

แบบฟอร์มประกาศการจัดซื้อพัสดุต่างประเทศบนเว็บไซต์ กปน.
โดยกำหนดจำนวนระยะเวลาประกาศ 10 วันตามปฏิทิน ดังนี้

การจัดซื้อพัสดุต่างประเทศ

การปราบปรามครหลวงมีความประสงค์จะจัดซื้อพัสดุที่ผลิต หรือนำเข้าจากต่างประเทศ ตามรายการดังต่อไปนี้

สัญญา	ชื่อพร้อมติดตั้ง Inlet Butterfly Valve No. 1-4 พร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ที่สถานีสูบน้ำจ่ายน้ำลาดกระบัง เลขที่ ชล.(ผสน.) 11 /2568					
รายการพัสดุที่ผลิต หรือนำเข้าจากต่างประเทศ	<table border="1"> <thead> <tr> <th>รายการ</th> <th>ราคาประมาณการต่อหน่วย (บาท) (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. ประตูน้ำลิ้นปีกผีเสื้อ (Butterfly Valve) เพลที่ตั้ง (Vertical Shaft) ขนาด 1000 มม.</td> <td>1,926,000-</td> </tr> </tbody> </table>	รายการ	ราคาประมาณการต่อหน่วย (บาท) (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)	1. ประตูน้ำลิ้นปีกผีเสื้อ (Butterfly Valve) เพลที่ตั้ง (Vertical Shaft) ขนาด 1000 มม.	1,926,000-	
รายการ	ราคาประมาณการต่อหน่วย (บาท) (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)					
1. ประตูน้ำลิ้นปีกผีเสื้อ (Butterfly Valve) เพลที่ตั้ง (Vertical Shaft) ขนาด 1000 มม.	1,926,000-					
กำหนดจำนวนระยะเวลาประกาศ (วัน)	10 วัน					
วันที่ประกาศ	6 กุมภาพันธ์ 2568					
วันที่สิ้นสุดการรับฟังความคิดเห็น	15 กุมภาพันธ์ 2568					
ติดต่อ กรรมการและเลขานุการ จัดทำร่างขอบเขตของงาน (TOR)	ชื่อ-นามสกุล : นายอนนท์พิชญ์ เกิดกุล ตำแหน่ง : วิศวกร 4 หน่วยงานสังกัด ส่วนสถานีสูบน้ำ 1 กองสถานีสูบน้ำ 1 ฝ่ายสถานีสูบน้ำ Email : anonpit.k@mwa.co.th					
ผู้ลงประกาศ	ชื่อ-นามสกุล : นางปณดา โกเศยะโยธิน ตำแหน่ง : หัวหน้าส่วน หน่วยงานสังกัด ส่วนกลาง ฝ่ายสถานีสูบน้ำ					

หากผู้ประกอบการที่มีพัสดุที่ผลิตในประเทศ สำหรับรายการจัดซื้อ โปรดแสดงความคิดเห็น พร้อมเอกสารประกอบ เช่น รายละเอียดพัสดุ (Spec) โรงงานที่ผลิต มาที่ email ดังกล่าวเพื่อที่ กปน.จะกำหนด TOR ต่อไป



รายละเอียดของ Inlet Butterfly Valve No.1-4 พร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ที่สถานีสูบน้ำลาคกระบัง

สัญญาเลขที่ชล.(ฝสน) 11/2568

1. คุณสมบัติทั่วไป

Inlet Butterfly Valve เป็นประตูน้ำลิ้นปีกผีเสื้อ (Butterfly Valve) ชนิดเพลาตั้ง (Vertical Shaft) ขนาด \varnothing 1,000 mm. แบบ Triple Eccentric สำหรับสถานีสูบน้ำลาคกระบัง ลิ้นและพื้นผิวที่สัมผัสกับลิ้นทำจากโลหะ (Metal Seated) ต้องไม่มีการรั่วซึม ปลายตัวเรือนทั้งสองด้านต้องเป็นแบบหน้าจาน (Flanged Ends) มีหูยก (Lifting Lugs) ขาดัง (Supporting) ประกอบติดเป็นชิ้นเดียวกันกับตัวเรือน ที่ขาดังจะต้องเจาะรู (bolt hole) เพื่อใช้ยึดกับแท่นคอนกรีต และต้องสามารถรับความดันใช้งาน (Working Pressure) ได้ไม่น้อยกว่า 10 กก./ cm^2 ทิศทางการหมุนพวงมาลัยเพื่อเปิดประตูน้ำเป็นแบบทวนเข็มนาฬิกา

ประตูน้ำต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับใบรับรองมาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001

2. ขนาดและมิติต่างๆ (Dimensions)

ประตูน้ำลิ้นปีกผีเสื้อ (Butterfly Valve) ขนาด \varnothing 1,000 มม. (เดิม)

2.1 ความยาวของตัวเรือน (Face to Face) 300 \pm 5 mm.

2.2 ขนาดหน้าจาน

- ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหน้าจาน 1,230 mm.

(Outside Diameter of Flange)

- ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของศูนย์รูสลักเกลียว 1,160 mm.

(Pitch Circle Diameter ; PCD)

- ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางรูสลักเกลียว 36 mm.

(Diameter of Bolt Hole)

- จำนวนรูสลักเกลียว 28 รู

(Number of Bolt Holes)

หมายเหตุ ขนาดต่างๆ ของประตูน้ำที่กำหนดไว้ในข้อ 2.1 และ 2.2 แบบประกอบ เป็นตัวเลขโดยประมาณ ผู้ขายตรวจสอบขนาดต่างๆ จากของจริงที่ สถานีสูบน้ำ โดยละเอียดอีกครั้ง เพื่อให้การติดตั้งประตูน้ำทำได้โดยปราศจากอุปสรรค

3. รายละเอียดการออกแบบประตูน้ำ (Design Requirement)

3.1 ประตูน้ำต้องเป็นแบบลิ้นและพื้นผิวที่สัมผัสกับลิ้นทำจากโลหะออกแบบให้มีอัตราการรั่วซึมไม่เกิน 6.0 ซม.³/นาที

3.2 ประตูน้ำต้องออกแบบเป็นเยื้องศูนย์ 3 แกน (Triple Eccentric)

3.3 Body Seat และ Disc Seat ต้องออกแบบให้ถอดเปลี่ยนได้ด้วยสลักเกลียวยึด โดยไม่ต้องถอดลิ้น (Disc) ออกจากตัวเรือน

3.4 กำหนด Maximum Valve Operating Torque ของประตุน้ำที่ความดัน 10 กก./ซม.² ต้องไม่มากกว่า 20,000 N.m พร้อมแนบรายการคำนวณและเอกสารอ้างอิงที่ใช้ประกอบการคำนวณ

3.5 เพลาประตุน้ำต้องเป็นแบบเพลาชิ้นเดียว (One-piece Unit) สวมทะลุผ่านลิ้นประตุน้ำโดยตลอด ส่งกำลังผ่าน Hub และเพลาส่งกำลัง (Extension Shaft) ชุดเดิม ไปยังเกียร์ทดและชุดขับเคลื่อนไฟฟ้าซึ่งเป็นของเดิมเช่นกัน

3.6 เส้นผ่านศูนย์กลางเพลาประตุน้ำต้องสามารถติดตั้งเข้ากับ Hub ของเพลาส่งกำลังเดิมได้อย่างไม่ติดขัด ขนาดของเพลาประตุน้ำเดิมคือ 113.90 มิลลิเมตร (โดยประมาณ) และหน้างานของเพลาประตุน้ำต้องมีขนาดและมาตรฐานเดียวกันกับหน้างานของปลอกกันเพลา (External Bonnet)

3.7 Shaft Seal เป็นแบบ V-Packing พร้อม Gland เพื่อปรับการรั่วได้โดยไม่ต้องถอดชิ้นส่วนอื่น

4. วัสดุที่ใช้ทำสวนประกอบ

4.1 วัสดุที่ใช้ทำสวนประกอบของประตุน้ำจะต้องเป็นไปตามที่กำหนดในตารางหรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

ตาราง วัสดุที่ใช้ผลิตประตุน้ำแบบลิ้นปีกผีเสื้อ

ส่วนประกอบ	วัสดุ	มาตรฐานวัสดุ
ตัวเรือน, ลิ้น	เหล็กเหนียวหล่อ (Cast Steel) หรือ เหล็กหล่อเหนียว (Ductile iron)	ASTM A 216 Gr. WCB DIN1693 หรือ ASTM A 536
เพลา (Shaft)	Alloy steel หรือ เหล็กกล้าไร้สนิม	ASTM A 182 Gr F 6a ASTM A 564 type 630 หรือ AISI 431
Body Seat	เหล็กกล้าไร้สนิม	ASTM 316
Disc Seat	เหล็กกล้าไร้สนิม	ASTM 416 หรือ ASTM 440 หรือ AISI 431
Shaft seal (v-packing)	ยางสังเคราะห์ชนิด Nitride Butadiene Rubber	BS 2494 หรือ JIS K6353 Class 1

หมายเหตุ - วัสดุของ Body Seat หรือ Disc Seat สามารถสลับกันได้ สามารถใช้เทียบเท่าหรือดีกว่าได้

- Retaining Ring และสกรูยึด ต้องทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม

4.2 ปะเก็นยางสำหรับข้อต่อหน้างาน ต้องเป็นแบบชิ้นเดียวไม่มีรอยต่อ ต้องทำด้วยยางสังเคราะห์ชนิด Nitride Butadiene Rubber ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน BS 2494 Hardness range 56-65 หรือ JIS K 6353, Class 3 Hardness Hs 60±5 หรือดีกว่า หรือเทียบเท่า

4.3 สลักเกลียวและแป้นเกลียวสำหรับข้อต่อหน้างานของประตุน้ำและ Mechanical Coupling with Harness ต้องเป็นแบบหัวหกเหลี่ยม ทำจากเหล็กเหนียวที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.171 ชั้นคุณภาพ 4.6 หรือเป็นไปตามมาตรฐาน ASTM A307, Class B หรือดีกว่า หรือเทียบเท่าและชุบด้วยสังกะสี ด้วยวิธีจุ่มร้อน (Hot-dipped galvanized)

4.4 Mechanical Coupling with Harness รูปแบบและขนาดมิติของข้อต่อแบบนี้ให้ปฏิบัติตามที่กำหนดไว้ในแบบมาตรฐานของการประกานครหลวง ผลิตจากเหล็กเหนียว มีคุณสมบัติทางกลตาม มาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งดังต่อไปนี้

1. ASTM A 283, Grade C or D
2. ASTM A 570, Grade 30, 33, 36, 40, 45, or 50
3. JIS G 3457
4. JIS G 3101, Class SS 400

ข้อต่อต้องมีแหวนใน (Sleeve) เป็นแบบ Spherical-Sleeve หรือเทียบเท่า และต้องออกแบบให้สามารถ รับมุมเบี่ยงเบนในทุกทิศทางได้ไม่น้อยกว่า 2 องศา

Rubber Rings ทำจากยางสังเคราะห์ชนิด Nitride Butadiene Rubber ตามมาตรฐาน BS 2494, Hardness Range (IRHD) 66-75 หรือ JIS K6353, class 1 A Hardness Hs 70±5 หรือดีกว่า หรือเทียบเท่า

4.5 ข้อต่อยึดตรึง (Restrained Joints) รูปแบบและขนาดมิติของข้อต่อแบบนี้ให้ปฏิบัติตามที่กำหนดไว้ในแบบมาตรฐานของการประกานครหลวง หรือเป็นแบบชนิดเต็ม เหล็กเหนียวที่ใช้ทำแหวนยึดตรึง (Harness Rings) ต้องมีคุณสมบัติเช่นเดียวกับ Mechanical Coupling with Harness

การเคลือบผิวแหวนยึดตรึง จะต้องเคลือบด้วย Liquid Epoxy ตามที่กำหนดในข้อ 7.

สลักเกลียวปล่อยสองข้าง (Tie Rods) จะต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ASTM A-193 ชั้นคุณภาพ B7 หรือเทียบเท่า เป็นเกลียวต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ASTM A 194 ชั้นคุณภาพ 2FH และต้องชุบสังกะสีโดยวิธี จุ่มร้อน (Hot-Dipped Galvanized)

4.6 ท่อสั้นหน้างานด้านเดียว ต้องสามารถติดตั้งเข้ากับ ประตุนขนาด Ø 1,000 มม. ได้ โดยใช้วัสดุที่เป็นชนิดเดียวกับท่อที่ใช้งานอยู่และเป็นไปตามมาตรฐานของการประกานครหลวง รายละเอียดดังนี้

- (1) ขนาดและมิติต่างๆ ของท่อเหล็กเหนียวและอุปกรณ์ท่อ ต้องเป็นไปตามที่กำหนดในตาราง

ตาราง ขนาด มิติ เหล็กเหนียวและอุปกรณ์ท่อ

ขนาด ระบุ (มิลลิเมตร)	เส้นผ่านศูนย์กลาง ภายนอกของ ท่อและอุปกรณ์ (มิลลิเมตร)	ความหนาของผนังท่อและอุปกรณ์ท่อ ก่อนทำการเคลือบ (มิลลิเมตร)	
		ท่อและอุปกรณ์ ใต้ดิน และท่อปลอก	ท่อและอุปกรณ์ บนดิน
1,000	1016.0 ± 1.6	9.50 - 0.25	12.70 - 0.25

(2) แผ่นเหล็กเหนียวที่ใช้ในการผลิตท่อเหล็กเหนียว อุปกรณ์ท่อ และข้อต่อ ต้องมีคุณสมบัติทางกลตามมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งดังต่อไปนี้

- (2.1) ASTM A 283, Grade C or D
- (2.2) ASTM A 570, Grade 30, 33, 36, 40, 45, or 50
- (2.3) JIS G 3457
- (2.4) JIS G 3101, Class SS 400

- (3) ต้องสามารถรับความดันใช้งาน (Working Pressure) ได้น้อยกว่า 10 กก./ซม.²

(4) ชิ้นส่วนหลักของหน้างาน เช่น ท่อปลายสวม, ring stopper, follower, stud bolts และ nuts เป็นต้น สำหรับประกอบหน้างานต้องทำจากเหล็ก ที่มีค่า yield ไม่น้อยกว่า 2,200 กก./ซม.²

Gasket และ O-ring ทำจากยางสังเคราะห์ชนิด Nitride Butadiene Rubber ตามมาตรฐาน BS 2494, Hardness Range (IRHD) 66-75 หรือ JIS K6353, class 1 A Hardness Hs 70±5 หรือดีกว่า หรือเทียบเท่า

5. การเคลือบกันสนิม

5.1 ผิวภายในและภายนอกของประตุน้ำ ส่วนที่ทำจากเหล็กต้องได้รับการเคลือบด้วย Liquid Epoxy (Containing no coal tar) ตามมาตรฐาน AWWA C210 ให้ได้ความหนาผิวเคลือบ (เมื่อแห้ง) ไม่น้อยกว่า 200 ไมครอน เกรดสีต้องเป็นสีฟ้า No.RAL 5015 หรือหากเป็นสีอื่นจะต้องได้รับความเห็นชอบจากเจ้าหน้าที่ควบคุมงาน

5.2 ผิวภายในของ Mechanical Coupling with Harness และท่อสั้นหน้างานด้านเดียว ส่วนที่ทำจากเหล็กต้องได้รับการเคลือบ ด้วย Liquid Epoxy (Containing no coal tar) ตามมาตรฐาน AWWA C210 และผ่านการทดสอบผลที่เกิดขึ้นกับน้ำตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เลขที่ มอก.1048 ฉบับล่าสุด หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า เกรดสีฟ้า No.RAL 5015 ให้ได้ความหนาผิวเคลือบ (เมื่อแห้ง) ไม่น้อยกว่า 406 ไมครอน หรือหากเป็นสีอื่นจะต้องได้รับความเห็นชอบจากเจ้าหน้าที่ควบคุมงาน

5.3 ผิวภายนอกของ Mechanical Coupling with Harness ส่วนที่ทำจากเหล็กจะต้องได้รับการเคลือบด้วย Aromatic Polyurethane ตามมาตรฐาน AWWA C222 เกรดสีน้ำเงิน No.RAL 5005 ให้ได้ความหนาผิว (เมื่อแห้ง) ไม่น้อยกว่า 635 ไมครอน และทับหน้าด้วย Aliphatic Polyurethane เกรดสี NCS 2040 – B10G ความหนาผิวเคลือบเมื่อแห้ง (Dry Film Thickness) จะต้องไม่น้อยกว่า 60 ไมครอน (รวมความหนาชั้น Aromatic Polyurethane และชั้นทับหน้าด้วย Aliphatic Polyurethane จะต้องไม่น้อยกว่า 695 ไมครอน) หรือหากเป็นสีอื่นต้องได้รับความเห็นชอบจากเจ้าหน้าที่ควบคุมงาน

5.4 การเคลือบต้องทำในโรงงานโดยวิธี Air spray หรือ Airless spray ตามคำแนะนำของผู้ผลิต สีเคลือบโดยเคร่งครัด การเคลือบจะต้องสม่ำเสมอสมบูรณ์โดยปราศจากฟองอากาศหรือสีไหลย้อย

6. การทำเครื่องหมาย

ประตุน้ำ ๆ จะต้องมีการติดแผ่นโลหะ (Name Plate) ที่ระบุข้อมูลไม่น้อยกว่าที่กำหนดดังนี้

- 1) ชื่อผู้ผลิต หรือเครื่องหมายการค้า
- 2) ปีที่ทำการผลิต, ขนาดระบุ, ชั้นคุณภาพความดัน
- 3) Maximum Valve Operating Torque ที่ความดัน 10 กก./ซม.²
- 4) ทิศทางการไหลของน้ำที่แนะนำให้ใช้
- 5) น้ำหนักของประตุน้ำ