

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
การประกวดราคาซื้อสารมาร์คเกอร์ (Marker) จำนวน ๑ รายการ
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

.....

๑. ความเป็นมา หลักการและเหตุผล

ด้วยกรมสรรพสามิต มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อสารมาร์คเกอร์ (Marker) ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๕ จำนวน ๒๐๐,๐๐๐ (สองแสน) กิโลกรัม ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นราคาทั้งสิ้น ๑๒๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งร้อยยี่สิบล้านบาทถ้วน) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดซื้อสารมาร์คเกอร์ (Marker) สำหรับใช้เติมในน้ำมันดีเซลที่ส่งออกนอกราชอาณาจักรหรือนำเข้าไปในเขตปลอดอากร น้ำมันดีเซลที่นำไปจำหน่ายให้แก่ชาวประมงในเขตต่อเนื่องของราชอาณาจักร (น้ำมันเขียว) และน้ำมันที่เติมในเรือที่มีขนาดเกินกว่าห้าร้อยตันกรอสส์ซึ่งพนักงานศุลกากรได้ปล่อยให้ไปต่างประเทศแล้ว หรือตามที่กรมสรรพสามิตกำหนด

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรมสรรพสามิต วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

(๑) (๒) (๓) (๔) (๕)

- ๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้ผลิตสารมาร์คเกอร์ (Marker) หากมิใช่เป็นผู้ผลิตสารมาร์คเกอร์ (Marker) จะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๓.๑๒ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอได้จดทะเบียนเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ให้ยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในวันที่ยื่นข้อเสนอเพื่อประกอบการพิจารณา

๔. วิธีการจัดซื้อจัดจ้าง

กรมสรรพสามิต ใช้วิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ และระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ผ่านระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการทดสอบคุณภาพของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ดังนั้น เป็นความรับผิดชอบที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องศึกษากรอบระยะเวลา ขั้นตอนในระบบ e-GP กำหนด และจัดเตรียมความพร้อมในการทดสอบคุณภาพของสารมาร์คเกอร์ (Marker)

๕. ขอบเขตและรายละเอียดของงานหรือคุณสมบัติเฉพาะ

กรมสรรพสามิต มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อสารมาร์คเกอร์ (Marker) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีขอบเขตและรายละเอียดของงาน ดังนี้


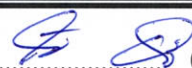
- ๑. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ที่ใช้เติมในน้ำมันเบนซินและดีเซล
- ๒. ข้อกำหนดและขั้นตอนการทดสอบคุณภาพของสารมาร์คเกอร์ (Marker)

๖. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอและสิทธิในการพิจารณา

๑. ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมสรรพสามิตจะพิจารณาคัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์การเสนอราคาต่ำสุด เป็นผู้ชนะการเสนอราคา

๒. หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้อง หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วน หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมสรรพสามิต กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่คณะกรรมการฯ พิจารณาเห็นว่าจะ เป็นประโยชน์ต่อราชการเป็นสำคัญ เท่านั้น

๓. กรมสรรพสามิตสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มี การผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑)  (๒)  (๓)  (๔)  (๕) 

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของกรมสรรพสามิต

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

(๔) ไม่ยื่นบัญชีรายการที่เสนอทั้งหมดทุกรายการ ตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ที่ใช้เติมในน้ำมันเบนซินและดีเซล โดยต้องระบุคุณลักษณะต่าง ๆ ของแต่ละรายการที่เสนอให้ชัดเจนและครบถ้วน

๔. ในการตัดสินใจประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรมสรรพสามิตมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมสรรพสามิตมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕. กรมสรรพสามิตทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดเลยก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใดหรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของกรมสรรพสามิตเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใด ๆ มิได้ รวมทั้งกรมสรรพสามิตจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลเท็จหรือนิติบุคคลอื่นมายื่นข้อเสนอแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำมากจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรมสรรพสามิตจะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรมสรรพสามิตมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นเสนอต้องกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใด ๆ จากกรมสรรพสามิต

๖. ก่อนลงนามในสัญญา กรมสรรพสามิตอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นหรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๗. ตัวอย่างสารมาร์คเกอร์ (Marker) เครื่องตรวจวัดปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) พร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ที่ผู้เสนอราคานำมาสาธิต ทดลอง ทดสอบ จะต้องเป็นแบบ รุ่น ที่ตรงกับที่ผู้เสนอราคาได้เสนอ ในโครงการนี้ หากตัวอย่างสารมาร์คเกอร์ (Marker) เครื่องตรวจวัดปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) พร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ที่นำมาสาธิต ทดลอง ทดสอบ ไม่ตรงตามแบบ รุ่น ที่ผู้เสนอราคาได้เสนอไว้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ขอสงวนสิทธิไม่พิจารณาผลการเสนอราคาของผู้เสนอราคารายนั้น ๆ

๘. คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะให้ผู้เสนอราคาทำการทดสอบคุณภาพของสารมาร์คเกอร์ (Marker) เป็นข้อ ๆ และอธิบายคุณลักษณะเฉพาะของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ที่

(๑) (๒) (๓) (๔) (๕)

โครงการจัดซื้อสารมาร์คเกอร์ (Marker)

ใช้เติมในน้ำมันเบนซินและดีเซล เพื่อยืนยันว่าสารมาร์คเกอร์ (Marker) ที่ใช้เติมในน้ำมันเบนซินและดีเซลสามารถใช้งานได้ตามความต้องการของกรมสรรพสามิต

๙. ผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการทดสอบคุณภาพของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ทั้งหมด

๑๐. ในการพิจารณาผล ถ้ามีเหตุโต้แย้ง คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาในเฉพาะประเด็นที่ส่วนราชการได้ประโยชน์เท่านั้น และถือว่าความเห็นของคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นั้นถือเป็นที่สุด โดยผู้เสนอราคาจะฟ้องร้องหรือเรียกร้องสิ่งใดในภายหลังมิได้

๑๑. ในการทดสอบคุณภาพของสารมาร์คเกอร์ (Marker) นั้น คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะชี้แจงรายละเอียดให้ผู้ผ่านการพิจารณาด้านเอกสารอีกครั้ง ในเวลา ๐๘.๓๐ ถึง ๑๖.๓๐ น. ณ ห้องประชุมกรมสรรพสามิต

๑๒. การทดสอบด้านเทคนิคจะทดสอบภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันชี้แจงข้อกำหนดการทดสอบด้านเทคนิค ในเวลา ๐๘.๓๐ ถึง ๑๖.๓๐ น. ณ ห้องประชุม กรมสรรพสามิต โดยให้ผู้ยื่นข้อเสนอทุกรายที่ผ่านการพิจารณาข้อเสนอด้านเอกสาร ต้องนำตัวอย่างสารมาร์คเกอร์ (Marker) เครื่องตรวจวัดปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) พร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องที่เสนอมาแสดง เพื่อนำมาสาธิต ทดลอง ทดสอบ คุณสมบัติคุณลักษณะเฉพาะของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ที่ใช้เติมในน้ำมันเบนซินและดีเซลตามประกาศฉบับนี้ และแสดงการทำงานให้สามารถใช้งานได้ตามคุณลักษณะความต้องการของกรมสรรพสามิต

๗. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

๑. สารมาร์คเกอร์ (Marker) ที่เสนอต้องไม่มีผลกระทบต่อคุณสมบัติและคุณภาพของน้ำมันเบนซินและดีเซล และเมื่อผสมสารมาร์คเกอร์ (Marker) ในน้ำมันเบนซินและดีเซลแล้ว ต้องไม่ทำให้คุณสมบัติของน้ำมันเบนซินและดีเซลเปลี่ยนแปลงไป และความเข้มข้นของสีน้ำมันเบนซินและดีเซลเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมอย่างเห็นได้ชัด หรือค่าความเข้มของสีเพิ่มขึ้นจากเดิมได้ไม่เกิน ๐.๕ หน่วย (ASTM D ๑๕๐๐) และคุณลักษณะรายการอื่น ๆ ของน้ำมันเบนซินและดีเซลที่เติมสารมาร์คเกอร์ (Marker) ดังกล่าวต้องมีค่าไม่เกินค่าสูงสุดที่กำหนดในน้ำมันเบนซินและดีเซลของแต่ละบริษัท

ณ วันเวลาที่เสนอราคา ต้องมีเอกสารรับรองว่าสารมาร์คเกอร์ (Marker) ที่เสนอไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพของน้ำมันเบนซินและดีเซลจากบริษัทผู้ผลิต ซึ่งออกให้ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๑ ปี นับถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคา

๒. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารหลักฐานเพื่อรับประกันว่าสารมาร์คเกอร์ (Marker) จะไม่มีผลกระทบต่อการใช้งานของเครื่องยนต์เบนซินและดีเซล อุปกรณ์เครื่องฉีดสารอัตโนมัติ (Injector) ท่อลำเลียง ผนังของเรือภาชนะบรรจุ และไม่ก่อให้เกิดปัญหาต่อสินค้าน้ำมันชนิดอื่นที่ใช้อุปกรณ์เดียวกัน รวมทั้ง ไม่ก่อให้เกิดปัญหามลพิษหรือเกิดอันตรายอันเนื่องมาจากการผสมสารมาร์คเกอร์ (Marker) ดังกล่าว และถ้าเกิดเหตุการณ์ดังกล่าว ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากสารมาร์คเกอร์ (Marker) เช่น กรณีที่มีค่าใช้จ่ายอื่นใดที่เกิดจากปัญหาสารมาร์คเกอร์ (Marker) โดยมีหลักฐานเป็นใบเสร็จค่าใช้จ่ายที่แก้ไขปัญหาดังกล่าว นั้น ผู้เสนอราคายื่นต้องรับผิดชอบตามข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นทุกประการโดยมีหนังสือยืนยันความรับผิดชอบต่อค่าเสียหายใด ๆ อันเกิดขึ้นจากการใช้สารมาร์คเกอร์ (Marker) เสนอ ยืนยันในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ในวันเสนอราคาด้วย

(๑) (๒) (๓) (๔) (๕)

๓. ถ้าสารมาร์คเกอร์ (Marker) ประกอบด้วยวัตถุอันตรายให้ติดฉลากบนภาชนะเพื่อบ่งชี้ความเป็นอันตรายและประเภทของวัตถุอันตรายให้ชัดเจน ตามข้อกำหนดของกรมควบคุมมลพิษ

๔. อายุของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ในสภาวะการเก็บรักษาตามปกติ ตามภูมิอากาศของประเทศไทย ต้องมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๓ ปี นับตั้งแต่วันที่กรมสรรพสามิตตรวจรับสารมาร์คเกอร์ (Marker) ดังกล่าว โดยมีเอกสารหลักฐานรับรอง ยืนยันในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ในวันเสนอราคาด้วย

๕. ผู้รับจ้างต้องรับประกันการชำรุดบกพร่องและความเสียหายต่อสารมาร์คเกอร์ (Marker) เครื่องตรวจวัดปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) พร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ตลอดระยะเวลาของอายุสัญญา โดยผู้รับจ้างจะต้องทำการบำรุงรักษา ซ่อมแซม แก้ไขข้อขัดข้องที่เกิดขึ้นทั้งหมด หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ทดแทนทันที อันเนื่องมาจากการทำงานผิดพลาดของอุปกรณ์ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น ตลอดระยะเวลาตามสัญญาจ้าง

๘. ระยะเวลาดำเนินการ

ภายใน ๓๐๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๙. ระยะเวลาการส่งมอบ

ผู้ชนะการประกวดราคาต้องส่งมอบงานตามงวดงาน ดังนี้

งวดที่ ๑ ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ส่งมอบ

๑. สารมาร์คเกอร์ (Marker) จำนวน ๔๐,๐๐๐ (สี่หมื่น) กิโลกรัม

(ทั้งนี้ ผู้รับจ้างสามารถทำการส่งมอบสารมาร์คเกอร์ (Marker) ได้หลายครั้งตามความเหมาะสม จนกว่าจะครบจำนวน)

๒. อุปกรณ์สนับสนุนการปฏิบัติงาน เครื่องตรวจวัดปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) จำนวน ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ ชุด

(ทั้งนี้ กรมสรรพสามิตจะส่งคืนรายการอุปกรณ์สนับสนุนการปฏิบัติงานในข้อนี้ให้เมื่อพ้นกำหนดระยะเวลา ๒ ปี นับถัดจากวันที่ตรวจรับมอบงานงวดสุดท้ายแล้ว)

๓. การฝึกอบรม คู่มือผู้ใช้งาน พร้อมเอกสารหลักฐานการจัดฝึกอบรม

งวดที่ ๒ ภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ส่งมอบ

สารมาร์คเกอร์ (Marker) จำนวน ๔๐,๐๐๐ (สี่หมื่น) กิโลกรัม

(ทั้งนี้ ผู้รับจ้างสามารถทำการส่งมอบสารมาร์คเกอร์ (Marker) ได้หลายครั้งตามความเหมาะสม จนกว่าจะครบจำนวน)

งวดที่ ๓ ภายใน ๒๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ส่งมอบ

สารมาร์คเกอร์ (Marker) จำนวน ๔๐,๐๐๐ (สี่หมื่น) กิโลกรัม

(ทั้งนี้ ผู้รับจ้างสามารถทำการส่งมอบสารมาร์คเกอร์ (Marker) ได้หลายครั้งตามความเหมาะสม จนกว่าจะครบจำนวน)

งวดสุดท้าย ภายใน ๓๐๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ส่งมอบ

สารมาร์คเกอร์ (Marker) จำนวนที่เหลือของปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) ทั้งหมดที่ยังไม่ได้ส่งมอบตามสัญญานี้

(ทั้งนี้ ผู้รับจ้างสามารถทำการส่งมอบสารมาร์คเกอร์ (Marker) ได้หลายครั้งตามความเหมาะสม จนกว่าจะครบจำนวน)

(๑) (๒) (๓) (๔) (๕)

๑๐. ข้อกำหนดด้านการชำระเงิน

แบ่งการจ่ายเงินออกเป็น ๔ งวด ดังนี้

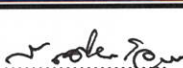

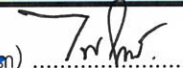


- งวดที่ ๑ ชำระเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของวงเงินที่ซื้อ เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของครบถ้วนตามสัญญาซื้อขาย และกรมสรรพสามิตได้ตรวจรับมอบสิ่งของในงวดที่ ๑ เรียบร้อยแล้ว
- งวดที่ ๒ ชำระเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของวงเงินที่ซื้อ เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของครบถ้วนตามสัญญาซื้อขาย และกรมสรรพสามิตได้ตรวจรับมอบสิ่งของในงวดที่ ๒ เรียบร้อยแล้ว
- งวดที่ ๓ ชำระเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของวงเงินที่ซื้อ เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของครบถ้วนตามสัญญาซื้อขาย และกรมสรรพสามิตได้ตรวจรับมอบสิ่งของในงวดที่ ๓ เรียบร้อยแล้ว
- งวดสุดท้าย ชำระเงินในอัตราร้อยละ ๔๐ ของวงเงินที่ซื้อ เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของครบถ้วนตามสัญญาซื้อขาย และกรมสรรพสามิตได้ตรวจรับมอบสิ่งของในงวดสุดท้าย เรียบร้อยแล้ว

๑๑. วงเงินและงบประมาณในการจัดซื้อ

โดยใช้เงินงบประมาณปี พ.ศ. ๒๕๖๕ และเงินฝากค่าใช้จ่ายเก็บภาษีท้องถิ่นปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น ๑๒๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งร้อยยี่สิบล้านบาทถ้วน) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่ต้องใช้สำหรับโครงการฯ ค่าดำเนินการอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายที่ปวงไว้ด้วยแล้ว

๑๒. หน่วยงานผู้รับผิดชอบ

สำนักมาตรฐานและพัฒนาการจัดเก็บภาษี ๒ กรมสรรพสามิต
โทร. ๐๒๒๔๑ ๕๖๐๐-๑๙ ต่อ ๕๒๒๒๓๓
(ติดต่อ นายไพโรจน์ สว่างภพ นักวิชาการสรรพสามิตชำนาญการ)
e-mail : pok@excise.go.th

(๑)  (๒)  (๓)  (๔)  (๕) 

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ที่ใช้เติมในน้ำมันเบนซินและดีเซล

๑. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๑ ผู้เสนอราคาต้องยื่นเอกสารหลักฐานผลการทดสอบคุณลักษณะเฉพาะของสารมาร์คเกอร์ (Marker) จากหน่วยงานที่ได้รับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการ ISO/IEC ๑๗๐๒๕ ซึ่งออกให้ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๓ ปี นับถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคา โดยมีรายละเอียดผลการทดสอบ ดังต่อไปนี้

๑.๑.๑ สารมาร์คเกอร์ (Marker) เป็นสารประกอบอินทรีย์หรืออนินทรีย์ ในสถานะของเหลวที่ไม่ส่งผลกระทบต่อลักษณะทางกายภาพและคุณภาพของน้ำมันเบนซินและดีเซล โดยเมื่อนำไปผสมอยู่ในน้ำมันเบนซินและดีเซลแล้ว จะต้องมีความสมบัติ ดังนี้

- ๑) ไม่เกิดตะกอน
- ๒) ไม่เกิดการแยกชั้น
- ๓) ไม่เสื่อมสภาพ
- ๔) มีความคงตัว
- ๕) ไม่ไวต่อแสง

๑.๑.๒ กำหนดค่าความหนืด ณ อุณหภูมิ ๔๐ องศาเซลเซียสของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ต้องไม่สูงกว่า ๔.๑ mm^๒/sec^๒ ตาม ASTM D ๔๔๕ หรือเทียบเท่า

๑.๑.๓ กำหนดความถ่วงจำเพาะ ณ อุณหภูมิ ๑๕.๖ องศาเซลเซียสของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ต้องไม่สูงกว่า ๐.๙๙๕ ตาม ASTM D ๑๒๙๘ หรือเทียบเท่า

๑.๑.๔ กำหนดจุดไหลเทของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ต้องไม่สูงกว่า ๐ องศาเซลเซียส ตาม ASTM D ๙๗ หรือเทียบเท่า เพื่อป้องกันการแข็งตัวเมื่อนำไปใช้ในที่อากาศหนาวเย็น

๑.๑.๕ กำหนดจุดควาปไฟของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ต้องไม่ต่ำกว่า ๕๒ องศาเซลเซียส ตาม ASTM D ๙๓ หรือเทียบเท่า เพื่อป้องกันการเกิดประกายไฟหรือระเบิดในสถานที่จัดเก็บ


๑.๑.๖ กำหนดการกักกรองของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ต้องไม่สูงกว่า หมายเลข ๑ ตาม ASTM D ๑๓๐ หรือเทียบเท่า

๑.๑.๗ กำหนดน้ำและตะกอนของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ต้องไม่สูงกว่าร้อยละ ๐.๐๕ ตาม ASTM D ๒๗๐๙ หรือเทียบเท่า โดยให้นำตัวอย่างปริมาณ ๓๓๐ มิลลิลิตร ใส่ขวดแก้วสีชาขนาด ๕๐๐ มิลลิลิตร ไปทำการทดสอบตาม ASTM D ๒๗๐๙ จำนวน ๒ ครั้ง หรือ ๓ ครั้ง (๓ ครั้ง ในกรณีการทดสอบ ๒ ครั้ง ได้ผลการทดสอบไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน) และหากพบว่ามีตะกอนติดอยู่ที่ข้างขวดแก้วที่บรรจุตัวอย่างซึ่งเห็นได้ชัดเจนด้วยตาเปล่าให้นำตะกอนทั้งหมดมาใช้ในการทดสอบด้วย

๑.๑.๘ กำหนดกำมะถันของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ต้องไม่สูงกว่า ๐.๐๐๕ ร้อยละโดยน้ำหนัก ตาม ASTM D ๒๖๒๒ หรือเทียบเท่า

๑.๑.๙ กำหนดยางเหนียวของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ต้องไม่สูงกว่า ๔ มิลลิกรัมต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร ตาม ASTM D ๓๘๑ หรือเทียบเท่า

๑.๑.๑๐ สารมาร์คเกอร์ (Marker) ต้องไม่มีผลกระทบต่อลักษณะทางกายภาพของน้ำมันเบนซินและดีเซล คือสีของน้ำมันต้องไม่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อเติมสารมาร์คเกอร์ (Marker) ค่าความเข้มของสีเพิ่มขึ้นจากเดิมได้ไม่เกิน ๐.๕ หน่วย ตาม ASTM D ๑๕๐๐ หรือเทียบเท่า

(๑)  (๒)  (๓)  (๔)  (๕) 

๑.๑.๑๑ สารมาร์คเกอร์ (Marker) ต้องไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพของน้ำมันเบนซินและดีเซล เมื่อเติมสารมาร์คเกอร์ (Marker)

๑.๑.๑๒ คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ต้องไม่เปลี่ยนแปลงที่อุณหภูมิ ๐ และ ๖๐ องศาเซลเซียส

๑.๑.๑๓ สารมาร์คเกอร์ (Marker) สามารถเติมได้ในน้ำมันเบนซินและดีเซล โดยวิธีตักวางด้วยมือ (Manual) และเครื่องมือฉีดสารอัตโนมัติ (Injector) โดยไม่เกิดประกายไฟ

๑.๒ ผู้เสนอราคาต้องให้คณะกรรมการฯ พิจารณาเอกสารหรือดำเนินการทดสอบความเป็นไปได้ตาม Material Safety Data Sheet โดยต้องมีเอกสาร Material Safety Data Sheet เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ฉบับ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๑.๒.๑ ชื่อทางเคมีหรือชื่อทางวิทยาศาสตร์

๑.๒.๒ CAS No. หรือ UN/ID No.

๑.๒.๓ ชื่อ ที่อยู่ของผู้ผลิต หรือผู้จำหน่าย หรือผู้นำเข้า

๑.๒.๔ องค์ประกอบ (Composition) ของสารมาร์คเกอร์ (Marker)

๑.๒.๕ คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของสารมาร์คเกอร์ (Marker)

๑.๒.๖ ค่ามาตรฐานความเป็นพิษและข้อความแสดงความเป็นพิษ/ความไวไฟ โดยระบุด้วยว่าอยู่ในระดับไหน ข้อความดังกล่าวต้องมีเอกสารรับรองจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือได้ (ในกรณีที่เป็นสารอันตราย)

๑.๒.๗ การป้องกันอัคคีภัย/ระเบิด

๑.๒.๘ ความคงตัวและการเกิดปฏิกิริยาเคมี

๑.๒.๙ รายละเอียดความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

๑.๒.๑๐ คำแนะนำการปฐมพยาบาล

๑.๒.๑๑ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

๑.๒.๑๒ คำแนะนำในการจัดเก็บรักษา/การขนส่ง

๑.๒.๑๓ การกำจัดกรณีรั่วไหล

๑.๒.๑๔ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

๑.๒.๑๕ การปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

๑.๓ ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบตัวอย่างสารมาร์คเกอร์ (Marker) เครื่องตรวจวัดปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) หรือชุดอุปกรณ์ตรวจสอบสารมาร์คเกอร์ (Marker) พร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำการทดสอบคุณภาพตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยต้องยื่นเอกสารชื่อผลิตภัณฑ์สารมาร์คเกอร์ (Marker) เครื่องตรวจวัดปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) หรือชุดอุปกรณ์ตรวจสอบสารมาร์คเกอร์ (Marker) พร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ในวันเสนอราคา ก่อนส่งมอบตัวอย่างให้กับกรมสรรพสามิตเพื่อทำการทดสอบคุณภาพของสารมาร์คเกอร์ (Marker)

(๑) (๒) (๓) (๔) (๕)

๒. รายละเอียดคุณลักษณะอื่น ๆ

๒.๑ น้ำมันเบนซินและดีเซลที่มีความเข้มข้นของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ๒๐ ppm (ส่วนในล้านส่วน) หรือสัดส่วนเทียบเท่าตามที่กำหนด หมายถึง น้ำมันเบนซินและดีเซลที่ส่งออกนอกราชอาณาจักรหรือนำเข้าไปในเขตปลอดอากร น้ำมันดีเซลที่นำไปจำหน่ายให้แก่ชาวประมงในเขตต่อเนื่องของราชอาณาจักร (น้ำมันเขียว) และน้ำมันที่เติมในเรือที่มีขนาดเกินกว่าห้าร้อยตันกรอสส์ซึ่งพนักงานศุลกากรได้ปล่อยให้ไปต่างประเทศแล้ว ที่เติมสารมาร์คเกอร์ (Marker) ในอัตราส่วน ๒๐ กิโลกรัมต่อน้ำมันเบนซินหรือดีเซล ๑ ล้านลิตร หรือสัดส่วนเทียบเท่าตามที่กำหนด

๒.๒ สารมาร์คเกอร์ (Marker) ที่เสนอราคาจะต้องไม่จำหน่ายให้แก่ผู้อื่น เพื่อใช้เติมในน้ำมันเบนซินและดีเซลภายในประเทศไทย และต้องไม่จำหน่ายให้แก่ประเทศอื่น เพื่อใช้เติมในน้ำมันเบนซินและดีเซลที่จำหน่ายในประเทศสิงคโปร์ ฟิลิปปินส์ มาเลเซีย อินโดนีเซีย จีน ญี่ปุ่น ไต้หวัน เกาหลีเหนือ เกาหลีใต้ กัมพูชา ลาว พม่า เวียดนาม บรูไน ออสเตรเลีย โดยผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองว่าจะไม่มีการจำหน่ายสารมาร์คเกอร์ (Marker) ให้แก่ผู้อื่น เพื่อใช้เติมในน้ำมันเบนซินและดีเซลที่จำหน่ายภายในประเทศไทยและน้ำมันเบนซินและดีเซลที่จำหน่ายภายในประเทศดังกล่าวข้างต้น หากกรมสรรพสามิตตรวจพบว่าการจำหน่ายสารมาร์คเกอร์ (Marker) ให้แก่ผู้อื่น หรือประเทศดังกล่าวข้างต้น ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้น

๒.๓ เครื่องตรวจวัดปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) ต้องสามารถตรวจวัดได้ว่ามีสารมาร์คเกอร์ (Marker) ผสมอยู่หรือไม่ ปริมาณเท่าใด


๒.๔ ผู้เสนอราคาต้องตรวจวัดน้ำมันเบนซินและดีเซลทุกประเภทที่จำหน่ายภายในประเทศ (ทุกยี่ห้อที่จำหน่ายภายในสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิง เช่น คาลเท็กซ์ บางจาก เอสโซ่ PTTOR ฯลฯ เป็นต้น) โดยใช้เครื่องตรวจวัดปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) รวมทั้งออกค่าใช้จ่ายในการซื้อน้ำมันดังกล่าว

๒.๕ ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสาร/คู่มือ ระเบียบวิธีการเตรียมสารมาร์คเกอร์ (Marker) ในน้ำมันเบนซินและดีเซลตามสัดส่วนที่กรมสรรพสามิตกำหนดให้ชัดเจน พร้อมวิธีการตรวจวัดปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) หรือตรวจสอบสารมาร์คเกอร์ (Marker) ดังกล่าว ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

๒.๖ ผู้เสนอราคาต้องนำเสนอขั้นตอนและวิธีการตรวจสอบสารมาร์คเกอร์ (Marker) ให้แก่เจ้าหน้าที่ทราบอย่างละเอียดและถูกต้องตรงตามขั้นตอนที่เสนอ ที่ใช้ในการพิจารณาประกวดราคา ต้องเป็นแบบเดียวกันกับการใช้งานจริงในทุกสภาวะตัวอย่าง และผู้เสนอราคาต้องยื่นรายละเอียดเอกสารขั้นตอนและวิธีการตรวจสอบดังกล่าว ยื่นในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ในวันเสนอราคาด้วย

๓. เงื่อนไขและข้อกำหนดอื่น ๆ

๓.๑ ผู้เสนอราคาต้องจัดเตรียมเครื่องตรวจวัดปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) พร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องให้เพียงพอ ได้แก่ ขวด และอุปกรณ์ประกอบในการตรวจวัดปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) หรือชุดอุปกรณ์ตรวจสอบสารมาร์คเกอร์ (Marker) (ตามข้อ ๓.๙) เพื่อตรวจวัดหรือตรวจสอบสารมาร์คเกอร์ (Marker) ที่กรมสรรพสามิตจัดซื้อ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๘๐ เครื่อง

(๑)  (๒)  (๓)  (๔)  (๕) 

๓.๒ ในกรณีที่เครื่องตรวจวัดปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) เกิดการชำรุดเสียหาย ในระหว่างการใช้งานซึ่งเป็นการชำรุดเสียหายที่เกิดจากการใช้งานปกติของเจ้าหน้าที่ ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซม หรือนำเครื่องที่พร้อมใช้งานได้ปกติมาทดแทนเครื่อง ที่ชำรุดดังกล่าว โดยเร็วที่สุด

๓.๓ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องบำรุงรักษาและทดสอบเครื่องตรวจวัดปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) ทุก ๖ เดือน โดยผู้ชนะการประกวดราคาจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น

๓.๔ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดเตรียมสถานที่ที่มีความปลอดภัยในการจัดเก็บสารมาร์คเกอร์ (Marker) ทั้งหมด โดยให้แสดงแผนที่พร้อมรูปถ่าย สถานที่ตั้ง อุปกรณ์ การรักษาความปลอดภัย เป็นต้น ต่อเจ้าหน้าที่กรมสรรพสามิต ในวันที่ยื่นเอกสารประกวดราคา เพื่อประกอบการพิจารณา จนกว่าจะมีการ เบิกจ่ายสารมาร์คเกอร์ (Marker) หมดสต็อก

๓.๕ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดทำบัญชีรับ-จ่ายสารมาร์คเกอร์ (Marker) ทุกครั้งที่มีการ เบิกจ่ายปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) จากสถานที่จัดเก็บ

๓.๖ กรณีที่สารมาร์คเกอร์ (Marker) เสื่อมสภาพ สูญหาย หรือเสียหายในทุกกรณี ระหว่างที่ จัดเก็บอยู่ ณ สถานที่จัดเก็บ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องรับผิดชอบต่อการเสื่อมสภาพ สูญหาย หรือเสียหายที่เกิดขึ้น และต้องจัดหาสารมาร์คเกอร์ (Marker) มาทดแทน เพื่อมิให้เกิดความเสียหายต่อทาง ราชการ พร้อมทั้งชดใช้ค่าเสียหาย ๑๐ เท่า ของมูลค่าปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) ที่เสื่อมสภาพ สูญหาย หรือเสียหายที่เกิดขึ้น

๓.๗ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องให้กรมสรรพสามิตเป็นผู้สุ่มตัวอย่างสารมาร์คเกอร์ (Marker) ที่บรรจุในถังไม่น้อยกว่า ๑๐ ลิตร จำนวน ๑ ถัง เพื่อเป็นสารมาร์คเกอร์ (Marker) อ้างอิง (Reference) ตลอดระยะเวลาที่ใช้สารมาร์คเกอร์ (Marker) นั้น ทั้งนี้ไม่รวมกับจำนวนสารมาร์คเกอร์ (Marker) ที่ต้อง ส่งมอบให้กับกรมสรรพสามิต

๓.๘ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องให้กรมสรรพสามิตสุ่มเก็บตัวอย่างสารมาร์คเกอร์ (Marker) ที่ส่ง มอบให้กรมสรรพสามิต เพื่อตรวจสอบคุณภาพทุก ๖ เดือน

๓.๙ กรณีที่ต้องใช้อุปกรณ์ประกอบในการตรวจวัดปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) ผู้ชนะการ ประกวดราคาต้องจัดเตรียมให้เพียงพอต่อการใช้งานตลอดเวลาที่กรมสรรพสามิตใช้สารมาร์คเกอร์ (Marker) หรือเพียงพอต่อการทดสอบจำนวนตัวอย่าง

๓.๑๐ การตรวจรับสารมาร์คเกอร์ (Marker) กรมสรรพสามิตจะถือตามคุณสมบัติที่ได้ทดสอบไว้ ในขั้นตอนการประกวดราคา ถ้าปรากฏว่าคุณสมบัติของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ในขั้นตอนการตรวจรับ ไม่ตรงตามที่ได้ทดสอบไว้ในขั้นตอนการประกวดราคา ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องรับผิดชอบในกรณี ดังกล่าว ส่วนการจัดเก็บสารมาร์คเกอร์ (Marker) และเครื่องตรวจวัดปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) ที่ได้ยื่นไว้ในวันยื่นประกวดราคาให้อยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของคณะกรรมการประกวดราคาโดย เครื่องครัด

๓.๑๑ การพิจารณาการประกวดราคา จะดำเนินการพิจารณาตามร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference - TOR) และทดสอบคุณภาพสารมาร์คเกอร์ (Marker) ตามขั้นตอนการทดสอบคุณภาพ สารมาร์คเกอร์ (Marker) ที่แนบท้ายร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference - TOR) ฉบับนี้โดย

(๑) (๒) (๓) (๔) (๕)

โครงการจัดซื้อสารมาร์คเกอร์ (Marker)

กรมสรรพสามิตจะดำเนินการให้เป็นไปในแนวทางที่เกิดประโยชน์สูงสุดต่อทางราชการ และผู้เสนอราคา จะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ ไม่ได้

๓.๑๒ กรมสรรพสามิตจัดส่งสารมาร์คเกอร์ (Marker) และ Material Safety Data Sheet ของ ผู้เสนอราคาที่ผ่านการพิจารณาแล้ว ให้กับผู้ประกอบอุตสาหกรรมน้ำมันเบนซินและดีเซลที่ส่งออกนอก ราชอาณาจักรหรือนำเข้าไปในเขตปลอดอากร หรือดีเซลที่นำไปจำหน่ายให้แก่ชาวประมงในเขตต่อเนื่อง ของราชอาณาจักร (น้ำมันเขียว) หรือน้ำมันที่เติมในเรือที่มีขนาดเกินกว่าห้าร้อยตันกรอสส์ซึ่งพนักงาน ศุลกากรได้ปล่อยให้ไปต่างประเทศแล้ว เพื่อตรวจสอบว่ามีผลกระทบกับน้ำมันหรือไม่

๓.๑๓ ในกรณีที่ผู้เสนอราคาต้องการล้างเครื่องแก้วหรือภาชนะในขั้นตอนการพิจารณาประกวด ราคา ผู้เสนอราคาต้องนำสารอะซีโตนหรือสารชำระล้างอื่น ๆ ที่ยังมีได้เปิดซีลภาชนะให้คณะกรรมการ ตรวจสอบก่อนเริ่มทำการทดสอบ และนำมาให้เพียงพอต่อการล้างเครื่องแก้วหรือภาชนะของตนเอง ในคราวเดียวในวันที่ทำการทดสอบ

๓.๑๔ ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องจัดให้มีการอบรมการใช้เครื่องตรวจวัดปริมาณสารมาร์ค เกอร์ (Marker) และวิธีการตรวจสอบสารมาร์คเกอร์ (Marker) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ครั้ง และเป็น ผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมทั้งหมด

๓.๑๕ ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมดจากการใช้งานของสาร มาร์คเกอร์ (Marker) ที่ไม่เป็นไปตามแนวปฏิบัติที่กรมสรรพสามิตกำหนดทุกกรณี เช่น ณ ด้านศุลกากร ส่งออกนอกราชอาณาจักร กรณีตรวจพบสารมาร์คเกอร์ (Marker) ไม่เป็นไปตามแนวทางปฏิบัติที่ กรมสรรพสามิตกำหนด รวมถึงการตรวจพบสารมาร์คเกอร์ (Marker) ในน้ำมันเบนซินและดีเซลที่สถานี บริการน้ำมัน

๓.๑๖ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องยื่นเอกสารยืนยันอัตลักษณ์ของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ก่อน ส่งมอบสารมาร์คเกอร์ (Marker) ให้กรมสรรพสามิตใช้งาน

๓.๑๗ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องเป็นผู้พิสูจน์ยืนยันอัตลักษณ์สารมาร์คเกอร์ (Marker) กรณีมี ข้อโต้แย้งเรื่องสารมาร์คเกอร์ (Marker) จนถึงที่สุด และเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

๓.๑๘ ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ อาทิ อุปกรณ์เก็บตัวอย่าง สติกเกอร์สำหรับปิดฝาซีลถังน้ำมัน ฯลฯ ให้ผู้ชนะการประกวดราคาเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น

(๑)  (๒)  (๓)  (๔)  (๕) 

ข้อกำหนดและขั้นตอนการทดสอบคุณภาพของสารมาร์คเกอร์ (Marker)

๑. ข้อกำหนดของการทดสอบ

กรมสรรพสามิต จะมีการทดสอบคุณภาพของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ทางด้านเทคนิค POC : Proof of Concept ก่อนที่จะพิจารณาข้อเสนอทางด้านราคา โดยผู้เสนอราคาต้องมีความพร้อมในการดำเนินการทำ POC

ทั้งนี้ กรมสรรพสามิตขอสงวนสิทธิ์เฉพาะผู้ที่ผ่านการพิจารณาข้อเสนอด้านเอกสารเท่านั้น จึงจะมีสิทธิในการเข้าทดสอบคุณภาพของสารมาร์คเกอร์ (Marker) โดยผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้จัดหาสารมาร์คเกอร์ (Marker) และนำอุปกรณ์เข้าร่วมในการทดสอบ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๑.๑ กรมสรรพสามิตจะมีการชี้แจงข้อกำหนดและรายละเอียดในการทดสอบด้านเทคนิค แก่ผู้ที่ผ่านการพิจารณาข้อเสนอด้านเอกสารเท่านั้น และจะชี้แจงรายละเอียดให้ผู้ผ่านการพิจารณาด้านเอกสารภายใน ๕ วันทำการ นับจากวันยื่นเอกสารเสนอราคา ในเวลา ๐๘.๓๐ ถึง ๑๖.๓๐ น. ณ ห้องประชุมกรมสรรพสามิต

๑.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องส่งมอบตัวอย่างสารมาร์คเกอร์ (Marker) และอุปกรณ์เข้าร่วมในการทดสอบและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น ผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด

๑.๓ การทดสอบคุณภาพของสารมาร์คเกอร์ (Marker) จะทดสอบภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันชี้แจงข้อกำหนดและรายละเอียดในการทดสอบด้านเทคนิค

๑.๔ การใช้เครื่องตรวจวัดปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) ต้องไม่เติมสารเคมีที่ใช้ในการวิเคราะห์ทดลองและการสังเคราะห์ทางเคมีใด ๆ ในตัวอย่างน้ำมันที่ใช้ในการทดสอบ

๑.๕ ระยะเวลาในการทดสอบหาปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) ต้องไม่เกิน ๕ นาที ต่อ ๑ ตัวอย่าง

๑.๖ ในการพิจารณาผล ถ้ามีเหตุโต้แย้ง คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาในเฉพาะประเด็นที่ส่วนราชการได้ประโยชน์เท่านั้น และถือว่าความเห็นของคณะกรรมการฯ นั้น ถือเป็นที่สุด โดยผู้เสนอราคาจะฟ้องร้องหรือเรียกร้องสิ่งใดในภายหลังไม่ได้

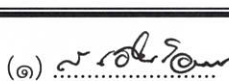

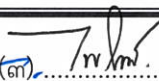

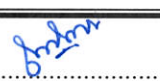
๒. สารมาร์คเกอร์ (Marker) และอุปกรณ์เข้าร่วมในการทดสอบ

๒.๑ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะจัดเตรียมตัวอย่างน้ำมันที่ใช้ในการทดสอบคุณภาพของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ประกอบด้วยตัวอย่างน้ำมัน ดังนี้

๒.๑.๑ น้ำมันดีเซลที่ส่งออกนอกราชอาณาจักรหรือนำเข้าไปในเขตปลอดอากรทุกประเภท ทั้งกำมะถันสูง (มีปริมาณกำมะถันเกินร้อยละ ๐.๐๐๕ โดยน้ำหนัก) และกำมะถันต่ำ (มีปริมาณกำมะถันไม่เกินร้อยละ ๐.๐๐๕ โดยน้ำหนัก) จากทุกโรงกลั่นน้ำมัน

๒.๑.๒ น้ำมันดีเซลที่นำไปจำหน่ายให้แก่ชาวประมงในเขตต่อเนื่องของราชอาณาจักร (น้ำมันเขียว)

๒.๑.๓ น้ำมันเบนซินและดีเซลทุกประเภท ในสถานีบริการน้ำมันที่จำหน่ายภายในประเทศ

(๑)  (๒)  (๓)  (๔)  (๕) 

๒.๑.๔ น้ำมันเบนซินที่ส่งออกนอกราชอาณาจักรหรือนำเข้าไปในเขตปลอดอากรทุกประเภท

๒.๒ ผู้เสนอราคาต้องนำตัวอย่างสารมาร์คเกอร์ (Marker) ที่เสนอมาสาธิต ทดลอง ทดสอบ ปริมาณไม่น้อยกว่า ๑๐ กิโลกรัม จะต้องบรรจุอยู่ในภาชนะเดียว โดยคณะกรรมการฯ จะแบ่งเก็บตัวอย่าง ดังกล่าวไว้เป็นตัวอย่างอ้างอิง (Reference) จำนวน ๒ ชุด ๆ ละ ๑ กิโลกรัม รวมถึงจัดหาอุปกรณ์ที่จำเป็น เพื่อนำมาสาธิต ทดลอง ทดสอบ คุณสมบัติทางเทคนิคตามประกาศฉบับนี้ และแสดงความสามารถใช้งานสารมาร์คเกอร์ (Marker) ได้ตามคุณลักษณะความต้องการของกรมสรรพสามิต

๒.๓ เครื่องตรวจวัดปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) จำนวน ๒ เครื่อง

๒.๔ กระป๋องสังกะสีขนาดบรรจุ ๑ ลิตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ใบ และขนาดบรรจุ ๓ - ๕ ลิตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๕๐ ใบ

๒.๕ ผู้เสนอราคาสามารถส่งผู้แทนเข้าร่วมการทดสอบได้ไม่เกิน ๓ คน

๓. การเตรียมเครื่องตรวจวัดปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) ตัวอย่างน้ำมันเบนซินและดีเซลที่ใช้ในการทดสอบคุณภาพ

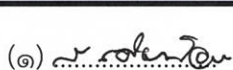

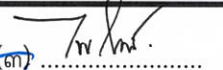


เครื่องตรวจวัดปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) จำนวน ๒ เครื่อง จะต้องถูกเตรียมให้พร้อมที่จะใช้ในการทดสอบคุณภาพของสารมาร์คเกอร์ (Marker) และทุกขั้นตอนในการเตรียมตัวอย่างสารมาร์คเกอร์ (Marker) จะต้องละลายได้ดีเป็นเนื้อเดียวกันกับน้ำมัน และไม่เกิดตะกอนในน้ำมัน โดยมีขั้นตอน ดังนี้

๓.๑ การเตรียมเครื่องมือตรวจวัดปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) สำหรับการทดสอบ

๓.๑.๑ คณะกรรมการฯ จัดเตรียมน้ำมันเบนซินและดีเซล ที่ใช้สำหรับเติมสารมาร์คเกอร์ (Marker) ของผู้เสนอราคาแต่ละราย แล้วให้ผู้เสนอราคาผสมสารมาร์คเกอร์ (Marker) ให้มีความเข้มข้น ๐, ๑๐, ๒๐, ๓๐, ๔๐ และ ๕๐ ppm (ส่วนในล้านส่วน) โดยเตรียมเป็นน้ำหนักต่อปริมาตร (Weight by Volume) โดยเตรียมจาก Stock Solution ๑๐,๐๐๐ ppm (ส่วนในล้านส่วน) โดยใช้ขวดปริมาตรขนาด ๑ ลิตร พร้อมทั้งตรวจสอบว่าสารมาร์คเกอร์ (Marker) ละลายเป็นเนื้อเดียวกันกับน้ำมันเบนซินและดีเซล สำหรับการเตรียมตัวอย่างดังกล่าว หากพบว่าสารมาร์คเกอร์ (Marker) ละลายไม่เป็นเนื้อเดียวกันหรือมีตะกอนเกิดขึ้นอย่างเห็นได้ชัดจนด้วยตาเปล่า ถือว่าไม่ผ่านเกณฑ์การทดสอบ

๓.๑.๒ สำหรับการหาปริมาณของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ผู้เสนอราคาจัดทำ Standard Calibration Curve โดยใช้น้ำมันเบนซินและดีเซลที่เตรียมไว้ตามข้อ ๓.๑.๑ จากนั้นทำรายงานการสร้าง Standard Calibration Curve ที่ได้ พร้อมผลการคำนวณค่า Coefficient of Correlation (R) ที่ได้จาก Calibration Curve ดังกล่าว ส่งให้คณะกรรมการฯ

๓.๑.๓ สำหรับการหาปริมาณของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ทดสอบความถูกต้องของ Standard Calibration Curve โดยนำน้ำมันเบนซินและดีเซลที่เติมสารมาร์คเกอร์ (Marker) ความเข้มข้น ๐, ๑๐, ๒๐, ๓๐, ๔๐ และ ๕๐ ppm (ส่วนในล้านส่วน) ที่เตรียมไว้มาทดสอบความถูกต้องของ Standard Calibration Curve อีกครั้ง แล้วบันทึกผลการทดสอบ ขั้นตอนนี้ถือว่าเป็นการเสร็จสิ้นการ

(๑)  (๒)  (๓)  (๔)  (๕) 

สอบเทียบ (Calibration) เครื่องเรียวเรียบร้อยแล้วและเครื่องมือมีความพร้อมที่จะนำไปทดสอบ เพื่อประกวดราคาสารมาร์คเกอร์ (Marker) ในขั้นตอนต่อไป

ข้อห้าม ในกรณีหาปริมาณสารมาร์คเกอร์ หลังจากเครื่องตรวจวัดสารมาร์คเกอร์ (Marker) ถูกทำการสอบเทียบ (Calibration) เรียวเรียบร้อยแล้ว ห้ามมีการปรับแต่งเครื่องมือตรวจวัดสารมาร์คเกอร์ (Marker) อีกรจนกว่าการทดสอบจะแล้วเสร็จ

เกณฑ์กำหนด สำหรับการหาปริมาณสารมาร์คเกอร์ คือ ค่าที่ได้จากการตรวจวัดจะต้องอยู่ในช่วง $\pm 5\%$ (บวก/ลบ ๕ เปอร์เซ็นต์) ของความเข้มข้นที่ ๐, ๑๐, ๒๐, ๓๐, ๔๐ และ ๕๐ ppm หรือมาตรฐานการตรวจสอบอื่น ๆ ตามที่ผู้เสนอราคานำเสนอ



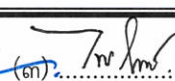


๓.๒ การเตรียมตัวอย่างน้ำมันเบนซินและดีเซลที่ส่งออกนอกราชอาณาจักรหรือนำเข้าไปในเขตปลอดอากร และน้ำมันดีเซลที่นำไปจำหน่ายให้แก่ชาวประมงในเขตต่อเนื่องของราชอาณาจักร (น้ำมันเขียว) (ตัวอย่างตามข้อ ๒.๑.๑ และ ๒.๑.๒) ที่ไม่เติมสารมาร์คเกอร์ (Marker) โดยผู้เสนอราคาใช้เครื่องมือตรวจวัดปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) ตรวจวัดน้ำมันเบนซินและดีเซลที่ส่งออกนอกราชอาณาจักรฯ (น้ำมันดีเซลที่มีปริมาณกำมะถันเกินร้อยละ ๐.๐๐๕ โดยน้ำหนัก และที่มีปริมาณกำมะถันไม่เกินร้อยละ ๐.๐๐๕ โดยน้ำหนัก) ของทุกโรงอุตสาหกรรมน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันที่ส่งน้ำมันเบนซินและดีเซลออกนอกราชอาณาจักรฯ และตรวจวัดน้ำมันดีเซลที่นำไปจำหน่ายให้แก่ชาวประมงในเขตต่อเนื่องของราชอาณาจักร (น้ำมันเขียว) โดยไม่ต้องเติมสารมาร์คเกอร์ (Marker) ในน้ำมันดีเซลดังกล่าว เนื่องจากจะนำไปใช้ในการทดสอบสำหรับข้อต่อไป

เกณฑ์กำหนด สำหรับการหาปริมาณสารมาร์คเกอร์ คือ ค่าที่ได้จากการตรวจวัดจะต้องตรวจไม่พบ

๔. การพิจารณาการประกวดราคาและทดสอบสารมาร์คเกอร์ (Marker)

๔.๑ การทดสอบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของสารมาร์คเกอร์ (Marker) และรายละเอียดคุณลักษณะอื่น ๆ ตามที่กรมสรรพสามิตกำหนดในร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference - TOR) ในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ที่เติมในน้ำมันเบนซินและดีเซล ข้อ ๑.๑ (ข้อ ๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ที่ใช้เติมในน้ำมันเบนซินและดีเซล)

๔.๒ การทดสอบคุณสมบัติสารมาร์คเกอร์ (Marker) เมื่ออุณหภูมิเปลี่ยนแปลงที่ ๐ และ ๖๐ องศาเซลเซียส ผู้เสนอราคานำสารมาร์คเกอร์ (Marker) ปริมาณ ๓๓๐ มิลลิลิตร ใส่ในภาชนะขวดแก้วสีชาหุ้มฟอยล์ที่ปิดด้วยสติกเกอร์ ลงชื่อคณะกรรมการและผู้เสนอราคาทุกราย ขนาดประมาณ ๕๐๐ มิลลิลิตร จำนวน ๖ ขวด ปิดฝาภาชนะแล้วนำไปแช่ในตู้เย็นที่อุณหภูมิ ๐ องศาเซลเซียส ๓ ขวด Water Bath ที่อุณหภูมิ ๖๐ องศาเซลเซียส จำนวน ๓ ขวด โดยใช้ระยะเวลา ๖ ชั่วโมงต่อวัน เป็นระยะเวลา ๗ วันติดต่อกัน แล้วแยกสารมาร์คเกอร์ (Marker) ออกเป็น ๓ ชุด โดยที่แต่ละชุดตัวอย่าง ประกอบด้วยสารมาร์คเกอร์ (Marker) ที่อุณหภูมิ ๐ องศาเซลเซียส จำนวน ๑ ขวด และสารมาร์คเกอร์ (Marker) ที่อุณหภูมิ ๖๐ องศาเซลเซียส จำนวน ๑ ขวด โดยตัวอย่างชุดที่ ๓ เก็บไว้เป็นตัวอย่างอ้างอิง จากนั้นนำไปทดสอบดังนี้

(๑)  (๒)  (๓)  (๔)  (๕) 

๔.๒.๑ ใช้ตัวอย่างชุดที่ ๑ ทดสอบความคงตัวของสารมาร์คเกอร์ (Marker) กรณี อุณหภูมิเปลี่ยนแปลงที่ ๐ และ ๖๐ องศาเซลเซียส ดังนี้

๔.๒.๑.๑ ทดสอบหาค่าความหนืด ณ อุณหภูมิ ๔๐ องศาเซลเซียส ของตัวอย่าง ชุดที่ ๑ ตาม ASTM D ๔๔๕ หรือเทียบเท่า โดยขั้นตอนการทดสอบต้องเป็นวิธีเดียวกับรายละเอียด คุณสมบัติเฉพาะของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ที่ใช้เติมในน้ำมันดีเซล ข้อ ๑.๑.๒ เพื่อเปรียบเทียบว่า ตัวอย่างมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในเกณฑ์ Reproducibility หรือไม่

๔.๒.๑.๒ ทดสอบความถ่วงจำเพาะ ณ อุณหภูมิ ๑๕.๖ องศาเซลเซียส ของ ตัวอย่างชุดที่ ๑ ตาม ASTM D ๑๒๙๘ หรือเทียบเท่าโดยขั้นตอนการทดสอบต้องเป็นวิธีเดียวกับ รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ที่ใช้เติมในน้ำมันดีเซล ข้อ ๑.๑.๓ เพื่อ เปรียบเทียบว่าตัวอย่างมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในเกณฑ์ Reproducibility หรือไม่

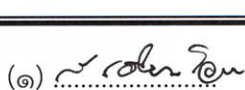

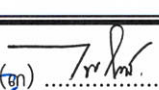
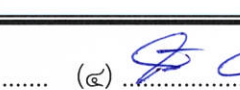
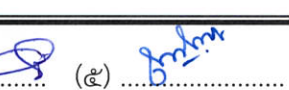
๔.๒.๑.๓ ทดสอบจุดวาบไฟ ของตัวอย่างชุดที่ ๑ ตาม ASTM D ๙๓ หรือ เทียบเท่าโดยขั้นตอนการทดสอบต้องเป็นวิธีเดียวกับรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ที่ใช้เติมในน้ำมันดีเซล ข้อ ๑.๑.๕ เพื่อเปรียบเทียบว่าตัวอย่างมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในเกณฑ์ Reproducibility หรือไม่

๔.๒.๑.๔ ทดสอบจุดไหลเท ของตัวอย่างชุดที่ ๑ ตาม ASTM D ๙๗ หรือ เทียบเท่าโดยขั้นตอนการทดสอบต้องเป็นวิธีเดียวกับรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ที่ใช้เติมในน้ำมันดีเซล ข้อ ๑.๑.๔ เพื่อเปรียบเทียบว่าตัวอย่างมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในเกณฑ์ Reproducibility หรือไม่

๔.๒.๑.๕ ทดสอบความคงตัวของปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) ที่สัดส่วน ๒๐ ppm (ส่วนในล้านส่วน) หรือสัดส่วนเทียบเท่าตามที่กำหนด และตรวจสอบตะกอน โดยเตรียม ตัวอย่างน้ำมันเบนซินและดีเซลที่ส่งออกนอกราชอาณาจักรหรือนำเข้าไปในเขตปลอดอากร และน้ำมัน ดีเซลที่นำไปจำหน่ายให้แก่ชาวประมงในเขตต่อเนื่องของราชอาณาจักร (น้ำมันเขียว) ที่เติมสารมาร์คเกอร์ (Marker) ตัวอย่างชุดที่ ๑ ในสัดส่วน ๒๐ ppm (ส่วนในล้านส่วน) หรือสัดส่วนเทียบเท่าตามที่กำหนด แล้วนำไปตรวจสอบปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) ว่าเปลี่ยนแปลงไปหรือไม่ โดยใช้เครื่องมือตรวจวัด ปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) เพื่อยืนยันว่ามีปริมาณสารมาร์คเกอร์ในน้ำมัน จากนั้นนำตัวอย่างน้ำมัน เบนซินและดีเซลที่เติมสารมาร์คเกอร์ (Marker) ในสัดส่วน ๒๐ ppm (ส่วนในล้านส่วน) หรือสัดส่วน เทียบเท่าตามที่กำหนด ดังกล่าวไปทดสอบน้ำและตะกอนตาม ASTM D ๒๗๐๙ ซึ่งผลที่ได้ต้องไม่สูงกว่า ร้อยละ ๐.๐๕ โดยปริมาตร

เกณฑ์กำหนด ผลการทดสอบต้องอยู่ในเกณฑ์ Reproducibility เมื่อเปรียบเทียบกับ ตัวอย่างที่อยู่ในสภาวะปกติ ต้องอยู่ในช่วง $\pm 5\%$ (บวก/ลบ ๕ เปอร์เซ็นต์)

๔.๒.๒ ใช้สารมาร์คเกอร์ (Marker) ตัวอย่างชุดที่ ๒ ทดสอบน้ำและตะกอนตาม ASTM D ๒๗๐๙ โดยขั้นตอนการทดสอบต้องเป็นวิธีเดียวกับข้อ ๑.๑.๗ (ข้อ ๑ รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ ของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ที่ใช้เติมในน้ำมันเบนซินและดีเซล) เพื่อเปรียบเทียบว่าตัวอย่างมีการ เปลี่ยนแปลงอยู่ในเกณฑ์ Reproducibility หรือไม่

(๑)  (๒)  (๓)  (๔)  (๕) 

เกณฑ์กำหนด คือ ผลการทดสอบน้ำและตะกอนต้องอยู่ในเกณฑ์ Reproducibility เมื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างที่อยู่ในสภาวะปกติ (ตัวอย่างเดิม)

๔.๓ การทดสอบประสิทธิภาพของวิธีการตรวจวัดและเครื่องมือตรวจวัดสารมาร์คเกอร์ (Marker) ทดสอบความถูกต้องและแม่นยำของการตรวจวัด โดยผู้เสนอราคาน้ำมันเบนซินและดีเซลอ้างอิงที่เตรียมตามความเข้มข้น ๐, ๑๐, ๒๐, ๓๐, ๔๐ และ ๕๐ ppm (ส่วนในล้านส่วน) จากน้ำมันดีเซลในข้อ ๒.๑ มาทำการทดสอบหาปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) เพื่อยืนยันว่ามีปริมาณสารมาร์คเกอร์ในน้ำมันของทุกความเข้มข้น จำนวน ๑๐ ตัวอย่าง ตัวอย่างละ ๑ ครั้ง โดยใช้เครื่องมือตรวจวัดของตนเองแล้วบันทึกผลการทดสอบ

เกณฑ์กำหนด สำหรับการหาปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) คือ ค่าที่ได้จากการตรวจวัดจะต้องอ่านได้อยู่ในช่วง $\pm 5\%$ (บวก/ลบ ๕ เปอร์เซ็นต์) ของความเข้มข้นที่ ๐, ๑๐, ๒๐, ๓๐, ๔๐ และ ๕๐ ppm


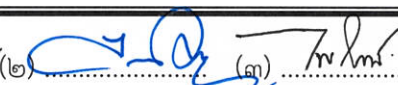
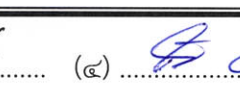
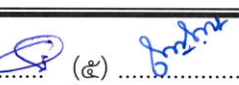

๔.๔ การทดสอบผลกระทบระหว่างสีเขียวน้ำมันดีเซลที่นำไปจำหน่ายให้แก่ชาวประมงในเขตต่อเนื่องของราชอาณาจักร (น้ำมันเขียว) กับสารมาร์คเกอร์ (Marker) โดยเตรียมตัวอย่างน้ำมันดีเซลที่ผสมสารมาร์คเกอร์ (Marker) ของผู้เสนอราคาแต่ละรายให้มีความเข้มข้น ๒๐ ppm (ส่วนในล้านส่วน) หรือสัดส่วนเทียบเท่าตามที่กำหนด แล้วนำไปตรวจวัดปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) ด้วยเครื่องตรวจวัดของผู้เสนอราคาบันทึกผลการตรวจวัด เพื่อยืนยันว่ามีปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) ในน้ำมัน จากนั้นนำสีเขียวของบริษัทผู้ผลิตน้ำมันดีเซลที่นำไปจำหน่ายให้แก่ชาวประมงในเขตต่อเนื่องของราชอาณาจักร (น้ำมันเขียว) แต่ละรายผสมลงในน้ำมันดีเซลที่ผสมสารมาร์คเกอร์ (Marker) ข้างต้น โดยให้มีเนื้อสีปริมาณ ๑๒ มิลลิกรัมต่อลิตร ตามข้อกำหนดของกรมธุรกิจพลังงาน แล้วนำตัวอย่างที่ได้ไปตรวจวัดด้วยเครื่องตรวจวัดของผู้เสนอราคา เพื่อยืนยันว่ามีปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) ในน้ำมันเพื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดก่อนเติมสีเขียวและหลังเติมสีเขียว

เกณฑ์กำหนด สำหรับการหาปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) คือ ค่าที่ได้จากการตรวจวัดจะต้องอยู่ในช่วง $\pm 5\%$ (บวก/ลบ ๕ เปอร์เซ็นต์)

๔.๕ การทดสอบความคงตัวของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ต่อสภาวะแวดล้อมเตรียมตัวอย่างน้ำมันเบนซินและดีเซลที่ผสมสารมาร์คเกอร์ (Marker) ของผู้เสนอราคาแต่ละรายให้มีความเข้มข้น ๒๐ ppm (ส่วนในล้านส่วน) หรือสัดส่วนเทียบเท่าตามที่กำหนด โดยใช้ใช้น้ำมันเบนซินและดีเซลที่ส่งออกนอกราชอาณาจักรหรือนำเข้าไปในเขตปลอดอากรและน้ำมันดีเซลที่นำไปจำหน่ายให้แก่ชาวประมงในเขตต่อเนื่องของราชอาณาจักร (น้ำมันเขียว) ที่เตรียมไว้ในข้อ ๒.๑ เพื่อทำการทดสอบตามสภาวะที่กำหนด ดังนี้

๔.๕.๑ น้ำมันดีเซล

๔.๕.๑.๑ การทดสอบความคงตัวจากการผสมน้ำทะเล ๒๐% และให้ความร้อน อุณหภูมิประมาณ ๖๐ องศาเซลเซียส นำตัวอย่างน้ำมันดีเซลที่นำไปจำหน่ายให้แก่ชาวประมงในเขตต่อเนื่องของราชอาณาจักร (น้ำมันเขียว) ที่มีความเข้มข้นของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ๒๐ ppm (ส่วนในล้านส่วน) หรือสัดส่วนเทียบเท่าตามที่กำหนด ผสมด้วยน้ำทะเล ๒๐% ที่ใส่ภาชนะโลหะปิดฝา เขย่าเป็นเวลา ๑ นาที ทำการตรวจวัดปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) แล้วบันทึกผลการตรวจวัดก่อนนำตัวอย่าง

(๑)  (๒)  (๓)  (๔)  (๕) 

ดังกล่าวไปแช่ในอ่างควบคุมอุณหภูมิ (Water Bath) ณ อุณหภูมิ ๖๐ องศาเซลเซียส โดยแช่วันเว้นวัน นานประมาณ ๖ ชั่วโมงต่อวัน จากนั้นทำการตรวจวัดปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) โดยใช้เครื่องมือของผู้เสนอราคาแต่ละราย เพื่อยืนยันว่ามีปริมาณสารมาร์คเกอร์ในน้ำมัน บันทึกผลการทดสอบวันเว้นวัน เป็นระยะเวลาประมาณ ๑๕ วัน

เกณฑ์กำหนด สำหรับการหาปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) คือ ค่าที่ได้จากการตรวจวัดจะต้องอยู่ในช่วง $\pm 5\%$ (บวก/ลบ ๕ เปอร์เซ็นต์)

๔.๕.๑.๒ การทดสอบความคงตัวจากการผสมน้ำ ๒๐% และบรรจุตัวอย่างในภาชนะโลหะปิดฝาตั้งทิ้งไว้กลางแสงแดดนำตัวอย่างน้ำมันดีเซลที่ส่งออกนอกราชอาณาจักรหรือนำเข้าไปในเขตปลอดอากรที่มีความเข้มข้นของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ๒๐ ppm (ส่วนในล้านส่วน) หรือสัดส่วนเทียบเท่าตามที่กำหนด ผสมด้วยน้ำ ๒๐% ที่ใส่ภาชนะโลหะปิดฝาเขย่าเป็นเวลา ๑ นาที ทำการตรวจวัดปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) แล้วบันทึกผลการตรวจวัดก่อนนำตัวอย่างดังกล่าวไปตั้งทิ้งไว้กลางแสงแดดทุกวัน วันละประมาณ ๖ ชั่วโมงต่อวัน จากนั้นทำการตรวจวัดปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) โดยใช้เครื่องมือของผู้เสนอราคาแต่ละราย บันทึกผลการทดสอบเป็นวันเป็นระยะเวลาประมาณ ๑๕ วัน

เกณฑ์กำหนด สำหรับการหาปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) คือ ค่าที่ได้จากการตรวจวัดจะต้องอยู่ในช่วง $\pm 5\%$ (บวก/ลบ ๕ เปอร์เซ็นต์)

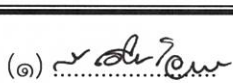

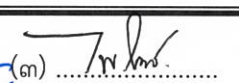
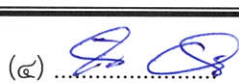

๔.๕.๒ น้ำมันเบนซิน

๔.๕.๒.๑ การทดสอบความคงตัวจากการผสมน้ำทะเล ๒๐% นำตัวอย่างน้ำมันเบนซินที่ส่งออกนอกราชอาณาจักรหรือนำเข้าไปในเขตปลอดอากร ที่มีความเข้มข้นของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ๒๐ ppm (ส่วนในล้านส่วน) หรือสัดส่วนเทียบเท่าตามที่กำหนด ผสมด้วยน้ำทะเล ๒๐% ที่ใส่ภาชนะโลหะปิดฝา เขย่าเป็นเวลา ๑ นาที ทำการตรวจวัดปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) แล้วบันทึกผลการตรวจวัด วันเว้นวันนานประมาณ ๖ ชั่วโมงต่อวัน จากนั้นทำการตรวจวัดปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) โดยใช้เครื่องมือของผู้เสนอราคาแต่ละราย เพื่อยืนยันว่ามีปริมาณสารมาร์คเกอร์ในน้ำมัน บันทึกผลการทดสอบวันเว้นวัน เป็นระยะเวลาประมาณ ๑๕ วัน

เกณฑ์กำหนด สำหรับการหาปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) คือ ค่าที่ได้จากการตรวจวัดจะต้องอยู่ในช่วง $\pm 5\%$ (บวก/ลบ ๕ เปอร์เซ็นต์)

๔.๕.๒.๒ การทดสอบความคงตัวจากการผสมน้ำ ๒๐% นำตัวอย่างน้ำมันเบนซินที่ส่งออกนอกราชอาณาจักรหรือนำเข้าไปในเขตปลอดอากร ที่มีความเข้มข้นของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ๒๐ ppm (ส่วนในล้านส่วน) หรือสัดส่วนเทียบเท่าตามที่กำหนด ผสมด้วยน้ำ ๒๐% ที่ใส่ภาชนะโลหะปิดฝา เขย่าเป็นเวลา ๑ นาที ทำการตรวจวัดปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) แล้วบันทึกผลการตรวจวัด วันเว้นวันนานประมาณ ๖ ชั่วโมงต่อวัน จากนั้นทำการตรวจวัดปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) โดยใช้เครื่องมือของผู้เสนอราคาแต่ละราย เพื่อยืนยันว่ามีปริมาณสารมาร์คเกอร์ในน้ำมัน บันทึกผลการทดสอบวันเว้นวัน เป็นระยะเวลาประมาณ ๑๕ วัน

เกณฑ์กำหนด สำหรับการหาปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) คือ ค่าที่ได้จากการตรวจวัดจะต้องอยู่ในช่วง $\pm 5\%$ (บวก/ลบ ๕ เปอร์เซ็นต์)

(๑)  (๒)  (๓)  (๔)  (๕) 

๔.๖ การทดสอบผลกระทบของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ที่มีต่อคุณภาพน้ำมันเบนซินและดีเซลที่ส่งออกนอกราชอาณาจักรหรือนำเข้าไปในเขตปลอดอากรหรือน้ำมันดีเซลที่นำไปจำหน่ายให้แก่ชาวประมงในเขตต่อเนื่องของราชอาณาจักร (น้ำมันเขียว) เตรียมตัวอย่างน้ำมันดีเซลที่ส่งออกนอกราชอาณาจักรหรือนำเข้าไปในเขตปลอดอากรหรือน้ำมันดีเซลที่นำไปจำหน่ายให้แก่ชาวประมงในเขตต่อเนื่องของราชอาณาจักร (น้ำมันเขียว) ในข้อ ๒.๑ ผสมสารมาร์คเกอร์ (Marker) ของผู้เสนอราคาแต่ละราย ให้มีความเข้มข้น ๒๐ ppm (ส่วนในล้านส่วน) หรือสัดส่วนเทียบเท่าตามที่กำหนด เพื่อทดสอบเปรียบเทียบคุณภาพก่อนเติมและหลังเติมสารมาร์คเกอร์ (Marker)

เกณฑ์กำหนด คือ สารมาร์คเกอร์ (Marker) จะต้องไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำมันเบนซินและดีเซลที่ส่งออกนอกราชอาณาจักรหรือนำเข้าไปในเขตปลอดอากรหรือน้ำมันดีเซลที่นำไปจำหน่ายให้แก่ชาวประมงในเขตต่อเนื่องของราชอาณาจักร (น้ำมันเขียว) ด้วยคุณสมบัติดังกล่าวต้องไม่เปลี่ยนแปลงไปเกินกว่าข้อกำหนดหรือค่าสูงสุดที่กำหนดของน้ำมันเบนซินและดีเซลที่ส่งออกนอกราชอาณาจักรหรือนำเข้าไปในเขตปลอดอากรหรือน้ำมันดีเซลที่นำไปจำหน่ายให้แก่ชาวประมงในเขตต่อเนื่องของราชอาณาจักร (น้ำมันเขียว) ของทุกบริษัท ณ วันที่ประกวดราคา






๔.๗ การทดสอบความไวต่อแสงของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ในน้ำมันดีเซล

ทดสอบความไวต่อแสงของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ที่สัดส่วนปริมาณสารมาร์คเกอร์ ๒๐ ppm (ส่วนในล้านส่วน) หรือสัดส่วนเทียบเท่าตามที่กำหนด โดยเตรียมจากตัวอย่างน้ำมันดีเซลที่ส่งออกนอกราชอาณาจักรหรือนำเข้าไปในเขตปลอดอากร และน้ำมันดีเซลที่นำไปจำหน่ายให้แก่ชาวประมงในเขตต่อเนื่องของราชอาณาจักร (น้ำมันเขียว) ที่เติมสารมาร์คเกอร์ (Marker) ๒๐ ppm (ส่วนในล้านส่วน) หรือสัดส่วนเทียบเท่าตามที่กำหนด จากนั้นนำน้ำมันดังกล่าวมาบรรจุขวดแก้วใส ปิดฝา แล้วนำไปวางกลางแสงแดดเป็นเวลา ๖๐ นาที และไปตรวจสอบปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) ว่าเปลี่ยนแปลงไปหรือไม่ โดยใช้เครื่องมือตรวจวัดปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) เพื่อยืนยันว่ามีปริมาณสารมาร์คเกอร์ในน้ำมัน

เกณฑ์กำหนด ผลการทดสอบค่าปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) จะต้องอยู่ในช่วง $\pm 5\%$ (บวก/ลบ ๕ เปอร์เซ็นต์)

๔.๘ การทดสอบความเข้มข้นของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ที่มีความเจือจางในระดับต่ำ

สารมาร์คเกอร์ (Marker) ต้องสามารถตรวจสอบได้แม้ในปริมาณที่มีความเจือจางในระดับต่ำ โดยการนำน้ำมันตัวอย่างน้ำมันเบนซินและดีเซลที่ส่งออกนอกราชอาณาจักรหรือนำเข้าไปในเขตปลอดอากร และน้ำมันดีเซลที่นำไปจำหน่ายให้แก่ชาวประมงในเขตต่อเนื่องของราชอาณาจักร (น้ำมันเขียว) ที่เติมสารมาร์คเกอร์ (Marker) ๒๐ ppm (ส่วนในล้านส่วน) หรือสัดส่วนเทียบเท่าตามที่กำหนด จากนั้นนำมาเจือจางด้วยน้ำมันตัวอย่างน้ำมันเบนซินและดีเซลที่ส่งออกนอกราชอาณาจักรหรือนำเข้าไปในเขตปลอดอากร และน้ำมันดีเซลที่นำไปจำหน่ายให้แก่ชาวประมงในเขตต่อเนื่องของราชอาณาจักร (น้ำมันเขียว) ในอัตราส่วน ๑ ต่อ ๕ แล้วนำไปตรวจสอบปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) โดยใช้เครื่องมือตรวจวัดปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) เพื่อยืนยันว่ามีปริมาณสารมาร์คเกอร์ในน้ำมัน

(๑)  (๒)  (๓)  (๔)  (๕) 

เกณฑ์กำหนด ผลการทดสอบค่าปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) จะต้องอยู่ในช่วง $\pm 5\%$ (บวก/ลบ ๕ เปอร์เซ็นต์)

๔.๙ การทดสอบการกระจายตัวของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ในน้ำมันเบนซินและดีเซล

๔.๙.๑ การทดสอบในห้องปฏิบัติการ (Laboratory)

ทำการทดสอบการกระจายตัวของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ในน้ำมันเบนซินและดีเซลที่ส่งออกนอกราชอาณาจักรหรือนำเข้าไปในเขตปลอดอากร ดังนี้





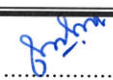
๔.๙.๑.๑ วิธีที่ ๑ ใส่สารมาร์คเกอร์ (Marker) ในภาชนะก่อนแล้วเติมน้ำมันเบนซินและดีเซลให้มีความเข้มข้นของสารมาร์คเกอร์ (Marker) ประมาณ ๒๐ ppm (ส่วนในล้านส่วน) หรือสัดส่วนเทียบเท่าตามที่กำหนด ทำการชั่งน้ำหนักสารมาร์คเกอร์ (Marker) โดยใช้ไมโครปิเปต (micropipette) หยดสารมาร์คเกอร์ (Marker) ใส่ในบีกเกอร์ขนาด ๑ ลิตร ให้มีน้ำหนักประมาณ ๐.๐๒ กรัม หรือสัดส่วนเทียบเท่าตามที่กำหนด บันทึกน้ำหนักจริงที่หยดสารมาร์คเกอร์ (Marker) ลงไป แล้วเติมน้ำมันเบนซินและดีเซลที่ส่งออกนอกราชอาณาจักรหรือนำเข้าไปในเขตปลอดอากรที่บรรจุอยู่ใน Volumetric Flask ขนาด ๑ ลิตร ลงในบีกเกอร์ดังกล่าวที่ความสูงไม่เกินขอบบีกเกอร์ไม่ต้องเขย่านำมาตั้งทิ้งไว้ในที่มีดเป็นเวลา ๖ ชั่วโมง แล้วตรวจวัดปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) ณ ที่ ๓ ระดับ (บน กลาง ล่าง) โดยใช้เครื่องตรวจวัดสารมาร์คเกอร์ (Marker) ของผู้เสนอราคา เพื่อยืนยันว่ามีปริมาณสารมาร์คเกอร์ในน้ำมันแล้วบันทึกผลการทดสอบ

๔.๙.๑.๒ วิธีที่ ๒ ใส่สารมาร์คเกอร์ (Marker) ลงไปในภาชนะที่มีน้ำมันเบนซินและดีเซลให้ได้ความเข้มข้น ๒๐ ppm (ส่วนในล้านส่วน) หรือสัดส่วนเทียบเท่าตามที่กำหนด โดยเติมน้ำมันเบนซินและดีเซลที่ส่งออกนอกราชอาณาจักรหรือนำเข้าไปในเขตปลอดอากรที่บรรจุอยู่ใน Volumetric Flask ขนาด ๑ ลิตร ลงในบีกเกอร์ขนาด ๑ ลิตร จากนั้นชั่งน้ำหนักสารมาร์คเกอร์ (Marker) โดยใช้ไมโครปิเปต (micropipette) หยดสารมาร์คเกอร์ (Marker) ใส่ลงในบีกเกอร์ที่มีน้ำมันเบนซินและดีเซลดังกล่าวในระดับเดียวกับขอบของบีกเกอร์ ให้มีน้ำหนักประมาณ ๐.๐๒ กรัม หรือสัดส่วนเทียบเท่าตามที่กำหนด บันทึกน้ำหนักจริงที่หยดสารมาร์คเกอร์ (Marker) ลงไปนำมาตั้งทิ้งไว้ในที่มีดประมาณ ๖ ชั่วโมงแล้วตรวจวัดปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) ณ ที่ ๓ ระดับ (บน กลาง ล่าง) โดยใช้เครื่องตรวจวัดปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) ของผู้เสนอราคา เพื่อยืนยันว่ามีปริมาณสารมาร์คเกอร์ในน้ำมัน แล้วบันทึกผลการทดสอบ

เกณฑ์กำหนด สำหรับการหาปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) คือ ค่าที่ได้จากการวัด (ทั้ง ๒ วิธี) ในแต่ละระดับ (บน กลาง ล่าง) จะต้องอ่านค่าได้อยู่ในช่วง $\pm 5\%$ (บวก/ลบ ๕ เปอร์เซ็นต์) โดยไม่ต้องหาค่าเฉลี่ย

๔.๙.๒ การทดสอบในภาคสนาม

ทำการเติมสารมาร์คเกอร์ (Marker) (ตามสัดส่วนต่อน้ำมันเบนซินและดีเซลที่ส่งออกนอกราชอาณาจักรหรือนำเข้าไปในเขตปลอดอากรให้มีความเข้มข้น ๒๐ ppm (ส่วนในล้านส่วน) หรือสัดส่วนเทียบเท่าตามที่กำหนด ลงในน้ำมันเบนซินและดีเซลขณะทำการสูบลอยรถบรรทุกน้ำมันเพื่อทำการขนส่ง จากนั้นให้รถบรรทุกน้ำมันทำการขนส่งตามปกติ ตามระยะทางและเวลาที่กรรมการ

(๑)  (๒)  (๓)  (๔)  (๕) 

กำหนด แล้วเก็บตัวอย่างน้ำมันมาทำการทดสอบหาปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) โดยใช้เครื่องตรวจวัดปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) เพื่อยืนยันว่ามีปริมาณสารมาร์คเกอร์ในน้ำมัน แล้วบันทึกผลการทดสอบ

เกณฑ์กำหนด สำหรับการหาปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) คือ ค่าที่ได้จากการตรวจวัดจะต้องอยู่ในช่วง $\pm 5\%$ (บวก/ลบ ๕ เปอร์เซ็นต์)

๔.๑๐ การทดสอบคุณสมบัติที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะ (Unique Property) ของสารมาร์คเกอร์ (Marker) เครื่องตรวจวัดปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker)

การทดสอบน้ำมันเบนซินและดีเซลที่จำหน่ายภายในประเทศ โดยไม่เติมสารมาร์คเกอร์ (Marker) ผู้เสนอราคาใช้เครื่องตรวจวัดปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) ของตนเองตรวจวัดปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) ในน้ำมันเบนซินและดีเซลทุกประเภทที่จำหน่าย และทุกยี่ห้อที่จำหน่ายภายในปีหรือสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง (เช่น คาลเท็กซ์ เซลล์ บางจาก ปตท. PTTOR เอสโซ่ SUSCO IRPC PT PURE เป็นต้น) และตรวจวัดปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) เพื่อยืนยันว่าไม่มีปริมาณสารมาร์คเกอร์ ในน้ำมันเบนซินและดีเซลดังกล่าว

เกณฑ์กำหนด สำหรับการหาปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) คือ ค่าที่ได้จากการตรวจวัดจะต้องตรงไม่พบ

๕. หลักเกณฑ์และข้อปฏิบัติในการทดสอบสารมาร์คเกอร์ (Marker)

๕.๑ สารมาร์คเกอร์ (Marker) ที่ใช้ในการทดสอบต้องไม่มีผลกระทบต่อคุณสมบัติและคุณภาพของน้ำมันเบนซินและดีเซล

๕.๒ ผู้เสนอราคาต้องนำวิธีการทดสอบหาปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) และวิธีการเตรียมน้ำมันมาตรฐานความเข้มข้น ๒๐ ppm (ส่วนในล้านส่วน) หรือสัดส่วนเทียบเท่าตามที่กำหนด มาแสดงก่อนทำการทดสอบ

๕.๓ จำนวนสารมาร์คเกอร์ (Marker) ที่นำมาทดสอบจะต้องนำมาไม่น้อยกว่า ๑๐ กิโลกรัม โดยใส่มาในภาชนะเดียว

๕.๔ สำหรับการหาปริมาณสารมาร์คเกอร์ การเตรียมความเข้มข้นสารมาร์คเกอร์ (Marker) ให้เตรียมเป็นน้ำหนักต่อปริมาตร

๕.๕ สำหรับการหาปริมาณสารมาร์คเกอร์ การอ่านค่าผลการทดสอบให้ทำการทดสอบ ๒ ครั้ง แล้วรายงานผลการทดสอบเป็นค่าเฉลี่ยถ้าการอ่านผลมีปัญหาให้ดำเนินการ ดังนี้

๕.๕.๑ สำหรับการหาปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) กรณีการอ่านผลการทดสอบดังกล่าวแตกต่างกันช่วง $\pm 5\%$ (บวก/ลบ ๕ เปอร์เซ็นต์) ของความเข้มข้นที่เตรียมให้ทำการทดสอบครั้งที่ ๓ แล้วหาค่าเฉลี่ย

๕.๕.๒ สำหรับการหาปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) กรณีที่การอ่านผลการทดสอบในครั้งที่ ๓ แตกต่างจาก ๒ ครั้งแรกเกินช่วง $\pm 5\%$ (บวก/ลบ ๕ เปอร์เซ็นต์) ของความเข้มข้นที่เตรียม ให้ทำการบันทึกค่าที่วัดได้ทั้งหมด แล้วให้ทำการหยุดการทดสอบชั่วคราว ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการพิจารณาประกวดราคา

(๑) (๒) (๓) (๔) (๕)

โครงการจัดซื้อสารมาร์คเกอร์ (Marker)

๕.๕.๓ สำหรับการหาปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) ถ้าการอ่านผลการทดสอบยังมีปัญหาให้นำนํ้ามันมาตรฐานความเข้มข้น ๒๐ ppm (ส่วนในล้านส่วน) ตามข้อ ๒.๑.๑ มาทำการตรวจวัดอีกครั้งหนึ่ง เพื่อยืนยันว่าเครื่องตรวจวัดสารมาร์คเกอร์ (Marker) ยังคงทำงานเป็นปกติถ้าเครื่องมืออยู่ในภาวะปกติให้ทำการทดสอบต่อไป

๕.๕.๔ สำหรับการหาปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) ถ้าพิสูจน์ได้ว่าเครื่องตรวจวัดสารมาร์คเกอร์ (Marker) ทำงานผิดปกติ หรือทดสอบแล้วยังเป็นไปตามข้อ ๕.๕.๑ ให้ทำการหยุดการทดสอบแล้วให้ถือว่าไม่ผ่านเกณฑ์การทดสอบในหัวข้อนี้

๕.๖ สำหรับการหาปริมาณสารมาร์คเกอร์ (Marker) ตัวเลขความเข้มข้นที่อ่านได้จากเครื่องตรวจวัดสารมาร์คเกอร์ (Marker) ต้องอ่านค่าได้เป็นเลขทศนิยม อย่างน้อย ๑ ตำแหน่ง

๕.๗ รวบรวมระยะเวลาการทดสอบในห้องปฏิบัติการไม่ต่ำกว่า ๑๕ วันทำการ

๕.๘ รายการทดสอบดังกล่าวข้างต้นสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม โดยขึ้นอยู่กับคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาเป็นผู้กำหนด

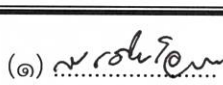

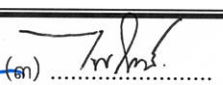

๕.๑๐ ขณะทำการทดสอบในแต่ละรายการทดสอบ หากพบว่าผู้เสนอราคารายใดมีผลการทดสอบไม่ผ่านในรายการทดสอบนั้น ให้ผู้เสนอราคาทำการทดสอบต่อไป เพื่อรอผลการพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณาประกวดราคา

๕.๑๑ กรณีผู้เสนอราคาที่ไม่ผ่านการทดสอบในขั้นตอนใด ๆ แล้วถูกตัดสินว่าไม่ผ่านเกณฑ์การทดสอบในขั้นตอนนั้น ผู้เสนอราคาดังกล่าวไม่สามารถเข้าทดสอบ หรือเข้าสังเกตการณ์การทดสอบส่วนที่เหลือได้

๕.๑๒ ผลการทดสอบที่ได้จากการทดสอบครั้งนี้ให้ถือเป็นข้อมูลทางราชการของกรมสรรพสามิต ห้ามนำไปใช้ในการอื่นใด ซึ่งมีใช้เพื่อการพิจารณาคัดเลือกสารมาร์คเกอร์ (Marker) ของกรมสรรพสามิต

๕.๑๓ การทดสอบเพื่อพิจารณาการประกวดราคา กรณีการทดสอบใดที่ต้องใช้ภาชนะหรือเครื่องแก้ว ผู้ทดสอบต้องล้าง (Rinse) ภาชนะหรือเครื่องแก้วด้วยตัวอย่างหรือสารที่จะใส่ในภาชนะนั้น ๆ ก่อนการใช้งานทุกครั้ง

๕.๑๔ กรณีที่ขั้นตอนการทดสอบใดไม่มีความชัดเจน ให้คณะกรรมการพิจารณาประกวดราคาเป็นผู้ชี้ขาด โดยไม่มีข้อโต้แย้งใด ๆ

(๑)  (๒)  (๓)  (๔)  (๕) 