



บันทึกความร่วมมือด้านอุทกศาสตร์ และด้านเครื่องช่วยการเดินเรือ ระหว่าง กรมเจ้าท่า กองทัพเรือ การท่าเรือแห่งประเทศไทย และการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

บันทึกความร่วมมือฉบับนี้ ทำขึ้น ณ กรมเจ้าท่า เมื่อวันที่ ๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗ ระหว่าง กรมเจ้าท่า กระทรวงคมนาคม โดยนายภูริพัฒน์ ธีระกุลพิศุทธิ์ รองอธิบดีกรมเจ้าท่า ผู้รับมอบอำนาจจากอธิบดีกรมเจ้าท่า สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ ๑๒๗๘ ถนนโยธา เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร ๑๐๑๐๐ ฝ่ายหนึ่ง กับ กองทัพเรือ โดยพลเรือโทคมสัน กลิ่นสุคนธ์ เจ้ากรมอุทกศาสตร์ ผู้รับมอบอำนาจจากกองทัพเรือ ตามอนุมัติกองทัพเรือ สำนักงานตั้งอยู่ที่ พระราชวังเดิม ถนนวังเดิม แขวงวัดอรุณ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพมหานคร ๑๐๒๖๐ อีกฝ่ายหนึ่ง กับ การท่าเรือแห่งประเทศไทย โดยนายเกรียงไกร ไชยศิริวงศ์สุข ผู้อำนวยการการท่าเรือแห่งประเทศไทย ผู้มีอำนาจลงนาม สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ ๔๔๔ ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ๑๐๑๑๐ อีกฝ่ายหนึ่ง และการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กระทรวงอุตสาหกรรม โดยนายคณพศ ขุนทอง รองผู้ว่าการสายงานปฏิบัติการ ๓ ผู้รับมอบอำนาจจากผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ ๖๑๘ ถนนนิคมมักกะสัน แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐ อีกฝ่ายหนึ่ง ทั้งสี่ฝ่ายตกลงทำบันทึกความร่วมมือกันโดยมีสาระสำคัญ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ วัตถุประสงค์

ตามที่คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ ๑๖ มิถุนายน ๒๕๖๓ ในการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับ การตรวจสอบประเทศสมาชิกองค์การทางทะเลระหว่างประเทศภาคบังคับ (IMO Member State Audit Scheme : IMSAS) ของประเทศไทย กรมเจ้าท่า กองทัพเรือ การท่าเรือแห่งประเทศไทย และการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ในฐานะหน่วยงานที่มีหน้าที่ฐานรัฐชายฝั่ง (Coastal State) ของประเทศไทย จะร่วมมือกันในการบริการด้านอุทกศาสตร์ และด้านเครื่องช่วยการเดินเรือระหว่างกันให้สอดคล้อง และเป็นไปตามอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยความปลอดภัยแห่งชีวิตในทะเล ค.ศ.๑๙๗๔ และที่แก้ไขเพิ่มเติม (International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974 as amended : SOLAS 1974) รวมถึงให้เป็นไปตามกฎหมาย กฎและระเบียบ ของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ข้อ ๒ คำนิยาม

๒.๑ การบริการด้านอุทกศาสตร์ (Hydrographic Services) หมายถึง การสำรวจอุทกศาสตร์ การจัดทำแผนที่เดินเรือและแผนที่เดินเรืออิเล็กทรอนิกส์ การรวบรวม จัดพิมพ์ เผยแพร่ และปรับปรุงข้อมูลทางอุทกศาสตร์ที่จำเป็นให้ทันสมัยเพื่อความปลอดภัยในการเดินเรือ อีกทั้งให้เป็นไปตามข้อกำหนดของอนุสัญญา SOLAS 1974

๒.๒ เครื่องช่วยการเดินเรือ (Aids to Navigation) หมายถึง อุปกรณ์ ระบบ หรือการให้บริการที่อยู่ภายนอกตัวเรือ ซึ่งได้รับการออกแบบและใช้สำหรับเพิ่มความปลอดภัย และควมมีประสิทธิภาพของการเดินเรือหรือการจราจรทางน้ำ ทั้งนี้อาจมีชื่อเรียกเป็นอย่างอื่น ได้แก่ เครื่องหมายทางเรือ เครื่องหมายการเดินเรือ และเครื่องหมายช่วยการเดินเรือ

๒.๓ อนุสัญญา SOLAS 1974 หมายถึง อนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยความปลอดภัยแห่งชีวิตในทะเล ค.ศ. ๑๙๗๔ และที่แก้ไขเพิ่มเติม (International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974 as amended: SOLAS 1974)

๒.๔ หน่วยงานที่รับผิดชอบ (Competence Authority) หมายถึง หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายในการกำกับดูแลมาตรฐานการปฏิบัติที่กำหนดโดยองค์การอุทกศาสตร์สากล (International Hydrographic Organization: IHO) และสมาคมประภาคารและเครื่องช่วยการเดินเรือระหว่างประเทศ (International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities : IALA)

ข้อ ๓ ขอบเขตความร่วมมือ

กรมเจ้าท่า กองทัพเรือ การท่าเรือแห่งประเทศไทย และการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ตกลงร่วมมือกันในการบริการด้านอุทกศาสตร์และด้านเครื่องช่วยการเดินเรือระหว่างกัน ภายใต้กรอบภารกิจ หน้าที่ อำนาจและความรับผิดชอบที่มีของแต่ละหน่วยงาน ดังนี้

๓.๑ ด้านอุทกศาสตร์

๓.๑.๑ ดำเนินการสำรวจอุทกศาสตร์ และนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจทางน้ำ ขุดลอกทางเดินเรือ ติดตั้ง จัดวาง สิ่งปลูกสร้างในน่านน้ำไทย นำมาแลกเปลี่ยนระหว่างกันทำให้มั่นใจได้ว่าการดำเนินการสำรวจอุทกศาสตร์ตามมาตรฐานองค์การอุทกศาสตร์สากล (International Hydrographic Organization: IHO) ที่เพียงพอตามต้องการในการเดินเรืออย่างปลอดภัย โดยขอบเขตความรับผิดชอบการสำรวจอุทกศาสตร์ ตามภาคผนวก ก-๑ มาตรฐานการสำรวจอุทกศาสตร์สำหรับจัดทำแผนที่เดินเรือ ตามภาคผนวก ก-๒ กระบวนการปฏิบัติงานสำรวจอุทกศาสตร์สำหรับจัดทำแผนที่เดินเรือ ตามภาคผนวก ก-๓ และคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานสำรวจอุทกศาสตร์สำหรับจัดทำแผนที่เดินเรือ ตามภาคผนวก ก-๔

๓.๑.๒ ดำเนินการสร้างแผนที่เดินเรือ (Nautical Chart) จัดทำหนังสือนำร่อง (Sailing Direction) ทำเนียบไฟและทุ่น (List of Lights and Buoys) มาตรฐานน้ำ (Tide Tables) และบรรณสารการเดินเรือ (Nautical Publication) อื่น ๆ ที่เพียงพอต่อความปลอดภัยในการเดินเรือ โดยขอบเขตความรับผิดชอบการสร้างแผนที่เดินเรือตามภาคผนวก ข-๑ มาตรฐานการสร้างแผนที่เดินเรือตามภาคผนวก ข-๒ กระบวนการการสร้างแผนที่เดินเรือ ตามภาคผนวก ข-๓ และคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานการสร้างแผนที่เดินเรือตามภาคผนวก ข-๔

๓.๑.๓ ออกประกาศชาวเรือแจ้งการปรับปรุงข้อมูลแผนที่เดินเรือ และบรรณสารการเดินเรืออย่างสม่ำเสมอ และจัดให้มีระบบบริหารจัดการข้อมูลเพื่อสนับสนุนการบริการด้านอุทกศาสตร์ โดยขอบเขตความรับผิดชอบการออกประกาศชาวเรือตามภาคผนวก ค-๑ มาตรฐานการออกประกาศชาวเรือตามภาคผนวก ค-๒ กระบวนการออกประกาศชาวเรือตามภาคผนวก ค-๓ และคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานด้านการออกประกาศชาวเรือภาค ตามผนวก ค-๔

๓.๒ ด้านเครื่องช่วยการเดินเรือ

๓.๒.๑ ดำเนินการด้านเครื่องช่วยการเดินเรือ มีการสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูล และปรึกษาหารือ ในการดำเนินการปฏิบัติ ติดตั้ง จัดวางเครื่องช่วยการเดินเรือ รวมทั้งมีหลักเกณฑ์การพิจารณาในการติดตั้ง ให้เพียงพอและเหมาะสมตามมาตรฐานของสมาคมประภาคารและเครื่องช่วยการเดินเรือระหว่างประเทศ (International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities : IALA) หรือองค์การประภาคารและเครื่องช่วยการเดินเรือระหว่างประเทศที่อาจมีการจัดตั้งขึ้นใหม่ ทั้งการดำเนินการ โดยประเทศไทยในฐานะรัฐชายฝั่ง หรือดำเนินการร่วมกับรัฐชายฝั่งอื่น ทั้งนี้ในการจัดวางติดตั้ง เครื่องช่วยการเดินเรือ ให้คำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ อาทิ ปริมาณ ความหนาแน่น ระดับความเสี่ยงของการจราจรในพื้นที่ โดยหลักสำคัญของการดำเนินการติดตั้ง จัดวางเครื่องช่วยการเดินเรือ ในน่านน้ำไทย ชายฝั่ง หรือบนเกาะของประเทศไทย ให้เป็นไปตามความตกลงระหว่างกรมเจ้าท่า กับ กรมอุทกศาสตร์ ลงวันที่ ๒๖ มิถุนายน ๒๕๑๕ เรื่อง กำหนดขอบเขตความรับผิดชอบและการประสานงานเกี่ยวกับงานเครื่องช่วย การเดินเรือในน่านน้ำไทย โดยการดำเนินการด้านเครื่องช่วยการเดินเรือให้เป็นไปตามขอบเขตความรับผิดชอบ ตามภาคผนวก ง-๑ มาตรฐานการปฏิบัติงานด้านเครื่องช่วยการเดินเรือ ตามภาคผนวก ง-๒ กระบวนการ ด้านเครื่องช่วยการเดินเรือ ตามภาคผนวก ง-๓ และคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานด้านเครื่องช่วยการเดินเรือ ตามภาคผนวก ง-๔

๓.๒.๒ ใช้ระบบทุ่นเครื่องช่วยการเดินเรือในน่านน้ำไทยตามภูมิภาค A (Region A) เป็นระบบเดียว ทั้งหมด รูปแบบ คุณลักษณะ สี ลักษณะสัญญาณไฟ เครื่องหมายพิเศษที่ส่งสัญญาณเสียง คลื่นความถี่ ที่ติดตั้งบนเครื่องช่วยการเดินเรือ ดำเนินการตามคำแนะนำและแนวทางปฏิบัติ (Recommendation and Guideline) ของสมาคมประภาคารและเครื่องช่วยการเดินเรือระหว่างประเทศ (IALA) หรือองค์การประภาคาร และเครื่องช่วยการเดินเรือระหว่างประเทศที่อาจมีการจัดตั้งขึ้นใหม่ ที่อ้างอิงไว้ในอนุสัญญา SOLAS 1974 ตามหลักเกณฑ์ของสมาคมประภาคารและเครื่องช่วยการเดินเรือระหว่างประเทศ (IALA Maritime Buoyage System)

๓.๒.๓ ดำเนินการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันพร้อมทั้งออกประกาศแจ้งให้ชาวเรือรับทราบ ตามช่องทางสื่อสารของแต่ละหน่วยงานที่มีอยู่

๓.๒.๔ กรณีที่มีความจำเป็นที่จะต้องปรับเปลี่ยนข้อมูลการส่งสัญญาณแสดงตำแหน่ง เครื่องช่วยการเดินเรือซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการประมวลระบบภาครับสัญญาณที่มีการติดตั้งไว้บนเรือ ให้ดำเนินการได้ภายหลังที่มีการประกาศให้ทราบโดยทั่วกันแล้ว

๓.๓ ด้านการพัฒนาบุคลากร

พัฒนาและเพิ่มศักยภาพบุคลากรด้านอุทกศาสตร์และเครื่องช่วยการเดินเรือให้เป็นไปตาม มาตรฐานตามอนุสัญญาระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง

๓.๔ ด้านการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร

นำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร

ข้อ ๔ คณะกรรมการบริหารบันทึกความร่วมมือ

๔.๑ กรมเจ้าท่า กองทัพเรือ การท่าเรือแห่งประเทศไทย และการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย จะแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารบันทึกความร่วมมือภายใน ๖๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ลงนามของทั้ง ๔ ฝ่าย เพื่อทำหน้าที่บริหารงานให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของบันทึกความร่วมมือ รวมถึงพิจารณาแก้ไขปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน

๔.๒ กรมเจ้าท่า กองทัพเรือ การท่าเรือแห่งประเทศไทย และการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย จะร่วมกันทบทวนบันทึกความร่วมมือนี้ผ่านการประชุมระหว่างคณะกรรมการบริหารบันทึกความร่วมมืออย่างน้อย ปีละ ๑ ครั้ง หรือตามความเหมาะสมเพื่อให้การปฏิบัติสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงและเป็นปัจจุบัน

๔.๓ ให้กรมเจ้าท่าและกองทัพเรือสับเปลี่ยนหมุนเวียนการเป็นประธานการประชุมคณะกรรมการบริหารบันทึกความร่วมมือ ทั้งนี้ ให้ประธานฯ ดำรงตำแหน่งโดยมีกำหนดวาระคราวละ ๒ ปี

ข้อ ๕ การแก้ไขเพิ่มเติมบันทึกความร่วมมือ

การแก้ไขเพิ่มเติมบันทึกความร่วมมือฉบับนี้ สามารถกระทำได้โดยความเห็นชอบร่วมกันของทุกฝ่าย โดยจัดทำเป็นบันทึกแก้ไขเพิ่มเติมแนบท้าย และให้ถือว่าการแก้ไขเพิ่มเติมดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของบันทึกความร่วมมือฉบับนี้

ข้อ ๖ การมีผลใช้บังคับ และการสิ้นสุด

บันทึกความร่วมมือฉบับนี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ลงนามในบันทึกความร่วมมือเป็นต้นไป โดยอาจตกลงเป็นหนังสือเพื่อยุติหรือสิ้นสุดบันทึกความร่วมมือให้ประธานฯ ทราบ โดยความเห็นชอบทั้งสองฝ่าย

บันทึกความร่วมมือนี้ทำขึ้นเป็น ๔ ฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน ทั้งสี่ฝ่ายได้อ่านและเข้าใจข้อความโดยละเอียดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญและต่างยึดถือไว้ฝ่ายละ ๑ ฉบับ

กรมเจ้าท่า

ลงชื่อ.....

(นายสุวิทย์ ธีระกุลพิศุทธิ์)

รองอธิบดีกรมเจ้าท่า

การท่าเรือแห่งประเทศไทย

ลงชื่อ.....

(นายเกรียงไกร ไชยศิริวงศ์สุข)

ผู้อำนวยการการท่าเรือแห่งประเทศไทย

กองทัพเรือ

พลเรือโท.....

(คมสัน กลิ่นสุคนธ์)

เจ้ากรมอุทกศาสตร์

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ลงชื่อ.....

(นายคณพศ ชุนทอง)

รองผู้อำนวยการ (ปฏิบัติการ ๓)

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ภาคผนวก ก-๑

ขอบเขตความรับผิดชอบการสำรวจอุทกศาสตร์

๑. กรมเจ้าท่า มีหน้าที่ดำเนินการด้านอุทกศาสตร์ ขอบเขตความรับผิดชอบเป็นไปตามพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย และกฎหมายอื่นที่อยู่ในความรับผิดชอบ
๒. กองทัพเรือ โดยกรมอุทกศาสตร์ มีหน้าที่ดำเนินการ อำนวยการ ประสานงาน แนะนำ และกำกับการด้านการสำรวจอุทกศาสตร์ในน่านน้ำไทย ขอบเขตความรับผิดชอบเป็นไปตาม พระราชกฤษฎีกาแบ่งส่วนราชการและกำหนดหน้าที่ของส่วนราชการกองทัพเรือ กองทัพไทย กระทรวงกลาโหม พ.ศ.๒๕๕๒ มาตรา ๓๔ และมีหน้าที่ในการประกาศแจ้งหลักเกณฑ์ ข้อปฏิบัติต่าง ๆ ตามที่กำหนดโดยองค์การอุทกศาสตร์สากล (International Hydrographic Organization: IHO) ในฐานะหน่วยงานที่รับผิดชอบ (Competence Authority)
๓. การทำเรือแห่งประเทศไทย มีหน้าที่สนับสนุนข้อมูลด้านอุทกศาสตร์ ภายในอาณาบริเวณพื้นที่รับผิดชอบตามพระราชบัญญัติการทำเรือแห่งประเทศไทย พ.ศ.๒๕๙๔ และแก้ไขเพิ่มเติม
๔. การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีหน้าที่สนับสนุนข้อมูลด้านอุทกศาสตร์ ภายในอาณาบริเวณพื้นที่รับผิดชอบตามพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๒๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

ภาคผนวก ก-๒

มาตรฐานการสำรวจทางอุทกศาสตร์สำหรับจัดทำแผนที่เดินเรือ

๑. มาตรฐานการสำรวจทางอุทกศาสตร์ขององค์การอุทกศาสตร์สากล (IHO S-44 International Hydrographic Organization Standards for Hydrographic Surveys)
๒. คู่มือการสำรวจทางอุทกศาสตร์ องค์การอุทกศาสตร์สากล (IHO C-13 Manual on Hydrography)
๓. มาตรฐานนักสำรวจอุทกศาสตร์ขององค์การอุทกศาสตร์สากลชั้น A (IHO S-5A Standards of Competence for Category “A” Hydrographic Surveyors)
๔. มาตรฐานนักสำรวจอุทกศาสตร์ขององค์การอุทกศาสตร์สากลชั้น B (IHO S-5B Standards of Competence for Category “B” Hydrographic Surveyors)
๕. คำแนะนำในการประกันคุณภาพข้อมูลอุทกศาสตร์ (Hydrographic Quality Assurance Instructions for Hydrographic Surveys : HQAIs)

ภาคผนวก ก-๓

กระบวนการปฏิบัติงานสำรวจอุทกศาสตร์สำหรับจัดทำแผนที่เดินเรือ

ขั้นที่	ผังกระบวนการ	รายละเอียดงาน	มาตรฐานและคู่มือ
๑.		๑. กำหนดขอบเขตพื้นที่สำรวจ ๒. วิเคราะห์พื้นที่และจัดชั้นการสำรวจ ๓. วางแผนการเก็บข้อมูลอุทกศาสตร์ในทะเล ๔. วางแผนการสำรวจข้อมูลขอบฝั่งและเครื่องช่วยการเดินเรือ ๕. วางแผนการเก็บข้อมูลสิ่งอันตรายต่อการเดินเรือ ๖. จัดเตรียมเครื่องมือ และตรวจสอบความเชื่อมั่นในการรังวัดของเครื่องมือสำรวจ (ระดับความเชื่อมั่น ๙๕%)	๑. IHO S-44 ๒. IHO C-13 ๓. HQAIs
๒.		๑. ตรวจสอบและติดตั้งหมุดบังคับทิศทางราบ ๒. ตรวจสอบและติดตั้งสถานีน้ำชั่วคราว ๓. สำรวจข้อมูลรายละเอียดขอบฝั่ง (เก็บรายละเอียดขอบฝั่ง) ๔. สำรวจข้อมูลความลึกน้ำ (หยั่งน้ำ) ๕. จัดเก็บตัวอย่างพื้นท้องทะเล ๖. สำรวจความเร็วกระแสน้ำ ๗. สำรวจและตรวจสอบสิ่งอันตรายต่อการเดินเรือ ๘. สำรวจและตรวจสอบเครื่องช่วยการเดินเรือ	๑. IHO S-44 ๒. IHO C-13 ๓. HQAIs
๓.		๑. คัดแยก (จำแนก) ข้อมูลความลึกน้ำ ๒. คัดแยก (จำแนก) ข้อมูลสิ่งอันตรายต่อการเดินเรือ ๓. คัดแยก (จำแนก) ข้อมูลเครื่องช่วยการเดินเรือ ๔. คัดแยก (จำแนก) ข้อมูลรายละเอียดขอบฝั่ง ๕. คัดแยก (จำแนก) ข้อมูลอุทกศาสตร์อื่น ๆ	
๔.		๑. จัดเตรียมข้อมูล และโปรแกรมประมวลผล ๒. ทำการประมวลผลข้อมูลและปรับแก้ข้อมูล ๓. วิเคราะห์และตรวจสอบความถูกต้อง ๔. ตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์	
๕.		๑. จัดทำข้อมูลสำหรับสร้างแผนที่เดินเรือ เช่น ต้นฉบับแผนที่สำรวจ ๒. จัดทำข้อมูล GIS ๓. จัดทำแบบจำลองข้อมูลแบบต่าง ๆ เช่น DEM DTM ๔. จัดทำรายงานการสำรวจ ๕. จัดทำรายงานการควบคุมคุณภาพฯ	๑. IHO INT1 ๒. IHO INT2 ๓. IHO INT3 ๔. CARIS GIS 4.5
๖.		๑. ตรวจสอบความถูกต้องของผลิตภัณฑ์ทางอุทกศาสตร์ ๒. ตรวจสอบความถูกต้องและสมบูรณ์ของรายงานการสำรวจหลักฐานจากการสำรวจ ตลอดจนเอกสารต่างๆที่เกี่ยวข้อง ๓. จัดทำบันทึก รายงานการสำรวจ เอกสารประกอบต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล ๔. จัดเก็บข้อมูลดิจิทัลและไฟล์รายงานการสำรวจลงในฐานข้อมูลฯ ๕. จัดส่งข้อมูลอุทกศาสตร์พร้อมรายงานการสำรวจให้หน่วยงานจัดทำแผนที่	๑. IHO S-44 ๒. IHO C-13 ๓. HQAIs

ภาคผนวก ก-๔

คุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานสำรวจอุทกศาสตร์สำหรับจัดทำแผนที่เดินเรือ

ในการปฏิบัติงานสำรวจอุทกศาสตร์ผู้ปฏิบัติงานต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๑. ผู้บริหารงานสำรวจ

๑.๑ มีหน้าที่วิเคราะห์ความต้องการข้อมูลอุทกศาสตร์ จัดทำแผนดำเนินการฯ บริหารโครงการสำรวจอุทกศาสตร์ ตรวจสอบความถูกต้อง และควบคุมคุณภาพข้อมูลอุทกศาสตร์ ศึกษาเทคโนโลยีด้านการสำรวจ รวมถึงปรับปรุงและพัฒนากระบวนการปฏิบัติงานด้านการสำรวจอุทกศาสตร์

๑.๒ คุณสมบัติ

๑.๒.๑ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ด้านการสำรวจอุทกศาสตร์ หรือสำรวจมหาสมุทร (Master degree in Hydrography หรือ Master of Sciences in Earth Sciences (Ocean Mapping)) หรือหลักสูตรมาตรฐานนักสำรวจอุทกศาสตร์ขององค์การอุทกศาสตร์สากลชั้น A (IHO S-5A Standards of Competence for Category "A" Hydrographic Surveyors) และมีประสบการณ์ด้านการสำรวจอุทกศาสตร์อย่างน้อย ๓ ปี หรือ

๑.๒.๒ สำเร็จการศึกษาหลักสูตรมาตรฐานนักสำรวจอุทกศาสตร์ขององค์การอุทกศาสตร์สากลชั้น B (IHO S-5B Standards of Competence for Category "B" Hydrographic Surveyors) หรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การปฏิบัติงานด้านการสำรวจอุทกศาสตร์อย่างน้อย ๕ ปี

๒. หัวหน้าชุดสำรวจ

๒.๑ มีหน้าที่บริหารจัดการโครงการสำรวจอุทกศาสตร์ให้เป็นไปตามมาตรฐานการสำรวจอุทกศาสตร์

๒.๒ สำเร็จการศึกษาขั้นต่ำหลักสูตรวิศวกรรมอุทกศาสตร์ โรงเรียนนายเรือ หรือหลักสูตรมาตรฐานนักสำรวจอุทกศาสตร์ขององค์การอุทกศาสตร์สากลชั้น B (IHO S-5B Standards of Competence for Category "B" Hydrographic Surveyors) หรือเทียบเท่า หรือหลักสูตรมาตรฐานนักสำรวจอุทกศาสตร์ชั้นนายทหารสัญญาบัตร กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ และมีประสบการณ์ด้านสำรวจอุทกศาสตร์อย่างน้อย ๓ ปี

๓. ผู้ปฏิบัติงานสำรวจ

๓.๑ มีหน้าที่ดำเนินการสำรวจอุทกศาสตร์ให้ถูกต้องเป็นไปตามมาตรฐานการสำรวจอุทกศาสตร์

๓.๒ สำเร็จการศึกษาขั้นต่ำ สาขาที่เกี่ยวข้องกับการสำรวจ เช่น หลักสูตรการสำรวจต่าง ๆ ของกรมอุทกศาสตร์

ภาคผนวก ข-๑

ขอบเขตความรับผิดชอบการสร้างแผนที่เดินเรือ

กองทัพเรือ โดยกรมอุทกศาสตร์ มีหน้าที่ อำนาจการ ประสานงาน แนะนำ กำกับ การ จัดสร้างต้นฉบับ และผลิตแผนที่เดินเรือ ตลอดจนเอกสาร และบรรณสารที่เกี่ยวข้องกับกิจการอุทกศาสตร์ ขอบเขตความรับผิดชอบเป็นไปตาม พ.ร.ฎ. แบ่งส่วนราชการและกำหนดหน้าที่ของส่วนราชการกองทัพเรือ กองทัพไทย กระทรวงกลาโหม พ.ศ. ๒๕๕๒ มาตรา ๓๔ และมีหน้าที่ในการประกาศแจ้งหลักเกณฑ์ ข้อปฏิบัติ ต่าง ๆ ตามที่กำหนดโดยองค์การอุทกศาสตร์สากล (International Hydrographic Organization: IHO)

ภาคผนวก ข-๒

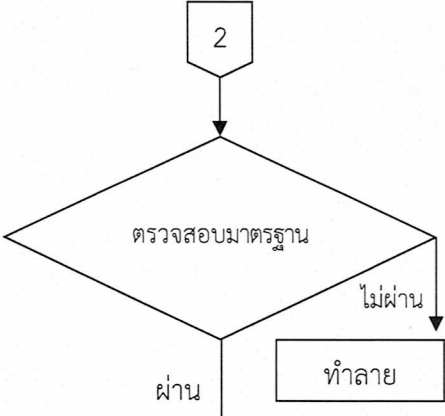
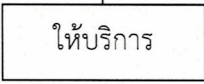
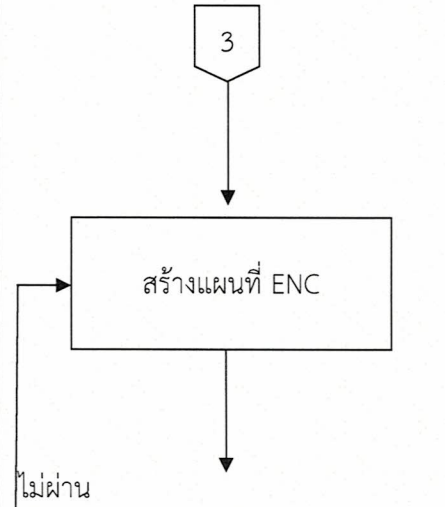
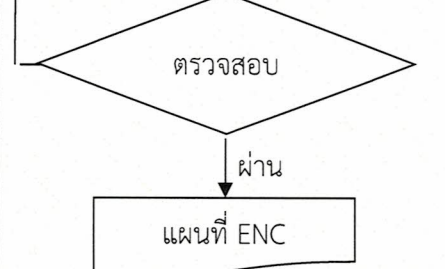
มาตรฐานการสร้างแผนที่เดินเรือ

๑. มาตรฐานข้อกำหนดสำหรับแผนที่เดินเรือสากล และรายละเอียดคุณลักษณะแผนที่เดินเรือขององค์การอุทกศาสตร์สากล (IHO S-4 Regulations for International (INT) Charts and Chart Specifications of the IHO)
๒. มาตรฐานสัญลักษณ์และอักษรย่อ ที่ใช้ในแผนที่เดินเรือกระดาษ (IHO INT1 Symbols and Abbreviations used on Paper Charts)
๓. มาตรฐานขอบบรเวณแผนที่ การแบ่งย่อยขอบบรเวณ เส้นกริด และมาตราส่วน (IHO INT2 Borders, Graduation, Grids and Linear Scales)
๔. มาตรฐานการใช้สัญลักษณ์และอักษรย่อ (IHO INT3 Use of Symbols and Abbreviations)
๕. มาตรฐานการถ่ายโอนข้อมูลอุทกศาสตร์ในรูปแบบดิจิทัล (IHO S-57 IHO Transfer Standard for Digital Hydrographic Data)
๖. มาตรฐานการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพของแผนที่ ENC (IHO S-58 ENC Validation Checks)
๗. มาตรฐานการเข้ารหัสแผนที่ ENC (IHO S-63 IHO Data Protection Scheme)
๘. มาตรฐานคำแนะนำการผลิต การแก้ไขปรับปรุง และการให้บริการแผนที่ ENC (IHO S-65 ENCs: Production, Maintenance and Distribution Guidance)
๙. คู่มือปฏิบัติการสร้างแผนที่เดินเรือ
๑๐. คู่มือปฏิบัติการสร้างแผนที่เดินเรืออิเล็กทรอนิกส์

ภาคผนวก ข-๓

กระบวนการสร้างแผนที่เดินเรือ

ขั้นที่	ผังกระบวนการ	รายละเอียดงาน	มาตรฐานและคู่มือ
๑.		๑. ตรวจสอบข้อมูลจากต้นฉบับแผนที่สำรวจ รายงานสำรวจ และไฟล์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องของกรมอุทกศาสตร์ กรมเจ้าท่า การท่าเรือแห่งประเทศไทย และการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ๒. จัดเก็บต้นฉบับแผนที่สำรวจและรายงานสำรวจ ๓. ออกใบสั่งงานจัดเก็บข้อมูลเข้าระบบ HPD	๑. IHO S-44 ๒. IHO S-57, IHO S-101
๒.		๑. นำข้อมูลเข้าระบบ HPD ๒. ตรวจสอบข้อมูลในระบบ HPD ๓. รวบรวมข้อมูลหลักและข้อมูลรองสำหรับการประกอบระวางแผนที่ ๔. ออกใบสั่งงาน	IHO S-57, IHO S-101
๓.		๑. เตรียมการก่อนประมวลผล ๒. สร้างไฟล์แผนที่ใหม่และใส่ขอบระวาง ๓. สร้างเส้นความลึกเท่า ๔. คัดเลือกเลขน้ำ ๕. ประกอบระวางแผนที่	๑. IHO S-57, IHO S-101 ๒. IHO INT1 ๓. IHO INT2 ๔. IHO INT3 ๕. IHO S-4
๔.		๑. ตรวจสอบรายละเอียดในแผนที่เดินเรือว่ามีความครบถ้วน ถูกต้อง สมบูรณ์ตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง ๒. ตรวจสอบความทันสมัยของข้อมูลในแผนที่ ๓. แยกสีและส่งออกไฟล์ต้นฉบับสำหรับพิมพ์ ๔. ตรวจสอบการแสดงสี	๑. IHO INT1 ๒. IHO INT2 ๓. IHO INT3 ๔. IHO S-4 ๕. คู่มือการควบคุมคุณภาพ
๕.		๑. แยกสีในระบบ CMYK ๒. สร้างแม่พิมพ์ ๓. พิมพ์แผนที่ในระบบ Offset Printing	๑. คู่มือแยกสีในระบบ CMYK ๒. คู่มือการพิมพ์

ขั้นที่	ผังกระบวนการ	รายละเอียดงาน	มาตรฐานและคู่มือ
		๔. หรือพิมพ์ในระบบ Print on Demand	
๖.	 <pre> graph TD 2[2] --> D{ตรวจสอบมาตรฐาน} D -- ผ่าน --> B[ให้บริการ] D -- ไม่ผ่าน --> C[ทำลาย] </pre>	๑. ตรวจสอบการปรากฏของสีบนแผ่นที่กระดาษ สีต้องไม่เหมือนกัน ๒. ตรวจสอบสีที่ปรากฏ มีค่าสีตามมาตรฐาน ๓. ทำลายแผ่นที่ให้ไม่สามารถใช้งานได้	
๗.			
๘.	 <pre> graph TD 3[3] --> B[สร้างแผ่นที่ ENC] B --> D{ตรวจสอบ} D -- ไม่ผ่าน --> B D -- ผ่าน --> C[แผ่นที่ ENC] </pre>	๑. เตรียมข้อมูล ๒. สร้าง ENC เซลล์ใหม่ ๓. คัดลอกข้อมูลลงใน ENC เซลล์ใหม่ ๔. แก้ไขข้อมูลเวกเตอร์ ๕. สร้างวัตถุรูปลักษณะ ๖. ปรับปรุงข้อมูลให้มีประสิทธิภาพ ๗. ตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูล ๘. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล ๙. ส่งออกข้อมูลแผ่นที่ ENC	๑. IHO S-57, IHO S-101 ๒. IHO S-58 ๓. คู่มือปฏิบัติการ สร้างแผ่นที่เดินเรือ อิเล็กทรอนิกส์
๙.	 <pre> graph TD D{ตรวจสอบ} -- ผ่าน --> B[แผ่นที่ ENC] D -- ไม่ผ่าน --> D </pre>	๑. ตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์ (Verification Check) ๒. ตรวจสอบความถูกต้องตามมาตรฐาน (Validation Check)	๑. IHO S-57 ๒. IHO S-58 ๓. คู่มือปฏิบัติการ สร้างแผ่นที่เดินเรือ อิเล็กทรอนิกส์

ภาคผนวก ข-๔

คุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานการสร้างแผนที่เดินเรือ

ในการปฏิบัติงานด้านการสร้างแผนที่เดินเรือผู้ปฏิบัติงานต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๑. ผู้บริหารงานสร้างแผนที่เดินเรือ

๑.๑ มีหน้าที่วางแผนการปฏิบัติงาน ตรวจสอบกระบวนการสร้างแผนที่เดินเรือ ควบคุมคุณภาพงานสร้างแผนที่เดินเรือ และวิจัยพัฒนาด้านการสร้างแผนที่เดินเรือ

๑.๒ คุณสมบัติ

๑.๒.๑ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีวิศวกรรมอุทกศาสตร์ โรงเรียนนายเรือหรือวิศวกรรมสำรวจหรือ วิศวกรรมโยธาและ

๑.๒.๒ สำเร็จการศึกษาหลักสูตรมาตรฐานนักสร้างแผนที่เดินเรือตามมาตรฐานนักสร้างแผนที่เดินเรือชั้น A (IHO S-8A Standards of Competence for Category "A" Nautical Cartographers) หรือ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาการสร้างแผนที่เดินเรือ (Master degree in Cartography) หรือ หลักสูตรมาตรฐานด้านการสร้างแผนที่เดินเรือชั้น B (IHO S-8B Standards of Competence for Category "B" Nautical Cartographers) และ

๑.๒.๓ มีประสบการณ์ด้านการสร้างแผนที่เดินเรืออย่างน้อย ๕ ปี

๒. ผู้ควบคุมคุณภาพ

๒.๑ มีหน้าที่ควบคุมและตรวจสอบความถูกต้องการสร้างแผนที่เดินเรือ

๒.๒ คุณสมบัติ

๒.๒.๑ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีวิศวกรรมอุทกศาสตร์ โรงเรียนนายเรือ หรือหลักสูตรการสร้างแผนที่เดินเรือเบื้องต้นสำหรับเจ้าหน้าที่สร้างแผนที่ กรมอุทกศาสตร์ (Basic Cartography Course for Cartographers) และ

๒.๒.๒ มีประสบการณ์ด้านการสร้างแผนที่อย่างน้อย ๓ ปี

๓. ผู้ปฏิบัติงานสร้างแผนที่เดินเรือ

๓.๑ มีหน้าที่จัดสร้างแผนที่เดินเรือตามมาตรฐาน

๓.๒ สำเร็จหลักสูตรการสร้างแผนที่เดินเรือเบื้องต้นสำหรับเจ้าหน้าที่สร้างแผนที่ (Basic Cartography Course for Cartographers)

ภาคผนวก ก-๑

ขอบเขตความรับผิดชอบการออกประกาศชาวเรือ

๑. กองทัพเรือ โดยกรมอุทกศาสตร์ มีหน้าที่ดำเนินการออกประกาศชาวเรือในน่านน้ำไทย ตามพระราชกฤษฎีกาแบ่งส่วนราชการและกำหนดหน้าที่ของส่วนราชการกองทัพเรือ กองทัพไทย กระทรวงกลาโหม พ.ศ. ๒๕๕๒ มาตรา ๓๔
๒. กรมเจ้าท่า การท่าเรือแห่งประเทศไทย และการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีหน้าที่แจ้งกรมอุทกศาสตร์เพื่อออกประกาศชาวเรือแก้ไขแผนที่และบรรณสารการเดินทางเรืออ้างอิง มาตรฐานขององค์การอุทกศาสตร์สากล ว่าด้วยข่าวสารด้านความปลอดภัยทางทะเล (IHO S-53 Joint IMO/IHO/WMO Manual on Maritime Safety Information) กรณีดังต่อไปนี้
 - ๒.๑ กรณีที่ ๑ ความเสียหายต่อไฟ สัญญาณหมอก หุ่น และเครื่องหมายช่วยการเดินทางเรืออื่น ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อเส้นทางเดินเรือหลัก เมื่อความเสียหายนั้นเป็นผลให้มีการเปลี่ยนแปลงต่อตำบลที่ หรือลักษณะไฟ หรือไม่สามารถซ่อมทำให้คืนสภาพได้ภายใน ๑๒ เดือน
 - ๒.๒ กรณีที่ ๒ มีเรืออับปาง ในหรือใกล้เส้นทางเดินเรือหลักพร้อมเครื่องหมายเตือน (ถ้ามี)
 - ๒.๓ กรณีที่ ๓ การติดตั้งเครื่องช่วยการเดินทางเรือหลักชิ้นใหม่ หรือมีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญต่อเครื่องช่วยการเดินทางเรือเดิม ซึ่งการติดตั้งหรือเปลี่ยนแปลงนั้นจะก่อให้เกิดความเข้าใจผิดพลาดในการเดินทางเรือ
 - ๒.๔ กรณีที่ ๗ การค้นพบใหม่ของหินปรึมน้ำ หินใต้น้ำ ที่ตื้น พืดปะการัง และเรืออับปาง ที่มีแนวโน้มจะเป็นอันตรายต่อการเดินทางเรือพร้อมเครื่องหมายเตือน (ถ้ามี)
 - ๒.๕ กรณีที่ ๙ เฉพาะการวางท่อทาง หรือเคเบิลใต้น้ำในหรือใกล้เส้นทางเดินเรือ
 - ๒.๖ กรณีที่ ๑๐ การติดตั้งเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ หรือวิจัยในหรือใกล้เส้นทางเดินเรือที่ติดตั้งเกินกว่า ๑๒ เดือน
 - ๒.๗ กรณีที่ ๑๑ การติดตั้งสิ่งก่อสร้างใกล้ฝั่งในหรือใกล้เส้นทางเดินเรือ

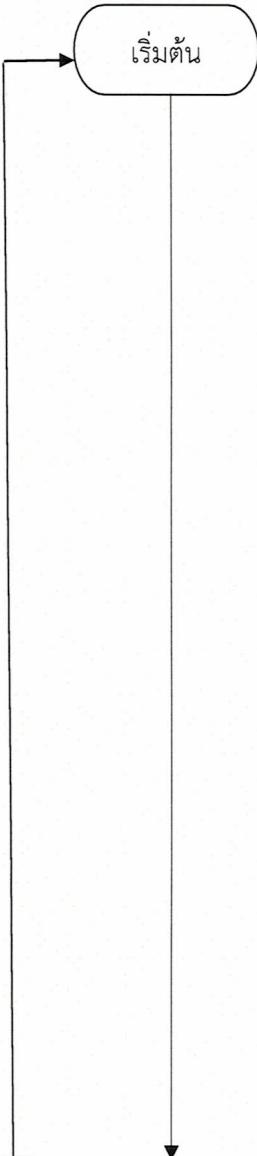
ภาคผนวก ค-๒

มาตรฐานการออกประกาศชาวเรือ

๑. มาตรฐานข้อกำหนดสำหรับแผนที่เดินเรือสากล และรายละเอียดคุณลักษณะแผนที่เดินเรือขององค์การอุทกศาสตร์สากล (IHO S-4 Regulations for International (INT) Charts and Chart Specifications of the IHO)
๒. มาตรฐานสัญลักษณ์และอักษรย่อ ที่ใช้ในแผนที่เดินเรือกระดาษ (IHO INT1 Symbols and Abbreviations used on Paper Charts)
๓. มาตรฐานคู่มือร่วมระหว่าง IMO IHO และ WMO ว่าด้วยข่าวสารด้านความปลอดภัยทางทะเล (IHO S-53 Joint IMO/IHO/WMO Manual on Maritime Safety Information)
๔. คู่มือการออกประกาศชาวเรือและการแก้ไขแผนที่เดินเรือ กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ

ภาคผนวก ค-๓

กระบวนการออกประกาศชาวเรือ

ขั้นที่	ผังกระบวนการ	รายละเอียดการปฏิบัติ	มาตรฐานและคู่มือ
๑.		<p>รับข้อมูลที่จะต้องออกเป็นประกาศชาวเรือจากหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งใน และนอกกรมอุทกศาสตร์ ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. ความเสียหายต่อไฟ สัญญาณหมอก ฟัน และเครื่องหมายช่วยการเดินเรืออื่น ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อเส้นทางเดินเรือหลัก เมื่อความเสียหายนั้นเป็นผลให้มีการเปลี่ยนแปลงต่อตำบลที่ หรือลักษณะไฟ หรือไม่สามารถซ่อมทำให้คืนสภาพได้ภายใน ๑๒ เดือน ๒. มีเรืออับปาง ในหรือใกล้เส้นทางเดินเรือหลักพร้อมเครื่องหมายเตือน (ถ้ามี) ๓. การติดตั้งเครื่องช่วยการเดินเรือหลักขึ้นใหม่ หรือมีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญต่อเครื่องช่วยการเดินเรือเดิม ซึ่งการติดตั้งหรือเปลี่ยนแปลงนั้นจะก่อให้เกิดความเข้าใจผิดพลาดในการเดินเรือ ๔. การค้นพบใหม่ของหินปริมน้ำ หินใต้น้ำ ที่ตื้น พืดปะการัง และเรืออับปาง ที่มีแนวโน้มจะเป็นอันตรายต่อการเดินเรือพร้อมเครื่องหมายเตือน (ถ้ามี) ๕. การวางท่อทาง หรือเคเบิลใต้น้ำในหรือใกล้เส้นทางเดินเรือ ๖. การติดตั้งเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ หรือวิจัยในหรือใกล้เส้นทางเดินเรือที่ติดตั้งเกินกว่า ๑๒ เดือน ๗. การติดตั้งสิ่งก่อสร้างใกล้ฝั่งในหรือใกล้เส้นทางเดินเรือ ๘. การปรับปรุงข้อมูลแผนที่ให้ทันสมัย และปรับปรุง แก้ไขบรรณสารการเดินเรือให้ทันสมัย และถูกต้อง ๙. ข้อมูลอื่น ๆ ที่มีผลต่อการเดินเรือ และต้องนำมาออกประกาศชาวเรือเพื่อให้แผนที่เดินเรือและบรรณสารการเดินเรือที่ใช้งานอยู่มีความทันสมัยที่สุด 	<ol style="list-style-type: none"> ๑. IHOS-4 ๒. IHO INT1 ๓. IHO S-53 ๔. คู่มือการออกประกาศชาวเรือและการแก้ไขแผนที่เดินเรือ กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ

ขั้นที่	ผังกระบวนการ	รายละเอียดการปฏิบัติ	มาตรฐานและคู่มือ
๒.		๑. ตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูล ๒. ตรวจสอบคุณภาพข้อมูล ๓. ตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล ๔. ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล	๑. IHO S-4 ๒. คู่มือการออกประกาศชาวเรือและการแก้ไขแผนที่เดินเรือ กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ
๓.		ดำเนินการจัดทำร่างประกาศชาวเรือ	๑. IHO S-4 ๒. IHO INT 1 ๓. คู่มือการออกประกาศชาวเรือและการแก้ไขแผนที่เดินเรือ กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ
๔.		๑. ตรวจสอบสัญลักษณ์ ขนาด สี รูปลักษณ์ ๒. ตรวจสอบค่าพิกัดของสัญลักษณ์ ๓. ตรวจสอบคำอธิบายสัญลักษณ์ (ถ้ามี)	๑. IHO S-4 ๒. IHO INT 1 ๓. คู่มือการออกประกาศชาวเรือและการแก้ไขแผนที่เดินเรือ กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ
๕.		เสนอกรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ เพื่ออนุมัติออกประกาศ	
๖.		๑. เผยแพร่เว็บไซต์ กรมอุทกศาสตร์ ๒. ส่งให้กรมเจ้าท่า กรมประชาสัมพันธ์ และสถานีวิทยุติดต่อเรือเดินทะเล ถนนติวานนท์ (NAVTEX) ทางโทรสาร และทางระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารด้านความปลอดภัยทางทะเล (MSI Platform) ๓. ส่งหน่วยงานภายในกองทัพเรือ ทางข่าวราชนาวี	

ภาคผนวก ค-๔

คุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานด้านการออกประกาศชาวเรือ

๑. หัวหน้างาน มีหน้าที่ควบคุมการออกประกาศชาวเรือ ควบคุมการแก้ไขแผนที่และบรรณสารการเดินเรือตามประกาศชาวเรือ

ต้องสำเร็จวุฒิการศึกษาอย่างน้อยระดับปริญญาตรีสาขาวิศวกรรมอุทกศาสตร์ หรือสาขาอื่น และมีประสบการณ์ในงานด้านอุทกศาสตร์ไม่น้อยกว่า ๖ ปี

๒. ผู้ปฏิบัติงาน มีหน้าที่ตรวจสอบข้อมูล และจัดทำร่างประกาศชาวเรือ

ต้องสำเร็จวุฒิการศึกษาอย่างน้อยระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ และมีประสบการณ์ในงานด้านอุทกศาสตร์ไม่น้อยกว่า ๓ ปี

ภาคผนวก ง-๑

ขอบเขตความรับผิดชอบด้านเครื่องช่วยการเดินเรือ

๑. กองทัพเรือ โดยกรมอุทกศาสตร์ มีหน้าที่อำนาจการ ประสานงาน ควบคุม แนะนำ กำกับ การ ด้าน เครื่องช่วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย พื้นที่รับผิดชอบ ตั้งแต่สุดปากร่องน้ำที่มีการขุดลอก หรือพัฒนา ออกไปสู่ ทะเล (ขอบเขตความรับผิดชอบเป็นไปตาม พ.ร.ฎ.แบ่งส่วนราชการและกำหนดหน้าที่ของส่วนราชการ กองทัพเรือ กองทัพไทย กระทรวงกลาโหม พ.ศ. ๒๕๕๒ มาตรา ๓๔ และกำหนดขอบเขตความรับผิดชอบและ การประสานงานเกี่ยวกับงานเครื่องหมายช่วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย ระหว่างกรมเจ้าท่ากับ กรมอุทกศาสตร์ (เมื่อ ๒๖ มิถุนายน ๒๕๑๕) และมีหน้าที่ในการประกาศแจ้ง หลักเกณฑ์ปฏิบัติต่าง ๆ ตามที่กำหนดโดย สมาคมประภาคารและเครื่องช่วยการเดินเรือระหว่างประเทศ (International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities : IALA) หรือองค์การประภาคารและเครื่องช่วยการเดินเรือ ระหว่างประเทศที่อาจมีการจัดตั้งขึ้นใหม่ ในฐานะหน่วยงานที่รับผิดชอบ (Competence Authority)
๒. กรมเจ้าท่า มีหน้าที่ดำเนินการ จัดหา ติดตั้ง บำรุงรักษา และประสานงานด้านข้อมูลเครื่องช่วยการเดินเรือ ขอบเขตความรับผิดชอบเป็นไปตามพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทยและกฎหมายอื่นที่อยู่ในความ รับผิดชอบ และกำหนดขอบเขตความรับผิดชอบและการประสานงานเกี่ยวกับงานเครื่องหมายช่วยการเดินเรือ ในน่านน้ำไทย ระหว่างกรมเจ้าท่ากับกรมอุทกศาสตร์ เมื่อวันที่ ๒๖ มิถุนายน ๒๕๑๕
๓. การทำเรือแห่งประเทศไทย มีหน้าที่ดำเนินการ จัดหา ติดตั้ง บำรุงรักษา และสนับสนุนด้านข้อมูล เครื่องช่วยการเดินเรือภายในอาณาบริเวณพื้นที่รับผิดชอบตาม พระราชบัญญัติ การทำเรือแห่งประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๙๔ และแก้ไขเพิ่มเติม
๔. การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีหน้าที่ดำเนินการ จัดหา ติดตั้ง บำรุงรักษา และแจ้งข้อมูล เครื่องช่วยการเดินเรือที่มีการติดตั้งภายในอาณาบริเวณพื้นที่รับผิดชอบตาม พระราชบัญญัติการนิคม อุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๒๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

ภาคผนวก ง-๒

มาตรฐานการปฏิบัติงานด้านเครื่องช่วยการเดินเรือ

มาตรฐานของสมาคมประภาคารและเครื่องช่วยการเดินเรือระหว่างประเทศ (International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities : IALA) หรือองค์การประภาคารและเครื่องช่วยการเดินเรือระหว่างประเทศที่อาจมีการจัดตั้งขึ้นใหม่ ดังนี้

๑. มาตรฐาน IALA ที่ 1010 (IALA S1010) การวางแผนและข้อกำหนดการให้บริการด้านเครื่องช่วยการเดินเรือ (Marine Aids to Navigation Planning and Service Requirements) ต้องปฏิบัติตามคำแนะนำดังต่อไปนี้

๑.๑ การวางแผนงานด้านเครื่องช่วยการเดินเรือ (Aids to Navigation Planning) ประกอบด้วย

๑) จัดวางระบบทุ่นเครื่องช่วยการเดินเรือ ตามคำแนะนำของ IALA ที่ 1001 (R1001: The IALA Maritime Buoyage System)

๒) การทำเครื่องหมายบนสะพาน และโครงสร้างอื่น ๆ บริเวณเส้นทางเดินเรือ ปฏิบัติตามคำแนะนำของ IALA ที่ 0113 (R0113 : The Marking of Fixed Bridges and Other Structures over Navigable Waters)

๓) การทำเครื่องหมายของโครงสร้างนอกชายฝั่งที่มนุษย์สร้างขึ้น ปฏิบัติตามคำแนะนำของ IALA ที่ 0139 (R0139 : The Marking of Man-Made Offshore Structures)

๑.๒ ระดับการให้บริการ (Level of Service : LOS) กำหนดระดับความสำคัญ และเป้าหมายความพร้อมใช้งานเครื่องช่วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย ในพื้นที่รับผิดชอบ โดยปฏิบัติตามคำแนะนำของ IALA ที่ 0130 เป้าหมายในการจัดลำดับและความพร้อมใช้ สำหรับเครื่องช่วยการเดินเรือระยะใกล้ (R0130 Categorisation and Availability Objectives for Short Range Aids to Navigation)

๑.๓ การบริหารความเสี่ยงงานเครื่องช่วยการเดินเรือ (Risk Management for Marine Aids to Navigation) โดยปฏิบัติตามคำแนะนำของ IALA ที่ 1002 และ 1015 (R 1002 : Risk Management for Marine Aids to Navigation and R 1015 : Marking of Hazardous Wrecks)

๑.๔ การจัดการคุณภาพ (Quality Management) นำระบบจัดการคุณภาพ (Quality Management) มาใช้ โดยปฏิบัติตามคำแนะนำของ IALA ที่ 0132 และ 0118 (R0130 : Quality Management for Aids to Navigation Authorities and R0118 : The Recording of Aids to Navigation)

๒. มาตรฐาน IALA ที่ 1020 (IALA S1020) ออกแบบและการส่งมอบเครื่องช่วยการเดินเรือ (Marine Aids to Navigation Design and Delivery)

๓. มาตรฐาน IALA ที่ 1030 (IALA S1030) บริการระบบวิทยุเพื่อการเดินเรือ (Radionavigation Services)

๔. มาตรฐาน IALA ที่ 1050 (IALA S1050) การฝึกอบรมและประกาศนียบัตรรับรองความรู้ความสามารถ (Training and Certification)

๕. มาตรฐาน IALA ที่ 1060 (IALA S1060) เทคโนโลยีการสื่อสารดิจิทัล (Digital Communication Technologies)

๖. มาตรฐาน IALA ที่ 1070 (IALA S1070) บริการสารสนเทศ (Information Services)

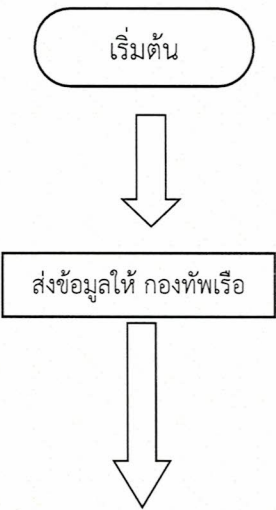
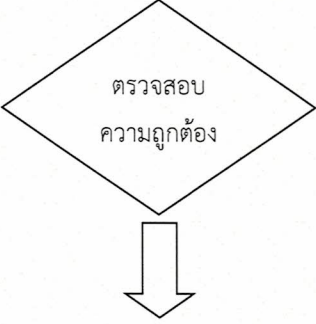

๗. คำแนะนำ IALA ที่ 1078 (IALA G1078) การใช้เครื่องช่วยการเดินเรือในการออกแบบร่องน้ำทางเดินเรือ (Use of AtoN in the Design of Fairway and Channels)

๘. ทำเนียบไฟและทุ่น

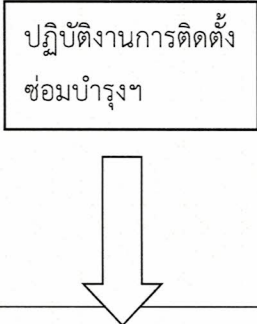


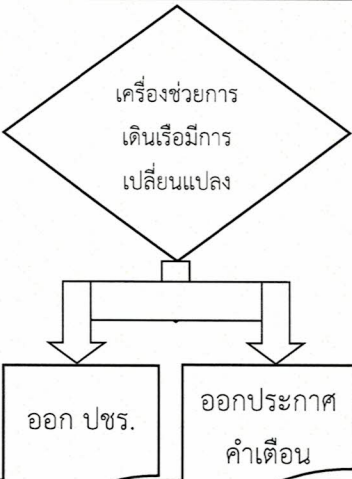
๙. มาตรฐานการสำรวจทางอุทกศาสตร์ขององค์การอุทกศาสตร์สากล (IHO S-44 International Hydrographic Organization Standards for Hydrographic Surveys)

ภาคผนวก ง-๓

กระบวนการด้านเครื่องช่วยการเดินเรือ

	ผังกระบวนการ	รายละเอียดงาน	มาตรฐานและคู่มือ	หน่วยรับผิดชอบ
๑.		กระบวนการจัดทำแผนพัฒนาเครื่องช่วยการเดินเรือ		
๑.๑		ขั้นตอนที่ ๑.๑ รวบรวมข้อมูล ๑. ข้อมูลความต้องการใช้งานเครื่องช่วยการเดินเรือจากผู้ใช้ประโยชน์ ๒. ข้อมูลเครื่องช่วยการเดินเรือที่ติดตั้งแล้วในปัจจุบัน ๓. ข้อมูลสถิติเรือสินค้าและเรือประมงในประเทศไทย ๔. ข้อมูลสถิติอุบัติเหตุทางทะเลและแม่น้ำ		กองทัพเรือ, กรมเจ้าท่า, การท่าเรือแห่งประเทศไทย และการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
๑.๒		ขั้นตอนที่ ๑.๒ ตรวจสอบความครบถ้วนข้อมูล ๑. ตรวจสอบที่มาของข้อมูล ๒. ตรวจสอบข้อเท็จจริงของข้อมูลที่ได้รับ ๓. หากข้อมูลไม่ชัดเจนให้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม		กองทัพเรือ
๑.๓		ขั้นตอนที่ ๑.๓ ประเมิน ประเมินความพอเพียง กำหนดระดับความสำคัญและเป้าหมายความพร้อมใช้งานเครื่องช่วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย ๑. เส้นทางเดินเรือระหว่างประเทศ ๒. เส้นทางเดินเรือชายฝั่ง	IALA R 1002	กองทัพเรือ

	ผังกระบวนการ	รายละเอียดงาน	มาตรฐานและคู่มือ	หน่วยรับผิดชอบ
		๓. ร่องน้ำ และท่าเรือ		
๑.๔	<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">สรุปผลการประเมิน</div> <div style="font-size: 2em; margin: 10px auto;">↓</div> </div>	ขั้นตอนที่ ๑.๔ สรุปผล ๑. ความต้องการติดตั้งถอดถอนเครื่องช่วยการเดินเรือ ๒. กำหนดระดับความสำคัญและ เป้าหมายความพร้อมใช้งานเครื่องช่วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย		กองทัพอเรือ
๑.๕	<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">ส่งผลการประเมินฯ และข้อเสนอแนะ</div> <div style="font-size: 2em; margin: 10px auto;">↓</div> </div>	ขั้นตอนที่ ๑.๕ ส่งผลการประเมินฯ ดำเนินการส่งผลการประเมินและข้อเสนอแนะ ให้กับหน่วยงานที่ รับผิดชอบเครื่องช่วยการเดินเรือ		กองทัพอเรือ
๑.๖	<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">การพัฒนาเครื่องช่วยการเดินเรือ</div> </div>	ขั้นตอนที่ ๑.๖ พัฒนาเครื่องช่วยการเดินเรือ นำข้อมูลจากผลการประเมิน (ขั้นตอนที่ ๑.๕) มาเป็นแนวทางในการพัฒนาเครื่องช่วยการเดินเรือในพื้นที่รับผิดชอบ	๑. IALA S1020 ๒. IALA S1030	กองทัพอเรือ, กรมเจ้าท่า, การท่าเรือแห่งประเทศไทย และการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
๒	กระบวนการติดตั้งซ่อมบำรุงเครื่องช่วยการเดินเรือ			
๒.๑	<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">การเตรียมการก่อนออกปฏิบัติงานซ่อมบำรุงฯ</div> <div style="font-size: 2em; margin: 10px auto;">↓</div> </div>	ขั้นตอนที่ ๒.๑ การเตรียมการ ๑. เตรียมกำลังพล ๒. เตรียมอุปกรณ์เครื่องมือที่เกี่ยวข้อง ๓. ข้อมูลเอกสารประวัติการซ่อมบำรุง ฯ ที่ผ่านมา		กองทัพอเรือ, กรมเจ้าท่า, การท่าเรือแห่งประเทศไทย และการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

	ผังกระบวนการ	รายละเอียดงาน	มาตรฐานและคู่มือ	หน่วยรับผิดชอบ
๒.๒		<p>ขั้นตอนที่ ๒.๒ การปฏิบัติราชการติดตั้ง ซ่อมบำรุง ฯ ดำเนินการติดตั้งและซ่อมบำรุงเครื่องช่วยการเดินเรือตามแผนงาน</p>	<p>๑. ทำเนียบไฟและทูน ๒. IALA S1010 ๓. IALA S1020 ๔. IALA G1078 ๕. IHO S-44</p>	<p>กองทัพอากาศเรือ, กรมเจ้าท่า, การท่าเรือแห่งประเทศไทย และการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย</p>
๒.๓		<p>ขั้นตอนที่ ๒.๓ ตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วน</p> <p>๑. ตรวจสอบความถูกต้องของการกำหนดลักษณะไฟ</p> <p>๒. ตรวจสอบตำบลที่ของเครื่องช่วยการเดินเรือ</p>	<p>๑. ทำเนียบไฟและทูน ๒. IALA S1010 ๓. IALA S1020 ๔. IALA G1078 ๕. IHO S-44</p>	<p>กองทัพอากาศเรือ, กรมเจ้าท่า, การท่าเรือแห่งประเทศไทย และการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย</p>
๒.๔		<p>ขั้นตอนที่ ๒.๔ สรุปผลการปฏิบัติงาน</p> <p>สรุปผลการปฏิบัติงานบันทึกลงฐานข้อมูลเครื่องช่วยการเดินเรือ เพื่อเป็นประวัติการซ่อมบำรุงเครื่องช่วยการเดินเรือ</p>		<p>กองทัพอากาศเรือ, กรมเจ้าท่า, การท่าเรือแห่งประเทศไทย และการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย</p>
๓	กระบวนการเผยแพร่ข้อมูลเครื่องช่วยการเดินเรือ			
		<p>การเผยแพร่ข้อมูลเครื่องช่วยการเดินเรือ กรณี การติดตั้งใหม่การยกเลิก ถอดถอนเปลี่ยนแปลง</p> <p>ตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงเครื่องช่วยการเดินเรือกับ ปสร. แผนที่เดินเรือ และ หนังสือทำเนียบไฟและทูนในน่านน้ำไทย หากมีการเปลี่ยนแปลง</p>	<p>๑. IHO S-53 ๒. IHO S-4</p>	<p>กองทัพอากาศเรือ, กรมเจ้าท่า, การท่าเรือแห่งประเทศไทย และการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย</p>

	ผังกระบวนการ	รายละเอียดงาน	มาตรฐานและคู่มือ	หน่วยรับผิดชอบ
		ให้ดำเนินการทำ แจ้างกรมอุทกศาสตร์เพื่อออกประกาศชาวเรือและทางระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารด้านความปลอดภัยทางทะเล (MSI Platform)		
๔		กระบวนการประเมินผลและทบทวนการปฏิบัติงานของประเทศไทยในฐานะรัฐชายฝั่ง (Coastal State) ด้านการให้บริการด้านเครื่องช่วยการเดินเรือ		
๔.๑	<div data-bbox="299 831 666 1014" style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">รวบรวมข้อมูล เครื่องช่วยการเดินเรือในพื้นที่รับผิดชอบ ส่งให้ กองทัพเรือ</div> <div data-bbox="451 1039 514 1160" style="text-align: center; margin: 10px 0;">↓</div>	ขั้นตอนที่ ๔.๑ รวบรวมข้อมูล รวบรวมข้อมูลเครื่องช่วยการเดินเรือในพื้นที่รับผิดชอบ ส่งให้กองทัพเรือ เพื่อประเมินผลประสิทธิภาพการปฏิบัติงานด้านการให้บริการเครื่องช่วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย		กรมเจ้าท่า, การท่าเรือแห่งประเทศไทย และการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
๔.๒	<div data-bbox="346 1211 619 1339" style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">ประเมินการให้บริการเครื่องช่วยการเดินเรือ</div> <div data-bbox="459 1386 522 1547" style="text-align: center; margin: 10px 0;">↓</div>	ขั้นตอนที่ ๔.๒ ประเมินผล ดำเนินการประเมินผลประสิทธิภาพการปฏิบัติงานด้านการให้บริการเครื่องช่วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย	ตัวชี้วัด (KPI) สำหรับประเมินผลและทบทวนการปฏิบัติงานของประเทศไทยในฐานะรัฐชายฝั่ง (Coastal State)	กองทัพเรือ
๔.๓	<div data-bbox="330 1727 639 1854" style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">รายงานผลให้คณะทำงานประเมินผลและทบทวนฯ</div> <div data-bbox="440 1868 519 1995" style="text-align: center; margin: 10px 0;">↓</div>	ขั้นตอนที่ ๔.๓ รายงานผล รายงานผลการประเมินฯ ให้กับคณะทำงานประเมินผลและทบทวนการปฏิบัติงานของประเทศไทยในฐานะรัฐชายฝั่ง (Coastal State)	ตัวชี้วัด (KPI) สำหรับประเมินผลและทบทวนการปฏิบัติงานของประเทศไทยในฐานะรัฐชายฝั่ง	กองทัพเรือ

	ผังกระบวนการ	รายละเอียดงาน	มาตรฐานและคู่มือ	หน่วยรับผิดชอบ
			(Coastal State)	
๔.๔	สรุปผล การประเมินประสิทธิภาพการปฏิบัติงานด้านการให้บริการเครื่องช่วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย	ขั้นตอนที่ ๔.๔ สรุปผลการประเมิน สรุปผล การประเมินประสิทธิภาพการปฏิบัติงานด้านการให้บริการเครื่องช่วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย ในฐานะรัฐชายฝั่ง (Coastal State)	ตัวชี้วัด (KPI) สำหรับประเมินผลและ ทบทวนการปฏิบัติงานของประเทศไทยในฐานะรัฐชายฝั่ง (Coastal State)	คณะทำงานประเมินผลและ ทบทวนการปฏิบัติงานของประเทศไทยในฐานะรัฐชายฝั่ง (Coastal State)

ภาคผนวก ง-๔

คุณสมบัติผู้ปฏิบัติงานด้านเครื่องช่วยการเดินเรือ

คุณสมบัติผู้ปฏิบัติงานด้านเครื่องช่วยการเดินเรือตามตำแหน่งงาน (อ้างอิงบรรณสาร IALA ข้อเสนอแนะที่ 0141 การฝึกอบรมและประกาศนียบัตรรับรองความรู้ ความสามารถของผู้ปฏิบัติงานด้านเครื่องช่วยการเดินเรือ (Training and Certification of Marine Aids to Navigation Personnel))

๑. ผู้บริหารงานเครื่องช่วยการเดินเรือ

๑.๑ มีหน้าที่บริหาร วางแผน ออกแบบ และจัดหาเครื่องช่วยการเดินเรือให้เป็นไปตามมาตรฐาน

๑.๒ คุณสมบัติ

๑.๒.๑ สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีวิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมโยธา หรือเทียบเท่า และผ่านการปฏิบัติงานเรืออย่างน้อย ๒ ปี หรือ

๑.๒.๒ สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีและผ่านการอบรมหลักสูตรบริหารเครื่องช่วยการเดินเรือเบื้องต้นจากหน่วยงานในประเทศ หรือต่างประเทศ หรือสำเร็จการศึกษาหลักสูตร IALA Marine Aids to Navigation Manager หรือ

๑.๒.๓ มีประสบการณ์ด้านการบริหารจัดการเครื่องช่วยการเดินเรืออย่างน้อย ๓ ปี

๒. หัวหน้าชุดปฏิบัติงานเครื่องช่วยการเดินเรือ

๒.๑ มีหน้าที่ควบคุมการติดตั้งและซ่อมบำรุงเครื่องช่วยการเดินเรือให้เป็นไปตามมาตรฐาน

๒.๒ คุณสมบัติ

๒.๒.๑ ผ่านการอบรมหลักสูตรติดตั้งซ่อมบำรุงเครื่องช่วยการเดินเรือจากหน่วยงานในประเทศ หรือต่างประเทศ หรือหลักสูตร IALA Marine Aids to Navigation Technician Courses (Accredited Training Organization from IALA) หรือ

๒.๒.๒ มีประสบการณ์ด้านติดตั้งหรือซ่อมบำรุงเครื่องช่วยการเดินเรืออย่างน้อย ๓ ปี

๓. เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานเครื่องช่วยการเดินเรือ

๓.๑ มีหน้าที่ปฏิบัติงานด้านการติดตั้ง ซ่อมบำรุงเครื่องช่วยการเดินเรือ

๓.๒ คุณสมบัติ

๓.๒.๑ ผ่านการอบรมหลักสูตรติดตั้งซ่อมบำรุงเครื่องช่วยการเดินเรือจากหน่วยงานในประเทศ หรือต่างประเทศ หรือหลักสูตร IALA Marine Aids to Navigation Technician Courses (Accredited Training Organization from IALA) หรือ

๓.๒.๒ ปฏิบัติงานติดตั้งซ่อมบำรุงเครื่องช่วยการเดินเรืออยู่ในปัจจุบัน