โครงการพ่นฉนวนกันความร้อนพียูโฟม หลังคาอาคาร SCB1 SCB2 SCB3

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

สารบัญแบบ

แบบเลขที่	แบบแสดง
GN-01	สารบัญแบบ, ผังแสดงพื้นที่ปรับปรุง
GN-02	รายการประกอบแบบทั่วไป
GN-03	มาตรการป้องกันอุบัติเหตุ ขณะมีการก่อสร้าง
AR-01	แปลนปรับปรุงฉนวนกันความร้อนส่วนหลังคาอาคาร SCB1
AR-02	รูปตัด A-A, B-B อาคาร SCB1
AR-03	รูปตัด C-C, D-D อาคาร SCB1
AR-04	แปลนปรับปรุงฉนวนกันความร้อนส่วนหลังคา และรูปตัดอาคาร SCB2,SCB3

รายละเอียดงานปรับปรุงฉนวนกันความร้อนส่วนหลังคาอาคาร SCB1, SCB2, SCB3

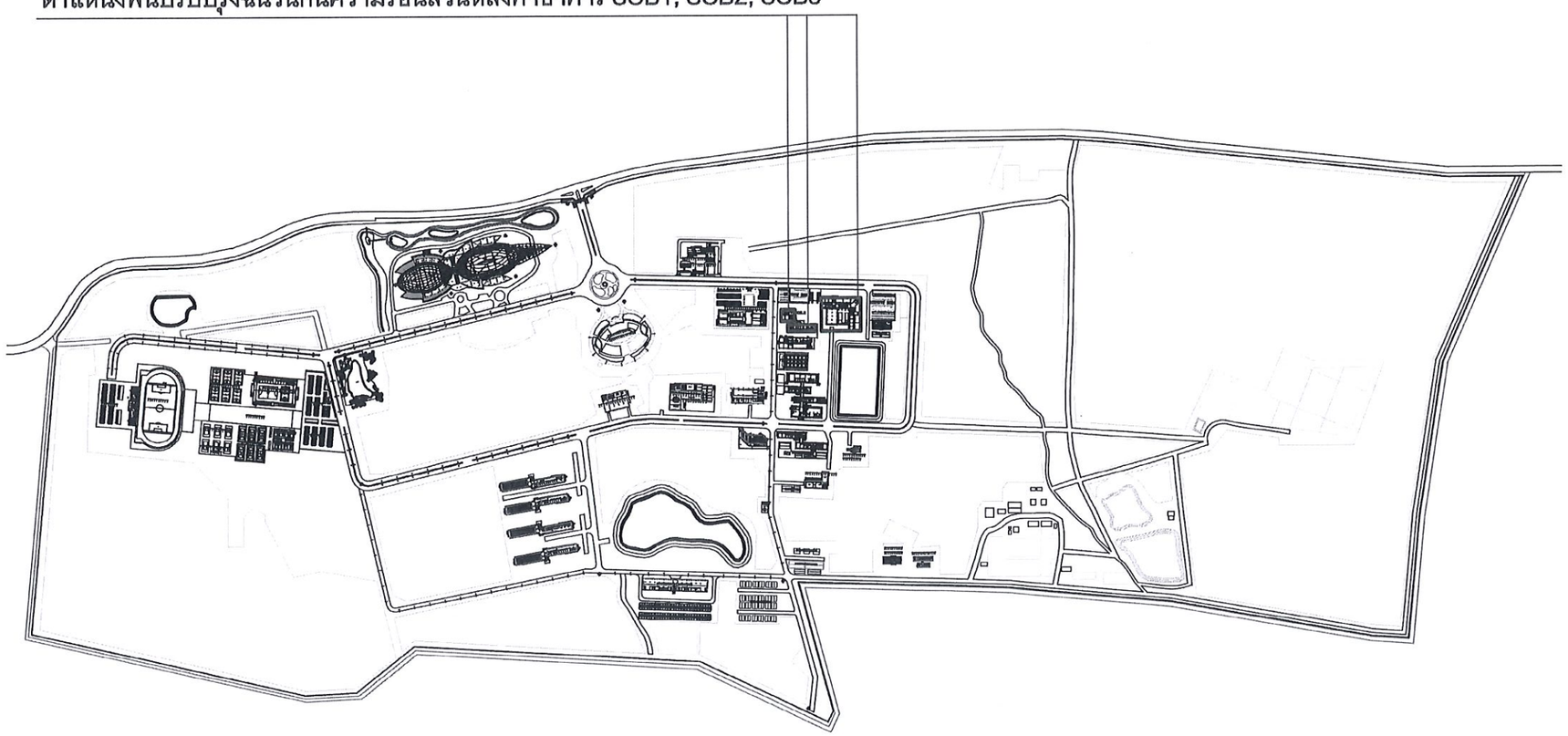
1.รื้อถอนฝ้าเพดานบางส่วน

2.รื้อถอนฉนวนความร้อนเดิมบนฝ้าเพดาน พร้อมขนทิ้ง

3.เข้าดำเนินงานพ่นฉนวนกันความร้อนใต้หลังคา

4.ซ่อมแซมฝ้าเพดานส่วนที่เกิดจากการรื้อถอนตาม ข้อ 1. ให้กลับสู่สภาพเดิม

ตำแหน่งพื้นปรับปรุงฉนวนกันความร้อนส่วนหลังคาอาคาร SCB1, SCB2, SCB3



ผังแสดงพื้นที่ปรับปรุง

This drawing is the property of UDONTHANI RAJABHAT UNIVERSITY and not to be used or reproduced without specific permission

PROJECT NAME:
โครงการพ่นฉนวนกันความร้อนหญ้าโฟม
หลังคาตึก SCB1,2,3
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
จังหวัด อุดรธานี

ที่ตั้งโครงการ:
ตึก SCB1
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี (สามพร้าว)

จัดทำโดย:
ฝ่ายออกแบบและควบคุมงานก่อสร้าง
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

ARCHITECTS: | AUTHORIZED SIGNATURE:
เฉลิมพล แสงศิลา ภ-สถ 17354

STRUCTURAL ENGINEERS:

ELECTRICAL ENGINEER : MITR CO., LTD.

MECHANICAL ENGINEER : MITR CO., LTD.

SANITARY ENGINEER : MITR CO., LTD.

LANDSCAPE

อนุมัติโดย :
-

GENERAL NOTES:
ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดไว้เท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ

PROJECT NUMBER -

DRAWING TITLE:
สารบัญแบบ,
ผังแสดงพื้นที่ปรับปรุง

ISSUED/REVISION:

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

CHECKED BY		
ARCHITECT		SIGNED
PH	PP	
PD	..	
PA	..	
JC	CV	

DRAWN BY:
PRINTED DATE

DRAWING NO.
GN-01

SCALE
REF. FILE

รายการประกอบแบบทั่วไป

เพื่อให้การก่อสร้างของอาคารนี้ดำเนินไปอย่างถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบ ให้ผู้รับเหมาถือปฏิบัติตามรายการฉบับนี้กับแบบโครงสร้างที่อาจมีขนาดของโครงสร้างหรือระยะส่วนต่างๆ ให้ถือตัวเลขที่แสดงเป็นสำคัญ ห้ามวัดระยะและขนาด หรือนับจำนวนเอาจากแบบที่แสดงไว้เป็นบางส่วนหรือเป็นตัวอย่าง ตัวเลขที่บอกขนาด เช่น ความลึก ความกว้างของอาคารเป็นขนาดของคานที่ก่อสร้างแล้ว มิได้รวมสิ่งส่วนตกแต่ง เช่น ปูนฉาบที่ชั้นนอกตลอดหินเป็นต้น ระยะต่างๆ ที่แสดงโดยทั่วไปเป็นระยะที่วัดจากศูนย์กลาง ถ้าแต่จะแสดงไว้ในแบบเป็นอย่างอื่น

หากรายละเอียดของแบบส่วนใด หรือรายการส่วนใดเป็นที่สงสัยหรือไม่ชัดเจนจะต้องให้วิศวกรหรือสถาปนิกชี้แจงก่อนลงมือทำการก่อสร้างทุกครั้งและนอกจากนี้หากมีสิ่งใดสมควรที่จะต้องทำเพื่อให้การก่อสร้างดำเนินไปอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ผู้รับเหมาจะต้องทำการแนะนำของวิศวกรหรือสถาปนิกผู้ออกแบบ แม้ว่าสิ่งนั้นจะไม่ได้ระบุไว้ในแบบ หรือระบุไว้ในรายการก่อสร้าง ซึ่งงานนั้นมิใช่งานเพิ่มหรือผิดไปจากวัตถุประสงค์เดิมของแบบ และรายการในการตรวจงานก่อสร้างทุกส่วน ทุกระยะผู้รับเหมาต้องอำนวยความสะดวก ตลอดจนมีบันไดพาดที่มั่นคงแข็งแรง ปลอดภัยและมีผู้ควบคุมงานก่อสร้างของผู้รับเหมาอยู่ที่หน้างานตลอดเวลา

วัสดุและอุปกรณ์

1. เครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ในงานก่อสร้าง

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเครื่องจักร เครื่องมือ เครื่องใช้ แรงงานฝีมือดี ช่างผู้ชำนาญงานโดยเฉพาะ และวัสดุอุปกรณ์ทุกชนิดที่จำเป็นต้องใช้ในงานก่อสร้างอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งจะต้องจัดหานั่งร้านที่แข็งแรงมั่นคง ถูกต้องตาม เทศบัญญัติ และ "ข้อกำหนดนั่งร้านสำหรับงานก่อสร้างอาคาร" ในมาตรฐานความปลอดภัยของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย และผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งเครื่องหมายแสดงบริเวณที่อาจเกิดอันตรายทุกแห่ง และจะต้องทำการก่อสร้างสิ่งป้องกันชั่วคราวบริเวณอันตรายดังกล่าวด้วย การเคลื่อนย้าย รื้อถอน นั่งร้าน หรืออุปกรณ์เครื่องยกต่างๆ จะต้องได้รับการอนุมัติจาก กรรมการควบคุมงาน ก่อนจึงจะดำเนินการได้

2. การเตรียมวัสดุ

2.1. วัสดุก่อสร้างที่ปรากฏอยู่ในแบบและรายการประกอบแบบ หรือที่มิได้อยู่ในแบบและรายการประกอบแบบก็ดี อันเป็นส่วนหนึ่ง หรือเป็นส่วนประกอบการก่อสร้างอาคารนี้ ให้เป็นไปตามหลักวิชาช่างที่ดีนั้น ผู้รับจ้างจะต้องจัดหามาเพื่อใช้ในงานก่อสร้างนี้ทั้งสิ้น

2.2. วัสดุก่อสร้างที่ใช้ในการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องจัดซื้อโดยได้รับอนุมัติจาก กรรมการตรวจการจ้าง และจัดเตรียมนำมาใช้ให้ทันกับการก่อสร้างเพื่อไม่ให้งานก่อสร้างล่าช้า

2.3. ในกรณีวัสดุก่อสร้าง หรืออุปกรณ์การก่อสร้างบางอย่างซึ่งระบุให้ใช้วัสดุต่างประเทศ ผู้รับจ้างจะต้องสั่งของนั้นๆ ล่วงหน้าเพื่อให้ทันการใช้งาน ภายในระยะเวลาดำเนินการที่กำหนด โดยปราศจากเงื่อนไขใดๆทั้งสิ้น

2.4. ห้ามผู้รับจ้างนำวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ได้ใช้ในงานก่อสร้างนี้ หรือไม่ได้รับการอนุมัติจาก กรรมการควบคุมงาน เข้ามาในสถานที่ก่อสร้าง

3. คุณภาพของวัสดุ

วัสดุก่อสร้างทุกชนิดที่ใช้ในการก่อสร้างนี้จะต้องเป็นของที่ไม่เคยนำไปใช้งาน หรือเหลือจากการใช้งานมาก่อน และต้องเป็นของใหม่จากผู้ผลิตซึ่งจะต้องมีคุณภาพดี ไม่มีรอยชำรุด เสียหาย แตกร้าวใดๆ และจะต้องถูกต้องตรงตามที่ระบุในแบบและรายการประกอบแบบ หรือตามที่ได้รับอนุมัติ

4. การตรวจสอบและทดสอบคุณภาพวัสดุ

4.1. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการตรวจสอบ และ/หรือทดสอบคุณภาพวัสดุอุปกรณ์ทุกชนิดที่จะนำมาใช้ในงานก่อสร้าง ก่อนที่จะออกจากโรงงานผู้ผลิตให้เป็นที่เรียบร้อยเสียก่อน และผู้รับจ้างต้องแสดงใบรับรองผลการทดลองดังกล่าวให้สถาปนิกตรวจดูเมื่อต้องการ เพื่อแสดงว่าวัสดุอุปกรณ์นั้นๆ ได้รับการตรวจสอบทดสอบตามมาตรฐานที่ถูกต้อง และมีคุณสมบัติครบถ้วนตามสัญญา

4.2. ในกรณีที่มีข้อกำหนดให้ทดสอบวัสดุใดๆไว้ ให้ผู้รับจ้างนำวัสดุหรืออุปกรณ์ไปทดสอบตามสถาบันมาตรฐานที่ได้กล่าวไว้ ในการนี้ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้กรรมการควบคุมงาน ทราบล่วงหน้า เพื่อจะได้อยู่ร่วมในการทดสอบด้วยแล้วแต่กรณี ในกรณีที่เจ้าของโครงการได้มีหนังสืออนุญาตให้ตัวแทนของบริษัท หรือผู้ผลิตวัสดุอุปกรณ์รายใดเข้าไปในบริเวณก่อสร้าง เพื่อตรวจสอบวัสดุอุปกรณ์ในบริเวณก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องยินยอมและให้ความสะดวกกับตัวแทนดังกล่าว

5. การเสนอตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์

5.1. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์ทุกอย่าง หรือที่ผู้ออกแบบระบุให้ กรรมการตรวจการจ้าง พิจารณาเห็นชอบอนุมัติ โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนงานแสดงระยะเวลาจัดส่งตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์เพื่อการพิจารณาเห็นชอบอนุมัติ และการจัดส่งวัสดุอุปกรณ์ จะต้องมีระยะเวลาล่วงหน้าเพียงพอต่อการพิจารณาก่อนการสั่งซื้อและติดตั้งตามลำดับขั้นตอนการใช้งาน เพื่อไม่ให้การทำงานต้องล่าช้าไป

5.2. วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ทั้งหมด จะต้องได้รับการอนุมัติจาก กรรมการตรวจการจ้าง และ กรรมการควบคุมงาน ก่อนการติดตั้ง หากผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้งโดยพลการ มิได้รับการอนุมัติ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหามาเปลี่ยนให้ใหม่ทันทีตามที่ กรรมการตรวจการจ้าง เห็นชอบ และจะถือเป็นข้ออ้างขอขยายระยะเวลาก่อสร้าง หรือคิดราคาเพิ่มมิได้ วัสดุที่ได้รับการอนุมัติแล้ว ยังไม่พ้นความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง ในกรณีที่การปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง หรือบริวารได้ทำการติดตั้งโดยไม่เป็นไปตามหลักวิชาช่างที่ดี

6. การเทียบเท่าของวัสดุอุปกรณ์และการขอใช้วัสดุอื่นทดแทน

6.1. สถาปนิก และวิศวกร จะรับพิจารณาการเทียบเท่าของวัสดุอุปกรณ์และการขอใช้วัสดุอุปกรณ์อื่นทดแทนภายใน 90 วัน หลังจากวันทำสัญญาก่อสร้างแล้วเท่านั้น

6.2. สถาปนิก วิศวกรสามารถยืนยันให้ใช้วัสดุอุปกรณ์ตามที่ระบุไว้ได้ การพิจารณาอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรเท่านั้น

6.3. กรณีที่มีการระบุวัสดุอุปกรณ์ 3 ยี่ห้อ หรือมากกว่าในรายการประกอบแบบ สถาปนิก วิศวกร ยืนยันให้ใช้วัสดุอุปกรณ์ตามที่ระบุไว้ การพิจารณาเทียบเท่าวัสดุอุปกรณ์จะกระทำต่อเมื่อไม่สามารถจัดหาผลิตภัณฑ์ตามที่ระบุไว้ ทั้งนี้จะต้องไม่เกิดจากความผิดพลาด หรือการทำงานบกพร่องของผู้รับจ้าง

7. ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายละเอียดวัสดุอุปกรณ์ หลักฐานผลการทดสอบ เอกสารการรับประกันที่สามารถยืนยันคุณภาพ และมาตรฐานผลิตภัณฑ์เพื่อประกอบการพิจารณา นอกเหนือจากการใช้งานแล้ว สถาปนิก วิศวกร จะพิจารณาเรื่องความสวยงาม ความแข็งแรง ความปลอดภัย และการออกแบบเป็นเรื่องสำคัญ โดยให้ถือคำวินิจฉัยของสถาปนิก วิศวกร เป็นข้อยุติ สถาปนิก วิศวกร และผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะพิจารณาการเทียบเท่าวัสดุอุปกรณ์ที่เห็นว่ามีคุณภาพดีกว่า และราคาสูงกว่าที่ได้ระบุไว้

8. ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบเกี่ยวกับการประสานงานที่เกี่ยวข้อง หรืองานเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการเทียบเท่า โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นในกรณีดังกล่าว

9. ผู้รับจ้างไม่สามารถเรียกร้องค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น หรือเวลาที่สูญเสียไป ในกรณีที่ทำให้งานล่าช้าจากการเทียบเท่า

10. ผู้รับจ้างจะต้องเผื่อระยะเวลาในการพิจารณาการเทียบเท่าที่ต้องออกแบบใหม่รวมถึงกรณีที่เกี่ยวข้องกับการขออนุญาตส่วนราชการที่เกี่ยวข้องด้วย และผู้รับจ้างจะขอขยายระยะเวลาก่อสร้างเพิ่มเติมจากสัญญามิได้

การควบคุมคุณภาพ

1. แบบและรายการประกอบแบบ

แบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบก่อสร้าง ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องเก็บรักษาไว้ในสถานที่ก่อสร้างอย่างละ 1 ชุด เป็นอย่างน้อย โดยให้อยู่ในสภาพที่ดี และเป็นแบบแก้ไขครั้งสุดท้ายเท่านั้น

ระยะ และมาตรฐานต่างๆ ให้ถือเอาตัวเลขที่ระบุในแบบเป็นหลัก (ยกเว้นตัวเลขที่เขียนผิดพลาด) ห้ามวัดจากแบบโดยตรง ถ้ามีข้อสงสัยให้สอบถาม กรรมการควบคุมงาน หรือ กรรมการตรวจการจ้าง ก่อนลงมือดำเนินการก่อสร้างทุกครั้ง

หากมีส่วนหนึ่งส่วนใดที่แบบและรายการประกอบแบบขัดแย้งกันหรือไม่ชัดเจน ผู้รับจ้างจะต้องรีบแจ้งแก่ กรรมการควบคุมงาน หรือ กรรมการตรวจการจ้าง เพื่อให้จัดการแก้ไขข้อขัดข้องนั้นในทันทีที่พบ โดยให้ถือคำวินิจฉัยของ กรรมการควบคุมงาน หรือ กรรมการตรวจการจ้าง เป็นข้อยุติ

หากพบส่วนใดที่ได้ระบุไว้ในแบบ แต่มิได้ระบุไว้ในรายการประกอบแบบ หรือที่ได้ระบุไว้ในรายการประกอบแบบ แต่มิได้ระบุไว้ในแบบ ให้ถือเสมือนว่าได้ระบุไว้ทั้งสองที่ หรือถ้ามิได้ระบุไว้ทั้งสองที่ แต่เพื่อความเรียบร้อยสมบูรณ์ของงานก่อสร้าง หรือเพื่อให้ถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดี ส่วนนี้ของงานก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องรีบดำเนินการ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมจากสัญญาที่ตกลงไว้

2. ระยะต่างๆ

2.1. ระยะที่ปรากฏในแบบก่อสร้าง

ระยะสำหรับการก่อสร้างให้ถือตัวเลขที่ระบุไว้ในแบบก่อสร้างเป็นสำคัญ การใช้ระยะที่วัดจากแผ่นแบบโดยตรง อาจเกิดความผิดพลาดได้ หากมีข้อสงสัยในเรื่องระยะให้สอบถาม กรรมการควบคุมงาน เพื่อพิจารณาตัดสินก่อนที่จะดำเนินการในส่วนนั้นๆ

2.2. การแจ้งระยะในการทำงานร่วมกัน

ในงานก่อสร้างที่ต้องมีงานของผู้รับจ้างช่วงของผู้รับจ้าง หรือผู้รับจ้างอื่นที่ผู้ว่าจ้างจัดหา ก่อนจะเริ่มงานดังกล่าว ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการตรวจสอบระยะต่างๆ ในบริเวณที่ก่อสร้างร่วมกันจนเป็นที่ทราบและเข้าใจดีเสียก่อน ในกรณีนี้ให้ถือว่าผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบในการให้ขนาดระยะต่างๆ ที่เป็นจริงแก่ผู้รับจ้างช่วงดังกล่าว ไม่ว่าจะมีตัวเลขแสดงระยะนั้นๆ ในแบบก่อสร้างหรือไม่ก็ตาม

3. การจัดทำแบบขยาย

3.1. ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบงานก่อสร้างกับแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบต่างๆในทุกขั้นตอน หากไม่เป็นที่แน่ชัด หรือมีความจำเป็น หรือตามรายการที่ระบุให้จัดทำ SHOP DRAWING ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบขยาย หรือแบบรายละเอียด หรือ SHOP DRAWING ในส่วนนี้จะดำเนินการเสนอต่อ กรรมการควบคุมงาน เพื่อพิจารณาอนุมัติ

3.2. ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนงานแสดงระยะเวลาจัดส่งแบบเพื่อการพิจารณาเห็นชอบอนุมัติ และการจัดส่งแบบจะต้องมีระยะเวลาล่วงหน้าเพียงพอต่อการพิจารณา ก่อนการดำเนินงานในส่วนนั้นๆตามลำดับขั้นตอน การที่ผู้รับจ้างจัดทำแบบ SHOP DRAWING ล่าช้า หรือมีระยะเวลาตรวจสอบไม่เพียงพอ จะถือเอาเป็นสาเหตุในการขอขยายระยะเวลาหรืออ้างว่าเป็นปัญหาความล่าช้าในการก่อสร้างไม่ได้

3.3. การอนุมัติ SHOP DRAWING โดย กรรมการควบคุมงาน มิได้หมายความว่า ผู้รับจ้างได้รับการยกเว้นความรับผิดชอบในการก่อสร้างส่วนนั้นๆ ผู้รับจ้างยังคงต้องรับผิดชอบในการแก้ไขให้เรียบร้อยสมบูรณ์ ในกรณีที่มีปัญหา โดยรับผิดชอบทั้งในด้านค่าใช้จ่ายและระยะเวลาที่สูญเสียไป

4. การเตรียมผิวเพื่อตกแต่งภายหลัง

ในพื้นที่บางส่วนของอาคาร ในกรณีที่มีการกำหนดไว้ในแบบก่อสร้างให้เตรียมผิวไว้สำหรับตกแต่งภายหลัง ผู้รับจ้างจะต้องลดระดับและทำการเตรียมผิวไว้ให้ถูกต้องกับวัสดุที่จะนำมาตกแต่งผิว การเตรียมผิวจะต้องทำด้วยความประณีตและต้องใช้ช่างที่มีฝีมือดี ในกรณีที่สถาปนิกลงความเห็นว่าการเตรียมผิวที่ผู้รับจ้างทำไว้ไม่ดีพอหรือไม่ถูกต้องกับวัสดุที่จะนำมาตกแต่งผิว และสั่งให้ผู้รับจ้างทำการแก้ไข ผู้รับจ้างจะต้องทำให้ใหม่จนถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดี โดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง รวมทั้งจะถือเป็นข้ออ้างในการขอขยายระยะเวลาก่อสร้างตามสัญญาไม่ได้ และผู้รับจ้างจะต้องให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกแก่ผู้รับจ้างงานตกแต่งทั้งตำแหน่งและระดับ วัสดุตกแต่งใดที่ไม่ได้กำหนดชื่อวัสดุ ให้ผู้รับจ้างแจ้งต่อผู้ออกแบบผ่าน กรรมการควบคุมงาน เพื่อขอทราบรายละเอียดของสีและชนิดของผิววัสดุดังกล่าว โดยถือว่าเป็นหน้าที่ที่ ผู้รับจ้างจะต้องประมาณเวลาให้ถูกต้องกับการใช้งานของวัสดุแต่ละประเภท หากเกิดความล่าช้าผู้รับจ้างจะถือเป็นเหตุขอขยายระยะเวลาก่อสร้างตามสัญญาไม่ได้

การจัดแผนปฏิบัติงาน

ผู้รับจ้าง จะต้องทำแผนการปฏิบัติงาน ให้ กรรมการควบคุมงาน พิจารณาเห็นชอบในทันที ที่ได้มีการลงนามในสัญญาก่อสร้างระหว่างเจ้าของโครงการและผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้าง จะต้องจัดหาบุคคลากร ให้เพียงพอต่อการดำเนินการก่อสร้าง และการอำนวยการจัดการก่อสร้าง เพื่อให้การดำเนินงานก่อสร้างมีคุณภาพที่ดี และเสร็จสิ้นตามกำหนดเวลา บุคคลต่างๆต้องมีคุณสมบัติและประสบการณ์ที่เหมาะสมกับงานที่รับผิดชอบโดยมีข้อปฏิบัติต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย ได้แก่

1. แต่งตั้งตัวแทนประจำสถานที่ก่อสร้าง ให้เข้ามาประจำสถานที่ก่อสร้าง เพื่อที่เจ้าของโครงการ กรรมการควบคุมงาน กรรมการตรวจการจ้าง สถาปนิก และวิศวกร สามารถติดต่อประสานงานได้ทันทีโดยสะดวก
2. จัดทำตารางการทำงานเป็นแผนกำหนดวันที่จะเริ่มงาน แผนกำหนดวันเสร็จของงานแต่ละส่วนของอาคารโดยละเอียด
3. จัดทำแผนกำหนดวันสั่งซื้อวัสดุ เครื่องมือ เครื่องใช้ และอุปกรณ์ทุกชนิดที่จำเป็นในการก่อสร้าง และวันส่งของถึงสถานที่ก่อสร้าง
4. จัดทำแผนกำหนดชั่วโมงการทำงานของพนักงาน เจ้าหน้าที่ และคนงานของผู้รับจ้าง
5. ผู้รับจ้างต้องดูแลบริหารงานให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้ เพื่อให้การก่อสร้างเสร็จทันกำหนดเวลาที่ได้ตกลงไว้ การยื่นแผนงานต่างๆ ให้ กรรมการควบคุมงาน ได้พิจารณาเห็นชอบ ไม่เป็นการปัดความรับผิดชอบแต่อย่างใดของผู้รับจ้างหากการก่อสร้างเกิดความล่าช้าไม่ว่ากรณีใดๆ หรือมีความเสียหายใดๆเกิดขึ้น และจะใช้การพิจารณาเห็นชอบนี้ เป็นข้ออ้างในการต่ออายุสัญญาว่าจ้างเพิ่มมิได้
6. ในกรณีที่ กรรมการควบคุมงาน เห็นความจำเป็นว่า จะต้องปรับปรุงโครงการปฏิบัติงานดังกล่าว เพื่อเร่งรัดให้งานรุดหน้าไปด้วยดี ละเพื่อให้เสร็จทันกำหนด ผู้คุมงานอาจสั่งให้ผู้รับจ้างปรับปรุงโครงสร้างการปฏิบัติงานให้เหมาะสมยิ่งขึ้นก็ได้

การเปลี่ยนแปลงการก่อสร้าง

เจ้าของโครงการ มีสิทธิสั่งเปลี่ยนการก่อสร้างเพิ่ม หรือลดส่วนหนึ่งส่วนใด นอกเหนือไปจากแบบรายการก่อสร้างและสัญญาว่าจ้างได้ โดยตกลงเป็นลายลักษณ์อักษรในเรื่องค่าใช้จ่ายและระยะเวลาก่อสร้างที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงที่ต่างไปจากข้อตกลงในสัญญาว่าจ้างเดิม โดยให้ยึดถือการคิดราคา ดังนี้

1. คิดราคาต่อหน่วยตามใบเสนอราคาของผู้รับจ้าง ที่มีไว้ในสัญญาว่าจ้าง
2. ถ้ารายการราคาที่เปลี่ยนแปลง ไม่มีราคาต่อหน่วยแสดงไว้ในใบเสนอราคา ในสัญญาว่าจ้าง เจ้าของโครงการจะตกลงราคากับผู้รับจ้าง โดยยึดถือการประเมินราคาที่ยุติธรรมของวัสดุ และ/หรือแรงงานในตามราคาในท้องตลาดขณะนั้น

การประสานงานด้านต่างๆ

ผู้รับจ้างมีภาระรับผิดชอบในการประสานงาน ให้ความร่วมมือและให้ความช่วยเหลือตามความเหมาะสมในเรื่องต่อไปนี้คือ

1. การรายงานต่อเจ้าของโครงการ ผู้รับจ้างจะต้องทำรายงานการก่อสร้างให้เจ้าของโครงการ ผ่านทาง กรรมการควบคุมงาน คือ รายงานประจำสัปดาห์ รายงานประจำเดือน การประชุมประจำโครงการ
2. การตรวจงานระหว่างก่อสร้าง เจ้าของโครงการ กรรมการควบคุมงาน กรรมการตรวจการจ้าง สถาปนิก วิศวกร หรือตัวแทนของบุคคลดังกล่าว มีสิทธิเข้าไปตรวจงานก่อสร้างได้ตลอดเวลาและทั่วทุกจุด ผู้รับจ้างจะต้องอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยให้ ตามความเหมาะสมให้สามารถตรวจงานได้ เช่น จัดทำบันไดชั่วคราวทางเดินชั่วคราว ติดไฟฟ้าให้ความสว่าง
3. การสั่งหยุดงาน สถาปนิก วิศวกร ผู้ควบคุมงาน กรรมการควบคุมงาน และ กรรมการตรวจการจ้าง มีสิทธิสั่งให้ผู้รับจ้างหยุดงานชั่วคราวได้ ใน บริเวณหนึ่งบริเวณใด หรือทั้งหมดก็ได้ เมื่อเห็นว่าการก่อสร้างไม่ถูกรูปแบบ หรือไม่ได้คุณภาพที่ดี หรือเป็นการทำงานที่เสี่ยงอุบัติภัย ผู้รับจ้างจะต้องรีบเร่งเสนอวิธีการแก้ไขการแก้ไขการดำเนินงานโดยทันที เพื่อให้การก่อสร้างกลับมาอยู่ในรูปแบบที่ถูกต้องได้คุณภาพที่ดี ไม่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติภัย และระหว่างที่ถูกสั่งให้หยุดงานชั่วคราวนั้น ผู้รับจ้างจะเรียกค่าเสียหายหรือขอต่ออายุสัญญาระยะเวลาก่อสร้าง หรือใช้เป็นเหตุขอบอกเลิกสัญญามิได้

This drawing is the property of UDONTHANI RAJABHAT UNIVERSITY and not to be used or reproduced without specific permission

UDON THANI RAJABHAT UNIVERSITY

PROJECT NAME:

โครงการพ่นฉนวนกันความร้อนพียูโฟม
หลังคาตึก SCB1,2,3
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
จังหวัด อุดรธานี

ที่ตั้งโครงการ:

ตึก SCB1
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี (สามพร้าว)

จัดทำโดย:

ฝ่ายออกแบบและควบคุมงานก่อสร้าง
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

ARCHITECTS:	AUTHORIZED SIGNATURE:
เฉลิมพล แสงศิลา ภ-สถ 17354	
STRUCTURAL ENGINEERS:	
ELECTRICAL ENGINEER : MITR CO., LTD.	
MECHANICAL ENGINEER : MITR CO., LTD.	
SANITARY ENGINEER : MITR CO., LTD.	
LANDSCAPE	
อนุมัติโดย : -	

GENERAL NOTES:
ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดไว้เท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ

PROJECT NUMBER -

DRAWING TITLE:
รายการประกอบแบบทั่วไป

ISSUED/REVISION:

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

CHECKED BY			DRAWING NO.
	ARCHITECT	SIGNED	GN-02
PM	PP		
PD	..		
PA	..		
JC	CV		
DRAWN BY:			SCALE
PRINTED DATE			REF. FILE

กรองทอง

มาตรการป้องกันอุบัติเหตุขณะมีการก่อสร้าง

1. ในการก่อสร้างอาคารที่ติดกับที่สาธารณะ ผู้ดำเนินการจะก่อสร้างได้เมื่อ จัดให้มีสิ่งป้องกันวัสดุร่วงหล่นที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกายหรือทรัพย์

2. หากผู้ดำเนินการอยู่ปฏิบัติสิ่งใดอันอาจก่อให้เกิดภยันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกายหรือทรัพย์สิน ผู้ควบคุมจะต้องแจ้งให้ผู้ดำเนินการทราบ เพื่อจัดการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงเครื่องมือ เครื่องใช้หรือวิธีการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมและปลอดภัย

3. ผู้ดำเนินการจะต้องไม่กระทำการใดๆ อันอาจเป็นภยันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกายหรือทรัพย์สิน ในกรณีที่ผู้ดำเนินการได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นให้ติดตั้งกอง หรือเก็บเครื่องมือเครื่องใช้วัสดุก่อสร้าง หรือชิ้นส่วนโครงสร้างไว้ที่สาธารณะเป็นการชั่วคราว ผู้ดำเนินการต้องจัดให้มีการป้องกันภยันตรายที่เกิดต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกายหรือทรัพย์สินและติดตั้งไฟให้มีความสว่างเพียงพอในเวลาระหว่างพระอาทิตย์ตกหรือพระอาทิตย์ขึ้น

4. วัสดุที่ก่อสร้างอาคารที่เกี่ยวกับการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทน หรือความปลอดภัย ต้องมีลักษณะหรือคุณสมบัติตามที่กำหนดในแบบแปลน รายการประกอบแบบแปลนและรายการคำนวณที่ได้รับอนุญาต ในกรณีที่มีเหตุอันควรสงสัยว่าใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้อง หรือมีลักษณะหรือคุณสมบัติที่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ ให้ผู้ได้รับอนุญาต ผู้ดำเนินการหรือผู้ควบคุมงานส่งวัสดุก่อสร้างในปริมาณที่สมควร โดยไม่คิดมูลค่า ให้นายช่างตรวจสอบต่อไป

5. การทำฐานรากของอาคารโดยใช้เสาเข็มด้วยการเจาะกดหรือตอก และการขุดดิน ผู้ดำเนินการจะกระทำได้เฉพาะในเวลาระหว่างพระอาทิตย์ขึ้นถึงพระอาทิตย์ตก ถ้าจะกระทำในเวลาระหว่างพระอาทิตย์ตกถึงพระอาทิตย์ขึ้น ต้องได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากนายช่าง

6. ในการก่อสร้างอาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 10.00 ม.ขึ้นไป ที่มีระยะราบวัดจากแนวอาคารด้านนอกถึงที่สาธารณะ หรือที่ดินต่างเจ้าของหรือผู้ครอบครอง ต้องมีสิ่งป้องกันวัสดุร่วงหล่นที่อาจเป็นภยันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกายหรือทรัพย์สินด้วย รวมถึงต้องจัดให้มีปล่องชั่วคราวสำหรับทิ้งของและป้องกันฝุ่นละอองอันเกิดจากการก่อสร้าง ดัดแปลง รื้อถอน หรือเคลื่อนย้าย ในกรณีที่ก่อสร้างอาคารซึ่งที่ดินต่างเจ้าของ หรือผู้ครอบครอง หากได้รับความยินยอมเป็นหนังสือจากเจ้าของหรือผู้ครอบครองนั้นว่า ไม่ต้องจัดให้มีรั้วชั่วคราวป้องกันวัสดุร่วงหล่นถึงเดือนพ้น

7. ในระหว่างการก่อสร้างอาคาร ผู้ดำเนินการต้องตรวจสอบความแข็งแรงและความปลอดภัยของนั่งร้านที่สร้างขึ้นเป็นประจำ โดยบันทึกผลการตรวจสอบและลงลายมือชื่อเก็บไว้ทุกเดือน ณ สถานที่ก่อสร้าง เพื่อให้นายช่างตรวจดูได้ การสร้างนั่งร้านต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขดังต่อไปนี้

7.1 นั่งร้านที่ใช้สำหรับก่อสร้างอาคารต้องออกแบบคำนวณ โดยผู้ที่ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยอาชีพวิศวกรรม

7.2 นั่งร้านที่สร้างด้วยโลหะ รวมทั้งฐานของรับนั่งร้านจะต้องรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 2 เท่าของน้ำหนักบรรทุกสูงสุดที่บรรทุกบนนั่งร้านนั้นๆ และไม่น้อยกว่า 4 เท่า สำหรับนั่งร้านที่สร้างด้วยไม้

8. ก่อนเริ่มลงมือก่อสร้างอาคาร ผู้ดำเนินการจะต้องสำรวจรายละเอียด ตำแหน่งความลึก และขนาดของโครงสร้างใต้ดินฐานรากอาคารข้างเคียงหรือสิ่งก่อสร้างอื่นๆ เช่น ท่อประปา สายเคเบิล เป็นต้น และวางมาตรการอย่างหนึ่งอย่างใด เพื่อป้องกันมิให้เกิดภยันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกายหรือทรัพย์สิน

9. มีข้อมีการขุดดินในบริเวณที่ใกล้เคียงติดต่อกับสาธารณะ ผู้ดำเนินการต้องจัดให้มีสิ่งกันตกหรือราวกันรอบบริเวณนั้น เว้นแต่จะได้รับอนุญาตเป็นหนังสือรับรองจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น

10. มีข้อมีการขุดดินในบริเวณที่ใกล้เคียงติดต่อกับสาธารณะ ห้ามผู้ดำเนินการกองดินบนที่สาธารณะและขุดเซาะดินล้ำขอบที่สาธารณะนั้น เว้นแต่ได้รับอนุญาตเป็นหนังสือรับรองจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น

11. มีข้อมีการขุดดินในบริเวณที่ใกล้หรือติดอาคาร ถนนหรือกำแพง ลึกจนอาจเป็นอันตรายแก่อาคาร ถนนหรือกำแพงนั้น ผู้ดำเนินการต้องให้มีค้ำยันเข็มพีด หรือฐานรากเสริมตามความจำเป็น เพื่อความปลอดภัย และต้องตรวจสอบแก้ไข ค้ำยันเข็มพีดและฐานรากดังกล่าวให้มีสภาพมั่นคงและปลอดภัยอยู่เสมอ

12. กองวัสดุ เช่น หิน ทรายหรือดิน เป็นต้น ในบริเวณที่ใกล้หรือชิดบ่อที่ขุด ผู้ดำเนินการต้องกองห่างจากขอบบ่อพอสมควร เพื่อป้องกันมิให้ผนังบ่อเสียหายและมิให้มีวัสดุร่วงหล่น ที่จะเป็นอันตรายแก่ผู้ขุดได้

13. ผู้ดำเนินการต้องจัดให้มีหมวก ภายในหมวกต้องมีรองในหมวกที่ทำด้วยหนัง พลาสติก ผ้าหรือวัสดุอื่น เพื่อป้องกันภยันตรายต่อศีรษะให้แก่ผู้ซึ่งได้รับอนุญาตให้เข้าไปในบริเวณที่ก่อสร้างอาคาร

14. ห้ามผู้ดำเนินการนำเครื่องมือที่เป็นสื่อไฟฟ้าไปใช้ปฏิบัติงานใกล้สายไฟฟ้าแรงสูง หรืออุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง เว้นแต่จะได้กระทำการอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

14.1 มีแผงฉนวนกันระหว่างส่วนที่มีกระแสไฟฟ้าแรงสูงกับเครื่องมือนั้น

14.2 เครื่องมือนั้นได้ต่อสายดินไว้เรียบร้อยแล้ว

14.3 สายไฟฟ้าแรงสูงหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูงนั้นได้หุ้มฉนวนอย่างดีแล้ว

14.4 ได้ตัดกระแสไฟฟ้าออกจากสายไฟฟ้าแรงสูง หรืออุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูงนั้นแล้ว

15. ผู้ดำเนินการต้องใช้ไข่ เชือก ลวดสลิง รอกที่ใช้งาน ปั้นจั่นหรือลิฟท์ส่งของที่มีสภาพแข็งแรงและมีขนาดพอที่จะใช้ในการยกการวางและการยกน้ำหนักส่งของให้ลอยตัวอยู่จุดเพิ่มจุดใดโดยปลอดภัย

16. มีเอนยุคการใช้ปั้นจั่นหรือลิฟท์ส่งของประจำวัน ผู้ดำเนินการต้องจัดให้มีการมิให้ปั้นจั่นหรือการใช้ลิฟท์ส่งของนั้นเลื่อน ล้ม หรือหมุน อันอาจเป็นภยันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกายหรือทรัพย์สิน และต้องจัดให้มีผู้ควบคุมที่มีความชำนาญในการให้เครื่องมือกล เครื่องจักรกล และต้องตรวจสอบและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมและปลอดภัยกับการใช้งานอยู่เสมอ

17. การก่อสร้างจะต้องกระทำไม่ให้เกิดเสียงดังเกิน 75 เดซิเบล(60)

18. การก่อสร้างจะต้องกระทำในช่วงเวลา 6.00 – 22.00 น เท่านั้น

19. ต้องเตรียมที่จัดกองวัสดุ พร้อมทั้งให้มีการปกคลุมเพื่อป้องกันฝุ่นกระจาย

20. ต้องจัดให้มีปล่องชั่วคราว หรือวิธีการอื่นที่เหมาะสม ที่ปิดมิดชิดสำหรับทิ้งหรือลำเลียงเศษวัสดุ โดยปลายปล่องที่ทิ้งเศษวัสดุต้องสูงจากระดับพื้นหรือภาชนะรองรับไม่เกิน 1.00 เมตร

This drawing is the property of UDONTHANI RAJABHAT UNIVERSITY and not to be used or reproduced without specific permission

PROJECT NAME:

โครงการพ่นฉนวนกันความร้อนพียูโฟม
หลังคาสัก SCB1,2,3
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
จังหวัด อุดรธานี

ที่ตั้งโครงการ:

ตึก SCB1
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี (สามพร้าว)

จัดทำโดย:

ฝ่ายออกแบบและควบคุมงานก่อสร้าง
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

ARCHITECTS:	AUTHORIZED SIGNATURE:
เฉลิมพล แสงศิลา ภ-สถ 17354	
STRUCTURAL ENGINEERS:	
ELECTRICAL ENGINEER : MITR CO., LTD.	
MECHANICAL ENGINEER : MITR CO., LTD.	
SANITARY ENGINEER : MITR CO., LTD.	
LANDSCAPE	
อนุมัติโดย : -	

GENERAL NOTES:

ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดไว้เท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ

PROJECT NUMBER -

DRAWING TITLE:

มาตรการป้องกันอุบัติเหตุ
ขณะมีการก่อสร้าง

ISSUED/REVISION:

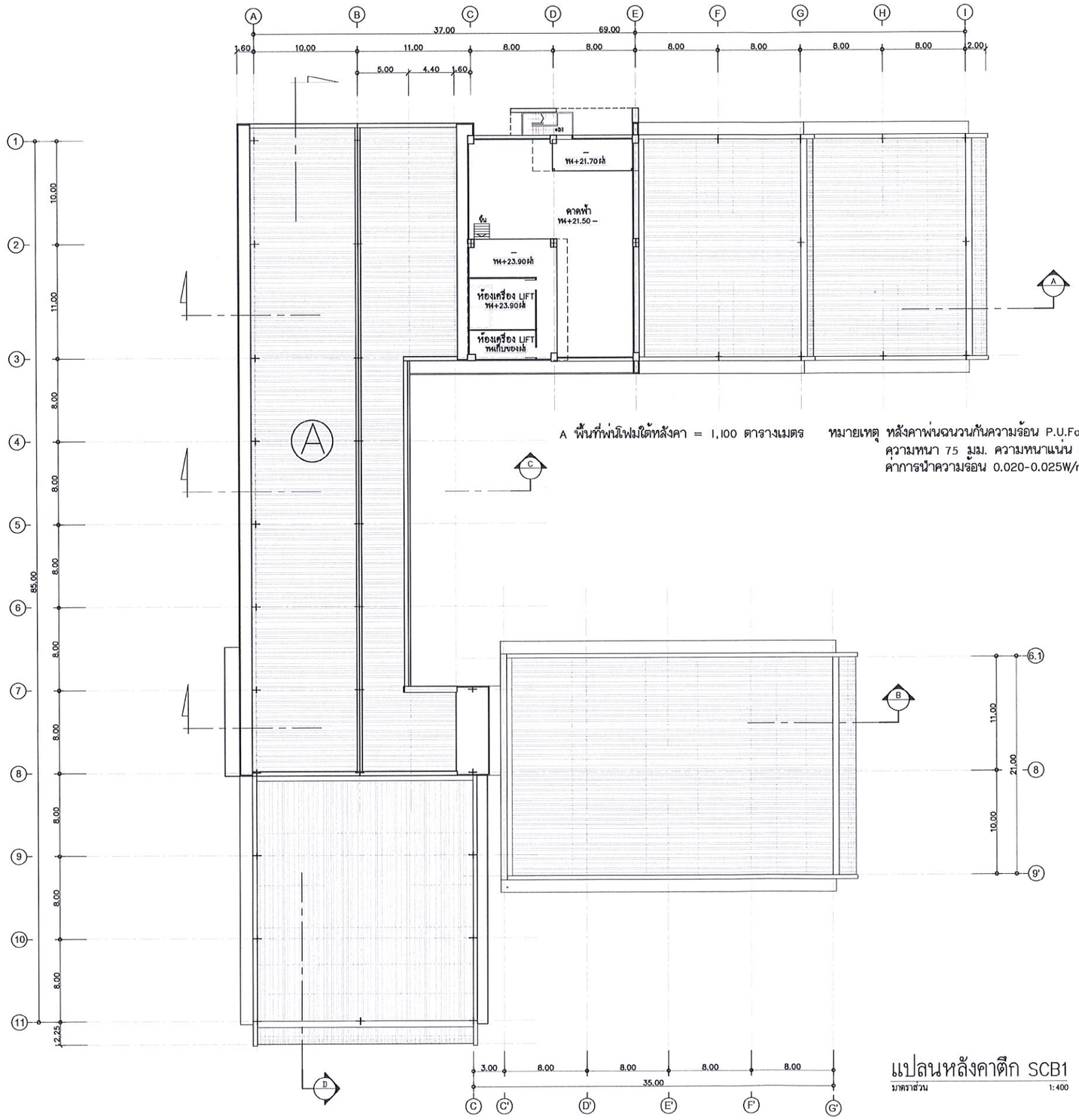
NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

CHECKED BY

ARCHITECT		SIGNED
PH	PP	
PD	..	
PA	..	
JC	CV	

DRAWING NO. GN-03

DRAWN BY:
PRINTED DATE
SCALE
REF. FILE



A พื้นที่พ่นโฟมใต้หลังคา = 1,100 ตารางเมตร

หมายเหตุ หลังคาพ่นฉนวนกันความร้อน P.U.Foam(Polyurethane Foam)
ความหนา 75 มม. ความหนาแน่น 35 กก./ลบ.ม.
ค่าการนำความร้อน 0.020-0.025W/mK. และมีส่วนผสมสารกันไฟลาม

แปลนหลังคาตึก SCB1

มาตราส่วน 1:400

This drawing is the property of UDONTHANI RAJABHAT UNIVERSITY and not to be used or reproduced without specific permission

PROJECT NAME:
โครงการท่านฉนวนกันความร้อนพียูโฟม
หลังคาตึก SCB1,2,3
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
จังหวัด อุดรธานี

ที่ตั้งโครงการ:
ตึก SCB1
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี (สามพร้าว)

จัดทำโดย:
ฝ่ายออกแบบและควบคุมงานก่อสร้าง
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

ARCHITECTS: AUTHORIZED SIGNATURE:
เฉลิมพล แสงศิลา ภ-สถ 17354

STRUCTURAL ENGINEERS:

ELECTRICAL ENGINEER : MITR CO., LTD.

MECHANICAL ENGINEER : MITR CO., LTD.

SANITARY ENGINEER : MITR CO., LTD.

LANDSCAPE

อนุมัติโดย :
-

GENERAL NOTES:
ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดไว้เท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ

PROJECT NUMBER -

DRAWING TITLE:
แปลนปรับปรุงฉนวน
กันความร้อนส่วนหลังคาอาคาร SCB1

ISSUED/REVISION:

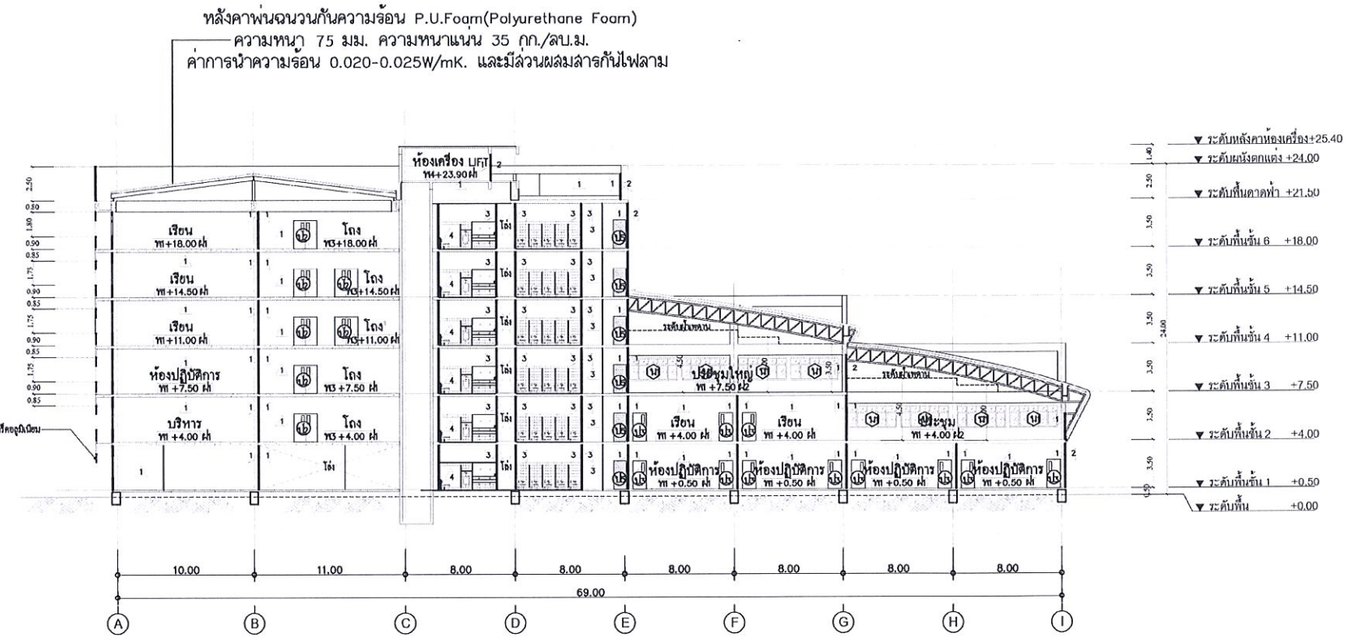
NO	DESCRIPTION	BY	DATE

CHECKED BY

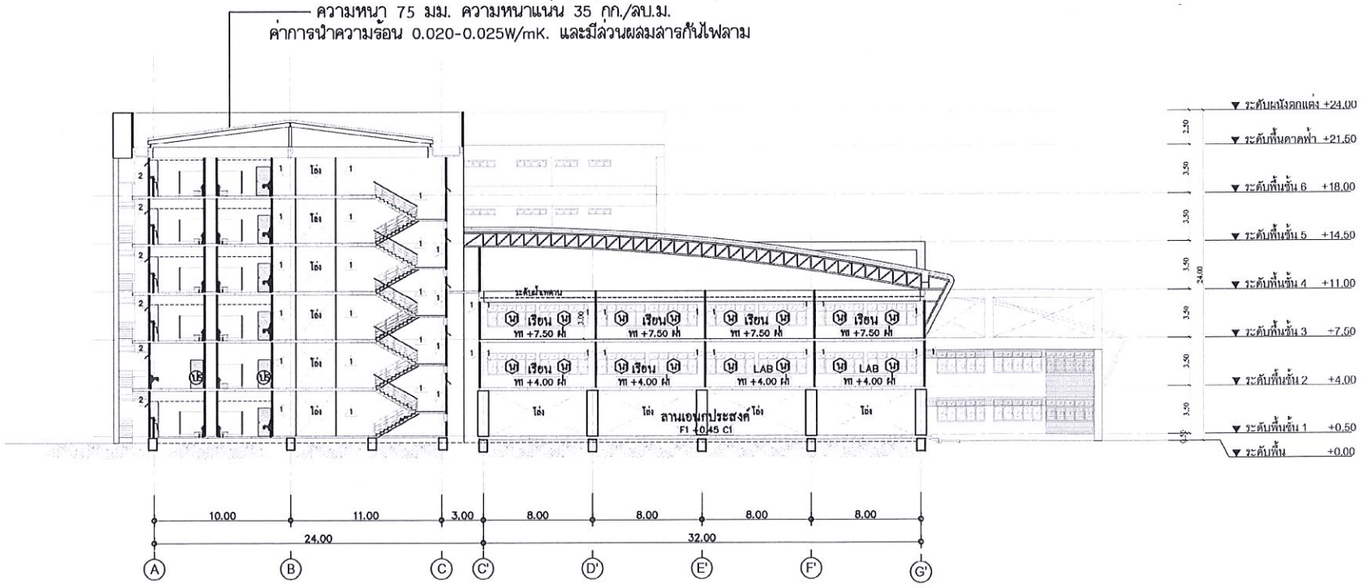
	ARCHITECT	SIGNED
PM	PP	
PD	..	
PA	..	
JC	CY	

DRAWN BY:
PRINTED DATE:

DRAWING NO. AR-01
SCALE
REF. FILE



รูปตัด A–A
มาตราส่วน 1:400



รูปตัด B–B
มาตราส่วน 1:400

This drawing is the property of UDONTHANI RAJABHAT UNIVERSITY and not to be used or reproduced without specific permission

PROJECT NAME:
โครงการพ่นฉนวนกันความร้อนพียูโฟม
หลังคาตึก SCB1,2,3
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
จังหวัด อุดรธานี

ที่ตั้งโครงการ:
ตึก SCB1
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี (สามพร้าว)

จัดทำโดย:
ฝ่ายออกแบบและควบคุมงานก่อสร้าง
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

ARCHITECTS: | AUTHORIZED SIGNATURE:
เฉลิมพล แสงศิลา ภ-สถ 17354

STRUCTURAL ENGINEERS:

ELECTRICAL ENGINEER : MITR CO., LTD.

MECHANICAL ENGINEER : MITR CO., LTD.

SANITARY ENGINEER : MITR CO., LTD.

LANDSCAPE

อนุมัติโดย :
-

GENERAL NOTES:
ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดไว้เท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ

PROJECT NUMBER -

DRAWING TITLE:
รูปตัด A-A, B-B
อาคาร SCB1

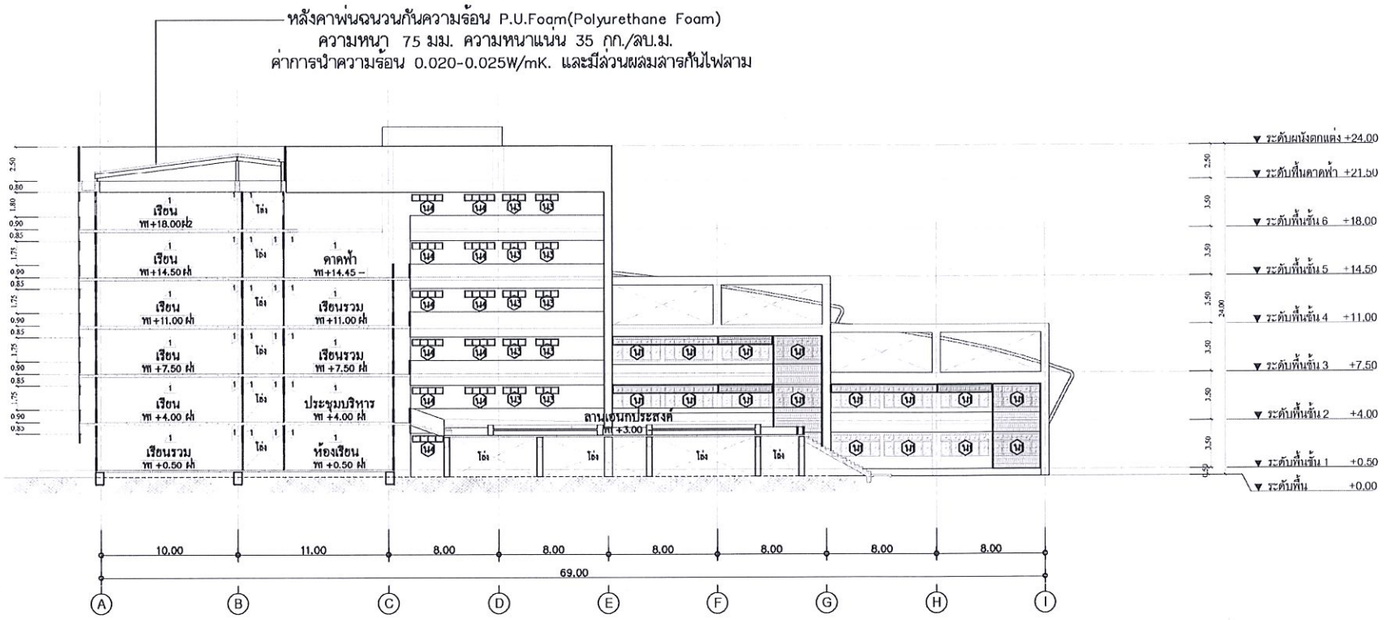
ISSUED/REVISION:

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

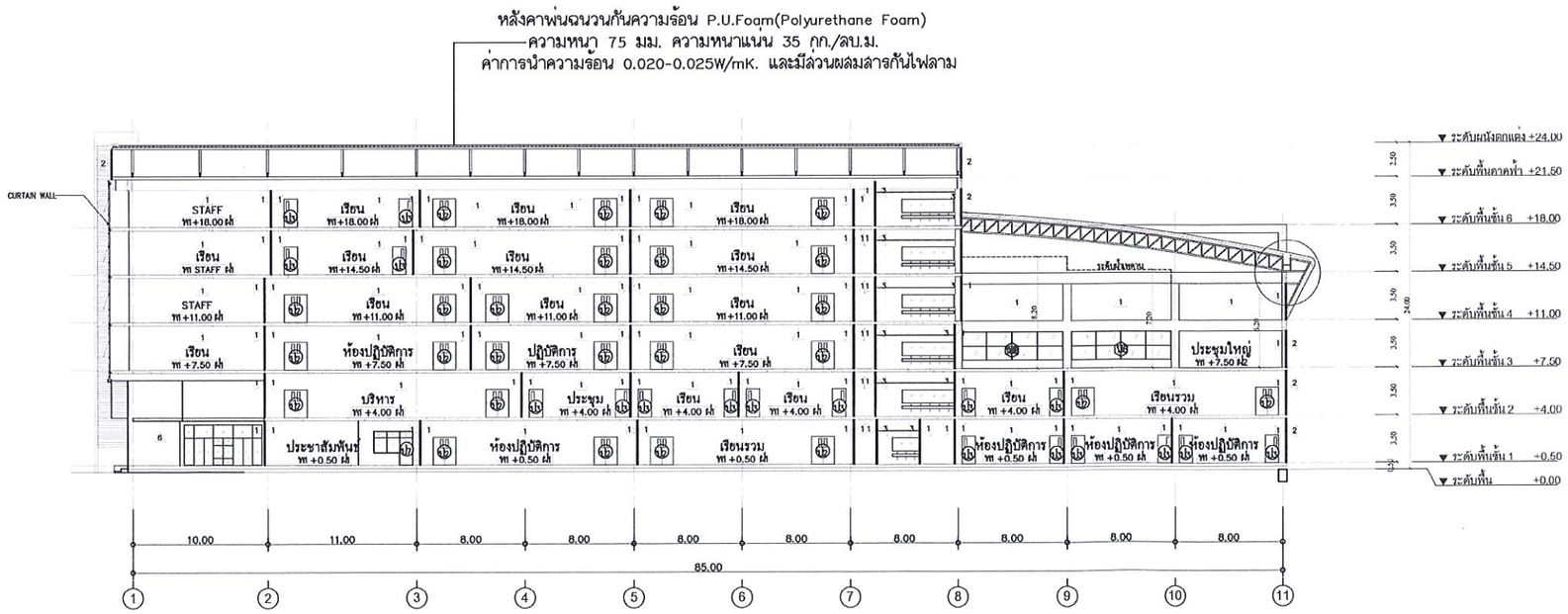
CHECKED BY		
ARCHITECT		SIGNED
PM	PP	
PD	--	
PA	--	
JC	CV	

DRAWING NO.
AR-02

DRAWN BY:
PRINTED DATE
SCALE
REF. FILE



รูปตัด C–C
มาตราส่วน 1:400



รูปตัด D–D
มาตราส่วน 1:400

This drawing is the property of UDONTHANI RAJABHAT UNIVERSITY and not to be used or reproduced without specific permission

PROJECT NAME:
โครงการพ่นฉนวนกันความร้อนพียูโฟม
หลังคาตึก SCB1,2,3
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
จังหวัด อุดรธานี

ที่ตั้งโครงการ:
ตึก SCB1
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี (สามพร้าว)

จัดทำโดย:
ฝ่ายออกแบบและควบคุมงานก่อสร้าง
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

ARCHITECTS: | AUTHORIZED SIGNATURE:
เฉลิมพล แสงศิลา ภ.สถ 17354

STRUCTURAL ENGINEERS:

ELECTRICAL ENGINEER : MITR CO., LTD.

MECHANICAL ENGINEER : MITR CO., LTD.

SANITARY ENGINEER : MITR CO., LTD.

LANDSCAPE

อนุมัติโดย :
-

GENERAL NOTES:
ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดไว้เท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ

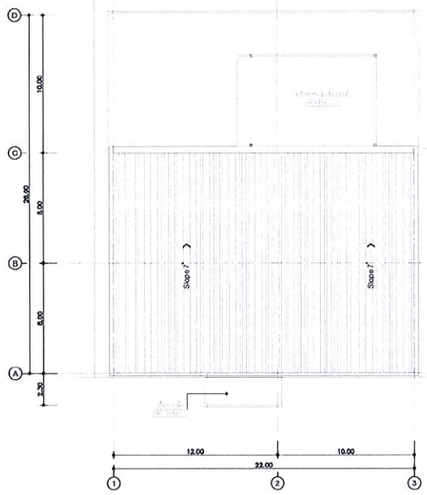
PROJECT NUMBER -

DRAWING TITLE:
รูปตัด C-C, D-D
อาคาร SCB1

ISSUED/REVISION:

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

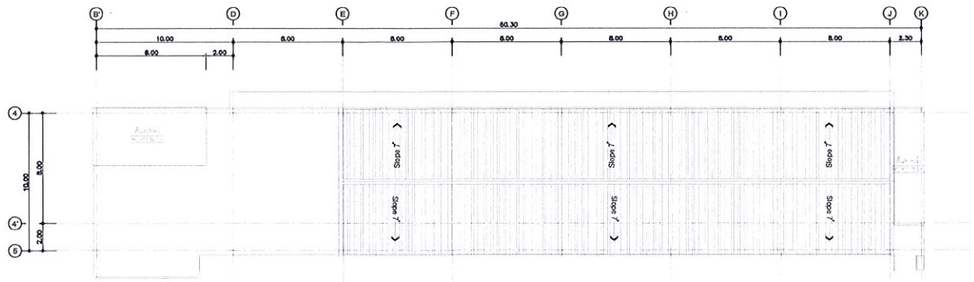
CHECKED BY		DRAWING NO.
ARCHITECT	SIGNED	AR-03
PH PP		
PD ..		
PA ..		
JC CV		
DRAWN BY:		SCALE
PRINTED DATE		REF. FILE



แปลนหลังคาตึก SCB2

มาตราส่วน 1:400

พื้นที่พ่นโฟมใต้หลังคา ตึกSCB2 = 360 ตารางเมตร

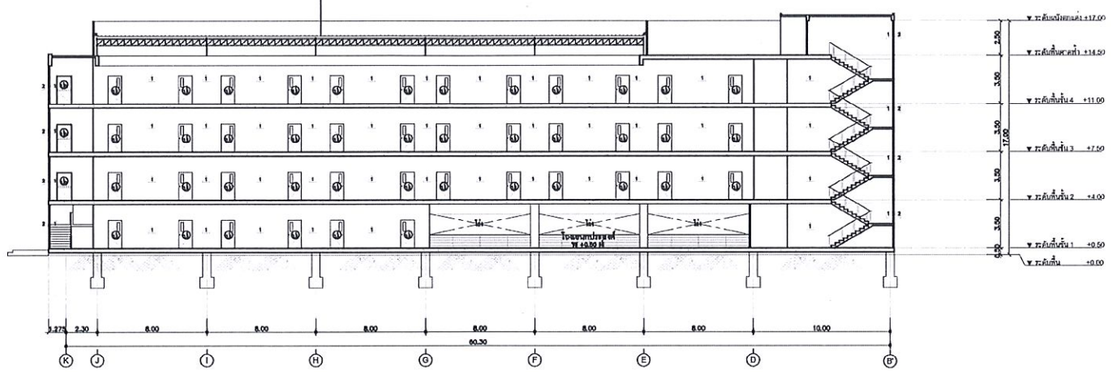


แปลนหลังคาตึก SCB3

มาตราส่วน 1:400

พื้นที่พ่นโฟมใต้หลังคา ตึกSCB3 = 400 ตารางเมตร

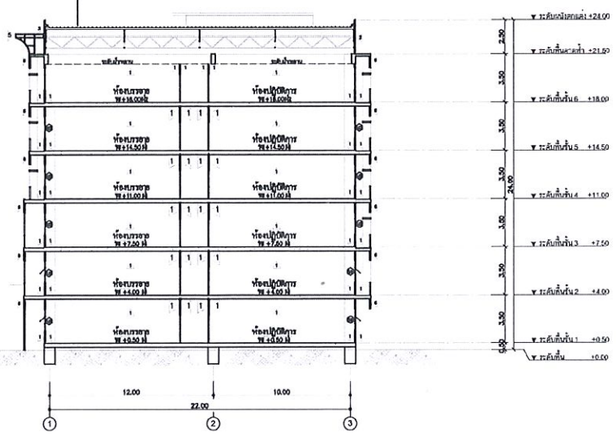
หลังคาพ่นฉนวนกันความร้อน P.U.Foam(Polyurethane Foam)
ความหนา 75 มม. ความหนาแน่น 35 กก./ลบ.ม.
ค่าการนำความร้อน 0.020-0.025W/mK. และมีส่วนผสมสารกันไฟลาม



รูปตัดตึก SCB3

มาตราส่วน 1:400

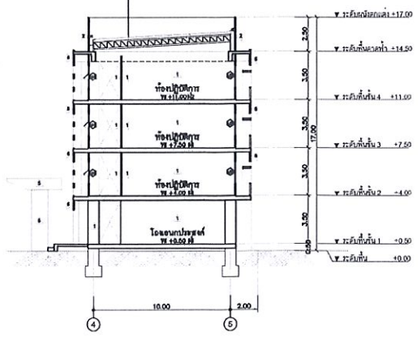
หลังคาพ่นฉนวนกันความร้อน P.U.Foam(Polyurethane Foam)
ความหนา 75 มม. ความหนาแน่น 35 กก./ลบ.ม.
ค่าการนำความร้อน 0.020-0.025W/mK. และมีส่วนผสมสารกันไฟลาม



รูปตัดตึก SCB2

มาตราส่วน 1:400

หลังคาพ่นฉนวนกันความร้อน P.U.Foam(Polyurethane Foam)
ความหนา 75 มม. ความหนาแน่น 35 กก./ลบ.ม.
ค่าการนำความร้อน 0.020-0.025W/mK. และมีส่วนผสมสารกันไฟลาม



รูปตัดตึก SCB3

มาตราส่วน 1:400

This drawing is the property of UDONTHANI RAJABHAT UNIVERSITY and not to be used or reproduced without specific permission

PROJECT NAME:
โครงการพ่นฉนวนกันความร้อนพียูโฟม
หลังคาตึก SCB1,2,3
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
จังหวัด อุดรธานี

ที่ตั้งโครงการ:
ตึก SCB1
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี (สามพร้าว)

จัดทำโดย:
ฝ่ายออกแบบและควบคุมงานก่อสร้าง
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

ARCHITECTS:	AUTHORIZED SIGNATURE:
เฉลิมพล แสงศิลา ภ-สถ 17354	
STRUCTURAL ENGINEERS:	
ELECTRICAL ENGINEER : MITR CO., LTD.	
MECHANICAL ENGINEER : MITR CO., LTD.	
SANITARY ENGINEER : MITR CO., LTD.	
LANDSCAPE	

อนุมัติโดย :
-

GENERAL NOTES:
ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดไว้เท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ

PROJECT NUMBER -

DRAWING TITLE:
แปลนปรับปรุงฉนวน
กันความร้อนส่วนหลังคา
และรูปตัดอาคาร SCB2,SCB3

ISSUED/REVISION:

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

CHECKED BY			DRAWING NO.
ARCHITECT		SIGNED	AR-04
PM	PP		
PD	..		
PA	..		
JC	CV		
DRAWN BY:			SCALE
PRINTED DATE			REF. FILE