



ประกาศสอบราคา การประปาส่วนภูมิภาคสาขาแหลมฉบัง
เลขที่ กปภ.ฉบ. ๒๒/๒๕๕๙
งานจัดหาและติดตั้งมาตรวัดน้ำแบบ Ultrasonic ชนิด Clamp on สถานผลิตน้ำเนินไธสง

การประปาส่วนภูมิภาค โดยการประปาส่วนภูมิภาคสาขาแหลมฉบังมีความประสงค์จะสอบราคางาน
จัดหาและติดตั้งมาตรวัดน้ำแบบ Ultrasonic ชนิด Clamp on สถานผลิตน้ำเนินไธสง ราคากลาง ๓๖๙,๑๕๐.-บาท
(เงินสามแสนหกหมื่นเก้าพันหนึ่งร้อยห้าสิบบาทถ้วน.-) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ๗%

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลตามกฎหมาย ซึ่งจดทะเบียนในประเทศไทย (ไม่บังคับว่าจะทะเบียน
เป็นผู้รับจ้างงาน การประปาส่วนภูมิภาค)
๒. มีอาชีพรับจ้างเหมางานที่สอบราคาจ้างดังกล่าว
๓. ต้องไม่เป็นผู้ถูกแจ้งเวียนชื่อผู้ทำงานของทางราชการ
๔. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ที่เข้าเสนอราคาให้แก่การประปาส่วนภูมิภาค
สาขาแหลมฉบัง ณ วันประกาศสอบราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขัน
ราคาอย่างเป็นธรรมในการสอบราคาซื้อครั้งนี้

กำหนดดูสถานที่ก่อสร้าง ในวันที่ ๑๑ เมษายน ๒๕๕๙ ระหว่างเวลา ๑๔.๐๐ น.ถึง ๑๕.๐๐ น. ณ งาน
บริการและควบคุมน้ำสูญเสีย การประปาส่วนภูมิภาคสาขาแหลมฉบัง

การดูสถานที่ก่อสร้าง เป็นภาระ/หน้าที่ของผู้ซื้อแบบและรายการ ที่จะไปดูสถานที่ก่อสร้างด้วยตนเองและ/
หรือจะดูสถานที่ก่อสร้างหรือไม่ก็ได้โดย กปภ. จะถือว่าผู้ซื้อแบบและรายการได้รับทราบสถานที่ตลอดจนปัญหาและอุปสรรค
ต่างๆ ดีแล้ว เมื่อมีอุปสรรคและปัญหาในเวลาปฏิบัติงานจะนำมาอ้างให้พ้นความรับผิดชอบและ/หรือจะยกเป็นข้อต่อสู้กับ กปภ.
ในภายหลังไม่ได้

กำหนดยื่นซองเสนอราคา วันที่ ๒๔ มีนาคม ๒๕๕๙ ถึงวันที่ ๑๒ เมษายน ๒๕๕๙ ตั้งแต่เวลา ๐๙.๐๐
น. ถึง ๑๕.๐๐ น. (สำหรับวันที่ ๑๒ เมษายน ๒๕๕๙ ยื่นซองได้ตั้งแต่เวลา ๐๙.๐๐ - ๑๐.๐๐ น.) ณ ห้องงานพัสดุ การ
ประปาส่วนภูมิภาคสาขาแหลมฉบัง และ **กำหนดเปิดซองเสนอราคา** ในวันที่ ๑๔ เมษายน ๒๕๕๙ ตั้งแต่เวลา ๑๐.๐๐ น.
เป็นต้นไป ณ ห้องประชุม การประปาส่วนภูมิภาคสาขาแหลมฉบัง

๒/ผู้สนใจติดต่อขอรับ/ซื้อเอกสาร

ผู้สนใจ ติดต่อขอซื้อเอกสารสอบราคา ระหว่างวันที่ ๒๘ มีนาคม ๒๕๕๙ - ๑๑ เมษายน ๒๕๕๙ เวลา ๐๘.๓๐ - ๑๖.๐๐ น. (สำหรับวันที่ ๑๑ เมษายน ๒๕๕๙ ซื้อได้ในเวลา ๐๘.๓๐-๑๔.๐๐ น.) ในราคาชุดละ ๑,๐๗๐ (ค่าแบบ ๑,๐๐๐.-บาท และค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ๗๐.-บาท) ได้ที่ อธิการ งานอำนวยการ การประสานงานภูมิภาคสาขาแหลมฉบัง เลขที่ ๒๑๕ หมู่ ๙ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี สำหรับผู้ซื้อแบบหรือเอกสารสอบราคา เมื่อชำระเงินแล้ว กบก.จะไม่คืนให้ ยกเว้นกรณี กบก.ยกเลิกโครงการ

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ โทรศัพท์ หมายเลข ๐-๓๘๓๕๐-๔๔๗ ต่อ ๑๗

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ มีนาคม ๒๕๕๙



(นายสมชาย แสงมณีโชติ)

ผู้จัดการการประสานงานภูมิภาค

สาขาแหลมฉบัง



แบบ ปร.5 (ก)

แบบสรุปค่าก่อสร้าง

งานจัดหาและติดตั้งมาตรวัดน้ำแบบ Ultrasonic ชนิด Clamp on สถานีผลิตน้ำเนินไไร่สอง

ตามคำสั่ง การประปาส่วนภูมิภาค ที่ 89 /2559 ลงวันที่ 21 มีนาคม 2559

หน่วยงาน การประปาส่วนภูมิภาคสาขาแหลมฉบัง

แบบ ปร.4 ที่แนบ จำนวน 2 แผ่น

คำนวณราคากลาง เมื่อวันที่ 28 มีนาคม 2559

ลำดับที่	รายการ	รวม	Factor F	รวม	หมายเหตุ
1	งานจัดหาและติดตั้งมาตรวัดน้ำ แบบ			369,150	
	Ultrasonic ชนิด Clamp on				
	สถานีผลิตน้ำเนินไไร่สอง				
	รวมเป็นเงินค่าจ้าง (รวม VAT)			369,150	

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง



(นายชาติ มีสังข์)

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง



(นายเน้นทวัฒน์ จีราวัฒน์เมธิ)

กรรมการกำหนดราคากลาง



(นายจินดี สะมะโน)

กรรมการกำหนดราคากลาง

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

งานจัดหาและติดตั้งมาตรวัดน้ำแบบ Ultrasonic ชนิด Clamp on สถานีผลิตน้ำเนินไธสง

รหัส	ที่	รายการ	จำนวนวัสดุ		ราคา/หน่วย	รวม
			หน่วย	จำนวน		
	1	Ultrasonic Flow Meter Clamp On Type	เครื่อง	1	225,000	225,000
		(ตามแบบกองมาตรฐานวิศวกรรม ที กมว.1240-2555)				
	2	ระบบ Online	งาน	1	120,000	120,000
		-Data Logger				
		(ตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ Data Logger				
		กองเทคโนโลยีสารสนเทศน้ำสุญเสีย สำนักเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ				
		การประปาส่วนภูมิภาค)				
		ราคาจ้างก่อนภาษีมูลค่าเพิ่ม				225,000
		ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%				24,150
		ราคาจ้างรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม				369,150



(นายชวลี มีสังข์)

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง



(นายนันทวัฒน์ จีราวัฒน์เมธี)

กรรมการกำหนดราคากลาง



(นายจินติ สมะโน)

กรรมการกำหนดราคากลาง

มาตรวัดน้ำแบบ Ultrasonic ชนิด Clamp on

1. คุณสมบัติทั่วไป

เป็นเครื่องวัดอัตราการไหลแบบ Ultrasonic ชนิด Clamp on เป็นของใหม่และรุ่นล่าสุดซึ่งไม่เคยใช้งานมาก่อน

2. คุณสมบัติทางเทคนิค

2.1 ช่วงการวัดและค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้

ความเร็วของน้ำที่เครื่องสามารถวัดได้ต้องอยู่ในช่วง ± 10 เมตร / วินาที และมีความเที่ยงตรง (Accuracy) คลาดเคลื่อนไม่เกิน $\pm 1\%$ (of Reading) ในสภาพปกติและค่า Repeatability ที่ $\pm 0.5\%$

2.2 หัววัด (Transducer)

- สามารถใช้วัดกับท่อที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 50 – 4,000 มม.
- หัววัดต้องมีระดับการป้องกันไม่ต่ำกว่า IP68
- หัววัดสามารถติดตั้งอยู่ห่างจากชุดแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า 100 เมตร (หรือตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด)
- หัววัดต้องสามารถใช้งานที่ -40°C ถึง $+80^{\circ}\text{C}$

2.3 ชุดแสดงผล

- จอแสดงผลเป็นแบบ LCD ซึ่งแสดงผลแบบตัวเลข
- สามารถแสดงผลได้ทั้งอัตราการไหล (Flow) และปริมาณ การไหล (Totalizer) และความเร็วของน้ำได้ทั้งสองทิศทาง สามารถบันทึกการไหลได้ไม่น้อยกว่า 9,999,999 ลบ.ม.
- สามารถเก็บข้อมูลในการวัดในหน่วยความจำภายในตัวเครื่องได้ไม่น้อยกว่า 40,000 ข้อมูล เครื่องวัดแบบเครื่องที่มี หน่วยความจำภายในตัวเครื่อง (Built-in Data Logger) หรือ ถ้าเป็นเครื่องวัดแบบเครื่องที่มีหน่วยความจำภายนอกตัวเครื่อง (External Data Logger) ต้องเป็นยี่ห้อเดียวกับมาตรวัดน้ำ และ สามารถเก็บข้อมูลในการวัดในหน่วยความจำภายในตัว เครื่องได้ไม่น้อยกว่า 64,000 ข้อมูล
- มีสัญญาณควบคุม ANALOG OUTPUT 4-20 mA. สำหรับ งานที่ต้องการเฉพาะการแสดงผล (DISPLAY) ทั่วไป หรือ RS232, RS485, USB ,CONTROL BUS หรือ PORT ชนิดอื่นๆ สำหรับงานที่ต้องการรับส่งสัญญาณให้กับระบบควบคุมอัตโนมัติด้วย PLC, PC, DMA, DATA LOGGER ตามที่ระบุใน แบบแปลนงานระบบควบคุมการสูบน้ำอัตโนมัติด้วย PLC, แบบแปลนงานควบคุมน้ำสูญเสีย (DMA), แบบแปลนงานบันทึก ข้อมูลด้วย DATA LOGGER หรือแบบแปลนเฉพาะงาน ในแต่ละแห่ง
- สามารถลบข้อมูลเก่าได้เอง เพื่อบันทึกข้อมูลใหม่กรณีข้อมูลเต็ม
- สามารถกำหนดช่วงเวลาการบันทึกข้อมูลเป็นนาที หรือชั่วโมง ก็ได้

2.4 อุปกรณ์ประกอบ

- 2 -

- มาตรฐานแบบติดตั้งอยู่กับที่ ให้มีชุดแหล่งจ่ายไฟสำรอง (UPS) ขนาด 800 VAC or DC เพื่อให้เครื่องวัดสามารถทำงานได้ ในกรณีที่ไฟฟ้าขัดข้อง
 - มาตรฐานแบบเคลื่อนที่ ให้มีแบตเตอรี่สำรองสำหรับใช้งาน ไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง
- ผู้ขายต้องจัดส่งผลการทดสอบความเที่ยงตรงของอุปกรณ์ ในวัน ส่งของเข้าหน่วยงาน
- /ก่อสร้างจาก...

ก่อสร้างจากโรงงานผู้ผลิต

- สายพ่วงต่อเพื่อเก็บ/ถ่ายข้อมูลเข้ากับคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด/เครื่อง
- ส่งมอบ CD โปรแกรม (Software) เพื่อใช้เก็บ/ถ่ายข้อมูล จาก Data Logger โดยสามารถวิเคราะห์ และประมวลข้อมูล พร้อมคู่มือการใช้งาน จำนวน 1 ชุด/เครื่อง

2.5 เครื่องป้องกันทางไฟฟ้า (Surge Protection) สำหรับติดตั้งอยู่กับที่

- เป็นอุปกรณ์ที่นำมาใช้กับระบบจ่ายกระแสไฟฟ้า AC LINE SINGLE PHASE ไม่น้อยกว่า 200 Volts เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น กับอุปกรณ์ไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ซึ่งเกิดจากแรงดันลျี่จ,แรงดันไฟฟ้าเกินชั่วขณะ และไฟฟ้าเหนี่ยวนำแรงดันสูงที่เกิดจากฟ้าผ่า ฟ้าแลบ การตัดต่อ หรือ ลัดวงจรในระบบสายส่งกำลังไฟฟ้า ซึ่งเข้ามา ในระบบจ่ายกระแสไฟฟ้า AC LINE คุณสมบัติทางเทคนิคในการตัดต่อ หรือสวิตซ์ซึ่งตามมาตรฐาน IEC DIN หรือเทียบเท่า
- สามารถติดตั้งใช้งานโดยต่อขนานกับ LOAD ได้ทันทีโดยไม่ขึ้นกับ กระแสไฟฟ้าที่ LOAD ต้องการ โดยการติดตั้ง อุปกรณ์ไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์เพียงชุดเดียวสามารถป้องกัน อุปกรณ์ที่อยู่ในส่วนหลังได้ ทั้งหมด
- สามารถป้องกันทั้งการต่อแบบกราวด์ร่วม (COMMON MODE) คือ LINE TO GROUND, NEUTRAL TO GROUND และการต่อ แบบระดับแรงดันต่างกัน (DIFFERENTIAL MODE) คือ LINE TO NEUTRAL
- ต้องมีชุด DRY CONTACT อย่างน้อย 1 ชุด เพื่อการแสดง สถานะการเสีย (ALARM) ของตัวอุปกรณ์
- สามารถติดตั้งบนรางมาตรฐาน DIN 35 mm. และสามารถป้องกัน อันตรายจากการสัมผัส ส่วนที่มีไฟฟ้า ที่ระดับ การป้องกันไม่ต่ำกว่า IP 20
- ต้องติดตั้งพร้อมกับ BACK UP FUSE ขนาดตามคำแนะนำ ของผู้ผลิต

คุณสมบัติทางเทคนิคมีดังนี้

- | | | |
|-------------------------|---|----------------|
| - RATED VOLTAGE | : | ≥ 230 VAC |
| - MAX OPERATION VOLTAGE | : | ≥ 250 VAC |
| - IMPULSE DISCHARGE | : | ≥ 40 KA |
| CURRENT at 8/20 μ S | | |
| - VOLTAGE PROTECTION | : | ≤ 1.4 KV |

- 3 -

LEVEL (UP)

- DEGREE OF PROTECTION : $\geq$ IP 203. การยื่นขอประกวดราคา

ผู้ขายต้องเสนอรูปลักษณะ (CATALOG) แสดงคุณสมบัติเฉพาะและรายละเอียดประกอบของประกวดราคา พร้อมทั้งยื่นเอกสารแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

4. การติดตั้ง

ผู้ขายต้องทำการติดตั้งมาตรวัดน้ำเข้ากับเส้นท่อให้เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิตโดยจัดทำรายละเอียดการติดตั้งให้เจ้าหน้าที่ กปภ.ตรวจสอบก่อนติดตั้ง

/5. ใบรับรอง5. ใบรับรอง

ผู้ขายต้องส่งใบรับรองผลการทดสอบความเที่ยงตรงจากบริษัทผู้ผลิต เพื่อประกอบการพิจารณาตรวจรับมาตรวัดน้ำ

6. คู่มือการใช้งาน

ผู้ขายต้องจัดอบรมการใช้งานและดูแลรักษามาตรวัดน้ำให้กับเจ้าหน้าที่ กปภ. พร้อมทั้งส่งคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาจำนวน 2 ชุด หลังจากงานติดตั้งแล้วเสร็จ

7. การรับประกัน

ผู้ขายต้องรับประกันมาตรวัดน้ำ ที่ขายให้กับ กปภ. นี้ เป็นระยะเวลาตามมาตรฐานผู้ผลิตกำหนด และต้องไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันส่งมอบในช่วงเวลาดังกล่าวหากเกิดการชำรุดเสียหายเนื่องจากการใช้งานตามปกติหรือเนื่อง จากความบกพร่องของผู้ผลิต ผู้ขายจะต้องแก้ไขหรือเปลี่ยนใหม่โดยทันทีเมื่อได้รับแจ้ง และไม่คิดมูลค่าใดๆ ทั้งสิ้น

กองมาตรฐานวิศวกรรม
การประปาส่วนภูมิภาค

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ Data Logger

เครื่องอ่านข้อมูล (Flow & Pressure) ชนิดรับสัญญาณจากภายนอกและส่งข้อมูลด้วยระบบ GSM/GPRS

Input	: Analog ๔-๒๐ mA. หรือ ๐-๕ V. หรือ ๐-๑๐ V. ไม่ต่ำกว่า ๒ ช่องสัญญาณ : Digital ไม่ต่ำกว่า ๒ ช่องสัญญาณ
Communication Port	: Serial Port หรือ USB หรือ อื่นๆที่ดีกว่า ไม่ต่ำกว่า ๑ ช่องสัญญาณ
Internal Memory	: มีหน่วยความจำภายในไม่น้อยกว่า ๑๒๘ KB
Sampling Rate	: ความถี่ในการเก็บข้อมูลทุกๆ ๑ นาที หรือ เร็วกว่า
GSM Support	: รองรับโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ GSM ความถี่ ๘๕๐ MHz, ๙๐๐ MHz, ๑๘๐๐ MHz และ ๑๙๐๐ MHz หรือดีกว่า : รองรับการรับส่งข้อมูลแบบ EDGE / GPRS Class ๑๐ หรือดีกว่า
Data Transfer	: สามารถส่งข้อมูลทุก ๆ ๑ นาที หรือเร็วกว่า ได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง
SIM CARD	: มี Slot เพื่อใส่ SIM CARD ในตัวเครื่อง
Clock	: มีระบบ Real Time Clock ภายในตัวเครื่อง และสามารถทำงานได้ไม่น้อยกว่า ๓ เดือน เมื่อไม่มีแหล่งจ่ายไฟฟ้าจากภายนอก เว้นแต่ Data logger มีระบบ Sync Time GSM เมื่อ Data Logger กลับมาทำงาน
Power Supply	: ใช้กับแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสสลับ แรงดัน ๒๒๐V ๕๐ Hz หรือ แหล่งจ่ายไฟแรงดันกระแสตรงไม่เกิน 30V
Operating Temperature	: อุณหภูมิใช้งาน 0°C ถึง 50°C
Ingress Protection	: IP67
Data Standard	: อ่านค่า Flow & Pressure ณ จุดติดตั้ง Data Logger โดยส่งข้อมูลผ่านโปรโตคอล HTTP หรือ FTP ตามมาตรฐานการส่งข้อมูล Data Logger ของ กปภ. ด้วยระบบ GSM ไปจัดเก็บบันทึกข้อมูลลง ฐานข้อมูล ณ กปภ. สำนักงานใหญ่ โดยผู้รับแจ้ง จะต้องเปิดเผยรายละเอียดรูปแบบของข้อมูลที่ส่งไปจัดเก็บลง ฐานข้อมูล
Manual	: จัดทำคู่มือแสดงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม/คู่มือการติดตั้ง และวิธีการกำหนดค่า Configuration พร้อมจัดทำ Data Flow Diagram / ER-Diagram