

## ร่างขอบเขตการจัดซื้อชุดบำบัดของเสีย จำนวน 1 ชุดเครื่อง ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

### 1. ความเป็นมา

กรมอุทกหารเรือ ได้เสนอกองทัพเรือขออนุมัติแผนปฏิบัติการจัดซื้อจัดจ้างประจำปีงบประมาณ 53 ในจำนวนนี้ประกอบด้วย การจัดซื้อพร้อมติดตั้งชุดบำบัดของเสีย (Sewage Treatment Plant) ให้กับเรือหลวงรัตนโกสินทร์ จำนวน 1 ชุดเครื่อง ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

### 2. วัตถุประสงค์

จัดซื้อพร้อมติดตั้งชุดบำบัดของเสีย (Sewage Treatment Plant) ให้กับเรือหลวงรัตนโกสินทร์ จำนวน 1 ชุดเครื่อง ตามรายละเอียดที่แนบ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ตามแผนปฏิบัติการจัดซื้อจัดจ้างประจำปีงบประมาณ 53

### 3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- 3.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระงับไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งการให้เป็นนิติบุคคล หรือนุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 3.3 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น และ/หรือ ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อ
- 3.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ได้รับเอกลิขสิทธิ์หรือความคุ้มครอง ซึ่งอาจปฏิเสธ ไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้สละสิทธิ์และความคุ้มครองเช่นนั้น

### 4. ข้อกำหนดความต้องการ

- 4.1 เป็นผลิตภัณฑ์ตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่ทางราชการกำหนด โดยตัวชุดบำบัดของเสีย เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปจากโรงงานในประเทศสหรัฐอเมริกา หรือประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรป รวมทั้งติดตั้งผลิตภัณฑ์ดังกล่าว พร้อมกับอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐาน ตามตำแหน่งที่กำหนดไว้ในแบบการติดตั้งชุดบำบัดของเสีย เป็นไปตามความต้องการของทางราชการ และตามมาตรฐานที่บริษัทผู้ผลิตกำหนด แล้วทดลองใช้งานสามารถใช้ราชการได้
- 4.2 เป็นของใหม่ ไม่เก่าเก็บ และไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 4.3 เป็นชุดบำบัดของเสียที่ได้รับการรับรองมาตรฐานจากองค์กรทางทะเลระหว่างประเทศ (International Maritime Organization, IMO) ตามมติคณะกรรมการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมทางทะเล (Marine Environment Protection Committee, MEPC) ข้อที่ MEPC.2 (VI) ของ MARPOL 73/78 หรือฉบับใหม่กว่า

### 5. คุณลักษณะเฉพาะ รายละเอียดตามคุณลักษณะเฉพาะที่แนบ

### 6. ข้อกำหนดในการเสนอราคา

- 6.1 ผู้เสนอราคาต้องระบุตราอักษร รุ่น บริษัทผู้ผลิต และประเทศผู้ผลิตของตัวชุดบำบัดของเสียให้ชัดเจน ในใบเสนอราคา

6.2 ราคาที่เสนอเป็นราคาขายวันค่าอากาศทางศุลกากร แต่รวมค่าภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้แล้ว ตลอดจนค่าขนส่งถึง ค่าติดตั้ง และค่าทดสอบ ณ สถานที่ซึ่งทางราชการกำหนด โดยเสนอราคาต่อหน่วย ราคารวม จำนวนภาษีมูลค่าเพิ่มของราคารวม และราคารวมทั้งสิ้น

6.3 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากบริษัทผู้ผลิต หรือผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากผู้จำหน่ายในต่างประเทศ

6.4 ทางราชการทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาใดราคาหนึ่ง หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ หรืออาจยกเลิก โดยไม่พิจารณาจัดหาเลยก็ได้ สุดแล้วแต่จะพิจารณา และให้ถือว่า การตัดสินใจของทางราชการเป็นเด็ดขาด ผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ มิได้

## 7. หลักฐานประกอบการพิจารณา

7.1 ผู้เสนอราคาต้องแนบแก้ตดาสีลอกที่ระบุตราอักษร และรุ่นของชุดบำบัดของเสียที่นำเสนอ ซึ่งมีรายละเอียดครบถ้วนเพียงพอต่อการตรวจสอบ ให้ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ 5. พร้อมทั้งทำเครื่องหมายระบุสิ่งที่ทางราชการต้องการให้ครบถ้วนชัดเจน เสนอมาพร้อมกับใบเสนอราคา

7.2 ใบเสนอราคา ต้องมีรายละเอียดตรงกับแก้ตดาสีลอก ตามข้อ 7.1

7.3 ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารการเป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนไว้กับกระทรวงพาณิชย์ โดยมีวัตถุประสงค์ การรับจ้างที่เกี่ยวข้องกับการจำหน่าย และการติดตั้งอุปกรณ์บำบัดของเสียหรือน้ำเสีย

7.4 ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารรับรองการเป็นผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ จากบริษัทผู้ผลิต หรือผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากผู้จำหน่ายในต่างประเทศ

7.5 ในกรณีที่เอกสารรับรองการเป็นผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการที่ทำ ในต่างประเทศ เอกสารดังกล่าวจะต้องได้รับการตรวจสอบและรับรองจากเจ้าหน้าที่ตามลำดับตามข้อ 7.5.1 หรือ 7.5.2 ดังนี้

7.5.1 กรณีเอกสารผ่านการรับรองจากโนตรีพับลิก จะต้องได้รับการตรวจสอบและรับรองจาก

7.5.1.1 เจ้าหน้าที่โนตรีพับลิก หรือกระทรวงการต่างประเทศของผู้ทำเอกสาร

7.5.1.2 เจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจในการรับรองเอกสารในนามของสถานทูตไทย หรือสถานกงสุลไทย ในประเทศผู้ที่ทำเอกสาร

7.5.1.3 เจ้าหน้าที่กระทรวงการต่างประเทศไทย

7.5.2 กรณีเอกสารไม่ผ่านการรับรองจากโนตรีพับลิก จะต้องได้รับการตรวจสอบและรับรองจาก

7.5.2.1 เจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจในการรับรองเอกสารในนามของสถานทูต หรือสถานกงสุล ต่างประเทศของผู้ที่ทำเอกสารในประเทศไทย

7.5.2.2 เจ้าหน้าที่กระทรวงการต่างประเทศไทย

7.6 ผู้เสนอราคาต้องแนบหนังสือรับรองมาตรฐานจากบริษัทผู้ผลิต ตามข้อ 4.3 ของรุ่นของชุดบำบัดของเสีย ที่นำเสนอ โดยระบุมาตรฐานที่นำเสนอให้ชัดเจนเพียงฉบับเดียว

7.7 ผู้เสนอราคาต้องแนบหนังสือรับรองการถอดประกอบชิ้นส่วนของชุดบำบัดของเสียจากบริษัทผู้ผลิต ในกรณีที่มีการถอดประกอบเพื่อขนย้ายและนำไปติดตั้งในเรือ ตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะ ข้อ 3.2.1

7.8 ผู้เสนอราคาต้องแนบบทเบียนปฏิบัติงาน...

7.8 ผู้เสนอราคาต้องแนบแบบแสดงการทำงาน (Schematic Diagram) พร้อมทั้งเอกสารอธิบายระบบการทำงานและการควบคุมการทำงานจากบริษัทผู้ผลิต ของชุดบำบัดของเสียและอุปกรณ์ทั้งหมดที่นำเสนอ ซึ่งมีรายละเอียดเพียงพอต่อการตรวจสอบ

7.9 ผู้เสนอราคาต้องแนบแบบการเดินท่อ (Piping Schematic Diagram) ซึ่งแสดงการเชื่อมต่อชุดบำบัดของเสียและอุปกรณ์ทั้งหมด กับท่อทางหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในเรือ พร้อมทั้งสถานที่ติดตั้ง ที่สอดคล้องกับระบบการทำงานของชุดบำบัดของเสีย ตามข้อ 7.8 และระบบต่าง ๆ ของเรือ ที่มีรายละเอียดเพียงพอต่อการตรวจสอบ ทั้งนี้ ทางราชการจะกำหนดนำคู่มือสถานที่ติดตั้ง ก่อนการยื่นซองข้อเสนอด้านเทคนิค

7.10 ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารแสดงวิธีการขนย้ายชุดบำบัดของเสียผ่านช่องทางภายในเรือ เพื่อนำไปติดตั้งในพื้นที่ที่กำหนด ซึ่งมีรายละเอียดเพียงพอต่อการตรวจสอบ

7.11 ผู้เสนอราคาต้องแนบแบบแสดงมิติ (Dimension Drawing) ของชุดบำบัดของเสียที่นำเสนอ ซึ่งมีรายละเอียดเพียงพอต่อการตรวจสอบ

7.12 หากผู้เสนอราคาไม่มีเอกสารหลักฐานประกอบการพิจารณา ตามข้อ 7.1 ถึง 7.11 หรือทางราชการพิจารณาแล้ว เห็นว่า ระบบการทำงานของชุดบำบัดของเสียที่นำเสนอตามข้อ 7.8 ไม่เหมาะสม หรือมีการเชื่อมต่อตามข้อ 7.9 ไม่สอดคล้องกับระบบต่าง ๆ ภายในเรือ หรือมีวิธีการขนย้ายชุดบำบัดของเสียตามข้อตามข้อ 7.10 ไม่เหมาะสม ทางราชการขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับไว้พิจารณา ยกเว้นเพื่อประโยชน์ของทางราชการ

## 8. ระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดยื่นราคานับตั้งแต่วันเสนอราคาจนถึงวันที่ลงนามในสัญญากับทางราชการ ไม่น้อยกว่า 90 วัน

## 9. การส่งมอบพัสดุ

กำหนดส่งมอบชุดบำบัดของเสีย ที่ติดตั้งแล้วเสร็จสมบูรณ์พร้อมใช้งานได้ตามที่ทางราชการกำหนด ที่เรือหลวงรัตนโกสินทร์ จำนวน 1 ชุดเครื่อง ภายใน 240 (สองร้อยสี่สิบ) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญากับทางราชการ โดยผู้ขายจะต้องส่งมอบชุดบำบัดของเสียที่จะติดตั้ง ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจรับและส่งมอบเรือ ก่อนที่จะเริ่มดำเนินการติดตั้ง

## 10. การตรวจรับ

10.1 ผู้ขายต้องติดตั้งพร้อมทดสอบ หรือทดลองการใช้งานชุดบำบัดของเสีย ที่ส่งมอบให้กับทางราชการ ต่อหน้าคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ รวมทั้งส่งมอบบันทึกผลการทดสอบ หรือ ทดลองให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือกรณีที่มีการตรวจวิเคราะห์ หรือทดสอบ หรือทดลอง โดยใช้เครื่องมือและวิธีการของทางราชการ ผู้ขายต้องยอมรับผลการตรวจวิเคราะห์ หรือทดสอบ หรือทดลองของทางราชการ โดยผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งปวงในการตรวจวิเคราะห์ หรือทดสอบ หรือทดลองของทางราชการ

10.2 ถ้าปรากฏว่าพัสดุที่ผู้ขายส่งมอบ ไม่ตรงตามความต้องการของทางราชการ ผู้ซื้อทรงไว้ซึ่งสิทธิ์ที่จะไม่รับของ หรือไม่รับงานติดตั้งนั้น ในกรณีเช่นนี้ผู้ขายจะต้องรับนำพัสดุที่ถูกต้องมาเปลี่ยน หรือดำเนินการแก้ไขให้โดยเร็ว

## 11. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายต้องให้การรับประกันพัสดุตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต แต่ต้องไม่น้อยกว่า 1 ปี ในกรณีที่การรับประกันพัสดุตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิตมากกว่า 1 ปี ผู้ขายต้องระบุจำนวนเวลาของการรับประกันให้ชัดเจน

โดยการรับประกันให้นับจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับไว้ใช้ราชการเรียบร้อยแล้ว หากเกิดการชำรุด และ/หรือเสียหายระหว่างใช้งานตามปกติภายในระยะเวลาประกัน ผู้ขายต้องจัดส่งช่างผู้ชำนาญมาตรวจสอบซ่อมทำภายใน 7 วัน หลังจากที่ได้รับแจ้งจากทางราชการ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใด ๆ ทั้งสิ้น ในการซ่อมทำหากไม่สามารถดำเนินการแก้ไขให้สามารถใช้ราชการได้ภายใน 15 วัน ผู้ขายต้องนำอะไหล่มาเปลี่ยนทดแทนเพื่อให้สามารถใช้ราชการได้ตั้งเดิม ภายใน 90 วัน หลังจากที่ได้รับแจ้งจากทางราชการ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใด ๆ ทั้งสิ้น ในกรณีที่ผู้ขายต้องจัดส่งของใหม่ทดแทนของเก่าที่ชำรุด และ/หรือเสียหายให้แก่ทางราชการ ให้ส่งของภายในเวลาที่กำหนดไว้ในข้อ 9 นับจากวันที่ได้รับการชำรุด และ/หรือเสียหายจากทางราชการ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใด ๆ ทั้งสิ้น ๗๖๐.๕๖

## 12. บทปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบชุดบำบัดของเสีย ที่ติดตั้งแล้วเสร็จสมบูรณ์ใช้งานได้ดี ได้ทันตามกำหนดของทางราชการ ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ 0.2 (ศูนย์จุดสอง) ของราคาคตามสัญญาทั้งหมด นับถัดจากวันที่ครบกำหนดส่งมอบพัสดุ ตามข้อ 9.

## 13. เงื่อนไขการชำระเงิน

13.1 ผู้ซื้อตกลงชำระเงินค่าพัสดุตามข้อ 1. ให้แก่ผู้ขายเป็นงวดตามลำดับดังต่อไปนี้

13.1.1 งวดที่ 1 (เงินล่วงหน้า) จำนวนร้อยละ 15 (สิบห้า) ของราคาคตามสัญญาทั้งหมด หลังจากที่ผู้ขายได้ลงนามในสัญญากับทางราชการ และวางหลักประกันการรับเงินล่วงหน้าในวันลงนามในสัญญากับทางราชการเรียบร้อยแล้ว

13.1.2 งวดที่ 2 จำนวนร้อยละ 45 (สี่สิบห้า) ของราคาคตามสัญญาทั้งหมด หลังจากที่ผู้ขายได้จัดส่งชุดบำบัดของเสีย จำนวน 1 ชุดเครื่อง มาถึงสถานที่ส่งมอบ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับพัสดุไว้โดยถูกต้องครบถ้วนแล้ว พร้อมแบบรายละเอียดการติดตั้งของชุดบำบัดของเสียที่ได้ผ่านการรับรองจากกรมแผนการช่าง กรมอุทกหารเรือ ตามข้อ 3.2.3 ในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ และหนังสือรับรองมาตรฐานตามข้อ 4.3 ฉบับจริง ของชุดบำบัดของเสียที่ติดตั้ง

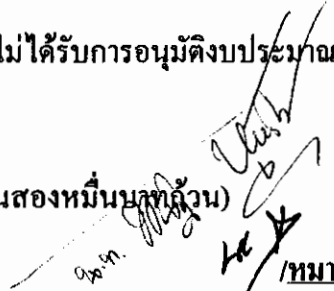
13.1.3 งวดที่ 3 (งวดสุดท้าย) จำนวนร้อยละ 40 (สี่สิบ) ของราคาคตามสัญญาทั้งหมด ภายหลังจากที่ผู้ขายติดตั้งชุดบำบัดของเสีย ให้กับเรือหลวงรัตนโกสินทร์ จำนวน 1 ชุดเครื่อง แล้วเสร็จ และทดสอบหรือทดลองเครื่องจนใช้งานได้ตามที่ทางราชการกำหนด รวมทั้งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับชุดบำบัดของเสีย ไว้ใช้ราชการเรียบร้อยแล้ว

13.2 การจ่ายเงินตามข้อ 13.1 ผู้ซื้อจะโอนเงินเข้าบัญชีเงินฝากของผู้ขายโดยตรง ทั้งนี้ ผู้ขายตกลงเป็นผู้รับภาระเงิน หรือค่าบริการอื่นใดเกี่ยวกับการโอนที่ธนาคารเรียกเก็บ และยินยอมให้มีการหักเงินดังกล่าวจากจำนวนเงินโอนในงวดนั้น

14. กรมอุทกหารเรือ ขอสงวนสิทธิ์ในการยกเลิกการจัดซื้อ ในครั้งนี้ หากไม่ได้รับการอนุมัติงบประมาณ

## 15. วงเงินในการจัดหา

วงเงินประมาณในการจัดซื้อ จำนวน 5,520,000.-บาท (ห้าล้านห้าแสนสองหมื่นบาทถ้วน)

๑๖.๓.  /หมายเหตุ...

**หมายเหตุ**

ผู้สนใจสามารถวิจารณ์ เสนอข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้เป็นลายลักษณ์อักษร โดยใช้บริการ ไปรษณีย์ด่วนพิเศษ (EMS) ได้ที่ศูนย์พัสดุช่าง กรมอู่ทหารเรือ ถนนอรุณอมรินทร์ เขตบางกอกน้อย กรุงเทพฯ ๑ 10700 โทรศัพท์ 0 2475 4224 โทรสาร 0 2475 4220 หรือทางเว็บไซต์ของกองทัพเรือ [www.navy.mi.th/dockyard/quotation.html](http://www.navy.mi.th/dockyard/quotation.html) โดยเปิดเผยตัว ระบุชื่อนามสกุลจริง ที่อยู่จริง และหมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อได้

๓๓๓  
[Handwritten signature and stamp]

## รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ต่อท้ายประกาศกรมอุทกหารเรือ ที่ .....

1. สิ่งที่ต้องการ จัดซื้อพร้อมติดตั้งชุดบำบัดของเสีย (Sewage Treatment Plant) ให้กับเรือหลวงรัตนโกสินทร์ จำนวน 1 ชุดเครื่อง

2. รายละเอียดทั่วไป เป็นชุดบำบัดของเสีย (Sewage Treatment Plant) ที่มีความแข็งแรงเหมาะสมกับสภาพการใช้งานในทะเล สามารถติดตั้งใช้งานร่วมกับระบบสูบล้างของเสียเดิมของเรือหลวงรัตนโกสินทร์ ได้เป็นอย่างดี มีการใช้งานไม่ยุ่งยากซับซ้อน ดูแลรักษาและซ่อมทำได้ง่าย โดยจะต้องนำมาติดตั้งพร้อมกับอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐาน ตามตำแหน่งที่กำหนดไว้ในแบบการติดตั้งชุดบำบัดของเสีย เป็นไปตามความต้องการของทางราชการ และตามมาตรฐานที่บริษัทผู้ผลิตกำหนด แล้วทดลองใช้งานสามารถใช้ราชการได้

### 3. รายละเอียดทางเทคนิค

#### 3.1 ชุดบำบัดของเสีย (Sewage Treatment Plant)

##### 3.1.1 ตัวชุดบำบัดของเสีย

3.1.1.1 เป็นชุดบำบัดของเสีย สำหรับใช้งานในทะเล (Marine Type) และเป็นผลิตภัณฑ์แบบสำเร็จรูปครบชุดในตัว (Package Unit)

3.1.1.2 เป็นชุดบำบัดของเสีย แบบกำจัดกากตะกอนได้อย่างหมดจด และไม่มีกลิ่นตกค้าง

3.1.1.3 ได้รับการรับรองมาตรฐานจากองค์กรทางทะเลระหว่างประเทศ (International Maritime Organization, IMO) ตามมติคณะกรรมการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมทางทะเล (Marine Environment Protection Committee, MEPC) ที่ MPEC.2 (VI) ของ MARPOL 73/78 หรือฉบับใหม่กว่า (ระบุมาตรฐานที่นำเสนอให้ชัดเจนเพียงฉบับเดียว ในการเสนอหลักฐานประกอบการเสนอราคา)

3.1.1.4 เป็นระบบบำบัดของเสีย แบบ Physical and Chemical

3.1.1.5 มีขีดความสามารถในการบำบัดของเสีย ทั้งน้ำสุกขี้ภัณฑ์ (Black Water) และน้ำชำระล้าง (Grey Water) รวมกันไม่น้อยกว่า 21,000 ลิตรต่อวัน

3.1.1.6 ถังบำบัดของเสีย (Treatment Tank) (ถ้ามี) ทำจากวัสดุตามมาตรฐานบริษัทผู้ผลิต ยกเว้นวัสดุที่เป็นผลิตภัณฑ์จากพลาสติก

3.1.1.7 ชุดบำบัดของเสียต้องสูบล้างของเสียจากถังเก็บของเสียของเรือเข้าสู่ชุดบำบัด เริ่มการบำบัดของเสีย เลิกการบำบัดของเสีย และหยุดการสูบล้างของเสียจากถังเก็บของเสียของเรือ ได้โดยอัตโนมัติ (Automatic) อย่างสอดคล้องกัน

3.1.1.8 มีระบบเลิกบำบัดแบบฉุกเฉิน (Emergency) เมื่อเกิดความผิดปกติที่สำคัญขณะทำงาน

3.1.1.9 มีเครื่องสูบล้างของเสีย (Sludge Pump) สำหรับสูบล้างของเสียจากถังเก็บของเสียของเรือ ออกนอกเรือโดยตรง โดยไม่ผ่านชุดบำบัดของเสีย

3.1.1.10 เครื่องสูบล้าง (Pump) ทุกตัว ยกเว้นเครื่องสูบล้างสารฆ่าเชื้อโรค (Dosing Pump) มีตัวเรือน (Housing) เพลาขับ (Shaft) และใบพัด (Impeller) ทำจากสแตนเลส (Stainless) หรือ บรอนซ์ (Bronze) และมีมอเตอร์ (Motor) ที่ใช้ขับเครื่องสูบล้าง มีระดับมาตรฐานของฉนวน (Insulation class) ไม่ต่ำกว่า Class F และมีมาตรฐานการป้องกัน (Degree of protection) ไม่ต่ำกว่า IP 55

3.1.1.11 มีผู้ควบคุม สำหรับควบคุมและแสดงผลการทำงานของชุดบำบัดของเสีย

3.1.1.12 มีถังบรรจุน้ำเชื้อโรค ความจุไม่น้อยกว่า 30 ลิตร

3.1.1.13 ใช้กับระบบไฟฟ้า 440 VAC. 60 Hz. 3 Ph.

3.1.1.14 ท่อทางภายในชุดบำบัดของเสีย ทำด้วย Copper-Nickel 90-10 ตามมาตรฐาน DIN 86019 หรือ สแตนเลส (Stainless) หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

3.1.1.15 ลิ้น (Valve) ภายในชุดบำบัดของเสีย ทำด้วยทองเหลือง (Brass) หรือบรอนซ์ (Bronze)

3.1.1.16 อุปกรณ์ของชุดบำบัดของเสีย อย่างน้อยต้องประกอบด้วย ชุดอุปกรณ์ติดตั้ง ฐานแทน อุปกรณ์ป้องกันการสั่นสะเทือน (Vibration Damper) ผู้ควบคุมพร้อมอุปกรณ์ อุปกรณ์ไฟฟ้า สายไฟฟ้าจากมอเตอร์ มายังผู้ควบคุม และอุปกรณ์อื่น ๆ ตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต

3.1.1.17 อื่น ๆ (ถ้ามี) ตามมาตรฐานที่ทางราชการและบริษัทผู้ผลิตกำหนด โดยระบุรายละเอียด ให้ชัดเจน

### 3.1.2 การติดตั้ง

3.1.2.1 ท่อทางของเสีย ท่อทางน้ำทะเล และท่อทางน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว ทำด้วย Copper-Nickel 90-10 ตามมาตรฐาน DIN 86019 หรือ สแตนเลส (Stainless) หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

3.1.2.2 ลิ้น (Valve) ทุกตัว ทำด้วยทองเหลือง (Brass) หรือบรอนซ์ (Bronze)

3.1.2.3 สายไฟที่ใช้เชื่อมต่อระหว่างชุดบำบัดของเสียกับระบบไฟฟ้าของเรือ เป็นแบบสำหรับใช้งานในทะเล (Marine Type) และได้มาตรฐานตามข้อกำหนดของ DEF-STAN 61-12 PT25 หรือ NES 526 หรือ MIL-DTL-24643 หรือ VG 95218 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

3.1.2.4 อื่น ๆ (ถ้ามี) ตามมาตรฐานที่ทางราชการและบริษัทผู้ผลิตกำหนด โดยระบุรายละเอียด ให้ชัดเจน

### 3.2 ข้อกำหนดในการติดตั้ง

3.2.1 ตัวชุดบำบัดของเสีย (ไม่รวมเครื่องสูบลมของเสีย ผู้ควบคุม และถังบรรจุน้ำเชื้อโรค) สามารถติดตั้งได้ในพื้นที่ที่มีขนาดกว้าง X ยาว X สูง ไม่เกิน 1,100 X 650 X 1,600 มิลลิเมตร ในกรณีที่ต้อง ถอดแยกชิ้นส่วนของชุดบำบัดของเสีย เพื่อขนย้ายผ่านช่องทางภายในเรือ ไปประกอบติดตั้งในพื้นที่ที่กำหนด จะต้องเป็นไปตามคำแนะนำและมีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต ว่าสามารถดำเนินการดังกล่าวได้ โดยไม่มีผลกระทบต่อ Type Test Certificate

3.2.2 ชุดบำบัดของเสียต้องสามารถส่งน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว ผ่านท่อของเสียเดิมออกนอกเรือ และป้องกันการไหลย้อนกลับได้

3.2.3 ผู้ขายต้องจัดทำแบบรายละเอียดการติดตั้งของชุดบำบัดของเสีย ที่ถูกต้องตามหลักการทางวิศวกรรม และตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต เสนอให้กรมแผนการช่าง กรมอุทกหารเรือ ตรวจสอบและรับรอง ก่อนเริ่มดำเนินการติดตั้ง หากทางราชการ เห็นว่า แบบรายละเอียดการติดตั้ง คลาดเคลื่อนไปจากหลักการทางวิศวกรรม หรือไม่เหมาะสม ผู้ขายตกลงที่จะปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของทางราชการ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใด ๆ ทั้งสิ้น

/3.2.2 ผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบการติดตั้งประกอบ...

3.2.4 ผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบการถอดประกอบและการเคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่กีดขวาง การขนย้ายชุดบำบัดของเสียไปยังสถานที่ติดตั้ง (In Way) และกีดขวางการติดตั้งชุดบำบัดของเสีย ตามตำแหน่งในแบบการติดตั้งชุดบำบัดของเสียของทางราชการ โดยจะต้องตรวจสอบสถานที่ติดตั้ง พร้อมทั้งจัดทำบัญชีวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะถอดประกอบและเคลื่อนย้าย เสนอให้กรมแผนการช่าง กรมอุทการเรือ ตรวจสอบ ภายใน 60 วัน หลังจากลงนามในสัญญากับทางราชการ ทั้งนี้ ผู้ขายจะต้องได้รับอนุญาตจาก ทางราชการ ก่อนเริ่มดำเนินการถอดและเคลื่อนย้าย นอกจากนี้ วัสดุอุปกรณ์ที่ถูกถอดและเคลื่อนย้าย เมื่อนำมา ประกอบกลับและติดตั้งเข้าที่เดิม จะต้องใช้ราชการได้เช่นเดิม ในกรณีที่ไม่สามารถติดตั้งที่เดิม ได้ ผู้ขายจะต้อง หาสถานที่ติดตั้งทดแทน โดยได้รับความเห็นชอบจากทางเรือ ก่อนเริ่มดำเนินการประกอบกลับและติดตั้ง

3.2.5 ผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบการติดตั้งชุดบำบัดของเสีย ตามตำแหน่งในแบบการติดตั้งชุดบำบัดของเสีย ของทางราชการ และแบบรายละเอียดการติดตั้งตามข้อ 3.2.3 ให้ทำงานร่วมกับระบบสูบล้างของเสียเดิมของเรือ ได้เป็นอย่างดี โดยไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างหลักและการทำงานของระบบต่าง ๆ ของเรือ หากจำเป็นต้อง ดัดแปลงโครงสร้างหลักหรือระบบต่าง ๆ ของเรือ เพื่อติดตั้งชุดบำบัดของเสีย ผู้ขายต้องแจ้งรายละเอียด ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ตรวจสอบและอนุญาต ก่อนเริ่มดำเนินการ

3.2.6 ผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบการจัดหาแรงงาน วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ การขนส่ง ตลอดจนเครื่องมือที่ใช้ ในการดำเนินการทั้งหมด และต้องรับผิดชอบในการชำรุดเสียหายที่เกิดขึ้นกับตัวเรือ เครื่องจักร และพัสดุ อุปกรณ์ภายในเรือ รวมทั้งอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการติดตั้งชุดบำบัดของเสีย ที่ไม่ได้กำหนดไว้ในรายการติดตั้ง อันเนื่องมาจากการดำเนินการดังกล่าวของผู้ขาย หากมีการเคลื่อนย้าย แก๊ว หรือเกิดการชำรุด หรือทางราชการ พิจารณาแล้ว เห็นว่า เกิดผลกระทบกับตัวเรือและระบบต่าง ๆ ของเรือ ผู้ขายต้องตกลงที่จะปฏิบัติตาม คำวินิจฉัยของทางราชการ แล้วดำเนินการติดตั้ง แก๊ว หรือเปลี่ยนทดแทน และทดลองใช้งานให้ได้เช่นเดิม โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใด ๆ ทั้งสิ้น และในกรณีที่ทางราชการดำเนินการแก๊วเอง ผู้ขายต้องเป็น ผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ทางราชการได้ดำเนินการไป

3.2.7 ผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้น อันเนื่องมาจากการติดตั้งชุดบำบัดของเสีย รวมทั้งค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในกรณีที่ต่อนำเรือเข้าอู่แห้ง เพื่อติดตั้งชุดบำบัดของเสียดังกล่าว

3.2.8 ทางราชการมีสิทธิที่จะขอให้ผู้ขายหยุดงานเพื่อรื้อถอน แก๊ว หรือทำใหม่ โดยใช้วัสดุ หรือ อุปกรณ์ใหม่ หากพิจารณาแล้วเห็นว่า ผู้ขายใช้วัสดุหรืออุปกรณ์หรือกรรมวิธีการทำงานที่ไม่ถูกต้อง ไม่เหมาะสมหรือไม่ครบถ้วน โดยผู้ขายไม่สามารถคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใด ๆ ได้ทั้งสิ้น

3.2.9 ผู้ขายมีหน้าที่ในการเก็บรักษาเครื่องมือ วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งทั้งหมด ซึ่งผู้ขาย ต้องเป็นผู้รับผิดชอบต่อการสูญหาย เสื่อมสภาพ หรือถูกทำลาย จนกว่าจะส่งมอบงานให้แก่ทางราชการ และหากผู้ขายจะเก็บรักษาวัสดุสิ่งของและอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งภายในสถานที่ของทางราชการ จะต้องขอ อนุญาตและได้รับความเห็นชอบจากทางราชการก่อน

3.2.10 ผู้ขายต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันอัคคีภัยในระหว่างปฏิบัติงาน โดยก่อนการปฏิบัติงานที่ อาจจะทำให้เกิดอัคคีภัยได้ (Hot Work) ผู้ขายต้องแจ้งให้เจ้าหน้าที่ทางเรือที่รับผิดชอบทราบก่อน และอนุญาต ให้ปฏิบัติงานได้



### 3.3 ข้อกำหนดในการส่งมอบ

3.3.1 ผู้ขายต้องส่งมอบพร้อมติดตั้งชุดบำบัดของเสีย จำนวน 1 ชุดเครื่อง ซึ่งมีรายละเอียด เงื่อนไข ข้อกำหนด และคุณลักษณะเฉพาะ ตามที่ทางราชการกำหนด

3.3.2 ผู้ขายต้องส่งมอบเอกสารต่าง ๆ ให้กับกองเรือยุทธการ, กรมอู่ทหารเรือ, อู่ราชนาวีมหิตลอดุลยเดช กรมอู่ทหารเรือ และเจ้าหน้าที่ทางเรือ จำนวนหน่วยงานละ 1 ชุด ในวันส่งมอบชุดบำบัดของเสียที่ติดตั้งแล้วเสร็จ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใด ๆ ทั้งสิ้น ตามรายการดังต่อไปนี้

3.3.2.1 หนังสือคู่มือการใช้และบำรุงรักษา (Instruction Manual for Operating and Maintenance) ของชุดบำบัดของเสีย

3.3.2.2 หนังสือรายการอะไหล่และอุปกรณ์ (Part Lists) ของชุดบำบัดของเสีย

3.3.2.3 แบบการติดตั้งจริง (Installation Drawing) ของชุดบำบัดของเสีย พร้อมเอกสารประกอบการติดตั้ง

3.3.2.4 ระบบซ่อมบำรุงตามแผน (Plan Maintenance System) ของชุดบำบัดของเสีย

3.3.3 <sup>น.ท. 9/11</sup> 3.3.2.5 ผู้ขายต้องนำเอกสารใบนำเข้าสินค้า (Import Entry) และใบกำกับสินค้า (Invoice) ที่ได้รับการรับรองสำเนาถูกต้องจากหน่วยงานของทางราชการที่รับผิดชอบ มาแสดงต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และมอบสำเนาเอกสารดังกล่าวให้แก่ทางราชการไว้เป็นหลักฐาน

3.3.4 <sup>น.ท. 9/11</sup> 3.3.2.6 หนังสือรับรองมาตรฐานตามข้อ 4.3 ในร่างขอบเขตการจัดซื้อ ฉบับจริง ของชุดบำบัดของเสียที่ติดตั้ง

### 3.4 ข้อกำหนดในการฝึกอบรม

ผู้ขายต้องส่งช่างเทคนิค หรือผู้ชำนาญการมาฝึกอบรมวิธีใช้ และการบำรุงรักษาชุดบำบัดของเสีย ให้กับเจ้าหน้าที่ของทางราชการ ตามระยะเวลาและสถานที่ที่ทางราชการกำหนด หรือจนกว่าเจ้าหน้าที่ของทางราชการจะเข้าใจและสามารถปฏิบัติงานได้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใด ๆ ทั้งสิ้น

### 3.5 ข้อกำหนดการบริการหลังการขาย

ผู้ขายต้องสามารถให้การบริการเกี่ยวกับการตรวจสอบบำรุงรักษา การให้คำแนะนำ รวมทั้งการเป็นผู้แทนในการจัดหาอะไหล่และการซ่อมทำ ของชุดบำบัดของเสียที่เสนอขาย ให้กับทางราชการได้ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยมีหนังสือรับรองอย่างเป็นทางการจากบริษัทผู้ผลิต

*(Handwritten signature and stamp)*