

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)	
ชุดตรวจพิสูจน์แบคทีเรียและทดสอบความไวต่อยา (Bacterial identification and susceptibility testing system) จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย 1. เครื่องวิเคราะห์จำแนกชนิดของเชื้อจุลชีพ โดยอาศัยหลักการ MALDI-TOF MS จำนวน 1 เครื่อง 2. เครื่องวิเคราะห์ชนิดของเชื้อจุลชีพและหาความไวต่อยาต้านจุลชีพแบบอัตโนมัติ จำนวน 1 เครื่อง	
ที่มา/ความเป็นมา	ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาอุบัติการณ์การพบเชื้อดื้อยามีจำนวนเพิ่มมากขึ้น จากหลายปัจจัย ตั้งแต่การได้รับยาด้านจุลชีพที่ไม่เหมาะสม การรับยาด้านจุลชีพผ่านทางสิ่งแวดล้อม หรือเชื้อมีวิวัฒนาการปรับตัวและดื้อต่อยาปฏิชีวนะที่ใช้ในโรงพยาบาล ส่งผลกระทบต่อระบบการดูแลสุขภาพในองค์กรรวม ทำให้ผู้ป่วยต้องนอนโรงพยาบาลนานขึ้น ใช้จ่ายในการรักษาที่มีราคาแพงขึ้น การตรวจทางห้องปฏิบัติการ การให้การดูแลรักษา และมาตรการป้องกันควบคุมโรคที่เพิ่มขึ้น ทำให้ต้องสูญเสียทรัพยากร และเพิ่มภาระกับบุคลากรทางการแพทย์มากขึ้น ผลกระทบเหล่านี้เหล่านี้สามารถบรรเทาได้ จากกระบวนการตรวจวินิจฉัยที่รวดเร็วด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ การศึกษาวิจัย และการเฝ้าระวังและติดตามการระบาดของเชื้อดื้อยา รวมถึงการสอบสวนการระบาดของเชื้อในโรงพยาบาลที่แม่นยำ ซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือของหลายภาคส่วน ดังนั้น เครื่องมือชุดนี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการควบคุมและป้องกันการแพร่ระบาดของที่มีประสิทธิภาพของโรคติดเชื้อ โรคเชื้อดื้อยาหลายขนาน รวมถึงโรคอุบัติใหม่อุบัติซ้ำในอนาคต แขนงวิชาจุลชีววิทยาคลินิก ภาควิชาเทคนิคการแพทย์มุ่งมั่นที่จะเป็นสถาบันการเรียนการสอนและการวิจัยในระดับสูงในสาขาเทคนิคการแพทย์ เพื่อเป็นศูนย์การเรียนรู้ และการวิจัยทางด้านโรคติดเชื้อ ตลอดจนนำความรู้จากการวิจัยมาบริหารจัดการเพื่อเผยแพร่และนำไปใช้ประโยชน์กับสังคมวิชาชีพเทคนิคการแพทย์และประชาชนทั่วไป นอกจากภารกิจดังกล่าวแล้ว แขนงวิชาจุลชีวฯ ยังมีการกิจที่สำคัญ ในการให้บริการการตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อจุลชีพและทดสอบความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพให้กับโรงพยาบาลและหน่วยงานภายนอกอื่น ๆ ด้วย ในช่วงเวลา 10 ปีที่ผ่านมา ความรู้และเทคโนโลยีด้านจุลชีววิทยาทางการแพทย์ มีความก้าวหน้าเป็นอย่างมาก ทำให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อต่าง ๆ ตลอดจนการทดสอบความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพด้วยเครื่องอัตโนมัติ นำไปสู่การพลิกโฉมหน้าของการตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อจุลชีพเป็นอย่างมาก เนื่องจากเทคโนโลยีมีความถูกต้องสูง และมีความรวดเร็วในการตรวจวินิจฉัย นอกจากนี้เครื่องวิเคราะห์จำแนกชนิดของเชื้อจุลชีพนี้ยังสามารถวิเคราะห์และทำนายผลของการดื้อยาของเชื้อจุลชีพได้อย่างแม่นยำอีกด้วย การตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อและการทราบผลการทดสอบความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพที่รวดเร็ว จะนำไปสู่การรักษาโรคติดเชื้อที่มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลและสอดคล้องกับแนวนโยบายของชาติซึ่งมุ่งหวังให้ผู้ป่วยที่ติดเชื้อได้รับยาที่ถูกต้องและเหมาะสมกับปัญหาสุขภาพ (Rational drug use) ดังนั้น ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญและความจำเป็นที่ต้องมีชุดตรวจพิสูจน์แบคทีเรียและทดสอบความไวต่อยา (Bacterial identification and susceptibility testing system) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่สำคัญสำหรับการระบุสปีชีส์ของเชื้อแบคทีเรียก่อโรคและแบคทีเรียดื้อยาได้อย่างรวดเร็ว ข้อมูลที่ได้นำไปสู่การวางแผนป้องกัน การเฝ้าระวังและการโต้ตอบสถานการณ์การติดเชื้อดื้อยาในปัจจุบันได้อย่างเหมาะสม ซึ่งมีแนวโน้มพบมากขึ้น เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงชุดนี้จะช่วยสนับสนุนงาน

	บริการวิชาการของแขนงวิชาจุลชีวฯ ช่วยส่งเสริมงานวิจัยขั้นสูงของคณาจารย์ นักวิจัย นักเทคนิคการแพทย์ และนักศึกษาในสาขาวิชาจุลชีววิทยาคลินิก นำไปสู่ความก้าวหน้าทางวิชาการที่ประยุกต์ใช้ได้ทางคลินิก และที่สำคัญจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในด้านการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษา และการผลิตบัณฑิตทั้งในระดับปริญญาตรี และบัณฑิตศึกษาที่ตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตในอนาคต
วัตถุประสงค์	- ใช้สำหรับการเรียนการสอน และการวิจัยของนักศึกษาทั้งในระดับปริญญาตรี บัณฑิตศึกษา และคณาจารย์ - สนับสนุนงานบริการวิชาการในการตรวจพิสูจน์และทดสอบความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพให้กับหน่วยงานภายนอก
คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ	1. เป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาการจัดซื้อตามระเบียบวิธีทางราชการ 2. ไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ 3. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น 4. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้รับบริการ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาครั้งนี้ 5. ต้องแสดงหลักฐานการเป็นผู้แทนจำหน่ายหรือเป็นสาขาของบริษัทผู้ผลิตในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้อง และหลักฐานแสดงการผ่านการอบรมของช่างผู้ทำการตรวจสอบ เพื่อยืนยันการบริการหลังการขาย
คุณลักษณะเฉพาะพัสดุหรือขอบเขตงาน	1. เครื่องวิเคราะห์จำแนกชนิดของเชื้อจุลชีพ โดยอาศัยหลักการ MALDI-TOF MS
	1. เป็นเครื่องตรวจวิเคราะห์ที่ผ่านการรับรองมาตรฐานการนำเข้าเครื่องมือแพทย์สำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ประเทศไทย และมีเอกสารรับรอง 2. ได้รับการรับรองมาตรฐาน CE สำหรับการใช้ในการวินิจฉัยแบคทีเรียทางการแพทย์สำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ (IVD) 3. ได้รับการรับรองมาตรฐานจากองค์การอาหารและยาของสหรัฐอเมริกา (US Food and drug administration) 4. มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้ 4.1 ส่วนกำเนิดไอออน (Ion source) 4.1.1 แบบ MALDI (Matrix Assisted Laser Desorption Ionization) 4.1.2 มีแหล่งพลังงานเป็นเลเซอร์ (Laser source) 4.1.3 Laser ต้องมีอายุการใช้งานของจำนวน laser shot ไม่น้อยกว่า 400 ล้าน shot 4.1.4 มีกล้องภายในให้สามารถตรวจสอบคุณภาพของ Smear

4.2 วิเคราะห์มวล (Mass Analyzer):

4.2.1 เป็นแบบ Linear Time-of-Flight (TOF)

4.2.2 มีความยาวของ Flight Tube ไม่น้อยกว่า 0.7 เมตร

4.2.3 สามารถตรวจวัดค่ามวลโมเลกุลได้ตั้งแต่ 2-20 กิโลดาลตัน หรือช่วงกว้างกว่า

4.3 ระบบการควบคุม และประมวลผล (Data System and Software)

4.3.1 มี Software ที่ใช้ในการควบคุมการทำงานของเครื่อง และ ประมวลผลที่ได้จากการตรวจวัด

4.3.2 มี Software ที่ใช้ในการประมวลผลทางด้านการวิเคราะห์และจำแนกชนิดจุลชีพ

4.3.3 มีคลังข้อมูล Reference Library/Database ของ spectrum ของจุลชีพเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบข้อมูลที่ได้จากสารตัวอย่าง (Sample) ไม่น้อยกว่า 4,000 entries

4.3.4 ชุดคอมพิวเตอร์แสดงผล เป็นแบบ PC Workstation ที่ประกอบด้วย software และอุปกรณ์ดังนี้:

มีระบบปฏิบัติการ Windows™ ลิขสิทธิ์รุ่นล่าสุด ไม่ต่ำกว่า 2.66 GHz

มีหน่วยความจำ RAM ไม่ต่ำกว่า 32 GB หรือหากมีหน่วยความจำน้อยกว่า ต้องเพิ่มความจำเป็น 32 GB หรือมากกว่า Hard disk ไม่ต่ำกว่า 500 GB มีจอ LCD แสดงผล ไม่ต่ำกว่า 24 นิ้ว มีชุดคีย์บอร์ด และ mouse ประกอบการทำงาน

4.3.5 มีการติดตั้ง Software สำหรับใช้ประมวลผลที่เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อระยะไกล (remote access) ผ่านการทำงานระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อให้สามารถดำเนินการตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูลได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์นอกห้องปฏิบัติการ

4.3.6 ใช้ระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ 50/60 เฮิร์ตซ์

4.3.7 มีเครื่องสำรองไฟ (UPS) ไม่น้อยกว่า 3 kva และผู้ขายต้องรับผิดชอบในการติดตั้งตลอดจนบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ

4.4 ฐานข้อมูล (Database)

4.4.1 มีฐานข้อมูล IVD และ RUO Reference Database

4.4.2 มีฐานข้อมูลสำหรับการใช้ในงานวินิจฉัยทางการแพทย์สำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ IVD หรือ RUO สามารถตรวจวิเคราะห์เชื้อในกลุ่มแบคทีเรียก่อโรคทางการแพทย์และเชื้อที่สำคัญ เช่น *Burkholderia mallei* *Burkholderia pseudomallei* เชื้อกลุ่มมัยโคแบคทีเรียและเชื้อราชนิด Mold และยีสต์ ได้

4.4.3 ฐานข้อมูล IVD สามารถปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันและทันสมัยได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย

4.5 อุปกรณ์ประกอบที่เกี่ยวข้อง

4.5.1 มีแผ่นทดสอบ (Target Slide) โดยสามารถบรรจุตัวอย่างทดสอบได้ไม่น้อยกว่า 48 ตัวอย่าง และสามารถ Calibration โดยใช้เชื้อมาตรฐานหรือส่วนประกอบจากเชื้อที่มีคุณสมบัติเทียบเท่ากับเชื้อมาตรฐาน

4.5.2 แผ่นทดสอบสำหรับตัวอย่างสามารถใช้ได้ทั้งเป็นแบบใช้ครั้งเดียว (single-use) หรือ reuse และมี barcode เฉพาะแต่ละแผ่นทดสอบเพื่อการสอบกลับการทำงานได้

4.5.3 มี Middleware ที่สามารถวิเคราะห์และแปลผลความไวของเชื้อต่อยาต้านจุล

	ชีพและส่งข้อมูลไปยัง LIS ของห้องปฏิบัติการได้แบบอัตโนมัติ 4.5.4 ชุดน้ำยาที่เกี่ยวข้องกับการตรวจพิสูจน์ชนิดแบคทีเรียแกรมบวก แกรมลบ ยีสต์ จำนวนไม่น้อยกว่า 2,000 ตัวอย่าง สำหรับมัยโคแบคทีเรียไม่น้อยกว่า 100 ตัวอย่าง และสำหรับราสาย จำนวนไม่น้อยกว่า 300 ตัวอย่าง และเชื้อมาตรฐาน สำหรับนำมาใช้ควบคุมคุณภาพ หรือสนับสนุนชุดน้ำยาไม่น้อยกว่า 1 ปี 5. เงื่อนไขเฉพาะ 5.1 มีวิศวกรหรือทีมงานช่างเทคนิค และผู้เชี่ยวชาญผลิตภัณฑ์ที่ชำนาญประจำในประเทศไทย และต้องผ่านการฝึกอบรมจากบริษัทผู้ผลิต ให้บริการคำปรึกษา ในการแก้ปัญหาทางด้านวิชาการที่เกิดขึ้นในการทำงาน บริการซ่อมแซม และให้คำแนะนำการใช้เครื่องมือที่ถูกต้องตลอดเวลา 5.2 มีการบำรุงรักษาเครื่องและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง (Preventive Maintenance) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยทางผู้ซื้อไม่ต้องจ่ายรวมอะไหล่และบริการ 5.3 กรณีเครื่องขัดข้องผู้ใช้ไม่สามารถแก้ไขได้เอง ช่างของบริษัทจะต้องมาแก้ไขภายใน 72 ชม. 5.4 ผู้ขายหรือบริษัทผู้ผลิตต้องจัดอบรมการตรวจวิเคราะห์ การใช้งานเครื่องตรวจวิเคราะห์และแก้ไขเบื้องต้นให้แก่เจ้าหน้าที่จนสามารถใช้งานได้ 5.5 มีการรับประกันเครื่องและอุปกรณ์ภายในเครื่อง ไม่น้อยกว่า 5 ปี 5.6 จัดหาคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างน้อย 1 ชุด 5.7 ต้องทำการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับระบบมาตรฐานความปลอดภัยทางชีวภาพของห้องปฏิบัติการ ก่อนการส่งมอบเครื่อง 5.8 มีการอบรมเชิงวิชาการ เพื่อพัฒนาทักษะและเพิ่มความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเครื่องให้กับบุคลากรอย่างน้อย 1 คน/ครั้ง/ปี ระยะเวลา 5 ปี 5.9 จัดหาเอกสารมาตรฐานจาก Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และควบคุมคุณภาพการตรวจวินิจฉัยเชื้อจุลชีพในห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยา ดังนี้ 1. กลุ่มเชื้อแบคทีเรีย (Bacteria) M58 M45 M100 2. กลุ่มเชื้อรา (Fungus) M54 M60 3. กลุ่มเชื้อไมโคแบคทีเรีย (Mycobacteria) M24 M48 5.10 การพิจารณาและดุลยพินิจของกรรมการให้ถือเป็นที่สุด โดยยึดถือเอาประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ
	2. เครื่องวิเคราะห์ชนิดของเชื้อจุลชีพและหาความไวต่อยาต้านจุลชีพแบบอัตโนมัติ
	1. เป็นเครื่องตรวจวิเคราะห์หาชนิดและทดสอบความไวของเชื้อต่อยาต้านของเชื้อจุลชีพได้โดยอัตโนมัติในเครื่องเดียวกัน ใช้ร่วมกับชุดทดสอบสำเร็จรูปพร้อมใช้งาน โดยสามารถแยกทำกันได้ 2. สามารถใส่การ์ดที่ใช้ทดสอบได้ไม่น้อยกว่า 30 การ์ด 3. การ์ดที่ใช้เป็นพลาสติกที่มีความคงทน ไม่แตกหรือหักเมื่อตกหล่น 4. ใช้ระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ 50/60 เฮิร์ตซ์

	5. มีเครื่องสำรองไฟ (UPS) ไม่น้อยกว่า 2 kva และผู้ขายต้องรับผิดชอบในการติดตั้งตลอดจนบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ 6. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานจากองค์การอาหารและยาของสหรัฐอเมริกา (US FDA) และ CE สำหรับการใช้ในงานวินิจฉัยแบบที่เรียกว่าการแพทย์สำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ (IVD) 7. ได้รับการรับรองมาตรฐานการนำเข้าเครื่องมือแพทย์สำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ประเทศไทย 8. สามารถวิเคราะห์ชนิดของเชื้อจุลชีพ ได้ทั้งกลุ่ม แบคทีเรียแกรมลบ (Gram negative bacilli) แบคทีเรียแกรมบวก (Gram positive cocci) 9. สามารถทดสอบความไวของเชื้อต่อยาต้านเชื้อจุลชีพทั้งในกลุ่มแบคทีเรียแกรมลบ (Gram negative bacilli) แบคทีเรียแกรมบวก (Gram positive cocci) โดยรายงานผลความไวของยาต่อเชื้อจุลชีพเป็นค่า MIC และแปลผล 10. ชุดน้ำยาที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ชนิดของเชื้อจุลชีพ และทดสอบความไวของเชื้อต่อยาหรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง จำนวนไม่น้อยกว่า 1,000 ตัวอย่าง และเชื่อมาตรฐานที่นำมาใช้ทำ Quality control หรือสนับสนุนน้ำยาไม่น้อยกว่า 1 ปี 11. มี software เพื่อช่วยในการอ่านผลและแปลผลตามมาตรฐาน CLSI 12. ในชุดมีเครื่องวัดความชื้นอัตโนมัติเพื่อวัดความชื้นของเชื้อขณะเตรียมตัวอย่างเชื้อเงื่อนไขเฉพาะ 1. มีการรับประกันเครื่องและอุปกรณ์ภายในเครื่อง ไม่น้อยกว่า 5 ปี 2. มีการบำรุงรักษาเครื่องและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง (Preventive Maintenance) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยทางผู้ซื้อไม่ต้องจ่ายค่าอะไหล่และบริการ 3. มีวิศวกรหรือทีมงานช่างเทคนิค และผู้เชี่ยวชาญผลิตภัณฑ์ที่ชำนาญประจำในประเทศไทย และต้องผ่านการฝึกอบรมจากบริษัทผู้ผลิต สามารถให้บริการคำปรึกษาในการแก้ปัญหาทางด้านวิชาการที่เกิดขึ้นในการทำงาน บริการซ่อมแซม ให้คำแนะนำการใช้เครื่องมือที่ถูกต้องตลอดเวลาพร้อมใบรับรองความสามารถ 4. มีการปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยอย่างสม่ำเสมอ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม 5. ต้องทำการบำรุงรักษา (Preventive Maintenance) ทุกปี และกรณีเครื่องขัดข้องผู้ซื้อไม่สามารถแก้ไขได้เอง ช่างของบริษัทจะต้องมาแก้ไขภายใน 72 ชม. 6. ต้องจัดอบรมการตรวจวิเคราะห์ การใช้งานเครื่องตรวจวิเคราะห์ และแก้ไขเบื้องต้นให้แก่เจ้าหน้าที่จนสามารถใช้งานได้ 7. จัดหาคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างน้อย 1 ชุด 8. ต้องทำการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก ให้เหมาะสมและสอดคล้อง กับระบบมาตรฐานความปลอดภัยทางชีวภาพของห้องปฏิบัติการ ก่อนการส่งมอบเครื่อง 9. มีการอบรมเชิงวิชาการ เพื่อพัฒนาทักษะและเพิ่มความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเครื่อง ให้กับบุคลากรอย่างน้อย 1 คน/ครั้ง/ปี ระยะเวลา 5 ปี 10. การพิจารณาและดุลยพินิจของกรรมการถือเป็นที่สุด โดยยึดถือเอาประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ
ระยะเวลาการส่งมอบงาน	90 วัน
เกณฑ์การพิจารณา	เกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น

วงเงินในการจัดหา	14,445,000 บาท
งวดงานและการจ่ายเงิน	จ่าย 1 งวดหลังจากคณะกรรมการทำการตรวจรับ
อัตราค่าปรับ	กรณีไม่สามารถส่งมอบของ ตามระยะเวลาการส่งมอบ ตามระเบียบของกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560 จะคิดค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคารวมทั้งหมดตามที่กำหนดในสัญญา
ระยะเวลาประกัน	ไม่น้อยกว่า 5 ปี
สถานที่ส่งมอบ	คณะเทคนิคการแพทย์ อาคาร 2 ชั้น 6

ชื่อ..........ประธานกรรมการ
(รศ.ดร.สรศักดิ์ อินทรสุด)

ชื่อ..........กรรมการ
(ผศ.ดร.กัญญา ปรีชาสุทธิ์)

ชื่อ..........กรรมการ
(ผศ.ดร.ชญาดา สิทธิเดช ธารินเจริญ)

เกณฑ์การพิจารณาประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price performance)

ตัวแปร	น้ำหนักคะแนน (%)	เกณฑ์คะแนนที่ได้	
1. ราคาที่เสนอ	20	คำนวณตามระบบ EGP	
2. คุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อองค์กร	60		
เครื่องวิเคราะห์จำแนกชนิดของเชื้อจุลชีพ โดยอาศัยหลักการ MALDI-TOF MS			
2.1 คุณภาพของ ตรงกับขอบเขตงาน (พิจารณาจากเอกสารรับรอง แคตตาล็อก เอกสารการใช้งานเครื่อง เอกสารอ้างอิง)	25	ตรงตามขอบเขตของงาน ไม่ตรงตามขอบเขตของงาน (และไม่พิจารณาในข้อลำดับ 2.2 และ 2.3)	25 0
2.2 ชุดคอมพิวเตอร์แสดงผลมีหน่วยความจำ RAM ไม่ต่ำกว่า 32 GB	5	32 GB หรือมากกว่า 16 GB และเพิ่มได้ 16 GB และไม่สามารถเพิ่มได้	5 3 0
2.3 ราคาน้ำยาและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องต่อ 1 การทดสอบของเครื่องวิเคราะห์จำแนกชนิดของเชื้อจุลชีพ โดยอาศัยหลักการ MALDI-TOF MS ยื่นราคา 5 ปี (พิจารณาจากเอกสารที่นำเสนอประมาณราคาในปี 2569)	10	เสนอราคาต่ำสุด เสนอสูงกว่าราคาต่ำสุด 1-25% เสนอสูงกว่าราคาต่ำสุด 25.1% ขึ้นไป	10 5 0
เครื่องวิเคราะห์ชนิดของเชื้อจุลชีพและหาความไวต่อยาต้านจุลชีพแบบอัตโนมัติ			
2.4 คุณภาพของ ตรงกับขอบเขตงาน (พิจารณาจากเอกสารรับรอง แคตตาล็อก เอกสารการใช้งานเครื่อง เอกสารอ้างอิง)	5	ตรงตามขอบเขตของงาน ไม่ตรงตามขอบเขตของงาน (และไม่พิจารณาในข้อลำดับ 2.5 และ 2.6)	5 0
2.5 แยกวิเคราะห์เชื้อและทดสอบความไวต่อยาได้ทุกกลุ่ม Gram negative bacilli, Gram positive cocci & bacilli และ yeast ได้	5	ครบทุกกลุ่มเชื้อ ไม่ครบกลุ่มเชื้อ	5 0
2.6 ราคาน้ำยาและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องต่อ 1 การทดสอบของเครื่องวิเคราะห์ชนิดของเชื้อจุลชีพและหาความไวต่อยาต้านจุลชีพแบบอัตโนมัติ ยื่นราคา 5 ปี (พิจารณาจากเอกสารที่นำเสนอประมาณราคาในปี 2569)	10	เสนอราคาต่ำสุด เสนอสูงกว่าราคาต่ำสุด 1-25% เสนอสูงกว่าราคาต่ำสุด 25.1% ขึ้นไป	10 5 0
3. บริการหลังการขายทั้ง 2 เครื่อง	20		
- มีการประกันเครื่องและอุปกรณ์ภายในเครื่อง - มีการบำรุงรักษาเครื่องและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง (Preventive		เสนอระยะเวลา 7 ปี หรือมากกว่า เสนอระยะเวลา 6 ปี แต่ไม่ถึง 7 ปี เสนอระยะเวลา 5 ปี	20 15 10

maintenance) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง • ครอบคลุมทั้งค่าบริการและค่าอะไหล่ทุกชิ้น (หากมีการเสียหาย) (พิจารณาข้อมูลจากที่ระบุในเอกสาร)			
---	--	--	--