

รายละเอียดขอบเขตของงาน
(Terms of Reference : TOR)
เครื่องมือสำหรับห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเซลล์
จำนวน ๓ รายการ

รายละเอียด เครื่องมือสำหรับห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเซลล์ ประกอบด้วย

๑. ตู้ชีวนิรภัยระดับ ๒ (Biological Safety Cabinets Class II) จำนวน ๑ ตู้
๒. ตู้เพาะเลี้ยงเซลล์ภายใต้สภาวะก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂ Incubator) จำนวน ๑ ตู้
๓. ถังบรรจุไนโตรเจนเหลว (Liquid Nitrogen Storage Tank) จำนวน ๑ ถัง

๑. ความเป็นมา

ด้วยภาควิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ได้รับอนุมัติจัดสรรเงินงบประมาณ ประจำปี ๒๕๖๘ เงินอุดหนุนรัฐบาล ในการจัดซื้อครุภัณฑ์ทางวิทยาศาสตร์เพื่อใช้ในห้องปฏิบัติการวิจัยส่วนกลาง คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

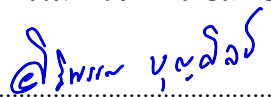
๒. วัตถุประสงค์

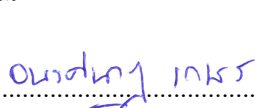
เครื่องมือสำหรับห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเซลล์ที่สำคัญประกอบด้วย ตู้ชีวนิรภัยระดับ ๒ มีวัตถุประสงค์ในการปกป้องตัวอย่าง (เซลล์เพาะเลี้ยง) จากการปนเปื้อนโดยสารปนเปื้อนในอากาศ และป้องกันผู้ปฏิบัติงานจากการสัมผัสจุลชีพที่อาจก่อให้เกิดโรค รวมถึงปกป้องสิ่งแวดล้อมรอบข้างด้วย โดยใช้ระบบกรองที่มีประสิทธิภาพสูง ตู้เพาะเลี้ยงเซลล์ CO₂ มีวัตถุประสงค์เพื่อรักษาสภาพแวดล้อมในการเพาะเลี้ยงเซลล์ให้ใกล้เคียงกับสภาวะในร่างกายมนุษย์ โดยการควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น และความเข้มข้นของก๊าซ CO₂ อย่างแม่นยำ ซึ่งจะช่วยรักษา pH ของสารอาหารให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของเซลล์เนื้อเยื่อได้ และ ถังบรรจุไนโตรเจนเหลวมีจุดประสงค์ในการเก็บรักษาตัวอย่างเซลล์ หรือเนื้อเยื่อชีวภาพที่อุณหภูมิต่ำกว่า -180°C ซึ่งจะช่วยให้สามารถคงสภาพและชีวภาพของตัวอย่างไว้ได้ในระยะยาวโดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงทางชีวภาพ

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

(๑) 
.....

(๒) 
.....

(๓) 
.....

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพผู้ขายที่ประกวดราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๔. รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการซื้อ

รายละเอียดตามเอกสารแนบท้าย

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดส่งมอบของภายใน ๙๐ วัน นับตั้งแต่วันถัดจากวันลงนามสัญญาซื้อขาย

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

- โดยใช้เกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น ดังนี้

๖.๑ เกณฑ์ราคา น้ำหนัก....๓๐.....%

๖.๒ เกณฑ์อื่น น้ำหนัก....๗๐.....% ได้แก่

๖.๒.๑ มาตรฐานของสินค้าหรือบริการ น้ำหนัก.....๑๐.....%

๖.๒.๒ บริการหลังการขาย.....๒๕.....%

๖.๒.๓ ข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่น น้ำหนัก๓๕.....%

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

๑,๒๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านสองแสนบาทถ้วน)

๘. งานและการจ่ายเงิน

คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล กำหนดชำระเงินเมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้พิจารณาตรวจรับเรียบร้อยแล้ว พร้อมทั้งคู่สัญญาได้ดำเนินการส่งใบแจ้งหนี้หรือวางบิลตามวันที่กำหนด ครบถ้วนถูกต้อง

๙. อัตราค่าปรับ

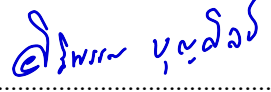
คิดเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ


๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง


ระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับจากวันตรวจรับถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

๑๑. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือเสนอแนะวิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัว
ทาง E-mail: inv@nmu.ac.th

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

(๑) .....

(๒) .....

(๓) .....

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
เครื่องมือสำหรับห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเซลล์
จำนวน ๓ รายการ**

รายละเอียดและคุณเฉพาะ

๑.๑ ตู้ชีวนิรภัยระดับ ๒ (Biological Safety Cabinets Class II) จำนวน ๑ ตู้

๑.๑.๑ เป็นตู้กรองอากาศให้ปราศจากเชื้อชนิด Biosafety cabinet class II Type A ที่สามารถป้องกันอันตรายและการปนเปื้อนจากการทำงานของทั้งผู้ปฏิบัติงาน ผลิตภัณฑ์ทดลองและสิ่งแวดล้อม มีขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 4 ฟุต

๑.๑.๒ เป็นตู้ปลอดเชื้อชนิด Biohazard class II Type A ตามมาตรฐาน EN 12469 หรือได้รับการออกแบบมาตรฐาน NSF/ANSI49 หรือเทียบเท่า

๑.๑.๓ โครงสร้างตู้ทำด้วยโลหะเคลือบสี ตัวเครื่องภายนอกมีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้างxลึกxสูง) 1,300x750x1,400 มิลลิเมตร

๑.๑.๔ พื้นปฏิบัติงานภายในตู้มีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้างxลึกxสูง) 1,100x550x630 มิลลิเมตร

๑.๑.๕ พื้นปฏิบัติงานภายในตู้ทำด้วยโลหะไร้สนิม (Stainless Steel) พื้นผิวเรียบง่ายต่อการทำความสะอาดและมีช่องบริเวณขอบของพื้นที่ปฏิบัติการ สำหรับเป็นทางเข้าของอากาศที่ไหลเวียน ภายในตัวเครื่อง

๑.๑.๖ ด้านหน้าตู้ทำด้วยกระจกนิรภัยชนิดกันแสง UV ได้ โดยมีการเปิด/ปิด เลื่อนขึ้น/ลง ด้วยระบบ Manual หรือระบบไฟฟ้า มีบานกระจกเลื่อนขึ้น-ลง ได้สูงสุดและต่ำสุด พร้อมมีสัญญาณเสียงเตือนเมื่อ เปิดบานกระจกต่ำหรือ สูงเกินกว่าตำแหน่งที่ใช้งาน

๑.๑.๗ มีระบบกรองอากาศด้วยแผ่นกรองอากาศที่กรองอนุภาคฝุ่นที่มีประสิทธิภาพสูง (High Efficiency Particulate Air; HEPA Filter) หรือ ตัวกรองอนุภาคต่ำพิเศษ (Ultra Low Particulate Air; ULPA Filter) ระบบกรองอากาศมีจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด ได้แก่

๑.๑.๗.๑ แผ่นกรองอากาศหลัก (Main filter) ติดตั้งเหนือพื้นที่การปฏิบัติงาน สำหรับกรองอากาศ ที่เป่าลงไปภายในตู้ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของตัวอย่าง

๑.๑.๗.๒ แผ่นกรองอากาศออกนอกตู้ (Exhaust filter) ติดตั้งด้านบนตัวตู้ สำหรับกรองอากาศ ก่อนเป่าออกนอกตัวตู้เพื่อป้องกันไม่ให้เชื้อต่าง ๆ ออกมาการปนเปื้อนกับสิ่งแวดล้อม

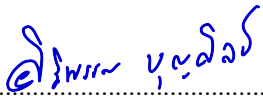
๑.๑.๘ มีระบบหมุนเวียนอากาศภายในตู้ด้วยมอเตอร์ชนิดไฟฟ้ากระแสตรง (Directed current; DC motor) อย่างน้อยจำนวน ๑ ตัว

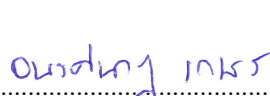
๑.๑.๘.๑ มีค่าความเร็วของกระแสลมที่ไหลเข้าสู่หน้าตู้ (In flow) ไม่น้อยกว่า 0.4 m/s

๑.๑.๘.๒ ความเร็วของกระแสลมที่ไหลเข้าสู่ด้านบนของตู้ (Down flow) อยู่ในช่วง 0.25-0.5 m/s

๑.๑.๘.๓ มีระบบสัญญาณเตือนความเร็วลมที่เข้าด้านหน้าและภายในตู้ผิดปกติ

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

(๑) .....

(๒) .....

(๓) .....

๑.๑.๙ มีเสียงดังขณะเครื่องทำงานไม่เกิน 70 เดซิเบล

๑.๑.๑๐ มีหลอดไฟให้แสงสว่างเพียงพอในการปฏิบัติงาน และมีหลอด UV สำหรับการฆ่าเชื้อ บริเวณพื้นผิวที่ใช้งาน ติดตั้งอยู่ภายในตู้โดยสามารถ ตั้งเวลาการทำงานของหลอด UV ได้

๑.๑.๑๑ มีระบบป้องกันเมื่อกระจกด้านหน้าตู้ยังไม่ถูกปิดลง หลอด UV จะไม่สามารถเปิดใช้งานได้ และในกรณีที่กำลังฆ่าเชื้อด้วยหลอด UV หากมีการเปิดกระจกด้านหน้าตู้ขึ้น ระบบจะฆ่าเชื้อด้วยหลอด UV จะถูกตัดการทำงานอัตโนมัติ

๑.๑.๑๒ มีระบบควบคุมการทำงานด้วยไมโครโปรเซสเซอร์ (microprocessor Controller) มีจอแสดง การทำงานติดตั้งอยู่บริเวณด้านหน้าของตู้ สามารถแสดงข้อมูลพื้นฐานดังนี้

๑.๑.๑๒.๑ ค่าความเร็วลมที่เข้าด้านหน้าตู้ (Inflow Velocities)

๑.๑.๑๒.๒ ค่าความเร็วลมภายในตู้ (Down flow Velocities)

๑.๑.๑๒.๓ ระบบควบคุมการทำงานของ Blower, หลอดไฟให้แสงสว่าง, หลอดไฟ UV

๑.๑.๑๒.๔ มีสัญญาณเตือนในลักษณะเสียงหรือข้อความเตือนเมื่อแรงลมผิดปกติ

ไม่เป็นไปตามค่าที่กำหนด

๑.๑.๑๒.๕ มีสัญญาณเตือนในลักษณะเสียงหรือข้อความเตือนเมื่อประตู ด้านหน้า อยู่ในตำแหน่งไม่เหมาะสม

๑.๑.๑๓ มีปลั๊กไฟ Vacuum tap และ Gas tap ติดตั้งภายในตู้

๑.๑.๑๔ มีขาตั้งอุปกรณ์ทำด้วยเหล็กเคลือบสีกันสนิมแบบมีล้อเลื่อน

๑.๑.๑๕ ใช้ไฟฟ้า 220-240 โวลต์ 50-60 เฮิร์ซ

๑.๑.๑๖ มีอุปกรณ์ประกอบดังนี้

๑.๑.๑๖.๑ แก้วปฏิบัติงาน ปรับระดับได้แบบมีพนักพิง จำนวน 1 ตัว

๑.๑.๑๖.๒ เครื่องสำรองไฟ ขนาดไม่น้อยกว่า 1000 VA จำนวน 1 เครื่อง

๑.๑.๑๖.๓ ปั๊มกรองของเหลวสุญญากาศ สำหรับต่อเข้ากับชุดกรอง มีค่า Maximum vacuum ไม่น้อยกว่า 670 mmHg เป็นระบบ Oil-Free pump มีเกจวัดและวาล์วควบคุมแรงดัน มีระดับเสียงดัง ขณะทำงานไม่เกิน 70 dB พร้อมชุดดักของเหลวก่อนเข้าเครื่อง จำนวน 1 เครื่อง

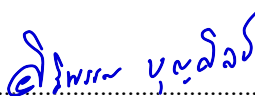
๑.๑.๑๖.๔ Pipette aid จำนวน 1 ชุด

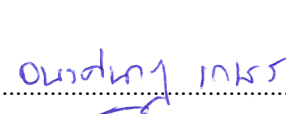
๑.๑.๑๖.๕ Multichannel pipette 12 ช่อง ขนาด 20-200 ไมโครลิตร จำนวน 1 ชุด

๑.๑.๑๖.๖ Liquid aspirator จำนวน 1 ชุด

๑.๑.๑๖.๗ Dispenser pipette ขนาด 10-100 ไมโครลิตร จำนวน 1 ชุด

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

(๑)  ดร. พิชิต บุณยวัฒน์

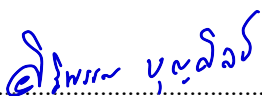
(๒)  ดร. พิชิต บุณยวัฒน์

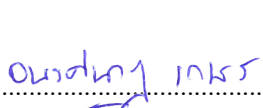
(๓) 

๑.๒ รายละเอียดเฉพาะของ ตู้เพาะเลี้ยงเซลล์ภายใต้สภาวะก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO2 Incubator) จำนวน ๑ ตู้

- ๑.๒.๑ เป็นตู้เพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อในบรรยากาศของก๊าซ CO₂ ความจุไม่น้อยกว่า 165 ลิตร
- ๑.๒.๒ ผนังภายในตู้ทำด้วยวัสดุที่ไร้สนิม (Stainless Steel) มีขนาดภายในตู้เครื่องไม่น้อยกว่า 420x500x450 มิลลิเมตร (กว้างxสูงxลึก)
- ๑.๒.๓ ควบคุมอุณหภูมิด้วยระบบ Water Jacket หรือ Air Jacket
- ๑.๒.๔ มีประตู 2 ชั้น ชั้นในเป็นกระจกใส ชั้นนอกเป็นประตูทึบ
- ๑.๒.๕ มีชั้นวางของทำด้วยเหล็กไร้สนิม Stainless Steel และอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในตู้สามารถถอดแยกจากตู้ได้โดยง่าย เพื่อสะดวกต่อการทำความสะอาดพื้นผิวภายในตู้
- ๑.๒.๖ มีพัดลมช่วยให้อากาศในตู้มีการหมุนเวียน โดยพัดลมจะหยุดทำงานอัตโนมัติเมื่อเปิดประตูตู้
- ๑.๒.๗ มีหน้าจอแสดงการทำงานอยู่ด้านบนของตู้ เพื่อแสดงค่าต่าง ๆ และปรับแต่งค่าต่าง ๆ ได้ดังนี้
- แสดงค่าอุณหภูมิจริง และอุณหภูมิที่ตั้งไว้
 - แสดงค่าปริมาณ CO₂ จริง และค่าปริมาณ CO₂ ที่ตั้งไว้ ซึ่งสามารถปรับได้ตั้งแต่ช่วง 0-20% มีความแม่นยำไม่เกิน 0.3%
 - สามารถตั้งเวลา หรือมีสัญญาณเตือนเมื่อต้องเปลี่ยน Hepa หรือ ULPA filter ได้
 - สามารถตั้งเวลาและวันที่ได้
 - มีระบบบันทึกข้อมูลของค่าอุณหภูมิและปริมาณ CO₂
- ๑.๒.๘ มีอุปกรณ์วัดระดับก๊าซ CO₂ (CO₂ sensor)
- ๑.๒.๙ สามารถปรับอุณหภูมิในตู้ได้ในช่วง ไม่เกิน +7 องศาเซลเซียสเหนืออุณหภูมิห้อง ถึง +50 องศาเซลเซียส หรือสูงกว่า และมีความสม่ำเสมอของอุณหภูมิในตู้อย่างน้อย + 0.5 องศาเซลเซียส
- ๑.๒.๑๐ มี Hepa หรือ ULPA Filter ที่มีประสิทธิภาพการกรองอนุภาคได้ไม่น้อยกว่า 99.95% สามารถทำให้คุณภาพอากาศภายในตู้เหมือนในห้อง clean room ISO class 5 เพื่อลดการติดเชื้อ
- ๑.๒.๑๑ ตัวเครื่องมีระบบสัญญาณเตือนต่างๆ ดังนี้
- เมื่อประตูถูกเปิดนานเกินไป
 - เมื่ออุณหภูมิต่ำกว่าค่าที่กำหนด
 - เมื่อปริมาตรก๊าซ CO₂ สูงหรือต่ำกว่าค่าที่กำหนด
 - เมื่อก๊าซ CO₂ เหลือใช้น้อยหรือหมดถัง
 - เมื่อพัดลมในตัวเครื่องไม่ทำงาน
- ๑.๒.๑๒ ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50/60 เฮิร์ตซ์
- ๑.๒.๑๓ มีชั้นวางตัวอย่างจำนวนอย่างน้อย 3 ชั้น และมีที่บรรจุน้ำ ให้ความชื้นภายในตู้
- ๑.๒.๑๔ มีอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน ดังนี้
- ๑.๒.๑๔.๑ มีถัง CO₂ ขนาด 6 คิว บรรจุก๊าซเต็มถังพร้อมใช้งาน จำนวน 2 ถัง

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

(๑) .....

(๒) .....

(๓) .....

๑.๒.๑๔.๒ มีชุดจ่าย CO₂ โดยอัตโนมัติจากถังที่ 1 ไปยังถังที่ 2 เมื่อก๊าซในถังที่ 1 หมด (Tank switcher) จำนวน 1 ชุด

๑.๒.๑๔.๓ มีอุปกรณ์สำหรับวัดและปรับแรงดันของ CO₂ ที่ออกจากถัง (Outlet Pressure) มาเข้าสู่ โดยที่หน้าปัดขาออก (Outlet Gauge) มี scale จำนวน 2 ขึ้น

๑.๒.๑๔.๔ มีระบบการฆ่าเชื้อภายในตู้ ด้วยความร้อนไม่ต่ำกว่า 180 องศาเซลเซียส

๑.๒.๑๔.๕ มีโต๊ะ stainless steel สำหรับวางเครื่องและสามารถปรับระดับที่ขาโต๊ะได้ จำนวน 1 ชุด

๑.๓ รายละเอียดเฉพาะของ ถังบรรจุไนโตรเจนเหลว (Liquid Nitrogen Storage Tank)

๑.๓.๑ เป็นถังสามารถบรรจุสารไนโตรเจนเหลวได้ไม่น้อยกว่า 70 ลิตร

๑.๓.๒ เป็นถังบรรจุสารไนโตรเจนเหลวสำหรับเก็บตัวอย่างที่อุณหภูมิต่ำกว่า -180 องศาเซลเซียส

๑.๓.๓ ตัวถังมีน้ำหนักไม่เกินกว่า 60 กิโลกรัม เมื่อยังไม่เติมไนโตรเจนเหลว

๑.๓.๔ ตัวถังมีเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกถังไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร สูง (รวมฝา) ไม่เกิน 75 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางคอถัง ไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร

๑.๓.๕ ฝาดังมีที่สำหรับล็อกกุญแจได้เพื่อป้องกันผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องมาใช้งาน

๑.๓.๖ มีระบบฉนวนกันความร้อนแบบสุญญากาศ (Vacuum insulation) ช่วยลดการระเหยของสารไนโตรเจนเหลว

๑.๓.๗ ถังสามารถควบคุมอัตราการระเหยของสารไนโตรเจนเหลวไม่เกิน 0.85 ลิตรต่อวัน

๑.๓.๘ สามารถเก็บตัวอย่างที่บรรจุในหลอดเก็บตัวอย่างได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 2000 หลอด (หลอดตัวอย่างขนาด 2 มิลลิลิตร)

๑.๓.๙ ภายในถังบรรจุ stainless Rack จำนวนไม่น้อยกว่า 4 Rack โดยแต่ละ Rack สามารถใส่หลอดเก็บตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า 5 หลอด

๑.๓.๑๐ มีอุปกรณ์ประกอบดังนี้

๑.๓.๑๐.๑ มีฐานรองถัง พร้อมล้อ เพื่อสะดวกต่อการเคลื่อนย้าย

๑.๓.๑๐.๒ มีกล่องเก็บตัวอย่าง ขนาด 100 ช่อง จำนวน 20 กล่อง

๑.๓.๑๑ ผู้เสนอราคาต้องทำการเติมไนโตรเจนเหลวเต็มถัง จำนวน 1 ครั้ง ณ วันที่ติดตั้งถังเก็บ

๒. เงื่อนไขเฉพาะ

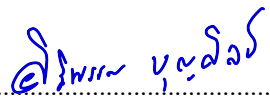
๒.๑ เป็นเครื่องมือใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน

๒.๒ เป็นเครื่องที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ หรือ ISO ๑๓๔๘๕ หรือ ISO ๑๔๐๐๑

๒.๓ มีคู่มือวิธีการใช้อย่างละเอียด ทั้งภาษาไทย ๑ เล่ม และภาษาอังกฤษ ๑ เล่ม

๒.๔ มีอุปกรณ์การใช้งานครบชุดและรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๒ ปี

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

(๑) 

(๒) 

(๓) 

๒.๕ ผู้เสนอราคามีช่างชำนาญงานแนะนำการใช้งานได้เป็นอย่างดี โดยมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิต
๒.๖ มีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตว่ามี Spare Part (อะไหล่) ไม่น้อยกว่า ๕ ปี หลังจากหมดระยะเวลาประกัน
๒.๗ ผู้เสนอราคาเป็นผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่าย จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

๒.๘ เมื่อเครื่องเกิดปัญหาต้องมีการเข้ามาตรวจสอบแก้ปัญหาและมีอะไหล่สำรองพร้อมซ่อมเสร็จภายใน ๗ วันทำการ หลังจากการแจ้ง และดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน ๑๔ วันทำการ หากไม่สามารถแก้ไขได้ต้องนำเครื่องสำรองมาให้ใช้ จนกว่าจะแก้ไขหรือซ่อมแล้วเสร็จ

๒.๙ ผู้เสนอราคาต้องรับประกันคุณภาพการใช้งานอย่างน้อย ๒ ปี ระหว่างรับประกัน ผู้เสนอราคาจะต้องส่งเจ้าหน้าที่ซึ่งผ่านการอบรมจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง มาทำ Preventive Maintenance ปีละ ๑ ครั้ง รวม ๒ ครั้ง

๒.๑๐ บริษัทดำเนินการสอบเทียบอย่างน้อย ๒ ครั้ง ในระหว่างการรับประกัน

๑.๑๑ ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการวางหรือติดตั้งเครื่องมือในพื้นที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้ หากเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ติดตั้งมีการใช้ไฟเกินกำลังหรือจำเป็นต้องวางแนวสายไฟใหม่จากที่กำหนดให้ หรือกรณีจำเป็นอื่นใด ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้จัดหาและติดตั้งเพื่อให้เครื่องพร้อมใช้งาน

๒.๑๒ การยื่นข้อเสนอในวันเสนอราคาทางระบบ e-GP ของกรมบัญชีกลาง ผู้เสนอราคาต้องระบุ สินค้าว่าเป็นยี่ห้อ รุ่น และประเทศผู้ผลิตมาประกอบด้วย

๒.๑๓ ในกรณีที่คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาลผู้ขายต้องติดตั้งและเชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล และผ่านการตรวจสอบการทำงานให้เป็นไปตามมาตรฐาน และการเชื่อมต่อบริษัทต่าง ๆ (Network) ได้อย่างเสร็จสมบูรณ์ สามารถส่งผ่านข้อมูลได้โดยจะต้องใช้ร่วมกับเครื่องพิมพ์และหมึก ของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาลที่มีอยู่ได้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น (ถ้าต้องมีการเชื่อมต่อกับระบบโรงพยาบาล)

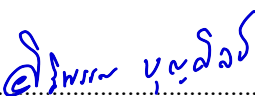
๒.๑๔ ผู้ขายต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเทคนิคที่กำหนดตั้งแต่ข้อ ๑ จนถึงข้อสุดท้าย กับรายละเอียดคุณลักษณะของพัสดุที่เสนอ โดยระบุเอกสารอ้างอิง แคตตาล็อก ให้ถูกต้อง และต้องขีดเส้นใต้ระบุหมายเลขข้อที่อ้างอิงให้ชัดเจน และส่งมาพร้อมการยื่นข้อเสนอ

ตารางเปรียบเทียบข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

อ้างอิงข้อ	คุณลักษณะเฉพาะที่ TOR กำหนด	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ	เอกสารอ้างอิง
ระบุหมายเลขหัวข้อ	คัดลอกเอกสารตามข้อกำหนดลงในช่องนี้	ระบุ คุณสมบัติ ค่าตัวเลขจริงของผลิตภัณฑ์ที่สามารถทำได้ (โดยไม่ใช้การคัดลอกข้อกำหนดมาแสดงซ้ำ)	ใส่หมายเลขอ้างอิงในเอกสารประกอบ

๒.๑๕ ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการจัดทำรายละเอียดหมายเลขเครื่อง โดยฝ่ายพัสดุจะดำเนินการส่งไฟล์ตารางรายละเอียดให้กับคู่สัญญา เพื่อทำการตรวจสอบก่อนทำการส่งมอบ หากไม่ปฏิบัติตามทางคณะแพทยศาสตร์ขอสงวนสิทธิ์ไม่รับของ

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

(๑)  ดร. พิชิต บุณยวัชร

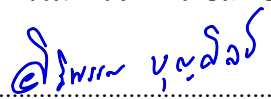
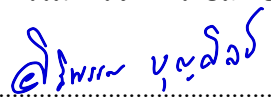
(๒)  ดร. พิชิต บุณยวัชร

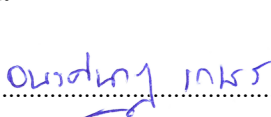
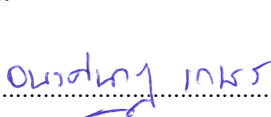
(๓) 

หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ
เครื่องมือสำหรับห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเซลล์ จำนวน ๓ รายการ

ลำดับ	เกณฑ์การให้คะแนน	คะแนน	คะแนน เต็ม	คะแนน ที่ได้รับ	น้ำหนัก
1	เกณฑ์ราคา		100		30
2	มาตรฐานของสินค้าหรือบริการ 2.1 Reference site โรงเรียนแพทย์หรือสถาบันวิจัยหรือ หน่วยงาน ที่มหาวิทยาลัยยอมรับได้ เช่น สถาบันวิจัยที่มี มาตรฐานรับรอง ,กระทรวงสาธารณสุข ,สถาบันโรค ผิวหนัง ,สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แห่งชาติ ฯลฯ 2.1.1 มีมากกว่า 5 แห่ง (50 คะแนน) 2.1.2 มี 3-5 แห่ง (40 คะแนน) 2.1.3 มีน้อยกว่า 3 แห่ง (30 คะแนน) 2.2 มาตรฐานรับรอง 2.2.1 มาตรฐานยุโรป/อเมริกา (50 คะแนน) 2.2.2 มาตรฐานเฉพาะของประเทศนั้น ๆ (40 คะแนน)		100		10
3	บริการหลังการขาย 3.1 ความรวดเร็วในการเข้าตรวจสอบอาการหลังแจ้งซ่อม 3.1.1 เข้าตรวจสอบภายใน 1 วัน (20 คะแนน) 3.1.2 เข้าตรวจสอบภายใน 2 วัน (10 คะแนน) 3.2 มีอะไหล่สำรองพร้อมซ่อมเสร็จ ภายใน 5 วันทำการ หลังแจ้งซ่อม (10 คะแนน) 3.3 ระยะเวลาประกันคุณภาพสินค้า 3.3.1 ขยายระยะเวลาประกันเพิ่มจาก TOR มากที่สุด (40 คะแนน) 3.3.2 ขยายระยะเวลาประกันเพิ่มจาก TOR มากเป็น อันดับที่สอง (30 คะแนน) 3.3.3 ขยายระยะเวลาประกันเพิ่มจาก TOR มากเป็น อันดับที่สาม (20 คะแนน)		100		25

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

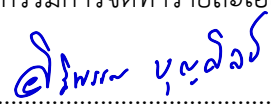
(๑)  (๑) 

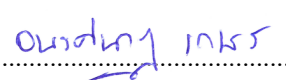
(๒)  (๒) 

(๓)  (๓) 

ลำดับ	เกณฑ์การให้คะแนน	คะแนน	คะแนน เต็ม	คะแนน ที่ได้รับ	น้ำหนัก
	3.4 ระยะเวลาการ Preventive Maintenance 3.4.1 ขยายระยะเวลาการ Preventive Maintenance เพิ่มจาก TOR มากที่สุด (30 คะแนน) 3.4.2 ขยายระยะเวลาการ Preventive Maintenance เพิ่มจาก TOR มากเป็นอันดับที่สอง (20 คะแนน) 3.4.3 ขยายระยะเวลาการ Preventive Maintenance เพิ่มจาก TOR มากเป็นอันดับที่สาม (10 คะแนน)	30 20 10			
4	ข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่น ๆ มีคุณลักษณะของเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ดีกว่า ที่ระบุไว้ใน TOR ดังข้อต่อไปนี้ 4.1 คุณลักษณะสูงกว่า TOR ข้อ 1.1.7 (20 คะแนน) 4.2 คุณลักษณะด้านเทคนิค TOR ข้อ 1.3 คือ มีระบบตรวจวัดระดับไนโตรเจนเหลวที่คงเหลือในถัง (40 คะแนน) 4.3 คุณลักษณะสูงกว่า TOR ข้อ 1.3.7 (20 คะแนน) 4.4 คุณลักษณะสูงกว่า TOR ข้อ 1.2.9 (20 คะแนน) หมายเหตุ การให้คะแนนข้อเสนอด้านเทคนิค ข้อ 1.1.7, ข้อ 1.3, ข้อ 1.3.7, และข้อ 1.2.9 ผู้ที่ยื่นข้อเสนอสูงกว่า TOR มากที่สุดเป็นอันดับหนึ่งจะได้คะแนนเต็มตามที่ระบุไว้ในข้อนั้นๆ และคะแนนจะลดลงมา 5 คะแนนในผู้ที่ยื่นข้อเสนอสูงกว่า TOR เป็นอันดับรองลงมา	20 40 20 20	100		35

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

(๑) 

(๒) 

(๓) 