



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

แบบปรับปรุงโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยประทาว
(งานคันดินกั้นน้ำเพื่อกั้นเขต(เขื่อนบน))
อำเภอแก่งคร้อ จังหวัดชัยภูมิ

สารบัญแบบ

แบบผ่านที่	ชื่อแบบ	แบบเลขที่
1	สารบัญแบบ	HPI-I-000

แบบงานคันดินกั้นน้ำเพื่อกันเขต(เขื่อนบน)

แบบแผนที่	ชื่อแบบ	แบบเลขที่
2	แบบผังโดยสังเขปแนวคันกันน้ำเพื่อกันเขต(เขื่อนบน)	HPI-I-001
3	รายการประกอบแบบก่อสร้าง	HPI-I-002
4	รายการประกอบแบบก่อสร้าง	HPI-I-003
5	แบบรูปตัดและแบบขยายคันกันน้ำเพื่อกันเขต(เขื่อนบน)	HPI-I-004

					 กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน
งานปรับปรุงโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยประทวน (เขื่อนบน) (ปรับปรุงอาคารสำนักงาน อาคารโรงไฟฟ้า บ้านพักข้าราชการ ทำคันดิน และภูมิทัศน์) ตำบลหนองทุ่ม อำเภอแก่งศรีภูมิ จังหวัดชัยภูมิ 1 โครงการ					
แสดงแบบ : แบบงานคันดินกันน้ำเพื่อกั้นเขต(เขื่อนบน) สาระบัญแบบ					
ออกแบบ					หัวหน้ากลุ่มวิชาการ
เขียนแบบ					ผู้อำนวยการกอง
ตรวจ					อนุมัติ
หัวหน้ากลุ่ม พท.1					
ครั้งที่	วันที่	การแก้ไข	ตรวจสอบ	อนุมัติ	
3					1:00 3 พ.ค. 2563 เลขที่แบบ PFT-P-000 แผนแผ่นที่ 01 จำนวนแผ่น 5
2					มาตราส่วน วันที่
1					

1. ก่อสร้างคันดินกันน้ำเพื่อกันเขต(เขื่อนบน) ความยาวประมาณ 1,300 ม
2. ปรับปรุงซ่อมแซม GUARD POST บริเวณคันดินเขื่อนบน จำนวน 1,000 หลัก
ให้ทำความสะอาด ซ่อมแซมรอยแตกร้าวและทาสีใหม่

- ตำแหน่งและ STA ของการสำรวจอาจจะแก้ไขเปลี่ยนแปลงได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน หรือคณะกรรมการตรวจการจ้าง และผู้รับจ้างต้องสำรวจ STA ให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนดำเนินงาน
- วัสดุคัดเลือกมีคุณสมบัติตามข้อกำหนดรายละเอียดทางเทคนิค (Specification)
- รายละเอียดอื่นๆที่ไม่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดรายละเอียดทางเทคนิคหรือแบบก่อสร้าง ให้ถือตามมาตรฐานวิศวกรรมสถาน แห่งประเทศไทย
- หากมีรายละเอียดขัดแย้งในแบบก่อสร้าง และ/หรือข้อกำหนดรายละเอียด (Specification) และ/หรือขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR) และ/หรือตารางปริมาณงาน (Bill of quantities : BOQ) ที่เสนอกับ พพ. ให้ยึดถือ รายละเอียดในตารางปริมาณงาน (Bill of quantities : BOQ) ที่เสนอกับ พพ. เป็นหลัก
- รายละเอียดรูปตัดตามยาว (Profile) และรูปตัดตามขวาง (Cross-section) ของแต่ละ STA เป็นค่าที่ได้ ณ. วันที่ทำการสำรวจเท่านั้น ดังนั้นผู้รับจ้างจะต้องทำการสำรวจอย่างละเอียดอีกครั้งก่อนเริ่มงาน
- การทดสอบคุณสมบัติและรายงานผลทดสอบวัสดุสังเคราะห์ (Geosynthetics) ทั้งหมด ให้ตรวจสอบรายละเอียดทั้งหมด และดำเนินการตามข้อกำหนดรายละเอียดทางเทคนิค (Specification)

1. ก่อสร้างลดตาข่ายกระชุนดินต้องเป็นลวดเหล็กเคลือบอลูมิเนียมและสังกะสี (Galfan, Aluzinc) หรือลวดเหล็กเคลือบสังกะสี
หุ้มด้วยพีวีซี (Poly Vinyl Chloride) ต้องเป็นของใหม่และไม่เคยใช้งานมาก่อน ปราศจาก รอยตำหนิ รอยแตกร้าว
และ ข้อเสียหายอื่นๆ

3. ชนิดของสารเคลือบผิวดินที่ใช้ถูกกำหนดในแบบรายละเอียดและตารางปริมาณ (Bill of Quantities : BOQ.)

โครงสร้าง	เส้นผ่านศูนย์กลาง ของหลอด (มม.)	ความคลาดเคลื่อน ที่ยอมให้	น้ำหนักสูงสุดของ สารสังกะสีที่เคลือบ (กรัมต่อตารางเมตร)
หลอดเหล็กที่ใช้ทำโครงสร้างกล่อง	3.40	+3%	275
หลอดเหล็กที่ใช้ถักตาข่าย	2.70	+3%	260
หลอดเหล็กที่ใช้พันกล่อง	2.20	+3%	240

โครงสร้าง	เส้นผ่านศูนย์กลาง ของลวด (มม.)	ความคลาดเคลื่อน ที่ยอมให้	น้ำหนักต่าสุดของ สารสังกะสีที่เคลือบ (กรัมต่อตารางเมตร)
ลวดเหล็กที่ใช้ทำโครงสร้างกล่อง	2.70	+3%	260
ลวดเหล็กที่ใช้ถักตาข่าย	2.70	+3%	240
ลวดเหล็กที่ใช้พันกล่อง	2.20	+3%	240

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 ที่ 24 ชม. (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 12%	ASTM D 1242–56(75)
Brittleness Temperature After Ageing	น้อยกว่า +18°C	ASTM D 746

ผู้รับจ้างจะต้องเสนอ ตารางคุณสมบัติ (CATALOGUE) ที่ระบุถึงชื่อ และรุ่นที่จะดำเนินการใช้งาน โดยคุณสมบัติ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน				
งานปรับปรุงโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยประทวน (เขื่อนบน) (ปรับปรุงอาคารสำนักงาน อาคารโรงไฟฟ้า บ้านพักข้าราชการ ท้ายดิน และภูมิทัศน์) ตำบลหนองพุ่ม อำเภอแก่งศรีภูมิ จังหวัดชัยภูมิ 1 โครงการ				
แสดงแบบ : แบบงานคันดินกันน้ำเพื่อกันเซต(เขื่อนบน) รายการประกอบแบบ				
ออฟแบบ			หัวหน้ากลุ่มวิชาการ	
เขียนแบบ			ผู้อำนวยการกอง	
ตรวจ			อนุมัติ	
1			หัวหน้ากลุ่ม พท.๑	
ครั้งที่		วันที่		
การแก้ไข		ตรวจสอบ		อนุมัติ
		มาตราส่วน		1 เมาย 2564
		เลขที่แบบ		แบบแผ่นที่
		HPT-I-002		03
				จำนวนแผ่น
				5

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

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



ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาแผ่นใยสังเคราะห์ (Geotextile) สำหรับงานป้องกันการกัดเซาะตามที่แสดงในแบบ หรือตามที่คุณควบคุมงานของผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นชอบ

ลักษณะทั่วไป

มีความหนาฟู เพื่อรองรับแรงกระแทกของสิ่งมีคมได้เป็นอย่างดี

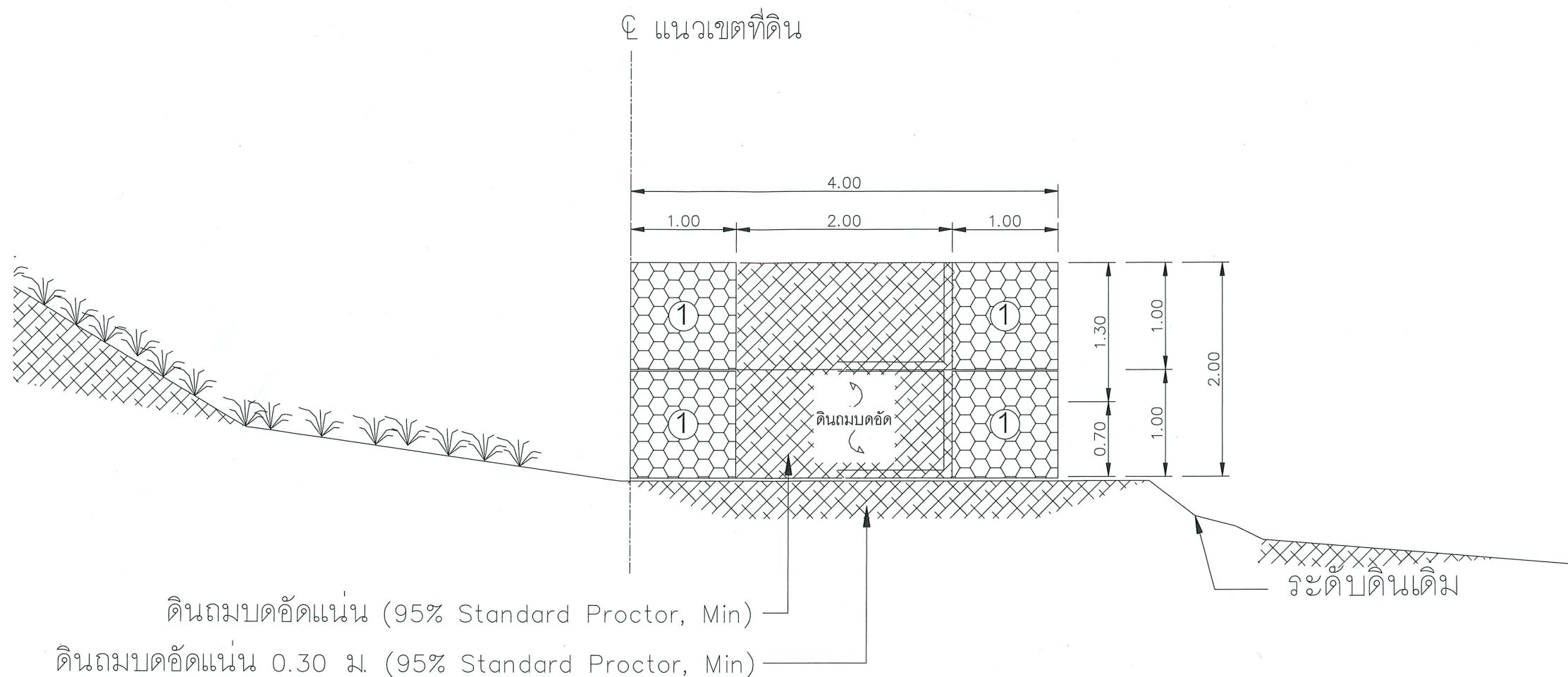
คุณสมบัติของ Geotextile ต้องมีลักษณะอย่างน้อยตามตารางที่ 4

คุณลักษณะ	เกณฑ์กำหนด	หน่วย	วิธีทดสอบ
น้ำหนัก	ไม่น้อยกว่า 140	g/ม ² .	ASTM D 5261
CBR Puncture	ไม่น้อยกว่า 1,700	N.	DIN 54307, ASTM D 6241
Grab Tensile (MD)	ไม่น้อยกว่า 900	N.	ASTM D 4632
Thickness	ไม่น้อยกว่า 2.0	mm.	EN 29073/2
Opening Sizeco	ไม่น้อยกว่า 2.0	mm.	ASTM D 4751, ISO 12956
Flow rate (100 mm.,Head)	ไม่น้อยกว่า 100	l/m ² /s.	ASTM D 4491

ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมเอกสาร แคตตาล็อก จากโรงงานผู้ผลิต และตัวอย่างผลิตภัณฑ์ ขนาด 0.25x0.30 m.

อย่างน้อย 3 ชั้น เพื่อการพิจารณาตรวจสอบเห็นชอบก่อนนำไปใช้งาน

 กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน				
งานปรับปรุงโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยประหวาด (เขื่อนบน) (ปรับปรุงอาคารสำนักงาน อาคารโรงไฟฟ้า บ้านพักข้าราชการ หักคันดิน และภูมิทัศน์) ตำบลนาหนองพุ่ม อำเภอแก่งคร้อ จังหวัดชัยภูมิ ๑ โครงการ				
แสดงแบบ : แบบงานคันหินกั้นน้ำเพื่อเก็บเขต(เขื่อนบน) รายการประกอบแบบ				
ออกแบบ				หัวหน้ากลุ่มวิชาการ
เขียนแบบ				ผู้อำนวยการกอง
ตรวจ				อนุมัติ
หัวหน้ากลุ่ม พทป.				



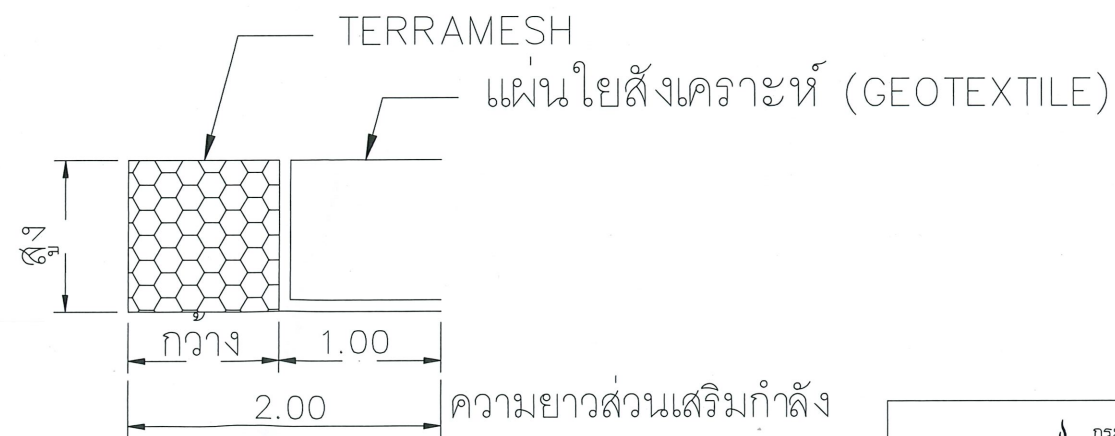
แบบหน้าตัดทั่วไป (งานคันดินกั้นน้ำเพื่อกั้นเขต(เขื่อนบน))

มาตราส่วน 1:50



TERRAMESH 2X1X1X2.00

มาตราส่วน 1:50



แบบแสดงส่วนประกอบเทอราเมส (TERRAMESH)

มาตราส่วน 1:50

3									
2									
1									
ครั้งที่	วันที่	การแก้ไข	ตรวจสอบ	อนุมัติ	as shown	3 พ.ค. 2563	วันที่	เลขที่แบบ	แบบแผ่นที่
					มาตราส่วน			HPT-I-004	05

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน	
งานปรับปรุงโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยประทวน (เขื่อนบน) (ปรับปรุงอาคารสำนักงาน อาคารโรงไฟฟ้า บ้านพักข้าราชการ ทำคันดิน และภูมิทัศน์) ตำบลนาหนองหุ้ม อำเภอแก่งศรีภูมิ จังหวัดชัยภูมิ 1 โครงการ	
แสดงแบบ : แบบงานคันดินกั้นน้ำเพื่อกั้นเขต(เขื่อนบน) แบบรูปตัดและแบบขยายคันดินกั้นน้ำเพื่อกั้นเขต(เขื่อนบน)	
ออกแบบ	หัวหน้ากลุ่มวิชาการ
เขียนแบบ	ผู้อำนวยการกอง
ตรวจ	อนุมัติ
หัวหน้ากลุ่ม พท.1	