



ขอบเขตของงาน (TERMS OF REFERENCE : TOR)

จ้างเหมาสร้างทุ่นไฟ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร จำนวน 10 ทุ่น

ใช้สำหรับร่องน้ำทางเดินเรือทางเข้าท่าเรือกรุงเทพ (ทดแทน)

1. ความเป็นมา

แผนกเครื่องหมายทางเรือ กองการสำรวจร่องน้ำ ฝ่ายการร่องน้ำ มีหน้าที่รับผิดชอบดูแล และบำรุงรักษาทุ่นไฟ เป็นเครื่องหมายช่วยการเดินเรือกำกับแนวขอบร่องน้ำทางเดินเรือ เพื่อให้การนำเรือผ่านเข้า-ออก ร่องน้ำทางเข้าท่าเรือกรุงเทพ และร่องน้ำทางเข้าท่าเรือแหลมฉบัง เกิดความสะดวก และปลอดภัยในการเดินเรือตลอดเวลาทั้งกลางวันและกลางคืน และเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดของสมาคมประภาคารและเครื่องหมายทางเรือระหว่างประเทศ (IALA) ที่กำหนดให้ กทท. เป็นสมาชิกนั้น

ปัจจุบัน ทุ่นไฟที่ติดตั้งอยู่ในทะเลร่องน้ำทางเข้าท่าเรือกรุงเทพ ประกอบด้วยระบบทุ่นเครื่องหมายทางเรือ (Maritime Buoyage System) ทุ่นไฟเครื่องหมายแสดงที่ปลอดภัย ทุ่นไฟเครื่องหมายทางช้างด้านขวา และด้านซ้าย ทุ่นไฟเครื่องหมายพิเศษ ทุ่นไฟสิ่งอันตรายโดดเด่น และทุ่นไฟเครื่องหมายจตุรทิศ รวมเป็นจำนวน 32 ทุ่นไฟ ในจำนวนนี้มีทุ่นไฟ ชำรุด จำนวน 10 ทุ่น มีอายุการใช้งานยาวนานรวม 25-26 ปี ตัวทุ่นมีการชำรุดผุพัง และเสื่อมสภาพตามกาลเวลาที่ใช้งานเนื่องจากถูกนำทะเลกัดกร่อนตามกาลเวลา โดยเฉพาะฤดูมรสุมจะเกิดการกัดกร่อนในอัตราที่สูงกว่าปกติ ส่งผลทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยในการทำงานของพนักงานที่ปฏิบัติงานบนทุ่นไฟ และทุ่นไฟที่มีอายุใช้งานมานานยังมีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูงทำให้เกิดความคุ้มค่าในการซ่อมทำ

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จึงเห็นควรจ้างเหมาสร้างทุ่นไฟ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร จำนวน 10 ทุ่น (ทดแทน) ใช้สำหรับร่องน้ำเดินเรือทางเข้าท่าเรือกรุงเทพ (ทดแทน) หมายเลขบัญชีทรัพย์สิน 001400000125-001400000127 (30 กันยายน 2542) 001400000128-001400000131 (29 กันยายน 2543) 001400000133-001400000135 (29 กันยายน 2548) และขอจำหน่ายออกจากบัญชี เพื่อใช้อำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้บริการ และเกิดความปลอดภัยในการเดินเรือตลอดเวลาทั้งกลางวันและกลางคืน และเป็นไปตามข้อกำหนดของสมาคมประภาคารและเครื่องหมายทางเรือระหว่างประเทศ (IALA)

2. วัตถุประสงค์

ทดแทนทุ่นไฟที่ชำรุดผุพังและเสื่อมสภาพจากการใช้งาน เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการเดินเรือตลอดเวลาทั้งกลางวันและกลางคืน และเป็นไปตามข้อกำหนดของสมาคมประภาคารและเครื่องหมายทางเรือระหว่างประเทศ (IALA)

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงาน และได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน ของหน่วยงาน ของรัฐ ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินการในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

✓

ก.น.บ.

— B m

ศิริพงษ์

SK

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลที่มีอาชีพรับจ้างงานดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่การทำเรือแห่งประเทศไทย หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเป็นหรือมี

(1) เป็นสถานประกอบการกิจการที่มีโรงงาน มีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานมีที่ตั้งอยู่ในพื้นที่กรุงเทพฯและปริมณฑล และมีสิ่งอำนวยความสะดวก มีเครื่องมือเครื่องใช้เป็นของตนเอง และต้องได้รับการรับรองระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO 9001 หรือ

(2) เป็นสถานประกอบการที่มีอยู่แห่ง หรืออู่ลอย หรือคานเรือเป็นของตนเองที่ได้มาตรฐาน มีที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพฯหรือปริมณฑล และมีสิ่งอำนวยความสะดวก มีเครื่องมือเครื่องใช้เป็นของตนเอง และต้องได้รับการรับรองระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO 9001 ด้านการต่อเรือ ซ่อมแซมเรือ และขอบเขตรวมถึงพื้นที่ที่ใช้ในการต่อเรือ ซ่อมแซมเรือ

ทั้งนี้ สถานประกอบการทั้ง (1) และ (2) โดยใบรับรองมาตรฐาน ISO ดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ และมีอายุเหลือไม่น้อยกว่า 30 วัน นับตั้งแต่วันที่ยื่นข้อเสนอ

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

3.12.1 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

3.12.2 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 2 ล้านบาท

3.12.3 กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่มีเพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศไทย หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือสำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นเสนอนับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

✓

ต้นฉบับ

— — —

สรุป

สรุป

3.12.4 กรณีตามข้อ 3.11.1 – ข้อ 3.11.3 ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

3.12.4.1 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

3.12.4.2 นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2561)

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้น

4. ระยะเวลาดำเนินการ

มีนาคม 2567 – กรกฎาคม 2568

5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดส่งมอบ ภายใน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

6. วงเงินงบประมาณ

เป็นเงินไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มจำนวน 7,000,000.- บาท (เจ็ดล้านบาทถ้วน)

7. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ การทำเรื่องฯ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา ซึ่งจะพิจารณาราคารวม โดยการทำเรื่องฯ จะพิจารณาผู้ยื่นข้อเสนอราคาต่ำสุดที่ผ่านคุณสมบัติ และรายละเอียดทางเทคนิคแล้วเป็นเกณฑ์การตัดสินผู้ชนะการเสนอราคา

8. แบบรูปรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะ

แบบสร้างท่อนไฟ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร จำนวน 10 ท่อน (ประจำปี 2568) ตามเอกสารแนบ จำนวน 17 แผ่น มีรายละเอียดดังนี้

8.1 ลักษณะองค์ประกอบของท่อนไฟ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร จำนวน 10 ท่อน มีรายละเอียดดังนี้

8.1.1 ท่อนไฟ สีแดง จำนวน 2 ท่อน สีเขียว จำนวน 4 ท่อน และสีเหลือง จำนวน 4 ท่อน รวมเป็น จำนวน 10 ท่อน

8.1.2 ตัวท่อนมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (FLOAT DIAMETER) ไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร

8.1.3 โครงสร้างทำด้วยเหล็กแผ่นดำ (HOT ROLLED STEEL SHEET) และเหล็กฉาก (ANGLE STEEL) เกรด A มาตรฐาน SS 400

8.1.4 เครื่องหมายยอดท่อน (TOP MARK) มีรายละเอียดดังนี้

8.1.4.1 โครงสร้างทำจากเหล็ก โดยใช้ลูมิเนียมแผ่นโอบรอบเครื่องหมายยอดท่อน พ่นสีแดงทรงแท่ง จำนวน 2 ตัว

8.1.4.2 โครงสร้างทำจากเหล็ก โดยใช้ลูมิเนียมแผ่นโอบรอบเครื่องหมายยอดท่อน พ่นสีเขียวทรงแท่ง จำนวน 4 ตัว

8.1.4.3 โครงสร้างทำจากเหล็ก เครื่องหมายยอดท่อน พ่นสีเหลืองทรงแท่ง จำนวน 4 ตัว

8.1.5 ส่วนประกอบของท่อน ได้แก่ LANTERN GUARD, GUARD RAIL, TOWER และ BATTERY BOX สามารถถอดประกอบแยกชิ้นส่วนได้ตามแบบทำจากวัสดุเหล็กชุบ HDG (HOT DIP GALVANIZED) ตามมาตรฐาน ASTM-A123 สำหรับใช้งานในทะเลพ่นสีแดง จำนวน 2 ตัว พ่นสีเขียว จำนวน 4 ตัว และพ่นสีเหลือง จำนวน 4 ตัว

8.1.6 ขอบท่อนไฟด้านบน (UPPER LIGHT BUOY) ติดตั้งยางกันกระแทกชนิด มารีนเกรด (D-TYPE MARINE RUBBER FENDER) ยึดติดกับตัวท่อนด้วยสกรูน็อตสแตนเลสชนิดหัวหกเหลี่ยม

8.1.7 ฐานท่อนไฟด้านล่าง (LOWER LIGHT BUOY)

✓

กมล

—

สงวนสิทธิ์

สงวนสิทธิ์

8.1.7.1 ภายนอกติดตั้งสังกะสีกันกร่อน (ZINC ANODE) สำหรับใช้งานในทะเล จำนวน 4 ตัวต่อทุ่น
รายละเอียด สังกะสีกันกร่อน (ZINC ANODE) ตามเอกสารแนบ

8.1.7.2 ภายในถ่วงด้วยเหล็กหล่อ (CAST IRON) ยึดติดชิ้นงานด้วยสกรูน็อตสแตนเลสชนิดหัวหกเหลี่ยม

8.1.8 การประกอบยึดติดชิ้นงานเข้าด้วยกันตามแบบทั้งหมด ต้องใช้สกรูน็อตสแตนเลสหัวหกเหลี่ยม เกรด 304 (SUS 304)

8.2 ขนาดของทุ่นไฟ

8.2.1 ทุ่นไฟด้านบน (UPPER LIGHT BUOY) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร

8.2.2 ฐานทุ่นไฟด้านล่าง (LOWER LIGHT BUOY) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 1.60 เมตร

8.2.3 ความสูงเหนือแนวน้ำ (FREE BOARD) มีระยะไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร (ไม่รวมน้ำหนักโซ่เหล็ก)

8.3 การพ่นสี

8.3.1 ส่วนประกอบของทุ่น ได้แก่ LANTERN GUARD, GUARD RAIL, TOWER และ BATTERY BOX ชุบ HDG (HOT DIP GALVANIZED) ต้องทำความสะอาดชิ้นส่วนทุกชิ้นแล้วพ่นสี ดังนี้

ชั้นที่ 1 พ่นสีรองพื้น GALVANIZED No.400 PRIMER หรือดีกว่า ความหนาไม่น้อยกว่า 15 ไมครอน

ชั้นที่ 2 พ่นสี EPICON MARINE HB-CL ความหนาไม่น้อยกว่า 100 ไมครอน

ชั้นที่ 3-4 พ่นสีทับหน้า UNY MARINE ความหนาไม่น้อยกว่าชั้นละ 40 ไมครอน เป็นสีแดง

2 ชุด สีเขียว 4 ชุด และสีเหลือง 4 ชุด

8.3.2 ตัวทุ่นไฟด้านบนภายนอกตั้งแต่ระยะความสูงเหนือแนวน้ำ (FREE BOARD) ขึ้นไป ต้องทำความสะอาดชิ้นส่วนทุกชิ้นให้ปราศจากสนิมแล้วพ่นสี ดังนี้

ชั้นที่ 1 พ่นสีรองพื้น EPICON ZINC RICH PRIMER B-2 ความหนาไม่น้อยกว่า 15 ไมครอน

ชั้นที่ 2 พ่นสี EPICON MARINE HB-CL ความหนาไม่น้อยกว่า 100 ไมครอน

ชั้นที่ 3-4 พ่นสีทับหน้า UNY MARINE ความหนาไม่น้อยกว่าชั้นละ 40 ไมครอน เป็นสีแดง

2 ทุ่น สีเขียว 4 ทุ่น และสีเหลือง 4 ทุ่น

8.3.3 ตัวทุ่นไฟด้านล่างภายนอกตั้งแต่ระยะความสูงเหนือแนวน้ำ (FREE BOARD) ลงมาต้องทำความสะอาดชิ้นส่วนทุกชิ้นให้ปราศจากสนิมแล้วพ่นสีดังนี้

ชั้นที่ 1 พ่นสีรองพื้น EPICON ZINC RICH PRIMER B-2 ความหนาไม่น้อยกว่า 15 ไมครอน

ชั้นที่ 2-3 พ่นสี BISCON NO. 1000 ความหนาไม่น้อยกว่า 180 ไมครอน

8.3.4 ตัวทุ่นภายใน ทำความสะอาดปราศจากสนิม แล้วพ่นทับด้วยสีกันสนิมชนิด EPOXY 2 ชั้น ความหนาไม่น้อยกว่า 100 ไมครอน ก่อนเชื่อมปิด

8.4 การทำความสะอาดวัสดุเหล็ก

เหล็กทุกชิ้นทำความสะอาดด้วยการพ่นทราย เป่าฝุ่น ให้สะอาดปราศจากสนิม ก่อนพ่นสี

8.5 การต่อโลหะแผ่น การใช้ลวดเชื่อม และการเชื่อม

8.5.1 การต่อโลหะแผ่นจะทำแผ่นเหล็กให้เป็นรูปตัว V แล้วเชื่อมประสานโลหะ 2 ชั้น ให้ต่อกัน โดยอาศัยความร้อนจากอาร์ค (ARC) ของขั้วไฟฟ้า 2 ขั้ว

8.5.2 การใช้ลวดเชื่อมจะใช้มาตรฐาน AWS : E7016 (หรือเทียบเท่า)

8.5.3 การเชื่อม แนวเชื่อมต้องเรียบสม่ำเสมอ และให้ได้มาตรฐานช่างฝีมือ

8.6 วัสดุเหล็กชุบ HDG (HOT DIP GALVANIZED) ต้องมีเอกสารรับรองผลการชุบ ตามมาตรฐาน ASTM-A123

✓    

- 8.7 การพ่นสีแต่ละชั้น ต้องมีเอกสารรับรองผลการตรวจวัดค่าความหนาของสี
- 8.8 จัดทำป้ายสัญลักษณ์ PAT2568 จำนวน 10 ป้าย โดยมีรายละเอียดดังนี้ (ตามแบบแปลน)
- 8.8.1 แผ่นป้าย และตัวหนังสือทำด้วยโลหะเหล็กแผ่นดำ เกรด A มาตรฐาน SS400
- 8.8.2 แผ่นป้าย ขนาดกว้าง 200 มิลลิเมตร ยาว 700 มิลลิเมตร หนา 5 มิลลิเมตร
- 8.8.3 ตัวอักษร TH Saraban PSK ขนาด 600p หนา 3 มิลลิเมตร
- 8.8.4 โดยติดตั้งป้ายสัญลักษณ์อยู่บนพื้น จำนวน 1 ป้ายต่อท่อน โดยการเชื่อมโลหะ
- 8.9 แบบสร้างท่อนไฟ จำนวน 17 แผ่น เป็นแบบตัวอย่างเพื่อให้ผู้ยื่นข้อเสนอใช้เพื่อประมาณการเท่านั้น ในกรณีระหว่างการสร้างท่อนไฟ มีการปรับแก้ไขแบบไม่ถือว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงแบบเพื่อนำไปสู่การแก้ไขสัญญา

9. ข้อกำหนดของงานจ้าง

9.1 ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการประชุมร่วมกัน (Kick off) ระหว่างผู้รับจ้าง และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พร้อมส่งผลการลอยตัวของท่อนไฟ ตามแบบที่การทำเรือฯ กำหนดหลังจากมีการลงนามในสัญญาจ้าง ภายใน 30 วัน เพื่อทำความเข้าใจในรายละเอียดให้ตรงกัน โดยเสนอแผนงานการสร้างท่อนไฟอย่างเป็นขั้นเป็นตอน กำหนดระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนโดยสังเขป จนกระทั่งส่งมอบงาน และเสนอผังบุคลากร ประกอบด้วยจำนวนช่างที่ใช้พร้อมระบุรายชื่อช่างผู้ผ่านการทดสอบ มาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้มีวุฒิบัตรดังกล่าว ที่ใช้ในการสร้างท่อนไฟ และต้องจัดให้มีวิศวกรควบคุมงานของทางผู้รับจ้าง และต้องจัดให้มีสถานที่สำหรับการทดสอบ ทดลอง การลอยตัวของท่อนไฟที่อยู่ในน้ำ นำมาแสดงพร้อมหลักฐานต่างๆ ต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุทราบ ก่อนเริ่มลงมือทำงาน และพร้อมที่จะให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุดูตรวจสอบได้ตลอดเวลา

9.2 ก่อนดำเนินการสร้าง ผู้รับจ้างต้องให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ตรวจสอบสถานที่ อุปกรณ์ เครื่องมือตรวจสอบ แผ่นเหล็ก ว่ามีคุณสมบัติครบถ้วนถูกต้อง พร้อมทั้งแสดงใบสั่งซื้อแผ่นเหล็ก และเอกสารหลักฐานรับรองคุณภาพ

9.3 ผู้รับจ้างต้องสร้างท่อนไฟตามแบบที่การทำเรือฯ กำหนด และเป็นไปตามคุณสมบัติในข้อ 8

9.4 ผลิตภัณฑ์และวัสดุต่างๆ ที่ใช้งานต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนด

9.5 การเชื่อมปิดตัวท่อนตามข้อ 8.3.4 ผู้รับจ้างจะต้องทดสอบรอยรั่วตามแนวเชื่อมของตัวท่อน ต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หากผลการทดสอบรอยรั่วเป็นไปด้วยความเรียบร้อย ให้ผู้รับจ้างดำเนินการพ่นสีตัวท่อนภายใน และทำการเชื่อมปิด

9.6 ก่อนการส่งมอบงาน ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบ ทดลอง การลอยตัว และความเสถียรภาพของท่อนไฟ ตามผลการลอยตัวที่ผู้รับจ้างเสนอตามข้อ 9.1 หรือตามที่ การทำเรือฯ กำหนด โดยค่าใช้จ่ายทั้งหมดเป็นของผู้รับจ้าง

9.7 ผู้รับจ้างต้องส่งมอบท่อนไฟทั้งหมด 10 ท่อน ณ หอวัดคลังพัสดุที่ 2 เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ เขตคลองเตย การท่าเรือแห่งประเทศไทย กรุงเทพมหานคร

9.8 ผู้รับจ้างต้องเขียนแบบโครงสร้างท่อนไฟทั้งหมด ตามที่ได้สร้างจริง (As-built drawing) และส่งมอบให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ในวันที่ส่งมอบงาน ดังนี้

9.8.1 จัดทำแบบแปลนโครงสร้างท่อนไฟ ในรูปแบบเล่มขนาด A1 จำนวน 5 ชุด โดยมีวิศวกรรับรองแบบโครงสร้างท่อนไฟ

9.8.2 จัดทำแบบแปลนไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ชนิด .DWG (Drawing) ที่สามารถเปิดใช้งานได้จากโปรแกรม AUTO CAD โดยบันทึกลงใน External HDD ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1TB จำนวน 2 ชุด

9.8.3 จัดทำรายงานผลการทดสอบ ทดลอง การลอยตัว และความเสถียรภาพของท่อนไฟ จำนวน 3 เล่ม

✓

ค.พ.

— — —

ส.พ.

— — —

10. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

การรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือเสียหายที่เกิดขึ้น อันเนื่องมาจากวัสดุและฝีมืองานในสภาพการใช้งาน ตามปกติไม่น้อยกว่า 365 วัน นับถัดจากวันที่การทำเรือฯ รับมอบงานและกรณีที่มีการชำรุดบกพร่อง ผู้รับจ้าง จะต้องรีบดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากการทำเรือฯ และจะต้องรีบดำเนินการ แก้ไขให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาไม่เกิน 30 วัน นับถัดจากวันที่ผู้รับจ้างเริ่มดำเนินการซ่อมทำ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

11. การจ่ายเงิน

การจ่ายเงินจะจ่ายงวดเดียว โดยผู้ว่าจ้างตกลงจะชำระเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้าง เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานให้ การทำเรือฯ ถูกต้องครบถ้วน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับถูกต้องเรียบร้อยแล้วตามสัญญาหรือข้อตกลง (ใบส่ง จ้าง)

12. อัตราค่าปรับ

ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถปฏิบัติตามสัญญาทั้งหมดหรือบางส่วนได้ตามกำหนด จะต้องชำระค่าปรับ เป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.1 ของราคางานจ้างทั้งหมดรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม แต่ต้องไม่ต่ำกว่าวันละ 100 บาท

13. การจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยยื่นให้การทำเรือฯ ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง (ตามตารางการจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตในประเทศ)

14. การจัดทำแผนการทำงาน

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน 30 วัน นับถัดจาก วันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามตัวอย่างแบบการจัดทำแผนการทำงาน

15. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมและส่งข้อเสนอแนะ วิจัยหรือแสดงข้อคิดเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรหรือทางเว็บไซต์ได้โดยเปิดเผยตัว ดังนี้

- ทางไปรษณีย์ ส่งถึง ประธานกรรมการร่างขอบเขตของงาน (TOR) เรือเอก วรณัฐ ปานเจริญ ผู้อำนวยการ รักษาความปลอดภัย แผนกพัสดุและจัดซื้อ ชั้น 3 อาคารสำนักงานกองบริการ ฝ่ายการร่อนน้ำ การท่าเรือแห่งประเทศไทย ถนนศรีสมุทร ตำบลปากน้ำ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ 10270 โทรศัพท์ 0-2395-4880 ต่อ 112

- E-mail : purchasing@port.co.th

หมายเหตุ การจัดซื้อหรือการจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในข้อตกลงหรือสัญญาได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณ รายจ่ายประจำปี งบประมาณ พ.ศ. 2568 มีผลใช้บังคับและได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 จากสำนักงบประมาณแล้ว และในกรณีที่มิได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 จากสำนักงบประมาณ เพื่อการจัดหาในครั้งนี้ การทำเรือฯ สามารถยกเลิกการจัดหาได้ โดยผู้จัดหาไม่สามารถเรียกร้อง ค่าใช้จ่ายใดๆ ที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น

✓






ภาคผนวก ๑

ตารางการจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

โครงการ

รายการวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ
แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

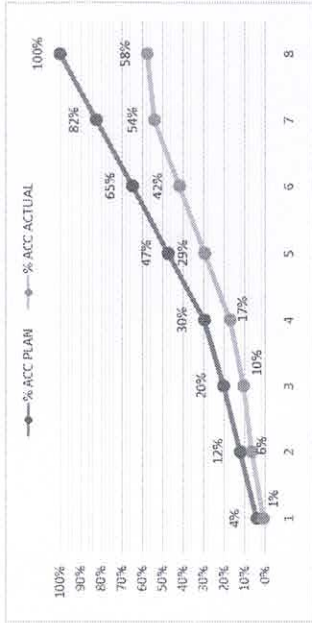
ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	เป็นเงิน (รวม)	วัสดุ ในประเทศ	วัสดุ ต่างประเทศ
๑	ปูนซีเมนต์						
๒	กระเบื้อง						
๓	ผ้าเพดาน						
๔	หลอดไฟ						
๕	โคมไฟ						
รวม					xxx	xxx	xxx
อัตรา (ร้อยละ)					๑๐๐	๗๐	๓๐

ลงชื่อ (ผู้สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)
()

✓ *Signature* *Signature* *Signature* *Signature*

ตัวอย่างวิธีการจัดทำแผนการทำงาน

ที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณงาน	ราคาต่อหน่วย	เป็นเงิน	%
1	งานรื้อโครงสร้างเดิม	ลบ.ม.	100	5,000	500,000	16%
		ลบ.ม.	120	2,000	240,000	8%
2	งานผิวทาง	ตร.ม.	400	2,000	800,000	26%
		ตร.ม.	300	5,000	1,500,000	49%
				รวม	3,040,000	100%



- หมายเหตุ:
- กรณีตัวอย่าง กำหนดระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานทั้งสัญญา จำนวน 8 เดือน
 - หมายถึง ระยะเวลาก่อสร้างตามแผนดำเนินงานของแต่ละรายการก่อสร้าง เช่น 1. งานรื้อโครงสร้างเดิม กำหนดระยะเวลาก่อสร้าง จำนวน 4 เดือน 2. งานก่อสร้างผิวทาง กำหนดระยะเวลาก่อสร้าง 5 เดือน
 - หมายถึง ร้อยละของงานที่ได้รับจ้างดำเนินการก่อสร้างตามแผนงานประจำเดือนของแต่ละรายการ ซึ่งแต่ละรายการก่อสร้าง คิดเป็นร้อยละ 100 ตามตัวอย่าง งานรื้อโครงสร้างเดิม ถือเป็นร้อยละ 100 ของรายการนี้
 - มูลค่างานแต่ละรายการ คำนวณจากร้อยละตามแผนงานเทียบกับมูลค่างานของแต่ละรายการ
 - ร้อยละของแผนดำเนินงาน คำนวณจากมูลค่าของงานตามแผนดำเนินการ เมื่อเทียบกับมูลค่าของงานทั้งโครงการ

ต้นฉบับ

~

สรุป

~

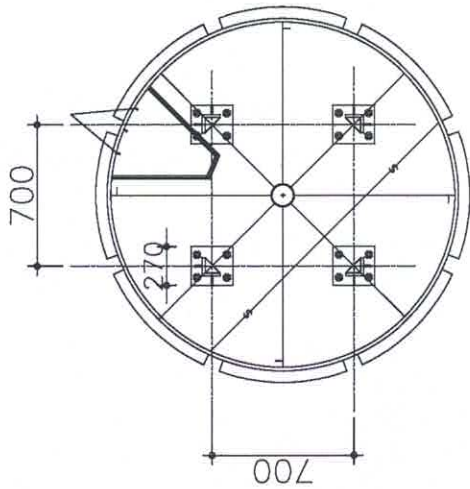
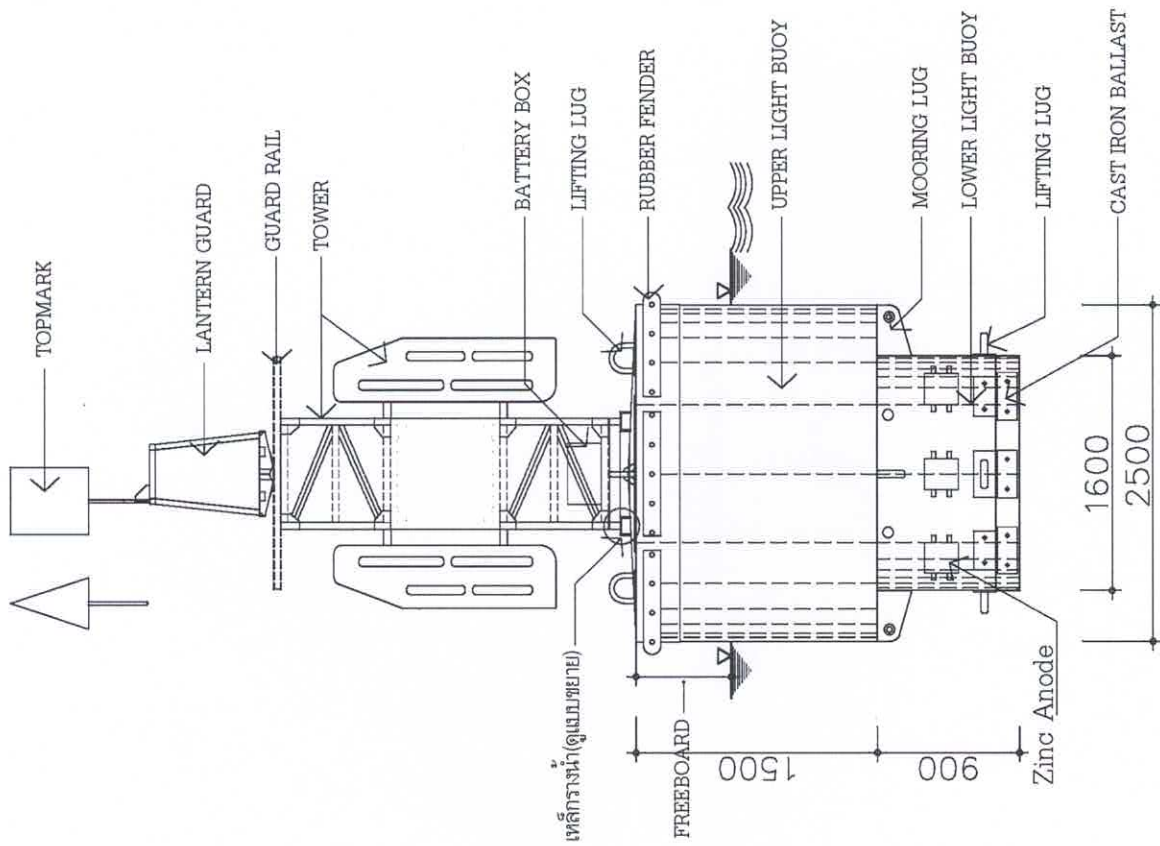


PORT AUTHORITY OF THAILAND

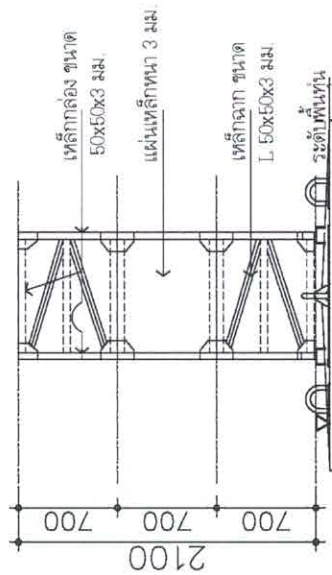
MARINE SURVEY DIVISION, MARINE DEPARTMENT

แบบสร้างทุ่นไฟ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร
จำนวน 10 ท่อน (ประจำปี 2568)

หมายเหตุ แบบแปลนทุ่นไฟโดยกองการสำรวจร่องน้ำ การทำเรือแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2568 สงวนลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย



PLAN โครงเหล็กท่นไฟ
SCALE 1 : 20



ELEVATION โครงเหล็กท่นไฟ
SCALE 1 : 20



PORT AUTHORITY OF THAILAND
MARINE SURVEY DIVISION, MARINE DEPARTMENT
LIGHT BUOY

GENERAL ARRANGEMENT

DRAWING BY THASIT CHAIHAN

CHECKED BY SOMCHAI TONGKAM

CIVIL ENGINEER

SCALE 1:20

DRAWING NO. 01 / 68

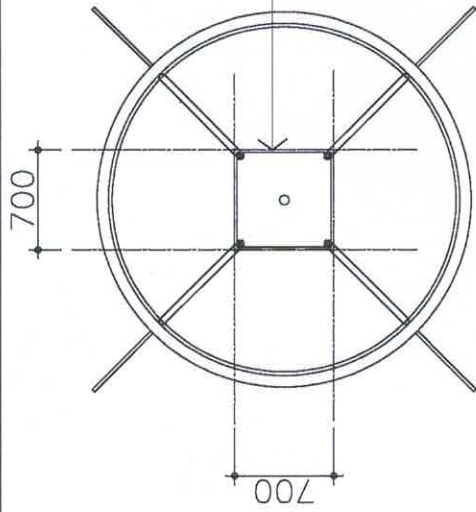
SHEET

01

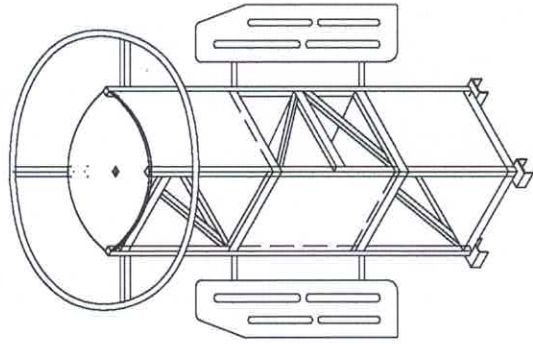
TOTAL SHEET

16

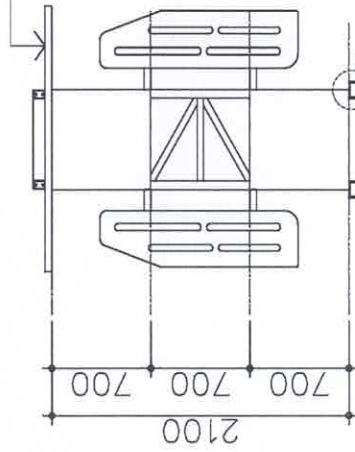
หมายเหตุ แบบแปลนท่นไฟโดยกองการสำรวจน้ำ การท่าเรือแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2568 สงวนลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย



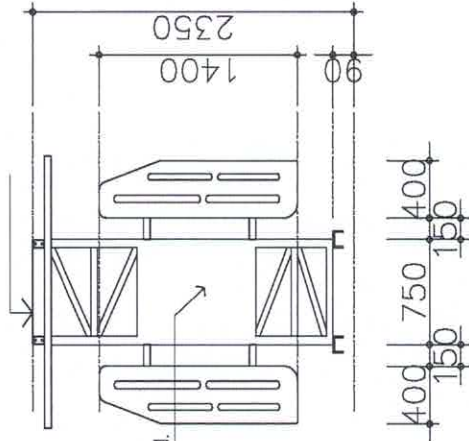
TOP VIEW 1 : 20



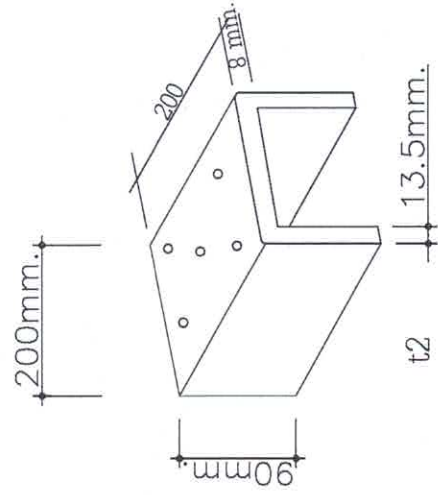
เหล็กกันกระแทก ๑ 1500 มม.



FRONT VIEW 1 : 20



SIDE VIEW 1 : 20



ขยยเหล็กกรงน้ำ หน้าTOWER SCALE 1 : 20



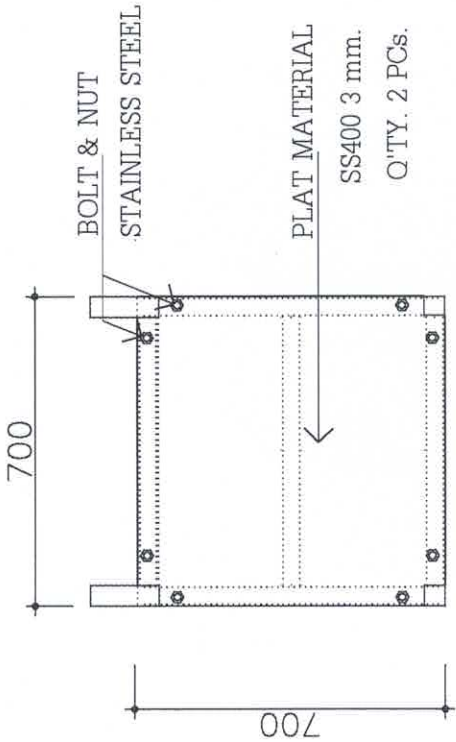
PORT AUTHORITY OF THAILAND
MARINE SURVEY DIVISION, MARINE DEPARTMENT

DRAWING BY THANASIT CHAITAN
CHECKED BY SOMCHAI THONGSAM
CIVIL ENGINEER

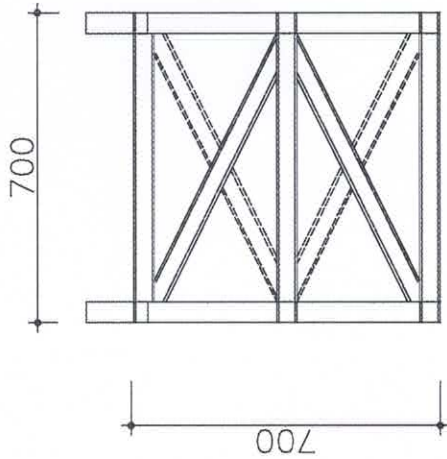
หมายเหตุ แบบแปลนนี้ไม่ได้โดยกองการสำรวจหน้า การทำเรือแข่งประเทศไทย พ.ศ. 2568 สกวนลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย

SCALE	1 : 20
DRAWING NO. 01 / 68	16
SHEET	02
TOTAL SHEET	16

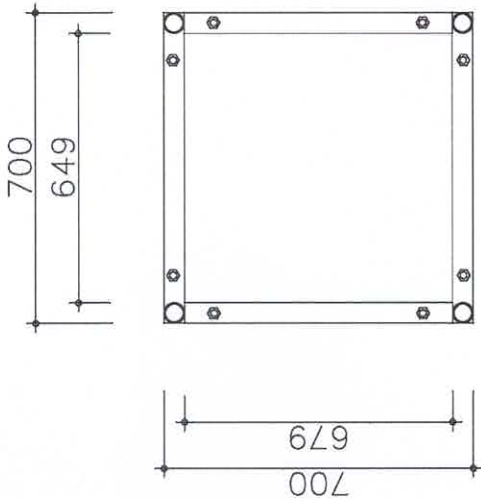
ITEM NO.	DESCRIPTION	LENGTH mm.	Q'TY	WEIGHT (kg)		SURFACE AREA (m ²)	REMARKS
				UNIT	TOTAL		
1	ANGLE 50x50x3 mm. THK.	650	10	2.88	28.80		
2	ANGLE 50x50x3 mm. THK.	600	4	2.92	11.70		
3	SQUARE TUBE 50x50x3 mm. THK.	700	4	3.10	12.40		
4	STEEL PIPE 3 mm. THK.	100	4	0.35	1.40		
5	PLATE 700x700x3 mm. THK.		2	11.54	23.08		
6	BOLT & NUT STAINLESS STEEL	36	4				



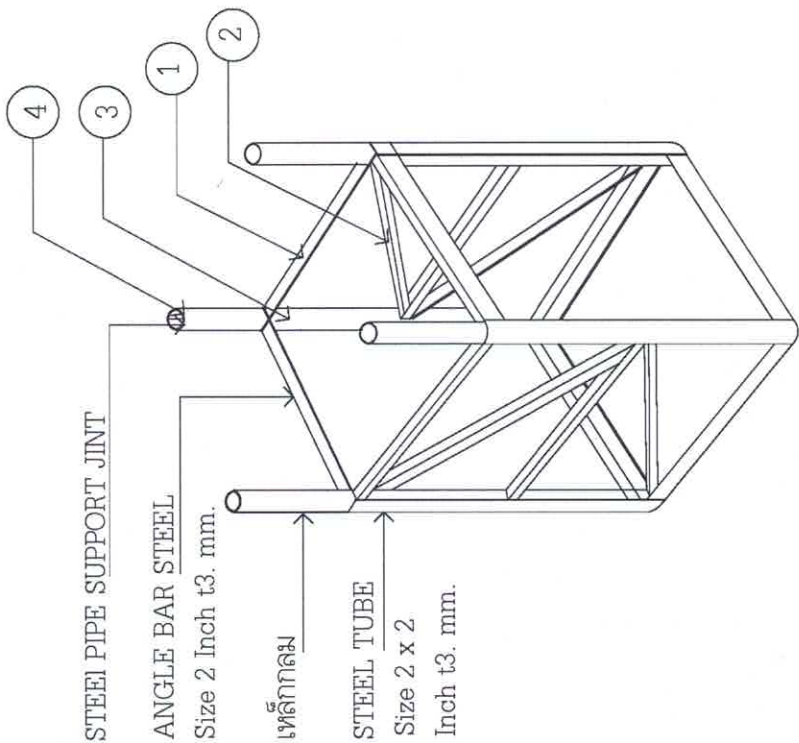
FRONT VIEW
SCALE 1 : 20



SIDE VIEW
SCALE 1 : 20

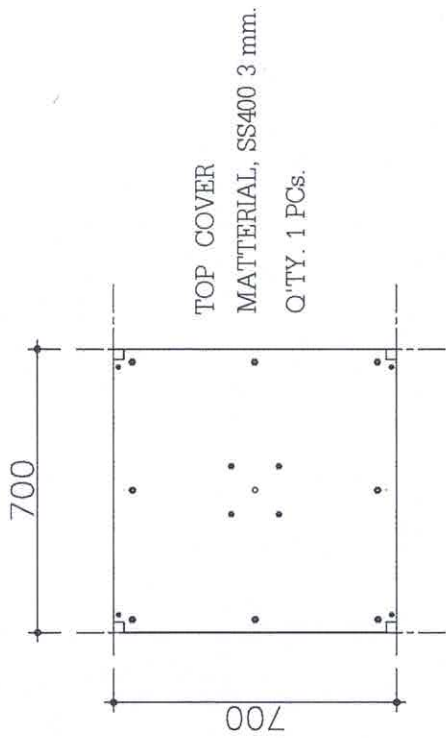
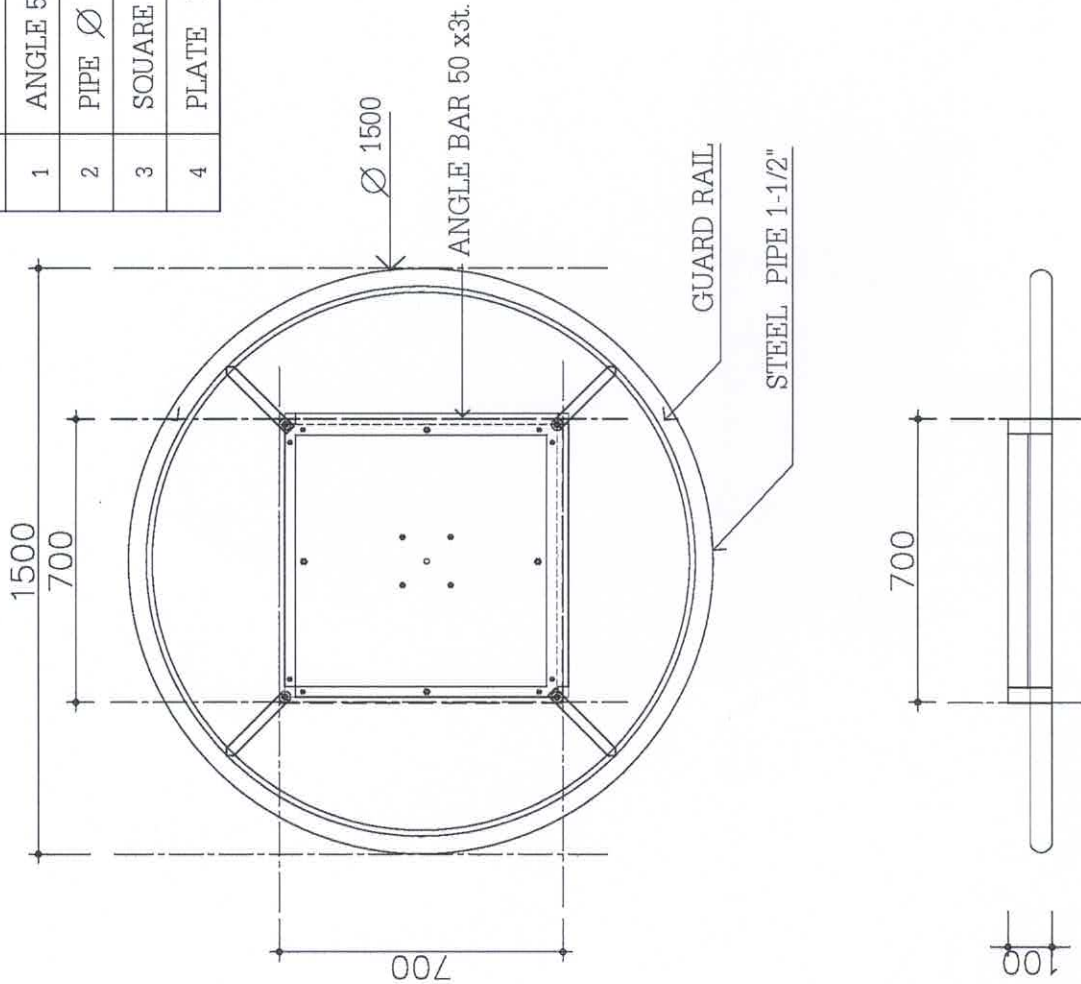


TOP VIEW
SCALE 1 : 20



		PORT AUTHORITY OF THAILAND MARINE SURVEY DIVISION , MARINE DEPARTMENT LIGHT BUOY		DRAWING BY : THANASIT CHAITAN CHECKED BY : SOMCHAT THONGHAM CIVIL ENGINEER	
TOWER		SCALE 1:20 DRAWING NO. 01 / 58		SHEET 04 TOTAL SHEET 16	

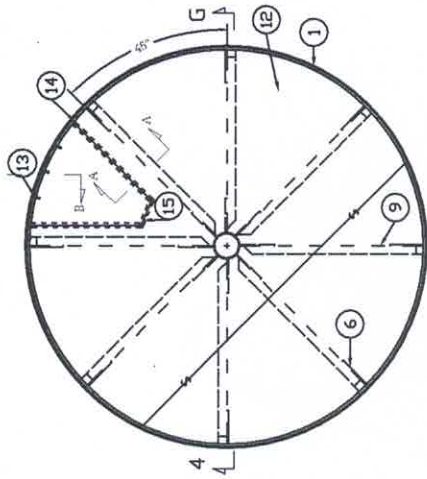
ITEM NO.	DESCRIPTION	LENGTH mm.	Q'TY	WEIGHT (kg)		SURFACE AREA (m ²)	REMARKS
				UNIT	TOTAL		
1	ANGLE 50x50x3 mm.THK.	600	4	2.66	10.63		
2	PIPE Ø 1 1/2" (OD. 48.6x3.5 mm.)	230.5	4	1.02	4.08		
3	SQUARE 50x50x3 mm.THK.	100	4	0.44	1.77		
4	PLATE 700x700x3 mm.THK.		1	11.54	11.54		



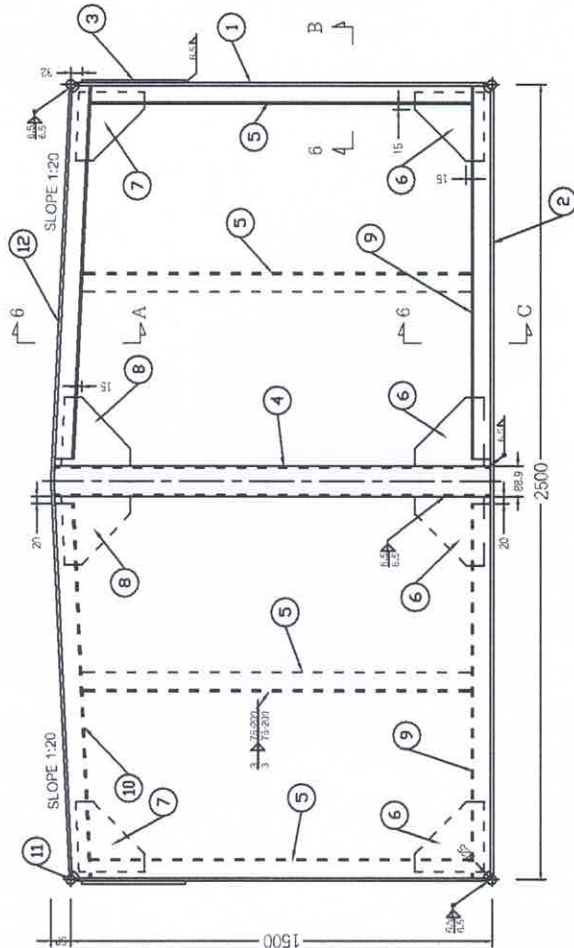
		PORT AUTHORITY OF THAILAND MARINE SURVEY DIVISION , MARINE DEPARTMENT LIGHT BUOY		DRAWING BY : THANASIT CHAITAN CHECKED BY : SOMCHAI THONGSAM	
SCALE 1:1		CIVIL ENGINEER		SHEET 05	
DRAWING NO. 01 / 48		TOTAL SHEET 16		GUARD RAIL	

หมายเหตุ แบบแปลนนี้ไม่ได้แยกองค์การสำรวจน้ำ การทำเรือแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2568 สงวนลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย

ITEM NO.	DESCRIPTION	LENGTH mm.	QTY	WEIGHT (kg)		SURFACE AREA (m ²)	REMARKS
				UNIT	TOTAL		
1	PLATE 1500x750.7x10 mm.THK.		1	554.56	554.56		
2	PLATE ϕ 2475x10 mm.THK.		1	255.28	255.28		
3	PLATE 300x7301.1x10 mm.THK.		1	137.55	137.55		
4	PIPE ϕ 4" SCH40	1594	1	16.98	16.98		
5	ANGLE 50x50x5 mm.THK.	1346.5	8	5.03	40.21		
6	BKT 200x20x8 mm.THK.		16	2.51	40.19		
7	BKT 200x20x8 mm.THK.		8	2.51	20.10		
8	BKT 200x20x8 mm.THK.		8	2.51	20.10		
9	ANGLE 50x50x5 mm.THK.	1081	8	4.03	32.24		
10	ANGLE 50x50x5 mm.THK.	1085	8	4.09	32.72		
11	ROUND BAR ϕ 1"	17226	2	28.90	57.81		
12	PLATE ϕ 2277.8x10 mm.THK.		1	255.92	255.92		
13	FLAT BAR 25x6 mm. THK.	60	1	0.07	0.07		
14	FLAT BAR 25x6 mm. THK.	630	2	0.74	1.49		
15	FLAT BAR 25x6 mm. THK.	192	1	0.23	0.23		



PLAN VIEW 1:20



SECTION 4-G 1:10

		PORT AUTHORITY OF THAILAND	
		MARINE SURVEY DIVISION - MARINE DEPARTMENT	
LIGHT BUOY		DRAWING NO. G-1-58	
UPPER RIGHT BUOY		SHEET 06	
		TOTAL SHEET 16	

หมายเหตุ: แบบแปลนนี้ไม่ได้แยกองค์การสำหรับใช้งาน การทำเครื่องแบบประเทศไทย พ.ศ. 2568 สงวนลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย

หน้า 17

หน้า 18

หน้า 19

หน้า 20

หน้า 21

หน้า 22

หน้า 23

หน้า 24

หน้า 25

หน้า 26

หน้า 27

หน้า 28

หน้า 29

หน้า 30

หน้า 31

หน้า 32

หน้า 33

หน้า 34

หน้า 35

หน้า 36

หน้า 37

หน้า 38

หน้า 39

หน้า 40

หน้า 41

หน้า 42

หน้า 43

หน้า 44

หน้า 45

หน้า 46

หน้า 47

หน้า 48

หน้า 49

หน้า 50

หน้า 51

หน้า 52

หน้า 53

หน้า 54

หน้า 55

หน้า 56

หน้า 57

หน้า 58

หน้า 59

หน้า 60

หน้า 61

หน้า 62

หน้า 63

หน้า 64

หน้า 65

หน้า 66

หน้า 67

หน้า 68

หน้า 69

หน้า 70

หน้า 71

หน้า 72

หน้า 73

หน้า 74

หน้า 75

หน้า 76

หน้า 77

หน้า 78

หน้า 79

หน้า 80

หน้า 81

หน้า 82

หน้า 83

หน้า 84

หน้า 85

หน้า 86

หน้า 87

หน้า 88

หน้า 89

หน้า 90

หน้า 91

หน้า 92

หน้า 93

หน้า 94

หน้า 95

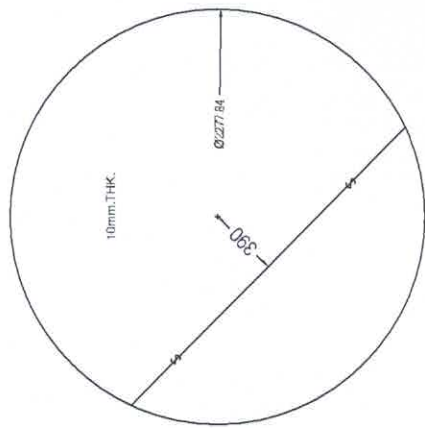
หน้า 96

หน้า 97

หน้า 98

หน้า 99

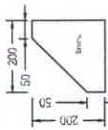
หน้า 100



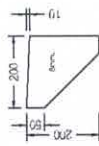
DETAIL NO.12 1:20



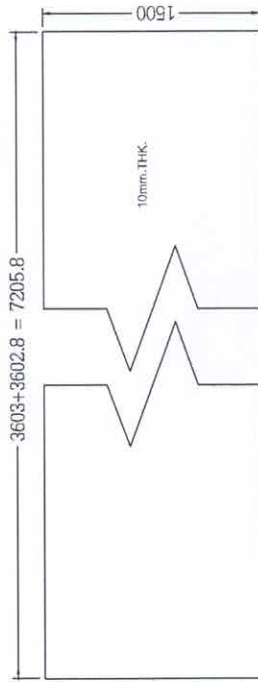
DETAIL NO.5 1:10



DETAIL NO.6 1:10



DETAIL NO.7 1:10



DETAIL NO.1 1:20



DETAIL NO.3 1:20



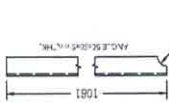
DETAIL NO.14 1:5



DETAIL OF WELDING NO.1 1:2



DETAIL OF WELDING NO.3 1:2



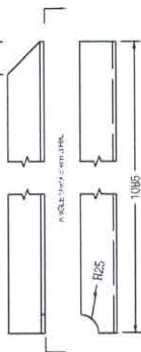
DETAIL NO.9 1:10



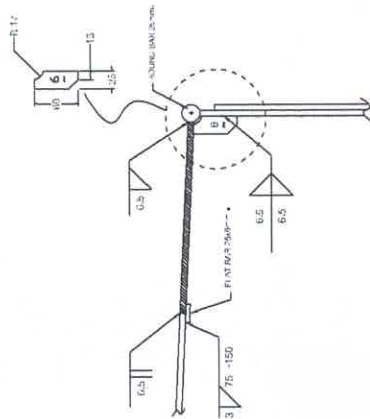
DETAIL NO.15 1:5



DETAIL NO.8 1:10

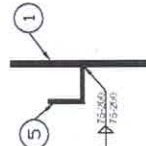


DETAIL NO.10 1:5



DETAIL B-B 1:5

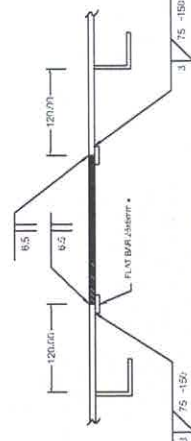
SECTION 6-A



SECTION 6-B



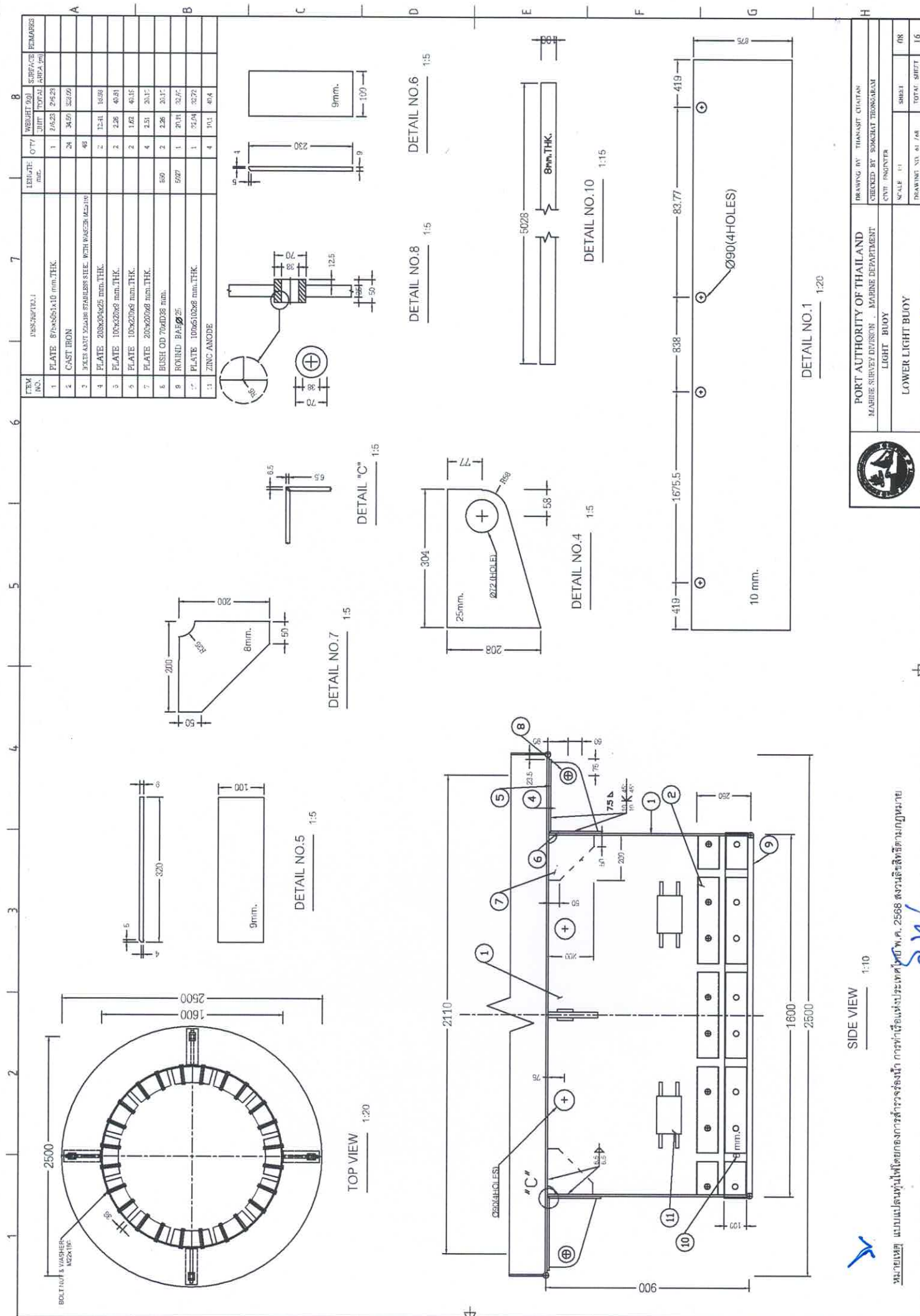
SECTION 6-C



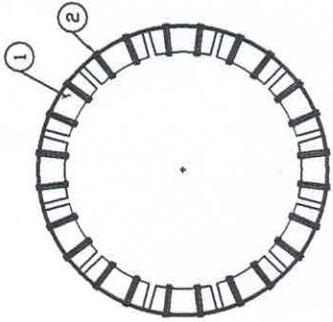
DETAIL A-A 1:5

PORT AUTHORITY OF THAILAND		DRAWING BY THIANST CITIANG	
MARINE SURVEY DIVISION, MARINE DEPARTMENT		CHECKED BY SOMCHAI THONGRUM	
LIGHT BUOY		SCALE 1:3	
UPPER LIGHT BUOY		DRAWING NO. 01/48	
		SHEET 07	
		TOTAL SHEET 16	

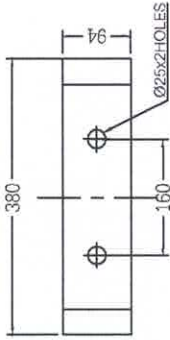
หมายเหตุ: แบบแปลนนี้ใช้โดยกองการสำรวจหน้า การหาเรื่องแบบแปลนนี้ พ.ศ. 2568 ส่วนที่เหลือเรื่องแบบแปลน



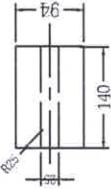
ITEM NO.	DESCRIPTION	LENGTH mm.	QTY	WEIGHT (kg)		REMARKS
				UNIT	TOTAL	
1	CAST IRON		24	34.50	828.00	
2	BOLTS & NUT M22x180 STAINLESS STEEL		48			
	WITH WASHER M22x180					



TOP VIEW
1:20



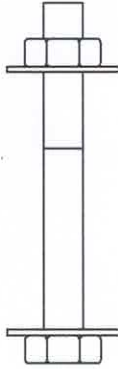
DETAIL NO.1
TOP VIEW
1:5



DETAIL NO.1
SIDE VIEW
1:5



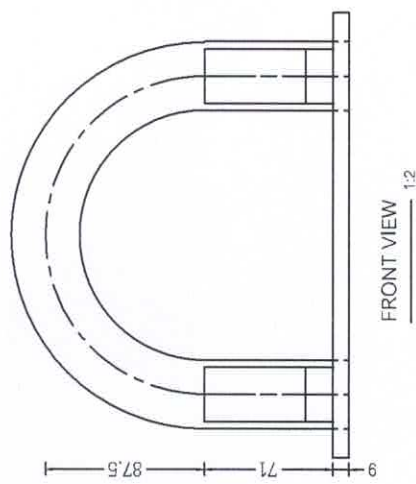
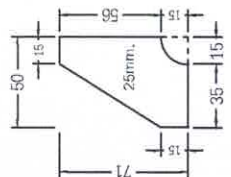
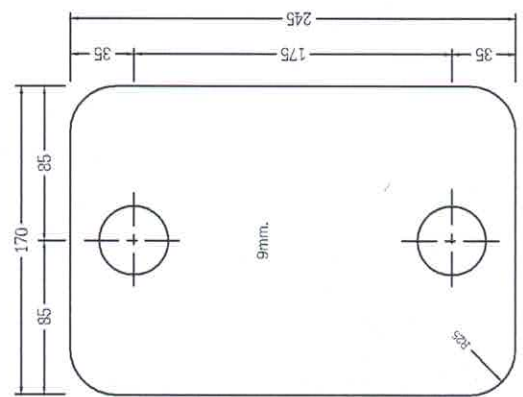
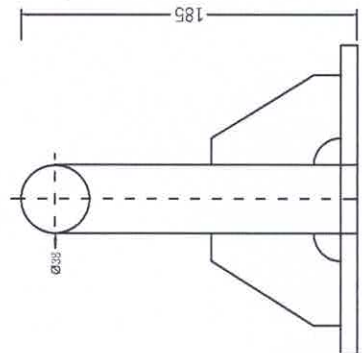
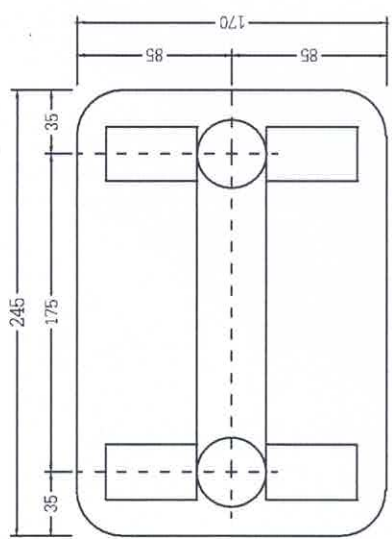
FRONT VIEW
1:5



BOLT & NUT STAINLESS STEEL WITH WASHER M22x180
12

		PORT AUTHORITY OF THAILAND	DRAWING NO. THA-AST-01/2018
MARINE SURVEY DIVISION		MARINE DEPARTMENT	CHECKED BY
LIGHT BUOY			CIVIL ENGINEER
CAST IRON BALLAST			SCALE 1:1
			DRAWING NO. 01 / 08
			SHEET 09
			TOTAL SHEET 16

ITEM NO.	DESCRIPTION	LENGTH MM.	WEIGHT (kg.)		SURFACE AREA (m²)	REMARKS
			UNIT	TOTAL		
1	ROUND BAR ø35 mm.	436	8	3.30	26.37	A
2	PLATE 50x71x30 mm.THK.		32	0.84	26.75	
3	PLATE 245x170x9 mm.THK.		8	2.94	23.54	





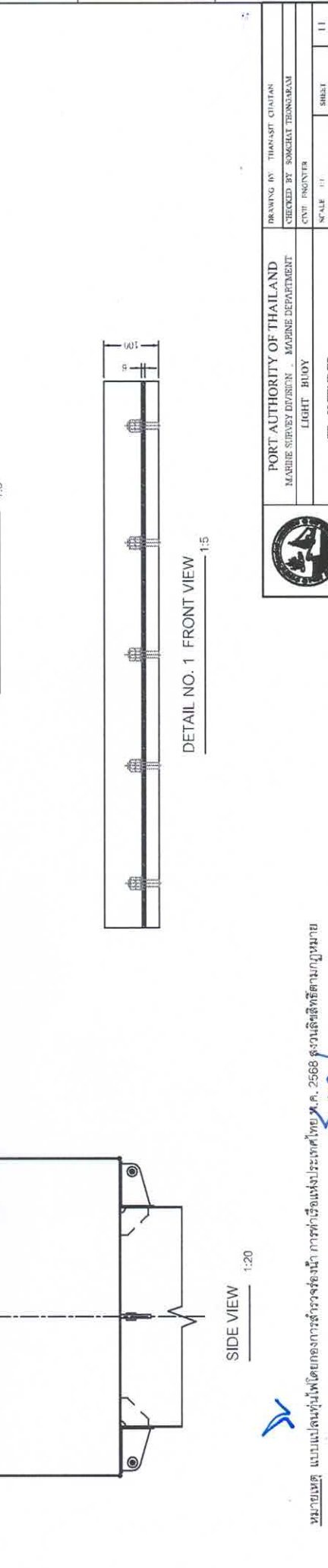
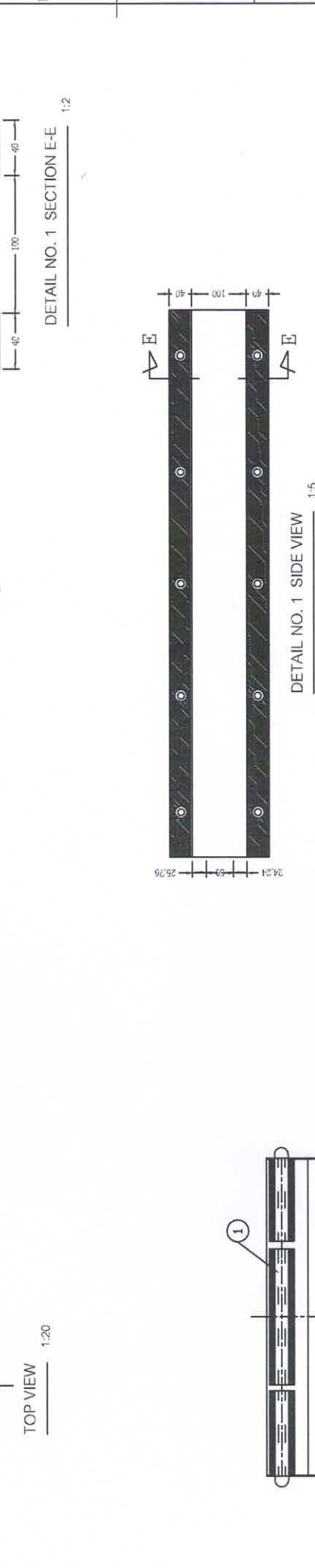
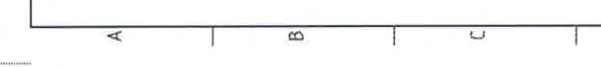
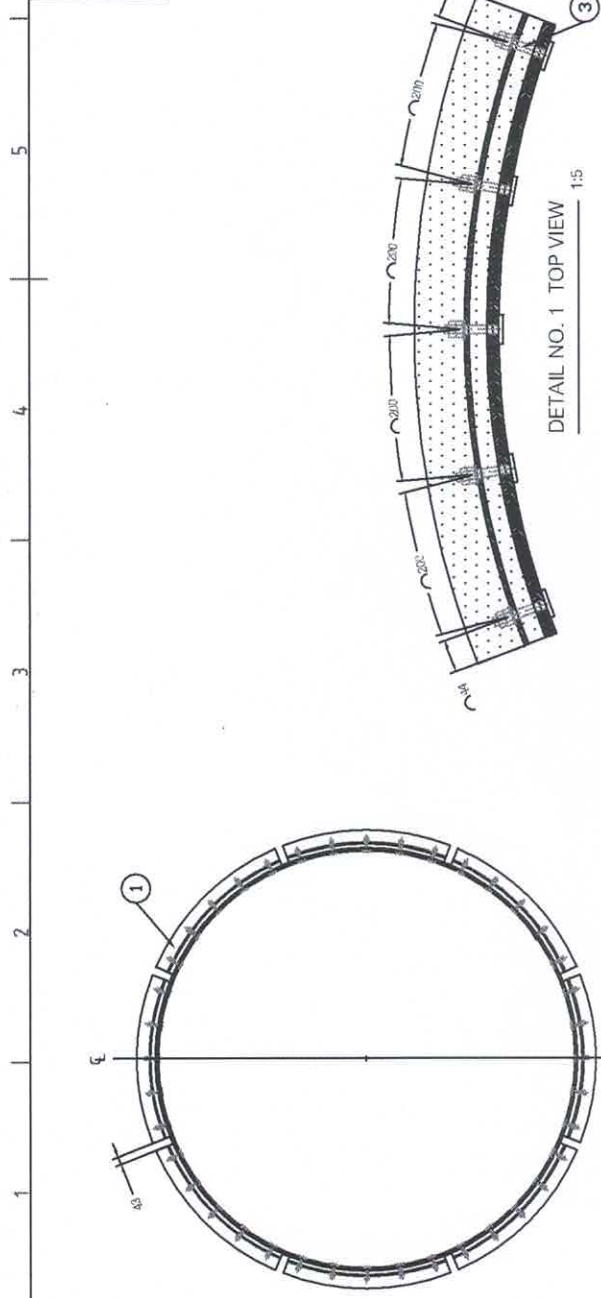
PORT AUTHORITY OF THAILAND
MARINE SURVEY DIVISION - MARINE DEPARTMENT
LIGHT BUOY
LIFTING LUG

DRAWING BY: THANASIT CHUTAN
CHECKED BY: SOMCHAI THONGAKAM
CIVIL ENGINEER
SCALE: 1:1
DRAWING NO: 81-08
SHEET: 10
TOTAL SHEET: 16

หมายเหตุ: แบบแปลนนี้ใช้เพื่อการก่อสร้างเท่านั้น การทำเรือแข่งในทะเลไทย พ.ศ. 2568 สงวนลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย

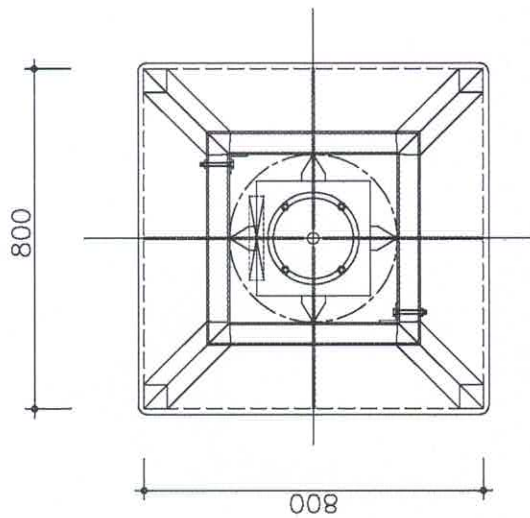
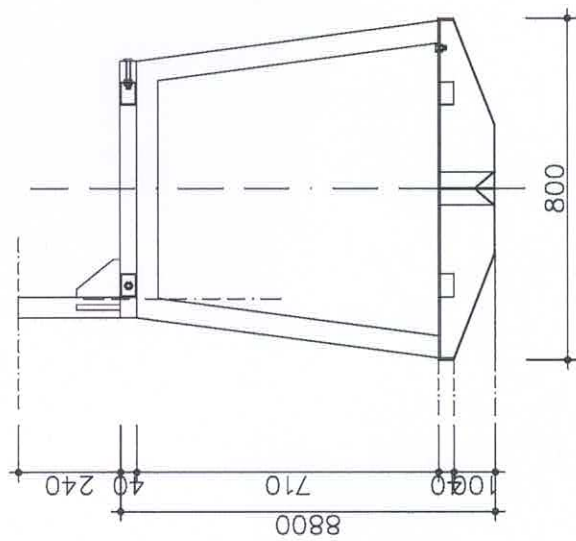
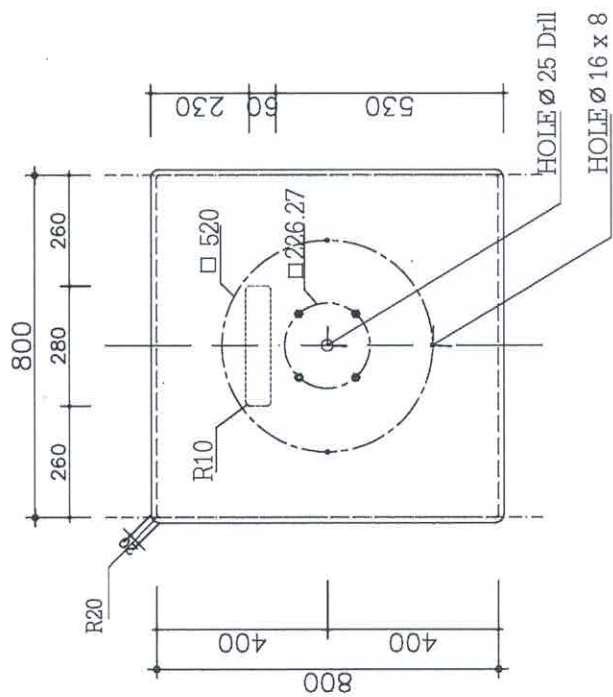
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

ITEM NO.	DESCRIPTION	LENGTH MM.	QTY.	WEIGHT (kg.) UNIT TOTAL	SURFACE AREA (m ²)	REMARKS
1	RUBBER 120x80 mm.	860	8			
2	PLATE STAINLESS 3x900x6 mm. THK.	16				
3	STUD M12 WITH WASHER	75	80			
4	NUT STAINLESS STEEL M12		160			

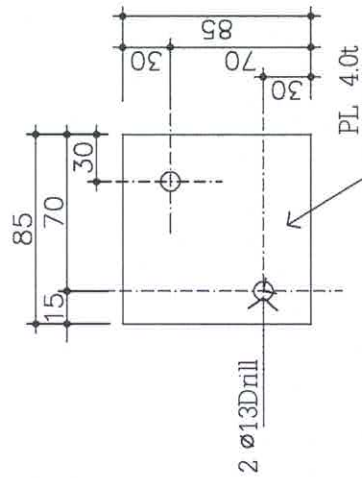
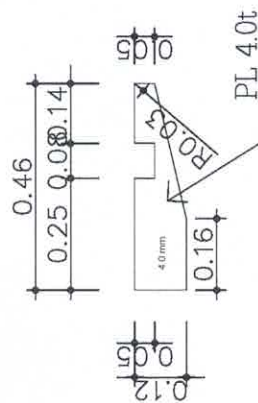
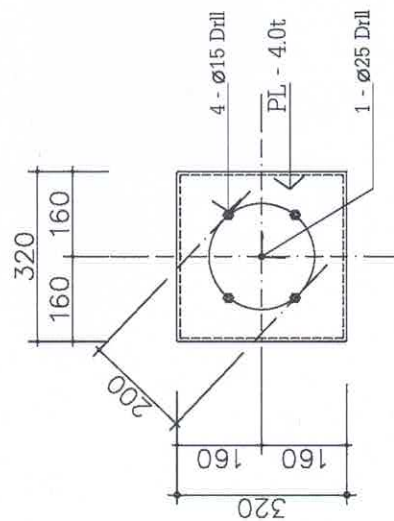
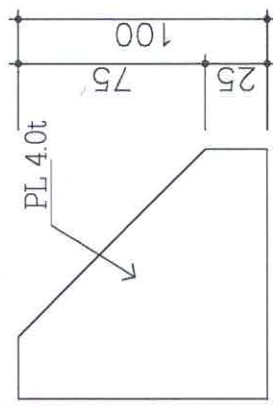
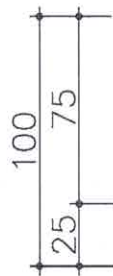
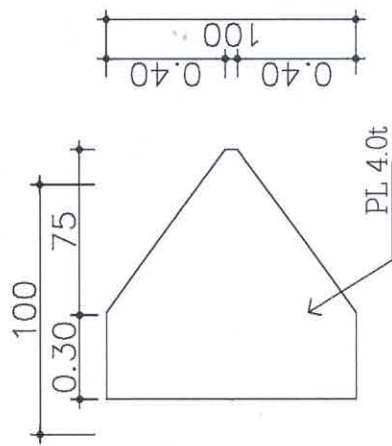
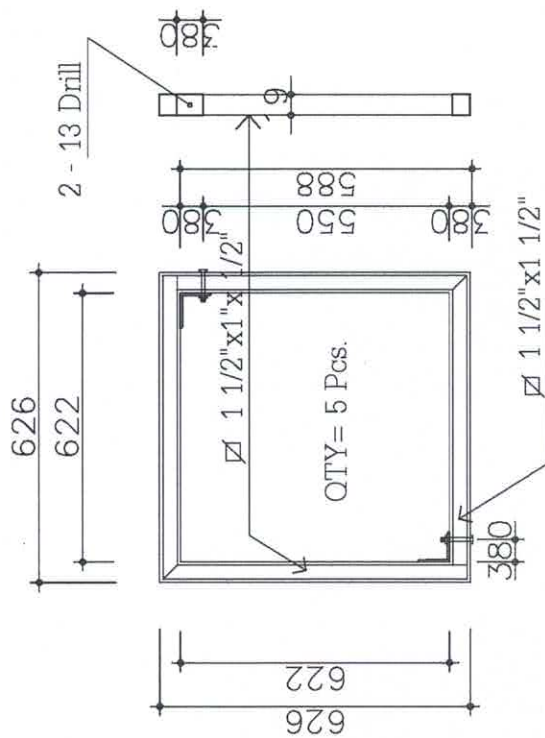
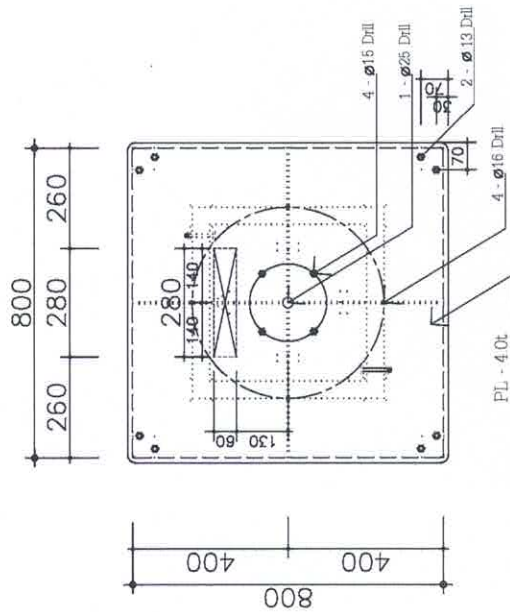


		PORT AUTHORITY OF THAILAND MARINE SURVEY DIVISION - MARINE DEPARTMENT LIGHT BUOY TRAY FENDER	
DRAWING BY: THANASIT CHANTAN CHECKED BY: SOMCHAI TENNAPRAM CIVIL ENGINEER		SCALE: 1:1 DRAWING NO: 43 / 58	
SHEET 11		TOTAL SHEET 16	

หมายเหตุ: แบบแปลนทั่วไป โดยกองการสำรวจรังวัดน้ำ การทำเรือแข่งประเพณีไทย พ.ศ. 2568 จังหวัดสุพรรณบุรี



ITEM NO.	DESCRIPTION	LENGTH MM	QTY.	WEIGHT (kg)	
				UNIT	TOTAL
1	PLATE 800x800x4 mm THK		1	20.10	20.10
2	PLATE 320x320x4 mm THK		1	32.22	3.22
3	PLATE 100x100x4 mm THK		6	0.31	1.88
4	PLATE 100x346x4 mm THK		4	1.09	4.35
5	PIPE 1 1/4"(OD 27.2x2.9mm)	240	1	0.60	0.60
6	FB 50x3 mm	3200	1	3.78	3.78
7	SQUARE 50x50x3 mm THK	326	2	0.34	1.20
8	SQUARE 50x50x3 mm THK	550	2	0.30	0.60



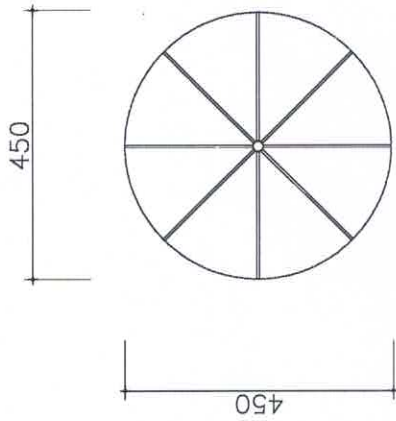
PORT AUTHORITY OF THAILAND
MARINE SURVEY DIVISION, MARINE DEPARTMENT
LIGHT BUOY

DRAWING BY THANAT CHITAN
CHECKED BY SOMCHIT THONGAAM
CIVIL ENGINEER

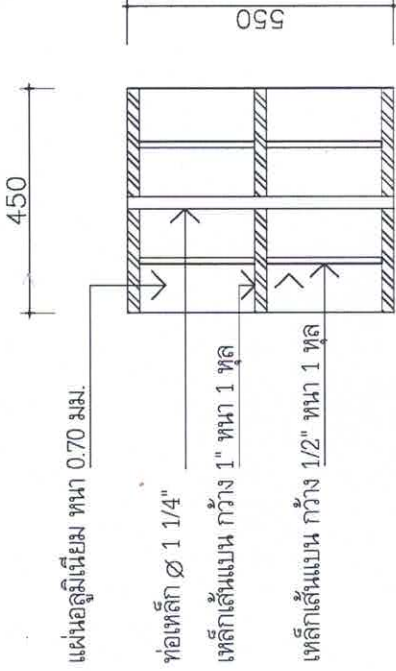
หมายเหตุ แบบแปลนนี้ไม่ได้โดยการสำรวจจริง การแก้ไขให้ตรงตามกายภาพ

SCALE	SHEET	TOTAL SHEET
	13	16

DRAWING NO. 01 / 68



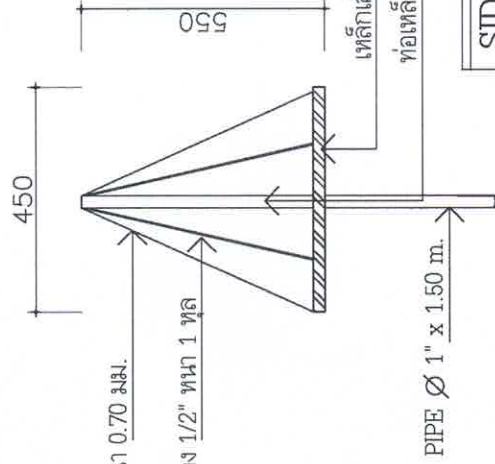
TOP VIEW
SCALE 1 : 20



SIDE VIEW
SCALE 1 : 20

1. เครื่องหมายยอดทุ่นรูปทรงระบอก
- ทาสีแดง
 - ขนาด 450 x 550 มม.
 - โครงสร้างแผ่นอะลูมิเนียม
 - จัดยึดด้วยการเจาะรูยึดรีเวท

2. เครื่องหมายยอดทุ่นรูปทรงกรวย
- สีสีขาว
 - ขนาด 450 x 550 มม.
 - โครงสร้างแผ่นอะลูมิเนียม
 - จัดยึดด้วยการเจาะรูยึดรีเวท



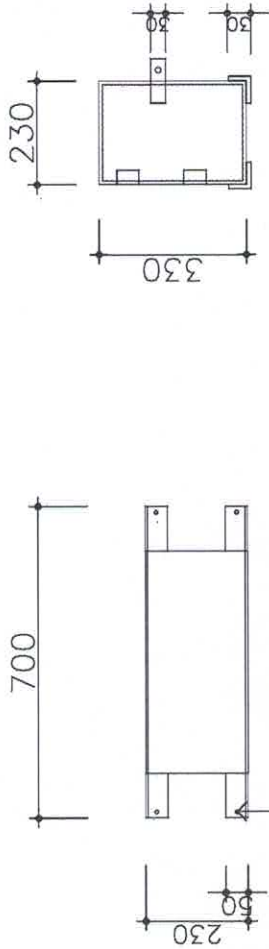
SIDE VIEW
SCALE 1 : 20

ITEM NO.	DESCRIPTION	LENGTH QTY. MM	WEIGHT (kg)	
			UNIT	TOTAL
1	PLATE ALUMINUM 1570x600x0.07 mm THK		1 1.78	1.78
2	PIPE Ø 1 1/4"	600	1 1.737	1.737
3	PIPE Ø 1"	1500	1 2.70	2.70
4	FB 25x3	1570	3 0.92	2.77
5	FB 12.7x3	229	8 0.07	0.55
6	FB 12.7x3	600	8 0.18	1.44
7	RIVET Ø 1/8"x10 mm.		48	

		DRAWING BY: THAKSAT CHANITAN	
		CHECKED BY: SOMCHAI THONGKAM	
PORT AUTHORITY OF THAILAND		CIVIL ENGINEER	
MARINE SURVEY DIVISION, MARINE DEPARTMENT		SCALE 1:20	SHEET 14
LIGHT BUOY		DRAWING NO. 01 / 68	TOTAL SHEET 16
TOP MARK			

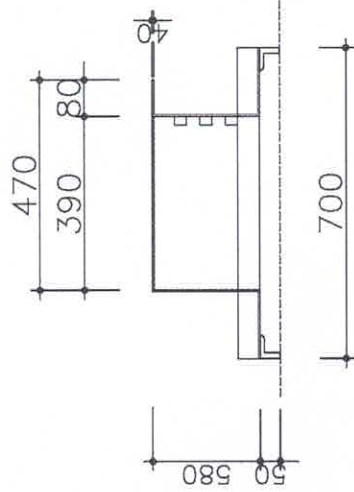
หมายเหตุ: แบบแปลนนี้ไม่ได้โดยกองการสำรวจร่องน้ำ การทำเรือแข่งประเทศไทย พ.ศ. 2568 สงวนลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย

ITEM NO.	DESCRIPTION	LENGTH MM	QTY.	WEIGHT (kg)	
				UNIT	TOTAL
1	PLATE 470x230x4 mm. THK		1	3.39	3.39
2	PLATE 390x330x4 mm. THK		2	4.04	8.08
3	PLATE 230x330x4 mm. THK		2	2.38	4.77
4	PLATE 390x230x4 mm. THK		1	2.82	2.82
5	ANGLE 50x50x4 mm. THK	700	2	2.14	4.28
6	ANGLE 50x50x4 mm. THK	50	2	0.15	0.31



FRONT VIEW
SCALE 1 : 20

TOP VIEW
SCALE 1 : 20

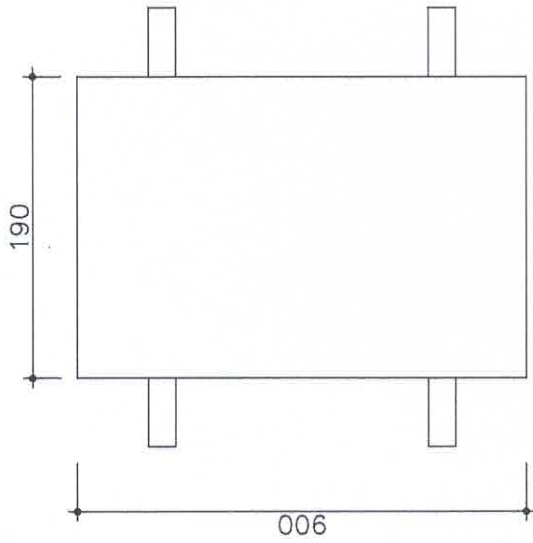


SIDE VIEW
SCALE 1 : 20

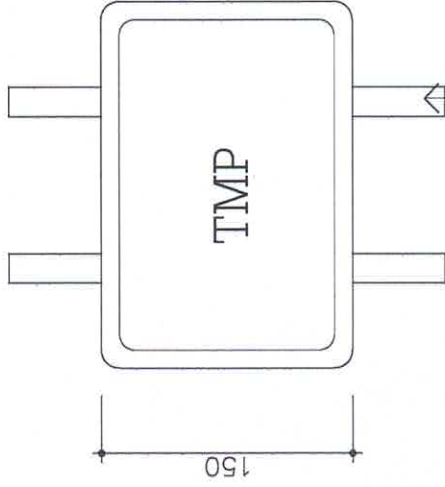
	PORT AUTHORITY OF THAILAND	
	MARINE SURVEY DIVISION	MARINE DEPARTMENT
	LIGHT BUOY	
	BATTERY BOX	
DRAWING BY: THANASIT CHANTAN		CHECKED BY: SOMCHAI THONGAPAM
CIVIL ENGINEER		SCALE 1:20
DRAWING NO. 01 / 68		SHEET 15
		TOTAL SHEET 16

หมายเหตุ: แบบแปลนนี้ไม่ได้โดยกองการสำรวจรังน้ำ การทำเรือแข่งประเพณีไทย พ.ศ. 2568 สงวนลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย

Zinc -Anode

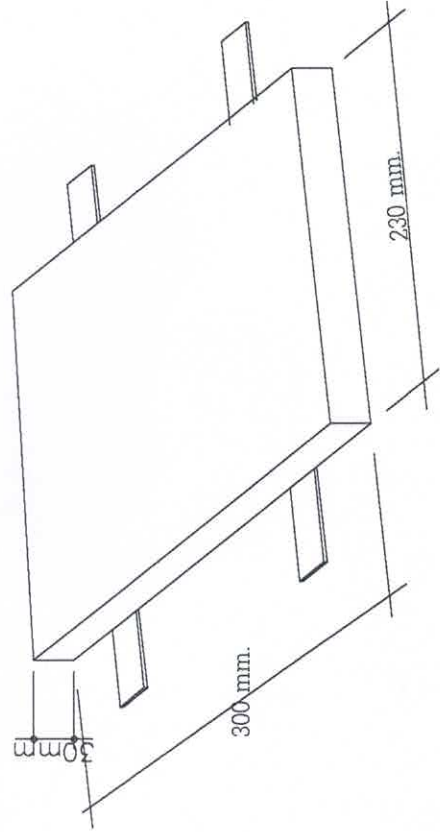
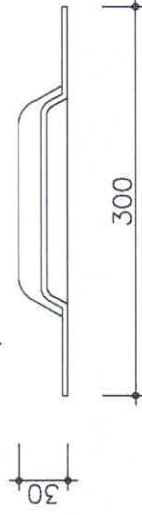
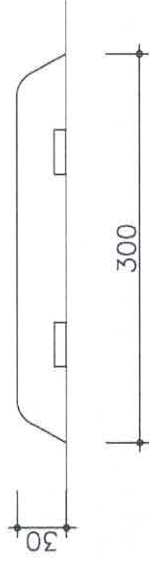


Length 300 mm.
Wath 190 mm.
Height 30 mm.



ZINC - ANODE	
NET Wt.	9.5 kg.
Gross Wt.	10.1 kg.

STEEL INSERT
MILD STEEL 32x4
Steel insert 0.6 kg.



		PORT AUTHORITY OF THAILAND	
MARINE SURVEY DIVISION		MARINE DEPARTMENT	
LIGHT BUOY		ZINC-ANODES	
DRAWING NO. 01 / 68	SHEET	TOTAL SHEET	
16	16	16	

หมายเหตุ แบบแปลนนี้ไม่ได้ขออนุญาตสำเนา การทำเรือแข่งประเทศไทย พ.ศ. 2568 สงวนสิทธิ์ตามกฎหมาย