

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง(ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใ้ใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ.....การจัดจ้าง การบริหารงานและให้บริการด้านเทคนิค การออกแบบพร้อมจัดซื้อ
อุปกรณ์ สำหรับระบบ IPMS Level 1
กิจกรรม.....การจัดจ้างการบริหารงานและให้บริการด้านเทคนิค การออกแบบพร้อมจัดซื้ออุปกรณ์
สำหรับระบบ IPMS Level 1 ซึ่งครอบคลุมทุกระบบที่เกี่ยวข้อง
/หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักโครงการเรือตรวจการณืไกลฝั่ง ลำที่ ๒ บริษัท อู่กรุงเทพ จำกัด
๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๓๖,๒๑๙,๕๐๐ บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ๗%)
๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่ ๑๔ ตุลาคม ๒๕๕๙
เป็นเงิน ๓๖,๑๒๓,๒๐๐ บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ๗%)
๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
จากการสืบราคาปัจจุบัน จากบริษัทผู้มื่ออาชีพรับจ้าง ดังนี้
๔.๑ บริษัท ไทย เอ็นจิเนียริง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด
๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
๕.๑ นายวิทยา เลิศบัวสิน หัวหน้าแผนกบริหารงานพัสดุ (ปฏิบัติหน้าที่)
๕.๒ นายวิศรุต อนันตเดโชชัย พนักงานพัสดุ ๒

รายละเอียด ข้อกำหนดและขอบเขตงาน

การบริหารงานและให้บริการด้านเทคนิค การออกแบบ พร้อมจัดซื้ออุปกรณ์ สำหรับระบบ IPMS Level 1 โครงการเรือตรวจการณ์ไกลฝั่ง

1. วัตถุประสงค์

บริษัท อู๋กรุงเทพ จำกัด มีความประสงค์ดำเนินการจัดจ้างการบริหารงานและให้บริการด้านเทคนิค การออกแบบ พร้อมจัดซื้ออุปกรณ์ สำหรับระบบจัดการระบบเรือแบบรวมการ (Integrated Platform Management System : IPMS) Level 1 เพื่อส่งมอบให้กับกองทัพเรือ สำหรับใช้ในการสร้างเรือตรวจการณ์ไกลฝั่ง

2. ข้อกำหนดความต้องการ

2.2 บริหารงานและให้บริการด้านเทคนิคสำหรับระบบจัดการระบบเรือแบบรวมการ (IPMS) ของเรือตรวจการณ์ไกลฝั่ง และจะต้องครอบคลุมทุกระบบที่เกี่ยวข้อง ตามที่บริษัท อู๋กรุงเทพ จำกัด ได้ทำสัญญาไว้กับกองทัพเรือ

2.2 ให้คำปรึกษาด้านเทคนิค และสนับสนุนข้อมูลของสัญญาณในระบบอื่นๆ ที่เชื่อมต่อกับระบบ IPMS

2.3 ออกแบบระบบ IPMS ประกอบด้วย IO List, Conceptual Design, Technical Specifications, Detail Drawings และ Installation Drawing รวมถึงการออกแบบระบบ Control & Monitoring สำหรับ AHU, Fire Damper, Water tight valve และ Ventilation Fan ของระบบ HVAC

2.4 จัดทำรายการวัสดุของงานระบบ IPMS (Bill of Materials)

2.5 จัดหาอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้สำหรับระบบ IPMS Level 1 จำนวน 13 รายการ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.5.1 Tank level transmitters

2.5.2 Bilge alarm level switches

2.5.3 Pressure transmitters

2.5.4 Flow switches

2.5.5 Temperature transmitters

2.5.6 Temperature switches

2.5.7 Door and hatch switches

2.5.8 Control panels

2.5.9 Termination and Junction boxes

2.5.10 Insulation monitorings

2.5.11 Sensor signal and Instrument cables

2.5.12 Fittings and Accessories for installation and commissioning

2.5.13 Hardware และ Software ระบบ Control & Monitoring สำหรับ AHU, Fire Damper,

Water tight valve และ Ventilation Fan ของระบบ HVAC

2.6 ตรวจสอบงานติดตั้ง และงานเดินสายไฟของระบบ IPMS

2.7 สนับสนุนการทดสอบทดลองการติดตั้ง (STW), ที่หน้าท่า (HAT) และในทะเล (SAT) สำหรับระบบ IPMS

2.8 สนับสนุนการดำเนินการด้านเอกสารต่างๆ แก่ บริษัท อู๋กรุงเทพ จำกัด ให้เป็นไปตามมาตรฐานและความต้องการของกองทัพเรือ

2.9 การทดสอบทดลอง ที่หน้าท่า (HAT) และในทะเล (SAT)

2.10 การฝึกอบรมและคู่มือการใช้งาน

3. ข้อกำหนดในการเสนอราคา

3.1 ราคาที่เสนอเป็นราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอื่นๆ และค่าใช้จ่ายอื่นใดทั้งสิ้นทั้งปวง รวมถึงค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทางศุลกากร ตลอดจนค่าขนส่งถึง ณ อู่ราชนาวิมหิตลอลดลยเดช อำเภอเสด็จ ตำบล จังหวัดชลบุรี โดยยกเว้นค่าอากรทางศุลกากรสำหรับรายการพัสดุที่นำเข้าไปในราชอาณาจักร

3.2 ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาครบทุกรายการ ทางบริษัทฯ จะไม่แยกซื้อ โดยพิจารณาจัดซื้อจากผู้เสนอราคา ซึ่งดำเนินการถูกต้องตามที่ทางบริษัทฯ กำหนด

3.3 ทางบริษัทฯ ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาใดราคาหนึ่ง หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ หรืออาจยกเลิกโดยไม่พิจารณาจัดหาเลยก็ได้แล้วแต่จะพิจารณา และให้ถือว่าการตัดสินใจของทางบริษัทฯ เป็นเด็ดขาด ผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้

4. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

4.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ที่เคยทำงานด้านระบบวิศวกรรม ซอฟต์แวร์ และติดตั้ง ระบบจัดการระบบเรือแบบรวมการ (IPMS) พร้อมทดสอบทดลองหน้าท่า (HAT) และในทะเล (SAT) สำหรับเรือของกองทัพเรือมาก่อน

4.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

4.3 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญา ต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

4.4 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

4.5 ผู้เสนอราคาที่จะเข้าเป็นคู่สัญญา ต้องรับจ่ายผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

5. หลักฐานประกอบการพิจารณา

5.1 หลักฐานทางด้านคุณสมบัติของผู้เสนอราคา

5.1.1 สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

5.1.2 สำเนาหนังสือบริคณห์สนธิ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

5.1.3 สำเนาทะเบียนพาณิชย์ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

5.1.4 สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

5.1.5 สำเนาหนังสือรับรองตราประทับ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

5.1.6 สำเนาบัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุมและบัญชีรายชื่อผู้ถือหุ้นรายใหญ่ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

5.1.7 หนังสือมอบอำนาจ ในกรณีที่ผู้เสนอราคา มอบอำนาจให้บุคคลอื่นยื่นข้อเสนอราคาแทน หรือมอบอำนาจให้บุคคลอื่นลงนามในข้อเสนอราคาแทน หรือมอบอำนาจในกรณีอื่นๆ ซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย พร้อมสำเนาบัตรประจำตัวประชาชน หรือสำเนาหนังสือเดินทาง และสำเนาทะเบียนบ้านของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

5.2 หลักฐานทางด้านคุณลักษณะทางเทคนิค

5.2.1 สำเนาหนังสือหรือเอกสารแสดงคุณสมบัติของผู้เสนอราคา ตามข้อ 4.1 โดยจะต้องเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐหรือเอกชนที่น่าเชื่อถือ

5.2.2 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์สำหรับระบบ IPMS Level 1 ที่เสนอขายต้องตรงกับความต้องการของทางบริษัทฯ ตามรายการที่ระบุไว้ภาคผนวก ก

5.2.3 หากไม่มีเอกสารหลักฐานประกอบการพิจารณาตามข้อ 5.2.1 – 5.2.2 ทางบริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับไว้พิจารณา

6. ข้อกำหนดในการส่งมอบและตรวจรับงาน

6.1 การบริหารงานและการให้บริการด้านเทคนิคของระบบ IPMS ที่เกี่ยวข้องกับการส่งมอบงานของบริษัทฯ อยู่กรุงเทพ จำกัด ให้กับกองทัพเรือ และเอกสารที่ส่งจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่กองทัพเรือกำหนด

6.2 ผู้เสนอราคาจะต้องส่งมอบแบบและข้อมูลทางเทคนิคของระบบ IPMS ให้แก่ทางบริษัทฯ 30 วัน ก่อนกำหนดที่ทางบริษัทฯ จะต้องส่งมอบให้แก่กองทัพเรือ

6.3 ผู้เสนอราคาจะต้องส่งมอบอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับระบบ IPMS Level 1 จำนวน 13 รายการ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

6.3.1 Tank level transmitters จำนวน 28 ชุด

6.3.2 Bilge alarm level switches จำนวน 20 ชุด

6.3.3 Pressure transmitters จำนวน 7 ชุด

6.3.4 Flow switches จำนวน 9 ชุด

6.3.5 Temperature transmitters จำนวน 2 ชุด

6.3.6 Temperature switches จำนวน 5 ชุด

6.3.7 Door and hatch switches จำนวน 48 ชุด

6.3.8 Control panels 22 ชุด

6.3.9 Termination and Junction boxes จำนวน 32 ชุด

6.3.10 Insulation monitorings จำนวน 28 ชุด

6.3.11 Sensor signal and Instrument cables จำนวน 1 ชุด

6.3.12 Fittings and Accessories for installation and commissioning จำนวน 1 ชุด

6.3.13 Hardware และ Software ระบบ Control & Monitoring สำหรับ AHU, Fire Damper, Water tight valve และ Ventilation Fan ของระบบ HVAC จำนวน 1 ชุด

6.4 งานที่ส่งจะต้องอยู่ในรูปเอกสารจำนวน 5 ชุด โดยแบ่งเป็นต้นฉบับ 1 ชุด และถ่ายสำเนา 4 ชุด และอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์เขียนใส่แผ่นซีดี จำนวน 5 แผ่น

6.5 ในกรณีที่ผู้เสนอราคาไม่ส่งมอบหลักฐานอย่างหนึ่งอย่างใดดังกล่าวในข้อ 6.1 ถึงข้อ 6.3 ข้างต้นให้แก่ทางบริษัทฯ แต่จะขอส่งมอบการบริหารงานและให้บริการด้านเทคนิค การออกแบบ พร้อมจัดซื้ออุปกรณ์ สำหรับระบบ IPMS Level 1 ดังกล่าวให้ทางบริษัทฯ ก่อน โดยยังไม่รับชำระเงินค่างานฯ ทางบริษัทฯ มีสิทธิรับสิ่งของดังกล่าวไว้ก่อน และชำระเงินค่างานฯ เมื่อผู้เสนอราคาได้ปฏิบัติถูกต้องครบถ้วนดังกล่าวได้

6.6 ถ้าปรากฏว่างานบริการด้านเทคนิคของระบบ IPMS ที่ผู้เสนอราคาส่งมอบไม่ตรงตามความต้องการของทาง บริษัทฯ บริษัทฯ ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับงานนั้น ในกรณีเช่นนี้ผู้เสนอราคาจะต้องรีบดำเนินการส่งมอบงานด้าน เทคนิคของระบบ IPMS ที่ถูกต้องมาเปลี่ยนให้โดยเร็ว

7. ระยะเวลาดำเนินการ

ผู้เสนอราคาจะต้องให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการบริหารงานและให้บริการด้านเทคนิค การออกแบบ พร้อมจัดซื้อ อุปกรณ์ สำหรับระบบ IPMS Level 1 จนกระทั่งบริษัท อุ้กรุงเทพ จำกัดเสร็จสิ้นสัญญาที่ได้ทำสัญญาไว้กับ กองทัพเรือ และกองทัพเรือได้รับมอบเรือเรียบร้อยแล้ว

8. บทปรับ

หากผู้เสนอราคาไม่สามารถส่งมอบงานได้ทันตามที่ทางบริษัทฯ กำหนด ผู้เสนอราคาต้องชำระค่าปรับให้บริษัทฯ เป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ 0.05 (ศูนย์จุดศูนย์ห้า) ของราคางานบริการที่ยังไม่ส่งมอบ นับแต่วันถัดจากวันครบ กำหนดส่งมอบตามสัญญาที่ได้ทำไว้กับทางบริษัทฯ จนถึงวันที่ผู้เสนอราคาได้ส่งมอบงานให้ จนถูกต้องครบถ้วนแต่รวมค่าปรับทั้งหมด ไม่เกินร้อยละ 10 (สิบ) ของมูลค่างานทั้งหมด

9. เงื่อนไขการชำระเงิน

9.1 ทางบริษัทฯ ตกลงชำระเงินค่าการออกแบบ บริหารงานและการให้บริการด้านเทคนิค พร้อมจัดซื้ออุปกรณ์ สำหรับระบบ IPMS Level 1 ให้แก่ผู้เสนอราคาโดยครบถ้วน เมื่อผู้เสนอราคาได้ส่งมอบงานโดยสามารถแบ่งเป็น 10 งวด ได้ดังนี้

งวดที่ 1 (15%) ทางบริษัทฯ จะชำระเงินค่างาน เมื่อผู้เสนอราคาส่งมอบรายการเอกสาร (List of deliverable), แผนงาน (Project planning/Schedule), รายงานการประชุม (Kick of meeting) และแผน ควบคุมคุณภาพ (Quality control plan) สำหรับระบบ IPMS Level 1 ให้แก่ทางบริษัทฯ เรียบร้อยแล้ว ตาม รายละเอียดในภาคผนวก ข

งวดที่ 2 (10%) ทางบริษัทฯ จะชำระเงินค่างาน เมื่อผู้เสนอราคาส่งมอบแบบ Conceptual Design ให้แก่ ทางบริษัทฯ เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 3 (5%) ทางบริษัทฯ จะชำระเงินค่างาน เมื่อผู้เสนอราคาส่งมอบแบบ Technical Specification ให้แก่ทางบริษัทฯ เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 4 (5%) ทางบริษัทฯ จะชำระเงินค่างาน เมื่อผู้เสนอราคาส่งมอบแบบ Detail Drawings ให้แก่ ทางบริษัทฯ เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 5 (5%) ทางบริษัทฯ จะชำระเงินค่างาน เมื่อผู้เสนอราคาส่งมอบแบบ Installation Drawings ให้แก่ ทางบริษัทฯ เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 6 (35%) ทางบริษัทฯ จะชำระเงินค่างาน เมื่อผู้เสนอราคาส่งมอบอุปกรณ์สำหรับระบบ IPMS Level 1 ให้แก่ทางบริษัทฯ เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 7 (10%) ทางบริษัทฯ จะชำระเงินค่างาน เมื่อผู้เสนอราคาส่งมอบสายไฟสำหรับระบบ IPMS Level 1 ให้แก่ทางบริษัทฯ เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 8 (5%) ทางบริษัทฯ จะชำระเงินค่างาน เมื่อผู้เสนอราคาส่งมอบรายงานตรวจสอบงานติดตั้งอุปกรณ์ (Installation report) และรายงานตรวจสอบงานเดินสายไฟ (Cable test report) สำหรับระบบ IPMS Level 1 ให้แก่ทางบริษัทฯ เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 9 (5%) ทางบริษัทฯ จะชำระเงินค่างาน เมื่อผู้เสนอราคาส่งมอบรายงานการติดตั้ง (Setting to work report) และรายงานทดสอบทดลองหน้าท่า (Harbour acceptance test report) ให้แก่ทางบริษัทฯ เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 10 (5%) ทางบริษัทฯ จะชำระเงินค่างาน เมื่อผู้เสนอราคาส่งมอบรายงานทดสอบทดลองในทะเล (Sea acceptance test report) และทางบริษัทฯ ส่งมอบเรือให้กับกองทัพเรือเรียบร้อยแล้ว

9.2 การจ่ายเงินตามเงื่อนไขนี้ ทางบริษัทฯ จะโอนเงินเข้าบัญชีธนาคารของผู้เสนอราคาโดยตรง ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาเป็นผู้รับภาระเงินหรือค่าบริการอื่นใดเกี่ยวกับการโอนที่ธนาคารเรียกเก็บ และยินยอมให้มีการหักเงินดังกล่าวจากจำนวนเงินโอนในงวดนั้น

10. เอกสารแนบท้าย

ภาคผนวก ก รายละเอียด คุณสมบัติเฉพาะ (Technical Requirement Specification) สำหรับอุปกรณ์ระบบ IPMS Level 1

ภาคผนวก ข รายการเอกสาร (List of documents) การบริหารงานและการให้บริการด้านเทคนิค สำหรับระบบ IPMS

ผนวก ก

รายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ (Technical Requirement Specification)
สำหรับอุปกรณ์ระบบ IPMS Level 1

1. **สิ่งที่ต้องการ** อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับระบบจัดการระบบเรือแบบรวมการ (Integrated Platform Management System : IPMS) Level 1 จำนวน 13 รายการ
2. **คุณลักษณะทางเทคนิค (TECHNICAL DATA)**
 - 2.1 Tank level transmitters จำนวน 28 ชุด
 - 2.1.1 Flange mount จำนวน 5 ชุด
 - 2.1.2 Tank fixing clamp จำนวน 4 ชุด
 - 2.1.3 Pole adaptor fitting จำนวน 19 ชุด
 - 2.2 Bilge alarm level switches จำนวน 20 ชุด
 - 2.3 Pressure transmitters จำนวน 7 ชุด
 - 2.4 Flow switches จำนวน 9 ชุด
 - 2.5 Temperature transmitters จำนวน 2 ชุด
 - 2.6 Temperature switches จำนวน 5 ชุด
 - 2.7 Door and hatch switches จำนวน 48 ชุด
 - 2.7.1 Door switch จำนวน 36 ชุด
 - 2.7.2 Hatch switch จำนวน 12 ชุด
 - 2.8 Control panels 22 ชุด
 - 2.9 Termination and Junction boxes จำนวน 32 ชุด
 - 2.10 Insulation monitorings จำนวน 28 ชุด
 - 2.11 Sensor signal and Instrument cables จำนวน 1 ชุด
 - 2.12 Fittings and Accessories for installation and commissioning จำนวน 1 ชุด
 - 2.13 Hardware และ Software ระบบ Control & Monitoring สำหรับ AHU, Fire Damper, Water tight valve และ Ventilation Fan ของระบบ HVAC จำนวน 1 ชุด
 - 2.13.1 Workstation and PLC Controller จำนวน 1 ชุด
 - 2.13.2 AHU Control Panel จำนวน 3 ตู้
 - 2.13.3 Fire Damper Control Panel จำนวน 39 ตู้
 - 2.13.4 Water tight valve Control Panel จำนวน 33 ตู้
 - 2.13.5 Ventilation Fan Control Panel จำนวน 26 ตู้
3. **เอกสารทางเทคนิค (Documentation)**
 - 3.1 หนังสือคู่มือการใช้งาน (Instruction Manual for Operating)
 - 3.2 หนังสือรายการอะไหล่และอุปกรณ์ (Part Lists)
 - 3.3 บันทึกผลการทดสอบ หรือทดลอง

4. รายการอะไหล่และพัสดุสิ้นเปลือง

รายการอะไหล่และพัสดุสิ้นเปลือง เพียงพอสำหรับใช้งาน เป็นเวลา 45 วัน (Consumable and Spare part list 45 days operation)

5. การให้บริการทางเทคนิค

ผู้เสนอราคาจะต้องให้คำแนะนำในการออกแบบ ติดตั้ง รวมถึงการ Commissioning และ Setting To Work (STW), HAT และ SAT

ภาคผนวก ข
รายการเอกสาร (List of documents)
การบริหารงานและการให้บริการด้านเทคนิค สำหรับระบบ IPMS Level 1

ITEM	DETAIL	QTY	UNIT	REMARK
1	PROJECT MANAGEMENT			
1.1	List of deliverable	1	set	
1.2	Project planning/Schedule	1	set	
1.3	Kick of meeting	1	set	
1.4	Quality control plan	1	set	
2	CONCEPTUAL DESIGN			
2.1	Configuration	1	set	
2.2	GA	1	set	
2.3	IO list	1	set	
2.4	Catalogue	1	set	
3	TECHNICAL SPECIFICATION			
3.1	List of materials	1	set	
3.2	Technical specifications	1	set	
4	DETAIL DRAWINGS			
4.1	One line diagram/Cable diagram	1	set	
4.2	Cable laying	1	set	
4.3	Cable list	1	set	
5	INSTALLATION DRAWINGS			
5.1	Installation drawings	1	set	
5.2	Control and wiring diagram	1	set	
5.3	Termination diagram	1	set	
5.4	Installation check sheet	1	set	
6	DELIVERY EQUIPMENTS IPMS LEVEL 1			
6.1	Packing list & Check list of Tank level transmitters	1	lot	
6.2	Packing list & Check list of Bilge alarm level switches	1	lot	
6.3	Packing list & Check list of Pressure transmitters	1	lot	
6.4	Packing list & Check list of Flow switches	1	lot	
6.5	Packing list & Check list of Temperature transmitters	1	lot	
6.6	Packing list & Check list of Temperature switches	1	lot	

ITEM	DETAIL	QTY	UNIT	REMARK
6.7	Packing list & Check list of Door & Hatch switches	1	lot	
6.8	Packing list & Check list of Control panels	1	lot	
6.9	Packing list & Check list of Termination and Junction boxes	1	lot	
6.10	Packing list & Check list of Insulation monitorings	1	lot	
6.11	Hardware และ Software ของระบบ Control & Monitoring สำหรับ AHU, Fire Damper, Water tight valve และ Ventilation Fan ของระบบ HVAC	1	lot	
7	DELIVERY CABLES OF IPMS LEVEL 1			
7.1	Packing list & Check list of Sensor signal and instrument cables	1	lot	
8	INSTALLATION EQUIPMENTS			
8.1	Installation report	1	set	
8.2	Cable test report	1	set	
9	STW & HAT			
9.1	STW report	1	set	
9.2	HAT report	1	set	
10	SAT & FINAL ACCEPCTANCE TEST AND HAND OVER			
10.1	SAT report	1	set	
10.2	As-built drawings	1	set	
10.3	Test report	1	set	
10.4	Operation & Maintenance manual	1	set	