

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**ชุดกล้องส่องตรวจและผ่าตัดพร้อมระบบวีดิทัศน์ชนิดสามมิติพร้อมอุปกรณ์**  
**ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี**

**1. ความต้องการ**

ชุดกล้องส่องตรวจและผ่าตัดพร้อมระบบวีดิทัศน์ชนิดสามมิติพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด

**2. วัตถุประสงค์**

2.1 เพื่อใช้ในการส่องตรวจและผ่าตัดภายในช่องท้อง

2.2 เพื่อพัฒนาศักยภาพการผ่าตัดรักษาผู้ป่วยด้วยวิธีการผ่าตัดแผลเล็ก

**3. คุณลักษณะทั่วไป**

เป็นชุดกล้องส่องตรวจและผ่าตัดพร้อมระบบวีดิทัศน์ชนิดสามมิติพร้อมอุปกรณ์

**4. คุณลักษณะเฉพาะ**

4.1 ชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพ ประกอบด้วย

4.1.1 จอแสดงภาพ 3D ความคมชัดสูงแบบ Full HD 32 นิ้ว หรือดีกว่า จำนวน 1 เครื่อง

- จอแสดงสัญญาณภาพสี 3 มิติ และ 2 มิติ ความชัดสูงชนิด Full HD ขนาด 32 นิ้ว หรือดีกว่า

- ความละเอียดภาพ 1920 x 1080 หรือดีกว่า

- ช่องต่อสัญญาณวิดีโออย่างน้อย 7 ช่อง ประกอบด้วย 2 x 3G-SDI ; 1xS-Video; 1xVideo ; 2xDVI ; 1xRGB

- มีระบบ Picture – in –picture ทำให้สามารถรับสัญญาณภาพจากแหล่งอื่นมาแสดงบนจอแสดงภาพพร้อมกันได้

4.1.2 จอแสดงภาพ ความคมชัดสูงแบบ Full HD 27 นิ้ว หรือดีกว่า จำนวน 1 เครื่อง

- จอแสดงสัญญาณภาพสี 2 มิติ ความชัดสูงชนิด Full HD ขนาด 27 นิ้ว หรือดีกว่า

- ความละเอียดภาพ 1920 x 1080 หรือดีกว่า

- ช่องต่อสัญญาณวิดีโออย่างน้อย 5 ช่อง ประกอบด้วย 1x Fiber Optic; 1x DVI-I ; 1x DVI-D; 2x 3G SDI; 1x VGA


4.1.3 หัวกล้องส่องตรวจและผ่าตัดชนิด 3 มิติ ขนาด 10 มม. 0 องศา จำนวน 1 เครื่อง


- หลอดเลนส์รับภาพเป็นแบบ rigid มีขนาด 10 มม. ทิศทางมองภาพ 0 องศา


- หลอดเลนส์รับภาพและสายนำแสงเชื่อมติดกับหัวกล้องไม่สามารถแยกจากกันได้

- สายสัญญาณภาพและสายนำแสงเชื่อมรวมกลับตัวกล้อง ไม่สามารถแยกจากกันได้

- มีปุ่มควบคุมการทำงาน 4 ปุ่ม หรือดีกว่าเพื่อความสะดวกในการควบคุมหัวกล้องส่องตรวจขณะผ่าตัด

  
นายแพทย์สันตพล ชำนาญไพร  
(ประธาน)

  
นายแพทย์เอกชัย สินโสภณภาพ  
(กรรมการ)

  
นายแพทย์นล จันทนภาพ  
(กรรมการ)

- มีระบบอุ่นหน้าเลนส์ในหัวกล้องเพื่อลดการเกิดฝ้าหน้าเลนส์ขณะทำการผ่าตัด
- สามารถใช้งานร่วมกับถุงหุ้มหัวกล้องปราศจากเชื้อ (Sterile Drape) ชนิด 0 องศาได้

4.1.4 หัวกล้องส่องตรวจและผ่าตัดชนิด 3 มิติ ขนาด 10 มม. 30 องศา จำนวน 1 เครื่อง

- หลอดเลนส์รับภาพเป็นแบบ rigid มีขนาด 10 มม. ทิศทางมองภาพ 30 องศา
- หลอดเลนส์รับภาพและสายนำแสงเชื่อมติดกับหัวกล้องไม่สามารถแยกจากกันได้
- สายสัญญาณภาพและสายนำแสงเชื่อมรวมกลับตัวกล้อง ไม่สามารถแยกจากกันได้
- มีปุ่มควบคุมการทำงาน 4 ปุ่ม หรือดีกว่าเพื่อความสะดวกในการควบคุมหัวกล้องส่องตรวจขณะผ่าตัด

- มีระบบอุ่นหน้าเลนส์ในหัวกล้องเพื่อลดการเกิดฝ้าหน้าเลนส์ขณะทำการผ่าตัด
- สามารถใช้งานร่วมกับถุงหุ้มหัวกล้องปราศจากเชื้อ (Sterile Drape) ชนิด 0 องศาได้
- หัวกล้อง หลอดเลนส์ รับภาพ ชนิด 30 องศา สามารถกลับภาพได้ 180 องศา

4.1.5 เครื่องผลิตและควบคุมสัญญาณภาพ แบบสามมิติและสองมิติ จำนวน 1 เครื่อง

- ระบบถ่ายทอดสัญญาณประกอบด้วย 2x3D 3G HD-SDI, 2x3D DVI-D, 2x2D DVI-D, 1x2D HD-SDI หรือดีกว่า

- ตัวเครื่องรองรับการทำงานทั้งหัวกล้องสามมิติ และสองมิติ
- มีโหมดการทำงานอย่างน้อย 4 โหมด คือ Lap General, Lap URO, Lap Gyne, Cardio/Thoracic
- มีระบบ เพิ่มสีแดงเพื่อช่วยให้เห็นเส้นเลือดชัดเจน
- มีระบบ ช่วยเห็นภาพในสภาวะที่มีควันได้ชัดเจน
- สามารถใช้ สัญญาณเชื่อมต่อเครื่องกำเนิดแสง เพื่อให้แสงทำงานแบบอัตโนมัติ

4.1.6 ถุงหุ้มหัวกล้องปราศจากเชื้อ (Sterile Drape) 0 องศา จำนวน 3 กล่อง

- ถุงหุ้มมีวัสดุครอบคลุมตั้งแต่ปลายเลนส์จนถึงสายสัญญาณ
- ปลายปลอกครอบเลนส์มีกระจกสำหรับกันกระแทกเลนส์โดยแนบสนิท
- สิ้นค้าบรรจุในบรรจุภัณฑ์ปราศจากเชื้อ
- บรรจุ 10 ชิ้น/กล่อง

4.1.7 ถุงหุ้มหัวกล้องปราศจากเชื้อ (Sterile Drape) 30 องศา จำนวน 3 กล่อง

- ถุงหุ้มมีวัสดุครอบคลุมตั้งแต่ปลายเลนส์จนถึงสายสัญญาณ
- ปลายปลอกครอบเลนส์มีกระจกสำหรับกันกระแทกเลนส์โดยแนบสนิท
- สิ้นค้าบรรจุในบรรจุภัณฑ์ปราศจากเชื้อ
- บรรจุ 10 ชิ้น/กล่อง


4.1.8 แวนตาสามมิติ ชนิดป้องกันการเกิดฝ้า จำนวน 1 กล่อง


4.1.9 แวนตาสามมิติ ที่สามารถใช้งานร่วมกับแวนสายตา (Clip-on) จำนวน 5 ชิ้น


4.2 ชุดเครื่องจ่ายแก๊สพร้อมดูดควันกลับ ประกอบด้วย

4.2.1 เครื่องจ่ายแก๊สพร้อมระบบดูดควันกลับภายในตัว (Built-in) จำนวน 1 เครื่อง

- ควบคุมการจ่ายแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ เข้าสู่ช่องท้อง เพื่อเพิ่มพื้นที่การผ่าตัด

  
นายแพทย์สันตพล ชำนาญไพโร  
(ประธาน)

  
นายแพทย์เอกชัย สิ้นโสภณภาพ  
(กรรมการ)

  
นายแพทย์นล จันทนภาพ  
(กรรมการ)

- สามารถเพิ่มการไหลของแก๊สได้อย่างน้อย 50 ลิตร/ นาที
- หน้าจอเป็นระบบสัมผัส
- มีสัญญาณเตือนเมื่อค่าแรงดันในช่องท้องสูงกว่าที่กำหนด และสามารถปรับลดแรงดันลงโดยอัตโนมัติ เพื่อความปลอดภัย
- หน้าจอมีการแสดงระดับของแก๊สที่เหลืออยู่ภายในถัง
- ระบบดูดควันกลับประกอบด้วยตัวกรอง 2 ชั้น ชั้นที่ 1 เป็นตัวกรองแบบ HEPA Filter ที่สามารถกรองเชื้อโรคที่มีขนาด 0.1 Micron ชั้นที่ 2 เป็นตัวกรองแบบ ULPA Filter ที่สามารถกรองเชื้อโรคที่มีขนาด 0.051 Micron ได้หรือดีกว่า ตามแนวทางปฏิบัติในการผ่าตัดผ่านกล้องโดยกระทรวงสาธารณสุขกำหนด
- สามารถควบคุมการดูดควันกลับโดยการสั่งการผ่าน Foot switch ได้
- สามารถตั้งอัตราการดูดควันกลับได้ที่ 6 ลิตร/ นาที หรือสูงสุดที่ 12 ลิตร/ นาที หรือดีกว่า

4.2.2 สายจ่ายแก๊สพร้อมระบบอุ่นแก๊ส จำนวน 2 เส้น

- มีระบบอุ่นแก๊สในตัว (Integrate Gas Warmer System) เพื่อช่วยลดการเกิดฝ้าหน้าเลนส์ขณะทำการผ่าตัด

4.2.3 ตลับกรองอากาศก่อนเข้าตัวเครื่อง จำนวน 1 กล่อง

4.2.4 สายดูดควัน จำนวน 3 กล่อง

- มีตัวกรองแบบ HEPA FILTER ทำหน้าที่กรองฝุ่นละอองและแบคทีเรียขนาด 0.1 Micron
- เป็นสายดูดควันแบบใช้ครั้งเดียวทิ้ง เพื่อดูดควันและกรองละอองสารคัดหลั่งออกจากตัวคนไข้
- บรรจุ 10 ชิ้น/กล่อง

4.3 ชุดเครื่องกำเนิดแสง ประกอบด้วย

4.3.1 เครื่องกำเนิดแสงหลอดไฟชนิด LED Module จำนวน 1 เครื่อง

- สามารถปรับความสว่างของแสงแบบต่อเนื่องได้
- สามารถควบคุมการเปิด-ปิดแสงชั่วคราวได้ (Stand by) โดยการกดปุ่มที่หัวกล่อง รับสัญญาณภาพหรือที่เครื่องควบคุมสัญญาณภาพ
- มีช่องสำหรับตรวจวัดอายุการใช้งานของสายนำแสงสำหรับสายนำแสง 2 มิติ
- หลอดไฟชนิด LED มีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 30,000 ชั่วโมง
- เครื่องได้รับมาตรฐานความปลอดภัย IEC 60601-1

4.3.2 สายนำแสงเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 4.8 มม. จำนวน 2 เส้น

- ความยาวไม่น้อยกว่า 3.5 ม.


4.4 เครื่องบันทึกภาพ จำนวน 1 เครื่อง


- เครื่องบันทึกภาพนิ่งและวิดีโอแบบ Medical Grade

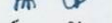
4.5 เครื่องจ่ายน้ำระบบหน้าจอสัมผัสควบคุมการทำงานด้วยโปรแกรม ประกอบด้วย

4.5.1 อุปกรณ์จ่ายน้ำ อัตราความเร็วใน mode Laparoscope 3.5 U/min จำนวน 1 เครื่อง

4.5.2 สายจ่ายน้ำ จำนวน 3 กล่อง

  
นายแพทย์สันตพล ช่านาญไพโร  
(ประธาน)

  
นายแพทย์เอกชัย สิ้นโสภณภาพ  
(กรรมการ)

  
นายแพทย์นล จันทนภาพ  
(กรรมการ)

- เป็นอุปกรณ์สำหรับใช้กับเครื่องจ่ายน้ำแบบควบคุมด้วยโปรแกรม
- เป็นอุปกรณ์แบบใช้แล้วทิ้ง
- สินค้าบรรจุอยู่ในบรรจุภัณฑ์ปราศจากเชื้อ
- มีปลายสำหรับต่อถุงน้ำเกลือสองเส้นเพื่อการใช้งานที่ต่อเนื่อง
- ที่ด้านปลายสายต่อน้ำเกลือมีตัวล็อคสำหรับหยุดการไหลของน้ำเกลือ
- ปลายอีกด้านหนึ่งสามารถต่อเข้ากับอุปกรณ์จ่ายน้ำสำหรับผ่าตัดผ่านกล้องได้
- บรรจุ 10 ชิ้น/กล่อง

#### 4.6 ชุดรถเข็นพร้อมระบบไฟฟ้า ประกอบด้วย

4.6.1 ชุดรถเข็นพร้อมที่วางถังแก๊สและที่ตั้งจอหลัก จำนวน 1 ชุด  
ขนาดไม่น้อยกว่า 700 x 1505 x 660 มม.

4.6.2 เครื่องสำรองไฟขนาด 2KVA จำนวน 1 เครื่อง  
มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 2 kVA (1,200 Watts)  
มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า 220+/-20%  
มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220+/-10%  
สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที

4.6.3 ที่ตั้งจอที่สอง (จอเสริม) จำนวน 1 ชุด

#### 4.7 ชุดอุปกรณ์สำหรับจับกล้อง ประกอบด้วย

4.7.1 อุปกรณ์สำหรับจับเลนส์และอุปกรณ์ผ่าตัดผ่านกล้อง ความยาว 750 มม. จำนวน 1 ชิ้น

4.7.2 ทำงานด้วยระบบก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

4.7.3 สามารถทำงานร่วมกับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ชนิด ลูกแก๊สขนาดเล็ก (cartridge) หรือ ถังก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Bottle) หรือ ระบบก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Pipe line)

4.7.4 อุปกรณ์สำหรับเชื่อมต่อด้ามจับกับตัวกล้อง จำนวน 1 ชิ้น

4.7.5 ตัวยึดอุปกรณ์สำหรับจับ กับเตียงผ่าตัด จำนวน 1 ชิ้น

4.7.6 ตัวจับ Spatula แบบ Universal สำหรับเครื่องมือขนาด 3-10 มม. จำนวน 1 ชิ้น

4.7.7 ด้ามจับเลนส์ ขนาด 10 มม. จำนวน 1 ชิ้น

4.7.8 ถุงสำหรับหุ้มเลนส์กล้อง จำนวน 3 กล่อง

- ถุงครอบปราศจากเชื้อสามารถใช้ร่วมกับหัวกล้อง 2 มิติ และ อุปกรณ์สำหรับจับกล้องได้

- สินค้าบรรจุในบรรจุภัณฑ์ปราศจากเชื้อ

- บรรจุ 25 ชิ้น/กล่อง

#### 5. เงื่อนไขเฉพาะ

5.1 รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา 2 ปี ภายใต้การใช้งานปกติ

5.2 เป็นสินค้าใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน

5.3 กำหนดส่งสินค้า ภายใน 120 วัน



นายแพทย์สันตพล ชำนาญไพร  
(ประธาน)



นายแพทย์เอกชัย สิ้นโสภณภาพ  
(กรรมการ)



นายแพทย์นล จันทนภาพ  
(กรรมการ)