-ร่าง-

ประกาศกรมทรัพยากรน้ำ

เรื่อง ประกวดราคาจ้างโครงการค่าใช้จ่ายในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบห้องปฏิบัติการอัตโนมัติเพื่อเตือนภัยคุณภาพน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมทรัพยากรน้ำ มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างโครงการค่าใช้จ่ายในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบห้องปฏิบัติการอัตโนมัติเพื่อเตือนภัยคุณภาพน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานจ้าง ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๘๓,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (แปดสิบสามล้านบาทถ้วน) จำนวน ๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด

๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่ ลงวันที่ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๙ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ www.dwr.go.th หรือ www.gprocurement.go.th

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๙

(นายวรภัต ธรรมประทีป)
ผู้อำนวยการกองวิจัย พัฒนาและอุทกวิทยา
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ

-ร่าง-



เอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การจ้างโครงการค่าใช้จ่ายในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบห้องปฏิบัติการอัตโนมัติเพื่อเตือนภัยคุณภาพน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร

ตามประกาศ กรมทรัพยากรน้ำ

ลงวันที่ พฤศจิกายน ๒๕๖๙

กรมทรัพยากรน้ำ ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างโครงการค่าใช้จ่ายในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบห้องปฏิบัติการอัตโนมัติเพื่อเตือนภัยคุณภาพน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ ดังนี้

โครงการค่าใช้จ่ายในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบห้องปฏิบัติการอัตโนมัติเพื่อเตือนภัยคุณภาพน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร	จำนวน	๑	โครงการ

โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ ขอบเขตของงาน

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาจ้างทำของ

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

(๓) หลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ แผนการทำงาน

๑.๘ ใบแจ้งการชำระเงิน สำหรับชำระเงินหลักประกันการเสนอราคา

๑.๙ แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้าง เช่น งานตรวจวัดด้านสิ่งแวดล้อม ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑๖,๖๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบหกล้านหกแสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่ กรม เชื่อถือ ซึ่งผลงานดังกล่าวของผู้รับจ้างต้องเป็นผลงานในสัญญาเดียวเท่านั้น และเป็นสัญญาที่ผู้รับจ้างได้ทำงานแล้วเสร็จตามสัญญา ซึ่งได้มีการส่งมอบงานและตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตาม

สัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒๐ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ

โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ – ข้อ ๕ ไม่ใช้บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๔๘๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๖.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๖.๕) การซื้ออสังหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๒.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายเครื่องมือและอุปกรณ์ในการตรวจวัดคุณภาพน้ำ ตามขอบเขตของงาน (TOR) ภาคผนวก ข้อ ๑.๑ จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มิได้ถือสัญชาติไทย

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อน

ไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคล ยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒๐ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดย

พิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)

(๖) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(๗) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

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

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๒) สำเนาหนังสือรับรองผลงานจ้าง พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ข้อเสนอด้านเทคนิค ตามขอบเขตของงาน (TOR) ข้อ ๕ และภาคผนวก ข้อ ๖

(๔) สำเนาแคตตาล็อก และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์พร้อมแนบตารางเปรียบเทียบข้อกำหนดคุณสมบัติทางเทคนิค ตามขอบเขตของงาน (TOR) ภาคผนวก ข้อ ๑

(๕) หนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายเครื่องมือและอุปกรณ์ในการตรวจวัดคุณภาพน้ำ ตามขอบเขตของงาน (TOR) ภาคผนวก ข้อ ๑.๑ จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่

๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของ ผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ตามข้อ ๖.๒ ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการแล้วเสร็จไม่เกิน ๒๗๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญารายละเอียด ขอบเขตของงานฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่กรมผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อ

เสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือ ในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่กรมจะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่กรณีที่ระยะเวลาดำเนินการตามสัญญาไม่เกิน ๖๐ วัน

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญามีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการจ้างซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๔,๑๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่ล้านหนึ่งแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

๕.๑ เงินสด

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศ

ไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้กรมตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอประสงค์จะวางหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินสด ให้ผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการชำระเงินผ่านช่องทางการชำระเงิน ดังนี้

ผ่านบริการรับชำระเงิน (Bill Payment) ผ่านระบบ KTB Corporate Online ตามใบแจ้งการชำระเงิน ที่แนบมาพร้อมกับเอกสารเชิญชวนนี้

และส่งหลักฐานการชำระเงินกับธนาคารมาให้ กรม ตรวจสอบความถูกต้อง โดยยื่นมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอผ่านระบบ e-GP โดยการชำระเงินและส่งหลักฐานการชำระเงินให้ดำเนินการในวันและเวลาที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันและเวลาเสนอราคาเท่านั้น

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กรมจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่กรมได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม
จะพิจารณาโดยให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

๖.๒.๑ โครงการค่าใช้จ่ายในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบห้องปฏิบัติการอัตโนมัติเพื่อเตือนภัยคุณภาพน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร

(๑) ราคาที่ยื่นข้อเสนอ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๓๐.๐๐

(๒) บริการหลังการขาย กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๑๐.๐๐

(๓) ข้อเสนอด้านเทคนิค กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๖๐.๐๐

โดยกำหนดให้น้ำหนักรวมทั้งหมดเท่ากับร้อยละ ๑๐๐

โดยมีรายละเอียดหลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอตามขอบเขตของงานภาคผนวกข้อ ๖

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือขอบเขตงานที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อ ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ กรมสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือกรม มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคา ที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของกรมเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งกรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมายื่นข้อเสนอแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญากรม อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผล

ประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๗. การทำสัญญาจ้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับกรม ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ ให้กรมยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่กรม ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้น ไม่เกิน ๓ วัน ทำการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของงานจ้างซึ่งกรม ได้รับมอบไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรม จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้าง โดยแบ่งออกเป็น ๔ งวดดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานตามขอบเขตของงาน (TOR) ข้อ ๑๐.๑ ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๔๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานตามขอบเขตของงาน (TOR) ข้อ ๑๐.๒ ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๘๐ วัน

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานตามขอบเขตของงาน (TOR) ข้อ ๑๐.๓ ให้แล้วเสร็จภายใน ๒๔๐ วัน

งวดที่ ๔ (งวดสุดท้าย) เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานตามขอบเขตของงาน (TOR) ข้อ ๑๐.๔ และปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ และ กรม ได้ตรวจรับมอบงานจ้างเรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างนอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๐๕ ของราคาค่าจ้าง

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้างตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบงาน โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้างทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ (๓) ให้แก่กรมก่อนการรับเงินล่วงหน้านั้น

๑๒. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๒.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๗๐ งบรายจ่ายอื่น รายการค่าใช้จ่ายในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบห้องปฏิบัติการอัตโนมัติเพื่อเตือนภัยคุณภาพน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ต่อเมื่อ กรมได้รับอนุมัติเงินค่าจ้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๗๐ งบรายจ่ายอื่น รายการค่าใช้จ่ายในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบห้องปฏิบัติการอัตโนมัติเพื่อเตือนภัยคุณภาพน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร แล้วเท่านั้น

๑๒.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใด ให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้างตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่าง

ประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ ต่อกรมเจ้าท่าภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างสั่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี

๑๒.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญา หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๒.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๒.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรร แต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใด ในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

๑๓. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการจ้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๔. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว

กรมทรัพยากรน้ำ

พฤศจิกายน ๒๕๖๙

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: ToR)

โครงการค่าใช้จ่ายในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบห้องปฏิบัติการอัตโนมัติเพื่อเตือนภัยคุณภาพน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร

๑. ความเป็นมา

ประเทศไทยเผชิญความท้าทายด้านคุณภาพน้ำจากการขยายตัวของเมืองและอุตสาหกรรม การเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศและเหตุการณ์มลพิษทางน้ำ การเฝ้าระวังและเตือนภัยคุณภาพน้ำจึงจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์ที่ถูกต้อง รวดเร็ว น่าเชื่อถือ และสามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องอย่างทันท่วงที

ห้องปฏิบัติการของกรมทรัพยากรน้ำมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนภารกิจด้านการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำของประเทศ ตลอดจนการสนับสนุนข้อมูลทางวิชาการเพื่อประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบาย และความต้องการใช้ข้อมูลที่รวดเร็วเพิ่มขึ้น จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพระบบห้องปฏิบัติการ ที่มีอยู่ให้สามารถสนับสนุนกระบวนการตรวจวิเคราะห์ การควบคุมคุณภาพ การบริหารจัดการข้อมูล และการรายงานผลได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ

กรมทรัพยากรน้ำจึงมีความประสงค์ดำเนินโครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบห้องปฏิบัติการอัตโนมัติ เพื่อยกระดับขีดความสามารถของห้องปฏิบัติการ เพิ่มความรวดเร็ว ในการตรวจวิเคราะห์ พัฒนาการเชื่อมโยงและบริหารจัดการข้อมูล ตลอดจนสนับสนุนการเฝ้าระวัง และการเตือนภัยคุณภาพน้ำ โดยผลการตรวจวิเคราะห์ต้องผ่านกระบวนการควบคุมคุณภาพ การทบทวน และการอนุมัติผลตามหลักเกณฑ์และขั้นตอนที่หน่วยงานกำหนด ก่อนนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

๒. วัตถุประสงค์ของโครงการ

๒.๑ พัฒนาระบบห้องปฏิบัติการอัตโนมัติ พัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพระบบตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำด้วยเทคโนโลยีอัตโนมัติ เพื่อให้มีความรวดเร็ว ต่อเนื่อง แม่นยำ และสอดคล้องตามหลักเกณฑ์มาตรฐานทางวิชาการ

๒.๒ ขยายขีดความสามารถในการวิเคราะห์น้ำ ทำการตรวจวัดพารามิเตอร์ที่จำเป็นต่อภารกิจของกรมทรัพยากรน้ำ เพื่อนำผลไปใช้เฝ้าระวัง เตือนภัย และประเมินสถานการณ์ตามมาตรฐานน้ำผิวดินและน้ำประปาดื่มได้

๒.๓ ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานและระบบสารสนเทศ ปรับปรุง พื้นที่ห้องปฏิบัติการให้ปลอดภัย พร้อมพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อบริหารจัดการข้อมูล ตั้งแต่การรับตัวอย่าง การประมวลผล ไปจนถึงการจัดทำฐานข้อมูลที่มั่นคงปลอดภัยและตรวจสอบย้อนกลับได้

๒.๔ พัฒนาศักยภาพบุคลากร เสริมสร้างความรู้และทักษะให้บุคลากรสามารถใช้งานเทคโนโลยีและบริหารจัดการระบบห้องปฏิบัติการอัตโนมัติ ระบบสารสนเทศ รวมถึงระบบข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรม ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอ ได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๓.๑๐ ยื่นข้อเสนอต้องเสนอผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้าง เช่น งานตรวจวัดด้านสิ่งแวดล้อม ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑๖,๖๐๐,๐๐๐ บาท (สิบหกล้านหกแสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่ กรม เชื่อถือ ซึ่งผลงานดังกล่าวของผู้รับจ้างต้องเป็นผลงานในสัญญาเดียวเท่านั้น และเป็นสัญญาที่ผู้รับจ้างได้ทำงานแล้วเสร็จตามสัญญา ซึ่งได้มีการส่งมอบงานและตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มี การจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการดังนี้

๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปี สุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนองบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนด ให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหากวันยื่นข้อเสนอ เป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคล ยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒๐ ล้านบาท

๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดา ที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดา ที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุน เพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงิน

รวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอนับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒) ข้อ ๓) และข้อ ๔) (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖) กรณีตามข้อ ๑) - ข้อ ๕) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๔๘๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๕) การซื้ออสังหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

(๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๓.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายเครื่องมือและอุปกรณ์ในการตรวจวัดคุณภาพน้ำ ตามขอบเขตของงาน (TOR) ภาคผนวก ข้อ ๑.๑ จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๔. ขอบเขตงาน และรายการรายละเอียด

๔.๑ ขอบเขตทั่วไป

ผู้รับจ้างต้องสำรวจ ออกแบบ จัดหา ติดตั้ง เชื่อมต่อ ทดสอบและ ส่งมอบระบบห้องปฏิบัติการอัตโนมัติเพื่อเตือนภัยคุณภาพน้ำ จำนวน ๑ ระบบ ณ ส่วนวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี รวมการปรับปรุงพื้นที่และระบบสนับสนุนที่จำเป็นให้พร้อมใช้งาน

๔.๒ ระบบรับตัวอย่างและลำเลียงอัตโนมัติ

ต้องประกอบด้วยหน่วยรับเข้า–ส่งออกตัวอย่าง การลงทะเบียน และระบุตัวอย่างด้วยบาร์โค้ด คิวอาร์โค้ด หรือวิธีเทียบเท่า ระบบขนส่งและนำตัวอย่างเข้าสู่หน่วยวิเคราะห์อัตโนมัติ และระบบติดตามสถานะตั้งแต่รับจนรายงานผล โดยรองรับไม่น้อยกว่า ๒๐ ตัวอย่างต่อวันตามชุดการทดสอบ พร้อมตรวจจับความผิดปกติของตัวอย่างและการทำงานของระบบ สามารถหยุดการทำงานอย่างปลอดภัย และกู้คืนตัวอย่างเมื่อเกิดเหตุขัดข้อง

๔.๓ หน่วยตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ผู้รับจ้างต้องจัดหาและเชื่อมต่อหน่วยวิเคราะห์ที่ครอบคลุม ๒๗ พารามิเตอร์ตามภาคผนวกข้อ ๑ โดยแต่ละรายการต้องระบุวิธีวิเคราะห์ ช่วงการวัด ความแม่นยำ ความสามารถในการทำซ้ำ ขีดจำกัดการตรวจวัด ให้ตรงตามภาคผนวก ข้อ ๒

๔.๔ การทวนสอบและประกันคุณภาพการวิเคราะห์

ต้องรองรับการสอบเทียบ การตรวจตัวอย่างแบลงค์ ตัวอย่างซ้ำ สารอ้างอิง สารมาตรฐาน และตัวอย่างเติมสารมาตรฐานตามความเหมาะสมของวิธีวิเคราะห์ พร้อมบันทึกข้อมูลดิบ การสอบเทียบ การปรับแก้ การทบทวนและอนุมัติผล

๔.๕ ระบบควบคุมกลางและจัดการข้อมูล

ต้องควบคุมเครื่องมือและติดตามสถานะผ่านส่วนเชื่อมต่อมาตรฐาน จับคู่รหัสตัวอย่างกับผลวิเคราะห์และข้อมูลดิบโดยอัตโนมัติมีการกำหนดสิทธิ์ตามบทบาท ประวัติการแก้ไข ระบบสำรอง กู้คืนข้อมูล การส่งออกข้อมูล และช่องทางแลกเปลี่ยนข้อมูลผ่าน API หรือมาตรฐานที่กรมกำหนด

๔.๖ การรายงานและสนับสนุนการเฝ้าระวัง

ระบบต้องแสดงผล การแจ้งเตือนค่าผิดปกติของเครื่องมือ

๔.๗ สารเคมี และสารมาตรฐาน

ต้องจัดหาสารเคมีให้ครอบคลุมวิธีวิเคราะห์ทั้ง ๒๗ พารามิเตอร์ รวมสารมาตราฐานสำหรับการสอบเทียบ ตามภาคผนวกข้อ ๓

๔.๘ งานปรับปรุงพื้นที่ห้องปฏิบัติการ

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการปรับปรุงห้องปฏิบัติการ เพื่อรองรับการติดตั้งและการใช้งานระบบห้องปฏิบัติการอัตโนมัติ โดยต้องมีพื้นที่ใช้สอย ไม่น้อยกว่า ๗๕ ตารางเมตร หรือมีพื้นที่เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน การติดตั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ห้องปฏิบัติการ รวมทั้งต้องจัดแบ่งพื้นที่ปฏิบัติงานให้เป็นสัดส่วน โดยมีพื้นที่สำหรับปฏิบัติงานในส่วนเปียก (Wet Zone) แยกเป็นสัดส่วนเพื่อรองรับการล้างทำความสะอาดเครื่องมือและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ ตลอดจนเครื่องแก้วต่างๆ การดำเนินการปรับปรุงห้องปฏิบัติการต้องคำนึงถึงความปลอดภัย ความมั่นคงแข็งแรง ความทนทาน และความเหมาะสมต่อการใช้งานในระยะยาว รวมทั้งต้องคำนึงถึงความเสี่ยงจากภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้นในพื้นที่ ตามภาคผนวกข้อ ๗

๔.๙ ระบบไฟฟ้าและแหล่งจ่าย

ผู้รับจ้างต้องสำรวจและจัดทำแบบระบบไฟฟ้า ตรวจสอบเงื่อนไขกับการไฟฟ้านครหลวง และดำเนินการขอระบบมิเตอร์สามเฟส สี่สายขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐๐ แอมป์ ตามความเหมาะสมและข้ออนุมัติของการไฟฟ้า พร้อมทั้งติดตั้งตู้ MDB กันน้ำ เมน ๓ เฟส จำนวน ๑ ตู้ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน ๑ ชุด และอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดให้สามารถใช้ไฟฟ้าได้ตามวัตถุประสงค์ของโครงการ โดยการติดตั้งต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ทางวิศวกรรมและข้อกำหนดของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และทดสอบความปลอดภัยก่อนจ่ายไฟใช้งาน

๔.๑๐ ระบบน้ำและของเสีย

ผู้รับจ้างต้องจัดหาปั๊มน้ำ ๑ เครื่อง ถังน้ำสเตนเลสไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ ลิตร ๑ ถัง ระบบน้ำประปา น้ำบริสุทธิ์ ที่เหมาะสมกับการใช้งานในห้องปฏิบัติการอัตโนมัติ ตรงความต้องการของเครื่องวิเคราะห์ อ่างล้างอุปกรณ์ ท่อจ่ายน้ำ ท่อระบาย และจุดรวบรวมของเสียที่เหมาะสม น้ำเสีย ของเสียเคมี ต้องแยกเก็บและจัดการตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง

๔.๑๑ ระบบระบายอากาศและสภาวะแวดล้อม

ผู้รับจ้างต้องจัดระบบระบายอากาศ และดูดไอสารเคมีตรงจุดเสี่ยงตามชนิดสาร รวมถึงควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นตามเงื่อนไขการใช้งานของผู้ผลิตเครื่องมือ

๔.๑๒ อุปกรณ์ความปลอดภัยและสนับสนุน

ผู้รับจ้างต้องจัดหา ติดตั้ง ทดสอบ และส่งมอบอุปกรณ์ตามภาคผนวกข้อ ๔ และข้อ ๕ ให้ครบจำนวน พร้อมสาธิตการใช้ฝักบัวฉุกเฉิน อ่างล้างตา ชุดจัดการสารเคมีหกรั่วไหล ถังดับเพลิง ตู้เก็บสารเคมี อุปกรณ์ป้องกันบุคคล และอุปกรณ์สนับสนุนอื่นที่ระบุ

๔.๑๓ การทดสอบและส่งมอบ

ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการทดสอบและตรวจรับอุปกรณ์ ณ สถานที่ติดตั้งจริงของหน่วยงาน การตรวจสอบและยืนยันความถูกต้องของการติดตั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ การตรวจสอบและยืนยันว่าเครื่องมือและระบบทำงานได้ถูกต้องตามหน้าที่และเงื่อนไขที่กำหนด การทวนสอบสมรรถนะรายพารามิเตอร์ การทดสอบระบบสารสนเทศและความปลอดภัย การทดสอบร่วมกับผู้ใช้งาน และเดินระบบต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๕ วัน ตามข้อ ๖.๔ การทดสอบทุกรายการต้องมีรายงานผลการทดสอบและมีการลงนามรับรองเป็นหลักฐาน

๔.๑๔ การบริการหลังการขายและการรับประกัน

ผู้รับจ้างต้องบำรุงรักษาเชิงป้องกันอย่างน้อยทุก ๖ เดือน ตลอดระยะรับประกัน มีการรับแจ้งเหตุและแผนแก้ไขชั่วคราวภายใน ๗ วัน กู้คืนระบบภายใน ๑๕ วัน ส่งมอบแผนอะไหล่ คู่มือ และฝึกอบรมผู้ใช้งาน ผู้ดูแลระบบ พร้อมจัดนักวิทยาศาสตร์ประจำตามเงื่อนไขข้อ ๑๓.๗

๕. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น โดยให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

ราคาที่ยื่นข้อเสนอ (Price) | กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๓๐

ข้อเสนอด้านเทคนิค | กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๖๐

บริการหลังการขาย | กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๑๐

โดยกำหนดให้น้ำหนักรวมทั้งหมดเท่ากับร้อยละ ๑๐๐

สำหรับหลักเกณฑ์การให้คะแนนข้อเสนอด้านเทคนิค และบริการหลังการขาย รายละเอียดตามที่ปรากฏในภาคผนวก ข้อ ๖. หลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอ

๖. แผนการดำเนินงาน รายงาน และการส่งมอบงาน

๖.๑ การส่งรายงานแผนปฏิบัติงาน

๑) ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายงานแผนปฏิบัติงานภายใน ๓๐ วัน เสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาให้ความเห็นชอบ นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(๑) รายละเอียดแสดงอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ

(๒) รายละเอียดทางเทคนิคของระบบ เครื่องมือ อุปกรณ์ ซอฟต์แวร์ และส่วนเชื่อมต่อทั้งหมด

(๓) แผนการสำรวจและออกแบบ

(๔) แผนจัดหา ผลิต นำเข้า และขนส่งเครื่องมือและอุปกรณ์หลัก

(๕) แผนปรับปรุงห้องปฏิบัติการและระบบสาธารณูปโภค

(๖) แผนการติดตั้งระบบห้องปฏิบัติการอัตโนมัติและการทดสอบ

(๗) แผนบริหารความเสี่ยง

(๘) แผนควบคุมคุณภาพ

(๙) แผนฝึกอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยี

(๑๐) แผนบำรุงรักษาระบบห้องปฏิบัติการอัตโนมัติและหน่วยวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

(๑๑) แผนส่งมอบและรับประกัน

๖.๒ การเสนอรายงาน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายงานและเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ซึ่งจะต้องมีการเสนอรายงานดังต่อไปนี้

๑) รายงานประจำเดือนภายในวันที่ ๕ ของเดือนถัดไป นับตั้งแต่เดือนที่เริ่มงาน ตามสัญญาจนถึงเดือนที่ส่งมอบงานงวดสุดท้าย

๒) รายงานผลการดำเนินงานตามงวดงานการเบิกจ่ายเงิน

๓) รายงานผลการดำเนินงานฉบับสมบูรณ์

๔) ผู้รับจ้างต้องส่งรายงานหรือข้อมูล ที่แล้วเสร็จทั้งหมด ส่งมอบในรูปแบบไฟล์ PDF และไฟล์ต้นฉบับ ที่สามารถแก้ไขได้ เช่น DOCX, XLSX, PPTX, DWG หรือรูปแบบอื่นตามลักษณะงาน รวมทั้งฐานข้อมูล รหัสต้นฉบับ ไฟล์กำหนดค่า และเอกสารประกอบระบบ โดยบันทึกลงในอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลที่กรมกำหนด

๖.๓ การส่งมอบงานโครงการ

เมื่อผู้รับจ้างจะส่งมอบงานส่วนหนึ่งส่วนใด ผู้รับจ้างต้องจัดทำใบส่งมอบงานที่แล้วเสร็จ พร้อมรายละเอียดปริมาณงานและมูลค่าตามงวดงานที่กำหนดในสัญญา ตามลำดับความสำคัญ และความเชื่อมโยงก่อน - หลัง สิ่งที่ต้องส่งมอบประกอบด้วย

๑) ระบบห้องปฏิบัติการอัตโนมัติเพื่อเตือนภัยคุณภาพน้ำ จำนวน ๑ ระบบ พร้อมการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและระบบสนับสนุน จำนวน ๑ แห่ง

๒) รายละเอียดสถานที่ติดตั้ง ผังการจัดวางเครื่องมือ เส้นทางการรับ – ส่งตัวอย่าง จุดเชื่อมต่อระบบไฟฟ้า ระบบประปา ระบบระบายอากาศ ระบบเครือข่าย พื้นที่จัดเก็บสารเคมี และพื้นที่รวบรวมของเสีย

๓) แบบรูปและรายการรายละเอียดห้องปฏิบัติการอัตโนมัติเพื่อเตือนภัยคุณภาพน้ำ แบบติดตั้งจริง (As-built Drawing)

๔) บัญชีครุภัณฑ์ เครื่องมือ อุปกรณ์ และซอฟต์แวร์ โดยระบุยี่ห้อ รุ่น หมายเลขประจำเครื่อง จำนวน คุณลักษณะ ใบอนุญาตใช้งาน และผลการทดสอบรายอุปกรณ์

๕) คู่มือการปฏิบัติงานและการดูแลบำรุงรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์ของระบบห้องปฏิบัติการอัตโนมัติสำหรับเจ้าหน้าที่กรมทรัพยากรน้ำ, เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการ

๖) รายงานผลการทดสอบและทำการทดสอบทางเทคนิคในแต่ละรายพารามิเตอร์ โดยใช้สารมาตรฐาน CRM (Certified Reference Material)/วัสดุอ้างอิงที่ผ่านการรับรองคุณภาพ เช่น สถาบัน

มาตรวิทยาของไทย หรือสถาบันมาตรฐานและเทคโนโลยีแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา โดยมีการระบุค่าความเข้มข้นหรือคุณสมบัติที่แน่นอน พร้อมค่าความไม่แน่นอนของการวัด (Uncertainty) และมีใบรับรอง (Certificate) กำกับอย่างเป็นทางการ

๗) เอกสารและผลส่งมอบอื่นตามรายการที่ระบุไว้โดยชัดแจ้งใน ToR และสัญญา

๖.๔ การตรวจสอบผลงานและการตรวจรับงาน

ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการทดสอบรายพารามิเตอร์ ๒๗ รายการ ระบุวิธีอ้างอิง สารมาตรฐาน จำนวนซ้ำ ระดับความเข้มข้น เกณฑ์ความถูกต้อง/ความเที่ยง และเกณฑ์ LOD/LOQ เฉพาะที่กำหนดโดยคณะกรรมการให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ

๑) การตรวจสอบผลงานเพื่อการจ่ายเงิน

ภายหลังที่ได้รับใบส่งมอบงานจากผู้รับจ้างแล้ว คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของผู้ว่าจ้างจะต้องตรวจสอบ ใบส่งมอบงานกับงานที่ส่งมอบ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องตามแบบ รายการรายละเอียดงานศึกษา ออกแบบ และมีปริมาณงานถูกต้องตามที่กำหนดในงวดงาน การตรวจรับแต่ละงวดให้เป็นไปตามผลส่งมอบ และเกณฑ์ยอมรับที่ระบุในตารางงวดงานและแผนการทดสอบ โดยผลการตรวจรับต้องอาศัยหลักฐานและผลการทดสอบที่วัดได้ ตามเกณฑ์ดังนี้

(๑) การตรวจรับอุปกรณ์ก่อนติดตั้งระบบห้องปฏิบัติการอัตโนมัติ (Automated Laboratory System) และหน่วยวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (Detection Module)

(๒) การทดสอบระบบห้องปฏิบัติการอัตโนมัติ (Automated Laboratory System) และทดสอบความถูกต้องของหน่วยวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (Detection Module)

(๓) การเทียบผลการทดสอบกับวิธีอ้างอิงหรือวิธีมาตรฐานอื่นที่ให้สมรรถนะเทียบเท่าหรือดีกว่าของหน่วยวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (Detection Module)

(๔) การทดสอบความมั่นคงปลอดภัย ของระบบห้องปฏิบัติการอัตโนมัติ (Automated Laboratory System) สาธารณูปโภคต่างๆ และหน่วยวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (Detection Module)

(๕) การทดสอบใช้งานจริงโดยผู้ใช้

(๖) ระยะเดินระบบต่อเนื่อง

๗. ระยะเวลาดำเนินการ

ภายในเวลาดำเนินการ ๒๗๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๘. วงเงินงบประมาณในการจัดซื้อจัดจ้าง

วงเงินงบประมาณปี พ.ศ. ๒๕๗๐ งบรายจ่ายอื่น รายการค่าใช้จ่ายในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบห้องปฏิบัติการอัตโนมัติเพื่อเตือนภัยคุณภาพน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร วงเงิน ๘๓,๐๐๐,๐๐๐ บาท (แปดสิบสามล้านบาทถ้วน)

๙. การจ่ายเงินค่าจ้างล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้างทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบดังระบุในเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน ข้อ (๓) หลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า ให้แก่กรมทรัพยากรน้ำก่อนการรับเงินล่วงหน้านั้น

๑๐. งวดงานและการจ่ายเงิน

กรมทรัพยากรน้ำจะจ่ายค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างจำนวน ๔ งวด ภายหลังจากผู้รับจ้างได้ดำเนินงานในแต่ละงวดแล้วเสร็จครบถ้วน

๑๐.๑ งวดที่ ๑

เป็นจำนวนในอัตราร้อยละ ๑๐ ของราคาค่าจ้างตามสัญญา ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างดำเนินงานและส่งมอบรายงานแผนปฏิบัติงาน ประกอบด้วย

๑) รายละเอียดแสดงอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ

๒) รายละเอียดทางเทคนิคของระบบ เครื่องมือ อุปกรณ์ ซอฟต์แวร์ และส่วนเชื่อมต่อทั้งหมด

๓) แผนการสำรวจและออกแบบ

๔) แผนจัดหา ผลิต นำเข้า และขนส่งเครื่องมือและอุปกรณ์หลัก

๕) แผนปรับปรุงอาคารและระบบสาธารณูปโภค

๖) แผนการติดตั้งและการทดสอบ

๗) แผนบริหารความเสี่ยง

๘) แผนควบคุมคุณภาพ

๙) แผนฝึกอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยี

๑๐) แผนบำรุงรักษาระบบห้องปฏิบัติการและหน่วยวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

๑๑) แผนส่งมอบและรับประกัน

๑๐.๒ งวดที่ ๒

เป็นจำนวนร้อยละ ๔๐ ของราคาค่าจ้างตามสัญญา ภายใน ๑๘๐ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา เมื่อดำเนินงานครบถ้วนดังต่อไปนี้

๑) งานปรับปรุงห้องปฏิบัติการอัตโนมัติ ระบบไฟฟ้า ระบบน้ำ ระบบระบายอากาศ และระบบความปลอดภัยที่จำเป็นสำหรับติดตั้งเครื่องมือแล้วเสร็จ โดยผ่านการทดสอบความปลอดภัยและความพร้อมใช้งานเป็นรายระบบ พร้อมแบบและภาพถ่ายก่อน – หลัง

๒) เครื่องมือและอุปกรณ์หลักที่อยู่ในบัญชีส่งมอบถึงสถานที่ติดตั้ง หรือสถานที่ที่กรมอนุมัติตรวจสอบจำนวน ยี่ห้อ รุ่น หมายเลขเครื่อง สภาพ เอกสารนำเข้า ใบรับประกัน และหลักฐานการเป็นทรัพย์สินตามสัญญา พร้อมทำบัญชีครุภัณฑ์

๓) รายงานปรับปรุงห้องปฏิบัติการอัตโนมัติและระบบสาธารณูปโภค รายงานตรวจนับครุภัณฑ์ เอกสารหลักฐานข้างต้น และบัญชีงานที่ยังไม่ผ่านการทดสอบสมรรถนะซึ่งต้องดำเนินการในงวดที่ ๓–๔

๑๐.๓ งวดที่ ๓

เป็นจำนวนในอัตราร้อยละ ๓๐ ของราคาค่าจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างดำเนินงานและส่งมอบผลงานให้แล้วเสร็จ ภายใน ๒๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ประกอบด้วย

๑) ติดตั้งระบบสาธารณูปโภค ระบบห้องปฏิบัติการอัตโนมัติ (Automated Laboratory System) หน่วยวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (Detection Module) อุปกรณ์ ซอฟต์แวร์ และระบบสนับสนุนแล้วเสร็จครบถ้วนตามแบบที่ได้รับความเห็นชอบ

๒) ผ่านการทดสอบการติดตั้งและการทำงานเบื้องต้น ได้แก่ Installation Qualification: IQ และ Operational Qualification: OQ ตามแผนการทดสอบ

๓) รายงานผลการติดตั้งและผลการทดสอบ

๑๐.๔ งวดที่ ๔ (งวดสุดท้าย)

เป็นจำนวนในอัตราร้อยละ ๒๐ ของราคาค่าจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างดำเนินงานและส่งมอบผลงานให้แล้วเสร็จ ภายใน ๒๗๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ประกอบด้วย

๑) ผ่านการทดสอบระบบห้องปฏิบัติการอัตโนมัติ (Automated Laboratory System) ความมั่นคงปลอดภัย

๒) ผ่านการทดสอบความถูกต้องของหน่วยวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (Detection Module) เทียบผลกับสารมาตรฐาน CRM (Certified Reference Material)/วัสดุอ้างอิงที่ผ่านการรับรองคุณภาพ หรือผ่านการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธี (Method Validation/Verification)

๓) ผ่านการทดสอบความครบถ้วนของข้อมูล

๔) ผ่านการทดสอบการยอมรับของผู้ใช้งานจริง และทำงานต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๑๕ วัน โดยมีความพร้อมใช้งานไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๙๕ ตามเกณฑ์ที่กำหนด

๕) ฝึกอบรมเจ้าหน้าที่กรมทรัพยากรน้ำครบถ้วน

๖) ส่งมอบคู่มือผู้ใช้งาน/ผู้ดูแลระบบ/การบำรุงรักษา/เอกสารข้อมูลความปลอดภัย อย่างน้อยสองภาษา (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)

๗) แก้ไขข้อบกพร่องจากการทดสอบและข้อสังเกตของคณะกรรมการตรวจรับครบถ้วน

๘) ส่งมอบหนังสือรับประกัน แผนบริการหลังการขาย และข้อกำหนดระดับการให้บริการ

๙) จัดทำรายงานและส่งมอบรายงาน

๑๑. ข้อกำหนดของงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

๑๑.๑ พัฒนาระบบโดยมีคุณลักษณะอย่างน้อย

๑) การพิสูจน์ยืนยันตัวตนผู้ใช้งาน

(๑) สามารถพิสูจน์และยืนยันตัวตน โดยเชื่อมโยงการพิสูจน์ตัวตน ไปยังแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ เช่น ThaID ของกรมการปกครอง หรือ Digital ID ของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล เป็นต้น

(๒) สามารถพิสูจน์และยืนยันตัวตน แบบหลายปัจจัย Two-Factor Authentication (๒FA) กรณีใช้บัญชีผู้ใช้ (User) เช่น รหัสผ่าน (password) และรหัส OTP ที่ส่งไปยังอีเมล หรือ รหัสผ่าน (password) และแอปพลิเคชันสำหรับยืนยันตัวตน (เช่น Google Authentication)

๒) ติดตั้งใบรับรองความปลอดภัยทางอิเล็กทรอนิกส์ (SSL Certification) ของกรมทรัพยากรน้ำ โดยกรมทรัพยากรน้ำจะเป็นผู้จัดหาใบรับรองความปลอดภัยทางอิเล็กทรอนิกส์ให้

๑๑.๒ จัดทำเอกสารข้อกำหนดมาตรฐานบริการดิจิทัลภาครัฐ ตามประกาศสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) ที่ ม. ๑/๒๕๖๙ เรื่องมาตรฐานสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) ว่าด้วยมาตรฐานบริการดิจิทัลภาครัฐ

๑๒. กรรมสิทธิ์และลิขสิทธิ์ของข้อมูลเอกสาร โปรแกรม และระบบห้องปฏิบัติการอัตโนมัติ (Automated Laboratory System)

กรรมสิทธิ์และลิขสิทธิ์ในทรัพย์สินทางปัญญาให้เป็นไปตามลักษณะของทรัพย์สินแต่ละประเภทตามข้อ **๑๒.๑**–**๑๒.๕** โดยข้อมูล เอกสาร ฐานข้อมูล การกำหนดค่าระบบ และซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นเฉพาะสำหรับโครงการ ให้เป็นสิทธิของกรมทรัพยากรน้ำ ส่วนซอฟต์แวร์สำเร็จรูป ซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส และทรัพย์สินทางปัญญาที่มีอยู่ก่อน ให้เป็นไปตามเงื่อนไขใบอนุญาตที่ผู้รับจ้างเปิดเผยและกรมยอมรับ

๑๒.๑ ครุภัณฑ์ เครื่องมือ อุปกรณ์ และทรัพย์สินที่จัดหาตามสัญญาให้เป็นกรรมสิทธิ์ของกรมทรัพยากรน้ำเมื่อมีการส่งมอบและตรวจรับตามเงื่อนไขของสัญญา

๑๒.๒ ข้อมูล ผลการสำรวจ ฐานข้อมูล รายงาน แบบ และเอกสารที่จัดทำขึ้นเฉพาะสำหรับโครงการให้เป็นสิทธิของกรมทรัพยากรน้ำ

๑๒.๓ ซอฟต์แวร์และรหัสต้นฉบับที่พัฒนาขึ้นเฉพาะสำหรับโครงการนี้ ให้ผู้รับจ้างส่งมอบรหัสต้นฉบับ เอกสารออกแบบ คู่มือติดตั้ง คู่มือพัฒนา และสิทธิที่จำเป็นเพื่อให้กรมสามารถใช้งาน แก้ไข พัฒนา และจ้างบุคคลอื่นดูแลระบบต่อได้

๑๒.๔ ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป ซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส หรือทรัพย์สินทางปัญญาที่มีอยู่ก่อนเริ่มโครงการให้ผู้รับจ้างระบุรายการ เจ้าของสิทธิ เงื่อนไขใบอนุญาต ระยะเวลาการใช้งาน และค่าใช้จ่ายต่อเนื่องให้ชัดเจน โดยต้องไม่ทำให้กรมไม่สามารถใช้งานระบบตามวัตถุประสงค์ตลอดอายุระบบ

๑๒.๕ ผู้รับจ้างรับรองว่าการส่งมอบและการใช้งานไม่ละเมิดสิทธิของบุคคลอื่น และต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดจากการละเมิดดังกล่าว

๑๒.๖ ข้อมูลทั้งหมดที่เกิดจากระบบเป็นสิทธิของกรมทรัพยากรน้ำ ผู้รับจ้างต้องจัดให้กรมทรัพยากรน้ำสามารถเข้าถึง ส่งออก สำรอง และย้ายข้อมูลได้โดยไม่ติดข้อจำกัดทางเทคนิคหรือค่าธรรมเนียมที่ไม่ได้ระบุไว้ในข้อเสนอ และเมื่อสิ้นสุดสัญญาต้องส่งคืนหรือลบข้อมูลตามที่กรมทรัพยากรน้ำกำหนด

๑๒.๗ ผู้รับจ้างต้องจัดให้กรมทรัพยากรน้ำสามารถเข้าถึงและใช้งานระบบได้ตามสิทธิที่กำหนด โดยต้องกำหนดสิทธิการเข้าถึงและใช้งานระบบให้เหมาะสมกับหน้าที่ของผู้ใช้งาน และมีระบบป้องกันมิให้ผู้ไม่มีสิทธิสามารถเข้าถึงข้อมูลหรือใช้งานระบบได้โดยไม่ได้รับอนุญาต ทั้งนี้ ต้องจัดส่งมอบเอกสารที่จำเป็นต่อการดูแล บำรุงรักษา และบริหารจัดการระบบ ประกอบด้วย คู่มือการติดตั้งและปรับปรุงระบบ รายการโปรแกรมและส่วนประกอบที่ระบบต้องพึ่งพา รายละเอียดใบอนุญาตการใช้ซอฟต์แวร์ และไฟล์การตั้งค่าระบบที่จำเป็นต่อการดูแลระบบ โดยต้องไม่เปิดเผยข้อมูลลับหรือข้อมูลที่มีความสำคัญต่อความมั่นคงปลอดภัยไว้ในเอกสารหรือพื้นที่สาธารณะ ตลอดจนจัดทำคู่มือสำหรับการเปลี่ยนหรือส่งมอบหน้าที่ให้แก่ผู้ดูแลระบบ

๑๓. เงื่อนไขประกอบอื่นๆ

๑๓.๑ กรมทรัพยากรน้ำสงวนสิทธิ์ในการยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างหรือไม่ลงนามในสัญญา เมื่อมีเหตุอันชอบด้วยกฎหมาย ระเบียบ หรือประโยชน์ของทางราชการ โดยจะดำเนินการและแจ้งผลตามหลักเกณฑ์และขั้นตอนที่ใช้บังคับ ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหาย เว้นแต่กฎหมายกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

๑๓.๒ ผู้รับจ้างต้องถ่ายทอดความรู้ วิธีการดำเนินงาน การตรวจสอบ การปรับปรุงแก้ไข และสาระสำคัญของงานในแต่ละงวดแก่เจ้าหน้าที่กรมทรัพยากรน้ำ ตามแผนการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ได้รับความเห็นชอบ

๑๓.๓ ผู้รับจ้างต้องเข้าร่วมประชุมติดตามความก้าวหน้าอย่างน้อยเดือนละ ๑ ครั้ง และประชุมประกอบการส่งรายงานตามงวดงาน โดยจัดทำเอกสารนำเสนอ รายงานการประชุม และติดตามข้อสั่งการจนแล้วเสร็จ ทั้งนี้ กรมอาจกำหนดให้ประชุม ณ สถานที่ราชการหรือผ่านระบบประชุมทางไกลตามความเหมาะสม

๑๓.๔ หากผู้รับจ้างมีความจำเป็นต้องใช้ข้อมูลของกรมเพื่อดำเนินงานตามสัญญา ให้ยื่นคำขอเป็นหนังสือโดยระบุรายการและวัตถุประสงค์ กรมจะพิจารณาให้ข้อมูลที่สามารถเปิดเผยได้ตามกฎหมายและอำนาจหน้าที่ ทั้งนี้ การไม่ได้รับข้อมูลที่อยู่นอกเหนือการครอบครองหรือไม่อาจเปิดเผยได้ มิให้ถือเป็นเหตุให้ผู้รับจ้างลดทอน ผลส่งมอบตามสัญญา

๑๓.๕ การอนุญาตให้จ้างช่วงไม่ทำให้ผู้รับจ้างพ้นจากความรับผิดตามสัญญา และผู้รับจ้างต้องรับผิดในการกระทำและผลงานของผู้รับจ้างช่วงเสมือนเป็นการกระทำของผู้รับจ้างเอง

๑๓.๖ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าสาธารณูปโภค ค่าน้ำประปา และค่าไฟฟ้า ตลอดระยะเวลาสัญญาจนกว่าจะส่งมอบงานงวดสุดท้ายเสร็จสิ้นสมบูรณ์

๑๓.๗ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีนักวิทยาศาสตร์อย่างน้อย ๑ คนประจำห้องปฏิบัติการ ในวันและเวลาราชการ ตลอดระยะเวลารับประกัน นับจากวันตรวจรับงวดสุดท้าย โดยมีวุฒิ/ประสบการณ์ เหมาะสมกับงานวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ทำหน้าที่สนับสนุนการใช้งาน การควบคุมคุณภาพและการประสาน บำรุงรักษา

๑๔. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้ กรณีผู้รับจ้างส่งมอบงานล่าช้า ให้คิดค่าปรับรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๐๕ ของราคาค่าจ้างตามสัญญาหรือตามแบบสัญญาและหลักเกณฑ์ที่ใช้บังคับ

๑๕. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานงวดสุดท้ายว่าถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

ในกรณีระบบหลักใช้งานไม่ได้ ผู้รับจ้างต้องรีบดำเนินการจัดให้มีวิธีแก้ไขชั่วคราวภายใน ๗ วัน และกู้คืนระบบให้ใช้งานได้ตามปกติภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๖. หน่วยงานผู้รับผิดชอบโครงการ

หน่วยงานที่รับผิดชอบ : กองวิจัย พัฒนาและอุทกวิทยา กรมทรัพยากรน้ำ

สถานที่ติดต่อ : กรมทรัพยากรน้ำ กองวิจัย พัฒนาและอุทกวิทยา ๑๘๐/๓ อาคารกรมทรัพยากรน้ำ ถนนพระรามที่ ๖ ซอย ๓๔ แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

หมายเลขโทรศัพท์ : ๐ ๒๒๗๑ ๖๐๐๐ ต่อ ๖๘๒๖ หรือ ๐๘๖-๕๙๙๔๙๙๓ (ในวันและเวลาราชการ)

๑๗. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

ประชาชนผู้สนใจ สามารถวิจารณ์ เสนอข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับร่างประกาศ ร่างเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e – bidding) และเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e – bidding) เป็นลายลักษณ์อักษรโดยตรงทาง www.gprocurement.go.th หรือ login เข้าสู่ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e-GP)

ภาคผนวก

โดยมีหัวข้อดังนี้

๑. คุณลักษณะทั่วไป

๒. คุณลักษณะเฉพาะของหน่วยวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

๓. รายการสารเคมีและน้ำยาสำหรับการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

๔. ระบบความปลอดภัยระบบห้องปฏิบัติการอัตโนมัติ (Automated Laboratory System)

๕. อุปกรณ์สนับสนุนอื่นๆ

๖. หลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอ

๗. การปรับปรุงห้องปฏิบัติการอัตโนมัติเพื่อเตือนภัยคุณภาพน้ำ

๑. คุณลักษณะทั่วไป

๑.๑ ระบบห้องปฏิบัติการอัตโนมัติ (Automated Laboratory System) สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง ประกอบด้วยตู้คาบิเนต (Cabinet) สำหรับบรรจุหน่วยวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (Detection Module)/โมดูล ซึ่งมีเครื่องมือและอุปกรณ์ในการตรวจวัดคุณภาพน้ำ รวมแล้วไม่น้อยกว่า ๒๗ พารามิเตอร์ ดังนี้

๑) วัดค่าอุณหภูมิในน้ำ

๒) วัดค่าความเป็นกรดและด่าง

๓) วัดค่าปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมด

๔) วัดค่าออกซิเจนที่ละลายในน้ำ

๕) วิเคราะห์สี

๖) วิเคราะห์ค่าความเป็นด่างรวม

๗) วิเคราะห์ไนเตรตในหน่วยไนโตรเจน

๘) วิเคราะห์ไนไตรต์ในหน่วยไนโตรเจน

๙) วิเคราะห์แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน

๑๐) วิเคราะห์ความกระด้าง

๑๑) วิเคราะห์ซัลเฟต

๑๒) วิเคราะห์คลอไรด์

๑๓) วิเคราะห์ฟลูออไรด์

๑๔) วิเคราะห์ค่าความต้องการออกซิเจนทางเคมี

๑๕) วิเคราะห์ทองแดง

๑๖) วิเคราะห์นิกเกิล

๑๗) วิเคราะห์แมงกานีส

๑๘) วิเคราะห์สังกะสี

๑๙) วิเคราะห์เหล็ก

๒๐) วิเคราะห์แคดเมียม

๒๑) วิเคราะห์ตะกั่ว

๒๒) วิเคราะห์โครเมียมเฮกซะวาเลนต์

๒๓) วิเคราะห์โครเมียมรวม

๒๔) วิเคราะห์ปรอทรวม

๒๕) วิเคราะห์สารหนู

๒๖) วิเคราะห์ฟีนอล

๒๗) วิเคราะห์ไซยาไนด์

ทั้งนี้ เครื่องมือและอุปกรณ์ในการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทุกรายการต้องมีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา พร้อมจัดทำตารางเปรียบเทียบข้อกำหนดคุณสมบัติทางเทคนิค ดังตารางต่อไปนี้

รายการ	**ข้อกำหนดคุณสมบัติทางเทคนิค**	**สิ่งที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเสนอ**	**เอกสารอ้างอิงเพิ่มเติมเพื่อประกอบการพิจารณา**
๑.วัดค่าอุณหภูมิในน้ำ	ตามภาคผนวก ข้อ ๒.๑.๑	ระบุรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอุปกรณ์และชุดอุปกรณ์ที่เสนอโดยระบุยี่ห้อรุ่นและขนาดที่เสนอให้ชัดเจน	ระบุชื่อเอกสาร หน้า และหัวข้อในเอกสารประกวดราคาพร้อมแนบเอกสารแคตตาล็อก
๒. วัดค่าความเป็น กรดและด่าง	ตามภาคผนวก ข้อ ๒.๑.๒		
๓. วัดค่าปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมด	ตามภาคผนวก ข้อ ๒.๑.๓		
๔. วัดค่าออกซิเจนละลายในน้ำ	ตามภาคผนวก ข้อ ๒.๑.๔		
๕. วิเคราะห์สี	ตามภาคผนวก ข้อ ๒.๑.๕		
๖. วิเคราะห์ค่าความเป็นด่างรวม	ตามภาคผนวก ข้อ ๒.๒.๑		
๗. วิเคราะห์ไนเตรตในหน่วยไนโตรเจน	ตามภาคผนวก ข้อ ๒.๒.๒		
๘. วิเคราะห์ไนไตรต์ในหน่วยไนโตรเจน	ตามภาคผนวก ข้อ ๒.๒.๓		
๙. วิเคราะห์แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน	ตามภาคผนวก ข้อ ๒.๒.๔		
๑๐. วิเคราะห์ความกระด้าง	ตามภาคผนวก ข้อ ๒.๒.๕		
๑๑. วิเคราะห์ซัลเฟต	ตามภาคผนวก ข้อ ๒.๒.๖		
๑๒. วิเคราะห์คลอไรด์	ตามภาคผนวก ข้อ ๒.๒.๗		
๑๓. วิเคราะห์ฟลูออไรด์	ตามภาคผนวก ข้อ ๒.๒.๘		

๑๔. วิเคราะห์ค่าความต้องการออกซิเจนทางเคมี	ตามภาคผนวก ข้อ ๒.๒.๙		
๑๕. วิเคราะห์ทองแดง	ตามภาคผนวก ข้อ ๒.๓.๑		
๑๖. วิเคราะห์นิกเกิล	ตามภาคผนวก ข้อ ๒.๓.๒		
๑๗. วิเคราะห์แมงกานีส	ตามภาคผนวก ข้อ ๒.๓.๓		
๑๘. วิเคราะห์สังกะสี	ตามภาคผนวก ข้อ ๒.๓.๔		
๑๙. วิเคราะห์เหล็ก	ตามภาคผนวก ข้อ ๒.๓.๕		
๒๐. วิเคราะห์แคดเมียม	ตามภาคผนวก ข้อ ๒.๔.๑		
๒๑. วิเคราะห์ตะกั่ว	ตามภาคผนวก ข้อ ๒.๔.๒		
๒๒. วิเคราะห์โครเมียมเฮกซะวาเลนต์	ตามภาคผนวก ข้อ ๒.๔.๓		
๒๓. วิเคราะห์โครเมียมรวม	ตามภาคผนวก ข้อ ๒.๔.๔		
๒๔. วิเคราะห์ปรอทรวม	ตามภาคผนวก ข้อ ๒.๔.๕		
๒๕. วิเคราะห์สารหนู	ตามภาคผนวก ข้อ ๒.๔.๖		
๒๖. วิเคราะห์ฟีนอล	ตามภาคผนวก ข้อ ๒.๕.๑		
๒๗. วิเคราะห์ไซยาไนด์	ตามภาคผนวก ข้อ ๒.๕.๒		

๑.๒ ระบบประมวลผลและสื่อสัญญาณ

๑) ระบบอัตโนมัติสำหรับระบบตรวจวัด ไม่น้อยกว่า ๑ ชุด

๒) ชุดระบบลำเลียงและขนส่งอัตโนมัติ ไม่น้อยกว่า ๑ ชุด

๓) ระบบควบคุมการทำงานและระบบคำสั่งอัตโนมัติ ไม่น้อยกว่า ๑ ชุด

๔) ชุดระบบเครือข่ายสำหรับเครื่องตรวจวัด ไม่น้อยกว่า ๑ ชุด

๕) ระบบเตรียมตัวอย่างและจัดการความปลอดภัย ไม่น้อยกว่า ๑ ชุด

๖) ระบบบริหารและจัดการข้อมูลจากการวิเคราะห์ ไม่น้อยกว่า ๑ ชุด

๗) ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ๙ U ไม่น้อยกว่า ๑ ชุด

๒.คุณลักษณะเฉพาะของหน่วยวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ระบบห้องปฏิบัติการอัตโนมัติ (Automated Laboratory System) ประกอบด้วยตู้คาบิเนต (Cabinet) สำหรับบรรจุหน่วยวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (Detection Module)/โมดูล รวมแล้วไม่น้อยกว่า ๒๗ พารามิเตอร์ ประกอบด้วยด้านต่างๆ ดังนี้

๒.๑ ด้านกายภาพและกายภาพเคมี

๒.๑.๑ ค่าอุณหภูมิในน้ำ (Temperature)

๑) ใช้วิธีเซนเซอร์วัดอุณหภูมิ หรือวิธีมาตรฐานอื่นที่ให้สมรรถนะเทียบเท่าหรือดีกว่า

๒) มีช่วงการวัด ๐ ถึง ๕๐ องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า

๓) มีความละเอียด ๐.๑ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

๔) มีความถูกต้องไม่เกิน ± ร้อยละ ๑

๕) ความสามารถในการทำซ้ำไม่เกิน ร้อยละ ๑

๒.๑.๒ ค่าความเป็นกรดและด่าง (pH)

๑) ใช้วิธีหลักการวิเคราะห์ด้วยวิธีอิเล็กโทรเมตริก (Electrometric Method) หรือวิธีมาตรฐานอื่นที่ให้สมรรถนะเทียบเท่าหรือดีกว่า

๒) ช่วงการวัด ได้ในช่วง ๐ ถึง ๑๔ pH

๓) ความแม่นยำ (Accuracy) ± ร้อยละ ๒ หรือ ± ๐.๑ pH

๔) ความสามารถทำซ้ำไม่เกิน ๐.๑ pH

๕) มีความละเอียด ๐.๐๑ pH หรือดีกว่า

๖) เวลาการวัดไม่เกิน ๑ นาที

๗) สามารถปรับเทียบด้วยสารละลายมาตรฐานความกรด - ด่าง บัฟเฟอร์ pH ๔ pH ๗ และ pH ๙ หรือ pH ๑๐

๒.๑.๓ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)

๑) ใช้วิธีหลักการวิเคราะห์โดยน้ำหนัก หรือการวิเคราะห์ทางเคมีไฟฟ้า เช่น อิเล็กโทรดกราไฟต์แบบสี่ขั้ว หรือวิธีมาตรฐานอื่นที่ให้สมรรถนะเทียบเท่าหรือดีกว่า

๒) ช่วงการวัด ๐ ถึง ๕,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร หรือกว้างกว่า

๓) ความแม่นยำ (Accuracy) ± ร้อยละ ๑

๔) ความสามารถทำซ้ำไม่เกิน ร้อยละ ๑

๕) ขีดจำกัดการตรวจวัดไม่เกิน ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

๒.๑.๔ ออกซิเจนละลายน้ำ (DO)

๑) ใช้วิธีหลักการวิเคราะห์หัววัดเชิงแสง หรือฟลูออเรสเซนซ์ (Fluorescence Method) หรือวิธีมาตรฐานอื่นที่ให้สมรรถนะเทียบเท่าหรือดีกว่า

๒) ช่วงการวัด ๐ ถึง ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร หรือกว้างกว่า

๓) ความแม่นยำ (Accuracy) ± ร้อยละ ๕

๔) ความสามารถทำซ้ำไม่เกิน ร้อยละ ๕

๒.๑.๕ สีปรากฏ (Apparent color)

๑) ใช้วิธีหลักการวิเคราะห์สเปกโตรเมทรี หรือการวัดสีมาตรฐานทองคำขาวและโคบอลต์ หรือวิธีมาตรฐานอื่นที่ให้สมรรถนะเทียบเท่าหรือดีกว่า

๒) ช่วงการวัด ๐ ถึง ๔๐ Pt/Co หรือกว้างกว่า

๓) ความแม่นยำ (Accuracy) ± ร้อยละ ๕

๔) ความสามารถทำซ้ำไม่เกิน ร้อยละ ๕

๕) ขีดจำกัดการตรวจวัดไม่เกิน ๗.๕ Pt/Co

๖) การทดสอบเปรียบเทียบตัวอย่างน้ำจริงไม่เกิน ± ร้อยละ ๑๐

๒.๒ ด้านเคมีทั่วไป

๒.๒.๑ ค่าความเป็นด่างรวม (Total Alkalinity)

๑) ใช้วิธีการไทเทรต (Titration Method) หรือวิธีมาตรฐานอื่นที่ให้สมรรถนะเทียบเท่าหรือดีกว่า

๒) ช่วงการวัด ๐ ถึง ๒,๕๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร หรือกว้างกว่า

๓) ความแม่นยำ (Accuracy) ± ร้อยละ ๕

๔) ความสามารถทำซ้ำไม่เกิน ร้อยละ ๓

๕) ขีดจำกัดการตรวจวัดไม่เกิน ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๖) การทดสอบเปรียบเทียบตัวอย่างน้ำจริงไม่เกิน ± ร้อยละ ๕

๗) ความละเอียด ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร หรือดีกว่า

๘) เวลาการวัดไม่เกิน ๒๐ นาที

๒.๒.๒ ไนเตรตในหน่วยไนโตรเจน (Nitrate as N)

๑) ใช้วิธีหลักการวิเคราะห์สเปกโตรเมทรี หรือการวัดสีด้วยวิธียูวีสเปกโตรโฟโตเมตรี หรือวิธีมาตรฐานอื่นที่ให้สมรรถนะเทียบเท่าหรือดีกว่า

๒) ช่วงการวัด ๐ ถึง ๑๕ มิลลิกรัมต่อลิตร หรือกว้างกว่า

๓) ความแม่นยำ (Accuracy) ± ร้อยละ ๕

๔) ความสามารถทำซ้ำไม่เกิน ร้อยละ ๓

๕) ขีดจำกัดการตรวจวัดไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

๖) การทดสอบเปรียบเทียบตัวอย่างน้ำจริงไม่เกิน ± ร้อยละ ๑๐

๗) ความละเอียด ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร หรือดีกว่า

๒.๒.๓ ไนไตรต์ในหน่วยไนโตรเจน (Nitrite as N)

๑) ใช้วิธีหลักการวิเคราะห์สเปกโตรเมทรี หรือการวัดสีด้วยวิธีเอ็นแนฟทาลีนเอทิลีนไดอะมีนไดไฮโดรคลอไรด์ หรือวิธีมาตรฐานอื่นที่ให้สมรรถนะเทียบเท่าหรือดีกว่า

๒) ช่วงการวัด ๐ ถึง ๔ มิลลิกรัมต่อลิตร หรือกว้างกว่า

๓) ความแม่นยำ (Accuracy) ± ร้อยละ ๕

๔) ความสามารถทำซ้ำไม่เกิน ร้อยละ ๓

๕) ขีดจำกัดการตรวจวัดไม่เกิน ๐.๐๐๓ มิลลิกรัมต่อลิตร

๖) การทดสอบเปรียบเทียบตัวอย่างน้ำจริงไม่เกิน ± ร้อยละ ๑๐

๒.๒.๔ แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน

๑) ใช้วิธีหลักการวิเคราะห์สเปกโตรเมทรี หรือการวัดสีด้วยวิธีฟีเนตหรือซาลิไซเลต หรือวิธีมาตรฐานอื่นที่ให้สมรรถนะเทียบเท่าหรือดีกว่า

๒) ช่วงการวัด ๐ ถึง ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร หรือกว้างกว่า

๓) ความแม่นยำ (Accuracy) ± ร้อยละ ๕

๔) ความสามารถทำซ้ำไม่เกิน ร้อยละ ๕

๕) การทดสอบเปรียบเทียบตัวอย่างน้ำจริงไม่เกิน ± ร้อยละ ๑๐

๒.๒.๕ ความกระด้าง (Hardness as $CaCo_3$)

๑) ใช้วิธีหลักการวิเคราะห์ ไทเทรตด้วย EDTA หรือวิธีมาตรฐานอื่นที่ให้สมรรถนะเทียบเท่าหรือดีกว่า

๒) ช่วงการวัด ๐ ถึง ๔๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร หรือกว้างกว่า

๓) ความแม่นยำ (Accuracy) ± ร้อยละ ๕

๔) ความสามารถทำซ้ำไม่เกิน ร้อยละ ๕

๕) การทดสอบเปรียบเทียบตัวอย่างน้ำจริงไม่เกิน ± ร้อยละ ๑๐

๒.๒.๖ ซัลเฟต (Sulfate)

๑) ใช้วิธีหลักการวิเคราะห์เทอร์บิดิเมตริก (Turbidimetric Method) หรือวิธีมาตรฐานอื่นที่ให้สมรรถนะเทียบเท่าหรือดีกว่า

๒) ช่วงการวัด ๐ ถึง ๑๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร หรือกว้างกว่า

๓) ความแม่นยำ (Accuracy) ± ร้อยละ ๕

๔) ความสามารถทำซ้ำไม่เกิน ร้อยละ ๕

๕) ขีดจำกัดการตรวจวัดไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

๖) การทดสอบเปรียบเทียบตัวอย่างน้ำจริงไม่เกิน ± ร้อยละ ๒๐

๒.๒.๗ คลอไรด์ (Chloride)

๑) ใช้วิธีหลักการวิเคราะห์อาร์เจนโตเมทริก หรือ วิธีอิเล็กโทรดเลือกไอออน หรือวิธีมาตรฐานอื่นที่ให้สมรรถนะเทียบเท่าหรือดีกว่า

๒) ช่วงการวัด ๐ ถึง ๔๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร หรือกว้างกว่า

๓) ความแม่นยำ (Accuracy) ± ร้อยละ ๑๐

๔) ความสามารถทำซ้ำไม่เกิน ร้อยละ ๕

๕) ขีดจำกัดการตรวจวัดไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๖) การทดสอบเปรียบเทียบตัวอย่างน้ำจริงไม่เกิน ± ร้อยละ ๒๐

๒.๒.๘ ฟลูออไรด์ (Fluoride)

๑) ใช้วิธีหลักการวิเคราะห์ อิเล็กโทรดเลือกไอออน หรือวิธีมาตรฐานอื่นที่ให้สมรรถนะเทียบเท่าหรือดีกว่า

๒) ช่วงการวัด ๐ ถึง ๘ มิลลิกรัมต่อลิตร หรือกว้างกว่า

๓) ความแม่นยำ (Accuracy) ± ร้อยละ ๑๐

๔) ความสามารถทำซ้ำไม่เกิน ร้อยละ ๕

๕) ขีดจำกัดการตรวจวัดไม่เกิน ๐.๐๘ มิลลิกรัมต่อลิตร

๒.๒.๙ ความต้องการออกซิเจนทางเคมี (COD)

๑) ใช้วิธีหลักการวิเคราะห์คัลเลอร์ริเมตริก หรือการวัดสีด้วยวิธีโพแทสเซียมไดโครเมตออกซิเดชัน หรือวิธีมาตรฐานอื่นที่ให้สมรรถนะเทียบเท่าหรือดีกว่า

๒) ช่วงการวัด ๐ ถึง ๕๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร หรือกว้างกว่า

๓) ความแม่นยำ (Accuracy) ± ร้อยละ ๑๐

๔) ความสามารถทำซ้ำไม่เกิน ร้อยละ ๑๐

๕) ขีดจำกัดการตรวจวัดไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

๖) การทดสอบเปรียบเทียบตัวอย่างน้ำจริงไม่เกิน ± ร้อยละ ๑๐

๒.๓ ด้านโลหะหนัก

๒.๓.๑ ทองแดง (CU)

๑) ใช้วิธีหลักการวิเคราะห์สเปกโตรเมทรี หรือการวิเคราะห์ทางเคมีไฟฟ้า เช่น แอโนดิกสตริปปิงโวลแทมเมทรี (Anodic Stripping Voltammetry) หรือวิธีมาตรฐานอื่นที่ให้สมรรถนะเทียบเท่าหรือดีกว่า

๒) ช่วงการวัด ๐ ถึง ๔ มิลลิกรัมต่อลิตร หรือกว้างกว่า

๓) ความแม่นยำ (Accuracy) ± ร้อยละ ๑๐

๔) ความสามารถทำซ้ำไม่เกิน ร้อยละ ๑๐

๕) ขีดจำกัดการตรวจวัดไม่เกิน ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

๖) การทดสอบเปรียบเทียบตัวอย่างน้ำจริงไม่เกิน ± ร้อยละ ๒๐

๒.๓.๒ นิกเกิล (Ni)

๑) ใช้วิธีหลักการวิเคราะห์สเปกโตรเมทรี หรือไดเมทิลไกลออกซิมสเปกโทรโฟโตเมตรี หรือวิธีมาตรฐานอื่นที่ให้สมรรถนะเทียบเท่าหรือดีกว่า

๒) ช่วงการวัด ๐ ถึง ๑๕ มิลลิกรัมต่อลิตร หรือกว้างกว่า

๓) ความแม่นยำ (Accuracy) ± ร้อยละ ๕

๔) ความสามารถทำซ้ำไม่เกิน ร้อยละ ๕

๕) ขีดจำกัดการตรวจวัดไม่เกิน ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๖) การทดสอบเปรียบเทียบตัวอย่างน้ำจริงไม่เกิน ± ร้อยละ ๑๐

๒.๓.๓ แมงกานีส (Mn)

๑) ใช้วิธีหลักการวิเคราะห์สเปกโตรเมทรี หรือการวัดสีด้วยวิธีฟอร์มาลดีไฮด์ไซลีนสเปกโตรโฟโตเมตรี หรือวิธีมาตรฐานอื่นที่ให้สมรรถนะเทียบเท่าหรือดีกว่า

๒) ช่วงการวัด ๐ ถึง ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร หรือกว้างกว่า

๓) ความแม่นยำ (Accuracy) ± ร้อยละ ๕

๔) ความสามารถทำซ้ำไม่เกิน ร้อยละ ๕

๕) ขีดจำกัดการตรวจวัดไม่เกิน ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๖) การทดสอบเปรียบเทียบตัวอย่างน้ำจริงไม่เกิน ± ร้อยละ ๑๐

๒.๓.๔ สังกะสี (Zn)

๑) ใช้วิธีหลักการวิเคราะห์สเปกโตรเมทรี หรือการวิเคราะห์ทางเคมีไฟฟ้า เช่น แอโนดิกสตริปปิงโวลแทมเมทรี (Anodic Stripping Voltammetry) หรือวิธีมาตรฐานอื่นที่ให้สมรรถนะเทียบเท่าหรือดีกว่า

๒) ช่วงการวัด ๐ ถึง ๒ มิลลิกรัมต่อลิตร หรือกว้างกว่า

๓) ความแม่นยำ (Accuracy) ± ร้อยละ ๑๐

๔) ความสามารถทำซ้ำไม่เกิน ร้อยละ ๑๐

๕) ขีดจำกัดการตรวจวัดไม่เกิน ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๖) การทดสอบเปรียบเทียบตัวอย่างน้ำจริงไม่เกิน ± ร้อยละ ๒๐

๒.๓.๕ เหล็ก (Iron)

๑) ใช้วิธีหลักการวิเคราะห์สเปกโตรเมทรี หรือ ฟีแนนโทรลีนสเปกโทรโฟโตเมตรี หรือวิธีมาตรฐานอื่นที่ให้สมรรถนะเทียบเท่าหรือดีกว่า

๒) ช่วงการวัด ๐ ถึง ๑๕ มิลลิกรัมต่อลิตร หรือกว้างกว่า

๓) ความแม่นยำ (Accuracy) ± ร้อยละ ๕

๔) ความสามารถทำซ้ำไม่เกิน ร้อยละ ๕

๕) ขีดจำกัดการตรวจวัดไม่เกิน ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๖) การทดสอบเปรียบเทียบตัวอย่างน้ำจริงไม่เกิน ± ร้อยละ ๑๐

๒.๔ ด้านโลหะหนัก (ที่เป็นพิษ)

๒.๔.๑ แคดเมียม (Cd)

๑) ใช้วิธีหลักการวิเคราะห์สเปกโตรเมทรี หรือการวิเคราะห์ทางเคมีไฟฟ้า เช่น แอโนดิก สตริปปิงโวลแทมเมทรี (Anodic Stripping Voltammetry) หรือวิธีมาตรฐานอื่นที่ให้สมรรถนะเทียบเท่าหรือดีกว่า

๒) ช่วงการวัด ๐ ถึง ๕๐ ไมโครกรัมต่อลิตร หรือกว้างกว่า

๓) ความแม่นยำ (Accuracy) ± ร้อยละ ๑๐

๔) ความสามารถทำซ้ำไม่เกิน ร้อยละ ๑๐

๕) ขีดจำกัดการตรวจวัดไม่เกิน ๐.๕ ไมโครกรัมต่อลิตร

๒.๔.๒ ตะกั่ว (Pb)

๑) ใช้วิธีหลักการวิเคราะห์สเปกโตรเมทรี หรือการวิเคราะห์ทางเคมีไฟฟ้า เช่น แอโนดิก สตริปปิงโวลแทมเมทรี (Anodic Stripping Voltammetry) หรือวิธีมาตรฐานอื่นที่ให้สมรรถนะเทียบเท่าหรือดีกว่า

๒) ช่วงการวัด ๐ ถึง ๓๐ ไมโครกรัมต่อลิตร หรือกว้างกว่า

๓) ความแม่นยำ (Accuracy) ± ร้อยละ ๑๐

๔) ความสามารถทำซ้ำไม่เกิน ร้อยละ ๑๐

๕) ขีดจำกัดการตรวจวัดไม่เกิน ๕ ไมโครกรัมต่อลิตร

๒.๔.๓ โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Cr^{6+})

๑) ใช้วิธีหลักการวิเคราะห์คัลเลอร์ริเมตริก หรือไดฟีนิลคาร์บาไซด์สเปกโทรโฟโตเมตรี หรือวิธีมาตรฐานอื่นที่ให้สมรรถนะเทียบเท่าหรือดีกว่า

๒) ช่วงการวัด ๐ ถึง ๔ มิลลิกรัมต่อลิตร หรือกว้างกว่า

๓) ความแม่นยำ (Accuracy) ± ร้อยละ ๕

๔) ความสามารถทำซ้ำไม่เกิน ร้อยละ ๕

๕) ขีดจำกัดการตรวจวัดไม่เกิน ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

๖) การทดสอบเปรียบเทียบตัวอย่างน้ำจริงไม่เกิน ± ร้อยละ ๑๐

๒.๔.๔ โครเมียมรวม

๑) ใช้วิธีหลักการวิเคราะห์คัลเลอร์ริเมตริก หรือไดฟีนีลคาร์บาไซด์สเปกโทรโฟโตเมตรี หรือวิธีมาตรฐานอื่นที่ให้สมรรถนะเทียบเท่าหรือดีกว่า

๒) ช่วงการวัด ๐ ถึง ๔ มิลลิกรัมต่อลิตร หรือกว้างกว่า

๓) ความแม่นยำ (Accuracy) ± ร้อยละ ๕

๔) ความสามารถทำซ้ำไม่เกิน ร้อยละ ๕

๕) ขีดจำกัดการตรวจวัดไม่เกิน ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

๖) การทดสอบเปรียบเทียบตัวอย่างน้ำจริงไม่เกิน ± ร้อยละ ๑๐

๒.๔.๕ ปรอทรวม (Total Hg)

๑) ใช้วิธีหลักการวิเคราะห์สเปกโตรเมทรี หรืออะตอมิกฟลูออเรสเซนซ์สเปกโทรเมตรี (AFS) หรือวิธีมาตรฐานอื่นที่ให้สมรรถนะเทียบเท่าหรือดีกว่า

๒) ช่วงการวัด ๐ ถึง ๔ ไมโครกรัมต่อลิตร หรือกว้างกว่า

๓) ความแม่นยำ (Accuracy) ± ร้อยละ ๑๐

๔) ขีดจำกัดการตรวจวัดไม่เกิน ๐.๐๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

๒.๔.๖ สารหนู (As)

๑) ใช้วิธีหลักการวิเคราะห์สเปกโตรเมทรี หรือการวัดสีด้วยวิธีนิวซิลเวอร์สเปกโตรโฟโตเมตรี หรือโพแทสเซียมโบโรไฮไดรด์สเปกโตรโฟโตเมตรี หรือวิธีมาตรฐานอื่นที่ให้สมรรถนะเทียบเท่าหรือดีกว่า

๒) ช่วงการวัด ๐ ถึง ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร หรือกว้างกว่า

๓) ความแม่นยำ (Accuracy) ± ร้อยละ ๕

๔) ความสามารถทำซ้ำไม่เกิน ร้อยละ ๕

๕) ขีดจำกัดการตรวจวัดไม่เกิน ๐.๐๐๓ มิลลิกรัมต่อลิตร

๒.๕ ด้านสารที่เป็นพิษอื่นๆ

๒.๕.๑ ฟีนอล (Phenols)

๑) ใช้วิธีหลักการวิเคราะห์สเปกโตรเมทรี หรือการวัดสีโดยใช้ ๔-อะมิโนแอนติไพริน หรือวิธีมาตรฐานอื่นที่ให้สมรรถนะเทียบเท่าหรือดีกว่า

๒) ช่วงการวัด ๐ ถึง ๕๐ ไมโครกรัมต่อลิตร หรือกว้างกว่า

๓) ความแม่นยำ (Accuracy) ± ร้อยละ ๑๐

๔) ความสามารถทำซ้ำไม่เกิน ร้อยละ ๑๐

๕) ขีดจำกัดการตรวจวัดไม่เกิน ๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

๖) การทดสอบเปรียบเทียบตัวอย่างน้ำจริงไม่เกิน ± ร้อยละ ๒๐

๒.๕.๒ ไซยาไนด์ (Cyanide)

๑) ใช้วิธีหลักการวิเคราะห์คัลเลอร์ริเมตริก หรือไอโซนิโคตินิกแอซิด-บาร์บิทูริกแอซิดสเปกโทรโฟโตเมตรี หรือวิธีมาตรฐานอื่นที่ให้สมรรถนะเทียบเท่าหรือดีกว่า

๒) ช่วงการวัด ๐ ถึง ๐.๔ มิลลิกรัมต่อลิตร หรือกว้างกว่า

๓) ความแม่นยำ (Accuracy) ± ร้อยละ ๑๐

๔) ความสามารถทำซ้ำไม่เกิน ร้อยละ ๑๐

๕) ขีดจำกัดการตรวจวัดไม่เกิน ๐.๐๐๓ มิลลิกรัมต่อลิตร

๖) การทดสอบเปรียบเทียบตัวอย่างน้ำจริงไม่เกิน ± ร้อยละ ๒๐

๓. รายการสารเคมีและน้ำยาสำหรับการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ผู้รับจ้างต้องจัดหาสารเคมีและสารมาตรฐาน ให้เพียงพอสำหรับการวิเคราะห์คุณภาพน้ำโดยครอบคลุมพารามิเตอร์ที่กำหนด จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๓ พารามิเตอร์ ตลอดระยะเวลาการรับประกันหรือให้บริการ ไม่น้อยกว่า ๒ ปี โดยคำนึงถึงวิธีการเก็บรักษาและวันหมดอายุ พร้อมแผนส่งมอบก่อนหมดอายุ

๓.๑ สารเคมีสำหรับวิเคราะห์ค่าซีโอดี (COD) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๐ ชุด ซึ่งสารเคมีแต่ละชุดสามารถตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ตัวอย่าง หรือจัดหาในรูปแบบอื่นที่มีปริมาณรวมเพียงพอสำหรับตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ ตัวอย่าง

๓.๒ สารเคมีสำหรับวิเคราะห์ค่าสารหนู จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๑ ชุด ซึ่งสารเคมีแต่ละชุดสามารถตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๒๘๐ ตัวอย่าง หรือจัดหาในรูปแบบอื่นที่มีปริมาณรวมเพียงพอสำหรับตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ ตัวอย่าง

๓.๓ สารเคมีสำหรับวิเคราะห์ค่าแคดเมียม จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ ชุด ซึ่งสารเคมีแต่ละชุดสามารถตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ ตัวอย่าง หรือจัดหาในรูปแบบอื่นที่มีปริมาณรวมเพียงพอสำหรับตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ ตัวอย่าง

๓.๔ สารเคมีสำหรับวิเคราะห์ค่าตะกั่ว จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ ชุด ซึ่งสารเคมีแต่ละชุดสามารถตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ ตัวอย่าง หรือจัดหาในรูปแบบอื่นที่มีปริมาณรวมเพียงพอสำหรับตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ ตัวอย่าง

๓.๕ สารเคมีสำหรับวิเคราะห์ค่าทองแดง จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ ชุด ซึ่งสารเคมีแต่ละชุดสามารถตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ ตัวอย่าง หรือจัดหาในรูปแบบอื่นที่มีปริมาณรวมเพียงพอสำหรับตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ ตัวอย่าง

๓.๖ สารเคมีสำหรับวิเคราะห์ค่าสังกะสี จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ ชุด ซึ่งสารเคมีแต่ละชุดสามารถตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ ตัวอย่าง หรือจัดหาในรูปแบบอื่นที่มีปริมาณรวมเพียงพอสำหรับตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ ตัวอย่าง

๓.๗ สารเคมีสำหรับวิเคราะห์ค่าแอมโมเนียไนโตรเจน จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ชุด ซึ่งสารเคมีแต่ละชุดสามารถตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ตัวอย่าง หรือจัดหาในรูปแบบอื่นที่มีปริมาณรวมเพียงพอสำหรับตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ ตัวอย่าง

๓.๘ สารเคมีสำหรับวิเคราะห์ค่าฟีนอล จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ชุด ซึ่งสารเคมีแต่ละชุดสามารถตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ตัวอย่าง หรือจัดหาในรูปแบบอื่นที่มีปริมาณรวมเพียงพอสำหรับตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ ตัวอย่าง

๓.๙ สารเคมีสำหรับวิเคราะห์ค่าแมงกานีส จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๑ ชุด ซึ่งสารเคมีแต่ละชุดสามารถตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๒๘๐ ตัวอย่าง หรือจัดหาในรูปแบบอื่นที่มีปริมาณรวมเพียงพอสำหรับตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ ตัวอย่าง

๓.๑๐ สารเคมีสำหรับวิเคราะห์ค่านิกเกิล จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชุด ซึ่งสารเคมีแต่ละชุดสามารถตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ตัวอย่าง หรือจัดหาในรูปแบบอื่นที่มีปริมาณรวมเพียงพอสำหรับตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ ตัวอย่าง

๓.๑๑ สารเคมีสำหรับวิเคราะห์ค่าโครเมียมเฮกซะวาเลนต์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชุด ซึ่งสารเคมีแต่ละชุดสามารถตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ ตัวอย่าง หรือจัดหาในรูปแบบอื่นที่มีปริมาณรวมเพียงพอสำหรับตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ ตัวอย่าง

๓.๑๒ สารเคมีสำหรับวิเคราะห์ค่าคลอไรด์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๘ ชุด ซึ่งสารเคมีแต่ละชุดสามารถตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๑๗๐ ตัวอย่าง หรือจัดหาในรูปแบบอื่นที่มีปริมาณรวมเพียงพอสำหรับตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ ตัวอย่าง

๓.๑๓ สารเคมีสำหรับวิเคราะห์ค่าฟลูออไรด์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ ชุด ซึ่งสารเคมีแต่ละชุดสามารถตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๑๗๐ ตัวอย่าง หรือจัดหาในรูปแบบอื่นที่มีปริมาณรวมเพียงพอสำหรับตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ ตัวอย่าง

๓.๑๔ สารเคมีสำหรับวิเคราะห์ค่าไนไตรต์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๕ ชุด ซึ่งสารเคมีแต่ละชุดสามารถตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๑๔๐ ตัวอย่าง หรือจัดหาในรูปแบบอื่นที่มีปริมาณรวมเพียงพอสำหรับตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ ตัวอย่าง

๓.๑๕ สารเคมีสำหรับวิเคราะห์ค่าไนเตรต จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชุด ซึ่งสารเคมีแต่ละชุดสามารถตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ตัวอย่าง หรือจัดหาในรูปแบบอื่นที่มีปริมาณรวมเพียงพอสำหรับตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ ตัวอย่าง

๓.๑๖ สารเคมีสำหรับวิเคราะห์ค่าปรอทรวม จำนวนไม่น้อยกว่า ๙ ชุด ซึ่งสารเคมีแต่ละชุดสามารถตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๓๓๔ ตัวอย่าง หรือจัดหาในรูปแบบอื่นที่มีปริมาณรวมเพียงพอสำหรับตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ ตัวอย่าง

๓.๑๗ สารเคมีสำหรับวิเคราะห์ค่าซัลเฟต จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชุด ซึ่งสารเคมีแต่ละชุดสามารถตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ตัวอย่าง หรือจัดหาในรูปแบบอื่นที่มีปริมาณรวมเพียงพอสำหรับตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ ตัวอย่าง

๓.๑๘ สารเคมีสำหรับวิเคราะห์ค่าโครเมียมรวม จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชุด ซึ่งสารเคมีแต่ละชุดสามารถตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ ตัวอย่าง หรือจัดหาในรูปแบบอื่นที่มีปริมาณรวมเพียงพอสำหรับตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ ตัวอย่าง

๓.๑๙ สารเคมีสำหรับวิเคราะห์ค่าไซยาไนด์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ชุด ซึ่งสารเคมีแต่ละชุดสามารถตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ตัวอย่าง หรือจัดหาในรูปแบบอื่นที่มีปริมาณรวมเพียงพอสำหรับตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ ตัวอย่าง

๓.๒๐ สารเคมีสำหรับวิเคราะห์ค่าความกระด้างรวม จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชุด ซึ่งสารเคมีแต่ละชุดสามารถตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ตัวอย่าง หรือจัดหาในรูปแบบอื่นที่มีปริมาณรวมเพียงพอสำหรับ ตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ ตัวอย่าง

๓.๒๑ สารเคมีสำหรับวิเคราะห์ค่าสี จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ ชุด ซึ่งสารเคมีแต่ละชุดสามารถตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ ตัวอย่าง หรือจัดหาในรูปแบบอื่นที่มีปริมาณรวมเพียงพอสำหรับตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ ตัวอย่าง

๓.๒๒ สารเคมีสำหรับวิเคราะห์ค่าเหล็ก จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชุด ซึ่งสารเคมีแต่ละชุดสามารถตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ตัวอย่าง หรือจัดหาในรูปแบบอื่นที่มีปริมาณรวมเพียงพอสำหรับตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ ตัวอย่าง

๓.๒๓ สารเคมีสำหรับวิเคราะห์ค่าความเป็นด่างรวม จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ ชุด ซึ่งสารเคมีแต่ละชุดสามารถตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ ตัวอย่าง หรือจัดหาในรูปแบบอื่นที่มีปริมาณรวมเพียงพอสำหรับตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ ตัวอย่าง

๓.๒๔ สารเคมีและสารมาตรฐานสำหรับการสอบเทียบและตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ครอบคลุมพารามิเตอร์ที่กำหนด จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๕ พารามิเตอร์ โดยต้องสามารถดำเนินการสอบเทียบและตรวจสอบความถูกต้องได้อย่างน้อยสัปดาห์ละ ๑ ครั้ง ตลอดระยะเวลาการรับประกันหรือให้บริการไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๔. ระบบความปลอดภัยระบบห้องปฏิบัติการอัตโนมัติ (Automated Laboratory System)

ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีระบบและอุปกรณ์ความปลอดภัยอย่างเหมาะสม อย่างน้อยประกอบด้วย

๔.๑ ฝักบัวฉุกเฉิน (Emergency Shower) จำนวน ๑ ชุด

๑) ท่อเมนและโครงสร้างหลักทำจากสเตนเลส ๓๐๔ หรือเหล็กเคลือบสารป้องกันการกัดกร่อนจากสารเคมี ทนทานต่อการเกิดสนิม

๒) หัวฝักบัว มีปริมาณการไหลของน้ำไม่น้อยกว่า ๗๕.๗ ลิตร/นาที

๓) อุปกรณ์ต้องได้รับรองมาตรฐานสากลด้านความปลอดภัย เช่น ANSI/ISEA Z๓๕๘.๑ หรือเทียบเท่า

๔.๒ อ่างล้างตาฉุกเฉิน (Emergency Eyewash)

๑) อ่างรับน้ำและหัวฉีดล้างตาทำจากสเตนเลส ๓๐๔ หรือพลาสติก ABS เกรดอุตสาหกรรมที่ทนทานต่อการกัดกร่อนของสารเคมี

๒) หัวฉีดล้างตาต้องมีฝาครอบป้องกัน ซึ่งฝาจะเปิดออกได้อัตโนมัติเมื่อมีแรงดันน้ำจากการเปิดใช้งาน

๓) มีวาล์วเปิด - ปิดน้ำแบบมือผลัก หรือเท้าเหยียบ ใช้งานง่าย ให้อัตราการไหลไม่น้อยกว่า ๑.๕ ลิตร/นาที ที่แรงดันนุ่มนวลไม่ทำอันตรายต่อดวงตา

๔) ได้รับการรับรองมาตรฐานสากลด้านอาชีวอนามัย เช่น ANSI/ISEA Z๓๕๘.๑ หรือเทียบเท่า

๔.๓ ถังดับเพลิงชนิดน้ำยาเหลวระเหย จำนวน ๓ ถัง

๑) เป็นถังดับเพลิงชนิดสารสะอาด หรือชนิดสูตรน้ำ ที่ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น และไม่ทิ้งคราบสกปรกหรือสารตกค้างหลังจากการฉีดใช้งาน

๒) ตัวถังสีเขียว ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า ๑๐ ปอนด์ พร้อมสายฉีดที่แข็งแรงและหัวฉีดทนแรงดัน

๓) มีประสิทธิภาพสามารถดับเพลิงได้ครอบคลุมประเภท A, B และ C (วัสดุทั่วไป, ของเหลวติดไฟ, และอุปกรณ์ไฟฟ้า)

๔) ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) หรือมาตรฐานสากล (เช่น UL) พร้อมขายึดสำหรับติดตั้งผนัง

๔.๔ ชุดอุปกรณ์จัดการสารเคมีหกรั่วไหล (Spill Kit) จำนวน ๒ ชุด

๑) เป็นชุดอุปกรณ์สำหรับดูดซับสารเคมีอันตราย หรือสารละลายทั่วไป บรรจุในถังหรือกระเป๋าสีเหลือง ที่สามารถสังเกตได้ง่ายและจัดเก็บได้สะดวก

๒) ประกอบด้วยวัสดุดูดซับแบบแผ่น (Pad) และแบบท่อน (Sock) ที่มีประสิทธิภาพในการกักและดูดซับของเหลวได้อย่างรวดเร็ว

๓) ภายในชุดมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเบื้องต้น เช่น แว่นตานิรภัย ถุงมือยางป้องกันสารเคมี เป็นอย่างน้อย

๔) มีถุงขยะสำหรับทิ้งสารเคมีอันตรายพร้อมสายรัด

๔.๕ อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล จำนวน ๑๐ ชุด ประกอบด้วย

๑) แว่นตาป้องกันสารกระเด็น ๑ อัน

๒) หน้ากากกรองสารเคมีพร้อมตลับกรอง ๑ ชุด

๓) ถุงมือทนสารเคมี ๑ คู่

๔) ผ้ากันเปื้อนทนสารเคมี ๑ ผืน

๕) เสื้อกาวน์ ๑ ตัว

๖) ถุงคลุมรองเท้ากันเปื้อน ๑ แพ็ก

๔.๖ ตู้จัดเก็บสารเคมีจำนวน ๒ ตู้

๑) เป็นตู้สำหรับจัดเก็บสารเคมีและสารกัดกร่อนเข้มข้น เช่น กรด และสารเคมีที่มีฤทธิ์กัดกร่อน โดยออกแบบสำหรับใช้งานในห้องปฏิบัติการ

๒) ตู้มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง ๑๐๐๐ x ลึก ๔๐๐ x สูง ๑๐๐๐ มิลลิเมตร

๓) มีชั้นวางภายในตู้ สามารถถอดออกหรือปรับระดับได้ และผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงและทนต่อการกัดกร่อน เช่น เหล็กชุบกัลวาไนซ์ หรือวัสดุที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า

๔) มีคุณสมบัติด้านความปลอดภัยสำหรับการจัดเก็บสารเคมี และเป็นไปตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง หรือมาตรฐานอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า

๕. อุปกรณ์สนับสนุนและอื่นๆ

เพื่อรองรับการทำงานอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพของระบบห้องปฏิบัติการอัตโนมัติ ผู้รับจ้างต้องจัดหาอุปกรณ์สนับสนุนที่จำเป็น ได้แก่

๕.๑ ภาชนะบรรจุ หรือขวดเก็บตัวอย่างอัตโนมัติป้องกันสลับขวด/ฝา ใช้วัสดุโพลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง (High-Density Polyethylene, HDPE) ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ขวด

๕.๒ ถังรวบรวมของเสียเหลว มีความจุรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ ลิตร หรือเหมาะสมและเพียงพอกับการใช้งานของระบบ โดยผู้รับจ้างต้องทำการจัดเก็บ ขนถ่าย และนำสารเคมีใช้แล้วหรือสารพิษของเสียที่เกิดจากกระบวนการวิเคราะห์คุณภาพน้ำของระบบห้องปฏิบัติการอัตโนมัติ ไปทำการบำบัดและกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ทุก ๒ เดือน โดยส่งมอบเอกสารหลักฐานการกำจัดของเสีย ให้แก่ กรมทรัพยากรน้ำ

๕.๓ เครื่องทำความสะอาดด้วยคลื่นอัลตราโซนิก (Ultrasonic Bath) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๔๐ ลิตร จำนวน ๑ เครื่อง

๑) เป็นเครื่องทำความสะอาดโดยใช้คลื่นความถี่สูง (Ultrasonic Cleaning) พร้อมระบบให้ความร้อน สำหรับทำความสะอาดเครื่องแก้ว อุปกรณ์ การเตรียมตัวอย่าง และงานวิจัยหรือการใช้งานในห้องปฏิบัติการ

๒) มีระบบกำเนิดคลื่นความถี่สูง (Ultrasonic Transducer) ที่มีความถี่ในการทำงานประมาณ ๓๗ กิโลเฮิรตซ์ (kHz) หรือเทียบเท่า

๓) ตัวถังทำจากวัสดุสเตนเลสสตีลที่มีความทนทานต่อการกัดกร่อน เหมาะสำหรับการใช้งานกับสารทำความสะอาดและงานในห้องปฏิบัติการ

๔) สามารถควบคุมอุณหภูมิของน้ำหรือสารละลายได้ ตั้งแต่อุณหภูมิห้องถึงไม่น้อยกว่า ๘๐ องศาเซลเซียส

๕) สามารถตั้งเวลาการทำงานได้ตั้งแต่ ๑ นาที ถึงไม่น้อยกว่า ๖ ชั่วโมง และมีหน้าจอแสดงผลสถานะหรือค่าการทำงานของเครื่อง

๖) มีโหมดการทำงานสำหรับการทำความสะอาดไม่น้อยกว่า ๔ โหมด และมีโหมดสำหรับช่วยขจัดก๊าซหรือฟองอากาศออกจากของเหลว (Degas)

๗) มีระบบไล่ฟองอากาศ (Degas) เพื่อช่วยขจัดก๊าซออกจากของเหลว โดยสามารถเลือกใช้งานได้จากชุดควบคุมของเครื่อง

๘) สามารถบันทึกหรือจดจำโปรแกรมการทำงานสำหรับเรียกใช้งานซ้ำได้ ไม่น้อยกว่า ๔ โปรแกรม

๙) มีปุ่มควบคุมการเปิด – ปิด และปุ่มเริ่ม – หยุดการทำงานของเครื่องที่สามารถใช้งานได้สะดวก

๑๐) มีกำลังความร้อนไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ วัตต์ และมีกำลังคลื่นอัลตราโซนิกที่เหมาะสมกับขนาดความจุของเครื่อง

๑๑) มีระบบหรือช่องสำหรับระบายน้ำออกจากถัง

๑๒) ใช้กับระบบไฟฟ้า ๒๒๐ – ๒๔๐ โวลต์ ๕๐ – ๖๐ เฮิรตซ์ หรือรองรับระบบไฟฟ้ามาตรฐานที่ใช้ ในประเทศไทย

๑๓) ผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรองมาตรฐาน CE หรือมาตรฐานความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ที่เทียบเท่า

๕.๔ ตู้แช่เย็นสำหรับจัดเก็บตัวอย่างน้ำ แบบ ๒ ประตู ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐ คิว จำนวน ๑ เครื่อง

๑) มีความจุไม่น้อยกว่า ๓๐ คิว

๒) มีความจุไม่น้อยกว่า ๙๐๐ ลิตร

๓) มีอุณหภูมิความเย็น +๒ ถึง +๑๐ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

๔) มีชั้นวางไม่น้อยกว่า ๔ ชั้นวาง

๕) การใช้กระแสไฟฟ้า ๒๒๐ - ๒๔๐ V, ๕๐ Hz.

๕.๕ เครื่องชั่งไฟฟ้าความละเอียด ๔ ตำแหน่ง พร้อมโต๊ะเครื่องชั่ง จำนวน ๑ ชุด

๑) มีพิกัดการชั่งสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๐๐ กรัม

๒) มีความละเอียดในการอ่านค่า ๐.๑ มิลลิกรัม หรือดีกว่า

๓) มีหน้าจอแสดงผลแบบ LCD หรือเทียบเท่า

๔) มีช่องเชื่อมต่อข้อมูลกับคอมพิวเตอร์หรือระบบภายนอก เช่น RS๒๓๒, USB หรือเทียบเท่าอย่างน้อย ๑ ช่อง

๕) มีอุปกรณ์หรือระบบสำหรับตรวจสอบระดับของเครื่องชั่ง (Level Indicator)

๖) มีระบบป้องกันความเสียหายจากการชั่งน้ำหนักเกิน (Overload Protection)

๗) มีโต๊ะสำหรับติดตั้งเครื่องชั่งที่เหมาะสมกับการใช้งาน จำนวน ๑ ชุด

๕.๖ โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV ขนาด ๗๕ นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ เครื่อง

๑) ระดับความละเอียด เป็นความละเอียดของจอภาพ (Resolution) ไม่น้อยกว่า ๓,๘๔๐ x ๒,๑๖๐ Pixel

๒) ขนาดจอภาพ ๗๕ นิ้ว

๓) แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight หรือดีกว่า

๔) สามารถเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ตได้

๕) ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง

๖) ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๕.๗ ระบบกล้องวงจรปิด

๑) กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ เครื่องคุณลักษณะพื้นฐานดังนี้

(๑) มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel

(๒) มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second)

(๓) ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ

(๔) มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๒ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๓ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)

(๕) มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓

(๖) มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร

(๗) สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้

(๘) สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้

(๙) สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง

(๑๐) ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

(๑๑) สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย

(๑๒) สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ และ IPv๖ ได้

(๑๓) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้

(๑๔) ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖

(๑๕) สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ °C ถึง ๕๐ °C เป็นอย่างน้อย

(๑๖) สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, “NTP หรือ SNTP”, SNMP, RTSP, IEEE๘๐๒.๑X ได้ เป็นอย่างน้อย

(๑๗) มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card

(๑๘) ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง

(๑๙) ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

(๒๐) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

(๒๑) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๒) อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ ๘ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง คุณลักษณะพื้นฐาน

(๑) เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดโดยเฉพาะ

(๒) สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG๔ หรือ H.๒๖๔ หรือดีกว่า

(๓) ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

(๔) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

(๕) สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง

(๖) สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel

(๗) สามารถใช้งานกับมาตรฐาน “HTTP หรือ HTTPS” , SMTP, “NTP หรือ SNTP”, SNMP, RTSP ได้เป็นอย่างน้อย

(๘) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า ๘ TB

(๙) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

(๑๐) สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ และ IPv๖ ได้

(๑๑) ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง

(๑๒) สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้

(๑๓) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๓) อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L๒ Switch) ขนาด ๑๖ ช่อง คุณลักษณะพื้นฐานดังนี้

(๑) มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model

(๒) มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๓๐ Gbps

(๓) รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๘,๐๐๐ Mac Address

(๔) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า และ

(๕) สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง

(๖) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ SFP หรือ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

(๗) สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้

(๘) มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

๕.๘ ระบบเชื่อมต่อสัญญาณอินเตอร์เน็ตจากอาคารส่วนวิเคราะห์คุณภาพน้ำ มายังห้องปฏิบัติการอัตโนมัติเพื่อเตือนภัยคุณภาพน้ำ ด้วย Fiber Optic ขนาด ๑๒ Core จำนวน ๑ เส้น พร้อมเชื่อมต่อให้สามารถใช้งานได้

๕.๙ รถเข็นห้องปฏิบัติการ

๑) รถเข็นห้องปฏิบัติการ สเตนเลส ๓ ชั้น กว้างไม่น้อยกว่า ๔๐ ซม. ยาวไม่น้อยกว่า ๖๐ ซม. ความสูงรถเข็นไม่น้อยกว่า ๗๕ ซม.

๒) รถเข็นทำจากสเตนเลส เกรด ๓๐๔

๓) ล้อขนาดไม่น้อยกว่า ๔ นิ้ว

๕.๑๐ เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒ (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗ นิ้ว) จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ เครื่อง มีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

๑) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่มีแกนหลักรวมกันไม่น้อยกว่า ๘ แกนหลัก (๘ core) และแกนเสมือนรวมกันไม่น้อยกว่า ๘ แกนเสมือน (๘ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๕.๐ GHz จำนวน ๑ หน่วย

๒) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ MB

๓) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า

๔) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ

๕) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ

๖) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB

๗) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๕ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB

๘) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB จำนวน ๑ หน่วย

๙) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๑๐) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง

๑๑) มีแป้นพิมพ์และเมาส์

๑๒) มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย

๕.๑๑ เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED สี ชนิด Network แบบที่ ๒ (๓๑ หน้า/นาที) คุณลักษณะพื้นฐานดังนี้

๑) มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๖๐๐x๖๐๐ dpi

๒) มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำสำหรับกระดาษ A๔ ไม่น้อยกว่า ๓๑ หน้าต่อนาที (ppm)

๓) มีความเร็วในการพิมพ์สีสำหรับกระดาษ A๔ ไม่น้อยกว่า ๓๑ หน้าต่อนาที (ppm)

๔) สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้

๕) มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๑๒ MB

๖) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๗) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า

๘) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่องและสามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑b, g, n) ได้

๙) มีถาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า ๒๕๐ แผ่น

๕.๑๒ เครื่องพิมพ์ฉลาก จำนวน ๑ เครื่อง

๑) ความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๒๐๓ dpi และความเร็วในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๖ นิ้วต่อวินาที

๒) รองรับการพิมพ์ฉลากหน้ากว้างไม่น้อยกว่า ๔ นิ้ว

๓) ริบบอนความยาวไม่น้อยกว่า ๓๐๐ เมตร

๔) มีช่องเชื่อมต่อ USB และ LAN หรือเทียบเท่า

๕.๑๓ โต๊ะและเก้าอี้สำหรับห้องปฏิบัติการ มีคุณลักษณะดังนี้

๑) ชุดเก้าอี้สำนักงาน จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๕ ชุด

(๑) เป็นเก้าอี้สำหรับปฏิบัติงานตามหลักสรีรศาสตร์ (Ergonomic Chair) ออกแบบเพื่อรองรับการนั่งทำงานเป็นระยะเวลานาน

(๒) โครงสร้างเก้าอี้ทำจากวัสดุที่มีความแข็งแรง ทนทาน สามารถรองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ กิโลกรัม

(๓) พนักพิงหลังผลิตจากวัสดุชนิดตาข่าย (Mesh) หรือวัสดุที่มีคุณสมบัติระบายอากาศได้ดี

(๔) ที่วางแขนสามารถปรับระดับได้ไม่น้อยกว่า ๒ ทิศทาง (๒D Adjustable Armrest) หรือดีกว่า

(๕) เบาะนั่งสามารถปรับระดับความสูง - ต่ำได้ด้วยระบบโช้กแก๊ส (Gas Lift) หรือดีกว่า

(๖) ฐานเก้าอี้แบบ ๕ แฉก พร้อมล้อเลื่อนที่มีความแข็งแรง ทนทาน และเคลื่อนย้ายได้สะดวก

(๗) มีการรับประกันสินค้าในส่วนของโครงสร้าง กลไกการปรับระดับ โช้กแก๊ส (Gas Lift) และล้อ

๒) โต๊ะทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ จำนวน ๔ ชุด

(๑) โต๊ะมีขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๙๐ เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ความสูงไม่น้อยกว่า ๗๐ เซนติเมตร

(๒) หน้าโต๊ะทำจากไม้ MDF หรือ ไม้ Particle Board หรือดีกว่า ความหนาไม่น้อยกว่า ๒๐ มิลลิเมตร

(๓) เคลือบผิวด้วย Melamine หรือ High-Pressure Laminate (HPL) หรือ Laminate หรือดีกว่า เพื่อป้องกันรอยขีดข่วน ความร้อน และกันน้ำได้ดี

๕.๑๔ ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ขนาด ๙ U จำนวน ๑ ตู้

๑) เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด ๑๙ นิ้ว ๙ U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๕๐ เซนติเมตร

๒) มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ช่อง

๓) มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า ๒ ตัว

๕.๑๕ เครื่องสำรองไฟฟ้า ๑.๕ kVA จำนวน ๔ เครื่อง

๑) มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า ๑.๕ kVA (๖๐๐ Watts)

๒) สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที

๕.๑๖ ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก แบบสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน ๔ ชุด

๕.๑๗ ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน แบบที่ ๓ ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน ๔ ชุด

๕.๑๘ ซิงก์ล้างอุปกรณ์ จำนวน ๑ ชุด

๑) ขนาด ความกว้างไม่น้อยกว่า ๗๐ ซม. ยาวไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ซม.ความสูงไม่น้อยกว่า ๘๐ ซม.

๒) อ่างซิงก์ทำจากสเตนเลส เกรด ๓๐๔ หรือดีกว่า

๓) อ่างซิงก์มีหลุมลึกไม่น้อยกว่า ๔๐ ซม.

๔) มีก๊อกน้ำ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ตัว

๕.๑๙ โต๊ะสเตนเลส ๒ ชั้น จำนวน ๑ ชุด

๑) ขนาด ความกว้างไม่น้อยกว่า ๗๐ ซม. ยาวไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ซม. ความสูงไม่น้อยกว่า ๗๐ ซม.

๒) ทำจากสเตนเลส เกรด ๓๐๔ หรือดีกว่า

๖. หลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอ

๖.๑ ราคาที่ยื่นข้อเสนอ (Price) **คะแนนเต็ม ๓๐ คะแนน** การให้คะแนนด้านราคาดำเนินการตามสูตรและวิธีการประมวลผลของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ซึ่งเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๖.๒ ข้อเสนอด้านเทคนิค **คะแนนเต็ม ๖๐ คะแนน** โดยคณะกรรมการจะพิจารณาให้คะแนนตามหลักเกณฑ์ ข้อ ๑) ถึงข้อ ๓) ซึ่งมีคะแนนรวม ๑๐๐ คะแนน และจะนำคะแนนที่ได้รับมาคำนวณเทียบเป็นคะแนนเต็ม ๖๐ คะแนน ตามสูตร คะแนนข้อเสนอด้านเทคนิค = (คะแนนที่ได้รับ × ๖๐) / ๑๐๐ โดยมีรายละเอียดการให้คะแนน ดังนี้

๑) พิจารณาจากผลงานติดตั้งระบบห้องปฏิบัติการอัตโนมัติ หน่วยวิเคราะห์คุณภาพน้ำ งานวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมออนไลน์ หรือระบบอื่นที่มีลักษณะและความซับซ้อนใกล้เคียงกับโครงการซึ่งดำเนินการแล้วเสร็จและได้รับการตรวจรับแล้วเสร็จ ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยพิจารณาความเกี่ยวข้องของผลงาน ขอบเขต การเชื่อมโยงระบบ จำนวนสถานี และผลสำเร็จของงานตามหลักฐานที่กำหนด **มีคะแนนเต็ม ๖ คะแนน**

รายละเอียด	คะแนน
มีผลงานจำนวน ๑ - ๓ สัญญา	๒
มีผลงานจำนวน ๔ - ๖ สัญญา	๔
มีผลงานมากกว่า ๖ สัญญา	๖

๒) ขอบเขตงาน แบบรูป และรายการรายละเอียด **มีคะแนนเต็ม ๘๔ คะแนน**

พิจารณาจากขอบเขตงาน ข้อ ๔.๑ ถึงข้อ ๔.๑๓ (สำหรับข้อ ๔.๑๔ การรับประกันและถ่ายทอดความรู้ ให้พิจารณาในข้อ ๖.๓ บริการหลังการขาย) คะแนนที่ได้ของแต่ละข้อ = คะแนนเต็มของข้อนั้น คูณด้วยร้อยละของระดับที่คณะกรรมการให้ (ระดับ ๕ = ๑๐๐%, ระดับ ๓ = ๖๐%, ระดับ ๑ = ไม่ได้คะแนน)

ลำดับ	หัวข้อการให้คะแนน	คะแนนเต็ม	ระดับ ๕ (๑๐๐%)	ระดับ ๓ (๖๐%)	ระดับ ๑ (ไม่ได้คะแนน)
๑	แผนผังแสดงตำแหน่ง ตามขอบเขตของงาน (ToR) ข้อ ๔.๑	๕	เสนอมีรายละเอียดครบถ้วน	เสนอรายละเอียดไม่ครบถ้วน	ไม่มีการเสนอ
๒	เสนอรายละเอียดระบบรับตัวอย่างและลำเลียงอัตโนมัติ ตามขอบเขตของงาน (ToR) ข้อ ๔.๒	๕	เสนอมีรายละเอียดครบถ้วน	เสนอรายละเอียดไม่ครบถ้วน	ไม่มีการเสนอ
๓	เครื่องมือและอุปกรณ์ในการตรวจวัดคุณภาพน้ำ ๒๗ พารามิเตอร์ ตามขอบเขตของงาน (ToR) ข้อ ๔.๓	๑๓.๕	เสนอเครื่องมือและอุปกรณ์ในการตรวจวัดคุณภาพน้ำ ๒๗ พารามิเตอร์ ตามภาคผนวก ข้อ ๑.๑ (พารามิเตอร์ละ ๐.๕ คะแนน รวม ๑๓.๕ คะแนน)		
๔	คุณสมบัติทางเทคนิคของเครื่องมือและอุปกรณ์ในการตรวจวัดคุณภาพน้ำ ๒๗ พารามิเตอร์ ตามขอบเขตของงาน (ToR) ข้อ ๔.๓	๑๓.๕	เสนอคุณสมบัติทางเทคนิคของเครื่องมือและอุปกรณ์ในการตรวจวัดคุณภาพน้ำ ๒๗ พารามิเตอร์ ตามตารางภาคผนวกข้อ ๑.๑ (พารามิเตอร์ละ ๐.๕ คะแนน รวม ๑๓.๕ คะแนน)		
๕	เสนอการทวนสอบและประกันคุณภาพการวิเคราะห์ ตามขอบเขตของงาน (ToR) ข้อ ๔.๔	๕	เสนอมีรายละเอียดครบถ้วน	เสนอรายละเอียดไม่ครบถ้วน	ไม่มีการเสนอ
๖	ระบบควบคุมกลางและจัดการข้อมูล ตามขอบเขตของงาน (ToR) ข้อ ๔.๕	๕	เสนอมีรายละเอียดครบถ้วน	เสนอรายละเอียดไม่ครบถ้วน	ไม่มีการเสนอ
๗	การรายงานและสนับสนุนการเฝ้าระวัง ตามขอบเขตของงาน (ToR) ข้อ ๔.๖	๒	เสนอมีรายละเอียดครบถ้วน	เสนอรายละเอียดไม่ครบถ้วน	ไม่มีการเสนอ
๘	รายการสารเคมีครอบคลุมวิธีวิเคราะห์ ตามขอบเขตของงาน (ToR) ข้อ ๔.๗	๑๐	เสนอรายละเอียดคุณลักษณะ ปริมาณ และอายุการใช้งาน รายการสารเคมีครอบคลุมวิธีวิเคราะห์ ตามภาคผนวก ข้อ ๓.๑ - ๓.๒๓		
๙	รายการสารมาตรฐานสำหรับการสอบเทียบ ตามขอบเขตของงาน (ToR) ข้อ ๔.๗	๕	เสนอรายละเอียดคุณลักษณะ ปริมาณ และอายุการใช้งาน รายการสารมาตรฐานสำหรับการสอบเทียบ ตามภาคผนวก ข้อ ๓.๒๔		

ลำดับ	หัวข้อการให้คะแนน	คะแนนเต็ม	ระดับ ๕ (๑๐๐%)	ระดับ ๓ (๖๐%)	ระดับ ๑ (ไม่ได้คะแนน)
๑๐	งานปรับปรุงพื้นที่ห้องปฏิบัติการ ตามขอบเขตของงาน (ToR) ข้อ ๔.๘ และตามภาคผนวกข้อ ๗	๕	เสนอมีรายละเอียดครบถ้วน	เสนอรายละเอียดไม่ครบถ้วน	ไม่มีการเสนอ
๑๑	ระบบไฟฟ้าและแหล่งจ่าย ตามขอบเขตของงาน (ToR) ข้อ ๔.๙	๓	เสนอมีรายละเอียดครบถ้วน	เสนอรายละเอียดไม่ครบถ้วน	ไม่มีการเสนอ
๑๒	ระบบน้ำและของเสีย ตามขอบเขตของงาน (ToR) ข้อ ๔.๑๐	๓	เสนอมีรายละเอียดครบถ้วน	เสนอรายละเอียดไม่ครบถ้วน	ไม่มีการเสนอ
๑๓	ระบบระบายอากาศและสภาวะแวดล้อม ตามขอบเขตของงาน (ToR) ข้อ ๔.๑๑	๓	เสนอมีรายละเอียดครบถ้วน	เสนอรายละเอียดไม่ครบถ้วน	ไม่มีการเสนอ
๑๔	อุปกรณ์ความปลอดภัย ของห้องปฏิบัติการอัตโนมัติ ตามขอบเขตของงาน (ToR) ข้อ ๔.๑๒	๓	เสนอมีรายละเอียดครบถ้วน	เสนอรายละเอียดไม่ครบถ้วน	ไม่มีการเสนอ
๑๕	แผนการทดสอบและส่งมอบ ตามขอบเขตของงาน (ToR) ข้อ ๔.๑๓	๓	เสนอมีรายละเอียดครบถ้วน	เสนอรายละเอียดไม่ครบถ้วน	ไม่มีการเสนอ
รวม		**๘๔**			

๓) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอรายชื่อและคุณสมบัติบุคลากรที่จะใช้ในการปฏิบัติงาน หากได้รับการคัดเลือกบุคลากรดังกล่าวต้องปฏิบัติงานตามหน้าที่และระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา พิจารณาจากความพร้อมด้านบุคลากรในการปฏิบัติงาน จำนวนบุคลากรขั้นต่ำตามกำหนด และคุณภาพและประสบการณ์ของบุคลากร เช่น คุณวุฒิ ประสบการณ์ หน้าที่ ระยะเวลาทำงาน เอกสารรับรอง **มีคะแนนเต็ม ๑๐ คะแนน**

๓.๑) บุคลากรหลักในการปฏิบัติงาน **มีคะแนนรวม ๖ คะแนน** ประกอบด้วย

(๑) ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพน้ำ จำนวน ๑ คน คะแนนรวม ๓ คะแนน โดยมีเกณฑ์การพิจารณาให้คะแนน ดังนี้

รายละเอียด					
วุฒิการศึกษา	กลุ่มวิชาชีพ	ด้านวุฒิการศึกษา (๑.๕ คะแนน)		ด้านประสบการณ์ (๑.๕ คะแนน)	
		ปริญญาโท	สูงกว่าปริญญาโท	๕ ปี	มากกว่า ๕ ปี
มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโท	ทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม หรือการจัดการสิ่งแวดล้อม หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	๑ คะแนน	๑.๕ คะแนน	๑ คะแนน	๑.๕ คะแนน
* หากคุณวุฒิต่ำกว่าปริญญาโท หรือประสบการณ์น้อยกว่า ๕ ปี ได้ ๐ คะแนน					

(๒) ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศ จำนวน ๑ คน คะแนนรวม ๓ คะแนน โดยมีเกณฑ์การพิจารณาให้คะแนน ดังนี้

รายละเอียด					
วุฒิการศึกษา	กลุ่มวิชาชีพ	ด้านวุฒิการศึกษา (๑.๕ คะแนน)		ด้านประสบการณ์ (๑.๕ คะแนน)	
		ปริญญาโท	สูงกว่าปริญญาโท	๕ ปี	มากกว่า ๕ ปี
มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโท	ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	๑ คะแนน	๑.๕ คะแนน	๑ คะแนน	๑.๕ คะแนน
* หากคุณวุฒิต่ำกว่าปริญญาโท หรือประสบการณ์น้อยกว่า ๕ ปี ได้ ๐ คะแนน					

๓.๒) บุคลากรสนับสนุนในการปฏิบัติงาน **มีคะแนนรวม ๔ คะแนน** ประกอบด้วย

นักวิทยาศาสตร์ประจำห้องปฏิบัติการ จำนวน ๒ คน คนละ ๒ คะแนน รวม ๔ คะแนน โดยมีเกณฑ์การพิจารณาให้คะแนน ดังนี้

รายละเอียดนักวิทยาศาสตร์ประจำห้องปฏิบัติการ					
วุฒิการศึกษา	กลุ่มวิชาชีพ	ด้านวุฒิการศึกษา (๑.๐ คะแนน)		ด้านประสบการณ์ (๑.๐ คะแนน)	
		ปริญญาตรี	สูงกว่าปริญญาตรี	๑ ปี	มากกว่า ๑ ปี
มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรี	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม หรือวิทยาศาสตร์สาขาที่เกี่ยวข้อง	๐.๘๐ คะแนน	๑.๐ คะแนน	๐.๘๐ คะแนน	๑.๐ คะแนน
* หากตำแหน่งต่ำกว่าปริญญาตรี หรือ ประสบการณ์น้อยกว่า ๑ ปี ได้ ๐ คะแนน					

รายละเอียดของบุคลากร ได้แก่ รายชื่อ คุณวุฒิ อายุ ประสบการณ์ ในสาขาต่างๆ เอกสารรับรองการทำงาน อย่างน้อย ดังต่อไปนี้

๑) ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพน้ำ

วุฒิการศึกษา : คุณวุฒิขั้นต่ำ ต้องไม่น้อยกว่าระดับปริญญาโท ทางด้านวิทยาศาสตร์ สาขาสิ่งแวดล้อม หรือการจัดการสิ่งแวดล้อม ทางด้านวิทยาศาสตร์ สาขาเคมี เคมีวิเคราะห์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

ประสบการณ์ : ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๕ ปี ในการทำงานด้านวิทยาศาสตร์ และต้องเคยทำงานในโครงการต่างๆ มาไม่น้อยกว่า ๓ โครงการ

๒) ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศ

วุฒิการศึกษา : คุณวุฒิขั้นต่ำ ต้องไม่น้อยกว่าระดับปริญญาโท ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

ประสบการณ์ : ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๕ ปี ในการทำงานด้านระบบสารสนเทศ และต้องเคยทำงานในโครงการต่างๆ มาไม่น้อยกว่า ๓ โครงการ

๓) นักวิทยาศาสตร์ประจำห้องปฏิบัติการ

วุฒิการศึกษา : คุณวุฒิขั้นต่ำ ต้องไม่น้อยกว่าระดับปริญญาตรี ทางด้านวิทยาศาสตร์ สาขาสิ่งแวดล้อม หรือการจัดการสิ่งแวดล้อม ทางด้านวิทยาศาสตร์ สาขาเคมี เคมีวิเคราะห์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

ประสบการณ์ : ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑ ปี ในการทำงานด้านวิทยาศาสตร์ หรือเคยทำงานในโครงการต่างๆ มาไม่น้อยกว่า ๑ โครงการ

๖.๓ บริการหลังการขาย คะแนนเต็ม ๑๐ คะแนน ซึ่งมีคะแนนรวม ๑๐๐ คะแนน โดยคณะกรรมการ จะนำคะแนนที่ได้รับมาคำนวณเทียบเป็นคะแนนเต็ม ๑๐ คะแนน ตามสูตร คะแนนบริการหลังการขาย = (คะแนนที่ได้รับ x ๑๐) / ๑๐๐ โดยมีรายละเอียดการให้คะแนน ดังนี้

พิจารณาจากเอกสารข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ รวม ๕ หัวข้อ โดยคะแนนที่ได้ ของแต่ละหัวข้อ = คะแนนเต็มของหัวข้อนั้น x ร้อยละของระดับที่คณะกรรมการพิจารณาให้ (ระดับ ๕ = ๑๐๐% ระดับ ๔ = ๘๐% ระดับ ๓ = ๖๐% ระดับ ๒ = ๔๐% ระดับ ๑ = ไม่ได้คะแนน)

ข้อในร่าง TOR	หัวข้อการให้คะแนน (อ้างอิงข้อใน TOR)	คะแนนเต็ม	ระดับ ๕ (๑๐๐%)	ระดับ ๔ (๘๐%)	ระดับ ๓ (๖๐%)	ระดับ ๒ (๔๐%)	ระดับ ๑ (ไม่ได้คะแนน)
บริการหลังการขาย (คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน)							
๖.๓ หน่วยตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (Detection Module) ตามขอบเขตของงาน (ToR) ข้อ ๔.๑๔ คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน							
(๑)	แผนการรับประกันและการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน	๒๐	มีการเสนอแผน				ไม่เสนอแผนบำรุงรักษา
(๒)	แผนการบำรุงรักษาเชิงแก้ไข	๒๐	มีการเสนอแผน				ไม่เสนอแผนบำรุงรักษา

ข้อในร่าง TOR	หัวข้อการให้คะแนน (อ้างอิงข้อใน TOR)	คะแนนเต็ม	ระดับ ๕ (๑๐๐%)	ระดับ ๔ (๘๐%)	ระดับ ๓ (๖๐%)	ระดับ ๒ (๔๐%)	ระดับ ๑ (ไม่ได้คะแนน)
๔.๑๔	แผนการจัดเตรียมอะไหล่สำรอง/อุปกรณ์	๒๕	มีการเสนอแผน				ไม่เสนอแผนบำรุงรักษา
	การฝึกอบรมบุคลากรผู้ใช้งานและถ่ายทอดเทคโนโลยี	๑๕	เสนอแผนการฝึกอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยีครบ ๕ รายการ (๑) หลักสูตรแยกตามกลุ่มผู้ใช้งาน/ผู้ดูแลระบบ/งานบำรุงรักษา (๒) จำนวนวัน ชั่วโมง และผู้เข้าอบรม (๓) วิทยากรและคุณสมบัติ (๔) เอกสารประกอบการอบรม (๕) การประเมินผลและการถ่ายทอดความรู้ในแต่ละงวด	เสนอแผนการฝึกอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยีครบ ๔ รายการ	เสนอแผนการฝึกอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยีครบ ๓ รายการ	เสนอแผนการฝึกอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยีครบ ๑ - ๒ รายการ	ไม่มีการเสนอแผนการฝึกอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยี
	ความต่อเนื่องการใช้งานหลังส่งมอบ	๒๐	เสนอแผนความต่อเนื่องการใช้งานหลังส่งมอบ ครบ ๓ รายการ (๑) แผนจัดหาสารเคมีให้เพียงพอไม่น้อยกว่า ๒ ปี ระบุปริมาณ รอบ		เสนอแผนความต่อเนื่องการใช้งานหลังส่งมอบ ไม่ครบ ๓ รายการ		ไม่เสนอแผนความต่อเนื่องการใช้งานหลังส่งมอบ

ข้อในร่าง TOR	หัวข้อการให้คะแนน (อ้างอิงข้อใน TOR)	คะแนนเต็ม	ระดับ ๕ (๑๐๐%)	ระดับ ๔ (๘๐%)	ระดับ ๓ (๖๐%)	ระดับ ๒ (๔๐%)	ระดับ ๑ (ไม่ได้คะแนน)
			การส่ง การเก็บรักษา และวันหมดอายุ (๒) รายการซอฟต์แวร์/ใบอนุญาตและค่าใช้จ่ายต่อเนื่อง (๓) วิธีการเข้าถึง ส่งออก และสำรองข้อมูลของกรม				
รวมคะแนน		๑๐๐					

๗. การปรับปรุงห้องปฏิบัติการอัตโนมัติเพื่อเตือนภัยคุณภาพน้ำ

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการปรับปรุงห้องปฏิบัติการ ณ ส่วนวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี เพื่อรองรับการติดตั้งและการใช้งานระบบห้องปฏิบัติการอัตโนมัติ โดยต้องมีพื้นที่ใช้สอย ไม่น้อยกว่า ๗๕ ตารางเมตร หรือมีพื้นที่เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน การติดตั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ห้องปฏิบัติการ รวมทั้งต้องจัดแบ่งพื้นที่ปฏิบัติงานให้เป็นสัดส่วน โดยมีพื้นที่สำหรับปฏิบัติงานในส่วนเปียก (Wet Zone) แยกเป็นสัดส่วนเพื่อรองรับการล้างทำความสะอาดเครื่องมือและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ ตลอดจนเครื่องแก้วต่างๆ การดำเนินการปรับปรุงห้องปฏิบัติการต้องคำนึงถึงความปลอดภัย ความมั่นคงแข็งแรง ความทนทาน และความเหมาะสมต่อการใช้งานในระยะยาว รวมทั้งต้องคำนึงถึงความเสี่ยงจากภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้นในพื้นที่ เช่น อุทกภัยและแผ่นดินไหว โดยมีรายละเอียดการดำเนินงานอย่างน้อย ดังนี้

ปรับปรุงพื้นห้องปฏิบัติการเป็นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยยกระดับพื้นให้สูงกว่าระดับพื้นเดิมไม่น้อยกว่า ๐.๖๐ เมตร ทั้งนี้ ต้องมีความมั่นคงแข็งแรงและสามารถรองรับน้ำหนักเครื่องมือและอุปกรณ์ห้องปฏิบัติการได้อย่างเหมาะสม

ปรับปรุงโครงสร้างหลังคาเป็นโครงสร้างเหล็ก พร้อมติดตั้งฉนวนป้องกันความร้อน และติดตั้งฝ้าเพดานยิปซัมชนิดทนความชื้น รวมทั้งจัดให้มีระบบระบายอากาศบริเวณฝ้าเพดานอย่างเหมาะสม

ปรับปรุงผนังอาคารให้มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ เซนติเมตร พร้อมทาสีด้วยวัสดุเคลือบผิวที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับการใช้งานในห้องปฏิบัติการ ทนต่อสภาพแวดล้อมและการใช้งานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี และ ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนหรือรบกวนต่อกระบวนการวิเคราะห์ทดสอบ

ปรับปรุงและติดตั้งประตู ประกอบด้วย ประตูบานเลื่อน จำนวน ๔ บาน มีความกว้างรวมไม่น้อยกว่า ๔ เมตร และความสูงไม่น้อยกว่า ๒ เมตร ใช้กระจกเทมเปอร์ (Tempered Glass) ความหนาไม่น้อยกว่า ๖ มิลลิเมตร ประตูบานผลัก จำนวน ๑ บาน มีความกว้างไม่น้อยกว่า ๐.๙๐ เมตร และความสูงไม่น้อยกว่า ๒ เมตร ใช้กระจกเทมเปอร์ ความหนาไม่น้อยกว่า ๖ มิลลิเมตร พร้อมติดตั้งกันสาดบริเวณเหนือประตู

ปรับปรุงและติดตั้งหน้าต่างกระจกบานเลื่อน จำนวน ๔ ชุด ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔๐ × ๑๑๐ เซนติเมตร ใช้กระจกความหนาไม่น้อยกว่า ๕ มิลลิเมตร พร้อมติดตั้งม่านปรับแสง

ปรับปรุงและติดตั้งระบบไฟฟ้าและแสงสว่างให้เหมาะสมกับการใช้งานในห้องปฏิบัติการ ประกอบด้วย ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง สวิตช์ไฟฟ้า เต้ารับ และแผงควบคุมระบบไฟฟ้าสำหรับเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ โดยต้องมีระบบป้องกันความปลอดภัยทางไฟฟ้าที่เหมาะสม

ปรับปรุงและติดตั้งระบบสื่อสาร ระบบท่อน้ำดี และระบบท่อน้ำเสีย ให้มีความเหมาะสมกับการใช้งานของห้องปฏิบัติการอัตโนมัติ สามารถรองรับการปฏิบัติงานและการติดตั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ติดตั้งระบบปรับอากาศ จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ชุด โดยมีขนาดและคุณสมบัติเหมาะสมกับพื้นที่ใช้สอย จำนวนผู้ปฏิบัติงาน และความต้องการควบคุมสภาพแวดล้อมภายในห้องปฏิบัติการ เพื่อให้เครื่องมือและอุปกรณ์สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โดยผู้รับจ้างต้องเสนอรายละเอียดรายการวัสดุ อุปกรณ์ คุณลักษณะเฉพาะของวัสดุและอุปกรณ์ ตลอดจนวิธีการดำเนินงานต่อผู้ว่าจ้าง เพื่อพิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนเริ่มดำเนินการปรับปรุงห้องปฏิบัติการฯ ทั้งนี้ การดำเนินงานต้องเป็นไปตามรายละเอียดที่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างแล้ว