

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**กล้องส่องตรวจและผ่าตัดในช่องท้องชนิดวีดีทัศน์ แบบคมชัดสูง ภาพ ๒ มิติ**  
**โรงพยาบาลอริยาประเทศ จังหวัดสระแก้ว**

๑.ความต้องการ กล้องส่องตรวจและผ่าตัดในช่องท้องชนิดวีดีทัศน์ แบบคมชัดสูง ภาพ ๒ มิติ

**๒.วัตถุประสงค์ในการใช้งาน**

๒.๑ เพื่อใช้ในการผ่าตัดภายในช่องท้อง

๒.๒ เพื่อพัฒนาศักยภาพการผ่าตัดรักษาผู้ป่วยด้วยวิธีการผ่าตัดแผลเล็ก

**๓.คุณสมบัติทางเทคนิค**

**๓.๑ ชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพ ประกอบด้วย**

๓.๑.๑ จอแสดงภาพทางการแพทย์ ความคมชัดสูงแบบ Full HD จำนวน ๑ เครื่อง

๓.๑.๑.๑ จอแสดงสัญญาณภาพสี ๒ มิติ ความคมชัดสูงชนิด Full HD ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗ นิ้ว

๓.๑.๑.๒ ความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐

๓.๑.๑.๓ ช่องต่อสัญญาณเข้า ประกอบด้วย ๑xFiber Optic , ๑xDVI-I , ๑xDVI-D , ๒x๓G SDI , ๑xVGA

๓.๑.๑.๔ ช่องต่อสัญญาณออก ประกอบด้วย ๑xDVI-I , ๑xDVI-D , ๒x๓G SDI

**๓.๑.๒ เครื่องผลิตและควบคุมสัญญาณภาพสองมิติ จำนวน ๑ เครื่อง**

๓.๑.๒.๑ ทำงานร่วมกับหัวกล้องส่องตรวจแบบสองมิติ

๓.๑.๒.๒ ช่องต่อสัญญาณออก ประกอบด้วย ๒x๓G HD SDI , ๒xDVI-D , ๑xHD-SDI

๓.๑.๒.๓ มีระบบเพิ่มแสงสีแดง เพื่อช่วยให้เห็นเส้นเลือดได้ชัดมากยิ่งขึ้น ( Red Enhancement )

๓.๑.๒.๔ มีระบบช่วยให้เห็นภาพในสภาวะที่มีควันได้ดียิ่งขึ้น (Smoke Reduction)

**๓.๑.๓ หัวกล้องส่องตรวจระบบภาพสองมิติชนิด CMOS จำนวน ๑ เครื่อง**

๓.๑.๓.๑ ความละเอียดในการรับภาพไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐

๓.๑.๓.๒ ใช้งานร่วมกับเลนส์ ๑๐ มิลลิเมตร หรือ ๕ มิลลิเมตร ได้

๓.๑.๓.๓ หัวกล้องประกอบด้วยวงแหวน เพื่อขยายภาพและปรับความชัดของภาพ

๓.๑.๓.๔ มีปุ่มควบคุมการทำงานบนหัวกล้อง ๔ ปุ่ม

๓.๑.๔ เลนส์สำหรับการผ่าตัดผ่านกล้อง เส้นผ่านศูนย์กลางขนาด ๑๐ มิลลิเมตร มุมมอง ๐ องศา ความยาว ๓๓๐ มิลลิเมตร จำนวน ๑ ชิ้น

๓.๑.๕ เลนส์สำหรับการผ่าตัดผ่านกล้อง เส้นผ่านศูนย์กลางขนาด ๑๐ มิลลิเมตร มุมมอง ๓๐ องศา ความยาว ๓๓๐ มิลลิเมตร จำนวน ๑ ชิ้น

**๓.๒ ชุดเครื่องกำเนิดแสง ประกอบด้วย**

๓.๒.๑ เครื่องกำเนิดแสงหลอดไฟชนิด LED จำนวน ๑ เครื่อง

๓.๒.๑.๑ หลอดไฟชนิด LED มีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า ๓๐,๐๐๐ ชั่วโมง

๓.๒.๑.๒ ตัวเครื่องมีอุปกรณ์สำหรับตรวจวัดคุณภาพการใช้งานของสายนำแสงได้

๓.๒.๑.๓ สามารถควบคุมการเปิด-ปิดแสงชั่วคราวได้ (Stand by) โดยการกดปุ่มที่หัวกล้องรับ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายแพทย์พุทธิรัตน์ ศิริฤกษ์อุดมพร) (นางภุษณิศา นางาม) (นางสาวชุลีพร พิมพ์แพทย์)

สัญญาภาพหรือที่เครื่องควบคุมสัญญาภาพ

- ๓.๒.๒ สายนำแสง ความยาวไม่น้อยกว่า ๓.๕ ม. จำนวน ๑ เส้น
- ๓.๒.๓ อุปกรณ์สำหรับตรวจวัดคุณภาพการใช้งานของสายนำแสง จำนวน ๑ ชิ้น
- ๓.๓ ชุดเครื่องจ่ายแก๊ส ประกอบด้วย
- ๓.๓.๑ เครื่องจ่ายแก๊ส จำนวน ๑ เครื่อง
- ๓.๓.๑.๑ ควบคุมการจ่ายแก๊ส CO<sub>2</sub> เข้าสู่ห้องห้อง
- ๓.๓.๑.๒ สามารถเพิ่มอัตราการไหลของแก๊สได้สูงสุด ๕๐ ลิตรต่อนาที
- ๓.๓.๑.๓ มีเสียงเตือนเมื่อค่าแรงดันในห้องห้องสูงกว่าที่กำหนด และสามารถปรับลดแรงดันลงโดยอัตโนมัติ เพื่อความปลอดภัย
- ๓.๓.๑.๔ หน้าจอแสดงสัญลักษณ์ปริมาณระดับแก๊สที่เหลืออยู่ภายในถัง
- ๓.๓.๑.๕ สามารถใช้งานร่วมกับถังแก๊สหรือ Central Gas Supply ได้
- ๓.๓.๑.๖ มีระบบการดูดควัน และสามารถตั้งอัตราการดูดควันได้ที่ ๖ ลิตรต่อนาที หรือ ๑๒ ลิตรต่อนาที
- ๓.๓.๑.๗ ควบคุมการดูดควันได้โดยการกดที่ตัวเครื่องหรืออุปกรณ์เหยียบที่เท้า
- ๓.๓.๒ สายจ่ายแก๊ส จำนวน ๑ เส้น
- ๓.๓.๒.๑ มีระบบอุ่นแก๊สในตัว (Integrate Gas Warmer System) เพื่อช่วยลดการเกิดฝ้าหน้าเลนส์ขณะทำการผ่าตัด
- ๓.๓.๓ สายดูดควันแบบมีตัวกรองหยาบ ชนิดใช้ครั้งเดียว จำนวน ๑๐ ชิ้น
- ๓.๓.๔ ตลับกรองแบคทีเรียแบบละเอียด จำนวน ๑๐ ชิ้น
- ๓.๓.๕ อุปกรณ์ควบคุมการดูดควันโดยใช้เท้าเหยียบ จำนวน ๑ ชิ้น
- ๓.๔ ชุดเครื่องจ่ายน้ำ ประกอบด้วย
- ๓.๔.๑ เครื่องจ่ายน้ำ จำนวน ๑ เครื่อง
- ๓.๔.๑.๑ อัตราการไหลสูงสุด ๓.๕ ลิตรต่อนาที ในโหมดการผ่าตัดผ่านกล้อง
- ๓.๔.๑.๒ ระบบหน้าจอสัมผัส
- ๓.๔.๒ สายจ่ายน้ำ จำนวน ๑ เส้น
- ๓.๕ ชุดรถเข็น ประกอบด้วย
- ๓.๕.๑ ชุดรถเข็นทางการแพทย์พร้อมที่วางถังแก๊ส และถังแก๊ส จำนวน ๑ ชุด
- ๓.๕.๒ จอทีวีขนาด ๓๒ นิ้ว พร้อมที่แขวนจอแบบมีล้อเลื่อน จำนวน ๑ ชุด

๔.เงื่อนไขเฉพาะ

- ๔.๑ รับประกันคุณภาพในการใช้งานปกติเป็นเวลา ๒ ปี นับจากวันส่งมอบ
- ๔.๒ ต้องเป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- ๔.๓ มีการอบรมเจ้าหน้าที่พยาบาลในการใช้งานและแก้ไขปัญหาเบื้องต้นโดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ
- ๔.๔ มีการดูแลบำรุงรักษาหลังการขาย ๒ ครั้งต่อปี เป็นเวลา ๒ ปี
- ๔.๕ มีช่างผ่านการอบรมสามารถซ่อมเครื่องให้ได้
- ๔.๖ มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายแพทย์พุทธิรัตน์ ศิริฤกษ์อุดมพร) (นางภุชณิศา.นางาม) (นางสาวชุลีพร พิมพ์แพทย์)