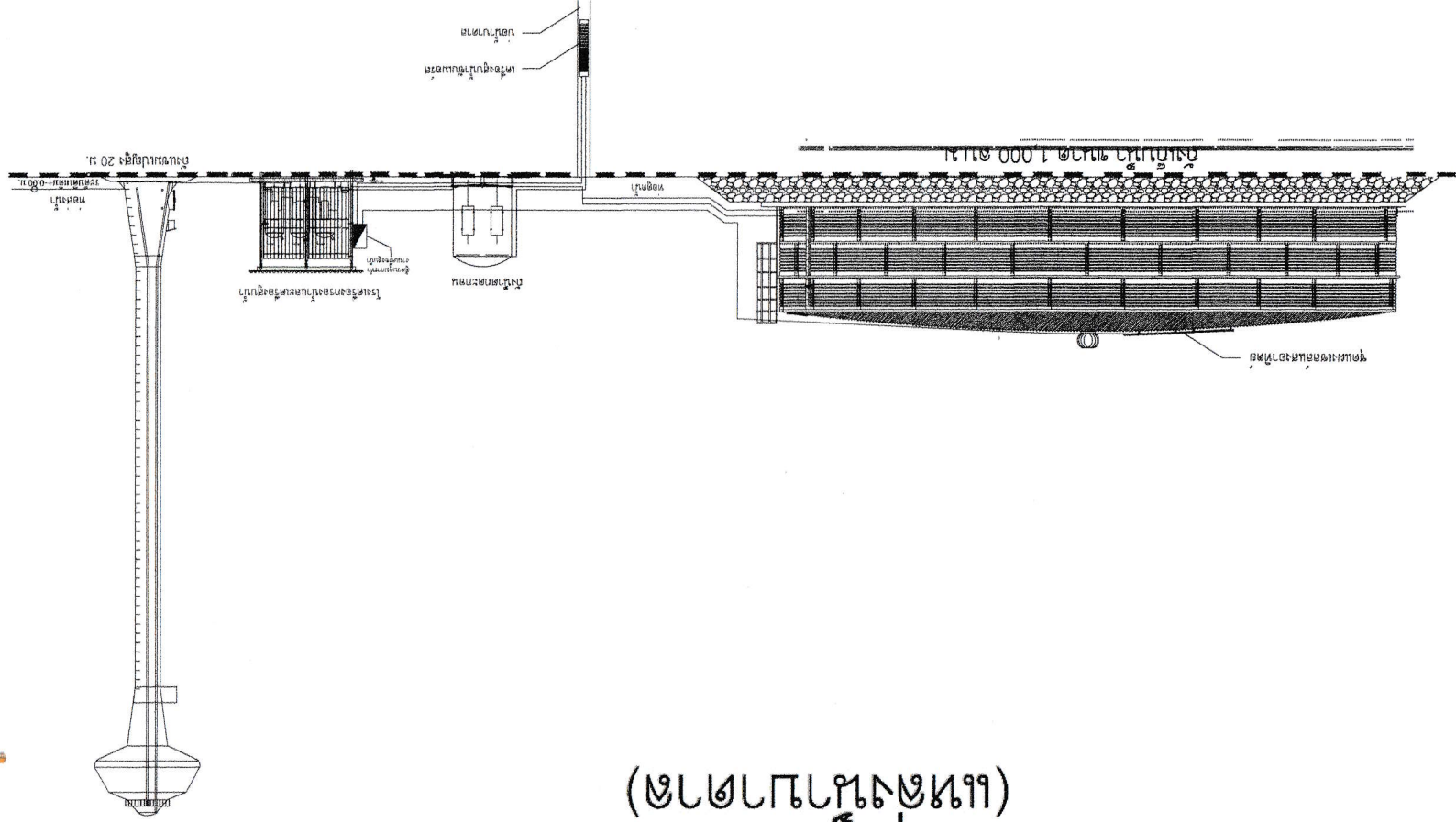


หมายเหตุ : ควบคุมงานก่อสร้างโดยวิศวกรประจำโครงการและตรวจสอบแบบแปลนทุกข้อ

นาย วิชาญ วัฒนศิริ (วิศวกร กว.38047) นาย วิชาญ วัฒนศิริ (วิศวกร กว.46307) นาย วิชาญ วัฒนศิริ (วิศวกร กว.38047)		(วิศวกร) น.ส. ณัฐธิดา เกตุพงษ์	
JOB No.		DRAWING No.	
TITLE		SCALE	
SIZE		SHEET	
1		1	



(๑๒๓๔๕๖๗๘๙๐)

โครงการก่อสร้างอาคารพาณิชย์ ๑๒๓๔๕๖๗๘๙๐ (๑๒๓๔๕๖๗๘๙๐)

หลังคาเป็นเหล็ก Metal Sheet หรือตีว่า
ความหนาไม่น้อยกว่า 0.35 มม.
วัสดุบุผนังไม่มีกรอบเส้นหลังคา

ลูกหมุนระบายอากาศ

แผ่นปิดขอบถึง facade

ดูแบบขยาย 1

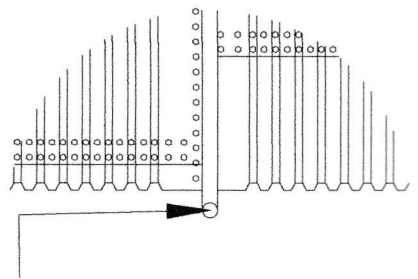
ผนังชั้นล่างสุดเป็นแผ่นเหล็ก
กำลังสูงไม่น้อยกว่า G300
เคลือบป้องกันการผุกร่อนด้วย
Zinc+Aluminum+Magnesium (ZAM)
ความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม.

เส้นผ่านศูนย์กลางถังน้ำโส ขนาดไม่น้อยกว่า 20 ม.

เหล็กยึดฐานล่าง BRACKET.
เหล็กชุบสังกะสีในซ ขนาดไม่น้อยกว่า 9 มม. ทนรอยต่อแผ่นถึง

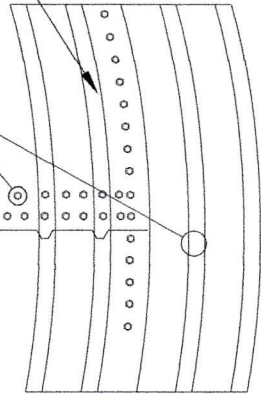
รูปด้านถึงเก็บน้ำ

Ring Wind Stiffener;
เหล็กชุบสังกะสีในซ
ขนาดไม่น้อยกว่า $\phi 1 \frac{1}{2}$ " รอบถึง



ชุดโบลท์+มัด+แหวน
ขนาด M10 ชุบสังกะสีในซ

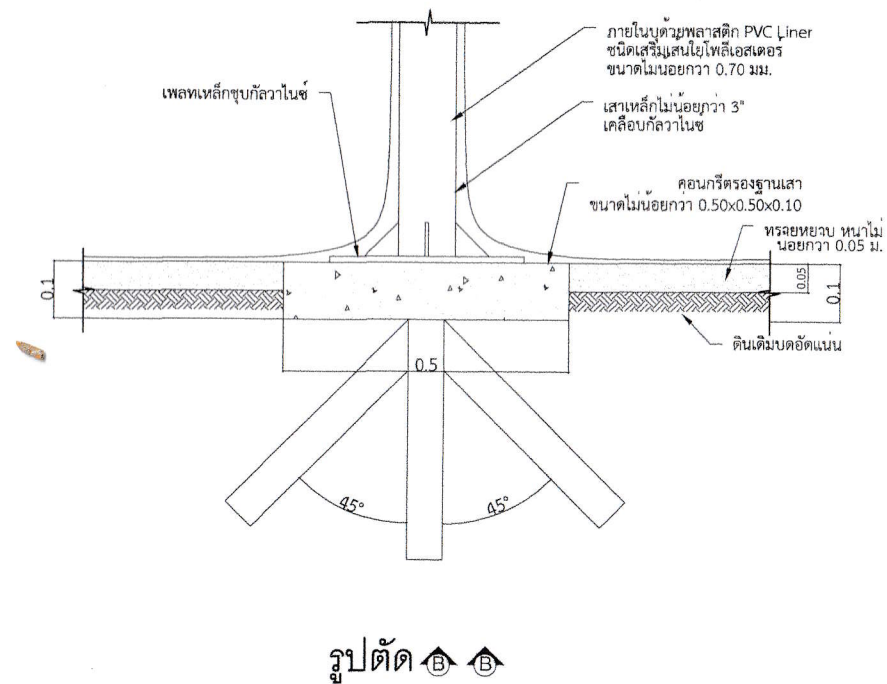
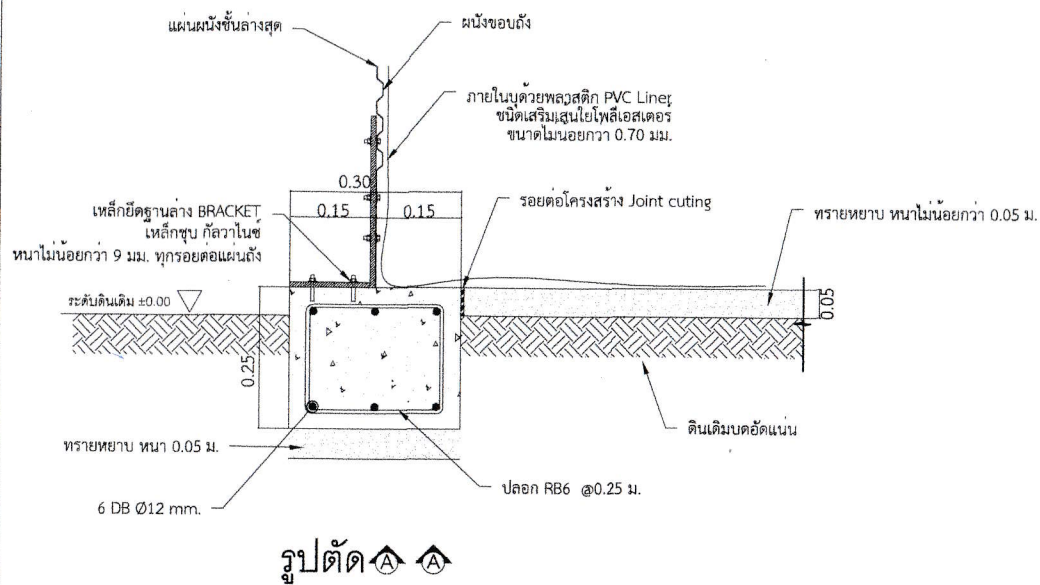
ผนังชั้นล่างสุดเป็นแผ่นเหล็ก
กำลังสูงไม่น้อยกว่า G300.
เคลือบป้องกันการผุกร่อนด้วย
Zinc+Aluminum+Magnesium (ZAM)
ความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม.



แบบขยาย 1

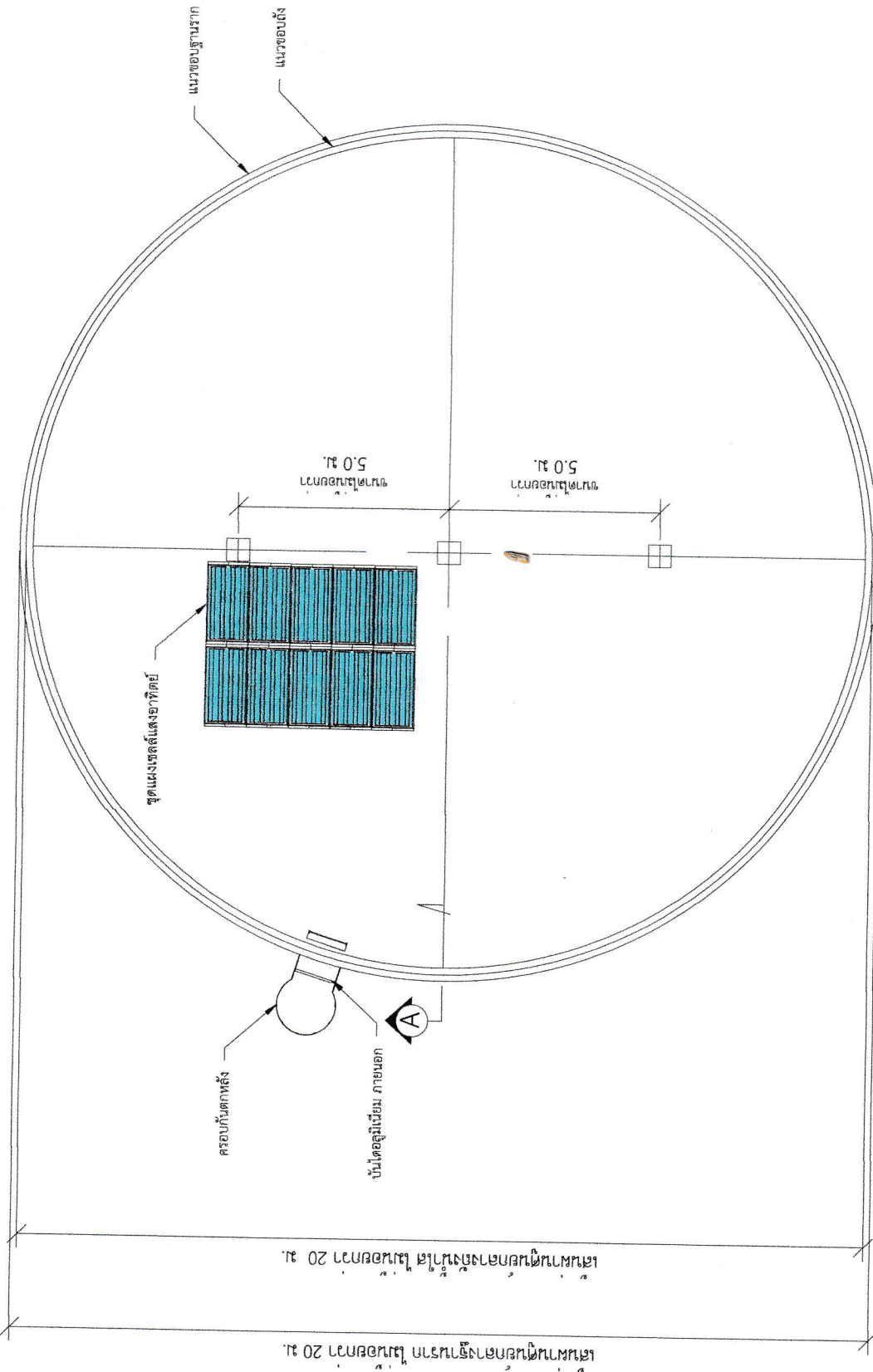
TITLE		SCALE	
แบบรูปด้านถึงเก็บน้ำ		SIZE	SHEET 2
JOB No.	DRAWING No.	REV	
	แบบถังน้ำ ขนาด 1,000 ลิตร.		

แบบขยายรอยต่อแผ่นถึง



หมายเหตุ ; คุณสมบัติของวัสดุอุปกรณ์ปรากฏตามรายละเอียดประกอบแบบแนบท้ายแบบ

TITLE		SCALE	
แบบขยายฐานราก		SIZE	SHEET
JOB No.		DRAWING No.	
นาย มารุต ศรีวรรณบุตร		นาย วิทยา พรมชัย	
(วิศวกร ภย.38047)		(วิศวกร ภย.46307)	
นาย ภูริธิดา เกิดพงษ์		REV	
(วิศวกร)		5	



แบบฐานรากคานวงแหวน

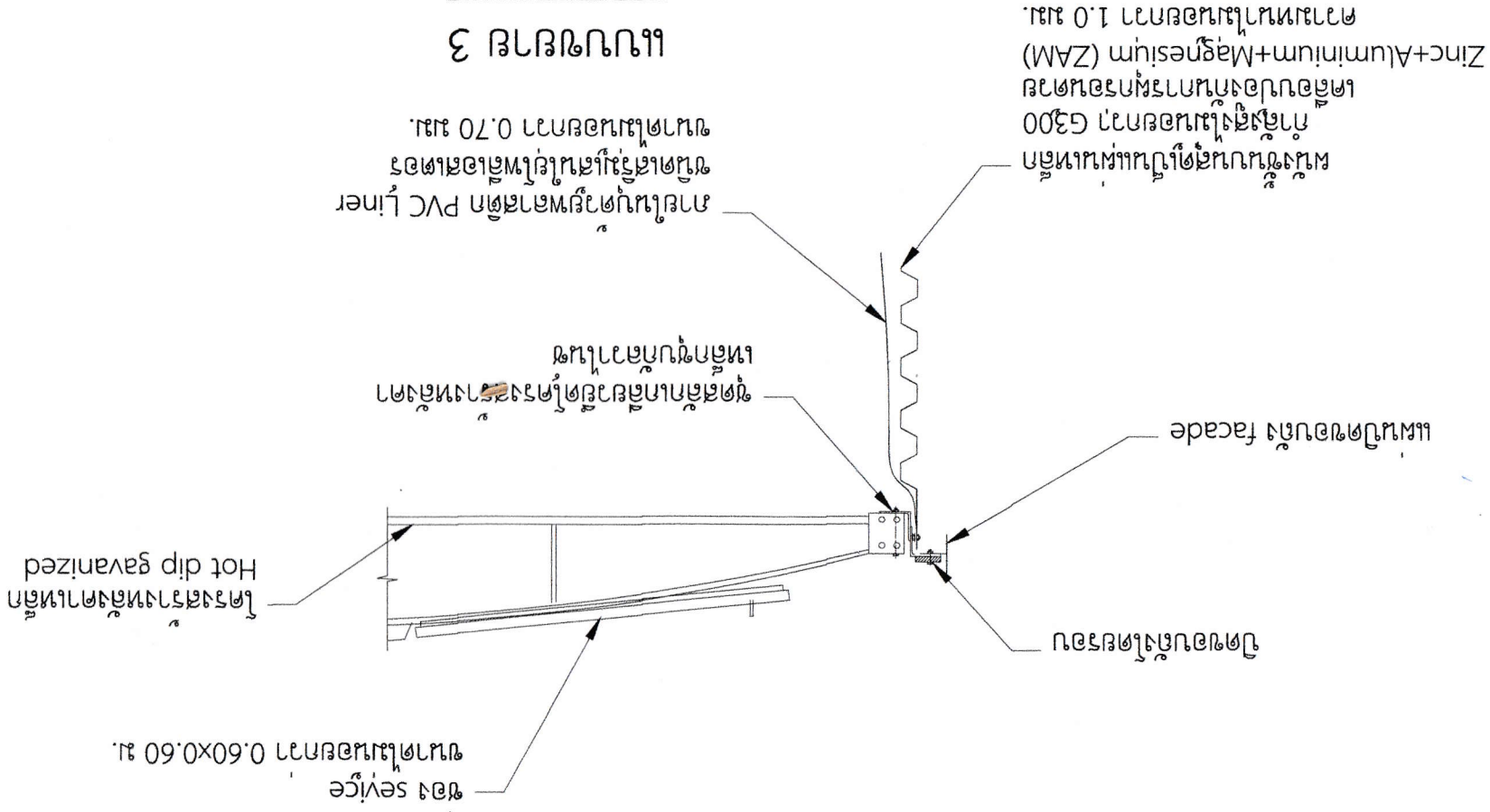
TITLE		SCALE	SHEET	
แบบผังแผ่นโซล่าเซลล์			SIZE	6
JOB No.	DRAWING No.	แบบถึงน้ำ ขนาด 1,000 ลบ.ม.	REV	
นาย มานู สิริวรรณไตร	นาย วิทยา พรหมชัย	น.ส. ณัฐธิดา เกิดพงษ์		
(วิศวกร อย. 38047)	(วิศวกร อย. 46307)	(วิศวกร)		

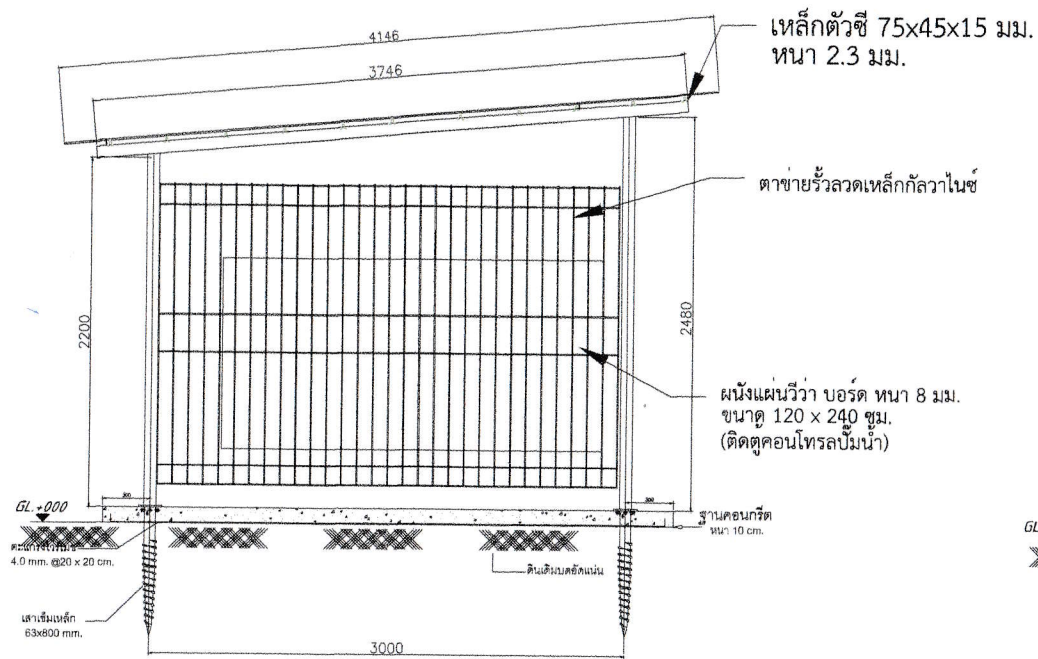
หมายเหตุ : คุณสมบัติของวัสดุอุปกรณ์ปรากฏตามรายละเอียดประกอบแบบแนบท้ายแบบ

หมายเหตุ : คุณสมบัติของวัสดุอุปกรณ์การติดตั้งจะยึดตามรายละเอียดและรายการประกอบแบบท้ายแบบ

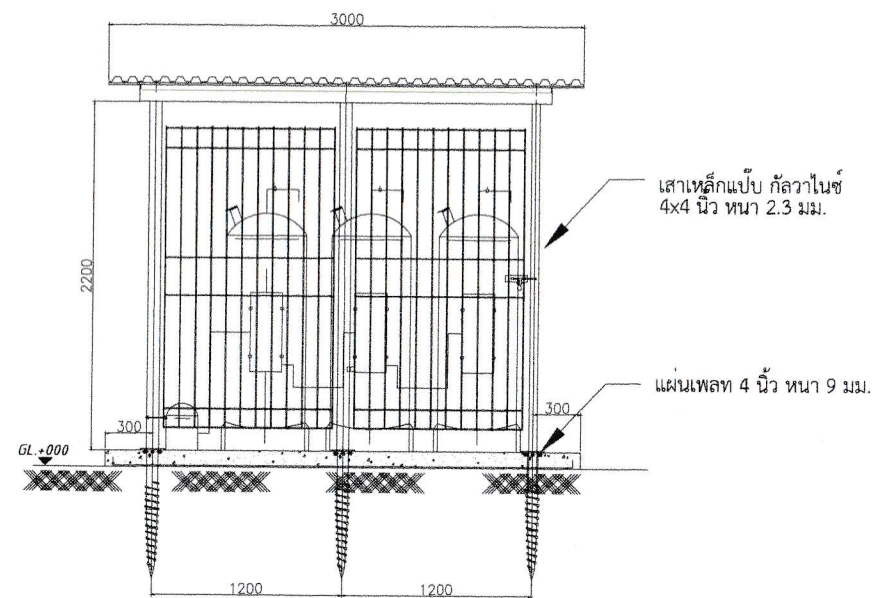
นาย ภาณุเดช ศรีสุวรรณ (วิศวกร กว.38047)		นาย วิฑูรย์ พรมชัย (วิศวกร กว.46307)		น.ส. ปณิศา เกตุพงษ์ (วิศวกร)	
JOB No.		DRAWING No.		REV	
แบบขยาย 3		แบบขยาย 1,000 คม.ม.		7	
TITLE		SIZE		SHEET	
SCALE		7		7	

แบบขยาย 3





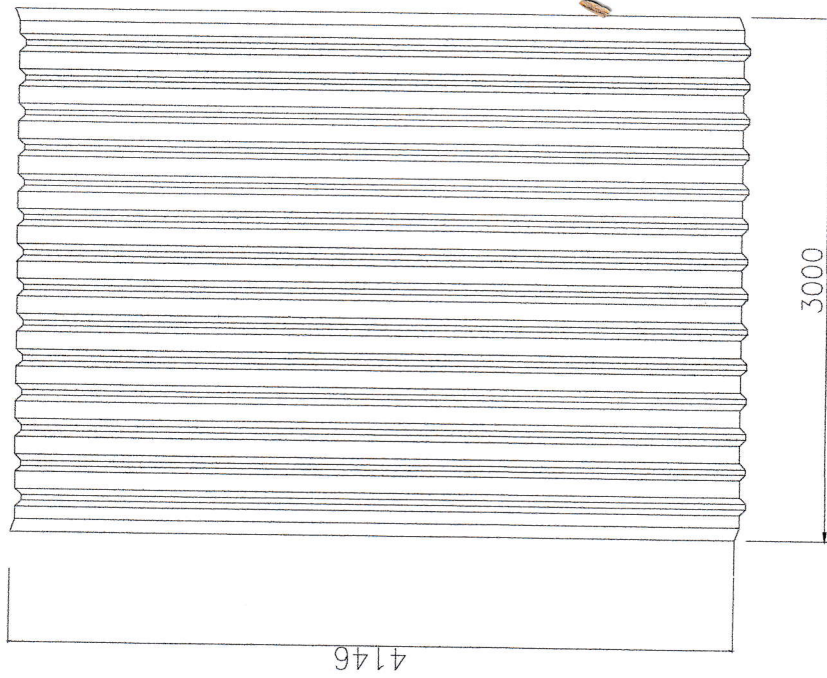
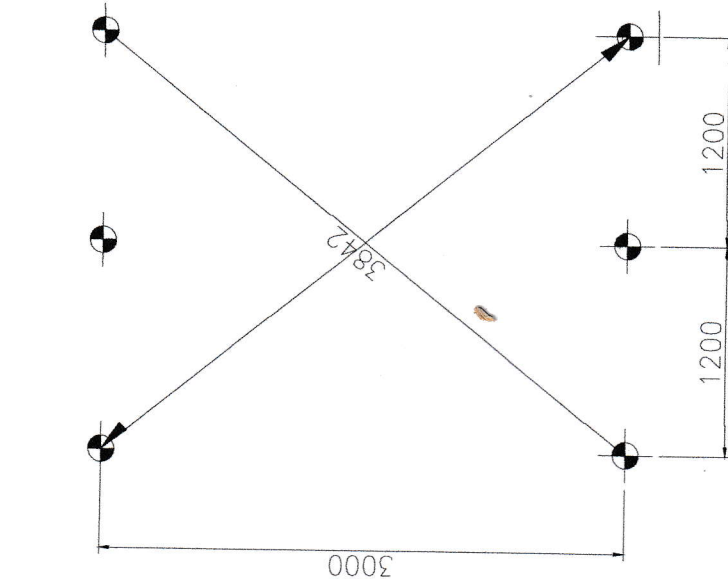
Side-VIEW



FRONT-VIEW

TITLE		SCALE	
แบบโรงคลุมเครื่องกรองน้ำ		SIZE	
JOB No.		SHEET	
DRAWING No.		8	
นาย มารุต ศรีวรรณบุตร		REV	
(วิศวกร ทย.38047)		แบบถังน้ำ ขนาด 1,000 ลบ.ม.	
นาย วิทยา พรหมชัย		น.ส. ณัฐธิดา เกิดพงษ์	
(วิศวกร ทย.46307)		(วิศวกร)	

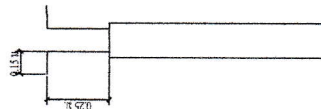
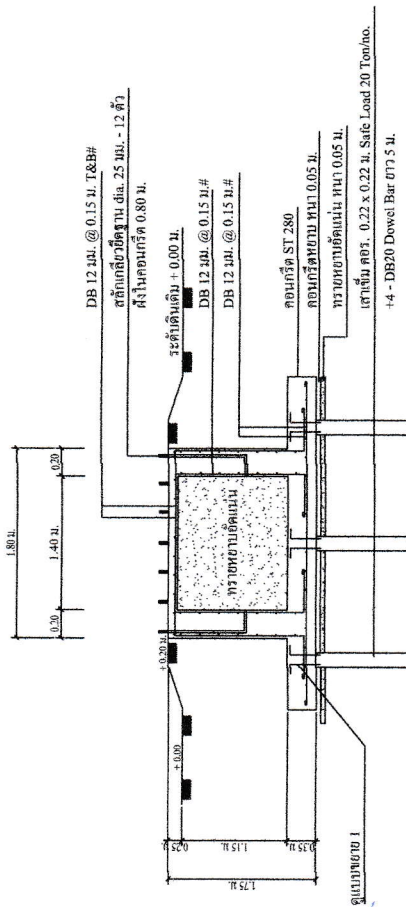
หมายเหตุ ; คุณสมบัติของวัสดุอุปกรณ์ปรากฏตามรายละเอียดประกอบแบบแนบท้ายแบบ



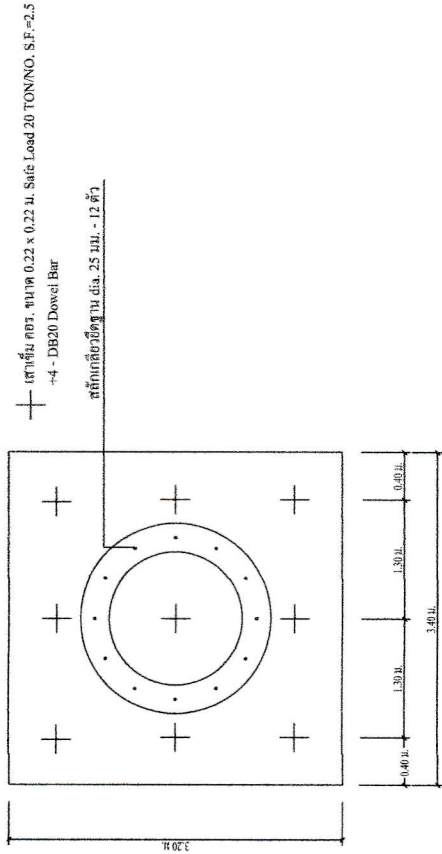
Top - VIEW

TITLE		SCALE	SHEET	
แบบโรงคลุมเครื่องกรองน้ำ และหลังคา		SIZE	9	
JOB No.	DRAWING No.	REV		
แบบถ้ำน้ำ ขนาด 1,000 ลบ.ม.				
นาย มาตุ ศรีวรรณบุตร	นาย วิทยา พรมชัย	น.ส. ณัฐธิดา เกิดพงษ์		
วิศวกร ภาย.38047	วิศวกร ภาย.46307	(วิศวกร)		

หมายเหตุ ; คุณสมบัติของวัสดุอุปกรณ์ปรากฏตามรายละเอียดประกอบแบบแนบท้ายแบบ



แบบขยาย 1



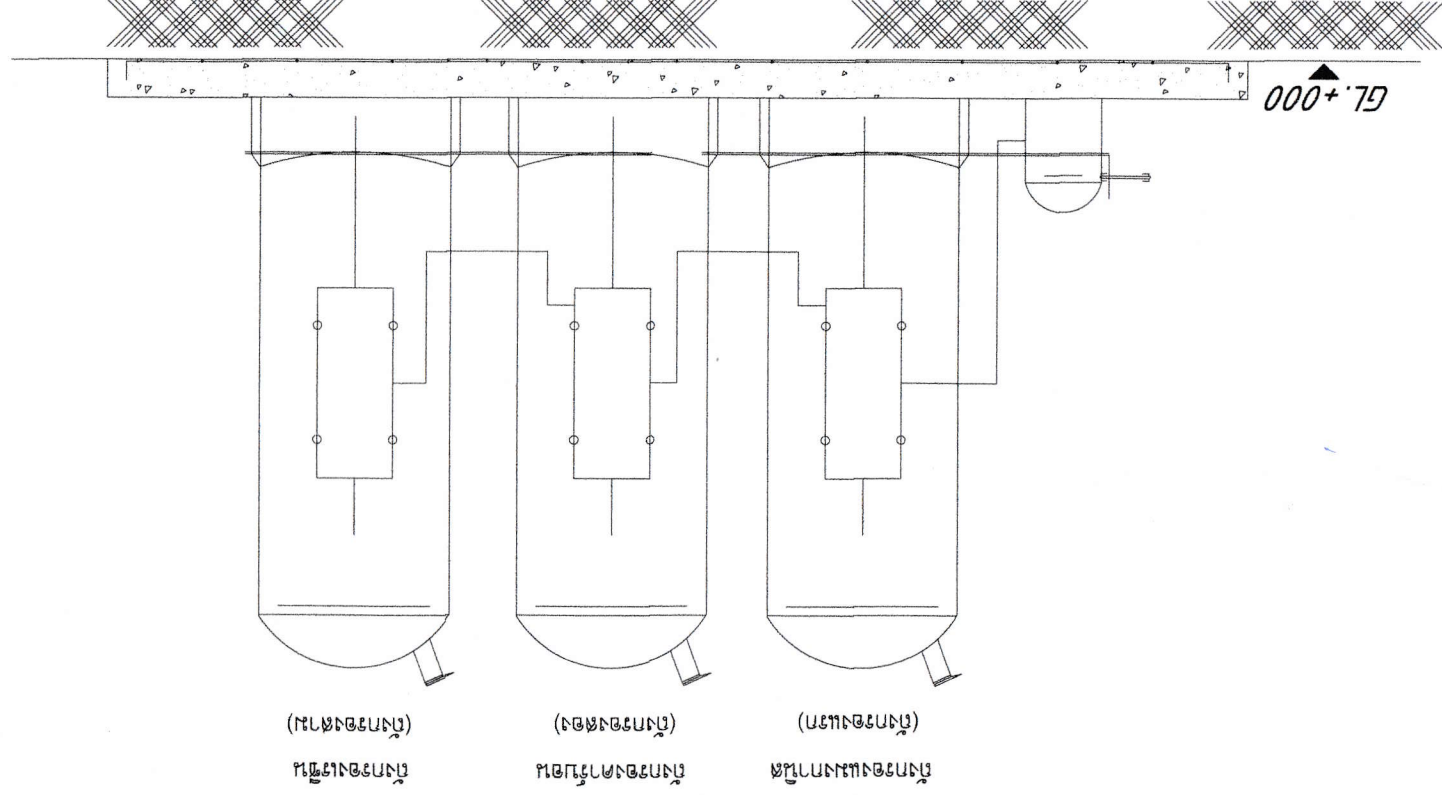
แบบขยายฐานรากหอดังสูง (แบบเสาเข็ม)

หมายเหตุ : คุณสมบัติของวัสดุอุปกรณ์ปรากฏตามรายละเอียดประกอบแบบแนบท้ายแบบ

TITLE		SCALE	SHEET	
แบบแสดงอุปกรณ์ประกอบการทำงาน			SIZE	10
JOB No.	DBAWING No.	แบบถึงน้ำ ขนาด 1,000 ลบ.ม.		REV
นาย มาตุส ศรีวรรณ	นาย วิเศษ พงษ์ชัย	นาย ฐิติธาดา เกตุพงษ์		
(วิศวกร TEL:38047)	(วิศวกร TEL:46307)	(วิศวกร)		

หมายเหตุ : แผนผังบริเวณขุดเจาะและประกอบแบบภายในอาคาร

นาย อดิศักดิ์ ศรีธรรมสาร (วิศวกร กว.38047)		นาย วิฑูรย์ พรมชัย (วิศวกร กว.46307)		น.ส. ปิรุดดา เกตุพงษ์ (วิศวกร)	
JOB No.		DRAWING No.			
TITLE		โดยและแผนผังการวางงานของเครื่องสูบน้ำ			
SCALE		SIZE			
SHEET		REV			
12		แบบแปลน 1,000 ส.ม.			



1. ถังกรองแมลงน้ำ
 2. ถังกรองทราย
 3. ถังกรองน้ำ
- แผนผังแสดงการวางงานของเครื่องสูบน้ำ

รายการประกอบแบบ

1. รายการประกอบแบบถึงเก็บน้ำ

- เป็นถึงเก็บน้ำที่สมบูรณ์แบบทั้งระบบ สามารถถอดประกอบได้ด้วยวิธีการขันด้วยมือ (ยกเว้นฐานราก) มีวัสดุที่เก็บน้ำ (ผ้าใบเคลือบ) อยู่ภายในที่สามารถทำการโยกย้ายได้ หรือขยายความจุของถังเก็บน้ำในขนาดต่อไปได้ ไม่น้อยกว่า 20% ของปริมาตรถังเดิม (โดยไม่ต้องรื้อทำลายถังเก็บน้ำเดิม)

- ถึงเก็บน้ำมีลักษณะเป็นถังทรงกระบอก โดยมีปริมาตรความจุ ไม่น้อยกว่า 1,000 ลูกบาศก์เมตร (1 ล้านลิตร) มีความสูงไม่น้อยกว่า 3 เมตร มีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 20 เมตร

- ชิ้นส่วนของตัวถังเก็บน้ำ จะต้องมีความสมบูรณ์ ดังนี้

- 1) ผลิตจากแผ่นเหล็กเกรด G300 หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า ขนาดตัดโค้ง (มีกำลังรับแรงดึงสูงพิเศษ) โดย 1.1 แผ่นชั้นล่างสุด มีความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร 1.2 แผ่นชั้นที่สอง มีความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร 1.3 แผ่นชั้นบนสุด มีความหนาไม่น้อยกว่า 1.0 มิลลิเมตร
- 2) แผ่นเหล็กจะต้องขึ้นรูปลอนเต็มแผ่น เพื่อเสริมความแข็งแรงให้โครงสร้างถังเก็บน้ำ
- 3) ผิวแผ่นเหล็กจะต้องทำการเคลือบโลหะด้วยวิธีการจุ่มร้อน (Hot dip) เมื่อผิวเคลือบโลหะประกอบด้วย สังกะสี อลูมิเนียม และ แมกนีเซียม เพื่อป้องกันการกัดกร่อนจากสภาพแวดล้อม ตามมาตรฐานการทดสอบความทนทานต่อการกัดกร่อน (SALT SPRAY TEST) อ้างอิงมาตรฐาน ASTM B117-03 "Standard Practice For Operating Salt Spray (Fog) Apparatus" หรือ JIS Z2371 โดยต้องผ่านและมีการทดสอบไม่น้อยกว่า 2,000 ชั่วโมง
- 4) มีหนังสือรับรองอายุการใช้งานของแผ่นเหล็กที่ใช้ประกอบเป็นถังเก็บน้ำในโครงการนี้ ไม่น้อยกว่า 10 ปี จากโรงงานผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- 5) โรงงานที่ทำการตัดโค้งและเชื่อมแผ่นเหล็ก จะต้องเป็นโรงงานที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

- ตัวถังเก็บน้ำ ประกอบด้วยอุปกรณ์ ดังนี้

- 1) ท่อน้ำลงที่ตัวถังเหล็กชุบสังกะสี ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว จำนวน 1 ชุด
- 2) ท่อน้ำเข้าถังเก็บน้ำที่ตัวถังเหล็กชุบสังกะสีในถัง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว (ระดับบนถัง) จำนวน 1 ชุด
- 3) ท่อน้ำออก (สูบน้ำออกจากถัง) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว จำนวน 2 ชุด โดยยึดเหนี่ยวจากฐานอด จำนวน 1 ชุด (ระดับล่างถัง)
- 4) มีบันไดขึ้นถังเก็บน้ำ เป็นวัสดุประเภทอลูมิเนียมพร้อมครอบกันตกหลัง จำนวน 1 ชุด
- 5) มีบันไดลงภายในถังเก็บน้ำ เป็นวัสดุประเภทสแตนเลสเกรด 304 จำนวน 1 ชุด
- 6) มีระบบระบายอากาศ (Roof Air Vent) ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว จำนวน 1 ชุด
- 7) มีบรรทัดรองรับระดับน้ำภายในถังเก็บน้ำ ตามมาตรฐานของการประกอบการประปาส่วนภูมิภาค (กปภ.) หรือ กรมชลประทาน จำนวน 1 ชุด
- 8) มีช่องฝาปิดบนหลังคา (Roof Access Hatch) ผลิตจากวัสดุประเภทเหล็กชุบสังกะสีในถัง ขนาดไม่น้อยกว่า 60 x 60 เซนติเมตร จำนวน 1 ชุด
- 9) มีชุดปิดขอบถังเก็บน้ำ (Facade) ปิดขอบขอบถัง
- 10) รอยต่อ (Joints) โครงสร้างถังเก็บน้ำ ใช้สลักเกลียว/แป้นเกลียว และแหวน (Tank Bolts/Nuts) ขนาด M10 เป็นวัสดุประเภท Galvanized Silo Bolt, Nut and Washer โดยมีค่า Ultimate Tensile Strength (Min UTS) ไม่น้อยกว่า 3,000 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร

- โครงสร้างหลังคาถังเก็บน้ำเป็นแบบมีเสาค้ำภายใน แผ่นหลังคาเป็นเหล็ก Metal Sheet หรือตีจากทรงโดมโค้ง มุงโดยไม่มีการซ้อนกันหลังคา บริเวณโดยรอบหลังคา และตัวถังเก็บน้ำต้องปิดมิดชิด โครงสร้างหลังคาออกแบบรับน้ำหนักบรรทุกจรได้ไม่น้อยกว่า 35 กิโลกรัม/ตารางเมตร

- มีแบบพร้อมรายการคำนวณโครงสร้างถังเก็บน้ำพร้อมลงนามรับรอง โดยวิศวกรโยธาระดับสามัญวิศวกรโยธา (สย.)

2. รายการประกอบแบบวัสดุที่เก็บน้ำ (ผ้าใบเคลือบ) ที่ใช้เป็นผนังภายในถังการรั่วซึม

- เป็นวัสดุ PVC Reinforce polyester มีความหนาไม่น้อยกว่า 0.70 มิลลิเมตร
- แผ่น PVC Reinforce polyester จะต้องใช้เครื่องทำการเชื่อมต่อระหว่างแผ่นด้วยความร้อน (Hot air weld) โดยเป็นรูปทรงกระบอกสำเร็จรูปมาเป็นชิ้นเดียวจากโรงงานผู้ผลิต โดยมีปริมาตรความจุ ไม่น้อยกว่า 1,000 ลูกบาศก์เมตร (1 ล้านลิตร)
- แผ่น PVC Reinforce polyester ด้านหนึ่งแนวตั้งของถังน้ำจะต้องเป็นแผ่น PVC แผ่นเดียว โดยไม่มีรอยเชื่อมระหว่างแผ่นในแนวนอน และเมื่อนำมาประกอบเป็นถังแนวตั้ง จะมีรอยเชื่อมต่อกันด้วยความร้อนไม่เกิน 1 รอยเชื่อมในแนวตั้ง (2 ตะเข็บคู่)
- มีเอกสารแสดงผลการทดสอบ ที่แสดงค่าการรับแรงดึงสูงสุด (Tensile Strength) ของชิ้นทดสอบ โดยแนวเส้นด้านยืนแนวตั้ง (Warp) และแนวเส้นด้านพ่วงแนวนอน (Weft) ไม่น้อยกว่า 3,000 นิวตัน (N) ตามมาตรฐาน JIS L1096:2020 ; Method A, Strip method จากสถาบันที่น่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับในประเทศ โดยแสดงเอกสารหลักฐานยืนยันมาพร้อมเอกสารประกาศราคาทางอิเล็กทรอนิกส์

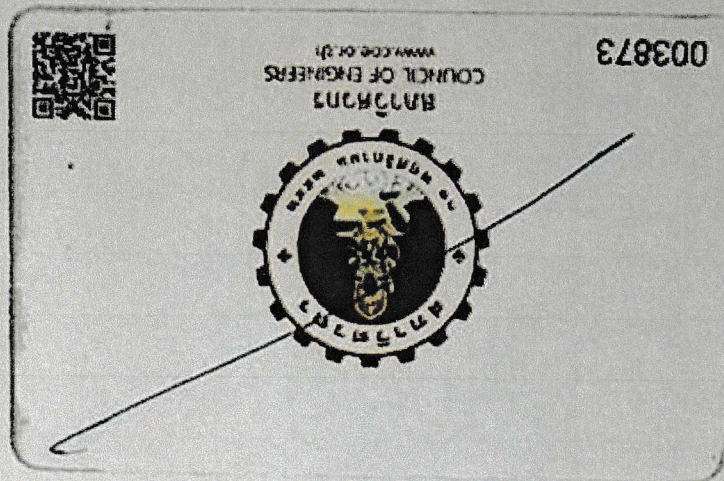
- วัสดุที่เก็บน้ำ (ผ้าใบเคลือบ) กรณีมีการรอยขีดข่วนหรือรอยรั่วซึม จะต้องวิธีซ่อมรอยฉีกขาดหรือรอยรั่วซึมได้โดยไม่ต้องระบายน้ำที่เหลือในถังน้ำออกทั้งหมด

- มีหนังสือรับรองอายุการใช้งานของวัสดุที่เก็บน้ำ (ผ้าใบเคลือบ) ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากโรงงานผู้ผลิตในประเทศไทย

- โรงงานผู้ผลิต PVC Reinforce polyester เป็นโรงงานที่มีกระบวนการผลิตที่ติดกับน้ำ (ผ้าใบเคลือบ) ครอบคลุมขั้นตอนในโรงงานเดียว ตั้งแต่ต้นจนจบ

- โรงงานผู้ผลิต PVC Reinforce polyester จะต้องเป็นโรงงานที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย และได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (ร.ง. 4) พร้อมทั้งได้รับมาตรฐาน ISO 9001

TITLE		SCALE	
รายการประกอบแบบ		SHEET	
JOB No.		SIZE	
DRAWING No.		REV	
แบบถังน้ำ ขนาด 1,000 ลบ.ม.		13	
นาย มาศ ศิริธรรม		นาย วิภา หมชัย	
(วิศวกร กบ.39047)		น.ส. ณัฐธิดา กิตพงษ์	
(วิศวกร กบ.46307)		(วิศวกร)	



Handwritten signature/initials.

ข้าพเจ้า นายวราวุธ ศิริวรรณบุตร วิศวกรโยธา เลขทะเบียน ญ.38047
ขอรับรอง โครงการตั้งถิ่นฐานขนาด 1,000 คน (1 ตำบล) พร้อมอุปกรณ์

ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมโยธา

That Professional Engineering License

ใบอนุญาตตั้งถิ่นฐาน (H) 3 5001 0008 70 4

นายวราวุธ ศิริวรรณบุตร

Mr. Warawut Sirirattanaboot

License No. ญ.38047

Member No. 155429

สาขา วิศวกรโยธา

Level Associate Eng

Discipline Civil Eng

วันที่ 16 มิ.ย. 2567

17 มิ.ย. 2562

Date of Issue 17 Jun. 2019

Date of Expiry 16 Jun. 2024

นายวราวุธ ศิริวรรณบุตร (Signature)

President

สภาวิศวกร (Seal)

**ร่างขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR) แบบบูรณาการงานก่อสร้าง
โครงการถังเก็บน้ำ ขนาด 1,000 ลบ.ม. (1 ล้านลิตร) หมู่ที่ 10 องค์การบริหารส่วนตำบลนาเชือก
อำเภอนาเชือก จังหวัดมหาสารคาม(บ้านหนองม่วง หมู่ที่ 10)**

1. หลักการและเหตุผล

องค์การบริหารส่วนตำบลนาเชือก ได้รับอนุมัติ โครงการถังเก็บน้ำ ขนาด 1,000 ลบ.ม. (1 ล้านลิตร) หมู่ที่ 10 องค์การบริหารส่วนตำบลนาเชือก อำเภอนาเชือก จังหวัดมหาสารคาม(บ้านหนองม่วง หมู่ที่ 10) การเพื่อแก้ไขปัญหาภัยแล้งโดยการปรับปรุงระบบกักเก็บน้ำ เพื่อดำรงชีพและความเป็นอยู่ของประชาชน งบประมาณพ.ศ. 2567 งบกลาง เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในช่วงฤดูฝน และการส่งเสริมความมั่นคงด้านน้ำอุปโภคบริโภค

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ประชาชนมีน้ำสำหรับอุปโภคบริโภคอย่างเพียงพอ
2. เพื่อให้ประชาชนมีน้ำอุปโภคบริโภค ที่ได้มาตรฐานถูกสุขอนามัย
3. เพื่อให้ได้รับการบริการน้ำประปาที่มีความสะอาดปราศจากเชื้อโรคและสิ่งเจือปน
4. เพื่อบรรเทาความเดือดร้อนให้กับพี่น้องประชาชน

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการจัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลนาเชือก ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

3.14 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้าง (ถึงกักเก็บน้ำขนาดใหญ่) ในวงเงินไม่น้อยกว่า 3,995,000.00 บาท (สามล้านเก้าแสนเก้าหมื่นห้าพันบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชน(สัญญาเดียว) ที่ เทศบาลตำบล/องค์การบริหารส่วนตำบลเชื่อถือ

4. แบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะของวัสดุ อุปกรณ์ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ มีดังนี้

4.1 ชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์

4.1.1 แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ชนิด Mono Crystalline ที่ได้รับมาตรฐาน มอก. หรือ มาตรฐาน IEC มีขนาดกำลังผลิตไฟฟ้าต่อแผงไม่น้อยกว่า 400 วัตต์ และมีกำลังผลิตไฟฟ้ารวมไม่น้อยกว่า 9,000 วัตต์

4.1.2 ต้องส่งแบบแสดงตำแหน่งการวางและติดตั้งชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ทั้งหมดบนหลังคาถึงเก็บน้ำ ตามจำนวนจริงในข้อ 4.1.1 ยื่นมาพร้อมเอกสารประกวดราคาทางอิเล็กทรอนิกส์ 4.1.3 โครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ เป็นวัสดุอลูมิเนียมหรือเหล็กชุบกำมะถันไนท์ โดยให้มีขนาดที่เหมาะสมตามแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งจริง

4.2 ชุดปั๊มพลังงานแสงอาทิตย์ พร้อมชุดแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) จำนวน ๓ ชุด มีคุณสมบัติแต่ละชุดดังนี้

4.2.1 ชุดที่1 สำหรับดูดน้ำจากแหล่งน้ำ

1) เป็นปั๊มซัมเมอร์ส ที่ใช้งานกับระบบเซลล์แสงอาทิตย์ได้ มีขนาดไม่น้อยกว่า 3 แรงม้า (ไม่น้อยกว่า 2,200 วัตต์) ที่รองรับการใช้งานระบบไฟฟ้า AC/DC

2) มีชุดแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) หรือชุดคอนโทรล สำหรับแปลงไฟฟ้าจากระบบเซลล์แสงอาทิตย์ (กระแสตรง; DC) เป็นไฟฟ้าขนาด 220 โวลท์ (กระแสสลับ; AC) เพื่อจ่ายไฟให้กับปั๊มน้ำขนาดไม่น้อยกว่า 3 แรงม้า (ไม่น้อยกว่า 2,200 วัตต์)

3) มีตู้ควบคุมการทำงานของปั๊มทำจากโลหะพ่นสีกันสนิม โดยระบบป้องกันฟ้าผ่า, ชุดเบรก

เกอร์ AC/DC, ระบบสายดิน และระบบตัดน้ำอัตโนมัติ เป็นอย่างน้อย

4.2.2 ชุดที่2 สำหรับดูดน้ำระบบกรองน้ำเข้าไปเก็บในถังกักเก็บน้ำ

- 1) เป็นปั๊มหอยโข่ง ที่ใช้งานกับระบบเซลล์แสงอาทิตย์ได้ มีขนาดไม่น้อยกว่า 2 แรงม้า (ไม่น้อยกว่า 1,500 วัตต์) ที่รองรับการใช้งานระบบไฟฟ้า AC/DC
- 2) มีชุดแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) หรือชุดคอนโทรล สำหรับแปลงไฟฟ้าจากระบบเซลล์แสงอาทิตย์ (กระแสตรง; DC) เป็นไฟฟ้าขนาด 220 โวลท์ (กระแสสลับ; AC) เพื่อจ่ายไฟให้กับปั๊มน้ำขนาดไม่น้อยกว่า 2 แรงม้า (ไม่น้อยกว่า 1,500 วัตต์)
- 3) มีตู้ควบคุมการทำงานของปั๊มทำจากโลหะพ่นสีกันสนิม โดยระบบป้องกันฟ้าผ่า, ชุดเบรกเกอร์ AC/DC, ระบบสายดิน และระบบตัดน้ำอัตโนมัติ เป็นอย่างน้อย

4.2.3 ชุดที่3 สำหรับจ่ายน้ำจากถังกักเก็บน้ำเข้าสู่ถังแชมเปญ

- 1) เป็นปั๊มหอยโข่ง ที่ใช้งานกับระบบเซลล์แสงอาทิตย์ได้ มีขนาดไม่น้อยกว่า 3 แรงม้า (ไม่น้อยกว่า 2,200 วัตต์) ที่รองรับการใช้งานระบบไฟฟ้า AC/DC
- 2) มีชุดแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) หรือชุดคอนโทรล สำหรับแปลงไฟฟ้าจากระบบเซลล์แสงอาทิตย์ (กระแสตรง; DC) เป็นไฟฟ้าขนาด 220 โวลท์ (กระแสสลับ; AC) เพื่อจ่ายไฟให้กับปั๊มน้ำขนาดไม่น้อยกว่า 3 แรงม้า (ไม่น้อยกว่า 2,200 วัตต์)
- 3) มีตู้ควบคุมการทำงานของปั๊มทำจากโลหะพ่นสีกันสนิม โดยระบบป้องกันฟ้าผ่า, ชุดเบรกเกอร์ AC/DC, ระบบสายดิน และระบบตัดน้ำอัตโนมัติ เป็นอย่างน้อย

4.3 ท่อพีวีซี (PVC) สำหรับดูดน้ำจากแหล่งน้ำ

- 4.3.1 มีขนาดไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว ชั้นคุณภาพไม่น้อยกว่า 8.5
- 4.3.2 เป็นท่อที่มีคุณภาพดี มีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)
- 4.3.3 ข้อต่อต่างๆ ให้ใช้ขนาดที่สอดคล้องและคุณภาพชั้นเดียวกันกับท่อน้ำ และต้องใช้กาวสำหรับการเชื่อมต่อท่อน้ำโดยเฉพาะ โดยกาวที่ใช้ต้องมีคุณภาพดี
- 4.3.4 มีระยะของท่อ ตามใบแสดงปริมาณงาน (ปร.4) กำหนด

4.4 ท่อเอชดีพีอี (HDPE) สำหรับส่งจ่ายน้ำ

- 4.4.1 เป็นท่อชนิด PE๘๐ PN ๑๐
- 4.4.2 มีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)
- 4.4.3 การติดตั้งท่อเอชดีพีอี (HDPE) เชื่อมต่อแบบสวมล็อกด้วยอุปกรณ์สวมล็อก
- 4.4.4 มีขนาดและระยะของท่อ ตามใบแสดงปริมาณงาน (ปร.4) กำหนด

4.5 ถังเติมอากาศ พร้อมฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก

- 4.5.1 ทำจากวัสดุพลาสติก PE หรือวัสดุเหล็ก โดยมีปริมาตรความจุ ไม่น้อยกว่า 10,000 ลูกบาศก์เมตร
- 4.5.2 มีชุดแลกเปลี่ยนอากาศ ทำจากวัสดุเหล็กหรือเทียบเท่า

หมวดระบบกักเก็บน้ำ

1. มาตรฐานระบบเก็บน้ำ

ขนาดของระบบถังเก็บน้ำ เป็นแบบถอดประกอบชนิดมีวัสดุทึบน้ำ (Tank liner) ต้องมีขนาดความจุ น้ำได้ไม่น้อยกว่า 1,000 ลบ.ม. ความสูงไม่น้อยกว่า 3.366 เมตร โดยสินค้าต้องได้รับการรับรองจากสภาอุตสาหกรรม(MIT) มีรายละเอียดดังนี้

1.1 ระบบถังเก็บน้ำผลิตด้วยเหล็กกล้ากำลังสูงขึ้นรูปลอน (Corrugated) ทั้งพื้น ชั้นคุณภาพ G300 ความหนาของแผ่นถังไม่น้อยกว่า 1.5 มม. ผิวแผ่นเหล็กจะต้องทำการเคลือบโลหะโดยวิธีการจุ่มร้อน (Hot dip) เนื้อผิวเคลือบโลหะ ประกอบด้วย สังกะสี อลูมิเนียม และ แมกนีเซียม โดยมีปริมาณสารเคลือบผิวไม่น้อยกว่า 350 กรัม/ ตารางเมตร เพื่อป้องกันการกัดกร่อนจากสภาพแวดล้อม ตามมาตรฐานการทดสอบความทนทานต่อการกัดกร่อน (SALT SPRAY TEST) อ้างอิงมาตรฐาน ASTM B117-03 "Standard Practice For operating salt spray(Fog Apparatus" และJIS Z2371 โดยต้องผ่านและมีผลการทดสอบไม่น้อย กว่า 4,000 ชั่วโมง จากสถาบันที่น่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับในประเทศหรือต่างประเทศ(ไม่สามารถใช้ผลการทดสอบจากผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์เองมาทดแทนกันได้) และต้องมีเอกสาร และมีเอกสารเซ็นรับรองยืนยันผลการทดสอบวัสดุจากโรงงานผู้ผลิตแผ่นเหล็กหรือตัวแทนจัดจำหน่ายในประเทศไทยมาแสดงยื่นในวันประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

1.2 วัสดุที่ใช้ผนังภายในถังการรั่วซึม เป็นวัสดุ PVC Reinforce polyester มีความหนาไม่น้อยกว่า 0.80 มม. ทำการเชื่อมต่อด้วยความร้อน (Hotair weld) สำเร็จรูปจากโรงงานมาขึ้นเดียว และมีเอกสารรับรองการใช้กับน้ำดื่ม (NSF Certificaticn) หรือผลทดสอบ FDA , ผลการทดสอบค่าการรับแรงดึง (Tensile Strength) ไม่น้อยกว่า 3,800 Nmm² / 5 cm ค่าความยืดหยุ่น (Elongation) ไม่น้อยกว่า 28% ผลการทดสอบการทนต่อการใช้งานร่วมกับสารเคมีประเภทคลอรีน ซึ่งผลการทดสอบต้องเป็นหน่วยงานที่ได้การรับรองมาตรฐานเป็นที่ยอมรับจากสากล และมีเอกสารเซ็นรับรองยืนยันผลการทดสอบวัสดุจากโรงงานผู้ผลิต

1.3 ตัวระบบถังเก็บน้ำ ประกอบด้วยอุปกรณ์ (Ancillaries) ดังนี้

1.3.1 ชุดท่อน้ำล้นทำด้วย PVC ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว ชั้น 13.5 จำนวน 1 ชุด (ระดับบนถึง) Overflow

1.3.2 ชุดท่อน้ำออกทำด้วย PVC ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ชั้น 13.5 จำนวน 2 ชุด (ระดับล่างถึง)

1.3.3 ชุดท่อน้ำเข้าทำด้วย PVC ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ชั้น 13.5 จำนวน 1 ชุด (ระดับบนถึง)

1.3.4 มีบันไดขึ้น เป็นวัสดุประเภทอลูมิเนียม จำนวน 1 ชุด

1.3.5 มีช่องฝาเปิดบนหลังคา (Roof Access Hatch) ผลิตจากวัสดุประเภทเดียวกับผนังถัง หนาไม่น้อยกว่า 0.40 มม. ขนาดฝาเปิดปิดไม่น้อยกว่า 60 x 60 เซนติเมตร พร้อมมือจับจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

1.3.6 ลูกหมุนระบายอากาศขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 14 นิ้ว จำนวน 1 ชุด

1.3.7 ชุดบรรทัดบอกระดับน้ำ ประกอบด้วย

- บรรทัดระดับน้ำวัสดุประเภท โลหะชุบซิงค์พร้อมตัวเลขบอกระดับน้ำ

- อุปกรณ์ลูกถ้วยวัสดุประเภท โลหะชุบซิงค์

- ชุดอุปกรณ์ลูกถ้วยผลิตจาก PVC พร้อมสายโพลีเอสเตอร์

1.3.8 รอยต่อ (Joints) โครงสร้างระบบถังเก็บน้ำ ใช้สลักเกลียว/แป้นเกลียว และแหวน (Tank Bolts/Nuts) ขนาด M12 เป็นวัสดุประเภท โลหะ Galvanized Silo Bolt, Nut and Washer โดยมี ค่า Ultimate Tensile Strength (Min UTS) ไม่น้อยกว่า 3,000 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร

1.3.9 วัสดุผนังหลังคาถังเก็บน้ำเป็นแผ่นหลังคาเป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับตัวระบบส่วนเก็บน้ำ มีความหนาไม่น้อยกว่า 0.40 มิลลิเมตร

1.3.10 โครงสร้างหลังคาถังเก็บน้ำเป็นเหล็กกล่องชุบซิงค์

1.3.10 ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นแบบพร้อมรายการคำนวณโครงสร้างระบบกักเก็บน้ำพร้อมลงนามรับรอง
โดยวิศวกร โยธาระดับสามัญวิศวกรโยธา (สย.)

1.3.11 ชุดเหล็กกันแรงลม (Wind ring) ขนาด ศก.2 นิ้ว ผลิตจากเหล็กชุบกัลป์วาไนซ์ (HDG)

1.3.12 ชุดเหล็กฉากสำเร็จรูปโครงสร้างปากระบบเก็บน้ำ ขนาด ๒ นิ้ว X ๒ นิ้ว ผลิตจากเหล็กชุบกัลป์วา
ไนซ์ (HDG)

1.3.13 ชุดเหล็กฉากยึดฐาน คสล. พร้อมอุปกรณ์ ผลิตจากเหล็กชุบกัลป์วาไนซ์ (HDG)

ถังกรองน้ำ จำนวน 3 ชุด มีคุณสมบัติแต่ละชุดดังนี้

ชุดที่ 1 เป็นถังกรองน้ำพร้อมสารกรอง (แมงกานีส)

1) มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 800 ความสูงไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร และความหนาไม่น้อยกว่า
3 มิลลิเมตร

2) ถังกรองน้ำทำมาจากเหล็ก SS400 เคลือบสารอีพอกซี หรือเทียบเท่า

3) ท่อกระจายน้ำบน เป็นท่อพีวีซี คลาส 13.5 เจาะรูหุ้มตระแกรง และ ท่อกระจายน้ำล่าง เป็นแบบ
เพลท พร้อม PP Strainer 1 นิ้ว

4) หน้าแปลนน้ำเข้า-ออก วาล์วทองเหลือง ขนาดไม่น้อยกว่า 1-1/2 นิ้ว

ชุดที่ 2 เป็นถังกรองน้ำพร้อมสารกรอง (คาร์บอน)

1) มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 800 ความสูงไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร และความหนาไม่น้อยกว่า
3 มิลลิเมตร

2) ถังกรองน้ำทำมาจากเหล็ก SS400 เคลือบสารอีพอกซี หรือเทียบเท่า

3) ท่อกระจายน้ำบน เป็นท่อพีวีซี คลาส 13.5 เจาะรูหุ้มตระแกรง และ ท่อกระจายน้ำล่าง เป็นแบบ
เพลท พร้อม PP Strainer 1 นิ้ว

4) หน้าแปลนน้ำเข้า-ออก วาล์วทองเหลือง ขนาดไม่น้อยกว่า 1-1/2 นิ้ว

ชุดที่ 3 เป็นถังกรองน้ำพร้อมสารกรอง (เรซิน)

1) มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 800 ความสูงไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร และความหนาไม่น้อยกว่า
๓ มิลลิเมตร

2) ถังกรองน้ำทำมาจากเหล็ก SS400 เคลือบสารอีพอกซี หรือเทียบเท่า

3) ท่อกระจายน้ำบน เป็นท่อพีวีซี คลาส 13.5 เจาะรูหุ้มตระแกรง และ ท่อกระจายน้ำล่าง เป็นแบบ
เพลท พร้อม PP Strainer 1 นิ้ว

4) หน้าแปลนน้ำเข้า-ออก วาล์วทองเหลือง ขนาดไม่น้อยกว่า 1-1/2 นิ้ว

ถังเก็บน้ำแบบหอสูง (แชมเปญ) รายละเอียดตามแบบที่กำหนด

1 มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 15 ลบ.ม.

2 มีความสูงไม่น้อยกว่า 20 เมตร

งานเจาะบ่อบาดาล ตามใบแสดงปริมาณงาน (ปร.4) กำหนด

1. ระยะเวลาในการดำเนินการ 6 ปี 6 เดือน นับจากวันที่ 6 มิถุนายน 2567 หรือเมื่อสิ้นสุดการดำเนินงาน

งานฐานราก

ผู้ตรวจราชการและผู้อำนวยการ

งานติดตั้งท่อส่งน้ำ

ผู้ตรวจราชการและผู้อำนวยการ

งานปลูกไม้เศรษฐกิจ

ผู้ตรวจราชการและผู้อำนวยการ

ระยะเวลาในการดำเนินการ

กำหนดงานและระยะเวลาในการดำเนินการ 120 วัน นับจากวันที่ 6 มิถุนายน 2567 (โดยจะมีการดำเนินการใน 120 วัน นับจากวันที่ 6 มิถุนายน 2567 หรือเมื่อสิ้นสุดการดำเนินงาน)

ระยะเวลาในการดำเนินการ 120 วัน นับจากวันที่ 6 มิถุนายน 2567 หรือเมื่อสิ้นสุดการดำเนินงาน

7. กำหนดระยะเวลาในการดำเนินการ

กำหนดระยะเวลาในการดำเนินการ 120 วัน นับจากวันที่ 6 มิถุนายน 2567 หรือเมื่อสิ้นสุดการดำเนินงาน

1) จัดตั้งกองอำนวยการดำเนินงาน

2) จัดตั้งกองอำนวยการก่อสร้าง

3) เช่าวัสดุวัสดุ

4) ระบุพื้นที่ก่อสร้าง

5) ทดสอบดินและแผนผังบริเวณ

งาน 2 ภายใน 60 วัน นับจากวันที่ 6 มิถุนายน 2567 หรือเมื่อสิ้นสุดการดำเนินงาน

1) งานสำรวจ

2) งานฐานรากและเสาเข็ม

3) งานฐานรากถึงเสาเข็ม 1,000 ลบ.ม. (ฐานวงแหวน)

งาน 3 ภายใน 90 วัน นับจากวันที่ 6 มิถุนายน 2567 หรือเมื่อสิ้นสุดการดำเนินงาน

1) งานโครงสร้างและเสาเข็ม 7,000 ลบ.ม.

2) งานอาคารโรงคัดแยกขยะ

3) งานติดตั้งถังขยะ 15 ลบ.ม. ถึง 20 ม.

งาน 4 ภายใน 120 วัน นับจากวันที่ 6 มิถุนายน 2567 หรือเมื่อสิ้นสุดการดำเนินงาน

1) งานติดตั้งถังขยะและเสาเข็ม และวางสายการพัฒนาระบบการให้บริการประชาชน

งบประมาณ

2) งานติดตั้งระบบไฟฟ้า

3) งานติดตั้งระบบกรองน้ำ

4) งานสายไฟฟ้าและอุปกรณ์ติดตั้งระบบไฟฟ้า

5) งานโครงสร้างและเสาเข็ม

6) งานติดตั้งถังขยะ 1,000 ลบ.ม.

7) ป้ายโครงการ

8. การจ่ายเงิน

งวดที่ 1 กำหนดการจ่ายเงิน ร้อยละ 25 ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานตามขอบเขตของงานตามข้อ 7 งวดงานที่ 1 และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุแล้ว

งวดที่ 2 กำหนดการจ่ายเงิน ร้อยละ 25 ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานตามขอบเขตของงานตามข้อ 7 งวดงานที่ 2 และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุแล้ว

งวดที่ 3 กำหนดการจ่ายเงิน ร้อยละ 25 ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานตามขอบเขตของงานตามข้อ 7 งวดงานที่ 3 และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุแล้ว

งวดที่ 4 กำหนดการจ่ายเงิน ร้อยละ 25 ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานตามขอบเขตของงานตามข้อ 7 งวดงานที่ 4 และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุแล้ว

วงเงินงบประมาณในการจ้าง

เงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. 2567 วงเงิน 7,990,000 บาท (เจ็ดล้านเก้าแสนเก้าหมื่นบาทถ้วน) (โดยจะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือเมื่อได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 จากสำนักงบประมาณ และได้ดำเนินการกันเงินไว้เบิกเหลื่อมปีเรียบร้อยแล้ว)

การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

10.1 ผู้รับจ้างต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปีและต้องซ่อมแซมแก้ไขให้ตีสติเดิมภายใน 15 วัน

หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคารวม ตามที่คณะกรรมการกำหนดราคากลางกำหนด

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการฯ

(นางสาวดวงใจ ประทุมโม)

ตำแหน่ง นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

ลงชื่อ ว่าที่ ร.ต.....กรรมการฯ

(ธนพงษ์ โพธิ์ทัง)

ตำแหน่ง นายช่างโยธาอาวุโส

ลงชื่อ.....กรรมการฯ

(นายพนม สุวรรณเพ็ง)

ตำแหน่ง เจ้าพนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยชำนาญงาน