

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**กล้องส่องตรวจทางเดินหายใจพร้อมระบบวิดีโอทัศน**  
**โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร จังหวัดปราจีนบุรี**

---

**๑. ความต้องการ**

กล้องส่องตรวจทางเดินหายใจพร้อมระบบวิดีโอทัศน จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

**๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน**

ใช้สำหรับส่องตรวจและวินิจฉัยโรคในระบบทางเดินหายใจ

**๓. คุณลักษณะทั่วไป**

๓.๑ เป็นกล้องส่องตรวจทางเดินหายใจพร้อมระบบวิดีโอทัศน จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย

๓.๑.๑ เครื่องแปลงสัญญาณเพื่อออกจอแสดงภาพ	จำนวน ๑ เครื่อง
๓.๑.๒ เครื่องกำเนิดแสงชนิดหลอดไฟซีนอน ๓๐๐ วัตต์	จำนวน ๑ เครื่อง
๓.๑.๓ จอแสดงภาพ ขนาด ๒๗ นิ้ว	จำนวน ๑ เครื่อง
๓.๑.๔ รถเข็นสำหรับชุดกล้องส่องตรวจ	จำนวน ๑ คัน
๓.๑.๕ กล้องส่องตรวจทางเดินหายใจ	จำนวน ๑ กล้อง

๓.๒ สามารถใช้กับระบบไฟฟ้าขนาด ๒๒๐-๒๔๐ โวลต์ ๕๐/๖๐ เฮิร์ตซ์

**๔. คุณลักษณะทางเทคนิค**

๔.๑ เครื่องแปลงสัญญาณเพื่อออกจอแสดงภาพ จำนวน ๑ เครื่อง

๔.๑.๑ ระบบถ่ายทอดสัญญาณประกอบด้วย HDTV ๑๐๘๐p Output, SDTV Output, Digital Output

๔.๑.๒ สามารถแสดงภาพบนจอแสดงภาพในอัตราส่วน ๑๖:๙ ได้

๔.๑.๓ มีระบบการประมวลผลภาพและสีคุณภาพสูง ลดสัญญาณรบกวน (Noise reduction) และการสะท้อนแสง (Halation)

๔.๑.๔ ระบบปรับความคมชัดของภาพ หรือ Image Enhancement ประกอบด้วย ๒ ชนิด; Structural enhancement สำหรับรายละเอียดบนพื้นผิวและ Edge enhancement สำหรับบริเวณขอบปริมิต้านนอก

๔.๑.๕ รองรับระบบ Picture-in-picture ทำให้สามารถรับสัญญาณภาพจากแหล่งอื่น เช่น Fluoroscopic image ได้

๔.๑.๖ มีหน่วยความจำทำให้สามารถบันทึกรูปภาพลงใน หน่วยความจำในตัวเครื่องและสามารถบันทึกลงหน่วยความจำภายนอก (Portable memory)

๔.๑.๗ สามารถปรับความละเอียดของภาพ (Contrast) ได้ ๓ ระดับ คือ N (Normal), H (High) และ L (Low)

๔.๑.๘ ปรับ IRIS ได้ ๓ ระดับ คือ Auto, PEAK และ AVERAGE เพื่อให้ความสว่างของภาพคงที่

๔.๑.๙ ระบบช่วยควบคุมระดับแสงโดยอัตโนมัติ (AUTOMATIC GAIN CONTROL) เมื่อกล้องอยู่ใกล้หรือไกลจากตำแหน่งที่ทำการตรวจเพื่อความคมชัดของภาพ

๔.๑.๑๐ ระบบปรับสัญญาณสีขาว (WHITE BALANCE)

๔.๑.๑๑ สามารถปรับแต่งโทนสีได้ คือ CHROMA : +๘ ระดับ, RED : +๘ ระดับ และ BLUE : +๘ ระดับ เพื่อให้สีของภาพเหมือนอย่างที่ต้องการ

(นางสาวชลาชัย คล้ายพิมพ์)

(นางโยษิตา ธรรมธีรธรา)

(นางอภิญา จินดารักษ์)

๔.๑.๑๒ สามารถทำให้ภาพหยุดนิ่งได้นานตามความต้องการ FREEZE และมีระบบ PRE-FREEZE เพื่อช่วยคัดเลือกภาพที่ชัดที่สุดก่อนแสดงบนจอภาพ

๔.๑.๑๓ สามารถควบคุมการทำงานได้จากทั้งปุ่มสวิตซ์ด้านหน้าเครื่อง ปุ่มสวิตซ์ที่ถ้อย และที่แป้นพิมพ์

๔.๑.๑๔ รองรับระบบ NBI เพื่อตรวจดูโครงสร้างของผนังอวัยวะได้

๔.๒ เครื่องกำเนิดแสงชนิดหลอดไฟซินอน ๓๐๐ วัตต์ จำนวน ๑ เครื่อง

๔.๒.๑ ระบบควบคุมแสงสว่างอัตโนมัติเป็นชนิดแผ่นกันแสงปรับอัตโนมัติ (Servo-Diaphragm)

๔.๒.๒ รองรับการใช้งานระบบตรวจวิเคราะห์แขนงหลอดเลือด NBI เพื่อตรวจหาความผิดปกติที่บ่งชี้ถึงมะเร็งขั้นต้น

๔.๒.๓ สามารถปรับความไวระดับแสงอัตโนมัติได้ไม่น้อยกว่า ๑๗ ระดับ

๔.๒.๔ ระบบเป่าลมเป็นแบบ Diaphragm type pump สามารถปรับระดับได้ ๔ ระดับ คือ Off, Low, Medium และ High

๔.๒.๕ ระบบจ่ายน้ำเป็นแบบ Air pressurization or detachable water container

๔.๒.๖ มีระบบไฟเตือนเมื่อมีการใช้หลอดไฟฉุกเฉิน

๔.๒.๗ สามารถบันทึกการตั้งค่าการใช้งานล่าสุดเมื่อปิดเครื่อง

๔.๒.๘ ใช้หลอดไฟชนิด XENON SHORT ARC LAMP (OZONE FREE) ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ วัตต์ อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ชั่วโมง เมื่อใช้งานต่อเนื่องติดต่อกัน

๔.๒.๙ มีระบบจุดความสว่าง (Ignition) แบบ Switching regulator

๔.๒.๑๐ ระบบปรับความส่องสว่างใช้ฉากกัน (Light Path Diaphragm Control)

๔.๒.๑๑ มีระบบระบายความร้อนแบบ Forced-air cooling

๔.๒.๑๒ มีหลอดไฟฉุกเฉินชนิด Halogen ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ โวลต์ ๓๕ วัตต์ อยู่ในเครื่องเดียวกันสามารถใช้ทดแทนได้ทันที มีอายุการใช้งานประมาณ ๕๐๐ ชั่วโมง

๔.๓ จอแสดงภาพ ขนาด ๒๗ นิ้ว จำนวน ๑ เครื่อง

๔.๓.๑ จอแสดงภาพขนาด ๒๗ นิ้ว

๔.๓.๒ ความละเอียด ๑๙๒๐ X ๑๐๘๐ จุด

๔.๓.๓ ผ่านมาตรฐานทางการแพทย์

๔.๔ รถเข็นสำหรับชุดกล้องส่องตรวจ จำนวน ๑ คัน

๔.๔.๑ เป็นรถเข็นสำหรับวางอุปกรณ์การทำงาน

๔.๔.๒ มี ๔ ล้อ พร้อมเบรค ช่วยให้สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก

๔.๔.๓ มีที่สำหรับแขวนกล้องส่องตรวจ

๔.๔.๔ มีถาดใส่แป้นพิมพ์สามารถเลื่อนเข้า-ออกได้

๔.๕ กล้องส่องตรวจทางเดินหายใจ จำนวน ๑ กล้อง

๔.๕.๑ ระบบเลนส์

๔.๕.๑.๑ ตัวรับสัญญาณเป็นแบบ

CCD

๔.๕.๑.๒ มุมมองภาพไม่น้อยกว่า

๑๒๐ องศา

๔.๕.๑.๓ เห็นภาพชัดในระยะระหว่าง

๓-๑๐๐ มม.


๔.๕.๒ ส่วนใช้งาน

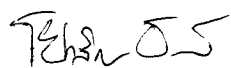
๔.๕.๒.๑ ส่วนปลายกล้องมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่มากกว่า

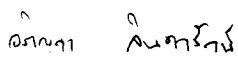
๔.๘ มม.

๔.๕.๒.๒ เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกไม่มากกว่า

๔.๙ มม.

  
.....  
(นางสาวชุลลัญญ์ คล้ายพิมพ์)

  
.....  
(นางโยชิตา ธรรมธีรธรา)

  
.....  
(นางอภิญญา จินตารักษ์)

๔.๕.๒.๓ ความยาวใช้งานไม่น้อยกว่า	๖๐๐ มม.
๔.๕.๒.๔ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อใส่เครื่องมือไม่น้อยกว่า	๒.๐ มม.
๔.๕.๓ ส่วนปรับมุมสามารถปรับมุมได้ ๒ ทิศทาง	
๔.๕.๓.๑ ปรับมุมขึ้นได้ไม่น้อยกว่า	๑๘๐ องศา
๔.๕.๓.๒ ปรับมุมลงได้ไม่น้อยกว่า	๑๓๐ องศา

#### ๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้

๕.๑ กล้องส่องตรวจเยื่อหุ้มปอดระบบวีดีทัศน์	จำนวน ๑ กล้อง
๕.๒ อุปกรณ์ทำความสะอาดท่อน้ำ/ท่อลม และท่อดูด (Injection Tube)	จำนวน ๑ ชุด
๕.๓ สายแปรงล้างทำความสะอาด (Channel Cleaning Brush)	จำนวน ๑ เส้น

#### ๖. เงื่อนไขเฉพาะ

๖.๑ ต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตจากหรือผู้แทนจำหน่ายภายในประเทศ

๖.๒ ต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๖.๓ ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๒ ปี โดยบริษัทจะต้องส่งช่างมาทำการบำรุงรักษา ตรวจเช็คสภาพเครื่องทุก ๔ เดือน ตลอดระยะเวลารับประกัน ซึ่งค่าอะไหล่และบริการซ่อม, บำรุงรักษา บริษัทจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด

๖.๔ ในระยะเวลาประกัน ถ้าหากชำรุดผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ดีภายในระยะเวลา ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขถึง ๓ ครั้ง ยังไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติผู้ขายต้องทำการเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่ หรือเปลี่ยนสินค้าให้ใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

๖.๕ ต้องเป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งาน หรือสาธิตที่ใดก่อน

๖.๖ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน ๒ ชุด ในวันส่งมอบ

๖.๗ ผู้ขายจะต้องสาธิตแนะนำการใช้เครื่องและสอนวิธีการแก้ไขเบื้องต้น การบำรุงรักษาให้กับบุคลากรที่ปฏิบัติงาน ช่างซ่อมเครื่องมือแพทย์ ให้สามารถใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้องและครบถ้วนจนกว่าจะใช้งานได้ดี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

๖.๘ ผู้เสนอราคาต้องทำเครื่องหมาย หรือสัญลักษณ์ หรือลงหมายเลขข้อกำกับ ในแคตตาล็อก ให้ตรงตามรายละเอียดคุณลักษณะข้อกำหนด

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ  
(นางสาวชลาลัย คล้ายพิมพ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นางโยชิตา ธรรมธีรธรา)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นางอภิญญา จินดารักษ์)