ขอบเขตของงาน (Term of Reference: TOR)

เช่าชุดส่องตรวจระบบทางเดินอาหาร จำนวน 1 ชุด

ศูนย์ศรีพัฒน์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1. ความเป็นมา

ศูนย์โรคทางเดินอาหารและตับมีหน้าที่ให้บริการตรวจวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยที่มีปัญหาทางเดินอาหาร ตับ และระบบที่เกี่ยวข้อง ซึ่งหนึ่งในเครื่องมือที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการวินิจฉัยโรคทางเดินอาหารคือ กล้องตรวจระบบทางเดินอาหาร ที่ใช้ในการส่องกล้องตรวจภายในหลอดอาหาร กระเพาะอาหาร และลำไส้

ปัจจุบัน จำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับบริการด้านโรคทางเดินอาหารมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้เกิดปัญหาความล่าช้าในการตรวจวินิจฉัย เนื่องจากเครื่องมือที่มีอยู่ไม่เพียงพอต่อความต้องการ หรืออาจมีข้อจำกัดด้านอายุการใช้งาน ทำให้ศูนย์ฯ จำเป็นต้องหาทางเลือกในการเพิ่มอุปกรณ์สำหรับให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพ

การเช่ากล้องตรวจระบบทางเดินอาหารเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถช่วยให้ศูนย์ฯ มีอุปกรณ์พร้อมใช้งานทันที โดยไม่ต้องใช้เงินลงทุนจำนวนมากในการจัดซื้อ อีกทั้งยังช่วยให้สามารถปรับเปลี่ยนหรืออัปเกรดอุปกรณ์ให้ทันสมัยได้ตามความต้องการ และลดภาระค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง

ดังนั้น เพื่อให้ศูนย์ฯ สามารถให้บริการทางการแพทย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รองรับจำนวนผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้น ลดระยะเวลาการรอคอย และยกระดับมาตรฐานการให้บริการ จึงมีความจำเป็นต้องขออนุมัติ เช่ากล้องตรวจระบบทางเดินอาหาร เพื่อให้สามารถดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่องและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ป่วย

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อพัฒนาด้านศักยภาพ ด้านวิชาการ การชำนาญการในการช่วยแพทย์ส่องกล้องทางเดินอาหาร

2.2 เพื่อให้มีอุปกรณ์การแพทย์ ที่เพียงพอต่อการให้บริการกับผู้ป่วย

2.3 เพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพในการวินิจฉัย และรักษาแก่ผู้ป่วยที่เข้ารับบริการที่ศูนย์โรคทางเดินอาหารและตับ

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นเสนอราคา

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ ตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด ตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงาน และได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(นพ.นิธิ ธินรุ่งโรจน์)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางรัศมี วิทามงคล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวกัญญารัตน์ อยรังสฤษฎ์กูล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวณัฐชยา เสาร์สุวรรณ)

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามอื่นตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพให้เช่าพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาที่ให้แก่ทางมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอราคา ต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement :e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า"ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค(กวจ) ที่ 0405.2/ว124 ลงวันที่ 1 มีนาคม 2566 ดังนี้

มูลค่าสุทธิของกิจการ

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้วซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

- มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 20 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 60 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 8 ล้านบาท

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(นพ.นิธิ ธินรุ่งโรจน์)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางรัศมี วิทามงคล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวกัญญารัตน์ อยรังสฤษฎ์กูล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวณัฐชยา เสาร์สุวรรณ)

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาจะพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่ง ในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือ บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน) ทั้งนี้ หนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ ให้เป็นไปตามแบบที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(5) กรณีตาม (1) - (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

3.13 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ **<u>โดยแสดงเอกสาร ณ วันยื่นข้อเสนอ</u>**

4. <u>คุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ</u>

ชุดส่องตรวจระบบทางเดินอาหาร จำนวน 1 ชุด ต้องมีคุณสมบัติ และประกอบด้วยอย่างน้อยดังต่อไปนี้

4.1 กล้องส่องตรวจกระเพาะอาหารและลำไส้เล็กส่วนต้นชนิดวิดีทัศน์ จำนวน 1 เครื่อง

4.1.1.เลนส์เห็นภาพอยู่ที่ปลายทางด้านหน้า (Forward viewing)

4.1.2. ภาพการตรวจรักษาเป็นลักษณะภาพแปดเหลี่ยม ทำให้สังเกตรายละเอียดได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

4.1.3. ระบบเลนส์ มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าดังนี้

- มุมมองภาพขนาด ไม่น้อยกว่า	140	องศา
- เห็นภาพชัดในระยะโฟกัสปกติ (Normal)ในระยะระหว่าง	3-100	มม.
- เห็นภาพชัดในระยะโฟกัสใกล้ (Near)ในระยะระหว่าง	1.5-5.5	มม.

4.1.4.ส่วนใช้งาน มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าดังนี้

- ส่วนปลายกล้องมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า	9.9	มม.
เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก ไม่น้อยกว่า	9.6	มม.

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(นพ.นิธิ ธินรุ่งโรจน์)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางรัศมี วิทุมงคล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวกัญญารัตน์ อยรังสฤษฎ์กูล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวณัฐชยา เสาร์สุวรรณ)

- ความยาวใช้งาน ไม่น้อยกว่า 1,030 มม.
- ความยาวรวม ไม่น้อยกว่า 1,350 มม.
- ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อใส่เครื่องมือ 2.8 มม.

4.1.5. ส่วนปรับมุมสามารถปรับมุมได้ 4 ทิศทางเป็นอย่างน้อย ได้แก่

- ปรับมุมขึ้นได้ ไม่น้อยกว่า 210 องศา
- ปรับมุมลงได้ ไม่น้อยกว่า 90 องศา
- ปรับมุมทางขวาได้ ไม่น้อยกว่า 100 องศา
- ปรับมุมทางซ้ายได้ ไม่น้อยกว่า 100 องศา

4.1.6.สามารถตรวจหามะเร็งเบื้องต้นได้โดยสามารถควบคุมผ่านสวิตช์ที่กล้องส่องตรวจเพื่อใช้แสงแบบพิเศษที่เรียกว่า Narrow Band Imaging (NBI) ได้ในการวินิจฉัยความผิดปกติของเนื้อเยื่อและเส้นเลือด

4.1.7.รองรับระบบ TXI (Texture & Color Enhancement Imaging) ช่วยในการวินิจฉัยให้มีความชัดเจนในส่วนของโครงสร้าง (Texture) สี (Color) และความสว่าง (Brightness) บนเนื้อเยื่อชั้นMucosa ในกระเพาะอาหารและในระบบทางเดินอาหารได้

4.1.8.รองรับระบบ RDI (Red Dichromatic Imaging) ในการช่วยดูตำแหน่งเส้นเลือดที่อยู่ในชั้นลึก (Deep Vessel) หรือตำแหน่งที่มีเลือดออก (Bleeding Point) ได้

4.1.9.รองรับระบบ EDOF (Extended Depth of Field) ในการช่วยให้เห็นภาพการส่องกล้องที่ชัดเจนขึ้นแม้ในระยะใกล้ เนื่องจากการขยายภาพด้วยระบบ Dual Focus

4.1.10. สามารถเลือกการโฟกัสได้อย่างน้อย 2 ระดับ (Dual Focus) ได้แก่ ระยะใกล้ (Near Mode) และระยะปกติ (Normal Mode) โดยควบคุมผ่านสวิตช์ที่กล้อง เพื่อช่วยแพทย์ในการสังเกตลักษณะรายละเอียดความผิดปกติได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

4.1.11. รองรับภาพความละเอียดสูงแบบ High definition (HDTV) เพื่อให้ได้ภาพที่คมชัดสูง

4.1.12. การต่อใช้งานกับเครื่องมีลักษณะเป็น Waterproof One-touch Connector เพื่อความสะดวกในการใช้งานและทำความสะอาดและยังช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดความเสียหายกับตัวกล้องจากการสัมผัสของเหลว

4.1.13. ด้ามจับมีน้ำหนักเบาและรูปทรงถนัดมือ เพื่อให้แพทย์สามารถใช้งานได้สะดวกขึ้น (Ergo Grip)

4.1.14. มีช่องฉีดน้ำ (Water Jet) บริเวณปลายกล้อง

4.1.15. <u>อุปกรณ์ประกอบการใช้งานมาตรฐานแต่ละชุด ประกอบด้วย</u>

4.1.15.1.	แปรงล้างทำความสะอาด (Channel-opening Cleaning Brush)	1	อัน
4.1.15.2.	ข้อต่อสำหรับล้าง (Suction Cleaning Adapter)	1	เส้น
4.1.15.3.	ข้อต่อทำความสะอาดท่อน้ำ/ท่อลม (AW Channel Cleaning Adapter)	1	อัน
4.1.15.4.	วาล์วปากคีบตัดชิ้นเนื้อ (Biopsy Valve; 10 ชิ้น/ห่อ)	1	ห่อ

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(นพ.นิธิ ธินรุ่งโรจน์)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางรัศมี วิทามงคล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวกัญญารัตน์ อยรังสฤษฎ์กูล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวณัฐชยา เสาร์สุวรรณ)

4.1.15.5.	วาล์วท่อดูด (Suction Valve)	1	อัน
4.1.15.6.	วาล์วท่อลม/ท่อน้ำ (Air/Water Valve)	1	อัน

4.2. กล้องส่องตรวจกระเพาะอาหารและลำไส้เล็กส่วนต้นชนิดวิดีทัศน์ จำนวน 1 เครื่อง

4.2.1.เป็นกล้องส่องตรวจทางเดินอาหารระบบวิดีทัศน์มีเลนส์เห็นภาพอยู่ที่ปลายทางด้านหน้า

4.2.2 ระบบเลนส์ มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าดังนี้

- มุมมองภาพไม่น้อยกว่า	140	องศา
- เห็นภาพชัดในระยะตั้งแต่	2-100	มม.
- ทิศทางการมองภาพตรงหน้า	Forward viewing	

4.2.3 ส่วนใช้งาน มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าดังนี้

- ส่วนปลายกล้องมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า	10	มม.
- เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกไม่มากกว่า	10	มม.
- ความยาวใช้งานไม่น้อยกว่า	1000	มม.
- ความยาวรวมไม่มากกว่า	1300	มม.
- ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อใส่เครื่องมือไม่น้อยกว่า	3.7	มม.

4.2.4 ส่วนปรับมุมสามารถปรับมุมได้ 4 ทิศทางเป็นอย่างน้อย ได้แก่

- ปรับมุมขึ้นได้ไม่น้อยกว่า	210	องศา
- ปรับมุมลงได้ไม่น้อยกว่า	90	องศา
- ปรับมุมทางขวาได้ไม่น้อยกว่า	100	องศา
- ปรับมุมทางซ้ายได้ไม่น้อยกว่า	100	องศา

4.2.5 มีปุ่มควบคุมการทำงานที่ตัวกล้องไม่น้อยกว่า 4 ปุ่ม และสามารถเลือกหน้าที่การทำงานของปุ่มควบคุมทั้ง 4 ปุ่มบนตัวกล้องได้ 4 แบบ

4.2.6 สามารถตรวจหามะเร็งเบื้องต้นได้โดยใช้แสงแบบ Narrow Band Imaging (NBI)

4.2.7 การต่อใช้งานกับเครื่องมีลักษณะเป็น Waterproof One-touch Connector

4.2.8 สามารถใช้กับชุดกำเนิดแสง (Light Source)

4.2.9 <u>อุปกรณ์ประกอบการใช้งานมาตรฐานแต่ละชุด ประกอบด้วย</u>

4.2.9.1	แปรงล้างทำความสะอาด (Channel-opening Cleaning Brush)	1	อัน
4.2.9.2	ข้อต่อสำหรับล้าง (Suction Cleaning Adapter)	1	เส้น
4.2.9.3	ข้อต่อทำความสะอาดท่อน้ำ/ท่อลม (AW Channel Cleaning Adapter)	1	อัน
4.2.9.4	วาล์วปากคีบตัดชิ้นเนื้อ (Biopsy Valve; 10 ชิ้น/ห่อ)	1	ห่อ

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(นพ.นิธิ ธินรุ่งโรจน์)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางรัศมี วิทามงคล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวกัญญารัตน์ อยรังสฤษฎ์กูล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวณัฐชยา เสาร์สุวรรณ)

4.2.9.5	วาล์วท่อดูด (Suction Valve)	1	อัน
4.2.9.6	วาล์วท่อลม/ท่อน้ำ (Air/Water Valve)	1	อัน

4.3. กล้องส่องตรวจกระเพาะอาหารและลำไส้เล็กส่วนต้นชนิดวิดีทัศน์ จำนวน 1 กล้อง

4.3.1.เป็นกล้องส่องตรวจทางเดินอาหารระบบวิดีทัศน์มีเลนส์เห็นภาพอยู่ที่ปลายทางด้านหน้า

4.3.2.คุณลักษณะเฉพาะ

4.3.3.ระบบเลนส์ มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าดังนี้

- มุมมองภาพไม่น้อยกว่า	140	องศา
- เห็นภาพชัดในระยะตั้งแต่	3-100	มม.
- ทิศทางการมองภาพตรงหน้า	Forward viewing	

4.3.4.ส่วนใช้งาน มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าดังนี้

- ส่วนปลายกล้องมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า	5.4	มม.
- เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกไม่มากกว่า	5.8	มม.
- ความยาวใช้งานไม่น้อยกว่า	1100	มม.
- ความยาวรวมไม่มากกว่า	1420	มม.
- ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อใส่เครื่องมือไม่น้อยกว่า	2.2	มม.

4.3.5.ส่วนปรับมุมสามารถปรับมุมได้ 4 ทิศทางเป็นอย่างน้อย ได้แก่

- ปรับมุมขึ้นได้ไม่น้อยกว่า	210	องศา
- ปรับมุมลงได้ไม่น้อยกว่า	90	องศา
- ปรับมุมทางขวาได้ไม่น้อยกว่า	100	องศา
- ปรับมุมทางซ้ายได้ไม่น้อยกว่า	100	องศา

4.3.6.มีปุ่มควบคุมการทำงานที่ตัวกล้องไม่น้อยกว่า 4 ปุ่ม และสามารถเลือกหน้าที่การทำงานของปุ่มควบคุมทั้ง 4 ปุ่มบนตัวกล้องได้ 4 แบบ

4.3.7.สามารถตรวจหามะเร็งเบื้องต้นได้โดยใช้แสงแบบ Narrow Band Imaging (NBI)

4.3.8.การต่อใช้งานกับเครื่องมีลักษณะเป็น Waterproof One-touch Connector

4.3.9.สามารถใช้กับชุดกำเนิดแสง (Light Source)

4.4. กล้องส่องตรวจทางกระเพาะอาหารชนิดวีดีทัศน์ จำนวน 1 กล้อง

4.4.1.เป็นกล้องส่องตรวจกระเพาะอาหารระบบวีดีทัศน์ เลนส์เห็นภาพอยู่ที่ปลายทางด้านหน้า

4.4.2.ระบบเลนส์ มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าดังนี้

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(นพ.นิธิ ธินรุ่งโรจน์)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางรัศมี วิทามงคล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวกัญญารัตน์ อยรังสฤษฎ์กูล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวณัฐชยา เสาร์สุวรรณ)

- มุมมองภาพไม่น้อยกว่า 140 องศา
- เห็นภาพชัดในระยะตั้งแต่ 2-100 มม.

4.4.3.ส่วนใช้งาน มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าดังนี้

- ส่วนปลายกล้องมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 8.9 มม.
- เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกไม่มากกว่า 8.9 มม.
- ความยาวใช้งานไม่น้อยกว่า 1,030 มม.
- ความยาวรวมไม่มากกว่า 1,350 มม.
- ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อใส่เครื่องมือไม่น้อยกว่า 2.8 มม.

4.4.4.ส่วนปรับมุมสามารถปรับมุมได้ 4 ทิศทางเป็นอย่างน้อย ได้แก่

- ปรับมุมขึ้นได้ไม่น้อยกว่า 210 องศา
- ปรับมุมลงได้ไม่น้อยกว่า 90 องศา
- ปรับมุมทางขวาได้ไม่น้อยกว่า 100 องศา
- ปรับมุมทางซ้ายได้ไม่น้อยกว่า 100 องศา

4.4.5.สามารถตรวจหามะเร็งในระยะเบื้องต้นได้โดยสามารถควบคุมผ่านสวิตช์ที่กล้องส่องตรวจเพื่อใช้ความยาวคลื่นแสงแบบพิเศษได้ แบบ Narrow Band Imaging (NBI)

4.4.6.รองรับระบบ TXI (Texture & Color Enhancement Imaging) ช่วยในการวินิจฉัยให้มีความชัดเจนในโครงสร้าง (Texture) สี (Color) และความสว่าง (Brightness) บนเนื้อเยื่อชั้นMucosa ในกระเพาะอาหารและในระบบทางเดินอาหารได้

4.4.7.รองรับระบบ RDI (Red Dichromatic Imaging) ในการช่วยดูตำแหน่งเส้นเลือดที่อยู่ในชั้นลึก (Deep Vessel) หรือตำแหน่งที่มีเลือดออก (Bleeding Point) ได้

4.4.8.รองรับภาพความละเอียดสูงแบบ High definition (HDTV) เพื่อให้ได้ภาพที่คมชัดสูง

4.4.9. การต่อใช้งานกับเครื่องมีลักษณะเป็น Waterproof One-touch Connector เพื่อความสะดวกในการใช้งานและทำความสะอาดและยังช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดความเสียหายกับตัวกล้องจากการสัมผัสของเหลว

4.4.10. ด้ามจับมีน้ำหนักเบาและรูปทรงถนัดมือ เพื่อให้แพทย์สามารถใช้งานได้สะดวกขึ้น (Ergo Grip)

4.4.11. มีช่องฉีดน้ำ (Water Jet) บริเวณปลายกล้อง

4.4.12. <u>อุปกรณ์ประกอบการใช้งานมาตรฐานแต่ละชุด ประกอบด้วย</u>

4.4.12.1.	แปรงล้างทำความสะอาด (Channel-opening Cleaning Brush)	1	อัน
4.4.12.2.	ข้อต่อสำหรับล้าง (Suction Cleaning Adapter)	1	เส้น
4.4.12.3.	ข้อต่อทำความสะอาดท่อน้ำ/ท่อลม (AW Channel Cleaning Adapter)	1	อัน

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(นพ.นิธิ ธินรุ่งโรจน์)

ลงชื่อ .....กรรมการ
(นางรัศมี วิหามงคล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวกัญญารัตน์ อยรังสฤษฎ์กูล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวณัฐชยา เสาร์สุวรรณ)

4.4.12.4.	วาล์วปากคีบตัดชิ้นเนื้อ (Biopsy Valve; 10 ชิ้น/ห่อ)	1	ห่อ
4.4.12.5.	วาล์วท่อดูด (Suction Valve)	1	อัน
4.4.12.6.	วาล์วท่อลม/ท่อน้ำ (Air/Water Valve)	1	อัน

4.5. กล้องส่องตรวจลำไส้ใหญ่ชนิดวิดีทัศน์ จำนวน 1 กล้อง

4.5.1.เป็นกล้องส่องตรวจลำไส้ใหญ่ระบบวิดีทัศน์ เลนส์เห็นภาพอยู่ที่ปลายทางด้านหน้า (Forward viewing)

4.5.2.ให้ภาพการตรวจรักษาเป็นลักษณะภาพแปดเหลี่ยม ทำให้สังเกตรายละเอียดได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

4.5.3.ระบบเลนส์ มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าดังนี้

- มุมมองภาพระยะโฟกัสปกติ (Normal)	170	องศา
- มุมมองภาพระยะโฟกัสใกล้ (Near)	160	องศา
- เห็นภาพชัดในระยะโฟกัสปกติ (Normal)ในระยะระหว่าง	3-100	มม.
- เห็นภาพชัดในระยะโฟกัสใกล้ (Near)ในระยะระหว่าง	1.5-5.5	มม.

4.5.4.ส่วนใช้งาน มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าดังนี้

- ส่วนปลายกล้องมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง	13.2	มม.
- เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก	12.8	มม.
- ความยาวใช้งาน	1,680	มม.
- ความยาวรวม	2,005	มม.
- ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อใส่เครื่องมือ	3.7	มม.

4.5.5.ส่วนปรับมุมสามารถปรับมุมได้ 4 ทิศทางเป็นอย่างน้อย ได้แก่

- ปรับมุมขึ้นและลงได้	180	องศา
- ปรับมุมทางขวาและซ้ายได้	160	องศา

4.5.6.สามารถตรวจหามะเร็งเบื้องต้นได้โดยสามารถควบคุมผ่านสวิตช์ที่กล้องส่องตรวจเพื่อใช้แสงแบบพิเศษที่เรียกว่า Narrow Band Imaging (NBI) ได้ในการวินิจฉัยความผิดปกติของเนื้อเยื่อและเส้นเลือด

4.5.7.รองรับเทคโนโลยี RIT (Responsive Insertion Technology) ที่มีระบบ High Force Transmission และ Passive Bending ช่วยให้การทำหัตถการง่ายมากยิ่งขึ้น

4.5.8.สายส่องตรวจสามารถปรับความแข็งอ่อนได้ (Variable stiffness) เพื่อประโยชน์สำหรับแพทย์ในการใช้งานได้สะดวกและง่ายมากยิ่งขึ้น

4.5.9.รองรับระบบ TXI (Texture & Color Enhancement Imaging) ช่วยแพทย์ในการวินิจฉัยให้มีความชัดเจนในส่วนของโครงสร้าง (Texture) สี (Color) และความสว่าง (Brightness) บนเนื้อเยื่อชั้น Mucosa ในลำไส้ใหญ่และทวารหนักได้

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(นพ.นิธิ ธินรุ่งโรจน์)

ลงชื่อ .....กรรมการ
(นางรัศมี วิทามงคล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวกัญญารัตน์ อยรังสฤษฎ์กูล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวณัฐชยา เสาร์สุวรรณ)

4.5.10. รองรับระบบ RDI (Red Dichromatic Imaging) ในการช่วยดูตำแหน่งเส้นเลือดที่อยู่ในชั้นลึก (Deep Vessel) หรือตำแหน่งที่มีเลือดออก (Bleeding Point) ได้

4.5.11. รองรับระบบ EDOF (Extended Depth of Field) ในการช่วยให้เห็นภาพการส่องกล้องที่ชัดเจนขึ้น แม้ในระยะใกล้ เนื่องจากการขยายภาพด้วยระบบ Dual Focus

4.5.12. กำลังขยายสูงสุด 75 เท่าเมื่อใช้กับจอ OEV262H (75x with OEV262H) และ 90 เท่าเมื่อใช้กับจอ OEV321UH (90x with OEV321UH)

4.5.13. สามารถเลือกการโฟกัสได้ 2 ระดับ (Dual Focus) ได้แก่ ระยะใกล้ (Near Mode) และ ระยะปกติ (Normal Mode) โดยควบคุมผ่านสวิตช์ที่กล้อง เพื่อช่วยแพทย์ในการสังเกตลักษณะรายละเอียดความผิดปกติได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

4.5.14. รองรับภาพความละเอียดสูงแบบ High definition (HDTV) เพื่อให้ได้ภาพที่คมชัดสูง

4.5.15. การต่อใช้งานกับเครื่องมีลักษณะเป็น Waterproof One-touch Connector เพื่อความสะดวกในการใช้งานและทำความสะอาดและยังช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดความเสียหายกับตัวกล้องจากการสัมผัสของเหลว

4.5.16. รองรับระบบนำทางของกล้องส่องตรวจด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (ScopeGuide Function) เมื่อใช้งานร่วมกับเครื่องแสดงตำแหน่งกล้องส่องตรวจลำไส้ใหญ่ด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (ScopeGuide) เพื่อแสดงภาพตำแหน่ง และทิศทางของกล้องส่องตรวจลำไส้ใหญ่ขณะทำการส่องตรวจ โดยจะแสดงภาพ 3 มิติแบบ Real-time เพื่อดูทิศทางและเพิ่มประสิทธิภาพในการแก้ปัญหาการขดตัวของลำไส้ (Loop formation) ที่ทำให้การส่องกล้องของแพทย์เป็นไปได้ยาก

4.5.17. ด้ามจับมีน้ำหนักเบาและรูปทรงถนัดมือ เพื่อให้แพทย์สามารถใช้งานได้สะดวกขึ้น (Ergo Grip)

4.5.18. มีช่องฉีดน้ำ (Water Jet) บริเวณปลายกล้อง

4.5.19. <u>อุปกรณ์ประกอบการใช้งานมาตรฐานแต่ละชุด ประกอบด้วย</u>

4.5.19.1.	แปรงล้างทำความสะอาด (Channel-opening Cleaning Brush)	1	อัน
4.5.19.2.	ข้อต่อสำหรับล้าง (Suction Cleaning Adapter)	1	เส้น
4.5.19.3.	ข้อต่อทำความสะอาดท่อน้ำ/ท่อลม (AW Channel Cleaning Adapter)	1	อัน
4.5.19.4.	วาล์วปากคีบตัดชิ้นเนื้อ (Biopsy Valve; 10 ชิ้น/ห่อ)	1	ห่อ
4.5.19.5.	วาล์วท่อดูด (Suction Valve)	1	อัน
4.5.19.6.	วาล์วท่อลม/ท่อน้ำ (Air/Water Valve)	1	อัน

4.6. กล้องส่องตรวจลำไส้ใหญ่ชนิดวีดีทัศน์ จำนวน 1 กล้อง

4.6.1.เลนส์เห็นภาพอยู่ที่ปลายทางด้านหน้า (Forward viewing)

4.6.2.ระบบเลนส์ มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าดังนี้

- มุมมองภาพระยะโฟกัสปกติ (Normal) 170 องศา

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(นพ.นิธิ ธินรุ่งโรจน์)

ลงชื่อ .....กรรมการ
(นางรัศมี วิทามงคล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวกัญญารัตน์ อยรังสฤษฎ์กูล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวณัฐชยา เสาร์สุวรรณ)

- มุมมองภาพระยะโฟกัสใกล้ (Near) 160 องศา
- เห็นภาพชัดในระยะโฟกัสปกติ (Normal)ในระยะระหว่าง 5-100 มม.
- เห็นภาพชัดในระยะโฟกัสใกล้ (Near)ในระยะระหว่าง 2-6 มม.

4.6.3.ส่วนใช้งาน มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าดังนี้

- ส่วนปลายกล้องมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 13.2 มม.
- เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกไม่เกิน 12.8 มม.
- ความยาวใช้งานไม่น้อยกว่า 1,680 มม.
- ความยาวรวม ไม่น้อยกว่า 2,005 มม.
- ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อใส่เครื่องมือไม่น้อยกว่า 3.7 มม.

4.6.4.ส่วนปรับมุมสามารถปรับมุมได้ 4 ทิศทางเป็นอย่างน้อย ได้แก่

- ปรับมุมขึ้นได้ไม่น้อยกว่า 180 องศา
- ปรับมุมลงได้ไม่น้อยกว่า 180 องศา
- ปรับมุมทางขวาได้ไม่น้อยกว่า 160 องศา
- ปรับมุมทางซ้ายได้ไม่น้อยกว่า 160 องศา

4.6.5. สามารถตรวจหามะเร็งในระยะเบื้องต้นได้โดยสามารถควบคุมผ่านสวิตช์ที่กล้องส่องตรวจเพื่อใช้ความยาวคลื่นแสงแบบพิเศษได้ แบบ Narrow Band Imaging (NBI)

4.6.6.รองรับเทคโนโลยี RIT (Responsive Insertion Technology) ที่มีระบบ High Force Transmission และ Passive Bending ช่วยให้การทำหัตถการง่ายมากยิ่งขึ้น สามารถใช้งานร่วมกับเครื่องแปลงสัญญาณภาพ

4.6.7.สายส่องตรวจสามารถปรับความแข็งอ่อนได้ (Variable stiffness) เพื่อประโยชน์สำหรับแพทย์ในการใช้งานได้สะดวกและง่ายมากยิ่งขึ้น

4.6.8.รองรับระบบ TXI (Texture & Color Enhancement Imaging) ช่วยในการวินิจฉัยให้มีความชัดเจนในโครงสร้าง (Texture) สี (Color) และความสว่าง (Brightness) บนเนื้อเยื่อชั้นMucosa ในลำไส้ใหญ่และทวารหนักได้

4.6.9. รองรับระบบ RDI (Red Dichromatic Imaging) ในการช่วยดูตำแหน่งเส้นเลือดที่อยู่ในชั้นลึก (Deep Vessel) หรือตำแหน่งที่มีเลือดออก (Bleeding Point) ได้

4.6.10. สามารถเลือกการโฟกัสได้ 2 ระดับ (Dual Focus) ได้แก่ ระยะใกล้ (Near Mode) และ ระยะปกติ (Normal Mode) โดยควบคุมผ่านสวิตช์ที่กล้อง เพื่อช่วยแพทย์ในการสังเกตลักษณะรายละเอียดความผิดปกติได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

4.6.11. รองรับภาพความละเอียดสูงแบบ High definition (HDTV) เพื่อให้ได้ภาพที่คมชัดสูง

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(นพ.นิธิ ธินรุ่งโรจน์)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางรัศมี วิหามงคล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวกัญญารัตน์ อยรังสฤษฎ์กูล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวณัฐชยา เสาร์สุวรรณ)

4.6.12. การต่อใช้งานกับเครื่องมีลักษณะเป็น Waterproof One-touch Connector เพื่อความสะดวกในการใช้งานและทำความสะอาดและยังช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดความเสียหายกับตัวกล้องจากการสัมผัสของเหลว

4.6.13. ด้ามจับมีน้ำหนักเบาและรูปทรงถนัดมือ เพื่อให้แพทย์สามารถใช้งานได้สะดวกขึ้น (Ergo Grip)

4.6.14. มีช่องฉีดน้ำ (Water Jet) บริเวณปลายกล้อง

4.6.15. <u>อุปกรณ์ประกอบการใช้งานมาตรฐานแต่ละชุด ประกอบด้วย</u>

4.6.15.1.	อุปกรณ์ทำความสะอาดท่อน้ำ/ท่อลม และท่อดูด (Injection Tube)	1	ชุด
4.6.15.2.	สายแปรงล้างทำความสะอาด (Channel Cleaning Brush)	1	เส้น
4.6.15.3.	แปรงล้างทำความสะอาด (Channel-opening Cleaning Brush)	1	อัน
4.6.15.4.	ข้อต่อสำหรับล้าง (Suction Cleaning Adapter)	1	เส้น
4.6.15.5.	ข้อต่อทำความสะอาดท่อน้ำ/ท่อลม (AW Channel Cleaning Adapter)	1	อัน
4.6.15.6.	วาล์วปากคีบตัดชิ้นเนื้อ (Biopsy Valve)	1	ชิ้น
4.6.15.7.	วาล์วท่อดูด (Suction Valve)	1	อัน
4.6.15.8.	วาล์วท่อลม/ท่อน้ำ (Air/Water Valve)	1	อัน
4.6.15.9.	อุปกรณ์ปิดท่อสำหรับทำความสะอาด (Channel Plug)	1	อัน

4.7. กล้องส่องตรวจลำไส้ใหญ่ชนิดวีดิทัศน์แบบคมชัดสูง จำนวน 1 กล้อง

4.7.1.มีเลนส์เห็นภาพอยู่ที่ปลายทางด้านหน้า

4.7.2.คุณลักษณะเฉพาะ

4.7.3.ระบบเลนส์ มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าดังนี้

- มุมมองภาพไม่น้อยกว่า	170	องศา
- เห็นภาพชัดในระหว่างไม่น้อยกว่า	2-100	มม.
- ทิศทางการมองภาพตรงหน้า	Forward viewing	

4.7.4.ส่วนใช้งาน มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าดังนี้

- ส่วนปลายกล้องมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน	11.7	มม.
- เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกไม่เกิน	11.8	มม.
- ความยาวใช้งาน ไม่น้อยกว่า	1,680	มม.
- ความยาวรวม ไม่น้อยกว่า	2,005	มม.
- ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อใส่เครื่องมือ ไม่น้อยกว่า	3.2	มม.

4.7.5.ส่วนปรับมุมสามารถปรับมุมได้ 4 ทิศทางเป็นอย่างน้อย ได้แก่

- ปรับมุมขึ้นได้ไม่น้อยกว่า	180	องศา
- ปรับมุมลงได้ไม่น้อยกว่า	180	องศา

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(นพ.นิธิ ธินรุ่งโรจน์)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางรัศมี วิทามงคล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวกัญญารัตน์ อยรังสฤษฎ์กูล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวณัฐชยา เสาร์สุวรรณ)

- ปรับมุมทางขวาได้ไม่น้อยกว่า 160 องศา
- ปรับมุมทางซ้ายได้ไม่น้อยกว่า 160 องศา

4.7.6.จอภาพขนาดใหญ่และคมชัด ช่วยให้เห็นภาพได้ชัดเจนและวินิจฉัยโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้ NBI

4.7.7.ตัวกล้องเป็นแบบ Water proof One touch connector ทำให้ทั้งสะดวกในการใช้งานร่วมกับเครื่องกำเนิดแสงและเครื่องแปลงสัญญาณภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.7.8.สามารถใช้งานร่วมกับเครื่องแปลงสัญญาณภาพที่โรงพยาบาลมีอยู่เดิมได้เป็นอย่างดี

4.7.9.สามารถเก็บบันทึกข้อมูลต่างๆของกล้อง และสามารถแสดงข้อมูลเหล่านั้นบนจอแสดงภาพได้ เมื่อใช้งานร่วมกับ เครื่องแปลงสัญญาณภาพ

4.7.10. สามารถเลือกหน้าที่การทำงานของปุ่มควบคุมทั้ง 4 ปุ่มบนตัวกล้องได้ 4 แบบ และสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความพอใจ โดยใช้แป้นพิมพ์ที่ต่อกับเครื่องแปลงสัญญาณภาพ

4.7.11. ตัวกล้องสามารถปรับความแข็งอ่อนของสายส่องตรวจได้ (variable stiffness)

4.7.12. มีช่องสำหรับฉีดน้ำเสริม

4.7.13. <u>อุปกรณ์ประกอบการใช้งานมาตรฐานแต่ละชุด ประกอบด้วย</u>

4.7.13.1.	อุปกรณ์ทำความสะอาดท่อน้ำ/ท่อลม และท่อดูด (Injection Tube)	1	ชุด
4.7.13.2.	สายแปรงล้างทำความสะอาด (Channel Cleaning Brush)	1	เส้น
4.7.13.3.	แปรงล้างทำความสะอาด (Channel-opening Cleaning Brush)	1	อัน
4.7.13.4.	ข้อต่อสำหรับล้าง (Suction Cleaning Adapter)	1	เส้น
4.7.13.5.	ข้อต่อทำความสะอาดท่อน้ำ/ท่อลม (AW Channel Cleaning Adapter)	1	อัน
4.7.13.6.	วาล์วปากคีบตัดชิ้นเนื้อ (Biopsy Valve)	1	ชิ้น
4.7.13.7.	อุปกรณ์ปิดท่อสำหรับทำความสะอาด (Channel Plug)	1	อัน
4.7.13.8.	วาล์วท่อดูด (Suction Valve)	1	อัน
4.7.13.9.	วาล์วท่อลม/ท่อน้ำ (Air/Water Valve)	1	อัน

4.8. เครื่องประมวลสัญญาณภาพและกำเนิดแสง จำนวน 2 เครื่อง

4.8.1.เครื่องถ่ายทอดสัญญาณภาพและกำเนิดแสงอยู่ในเครื่องเดียวกัน สำหรับต่อร่วมกับกับกล้องส่องตรวจปอดและหลอดลมระบบวิดิทัศน์ได้

4.8.2.ระบบถ่ายทอดสัญญาณประกอบด้วยไม่น้อยกว่าดังนี้ 12G-SDI, 3G-SDI, HD-SDI, SD-SDI, Y/C

4.8.3.สามารถปรับ CONTRAST ได้ไม่น้อยกว่า 2 ระดับ คือ High และ Low

4.8.4.มีปุ่มปรับ IRIS ได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ คือ Auto , PEAK และAverage

4.8.5.มีระบบเลือกบันทึกภาพนิ่งโดยอัตโนมัติ ทำให้ภาพที่ได้มีความคมชัดที่สุด (Pre-freeze) ได้

4.8.6.รองรับระบบ RDI (Red Dichromatic Imaging) ในการช่วยดูตำแหน่งเส้นเลือดที่อยู่ในชั้นลึก (Deep Vessel) หรือตำแหน่งที่มีเลือดออกได้

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(นพ.นิธิ ธินรุ่งโรจน์)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางรัศมี วิทามงคล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวกัญญารัตน์ อยรังสฤษฎ์กูล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวณัฐชยา เสาร์สุวรรณ)

4.8.7.รองรับระบบ BAI-MAC (Brightness Adjustment Imaging with Maintenance of Contrast)

4.8.8.รองรับระบบ NBI (Narrow Band Imaging) เพื่อช่วยประกอบการตรวจวินิจฉัยมะเร็งในระยะเริ่มต้น

4.8.9.สามารถปรับค่าความละเอียดของภาพที่แสดง (Image Enhancement) ได้ไม่น้อยกว่า 2 แบบ คือ Enhancement type A และ Enhancement type B

4.8.10. สามารถตั้งค่าให้แสดงภาพไม่น้อยกว่าดังนี้ แบบ PIP และ POP ได้

4.8.11. สามารถปรับแต่งโทนสีได้ไม่น้อยกว่า Red ±8 ระดับ Blue ±8 ระดับ Chroma ±8 ระดับ

4.8.12. หลอดไฟ LED จำนวนไม่น้อยกว่า 5 หลอด

4.8.13. ระบบช่วยควบคุมระดับแสงโดยอัตโนมัติ (AUTOMATIC GAIN CONTROL) เมื่อกล้องอยู่ใกล้หรือไกลจากตำแหน่งที่ทำการตรวจเพื่อความคมชัดของภาพ

4.8.14. ระบบปรับสัญญาณสีขาวโดยอัตโนมัติ (White Balance)

4.8.15. สามารถบันทึกข้อมูลต่างๆ ของคนไข้ได้ไม่น้อยกว่าดังนี้ Patient ID , Patient Name , Gender, Age and Date of birth เป็นต้น

4.8.16. มีระบบบันทึกข้อมูลลงสู่หน่วยความจำสำรอง (Portable memory)ได้

4.8.17. สามารถบันทึกภาพนิ่งในรูปแบบ TIFF และ JPEG ได้

4.8.18. ช่องเชื่อมต่อกล้องเป็นแบบ One-Touch Connector ซึ่งช่วยให้การเสียบกล้องส่องตรวจในการใช้งานมีความง่าย รวดเร็ว สะดวกต่อการใช้งาน

4.8.19. หน้าจอใช้งานตัวเครื่องหรือการตั้งค่าการใช้งานแบบหน้าจอสัมผัส (Touch Panel)

4.9. จอแสดงภาพสี จำนวน 2 จอ

4.9.1.เป็นจอแสดงผลความละเอียดระดับ 4K เป็นอย่างน้อย

4.9.2.ขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า 32 นิ้ว

4.9.3.ผ่านมาตรฐานความปลอดภัยสำหรับใช้ทางการแพทย์

4.10. เครื่องจ่ายน้ำในทางเดินอาหาร จำนวน 2 เครื่อง

4.10.1. เป็นเครื่องที่มีระบบควบคุมการจ่ายของน้ำระบบกึ่งอัตโนมัติโดยควบคุมที่เท้า (Foot switch)

4.10.2. มีหน้าจอแสดงค่าอัตราความแรงของการจ่ายน้ำ

4.10.3. สามารถจ่ายน้ำได้สูงสุด 750มล/นาที ในช่องทำหัตการ (Biopsy channel) และ สามารถจ่ายน้ำได้สูงสุด 230มล/นาที ในช่องฉีดน้ำล้าง (Auxiliary water channel)

4.10.4. ขนาดเครื่องไม่น้อยกว่า 200x173x385มม.

4.10.5. น้ำหนักไม่เกิน 4 กิโลกรัม

4.10.6. มีสวิทช์แสดงการใช้งานของเครื่องอยู่ (Start or Stop)

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(นพ.นิธิ ธินรุ่งโรจน์)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางรัศมี วิทามงคล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวกัญญารัตน์ อยรังสฤษฎ์กูล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวณัฐชยา โสาร์สุวรรณ)

4.11. รถเข็นสำหรับชุดกล้องส่องตรวจ จำนวน 2 คัน

4.11.1. ทำจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน

4.11.2. ออกแบบเพื่อใช้ในงาน endoscope

4.11.3. มีล้อเลื่อน 4 ล้อพร้อมเบรก เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้าย

4.11.4. รองรับจอขนาดไม่น้อยกว่า 32 นิ้ว

4.12. เครื่องล้างทำความสะอาดกล้องส่องตรวจ จำนวน 2 เครื่อง

4.12.1. เป็นอุปกรณ์ทางการแพทย์เพื่อใช้ในการล้างทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ (Disinfection) Videoscope, Fiberscope แบบอัตโนมัติ ได้ครั้งละ 2 ชุดพร้อมกัน

4.12.2. สามารถล้าง Flexible endoscope ได้ครั้งละ 2 ชุดพร้อมกัน

4.12.3. มีระบบเช็ครั่วของกล้อง (Leakage Tester) เพื่อเป็นการตรวจสอบสภาพรั่วของกล้องก่อนทำการล้าง เพื่อป้องกันการเสียหายของกล้องถ้ามีการรั่วเกิดขึ้น

4.12.4. มีระบบ Ultrasonic Cleaning และ ระบบ High Pressure Cleaning เพื่อกำจัดสิ่งตกค้างที่ติดค้างอยู่กับตัวกล้อง เช่น คราบเลือด

4.12.5. มีระบบ Automatic Alcohol Flushing เพื่อช่วยให้ส่วน Channel ของกล้องแห้งอย่างรวดเร็ว

4.12.6. สามารถตั้งเวลาล้าง (Cleaning Time) ไม่น้อยกว่า 10 นาที ต่ำสุดไม่น้อยกว่า 1 นาที (ปรับได้ช่วงละ 1 นาที)

4.12.7. สามารถตั้งเวลาฆ่าเชื้อ (Disinfection Time) ไม่น้อยกว่า 60 นาที ต่ำสุดไม่น้อยกว่า 5 นาที

4.12.8. สามารถปรับอุณหภูมิใช้งานของน้ำยาฆ่าเชื้อ (Disinfectant Temperature setting)ไม่น้อยกว่า 20 องศาเซลเซียส

4.12.9. สามารถรองรับการไหลของน้ำ (Supply water flow)ได้ไม่น้อยกว่า 17 ลิตรต่อนาที

4.12.10. สามารถมองเห็นการทำงานของเครื่องล้างได้ ในขณะเครื่องทำงาน (Visible Process)

4.12.11. สามารถรองรับแรงดันน้ำ ได้ระหว่าง 0.1 – 0.5 MPa หรือมากกว่า

4.12.12. สามารถรองรับอุณหภูมิน้ำ ได้ไม่เกิน 25 องศาเซลเซียส

4.12.13. ใช้กับกระแสไฟฟ้า 220 โวลท์ 50-60 Hz

4.12.14. รองรับความจุของน้ำยาฆ่าเชื้อได้ถึง 17.5 ลิตร

4.12.15. มีระบบการระบายน้ำทิ้งด้วยระบบของเครื่อง

4.12.16. มีแผงแสดงข้อมูลโปรแกรมการล้าง ขณะใช้งาน ด้วยระบบดิจิตอลและสัญญาณไฟแสดงในช่วงเวลาของการทำการล้าง โดยมีสัญญาณไฟปรากฏ เป็น W, D และ R ตามลำดับ เพื่อสะดวกในการใช้งาน

4.12.17. ขนาดเครื่อง ความกว้างไม่น้อยกว่า 450 มิลลิเมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 955 มิลลิเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 765 มิลลิเมตร น้ำหนักไม่เกิน 120 กิโลกรัม ตัวอ่างภายในทำด้วยวัสดุ Stainless steel ผิวเรียบ

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(นพ.นิธิ ธินรุ่งโรจน์)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางรัศมี วิทามงคล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวกัญญารัตน์ อยรังสฤษฎ์กูล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวณัฐชยา เสาร์สุวรรณ)

4.13. เครื่องจ่ายแก๊สในทางเดินอาหาร จำนวน 2 เครื่อง

4.13.1. คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องจ่ายแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์สำหรับการตรวจรักษาด้วยกล้องส่องตรวจระบบทางเดินอาหาร

4.13.2. จ่ายแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์

4.13.3. ความดันในการเป่าลมไม่น้อยกว่า 40 kPa

4.13.4. สามารถเปลี่ยนสายจ่ายแก๊สหน้าเครื่องเพื่อปรับเปลี่ยนอัตราไหลของแก๊สได้อย่างน้อย 3 ระดับ

4.13.5. ตัวเครื่องมีขนาด ความกว้างไม่น้อยกว่า 125 มิลลิเมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร ความสูงไม่น้อยกว่า 150 มิลลิเมตร

4.13.6. ตัวเครื่องมีน้ำหนักไม่เกิน 4.9 กิ โลกรัม

4.13.7. ตัวเครื่องสามารถเชื่อมต่อแก๊สจากถังบรรจุแก๊สหรือสายท่อส่งแก๊สได้

4.13.8. ใช้ได้กับกระแสไฟฟ้า 220 โวลท์

4.13.9. อุปกรณ์ประกอบการใช้งานมาตรฐาน ประกอบด้วย

4.13.9.1. อุปกรณ์สำหรับต่อกับถังแก๊สเพื่อใช้งาน จำนวน 1 ชุด

4.13.9.2. กระป๋องน้ำสำหรับใช้งานพร้อมแก๊ส จำนวน 1 ชุด

4.14. กล้องส่องตรวจกระเพาะอาหารด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิด Linear จำนวน 1 เครื่อง

4.14.1. คุณลักษณะทั่วไป

เป็นกล้องส่องตรวจภายในทางเดินอาหารและกระเพาะอาหารระบบอัลตราซาวด์ชนิดวิดีทัศน์ มีเลนส์เห็นภาพและ เครื่องแปลงกำลัง (transducer) อยู่ที่ปลายกล้อง โดยสแกนภาพแบบ linear เพื่อแสดงภาพอัลตราซาวด์แบบขาว-ดำและสี เมื่อใช้งานร่วมกับเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงระบบดิจิตอล (Endoscopic Ultrasound)

4.14.2. ระบบเลนส์ มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าดังนี้

- ให้ภาพการตรวจรักษาเป็นลักษณะภาพแปดเหลี่ยม
- มุมมองภาพไม่น้อยกว่า 100 องศา
- ทิศทางการมองภาพเป็นแบบ Forward – oblique viewing 55°

4.14.3. ส่วนใช้งาน มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าดังนี้

- ส่วนปลายกล้องมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่มากกว่า 14.6 มม.
- เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกไม่มากกว่า 12.6 มม.
- ความยาวใช้งานไม่น้อยกว่า 1,250 มม.

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(นพ.นิธิ ธินรุ่งโรจน์)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางรัศมี วิทามงคล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวกัญญารัตน์ อยรังสฤษฎ์กูล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวณัฐชยา เสาร์สุวรรณ)

- ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อใส่เครื่องมือไม่น้อยกว่า 3.7 มม.
- ความยาวรวมไม่เกิน 1,555 มม.

4.14.4. ส่วนปรับมุม มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าดังนี้

- ปรับมุมขึ้นได้ไม่น้อยกว่า 130 องศา
- ปรับมุลงได้ไม่น้อยกว่า 90 องศา
- ปรับมุมทางขวาไม่น้อยกว่า 90 องศา
- ปรับมุมทางซ้ายไม่น้อยกว่า 90 องศา

4.14.5. การทำงานส่วนอัลตร้าซาวด์ มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าดังนี้

- ภาคการแสดงผลการทำงาน (Operation Mode) แบบ B-mode, Color Flow mode และ Power Flow mode
- วิธีการสแกนภาพ เป็นแบบ Electronic curved linear array
- ระยะการสแกนภาพ 180 องศา
- ความถี่สามารถเลือกได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ ดังนี้ 5, 6, 7.5, และ 10
- การทำงานแบบ Contacting เป็นแบบ Balloon method และแบบ Direct Contact method

4.15. กล้องส่องตรวจกระเพาะอาหารด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิด Radial จำนวน 1 เครื่อง

4.15.1. เป็นกล้องส่องตรวจภายในทางเดินอาหารและกระเพาะอาหารระบบอัลตราซาวด์ชนิดวิดีทัศน์ มีเลนส์เห็นภาพและ เครื่องแปลงกำลัง (transducer) อยู่ที่ปลายกล้อง โดยสแกนภาพแบบ Radial

4.15.2. ระบบเลนส์ มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าดังนี้

- ให้ภาพการตรวจรักษาเป็นลักษณะภาพแปดเหลี่ยม
- มุมมองภาพไม่น้อยกว่า 100 องศา
- ทิศทางการมองภาพเป็นแบบ Forward – oblique viewing 50°

4.15.3. ส่วนใช้งาน มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าดังนี้

- ส่วนปลายกล้องมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่มากกว่า 13.4 มม.
- เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกไม่มากกว่า 10.9 มม.
- ความยาวใช้งานไม่น้อยกว่า 1,250 มม.
- ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อใส่เครื่องมือไม่น้อยกว่า 2.2 มม.
- ความยาวรวมไม่เกิน 1,563 มม.

4.15.4. ส่วนปรับมุม มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าดังนี้

- ปรับมุมขึ้นได้ไม่น้อยกว่า 130 องศา

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(นพ.นิธิ ธินรุ่งโรจน์)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางรัศมี วิทามงคล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวกัญญารัตน์ อยรังสฤษฎ์กูล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวณัฐชยา เสาร์สุวรรณ)

- ปรับมุมลงได้ไม่น้อยกว่า 90 องศา
- ปรับมุมทางขวาไม่น้อยกว่า 90 องศา
- ปรับมุมทางซ้ายไม่น้อยกว่า 90 องศา

4.15.5. การทำงานส่วนอัลตร้าซาวด์ มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าดังนี้

- ภาคการแสดงผลการทำงาน (Operation Mode) แบบ B-mode, Color Flow mode และ Power Flow mode
- วิธีการสแกนภาพ เป็นแบบ Electronic radial array
- ระยะการสแกนภาพ 360 องศา
- ความถี่สามารถเลือกได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ ดังนี้ 5, 6, 7.5, 10 และ 12 MHz
- การทำงานแบบ Contacting เป็นแบบ Balloon method และแบบ Contact method

4.16. เครื่องประมวลผลสัญญาณภาพ-จำนวน 1 เครื่อง

4.16.1. ระบบถ่ายทอดสัญญาณประกอบด้วยไม่น้อยกว่าดังนี้ HDTV Output, SDTV Output, Digital Output

4.16.2. สามารถแสดงภาพบนจอแสดงภาพในอัตราส่วนไม่น้อยกว่าดังนี้ 16:9 และ 16:10 ได้

4.16.3. มีระบบการประมวลภาพและสีคุณภาพสูง ลดสัญญาณรบกวน (Noise reduction) และการสะท้อนแสง (Halation)

4.16.4. มีระบบช่วยตัดฝ้าที่หน้าเลนส์ (Fog free function) เมื่อใช้กับกล้องส่องตรวจผ่าตัดที่รองรับ

4.16.5. ระบบปรับความคมชัดของภาพ หรือ Image Enhancement ประกอบด้วย 2 ชนิด; Structural enhancement สำหรับรายละเอียดบนพื้นผิวและ Edge enhancement สำหรับบริเวณขอบริมด้านนอก

4.16.6. มีระบบ Picture-in-picture ทำให้สามารถรับสัญญาณภาพจากแหล่งอื่น เช่น Fluoroscopic image ได้

4.16.7. มีหน่วยความจำทำให้สามารถบันทึกรูปภาพลงใน หน่วยความจำในตัวเครื่องและสามารถบันทึกลงหน่วยความจำภายนอก (Portable memory) ได้

4.16.8. สามารถปรับความละเอียดของภาพ (Contrast) ได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ คือ N(Normal) , H(High) และ L(Low)

4.16.9. ปรับ IRIS ได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ คือ Auto , PEAK และ AVERAGE เพื่อให้ความสว่างของภาพคงที่

4.16.10. ระบบช่วยควบคุมระดับแสงโดยอัตโนมัติ (AUTOMATIC GAIN CONTROL) เมื่อกล้องอยู่ใกล้หรือไกลจากตำแหน่งที่ทำการตรวจเพื่อความคมชัดของภาพ

4.16.11. ระบบปรับสัญญาณสีขาว (WHITE BALANCE)

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(นพ.นิธิ ธินรุ่งโรจน์)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางรัศมี วิทามงคล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวกัญญารัตน์ อยรังสฤษฎ์กูล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวณัฐชยา เสาร์สุวรรณ)

4.16.12. สามารถปรับแต่งโทนสีได้ คือ CHROMA : ±8 ระดับ RED : ±8 ระดับ BLUE : ±8 ระดับ เพื่อให้สีของภาพเหมือนอย่างที่ต้องการ

4.16.13. สามารถทำให้ภาพหยุดนิ่งได้นานตามความต้องการ FREEZE และมีระบบ PRE-FREEZE เพื่อช่วยคัดเลือกภาพที่ ชัดที่สุดก่อนแสดงบนจอภาพ

4.16.14. สามารถบันทึกข้อมูลต่างๆ ของคนไข้ได้ไม่น้อยกว่า 50 ราย โดยให้มีรายละเอียดอย่างน้อย ได้แก่ ID No. , Name , Sex & Age , Date of birth & Physician name และ comment

4.16.15. สามารถควบคุมการทำงานได้จากทั้งปุ่มสวิตช์ด้านหน้าเครื่อง ปุ่มสวิตช์ที่กล้องและที่แป้นพิมพ์

4.17. เครื่องประมวลผลด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (เครื่องอัลตร้าซาวด์) จำนวน 1 เครื่อง

4.17.1. เป็นเครื่องประมวลสัญญาณอัลตราซาวด์ เป็นการ Scanning แบบรวมทั้งระบบ Electronic และระบบ Mechanical เพื่อแสดงภาพอัลตราซาวด์แบบขาว-ดำ และแบบสี บนจอมอนิเตอร์

4.17.2. แรงดันไฟฟ้าใช้งาน 220-240 V

4.17.3. ภาคการแสดงผลได้ 6 แบบ ได้แก่ B-mode, Flow mode, PW Mode, THE Mode, CHE-Mode และ Elastography mode

4.17.4. มีการแสดงภาพ (Display mode) เป็น แบบขาว-ดำ (B-mode)

4.17.5. การสแกนเป็นแบบ Radial Scanning

4.17.6. ความถี่ 12 MHz, 20 MHz

4.17.7. การประมวลผลภาพ (Display Processing) สามารถมีหลายรูปแบบ เช่น Full Circle, Top/bottom sector, rotatable, scroll,

4.17.8. ในการแสดงภาพแบบ 3D แสดงผลได้ทั้ง 3D display

4.17.9. มีการแสดงภาพเป็น แบบขาว-ดำ (B-mode) และแบบสี (Color Flow Mode/ Power Flow Mode)

4.17.10. เครื่องมือที่สามารถต่อเข้ากับการใช้งาน ได้อย่างเหมาะสม คือ Electronic Ultrasound Endoscopes

4.17.11. แสดงภาพการสแกนแบบเส้น (Curved-Linear)

4.17.12. ความถี่ที่ใช้ เท่ากับ 5 MHz,6 MHz, 7.5 MHz, 10 MHz และ 12 MHz

4.17.13. ทิศทางการแสดงผล (Display Direction) สามารถปรับได้ทั้งแบบปกติ (Normal) และ

4.17.14. แบบกลับด้าน (Inverse)

4.17.15. สามารถปรับโฟกัสได้ 3 แบบ คือ S-Focus, Auto และ Manual

4.17.16. การวัดสามารถทำการวัดระยะได้ระหว่างจุดสองจุดได้

4.17.17. สามารถวัดพื้นที่ และความยาวของเส้นรอบวงได้

4.17.18. สามารถเก็บบันทึกสำรองไฟล์ไปยังหน่วยความจำภายนอกได้ ด้วย Built-in USB Output

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(นพ.นิธิ ธินรุ่งโรจน์)

ลงชื่อ .....กรรมการ
(นางรัศมี วิทามงคล)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(นางสาวกัญญารัตน์ อยรังสฤษฎ์กูล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวณัฐชยา เสาร์สุวรรณ)

4.17.19. สามารถเลือกแสดงภาพจากสัญญาณภายนอกอื่นๆ และภาพระบบอัลตราซาวด์บนจอมอนิเตอร์ได้

4.17.20. <u>อุปกรณ์ใช้งานประกอบด้วย</u>

4.17.20.1.	คีย์บอร์ดสำหรับควบคุมการทำงานของเครื่อง	1	อัน
4.17.20.2.	สายต่อจอแสดงภาพ	1	เส้น

4.18. อุปกรณ์ประกอบ

4.18.1. กล้องส่องตรวจกระเพาะอาหารและลำไส้เล็กส่วนต้น	จำนวน 4 กล้อง
4.18.2. กล้องส่องตรวจลำไส้ใหญ่	จำนวน 3 กล้อง
4.18.3. เครื่องประมวลผลสัญญาณภาพและกำเนิดแสง	จำนวน 2 เครื่อง
4.18.4. จอแสดงผลภาพ	จำนวน 2 เครื่อง
4.18.5. เครื่องจ่ายน้ำในทางเดินอาหาร	จำนวน 2 เครื่อง
4.18.6. รถเข็นใส่อุปกรณ์	จำนวน 2 คัน
4.18.7. เครื่องล้างทำความสะอาด	จำนวน 2 เครื่อง
4.18.8. เครื่องจ่ายแก๊สในทางเดินอาหาร	จำนวน 2 เครื่อง
4.18.9. กล้องส่องตรวจกระเพาะอาหารด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ชนิด Linear	จำนวน 1 เครื่อง
4.18.10. กล้องส่องตรวจกระเพาะอาหารด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ชนิด Radial	จำนวน 1 เครื่อง
4.18.11. เครื่องประมวลผลสัญญาณภาพ	จำนวน 1 เครื่อง
4.18.12.เครื่องประมวลผลด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (เครื่องอัลตร้าซาวด์)	จำนวน 1 เครื่อง
4.18.13.คู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ 1 ชุด	

5.เงื่อนไขเฉพาะ

5.1 เป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน พร้อมใช้งานได้ทันที ต้องผ่านการตรวจสอบว่าสามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพก่อนส่งมอบ โดยต้องนำส่งเอกสารการตรวจสอบและสอบเทียบในวันที่ส่งมอบ

5.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบแคตตาล็อคที่ระบุรายละเอียด โดยทำเครื่องหมายและลงหมายเลขให้ตรงตามรายละเอียดคุณลักษณะทั่วไปและคุณลักษณะเฉพาะที่ศูนย์ศรีพัฒน์ฯ กำหนด ยื่นในวันที่ยื่นข้อเสนอ

5.3 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบเอกสารการนำเข้าจากองค์การอาหารและยาของประเทศไทย (Thai FDA) สำหรับสินค้าและอุปกรณ์ประกอบ โดยยื่นเอกสารในวันที่ยื่นข้อเสนอ

5.4 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งเจ้าหน้าที่มาติดตั้งให้ได้มาตรฐานและต้องทดสอบว่าเครื่องใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพก่อนส่งมอบ พร้อมสาธิตวิธีการใช้งานและการบำรุงรักษา ให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดีโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(นพ.นิธิ ธินรุ่งโรจน์)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางรัศมี วิหามงคล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวกัญญารัตน์ อยรังสฤษฎ์กูล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวณัฐชยา เสาร์สุวรรณ)

5.5 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอราคาบำรุงรักษา 5 ปี หลังจากหมดระยะประกัน แบบรวมอะไหล่และไม่รวมอะไหล่ ทั้งนี้ศูนย์ศรีพัฒน์ฯ จะเลือกจ้างแบบใดหรือปีใดก็ได้

5.6 ช่างของผู้ยื่นข้อเสนอ จะต้องผ่านการอบรมและได้รับหนังสือรับรองการซ่อมแซมและบำรุงรักษา จากบริษัทผู้ผลิตโดยให้ยื่นหนังสือรับรอง ยื่นในวันที่ยื่นข้อเสนอ

5.7 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตว่ามีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า 5 ปีหลังหมดประกัน โดยยื่นหนังสือรับรองดังกล่าวในวันที่ยื่นข้อเสนอ

5.8 ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายโดยมีหนังสือรับรองที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต โดยยื่นหนังสือรับรองดังกล่าวในวันที่ยื่นข้อเสนอ

5.9 ผู้ยื่นข้อเสนอขอรับรองว่าตลอดอายุการใช้งานของเครื่อง ภายใต้การให้บริการของผู้ยื่นข้อเสนอ อะไหล่ทุกชิ้นที่เปลี่ยนจะต้องเป็นอะไหล่ใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และเป็นอะไหล่แท้ของบริษัทผู้ผลิตเครื่องเท่านั้น และนำหนังสือรับรองมายื่นในวันที่ยื่นข้อเสนอ

5.10 ผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 13485 เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยและผู้ดูแลผู้ป่วย โดยยื่นเอกสารมาตรฐานดังกล่าวในวันที่ยื่นข้อเสนอ

5.11 ผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน IEC/EN 60601-1 หรือ IEC/EN 60601-2-52 หรือ EN/IEC 60601-1-2 โดยยื่นเอกสารมาตรฐานดังกล่าวในวันที่ยื่นข้อเสนอ

5.11.ตัวกล้องและเครื่องประมวลสัญญาณวีดิทัศน์ที่จัดจำหน่ายต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตเป็นยี่ห้อเดียวกัน เพื่อความเข้ากันได้และประสิทธิภาพในการใช้งาน

6. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ระยะเวลาส่งมอบ 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาส่งมอบที่ศูนย์ศรีพัฒน์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 110/392 ถนนอินทวโรรส ตำบลศรีภูมิ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200

7.หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

พิจารณาโดยใช้เกณฑ์ราคา

8. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

วงเงินงบประมาณ 39,000,000 บาท (สามสิบเก้าล้านบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว

9. งวดงานและการจ่ายเงิน

ศูนย์ศรีพัฒน์ฯ จะชำระค่าเช่าโดยแบ่งจ่ายเป็นรายงวด จำนวน 60 งวด งวดละเท่าๆกันตามเดือนปฏิทิน และจะชำระค่าเช่าเมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับการให้บริการให้เช่าชุดส่องตรวจระบบทางเดินอาหารในแต่ละเดือนแล้วเท่านั้น

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(นพ.นิธิ ธินรุ่งโรจน์)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวกัญญารัตน์ อยรังสฤษฎ์กูล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางรัศมี วิทามงคล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวณัฐชยา เสาร์สุวรรณ)

10. อัตราค่าปรับ

10.1 ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ ไม่สามารถส่งมอบสินค้าให้แล้วเสร็จได้ภายในกำหนดระยะเวลาตาตามข้อ 5 หรือส่งมอบแล้วไม่ครบถ้วนหรือไม่ถูกต้อง หรือไม่สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และศูนย์ศรีพัฒน์ฯ ยังไม่บอกเลิกสัญญา ผู้ยื่นข้อเสนอตกลงและยินยอม จะชำระค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.1 (ศูนย์จุดหนึ่ง) ของราคาค่าเช่าทั้งหมดตามสัญญา นับถัดจากวันที่ครบกำหนดระยะเวลาส่งมอบ จนกว่าผู้ให้เช่าจะดำเนินการส่งมอบสินค้าจนแล้วเสร็จโดยถูกต้องและครบถ้วน

10.2 ศูนย์ศรีพัฒน์ฯ ใช้สิทธิบอกเลิกสัญญา ผู้ยื่นข้อเสนอตกลงและยินยอมที่จะชำระค่าปรับ เป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.1 (ศูนย์จุดหนึ่ง) ของราคาค่าเช่าทั้งหมดตามสัญญา นับถัดจากวันที่ครบกำหนดส่งมอบ จนถึงวันบอกเลิกสัญญา และยินยอมให้ริบหลักประกันทั้งหมดและเรียกร้องให้ ผู้ยื่นข้อเสนอชดใช้ค่าสินหมายทดแทน ที่เพิ่มขึ้นจากการเช่าเครื่องดังกล่าวจากบุคคลอื่นได้ นอกจากนั้นผู้ยื่นข้อเสนอยินยอมให้ศูนย์ศรีพัฒน์ฯ เรียกค่าเสียหายประการอื่นใดอันพึงมีขึ้นจากการผิดสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอ

10.3 ในกรณีที่มีการส่งมอบเครื่องแล้ว หากจำเป็นต้องซ่อมแซมเครื่อง ผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งเครื่องทดแทนให้แก่ศูนย์ศรีพัฒน์ฯ หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่สามารถซ่อมแซมหรือเปลี่ยนเครื่องทดแทนภายในระยะเวลาที่กำหนดได้ ผู้ยื่นข้อเสนอตกลงและยินยอมที่จะชำระค่าปรับในอัตราร้อยละ 0.1 (ศูนย์จุดหนึ่ง) ของราคาค่าเช่าทั้งหมดต่อเครื่องโดยคิดจากวันที่ครบกำหนดซ่อมหรือจนกว่าจะมีการซ่อมหรือส่งมอบเครื่องทดแทนเสร็จสิ้น

11. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

11.1 รับประกันความชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า 5 ปี หรือตลอดอายุสัญญาเช่า นับตั้งแต่วันที่คณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับตามสัญญาเรียบร้อยแล้ว

11.2 ภายในระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง หากเครื่องชำรุดจนไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดให้มีช่างซ่อมเข้าตรวจสอบและซ่อมแซมให้แล้วเสร็จ ภายใน 7 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งเหตุที่ชำรุด หากครบกำหนดระยะเวลาดังกล่าว แต่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่สามารถซ่อมแซมให้แล้วเสร็จได้ ศูนย์ศรีพัฒน์ฯ มีสิทธิที่จะซ่อมแซมเองหรือจ้างผู้อื่นให้ซ่อมแซมแทนได้ โดยผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งหมด และศูนย์ศรีพัฒน์ฯ มีสิทธิเรียกร้องให้ผู้ยื่นข้อเสนอนำเครื่องสำรองในรุ่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า มาให้ศูนย์ศรีพัฒน์ฯ ใช้ทดแทน โดยไม่คิดค่าใช่จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้รับแจ้งจากศูนย์ศรีพัฒน์ฯ

11.3 ภายในระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง หากเครื่องชำรุดหรือขัดข้องด้วยอาการเดิม เป็นจำนวน 3 ครั้งเป็นต้นไป ผู้ยื่นข้อเสนอยินดีเปลี่ยนเครื่องใหม่ในรุ่นเดียวกัน หรือในรุ่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า ที่ไม่ผ่านการสาธิตหรือใช้งานมาก่อน ให้แก่ ศูนย์ศรีพัฒน์ฯ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งการชำรุดครั้งที่ 3 โดยเครื่องใหม่ที่นำมาเปลี่ยนต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขการรับประกันเดิม

11.4 ภายในระยะประกันความชำรุดบกพร่อง ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดให้มีช่างเข้ามาทำการตรวจสอบและซ่อมบำรุงรักษาอย่างน้อย 3 เดือน/ครั้ง หรือ 4 ครั้งต่อปี และสอบเทียบอย่างน้อยปีละ 1 ครั้งโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย พร้อมออกใบรายงานผลและจัดทำป้ายบ่งชี้สถานะติดที่ตัวเครื่อง เพื่อให้ทราบวัน/เดือน/ปี และกำหนดเวลาที่จะต้องบำรุงรักษาเชิงป้องกันต่อไป และหากพบว่าเครื่องมีความผิดปกติ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแจ้งให้ศูนย์ศรีพัฒน์ฯ ทราบและทำ

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(นพ.นิธิ ธินรุ่งโรจน์)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางรัศมี วิทามงคล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวกัญญารัตน์ อยรังสฤษฎ์กูล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวณัฐชยา เสาร์สุวรรณ)

การแก้ไขทันที ทั้งนี้ให้ผู้ยื่นข้อเสนอแจ้งมายังศูนย์ศรีพัฒน์ฯ ก่อนทำการส่งช่างซ่อมบำรุงมาตรวจสอบและซ่อมบำรุง เพื่อให้ทราบล่วงหน้า ไม่น้อยกว่า 7 วัน และยื่นแผนการเข้าบำรุงรักษาต่อปีในวันที่ยื่นข้อเสนอ

11.5 ในกรณีที่เครื่องบกพร่องไม่สามารถใช้งานได้ และผู้ยื่นข้อเสนอได้ทำการแก้ไข ซ่อมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์แล้ว แต่เครื่องยังไม่สามารถใช้งานได้ตามข้อบ่งชี้ของเครื่อง หรือ ภายในระยะเวลา 1 เดือนหลังจากส่งมอบสินค้า หากเกิดข้อบกพร่องขึ้นกับเครื่อง ผู้ยื่นข้อเสนอยินดีที่จะเปลี่ยนเครื่องใหม่ในรุ่นเดียวกัน หรือในรุ่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า ที่ไม่ผ่านการสาธิตหรือใช้งานมาก่อนและไม่ผ่านการซ่อมแซม ทดแทนให้แก่ศูนย์ศรีพัฒน์ฯ โดยเครื่องใหม่ที่นำมาเปลี่ยนต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขการรับประกันเดิม

11.6 ภายในระยะเวลารับประกัน กรณีที่อุปกรณ์บนแผนวงจรอิเล็กทรอนิกส์เสียหาย ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำการเปลี่ยนแผงวงจรให้ใหม่ทุกกรณี ศูนย์ศรีพัฒน์ฯจะไม่ยอมรับการตรวจซ่อมหรือการเปลี่ยนอุปกรณ์ตัวที่เสีย

12. การประเมินผลงาน

12.1 ศูนย์ศรีพัฒน์ฯจะทำการประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างน้อยทุก 1 เดือนตามแบบประเมินแนบท้ายสัญญา และแจ้งผลการประเมินให้ทราบทุกเดือน หากการปฏิบัติงานไม่เป็นไปตาม TOR และสัญญาจ้างของศูนย์ศรีพัฒน์ฯ โดยศูนย์ศรีพัฒน์ฯจะทำหนังสือแจ้งตักเตือนผลการปฏิบัติงานในการปรับปรุงแก้ไขให้รับทราบ 1 ครั้ง หากผลการปฏิบัติงานหลังจากที่ได้แจ้งตักเตือนไปแล้ว ปรากฏว่าการปฏิบัติงานยังเหมือนเดิม ไม่มีการแก้ไขแต่อย่างใด ศูนย์ศรีพัฒน์ฯจะแจ้งยกเลิกสัญญาจ้างทันที โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายต่อทรัพย์สินของทางราชการที่เกิดขึ้นทุกรายการ

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(นพ.นิธิ ธินรุ่งโรจน์)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางรัศมี วิทามงคล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวกัญญารัตน์ อยรังสฤษฎ์กูล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวณัฐชยา เสาร์สุวรรณ)