

ร่างขอบเขตของงาน (TOR)
การจัดซื้อท่อเหล็ก ข้อต่อ ข้องอ นิเปิล และยูเนียน จำนวน ๑๑๒ รายการ
ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๑. ความเป็นมา

ในปีงบประมาณ ๒๕๕๖ กองทัพเรือมีแผนนำเรือเข้ารับการซ่อมทำ ซึ่งกรมอุทการเรือเป็นหน่วยรับผิดชอบ ในการซ่อมทำได้จัดทำแผนปฏิบัติจัดซื้อจัดจ้างประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๖ เพื่อจัดหาพัสดุสนับสนุนหน่วยซ่อมทำ ต่างๆ สำหรับใช้ในการซ่อมทำเรือดังกล่าว ในจำนวนนี้มีการจัดซื้อท่อเหล็ก ข้อต่อ ข้องอ นิเปิล และยูเนียน จำนวน ๑๑๒ รายการ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๒. วัตถุประสงค์

การจัดซื้อท่อเหล็ก ข้อต่อ ข้องอ นิเปิล และยูเนียน จำนวน ๑๑๒ รายการ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ในครั้งนี้ เพื่อสนับสนุนอุทการเรือพระจุลจอมเกล้า กรมอุทการเรือ อู่ราชนาวิมหิตตลอดดุยเดช กรมอุทการเรือ และ กรมโรงงาน ฐานทัพเรือสัตหีบ ใช้ในการซ่อมทำตามแผนปฏิบัติจัดซื้อจัดจ้างประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๖

๓. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

- ๓.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๓.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียน ชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคล หรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- ๓.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือต้อง ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการ ทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- ๓.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือ แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
- ๓.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่ เว็บไซต์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- ๓.๗ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับ จ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

๔. แบบรูปรายการ หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดตามผนวก ก และ ข ที่แนบ

๕. ระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน นับแต่วันยื่นยื่นราคาสุดท้าย

๖. ระยะเวลาการส่งมอบพัสดุ

ผู้ขายต้องกำหนดส่งมอบพัสดุ ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขายกับทางราชการ โดยมี รายละเอียดการส่งมอบ ดังนี้

๖.๑ รายการที่ ๑ -๑๖ ณ กองพัสดุช่าง อุทการเรือพระจุลจอมเกล้า กรมอุทการเรือ อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ

๖.๒ รายการที่ ๑๗-๓๔ ณ หมวดคลังชิ้นส่วนอะไหล่ แผนกคลัง กองพัสดุช่าง อู่ราชนาวิมหิตตลอดดุยเดช กรมอุ ทการเรือ อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

๖.๓ รายการที่ ๓๕-๑๑๒ ณ คลังพัสดุ แผนกพัสดุช่าง กองแผนการช่าง กรมโรงงาน ฐานทัพเรือสัตหีบ อำเภอ สัตหีบ จังหวัดชลบุรี

๗. วงเงินในการจัดซื้อ

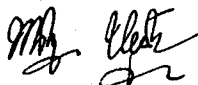
วงเงินงบประมาณในการจัดซื้อ จำนวน ๒,๒๖๗,๗๕๘.๐๐ บาท (สองล้านสองแสนหกหมื่นเจ็ดพันเจ็ดร้อยห้าสิบบาทถ้วน)

(ในการเสนอราคาจะต้องเสนอราคาดขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๔,๐๐๐.๐๐ บาท จากระดับสูงสุดของการประกวดราคา และเสนอลดราคาครั้งถัดๆ ไปต้องเสนอลดราคาครั้งละ ๔,๐๐๐.๐๐ บาท จากระดับสูงสุดท้ายที่เสนอแล้ว)

หมายเหตุ

ผู้สนใจสามารถพิจารณา เสนอข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้เป็นลายลักษณ์อักษร โดยใช้บริการไปรษณีย์ด่วนพิเศษ (EMS) ได้ที่แผนกจัดหา ศูนย์พัสดุช่าง กรมอู่ทหารเรือ ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร ๑๐๗๐๐ โทรศัพท์ ๐ ๒๔๗๕ ๔๒๒๔ โทรสาร ๐ ๒๔๑๑ ๒๒๗๑ หรือทางเว็บไซต์ของกองทัพเรือ www.navy.mi.th/dockyard/quotation.html โดยเปิดเผยตัว ระบุชื่อนามสกุลจริง ที่อยู่จริง และหมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อได้

นาวาเอก  ประธานกรรมการ

นาวาโท  กรรมการ

เรือตรี  กรรมการ

ผนวก ก

รายละเอียด เงื่อนไข และข้อกำหนดการจัดซื้อท่อเหล็ก ข้อต่อ ข้องอ นิเปิล และยูเนียน จำนวน ๑๑๒ รายการ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๑. ข้อกำหนดความต้องการ

๑.๑ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและมาตรฐานตามที่ทางราชการกำหนด

๑.๒ เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปจากบริษัทผู้ผลิต หรือโรงงานผู้ผลิตในประเทศสหรัฐอเมริกา หรือแคนาดา หรือประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรป หรือออสเตรเลีย หรือญี่ปุ่น หรือภายในประเทศ

๑.๓ เป็นของใหม่ ไม่เก่าเก็บ และไม่เคยใช้งานมาก่อน

๒. ข้อกำหนดในการเสนอราคา

ราคาที่เสนอเป็นราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ ทุกชนิด ตลอดจนค่าขนส่งถึงและนำเข้าเก็บ ณ สถานที่ตามที่ทางราชการกำหนด รวมทั้งค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งสิ้นที่ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบไว้ด้วยแล้ว โดยยกเว้นค่าอากรทางศุลกากร สำหรับรายการพัสดุที่นำเข้าในราชอาณาจักร

๓. หลักฐานประกอบการพิจารณา

๓.๑ แค็ตตาล็อกที่ระบุตราอักษร หรือบริษัทผู้ผลิต หรือโรงงานผู้ผลิต และประเทศผู้ผลิต พร้อมทำเครื่องหมายแสดงรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ตามที่ทางราชการต้องการให้ชัดเจน

๓.๒ รายละเอียดข้อเสนอทางด้านเทคนิคแบบท้ายแบบใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ต้องระบุตราอักษร หรือบริษัทผู้ผลิต และประเทศผู้ผลิตให้ชัดเจนทุกรายการ และต้องมีรายละเอียดถูกต้อง ครบถ้วนตามที่ทางราชการต้องการ รวมทั้งต้องมีรายละเอียดตรงกับแค็ตตาล็อก หรือเอกสาร ที่แนบ

๓.๓ หากไม่มีเอกสารหลักฐานประกอบการพิจารณาตามข้อ ๓.๑ - ๓.๒ ทางราชการขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับไว้พิจารณา

๔. ข้อกำหนดในการส่งมอบและตรวจรับพัสดุ

๔.๑ กรณีเป็นสินค้าจากต่างประเทศ ผู้ขายจะต้องนำเอกสารใบนำเข้าสินค้า (Import Entry) ใบกำกับสินค้า (Invoice) มาแสดงต่อคณะกรรมการตรวจรับ และมอบสำเนาเอกสารดังกล่าวให้กับทางราชการเป็นหลักฐาน

๔.๒ ในกรณีที่มีการวิเคราะห์หรือทดสอบพัสดุที่ผู้ขายส่งมอบ ผู้ขายต้องยอมรับการวิเคราะห์หรือทดสอบโดยใช้เครื่องมือและวิธีการของทางราชการ และต้องนำพัสดุที่มีคุณภาพอย่างเดียวกันมาทดแทนเท่ากับจำนวนที่นำไปวิเคราะห์หรือทดสอบ โดยไม่คิดมูลค่าใด ๆ ทั้งสิ้น ภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันที่ทางราชการแจ้งให้ทราบ

๔.๓ ถ้าปรากฏว่าพัสดุที่ผู้ขายส่งมอบไม่ตรงตามความต้องการของทางราชการ ผู้ซื้อทรงไว้ซึ่งสิทธิ์ที่จะไม่รับพัสดุนั้น ในกรณีเช่นนี้ผู้ขายจะต้องรับนำสิ่งของที่ถูกต้องมาเปลี่ยนภายใน ๖๐ วัน นับแต่วันที่ทางราชการแจ้งให้ทราบ

๔.๔ ทางราชการขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับพัสดุไว้ใช้ราชการ หากผู้ขายไม่ดำเนินการ หรือดำเนินการไม่ครบถ้วนตามข้อ ๔.๑-๔.๓

๕. การรับประกัน

ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือข้อขัดข้องของสิ่งของเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓๖๕ วัน นับจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบไว้ใช้ราชการแล้ว โดยภายในเวลากำหนดดังกล่าว หากสิ่งของเกิดการชำรุดบกพร่องหรือข้อขัดข้อง ผู้ขายต้องรีบดำเนินการจัดส่งของใหม่ทดแทนของเก่าให้แก่ทางราชการ ภายใน ๖๐ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

๑๐/๑๗

๖. บทปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ทันตามที่ทางราชการกำหนด ผู้ขายต้องชำระค่าปรับให้ผู้ซื้อเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๒ (ศูนย์จุดสอง) ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดส่งมอบตามสัญญา ที่ได้ทำไว้กับทางราชการ จนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่ทางราชการถูกต้องครบถ้วน

๗. เงื่อนไขการชำระเงิน

๗.๑ ผู้ซื้อตกลงชำระเงินค่าสิ่งของให้แก่ผู้ขาย เมื่อผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของและตรวจรับไว้โดยครบถ้วนแล้ว

๗.๒ การจ่ายเงินตามเงื่อนไขนี้ ผู้ซื้อจะโอนเงินบัญชีเงินฝากกระแสรายวันของผู้ขายโดยตรง ทั้งนี้ผู้ขายตกลงเป็นผู้รับภาระเงินหรือค่าบริการอื่นใดเกี่ยวกับการโอนที่ธนาคารเรียกเก็บและยินยอมให้มีการหักเงินดังกล่าวจากจำนวนเงินโอนในงวดนั้น

๘. กรมอุทหาเรือ ขอสงวนสิทธิ์ในการยกเลิกการจัดซื้อในครั้งนี้ หากไม่ได้รับการอนุมัติงบประมาณจาก กองทัพเรือ

นาวาเอก  ประธานกรรมการ

นาวาโท  กรรมการ

เรือตรี  กรรมการ

ผนวก ข

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของการจัดซื้อท่อเหล็ก ข้อต่อ ข้องอ นิเปิล และยูเนียน
จำนวน 112 รายการ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
<u>ท่อเหล็กกล้าคาร์บอน ชนิดไม่มีตะเข็บ ปลายเรียบ</u>				
1	ขนาด ND ½"	40	ท่อน	- มีคุณสมบัติของวัสดุตามมาตรฐาน JIS G3454 เกรด STPG 370 (STPG 38) หรือ STPG 410 (STPG 42) - ขนาดความหนาเป็นไปตาม SCH.40 - ยาวท่อนละ 6 เมตร
2	ขนาด ND ¾"	40	ท่อน	
3	ขนาด ND 1"	40	ท่อน	
4	ขนาด ND 1 ½"	40	ท่อน	
5	ขนาด ND 2"	50	ท่อน	
6	ขนาด ND 2 ½"	50	ท่อน	
7	ขนาด ND 3"	30	ท่อน	
8	ขนาด ND 4"	10	ท่อน	
<u>ข้องอ 90 องศา เหล็กอาบสังกะสี ชนิดเกลียวใน</u>				
9	ขนาด NPS ½"	100	อัน	- มีคุณสมบัติของการอาบสังกะสีตามมาตรฐาน ASTM A153
10	ขนาด NPS 1"	100	อัน	
<u>ข้อต่อสามทางแบบเต๋า เหล็กอาบสังกะสี ชนิดเกลียวใน</u>				
11	ขนาด NPS ½"	100	อัน	- มีคุณสมบัติของการอาบสังกะสีตามมาตรฐาน ASTM A153
12	ขนาด NPS 1"	100	อัน	
<u>นิเปิลเหล็กอาบสังกะสี</u>				
13	ขนาด NPS ½"	50	อัน	- มีคุณสมบัติของการอาบสังกะสีตามมาตรฐาน ASTM A153
14	ขนาด NPS 1"	50	อัน	
15	ขนาด NPS 1 ¼"	50	อัน	
16	ขนาด NPS 2"	50	อัน	
<u>ท่อเหล็กกล้าคาร์บอน ชนิดไม่มีตะเข็บ ปลายเรียบ</u>				
17	ขนาด ND ¾"	50	ท่อน	- มีคุณสมบัติของวัสดุตามมาตรฐาน JIS G3454 เกรด STPG 370 (STPG 38) หรือ STPG 410 (STPG 42) - ขนาดความหนาเป็นไปตาม SCH.40 - ยาวท่อนละ 6 เมตร
18	ขนาด ND 1"	50	ท่อน	
19	ขนาด ND 1 ¼"	50	ท่อน	
20	ขนาด ND 1 ½"	50	ท่อน	
21	ขนาด ND 2"	20	ท่อน	
22	ขนาด ND 2 ½"	20	ท่อน	

10-01/24

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ข้ออ 90 องศา เหล็กกล้าคาร์บอน ชนิดเชื่อมต่อน				
23	ขนาด NPS ¾"	20	อัน	- มีคุณสมบัติของวัสดุตามมาตรฐาน ASTM A234 เกรด WPB หรือ WPC - ขนาดความหนาเป็นไปตาม SCH.40
24	ขนาด NPS 1"	20	อัน	
25	ขนาด NPS 1 ¼"	20	อัน	
26	ขนาด NPS 1 ½"	20	อัน	
27	ขนาด NPS 2"	20	อัน	
28	ขนาด NPS 2 ½"	20	อัน	
ข้ออ 45 องศา เหล็กกล้าคาร์บอน ชนิดเชื่อมต่อน				
29	ขนาด NPS ¾"	20	อัน	- มีคุณสมบัติของวัสดุตามมาตรฐาน ASTM A234 เกรด WPB หรือ WPC - ขนาดความหนาเป็นไปตาม SCH.40
30	ขนาด NPS 1"	20	อัน	
31	ขนาด NPS 1 ¼"	20	อัน	
32	ขนาด NPS 1 ½"	20	อัน	
33	ขนาด NPS 2"	20	อัน	
34	ขนาด NPS 2 ½"	20	อัน	
ท่อเหล็กอบสังกะสี ปลายเกลียว				
35	ขนาด ND 1 ¼"	20	ท่อน	- มีคุณสมบัติของวัสดุตามมาตรฐาน JIS G3452 เกรด SGP - ยาวท่อนละ 6 เมตร
36	ขนาด ND 1 ½"	50	ท่อน	
37	ขนาด ND 2"	30	ท่อน	
38	ขนาด ND 2 ½"	20	ท่อน	
39	ขนาด ND 3"	20	ท่อน	
ท่อเหล็กกล้าคาร์บอน ชนิดไม่มีตะเข็บ ปลายเรียบ				
40	ขนาด ND ¾"	20	ท่อน	- มีคุณสมบัติของวัสดุตามมาตรฐาน JIS G3454 เกรด STPG 370 (STPG 38) หรือ STPG 410 (STPG 42) - ขนาดความหนาเป็นไปตาม SCH.40 - ยาวท่อนละ 6 เมตร
41	ขนาด ND 1"	50	ท่อน	
42	ขนาด ND 1 ¼"	20	ท่อน	
43	ขนาด ND 1 ½"	50	ท่อน	
44	ขนาด ND 2"	20	ท่อน	
45	ขนาด ND 2 ½"	50	ท่อน	
46	ขนาด ND 3"	30	ท่อน	
47	ขนาด ND 4"	10	ท่อน	
ข้ออ 90 องศา เหล็กกล้าคาร์บอน ชนิดเชื่อมต่อน				
48	ขนาด NPS 1"	80	อัน	- มีคุณสมบัติของวัสดุตามมาตรฐาน ASTM A234 เกรด WPB หรือ WPC - ขนาดความหนาเป็นไปตาม SCH.40
49	ขนาด NPS 1 ¼"	80	อัน	
50	ขนาด NPS 1 ½"	100	อัน	
51	ขนาด NPS 2"	100	อัน	
52	ขนาด NPS 2 ½"	50	อัน	
53	ขนาด NPS 3"	30	อัน	


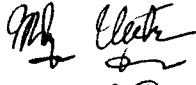
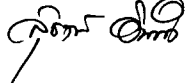
ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
<u>ข้อต่อสามทางแบบเท่า เหล็กกล้าคาร์บอน ชนิดเชื่อมต่อน</u>				
54	ขนาด NPS 1"	50	อัน	- มีคุณสมบัติของวัสดุตามมาตรฐาน ASTM A234 เกรด WPB หรือ WPC - ขนาดความหนาเป็นไปตาม SCH.40
55	ขนาด NPS 1 ¼"	80	อัน	
56	ขนาด NPS 1 ½"	80	อัน	
57	ขนาด NPS 2"	80	อัน	
58	ขนาด NPS 2 ½"	30	อัน	
59	ขนาด NPS 3"	30	อัน	
<u>ข้อต่อ 90 องศา เหล็กไร้สนิม ชนิดเชื่อมต่อน</u>				
60	ขนาด NPS 1"	10	อัน	- มีคุณสมบัติของวัสดุตามมาตรฐาน ASTM A403 เกรด WP316 - ขนาดความหนาเป็นไปตาม SCH.40
61	ขนาด NPS 1 ¼"	10	อัน	
62	ขนาด NPS 1 ½"	20	อัน	
63	ขนาด NPS 2"	20	อัน	
64	ขนาด NPS 2 ½"	20	อัน	
<u>ข้อต่อสามทางแบบเท่า เหล็กไร้สนิม ชนิดเชื่อมต่อน</u>				
65	ขนาด NPS 1"	10	อัน	- มีคุณสมบัติของวัสดุตามมาตรฐาน ASTM A403 เกรด WP316 - ขนาดความหนาเป็นไปตาม SCH.40
66	ขนาด NPS 1 ¼"	10	อัน	
67	ขนาด NPS 1 ½"	15	อัน	
68	ขนาด NPS 2"	10	อัน	
69	ขนาด NPS 2 ½"	10	อัน	
<u>ข้อต่อ 90 องศา เหล็กอาบสังกะสี ชนิดเกลียวใน</u>				
70	ขนาด NPS ½"	100	อัน	- มีคุณสมบัติของการอาบสังกะสีตามมาตรฐาน ASTM A153
71	ขนาด NPS ¾"	30	อัน	
72	ขนาด NPS 1"	80	อัน	
73	ขนาด NPS 1 ¼"	30	อัน	
74	ขนาด NPS 1 ½"	80	อัน	
75	ขนาด NPS 2"	50	อัน	
<u>ข้อต่อ 90 องศา เหล็กกล้าคาร์บอน ชนิดเกลียวใน</u>				
76	ขนาด NPS ½"	100	อัน	- มีคุณสมบัติของวัสดุตามมาตรฐาน ASTM A197
77	ขนาด NPS ¾"	30	อัน	
78	ขนาด NPS 1"	100	อัน	
79	ขนาด NPS 1 ¼"	30	อัน	
80	ขนาด NPS 1 ½"	100	อัน	
81	ขนาด NPS 2"	100	อัน	

20.9/20

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
<u>ข้อต่อสามทางแบบเท่า เหล็กกล้าคาร์บอน ชนิดเกลียวใน</u>				
82	ขนาด NPS ½"	80	อัน	- มีคุณสมบัติของวัสดุตามมาตรฐาน ASTM A197
83	ขนาด NPS ¾"	20	อัน	
84	ขนาด NPS 1"	80	อัน	
85	ขนาด NPS 1 ¼"	20	อัน	
86	ขนาด NPS 1 ½"	80	อัน	
87	ขนาด NPS 2"	80	อัน	
<u>ข้อต่อสามทางแบบเท่า เหล็กอาบสังกะสี ชนิดเกลียวใน</u>				
88	ขนาด NPS ½"	80	อัน	- มีคุณสมบัติของการอาบสังกะสีตามมาตรฐาน ASTM A153
89	ขนาด NPS ¾"	20	อัน	
90	ขนาด NPS 1"	80	อัน	
91	ขนาด NPS 1 ¼"	20	อัน	
92	ขนาด NPS 1 ½"	80	อัน	
93	ขนาด NPS 2"	80	อัน	
<u>นินเปลเหล็กอาบสังกะสี</u>				
94	ขนาด NPS ½"	80	อัน	- มีคุณสมบัติของการอาบสังกะสีตามมาตรฐาน ASTM A153
95	ขนาด NPS 1 ½"	100	อัน	
96	ขนาด NPS 2"	6	อัน	
<u>นินเปลเหล็กกล้าคาร์บอน</u>				
97	ขนาด NPS ½"	100	อัน	- มีคุณสมบัติของวัสดุตามมาตรฐาน ASTM A106
98	ขนาด NPS ¾"	100	อัน	
99	ขนาด NPS 1"	100	อัน	
100	ขนาด NPS 1 ¼"	30	อัน	
101	ขนาด NPS 1 ½"	50	อัน	
102	ขนาด NPS 2"	50	อัน	
<u>ยูเนียนเหล็กอาบสังกะสี ชนิดเกลียวใน</u>				
103	ขนาด NPS ½"	50	อัน	- มีคุณสมบัติของการอาบสังกะสีตามมาตรฐาน ASTM A153
104	ขนาด NPS ¾"	20	อัน	
105	ขนาด NPS 1"	50	อัน	
106	ขนาด NPS 2"	5	อัน	

100mm

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ยูเนียนเหล็กกล้าคาร์บอน ชนิดหน้าอัดทองเหลืองมีเกลียวใน				
107	ขนาด NPS ½"	50	อัน	- มีคุณสมบัติของวัสดุตามมาตรฐาน ASTM A105 หรือ ASTM A197
108	ขนาด NPS ¾"	20	อัน	
109	ขนาด NPS 1"	50	อัน	
110	ขนาด NPS 1 ¼"	20	อัน	
111	ขนาด NPS 1 ½"	50	อัน	
112	ขนาด NPS 2"	50	อัน	

นาวาเอก  ประธานกรรมการ
นาวาโท  กรรมการ
เรือตรี  กรรมการ