



### ประกาศองค์การบริหารส่วนตำบลไม้ฝาด

เรื่อง โครงการก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน บ้านห้วยต่อ(ชุมชนหลังโรงเรียนบ้านห้วยต่อ) หมู่ที่ ๑ ตำบลไม้ฝาด อำเภอสีเกา จังหวัดตรัง รายละเอียดตามแบบแปลนที่ อบต.ไม้ฝาดกำหนด

.....

ตามที่องค์การบริหารส่วนตำบลไม้ฝาด มีความประสงค์จะประมูลจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ โครงการก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน บ้านห้วยต่อ(ชุมชนหลังโรงเรียนบ้านห้วยต่อ) หมู่ที่ ๑ ตำบลไม้ฝาด อำเภอสีเกา จังหวัดตรัง รายละเอียดตามแบบแปลนที่ อบต.ไม้ฝาดกำหนด โดยมีรายละเอียดดังนี้

การเปิดเผยราคากลางและการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง  
ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในการจัดจ้างที่เป็นงานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ โครงการก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน บ้านห้วยต่อ(ชุมชนหลังโรงเรียนบ้านห้วยต่อ) หมู่ที่ ๑ ตำบลไม้ฝาด อำเภอสีเกา จังหวัดตรัง รายละเอียดตามแบบแปลนที่ อบต.ไม้ฝาดกำหนด  
หน่วยงานเจ้าของโครงการ กองช่าง องค์การบริหารส่วนตำบลไม้ฝาด
๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑,๔๑๕,๐๐๐.- บาท(หนึ่งล้านสี่แสนหนึ่งหมื่นห้าพันบาทถ้วน)  
ลักษณะงานโดยสังเขป ก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน บ้านห้วยต่อ(ชุมชนหลังโรงเรียนบ้านห้วยต่อ) หมู่ที่ ๑ ตำบลไม้ฝาด อำเภอสีเกา จังหวัดตรัง รายละเอียดตามแบบแปลนที่ อบต.ไม้ฝาดกำหนด
๓. ราคากลางคำนวณ ณ วันที่ ๖ กรกฎาคม ๒๕๖๐ เป็นเงิน ๑,๓๓๙,๐๐๐.- บาท (หนึ่งล้านสามแสนสามหมื่นเก้าพันบาทถ้วน)
๔. บัญชีประมาณการราคากลาง
  - ๕.๑ พร.๔
  - ๕.๒ พร.๕
๕. คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ตามคำสั่งที่ ๒๕๙ /๒๕๖๐ ลงวันที่ ๖ มิถุนายน ๒๕๖๐ ประกอบด้วย
  - ๑.นายธีระ อินทร์ชู ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองช่าง อบต.ไม้ฝาด ประธานกรรมการ
  - ๒.นางสุภาพร จันทร์จาร์ ตำแหน่ง พนักงานธุรการ อบต.ไม้ฝาด กรรมการ
  - ๓.นางสาวกาญจนา รักแหลมแค ตำแหน่ง พนักงานธุรการ อบต.ไม้ฝาด กรรมการ

-๒-

ผู้สนใจติดต่อขอทราบข้อมูลรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ งานพัสดุ กองคลัง องค์การบริหารส่วน  
ตำบลไม้ฝาด ดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) , [www.maifad.go.th](http://www.maifad.go.th) หรือสอบถาม  
ทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๗๕๒๗-๔๐๔๐ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

(ลงชื่อ)



นายกองค์การบริหารส่วนตำบลไม้ฝาด

รายการคำนวณราคากลาง ก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน  
 บ้านห้วยต้อ (ชุมชนหลังโรงเรียนบ้านห้วยต้อ) หมู่ที่ 1 ตำบลไม้ผวด อำเภอสีดา จังหวัดศรีสะเกษ  
 คณะกรรมการกำหนดราคากลาง (ลงชื่อ) Keun ประธานกรรมการ ฯ (ลงชื่อ) Ok กรรมการ ฯ  
 เจ้าของ องค์การบริหารส่วนตำบลไม้ผวด เมื่อวันที่ 4 กรกฎาคม 2560

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาค่าวัสดุของ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุและ แรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาหน่วย	จำนวนเงิน		
1	งานก่อสร้างระบบประปา								
1.1	งานฐานรากหลังสูง								
	งานทอดลอบการรับน้ำหนักบรรทุกคงที่	1.00	จุด			16,000.00		16,000.00	
	เสาเข็มคสล. 0.20 x 0.20 x 6.00 ม.	25.00	ต้น	1,200.00	30,000.00	600.00	15,000.00	45,000.00	ใช้ราคา
	ไม้แบบ-คร่าว	10.00	ตรม.	373.00	3,730.00	-	-	3,730.00	
	คานง ไม้แบบ	21.00	ตรม.			133.00	2,793.00	2,793.00	
	ตะปู	6.00	กก.	35.82	214.92	-	-	214.92	
	คอนกรีตหยาบ 1:3:5	1.20	ลบม.	1,697.80	2,037.36	306.00	367.20	2,404.56	
	คอนกรีตโครงสร้าง 1:2:4	10.00	ลบม.	1,820.90	18,209.00	306.00	3,060.00	21,269.00	
	เหล็กเส้นกลม dia 12 มม.	330.00	กก.	22.78	7,517.40	3.30	1,089.00	8,606.40	
	เหล็กเส้นกลม dia 15 มม.	740.00	กก.	22.25	16,465.00	3.30	2,442.00	18,907.00	
	รวมงานฐานรากหลังสูง							118,924.88	
1.2	งานหล่อถึงสูง								
	หลังสูงเหล็ก ขนาด 20 ซม. สูง 20 ม.	1.00	ถึง	283,550.00	283,550.00	-	-	283,550.00	ใช้ราคา
	เสาหล่อฟ้าพร้อมอุปกรณ์	1.00	ชุด	5,000.00	5,000.00	-	-	5,000.00	ใช้ราคา
	คราดคอนกรีตตั้ง	1.00	ชุด	-	-	18,000.00	18,000.00	18,000.00	ใช้ราคา
	รวมงานหล่อถึงสูง							306,550.00	

รายการคำนวณราคากลาง ก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน

สถานที่ก่อสร้าง บ้านห้วยต้อ (ชุมชนหลังโรงเรียนบ้านห้วยต้อ) หมู่ที่ 1 ตำบลไม้ผาด อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง (ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ ฯ (ลงชื่อ)  กรรมการ ฯ (ลงชื่อ)  กรรมการ ฯ

เจ้าของ องค์การบริหารส่วนตำบลไม้ผาด

เมื่อวันที่ 4 กรกฎาคม 2560

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุสิ่งของ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาหน่วย	จำนวนเงิน		
1.3	งานตั้งกรองดินเหล็ก								
	ตั้งกรองดินเหล็กเส้นขนาด 1.50 x 1.50 ม.								
	พร้อมหน้ากว้าง Ø 4"	1.00	ใบ	254,000.00	254,000.00			254,000.00	สิบลบาท
	ตัวกรองของแฉงกานัด	880.00	ลิตร	43.00	37,840.00			37,840.00	สิบลบาท
	ตัวกรองคาร์บอน	880.00	ลิตร	55.00	48,400.00			48,400.00	สิบลบาท
	กรวดกรองคัด เบอร์ 3 มม.	350.00	ลิตร	10.00	3,500.00			3,500.00	สิบลบาท
	ค่าแรงงานติดตั้งพร้อมแทน คสล. 2.50 x 2.50 ม.	1.00	ชุด			1,500.00	1,500.00	1,500.00	
	รวมงานตั้งกรองดินเหล็ก							345,240.00	
1.4	งานทอเมมจ่ายน้ำประปา								
	ทอ PVC Ø 4 นิ้ว	60.00	เมตร	160.00	9,600.00	120.00	7,200.00	16,800.00	สิบลบาท
	ทอ PVC Ø 3 นิ้ว	-	เมตร	100.00	-	75.00	-	-	สิบลบาท
	ทอ PVC Ø 2 นิ้ว	-	เมตร	45.00	-	40.00	-	-	สิบลบาท
	รวมงานทอเมมจ่ายน้ำประปา							16,800.00	
	รวม ข้อ 1							787,514.98	



รายการคำนวณราคาากลาง ก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน

สถานที่ก่อสร้าง

บ้านห้วยต่อ (ชุมชนหลังโรงเรียนบ้านห้วยต่อ) หมู่ที่ 1 ตำบลไม้ผัด อําเภอลือลา จังหวัดดง

คณะกรรมการกำหนดราคาากลาง (ลงชื่อ)

Ken ประธานกรรมการฯ (ลงชื่อ) กรรมการฯ (ลงชื่อ) กรรมการฯ

เจ้าของ องค์การบริหารส่วนตำบลไม้ผัด

เมื่อวันที่ ๙ กรกฎาคม 2560

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุซื้อของ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุและ แรงงาน	หมายเหตุ
				ราคา/หน่วย	จำนวนเงิน	ราคา/หน่วย	จำนวนเงิน		
2.3	งานประสาณท่อที่ปากบ่อนักดาด								
	ท่อเหล็กอานสังกะสี Ø 1 1/2" (BS-M คานเงิน)	3.00	ม.	163.33	489.99	80.00	240.00	729.99	
	ข้องอกเหล็กขนาด Ø 1 1/2"	1.00	อัน	88.00	88.00	-	-	88.00	
	ประสูนน้ำแบบบอลล์วาล์ว Ø 1 1/2" (เหล็ก)	2.00	ชุด	480.00	960.00	300.00	600.00	1,560.00	
	ยูเนียนเหล็กขนาด Ø 1 1/2"	1.00	อัน	186.00	186.00	-	-	186.00	
	นิบเปิดเหล็ก Ø 1 1/2"	3.00	อัน	64.00	192.00	-	-	192.00	
	ข้อต่อสามทางเหล็กขนาด 50x50x50 มม.	1.00	อัน	130.00	130.00	-	-	130.00	
	Flow switch	1.00	ตัว	2,200.00	2,200.00	-	-	2,200.00	
	Check Valve ทองเหลือง ขนาด Ø 1 1/2"	1.00	ชุด	480.00	480.00	-	-	480.00	
	รวมงานประสาณท่อที่ปากบ่อนักดาด							5,565.99	
2.4	งานระบบไฟฟ้า								
	ตู้ควบคุมกวมปิด-ปิดอัตโนมัติ (2 ทุน) พร้อมวงจรฯ	1.00	ชุด	15,000.00	15,000.00	-	-	15,000.00	
	สายไฟฟ้า VCT ขนาด 3x1.5 ตร.ม.	70.00	ม.	35.00	2,450.00	12.00	840.00	3,290.00	
	สายไฟฟ้า THW ขนาด 1x2.5 ตร.ม.	10.00	ม.	8.00	80.00	7.00	70.00	150.00	
	ท่อเหลืองท.ว.ท. Ø 3/4"	80.00	ม.	13.25	1,060.00	25.00	2,000.00	3,060.00	
	รวมงานระบบไฟฟ้า							21,500.00	

รายการคำนวณราคาากลาง ก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน  
 สถานที่ก่อสร้าง บ้านห้วยต้อ (ชุมชนหลังโรงเรียนบ้านห้วยต้อ) หมู่ที่ 1 ตำบลไม้ผัด อำเภอสีดา จังหวัดศรีสะเกษ  
 คณะกรรมการกำกับราคากลาง (ลงชื่อ) Wen ประธานกรรมการ ฯ (ลงชื่อ) Om กรรมการ ฯ  
 เจ้าชอง องค์การบริหารส่วนตำบลไม้ผัด เมื่อวันที่ ๘ กรกฎาคม 2560

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุสิ่งของ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคา/หน่วย	จำนวนเงิน	ราคา/หน่วย	จำนวนเงิน		
2.5	งานขงายเขตไฟฟ้า	1.00	จุด	-	-	5,000.00	5,000.00	5,000.00	
	งานเสาไฟฟ้าขงายเขตแรงต่ำ	1.00	ชุด	4,750.00	4,750.00	-	-	4,750.00	
	ติดตั้งมีเตอร์ไฟฟ้าขนาด 15 แอมแปร์ 220 โวลต์ (หรือ 380 โวลต์)	140.00	ม	25.00	3,500.00	24.00	3,360.00	6,860.00	
	สายไฟเบอร์ออลูมิเนียม ขนาด 1x35 ตร.มม.	3.00	ตัน	1,486.00	4,458.00	-	-	4,458.00	
	เสาไฟฟ้า ค.อ.ร มาตรฐาน กพท. ยาว 8.00 ม.	4.00	ชุด	69.00	276.00	-	-	276.00	
	แบริ่งพร้อมลูกถ้วย 3 ชุด							21,344.00	
	รวมงานขงายเขตไฟฟ้า							220,626.20	
	รวมข้อ 2							1,008,141.08	
	รวมค่าวัสดุและแรงงานข้อ 1+2								
3	งานครุภัณฑ์								
	มอเตอร์จุ่มใต้ดิน (Submersible Pump)	1.00	ชุด	22,000.00	22,000.00	-	-	22,000.00	ติดตั้งราคา
	ขนาด 1.5 แรงม้า 220 VAC								
	รวมค่างานครุภัณฑ์							22,000.00	

## สรุปผลการคำนวณราคากลางค่าก่อสร้าง

ส่วนราชการ องค์การบริหารส่วนตำบลไม้ฝาด อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง  
 ประเภทงาน งานอาคาร (ก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน)  
 เจ้าของงาน องค์การบริหารส่วนตำบลไม้ฝาด  
 สถานที่ก่อสร้าง บ้านห้วยต้อ (ชุมชนหลังโรงเรียนบ้านห้วยต้อ) หมู่ที่ 1 ต.ไม้ฝาด อ.สิเกา จ.ตรัง  
 ประมาณการตามแบบ ปร.4 จำนวน 5 แผ่น  
 คำนวณราคา เมื่อวันที่ 4 กรกฎาคม 2560

ลำดับที่	รายการ	รวม ค่างานต้นทุน (บาท)	Factor F	รวม ค่าก่อสร้าง (บาท)	หมายเหตุ
1	งานระบบประปา	1,008,141.08	1.3050	1,315,624.11	Factor F
2	งานครุภัณฑ์	22,000.00	1.0700	23,540.00	ดอกเบี้ยเงินกู้ 6.00%
					ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.00%
					เงินจ่ายล่วงหน้าจ่าย 0.00%
					เงินประกันผลงานหัก 0.00%
					พื้นที่ปกติ
สรุป		รวมค่าก่อสร้างเป็นเงิน		1,339,164.11	
		คิดเป็นเงินประมาณ		1,339,000.00	
	(ตัวอักษร)	( หนึ่งล้านสามแสนสามหมื่นเก้าพันบาทถ้วน )			
					ระยะเวลาดำเนินการ 120 วัน

คณะกรรมการกำหนดราคากลางตามคำสั่ง อบต.ไม้ฝาดที่ 569/2560 ลงวันที่ 6 มิถุนายน 2560

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... เห็นชอบ  
 (นายธีระ อินทร์ชู) ผู้อำนวยการกองช่าง (นางสาววรรณิ์ ตูลเพ็ง) ปลัด อบต.

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... อนุมัติ  
 (นางสุภาพร จันทร์จาว) จพง.ธุรการ (นายสมนึก เปลี่ยนเกท)  
 นายก อบต. ไม้ฝาด

ลงชื่อ..... กรรมการ  
 (นางสาวกาญจนา รักแหลมแค) จพง.ธุรการ



## รายละเอียดวงงาน

โครงการ ก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน

สถานที่ดำเนินการ บ้านห้วยต่อ (ชุมชนหลังโรงเรียนบ้านห้วยต่อ) หมู่ที่ 1 ตำบลไม้ฝาด อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง

### งวดงานที่ 1

เป็นเงินร้อยละ 16 ของค่าจ้างเหมาตามที่ตกลงทำสัญญาจ้างจะจ่ายให้ผู้รับจ้างได้เมื่อทำการก่อสร้างดังนี้

- งานขุดเจาะบ่อบาดาล บ่อ พีวีซี ศก. 6 นิ้ว ความลึกไม่น้อยกว่า 80 เมตร แล้วเสร็จ  
(กำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จภายใน 60 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง)

### งวดงานที่ 2

เป็นเงินร้อยละ 41 ของค่าจ้างเหมาตามที่ตกลงทำสัญญาจ้างจะจ่ายให้ผู้รับจ้างได้เมื่อทำการก่อสร้างดังนี้

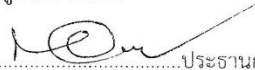
- งานก่อสร้างฐานรากพร้อมติดตั้งท่อเหล็ก ขนาด 20 ลบ.ม. สูง 20 เมตร แล้วเสร็จ  
(กำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จภายใน 90 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง)


### งวดที่ 3 (งวดสุดท้าย)

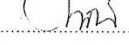
เป็นเงินร้อยละ 43 ของค่าจ้างเหมาตามที่ตกลงทำสัญญาจ้างจะจ่ายให้ผู้รับจ้างได้เมื่อทำการก่อสร้างดังนี้


- งานติดตั้งถังกรองสนิมเหล็ก สแตนเลส ขนาด 1.50 x 1.50 เมตร แล้วเสร็จ
- งานวางท่อเมนจ่ายน้ำประปา แล้วเสร็จ
- งานติดตั้งมอเตอร์จมน้ำ (Submersible Pump) ขนาด 1.5 แรงม้า 220 V แล้วเสร็จ
- งานประสานท่อที่ปากบ่อน้ำบาดาล แล้วเสร็จ
- งานระบบไฟฟ้า, ติดตั้งตู้ควบคุมการเปิด-ปิดน้ำอัตโนมัติ (2 ชั้น) พร้อมวงจรถา แล้วเสร็จ
- งานขยายเขตไฟฟ้า, งานติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าขนาด 15 แอมแปร์ 220 โวลต์ (หรือ 380 โวลต์) แล้วเสร็จ
- งานอื่นที่ปรากฏตามแบบรูปและรายการตามสัญญาจ้างทั้งหมดแล้วเสร็จ  
(กำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จภายใน 120 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง)

ผู้แบ่งงวดงาน

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ  
(นายธีระ อินทร์ชู) ผู้อำนวยการกองช่าง

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(นางสุภาพร จันทร์จารุ) เจ้าพนักงานธุรการ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(นางสาวกาญจนา รักแหลมแค) เจ้าพนักงานธุรการ

(ลงชื่อ)..........เห็นชอบ  
(นางสาววรรณิ์ ตูลเพ็ง) ปลัด อบต.

(ลงชื่อ)..........อนุมัติ  
(นายสมนิต เป็เลียนเกท) นายก อบต.

**ข้อกำหนดคุณลักษณะงานเจาะบ่อน้ำบาดาล**  
**โครงการก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน (ชุมชนหลังโรงเรียนห้วยต่อ) หมู่ที่ 1 ตำบลไม้ฝาด**  
**อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง**

**1. วัตถุประสงค์**

องค์การบริหารส่วนตำบลไม้ฝาด อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง มีความประสงค์จ้างเหมาเจาะบ่อน้ำบาดาลตามรูปแบบบ่อน้ำบาดาล จำนวน 1 บ่อ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 150 มม. ความลึกพัฒนาเฉลี่ย 80 เมตร แต่ละบ่อจะต้องสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า 5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

**2. สถานที่เจาะ**

บ้านห้วยต่อ (ชุมชนหลังโรงเรียนห้วยต่อ) หมู่ที่ 1 ตำบลไม้ฝาด อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง (ตามรายละเอียดรูปแบบรายการที่กำหนด)

**3. รายละเอียดทั่วไป**

- ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาแรงงาน วัสดุ เครื่องมือเครื่องใช้ในการสำรวจเจาะและสร้างบ่อน้ำบาดาลสามารถเจาะบ่อน้ำบาดาลที่ความลึกพัฒนาเฉลี่ย 80 เมตร สามารถให้ปริมาณน้ำได้ไม่น้อยกว่า 5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง (จากผลการทดสอบปริมาณน้ำ)

- ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจทางธรณีฟิสิกส์ก่อนทำการเจาะบ่อน้ำบาดาลทุกแห่ง เพื่อสำรวจสภาพชั้นน้ำบาดาลและกำหนดจุดเจาะความลึกที่เหมาะสม

- บ่อน้ำบาดาลจะต้องสามารถสูบน้ำได้ปริมาณน้ำไม่น้อยกว่า 5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ที่การสูบน้ำอย่างต่อเนื่องไม่ต่ำกว่า 3 ชั่วโมง

- คุณภาพน้ำบาดาลรสจืด ไส้ตะกอนไม่มีตะกอนขุ่น ปริมาณคลอไรด์ไม่เกิน 600 ppm. หรืออยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานคณะกรรมการตรวจการจ้างและประชาชนผู้ใช้น้ำในพื้นที่

- ผู้ว่าจ้างจะถือว่าผู้รับจ้างยินยอมปฏิบัติตามข้อกำหนดในแบบของผู้ว่าจ้างและรายการทุกประการหากภายหลังมีความผิดพลาดเกิดขึ้นในด้านปริมาณน้ำและคุณภาพน้ำผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบเองทั้งสิ้น โดยจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายใด ๆ มิได้

- วัสดุอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้ง ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

- หากสิ่งใดไม่ได้ระบุไว้ในแบบและรายการแต่จำเป็นต้องทำเพื่อให้งานลุล่วง ตามหลักวิชาการและหลักวิศวกรรมผู้รับจ้างจำเป็นต้องจัดทำโดยไม่คิดมูลค่าใด ๆ

- ข้อขัดแย้ง ซึ่งเกิดขึ้นจากแบบหรือรายการประกอบแบบจะต้องอยู่ในดุลยพินิจและการตัดสินใจของผู้ว่าจ้างทั้งนี้เพื่อให้งานสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี โดยผู้รับจ้าง จะเรียกร้องค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมมิได้

- ผู้รับจ้างจะเป็นผู้รับมอบอำนาจจากผู้ว่าจ้างในการยื่นคำขอรับใบอนุญาตเจาะน้ำบาดาลตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ใน พรบ. น้ำบาดาล พ.ศ.2520 ค่าธรรมเนียมในการยื่นขอและค่าใบอนุญาต จำนวนเงิน 510 บาท เป็นภาระของผู้รับจ้าง

- ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะบอกเลิกสัญญาว่าจ้างหากการดำเนินการของผู้รับจ้างเป็นไปด้วยความล่าช้าหรือตรวจสอบแล้วเห็นว่าไม่พร้อมดำเนินการให้เป็นไปตามกำหนดได้อันจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อทางราชการ

#### 4. รายละเอียดดำเนินการ

##### 4.1 การสำรวจธรณีฟิสิกส์

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจธรณีฟิสิกส์เพื่อตรวจสอบสภาพชั้นน้ำบาดาลและกำหนดจุดเจาะที่เหมาะสมโดยวิธีการวัดความต้านทานไฟฟ้าจำเพาะของชั้นดิน/ชั้นหิน (resistivity sounding) ตามรูปแบบการจัดวางขั้วไฟฟ้าแบบซลัมเบอร์เจอร์ จำนวนไม่น้อยกว่าหมู่บ้านละ 8 จุดสำรวจ โดยแต่ละจุดต้องสำรวจถึงระยะห่างระหว่างขั้วปล่อยกระแสไฟฟ้า (AB/2) ไม่น้อยกว่า 200 เมตรทำการแปลความหมายผลการสำรวจของทุกจุดเพื่อกำหนดจุดเจาะบ่อน้ำบาดาลที่เหมาะสม ณ หมู่บ้านนั้น ๆ โดยมีหลักหมุดแสดงตำแหน่งเจาะน้ำบาดาลให้เห็นได้อย่างชัดเจนพร้อมแผนผังแสดงตำแหน่งจุดสำรวจและจุดกำหนดเจาะบ่อน้ำบาดาลและจัดทำรายงานผลการสำรวจ หากผลการสำรวจไม่พบชั้นให้น้ำหรือคุณภาพน้ำบาดาล กร่อย เค็ม ไม่มีแหล่งน้ำจืด ให้ทำรายงานผลการสำรวจต่อผู้ควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อขอเปลี่ยนแปลงสถานที่เจาะใหม่

##### 4.2 เครื่องจักรเจาะน้ำบาดาล

- เครื่องจักรเจาะบ่อให้ใช้เครื่องจักรเจาะบ่อน้ำบาดาลแบบ หมุนตรง (Direct Rotary) หรือแบบกระแทก (Percussion) หรือแบบผสม (Combination) มีเครื่องยนต์เป็นต้นกำลัง สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก

- มีเสากระโดง (Mast) ยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตรหรือสามารถยกท่อกว่อบความยาว 6 เมตร ลงบ่อบาดาลหรือถอนขึ้นได้โดยสะดวก

- สามารถเจาะในชั้นกรวดทรายด้วยหัวเจาะขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 300 มม. ตลอดความลึกไม่ต่ำกว่า 75 เมตร หรือสามารถเจาะในชั้นหินแข็งได้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 200 มม. ตลอดความลึกไม่ต่ำกว่า 75 เมตร

##### 4.3 การก่อสร้างบ่อน้ำบาดาลแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

4.3.1 บ่อน้ำบาดาลแบบกรวดกรูบ่อ (Artificial gravel packed) ให้ใช้กรวดแม่น้ำคัดขนาด ตามความเหมาะสมของชั้นน้ำใต้ดินรอบท่อกรองน้ำในช่วงชั้นกรวดทรายให้น้ำ เหนือกรวดกรูบ่อ ใต้ดินเหนียว น้ำจืดทับกรวดกรูบ่อถึงความลึกไม่น้อยกว่า 6 เมตร จากระยะผิวดินช่วงที่เหลือน้ำด้วยซีเมนต์จนถึงผิวดินเทคอนกรีต รอบเป็นชานบ่อ ขนาด 1.5x1.5x0.15 ม.

4.3.2 บ่อบาดาลแบบบ่อเปิด (Open hole) การสร้างบ่อบาดาลในชั้นหินแข็งสามารถสร้างบ่อบาดาล แบบบ่อเปิด โดยการลงท่อกว่อบ่อจนถึงหินแข็งโดยที่ผนังบ่อบ่อต้องแข็งแรงไม่พังชำรุดในภายหลัง และจะต้องผนึกด้วยซีเมนต์ระหว่างท่อกว่อบ่อกับผนังบ่อ จนถึงความลึก 6 เมตร จากผิวดินและเทคอนกรีตเป็นชานบ่อ ขนาด 1.5x1.5x0.15 ม.

##### 4.4 ขนาดหลุมเจาะ

- บ่อบาดาลแบบ กรวดกรูบ่อ หลุมเจาะต้องมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร ตลอดความลึก สามารถใส่ท่อกว่อบ่อ ท่อกรองขนาด  $\varnothing$  150 มิลลิเมตร ได้สะดวกไม่เบียด ข้างบ่อ

- บ่อบาดาลแบบบ่อเปิด หลุมเจาะต้องไม่น้อยกว่า 150 มิลลิเมตร และผนังบ่อบ่อต้องแข็งแรงพอ และไม่ชำรุดภายหลังหลุมเจาะต้องกลม และตั้งฉากกับผิวดิน

4.5 การเก็บตัวอย่างดิน หรือหิน ให้เก็บตัวอย่างดินหรือหิน ที่ได้จากการเจาะทุก ๆ ระยะ 1.50 ม. ที่เจาะผ่านใส่ภาชนะที่จัดทำเป็นช่อง ๆ

หลังจากเสร็จงานแล้วให้เก็บใส่ถุงพลาสติกอย่างดีตัวอย่างละประมาณ 300 กรัม พร้อมระบุความลึก สถานที่ ของตัวอย่างกักบังลงบงด้วย เพื่อส่งมอบให้ผู้ว่าจ้าง ตรวจสอบ

4.6 การเลือกชั้นน้ำ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจะรับผิดชอบเกี่ยวกับการวิเคราะห์สภาพชั้นน้ำด้วยเครื่องหยั่งธรณี (well logger) และเลือกชั้นน้ำที่คาดว่าจะให้น้ำจืด คุณภาพดีและให้ปริมาณน้ำไม่ต่ำกว่าที่กำหนด ในสัญญาเอง

#### 4.7 ท่อกรูบ่อน้ำบาดาล

- บ่อบาดาลแบบกรวดกรูบท่อ ให้ใช้ท่อกรูบ PVC. ขนาด  $\varnothing$  150 มิลลิเมตร ชั้นคุณภาพ 13.5 ที่ผลิต ตามมาตรฐาน มอก. 17-2532 (สำหรับบ่อที่มีความลึก 0-120 เมตร) และใช้ท่อกรูบเหล็กอบสังกะสี ขนาด 150 มิลลิเมตร ที่ผลิตตามมาตรฐาน ASTM A-120 หรือมาตรฐาน มอก.277-2532 ประเภท 4 (สำหรับบ่อที่มีความลึกเกิน 120 เมตร)

- บ่อบาดาลแบบบ่อเปิด (Open Hole) ใช้ท่อกรูบเหล็กอบสังกะสี ขนาด 150 มิลลิเมตร ที่ผลิตตามมาตรฐาน ASTM A-120 หรือ มาตรฐาน มอก. 277-2532 ประเภท 4

4.8 ท่อกรองน้ำ ท่อกรองน้ำเป็นแบบเจาะร่อง (Perforated Pipe) หรือแบบพันลวด (Well screen) วางท่อกรองน้ำตลอดความหนาของชั้นที่ให้น้ำและความยาวของท่อกรองน้ำรวมกันต้องไม่น้อยกว่า 6 ม.

- บ่อบาดาลแบบกรวดกรูบท่อ ให้ใช้ท่อกรองน้ำ PVC. ขนาด  $\varnothing$  150 มิลลิเมตร ชั้นคุณภาพ 13.5 ที่ผลิตตามมาตรฐาน มอก. 17-2532 ขนาดร่องเจาะ 2.4 มม. ห่างกัน 120 มม. หรือท่อเจาะร่องเหล็กชนิดเดียวกับท่อกรูบ ขนาด 6 นิ้วเจาะร่องตามแนวยาวของท่อ ขนาดร่องกว้างไม่เกิน 3 มม. และยาวไม่เกิน 88 มม. แต่ร่องห่างกันไม่น้อยกว่า 12.5 มม. ในแนวขวาง และ 113 มม.ในแนวดิ่ง

- บ่อบาดาลแบบเปิด (Open Hole) ถ้าจำเป็นต้องวางท่อกรองน้ำช่วงบนให้ใช้ท่อกรองแบบเจาะร่อง มาตรฐานเดียวกับท่อกรูบ

4.9 ท่อรับทราย บ่อบาดาลแบบกรวดกรูบท่อ ใช้ท่อรับทราย ประเภทเดียวกับท่อกรูบ ความยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร โดยปลายด้านล่างของท่อรับทราย ให้ปิดตัน

4.10 กรวดกรูบ บ่อบาดาลแบบกรวดกรูบท่อ ใช้กรวดแม่น้ำคัดขนาดตามความเหมาะสมของชั้นน้ำโดยกรวดรอบท่อกรองเหนือท่อกรองไม่เกิน 5 เมตร

#### 4.11 การฉนิกข้างบ่อ (SEAL)

- บ่อบาดาลแบบกรวดกรูบท่อต้องฉนิกข้างบ่อด้วยดินเหนียวน้ำจืดเนื้อเนียน บันเป็นเม็ด กระสุนกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.5 เซนติเมตร โดยประมาณ ปิดทับกรวดกรูบจนถึงระยะความลึกไม่น้อยกว่า 6 เมตร จากผิวดินที่เหลือให้ฉนิกข้างบ่อด้วยซีเมนต์ล้วนหรือซีเมนต์ผสมทรายจนถึงผิวดินเพื่อป้องกันมิให้น้ำจากภายนอกไหลซึมลงข้างท่อกรูบ

- บ่อบาดาลแบบเปิด (Open Hole) ต้องฉนิกข้างบ่อด้วยดินเหนียวน้ำจืดเนื้อเนียน บันเป็นเม็ดกระสุนกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.5 เซนติเมตร โดยประมาณ ปิดทับกรวดกรูบจนถึงระยะความลึกไม่น้อยกว่า 6 เมตร จากผิวดินที่เหลือให้ฉนิกข้างบ่อด้วยซีเมนต์ล้วนหรือซีเมนต์ผสมทรายจนถึงผิวดินเพื่อป้องกันมิให้น้ำจากภายนอกไหลซึมลงข้างท่อกรูบ

4.12 ลานคอนกรีตขานบ่อ ผู้รับจ้างจะต้องทำลานคอนกรีตเป็นขานบ่อรอบปากบ่อน้ำบาดาล ขนาด 1.5x1.5x0.15 ม. และรอบขานบ่อจะต้องมีทางระบายน้ำออกจากบริเวณบ่อ

4.13 การพัฒนาบ่อน้ำบาดาล (Well Development) ผู้รับจ้างจะต้องทำการพัฒนาบ่อน้ำบาดาลโดย เริ่มจากการตักน้ำขึ้นชั้นออกทั้งจากบ่อดักด้วยกระบอกตักจนน้ำค่อนข้างใสแล้วจึงทำการเป่าล้างด้วยลม (Air lifting & Back washing) จนน้ำใสสะอาดและไม่มีทรายเข้าบ่อดักด้วยเครื่องอัดลมที่มีกำลังผลิตลมไม่น้อยกว่า 175 CFM. ที่มีแรงดันลมไม่น้อยกว่า 7kg/cm.

#### 4.14 การทดสอบปริมาณน้ำ

4.14.1 ต้องทำการสุบทดสอบปริมาณน้ำหลังจากได้ทำการพัฒนาบ่อน้ำบาดาลจนน้ำใสสะอาด แล้วเท่านั้นและปล่อยให้ระดับน้ำคืนตัวสู่ระดับเดิม

4.14.2 ต้องดำเนินการสุบทดสอบปริมาณน้ำโดยใช้วิธี Step drawdown โดยการสูบน้ำ หลาย ๆ อัตรา ไม่น้อยกว่า 4 อัตรา โดยใช้อัตราการสูบน้ำในช่วงแรกของการทดสอบ และค่อย ๆ เพิ่มขึ้นแต่ ละอัตราการสูบน้ำจะต้องรักษาให้คงที่ในช่วงเวลาทุก 3 ชั่วโมงหรือจนกว่าระดับน้ำไม่เปลี่ยนแปลงดำเนินการสุบทดสอบปริมาณน้ำทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมงต่อเนื่องกันและเก็บบันทึกข้อมูลตามแบบฟอร์มที่กำหนดไว้ (เอกสารแนบ)

4.14.3 การวัดระดับน้ำให้ใช้เครื่องวัดระดับน้ำแบบไฟฟ้า (Electric Tape)

4.14.4 อุปกรณ์การวัดปริมาณน้ำให้ใช้เครื่องวัดอัตราการไหลของน้ำประเภท FLOWMETER หรือ ORIFICE หรือ WEIR แต่ถ้าปริมาณน้อยกว่า 15 ลบ.ม./ชม. ให้ใช้วิธีการตรวจด้วย ภาชนะที่ทราบปริมาตรแน่นอนแล้วก็ได้

4.14.5 ระยะเวลาการสุบทดสอบต้องสูบน้ำไม่น้อยกว่า 12 ชม. โดยระดับน้ำลดลงไปอยู่คงที่ใน แต่ละอัตราการสูบน้ำแล้ว

4.15 การเก็บตัวอย่างน้ำ ผู้รับจ้างต้องเก็บน้ำตัวอย่างจากบ่อน้ำบาดาลเพื่อการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ให้เก็บตัวอย่างในขณะที่ทำการสุบทดสอบปริมาณน้ำโดยให้เก็บก่อนทำการหยุดสูบน้ำประมาณ 5 นาที ปริมาณน้ำ ตัวอย่างที่เก็บอย่างน้อย 2 ลิตร ข้างขวดน้ำตัวอย่างให้ระบุสถานที่ วัน เดือน ปี ที่เก็บให้ชัดเจนแล้วนำส่งเพื่อ วิเคราะห์คุณภาพน้ำต่อไป

4.16 การปรับสภาพพื้นที่ เมื่อได้ทำการเจาะบ่อน้ำบาดาลแล้วผู้รับจ้างจะต้องปรับสภาพพื้นที่โดย การกลบเกลี่ยผิวดินให้เรียบร้อยตามสภาพผิวดินเดิมในกรณีเล็กเจาะเพราะเจาะไม่ได้ผลตามข้อกำหนด ผู้รับ จ้างต้องทำการรื้อถอนและอุดกลบหลุมพร้อมทั้งเกลี่ยผิวดินให้อยู่สภาพเดิม

#### 4.17 การรายงานผลการดำเนินงาน

ผู้รับจ้างต้องรวบรวมข้อมูลและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานตามแบบฟอร์มที่ได้รับจากผู้ ว่าจ้างคณะกรรมการตรวจการจ้างมีสิทธิ์ที่จะเรียกดูได้ตลอดเวลา สิ่งที่ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบก่อนการส่งมอบ งาน มีดังนี้

- ข้อมูลการสำรวจธรณีฟิสิกส์ แผนที่ แผนผังจุดสำรวจและรายงานฉบับสมบูรณ์เป็น รูปเล่มตามมาตรฐาน เป็นภาษาไทย จำนวน 1 ชุด
- รายงานการปฏิบัติงานประจำวัน (แบบ นบ./3)
- รายงานการทดสอบปริมาณน้ำและการวัดระดับน้ำคืนตัว

## 7. การจ่ายเงิน

7.1 หากผู้รับจ้างดำเนินการสำรวจธรณีฟิสิกส์โดยละเอียดแล้วพบว่าในหมู่บ้านนั้น ๆ ไม่มีจุดเจาะน้ำบาดาล หรือมีจุดเจาะน้ำคุณภาพน้ำบาดาล กร่อย เค็ม ไม่มีแหล่งน้ำจืดให้รายงานต่อผู้ควบคุมงานเพื่อให้ผู้ควบคุมงานกำหนดพื้นที่สำรวจให้ใหม่หากผู้รับจ้างดำเนินการต่อไปแล้วยังไม่สามารถสำรวจหาจุดที่มีแหล่งน้ำบาดาลได้ให้รายงานต่อผู้ควบคุมงานเพื่อให้ผู้ควบคุมงานลงนามรับรองว่าผู้รับจ้างได้ดำเนินการสำรวจในหมู่บ้านและพื้นที่นั้น ๆ โดยละเอียดและเต็มความสามารถแล้ว แต่ไม่มีจุดเจาะบ่อน้ำบาดาลที่เหมาะสมผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินค่าจ้างให้ตามค่าใช้จ่ายจริงที่ผู้รับจ้างใช้ในการสำรวจธรณีฟิสิกส์แต่ไม่เกิน 20,000 บาท

7.2 ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินให้ผู้รับจ้างเป็นงวดเมื่อส่งงานครบจำนวนตามกำหนดในข้อ 6 หรือเมื่อส่งงานครบจำนวนตามสัญญา

7.3 หากความลึกรวมของบ่อน้ำบาดาลที่ส่งมอบน้อยกว่าความลึกเฉลี่ยรวมที่กำหนดไว้ (ความลึกเฉลี่ย x จำนวนบ่อที่ส่งมอบ) ผู้ว่าจ้างจะทำการปรับลดราคา (หักเงินค่าจ้าง) ในส่วนที่ขาด ดังนี้

- บ่อน้ำบาดาลแบบกรูกรวดรอบท่อ ใช้ท่อ PVC ปรับลดเมตรละ 1,552.70 บาท
- บ่อน้ำบาดาลแบบกรูกรวดรอบท่อ ใช้ท่อเหล็กปรับลดเมตรละ 2,000 บาท

7.4 หากบ่อน้ำบาดาลที่เจาะด้วยระบบลมเจาะและใส่ท่อ ASTM A-120 ไม่ตลอดความลึกบ่อผู้ว่าจ้างจะทำการปรับลดราคาสำหรับช่วงความลึกที่ไม่ได้ใส่ท่อเมตรละ 800 บาท

7.5 หากความลึกรวมของบ่อน้ำบาดาลที่ส่งมอบมากกว่าความลึกเฉลี่ยรวมที่กำหนดไว้ผู้ว่าจ้างจะทำการปรับลดราคาลงในอัตราปริมาณน้ำที่ต่ำกว่าที่กำหนดลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงละ 25,000 บาทแต่ปริมาณจะต้องไม่น้อยกว่า 5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง (70% ของปริมาณน้ำตามสัญญา)