

ประกาศศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
เรื่อง สอบราคาซื้อเครื่องวัดปริมาณจุลภาคในน้ำบริสุทธิ์แบบต่อเนื่อง (Liquid Particle Counter)
จำนวน ๑ ชุด

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ มีความประสงค์จะสอบราคาซื้อเครื่องวัดปริมาณจุลภาคในน้ำบริสุทธิ์แบบต่อเนื่อง (Liquid Particle Counter) จำนวน ๑ ชุด ดังรายละเอียดปรากฏตามเอกสารสอบราคา เลขที่ ๑๙/๒๕๕๕ ที่แนบท้ายประกาศนี้

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุตามที่สอบราคาดังกล่าวและดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของการจดทะเบียนนิติบุคคลไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับจนถึงวันยื่นซองสอบราคา
๒. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้กระทำความผิดในบัญชีผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ไม่ได้รับผลการสั่งให้นิติบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
๓. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิและความคุ้มกันเช่นนั้น
๔. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ามาเสนอราคาให้แก่ศูนย์ ณ วันประกาศสอบราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการสอบราคาซื้อครั้งนี้
๕. ผู้เสนอราคาต้องผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการสอบราคาซื้อดังกล่าว ของศูนย์ฯ
๖. ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายและให้บริการหลังการขายพัสดุที่สอบราคาจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายหลักของผลิตภัณฑ์

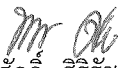
กำหนดยื่นซองสอบราคาตั้งแต่วันที่ ๒๔ กรกฎาคม ๒๕๕๕ ถึงวันที่ ๑๐ สิงหาคม ๒๕๕๕ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง เวลา ๑๖.๓๐ น. ณ งานพัสดุ ชั้น ๓ ห้อง ๓๐๙ อาคารศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ เลขที่ ๑๑๒ อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

กำหนดดูสถานที่และรับฟังคำชี้แจงรายละเอียด วันที่ ๙ สิงหาคม ๒๕๕๕ เวลา ๑๐.๓๐ เป็นต้นไป ณ ศูนย์เทคโนโลยีไมโครอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ ๕๑/๔ หมู่ที่ ๑ ตำบลวังตะเคียน อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา ๒๔๐๐๐ ทั้งนี้หากผู้เสนอราคารายใดไม่ไปดูสถานที่และรับฟังคำชี้แจงดังกล่าวให้ถือว่าผู้เสนอราคารายนั้นรับทราบรายละเอียดต่าง ๆ ที่ ศูนย์ฯ ได้ชี้แจงแล้ว

กำหนดเปิดซองสอบราคาทั้งหมดในวันที่ ๑๕ สิงหาคม ๒๕๕๕ ณ ห้อง ประชุมบูรพา ๔ เวลา ๑๑.๓๐ น. เป็นต้นไป ณ อาคารศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ เลขที่ ๑๑๒ อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ในกรณีที่ ผู้เสนอราคามีข้อสงสัยสามารถส่งหนังสือสอบถามได้ทางโทรสารหมายเลข ๐๒-๕๖๔-๖๘๗๘ ภายในวันที่ ๓๑ กรกฎาคม ๒๕๕๕

ผู้สนใจโปรดนำสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคลติดต่อขอรับเอกสารสอบราคาได้ที่งานพัสดุ ชั้น ๓ ห้อง ๓๐๙ อาคารศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ระหว่างวันที่ ๒๔ กรกฎาคม ๒๕๕๕ ถึงวันที่ ๑๐ สิงหาคม ๒๕๕๕ โทรศัพท์หมายเลข ๐๒-๕๖๔-๖๙๐๐ ต่อ ๒๓๐๙ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๔ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๕


(นายพันศักดิ์ ศิริรัชตพงษ์)

ผู้อำนวยการ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

 NECTEC Network Center of NSTDA	ชื่อเรื่อง	การจัดซื้อเครื่องวัดปริมาณจุลภาคในน้ำบริสุทธิ์แบบต่อเนื่อง (Liquid Particle Counter)		
	ผู้จัดทำ/หน่วยงาน	นายนิทัศน์ อังทองกำเนิด	วันที่จัดทำ	18/07/55
	แก้ไขครั้งที่	2	หน้า	1 / 6

ข้อกำหนดขอบเขตงาน (Terms of Reference :TOR)

การจัดซื้อเครื่องวัดปริมาณจุลภาคในน้ำบริสุทธิ์แบบต่อเนื่อง (Liquid Particle Counter)

จำนวน 1 ชุด

1) จุดประสงค์

ศูนย์เทคโนโลยีไมโครอิเล็กทรอนิกส์ (TMEC) สังกัดศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ มีความประสงค์จัดซื้อเครื่องวัดปริมาณจุลภาคในน้ำบริสุทธิ์แบบต่อเนื่อง (Liquid Particle Counter) พร้อมวัสดุ อุปกรณ์ ประกอบ จำนวน 1 ชุด เพื่อใช้ในการควบคุมคุณภาพของระบบการผลิตน้ำบริสุทธิ์ (Ultradeionized water) ดังรายละเอียดที่ปรากฏในเอกสารนี้

2) สถานที่ติดตั้งและส่งมอบงาน

ศูนย์เทคโนโลยีไมโครอิเล็กทรอนิกส์ (TMEC) เลขที่ 51/4 หมู่ที่ 1 ตำบลวังตะเคียน อำเภอเมือง จังหวัด ฉะเชิงเทรา 24000

3) ข้อกำหนดขอบเขตการจัดซื้อ

3.1 ข้อกำหนดทั่วไป

3.1.1 ผู้ขายต้องทำการจัดหา ติดตั้งเครื่องวัดปริมาณจุลภาคในน้ำบริสุทธิ์แบบต่อเนื่อง ทดแทนของเดิมที่เสื่อมสภาพ

3.1.2 ผู้ขายต้องสำรวจตรวจสอบสถานที่ก่อนนำเสนอราคา การติดตั้ง วัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อศึกษาถึง ลักษณะเฉพาะและสภาพทั่วไป ขอบเขตของอุปกรณ์ที่มีอยู่ สาธารณูปโภคต่าง ๆ มีความเข้าใจเป็นอย่างดี ไม่ว่ากรณีใดๆ ก็ตามผู้ขายจะยกข้ออ้างถึงการที่ตนไม่ทราบข้อเท็จจริงหรือข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้นเพื่อประโยชน์ใด ๆ ของตนมิได้

3.1.3 ผู้ขายต้องจัดหาวิศวกร หัวหน้าช่างและช่างชำนาญงานที่มีประสบการณ์ ความสามารถที่เหมาะสม กับงานที่ได้รับมอบหมาย เข้ามาปฏิบัติงานโดยมีวิธีจัดการงาน และทำงานที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ และมีจำนวนเพียงพอสำหรับการปฏิบัติงานได้ทันที และแล้วเสร็จทันตามความประสงค์ของผู้ว่าจ้าง โดยวิศวกรผู้รับผิดชอบต้องรับผิดชอบในการดำเนินงานและควบคุมการติดตั้งให้เป็นไปตามแบบรายการและข้อกำหนดให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ และวิธีปฏิบัติซึ่งเป็นที่ยอมรับ

3.1.4 ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบในการขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ มายังสถานที่ติดตั้งรวมทั้งการยกเข้าไปยังสถานที่

 a member of NSTDA	ชื่อเรื่อง	การจัดซื้อเครื่องวัดปริมาณจุลภาคในน้ำบริสุทธิ์แบบต่อเนื่อง (Liquid Particle Counter)		
	ผู้จัดทำ/หน่วยงาน	นายนิทัศน์ อังทองกำเนิด	วันที่จัดทำ	18/07/55
	แก้ไขครั้งที่	2	หน้า	2 / 6

ที่ติดตั้ง ค่าใช้จ่ายทั้งหมดเป็นของผู้ขายทั้งสิ้น

3.1.5 ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหาย อันเกิดจากการขนส่งวัสดุ อุปกรณ์หรือเครื่องมือต่าง ๆ มายังสถานที่ติดตั้ง

3.1.6 ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบต่อความล่าช้าในการขนส่ง วัสดุ อุปกรณ์ หรือเครื่องมือต่าง ๆ มายังสถานที่ติดตั้ง

3.1.7 ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบเต็มที่เกี่ยวกับความเสียหายต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานการติดตั้ง และทดสอบเครื่อง

3.1.8 ก่อนติดตั้งระบบผู้ขายต้องจัดทำตารางแผนงานแสดงรายละเอียดจำนวนพนักงาน การขนส่งสินค้า และอุปกรณ์เข้าสถานที่ติดตั้ง การติดตั้งและการแล้วเสร็จของงานแต่ละขั้นตอน เพื่อประกอบการประสานงานเสนอต่อผู้ควบคุมงานของศูนย์ฯเป็นระยะ ๆ ตารางแผนงานนี้จะต้องได้รับการปรับปรุงให้สอดคล้องกับงานอยู่เสมอ

3.1.9 เมื่อผู้ขายได้ทำการติดตั้งสมบูรณ์แล้ว ต้องดูแลรักษาพื้นที่การติดตั้งให้เรียบร้อยก่อนส่งมอบงาน

3.1.10 ผู้ขายต้องแสดงรายการเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องวัดปริมาณจุลภาคในน้ำบริสุทธิ์แบบต่อเนื่อง รวมถึงวัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือวัดต่าง ๆ ที่จะใช้ติดตั้ง โดยแสดงรายละเอียดต่าง ๆ เช่น เครื่องหมายการค้า รุ่น และ part number (ถ้ามี) ด้วย

3.1.11 เครื่องวัดปริมาณจุลภาคในน้ำบริสุทธิ์แบบต่อเนื่อง และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ต้องเป็นของใหม่ โดยวันที่ผลิตต้องผลิตก่อนวันที่ลงนามในสัญญา ไม่เกิน 6 เดือน

3.1.12 ผู้ขายต้องสำรองอะไหล่ที่ใช้ในการซ่อมบำรุง เป็นเวลาอย่างน้อย 5 ปี นับจากวันที่ส่งมอบงาน (ในกรณีที่เครื่องวัดปริมาณจุลภาคในน้ำ เลิกผลิต)

4) ขอบเขตของงาน (Scope of Work)

4.1 การสอบเทียบ และติดตั้งเครื่องวัดปริมาณจุลภาคในน้ำบริสุทธิ์แบบต่อเนื่อง 1 เครื่อง เป็นแบบ Stand-alone monitoring หรือ Remote LPC sensor พร้อมอุปกรณ์ประกอบภายในตู้กันฝุ่น

4.2 ติดตั้งระบบท่อ วาล์ว Regulator และข้อต่อต่าง ๆ ประกอบเข้าต่อเชื่อมกับระบบหลัก ซึ่งวัสดุที่ใช้ต้องเหมาะสมกับน้ำบริสุทธิ์

4.3 ติดตั้งระบบไฟฟ้า สัญญาณเตือนและอุปกรณ์แสดงผล เพื่อประกอบเข้ากับระบบหลัก

4.4 ติดตั้งสายเชื่อมต่อ และทดสอบสัญญาณการทำงานของเครื่องวัดปริมาณจุลภาคในน้ำบริสุทธิ์แบบต่อเนื่อง เช่น ค่าปริมาณจุลภาคในน้ำ (LPC) เป็นต้น เข้ากับระบบ BAS ภายในห้อง Control room

 Network of NSTDA	ชื่อเรื่อง	การจัดซื้อเครื่องวัดปริมาณจุลภาคในน้ำปริสทุธิ์แบบต่อเนื่อง (Liquid Particle Counter)		
	ผู้จัดทำ/หน่วยงาน	นายนิทัศน์ อังทองกำเนิด	วันที่จัดทำ	18/07/55
	แก้ไขครั้งที่	2	หน้า	3 / 6

4.5 ติดตั้งชุดแสดงผลปริมาณจุลภาค

4.6 การทดสอบการทำงานของเครื่องวัดปริมาณจุลภาคในน้ำปริสทุธิ์แบบต่อเนื่อง

4.7 การฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงาน

5) คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องวัดปริมาณจุลภาคในน้ำปริสทุธิ์แบบต่อเนื่อง

5.1 เครื่องวัดปริมาณจุลภาคในน้ำเป็นแบบต่อเนื่อง (Continuous On-Line Measurement)

5.2 ไม่ใช้สารเคมีภายในเครื่องวัดปริมาณจุลภาคในน้ำ

5.3 ตัวตรวจวัดจุลภาคเป็นแบบ Laser diode operation

5.4 สามารถวิเคราะห์จำนวนจุลภาคปริมาณต่ำสุดได้ต่ำกว่า 5 counts/mL ที่ขนาด 0.1 μm

5.5 ช่วงระยะของการวัดปริมาณจุลภาคในน้ำ (Measuring Range) ตั้งแต่ 0.1-1.0 μm หรือละเอียดกว่า

5.6 สามารถจำแนกขนาดของจุลภาคที่ตรวจนับได้อย่างน้อย 4 ขนาด ตั้งแต่ 0.1 ถึง 1.0 μm

5.7 สุ่มตัวอย่างน้ำ (Sampling flow rate) ด้วยอัตราการไหล 100 มิลลิลิตรต่อนาที (mL/min)

หรือน้อยกว่า

5.8 มีอุปกรณ์ควบคุมความดัน (Pressure Regulator) เข้ากับระบบ Sampling

5.9 ต้องมี Certificate of Accuracy การ Calibration ของปริมาณจุลภาคอย่างน้อย 4 ขนาดโดยอุปกรณ์ และเครื่องมือที่ใช้สอบเทียบต้องมีเอกสารรับรอง และทำการสอบเทียบหลังจากวันลงนามในสัญญา

5.10 สามารถแสดงผลของการวัดค่าปริมาณจุลภาคในน้ำ (LPC) ได้ รวมทั้งสามารถแสดงการเตือนต่าง ๆ บนหน้าจอ เช่น การหมดอายุของ Laser diode, ความผิดปกติต่าง ๆ และมีสัญญาณ output เมื่อมีค่าใดค่าหนึ่งออกนอกช่วงที่กำหนด (alarm)

5.11 มี Port สำหรับการสื่อสารข้อมูลกับอุปกรณ์ หรือคอมพิวเตอร์ภายนอกเพื่อการแสดงผลได้

5.12 ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์

5.13 ต้องได้รับเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์ด้านความปลอดภัย (Product Safety) และมีใบรับรองจากสถาบันมาตรฐานระดับสากล

6) การติดตั้งเครื่องวัดปริมาณจุลภาคในน้ำปริสทุธิ์แบบต่อเนื่อง

6.1 ทำการติดตั้งเครื่องวัดปริมาณจุลภาคในน้ำปริสทุธิ์แบบต่อเนื่องในตู้กันฝุ่น ที่สามารถอ่านค่าการแสดงผลโดยไม่ต้องเปิดตู้กันฝุ่น และสะดวกในการซ่อมบำรุง

6.2 อุปกรณ์ที่เป็นโลหะ ต้องทาสีรองพื้นและทาสี epoxy อย่างน้อย 2 ชั้น

 a member of NSTDA	ชื่อเรื่อง	การจัดซื้อเครื่องวัดปริมาณจุลภาคในน้ำบริสุทธิ์แบบต่อเนื่อง (Liquid Particle Counter)		
	ผู้จัดทำ/หน่วยงาน	นายนิทัศน์ อังทองกำเนิด	วันที่จัดทำ	18/07/55
	แก้ไขครั้งที่	2	หน้า	4 / 6

6.3 ท่อ ข้อต่อต่าง ๆ ที่ใช้ติดตั้งใช้วัสดุที่เหมาะสมกับน้ำบริสุทธิ์

6.4 ระหว่างการติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องดูแลรักษาความสะอาดของระบบต่าง ๆ โดยรอบ และสถานที่ติดตั้งให้เรียบร้อย และจัดทำป้ายชื่ออุปกรณ์เป็นตัวหนังสือ และป้ายแสดงทิศทางการไหล เครื่องหมายต่าง ๆ รหัสสีท่อ และถูกสรให้ชัดเจน ตามมาตรฐานเกี่ยวกับความปลอดภัยและการบำรุงรักษา

6.5 ต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามที่ได้เสนอราคา ได้แก่ เครื่องหมายการค้า รุ่น ขนาด เป็นต้น ซึ่งหากมีการเปลี่ยนแปลงต้องแจ้งให้ศูนย์ฯ ทราบล่วงหน้าและขออนุมัติก่อนทุกครั้ง

6.6 การติดตั้งในแต่ละจุดอาจมีข้อจำกัดในการติดตั้งที่ไม่เหมือนกัน ซึ่งผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ศูนย์ฯ อย่างเคร่งครัด

7) การทดสอบเครื่องวัดปริมาณจุลภาคในน้ำ

7.1 ผู้ขายต้องจัดทำตารางแผนงานแสดงกำหนดการทดสอบเครื่องวัดปริมาณจุลภาคในน้ำบริสุทธิ์แบบต่อเนื่องและอุปกรณ์ รวมทั้งจัดเตรียมเอกสารแนะนำการใช้งานจากผู้ผลิต (OPERATION MANUAL) เสนอผู้ควบคุมงานของศูนย์ฯ ก่อนการทดสอบอย่างน้อย 7 วัน และผู้ขายจะต้องจัดเตรียมคู่มือการใช้งานเครื่องวัดปริมาณจุลภาคในน้ำบริสุทธิ์แบบต่อเนื่องเป็นภาษาไทย ภาพสีประกอบ นอกจากนี้ผู้ขายจะต้องดำเนินการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ศูนย์ฯ ให้มีความรู้ความสามารถในการใช้งาน ทฤษฎีการทำงานของระบบ การหยุดระบบ การบำรุงรักษา การแก้ปัญหาและวิธีดูแลรักษาเครื่องวัดปริมาณจุลภาคในน้ำบริสุทธิ์แบบต่อเนื่อง

7.2 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ ผู้ขายต้องเป็นผู้จัดหาทั้งหมด ผู้ขายต้องทำการทดสอบเครื่องและระบบ ตามหลักวิชาและข้อกำหนด โดยมีผู้ควบคุมงานของศูนย์ฯ อยู่ร่วมขณะทดสอบด้วย

7.3 รายงานข้อมูลในการทดสอบ ให้ทำเป็นแบบฟอร์มเสนออนุมัติต่อผู้ควบคุมงานของศูนย์ฯ ก่อนทำการทดสอบ โดยหลังการทดสอบผู้ขายต้องกรอกข้อมูลตามที่ได้จากการทดสอบจริง ส่งให้ผู้ควบคุมงานของศูนย์ฯ จำนวน 5 ชุด

7.4 ผู้ขายต้องทำการทดสอบการทำงานของเครื่องวัดปริมาณจุลภาคในน้ำ โดยต้องทำการทดสอบการทำงานต่อเนื่องอย่างน้อย 24 ชั่วโมง และรายงานค่าปริมาณจุลภาคอย่างน้อย 4 ค่า

7.5 ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระหว่างการทดสอบเครื่องและระบบ ให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้ขายเองทั้งสิ้น

 a member of NSTDA	ชื่อเรื่อง	การจัดซื้อเครื่องวัดปริมาณจุลภาคในน้ำบริสุทธิ์แบบต่อเนื่อง (Liquid Particle Counter)		
	ผู้จัดทำ/หน่วยงาน	นายนิทัศน์ อังทองกำเนิด	วันที่จัดทำ	18/07/55
	แก้ไขครั้งที่	2	หน้า	5 / 6

8) การส่งมอบงาน

การส่งมอบงานเมื่องานเสร็จสมบูรณ์ ผู้ขายจะต้องดำเนินการดังนี้

- 8.1 ผู้รับจ้างต้องส่งมอบและทดสอบการใช้งาน ภายใน 90 วัน นับจากวันที่สัญญาจ้างมีผลบังคับใช้ และจะต้องแจ้งกำหนดการส่งมอบให้ศูนย์ฯ รับทราบล่วงหน้า 15 วัน
 - 8.2 ผู้ขายจะต้องเดินระบบและอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ตามปกติ เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 24 ชั่วโมงติดต่อกัน หากมีจุดบกพร่องต้องแก้ไขจนเป็นที่พอใจของศูนย์ฯ
 - 8.3 รายการสิ่งของต่าง ๆ ต่อไปนี้ผู้ขายต้องส่งมอบให้แก่ศูนย์ฯ ในวันส่งมอบงานคือ
 - 8.3.1 แบบการติดตั้งจริง (As built-drawing) ในรูปแบบไฟล์ AutoCad จำนวน 5 ชุด
 - 8.3.2 เอกสารอธิบายการทำงานและการควบคุมการทำงานของวงจรไฟฟ้า ภายในตู้ควบคุม Instrument พร้อมแสดงแบบวงจรประกอบ (Wiring diagram) เป็นไฟล์ AutoCad และในแบบ A3 จำนวน 5 ชุด
 - 8.3.3 เอกสารอธิบายการทำงาน Flow diagram และแสดงแบบ PID ของเครื่องวัดปริมาณจุลภาคในน้ำและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องใหม่ทั้งหมด
 - 8.3.4 หนังสือคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา อย่างน้อยต้องประกอบด้วยรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - บทที่ 1. ประกอบด้วยเอกสาร รายละเอียด ข้อมูลของอุปกรณ์ทั้งหมดที่ได้ใช้และมีใช้ในการติดตั้ง
 - บทที่ 2. อธิบายรายละเอียดการทำงานของเครื่องวัดปริมาณจุลภาคในน้ำที่ทำการติดตั้ง ทฤษฎี การทำงาน การบำรุงรักษา การแก้ปัญหาและวิธีดูแลรักษาเครื่องวัดปริมาณจุลภาคในน้ำ โดยมีเอกสารประกอบภาษาไทย (ภาพสีประกอบ) พร้อม Flow diagram และ Control diagram
 - บทที่ 3. ประกอบด้วยรายละเอียด เครื่อง อุปกรณ์ แยกเป็นหมวดหมู่ พร้อมทั้งเอกสารแนะนำวิธีการติดตั้ง การใช้งาน การบำรุงรักษา รวมทั้งรายชื่อบริษัทผู้แทนจำหน่าย ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ โทรสาร สำหรับติดต่อ
 - บทที่ 4. ประกอบด้วยรายงานการทดสอบเครื่อง ตามความเป็นจริง (Test Report) และ Certificate of Accuracy การ Calibration ของปริมาณจุลภาคอย่างน้อย 4 ขนาด
 - บทที่ 5. ประกอบด้วยคำแนะนำและขั้นตอนตรวจสอบ และบำรุงรักษา (Work Instruction) เช่น รายเดือน ราย 3 เดือน ราย 6 เดือน และรายปี
- โดยคู่มือดังกล่าวข้างต้นให้จัดทำในรูปแบบการพิมพ์ และรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ใน CD-ROM อย่างละ 5 ชุด

 a member of NSTDA	ชื่อเรื่อง	การจัดซื้อเครื่องวัดปริมาณจุลภาคในน้ำปริมาตรแบบต่อเนื่อง (Liquid Particle Counter)		
	ผู้จัดทำ/หน่วยงาน	นายนิทัศน์ อังทองกำเนิด	วันที่จัดทำ	18/07/55
	แก้ไขครั้งที่	2	หน้า	6 / 6

9) การรับประกันคุณภาพของผลงาน

9.1 ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพการใช้งานเครื่องวัดปริมาณจุลภาคในน้ำและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง โดยการซ่อมหรือเปลี่ยนให้ใหม่โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ แบบ On-Site Service เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยในระหว่างเวลารับประกัน หากมีส่วนหนึ่งส่วนใดของเครื่องวัดปริมาณจุลภาคในน้ำและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง เกิดชำรุดบกพร่องไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายต้องทำการเปลี่ยนชิ้นส่วนที่ก่อให้เกิดปัญหา หรือชำรุด ด้วยอุปกรณ์ชิ้นใหม่ให้สามารถใช้งานได้ตามปกติภายใน 3 วันทำการ นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งจากศูนย์ฯ ทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) หรือทางโทรศัพท์ โทรสาร โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

9.2 ระหว่างเวลารับประกัน หากผู้ว่าจ้างพบว่าผู้ขายนำวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ถูกต้อง หรือมีคุณภาพต่ำกว่าข้อกำหนดมาติดตั้งตลอดจนการติดตั้งไม่ถูกต้องตามหลักมาตรฐานแห่งหลักวิชา หรือไม่เรียบร้อย ผู้ขายจะต้องรับทำการแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นโดยเร่งด่วนและไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ จากศูนย์ฯ โดยต้องเข้ามาดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องของงานจ้างให้กับศูนย์ฯ ภายในเวลา 24 ชั่วโมง หลังจากได้รับแจ้งจากศูนย์ฯ หากผู้ขายมิได้เข้ามาดำเนินการแก้ไข ทางศูนย์ฯ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะดำเนินการแก้ไขงานนั้นเองหรือว่าจ้างผู้อื่นเข้ามาดำเนินการแก้ไขแทน โดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่า ใช้จ่ายทั้งหมด

9.3 ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพการใช้งานเครื่องวัดปริมาณจุลภาคในน้ำ เป็นเวลา 1 ปีโดยก่อนครบกำหนดระยะเวลารับประกัน ผู้ขายต้องทำการสอบเทียบเพิ่มเติม 1 ครั้งโดยต้องมี Certificate of Accuracy ก่อนและหลัง Calibration ของปริมาณจุลภาคในน้ำ โดยวัสดุและเครื่องมือที่ใช้สอบเทียบต้องมีเอกสารรับรองมาตรฐาน และทดสอบกับชุดสอบเทียบ ที่ทราบค่าปริมาณจุลภาคอย่างน้อย 4 ขนาด และหากเป็นการสอบเทียบโดยต้องนำเครื่องออกนอกสถานที่ใช้งาน จะต้องมีการสำรองที่ใช้งานไว้ติดตั้งทดแทน โดยค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นในระหว่างการทดสอบและรับประกันคุณภาพการใช้งานเครื่องวัดปริมาณจุลภาคในน้ำ ให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้ขายเองทั้งสิ้น
