี้ยเงินกู้..... 7%				
	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม..... 7%				
สรุป	รวมค่าก่อสร้างเป็นเงินทั้งสิ้น			1,017,325.22	
	หนึ่งล้านหนึ่งหมื่นเจ็ดพันสามร้อยยี่สิบห้าบาทยี่สิบสองสตางค์				

BILL OF QUANTITIES

แผ่นที่ 1 ของ 1 แผ่น

PROJECT : งานปรับปรุงกันซึมดาดฟ้า และหลังคา อาคารส่วนหน้า ต.บางพูด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี

แบบ ปร.4

LOCATION : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ITEM ลำดับ	DESCRIPTION รายการ	QUANTITIES	UNIT	UNIT RATE ค่าวัสดุ		SUBTOTAL COST ค่าแรง		TOTAL COST
		จำนวน	หน่วย	ต่อหน่วย	รวมค่าวัสดุ	ต่อหน่วย	รวมค่าแรง	ราคารวม
1	งานรื้อถอนกันซึมเดิมพร้อมขัดทำความสะอาดผิวพื้น	1090	ตรม.	0.00	0.00	35.00	38,150.00	38,150.00
2	งานปรับระดับพื้นผิวคอนกรีตที่เสียหายด้วยปูนมอร์ต้า	270	ตรม.	125.00	33,750.00	100.00	27,000.00	60,750.00
3	งานติดตั้งระบบกันซึมชนิดแผ่นยางกันซึมชนิดเป่าไฟ Bitumen Base ผิวหินเกร็ด หนา 4 มม. ทาทับด้วยกันซึม Polyurethane	1090	ตรม.	375.00	408,750.00	125.00	136,250.00	545,000.00
4	งานซ่อมน้ำรั่วซึมตามรอยร้าวต่างๆด้วยวิธี PU Foam Injection	20	กก.	250.00	5,000.00	200.00	4,000.00	9,000.00
5	งานติดตั้งท่อระบายน้ำบนดาดฟ้าอาคาร							
5.1	ติดตั้งท่อระบายน้ำฝนตั้งแต่ชั้นดาดฟ้าลงไปยังบ่อพักน้ำบริเวณพื้นดิน PVC ขนาด 4 นิ้ว	1	จุด	13,500.00	13,500.00	10,000.00	10,000.00	23,500.00
5.2	ติดตั้งท่อระบายน้ำฝนตั้งแต่ชั้นดาดฟ้าลงไปยังด้านข้างอาคาร ท่อ PVC ขนาด 2 ½ นิ้ว	1	จุด	1,000.00	1,000.00	500.00	500.00	1,500.00
6	งานทาสีผนังบริเวณบันได	50	ตรม.	47.00	2,350.00	34.00	1,700.00	4,050.00
7	ซ่อมท่อน้ำฝน	30	จุด	1,000.00	30,000.00	1,000.00	30,000.00	60,000.00
8	งานซ่อมกันสาดชั้น6	18	ม.	1,000.00	18,000.00	1,000.00	18,000.00	36,000.00
	รวมเฉพาะแผ่น							777,950.00