

ขอบเขตของงาน (Term of reference : TOR) ประจำปีงบประมาณ 2568

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

โครงการจัดซื้อชุดน้ำยาสำหรับวิเคราะห์ Blood gas, Electrolyte and Total Bilirubin จำนวน 2 รายการ

รายการที่ 1 น้ำยาตรวจวิเคราะห์ Blood gas and Electrolyte จำนวน 54,000 test

รายการที่ 2 น้ำยาตรวจวิเคราะห์ Blood gas Electrolyte and Total Bilirubin จำนวน 3,600 test

1. ความเป็นมา

เนื่องจาก โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้เปิดให้บริการตรวจหาปริมาณแก๊ส อิเล็กโทรไลต์และบิลิรูบินในเลือดแบบอัตโนมัติ จากผู้รับบริการในหอผู้ป่วยต่างๆ ของโรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ จึงจำเป็นต้องจัดหาน้ำยาเพื่อใช้ในการตรวจวิเคราะห์ดังกล่าวให้เพียงพอต่อการบริการ

2. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ตรวจวิเคราะห์หาปริมาณแก๊ส อิเล็กโทรไลต์ และบิลิรูบินในเลือด

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอ หรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลัง กำหนด ตามที่ประกาศในระบบเครือข่ายสารสนเทศ ของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคล ซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงาน และได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน ของหน่วยงานของรัฐ ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคล ที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติ และไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อ จัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุ ที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์ หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอ ได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ และความคุ้มกัน เช่นว่านั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อ จัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอ ซึ่งได้รับการคัดเลือกเป็นคู่สัญญา ต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อ จัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement e-GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช.กำหนด

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับ-รายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช.กำหนด

(นางศุภรินทร์ ภูนิคม)

(นางจันทร์เพ็ญ ศรีพรรณ)

(นายกฤษฎา สารคำ)

คณะกรรมการร่างขอบเขตรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุ

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอ ซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญา ต้องรับ และจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกิน สามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช.กำหนด

4. รูปแบบรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะ และเงื่อนไข

รายการที่ 1 น้ำยาตรวจวิเคราะห์ Blood gas and Electrolyte จำนวน 54,000 test

1. เป็นชุดน้ำยาสำหรับตรวจวัดปริมาณแก๊สและอิเล็กโทรไลต์ในเลือด ต้องสามารถตรวจวัดรายการต่างๆ ได้ดังนี้ การตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด ด่าง และแก๊สในเลือด โดยสามารถวิเคราะห์ค่า pH, pO₂, pCO₂, Na⁺, K⁺, iCa⁺⁺, Cl, Glucose, Lactate, Hct, tHb, O₂Hb, HHb, MetHb, sO₂ ได้โดยตรงในเครื่องเดียวกันและสามารถคำนวณค่า HCO₃⁻, TCO₂, Base Excess , O₂ saturation
2. ชุดน้ำยาเป็นแบบสำเร็จรูปพร้อมใช้งาน (Ready to use) มีลักษณะเป็น single cartridge pack ในกล่องน้ำยาประกอบด้วยอุปกรณ์ทุกชนิดที่เกี่ยวข้องกับการตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ เซ็นเซอร์(Sensor), น้ำยาตรวจ (Solution), ตัวดูดตัวอย่าง (Sampler) รวมทั้งที่ทิ้งของเสีย (Waste Container)
3. ชุดน้ำยาสามารถจัดเก็บรักษากล่องน้ำยาไว้ที่อุณหภูมิ 15 - 25 องศาเซลเซียส
4. ชุดน้ำยาต้องผ่านการประเมินความถูกต้องแม่นยำ โดยสามารถทวนกลับ (Traceability) ไปยังระดับสากล NIST Standard Reference Material ได้ และมีเอกสารในระดับนานาชาติรับรอง
5. ชุดน้ำยาตรวจวิเคราะห์สามารถรองรับสิ่งส่งตรวจได้หลายชนิด ได้แก่ Arterial, Venous, Mix Venous, Capillary และ Pleural Fluid
6. ชุดน้ำยาวิเคราะห์มีอายุการใช้งานหลังการเปิดใช้อย่างน้อย 20 วัน

รายการที่ 2 น้ำยาตรวจวิเคราะห์ Blood gas Electrolyte and Total Bilirubin จำนวน 3,600 test

1. เป็นชุดน้ำยาสำหรับตรวจวัดปริมาณแก๊สและอิเล็กโทรไลต์ในเลือด ต้องสามารถตรวจวัดรายการต่างๆ ได้ดังนี้ การตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด ด่าง และแก๊สในเลือด โดยสามารถวิเคราะห์ค่า pH, pO₂, pCO₂, Na⁺, K⁺, iCa⁺⁺ , Cl, Glucose, Lactate, Hct, tHb, O₂Hb, HHb, MetHb, sO₂ และ Total Bilirubin ได้โดยตรงในเครื่องเดียวกันและสามารถคำนวณค่า HCO₃⁻, TCO₂, Base Excess , O₂ saturation
2. ชุดน้ำยาเป็นแบบสำเร็จรูปพร้อมใช้งาน (Ready to use) มีลักษณะเป็น single cartridge pack ในกล่องน้ำยาประกอบด้วยอุปกรณ์ทุกชนิดที่เกี่ยวข้องกับการตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ เซ็นเซอร์(Sensor), น้ำยาตรวจ (Solution), ตัวดูดตัวอย่าง (Sampler) รวมทั้งที่ทิ้งของเสีย (Waste Container)
3. ชุดน้ำยาสามารถจัดเก็บรักษากล่องน้ำยาไว้ที่อุณหภูมิ 15 - 25 องศาเซลเซียส
4. ชุดน้ำยาต้องผ่านการประเมินความถูกต้องแม่นยำ โดยสามารถทวนกลับ (Traceability) ไปยังระดับสากล NIST Standard Reference Material ได้ และมีเอกสารในระดับนานาชาติรับรอง
5. ชุดน้ำยาตรวจวิเคราะห์สามารถรองรับสิ่งส่งตรวจได้หลายชนิด ได้แก่ Arterial, Venous, Mix Venous, Capillary และ Pleural Fluid
6. ชุดน้ำยาวิเคราะห์มีอายุการใช้งานหลังการเปิดใช้อย่างน้อย 20 วัน

5. เงื่อนไขการเสนอราคา

ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งเครื่องตรวจวัดปริมาณแก๊สและอิเล็กโทรไลต์ในเลือดแบบอัตโนมัติ สำหรับใช้กับชุดน้ำยาสำหรับตรวจวัดปริมาณแก๊สและอิเล็กโทรไลต์ในเลือด โดยตัวเครื่องจะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(นางค์ชรินทร์ ภูมิคม)

(นางจันทร์เพ็ญ ศรีพรรณ)

(นายกฤษฎา สารคำ)

คณะกรรมการร่างขอบเขตรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุ

1. เป็นเครื่องแบบตั้งโต๊ะ และได้รับมาตรฐาน FDA หรือ CE mark ซึ่งใช้ระบบการตรวจวัดแบบ Selective Electrode ที่เป็นระบบมาตรฐานของการตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด ด่าง และแก๊สในเลือด โดยสามารถวิเคราะห์ค่า pH, pO₂, pCO₂, Na⁺, K⁺, iCa⁺⁺, Cl⁻, Glucose, Lactate, Hct, tHb, O₂Hb, HHb, MetHb, sO₂ และ Bilirubin ได้โดยตรงในเครื่องเดียวกัน และสามารถคำนวณค่า HCO₃⁻, TCO₂, Base Excess, O₂ saturation
2. สามารถรองรับการตรวจตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า 25 ตัวอย่างต่อชั่วโมง
3. เครื่องมีระบบการทำ Calibration โดยอัตโนมัติและมีน้ำยาทำความสะอาดที่ใช้ชำระล้างเพิ่มเติม โดยสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติภายใน 24 ชั่วโมงหรือหลังการตรวจวัดทุกครั้ง
4. มีระบบตรวจสอบฟองอากาศของตัวอย่างส่งตรวจภายในตัวเครื่อง
5. มีระบบสแกนแถบข้อมูล (Barcode) สำหรับป้อนข้อมูลผู้ป่วยได้แบบอัตโนมัติ
6. เครื่องตัววิเคราะห์ไม่จำเป็นต้องมีการบำรุงรักษาในแง่ของการเปลี่ยนอะไหล่ประจำเดือน เช่น การเปลี่ยน Electrode การเปลี่ยนถัง Waste, การเปลี่ยน Tubing เป็นต้น
7. เครื่องตรวจวิเคราะห์มีระบบการตรวจวัดสารควบคุมคุณภาพ โดยอัตโนมัติ
8. มีระบบ Software สำหรับเป็นระบบบริหารจัดการและควบคุม เครื่องตรวจวัดปริมาณแก๊ส และอิเล็กโตรไลต์ในเลือดแบบอัตโนมัติ ณ จุดงานต่าง ๆ โดยมีเครื่องคอมพิวเตอร์ศูนย์กลางเป็นตัวควบคุมควบคุม โดยจะทำการส่งและรับข้อมูลแบบ 2 ทาง (Bidirectional communication)
9. ระบบ Software นั้นทำหน้าที่เป็น LIS (Laboratory Information System) โดยสามารถรับข้อมูลผลการตรวจวัดจากเครื่องตรวจวิเคราะห์ และสามารถส่งผลการตรวจนั้นไปที่ระบบ HIS (Hospital Information System) ของโรงพยาบาลได้ พร้อมทั้งมีระบบสำรองข้อมูล เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล แม้ว่าไฟฟ้าดับหรือระบบ HIS และ LIS ล้มเหลว
10. เป็นระบบ Software ศูนย์กลางเพื่อตรวจสอบสถานะภาพของเครื่องตรวจวิเคราะห์ทุก ๆ เครื่อง โดยสามารถรายงานได้ว่า เครื่องตรวจวิเคราะห์ใดพร้อมในการใช้งาน หรือเครื่องตรวจวิเคราะห์ใดเกิดความผิดปกติ ทั้งนี้ต้องสามารถตรวจสอบได้จากหน้าจอ ระบบควบคุมกลางได้ตลอดเวลา ว่าเครื่องตรวจวิเคราะห์ที่ติดตั้ง ณ หน่วยงานต่าง ๆ นั้นมีความผิดปกติอย่างไร เช่น ต้องสามารถรายงานระดับน้ำยาคงเหลือ ของเครื่องตรวจวิเคราะห์ต่าง ๆ ได้ และต้องสามารถรายงานได้ว่าเครื่องตรวจวิเคราะห์ใดทำ Calibration หรือ ผลการตรวจวัดสารควบคุมคุณภาพไม่ผ่าน และต้องสามารถแจ้งรหัสข้อบกพร่องอื่นๆ (Error code) ได้
11. ผู้ใช้งานสามารถใช้ระบบ Software เพื่อตรวจสอบสถานะของเครื่อง เพื่อการแก้ปัญหาเบื้องต้นได้ เช่น สามารถตรวจสอบสถานะการทำ Calibration และ หรือสถานะการควบคุมคุณภาพ (QC) โดยผู้ใช้งาน ไม่ต้องเดินไปที่เครื่องตรวจวิเคราะห์ ณ สถานที่ต่าง ๆ
12. ผู้ใช้งาน สามารถเข้าสู่ระบบ Software ควบคุมกลางโดยใช้รหัสเฉพาะจาก PC, หรือ Lab top ส่วนตัว ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต เพื่อเข้าไปตรวจสอบข้อมูลผู้ป่วย ผลการตรวจวัดสารควบคุมคุณภาพ หรืออื่นๆ ได้ โดยสามารถแสดงผลต่าง ๆ ได้ดังนี้ Automatic QC, Result Processing QC/Calibrate Plot Collect, Store and review data, Automatic paperless QA system, Electronically sign & report
13. ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งหน่วยสั่งการและประเมินผลของระบบควบคุมกลาง งานห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์ชั้นสูง

(นางคัชรินทร์ ภูนิคม)

(นางจันทร์เพ็ญ ศรีพรรณ)

(นายกฤษฎา สารคำ)

คณะกรรมการร่างขอบเขตรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุ

14. ระบบ Software ต้องมีระบบสนับสนุนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องโดยรองรับการสร้างข้อสอบเพื่อประเมินความรู้ผู้ใช้งาน และสามารถออกเอกสารรับรองผ่านการประเมิน (Certificate of Completion)
15. ผู้เสนอราคาต้องนำส่ง เครื่องตรวจวัดปริมาณแก๊สและอิเล็กโตรไลต์ในเลือดแบบอัตโนมัติจำนวน 13 เครื่อง ที่เป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน โดยติดตั้ง ณ สถานที่ต่าง ๆ ที่ รพ.กำหนด พร้อมติดตั้งระบบเชื่อมต่อ (Interface) กับระบบ HIS (Health Object) ให้พร้อมใช้งาน โดยผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบในการติดตั้ง LAN และปลั๊กไฟ รวมทั้งอุปกรณ์อื่นๆ หรือกรณีที่เครื่องที่ใช้งานอยู่ที่คณะแพทยศาสตร์อยู่แล้วต้องมีอายุการใช้งานไม่เกิน 5 ปี
16. เครื่องตรวจวัดปริมาณแก๊สและอิเล็กโตรไลต์ในเลือดแบบอัตโนมัติต้องสามารถพิมพ์ผลโดยอัตโนมัติ และสามารถตั้งค่าที่จะให้รายงานและช่วงการวัดที่เป็นการแจ้งเตือนเมื่อค่าที่วัดได้เบี่ยงเบนไปจากค่าที่กำหนด
17. ชุดน้ำยาและวัสดุที่ต้องมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 4 เดือน เมื่อส่งมอบ และต้องสามารถเปลี่ยนชุดน้ำยาได้เมื่อหมดอายุ
18. ผู้เสนอราคาต้องจัดหาเครื่องตรวจวัดปริมาณแก๊สและอิเล็กโตรไลต์ในเลือดแบบอัตโนมัติสำรองในกรณีเครื่องไม่สามารถใช้งานได้ ภายใน 24 ชั่วโมง
19. หากมีการซ่อมบำรุงเครื่องตรวจวัดปริมาณแก๊สและอิเล็กโตรไลต์ในเลือดแบบอัตโนมัติและอุปกรณ์ที่ติดตั้ง ผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด
20. ผู้เสนอราคาต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่มาดูแลตรวจเช็คการทำงานของเครื่องตรวจวัดปริมาณแก๊สและอิเล็กโตรไลต์ในเลือดแบบอัตโนมัติและระบบอื่นๆ อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง
21. ผู้เสนอราคาต้องสนับสนุนโปรแกรมประเมินคุณภาพโดยองค์กรภายนอก EQA (External Quality Assessment) สำหรับเครื่องตรวจวัดปริมาณแก๊สและอิเล็กโตรไลต์ในเลือดแบบอัตโนมัติ โดยมีรอบการทดสอบ EQA เดือนละ 1 ครั้ง รวมทั้งสิ้น 12 ครั้งต่อ 1 ปี ต่อ 1 เครื่องตรวจวิเคราะห์
22. ผู้เสนอราคาต้องจัดอบรมผู้ใช้งานให้สามารถใช้งานได้ตามที่หน่วยงานกำหนดและจัดทำคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย

6. ระยะเวลาส่งมอบงาน

กำหนดเวลาส่งมอบภายใน 365 วัน นับถัดจากลงนามในสัญญาจะซื้อจะขาย โดยออกไปส่งซื้อเป็นคราวๆ ไป ตามความต้องการของคณะแพทยศาสตร์

7. วงเงินในการจัดหา

ภายในวงเงินงบประมาณประจำปี 2568 เป็นเงิน 5,335,200 บาท (ห้าล้านสามแสนสามหมื่นห้าพันสองร้อยบาทถ้วน)

8. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ จะพิจารณาตัดสิน โดยใช้หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา โดยพิจารณาให้คะแนนราคา 40 คะแนน และ เกณฑ์คุณภาพ 60 คะแนน รวม 100 คะแนน ดังนี้

.....
(นางศุภรินทร์ ภูนิคม)

.....
(นางจันทร์เพ็ญ ศรีพรรณ)

.....
(นายกฤษฎา สารคำ)

คณะกรรมการร่างขอบเขตรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุ


1. หลักเกณฑ์ ประเมินค่าประสิทธิภาพมีคะแนนประเมินเท่ากับ 60 คะแนน โดยมีการประเมินดังนี้


หัวข้อการประเมินประสิทธิภาพ	ผ่าน ได้ คะแนน	ไม่ผ่าน ได้ คะแนน	คะแนน เต็ม
1. ชุดน้ำยาที่ใช้ร่วมกับเครื่องตรวจวิเคราะห์มีอายุการใช้งานหลังการเปิดใช้อย่างน้อย 20 วัน	10	0	10
2. เครื่องตรวจวิเคราะห์สามารถรองรับสิ่งส่งตรวจได้หลายชนิด ได้แก่ Arterial, Venous, Mix Venous, Capillary และ Pleural Fluid	5	0	5
3. จำนวน parameter ที่เครื่องตรวจวิเคราะห์สามารถทำการทดสอบได้ครบถ้วนตามความต้องการที่ระบุ และสามารถรองรับการทดสอบ Total Bilirubin ได้	5	0	5
4. เครื่องตรวจวิเคราะห์มีผลการประเมินการทดสอบต่าง ๆ ดังนี้ 4.1 ผลการทดสอบ Precision (Within-run) ต้องได้ค่า %CV ไม่เกิน 1/4 ของค่า Total error (CLIA) หรือ ค่า %CV ต้องไม่เกินค่าที่ได้แจ้งไว้ในเอกสารกำกับน้ำยา (Leaflet) หรือ เกณฑ์แนะนำของผู้ผลิต (Manufacturer Specification) ของทุก ๆ การทดสอบ 4.2 ผลการทดสอบ Precision (Between-run) ต้องได้ค่า %CV ไม่เกิน 1/3 ของค่า Total error (CLIA) หรือค่า %CV ต้องไม่เกินค่าที่ได้แจ้งไว้ในเอกสารกำกับน้ำยา (Leaflet) หรือ เกณฑ์แนะนำของผู้ผลิต (Manufacturer Specification) ของทุก ๆ การทดสอบ	7.5 7.5	0 0	7.5 7.5
5. เครื่องตรวจวิเคราะห์นั้นสามารถตรวจวัดตัวอย่างส่งตรวจจาก Syringes , Capillary , Tube , Ampoules ได้โดยตรง	5	0	5
6. ชุดน้ำยา และอุปกรณ์ ทุกชนิดของเครื่องตรวจวิเคราะห์นั้นต้องสามารถจัดเก็บได้ที่อุณหภูมิห้อง (15-25°C)	20	0	20

2. หลักเกณฑ์การประเมินราคามีคะแนนประเมินเท่ากับ 40 คะแนน โดยให้เป็นไปตามข้อกำหนดระเบียบการจัดซื้อพัสดุที่เกี่ยวข้อง

โดยเมื่อรวมคะแนนในข้อที่ 1 (หลักเกณฑ์ ประเมินค่าประสิทธิภาพ) และข้อที่ 2 (หลักเกณฑ์การประเมินราคา) แล้ว ผู้เสนอพิจารณาใดมีคะแนนสูงที่สุด ให้ถือว่าผู้เสนอนั้น เป็นผู้ได้รับการคัดเลือก และเมื่อผู้เสนอพิจารณา มีคะแนนเท่ากัน ให้เป็นดุลพินิจของคณะกรรมการในการคัดเลือกต่อไป


.....
(นางค์ชรินทร์ ฤนิคม)


.....
(นางจันทร์เพ็ญ ศรีพรรณ)


.....
(นายกฤษฎา สารคำ)

คณะกรรมการร่างขอบเขตรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุ