



ประกาศกรมควบคุมมลพิษ

ที่ ๑๖ / ๒๕๕๘

เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์

ด้วยกรมควบคุมมลพิษ มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ จำนวน ๔ รายการ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่

- | | |
|---|-----------|
| ๑. เครื่องวิเคราะห์ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน | ๑ ชุด |
| ๒. ชุดวิเคราะห์ตัวอย่างจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม | ๑ ชุด |
| ๓. เครื่องย่อยตัวอย่างอัตโนมัติ (Microwave digestion) | ๑ เครื่อง |
| ๔. เครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์สูง | ๑ เครื่อง |

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๑. เป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อดังกล่าว
๒. ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุนชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
๓. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
๔. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่กรมควบคุมมลพิษ ณ วันประกาศประกวดราคาหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาซื้อครั้งนี้

๕. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะซึ่งได้มีการระบุนชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๖. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๗. คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

กำหนดยื่นซองประกวดราคาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๑๗ พ.ย. ๒๕๕๗ ระหว่างเวลา ๙.๓๐ น. ถึง ๑๑.๐๐ น. ณ ห้องรับซองประกวดราคา บริเวณหน้าห้องเลขานุการกรม ชั้น ๑ และจะประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิได้รับการคัดเลือกเข้าเสนอราคาในวันที่ ๒๐ พ.ย. ๒๕๕๗ เวลา ๑๐.๐๐ น. โดยกำหนดเสนอราคาในวันที่ ๒๑ พ.ย. ๒๕๕๗ ตั้งแต่เวลา ๐๙.๐๐ น. เป็นต้นไป

/ผู้สนใจ...

ผู้สนใจติดต่อขอซื้อเอกสารประกวดราคาในราคาชุดละ ๓๐ บาท (สามสิบบาทถ้วน) ได้ที่ฝ่ายคลัง
และพัสดุ สำนักงานเลขานุการกรม กรมควบคุมมลพิษ เลขที่ ๙๒ ซอยพหลโยธิน ๗ ถนนพหลโยธิน แขวง
สามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร ระหว่างวันที่ ... ๕ 4 พ.ย. 2557 ... ถึงวันที่ ... 10 พ.ย. 2557 ...
ตั้งแต่เวลา ๙.๐๐ น. ถึง เวลา ๑๕.๐๐ น. ดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.pcd.go.th หรือ
www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐ ๒๒๙๘ ๒๐๒๘, ๒๐๓๕ ในวันและเวลา
ราชการ

ประกาศ

ณ

วันที่

พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๗



ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ

๑. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเครื่องวิเคราะห์ฟลูออเรสเซนซ์ไฮโดรคาร์บอน (Fluorescence Spectrometer)

จำนวน ๑ ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องมือวิเคราะห์ฟลูออเรสเซนซ์ไฮโดรคาร์บอนทั้งหมดในตัวอย่างน้ำโดยอาศัยหลักการวัดการเรืองแสงของโมเลกุลของสาร

คุณลักษณะเฉพาะ

๑. แหล่งกำเนิดแสง

๑.๑ เป็นหลอดชนิด Xenon Flash Lamp หรือ Xenon Pulse Lamp มี pulse width at half peak height ไม่มากกว่า ๑๐ μ s

๑.๒ สามารถตั้งค่า Delay and Gate Time และสามารถสั่งปิด-เปิด แหล่งกำเนิดแสงจากซอฟต์แวร์ได้

๒. ระบบการแยกแสง

๒.๑ โมโนโครมาเตอร์ที่ใช้แยกแสงเป็นแบบ Monk-Gillieson monochromator หรือ แบบ Czerny-Turner เพื่อประสิทธิภาพในการแยกแสงสูงสุด

๒.๒ ช่วงความยาวคลื่นการทำงานด้าน Excitation ได้อย่างน้อย ๒๐๐-๘๐๐ นาโนเมตร และด้าน Emission ได้อย่างน้อย ๒๐๐-๙๐๐ นาโนเมตร และสามารถเลือก zero order ได้

๒.๓ ตัวตรวจจับ (Detector) เป็นชนิด Photomultiplier

๒.๔ สามารถ Scan เกตติ้ง ทั้งด้าน Excitation และ Emission ได้พร้อมกัน (Synchronous scan)

๒.๕ ความถูกต้องของความยาวคลื่น (Wavelength Accuracy) ความผิดพลาดไม่เกิน ± 0.5 นาโนเมตร

๒.๖ ความแม่นยำของความยาวคลื่น (Wavelength Reproducibility) ความผิดพลาดไม่เกิน ± 0.5 นาโนเมตร

๒.๗ สามารถปรับ Spectral bandwidth ทั้ง ด้าน Excitation และ ด้าน Emission ได้ดังนี้ ๑.๕, ๒.๕, ๕, ๑๐, ๒๐ นาโนเมตร หรืออย่างน้อยให้อยู่ในช่วง ๒.๕ ถึง ๑๕ นาโนเมตรเพื่อให้ได้ค่าที่ถูกต้องมากที่สุด

๒.๘ สามารถสแกนที่ความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ นาโนเมตรต่อนาที และปรับความละเอียดของการสแกนได้ ๑ นาโนเมตรหรือต่ำกว่า

๒.๙ ค่าความไวของสัญญาณ (Sensitivity) มีค่า signal-to-noise อย่างน้อย ๗๕๐:๑ RMS.

โดยใช้ฟลักซ์ของน้ำ Excitation ที่ ๓๕๐ นาโนเมตร

๓. ระบบควบคุมและแสดงข้อมูล

๓.๑ ควบคุมโดยคอมพิวเตอร์ผ่านซอฟต์แวร์บนระบบปฏิบัติการ WINDOWS XP หรือดีกว่า

๓.๒ แสดงข้อมูลในรูป Intensity และ Excitation, Emission Wavelength เป็นแบบ Real-Time

๓.๓ การทำงานของเครื่อง สามารถทำงานได้อย่างน้อยดังนี้คือ

๓.๓.๑ สแกนสเปกตรัม

๓.๓.๒ ศึกษาปฏิกิริยาของสารเทียบกับเวลา (Time Drive measurement หรือ Kinetic)

๓.๓.๓ หาความเข้มข้นของสาร (Concentration) และแสดง Calibration curve พร้อม

ค่า

Correlation ได้

๓.๓.๔ มีฟังก์ชันจัดการสเปกตรัม เช่น การทำ ๑st - ๔th order Derivative, peak, area และสามารถใส่สมการการคำนวณทางคณิตศาสตร์ได้ (math calculator หรือ arithmetic) ได้

๓.๓.๕ แสดงสเปกตรัมในรูปแบบ ๓ มิติ (๓-dimension) และ contour plot ได้

๓.๔ มีโปรแกรมตรวจสอบความถูกต้องของเครื่อง (Instrument Validation Program)

๔. ชุดควบคุมการทำงานและประมวลผล

๔.๑ ชุดประมวลผลข้อมูล ประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องพิมพ์ที่มีคุณลักษณะเทียบเท่าหรือดีกว่า รายละเอียดดังนี้

๔.๑.๑ คอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผลมีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า ๓.๐ GHz จำนวน ๑ หน่วย

๔.๑.๒ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB

๔.๑.๓ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB จำนวน ๑ หน่วย และแบ่ง partition สำหรับเก็บข้อมูลสำรองไม่น้อยกว่า ๒ partitions

๔.๑.๔ มีจอภาพแบบ LCD หรือ LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐ นิ้ว รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ pixel จำนวน ๑ หน่วย พร้อม Mouse และ Keyboard

๔.๒ เครื่องพิมพ์ผลชนิดเลเซอร์สามารถพิมพ์สีและขาวดำมีความเร็วไม่ต่ำกว่า ๒๐ หน้า/นาที ความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐ x ๖๐๐ dpi และมีตลับหมึกของเครื่องพิมพ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และสามารถใช้ได้กับกระดาษ A4, Letter, Legal และ Custom โดยมี ถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ แผ่น

๕. ชุดอุปกรณ์การเตรียมตัวอย่าง

๕.๑ เครื่องเขย่ากรวยแยกจำนวน ๑ เครื่อง มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

๕.๑.๑ เป็นเครื่องเขย่ากรวยแยกแบบวางในแนวตั้ง และสามารถปรับมุมการเขย่าจากระดับ

แนวตั้งตรง ๙๐ องศา ถึงมุมเอียง ๗๐ องศา ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผสมตัวอย่างให้ดีขึ้น

๕.๑.๒ มีปุ่มปรับหมุนเพื่อตั้งความเร็วรอบในการเขย่า พร้อมทั้งแสดงค่าเป็นตัวเลขแสดงค่าการเขย่า

๕.๑.๓ สามารถควบคุมการเขย่าได้ในช่วงตั้งแต่ ๒๐ ถึง ๓๐๐ รอบต่อนาทีหรือดีกว่า สำหรับการเขย่าในแนวตั้งและในช่วงตั้งแต่ ๒๐ ถึง ๒๕๐ รอบต่อนาทีหรือดีกว่า สำหรับการเขย่าในแนวเอียง

๕.๑.๔ สามารถตั้งเวลา และแสดงค่าเป็นตัวเลขได้ โดยสามารถตั้งเวลาการทำงานได้ ๒ แบบ คือ ตั้งเวลาในการทำงานได้สูงสุด ๙๙๙.๙ นาที และตั้งเวลาให้ทำงานต่อเนื่องได้

๕.๑.๕ ตัวจับยึดกรวยแยกจะสามารถจับยึดกรวยแยกได้อย่างมั่นคง โดยแกนด้านล่างจะมีร่องสำหรับรองรับฝาของกรวยแยกและด้านบนจะยึดด้วยแกนสปริงที่มีแรงกดคงที่สามารถเลื่อนปรับระยะได้ตามขนาดของภาชนะที่ใช้

๕.๑.๖ สามารถใส่ตัวอย่างเพื่อเขย่าได้ทั้ง ๒ ด้านของเครื่อง โดยแต่ละข้างสามารถใช้กับกรวยแยกขนาดต่าง ๆ ได้ ตั้งแต่ ๕๐ – ๒,๐๐๐ มิลลิลิตร

๕.๑.๗ สามารถใช้กับตัวจับยึด (Funnel Holder) ได้ไม่น้อยกว่า ๖ อัน สำหรับขวดตัวอย่างขนาด ๑,๐๐๐ มิลลิลิตร

๕.๑.๘ ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์

๖. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

๖.๑ Standard Fluorescence cell, Quartz ขนาด ๑๐ มิลลิเมตร	จำนวน ๘ ชิ้น
๖.๒ ชุดวัดตัวอย่างสำหรับ Standard Fluorescence cell, Quartz ขนาด ๑๐ มิลลิเมตร ชนิด ๔ cell	จำนวน ๑ ชุด
๖.๓ สารมาตรฐาน Chrysene (standard grade) ขนาด ๑๐๐ มิลลิกรัม	จำนวน ๑ ขวด
๖.๔ Hexane (AR grade) ขนาด ๔ ลิตร	จำนวน ๘ ขวด
๖.๕ Sodium Sulfate Anhydrous (AR grade) ขนาด ๑ กิโลกรัม	จำนวน ๓ ขวด
๖.๖ Glass wool ขนาด ๕๐๐ กรัม	จำนวน ๒ ขวด
๖.๗ กรวยแยก (separating funnel) ขนาดความจุ ๑,๐๐๐ มิลลิลิตร	จำนวน ๒๐ ใบ
๖.๘ ชุดแท่นวางกรวยแยก (separating funnel)	จำนวน ๕ ชุด
๖.๙ หลอดระเหยตัวอย่าง (evaporation tube) ขนาดความจุ ๒๐๐ ml	จำนวน ๒๐ ใบ
๖.๑๐ ชุดวางหลอดระเหยตัวอย่าง (evaporation tube)	จำนวน ๕ ชุด
๖.๑๑ กระบอกตวง ขนาด ๑,๐๐๐ มิลลิลิตร	จำนวน ๕ ใบ
๖.๑๒ กรวยกรอง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๙๕ มิลลิเมตร	จำนวน ๒๐ ชิ้น
๖.๑๓ ขวดวัดปริมาตร ขนาด ๑๐ มิลลิลิตร	จำนวน ๕๐ ใบ
๖.๑๔ ขวดวัดปริมาตร ขนาด ๕๐ มิลลิลิตร	จำนวน ๒๐ ใบ
๖.๑๕ ไมโครปิเปต สำหรับดูด Solvent ขนาด ๒๐๐ ไมโครลิตร	จำนวน ๑ ชุด
๖.๑๖ ไมโครปิเปต สำหรับดูด Solvent ขนาด ๑,๐๐๐ ไมโครลิตร	จำนวน ๑ ชุด

๖.๑๗ ไมโครปิเปต สำหรับดูด Solvent ขนาด ๕,๐๐๐ ไมโครลิตร	จำนวน ๑ ชุด
๖.๑๘ ทิปไมโครปิเปต สำหรับดูด Solvent	
ขนาด ๒๐๐, ๑,๐๐๐ และ ๕,๐๐๐ ไมโครลิตร จำนวน อย่างน้อย ขนาดละ ๕๐๐ ชิ้น	
๖.๑๙ ชุดดูดจ่ายสารละลาย (Dispenser) สำหรับดูด Solvent	
ขนาด ๑๐๐ ml	จำนวน ๑ ชุด
๖.๒๐ เครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า (UPS) ขนาด ๓ KVA	จำนวน ๑ เครื่อง

๗. ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐-๒๔๐ โวลต์ ๕๐/๖๐ เฮิร์ตซ์

๘. เงื่อนไขและการรับประกัน

- ๘.๑ เป็นเครื่องใหม่ ไม่เก่าเก็บ และไม่เคยใช้งานมาก่อน
- ๘.๒ มีคู่มือการใช้งานและการรักษาเครื่องทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทยอย่างน้อย ๒ ชุด
- ๘.๓ ติดตั้งเครื่องจนกระทั่งสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
- ๘.๔ อบรมเจ้าหน้าที่ผู้ใช้เครื่องให้สามารถใช้เครื่องได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๘.๕ รับประกันเครื่องเป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๑ ปีในทุกชิ้นส่วน ถ้าหากเครื่องขัดข้องตามปกติ วิศวกรของบริษัทจะต้องซ่อมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์โดยไม่คิดมูลค่าโดยมีหนังสือรับรองก่อนการส่งมอบเครื่อง
- ๘.๖ ต้องให้บริการตรวจสอบสภาพและซ่อมบำรุงเป็นประจำอย่างน้อยทุก ๖ เดือนเป็นระยะเวลาติดต่อกัน ๒ ปี (มีหนังสือรับรองก่อนการส่งมอบเครื่อง) โดยมีรายงานผลการตรวจสอบสภาพและซ่อมบำรุงโดยวิศวกรที่ผ่านการอบรมเครื่องมือรุ่นที่เสนอ
- ๘.๗ มีช่างที่มีประสบการณ์มีใบรับรองจากบริษัทผู้ผลิตในการตรวจสอบซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องมือและมีอะไหล่บริการตลอดอายุการใช้งานของเครื่อง
- ๘.๘ ในขั้นตอนการติดตั้ง (Installation) นอกเหนือจากขั้นตอนของบริษัทผู้ผลิตที่ต้องดำเนินการ บริษัทต้องผ่านการประเมินการทดสอบการใช้งานด้านความถูกต้องและแม่นยำของเครื่องมือ (Equipment validation) ตามที่คณะกรรมการตรวจรับครุภัณฑ์กำหนดขึ้น (User requirement) ก่อนที่จะอนุมัติการตรวจรับ
- ๘.๙ ในกรณีที่เครื่องบกพร่องไม่สามารถใช้งานได้ และผู้ขายได้ทำการแก้ไขหรือทำการซ่อม หรือเปลี่ยนอุปกรณ์แล้ว แต่ยังไม่สามารถใช้งานได้ตามข้อบ่งชี้ของเครื่อง ผู้ขายต้องทำการเปลี่ยนเครื่องให้ใหม่ภายใน ๙๐ วัน โดยผู้ซื้อไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

๙. กำหนดส่งมอบ ภายใน ๙๐ วัน

๑๐. บริษัทผู้ชนะการแข่งขันต้องส่งมอบครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์พร้อมแจกแจงรายการและราคาของครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์แต่ละรายการแก่กรมควบคุมมลพิษ

๑๑. เงินงบประมาณ

งบประมาณ ๑,๕๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน)

ในการเสนอราคาผู้เสนอราคาต้องเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๓,๐๐๐ บาท จากราคาสูงสุดของการประกวดราคาและการเสนอราลดราคาครั้งถัดๆไป ต้องเสนอลดราคาครั้งละไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ บาท จากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอลดแล้ว

๑๒. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๑๒.๑ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะซึ่งได้มีการระบือไว้ในบัญชีรายชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๑๒.๒ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement: e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๑๒.๓ คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดได้

๒. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะชุดวิเคราะห์ตัวอย่างจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม

จำนวน ๑ ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

เป็นชุดเครื่องมือที่ใช้ในการฆ่าเชื้อ ล้างอุปกรณ์ นั้บโคลนของเชื้อแบคทีเรียที่มีขนาดเล็ก ในการทดสอบจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยเครื่องมือดังนี้

๑. เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อความดันไอ
๒. เครื่องล้างปิเปตด้วยความถี่สูง
๓. เครื่องนับโคลน

คุณลักษณะเฉพาะ

๑.เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อความดันไอ

๑.๑ เป็นเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อด้วยแรงดันไอน้ำแบบ Vacuum systemที่ใช้ในการสร้างสภาวะ Pre-Post vacuum และมีระบบอบแห้ง (Drying) หลังจากการนึ่งฆ่าเชื้อ สามารถทำงานตั้งแต่ต้นจนจบโปรแกรมการนึ่งโดยอัตโนมัติ

๑.๒ ตัวเครื่องเป็นแบบตั้งโต๊ะ มีขนาดความจุภายในอย่างน้อย ๑๕๐ ลิตร มีขนาดภายนอกอย่างน้อย ๗๐๐ x ๗๐๐ x ๑๐๐๐ มิลลิเมตร (กว้างxสูงxลึก) และมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางอย่างน้อย ๕๐๐ มิลลิเมตร ลึกไม่น้อยกว่า ๗๐๐ มิลลิเมตร

๑.๓ ตัวเครื่องภายในมีลักษณะเป็นทรงกระบอก ภายในทำจากเหล็กกล้าไร้สนิม (stainless steel) ชนิด AISI 316Ti ทนต่อการกัดกร่อน สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า ๔๐ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว และทนอุณหภูมิได้สูงถึง ๑๔๐ องศาเซลเซียส

๑.๔ หม้อนึ่งมีการหุ้มด้วยฉนวนกันความร้อนแบบ Melamine resin form หรือดีกว่า ตัวเครื่องภายนอกทำจากเหล็กกล้าไร้สนิมชนิด AISI 304 พร้อมมีระบบป้องกันไม่ให้มีอนุภาคต่างๆ ออกจากตัวเครื่อง

๑.๕ ประตูของเครื่องเปิดทางด้านหน้า ทำจากเหล็กกล้าไร้สนิมชนิด AISI 316 พร้อมขอบยางที่ทำจากซิลิโคนที่ทนต่อความร้อน ปิดด้วยระบบล็อกแบบวงแหวนแบบอัตโนมัติ มีระบบความปลอดภัยของประตู โดยไม่สามารถเปิดออกได้จนกว่าอุณหภูมิถึงที่กำหนด

๑.๖ สามารถเลือกโปรแกรมสำหรับการทำงานแบบอัตโนมัติ ได้ไม่น้อยกว่า ๗ โปรแกรมและสามารถทำงานโดยอัตโนมัติจนจบขั้นตอนโปรแกรมนั้นๆ ได้แก่

- โปรแกรมที่ ๑ สำหรับการนึ่งฆ่าเชื้อวัสดุที่เป็นของแข็งและเครื่องมือต่าง ๆ
- โปรแกรมที่ ๒ สำหรับการนึ่งฆ่าเชื้อของเสียที่ไม่ใช่ของเหลว

- โปรแกรมที่ ๓ สำหรับการนึ่งฆ่าเชื้อของเสียที่เป็นของเหลว
- โปรแกรมที่ ๔ สำหรับการนึ่งฆ่าเชื้อของเหลว
- โปรแกรมที่ ๕ สำหรับการทำความสะอาดเครื่อง
- โปรแกรมที่ ๖ ทดสอบความเป็นสุญญากาศ
- โปรแกรมที่ ๗ สำหรับทดสอบประสิทธิภาพการกระจายตัวของไอน้ำและการไล่อากาศของ

ระบบ

๑.๗ ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ สามารถบันทึกข้อมูลกระบวนการฆ่าเชื้อได้ภายในตัวเครื่อง โดยสามารถแสดงผลผ่านหน้าจอ ให้ทราบอย่างน้อยดังนี้

- ๑.๗.๑ อุณหภูมิและความดันในห้องนึ่ง
- ๑.๗.๒ สัญลักษณ์แสดงสถานะของหัววัดอุณหภูมิที่เลือกใช้ในการควบคุมโปรแกรมการทำงาน
- ๑.๗.๓ ข้อความแสดงสถานะการทำงาน
- ๑.๗.๔ ความดันภายใน Steam Generator และเวลา
- ๑.๗.๕ เวลาที่ใช้ในการทำงาน
- ๑.๗.๖ โปรแกรมที่ใช้งานและข้อความหรือสัญลักษณ์ของสิ่งที่บรรจุในหม้อนึ่ง

๑.๘ สามารถแก้ไข ค่าตัวแปรสำหรับการนึ่งฆ่าเชื้อโดยใช้รหัสผ่านได้

๑.๙ สามารถตั้งเวลาเพื่อให้เครื่องเริ่มทำงานอัตโนมัติและหยุดการทำงานหลังจากครบขั้นตอนการทำงานที่ตั้งไว้

๑.๑๐ ระบบการวัดอุณหภูมิ มีหัววัดชนิด PT 100 หรือดีกว่า สำหรับวางในภาชนะอ้างอิง เพื่อวัดอุณหภูมิในภาชนะขณะทำการนึ่งฆ่าเชื้อ

๑.๑๑ สามารถผลิตไอน้ำ (Steam Generation) โดยมีระบบเติมน้ำแบบอัตโนมัติให้มีระดับน้ำเพียงพอสำหรับผลิตไอน้ำได้

๑.๑๒ มีระบบ Condensation ควบแน่นไอน้ำให้เย็นลง ก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก

๑.๑๓ โตะสำหรับวางเครื่อง, ตะกร้าสแตนเลส, รถเข็น อย่างน้อยอย่างละ ๑ ชั้น

๑.๑๔ ใช้กับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ ๓๘๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ต ๓ เฟส มีชุดสวิตช์ตัดตอนกระแสไฟฟ้าอัตโนมัติ ๓ เฟส ขนาดที่เหมาะสม ๑ ชุด

๑.๑๕ มีชุดทดสอบประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อของเครื่องชนิด Biological Indicator โดยใช้เชื้อ Bacillus Stearothermophilus จำนวนอย่างน้อย ๑๐๐ หลอด และมีอายุอย่างน้อย ๑ ปี นับจากวันที่ ตรวจรับ

๑.๑๖ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001: 2008

๑.๑๗ เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตและมีหนังสือรับรองอะไหล่จากบริษัทผู้ผลิตอย่างน้อย ๑๐ ปี เพื่อการบริการด้านอะไหล่และการดูแลรักษาเครื่องหลังการขายอย่างมีประสิทธิภาพ

๑.๑๘ บริษัทต้องตรวจสอบบำรุงรักษาเครื่องทุก ๖ เดือนตลอดอายุการรับประกัน

๑.๑๙ บริษัทต้องติดตั้งเครื่องพร้อมเดินสายไฟฟ้า ระบบสายดินและอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็นต้องใช้งานทั้งหมดจนเครื่องใช้งานได้ดี โดยบริษัทเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด

๑.๒๐ เครื่องมือต้องผ่านการสอบเทียบที่อุณหภูมิ ๑๒๑ องศาเซลเซียส และผ่านเกณฑ์การยอมรับที่ ± 2 องศาเซลเซียส โดยหน่วยงานที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025

๒. เครื่องล้างปิเปตด้วยความถี่สูง

๒.๑ เป็นเครื่องล้างปิเปตด้วยความถี่สูงอย่างน้อย ๓๐ KHz หรือดีกว่า

๒.๒ ตัวเครื่องเป็นทรงกระบอกแนวตั้ง ทำด้วยพลาสติก มีความจุอย่างน้อย ๑๓ ลิตร พร้อมฝาปิดทำด้วยสแตนเลส

๒.๓ สามารถใช้กับปิเปตที่มีความยาวได้อย่างน้อย ๗๕๐ มิลลิเมตร

๒.๔ ตัวเครื่องมีความสูงอย่างน้อย ๑,๑๐๐ มิลลิเมตร

๒.๖ สามารถตั้งเวลาการทำงานของเครื่องได้ตั้งแต่ ๑ ถึง ๕๐ นาทีหรือดีกว่า

๒.๗ มีอุปกรณ์ประกอบเครื่องดังนี้

๒.๗.๑ ตะกร้าพลาสติกสำหรับใส่ปิเปต อย่างน้อยจำนวน ๑ ใบ

๒.๗.๒ ภาชนะทำด้วยพลาสติกสำหรับแช่ปิเปตก่อนเข้าเครื่องล้าง อย่างน้อยจำนวน ๑ ใบ

๒.๗.๓ ข้อต่อทำด้วยโลหะ สำหรับต่อกับท่อน้ำประปา อย่างน้อยจำนวน ๑ ชุด

๒.๗.๔ มีคู่มือประกอบการใช้งานและบำรุงรักษา จำนวนอย่างน้อย ๑ เล่ม

๒.๘ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO13485

๒.๙ ใช้ระบบไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ต

๓. เครื่องนับโคโลนี

๓.๑. เป็นเครื่องสำหรับนับจำนวนโคโลนีของแบคทีเรีย

๓.๒ สามารถนับได้ ๒ แบบ คือแบบใช้ปากกาหรือแบบใช้วิธีกดปุ่ม

๓.๓ การนับด้วยปากกา สามารถเลือกแบบมีเสียงดังขณะนับหรือแบบไม่มีเสียงดังได้

๓.๔ แสดงผลเป็นตัวเลขไฟฟ้า ได้ตั้งแต่ ๐ – ๙๙๙ พร้อมปุ่ม reset เพื่อบันทึกจำนวนใหม่

- ๓.๕ พื้นที่ตรวจนับ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑๔ ซม.
- ๓.๖ มีอุปกรณ์ยึดสำหรับ petri dish ขนาดเล็กให้อยู่กับที่ขณะทำการนับ
- ๓.๗ มีแว่นขยายเพื่อทำให้การนับมองเห็นชัดเจน
- ๓.๘ ให้แสงและปรับความสว่างได้อย่างน้อย ๖๐ ระดับ และปรับโทนสีได้
- ๓.๙ ใช้ระบบไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ต

๔. ข้อกำหนดอื่น ๆ

- ๔.๑ บริษัท จะต้องทำการติดตั้งเครื่องมือและทดสอบประสิทธิภาพการทำงานจนกระทั่งสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี ในระหว่างทดสอบหากเกิดความบกพร่องของเครื่อง จะต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ชิ้นใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- ๔.๒ รับประกันคุณภาพของเครื่องมือทุกรายการ เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ
- ๔.๓ บริษัทฯ จะต้องให้การฝึกอบรมการใช้เครื่องมือที่ถูกต้องให้แก่เจ้าหน้าที่ ให้สามารถใช้งานเครื่องมือและดูแลรักษาได้อย่างดีและมีประสิทธิภาพ
- ๔.๔ มีเอกสารคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษทุกรายการ จำนวนอย่างละ ๑ ชุด
- ๔.๕ กำหนดส่งมอบภายใน ๙๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ทำสัญญา
- ๔.๖ บริษัทผู้ชนะการแข่งขันต้องส่งมอบครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์พร้อมแจกแจงรายการและราคาของครุภัณฑ์ วิทยาศาสตร์แต่ละรายการแก่กรมควบคุมมลพิษ

๕.เงินงบประมาณ

งบประมาณ ๑,๒๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านสองแสนบาทถ้วน)

ในการเสนอราคาผู้เสนอราคาต้องเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒,๐๐๐ บาท จากราคาสูงสุดของการประกวดราคา และการเสนอราดราคาลดครั้งถัดๆ ไป ต้องเสนอลดราคาลดครั้งละไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ บาท จากราคาลดครั้งสุดท้ายที่เสนอลดแล้ว

๖. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- ๖.๑ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะซึ่งได้มีการระบุดำเนินการในบัญชีรายชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
- ๖.๒ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement: e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๖.๓ คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากธนาคารเว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดได้

๓. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเครื่องย่อยตัวอย่างอัตโนมัติ (Microwave digestion)

จำนวน ๑ เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องย่อยสลายตัวอย่างโดยใช้เทคนิคแบบ Close acid digestion ด้วยคลื่นไมโครเวฟ

คุณลักษณะเฉพาะ

๑. แหล่งกำเนิดไมโครเวฟ เป็น Magnetron ที่ให้คลื่นที่มีความถี่ ไม่น้อยกว่า ๒,๔๕๐ MHz และแหล่งกำเนิดคลื่นไมโครเวฟขนาดไม่น้อยกว่า ๑,๘๐๐ วัตต์ ให้พลังงานรวมได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ วัตต์

๒. ตัวตู้ไมโครเวฟ

๒.๑ ตัวตู้ทำด้วยโลหะแตนเลส หรือวัสดุทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี ผนังภายในเคลือบหลายชั้นด้วยเทฟลอน (Teflon) หรือโพลีเมอร์ (PTFE) เพื่อให้ทนต่อการกัดกร่อนของกรดและสารละลาย

๒.๒ มี rotor สำหรับย่อยที่สามารถบรรจุ vessel ชนิด TFM ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑๐๐ มิลลิลิตร ที่ทนแรงดันได้สูงไม่น้อยกว่า ๕๐๐ Psi หรือที่สามารถทนแรงดันได้ ๓๐ บาร์ และทนความร้อนสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๐๐ องศาเซลเซียส ได้พร้อมกันสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๔ หลอด จำนวน ๑ ชุด

๓. การควบคุมการทำงาน

๓.๑ มีระบบตรวจวัดและควบคุมอุณหภูมิภายใน vessel ด้วย Fiber-Optic หรือ thermocouple ที่ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี ภายในขวดตัวอย่างอ้างอิง โดยสามารถควบคุมอุณหภูมิได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๐๐ องศาเซลเซียส และสามารถแสดงอุณหภูมิในระหว่างการย่อยได้อย่างต่อเนื่องผ่านทางหน้าจอ

๓.๒ มีระบบตรวจวัดอุณหภูมิภายนอก (IR Sensor) สามารถตรวจวัดอุณหภูมิได้ทุก vessel หรือมีระบบตรวจวัดและควบคุมความดันรวมภายใน โดยเมื่อความดันสูงเกินค่าที่กำหนดไว้เครื่องสามารถสั่งให้ magnetron ลดพลังงานลงมาได้

๓.๓ มีระบบลดอุณหภูมิหลังการย่อยตัวอย่างสมบูรณ์และมีระบบกำจัดไอน้ำที่เกิดจากการย่อย โดยไม่ต้องวางไว้ภายในตู้ดูดควัน

๔. ชุดควบคุม

ควบคุมการทำงานของเครื่องด้วยระบบควบคุมภายในตัวเครื่อง (Built-in) หรือโดยเครื่องควบคุมที่แยกต่างหาก โดยมีข้อมูล application การย่อยตาม US EPA

๕. ระบบความปลอดภัยในการทำงานของเครื่อง

๕.๑ มีระบบป้องกันความดันในหลอดย่อยเกินค่าแรงดันสูงสุดของหลอด

๕.๒ มีระบบป้องกันการเกิดภาวะแรงดันสูงภายในตู้ไมโครเวฟ

๖. อุปกรณ์ประกอบดังนี้

๖.๑ มี Liner สำรองชนิด TFM พร้อมฝา มีความจุไม่น้อยกว่า ๑๐๐ มิลลิลิตร ที่ทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ Psi หรือ ๓๐ บาร์ และทนความร้อนสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๐๐ องศาเซลเซียส จำนวนไม่น้อยกว่า ๓๖ ชุด

๖.๒ เครื่อง Stabilizer ขนาดไม่น้อยกว่า ๕ KVA จำนวน ๑ เครื่อง

๖.๓ โตะสำหรับวางอุปกรณ์ จำนวน ๑ ตัว

๖.๔ ชั้นสำหรับวาง Liner ทำด้วยอะคริลิกขนาด ๒๔ ช่อง จำนวน ๒ ชั้น

๖.๕ Fiber optic หรือ thermocouple สำหรับตรวจสอบอุณหภูมิภายในสำรองจำนวน ๒ ชุด

๖.๖ มีอุปกรณ์สำหรับเปิด-ปิดฝา Liner (Torque) จำนวน ๑ ชิ้น (ในกรณีต้องใช้)

๖.๗ มีคู่มือประกอบการใช้งานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างน้อย อย่างละ ๒ ชุด

๗. เครื่องมือใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์

๘. เงื่อนไขการรับประกันและบริการ

๘.๑ เครื่องมือต้องเป็นเครื่องมือใหม่ ที่ไม่ผ่านการใช้งานหรือสาธิตการใช้งานมาก่อน

๘.๒ บริษัทต้องนำส่งเครื่องมือพร้อมติดตั้งและอบรมเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานจนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

๘.๓ รับประกันคุณภาพเครื่องมือเป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ปี ระหว่างประกันหากส่วนใดของเครื่องขัดข้องตามปกติวิสัยของการใช้งานบริษัทจะต้องแก้ไขโดยเร็วและไม่คิดมูลค่า

๘.๔ บริษัทต้องทำการทดสอบการทำงานของเครื่อง สอบเทียบเครื่องพร้อมแนบใบรับรองผลการสอบเทียบในวันส่งมอบเครื่องมือ และสอบเทียบเครื่องตลอดระยะเวลาประกันอย่างน้อยปีละ ๒ ครั้ง พร้อมรายงานผลการทดสอบตามระบบคุณภาพ โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย หากเครื่องมือมีปัญหาต้องทำการแก้ไขเพื่อให้เครื่องมือทำงานได้เป็นปกติ

๘.๕ มีเอกสารรับรองการเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตเพื่อสะดวกในการสั่งซื้ออะไหล่และการบริการ

๘.๖ มีช่างที่มีประสบการณ์พร้อมใบรับรอง

๙. กำหนดส่งของภายใน ๙๐ วัน

๑๐. บริษัทผู้ชนะการแข่งขันต้องส่งมอบครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์พร้อมแจกแจงรายการและราคาของครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์แต่ละรายการแก่กรมควบคุมมลพิษ

๑๑. เงินงบประมาณ

งบประมาณ ๑,๕๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน)

ในการเสนอราคาผู้เสนอราคาต้องเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๓,๐๐๐ บาท จากราคาสูงสุดของการประกวดราคาและการเสนอราดราคาครั้งถัดๆไป ต้องเสนอลดราคาครั้งละไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ บาท จากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอลดแล้ว

๑๒. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๑๒.๑ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะซึ่งได้มีการระบुชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๑๒.๒ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement: e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๑๒.๓ คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดได้

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์สูง

จำนวน ๑ เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องกรองน้ำบริสุทธิ์สำหรับใช้ในห้องปฏิบัติการ ซึ่งประกอบด้วยส่วนประกอบที่ต้องทำงานร่วมกัน ดังนี้

๑. เครื่องผลิตน้ำ ระบบ RO (PRIMARY LABORYTORY WATER)
๒. เครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์ Type II (General LABORYTORY GRADE WATER)
๓. เครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์ Type I (ULTRAPURE LABORYTORY GRADE WATER)

คุณลักษณะเฉพาะ

๑. เครื่องผลิตน้ำ ระบบ RO (PRIMARY LABORYTORY WATER)

จำนวน ๑ เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

๑.๑ มีอัตราการไหลและการผลิตน้ำไม่น้อยกว่า ๓๐ ลิตรต่อชั่วโมง ทำหน้าที่แยกสารอินทรีย์ สารอินทรีย์ อนุภาคและเชื้อโรคต่างๆ

๑.๒ สามารถกำจัดสิ่งเจือปนในน้ำเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

- Inorganics ion ไม่น้อยกว่า ๙๕ %
- Dissolve organics (>200 daltons) หรือ Particles หรือ Bacteria ไม่น้อยกว่า ๙๙ %

๑.๓ มีระบบอัตโนมัติในการชะล้าง และทำความสะอาด RO membrane

๑.๔ ถังเก็บน้ำบริสุทธิ์ จำนวน ๑ ถัง รายละเอียด ดังนี้

๑.๔.๑ เป็นถังสำรองน้ำแบบทึบแสง มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลิตร วัสดุที่ใช้ต้องไม่มีหรือส่งผลกระทบต่อกรนำน้ำไปใช้ในกิจกรรมของห้องปฏิบัติการ

๑.๔.๒ เครื่องผลิตน้ำสามารถส่งสัญญาณให้เครื่องเปิด-ปิดการทำงานแบบอัตโนมัติ เมื่อระดับน้ำตรงตามที่ตั้งค่าไว้อย่างเหมาะสม และมีสัญญาณเชื่อมต่อเข้ากับเครื่องผลิตน้ำ เพื่อสามารถแสดงระดับน้ำในถังบนหน้าจอของเครื่อง (level display)

๑.๔.๓ มีจุดจ่ายน้ำอยู่ด้านหน้าของตัวถัง เพื่อความสะดวกต่อการเปิดใช้งานอื่นๆ

๒. เครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์ Type II (General LABORYTORY GRADE WATER)

จำนวน ๑ เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

๒.๑ เป็นเครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์ ภายในเครื่องอย่างน้อยต้องประกอบด้วย

๒.๑.๑ อัตราการไหลและการผลิตน้ำบริสุทธิ์อย่างน้อย ๑๐ ลิตรต่อชั่วโมง

๒.๑.๒ Special ion exchange ทำหน้าที่ผลิตน้ำบริสุทธิ์ โดยการกำจัดไอออน

๒.๑.๓ High pressure pump สำหรับสร้างแรงดันและดึงน้ำเข้าเครื่องผลิตอย่างเหมาะสม

๒.๑.๔ เป็นถังสำรองน้ำแบบทึบแสงทำจาก Polyethylene มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๐ ลิตร

๒.๒ สามารถผลิตน้ำบริสุทธิ์ที่มีคุณภาพ ดังนี้

๒.๒.๑ ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) อยู่ในช่วง ๐.๐๗ – ๐.๒ $\mu\text{S}/\text{cm}$

๒.๒.๒ ค่าความต้านทาน (Resistance) อยู่ในช่วง ๑๐ – ๑๕ $\text{M}\Omega\text{cm}$ (ที่อุณหภูมิ ๒๕ องศา

เซลเซียส)

๒.๒.๓ ค่า TOC น้อยกว่า ๓๐ ppb

๒.๒.๔ สามารถกำจัดแบคทีเรียได้อย่างน้อย ๙๙ เปอร์เซ็นต์ หรือน้อยกว่า ๑๐ CFU/ml

๒.๓ ควบคุมการทำงานด้วยระบบ Microprocessor มีจอภาพแสดงการทำงานและสามารถควบคุมการทำงานผ่านปุ่มกดด้านหน้าเครื่อง โดยจอภาพสามารถแสดงค่าคุณภาพน้ำพารามิเตอร์ได้อย่างน้อย ดังนี้ ค่าอุณหภูมิของน้ำ ค่าการนำไฟฟ้า ค่าระดับน้ำในถังเก็บเป็นตัวเลข

๒.๔ สามารถแสดงความผิดพลาดในการทำงานของเครื่องและแสดงสัญญาณไฟบนเครื่อง พร้อมข้อความหรือสัญลักษณ์บนหน้าจอเพื่อแจ้งเตือนผู้ใช้งานให้ทราบถึงข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นกับตัวเครื่อง

๓. เครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์ Type I (ULTRAPURE LABORYTORY GRADE WATER)

จำนวน ๒ เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

๓.๑ สามารถผลิตน้ำบริสุทธิ์ได้มากกว่า ๑๐๐ ลิตรต่อชั่วโมง

๓.๒ น้ำบริสุทธิ์ที่ผลิตได้ต้องมีคุณภาพเทียบเท่า น้ำกลั่น Type I ตามมาตรฐาน ASTM Standards :

D1193-99 Standards Specification for Reagent Water หรือดีกว่าตามหัวข้อดังต่อไปนี้

๓.๒.๑ มีค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) ๐.๐๕๕ $\mu\text{S}/\text{cm}$ (ที่อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส)

๓.๒.๒ ค่าความต้านทาน (Resistance) ๑๘.๒ $\text{M}\Omega\text{cm}$ ที่อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

๓.๒.๓ มีค่า TOC Value ไม่เกิน ๕ ppb

๓.๒.๔ มีค่า Bacteria level ไม่เกิน ๑ CFU/ml

๓.๓ ภายในระบบกรองน้ำ อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

๓.๓.๑ หลอด UV สำหรับฆ่าเชื้อจุลินทรีย์และลดปริมาณสารอินทรีย์ในน้ำบริสุทธิ์

๓.๓.๒ ใส่กรอง Filter Cartridge ทำหน้าที่กำจัดสารอินทรีย์ (Organic) และสารอนินทรีย์ (Inorganic ion) ออกจากน้ำบริสุทธิ์

๓.๓.๓ ภายในตัวเครื่องมี Recirculation pump เพื่อควบคุมระบบหมุนเวียนน้ำ

๓.๔ ควบคุมการทำงานด้วยระบบ Microprocessor มีจอภาพแสดงการทำงาน และสามารถควบคุมการทำงานผ่านปุ่มกดด้านหน้าเครื่อง โดยจอภาพแสดงผลสามารถแสดงค่าคุณภาพน้ำพารามิเตอร์ดังนี้ หรือดีกว่า ได้แก่ ค่าอุณหภูมิของน้ำ ค่าการนำไฟฟ้าหรือค่าความต้านทานไฟฟ้าของน้ำที่ผลิตได้

๓.๕ สามารถแสดงความผิดพลาดในการทำงานของเครื่องและแสดงสัญญาณไฟบนเครื่อง พร้อมข้อความบนหน้าจอเพื่อแจ้งเตือนผู้ใช้งานให้ทราบถึงข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นกับตัวเครื่อง

๓.๖ มีจุดจ่ายน้ำบริสุทธิ์ ที่สะดวกต่อการใช้งาน

๔. อุปกรณ์ประกอบ

๔.๑ ใส่กรองชั้นสุดท้าย สำหรับกรองแบคทีเรียและอนุภาคที่มีขนาดใหญ่กว่า ๐.๒๒ ไมครอน อย่างน้อย ๕ ชั้น

๔.๒ ใส่กรองน้ำชั้นแรกอนุภาคขนาด ๐.๕ ไมครอน ที่มีสารป้องกันการเกิดตะกรัน จำนวน ๑๐ ชุด หรือใส่กรองตะกอนแบบพลาสติกชนิดถอดล้างได้ ขนาดรูกรองไม่น้อยกว่า ๕๕ ไมครอน จำนวน ๑ ชุด

๕. ข้อกำหนดอื่นๆ

๕.๑ เป็นเครื่องที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001

๕.๒ เครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์สูงทั้งชุดต้องผลิตจากผู้ผลิตเดียวกัน

๕.๓ มีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย รวมถึงมีช่างซ่อมบำรุงพร้อมเอกสารรับรองว่าผ่านการฝึกอบรมอย่างเป็นทางการจากโรงงานผู้ผลิต เพื่อการบริการหลังการขายและอะไหล่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๕.๔ บริษัทต้องติดตั้งพร้อมทดสอบการทำงานของเครื่องมือ จนกระทั่งสามารถใช้งานได้อย่างดี

๕.๕ บริษัทที่ได้รับการพิจารณาคัดเลือกแล้ว จะต้องดำเนินการเคลื่อนย้ายและติดตั้งเครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์ Type II เครื่องเก่าไปยังพื้นที่ใหม่พร้อมติดตั้งกับเครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์ Type I จนกระทั่งสามารถใช้งานได้

๕.๖ จะต้องมีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่จนกระทั่งสามารถใช้งานเครื่องได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๕.๗ ต้องประกันคุณภาพพร้อมความชำรุดของเครื่องและอุปกรณ์ทุกชิ้น ตามสภาพการใช้งานปกติ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๕.๘ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด

๕.๙ กำหนดส่งมอบภายใน ๙๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ทำสัญญา

๖.เงินงบประมาณ

งบประมาณ ๑,๔๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านสี่แสนบาทถ้วน)

ในการเสนอราคาผู้เสนอราคาต้องเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๒,๐๐๐ บาท จากราคาสูงสุดของการประกวดราคาและการเสนอราลดราคารั้งถัดๆไป ต้องเสนอลดราคารั้งละไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ บาท จากราคารั้งสุดท้ายที่เสนอแล้ว

๗. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๗.๑ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะซึ่งได้มีการระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๗.๒ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement: e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๗.๓ คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดได้