



ประกาศการทำเรื่องแห่งประเทศไทย

เรื่อง ประกวดราคาจ้างเหมาสร้างรถคันเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนราง (RMG : FULLY ELECTRIC)

จำนวน ๒ คัน และจ้างเหมาสร้างรถคันเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดล้อยาง (RTG) จำนวน ๔ คัน

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

การทำเรื่องแห่งประเทศไทย มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างเหมาสร้างรถคันเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนราง (RMG : FULLY ELECTRIC) จำนวน ๒ คัน และจ้างเหมาสร้างรถคันเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดล้อยาง (RTG) จำนวน ๔ คัน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานจ้างในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๙๑๓,๗๘๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เก้าร้อยสิบสามล้านเจ็ดแสนแปดหมื่นบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ การทำเรื่องฯ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง



- ๒ -

๑๑. โรงงานที่ผลิตสร้างรถคานเคลื่อนที่ฯ ทั้ง ๒ ชนิด จะต้องเป็นโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ ISO 9000 หรือ ISO 9001 ตรายักษ์ (เครื่องหมายการค้าจดทะเบียน) ที่ยังไม่หมดอายุ ณ วันยื่นข้อเสนอ พร้อมแนบสำเนาหนังสือที่เสนอต่อการทำเรือฯ

๑๒. ยื่นข้อเสนอจะต้องมีผลงานการสร้างรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนราง (Rail Mounted Gantry Crane: RMG) อย่างน้อย ๑ คัน ต้องมีขนาดยกตู้สินค้าน้ำหนักไม่น้อยกว่า ๖๐ เมตริกตัน ได้สเปคเตอร์ ที่มีระบบหมุนห้องควบคุมและสเปคเตอร์ และต้องเคยใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ปี (นับจนถึงวันที่ยื่นเสนอราคา) โดยต้องแสดงหนังสือรับรองผลงาน (Certificate of Customer Satisfaction) จากผู้มีอำนาจลงนาม และต้องแสดงที่อยู่ติดต่อของผู้ว่าจ้างอย่างชัดเจนพร้อมทั้งสำเนาสัญญาจ้างดังกล่าว เพื่อให้การทำเรือฯ สามารถตรวจสอบได้โดยง่าย ซึ่งผลงานดังกล่าวของผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผลงานในสัญญาเดี่ยวนั้น

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีนโยบายและแนวทางการป้องกันการทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้าง

๑๔. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้า กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง

เป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือ มูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก

กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก

ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

๑๕. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๖. ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลต่างประเทศจะต้องแสดงเอกสารหลักฐานที่ผ่านการรับรองจาก Notary Public หรือ สภาเพื่อส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ เช่น CCPIT (China Council for the Promotion of International Trade) เป็นต้น และให้สถานทูตไทยหรือสถานกงสุลไทยในต่างประเทศที่นิติบุคคลนั้นตั้งอยู่รับรอง ก่อนผ่านการรับรองที่กองสัญชาติและนิติกร กรมการกงสุล กระทรวงการต่างประเทศในประเทศไทย อย่างน้อยประกอบด้วยหนังสือรับรองนิติบุคคล หนังสือรับรองมาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ ตามข้อ ๑๑ หนังสือรับรองผลงาน (Certificate Of Customer Satisfaction) ตามข้อ ๑๒

/ผู้ยื่น...



- ๓ -

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๒๙ มีนาคม ๒๕๖๔ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในราคาชุดละ ๕,๓๕๐.๐๐ บาท ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์และชำระเงินผ่านทางธนาคารในระหว่างวันที่ ๒๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๖ มีนาคม ๒๕๖๔ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ภายหลังจากชำระเงินเป็นที่เรียบร้อยแล้วจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.lcp.port.co.th , www.port.co.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๓๘๔๐-๙๒๔๔ , ๐-๓๘๔๐-๙๒๔๒ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๔

เรือโท

(กมลศักดิ์ พรหมประยูร)

ผู้อำนวยการการทำเรือแห่งประเทศไทย

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ซื้อเอกสารจนถึงวันเสนอราคา



เอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ทลณ. ๐๘/๒๕๖๔

การจ้างเหมาสร้างรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนราง (RMG FULLY ELECTRIC) จำนวน ๒ คัน

และจ้างเหมาสร้างรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดล้อยาง (RTG) จำนวน ๔ คัน

ตามประกาศ การท่าเรือแห่งประเทศไทย

ลงวันที่ ๒๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

การท่าเรือแห่งประเทศไทย ซึ่งต่อไปเรียกว่า "ท่าเรือแหลมฉบัง" มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างเหมาสร้างรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนราง (RMG : FULLY ELECTRIC) จำนวน ๒ คัน และจ้างเหมาสร้างรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดล้อยาง (RTG) จำนวน ๔ คัน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดและขอบเขตของงาน

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ สัญญาจ้างทั่วไป

๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ แบบตรวจสอบข้อมูลของผู้ประกอบการที่จะเข้าร่วมการเสนอราคาในโครงการที่มีวงเงิน

จัดซื้อจัดจ้างตั้งแต่ ๕๐๐ ล้านบาทขึ้นไป

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้

ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรี

ว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่การทำเรือฯ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

๒.๑๑ โรงงานที่ผลิตสร้างรถคานเคลื่อนที่ฯ ทั้ง ๒ ชนิด จะต้องเป็นโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ ISO 9000 หรือ ISO 9001 ตราอักษร (เครื่องหมายการค้าจดทะเบียน) ที่ยังไม่หมดอายุ ณ วันยื่นข้อเสนอ พร้อมแนบสำเนาหนังสือที่เสนอต่อการทำเรือฯ

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีผลงานการสร้างรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนราง (Rail Mounted Gantry Crane: RMG) อย่างน้อย ๑ คัน ต้องมีขนาดยกตู้สินค้าน้ำหนักไม่น้อยกว่า ๖๐ เมตริกตัน ได้สเปคเตอร์ ที่มีระบบหมุนห้อยควบคุมและสเปคเตอร์ และต้องเคยใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ปี (นับจนถึงวันที่ยื่นเสนอราคา) โดยต้องแสดงหนังสือรับรองผลงาน (Certificate of Customer Satisfaction) จากผู้มีอำนาจลงนาม และต้องแสดงที่อยู่ติดต่อของผู้ว่าจ้างอย่างชัดเจนพร้อมทั้งสำเนาสัญญาจ้างดังกล่าว เพื่อให้การทำเรือฯ สามารถตรวจสอบได้โดยง่าย ซึ่งผลงานดังกล่าวของผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผลงานในสัญญาเดียวเท่านั้น

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีนโยบายและแนวทางป้องกันการทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้าง

๒.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้า กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก
กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก
ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

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

๒.๑๖ ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลต่างประเทศจะต้องแสดงเอกสารหลักฐานที่ผ่าน

การรับรองจาก Notary Public หรือ สภาเพื่อส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ เช่น CCPIIT (China Council for the Promotion of International Trade) เป็นต้น และให้สถานทูตไทยหรือสถานกงสุลไทยในต่างประเทศที่นิติบุคคลนั้น ตั้งอยู่รับรอง ก่อนผ่านการรับรองที่กองสัญญาและนิติกร กรมการกงสุล กระทรวงการต่างประเทศในประเทศไทย อย่างน้อยประกอบด้วยหนังสือรับรองนิติบุคคล หนังสือรับรองมาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ ตามข้อ ๒.๑๑ หนังสือรับรองผลงาน (Certificate Of Customer Satisfaction) ตามข้อ ๒.๑๒

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรอง การจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรอง การจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และ บัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่น สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัว ประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนา ถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนา สัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๓.๑) กรณีข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

(๓.๒) สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอในนาม กิจการร่วมค้า

ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อ และดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้างหรือดาวน์โหลดเอกสาร ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กรณีที่ไม่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง จึงจะมีสิทธิในการเข้ายื่นข้อเสนอในนาม กิจการร่วมค้าได้

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีนโยบายและแนวทางการป้องกันการทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้าง พร้อมทั้งแนบเอกสารหลักฐาน เกี่ยวกับนโยบายดังกล่าว และแบบตรวจสอบข้อมูลของผู้ประกอบการที่จะเข้าร่วมการ เสนอราคาในโครงการที่มีวงเงินตั้งแต่ ๕๐๐ ล้านบาทขึ้นไป

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อ จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable

Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบ ในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

- (๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น
- (๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕
- (๓) สำเนาเอกสารรับรองมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ (ISO 9000 หรือ ISO 9001) ที่ยังไม่หมดอายุ ณ วันยื่นข้อเสนอ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง
- (๔) หนังสือรับรองผลงาน หรือประสบการณ์และสัญญาจ้างตามคุณสมบัติของผู้เสนอราคา ตามข้อ ๒.๑๒
- (๕) แค็ตตาล็อก แบบรูปรายการ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามที่ขอบเขตของงานที่กำหนด (TOR ข้อ ๔.๒.๖)
- (๖) เอกสารรับรองจาก Notary Public หรือ สภาเพื่อส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ เช่น CCPIT (China Council for the Promotion of International Trade) เป็นต้น และให้สถานทูตไทยหรือสถานกงสุลไทยในต่างประเทศที่นิติบุคคลนั้นตั้งอยู่รับรอง ก่อนผ่านการรับรองที่กองสัญชาติและนิติกร กรมการกงสุล กระทรวงการต่างประเทศในประเทศไทย อย่างน้อยประกอบด้วยหนังสือรับรองนิติบุคคล หนังสือรับรองมาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ ตามข้อ ๒.๑๑ หนังสือรับรองผลงาน (Certificate of Customer Satisfaction) ตามข้อ ๒.๑๒ (กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลต่างประเทศ)
- (๗) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบ ในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคา

เดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง
ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือ
เป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๘๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดย
ภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการแล้วเสร็จไม่เกิน ๔๕๐ วัน นับถัดจาก
วันลงนามในสัญญาจ้างหรือจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก ทำเรือแหลมฉบัง ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา แบบรูป และรายละเอียด ฯลฯ
ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นเสนอราคาตามเงื่อนไข
ในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๒๙ มีนาคม ๒๕๖๔ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. และเวลา
ในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและ
เสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสาร
ประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน
ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload)
เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ทำเรือแหลมฉบังผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบ
คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น
ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอ
รายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่
มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
ตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำความผิดอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และทำเรือแหลมฉบังจะพิจารณา
ลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ทำเรือแหลมฉบังจะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้น
มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความผิดดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของทำเรือแหลมฉบัง

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี)

รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา

ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๔๕,๖๘๙,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่สิบล้านหกแสนแปดหมื่นเก้าพันบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้ทำเรื่องแหลมฉบับตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๔ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ ทำเรื่องแหลมฉบับจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ ทำเรื่องแหลมฉบับจะพิจารณาจากราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่ทำเรื่องแหลมฉบับกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญ

และความต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ ทำเรื่องแหลมฉบับสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของทำเรื่องแหลมฉบับ

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือทำเรื่องแหลมฉบับ มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ ทำเรื่องแหลมฉบับมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่มีความเหมาะสม หรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ ทำเรื่องแหลมฉบับทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของทำเรื่องแหลมฉบับเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งทำเรื่องแหลมฉบับจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือนิตินัยบุคคลอื่นมายื่นข้อเสนอแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือทำเรื่องแหลมฉบับ จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับได้ ทำเรื่องแหลมฉบับ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากทำเรื่องแหลมฉบับ

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญาทำเรื่องแหลมฉบับ อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๗. การทำสัญญาจ้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุ

ในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับท่าเรือแหลมฉบัง ภายใน ๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ให้ท่าเรือแหลมฉบังยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือตราพดที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่ท่าเรือแหลมฉบัง โดยเป็นเช็คลงวันที่ทำสัญญาหรือก่อนหน้านั้น ไม่เกิน ๓ วัน ทำการของทางราชการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของงานจ้างซึ่งท่าเรือแหลมฉบังได้รับมอบไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

๘.๑ การท่าเรือฯ จะจ่ายเงินค่าจ้าง สำหรับงานสร้างรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้า สำหรับยกตู้สินค้าขึ้นลงรถไฟ (Rail Mounted Gantry Crane : RMG) แบบขนาด ๖ ราง สามารถยกตู้สินค้าน้ำหนักไม่น้อยกว่า ๖๐ เมตริกตันได้สเปคเตอร์ จัดเรียงซ้อนตู้สินค้าได้ ๓ ชั้น จำนวน ๒ คัน โดยแบ่งออกเป็น ๔ งวด ดังนี้
งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้างรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม เมื่อผู้รับจ้างได้ลงนามในสัญญาแล้ว และส่งมอบแผนงานในการสร้างและการควบคุมคุณภาพรถคานเคลื่อนที่ชนิดเดินบนรางฯ ทั้งสองคัน และส่งมอบรายงานการคำนวณตามคุณลักษณะเฉพาะส่วนที่ ๑ คุณลักษณะทั่วไปข้อ ๑.๑ และส่งมอบรายละเอียดการออกแบบ การคำนวณและแบบรูป (DRAWING) ส่วนที่ ๒ การออกแบบ เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้างรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม เมื่อผู้รับจ้างได้ทำโครงสร้างหลัก (MAIN STRUCTURE) ของรถคานเคลื่อนที่ชนิดเดินบนรางฯ ทั้งสองคัน อย่างน้อยประกอบด้วย GIRDER, LEG, BOGIE, SILL BEAM, และ TROLLEY FRAME เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้างรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการประกอบโครงสร้างของรถคานเคลื่อนที่ชนิดเดินบนรางฯ ทั้งสองคัน พร้อมมีอุปกรณ์ส่วนประกอบอย่างน้อยประกอบด้วย มอเตอร์หลัก (MOTORS), ELECTRICAL ROOM MAIN HOIST TROLLEY SYSTEM และ GANTRY SYSTEM ที่ผ่านการตรวจสอบและรับรองจากผู้ผลิตให้กับการท่าเรือฯ

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินส่วนที่เหลือของค่าจ้างรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการประกอบและติดตั้งรถคานเคลื่อนที่ชนิดเดินบนรางฯ และทดสอบอุปกรณ์ ระบบควบคุม ตามเงื่อนไขเฉพาะข้อ ๔ (การทดสอบและทดลอง) ทั้งสองคัน ถึงท่าเรือแหลมฉบัง และส่งมอบเรียบร้อย พร้อมอุปกรณ์เครื่องมือประจำ

รถคานเคลื่อนที่ชนิดเดินบนรางฯ และเครื่องมือเพิ่มเติมไว้ครบถ้วนถูกต้องตามสัญญาเรียบร้อยแล้ว

๘.๒ การทำเรือฯ จะจ่ายเงินค่าจ้าง สำหรับงานจ้างเหมาสร้างรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้า (Rubber Tyred Gantry Crane : RTG) แบบ ๖+๑ สามารถยกตู้สินค้าน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๔๐ เมตริกตันได้สเปคเตอร์จัดเรียงซ้อนตู้สินค้าได้สูง ๖ ชั้น จำนวน ๔ คัน โดยแบ่งออกเป็น ๔ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้างรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม เมื่อผู้รับจ้างได้ลงนามในสัญญาแล้ว และส่งมอบแผนงานในการสร้างและการควบคุมคุณภาพรถคานเคลื่อนที่ฯ และส่งมอบรายงานการคำนวณตามคุณลักษณะเฉพาะส่วนที่ ๑ คุณลักษณะทั่วไปข้อ ๑.๑ และส่งมอบรายละเอียดการออกแบบการคำนวณและแบบรูป (DRAWING) ส่วนที่ ๒ การออกแบบ เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้างรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม เมื่อผู้รับจ้างได้ทำโครงสร้างหลัก (MAIN STRUCTURE) ของรถคานเคลื่อนที่ฯ อย่างน้อยประกอบด้วย GIRDER, LEG, BOGIE, SILL BEAM, และ TROLLEY FRAME เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้างรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการประกอบโครงสร้างของรถคานเคลื่อนที่ฯ พร้อมมีอุปกรณ์ส่วนประกอบอย่างน้อยประกอบด้วย มอเตอร์หลัก(MOTORS, AUXILIARY DIESEL GENERATOR SET, ELECTRICAL ROOM, MAIN HOIST, TROLLEY SYSTEM, และ GANTRY SYSTEM ที่ผ่านการตรวจสอบและรับรองจากผู้ผลิตให้กับการทำเรือฯ

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินส่วนที่เหลือของค่าจ้างรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการประกอบและติดตั้งรถคานเคลื่อนที่ฯ และทดสอบอุปกรณ์ ระบบควบคุม ตามเงื่อนไขเฉพาะข้อ ๔ (การทดสอบและทดลอง) ถึงท่าเรือแหลมฉบัง และส่งมอบเรียบร้อย พร้อมอุปกรณ์เครื่องมือประจำรถคานเคลื่อนที่ฯ และเครื่องมือเพิ่มเติมไว้ครบถ้วนถูกต้องตามสัญญาเรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากท่าเรือแหลมฉบัง จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างนอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของมูลค่างานจ้างตามสัญญารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม แต่ต้องไม่ต่ำกว่า ๑๐๐.- บาท (หนึ่งร้อยบาท) เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานไม่เสร็จตามเวลาที่กำหนด

๙.๓ หากผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ตามเงื่อนไขการรับประกันความชำรุดบกพร่อง การทำเรือฯ มีสิทธิที่จะเรียกเก็บเงินค่าปรับจากผู้รับจ้างโดยค่าปรับจะคำนวณเป็นรายวันนับแต่วันที่ได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรจากการทำเรือฯ จนถึงวันที่ ผู้รับจ้างได้แก้ไขข้อผิดพลาดนั้นๆ แล้วเสร็จในแต่ละกรณี ค่าปรับได้กำหนดไว้เป็นเงิน ๑๖,๐๐๐.- บาท (หนึ่งหมื่นหกพันบาทถ้วน) ต่อคืนต่อวันต่อการกระทำผิดเงื่อนไขขอบเขตของงานและสัญญาแต่ละกรณี โดยหักจากค่าจ้างของผู้รับจ้างฯ

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของระบบการทำงานทั้งหมดของอุปกรณ์รถคาน

เคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนราง (Rail Mounted Gantry Crane: RMG) จำนวน ๒ คัน และรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดล้อยาง (Rubber Tyred Gantry Crane) จำนวน ๔ คัน ในการทำงานปกติ และการใช้งานปกติ ระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓๖๕ วัน (หรือตามระยะเวลาที่ผู้รับจ้างเสนอระยะเวลาการรับประกันเพิ่มเติม) นับถัดจากวันที่ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับงานในงวดสุดท้าย และมีมติรับไว้ใช้งานเรียบร้อยแล้ว หากเกิดความชำรุดเสียหายของอุปกรณ์หรือระบบที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งระบบควบคุมการทำงานของรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนราง (Rail Mounted Gantry Crane: RMG) และรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดล้อยาง (Rubber Tyred Gantry Crane) ดังกล่าวนี้นี้ ผู้รับจ้างจะต้องเข้ามาดำเนินการซ่อมทำแก้ไขให้ใช้งานได้เป็นปกติภายใน ๗ วัน หลังจากได้รับแจ้งจากท่าเรือแหลมฉบัง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น หากผู้รับจ้างบิดพลิ้ว ไม่ดำเนินการตามที่ผู้ว่าจ้างแจ้ง หรือไม่ทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ให้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้น โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย

๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอสืบและอื่น ๆ

๑๑.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๓ - ๒๕๖๔

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ ท่าเรือแหลมฉบังได้รับอนุมัติเงินค่าจ้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๓ - ๒๕๖๔ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อท่าเรือแหลมฉบังได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใด ให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้างตามประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจกการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ ต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งท่าเรือแหลมฉบังได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญา หรือข้อตกลงภายในเวลาที่ทางราชการกำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ ท่าเรือแหลมฉบังจะรีบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ ท่าเรือแหลมฉบังสงวนสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของท่าเรือแหลมฉบัง คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอ ไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่าใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ ท่าเรือแหลมฉบัง อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากท่าเรือแหลมฉบังไม่ได้

(๑) ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอ ที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอม กันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ท่าเรือแหลมฉบัง หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออก ตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการจ้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตาม หลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ท่าเรือแหลมฉบัง สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือ ทำสัญญากับท่าเรือแหลมฉบัง ไว้ชั่วคราว

การทำเรือแห่งประเทศไทย

๒๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

.....



ขอบเขตของงาน (TERM OF REFERENCE : TOR)

จ้างเหมาสร้างรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนราง (RMG : FULLY ELECTRIC) จำนวน 2 คัน
และจ้างเหมาสร้างรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดล้อยาง (RTG) จำนวน 4 คัน

.....

สร้างรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนราง (Rail Mounted Gantry Crane: RMG) สำหรับยกตู้สินค้าขึ้นลงรถไฟแบบขนาด ๖ ราง สามารถยกตู้สินค้าน้ำหนักไม่น้อยกว่า ๖๐ เมตริกตัน ได้สเปคเตอร์จัดเรียงซ้อนตู้สินค้าได้สูง ๓ ชั้น ทำงานด้วยระบบไฟฟ้า (FULLY ELECTRIC) จำนวน ๒ คัน และสร้างรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดล้อยาง (Rubber Tyred Gantry Crane) แบบ ๖+๑ สามารถยกน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๕๐ เมตริกตันได้สเปคเตอร์จัดเรียงซ้อนตู้สินค้าได้ ๖ ชั้น ทำงานด้วยระบบไฟฟ้า (FULLY ELECTRIC) จำนวน ๔ คัน

๑. ความเป็นมา

ตามที่ ท่าเรือแหลมฉบัง เป็นหน่วยงานหนึ่งที่บริหารงานภายใต้ การท่าเรือแห่งประเทศไทย (การท่าเรือฯ) ให้มีความสำคัญกับการขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟ ซึ่งจะช่วยให้ระบบการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบของประเทศไทยโดยภาพรวมมีศักยภาพยิ่งขึ้น โดยคณะรัฐมนตรีได้ประชุมปรึกษาเมื่อวันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๕๘ อนุมัติในหลักการให้ กระทรวงคมนาคม โดย การท่าเรือแห่งประเทศไทย ดำเนินโครงการพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าทางรถไฟที่ท่าเรือแหลมฉบัง และ เป็นผู้ลงทุนโครงสร้างพื้นฐานและเครื่องมือยกขนหลักทั้งหมด รวมถึงการบริหารและการประกอบการโดยใช้งบประมาณลงทุนของการท่าเรือแห่งประเทศไทย วงเงินรวม ๒,๙๔๔.๙๓ ล้านบาท โดยศูนย์การขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟ (Single Rail Transfer Operator: SRTO) ตั้งอยู่ในพื้นที่ Zone ๔ ระหว่างท่าเทียบเรือชุด B และ C เนื้อที่ประมาณ ๖๐๐ ไร่ ในการก่อสร้างระยะแรก จะใช้พื้นที่ประมาณ ๓๗๐ ไร่ สำหรับไว้ในระยะที่ ๒ จำนวน ๒๓๐ ไร่ ลักษณะของ Rail Yard ที่จะก่อสร้างและติดตั้งรางรถไฟเป็นพวงรางจำนวน ๖ พวงราง ซึ่งสามารถจอดขบวนรถไฟได้ ๘ ขบวน ได้ในเวลาเดียวกัน โดยติดตั้งรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนราง (Rail Mounted Gantry Crane: RMG) ที่สามารถยกขนตู้สินค้าทางรถไฟได้ทั้ง ๖ ราง จำนวน ๒ คัน และ รถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดล้อยาง (Rubber Tyred Gantry Crane: RTG) สำหรับจัดเรียงตู้สินค้าภายในลานกองเก็บตู้สินค้า จำนวน ๑ คัน โดยมีขีดความสามารถรองรับการขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟได้ถึง ๒ ล้านตู้/ปี

๒. วัตถุประสงค์

โดยปัจจุบันรัฐบาลมีนโยบายในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งจากทางถนนมาสู่ทางราง มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางรางและจัดทำแผนพัฒนาท่าเรือบก (Dry Port) และเส้นทางของรถไฟทางคู่ เพื่อนำไปสู่การเป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์ของภูมิภาค จากการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ของกระทรวงคมนาคมดังกล่าว ทำให้ปัจจุบันมีผู้ใช้บริการให้ความสนใจจะเข้ามาใช้บริการการขนส่งทางรถไฟมากขึ้น ดังนั้นโครงการฯ

จึงต้องเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับการขนส่งตู้สินค้าที่มาจากทางรถไฟในการนำเข้าและส่งออกที่ทำเรือแหลมฉบังใน อนาคต ดังนั้น การทำเรือฯ จึงมีความจำเป็นต้องเพิ่มศักยภาพของศูนย์การขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟ ที่ ท่าเรือแหลม ฉบัง(Single Rail Transfer Operator: SRTO) เพื่อรองรับปริมาณตู้สินค้าที่เพิ่มมากขึ้น โดยการเพิ่มเติมเครื่องมือ ยกขนส่งตู้สินค้าประกอบด้วยรถคานเคลื่อนที่ชนิดเดินบนราง (Rail Mounted Gantry Crane : RMG) สำหรับยกตู้ สินค้าขึ้นลงรถไฟแบบขนาด ๖ ราง สามารถยกตู้สินค้าน้ำหนักไม่น้อยกว่า ๖๐ เมตริกตัน ได้สเปคเตอร์จัดเรียงซ้อนตู้สินค้าได้สูง ๓ ชั้น ทำงานด้วยระบบไฟฟ้า (FULLY ELECTRIC) จำนวน ๒ คัน และรถคานเคลื่อนที่ชนิดล้อยาง (Rubber Tyred Gantry Crane : RTG) แบบ ๖+๑ สามารถยกน้ำหนักได้ไม่ น้อยกว่า ๔๐ เมตริกตันได้สเปคเตอร์ จัดเรียงซ้อนตู้สินค้าได้ ๖ ชั้น ทำงานด้วยระบบไฟฟ้า (FULLY ELECTRIC) จำนวน ๔ คัน

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๓.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอ หรือทำสัญญากับหน่วยงาน ของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เป็นผู้ซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทัง งานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็น ทุนส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัด จ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ การทำเรือฯ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขัน อย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่ รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๑ โรงงานที่ผลิตสร้างรถคานเคลื่อนที่ฯ ทั้ง ๒ ชนิด จะต้องเป็นโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ (ISO ๙๐๐๐ หรือ ISO ๙๐๐๑ ตราอักษร (เครื่องหมายการค้าจดทะเบียน) ที่ยังไม่หมดอายุ ณ วันยื่นข้อเสนอ พร้อมแนบสำเนาหนังสือที่เสนอต่อการทำเรื่องฯ

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีผลงานการสร้างรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนราง (Rail Mounted Gantry Crane: RMG) อย่างน้อย ๑ คัน ต้องมีขนาดยกตู้สินค้าน้ำหนักไม่น้อยกว่า ๖๐ เมตริกตัน ได้สเปคเตอร์ ที่มีระบบหมุนห้องควบคุมและสเปคเตอร์ และต้องเคยใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ปี (นับจนถึงวันที่ยื่นเสนอราคา) โดยต้องแสดงหนังสือรับรองผลงาน (Certificate of Customer Satisfaction) จากผู้มีอำนาจลงนาม และ ต้องแสดงที่อยู่ติดต่อของผู้ว่าจ้างอย่างชัดเจนพร้อมทั้งสำเนาสัญญาจ้างดังกล่าว เพื่อให้การทำเรื่องฯ สามารถ ตรวจสอบได้โดยง่าย ซึ่งผลงานดังกล่าวของผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผลงานในสัญญาเดียวเท่านั้น

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีนโยบายและแนวทางป้องกันการทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้าง

๓.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้า กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้น ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

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

๓.๑๖ ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลต่างประเทศจะต้องแสดงเอกสารหลักฐานที่ผ่านการรับรองจาก Notary Public หรือ สภาเพื่อส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ เช่น CCPIT (China Council for the Promotion of International Trade) เป็นต้น และให้สถานทูตไทยหรือสถานกงสุลไทยในต่างประเทศที่นิติบุคคลนั้นตั้งอยู่รับรอง ก่อนผ่านการรับรองที่กองสัญญาและนิติกร กรมการกงสุล กระทรวงการต่างประเทศในประเทศไทย อย่างน้อยประกอบด้วยหนังสือรับรองนิติบุคคล หนังสือรับรองมาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพตามข้อ ๓.๑๑ หนังสือรับรองผลงาน (Certificate Of Customer Satisfaction) ตามข้อ ๓.๑๒

๔. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๔.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสาร ดังนี้

๔.๑.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

๔.๑.๑.๑ ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

๔.๑.๑.๒ บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

๔.๑.๒ ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอขอตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

๔.๑.๓ ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นกิจการร่วมค้า ผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้าหรือ ค้าร่วม ให้ยื่นสำเนาสัญญาหรือข้อตกลงของการเข้าร่วมค้าหรือค้าร่วม และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๔.๑.๑) หรือ (๔.๑.๒) ของผู้ร่วมค้าหรือค้าร่วม แล้วแต่กรณี

๔.๑.๓.๑ กรณีข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่น ข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอใน นามกิจการร่วมค้า

๔.๑.๓.๒ การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ ๔.๑.๓.๑ ดำเนินการ ซื้อและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้างหรือดาวน์โหลด เอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กรณีที่ไม่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง จึงจะมีสิทธิในการเข้ายื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้าได้

๔.๑.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีนโยบายและแนวทางป้องกันการทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้าง พร้อมทั้ง แนบเอกสารหลักฐาน เกี่ยวกับนโยบายดังกล่าว และแบบตรวจสอบข้อมูลของผู้ประกอบการที่จะเข้าร่วมเสนอ ในโครงการที่มีวงเงินตั้งแต่ ๕๐๐ ล้านบาทขึ้นไป

๔.๑.๕ เอกสารเพิ่มเติมอื่น ๆ

สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี) โดยได้รับการรับรองความถูกต้องของเอกสารจากผู้มีอำนาจกระทำการแทนนิติบุคคลของผู้เสนอราคา

๔.๑.๖ บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

๔.๒.๑ ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

๔.๒.๒ หลักประกันการเสนอราคา

๔.๒.๓ สำเนาเอกสารรับรองมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ (ISO ๙๐๐๐ หรือ ISO ๙๐๐๑) ที่ยังไม่หมดอายุ ณ วันยื่นข้อเสนอ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

๔.๒.๔ หนังสือรับรองผลงาน หรือประสบการณ์และสัญญาจ้างตามคุณสมบัติของผู้เสนอราคาตามข้อ ๓.๑๒

๔.๒.๕ เอกสารรับรองจาก Notary Public หรือ สภาเพื่อส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ เช่น CCPIT (China Council for the Promotion of International Trade) เป็นต้น และให้สถานทูตไทยหรือสถานกงสุลไทยในต่างประเทศที่นิติบุคคลนั้นตั้งอยู่รับรอง ก่อนผ่านการรับรองที่กองสัญชาติและนิติกร กรมการกงสุล กระทรวงการต่างประเทศในประเทศไทย อย่างน้อยประกอบด้วยหนังสือรับรองนิติบุคคล หนังสือรับรองมาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ ตามข้อ ๓.๑๑ หนังสือรับรองผลงาน (Certificate of Customer Satisfaction) ตามข้อ ๓.๑๒

๔.๒.๖ แค็ตตาล็อก แบบรูปรายการ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามที่ขอบเขตของงานกำหนด

๔.๒.๗ บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๕. ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างต้องสร้างรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนราง (Rail Mounted Gantry Crane: RMG) สำหรับยกตู้สินค้าขึ้นลงรถไฟแบบขนาด ๖ ราง สามารถยกตู้สินค้าน้ำหนักไม่น้อยกว่า ๖๐ เมตริกตันได้สเปรตเตอร์จัดเรียงซ้อนตู้สินค้าได้สูง ๓ ชั้น ทำงานด้วยระบบไฟฟ้า (FULLY ELECTRIC) จำนวน ๒ คัน และ รถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดล้อยาง (Rubber Tyred Gantry Crane) แบบ ๖+๑ สามารถยกน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๔๐ เมตริกตันได้สเปรตเตอร์ จัดเรียงซ้อนตู้สินค้าได้ ๖ ชั้น ทำงานด้วยระบบไฟฟ้า (FULLY ELECTRIC) จำนวน ๔ คัน ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

แบบรูปรายการหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๕.๑ รถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนราง (Rail Mounted Gantry Crane: RMG) สำหรับยกตู้สินค้าขึ้นลงรถไฟแบบขนาด ๖ ราง สามารถยกตู้สินค้าน้ำหนักไม่น้อยกว่า ๖๐ เมตริกตันได้ สเปคเตอร์จัดเรียงซ้อนตู้สินค้าได้สูง ๓ ชั้น ทำงานด้วยระบบไฟฟ้า (FULLY ELECTRIC)

ส่วนที่ ๑ ลักษณะทั่วไป

ผู้รับจ้างต้องเสนอการคำนวณ ตามรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะให้คณะกรรมการตรวจการรับพัสดุพิจารณาก่อนการสร้าง

๑.๑ ลักษณะทั่วไป

เป็นรถที่ออกแบบสำหรับยกขนตู้สินค้าระหว่างรถไฟกับรถบรรทุกตู้สินค้าหรือวางกับพื้นลานฯ โดยจับยกด้วยอุปกรณ์การยกชนิด ยืด หด ได้ (TELESCOPIC SPREADER) สามารถยกตู้สินค้าขนาด ๒๐ ฟุต ๒ ตู้ได้พร้อมกัน (TWIN-TWENTY) ทำงานด้วยระบบไฟฟ้า แรงกดที่ล้อแต่ละล้อไม่เกิน ๓๓.๐ TONS/ล้อ (MAXIMUM STATIC WHEEL RATE LOAD) โครงสร้างรถไฟได้ ๖ ราง สามารถวางตู้สินค้าด้านขวาและด้านซ้าย (CANTILEVERS) ข้างละ ๒ แถวโดยวางซ้อนตู้สินค้าได้สูง ๓ ชั้น และมีช่องทางรถบรรทุกตู้สินค้า ข้างละ ๑ ช่องทาง ทำงานด้วยระบบไฟฟ้า(FULLY ELECTRIC)

๑.๒ มาตรฐาน (STANDARD)

เกณฑ์มาตรฐานทั่วไปที่ใช้อ้างอิงหรือเปรียบเทียบคุณภาพ วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีปฏิบัติคือ EN (EUROPEAN NORM) หรือ FEM (FEDERATION EUROPEENNE DE LA MANUTENTION) หากใช้มาตรฐานอื่นจะต้องสามารถเทียบเท่ามาตรฐาน EN หรือ BS หรือ FEM ได้โดยแสดงเอกสารอ้างอิง มาตรฐานอื่นที่ การท่าเรือฯ ยอมรับ เช่น

BS : BRITISH STANDARD SPECIFICATION

EN : EUROPEAN NORM

IEC : INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

IEE : THE INSTITUTION OF ELECTRICAL ENGINEERS, U.K.

FEM : FEDERATION EUROPEENNE DE LA MANUTENTION

AWS: AMERICAN WELDING SOCIETY

JIS : JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD

DIN : DEUTSCHES INSTITUT FUR NORMUNG e.V.

EIT : THE ENGINEERING INSTITUTE OF THAILAND

NEMA : NATIONAL ELECTRICAL MANUFACTURES ASSOCIATION

GB : CHINESE STANDARD

SIS : SWEDISH INSTITUTION STANDARD

൧.൧.൧ STANDARD AND MECHANISM

FEM STANDARD OR EQUIVALENT STANDARD

൧.൧.൨ ELECTRICAL

IEC STANDARD OR EQUIVALENT STANDARD

൧.൧.൩ WELDING

EN ISO OR EQUIVALENT STANDARD

൧.൧.൪ PAINTING

A) BS EN ISO ൧൨൯൪൪-൧: ൧൯൯൪ OR EQUIVALENT STANDARD : PAINTS AND VARNISHES. CORROSION PROTECTION OF STEEL STRUCTURES BY PROTECTIVE PAINT SYSTEMS. GENERAL INTRODUCTION

B) BS EN ISO ൧൨൯൪൪-൨: ൧൯൯൪ OR EQUIVALENT STANDARD : PAINTS AND VARNISHES. CORROSION PROTECTION OF STEEL STRUCTURES BY PROTECTIVE PAINT SYSTEMS. CLASSIFICATION OF ENVIRONMENTS

C) BS EN ISO ൧൨൯൪൪-൩: ൧൯൯൪ OR EQUIVALENT STANDARD : PAINTS AND VARNISHES. CORROSION PROTECTION OF STEEL STRUCTURES BY PROTECTIVE PAINT SYSTEMS. DESIGN CONSIDERATIONS

D) BS EN ISO ൧൨൯൪൪-൪ : ൧൯൯൪ OR EQUIVALENT STANDARD : PAINTS AND VARNISHES. CORROSION PROTECTION OF STEEL STRUCTURES BY PROTECTIVE PAINT SYSTEMS. TYPES OF SURFACE AND SURFACE PREPARATION

E) BS EN ISO ൧൨൯൪൪-൫ : ൧൯൯൪ OR EQUIVALENT STANDARD : PAINTS AND VARNISHES. CORROSION PROTECTION OF STEEL STRUCTURES BY PROTECTIVE PAINT SYSTEMS. PROTECTIVE PAINT SYSTEMS

F) ISO ൮൫൦൧ : VISUAL ASSESSMENT OF SURFACE CLEANLINESS

G) ISO ൮൫൦൨ : TESTS FOR THE ASSESSMENT OF SURFACE CLEANLINESS

H) ISO ൮൫൦൩ : SURFACE ROUGHNESS CHARACTERISTICS OF BLAST-CLEANED STEEL SUBSTRATES

I) ISO ๘๕๐๔ : SURFACE PREPARATION METHODS

J) SIS : SWEDISH INSTITUTION STANDARD

๑.๒.๕ GENERAL

(a) F. E. M. ๑๐๐๑ ๓RD EDITION: RULES FOR THE DESIGN OF
HOISTING APPLIANCE

(b) EN ISO ๙๐๑๓: WELDING AND ALLIED PROCESSES. QUALITY
CLASSIFICATION AND DIMENSIONAL TOLERANCES OF THERMALLY CUT (OXYGEN/ FUEL GAS
FLAME) SURFACE

(c) ISO ๑๓๐๒: INDICATION OF SURFACE TEXTURE IN TECHNICAL
PRODUCT DOCUMENTATION.

* ALL UNITS SHALL BE SI UNITS (METRIC)

ส่วนที่ ๒ การออกแบบ

ผู้รับจ้างต้องแสดงรายละเอียดการออกแบบ การคำนวณและแบบรูป (DRAWING) ที่เป็นไปตาม
ข้อกำหนดให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาก่อนการสร้างดังนี้

๒.๑ คุณลักษณะเฉพาะ และ DIMENSION

๒.๑.๑ ยกตู้สินค้าตามมาตรฐานสากล ISO ๒๐, ๔๐ ฟุต และสามารถยกตู้สินค้าขนาด ๒๐
ฟุต ๒ ตู้ ได้พร้อมกัน (TWIN-TWENTY) ที่มีน้ำหนักสูงสุดไม่น้อยกว่า ๖๐ เมตริกตัน ได้สเปดเดอร์ จัดเรียงวาง
ซ้อนตู้สินค้าได้สูง ๓ ชั้น (๑ OVER ๓) ของตู้สินค้าขนาดสูง ๒.๙๑ เมตร (๙ ฟุต ๖ นิ้ว)

๒.๑.๒ ความกว้างช่วงล้อ (WHEEL SPAN) ๒๗.๕ เมตร

๒.๑.๓ ความยาวคันทันบูมด้านข้างขา ช้าย (OUTREACH) นับจากกึ่งกลางของรางแต่ละด้าน
ไม่น้อยกว่า ๑๐.๐ เมตร

๒.๑.๔ ความสูงการยกหย่อนใต้อุปกรณ์การยก (LIFTING HEIGHT UNDER SPREADER) ไม่
น้อยกว่า ๑๓.๐ เมตร จากระดับสันรางวิ่ง GANTRY

๒.๑.๕ รางทางวิ่ง GANTRY เป็นแบบ TYPE A ๑๐๐ DIN ๕๓๖/๑๙๙๑ (ใช้รางวิ่งร่วมกับ
RMG๐๐๒ และ RMG๐๐๓)

๒.๑.๖ ต้องออกแบบให้คาน (GIRDERS) หลักทั้งสองมีความโค้งที่เหมาะสม (APPROPRIATE
CAMBER) และแข็งแรง (Structure Stiffness) ในขณะที่ TROLLEY เคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูงสุด พร้อมมีน้ำหนัก
ไม่น้อยกว่า ๖๐ เมตริกตันได้สเปดเดอร์ ทุกช่วงเวลาของ Acceleration time, Deceleration Time, และหลัง
Deceleration Time การยุบตัวของระดับ (Horizontal displacement) ของทุกจุดตามแนวนาน (GIRDERS) มี
ค่าสูงสุดต้องไม่เกิน ๘๐ มิลลิเมตร

๒.๑.๗ ความเร็วของระบบต่าง ๆ (OPERATION SPEEDS) ที่สภาวะแรงลมไม่เกิน ๒๒ เมตร ต่อวินาที

๒.๑.๗.๑ ระบบยกหย่อน (HOISTING SPEED)

(a) ที่น้ำหนักได้สเปรตเตอร์ ๖๐ เมตริกตัน (RATED LOAD) ไม่น้อยกว่า ๔๐ เมตรต่อวินาที

(b) ที่สเปรตเตอร์เปล่า (EMPTY LOAD) หรือที่น้ำหนักได้สเปรตเตอร์น้อยกว่า ๑๐ เมตริกตัน ความเร็วไม่น้อยกว่า ๘๐ เมตรต่อวินาที

(c) ต้องออกแบบให้ระบบยก-หย่อนเป็นแบบ VARIABLE SMART SPEED CONTROL โดยมีความเร็วและน้ำหนักในการยกหย่อนต้องสัมพันธ์ผกผันกันเป็นเชิงเส้น (LINEAR) จาก SPEED DRIVE CONTROL

๒.๑.๗.๒ ความเร็วของสาลี่ (TROLLEY TRAVERSE SPEED) ขณะมีโหลดหรือไม่มี โหลดที่สเปรตเตอร์ ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ เมตรต่อวินาที

๒.๑.๗.๓ ความเร็วในการเคลื่อนที่ (GANTRY SPEED) ขณะมีโหลดไม่น้อยกว่า ๖๐ เมตรต่อวินาที ขณะไม่มีโหลดที่สเปรตเตอร์ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ เมตรต่อวินาที

๒.๑.๗.๔ ความเร็วในการหมุนห้องควบคุมและสเปรตเตอร์ (ROTARY SPEED) ไม่น้อยกว่า ๑.๘ รอบต่อวินาที

๒.๑.๗.๕ ความเร็วของ TRIM สามารถปรับได้อย่างน้อย ± 3 องศา ภายในเวลา ๑๒ วินาที

๒.๑.๗.๖ ความเร็วของ SKEW สามารถปรับได้อย่างน้อย ± 5 องศา ภายในเวลา ๒๐ วินาที

๒.๑.๗.๗ ความเร็วของ SIDESHIFT TROLLEY DIRECTION, สามารถปรับได้อย่างน้อย ± 200 มม. ภายในเวลา ๑๒ วินาที โดยไม่เคลื่อน TROLLEY

๒.๑.๗.๘ ความเร็วของ SIDESHIFT GANTRY DIRECTION, สามารถปรับได้อย่างน้อย ± 200 มม. ภายในเวลา ๑๒ วินาที โดยไม่เคลื่อน GANTRY

๒.๑.๗.๙ ความเร็วในการต้านการแกว่งของสเปรตเตอร์ (ANTI-SWAY) จนสเปรตเตอร์หยุดนิ่ง ในขณะที่ยกโหลดที่น้ำหนักใดก็ตาม เมื่อ TROLLEY เคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูงสุดและให้หยุดทันทีตามค่า Deceleration time สเปรตเตอร์ต้องหยุดนิ่งภายในระยะเวลา ๕ วินาทีและภายในระยะ ± 150 มิลลิเมตร หลังการแกว่ง ๒.๕ ครั้ง ที่ระดับความสูง ๓.๕ เมตรเหนือระดับพื้นดิน (วัดจากมุมใต้ตู้สินค้าหรือวัดจากใต้ครีลล์ที่สเปรตเตอร์ตัวเปล่า)

๒.๑.๘ ต้องออกแบบให้ระบบยกหย่อน ระบบสาลี่ ระบบเคลื่อนที่ทำงานได้เป็นอิสระต่อกัน โดยระบบยกหย่อนกับระบบสาลี่ (HOISTING AND TROLLEY) หรือระบบสาลี่ กับระบบเคลื่อนที่ (TROLLEY

AND GANTRY) ต้องสามารถทำงานได้พร้อมกัน (WITH RATE LOAD SIMULTANEOUSLY) โดยไม่มีการเกินกำลัง (OVER LOAD)

๒.๑.๙ การสร้างรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนรางฯ ทั้งหมดจะต้องเป็นไปตามมาตรฐาน (STANDARDIZATION) การสร้างที่ถูกต้องรูปแบบ (LAY-OUT) ส่วนประกอบต่างๆ (COMPONENTS) ขนาดและชนิดของวัสดุที่ใช้ประกอบตัวรถจะต้องสามารถเปลี่ยนใช้ทดแทนกันได้ระหว่างรถแต่ละคัน (INTERCHANGEABILITY AMONG THE CRANES) โดยจะต้องมีเอกสารรับรองจากผู้ผลิต หากตรวจพบภายหลังว่าไม่สามารถเปลี่ยนทดแทนกันได้ จะต้องทำการเปลี่ยนทดแทนให้ถูกต้องตามมาตรฐานทันที แม้ว่าจะหมดระยะเวลาประกันแล้วก็ตาม

๒.๑.๑๐ ต้องมีสายนำสัญญาณใยแก้ว (Fiber optic) รวมอยู่ในสายไฟฟ้าที่ CABLE REEL, สายไฟที่ลงไป SPREADER, และ มี FIBER OPTIC COUPLER ใน CABLE REEL และออกแบบเตรียมพื้นที่ส่วนอื่นเพื่อติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมเพื่อรองรับการควบคุมแบบ SEMI-AUTOMATIC ในอนาคต

๒.๒ CLASSIFICATION OF CRANE STRUCTURES ตามมาตรฐาน F.E.M.๑.๐๐๑, ๓RD หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า ดังนี้ -

๒.๒.๑ CLASS OF UTILISATION: U๗ (๒ MILLION LOADING CYCLES)

๒.๒.๒ LOAD SPECTRUM: Q๒

๒.๒.๓ GROUP CLASSIFICATION: A๘

๒.๒.๔ Classification and Design criteria/Mechanisms:

Mechanisms	Class of Utilization	Load Spectrum	Classification
HOIST	T๘	L๓	M๘
TROLLEY	T๘	L๓	M๘
GANTRY	T๘	L๓	M๘
ROTARY	T๕	L๓	M๖

๒.๓ CLIMATIC CONDITION

รถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนรางฯ ต้องออกแบบให้สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง , ถึงสูงสุด ๒๔ ชั่วโมงต่อวัน ภายใต้ภูมิอากาศทุกสภาวะ ดังนี้ -

- MAXIMUM TEMPERATURE : ๔๕ C

- RAINFALL - AVERAGE ANNUAL : ๑,๘๐๐ MM

- HUMIDITY : ๙๐%

ส่วนที่ ๓ เครื่องจักรกลและอื่น ๆ

ผู้รับจ้างต้องเสนอรายละเอียดตราอักษร แค็ตตาล็อก คุณลักษณะเฉพาะที่เป็นไปตามข้อกำหนด ข้อ ๓.๑.๔ ข้อ ๓.๔ ข้อ ๓.๖ ข้อ ๓.๑๑ ข้อ ๓.๑๒ ข้อ ๓.๑๓ และ ข้อ ๓.๑๕ และวงจรการทำงานตามข้อกำหนด ๓.๑๒

๓.๑ มอเตอร์ (MOTOR)

๓.๑.๑ มอเตอร์ทุกตัวสร้างตามมาตรฐานของ BS ๔๙๙๙ - ๑๔๑: ๒๐๐๔ หรือเทียบเท่า ขนาดมอเตอร์เป็นไปตามมาตรฐาน FEM (FEDERATION EUROPEENNE DE LA MANUTENTION) ทำงานได้ทนทาน และต่อเนื่องในทุกสภาวะอากาศภายในภูมิประเทศ โดยมีการบำรุงรักษาน้อย (MINIMUM MAINTENANCE)

๓.๑.๒ มอเตอร์สำหรับ HOIST, TROLLEY TRAVEL เป็นแบบอัตราการทำงานต่อเนื่อง (CONTINUOUS RATING) “S๑” ตามมาตรฐาน IEC ๓๔-๑ และสำหรับ GANTRY TRAVEL เป็นแบบอัตราการทำงานไม่น้อยกว่า ๖๐ นาทีทุกส่วนที่เคลื่อนที่ของมอเตอร์ มีโครงป้องกันและมีจุดต่อสายไฟ (TERMINAL BOX) ระหว่างมอเตอร์และสายไฟกำลัง

๓.๑.๓ มอเตอร์มีตัวป้องกันความร้อน และตัวตรวจจับ (SENSOR) ฝังอยู่ภายในขดลวดของมอเตอร์ (MOTOR WINDINGS)

๓.๑.๔ HOIST MOTOR และ TROLLEY TRAVEL MOTOR เป็นแบบอัตราการทำงานต่อเนื่อง (COUNTINOUS RATING) “S๑” ตามมาตรฐาน IEC ๓๔-๑ สำหรับ GANTRY TRAVEL MOTOR เป็นแบบอัตราการทำงานไม่น้อยกว่า ๖๐ นาที โดยมีขนาดดังนี้

๓.๑.๔.๑ HOIST MOTOR มีขนาดไม่น้อยกว่า ๒ x ๒๒๐ กิโลวัตต์ อัตราความเร็วของมอเตอร์ต้องไม่เกินกว่า ๑,๘๐๐ รอบต่อนาที

๓.๑.๔.๒ TROLLEY MOTOR มีขนาดไม่น้อยกว่า ๔ x ๑๘ กิโลวัตต์ อัตราความเร็วของมอเตอร์ต้องไม่เกินกว่า ๑,๘๐๐ รอบต่อนาที

๓.๑.๔.๓ GANTRY MOTOR มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ x ๑๘ กิโลวัตต์ อัตราความเร็วของมอเตอร์ต้องไม่เกินกว่า ๑,๘๐๐ รอบต่อนาที

๓.๑.๔.๔ ROTARY MOTOR มีขนาดไม่น้อยกว่า ๔ x ๔ กิโลวัตต์ อัตราความเร็วของมอเตอร์ต้องไม่เกินกว่า ๑,๘๐๐ รอบต่อนาที

๓.๑.๕ มอเตอร์ HOIST ต้องมีการป้องกันการ OVER SPEED และมอเตอร์ทุกตัวต้องมีการป้องกันการ OVER CURRENT, OVER HEATING และ SINGLE PHASING

๓.๑.๖ มอเตอร์ที่ติดตั้งภายในต้องมีการป้องกันไม่ต่ำกว่า IP ๒๓ และภายนอกต้องมีการป้องกันไม่ต่ำกว่า IP ๕๕

๓.๑.๗ มอเตอร์ HOIST ต้องเป็นตราอักษรเดียวกันกับ SPEED DRIVE CONTROL (ข้อ ๖.๓.๑) และ PLC (ข้อ ๖.๓.๒) มอเตอร์ TROLLEY มอเตอร์ GANTRY และ มอเตอร์ ROTARY ต้องเป็นผลิตภัณฑ์

ตามเกณฑ์มาตรฐานผู้ผลิตและได้รับรองมาตรฐาน (STANDARD) ตามข้อ ๑.๒ เกณฑ์มาตรฐานทั่วไปที่ใช้อ้างอิง หรือเปรียบเทียบคุณภาพ วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีปฏิบัติคือ EN (EUROPEAN NORM) หรือ FEM (FEDERATION EUROPEENNE DE LA MANUTENTION) หากใช้มาตรฐานอื่นจะต้องสามารถเทียบเท่ามาตรฐาน EN หรือ BS หรือ FEM ได้ โดยแสดงเอกสารอ้างอิง มาตรฐานอื่นที่ การทำเรื่องฯ ยอมรับ

๓.๒ รนลวด (ROPE DRUM)

๓.๒.๑ เส้นผ่าศูนย์กลางร่องลวดสลิงของรณลวด (ROPE DRUM) ทั้งสองของ HOIST ไม่น้อยกว่า ๓๐ เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเส้นลวดสลิง (WIRE ROPE) สร้างด้วยเหล็กชนิด HIGH STRENGTH STEEL มีการป้องกันน้ำไม่ให้สามารถเข้าไปภายในรณลวดได้ รณลวดต้องมีร่องลวดที่ขัดแต่งให้พอดีกับขนาดของลวดสลิง ผิวร่องลวดสลิงต้องทำความสะอาดที่ HB๓๒๑ และสามารถเก็บลวดสลิงได้ทั้งหมดโดยไม่ซ้อนทับกัน รณลวดต้องมีความสมดุล อบอุ่นด้วยความร้อนเพื่อให้ทนทานต่อการสึกกร่อน เป็นแบบที่สะดวกต่อการเปลี่ยนลวดสลิง เมื่อ SPREADER วางบนพื้นดินต้องมีลวดเหลืออยู่ในรณลวดไม่น้อยกว่า ๒ รอบ มีท่อเหล็ก (Tubular steel) ป้องกันลวดสลิงหลุด หรือป็นร่องติดตั้งให้มีระยะห่างจากรณลวดเป็นครึ่งหนึ่งของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลวดสลิง มุมสูงสุดของลวดสลิงที่เข้าเก็บในรณลวดไม่เกิน ๒.๕ องศา

๓.๒.๒ ส่งมอบแบบ DRAWING, ใบทดสอบ, รับรองคุณภาพการสร้างรณลวด ให้ผู้ว่าจ้าง

๓.๓ รอกสลิง (SHEAVES)

๓.๓.๑ เส้นผ่าศูนย์กลางของรอกสลิงหมุน (RUNNING SHEAVES OF HOIST) มีขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐ เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเส้นลวดสลิง (WIRE ROPE) และต้องสร้างให้ได้มาตรฐาน ผิวร่องลวดต้องทำความสะอาดที่ ๒๘๐-๓๒๐ (the Brinell Scale) ทั้งหมดติดตั้งที่ HEADBLOCK สำหรับเพลารอก และแบร้งทุกตัวสามารถถอดประกอบได้สะดวก โดยไม่ต้องยกด้วยแม่แรง ให้ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันลวดหลุดออกจากรอกในขณะปฏิบัติงาน และรอกทุกตัวสามารถเปลี่ยนใช้ทดแทนกันได้ (INTERCHANGEABLE)

๓.๓.๒ เส้นผ่าศูนย์กลางของ Equalizing sheaves มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘ เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเส้นลวดสลิง และเส้นผ่าศูนย์กลางของ Roller Guide มีขนาดไม่น้อยกว่า ๕ เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเส้นลวดสลิง และต้องสร้างให้ได้มาตรฐาน สำหรับเพลารอก และแบร้งทุกตัวสามารถถอดประกอบได้สะดวก โดยไม่ต้องยกด้วยแม่แรง ให้ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันลวดสลิงหลุดออกจากรอกในขณะปฏิบัติงาน และรอกทุกตัวสามารถเปลี่ยนใช้ทดแทนกันได้ (INTERCHANGEABLE)

๓.๓.๓ มีฝาครอบรอกสลิง เพื่อป้องกันการกระเด็นของน้ำมันหล่อลื่นเส้นลวดสลิง มีประตูเพื่อตรวจสอบ และมีรูที่สามารถถ่ายน้ำมันหล่อลื่นที่ตกค้างทิ้งได้ การออกแบบฝาครอบต้องง่ายต่อการถอดประกอบ และบำรุงรักษารอกสลิง หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต

๓.๓.๔ ส่งมอบแบบ DRAWING, ใบทดสอบ, รับรองคุณภาพ การสร้างรอก สลิงให้ผู้ว่าจ้าง

๓.๔ ลวดสลิง (WIRE ROPE)

๓.๔.๑ สำหรับ HOIST ออกแบบใช้ค่าความปลอดภัย (SAFETY FACTOR) ไม่น้อยกว่า ๖ ใช้ลวดสลิงเป็นชนิด GALVANIZED โครงสร้าง ๖x๓๖WS-IWRC ขนาด $\varnothing$ ไม่น้อยกว่า ๒๖ mm. ผิวด้านนอกกริดมนกลมทั้งเส้น (DYFORM STRAND TYPE หรือเทียบเท่า) มี TENSILE STRENGTH ไม่น้อยกว่า ๑๙๖๐ N/mm² ปลายจัดเก็บให้เรียบร้อย

๓.๔.๒ ลวดสลิงทุกระบบเป็นชนิด GALVANIZED ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ตามเกณฑ์มาตรฐานผู้ผลิตและได้รับรองมาตรฐาน (STANDARD) ตามข้อ ๑.๒ เกณฑ์มาตรฐานทั่วไปที่ใช้อ้างอิงหรือเปรียบเทียบคุณภาพวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีปฏิบัติคือ EN (EUROPEAN NORM) หรือ FEM (FEDERATION EUROPEENNE DE LA MANUTENTION) หากใช้มาตรฐานอื่นจะต้องสามารถเทียบเท่ามาตรฐาน EN หรือ BS หรือ FEM ได้ โดยแสดงเอกสารอ้างอิง มาตรฐานอื่นที่ การท่าเรือฯ ยอมรับ

๓.๕ ลูกปืน (BALL & ROLLER BEARING)

๓.๕.๑ แบริ่งทุกตัวเป็นแบบ ANTI-FRICTION ยกเว้นสลักข้อต่อ (PIN CONNECTIONS) ขนาดและชนิดแบริ่งออกแบบภายใต้เงื่อนไขการรับโหลดเต็มพิกัดที่ความเร็วสูงสุด โดยผู้รับจ้างต้องเสนอขนาด แบบจำนวน และตำแหน่งที่ติดตั้งทั้งหมดให้การท่าเรือฯ

๓.๕.๒ ตราอักษรของแบริ่งที่การท่าเรือฯ ยอมรับ คือ NTN, SKF, FAG และ NSK เท่านั้น

๓.๖ เกียร์และเฟืองทด (GEARS AND REDUCERS)

๓.๖.๑ การหล่อลื่นเป็นแบบวิดสาด (SPLASH OILING) ห้องเกียร์ออกแบบให้สามารถเปิดออกเพื่อทำการเปลี่ยนหรือบำรุงรักษาได้สะดวก มีช่องติดตั้งอยู่ด้วยเพื่อใช้ดูภายใน

๓.๖.๒ ระบายน้ำมัน (DRAINAGE) พร้อมวาล์วเปิด-ปิดที่มีปลั๊กปิดอุดปลายป้องกันกรณีเปิดวาล์วโดยไม่ตั้งใจ ติดตั้งในจุดที่สะดวกต่อการปฏิบัติงาน และปลอดภัยจากอุบัติเหตุ

๓.๖.๓ ระดับความดังของเสียง เมื่อวัดที่ระยะห่าง ๔ เมตร จากเกียร์หรือเฟืองทดต้องไม่เกิน ๗๕ dBA ที่รอบสูงสุด

๓.๖.๔ มีตัวแสดงระดับน้ำมันหล่อลื่น ไม่อนุญาตให้ใช้แบบก้านเสียบวัด และมีตัววัดอุณหภูมิในตำแหน่งที่สะดวกต่อการตรวจสอบ

๓.๖.๕ เกียร์และเฟืองทดของระบบหลัก (HOIST, TROLLEY, GANTRY และ ROTARY) ต้องได้มาตรฐาน ISO ๙๐๐๐ หรือ ISO ๙๐๐๑ โดยใบรับรองมาตรฐานนั้นยังไม่หมดอายุ ณ วันยื่นเอกสารการประกวดราคา โดยผู้ยื่นข้อจะเสนอราคาจะต้องแนบสำเนาใบรับรองมาตรฐาน ISO ดังกล่าวของโรงงาน มาพร้อมกับเอกสารประกวดราคา

๓.๖.๖ เกียร์และเฟืองทดของระบบหลัก (HOIST, TROLLEY และ GANTRY) ต้องออกแบบให้มี SERVICE FACTOR ไม่น้อยกว่า ๑.๖ ที่ขณะมีโหลดเต็มพิกัดและความเร็วสูงสุด

๓.๖.๗ เกียร์และเฟืองทดของระบบหลัก HOIST ต้องแยกอิสระกับตัว MOTOR โดยมี FLEXIBLE COUPLING เป็นตัวต่อเชื่อมในการทำงาน ต้องมีวิธีป้องกันการคลายตัวของ BOLTS & NUTS ที่ FLEXIBLE COUPLING และออกแบบให้สามารถอัดจารบีหล่อลื่นได้อย่างสะดวกโดยไม่ต้องถอดฝาครอบ มีการป้องกันการจารบีรั่วและกระจายออก, ฝาครอบของ FLEXIBLE COUPLING และเพลาส่วนหมุนต่างๆ ง่ายต่อการถอดประกอบด้วยมือเปล่า ส่วนระบบ TROLLEY, GANTRY, และ ROTARY ตามมาตรฐานผู้ผลิต

๓.๖.๘ เกียร์และเฟืองทดของระบบหลัก HOIST กับร่นลวด มี DRUM COUPLING เป็นตัวต่อเชื่อมในการทำงาน DRUM COUPLING ต้องมีที่แสดงการสึกหรอ (WEAR INDICATOR) โดยไม่ต้องถอด COUPLING ออกมาตรวจเช็ค ต้องต่อหัวอัดจารบียื่นออกมาให้สามารถอัดได้ง่ายดาย

๓.๖.๙ เกียร์และเฟืองทดของระบบหลัก (HOIST, TROLLEY, และ ROTARY) ต้องออกแบบให้ติดตั้งในพื้นที่ ที่มีแท่น (Platform) สำหรับยืนตรวจเช็คหรือซ่อมบำรุงได้อย่างง่ายดาย

๓.๖.๑๐ เกียร์, เฟืองทดและ COUPLING ของระบบหลัก (HOIST, TROLLEY, GANTRY และ ROTARY) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ตามเกณฑ์มาตรฐานผู้ผลิตและได้รับรองมาตรฐาน (STANDARD) ตามข้อ ๑.๒ เกณฑ์มาตรฐานทั่วไปที่ใช้อ้างอิงหรือเปรียบเทียบคุณภาพ วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีปฏิบัติคือ EN (EUROPEAN NORM) หรือ FEM (FEDERATION EUROPEENNE DE LA MANUTENTION) หากใช้มาตรฐานอื่นจะต้องสามารถเทียบเท่ามาตรฐาน EN หรือ BS หรือ FEM ได้ โดยแสดงเอกสารอ้างอิง มาตรฐานอื่นที่ การทำเรื่องฯ ยอมรับ

๓.๗ BOLT AND NUTS

๓.๗.๑ BOLT AND NUTS ใช้ตามมาตรฐาน ISO ระบบเมตริก

๓.๗.๒ ห้ามเชื่อม BOLT AND NUTS เพื่อป้องกันการคลายจากการสั่นสะเทือน หรือเปลี่ยนสถานะขณะทำงาน ให้ใช้วิธี EFFECTIVE METHODS

๓.๗.๓ BOLT AND NUTS ชนิด STAINLESS STEEL ใช้เฉพาะส่วนที่ต้องทำการถอดประกอบ อยู่เสมอ หรือใช้ติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง, โทรศัพท์, อุปกรณ์ไฟฟ้า, LIMIT SWITCH และ JUNCTION BOX เป็นต้น

๓.๗.๔ BOLT AND NUTS แบบ HIGH TENSILE GALVANISED ใช้สำหรับการติดตั้งของ STAIRS, LADDERS, PLATFORMS และฝาครอบ ROPE SHEAVES

๓.๗.๕ BOLT AND NUTS เมื่อทำการขันหรือกดให้แน่นต้องเหลือความยาวไม่น้อยกว่า ๒ เกลียว

๓.๘ การหล่อลื่นด้วยจารบี และน้ำมัน (GREASE AND OIL LUBRICATION) และระบบอัดอากาศ

๓.๘.๑ มีระบบปั๊มอัดจารบีหล่อลื่นอัตโนมัติ ด้าน SILL BEAM ทั้งสอง, TROLLEY FRAME, และ ROTARY FRAME รวมทั้งหมดไม่น้อยกว่า ๔ ชุด

๓.๘.๒ สำหรับส่วนที่ไม่สามารถใช้ระบบปั๊มอัดจารบีหล่อลื่นอัตโนมัติ ให้ใช้หัวอัดจารบีทุกจุด เป็นแบบเดียวกันทำด้วยทองเหลืองแบบงานเกี่ยวหรือตามมาตรฐานผู้ผลิต ทาสีหรือทำสัญลักษณ์ให้เห็นจุดที่ต้องอัดจารบีได้อย่างชัดเจน และติดตั้งอยู่ในที่สะดวกต่อการปฏิบัติงาน

๓.๘.๓ ติดตั้งระบบหล่อลื่นลวดสลิงยกหย่อน (HOIST WIRE ROPE) แบบใช้น้ำมันหล่อลื่น โดยทำงานอัตโนมัติ ตามมาตรฐานผู้ผลิต มีถาดวางป้องกันน้ำมันหล่อลื่นที่หยดจากการหล่อลื่นลวดสลิง ถาดมี วาล์วถ่ายน้ำมันทิ้งได้และออกแบบแก้ไขป้องกันกรณีน้ำฝนล้นถาด

๓.๘.๔ มีระบบปั๊มลมขนาดอัดอากาศ ไม่น้อยกว่า ๑๐ BAR พร้อม ระบบท่อ สแตนเลส ตาม มาตรฐาน ASTM จุดภายนอกที่ติดตั้งประกอบด้วย GLOVE VALVE สายต่อ หัวต่อทองเหลืองแบบถอดเร็ว SEPERATOR, LUBRICATOR, REGULATOR และ AUTOMATIC MOISTURE EJECTOR โดยมีจุดติดตั้งไปที่ SILL BEAM ทั้งสอง และ บน GIRDER ซ้ายขวา ที่ด้านปลายทั้งสองเพื่อการซ่อมบำรุง มีสายท่อลม ขนาดยาว ไม่น้อยกว่า ๒๐ เมตร พร้อมหัวต่อแบบสวมเร็ว และหัวฉีดแบบปืน สามารถเคลื่อนย้ายโดยติดตั้งไว้ในห้องเครื่องมือ บน GIRDER จำนวน ๑ชุด

๓.๙ ระบบไฮดรอลิก (HYDRAULIC SYSTEM) ให้ใช้ได้เฉพาะในระบบเบรกเท่านั้น

๓.๑๐ ระบบยกหย่อนฉุกเฉิน (PROVISION FOR EMERGENCY RECOVERY)

มีระบบยกหย่อนฉุกเฉิน เมื่อเกิดการขัดข้องของระบบทั้งหมดในขณะทำงาน โดยทำงานดังนี้:-

๓.๑๐.๑ หย่อนสเปรดเดอร์ลง

๓.๑๐.๒ ปลดตู้ CONTAINER ออก

๓.๑๑ CABLE CARRIER สำหรับระบบสาลี (TROLLEY)

๓.๑๑.๑ ต้องมีการป้องกันสาย CABLE CARRIER กระแทกกับราวและเหล็กโครงสร้างของรถคาน เคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนรางฯ

๓.๑๑.๒ ห้ามใช้สายชนิดแบน

๓.๑๑.๓ CABLE CARRIER และอุปกรณ์ประกอบ ต้องเป็นแบบ HEAVY DUTY และ ต้องเป็น ผลิตภัณฑ์ตามเกณฑ์มาตรฐานผู้ผลิตและได้รับรองมาตรฐาน (STANDARD) ตามข้อ ๑.๒ เกณฑ์มาตรฐานทั่วไปที่ใช้อ้างอิงหรือเปรียบเทียบคุณภาพ วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีปฏิบัติคือ EN (EUROPEAN NORM) หรือ FEM (FEDERATION EUROPEENNE DE LA MANUTENTION) หากใช้มาตรฐานอื่นจะต้องสามารถเทียบเท่ามาตรฐาน EN หรือ BS หรือ FEM ได้ โดยแสดงเอกสารอ้างอิง มาตรฐานอื่นที่ การทำเรือฯ ยอมรับ

๓.๑๒ ติด WEIGHT INDICATOR ในระบบยกหย่อนตู้สินค้า

๓.๑๒.๑ เป็นแบบ DIGITAL DISPLAY มี LOADCELL ไม่น้อยกว่าสี่ตัวและต้องมีความเที่ยงตรง เท่ากับน้ำหนักที่ทดสอบ (TEST WEIGHT) และตัดการทำงานเมื่อยกน้ำหนักเกินอัตราที่กำหนด พร้อมทั้งมีเสียง และแสง เตือนให้ได้ยินและเห็นอย่างชัดเจน ง่ายต่อการถอดประกอบและซ่อมทำ โดยต้องเป็นผลิตภัณฑ์ตาม เกณฑ์มาตรฐานผู้ผลิตและได้รับรองมาตรฐาน (STANDARD) ตามข้อ ๑.๒ เกณฑ์มาตรฐานทั่วไปที่ใช้อ้างอิงหรือ เปรียบเทียบคุณภาพ วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีปฏิบัติคือ EN (EUROPEAN NORM) หรือ FEM (FEDERATION EUROPEENNE DE LA MANUTENTION) หากใช้มาตรฐานอื่นจะต้องสามารถเทียบเท่ามาตรฐาน EN หรือ BS หรือ FEM ได้ โดยแสดงเอกสารอ้างอิง มาตรฐานอื่นที่ การทำเรือฯ ยอมรับ

๓.๑๒.๒ ระบบ WEIGHT INDICATOR ใช้งานร่วมกับระบบ PLC

๓.๑๓ ระบบเบรก (BRAKE SYSTEM)

๓.๑๓.๑ การออกแบบทั่วไป พื้นที่ติดตั้งง่ายต่อการเข้าถึงเพื่อการตรวจเช็คและซ่อมบำรุงรักษา ผ้าเบรกเป็นชนิด non-asbestos วิธีการลดความเร็ว (Deceleration) ของมอเตอร์ Hoist - Trolley - Gantry - Rotary นั้นด้วยวิธีการทางไฟฟ้าและการป้อนกลับ (Electrically and Regenerative) ระบบเบรกจะทำงานเฉพาะเมื่อความเร็วลดลงจนถึงสภาวะหยุดนิ่งแล้วเป็นหลัก

๓.๑๓.๒ ระบบเบรกของระบบยกหย่อน (HOIST SYSTEM) มีสองชุดชนิดแบบ DISC BRAKE ขับด้วย AC servo แต่ละชุดติดตั้งที่แกนเพลาด้าน HIGH SPEED, เบรกแต่ละชุดมีแรงเบรก ๑๕๐% ของขนาดแรงบิดมอเตอร์ สามารถหยุดและเบรกที่ขณะยกน้ำหนักโหลดเต็มพิกัดที่ความเร็วในการยกสูงสุดแล้วหยุด งานเบรก (Disc brake) ต้องทำการถ่วงสมดุล (Dynamics balanced) ไม่เสียหายแม้มีการกดสวิทช์ฉุกเฉิน ต้องออกแบบชุดเบรกให้ป้องกันแดดฝน ถ้าเป็นฝากรอบต้องง่ายต่อการถอดประกอบ มีระบบป้องกันจารบีหรือน้ำมันเลอะผ้าเบรก และต้องเป็นผลิตภัณฑ์ตามเกณฑ์มาตรฐานผู้ผลิตและได้รับรองมาตรฐาน (STANDARD) ตามข้อ ๑.๒ เกณฑ์มาตรฐานทั่วไปที่ใช้อ้างอิงหรือเปรียบเทียบคุณภาพ วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีปฏิบัติคือ EN (EUROPEAN NORM) หรือ FEM (FEDERATION EUROPEENNE DE LA MANUTENTION) หากใช้มาตรฐานอื่นจะต้องสามารถเทียบเท่ามาตรฐาน EN หรือ BS หรือ FEM ได้ โดยแสดงเอกสารอ้างอิง มาตรฐานอื่นที่ การท่าเรือฯ ยอมรับ

๓.๑๓.๓ เบรกของระบบสาเล่และระบบการเคลื่อนที่ (TROLLEY AND GANTRY SYSTEM) เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ตามเกณฑ์มาตรฐานผู้ผลิตและได้รับรองมาตรฐาน (STANDARD) ตามข้อ ๑.๒ เกณฑ์มาตรฐานทั่วไปที่ใช้อ้างอิงหรือเปรียบเทียบคุณภาพ วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีปฏิบัติคือ EN (EUROPEAN NORM) หรือ FEM (FEDERATION EUROPEENNE DE LA MANUTENTION) หากใช้มาตรฐานอื่นจะต้องสามารถเทียบเท่ามาตรฐาน EN หรือ BS หรือ FEM ได้ โดยแสดงเอกสารอ้างอิง มาตรฐานอื่นที่ การท่าเรือฯ ยอมรับ

๓.๑๔ อุปกรณ์ดับเพลิง (PORTABLE FIRE EXTINGUISHERS) พร้อมติดตั้ง ณ ตำแหน่งต่าง ๆ ดังนี้-

๓.๑๔.๑ ห้องพนักงานขับ ๑ ชุด ๒ กก. (BF๒๐๐๐)

๓.๑๔.๒ ห้องควบคุมทางไฟฟ้า ๑ ชุด ๕ กก. (BF๒๐๐๐)

๓.๑๔.๓ บริเวณขาเครน FRONT FRAME ๑ ชุด ๖ กก. (DRY POWDER)

๓.๑๔.๔ บริเวณขาเครน REAR FRAME ๑ ชุด ๖ กก. (DRY POWDER)

๓.๑๔.๕ บริเวณชุดสาเล่ (TROLLEY) ๑ ชุด ๖ กก. (DRY POWDER)

๓.๑๔.๖ ห้องไฟฟ้าแรงสูง ๑ ชุด ๕ กก. (BF๒๐๐๐)

๓.๑๔.๗ สารดับเพลิงที่ใช้ในอุปกรณ์ดับเพลิงจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อให้การท่าเรือฯ สามารถบำรุงรักษาระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๓.๑๕ CABLE REEL AND HIGH VOLTAGE LINE SYSTEM

๓.๑๕.๑ จะต้องเป็นแบบ MONO-SPIRAL, BI-DIRECTIONAL และมีแรงดึงสายคงที่, ชนิดใช้กับงานหนักซึ่งออกแบบเป็นพิเศษใช้กับเครนโดยเฉพาะ ติดตั้งที่บริเวณทางด้านหนึ่งของเครน (ฝั่งที่มีร่องสายไฟที่พื้นที่ใช้อยู่ปัจจุบัน ณ SRT0) ที่บริเวณพื้นที่ติดตั้งตู้ควบคุมชุดขับ CABLE REEL และ SLIP RINGS ต้องมีแผงหรือราวกัน ทางเข้าหรือขึ้นให้มีป้ายแจ้งเตือน “ไฟฟ้าแรงสูง” และ “อนุญาตเฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น” ติดไว้อย่างชัดเจน

๓.๑๕.๒ โครงสร้างของ REEL จะต้องทำด้วย STAINLESS STEEL หรือ เหล็ก GALVANIZE แข็งแรง ไม่บิดงอ มีล้อนำสายเคเบิล (CABLE GUIDE WHEEL) ติดตั้งใกล้กับโครงสร้างขาเครนเพื่อรักษาระดับสายเคเบิลให้อยู่ในระดับต่ำใกล้พื้นและนำวางลงในร่องสายไฟที่พื้นพอดี ระยะห่างของร่องวางสายไฟกับรางที่ใช้อยู่ ณ ปัจจุบันที่ SRT0 คือ ๑๒๐๐ มม.

๓.๑๕.๓ กล่องหรือตู้ของ SLIP RINGS ต้องเป็น STAINLESS ชนิดป้องกันน้ำ ป้องกันความชื้นทุกสภาวะอากาศ มี HEATER ขนาดที่เหมาะสมไม่ให้ SLIP RINGS ของไฟฟ้าแรงสูงมีความชื้น

๓.๑๕.๔ ต้องทำงานโดยอัตโนมัติและสอดคล้องกับจังหวะความเร็วกับการเคลื่อนที่ของเครน

๓.๑๕.๕ มีระบบป้องกันการเกิดความเสียหายจาก OVER TENSION เมื่อแรงดึงเกินกว่า ๘๕% ของคุณสมบัติช่วงความปลอดภัยสายเคเบิลในการใช้งาน และมี SLACK CABLE ป้องกันสายหย่อน

๓.๑๕.๖ มีกล่องควบคุม (MANUAL OPERATING STATION) เพื่อควบคุมการขับเคลื่อน CABLE REEL สวิตช์อยู่ในกล่อง STAINLESS ชนิดป้องกันน้ำแบบใช้กุญแจล็อก ติดตั้งใช้งานที่ระดับพื้นดินในบริเวณใกล้เคียงกับการจัดวางสายเคเบิล สามารถควบคุมการขับเคลื่อนสาย FORWARD, REVERSE และ บายพาสกรณีสายหย่อน (SLACK CABLE)

๓.๑๕.๗ สาย HIGH VOLTAGE แบบชนิดกลม มีแกนภายในประกอบด้วย สายส่งแรงดันไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๑๕KV ๓ PHASE ๕๐ HZ อย่างน้อยจำนวนสามเส้นและสายดินจำนวนหนึ่งเส้นตามมาตรฐาน DIN VDE ๐๒๙๕ และมีสายใยแก้วนำแสง (FIBER OPTIC) อย่างน้อย ๑๒ CORE เพื่อนำส่งสัญญาณ (DATA TRANSMISSION) ในระบบ SEMI AUTOMATIC ในอนาคต เป็นสายที่ออกแบบให้ใช้สำหรับ CABLE REEL โดยเฉพาะ ความยาวเพียงพอกับระยะการทำงานของเครนด้านละไม่น้อยกว่า ๓๔๐ เมตร (รวมระยะทำงานสองด้านเป็น ๖๘๐ เมตร) โดยมีสายเหลื่อมสามารถรอบในม้วน CABLE REEL เมื่อสุดระยะทำงาน และมีสายม้วนสามารถรอบที่ DRUM ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๖๐๐ มิลลิเมตร ในบ่อพักหรือที่ตำแหน่ง TERMINAL BOX

๓.๑๕.๘ คุณสมบัติของสายสามารถใช้ได้กับเครนที่มีการเคลื่อนที่เป็นพิเศษ และสามารถทนต่อแรงดึงในการเคลื่อนที่ได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ M/MIN ที่แรงดึงสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒,๙๐๐PSI (๒๐N/MM^๒)

๓.๑๕.๙ สามารถใช้กับไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒KV ๓ PHASE ๕๐ Hz

๓.๑๕.๑๐ มี CONSTRUCTION ตามมาตรฐานของ VDE ๐๒๕๐ และ MATERIALS ตามมาตรฐานของ VDE ๐๒๐๗ หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

๓.๑๕.๑๑ CABLE REEL ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ตามเกณฑ์มาตรฐานผู้ผลิตและได้รับรองมาตรฐาน (STANDARD) ตามข้อ ๑.๒ เกณฑ์มาตรฐานทั่วไปที่ใช้อ้างอิงหรือเปรียบเทียบคุณภาพ วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีปฏิบัติคือ EN (EUROPEAN NORM) หรือ FEM (FEDERATION EUROPEENNE DE LA MANUTENTION) หากใช้มาตรฐานอื่นจะต้องสามารถเทียบเท่ามาตรฐาน EN หรือ BS หรือ FEM ได้ โดยแสดงเอกสารอ้างอิงมาตรฐานอื่นที่ การท่าเรือฯ ยอมรับ

๓.๑๕.๑๒ สาย HIGH VOLTAGE ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ตามเกณฑ์มาตรฐานผู้ผลิตและได้รับรองมาตรฐาน (STANDARD) ตามข้อ ๑.๒ เกณฑ์มาตรฐานทั่วไปที่ใช้อ้างอิงหรือเปรียบเทียบคุณภาพ วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีปฏิบัติคือ EN (EUROPEAN NORM) หรือ FEM (FEDERATION EUROPEENNE DE LA MANUTENTION) หากใช้มาตรฐานอื่นจะต้องสามารถเทียบเท่ามาตรฐาน EN หรือ BS หรือ FEM ได้ โดยแสดงเอกสารอ้างอิง มาตรฐานอื่นที่ การท่าเรือฯ ยอมรับ

๓.๑๕.๑๓ ผู้ว่าจ้างจัดหาและรับผิดชอบการติดตั้งเดินสายไฟจาก สถานีจ่ายไฟฟ้า (SUBSTATION) พร้อมสายใยแก้วนำแสงจากห้องควบคุมที่สำนักงานหรือออฟฟิศ, จัดหาติดตั้ง TERMINAL BOX พร้อมสวิตช์ตัดตอนที่ภาคพื้นดิน (CONTAINER YARD) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ KV ๓ PHASE ๕๐ HZ, จัดหาติดตั้ง DRUM พักสายระหว่าง TERMINAL BOX ไปต่อสายไฟจากเครน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของ DRUM ต้องไม่น้อยกว่า ๖๐๐ มิลลิเมตร, ผู้รับจ้างสามารถนำสายไฟจาก CABLE REEL มาต่อใช้งานได้ทันทีที่ TERMINAL BOX หรือที่สวิตช์ตัดตอน สำหรับการต่อสายไฟแรงสูงต้องผ่านการ HI-POTENTIAL TEST จาก THIRD PARTY ค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างและส่งผลทดสอบให้การท่าเรือฯ

๓.๑๕.๑๔ ผู้รับจ้างต้องให้วิศวกรไฟฟ้าที่มีใบประกอบวิชาชีพในประเทศไทย (THIRD PARTY) ตรวจเช็คระบบไฟฟ้าแรงสูงบนตัวเครนและรับรองผลการตรวจเช็ค ส่งผลทดสอบให้การท่าเรือฯ ก่อนมีการจ่ายไฟจริง

ส่วนที่ ๔ การประกอบโครงสร้างและทาสี

ในการประกอบโครงสร้าง การเชื่อม การทาและพ่นสี ผู้รับจ้างต้องดำเนินการให้เป็นไปตามข้อกำหนด โดยมีเอกสารรับรอง (ส่งก่อนวันส่งมอบ) ดังนี้.-

๔.๑ การเชื่อม (WELDING)

๔.๑.๑ การเชื่อมกระทำโดยช่างเชื่อม ที่มีใบประกาศนียบัตรรับรองตามมาตรฐาน BS EN ๒๘๘-๓ หรือ EN หรือ ISO หรือ AWS หรือเทียบเท่า และต้องส่งให้การท่าเรือฯ ตรวจสอบก่อนการ สร้างรถ คานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนรางฯ

๔.๑.๒ ทำการทดสอบช่างเชื่อมตามมาตรฐาน BS EN ๒๘๗-๑ : ๒๐๐๔ หรือเทียบเท่า

๔.๑.๓ สามารถใช้การเชื่อมแบบ AUTOMATIC หรือ SEMI AUTOMATIC PROCESS ได้และลวด เชื่อมที่ใช้ในโครงสร้างเหล็ก ต้องมี TENSILE STRENGTH มากกว่าเนื้อโลหะที่ทำการเชื่อม

๔.๑.๔ ทำการทดสอบรอยเชื่อมด้วยวิธี NON DESTRUCTIVE ให้ได้ตามมาตรฐานของ AWS, EN, ISO หรือเทียบเท่า

๔.๒ การทาหรือพ่นสี (PAINTING)

๔.๒.๑ ผลิตภัณฑ์สีที่ใช้เป็นไปตามมาตรฐาน BS EN ISO ๑๒๙๔๔ หรือเทียบเท่า โดยต้องเป็นผลิตภัณฑ์ตามเกณฑ์มาตรฐานผู้ผลิตและได้รับรองมาตรฐาน (STANDARD) ตามข้อ ๑.๒ เกณฑ์มาตรฐานทั่วไปที่ใช้อ้างอิงหรือเปรียบเทียบคุณภาพ วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีปฏิบัติคือ EN (EUROPEAN NORM) หรือ FEM (FEDERATION EUROPEENNE DE LA MANUTENTION) หากใช้มาตรฐานอื่นจะต้องสามารถเทียบเท่ามาตรฐาน EN หรือ BS หรือ FEM ได้ โดยแสดงเอกสารอ้างอิง มาตรฐานอื่นที่ การทำเรือฯ ยอมรับ

๔.๒.๒ ผู้รับจ้างต้องส่งแผนงาน รายละเอียดขั้นตอนเครื่องมือ เกรดและชนิดการทำความสะอาด (ABRASIVE BLAST CLEANING) ของผิวโลหะ โครงสร้างต่างๆ และหลังทำ ABRASIVE BLAST CLEANING ผิวโลหะเหล่านั้นต้องทำความสะอาดด้วยการเป่าด้วยลมหรือแรงให้ปราศจากการปนเปื้อนสิ่งสกปรกก่อนเริ่มงานสี โดยส่งรายงานพร้อมมีรูปภาพประกอบ

๔.๒.๓ ผู้รับจ้างต้องส่งแผนงานขั้นตอนการทาสีและต้องมีรายงานการควบคุมการทาสี โดยตัวแทนบริษัทสีหรือผู้ผลิตสี (PAINT MANUFACTURER) และท้ายสุดมีการตรวจสอบโดยบริษัทอื่น (VERIFIED BY THIRD PARTY INSPECTION COMPANY)

๔.๒.๔ ทำ ZINC EPOXY PAINTING SYSTEM

๔.๒.๕ รับประกันอย่างน้อย ๕ ปี ในการเกิดการแตกร้าว เป็นสนิม และการลอกของสี ตามมาตรฐาน RE๓ (EUROPEAN SCALE OF DEGREE OF RUSTING FOR ANTICORROSIVE PAINTS)

๔.๒.๖ อุปกรณ์ เครื่องจักรกล เครื่องไฟฟ้า ทาหรือพ่นสีตามที่ การทำเรือฯ กำหนด

๔.๒.๖.๑ สำหรับผิวโลหะทุกชนิด

๔.๒.๖.๑.๑ ต้องทำความสะอาดตามมาตรฐาน เช่น ต้องทำความสะอาดตะกรันของรอยเชื่อม (WELDING SLAG AND SPATTER) ออกด้วยแปรงลวดหรือกระดาษทรายหรืออาจต้องเจียรออก มีการลบความคมที่ขอบของชิ้นงาน ทำความสะอาดคราบน้ำมันหรือจารบีด้วยสารละลาย เป็นต้น

๔.๒.๖.๑.๒ พ่นสี EPOXY ZINC RICH PRIMER หรือเทียบเท่า จำนวน ๑ ชั้น ความหนาของสีแห้ง ๑๕ ไมครอน

๔.๒.๖.๒ สำหรับโครงสร้างและผิวภายนอก

๔.๒.๖.๒.๑ ต้องทำความสะอาดตามมาตรฐาน SIS ST๓ หรือ SA ๒.๕

๔.๒.๖.๒.๒ พ่นสีรองพื้น - พ่น EPOXY ZINC RICH PRIMER หรือเทียบเท่าจำนวน ๑ ชั้น ความหนาของสีแห้ง ๗๐ ไมครอน

๔.๒.๖.๒.๓ พ่นสี EPOXY MICACEOUS IRON OXIDE หรือเทียบเท่า จำนวน ๑ ชั้น ความหนาของสีแห้ง ๑๐๐ ไมครอน

- ความหนาของสีแห้งชั้นละ ๕๐ ไมครอน
- ๔.๒.๖.๒.๔ ฟันสี POLYURETHANE หรือเทียบเท่า จำนวน ๒ ชั้น
- ไมครอน
- ๔.๒.๖.๒.๕ ความหนารวมของสีทั้งหมดเมื่อแห้งไม่น้อยกว่า ๒๘๕
- ๔.๒.๖.๓ สำหรับภายในขารถคานยก
- ๒.๕
- ๔.๒.๖.๓.๑ ต้องทำความสะอาดตามมาตรฐาน SIS ST๓ หรือ SA
- ๔.๒.๖.๓.๒ เคลือบด้วยสารป้องกันการกัดกร่อน (ANTI-CORROSION AGENT)
- ๔.๒.๖.๔ สำหรับภายในห้องต่างๆ
- ๒.๕
- ๔.๒.๖.๔.๑ ต้องทำความสะอาดตามมาตรฐาน SIS ST๓ หรือ SA
- ๑ ชั้น ความหนาของสีแห้ง ๗๐ ไมครอน
- ๔.๒.๖.๔.๒ ฟันสีรองพื้น - ฟัน EPOXY ZINC หรือเทียบเท่า จำนวน
- เทียบเท่าจำนวน ๑ ชั้น ความหนาของสีแห้ง ๑๐๐ ไมครอน
- ๔.๒.๖.๔.๓ ฟันสี EPOXY MICACEOUS IRON OXIDE หรือ
- ความหนาของสีแห้ง ๕๐ ไมครอน
- ๔.๒.๖.๔.๔ ฟันสี POLYURETHANE หรือเทียบเท่าจำนวน ๑ ชั้น
- ไมครอน
- ๔.๒.๖.๔.๕ ความหนารวมของสีทั้งหมดเมื่อแห้งไม่น้อยกว่า ๒๓๕
- ๔.๒.๖.๕ การซ่อมสี ที่ SRT0 หลังการติดตั้งเสร็จ
- ๔.๒.๖.๕.๑ ผู้รับจ้างต้องส่งแบบ DRAWING การเชื่อมชั่วคราวที่จุดต่างๆ ที่ตัวเครนเพื่อการขนย้าย (Sea fastening) จากโรงงานมาที่ SRT0 และที่ใช้เพื่อติดตั้งรถคานา ที่ SRT0 มาให้การท่าเรือฯ พิจารณา
- ๔.๒.๖.๕.๒ ผู้รับจ้างต้องส่งขั้นตอนวิธีการ การซ่อมสี และรายงาน
- การซ่อมสีโครงสร้าง ให้การท่าเรือฯ

ส่วนที่ ๕ โครงสร้าง

ผู้รับจ้างต้องเสนอรายละเอียดตราอักษร พร้อมแค็ตตาล็อก พร้อมคุณลักษณะเฉพาะ เพื่อประกอบการพิจารณา ที่เป็นไปตามข้อกำหนด ข้อ ๕.๔.๑ ข้อ ๕.๔.๒ และแบบรูป (DRAWING) และหรือวงจรการทำงานตามข้อกำหนด ข้อ ๕.๕ และข้อ ๕.๖.๑

๕.๑ โครงสร้าง (STEEL STRUCTURE)

๕.๑.๑ โครงสร้างต้องทำการเชื่อมให้มีความแข็งแรงเพียงพอ โดยรอยต่อระหว่าง SILL BEAM กับ COLUMN และระหว่าง GIRDER กับ COLUMN ต้องใช้ BOLT เท่านั้น

๕.๑.๒ ต้องไม่มีน้ำซังตามหลังคาห้อง ซอกมุมของโครงสร้างหรือส่วนประกอบต่าง ๆ ของรถคนเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนรางฯ

๕.๑.๓ การสร้างโครงสร้างหลักจะต้องดำเนินการสร้าง ณ โรงงานที่ได้รับรองมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ (ISO ๙๐๐๐ หรือ ๙๐๐๑) ห้ามสร้างโครงสร้างหลัก ณ ท่าเรือแหลมฉบัง

๕.๑.๔ สำหรับโครงสร้างหลัก การเชื่อมต่อให้ใช้สลัก (BOLT AND NUTS) เป็นตัวยึด ไม่อนุญาตให้ทำการเชื่อม

๕.๑.๕ ช่องว่างระหว่างขาที่ติดตั้ง SILL BEAM ต้องออกแบบให้กว้าง มีระดับสูงจากพื้นที่เหมาะสมเพื่อให้การยกตู้สินค้าขนาด ๔๕ ฟุต ผ่านได้อย่างสะดวก

๕.๑.๖ ออกแบบให้มี SERVICE CRANE ขนาดที่สามารถยกเปลี่ยนอุปกรณ์ที่มีน้ำหนัก ๕๐๐ กก. บน TROLLEY ได้ ติดตั้งอยู่ที่โครงสร้างในตำแหน่งที่สามารถยกย้ายอุปกรณ์ลงพื้นถนนได้

๕.๒ ห้องพนักงานขับ (OPERATOR'S CAB)

๕.๒.๑ ห้องพนักงานขับมีขนาดที่เหมาะสม ความกว้างพื้นห้อง (รวมพื้นกระจก) ไม่น้อยกว่า ๒๐๐๐ x ๒๔๐๐ มม. ออกแบบให้มองเห็นได้กว้าง ทางขึ้นลงสะดวกและปลอดภัย ง่ายต่อการทำความสะอาด และหลังคาด้านบนออกแบบลาดเอียงเล็กน้อยป้องกันไม่ให้มีน้ำซัง

๕.๒.๒ กระจกแบบ RESISTANT SAFETY GLASS ตามมาตรฐานของ BS ๖๒๐๒: ๑๙๘๑, EN, ISO หรือเทียบเท่าสามารถป้องกันแสงสะท้อน และสามารถยกขึ้นทำความสะอาดได้อย่างสะดวก ปลอดภัย

๕.๒.๓ กระจกด้านหน้าและด้านข้าง (ซ้าย-ขวา) ติดตั้งอุปกรณ์ปิดน้ำฝนพร้อมที่ฉีดน้ำล้างกระจก

๕.๒.๔ มีกั้นสาดป้องกันการหยดของน้ำมันที่หล่อลื่นลวดสลิง

๕.๒.๕ กระจกด้านล่างมี SAFETY BAR ป้องกันคนตก

๕.๒.๖ ที่นั่ง และอุปกรณ์การควบคุม (JOYSTICK), สวิตช์ และไฟสัญญาณต่าง ๆ ที่ติดตั้งอยู่บน CONSOLE สามารถปรับหมุนได้ ไปพร้อมๆ กันได้ เพื่อให้พนักงานขับเดินเข้าออกได้สะดวก และที่นั่งเป็นแบบ CUT U SEAT ติดอยู่บนอุปกรณ์ลดแรงกระแทก (SUSPENSION) สามารถปรับ สูง-ต่ำ-เอนพนักพิงได้ หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต

๕.๒.๗ ติดตั้งระบบปรับอากาศแบบ SPLIT TYPE จำนวน ๑ ชุด มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘,๐๐๐ BTU พร้อมตัวควบคุมชนิดแวนและมีระบบพอกอากาศติดตั้งสวิตช์อัตโนมัติปิด-เปิดเครื่องปรับอากาศขณะใช้งานรถคันเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนรางฯ

๕.๒.๘ ติดตั้งพัดลมธรรมชาติขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ นิ้ว

๕.๒.๙ มีเครื่องวัดอุณหภูมิ (THERMOMETER)

๕.๒.๑๐ มีกระจกส่องด้านหลัง และกระจกนูนติดตั้งอยู่บนเสาเพื่อใช้มองด้านไกลของตู้สินค้า

๕.๒.๑๑ ไฟแสงสว่างภายในห้องมีอุปกรณ์ปรับแต่งความสว่าง (DIMMER)

๕.๒.๑๒ ผนังภายในทำด้วยเหล็กความหนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร และมีฉนวนกันเสียงรบกวนและความร้อนที่พื้นมีช่องหรือรูระบายปิดด้วยจุกยาง อุปกรณ์ไฟฟ้าติดตั้งอยู่ในตู้ที่มีฝาปิดเปิด สายไฟต้องเดินในผนัง ที่มีรางสายไฟ (TRAYS OR SUPPORTS) และส่วนที่เดินบนพื้นมีแผ่นยางปิด

๕.๒.๑๓ มีชั้นวางหนังสือ, วิทยุสื่อสาร, และมีโต๊ะสำหรับวาง ON-BOARD COMPUTER

๕.๒.๑๔ พื้นต้องออกแบบให้สามารถรับน้ำหนักได้มากพอ แข็งแรง ต่อการปฏิบัติงาน

๕.๒.๑๕ เตรียมพื้นที่สำหรับติดตั้ง UPS และ MDT (MOBILE DATA TERMINAL) และ VMT (VEHICLE MOUNTED TERMINAL) ที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มความสะดวกของพนักงานขับ

๕.๒.๑๖ ห้องพนักงานขับ พร้อมสเปคเตอร์สามารถหมุนได้อย่างน้อย $+๙๕^{\circ}$ ถึง -๑๘๕° องศา

๕.๒.๑๗ มีที่นั่งสำหรับผู้ฝึกอบรมติดผนังชนิดพับเก็บได้ (FOLDABLE CHAIR)

๕.๒.๑๘ ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน พนักงานขับสามารถหลบหนีออกจากห้องพนักงานขับไปยังทางเดินที่ตัว GIRDER ได้สะดวก แม้ในช่วงตำแหน่งใดก็ตามของ TROLLEY บน GIRDER

๕.๒.๑๙ การเชื่อมต่อห้องพนักงานขับกับ TROLLEY ต้องมีตัวยึดป้องกันการสั่นสะเทือนเพื่อลดแรงกระแทกและแรงสั่นสะเทือนให้กับพนักงานขับ

๕.๒.๒๐ ติดตั้งห้องพนักงานขับด้วย BOLTS เข้ากับโครง TROLLEY และมีห่วงหรือสายคล้องชั้นสองป้องกันการลื่นหลุดของห้องพนักงานขับในกรณีที่ BOLTS ชำรุดเสียหาย

๕.๒.๒๑ ระดับเสียงภายในห้องดังไม่เกิน ๘๕ เดซิเบล ขณะทำงาน เปิดแอร์ แต่ปิดประตูและหน้าต่าง

๕.๓ ห้องควบคุมทางไฟฟ้า (ELECTRICAL CONTROL ENCLOSURE) และห้องไฟฟ้าแรงดัน ๑๑KV

๕.๓.๑ ห้องควบคุมทางไฟฟ้า (ELECTRICAL CONTROL ENCLOSURE) แยกเดี่ยว หรือ ห้องควบคุมทางไฟฟ้า (ELECTRICAL CONTROL ENCLOSURE) และห้องไฟฟ้าแรงดัน ๑๑ KV รวมอยู่ในห้องเดียวกัน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๕.๓.๑.๑ ตำแหน่งของห้องอยู่ภายนอก GIRDER ฝั่ง SILL BEAM เดียวกับที่ติดตั้ง CABLE REEL

๕.๓.๑.๒ หลังคาห้องด้านบนลาดเอียงเล็กน้อยป้องกันน้ำซัง

๕.๓.๑.๓ ภายในห้องมีความกว้างช่องทางเดินไม่น้อยกว่า ๑ เมตร มีแผงป้องกันระหว่างช่องทางเดินกับอุปกรณ์ไฟฟ้า และแผงพลาสติกใสป้องกันส่วนตัวนำไฟฟ้า BUSBAR หรือส่วนที่ไม่มีฉนวนหุ้ม

๕.๓.๑.๔ บริเวณที่ติดตั้งหม้อแปลงแรงดัน ๑๑ KV ต้องมีที่ว่างเหนือหม้อแปลงหรือเครื่องหล่อหม้อแปลงไม่น้อยกว่า ๐.๖ เมตร

๕.๓.๑.๕ มีประตูเข้าออกสองบานด้านละฝั่งของห้องเป็นชนิดบานเลื่อนปิดเองได้อัตโนมัติ บานประตูช่วงบนเป็นกระจกนิรภัยด้านบนเหนือขอบประตูมีกันสาดป้องกันฝน

๕.๓.๑.๖ พื้นห้องปูด้วยแผ่นยางฉนวน ๑๐๐๐V (Rubber mat)

๕.๓.๑.๗ มีป้ายแสดงหรือเตือนเพื่อการทำงานภายในห้องได้อย่างปลอดภัย

๕.๓.๑.๘ สายไฟต่างๆ เข้าได้พื้นห้องและสามารถเข้าถึงตรวจเช็คได้ง่ายดาย

๕.๓.๑.๙ ให้ติดตั้งเทอร์โมมิเตอร์ไว้ที่ด้านประตูทางเข้าทั้งสองประตู

๕.๓.๑.๑๐ ติดตั้งระบบปรับอากาศแบบ SPLIT TYPE ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔,๐๐๐ BTU จำนวน ๒ ชุด หนึ่งชุดสามารถควบคุมอุณหภูมิในห้องไม่ให้สูงกว่า ๒๕ องศาเซลเซียส ณ ช่วงเวลากลางวันหรือขณะปฏิบัติงาน โดยสามารถเปิดใช้งานสลับกันได้ครั้งละ ๑ ชุด และพื้นที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศต้องไม่อยู่เหนือตำแหน่งที่ตรงกับอุปกรณ์ไฟฟ้าใดๆ ง่ายต่อการซ่อมบำรุง สามารถล้างแอร์ได้แบบสะดวกปลอดภัย มีระบบป้องกันน้ำรั่วจากเครื่องปรับอากาศ

๕.๓.๑.๑๑ ติดตั้งพัดลมระบายดูดอากาศออก ใช้ไฟ AC ๒๒๐ V. ๕๐ HZ. เฟสเดียว สามารถควบคุมอุณหภูมิภายในได้ในกรณีที่เครื่องปรับอากาศเสีย มีสวิตช์ปิด-เปิด (MANUAL SWITCH) และสวิตช์อัตโนมัติ (AUTOMATIC SWITCH) ทำงานเมื่ออุณหภูมิภายในห้องสูงเกินกว่า ๓๐ องศาเซลเซียส ต้องมีการป้องกันการกลั่นตัวจากความชื้นภายในห้อง ปล่องท่อระบายอากาศติดตั้งภายนอกห้องเป็นชนิดโค้งงอลงป้องกันฝน

๕.๓.๓ ห้องไฟฟ้าแรงดัน ๑๑ KV (ห้องหม้อแปลง DRY TYPE) แยกเดี่ยว ให้คงออกแบบตามเงื่อนไขในข้อ ๕.๓.๑.๑ - ๕.๓.๑.๙ และเพิ่มเติมรายละเอียดดังต่อไปนี้

มีระบบระบายอากาศ ช่องระบายอากาศควรอยู่ห่างจากประตู หน้าต่าง ปล่องท่อระบายอากาศเข้า-ออกติดตั้งภายนอกห้องเป็นชนิดโค้งลงป้องกันฝน วัสดุที่ไม่ติดไฟได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ อุณหภูมิภายในห้องหม้อแปลงต้องไม่เกินค่าอุณหภูมิภายนอกห้อง การระบายความร้อนทำได้โดยวิธีใดวิธีหนึ่งดังนี้

๕.๓.๓.๑ ใช้ระบบหมุนเวียนอากาศตามธรรมชาติ ต้องมีช่องระบายอากาศทั้งด้านเข้าและออก พื้นที่ของช่องระบายอากาศแต่ละด้านต้องไม่น้อยกว่า ๑ ตารางเมตรต่อ ๑๐๐๐ kVA ของหม้อแปลงที่ใช้ งานและต้องไม่เล็กกว่า ๐.๐๕ ตารางเมตร ตำแหน่งของช่องระบายอากาศด้านเข้าต้องอยู่ใกล้กับพื้นห้องแต่ต้องอยู่สูงไม่น้อยกว่า ๑๐๐ มิลลิเมตร ช่องระบายอากาศออกต้องอยู่ใกล้เพดานหรือหลังคาและอยู่ด้านที่ทำให้มีการระบายอากาศผ่านหม้อแปลง ช่องระบายอากาศเข้าและออกไม่อนุญาตให้อยู่บนผนังด้านเดียวกัน และมีระบบป้องกันฝุ่น ป้องกันฝนและความชื้น หรือ

๕.๓.๓.๒ ระบายความร้อนด้วยพัดลม ช่องระบายอากาศเข้าต้องมีขนาดไม่เล็กกว่าตามที่คำนวณได้ ในข้อการใช้ระบบหมุนเวียนอากาศตามธรรมชาติ (๕.๓.๓.๑) ด้านอากาศออกต้องติดตั้งพัดลมที่สามารถดูดอากาศออกจากห้องได้ไม่น้อยกว่า ๘.๔ ลูกบาศก์เมตรต่อวินาทีต่อหนึ่งกิโลวัตต์ของค่ากำลังไฟฟ้าสูญเสียทั้งหมดของหม้อแปลงเมื่อมีโหลดเต็มที่ และมีระบบป้องกันฝุ่น ป้องกันฝนและความชื้น หรือ

๕.๓.๓.๓ ระบายความร้อนด้วยเครื่องปรับอากาศ แบบ SPLIT TYPE จำนวน ชุด ๒ ทำงานสลับกัน ขนาดแต่ละชุดต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า ๓,๔๑๒ BTU ต่อชั่วโมงต่อหนึ่งกิโลวัตต์ของค่ากำลังไฟฟ้าสูญเสียทั้งหมดของหม้อแปลงไฟฟ้าเมื่อมีโหลดและพื้นที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศต้องไม่อยู่เหนือตำแหน่งที่ตรงกับอุปกรณ์ไฟฟ้าใดๆ ง่ายต่อการซ่อมบำรุง สามารถล้างแอร์ได้แบบสะดวก มีระบบป้องกันน้ำรั่วจากเครื่องปรับอากาศ และต้องมีการป้องกันการกลั่นตัวจากความชื้นภายในห้อง

๕.๔ HEADBLOCK และ อุปกรณ์ยกตู้สินค้า (TELESCOPIC SPREADER)

๕.๔.๑ HEADBLOCK

๕.๔.๑.๑ ออกแบบให้สามารถทำงานสูงสุด ๒๔ ชั่วโมงต่อวัน และไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐,๐๐๐ ตู๋ ภายใต้ทุกสภาวะอากาศ

๕.๔.๑.๒ ออกแบบการต่อของ HEADBLOCK เข้ากับ SPREADER ด้วย TWISTLOCK ตามมาตรฐาน

๕.๔.๑.๓ ออกแบบติดตั้งรอกสลิง (SHEAVES) ของ HOIST ให้ลดการโยกไหวของตัว HEADBLOCK และ ตัวสปรดเดอร์ มีระบบตรวจจับและตัดการทำงานเมื่อลวดสลิงหย่อน (Slack rope)

๕.๔.๑.๔ ออกแบบติดตั้ง BASKET รองรับสายเคเบิลของสปรดเดอร์ ออกแบบให้สายเคเบิลไม่หลุดออกจาก BASKET

๕.๔.๑.๕ มีแป้นชน LEVEL LIMIT SWITCH ขนาดที่เพียงพอให้ LEVEL LIMIT SWITCH ชนตัดการทำงานแม้ในกรณีที่เกิดการแกว่งตัวของ HEADBLOCK

๕.๔.๑.๖ ติดตั้งจุดต่อสายเคเบิลที่ง่ายให้สปรดเดอร์ สายเคเบิลเป็นแบบชนิดกลม มีแกนภายในประกอบด้วยสายส่งแรงดันไฟฟ้าและมีสายใยแก้วนำแสง (FIBER OPTIC) ไม่น้อยกว่า ๖ CORE เพื่อ

นำส่งสัญญาณ (DATA TRANSMISSION) ในระบบ SEMI AUTOMATIC ในอนาคต เป็นสายที่ออกแบบให้ใช้สำหรับสเปดเดอร์ โดยเฉพาะ

๕.๔.๑.๗ ติดตั้งแท่น (PLATFORM) พร้อมราวจับ พร้อมช่องเปิด-ปิดบันไดทางเข้าที่จำเป็นเพื่อให้สอดคล้องกับบันไดบนชุดสเปดเดอร์

๕.๔.๑.๘ อุปกรณ์ทั้งหมดบน HEADBLOCK จะต้องติดตั้งอย่างปลอดภัย เพื่อทนต่อผลกระทบจากกระแทกของชุดสเปดเดอร์กับตู้สินค้าในขณะ LANDING

๕.๔.๒ อุปกรณ์ยกตู้สินค้า (TELESCOPIC SPREADER)

๕.๔.๒.๑ ผู้รับจ้างต้องเสนอ SPREADER ตราอักษร BROMMA รุ่น “YTS๔๕E” (เพื่อสามารถใช้อะไหล่ร่วมกับ RMG ๐๐๒ และ RMG ๐๐๓) หรือผู้รับจ้างสามารถเสนอตราอักษรอื่นได้แต่ให้สเปดเดอร์สำรองรุ่นนั้นเพิ่ม ๑ ชุด ต่อรถ ๒ คัน) เป็นสเปดเดอร์แบบทำงานด้วยไฟฟ้าทั้งหมด สามารถจับตู้สินค้าตามมาตรฐานสากล ISO ขนาด ๒๐ ฟุต ขนาด ๔๐ ฟุต ขนาด ๔๕ ฟุต และขนาด ๒๐ ฟุต ๒ ตู้พร้อมกัน

๕.๔.๒.๒ ต้องมี FLIPPER แบบทำงานด้วยระบบไฟฟ้า

๕.๔.๒.๓ ต้องสามารถปลดล็อกตู้ด้วยกลไก (MANUAL) ได้ในขณะระบบไฟฟ้าขัดข้อง

๕.๔.๒.๔ ต้องสามารถยืด-หด SPREADER ได้ขณะรถคานเคลื่อนที่ทำงานยก-หย่อน หรือเคลื่อนสาลี่ตัวเปล่า

๕.๔.๒.๕ SPREADER ต่อเข้ากับ HEAD BLOCK โดยพื้นผิวของ LOAD BEARING ที่ SPREADER ต่อเข้ากับ TWIST LOCK ของ HEAD BLOCK จะต้องทำ HEAT TREATMENT ให้มีความแข็ง (HARDNESS) ไม่น้อยกว่า ๓๒๐ BHN

๕.๔.๒.๖ SPREADER ออกแบบให้สามารถทำงานสูงสุด ๒๔ ชั่วโมงต่อวัน และไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐,๐๐๐ ตู้ ภายใต้ทุกสภาวะอากาศ

๕.๔.๒.๗ ต้องมีหลอดไฟแสดงสถานะการทำงานในห้องพนักงานขับให้เห็นอย่างชัดเจน
ดังนี้

๕.๔.๒.๗.๑ แสดงความสมบูรณ์ในการจับตู้ (LANDED)

๕.๔.๒.๗.๒ แสดงความสมบูรณ์ในการล็อกตู้ (LOCKED)

๕.๔.๒.๗.๓ แสดงความสมบูรณ์ในการปลดล็อกตู้ (UNLOCKED)

๕.๔.๒.๗.๔ แสดงสถานะการทำงานและหยุดใช้งาน (ON-OFF)

๕.๔.๒.๗.๕ แสดงตำแหน่งของการยืด-หดของสเปดเดอร์ (๒๐ ฟุต, ๔๐ ฟุต, ๔๕ ฟุต)

๕.๔.๒.๗.๖ อื่นๆ ตามมาตรฐานผู้ผลิต

๕.๔.๒.๘ ต้องมีแผงไฟชนิด LED แสดงสถานะ การทำงานของครีโอลที่ตัวสเปรดเดอร์
สองชุด ให้เห็นอย่างชัดเจน

๕.๔.๒.๙ นอกเหนือจากมิเตอร์ในจอภาพที่ตัวสเปรดเดอร์แล้ว ต้องมีมิเตอร์หรือตัวนับ
แบบตัวเลขทางกล (MECHANICAL DIGIT TYPE) เพิ่มเติม ติดตั้งในกล่องสแตนเลสที่ตัวสเปรดเดอร์ ดังต่อไปนี้

๕.๔.๒.๙.๑ มิเตอร์นับชั่วโมง SPREADER “ON” ขณะที่มีการทำงานจริง

๕.๔.๒.๙.๒ มิเตอร์นับชั่วโมงการทำงานของครีโอล (TWIST LOCK)

๕.๔.๒.๙.๓ มิเตอร์นับชั่วโมงการทำงานของกรวย-หด สเปรดเดอร์
(SPREADER EXTEND/RETRACT)

๕.๔.๒.๙.๔ มิเตอร์นับชั่วโมงการทำงานของปีก (FLIPPER)

๕.๔.๒.๙.๕ มิเตอร์นับจำนวนตู้สินค้า ๒๐ ฟุต โหมด TWIN-TWENTY

๕.๔.๒.๙.๖ มิเตอร์นับจำนวนตู้สินค้า ๒๐ ฟุต โหมด SINGLE

๕.๔.๒.๙.๗ มิเตอร์นับจำนวนตู้สินค้า ๔๐ ฟุต

๕.๔.๒.๙.๘ มิเตอร์นับจำนวนตู้สินค้า ๔๕ ฟุต

๕.๔.๒.๙.๙ อื่นๆ ตามมาตรฐานผู้ผลิต

๕.๔.๒.๑๐ มีห่วงสำหรับเกี่ยวสลิง (LIFTING LUGS) จำนวน ๔ ห่วงสามารถรับน้ำ
หนักต่อห่วงได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ เมตริกตัน

๕.๔.๒.๑๑ ตัวเข้ารหัส (ENCODER) หรือตัวสวิตช์เหนี่ยวนำ (INDUCTIVE
SWITCH) ต้องเป็นแบบอุตสาหกรรม และแข็งแรงทนทาน มาตรฐานการป้องกันไม่ต่ำกว่า IP๕๕ ในการควบคุม
ระบบ SKEW & TRIM

๕.๔.๒.๑๒ ระบบมอเตอร์-เกียร์ขับเคลื่อนของ SKEW & TRIM มีการทำงานตาม
มาตรฐานผู้ผลิต และติดตั้งบน ROTARY PLATFORM สามารถสั่งการทำงานได้จากห้องพนักงานขับ

๕.๔.๒.๑๓ ต้องสามารถปรับ SKEW ได้ไม่น้อยกว่า ± 5 องศา (ตามเข็ม-ทวนเข็
มนาฬิกา)

๕.๔.๒.๑๔ ต้องสามารถปรับ TRIM ได้ไม่น้อยกว่า ± 3 องศา

๕.๔.๒.๑๕ ต้องสามารถปรับ SIDE SHIFT ทิศทางเดียวกับ TROLLEY ได้ไม่น้อย
กว่า ± 200 มม. โดยไม่เลื่อน TROLLEY

๕.๔.๒.๑๖ ต้องสามารถปรับ SIDE SHIFT ทิศทางเดียวกับ GANTRY ได้ไม่น้อย
กว่า ± 200 มม. โดยไม่เลื่อน Gantry

๕.๔.๒.๑๗ มีปุ่มกดเพื่อหมุน SPREADER ให้อยู่ในตำแหน่งศูนย์ทั้ง SKEW & TRIM & SIDE SHIFT พร้อมไฟแสดงสถานะตำแหน่งศูนย์

๕.๔.๒.๑๘ ระบบ ANTI-SWAY เป็นแบบ ELECTRIC SWAY CONTROL ใช้ DRIVE INVERTER ควบคุม ไม่อนุญาตให้ใช้ระบบไฮดรอลิก

๕.๕ สาลี่ (TROLLEY)

๕.๕.๑ ชนิดวิ่งบนราง ล้อมีขอบ ๒ ด้าน (DOUBLE FLANGE) โดยออกแบบ ให้แข็งแรงทนทาน มีความปลอดภัยในการใช้งาน ไม่ตกจากรางเมื่อล้อหรือเพลาล้อชำรุด มี JACKING PADS เพื่อสะดวกในการเปลี่ยนล้อ การติดตั้งล้อเข้ากับสาลี่ เป็นแบบที่สามารถถอด เปลี่ยนเพลา แบร็ง หรือล้อ ได้ง่ายและเปลี่ยนได้ทุกตำแหน่งของราง

๕.๕.๒ ให้ติดตั้ง SIDE ROLLER จำนวน ๒ ชุด ที่รางเดียวกัน มีความแข็งแรงอายุการใช้งาน ตาม TROLLEY Class of Utilization มีการป้องกันการลื่นไถลของสาลี่และมีการยึดเหนี่ยวเพื่อการถอดประกอบได้อย่างปลอดภัย

๕.๕.๓ ออกแบบระบบ TROLLEY ให้มีความสามารถรับแรงได้สูงระหว่างการเกิดน้ำหนักไม่สมดุล (OFF CENTER LOAD) ที่ล้อและราง เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต ระบบป้องกันการเลื่อนไหลของสาลี่ขณะปฏิบัติงาน เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต

๕.๕.๔ รางของ TROLLEY ขนาดตามมาตรฐานผู้ผลิต โดยใช้วัสดุตามมาตรฐาน DIN ๕๓๖ รอยต่อของรางต้องเรียบรอยได้ระดับเดียวกันไม่เกิดการยุบตัวขณะทำงานทุกสภาวะ มีความแข็งแรงเท่ากันทุกส่วน และมีแผ่นรองรับด้านล่างตลอดความยาวราง เพื่อลดเสียงและความสั่นสะเทือน ค่า ALIGNMENT ต้องเป็นไปตาม FEM TOLERANCES หลังจากนั้นป้องกันการขยับเปลี่ยนตำแหน่งของรางด้วยการเชื่อมแท่งเหล็ก (SHEAR BARS) บล็อกด้านข้างทั้งสองของราง ทุกๆ ๓ เมตร และบล็อกด้านปลายทั้งสองของรางไม่ให้ขยับ ผู้รับจ้างต้องส่ง DRAWING พร้อม BOM (BILL OF MATERIALS), รายงานการติดตั้ง และค่า ALIGNMENT หากมีการใช้แผ่นรอง (SHIM) ปรับระดับต้องระบุขนาดจำนวนตำแหน่งที่ใช้อย่างชัดเจน ให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบ

๕.๕.๕ ที่ปลายทั้งสองของ TROLLEY FRAME ต้องติดตั้งกันชน (HYDRAULIC BUMPER) เหนือ TROLLEY PLATFORM หรือติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต กันชนต้องสามารถดูดซับและกระจายแรงกระแทก จากการชนที่ ๗๐% ของความเร็วเต็มที่มีล้อเต็มพิกัด กันชนต้องมีระยะถอยเพียงพอเพื่อลดอัตราความเร็วของสาลี่เมื่ออัตราความเร็วสูงสุด

๕.๕.๖ ติดตั้งระบบ ROTARY บนชุด TROLLEY FRAME ดังนี้

๕.๕.๖.๑ ในระบบ ROTARY ประกอบด้วย ชุดควบคุม (INVERTERS) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด และมอเตอร์ชุดขับไม่น้อยกว่า ๔ ตัว เพื่อความสมดุล

๕.๕.๖.๒ อื่นๆตามมาตรฐานผู้ผลิต

๕.๖ GANTRY TRAVEL โดยมีระบบการขับเคลื่อนเป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต

๕.๖.๑ ในระบบ GANTRY (GANTRY SYSTEM) ประกอบด้วย ชุดควบคุม (INVERTERS) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด และมอเตอร์ชุดขับเคลื่อนไม่น้อยกว่า ๑๒ ตัว

๕.๖.๒ มีความสามารถในการวิ่ง (GANTRY) ได้ในระยะไกลและต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๖๕๐ เมตร

๕.๖.๓ ให้ใช้เกียร์แบบชนิด ๓ in ๑ การออกแบบเกียร์ทดต้องระวังเป็นพิเศษ เพื่อป้องกันความเสียหายของเพลาลูกเบี้ยวและเกียร์ ติดตั้งให้มีระยะห่างจาก BOGIES อย่างเพียงพอโดยสามารถถอดประกอบมอเตอร์เบรกได้สะดวก

๕.๖.๔ ติดตั้งโครงเหล็กป้องกันล้อ (WHEEL GUARDS) และ WHEEL SWEEPER มีน้ำหนักเบา แข็งแรง ง่ายต่อการถอดเปลี่ยนหรือซ่อมแซม

๕.๖.๕ ชุดปลดเบรก (BRAKE RELEASE MECHANISM) สามารถปลดได้ด้วยมือ (MANUAL) การถอดฝาครอบเบรกทำได้ง่ายได้โดยไม่มีชิ้นส่วนอื่นใดของเครนกีดขวาง

๕.๖.๖ ติดตั้งห่วงสำหรับลาก (TOW RING) ใช้สำหรับกรณีเกิดการชำรุดเสียหาย

๕.๖.๗ ที่มุมทั้งสองของตัวเครน ต้องติดตั้งกันชน (HYDRAULIC BUFFERS) กันชนต้องสามารถดูดซับและกระจายแรงกระแทกในสถานการณ์ที่ GANTRY มีโหลดและวิ่งด้วยความเร็วเต็มพิกัด

๕.๗ ทางเดิน บันได พื้น (WALKWAY LADDER & PLATFORM)

๕.๗.๑ ออกแบบโครงสร้างตามมาตรฐานของ FEM หรือเทียบเท่า

๕.๗.๒ ทางเดิน บันได ขึ้นลงสะดวกปลอดภัย มี RAIL GUARD ป้องกันอันตราย มีราวมือจับ (HAND RAILS) พื้นทางเดินทำด้วยอลูมิเนียมกันลื่นหรือเหล็กพื้นขยาย (CHECKERED PLATE OR EXPANDED METAL) และ SAFETY อื่น ๆ ตามมาตรฐานของผู้ผลิต

๕.๗.๓ ติดตั้งบันไดเอียงและตรงด้านใดด้านหนึ่งของตัวรถ เพื่อใช้ขึ้นส่วนบนของตัวรถ หรือห้องพนักงานขับ ความเอียงของบันได (STAIRS) ต้องออกแบบให้มีความปลอดภัยได้มาตรฐานเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน

๕.๗.๔ พื้นชั้นบันไดและ PLATFORM มีความกว้างอย่างน้อย ๖๐๐ มิลลิเมตร และตรงพื้นที่จำกัดความกว้างต้องไม่น้อยกว่า ๔๕๐ มิลลิเมตร

๕.๗.๕ บันไดตรง (VERTICAL LADDERS) สูงไม่เกิน ๔ เมตร ยกเว้นบริเวณที่จำเป็นต้องใช้ และมีโครงกันตกด้านหลัง เมื่อความสูงเกิน ๒.๕ เมตร จากพื้น

๕.๗.๖ ติดตั้ง SIDE WALKWAY ด้านข้างของ GIRDERS เพื่อทำการซ่อมบำรุง เมื่อมีความจำเป็น

๕.๗.๗ ติดตั้ง MAINTENACE PLATFORMS ใต้ TROLLEY หรือ ROTARY เพื่อทำการตรวจเช็ค หรือเปลี่ยนลวดสลิง, LOADCELL ยกเว้นไม่ต้องติดตั้งถ้ามีการออกแบบให้ไม่มีงานซ่อมบำรุง, งานตรวจเช็ค, งาน เปลี่ยนอุปกรณ์ได้ TROLLEY หรือ ROTARY

ส่วนที่ ๖ ระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์

ผู้รับจ้างต้องเสนอรายละเอียดตราอักษรพร้อมแค็ตตาล็อก พร้อมคุณลักษณะเฉพาะที่เป็นไปตาม ข้อกำหนดข้อ ๖.๓.๑ ข้อ ๖.๓.๒ และข้อ ๖.๔

รถคานเคลื่อนที่ฯ จะต้องได้รับการออกแบบและผลิตโดยคำนึงถึงความระมัดระวังไม่เพียงแต่ อุณหภูมิสูงที่เป็นไปได้บนพื้นผิวที่สัมผัสกับแสงแดดโดยตรงเท่านั้น แต่ยังอาจมีฝนตกหนักและฟ้าผ่าด้วย การติดตั้ง ระบบไฟฟ้าทั้งหมดจะต้องต่อสายดินอย่างเพียงพอเพื่อป้องกันอุปกรณ์ไฟฟ้าจากความเสียหายในระหว่างเกิดพายุ ฝนฟ้าคะนอง อุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่าจะต้องติดตั้งไว้ที่ส่วนปลายสุดของโครงสร้างคานและเสาของรถคานเคลื่อนที่ฯ และจะต้องเชื่อมต่อโดยตรงลง GROUND ส่วนข้อต่อโครงสร้างหลักแต่ละส่วนต้องต่อด้วยตัวนำสายทองแดงเพื่อให้ นำกระแสไฟลงไปที่ราง GANTRY (GROUND)

๖.๑ ระบบไฟฟ้า, แสงสว่าง และควบคุม

๖.๑.๑ ไฟฟ้าแสงสว่าง (LIGHTING) ๒๒๐ - ๒๓๐ V. ๑ PHASE, ๕๐ Hz โดยใช้หลอดไฟเป็นแบบ LED ให้แสงสว่างแบบ DAY LIGHT มีแสงสว่างและจำนวนที่เพียงพอในการใช้งาน

๖.๑.๒ ไฟฟ้าแสงสว่างที่ตู้ควบคุมทางไฟฟ้า (ELECTRICAL CONTROL CUBICLE) ติดสวิตช์ ปิด/ เปิดอัตโนมัติ ใช้หลอดชนิด LED ให้แสงสว่างแบบ DAY LIGHT มีคอมป้องกัน มีแสงสว่างและจำนวนที่เพียงพอในการใช้งาน

๖.๒ แหล่งจ่ายไฟฟ้าให้อุปกรณ์ภายนอก (ELECTRICAL SUPPLY OUT-LET)

๖.๒.๑ ติดตั้งเต้าจ่ายไฟฟ้าขนาด ๒๒๐ V, ๑๖A พร้อมสวิตช์ตามมาตรฐาน BS ๑๓๖๓ หรือ เทียบเท่า หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต ช่องเสียบต้องเป็นชนิด DUPLEX UNIVERSAL RECEPTACLE TYPE ใช้ได้กับ ขาเสียบภายในประเทศไทยโดยไม่ต้องดัดแปลง อย่างน้อยดังนี้

๖.๒.๑.๑ บนสาลี่ (TROLLEY PLATFORM) ๑ ชุด

๖.๒.๑.๒ ห้องควบคุมไฟฟ้า ๑ ชุด

๖.๒.๑.๓ ที่ขารถไถลกลับ GANTRY MOTOR ขาละ ๑ ชุด

๖.๒.๑.๔ ภายในตู้ควบคุม HOIST MOTOR ๑ ชุด

๖.๒.๒ เต้ารับทั้งหมดตามข้อ ๖.๒.๑ เป็นชนิดกันน้ำได้ดี (WATER PROOF TYPE) มาตรฐานไม่ต่ำกว่า IP ๕๕

๖.๓ ระบบไฟฟ้าควบคุม

PLC (PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER), SPEED DRIVE CONTROL, MOTOR MAIN HOIST, MOTOR TROLLEY, MOTOR GANTRY, MOTOR ROTARY ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ตามเกณฑ์มาตรฐานผู้ผลิตและได้รับรองมาตรฐาน (STANDARD) ตามข้อ ๑.๒ เกณฑ์มาตรฐานทั่วไปที่ใช้อ้างอิงหรือเปรียบเทียบคุณภาพ วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีปฏิบัติคือ EN (EUROPEAN NORM) หรือ FEM (FEDERATION EUROPEENNE DE LA MANUTENTION) หากใช้มาตรฐานอื่นจะต้องสามารถเทียบเท่ามาตรฐาน EN หรือ BS หรือ FEM ได้ โดยแสดงเอกสารอ้างอิง มาตรฐานอื่นที่ การท่าเรือฯ ยอมรับ โดยเป็นรุ่นใหม่ล่าสุดที่ออกแบบติดตั้งใช้งานกับรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนราง ฯ (RAIL MOUNTED GANTRY CRANE) มาแล้ว (ในขณะที่เสนอราคา)

๖.๓.๑ SPEED DRIVE CONTROL

๖.๓.๑.๑ เป็นระบบ FULL DIGITAL แบบ AC SPEED INVERTER ควบคุมมอเตอร์แบบ SQUIRREL CAGE INDUCTION MOTOR

๖.๓.๑.๒ จำนวนของ INVERTER DRIVE อย่างน้อย ดังนี้.-

๖.๓.๑.๒.๑ HOIST INVERTERS : ๒ UNITS

๖.๓.๑.๒.๒ TROLLEY INVERTERS : ๑ UNIT

๖.๓.๑.๒.๓ GANTRY INVERTERS : ๒ UNITS

๖.๓.๑.๒.๔ ROTARY INVERTERS: ๑ UNIT

๖.๓.๒ PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER

๖.๓.๒.๑ PLC SYSTEM ต้องเป็นแบบใช้สำหรับงานอุตสาหกรรม (INDUSTRIAL ENVIRONMENT) ทนต่อสภาวะแวดล้อมอุณหภูมิสูง ฝุ่นละออง การสั่นสะเทือน ความชื้น สัญญาณรบกวนทางไฟฟ้าหรือสภาวะอื่น ๆ

๖.๓.๒.๒ การเชื่อมโยงหรือการสื่อสารของระบบต้องเป็นแบบ OSI (OPEN SYSTEM INTERCONNECTION)

๖.๓.๒.๓ PLC จะต้องมีการกระทำการรายการ PROGRAM และง่ายต่อการตรวจดู สำหรับการบำรุงรักษา และพัฒนาในอนาคต

๖.๓.๒.๔ มีอุปกรณ์เก็บข้อมูลสำหรับโปรแกรมและเก็บข้อมูล ต้องมีขนาดมากกว่า ๓๐ % ของความต้องการของระบบ

๖.๓.๒.๕ PLC จะต้องเป็นแบบ PLUG-IN MODUL TO THE COMMON RACK

๖.๓.๒.๖ มีสถานะแสดงให้เห็นเมื่อเกิดการผิดปกติ

๖.๓.๒.๗ PLC ต้องมีความสามารถตรวจจับตามลำดับของอาการผิดปกติ ได้ดังต่อไปนี้

๖.๓.๒.๗.๑ OUT OF SEQUENCE FAULTS

๖.๓.๒.๗.๒ UNDER TIME FAULTS

๖.๓.๒.๗.๓ OVER TIME FAULTS

๖.๓.๒.๘ PLC ต้องติดตั้งอุปกรณ์ I/O SYSTEM ซึ่งเป็นตัวส่งข้อมูลไปควบคุมระบบการทำงานต่าง ๆ ตามคำสั่งที่กำหนด เป็นแบบที่ได้มาตรฐานและทันสมัย ปัจจุบันมีการพัฒนาระบบ HARDWARE และ SOFTWARE ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น สะดวกต่อการตรวจสอบ, เพิ่ม หรือขยายการทำงานได้มากขึ้นและรวดเร็ว ดังนั้น I/O SYSTEM ต้องเป็นแบบที่สามารถลดค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง, ลดปริมาณสายส่งสัญญาณ (SIGNAL LINE), สายควบคุม (CONTROL LINE), กล่องจุดต่อ (JUNCTION BOX), ภายในระบบทั้งหมด พร้อมทั้งง่ายและสะดวกต่อการตรวจสอบ ค้นหาข้อบกพร่องของระบบต่าง ๆ ได้อย่างแน่นอนและแม่นยำ เครื่องมือตรวจสอบต้องทันสมัย สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก เล็กกะทัดรัด และง่ายต่อการใช้ เช่น HAND HELD MONITOR หรือ LAPTOP จำนวน ๑ ชุดต่อ ๑ คัน

๖.๔ ระบบบริหารรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนราง (CRANE MANAGEMENT SYSTEM)

ระบบบริหารรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนราง เป็นการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์เต็มรูปแบบประกอบด้วย SENSORS และ TRANSDUCERS ที่ติดตั้งประจำในรถคานเคลื่อนที่ชนิดเดินบนราง แต่ละคันซึ่งทำงานสัมพันธ์กับ PLC มีจอภาพ (MONITOR) ที่สามารถบอกสถานะของตัวรถคานเคลื่อนที่ชนิดเดินบนราง (DIAGNOSTICS) บอกข้อมูลการทำงาน (DATA COLLECTION ON THE CRANE'S OPERATING SYSTEM) ร่วมกับอุปกรณ์ซึ่งอย่างน้อยประกอบด้วยอุปกรณ์แหล่งจ่ายไฟฟ้า, การควบคุมมอเตอร์ (MOTOR CONTROLS), การทำงานของพนักงานขับรถ (OPERATOR CONTROL), มอเตอร์, เฟือง เกียร์ทด (GEAR REDUCERS), CABLE REEL, HEADBLOCK, SPREADER และอื่น ๆ โดยโปรแกรมนี้ต้องมีความยืดหยุ่นพอที่จะเปลี่ยนแปลงได้โดยผู้ใช้งานในภายหลังโดยมีการ ดังนี้

๖.๔.๑ การแสดงสถานะบนจอภาพ (CONDITION MONITORING)

๖.๔.๑.๑ ข้อมูลการทำงาน (OPERATING DATA) ของส่วนที่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้า (ELECTRICAL SYSTEM) และขึ้นส่วนตามสภาพที่เกิดขึ้นจริง

๖.๔.๑.๒ การตรวจสอบระบบหล่อลื่น (LUBRICATION SYSTEM)

๖.๔.๑.๓ การตรวจสอบสถานะรวมทั้งชี้และบอกจุดขัดข้อง (SUFFICIENT STATUS AND FAULT INDICATORS TO ASSIST IN FAULT DIAGNOSIS)

๖.๔.๑.๔ การบอกอุณหภูมิของมอเตอร์ระบบหลัก (HOIST, GANTRY, TROLLEY และ ROTARY)) มีการเปรียบเทียบกับค่าสูงสุดที่กำหนดและมีการเตือนก่อนจะเกินค่าที่กำหนด บอกค่าแรงเคลื่อน, กระแสและความเร็วของระบบควบคุมมอเตอร์ โดยแสดงเป็นค่าได้ทั้งเป็นตัวเลขตามเวลาจริง (REAL-TIME TRENDING)

๖.๔.๒ การแสดงจุดขัดข้อง (FAULT DIAGNOSIS)

การแสดงข้อมูลของสถานะ ตามข้อ ๖.๔.๑ เมื่อมีเหตุขัดข้องผิดปกติเกิดขึ้นต้องมีการบันทึกเก็บไว้และสามารถเรียกออกมาตรวจสอบภายหลังได้ซึ่งจะต้องออกแบบให้ระดับช่างเทคนิค (TECHNICAL) สามารถนำคำแนะนำที่ปรากฏบนจอภาพไปใช้ในการแก้ไขจุดขัดข้องนั้น ๆ ได้ทันที และต้องเป็นระบบที่ตรวจสอบหาจุดขัดข้องได้อย่างรวดเร็ว จอแสดง SIMPLE MESSAGE (HMI DISPLAY) ชนิด LCD SCREEN ติดตั้งในห้องพนักงานขับ และห้องควบคุมทางไฟฟ้า

๖.๔.๓ บันทึกการใช้งานของรถคานเคลื่อนที่ฯ และอุปกรณ์ CMS จะต้องมียระบบบันทึกและแสดงข้อมูลการใช้งานของรถคานเคลื่อนที่ฯ ดังนี้

๖.๔.๓.๑ จำนวนตู้สินค้าทั้งหมด แสดงขนาด น้ำหนัก ชั่วโมงการใช้และหยุดงาน มีหัวข้อหลักอย่างน้อยดังนี้

๖.๔.๓.๑.๑ ระบบ TWIN-LIFT

(๑) ตู้สินค้าเปล่า (ไม่เกิน ๓ ตัน) ขนาด ๒๐ ฟุต

(๒) ตู้สินค้าหนักขนาด ๒๐ ฟุต

๖.๔.๓.๑.๒ ระบบ SINGLE LIFT

(๑) ตู้สินค้าเปล่าขนาด ๒๐ ฟุต

(๒) ตู้สินค้าหนักขนาด ๒๐ ฟุต

(๓) ตู้สินค้าเปล่าขนาด ๔๐ ฟุต

(๔) ตู้สินค้าหนักขนาด ๔๐ ฟุต

(๕) ตู้สินค้าเปล่าขนาด ๔๕ ฟุต

(๖) ตู้สินค้าหนักขนาด ๔๕ ฟุต

๖.๔.๓.๒ อัตราการยกตู้ต่อชั่วโมง (CONTAINER HANDLING RATE)

ข้อมูลเหล่านี้ต้องสามารถแสดงเป็นกราฟบนจอภาพ และสามารถพิมพ์ออกมาเป็นแบบฟอร์มได้โดยแยกเป็นแต่ละช่วงเวลาที่ต้องการได้ (ชั่วโมง, วัน, สัปดาห์, เดือนและปี) ต้องสามารถแสดงชั่วโมงการใช้งานตามรายการข้างล่างนี้ได้ทันทีที่ต้องการ

- มอเตอร์ของ MAIN HOIST
- มอเตอร์ของ TROLLEY
- มอเตอร์ของ GANTRY

- มอเตอร์ของ ROTARY

๖.๔.๔ ระบบการบำรุงรักษาล่วงหน้า (PREVENTIVE MAINTENANCE)

สามารถเปรียบเทียบกับชั่วโมงการใช้งาน ซึ่งจะอำนวยความสะดวกให้ผู้เช่าทราบกำหนดเวลาการเปลี่ยนถ่ายหรือเติมน้ำมัน เปลี่ยนชิ้นส่วนเมื่อหมดอายุการใช้งาน การบำรุงรักษาเมื่อถึงเวลาที่ผู้ผลิตกำหนดซึ่งต้องมีรายละเอียดครอบคลุมไปถึงจุดต่างๆ ดังนี้

๖.๔.๔.๑ น้ำมันหล่อลื่นสำหรับเกียร์เฟืองทดและมอเตอร์

๖.๔.๔.๒ ระบบรณรงค์

๖.๔.๔.๓ แบริ่ง (BEARING)

๖.๔.๔.๔ ผ้าเบรคทุกประเภท เช่น BRAKE SHOES AND BRAKE PAD

๖.๔.๕ การ PROGRAMING ของ PLC และ CONFIGURING ของ DRIVES

๖.๔.๖ ความต้องการด้าน HARDWARE และ SOFTWARE

๖.๔.๖.๑ ด้าน SOFTWARE

๖.๔.๖.๑.๑ WINDOW ๗ ขึ้นไป หรือดีกว่า

๖.๔.๖.๑.๒ สามารถแสดงให้เห็นได้ทุกจุดของการทำงาน

๖.๔.๖.๑.๓ แสดงความผิดปกติที่เกิดขึ้นทุกระบบและทุกชิ้นส่วน

๖.๔.๖.๑.๔ มีคำอธิบายโดยย่อเพื่อเป็นการชี้แนะ (HELP SCREEN)

๖.๔.๖.๑.๕ แสดงวิธีการแก้ไขของอาการผิดปกติ การขยายความ เมื่อเกิดผิดปกติ
ขึ้นต้องปรากฏบนจอภาพชนิด LCD ชนิด INDUSTRIAL GRADE ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๗ นิ้ว ติดตั้งอยู่ใน
ห้องควบคุมไฟฟ้า (ELECTRICAL CONTROL ROOM)

๖.๔.๖.๒ ด้าน HARDWARE

COMPUTER เป็นชนิด INDUSTRIAL GRADE, PC, CPU เป็นรุ่นล่าสุด และประกอบด้วยอุปกรณ์โดยมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่า ดังนี้

๖.๔.๖.๒.๑ CPU เป็นแบบ INTEL CORE i๕ PROCESSOR หรือดีกว่า ความเร็วไม่น้อยกว่า ๑.๗ GHz

๖.๔.๖.๒.๒ HARD DISK ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB

๖.๔.๖.๒.๓ RAM DDR๓ ไม่น้อยกว่า ๔ GB

๖.๔.๖.๒.๔ DVD RW, DVD drive shall be mechanically lockable

๖.๔.๖.๒.๕ จอภาพ LCD ชนิด INDUSTRIAL GRADE ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๗ นิ้ว

๖.๔.๖.๒.๖ VGA CARD แบบ PCI EXPRESS ขึ้นไป

๖.๔.๖.๒.๗ มีระบบ WIRELESS NETWORK

๖.๔.๖.๒.๘ OPTICAL MOUSE & KEYBOARD

๖.๔.๖.๒.๙ มีพอร์ตขนาน (Parallel COM Port) จำนวนสองพอร์ต (๒) และพอร์ต USB อย่างน้อยจำนวนสี่พอร์ต (๔), และมีพอร์ตอื่นๆตามการออกแบบใช้งานบนตัวรถคันเคลื่อนที่ๆของผู้ผลิต มีฮาร์ดดิสก์แบบพกพาที่มีหน่วยความจำอย่างน้อย ๑TB สำหรับเชื่อมต่อ อินเทอร์เน็ต เพื่อการดาวน์โหลดข้อมูล และใช้ต่อเครื่องพิมพ์ มีแผงระบายความร้อน พร้อมพัดลม (Heat sink with cooling fan)

๖.๔.๖.๒.๑๐ เครื่องสำรองไฟ (uninterruptible power source: UPS) มีพลังงานเพียงพอให้ใช้คอมพิวเตอร์ในกรณีไฟฟ้าดับไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที

๖.๔.๖.๒.๑๑ PRINTER เป็นแบบ LASER ๑ ชุด

๖.๕ ไฟแสงสว่าง (LIGHTING)

๖.๕.๑ ติด FLOOD LIGHT ชนิด LED ต้องเป็นแบบ HEAVEY DUTY, IP๖๕ หรือดีกว่า, VIBRATION PROOF TYPE, โคมไฟทำจากอลูมิเนียมอัลลอย (ALUMINIUM ALLOY) ออกแบบมาเพื่อใช้ในโรงงาน ให้ระดับแสงสว่างเพียงพอกับการทำงานในเวลาากลางคืนตามมาตรฐานผู้ผลิต และต้องติด FLOOD LIGHT ได้ห้องพนักงานอย่างน้อย ๒โคม เพื่อส่องสเปรตเตอร์ได้ชัดเจน

๖.๕.๒ ไฟแสงสว่างในห้องพนักงานต้องมี DIMMER สำหรับปรับแต่งแสงสว่างได้ พร้อมเต้าเสียบ

๖.๕.๓ ติด SPOT LIGHT ที่ขาตั้ง ๔ ของรถคันเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนรางๆ เพื่อส่องสว่างทางวิ่ง

๖.๕.๔ ไฟแสงสว่างในที่อื่น ๆ ตามมาตรฐานผู้ผลิต

๖.๕.๕ ติดตั้งไฟแสงสว่างฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHT) พร้อมเครื่องชาร์จ ดังนี้

๖.๕.๕.๑ ห้องพนักงานขับ (OPERATOR CABIN)

๖.๕.๕.๒ ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า (ELECTRICAL CONTROL ROOM)

๖.๕.๕.๓ ห้องหม้อแปลงไฟฟ้า ๑๑ KV (TRANSFORMER ROOM)

๖.๖ LIMIT SWITCH

๖.๖.๑ LIMIT SWITCHES ที่ติดตั้งทั้งหมดต้องเป็นแบบ HEAVY DUTY ตามมาตรฐานของ NEMA การป้องกันไม่ต่ำกว่า IP ๖๕

๖.๖.๒ ติดตั้งอย่างมั่นคงแข็งแรง ป้องกันการเกิด SHEARING และ LOOSENING ของน็อตยึดระหว่างการปฏิบัติงาน

๖.๖.๓ ติดตั้ง PROXIMITY SENSOR และ MAGNETIC SWITCH ตามจุดที่จำเป็นต้องใช้งาน มีมาตรฐานการป้องกันไม่ต่ำกว่า IP ๖๕

๖.๖.๔ LIMIT SWITCH และ OVER-SPEED CONTROLS SWITCH ต้องต่อด้วย FLEXIBLE COUPLING หรือใช้ ABSOLUTE ENCODER

๖.๖.๕ ระบบยกหย่อน (HOISTING) ติด LIMIT SWITCH จำนวน ๑ ชุด

๖.๖.๖ ตัวเข้ารหัส (ENCODER) ของระบบ DRIVE ต้องมีการป้องกันไม่ต่ำกว่า IP ๕๕ และต้องมี SHAFT DIAMETER ไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร

๖.๖.๗ สายต่อสำหรับ LIMIT SWITCH ต้องต่อที่จุดต่อสายในกล่องจุดต่อที่ผนึกน้ำ (WATER TIGHT) ซึ่งง่ายต่อการบำรุงรักษาและตรวจหาข้อขัดข้อง

๖.๖.๘ LIMIT SWITCH ที่เป็น LEVER TYPE ทั้งหมดต้องเป็นแบบ HEAVY DUTY ตามมาตรฐาน NEMA. TYPE ๖ ENCLOSE ทนกระแสได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๑๐ AMPS

๖.๗ สายไฟและการเดินสายไฟ

๖.๗.๑ สายไฟและสายเคเบิล ต้องได้ตามมาตรฐานข้อกำหนดของ IEE (INSTITUTION OF ELECTRICAL ENGINEERS, UK) หรือเทียบเท่า

๖.๗.๒ สายไฟและสายส่งสัญญาณ มีฉนวนและเปลือกหุ้มที่สามารถป้องกันไฟได้ ห้ามใช้สายตัวนำเป็นสายเดี่ยว (SINGLE STRAND WIRE)

๖.๗.๓ ปลายสายไฟทุกเส้น มีหัวต่อที่แข็งแรง และต้องต่อที่จุดต่อสาย (JUNCTION BOXES) เท่านั้น ไม่ต่อสายไฟเข้าอุปกรณ์ไฟฟ้าโดยตรง จุดต่อสายมีความปลอดภัยในการตรวจสอบ และห้ามต่อสายมากกว่า ๒ เส้น ใน ๑ จุดต่อ

๖.๗.๔ สายไฟของมอเตอร์ HOIST, GANTRY, TROLLEY และ ROTARY ต้องต่อสายดินที่ปลายทั้งสองข้าง

๖.๗.๕ สายไฟฟ้าต้องเดินภายในท่อ (CONDUITS, TRUNKING, DUCTING หรือ CABLE TRAY) ซึ่งระหว่างสายกับท่อมี SPACE FACTOR ไม่เกิน ๓๕ % ของสายในท่อ

๖.๗.๖ ท่อ (แข็งหรืออ่อน) และ TRUNKING สามารถกันน้ำได้และใช้ได้ต่อเนื่อง (WATERTIGHT AND CONTINUOUS) หรือ ตามมาตรฐานผู้ผลิต

๖.๗.๗ ทำเครื่องหมายที่ปลายทั้งสองข้างของสายเคเบิลอย่างถาวร โดยใช้ความร้อนบนแผ่น PVC ของสายไฟฟ้าและใช้ระบบหมายเลข (NUMBERING SYSTEM) เพื่อสะดวกต่อการตรวจสอบ

๖.๗.๘ สายไฟฟ้าควบคุมมีสำรองอย่างน้อย ๓๐ % พร้อมจุดต่อสำรองภายในกล่องจุดต่อด้วย

๖.๗.๙ สายไฟฟ้าสำหรับแหล่งจ่ายไฟฟ้าไปยังห้องทางไฟฟ้าและไปยัง TROLLEY GIRDER ต้องเดินสายบนราง (TRAY) ภายนอกโครงสร้างของตัวรถคันเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนรางฯ CABLE TIES ที่รัดสายไฟ ต้องเป็นชนิดดี ทนแดด ทนสภาพอากาศร้อน (HEAVY DUTY AND UV TOLERANT)

๖.๘ ระบบสื่อสาร (TELECOMMUNICATION SYSTEM)

๖.๘.๑ ระบบโทรศัพท์ติดต่อภายในรถคันเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนรางฯ ติดตั้งอยู่ในตู้กันน้ำได้ดี ดังนี้

๖.๘.๑.๑ ห้องพนักงานขับ (OPERATOR CABIN) ๑ ชุด

๖.๘.๑.๒ ใต้คานของขาเครน (SILL BEAM) ๒ ชุด (ข้างละ ๑ ชุด)

๖.๘.๑.๓ ภายในห้องควบคุมไฟฟ้า (ELECTRICAL CONTROL ENCLOSURE) ๑ ชุด

๖.๘.๑.๔ บน TROLLEY PLATFORM ๑ ชุด

๖.๘.๑.๕ บน ROTARY PLATFORM ๑ ชุด

๖.๘.๑.๖ ภายในห้องหม้อแปลง (TRANSFORMER ROOM) ๑ ชุด (กรณีแยกห้องจากห้องควบคุมไฟฟ้า)

๖.๘.๒ ติดไมโครโฟนในห้องพนักงานขับและติดตั้งลำโพงใต้ห้องพนักงานขับสำหรับติดต่อผู้ปฏิบัติงานบนพื้นดิน ดังนี้

๖.๘.๒.๑ ติดตั้งลำโพงที่ ใต้ห้องพนักงานขับ

๖.๘.๒.๒ ติดตั้งลำโพงที่ SILL BEAM ทั้งสองด้านของรถคันเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนรางฯ

๖.๘.๒.๓ ติดตั้งลำโพงที่ TROLLY PLATFORM

๖.๘.๓ ติดตั้งวิทยุรับส่งที่ห้องพนักงานขับ โดยผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการขออนุญาตใช้งานจาก
กิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.)

ที่	รายการ	จำนวน
๑	เครื่องรับ-ส่งวิทยุสื่อสาร VHF/FM ชนิดติดตั้งประจำในห้องพนักงานขับ (OPERATOR CABIN) สามารถติดต่อกับแม่ข่าย ใช้ไฟจากตัวรถคันเคลื่อนที่ชนิดเดินบนรางฯ ได้โดยตรง มีกำลังส่ง ๑๐ วัตต์ ทำงานในช่วงความถี่ ๑๔๖ - ๑๗๔ MHz. รัศมีทำการไม่น้อยกว่า ๑๐ กม. ทำงานได้ ๖ ช่อง ความถี่ ดังนี้.- ช่องที่ ๑ ๑๖๑.๑๒๕ MHz. ช่องที่ ๒ ๑๕๗.๕๐๐ MHz. ช่องที่ ๓ ๑๕๖.๖๕๐ MHz. ช่องที่ ๔ ๑๕๖.๔๒๕ MHz. ช่องที่ ๕ ๑๕๕.๙๒๕ MHz. ช่องที่ ๖ (สำรอง)	๑ เครื่อง
๒	HEADPHONE และ HAND FREE MICROPHONE พร้อมข้อต่อครบชุด สามารถใช้กับระบบสื่อสารภายในรถคันเคลื่อนที่ชนิดเดินบนรางฯ ได้ (INTERCOM)	๑ ชุด
๓	ลำโพงภายนอกสำหรับเครื่องมือสื่อสารแบบติดตั้งประจำในห้องพนักงานขับ	๑ ชุด
๔	สายอากาศแบบ WHIP กำลังขยาย ๓ dB พร้อมสายส่งกำลังและขั้วต่อครบชุด	๑ ชุด
๕	อุปกรณ์สำหรับติดตั้งวิทยุรับ-ส่ง ติดกับตัวรถคันเคลื่อนที่ชนิดเดินบนรางฯ	๑ ชุด

๖.๙ ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CLOSE CIRCUIT TELEVISION SYSTEM: CCTV) สำหรับ GANTRY ทั้ง ๔ มุม

๖.๙.๑ ระบบ PAL เป็น COLOUR CAMERA หรือระบบที่มีใช้ภายในประเทศอย่างแพร่หลาย สามารถเรียกดาวีดีโอ/ภาพบันทึกย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า ๗๒ ชั่วโมง

๖.๙.๒ HIGH RESOLUTION CCD (CHARGE COUPLED DEVICE CAMERA) กล้องต้องมีความไวในการจับภาพได้ดี และมีระบบควบคุมความสว่างอัตโนมัติ (AUTO IRIS) มีความสามารถแสดงภาพได้จำนวน ๔ กล้องพร้อมกัน ต้องสามารถจับภาพได้คมชัดมากกว่า ๕๐๐ HORIZONTAL TV. LINE โดยมีความเข้มแสงไม่เกินกว่า ๒ LUX ที่ระยะ ๒๐ เมตร ของกล้อง

๖.๙.๓ จอภาพ (MONITOR) แบบ HIGH CONTRAST ชนิดสี (COLOUR) ติดตั้งภายในห้องพนักงานขับ และให้ภาพที่นิ่งชัดเจนครอบคลุมการทำงานให้เกิดความปลอดภัย โดยขนาดภาพที่แสดงแต่ละกล้องไม่น้อยกว่า ๙ นิ้ว

๖.๙.๔ สามารถขยายเพิ่มจำนวนกล้องหรือต่ออุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ เช่น เครื่องบันทึกภาพ เป็นต้น

๖.๙.๕ ออกแบบสำหรับใช้งานในสภาพการใช้งานตลอดเวลาอย่างต่อเนื่อง และภายใต้สภาวะอากาศภายในประเทศไทยทั้งกลางวันและกลางคืนได้ดีภายใต้สภาวะของแสงจากธรรมชาติและแสงสว่างจากไฟของรถคันเคลื่อนที่

๖.๙.๖ กล้องทั้งหมดต้องติดตั้งในกล้องที่มีการป้องกันน้ำและแสงแดดได้ดี พร้อมติดตั้งที่ปิดน้ำฝน และถังน้ำ ซึ่งมีสวิทช์ควบคุมการทำงานอยู่ในห้องพนักงานขับ (OPERATOR CAB) โดยติดตั้งในตำแหน่งที่สามารถตรวจสอบ และบำรุงรักษาได้ง่าย

๖.๙.๗ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ตามเกณฑ์มาตรฐานผู้ผลิตและได้รับรองมาตรฐาน (STANDARD) ตามข้อ ๑.๒ เกณฑ์มาตรฐานทั่วไปที่ใช้อ้างอิงหรือเปรียบเทียบกับคุณภาพ วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีปฏิบัติคือ EN (EUROPEAN NORM) หรือ FEM (FEDERATION EUROPEENNE DE LA MANUTENTION) หากใช้มาตรฐานอื่นจะต้องสามารถเทียบเท่ามาตรฐาน EN หรือ BS หรือ FEM ได้ โดยแสดงเอกสารอ้างอิง มาตรฐานอื่นที่การทำเรื่องฯ ยอมรับ

๖.๑๐ อุปกรณ์ป้องกัน (SAFETY DEVICE)

๖.๑๐.๑ มีระบบกดปุ่มหยุดการทำงานฉุกเฉิน (EMERGENCY STOP) ติดตั้งในที่ต่าง ๆ ดังนี้

๖.๑๐.๑.๑ ติดตั้งในห้องพนักงานขับ ๑ ชุด

๖.๑๐.๑.๒ ติดที่ตำแหน่งได้ SILL BEAM ขาของรถคันเคลื่อนที่ทั้งสองข้าง จำนวน ๔ ชุด

๖.๑๐.๑.๓ ในห้องควบคุมไฟฟ้า ๑ ชุดและห้องหม้อแปลง ๑ ชุด

๖.๑๐.๑.๔ ติดตั้งใกล้ทางขึ้นบน TROLLEY ๑ ชุด

๖.๑๐.๑.๕ ติดตั้งใกล้ HOIST บน ROTARY ๑ ชุด

๖.๑๐.๑.๖ ระบบกดปุ่มดังกล่าวต้องมีการป้องกันการกดโดยไม่ได้ตั้งใจ (EMERGENCY SWITCH WITH GUARD)

๖.๑๐.๒ อุปกรณ์ป้องกันการชน (ANTI-COLLISION DEVICE) ของ GANTRY ใช้ INFRARED หรือ ULTRASONICS SENSING SWITCH หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต ติดตั้งระบบป้องกันการชนระหว่างรถคันเคลื่อนที่ โดยทำงานในขณะที่รถคันเคลื่อนที่วิ่งเดินหน้าและถอยหลังเข้าใกล้สิ่งกีดขวางที่จะเกิดอันตรายได้กับรถคันเคลื่อนที่ ต้องติดตั้งให้มี ๒ STEPS คือ

๖.๑๐.๒.๑ เตือนโดยสัญญาณเสียง ให้พนักงานขับรถทราบเมื่อเข้าใกล้สิ่งกีดขวางตามระยะที่กำหนดที่จะเกิดอันตราย

๖.๑๐.๒.๒ ตัดการทำงานของรถคานเคลื่อนที่ฯ เมื่อเข้าใกล้ในระยะ STEP ๒ ก่อนเกิดการชนระหว่างรถคานเคลื่อนที่ฯ กับสิ่งกีดขวางหรือตู้ CONTAINER

๖.๑๑ อุปกรณ์เตือนเพื่อความปลอดภัย (SAFETY WARNING DEVICE)

๖.๑๑.๑ ติดตั้งไฟกระพริบสีเหลือง (AMBER COLOUR) ทั้งหมดจำนวน ๘ ดวง ที่ขารถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนรางฯ แต่ละข้างข้างละ ๑ ดวง และที่ปลายสุดของรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้า ชนิดเดินบนรางฯ บนทางเดิน (END OF GIRDER STRUCTURE) ข้างละ ๑ ดวง

๖.๑๑.๒ ติดตั้งสัญญาณเสียงเตือน (SIREN UNIT) ระดับความดังของเสียงระหว่าง ๖๐ - ๘๐ dBA ที่ระยะ ๑๐ เมตร ที่ขาแต่ละข้างของรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนรางฯ ส่งเสียงเตือนโดยอัตโนมัติเมื่อรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนรางฯ เคลื่อนที่

๖.๑๑.๓ ติดตั้งสัญญาณเสียงเตือน (MOTOR SIREN) ๑ ตัวบน TROLLEY ซึ่งทำงานโดยสวิทช์เท้าเหยียบภายในห้องพนักงานขับ ระดับความดังของเสียงระหว่าง ๖๐ - ๘๐ dBA ที่ระยะ ๑๐ เมตร

๖.๑๑.๔ ระบบเตือนและตัดการทำงานของ SPREADER และ HOIST ตามมาตรฐานผู้ผลิต

๖.๑๑.๕ ระบบเตือนและตัดการทำงานของ GANTRY ไม่ให้วิ่งเลยระยะการทำงานของสาย CABLE REEL มี ๒ STEPS คือ ลดความเร็ว จากนั้นตัดการทำงานเพื่อให้วิ่งกลับได้อย่างเดียว

๖.๑๑.๖ ระบบเตือนและปรับลดความเร็วของ GANTRY ขณะวิ่งเข้าใกล้และผ่านบ่อสายไฟหรือกล่อง TERMINALBOX

๖.๑๑.๗ ระบบเตือนและตัดการทำงานของ TROLLEY และระบบอื่นๆ ตามมาตรฐานผู้ผลิต

๖.๑๒ มาตรวัดชั่วโมงการทำงานและจำนวนตู้สินค้า

๖.๑๒.๑ มิเตอร์ทุกตัวในหัวข้อนี้นี้จะต้องติดตั้งอยู่ในตู้เดียวที่สร้างขึ้นเฉพาะติดตั้งอยู่ในห้องไฟฟ้าที่ความสูงไม่ต่ำกว่า ๑.๒ เมตรจากระดับพื้น ตู้จะต้องเป็นกระจกด้านหน้า

๖.๑๒.๒ มิเตอร์เหล่านี้เป็นมิเตอร์เพิ่มเติมนอกเหนือจากมิเตอร์ที่อยู่ในระบบแผงควบคุมปกติอื่นๆ และไม่รวมอยู่ในระบบ CMS และที่ชุดสเปคเตอร์ การแสดงผลของมิเตอร์ทุกชนิดด้านล่างต้องเป็นแบบตัวเลขทางกล (MECHANICAL DIGIT TYPE) ได้แก่

๖.๑๒.๒.๑ มิเตอร์นับชั่วโมง CRANE ON ที่มีการทำงานจริงของ HOIST, TROLLEY, GANTRY, หรือ ROTARY (ไม่นับรวม STANDBY)

๖.๑๒.๒.๒ มิเตอร์นับชั่วโมงการทำงานของ HOIST

๖.๑๒.๒.๓ มิเตอร์นับชั่วโมงการทำงานของ TROLLEY

๖.๑๒.๒.๔ มิเตอร์นับชั่วโมงการทำงานพร้อมกันของ HOIST และ TROLLEY

- ๖.๑๒.๒.๕ มิเตอร์นับชั่วโมงการทำงานของ GANTRY
- ๖.๑๒.๒.๖ มิเตอร์นับชั่วโมงการทำงานของ ROTARY
- ๖.๑๒.๒.๗ มิเตอร์นับจำนวนตู้เปล่าแบบ TWIN-LIFT
- ๖.๑๒.๒.๘ มิเตอร์นับจำนวนตู้หนักแบบ TWIN-LIFT
- ๖.๑๒.๒.๙ มิเตอร์นับจำนวนตู้เปล่าแบบ SINGLE-LIFT
- ๖.๑๒.๒.๑๐ มิเตอร์นับจำนวนตู้หนักแบบ SINGLE-LIFT

ส่วนที่ ๗ การดำเนินการของผู้รับจ้าง

๗.๑ ผู้รับจ้างต้องยื่นเอกสารอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๗.๑.๑ หนังสือยืนยันจากบริษัทผู้ผลิตรถคานเคลื่อนที่ฯ เพื่อยืนยันการใช้โรงงานที่ใช้ในการผลิตและประกอบรถคานเคลื่อนที่ฯ

๗.๑.๒ บริษัทผู้ผลิตรถคานเคลื่อนที่ฯ ต้องมีหนังสือรับรอง ISO ๙๐๐๐ หรือ ISO ๙๐๐๑ ตราอักษร (เครื่องหมายการค้าจดทะเบียน) ที่เสนอต่อการทำเรือฯ

๗.๑.๓ หนังสือรับรองผลการใช้งานรถคานเคลื่อนที่ฯ (CERTIFICATE) ต้องรับรองโดยผู้บริหารท่าเทียบเรือ หรือท่าเรือระหว่างประเทศ หรือท่าขนถ่ายตู้สินค้าทางรถไฟ ซึ่งมีผลการทำงานเป็นที่พอใจ

๗.๑.๔ แค็ตตาล็อกและหรือแบบรูปและรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ เพียงตราอักษรเดียวแต่ละรายการ ดังนี้

- (๑) ข้อ ๒.๑.๑-๒.๑.๔ ขนาดของรถคานเคลื่อนที่ฯ (DIMENSION)
- (๒) ข้อ ๓.๑.๔ HOIST MOTOR และ TROLLEY TRAVEL MOTOR และ GANTRY TRAVEL MOTOR และ ROTARY TRAVEL MOTOR
- (๓) ข้อ ๓.๔ ลวดสลิง (WIRE ROPE) และ WIRE ROPE REEVING DIAGRAM
- (๔) ข้อ ๓.๖ เกียร์และเฟืองทด (GEARS AND REDUCERS)
- (๕) ข้อ ๓.๑๑ CABLE CARRIER
- (๖) ข้อ ๓.๑๒ WEIGHT INDICATOR
- (๗) ข้อ ๓.๑๓ ระบบเบรก (BRAKE SYSTEM)
- (๘) ข้อ ๓.๑๕ CABLE REEL AND HIGH VOLTAGE LINE SYSTEM
- (๙) ข้อ ๕.๔ HEADBLOCK และอุปกรณ์ยกตู้สินค้า (TELESCOPIC SPREADER)
- (๑๐) ข้อ ๕.๔.๒.๑๘ ระบบ ANTI-SWAY
- (๑๑) ข้อ ๕.๕ ระบบสาลี่ (TROLLEY SYSTEM)
- (๑๒) ข้อ ๕.๖.๑ ระบบ GANTRY (GANTRY SYSTEM)
- (๑๓) ข้อ ๖.๓.๑ SPEED DRIVE CONTROL

(๑๔) ข้อ ๖.๓.๒ PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER

(๑๕) ข้อ ๖.๔ ระบบบริหารรถคานเคลื่อนที่ (CRANE MANAGEMENT SYSTEM)

(๑๖) และเอกสารอื่นๆ ตามที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา

หมายเหตุ: ให้จัดทำตารางสรุปรายการอุปกรณ์ตามหัวข้อ ๗.๑.๔ โดยระบุตราอักษรและแหล่งผลิตให้ชัดเจน

๗.๑.๕ ข้อเสนอรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและข้อเสนอตามเงื่อนไขเฉพาะ การจ้างเหมาสร้างรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนราง (Rail Mounted Gantry Crane: RMG) สำหรับยกตู้สินค้าขึ้นลงรถไฟแบบขนาด ๖ ราง สามารถยกตู้สินค้าน้ำหนักไม่น้อยกว่า ๖๐ เมตริกตันได้สเปคเตอร์จัดเรียงซ้อนตู้สินค้าได้สูง ๓ ชั้น ทำงานด้วยระบบไฟฟ้า (FULLY ELECTRIC) จำนวน ๒ คัน

๗.๑.๖ ข้อเสนอแผนปฏิบัติงาน (เพื่อประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการฯ) ซึ่งอธิบายขั้นตอนของการออกแบบ การควบคุมคุณภาพการผลิต การประกอบติดตั้ง การจัดหาวัสดุหรืออุปกรณ์ที่ใช้ และทดสอบทดลองจนแล้วเสร็จ โดยระบุระยะเวลา โรงงานและหรือสถานที่ที่ใช้ให้ชัดเจนในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินงาน

๗.๒ อะไหล่และอุปกรณ์ตาม PMS (PLAN MAINTENANCE SYSTEM) ในระยะเวลา ๒,๐๐๐ ชั่วโมงและตามรอบระยะเวลาการบำรุงรักษาในช่วง ๕ ปีแรก (OPTION)

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องแจ้งรายการละเอียดของอะไหล่และอุปกรณ์ตาม PMS (PLAN MAINTENANCE SYSTEM) ในระยะเวลา ๒,๐๐๐ ชั่วโมงและตามรอบระยะเวลาการบำรุงรักษาในช่วง ๕ ปีแรกตามรายการข้างล่างนี้พร้อมข้อเสนอทางเทคนิค ซึ่งการทำเรื่องฯ สวณสิทธิ์ที่จะพิจารณาซื้อหรือไม่ซื้อ ก็ได้ ในกรณีที่จัดซื้อแยกพิจารณาการจัดซื้อต่างหากจากตัวรถ

๗.๒.๑ PART NUMBER LISTS

๗.๒.๒ ชื่ออะไหล่

๗.๒.๓ จำนวน

๗.๒.๔ ราคาต่อหน่วยรวมภาษีทุกประเภทและค่าขนส่ง

๗.๒.๕ ชื่อ ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ ผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย

๗.๓ อุปกรณ์สำรองที่จำเป็น (COMPULSARY)

ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบอุปกรณ์สำรองที่จำเป็น พร้อมการส่งมอบรถในงวดสุดท้ายดังต่อไปนี้.-

๗.๓.๑ หมึกสำรองสำหรับ PRINTER จำนวน ๒ ชุด ต่อคัน

๗.๓.๒ กระดาษใช้กับ PRINTER จำนวน ๓ กล่อง ต่อคัน

๗.๓.๓ ลวดสลิง สำหรับ MAIN HOIST จำนวน ๑ ชุดต่อคัน

๗.๓.๔ ลวดสลิง สำหรับระบบอื่นๆ จำนวน ๑ ชุดต่อคัน

๗.๓.๕ อะไหล่สำรองอื่นๆ ต่อ ๒ คันดังนี้

๗.๓.๕.๑ HEAD-BLOCK: เซ็นเซอร์ชนิดต่างๆ อย่างละ ๒ ตัว

๗.๓.๕.๒ SPREADER: เซ็นเซอร์ชนิดต่างๆ อย่างละ ๒ ตัว, คอนแทคเตอร์ชนิดต่างๆ อย่างละ ๒ ตัว, รีเลย์ชนิดต่างๆ อย่างละ ๕ ตัว, BRAKE MODULE ๑ ตัว, PHASE REVERS ๑ ตัว, ชุดมอเตอร์เกียร์ FLIPPER พร้อม FLIPPER ARM ๑ ชุด และกรณี SPREADER ไม่ใช้รุ่น YTS๔๕E ที่สามารถใช้อะไหล่ร่วมกับ RMG๐๐๒ และ RMG๐๐๓ ให้ส่งสเปคเตอร์สำรองรุ่นนั้นเพิ่ม ๑ ชุด

๗.๓.๕.๓ GANTRY TRAVEL: เซ็นเซอร์ชนิดต่างๆ อย่างละ ๒ ตัว, ENCODER ๑ ตัว, ENCODER COUPLING ๑ ตัว, BEACON LAMP + SIREN ๔ ตัว, PLC INPUT MODULE อย่างละ ๑ชุด, PLC OUTPUT MODULE อย่างละ ๑ชุด

๗.๓.๕.๔ TROLLEY TRAVEL: เซ็นเซอร์ชนิดต่างๆ อย่างละ ๒ ตัว, ENCODER ๑ ตัว, ENCODER COUPLING ๑ ตัว, PLC INPUT MODULE อย่างละ ๑ชุด, PLC OUTPUT MODULE อย่างละ ๑ชุด

๗.๓.๕.๕ ROTARY TRAVEL: เซ็นเซอร์ชนิดต่างๆ อย่างละ ๒ ตัว, ENCODER ๑ ตัว, ENCODER COUPLING ๑ ตัว, PLC INPUT MODULE อย่างละ ๑ชุด, PLC OUTPUT MODULE อย่างละ ๑ชุด

๗.๓.๕.๖ HOIST: เซ็นเซอร์ชนิดต่างๆ อย่างละ ๒ ตัว, ENCODER ๑ ตัว, ENCODER COUPLING ๑ ตัว, LOADCELL ๑ ชุด, PLC INPUT MODULE อย่างละ ๑ชุด, PLC OUTPUT MODULE อย่างละ ๑ชุด

๗.๓.๕.๗ OPERATOR'S CABIN เซ็นเซอร์ชนิดต่างๆ อย่างละ ๒ ตัว, สวิตช์ชนิดต่างๆ ครบเซ็ท อย่างละ ๑ ตัว, MASTER CONTROLLER (JOYSTICK) ซ้าย-ขวา อย่างละ ๑ ตัว, คอนแทคเตอร์ชนิดต่างๆ อย่างละ ๒ ตัว, รีเลย์ชนิดต่างๆ อย่างละ ๒ ตัว, INPUT MODULE อย่างละ ๑ชุด, OUTPUT MODULE อย่างละ ๑ชุด

๗.๓.๕.๘ CABEL REEL: เซ็นเซอร์ชนิดต่างๆ อย่างละ ๑ ตัว

๗.๓.๕.๙ ELECTRIC HOUSE/ELECTRICS: สวิตช์ชนิดต่างๆ ครบเซ็ท อย่างละ ๑ ตัว, มิเตอร์หรือตัวนับ อย่างละ ๑ ตัว, รีเลย์ชนิดต่างๆ อย่างละ ๒ ตัว, PLC INPUT MODULE อย่างละ ๑ชุด, PLC OUTPUT MODULE อย่างละ ๑ชุด

๗.๓.๕.๑๐ LIGHTING: FLOOD LIGHT ๔ ชุด, โคมไฟแสงสว่างทางเดิน ๔ ชุด, โคมไฟแสงสว่างห้องต่างๆ ๔ ชุด

๗.๓.๖ Computer Notebook พร้อม Software ที่มีลิขสิทธิ์ (License) สำหรับการบำรุงรักษาระบบ CMS และตามข้อ ๖.๓.๒.๘ ที่สามารถเชื่อมต่อ PLC ได้พร้อมอุปกรณ์ที่จำเป็นจำนวน ๑ ชุดต่อคัน

๗.๓.๗ รถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนรางๆ จำลอง (Model) ขนาดอัตราส่วนตามความเหมาะสม จำนวน ๒ คัน

๗.๔ คู่มือ และแผนผังต่างๆ

ผู้รับจ้างต้องส่งมอบคู่มือ (INSTRUCTION MANUALS) เป็นภาษาอังกฤษหรือไทย พร้อมคู่มือหลักเก็บเอกสารมีดังนี้

๗.๔.๑ หนังสือคู่มือการใช้สำหรับพนักงานขับ จำนวน ๓ ชุด

๗.๔.๒ หนังสือคู่มือการบำรุงรักษาสำหรับช่างซ่อม จำนวน ๓ ชุด

๗.๔.๓ หนังสือรายการเครื่องอะไหล่ (SPARE PART BOOKS) จำนวน ๓ ชุด

๗.๔.๔ หนังสือคู่มือด้านเทคนิคและการใช้งานระบบ CMS จำนวน ๒ ชุด

๗.๔.๕ แผนผังของอุปกรณ์เครื่องจักรกล (DRAWINGS: MECHANICAL COMPONENTS LAYOUT) จำนวน ๒ ชุด

๗.๔.๖ แผนผังของอุปกรณ์เครื่องจักรกลไฟฟ้า (DRAWINGS: ELECTRICAL COMPONENT LAYOUT) พร้อมรายการอุปกรณ์, วงจรควบคุม, SINGLE LINE DIAGRAM จำนวน ๒ ชุด

๗.๔.๗ หนังสือคู่มือการใช้งาน, การซ่อมบำรุง, วงจรไฟฟ้า, รูปแบบ (DRAWING) และอะไหล่ ของชุดสเปคเตอร์ จำนวน ๒ ชุด

๗.๔.๘ รูปแบบ (AS BUILT DRAWINGS) การสร้างและประกอบของรถคานเคลื่อนที่

๗.๔.๙ หนังสือคู่มือการใช้งาน, การซ่อมบำรุง, วงจรไฟฟ้า, รูปแบบ (DRAWING) และอะไหล่ ของชุดม้วนสายไฟ (CABLE REEL) จำนวน ๒ ชุด

๗.๔.๑๐ หนังสือคู่มืออื่นๆ ตามมาตรฐานผู้ผลิต จำนวน ๒ ชุด

๗.๔.๑๑ SOFTWARE พร้อม PASSWORD ที่ได้รับอนุญาตแล้ว (LICENCE) ที่ติดตั้งใช้งานในตัวรถคานฯ จำนวน ๑ ชุด

๗.๔.๑๒ External Hard Disk ที่บรรจุไฟล์เดียวกันกับเอกสารตามข้อ ๗.๔ ในรูปแบบ e-book, PDF เพื่อความสะดวกในการจัดเก็บ จำนวน ๒ ชุด

๗.๕ การฝึกอบรม (TRAINING)

ต้องจัดให้มีการฝึกอบรมพนักงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้และซ่อมบำรุงรักษาให้เสร็จสิ้นก่อนการส่งมอบ ดังนี้

๗.๕.๑ พนักงานขับ อย่างน้อยจำนวน ๑๒ นาย ไม่น้อยกว่า ๕ วันทำการ โดยจะต้องให้สามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้อง ปลอดภัย ทั้งกลางวันและกลางคืนตามมาตรฐานสากล พร้อมทั้งประเมินผลเสนอด้วย

๗.๕.๒ ช่างเทคนิค อย่างน้อยจำนวน ๘ นาย ต้องจัดอบรมเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงรักษา และแก้ไข ปัญหาข้อขัดข้องทางด้านเครื่องกล ไฟฟ้า รวมทั้ง HARDWARE และ SOFTWARE ที่เกี่ยวกับการใช้งานอย่างน้อย ๕ วันทำการ พร้อมทั้งประเมินผลเสนอด้วย

๗.๕.๓ วิศวกรและหรือช่างเทคนิค จำนวน ๔ นาย อบรมเกี่ยวกับ HARDWARE และ SOFTWARE ที่เกี่ยวกับการซ่อมบำรุงรักษา และปัญหาข้อขัดข้องของระบบทั้งหมด ณ โรงงานผลิตอย่างน้อย ๒ สัปดาห์ และต้องมีโปรแกรมการอบรมระบบควบคุมทางไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ อย่างน้อย ๖๐ % ของเวลาอบรม ทั้งหมด พร้อมทั้งประเมินผลเสนอด้วย

๗.๕.๔ จัดให้พนักงานขับ จำนวน ๖ นาย ไปอบรมเกี่ยวกับการปฏิบัติงานและการใช้งาน พร้อมทั้ง การบำรุงรักษาเบื้องต้น ณ โรงงานผู้ผลิตไม่น้อยกว่า ๕ วัน

ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมหลักสูตร วิทยากรพร้อมล่ามสำหรับแปลภาษา และเอกสารต่าง ๆ ใน ฝึกอบรม รวมทั้งค่าที่พัก ค่าตัวเครื่องบิน ค่าธรรมเนียมสนามบิน ซึ่งค่าใช้จ่ายในการดูงานและฝึกอบรมทั้งหมดเป็น ของผู้รับจ้าง

การฝึกอบรมในข้อ ๗.๕.๑ และ ๗.๕.๒ เป็นการฝึกอบรมภายในประเทศ ส่วนการฝึกอบรมใน ข้อ ๗.๕.๓ และ ๗.๕.๔ เป็นการฝึกอบรมในต่างประเทศ

๗.๖ การดำเนินการของผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องให้คำรับรองว่ารถคานเคลื่อนที่ฯ เป็นรถที่สร้างขึ้นใหม่ล่าสุดมิใช่ของเก่าเหลือใช้ หรือของใช้แล้วนำมาดัดแปลงเป็นของใหม่ และผู้รับจ้างจะต้องรับรองว่ามีการบริการหลังการขาย (AFTER SALE SERVICES) ไม่น้อยกว่า ๕ ปี โดยมีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต (MANUFACTURER' CERTIFICATE OF BRAND NEW) ส่งมาเป็นหลักฐานพร้อมการส่งมอบรถคานเคลื่อนที่ฯ ด้วย

๗.๗ การส่งมอบ

ผู้รับจ้างต้องส่งมอบเครื่องมือและกล่องเครื่องมือประจำรถแต่ละคันตามมาตรฐานผู้ผลิตรถคานเคลื่อนที่ฯ ให้ครบถ้วน โดยต้องแจ้งรายการดังกล่าวให้การทำเรือฯ ทราบก่อนการส่งมอบ

หมายเหตุ

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่เสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ตามเกณฑ์มาตรฐานผู้ผลิตและได้รับรองมาตรฐาน (STANDARD) ตามข้อ ๑.๒ เกณฑ์มาตรฐานทั่วไปที่ใช้อ้างอิงหรือเปรียบเทียบคุณภาพ วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีปฏิบัติ คือ EN (EUROPEAN NORM) หรือ FEM (FEDERATION EUROPEENNE DE LA MANUTENTION) หากใช้ มาตรฐานอื่นจะต้องสามารถเทียบเท่ามาตรฐาน EN หรือ BS หรือ FEM ได้ โดยแสดงเอกสารอ้างอิง มาตรฐานอื่น ที่การทำเรือฯ ยอมรับ หากไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การทำเรือฯ จะไม่รับรถคานเคลื่อนที่ฯ ที่ยักตุนค่าดังกล่าว

เครื่องมือเพิ่มเติมต่อรถคานเคลื่อนที่ฯ ๒ คัน ที่ได้มาตรฐาน แข็งแรง ทนทาน อย่างน้อยประกอบด้วย

๑. บั๊มอัดจารบีชนิดขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า หรือลม ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ กก. พร้อมหัวอัดและสายความยาวไม่น้อยกว่า ๑๐ เมตร สามารถใช้งานซ่อมบำรุงบนตัวเครนได้ทันที โดยไม่ต้องดัดแปลง
๒. ชุดประแจปากตายและแหวน เบอร์ ๘-๓๒ มิลลิเมตร ๑ ชุด
๓. ชุดบล็อก เบอร์ ๘-๓๒ มิลลิเมตร พร้อมด้ามต่างๆ ๑ ชุด
๔. ประแจทอร์คสำหรับขันน็อตไม่ต่ำกว่า M๓๐

๕. ชุดไขควง เล็กและใหญ่ สำหรับงานไฟฟ้า
๖. ชุดไขควง เล็กและใหญ่ สำหรับงานทั่วไป
๗. เครื่องมือสำหรับเปลี่ยนถ่ายน้ำมัน
๘. แม่แรงที่มีขนาด รวมทั้งความสามารถในการยกเปลี่ยนล้อ Trolley
๙. แม่แรงที่มีขนาด รวมทั้งความสามารถในการยกเปลี่ยนล้อ Gantry
๑๐. ชุดประแจหกเหลี่ยม
๑๑. ชุดประแจดาว
๑๒. คีมต่างๆ สำหรับงานไฟฟ้า

เครื่องวัดหรือเครื่องทดสอบต่อรถคันเคลื่อนที่ฯ ๒ ตัว ดังต่อไปนี้ คณะกรรมการฯ จะใช้ในการทดสอบ ตรวจเช็คครนก่อนส่งมอบท่าเรือ ฯ เมื่อใช้ทดสอบเสร็จต้องส่งมอบเครื่องมือเหล่านี้ให้ท่าเรือฯ ในสภาพสมบูรณ์ Certificate ครบถ้วน

๑๓. ไม้บรรทัดเหล็กขนาด ๑๕ ซม
๑๔. ไม้บรรทัดเหล็กขนาด ๓๐ ซม
๑๕. ไม้บรรทัดเหล็กขนาด ๑๐๐ ซม
๑๖. ตลับเมตร ขนาด ๕ เมตร
๑๗. ตลับเมตร ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐ เมตร
๑๘. เครื่องมือวัดความสั่นสะเทือน (Vibration meter) สำหรับเช็คมอเตอร์ เฟลาขับต่างๆ
๑๙. เครื่องมือวัดความร้อนอินฟราเรด (Infrared Thermal meter with case and accessories)
๒๐. มัลติมิเตอร์ (MULTIMER with case and accessories)
๒๑. แคลมป์มิเตอร์ (CLIP AMP METER AC-DC with case and accessories)
๒๒. เครื่องทดสอบฉนวน (Mega ohm meter)
๒๓. เครื่องวัดเสียง (NOISE METER)
๒๔. เครื่องวัดแสงสว่าง
๒๕. Vernier caliper
๒๖. Stainless steel Filler gauge
๒๗. Stainless steel wear gauges (Groove gauge) สำหรับ

All wire rope sheave grooves, Rope Drum grooves, Each wear gauge shall be engraved with the component name to be gauged

๒๘. ตู้เพื่อเก็บเครื่องมือต่างๆ เครื่องวัดต่างๆ ข้างต้น ในรายการที่ ๒-๒๗

๒๙. ตู้เพื่อเก็บอะไหล่ขนาดเล็กต่างๆ เช่น เซ็นเซอร์, สวิตช์, encoder เป็นต้น ใน ข้อ ๗.๓

เงื่อนไขเฉพาะ (SPECIAL CONDITION)

งานจ้างเหมาสร้างรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนราง สำหรับยกตู้สินค้าขึ้นลงรถไฟ

(Rail Mounted Gantry Crane: RMG)

๑. คุณสมบัติของโรงงานที่ใช้ในการผลิตรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้า

บริษัทผู้ผลิตรถคานเคลื่อนที่ฯ ตราอักษร (เครื่องหมายการค้าจดทะเบียน) กรณีใช้โรงงานในประเทศไทยเป็นฐานการผลิต และประกอบรถคานเคลื่อนที่ฯ ของการทำเรือฯ จนสำเร็จรูปต้องมีคุณสมบัติตามข้อกำหนดข้อหนึ่งข้อใด ดังนี้ :-

๑.๑ เป็นโรงงานที่มีประสบการณ์ในการผลิตรถคานเคลื่อนที่ฯ จนสำเร็จรูปและส่งมอบให้ลูกค้ามาแล้ว ซึ่งต้องรับรองประสบการณ์ในการผลิตโดยบริษัทผู้ผลิตรถคานเคลื่อนที่ฯ ที่เข้าเสนอราคาครั้งนี้

๑.๒ เป็นโรงงานผลิตเครื่องจักรกลอุตสาหกรรมและส่วนประกอบหรือโครงสร้างเหล็ก หรือโครงสร้างเรือเหล็ก ซึ่งได้มาตรฐานไม่น้อยกว่า ISO ๙๐๐๐ หรือ ISO ๙๐๐๑ ซึ่งต้องรับรองศักยภาพในการผลิตโดยบริษัทผู้ผลิตรถคานเคลื่อนที่ฯ ที่เข้าเสนอราคาครั้งนี้

สำหรับการผลิตและการควบคุมการผลิตของโรงงานที่มีใช้โรงงานของบริษัทผู้ผลิตรถคานเคลื่อนที่ฯ ต้องอยู่ภายใต้การดูแลทุกขั้นตอน ตั้งแต่การออกแบบ การผลิต การประกอบติดตั้ง การทดสอบทดลอง ณ โรงงานที่ใช้ในการผลิตตามข้อ ๑.๑-๑.๒ และหรือสถานที่ที่ใช้ประกอบติดตั้ง การทดสอบ ทดลอง ตลอดจนการบริการหลังการขายต้องดำเนินการผลิตและควบคุมโดยบริษัทผู้ผลิตรถคานเคลื่อนที่ฯ โดยมีหนังสือยืนยันการใช้โรงงานดังกล่าวข้างต้น

การผลิตภายในประเทศ หมายถึง กระบวนการผลิตรถคานเคลื่อนที่ฯ ตั้งแต่การตัดชิ้นรูป การเชื่อม การเจาะ ปรับแต่งและประกอบติดตั้ง ทดสอบ ทดลอง จนแล้วเสร็จภายในประเทศไทย

๒. ความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

๒.๑ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการติดต่อและทดสอบสายไฟแรงสูงของรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนราง (Rail Mounted Gantry Crane: RMG) จำนวน ๒ คัน (ของผู้รับจ้าง) ที่ CABLE CONNECTION SHAFT ของการทำเรือฯ จัดทำไว้ โดยผู้รับจ้างต้องให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคดำเนินการดังกล่าวฯ ให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาของการส่งมอบ

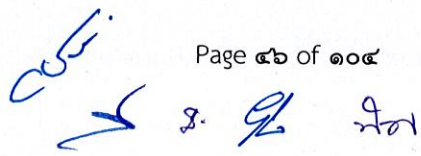
๒.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างนำรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าฯ มายังท่าเรือแหลมฉบัง การท่าเรือฯ จะจัดพื้นที่เพื่อการขนส่ง ประกอบและติดตั้งก่อนการส่งมอบ (COMMISSIONING AND DELIVERY) โดยมีขนาดพื้นที่ประมาณไม่เกิน ๖,๐๐๐ ตารางเมตร หากผู้รับจ้างดำเนินการเกินระยะเวลา ๖๐ วัน โดยมีใช้ความผิดของการท่าเรือฯ จะต้องชำระค่าเช่าให้การทำเรือฯ ตารางเมตรละ ๒๐ บาทต่อวัน

๒.๓ หากเกิดความเสียหายเนื่องจากการประกอบหรืออื่นๆ ที่สืบเนื่องจากการดำเนินการตามข้อ ๒.๒ ผู้รับจ้าง ต้องรับผิดชอบทั้งหมดให้การทำเรือฯ

๒.๔ ค่าธรรมเนียมหรือค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการเคลื่อนย้ายหรือขนส่งมายังสถานที่ติดตั้งรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนรางฯ จำนวน ๒ คัน เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้าง (หากมี)

๓. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

๓.๑ หากปรากฏว่ามีการชำรุดเสียหายหรือผิดปกติเกิดขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการนับจากวันที่การทำเรือฯ ได้แจ้งให้ผู้รับจ้างทราบ ดังนี้:-



๓.๑.๑ การชำรุดเสียหายหรือผิดปกติที่เกิดขึ้นจากข้อบกพร่องของผู้ผลิต ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงให้ใช้งานได้ดีเหมือนเดิมภายใน ๗ วัน

๓.๑.๒ การชำรุดเสียหายกับชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ เนื่องจากการใช้งานตามปกติและไม่สามารถจะซ่อมให้อยู่ในสภาพเดิมได้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดเปลี่ยนให้ใหม่ ภายใน ๖๐ วัน

๓.๒ หากผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการได้ ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้การทำเรื่อง มีสิทธิที่จะทำการซ่อมแซมแก้ไข โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นและต้องรับผิดชอบในค่าเสียหายที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากมิได้ใช้ประโยชน์ด้วย

๓.๓ ผู้ว่าจ้างเป็นผู้ใช้และจัดหาพนักงานขับรถคันเคลื่อนที่ๆ ผู้รับจ้างต้องดูแลให้รถคันเคลื่อนที่ๆ สามารถทำงานโดยมีค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งของการทำงานยกตู้สินค้าก่อนชำรุดเสียหาย (AVERAGE MOVE BETWEEN FAILURE) ในช่วงการรับประกัน ๓๖๕ วัน ดังนี้-

๓.๓.๑ ภายใน ๓ เดือนแรก ไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ รอบการทำงาน (CYCLE)

๓.๓.๒ เดือนที่ ๔ ถึงเดือนที่ ๖ ไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ รอบการทำงาน (CYCLE)

๓.๓.๓ เดือนที่ ๗ ถึงเดือนที่ ๑๒ ไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ รอบการทำงาน (CYCLE)

ตามข้อ ๓.๑ และ ๓.๒ การทำเรื่อง จะขยายระยะเวลาการรับประกันการใช้งานออกไปเท่ากับระยะเวลาที่ได้หยุดเพื่อทำการแก้ไขซ่อมทำส่วนที่มีการชำรุดเสียหายทุกครั้งเพื่อให้ระยะเวลาในการรับประกันการใช้งานครบถ้วนตามสัญญา และระยะเวลาที่เกิน ๗ วัน การทำเรื่อง สงวนสิทธิ์คิดค่าปรับ วันละ ๑๖,๐๐๐.- บาท ต่อคัน

ตามข้อ ๓.๓ ผู้รับจ้างต้องจัดเจ้าหน้าที่ตามข้อ ๕.๑.๑ และ ข้อ ๕.๑.๒ ร่วมในการตรวจสอบและดูแล หากค่าเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลาไม่เป็นไปตามที่กำหนดจะต้องเริ่มต้นนับใหม่ในแต่ละช่วงเวลานั้น ๆ จนกว่าได้ค่าเฉลี่ยตามที่กำหนด และจะต้องขยายระยะเวลาการรับประกันการใช้งานออกไปจนกว่าค่าเฉลี่ย ในแต่ละช่วงจะเป็นไปตามที่กำหนด ยกเว้นเสียแต่ปริมาณตู้สินค้าในแต่ละช่วงเดือน มีปริมาณน้อยไม่สามารถนำข้อ ๓.๓.๑-๓.๓.๓ มาร่วมพิจารณาได้ จึงไม่ใช่ความผิดของผู้รับจ้าง

ความชำรุดเสียหายที่สามารถแก้ไขได้ภายใน ๒๔ ชั่วโมง นับจากเวลาที่แจ้งให้ทราบ จะถือว่าไม่ชำรุดเสียหายตามข้อ ๓.๑ ข้อ ๓.๒ และ ข้อ ๓.๓

๔. การทดสอบและทดลอง

๔.๑ การทดสอบ ณ โรงงานของผู้ผลิตและหรือโรงงานที่ใช้ในการผลิตและหรือสถานที่ที่ใช้ประกอบ ผู้รับจ้างต้องประกอบติดตั้ง และทดสอบทดลอง รถคันเคลื่อนที่ๆ พร้อมอุปกรณ์ เครื่องจักรกล ระบบไฟฟ้า และระบบควบคุมที่ใช้ ประกอบและติดตั้งในรถคันเคลื่อนที่ๆ ให้ครบถ้วน ณ โรงงานของผู้ผลิตและหรือโรงงานที่ใช้ในการผลิตและหรือสถานที่ที่ใช้ประกอบ โดยให้ผู้ผลิตรับรองผลการทดสอบ (TESTING REPORT) และต้องส่งรายงานดังกล่าวแก่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ไม่น้อยกว่า ๓๐ วันทำการ ก่อนที่จะมีการทดลองขึ้นแรก ณ ท่าเรือแหลมฉบัง การทำเรื่อง

๔.๒ การทดสอบ ณ ท่าเรือแหลมฉบัง การทำเรื่อง

๔.๒.๑ การทดลองขึ้นแรก

ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง ทราบล่วงหน้าเป็นลายลักษณ์อักษร ก่อนการส่งมอบรถคันเคลื่อนที่ๆ พร้อมเครื่องมือและอุปกรณ์สื่อสารไม่น้อยกว่า ๗ วันทำการ เมื่อถึงกำหนดตรวจการจ้าง ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีพนักงานขับมาทดลองเพื่อทดสอบการทำงานตามสมรรถนะของรถคันเคลื่อนที่ๆ ดังกล่าวทุกระบบให้เรียบร้อยสมบูรณ์ ต่อหน้าคณะกรรมการตรวจการจ้าง โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการทดลองทั้งสิ้น และถ้าไม่มี

การขัดข้องหรือการชำรุดเสียหายถือว่าการทดลองขั้นแรกเสร็จสิ้น และการทำเรือฯ จะจัดให้มีการทดลองในขั้นที่สองต่อไปโดยเร็ว

๔.๒.๒ การทดลองขั้นที่สอง

การทำเรือฯ จะจัดให้พนักงานของการทำเรือฯ ทำการทดลองในลักษณะการปฏิบัติงานจริง และการทำเรือฯ จะถือว่าขั้นตอนการทดลองสิ้นสุด เมื่อปฏิบัติงานตามปกติรวมกันไม่น้อยกว่า ๕๐ ชั่วโมง โดยไม่มีข้อขัดข้องหรือการชำรุดเกิดขึ้นเลย ถ้ามีข้อขัดข้องหรือการชำรุดเสียหายให้ผู้รับจ้างซ่อมแซมทันทีให้เรียบร้อย และเริ่มนับชั่วโมงการทดลองปฏิบัติงานเริ่มต้นใหม่โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย ในการทดลองทั้งสิ้น

๕. การบริการ

๕.๑ ผู้รับจ้างต้องจัดทำโปรแกรมระบบการบำรุงรักษาล่วงหน้าตามระยะเวลา (PREVENTIVE MAINTENANCE) สำหรับทุกระบบในระยะเวลาประกัน ๓๖๕ วัน เสนอต่อการทำเรือฯ พร้อมการส่งมอบรถคานเคลื่อนที่ฯ ประกอบด้วย-

- (ก) ระยะเวลา
- (ข) รายการและวิธีการดำเนินการตามมาตรฐาน
- (ค) จำนวนชิ้นส่วนอะไหล่ และปริมาณน้ำมันต่างๆ

๕.๑.๑ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดทีมงานที่มีความชำนาญในการบำรุงรักษารถคานเคลื่อนที่ฯ ตามแผนการบำรุงรักษาล่วงหน้า ตามระยะเวลาในโปรแกรมการบำรุงรักษาให้ครบถ้วน พร้อมทั้งทำรายงานเสนอหน่วยงานที่รับผิดชอบดูแลเครื่องมือของการทำเรือฯ หลังจากดำเนินการเสร็จสิ้นแต่ละครั้งไม่เกิน ๗ วัน

๕.๑.๒ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีผู้เชี่ยวชาญด้านรถคานเคลื่อนที่ฯ ของโรงงานผู้ผลิตที่สามารถพูดภาษาอังกฤษได้ ไม่น้อยกว่า ๑ นาย โดยผู้เชี่ยวชาญต้องเป็นพนักงานของบริษัท ผู้ผลิตจนถึงปัจจุบันมาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ปี พร้อมใบรับรองของบริษัทผู้ผลิต และผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดทำวีซ่า และ WORK PERMIT ให้ถูกต้องตามกฎหมาย ผู้เชี่ยวชาญต้องประจำอยู่การทำเรือฯ อย่างต่อเนื่องในเวลาราชการ จันทร์ถึงศุกร์ตั้งแต่เวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. โดยรายงานตัวกับหน่วยงานที่รับผิดชอบของการทำเรือฯ ส่วนในช่วงหลังเลิกงาน วันหยุดราชการและวันนักขัตฤกษ์ต้องแจ้งที่อยู่เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้และต้องมาดำเนินการได้ภายในเวลาไม่เกิน ๓ ชั่วโมงหลังจากได้รับแจ้งจากการทำเรือฯ พร้อมแจ้งเบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้

๕.๑.๓ ผู้รับจ้างต้องว่าจ้างวิศวกรไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ นาย ดำเนินการตรวจสอบ ซ่อมทำบำรุงรักษา (ตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะข้อ ๖.๓) พร้อมฝึกอบรมภาคปฏิบัติแก่ช่างเทคนิคของการทำเรือฯ ให้เกิดความชำนาญและสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้องในช่วงเวลาประกัน วิศวกรต้องประจำอยู่การทำเรือฯ อย่างต่อเนื่อง ในเวลาราชการ จันทร์ถึงศุกร์ตั้งแต่เวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. โดยรายงานตัวกับหน่วยงานที่รับผิดชอบของการทำเรือฯ ส่วนในช่วงหลังเลิกงาน วันหยุดราชการและวันนักขัตฤกษ์ต้องแจ้งที่อยู่เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้และต้องมาดำเนินการได้ภายในเวลาไม่เกิน ๓ ชั่วโมงหลังจากได้รับแจ้งจากการทำเรือฯ พร้อมแจ้งเบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้

๕.๑.๔ ผู้รับจ้างต้องว่าจ้างช่างเทคนิคที่มีความชำนาญในด้านระบบไฟฟ้า ด้านระบบไฟฟ้าควบคุม และด้านเครื่องกล จำนวน ๒ คน มาประจำที่ท่าเรือแหลมฉบัง ตลอด ๒๔ ชั่วโมง จนครบระยะเวลารับประกัน

๕.๒ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำสมุดบันทึกประจำรถคันเคลื่อนที่ฯ แต่ละคันและจะต้องเป็นผู้บันทึกตลอดระยะเวลาการรับประกัน เสนอต่อการทำเรื่องฯ ทุก ๓๐ วันหรือ ๑ เดือน เพื่อให้การยอมรับและเพื่อเป็นหลักฐานในการพิจารณาเกี่ยวกับระยะเวลาการรับประกัน โดยเสนอต้นสังกัด ประกอบด้วย.-

๕.๒.๑ ชั่วโมงการใช้งานของรถคันเคลื่อนที่ฯ

๕.๒.๒ การเปลี่ยนชิ้นส่วนอะไหล่

๕.๒.๓ การเปลี่ยนถ่ายน้ำมันต่างๆ และกรองต่างๆ ตามระบบการบำรุงรักษาล่วงหน้าตามระยะเวลา

๕.๒.๔ การซ่อมทำ และการเปลี่ยนชิ้นส่วนอะไหล่ อันเนื่องจากการชำรุดเสียหาย ตามการใช้งานปกติ และเหตุอื่นๆ

๕.๓ ผู้รับจ้างจะต้องแสดงให้การทำเรื่องฯ เชื่อถือว่า มีการบริการหลังการขายไม่น้อยกว่า ๕ ปี ในการซ่อมบำรุงรักษาและการบริการด้านอะไหล่ หลังจากระยะเวลาการรับประกันการใช้งานสิ้นสุดลงอย่างเป็นทางการแล้ว โดยเฉพาะเกี่ยวกับบริการการซ่อมทำ การจัดหาอะไหล่

๕.๔ ผู้ว่าจ้างจะอำนวยความสะดวกพื้นที่ การจัดเก็บอุปกรณ์เครื่องมือ และสำนักงานชั่วคราวโดยค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่น ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำ ฯลฯ ผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย

๕.๕ ผู้รับจ้างต้องดูแลและรักษาความสะอาดบริเวณสถานที่ให้ถูกสุขลักษณะอาชีวอนามัยตามนโยบายฯ

๖. การตรวจการสร้างและการผลิต

๖.๑ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีตัวแทนในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้รับจ้างฯ เป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อประสานงานและติดต่อกับการทำเรื่องฯ ตลอดระยะเวลาจนถึงส่งมอบแล้วเสร็จ

๖.๒ หลังจากมีการลงนามในสัญญาจ้างสร้างรถคันเคลื่อนที่ฯ ภายใน ๓๐ วันโดยผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีการประชุมร่วมระหว่างบริษัทผู้ผลิตและคณะกรรมการตรวจการจ้างสร้างรถคันเคลื่อนที่ฯ เพื่อทำความเข้าใจในรายละเอียดให้ตรงกัน และให้บริษัทฯ จัดส่งแผนงานในการสร้างและการควบคุมคุณภาพของรถคันเคลื่อนที่ฯ มาด้วย

๖.๓ ผู้รับจ้างและหรือบริษัทผู้ผลิตต้องอำนวยความสะดวกอย่างดี และให้คำรับรองว่าผู้แทนของการทำเรื่องฯ สามารถเข้าไปตรวจสอบการทำงานในโรงงานของบริษัทผู้ผลิตและหรือโรงงานที่ใช้ในการผลิตและหรือสถานที่ที่ใช้ประกอบได้ตลอดระยะเวลาการสร้าง และต้องอนุญาตให้ถ่ายภาพการสร้างรถคันเคลื่อนที่ฯ ตลอดจนส่วนประกอบอื่นๆ ได้ โดยคณะกรรมการตรวจการจ้างหรือผู้แทนจะตรวจสอบผลงานการสร้างตามที่ การทำเรื่องฯ กำหนด ณ โรงงานที่ใช้ในการผลิต ก่อนการจ่ายเงินงวดที่ ๒ และงวดที่ ๓ โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดทั้งสิ้นในการดำเนินการตรวจการจ้างและผู้แทน รวมจำนวน ๑๐ ท่าน

๖.๔ ผู้รับจ้างและหรือบริษัทผู้ผลิตต้องจัดทำรายงานประจำเดือน แสดงความก้าวหน้าในการสร้างและการจัดหาวัสดุเสนอให้คณะกรรมการตรวจการจ้างฯ ทราบทุกเดือน

๖.๕ ในวันส่งมอบให้ผู้รับจ้างและหรือบริษัทผู้ผลิตจัดส่งเอกสาร คู่มือ อะไหล่ และอื่นๆ ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างอย่างน้อยดังนี้.-

๖.๕.๑ เอกสารการตรวจสอบและรับรองของผู้ผลิต ดังนี้.-

๖.๕.๑.๑ CLASSIFICATION OF CRANE ตามรายการละเอียดคุณลักษณะฯ ข้อ ๒

๖.๕.๑.๒ การเชื่อม การทาและการพ่นสี ตามรายการละเอียดคุณลักษณะฯ ข้อ ๔

๖.๕.๑.๓ หนังสือรับรองการบริการหลังการขายไม่น้อยกว่า ๕ ปี จากบริษัทผู้ผลิต

๖.๕.๒ ใบรับรองผลการทดสอบ ทดลอง หรือหนังสือรับรองจากผู้ผลิตอุปกรณ์หรือเครื่องจักรกลต่างๆ

๖.๕.๓ อุปกรณ์ตามข้อ ๗.๓ ของรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๖.๕.๔ เอกสารตามข้อ ๗.๔ ของรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๖.๕.๕ เครื่องมือประจำรถ เครื่องมือที่ต้องจัดหาเพิ่มเติมและอะไหล่ตามข้อ ๗.๓ และ ๗.๗ ของรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ

๖.๕.๖ ตารางและขั้นตอนการทดสอบ ทดลองขั้นแรกของรถคานเคลื่อนที่ฯ ณ ท่าเรือแหลมฉบัง

๖.๕.๗ ใบรับรองการทดสอบ ทดลองระดับเสียงของอุปกรณ์ และสถานที่ต่างๆ

๖.๕.๘ ใบรับรองการรับประกันการทาสีหรือพ่นสี อย่างน้อย ๕ ปี ในกรณีเกิดสนิมการแตกร้าว การกร่อน การลอก และเปลี่ยนสีตามมาตรฐาน RE๓ (EUROPEAN SCALE OF DEGREE OF RUSTING FOR ANTI CORROSIVE PAINTS)

๖.๕.๙ เอกสารการรับรองส่วนประกอบ ขนาด และชนิดของวัสดุที่ใช้ประกอบรถคานเคลื่อนที่ฯ สามารถเปลี่ยนใช้ทดแทนกันได้ระหว่างรถคานเคลื่อนที่ฯ แต่ละคัน (INTERCHANGE ABILITY AMONG THE CRANES) ตามข้อ ๒.๑.๙ ของรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและอื่น ๆ ตามที่การทำเรือฯ กำหนดไว้ในรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ และเงื่อนไข

๖.๕.๑๐ รายการละเอียดของอะไหล่และอุปกรณ์ตามระบบ PLAN MAINTENANCE SYSTEM ในระยะเวลา ๒,๐๐๐ ชั่วโมง และตามรอบระยะเวลาการบำรุงรักษาในช่วง ๕ ปีแรก

๖.๕.๑๑ ระหว่างการส่งมอบ หากผู้รับจ้างและหรือบริษัทผู้ผลิต ต้องการสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ไฟฟ้า น้ำประปา รถยก รถปั้นจั่น อื่นๆ เป็นต้น ซึ่งอยู่ภายใต้การดูแลของการทำเรือฯ ผู้รับจ้างต้องเสียค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

๕.๒ รถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดล้อยาง (Rubber Tyred Gantry Crane) แบบ ๖+๑ สามารถยกน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๔๐ เมตริกตันได้สเปรเตอร์ จัดเรียงซ้อนตู้สินค้าได้ ๖ ชั้น ทำงานด้วยระบบไฟฟ้า (FULLY ELECTRIC)

ส่วนที่ ๑ ลักษณะทั่วไป

ผู้รับจ้างต้องเสนอการคำนวณ ตามรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะให้คณะกรรมการ
ตรวจการรับพัสดุพิจารณาก่อนการสร้าง

๑.๑ ลักษณะทั่วไป

เป็นรถที่ออกแบบสำหรับยกจัดเรียงตู้สินค้าภายในลาน จักรยกด้วยอุปกรณ์การยกชนิด ยืด
หด ได้ (TELESCOPIC SPREADER) ขับเคลื่อนและทำงานด้วยระบบไฟฟ้า (FULLY ELECTRIC) ล้อเป็นชนิดล้อ
ยาง จำนวน ๘ ล้อ (๒ ล้อ/ขารถ) (EIGHT RUBBER TYRED WHEEL) ล้อสามารถหักเลี้ยวเป็นมุมฉากได้เมื่อรถอยู่
กับที่ แรงกดที่ล้อแต่ละล้อไม่เกิน ๓๒.๐ TONS/ล้อ (MAXIMUM WHEEL LOAD) ที่ความเร็วลมไม่เกิน ๒๐
M/SECOND

๑.๒ มาตรฐาน (STANDARD)

เกณฑ์มาตรฐานทั่วไปที่ใช้อ้างอิงหรือเปรียบเทียบคุณภาพ วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีปฏิบัติคือ
EN (EUROPEAN NORM) หรือ FEM (FEDERATION EUROPEENNE DE LA MANUTENTION) หากใช้มาตรฐาน
อื่นจะต้องสามารถเทียบเท่ามาตรฐาน EN หรือ BS หรือ FEM ได้ โดยแสดงเอกสารอ้างอิง มาตรฐานอื่นที่ การ
ทำเรือฯ ยอมรับ เช่น

BS : BRITISH STANDARD SPECIFICATION

EN : EUROPEAN NORM

IEC : INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

IEE : THE INSTITUTION OF ELECTRICAL ENGINEERS, U.K.

FEM : FEDERATION EUROPEENNE DE LA MANUTENTION

AWS: AMERICAN WELDING SOCIETY

JIS : JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD

DIN : DEUTSCHES INSTITUT FUR NORMUNG e.V.

EIT : THE ENGINEERING INSTITUTE OF THAILAND

NEMA : NATIONAL ELECTRICAL MANUFACTURES ASSOCIATION

GB : CHINESE STANDARD

SIS : SWEDISH INSTITUTION STANDARD

0.2.0 STANDARD AND MECHANISM

FEM STANDARD OR EQUIVALENT STANDARD

0.2.1 ELECTRICAL

IEC STANDARD OR EQUIVALENT STANDARD

0.2.2 WELDING

EN ISO OR EQUIVALENT STANDARD

0.2.3 PAINTING

A) BS EN ISO 12698-1: 1999 OR EQUIVALENT STANDARD : PAINTS AND VARNISHES. CORROSION PROTECTION OF STEEL STRUCTURES BY PROTECTIVE PAINT SYSTEMS. GENERAL INTRODUCTION

B) BS EN ISO 12698-2: 1999 OR EQUIVALENT STANDARD : PAINTS AND VARNISHES. CORROSION PROTECTION OF STEEL STRUCTURES BY PROTECTIVE PAINT SYSTEMS. CLASSIFICATION OF ENVIRONMENTS

C) BS EN ISO 12698-3: 1999 OR EQUIVALENT STANDARD : PAINTS AND VARNISHES. CORROSION PROTECTION OF STEEL STRUCTURES BY PROTECTIVE PAINT SYSTEMS. DESIGN CONSIDERATIONS

D) BS EN ISO 12698-4 : 1999 OR EQUIVALENT STANDARD : PAINTS AND VARNISHES. CORROSION PROTECTION OF STEEL STRUCTURES BY PROTECTIVE PAINT SYSTEMS. TYPES OF SURFACE AND SURFACE PREPARATION

E) BS EN ISO 12698-5 : 1999 OR EQUIVALENT STANDARD : PAINTS AND VARNISHES. CORROSION PROTECTION OF STEEL STRUCTURES BY PROTECTIVE PAINT SYSTEMS. PROTECTIVE PAINT SYSTEMS

F) ISO 8501 : VISUAL ASSESSMENT OF SURFACE CLEANLINESS

G) ISO 8502 : TESTS FOR THE ASSESSMENT OF SURFACE CLEANLINESS

H) ISO 8503 : SURFACE ROUGHNESS CHARACTERISTICS OF BLAST-CLEANED STEEL SUBSTRATES

I) ISO 8504 : SURFACE PREPARATION METHODS

J) SIS : SWEDISH INSTITUTION STANDARD

๑.๒.๕ GENERAL

(a) F.E.M. ๑๐๐๑ ๓RD EDITION: RULES FOR THE DESIGN OF HOISTING APPLIANCE

(b) EN ISO ๙๐๑๓: WELDING AND ALLIED PROCESSES. QUALITY CLASSIFICATION AND DIMENSIONAL TOLERANCES OF THERMALLY CUT (OXYGEN/ FUEL GAS FLAME) SURFACE

(c) ISO ๑๓๐๒: INDICATION OF SURFACE TEXTURE IN TECHNICAL PRODUCT DOCUMENTATION

* ALL UNITS SHALL BE SI UNITS (METRIC)

ส่วนที่ ๒ การออกแบบ

ผู้รับจ้างต้องแสดงรายละเอียดการออกแบบ การคำนวณและแบบรูป (DRAWING) ที่เป็นไปตามข้อกำหนดให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาก่อนการสร้างดังนี้

๒.๑ คุณลักษณะเฉพาะ และ DIMENSION

๒.๑.๑ ยกตู้สินค้าตามมาตรฐานสากล ISO ๒๐, ๔๐, ๔๕ ฟุต ที่มีน้ำหนักสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔๐ เมตริกตัน ได้ สเปกเตอร์ จัดเรียงได้ ๑ OVER ๖ ของตู้สินค้าขนาดสูง ๒.๙๑ เมตร (๙ ฟุต ๖ นิ้ว)

๒.๑.๒ ความกว้างช่วงล้อ (WHEEL SPAN) ๒๓.๔๗ เมตร ± 0.03 เมตร

๒.๑.๓ ความกว้างทั้งหมดของตัวรถ (OVERALL SPAN) ไม่เกิน ๒๗.๐ เมตร

๒.๑.๔ ระยะห่างระหว่างขาจรภายใน (MINIMUM LEG CLEARANCE INSIDE FACE) ไม่น้อยกว่า ๒๒.๐ เมตร (๖ แถวของตู้สินค้า + ๑ ทางวิ่งของรถพ่วง)

๒.๑.๕ ระยะห่างด้านข้างระหว่างขาจรกับอุปกรณ์การยก (SPREADER SIDE CLEARANCE) ไม่น้อยกว่า ๐.๓๐ เมตร

๒.๑.๖ ระยะทางวิ่งของสาลี่ (MAX TROLLEY TRAVEL) ไม่น้อยกว่า ๑๘ เมตร

๒.๑.๗ ความสูงการยกหย่อนใต้อุปกรณ์การยก (LIFTING HEIGHT UNDER SPREADER) ไม่น้อยกว่า ๒๑ เมตร

๒.๑.๘ ความสูงทั้งหมดของตัวรถ (OVERALL HEIGHT) ไม่เกิน ๒๙ เมตร

๒.๑.๙ ความกว้าง (OVERALL WIDTH) ไม่เกินกว่า ๑๓.๗๐ เมตร

๒.๑.๑๐ ความเร็วของระบบต่าง ๆ (OPERATION SPEEDS)

๒.๑.๑๐.๑ ระบบยกหย่อน (HOISTING SPEED)

2.1.10.1.1 ที่น้ำหนักใต้สเปรดเดอร์ ๔๐ เมตริกตัน (RATED LOAD)
ไม่น้อยกว่า ๒๐ เมตรต่อนาที

2.1.10.1.2 ที่สเปรดเดอร์เปล่า (EMPTY LOAD) ไม่น้อยกว่า ๕๐
เมตรต่อนาที

2.1.10.1.3 ต้องออกแบบให้ระบบยก-หย่อนเป็นแบบ VARIABLE
SMART SPEED CONTROL โดยมีความเร็วและน้ำหนักในการยกหย่อนต้องสัมพันธ์ผกผันกันเป็นเชิงเส้น
(LINEAR) จาก SPEED DRIVE CONTROL

2.1.10.2 ความเร็วของสาลี่ (TROLLEY TRAVERSE SPEED) ไม่น้อยกว่า ๗๐
เมตรต่อนาที

2.1.10.3 ความเร็วในการเคลื่อนที่ (GANTRY SPEED UNLADEN) ไม่น้อยกว่า
๑๒๐ เมตรต่อนาที

2.1.10.4 ความเร็วของ TRIM สามารถปรับได้อย่างน้อย ± 3 องศา ภายในเวลา
๑๒ วินาที

2.1.10.5 ความเร็วของ SKEW สามารถปรับได้อย่างน้อย ± 3 องศา ภายในเวลา
๑๒ วินาที

2.1.10.6 ความเร็วของ SIDESHIFT TROLLEY DIRECTION, สามารถปรับได้
อย่างน้อย ± ๑๕๐ มม. ภายในเวลา ๑๒ วินาที โดยไม่เคลื่อน TROLLEY

2.1.10.7 ความเร็วของ SIDESHIFT GANTRY DIRECTION, สามารถปรับได้
อย่างน้อย ± ๑๕๐ มม. ภายในเวลา ๑๒ วินาที โดยไม่เคลื่อน GANTRY

2.1.10.8 ความเร็วในการต้านการแกว่งของสเปรดเดอร์ (ANTI-SWAY) จนสเปรด
เดอร์หยุดนิ่ง ในขณะที่ยกโหลดที่น้ำหนักใดก็ตาม เมื่อ TROLLEY เคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูงสุดและให้หยุดทันที
ตามค่า Deceleration time สเปรดเดอร์ต้องหยุดนิ่งภายในระยะเวลา ๕ วินาทีและภายในระยะ ± ๑๕๐
มิลลิเมตรหลังการแกว่ง ๒.๕ ครั้ง ที่ระดับความสูง ๓.๕ เมตรเหนือระดับพื้นดิน (วัดจากมุมใต้สู่สินค้าหรือวัดจาก
ใต้สกรูที่สเปรดเดอร์ตัวเปล่า)

2.1.10.9 ต้องออกแบบให้ระบบยกหย่อน ระบบสาลี่ ระบบเคลื่อนที่ทำงานได้เป็น
อิสระต่อกัน โดยระบบยกหย่อนกับระบบสาลี่ (HOISTING AND TROLLEY) หรือระบบสาลี่ กับระบบเคลื่อนที่
(TROLLEY AND GANTRY) ต้องสามารถทำงานได้พร้อมกัน (WITH RATE LOAD SIMULTANEOUSLY) โดยไม่มี
การเกินกำลัง (OVER LOAD)

2.1.11 การสร้างรถคานเคลื่อนที่ฯ ทั้งหมดจะต้องเป็นไปตามมาตรฐาน
(STANDARDIZATION) การสร้างที่ถูกต้องรูปแบบ (LAY-OUT) ส่วนประกอบต่างๆ (COMPONENTS) ขนาดและ
ชนิดของวัสดุที่ใช้ประกอบตัวรถจะต้องสามารถเปลี่ยนใช้ทดแทนกันได้ระหว่างรถแต่ละคัน
(INTERCHANGEABILITY AMONG THE CRANES) โดยจะต้องมีเอกสารรับรองจากผู้ผลิต หากตรวจพบภายหลัง

ว่าไม่สามารถเปลี่ยนแทนกันได้ จะต้องทำการเปลี่ยนทดแทนให้ถูกต้องตามมาตรฐานทันที แม้ว่าจะหมดระยะเวลา
รับประกันแล้วก็ตาม

๒.๑.๑๒ ต้องมีสายนำสัญญาณใยแก้ว (Fiber optic) รวมอยู่ในสายไฟฟ้าที่ CABLE REEL,
สายไฟที่ลงไป SPREADER, และ มี FIBER OPTIC COUPLER ใน CABLE REEL และออกแบบเตรียมพื้นที่ส่วนอื่น
เพื่อติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมเพื่อรองรับการควบคุมแบบ SEMI-AUTOMATIC ในอนาคต

๒.๒ CLASSIFICATION OF CRANE STRUCTURES ตามมาตรฐาน F.E.M.๑.๐๐๑, ๓RD ดังนี้.-

๒.๒.๑ Class of Utilisation: U๗ (๒ MILLION LOADING CYCLES)

๒.๒.๒ State of Loading : Q๒

๒.๒.๓ Group Classification: A๗

๒.๒.๔ CLASSIFICATION AND DESIGN CRITERIA/MECHANISMS: ตามข้อกำหนดใน

ตารางด้านล่าง

Mechanisms	Class of Utilization	Load Spectrum	Classification
HOIST	T๗	L๓	M๘
TROLLEY	T๗	L๓	M๘
GANTRY	T๗	L๒	M๗

๒.๓ CLIMATIC CONDITION

รถคานเคลื่อนที่ฯ ต้องออกแบบให้สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง ถึงสูงสุด ๒๔ ชั่วโมงต่อวัน
ภายใต้ภูมิอากาศทุกสภาวะ ดังนี้

๒.๓.๑ MAXIMUM TEMPERATURE : ๔๕ °C

๒.๓.๒ RAINFALL - AVERAGE ANNUAL : ๑,๘๐๐ MM

๒.๓.๓ HUMIDITY : ๙๐%

ส่วนที่ ๓ เครื่องจักรกลและอื่น ๆ

ผู้รับจ้างต้องเสนอรายละเอียดตราอักษร แคตตาล็อก คุณสมบัติเฉพาะที่เป็นไปตาม
ข้อกำหนดข้อ ๓.๑ ข้อ ๓.๔ ข้อ ๓.๖ ข้อ ๓.๑๑ ข้อ ๓.๑๒ ข้อ ๓.๑๓ ข้อ ๓.๑๕ และวงจการทำงานตาม
ข้อกำหนดข้อ ๓.๑๒

๓.๑ มอเตอร์ (MOTOR)

๓.๑.๑ มอเตอร์ทุกตัวสร้างตามมาตรฐานของ BS ๔๙๙๙ - ๑๔๑ : ๒๐๐๔ หรือเทียบเท่า ขนาดมอเตอร์เป็นไปตามมาตรฐาน FEM (FEDERATION EUROPEENNE DE LA MANUTENTION) ทำงานได้ ทนทานและต่อเนื่องในทุกสภาวะอากาศภายในภูมิประเทศ โดยมีการบำรุงรักษาน้อย (MINIMUM MAINTENANCE)

๓.๑.๒ มอเตอร์สำหรับ HOIST, TROLLEY TRAVEL เป็นแบบอัตราการทำงานต่อเนื่อง (CONTINUOUS RATING) “S๑” ตามมาตรฐาน IEC ๓๔-๑ และสำหรับ GANTRY TRAVEL เป็นแบบอัตราการ ทำงานไม่น้อยกว่า ๖๐ นาทีทุกส่วนที่เคลื่อนที่ของมอเตอร์ มีโครงป้องกันและมีจุดต่อสายไฟ (TERMINAL BOX) ระหว่างมอเตอร์และสายไฟกำลัง

๓.๑.๓ มอเตอร์มีตัวป้องกันความร้อน และตัวตรวจจับ (SENSOR) ฝังอยู่ภายในขดลวดของ มอเตอร์ (MOTOR WINDINGS)

๓.๑.๔ HOIST MOTOR และ TROLLEY TRAVEL MOTOR เป็นแบบอัตราการทำงาน ต่อเนื่อง (CONTINUOUS RATING) สำหรับ GANTRY TRAVEL MOTOR เป็นแบบอัตราการทำงานไม่น้อยกว่า ๖๐ นาที โดยมีขนาดดังนี้

๓.๑.๔.๑ HOIST MOTOR มีขนาดไม่น้อยกว่า ๒ X ๑๐๕ กิโลวัตต์ อัตราความเร็วของ มอเตอร์ต้องไม่เกินกว่า ๑,๘๐๐ รอบต่อนาที

๓.๑.๔.๒ TROLLEY MOTOR มีขนาดไม่น้อยกว่า ๔ x ๙ กิโลวัตต์ อัตราความเร็วของ มอเตอร์ต้องไม่เกินกว่า ๑,๘๐๐ รอบต่อนาที

๓.๑.๔.๓ GANTRY MOTOR มีขนาดไม่น้อยกว่า ๔ x ๓๐ กิโลวัตต์ อัตราความเร็วของ มอเตอร์ต้องไม่เกินกว่า ๑,๘๐๐ รอบต่อนาที

๓.๑.๕ มอเตอร์ HOIST ต้องมีการป้องกันการ OVER SPEED และมอเตอร์ทุกตัวต้องมีการ ป้องกันการ OVER CURRENT, OVER HEATING และ SINGLE PHASING

๓.๑.๖ มอเตอร์ที่ติดตั้งภายในต้องมีการป้องกันไม่ต่ำกว่า IP ๒๓ และภายนอกต้องมีการ ป้องกัน ไม่ต่ำกว่า IP ๕๕

๓.๑.๗ มอเตอร์ HOIST ต้องเป็นตราอักษรเดียวกันกับ SPEED DRIVE CONTROL (ข้อ ๖.๓.๑) และ PLC (ข้อ ๖.๓.๒) มอเตอร์ TROLLEY และ มอเตอร์ GANTRY ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ตามเกณฑ์มาตรฐานผู้ผลิต และได้รับรองมาตรฐาน (STANDARD) ตามข้อ ๑.๒ เกณฑ์มาตรฐานทั่วไปที่ใช้อ้างอิงหรือเปรียบเทียบคุณภาพ วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีปฏิบัติคือ EN (EUROPEAN NORM) หรือ FEM (FEDERATION EUROPEENNE DE LA MANUTENTION) หากใช้มาตรฐานอื่นจะต้องสามารถเทียบเท่ามาตรฐาน EN หรือ BS หรือ FEM ได้ โดยแสดง เอกสารอ้างอิง มาตรฐานอื่นที่ การทำเรื่องฯ ยอมรับ

๓.๒ รนลวด (ROPE DRUM)

๓.๒.๑ เส้นผ่าศูนย์กลางร่องสลึงของรนลวด (ROPE DRUM) ไม่น้อยกว่า ๓๐ เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเส้นลวดสลึง (WIRE ROPE) สร้างด้วยเหล็กชนิด HIGH STRENGTH STEEL มีการป้องกันน้ำไม่ให้สามารถเข้าไปภายในรนลวดได้ รนลวดทั้งสองต้องมีร่องลวดที่ขัดแต่งให้พอดีกับขนาดของลวดสลึง ผิวร่องลวดสลึงต้องทำความแข็งที่ HB๓๒๑ และสามารถเก็บลวดได้ทั้งหมด โดยไม่ซ้อนทับกัน รนลวดต้องมีความสมดุล ไปด้วยความร้อนเพื่อให้ทนทานต่อการสึกกร่อน เป็นแบบที่สะดวกต่อการเปลี่ยนลวดสลึง เมื่อ SPREADER วางบนพื้นดินต้องมีลวดสลึงเหลืออยู่ในรนลวด ไม่น้อยกว่า ๒ รอบ มีท่อเหล็ก (Tubular steel) ป้องกันลวดสลึงหลุดหรือป็นร่องติดตั้งให้มีระยะห่างจากรนลวดเป็นครึ่งหนึ่งของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลวดสลึง มีถาดรับน้ำมันติดตั้งอยู่ด้านล่างของรนลวด และมุมสูงสุดของลวดที่เข้าเก็บในรนลวดไม่เกิน ๒.๕ องศา

๓.๒.๒ ส่งมอบแบบ DRAWING, ใบทดสอบ, รับรองคุณภาพการสร้างรนลวด ให้ผู้ว่าจ้าง

๓.๓ รอกสลึง (SHEAVES)

๓.๓.๑ เส้นผ่าศูนย์กลางของรอกสลึงหมุน (RUNNING SHEAVES) มีขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐ เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเส้นลวดสลึง (WIRE ROPE) และต้องสร้างให้ได้มาตรฐาน ผิวร่องลวดต้องทำความแข็งที่ ๒๘๐-๓๒๐ (the Brinell Scale) ทั้งหมดติดตั้งที่ HEAD-BLOCK สำหรับเพลลา รอก และแบร์ริงทุกตัวสามารถถอดประกอบได้สะดวก โดยไม่ต้องยกด้วยแม่แรง ให้ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันลวดหลุดออกจากรอกในขณะปฏิบัติงาน และรอกทุกตัวสามารถเปลี่ยนใช้ทดแทนกันได้ (INTERCHANGEABLE)

๓.๓.๒ เส้นผ่าศูนย์กลางของ Equalizing shaves มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘ เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเส้นลวดสลึง และเส้นผ่าศูนย์กลางของ Roller Guide มีขนาดไม่น้อยกว่า ๕ เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเส้นลวดสลึง และต้องสร้างให้ได้มาตรฐาน สำหรับเพลลา รอก และแบร์ริงทุกตัวสามารถถอดประกอบได้สะดวก โดยไม่ต้องยกด้วยแม่แรง ให้ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันลวดสลึงหลุดออกจากรอกในขณะปฏิบัติงาน และรอกทุกตัวสามารถเปลี่ยนใช้ทดแทนกันได้ (INTERCHANGEABLE)

๓.๓.๓ ส่งมอบแบบ DRAWING, ใบทดสอบ, รับรองคุณภาพการสร้างรอกสลึง ให้ผู้ว่าจ้าง

๓.๓.๔ มีฝาครอบรอกสลึง เพื่อป้องกันการกระเด็นของน้ำมันหล่อลื่นเส้นลวดสลึง มีประตูเพื่อตรวจสอบ และมีรูที่สามารถถ่ายน้ำมันหล่อลื่นที่ตกค้างทิ้งได้ การออกแบบฝาครอบต้องง่ายต่อการถอดประกอบ และบำรุงรักษารอกสลึง หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต

๓.๔ ลวดสลึง (WIRE ROPE)

๓.๔.๑ สำหรับ MAIN HOIST แบบ EXTRA FLEXIBLE ค่าความปลอดภัย (SAFETY FACTOR) ไม่น้อยกว่า ๖ ปลายของลวดต้องจัดเก็บให้เรียบร้อย (CLOSE SWAGE SOCKET TYPE) เป็นชนิด GALVANIZED เส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๒๒ มิลลิเมตร ผิวด้านนอกรัดม่นกลมทั้งเส้น (DYFORM STRAND TYPE หรือเทียบเท่า) โครงสร้าง ๖*๓๖WS-IWRC มี TENSILE STRENGTH ไม่น้อยกว่า ๑๙๖๐ N/mm^๒

๓.๔.๒ ส่งมอบแบบ DRAWING, ใบทดสอบ, รับรองคุณภาพการสร้างลวดสลึง (Mill certificate) ให้ผู้ว่าจ้าง

CSP

๓.๔.๓ ลวดสลิงทุกระบบเป็นชนิด GALVANIZED ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ตามเกณฑ์มาตรฐานผู้ผลิต และได้รับรองมาตรฐาน (STANDARD) ตามข้อ ๑.๒ เกณฑ์มาตรฐานทั่วไปที่ใช้อ้างอิงหรือเปรียบเทียบคุณภาพ วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีปฏิบัติคือ EN (EUROPEAN NORM) หรือ FEM (FEDERATION EUROPEENNE DE LA MANUTENTION) หากใช้มาตรฐานอื่นจะต้องสามารถเทียบเท่ามาตรฐาน EN หรือ BS หรือ FEM ได้ โดยแสดง เอกสารอ้างอิง มาตรฐานอื่นที่ การทำเรือฯ ยอมรับ

๓.๕ ลูกปืน (BALL & ROLLER BEARING)

๓.๕.๑ แบริ่งทุกตัวเป็นแบบ ANTI-FRICTION ยกเว้นสลักข้อต่อ (PIN CONNECTIONS) ขนาด และชนิดแบริ่งออกแบบภายใต้เงื่อนไขการรับโหลดเต็มพิกัดที่ความเร็วสูงสุด โดยผู้รับจ้างต้องเสนอขนาด แบบ จำนวน และตำแหน่งที่ติดตั้งทั้งหมดให้การทำเรือฯ

๓.๕.๒ ตราอักษรของแบริ่งที่การทำเรือฯ ยอมรับ คือ NTN, SKF, FAG และ NSK เท่านั้น

๓.๖ เกียร์และเฟืองทด (GEARS AND REDUCERS)

๓.๖.๑ การหล่อลื่นเป็นแบบวิดสาด (SPLASH OILING) ห้องเกียร์ออกแบบให้สามารถเปิดออก เพื่อทำการเปลี่ยนหรือบำรุงรักษาได้สะดวก มีช่องติดตั้งอยู่ด้วยเพื่อใช้ดูภายใน

๓.๖.๒ ระบายน้ำมัน (DRAINAGE) พร้อมวาล์วปิด-เปิดที่มีปลั๊กปิดอุดปลายป้องกันกรณีเปิด วาล์วโดยไม่ตั้งใจ ติดตั้งในจุดที่สะดวกต่อการปฏิบัติงาน และปลอดภัยจากอุบัติเหตุ

๓.๖.๓ ระดับความดังของเสียง เมื่อวัดที่ระยะห่าง ๔ เมตร จากเกียร์หรือเฟืองทดต้องไม่เกิน ๗๕ dBA ที่รอบสูงสุด

๓.๖.๔ มีตัวแสดงระดับน้ำมันหล่อลื่น ไม่น้อยกว่าให้ใช้แบบก้านเสียบวัด และมีตัววัดอุณหภูมิ ในตำแหน่งที่สะดวกต่อการตรวจสอบ

๓.๖.๕ เกียร์และเฟืองทดของระบบหลัก (HOIST, TROLLEY และ GANTRY) ต้องได้มาตรฐาน ISO ๙๐๐๐ หรือ ISO ๙๐๐๑ โดยใบรับรองมาตรฐานนั้นยังไม่หมดอายุ ณ วันยื่นเอกสารการประกวดราคาฯ โดยผู้ ยื่นข้อจะเสนอราคาจะต้องแนบสำเนาใบรับรองมาตรฐาน ISO ดังกล่าวของโรงงาน มาพร้อมกับเอกสารประกวด ราคา

๓.๖.๖ เกียร์และเฟืองทดของระบบหลัก (HOIST, TROLLEY และ GANTRY) ต้องออกแบบให้ มี SERVICE FACTOR ไม่น้อยกว่า ๑.๖ ที่ขณะมีโหลดเต็มพิกัดและที่ความเร็วสูงสุด

๓.๖.๗ เกียร์และเฟืองทดของระบบ HOIST ต้องแยกอิสระกับตัว MOTOR โดยมี FLEXIBLE COUPLING เป็นตัวต่อเชื่อมในการทำงาน ต้องมีวิธีป้องกันการคลายตัวของ BOLTS & NUTS ที่ FLEXIBLE COUPLING และออกแบบให้สามารถถอดจากรีหล่อลื่นได้อย่างสะดวกโดยไม่ต้องถอดฝาครอบ มีการป้องกันจารบี รั่วและกระจายออก, ฝาครอบของ FLEXIBLE COUPLING และเพลาส่วนหมุนต่างๆ ง่ายต่อการถอดประกอบด้วย มือเปล่า ระบบ TROLLEY และ GANTRY ตามมาตรฐานผู้ผลิต

๓.๖.๘ เกียร์และเฟืองทดของระบบหลัก HOIST กับร่นลวด มี DRUM COUPLING เป็นตัวต่อเชื่อมในการทำงาน DRUM COUPLING ต้องมีที่แสดงการสึกหรอ (WEAR INDICATOR) โดยไม่ต้องถอด COUPLING ออกมาตรวจเช็ค ต้องต่อหัวอัดจารบียื่นออกมาให้สามารถอัดได้ง่ายดาย

๓.๖.๙ เกียร์และเฟืองทดของระบบหลัก (HOIST และ TROLLEY) ต้องออกแบบให้ติดตั้งในพื้นที่ที่มีแท่น (PLATFORM) สำหรับยืนตรวจเช็คหรือซ่อมบำรุงได้อย่างง่ายดาย

๓.๖.๑๐ เกียร์และเฟืองทดของระบบหลัก (HOIST, TROLLEY และ GANTRY) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ตามเกณฑ์มาตรฐานผู้ผลิตและได้รับรองมาตรฐาน (STANDARD) ตามข้อ ๑.๒ เกณฑ์มาตรฐานทั่วไปที่ใช้อ้างอิงหรือเปรียบเทียบคุณภาพ วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีปฏิบัติคือ EN (EUROPEAN NORM) หรือ FEM (FEDERATION EUROPEENNE DE LA MANUTENTION) หากใช้มาตรฐานอื่นจะต้องสามารถเทียบเท่ามาตรฐาน EN หรือ BS หรือ FEM ได้ โดยแสดงเอกสารอ้างอิง มาตรฐานอื่นที่ การทำเรื่องฯ ยอมรับ

๓.๗ BOLT AND NUTS

๓.๗.๑ BOLT AND NUTS ใช้ตามมาตรฐาน ISO ระบบเมตริก

๓.๗.๒ ห้ามเชื่อม BOLT AND NUTS เพื่อป้องกันการคลายจากการสั่นสะเทือน หรือเปลี่ยนสถานะขณะทำงาน ให้ใช้วิธี EFFECTIVE METHODS

๓.๗.๓ BOLT AND NUTS ชนิด STAINLESS STEEL ใช้เฉพาะส่วนที่ต้องทำการถอดประกอบ อยู่เสมอ หรือใช้ติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง, โทรศัพท์, อุปกรณ์ไฟฟ้า, LIMIT SWITCH และ JUNCTION BOX เป็นต้น

๓.๗.๔ BOLT AND NUTS แบบ HIGH TENSILE GALVANISED ใช้สำหรับการติดตั้งของ STAIRS, LADDERS, PLATFORMS และฝาคกรอ ROPE SHEAVES

๓.๗.๕ BOLT AND NUTS เมื่อทำการขันหรือกดให้แน่นต้องเหลือความยาวไม่น้อยกว่า ๒ เกลียว

๓.๘ การหล่อลื่นด้วยจารบี และน้ำมัน (GREASE AND OIL LUBRICATION) และระบบอัดอากาศ

๓.๘.๑ มีระบบปั๊มอัดจารบีหล่อลื่นอัตโนมัติ ด้าน SILL BEAM ทั้งสอง และ TROLLEY FRAME รวมทั้งหมดไม่น้อยกว่า ๓ ชุด

๓.๘.๒ สำหรับส่วนที่ไม่สามารถใช้ระบบปั๊มอัดอัตโนมัติให้ใช้หัวอัดจารบีทุกจุดเป็นแบบเดียวกัน ทำด้วยทองเหลืองแบบงานเกี่ยวหรือตามมาตรฐานผู้ผลิต ทาสีหรือทำสัญลักษณ์ให้เห็นจุดที่ต้องอัดจารบีได้อย่างชัดเจน และติดตั้งอยู่ในที่สะดวกต่อการปฏิบัติงาน

๓.๘.๓ ติดตั้งระบบหล่อลื่นลวดสลิงยกหย่อน (HOIST WIRE ROPE) แบบใช้น้ำมันหล่อลื่น โดยทำงานอัตโนมัติ ตามมาตรฐานผู้ผลิต มีถาดวางป้องกันน้ำมันหล่อลื่นที่หยดจากการหล่อลื่นลวดสลิง ถาดมีวาล์วถ่ายน้ำมันทิ้งได้และออกแบบแก้ไขป้องกันการรั่วน้ำฝนล้นถาด

๓.๘.๔ มีระบบปั๊มลมขนาดอัดอากาศ ไม่น้อยกว่า ๑๐ BAR พร้อมระบบทอสแตนเลส ตามมาตรฐาน ASTM จุดภายนอกที่ติดตั้งประกอบด้วย GLOVE VALVE สายต่อ หัวต่อทองเหลืองแบบถอดเร็ว

SEPERATOR, LUBRICATOR, REGULATOR และ AUTOMATIC MOISTURE EJECTOR โดยมีจุดติดตั้งที่เหมาะสมต่อการใช้ซ่อมบำรุงรถคานเคลื่อนที่ฯ มีสายท่อลม ขนาดยาวไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร พร้อมหัวต่อแบบสวมเร็ว, หัวฉีดแบบปืน, และหัวเติมลมพร้อมเกจวัด จำนวน ๑ชุด

๓.๙ ระบบไฮดรอลิก (HYDRAULIC SYSTEM) ให้ใช้ได้เฉพาะในระบบเบรกเท่านั้น

๓.๑๐ ระบบยกหย่อนฉุกเฉิน (PROVISION FOR EMERGENCY RECOVERY)

มีระบบยกหย่อนฉุกเฉิน เมื่อเกิดการขัดข้องของระบบทั้งหมดในขณะทำงาน โดยทำงาน
ดังนี้.-

๓.๑๐.๑ หย่อนสเปรดเดอร์ลง

๓.๑๐.๒ ปลดตู้ CONTAINER ออก

๓.๑๑ CABLE CARRIER สำหรับระบบสาย (TROLLEY)

๓.๑๑.๑ ต้องมีการป้องกันสาย CABLE CARRIER กระแทกกับราวและเหล็กโครงสร้างของ
รถคานเคลื่อนที่ฯ

๓.๑๑.๒ ห้ามใช้สายชนิดแบน

๑๑.๓ CABLE CARRIER และอุปกรณ์ประกอบ ต้องเป็นแบบ HEAVY DUTY โดยต้องเป็นผลิตภัณฑ์ตามเกณฑ์มาตรฐานผู้ผลิตและได้รับรองมาตรฐาน (STANDARD) ตามข้อ ๑.๒ เกณฑ์มาตรฐานทั่วไปที่ใช้อ้างอิงหรือเปรียบเทียบคุณภาพ วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีปฏิบัติคือ EN (EUROPEAN NORM) หรือ FEM (FEDERATION EUROPEENNE DE LA MANUTENTION) หากใช้มาตรฐานอื่นจะต้องสามารถเทียบเท่ามาตรฐาน EN หรือ BS หรือ FEM ได้ โดยแสดงเอกสารอ้างอิง มาตรฐานอื่นที่ การท่าเรือฯ ยอมรับ

๓.๑๒ ติด WEIGHT INDICATOR ในระบบยกหย่อนตู้สินค้า

๓.๑๒.๑ เป็นแบบ DIGITAL DISPLAY มี LOADCELL ไม่น้อยกว่าสี่ตัวและต้องมีความเที่ยงตรงเท่ากับน้ำหนักที่ทดสอบ (TEST WEIGHT) และตัดการทำงานเมื่อน้ำหนักเกินอัตราที่กำหนด พร้อมทั้งมีเสียงและแสงเตือนให้ได้ยินและเห็นอย่างชัดเจน สำหรับการถอดประกอบและซ่อมทำ โดยต้องเป็นผลิตภัณฑ์ตามเกณฑ์มาตรฐานทั่วไปที่ใช้อ้างอิงหรือเปรียบเทียบคุณภาพ วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีปฏิบัติคือ EN (EUROPEAN NORM) หรือ FEM (FEDERATION EUROPEENNE DE LA MANUTENTION) หากใช้มาตรฐานอื่นจะต้องสามารถเทียบเท่ามาตรฐาน EN หรือ BS หรือ FEM ได้ โดยแสดงเอกสารอ้างอิง มาตรฐานอื่นที่ การท่าเรือฯ ยอมรับ

๓.๑๒.๒ ระบบ WEIGHT INDICATOR ใช้งานร่วมกับระบบ PLC

๓.๑๓ ระบบเบรก (BRAKE SYSTEM)

๓.๑๓.๑ ระบบเบรกของระบบยกหย่อน (HOIST SYSTEM) ต้องเป็นแบบ DISC BRAKE ต้องออกแบบชุดเบรกให้ป้องกันแดดฝน ถ้าเป็นฝาครอบต้องง่ายต่อการถอดประกอบ มีระบบป้องกันจารบีหรือน้ำมันเลอะผ้าเบรก และต้องเป็นผลิตภัณฑ์ตามเกณฑ์มาตรฐานผู้ผลิตและได้รับรองมาตรฐาน (STANDARD) ตามข้อ ๑.๒ เกณฑ์มาตรฐานทั่วไปที่ใช้อ้างอิงหรือเปรียบเทียบคุณภาพ วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีปฏิบัติคือ EN

(EUROPEAN NORM) หรือ FEM (FEDERATION EUROPEENNE DE LA MANUTENTION) หากใช้มาตรฐานอื่นจะต้องสามารถเทียบเท่ามาตรฐาน EN หรือ BS หรือ FEM ได้ โดยแสดงเอกสารอ้างอิง มาตรฐานอื่นที่ การทำเรือฯ ยอมรับ

๓.๑๓.๒ เบรกของระบบสลีและระบบการเคลื่อนที่ (TROLLEY AND GANTRY SYSTEM) เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต โดยต้องเป็นผลิตภัณฑ์ตามเกณฑ์มาตรฐานผู้ผลิตและได้รับรองมาตรฐาน (STANDARD) ตามข้อ ๑.๒ เกณฑ์มาตรฐานทั่วไปที่ใช้อ้างอิงหรือเปรียบเทียบคุณภาพ วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีปฏิบัติ คือ EN (EUROPEAN NORM) หรือ FEM (FEDERATION EUROPEENNE DE LA MANUTENTION) หากใช้มาตรฐานอื่นจะต้องสามารถเทียบเท่ามาตรฐาน EN หรือ BS หรือ FEM ได้ โดยแสดงเอกสารอ้างอิง มาตรฐานอื่นที่ การทำเรือฯ ยอมรับ

๓.๑๔ อุปกรณ์ดับเพลิง (PORTABLE FIRE EXTINGUISHERS) พร้อมติดตั้ง ณ ตำแหน่งต่าง ๆ ดังนี้.-

๓.๑๔.๑ ห้องพนักงานขับ ๑ ชุด ๒ กก. (BF๒๐๐๐)

๓.๑๔.๒ ห้องควบคุมทางไฟฟ้า ๑ ชุด ๕ กก. (BF๒๐๐๐)

๓.๑๔.๓ บริเวณขาเครน FRONT FRAME ๑ ชุด ๖ กก. (DRY POWDER)

๓.๑๔.๔ บริเวณขาเครน REAR FRAME ๑ ชุด ๖ กก. (DRY POWDER)

๓.๑๔.๕ บริเวณชุดสลี (TROLLEY) ๑ ชุด ๖ กก. (DRY POWDER)

๓.๑๔.๖ ห้องไฟฟ้าแรงสูง ๑ ชุด ๕ กก. (BF๒๐๐๐)

๓.๑๔.๗ สารดับเพลิงที่ใช้ในอุปกรณ์ดับเพลิงจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อให้การทำเรือฯ สามารถบำรุงรักษาระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๓.๑๕ CABLE REEL AND HIGH VOLTAGE LINE SYSTEM

๓.๑๕.๑ จะต้องเป็นแบบ MONO-SPIRAL, BI-DIRECTIONAL และมีแรงดึงสายคงที่, ชนิดใช้กับงานหนักซึ่งออกแบบเป็นพิเศษใช้กับเครนโดยเฉพาะ บริเวณพื้นที่ติดตั้งตู้ควบคุมชุดขับ CABLE REEL และ SLIP RINGS ต้องมีแผงหรือรั้วกัน ทางเข้าหรือขึ้นให้มีป้ายแจ้งเตือน “ไฟฟ้าแรงสูง” และ “อนุญาตเฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น” ติดไว้อย่างชัดเจน

๓.๑๕.๒ โครงสร้างของ REEL จะต้องทำด้วย STAINLESS STEEL หรือ เหล็ก GALVALNIZE แข็งแรง ไม่บิดงอ มีล้อนำสายเคเบิล (CABLE GUIDE WHEEL) ติดตั้งใกล้กับโครงสร้างขาเครนเพื่อรักษาระดับสายเคเบิลให้อยู่ในระดับต่ำใกล้พื้นและนำวางสายไฟลงที่พื้นพอดี กล้องหรือตู้ของ SLIP RING ต้องเป็น STAINLESS ชนิดป้องกันน้ำ ความชื้นทุกสภาวะอากาศ มี HEATER ขนาดที่เหมาะสมไม่ให้ SLIP RING ของไฟฟ้าแรงสูงมีความชื้น

๓.๑๕.๓ ต้องทำงานโดยอัตโนมัติและสอดคล้องกับจังหวะความเร็วกับการเคลื่อนที่ของเครน

๓.๑๕.๔ มีระบบป้องกันการเกิดความเสียหายจาก OVER TENSION เมื่อแรงตึงเกินกว่า ๘๕% ของคุณสมบัติช่วงความปลอดภัยสายเคเบิลในการใช้งาน และมี SLACK CABLE ป้องกันสายหย่อน โดยเฉพาะในช่วงวิ่งผ่านบ่อสายไฟหรือกล่องจ่ายไฟ มีกล่องควบคุม (MANUAL OPERATING STATION) เพื่อควบคุมการขับเคลื่อน CABLE REEL สวิตช์อยู่ในกล่อง STAINLESS ชนิดป้องกันน้ำแบบใช้กุญแจล็อก ติดตั้งใช้งานที่ระดับพื้นดินในบริเวณใกล้เคียงกับการจัดวางสายเคเบิล สามารถควบคุมการขับเคลื่อนสาย FORWARD, REVERSE และ บายพาสกรณีสายหย่อน (SLACK CABLE)

๓.๑๕.๕ สาย HIGH VOLTAGE แบบชนิดกลม มีแกนภายในประกอบด้วย สายส่งแรงดันไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๑๒KV ๓ PHASE ๕๐ HZ อย่างน้อยจำนวนสามเส้นและสายดินจำนวนหนึ่งเส้นตามมาตรฐาน DIN VDE ๐๒๙๕ และมีสายใยแก้วนำแสง (FIBER OPTIC) อย่างน้อย ๑๒ CORE เพื่อนำส่งสัญญาณ (DATA TRANSMISSION) ในระบบ SEMI AUTOMATIC ในอนาคต เป็นสายที่ออกแบบให้ใช้สำหรับ CABLE REEL โดยเฉพาะ ความยาวเพียงพอกับระยะการทำงานของเครนด้านละไม่น้อยกว่า ๓๐๐ เมตร (รวมระยะทำงานสองด้านเป็น ๖๐๐ เมตร) โดยมีสายเหลือสามารถรอบในม้วน CABLE REEL เมื่อสุทธระยะทำงาน มีสายม้วนสามารถรอบที่ DRUM ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๖๐๐ มิลลิเมตร ในบ่อพักหรือที่ตำแหน่ง TERMINALBOX

๓.๑๕.๖ คุณสมบัติของสายสามารถใช้ได้กับเครนที่มีการเคลื่อนที่เป็นพิเศษ และสามารถทนต่อแรงตึงในการเคลื่อนที่ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ M/min ที่แรงตึงสูงสุด ที่แรงตึงสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒,๙๐๐ PSI (๒๐N/MM²)

๓.๑๕.๗ สามารถใช้กับไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒KV ๓ PHASE ๕๐ Hz

๓.๑๕.๘ มี CONSTRUCTION ตามมาตรฐานของ VDE ๐๒๕๐ และ MATERIALS ตามมาตรฐานของ VDE ๐๒๐๗ หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

๓.๑๕.๙ ทำเรื่องเป็นผู้จัดหาและรับผิดชอบการติดตั้งเดินสายไฟจาก SUBSTATION พร้อมสายใยแก้วนำแสงจากห้องควบคุมที่สำนักงานหรือออฟฟิศ จัดหาติดตั้ง TERMINAL BOX พร้อมสวิตช์ตัดตอนที่ภาคพื้นดิน (CONTAINER YARD) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ KV ๓ PHASE ๕๐ Hz จัดหาติดตั้ง DRUM พักสายระหว่าง Terminal box ไปต่อสายไฟจากเครน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของ DRUM ต้องไม่น้อยกว่า ๖๐๐ มิลลิเมตร ดังนั้น Terminal box ต้องมีความพร้อมให้ผู้รับจ้างสามารถนำสายไฟจาก Cable reel มาต่อใช้งานได้ทันที สำหรับการต่อสายไฟแรงสูงต้องผ่านการ Hi-Potential test จาก THIRD PARTY ค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้าง และส่งผลทดสอบให้การทำเรื่อง

๓.๑๕.๑๐ ผู้รับจ้างต้องให้วิศวกรไฟฟ้าที่มีใบประกอบวิชาชีพในประเทศไทย (THIRD PARTY) ตรวจสอบระบบไฟฟ้าแรงสูงบนตัวเครนและรับรองผลการตรวจเช็ค ส่งผลทดสอบให้การทำเรื่อง ก่อนมีการจ่ายไฟจริง

๓.๑๕.๑๑ CABLE REEL และ สาย HIGH VOLTAGE ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ตามเกณฑ์มาตรฐานผู้ผลิตและได้รับรองมาตรฐาน (STANDARD) ตามข้อ ๑.๒ เกณฑ์มาตรฐานทั่วไปที่ใช้อ้างอิงหรือเปรียบเทียบคุณภาพ วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีปฏิบัติคือ EN (EUROPEAN NORM) หรือ FEM (FEDERATION EUROPEENNE DE LA MANUTENTION) หากใช้มาตรฐานอื่นจะต้องสามารถเทียบเท่ามาตรฐาน EN หรือ BS หรือ FEM ได้ โดยแสดงเอกสารอ้างอิง มาตรฐานอื่นที่ การทำเรื่องฯ ยอมรับ

๓.๑๕.๑๒ ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซลเสริม (AUXILIARY DIESEL GENERATOR SET) ที่มีระบบควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ (INTELLIGENT CONTROL SYSTEM) ชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซลติดตั้งอยู่ในห้องเครื่อง ตัวห้องเครื่องติดตั้งไว้ที่ระดับความสูงจากระดับพื้นดินที่เข้าถึงได้ง่ายเพื่อการบำรุงรักษา ภายในตัวห้องเครื่องต้องมีฉนวนกันความร้อน ฉนวนกันเสียง ห้องเครื่องสามารถป้องกันฝน มีเกจแสดงระดับน้ำมันเชื้อเพลิงที่ถึงน้ำมันเชื้อเพลิงที่มีความจุไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ลิตร ที่เพียงพอต่อการใช้งานต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๓๖ ชั่วโมง มีสวิทช์ตัดต่อแบตเตอรี่ เครื่องยนต์มาตรฐานไม่ต่ำกว่า Tier III หรือ Euro ๔ ต้องมีระบบป้องกัน ระบบเตือนความผิดปกติพื้นฐานต่างๆ เช่น ระดับน้ำหล่อเย็น ระดับแรงดันแบตเตอรี่ ระดับความดันน้ำมันเครื่อง เป็นต้น มีเกจวัดชั่วโมงการทำงาน และอื่นๆ ตามมาตรฐานผู้ผลิต เครื่องกำเนิดไฟฟ้าเป็นชนิด BRUSHLESS ฉนวนคุณภาพไม่ต่ำกว่า CLASS H , IP๒๓

เครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซลเสริมต้องมีระบบป้องกัน INTERLOCK กับระบบจ่ายไฟฟ้าหลัก จาก CABLE REEL เพื่อป้องกันความเสียหาย กำลังขับของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซลเสริมควรเพียงพอสำหรับการเปลี่ยนหรือย้ายเลนวิ่งของรถคานเคลื่อนที่ๆ และอื่นๆ มีรายละเอียดดังนี้:

๑. ขับเคลื่อนระบบ GANTRY ด้วยความเร็วไม่น้อยกว่า ๔๐ เมตรต่อนาที
๒. บังคับเลี้ยวหมุนล้อ (STEERING AND TURNING WHEELS)
๓. ขับเคลื่อนระบบยกหย่อน ยกตู้สินค้าน้ำหนักไม่น้อยกว่า ๔๐ เมตริกตัน ด้วยความเร็วไม่น้อยกว่า ๔ เมตรต่อนาที
๔. ขับเคลื่อนระบบยกหย่อน สเปดเดอร์ตัวเปล่า (EMPTY SPREADER) ด้วยความเร็วไม่น้อยกว่า ๑๐ เมตรต่อนาที
๕. จ่ายไฟระบบแสงสว่าง
๖. จ่ายไฟระบบปลั๊กไฟ เต้ารับต่างๆ
๗. ระบบเครื่องปรับอากาศ
๘. ขับเคลื่อนระบบ GANTRY และระบบยกหย่อนสเปดเดอร์ตัวเปล่า ในเวลาพร้อมกัน

๓.๑๕.๑๓ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซลเสริม (AUXILIARY DIESEL GENERATOR SET) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ตามเกณฑ์มาตรฐานผู้ผลิตและได้รับรองมาตรฐาน (STANDARD) ตามข้อ ๑.๒ เกณฑ์มาตรฐานทั่วไปที่ใช้อ้างอิงหรือเปรียบเทียบคุณภาพ วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีปฏิบัติคือ EN (EUROPEAN NORM) หรือ FEM (FEDERATION EUROPEENNE DE LA MANUTENTION) หากใช้มาตรฐานอื่นจะต้องสามารถเทียบเท่ามาตรฐาน EN หรือ BS หรือ FEM ได้ โดยแสดงเอกสารอ้างอิง มาตรฐานอื่นที่ การท่าเรือฯ ยอมรับ

ส่วนที่ ๔ การประกอบโครงสร้างและทาสี

ในการประกอบโครงสร้าง การเชื่อม การทาและพ่นสี ผู้รับจ้างต้องดำเนินการให้เป็นไปตามข้อกำหนด โดยมีเอกสารรับรอง (ส่งก่อนวันส่งมอบ) ดังนี้.-

๔.๑ การเชื่อม (WELDING)

๔.๑.๑ การเชื่อมกระทำโดยช่างเชื่อม ที่มีใบประกาศนียบัตรรับรองตามมาตรฐาน BS EN ๒๘๘-๓ หรือ EN หรือ ISO หรือ AWS หรือเทียบเท่าและต้องส่งให้การท่าเรือฯ ตรวจสอบก่อนการ สร้างรถรถคาน เคลื่อนที่ยกตู้สินค้า

๔.๑.๒ ทำการทดสอบช่างเชื่อมตามมาตรฐาน BS EN ๒๘๗-๑ : ๒๐๐๔ หรือเทียบเท่า

๔.๑.๓ สามารถใช้การเชื่อมแบบ AUTOMATIC หรือ SEMI AUTOMATIC PROCESS ได้และลวดเชื่อมที่ใช้ในโครงสร้างเหล็ก ต้องมี TENSILE STRENGTH มากกว่าเนื้อโลหะที่ทำการเชื่อม

๔.๑.๔ ทำการทดสอบรอยเชื่อมด้วยวิธี NON DESTRUCTIVE ให้ได้ตามมาตรฐานของ AWS, EN, ISO หรือเทียบเท่า

๔.๒ การทาหรือพ่นสี (PAINTING)

๔.๒.๑ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้เป็นไปตามมาตรฐาน BS EN ISO ๑๒๙๔๔ หรือเทียบเท่าโดยต้องเป็นผลิตภัณฑ์ตามเกณฑ์มาตรฐานผู้ผลิตและได้รับรองมาตรฐาน (STANDARD) ตามข้อ ๑.๒ เกณฑ์มาตรฐานทั่วไปที่ใช้อ้างอิงหรือเปรียบเทียบคุณภาพ วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีปฏิบัติคือ EN (EUROPEAN NORM) หรือ FEM (FEDERATION EUROPEENNE DE LA MANUTENTION) หากใช้มาตรฐานอื่นจะต้องสามารถเทียบเท่ามาตรฐาน EN หรือ BS หรือ FEM ได้ โดยแสดงเอกสารอ้างอิง มาตรฐานอื่นที่ การท่าเรือฯ ยอมรับ

๔.๒.๑.๑ ผู้รับจ้างต้องส่งแผนงาน รายละเอียดขั้นตอนเครื่องมือ เกรดและชนิดการทำ ความสะอาด (Abrasive blast cleaning) ของผิวโลหะ โครงสร้างต่างๆ และหลังทำ Abrasive blast cleaning ผิวโลหะเหล่านั้นต้องทำความสะอาดด้วยการเป่าด้วยลมหรือแรงให้ปราศจากการปนเปื้อนสิ่งสกปรกก่อนเริ่มงานสี โดยส่งรายงานพร้อมมีรูปภาพประกอบ

๔.๒.๑.๒ ผู้รับจ้างต้องส่งแผนงานขั้นตอนการทาสีและต้องมีรายงานการควบคุมการทาสี โดยตัวแทนบริษัทสี (paint manufacturer) และท้ายสุดมีการตรวจสอบโดยบริษัทอื่น (verified by Third Party Inspection Company)

๔.๒.๒ ทำ ZINC EPOXY PAINTING SYSTEM

๔.๒.๓ รับประกันอย่างน้อย ๕ ปี ในการเกิดการแตกร้าว เป็นสนิม และการลอกของสี ตาม มาตรฐาน RE๓ (EUROPEAN SCALE OF DEGREE OF RUSTING FOR ANTICORROSIVE PAINTS)

๔.๒.๔ อุปกรณ์ เครื่องจักรกล เครื่องไฟฟ้า ทาหรือพ่นสีตามที่ การท่าเรือฯ กำหนด

๔.๒.๔.๑ สำหรับผิวโลหะทุกชนิด

๔.๒.๔.๑.๑ ต้องทำความสะอาดตามมาตรฐาน เช่น ต้องทำความสะอาดตะกรันของรอยเชื่อม (welding slag and spatter) ออกด้วยแปรงลวดหรือกระดาษทรายหรืออาจต้องเจียรออก มีการลบความคมที่ขอบของชิ้นงาน ทำความสะอาดคราบน้ำมันหรือจารบีด้วยสารละลาย เป็นต้น

๔.๒.๔.๑.๒ พ่นสี EPOXY ZINC RICH PRIMER หรือเทียบเท่า จำนวน ๑ ชั้น ความหนาของสีแห้ง ๑๕ ไมครอน

๔.๒.๔.๒ สำหรับโครงสร้างและผิวภายนอก

๔.๒.๔.๒.๑ ต้องทำความสะอาดตามมาตรฐาน SIS ST๓ หรือ SA ๒.๕

๔.๒.๔.๒.๒ พ่นสีรองพื้น - พ่น EPOXY ZINC RICH PRIMER หรือเทียบเท่า จำนวน ๑ ชั้น ความหนาของสีแห้ง ๗๐ ไมครอน

๔.๒.๔.๒.๓ พ่นสี EPOXY MICACEOUS IRON OXIDE หรือเทียบเท่า จำนวน ๑ ชั้น ความหนาของสีแห้ง ๑๐๐ ไมครอน

๔.๒.๔.๒.๔ พ่นสี POLYURETHANE หรือเทียบเท่า จำนวน ๒ ชั้น ความหนาของสีแห้งชั้นละ ๕๐ ไมครอน

๔.๒.๔.๒.๕ ความหนารวมของสีทั้งหมดเมื่อแห้งไม่น้อยกว่า ๒๘๕ ไมครอน

๔.๒.๔.๓ สำหรับภายในขารถคานยก

๔.๒.๔.๓.๑ ต้องทำความสะอาดตามมาตรฐาน SIS ST๓ หรือ SA ๒.๕

๔.๒.๔.๓.๒ เคลือบด้วยสารป้องกันการกัดกร่อน (ANTI-CORROSION AGENT)

๔.๒.๔.๔ สำหรับภายในห้องต่างๆ

๔.๒.๔.๔.๑ ต้องทำความสะอาดตามมาตรฐาน SIS ST๓ หรือ SA ๒.๕

๔.๒.๔.๔.๒ สีรองพื้น - พ่น EPOXY ZINC หรือเทียบเท่า จำนวน ๑ ชั้น ความหนาของสีแห้ง ๗๐ ไมครอน

๔.๒.๔.๔.๓ พ่นสี EPOXY MICACEOUS IRON OXIDE หรือเทียบเท่าจำนวน ๑ ชั้น ความหนาของสีแห้ง ๑๐๐ ไมครอน

๔.๒.๔.๔.๔ พ่นสี POLYURETHANE หรือเทียบเท่าจำนวน ๑ ชั้น ความหนาของสีแห้ง ๕๐ ไมครอน

๔.๒.๔.๔.๕ ความหนารวมของสีทั้งหมดเมื่อแห้งไม่น้อยกว่า ๒๓๕ ไมครอน

๔.๒.๔.๕ การซ่อมสี ที่ SRTO หลังการติดตั้งเสร็จ

๔.๒.๔.๕.๑ ผู้รับจ้างต้องส่งแบบ DRAWING การเชื่อมชั่วคราวที่จุดต่างๆ ที่ตัวเครนเพื่อการขนย้าย (Sea fastening) จากโรงงานมาที่ SRTO และที่ใช้เพื่อติดตั้งรถคานา ที่ SRTO มาให้การท่าเรือฯ พิจารณา

๔.๒.๔.๕.๒ ผู้รับจ้างต้องส่งขั้นตอนวิธีการ การเชื่อมสี และรายงานการเชื่อมสีโครงสร้าง ให้การทำเรือฯ

ส่วนที่ ๕ โครงสร้าง

ผู้รับจ้างต้องเสนอรายละเอียดตราอักษร พร้อมแค็ตตาล็อก พร้อมคุณลักษณะเฉพาะเพื่อประกอบการพิจารณา ที่เป็นไปตามข้อกำหนด ข้อ ๕.๔.๑ ข้อ ๕.๔.๑๐ และแบบรูป (DRAWING) และหรือวงจรการทำงานตามข้อกำหนด ข้อ ๕.๕ และข้อ ๕.๖.๓

๕.๑ โครงสร้าง (STEEL STRUCTURE)

๕.๑.๑ โครงสร้างต้องทำการเชื่อมให้มีความแข็งแรงเพียงพอ โดยรอยต่อระหว่าง SILL BEAM กับ COLUMN และระหว่าง GIRDER กับ COLUMN ต้องใช้ BOLT เท่านั้น

๕.๑.๒ ต้องไม่มีน้ำขังตามหลังคาห้อง ซอกมุมของโครงสร้างหรือส่วนประกอบต่าง ๆ ของรถคาน เคลื่อนที่ฯ

๕.๑.๓ JACKING PADS ติดตั้งบน WHEEL ROCKER BEAM เพื่อใช้ในการเปลี่ยนยาง

๕.๑.๔ ห้ามสร้างโครงสร้างหลัก ณ ท่าเรือแหลมฉบัง

๕.๑.๕ สำหรับโครงสร้างหลัก การเชื่อมต่อให้ใช้สลัก (BOLT AND NUTS) เป็นตัวยึด ไม่อนุญาตให้ทำการเชื่อม

๕.๒ ห้องพนักงานขับ (OPERATOR'S CAB)

๕.๒.๑ ขนาดที่เหมาะสม ออกแบบให้มองเห็นได้กว้าง ทางขึ้นลงสะดวกและปลอดภัย ง่ายต่อการทำความสะอาด และหลังคาด้านบนออกแบบลาดเอียงเล็กน้อยป้องกันไม่ให้มีน้ำขัง

๕.๒.๒ กระจกแบบ RESISTANT SAFETY GLASS ตามมาตรฐานของ BS ๖๒๐๒: ๑๙๘๑, EN, ISO หรือเทียบเท่า สามารถป้องกันแสงสะท้อน และสามารถยกขึ้นทำความสะอาดได้อย่างสะดวก ปลอดภัย

๕.๒.๓ กระจกด้านหน้าและด้านข้าง (ซ้าย-ขวา) ติดตั้งอุปกรณ์ปิดน้ำฝนพร้อมที่ฉีดน้ำล้างกระจก

๕.๒.๔ มีกันสาดป้องกันการหยดของน้ำมันที่ทาลวดสลิง

๕.๒.๕ กระจกด้านล่างมี SAFETY BAR ป้องกันคนตก

๕.๒.๖ ที่นั่ง และอุปกรณ์การควบคุม (JOYSTICK) และไฟสัญญาณต่าง ๆ ที่ติดตั้งอยู่บน CONSOLE สามารถปรับหมุนได้ไม่น้อยกว่า ๒๗๐ องศา ไปพร้อมๆ กันได้ และที่นั่งเป็นแบบ CUT U SEAT ติดอยู่บนอุปกรณ์ลดแรงกระแทก (SUSPENSION) สามารถปรับ สูง-ต่ำ-เอนพนักพิงได้ หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต

๕.๒.๗ ติดตั้งระบบปรับอากาศแบบ SPLIT TYPE จำนวน ๑ ชุด มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘,๐๐๐ BTU พร้อมตัวควบคุมชนิดแขวนและมีระบบฟอกอากาศติดตั้งสวิตช์อัตโนมัติปิด-เปิดเครื่องปรับอากาศ ขณะใช้งานรถคันเคลื่อนที่

๕.๒.๘ ติดตั้งพัดลมธรรมชาติขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ นิ้ว

๕.๒.๙ มีเครื่องวัดอุณหภูมิ (THERMOMETER)

๕.๒.๑๐ มีกระจกส่องด้านหลัง และกระจกนูนติดตั้งอยู่บนเสา เพื่อใช้มองด้านไกลของตู้สินค้า

๕.๒.๑๑ ไฟแสงสว่างภายในห้องมีอุปกรณ์ปรับแต่งความสว่าง (DIMMER)

๕.๒.๑๒ ผืนภายในทำด้วยเหล็กความหนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร และมีฉนวนกันเสียงรบกวนและความร้อนที่พื้นมีช่องหรือระบายปิดด้วยจุกยาง อุปกรณ์ไฟฟ้าติดตั้งอยู่ในตู้ที่มีฝาปิดเปิด สายไฟต้องเดินในผืน ที่มีรางสายไฟ (TRAYS OR SUPPORTS) และส่วนที่เดินบนพื้นมีแผ่นยางปิด

๕.๒.๑๓ มีชั้นวางหนังสือ, วิทยุสื่อสาร, และมีโต๊ะสำหรับวาง ON-BOARD COMPUTER

๕.๒.๑๔ พื้นต้องออกแบบให้สามารถรับน้ำหนักได้มากพอ แข็งแรง ต่อการปฏิบัติงาน

๕.๒.๑๕ เตรียมพื้นที่สำหรับติดตั้ง UPS และ MDT (MOBILE DATA TERMINAL) และ VMT (VEHICLE MOUTHED TERMINAL) ที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มความสะดวกของพนักงานขับ

๕.๒.๑๖ เสียงดังภายในห้อง ๆ ไม่เกิน ๘๕ เดซิเบล ในขณะระบบปรับอากาศทำงานและประตูห้องปิด

๕.๓ ห้องควบคุมทางไฟฟ้า (ELECTRICAL CONTROL ENCLOSURE)

๕.๓.๑ ติดตั้งระบบปรับอากาศแบบ SPLIT TYPE ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔,๐๐๐ BTU จำนวน ๒ ชุด หนึ่งชุดต้องมีความสามารถควบคุมอุณหภูมิห้องไม่ให้สูงกว่า ๒๕ องศาเซลเซียส ณ ช่วงเวลากลางวันหรือขณะปฏิบัติงาน โดยสามารถเปิดใช้งานสลับกันได้ครั้งละ ๑ ชุด และพื้นที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศต้องไม่อยู่เหนือตำแหน่งที่ตรงกับอุปกรณ์ไฟฟ้าใดๆ ง่ายต่อการซ่อมบำรุง สามารถล้างแอร์ได้แบบสะดวก มีระบบป้องกันน้ำรั่วจากเครื่องปรับอากาศ

๕.๓.๒ ติดตั้งพัดลมระบายดูดอากาศออก ใช้ไฟ AC ๒๒๐ V. ๕๐ HZ. เฟสเดียว สามารถควบคุมอุณหภูมิภายในได้ในกรณีที่เครื่องปรับอากาศเสีย มีสวิตช์ปิด-เปิด (MANUAL SWITCH) และสวิตช์อัตโนมัติ (AUTOMATIC SWITCH) ทำงานเมื่ออุณหภูมิภายในห้องสูงเกินกว่า ๓๐ องศาเซลเซียส ต้องมีการป้องกันการกลั่นตัวจากความชื้นภายในห้อง ปล่องท่อระบายอากาศติดตั้งภายนอกห้องเป็นชนิดโค้งลงป้องกันฝน

๕.๓.๓ เสียงดังภายในห้อง ๆ ไม่เกิน ๙๕ เดซิเบล ในขณะระบบปรับอากาศทำงานและประตูห้องปิด



๕.๔ อุปกรณ์ยกตู้สินค้า (TELESCOPIC SPREADER) และ HEADBLOCK

๕.๔.๑ ผู้รับจ้างต้องเสนอ SPREADER ตราอักษร BROMMA แบบทำงานด้วยไฟฟ้าทั้งหมด สามารถจับตู้สินค้าตามมาตรฐานสากล ISO ขนาด ๒๐ ฟุต, ขนาด ๔๐ ฟุต และ ขนาด ๔๕ ฟุต

๕.๔.๒ ต้องมี FLIPPER แบบทำงานด้วยระบบไฟฟ้า

๕.๔.๓ ต้องสามารถปลดล็อกตู้ด้วยกลไก (MANUAL) ได้ในขณะระบบไฟฟ้าขัดข้อง

๕.๔.๔ ต้องสามารถยืด-หด SPREADER ได้ขณะรถคานเคลื่อนที่ฯ ทำงานยก-หย่อน หรือเคลื่อน สาลี่ตัวเปล่า

๕.๔.๕ ต้องมีหลอดไฟแสดงสถานะการทำงานในห้องพนักงานขับให้เห็นอย่างชัดเจนดังนี้

๕.๔.๕.๑ แสดงความสมบูรณ์ในการจับตู้ (LANDED)

๕.๔.๕.๒ แสดงความสมบูรณ์ในการล็อกตู้ (LOCKED)

๕.๔.๕.๓ แสดงความสมบูรณ์ในการปลดล็อกตู้ (UNLOCKED)

๕.๔.๕.๔ แสดงสถานะการทำงานและหยุดใช้งาน (ON-OFF)

๕.๔.๕.๕ แสดงตำแหน่งของการยืด-หดของสเปรดเดอร์ (๒๐ ฟุต, ๔๐ ฟุต, ๔๕ ฟุต)

๕.๔.๕.๖ อื่นๆ ตามมาตรฐานผู้ผลิต

๕.๔.๖ มีมิเตอร์หรือตัวนับแบบตัวเลขทางกล (MECHANICAL DIGIT TYPE) เพิ่มเติม ติดตั้งใน กล่องสแตนด์เลสที่ตัวสเปรดเดอร์ ดังต่อไปนี้

๕.๔.๖.๑ มิเตอร์นับชั่วโมง SPREADER “ON” ขณะที่มีการทำงานจริง

๕.๔.๖.๒ มิเตอร์นับชั่วโมงการทำงานของครี๊อค (TWIST LOCK)

๕.๔.๖.๓ มิเตอร์นับชั่วโมงการทำงานของ การยืด-หด สเปรดเดอร์ (SPREADER EXTEND/RETRACT)

๕.๔.๖.๔ มิเตอร์นับชั่วโมงการทำงานของปีก (FLIPPER)

๕.๔.๖.๕ มิเตอร์นับจำนวนตู้สินค้า ๒๐ ฟุต

๕.๔.๖.๖ มิเตอร์นับจำนวนตู้สินค้า ๔๐ ฟุต

๕.๔.๖.๗ มิเตอร์นับจำนวนตู้สินค้า ๔๕ ฟุต

๕.๔.๖.๘ อื่นๆ ตามมาตรฐานผู้ผลิต

๕.๔.๗ มีห่วงสำหรับเกี่ยวสลิง (LIFTING LUGS) จำนวน ๔ ห่วงสามารถรับน้ำหนักต่อห่วงได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ เมตริกตัน

๕.๔.๘ ต้องสามารถปรับ SKEW ได้ไม่น้อยกว่า ± 3 องศา (ตามเข็ม-ทวนเข็มนาฬิกา) พร้อมไฟแสดงสถานะในห้องพนักงานขับ สามารถปรับ TRIM ได้ไม่น้อยกว่า ± 3 องศาและสามารถปรับระยะตำแหน่งการเคลื่อนที่ทิศทางเดียวกับ TROLLEY และ GANTRY ได้ ± 150 MM.

๕.๔.๙ BASKET ติดตั้งอยู่บนฐานชุดรอกสลิง บน HEADBLOCK ออกแบบให้สายเคเบิลไม่หลุดออกจาก BASKET รองรับตามมาตรฐานผู้ผลิต สายเคเบิลเป็นแบบชนิดกลม มีแกนภายในประกอบด้วยสายส่งแรงดันไฟฟ้าและมีสายใยแก้วนำแสง (FIBER OPTIC) ไม่น้อยกว่า ๖ CORE เพื่อนำส่งสัญญาณ (DATA TRANSMISSION) ในระบบ SEMI AUTOMATIC ในอนาคต เป็นสายที่ออกแบบให้ใช้สำหรับสเปคเตอร์ โดยเฉพาะ

๕.๔.๑๐ ระบบ ANTI-SWAY เป็นแบบ ELECTRIC SWAY CONTROL ใช้ DRIVE INVERTER ควบคุม ไม่อนุญาตให้ใช้ระบบไฮดรอลิก

๕.๔.๑๑ ตัวเข้ารหัส (ENCODER) หรือตัวสวิตช์เหนี่ยวนำ (INDUCTIVE SWITCH) ต้องเป็นแบบอุตสาหกรรม และแข็งแรงทนทาน มาตรฐานการป้องกันไม่ต่ำกว่า IP๕๕ ในการควบคุมระบบ SKEW & TRIM

๕.๔.๑๒ ระบบมอเตอร์-เกียร์ขับเคลื่อนของ SKEW & TRIM มีการทำงานตามมาตรฐานผู้ผลิต และติดตั้งบน TROLLEY PLATFORM สามารถสั่งการทำงานได้จากห้องพนักงานขับ

๕.๔.๑๓ มีปุ่มกดเพื่อหมุน SPREADER ให้อยู่ในตำแหน่งศูนย์ทั้ง SKEW & TRIM

๕.๕ สาลี่ (TROLLEY)

๕.๕.๑ ชนิดวงบนราง ล้อมีขอบ ๒ ด้าน (DOUBLE FLANGE) โดยออกแบบ ให้แข็งแรงทนทาน มีความปลอดภัยในการใช้งาน ไม่ตกจากรางเมื่อล้อหรือเพลาล้อชำรุด มี JACKING PADS เพื่อสะดวกในการเปลี่ยนล้อ การติดตั้งล้อเข้ากับสาลี่ เป็นแบบที่สามารถถอด เปลี่ยนเพลาล้อ แบร้ง หรือล้อ ได้ง่ายและเปลี่ยนได้ทุกตำแหน่งของราง

๕.๕.๒ ให้ติดตั้ง SIDE ROLLER จำนวน ๒ ชุดที่รางเดียวกัน มีความแข็งแรงอายุการใช้งาน ตาม TROLLEY Class of Utilization มีการป้องกันการลื่นไถลของสาลี่และมีที่ยึดเพื่อการถอดประกอบได้อย่างปลอดภัย

๕.๕.๓ ออกแบบระบบ TROLLEY ให้มีความสามารถรับแรงได้สูงระหว่างการเกิดน้ำหนักไม่สมดุล (OFF CENTER LOAD) ที่ล้อและราง เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต ระบบป้องกันการเลื่อนไหลของสาลี่ขณะปฏิบัติงาน เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต

๕.๕.๔ รางของ TROLLEY ขนาดตามมาตรฐานผู้ผลิต โดยใช้วัสดุตามมาตรฐาน DIN ๕๓๖ รอยต่อของรางต้องเรียบรอยได้ระดับเดียวกันไม่เกิดการยุบตัวขณะทำงานทุกสภาวะ มีความแข็งแรงเท่ากันทุกส่วน และมีแผ่นรองรับด้านล่างตลอดความยาวราง เพื่อลดเสียงและความสั่นสะเทือน สั่นสะเทือน ค่า ALIGNMENT ต้องเป็นไปตาม FEM TOLERANCES หลังจากนั้นป้องกันการขยับเปลี่ยนตำแหน่งของรางด้วยการเชื่อมแท่งเหล็ก (SHEAR BARS) บล็อกด้านข้างทั้งสองของราง ทุกๆ ๓ เมตร และบล็อกด้านปลายทั้งสองของรางไม่ให้ขยับ ผู้รับจ้างต้องส่ง DRAWING พร้อม BOM (BIL OF MATERIALS), รายงานการติดตั้ง และค่า ALIGNMENT หากมีการใช้แผ่นรอง (SHIM) ปรับระดับต้องระบุขนาดจำนวนตำแหน่งที่ใช้อย่างชัดเจน ให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบ

๕.๕.๕ ที่ปลายทั้งสองของ TROLLEY FRAME ต้องติดตั้งกันชน (BUMPER) เหนือ TROLLEY PLATFORM หรือติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต กันชนต้องสามารถดูดซับและกระจายแรงกระแทก หรือแบบ CUSHION TYPE จากการชนที่ ๗๐% ของความเร็วเต็มที่เมื่อสาลี่มีโหลดเต็มพิกัด กันชนต้องมีระยะถอยเพียงพอเพื่อลดอัตราความเร็วของสาลี่เมื่ออัตราความเร็วสูงสุด

๕.๖ GANTRY TRAVEL โดยมีระบบการขับเคลื่อนเป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต

๕.๖.๑ ยางเป็นแบบ TUBELESS (HEAVY DUTY TYRES) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘.๐๐ - ๒๕ - ๓๖
PLY

๕.๖.๒ สามารถปรับล้อหันเลี้ยวได้ ๐ - ๙๐ (STEERING ๐-๙๐ องศา)

๕.๖.๓ ในระบบ GANTRY (GANTRY SYSTEM) ประกอบด้วย ชุดควบคุม (INVERTERS) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด และมอเตอร์ชุดขับเคลื่อนไม่น้อยกว่า ๔ ตัว

๕.๖.๔ มีความสามารถในการวิ่ง (GANTRY) ได้ในระยะไกลและต่อเนื่อง

๕.๖.๕ การออกแบบเกียร์ทดต้องระวังเป็นพิเศษ เพื่อป้องกันความเสียหายของเฟลา และเกียร์

๕.๖.๖ ติดตั้งโครงเหล็กป้องกันล้อทุกล้อ (WHEEL GUARDS) มีน้ำหนักเบา แข็งแรง ทาสีสะท้อนแสงสีเหลืองคาดดำ ส่วนประกอบทางกลของ GANTRY DRIVE จะต้องไม่มีส่วนใดส่วนหนึ่งยื่นออกจาก WHEEL GUARDS และง่ายต่อการถอดเปลี่ยนหรือซ่อมแซม

๕.๖.๗ มีหมอนหนุนล้อ (WHEEL CHOCKS) ที่มีน้ำหนักเบา พร้อมโซ่ยึดครบทุกล้อ โดยมีช่องเก็บติดตั้งในที่สะดวกต่อการใช้งาน

๕.๖.๘ การหมุนล้อทุกล้อ และต้องไม่เลื่อน (SIDE SLIP) เมื่อทำการเปลี่ยนตำแหน่งทิศทางของ ล้อ และขณะเคลื่อนตัว

๕.๖.๙ โครงป้องกันโซ่ ขนาดนอตยึดฝาครอบโซ่ไม่ต่ำกว่า M๘ สามารถเปิด เพื่อทำการหล่อลื่น ถอดเปลี่ยน หรือตรวจสอบได้สะดวก

๕.๖.๑๐ ชุดปลดเบรก (BRAKE RELEASE MECHANISM) สามารถปลดได้ด้วยมือ (MANUAL)

๕.๖.๑๑ ติดตั้งห่วงสำหรับลาก (TOW RING) ใช้สำหรับกรณีเกิดการชำรุดเสียหาย

๕.๗ ทางเดิน บันได พื้น (WALKWAY LADDER & PLATFORM)

๕.๗.๑ ออกแบบโครงสร้างตามมาตรฐานของ FEM หรือเทียบเท่า

๕.๗.๒ ทางเดิน บันได ขึ้นลงสะดวกปลอดภัย มี RAIL GUARD ป้องกันอันตราย มีราวมือจับ (HAND RAILS) พื้นทางเดินทำด้วยอลูมิเนียมกันลื่นหรือเหล็กพื้นขยาย (CHECKERED PLATE OR EXPANDED METAL) และ SAFETY อื่น ๆ ตามมาตรฐานของผู้ผลิต

๕.๗.๓ ติดตั้งบันไดเอียงและตรงด้านใดด้านหนึ่งของตัวรถ เพื่อใช้ขึ้นส่วนบนของตัวรถ หรือห้องพนักงานขับ ความเอียงของบันได (STAIRS) ต้องออกแบบให้มีความปลอดภัยได้มาตรฐานเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน

๕.๗.๔ พื้นขึ้นบันไดและ PLATFORM มีความกว้างอย่างน้อย ๖๐๐ มิลลิเมตร และตรงพื้นที่จำกัดความกว้างต้องไม่น้อยกว่า ๔๕๐ มิลลิเมตร

๕.๗.๕ บันไดตรง (VERTICAL LADDERS) สูงไม่เกิน ๔ เมตร ยกเว้นบริเวณที่จำเป็นต้องใช้และมีโครงกันตกด้านหลัง เมื่อความสูงเกิน ๒.๕ เมตร จากพื้น

๕.๗.๖ ติดตั้ง SIDE WALKWAY ด้านข้างของ GIRDERS เพื่อทำการซ่อมบำรุง เมื่อมีความจำเป็น

๕.๗.๗ ติดตั้ง MAINTENACE PLATFORMS ใต้ TROLLEY เพื่อทำการตรวจเช็คหรือเปลี่ยนลวดสลิง , LOADCELL ยกเว้นไม่ต้องติดตั้งถ้ามีการออกแบบให้ไม่มีงานซ่อมบำรุง, งานตรวจเช็ค, งานเปลี่ยนอุปกรณ์ใต้ TROLLEY

ส่วนที่ ๖ ระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์

ผู้รับจ้างต้องเสนอรายละเอียดตราอักษรพร้อมแค็ตตาล็อก พร้อมคุณลักษณะเฉพาะที่เป็นไปตามข้อกำหนดข้อ ๖.๓.๑, ๖.๓.๒ และ ๖.๔

รถคานเคลื่อนที่ฯ จะต้องได้รับการออกแบบและผลิตโดยคำนึงถึงความระมัดระวังไม่เพียง แต่ อุณหภูมิสูงที่เป็นไปได้บนพื้นผิวที่สัมผัสกับแสงแดดโดยตรงเท่านั้น แต่ยังอาจมีฝนตกหนักและฟ้าผ่าด้วย การติดตั้งระบบไฟฟ้าทั้งหมดจะต้องต่อสายดินอย่างเพียงพอเพื่อป้องกันอุปกรณ์ไฟฟ้าจากความเสียหายในระหว่างเกิดพายุฝนฟ้าคะนอง ฟ้าผ่า ส่วนข้อต่อโครงสร้างหลักแต่ละส่วนต้องต่อด้วยตัวนำสายทองแดงด้วยขนาดที่เพียงพอ

๖.๑ ระบบไฟฟ้า, แสงสว่าง และควบคุม

๖.๑.๑ ไฟฟ้าแสงสว่าง (LIGHTING) ๒๒๐ - ๒๓๐ V. ๑ PHASE, ๕๐ Hz โดยใช้หลอดไฟเป็นแบบ LED ให้แสงสว่างแบบ DAY LIGHT มีแสงสว่างและจำนวนที่เพียงพอในการใช้งาน

๖.๑.๒ ไฟฟ้าแสงสว่างที่ตู้ควบคุมทางไฟฟ้า (ELECTRICAL CONTROL CUBICLE) ติดสวิทช์ ปิด/เปิดอัตโนมัติ ใช้หลอดไฟเป็นแบบ LED ให้แสงสว่างแบบ DAY LIGHT มีโคมป้องกันมีแสงสว่างและจำนวนที่เพียงพอในการใช้งาน

๖.๒ แหล่งจ่ายไฟฟ้าให้อุปกรณ์ภายนอก (ELECTRICAL SUPPLY OUT-LET)

๖.๒.๑ ติดตั้งเต้าจ่ายไฟฟ้าขนาด ๒๒๐ V, ๑๖A พร้อมสวิทช์ตามมาตรฐาน BS ๑๓๖๓ หรือเทียบเท่า หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต ช่องเสียบต้องเป็นชนิด DUPLEX UNIVERSAL RECEPTACLE TYPE ใช้ได้กับขาเสียบภายในประเทศไทยโดยไม่ต้องดัดแปลง อย่างน้อยดังนี้

๖.๒.๑.๑ บนสาลี่ (TROLLEY PLATFORM) ๑ ชุด

๖.๒.๑.๒ ห้องควบคุมไฟฟ้า ๑ ชุด

๖.๒.๑.๓ ที่ชาร์ตไถ่กลับ GANTRY MOTOR ๑ ชุด

๖.๒.๑.๔ ภายในตู้ควบคุม HOIST MOTOR ๑ ชุด

๖.๒.๒ ได้รับทั้งหมดตามข้อ ๖.๒.๑ เป็นชนิดกันน้ำได้ดี (WATER PROOF TYPE) มาตรฐานไม่ต่ำกว่า IP ๕๕

๖.๓ ระบบไฟฟ้าควบคุม

๖.๓.๑ SPEED DRIVE CONTROL

๖.๓.๑.๑ เป็นระบบ FULL DIGITAL แบบ AC SPEED INVERTER ควบคุมมอเตอร์แบบ SQUIRREL CAGE INDUCTION MOTOR

๖.๓.๑.๒ จำนวนของ INVERTER DRIVE อย่างน้อย มีดังนี้.-

๖.๓.๑.๒.๑ HOIST INVERTERS : ๒ UNITS

๖.๓.๑.๒.๒ TROLLEY INVERTERS : ๑ UNIT

๖.๓.๑.๒.๓ GANTRY INVERTERS : ๒ UNITS

๖.๓.๒ PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER (PLC)

๖.๓.๒.๑ PLC SYSTEM ต้องเป็นแบบใช้สำหรับงานอุตสาหกรรม (INDUSTIAL ENVIRONMENT) ทนต่อสภาวะแวดล้อมอุณหภูมิสูง ฝุ่นละออง การสั่นสะเทือน ความชื้น สัญญาณรบกวนทางไฟฟ้า หรือสภาวะอื่น ๆ

๖.๓.๒.๒ การเชื่อมโยงหรือการสื่อสารของระบบต้องเป็นแบบ OSI (OPEN SYSTEM INTERCONNECTION)

๖.๓.๒.๓ PLC จะต้องมีการกระทำรายการ PROGRAM และง่ายต่อการตรวจดู สำหรับการบำรุงรักษา และพัฒนาในอนาคต

๖.๓.๒.๔ มีอุปกรณ์เก็บข้อมูลสำหรับโปรแกรมและเก็บข้อมูล ต้องมีขนาดมากกว่า ๓๐ % ของความต้องการของระบบ

๖.๓.๒.๕ PLC จะต้องเป็นแบบ PLUG-IN MODULE TO THE COMMON RACK

๖.๓.๒.๖ มีสถานะแสดงให้เห็นเมื่อเกิดการผิดปกติ

๖.๓.๒.๗ PLC ต้องมีความสามารถตรวจจับตามลำดับของอาการผิดปกติ ได้ดังต่อไปนี้.-

๖.๓.๒.๗.๑ OUT OF SEQUENCE FAULTS

๖.๓.๒.๗.๒ UNDER TIME FAULTS

๖.๓.๒.๗.๓ OVER TIME FAULTS

๖.๓.๒.๘ PLC ต้องติดตั้งอุปกรณ์ I/O SYSTEM ซึ่งเป็นตัวส่งข้อมูลไปควบคุมระบบการทำงานต่าง ๆ ตามคำสั่งที่กำหนด เป็นแบบที่ได้มาตรฐานและทันสมัย ปัจจุบันมีการพัฒนาระบบ HARDWARE และ SOFTWARE ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น สะดวกต่อการตรวจสอบ, เพิ่ม หรือขยายการทำงานได้มากขึ้นและรวดเร็ว ดังนั้น I/O SYSTEM ต้องเป็นแบบที่สามารถลดค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง, ลดปริมาณสายส่งสัญญาณ (SIGNAL LINE), สายควบคุม (CONTROL LINE), กล่องจุดต่อ (JUNCTION BOX), ภายในระบบทั้งหมด พร้อมทั้งง่ายและสะดวกต่อการตรวจสอบ ค้นหาข้อบกพร่องของระบบต่าง ๆ ได้อย่างแน่นอนและแม่นยำ เครื่องมือตรวจสอบต้องทันสมัย สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก เล็กกะทัดรัด และง่ายต่อการใช้ เช่น HAND HELD MONITOR หรือ LAPTOP จำนวน ๑ ชุดต่อ ๑ คัน

๖. ๓. ๒. ๘ PLC (PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER), SPEED DRIVE CONTROL, MOTOR MAIN HOIST, MOTOR TROLLEY, MOTOR ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ตามเกณฑ์มาตรฐานผู้ผลิต และได้รับรองมาตรฐาน (STANDARD) ตามข้อ ๑.๒ เกณฑ์มาตรฐานทั่วไปที่ใช้อ้างอิงหรือเปรียบเทียบคุณภาพวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีปฏิบัติคือ EN (EUROPEAN NORM) หรือ FEM (FEDERATION EUROPEENNE DE LA MANUTENTION) หากใช้มาตรฐานอื่นจะต้องสามารถเทียบเท่ามาตรฐาน EN หรือ BS หรือ FEM ได้ โดยแสดงเอกสารอ้างอิง มาตรฐานอื่นที่ การท่าเรือฯ ยอมรับ เท่านั้น โดยเป็นรุ่นใหม่ล่าสุดที่ออกแบบติดตั้งใช้งานกับรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้า (RUBBER TYRED GANTRY CRANE) มาแล้ว (ในขณะที่ไม่เสนอราคา)

๖.๔ ระบบบริหารรถคานเคลื่อนที่ (CRANE MANAGEMENT SYSTEM)

ระบบบริหารรถคานเคลื่อนที่เป็นการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์เต็มรูปแบบประกอบด้วย SENSORS และ TRANSDUCERS ที่ติดตั้งประจำในรถคานเคลื่อนที่ แต่ละคันซึ่งทำงานสัมพันธ์กับ PLC มีจอภาพ (MONITOR) ที่สามารถบอกสถานะของตัวรถคานเคลื่อนที่ (DIAGNOSTICS) บอกข้อมูลการทำงาน (DATA COLLECTION ON THE CRANE'S OPERATING SYSTEM) ร่วมกับอุปกรณ์ซึ่งอย่างน้อยประกอบด้วยอุปกรณ์แหล่งจ่ายไฟฟ้า, การควบคุมมอเตอร์ (MOTOR CONTROLS), การทำงานของพนักงานขับรถ (OPERATOR CONTROL), มอเตอร์, เฟือง เกียร์ทด (GEAR REDUCERS), CABLE REEL, HEADBLOCK, SPREADER, ENGINE, GENERATOR และอื่น ๆ โดยโปรแกรมนี้ต้องมีความยืดหยุ่นพอที่จะเปลี่ยนแปลงได้โดยผู้ใช้งานในภายหลังโดยมีการ ดังนี้.-

๖.๔.๑ การแสดงสถานะบนจอภาพ (CONDITION MONITORING)

๖.๔.๑.๑ ข้อมูลการทำงาน (OPERATING DATA) ของส่วนที่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้า (ELECTRICAL SYSTEM) และขึ้นส่วนตามสภาพที่เกิดขึ้นจริง

๖.๔.๑.๒ การตรวจสอบระบบหล่อลื่น (LUBRICATION SYSTEM)

๖.๔.๑.๓ การตรวจสอบสถานะรวมทั้งชี้และบอกจุดขัดข้อง (SUFFICIENT STATUS AND FAULT INDICATORS TO ASSIST IN FAULT DIAGNOSIS)

๖.๔.๑.๔ การบอกอุณหภูมิของมอเตอร์ระบบหลัก (HOIST, GANTRY และ TROLLEY) มีการเปรียบเทียบกับค่าสูงสุดที่กำหนดและมีการเตือนก่อนจะเกินค่าที่กำหนด บอกค่าแรงเคลื่อน, กระแสและความเร็วของระบบควบคุมมอเตอร์ โดยแสดงเป็นค่าได้ทั้งเป็นตัวเลขตามเวลาจริง (REAL-TIME TRENDING)

๖.๔.๒ การแสดงจุดขัดข้อง (FAULT DIAGNOSIS)

การแสดงผลของสถานะ ตามข้อ ๖.๔.๑ เมื่อมีเหตุขัดข้องผิดปกติเกิดขึ้นต้องมีการบันทึกเก็บไว้และสามารถเรียกออกมาตรวจสอบภายหลังได้ซึ่งจะต้องออกแบบให้ระดับช่างเทคนิค (TECHNICIAN) สามารถนำคำแนะนำที่ปรากฏบนจอภาพไปใช้ในการแก้ไขจุดขัดข้องนั้น ๆ ได้ทันที และต้องเป็นระบบที่ตรวจสอบหาจุดขัดข้องได้อย่างรวดเร็ว จอแสดง SIMPLE MESSAGE (HMI DISPLAY) ชนิด LCD SCREEN ติดตั้งในห้องพนักงานขับ และห้องควบคุมทางไฟฟ้า

๖.๔.๓ บันทึกการใช้งานของรถคานเคลื่อนที่ฯ และอุปกรณ์ CMS จะต้องมียระบบบันทึกและแสดงข้อมูลการใช้งานของรถคานเคลื่อนที่ฯ ดังนี้

๖.๔.๓.๑ จำนวนตู้สินค้าทั้งหมด แสดงขนาด น้ำหนัก ชั่วโมงการใช้และหยุดงาน

มีหัวข้อหลักดังนี้

(๑) ตู้สินค้าเปล่าขนาด ๒๐ ฟุต

(๒) ตู้สินค้าหนักขนาด ๒๐ ฟุต

(๓) ตู้สินค้าเปล่าขนาด ๔๐ ฟุต

(๔) ตู้สินค้าหนักขนาด ๔๐ ฟุต

(๕) ตู้สินค้าเปล่าขนาด ๔๕ ฟุต

(๖) ตู้สินค้าหนักขนาด ๔๕ ฟุต

๖.๔.๓.๒ อัตราการยกตู้ต่อชั่วโมง (CONTAINER HANDLING RATE)

ข้อมูลเหล่านี้ต้องสามารถแสดงเป็นกราฟบนจอภาพ และสามารถพิมพ์ออกมาเป็นแบบฟอร์มได้โดยแยกเป็นแต่ละช่วงเวลาที่ต้องการได้ (ชั่วโมง, วัน, สัปดาห์, เดือนและปี) ต้องสามารถแสดงชั่วโมงการใช้งานตามรายการข้างล่างนี้ได้ทันทีที่ต้องการ

a) มอเตอร์ของ MAIN HOIST

b) มอเตอร์ของ TROLLEY

c) มอเตอร์ของ GANTRY

๖.๔.๔ ระบบการบำรุงรักษาล่วงหน้า (PREVENTIVE MAINTENANCE)

สามารถเปรียบเทียบกับชั่วโมงการใช้งาน ซึ่งจะอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้งานทราบกำหนดเวลาการเปลี่ยนถ่ายหรือเติมน้ำมัน เปลี่ยนชิ้นส่วนเมื่อหมดอายุการใช้งาน การบำรุงรักษาเมื่อถึงเวลาที่ผู้ผลิตกำหนดซึ่งต้องมีรายละเอียดครอบคลุมไปถึงจุดต่างๆ ดังนี้.

๖.๔.๔.๑ น้ำมันหล่อลื่นสำหรับเกียร์เฟืองทดและมอเตอร์และเครื่องยนต์

๖.๔.๔.๒ ระบบร่นลวด

๖.๔.๔.๓ แบริ่ง (BEARING)

๖.๔.๔.๔ ผ้าเบรคทุกประเภท เช่น BRAKE SHOES AND BRAKE PAD

๖.๔.๔.๕ กรองอากาศ และกรองน้ำมันต่างๆ

๖.๔.๕ การ PROGRAMING ของ PLC และ CONFIGURING ของ DRIVES

๖.๔.๖ ความต้องการด้าน HARDWARE และ SOFTWARE

๖.๔.๖.๑ ด้าน SOFTWARE

๖.๔.๖.๑.๑ WINDOW ๗ ขึ้นไป หรือดีกว่า

๖.๔.๖.๑.๒ สามารถแสดงให้เห็นได้ทุกจุดของการทำงาน

๖.๔.๖.๑.๓ แสดงความผิดปกติที่เกิดขึ้นทุกระบบและทุกชิ้นส่วน

๖.๔.๖.๑.๔ มีคำอธิบายโดยย่อเพื่อเป็นการชี้แนะ (HELP SCREEN)

๖.๔.๖.๑.๕ แสดงวิธีการแก้ไขของอาการผิดปกติ การขยายความ เมื่อเกิดผิดปกติ
ขึ้นต้องปรากฏบนจอภาพชนิด LCD ชนิด INDUSTRIAL GRADE ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๗ นิ้ว ติดตั้งอยู่ใน
ห้องควบคุมไฟฟ้า (ELECTRICAL CONTROL)

๖.๔.๖.๒ ด้าน HARDWARE

COMPUTER เป็นชนิด INDUSTRIAL GRADE, PC, CPU เป็นรุ่นล่าสุด และประกอบด้วยอุปกรณ์โดยมีคุณสมบัติ
ไม่น้อยกว่า ดังนี้.-

๖.๔.๖.๒.๑ CPU เป็นแบบ INTEL CORE i๕ PROCESSOR หรือดีกว่า ความเร็วไม่
น้อยกว่า ๑.๗ GHZ

๖.๔.๖.๒.๒ HARD DISK ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB

๖.๔.๖.๒.๓ RAM DDR๓ ไม่น้อยกว่า ๔ GB

๖.๔.๖.๒.๔ DVD RW, DVD drive shall be mechanically lockable

๖.๔.๖.๒.๕ จอภาพ LCD ชนิด INDUSTRIAL GRADE ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๗ นิ้ว

๖.๔.๖.๒.๖ VGA CARD แบบ PCI EXPRESS ขึ้นไป

๖.๔.๖.๒.๗ มีระบบ WIRELESS NETWORK

๖.๔.๖.๒.๘ OPTICAL MOUSE & KEYBOARD

๖.๔.๖.๒.๙ มีพอร์ตขนาน (Parallel COM Port) จำนวนสองพอร์ต (๒) และพอร์ต USB อย่างน้อยจำนวนสี่พอร์ต (๔), และมีพอร์ตอื่นๆ ตามการออกแบบใช้งานบนตัวรถคันเคลื่อนที่ๆ ของผู้ผลิต มีฮาร์ดดิสก์แบบพกพาที่มีหน่วยความจำอย่างน้อย ๑TB สำหรับเชื่อมต่อ อินเทอร์เน็ต เพื่อการดาวน์โหลดข้อมูล และใช้ต่อเครื่องพิมพ์ มีแผงระบายความร้อน พร้อมพัดลม (HEAT SINK WITH COOLING FAN)

๖.๔.๖.๒.๑๐ เครื่องสำรองไฟ (UNINTERRUPTIBLE POWER SOURCE: UPS) มีพลังงานเพียงพอให้ใช้คอมพิวเตอร์ในกรณีไฟฟ้าดับไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที

๖.๔.๖.๒.๑๑ PRINTER เป็นแบบ LASER ๑ ชุด

๖.๕ ไฟแสงสว่าง (LIGHTING)

๖.๕.๑ ติด FLOOD LIGHT ชนิด LED ต้องเป็นแบบ HEAVEY DUTY, IP๖๕ หรือดีกว่า, VIBRATION PROOF TYPE, โคมไฟทำจากอลูมิเนียมอัลลอย (ALUMINIUM ALLOY) ออกแบบมาเพื่อใช้ในงาน เคน ให้ระดับแสงสว่างเพียงพอกับการทำงานในเวลาากลางคืน ตามมาตรฐานผู้ผลิต และต้องติด FLOOD LIGHT ได้ห้องพนักงานอย่างน้อย ๒ โคม เพื่อส่องสเปกโตรได้ชัดเจน

๖.๕.๒ ไฟแสงสว่างในห้องพนักงานต้องมี DIMMER สำหรับปรับแต่งแสงสว่างได้ พร้อมเต้าเสียบ

๖.๕.๓ ติด SPOT LIGHT ที่ขาทั้ง ๔ ของรถคันเคลื่อนที่ๆ เพื่อส่องสว่างทางวิ่ง

๖.๕.๔ ไฟแสงสว่างในที่อื่น ๆ ตามมาตรฐานผู้ผลิต

๖.๕.๕ ติดตั้งไฟแสงสว่างฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHT) พร้อมเครื่องชาร์จ ดังนี้

๖.๕.๕.๑ ห้องพนักงานขับ (OPERATOR CABIN)

๖.๕.๕.๒ ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า (ELECTRICAL CONTROL ROOM)

๖.๕.๕.๓ ห้องเครื่องยนต์สำรอง

๖.๖ LIMIT SWITCH

๖.๖.๑ LIMIT SWITCHES ที่ติดตั้งทั้งหมดต้องเป็นแบบ HEAVY DUTY ตามมาตรฐานของ NEMA การป้องกันไม่ต่ำกว่า IP ๖๕

๖.๖.๒ ติดตั้งอย่างมั่นคงแข็งแรง ป้องกันการเกิด SHEARING และ LOOSENING ของนอตยึด ระหว่างการปฏิบัติงาน

๖.๖.๓ ติดตั้ง PROXIMITY SENSOR และ MAGNETIC SWITCH ตามจุดที่จำเป็นต้องใช้งาน มี มาตรฐานการป้องกันไม่ต่ำกว่า IP ๖๕

๖.๖.๔ LIMIT SWITCH และ OVER-SPEED CONTROLS SWITCH ต้องต่อด้วย FLEXIBLE COUPLING หรือใช้ ABSOLUTE ENCODER

๖.๖.๕ ระบบยกหย่อน (HOISTING) ติด LIMIT SWITCH จำนวน ๑ ชุด

๖.๖.๖ ตัวเข้ารหัส (ENCODER) ของระบบ DRIVE ต้องมีการป้องกันไม่ต่ำกว่า IP ๕๕ และต้องมี SHAFT DIAMETER ไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร

๖.๖.๗ สายต่อสำหรับ LIMIT SWITCH ต้องต่อที่จุดต่อสายในกล่องจุดต่อที่ผนึกน้ำ (WATER TIGHT) ซึ่งง่ายต่อการบำรุงรักษาและตรวจหาข้อขัดข้อง

๖.๖.๘ LIMIT SWITCH ที่เป็น LEVER TYPE ทั้งหมดต้องเป็นแบบ HEAVY DUTY ตามมาตรฐาน NEMA TYPE ๖ ENCLOSURE ทนกระแสได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๑๐ AMPS

๖.๗ สายไฟและการเดินสายไฟ

๖.๗.๑ สายไฟและสายเคเบิล ต้องได้ตามมาตรฐานข้อกำหนดของ IEE (INSTITUTION OF ELECTRICAL ENGINEERS, UK) หรือเทียบเท่า

๖.๗.๒ สายไฟและสายส่งสัญญาณ มีฉนวนและเปลือกหุ้มที่สามารถป้องกันไฟได้ ห้ามใช้สายตัวนำเป็นสายเดี่ยว (SINGLE STRAND WIRE)

๖.๗.๓ ปลายสายไฟทุกเส้น มีหัวต่อที่แข็งแรง และต้องต่อที่จุดต่อสาย (JUNCTION BOXES) เท่านั้น ไม่ต่อสายไฟเข้าอุปกรณ์ไฟฟ้าโดยตรง จุดต่อสายมีความปลอดภัยในการตรวจสอบ และห้ามต่อสายมากกว่า ๒ เส้น ใน ๑ จุดต่อ

๖.๗.๔ สายไฟของมอเตอร์ HOIST, GANTRY, TROLLEY ต้องต่อสายดินที่ปลายทั้งสองข้าง

๖.๗.๕ สายไฟฟ้าต้องเดินภายในท่อ (CONDUITS, TRUNKING, DUCTING หรือ CABLE TRAY) ซึ่งระหว่างสายกับท่อมี SPACE FACTOR ไม่เกิน ๓๕% ของสายในท่อ

๖.๗.๖ ท่อ (แข็งหรืออ่อน) และ TRUNKING สามารถกันน้ำได้และใช้ได้ต่อเนื่อง (WATERTIGHT AND CONTINUOUS) หรือ ตามมาตรฐานผู้ผลิต

๖.๗.๗ ทำเครื่องหมายที่ปลายทั้งสองข้างของสายเคเบิลอย่างถาวร โดยใช้ความร้อนบนแผ่น PVC ของสายไฟฟ้าและใช้ระบบหมายเลข (NUMBERING SYSTEM) เพื่อสะดวกต่อการตรวจสอบ

๖.๗.๘ สายไฟฟ้าควรมีสำรองอย่างน้อย ๒๐ % พร้อมจุดต่อสำรองภายในกล่องจุดต่อด้วย

๖.๗.๙ สายไฟฟ้าสำหรับแหล่งจ่ายไฟฟ้าไปยังห้องทางไฟฟ้าและไปยัง TROLLEY GIRDER ต้องเดินสายบนราง (TRAY) ภายนอกโครงสร้างของตัวรถเคลื่อนที่ CABLE TIES ที่รัดสายไฟ ต้องเป็นชนิดดี ทนแดด ทนสภาพอากาศร้อน (HEAVY DUTY AND UV TOLERANT)

๖.๘ ระบบสื่อสาร (TELECOMMUNICATION SYSTEM)

๖.๘.๑ ระบบโทรศัพท์ติดต่อภายในรถคันเคลื่อนที่ฯ ติดตั้งอยู่ในตู้กันน้ำได้ดี ดังนี้.-

๖.๘.๑.๑ ห้องพนักงานขับ (OPERATOR CABIN) ๑ ชุด

๖.๘.๑.๒ ใต้คานของขาเครน (SILL BEAM) ๒ ชุด (ข้างละ ๑ ชุด)

๖.๘.๑.๓ ภายในห้องควบคุมไฟฟ้า (ELECTRICAL CONTROL ENCLOSURE) ๑ ชุด

๖.๘.๑.๔ บน TROLLEY PLATFORM ๑ ชุด

๖.๘.๒ ติดไมโครโฟนในห้องพนักงานขับและติดตั้งลำโพงใต้ห้องพนักงานขับสำหรับติดต่อผู้ปฏิบัติงานบนพื้นดิน ดังนี้

๖.๘.๒.๑ ติดตั้งลำโพงใต้ห้องพนักงานขับ

๖.๘.๒.๒ ติดตั้งลำโพงที่ขาทั้งสองด้านของรถคันเคลื่อนที่ฯ

๖.๘.๒.๓ ติดตั้งลำโพงบน TROLLEY PLATFORM

๖.๘.๓ ติดตั้งวิทยุรับส่งที่ห้องพนักงานขับ โดยผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการขออนุญาตใช้งานจาก
กิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.)

ที่	รายการ	จำนวน
๑	เครื่องรับ-ส่งวิทยุสื่อสาร VHF/FM ชนิดติดตั้งประจำในห้องพนักงานขับ (OPERATOR CABIN) สามารถติดต่อกับแม่ข่าย ใช้ไฟจากตัวรถคันเคลื่อนที่ฯ ได้โดยตรงมีกำลังส่ง ๑๐ วัตต์ ทำงานในช่วงความถี่ ๑๔๖ - ๑๗๔ MHz. รัศมีทำการไม่น้อยกว่า ๑๐ กม. ทำงานได้ ๖ ช่อง ความถี่ ดังนี้.- ช่องที่ ๑ ๑๖๑.๑๒๕ MHz. ช่องที่ ๒ ๑๕๗.๕๐๐ MHz. ช่องที่ ๓ ๑๕๖.๖๕๐ MHz. ช่องที่ ๔ ๑๕๖.๔๒๕ MHz. ช่องที่ ๕ ๑๕๕.๙๒๕ MHz. ช่องที่ ๖ (สำรอง)	๑ เครื่อง
๒	HEADPHONE และ HAND FREE MICROPHONE พร้อมข้อต่อครบชุด สามารถใช้กับระบบสื่อสารภายในรถคันเคลื่อนที่ฯ ได้ (INTERCOM)	๑ ชุด
๓	ลำโพงภายนอกสำหรับเครื่องมือสื่อสารแบบติดตั้งประจำในห้องพนักงานขับ	๑ ชุด
๔	สายอากาศแบบ WHIP กำลังขยาย ๓ dB พร้อมสายส่งกำลังและขั้วต่อครบชุด	๑ ชุด
๕	อุปกรณ์สำหรับติดตั้งวิทยุรับ-ส่ง ติดกับตัวรถคันเคลื่อนที่ฯ	๑ ชุด

๖.๙ ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CLOSE CIRCUIT TELEVISION SYSTEM: CCTV) สำหรับ GANTRY
ทั้ง ๔ มุม

๖.๙.๑ ระบบ PAL เป็น COLOUR CAMERA หรือระบบที่มีใช้ภายในประเทศอย่างแพร่หลาย
สามารถเรียกดาวีดีโอ/ภาพบันทึกย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า ๗๒ ชั่วโมง

๖.๙.๒ HIGH RESOLUTION CCD (CHARGE COUPLED DEVICE CAMERA) กล้องต้องมีความไวในการจับภาพได้ดี และมีระบบควบคุมความสว่างอัตโนมัติ (AUTO IRIS) มีความสามารถแสดงภาพได้
จำนวน ๔ กล้อง พร้อมกัน ต้องสามารถจับภาพได้คมชัดมากกว่า ๕๐๐ HORIZONTAL TV. LINE โดยมีความเข้มแสงไม่เกินกว่า ๒ LUX ที่ระยะ ๒๐ เมตร ของกล้อง

๖.๙.๓ จอภาพ (MONITOR) แบบ HIGH CONTRAST ชนิดสี (COLOUR) ติดตั้งภายในห้องพนักงานขับ และให้ภาพที่นิ่งชัดเจนครอบคลุมการทำงานให้เกิดความปลอดภัย โดยขนาดภาพที่แสดงแต่ละกล้องไม่น้อยกว่า ๙ นิ้ว

๖.๙.๔ สามารถขยายเพิ่มจำนวนกล้อง หรือต่ออุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ เช่น เครื่องบันทึกภาพ เป็นต้น

๖.๙.๕ ออกแบบสำหรับใช้งานในสภาพการใช้งานตลอดเวลาอย่างต่อเนื่อง และภายใต้สภาวะอากาศภายในประเทศไทยทั้งกลางวันและกลางคืนได้ดีภายใต้สภาวะของแสงจากธรรมชาติและแสงสว่างจากไฟของรถคันเคลื่อนที่

๖.๙.๖ กล้องทั้งหมดต้องติดตั้งในกล้องที่มีการป้องกันน้ำและแสงแดดได้อย่างดี พร้อมติดตั้งที่ปิดน้ำฝน และถ้าน้ำ ซึ่งมีสวิตช์ควบคุมการทำงานอยู่ในห้องพนักงานขับ (OPERATOR CAB) โดยติดตั้งในตำแหน่งที่สามารถตรวจสอบ และบำรุงรักษาได้ง่าย

๖.๙.๗ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ตามเกณฑ์มาตรฐานผู้ผลิตและได้รับรองมาตรฐาน (STANDARD) ตามข้อ ๑.๒ เกณฑ์มาตรฐานทั่วไปที่ใช้อ้างอิงหรือเปรียบเทียบคุณภาพ วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีปฏิบัติคือ EN (EUROPEAN NORM) หรือ FEM (FEDERATION EUROPEENNE DE LA MANUTENTION) หากใช้มาตรฐานอื่นจะต้องสามารถเทียบเท่ามาตรฐาน EN หรือ BS หรือ FEM ได้ โดยแสดงเอกสารอ้างอิง มาตรฐานอื่นที่การทำเรื่องฯ ยอมรับ

๖.๑๐ อุปกรณ์ป้องกัน (SAFETY DEVICE)

๖.๑๐.๑ มีระบบกดปุ่มหยุดการทำงานฉุกเฉิน (EMERGENCY STOP) ติดตั้งในที่ต่าง ๆ ดังนี้-

๖.๑๐.๑.๑ ติดตั้งในห้องพนักงานขับ ๑ ชุด

๖.๑๐.๑.๒ ติดที่ตำแหน่งใต้ SILL BEAM ขาของรถคันเคลื่อนที่ฯ ทั้งสองข้าง จำนวน ๔ ชุด

๖.๑๐.๑.๓ ในห้องควบคุมไฟฟ้า ๑ ชุด

๖.๑๐.๑.๔ ติดตั้งใกล้ทางขึ้นบน TROLLEY ๑ ชุด

๖.๑๐.๒ ระบบกดปุ่มดังกล่าวต้องมีการป้องกันการกดโดยไม่ได้ตั้งใจ (EMERGENCY SWITCH WITH GUARD)

๖.๑๐.๓ อุปกรณ์ป้องกันการชน (ANTI-COLLISION DEVICE) ของ GANTRY ใช้ INFRARED หรือ ULTRASONICS SENSING SWITCH หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต ติดตั้งระบบป้องกันการชนระหว่างรถคันเคลื่อนที่ฯ โดยทำงานในขณะที่รถคันเคลื่อนที่ฯ วิ่งเดินหน้าและถอยหลังเข้าใกล้สิ่งกีดขวางที่จะเกิดอันตรายได้กับรถคันเคลื่อนที่ฯ ต้องติดตั้งให้มี ๒ STEPS คือ

๖.๑๐.๓.๑ เตือนโดยสัญญาณเสียง ให้พนักงานขับรถทราบเมื่อเข้าใกล้สิ่งกีดขวางตามระยะที่กำหนดที่จะเกิดอันตราย

๖.๑๐.๓.๒ ตัดการทำงานของรถคานเคลื่อนที่ฯ เมื่อเข้าใกล้ในระยะ STEP ๒ ก่อนเกิดการชนระหว่างรถคานเคลื่อนที่ฯ กับสิ่งกีดขวางหรือตู้ CONTAINER

๖.๑๑ อุปกรณ์เตือนเพื่อความปลอดภัย (SAFETY WARNING DEVICE)

๖.๑๑.๑ ติดตั้งไฟกระพริบสีเหลือง (AMBER COLOUR) ทั้งหมดจำนวน ๖ ดวง ที่ขารถคานเคลื่อนที่ฯ แต่ละข้างข้างละ ๑ ดวง และที่ปลายสุดของรถคานเคลื่อนที่ฯ บนทางเดิน (END OF GIRDER STRUCTURE) ข้างละ ๑ ดวง

๖.๑๑.๒ ติดตั้งสัญญาณเสียงเตือน (SIREN UNIT) ระดับความดังของเสียงระหว่าง ๖๐ - ๘๐ dBA ที่ระยะ ๑๐ เมตร ที่ขาแต่ละข้างของรถคานเคลื่อนที่ฯ ส่งเสียงเตือนโดยอัตโนมัติเมื่อรถคานเคลื่อนที่ฯ เคลื่อนที่

๖.๑๑.๓ ติดตั้งสัญญาณเสียงเตือน (MOTOR SIREN) ๑ ตัวบน TROLLEY ซึ่งทำงานโดยสวิตช์เท้าเหยียบภายในห้องพนักงานขับ ระดับความดังของเสียงระหว่าง ๖๐ - ๘๐ dBA ที่ระยะ ๑๐ เมตร

๖.๑๑.๔ ระบบเตือนและตัดการทำงานของ SPREADER และ HOIST ตามมาตรฐานผู้ผลิต

๖.๑๑.๕ ระบบเตือนและตัดการทำงานของ GANTRY ไม่ให้วิ่งเลยระยะการทำงานของสาย CABLE REEL มี ๒ STEPS คือ ลดความเร็ว จากนั้นตัดการทำงานเพื่อให้วิ่งกลับได้อย่างเดียว

๖.๑๑.๖ ระบบเตือนและปรับลดความเร็วของ GANTRY ขณะวิ่งเข้าใกล้และผ่านบ่อสายไฟหรือกล่อง TERMINALBOX

๖.๑๑.๗ ระบบเตือนและตัดการทำงานของ TROLLEY และระบบอื่นๆ ตามมาตรฐานผู้ผลิต

๖.๑๒ มาตรการชั่วโมงการทำงานและจำนวนผู้สินค้า

๖.๑๒.๑ มิเตอร์ทุกตัวในหัวขื่อนี้จะต้องติดตั้งอยู่ในตู้เดียวที่สร้างขึ้นเฉพาะติดตั้งอยู่ภายในห้องไฟฟ้าที่ความสูงไม่ต่ำกว่า ๑.๒ เมตรจากระดับพื้น ตู้จะต้องเป็นกระจกด้านหน้า

๖.๑๒.๒ มิเตอร์เหล่านี้เป็นมิเตอร์เพิ่มเติมนอกเหนือจากมิเตอร์ที่อยู่ในระบบแผงควบคุมปกติอื่นๆ และไม่รวมอยู่ในระบบ CMS และที่ชุดสเปคเตอร์ การแสดงผลของมิเตอร์ทุกชนิดด้านล่างต้องเป็นแบบตัวเลขทางกล (MECHANICAL DIGIT TYPE) ได้แก่

๖.๑๒.๒.๑ มิเตอร์นับชั่วโมง CRANE ON ที่มีการทำงานจริงของ HOIST, TROLLEY, GANTRY (ไม่นับรวม STANDBY)

๖.๑๒.๒.๒ มิเตอร์นับชั่วโมงการทำงานของ HOIST

๖.๑๒.๒.๓ มิเตอร์นับชั่วโมงการทำงานของ TROLLEY

๖.๑๒.๒.๔ มิเตอร์นับชั่วโมงการทำงานพร้อมกันของ HOIST และ TROLLEY

๖.๑๒.๒.๕ มิเตอร์นับชั่วโมงการทำงานของ GANTRY

๖.๑๒.๒.๖ มิเตอร์นับชั่วโมงการทำงานของ เครื่องยนต์

๖.๑๒.๒.๗ มิเตอร์นับจำนวนตู้ ๒๐ ฟุต

๖.๑๒.๒.๘ มิเตอร์นับจำนวนตู้ ๔๐ ฟุต

๖.๑๒.๒.๙ มิเตอร์นับจำนวนตู้ ๔๕ ฟุต

๖.๑๒.๒.๑๐ มิเตอร์นับชั่วโมงการทำงานของ FLIPPER

ส่วนที่ ๗ การดำเนินการของผู้รับจ้าง

๗.๑ ผู้รับจ้างต้องมีเอกสารอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๗.๑.๑ หนังสือยืนยันจากบริษัทผู้ผลิตรถคานเคลื่อนที่ฯ เพื่อยืนยันการใช้โรงงานที่ใช้ในการผลิต และประกอบรถคานเคลื่อนที่ฯ

๗.๑.๒ บริษัทผู้ผลิตรถคานเคลื่อนที่ฯ ต้องมีหนังสือรับรอง ISO ๙๐๐๐ หรือ ISO ๙๐๐๑ ตราอักษร (เครื่องหมายการค้าจดทะเบียน) ที่เสนอต่อการทำเรือฯ

๗.๑.๓ หนังสือรับรองผลการใช้งานรถคานเคลื่อนที่ฯ (CERTIFICATE) ต้องรับรองโดยผู้บริหารท่าเทียบเรือ หรือท่าเรือระหว่างประเทศ หรือท่าขนถ่ายตู้สินค้าทางรถไฟ ซึ่งมีผลการทำงานเป็นที่พอใจ

๗.๑.๔ แค็ตตาล็อกและหรือแบบรูปและรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ เพียงตราอักษรเดียว แต่ละรายการ ดังนี้

- ข้อ ๒.๑.๑-๒.๑.๙ ขนาดของรถคานเคลื่อนที่ฯ (DIMENSION)
- ข้อ ๓.๑ HOIST MOTOR และ TROLLEY TRAVEL MOTOR และ GANTRY TRAVEL MOTOR
- ข้อ ๓.๔ ลวดสลิง (WIRE ROPE) AND REEVING DIAGRAM
- ข้อ ๓.๖ เกียร์และเฟืองทด (GEARS AND REDUCERS)
- ข้อ ๓.๑๑ CABLE CARRIER
- ข้อ ๓.๑๒ WEIGHT INDICATOR
- ข้อ ๓.๑๓ ระบบเบรก (BRAKE SYSTEM)
- ข้อ ๓.๑๕ CABLE REEL AND HIGH VOLTAGE LINE SYSTEM
- ข้อ ๕.๔.๑ อุปกรณ์ยกตู้สินค้า (TELESCOPIC SPREADER)

- ข้อ ๕.๔.๑๐ ระบบ ANTI-SWAY
- ข้อ ๕.๕ ระบบสาลิ
- ข้อ ๕.๖.๑ ระบบ GANTRY (GANTRY SYSTEM)
- ข้อ ๖.๓.๑ SPEED DRIVE CONTROL
- ข้อ ๖.๓.๒ PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER
- ข้อ ๖.๔ ระบบบริหารรถคานเคลื่อนที่ฯ (CRANE MANAGEMENT SYSTEM)
- และเอกสารอื่นๆ ตามที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา

หมายเหตุ: ให้จัดทำตารางสรุปรายการอุปกรณ์ตามหัวข้อ ๗.๑.๔ โดยระบุตราอักษรและแหล่งผลิตให้ชัดเจน

๗.๑.๕ ข้อเสนอรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและข้อเสนอตามเงื่อนไขเฉพาะ การจ้างเหมาสร้างรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดล้อยาง (Rubber Tyred Gantry Crane) แบบ ๖+๑ สามารถยกน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๔๐ เมตริกตันได้สเปคเตอร์ จัดเรียงซ้อนตู้สินค้าได้ ๖ ชั้น ทำงานด้วยระบบไฟฟ้า (FULLY ELECTRIC) จำนวน ๔ คัน

๗.๑.๖ ข้อเสนอแผนปฏิบัติงาน (เพื่อประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการฯ) ซึ่งอธิบายขั้นตอนของการออกแบบ การควบคุมคุณภาพการผลิต การประกอบติดตั้ง การจัดหาวัสดุหรืออุปกรณ์ที่ใช้ และทดสอบทดลองจนแล้วเสร็จ โดยระบุระยะเวลา โรงงานและหรือสถานที่ที่ใช้ให้ชัดเจนในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินงาน

๗.๒ อะไหล่และอุปกรณ์ตาม PMS (PLAN MAINTENANCE SYSTEM) ในระยะเวลา ๒,๐๐๐ ชั่วโมงและตามรอบระยะเวลาการบำรุงรักษาในช่วง ๕ ปีแรก (OPTION)

ผู้ยื่นข้อจะเสนอราคาต้องแจ้งรายการละเอียดของอะไหล่และอุปกรณ์ตาม PMS (PLAN MAINTENANCE SYSTEM) ในระยะเวลา ๒,๐๐๐ ชั่วโมงและตามรอบระยะเวลาการบำรุงรักษาในช่วง ๕ ปีแรกตามรายการข้างล่างนี้พร้อมข้อเสนอทางด้านเทคนิค ซึ่งการทำเรือฯ สวสนสิทธิที่จะพิจารณาซื้อหรือไม่ซื้อ ก็ได้ ในกรณีที่จัดซื้อแยกพิจารณาการจัดซื้อต่างหากจากตัวรถ

๗.๒.๑ PART NUMBER LISTS

๗.๒.๒ ชื่ออะไหล่

๗.๒.๓ จำนวน

๗.๒.๔ ราคาต่อหน่วยรวมภาษีทุกประเภทและค่าขนส่ง

๗.๒.๕ ชื่อ ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ ผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย

๗.๓ อุปกรณ์สำรองที่จำเป็น (COMPULSARY)

ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบอุปกรณ์สำรองที่จำเป็น พร้อมการส่งมอบรถในงวดสุดท้ายดังต่อไปนี้.-

๗.๓.๑ ลวดสลิง สำหรับ MAIN HOIST จำนวน ๑ ชุดต่อคัน

๗.๓.๒ หมึกสำรองสำหรับ PRINTER จำนวน ๒ ชุด ต่อคัน

๗.๓.๓ กระดาษใช้กับ PRINTER จำนวน ๓ กล่อง ต่อคัน

๗.๓.๔ ใส่กรองเป็นขนาดเดียวกับที่ใช้ในเครื่องยนต์ เช่น กรองดักน้ำ กรองน้ำมันเชื้อเพลิง กรองน้ำมันเครื่อง กรองอากาศ หรือกรองในระบบการทำงานอื่น ๆ เช่น กรองน้ำมันทรานสมิทชั่น รวมกรองทุกระบบครบตามจำนวนที่ใช้จริง เป็นจำนวน ๑๒ ชุด ต่อ ๔ คัน

๗.๓.๕ ลวดสลิง สำหรับระบบอื่น จำนวน ๑ ชุดต่อคัน

๓.๓.๖ SPREADER จำนวน ๑ ชุดต่อ ๔ คัน

๗.๓.๗ อะไหล่สำรองอื่นๆ ต่อ ๔ คันดังนี้

๗.๓.๗.๑ HEAD-BLOCK: เซ็นเซอร์ชนิดต่างๆ อย่างละ ๒ ตัว

๗.๓.๗.๓ GANTRY TRAVEL: เซ็นเซอร์ชนิดต่างๆ อย่างละ ๒ ตัว, ENCODER ๑ ตัว, ENCODER COUPLING ๑ ตัว, BEACON LAMP + SIREN ๔ ตัว, PLC INPUT MODULE อย่างละ ๑ชุด, PLC OUTPUT MODULE อย่างละ ๑ชุด

๗.๓.๗.๔ TROLLEY TRAVEL: เซ็นเซอร์ชนิดต่างๆ อย่างละ ๒ ตัว, ENCODER ๑ ตัว, ENCODER COUPLING ๑ ตัว, PLC INPUT MODULE อย่างละ ๑ชุด, PLC OUTPUT MODULE อย่างละ ๑ชุด

๗.๓.๗.๕ HOIST: เซ็นเซอร์ชนิดต่างๆ อย่างละ ๒ ตัว, ENCODER ๑ ตัว, ENCODER COUPLING ๑ ตัว, LOADCELL ๑ ชุด, PLC INPUT MODULE อย่างละ ๑ชุด, PLC OUTPUT MODULE อย่างละ ๑ชุด

๗.๓.๗.๖ OPERATOR'S CABIN เซ็นเซอร์ชนิดต่างๆ อย่างละ ๒ ตัว, สวิตช์ชนิดต่างๆ ครบเซ็ท อย่างละ ๑ ตัว, MASTER CONTROLLER (JOYSTICK) ซ้าย-ขวา อย่างละ ๑ ตัว, คอนแทคเตอร์ชนิดต่างๆ อย่างละ ๒ ตัว, รีเลย์ชนิดต่างๆ อย่างละ ๒ ตัว, INPUT MODULE อย่างละ ๑ชุด, OUTPUT MODULE อย่างละ ๑ ชุด

๗.๓.๗.๗ CABEL REEL: เซ็นเซอร์ชนิดต่างๆ อย่างละ ๑ ตัว

๗.๓.๗.๘ ELECTRIC HOUSE/ELECTRICS: สวิตช์ชนิดต่างๆ ครบเซ็ท อย่างละ ๑ ตัว, มิเตอร์หรือตัวนับ อย่างละ ๑ ตัว, รีเลย์ชนิดต่างๆ อย่างละ ๒ ตัว, PLC INPUT MODULE อย่างละ ๑ชุด, PLC OUTPUT MODULE อย่างละ ๑ชุด

๗.๓.๗.๙ LIGHTING: FLOOD LIGHT ๔ ชุด, โคมไฟแสงสว่างทางเดิน ๔ ชุด, โคมไฟแสงสว่างห้องต่างๆ ๔ ชุด

๗.๓.๘ Computer Notebook พร้อม Software ที่มีลิขสิทธิ์ (License) สำหรับการบำรุงรักษา ระบบ CMS และตามข้อ ๖.๓.๒.๘ ที่สามารถเชื่อมต่อ PLC ได้พร้อมอุปกรณ์ที่จำเป็นจำนวน ๑ ชุดต่อคัน

๗.๓.๙ รถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดล้อยางจำลอง (Model) ขนาดอัตราส่วนตามความเหมาะสม จำนวน ๒ คัน

๗.๔ คู่มือ และแผนผังต่างๆ

ผู้รับจ้างต้องส่งมอบคู่มือ (INSTRUCTION MANUALS) เป็นภาษาอังกฤษหรือไทย พร้อมตู้เหล็กเก็บ เอกสารมีดังนี้

๗.๔.๑ หนังสือคู่มือการใช้สำหรับพนักงานขับ จำนวน ๓ ชุด

๗.๔.๒ หนังสือคู่มือการบำรุงรักษาสำหรับช่างซ่อม จำนวน ๓ ชุด

๗.๔.๓ หนังสือรายการเครื่องอะไหล่ (SPARE PART BOOKS) จำนวน ๓ ชุด

๗.๔.๔ หนังสือคู่มือด้านเทคนิคและการใช้งานระบบ CMS จำนวน ๒ ชุด

๗.๔.๕ แผนผังของอุปกรณ์เครื่องจักรกล (DRAWINGS: MECHANICAL COMPONENTS LAYOUT) จำนวน ๒ ชุด

๗.๔.๖ แผนผังของอุปกรณ์เครื่องจักรกลไฟฟ้า (DRAWINGS: ELECTRICAL COMPONENT LAYOUT) พร้อมรายการอุปกรณ์, วงจรควบคุม, SINGLE LINE DIAGRAM จำนวน ๒ ชุด

๗.๔.๗ หนังสือคู่มือการใช้งาน, การซ่อมบำรุง, วงจรไฟฟ้า, รูปแบบ (DRAWING) และอะไหล่ ของ ชุดสเปคเตอร์ จำนวน ๒ ชุด

๗.๔.๘ หนังสือคู่มือการใช้งาน, การซ่อมบำรุง, วงจรไฟฟ้า, รูปแบบ (DRAWING) และอะไหล่ ของ ชุดม้วนสายไฟ (CABLE REEL) จำนวน ๒ ชุด

๗.๔.๙ หนังสือคู่มือการใช้งาน, การซ่อมบำรุง, วงจรไฟฟ้า, รูปแบบ (DRAWING) และอะไหล่ ของ ชุดเครื่องยนต์เครื่องกำเนิดไฟฟ้า จำนวน ๒ ชุด

๗.๔.๑๐ รูปแบบ (AS BUILT DRAWINGS) การสร้างและประกอบของรถคานเคลื่อนที่

๗.๔.๑๑ หนังสือคู่มืออื่นๆ ตามมาตรฐานผู้ผลิต จำนวน ๒ ชุด

๗.๔.๑๒ SOFTWARE พร้อม PASSWORD ที่ได้รับอนุญาตแล้ว (LICENCE) ที่ติดตั้งใช้งานในตัว รถคานจำนวน ๑ ชุด

๗.๔.๑๓ External Hard Disk ที่บรรจุไฟล์เดียวกันกับเอกสารตามข้อ ๗.๔ ในรูปแบบ e-book, PDF, เพื่อความสะดวกในการจัดเก็บ จำนวน ๒ ชุด

๗.๕ การฝึกอบรม (TRAINING)

ต้องจัดให้มีการฝึกอบรมพนักงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้และซ่อมบำรุงรักษาให้เสร็จสิ้นก่อนการส่งมอบ ดังนี้

๗.๕.๑ พนักงานขับ อย่างน้อยจำนวน ๑๒ นาย ไม่น้อยกว่า ๕ วันทำการ โดยจะต้องให้สามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้อง ปลอดภัย ทั้งกลางวันและกลางคืนตามมาตรฐานสากล พร้อมทั้งประเมินผลเสนอด้วย

๗.๕.๒ ช่างเทคนิค อย่างน้อยจำนวน ๘ นาย ต้องจัดอบรมเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงรักษา และแก้ไข ปัญหาข้อขัดข้องทางด้านเครื่องกล ไฟฟ้า รวมทั้ง HARDWARE และ SOFTWARE ที่เกี่ยวกับการใช้งานอย่างน้อย ๕ วันทำการ พร้อมทั้งประเมินผลเสนอด้วย

๗.๕.๓ วิศวกรและหรือช่างเทคนิค จำนวน ๔ นาย อบรมเกี่ยวกับ HARDWARE และ SOFTWARE ที่เกี่ยวกับการซ่อมบำรุงรักษา และปัญหาข้อขัดข้องของระบบทั้งหมด ณ โรงงานผลิตอย่างน้อย ๒ สัปดาห์ และต้องมีโปรแกรมการอบรมระบบควบคุมทางไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ อย่างน้อย ๖๐ % ของเวลาอบรมทั้งหมด พร้อมทั้งประเมินผลเสนอด้วย

๗.๕.๔ จัดให้พนักงานขับ จำนวน ๘ นาย ไปอบรมเกี่ยวกับการปฏิบัติงานและการใช้งาน พร้อมทั้ง การบำรุงรักษาเบื้องต้น ณ โรงงานผู้ผลิตไม่น้อยกว่า ๕ วัน

ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมหลักสูตร วิทยาการพร้อมล่ามสำหรับแปลภาษา และเอกสารต่าง ๆ ในฝึกอบรม รวมทั้งค่าที่พัก ค่าตัวเครื่องบิน ค่าธรรมเนียมสนามบิน ซึ่งค่าใช้จ่ายในการดูงานและฝึกอบรมทั้งหมดเป็นของผู้รับจ้าง

การฝึกอบรมในข้อ ๗.๕.๑ และ ๗.๕.๒ เป็นการฝึกอบรมภายในประเทศ ส่วนการฝึกอบรมใน ข้อ ๗.๕.๓ และ ๗.๕.๔ เป็นการฝึกอบรมในต่างประเทศ

๗.๖ การดำเนินการของผู้รับจ้าง

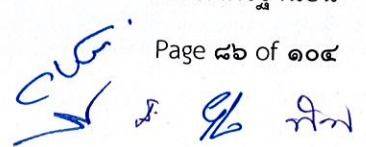
ผู้รับจ้างจะต้องให้คำรับรองว่ารถคันเคลื่อนที่ฯ เป็นรถที่สร้างขึ้นใหม่ล่าสุดมิใช่ของเก่าเหลือใช้ หรือของใช้แล้วนำมาดัดแปลงเป็นของใหม่ และผู้รับจ้างจะต้องรับรองว่ามีการบริการหลังการขาย (AFTER SALE SERVICES) ไม่น้อยกว่า ๕ ปี โดยมีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต (MANUFACTURER CERTIFICATE OF BRAND NEW) ส่งมาเป็นหลักฐานพร้อมการส่งมอบรถคันเคลื่อนที่ฯ ด้วย

๗.๗ การส่งมอบ

ผู้รับจ้างต้องส่งมอบเครื่องมือและกล่องเครื่องมือประจำรถแต่ละคันตามมาตรฐานผู้ผลิตรถคันเคลื่อนที่ฯ รวมทั้งเครื่องมือของเครื่องยนต์และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าตามมาตรฐานผู้ผลิตให้ครบถ้วน โดยต้องแจ้งรายการดังกล่าวให้การทำเรือฯ ทราบก่อนการส่งมอบ

หมายเหตุ

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่เสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ตามเกณฑ์มาตรฐานผู้ผลิตและได้รับรองมาตรฐาน (STANDARD) ตามข้อ ๑.๒ เกณฑ์มาตรฐานทั่วไปที่ใช้อ้างอิงหรือเปรียบเทียบคุณภาพ วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีปฏิบัติ คือ EN (EUROPEAN NORM) หรือ FEM (FEDERATION EUROPEENNE DE LA MANUTENTION) หากใช้มาตรฐานอื่นจะต้องสามารถเทียบเท่ามาตรฐาน EN หรือ BS หรือ FEM ได้ โดยแสดงเอกสารอ้างอิง มาตรฐานอื่น



ที่ การทำเรือฯ ยอมรับ หมายถึง เครื่องมือหรืออุปกรณ์ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานข้างต้นเท่านั้น หากไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การทำเรือฯจะไม่รับรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าดังกล่าว

เครื่องมือเพิ่มเติมต่อรถคานเคลื่อนที่ฯ ๔ คัน ที่ได้มาตรฐาน แข็งแรง ทนทาน อย่างน้อยประกอบด้วย

๑. ปืนอัดจารบีชนิดขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า หรือลม ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ กก. พร้อมหัวอัดและสายความยาวไม่น้อยกว่า ๑๐ เมตร สามารถใช้งานซ่อมบำรุงบนตัวเครนได้ทันที โดยไม่ต้องดัดแปลง
๒. ชุดประแจปากตายและแหวน เบอร์ ๘-๓๒ มิลลิเมตร ๑ ชุด
๓. ชุดบล็อก เบอร์ ๘-๓๒ มิลลิเมตร พร้อมด้ามต่างๆ ๑ ชุด
๔. ประแจทอร์คสำหรับขันน็อตไม่ต่ำกว่า M๓๐
๕. ชุดไขควง เล็กและใหญ่ สำหรับงานไฟฟ้า
๖. ชุดไขควง เล็กและใหญ่ สำหรับงานทั่วไป
๗. เครื่องมือสำหรับเปลี่ยนถ่ายน้ำมัน
๘. แม่แรงที่มีขนาด รวมทั้งความสามารถในการยกเปลี่ยนล้อ Trolley
๙. แม่แรงที่มีขนาด รวมทั้งความสามารถในการยกเปลี่ยนล้อ Gantry
๑๐. ชุดประแจหกเหลี่ยม
๑๑. ชุดประแจดาว
๑๒. คีมต่างๆ สำหรับงานไฟฟ้า

เครื่องวัดหรือเครื่องทดสอบต่อรถคานเคลื่อนที่ฯ ๔ ตัว ดังต่อไปนี้ คณะกรรมการฯ จะใช้ในการทดสอบ ตรวจเช็คเครนก่อนส่งมอบท่าเรือฯ เมื่อใช้ทดสอบเสร็จต้องส่งมอบเครื่องมือเหล่านี้ให้ท่าเรือฯ ในสภาพสมบูรณ์ Certificate ครบถ้วน

๑๓. ไม้บรรทัดเหล็กขนาด ๑๕ ซม
๑๔. ไม้บรรทัดเหล็กขนาด ๓๐ ซม
๑๕. ไม้บรรทัดเหล็กขนาด ๑๐๐ ซม
๑๖. ตลับเมตร ขนาด ๕ เมตร
๑๗. ตลับเมตร ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐ เมตร
๑๘. เครื่องมือวัดความสั่นสะเทือน (Vibration meter) สำหรับเช็คมอเตอร์ เฟลาขับต่างๆ
๑๙. เครื่องมือวัดความร้อนอินฟราเรด (Infrared Thermal meter with case and accessories)
๒๐. มัลติมิเตอร์ (MULTIMER with case and accessories)
๒๑. แคลมป์มิเตอร์ (CLIP AMP METER AC-DC with case and accessories)
๒๒. เครื่องทดสอบฉนวน (Mega ohm meter)
๒๓. เครื่องวัดเสียง (NOISE METER)
๒๔. เครื่องวัดแสงสว่าง
๒๕. Vernier caliper
๒๖. Stainless steel Filler gauge
๒๗. Stainless steel wear gauges (Groove gauge) สำหรับ

All wire rope sheave grooves, Rope Drum grooves, Each wear gauge shall be engraved with the component name to be gauged

๒๘.ตู้เพื่อเก็บเครื่องมือ เครื่องวัดต่างๆ ช่างต้น ในรายการที่ ๒-๒๗

๒๙.ตู้เพื่อเก็บอะไหล่ขนาดเล็ก เช่น เซ็นเซอร์, สวิตช์, encoder เป็นต้น ใน ข้อ ๗.๓

๒๙

เงื่อนไขเฉพาะ (SPECIAL CONDITION)

การจ้างเหมาสร้างรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดล้อยาง

(RUBBER TYRED GANTRY CRANE: RTG)

๑. คุณสมบัติของโรงงานที่ใช้ในการผลิตรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดล้อยาง

บริษัทผู้ผลิตรถคานเคลื่อนที่ฯ ตราอักษร (เครื่องหมายการค้าจดทะเบียน) กรณีใช้โรงงานในประเทศไทยเป็นฐานการผลิตและประกอบรถคานเคลื่อนที่ฯ ของการทำเรือฯ จนสำเร็จรูป ต้องมีคุณสมบัติตามข้อกำหนดข้อหนึ่งข้อใด ดังนี้ .-

๑.๑ เป็นโรงงานที่มีประสบการณ์ในการผลิตรถคานเคลื่อนที่ฯ จนสำเร็จรูปและส่งมอบให้ลูกค้ามาแล้ว ซึ่งต้องรับรองประสบการณ์ในการผลิตโดยบริษัทผู้ผลิตรถคานเคลื่อนที่ฯ ที่เข้าเสนอราคาครั้งนี้

๑.๒ เป็นโรงงานผลิตเครื่องจักรกลอุตสาหกรรมและส่วนประกอบหรือโครงสร้างเหล็ก หรือโครงสร้างเรือเหล็ก ซึ่งได้มาตรฐานไม่น้อยกว่า ISO ๙๐๐๐ หรือ ISO ๙๐๐๑ ซึ่งต้องรับรองศักยภาพในการผลิตโดยบริษัทผู้ผลิตรถคานเคลื่อนที่ฯ ที่เข้าเสนอราคาครั้งนี้

สำหรับการผลิตและการควบคุมการผลิตของโรงงานที่มีใช้โรงงานของบริษัทผู้ผลิตรถคานเคลื่อนที่ฯ ต้องอยู่ภายใต้การดูแลทุกขั้นตอน ตั้งแต่การออกแบบ การผลิต การประกอบติดตั้ง การทดสอบทดลอง ณ โรงงานที่ใช้ในการผลิต ตามข้อ ๑.๑-๑.๒ และหรือสถานที่ที่ใช้ประกอบติดตั้ง การทดสอบ ทดลอง ตลอดจนการบริการหลังการขายต้องดำเนินการผลิตและควบคุมโดยบริษัทผู้ผลิตรถคานเคลื่อนที่ฯ โดยมีหนังสือยืนยันการใช้โรงงานดังกล่าวข้างต้น

การผลิตภายในประเทศ หมายถึง กระบวนการผลิตรถคานเคลื่อนที่ฯ ตั้งแต่การตัดชิ้นรูป การเชื่อม การเจาะ ปรับแต่งและประกอบติดตั้ง ทดสอบ ทดลอง จนแล้วเสร็จภายในประเทศไทย

๒. ความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

๒.๑ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการติดต่อและทดสอบสายไฟแรงสูงของรถคานเคลื่อนที่ฯ (RUBBER TYRED GANTRY CRANE: RTG) จำนวน ๔ คัน (ของผู้รับจ้าง) ที่ CABLE CONNECTION SHAFT ของการทำเรือฯ จัดทำไว้ โดยผู้รับจ้างต้องให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคดำเนินการดังกล่าวฯ ให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาของการส่งมอบ

๒.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างนำรถคานเคลื่อนที่ฯ มายังท่าเรือแหลมฉบัง การท่าเรือฯ จะจัดพื้นที่เพื่อการขนส่ง ประกอบและติดตั้งก่อนการส่งมอบ (COMMISSIONING AND DELIVERY) โดยมีขนาดพื้นที่ประมาณไม่เกิน ๖,๐๐๐ ตารางเมตร หากผู้รับจ้างดำเนินการเกินระยะเวลา ๙๐ วัน โดยมีใช้ความผิดของ การท่าเรือฯ จะต้องชำระค่าเช่าให้การท่าเรือฯ ตารางเมตรละ ๒๐ บาทต่อวัน

๒.๓ หากเกิดความเสียหายเนื่องจากการประกอบหรืออื่นๆ ที่สืบเนื่องจากการดำเนินการตามข้อ ๒.๒ ผู้รับจ้าง ต้องรับผิดชอบทั้งหมดให้การท่าเรือฯ

๒.๔ ค่าธรรมเนียมหรือค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการเคลื่อนย้ายหรือขนส่งมายังสถานที่ติดตั้งรถคันเคลื่อนที่ จำนวน ๔ คัน เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้าง (หากมี)

๓. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

๓.๑ หากปรากฏว่ามีการชำรุดเสียหายหรือผิดปกติเกิดขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการนับจากวันที่การทำงานได้แจ้งให้ผู้รับจ้างทราบ ดังนี้.-

๓.๑.๑ การชำรุดเสียหายหรือผิดปกติที่เกิดขึ้นจากข้อบกพร่องของผู้ผลิต ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงให้ใช้งานได้ดีเหมือนเดิมภายใน ๗ วัน

๓.๑.๒ การชำรุดเสียหายกับชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ เนื่องจากการใช้งานตามปกติและไม่สามารถจะซ่อมให้อยู่ในสภาพเดิมได้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดเปลี่ยนให้ใหม่ ภายใน ๖๐ วัน

๓.๒ หากผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการได้ ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้การทำงาน มีสิทธิที่จะทำการซ่อมแซมแก้ไข โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นและต้องรับผิดชอบในค่าเสียหายที่เกิดขึ้นอันเนื่องจากการมิได้ใช้ประโยชน์ด้วย

๓.๓ ผู้ว่าจ้างเป็นผู้ใช้และจัดหาพนักงานขับรถคันเคลื่อนที่ ผู้รับจ้างต้องดูแลให้รถคันเคลื่อนที่สามารถทำงานโดยมีค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งของการทำงานยกตู้สินค้าก่อนชำรุดเสียหาย (AVERAGE MOVE BETWEEN FAILURE) ในช่วงการรับประกัน ๓๖๕ วัน ดังนี้.-

๓.๓.๑ ภายใน ๓ เดือนแรก ไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ รอบการทำงาน (CYCLE)

๓.๓.๒ เดือนที่ ๔ ถึงเดือนที่ ๖ ไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ รอบการทำงาน (CYCLE)

๓.๓.๓ เดือนที่ ๗ ถึงเดือนที่ ๑๒ ไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ รอบการทำงาน (CYCLE)

ตามข้อ ๓.๑ และ ๓.๒ การทำงาน จะขยายระยะเวลาการรับประกันการใช้งานออกไปเท่ากับระยะเวลาที่ได้หยุดเพื่อทำการแก้ไขซ่อมแซมส่วนที่มีการชำรุดเสียหายทุกครั้งเพื่อให้ระยะเวลาในการรับประกันการใช้งานครบถ้วนตามสัญญา และระยะเวลาที่เกิน ๗ วัน การทำงาน สงวนสิทธิ์คิดค่าปรับ วันละ ๑๐,๐๐๐.- บาท / คัน

ตามข้อ ๓.๓ ผู้รับจ้างต้องจัดเจ้าหน้าที่ตามข้อ ๕.๑.๑ และ ข้อ ๕.๑.๒ ร่วมในการตรวจสอบและดูแล หากค่าเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลาไม่เป็นไปตามที่กำหนดจะต้องเริ่มต้นนับใหม่ในแต่ละช่วงเวลานั้น ๆ จนกว่าได้ค่าเฉลี่ยตามที่กำหนด และจะต้องขยายระยะเวลาการรับประกันการใช้งานออกไปจนกว่าค่าเฉลี่ย ในแต่ละช่วงจะเป็นไปตามที่กำหนด ยกเว้นเสียแต่ปริมาณตู้สินค้าในแต่ละช่วงเดือน มีปริมาณน้อยไม่สามารถนำข้อ ๓.๓.๑-๓.๓.๓ มาร่วมพิจารณาได้ จึงไม่ใช่ความผิดของผู้รับจ้าง

ความชำรุดเสียหายที่สามารถแก้ไขได้ภายใน ๒๔ ชั่วโมง นับจากเวลาที่แจ้งให้ทราบ จะถือว่าไม่ชำรุดเสียหายตามข้อ ๓.๑ ข้อ ๓.๒ และ ข้อ ๓.๓

๔. การทดสอบและทดลอง

๔.๑ การทดสอบ ณ โรงงานของผู้ผลิตและหรือโรงงานที่ใช้ในการผลิตและหรือสถานที่ที่ใช้ประกอบ ผู้รับจ้างต้องประกอบติดตั้ง และทดสอบทดลอง รถคานเคลื่อนที่ฯ พร้อมอุปกรณ์ เครื่องจักรกล ระบบไฟฟ้า และ ระบบควบคุมที่ใช้ ประกอบและติดตั้งในรถคานเคลื่อนที่ฯ ให้ครบถ้วน ณ โรงงานของผู้ผลิตและหรือโรงงานที่ใช้ในการผลิตและหรือสถานที่ที่ใช้ประกอบ โดยให้ผู้ผลิตรับรองผลการทดสอบ (TESTING REPORT) และต้องส่งรายงาน ดังกล่าวแก่คณะกรรมการตรวจการจ้างไม่น้อยกว่า ๓๐ วันทำการ ก่อนที่จะมีการทดลองครั้งแรก ณ ท่าเรือแหลมฉบัง การท่าเรือฯ

๔.๒ การทดสอบ ณ ท่าเรือแหลมฉบัง การท่าเรือฯ

๔.๒.๑ การทดลองครั้งแรก

ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง ทราบล่วงหน้าเป็นลายลักษณ์อักษร ก่อนการส่งมอบรถคานเคลื่อนที่ฯ พร้อมเครื่องมือและอุปกรณ์สื่อสารไม่น้อยกว่า ๗ วันทำการ เมื่อถึงกำหนดตรวจ การจ้าง ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีพนักงานขับมาทดลองเพื่อทดสอบการทำงานตามสมรรถนะของรถคานเคลื่อนที่ฯ ดังกล่าวทุกระบบให้เรียบร้อยสมบูรณ์ ต่อหน้าคณะกรรมการตรวจการจ้าง โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการ ทดลองทั้งสิ้น และถ้าไม่มีการขัดข้องหรือการชำรุดเสียหายถือว่าทดลองครั้งแรกเสร็จสิ้น และการท่าเรือฯ จะ จัดให้มีการทดลองในขั้นที่สองต่อไปโดยเร็ว

๔.๒.๒ การทดลองขั้นที่สอง

การท่าเรือฯ จะจัดให้พนักงานของการท่าเรือฯ ทำการทดลองในลักษณะการปฏิบัติงาน จริง และการท่าเรือฯ จะถือว่าขั้นตอนการทดลองสิ้นสุด เมื่อปฏิบัติงานตามปกติรวมกันไม่น้อยกว่า ๕๐ ชั่วโมง โดยไม่มีข้อขัดข้องหรือการชำรุดเกิดขึ้นเลย ถ้ามีข้อขัดข้องหรือการชำรุดเสียหายให้ผู้รับจ้างซ่อมแซมทันทีให้ เรียบร้อย และเริ่มนับชั่วโมงการทดลองปฏิบัติงานเริ่มตั้งต้นใหม่โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย ในการทดลอง ทั้งสิ้น

๕. การบริการ

๕.๑ ผู้รับจ้างต้องจัดทำโปรแกรมระบบการบำรุงรักษาล่วงหน้าตามระยะเวลา (PREVENTIVE MAINTENANCE) สำหรับทุกระบบในระยะเวลาประกัน ๓๖๕ วัน เสนอต่อการท่าเรือฯ พร้อมการส่งมอบรถ คานเคลื่อนที่ฯ ยกตู้สินค้าชนิดล้อยาง ประกอบด้วย-

(ก) ระยะเวลา

(ข) รายการและวิธีการดำเนินการตามมาตรฐาน

(ค) จำนวนชิ้นส่วนอะไหล่ และปริมาณน้ำมันต่างๆ

๕.๑.๑ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดทีมงานที่มีความชำนาญในการบำรุงรักษารถคานเคลื่อนที่ฯ ตามแผนการบำรุงรักษาล่วงหน้า ตามระยะเวลาในโปรแกรมการบำรุงรักษาให้ครบถ้วน พร้อมทั้งทำรายงานเสนอ หน่วยงานที่รับผิดชอบดูแลเครื่องมือของการท่าเรือฯ หลังจากดำเนินการเสร็จสิ้นแต่ละครั้งไม่เกิน ๗ วัน

๕.๑.๒ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีผู้เชี่ยวชาญด้านรถคานเคลื่อนที่ฯ ของโรงงานผู้ผลิตที่สามารถพูดภาษาอังกฤษได้ ไม่น้อยกว่า ๑ นาย โดยผู้เชี่ยวชาญต้องเป็นพนักงานของบริษัท ผู้ผลิตจนถึงปัจจุบันมาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ปี พร้อมใบรับรองของบริษัทผู้ผลิต และผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดทำวีซ่า และ WORK PERMIT ให้ถูกต้องตามกฎหมาย ผู้เชี่ยวชาญต้องประจำอยู่การทำเรือฯ อย่างต่อเนื่อง ในเวลาราชการ จันทร์ถึงศุกร์ตั้งแต่เวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. โดยรายงานตัวกับหน่วยงานที่รับผิดชอบของการทำเรือฯ ส่วนในช่วงหลังเลิกงาน วันหยุดราชการและวันนักขัตฤกษ์ต้องแจ้งที่อยู่เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้และต้องมาดำเนินการได้ภายในเวลาไม่เกิน ๓ ชั่วโมงหลังจากได้รับแจ้งจากการทำเรือฯ พร้อมแจ้งเบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้

๕.๑.๓ ผู้รับจ้างต้องว่าจ้างวิศวกรไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ นาย ดำเนินการตรวจสอบ ช่อม ทำ บำรุงรักษา (ตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะข้อ ๓.๓) พร้อมฝึกอบรมภาคปฏิบัติแก่ช่างเทคนิคของการทำเรือฯ ให้เกิดความชำนาญและสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้องในช่วงเวลาปฏิบัติงาน วิศวกรต้องประจำอยู่การทำเรือฯ อย่างต่อเนื่อง ในเวลาราชการ จันทร์ถึงศุกร์ตั้งแต่เวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. โดยรายงานตัวกับหน่วยงานที่รับผิดชอบของการทำเรือฯ ส่วนในช่วงหลังเลิกงาน วันหยุดราชการและวันนักขัตฤกษ์ต้องแจ้งที่อยู่เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้และต้องมาดำเนินการได้ภายในเวลาไม่เกิน ๓ ชั่วโมงหลังจากได้รับแจ้งจากการทำเรือฯ พร้อมแจ้งเบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้

๕.๑.๔ ผู้รับจ้างต้องว่าจ้างช่างเทคนิคที่มีความชำนาญในด้านระบบไฟฟ้า ด้านระบบไฟฟ้าควบคุม และด้านเครื่องกล จำนวน ๔ คน มาประจำที่ท่าเรือแหลมฉบัง ตลอด ๒๔ ชั่วโมง จนครบระยะเวลาปฏิบัติงาน

๕.๒ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำสมุดบันทึกประจำรถคานเคลื่อนที่ฯ แต่ละคันและจะต้องเป็นผู้บันทึกตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงาน เสนอต่อการทำเรือฯ ทุก ๓๐ วันหรือ ๑ เดือน เพื่อให้การยอมรับและเพื่อเป็นหลักฐานในการพิจารณาเกี่ยวกับระยะเวลาการปฏิบัติงาน โดยเสนอต้นสังกัด ประกอบด้วย.-

๕.๒.๑ ชั่วโมงการใช้งานของรถคานเคลื่อนที่ฯ

๕.๒.๒ การเปลี่ยนชิ้นส่วนอะไหล่

๕.๒.๓ การเปลี่ยนถ่ายน้ำมันต่างๆ และกรองต่างๆ ตามระบบการบำรุงรักษาล่วงหน้าตามระยะเวลา

๕.๒.๔ การซ่อมทำ และการเปลี่ยนชิ้นส่วนอะไหล่ อันเนื่องจากการชำรุดเสียหาย ตามการใช้งานปกติ และเหตุอื่นๆ

๕.๓ ผู้รับจ้างจะต้องแสดงให้การทำเรือฯ เชื่อถือว่า มีการบริการหลังการขายไม่น้อยกว่า ๕ ปี ในการซ่อมบำรุงรักษาและการบริการด้านอะไหล่ หลังจากระยะเวลาปฏิบัติงานการใช้งานสิ้นสุดลงอย่างเป็นทางการ โดยเฉพาะเกี่ยวกับบริการการซ่อมทำ การจัดหาอะไหล่

๕.๔ ผู้ว่าจ้างจะอำนวยความสะดวกพื้นที่ การจัดเก็บอุปกรณ์เครื่องมือ และสำนักงานชั่วคราวโดยค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่น ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำ ฯลฯ ผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย

๕.๕ ผู้รับจ้างต้องดูแลและรักษาความสะอาดบริเวณสถานที่ให้ถูกสุขลักษณะอาชีวอนามัยตามนโยบายฯ

๖. การตรวจการสร้างและการผลิต

๖.๑ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีตัวแทนในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้รับจ้างฯ เป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อประสานงานและติดต่อกับการทำเรือฯ ตลอดระยะเวลาจนถึงส่งมอบแล้วเสร็จ

๖.๒ หลังจากมีการลงนามในสัญญาจ้างสร้างรถคานเคลื่อนที่ฯ ภายใน ๓๐ วันโดยผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีการประชุมร่วมระหว่างบริษัทผู้ผลิตและคณะกรรมการตรวจการจ้างฯ เพื่อทำความเข้าใจในรายละเอียดให้ตรงกัน และให้บริษัทฯ จัดส่งแผนงานในการสร้างและการควบคุมคุณภาพของรถคานเคลื่อนที่ฯ มาด้วย

๖.๓ ผู้รับจ้างและ/หรือบริษัทผู้ผลิตต้องอำนวยความสะดวกอย่างดี และให้คำรับรองว่าผู้แทนของการทำเรือฯ สามารถเข้าไปตรวจสอบการทำงานในโรงงานของบริษัทผู้ผลิตและหรือโรงงานที่ใช้ในการผลิตและหรือสถานที่ที่ใช้ ประกอบได้ตลอดระยะเวลาการสร้าง และต้องอนุญาตให้ถ่ายภาพการสร้างรถคานเคลื่อนที่ฯ ตลอดจนส่วนประกอบอื่นๆ ได้ โดยคณะกรรมการตรวจการจ้างหรือผู้แทนจะตรวจสอบผลงานการสร้างตามที่ การทำเรือฯ กำหนด ณ โรงงานที่ใช้ในการผลิต ก่อนการจ่ายเงินงวดที่ ๒ และงวดที่ ๓ โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดทั้งสิ้นในการดำเนินการตรวจการจ้างและผู้ติดตาม รวมจำนวน ๑๐ ท่าน

๖.๔ ผู้รับจ้างและหรือบริษัทผู้ผลิตต้องจัดทำรายงานประจำเดือน แสดงความก้าวหน้าในการสร้างและการจัดหาวัสดุเสนอให้คณะกรรมการตรวจการจ้างฯ ทราบทุกเดือน

๖.๕ ในวันส่งมอบให้ผู้รับจ้างและหรือบริษัทผู้ผลิตจัดส่งเอกสาร คู่มือ อะไหล่ และอื่นๆ ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างอย่างน้อยดังนี้.-

๖.๕.๑ เอกสารการตรวจสอบและรับรองของผู้ผลิต ดังนี้.-

๖.๕.๑.๑ CLASSIFICATION OF CRANE ตามรายการละเอียดคุณลักษณะฯ ข้อ ๒

๖.๕.๑.๒ การเชื่อม การทาและการพ่นสี ตามรายการละเอียดคุณลักษณะฯ ข้อ ๔

๖.๕.๑.๓ หนังสือรับรองการบริการหลังการขายไม่น้อยกว่า ๕ ปี จากบริษัทผู้ผลิต

๖.๕.๒ ใบรับรองผลการทดสอบ ทดลอง หรือหนังสือรับรองจากผู้ผลิตอุปกรณ์หรือเครื่องจักรกลต่างๆ

๖.๕.๓ อุปกรณ์ตามข้อ ๗.๒ ของรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๖.๕.๔ เอกสารตามข้อ ๗.๓ ของรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๖.๕.๕ เครื่องมือประจำรถ เครื่องมือที่ต้องจัดหาเพิ่มเติมและอะไหล่ตามข้อ ๗.๒ และ ข้อ ๗.๓ ของรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ

๖.๕.๖ ตารางและขั้นตอนการทดสอบ ทดลองขั้นแรกของรถคานเคลื่อนที่ฯ ณ ทำเรือแหลมฉบัง

๖.๕.๗ ใบรับรองการทดสอบ ทดลองระดับเสียงของอุปกรณ์ และสถานที่ต่างๆ

๖.๕.๘ ใบรับรองการรับประกันการทาสีหรือพ่นสี อย่างน้อย ๕ ปี ในกรณีเกิดสนิมการแตกร้าว การกร่อน การลอก และเปลี่ยนสีตามมาตรฐาน RE๓ (EUROPEAN SCALE OF DEGREE OF RUSTING FOR ANTI CORROSIVE PAINTS)

๖.๕.๙ เอกสารการรับรองส่วนประกอบ ขนาด และชนิดของวัสดุที่ใช้ประกอบรถคานเคลื่อนที่ ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนรางฯ สามารถเปลี่ยนใช้ทดแทนกันได้ระหว่างรถคานเคลื่อนที่ฯ แต่ละคัน (INTERCHANGE ABILITY AMONG THE CRANES) ตามข้อ ๒.๑.๑๑ ของรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและอื่น ๆ ตามที่การทำเรือฯ กำหนดไว้ในรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ และเงื่อนไข

๖.๕.๑๐ รายการละเอียดของอะไหล่และอุปกรณ์ตามระบบ PLAN MAINTENANCE SYSTEM ในระยะเวลา ๒,๐๐๐ ชั่วโมง และตามรอบระยะเวลาการบำรุงรักษาในช่วง ๕ ปีแรก

๖.๕.๑๑ ระหว่างการส่งมอบ หากผู้รับจ้างและหรือบริษัทผู้ผลิต ต้องการส่งอำนวยความสะดวก เช่น ไฟฟ้า น้ำประปา รถยก รถปั้นจั่น อื่นๆ เป็นต้น ซึ่งอยู่ภายใต้การดูแลของการทำเรือฯ ผู้รับจ้างต้องเสียค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

๖. วงเงินงบประมาณ

วงเงินงบประมาณในการจ้างเหมาสร้างรถคันเคลื่อนที่ฯ ครั้งนี้ (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่าย ทั้งปวง รวมถึงค่าธรรมเนียม ค่าขนส่ง ฯลฯ) เป็นจำนวนเงิน ๙๑๓,๗๘๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เก้าร้อยสิบสามล้านเจ็ดแสนแปดหมื่นบาทถ้วน)

๗. ระยะเวลาดำเนินการ

ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบงานจ้างภายใน ๔๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ณ ท่าเรือแหลมฉบัง การท่าเรือแห่งประเทศไทย

๘. กำหนดยื่นราคา

ผู้เสนอราคาต้องยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันยื่นเสนอราคา

๙. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดต่อไปนี้ ในอัตราร้อยละ ๕ เป็นจำนวนเงิน ๔๕,๖๘๙,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่สิบล้านหกแสนแปดหมื่นเก้าพันบาทถ้วน)

๑๐. หลักประกันสัญญา

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญาที่ การท่าเรือฯ กำหนด หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับท่าเรือแหลมฉบังภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษร และจะต้องวางหลักประกันสัญญาจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้ท่าเรือแหลมฉบังยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยหลักประกันให้ใช้อย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๑๐.๑ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๑๐.๒ เช็ครีหรือตราฟท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็ครีหรือตราฟท์ลงวันที่ใช้เช็ครีหรือตราฟท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าทีในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

ในกรณีใช้เช็ครีของธนาคาร ที่ไม่อยู่ในเขตจังหวัดชลบุรี ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องเสียค่าธรรมเนียมในการเรียกเก็บเช็ครีข้ามพื้นที่ด้วย

๑๐.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศไทย ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบาย กำหนด หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๑๐.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อ บริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

หลักประกันนี้จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๑๑. ค่าปรับ

๑๑.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากการท่าเรือฯ จะกำหนดค่าปรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๑๑.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างนอกเหนือจากข้อ ๑๑.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของมูลค่างานจ้างตามสัญญารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม แต่ต้องไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ บาท เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานไม่เสร็จตามเวลาที่กำหนด

๑๑.๒ หากผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ตามเงื่อนไขการรับประกันความชำรุดบกพร่อง การทำเรือฯ มีสิทธิที่จะเรียกเก็บเงินค่าปรับจากผู้รับจ้างโดยค่าปรับจะคำนวณเป็นรายวันนับแต่วันที่ได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรจากการทำเรือฯ จนถึงวันที่ ผู้รับจ้างได้แก้ไขข้อผิดพลาดนั้นๆ แล้วเสร็จในแต่ละกรณี ค่าปรับได้กำหนดไว้เป็นเงิน ๑๖,๐๐๐.- บาท (หนึ่งหมื่นหกพันบาทถ้วน) ต่อคันต่อวันต่อการกระทำผิดเงื่อนไขขอบเขตของงานและสัญญาแต่ละกรณี โดยหักจากค่าจ้างของผู้รับจ้างฯ

๑๒. การจ่ายเงิน

๑๒.๑ การทำเรือฯ จะจ่ายเงินค่าจ้าง สำหรับงานสร้างรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้า สำหรับยกตู้สินค้าขึ้นลงรถไฟ (Rail Mounted Gantry Crane : RMG) แบบขนาด ๖ ราง สามารถยกตู้สินค้าน้ำหนักไม่น้อยกว่า ๖๐ เมตริกตันได้สเปคเตอร์ จัดเรียงซ้อนตู้สินค้าได้ ๓ ชั้น จำนวน ๒ คัน โดยแบ่งออกเป็น ๔ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้างรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม เมื่อผู้รับจ้างได้ลงนามในสัญญาแล้ว และส่งมอบแผนงานในการสร้างและการควบคุมคุณภาพรถคานเคลื่อนที่ชนิดเดินบนรางฯ ทั้งสองคัน และส่งมอบรายงานการคำนวณตามคุณลักษณะเฉพาะส่วนที่ ๑ คุณลักษณะทั่วไปข้อ ๑.๑ และส่งมอบรายละเอียดการออกแบบ การคำนวณและแบบรูป (DRAWING) ส่วนที่ ๒ การออกแบบ เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้างรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม เมื่อผู้รับจ้างได้ทำโครงสร้างหลัก (MAIN STRUCTURE) ของรถคานเคลื่อนที่ชนิดเดินบนรางฯ ทั้งสองคัน อย่างน้อยประกอบด้วย GIRDER, LEG, BOGIE, SILL BEAM, และ TROLLEY FRAME เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้างรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการประกอบโครงสร้างของรถคานเคลื่อนที่ชนิดเดินบนรางฯ ทั้งสองคัน พร้อมมีอุปกรณ์ส่วนประกอบอย่างน้อยประกอบด้วย มอเตอร์หลัก (MOTORS), ELECTRICAL ROOM MAIN HOIST TROLLEY SYSTEM และ GANTRY SYSTEM ที่ผ่านการตรวจสอบและรับรองจากผู้ผลิตให้กับการทำเรือฯ

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินส่วนที่เหลือของค่าจ้างรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการประกอบและติดตั้งรถคานเคลื่อนที่ชนิดเดินบนรางฯ และทดสอบอุปกรณ์ ระบบควบคุม ตามเงื่อนไขเฉพาะข้อ ๔ (การทดสอบและทดลอง) ทั้งสองคัน ถึงทำเรือแหลมฉบัง และส่งมอบเรียบร้อย พร้อมอุปกรณ์เครื่องมือประจำรถคานเคลื่อนที่ชนิดเดินบนรางฯ และเครื่องมือเพิ่มเติมไว้ครบถ้วนถูกต้องตามสัญญาเรียบร้อยแล้ว

๑๒.๒ การทำเรือฯ จะจ่ายเงินค่าจ้าง สำหรับงานจ้างเหมาสร้างรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้า (Rubber Tyred Gantry Crane : RTG) แบบ ๖+๑ สามารถยกตู้สินค้าน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๔๐ เมตริกตันได้สเปคเตอร์ จัดเรียงซ้อนตู้สินค้าได้สูง ๖ ชั้น จำนวน ๔ คัน โดยแบ่งออกเป็น ๔ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้างรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม เมื่อผู้รับจ้างได้ลงนามในสัญญาแล้ว และส่งมอบแผนงานในการสร้างและการควบคุมคุณภาพรถคานเคลื่อนที่ฯ และส่งมอบรายงานการคำนวณตามคุณลักษณะเฉพาะส่วนที่ ๑ คุณลักษณะทั่วไปข้อ ๑.๑ และส่งมอบรายละเอียดการออกแบบ การคำนวณและแบบรูป (DRAWING) ส่วนที่ ๒ การออกแบบ เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้างรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม เมื่อผู้รับจ้างได้ทำโครงสร้างหลัก (MAIN STRUCTURE) ของรถคานเคลื่อนที่ฯ อย่างน้อยประกอบด้วย GIRDER, LEG, BOGIE, SILL BEAM, และ TROLLEY FRAME เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้างรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการประกอบโครงสร้างของรถคานเคลื่อนที่ฯ พร้อมมีอุปกรณ์ส่วนประกอบอย่างน้อยประกอบด้วย มอเตอร์หลัก (MOTORS, AUXILIARY DIESEL GENERATOR SET, ELECTRICAL ROOM, MAIN HOIST, TROLLEY SYSTEM, และ GANTRY SYSTEM ที่ผ่านการตรวจสอบและรับรองจากผู้ผลิตให้กับการทำเรือฯ

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินส่วนที่เหลือของค่าจ้างรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการประกอบและติดตั้งรถคานเคลื่อนที่ฯ และทดสอบอุปกรณ์ ระบบควบคุม ตามเงื่อนไขเฉพาะข้อ ๔ (การทดสอบและทดลอง) ถึงท่าเรือแหลมฉบัง และส่งมอบเรียบร้อย พร้อมอุปกรณ์เครื่องมือประจำรถคานเคลื่อนที่ฯ และเครื่องมือเพิ่มเติมไว้ครบถ้วนถูกต้องตามสัญญาเรียบร้อยแล้ว

๑๓. หลักประกันการจ่ายเงิน

สำหรับงานสร้างรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้า ยกตู้สินค้าขึ้นลงรถไฟ (Rail Mounted Gantry Crane) แบบ ๑ Over ๓ ขนาด ๖ ราง จำนวน ๒ คัน และงานจ้างเหมาสร้างรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้า (Rubber Tyred Gantry Crane) แบบ ๖+๑ จำนวน ๔ คัน

ในการจ่ายเงินงวดที่ ๑ ถึงงวดที่ ๓ ผู้รับจ้างต้องมอบหลักประกันเท่ากับจำนวนเงินที่จ่ายเป็นเช็คเงินสด หรือหนังสือค้ำประกันธนาคารในประเทศไทย ตามแบบที่การทำเรือฯ กำหนด โดยให้กองนิติการและจัดการทรัพย์สิน ท่าเรือแหลมฉบัง ตรวจสอบก่อนการจ่ายเงิน และนำหลักประกันการจ่ายเงิสดดังกล่าวฝากเก็บไว้ที่กองการเงิน ท่าเรือแหลมฉบัง ต่อไป

ท่าเรือแหลมฉบัง จะคืนหลักประกันการจ่ายเงินงวดต่างๆ ดังกล่าวพร้อมกับการจ่ายเงินงวดสุดท้าย

๑๔. การบอกเลิกสัญญาของการทำเรือฯ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถปฏิบัติตามเงื่อนไขสัญญาไม่ว่ากรณีใดๆ หรือปฏิบัติผิดสัญญาข้อหนึ่งข้อใดในสาระสำคัญ การทำเรือฯ จะแจ้งให้ผู้รับจ้างดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๑๕ วัน หากผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการแก้ไขได้ นับแต่วันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจาก การทำเรือฯ ให้เป็นไปตามสัญญาได้ภายใน ๑๕ วัน การทำเรือฯ มีสิทธิ์บอกเลิกสัญญาได้

ในกรณีที่มีการบอกเลิกสัญญาตามวรรคหนึ่ง ก่อนวันครบกำหนดสัญญานี้ การทำเรือฯ มีสิทธิ์ที่จะยึดหลักประกันต่างๆ ได้ และผู้รับจ้างไม่มีสิทธิ์เรียกค่าเสียหาย และค่าชดเชยใดๆ ทั้งสิ้น

การเลิกสัญญาโดยเงื่อนไขพิเศษการทำเรือฯ อาจบอกเลิกสัญญาเมื่อใดก็ได้ อันเนื่องมาจากเหตุผลทางความมั่นคงของชาติ ความปลอดภัยหรือความจำเป็นของสาธารณชน หรือตามคำสั่งของรัฐ โดยจะแจ้งให้ผู้รับจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษร โดยผู้รับจ้างจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายหรือค่าใช้จ่ายหรืออื่นๆ จากการทำเรือฯ ทั้งสิ้น

๑๕. เอกสารที่ต้องส่งมอบ

๑๕.๑ ผู้รับจ้างต้องจัดทำคู่มือการใช้งาน คู่มือการติดตั้ง-การบำรุงรักษา ข้อมูลรายละเอียดทางเทคนิคที่เกี่ยวข้อง แบบและผังของอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้งพร้อมรับรองโดยวิศวกร ตาม พ.ร.บ. วิศวกรรมควบคุม ส่งมอบเป็น CD-ROM จำนวน ๕ ชุด และสำเนาเอกสาร จำนวน ๕ ชุด ส่งมอบให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในวันส่งมอบงาน

๑๕.๒ ผลการทดสอบการทำงานของรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนราง (Rail Mounted Gantry Crane: RMG) และรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดล้อยาง (Rubber Tyred Gantry Crane) ที่ทำงานด้วยระบบไฟฟ้า (FULLY ELECTRIC) พร้อมรับรองโดยวิศวกร ตาม พ.ร.บ. วิศวกรรมควบคุม สำหรับการส่งมอบงาน

๑๕.๓ ผลการตรวจสอบและบำรุงรักษาในช่วงระยะเวลาระหว่างการรับประกัน พร้อมรับรองโดยวิศวกร ตาม พ.ร.บ. วิศวกรรมควบคุม สำหรับการรายงานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

๑๖. การฝึกอบรม

ผู้รับจ้างต้องจัดการฝึกอบรมพนักงานในหัวข้อการใช้งาน และการบำรุงรักษารถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนราง (Rail Mounted Gantry Crane : RMG) และรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดล้อยาง (Rubber Tyred Gantry Crane) ที่ทำงานด้วยระบบไฟฟ้า (FULLY ELECTRIC) ในสถานที่ที่การทำเห็ฯ กำหนด ก่อนการส่งมอบพัสดุ

๑๗. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ การทำเห็ฯ จะพิจารณาคัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคารวมต่ำสุดเพียงรายเดียว ของรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนราง (Rail Mounted Gantry Crane: RMG) จำนวน ๒ คัน และรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดล้อยาง (Rubber Tyred Gantry Crane : RTG) จำนวน ๔ คัน มาเป็นเกณฑ์การตัดสิน

๑๘. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของระบบการทำงานทั้งหมดของอุปกรณ์รถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนราง (Rail Mounted Gantry Crane: RMG) จำนวน ๒ คัน และรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดล้อยาง (Rubber Tyred Gantry Crane) จำนวน ๔ คัน ในการทำงานปกติ และใช้งานปกติ ระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓๖๕ วัน (หรือตามระยะเวลาที่ผู้รับจ้างเสนอระยะเวลาการรับประกันเพิ่มเติม) นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับงานในงวดสุดท้าย และมีมติรับไว้ใช้งานเรียบร้อยแล้ว หากเกิดความชำรุดเสียหายของอุปกรณ์หรือระบบที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งระบบควบคุมการทำงานของรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนราง (Rail Mounted Gantry Crane: RMG) และรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดล้อยาง (Rubber Tyred Gantry Crane) ดังกล่าวนี ผู้รับจ้างจะต้องเข้ามาดำเนินการซ่อมทำแก้ไขให้ใช้งานได้เป็นปกติภายใน ๗ วัน หลังจากได้รับแจ้งจากทำเห็ฯ แลหมดบัง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น หากผู้รับจ้างบิดพลิ้ว ไม่ดำเนินการตามที่ผู้ว่าจ้างแจ้ง หรือไม่ทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ให้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้น โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย

๑๙. ข้อเสนอสิทธิ

๑๙.๑ เงินค่าจ้างสำหรับการจ้างทำงานครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี ๒๕๖๓-๒๕๖๔ ของการทำเรือฯ และการลงนามในสัญญาฯ จะกระทำได้ เมื่อการทำเรือฯ ได้รับอนุมัติเงินงบประมาณสนับสนุนแล้วเท่านั้น

๑๙.๒ การทำเรือฯ สงวนสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมหรือเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขการประกวดราคาฯ เงื่อนไขสัญญา หรือร่างสัญญา และรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะตามประกาศการประกวดราคาฯ นี้ได้ตามที่เห็นสมควร โดยจะแจ้งให้ผู้เข้ายื่นการประกวดราคาฯ ทราบเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนวันยื่นเอกสารประกวดราคาฯ ไม่น้อยกว่า ๑๕ วัน โดยผู้เข้ายื่นการประกวดราคาฯ ไม่อาจปฏิเสธการแก้ไขเพิ่มเติมหรือเปลี่ยนแปลงนั้น

๑๙.๓ เมื่อการทำเรือฯ ได้คัดเลือกผู้ประสงค์จะเสนอราคารายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาฯ แล้ว ถ้าผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้าโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ประสงค์จะเสนอราคาฯ ซึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ จะต้องปฏิบัติตามกฎหมาย ว่าด้วยการส่งเสริมพาณิชย์นาวี ดังนี้

๑๙.๓.๑ แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์นาวีภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ยื่นข้อเสนอส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

๑๙.๓.๒ จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์นาวีให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นมิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

๑๙.๓.๓ ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑๙.๓.๑) และ (๑๙.๓.๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๙.๓.๔ การทำเรือฯ มีสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๒๐. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการจ้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๒๑. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง

การทำเรือฯ สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง ทั้งนี้หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับการทำเรือฯ ไว้ชั่วคราว

ทั้งนี้ หากผู้สนใจมีข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นเป็นอย่างอื่น ก็สามารถส่ง ข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือความคิดเห็นเป็นลายลักษณ์อักษร หรือทางเว็บไซต์ได้โดยเปิดเผยตัว ดังนี้ โทรศัพท์ ๐-๓๘๔๐-๙๒๔๒ โทรสาร ๐-๓๘๔๐-๙๒๔๐ E-Mail Address : stor@laemchabangport.com

คณะกรรมการกำหนดขอบเขตของงาน (TOR)

ร้อยตำรวจตรี

(มนตรี ฤกษ์จำเนียร)

(ประธานกรรมการ)

ผู้อำนวยการท่าเรือแหลมฉบัง

เรือเอก

(กานต์ เมนะรุจิ)

(กรรมการ)

รองผู้อำนวยการท่าเรือแหลมฉบัง

ร้อยตำรวจเอก

(ธนบดี รูปเทียนรัตน์)

(กรรมการ)

ผู้ช่วยผู้อำนวยการท่าเรือแหลมฉบัง

(นายรังสรรค์ ศรีอนันต์)

(กรรมการ)

ผู้อำนวยการกองการช่าง

(นางพัชราพรรณ ทะสุนทร)

(กรรมการและเลขานุการ)

หัวหน้าหมวดสุขาภิบาล แผนกช่างโยธา กองการช่าง

หนังสือมอบอำนาจ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้าบริษัท/ห้างหุ้นส่วน.....ตั้งอยู่เลขที่.....

ถนน.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....ประเทศ
.....โทรศัพท์.....

ใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มเลขที่

โดยนาย/นาง/นางสาว

และโดยนาย/นาง/นางสาว.....

และโดยนาย/นาง/นางสาว.....

และโดยนาย/นาง/นางสาว.....

กรรมการผู้มีอำนาจลงนามผูกพันบริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด ขอมอบอำนาจให้นาย/นาง/นางสาว.....

.....กระทำการแทนข้าพเจ้าเกี่ยวกับการเสนอราคา

ดังต่อไปนี้.-

๑. ยื่นซองเสนอราคา

๒. เสนอราคา (โดยลงนามในใบเสนอราคา)

๓. ตีอรองราคา

๔. กระทำการใด ๆ ที่เกี่ยวกับการเสนอราคาของการทำเหมา ครึ่งนี้

ทั้งนี้ข้าพเจ้าจะรับผิดชอบในการกระทำของนาย/นาง/นางสาว.....

ดังกล่าวข้างต้นทุกประการ เสมือนหนึ่งเป็นการกระทำของข้าพเจ้าเอง

ลงชื่อผู้มอบอำนาจ

(.....)(ประทับตราถ้ามี)

ลงชื่อผู้รับมอบอำนาจ

(.....)

ลงชื่อพยาน

(.....)

ลงชื่อพยาน

(.....)

หมายเหตุ กรุณาติดอากรแสตมป์ จำนวน ๓๐ บาท และแนบสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนพร้อมรับรองสำเนา
ถูกต้องของผู้มอบอำนาจ และผู้รับมอบอำนาจมาด้วย การทำเหมา จึงจะถือว่าเป็นการมอบอำนาจที่สมบูรณ์

(ตัวอย่าง)

CERTIFICATE

TO WHOM IT MAY CONCERN

THIS IS TO CERTIFY THAT (NAME OF MANUFACTURER)

HAVING ITS PRINCIPLE PLACE OF BUSINESS AT

SUPPLIED THE THE RAIL MOUNTED GANTRY CRANE

..... (NAME) (AMOUNT)THE SAID CRANE IS

FULLY OPERATED AND IN GOOD CONDITION SINCE

DATE.....

..... (AUTHORIZED SIGNATURE)

..... (NAME)

..... (NAME OF CONTAINER TERMINAL/PORT)

(STAMP OF CONTAINER TERMINAL/PORT)

แบบหนังสือยืนยันการดำเนินการงานจ้างเหมาสร้างรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนราง (Rail Mounted Gantry Crane: RMG) สำหรับยกตู้สินค้าขึ้นลงรถไฟแบบขนาด ๖ ราง สามารถยกตู้สินค้าน้ำหนักไม่น้อยกว่า ๖๐ เมตริกตัน ได้สเปคเตอร์จัดเรียงซ้อนตู้สินค้าได้สูง ๓ ชั้น ทำงานด้วยระบบไฟฟ้า (FULLY ELECTRIC) จำนวน ๒ คัน และ รถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดล้อยาง (Rubber Tyred Gantry Crane) แบบ ๖+๑ สามารถยกน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๔๐ เมตริกตัน ได้สเปคเตอร์ จัดเรียงซ้อนตู้สินค้าได้ ๖ ชั้น ทำงานด้วยระบบไฟฟ้า (FULLY ELECTRIC) จำนวน ๔ คัน ด้วยวิธีการอิเล็กทรอนิกส์

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้า(ชื่อผู้เสนอราคา) (บริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด).....

ตั้งอยู่เลขที่.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....ประเทศ.....

โทรศัพท์.....โทรสาร..... ได้ยื่นขอประกวดราคาจ้างเหมาสร้างรถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดเดินบนราง (Rail Mounted Gantry Crane: RMG) สำหรับยกตู้สินค้าขึ้นลงรถไฟแบบขนาด ๖ ราง สามารถยกตู้สินค้าน้ำหนักไม่น้อยกว่า ๖๐ เมตริกตัน ได้สเปคเตอร์จัดเรียงซ้อนตู้สินค้าได้สูง ๓ ชั้น ทำงานด้วยระบบไฟฟ้า (FULLY ELECTRIC) จำนวน ๒ คัน และ รถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้าชนิดล้อยาง (Rubber Tyred Gantry Crane) แบบ ๖+๑ สามารถยกน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๔๐ เมตริกตัน ได้สเปคเตอร์จัดเรียงซ้อนตู้สินค้าได้ ๖ ชั้น ทำงานด้วยระบบไฟฟ้า (FULLY ELECTRIC) จำนวน ๔ คัน ด้วยวิธีการอิเล็กทรอนิกส์ ของการทำเรือแห่งประเทศไทย เมื่อวันที่.....นั้น ข้าพเจ้าขอยืนยันต่อการทำเรือฯ ว่า ข้าพเจ้าฯ จะดำเนินการออกแบบ สร้าง ผลิต ประกอบติดตั้ง การใช้วัสดุอุปกรณ์และดำเนินการอื่น ๆ ทั้งหมด ตามเงื่อนไขเฉพาะรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ และฯลฯ ตามที่การทำเรือฯ กำหนดทุกประการ หากมีข้อเสนอใดของข้าพเจ้าฯ ขัดแย้งกับการทำเรือฯ กำหนด ข้าพเจ้ายินยอมปฏิบัติตามการทำเรือฯ กำหนดทุกประการ

ลงชื่อผู้เสนอราคา

(.....)

ประทับตรา ถ้าไม่มีให้หมายเหตุ

หมายเหตุ ผู้ลงนามต้องเป็นผู้มีอำนาจผูกพันที่ถูกต้องของผู้เสนอราคาเท่านั้น

หนังสือค้ำประกัน

(หลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า)

เลขที่..... วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้า.....(ชื่อธนาคาร).....

สำนักงานตั้งอยู่เลขที่.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....

โดย.....ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันธนาคาร ขอทำหนังสือค้ำประกันฉบับนี้ไว้ต่อ
.....(ชื่อส่วนราชการผู้ว่าจ้าง).....ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “ผู้ว่าจ้าง” ดังมีข้อความต่อไปนี้

๑. ตามที่(ผู้รับจ้าง).....ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “ผู้รับจ้าง” ได้ทำสัญญากับผู้ว่าจ้างตาม
สัญญาเลขที่.....ลงวันที่.....ซึ่งผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะขอรับเงิน
ค่าจ้างล่วงหน้าเป็นจำนวนเงิน.....บาท (.....) นั้น

๒. ข้าพเจ้ายอมค้ำประกันการจ่ายเงินค่าจ้างล่วงหน้าที่ผู้รับจ้างได้รับไป ภายในวงเงินไม่เกิน
.....บาท (.....)

๓. หากผู้รับจ้างซึ่งได้รับเงินค่าจ้างล่วงหน้าตามข้อ ๑ จากผู้ว่าจ้างไปแล้วไม่ปฏิบัติตามสัญญาหรือตามเงื่อนไขอื่น ๆ
แนบท้ายสัญญา อันเป็นเหตุให้ต้องจ่ายเงินค่าจ้างล่วงหน้าที่ได้รับไปดังกล่าวคืนให้แก่ผู้ว่าจ้าง หรือผู้รับจ้างที่มี
ความผูกพันที่จะต้องจ่ายเงินคืนค่าจ้างล่วงหน้าแก่ผู้ว่าจ้างไม่ว่ากรณีใดๆ ข้าพเจ้าตกลงที่จะจ่ายคืนเงินล่วงหน้าเต็ม
ตามจำนวน.....บาท (.....)

หรือตามจำนวนที่ยังค้างอยู่ ให้แก่ผู้ว่าจ้างภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับคำบอกกล่าวเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง
โดยผู้ว่าจ้างไม่จำเป็นต้องเรียกร้องให้ผู้รับจ้างชำระหนี้ก่อน

หากผู้ว่าจ้างได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้รับจ้างหรือยินยอมให้ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดแผกไปจากเงื่อนไขใดๆ ใน
สัญญาให้ถือว่าข้าพเจ้าได้ยินยอมในกรณีนั้นๆ ด้วย

๔. ข้าพเจ้าจะไม่เพิกถอนการค้ำประกันไม่ว่ากรณีใดๆ ตราบเท่าที่ผู้รับจ้างยังต้องรับผิดชอบต่อผู้ว่าจ้าง
ตามสัญญาอยู่

ข้าพเจ้าได้ลงนามและประทับตราต่อหน้าพยานเป็นสำคัญ

ลงชื่อผู้ค้ำประกัน
(.....)

ตำแหน่ง.....

ลงชื่อพยาน
(.....)

ลงชื่อพยาน
(.....)

(ตัวอย่าง)

นโยบายและแนวทางการป้องกันการทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้าง

บริษัท..... มีอุดมการณ์ในการดำเนินธุรกิจอย่างมีคุณธรรม โดยยึดมั่นความรับผิดชอบต่อสังคม และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มตามหลักบรรษัทภิบาลที่ดี โดยมีการบริหารกิจการบนพื้นฐานความโปร่งใส มีจริยธรรม ยึดมั่นในหลักการการกำกับดูแล กิจการที่ดี และปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการป้องกัน และต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชัน

เพื่อให้มั่นใจว่า บริษัท..... มีนโยบายกำหนดความรับผิดชอบต่อ แนวปฏิบัติ และข้อกำหนด ในการดำเนินการที่เหมาะสม เพื่อป้องกันการทุจริตคอร์รัปชันกับทุกกิจกรรมทางธุรกิจของบริษัท..... และเพื่อให้การตัดสินใจและการดำเนินการทางธุรกิจที่อาจมีความเสี่ยงด้านการทุจริตคอร์รัปชันได้รับการพิจารณาและปฏิบัติอย่างรอบคอบ บริษัท..... จึงได้จัดทำ “นโยบายต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชัน” เป็นลายลักษณ์อักษรขึ้น เพื่อเป็นแนวทางการปฏิบัติที่ชัดเจนในการดำเนินธุรกิจ

ทุจริต หมายถึง การแสวงหาผลประโยชน์ที่มิควรได้โดยชอบด้วยกฎหมายสำหรับ ตนเองหรือผู้อื่น
คอร์รัปชัน หมายถึง การให้ สัญญาว่าจะให้ การรับ เรียกทรัพย์สิน ไม่ว่าจะอยู่ในรูปของเอกสาร ข้อมูล เงิน หรือประโยชน์อื่นใดซึ่งไม่ถูกต้องเหมาะสม เพื่อให้บุคคล ยกเว้นการกระทำ อันเป็นการให้ได้มาหรือรักษาไว้ซึ่งธุรกิจ หรือผลประโยชน์ใดๆ อันมิชอบให้กับตัวเอง พวกพ้อง หรือบริษัทฯ ทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมถึงการกระทำใดที่ขัดหรือแย้ง กับจรรยาบรรณของบริษัทฯ การกระทำความผิดกล่าวรวมถึง

- ก. การให้และการรับของขวัญ การเลี้ยงรับรองและการบริการในรูปแบบอื่นใด หมายถึง ค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่จ่ายเพื่อเป็นค่าสิ่งของ การเลี้ยงรับรองตลอดทั้ง ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการดังกล่าวมีมูลค่าทางการเงินและรวมถึงสิ่งที่สามารถแลกเปลี่ยนเป็น สินค้าหรือบริการได้ การสละสิทธิที่จะไม่รับสิ่งของหรือบริการที่บริษัทพึงได้รับ หมายถึงการสละสิทธิที่บริษัทพึงได้รับประโยชน์จากลูกค้า คู่ค้า และ/หรือผู้เกี่ยวข้องทางธุรกิจ ไม่ว่าจะมามีมูลค่าทางการเงินหรือไม่ก็ตาม
- ข. การช่วยเหลือทางการเงินที่มีลักษณะมิชอบตามกฎหมาย หมายถึงการ ช่วยเหลือทางการเงินหรือการให้บริการไม่ว่าในรูปแบบใดที่มีชอบด้วยกฎหมาย
- ค. การบริจาคเพื่อการกุศล/เงินสนับสนุนต่างๆ หมายถึง การบริจาคหรือสนับสนุนเงิน หรือสิ่งของหรือประโยชน์อื่นใด ให้บุคคลหรือนิติบุคคลอื่นใดที่มี วัตถุประสงค์แอบแฝง มิชอบตามกฎหมายหรือเงินสนับสนุนเพื่อธุรกิจ ตราสินค้าหรือชื่อเสียงของผู้บริจาคเงิน

แนวทางในการปฏิบัติงานตามนโยบายและแนวทางการป้องกันการทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้าง

๑. คณะกรรมการ มีหน้าที่รับผิดชอบในการกำหนดนโยบาย และกำกับดูแลนโยบายต่อต้านคอร์รัปชัน ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เพื่อให้มั่นใจว่าฝ่ายบริหารได้ตระหนักและให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ต่อนโยบาย หากกรณีมีรายงานการทุจริตคอร์รัปชันเกิดขึ้นในองค์กร ผู้บริหารมีหน้าที่ให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ และกำหนดบทลงโทษตามที่รายงาน ที่เสนอขึ้นมา

๒. ผู้บริหาร ผู้รับมอบหมาย ตรวจสอบสายงานหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบที่กำกับดูแลอยู่โดยการประเมิน ความเสี่ยงที่จะทำให้เกิดการทุจริตคอร์รัปชัน เพื่อให้มั่นใจว่าสายงานที่รับผิดชอบอยู่ มีความเสี่ยงที่จะทำให้เกิด การทุจริตคอร์รัปชันได้น้อยที่สุดหรือไม่มีเลย พร้อมกับร่วมหามาตรการ ปิดความเสี่ยงดังกล่าวหากมีในองค์กร

๓. ผู้บริหาร หัวหน้างาน หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย ปฏิบัติหน้าที่ตามนโยบายและเป็นไปตามแผนการตรวจสอบ พร้อมเสนอรายงานการประเมินความเสี่ยงเกี่ยวกับการทุจริตคอร์รัปชันที่อาจเกิดขึ้นในฝ่ายหรือส่วนงานที่รับผิดชอบต่อคณะกรรมการฝ่ายตรวจสอบ

๔. ผู้บริหาร หัวหน้างาน จะต้องสื่อสารกับบุคลากรในองค์กร หรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับองค์กรทราบอย่างทั่วถึง พร้อมทำความเข้าใจถึงนโยบายการต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชัน

๕. ผู้บริหาร หัวหน้างาน พนักงาน ผู้ที่เกี่ยวข้องกับบริษัทฯ ต้องปฏิบัติตามนโยบายต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชันอย่างเคร่งครัด ให้ยึดหลักจรรยาบรรณในการทำงาน โดยไม่เข้าไปเกี่ยวข้องกับการทุจริตคอร์รัปชันทุกรูปแบบ ไม่ว่าทางตรงหรือทางอ้อมและจะไม่ถูกลงโทษ ไม่ว่าจะเป็นการลดตำแหน่ง หรือผลลบใดๆ ในการปฏิเสธการคอร์รัปชัน แม้การกระทำนั้นจะทำให้บริษัท สูญเสียโอกาสทางธุรกิจก็ตาม

ก. ไม่ให้และไม่รับสิ่งของ ของขวัญ การเลี้ยงรับรอง การบริการต่างๆ ตลอดจนทรัพย์สินหรือประโยชน์อื่นใด จากผู้ที่เกี่ยวข้องที่ตนเข้าไปติดต่อประสานงาน ทั้งหน่วยงานราชการและเอกชน หรือหน่วยงานอื่นใดก็ตาม เพื่อเป็นการชี้้นำให้เกิดการละเว้นในการปฏิบัติหน้าที่ ของตนและของผู้อื่น

ข. ไม่เป็นตัวกลางในการเสนอผลประโยชน์อื่นใด ไม่ว่าจะเป็นตัวเงิน สิ่งของ หรือทรัพย์สิน ใดๆ กับผู้ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ เพื่อแลกกับสิทธิพิเศษที่ไม่ควรได้

๖. ผู้บริหาร พนักงาน ไม่เพิกเฉยหรือละเลย เมื่อพบเห็นการกระทำที่เข้าข่ายคอร์รัปชันที่เกี่ยวข้องกับบริษัทฯ โดยการแจ้งให้หัวหน้างานหรือผู้รับผิดชอบทราบ พร้อมให้ความร่วมมือในการตรวจสอบ ข้อเท็จจริง

๗. ในการจัดซื้อจัดจ้าง ต้องปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติในการจัดซื้อจัดจ้างอย่างเคร่งครัด เพื่อความ โปร่งใส ตรวจสอบได้ทุกขั้นตอน

๘. ผู้บริหาร พนักงาน ไม่กระทำการอันใดที่ทำให้บริษัทฯ ถูกมองว่าเอนเอียงทางการเมือง กล่าวคือ บริษัทฯ เป็นองค์กรที่ยึดมั่นในความเป็นกลางทางการเมือง สนับสนุนการปฏิบัติตามกฎหมายและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข บริษัทฯ ไม่สนับสนุนพรรคการเมือง ไม่ว่าจะทางตรงหรือทางอ้อม

๙. การใช้จ่ายสำหรับการเลี้ยงรับรองทางธุรกิจ และการใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติตามสัญญาทางธุรกิจสามารถทำได้ แต่ต้องใช้จ่ายอย่างสมเหตุผลผลและไม่ส่อไปในทางทุจริต สามารถตรวจสอบได้

๑๐. การบริจาคหรือสนับสนุนโครงการต่างๆ สามารถทำได้แต่ต้องกระทำในนามของบริษัทฯ เท่านั้น โดยการบริจาดังกล่าว ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบโครงการหรือหน่วยงานการกุศล จะต้องเป็นโครงการ หรือหน่วยงานที่น่าเชื่อถือสามารถตรวจสอบได้ และการเบิกจ่ายต้องมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนและต้องดำเนินการผ่านขั้นตอนการเบิกจ่ายอย่างถูกต้องตามบริษัทฯ กำหนด

๑๑. คณะกรรมการจะสอบทานแนวทางปฏิบัติและมาตรการดำเนินงานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของกฎหมาย และสภาพการดำเนินธุรกิจ

การสื่อสารองค์กร

เพื่อให้ทุกคนในองค์กรได้รับทราบนโยบายและแนวทางการป้องกันการทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้าง บริษัทฯ ดำเนินการโดยเผยแพร่ นโยบายต่อต้านการคอร์รัปชัน ผ่านช่องทางการสื่อสารของบริษัท เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) เว็บไซต์ของบริษัท สื่อโซเชียลมีเดียของบริษัท

 ๘. ๕ ๖

ช่องทางการรับแจ้งเบาะแส หรือร้องเรียนการทุจริตและคอร์รัปชัน

สามารถร้องเรียนการกระทำที่อาจทำให้เกิดความสงสัยได้ว่าเป็นการทุจริตและคอร์รัปชันที่เกิดขึ้นกับบริษัท โดยทั้งทางตรงหรือทางอ้อม โดยผ่านช่องทางการรับเรื่องที่ได้กำหนดไว้ในนโยบายฉบับนี้ โดยผู้ร้องเรียนจะต้องระบุรายละเอียดของเรื่องที่จะแจ้งเบาะแส หรือข้อร้องเรียน พร้อมหลักฐาน หรือข้อมูลที่เพียงพอต่อการตรวจสอบ และแจ้งชื่อ ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ ที่สามารถติดต่อได้ ส่งมายังช่องทางการรับเรื่องดังนี้

ร้องเรียนผ่านโทรศัพท์เบอร์..... อีเมล.....

ร้องเรียนผ่าน.....(หน่วยงาน/ผู้ที่รับผิดชอบ)

บทกำหนดโทษ

พนักงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้องทางธุรกิจใดๆ ก็ตามที่ฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามนโยบายและแนวทางการป้องกันการทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้างหรือให้สินบน จะถูกลงโทษทางวินัยขั้นรุนแรง รวมถึง ถูกไล่ออก ยกเลิกสัญญาจ้าง แล้วแต่กรณี และนอกจากนั้น ยังอาจถูกฟ้องร้องดำเนินคดีตามกฎหมายต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชันที่เกี่ยวข้องอีกด้วย โดยบริษัทจะเป็นผู้พิจารณาบทลงโทษตามความเหมาะสม

(.....)

ประธานกรรมการ

...../...../.....


S. S. S.