

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย  
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใ้ใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อเรือไฟเบอร์กลาสเก็บขนมูลฝอย ขนาด ๒x๘ เมตร พร้อมเครื่องยนต์ตัดท้ายเรือ  
ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐ แรงม้า ชนิด ๔ จังหวะ ๑ ลำ

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ ฝ่ายรักษาความสะอาดและสวนสาธารณะ สำนักงานเขตตลิ่งชัน

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ..... ๙๓๐,๐๐๐ ..... บาท

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ **๑๐ ต.ค. ๒๕๖๖**

เป็นเงิน ..... ๙๓๐,๐๐๐ ..... บาท

ราคา/หน่วย (ถ้ามี) ..... ๙๓๐,๐๐๐ ..... บาท

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ตามคณะกรรมการจัดทำราคากลางฯ และสืบราคาจากท้องตลาด จำนวน ๓ ร้าน ได้แก่

๕.๑ บริษัท ซีพีเอ็น จำกัด	เสนอราคา	๙๓๐,๐๐๐ บาท
๕.๒ บริษัท อินเทอร์เน็ตชั่นแนล มาร์ติน จำกัด	เสนอราคา	๙๕๕,๐๐๐ บาท
๕.๓ บริษัท กัปตัน จำกัด	เสนอราคา	๙๖๐,๐๐๐ บาท

๖. รายชื่อคณะกรรมการผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๖.๑ นายสุวัฒน์ วุฒิธรรม ตำแหน่ง นายช่างเครื่องกลอาวุโส ฝ่ายซ่อมบำรุง  
กองโรงงานช่างกล สำนักการคลัง ประธานกรรมการ

๖.๒ นางวิไล เกิดกรุง ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่งานรักษาความสะอาดอาวุโส กรรมการ

๖.๓ นายจาตุรงค์ หลุ่มทอง ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่งานรักษาความสะอาดชำนาญงาน กรรมการ

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ และราคากลาง**  
**เรือไฟเบอร์กลาสเก็บขนมูลฝอย ขนาด ๒x๘ เมตร พร้อมเครื่องยนต์ติดท้ายเรือ**  
**ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐ แรงม้า ชนิด ๔ จังหวะ จำนวน ๑ ลำ**

**๑. ลักษณะสำคัญของเรือ**

๑.๑ เรือไฟเบอร์กลาสเก็บขนมูลฝอย ขนาดไม่น้อยกว่า ๒x๘ ม. พร้อมเครื่องยนต์ติดท้ายเรือ ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐ แรงม้า ชนิด ๔ จังหวะ พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ ลำ ตัวเรือสร้างด้วยไฟเบอร์กลาส Glass Reinforced Plastic (G.R.P) ทั้งลำแบบ Single Skin

๑.๒ เรือมีความแข็งแรงทนทานในการใช้งาน เรือมีการทรงตัวดี ในการวิ่งทางตรงและไม่สิ้น แฉลบเมื่อบังคับเลี้ยว

๑.๓ เป็นเรือท้องสามลอน หัวมน ท้ายตัด ตัวเรือออกแบบให้มีการทรงตัวดีทั้งทางยาวและทางขวางผนังท้ายเรือจะต้องเสริมความแข็งแรงเพื่อติดตั้งเครื่องยนต์ท้ายเรือ (Outboard Motor) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐ แรงม้า ชนิด ๔ จังหวะ จำนวน ๑ ลำ

๑.๔ การบังคับเรือเป็นระบบพวงมาลัยแบบไฮโดรลิก (เคเบิล) และคันบังคับ (Remote Control)

๑.๕ ส่วนหัวเรือเป็นพื้นที่เต็มสำหรับเจ้าหน้าที่ในการทำงาน ความยาวส่วนที่ยาวที่สุดไม่น้อยกว่า ๑.๓๕ ม. จัดทำเป็นห้องอับเฉาในตัวมีฝา ปิด-เปิด ขนาด ๐.๕๐x๐.๖๐ ม. เพื่อความปลอดภัยและสะดวกในการทำงานของเจ้าหน้าที่จะต้องมีราวสำหรับกันตก ทำด้วยท่อสแตนเลส ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๗/๘ นิ้ว

๑.๖ ถัดจากส่วนหัวเรือ เป็นพื้นที่เก็บมูลฝอย มีความลึกไม่น้อยกว่า ๐.๖๐ ม. วัดจากพื้นคานาดฟ้าเรือถึงกราบเรือ

๑.๗ บริเวณท้ายเรือจัดให้มีพื้นที่เต็ม ความยาวไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ ม. ยกพื้นสูงกว่าคานาดฟ้าท้องเรือ พื้นที่เก็บมูลฝอยไม่น้อยกว่า ๐.๓๕ ม. บริเวณตรงกลางด้านหน้าของพื้นที่เต็มจัดให้มีช่องเก็บของไว้มีฝาปิดชนิดกันน้ำ ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๓๐x๐.๔๐ ม. บริเวณด้านท้ายจัดทำเป็นแอ่งเครื่อง

๑.๘ บริเวณท้ายเรือบนพื้นที่เต็มกราบขวาจัดให้มีป้อมบังคับควบคุมเรือและเครื่องยนต์เป็นที่ติดตั้งชุดพวงมาลัยด้านหลังป้อมควบคุมจัดให้มีที่นั่งพร้อมพนักพิง ๑ ชุด สำหรับผู้ถือท้าย ผึ่งกราบซ้ายจัดที่นั่งพร้อมพนักพิง ๑ ชุด

๑.๙ พื้นเรือตลอดลำเป็นลายกันลื่นในตัว ตลอดแนวกราบเรือติดตั้งค้ำยันกันกระแทกรอบลำเรือ และท้องเรือต้องติดตั้งปั้มน้ำท้องเรือชนิดไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด

๑.๑๐ เหนือป้อมบังคับควบคุมจัดให้มีหลังคาผ้าใบสำหรับกันแดดฝน ติดตั้งอยู่บนราวกันตกแบบพับเก็บได้ ความสูงรวมราวกันตกไม่เกิน ๑.๕๕ ม.

๑.๑๑ พื้นหัวเรือ พื้นคานาดฟ้าเรือ พื้นท้ายเรือ และกราบเรือ จะต้องเป็นลายกันลื่นในตัว

๑.๑๒ เพื่อความสะดวกของเจ้าหน้าที่ กราบเรือซ้าย-ขวา จะต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๐.๒๕ ม.

๑.๑๓ บริเวณท้ายเรือกราบซ้าย-ขวา จะต้องมีความกว้างกันตก ทำด้วยท่อสแตนเลส ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๗/๘ นิ้ว ความสูงไม่เกินป้อมควบคุม

## ๒. ขนาดและสมรรถนะของเรือ

๒.๑ ความยาวตลอดลำ (Length Overall) ไม่น้อยกว่า	๘.๐๐ เมตร
๒.๒ ความกว้างกลางลำ (Breadth) ไม่น้อยกว่า	๒.๐๐ เมตร
๒.๓ ความลึกของเรือ (Depth) ส่วนที่ลึกที่สุดไม่น้อยกว่า	๑.๐๐ เมตร
๒.๔ กราบเรือซ้าย - ขวา ความกว้างไม่น้อยกว่า	๐.๒๕ เมตร
๒.๕ เครื่องยนต์ติดท้ายเรือ (Outboard Motor) ชนิด ๔ จังหวะ เครื่องยนต์ไม่น้อยกว่า ๔ สูบ ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐ แรงม้า จำนวน ๑ เครื่อง	
๒.๖ ความจุถังน้ำมันเชื้อเพลิงไม่น้อยกว่า	๒๕ ลิตร

## ๓. มาตรฐานการออกแบบและต่อเรือ

การสร้างเรือให้เป็นไปตามมาตรฐาน USCG หรือ ABYC หรือ SOLAS ๗๔/๙๖ หรือ ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ และแบบเรือจะต้องได้รับการรับรองโดย หน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือนิติบุคคลหรือภาคเอกชนที่มีประสบการณ์ออกแบบเรือมาแล้วไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี (พร้อมแสดงเอกสารประสบการณ์ออกแบบเรือ และจะต้องแสดงเอกสารการจดทะเบียนพาณิชย์ของนิติบุคคล หรือภาคเอกชนที่มีวัตถุประสงค์ครอบคลุมการออกแบบเรือ) เป็นผู้ลงชื่อรับรองในแบบเรือทั้งหมด ตามข้อ ๙.๑ โดยจะต้องแนบแบบทั้งหมดตามข้อ ๙.๑ มาเพื่อประกอบการพิจารณา

## ๔. มาตรฐานของวัสดุ

๔.๑ วัสดุที่ใช้ในการต่อเรือจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานจากสถาบันที่รับรองมาตรฐาน คือ สถาบัน LLOYD'S REGISTER หรือ DNV-GL หรือ BUREAU VERITAS หรือ A.B.S หรือ BRITISH STANDARD หรือ N.K โดยผู้เสนอราคาจะต้องแสดงเอกสารรับรองฉบับที่มีเลขที่หนังสือรับรอง ของสถาบันตามกล่าวข้างต้น ที่ออกให้ผู้ผลิตวัสดุนั้น ๆ มาเพื่อประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการ

๔.๒ ตัวเรือ ได้แก่ ท้องเรือ ๑ ชั้น และส่วนฝาเรือ (ดาดฟ้า) ๑ ชั้น สร้างด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมกำลัง Glass Reinforced Plastic (G.R.P) สำหรับการต่อเรือใช้กรรมวิธีหล่อตัวเรือเป็นชิ้นเดียวกัน

๔.๓ ฝาเรือ (ดาดฟ้า) จะต้องมีการเสริมความแข็งแรงสำหรับบริเวณพื้นที่ติดตั้งอุปกรณ์

๔.๔ กราบเรือ จะต้องเสริมความแข็งแรงเป็นพิเศษ เพื่อรองรับการกระแทกกระทึกจากภายนอก ติดตั้งอย่างสังเคราะห์อย่างหนาตลอดลำ สอดอยู่บนโครงอลูมิเนียม ยึดติดกับกราบเรือให้มั่นคงแข็งแรง

๔.๕ ผนังด้านในและพื้นเรือหล่อจากแม่แบบฝาเรือ (ดาดฟ้า) เป็นชิ้นเดียวกัน พื้นดาดฟ้าเป็นลายกันลื่นในตัว

## ๕. การสร้างตัวเรือ

๕.๑ โครงสร้างตัวเรือ ความหนาส่วนต่างๆของเปลือกเรือ ฐานแทนรองรับอุปกรณ์ต่างๆมีความแข็งแรงเพียงพอแก่การใช้งาน โดยใช้วิธีผลิตแบบ Hand Lay-up เป็นชั้นๆ โดยผู้ประสมจะเสนอราคาต้องแสดงแบบการวางชั้นใยแก้ว (Laminate Schedule) ประกอบด้วยใยแก้ว (Chopped Strands Mat) ใยสาน (Woven Roving) โดยใช้ Resin เป็นตัวยึดเหนี่ยวเสริมความแข็งแรง ทั้งนี้โดยให้คำนึงถึงความแข็งแรงเป็นหลัก

๕.๒ ส่วนที่เป็นเปลือกเรือ (TOP SIDE) พ่นด้วย Gel coat และดำเนินการหล่อด้วยใยแก้วและใยสาน รวมจำนวนชั้น ๕ ชั้น แบบ Single Skin จากตัว Mould

๕.๓ ส่วนที่เป็น Deck พ่นด้วย Gel Coat และดำเนินการหล่อด้วยใยแก้วและใยสาน รวมจำนวนชั้น ๕ ชั้น

๕.๔ ท้องเรือ (BOTTOM) พ่นด้วย Gel Coat และดำเนินการหล่อด้วยใยแก้วและใยสาน รวมจำนวนชั้น ๖ ชั้น

๕.๕ ส่วนที่เป็นพื้นเรือด้านใน (FLOOR DECK) พ่นด้วย GEL Coat ดำเนินการหล่อด้วยใยแก้วและใยสาน รวมจำนวนชั้น ๕ ชั้น เสริมความแข็งแรงด้วยไม้อัดกันน้ำ Plywood ขนาด ๑๐ มม.

๕.๖ กระจุกงู กงเรือทางยาว ทางขวาง ดำเนินการหล่อด้วยใยแก้วและใยสาน รวมจำนวนชั้น ๕ ชั้น

๕.๗ โดยข้อ ๕.๒ ถึงข้อ ๕.๖ ให้ใช้วัสดุตามข้อ ๔.๑ และระบุชั้นของวัสดุลงในแบบตัวเรือเพื่อประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการ

๕.๘ ผิวภายนอกเรือ (Outside Skin) มีส่วนประกอบของ Pigment Gel Coat ประเภทที่ใช้ในการต่อเรือ ซึ่งได้รับการรับรองโดยสถาบันตามข้อ ๔.๑ เป็นวัสดุคุณภาพในตัว โดยใช้เครื่องพ่น (Gel Coat) และเมื่อขัดแล้วสีของตัวเรือจะต้องขึ้นเงา พร้อมติดสติ๊กเกอร์สะท้อนแสงกันน้ำทั้ง ๒ กราบ สีเรือเป็นสีเหลือง ส่วนข้อความตาม ที่หน่วยงานจะกำหนดให้ภายหลัง

๕.๙ ระหว่างช่องว่างกระจุกงู กงเรือทางขวางและทางยาว จะต้องเทพหรือฉีดยาเพื่อพองไม่ให้เรือจม

๕.๑๐ กราบเรือทั้ง ๒ กราบ จะต้องมียางเดินไม่น้อยกว่า ๐.๒๕ เมตร

## ๖. ข้อกำหนดการสร้างเรือไฟเบอร์กลาส

โรงงานสร้างเรือไฟเบอร์กลาสต้องได้รับใบอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงานประเภท ลำดับที่ ๗๕ (๑) ไม่น้อยกว่า ๕ ปี และมีประสบการณ์ มีความรู้ความชำนาญในการต่อเรือไฟเบอร์กลาสเป็นอย่างดีโดยโรงงานจะต้องได้รับการรับรองระบบคุณภาพ มาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ สำหรับขอบข่ายการออกแบบและการพัฒนา การสร้างและการซ่อมเรือไฟเบอร์กลาสรวมทั้งการติดตั้งเครื่องยนต์ตามมาตรฐานผู้ผลิต โดยขั้นตอนการต่อเรือ และติดตั้งเครื่องยนต์จะต้องมีมาตรฐาน ดังนี้

๖.๑ ตัวเรือ ผิวภายนอกสุดใช้เครื่องพ่นแรงดัน พ่น Gel Coat ลงบนผิวแม่แบบ ทิ้งไว้ ๑ ชั่วโมง จากนั้นใช้กรรมวิธีการผลิตแบบใช้มือทา (Hand Lay-up) ด้วยการวางแผ่นใยแก้ว ใยสาน เป็นชั้นๆ สลับด้วยการทาโพลีเอสเตอร์เรซิน (Polyester Resin) บนแผ่นใยแก้ว ใยสาน แล้วใช้ลูกกลิ้งและแปรงไล่ฟองอากาศและวางแผ่นใยแก้ว ใยสานชั้นต่อไปจนกว่าจะครบจำนวนชั้นของใยแก้วใยสาน

๖.๒ มีห้องที่ใช้พ่น Gel Coat ที่สามารถควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นและฝุ่นละอองตั้งแต่เริ่มพ่น Gel Coat จนพ่นแล้วเสร็จ เพื่อควบคุมความชื้นและฝุ่นละอองตั้งแต่เริ่มพ่นจนพ่นแล้วเสร็จ

๖.๓ เครื่องมือที่ใช้ผสม Resin กับเคมีภัณฑ์อื่นๆ เป็นชนิดที่ทำงานด้วยไฟฟ้า (ห้ามผสมด้วยวิธี ชั่ง ตวง วัด) เพื่อให้สามารถปรับแต่งอัตราส่วนผสมได้คงที่แน่นอนทุกๆ ชั้น ทำให้การพ่นชั้นไฟเบอร์กลาส แต่ละชั้นมีค่าเท่ากันโดยตลอด

๖.๔ การพ่น Gel Coat ใช้อุปกรณ์พ่นที่ทำงานด้วยไฟฟ้าที่ควบคุมกำลังดันซึ่งจะทำให้ผิวภายนอก ซึ่งเป็นส่วนของ Gel Coat ฉาบผิวตลอดลำได้ทั่วถึง และผนังแน่นเหนียวไม่เปราะและโดยเฉพาะจะได้รับความหนาของ Gel Coat ที่ใกล้เคียงกัน (ไม่ใช่แปรงทาด้วยมือ) เมื่อพ่นเสร็จแล้วขัดสีของตัวเรือจะต้องขึ้นเงา

๖.๕ การถอดเรือออกจากแบบจะต้องใช้รอกไฟฟ้าช่วยยกตัวเรือออกจากแบบ เพื่อป้องกันมิให้เกิดการบิดเบี้ยวของลำเรือ โดยแสดงภาพประกอบให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

๖.๖ การติดตั้งเครื่องยนต์จะต้องติดตั้งโดยโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ และเจ้าหน้าที่ผู้ติดตั้งต้องผ่านการฝึกอบรมจากบริษัท ผู้ผลิตเครื่องยนต์ยี่ห้อที่เสนอ โดยจะต้องแนบหนังสือรับรองการผ่านการฝึกอบรมจากบริษัทผู้ผลิตมาเพื่อประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการ

## ๗. ตัวเรือ

๗.๑ ระบบสีใช้ Pigment ที่ผสมลงใน Gel Coat เป็นสีตัวเรือภายนอก ดาดฟ้า และแก่งควบคุมเรือ สีของตัวเรือเป็นสีเหลือง เมื่อทำสีเสร็จแล้วสีจะต้องขึ้นเงา

๗.๒ ชื่อเรือและขนาดตัวอักษรและสีตัวอักษร ตามที่หน่วยงานจะกำหนดภายหลัง

## ๘. รายละเอียดด้านเทคนิคของระบบไฟฟ้า

๘.๑ การออกแบบระบบไฟฟ้า ได้คำนึงถึงการป้องกันและการใช้กระแสไฟฟ้าเกินและการลัดวงจรไฟฟ้า การเดินสายไฟจุดใดที่เป็นรอยต่อเชื่อมจะต้องป้องกันน้ำได้ โดยเป็นข้อต่อแบบ Triple O - ring

๘.๒ ระบบไฟ จัดให้มีระบบไฟแสงสว่างตามความจำเป็นอย่างเพียงพอและเหมาะสมกับการเดินเรือและติดตั้งไฟสัญญาณต่างๆครบถ้วนตามกฎหมายกำหนด

๘.๓ สายไฟ ขนาดของสายไฟมีขนาดเพียงพอต่อการใช้งาน และเป็นสายไฟสำหรับการใช้งานในเรือเพื่อป้องกันแรงดันตก (Voltage Drop) ในสาย

## ๙. แบบแปลน และแคตตาล็อก

๙.๑ แบบแปลนที่จะต้องเสนอมาเพื่อประกอบการพิจารณา มีดังนี้

๑) แบบแสดงตัวเรือภายนอก (General Arrangement Outboard)

๒) แบบแสดงตัวเรือภายใน (General Arrangement Inboard)

๓) แบบเรียบเรียงทั่วไป (Profile and General Arrangement)

๔) แบบรูปตัดกึ่งกลางลำและชั้นไฟเบอร์กลาส (Mid Ship Section and Laminate)

๕) แบบโครงสร้างกระดูกงู (Girder)

๖) แบบลายเส้น (Line Plan)

๗) แบบระบบควบคุมทั้งหมด (Steering Routing Diagram) แบบแปลนเรือที่ผู้เสนอราคานำมาประกอบกับรายละเอียดเป็นงานเขียนแบบที่ได้มาตรฐานส่วนที่ถูกต้องตามมาตรฐานสากล และมีความสมบูรณ์ที่จะใช้ประกอบการทำสัญญา และควบคุมงานต่อเรือได้โดยจะต้องแนบแบบแปลนทุกแบบที่ผ่านการรับรอง ตามข้อ ๓ ต่อคณะกรรมการเพื่อประกอบการพิจารณา

๙.๒ แคตตาล็อกเครื่องยนต์ เพื่อประกอบการพิจารณา

#### ๑๐. รายละเอียดและข้อมูลจำเพาะด้านเทคนิคของเครื่องยนต์

เป็นเครื่องยนต์แบบติดท้ายเรือ (Outboard Motor) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐ แรงม้า ชนิด ๔ จังหวะ เครื่องยนต์ ๔ สูบ (In-Line) จำนวน ๑ เครื่อง ใช้น้ำมันเบนซินหรือแก๊สโซฮอล์ เป็นเชื้อเพลิงได้ (แบบเอกสารรับรองจากบริษัทผู้ผลิตกรณีที่แคตตาล็อกไม่ได้ระบุไว้) โดยมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

๑๐.๑ ความจุกระบอกสูบไม่น้อยกว่า ๙๙๐ ซีซี

๑๐.๒ รอบการทำงานเครื่องยนต์อยู่ระหว่าง ๕,๐๐๐ – ๖,๐๐๐ รอบ/นาที

๑๐.๓ ระบบการจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง แบบหัวฉีดอิเล็กทรอนิกส์ (EFI : Electronic Fuel Injection)

ควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์

๑๐.๔ มีระบบจุดระเบิด ควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์

๑๐.๕ ระบบระบายความร้อนเครื่องยนต์ ระบายความร้อนด้วยน้ำ และมีเทอร์โมสแตทควบคุม

อุณหภูมิ

๑๐.๖ มีระบบเกียร์ แบบ ๓ จังหวะ เดินหน้า – ว่าง – ถอยหลัง

๑๐.๗ มีอัตราทดเกียร์ ๑.๘๕:๑ หรือ ๒.๓๓:๑

๑๐.๘ มีระบบผลิตไฟ (Alternator) ไม่น้อยกว่า ๑๖ Amp/hr

๑๐.๙ มีระบบไอเสียแบบ Under Water Exhaust ผ่านใบจักร

๑๐.๑๐ สตาร์ทเครื่องยนต์ด้วยระบบไฟฟ้า (Electric Starter) ขนาด ๑๒ V/DC การควบคุม

เครื่องยนต์ สามารถกระทำจากรีโมท ตามมาตรฐานผู้ผลิต

๑๐.๑๑ สามารถปรับทริม (Trim Adjustment) ของเครื่องได้จากคั่นบังคับ (Remote Control)

๑๐.๑๒ การบังคับเครื่องยนต์ให้เริ่มเดินหน้า หยุด ถอยหลัง เร่งหรือลดความเร็ว ตลอดจนการควบคุมการหันเลี้ยวของเรือ สามารถกระทำได้โดยระบบพวงมาลัย แบบไลโกด์ (เคเบิล) และคั่นบังคับ (Remote Control) ซึ่งกำหนดใช้ร่วมกับเครื่องยนต์ ตามมาตรฐานผู้ผลิต

๑๐.๑๓ เครื่องยนต์ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ โดยจะต้องแนบเอกสารรับรองมาตรฐาน มาเพื่อประกอบการพิจารณา

๑๐.๑๔ ใบจักรเป็นอลูมิเนียม ขนาดตามมาตรฐานผู้ผลิต

๑๐.๑๕ การติดตั้งเครื่องยนต์จะต้องติดตั้งโดยโรงงาน ที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ โดยจะต้องใช้เจ้าหน้าที่ ที่ผ่านการฝึกอบรมจากโรงงานผู้ผลิตเครื่องยนต์ ยี่ห้อที่เสนอเป็นผู้ติดตั้ง

๑๐.๑๖ เป็นเครื่องยนต์รุ่นใหม่ที่ผลิต ค.ศ. ๒๐๒๑ หรือใหม่กว่าและเป็นเครื่องยนต์ใหม่ที่ยังไม่เคยใช้งานมาก่อน และอยู่ในสายการผลิต (Line Product) โดยจะต้องมีผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตในต่างประเทศอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี และมีอะไหล่ไว้บริการหลังการขายไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี โดยจะต้องแนบหนังสือแต่งตั้ง หรือหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตมาเพื่อประกอบการพิจารณา หนังสือรับรองต้องมีอายุไม่เกิน ๓๐ วัน นับถึงวันที่เสนอราคา พร้อมแนบเอกสารประกอบ

๑๐.๑๗ คู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาภาษาไทย จำนวน ๑ ชุด

๑๐.๑๘ คู่มือภาษาอังกฤษ ประกอบด้วย Service Manual ,Partscatalog ๑ ชุด

๑๐.๑๙ เครื่องมือตรวจซ่อมเครื่องยนต์เบื้องต้นพร้อมอะไหล่ จัดให้มีตามมาตรฐานของผู้ผลิต ๑ ชุด

๑๐.๒๐ เครื่องมือตรวจซ่อมเครื่องยนต์ ขนาด ๔๐ แรงม้า นอกเหนือจากข้อ ๑๐.๑๙ จะต้อง มี ๑

ชุดดังนี้

- |                                     |                    |
|-------------------------------------|--------------------|
| ๑) ประแจเลื่อน ขนาด ๑๐ นิ้ว         | จำนวน ๑ ตัว        |
| ๒) คีมล๊อค ขนาด ๑๐ นิ้ว             | จำนวน ๑ ตัว        |
| ๓) ค้อน ขนาด ๑.๕ ปอนด์              | จำนวน ๑ ตัว        |
| ๔) ประแจถอดใบจักร                   | จำนวน ๑ อัน        |
| ๕) กล่องโลหะใส่เครื่องมือ           | จำนวน ๑ ใบ         |
| ๖) ไชควงปากแบนและปากแฉก ขนาด ๖ นิ้ว | จำนวนอย่างละ ๑ อัน |

## ๑๑. อุปกรณ์ประกอบตัวเรือ

๑๑.๑ บริเวณหัวเรือกราบซ้าย และกราบขวา ที่เจ้าหน้าที่ใช้ในการทำงานจะต้องติดตั้งราวจับทำด้วยเหล็กสแตนเลส (Stainless Steel) เพื่อความปลอดภัยขณะปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่

๑๑.๒ บริเวณท้ายเรือจัดให้มีป้อมควบคุมเรือและเครื่องยนต์

๑๑.๓ พุกผูกเชือกขนาดเหมาะสม กราบละ ๒ ชุด ทำด้วยสแตนเลสพร้อมเชือกไนลอนยาวเส้นละ ๒๐ เมตร จำนวน ๔ ชุด

๑๑.๔ กราบเรือตั้งแต่หัวถึงท้ายเรือสุด ติดค้ำกันกระแทกด้วยยางหล่อสอดอยู่บนโครงอลูมิเนียมตลอดแนวให้มีความเหมาะสมกับตัวเรือ จำนวน ๑ ชุด

๑๑.๕ ปิมน้ำห้องเรือจะต้องมี ๒ ชุด เป็นแบบ Submersible ตามมาตรฐานของผู้ผลิตใช้กำลังไฟแบตเตอรี่ ขนาด ๑๒ V.พร้อมสวิตช์ จำนวน ๑ ชุด ควบคุมได้จากที่ถือท้ายและจะต้องมีปิมน้ำห้องเรือแบบคันชัก ๑ ชุด

๑๑.๖ ติดท้วงสแตนเลส (Stainless Steel) บริเวณหัวเรือและท้ายเรือ ที่แข็งแรงเพียงพอในการผูกลากได้ จำนวน ๒ จุด

๑๑.๗ ติดตั้งไฟเดินเรือ ไฟเขียว-แดง (Navigator Light) พร้อมสวิตช์และปลั๊กไฟสำหรับสปอร์ตไลท์ บริเวณที่เหมาะสม จำนวน ๑ ชุด

๑๑.๘ บริเวณท้ายเรือ ติดตั้งไฟเรือจอด ๑ ชุด

๑๑.๙ เหนือแก่งควบคุมเรือจะต้องติดตั้งหลังคาผ้าใบ โครงสร้างทำด้วยสแตนเลส จำนวน ๑ ชุด

## ๑๒. อุปกรณ์และเครื่องใช้ประจำเรือ

- อุปกรณ์การเดินเรือและเครื่องช่วยในการเดินเรือต่อ ๑ ลำ ดังนี้
- ๑๒.๑ เชือกผูกเรือ Polyester ยาว ๒๐ เมตร จำนวน ๑ เส้น
  - ๑๒.๒ พาย จำนวน ๒ อัน
  - ๑๒.๓ พวงชูชีพ จำนวน ๒ พวง
  - ๑๒.๔ เสื้อชูชีพชนิดโฟม ตามมาตรฐานจากกรมเจ้าท่า จำนวน ๓ ตัว
  - ๑๒.๕ เสื้อกันฝน จำนวน ๓ ตัว
  - ๑๒.๖ ผ้าใบคลุมเครื่องยนต์เรือ จำนวน ๑ ผืน
  - ๑๒.๗ ถังน้ำมันสำรอง ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๐ ลิตร จำนวน ๑ ใบ
  - ๑๒.๘ ใบพัดสำรอง จำนวน ๑ ใบ

## ๑๓. การดำเนินการต่อเรือ

๑๓.๑ ในระหว่างการดำเนินการต่อเรือผู้ขายจะต้องแจ้งขั้นตอนการดำเนินการต่อเรือให้คณะกรรมการทราบดังต่อไปนี้

- ๑) เมื่อลงมือพ่น Gel Coat ลงใน GRP Female Mold ของตัวเรือ เก่งควบคุมเรือ ดาดฟ้าเรือ เมื่อทำการถอดตัวเรือ เก่งควบคุมเรือและดาดฟ้าเรือออกจาก Female Mold
- ๒) ติดตั้งเครื่องยนต์
- ๓) เมื่อทำการทดลองเรือ

## ๑๔. การตรวจเรือและจดทะเบียนเรือ

๑๔.๑ ผู้ขายจะอำนวยความสะดวกแก่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของกรุงเทพมหานคร ในการตรวจสอบงาน พร้อมจัดเจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ ชี้แจงความก้าวหน้าของงานต่อเรือดังกล่าว และผู้ขาย จะทำการบันทึกขั้นตอนการต่อเรือให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อรับทราบและหากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ มีความประสงค์ต้องการเข้าตรวจงานต่อเรือที่อยู่ต่อเรือของผู้ขายสามารถกระทำได้โดยจะต้องมีหนังสือแจ้งให้ผู้ขายทราบล่วงหน้า ๓ วัน โดยผู้ขายจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

๑๔.๒ ผู้ขายจะต้องใช้วัสดุที่มีคุณภาพดี อะไหล่หรืออุปกรณ์ต่างๆ เป็นของแท้ของใหม่และยังไม่เคย ใช้งานมาก่อน

๑๔.๓ หากรายการใดที่ระบุไว้ในรายละเอียดการต่อเรือฯ มีความไม่ชัดเจนหรือมีปัญหาในทางปฏิบัติ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุที่จะพิจารณาวินิจฉัย เพื่อให้การต่อเรือเป็นไปตามวัตถุประสงค์ และเป็นประโยชน์มากที่สุดต่อทางราชการ

๑๔.๔ ผู้ขายจะต้องเป็นผู้ดำเนินการจดทะเบียนเรือต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๓๐ วัน นับถัดแต่ได้รับ เงินค่าเรือถูกต้องครบถ้วนแล้ว



## ๑๕. การทดสอบเรือและตรวจรับเรือ

๑๕.๑ ผู้ขายจะทำการทดสอบการทำงานเรือพร้อมเครื่องยนต์

๑๕.๒ ในระหว่างการทดสอบเรือและส่งมอบเรือ หากเกิดอุบัติเหตุหรือมีค่าใช้จ่ายใดๆเกิดขึ้นไม่ว่าจะเกิดจากความบกพร่องของตัวเรือ เครื่องยนต์เรือ หรืออุปกรณ์ต่างๆ หรือด้วยเหตุอื่น ๆ ผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบและดำเนินการแก้ไขให้เรียบร้อยจนเป็นไปตามข้อกำหนดอย่างครบถ้วน โดยผู้ขายเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการทดสอบเรือ และการส่งมอบเรือดังกล่าวทั้งหมด

๑๕.๓ ผู้ขายจะรับประกันความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการใช้งานเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบเรือ และจะจัดช่างที่มีความรู้และประสบการณ์ ให้บริการตรวจสอบและแนะนำการใช้งานเรือ ร่วมกับเจ้าหน้าที่ของหน่วยงาน

## ๑๖. การรับประกัน

๑๖.๑ ตัวเรือ เครื่องยนต์ หากมีข้อบกพร่อง หรือมีความชำรุดเสียหายที่เกิดขึ้นจากการใช้งานตามปกติในระยะเวลา ๑ ปี ในระหว่างการรับประกันโดยมิได้เกิดจากความประมาทเลินเล่อของผู้ใช้ ผู้ขายจะต้องตรวจสอบบำรุงรักษา เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง น้ำมันเกียร์ ไล่กรองอากาศ ไล่กรองน้ำมันเครื่อง ไล่กรองน้ำมันเชื้อเพลิง ที่ ๑๐๐ ชั่วโมง และ ๒๐๐ ชั่วโมงการทำงาน โดยไม่คิดมูลค่าอะไหล่และค่าแรงในการให้บริการ และจะนำหลักฐานการให้บริการนี้มาแสดงประกอบเป็นหลักฐานในการถอนหนังสือค้ำประกัน และหากเรือหรือเครื่องยนต์ชำรุด ผู้ขายจะส่งช่างมาทำการตรวจสอบโดยมิชักช้า และขยายเวลาการรับประกันออกไปอีกเป็น ๒ เท่า ของจำนวนวันที่เรือออกใช้งานไม่ได้ และถ้าเกินกว่า ๑๐ วันที่ได้รับแจ้ง ผู้ขายไม่มาดำเนินการซ่อม ผู้ขายยินยอมจะรับผิดชอบค่าใช้จ่ายและค่าเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมดตามที่กรุงเทพมหานครพิจารณาดำเนินการใช้จ่ายไปแล้วแต่เพียงผู้เดียว

## ๑๗. เงื่อนไขการเสนอราคา

๑๗.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอราคาเรือไฟเบอร์กลาสพร้อมติดตั้งเครื่องยนต์ฯ จะต้องแนบสำเนาแคตตาล็อกเครื่องยนต์ที่ถ่ายจากต้นฉบับของผู้ผลิต แบบแปลนเรือ พร้อมทั้งแปลเป็นภาษาไทย และรายละเอียดอื่นๆ ที่จำเป็น เพื่อประกอบการพิจารณา

๑๗.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองเพื่อแสดงว่าวัสดุต่างๆ ที่นำมาประกอบตัวเรือได้รับการรับรองมาตรฐานจากสถาบัน คือ Lloyd's Register, DNV-GL, Bureau veritas, A.B.S British standard หรือ N.K ตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๔.๑ โดยจะต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองฉบับที่มีเลขที่หนังสือรับรองที่สถาบันนั้นเป็นผู้ออกให้ผู้ผลิตวัสดุนั้นๆ มาพร้อมกับการยื่นเสนอเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณา

๑๗.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเป็นผู้แทนจำหน่ายเครื่องยนต์เรือและอะไหล่ ยี่ห้อที่เสนอ ในประเทศไทย โดยตรงจากผู้ผลิตในต่างประเทศอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี หรือได้รับแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยจะต้องแนบเอกสารการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประกอบการพิจารณา

๑๗.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเป็นผู้ประกอบกิจการต่อเรือ และจะต้องมีเรือเป็นของตนเอง โดยจะต้องดำเนินการต่อเรือตลอดมาตั้งแต่รับอนุญาต และอยู่ต่อเรือจะต้องได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงาน ประเภท ลำดับที่ ๗๕ (๑) ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จากกระทรวงอุตสาหกรรมและอยู่ต่อเรือจะต้องได้รับการรับรองระบบบริหารงานคุณภาพมาตรฐาน ISO๙๐๐๑:๒๐๑๕ สำหรับขอข้ายการออกแบบและการพัฒนา การสร้างและการซ่อมเรือไฟเบอร์กลาส รวมทั้งการติดตั้งเครื่องยนต์ตามมาตรฐานผู้ผลิต โดยจะต้องแนบสำเนาใบ ร.ง.๔ และหนังสือรับรองมาตรฐาน หรือ ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ เพื่อประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการ

๑๗.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบหนังสือยืนยันรับรองการมีวัสดุอะไหล่ของเครื่องยนต์ที่เสนอไว้ บริการกรุงเทพมหานคร จากบริษัทผู้ผลิตตลอดอายุการใช้งานเป็นเวลา ๑๐ ปี

๑๗.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีหนังสือรับประกันความชำรุดบกพร่องของตัวเรือและเครื่องยนต์ พร้อมซ่อมให้โดยไม่คิดค่าแรงและค่าวัสดุ เป็นเวลา ๑ ปี นับตั้งแต่วันรับมอบหากตัวเรือและเครื่องยนต์ชำรุดโดยไม่ได้ เกิดจากความประมาทเลินเล่อของผู้ใช้

๑๗.๗ ผู้ขายจะต้องจัดฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ผู้ใช้เรือ ให้มีความรู้ในการใช้เรือและบำรุงรักษาเรือ ไม่น้อยกว่า ๒ ชั่วโมง

#### ๑๘. ระยะเวลาดำเนินการและการส่งมอบ

การส่งมอบเรือไฟเบอร์กลาสเก็บขนมูลฝอย ขนาด ๒ x ๘ เมตร พร้อมเครื่องยนต์ติดท้ายเรือ ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐ แรงม้า ชนิด ๔ จังหวะ จำนวน ๑ ลำ ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจะต้องมีหนังสือแจ้งการส่งมอบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๓ วัน หากผู้ขายส่งมอบล่าช้ากว่ากำหนด กรุงเทพมหานคร จะคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราตายตัวร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ

๑๙. สถานที่ส่งมอบ สำนักงานเขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร

#### ๒๐. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในครั้งนี้ กรุงเทพมหานคร จะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา

#### ๒๑. งบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗ การจัดบริการของสำนักงานเขต งานเก็บขนมูลฝอย และขนถ่ายสิ่งปฏิกูล งบลงทุน ค่าครุภัณฑ์ ที่ดิน และสิ่งก่อสร้าง (ค่าครุภัณฑ์) รายการ เรือไฟเบอร์กลาส เก็บขนมูลฝอย ขนาด ๒x๘ ม. พร้อมเครื่องยนต์ติดท้ายเรือ ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐ แรงม้า ชนิด ๔ จังหวะ ๑ ลำ จำนวนเงิน ๙๓๐,๐๐๐ บาท

๒๒. ราคาากลาง

ราคาากลาง งานจัดซื้อเรือไฟเบอร์กลาสเก็บขนมูลฝอย ขนาด ๒x๘ ม. พร้อมเครื่องยนต์  
ติดท้ายเรือ ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐ แรงม้า ชนิด ๔ จังหวะ ๑ ลำ เป็นเงิน ๙๓๐,๐๐๐ บาท

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายสุวัฒน์ วุฒิธรรม)

นายช่างเครื่องกลอาวุโส ฝ่ายซ่อมบำรุง  
กองโรงงานช่างกล สำนักงานคลัง

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางวิไล เกิดกรุง)

เจ้าหน้าที่งานรักษาความสะอาดอาวุโส  
ฝ่ายรักษาความสะอาดและสวนสาธารณะ  
สำนักงานเขตตลิ่งชัน

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายจาตุรงค์ หลุ่มทอง)

เจ้าหน้าที่งานรักษาความสะอาดชำนาญงาน  
ฝ่ายรักษาความสะอาดและสวนสาธารณะ  
สำนักงานเขตตลิ่งชัน

- เห็นชอบ

อ.พ.

(นางสาวอัญชลี ศรีสวัสดิ์)

ผู้ช่วยผู้อำนวยการเขตตลิ่งชัน

ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร