



ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
งานจัดซื้อเครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรม (Polymerase Chain Real time : PCR)
สำหรับงานด้านจุลชีววิทยา พร้อมติดตั้ง

1. ความเป็นมา

การประปาส่วนภูมิภาค (กปภ.) จะดำเนินการจัดซื้อเครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรม (Polymerase Chain Real time : PCR) สำหรับงานด้านจุลชีววิทยา พร้อมติดตั้ง โดยการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-Auction) กปภ. จึงมีความประสงค์ขอเชิญผู้สนใจจัดทำข้อเสนอ เพื่อการพิจารณาคัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมเป็นผู้ดำเนินการจัดหาครุภัณฑ์ที่จัดซื้อให้กองควบคุมคุณภาพน้ำ โดยมีรายละเอียดดังนี้

คำจำกัดความ

กปภ.	หมายถึง การประปาส่วนภูมิภาค
ผู้เสนอราคา	หมายถึง นิติบุคคล หรือกลุ่มนิติบุคคลที่มีสิทธิเข้าเสนอราคา
ครุภัณฑ์	หมายถึง ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะในภาคผนวกแนบท้าย
ผู้ซื้อ	หมายถึง การประปาส่วนภูมิภาค (กปภ.)
ผู้ขาย	หมายถึง ผู้เสนอราคาซึ่งได้รับการพิจารณาคัดเลือกและได้ลงนามในสัญญา

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อจัดซื้อเครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรม (Polymerase Chain Real time : PCR) สำหรับงานด้านจุลชีววิทยา พร้อมติดตั้ง ให้กับกองควบคุมคุณภาพน้ำ การประปาส่วนภูมิภาค

2.2 เพื่อให้ได้ครุภัณฑ์ที่มีคุณภาพ และคุณลักษณะตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะเครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรม (Polymerase Chain Real time : PCR) สำหรับงานด้านจุลชีววิทยา ในภาคผนวกแนบท้าย

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 เป็นผู้มีอาชีพขายครุภัณฑ์ดังกล่าว
- 3.2 ไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
- 3.3 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิความคุ้มกันเช่นนั้น

- 3.4 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่ กปภ. และไม่เป็น
ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วัน
ประกาศ ประกวดราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็น
ธรรมในการประกวดราคาครั้งนี้
- 3.5 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือ
แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
- 3.6 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง
ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบ
อิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- 3.7 คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกิน
สามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเงินสดได้
- 3.8 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิตหรือเป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทน
จำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต โดยแนบหลักฐานการแต่งตั้ง พร้อม Catalog และเอกสารประกอบที่
แสดงถึงรายละเอียดของครุภัณฑ์ที่ผู้เสนอราคาจะยื่นเสนอราคา มาให้ กปภ. เป็นผู้พิจารณา ในวัน
ยื่นซองเอกสารประกวดราคา

4. รายละเอียดข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

เป็นไปตามรายละเอียดข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ ในภาคผนวกแนบท้าย

5. การส่งมอบ

ผู้ขายจะต้องส่งมอบครุภัณฑ์พร้อมติดตั้งให้ กองควบคุมคุณภาพน้ำ การประปาส่วนภูมิภาค
สำนักงานใหญ่ ภายในระยะเวลา 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

6. การชำระเงิน

กปภ. จะชำระเงินให้แก่ผู้ขาย หลังการส่งมอบครุภัณฑ์ตามสัญญาและต้องผ่านการตรวจรับจาก กปภ.

7. ค่าปรับ

ในกรณีที่ผู้ขายไม่สามารถส่งมอบครุภัณฑ์ ตามวันที่กำหนด หรือ ส่งมอบได้ไม่ครบตามจำนวน ผู้ขาย
ต้องยินยอมให้ กปภ. คิดอัตราค่าปรับตามเวลาในส่วนที่เกินกำหนดเป็นรายวัน (เศษของวันคิดเป็น 1 วัน) ใน
อัตราร้อยละ 0.2 ของวงเงินตามสัญญา รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว นับแต่วันที่ล่วงเลยกำหนดเวลาส่งมอบจนถึง
วันที่ผู้ขายได้ส่งมอบครุภัณฑ์ให้แก่ กปภ. แล้วเสร็จหรือจนถึงวันบอกเลิกสัญญาแล้วแต่กรณี

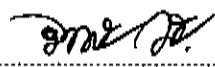
-3-/8.วงเงิน...

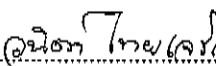


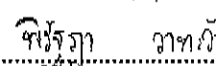
8. วงเงินในการจัดซื้อ

ใช้เงินงบประมาณปี 2558 เป็นเงิน 4,280,000 บาท (สี่ล้านสองแสนแปดหมื่นบาทถ้วน)
วงเงินรวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

ในการเสนอราคา ผู้เสนอราคาต้องเสนออัตราค่าขั้นต่ำ (Minimum Bid) ครั้งละไม่น้อยกว่า 8,000 บาท จากระยะเริ่มต้นในการประมูลและการเสนอราคาครั้งถัด ๆ ไป ต้องเสนออัตราค่าครั้งละไม่น้อยกว่า 8,000 บาท จากระยะครั้งสุดท้ายที่เสนอแล้ว

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายจำเนียร เมืองจันทร์)
ผู้อำนวยการฝ่ายทรัพยากรน้ำ

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางวนิดา ไทยเจริญ)
หัวหน้างาน 8 งานมาตรฐานวิทยาศาสตร์
กองควบคุมคุณภาพน้ำ

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวพิรุฎา วาทวิช)
นักวิทยาศาสตร์ 6
กองควบคุมคุณภาพน้ำ

ภาคผนวก



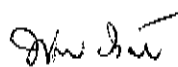
รายละเอียดข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรม (Polymerase Chain Real time : PCR)
สำหรับงานด้านจุลชีววิทยา

คุณลักษณะทั่วไป

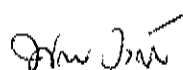
เป็นเครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรม (Polymerase Chain Reaction) สำหรับทดสอบหาปริมาณสารพันธุกรรมที่เพิ่มขึ้น โดยใช้เทคนิคปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรสชนิด Real time และควบคุมการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ได้

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรม ประกอบด้วย
 - 1.1 ระบบการควบคุมอุณหภูมิ มีคุณลักษณะดังนี้
 - ระบบทำอุณหภูมิเป็นแบบ Peltier ชนิด Thermo-base หรือ Veriflex Block หรือดีกว่า และมีค่าความถูกต้อง (Accuracy) ไม่เกิน $\pm 0.25^{\circ}\text{C}$
 - สามารถทำอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 37°C ถึง 95°C หรือกว้างกว่า
 - มีอัตราการเพิ่มอุณหภูมิ ไม่น้อยกว่า 4°C / วินาที และอัตราการลดอุณหภูมิไม่น้อยกว่า 2°C / วินาที
 - ใส่ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า 96 หลุม
 - 1.2 ระบบการตรวจวัดสัญญาณฟลูออเรสเซนซ์ มีคุณลักษณะดังนี้
 - มีระบบการให้แสงเป็นแบบ Optimum Focal Length หรือ Proven OptiFlex หรือดีกว่า
 - มีระบบส่งสัญญาณเป็นแบบ High-intensity LED หรือ Bright with LED หรือดีกว่า และมีระบบรับสัญญาณเป็นแบบ CCD Camera หรือ CMOS Camera หรือดีกว่า
 - มีฟิลเตอร์สำหรับกรองสัญญาณฟลูออเรสเซนซ์ อยู่ในช่วง 450-680 nm จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ฟิลเตอร์
 - สามารถตรวจหาสารพันธุกรรมแบบ Intercalating Dye และ Hydrolysis Probe หรือ Probe Base Assay โดยไม่จำเป็นต้องใช้ Passive Reference Dye
 - สามารถทำ Multiplexing Real-Time PCR พร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 4 สี
2. ผู้ขายต้องจัดหาและติดตั้งเครื่องมือต่างๆ และโปรแกรมที่ใช้ในการประมวลผลข้อมูล บันทึกผลข้อมูลควบคุมและสั่งงานเครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรม ประกอบด้วย
 - 2.1 คอมพิวเตอร์ จำนวน 2 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชนิด Intel Xeon หรือดีกว่า
 - ความเร็วในการประมวลผลไม่น้อยกว่า 3.0 GHz


 8 พ.ค. 58

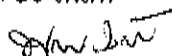
- หน่วยความจำสำรอง (RAM) แบบ DDR3 ไม่น้อยกว่า 4 GB
 - หน่วยความจำหลัก (Hard Disk) ไม่น้อยกว่า 500 GB
 - มี DVD RW Drive และมี USB Port ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง (Port)
 - จอภาพแบบ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 22 นิ้ว
 - แป้นพิมพ์และเมาส์
 - มีระบบปฏิบัติการ Window 7 หรือดีกว่า
- 2.2 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ต้องเป็นโปรแกรมที่ถูกต้องตามลิขสิทธิ์ ประกอบด้วย
- โปรแกรม Microsoft Office 2010 หรือดีกว่า
 - โปรแกรมกำจัดไวรัส
- 2.3 โปรแกรมควบคุมและสั่งงานเครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรม ต้องเป็นโปรแกรมที่ถูกต้องตามลิขสิทธิ์ และมีคุณลักษณะดังนี้
- สามารถควบคุมการทำงานของเครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมพร้อมอุปกรณ์ต่อพ่วงของเครื่องมือได้เป็นอย่างดี
 - สามารถทำกราฟมาตรฐาน (Dynamic range) ได้ไม่น้อยกว่า 9 ลำดับ (Order) และทดสอบโดยใช้วิธีดังต่อไปนี้ได้
 - 1) Absolute Quantification
 - 2) Relative Quantification
 - 3) Endpoint Genotyping หรือ Gene Identification
 - 4) Qualitative Detection หรือ Plus/Minus
 - สามารถอัปเดตโปรแกรมได้ตลอดอายุการใช้งานของเครื่อง โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
- 2.4 เครื่องพิมพ์ผล (Color Laser Printer) จำนวน 1 เครื่อง พร้อมหมึกพิมพ์สำรอง จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ชุด
- 2.5 เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS with Stabilizer) ขนาดไม่น้อยกว่า 1 KVA จำนวน 2 เครื่อง
- 2.6 เครื่องสกัดสารพันธุกรรมอัตโนมัติ (Nucleic Acid Automatic Extraction System) จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้
- ใช้เทคนิคแบบ Magnetic bead หรือดีกว่า
 - สามารถใส่ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า 24 ตัวอย่าง
 - มีหลอดอัลตราไวโอเลต (UV) เพื่อป้องกันการปนเปื้อนข้าม (Cross-contamination)
 - สามารถสกัดสารพันธุกรรมจากไวรัส แบคทีเรีย เนื้อเยื่อสัตว์ และเซลล์ได้
 - น้ำยาและอุปกรณ์สำหรับสกัดสารพันธุกรรม จำนวนไม่น้อยกว่า 320 ตัวอย่าง ประกอบด้วย
 - 1) Magnetic Bead หรือ Nucleic Acid Binding Beads
 - 2) Lysis Buffer หรือ Lysis/Binding
 - 3) Washing Buffer A หรือ Wash Solution 1
 - 4) Washing Buffer B หรือ Wash Solution 2
 - 5) Elution Buffer
 - 6) Plate
 - 7) Mixing Sleeve หรือ Tip comb



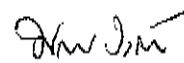
8 พ.ค.58

-3-/2.7 เครื่องกรองน้ำ...

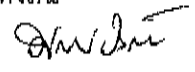
- 2.7 เครื่องกรองน้ำบริสุทธิ์ (Deionized Filter) จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
- มีอัตราการผลิตน้ำไม่น้อยกว่า 0.5 ลิตร/นาที โดยเครื่องต้องแสดงสถานะค่าความต้านทานไฟฟ้าไม่น้อยกว่า $18.2 \text{ M}\Omega\text{-cm}$ ที่ 25°C
 - มีหลอดอัลตราไวโอเลต (UV)
 - ถังเก็บน้ำแบบมีก๊อก ขนาดไม่น้อยกว่า 30 ลิตร
- 2.8 เครื่องนับเชื้อจุลินทรีย์แบบอัตโนมัติ (Automatic Colony Counter) จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้
- สามารถนับเชื้อจุลินทรีย์ได้อัตโนมัติโดยผ่านกล้องดิจิตอลระบบ CCD Color Camera
 - แหล่งกำเนิดแสงเป็นแบบ Long-life White LEDs หรือดีกว่า
 - สามารถขยายภาพได้ไม่น้อยกว่า 7 เท่า และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 640×480 พิกเซล
 - สามารถนับจำนวนโคโลนีที่มีขนาดตั้งแต่ 0.1 มิลลิเมตรได้ และมีความเร็วในการนับได้ไม่น้อยกว่า 1,000 โคโลนี/วินาที
- 2.9 เครื่อง Shaking dry bath จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้
- สามารถตั้งอุณหภูมิได้ตั้งแต่อุณหภูมิห้อง $\pm 5^\circ\text{C}$ ถึง 100°C หรือกว้างกว่า โดยมีค่าความละเอียดของอุณหภูมิไม่น้อยกว่า 1 ตำแหน่ง และค่าคงที่ของอุณหภูมิไม่เกิน $\pm 0.15^\circ\text{C}$ ที่ 80°C
 - จอแสดงผลเป็นตัวเลขไฟฟ้ามองเห็นได้ชัดเจน
 - สามารถตั้งโปรแกรมในการทำงานได้ไม่น้อยกว่า 10 โปรแกรม
 - สามารถตั้งเวลาได้ตั้งแต่ 1 นาที ถึง 99 ชั่วโมง หรือกว้างกว่า
 - มีความเร็วรอบในการเขย่าตั้งแต่ 150 ถึง 1,200 rpm หรือกว้างกว่า
 - สามารถใช้กับหลอดทดลองขนาด 1.5 ml จำนวนไม่น้อยกว่า 24 หลอด
- 2.10 ตู้ปฏิบัติงานพีซีอาร์ (Biosafety PCR Cabinet) จำนวน 2 ตู้ มีคุณลักษณะดังนี้
- ขนาดพื้นที่ปฏิบัติงาน (กว้าง X ลึก) ไม่น้อยกว่า 60×45 เซนติเมตร
 - ภายในตู้มีที่แขวนปิเปต (Pipette Hanger) และมีหลอดอัลตราไวโอเลต
 - กล้องเก็บความเย็น (Microtube and Microplate Cooler) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 อัน
- 2.11 ตู้เย็นขนาดความจุไม่น้อยกว่า 7 คิวบิกฟุต จำนวน 1 ตู้ มีคุณลักษณะดังนี้
- สามารถตั้งอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 2°C ถึง 8°C หรือกว้างกว่า
 - มี Data Logger สำหรับบันทึกอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ จำนวน 1 เครื่อง
- 2.12 โต๊ะสำหรับวางเครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรม จำนวน 1 ตัว พร้อมเก้าอี้ จำนวน 2 ตัว
- 2.13 เครื่องปั่นเหวี่ยงหลอดไมโครเซนทริฟิวส์ (Micro-centrifuge) จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้
- สามารถตั้งความเร็วรอบได้ไม่น้อยกว่า 13,000 รอบต่อนาที (rpm)
 - สามารถปั่นหลอดทดลองขนาด 1.5 หรือ 2.0 มิลลิลิตร ได้ไม่น้อยกว่า 18 หลอด
 - หลอดทดลองขนาด 1.5 ml จำนวนไม่น้อยกว่า 500 ชิ้น
- 2.14 เครื่องปั่นตกตะกอนชนิดเพลท (Microplate Micro-centrifuge) จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้
- สามารถใช้ได้ไม่น้อยกว่า 2 เพลท
 - มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 2,100 rpm
 - เพลทชนิด 96 หลุม จำนวนไม่น้อยกว่า 50 เพลท


8 พ.ค. 58

- 2.15 เครื่องมินิเซนทริฟิวส์ (Mini-centrifuge) จำนวน 2 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้
- มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 5,000 rpm
 - หัวปั่นเป็นแบบ 3-in-1 rotor สำหรับหลอดทดลองขนาด 0.2, 0.5, 1.5 และ 2.0 ml
 - หลอดทดลองชนิด 8 strip-tube จำนวนไม่น้อยกว่า 120 ชิ้น
- 2.16 เครื่องเขย่าสารละลาย (Vortex Mixer) มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 2,800 rpm จำนวน 2 เครื่อง
- 2.17 ปิเปตอัตโนมัติ (Automatic Pipette) มี 4 ขนาด ๆ ละ 2 อัน ทุกอันต้องมีใบรับรองผลการสอบเทียบ (Calibrate) ที่ปริมาตร ต่ำ กลาง และสูง จากหน่วยงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 พร้อมที่วางปิเปต จำนวน 2 อัน มีขนาดและคุณลักษณะดังนี้
- ปิเปตขนาด 10 ไมโครลิตร สามารถปรับปริมาตรได้ตั้งแต่ 0.5-10 ไมโครลิตร หรือกว้างกว่า
 - ปิเปตขนาด 20 ไมโครลิตร สามารถปรับปริมาตรได้ตั้งแต่ 2-20 ไมโครลิตร หรือกว้างกว่า
 - ปิเปตขนาด 200 ไมโครลิตร สามารถปรับปริมาตรได้ตั้งแต่ 20-200 ไมโครลิตร หรือกว้างกว่า
 - ปิเปตขนาด 1,000 ไมโครลิตร สามารถปรับปริมาตรได้ตั้งแต่ 100-1,000 ไมโครลิตร หรือกว้างกว่า
 - Filter tip สำหรับปิเปตขนาด 10 µl, 20 µl, 200 µl และ 1000 µl ขนาดละไม่น้อยกว่า 900 อัน
- 2.18 ชุดน้ำยาต่างๆ ประกอบด้วย
- 1) ชุดน้ำยาสำเร็จรูปสำหรับตรวจเชื้อ *Salmonella* ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน AOAC ไม่น้อยกว่า 96 Reactions โดยมี และสามารถใช้ได้กับเครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมที่เสนอ มาได้
 - 2) ชุดน้ำยาสำเร็จรูปสำหรับตรวจเชื้อ *Staphylococcus aureus* ไม่น้อยกว่า 96 Reactions
 - 3) น้ำยาสำหรับทำปฏิกิริยา Real-time PCR ไม่น้อยกว่า 2,000 Reactions
- 2.19 Probe-Primer ที่จำเพาะต่อเชื้อ *Clostridium perfringens* , *E.coli* , *Acanthamoeba* , *Naegleria* , *Cryptosporidium* , *Giardia* จำนวนอย่างละ 500 Reactions
- 2.20 Strip Adapter สำหรับ 8 -Strip Tube ที่ใช้กับเครื่อง PCR จำนวน 1 อัน
- 2.21 เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS with Stabilizer) ชนิด True Online หรือดีกว่า มีระบบป้องกัน Over Load Short Circuit และ Surge Protection ขนาดไม่น้อยกว่า 2.0 KVA จำนวน 1 เครื่อง
- 2.22 อะไหล่สำรอง จำนวน 1 ชุด มีดังนี้
- 1) ไส้กรองสำหรับเครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์ (Smartpak DQ3 LT)
 - 2) ตัวกรองอากาศเข้าถังเก็บน้ำ (PE Tank Millipak Filter)
 - 3) ไส้กรองสุดท้ายชนิด 0.22 ไมครอน (Millipack GP Non Ster)
 - 4) ไส้กรองชนิดอัลตราฟิวเดชั่นเมมเบรนสำหรับกรอง Rnase, Endotoxin (Biopak UF Cartridge)
3. เครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมและเครื่องมือต่างๆ สามารถใช้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 ไซเคิลได้
4. บริษัทผู้ผลิตได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO 9001 หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า
5. คู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด


8 พ.ค. 58

6. ของที่ส่งมอบต้องเป็นของใหม่ ยังไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และผู้ขายต้องมีเจ้าหน้าที่จากบริษัทที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะ เพื่อทำการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของ กปภ. จนสามารถใช้งานได้ถูกต้องอย่างมีประสิทธิภาพ
7. ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพเครื่อง ไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันตรวจรับ ภายในช่วงเวลาดังกล่าว จะต้องทำการตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่อง พร้อมบันทึกรายละเอียดการตรวจสอบ แจ้งให้เจ้าหน้าที่ กปภ. รับทราบ ทุกระยะ 6 เดือน หากเกิดชำรุดเสียหาย อันเนื่องมาจากการทำงานปกติ ผู้ขายต้องทำการซ่อมแซม แก้ไข หรือเปลี่ยนให้ใหม่ โดยไม่คิดมูลค่าใดๆทั้งสิ้น
8. มีหนังสือรับรองแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง


8 พค 58

กองควบคุมคุณภาพน้ำ
การประปาส่วนภูมิภาค