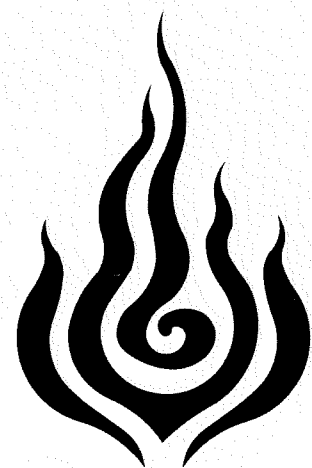




กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

แบบก่อสร้างอาคารป้องกันการกัดเซาะบริเวณอาคารสลายพลังงานและอาคารประกอบ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยประทาว (เขื่อนล่าง)
ตำบลท่าหินโงม อำเภอเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ 1 โครงการ

สารบัญแบบ

แบบแผ่นที่	ชื่อแบบ	แบบเลขที่
1	สารบัญแบบ	HTD-00

แบบงานปริบปรุ่

แบบแผ่นที่	ชื่อแบบ	แบบเลขที่
2	รายการประกอบแบบ	HTD-01
3	LAYOUT PLAN	HTD-02
4	GENERAL PLAN	HTD-03
5	FOOTING PLAN	HTD-04
6	LOWER HUAY PRATAO - SECTION A	HTD-05
7	LOWER HUAY PRATAO - SECTION B	HTD-06
8	LOWER HUAY PRATAO - SECTION C	HTD-07
9	FOOTING DETAIL	HTD-08
10	BREAK WATER AND FLOOR REINFORCEMENT DETAIL	HTD-09
11	STEEL STRUCTURE BRIDGE DETAIL	HTD-10
12	HANDRAIL DETAIL	HTD-11
13	MODULAR BLOCK WALL	HTD-12
14	TERAMESH DETAIL	HTD-13

3					เขียนแบบ	ผู้ควบคุมการก่อสร้าง
2					ตรวจ	อนุมัติ
1						

ครั้งที่	วันที่	การแก้ไข	ตรวจสอบ	อนุมัติ	1:100 มาตราส่วน	1/10/2564 วันที่	เลขที่แบบ HTD-00	แบบแผ่นที่ 1	จำนวนแผ่น 14
----------	--------	----------	---------	---------	--------------------	---------------------	---------------------	-----------------	-----------------

รายการประกอบแบบ

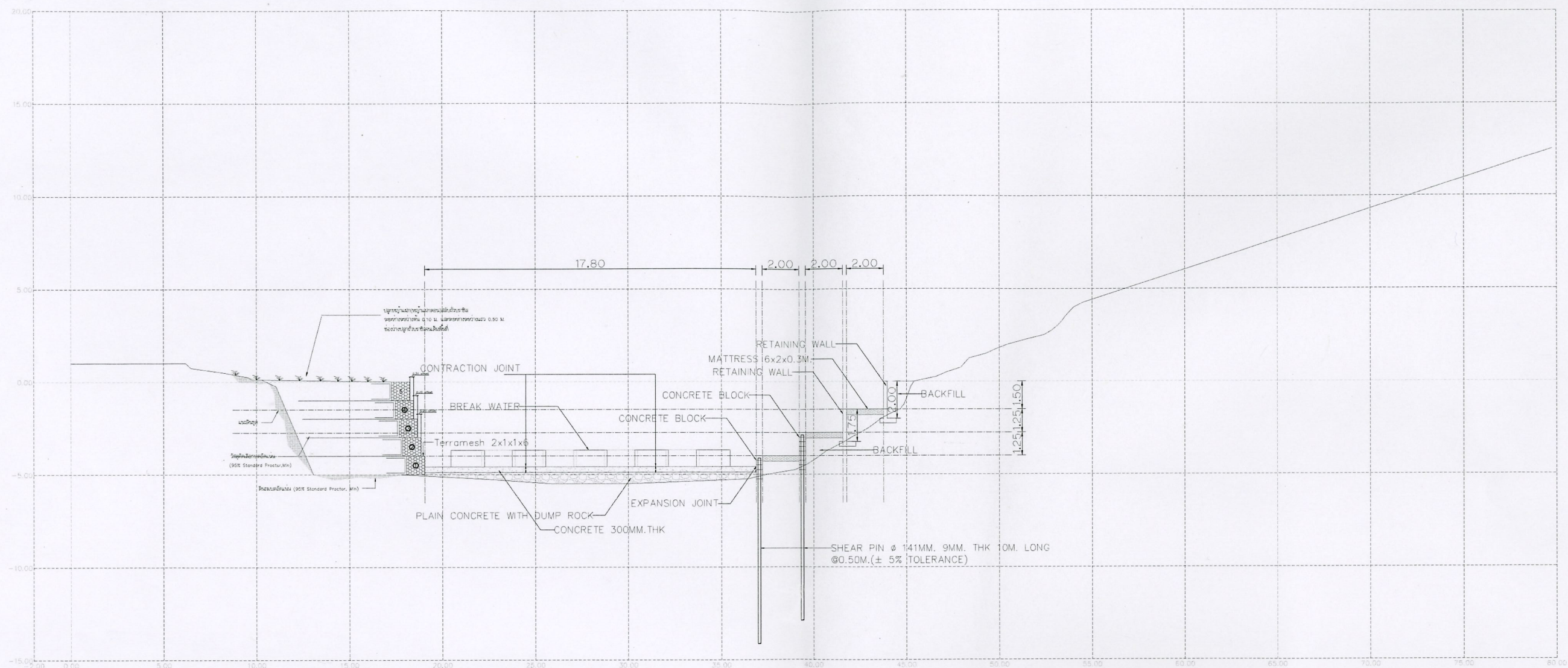
ข้อกำหนดทั่วไป

1. ระยะละมิตติต่างฯ กำหนดเป็นเมตร ขนาดเหล็กอุปกรณ์ กำหนดเป็นมิลลิเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. กรณีใช้ฐานรากแผ่ ฐานรากต้องมีกำลังแบกทาน (BEARING CAPACITY) ไม่น้อยกว่า 10 ตัน/ตร.ม. (SAFETY FACTOR = 2.5)
3. กรณีที่ดินฐานรากมีกำลังแบกทานน้อยกว่า 10 ตัน/ตร.ม.
ให้ใช้ฐานรากเสาเข็มแทนการใช้ฐานรากแผ่ ทั้งนี้ความยาวเสาเข็ม ให้กำหนดตามผลเจาะสำรวจดิน
4. งานคอนกรีต ต้องใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 มีคุณภาพตาม มอก. 15 เล่ม 1-2555 และจะต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 280 กก./ตร.ซม. โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐาน รูปทรงกระบอกขนาด $\phi 15 \times 30$ ซม. ที่อายุ 28 วัน นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
5. คุณภาพของเหล็กเสริม จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดดังนี้
 - 5.1 เหล็กกลม (ROUND BAR) ใช้เหล็กชั้นคุณภาพ SR24 ตาม มอก. 20-2559
 - 5.2 เหล็กขดอ้อย (DEFORMED BAR) ใช้เหล็กชั้นคุณภาพ SD30 ตาม มอก. 24-2559
 - 5.3 เหล็กตะแกรง (Wire Mesh BAR) ใช้เหล็กชั้นคุณภาพ Yield Strength ไม่น้อยกว่า 5,500 ksc
6. เหล็กโครงสร้างรูปพรรณใช้เหล็กที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมดังนี้
 - 6.1 เหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดร้อน ชั้นคุณภาพ SM400 มอก. 1227-2558
 - 6.2 เหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดเย็น ชั้นคุณภาพ SSC400 มอก. 1228-2558
7. การต่อเชื่อมโครงหลังคาเหล็ก ให้ต่อด้วยวิธีเชื่อมด้วยไฟฟ้า
8. เหล็กโครงสร้างจะต้องทาเคลือบด้วยสีกันสนิม (RED LEAD PRIMER) แล้วทาทับด้วยสีน้ำมัน
9. ตำแหน่งและ STA ของการสำรวจอาจจะแก้ไขเปลี่ยนแปลงได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน หรือคณะกรรมการตรวจสอบให้ถือระดับถนนหน้าอาคารโรงไฟฟ้า เป็นระดับ ± 0.00

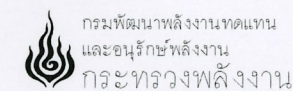
รายการที่ต้องซ่อมแซมปรับปรุง

1. งานซ่อมแซมอาคารหลายพลังงาน
2. งานอาคารประกอบ

 กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน				
งานก่อสร้างอาคารป้องกันกรัดเซาะบริเวณอาคารสลายพลังงานและอาคารประกอบ โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยประทวน (เขื่อนล่าง) ตำบลท่าหินโงม อำเภอเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ 1 โครงการ				
แสดงแบบ : รายการประกอบแบบ				
3		ออกแบบ		หัวหน้ากลุ่ม พพ.
2		เขียนแบบ		ผู้อำนวยการกอง
1		ตรวจ		อนุมัติ



LOWER HUAY PRATAO - SECTION B
NOT TO SCALE

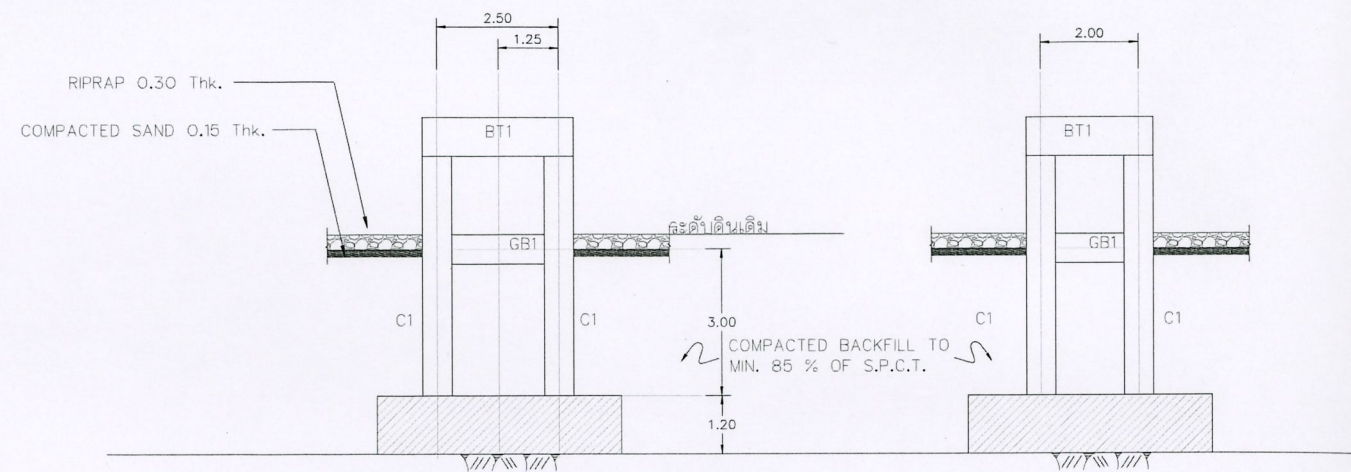


งานก่อสร้างอาคารป้องกันกีดขวางบริเวณอาคารสลายพลังงานและอาคารประกอบ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยประทาว (เขื่อนล่าง)
ตำบลท่าหินโงม อำเภอเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ 1 โครงการ

แสดงแบบ : LOWER HUAY PRATAO - SECTION B

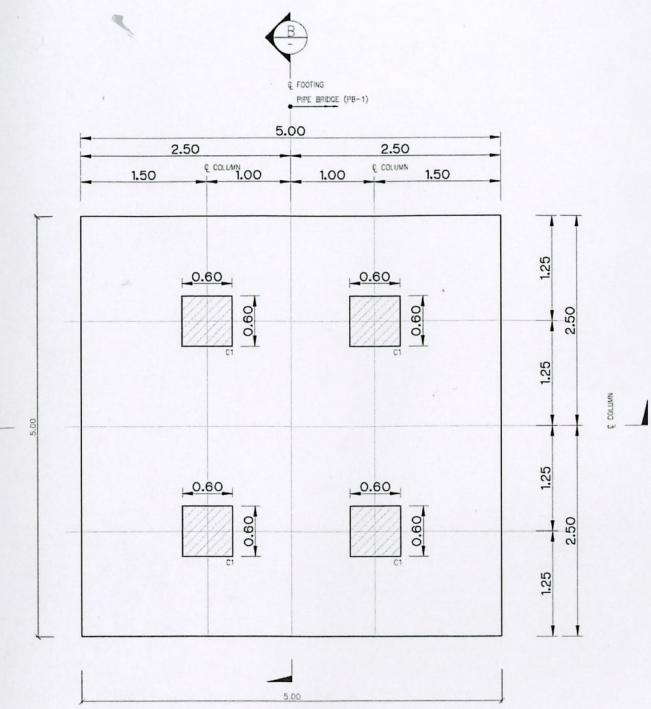
ออกแบบ *Amth* หัวหน้ากลุ่ม พท.
เขียนแบบ *Amth* ผู้อำนวยความสะดวก
ตรวจ *Amth* อนุมัติ *Amth*

3									
2									
1									
ครั้งที่	วันที่	การแก้ไข	ตรวจสอบ	อนุมัติ	1:100	1/10/2564	เลขที่แบบ	แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
					มาตรฐาน	วันที่	HTD-06	7	14

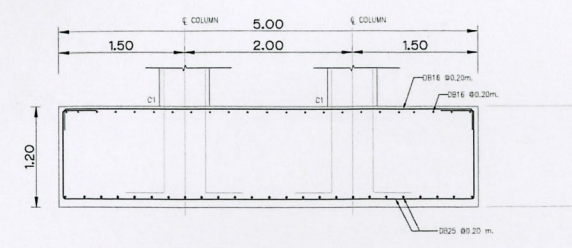


ELEVATION

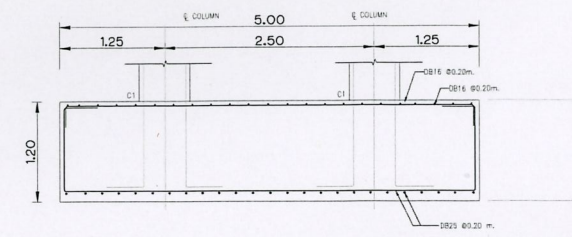
ELEVATION



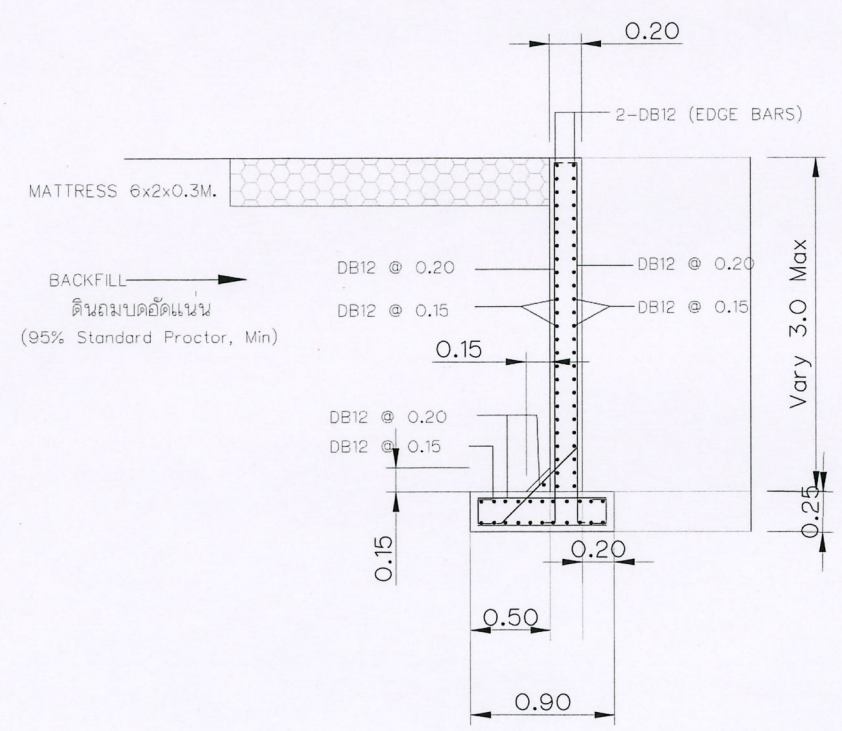
PLAN



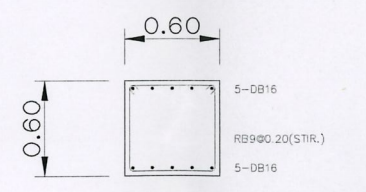
SECTION A



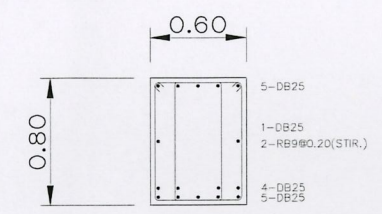
SECTION B



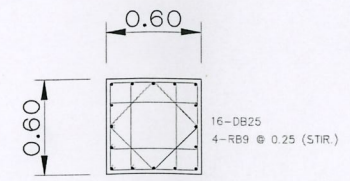
RETAINING WALL
SCALE 1:75



BEAM GB1

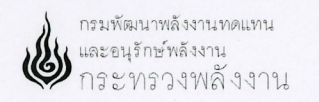


BEAM BT1



COLUMN C1

3									
2									
1									
ครั้งที่	วันที่	การแก้ไข	ตรวจสอบ	อนุมัติ	1:100	1/10/2564	เลขที่แบบ	แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
					มาตราส่วน	วันที่	HTD-OB	9	14

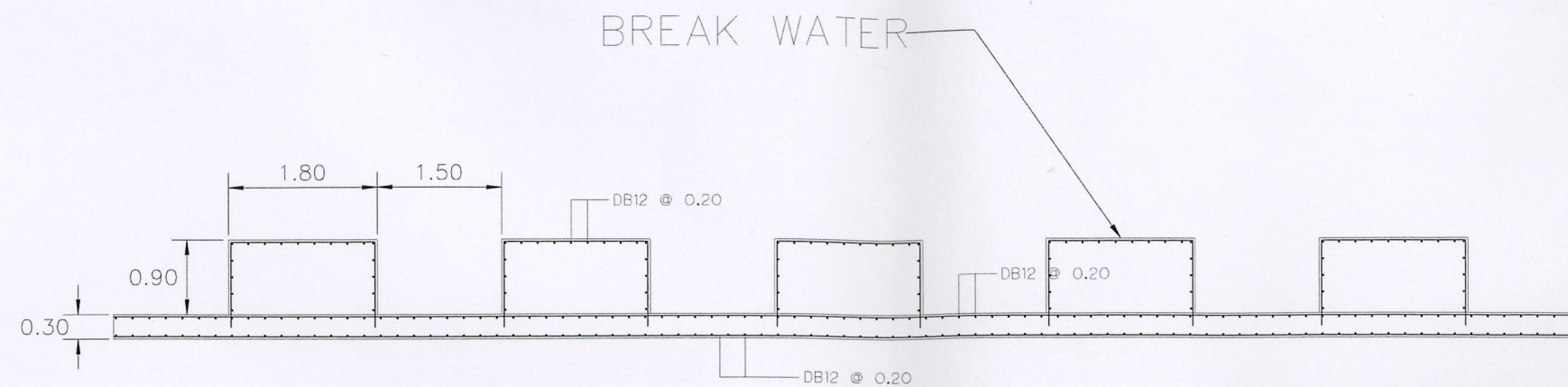


กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

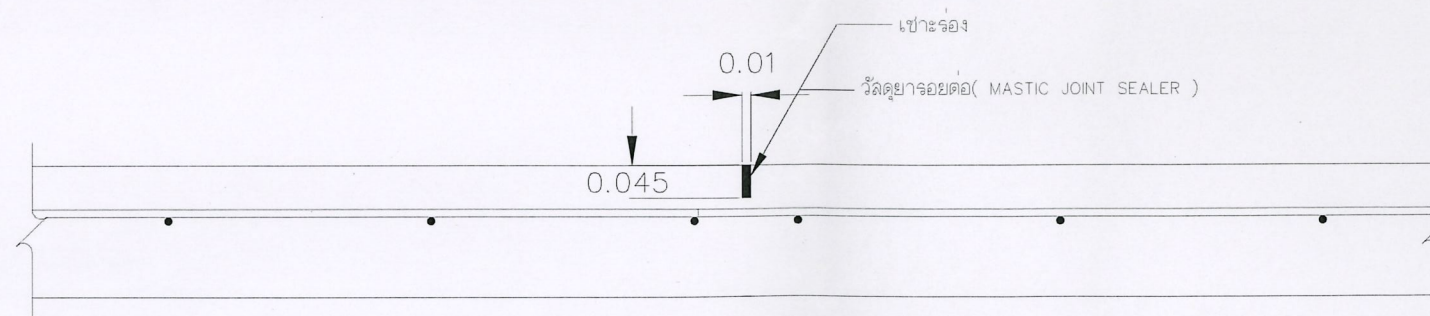
งานก่อสร้างอาคารป้องกันการกัดเซาะบริเวณอาคารสายพลังงานและอาคารประกอบ
โครงการไฟฟ้าพลังงานน้ำห้วยประทวน (เขื่อนล่าง)
ตำบลท่าหินโงม อำเภอเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ 1 โครงการ

แสดงแบบ : FOOTING DETAIL

ออกแบบ *Amh* วิศวกรกลุ่ม พท.
เขียนแบบ *Amh* ผู้อำนวยกรกอง
ตรวจ *Amh* อนุมัติ *นงคณ*

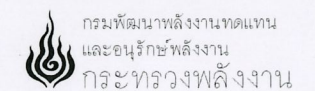


FLOOR REINFORCEMENTS



ขยายรอยต่อ CONTRACTION JOINT

3										
2										
1										
ครั้งที่	วันที่	การแก้ไข	ตรวจสอบ	อนุมัติ	1:100	1/10/2564	เลขที่แบบ	แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น	
					มาตราส่วน	วันที่	HTD-09	10	14	

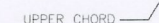


กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

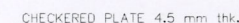
งานก่อสร้างอาคารป้องกันกีดขวางบริเวณอาคารสลายพลังงานและอาคารประกอบ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยประทวน (เขื่อนล่าง)
ตำบลท่าหินโงม อำเภอเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ 1 โครงการ

แสดงแบบ : BREAK WATER AND CONSTRUCTION JOINT

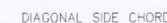
ออกแบบ *[Signature]* หัวหน้ากลุ่ม พพ. *[Signature]*
เขียนแบบ *[Signature]* ผู้อำนวยการกอง *[Signature]*
ตรวจ *[Signature]* อนุมัติ *[Signature]*



SCALE 1:100



SCALE 1:100

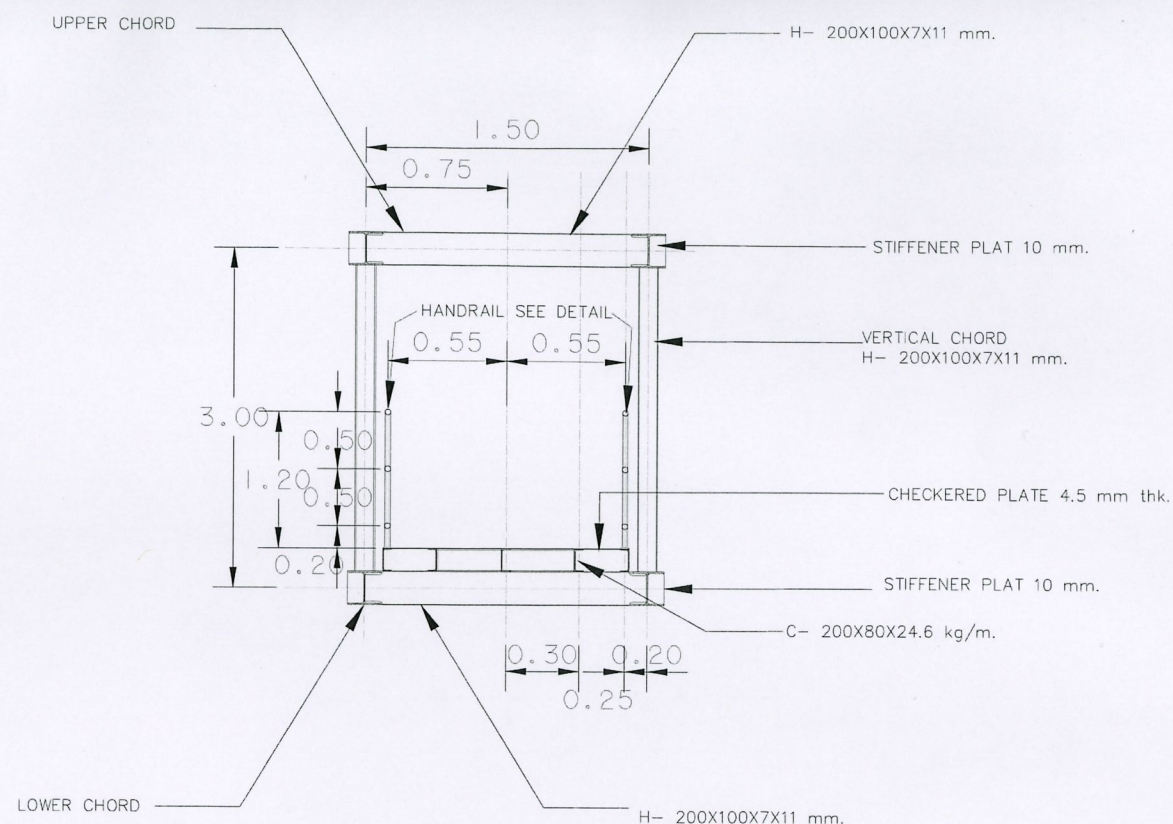


SCALE 1:100

1. ALL DIMENSIONS AND ELEVATIONS (M.S.L.) ARE IN METERS, UNLESS OTHERWISE SHOWN.
2. ALL HOT ROLLED STRUCTURAL STEEL SECTION AND PLATE SHALL CONFORM TO TIS 1277-1996 OR LATER LATER GRADE SAM400 OR ASTM A36 OR EQUIVALENT WITH A MINIMUM YIELD STRENG OF 245 MPa UNLESS NOTED OTHERWISE
3. ALL WELDS SHALL BE PRODUCED USING E70 ELECTRODES.
4. SYMBOLS, ABBREVIATIONS AND GENERAL NOTES

3					เขียนแบบ	ผู้ชำนาญการกอง
2					ตรวจ	อนุมัติ
1						

ครั้งที่	วันที่	การแก้ไข	ตรวจสอบ	อนุมัติ	1:100	1/10/2564	เลขที่แบบ	แบบแผนที่	จำนวนแผ่น
					มาตราส่วน	วันที่	HTD-10	11	14

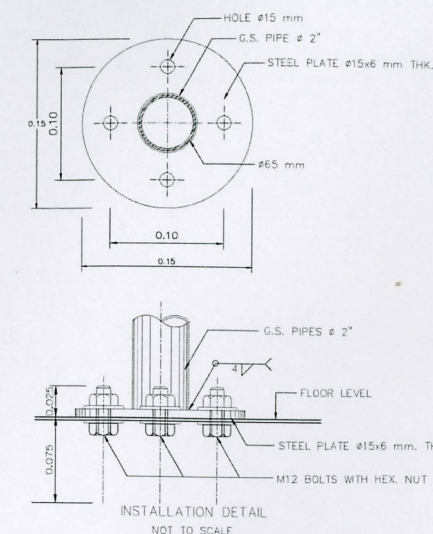
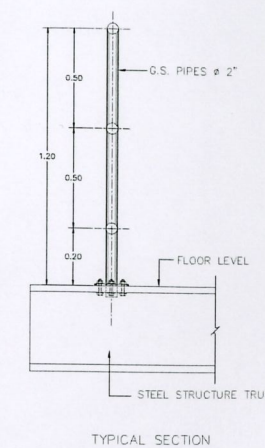
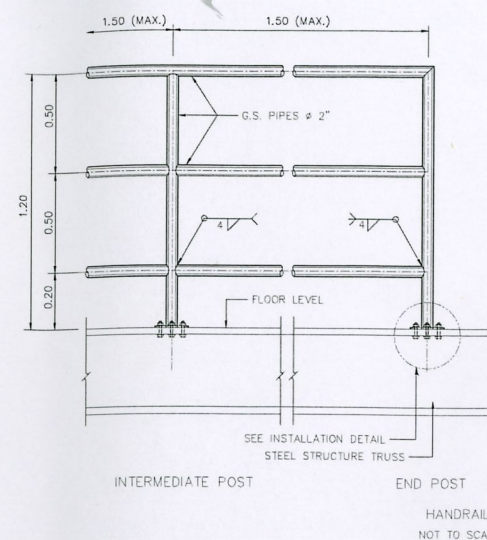


SECTION 1-1 (HMS-PB-02)

SCALE 1:20

NOTES :

- ALL DIMENSIONS AND ELEVATIONS (M.S.L.) ARE IN METERS, UNLESS OTHERWISE SHOWN.
- ALL HOT ROLLED STRUCTURAL STEEL SECTION AND PLATE SHALL CONFORM TO TIS 1277-1996 OR LATER LATER GRADE SAM400 OR ASTM A36 OR EQUIVALENT WITH A MINIMUM YIELD STRENGTH OF 245 MPa UNLESS NOTED OTHERWISE
- ALL WELDS SHALL BE PRODUCED USING E70 ELECTRODES.
- SYMBOLS, ABBREVIATIONS AND GENERAL NOTES



LIST OF STRUCTURAL STEEL MEMBER:

MEMBER	SHAPES
UPPER CHORD	I - 200X100X18.2 kg/m.
LOWER CHORD	I - 200X100X18.2 kg/m.
VERTICAL CHORD	I - 200X100X18.2 kg/m.
DIAGONAL CHORD	I - 200X100X18.2 kg/m.
T1	I - 200X100X18.2 kg/m.
T2	I - 200X100X18.2 kg/m.
B1	I - 200X100X18.2 kg/m.
B2	I - 200X100X18.2 kg/m.
B3	C - 200X80X24.6 kg/m.



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

งานก่อสร้างอาคารป้องกันกีดขวางบริเวณอาคารสลายพลังงานและอาคารประกอบ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยประทวน (เขื่อนลำนางรอง)
ตำบลลำพันใหม่ อำเภอเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ 1 โครงการ

แสดงแบบ : SECTION OF BRIDGE AND HANDRAIL DETAIL

ออกแบบ *Far* หัวหน้ากลุ่ม พท.1
เขียนแบบ *Far* ผู้อำนวยการกอง
ตรวจ *Far* อนุมัติ *Far*

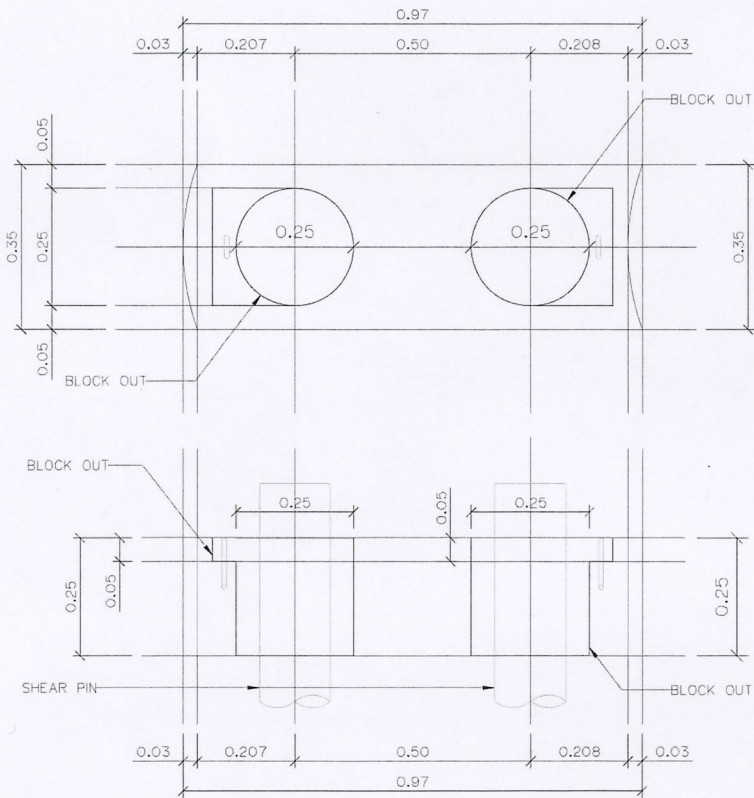
3									
2									
1									
ครั้งที่	วันที่	การแก้ไข	ตรวจสอบ	อนุมัติ	1:100	1/10/2564	เลขที่แบบ	แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
					มาตรฐาน	วันที่	HTD-11	12	14

คุณสมบัติของ MODULAR BLOCK WALL

MODULAR BLOCK WALL ต้องผลิตจากโรงงานที่มีการควบคุมคุณภาพ โดยวัสดุที่ใช้ต้องมีมาตรฐานตาม มอก. และขนส่งถึงพื้นที่โครงการก่อสร้าง ในสภาพสมบูรณ์เรียบร้อย หากมีรอยบิ่น หรือการกระแทกในระหว่างขนถ่าย ผู้รับจ้างต้องทำการซ่อมแซมส่วนที่แตกเสียหายด้วยวิธีการที่เหมาะสม ตามหลักทางวิศวกรรม โดยคุณสมบัติของ MODULAR BLOCK WALL ควรจะมีคุณสมบัติดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คุณสมบัติทางวิศวกรรมของ MODULAR BLOCK WALL

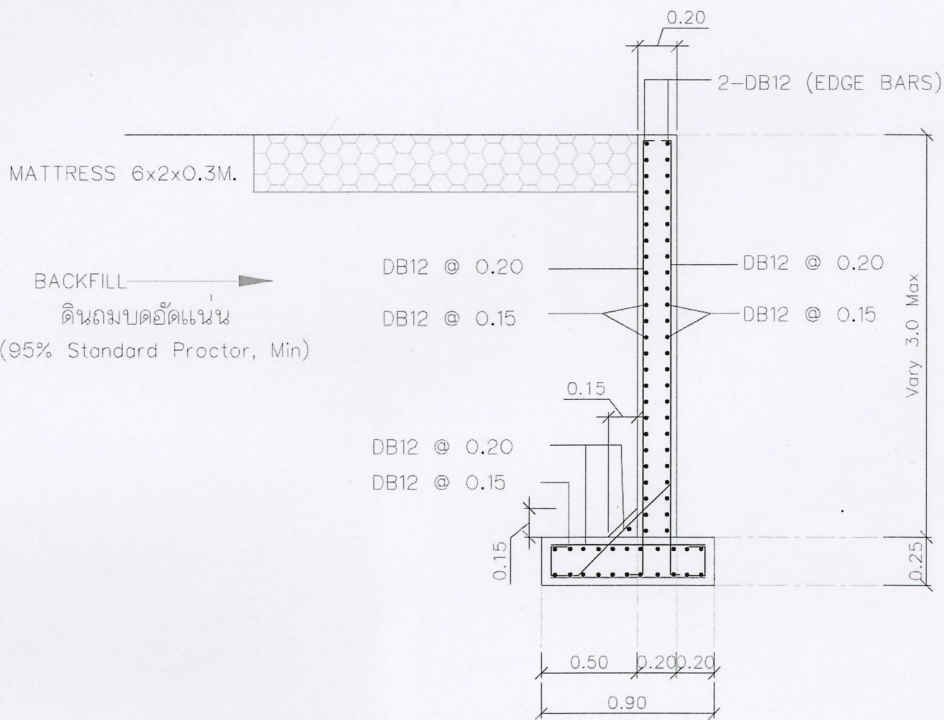
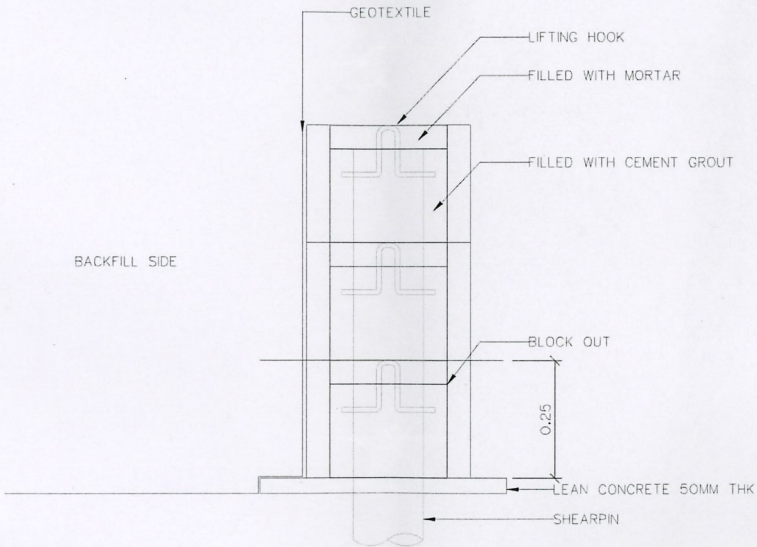
คุณสมบัติ	ช่วงค่าที่ยอมรับได้
UNCONFINED COMPRESSIVE STRENGTH (ASTM C109/C109M-20b)	>210 KSC
SHEAR FORCE IN HORIZONTAL DIRECTION	>45 kN
DIMENSION	+/- 10MM



DETAIL OF CONCRETE BLOCK

ขั้นตอนการติดตั้ง MODULAR BLOCK WALL

- ก่อนดำเนินการติดตั้ง MODULAR BLOCK WALL ผู้รับจ้างต้องทำการวางตำแหน่งของ SHEARPIN ให้ถูกต้อง โดยต้องได้รับการอนุมัติตำแหน่ง ระยะ และแนวการก่อสร้างจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการก่อสร้าง
- เมื่อก่อสร้าง SHEARPIN เสร็จเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ให้ดำเนินการปรับพื้นที่วาง MODULAR BLOCK WALL ด้วย LEAN CONCRETE ให้เรียบร้อย (ในกรณีติดตั้งใต้น้ำ ให้ดำเนินการปรับพื้นที่ก่อสร้างด้วยทรายหยาบ)
- ทำการวาง MODULAR BLOCK WALL เข้ากับ SHEARPIN โดยตั้งให้ SHEARPIN อยู่กึ่งกลางช่องว่างของ MODULAR BLOCK WALL การเรียง MODULAR BLOCK WALL ให้เรียงสลับฟันปลา โดยให้ส่วนโค้งรับกัน ระหว่างก่อน และต้องเรียงกันแน่นสนิทมากที่สุด เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดช่องว่างระหว่างก่อน ทั้งนี้ต้องได้รับการอนุมัติตำแหน่ง ระยะ และแนวการก่อสร้างจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการก่อสร้าง
- ในกรณีที่ต้องวางเรียงชั้นดินด้านข้าง ให้ใช้ MODULAR BLOCK WALL ประเภทที่เหมาะสมเพื่อปิดช่องว่างดังกล่าว
- เมื่อติดตั้งถึงระดับบนสุดแล้ว ให้ดำเนินการอัดฉีดเพื่อปิดช่องว่างระหว่าง SHEARPIN และ MODULAR BLOCK WALL ให้เรียบร้อย
- จากนั้นให้ดำเนินการเทคอนกรีตปิดช่องว่างด้านบนของ MODULAR BLOCK WALL ให้เรียบร้อย
- ก่อนการถมดินด้านหลังกำแพง ผู้รับจ้างต้องติดตั้งผ้าใยสังเคราะห์ น้ำหนักไม่น้อยกว่า 150g/sq.m. เพื่อป้องกันไม่ให้เศษดินไหลออกมาจากรอยต่อของโครงสร้าง



DETAIL OF RETAINING WALL

3									
2									
1									
ครั้งที่	วันที่	การแก้ไข	ตรวจสอบ	อนุมัติ	1:100 มาตราส่วน	1/10/2564 วันที่	เลขที่แบบ HTD-12	แบบแผ่นที่ 13	จำนวนแผ่น 10



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

งานก่อสร้างอาคารป้องกันกีดขวางบริเวณอาคารสลายพลังงานและอาคารประกอบ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยประทวน (เขื่อนลำาง)
ตำบลท่าหินโงม อำเภอเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ 1 โครงการ

แสดงแบบ : CIVIL WORK DETAIL

ออกแบบ

เขียนแบบ

ตรวจ

หัวหน้ากลุ่ม ท.

ผู้อำนวยการกอง

อนุมัติ

TERAMESH และ MATTRESS

- 1. ก่อสร้างลวดตาข่ายกระป๋องขึ้นต้องเป็นลวดเหล็กเคลือบโลหะนิยมนและสังกะสี (Galfon,Aluzinc) หรือลวดเหล็กเคลือบสังกะสีหุ้มด้วยพีวีซี. (Play Vinyl Chloride) ต้องเป็นของใหม่และไม่เคยใช้งานมาก่อน ปราศจาก รอยตำหนิ รอยแตกกร้าว และ ข้อเสียหยาอื่น ๆ
- 2. ความต้านทานแรงดึงของตาข่ายรูปหกเหลี่ยมตามมาตรฐาน BS 1052 ไม่น้อยกว่า 4,300 กก./ม.
- 3. ชนิดของลวดเคลือบลวดที่ใช้ถูกกำหนดในแบบรายละเอียดและตารางปริมาณ (Bill of Quantities : BOQ.)

TERAMESH ต้องมีลักษณะอย่างน้อยตาม ตารางที่ 1

โครงสร้าง	เส้นผ่านศูนย์กลางของลวด (มม.)	ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้	น้ำหนักค่าลวดของลวดสังกะสีที่เคลือบ (กรัมต่อตารางเมตร)
ลวดเหล็กที่ใช้ทำโครงสร้างกล่อง	3.40	+3%	275
ลวดเหล็กที่ใช้ถักตาข่าย	2.70	+3%	260
ลวดเหล็กที่ใช้พันกล่อง	2.20	+3%	240

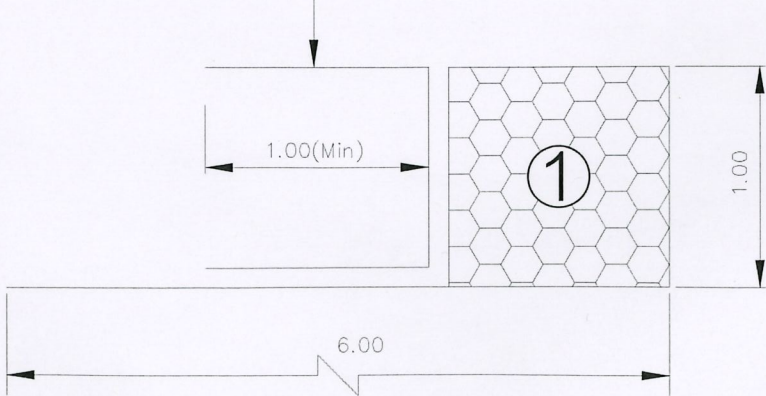
คุณสมบัติของ พีวีซี หุ้มกล่องลวด (GABION หรือ TERRAMESH หรือ MATTRESS ตารางที่ 3

โครงสร้าง	เกณฑ์กำหนด	มาตรฐานทดสอบ
ความถ่วงจำเพาะ	1.30-1.35	ASTM D 792-66(79)
Durometer Hardness	50-60 Shore D	ASTM D 2240-76 ISO 88-1978
Volatile Loss ??? 24 ?? (105°C)	ไม่น้อยกว่า 5%	ASTM D 2287-92
Tensile Strength	ไม่น้อยกว่า 20.6 MPa.	ASTM D 412-75
Modulus of Elasticity at 100% of Elongation	ไม่น้อยกว่า 18.6 MPa.	ASTM D 412-75
Resistance of Abrasion	น้ำหนักหายไปไม่น้อยกว่า 15%	ASTM D 1242-56(75)
Brittleness Temperature After Ageing	น้อยกว่า +18°C	ASTM D 746

คุณลักษณะของ พี.วี.ซี.

ผู้รับจ้างจะต้องเสนอ ตารางคุณสมบัติ (CATALOGUE) ที่ระบุถึงยี่ห้อ และรุ่นที่จะดำเนินการใช้งาน โดยคุณสมบัติต้องเป็นไปตามตารางข้างล่างนี้ ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องส่งเพื่อให้คณะกรรมการพิจารณา ก่อนการใช้งานอย่างน้อย 7 วัน

แผ่นใยสังเคราะห์ชนิดกรอง (GEOTEXTILE)

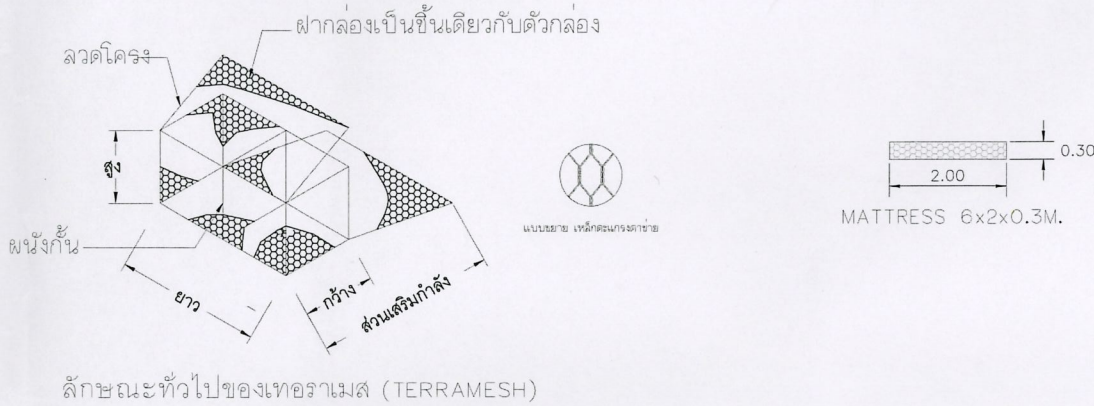


TERRAMESH 2X1X1X6.00

การทดสอบคุณสมบัติของกล่องลวดที่หุ้ม พีวีซี

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแนบรายละเอียดการทดสอบที่ตรงกับรุ่น ยี่ห้อ ที่ใช้งาน ต่อผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง และ ลักต้องได้รับอนุมัติก่อน พร้อมจัดทำรายงานผลการทดสอบ เพื่อให้คณะกรรมการพิจารณา ก่อนการใช้งานอย่างน้อย 7 วัน โดยมีรายละเอียดดังนี้ (ทั้งนี้ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการดังกล่าวเป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้างและถือว่าได้รวมอยู่แล้วใน ราคาค่าก่อสร้างตามสัญญา)

- 1. การทดสอบแรงดึงลวดที่จุดคราก(Tensile Strength at yield points)ไม่น้อยกว่า 38 kg./cm. ตามมาตรฐาน ASTM E-8
- 2. ความคงทนต่อการกัดกร่อนที่ปลายลวด โดยการจุ่มลวดเหล็กเคลือบสังกะสีหุ้ม พี.วี.ซี. ลงในสารละลายกรดไฮโดรคลอริก (HCL) 50% โดยน้ำหนักเป็นเวลา 100 ชั่วโมง ต่อเนื่องกันที่อุณหภูมิปกติการกัดกร่อนที่กัดลึกเข้าไปจากปลายลวดเหล็ก หลังจากตัดปลายลวดเหล็กออกตรวจสอบจะต้องไม่เกิน 40 มม.
- 3. การทดสอบปริมาณออสโมนิเยม สำหรับลวดเคลือบอะลูมิเนียม ต้องอยู่ที่ 5%-10% ตามมาตรฐาน ASTM E 1277
- 4. การทดสอบรอยปริแตกกร้าวของ พี.วี.ซี. โดยการแช่ลวดเหล็กเคลือบสังกะสีหุ้ม พี.วี.ซี. เฉพาะส่วนที่เป็นเกลียว ลงในสารละลายกรดไฮโดรคลอริก (HCL) 50% โดยน้ำหนักเป็นเวลา 48 ชั่วโมง ต่อเนื่องกันที่อุณหภูมิปกติ จะต้องไม่เกิดก๊าซไฮโดรเจนบนผิวลวดเหล็กหุ้ม พี.วี.ซี.
- 5. ความทนทานต่ออุณหภูมิโดยการวางลวดเหล็กเคลือบสังกะสีหุ้ม พี.วี.ซี. ไว้ในอุณหภูมิ 105°C เป็นเวลา 100 ชั่วโมง ติดต่อกัน คุณสมบัติของ พี.วี.ซี. จะต้องไม่เปลี่ยนแปลง



3									
2									
1									
ครั้งที่	วันที่	การแก้ไข	ตรวจสอบ	อนุมัติ	1:100	1/10/2564	เลขที่แบบ	แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
					มาตรฐาน	วันที่	HTD-13	14	14

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

งานก่อสร้างอาคารป้องกันก่อดินและบริเวณอาคารสลายพลังงานและอาคารประกอบ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยประทวน (เขื่อนล่าง)
ตำบลท่าหินโงม อำเภอเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ 1 โครงการ

แสดงแบบ : TERRAMESH DETAIL

ออกแบบ

เขียนแบบ

ตรวจ

อนุมัติ

หัวหน้ากลุ่ม พท.

ผู้อำนวยการกอง

อนุมัติ

14