

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องเฝ้าระวังและติดตามสัญญาณชีพ จำนวน ๑๐ เครื่อง

๑. ความเป็นมา

ด้วย คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มีการเปิดเตียงผู้ป่วยวิกฤตและเปิดห้องผ่าตัดเพิ่มขึ้น ตามนโยบายของผู้บริหาร เนื่องจากโรงพยาบาลมีการขยายบริการรองรับการเป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิทำให้เครื่องเฝ้าระวังและติดตามสัญญาณชีพข้างเตียงผู้ป่วยวิกฤตและ เครื่องมือแพทย์ที่มีปัจจุบันไม่เพียงพอต่อการให้บริการผู้ป่วย

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อใช้ร่วมกับชุดศูนย์กลางเฝ้าติดตามสัญญาณชีพผู้ป่วยที่ให้อยู่ในหอผู้ป่วยวิกฤตของหน่วยงาน

๒.๒ เพื่อให้มีการเฝ้าระวังและติดตามสัญญาณชีพข้างเตียงผู้ป่วยวิกฤต ที่ต้องเฝ้าระวังภาวะสัญญาณชีพต่างๆ ที่มีความซับซ้อนอย่างใกล้ชิด พร้อมมีข้อมูลสนับสนุนการเฝ้าระวังเพื่อได้ข้อมูลสำหรับการวางแผนการรักษาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

๒.๓ เพื่อรองรับภาคีที่มีความซับซ้อนเพิ่มมากขึ้นได้ในอนาคต ซึ่งตัวเครื่องออกแบบให้มีชุดวัดสัญญาณชีพต่างๆ เป็นแบบโมดูล ที่สามารถถอดแยกกับตัวเครื่อง

๒.๔ เพื่อให้การเฝ้าระวังสัญญาณชีพผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤต มีความทันสมัย และเป็นไปตามมาตรฐาน

๒.๕ เพื่อให้มีเครื่องเพียงพอต่อการรักษาผู้ป่วยที่มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น และรองรับการเพิ่มห้องผ่าตัดให้เพียงพอต่อการให้บริการผู้ป่วย

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงาน และได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วยมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพที่ประกวตราค่าอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑..... กพจร

(นายทิพย์ธร อธิราชติ)

๒..... จินต์ งามดี

(น.ส.ปิยะวดี งามดี)

๓..... วรณ

(น.ส.วรรณ เกษมพงษ์ทองดี)

๔..... ส.สมสกุล บุญเกษม

(น.ส.สมสกุล บุญเกษม)

๔. รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

๔.๑ เครื่องเฝ้าติดตามสัญญาณชีพชนิดโมดูลแบบข้างเตียง สำหรับหน่วยวิสัญญี จำนวน ๓ เครื่อง

- ๔.๑.๑ เป็นเครื่องเฝ้าติดตามสัญญาณชีพข้างเตียงผู้ป่วย มีชุดวัดต่าง ๆ เป็นแบบโมดูลสามารถถอดแยกออกจากตัวเครื่องได้
- ๔.๑.๒ จอภาพชนิด LCD TFT Color หรือดีกว่า มีขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว โดยสามารถแสดงรูปคลื่นได้ไม่น้อยกว่า ๘ ช่องสัญญาณ
- ๔.๑.๓ สามารถรองรับการตรวจวัดค่าต่าง ๆ ได้ไม่น้อยกว่า ๘ พารามิเตอร์ ดังนี้
 ๑. ภาควัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) และอัตราการหายใจ (Respiration)
 ๒. ภาควัดความดันโลหิตแบบภายนอก (Non Invasive Blood Pressure)
 ๓. ภาควัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂)
 ๔. ภาควัดความดันโลหิตภายในหลอดเลือด (Invasive Blood Pressure)
 ๕. ภาควัดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจออก (EtCO₂)
 ๖. ภาควัดอุณหภูมิกาย (Temperature)
 ๗. ภาควัดและติดตามคลื่นสมองขณะให้ยาระงับความรู้สึกตัวผู้ป่วย (Bispectral Index)
 ๘. ภาควัดความสามารถในการส่งกระแสประสาทไปยังกล้ามเนื้อ (Neuromuscular Transmission Measurement)
- ๔.๑.๔ สามารถตั้งค่าการใช้งานเครื่องเริ่มต้นได้ Profile หรือ Configurable
- ๔.๑.๕ ตัวเครื่องสามารถรองรับการใช้งานได้ตั้งแต่เด็กแรกเกิดจนถึงผู้ใหญ่
- ๔.๑.๖ สามารถควบคุมการทำงานโดยใช้ระบบสัมผัส (Touchscreen) โดยเข้าถึงเมนูการใช้งานเครื่องได้อย่างง่ายและรวดเร็ว
- ๔.๑.๗ รูปแบบในการแสดงผลที่หน้าจอสามารถปรับเปลี่ยนได้ง่ายตามการใช้งานภาควัดต่างๆ ของเครื่อง โดยสามารถปรับเปลี่ยนการแสดงผลได้ ไม่น้อยกว่านี้ ๖ Waveform, ๑๒ Lead ECG สามารถปรับขนาดรูปคลื่นเมื่อมีการปิดพารามิเตอร์ที่ไม่ได้ใช้งานโดยอัตโนมัติ และสามารถแสดงแนวโน้มค่าต่างๆ ย้อนหลังได้
- ๔.๑.๘ ตัวเครื่องมีโปรแกรมที่ช่วยในการคำนวณข้อมูลต่างๆ ที่ได้ไม่น้อยกว่า Drug Calculations, Ventilation Calculations หรือ Oxygenation Calculations หรือ Lung Function Calculation และ Hemodynamic Calculations หรือ Hemo Trend
- ๔.๑.๙ ผู้ใช้สามารถเลือกการตั้งค่าระดับสัญญาณเตือนแบบอัตโนมัติได้ (Automatic alarm limits)
- ๔.๑.๑๐ ตัวเครื่องสามารถตั้งค่าให้มีการปรับความสว่างหน้าจอได้แบบอัตโนมัติหรือสามารถเลือกปรับตั้งค่าได้จากเมนูปรับความสว่างที่หน้าจอ
- ๔.๑.๑๑ จอภาพสามารถแสดงผลทั้งรูปคลื่นและตัวเลขต่าง ๆ พร้อมค่า Hi-Low Alarm Limit ในจอเดียวกัน
- ๔.๑.๑๒ สามารถเก็บข้อมูลย้อนหลังของผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า ๔๘ ชั่วโมง และสามารถเรียกดูข้อมูลเป็นแบบตารางตัวเลข (Numerical/Tabular trends) และแบบรูปกราฟ (Graphical trends) ได้

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑..... กพ.ร.ร.

(นายทิพย์ธร อธิราชติ)

๒..... จินต งามดี

(น.ส.ปิยะวดี งามดี)

๓..... วรณ

(น.ส.วรรณภา เกษมพงษ์ทองดี)

๔..... นันทกุล บุญเกษม

(น.ส.สมสกุล บุญเกษม)

- ๔.๑.๑๓ มีระบบสัญญาณเตือนแบ่งแยกตามความรุนแรงเป็นแบบสีและเสียงได้เมื่อเกิดความผิดปกติขึ้นกับผู้ป่วย
- ๔.๑.๑๔ สามารถตรวจจับและส่งสัญญาณเตือนกรณีผู้ป่วยเกิดสภาวะการเต้นของหัวใจผิดปกติ (Arrhythmia Detection) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๑ สภาวะ ดังนี้
๑. Asystole
 ๒. Ventricular Fibrillation หรือ VF
 ๓. Ventricular Tachycardia หรือ VT
 ๔. Bradycardia หรือ Extreme Bradycardia
 ๕. Tachycardia หรือ Extreme Tachycardia
 ๖. Ventricular Rhythm หรือ V Rhythm หรือ Accel ventric หรือ Accelerated Idioventricular Rhythm Run PVCs หรือ VPC Run หรือ VT>๒ หรือ Ventricular RUN
 ๗. Pair PVCs หรือ Couplet หรือ Ventricular Couplet
 ๘. Ventricular bigeminy หรือ Bigeminy
 ๙. PVC/min หรือ VPC
 ๑๐. Pause
 ๑๑. Supraventricular Tachycardia หรือ SV Tachy
- ๔.๑.๑๕ สามารถตรวจจับการกระตุ้นของหัวใจ (Pace detection) ได้
- ๔.๑.๑๖ มีช่องสำหรับรองรับภาควัดได้ไม่น้อยกว่า ๘ ช่องสัญญาณ
- ๔.๑.๑๗ มีระบบป้องกันความปลอดภัยจากกระแสไฟฟ้าจากเครื่องกระตุ้นหัวใจ และเครื่องตัดจี้ไฟฟ้า
- ๔.๑.๑๘ ชุดภาควัดสัญญาณชีพผู้ป่วยเป็นแบบโมดูล สามารถถอดแยกออกจากตัวเครื่องได้
- ๔.๑.๑๙ ภาควัดสัญญาณชีพ
- ๔.๑.๑๙.๑ ภาคติดตามการทำงานของหัวใจ (ECG)
๑. สามารถวัดและแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) ได้ ๑๒ คลื่น พร้อมกัน (๑๒ Real time ECG waveform)
 ๒. สามารถวัด ST segment ได้พร้อมกัน ๑๒ leads และสามารถแสดงผล ST Elevation หรือ ST Complex หรือ ST review ได้
 ๓. สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจ (Heart rate) ได้ในช่วงตั้งแต่ ๓๐ - ๓๐๐ ครั้งต่อนาที หรือดีกว่า
 ๔. มีระบบสัญญาณเตือนในกรณีอัตราการเต้นของหัวใจสูง หรือ ต่ำกว่าที่ตั้งไว้
- ๔.๑.๑๙.๒ ภาควัดอัตราการหายใจ (Respiration)
๑. สามารถใช้วัดอัตราการหายใจได้อย่างน้อยในช่วง ตั้งแต่ ๑ - ๑๒๐ ครั้งต่อนาที หรือดีกว่า
 ๒. มีระบบสัญญาณเตือนในกรณีอัตราการหายใจสูงหรือต่ำกว่าที่ตั้งไว้

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑..... กนกพร
(นายทิพย์ธร อธิราชติ)

๒..... จินต งามดี
(น.ส.ปิยะวดี งามดี)

๓..... วรณนา
(น.ส.วรรณภา เกษมพงษ์ทองดี)

๔..... สมนกุล บุญเกษม
(น.ส.สมสกุล บุญเกษม)

๔.๑.๑๙.๓ ภาควัดความดันโลหิตชนิดภายนอก (Non-Invasive Blood Pressure)

๑. ใช้เทคนิคการวัดแบบ Oscillometric
๒. สามารถวัดความดันโลหิตนอกหลอดเลือดได้ทั้ง ๓ ค่า คือ Systolic, Diastolic และค่า Mean
๓. สามารถเลือกการวัดได้อย่างน้อย ๓ แบบ คือ Automatic หรือ Interval หรือ Periodic, Manual หรือ Single และ STAT mode หรือ Continuous
๔. สามารถตั้งเวลาในการวัดแบบอัตโนมัติ (Automatic) ได้อย่างน้อย ๑ - ๑๒๐ นาทีหรือดีกว่า
๕. มีระบบสัญญาณเตือนในกรณีความดันโลหิตสูงหรือต่ำกว่าที่ตั้งไว้ทั้งค่า Systolic, Diastolic และ Mean ได้

๔.๑.๑๙.๔ ภาคตรวจวัดสัญญาณค่าความอิ่มตัวของปริมาณออกซิเจนในเลือด (SpO₂)

๑. สามารถวัดค่า SpO₂ และรูปคลื่น Plethysmograph ได้ โดยสามารถวัดได้ในสภาวะ Low Perfusion และ Motion Artifact หรือใช้เทคนิคการวัดแบบ Pulse quality index(PQI) หรือดีกว่า
๒. สามารถวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้ตั้งแต่ ๑ - ๑๐๐% หรือดีกว่า
๓. สามารถวัดชีพจรผู้ป่วยได้ในช่วงตั้งแต่ ๓๐ - ๒๓๐ ครั้งต่อนาทีหรือดีกว่า และแสดงค่าพร้อมกันกับอัตราการเต้นของหัวใจ บนหน้าจอแสดงผล
๔. มีระบบสัญญาณเตือนในกรณีความอิ่มตัวของออกซิเจนสูง หรือ ต่ำกว่าที่ตั้งไว้

๔.๑.๑๙.๕ ภาควัดอุณหภูมิร่างกายผู้ป่วย (Temperature)

๑. สามารถวัดอุณหภูมิผู้ป่วยได้ ตั้งแต่ ๐ ถึง ๔๕ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
๒. ความผิดพลาดในการตรวจวัดอุณหภูมิไม่มากกว่า ๐.๒ องศาเซลเซียส
๓. มีระบบสัญญาณเตือนในกรณีอุณหภูมิร่างกายสูงหรือต่ำกว่าที่ตั้งไว้

๔.๑.๑๙.๖ ภาควัดความดันโลหิตภายในหลอดเลือด (Invasive Blood Pressure)

๑. สามารถวัดความดันโลหิตภายในหลอดเลือดได้พร้อมกันอย่างน้อย ๒ จุด โดยแสดงผลเป็นค่าตัวเลขและรูปคลื่นความดันโลหิตภายในหลอดเลือด
๒. สามารถวัดและแสดงค่าได้ทั้ง ๓ ค่า Systolic, Diastolic และ Mean
๓. สามารถวัดความดันโลหิตได้ -๔๐ ถึง +๓๐๐ มิลลิเมตรปรอท หรือดีกว่า
๔. สามารถวัดและระบุชื่อแหล่งสัญญาณรูปคลื่นความดันโลหิต เช่น ART หรือ ABP (Arterial Blood Pressure), CVP (Central Venous Pressure), ICP (Intracranial Pressure), PAหรือPAP (Pulmonary Artery Pressure) และสามารถกำหนด สเกลในการแสดงค่าที่เหมาะสมกับแหล่งสัญญาณได้
๕. มีสัญญาณเตือนได้ในกรณีค่าความดันโลหิตสูง หรือต่ำกว่า ค่าที่ตั้งไว้
๖. สามารถแสดงค่าความแปรปรวนของค่า Arterial Blood Pressure (Pulse Pressure Variation) ได้

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.....
(นายทิพย์ธร อธิราชติ)

๒.....
(น.ส.ปิยะวดี งามดี)

๓.....
(น.ส.วรรณภา เกษมพงษ์ทองดี)

๔.....
(น.ส.สมสกุล บุญเกษม)

๔.๑.๑๙.๗ ภาควัดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจออก (EtCO₂)

๑. ใช้เทคนิคการวัดแบบ Mainstream หรือแบบ Microstream หรือ Sidestream
๒. สามารถวัดและแสดงค่าเป็นแบบตัวเลข และรูปคลื่นได้ในเวลาเดียวกัน
๓. สามารถวัดค่า EtCO₂ จากการหายใจได้ในช่วง ๐ - ๙๐ มิลลิเมตรปรอท หรือดีกว่า
๔. สามารถแสดงค่าอัตราการหายใจจากลมหายใจ (Respiration Rate หรือ Airway Respiration Rate) และค่าคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจเข้า (Re-breathing) และสามารถกำหนดสัญญาณเตือนได้
๕. สามารถกำหนดสัญญาณเตือนเมื่อค่าปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่วัดได้สูงหรือต่ำกว่าที่กำหนด

๔.๑.๑๙.๘ ภาควัดและติดตามคลื่นสมองขณะให้ยาระงับความรู้สึกตัวผู้ป่วย (Bispectral Index)

จำนวน ๑ ชุด

๑. ใช้ตรวจจับสภาวะความรู้สึกตัวของผู้ป่วยเมื่อมีการให้ยาระงับความรู้สึก
๒. สามารถใช้ติดตามคลื่นสมอง (Electroencephalogram) ของผู้ป่วยในขณะที่ให้ยาระงับความรู้สึกตัวได้
๓. แสดงค่าภาวะความรู้สึกตัว Bispectral Index (ได้ตั้งแต่ ๐-๑๐๐)
๔. สามารถแสดง Signal Quality Index ได้
๕. สามารถแสดง EEG Waveform บนหน้าจอและเปอร์เซ็นต์ของค่า Suppression Ratio (SR หรือ BSR) ได้
๖. สามารถตรวจวัดความต้านทานของอิเล็กโทรด และผิวหนังอย่างต่อเนื่อง
๗. สามารถตั้งค่าสัญญาณเตือน High-Low Alarm Limit ของค่า Bispectral Index ได้

๔.๑.๑๙.๙ ภาควัดความสามารถในการส่งกระแสประสาทไปยังกล้ามเนื้อ

(=Neuromuscular Transmission Measurement NMT) จำนวน ๑ ชุด

๑. ใช้สำหรับติดตามการส่งกระแสประสาทไปยังกล้ามเนื้อ โดยใช้หลักการ Accelerometry เพื่อวัดการหดตัวของกล้ามเนื้อ เมื่อได้รับการกระตุ้น ทางไฟฟ้าที่บริเวณของเส้นประสาทส่วนปลาย
๒. สามารถกำหนดค่ากระแสไฟฟ้า ได้ในช่วง ๒๐-๖๐ mA หรือดีกว่า
๓. มีโหมดสำหรับการกระตุ้น ไม่น้อยกว่า ๔ โหมด ดังนี้
 - a. Train-Of-Four Stimulation Modes (TOF)
 - b. Post-Tetanic Count Stimulation Modes (PTC)
 - c. Double-Burst Stimulation Modes (DBS)
 - d. Single Twitch Stimulation Modes (Twitch) หรือ Single Simulation

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑..... (นายทิพย์ธร อริธชาติ)	๒..... (น.ส.ปิยะวดี งามดี)	๓..... (น.ส.วรรณภา เกษมพงษ์ทองดี)	๔..... (น.ส.สมสกุล บุญเกษม)
---------------------------------	-------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

๔.๑.๒๐ อุปกรณ์ประกอบการใช้งานเครื่อง

๑. สายลีดวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ แบบ ๕ ลีด หรือ ๖ ลีด	จำนวน ๓ ชุด
๒. ท่อลมสำหรับวัดความดันโลหิตแบบภายนอก	จำนวน ๓ ชุด
๓. ผ้าพันแขนวัดความดันโลหิต ๓ ขนาด	จำนวน ๓ ชุด
๔. สายวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด	จำนวน ๓ เส้น
๕. สายต่อวัดความดันโลหิตแบบภายในหลอดเลือด	จำนวน ๖ เส้น
๖. ชุดวัดคาร์บอนไดออกไซด์ที่ลมหายใจออกแบบ Microstream	จำนวน ๑๐๐ เส้น
๗. เซนเซอร์วัด Bispectral Index	จำนวน ๕ ชิ้น
๘. สายต่อสำหรับการใช้ NMT	จำนวน ๑ เส้น
๙. ชุดติดตั้งที่ผนัง หรือรถเข็นวางเครื่อง	จำนวน ๓ ชุด

๔.๒ เครื่องเฝ้าติดตามสัญญาณชีพชนิดโมดูลแบบข้างเตียงสำหรับหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวน ๗ เครื่อง

- ๔.๒.๑ เป็นเครื่องเฝ้าติดตามสัญญาณชีพข้างเตียงผู้ป่วย แบบมีชุดวัดต่าง ๆ เป็นโมดูลที่สามารถถอดแยกออกจากตัวเครื่องและสามารถเพิ่มเติมได้ตามต้องการ ซึ่งสามารถเชื่อมโยงเข้ากับชุดศูนย์กลางบันทึกข้อมูลสัญญาณชีพผู้ป่วยย้อนหลังได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๔.๒.๒ จอภาพชนิด LCD หรือ TFT Color หรือดีกว่า มีขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว โดยสามารถแสดงรูปคลื่นได้ไม่น้อยกว่า ๖ ช่องสัญญาณ
- ๔.๒.๓ ตัวเครื่องสามารถรองรับการตรวจวัดค่าต่างๆ ได้ไม่น้อยกว่า ๗ พารามิเตอร์ ดังนี้
๑. ภาควัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) และอัตราการหายใจ (Respiration)
 ๒. ภาควัดความดันโลหิตแบบภายนอก (Non Invasive Blood Pressure)
 ๓. ภาควัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂)
 ๔. ภาควัดความดันโลหิตภายในหลอดเลือด (Invasive Blood Pressure)
ภาควัดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจออก (EtCO₂)
 ๕. ภาควัดปริมาตรโลหิตที่ออกจากหัวใจ (Cardiac Output)
 ๖. ภาควัดอุณหภูมิกาย (Temperature)
 ๗. ภาควัดคลื่นไฟฟ้าสมอง (EEG)
- ๔.๒.๔ สามารถตั้งค่าการใช้งานเครื่องเริ่มต้นได้ (Profile หรือ Configurable)
- ๔.๒.๕ สามารถรองรับการใช้งานได้ตั้งแต่เด็กแรกเกิดจนถึงผู้ใหญ่
- ๔.๒.๖ สามารถควบคุมการทำงานโดยใช้ระบบสัมผัส (Touchscreen) โดยเข้าถึงเมนูการใช้งานเครื่องได้อย่างง่ายและรวดเร็ว
- ๔.๒.๗ รูปแบบในการแสดงผลสามารถปรับเปลี่ยนได้ง่ายตามการใช้งานวัดค่าต่าง ๆ ของเครื่องโดยสามารถปรับเปลี่ยนการแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า ๖ Waveform, ๑๒ Lead ECG สามารถปรับขนาดรูปคลื่นเมื่อมีการปิดพารามิเตอร์ที่ไม่ได้ใช้งานโดยอัตโนมัติ และสามารถแสดงแนวโน้มค่าต่างๆย้อนหลังได้

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑..... กัมพล..... ๒..... จินต์ กมล..... ๓..... อรรณ..... ๔..... สันติคุณ ขุนทด.....
(นายทิพย์ธร อธิราชติ) (น.ส.ปิยะวดี งามดี) (น.ส.วรรณภา เกษมพงษ์ทองดี) (น.ส.สมสกุล บุญเกษม)

- ๔.๒.๘ ตัวเครื่องมีโปรแกรมที่ช่วยในการคำนวณข้อมูลต่างๆ ที่ได้ไม่น้อยกว่า Drug Calculations, Ventilation Calculations หรือ Oxygenation Calculations หรือ Lung function calculation และ Hemodynamic Calculations หรือ Hemo trend
- ๔.๒.๙ ผู้ใช้สามารถเลือกการตั้งค่าระดับสัญญาณเตือนแบบอัตโนมัติได้ (Automatic alarm limits)
- ๔.๒.๑๐ ตัวเครื่องสามารถเรียกดูข้อมูลจากเตียงอื่นที่อยู่ในเครือข่ายเดียวกันได้
- ๔.๒.๑๑ ตัวเครื่องสามารถตั้งค่าให้มีการปรับความสว่างหน้าจอได้แบบอัตโนมัติหรือสามารถเลือกปรับตั้งค่าได้จากเมนูปรับความสว่างที่หน้าจอ
- ๔.๒.๑๒ จอภาพสามารถแสดงผลทั้งรูปคลื่น และตัวเลขต่างๆ พร้อมค่า Hi-Low Alarm Limit อยู่ในจอเดียวกัน
- ๔.๒.๑๓ สามารถเก็บข้อมูลย้อนหลังของผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า ๔๘ ชั่วโมง และสามารถเรียกดูข้อมูลเป็นแบบตารางตัวเลข (Numerical/Tabular trends) และแบบรูปภาพ (Graphical trends) ได้
- ๔.๒.๑๔ มีระบบสัญญาณเตือนความผิดปกติของพารามิเตอร์ที่ตั้งไว้แบ่งแยกตามความรุนแรงเป็นแบบสีและเสียงเมื่อเกิดความผิดปกติ
- ๔.๒.๑๕ สามารถตรวจจับและส่งสัญญาณเตือนกรณีผู้ป่วยเกิดสภาวะการเต้นของหัวใจผิดปกติ (Arrhythmia Detection) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๑ สภาวะ ดังนี้
๑. Asystole
 ๒. Ventricular Fibrillation หรือ VF
 ๓. Ventricular Tachycardia หรือ VT
 ๔. Bradycardia หรือ Extreme Bradycardia
 ๕. Tachycardia หรือ Extreme Tachycardia
 ๖. Ventricular Rhythm หรือ V Rhythm หรือ Accel ventric หรือ Accelerated Idioventricular Rhythm Run PVCs หรือ VPC Run หรือ VT>๒ หรือ Ventricular RUN
 ๗. Pair PVCs หรือ Couplet หรือ Ventricular Couplet
 ๘. Ventricular bigeminy หรือ Bigeminy
 ๙. PVC/min หรือ VPC
 ๑๐. Pause
 ๑๑. Supraventricular Tachycardia หรือ SV Tachy
- ๔.๒.๑๖ สามารถตรวจจับการกระตุ้นของหัวใจ (Pace detection) ได้
- ๔.๒.๑๗ มีช่องสำหรับรองรับภาควัดได้ไม่น้อยกว่า ๖ ช่องสัญญาณ
- ๔.๒.๑๘ มีระบบป้องกันความปลอดภัยจากกระแสไฟฟ้าจากเครื่องกระตุ้นหัวใจและเครื่องตัดจี้ไฟฟ้า
- ๔.๒.๑๙ มีภาควัดสัญญาณชีพผู้ป่วยเป็นแบบโมดูล สามารถถอดแยกออกจากตัวเครื่องได้

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑..... กนกพร
(นายทิพย์ธร อธิราชติ)

๒..... ใจดี นมส
(น.ส.ปิยะวดี งามดี)

๓..... 7F5๗
(น.ส.วรรณภา เกษมพงษ์ทองดี)

๔..... กนกพร อนุกรม
(น.ส.สมสกุล บุญเกษม)

๔.๒.๒๐ ภาควัดสัญญาณชีพ

๔.๒.๒๐.๑ ภาควัดติดตามการทำงานของหัวใจ (ECG)

๑. สามารถวัดและแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) ได้ ๑๒ คลื่น พร้อมกัน (๑๒ Real time ECG waveform)
๒. สามารถวัด ST segment ได้พร้อมกัน ๑๒ leads และสามารถแสดงผล ST Elevation หรือ ST Complex หรือ ST review ได้
๓. สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจ (Heart rate) ได้ในช่วงตั้งแต่ ๓๐ – ๓๐๐ ครั้งต่อนาที หรือดีกว่า
๔. มีระบบสัญญาณเตือนในกรณีอัตราการเต้นของหัวใจสูง หรือ ต่ำกว่าที่ตั้งไว้

๔.๒.๒๐.๒ ภาควัดอัตราการหายใจ (Respiration)

๑. สามารถใช้วัดอัตราการหายใจได้อย่างน้อยในช่วง ตั้งแต่ ๑ - ๑๒๐ ครั้งต่อนาที หรือดีกว่า
๒. มีระบบสัญญาณเตือนในกรณีอัตราการหายใจสูง หรือต่ำกว่า ที่ตั้งไว้

๔.๒.๒๐.๓ ภาควัดความดันโลหิตชนิดภายนอก (Non-Invasive Blood Pressure)

๑. ใช้เทคนิคการวัดแบบ Oscillometric
๒. สามารถวัดความดันโลหิตนอกหลอดเลือดได้ทั้ง ๓ ค่า คือ Systolic, Diastolic และค่า Mean
๓. สามารถเลือกการวัดได้อย่างน้อย ๓ แบบ คือ Automatic หรือ Interval หรือ Periodic, Manual หรือ Single และ STAT mode หรือ Continuous
๔. สามารถตั้งเวลาในการวัดแบบอัตโนมัติ (Automatic) ได้อย่างน้อย ๑ - ๑๒๐ นาที หรือดีกว่า
๕. มีระบบสัญญาณเตือนในกรณีความดันโลหิตสูงหรือต่ำกว่าที่ตั้งไว้ทั้งค่า Systolic, Diastolic และ Mean ได้

๔.๒.๒๐.๔ ภาควัดตรวจวัดสัญญาณค่าความอิ่มตัวของปริมาณออกซิเจนในเลือด (SpO₂)

๑. สามารถวัดค่า SpO₂ และรูปคลื่น Plethysmograph ได้ โดยสามารถวัดค่าได้ในสภาวะ Low Perfusion และ Motion Artifact ได้หรือใช้เทคนิคการวัดแบบ Pulse quality index(PQI) หรือดีกว่า
๒. สามารถวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้ตั้งแต่ ๑ - ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์ หรือดีกว่า
๓. สามารถวัดชีพจรผู้ป่วยได้ในช่วงตั้งแต่ ๓๐ – ๒๓๐ ครั้งต่อนาทีหรือดีกว่าและแสดงค่าพร้อมกันกับอัตราการเต้นของหัวใจ บนหน้าจอแสดงผล
๔. มีระบบสัญญาณเตือนในกรณีความอิ่มตัวของออกซิเจนสูง หรือ ต่ำกว่าที่ตั้งไว้

๔.๒.๒๐.๕ ภาควัดอุณหภูมิร่างกายผู้ป่วย (Temperature)

๑. สามารถวัดอุณหภูมิผู้ป่วยได้ ตั้งแต่ ๐ ถึง ๔๕ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
๒. ความผิดพลาดในการตรวจวัดอุณหภูมิไม่มากกว่า ๐.๒ องศาเซลเซียส
๓. มีระบบสัญญาณเตือนในกรณีอุณหภูมิร่างกายสูง หรือ ต่ำกว่าที่ตั้งไว้

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑..... กนกพร
(นายทิพย์ธร อธิราชติ)

๒..... จินต งามดี
(น.ส.ปิยะวดี งามดี)

๓..... วรณ
(น.ส.วรรณภา เกษมพงษ์ทองดี)

๔..... สอนกุล บุญเกษม
(น.ส.สมสกุล บุญเกษม)

๔.๒.๒๐.๖ ภาควัดความดันโลหิตภายในหลอดเลือด (Invasive Blood Pressure)

๑. สามารถวัดความดันโลหิตภายในหลอดเลือดได้พร้อมกัน อย่าง น้อย ๒ จุด โดยแสดงผลเป็นค่าตัวเลข และรูปคลื่นความดัน โลหิตภายในหลอดเลือด
๒. สามารถวัดและแสดงค่าได้ทั้ง ๓ ค่า Systolic, Diastolic และ Mean
๓. สามารถวัดความดันโลหิตได้ -๔๐ ถึง +๓๐๐ มิลลิเมตรปรอท หรือดีกว่า
๔. สามารถวัดและระบุชื่อแหล่งสัญญาณรูปคลื่นความดันโลหิต เช่น ART หรือ ABP (Arterial Blood Pressure), CVP (Central Venous Pressure), ICP (Intracranial Pressure), PAหรือPAP (Pulmonary Artery Pressure) และสามารถกำหนด สเกลในการแสดงค่าที่เหมาะสมกับแหล่งสัญญาณได้
๕. มีสัญญาณเตือนได้ในกรณีค่าความดันโลหิตสูง หรือต่ำกว่า ค่าที่ตั้งไว้
๖. สามารถแสดงค่าความแปรปรวนของค่า Arterial Blood Pressure)Pulse Pressure Variation) ได้


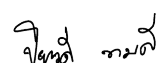
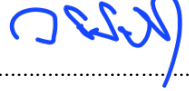
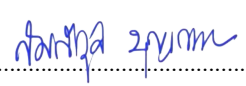
๔.๒.๒๐.๗ ภาควัดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจออก) EtCO₂)

๑. ใช้เทคนิคการวัดแบบ Mainstream
๒. สามารถวัดและแสดงค่าเป็นแบบตัวเลข และรูปคลื่นได้ในเวลา เดียวกัน
๓. สามารถวัดค่า EtCO₂ จากการหายใจได้ในช่วง ๐ - ๙๐ มิลลิเมตรปรอท หรือดีกว่า
๔. สามารถแสดงค่าอัตราการหายใจจากลมหายใจ (Respiration Rate หรือ Airway Respiration Rate) และวัดค่าคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจเข้า (Re-breathing) และสามารถกำหนดสัญญาณเตือนได้
๕. สามารถกำหนดสัญญาณเตือนเมื่อค่าปริมาณก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ที่วัดได้ สูงหรือต่ำกว่าที่กำหนด

๔.๒.๒๑. อุปกรณ์ประกอบการใช้งานเครื่อง

- | | |
|--|---------------|
| ๑. สายลีดวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ แบบ ๕ หรือ ๖ ลีด | จำนวน ๗ ชุด |
| ๒. ท่อลมสำหรับวัดความดันโลหิตแบบภายนอก | จำนวน ๗ ชุด |
| ๓. ผ้าพันแขนวัดความดันโลหิต ๓ ขนาด | จำนวน ๗ ชุด |
| ๔. สายวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด | จำนวน ๗ เส้น |
| ๕. สายต่อวัดความดันโลหิตแบบภายในหลอดเลือด | จำนวน ๑๔ เส้น |
| ๖. ชุดวัดคาร์บอนไดออกไซด์ที่ลมหายใจออกแบบ Mainstream | จำนวน ๗ เส้น |
| ๗. ชุดติดตั้งที่ผนัง หรือรถเข็นวางเครื่อง | จำนวน ๗ ชุด |

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑..... 	๒..... 	๓..... 	๔..... 
(นายทิพย์ธร อธิราชติ)	(น.ส.ปิยะวดี งามดี)	(น.ส.วรรณภา เกษมพงษ์ทองดี)	(น.ส.สมสกุล บุญเกษม)

๔.๓ หน่วยงานที่ได้รับจัดสรร

รายการ	จำนวน ทั้งหมด	หน่วยงาน				
		พร.๔A	พร.๔B	พร.๔D	พร.๔E	วิสัญญี
เครื่องเฝ้าระวังและติดตามสัญญาณชีพข้างเดียว	๑๐ เครื่อง	๑	๓	๒	๑	๓
ภาควัดปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจออก(EtCO๒)	๑๐ ชุด	๑	๓	๒	๑	๓
ภาควัดความดันโลหิตแบบภายในหลอดเลือด ๒ ช่องสัญญาณ (IBP,CVP)	๑๐ ชุด	๑	๓	๒	๑	๓
ภาควัดและติดตามคลื่นไฟฟ้าสมองขณะให้ยาระงับความรู้สึกตัว (BIS)	๑ ชุด	-	-	-	-	๑
ภาควัดความสามารถในการส่งกระแสประสาทไปยังกล้ามเนื้อ(NMT)	๑ ชุด	-	-	-	-	๑

๕. เงื่อนไขเฉพาะ

๕.๑ เครื่องเฝ้าติดตามสัญญาณชีพชนิดโมดูลแบบข้างเดียวจำนวน ๑๐ เครื่องนี้ จะต้องเป็นเครื่องที่สามารถเชื่อมต่อกับระบบเฝ้าระวังและบันทึกข้อมูลสัญญาณชีพผู้ป่วยเดิมที่โรงพยาบาลมีใช้งานในหอผู้ป่วยวิกฤตได้

๕.๒ วันยื่นเสนอราคา ผู้ขายต้องระบุสินค้าว่าเป็นยี่ห้อ รุ่น และประเทศผู้ผลิต ราคาต่อหน่วย ราคารวม มาประกอบด้วย

๕.๓ ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต

๕.๔ อุปกรณ์ทั้งหมดเป็นอุปกรณ์ใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บอยู่ในสภาพใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้

๕.๕ มีคู่มือการใช้งาน (Operation manual) ภาษาอังกฤษและภาษาไทย อย่างละ ๑ ชุดต่อหน่วยงาน หรือจัดทำเป็น QR CODE ติดไว้ที่เครื่องในบริเวณที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน

๕.๖ ผู้ขายต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่ทำการสาธิตการใช้งานและการดูแลรักษาเครื่องให้กับเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลฯ จนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

๕.๗ มีหนังสือรับรองอะไหล่จากบริษัทผู้ผลิตไม่น้อยกว่า ๕ ปี


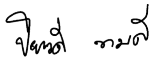

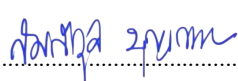
๕.๘ รับประกันคุณภาพเป็นเวลาอย่างน้อย ๒ ปี นับตั้งแต่วันตรวจรับถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาเรียบร้อยแล้ว โดยในระยะเวลาประกัน ผู้ขายต้องดำเนินการต่อไปนี้อย่างไม่คิดค่าใช้จ่าย

- บำรุงรักษา (PM) เครื่องฯ ทุก ๖ เดือน

- สอบเทียบและตรวจสอบความปลอดภัยทางไฟฟ้าเมื่อใช้งานครบ ๑ ปี และ ๒ ปี หรือตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ โดยผู้ขายต้องออกหนังสือรับรองการสอบเทียบให้กับผู้ซื้อ

- เปลี่ยนอะไหล่หรืออุปกรณ์สิ้นเปลือง ตามคู่มือคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.......... ๒.......... ๓.......... ๔..........
(นายทิพย์ธร อธิราชติ) (น.ส.ปิยะวดี งามดี) (น.ส.วรรณภา เกษมพงษ์ทองดี) (น.ส.สมสกุล บุญเกษม)

๕.๙ ต้องมีช่างผู้ชำนาญในการบำรุงรักษาและซ่อมแซม โดยมีใบรับรองผ่านการอบรมจากบริษัทผู้ผลิตอย่างน้อย ๑ คน และเป็นผู้มาทำการบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมให้กับทางคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล

๕.๑๐ กรณีเครื่องขัดข้อง ผู้ขายจะต้องมาทำการตรวจซ่อมภายใน ๔๘ ชั่วโมงหลังจากได้รับแจ้ง และตรวจซ่อมให้แล้วเสร็จภายใน ๓ วันทำการ หากเกินกว่ากำหนดผู้ขายต้องจัดหาเครื่องรุ่นเดียวกันหรือรุ่นที่สูงกว่ามาให้งานระหว่างการซ่อม หากผิดเงื่อนไขจะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวันวันละ ๐.๒% ของราคาสินค้า ให้กับผู้นับตั้งแต่วันที่พบว่าผิดเงื่อนไขจนถึงวันที่เครื่องใช้งานได้ตามปกติ โดยนับรวมวันหยุด

๕.๑๑ ผู้ขายจะต้องขยายเวลาในการรับประกันคุณภาพของเครื่อง ตามจำนวนวันที่เครื่องไม่สามารถใช้งานได้ในช่วงเวลาประกัน และต้องมีเครื่องสำรองให้ใช้งานในระหว่างซ่อมภายใน ๒๔ ชั่วโมงในวันทำการ และภายใน ๔๘ ชั่วโมง ในวันหยุดราชการ โดยเป็นเครื่องที่มีมาตรฐานเดียวกันหรือดีกว่า

๕.๑๒ กรณีมีการเปลี่ยนอะไหล่จุดเดิมเกิน ๓ ครั้ง ในระยะเวลาประกัน ผู้ขายจะต้องเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้ภายในระยะเวลา ๙๐ วัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติม

๕.๑๓ วันส่งมอบ ผู้ขายต้องส่งมอบเครื่องพร้อมใบแสดงผลการตรวจสอบทางไฟฟ้า และผลการสอบเทียบเครื่องมือที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามรายละเอียดกำหนดไว้(TOR)

๕.๑๔ หากเป็นสินค้าที่ผลิตในต่างประเทศ ผู้ขายต้องแสดงบัญชีราคาสินค้า (Invoice) และใบขนสินค้าจากกรมศุลกากร ต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ในวันส่งมอบสินค้า และต้องแสดงหลักฐานการผลิตเครื่องจากโรงงานผลิตไว้ไม่เกิน ๑ปี นับถัดจากวันที่ผลิตถึงวันส่งมอบสินค้าให้กับผู้นับตั้ง

๕.๑๕ ผู้นับตั้งเสนอต้องจัดทำเอกสารเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเทคนิคที่กำหนดทั้งหมด ตั้งแต่ข้อ ๑ จนถึงข้อสุดท้าย กับรายละเอียดที่ยื่นเสนอ โดยระบุ เอกสารอ้างอิง แคตตาล็อก ให้ถูกต้อง และในเอกสาร อ้างอิง แคตตาล็อก ต้องขีดเส้นใต้ระบุหมายเลขข้อที่อ้างอิงให้ชัดเจน โดยต้องส่งมาพร้อมกับเอกสารแสดงคุณลักษณะของเครื่อง คณะกรรมการฯ ขอสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาผู้นับตั้งเสนอที่ไม่ดำเนินการดังกล่าว ดังตัวอย่างด้านล่าง และยื่นเอกสารประกอบการเสนอราคาไม่ถูกต้องครบถ้วน

ตารางเปรียบเทียบข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

อ้างอิงข้อ	คุณลักษณะเฉพาะที่ TOR กำหนด	คุณลักษณะเฉพาะที่ผู้เสนอราคา เสนอ	เอกสารอ้างอิง
ระบุหมายเลข หัวข้อ	คัดลอกเอกสารตามข้อ กำหนดฯ ลงในช่องนี้	ระบุว่าคุณสมบัติ ค่าตัวเลขจริง ของผลิตภัณฑ์ที่สามารถทำได้ (โดยไม่ใช้การคัดลอกข้อกำหนดมาแสดงซ้ำ)	ใส่หมายเลขอ้างอิงในเอกสาร ประกอบเพื่อตรวจสอบได้ โดยสะดวก

๕.๑๖ ก่อนวันส่งมอบ ผู้นับตั้งเสนอจะต้องดำเนินการจัดทำรายละเอียดหมายเลขเครื่อง โดยต้องทำตารางตามข้างล่างแล้วส่งให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายพัสดุตรวจสอบก่อน หากไม่ปฏิบัติตามทางคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล ขอสงวนสิทธิ์ไม่รับของ

ลำดับ	รายการ	จำนวนเงิน	หมายเลข (S/N)	รูปภาพ	สถานที่ตั้ง

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑..... กนก ๒..... จินต์ ๓..... วรณ ๔..... กิ่งกมล ๒๖๖๖
(นายทิพย์ธร อธิราชติ) (น.ส.ปิยะวดี งามดี) (น.ส.วรรณมา เกษมพงษ์ทองดี) (น.ส.สมสกุล บุญเกษม)

๖. กำหนดเวลาและการส่งมอบพัสดุ

กำหนดส่งมอบของภายใน ๑๒๐ วัน นับวันถัดจากวันลงนามสัญญา

๗. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคา

๘. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

ภายในวงเงิน ๑๐,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ (สิบล้านบาทถ้วน)

๙. งานและการจ่ายเงิน

การชำระเงินเมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสินค้าถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาและตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๑๐. อัตราค่าปรับ

คิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ

๑๑. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง


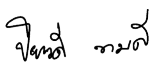

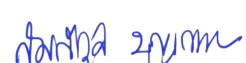
รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๑๒. สถานที่ติดต่อเพื่อขอรับทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัว

๑๒.๑ ทาง E-mail: inv@nmu.ac.th

***** ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา เพื่อให้ทางคณะกรรมการฯ พิจารณา หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่แนบเอกสารประกอบการพิจารณา ทางคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาลขอสงวนสิทธิ์ไม่รับเอกสารเพิ่มเติมจะพิจารณาตามเอกสารที่อัปโหลดลงระบบเท่านั้น*****

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.....  (นายทิพย์ธร อธิราชติ) ๒.....  (น.ส.ปิยะวดี งามดี) ๓.....  (น.ส.วรรณ เกษมพงษ์ทองดี) ๔.....  (น.ส.สมสกุล บุญเกษม)