



ข้อกำหนดและขอบเขตงาน (Term of Reference: TOR)

ชื่อครุภัณฑ์ : ท่อสแตนเลสกลม ไม่มีตะเข็บ เกรด 304

จำนวน : 10 รายการ (รายละเอียดตามตารางแนบท้าย)

คุณลักษณะทั่วไป

1. ท่อสแตนเลสกลมไม่มีตะเข็บ ผิวขัดเงา (Seamless Stainless Steel Tube)

- 1.1 เป็นท่อสแตนเลสกลม เกรด SUS 304 มีขนาดความโตเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก ความหนาท่อ และความยาว ไม่น้อยกว่าที่กำหนด โดยมีความคลาดเคลื่อนขนาดความโตนอก ความหนาท่อ และความยาวเป็นไปตามมาตรฐาน ASTM A269 หรือเทียบเท่า
- 1.2 ขนาดท่อ ตั้งแต่ OD 6.35 mm. ถึง OD 101.6 mm (รายการที่ 1-8) ผิวนอกและผิวในของท่อ สแตนเลสขัดเงา Bright Annealed (BA) หรือดีกว่า , วัสดุขัดเงาไม่น้อยกว่า Polish No 240 grit หรือไม่น้อยกว่า 200 mesh
- 1.3 ขนาดท่อ ตั้งแต่ OD 152.4 mm. ถึง OD 203.2 mm (รายการที่ 9-10) ผิวนอกและผิวในของ ท่อสแตนเลสผิวด้านหรือขัดเงา
- 1.4 ค่าความแข็งไม่น้อยกว่า 80 HRB (180 HV)
- 1.5 มีคุณสมบัติทางฟิสิกส์ (Physical Properties) คุณสมบัติทางกล (Mechanical Properties) ตามมาตรฐาน SUS 304 หรือเทียบเท่า
- 1.6 มีหนังสือรับรองคุณภาพวัสดุ และมาตรฐานการผลิต ว่าเป็นวัสดุสแตนเลส เกรด SUS 304 และ ต้องเป็นท่อประเภทท่อไม่มีตะเข็บ (Seamless) เป็นภาษาไทยหรืออังกฤษ จากผู้ผลิตที่มีแหล่ง ผลิตในประเทศไทย ญี่ปุ่น ไต้หวัน ยุโรปและอเมริกา แสดงในวันยื่นคุณสมบัติและวันส่งมอบ
- 1.7 ท่อที่ส่งมอบต้องอยู่ในสภาพตรง เรียบร้อย มีสภาพสมบูรณ์ ไม่บิดงอ และมีการบรรจุภัณฑ์ เรียบร้อย

2. การส่งมอบพัสดุ : ภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

3. เงื่อนไขการชำระเงิน : เครดิต 30 วัน นับถัดจากวันที่สถาบันฯ ตรวจรับแล้วเสร็จ หรือตามที่ คณะกรรมการจัดซื้อตกลงร่วมกับบริษัทผู้ชนะการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

ตารางแสดงความคลาดเคลื่อน (Table of Tolerance : ASTM A269)

ความคลาดเคลื่อนของความโตนอก (Tolerance for outside diameter)

Outside diameter (mm.)		Tolerance
	< 12.7	± 0.0127
12.7	< 38.1	± 0.127
38.1	< 88.9	± 0.254
88.9	< 139.7	± 0.381
139.7	< 203.2	± 0.762

ความคลาดเคลื่อนของความกลมท้อ (Tolerance for ellipse and circle)

Outside diameter	Wall thickness (Tolerance for Outside diameter x2)	Tolerance
12.7 to 38.1 excl,	1.65 or less	± 0.254
38.1 to 88.9 excl.	2.41 or less	± 0.508
88.9 to 139 excl.	3.81 or less	± 0.762

ความคลาดเคลื่อนของความหนาท่อ (Tolerance for Wall thickness)

Outside diameter (mm.)
Less than 12.7 mm $\pm 15\%$
12.7 mm. or above $\pm 10\%$

ลำดับ ที่	รายการที่ต้องการขอซื้อ/จ้าง	จำนวน	หน่วยนับ
1	Tube SUS304 OD 6.35 mm. Thickness 0.890 mm., L= 6 m.	3	เส้น
2	Tube SUS304 OD 25.4 mm. Thickness 1.50 mm L= 6 m.	1	เส้น
3	Tube SUS304 OD 19.1 mm. Thickness 1.20 mm., L= 6 m.	5	เส้น
4	Tube SUS304 OD 38.1 mm. Thickness 1.60 mm., L= 6 m.	5	เส้น
5	Tube SUS304 OD 44.4 mm. Thickness 1.60 mm., L= 6 m.	5	เส้น
6	Tube SUS304 OD 63.5 mm. Thickness 1.60 mm., L= 6 m.	5	เส้น
7	Tube SUS304 OD 70 mm. Thickness 2 mm., L= 6 m.	10	เส้น
8	Tube SUS304 OD 101.6 mm. Thickness 1.60 mm., L= 6 m.	7	เส้น
9	Tube SUS304 OD 152.4 mm. Thickness 3.20 mm., L= 6 m.	3	เส้น
10	Tube SUS304 OD 203.2 mm. Thickness 3.10 mm., L= 6 m.	3	เส้น

