

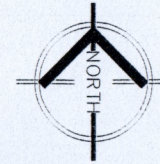
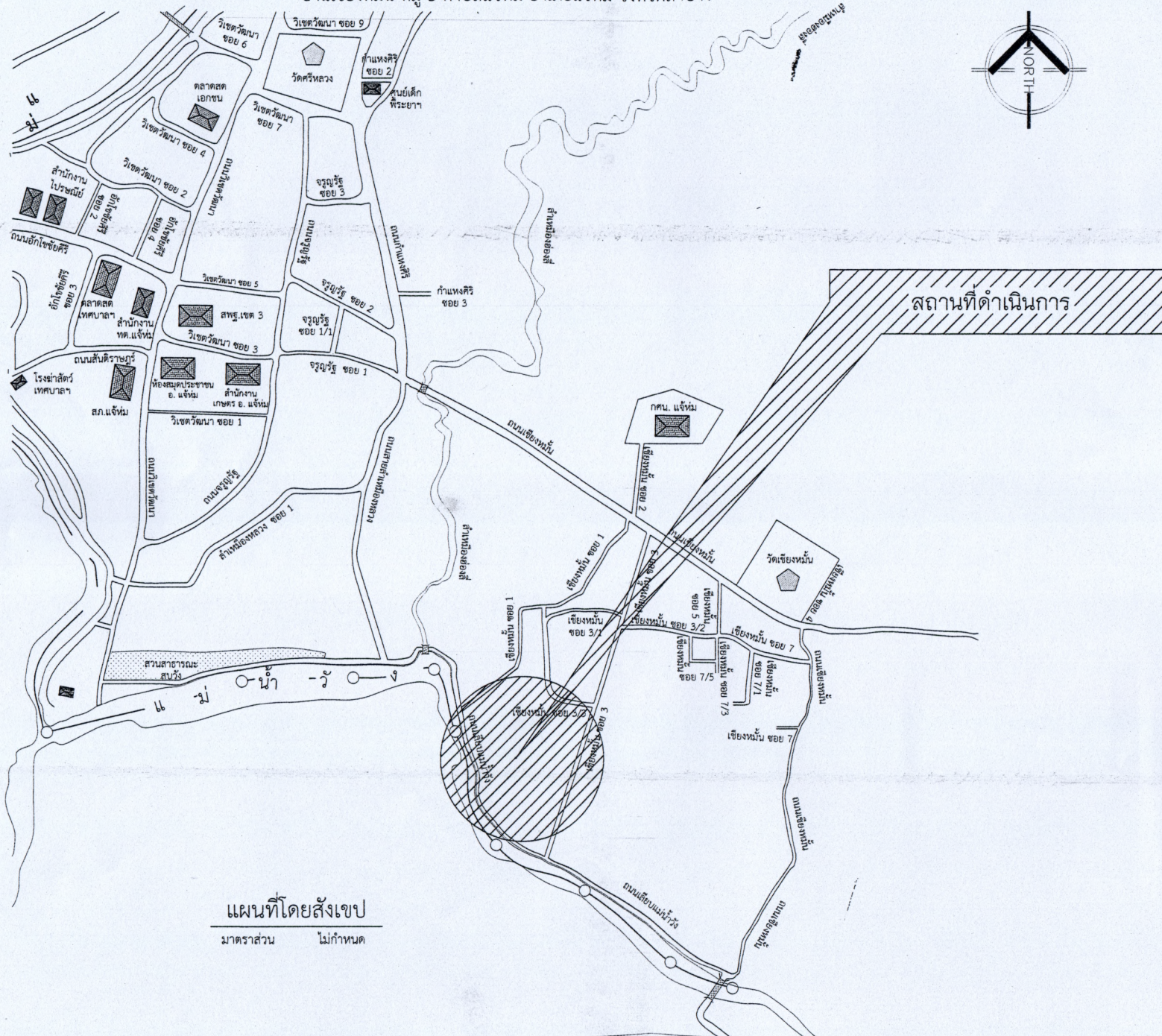
โครงการก่อสร้างอาคารเอนกประสงค์

บ้านเชียงหมั่น หมู่ที่ 3 ต.แจ้ห่ม อ.แจ้ห่ม จ.ลำปาง

- ☐ ARCHITECTURAL DRAWING
- ☐ STRUCTURAL DRAWING
- ☐ ELECTRICAL DRAWING
- ☐ SANITARY DRAWING

โครงการก่อสร้างอาคารเอนกประสงค์

บ้านเชียงหมั่น หมู่ 3 ตำบลแจ้ห่ม อำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง



โครงการ :
ก่อสร้างอาคารเอนกประสงค์
บ้านเชียงหมั่น หมู่ที่ 3

สถานที่ :
บ้านเชียงหมั่น หมู่ที่ 3
ต.แจ้ห่ม อ.แจ้ห่ม จ.ลำปาง

สำรวจ :
(นายอิทธิพล ทะนันไชย)
ผ.นายช่างโยธา

ตรวจ :
(นายวิโรจน์ ไชยชุมภู)
หน.ฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง

วิศวกร : _____
นายภานุพงษ์ เกิดพิทักษ์ สย.13500

ตรวจ :
(นายสมทบ ธรรมสร่างกูร)
ผ.กองสาธารณสุข วิชาการและการแผน
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ :
(นายสมทบ ธรรมสร่างกูร)
ผ.กองสาธารณสุข วิชาการและการแผน
ปลัดเทศบาลตำบลแจ้ห่ม

อนุมัติ :
(นายโยธิน มณีคงฤทธิ์)
นายกเทศมนตรีตำบลแจ้ห่ม

แผนที่โดยสังเขป :

แบบเลขที่ : มาตราส่วน :

แผ่นที่	หน้าที่



โครงการ :
ก่อสร้างอาคารเอนกประสงค์
บ้านเชียงหมื่น หมู่ที่ 3

สถานที่ :
บ้านเชียงหมื่น หมู่ที่ 3
ต.แจ้ห่ม อ.แจ้ห่ม จ.ลำปาง

สำรวจ :
(นายอิทธิพล ทะนันไชย)
ผช.นายช่างโยธา

ตรวจ :
(นายวิโรจน์ ไชยมนู)
หน.ฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง

วิศวกร : _____
นายภานุพงษ์ เกิดพิทักษ์ สย.13500

ตรวจ :
(นายสมทบ ธรรมสร้างกูร)
ผอ.กองสาธารณสุข วิชาการแทน
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ :
(นายสมทบ ธรรมสร้างกูร)
ผอ.กองสาธารณสุข วิชาการแทน
ปลัดเทศบาลตำบลแจ้ห่ม

อนุมัติ :
(นายโยธิน มณีคงฤทธิ์)
นายกเทศมนตรีตำบลแจ้ห่ม

ผังบริเวณโครงการ

แบบเลขที่ :

มาตราส่วน :

แผ่นที่

หน้าที่



ถนนสุขาภิบาล

ถนนสุขาภิบาล

สถานที่ตั้งโครงการ

20.00

35.00

อาคารออกกำลังกาย

ไปเทศบาลตำบลแจ้ห่ม

ถนนเลียบน้ำวัง

ไปบ้านเชียงหมื่น

แม่

น้ำ

วัง

ผังบริเวณโครงการ

ข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้วัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในงานก่อสร้าง

ภาคผนวก 2

- ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุประเภทวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์ที่เป็นส่วนหนึ่งของงานก่อสร้าง หรือที่เป็นส่วนหนึ่งของโครงการ(ถ้ามี) ที่ใช้ในโครงการนี้เป็นวัสดุที่ผลิตในประเทศไทย โดยต้องใช้น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา ทั้งนี้ หากในโครงการมีการใช้เหล็กในงานก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายใน ประเทศไทยไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดทำแผนการใช้วัสดุประเภทวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์ที่เป็น ส่วนหนึ่งของงานก่อสร้างหรือที่เป็นส่วนหนึ่งของโครงการ(ถ้ามี) ที่ผลิตภายในประเทศไทย ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญาจ้าง ตามเอกสาร ภาคผนวก 2
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไทยไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนาม ในสัญญาจ้าง ตามเอกสาร ภาคผนวก 3
- ในกรณี มูลค่าหรือปริมาณของวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์ไม่สามารถดำเนินการ ตามข้อ 2 และ ข้อ 3 สามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงแผนได้ ทั้งนี้ ต้องก่อนการส่งมอบงานหรือก่อนการ ส่งมอบงานในแต่ละงวด
- ผู้รับจ้างต้องแสดงหลักฐานเพื่อประกอบการตรวจสอบว่าวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทย ต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ (ผ่านผู้ควบคุมงาน) ตรวจสอบว่าวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่นำมาใช้หรือที่ส่งมอบ เป็นวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ผลิตใน ประเทศไทยตามเงื่อนไขที่กำหนดในสัญญาจ้าง หลักฐานเพื่อประกอบการตรวจสอบ (อย่างใดอย่างหนึ่ง) มีดังนี้

- กรณีที่ เป็นวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศที่ได้รับการรับรองจาก สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ผู้รับจ้างต้องแสดงหลักฐานสำเนาหนังสือ รับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
- กรณีที่ เป็นวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ไม่ใช่รายการวัสดุหรือครุภัณฑ์ ตามข้อ 5.1 ผู้รับจ้างต้องแสดงหลักฐานหรือข้อมูลที่ปรากฏบนฉลากของสินค้าที่ติดบน บรรจุภัณฑ์ของสินค้า
- หลักฐานอื่นๆ ที่สามารถแสดงได้ว่าเป็นวัสดุก่อสร้างที่เป็นผลิตภัณฑ์ในประเทศ เช่น ใบเสร็จรับเงินการซื้อขาย หิน หทราย ดิน เป็นต้น ทั้งนี้ คณะกรรมการตรวจ รับพัสดุขอสงวนสิทธิ์เรียกเอกสารเพิ่มเติมเพื่อประกอบการพิจารณา

ตารางการจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

โครงการ.....

รายการพัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ
แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	เป็นเงิน (บาท)	พัสดุ ในประเทศ	พัสดุ ต่างประเทศ
1							
2							
3							
4							
5							
รวม							
อัตรา (ร้อยละ)							

ลงชื่อ.....(คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)
()

หมายเหตุ

ราคาต่อหน่วยที่ใส่ในตารางการจัดทำแผนการใช้วัสดุก่อสร้างภายในประเทศ เป็นราคาตามใบแจ้งปริมาณงานและราคาซึ่งแบบ สัญญาก่อสร้าง ซึ่งจัดทำตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ กอปรบัญชีกลาง ที่ กค(กวจ) 0405.2/ว452 ลงวันที่ 17 กันยายน 2562 (ว452) และกรณีที่ผู้จ้างด้วยวิธีการเฉพาะเจาะจง ให้เป็นราคาแบบท้าย สัญญา ที่ผ่านการดำเนินการด้วยวิธีการเดียวกันกับหนังสือ ว452

ตารางการจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

โครงการ.....

รายการพัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ
แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	พัสดุ ในประเทศ	พัสดุ ต่างประเทศ
1					
2					
3					
4					
5					
รวม					
อัตรา (ร้อยละ)					

ลงชื่อ.....(คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)
()

ภาคผนวก 3



โครงการ :

ก่อสร้างอาคารเอนกประสงค์
บ้านเชียงหมื่น หมู่ที่ 3

สถานที่:

บ้านเชียงหมื่น หมู่ที่ 3
ต.แจ้ห่ม อ.แจ้ห่ม จ.ลำปาง

สำรวจ :

(นายอิทธิพล ทะนันไชย)
ผ.นายช่างโยธา

ตรวจ :

(นายวิโรจน์ ไชยชุมภู)
หน.ฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง

วิศวกร:

นายภาณุพงษ์ เกิดพิพิชัย สย.13500

ตรวจ :

(นายสมทบ ธรรมสร้างกรุง)
ผ.กองสาธารณสุข วิชาการการแทน
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ :

(นายสมทบ ธรรมสร้างกรุง)
ผ.กองสาธารณสุข วิชาการการแทน
ปลัดเทศบาลตำบลแจ้ห่ม

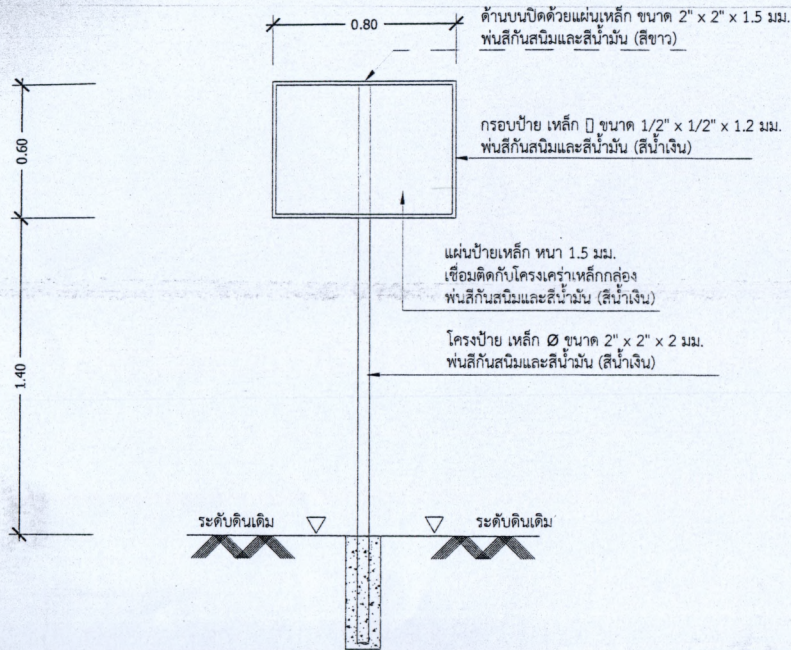
อนุมัติ :

(นายโยธิน มณีกงฤทธิ์)
นายกเทศมนตรีตำบลแจ้ห่ม

ข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้พัสดุ :

แบบเลขที่ : มาตราส่วน :

แผ่นที่ : หน้าที่ :



แบบป้ายมาตรฐานโครงการก่อสร้าง

รายการประกอบแบบ

1. ให้ผู้รับจ้างทำการก่อสร้างป้ายมาตรฐาน ขนาด 0.60 X 0.80 เมตร สูง 2 เมตร รายละเอียดตามแบบแปลน
2. แผ่นเหล็กป้ายขนาด 0.60 X 0.80 เมตร
3. ขนาดตัวหนังสือบนพื้นป้าย กำหนดตามความเหมาะสม ข้อความตามแบบรายการ
4. ตัวหนังสือบนแผ่นป้ายให้ใช้ตัวหนังสือสีขาว (สติ๊กเกอร์) พร้อมขอบป้ายสีขาว
5. เสา, พื้นแผ่นป้ายทาสีฟ้าหรือสีน้ำเงิน ทั้งสองด้าน
6. ก่อนทาสีจริงให้ทาสีกันสนิมอย่างน้อยก่อน 2 ครั้ง
7. ให้ทำการเทคอนกรีตหุ้มเสาป้ายในส่วนที่ฝังดิน ขนาด 0.15 X 0.15 X 0.50 เมตร
8. จุดติดตั้ง จะกำหนดขณะทำการก่อสร้าง

2.40

ตราสัญลักษณ์เทศบาลตำบลแจ้ห่ม
ขนาด 0.20 ม.

เทศบาลตำบลแจ้ห่ม

โครงการ.....

สัญญาเลขที่..... / ลงวันที่.....

ระยะเวลาก่อสร้าง..... วัน

วันเริ่มสัญญา..... วันสิ้นสุดสัญญา.....

ผู้รับจ้าง..... วงเงินค่าก่อสร้าง.....

ผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้าง.....

นาย..... (วิศวกรประจำโครงการ) โทร.....

นาย..... (ผู้ควบคุมงานประจำโครงการ) โทร.....

คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

1.นาย..... ตำแหน่ง..... ประธานกรรมการ

2.นาย..... ตำแหน่ง..... กรรมการ

3.นาย..... ตำแหน่ง..... กรรมการ

ผู้ควบคุมงาน

1.นาย..... ตำแหน่ง..... โทร.....

จ่ายจากงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ..... เป็นจำนวนเงิน..... บาท (.....)

แบบป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ (ป้ายชั่วคราว)

ป้ายไว้นิล ขนาด 1.20 x 2.40 ม. พื้นป้ายสีน้ำเงิน
ตัวอักษรและสัญลักษณ์สีขาว FONT TH SARABUN T9
เย็บขอบ พร้อมรูค้ำไว้สำหรับผูกเชือก จำนวน 6 รู

ป้ายประชาสัมพันธ์

มาตรฐาน

ไม่มีกำหนด

ข้อความป้าย



ตราสำนักงานเทศบาลตำบลแจ้ห่ม

เทศบาลตำบลแจ้ห่ม

ประเภทและชนิดของสิ่งก่อสร้าง

วงเงินค่าก่อสร้างและแหล่งเงินก่อสร้าง

(รายละเอียดจะกำหนดในขณะทำการก่อสร้าง)



โครงการ :

ก่อสร้างอาคารเอนกประสงค์
บ้านเชียงหมื่น หมู่ที่ 3

สถานที่ :

บ้านเชียงหมื่น หมู่ที่ 3
ต.แจ้ห่ม อ.แจ้ห่ม จ.ลำปาง

สำรวจ :

(นายอิทธิพล ทะนันไชย)
ผ.นายช่างโยธา

ตรวจ :

(นายวิโรจน์ ไชยชุมภู)
หน.ฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง

วิศวกร :

นายภานุพงษ์ เกิดพิทักษ์ สย.13500

ตรวจ :

(นายสมทบ ธรรมสารกุล)
ผ.กองสาธารณสุขฯ วิชาการฯ การแผน
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ :

(นายสมทบ ธรรมสารกุล)
ผ.กองสาธารณสุขฯ วิชาการฯ การแผน
ปลัดเทศบาลตำบลแจ้ห่ม

อนุมัติ :

(นายโยธิน มณีคงฤทธิ์)
นายกเทศมนตรีตำบลแจ้ห่ม

แบบป้ายโครงการ :

แบบเลขที่ :

มาตรฐาน :

แผ่นที่

หน้า

รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง

1. บททั่วไป

- 1.1 รายละเอียดและข้อกำหนดที่แสดงในแบบให้ใช้ตามข้อกำหนดนี้ ยกเว้นแต่จะกำหนดเป็นอย่างอื่น
- 1.2 ขนาดทั้งหมดแสดงหน่วยเป็นเมตร ยกเว้นกำหนดเป็นอย่างอื่น และห้ามวัดระยะโดยตรงจากแบบ
- 1.3 ผู้รับเหมาต้องเตรียมการเปิดช่องเปิด ให้เพียงพอตามแต่ละชนิดของเครื่องจักร
- 1.4 ผู้รับเหมาต้องรับผิดชอบในการป้องกันอันตราย ของงานส่วนโครงสร้างตลอดการก่อสร้าง
- 1.5 วัสดุทุกชิ้นที่กำหนดในแบบ หรือข้อกำหนดจะต้องผ่านการตรวจสอบจากวิศวกรผู้ควบคุมงาน
- 1.6 ผู้รับเหมาต้องรับผิดชอบต่อความคลาดเคลื่อนของขนาดและต้องปรับแก้ไขตามสภาพหน้างาน
- 1.7 ถ้าเกิดการจัดแย้งกันในเรื่องขนาดและรูปร่าง จะต้องรายงานแก่วิศวกรผู้ควบคุมงานทันที

2. งานฐานราก

2.1ทั่วไปงานฐานราก

2.1.1 การขุดดินเพื่อทำฐานราก หรือส่วนก่อสร้างใต้ดิน ผู้รับจ้างต้องขุดดินให้ได้ตามขนาดที่ต้องการ ตามที่ระบุไว้ในแบบก่อสร้าง หลุมฐานรากให้ขุดกว้างกว่าตัวฐานราก เพื่อสามารถวางและถอดไม้แบบได้ ต้องมีค้ำยันด้านข้างหลุมให้แข็งแรงอย่าให้ดินพังลงมา ต้องปรับระดับกันหลุมให้ได้ระดับอย่างพอดี

2.1.2 ฐานราก คสล.ขนาดตามระบุในแบบ ในกรณีต้องเปลี่ยนฐานรากใหม่จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง และผู้ออกแบบก่อนดำเนินการ

2.2.3 ก่อนทำงานฐานราก ผู้รับจ้างจะต้องให้ผู้ว่าจ้าง ตรวจสอบระดับ ตำแหน่งฐานราก ถูกต้องตามแบบกำหนดและได้รับอนุมัติก่อน จึงดำเนินการต่อไปได้

2.2 เสาเข็ม

2.2.1 เสาเข็มจะต้องมีคุณสมบัติรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย, หน้าตัด, ความยาวและข้อกำหนดอื่นๆตามในแบบที่กำหนดค่า SAFETY FACTOR ในการรับน้ำหนักปลอดภัยไม่น้อยกว่า 2.5

2.2.2 ผู้รับเหมาจะต้องเสนอวิธีการตรวจสอบความยาวเสาเข็มที่ใช้ เช่นการเจาะสำรวจดิน ตรวจสอบค่า BLOWCOUNT กับวิศวกรควบคุมงานเพื่อ

กำหนดความยาวเสาเข็มในโครงการ โดยจะต้องให้ระดับปลายเสาเข็มทั้งโครงการอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน

2.3 การตอกเสาเข็ม หรือการเจาะเสาเข็ม

2.3.1 การตอกเสาเข็มหรือเจาะเสาเข็มจะต้องทำโดยรอบคนผู้ที่อยู่อาศัยข้างเคียงน้อยที่สุด

2.3.2 การตอกเสาเข็มหรือการเจาะเสาเข็มจะต้องอยู่ภายใต้การควบคุมงานของวิศวกรหรือตัวแทนอย่างใกล้ชิด เสาเข็มตอกหรือเสาเข็มเจาะที่

ดำเนินการไปโดยปราศจากผู้ควบคุมงานจะถือว่าเป็นเสาเข็มเสีย ผู้รับจ้างจะต้องคอกแซมหรือเจาะแซมตามคำแนะนำของวิศวกรผู้ควบคุมงาน โดยผู้รับจ้างจะ

เรียกร้องค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมไม่ได้

2.3.3 เสาเข็มทุกต้นจะต้องตอกหรือเจาะและทดสอบการรับน้ำหนักก่อนการใช้งาน โดยไม่มีการหยุดพัก ตั้งแต่เริ่มตอกหรือเจาะจนถึงตำแหน่งสุดท้ายของ

เสาเข็มนั้นๆ

2.3.4 การนับจำนวน BLOWCOUNT ให้ผู้รับจ้างเสนอน้ำหนักลูกตุ้มที่จะตอก และทำรายการคำนวณ เสนอจำนวนครั้งที่ตอกใน 30 ซม. และระยะ

ทรุดตัวเมื่อตอก 10 ครั้งสุดท้าย โดยใช้ค่าความปลอดภัยเท่ากับ 2.5 ในการคำนวณ

2.3.5 การตอกเสาเข็มจะต้องตอกให้ได้ ดังตามนี้

1. ครบศูนย์และได้ถึงระยะหนีศูนย์กลางในแนวราบต้องไม่เกิน 5 ซม. หรือ 1/3 ของขนาดเสาเข็ม แต่ไม่เกิน 5 ซม.

2. ระยะหนีศูนย์กลางแนวตั้งต้องไม่เกิน 3/4 ของความยาวเสาเข็ม

3. หากระยะหนีศูนย์กลางเกินกว่านี้ ให้ถือว่าเป็นเสาเข็มเสีย จะต้องมีการตัดเปลี่ยนฐานรากใหม่

2.3.6 หากมีการระบุการทดสอบเสาเข็มในแบบ ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบการรับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็ม โดยต้องเสนอรายละเอียดของ

เครื่องมือที่ใช้และวิธีการทดสอบต่อวิศวกรผู้ออกแบบ ตามข้อกำหนดประกอบแบบเสาเข็ม

3. งานคอนกรีตหล่อในที่

3.1 คุณสมบัติของคอนกรีต

3.1.1 กำลังอัดประลัยทรงสี่เหลี่ยม ขนาด 0.15 ม. x 0.15 ม. ที่ 28 วัน มีค่าไม่น้อยกว่า 240 ksc.

3.1.2 ค่ายุบตัวสูงสุด 10 ซม.

3.1.3 อัตราส่วน น้ำ : ซีเมนต์ ต้องไม่เกิน 45 %

3.1.4 ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ASTM C-150 ประเภทที่ 1

3.1.5 ทรายแม่น้ำ และกรวดแม่น้ำตาม ASTM C-33

3.1.6 ขนาดใหญ่สุดของมวลรวมไม่เกิน 40 มม. สำหรับงานฐานราก และไม่เกิน 20 มม. สำหรับ คาน เสาและพื้น

3.1.7 งานคอนกรีตเป็นไปตามมาตรฐานของสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรมไทย สำหรับงานก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริม

เหล็ก (EIT STANDARD 1001-16) และ THE BUILDING CODE REQUIREMENT FOR REINFORCED CONCRETE (ACI 318-95) และ ACI DETAILING MANUAL ฉบับล่าสุด ในกรณีที่ขัดแย้งกันให้ใช้ข้อกำหนดที่ทำให้แข็งแรงที่สุดเป็นตัวกำหนด

3.1.8 รอยต่อคอนกรีตต้องอยู่ในตำแหน่งใกล้ช่วงกลางของพื้นและคาน และต้องตั้งตรงยกเว้นเป็นอย่างอื่น

3.2 งานแบบหล่อคอนกรีต

3.2.1 ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (มม.)

1. ความคลาดเคลื่อนจากแนวตั้งในแต่ละชั้น 10

2. ความคลาดเคลื่อนจากระดับหรือจากความคลาดเคลื่อนที่ระบุในแบบในช่วง 10 เมตร 15

3. ความคลาดเคลื่อนของแนวอาคารจากแนวที่กำหนดในแบบและตำแหน่งของเสา คานและคาน ในช่วง 10 เมตร 20

4. ความคลาดเคลื่อนของขนาดหน้าตัดเสาและคาน และความหนาของพื้นและผนัง คด 5

5. ความคลาดเคลื่อนของขนาดหน้าตัดเสาและคาน และความหนาของพื้นและผนัง คด 10

6. ความคลาดเคลื่อนของฐานรากจากที่กำหนดในแบบ คด 20

7. ความคลาดเคลื่อนของฐานรากจากที่กำหนดในแบบ เพิ่ม 50

3.3 การถอดแบบหล่อ

การถอดแบบหล่อและที่รองรับหลังจากเทคอนกรีตแล้ว จะต้องคงที่รองรับไว้กับที่เป็นเวลาไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ข้างล่างนี้ ในกรณีที่ผู้รับ

ซีเมนต์ชนิดให้กำลังสูงเร็ว อาจลดระยะดังกล่าวได้ตามความเห็นของวิศวกร

1. แบบไม้พื้นและคาน 14 วัน

2. ไม้ค้ำยันคาน 28 วัน

3. แบบข้างเสา 3 วัน

4. แบบข้างผนัง, คาน และส่วนอื่นๆ 2 วัน

อย่างไรก็ดี วิศวกรอาจสั่งให้ใช้เวลาการถอดแบบออกไปอีกได้ หากเห็นเป็นการสมควร ถ้าปรากฏว่าส่วนหนึ่งส่วนของงานเกิด

ชำรุด เนื่องจากการถอดแบบเร็วกว่ากำหนด ผู้รับจ้างจะต้องทุบส่วนนั้น และสร้างขึ้นใหม่แทนทั้งหมด

3.4 คอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริม



โครงการ :
โครงการก่อสร้างอาคารเรียนประสิทธิ์

สถานที่ :
บ้านเชียงม่วน หมู่ที่ 3

ค.แจ้งหม อ.แจ้งหม จ.ลำปาง

สำรวจ :
(นายอิทธิพล ทะบ้านชัย)

ผู้ช่วยงานช่างโยธา
หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง :
(นายวิโรจน์ ไชยชุมภู)

วิศวกร :
นายภานุพงษ์ เกิดพิทักษ์ ๕๕๑3500

ผู้อำนวยการกองช่าง :
(นายสมพงษ์ อธิธรรมสารกุล)

เห็นชอบ :
(นายสมพงษ์ อธิธรรมสารกุล)

อนุมัติ :
(นายโยธิน มณีคงฤทธิ์)

นายโยธิน มณีคงฤทธิ์

รายละเอียดแบบ :
รายการประกอบแบบ
วิศวกรรมโครงสร้าง (1)

แบบเลขที่ : มาตราส่วน :

แผ่นที่ หน้า

ระยะหุ้ม หมายถึง ระยะที่วัดจากผิวคอนกรีตถึงผิวออกสุดของเหล็กปลอกเดี่ยว เหล็กปลอกเกลียวหรือเหล็กดัด ในกรณีที่ไม่มีเหล็กดัดกล่าว ให้วัดถึงผิวออกของเหล็กเสริมที่อยู่สุด

ระยะหุ้มค่าสุดท้ายสำหรับเหล็กเสริมให้เป็นไปตามข้อกำหนดดังนี้

3.4.1 คอนกรีตที่หล่อติดกับดิน และผิวคอนกรีตสัมผัสกับดินตลอด

3.4.2 คอนกรีตที่สัมผัสกับดินหรือถูกแดดฝน

- สำหรับเหล็กเสริมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่กว่า 16 มม.

- สำหรับเหล็กเสริมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 16 มม. และเล็กกว่า

3.4.3 คอนกรีตที่ไม่สัมผัสกับดินหรือไม่ถูกแดดฝน

- สำหรับเหล็กเสริมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 44 มม. ขึ้นไป

- สำหรับเหล็กเสริมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 35 มม. และเล็กกว่า

3.4.4 ในคาน

- เหล็กเสริมนอก หรือ เหล็กดัด

3.4.5 ในเสา

- เหล็กปลอกเดี่ยว หรือ เหล็กปลอกเกลียว

3.4.6 ในคอนกรีตเปลือยบางส่วนและแผ่นพื้นเรียบ

- สำหรับเหล็กเสริมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่กว่า 16 มม.

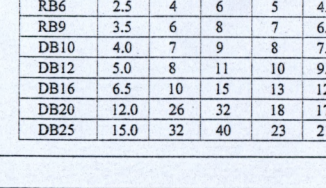
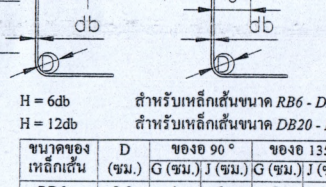
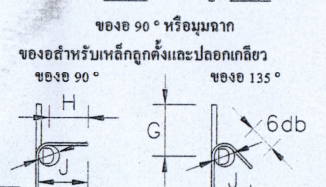
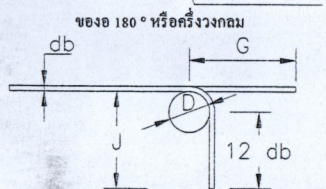
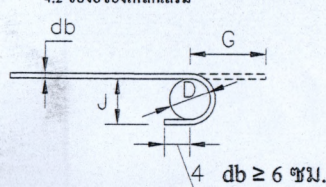
4. เหล็กเสริมคอนกรีต

4.1 กำลังของเหล็กเสริม

- กำลังคานของเหล็กเส้นกลม (SR24) $f_y = 2,400$ กก./ตร.ซม.

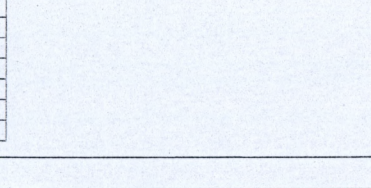
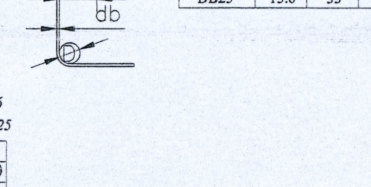
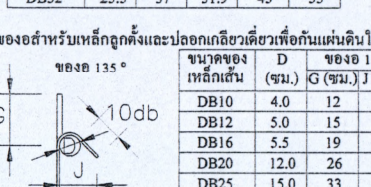
- กำลังคานของเหล็กข้ออ้อย (SD40) $f_y = 4,000$ กก./ตร.ซม.

4.2 ขอบของเหล็กเสริม



ของข้อปลาย
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่เล็กที่สุดของกรวด
D = 6db สำหรับเหล็กเส้นขนาด 6 มม. ถึง 28 มม.
D = 8db สำหรับเหล็กเส้นขนาด 28 มม. ถึง 36 มม.
D = 10 db สำหรับเหล็กเส้นขนาด 44 มม. ถึง 57 มม.

ขนาดของเหล็กเส้น (ซม.)	D (ซม.)	ของข้อ 180° (ซม.)	ของข้อ 90° (ซม.)
RB9	5.5	11	7.3
DB10	6.0	12	8.0
DB12	7.5	13	9.9
DB16	10.0	16	13.2
DB20	12.0	19	16.0
DB25	15.0	24	20.0
DB28	22.5	33	28.1
DB32	25.5	37	31.9



ความยาวระยะฝั่งและระยะห่างของเหล็กเสริม (ซม.)

ขนาดของเหล็กเส้น	ความยาวระยะฝั่ง				ความยาวระยะห่าง			
	เหล็กเสริมรับแรงดึง	เหล็กเสริมรับแรงอัด	เหล็กเสริมรับแรงดึง	เหล็กเสริมรับแรงอัด	เหล็กเสริมรับแรงดึง	เหล็กเสริมรับแรงอัด	เหล็กเสริมรับแรงดึง	เหล็กเสริมรับแรงอัด
DB10	30	40	20	20	40	30	40	30
DB12	35	50	25	25	50	35	50	35
DB16	50	65	30	30	65	50	65	50
DB20	60	80	40	40	80	60	80	60
DB25	100	130	50	50	130	75	130	75
DB28	115	150	55	55	-	-	-	-
DB32	160	210	85	85	-	-	-	-

5.งานโครงสร้างเหล็ก

5.1 โครงสร้างเหล็กรูปพรรณ ต้องมีคุณภาพได้มาตรฐานอุตสาหกรรมและมีหนังสือรับรอง มอก.จากโรงงานผู้ผลิตมาไว้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณา/ผู้จ้างและเก็บไว้เป็นหลักฐาน

5.2 โครงสร้างเหล็กรูปพรรณ ให้ใช้ชั้นคุณภาพ SM400/SS400 กำลังครากไม่ต่ำกว่า 2,350 กก./ตร.ซม.

6.งานสี

6.1 สีที่ใช้ต้องมีคุณภาพได้มาตรฐานอุตสาหกรรม โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดหาตัวอย่างสีหรือแผ่นพ้ายการสี มาให้ผู้จ้าง กำหนดสี ก่อนที่จะทาสีกับหน้า

6.2 งานทาสีโลหะให้ใช้สีน้ำมัน ให้ทาหรือรองพื้นกันสนิม 1 ชั้น และทาทับด้วยสีทับหน้า 2 ชั้น

6.3 ผู้รับจ้างต้องไม่พาสีในขณะที่มีฝนตก หรือมีความชื้นสูง และห้ามพาสีหลังจากฝนตกทันที

7.งานหลังคา

7.1 หลังคาเป็นหลังคาใช้โครงสร้าง ผลิตจากแผ่นเหล็ก Hi-tensile G550 มาตรฐาน JIS G3321, ASTM A792, AS 1397 หรือเทียบเท่า

7.2 เคลือบผิวด้วย (Coating) Alu-Zinc ทั้ง 2 ด้าน AZ150 หรือดีกว่า

7.3 ผู้รับจ้างจะต้องแนบสำเนาวัสดุผลการทดสอบคุณสมบัติวัสดุเหล็กหลังคา จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ ที่ความหนาไม่น้อยกว่า 1.00 มม. โดยผู้รับจ้างต้องส่งเอกสารให้ผู้จ้าง พิจารณาก่อน ทำการผลิตและติดตั้งหลังคา

7.4 การยึดระหว่างแผ่นหลังคา ใช้เครื่อง Seamer Machine เข็มตะเข็บบริเวณสันครีบก้น ทั่ว กันไป

8.งานเชื่อม

8.1 ลวดเชื่อมและวัสดุประสานจะต้องได้ตามข้อกำหนดมาตรฐานของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือมาตรฐานอื่นซึ่งเป็นที่ยอมรับ ลวดเชื่อมเป็นชนิด E60 หรือ E70

8.2 ขนาดต่ำสุดของรอยเชื่อมแบบทาบให้เป็นไปตามข้อกำหนด ตามมาตรฐานงานเชื่อมของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยประกาศ

9.คุณสมบัติเหล็กก้ำกึ่งสูง

9.1 การใช้สลักเกลียวก้ำกึ่งสูงจะต้องเป็นไปตาม Specification for Structure Joint Using ASTM A325 Bolts หรือ A490 Bolts กำลังรับหน่วย แรงดึงต่ำสุด 10,400 ksc

9.2 หากมีความจำเป็นต้องขันสลักเกลียวเกินกว่า ร้อยละ 50 ของก้ำกึ่งสูงระดับต่ำสุด ในการใช้สลักเกลียวตามมาตรฐาน ASTM A449 ในรอยต่อรับแรงดึง และรับแรง

แบกทาน ต้องใช้แหวนรองชนิดแข็งตามมาตรฐาน ASTM F436 รองที่หัวสลักเกลียว และเมื่อติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASTM A563

9.3 ขนาดใหญ่สุดของรูเจาะให้เป็นไปตามข้อกำหนด ตามมาตรฐานงานเชื่อมของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยประกาศ

10.รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะโครงการ

10.1 คุณสมบัติทั่วไป

เป็นอาคารหลังคาโค้งใช้โครง ขนาดอาคารกว้าง 16.00 ม. ยาว 28.80 ม. ความสูงยอดหลังคาไม่น้อยกว่า 9.72 ม. มุงด้วยแผ่นเหล็กดัดลอน

เคลือบ Aluminum-Zinc (AZ150)

10.2 คุณสมบัติเฉพาะ

10.2.1 เหล็กหลังคาที่เสนอจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. หลังคาเป็นหลังคาใช้โครงสร้าง ผลิตจากแผ่นเหล็ก Hi-tensile
2. เคลือบ Aluminum-Zinc (AZ150)
3. มีความหนาไม่น้อยกว่า 1.00 มม.
4. ในการติดตั้งหลังคาโค้ง ใช้โครง ต้องคำนึงถึงความปลอดภัย ผู้เสนอราคา ต้องนำเสนอจำนวนที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน โดยต้องเป็นพนักงานประจำทำงานไม่น้อยกว่า 6 เดือน และให้แสดงหลักฐานการฝึกหน้าที่จ่ายในวันเสนอราคา
5. ผู้เสนอราคาต้องจดทะเบียนนิติบุคคล มีวัตถุประสงค์ประกอบกิจการค้า จำหน่ายและติดตั้งหลังคาโค้งใช้โครงสร้าง



โครงการ :

โครงการก่อสร้างอาคารอเนกประสงค์

สถานที่ :

บ้านเชียงใหม่ หมู่ที่ 3

คนจ้าง ๑ คนจ้าง ๑ ลำปาง

สำรวจ :

(นายอิทธิพล ทะนันชัย)

ผู้ควบคุมงานช่างโยธา

หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง :

(นายวิโรจน์ ไชยชุมภู)

วิศวกร :

นายภรณ์พงษ์ เกตุพิตร สช.13500

ผู้อำนวยกาช่าง :

(นายวิโรจน์ ไชยชุมภู)

เห็นชอบ :

(นายวิโรจน์ ไชยชุมภู)

นายสมเทพ อรรถพรช่าง

อนุมัติ :

(นายโยธิน มณีคงฤทธิ์)

นายกเทศมนตรีตำบลแจ้ห่ม

รายละเอียดแบบ :

รายการประกอบแบบ

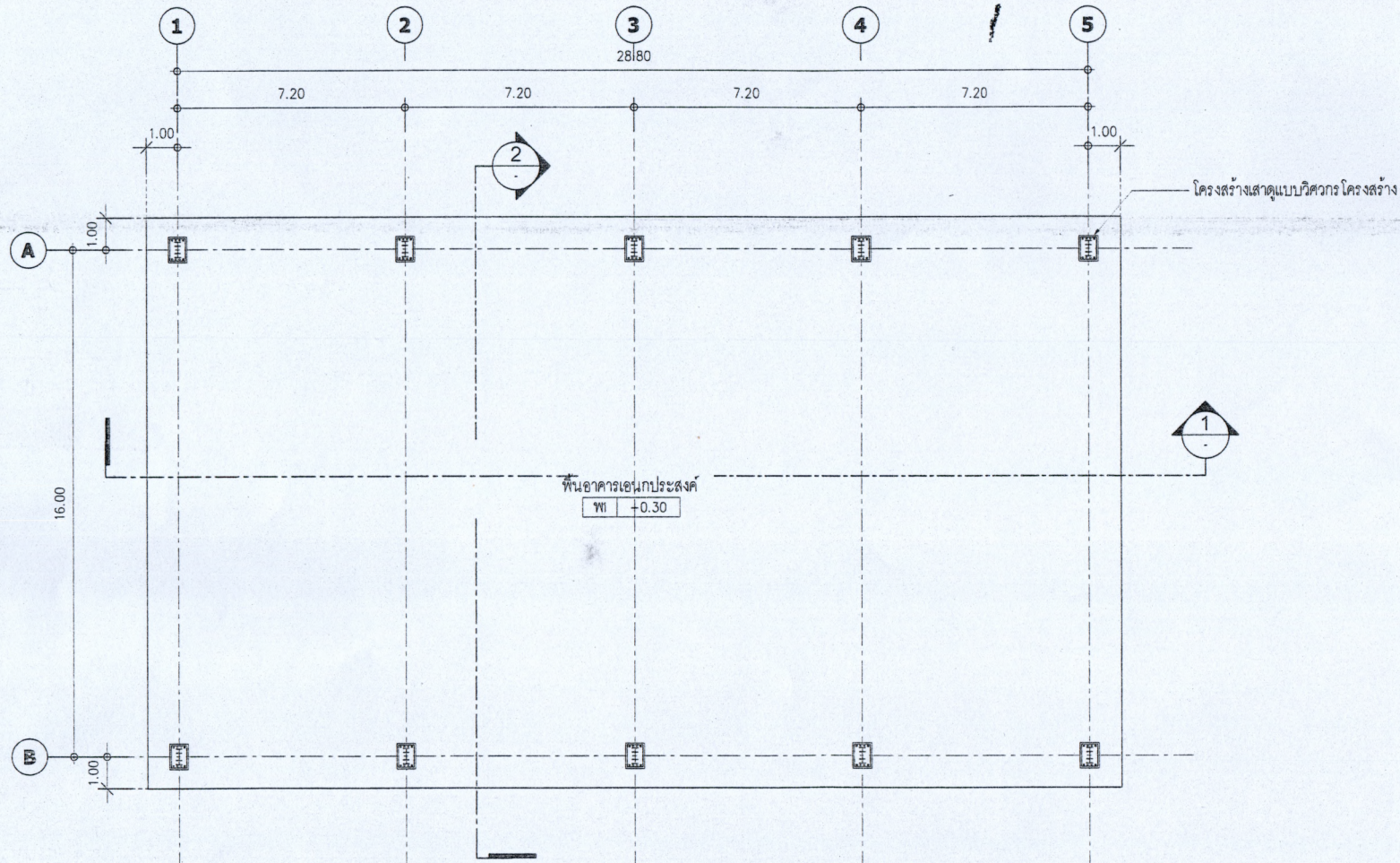
วิศวกรรมโครงสร้าง (2)

แบบเลขที่ :

มาตรฐาน :

วันที่ :

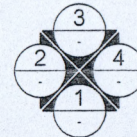
หน้า :



ผังพื้นที่อาคารเอนกประสงค์

มาตราส่วน

1 : 150



โครงการ :

โครงการก่อสร้างอาคารเอนกประสงค์

สถานที่ :

บ้านเชียงใหม่ หมู่ที่ 3

ต.แจ้ห่ม อ.แจ้ห่ม จ.ลำปาง

สำรวจ :

(นายอิทธิพล ทะนันชัย)

ผู้ช่วยนายช่างโยธา

หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง :

(นายวิโรจน์ ไชยชุมภู)

วิศวกร :

นายภานุพงษ์ เกิดพิทักษ์ สย.13500

ผู้อำนวยการช่าง :

นายสมทบ อรรถมาลี

เห็นชอบ :

(นายสมทบ อรรถมาลี)

อนุมัติ :

(นายโยธิน มณีคงฤทธิ)

นายกเทศมนตรีตำบลแจ้ห่ม

รายละเอียดแบบ :

ผังพื้นที่อาคารเอนกประสงค์

แบบเลขที่ :

มาตราส่วน :

แผ่นที่ :

หน้าที่ :



โครงการ :

โครงการก่อสร้างอาคารเอนกประสงค์

สถานที่ :

บ้านเชียงม่วน หมู่ที่ 3

ด.แจ่ม อ.แจ่ม จ.ลำปาง

สำรวจ :

(นายอิทธิพล ทะบันชัย)

ผู้ช่วยนายช่างโยธา

หัวหน้าฝ่ายแบบแปลนและก่อสร้าง :

(นายวิโรจน์ ไร่ชูเชษฐา)

วิศวกร :

นายอนุพงษ์ เกิดศิริชัย สย.13500

ผู้อำนวยการกองช่าง :

(นายสมาน ธรรมสร้างกุ)

เห็นชอบ :

(นายสมาน ธรรมสร้างกุ)

อนุมัติ :

(นายโยธิน มณีคงฤทธิ์)

นายกเทศมนตรีตำบลแจ่ม

รายละเอียดแบบ :

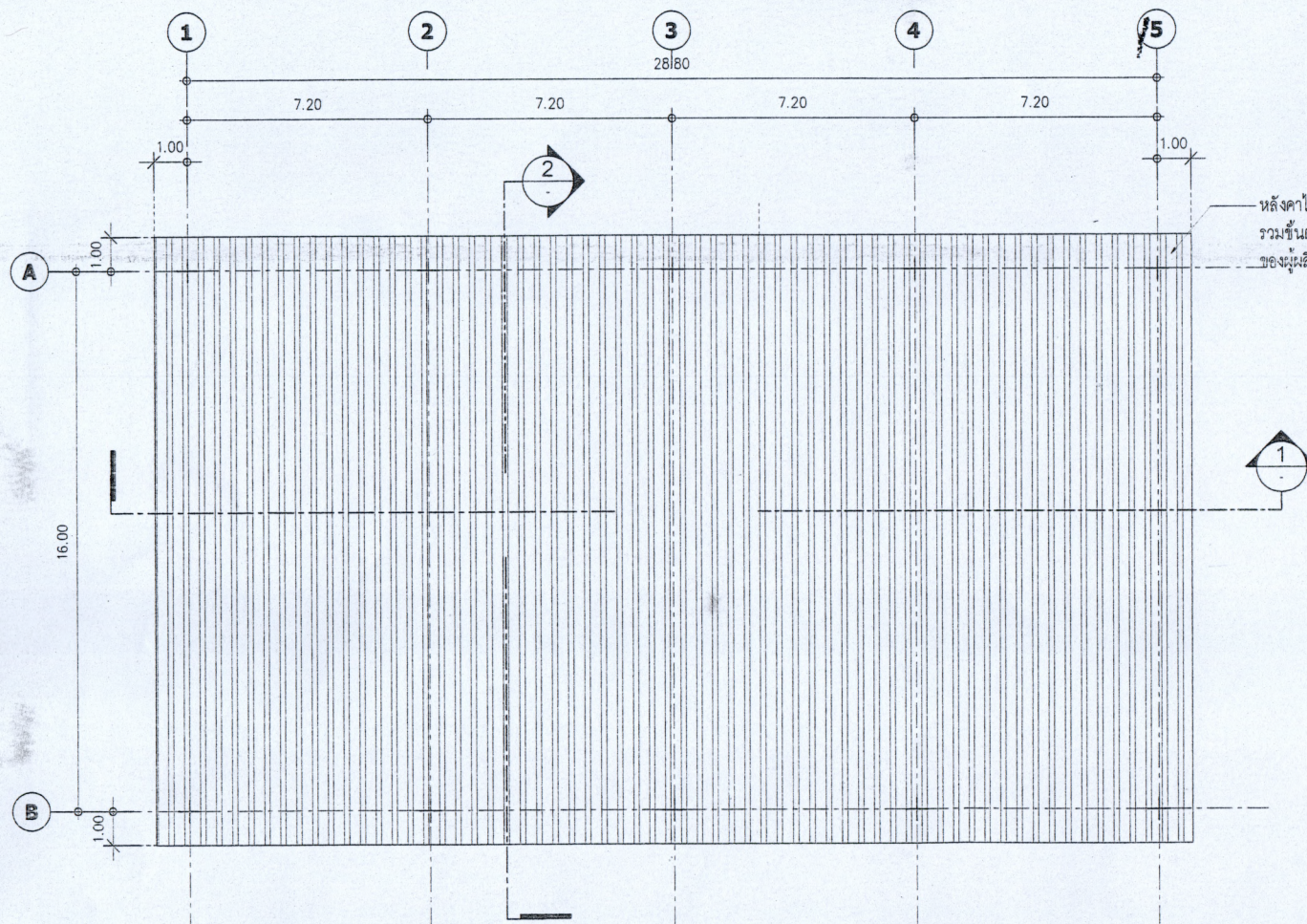
ผังหลังคาอาคารเอนกประสงค์

แบบเลขที่ :

มาตรฐาน :

แผ่นที่

หน้า

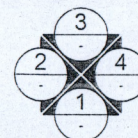


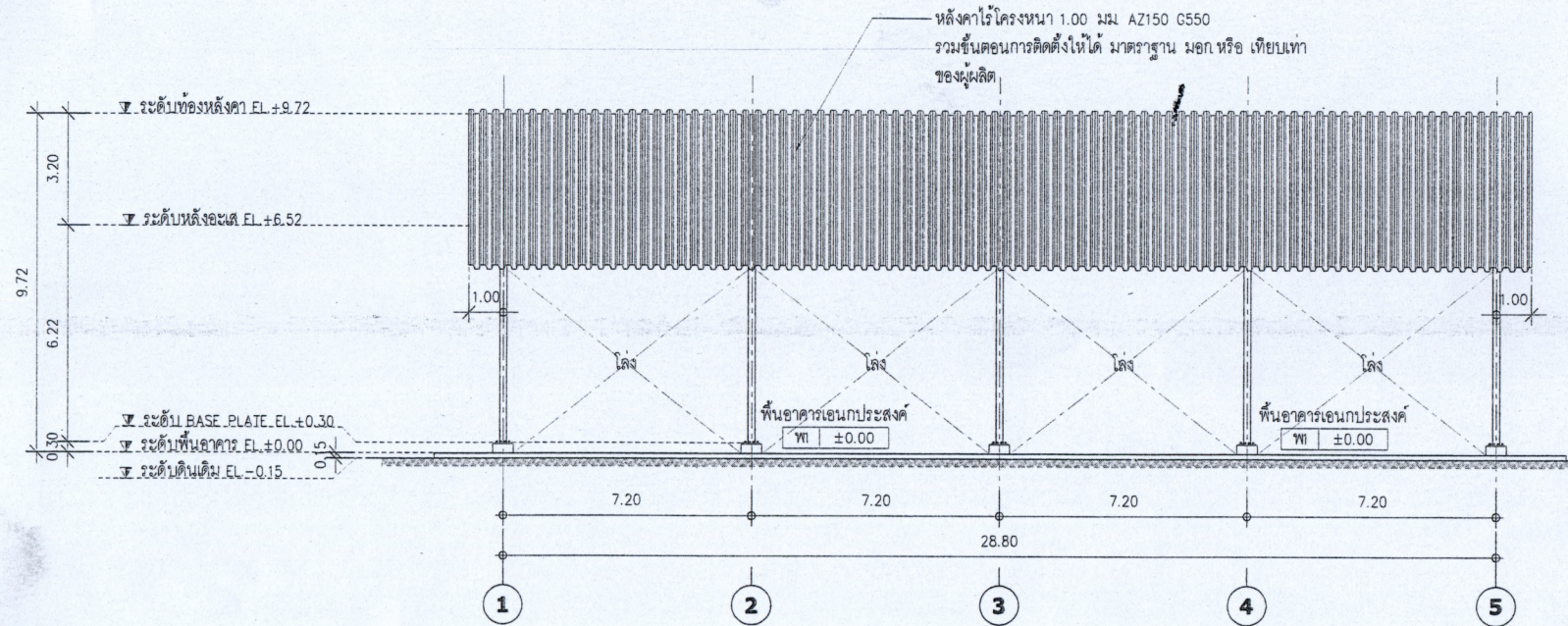
หลังคาใช้โครงหน้า 1.00 มม AZ150 G550
รวมชั้นตอนการติดตั้งให้ได้ มาตรฐาน มอก หรือ เทียบเท่า
ของผู้ผลิต

ผังหลังคาอาคารเอนกประสงค์

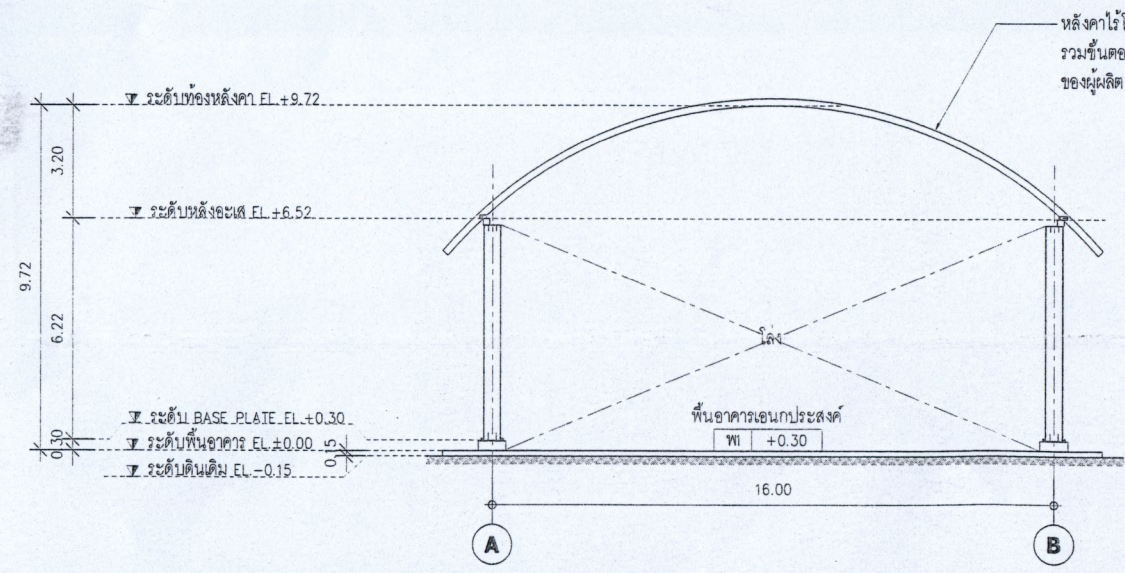
มาตรฐาน

1 : 150



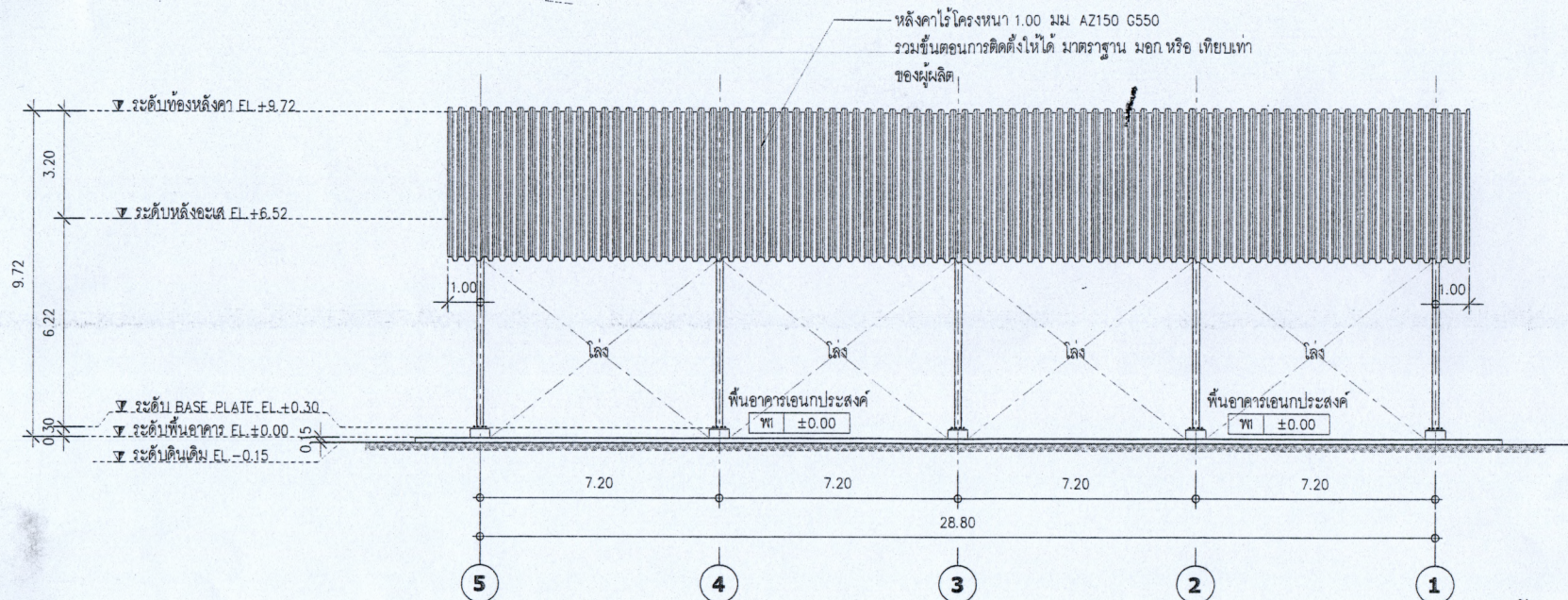


รูปด้าน 1
มาตราส่วน 1 : 150



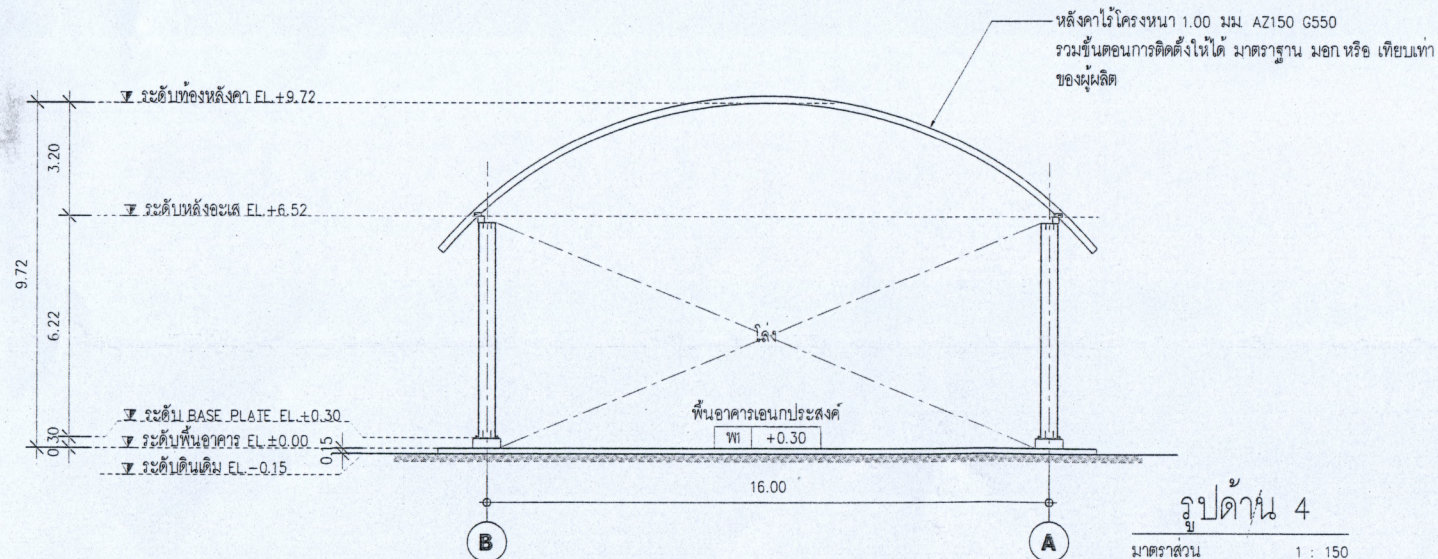
รูปด้าน 2
มาตราส่วน 1 : 150

โครงการ :	
โครงการก่อสร้างอาคารเอนกประสงค์	
สถานที่ :	
บ้านเชียงเหิน หมู่ที่ 3	
คนจ้าง อ.แจ่ม จ.ลำปาง	
สำรวจ :	ท.ร.อ.
(นายอิทธิพล ทะนันชัย)	
ผู้ช่วยนายช่างโยธา	
หัวหน้าฝ่ายแบบแปลนและก่อสร้าง :	
(นายวิจิตร ไชยธรรม)	
วิศวกร :	นายภานุพงษ์ เกิดพิทักษ์ สย.13500
ผู้ชำนาญการช่าง :	
(นายสมชาย อธิมุตราชกุล)	
เก็บข้อ :	อ.อ.อ.
(นายโยธิน มณีคงฤทธิ์)	
นายกเทศมนตรีตำบลแจ่ม	
รายละเอียดแบบ :	
รูปด้าน 1 , รูปด้าน 2	
แบบเลขที่ :	มาตราส่วน :
แผ่นที่ :	หน้าที่ :



มาตราส่วน 1 : 150

หน้า ๓



รูปด้าน 4

มาตราส่วน 1 : 150



โครงการ :
โครงการก่อสร้างอาคารเอนกประสงค์

สถานที่ :
บ้านเอื้องหิน หมู่ที่ 3

ต.แจ้ห่ม อ.แจ้ห่ม จ.ลำปาง

สำรวจ : *Tom*
(นายอิทธิพล ทะนันชัย)

ผู้ช่วยนายช่างโยธา
หัวหน้าแผนกแบบและก่อสร้าง :
(นายวิวัฒน์ ไชยสมบูรณ์)

วิศวกร :
นายกันทร พันธ์อักษร สย 13500

ผู้อำนวยการกองช่าง :
(นายสมทบ อธรรมสารกุล)

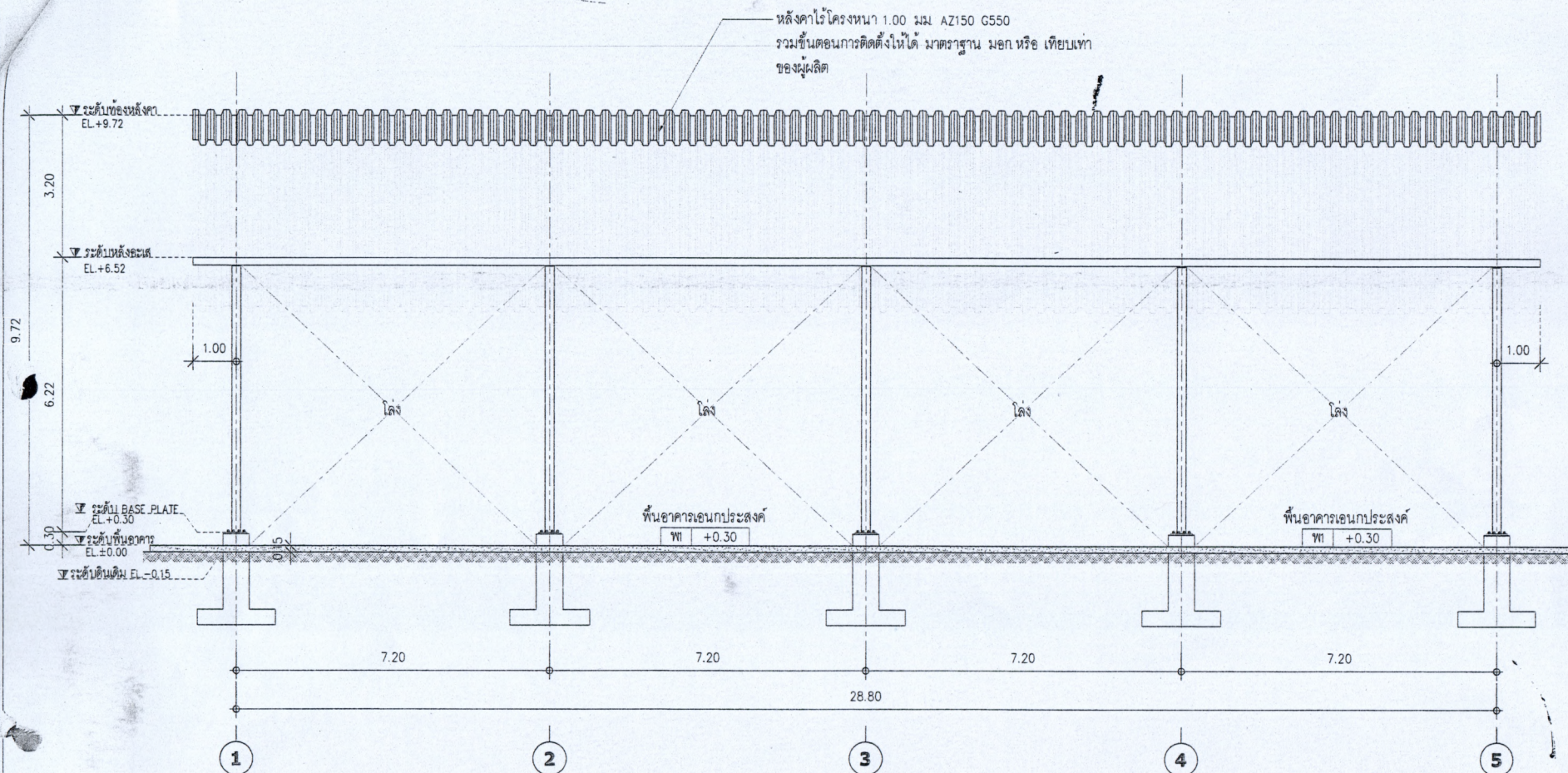
เขียนชอบ : *สมทบ*
(นายสมทบ อธรรมสารกุล)

อนุมัติ : *อิน*
(นายอิน มณีคงฤทธิ์)
นายกเทศมนตรีตำบลแจ้ห่ม

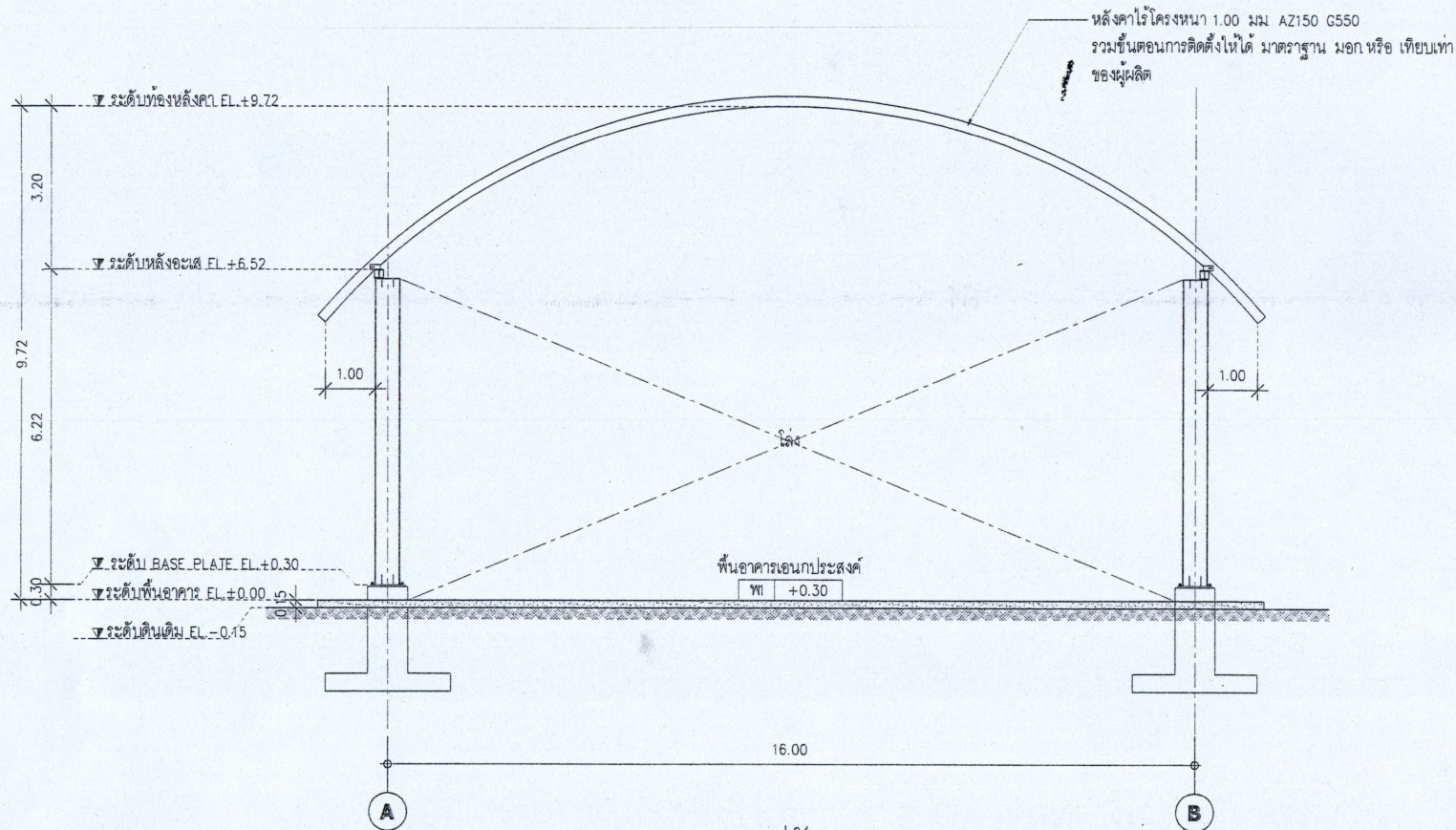
รายละเอียดแบบ :
รูปตัด 1

แบบเลขที่ : มาตรฐาน :

แผ่นที่ หน้า



รูปตัด 1
มาตรฐาน 1 : 100



โครงการ :

โครงการก่อสร้างอาคารเอนกประสงค์

สถานที่ :

บ้านเชียงเหิน หมู่ที่ 3

ค.แจ้งหมื่น อ.ลำปาง

สำรวจ :

(นายอิทธิพล ทัศนชัย)

ผู้ช่วยนายช่างโยธา

หัวหน้าฝ่ายแผนผังและก่อสร้าง :

(นายวิโรจน์ ไชยสมบูรณ์)

วิศวกร :

นายมานพ พงษ์ ภัททิษฐ์ สบ.13500

ผู้อำนวยการกองช่าง :

(นายสมทบ อรรณพ)

เห็นชอบ :

(นายสมทบ อรรณพ)

อนุมัติ :

(นายโยธิน มณีคงฤทธิ์)

นายกเทศมนตรีตำบลแจ้งหมื่น

รายละเอียดแบบ :

รูปตัด 2

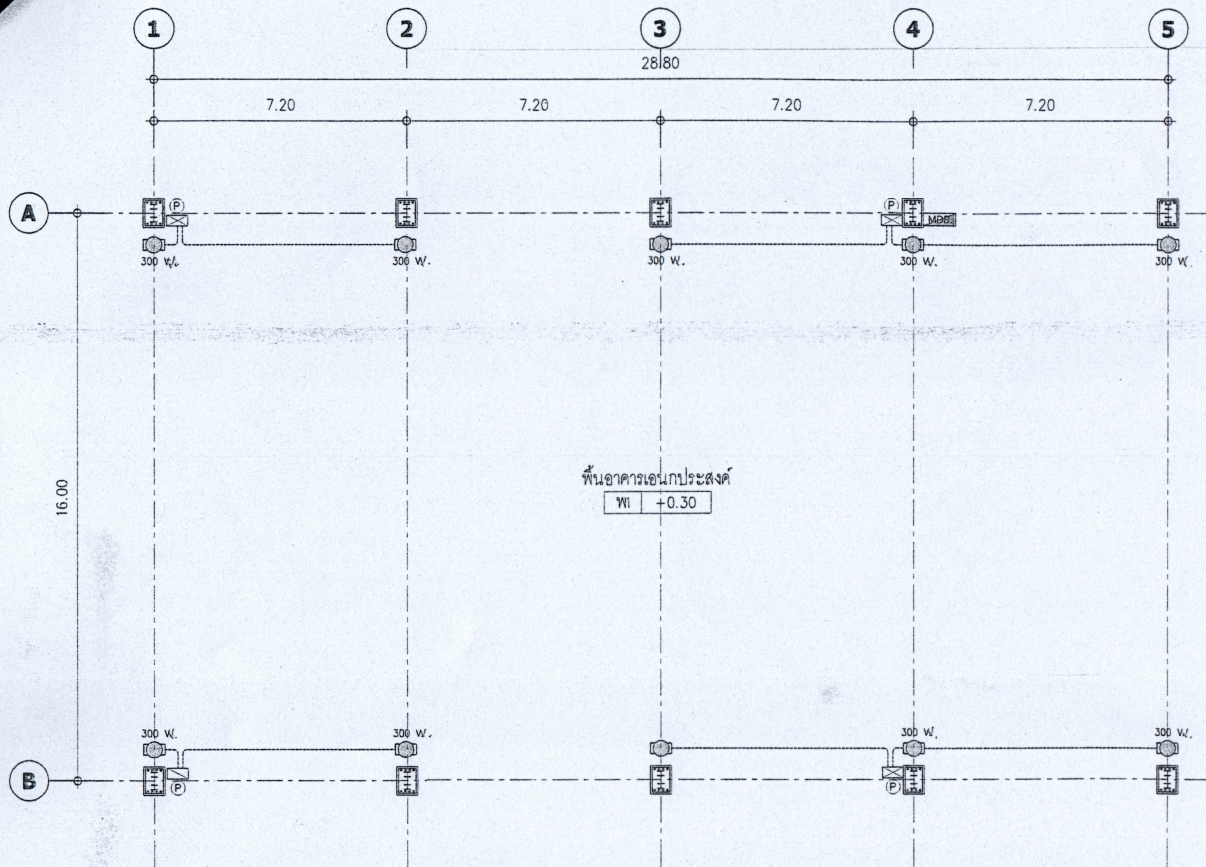
แบบเลขที่ :

มาตรฐาน :

แผ่นที่

หน้า





ผังไฟฟ้าอาคารเอนกประสงค์

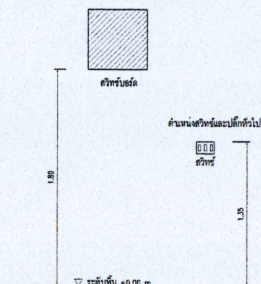
มาตราส่วน

1 : 150

รายการประกอบแบบไฟฟ้า	
สัญลักษณ์	รายการ
	ตู้ควบคุมไฟฟ้า (Main Distribution Board) ชนิด ๑ เฟส ๒๒๐
	ตู้ควบคุมสวิตช์
	หม้อแปลงไฟฟ้า LED 300 W.
	ตัวขับ สวิตช์สูงจากพื้น 4.50m
	เครื่องปรับอากาศชนิดอินเวอร์เตอร์ในร่มรุ่นหนึ่ง จำนวน 4 เครื่อง/ห้อง
	ติดตั้งไว้ 1 เครื่อง/พื้นที่ 1,000 ตารางเมตร ติดตั้งสูงจากพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร
	แนวเดินสายไฟ

หมายเหตุ

การเดินสายไฟให้มีดินรอยต่อด้วยกาวปิดสาย
การเดินสายไฟให้ตามโหนดในท่อร้อยสาย PVC (ท่อเหลือง)
อุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดต้องได้มาตรฐานและอุตสาหกรรมรับรองคุณภาพ
ขนาดของสายไฟทั้งหมดต้อง 300 W. ไม่ให้ตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
อุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดต้อง 300 W. ไม่ให้ตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
ระบบไฟฟ้าอาคารให้มีสายกราวด์และแบ่งลงถังทองแดง
ฝังลงดินตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกำหนด
ตำแหน่งจากเสาฐานรองเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม
รายละเอียดที่ไม่ชัดเจนหรือขาดข้อสงสัยอยู่ในดุลยพินิจของ
ช่างผู้ติดตั้งงานไฟฟ้า ทั้งนี้ให้เป็นไปตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค



โครงการ :

โครงการก่อสร้างอาคารเอนกประสงค์

สถานที่ :

บ้านเชียงม่วน หมู่ที่ 3

คนแจ้งรับ อ.แจ้งรับ จ.ลำปาง

สำรวจ :

(นายอิทธิพล ทะนันชัย)

ผู้ช่วยนายช่างโยธา

หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง :

(นายวิโรจน์ โขขุมภู)

วิศวกร :

นายกันพจน์ เกิดพิทักษ์ สย 13500

ผู้อำนวยการช่าง :

(นายสมทบ อธรรมสร้างกูร)

เห็นชอบ :

(นายสมทบ อธรรมสร้างกูร)

อนุมัติ :

(นายโยธิน มณีคงฤทธิ์)

นายกเทศมนตรีตำบลเชียงม่วน

รายละเอียดแบบ :

ผังไฟฟ้าอาคารเอนกประสงค์

แบบเลขที่ :

มาตราส่วน :

แผ่นที่

หน้า



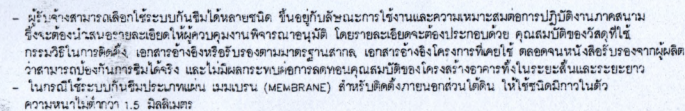
- ถ้าไม่กำหนดแบบอย่างอื่นในแบบบื้อหรือภาพประกอบแบบอื่นไว้ก็ถือว่าเป็นมาตรฐานอะคิเดสและข้อกำหนดด้านวัสดุอะคิเดสและไม้ตะปูในข้อกำหนดอื่นไว้ให้ใช้ ประยุกต์ตามความเหมาะสม สำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก
- ข้อกำหนดการเหลื่อมกันของเหล็กในข้อเขียนแบบไทยใช้เขียนแบบเหล็ก และ "BUILDING CODE REQUIREMENT FOR REINFORCED CONCRETE " (ACI 318-18), AMERICAN CONCRETE INSTITUTE, DETROIT, 1995
- กรณีที่มีแบบมาแก้ไขหรือตัดต่างๆ ขึ้นมาเมื่อพิจารณาแบบในแบบ จะต้องส่งมาให้เจ้าของพิจารณา
- วิศวกรผู้ออกแบบมีสิทธิปรับค่าต่างๆ เพื่อความปลอดภัยและความสะดวกเหมาะสม
- เพื่อให้สามารถจัดทำงานก่อสร้างได้สะดวกยิ่งขึ้น
- รายละเอียดขนาดต่างๆ ที่ไม่ได้ระบุขนาดไว้ให้วิศวกรเป็นผู้แทน

1. การนำต้นทุนเป็นต้นทุนระบุประเภทมาแบ่งกันระหว่างสาขา ในการจัดทำงบกำไรขาดทุนได้เพิ่มในขั้นนี้โดยเหตุที่ต่าง
จากการที่ต้นทุนบางตัวเป็นปัจจัยร่วมกัน และจะต้องมีการแยกกันพิจารณา จำนวน รายละเอียด และวิธีคำนวณที่ต่าง
กันระหว่างข้อสอง คือขึ้น กับ ๆ ขึ้น ขึ้นหรือขึ้นตามการดำเนินงาน เพื่อย่อยลงเป็นการวัดต้นทุนงาน

2. โดยจะนำต้นทุนที่แยกออกจากกันแล้วมาคิดค่าเฉลี่ยให้เท่ากัน และนำมาเพิ่มราคา (surcharge) ที่คิดเป็นมูลค่า
เพิ่มให้กับต้นทุนที่ระบุประเภททุกตัว จนกระทั่งทำการยกหาค่าเฉลี่ยแล้วเสร็จ และโดยวิธีการแบ่งกันนี้ในกิจการจะต้องมีงบกำไร
ไปประกอบด้วย ดังนี้

- การคิดต้นทุนที่ลดลงตามจำนวนสาขาที่เพิ่มเข้ามาขึ้นคือค่าตัวต้นเดิมซึ่งนับว่าต้นทุน คืออยู่ในสาขาที่เพิ่มมา และคิดในค่าที่ไม่ได้คิดเฉพาะทางแต่
และอาจเข้าค่าตัวอื่น
- การเพิ่มให้ค่าตามวิธีการคิดต้นทุนคือยกตัวต้นเดิมขึ้นเป็นค่ารวมสาขา เมื่อเพิ่มจำนวนแล้วจึงทำการ preloading หรือลดส่วนเกินขึ้นที่เพิ่มมา
- การแบ่งกันเป็นค่าตัวที่ระบุเฉพาะขึ้นและคำนวณจากค่าที่เพิ่มอยู่ด้วยการนำต้นทุนที่เพิ่มมาไปเอาตัด (bottom edge)

- บริเวณพื้น และตามผนังใต้ดิน ที่ต้องการวิธีป้องกันน้ำเข้ามาในบริเวณชั้น BASEMENT
- ผัง ๔.๑๕ ที่ต้องการวิธีป้องกันน้ำเข้ามาในบริเวณชั้น BASEMENT
- ผัง ๔.๑๖ ที่ต้องการวิธีป้องกันน้ำไหลลงสู่ดินภายนอกชั้น UNDERGROUND WATER TANK และชั้นที่ต้องการป้องกันการรั่วซึมเข้ามาในบริเวณชั้น BASEMENT
- ผู้รับเหมาจะต้องเลือกใช้วัสดุ 100mm เทคเมมบริคตามข้อบังคับ แล้วทำ WATER PROOFING SYSTEM ดังตัวอย่างประกอบ

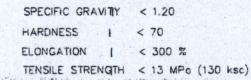


คุณภาพของเมล็ดพืชที่ใช้หรือเพาะเมล็ดพืช จะต้องตรงตามมาตรฐานเมล็ดพืชที่จดทะเบียนไว้
ทั้งขนาด น้ำหนัก และปริมาณที่บรรจุ แต่ทั้งนี้ พื้นที่ที่เพาะจะต้องมีไม่น้อยกว่า พื้นที่ที่เพาะตามอัตรา
การสุ่ม พื้นที่ที่เพาะคือ πr^2 (เส้นผ่าศูนย์กลางคูณเส้นผ่าศูนย์กลาง)
9 mm และพื้นที่ที่เพาะนั้นไม่น้อยกว่า 63.6 sq.mm ถ้าเพาะเมล็ดธัญพืชชนิดใดก็ได้ ให้ใช้
พื้นที่มาตรฐานที่ พื้นที่เพาะนั้นจะได้ค่าได้มาตรฐานคือ 100% และพื้นที่ที่เหลือก็ให้ใช้พื้นที่
คิดเป็นไร่ และพื้นที่ที่เหลือนี้จะมีผลต่อขนาดพื้นที่เพาะ (fy) และขนาดเมล็ดมาตรฐาน
ต่อเมล็ดก็ใช้เหมือนกัน จะใช้การคำนวณตามตัวอย่างก็จะได้เป็น 9 mm

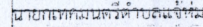
1. แบบหล่อข้างคาน ให้ใช้ไม้แบบ หรือวัสดุที่เหมาะสม
2. แบบหล่อข้อคาน พื้น อาจใช้ไม้แบบ หรือรองรับด้วยปูนทราย หรือคอนกรีตหนาอย่างน้อย 50 mm หรือวัสดุอื่นที่เหมาะสม

- ในการทำแบบหล่อ ผู้รับเหมาจะต้องคำนึงถึงระยะโก่ง (DEFLECTION) โดยต้องพิจารณาค่าการขยับงอ และองศาการขยับงอแบบ thin FLAT SLAB และ WAFFLE SLAB ดังนั้นผู้รับเหมาจะต้องคำนึงถึงขนาดหน้า หรือหน้ากว้าง (CAMBER) ของคอนกรีต หรือเหล็กที่จะใช้ในส่วนนี้ เพราะการโก่งงอจะเกิดขึ้นภายหลังการเทคอนกรีตแล้ว หรืออาจใช้การเปลี่ยนไปใช้ระยะโก่ง (DEFLECTION) มากกว่าจะระบุยกย่อง หรือลดหย่อน และถ้าเป็นกรณีที่มีการเพิ่มหรือลดหน้าทับกัน ผู้รับเหมาจะต้องแสดงวิธีแก้ไข เช่น การขึ้นโต๊ะหรือการเสริมเหล็กเพิ่มในส่วนนั้น ของงาน จะต้องขึ้นบันไดมากกว่า 806000 และกรณีมีข้อจำกัดจะทำการเสริมเหล็กมากกว่านี้ ผู้รับเหมาจะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด และค่าใช้จ่ายในส่วนนี้จะเป็นของเจ้าของอาคารและผู้รับเหมา

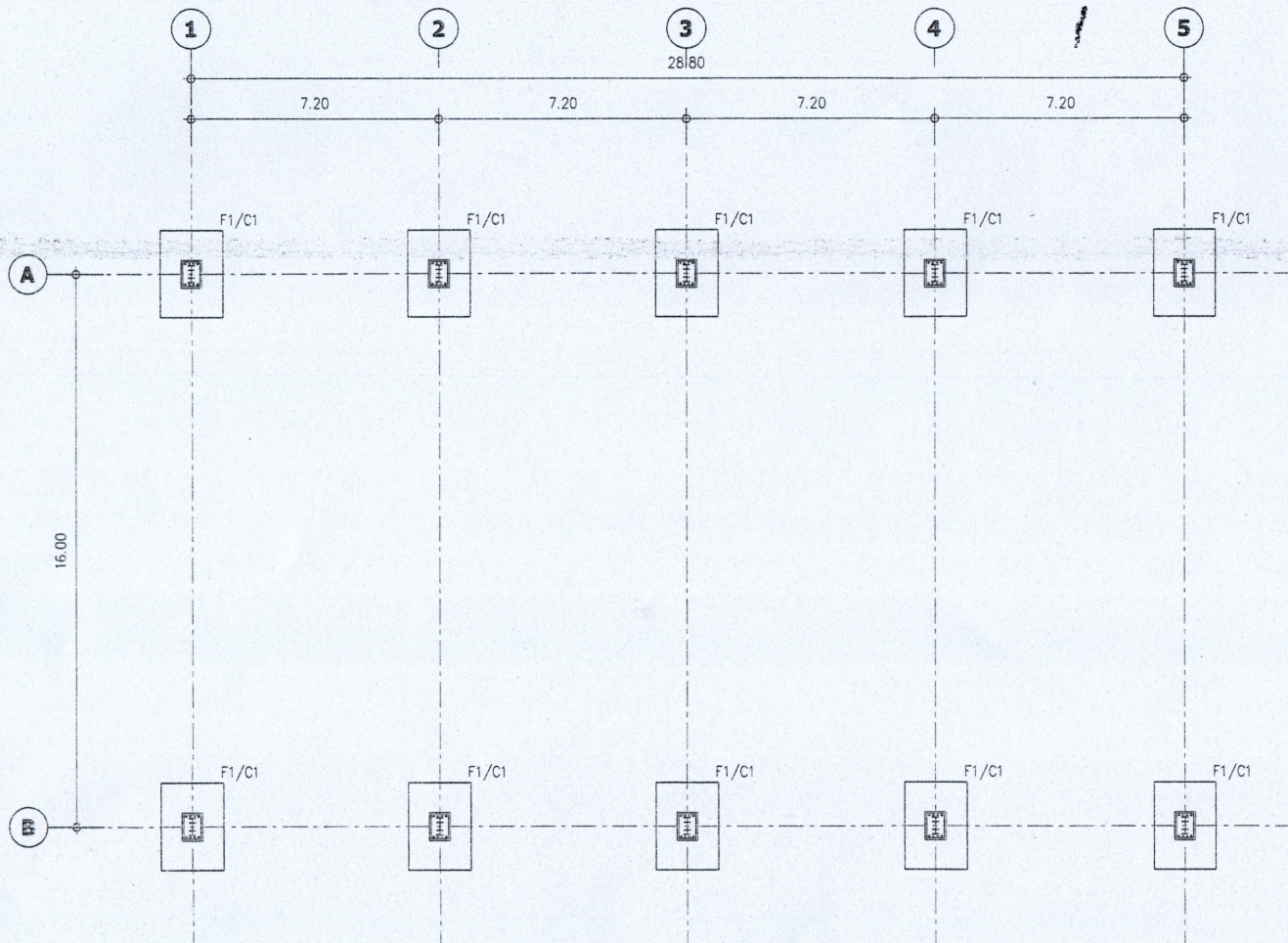
- กรณีที่มีการหยุดไหลตอนเปิดในโครงสร้างเช่น โอดิน ชั้นตาดฟ้าและโครงสร้างที่ต้องป้องกันการรั่วซึมของน้ำ ซึ่งต้องหยุดในบางแห่งเกิด MINIMUM STRESS ให้ใช้ PVC WATERSTOP ตลอดจนที่มีการหยุดไหลตอนเปิด โดยที่ขนาดความกว้างของแผ่นต้องเท่ากับความหนาของโครงสร้างหรือมากกว่าเล็กน้อย เช่น โครงสร้างหนา 2 โดยที่แผ่น PVC WATERSTOP กว้าง 200 mm



รูปทรงของเหล็กเสริม	เส้นผ่าศูนย์กลาง ของเหล็กเสริม (mm)	ระยะห่างของเหล็กเสริม (mm)	
		เหล็กเสริมบน (TOP BARS)	เหล็กเสริมอื่น ๆ (OTHER BARS)
เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) SD 40	12	500	400
	16	650	500
	20	800	650
	25	1,250	950
	28	1,400	1,100
	32	2,150	1,650
เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) SD 50	10	500	400
	12	600	500
	16	800	650
	20	1,000	800
	25	1,550	1,200
	28	1,750	1,350
เหล็กผิวเรียบ (PLAIN BARS)	6	250	250
	9	400	400



แผ่นที่	หน้าที่
---------	---------



แปลนฐานราก , เสา

มาตราส่วน

1 : 150



โครงการ :

โครงการก่อสร้างอาคารอเนกประสงค์

สถานที่ :

บ้านเชียงใหม่ หมู่ที่ 3

คนจัดทํา ๑ แห่ง ๑ แห่ง

สำรวจ :

(นายอิทธิพล ทะนันชัย)

ผู้ช่วยนายช่างโยธา

หัวหน้าฝ่ายแบบแปลนและก่อสร้าง :

(นายวิโรจน์ ไชยบุญ)

วิศวกร :

นายภานุพงษ์ เตชะศิริชัย พย.13500

ผู้อํานวยการกองช่าง :

(นายสมทบ อรรณพ)

เขียนแบบ :

(นายสมทบ อรรณพ)

อนุมัติ :

(นายโยธิน มณีคงฤทธิ์)

นายกเทศมนตรีตำบลเชียงใหม่

รายละเอียดแบบ :

แปลนฐานราก , เสา

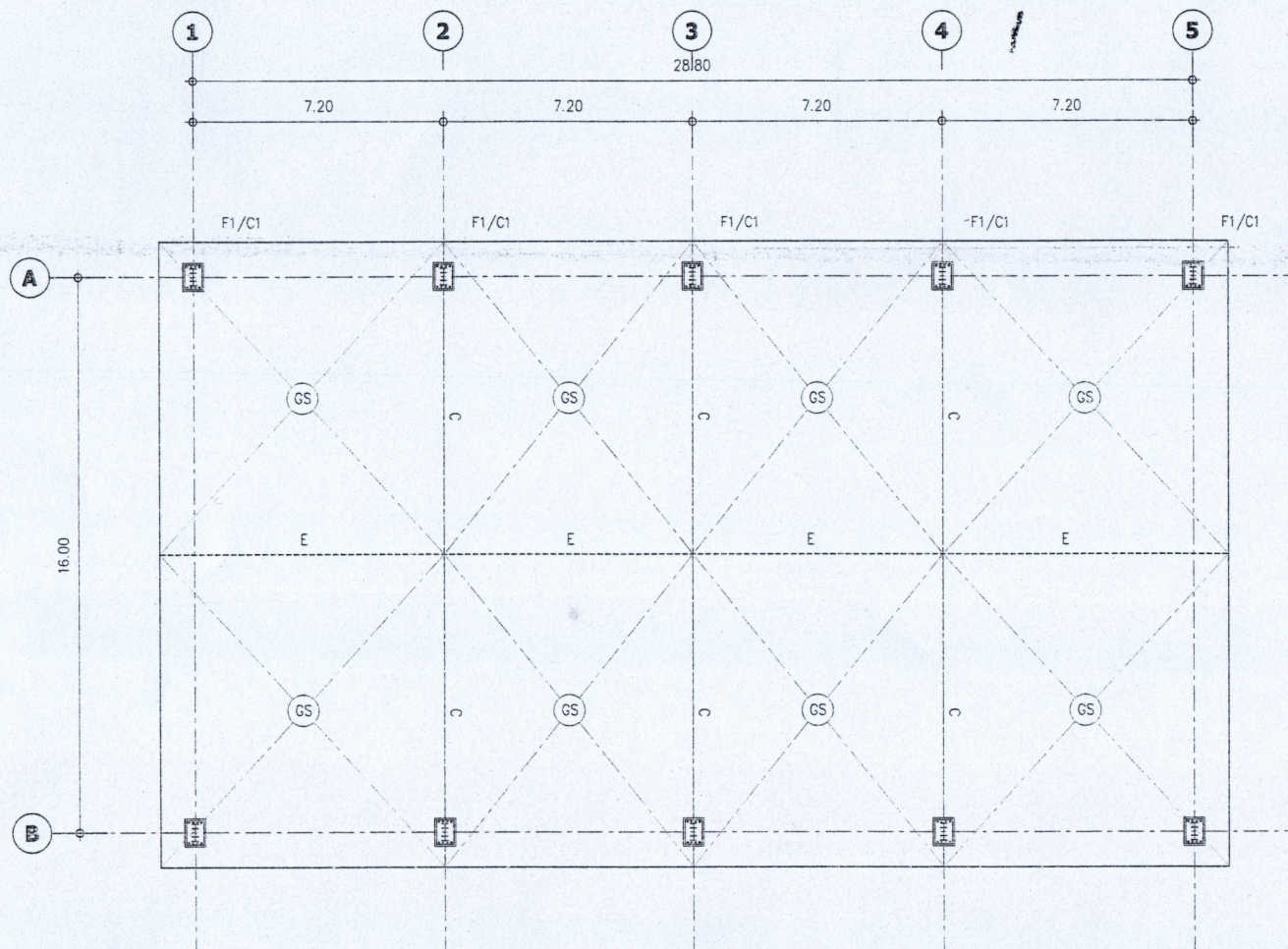
แบบเลขที่ :

มาตราส่วน :

แผ่นที่ :

หน้า

หน้า



แปลนโครงสร้างพื้น GS
มาตราส่วน 1 : 150

หมายเหตุ
C = CONSTRUCTION
E = EXPANSION



โครงการ :

โครงการก่อสร้างอาคารอเนกประสงค์

สถานที่ :

บ้านเชียงหมื่น หมู่ที่ 3

ค.แจ้งหมื่น อ.แจ้งหมื่น จ.ลำปาง

สำรวจ :

(นายอิทธิพล ทะชนันชัย)

ผู้ช่วยนายช่างโยธา

หัวหน้าฝ่ายแบบแปลนและก่อสร้าง :

(นายวิโรจน์ ไชยชุมภู)

วิศวกร :

นายภานุพงษ์ เกศทิพย์ สย 13500

ผู้อำนวยการกองช่าง :

(นายสมเทพ อภิรมสราวุธ)

เห็นชอบ :

(นายสมเทพ อภิรมสราวุธ)

อนุมัติ :

(นายโยธิน มณีคงฤทธิ์)

นายกเทศมนตรีตำบลแจ้งหมื่น

รายละเอียดแบบ :

แปลนโครงสร้างพื้น GS

แบบเลขที่ : มาตราส่วน :

แผ่นที่ : หน้าที



โครงการ :

โครงการก่อสร้างอาคารเอนกประสงค์

สถานที่ :

บ้านเชิงหิน หมู่ที่ 3

คนจันทน์ อ.แจ้ห่ม จ.ลำปาง

สำรวจ :

(นายอิทธิพล ทะนันชัย)

ผู้ช่วยนายช่างโครงการ

หัวหน้าฝ่ายแบบแปลนและก่อสร้าง :

(นายวิโรจน์ ไชยชุมภู)

วิศวกร :

นายกันตพงศ์ นิสิตทิพย์ สช.13500

ผู้อำนวยการกองช่าง :

(นายสมพงษ์ ชื่นมณีสว่างกุล)

เห็นชอบ :

(นายสมพงษ์ ชื่นมณีสว่างกุล)

อนุมัติ :

(นายโยธิน มณีคงฤทธิ์)

นายกเทศมนตรีตำบลแจ้ห่ม

รายละเอียดแบบ :

แปลนคานหลังคา

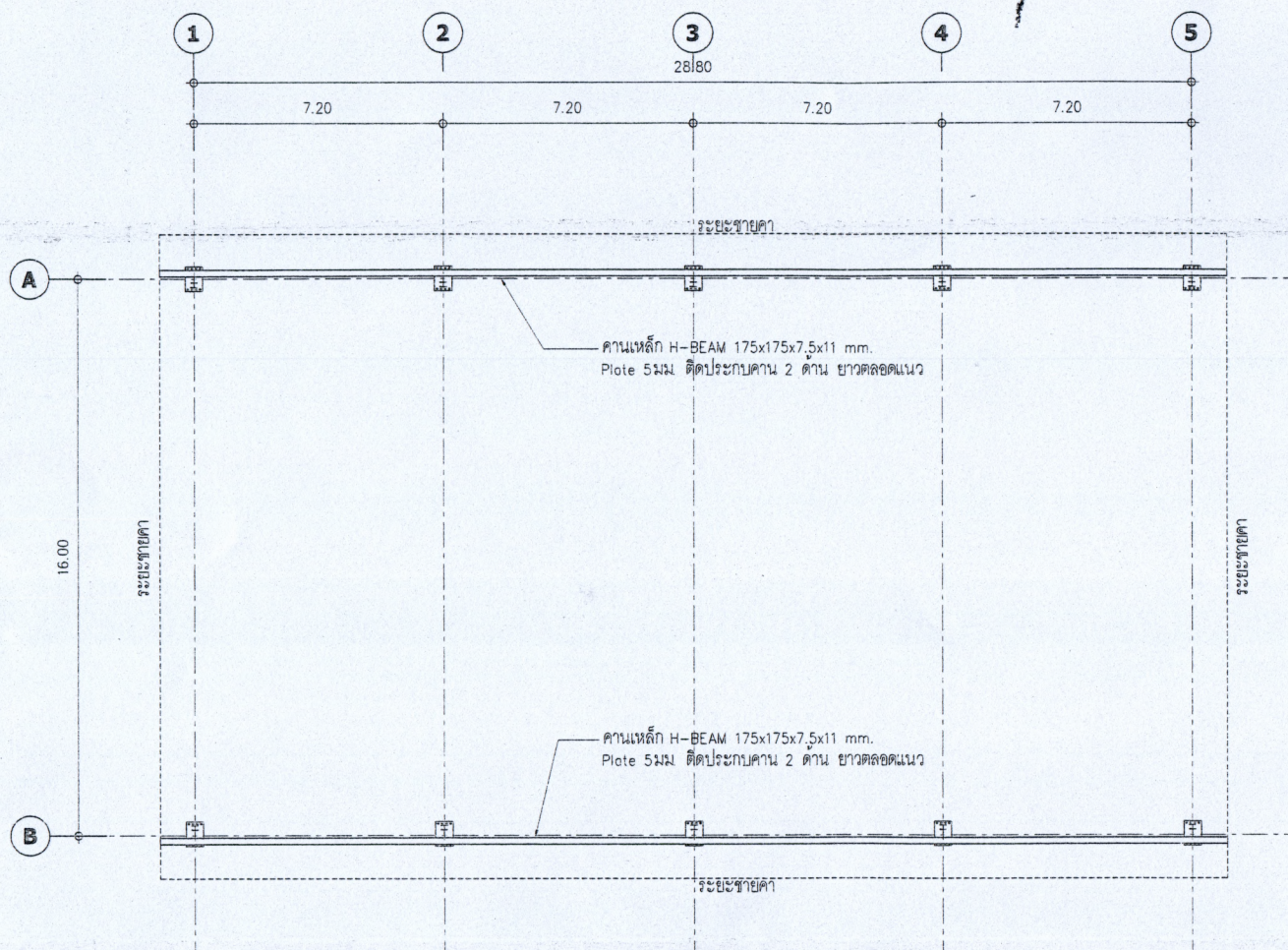
แบบเลขที่ :

มาตราส่วน :

แผ่นที่ :

หน้าที่ :

1

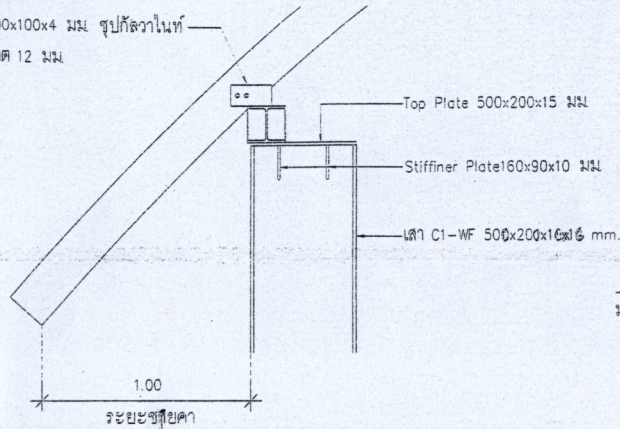


แปลนคานหลังคา

มาตราส่วน

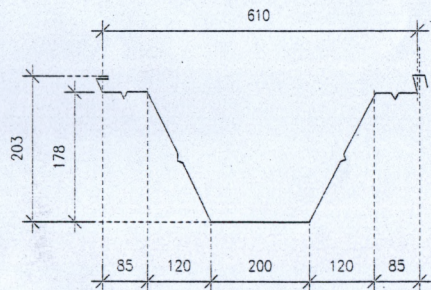
1 : 150

Plate 200x100x4 มม ชูปลักวาลในท์
พร้อมน็อต 12 มม.



แบบขยายหัวเสา C1

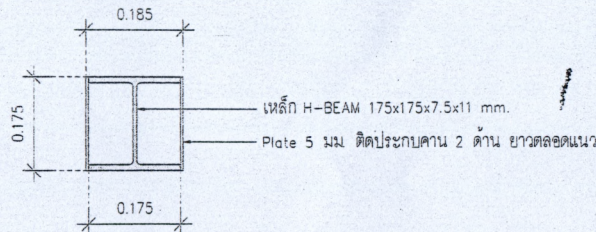
มาตราส่วน 1 : 25



หน่วย : มิลลิเมตร
รูปตอนหลังคาไว้โครงสร้าง (ขนาดโดยประมาณ)

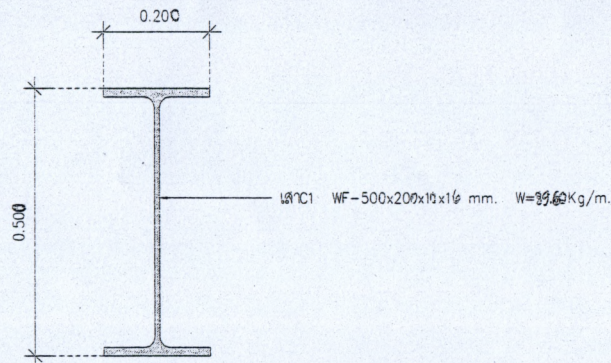
แบบขยายหลังคา

มาตราส่วน 1 : 25



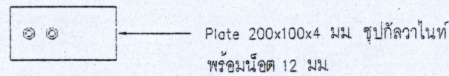
แบบขยายคานอะเส

มาตราส่วน 1 : 10



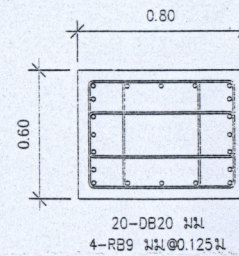
แบบขยายเสา C1

มาตราส่วน 1 : 10



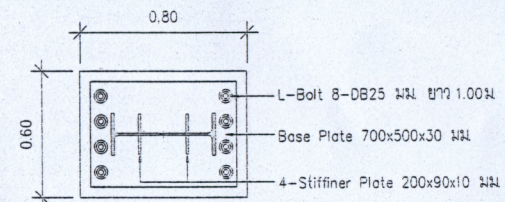
แบบขยาย PLATE รับแผ่นหลังคา

มาตราส่วน 1 : 10



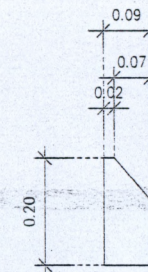
แบบขยายเสา C1

มาตราส่วน 1 : 10



แบบขยาย BASE PLATE

มาตราส่วน 1 : 10



แบบขยาย STIFFINER

มาตราส่วน 1 : 10



โครงการ :

โครงการก่อสร้างอาคารเรียน

สถานที่ :

บ้านเขื่อนหิน หมู่ที่ 3

ค.พ.ร.ม. อ.พ.ร.ม. จ.ลำปาง

สำรวจ :

(นายอิทธิพล ทะนันชัย)

ผู้ช่วยนายช่างโยธา

หัวหน้าฝ่ายแบบและก่อสร้าง :

(นายวิโรจน์ ไชยชุมภู)

วิศวกร :

นายภานุพงษ์ นิลชัยยศ สบ.13500

ผู้อำนวยการกองช่าง

(นายสมชาย นิลชัยยศ)

เห็นชอบ :

(นายสมชาย นิลชัยยศ)

อนุมัติ :

(นายโยธิน มณีคงฤทธิ์)

นายโยธิน มณีคงฤทธิ์

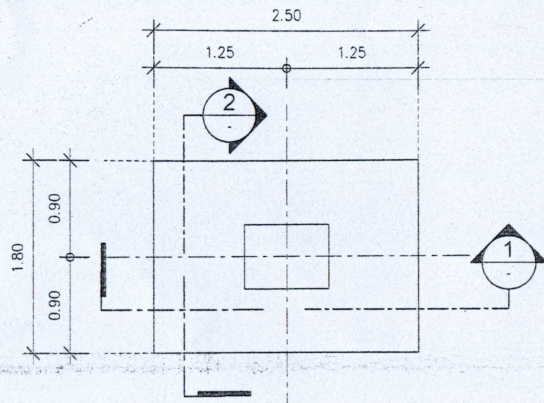
รายละเอียดแบบ :

แบบขยายเสา C1

แบบขยาย BASE PLATE

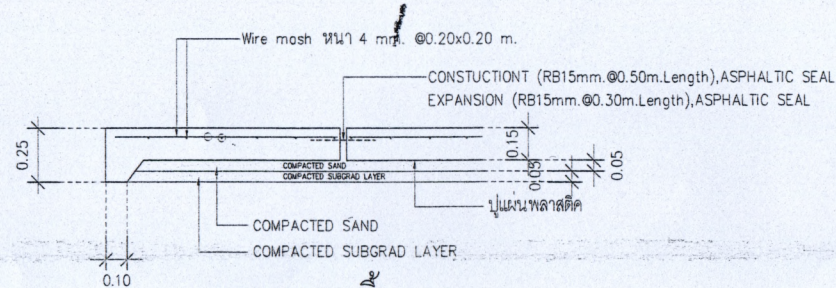
แบบเลขที่ : มาตราส่วน :

แผ่นที่ : หน้า



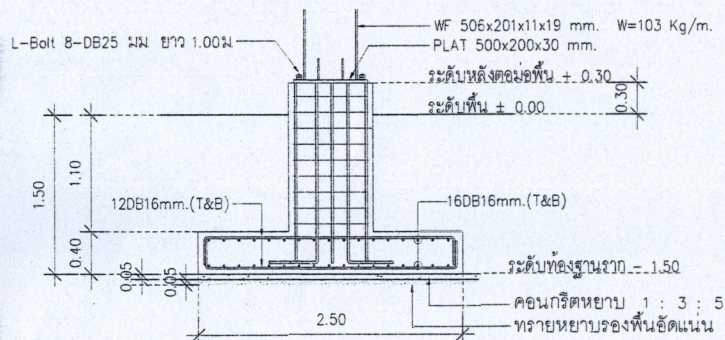
แบบขยายฐานราก F1

มาตราส่วน 1 : 50



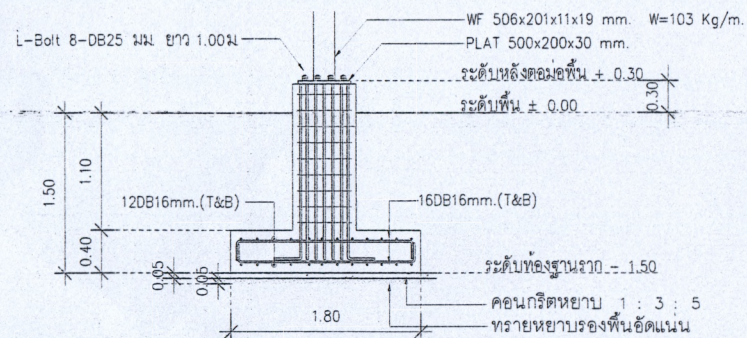
แบบขยายพื้น GS

มาตราส่วน 1 : 25



รูปตัด 1

มาตราส่วน 1 : 50



รูปตัด 2

มาตราส่วน 1 : 50



โครงการ :

โครงการก่อสร้างอาคารเรียนประสิทธิ์

สถานที่ :

บ้านเชิงหมื่น หมู่ที่ 3

ต.แจ้ห่ม อ.แจ้ห่ม จ.ลำปาง

สำรวจ :

(นายอิทธิพล ทะนันชัย)

ผู้ช่วยนายช่างโยธา

หัวหน้าฝ่ายแบบแปลนและก่อสร้าง :

(นายวิโรจน์ ไชยชุมภู)

วิศวกร :

นายภานุพงษ์ เกิดพิทักษ์ สย 13500

ผู้อำนวยการกองช่าง :

(นายสมชาย ชรรณราชกุล)

เห็นชอบ :

(นายสมชาย ชรรณราชกุล)

อนุมัติ :

(นายโยธิน มณีคงฤทธิ)

นายกเทศมนตรีตำบลแจ้ห่ม

รายละเอียดแบบ :
แบบขยายฐานราก F1
แบบขยายพื้น GS

แบบเลขที่ : มาตราส่วน :

แผ่นที่ หน้าที่