

ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ · ระบบที่ 1 · รายการวัสดุและงบประมาณ

ระบบสูบน้ำขึ้นถังบนเนินเขา

บ่อบาดาลลึก 30-40 ม. สูบน้ำขึ้นเนินสูง 30 ม. ระยะทาง 200 ม. เข้าถังบนเนินเขา ใช้ปั๊มบาดาล TORQUE 1.1 kW ที่เลือกให้เหมาะกับแรงส่งของหน้างานนี้ ขับด้วยอินเวอร์เตอร์ปั๊มน้ำโซลาร์ Novem ND1-2-003-S จากแผง LONGi 650 W จำนวน 8 แผง และใช้ไฟฟ้าบ้าน 220 V สำหรับเมื่อแดดอ่อน

TN-20261019-PUMP-03-S1

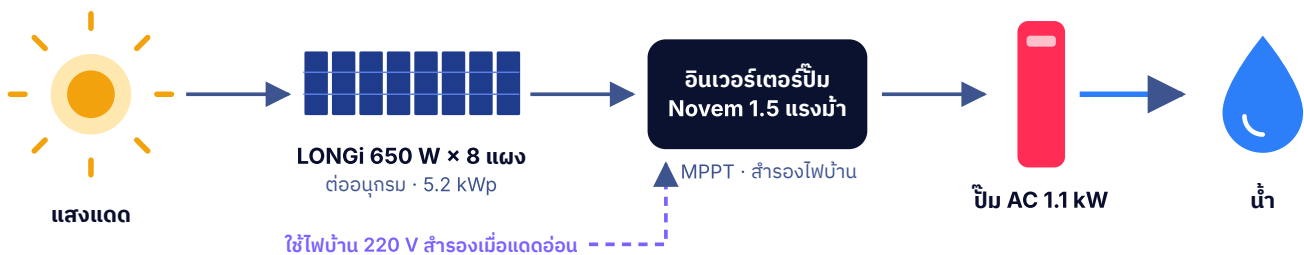
Rev07

20 ตุลาคม 2569

เชียงราย ประเทศไทย

ราคาเป็นบาท ยืนยันอีกครั้งเมื่อสั่งซื้อ

หลักการทำงาน



1 ถังบนเนินเขา

บ่อบาดาล 30-40 ม. ท่อขึ้นเนิน 200 ม. ไปยังถังที่สูงกว่าปากบ่อ 30 ม.

≈ 70 m
แรงส่งรวม
(TDH)

12-18 m³
น้ำต่อวันที่แดดดี*

200 m
ระยะท่อขึ้นเนิน

2-3 m³/h
อัตราการไหลโดย
ประมาณ*

ราคาระบบที่ 1

120,850 บาท ไม่รวม VAT
129,310 บาท รวม VAT 7%

ปั๊มน้ำ · TORQUE TQ-SP-2DLBM20-4/S

1.1 kW
มอเตอร์ 1.5 แรงม้า

220 V
ไฟ AC 1 เฟส

130 m
ส่งสูงสุด

53-119 ม.
ช่วงแรงส่งที่เหมาะสม

1½"
ท่อน้ำออก

20
ใบพัด · บ่อ 4 นิ้ว

8 × 650 W
แผง LONGi · 5.2 kWp

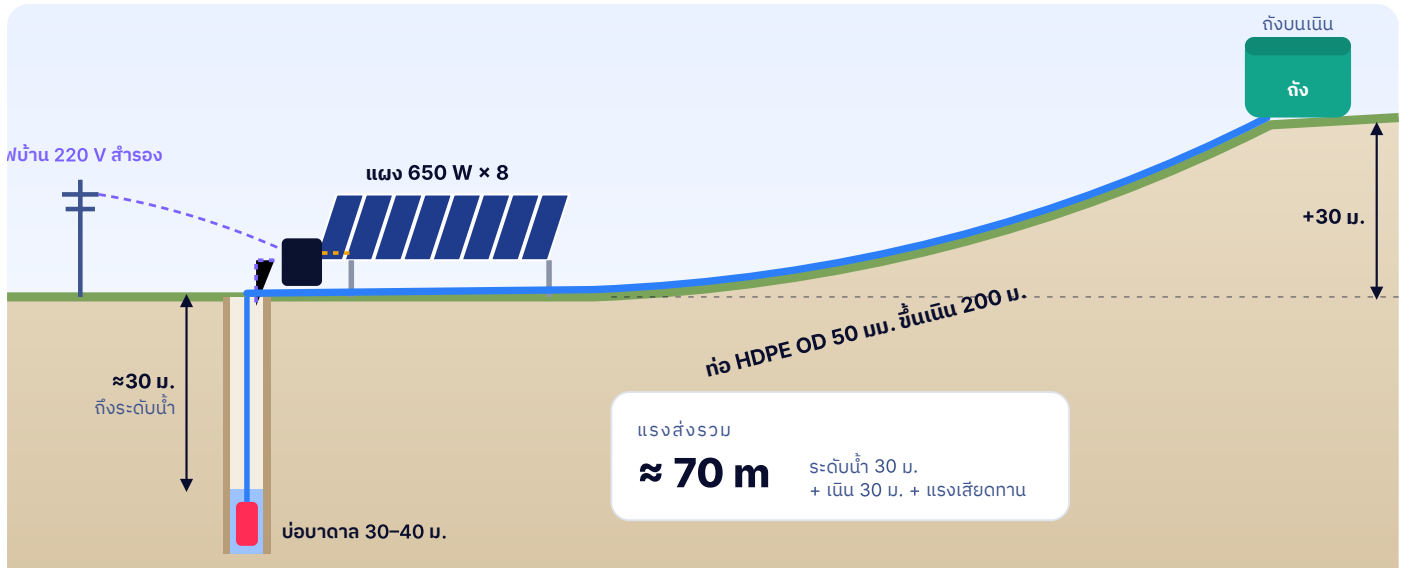
Novem ND1-2-003-S
อินเวอร์เตอร์ปั๊ม 1.5 แรงม้า · 11 A

* อัตราการไหลและปริมาณน้ำต่อวันเป็นค่าประมาณ เนื่องจากผู้ผลิตไม่ได้ระบุอัตราการไหลของรุ่นนี้ จะยืนยันจากกราฟสมรรถนะปั๊ม (pump curve) ที่แรงส่ง 70 ม. ก่อนเสนอราคาจริง

ระบบที่ 1 · สภาพหน้างาน

บ่อน้ำ 30-40 ม. สูดขึ้นเนิน 30 ม. ระยะ 200 ม.

แรงส่งรวม ≈ 70 ม. (ระดับน้ำ ~ 30 ม. + เนิน 30 ม. + แรงเสียดทานในท่อ) คาดว่าได้น้ำประมาณ 2-3 ลบ.ม./ชม. เข้าถึงบนเนิน หรือราว 12-18 ลบ.ม. ต่อวันที่แดดดี จะยืนยันจากกราฟสมรรถนะปั๊ม



แรงส่ง ≈ 70 m ระดับน้ำ + เนิน + แรงเสียดทาน	อัตราการไหล 2-3 m³/h ปริมาณการ ที่แรงส่ง $\approx 65-70$ ม.	ต่อวันที่แดดดี 12-18 m³ 12,000-18,000 ลิตร	กราฟปั๊ม รอยืนยัน อัตราการไหลที่ 70 ม. ก่อนเสนอราคาจริง
--	--	---	---

ทำไมเลือกปั๊มรุ่นนี้: ปั๊ม TORQUE รุ่นไหนเหมาะกับแรงส่ง 70 ม. ที่สุด?

ปั๊ม	ช่วงแรงส่งที่เหมาะสม (ม.) · เส้นประ = หน้างานนี้ 70 ม.	ความเหมาะสม
TQ-SP-2DLBM14-4/S 1.0 แรงม้า · 15,000 บาท	37-83 ม.	เกือบสุดช่วง
TQ-SP-2DLBM20-4/S 1.5 แรงม้า · 17,000 บาท	53-119 ม.	เหมาะที่สุด · เลือกใช้
TQ-SP-2DLBH28-4/S 2.0 แรงม้า · 21,000 บาท	74-167 ม.	ต่ำกว่าช่วง
TQ-SP-2DLBH40-4/S 3.0 แรงม้า · 29,000 บาท	106-238 ม.	ต่ำกว่ามาก · ใหญ่เกินไป

แต่ละแถบคือช่วงแรงส่งที่ผู้ผลิตแนะนำสำหรับปั๊มรุ่นนั้น เส้นบางคือแรงส่งสูงสุด รุ่น TQ-SP-2DLBM20-4/S 1.5 แรงม้า เป็นรุ่นเดียวที่ 70 ม. อยู่ในช่วงทำงานอย่างสบาย มีแรงเหลือพอสำหรับเนินและท่อยาว 200 ม. ขณะที่รุ่นใหญ่กว่าจะทำงานเลยปลายกราฟและสิ้นเปลืองพลังงาน

ระบบที่ 1 · รายการวัสดุ

ระบบสูบน้ำขึ้นถังบนเนินเขา · ราคา

รวมไม่รวม VAT 120,850 บาท	VAT 7% 8,460 บาท	รวม VAT แล้ว 129,310 บาท	ถังเก็บน้ำ (ตัวเลือก) ≈ 9,500 ถัง PE 3,000 ลิตร + ฐาน ไม่รวมในยอด
--	-------------------------------	---------------------------------------	--

สัดส่วนค่าใช้จ่าย



รายการวัสดุ

#	รายการ	จำนวน	ราคา/หน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
1	ปั๊มหาดาล TORQUE TQ-SP-2DLBM20-4/S 1.1 kW (1.5 แรงม้า) 1 เฟส 220 V ท่อออก 1½ นิ้ว 20 ใบพัด สำหรับบ่อ 4 นิ้ว	1 ชุด	17,000	17,000
2	อินเวอร์เตอร์สูบน้ำโซลาร์ Novem ND1-2-003-S 1.5 แรงม้า เอาต์พุต 1 เฟส 220 V 11 A, MPPT 250-450 VDC, โซลาร์รับไฟโซลาร์ + ไฟบ้าน 220 V, ป้องกันน้ำทำงานขณะไม่มีน้ำ (ราคาประมาณการ)	1	10,500	10,500
3	แผงโซลาร์ LONGi 650 W	8	3,800	30,400
4	โครงยึดแผงบนพื้นเหล็กชุบสังกะสี สำหรับ 8 แผง	1 ชุด	16,000	16,000
5	ท่อ HDPE OD 50 มม. PN10 (ท่อในบ่อ + ท่อขึ้นเนิน 200 ม.)	240 ม.	45	10,800
6	ข้อต่อ HDPE ข้อต่อแปลง 1½ นิ้ว→OD50 เชื้อควาล์ว และเทกวาล์ว	1 งาน	4,500	4,500
7	สายไฟปั๊มหาดาล 4 × 2.5 ตร.มม.	50 ม.	55	2,750
8	สาย PV 4 ตร.มม. แดง/ดำ + ข้อต่อ MC4	1 งาน	2,000	2,000
9	เบรกเกอร์ DC + อุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า DC (SPD) + ตู้เหล็ก	1 ชุด	3,500	3,500
10	เบรกเกอร์ AC สำหรับไฟฟ้าสำรอง	1	800	800
11	หลักดินและสายดิน	1 ชุด	1,200	1,200
12	ลูกล้อยไฟฟ้าตัดการทำงานเมื่อถังเต็ม	1	600	600
13	สลิ้งสแตนเลสกันบีมตก + แคลมป์ยึด + ฝาปิดบ่อ	1 ชุด	800	800
14	ค่าติดตั้ง วางท่อ และทดสอบระบบ	1 งาน	20,000	20,000
รวม (ไม่รวม VAT)				120,850
VAT 7%				8,460
รวมทั้งสิ้น (รวม VAT)				129,310

หมายเหตุ

- B** ราคาเป็นงบประมาณเบื้องต้น ไม่รวม VAT เว้นแต่ระบุไว้ ราคาปั๊มและอินเวอร์เตอร์อ้างอิงราคาตลาดปัจจุบัน รายการอื่นเป็นราคาประมาณการ ราคาสุดท้ายยืนยันเมื่อสั่งซื้อ
- ↗** ผู้ผลิตระบุแรงส่งสูงสุด (130 ม.) และช่วงทำงาน (53-119 ม.) แต่ไม่ระบุอัตราการไหล ที่ประมาณ 70 ม. ปั๊มทำงานใกล้กลางช่วง ซึ่งเป็นจุดที่ปั๊มหาดาลมีประสิทธิภาพดีที่สุด ค่า 2-3 ลบ.ม./ชม. คำนวณจากกำลังมอเตอร์และแรงส่ง จะขอกราฟสมรรถนะปั๊มเพื่อยืนยันก่อนเสนอราคาจริง
- ≈** Novem ND1-2-003-S (11 A) รองรับมอเตอร์ 1 เฟส 220 V ขนาด 1.5 แรงม้า เหมาะกับปั๊ม 1.1 kW (กินกระแสประมาณ 7-8 A) แผง 650 W × 8 ต่ออนุกรม (≈ 300 V MPP, ≈ 395 V Voc) อยู่ในช่วง 250-450 VDC แม้ในวันที่ร้อนจัด และกำลังแผงที่เหลือช่วยให้ปั๊มทำงานเร็วขึ้นและทำงานได้นานขึ้น ราคาและวิธีสับไปใช้ไฟบ้านจะยืนยันกับ Novem ก่อนสั่งซื้อ
- ⚡** งานไฟฟ้าทั้งหมดใช้สายทองแดง มีอุปกรณ์ป้องกันฝั่ง DC และระบบสายดินที่ถูกต้อง ติดตั้งโดยช่างไฟฟ้าที่มีใบรับรอง