



แบบก่อสร้างหลังคาสนามกีฬาอเนกประสงค์
ต.ท่าอิฐ อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์

งานโยธาและสถาปัตยกรรม

สถานที่ก่อสร้าง
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

5.1.1. 5.1.1.1

[illegible]

ทิศเหนือ

A scale bar with alternating black and white segments, marked with numbers 0, 10, 20, 30, 40, 50m, and 100m.

แผนผังมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

รายละเอียดการก่อสร้าง

1.งานเสริมโครงสร้างและงานหลังคา

- ผู้รับจ้างต้องทำการเสริมโครงสร้าง คสล.ให้เป็นไปตามแบบรูปรายการ รายละเอียดดังนี้
 - 1.เสาเข็มเจาะ ϕ 0.35 ม. ยาว 11 ม. (เก็บตัวอย่างคอนกรีต Line A และ Line B ด้านละ 3 ตัวอย่าง)
 - 2.คาน GB1 และ GB2 (เก็บตัวอย่างคอนกรีต Line A และ Line B ด้านละ 3 ตัวอย่าง/เบอร์คาน)
 - 3.เสา C1B และ C2B (เก็บตัวอย่างคอนกรีต Line A และ Line B ด้านละ 3 ตัวอย่าง/เบอร์เสา)
- ผู้รับจ้างต้องทำการรื้อแผ่นปิดหลังคาพร้อมโครงเคร่า และ Flashing ที่บริเวณจั่วออก แล้วทำการย้ายโครงเคร่าไปติดตั้งในตำแหน่งจั่วใหม่
- ติดตั้งแผ่นปิดส่ว Metal Sheet เคลือบสีเขียว หนา 0.35 มม. และ Flashing ของใหม่ (จั่วด้านทิศเหนือ)
- วัสดุหลังคา แผ่น Metal Sheet เคลือบสีเขียว หนา 0.35 มม. และติดตั้งแผ่นปิดข้าง Metal Sheet เคลือบสีเขียว หนา 0.35 มม. พร้อมโครงเคร่าเหล็กกล่อง $50 \times 50 \times 2.3$ มม. @ 1.0×1.0 ม.
- เหล็กรูปพรรณต้องได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.1228-2549 , มอก.107-2561 หรือ มอก.ที่ใหม่กว่า และต้องทาสีกันสนิม,สีน้ำมัน ทุกชิ้นส่วน
- เหล็กเสริมคอนกรีต ต้องได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.20-2559 , มอก.24-2559 หรือ มอก.ที่ใหม่กว่า (ส่งตัวอย่างทดสอบทุกขนาดที่ใช้ในโครงการ)
- คอนกรีตโครงสร้าง กำลังของคอนกรีต ที่ 28 วัน ต้องมีกำลังอัดสูงสุดของแท่งตัวอย่างทรงลูกบาศก์ ขนาด $0.15 \times 0.15 \times 0.15$ ม. ไม่น้อยกว่า 280 กก./ตร.ซม. (ส่งตัวอย่างทดสอบ)
- การเจาะเสียบเหล็กที่มีขนาด ϕ 25 มม. ให้ใช้น้ำยาเคมีเจาะเสียบเหล็ก HIT-RE 500 V3
- การเจาะเสียบเหล็กที่มีขนาด ϕ 9 มม. ให้ใช้น้ำยาเจาะเสียบเหล็กอีพ็อกซี่ HIT-RE 100
- ผู้รับจ้างต้องเสนอวิธีการและขั้นตอนของงานเจาะเสียบเหล็ก และการฉีดน้ำยาเคมีเจาะเสียบเหล็ก เพื่อให้การใช้น้ำยาเคมี มีประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อขออนุมัติก่อนดำเนินการใช้น้ำยาเคมีเจาะเสียบเหล็ก
- การเก็บตัวอย่างคอนกรีตต้องเก็บที่บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ไม่อนุญาตให้เก็บที่แหล่งผสมคอนกรีต และผู้รับจ้างต้องจัดทำหรือจัดหาที่ใช้บ่มคอนกรีตไว้ที่บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง
- เสา คสล. ต้องทำการสกัดปูนฉาบออกทั้งหมด ก่อนทำการเสริมโครงสร้าง
- คาน คสล. ในส่วนที่มีการเสริมโครงสร้างเสา ต้องทำการสกัดปูนฉาบออก ก่อนทำการเสริมโครงสร้าง
- ถ้าคาน คสล. ของเดิม มีการสกัดคอนกรีตเดิมออก ต้องทำการซ่อมแซมคาน คสล. ในส่วนที่มีการสกัดคอนกรีตเดิม ให้เรียบร้อย โดยวิธีการและวัสดุที่ใช้ในการซ่อมแซมต้องทำการขออนุมัติก่อนทำการซ่อมแซม
- เสา และคาน คสล. ทั้งของเดิมและของใหม่ ให้ทำการทาสีอะคริลิค 100% ชนิดทาภายนอก ใช้ผลิตภัณฑ์ของ TOA , CAPTAIN , PAMMASTIC
- โครง Truss B ของเดิม จำนวน 3 ชุด ถ้ามีการชำรุดเสียหายให้ทำการซ่อมแซม ในจุดที่มีความเสียหาย แล้วทำการทาสีกันสนิมและทาสีน้ำมันทั้งหมด จึงสามารถนำมาติดตั้งโครงหลังคาตามแบบรูปรายการได้
- ส่วนปลายของโครง Truss A ทั้งด้านบนและล่าง ต้องทำการปิดปลายด้วยเหล็กแผ่น หนา 2 มม.
- ทำการรื้อเสา คสล. C1B และ C2B ระดับคาน - รับหลังคา (เหล็กแผ่นหัวเสา และ ANCHOR BOLTS รื้อส่งคืนมหาวิทยาลัย , เศษคอนกรีต รื้อทิ้งภายนอกมหาวิทยาลัย)
- ก่อนเทคอนกรีตเส้าของใหม่ ต้องใช้น้ำยาประสานคอนกรีตเก่าและคอนกรีตใหม่ ใช้ผลิตภัณฑ์ของ LANKO , SIKKA , จระเข้
- ก่อนทำการเทคอนกรีต ผู้รับจ้างต้องให้ผู้ควบคุมงานของมหาวิทยาลัยตรวจสอบงานเหล็กเสริม โดยเอกสารการขอตรวจสอบต้องผ่านการรับรองจากวิศวกรควบคุมงานของผู้รับจ้าง พร้อมแนบแบบในส่วนที่ขอตรวจสอบ และแสดงสัญลักษณ์ ให้ชัดเจน (การขอตรวจสอบนี้รวมถึงงานติดตั้งโครงหลังคาเหล็กรูปพรรณ และงานส่วนเหล็กต่างๆบริเวณหัวเสาด้วย)

2.งานพื้่นสนาม

2.1 งานทอพื้น คสล.

- ผู้รับจ้างต้องทำการเทพื้นคอนกรีตหนา 0.10 ม. เสริมเหล็ก Wire Mesh ϕ 4 มม. @ 0.20 ม.
- ให้ทำการเก็บตัวอย่างคอนกรีต และส่งทดสอบ ในวันที่มีการเทคอนกรีตพื้น
- คอนกรีตพื้น กำลังของคอนกรีต ที่ 28 วัน ต้องมีกำลังอัดสูงสุดของแท่งตัวอย่างทรงลูกบาศก์ ขนาด $0.15 \times 0.15 \times 0.15$ ม. ไม่น้อยกว่า 240 กก./ตร.ซม.
- ก่อนเทพื้นคอนกรีตของปีใหม่ ต้องรองพื้นคอนกรีตเดิมด้วยแผ่นพลาสติกปูพื้นสำหรับงานเทคอนกรีต
- ทำการขับดันแงด้วยเครื่องขับดันโดยใช้ใบเหล็กสปริงบ้นให้เงา
- ทำการกรีดร่องพื้น ระยะตามแบบรูปรายการ หลังจากทำการขับดันเงา
- ทำการบ่มคอนกรีตเพื่อป้องกันการแตกร้าว ด้วยวิธีขังน้ำ ระยะเวลาการบ่มไม่น้อยกว่า 3 วัน

 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY		
ผ่านใบอาและสถาปัตยกรรม PUBLIC WORKS AND ARCHITECTURE		
โครงการก่อสร้าง : หลังคาสนามกีฬาหอเนกประสงค์		
สถาปัตย์ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์		
อธิการบดี : รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์		
สถาปนิก : 		
วิศวกร : นายวิโรจเจต บัณจุกุล วโรจเจต บัณจุกุล สย.11947		
วิศวกรไฟฟ้า : นายประสิทธิ์ บุญสอน ประสิทธิ์ บุญสอน สพท.5269		
นายอรรถพล ไญยศ อรรถพล ไญยศ วิศวกรช่วยโยธาและสถาปัตย์กรรม : นส.เพ็ญประภา มนแพงตานนท์ เพ็ญประภา มนแพงตานนท์		
ตรวจแบบ : ดร.เอกทิสฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี		
เขียนแบบ : นส.กรรณิการ์ สุจิรังจันทร์ กรรณิการ์ สุจิรังจันทร์ นายอรรถพล ไญยศ อรรถพล ไญยศ		
ลงนาม : 		
แบบร่าง : รายการประกอบแบบ		
นายช่าง :	หน่วยวัด :	
วันที่ : มีนาคม 2567		
รายการแก้ไข		
ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ
แบบร่างที่		จำนวนแผ่น
2		36

รายละเอียดการก่อสร้าง

2.2 งานผิวพื้นสนามกีฬาและพื้นรอบสนามกีฬา

ก่อนทำงานผิวพื้นสนามกีฬา พื้นคอนกรีตต้องมีอายุไม่น้อยกว่า 28 วัน หลังจากวันสุดท้ายที่เทคอนกรีตแล้วเสร็จ โดยมีค่าความชื้นไม่เกิน 16%

2.2.1 พื้นสนามกีฬา ระบบ Polyurethane rubber ความหนารวมเฉลี่ย 2 มม.

- ทำการขัดเตรียมพื้นผิวแล้วทำความสะอาด
- ลงสาร Moisture Barrier เพื่อช่วยประสานพื้นคอนกรีต และบล็อกความชื้น ใช้ผลิตภัณฑ์ของ TERRAPAC
- ลงสาร Putty เพื่อช่วยปรับและเก็บรูพรุนพื้นผิวหน้า ใช้ผลิตภัณฑ์ของ TERRAFLOOR PT-1
- ลงสารชั้นยาง Polyurethane Rubber ช่วยเพิ่มความยืดหยุ่น ใช้ผลิตภัณฑ์ของ QUAFLOOR PU260
- ลงสาร Polyurethane Sport Topcoat สีทับหน้า จำนวน 2 รอบ (เจดสีระบุภายหลัง) ใช้ผลิตภัณฑ์ของ QUATOPCOAT
- ลงสาร Polyurethane Sport Topcoat สีเส้นสนามกีฬาของสนามแต่ละประเภท ใช้ผลิตภัณฑ์ของ QUATOPCOAT

2.2.2 พื้นรอบสนามกีฬา ระบบ Polyurethane Hardcourt ความหนารวมเฉลี่ย 2 มม.

- ทำการขัดเตรียมพื้นผิวแล้วทำความสะอาด
- ลงสารรองพื้น Primer ประสานผิวปูน ใช้ผลิตภัณฑ์ของ TERRAPRIME
- ลงสาร Putty เพื่อช่วยปรับและเก็บรูพรุนพื้นผิวหน้า ใช้ผลิตภัณฑ์ของ TERRAFLOOR PT-1
- ลงสาร Polyurethane Topcoat สีทับหน้า จำนวน 2 รอบ (เจดสีระบุภายหลัง) ใช้ผลิตภัณฑ์ของ PU COATING SERIES-4
- ลงสาร Polyurethane Topcoat สีเส้นขอบสนามรอบนอก ใช้ผลิตภัณฑ์ของ PU COATING SERIES-4

ผู้รับจ้างต้องขออนุมัติ Shop Drawing งานลงสีทับหน้า งานตีเส้นสนามกีฬาและงานสีสนามทั้งหมด ก่อนเริ่มดำเนินการงานลงสี

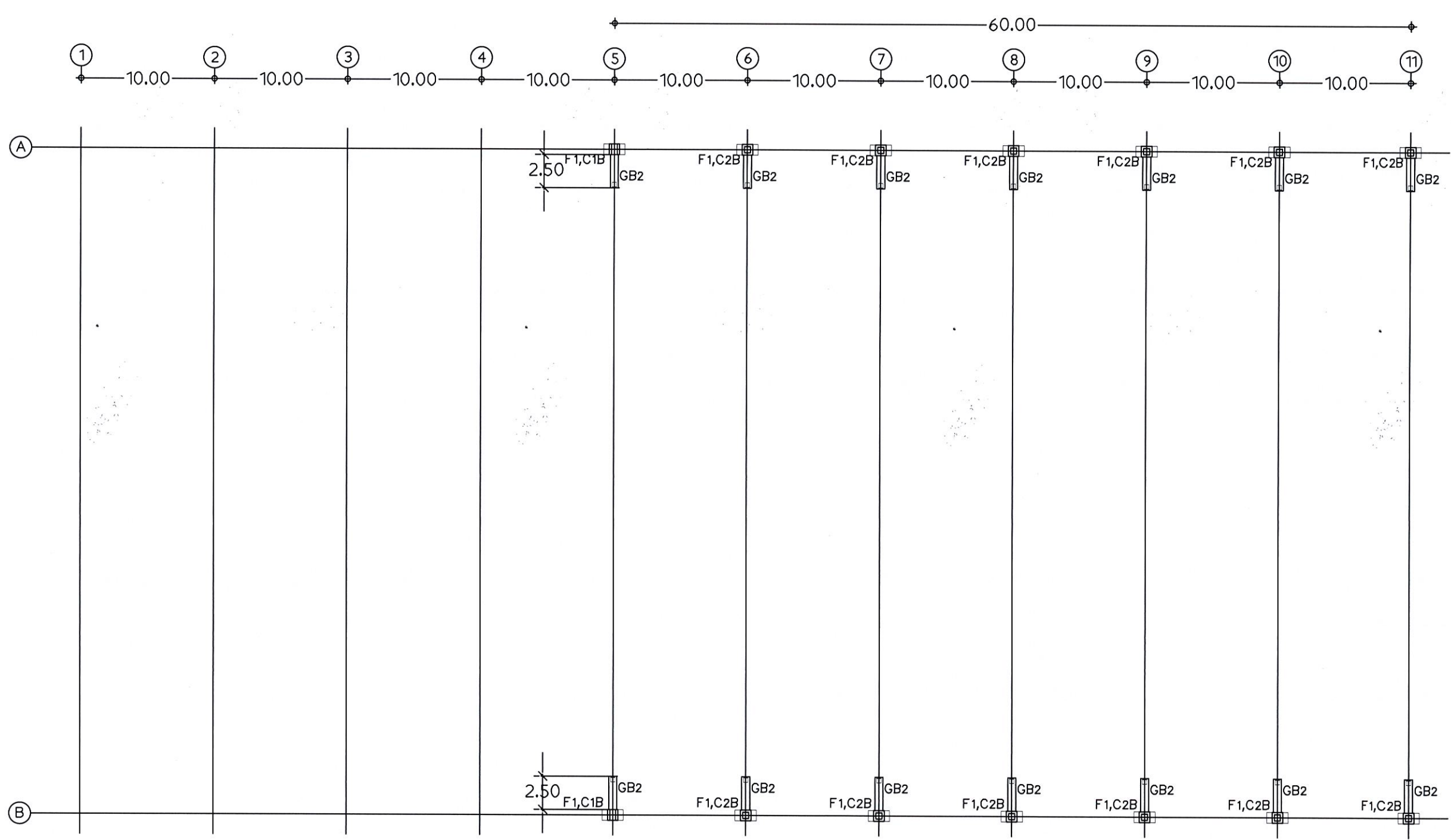
3.งานอื่นๆ

- ทำการรื้อรั้วภายในสนามออก แล้วติดตั้งกลับในตำแหน่งที่ระบุตามแบบรูปรายการ เมื่องานเทคอนกรีตพื้นสนามแล้วเสร็จ โดยใช้อุปกรณ์ในการยึดรั้วเป็นของใหม่ทั้งหมด (การจัดเก็บรั้วพร้อมอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง ถ้าเกิดการชำรุดเสียหาย หรือสูญหาย ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบ)
- ทำการรื้อพื้นยางสนามกีฬา และพื้นสนามฟุตบอลของเดิมออกทั้งหมด (พื้นสนามฟุตบอลหรือสังคิมมหาวิทยาลัย , พื้นยางสนามกีฬา รื้อทิ้งภายนอกมหาวิทยาลัย)
- ติดตั้งตาข่ายกันพื้นที่สนามกีฬา บริเวณแนวรั้ว ส่วนที่ยังไม่ได้ติดตั้ง รายละเอียดดังนี้
 - 1.ติดตั้งเสาเหล็กกล่องขนาด 2"x2" หนา 1.6 มม. เสาสูง 6 ม. ติดตั้งกับเสารั้วเดิม โดยติดตั้งทุกระยะ 3 ม.
 - 2.เสาเหล็กต้องทาสีกันสนิม และสีน้ำมัน (เจดสีน้ำมันระบุภายหลัง)
 - 3.ติดตั้งตาข่ายเชือก HDPE ผสมสารป้องกัน UV เชือกหนา 3.0 มม. ช่องตา 5"x5" หนากว้าง 3 ม. ติดตั้งเหนือรั้วเดิมขึ้นไป ยึดด้วยวัสดุที่ไม่ก่อให้เกิดสนิม
- รื้อรอบสนามพร้อมประตู และรั้วภายในสนามพร้อมประตู ให้ทำการลอกสีเดิมแล้วทาสีกันสนิมและทาสีน้ำมันของใหม่ (เจดสีน้ำมันระบุภายหลัง)
- ทำการตัดทอนต้นไม้รอบสนาม(ยกเว้นด้านทิศเหนือ)ที่ส่วนใดส่วนหนึ่งอยู่ห่างจากแนวรั้วตั้งแต่ 0.10- 2.0 ม. โดยตัดทอนให้เหลือความสูงจากพื้นประมาณ 6 ม. โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - 1.การตัดต้นสัก ส่วนของกิ่ง , ก้าน และลำต้นที่มีขนาด ๘ มากกว่า 3" ให้ทำการตัดเก็บภายในมหาวิทยาลัย ส่วนอื่นๆให้ขนทิ้งภายนอกมหาวิทยาลัย (พื้นที่จัดเก็บตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด)
 - 2.การตัดต้นไม้ชนิดอื่นๆ ส่วนของกิ่ง , ก้าน และลำต้นที่มีขนาด ๘ มากกว่า 4" ให้ทำการตัดเก็บภายในมหาวิทยาลัย ส่วนอื่นๆให้ขนทิ้งภายนอกมหาวิทยาลัย (พื้นที่จัดเก็บตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด)
 - 3.การตัดทอนต้นไม้ด้านทิศเหนือ ให้ตัดทอนต้นไม้ทั้งหมดที่อยู่ในพื้นที่บริเวณระหว่างขอบรั้วสนามกีฬาถึงอาคารดนตรีและสนามมวย โดยตัดทอนให้เหลือความสูงจากพื้นประมาณ 6 ม. รูปแบบการตัดตามข้อ 1 และ ข้อ 2
- ทำการรื้อถอนแป้นบาธของเดิมออก แล้วติดตั้งแป้นบาธของใหม่พร้อมอุปกรณ์ประกอบ แป้นบาธวัสดุเป็นอะคริลิคสีเทา 15 มม. ยาว 1.80 ม. สูง 1.05 ม.

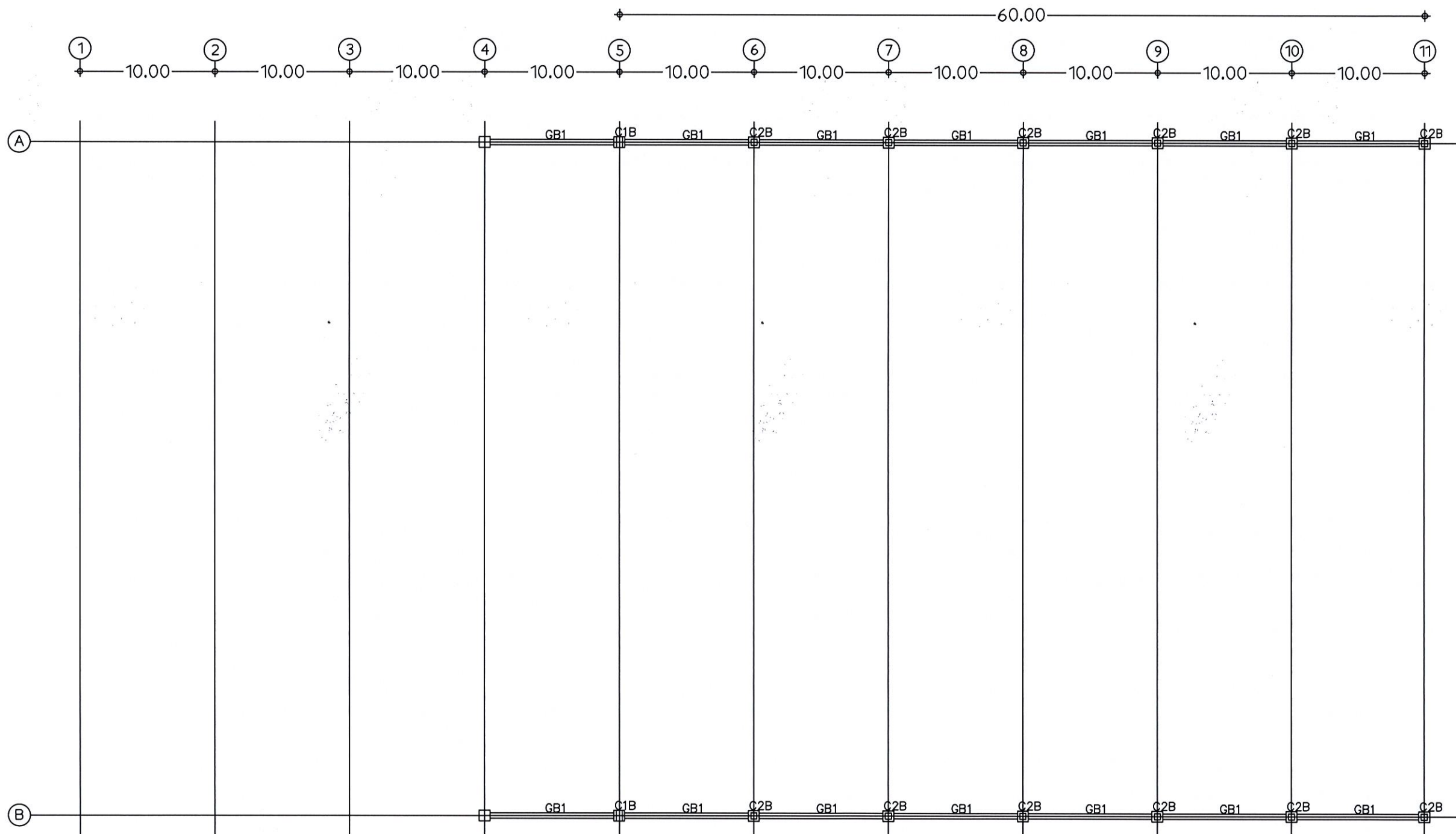
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY	
งานโยธาและสถาปัตยกรรม PUBLIC WORKS AND ARCHITECTURE	
โครงการก่อสร้าง : หลังคาสนามกีฬาอเนกประสงค์	
สถานที่ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	
ผู้ออกแบบ : รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์	
สถาปนิก : _____	
วิศวกร : นายวิระเจต บัณฑุกุล สย.11947 <i>วิระเจต</i>	
ช่างเทคนิค : นายประสิทธิ์ บุญสนอง สพ.5269 <i>ประสิทธิ์</i>	
นายอรรถพล ใจยศ <i>อรรถพล</i>	
หัวหน้างานและสถาปนิก : นส.เพ็ญประภา มั่นพวงศานนท์ <i>เพ็ญประภา</i>	
ตรวจสอบ : ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี	
เขียนแบบ : นส.กรรณิการ์ สุจริตจันทร์ <i>กรรณิการ์</i>	
นายอรรถพล ใจยศ <i>อรรถพล</i>	
หมายเหตุ : _____	
แบบแสดง : รายการประกอบแบบ	
มาตราส่วน : 1:100	หน่วยวัด : ม.
วันที่ : มีนาคม 2567	
รายการใบ	
ครั้งที่	วันที่ออก/ปี
1	25/3/67
2	25/3/67
3	25/3/67
แบบแก้ไข	จำนวน
3	36

รายละเอียดการก่อสร้าง

- ติดตั้งห่วงบาส ตามมาตรฐานห่วงบาสเก้ตบอล จะต้องเป็นเหล็กกลมตัน แข็งแรง และเหล็กต้องมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร แต่ไม่มากไปกว่า 20 มิลลิเมตร ห่วงบาสต้องมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางวัดจากขอบด้านใน ไม่ต่ำกว่า 45 cm. และไม่มากไปกว่า 45.9 cm. ห่วงบาสต้องทาสีสีส้ม ห่วงบาสต้องมีตาข่ายติดกับห่วง 12 จุด และช่องว่างระหว่างห่วงกับเชือกนิ้วต้องไม่สามารถลอดเข้าไปได้ ติดตั้งพร้อมตาข่ายในลอน และอุปกรณ์การติดตั้งครบชุด
- ทำการขนย้ายเสาไฟ จำนวน 4 ต้น บริเวณหน้าสนามกีฬาตรงข้ามสระว่ายน้ำ ไปเก็บบริเวณด้านข้างสระว่ายน้ำ (ทิศใต้)
- ทำการขนย้ายอัฒจันทร์ ,เบ้นบาส ,ป้ายเหล็ก และอุปกรณ์อื่นๆที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างออก แล้วนำมาติดตั้งกลับ เมื่องานก่อสร้างแล้วเสร็จ
- ทำการติดตั้งรั้วกันพื้นที่ก่อสร้างโดยใช้แผ่น Metal Sheet พร้อมโครงคร่าว และป้ายเตือนพื้นที่ก่อสร้าง
- เมื่อทำการก่อสร้างแล้วเสร็จทั้งหมด ผู้รับจ้างจะต้องเก็บ ล้าง ทำความสะอาดพื้นที่ให้เรียบร้อย ส่วนที่ชำรุดเสียหาย สูญหายเนื่องจากการก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องแก้ไข ปรับปรุง จัดหาทดแทน ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี โดยไม่สามารถนำมาคิดเป็นงานเพิ่มเติมหรือเงินเพิ่มเติมจากสัญญาได้
- ให้ผู้เสนอราคา/ผู้รับจ้าง ดำเนินการเข้าตรวจสอบพื้นที่ก่อสร้างพร้อมประเมินงานโครงสร้างในส่วนที่ได้ก่อสร้างไปแล้ว ว่าสามารถดำเนินการก่อสร้างต่อจากงานที่ทำไปแล้วให้เป็นไปตามแบบรูปรายการ โดยหากมีความจำเป็นต้องแก้ไขโครงสร้างให้ถือว่า ผู้เสนอราคา/ผู้รับจ้าง ได้รับความทราบและพร้อมที่จะดำเนินการแก้ไข โดยการแก้ไขในส่วนงานดังกล่าวต้องแก้ไขภายใต้การดูแลของวิศวกร ระดับสามัญวิศวกร และงานแก้ไขนั้นๆไม่สามารถนำมาคิดเป็นงานเพิ่มเติมหรือเงินเพิ่มเติมหรือระยะเวลาเพิ่ม หลังจากลงนามในสัญญาจ้างได้



แปลนฐานราก , เสา , คาน GB2



แปลนเสา ,คาน GB1

ขนาดพื้นที่ : 60.00 x 20.00

วันที่ : มีนาคม 2567

รายการ :

ชื่อ : วิชาโยธา/01

ชื่อ : วิชาโยธา/01

ชื่อ : วิชาโยธา/01

ชื่อ : วิชาโยธา/01

ชื่อ : วิชาโยธา/01

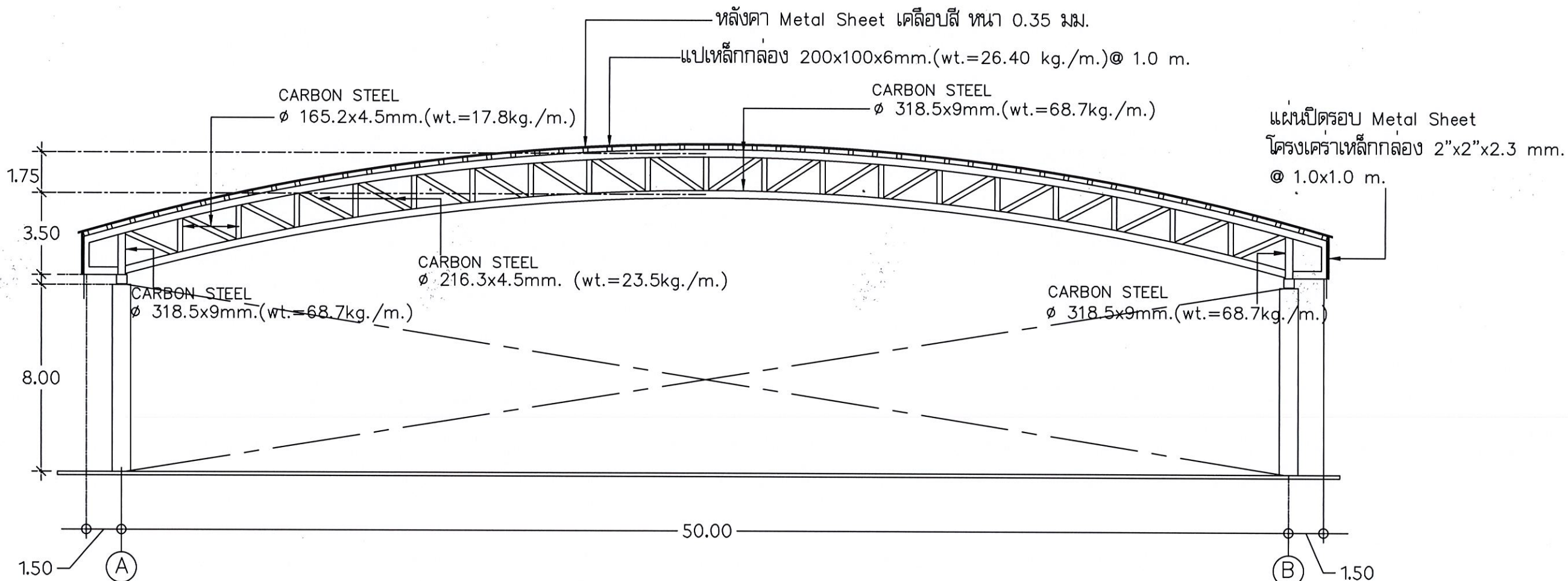
ชื่อ : วิชาโยธา/01

ชื่อ : วิชาโยธา/01

ชื่อ : วิชาโยธา/01

ชื่อ : วิชาโยธา/01





รูปตัดตามขวาง

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY		
ฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม PUBLIC WORKS AND ARCHITECTURE		
โครงการก่อสร้าง :		
หลังคาสนามกีฬาอเนกประสงค์		
สถานที่ก่อสร้าง :		
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี		
วิศวกร :		
รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์		
สถาปนิก :		
วิศวกรโยธา :		
นายวิโรจ บัณฑุก สย.11947		
วิศวกรไฟฟ้า :		
นายประสิทธิ์ บุญสนอง สพท.5269		
วิศวกรเครื่องกล :		
นายอรรถพล ไชยศ สพท.5269		
วิศวกรโยธาและสถาปัตยกรรม :		
นส.เทพประภา มณฑะวงศา สพท.5269		
ควบคุมแบบ :		
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยวิศวกรโยธา		
เขียนแบบ :		
นส.กรรณิการ์ สุจริตจันทร์ สพท.5269		
นายอรรถพล ไชยศ สพท.5269		
หมายเหตุ :		
แบบแปลน :		
รูปตัดตามขวาง		
ขนาดแผ่น :	ชนิด :	
วันที่ : 2567	ปี : 2567	
รายการ :		
ชื่อ	วันเดือนปี	รายการ
แบบแปลน	จำนวน	
9	36	

โครงการก่อสร้าง :

หลังคาสนามกีฬาอเนกประสงค์

สถานที่ก่อสร้าง :

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

စာမျက်နှာ : ၁

รศ.ดร.ศุภาวิณี ลัตยาภรณ์

skruften :

นส.เพ็ญประภา มนแพวงศานนท์

จำนวนใบหา :

นายวิโรจ วัฒนกุล

၈၂.၁၁၄၇

အကျဉ်းချုပ် :

นายประสิทธิ์ บุญสอน

๕๖๓๘๗ | ๕๖๓๘๗
ฉพท.๕๒๖๙

monoclonal IgG

นายอรรถพล ไญยศ

หัวข้อฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :

นศ. เพชรปรีชา มนพวงศานนท์

የገንዘብ ስጦታ:

ดร.เอกพิสิษฐ บรรจงเกลี้ยง

ผู้ช่วยอธิการบดี

ចែករំលែក :

นส.กรรณิการ์ สุจริตจันทร์

7/24/13

นายอรรถพล ไชยศ

YANLUYING :

WULLEN :

รูปตัดตามยาว

အကျဉ်းချုပ် :

வினா :

วันที่ : มีนาคม 2567

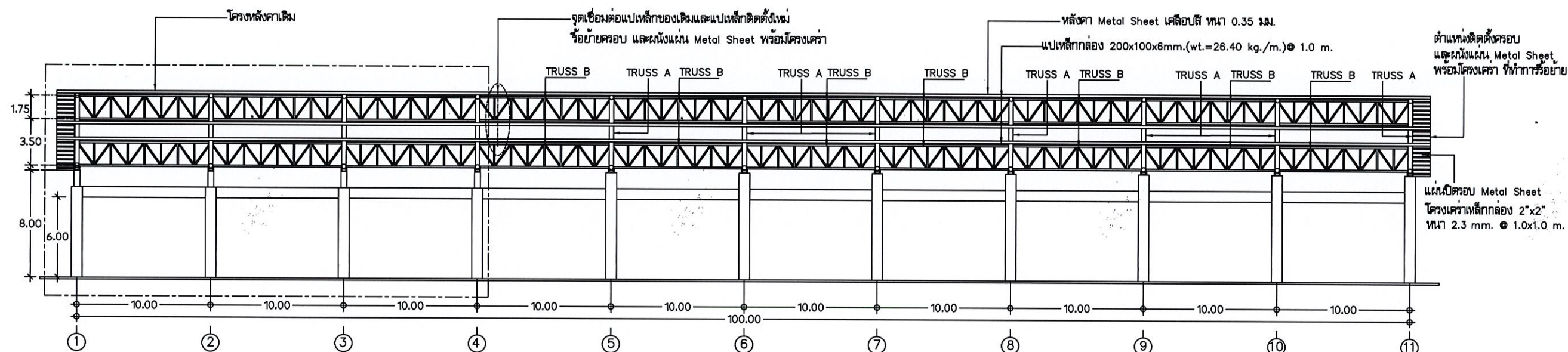
	remains
--	---------

பெண்	24/05/20	
------	----------	--

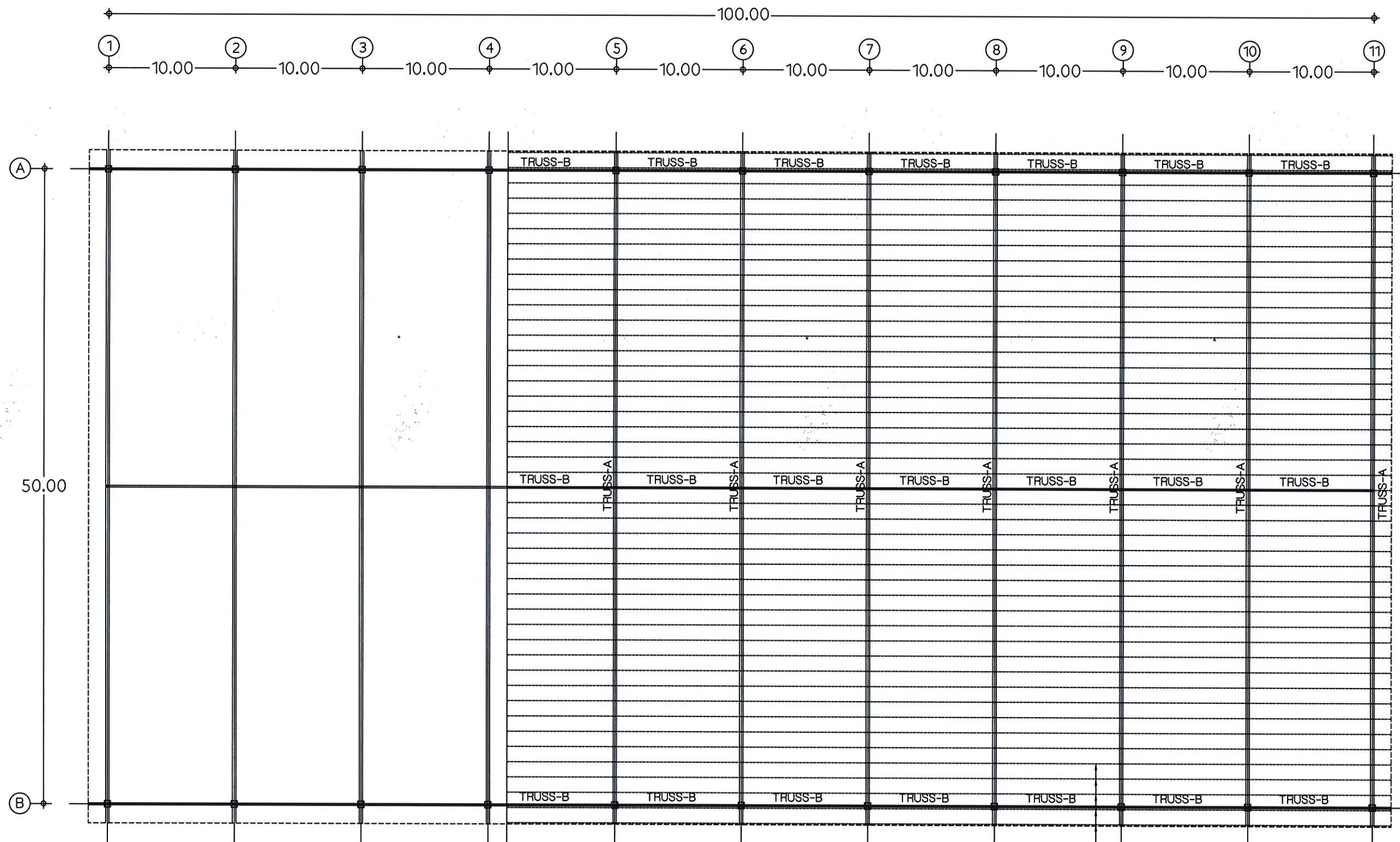
นายแพทย์	
----------	--

11/11/2014

10

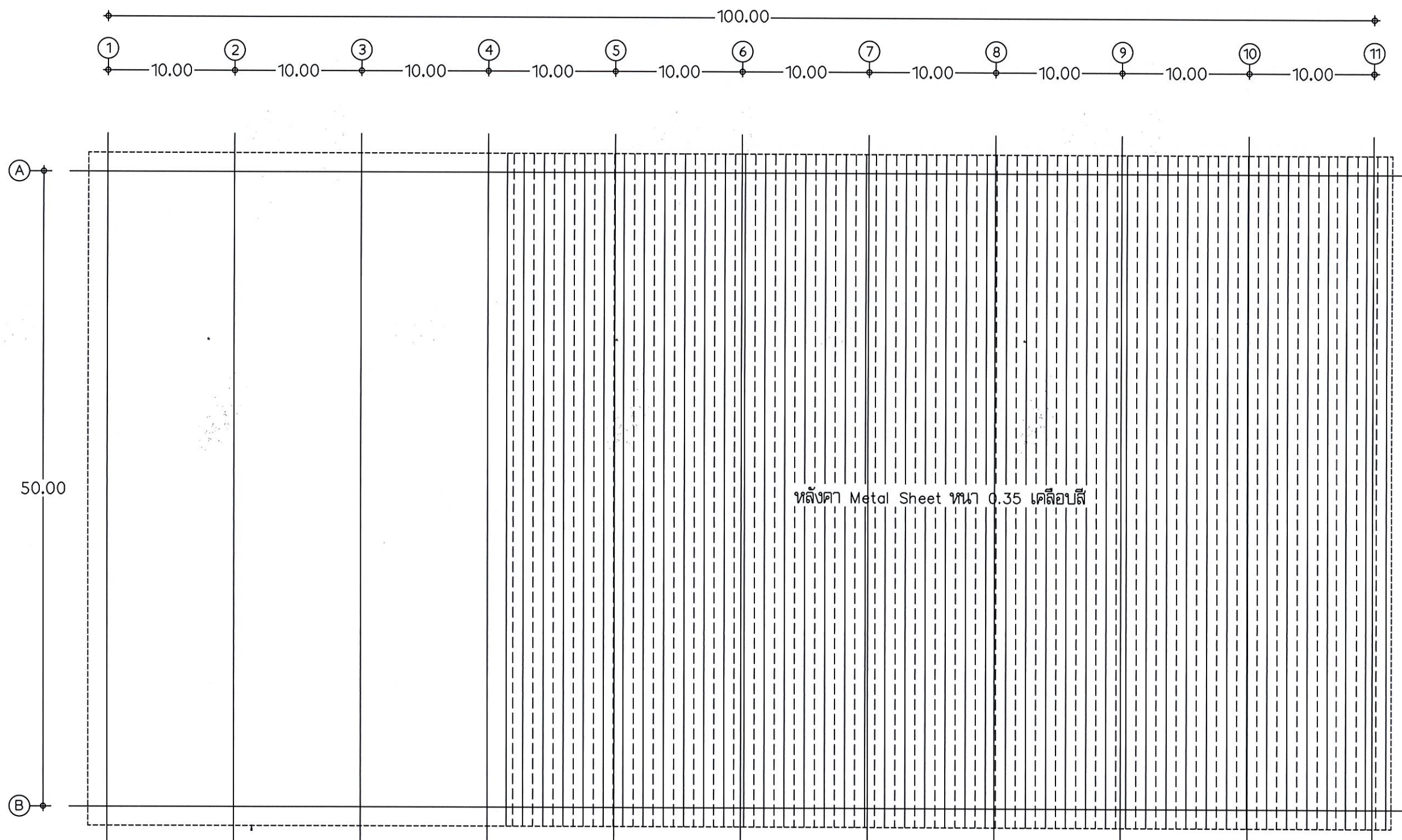


รูปตัดตามยาว



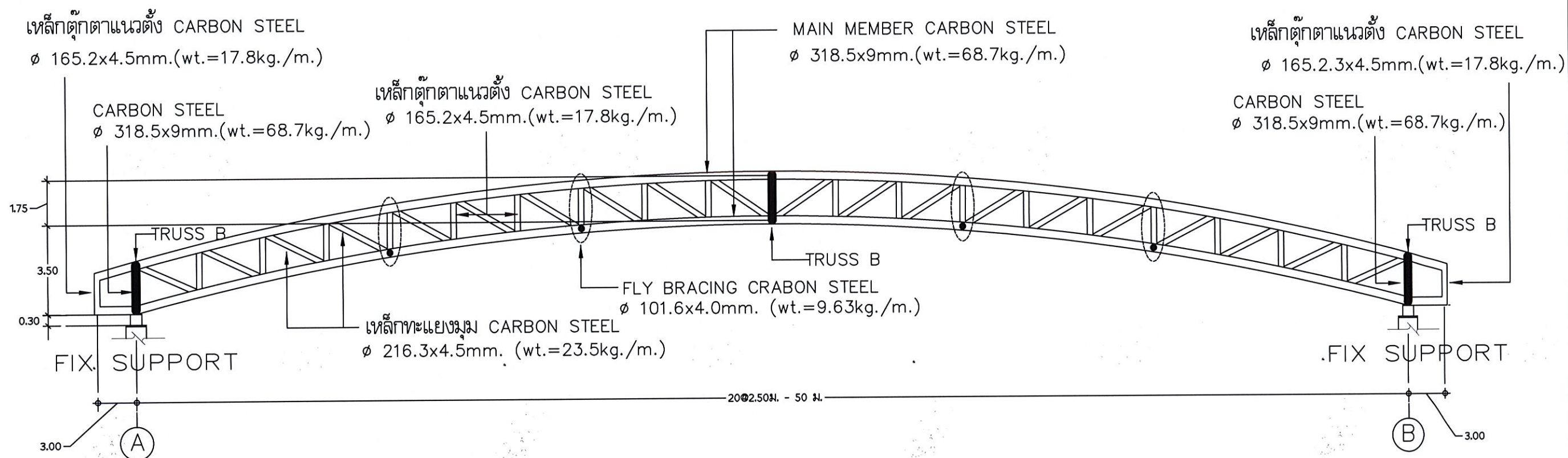
แปเหล็กกลอง 200x100x6.0 mm.(wt.=26.40 kg./m.) @ 1.0m.

แปสนิมโครงหลังคา



แบบหลังคา

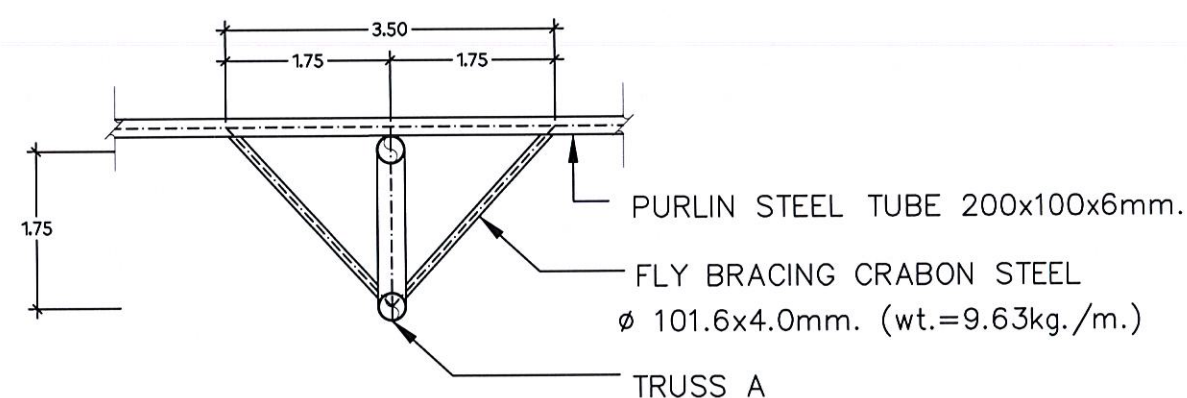
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY	
ภาควิชาและสถาปัตยกรรม PUBLIC WORKS AND ARCHITECTURE	
โครงการก่อสร้าง : หลังคาตมามีฟ้าของเนกประสงค์	
สถานที่ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์	
วิศวกร : รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์	
สถาปนิก :	
วิศวกรรับใช้ : นายวิระเจต บัณฑกุล สย.11947 <i>วิระเจต บัณฑกุล</i>	
วิศวกรหน้า : นายประสิทธิ์ บุญสอน สย.5289 <i>ประสิทธิ์ บุญสอน</i>	
นายอรรถพล ใจยศ วิศวกรช่วยงานสถาปนิก : นส.เทวประภา มนพวงศานนท์ <i>อรรถพล ใจยศ</i>	
ควบคุมแบบ : ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี <i>เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง</i>	
เขียนแบบ : นส.กรรณิการ์ สุจิตจันทร์ <i>กรรณิการ์ สุจิตจันทร์</i>	
นายอรรถพล ใจยศ <i>อรรถพล ใจยศ</i>	
หมายเหตุ :	
แบบแสดง : แบบหลังคา	
มาตรฐาน : 12	มาตรฐาน : 36



ขยาย TRUSS-A

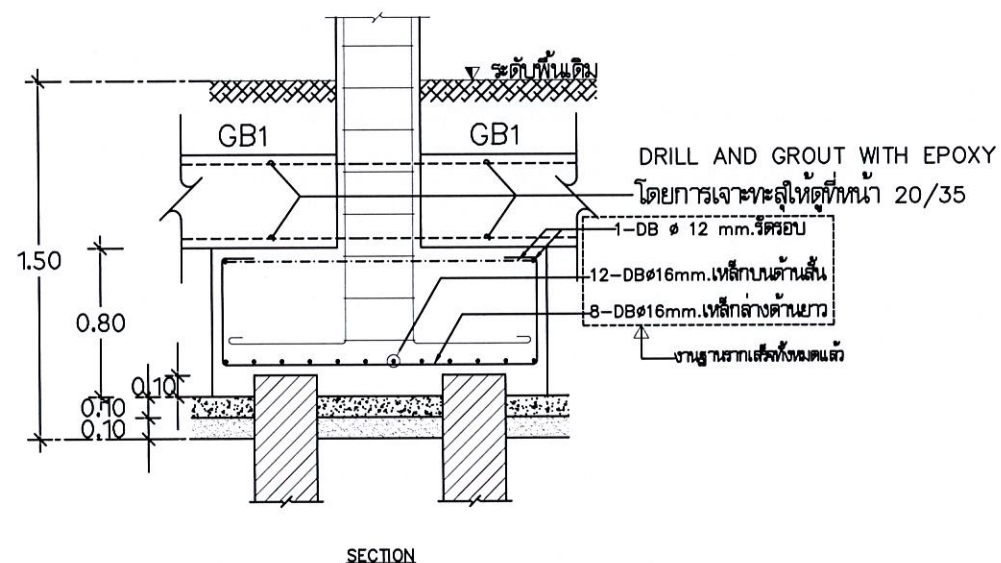
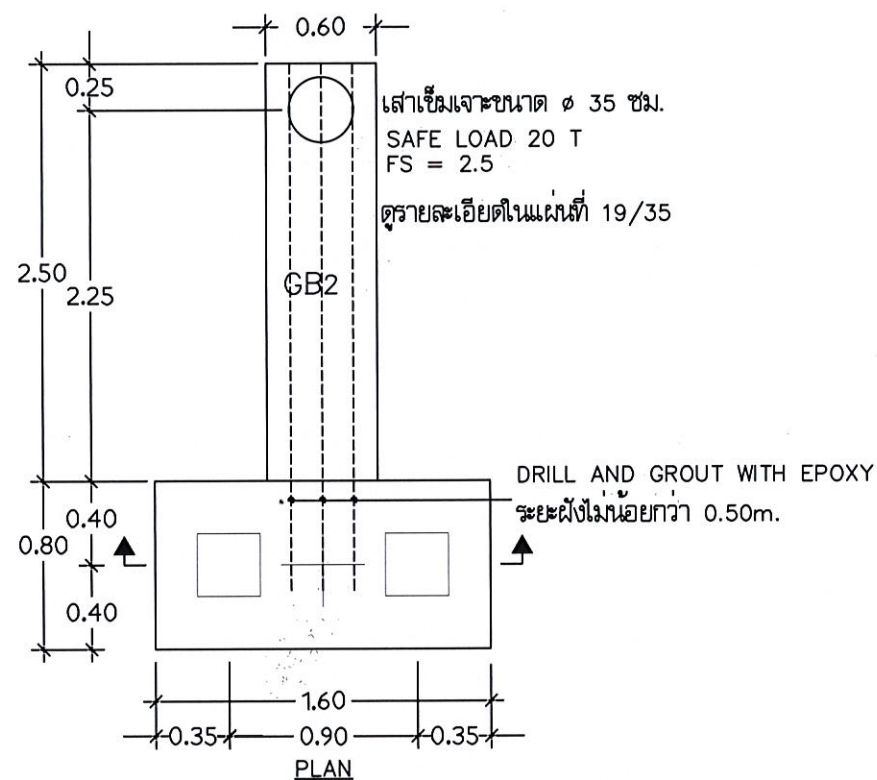


ขยาย TRUSS-B

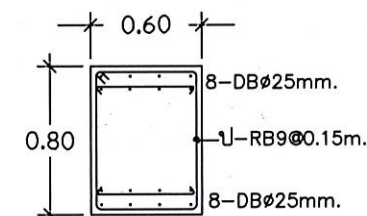
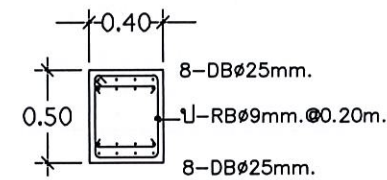
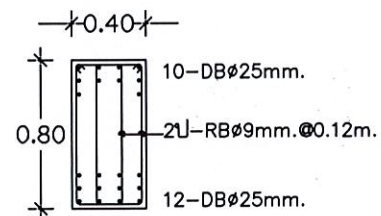


ขยาย FRY BRACING

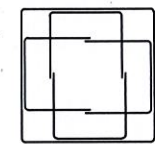
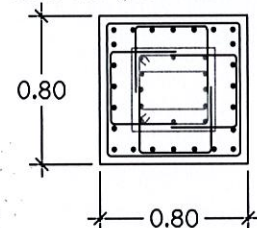
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY	
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา PUBLIC WORKS AND ARCHITECTURE	
โครงการก่อสร้าง :	
หลังคาสนามกีฬาหอประชุม	
สถานที่ก่อสร้าง :	
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	
ออกแบบโดย :	
รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์	
สถาปนิก :	
วิศวกร :	
นายวิรัตน์ บัณฑิตกุล สย.11947	
วิศวกร :	
นายประสิทธิ์ บุญสอน สย.5269	
นายอรรถพล ไชยศ สย.5269	
หัวหน้างานและสถาปนิก :	
นส.เทพประภา รณพงษ์คานนท์	
ตรวจสอบ :	
ดร.เอกสิทธิ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี	
เขียนแบบ :	
นส.กรรณิการ์ สุจริตจันทร์	
นายอรรถพล ไชยศ	
หมายเหตุ :	
แบบร่าง :	
ขยาย TRUSS -A , TRUSS -B และ FRY BRACING	
มาตราส่วน :	หน่วย :
วันที่ :	มีนาคม 2567
รายการ :	
ลำดับ	ชื่อ/รายละเอียด
1	รายการ
2	รายการ
3	รายการ
4	รายการ
5	รายการ
6	รายการ
7	รายการ
8	รายการ
9	รายการ
10	รายการ
11	รายการ
12	รายการ
13	รายการ
14	รายการ
15	รายการ
16	รายการ
17	รายการ
18	รายการ
19	รายการ
20	รายการ
21	รายการ
22	รายการ
23	รายการ
24	รายการ
25	รายการ
26	รายการ
27	รายการ
28	รายการ
29	รายการ
30	รายการ
31	รายการ
32	รายการ
33	รายการ
34	รายการ
35	รายการ
36	รายการ
37	รายการ
38	รายการ
39	รายการ
40	รายการ
41	รายการ
42	รายการ
43	รายการ
44	รายการ
45	รายการ
46	รายการ
47	รายการ
48	รายการ
49	รายการ
50	รายการ
51	รายการ
52	รายการ
53	รายการ
54	รายการ
55	รายการ
56	รายการ
57	รายการ
58	รายการ
59	รายการ
60	รายการ
61	รายการ
62	รายการ
63	รายการ
64	รายการ
65	รายการ
66	รายการ
67	รายการ
68	รายการ
69	รายการ
70	รายการ
71	รายการ
72	รายการ
73	รายการ
74	รายการ
75	รายการ
76	รายการ
77	รายการ
78	รายการ
79	รายการ
80	รายการ
81	รายการ
82	รายการ
83	รายการ
84	รายการ
85	รายการ
86	รายการ
87	รายการ
88	รายการ
89	รายการ
90	รายการ
91	รายการ
92	รายการ
93	รายการ
94	รายการ
95	รายการ
96	รายการ
97	รายการ
98	รายการ
99	รายการ
100	รายการ



ฐานราก (F1)

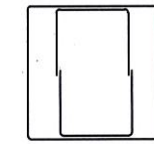
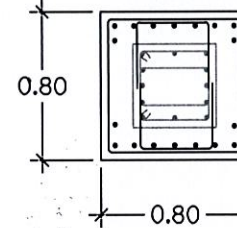


24-DB25 มม. (ระยะการฝังเหล็กไม่น้อยกว่า 20D)



เสา (C2B) ตอม่อ - คาน

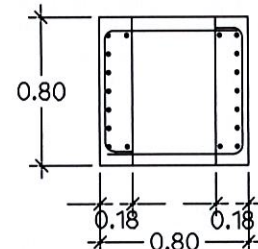
18-DB25 มม.



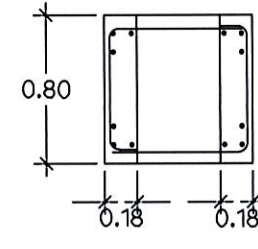
3U-RB9 @ 0.25 m.
(ระยะการฝังเหล็กไม่น้อยกว่า 20D)

เสา (C2B) คาน - หลังคา

18-DB25 มม. (ระยะการฝังเหล็กไม่น้อยกว่า 20D)



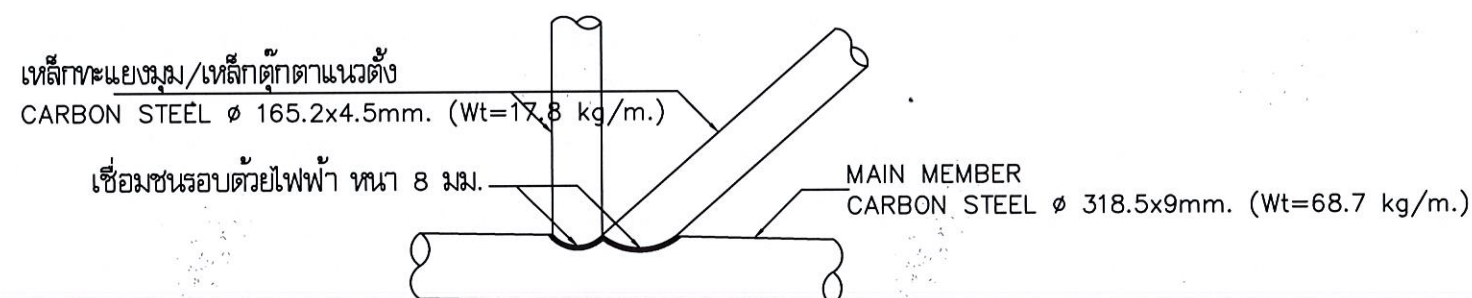
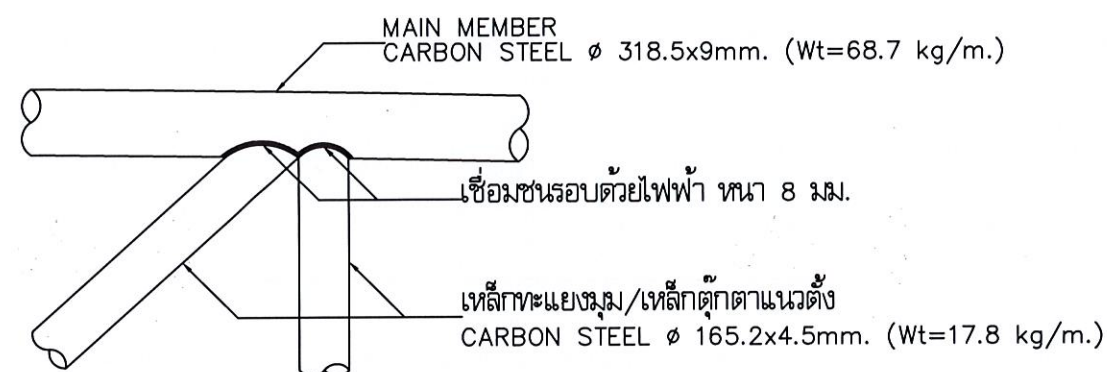
เสา (C1B) ตอม่อ - คาน



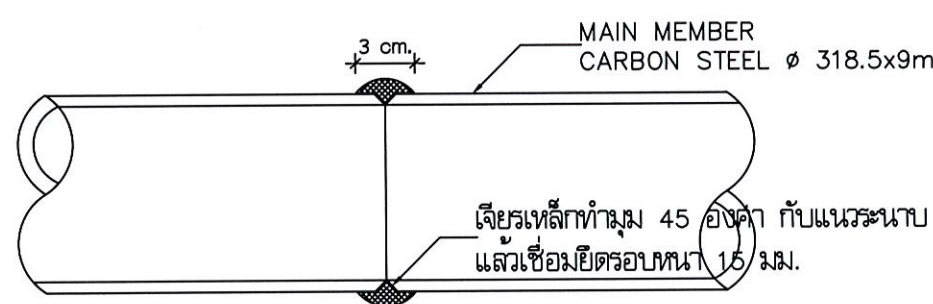
12-DB25 มม.

2U-RB9 @ 0.25 m.

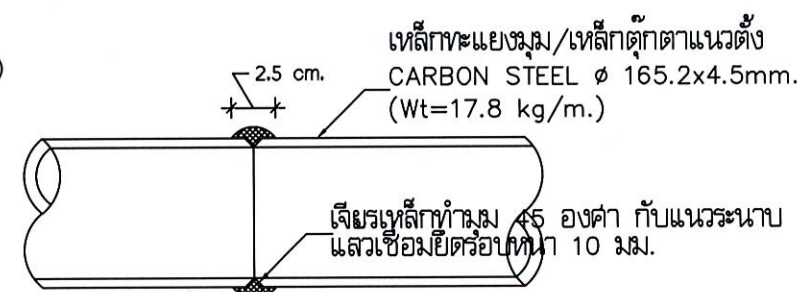
เสา (C1B) คาน - รับหลังคา



แบบขยายการต่อเชื่อม TRUSS-A

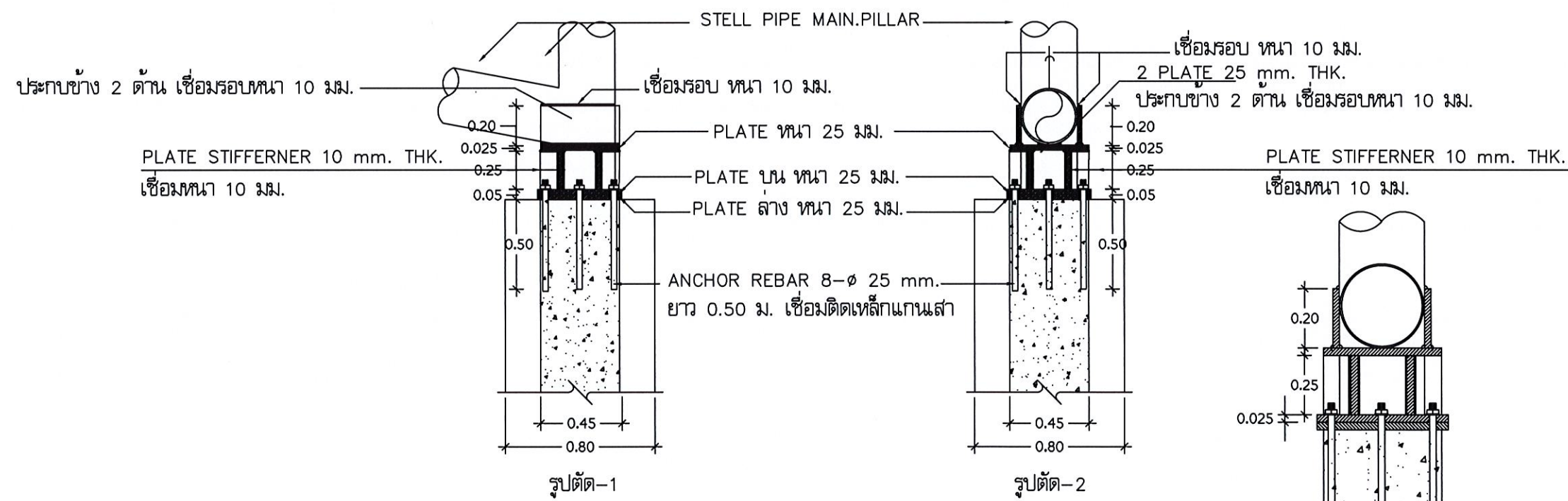
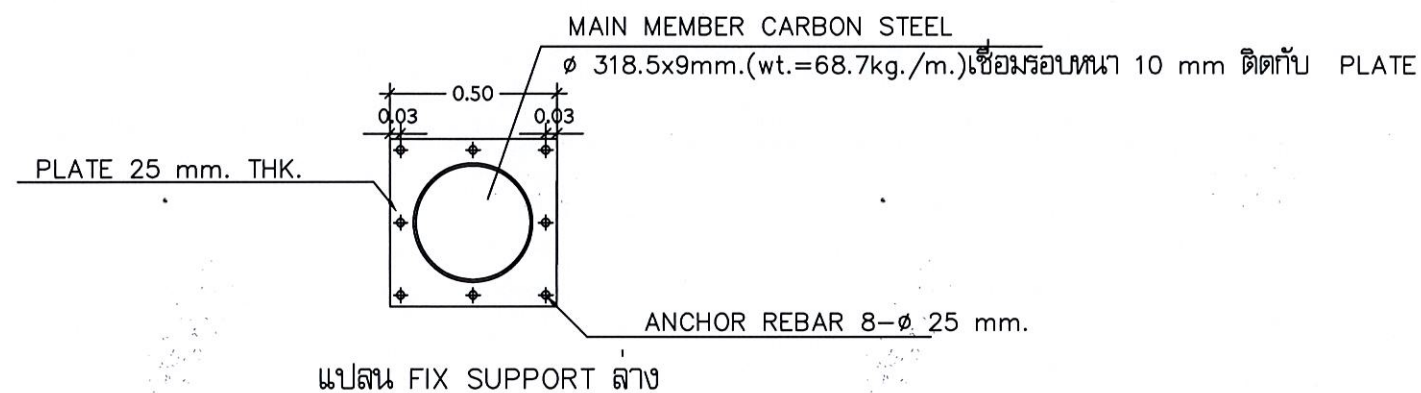
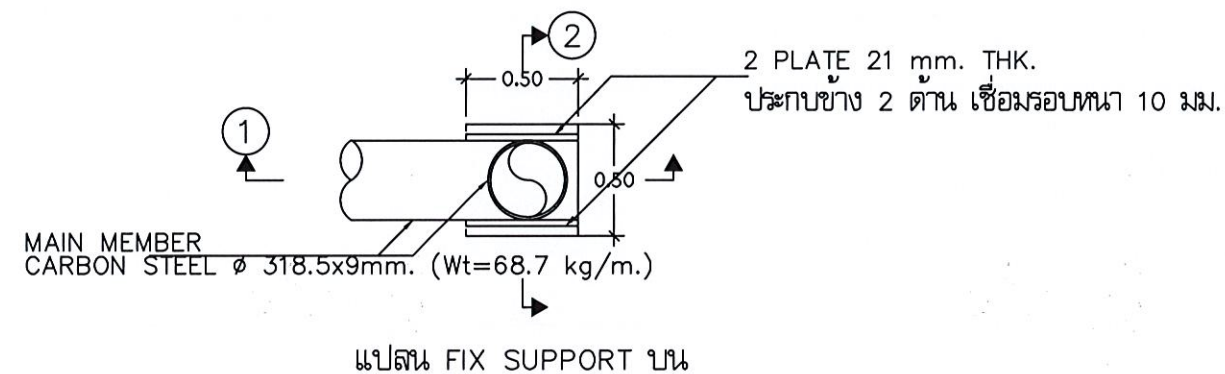


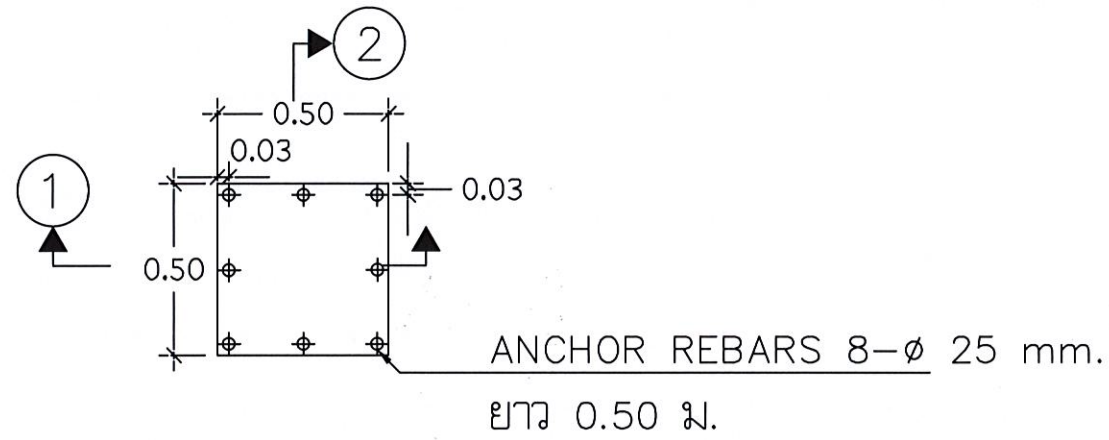
แบบขยายการต่อเหล็ก MAIN MEMBER TRUSS-A



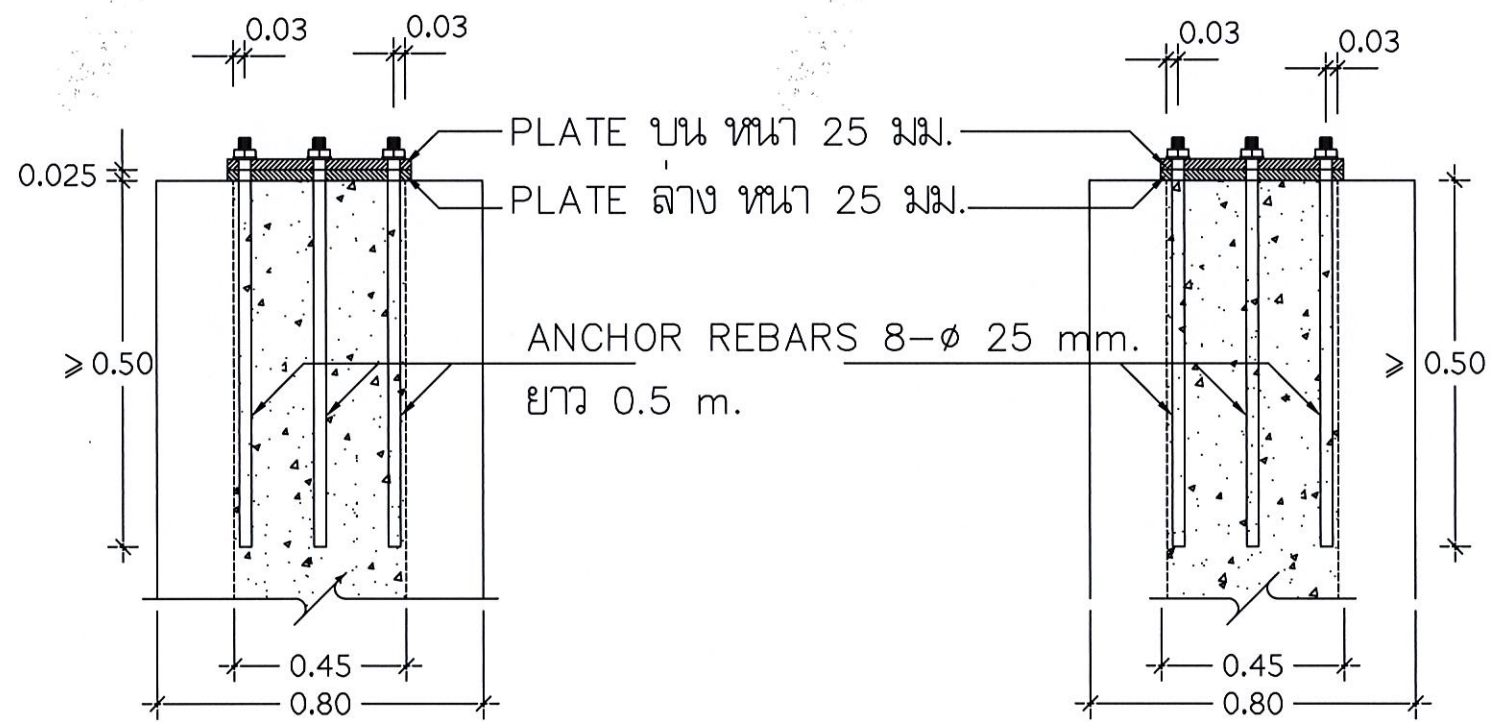
แบบขยายการต่อเหล็กตักตาและเหล็กทะแยงมุม TRUSS-A

NOTE : การเชื่อมให้ใช้ Butt Weld โดยการบากชิ้นงานก่อนแล้วใช้การเชื่อมแบบ Groove Weld ให้ได้รัศมีอย่างน้อยเท่าความหนาที่ระบุในแบบหรือถ้าไม่ระบุให้เท่ากับความหนาของชิ้นงานที่หนาที่สุด





แปลน FIX SUPPORT ล้าง

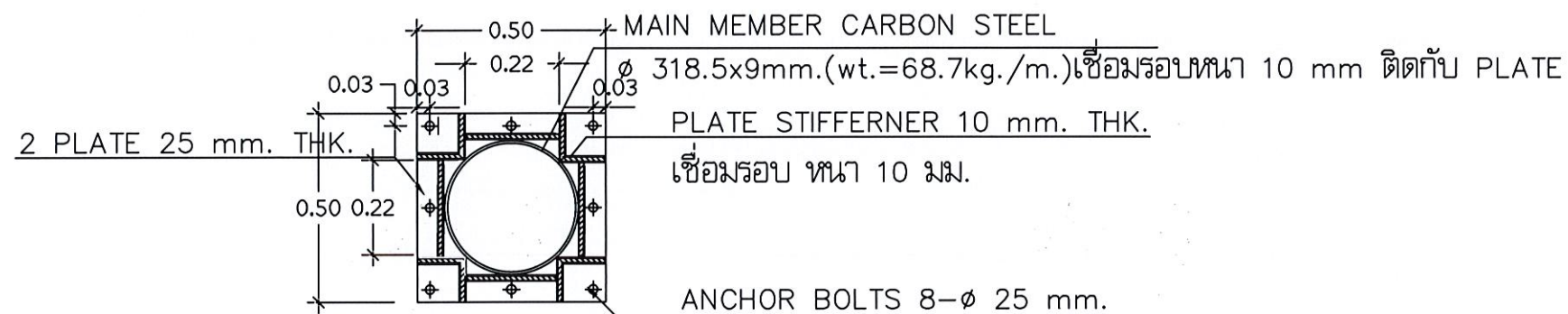


รูปตัด-1

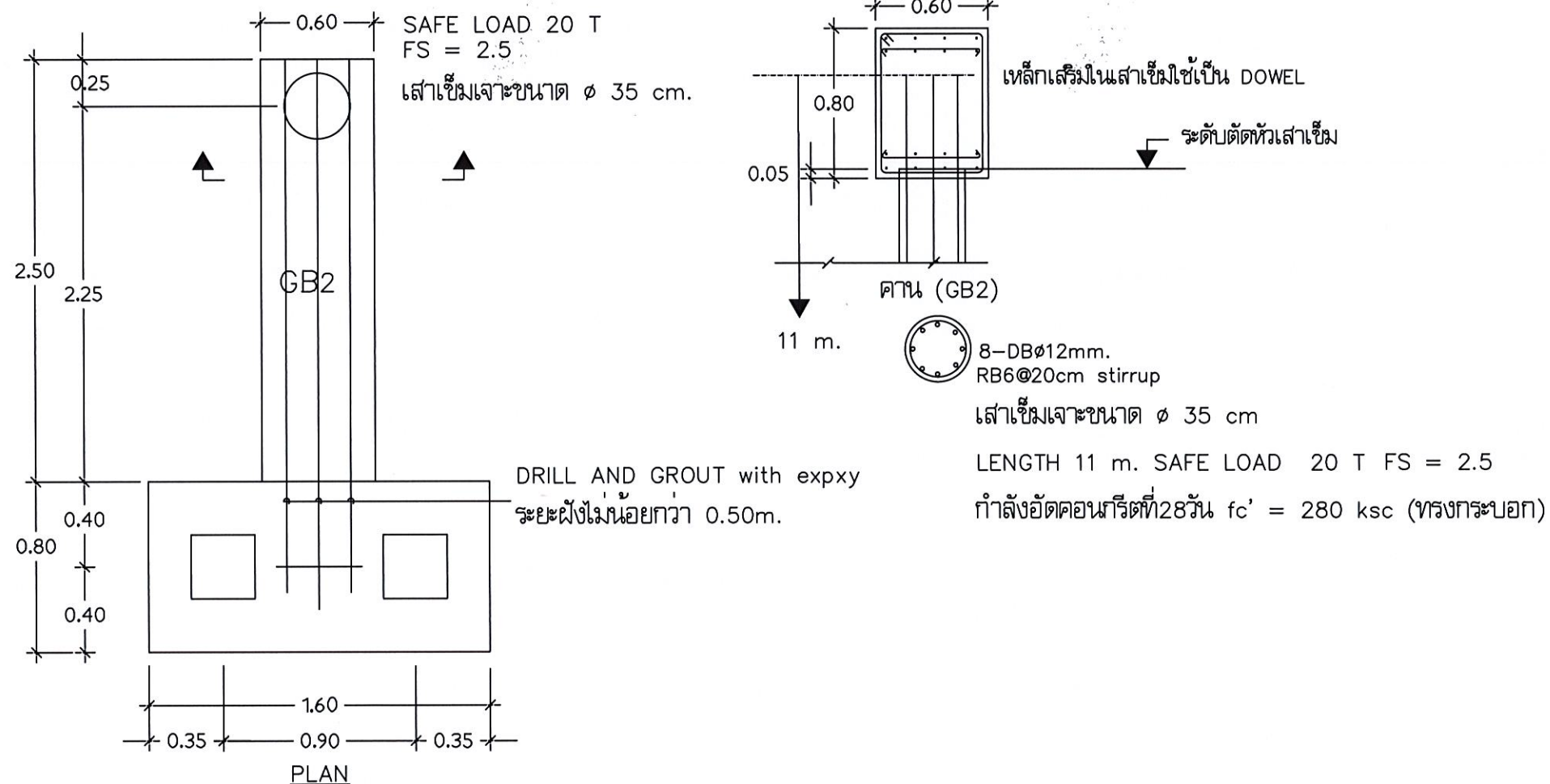
รูปตัด-2

แบบขยาย FIX SUPPORT หัวเสา คสล.

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY		
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา PUBLIC WORKS AND ARCHITECTURE		
โครงการก่อสร้าง : หลังคาสนามกีฬาหอเนกประสงค์		
สถานที่ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี		
อธิการบดี : รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์		
สถาปนิก : _____		
วิศวกรโยธา : นายวิจิตร บัณฑุกุล สย.11947 <i>วิจิตร บัณฑุกุล</i>		
วิศวกรไฟฟ้า : นายประสิทธิ์ บุญสนอง สพท.5269 <i>ประสิทธิ์ บุญสนอง</i> นายอรรถพล ไชยศ <i>อรรถพล ไชยศ</i>		
หัวหน้างานช่างสถาปัตยกรรม : นส.เพ็ญประภา สมแพงคานนท์ <i>เพ็ญประภา สมแพงคานนท์</i>		
ควบคุมแบบ : <i>[Signature]</i> ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี		
เขียนแบบ : นส.กรรณิการ์ สุจิตจันทร์ <i>กรรณิการ์ สุจิตจันทร์</i> นายอรรถพล ไชยศ <i>อรรถพล ไชยศ</i>		
หมายเหตุ : _____ _____ _____		
แบบแสดง : ขยายหัวเสา คสล.		
นายช่าง : วันที่ : มีนาคม 2567	หน้า : 18	
รายการประกอบ		
ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ
แบบร่าง	จำนวน	
18	36	

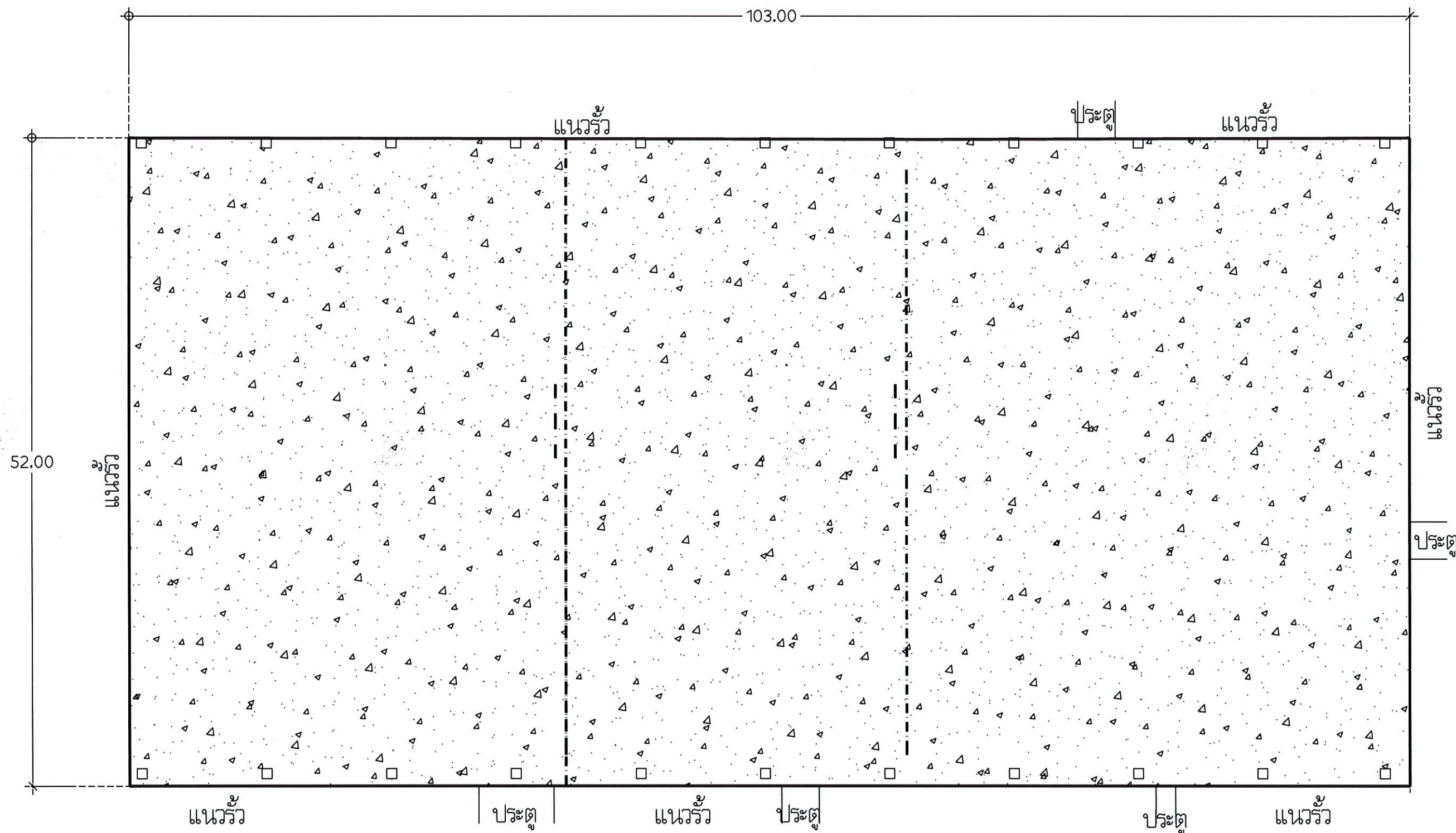


แปลนขยาย FIX SUPPORT ล่าง

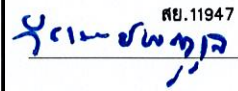
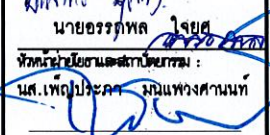
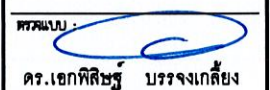
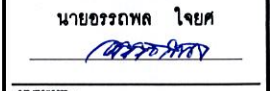


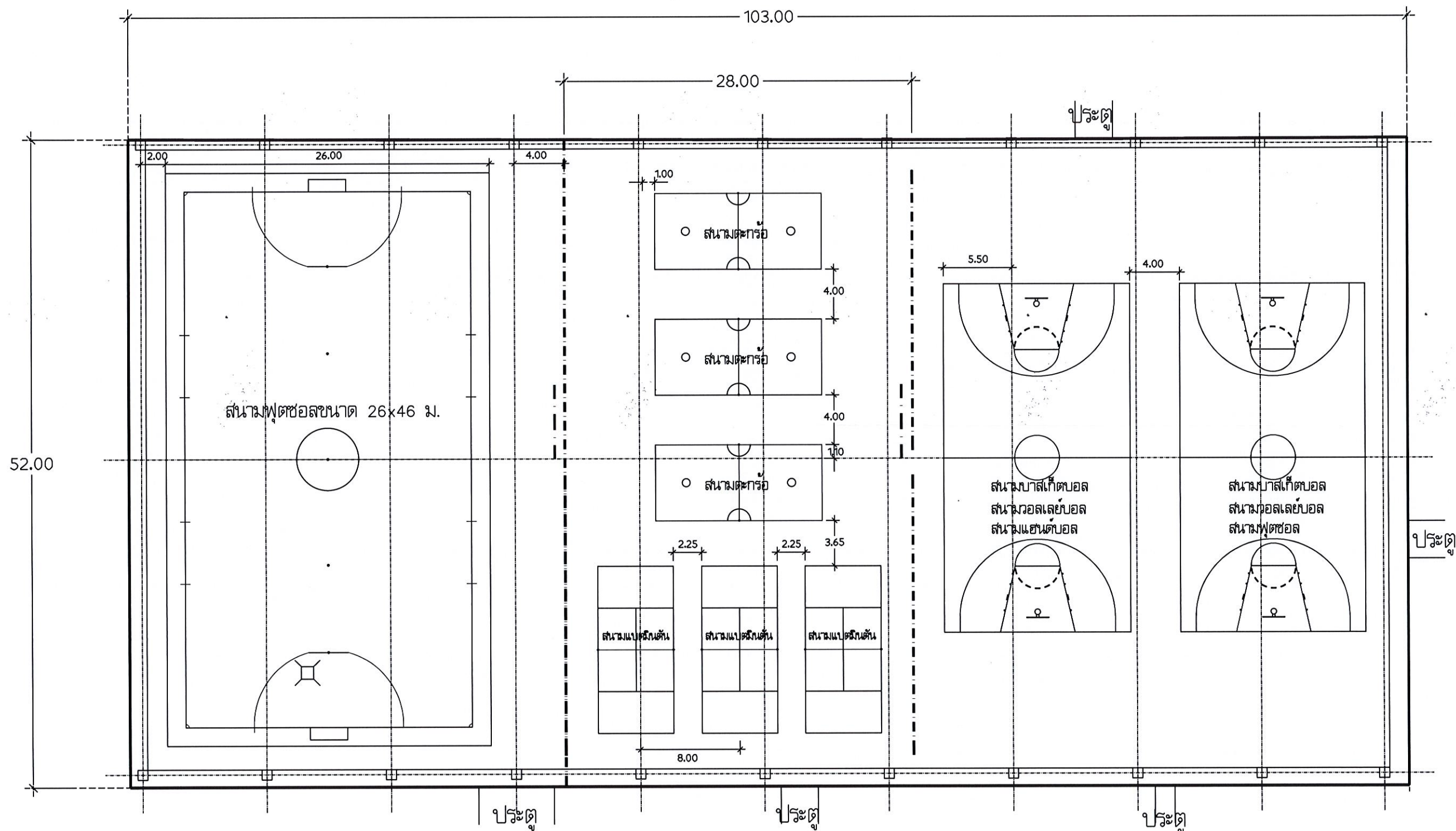
แปลนขยาย ฐานราก และ รูปตัดขยายหัวเสาเข็ม

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY		
ภาควิชาและสถาปัตยกรรม PUBLIC WORKS AND ARCHITECTURE		
โครงการก่อสร้าง : หลังคาสนามกีฬาอเนกประสงค์		
สถานที่ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์		
สถาปนิก : รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์		
ผู้ควบคุมงาน : นายวิจิตร บันนุกูล สย.11947		
วิศวกร : นายประสิทธิ์ บุญสนอง สพ.5269 นายอรรถพล ใจยศ		
หัวหน้าฝ่ายสถาปัตยกรรม : นศ.เทวฤทธิ์ มนพวงคานนท์		
ตรวจสอบ : ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี		
เขียนแบบ : นศ.กรรณิการ์ สุจิตจันทร์ นายอรรถพล ใจยศ		
ลงนาม : นายอรรถพล ใจยศ		
แบบร่าง : ขยายฐานราก และเสาเข็ม ขยาย Support พื้น		
มาตราส่วน : 1:100	ทอยล์ : 1:100	
วันที่ : พฤษภาคม 2567		
รายการแก้ไข		
ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ
แบบร่างที่	จำนวนแผ่น	
19	36	



แปลนพื้นที่ปรับปรุงผิวคอนกรีต

 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิต UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY																
ภาควิชาและสถาปัตยกรรม PUBLIC WORKS AND ARCHITECTURE																
โครงการก่อสร้าง : หลังคาสนามกีฬาอเนกประสงค์																
สถานที่ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิต																
วิศวกร : รศ.ดร.สุภาวณี สัตยาภรณ์																
สถาปนิก : 																
วิศวกร : นายวิโรจ บัณจุล สย.11947 																
วิศวกร : นายประสิทธิ์ บุญสนอง สฟก.5269 นายอรรถพล ใจยศ วิศวกรและสถาปนิก : นส.เพ็ญประภา มนพวงศานนท์ 																
วิศวกร : ดร.เอกพิเชฐ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยวิศวกร 																
วิศวกร : นส.กรรณิการ์ สุจิตจันทร์ 																
วิศวกร : นายอรรถพล ใจยศ 																
วิศวกร : 																
วิศวกร : แปลนพื้นที่ปรับปรุงผิวคอนกรีต																
มาตรฐาน : วันที่ : 2567	มาตรฐาน : วันที่ : 2567															
รายการ : <table border="1"> <thead> <tr> <th>ลำดับ</th> <th>รายละเอียด</th> <th>รายการ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		ลำดับ	รายละเอียด	รายการ												
ลำดับ	รายละเอียด	รายการ														
มาตรฐาน : 22	มาตรฐาน : 36															



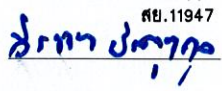
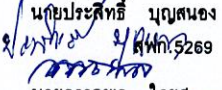
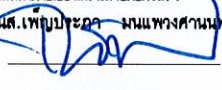
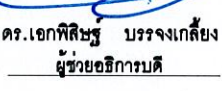
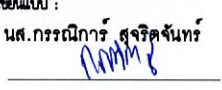
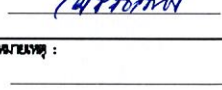
แปลนตีเส้นสนามกีฬาและขอบสนาม

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY	
หน่วยงานและสถาปัตยกรรม PUBLIC WORKS AND ARCHITECTURE	
โครงการก่อสร้าง : หลังคาสนามกีฬาอเนกประสงค์	
สถานที่ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	
ผู้ออกแบบ : รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์	
สถาปนิก :	
วิศวกร :	
นายวิระเจต บัณฑกุล สย.11947 <i>วิระเจต บัณฑกุล</i>	
วิศวกรไฟฟ้า : นายประสิทธิ์ บุญครอง สย.11947 <i>ประสิทธิ์ บุญครอง</i> นายอรรถพล ใจยศ <i>อรรถพล ใจยศ</i>	
วิศวกรโยธาและสถาปัตยกรรม : นส.เทพประศา มนแพงคามนท์ <i>เทพประศา มนแพงคามนท์</i>	
ตรวจสอบ : ดร.เอกสิทธิ์ บวรจกเสียง ผู้ช่วยอธิการบดี <i>เอกสิทธิ์ บวรจกเสียง</i>	
เขียนแบบ : นส.กรรณิการ์ สุจริตจันทร์ <i>กรรณิการ์ สุจริตจันทร์</i> นายอรรถพล ใจยศ <i>อรรถพล ใจยศ</i>	
หมายเหตุ :	
แบบแสดง :	
แปลนตีเส้นสนามกีฬาและขอบสนาม	
มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
วันที่ : มีนาคม 2567	รายการใช้ :
ครั้งที่ :	วันที่รับใช้ :
รายการ :	รายการ :
แบบแปลน :	จำนวนแผ่น :
25	36

รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า

1. ขอบเขตงาน

- ผู้รับจ้างต้องจัดหาติดตั้งและทดสอบอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าติดตั้งแสดงไว้ในรูปแบบและรายละเอียดเพื่อให้ใช้งานได้สมบูรณ์ และถูกต้องตามความประสงค์ของผู้ว่าจ้าง
- เครื่องมือและอุปกรณ์ทุกชิ้นที่นำมาติดตั้งต้องเป็นของใหม่ล่าสุดได้มาตรฐานสากลไม่เคยผ่านการใช้ที่ใดมาก่อนและอยู่ในสภาพเรียบร้อยสมบูรณ์จนถึงวันทำการติดตั้ง
- ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการจัดการเกี่ยวกับการขนส่งเครื่องจักรและอุปกรณ์ถึงบริเวณสถานที่ติดตั้งรวมทั้งการเก็บรักษาและป้องกันความเสียหายใดๆ อันอาจเกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้างจนถึงวันส่งมอบงาน
- การติดตั้ง การขนส่ง การใช้แรงงาน การเก็บรักษา และการปฏิบัติการต่างๆ ซึ่งจำเป็นในการดำเนินการติดตั้งให้เป็นไปโดยเรียบร้อย ถูกต้องตามข้อกำหนด และหลักวิชาการทางวิศวกรรม
- วัสดุและอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับช่วยให้อุปกรณ์ระบบไฟฟ้าใช้งานได้ดี แม้ว่าจะไม่ได้ระบุไว้ในแบบรูป และรายการ แต่หากมีความจำเป็นตามหลักวิชาซึ่งวิศวกรรมก็เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างต้องจัดหาติดตั้งในงานเพื่อให้ได้ระบบที่สมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้โดยความพิจารณาเห็นชอบของผู้ว่าจ้างโดยจะคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมไม่ได้
- หากพบว่าการขัดแย้งระหว่างแบบ DRAWING และรายการประกอบแบบ ให้ตีความไปในทางที่ดีกว่า ถูกต้องกว่า มีวัสดุ อุปกรณ์ที่มีคุณภาพดีกว่า ครบถ้วนกว่า ทั้งสิ้น และผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบทันทีเพื่อที่จะได้พิจารณาตัดสินต่อไป
- แบบที่แสดงไว้เป็นแบบทั่วไป TYPICAL DIAGRAM ที่แสดงไว้เพื่อให้ผู้รับจ้างทราบถึงแนวทางและหลักการของระบบ รวมทั้งความต้องการของผู้ว่าจ้าง แบบ รูป ดังกล่าวได้แสดงแนวการเดินทางต่างๆ และตำแหน่งที่ติดตั้ง และอุปกรณ์ ใกล้เคียงกับความเป็นจริง อย่างไรก็ตามในการติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบแบบสถาปัตยกรรมแบบโครงสร้างและแบบระบบงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด พร้อมทั้งจัดทำแบบสำหรับใช้ในการติดตั้ง (SHOP DRAWING) เสนอให้ผู้ว่าจ้างทำการพิจารณาเห็นชอบก่อนทำการติดตั้งจริงทุกครั้งเพื่อให้งานติดตั้งดำเนินไปโดยสะดวกไม่ขัดแย้งกับระบบงานอื่นมีความถูกต้องทางด้านเทคนิคในทุกๆ ทางและสามารถทำงานในภายหลังได้เป็นอย่างดี

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY	
งานโยธา และสถาปัตยกรรม PUBLIC WORKS AND ARCHITECTURE	
โครงการก่อสร้าง : หลังคาสนามกีฬาเนกประสงค์	
สถานที่ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา	
วิศวกร : รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์	
สถาปนิก : นส.เพ็ญประกาย มนแพงศานนท์	
วิศวกร : นายวิเวต บัณฑุล สย.11947 	
วิศวกร : นายประสิทธิ์ บุญสอน สย.11947 	
วิศวกร : นายอรรถพล ใจยศ 	
วิศวกร : ดร.เอกสิทธิ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี 	
วิศวกร : นส.กรรณิการ์ สุจริตจันทร์ 	
วิศวกร : นายอรรถพล ใจยศ 	
วิศวกร : _____ _____ _____ _____	
แบบแปลน : รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า	
มาตราส่วน : 1:100	หน้า : 36
วันที่ : พฤษภาคม 2567	
รายการใช้	
รหัส	รายการใช้
แบบแปลน	จำนวน
EE01/11	36

รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า

2.มาตรฐานและกฎข้อบังคับต่างๆ

- ในการปฏิบัติงานติดตั้งให้ยึดถือมาตรฐานและกฎข้อบังคับต่างๆที่ใช้อ้างอิงยกเว้นกรณีที่มีกำหนดแน่อนในแบบรูปหรือรายละเอียดหากมีข้อขัดแย้งระหว่างแบบและมาตรฐานหรือระหว่างมาตรฐานอ้างอิงต่างๆให้ถือคำชี้ขาดของวิศวกรออกแบบหรือตัวแทนผู้จ้างเป็นที่สิ้นสุดมาตรฐานอ้างอิงฉบับปัจจุบันประกอบด้วย

ว.ส.ท. วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

กฟน. การไฟฟ้านครหลวง

ม.อ.ก. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ANSI American National Standard Institute

BS Brifish Standard

DIN Deutscher Industrie Normen (German Industrial standard)

IEC International Electro-technical Commission

NEC National Electrical code

NEMA National Electrical Manufacturers Association

NFPA National Fire Protection Association

UL Underwriter's Laboratories, Inc.

VDE Verband Dentsher Electro techniker (German Electrical Regulation and Codes)

3. ความรับผิดชอบและหน้าที่ของผู้รับจ้าง

- ผู้รับจ้างต้องระมัดระวังรักษาความปลอดภัย รวมทั้งอัคคีภัยที่เกี่ยวกับทรัพย์สินทั้งปวงระหว่างติดตั้ง และอาจจะต้องมีการประกันภัย กับบริษัทที่เชื่อถือได้
- ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบเต็มที่เกี่ยวกับเหตุเสียหายต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานติดตั้งและทดลอง
- ผู้รับจ้างต้องดูแลสถานที่ปฏิบัติงาน ที่เก็บของต่างๆ ให้สะอาดเรียบร้อย และอยู่ในสภาพปลอดภัยตลอดเวลา
- ผู้รับจ้างต้องพยายามทำงานให้เงียบและสิ้นเปลืองน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อมิให้เกิดความเดือดร้อน และมีผลกระทบกระเทือนต่อคนหรืองานอื่นๆ ที่อยู่ใกล้เคียงสถานที่ติดตั้ง

รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า

4.รายการอุปกรณ์วัสดุและอุปกรณ์ที่อนุมัติให้ใช้

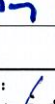
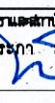
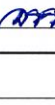
รายการวัสดุ และอุปกรณ์ที่อนุมัติให้ใช้ตามหัวข้อข้างล่างนี้เป็นเพียงแนวทางประกอบการเลือกวัสดุและอุปกรณ์ของระบบไฟฟ้า ผู้รับจ้างจะต้องเสนอวัสดุและอุปกรณ์อื่นๆ ตามที่ระบุในหัวข้อข้างล่างนี้ได้โดยจะต้องเป็นตามข้อกำหนดของระบบไฟฟ้านี้ และจะต้องส่งรายละเอียดทางเทคนิค แคตตาล็อกคัพร้อมทั้งระบุรุ่น และขนาดของอุปกรณ์นั้น ให้ชัดเจน และจะต้องเสนอขออนุมัติก่อนการดำเนินการจัดซื้อ

- 1.LIGHTING LUMINAIRE : PHILIPS, TEI, L&E, LEKISE, DELIGHT ,หรือคุณภาพเทียบเท่า
- 2.LAMP HOLDER : BJB, VS, SIRIJAYA,GE, PHILIPS,หรือคุณภาพเทียบเท่า
- 3.LUMINAIRE : LAMP : PHILIPS, OSLAM, SYLVNIA, GE,หรือคุณภาพเทียบเท่า
- 4.CONDUIT : PANASONIC, TAS, ARROW, PIPE,RSI,DAIWA,หรือคุณภาพเทียบเท่า
- 5.CABLE : PHELPS DODGE, THAI YAZAKI,BANGKOKCABLE, MCI,TRANGLE,หรือคุณภาพเทียบเท่า
- 6.NON-METALLIC CONDUIT : CLIPSAL ,TAP,ARR, BTC,UNVOLT,SCG,หรือคุณภาพเทียบเท่า
- 7.SWITCH AND OUTLET : BTICINO,PANASONIC,PHILIPS,หรือคุณภาพเทียบเท่า
- 8.WIREWAY : TIC,B-LINE,BETTER MAN,PMK,ESI,ASEFA,KJL,DENCO,หรือคุณภาพเทียบเท่า
- 9.LOAD CENTER : SQUARE-D,SCHNEIDER,GE,SIEMENS,PMK,ABB,MOELLER หรือคุณภาพเทียบเท่า

5. สีของสายไฟฟ้าในระบบ 380/220 โวลท์ 3 เฟส 4 สาย ต้องเป็นดังนี้

- เฟส A สีนํ้าตาล
- เฟส B สีดำ
- เฟส C สีเทา
- สายคู่ขนาน N สีฟ้า
- สายดิน G สีเขียวหรือเขียวคาดเหลือง

*ในกรณีนี้ที่สายไฟฟ้าเป็นชนิดที่มีเฉพาะสีดำ ให้แสดงสีของสายไฟฟ้าด้วยปลอกสีทางปลา

 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY		
ฝ่ายโยธาและสถาปัตย์กรรม PUBLIC WORKS AND ARCHITECTURE		
โครงการก่อสร้าง : หลังคาสนามกีฬาอเนกประสงค์		
สถาปัตย์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์		
อธิการบดี : รศ.ดร.สุภาวดี นิตย์ภากรณ์		
สถาปนิก : 		
วิศวกรโยธา : 		
นายวิริยเจต บัณจุกุล สย.11947 		
วิศวกรไฟฟ้า : นายประสิทธิ์ บุญสนอง สพท.5269  นายอรรถพล ใจยศ		
หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตย์กรรม : นส.เทพประภา หอมแพงคานนท์ 		
กรรมการ :  ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี		
เขียนแบบ : นส.กรรณิการ์ สุจริตจันทร์  นายอรรถพล ใจยศ 		
ขอความเห็น : 		
แนบส่ง : รายการประกอบแบบร่างฉบับไฟฟ้า		
นายช่าง :	พอเขต :	
วันที่ : นิมิตาน 2567		
รายการใบ		
ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ
แนบแนบ		จำนวน
EE03/11		36

รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า

6. เต้ารับไฟฟ้า ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดในแบบและ/หรือข้อกำหนดต่อไปนี้

- เป็นชนิดมีขั้วต่อสายดิน (Grounding Type) ที่สามารถรับเต้าเสียบชนิดสองขาได้ทั้งแบบขากกลม และขาแบน
- ทนกระแสไฟฟ้าสลับได้ไม่น้อยกว่า 16 แอมแปร์ ที่แรงดันไฟฟ้า 250 โวลท์หรือสูงกว่า
- ขั้วต่อสายเป็นชนิดมีรูเสียบสายอัดด้วยสปริง หรืออัดด้วยสกรูที่สามารถขัน การแตะต้องขั้วที่เป็นโลหะได้
- เต้ารับไฟฟ้าที่ติดตั้งบริเวณเปียกชื้น หรือด้านนอกอาคารให้ใช้ฝาครอบชนิดกันน้ำ
- เต้ารับไฟฟ้าให้ใช้ผลิตภัณฑ์เดียวกับสวิตช์
- เต้ารับไฟฟ้าอื่นๆให้เป็นไปตามแบบ

7. ดวงโคมไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบ

ดวงโคมไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบ ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดในแบบ และ/หรือข้อกำหนดต่อไปนี้

โคมไฟ LED High Bay หรือ โคมไฮเบย์ LED ขนาด 200W.

- ความสูงแนะนำติดตั้ง (recommended installation height) 10~15 เมตร (m) ระยะห่างระหว่าง โคมไฟ LED 6 m.
- ขนาด (dimension) 388 x H209mm
- น้ำหนัก (weight) 7.2 ± 0.3 kg
- ด้านหน้าโคมไฟเป็น กระจกนิรภัย (Tempered Glass) สำหรับมุมแสง 120 องศา หรือสามารถปรับเปลี่ยนเป็นแผ่น PC แบบขุ่น $\pm$ แบบใส
- ชิป LED ระดับพรีเมียม จาก 2 แปรนด์ดัง PHILIPS และ NICHIA เทคโนโลยีระดับโลก จากประเทศ ญี่ปุ่น
- สินค้ารับประกัน (warranty) 5 ปี
- นี้อต และหูแขวนโคมผลิตจากสแตนเลส เกรด 304 ไม่เป็นสนิม
- ออกแบบพิเศษรองรับสภาพอากาศของไทย
- เหมาะสำหรับใช้ภายในอาคาร (Indoor) และ ภายนอกอาคาร (outdoor)
- มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) และมาตรฐานสากล

มหาวิทยาลัยราชภัฏธำมรงค์ UTTARAKHAND RAJARHAT UNIVERSITY	
ฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม PUBLIC WORKS AND ARCHITECTURE	
โครงการก่อสร้าง : หลังคาสนามกีฬาอเนกประสงค์	
สถานที่ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยราชภัฏธำมรงค์	
วิศวกร : รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์	
สถาปนิก : 	
วิศวกร : นายวิโรจ บัณฑุกุล สย.11947 	
วิศวกรไฟฟ้า : นายประสิทธิ์ บุญสนอง สย.5269 	
วิศวกรโยธาและสถาปัตยกรรม : นส.เพ็ญประภา ภานุวงศาพันธ์ 	
ควบคุมแบบ : ดร.เอกสิทธิ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี	
เขียนแบบ : นส.กรรณิการ์ สุจิตจันทร์ 	
นายอรรถพล ใจยศ 	
หมายเหตุ : 	
แบบแสดง : รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า	
มาตรฐาน : รหัส :	มาตรฐาน : รหัส :
วันที่ : มีนาคม 2567	
รายการใบ	
วัสดุ : วัสดุ : วัสดุ :	วัสดุ : วัสดุ : วัสดุ :
แบบร่าง : จำนวน :	
EE04/11	36

รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า

8. ดวงใจมีไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบ

ดวงโคมไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบ ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดในแบบ และ/หรือข้อกำหนดต่อไปนี้เป็น

โคมไฟ LED High Bay หรือ โคมไฮเบย์ LED ขนาด 150W.

- ความสูงแนะนำติดตั้ง (recommended installation height) 8~13 เมตร (m)
ระยะห่างระหว่าง โคมไฟ LED 6 m.
- ขนาด (dimension) 388 x H208mm
- น้ำหนัก (weight) 6.4 ± 0.3 kg
- ด้านหน้าโคมไฟเป็น กระดาษนิรภัย (Tempered Glass) สำหรับมุมแสง 120 องศา
หรือสามารถปรับเปลี่ยนเป็นแผ่น PC แบบขุ่น ± แบบใส
- สินค้ารับประกัน (warranty) 5 ปี
- วัสดุ และทุบขวมนิคมผลิตจากสแตนเลส เกรด 304 ไม่เป็นสนิม
- ออกแบบพิเศษรองรับสภาพอากาศของไทย
- เหมาะสำหรับใช้ภายในอาคาร (Indoor) และ ภายนอกอาคาร (outdoor)
- มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) และมาตรฐานสากล

PRODUCT SPECIFICATION

OPTICAL ระบบแสงสว่าง

- LED Chip Brand PHILIPS LUMILEDS ± NICHIA
- CCT 5000K (Optional 6500K, 4000K, 3000K)
- Lumen Efficiency 150 lm/W ± 5%
- CRI Ra 70, Ra 80
- Beam Angle 50, 90, 120 องศา

POWER ระบบไฟฟ้า

- Current Consumption (220V, 50Hz) 700 mA $\pm$ 50 mA
- Input Voltage $\pm$ Frequency AC 100~240V $\pm$ 50~60Hz
- Power Factor $\pm$ THDi ?0.95 $\pm$ <15%

PROTECTION ระบบป้องกัน

- Surge Protection ป้องกันฟ้าผ่า ไฟฟ้ากระชาก
- Short Circuit ป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร
- Over Temperature ป้องกันอุณหภูมิสูงเกินไป
- Over Voltage & Current ป้องกันแรงดันและกระแสไฟฟ้าเกิน
- IP Rating ระดับการป้องกันน้ำและฝุ่นละออง IP65

OTHERS อื่นๆ

- Operating Temperature $-30 \sim +50^{\circ}\text{C}$
- Operating Humidity $15 \sim 90\%\text{RH}$

*ผลิตภัณฑ์ที่แนะนำ PHILIPS, BOX BRIGHT, DELIGHT, LAMPTAN หรือคุณภาพเทียบเท่า

 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY		
งานโยธาและสถาปัตยกรรม PUBLIC WORKS AND ARCHITECTURE		
โครงการก่อสร้าง : หลังคาสนามกีฬาอเนกประสงค์		
สถาปัตย์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์		
ออกแบบ : รศ.ดร.สุภาวดี นิตย์ภรณ์		
สถาปนิก : นส.เพ็ญประภา มนแพงตานนท์		
วิศวกร : นายวิโรจเจต บัณฑกุล สย.11947 วิโรจ บัณฑกุล		
วิศวกร : นายประสิทธิ์ บุญสอน สทก.5269 นายอรรถพล ใจยศ หัวหน้างานโยธาและสถาปัตยกรรม : นส.เพ็ญประภา มนแพงตานนท์		
ควบคุม : ดร.เอกทิสฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี		
เขียนแบบ : นส.กรรณิการ์ สุจริตจันทร์ นายอรรถพล ใจยศ		
หมายเหตุ :		
แบบแปลน : รายการประกอบแบบงานสถาปัตย์		
มาตรฐาน :	หมวดวัด :	
วันที่ : มีนาคม 2567		
รายการใบ		
ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ
แบบแปลนที่		จำนวนแผ่น
EE06/11		36

รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า^๑

9. การติดตั้งดวงโคม

การติดตั้งดวงโคมต้องเป็นไปตามข้อกำหนดในแบบและ/หรือข้อกำหนดต่อไปนี้

- ดวงโคมฟลูออเรสเซนต์ที่ติดตั้งแบบติดลอยบนเพดาน ให้ทำการติดตั้งแบบติดลอยใต้แผ่นพื้นโดยการยึดหัวระเบิดชนิดโลหะ
- ดวงโคมฟลูออเรสเซนต์ที่ติดตั้งแบบฝังเสมอเรียบผิวฝ้าเพดานหรือติดซ่อนไว้ ในฝ้าเพดานห้ามใช้วิธีการติดตั้งโดยใช้โครงโครงขาของฝ้าเพดานเป็นตัวรับน้ำหนักของดวงโคมโดยตรง ให้ใช้วิธีการติดตั้งโดยห้อยดวงโคมจากพื้นเพดานด้วยก้านโลหะที่ไม่เป็นสนิมและสามารถรับสูงต่ำได้โดยง่าย
- ดวงโคมฟลูออเรสเซนต์แบบติดห้อยจากฝ้าเพดาน ให้ติดห้อยจากฝ้าเพดานด้วยท่อร้อยสายไฟฟ้าชนิดบาง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง $1/2$ นิ้ว
- ดวงโคมอินแคนเดสเซนต์หรืออื่นๆ แบบติดลอยบนเพดาน
- การติดตั้งดวงโคมชนิดอื่นๆ นอกเหนือจากที่ระบุไว้แล้ว ให้ผู้รับจ้างจัดทำแบบแสดงรายละเอียดการติดตั้งเสนอต่อวิศวกรเพื่อให้ความเห็นชอบ
- การติดตั้งดวงโคมทั้งหมดต้องทำให้ได้แนวทั้งแนวตั้งและแนวระดับ
- การต่อสายไฟฟ้าเข้าดวงโคมทุกแบบ ต้องทำภายในดวงโคมหรือภายในกล่องต่อสายที่ยึดติดกับดวงโคมเท่านั้น
- ตำแหน่งดวงโคมที่กำหนดไว้ในแบบบางตำแหน่งอาจทำให้ขัดขวาง หรือถูกขัดขวางจากงานติดตั้งของงานในระบบอื่น ดังนั้นผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบประสานงานกับผู้รับจ้างระบบอื่นเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว และถ้าจำเป็นต้องโยกย้ายตำแหน่งดวงโคม การดำเนินการดังกล่าวต้องได้รับความเห็นชอบและอนุมัติจากวิศวกรก่อน
- นอต สกรู และสลักเกลียวที่ใช้ในการติดตั้งดวงโคมต้องเป็นชนิดเหล็กอาบสังกะสี และพุกที่ใช้ให้ใช้ชนิดพลาสติกขนาดไม่เล็กกว่า S7

 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY		
ฝ่ายออกแบบสถาปัตยกรรม PUBLIC WORKS AND ARCHITECTURE		
โครงการก่อสร้าง : หลังคาสนามกีฬาอเนกประสงค์		
สถานที่ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์		
อธิการบดี : รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์		
สถาปนิก : นายวีระเจต บัณฑกุล สย.11947 		
วิศวกร : นายประสิทธิ์ นุคนสนอง สพท.5269 		
วิศวกรสถาปัตย์ : นส.เทโวประภา มนแพงศานนท์ 		
ตรวจสอบ : ดร.เอกศิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี 		
เขียนแบบ : นส.กรรณิการ์ สุวจิตจันทร์ 		
นายอรรถพล ใจยศ 		
หมายเหตุ : รายการประกอบแบบงานฉบับพิมพ์		
นายช่าง :	หน่วยวัด :	
วันที่ : มีนาคม 2567		
รายการใบ		
ครั้งที่	วันเดือนปี	รายการ
แบบแก้ไข		จำนวนหน้า
EE07/11		36

รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า

10. ระบบการต่อลงดิน (Grounding System)

— ท้าวไป

การต่อลงดินของอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ที่เป็นโลหะที่ไม่มีกระแสไฟฟ้าผ่านหรืออุปกรณ์ที่เป็นโลหะและอาจมีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านได้ของระบบอื่นๆ เช่น โครงเหล็กกัลฟต์ ท่อน้ำ เป็นต้น ต้องต่อลงดิน การต่อลงดินต้องเป็นไปตามแบบ และ/หรือ ตามข้อกำหนดต่อไปนี้

— ขอกำหนด

1. ถ้าไม่มีกำหนดไว้ในแบบ สายดินที่เดินเชื่อมระหว่างอุปกรณ์ไฟฟ้าและแผงสวิตช์จ่ายไฟฟ้าย่อยหรือแผงควบคุมอื่นๆ ต้องมีขนาดเป็นไปตามตาราง 250-95 ของ National Electrical Code และต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า 2.5 ตารางมิลลิเมตรสายดินที่เดินเชื่อมระหว่างแผงสวิตช์จ่ายไฟฟ้าเมนกับแผงสวิตช์จ่ายไฟฟ้าย่อยหรือแผงควบคุมอื่นๆ ต้องมีขนาดเป็นไปตามตาราง 250-94 ของ National Electrical Code
2. สายไฟฟ้าที่เป็นเส้นดินและเส้นศูนย์ต้องไม่ใช่สายไฟฟ้าเส้นเดียวกัน
3. กรอบโลหะของอุปกรณ์ไฟฟ้า จะต้องมีการต่อลงดิน
4. ขนาดของสายดิน ต้องไม่เล็กกว่าครึ่งหนึ่งของสายเฟส
5. สายต่อหลักดินที่มีขนาดตั้งแต่ 25 Sqmm. ขึ้นไป ถ้าติดตั้งในที่อาจถูกกระทบกระแทกได้ง่าย ต้องมีการป้องกันทางกายภาพ
6. ถ้าไม่มีกำหนดเป็นอย่างอื่น วิธีเชื่อมต่อระหว่างสายต่อหลักดินกับหลักดินให้ใช้วิธีการหลอมละลาย (Exothermic Welding) หรือเชื่อมด้วยความร้อนวิธีอื่นที่เหมาะสม
7. หลักดิน (Ground Rod) ให้ใช้แบบเหล็กชุบด้วยทองแดง (Copper plated Steel) ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 5/8 นิ้ว (16 mm.) ยาวไม่น้อยกว่า 8 ฟุต ส่วนบนสุดของแท่งสายดินต้องฝังอยู่ในดินที่ระดับไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตรจากระดับดิน
8. ความต้านทานของระบบเมื่อเทียบกับความต้านทานของดิน ต้องมีค่าไม่เกิน 5 โอห์ม กรณีให้ความต้านทานของระบบมีค่าเกิน 5 โอห์ม ผู้รับจ้างต้องแก้ไขโดยเพิ่มแท่งสายดินจนทำให้ความต้านทานของระบบมีค่าไม่เกิน 5 โอห์มยกเว้น พื้นที่ที่ยากในการปฏิบัติและการไฟฟ้า เห็นชอบยอมให้ค่าความต้านทานของหลักดินกับดิน ต้องไม่เกิน 25 โอห์ม หากทำการวัดแล้วยังมีค่าเกินให้ปักหลักดินเพิ่มอีก 1 แท่ง

- การทดสอบ

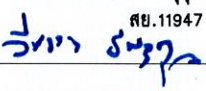
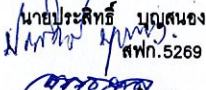
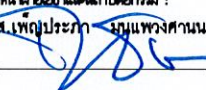
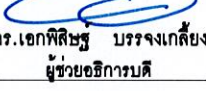
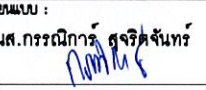
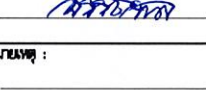
ผู้รับจ้างต้องทดสอบความต้านทานของระบบต่อหน่วยวิศวกร

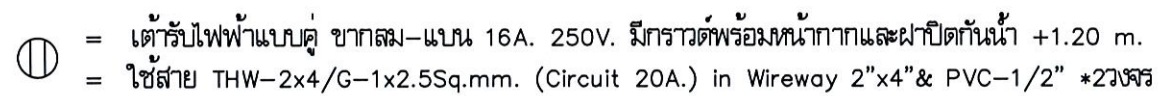
 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิต UTTARADIT RAJAMHAT UNIVERSITY		
ฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม PUBLIC WORKS AND ARCHITECTURE		
โครงการขอจ้าง : หลังคาศาลาามกีฬาอเนกประสงค์		
สถาปนิกอ้างอิง : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิต		
ออกแบบโดย : รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์		
แผนกวิชา : 		
ควบคุมงาน : นายวิระเจต บัดนุกุล สย.11947 <i>(Signature)</i>		
ตรวจสอบหน้า : นายกประสิทธิ์ บุญสนอง สพท.5269 <i>(Signature)</i> นายอรรถพล ไยศ		
หัวหน้าหน่วยงานสถาปัตยกรรม : นส.เทพประภา สมแพงคานนท์ <i>(Signature)</i>		
ตรวจร่าง : ดร.เอกศิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง <i>(Signature)</i> ผู้ช่วยอธิการบดี		
เขียนแบบ : นส.กรรณิการ์ สุจริตจันทร์ <i>(Signature)</i> นายอรรถพล ไยศ <i>(Signature)</i>		
หมายเหตุ : 		
แบบแปลน : รายการประกอบแบบจากฉบับไฟฟ้า		
หมายเลข :	ชนิด :	
วันที่ : มีนาคม 2567		
รายการเรื่อง		
รหัส	วัน/เดือน/ปี	รายการ
แบบแปลนที่	จำนวนแผ่น	
EE08/11	36	

รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า

11. รายละเอียดของงาน

- ให้ผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้า 3 เฟส และมิเตอร์น้ำชั่วคราว เพื่อใช้ในโครงการระหว่างการก่อสร้าง และเพื่อเป็นข้อมูลในการคิดค่าใช้จ่ายในการใช้ไฟฟ้าและน้ำ เมื่อแล้วเสร็จโครงการให้ดำเนินการถอนการติดตั้ง
- ให้ผู้รับจ้างดำเนินการร้อยถอนเสาไฟฟ้าส่องสว่าง พร้อมอุปกรณ์ไฟฟ้าเดิม ที่ยกเลิกการใช้งาน บริเวณรอบสนามกีฬาออกทั้งหมด
- ดำเนินการติดตั้งโคมไฟ HIGHBAY LED. 200 W. และเต้ารับไฟฟ้าแบบคู่ ขากลม-แบน 16A. 250V. มีกราวด์พร้อมหน้ากากและฝาปิดกันน้ำ
- งานเดินท่อ แคล้มรัศมีให้อยู่เป็นประเภทที่ใช้งานคู่กับงานท่อนั้นๆ ระยะยึดแคล้มห่างจากกล่องพักสายหรือกล่องต่อสาย 30 ซม. จากแคล้มถึงแคล้ม 100-120 ซม.
- ห้ามต่อสายไฟฟ้าภายในท่อร้อยสายและรางเดินสายโดยเด็ดขาด ให้ต่อในกล่องต่อสายหรือกล่องพักสายเท่านั้น
- จุดต่อของสายไฟ ตั้งแต่ 6 Sq.mm. ลงมาต้องขันด้วย วายนัทจับสาย (Wire Nut) และพันด้วยเทปพันสายไฟอีกครั้ง
- จัดเรียงสายในตู้ควบคุมและตู้พักสายไฟฟ้าให้เป็นระเบียบเรียบร้อย
- ดำเนินการติดตั้ง ตาราง Load schedule. พร้อมเคลือบแข็งติดที่ตู้ LP1.
- ดำเนินการทาสีท่อ PVC. งานไฟฟ้าทั้งของเดิมและของที่ติดตั้งใหม่ทั้งหมด
- วัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่นำมาใช้ในโครงการต้องได้รับมาตรฐาน หรือมี มอก.
- วัสดุอุปกรณ์งานไฟฟ้าเดิม ที่รื้อออกและไม่ได้ใช้งาน ให้นำส่งคืนมหาวิทยาลัย
- ตำแหน่งและระดับของอุปกรณ์ในงานไฟฟ้า อาจมีการปรับเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมกับงาน
- วัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่นำมาใช้ในโครงการผู้รับจ้างต้องนำเสนอ ต่อช่างผู้ควบคุมงานหรือคณะกรรมการก่อนนำมาใช้งาน.
- หากแบบรูปรายการและพื้นที่ปรับปรุงเกิดข้อขัดแย้งกันผู้รับจ้างต้องนำเสนอปัญหาต่อช่างผู้ควบคุมงานหรือคณะกรรมการ เพื่อหาทางแก้ไขและให้ถือมติคณะกรรมการเป็นอันสิ้นสุด

 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY	
ภาวโธและสถาปัตยกรรม PUBLIC WORKS AND ARCHITECTURE	
โครงการย่อย : หลังคาสนามกีฬาอเนกประสงค์	
ผังก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์	
วิศวกร : รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์	
สถาปนิก :	
วิศวกร : นายวิโรจ บัณจุฑ สย.11947 	
วิศวกร : นายประสิทธิ์ บุญสนอง สย.5269  นายอรรถพล ใจยศ	
หัวหน้างานและสถาปนิก : นส.เทพประภา มนพวงคานนท์ 	
ควบคุม : ดร.เอกสิทธิ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี 	
เขียนแบบ : นส.กรรณิการ์ สุจริตจันทร์  นายอรรถพล ใจยศ 	
หมายเหตุ :	
แบบแปลน : รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า	
มาตรฐาน :	หมายเหตุ :
วันที่ : มีนาคม 2567	
รายการใบ	
หน้าที่	รายการ
จำนวน	จำนวน
แบบแปลน	จำนวน
EE09/11	36



 = ตู้โหลดเข้าเต้า (LP1.) 3 เฟส 4 สาย 50A. 24 ช่อง (เต็ม)
 *Wireway 2"x4"x1.0mm. ระยะห่างของจุดยึด 1.20-1.50m.
 *เก็บงานสีของท่อ PVC-ร้อยสายไฟฟ้าทั้งหมด รวมทั้งของงานเดิมให้เป็นสีเดียวกับโครงหลังคา

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY

ฝ่ายงานสถาปัตยกรรม
PUBLIC WORKS AND ARCHITECTURE

โครงการก่อสร้าง :

หลังคาสนามกีฬาหอเนกประสงค์

สถาปัตย์ร่าง :

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

อธิการบดี :

รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :

นส.เทพประภา มนแพงสวนนท์

หลักฐาน :

นายวิโรจเจต ปันทุกุล
สย.11947
รับทราบ

หลักฐานพิมพ์ :

นายประสิทธิ์ บุญสนอง
สพท.5269
นายอรรถพล ไยศ

หัวหน้างานและสถาปนิกพิมพ์ :

นส.เทพประภา มนแพงสวนนท์

ตรวจพิมพ์ :

ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

นส.กรรณิการ์ สุจริตจันทร์
นายอรรถพล ไยศ

ลงนามเหตุ :

แนบส่ง :

แบบขอแบบค้ำยันไฟฟ้า

มหาวิทยาลัย :	หนังสือ :	
วันที่ :	มีนาคม 2567	
รายการสิ่ง		
ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ
แนบแนบที่		จำนวนแนบ
EE11/11		36