

รายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์หรือการแพทย์ จำนวน ๑๓ รายการ

๑. ค่าจัดซื้อเครื่องวัดสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ จำนวน ๑ เครื่อง เป็นจำนวนเงิน ๓๘๒,๐๐๐.๐๐ บาท โดยมีคุณลักษณะดังนี้

๑. ระบบแสงเป็นระบบลำแสงคู่ (Double Beam) แบบ Internal reference detector
๒. มีแหล่งกำเนิดแสงเป็นหลอดไฟซีนอน (Xenon flash lamp) แสดงผลการวิเคราะห์และกราฟ
๓. สามารถวัดการดูดกลืนแสงได้ในช่วงความยาวคลื่น ๑๙๐ - ๑,๑๐๐ นาโนเมตร ช่วงการวัด (Photometric Range) ไม่น้อยกว่า -๐.๕ ถึง ๕.๐ Abs
๔. มีชุดใส่สารตัวอย่างน้อย ๖ ช่องและสำหรับใส่สารละลาย ๑ ช่อง
๕. มีระบบตรวจวัด (Detector) เป็น Dual Silicon Photodiodes
๖. มีฟังก์ชันการตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องมือ (Performance Verification)
๗. มีจอแสดงผลแบบ color touchscreen

๒. ค่าจัดซื้อชุดเครื่องมือวัดค่าบีโอดี (BOD) จำนวน ๑ ชุด เป็นจำนวนเงิน ๑,๒๕๒,๐๐๐.๐๐ บาท โดยมีคุณลักษณะดังนี้

๑. เครื่องส่งสัญญาณค่า BOD จำนวน ๒ เครื่อง

- ๑.๑ เป็นตัวส่งสัญญาณ สามารถเชื่อมกับชุดเครื่องมือวัดค่าบีโอดี (BOD) ได้ที่สเกล ๙๐, ๒๕๐, ๖๐๐, ๙๙๙ และ ๔๐๐๐ PPM ได้
- ๑.๒ กล่องเก็บข้อมูล (DATABOX SENSOR CAPACITY) สามารถใช้กับชุดส่งสัญญาณได้อย่างน้อย ๔๘ ชุด
- ๑.๓ การเก็บข้อมูลสามารถเป็นแบบจับเซ็นเซอร์ (On sensor) ในระบบเก็บฐานข้อมูล
- ๑.๔ มีระบบส่งสัญญาณเซ็นเซอร์ชนิดเก็บประจุ (SENSOR CONSTRUCTION MATERIAL) เป็นแบบเทคโนโลยีเมอร์ (Technopolymer) ส่งข้อมูลโดยตรงไปยังคอมพิวเตอร์ทำให้สามารถตรวจสอบกราฟการวิเคราะห์แบบตามเวลาจริงได้ (real time)
- ๑.๕ คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ จำนวน ๑ ชุด พร้อมระบบปฏิบัติการแท้และโปรแกรมสำหรับติดตั้งบันทึกค่าบีโอดีมีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Core i๗ ขึ้นไปความเร็วไม่ต่ำกว่า ๒.๒ GHz หน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive (SSD) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๑๒ GB

๒. เครื่องมือวัดค่าบีโอดี (BOD) จำนวน ๔๐ เครื่อง พร้อมขวดแก้วสำหรับใส่ตัวอย่าง จำนวน ๔๐ ขวด

๒.๑. เป็นเครื่องวัดบีโอดี (BOD) ติดตั้งที่ขวดเก็บตัวอย่างใช้สำหรับวัดปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำแบบไร้สาย

๒.๒ สามารถวัดค่าบีโอดี (BOD) ได้ที่สเกล ๙๐, ๒๕๐, ๖๐๐, ๙๙๙ และ ๔๐๐๐ PPM ใช้งานกับขวดขนาดบรรจุ ๕๐๐ ml และ ๑๐๐๐ ml ได้

๒.๓ ตัวเครื่องสามารถเก็บค่าได้แบบอัตโนมัติ แบบบีโอดี (BOD๕) และวัดค่าบีโอดีในช่วงเวลา ๒๔ ชั่วโมง

๒.๔ จอแสดงผล แบบ ๓-digit LED display

๒.๕ เป็นแบบเซ็นเซอร์แบบเหนียวน้ำ (SENSOR CONSTRUCTION MATERIAL) แบบเทคโนโลยีเมอร์

๒.๖ ตัวเครื่องผลิตตามมาตรฐาน IP๕๔ ป้องกันฝุ่นและน้ำ

๓. ค่าจัดซื้อตู้ควบคุมอุณหภูมิบีโอดี (BOD INCUBATOR) จำนวน ๑ ตู้ เป็นจำนวนเงิน ๒๙๖,๐๐๐.๐๐ บาท โดยมีคุณลักษณะดังนี้

๑. ตู้ควบคุมอุณหภูมิได้ในช่วง ๓.๐ ถึง ๕๐.๐ องศาเซลเซียส ขนาดตู้ไม่น้อยกว่า ๑๖๙ ลิตร
๒. ความสม่ำเสมอของอุณหภูมิภายใน ๐.๕ องศาเซลเซียส
๓. ประตูเป็นแบบโปร่งใสชั้นวางมีไฟ ๒ ชั้น (๓๐.๐๐๐ ลักซ์/ชั้น) โดยแต่ละอันมีแผงไฟ LED ๖ แห่ง

ติดตั้งในแนวนอนได้ชั้นวาง

๔. ระบบอินเทอร์เฟซ (INTERFACES) แบบ Wi-Fi

๕. เวลาในการบันทึกอุณหภูมิที่ปรับได้

๔. ค่าจัดซื้อตู้อบลมร้อน จำนวน ๑ ตู้ เป็นจำนวนเงิน ๙๙,๐๐๐.๐๐ บาท โดยมีคุณลักษณะดังนี้

๑. เป็นตู้อบความร้อนไฟฟ้าที่ทำด้วยโลหะสแตนเลสสตีลทั้งภายในและภายนอกโดยมีแผ่นภายนอกด้านหลังทำด้วยเหล็กเคลือบกันสนิม

๒. สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ตั้งแต่ ๑๐ องศาเซลเซียส เหนืออุณหภูมิห้องถึง ๓๐๐ องศาเซลเซียส มีความละเอียดในการปรับตั้ง ๐.๑ องศาเซลเซียสในการปรับตั้งไม่เกิน ๙๙.๙ องศาเซลเซียส ตั้งแต่ ๑๐๐ องศาเซลเซียส ปรับครั้งละ ๐.๕ องศาเซลเซียส

๓. มีขนาดความจุประมาณ ๕๓ ลิตร โดยมีขนาดภายในกว้างxสูงxลึก ๔๐x๔๐x๓๓ เซนติเมตร

๔. ระบบควบคุมอุณหภูมิเป็นแบบ PID Microprocessor controller มีค่าความสม่ำเสมอของอุณหภูมิพร้อมพัดลมกระจายอากาศภายในตัวตู้

๕. มีประตูเปิด-ปิด ตู้ทำด้วยสแตนเลสสตีลแบบบานเดียว

๕. ค่าจัดซื้อเครื่องวัดแบบมัลติมิเตอร์ (Multimeter handheld) จำนวน ๑ เครื่อง เป็นจำนวนเงิน ๑๓๐,๐๐๐.๐๐ บาท โดยมีคุณลักษณะดังนี้

๑. เป็นเครื่องวัดแบบพกพา แบบ ๓ หน้าจอหน้าจอสี่ LCD แบบจอสี่แสดงสถานะของเซนเซอร์สถานการณ์การใช้งานต่างๆได้

๒. เครื่องสามารถวัดพารามิเตอร์อย่างน้อยวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง ค่ามิลลิโวลต์ ความเข้มข้นของไอออน ค่าการนำไฟฟ้า ค่าความต้านทานไฟฟ้า ค่าความเค็ม ค่าของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมด ค่าออกซิเจนที่ละลายและอุณหภูมิได้

๓. รองรับการใช้งานร่วมกับ Digital Sensor (Digital Sensor : optional)

๔. ใช้งานร่วมกับ เทคโนโลยีหัววัดดิจิตอล แบบปุ่ม (Push-pull) ทำให้ตัวเครื่องสามารถปรับพารามิเตอร์ตามชนิดของหัววัดโดยอัตโนมัติ

๕. สามารถบันทึกข้อมูลได้ทั้งแบบ Data Log Auto และ Data Log Manual

๖. รองรับการเชื่อมต่อไปยังคอมพิวเตอร์ได้

๗. ตัวเครื่องมีที่สามารถยึดจับอเล็กโทรดได้

๘. ใช้ไฟได้ทั้งแบบ 4 x AA batteries และ battery pack หรือ USB Charger with micro USB cable

๙. มีมาตรฐาน IP๖๗ ป้องกันฝุ่นและน้ำ

๖. ค่าจัดซื้อเครื่องวัดความเป็นกรด-ด่าง แบบตั้งโต๊ะ จำนวน ๒ เครื่องๆละ ๒๐,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๔๐,๐๐๐.๐๐ บาท โดยมีคุณลักษณะดังนี้

- ๑.เป็นเครื่องมือสำหรับวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของสารละลายแบบตั้งโต๊ะ
- ๒.สามารถวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าความต่างศักย์ (ค่ามิลลิโวลต์ (mV)) และอุณหภูมิ ได้มีจอแสดงค่าการวัดเป็นตัวเลข
- ๓.มีระบบชดเชยอุณหภูมิแบบอัตโนมัติ
- ๔.สามารถสอบเทียบ (Calibrate) ค่าความเป็นกรด-ด่าง(pH) ได้อย่างน้อย๓ จุด
- ๕.สายต่อเชื่อมอิเล็กโทรดหัวเชื่อมสายแบบ BNC ได้
- ๖.รับประกัน ๑ปี
๗. สามารถสอบเทียบค่าความเป็นกรด-ด่างแบบอัตโนมัติ (Auto Calibration) ได้
๘. สามารถวัดค่าความเป็นกรด-ด่างได้ในช่วง ๐ ถึง ๑๔
๙. ตัวเครื่องมีความคงทนและป้องกันน้ำได้ตามมาตรฐานระดับ IP๕๔

๗. ค่าจัดซื้อเครื่องวัดความนำไฟฟ้า (Conductivity meter) จำนวน ๒ เครื่องๆละ ๓๑,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๖๒,๐๐๐.๐๐ บาท โดยมีคุณลักษณะดังนี้

๑. เครื่องวัดค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) และอุณหภูมิ (Temperature) แบบตั้งโต๊ะสำหรับห้องปฏิบัติการ
๒. วัดค่าการนำไฟฟ้า ความเค็ม ค่าของแข็งละลายในน้ำทั้งหมด และค่าการต้านทานไฟฟ้า
๓. มีความละเอียดในการวัด (Resolution) ๐.๑ องศาเซลเซียส
๔. สามารถสอบเทียบค่าการนำไฟฟ้าได้ทั้งแบบจุดเดียวและหลายจุดไม่น้อยกว่า ๔ จุด โดยสามารถเลือกใช้หัววัดค่าการนำไฟฟ้าที่มีค่า Electrode Constant (K) ได้อย่างน้อย ๓ ค่า คือ ๐.๑, ๑, ๑๐
๕. ตัวเครื่องสามารถเก็บข้อมูลอย่างน้อย๕๐ ข้อมูล
๖. มีสถานะของระบบปรับชดเชยอุณหภูมิอัตโนมัติ
๗. ตัวเครื่องมีความคงทนและป้องกันน้ำได้ตามมาตรฐานระดับ IP๕๔

๘. ค่าจัดซื้ออ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ จำนวน ๑ เครื่อง เป็นจำนวนเงิน ๑๐๗,๐๐๐.๐๐ บาท โดยมีคุณลักษณะดังนี้

๑. ตัวอ่างทั้งภายในและภายนอกทำด้วยเหล็กไร้สนิม ความจุไม่น้อยกว่า ๓๗ ลิตร
๒. ควบคุมอุณหภูมิภายในอ่างได้ตั้งแต่ ๕ องศาเซลเซียส เหนืออุณหภูมิห้องถึง +๑๐๐ องศาเซลเซียส (ขึ้นอยู่กับความดันโดยรอบ) และมีความแม่นยำ + ๐.๑ องศาเซลเซียส ของอุณหภูมิที่ตั้งไว้
๓. มีจอแสดงผลขนาด ๓.๕ นิ้ว ที่ใช้งานง่ายแบบ touch screen สามารถแสดงอุณหภูมิภายในอ่างอย่างถูกต้องและมองเห็นได้ชัดเจนสามารถตั้งเวลาทำงานได้ไม่น้อยกว่า ๙๙ ชั่วโมง ๕๙ นาที
๔. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน มีฝาปิดทำด้วยเหล็กไร้สนิม ชนิดฝาแบน มีช่องวงกลม๘ ช่อง โดยแต่ละช่องมีวงแหวนขนาดต่าง ๆ ที่ถอดออกได้ เพื่อวางภาชนะได้หลาย ๆ ขนาด จำนวน ๑ ฝา

๙. ค่าจัดซื้อเครื่องชั่งทศนิยม ๔ ตำแหน่งพร้อมโต๊ะวางเครื่องชั่ง จำนวน ๒ ชุดๆละ ๙๓,๐๐๐.๐๐บาท เป็นจำนวนเงิน ๑๘๖,๐๐๐.๐๐ บาท โดยมีคุณลักษณะดังนี้ ประกอบด้วย

๑. เครื่องชั่งทศนิยม ๔ ตำแหน่ง

๑. เป็นเครื่องชั่งไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์มีจอแสดงเป็นแบบ Large Backlit LCD Display แบบ ๒ บรรทัดสามารถมองเห็นได้ชัดเจนได้ในที่มีดหรือที่มีแสงสว่างน้อยตัวอักษรขนาดใหญ่
๒. ชั่งน้ำหนักได้สูงสุด ๒๒๐ กรัม และสามารถหักค่าน้ำหนักภาชนะได้ตลอดช่วงการชั่ง
๓. สามารถอ่านค่าได้ละเอียด (Readability) ๐.๐๐๐๑ กรัม (ทศนิยม ๔ ตำแหน่ง)
๔. มีค่าความถูกต้องเชิงเส้น (Linearity) +/- ๐.๐๐๐๒ กรัม และค่าความแม่นยำจากการอ่านค่าน้ำหนักซ้ำๆ (repeatability STDEV) ๐.๐๐๐๑ กรัม
๕. มีระบบปรับเทียบมาตรฐานเครื่องชั่งแบบใช้ตุ้ม
๖. มีตู้ครอบกันลมสามารถถอดแยกจากส่วนชั่งน้ำหนัก

๒. โต๊ะวางเครื่องชั่ง

๑. มีขนาด ๑.๐๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (กxลxส) จำนวน ๑ หลุม
๒. พื้นในส่วนที่ใช้งาน (Work top) ทำด้วยคอมแพคลามิเนต (COMPACT LAMINATE) แผ่นฟีนอลิกเรซิน (PHENOLIC RESIN) ชนิดเกรดห้องปฏิบัติการ (LAB GRADE) ความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร
๓. โครงสร้างทำด้วยเหล็กชุบซิงค์ฟอสเฟต (Zinc Phosphate) หนา ๑ มิลลิเมตร พ่นสีอีพ็อกซี (Epoxy)
๔. ที่วางเครื่องชั่งทำด้วยหินแกรนิต ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ x ๔๐๐ มิลลิเมตร มียางรองรับแผ่นหินแกรนิตป้องกันเครื่องชั่งเกิดการสั่นสะเทือน
๕. ปลั๊กไฟ ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ ได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกันพร้อมติดตั้งสายดิน ติดตั้งอยู่ในกล่องไฟทำด้วยพีวีซี

๑๐. ชุดเครื่องวัดซีโอดี (COD) จำนวน ๑ ชุด เป็นจำนวนเงิน ๒๑๖,๐๐๐.๐๐ บาท โดยมีคุณลักษณะดังนี้

๑. เป็นเครื่องวิเคราะห์ค่าซีโอดีแบบตั้งโต๊ะ
๒. สามารถวิเคราะห์พารามิเตอร์อื่นๆ ดังนี้ พีเอช (pH) แอมโมเนีย คลอรีน ไนเตรท ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และสารอื่นๆ
๓. ช่วงของการดูดกลืนแสง ๐.๐๐๐ to ๔.๐๐๐ Abs มีความละเอียด ๐.๐๐๑ Abs ความถูกต้องแม่นยำ ± 0.003 Abs
๔. ตัวเครื่องใช้ตัวตรวจจับแสงเป็น Silicon Photocell
๕. ตัวเครื่องสามารถบันทึกการวัดค่าได้มากถึง ๑๐๐๐ ข้อมูลการถ่ายโอนข้อมูลจัดเก็บในคอมพิวเตอร์ได้
๖. มีช่องสำหรับใส่หลอดทดลองเป็นแบบ Aluminum และรองรับหลอดทดลองได้จำนวน ๒๕ ตัวอย่าง
๗. เครื่องสามารถตั้งค่าเวลาการทำงานได้ตั้งแต่ ๐ to ๑๘๐ นาที
๘. เครื่องสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพในอุณหภูมิที่ ๕ to ๕๐ องศาเซลเซียส (๔๑ to ๑๒๒°F)
๙. มีชุดเตาย่อยให้อุณหภูมิสูงสำหรับวิเคราะห์ค่าซีโอดีทดสอบตัวอย่าง ๒๕ ตัวอย่าง หลอดทดลองเป็นแบบ Aluminum ความสามารถเครื่องช่วงใช้งานอุณหภูมิ ที่ ๑๐๕ องศาเซลเซียส หรือ ๑๕๐ องศาเซลเซียส พร้อมน้ำยาทดสอบซีโอดี ๑ ชุด จำนวน ๒๕ ตัวอย่าง

๑๑. ค่าจัดซื้อเครื่องเขย่าสารเคมี จำนวน ๓ เครื่องๆละ ๒๖๔,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๗๙๒,๐๐๐.๐๐ บาท โดยมีคุณลักษณะดังนี้

๑. เป็นเครื่องเขย่าที่สามารถเขย่าได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน เหมาะกับภาชนะหลากหลายขนาด
๒. มีความเร็วในการเขย่าแบบตั้งและแนวนอน ได้ตั้งแต่ ๒๐ ถึง ๓๐๐ รอบต่อนาที
๓. จำนวนในการใช้กรวยแยกได้ ขนาด ๑๐๐ มล. x ๕ ขวด, ขนาด ๒๐๐ มล. x ๔ ขวด, ขนาด ๓๐๐ มล. x ๔ ขวด, ขนาด ๕๐๐ มล. x ๔ ขวด, ขนาด ๑๐๐๐ มล. x ๓ ขวด, ขนาด ๒๐๐๐ มล. x ๒ ขวด
๔. มีปุ่มในการตั้งเวลาและความเร็ว แยกออกจากกัน
๕. สามารถตั้งเวลาได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๖๐ นาที โดยแต่ละขีดของแรกของปุ่มเท่ากับ ๕ นาที
๖. มีอุปกรณ์วางหลอดทดลองสำหรับเขย่า จำนวน ๑ ชิ้น
๗. ใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐-๖๐ เฮิร์ตซ์

๑๒. ค่าจัดซื้อเครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์สำหรับห้องปฏิบัติการ จำนวน ๑ เครื่อง เป็นจำนวนเงิน ๔๕๕,๐๐๐.๐๐ บาท โดยมีคุณลักษณะดังนี้

๑. เครื่องกรองน้ำบริสุทธิ์ทำด้วยพีวีซี ที่ทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่าง มีลักษณะเป็นรูปทรงกระบอกจำนวน ๕ ท่อ
๒. เครื่องกรองตะกอน ขนาด ๑๐ นิ้ว สามารถกรองตะกอนละเอียด ๕ ไมครอนตัวเครื่องทำด้วยโพลีโพรไพลีนไส้กรองทำด้วยโพลีเอสเตอร์แบบพับจีบ
๓. เครื่องกรองความกระด้าง ตัวเครื่องทำด้วยสแตนเลส เป็นรูปทรงกระบอกแบบรับแรงดัน เคลือบด้วยอีพ็อกซีภายนอกและภายใน
๔. เครื่องกรองกลั่น-สีตัวเครื่องทำด้วยสแตนเลส เป็นรูปทรงกระบอกแบบรับแรงดันเคลือบด้วยอีพ็อกซีภายนอกและภายใน
๕. สามารถอ่านค่าความเป็นกรด-ด่างได้
๖. ตัวเครื่องมีระบบกรองด้วยultra Filterและระบบฆ่าเชื้อด้วย UV-oxidation
๗. สามารถผลิตน้ำบริสุทธิ์ ได้ทั้งชนิดType I และ Type II ตามมาตรฐาน ASTM (American Society for Testing and Materials) โดยผลิตน้ำที่มีค่าความบริสุทธิ์ (Purity) ดังนี้
 - ค่าการต้านทานการนำไฟฟ้า (Resistance) มากกว่า ๑๘ MΩ-cm
 - ค่าความนำไฟฟ้า (Conductivity) น้อยกว่า ๐.๐๕๖ μS/cm
 - ค่าคาร์บอนอินทรีย์ทั้งหมด (TOC) น้อยกว่า ๕๐ ppb

๑๓. ค่าจัดซื้อตู้สำหรับเก็บสารเคมี จำนวน ๔ ตู้ๆละ ๖๒,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๒๔๘,๐๐๐.๐๐ บาท โดยมีคุณลักษณะดังนี้

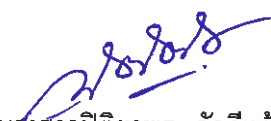
๑. ตัวตู้มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๒x๐.๔๕x๑.๘เมตร (กxลxส) แบบไร้ที่อระบาย
๒. ตัวตู้ทำจากวัสดุโพลีโพรไพลีน มีอายุการใช้งานอย่างน้อย ๑๐ ปี
๓. หน้าบานประตูมือจับ และบานพับทำจากวัสดุโพลีโพรไพลีน
๔. มีชั้นวางภายในตู้จำนวน ๔ ชั้น ทำด้วยวัสดุโพลีโพรไพลีน
๕. กระจกหน้าบานทำด้วยกระจกนิรภัย ความหนาไม่น้อยกว่า ๕ มิลลิเมตร
๖. มีอุปกรณ์ล็อคประตูทำด้วยโพลีโพรไพลีน พร้อมกุญแจล็อก


เงื่อนไขอื่น


1. ผู้ขายต้องติดตั้งเครื่องมือวิทยาศาสตร์ให้พร้อมใช้งาน และต้องจัดหาวัสดุ อุปกรณ์สำหรับการติดตั้งและรับผิดชอบค่าใช้จ่ายการติดตั้งในส่วนนี้ทั้งหมด
2. ผู้ขายต้องจัดอบรมการใช้งานของเครื่องมือและการบำรุงรักษาเครื่องมือทุกรายการ ให้แก่เจ้าหน้าที่เมืองพัทยาตลอดจนให้คำปรึกษาแนะนำเมื่อเกิดปัญหาการใช้งานของเครื่องมือทุกรายการ
3. ผู้ขายต้องมีการรับประกันจากกรณีการใช้งานตามปกติและเกิดการชำรุดเสียหายของเครื่องมือ อุปกรณ์ เป็นระยะ ๒ ปี นับจากส่งมอบงาน ซึ่งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุไว้เรียบร้อยแล้ว
4. ผู้ขายต้องดำเนินการสอบเทียบเครื่องมือวัด(Calibration) อย่างน้อย ๒ ครั้ง ก่อนครบกำหนดการรับประกัน จำนวน ๙ รายการ ต่อไปนี้

๑. เครื่องวัดสเปกโตรโฟโตมิเตอร์
๒. ตู้ควบคุมอุณหภูมิบีโอดี (BOD INCUBATOR)
๓. ตู้บลมร้อน
๔. เครื่องวัดแบบมัลติมิเตอร์(Multimeter handheld)
๕. เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่าง แบบตั้งโต๊ะ
๖. เครื่องวัดความนำไฟฟ้า (Conductivity meter)
๗. อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ
๘. เครื่องชั่งทศนิยม ๔ ตำแหน่ง
๙. ชุดเครื่องวัดซีโอดี (COD)

หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอใช้เกณฑ์ด้านราคา


(นางสาวปิทยาพร ภัคดีแก้ว)
นักวิชาการสุขาภิบาลปฏิบัติการ


(นายชันทวีวัตร จริยะยรรยง)
นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน


(นางสาวฐิติมา ณ ลำพูน)
วิศวกรสุขาภิบาลปฏิบัติการ