



ข้อกำหนดและขอบเขตงาน (Terms of Reference)
โครงการจ้างพัฒนาระบบบริหารจัดการเก็บรายได้ และแสดงข้อมูลเรือ
อย่างมีประสิทธิภาพ (PMIS Upgrade)

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

มีนาคม 2567

ข้อกำหนดและขอบเขตของงาน

โครงการจ้างพัฒนาระบบบริหารการจัดเก็บรายได้ และแสดงข้อมูลเรืออย่างมีประสิทธิภาพ (PMIS Upgrade)

1. หลักการและเหตุผล

ด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) โดยสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด (สทร.) มีการพัฒนาพื้นที่ท่าเทียบเรือ และให้บริการสิ่งอำนวยความสะดวก ในการประกอบกิจการท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด งานด้านการบริการลูกค้า สทร. ได้พัฒนาระบบบริการด้านอิเล็กทรอนิกส์เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า ตามนโยบายและยุทธศาสตร์ของ กนอ. ที่มุ่งใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือผลักดันการพัฒนองค์กร และการให้บริการลูกค้าสู่ความเป็นเลิศ ในการพัฒนาท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด 4.0 ที่เป็นรูปธรรม สามารถบรรลุผลสำเร็จและตอบสนองต่อนโยบายของรัฐบาลในการรองรับการพัฒนาระเบียงเขตเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) และสอดคล้องตามกฎหมายและระเบียบข้อบังคับของ กนอ.

ระบบ PMIS (Port Management and Information System) ถือเป็นระบบพื้นฐานในการบริหารจัดการข้อมูล และจัดเก็บรายได้ค่าภาระของท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด ตามโครงการพัฒนาโปรแกรมการควบคุมจัดเก็บรายได้ PMIS (Port Management and Information System) โดย สทร. มีการพัฒนาระบบการให้บริการท่าเรือ (e-service) การบริหารจัดการข้อมูลเรือสินค้า ข้อมูลสินค้า และการจัดเก็บรายได้และอื่น ๆ โดยรูปแบบและลักษณะของระบบ PMIS ที่ สทร. ใช้งานอยู่เป็นแบบที่พัฒนาขึ้นเป็นของ สทร. ใช้งานมาตั้งแต่ปี 2560 การปรับปรุงระบบให้เป็นปัจจุบันทำได้ยาก ในขณะที่ระบบ PMIS จำเป็นต้องมีการปรับปรุง/พัฒนาเพิ่มเติมอยู่ตลอดเวลาเพื่อให้สอดคล้องกับโครงสร้างและการบริหารจัดการด้านสัญญาประกอบกิจการ และการจัดเก็บรายได้ค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ของท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด ซึ่งมีรูปแบบและการจัดเก็บค่าธรรมเนียมที่แตกต่างไปจากโครงสร้างเดิม ประกอบกับระบบปฏิบัติการ PMIS ปัจจุบันใช้งานบนระบบปฏิบัติการเครื่องแม่ข่าย (Server) ภายในองค์กร ทำให้ประสบปัญหาความไม่คล่องตัว และปัญหาการให้บริการไม่ต่อเนื่อง สทร. จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาระบบ PMIS เพื่อให้มีความสามารถรองรับโครงสร้างและรูปแบบการบริหารจัดการท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุดในปัจจุบันได้อย่างครบถ้วน มีรูปแบบทันสมัยใช้งานง่าย และใช้ระบบบริการ Cloud เพื่อลดภาระค่าใช้จ่ายในการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Infrastructure) รวมถึงลดภาระค่าบำรุงรักษา มีความมั่นคงปลอดภัยทางด้านระบบสารสนเทศ และเพิ่มขีดความสามารถในการให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ยกกระดับความพึงพอใจของลูกค้าและผู้ให้บริการ พร้อมมุ่งสู่การเป็นท่าเรือ SMART PORT


(นายดำเนิน สารศรี)
ประธานกรรมการ


(นางนวลจันทร์ ทารักษ์)
กรรมการ


(นายสมฤทธิชัย สนสาขา)
กรรมการ


(นายนิรันดร์วัฒน์ พัทธวรรณกุล)
กรรมการ


(นายพุทธรนต์ บุญล่อม)
กรรมการและเลขานุการ

2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 2.1 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านการบริหารจัดการข้อมูลของท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด ให้มีความพร้อมในการใช้งานสำหรับการปฏิบัติงานระบบ PMIS ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล
- 2.2 เพื่อตอบสนองการใช้งานของผู้ใช้งานทั้งภายในและภายนอกอยู่ตลอดเวลาและมีประสิทธิภาพ
- 2.3 เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างฐานข้อมูลต่าง ๆ แบบบูรณาการให้เป็นหนึ่งเดียว สามารถแสดงข้อมูลแบบ Real Time และประมวลผลการจัดเก็บรายได้ฯ เป็นฐานข้อมูลเดียวกัน

3. คำนิยาม

ในข้อกำหนดฉบับนี้ได้กำหนดคำนิยามดังต่อไปนี้

- 3.1 **กนอ.** หมายถึง การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือผู้แทนที่ กนอ. แต่งตั้งและหมายให้ควบคุมและกำกับดูแลการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างให้เป็นไปตามสัญญาและข้อกำหนดนี้
- 3.2 **สทร.** หมายถึง สำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด
- 3.3 **ผู้ยื่นข้อเสนอ** หมายถึง บุคคลหรือนิติบุคคลที่ยื่นข้อเสนอต่อ กนอ. ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนด
- 3.4 **ผู้รับจ้าง** หมายถึง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ชนะการประกวดราคาและเข้าทำสัญญากับ กนอ. และให้รวมถึงบุคคลที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทุกกรณีด้วย
- 3.5 **โปรแกรม PMIS** หมายถึง ระบบบริหารจัดการข้อมูลท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด (Port Management Information System) ประกอบด้วย ส่วนยื่นคำขอนำเรือเข้าเทียบท่า ส่วนงานตรวจสอบใบคำร้อง ส่วนงานอนุมัติอนุญาต ส่วนงานสถิติข้อมูล ส่วนงานบันทึกข้อมูล VTMS ส่วนงานจัดเก็บรายได้ ส่วนรายงาน ส่วนสำรวจความพึงพอใจ
- 3.6 **ระบบ VTMS** หมายถึง ระบบบริหารจัดการข้อมูลการจราจรทางน้ำ (Vessel Traffic Management System) ศูนย์ประสานและอำนวยความสะดวกในการเดินเรือของ สทร.
- 3.7 **การพัฒนาระบบ PMIS** หมายถึง การจัดให้มีโปรแกรม PMIS การปรับแต่ง (Customized) เพื่อให้เป็นไปตามความต้องการใช้งานระบบ PMIS ของ สทร. และให้บริการระบบ PMIS ภายในระยะเวลาที่กำหนด
- 3.8 **ระบบ ERP หรือ ระบบ Zap** หมายถึง ระบบบริหารจัดการทรัพยากรองค์กร ซึ่งพัฒนา/ปรับปรุง/เพิ่มเติม (Customize) รวมถึงการเชื่อมโยงข้อมูล และ/หรือการนำเข้าข้อมูลกับระบบงาน PMIS
- 3.9 **บริการระบบ PMIS** หมายถึง การให้บริการระบบ PMIS ลักษณะ Cloud Computing หรือแบบอื่นที่มีลักษณะเดียวกันหรือคล้ายคลึงกัน เพื่อให้ สทร. ใช้งานตามจำนวน License ที่กำหนด โดยผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่าย ได้แก่ ค่าสิทธิ์หรือค่าบริการโปรแกรม PMIS ค่าบริการ Cloud Computing ค่าบำรุงรักษา และอื่น ๆ ตลอดระยะเวลาที่กำหนดตามขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)


(นายดำเนิน สารศรี)
ประธานกรรมการ


(นางนวลจันทร์ ทารักษ์)
กรรมการ


(นายสมฤทธิชัย สนสาขา)
กรรมการ


(นายนรินทร์วัฒน์ พับพวรรณกุล)
กรรมการ


(นายพุทธรนต์ บุญล้อม)
กรรมการและเลขานุการ

3.10 การบำรุงรักษา หมายถึง การดูแลบำรุงรักษาระบบ PMIS ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง ทั้งการบำรุงรักษาเพื่อป้องกัน (Preventive Maintenance) และการบำรุงรักษาเพื่อความถูกต้อง (Corrective Maintenance) การบำรุงรักษาเพื่อปรับเปลี่ยนตามความเปลี่ยนแปลง (Adaptive Maintenance) การบำรุงรักษาเพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพสูงสุด (Perfective Maintenance) โดยต้องมีทีมงานพร้อมให้บริการ

4. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 4.1. มีความสามารถทางกฎหมาย
- 4.2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 4.3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 4.4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 4.5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 4.6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 4.7. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 4.8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ ก.น.อ. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการดำเนินการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 4.9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 4.10. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 4.11. ผู้เสนอราคาจะต้องมีประสบการณ์ด้านการพัฒนาระบบงานสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับระบบงานประเภทบริหารจัดการฐานข้อมูล โดยมีมูลค่ารวมภาษีมูลค่าเพิ่มในสัญญาเดียวไม่น้อยกว่า 2,000,000 บาท (สองล้านบาทถ้วน) ซึ่งผลงานดังกล่าวต้องเป็นผลงานในสัญญาเดียวกัน และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่ ก.น.อ. เชื่อถือ โดยให้ยื่นเอกสารหนังสือรับรองผลงาน (ถ้ามี) และสำเนาสัญญามาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอประกวดราคาครั้งนี้

4.12. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

- (1) กรณีเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ
- (2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอไม่น้อยกว่า 2,000,000 บาท
- (3) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีวงเงินสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบ โดยมียอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อไม่น้อยกว่า 2,250,000 บาท คิดเป็น 1 ใน 4 ของมูลค่าโครงการหรือรายการที่ยื่นเสนอในแต่ละครั้ง ซึ่งสำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน
- (4) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่าไม่น้อยกว่า 2,250,000 บาท คิดเป็น 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

คุณสมบัติในข้อนี้ ยกเว้นกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

5. ขอบเขตการดำเนินงาน

5.1 ความต้องการพัฒนาโครงการบริหารจัดการข้อมูลและการจัดการจัดเก็บรายได้ (PMIS)

5.1.1 พัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลและการจัดเก็บรายได้ (PMIS) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานระบบการจัดเก็บรายได้ ของ สทร. และเพื่ออำนวยความสะดวกให้ลูกค้า และผู้ประกอบการทำเทียบเรือ ในด้านการยื่นคำร้องขอนำเรือเข้า-ออกท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด การรายงานเรือเข้า-ออก และการแจ้งปริมาณสินค้าผ่านท่า การประมวลผลรายงานสถิติแก่ผู้บริหาร รวมทั้งสนับสนุนการปฏิบัติงานของแผนกควบคุมการจราจรทางน้ำ ให้เป็นไปตามความต้องการของ สทร.


(นายดำเนิน สารศรี)
ประธานกรรมการ


(นางนวลจันทร์ ทารักษ์)
กรรมการ


(นายสัมฤทธิ์ชัย สนสาขา)
กรรมการ


(นายณรินทร์วัฒน์ พิบพรวนกุล)
กรรมการ


(นายพุทธรณ์ นุตถ์)
กรรมการและเลขานุการ

5.1.2 พัฒนารูปแบบโครงสร้างโปรแกรม และปรับแต่ง User interface User experience ระบบบริหารจัดการข้อมูล และบริหารจัดการด้านการจัดเก็บรายได้ให้มีความทันสมัย ใช้งานง่าย และครอบคลุมกระบวนการใหม่ของ สทร. ในอนาคต

5.1.3 เชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลกับระบบภายในของ กนอ. ที่มีความจำเป็นต้องใช้งาน ได้แก่ ระบบ VTMS และระบบ ERP และวางระบบการเชื่อมโยงระบบใหม่ที่ทาง กนอ. อยู่ระหว่างการพัฒนา ระบบต้องได้รับการสนับสนุนการติดตั้งระบบที่ต้องเชื่อมโยง บน Cloud (Private Cloud) และบริการ Cloud Computing (Private Cloud) จากผู้ให้บริการ Cloud ที่มี Data Center ตั้งอยู่ในประเทศไทย ที่ได้รับการรับรองศักยภาพการให้บริการจากผู้ผลิต หรือเจ้าของลิขสิทธิ์ที่เสนอด้วย โดยต้องแนบหนังสือรับรองและหลักฐานเอกสาร พร้อมกับการยื่นข้อเสนอ

5.1.4 ถ่ายโอนข้อมูลจากระบบ PMIS เดิม ตั้งแต่ปี พ.ศ.2553-ปัจจุบัน มายังระบบใหม่ โดยมีข้อมูลที่ครบถ้วน และสามารถใช้งานได้บนระบบใหม่อย่างสมบูรณ์

5.1.5 การจัดหา Cloud ที่มี Data Center ภายในประเทศไทย โดยต้องมีคุณสมบัติและขีดความสามารถขั้นต่ำตามที่กำหนด และจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานรองรับบริการ Cloud Computing ที่เหมาะสมกับระบบงาน PMIS และดำเนินการติดตั้งระบบ PMIS พร้อมให้บริการระบบ PMIS ด้วยคุณภาพประสิทธิภาพที่กำหนดตลอดระยะเวลาตามสัญญา

5.1.6 จัดทำแผนผังเครือข่าย PMIS ในการทำงานของระบบการป้องกันการโจมตีระบบสารสนเทศ ตามแนวปฏิบัติในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของด้านระบบสารสนเทศของ กนอ. และทดสอบการบุกรุกหรือการป้องกันโจมตีระบบ

5.1.7 จัดทำระบบการควบคุมการใช้งานของเครือข่ายให้มี การจัดเก็บข้อมูล IP การเก็บ Log ข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ และการเก็บ log ที่มีการเข้าใช้งานผิดปกติและการหาช่องว่างในการเจาะระบบเครือข่าย

5.1.8 จัดหาอุปกรณ์ Hardware จำนวน 3 รายการ ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์แบบ PC จำนวน 1 เครื่อง เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก จำนวน 1 เครื่อง และแท็บเล็ต จำนวน 2 เครื่อง เพื่อรองรับการใช้งานของระบบ PMIS

5.2 การศึกษา วิเคราะห์ความต้องการระบบงาน

5.2.1 ก่อนการเริ่มงานพัฒนาระบบ PMIS ให้จัดการประชุมชี้แจงกับผู้เกี่ยวข้อง (Project kick off Meeting) ร่วมกับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุซึ่งทำหน้าที่บริหารสัญญา เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบโครงการ เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เพื่ออธิบายและชี้แจงทำความเข้าใจในกรอบแนวคิด วิธีการ ขั้นตอน การขอความร่วมมือในการสำรวจความต้องการระบบงานที่จะมีการพัฒนาโดยละเอียด ตลอดจนปัญหาอุปสรรคของการทำงานในระบบ PMIS เดิม (ถ้ามี) พร้อมทั้งเสนอแผนการดำเนินงานตามขอบเขตของงานแต่ละกิจกรรมแต่ละขั้นตอนตามหลักการหรือวิธีการพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ และเพื่อประกอบการประสานงานให้ผู้เกี่ยวข้องได้ทราบ และให้ความร่วมมือในการพัฒนาระบบงานร่วมกันต่อไป



(นายดำเนิน สารศรี)
ประธานกรรมการ



(นางนวลจันทร์ ทารักษ์)
กรรมการ



(นายสมฤทธิชัย สนสาขา)
กรรมการ



(นายณรินทร์วัฒน์ พับพวนกุล)
กรรมการ



(นายพุทธรนต์ บุญล้อม)
กรรมการและเลขานุการ

5.2.2 ดำเนินการสำรวจตรวจสอบและทำความเข้าใจกระบวนการงานของระบบ PMIS ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน รวมถึงกระบวนการงานของระบบงานที่ต้องเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลทั้งหมด โดยมีข้อมูลพื้นฐานของระบบ PMIS เดิม และระบบงานที่เชื่อมโยงอยู่ในปัจจุบัน **ภาคผนวก ก**

5.2.3 ศึกษาความต้องการของ สทร. และระบบงานต่าง ๆ ของระบบ PMIS ตามกำหนดความต้องการ พัฒนาเบื้องต้น**ภาคผนวก ข** พิจารณาถึงความพร้อมในด้านต่าง ๆ รวมถึงความเสี่ยงที่อาจส่งผล กระทบต่อความสำเร็จในการพัฒนาระบบ โดยทำการศึกษาความเป็นไปได้ในแง่มุมต่าง ๆ เพื่อประเมินความพร้อมและความเสี่ยงในการดำเนินงานครั้งนี้ พร้อมทำการตรวจสอบ (Review) บ่งชี้ (Identify) และศึกษาทำความเข้าใจต่อความต้องการของ สทร. เบื้องต้น

5.2.4 ทำการสำรวจความต้องการในรายละเอียดกับผู้ใช้ระบบหรือผู้รับผิดชอบแต่ละส่วนประกอบของระบบ PMIS ตลอดจนระบบงานที่เกี่ยวข้องที่ต้องมีการเชื่อมโยงหรือนำเข้าข้อมูล จนได้ข้อสรุปแล้วจัดทำข้อกำหนดความต้องการระบบ (System Requirements Specification) และรวบรวมรายละเอียดต่าง ๆ เป็นข้อสรุปความต้องการที่ชัดเจนระหว่างผู้พัฒนากับผู้ใช้งาน เสนอให้ สทร. โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุและผู้เกี่ยวข้องร่วมพิจารณาให้ความเห็นชอบข้อกำหนดความต้องการของระบบ (System Requirements) เพื่อใช้เป็นแนวทางหรือการพัฒนาตามกระบวนการงาน (Business Blueprint) ในการออกแบบระบบงานต่อไป

5.3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน (System Analysis & Design)

5.3.1 ทำการวิเคราะห์ความต้องการระบบงานตามข้อกำหนดและตามผลการสำรวจโดยละเอียดในทุกขั้นตอนกระบวนการงาน วิเคราะห์เพื่อประเมินว่าควรมีอะไรใหม่ต้องดำเนินการ

5.3.2 การออกแบบ (System Design) ออกแบบระบบให้สอดคล้องกับความต้องการที่ได้ระบุไว้ในเอกสารขั้นตอนของการวิเคราะห์ โดยการออกแบบจะประกอบด้วย การออกแบบที่เกี่ยวข้องกับฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และระบบเครือข่าย การออกแบบรายงาน การออกแบบหน้าจอนำเข้าข้อมูล การออกแบบรูปแบบข้อมูลที่นำเข้าและรูปแบบการรับข้อมูล การออกแบบผังระบบงาน การออกแบบฐานข้อมูล การสร้างต้นแบบและการออกแบบโปรแกรม

5.3.3 การวิเคราะห์ช่องว่าง ซึ่งเป็นการตรวจประเมินเบื้องต้นเพื่อระบุความแตกต่างของระบบการทำงานเดิม (Gap Analysis) เมื่อเปรียบเทียบกับระบบงานตามกระบวนการงานใหม่ เพื่อบรรลุเป้าหมายในกระบวนการงานขององค์กร (Business Process of Business Goals)

5.4 การพัฒนาระบบ (Development)

5.4.1 ดำเนินการพัฒนาระบบ PMIS ตามที่ได้ดำเนินการศึกษา วิเคราะห์ และออกแบบ โดยระบบ PMIS ที่พัฒนาขึ้นจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะที่ได้กำหนดไว้

5.4.2 จัดทำรายงานผลการสำรวจและรวบรวมข้อมูลการใช้งานของระบบ PMIS

5.4.3 ดำเนินการนำเข้าข้อมูลตั้งต้น (Data Migration) โดยเป็นข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 จนถึงปัจจุบัน



(นายดำเนิน สารศรี)
ประธานกรรมการ



(นางนวลจันทร์ ทารักษ์)
กรรมการ



(นายสมฤทธิชัย สนสาขา)
กรรมการ



(นายณรินทร์วัฒน์ พับพวรรณกุล)
กรรมการ



(นายพุทธมนต์ บุญล้อม)
กรรมการและเลขานุการ

5.4.4 ดำเนินการ cleansing data จากระบบหรือฐานข้อมูลเดิมมายังระบบ PMIS ที่พัฒนาใหม่ เพื่อให้ระบบใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยต้องจัดทำเอกสารรายละเอียดการโอนย้าย รายงานสรุปผลการโอนย้าย และรายละเอียดการปรับเปลี่ยนข้อมูล ในกรณีที่ต้องมีการปรับเปลี่ยนข้อมูลก่อนการโอนย้ายเข้าสู่ระบบใหม่ให้ใช้ได้เป็นระบบเดียวกัน

5.5 การเชื่อมโยงข้อมูลและ/หรือนำเข้าข้อมูลจากระบบงานอื่น

ระบบ PMIS จะต้องมีการเชื่อมโยงข้อมูลและ/หรือนำเข้าข้อมูลจากระบบงานที่เกี่ยวข้องกับระบบงานของ กนอ. ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ได้แก่

5.5.1 ระบบ ERP หรือระบบ Zap เป็นระบบบริหารทรัพยากรองค์กรของ กนอ. ส่วนต่อเชื่อมระบบออกใบแจ้งหนี้ และใบสำคัญรับเงิน

5.5.2 ระบบ VTMS เป็นระบบบริหารจัดการข้อมูลการจราจรทางน้ำ (Vessel Traffic Management System) ติดตั้งอยู่ที่ สทร.

ในการเชื่อมโยงหรือการนำเข้าข้อมูลจากระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องดังกล่าว และที่จำเป็นต้องเชื่อมโยงเพิ่มเติม เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างต้องดำเนินการศึกษารายละเอียดโครงสร้างของระบบ ปรับปรุง แก้ไข เพิ่มเติม หรือจัดหา/พัฒนาใหม่ เพื่อดำเนินการให้ได้มาเพื่อการเชื่อมโยงหรือการนำเข้าข้อมูล ในการประมวลผลหรือการรายงานในระบบ PMIS ที่พัฒนาขึ้นตามขอบเขตของงานนี้ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น และต้องทำการส่งมอบ Source Code ระบบงานที่มีการจัดหา/พัฒนาใหม่ ตามข้อ 5.5.1 และ 5.5.2 หรือระบบงานอื่นที่จำเป็นต่อการพัฒนาระบบ PMIS ให้กับ สทร.

5.6 การดำเนินการทดสอบระบบ (System Testing)

5.6.1 ดำเนินการทดสอบระบบ พร้อมทั้งสรุปข้อผิดพลาดของระบบที่พบ และติดตามการแก้ไขข้อผิดพลาดต่าง ๆ พร้อมทั้งทำรายงานและส่งมอบเอกสารอย่างน้อยดังต่อไปนี้

5.6.1.1 รายงานการทดสอบ System Test

5.6.1.2 รายงานการทดสอบความมั่นคงปลอดภัยของระบบ ได้แก่ AV และ pen test (White box & Black box)

5.6.1.3 รายงานการทดสอบ User Acceptance Test

5.6.1.4 รายงานการทดสอบ Performance Test

5.7 การจัดหาบริการ Cloud Computing

5.7.1 ต้องเป็น Cloud ที่ได้รับมาตรฐานต่าง ๆ อย่างน้อยดังนี้

5.7.1.1 ได้รับมาตรฐานสากลด้านระบบการจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ ISO 27001 หรือ ISO 22301 หรือ ISO 9001 หรือ SOC1 หรือ SOC2 หรือมาตรฐานรับรองอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า

5.7.1.2 ได้รับมาตรฐานบริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศข้อมูล ISO/IEC 20000-1 หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า



(นายดำเนิน สารศรี)
ประธานกรรมการ



(นางนวลจันทร์ ทารักษ์)
กรรมการ



(นายสมฤทธิชัย สนสาขา)
กรรมการ



(นายณรินทร์วัฒน์ พับพวรรณกุล)
กรรมการ



(นายพุทธมนต์ บุญล้อม)
กรรมการและเลขานุการ

5.7.1.3 ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยบนระบบคลาวด์ Cloud Security Alliance-Security, Trust & Assurance Registry (CSA-STAR) หรือมาตรฐานการรับรองอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า

5.7.1.4 ต้องมี Data Center ตั้งอยู่ในประเทศไทย และต้องมีระบบเครือข่ายสื่อสารหลัก ที่เชื่อมเป็นเครือข่ายเดียวกันด้วยเทคโนโลยีบริหารจัดการระบบเครือข่าย (Software Defined Infrastructure : SDI) เพื่อรองรับแผนการดำเนินธุรกิจอย่างต่อเนื่อง (Business Continuity Planning : BCP)

ทั้งนี้ เอกสารรับรองมาตรฐานดังกล่าว ต้องยังไม่หมดอายุ ณ วันยื่นข้อเสนอ และหากหมดอายุ การรับรองระหว่างการทำงานตามสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีเอกสารรับรอง เพื่อรักษาคุณภาพและประสิทธิภาพตามมาตรฐานต่อเนื่องต่อไปจนกว่าจะพ้นภาระผูกพันตามสัญญา

5.7.2 รูปแบบบริการ Cloud Platform ต้องเป็นบริการ Cloud Computing มีสถาปัตยกรรมบริการแบบ Infrastructure as a Service (IaaS) หรือดีกว่า โดยมีความเป็นระบบบริการ ดังนี้

5.7.2.1 มีความเป็นโมดูลของระบบงาน และสถาปัตยกรรมของระบบงาน

5.7.2.2 สามารถทำงานบน Platform ของโปรแกรม PMIS ทั้งในส่วนของโปรแกรมระบบปฏิบัติการ (Operating System) ฐานข้อมูล (Database) และโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure)

5.7.2.3 มีหลักการในการออกแบบทางเทคนิค

5.7.2.4 มีขั้นตอนในการวางแผนการให้บริการ

5.7.2.5 มีการบริหารจัดการ ดูแล ติดตามในส่วนของระบบความปลอดภัย

5.7.2.6 มีการทำ Technical upgrade อย่างสม่ำเสมอ

5.7.2.7 มีความพร้อมโดยต้องสามารถจัดสรรทรัพยากรให้เหมาะสมกับระบบ PMIS และมีศักยภาพเพียงพอรองรับปริมาณงานของ สทร. ตลอดระยะเวลาสัญญา

5.7.2.8 มีเจ้าหน้าที่ดูระบบแม่ข่ายแบบคลาวด์ ตลอด 24 ชม. มีระบบการ Monitor และแจ้งเตือน เมื่อเกิดปัญหาภายในระยะเวลาไม่เกิน 15 นาที ที่สามารถดู CPU, Memory, Disk และ Network ได้

5.7.2.9 มีการสำรองข้อมูลอย่างน้อย ดังนี้

5.7.2.9.1 Daily full backup และต้องมีการเก็บข้อมูลไว้อย่างน้อย 30 วัน (Retention time) สำหรับ Landscape ที่เป็น Production โดยผู้รับจ้างต้องดำเนินการเรียกกลับคืนเพื่อใช้งาน (restore) ได้ตามที่ สทร. ร้องขอ

5.7.2.9.2 Weekly full backup และต้องมีการเก็บข้อมูลไว้อย่างน้อย 14 วัน (Retention time) สำหรับ Landscape ที่เป็น Non-Production โดยผู้รับจ้างต้องดำเนินการเรียกกลับคืนเพื่อใช้งาน (restore) ได้ตามที่ กนอ.ร้องขอ

5.7.3 มีระบบรักษาความปลอดภัย (Virtual Firewall) สำหรับเครือข่ายและคอมพิวเตอร์แม่ข่าย โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

5.7.3.1 มีช่องทางการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย รองรับมากกว่า 1 VLAN



(นายดำเนิน สารศรี)
ประธานกรรมการ



(นางนวลจันทร์ ทารักษ์)
กรรมการ



(นายสัมฤทธิ์ชัย สนสาขา)
กรรมการ



(นายรินทร์วัฒน์ พับพวรรณกุล)
กรรมการ



(นายพุทธมนต์ บุญล้อม)
กรรมการและเลขานุการ

- 5.7.3.2 เป็น Firewall แบบ Stateful Inspection Firewall
- 5.7.3.3 มี Firewall Throughput ไม่น้อยกว่า 2 Gbps
- 5.7.3.4 มี Concurrent Session ไม่น้อยกว่า 2,000,000 session
- 5.7.4 มีระบบป้องกันเครื่องแม่ข่ายเหมือนจากภายใน มีคุณสมบัติดังนี้
 - 5.7.4.1 มี Antivirus ในแต่ละเครื่องแม่ข่ายเสมือน
 - 5.7.4.2 มี Anti-malware ในแต่ละเครื่องแม่ข่ายเสมือน
 - 5.7.4.3 มี IPS (Intrusion Prevention System) ในแต่ละเครื่องแม่ข่ายเสมือน
- 5.7.5 มีระบบป้องกันการโจมตีระบบสารสนเทศ (Web Application Firewall) จำนวน 1 ระบบ โดยมีจำนวนและคุณลักษณะพื้นฐานตามวัตถุประสงค์การใช้งาน ดังนี้
 - 5.7.5.1 ทำการวิเคราะห์และป้องกันภัยคุกคาม Web Application
 - 5.7.5.2 มี Feature การป้องกันที่มีขนาด Throughput ไม่น้อยกว่า 1 Gbps
 - 5.7.5.3 รองรับการใช้งานโปรโตคอล HTTP และ HTTPS ได้อย่างน้อย
 - 5.7.5.4 มีแผนผังเครือข่ายการทำงานของระบบการป้องกันการโจมตีระบบสารสนเทศ ตามแนวปฏิบัติในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของด้านระบบเครือข่าย
 - 5.7.5.5 มีระบบสำรองข้อมูล (Backup) เพื่อรองรับในกรณีที่ระบบมีปัญหา เพื่อให้สามารถนำข้อมูลที่สำรองกลับมาให้บริหารได้ภายใน 24 ชั่วโมง
- 5.7.6 จัดให้มีการเช่าเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบ Cloud เพื่อเป็น Virtual Server และพื้นที่จัดเก็บข้อมูลแบบ Cloud โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - 5.7.6.1 Application Cloud Server จำนวน 1 ชุด สำหรับจัดเก็บระบบงานปฏิบัติการเว็บไซต์ทั้งหมด
 - 5.7.6.2 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) จำนวนไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (Core)
 - 5.7.6.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
 - 5.7.6.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB
 - 5.7.6.5 สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้
 - 5.7.6.6 ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องกฎหมาย จำนวน 1 ลิขสิทธิ์
 - 5.7.6.7 รับรองการใช้งานผ่านระบบเครือข่ายแบบ IPv6
- 5.7.7 มีการดำเนินการสำรองเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine Backup) ที่ให้บริการเช่า Database and Content Cloud Server จำนวน 1 ชุด สำหรับจัดเก็บฐานข้อมูลและเอกสารไฟล์อิเล็กทรอนิกส์
 - 5.7.7.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (Core)
 - 5.7.7.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB


(นายดำเนิน สารศรี)
ประธานกรรมการ


(นางนวลจันทร์ ทารักษ์)
กรรมการ


(นายสัมฤทธิ์ชัย สนสาขา)
กรรมการ


(นายรินทร์วัฒน์ พับพวรรณกุล)
กรรมการ


(นายพุทธมนต์ บุญล้อม)
กรรมการและเลขานุการ

- 5.7.7.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB
- 5.7.7.4 สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้
- 5.7.7.5 ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องกฎหมาย จำนวน 1 ลิขสิทธิ์
- 5.7.7.6 รับรองการใช้งานผ่านระบบเครือข่ายแบบ Ipv6
- 5.7.8 มีการดำเนินการสำรองเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine Backup) ที่ให้บริการเช่า Back-up Cloud Server หรือ Back-up Service ที่ให้บริการบน Cloud จำนวน 1 ชุด สำหรับระบบสำรอง และกู้คืนข้อมูล
 - 5.7.8.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (Core)
 - 5.7.8.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
 - 5.7.8.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB
 - 5.7.8.4 สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้
 - 5.7.8.5 ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องกฎหมาย จำนวน 1 ลิขสิทธิ์
 - 5.7.8.6 รับรองการใช้งานผ่านระบบเครือข่ายแบบ Ipv6
- 5.7.9 จัดเก็บข้อมูล IP การเก็บ Log ข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ และการเก็บ log ที่มีการเข้าใช้งานผิดปกติและการหาช่องว่างในการเจาะระบบเครือข่าย
 - (1) มีระบบแจ้งเตือนการใช้งานที่ผิดปกติของเครือข่าย และการจราจรคอมพิวเตอร์
 - (2) สามารถการจัดเก็บข้อมูล IP การเก็บ Log ข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ และการเก็บ log ที่มีการเข้าใช้งานผิดปกติและการหาช่องว่างในการเจาะระบบเครือข่าย เป็นเอกสารหรือ เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Soft Copy) ได้

5.8 การติดตั้งระบบ PMIS (System Implement) และทดสอบความพร้อมบริการ Cloud Computing

5.8.1 ระบบ PMIS (ระบบเดิม)

- 5.8.1.1 การติดตั้งระบบ PMIS (ระบบเดิม) ปัจจุบันให้บริการอยู่ภายใน Server ของ สทร.
 - 5.8.1.1.1 จัดทำแผนการติดตั้งระบบ PMIS (เดิม) ใช้บริการบนระบบ Cloud Computing พร้อมแผนการโอนถ่ายข้อมูล
 - 5.8.1.1.2 ดำเนินการติดตั้งระบบ PMIS (เดิม) บนระบบ Cloud Computing
 - 5.8.1.1.3 ดำเนินการโอนถ่ายข้อมูลไปยังระบบ Cloud Computing
 - 5.8.1.1.4 ดำเนินการทดสอบระบบ 5.6
- 5.8.1.2 การทดสอบความพร้อมบริการ Cloud Computing
 - 5.8.1.2.1 ทดสอบความต่อเนื่องของการให้บริการระบบ Cloud Computing
 - 5.8.1.2.2 ทดสอบการสำรองข้อมูล และการกู้คืนข้อมูล


(นายดำเนิน สารศรี)
ประธานกรรมการ


(นางนวลจันทร์ ทารักษ์)
กรรมการ


(นายสมฤทธิชัย สนสาขา)
กรรมการ


(นายรินทร์วัฒน์ พับพรวงศ์)
กรรมการ


(นายพุทธมนต์ บุญล้อม)
กรรมการและเลขานุการ

5.8.1.2.3 จัดทำรายงานผลการติดตั้งระบบ (System Implement) และทดสอบความพร้อมบริการ Cloud Computing

5.8.2 ระบบ PMIS ที่พัฒนา

5.8.2.1 เมื่อผู้รับจ้างพัฒนาระบบ PMIS เสร็จสมบูรณ์แล้ว ทำการติดตั้งระบบ PMIS ใช้บริการบนระบบ Cloud โดยให้ผู้รับจ้างทำการประสานงานกับฝ่ายดิจิทัลของ กนอ. หาก กนอ. ได้ยืนยันการจัดสรรพื้นที่การให้บริการ Cloud แก่ สทร. ให้ผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้งระบบ PMIS ที่พัฒนามบน Cloud กนอ. และดำเนินการ ตามข้อ 5.8.2.1.1 ถึง 5.8.2.1.4. แต่หากปรากฏว่า กนอ. ไม่สามารถจัดสรรพื้นที่ Cloud ให้กับระบบ PMIS ที่พัฒนาแล้วได้ทันที ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการนำระบบ PMIS ที่พัฒนาแล้วนั้น นำไปติดตั้งบนระบบ Cloud Computing ตามข้อ 5.7 หรือตามที่ กนอ. ให้ความเห็นชอบ

5.8.2.1.1 จัดทำแผนการติดตั้งระบบ PMIS ที่พัฒนา ใช้บริการบนระบบ Cloud ของ กนอ. พร้อมแผนการโอนถ่ายข้อมูล

5.8.2.1.2 ดำเนินการติดตั้งระบบ PMIS ที่พัฒนา บนระบบ Cloud ของ กนอ.

5.8.2.1.3 ดำเนินการโอนถ่ายข้อมูลไปยังระบบ Cloud กนอ.

5.8.2.1.4 ดำเนินการทดสอบระบบ

5.8.2.2 การทดสอบความพร้อมบริการ Cloud Computing

5.8.2.2.1 ทดสอบความต่อเนื่องของการให้บริการระบบ Cloud Computing

5.8.2.2.2 ทดสอบการสำรองข้อมูล และการกู้คืนข้อมูล

5.8.2.2.3 จัดทำรายงานผลการติดตั้งระบบ (System Implement) และทดสอบความพร้อมบริการ Cloud Computing

5.9 ทดสอบความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศ

ตามแนวปฏิบัติในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของด้านระบบสารสนเทศของ กนอ. และทดสอบการบุกรุกหรือการป้องกันโจมตีระบบ

5.9.1 มีแผนผังเครือข่าย ระบบตรวจสอบและป้องกันการบุกรุกรูปแบบต่างๆ อย่างน้อยดังนี้ Syn Flood, UDP Flood, ICMP Flood, IP Address Spoofing, Port Scan, DoS or DDoS, Teardrop Attack, Land Attack, IP Fragment, ICMP Fragment

5.9.2 ทดสอบการใช้งานระบบการป้องกันการโจมตีระบบสารสนเทศ ตามแนวปฏิบัติในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของด้านระบบสารสนเทศอย่างน้อย 1 ครั้ง และรายงานผลการทดสอบเป็นเอกสารหรือ เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Soft Copy) ที่บรรจุอยู่ในแผ่น USB หรือดีกว่า


(นายดำเนิน สารศรี)
ประธานกรรมการ


(นางนวลจันทร์ ทารักษ์)
กรรมการ


(นายสมฤทธิชัย สนสาขา)
กรรมการ


(นายรินทร์วัฒน์ พับพวรรณกุล)
กรรมการ


(นายพุทธรนต์ บุญล้อม)
กรรมการและเลขานุการ

5.10 การฝึกอบรม

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดฝึกอบรมระบบ PMIS ที่พัฒนาขึ้น และฝึกปฏิบัติการใช้งาน ให้กับเจ้าหน้าที่ของ สทร. และผู้เกี่ยวข้องทุกส่วน พร้อมทั้งส่งมอบคู่มือใช้งานระบบเป็นภาษาไทย และรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในส่วน of สถานสำหรับจัดอบรม รวมถึงค่าอาหารกลางวัน ค่าอาหารว่างสำหรับผู้เข้าอบรม และวิทยากร หรือเป็นไปตามที่ สทร. กำหนด โดยจัดทำแผนการอบรมพร้อมรายละเอียดการอบรมให้ สทร. พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการอบรมรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

ที่	หลักสูตร	กลุ่มเป้าหมาย	จำนวนผู้รับการอบรมอย่างน้อย	จำนวนหลักสูตร (8 ชั่วโมง)	ระยะเวลา
1	การใช้งานสำหรับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน	เจ้าหน้าที่ สทร. และผู้ที่เกี่ยวข้อง	10	1	ก่อนหมดสัญญา
2	การใช้งานสำหรับบุคคลภายนอกที่เกี่ยวข้อง	ผู้ประกอบการทำเทียบเรือ/เอเยนต์/ตัวแทนเรือ และ ผู้ที่เกี่ยวข้อง	50	1	ก่อนหมดสัญญา
3	การใช้งานสำหรับผู้ดูแลระบบ	เจ้าหน้าที่ผู้ได้รับมอบหมายให้ดูแลระบบ	4	1	ก่อนหมดสัญญา
4	การใช้งานสำหรับผู้ดูแลโปรแกรมระบบฐานข้อมูล	เจ้าหน้าที่ผู้ได้รับมอบหมายให้ดูแลโปรแกรมระบบฐานข้อมูล	4	1	ก่อนหมดสัญญา

5.11 การให้บริการระบบ PMIS

ผู้รับจ้าง จะต้องให้บริการระบบ PMIS (เดิม) เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 12 เดือน โดยจัดหาบริการ Cloud Computing เพื่อนำระบบ PMIS ที่เป็นชุดข้อมูล Source Code ที่ สทร. ใช้งานอยู่ในปัจจุบันขึ้นให้บริการ Cloud Computing อย่างสมบูรณ์ โดยผู้รับจ้างจะต้องศึกษาความเสี่ยง และดำเนินการด้วยความระมัดระวัง พร้อมทั้งนำเสนอแผนการดำเนินงานรวมถึงคัดเลือกผู้ให้บริการระบบ Cloud Computing ที่มีมาตรฐาน และต้องนำเสนอข้อมูลต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อขอความเห็นชอบก่อนดำเนินการ และเมื่อผู้รับจ้างดำเนินการพัฒนาระบบ PMIS ชุดใหม่เสร็จสมบูรณ์ครบถ้วนตรงตามความต้องการของ สทร. ให้ศึกษาแนวทาง และประสานบริการบนระบบ Cloud Computing ของ กนอ. ก่อนอันดับแรก แต่หากปรากฏว่า กนอ. ไม่สามารถจัดสรรพื้นที่


(นายดำเนิน สารศรี)
ประธานกรรมการ


(นางนวลจันทร์ ทารักษ์)
กรรมการ


(นายสมฤทธิชัย สนสาขา)
กรรมการ


(นายณรินทร์วัฒน์ พัทพวรรณกุล)
กรรมการ


(นายพุทธรนต์ บุญล้อม)
กรรมการและเลขานุการ

Cloud Computing ให้ได้ทันที ให้ผู้รับจ้างเข้าใช้บริการ Cloud Computing จากผู้ให้บริการภายนอกเป็นระยะเวลาต่อไปอีกไม่น้อยกว่า 12 เดือน โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

5.11.1 บริการ Cloud Computing ต้องมีความต่อเนื่องด้วยมาตรฐานคุณภาพประสิทธิภาพ บริการอย่างน้อย ดังนี้

5.11.1.1 ภาพรวมการให้บริการ System availability 99.7% ต่อเดือนสำหรับระบบงาน Production

5.11.1.2 ภาพรวมการให้บริการ System availability 99.50% ต่อเดือนสำหรับระบบงานที่เป็น non-Production

5.11.1.3 การพิจารณา Service Level Agreement: SLA เป็นแบบ Outcome-Based และไม่ได้เจาะจงสำหรับระบบงานใดระบบหนึ่ง แต่จะรวมไปถึง infrastructure, Operating System, Database, System Configuration และตัวระบบงาน

5.11.1.4 ต้องมีรายงานการให้บริการตาม SLA

5.11.1.5 ต้องมีการกำหนดแผน DR Strategy และ Test procedure

5.11.2 การบริการและบำรุงรักษาระบบ PMIS

ผู้รับจ้างต้องบำรุงรักษาระบบ PMIS เป็นระยะเวลา 1 ปี นับจากวันที่ส่งมอบงานงวดสุดท้าย โดยผู้รับจ้างต้องบำรุงรักษาตามรายละเอียดและเงื่อนไข อย่างน้อยดังนี้

5.11.2.1 การบริการบำรุงรักษา ประกอบด้วย

(1) การบำรุงรักษาเพื่อป้องกัน (Preventive Maintenance) ได้แก่ การตรวจสอบการทำงานของระบบเพื่อลดโอกาสที่จะเกิดข้อผิดพลาดขึ้นตามปกติ หรือเป็นการเพิ่มความสามารถให้กับระบบ หรือเพื่อรองรับการขยายความต้องการของระบบ

(2) การบำรุงรักษาเพื่อความถูกต้อง (Corrective Maintenance) ได้แก่ การซ่อมแซม ปรับปรุง แก้ไขเมื่อเกิดข้อผิดพลาด หรือเมื่อตรวจสอบพบข้อผิดพลาดเพื่อความถูกต้องในการทำงานของระบบ

(3) การบำรุงรักษาเพื่อการปรับเปลี่ยน (Adaptive Maintenance) ได้แก่ การบำรุงรักษาเพื่อตัดแปลงขั้นตอนการทำงานบางส่วนของระบบตามความต้องการของผู้ใช้งานที่เพิ่มขึ้นตามสถานการณ์จากการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง หรือเพิ่มเติมกระบวนการงาน

(4) การบำรุงรักษาเพื่อความสมบูรณ์ (Perfective Maintenance) ได้แก่ การบำรุงรักษาความสมบูรณ์ของระบบ เพิ่มเติมลักษณะการทำงานบางอย่างเข้าไปให้ใช้งานง่ายกว่าเดิม หรือให้สะดวกมากขึ้น

5.11.2.2 ต้องจัดให้มีช่องทางแจ้งปัญหาได้ตลอด 24 ชม. ทุกวัน (24x7) สำหรับให้พนักงาน กนอ. หรือ สทร. หรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง แจ้งปัญหาผ่านช่องทางนั้นได้โดยง่าย เช่น ทางโทรศัพท์พื้นฐาน


(นายดำเนิน สารศรี)
ประธานกรรมการ


(นางนวลจันทร์ ทารักษ์)
กรรมการ


(นายสมฤทธิชัย สนสาขา)
กรรมการ


(นายณรินทร์วัฒน์ พับพวรรณกุล)
กรรมการ


(นายพุทธรนต์ บุญล้อม)
กรรมการและเลขานุการ

โทรศัพท์เคลื่อนที่ โทรสาร หรือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail) เป็นต้น โดยให้ถือเวลาที่รับเรื่องผ่านช่องทางนั้น ๆ เป็นเวลาเริ่มต้นการรับทราบปัญหาเพื่อให้บริการรวมถึงตรวจสอบและติดตามการดำเนินการ

5.11.2.3 หลังจากผู้รับแจ้งได้รับแจ้งปัญหาแล้ว ต้องตอบสนองด้วยการวิเคราะห์ปัญหา และกำหนดระดับของปัญหาภายใน 30 นาที นับแต่เวลาได้รับแจ้งปัญหานั้น พร้อมทั้งสรุปและบรรยายละเอียดของปัญหา วิธีการแก้ไขและระยะเวลาดำเนินการ โดยต้องเป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนดระดับการให้บริการ

5.11.2.4 ดำเนินการปรับปรุง ดัดแปลง แก้ไขเพิ่มเติมตามความต้องการของผู้ใช้งานตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป หรือเพื่อความสมบูรณ์ของระบบ ทั้งเป็นตามที่ สทร. หรือ กนอ. ร้องขอ โดยต้องเป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนดระดับการให้บริการ

5.11.3 ข้อกำหนดระดับการให้บริการ (Service Level Agreement: SLA)

5.11.3.1 กรณีการบำรุงรักษาเพื่อความถูกต้อง (Corrective Maintenance)

ระดับปัญหา	ลักษณะปัญหา	ช่องทางการให้บริการ	ระยะเวลาตอบสนองและการแก้ไขปัญหา
ระดับสูง	ระบบงานไม่สามารถใช้งานได้ทั้งหมด	บริการ ณ จุดบริการ ประสานงานให้คำแนะนำ หรือ Remote หรือ onsite	ตอบสนองภายใน 30 นาที แก้ไขปัญหาให้ระบบกลับมา ใช้งานได้ (Workaround Solution) 3 ชั่วโมง
ระดับปานกลาง	ระบบไม่สามารถใช้งานได้บางส่วน หรือใช้งานได้แต่มีข้อผิดพลาด (Defect/Error Report) และต้องได้รับการ ปรับปรุงแก้ไขโดยระบบงานส่วน อื่นยังคงใช้งานได้ตามปกติ	บริการ ณ จุดบริการ ประสานงานให้คำแนะนำ หรือ Remote หรือ onsite	ตอบสนองภายใน 1 ชั่วโมง และแก้ไขปัญหาให้แล้ว เสร็จภายใน 6 ชม.
ระดับต่ำ	เจ้าหน้าที่ขอคำแนะนำเกี่ยวกับการใช้ งานหรือการแก้ไขปัญหาเล็กน้อย ซึ่งไม่ กระทบต่อการทำงานของระบบงาน	บริการ ณ จุดบริการ ประสานงานให้คำแนะนำ หรือ Remote หรือ onsite	ตอบสนองภายใน 1 ชั่วโมง และแจ้งผลการแก้ไขปัญหา หรือให้คำแนะนำภายใน 24 ชั่วโมง

ทั้งนี้ หากผู้รับแจ้งพิจารณาแล้วพบว่าความบกพร่องหรือผิดปกติของระบบเกี่ยวข้องกับปัจจัยภายนอกอื่นที่ผู้รับแจ้งไม่สามารถควบคุมหรือแก้ไขได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด ผู้รับแจ้งต้องแจ้งต่อ สทร. ให้ทราบทันทีเพื่อความเห็นชอบในการดำเนินการต่อไป ทั้งนี้ กรณีนี้ไม่นับระยะเวลาตามข้อกำหนดระดับการให้บริการ (Service Level Agreement : SLA)


(นายดำเนิน สารศรี)
ประธานกรรมการ


(นางนวลจันทร์ ทารักษ์)
กรรมการ


(นายสัมฤทธิ์ชัย สนสาขา)
กรรมการ


(นายณรินทร์วัฒน์ พัทพวรรณกุล)
กรรมการ


(นายพุทธรนต์ บุญล้อม)
กรรมการและเลขานุการ

5.11.3.2 กรณีการบำรุงรักษาเพื่อการปรับเปลี่ยน (Adaptive Maintenance) หรือการบำรุงรักษาเพื่อความสมบูรณ์ (Perfective maintenance) ผู้รับจ้างต้องเสนอแนวทางการปรับเปลี่ยนหรือการบำรุงรักษาเพื่อความสมบูรณ์ พร้อมทั้งระยะเวลาดำเนินการให้แล้วเสร็จ ให้ สทร. พิจารณาภายใน 5 วันทำการ และหาก สทร. พิจารณาให้ความเห็นชอบแนวทางและระยะเวลาดำเนินงานที่เหมาะสมแล้ว ผู้รับจ้างต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนด

5.12 การจัดหาอุปกรณ์ใช้งานของระบบ PMIS

5.12.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แบบ PC จำนวน 1 เครื่อง

5.12.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 Core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.2 GHz จำนวน 1 หน่วย

5.12.1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB

5.12.1.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผล โดยมีความสามารถอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

- (1) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงผลแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
- (2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผล ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
- (3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผล ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

5.12.1.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่าขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

5.12.1.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย

5.12.1.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.12.1.7 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

5.12.1.8 มีแป้นพิมพ์และเมาส์

5.12.1.9 มีจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

5.12.1.10 มีระบบปฏิบัติการ Window มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย


(นายดำเนิน สารศรี)
ประธานกรรมการ


(นางนวลจันทร์ ทารักษ์)
กรรมการ


(นายสัมฤทธิ์ชัย สนสาขา)
กรรมการ


(นายณรินทร์วัฒน์ พับพวรรณกุล)
กรรมการ


(นายพุทธรนต์ บุญล้อม)
กรรมการและเลขานุการ

5.12.2 จัดหาคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กใช้งานของระบบ PMIS จำนวน 1 เครื่อง

5.12.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 Core) และ 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณไฟกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 4 GHz จำนวน 1 หน่วย

5.12.2.2 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB

5.12.2.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่าขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

5.12.2.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย

5.12.2.5 มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว

5.12.2.6 มีกล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,280 x 720 Pixel หรือ 720p

5.12.2.7 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

5.12.2.8 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.12.2.9 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่าแบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.12.2.10 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ac) และ Bluetooth

5.12.2.11 มีระบบปฏิบัติการ Window มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

5.12.3 จัดหาคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตใช้งานของระบบ PMIS จำนวน 2 เครื่อง

5.12.3.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 Core)

5.12.3.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB

5.12.3.3 มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 64 GB

5.12.3.4 มีหน้าจอสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 2,360 x 1,600 Pixel

5.12.3.5 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (802.11 ax) และ Bluetooth

5.12.3.6 มีอุปกรณ์การเขียนที่สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต

5.12.3.7 มีกล้องด้านหน้าความละเอียดไม่น้อยกว่า 8 Megapixel

5.12.3.8 มีกล้องด้านหลังความละเอียดไม่น้อยกว่า 12 Megapixel

6. บุคลากรในการพัฒนาระบบ PMIS

เพื่อให้การดำเนินงานตามข้อกำหนดและขอบเขตงานนี้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ ความชำนาญ และประสบการณ์ในการพัฒนาระบบ PMIS โดยมีรายละเอียดการจัดให้มีบุคลากรในตำแหน่งต่าง ๆ ที่มีคุณสมบัติและประสบการณ์ อย่างน้อย ดังนี้


(นายดำเนิน สารศรี)
ประธานกรรมการ


(นางนวลจันทร์ ทารักษ์)
กรรมการ


(นายสมฤทธิชัย สนสาขา)
กรรมการ


(นายณรินทร์วัฒน์ พับพวรรณกุล)
กรรมการ


(นายพุทธรนต์ บุญล้อม)
กรรมการและเลขานุการ

6.1 คุณสมบัติและจำนวนบุคลากร

ข้อ	ตำแหน่ง	จำนวน (คน)	วุฒิการศึกษา	ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง
6.1.1	ผู้จัดการ โครงการ	1	ไม่ต่ำกว่าปริญญาโท หรือเทียบเท่า สาขาบริหารการจัดการ/สาขา บริหารธุรกิจ/เศรษฐศาสตร์/โลจิสติกส์/สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์/ วิทยาการคอมพิวเตอร์/วิศวกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่ เกี่ยวข้อง	มีประสบการณ์ด้านบริหาร โครงการทำเรือหรืองานด้าน โลจิสติกส์ หรืองานที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า 10 ปี และมี ประสบการณ์ทำงานใน ตำแหน่งผู้จัดการโครงการ ไม่น้อยกว่า 5 โครงการ
6.1.2	นักวิเคราะห์ ระบบงานเชิง ธุรกิจ (Business Analyst)	1	ไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขาวิศวกรรม คอมพิวเตอร์/วิทยาการ คอมพิวเตอร์/เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	มีประสบการณ์ด้านวิเคราะห์ และออกแบบระบบงานเชิง ธุรกิจ หรืองานที่เกี่ยวข้องไม่ น้อยกว่า 5 ปี
6.1.3	นักวิเคราะห์ ระบบ (System Analyst)	1	ไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขาวิศวกรรม คอมพิวเตอร์/วิทยาการ คอมพิวเตอร์/เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ระบบ คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ	มีประสบการณ์ด้านวิเคราะห์ และออกแบบระบบสารสนเทศ หรืองานที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 5 ปี
6.1.4	ผู้เชี่ยวชาญด้าน การออกแบบ ระบบ โครงสร้าง ฐานข้อมูล	1	ไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขาวิศวกรรม คอมพิวเตอร์/วิทยาการ คอมพิวเตอร์/เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้องระบบ คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ	มีประสบการณ์ด้านการ ออกแบบระบบโครงสร้าง ฐานข้อมูล หรืองานที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า 5 ปี
6.1.5	วิศวกรระบบ	1	ไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขาวิศวกรรม คอมพิวเตอร์/วิทยาการ คอมพิวเตอร์/เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้องระบบ คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ	มีประสบการณ์ด้านวิเคราะห์ และออกแบบระบบสารสนเทศ หรืองานที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 5 ปี


(นายดำเนิน สารศรี)
ประธานกรรมการ


(นางนวลจันทร์ ทารักษ์)
กรรมการ


(นายสมฤทธิชัย สนสาขา)
กรรมการ


(นายณรินทร์วัฒน์ พับพวรรณกุล)
กรรมการ


(นายพุทธรนต์ บุญล้อม)
กรรมการและเลขานุการ

ข้อ	ตำแหน่ง	จำนวน (คน)	วุฒิการศึกษา	ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง
6.1.6	หัวหน้าทีม พัฒนา โปรแกรม	1	ไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขาวิศวกรรม คอมพิวเตอร์/วิทยาการ คอมพิวเตอร์/เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้องระบบ คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ	มีประสบการณ์ในส่วนที่ เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศ มากกว่า 10 ปี
6.1.7	นักพัฒนา ระบบ สารสนเทศ (Programmer)	3	ไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี หรือเทียบเท่า สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์/ วิทยาการคอมพิวเตอร์/เทคโนโลยี สารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	มีประสบการณ์ด้านการพัฒนา ระบบสารสนเทศไม่น้อยกว่า 5 ปี
6.1.8	ผู้ประสานงาน โครงการ	1	ไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีสาขาใดสาขา หนึ่ง	มีประสบการณ์ทำงานด้าน เลขานุการ หรืองานที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า 2 ปี
6.1.9	นักทดสอบ ระบบ	1	ไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี หรือเทียบเท่า สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์/ วิทยาการคอมพิวเตอร์/เทคโนโลยี สารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	มีประสบการณ์ในส่วนที่ เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศ มากกว่า 5 ปี
6.1.10	เจ้าหน้าที่ นำเข้าข้อมูล	1	ไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี ไม่จำกัดสาขา	มีประสบการณ์ในส่วนที่ เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศ มากกว่า 2 ปี
6.1.11	เจ้าหน้าที่ ประสานงาน โครงการและ ธุรการ	1	ไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี ไม่จำกัดสาขา	มีประสบการณ์ทำงานไม่น้อย กว่า 5 ปี
รวมทั้งหมด (คน)		13		

6.2 การปฏิบัติงานของบุคลากรข้อ 6.1 จะต้องดำเนินงานในส่วนงานที่รับผิดชอบแต่ละตำแหน่งตามแผนงาน และโครงสร้างบุคลากรโดยครบถ้วน รวมทั้งให้ความร่วมมือกับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือพนักงานสทร. กนอ. หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย ในการประชุมร่วมกันหรือการประสานงานเพื่อการดำเนินงานสำเร็จลุล่วงไปตามวัตถุประสงค์ที่ได้รับมอบหมาย จนกว่าการพัฒนาระบบจะเสร็จสิ้น และ สทร. รับไว้ใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์


(นายดำเนิน สารศรี)
ประธานกรรมการ


(นางนวลจันทร์ ทารักษ์)
กรรมการ


(นายสมฤทธิชัย สนสาขา)
กรรมการ


(นายณรินทร์วัฒน์ พับพวรรณกุล)
กรรมการ


(นายพุทธมนต์ บุญล้อม)
กรรมการและเลขานุการ

6.3 การเปลี่ยนแปลงบุคลากรพัฒนาระบบ PMIS จะต้องเสนอรายชื่อและคุณสมบัติของบุคลากรให้ สทร. ทราบเป็นการล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 15 วัน ทั้งนี้ บุคลากรที่เปลี่ยนแปลงทดแทนจะต้องมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ตามข้อ 6.1

7. ระยะเวลาการส่งมอบงาน

การดำเนินงานตามสัญญามีระยะเวลา 360 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

8. วงเงินที่ใช้ในการจัดหา

ภายในวงเงิน 9,000,000 บาท (เก้าล้านบาทถ้วน) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้เรียบร้อยแล้ว

9. การส่งมอบและการจ่ายเงิน

กนอ. จะจ่ายเงินเป็นงวดตามความก้าวหน้าของการดำเนินงาน โดยกำหนดงวดงานและการจ่ายเงินค่าจ้างแต่ละงวดเมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานครบถ้วนถูกต้องและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับมอบงานเรียบร้อยแล้ว ดังนี้

9.1 งวดที่ 1 จำนวนเงินร้อยละ 10 ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานภายใน 30 วัน นับจากวันลงนามในสัญญา ดังนี้

(1) ข้อ 5.2 เฉพาะข้อ 5.2.1 โดยผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการดำเนินงานตามขอบเขตของงานแต่ละกิจกรรมแต่ละขั้นตอนตามหลักการหรือวิธีการพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ โดยยึดตามขอบเขตการดำเนินงานตามข้อ 5.1

(2) ผลการดำเนินการจัดหาระบบ Cloud Computing ตามข้อ 5.7

(3) ข้อ 5.8.1 ดำเนินการนำระบบ PMIS (เดิม) ขึ้นระบบ Cloud Computing โดยผู้ว่าจ้างสามารถใช้งานได้ตามปกติ โดยต้องมีประสิทธิภาพในการทำงานไม่น้อยกว่า Server เดิมที่ติดตั้ง ณ อาคาร สทร. ทั้งนี้ ให้พิจารณาตามความจำเป็นและเหมาะสม

(4) ข้อ 5.11 โดยนำเสนอรายละเอียดการให้บริการระบบ Cloud Computing ของระบบ PMIS ที่ติดตั้งโดยให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ตามข้อ 5.8.1

(5) ข้อ 6. นำเสนอบุคลากรที่รับผิดชอบในการดำเนินโครงการพัฒนาระบบ PMIS Upgrade

9.2 งวดที่ 2 จำนวนเงินร้อยละ 30 ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานภายใน 120 วันนับจากวันลงนามในสัญญา พร้อมนำเสนอผลการดำเนินโครงการ ดังนี้

(1) สรุปผลการวิเคราะห์ความต้องการของระบบงาน ตามข้อ 5.2 เฉพาะ 5.2.2, 5.2.3 และ 5.2.4

(2) สรุปผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานข้อ 5.3

(3) นำเสนอแผนการพัฒนา และ/หรือ ความก้าวหน้าที่ได้ดำเนินการไปแล้ว ตามข้อ 5.4

(4) สรุปผลความคืบหน้าการประสานงานกับผู้เกี่ยวข้องพร้อมทั้งแผนการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามข้อ 5.5


(นายดำเนิน สารศรี)
ประธานกรรมการ


(นางนวลจันทร์ ทารักษ์)
กรรมการ


(นายสมฤทธิชัย สนสาขา)
กรรมการ


(นายนิรันทรวัฒน์ พับพวรรณกุล)
กรรมการ


(นายพุทธรนต์ บุญล้อม)
กรรมการและเลขานุการ

9.3 งวดที่ 3 จำนวนเงินร้อยละ 30 ของค่าจ้างตามสัญญาเมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานภายใน 210 วันนับจากวันลงนามในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงาน ดังนี้

- (1) สรุปผลการดำเนินการทดสอบระบบ ตามข้อ 5.6
- (2) สรุปผลการดำเนินงานและนำเสนอการพัฒนาระบบ PMIS Upgrade
- (3) สรุปความคืบหน้าการดำเนินงานพัฒนาระบบ PMIS Upgrade ตามข้อ 5.8 เฉพาะข้อ 5.8.2
- (4) สรุปผลการทดสอบความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศ ตามข้อ 5.9
- (5) แผนการให้การฝึกอบรมการใช้งานระบบ PMIS Upgrade ตามข้อ 5.10

9.4 งวดสุดท้าย จำนวนเงินร้อยละ 30 ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานภายใน 360 วันนับจากวันลงนามในสัญญา ดังนี้

- (1) จัดส่งรายงานการฝึกอบรมการใช้งานระบบ PMIS Upgrade ตามข้อ 5.10
- (2) นำส่งอุปกรณ์สำหรับใช้ในการปฏิบัติงานของพนักงานผู้เกี่ยวข้อง ตามข้อ 5.12
- (3) ข้อ 5.8.2 นำส่งรายงานผลการดำเนินงาน ดังนี้

- ผลการติดตั้งระบบ PMIS ที่พัฒนาบนระบบ Cloud Computing และผลการให้บริการของระบบ Cloud โดย สทร. สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ รวมทั้งสามารถเชื่อมโยงข้อมูลร่วมกับระบบ SAP และ VTMS

- Source code ทั้งหมดของระบบงานตามสัญญานี้ โดยส่งมอบในรูปแบบ flash drive หรือ External hardisk

- (4) คู่มือการใช้งาน ประกอบด้วย

(4.1) คู่มือผู้ใช้งาน (User Manual) สำหรับผู้ใช้งานทั่วไป ในรูปแบบเอกสาร และคลิปวิดีโอการสอน

(4.2) คู่มือดูแลระบบ (User Admin) และ System Manual สำหรับระบบแม่ข่ายแบบคลาวด์ระบบฐานข้อมูล การสำรองข้อมูล

10. เงื่อนไขการปรับ

10.1 ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถปฏิบัติตามสัญญาทั้งหมดหรือบางส่วน รวมทั้งไม่สามารถส่งมอบงานหรืออุปกรณ์ทั้งหมดหรือบางส่วน ต้องยินยอมให้ปรับในอัตราร้อยละ 0.20 ของพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันที่ครบกำหนดแล้วเสร็จตามสัญญา จนถึงวันที่ส่งมอบพัสดุตามสัญญานี้แล้วเสร็จบริบูรณ์โดยไม่มีเงื่อนไขใด

10.2 ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถให้บริการ Cloud Computing ตามข้อ 5.7 ต้องยินยอมให้ปรับเป็นรายชั่วโมงในอัตราร้อยละ 0.035 ของค่าจ้างตามสัญญา นับแต่เวลาที่ตรวจพบว่าบริการไม่เป็นไปตามข้อกำหนด จนเวลาที่ได้ปรับปรุงแก้ไขจนถึงระดับที่กำหนด เศษของชั่วโมงให้นับเป็น 1 ชั่วโมง

10.3 กรณีผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินงานให้เป็นไปตามข้อกำหนดระดับการให้บริการ (Service Level Agreement: SLA) ตามข้อ 5.11.3.1 ต้องยินยอมให้ปรับในอัตราชั่วโมงละร้อยละ 0.035 ของค่าจ้างตามสัญญา นับถัดจากเวลาครบกำหนดจนถึงเวลาที่ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้วแต่กรณี เศษของชั่วโมงให้นับเป็นหนึ่งชั่วโมง


(นายดำเนิน สารศรี)
ประธานกรรมการ


(นางนวลจันทร์ ทารักษ์)
กรรมการ


(นายสัมฤทธิ์ชัย สนสาขา)
กรรมการ


(นายณรินทร์วัฒน์ พับพวรรณกุล)
กรรมการ


(นายพุทธมนต์ บุญล้อม)
กรรมการและเลขานุการ

10.4 กรณีผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินงานให้เป็นไปตามข้อกำหนดระดับการให้บริการ (Service Level Agreement: SLA) ตามข้อ 5.11.3.2 ต้องยินยอมให้ปรับเป็นรายวันในอัตราวันละร้อยละ 0.05 ของค่าจ้างตามสัญญา นับถัดจากเวลาครบกำหนดจนถึงวันที่ดำเนินการเสร็จสิ้น

10.5 ค่าปรับที่เกิดขึ้นตามข้อ 10.1 และ 10.4 กนอ. จะหักเอาจากค่าจ้างที่ต้องจ่ายในงวดนั้น ๆ และจ่ายค่าจ้างส่วนที่เหลือให้แก่ผู้รับจ้างตามส่วน กรณีค่าจ้างงวดนั้นไม่เพียงพอ ผู้รับจ้างต้องชำระค่าปรับในส่วนที่เหลือนั้นภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจาก กนอ. หรือจะหักเอาจากค่าจ้างที่ต้องจ่ายในงวดถัดไปจนครบจำนวนค่าปรับนั้น

11. การจัดทำข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารข้อเสนอ และยื่นในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน ลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์แสดงตัวตน เอกสารข้อเสนอให้จัดทำในรูปแบบ Portable Document Format (PDF File) โดยจำแนกเอกสารที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

11.1 เอกสารแสดงคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ ตามข้อ 4

11.1.1 หลักฐานนิติบุคคล

(1) กรณีเป็นห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนซึ่งนายทะเบียนออกให้ไม่เกิน 6 เดือน ก่อนวันเสนอราคา พร้อมบัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุมพร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง

(2) กรณีเป็นบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคลซึ่งนายทะเบียนออกให้ไม่เกิน 6 เดือน ก่อนวันเสนอราคา พร้อมหนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุมและบัญชีถือหุ้นรายชื่อใหญ่ พร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง

11.1.2 สำเนาทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภพ.20) หรือ ภพ.01 หรือ ภพ.09 ของกรมสรรพากร โดยได้รับการรับรองความถูกต้องของเอกสารจากผู้มีอำนาจกระทำการแทนนิติบุคคลของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

11.1.3 สำเนาหนังสือรับรองผลงานตามคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอในข้อ 4

11.1.4 เอกสารหลักฐานอื่น ๆ แสดงถึงคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอตามที่กำหนดในข้อ 4 และเอกสารอื่น ๆ ที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) และข้อกำหนดขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

11.1.5 หนังสือมอบอำนาจให้กระทำการแทนในการเสนอราคาหรือยื่นเอกสารเสนอราคาในกรณีที่มีอำนาจไม่สามารถทำการยื่นเอกสารด้วยตนเอง พร้อมสำเนาบัตรประชาชน หรือบัตรอื่นใดที่มีรูปซึ่งออกให้โดยทางราชการและยังไม่หมดอายุของทั้งผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ

11.1.6 กรณีเป็นการยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า (Joint Venture) หรือกิจการร่วม (Consortium) นอกจากยื่นหลักฐานตาม 12.1.1 – 12.1.5 แล้ว ให้ยื่นสำเนาหนังสือข้อตกลงหรือสัญญาร่วมค้า


(นายดำเนิน สารศรี)
ประธานกรรมการ


(นางนวลจันทร์ ทารักษ์)
กรรมการ


(นายสัมฤทธิ์ชัย สนสาขา)
กรรมการ


(นายณรินทร์วัฒน์ พับพวรรณกุล)
กรรมการ


(นายพุทธรนต์ บุญล้อม)
กรรมการและเลขานุการ

หรือเข้าร่วมนั้น พร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง เพื่อตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอด้วย ทั้งนี้ กรณีเป็นการเข้าร่วม (Consortium) ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกัน

11.2 ข้อเสนอการพัฒนาระบบระบบบริหารจัดการข้อมูลท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด (Port Management Information System: PMIS) อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

11.2.1 เอกสารการยอมรับตามข้อกำหนดขอบเขตงาน โดยเปรียบเทียบข้อกำหนดขอบเขตของงานเป็นตารางพร้อมระบุหน้าเอกสารตามที่ยื่นข้อเสนอ (ถ้ามี)

11.2.2 เอกสารด้านเทคนิคของโปรแกรม PMIS

11.2.3 เอกสารคุณสมบัติเฉพาะและค่าบริการ Cloud Computing

11.2.4 เอกสารคุณสมบัติเฉพาะของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ที่กำหนด

11.2.5 เอกสารคุณสมบัติและประสบการณ์ของบุคลากรพัฒนาระบบ PMIS โดยจัดทำเป็นตารางพร้อมเอกสารอ้างอิง ดังนี้

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	วุฒิการศึกษา	ประสบการณ์	เอกสารอ้างอิง
ให้ระบุชื่อ-สกุล เรียงตามตำแหน่ง ที่กำหนดไว้ ในโครงการนี้	ให้ระบุชื่อตำแหน่ง ตามที่กำหนดไว้ ในโครงการนี้	ให้ระบุวุฒิ การศึกษา ป.ตรี/ป. โท/ป.เอก/คณะ/ สาขา ปีที่จบ การศึกษา	ให้ระบุจำนวนปี ที่ดำเนินงาน และรายละเอียด ของประสบการณ์ (โดยสังเขป)	ให้แนบ เอกสารอ้างอิง วุฒิการศึกษาใบ แสดงผลการศึกษา หรือใบปริญญา/ ประสบการณ์หนังสือ รับรองการ ปฏิบัติงาน (ถ้ามี) หรือที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ

11.3 ข้อเสนอด้านราคา

ให้เสนอราคาตามแบบและวิธีการที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ และเสนอราคาแบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (Electronic Government : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง โดยกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคา มีมูลค่าไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของวงเงินที่ใช้ในการจัดจ้างตามข้อ 8

12. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

12.1 กนอ.จะพิจารณาคัดเลือกด้วยเกณฑ์ราคา โดยพิจารณาคัดเลือกจากผู้ยื่นข้อเสนอที่มีคุณสมบัติครบถ้วนถูกต้อง ยื่นข้อเสนอและหลักฐานเอกสารครบถ้วนถูกต้อง และเสนอราคาต่ำสุด และ กนอ.จะพิจารณาต่อรองราคาตามความเห็นสมควรเพื่อประโยชน์ของ กนอ. ต่อไป


(นายดำเนิน สารศรี)
ประธานกรรมการ


(นางนวลจันทร์ ทารักษ์)
กรรมการ


(นายสัมฤทธิ์ชัย สนสาขา)
กรรมการ


(นายนรินทร์วัฒน์ พับพวรรณกุล)
กรรมการ


(นายพุทธรนต์ บุญล้อม)
กรรมการและเลขานุการ

12.2 กรณีผู้ได้รับการคัดเลือกไม่ไปทำสัญญาภายในวันเวลาที่กำหนด กนอ.จะพิจารณาเรียกรายชื่อลำดับถัดไป เพื่อเจรจาต่อรองและ/หรือทำสัญญา หรือพิจารณายกเลิกการประกาศเชิญชวน เพื่อดำเนินการตามวิธีหรือระเบียบที่เกี่ยวข้องต่อไป

13. เงื่อนไขอื่น ๆ

14.1 กนอ. ขอสงวนสิทธิ์ในการยกเลิกการจัดจ้างครั้งนี้ไม่ว่าด้วยเหตุที่เกิดขึ้น โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายจาก กนอ. ไม่ได้ทั้งสิ้น และหากการจัดจ้างครั้งนี้ต้องยกเลิกด้วยเหตุผลใดก็ตาม กนอ. ขอสงวนสิทธิ์ไม่รับผิดชอบค่าเสียหายใด ๆ ของผู้ยื่นข้อเสนอทั้งสิ้น

14.2 หาก กนอ.มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายการใด ๆ อันมีผลทำให้ต้องลดวงเงินที่จะจัดหา ผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามโดย กนอ. จะดำเนินการเปลี่ยนแปลงแก้ไขสัญญาและถือเอาอัตราหรือราคาต่อหน่วยที่ตกลงกันไว้เป็นเกณฑ์ในการคำนวณค่าพัสดุเพิ่มหรือลดลง ทั้งนี้ ผู้ขายต้องยินยอมและจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ ไม่ได้

14.3 ข้อมูลและเอกสารใด ๆ ที่ผู้รับจ้างได้รับทราบ หรือได้รับจาก กนอ. หรือลูกค้าของ กนอ. รวมทั้งผลงานที่ส่งมอบผู้รับจ้างจะต้องถือเป็นความลับไม่นำไปเผยแพร่ให้บุคคลใดทราบเป็นอันขาดเว้นแต่จะได้รับการอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้าง

14.4 กนอ. ขอสงวนสิทธิ์ที่จะยกเลิกการจ่ายเงินทันที และ/หรือเรียกเงินคืน หากผู้รับจ้างไม่สามารถส่งมอบงานได้ตามข้อกำหนดและเงื่อนไขการจ้าง (TOR) ข้อหนึ่งข้อใดก็ดี เว้นแต่การที่ผู้รับจ้างไม่สามารถส่งมอบงานได้ดังกล่าว เป็นผลมาจากเหตุสุดวิสัยความผิดชอบ กนอ. หรือมิได้เกิดจากความผิดของฝ่ายหนึ่งฝ่ายใด

14.5 กนอ. เป็นเจ้าของลิขสิทธิ์หรือสิทธิ์ในทรัพย์สินทางปัญญา รวมถึงสิทธิ์ใด ๆ ในผลงานที่ผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานตามสัญญาโครงการแต่เพียงผู้เดียว และผู้รับจ้างจะนำผลงาน และ/หรือรายละเอียดของงานตามสัญญาไม่ว่าทั้งหมด หรือบางส่วนไปใช้หรือเผยแพร่ในกิจการอื่น นอกเหนือจากที่ได้ระบุไว้ในสัญญานี้ไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจาก กนอ. ก่อน

14.6 ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบข้อมูล และระบบงานทั้งหมดที่ ผู้รับจ้างได้พัฒนา (Customize) ให้แก่ กนอ. เมื่อสิ้นสุดสัญญานี้ โดยผู้รับจ้างห้ามนำข้อมูลใด ๆ ไปใช้ในกิจการอื่นที่ไม่เกี่ยวกับงาน โดยไม่ได้รับความยินยอมจาก กนอ.

14.7 ข้อมูล เอกสาร รูปภาพ วีดีโอ หรือสิ่งใด ๆ ที่ได้รับจาก กนอ. หรือที่ผู้รับจ้างนำมาให้ประกอบการดำเนินงาน ผู้รับจ้าง ต้องเก็บรักษาไว้เป็นความลับ ห้ามมิให้เผยแพร่โดยมิได้รับอนุญาตจาก กนอ. เป็นลายลักษณ์อักษร และต้องส่งคืน กนอ. เมื่อดำเนินการแล้วเสร็จ

14.8 หากในอนาคต มีการย้ายระบบ PMIS ไปยัง Cloud กลางของ กนอ. หรือ Cloud กลางภาครัฐ หรือระบบ Cloud อื่นๆ ตามที่ กนอ. กำหนด ผู้รับจ้างต้องดำเนินการย้ายระบบภายใน 30 วัน หลังจากได้รับหนังสือแจ้งจาก กนอ. โดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้าง


(นายดำเนิน สารศรี)
ประธานกรรมการ


(นางนวลจันทร์ ทารักษ์)
กรรมการ


(นายสัมฤทธิ์ชัย สนสาขา)
กรรมการ


(นายรินทร์วัฒน์ พับพวรรณกุล)
กรรมการ


(นายพุทธมนต์ บุญล้อม)
กรรมการและเลขานุการ

14.9 ในกรณีที่ กนอ. สามารถจัดหา Cloud กลางของ กนอ. หรือ Cloud กลางภาครัฐ หรือระบบ Cloud อื่นๆ ซึ่งไม่มีค่าบริการให้แก่ระบบ PMIS ที่พัฒนาเสร็จแล้วได้ กนอ. ขอสงวนสิทธิ์ปรับลดค่าจ้างงวดสุดท้าย ตาม ราคาเช่า Cloud ที่ไม่เกิดขึ้น โดยทำเป็นบันทึกแนบท้ายสัญญา


(นายดำเนิน สารศรี)
ประธานกรรมการ


(นางนวลจันทร์ ทารักษ์)
กรรมการ


(นายสัมฤทธิ์ชัย สนสาขา)
กรรมการ

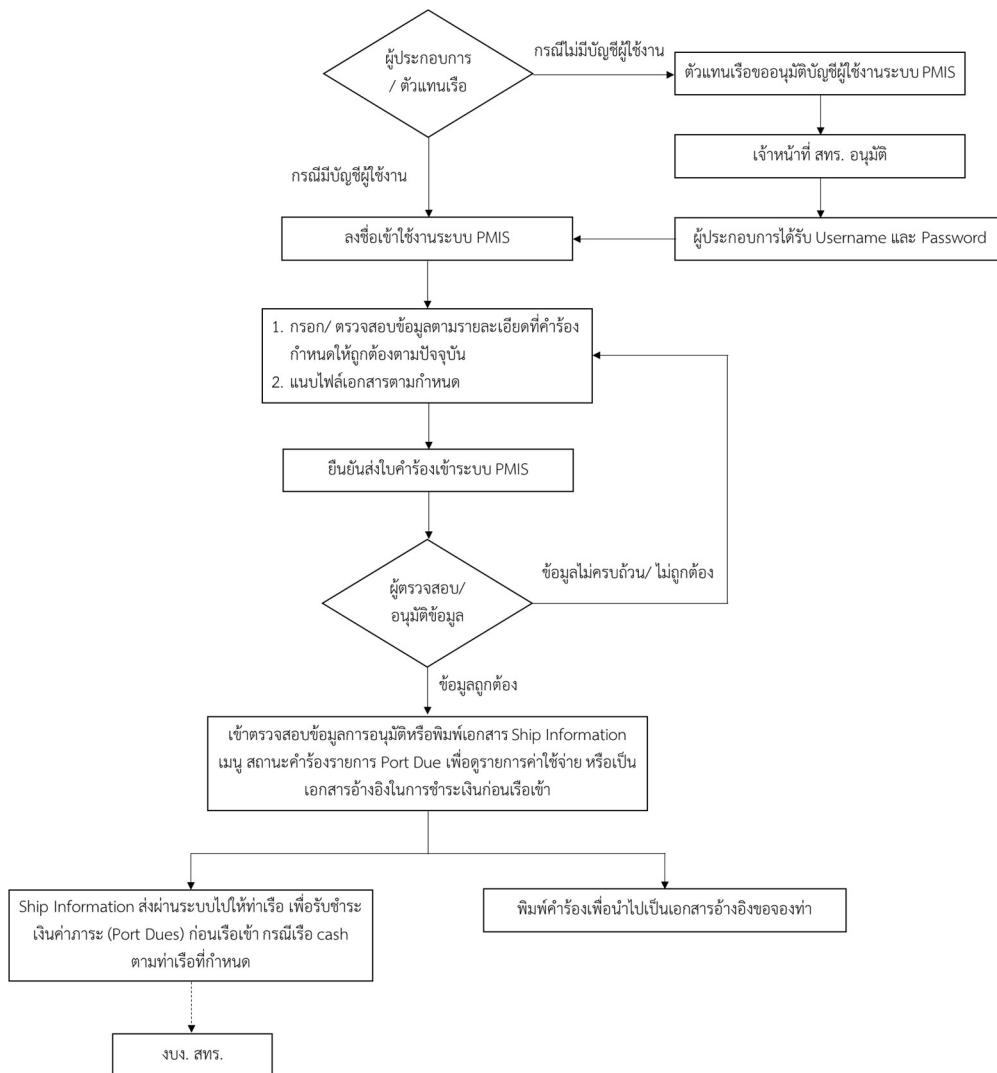

(นายรินทร์วัฒน์ พับพรวงศ์)
กรรมการ


(นายพุทธรนต์ บุญล้อม)
กรรมการและเลขานุการ

ภาคผนวก ก.

แผนผังโครงสร้างพื้นฐานของระบบ PMIS เดิม และระบบงานที่เชื่อมโยงอยู่ในปัจจุบัน

1. ระบบ Server PMIS เป็นลักษณะอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เครื่องแม่ข่าย (Server) ปฏิบัติการบน Windows Server Standard Edition Version 2022 ติดตั้งที่สำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด
2. แผนผังระบบงาน PMIS ประกอบด้วย
 - 2.1 ส่วนงานบริการยื่นคำร้องขอเข้าเรือเข้าเทียบท่า



หมายเหตุ :

----- หมายถึง ระบบงานที่เชื่อมโยงกับระบบอื่น
 ————— หมายถึง ระบบงาน PMIS

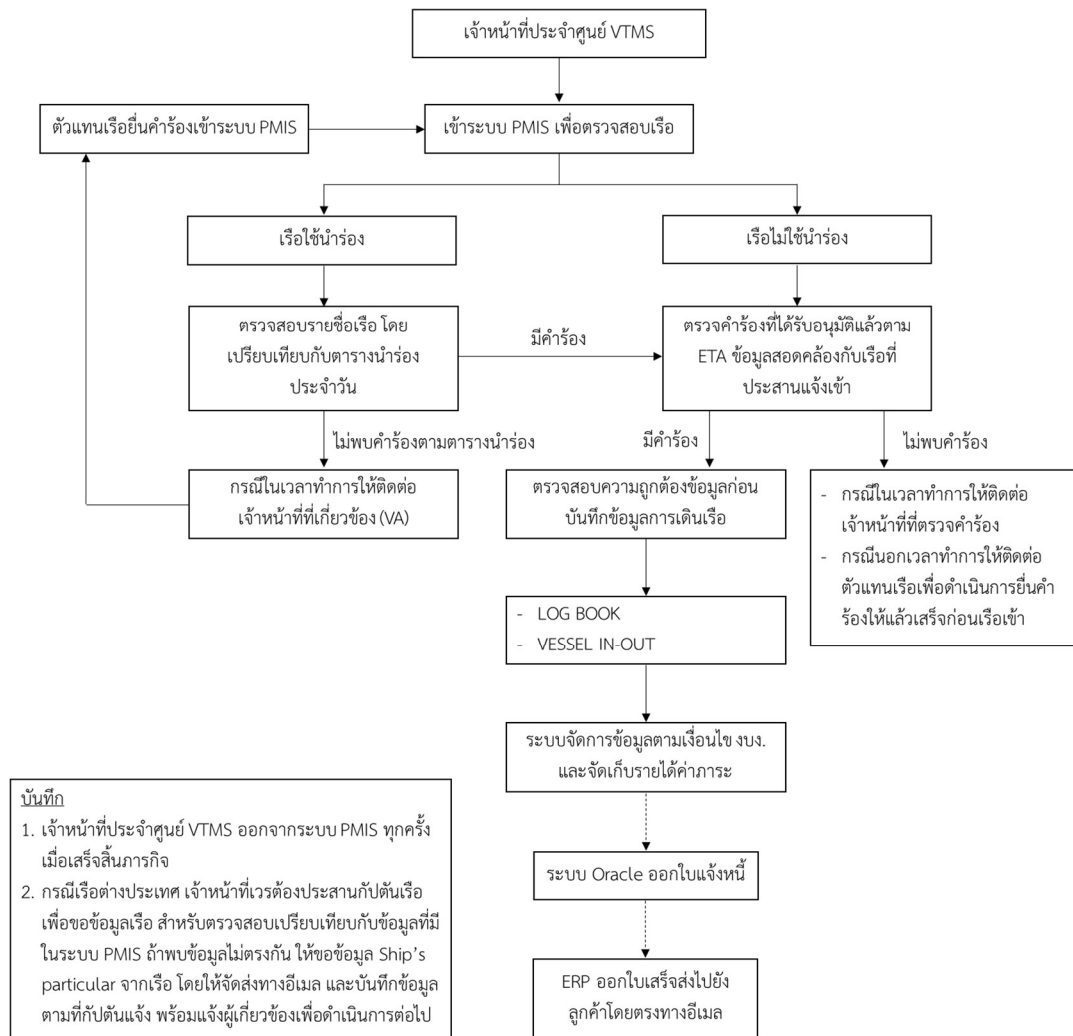
(นายดำเนิน สารศรี)
ประธานกรรมการ

(นางนวลจันทร์ ทารักษ์)
กรรมการ

(นายสัมฤทธิ์ชัย สนสาขา)
กรรมการ

(นายรินทร์วัฒน์ พับพรวงกุล)
กรรมการ

(นายพุทธมนต์ บุญล้อม)
กรรมการและเลขานุการ



(นายดำเนิน สารศรี)
ประธานกรรมการ

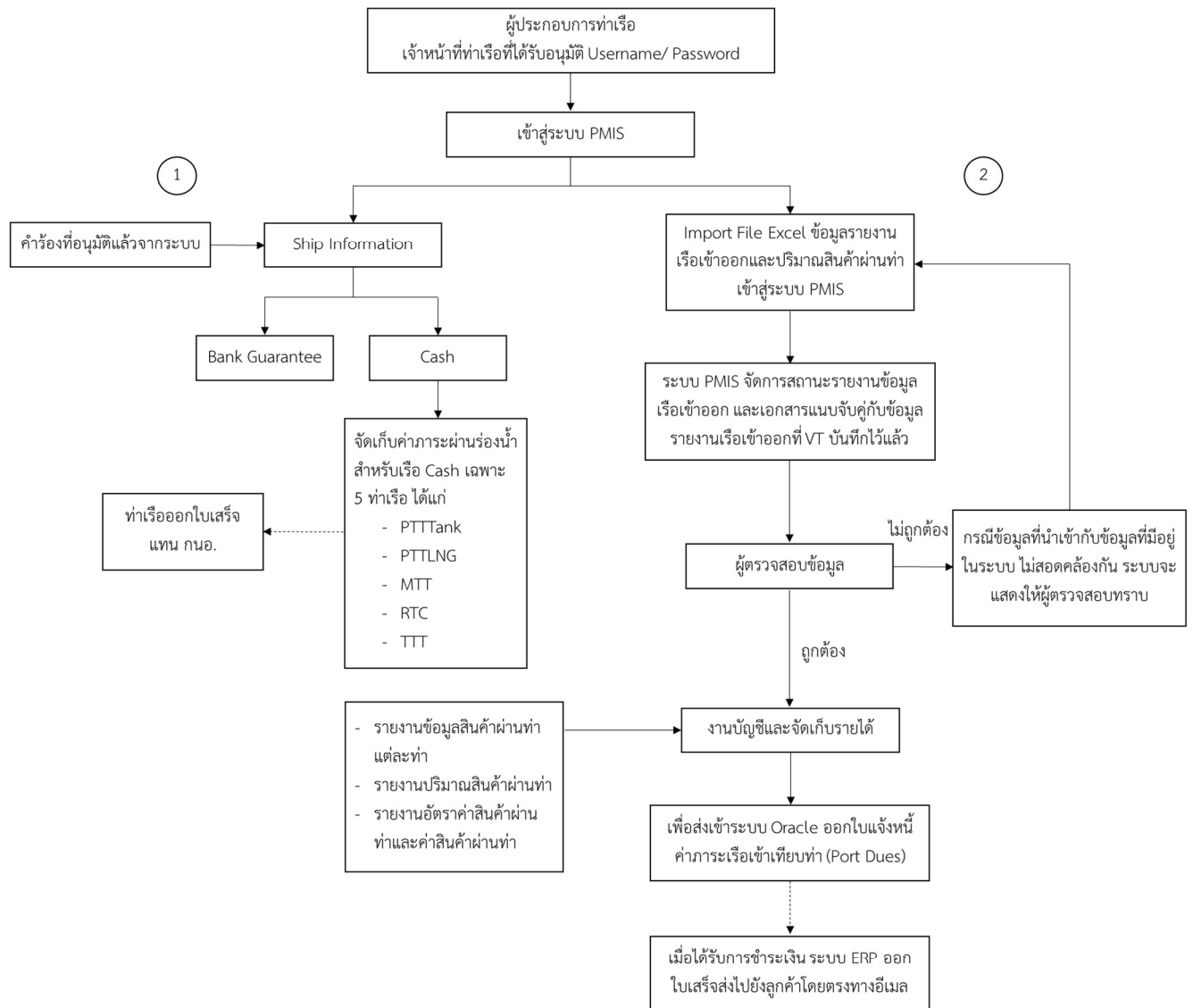
(นางนวลจันทร์ ทารักษ์)
กรรมการ

(นายสมฤทธิชัย สนสาขา)
กรรมการ

(นายรินทร์วัฒน์ พับพวรรณกุล)
กรรมการ

(นายพุทธมนต์ บุญล้อม)
กรรมการและเลขานุการ

2.4 ส่วนงานนำเข้าข้อมูลของผู้ประกอบการท่าเทียบเรือ



หมายเหตุ :

----- หมายถึง ระบบงานที่เชื่อมโยงกับระบบอื่น

————— หมายถึง ระบบงาน PMIS

หมายถึง แผนผังการจัดเก็บรายได้ค่าภาระ (Port Due) แทน กนอ. กรณีท่าเรือ 5 ท่า

หมายถึง แผนผังปฏิบัติการนำเข้ารายงานข้อมูลเรือเข้า-ออกส่วนของผู้ประกอบการท่าเทียบเรือ

2.5 ส่วนงานตรวจสอบข้อมูลเรือและสินค้าจากการนำส่งของท่าเทียบเรือ

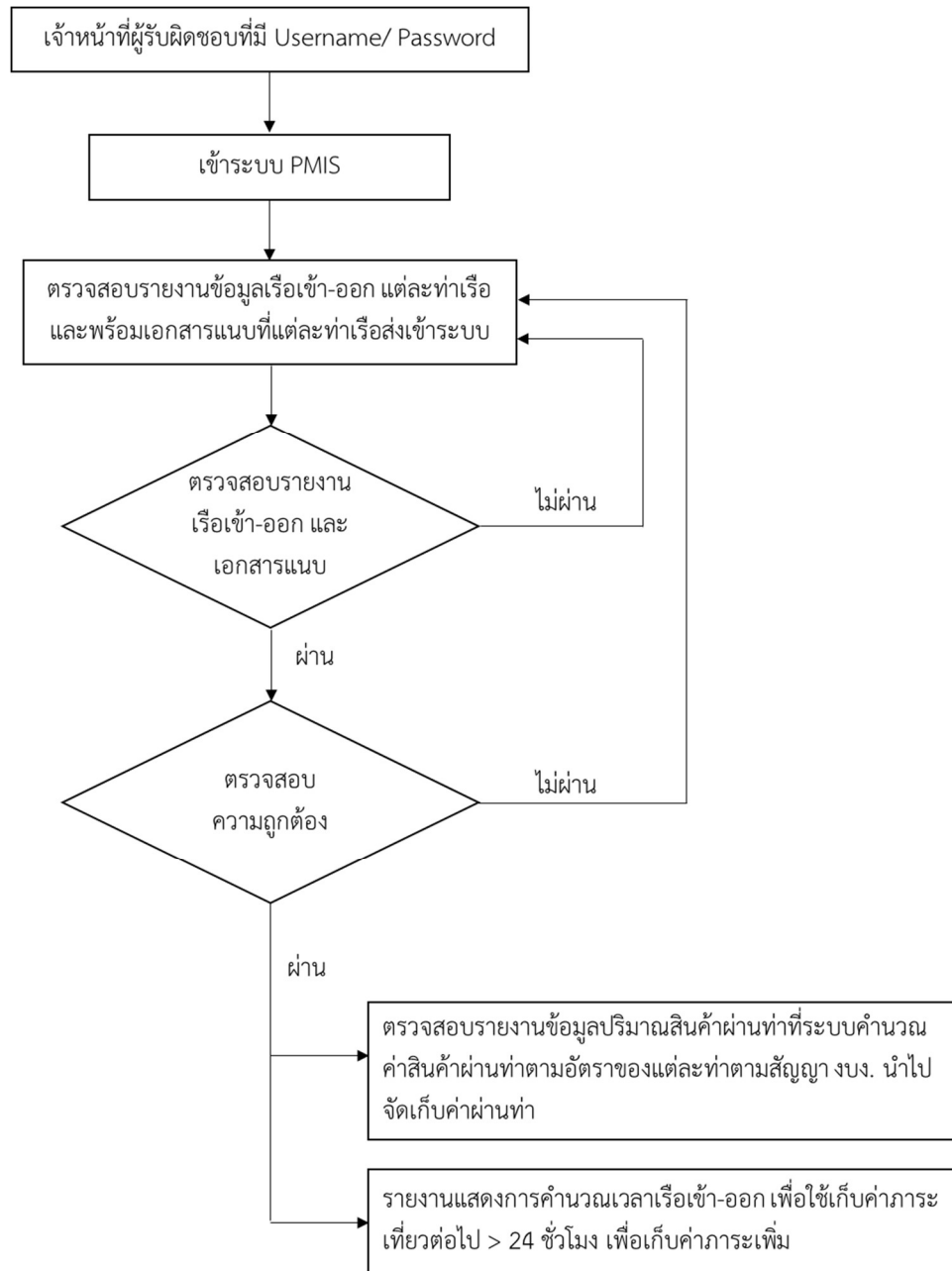
(นายดำเนิน สารศรี)
ประธานกรรมการ

(นางนวลจันทร์ ทารักษ์)
กรรมการ

(นายสมฤทธิชัย สนสาขา)
กรรมการ

(นายณรินทร์วัฒน์ พับพรวงกุล)
กรรมการ

(นายพุทธรนต์ บุญล้อม)
กรรมการและเลขานุการ



2.6 ส่วนงานจัดเก็บรายได้ค่า Port Dues

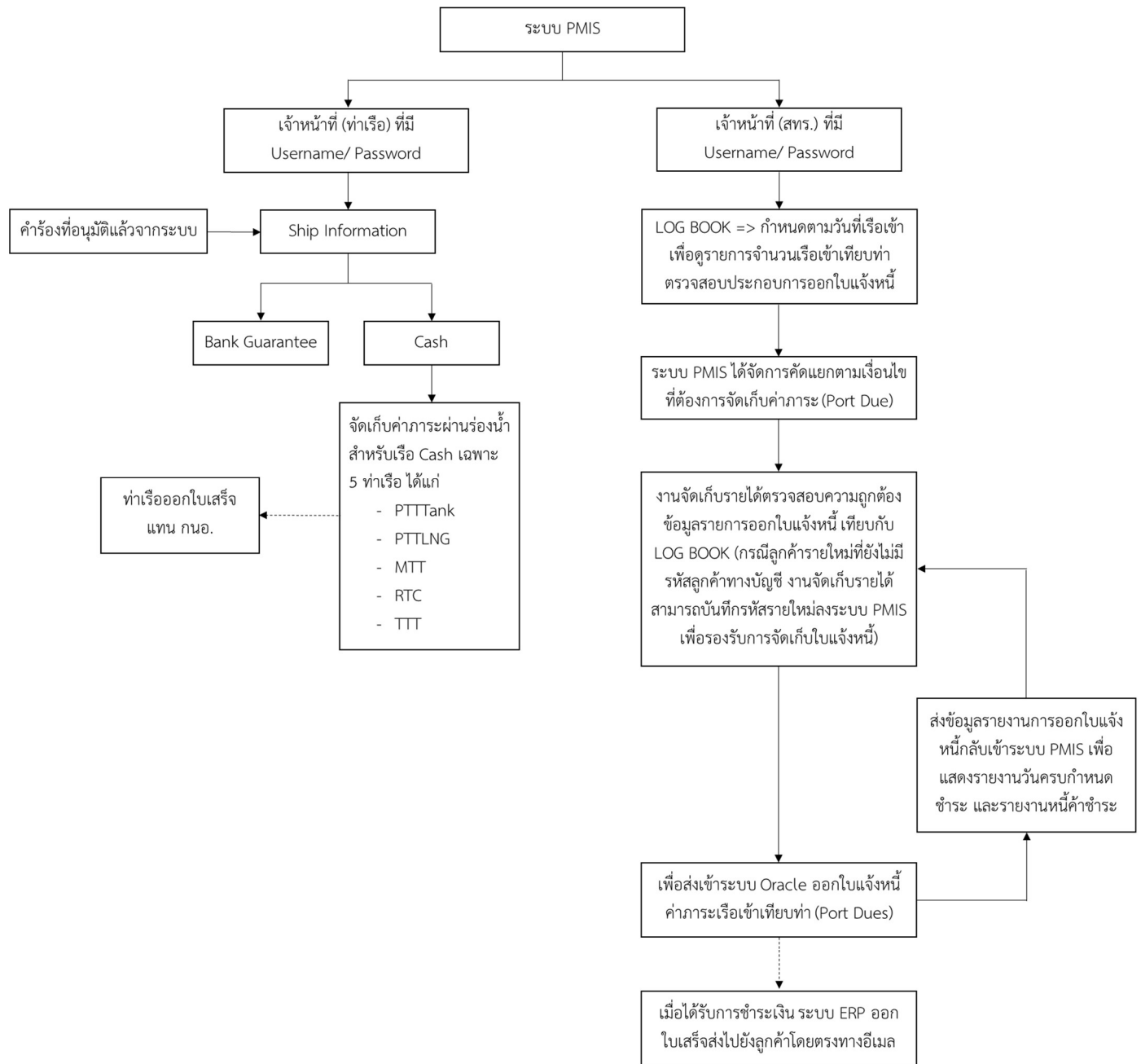

(นายดำเนิน สารศรี)
ประธานกรรมการ


(นางนวลจันทร์ ทารักษ์)
กรรมการ


(นายสมฤทธิชัย สนสาขา)
กรรมการ


(นายนรินทร์วัฒน์ พับพวรรณกุล)
กรรมการ


(นายพุทธรนต์ บุญล้อม)
กรรมการและเลขานุการ



หมายเหตุ :

- หมายถึง ระบบงานที่เชื่อมโยงกับระบบอื่น
 ————— หมายถึง ระบบงาน PMIS

2.7 ส่วนงานจัดเก็บรายได้ค่าสินค้าผ่านท่า

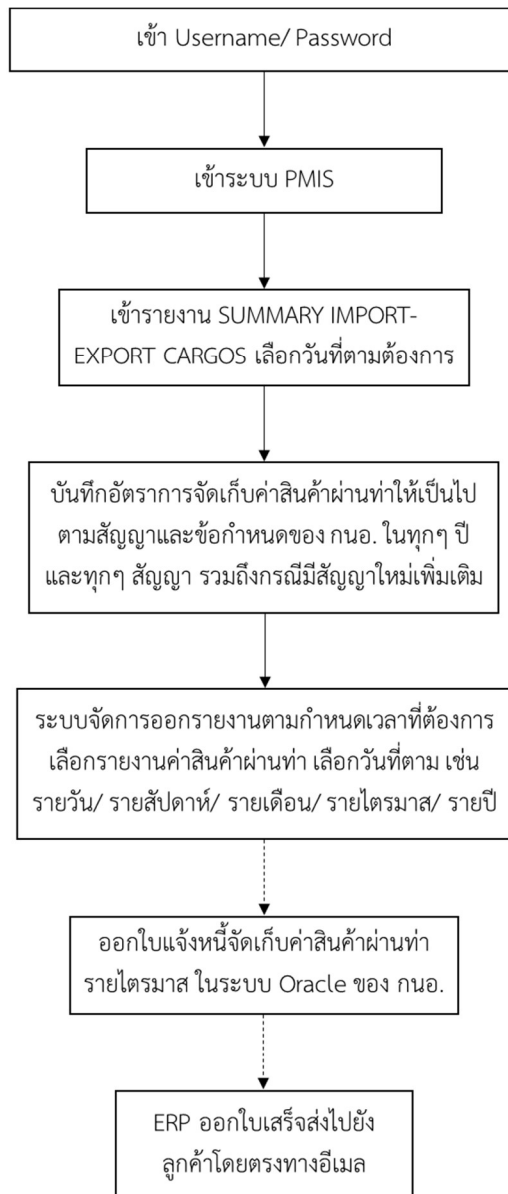

 (นายดำเนิน สารศรี)
 ประธานกรรมการ


 (นางสาวจันทน์ ทารักษ์)
 กรรมการ


 (นายสมฤทธิชัย สนสาขา)
 กรรมการ


 (นายณรินทร์วัฒน์ พับพวรรณกุล)
 กรรมการ


 (นายพุทธมนต์ บุญล้อม)
 กรรมการและเลขานุการ



หมายเหตุ :

- หมายถึง ระบบงานที่เชื่อมโยงกับระบบอื่น
- หมายถึง ระบบงาน PMIS

ภาคผนวก ข.


(นายดำเนิน สารศรี)
ประธานกรรมการ


(นางนวลจันทร์ ทารักษ์)
กรรมการ


(นายสมฤทธิชัย สนสาขา)
กรรมการ


(นายณรินทร์วัฒน์ พับพรวนกุล)
กรรมการ


(นายพุทธมนต์ บุญล้อม)
กรรมการและเลขานุการ

คุณลักษณะเฉพาะของระบบ PMIS

คุณลักษณะเฉพาะของระบบ PMIS ที่ผู้เสนอราคาจะต้องให้บริการ มีรายละเอียดคุณลักษณะดังนี้

1. ข้อกำหนดความต้องการของระบบงานทั่วไป (General Requirement)

- 1.1 เป็นโปรแกรมที่ถูกพัฒนาขึ้นสำหรับงานบริหารจัดการของสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด เพื่อประโยชน์ด้านการควบคุมการจัดเก็บรายได้ให้เกิดประสิทธิภาพแม่นยำ
- 1.2 ซอฟต์แวร์ Application Software Package จะต้องมีส่วนสำหรับงานบริการยื่นคำขอนำเข้า เทียบท่า งานอนุมัติอนุญาต งานตรวจสอบประมวผลเพื่อการจัดเก็บรายได้ค่าธรรมเนียมต่าง ๆ งานออกแบบรายงานและประมวผลเชิงสถิติ ฯลฯ
- 1.3 เป็นซอฟต์แวร์ที่มีลิขสิทธิ์อย่างถูกต้องตามกฎหมาย
- 1.4 มีรูปแบบการแสดงผลเมนูบาร์ และเรียกใช้ฟังก์ชันต่าง ๆ ในรูปแบบภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ยกเว้นในส่วนจำเป็นซึ่งคำแปลเป็นภาษาไทยหรือเมื่อแปลแล้วไม่ได้ความชัดเจน ให้มีรูปแบบเป็น ภาษาอังกฤษได้
- 1.5 สามารถกำหนดหมายเลข เลขที่ และรหัส (Code) ที่ใช้ในการอ้างอิงข้อมูลต่าง ๆ ภายในระบบงาน ได้ และจะต้องปรับปรุงหรือกำหนดรหัสต่าง ๆ ใหม่ได้ โดยข้อมูลรหัสจะต้องไม่ซ้ำซ้อนกัน
- 1.6 มีระบบรักษาความปลอดภัยของระบบที่แน่นเชื้อถือ สามารถป้องกันบุคคลผู้ไม่มีสิทธิเข้ามาเรียกดูหรือ แก้ไขข้อมูลได้ และจะต้องมีการกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งานและระดับการเข้าถึงข้อมูลในการปฏิบัติงานอย่าง ชัดเจน
- 1.7 มีสถาปัตยกรรมแบบเปิด (Multiple Platforms) ซึ่งสามารถพัฒนาปรับปรุงระบบงานได้อย่าง ต่อเนื่อง โดยพัฒนาจากเครื่องมือมาตรฐานตัวเดียวกันทุกระบบ
- 1.8 ระบบสามารถ Drill Down ลงไปยังรายการได้
- 1.9 ต้องสามารถประมวผลแบบ online ได้พร้อม ๆ กัน และสามารถส่งประมวผล และบันทึกผลลง ในฐานข้อมูลกลางทันทีที่ทำรายการเสร็จสิ้น
- 1.10 ต้องสามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล (Validation) ณ จุดที่ทำการป้อนข้อมูลและต้อง ตรวจสอบควบคุมการบันทึก การเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้
- 1.11 ต้องมีวิธีปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ใช้งานง่าย สะดวก รวดเร็ว ถูกต้องด้วย (Graphical User Interface: GUI)
- 1.12 ต้องสามารถแสดงผลลัพธ์ (Output) ในรูปแบบที่พร้อมใช้งาน ได้ทั้งรูปแบบบนจอภาพ เครื่องพิมพ์ และแฟ้มข้อมูล
- 1.13 ในการพิมพ์รายงานต้องสามารถกำหนดเงื่อนไขการพิมพ์ได้หลายเงื่อนไข และสามารถเลือก เครื่องพิมพ์/ชนิดของเครื่องพิมพ์ รวมทั้งสามารถเรียกดูรายงานได้ก่อนสั่งพิมพ์ (Preview)


(นายดำเนิน สารศรี)
ประธานกรรมการ


(นางนวลจันทร์ ทารักษ์)
กรรมการ


(นายสัมฤทธิ์ชัย สนสาขา)
กรรมการ


(นายณรินทร์วัฒน์ พับพวรรณกุล)
กรรมการ


(นายพุทธรนต์ บุญล้อม)
กรรมการและเลขานุการ

- 1.14 ต้องสามารถบันทึก ประมวลผล จัดทำรายงานบนจอภาพ และเครื่องพิมพ์ได้ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ
- 1.15 ต้องสามารถกำหนดวันทำการ วันหยุด หรือวันนักขัตฤกษ์ได้
- 1.16 ต้องมีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล โดยผู้ควบคุมดูแลและระบบสามารถกำหนดรหัสประจำตัวผู้ใช้/รหัสผ่าน กลุ่มผู้ใช้ ระดับการเข้าถึงข้อมูล โดยทั้งสามารถตรวจสอบการทำงานของผู้ใช้ โดยมีจอภาพสำหรับการกำหนดและการตรวจสอบ
- 1.17 ต้องสามารถเก็บสถิติและรายละเอียดการใช้งานของผู้ใช้เป็นรายบุคคลได้ และสามารถแสดงรายงานได้
- 1.18 ต้องมี Import and Export Facility เพื่ออำนวยความสะดวกในการถ่ายเทข้อมูลออกจากฐานข้อมูล และนำข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล
- 1.19 มี online Help สำหรับเรื่องทั่วไป และสำหรับขั้นตอนการใช้งานซอฟต์แวร์นี้
- 1.20 สามารถให้ผู้ใช้กำหนดหน้าตาและรูปแบบของระบบที่ใช้ในการป้อนข้อมูลเพื่อให้เหมาะสมกับการทำงานของแต่ละผู้ใช้แต่ละรายได้ โดยการกำหนดและปรับรูปแบบของหน้าจอที่ใช้ในการป้อนข้อมูลนั้นผู้ใช้จะต้องสามารถทำได้ด้วยตัวเองได้ไม่ยุ่งยาก เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกในการป้อนข้อมูลให้กับผู้ใช้และการแก้ไขรูปแบบหน้าจอการป้อนข้อมูลที่อาจจะเกิดขึ้นในภายหลังได้
- 1.21 สามารถแสดงเครื่องหมายเพื่อเป็นตัวช่วยในการป้อนข้อมูลเข้าระบบงาน กล่าวคือ เครื่องหมายที่บอกว่าช่องข้อความไหนเป็นข้อมูลบังคับที่ต้องกรอกหรือช่องไหนไม่บังคับจะกรอกหรือไม่กรอกข้อมูลก็ได้ รวมถึงเครื่องหมายที่แสดงว่าช่องนี้ห้ามมีการแก้ไขเป็นต้นเพื่ออำนวยความสะดวกและความเข้าใจง่ายในการป้อนข้อมูลให้กับผู้ใช้งาน
- 1.22 สามารถให้ผู้ใช้งานปรับเปลี่ยนรูปแบบหน้าตาของรายงานได้เอง รวมทั้งยังสามารถ Export ข้อมูลออกมาได้ในรูปแบบต่าง ๆ อย่างน้อยดังนี้
 - 1.22.1 Microsoft Word
 - 1.22.2 Microsoft Excel
 - 1.22.3 CSV File
 - 1.22.4 สามารถจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องตามที่ กนอ. กำหนด
- 1.23 สามารถรองรับระบบสำรวจความพึงพอใจ และประเมินผลการดำเนินงานของพนักงานในองค์กรที่มีต่อระบบ PMIS โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - 1.23.1 มีแบบร่าง (Template) หรือชุดคำถามที่ออกแบบเฉพาะสำหรับการทำการประเมินผลการดำเนินงานของ สทร. และประเมินคุณภาพการให้บริการ ISO 9001
 - 1.23.2 แบบประเมินสามารถเพิ่มเติม แก้ไข คำถาม อื่น ๆ ได้และรองรับคำถามที่หลากหลาย เช่น แบบ NPS Score, Multiple Choice, Open Text, Matrix Timing เพื่อจับเวลา


(นายดำเนิน สารศรี)
ประธานกรรมการ


(นางนวลจันทร์ ทารักษ์)
กรรมการ


(นายสัมฤทธิ์ชัย สนสาขา)
กรรมการ


(นายณรินทร์วัฒน์ พับพวรรณกุล)
กรรมการ


(นายพุทธมนต์ บุญล้อม)
กรรมการและเลขานุการ

ในการทำ, Dropdown, Auto Complete Text, Ranking, E-Signature File upload รูปภาพหรือเอกสาร

- 1.23.3 มีฐานข้อมูลที่สามารถนำเข้าข้อมูลผู้ที่เกี่ยวข้องกับโปรเจกต์ ได้หลายช่องทาง เช่น การนำเข้าผ่าน UI, อัปโหลด CSV file หรือเชื่อมต่อผ่าน API หรือ SFTP
- 1.23.4 ระบบสามารถกระจายแบบประเมินได้อัตโนมัติ ตาม phase การพัฒนาระบบ Project Transformation
- 1.23.5 ระบบที่นำเสนอ รองรับการป้องกันการทำแบบสอบถามไม่ให้ทำซ้ำซ้อนกันได้ โดยสามารถตรวจจับจาก Cookies และ/หรือ browser, operating system, and location โดยใช้ Relevant ID technology ได้ และสามารถกำหนดเงื่อนไขของความถี่ต่อเดือน หรือต่อปี ต่อผู้ใช้บริการคนหนึ่ง ๆ ที่จะได้รับแบบสอบถาม
- 1.23.6 สามารถรองรับการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินโดยมีรายละเอียด ดังนี้
 - 1.23.6.1 สามารถแสดงผลการดำเนินงานของโครงการและแสดงตัวชี้วัดต่าง ๆ ในรูปแบบ Role-dashboard และมี Widget การใช้งานที่หลากหลายใน Dashboard สามารถแสดงเป็นแผนภูมิแท่ง วงกลม กราฟแนวโน้ม ตาราง และ Text Analytics รวมถึงข้อมูล Ticket ใน Dashboard ได้
 - 1.23.6.2 ระบบสามารถทำ Customize และ personalize เพื่อนำเสนอข้อมูลให้ตรงกับ role responsibility ของแต่ละบุคคลได้
 - 1.23.6.3 รองรับการวิเคราะห์ตัวชี้วัด หรือ key Driver Analysis, การทดสอบเชิงสถิติ Significance Testing บน widget ต่าง ๆ ว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ โดยสามารถกำหนด Confidence Level ต่าง ๆ ได้เป็นเปอร์เซ็นต์
 - 1.23.6.4 รองรับการทำ text Analytics สำหรับคำถามประเภทอัตนัย สามารถจำแนกประเภทเป็นหัวเรื่อง Topics และทำวิเคราะห์เชิง Sentiment ได้ และแสดงผลอยู่ใน Dashboard เดียวกันกับตัวชี้วัดอื่น ๆ

2. การรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบ

- 2.1 มีระบบป้องกันและตรวจสอบสิทธิ์การเข้าถึง Resource Public ของ กนอ.
- 2.2 มีระบบป้องกันเครื่องแม่ข่ายเสมือนจากภายใน โดยรองรับการใช้งานระบบรักษาความปลอดภัย (Firewall) ซึ่งผู้ดูแลระบบสามารถบริหารจัดการ Firewall ได้ ผ่าน HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างดี
- 2.3 มีระบบตรวจจับและป้องกัน Virus บนโปรโตคอล HTTP,FTP,POP3 และ SMTP ได้เป็นอย่างดี
- 2.4 มีระบบป้องกันการโจมตี Denial of Service (Dos) หรือ Distributed Denial of Service (DDOS) ของ Web Server


(นายดำเนิน สารศรี)
ประธานกรรมการ


(นางนวลจันทร์ ทารักษ์)
กรรมการ


(นายสมฤทธิชัย สนสาขา)
กรรมการ


(นายณรินทร์วัฒน์ พัทพวรรณกุล)
กรรมการ


(นายพุทธรนต์ บุญล้อม)
กรรมการและเลขานุการ

- 2.5 มีระบบการยืนยันตัวตนก่อนการเข้าใช้ระบบ (User Authentication) โดยผู้ใช้งานจะต้องมีการระบุชื่อผู้ใช้งาน (Username) และรหัสผ่าน (Password) ทุกครั้งก่อนการใช้งานระบบซึ่งระบบจะตรวจสอบความถูกต้องและสิทธิ์ในการใช้งานของผู้ใช้นั้น ๆ และมีฟังก์ชันบันทึกเวลาการเข้าระบบ (Login) และการออกจากระบบ (Logout) สำหรับบันทึกการสิ้นสุดการใช้งานของผู้ใช้
 - 2.6 สามารถตรวจสอบรหัส Login ผู้ใช้งานจาก Microsoft Active Directory หรือใช้งานร่วมกับเทคโนโลยี LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) ได้ มีระบบการตรวจสอบและป้องกันการเข้าสู่ระบบด้วย User Login พร้อมกันหลายเครื่อง สามารถเปิดการใช้ระบบงาน (Log Out) อัตโนมัติเมื่อไม่มีการใช้งานในระยะเวลาที่กำหนด
 - 2.7 มีระบบบริหารและจัดเก็บสถิติการเข้าใช้งาน โดยผู้ดูแลระบบสามารถเรียกดูข้อมูลผ่าน Web Browser ได้ โดยแบ่งออกเป็น ปี เดือน วัน ชั่วโมง โดยแสดงจำนวนครั้งของการใช้งานและสามารถสั่งพิมพ์รายงานได้
 - 2.8 รองรับให้ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนรหัสผ่านของระบบงานได้ด้วยตัวเองและต้องทำการเปลี่ยนรหัสผ่านตามระยะเวลาที่กำหนดได้ เช่น 90 วัน เป็นต้น
 - 2.9 ผู้ดูแลระบบงานสามารถสืบค้นประวัติการใช้งานของแต่ละผู้ใช้งานได้หรือดึงรายงานประวัติการเข้าใช้งานได้ เช่น รายงาน Access Transaction Log โดยต้องจัดเก็บอย่างน้อย 90 วัน
- 3 คุณสมบัติเฉพาะของระบบ PMIS มีโครงสร้างส่วนงานต่าง ๆ ที่มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้**
- 3.1 ส่วนงานบริการยื่นใบคำร้องฯ ขอนำเรือเข้าเทียบท่า สำหรับตัวแทนเรือ เจ้าของเรือ
 - 3.1.1 ลงทะเบียนบัญชีผู้ใช้ใหม่ โดยมีการยืนยันสถานะผ่าน e-mail หรือดีกว่า
 - 3.1.2 การเข้าใช้งานระบบต้องมีการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบ กำหนดไว้ตามข้อ 2
 - 3.1.3 สามารถบันทึกและนำเข้าข้อมูลยื่นคำขอนำเรือเข้าเทียบท่า ตามแบบร่าง (Template) ที่สทร. กำหนดเป็นแบบมาตรฐาน หรือดีกว่า
 - 3.1.4 สามารถรองรับการแนบเอกสารประกอบในรูปแบบ text file, graphic หรืออื่น ๆ โดยระบบมีข้อความแจ้งเตือนขนาดของไฟล์แนบ
 - 3.1.5 สามารถค้นหาใบคำขอได้หลายเงื่อนไข
 - 3.1.6 สามารถตรวจสอบสถานะใบคำร้อง และแก้ไขใบคำร้องได้ หากคำขอถูกตีกลับจะมีระบบแจ้งเตือนโดยระบบ และ e-mail หรือดีกว่า
 - 3.1.7 สามารถระบุที่อยู่ และ email เพื่อจัดส่งใบแจ้งหนี้ และใบเสร็จรับเงิน
 - 3.1.8 สามารถคำนวณประมาณการค่าใช้จ่ายค่าภาระเรือเข้าท่า (Port Dues) โดยมีอัตราคิดคำนวณตามที่ กนอ. กำหนด
 - 3.1.9 สามารถเรียกดู บันทึก และพิมพ์ใบคำร้อง รูปแบบ PDF file หรือรูปแบบ file อื่นที่ดีกว่า โดยไม่สามารถแก้ไขได้


(นายดำเนิน สารศรี)
ประธานกรรมการ


(นางนวลจันทร์ ทารักษ์)
กรรมการ


(นายสมฤทธิชัย สนสาขา)
กรรมการ


(นายณรินทร์วัฒน์ พัทพวรรณกุล)
กรรมการ


(นายพุทธมนต์ บุญล้อม)
กรรมการและเลขานุการ

3.1.10 มี On-Line Help หรือ คู่มือสำหรับแนะนำขั้นตอนการใช้งานเพื่ออำนวยความสะดวก
ผู้ใช้ระบบ

3.2 ส่วนงานปฏิบัติการตรวจสอบใบคำขออนำเรือเข้าเทียบท่า

3.2.1 สามารถแจ้งเตือนสถานะโดยระบบ เช่น คำขอรอการตรวจสอบ คำขอรอแก้ไข และอื่น ๆ
ที่เกี่ยวข้อง

3.2.2 สามารถสืบค้นข้อมูลได้หลายเงื่อนไข โดยง่าย หรือมีข้อความแนะนำให้แก่ผู้ใช้

3.2.3 สามารถส่งกลับคำขอเพื่อให้แก้ไข โดยแจ้งสาเหตุและสิ่งที่ต้องให้ดำเนินการ ได้โดยระบบ
และ e-mail หรือดีกว่า

3.2.4 สามารถเพิ่ม และลดข้อมูลเรือ ข้อมูลเอเยนต์ ข้อมูลผู้ใช้งาน ได้

3.2.5 สามารถจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

3.2.5.1 รายงานสถิติการยื่นคำร้องล่าช้า (ยื่นไม่ถึง 24ชม.)

3.2.5.2 รายงานสรุปการยื่นคำร้องขออนำเรือเข้าเทียบท่าผ่านช่องทาง Website

3.2.5.3 รายงานเรือเข้า-ออก แยกตาม G.R.T

3.2.5.4 รายงาน CARGO MANIFEST

3.2.5.5 รายงานสรุปแจ้งเรือเข้าย้อนหลัง

3.2.5.6 รายงานสรุปตัวแทนเรือ-เจ้าของเรือ

3.2.5.7 รายงานสรุปจำนวนคำร้อง ฯลฯ

3.3 ส่วนงานสถิติข้อมูล

3.3.1 สามารถนำเข้าข้อมูลปริมาณสินค้าผ่านท่าที่ถูกต้องที่ได้รับการยืนยันจากท่าเทียบเรือ หาก
ตรวจสอบว่าข้อมูลในระบบไม่ถูกต้อง ระบบต้องสามารถแจ้งกลับท่าเทียบเรือเพื่อให้
ดำเนินการแก้ไข และยืนยันความถูกต้องกลับมา โดยแจ้งสาเหตุและสิ่งให้ดำเนินการได้
โดยระบบ

3.3.2 สามารถเรียกดูรายงานข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบตรวจสอบความถูกต้อง ได้แก่ ข้อมูลเรือเข้า-
ออกจากการบันทึกข้อมูลของ VTMS ข้อมูลเรือในส่วนที่เกี่ยวข้อง รายงานประวัติข้อมูล
เรือเข้า-ออกที่ทำการตรวจสอบสินค้าผ่านท่าแล้ว รายงาน Cargo Manifest รายงาน
บริษัทที่แจ้งเรือเข้าย้อนหลัง ฯลฯ

3.3.3 สามารถแจ้งเตือนเป็นข้อความโดยระบบ

3.3.4 สามารถสืบค้นข้อมูลได้หลายเงื่อนไข โดยง่าย

3.3.5 สามารถส่งกลับคำขอเพื่อให้แก้ไข

3.3.6 สามารถจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้


(นายดำเนิน สารศรี)
ประธานกรรมการ


(นางนวลจันทร์ ทารักษ์)
กรรมการ


(นายสมฤทธิชัย สนสาขา)
กรรมการ


(นายณรินทร์วัฒน์ พับพรวนกุล)
กรรมการ


(นายพุทธมนต์ บุญล้อม)
กรรมการและเลขานุการ

3.3.6.1 SUMMARY IMPORT-EXPORT CARGOS

3.3.6.2 รายงานสินค้าผ่านท่า

3.3.6.3 IMPORT-EXPORT C: ASSIFIED BY KIND OF GOODS

3.3.6.4 สรุปข้อมูลเรือตามประเภทเรือ

3.3.6.5 สรุปการใช้ท่าเทียบเรือ

3.3.6.6 สรุปผลการบริการเรือ

3.3.6.7 สรุปรายงานสินค้าผ่านท่า

3.3.6.8 รายงานข้อมูลเรือเข้าออกตรวจแล้ว

3.3.6.9 รายงานสถิติข้อมูลเรือและสินค้า เปรียบเทียบย้อนหลังตามเงื่อนไขได้ ฯลฯ

3.4 ส่วนงานนำเข้าข้อมูลของท่าเทียบเรือ

3.4.1 สามารถนำเข้าข้อมูลเรือสินค้าด้วยไฟล์ Excel นามสกุล .xls หรือ .xlsx โดยมีลักษณะรูปแบบตามที่กำหนด หากการนำเข้าข้อมูลไม่ถูกต้องระบบต้องแจ้งเตือน และมีข้อความแนะนำเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ระบบ

3.4.2 สามารถแนบไฟล์ข้อมูลสินค้าผ่านท่า เอกสารประกอบอื่น ๆ ส่งให้ สทร. ตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วน ในรูปแบบไฟล์เอกสาร pdf file, Microsoft word, Microsoft excel หรือ ไฟล์รูปภาพ หรือรูปแบบที่เห็นว่าเหมาะสม และสามารถขอแก้ไขข้อมูลเรือข้อมูลสินค้าได้ และส่งข้อมูลกลับไปใหม่ได้ โดยแจ้งสาเหตุและสิ่งที่ดำเนินการได้โดยระบบ

3.4.3 สามารถสืบค้นเรียกดูข้อมูลเรือสินค้า ข้อมูลสินค้า เงื่อนไขการการชำระเงิน (Bank Guarantee หรือ Cash) เฉพาะท่าเทียบเรือ นั้น ๆ

3.5 ส่วนงานนำเข้าข้อมูลบันทึกการเดินเรือ(VT)ประวัติข้อมูลเรือเข้า-ออก สำหรับเจ้าหน้าที่ VTMS

3.5.1 สามารถแสดงหน้าจอใบคำร้องทั้งหมด ที่รออนุมัติ และอนุมัติแล้ว เพื่อตรวจสอบและทำการบันทึกข้อมูลตามเหตุการณ์ตามจริง

3.5.2 สามารถบันทึกข้อมูลบน Log Book เรือเข้า-ออก เช่น วันเวลาเรือเข้า – ออก G.R.T ของเรือ ข้อมูลนำร่อง ข้อมูลเรือนำร่อง กิจกรรมเรือย้ายท่า (Shift) เป็นต้น

3.5.3 สามารถบันทึกข้อมูลเรือที่ไม่ยื่นคำขอ เช่น เรือราชการ

3.5.4 สามารถสืบค้นข้อมูลได้หลายเงื่อนไข โดยง่าย

3.5.5 สามารถจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

3.5.5.1 รายงานเรือนำร่อง เรือ Tug ลากจูง ประจำวัน

3.5.5.2 TOTAL VESSEL IN-OUT

3.5.5.3 รายงานเรือเข้า-ออก ที่ไม่ได้ขนถ่ายสินค้า


(นายดำเนิน สารศรี)
ประธานกรรมการ


(นางนวลจันทร์ ทารักษ์)
กรรมการ


(นายสัมฤทธิ์ชัย สนสาขา)
กรรมการ


(นายรินทร์วัฒน์ พับพวรรณกุล)
กรรมการ


(นายพุทธมนต์ บุญล้อม)
กรรมการและเลขานุการ

3.5.5.4 TOTAL VESSEL ANCHORAGE

3.5.5.5 รายงานสรุปผลรวมการปฏิบัติงานแผนกควบคุมการจราจรทางน้ำประจำเดือน

3.5.5.6 สรุปผลรวมการปฏิบัติงานแผนกควบคุมการจราจรทางน้ำ

3.5.5.7 สถิติเรือที่สมอเรือเทียบท่าเกิน 24 ชม.

3.6 ส่วนงานจัดเก็บรายได้

3.6.1 สามารถสืบค้นข้อมูลได้หลายเงื่อนไขเพื่อนำเข้าข้อมูลจัดเก็บรายได้ค่า Port Dues ส่วนผู้ประกอบการเรือที่มี และไม่มีหนังสือค้ำประกันธนาคาร (Bank Guarantee) ตามเงื่อนไข

3.6.2 สามารถสืบค้นได้หลายเงื่อนไขและตรวจสอบข้อมูลเรือเข้าออกตามที VTMS บันทึกไว้ในระบบเพื่อจัดเก็บรายได้ค่าภาระ(Port Dues)

3.6.3 สามารถเพิ่มอัตราค่าภาระสินค้าผ่านท่า และคิดคำนวณรายได้ตามเงื่อนไขของสัญญาที่กำหนด

3.6.4 พัฒนาระบบส่วนการจัดเก็บรายได้ค่าภาระตามสัญญาสำหรับท่าเรือสาธารณะ ได้แก่ ท่าเรือสินค้าทั่วไป จำนวน 2 ท่า (TCT MIT) และ ท่าเรือสินค้าเหลว (TTT)

3.6.4.1 สามารถบันทึกและคำนวณค่าภาระต่างๆ ได้ทั้งหมดตามสัญญา เช่น Cargo Storage, Cargo Wharf age เป็นต้น

3.6.4.2 สามารถออกรายงานจัดเก็บรายได้ฯ และส่วนแบ่งรายได้ฯ ตามเงื่อนไขที่กำหนด ในรูปแบบ Excel, PDF และรูปแบบอื่นๆ กนอ. กำหนด

3.6.5 พัฒนาระบบเชื่อมโยงการจัดเก็บรายได้ รูปแบบ API หรือรูปแบบดีกว่า กับระบบ ERP ที่ กนอ. ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน และจัดทำระบบให้รองรับการเชื่อมโยงกับระบบใหม่ที่ กนอ. จะพัฒนาขึ้นในอนาคตได้

3.6.6 สามารถจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

3.6.6.1 รายงานค่า PORT DUES

3.6.6.2 รายงานเรือที่อยู่ในเกณฑ์ไม่ต้องเรียกเก็บค่า PORT DUES (GRT<700)

3.6.6.3 รายงานสรุปรายละเอียดจำนวนเรือ / GRT และค่า PORT DUES

3.6.6.4 รายงานเปรียบเทียบจำนวนเรือทั้งหมดกับจำนวนเรือที่เรียกเก็บค่า PORT DUES

3.6.6.5 รายงานค่าภาระเรือเข้าเทียบท่า (PORT DUES)

3.6.6.6 รายงานค่าสินค้าผ่านท่า

3.6.6.7 รายงานทะเบียนเรือใหม่ที่ใช้ประกอบการแจ้งหนี้

3.6.6.8 รายงานเรือ 24 ชม. และเรือ Shift

3.6.6.9 รายงานเรือค้างชำระค่า PORT DUES

3.6.6.10 รายงานเปรียบเทียบการออกใบแจ้งหนี้กับระบบ VTMS


 (นายดำเนิน สารศรี)
 ประธานกรรมการ


 (นางนวลจันทร์ ทารักษ์)
 กรรมการ


 (นายสมฤทธิชัย สนสาขา)
 กรรมการ


 (นายณรินทร์วัฒน์ พับพวรรณกุล)
 กรรมการ


 (นายพุทธมนต์ บุญล้อม)
 กรรมการและเลขานุการ

3.7 พัฒนาระบบสำรวจความพึงพอใจ

- 3.7.1 มีแบบร่าง (Template) และชุดคำถามที่ออกแบบเฉพาะ สำหรับทำการประเมินผลการสำรวจความพึงพอใจผู้ให้บริการ ตามเอกสารระเบียบปฏิบัติเอกสารควบคุม ISO สทร.
- 3.7.2 สามารถแสดงแบบสำรวจสำหรับผู้ให้บริการบันทึกผลความพึงพอใจ และข้อเสนอแนะ ภายหลังการใช้บริการหรือตามระยะเวลาที่ กนอ. กำหนด
- 3.7.3 แบบประเมินสามารถเพิ่มเติม เปลี่ยนแปลง คำถามอื่นๆ ได้และรองรับคำถามที่หลากหลาย
- 3.7.4 มีฐานข้อมูลที่สามารถนำเข้าข้อมูลผู้ที่เกี่ยวข้องกับโปรเจก ได้หลายช่องทาง
- 3.7.5 ระบบสามารถกระจายแบบประเมินได้อัตโนมัติ ตามกลุ่มผู้ให้บริการ
- 3.7.6 ระบบสามารถรองรับการป้องกันการทำแบบสอบถามไม่ให้ทำซ้ำซ้อนกันได้ โดยสามารถตรวจจับจาก cookies และ/หรือ browser, operating system and location และสามารถกำหนดเงื่อนไขของความถี่การส่งแบบสอบถามต่อรายบุคคลได้
- 3.7.7 สามารถรองรับการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมิน ตามวิธีคิดคำนวณที่กำหนด
- 3.7.8 สามารถจัดเก็บผลการสำรวจ และสามารถเรียกดูรายงานตามเงื่อนไข เช่น ชื่อแบบสำรวจ, ช่วงวันที่ทำแบบสำรวจ, คะแนนผลรวม เป็นต้น
- 3.7.9 สามารถออกแสดงผลของแบบสำรวจในรูปแบบสถิติรายงานกราฟฟิคที่ทันสมัย เข้าใจง่าย

4. พัฒนาระบบบันทึกกิจกรรมการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล (Log) ที่เกิดขึ้นในระบบ

- 4.1 สามารถบันทึกข้อมูลของแต่ละประเภทกิจกรรมอัตโนมัติ
- 4.2 สามารถค้นหารายการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล ตามเงื่อนไข เช่น วัน-เวลาของ กิจกรรม ประเภทของกิจกรรม ชื่อผู้ใช้ เป็นต้น
- 4.3 สามารถเรียกดูรายงาน และ Export ในรูปแบบ Excel หรืออื่นๆ ตามที่ กนอ.กำหนด

5. พัฒนาระบบแดชบอร์ด และแสดงหน้าจอประมวลผลในรูปแบบกราฟฟิคที่ทันสมัยและใช้งานง่าย มีข้อมูลที่กระชับ ครบถ้วนต่อความต้องการของผู้บริหาร โดยมีรายละเอียดข้อมูล ดังนี้

- 5.1 สามารถแสดงข้อมูลเรือและตารางข้อมูลเรือเข้าออกประจำวัน
- 5.2 สามารถแสดงข้อมูลเรือเทียบท่าปัจจุบันในรูปแบบแผนที่เรียลไทม์ (เชื่อมโยงระบบ AIS)
- 5.3 สามารถข้อมูลสินค้าแยกตามท่า แยกตามประเภท
- 5.4 สามารถแสดงข้อมูลใบคำร้อง แยกตามสถานะ
- 5.5 สามารถแสดงข้อมูลการเดินทางเรือ และการเทียบท่า (เข้า-ออก)
- 5.6 สามารถแสดงผลแบบสำรวจการให้บริการล่าสุด
- 5.7 อื่นๆ ตามที่ กนอ.กำหนด


(นายดำเนิน สารศรี)
ประธานกรรมการ


(นางนวลจันทร์ ทารักษ์)
กรรมการ


(นายสัมฤทธิ์ชัย สนสาขา)
กรรมการ


(นายณรินทร์วัฒน์ พิบพวรรณกุล)
กรรมการ


(นายพุทธรนต์ บุญล้อม)
กรรมการและเลขานุการ

6. พัฒนาระบบจัดการด้านข้อมูลส่วนบุคคล (Privacy Management) ให้รองรับ พ.ร.บ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 (Personal Data Protection : PDPA) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- 6.1 สามารถกำหนดข้อตกลงและเงื่อนไขการให้บริการ
- 6.2 สามารถจัดเก็บประวัติการยินยอมข้อตกลงและเงื่อนไขการให้บริการของผู้ใช้บริการ (Consent Management)
- 6.3 สามารถแจ้งเตือนผู้ให้บริการ หากมีการเปลี่ยนแปลงข้อตกลงและเงื่อนไขการให้บริการ
- 6.4 สามารถจัดการความยินยอมคุกกี้ของผู้ใช้บริการ และจดจำความยินยอมของผู้ใช้บริการ เพื่อให้ไม่แจ้งเตือนซ้ำในการใช้งานครั้งต่อไป (Cookies Consent Management)

7. การพัฒนาระบบการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบอื่น ๆ

- 7.1 สามารถพัฒนาระบบให้สามารถรองรับการเชื่อมโยงกับระบบ ERP ของ กนอ. ในปัจจุบันได้ โดยจะต้องเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อออกไปแจ้งหนี้ และจัดเก็บรายได้แบบ online หรือเทียบเท่า และต้องสามารถจัดทำระบบให้รองรับการเชื่อมโยงกับระบบ ERP ใหม่ ที่ กนอ. อยู่ระหว่างการพัฒนาใช้งานในอนาคตได้
- 7.2 ระบบสามารถเชื่อมโยงกับระบบฐานข้อมูลกับ Vessel Information Maptaphut (ระบบ AIS) ของ สทร.

8. การถ่ายโอนข้อมูลจากระบบเดิมมายังระบบใหม่ ดังนี้

- 8.1 ผู้รับจ้างฯ จะต้องโอนย้ายข้อมูลเก่าจากระบบฐานข้อมูลเดิมทั้งหมด พร้อมทั้งจัดเตรียมข้อมูล (Data Cleansing) เข้าสู่ระบบใหม่ โดยต้องจัดทำเอกสารรายละเอียดการโอนย้ายและรายงานสรุปผลการโอนย้าย และรายละเอียดการปรับเปลี่ยนข้อมูล ในกรณีที่ต้องมีการปรับเปลี่ยนข้อมูลเก่าก่อนการโอนย้ายเข้าสู่ระบบใหม่ให้ใช้ได้เป็นระบบเดียวกัน โดย ข้อมูล PMIS ช่วงปี พ.ศ. 2553-2562 และ 2563-ปัจจุบัน โดยต้องสามารถใช้งานได้บนระบบใหม่ได้อย่างสมบูรณ์
- 8.2 การนำเข้าข้อมูล ต้องมีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และแสดงรายงานผลการตรวจสอบโดยละเอียดให้ทราบถึงข้อผิดพลาดแต่ละรายการ


(นายดำเนิน สารศรี)
ประธานกรรมการ


(นางนวลจันทร์ ทารักษ์)
กรรมการ


(นายสมฤทธิชัย สนสาขา)
กรรมการ


(นายนรินทร์วัฒน์ พับพรวนกุล)
กรรมการ


(นายพุทธรนต์ บุญล้อม)
กรรมการและเลขานุการ