โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี
รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
ชุดกล้องถ่ายทอดสัญญาณภาพชนิดความละเอียดสูง
สำหรับผ่าตัดในช่องท้อง (Laparoscope)

1. วัตถุประสงค์

1.1. เพื่อใช้ในการส่องตรวจและผ่าตัดทางผนังหน้าท้องแบบแผลเล็กผ่านระบบวีดีทัศน์

2. คุณสมบัติทั่วไป

2.1 เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวินิจฉัยและผ่าตัดผ่านระบบวีดีทัศน์ผลิตจากวัสดุที่ได้มาตรฐาน ประมวลสัญญาณภาพด้วยระบบ Integrated digital processor อุปกรณ์ที่ต่อจากตัวเครื่องสามารถนำไปทำให้ปราศจากเชื้อได้โดยอุปกรณ์ไม่ได้รับความเสียหาย

3. คุณสมบัติเฉพาะ

ชุดถ่ายทอด

3.1. เครื่องประมวลสัญญาณและถ่ายทอดสัญญาณภาพดิจิตอลแบบบันทึกข้อมูลได้ด้วย USB (Digital Endoscopic Camera 3MOS HD USB) ทำหน้าที่ในการควบคุมสัญญาณภาพที่หัวกล้องหรือจากกล้องส่องตรวจชนิดวีดีทัศน์ เพื่อแสดงภาพบนจอมอนิเตอร์และสามารถบันทึกภาพและวีดีโอความคมชัดสูงขณะทำการผ่าตัดได้ โดยมีหน้าที่หลักดังนี้ จำนวน 1 เครื่อง

3.1.1. สามารถปรับตั้งค่าการใช้งานความสว่าง ความคมชัด การปรับสีของภาพ การซูมภาพ การหยุดภาพ และสามารถตั้งค่าผู้ใช้งานแต่ละบุคคล ได้ 3 โปรแกรม เพื่อการควบคุมการทำงานได้จากปุ่มรีโมทคอนโทรลที่หัวกล้องได้ โดยโปรแกรมบนหัวกล้องสามารถเลือกตั้งได้ 6 โปรแกรมจากการกดแบบสั้นและแบบยาว

3.1.2. มีการประมวลผลสัญญาณแบบดิจิตอลให้ความแม่นยำสูง

3.1.3. มีช่องเชื่อมต่อ USB เพื่อบันทึกภาพและวีดีโอขณะทำการผ่าตัด

3.1.4. อัตราส่วนสัญญาณภาพต่อการรบกวนสัญญาณไม่น้อยกว่า 54 เดซิเบล

3.1.5. สามารถส่งสัญญาณภาพได้หลายแบบ ซึ่งประกอบด้วยสัญญาณวิดีโอไม่น้อยกว่า 4 แบบ ดังนี้ HDMI 1 ช่อง ,HD-SDI 2 ช่อง, Y/C 1 ช่อง , YPbPr/ RGB 1 ช่อง และ CVBS 1 ช่อง

3.1.6. มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณ PS/2 1 ช่อง, Remote in สำหรับ foot switch 1 ช่อง, Remote out สำหรับเครื่องปริ้นหรือ เครื่องบันทึกวีดีโอ 1 ช่อง และ RJ 45 1 ช่อง

3.1.7. ผ่านการรับรองมาตรฐาน IEC 601-1, EN 60601-1, MDD 93/42/EEC

3.2. หัวกล้องรับภาพ (Camera Head) ระบบ Full HD (Full High Definition,16:9)

(นายปรีดา อิทธิธรรมบูรณ์)	(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ)	(นายไพวัณ วัฒนราษฎร์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์ชำนาญการ

3.2.1. เป็นอุปกรณ์สำหรับรับภาพจากกล้องส่องตรวจ เพื่อสร้างเป็นสัญญาณวีดีทัศน์ และ สัญญาณดิจิตอล มีหน่วยรับภาพแบบ 3 MOS-Sensor ขนาดเล็ก

3.2.2. เป็นระบบ 3 MOS สามารถแสดงความละเอียดของภาพได้สูงกว่า Full HD Camera ผลิตสัญญาณส่งออกด้วยความละเอียด 1,920 x 1,080 Pixels (16:9)

3.2.3. ความไวในการรับแสง (Sensitivity) 3 ลักซ์ (1/1.4)

3.2.4. หัวกล้องรับภาพมีขนาด Ø 38 มิลลิเมตร ความยาวตัวกล้องมีขนาด 120 มิลลิเมตร น้ำหนัก 150 กรัม

3.2.5. กันน้ำสามารถฆ่าเชื้อได้ด้วยวิธีแช่น้ำยา (Disinfection)

3.2.	ข้อต่อแปลงสัญญาณภาพจากจากกล้องส่องตรวจเพื่อถ่ายทอดภาพทางโทรทัศน์ พร้อมเลนส์ซูม ปรับระดับความคมชัดได้ 17 - 34 มิลลิเมตร	จำนวน	1	ชิ้น
3.3.	เครื่องกำเนิดแสงแบบ LED ใช้กระแสไฟฟ้ากระแสสลับขนาด 100 – 240 โวลต์ ความถี่ 47-63 เฮิรตซ์ สามารถปรับความเข้มแสงและมีแถบแสดงความเข้มแสงปรากฏชัดเจน ตัวหลอดเป็นแบบ LED ให้อุณหภูมิของแสงประมาณ 6,500 องศาเคลวิน อายุการใช้งานประมาณ 25,000 ชั่วโมง มี standby function สำหรับการหยุดใช้งานชั่วคราวโดยกดบริเวณตัวเครื่อง บริเวณเชื่อมต่อสายนำแสงเป็นแบบ Universal สามารถใช้งานได้กับข้อต่อหลายแบบ พร้อมระบบหมุนล็อกและปลดล็อกเพื่อความสะดวกในการต่อและถอดสายนำแสง ผ่านมาตรฐานต่างๆ ดังนี้ EN 60601-1:2006/ IEC 60601-1:2005, Directive 93/42/EEC	จำนวน	1	เครื่อง
3.4.	สายใยแก้วนำแสง เป็นสายนำแสงชนิดใยแก้วพร้อมข้อต่อสำหรับต่อกับกล้องส่องตรวจและเครื่องกำเนิดแสง สามารถนึ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำได้ ป้องกันน้ำ ทนทานต่อสารเคมี มีความยืดหยุ่นสูง ตัวสายออกแบบให้ใช้กับเครื่องกำเนิดแสง LED โดยเฉพาะ เส้นผ่านศูนย์กลางของสาย 4.8 มิลลิเมตร ความยาวรวมไม่น้อยกว่า 3000 มิลลิเมตร	จำนวน	1	เส้น
3.5.	เครื่องจ่ายแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์เข้าช่องท้องแบบมีระบบอุ่นแก๊ส ขนาด 30 ลิตร	จำนวน	1	ชิ้น

3.5.1 ใช้กับกระแสไฟฟ้า 100-230 โวลต์ AC ความถี่ 50/60 เฮิร์ตซ์ ควบคุมการทำงานด้วยระบบ Microprocessor controlled

3.5.2 มีระบบกรองแก๊สจากภายนอกที่ด้านหลังตัวเครื่อง ก่อนจ่ายเข้าร่างกาย

3.5.3 แสดงสถานการณ์การทำงานแบบตัวเลขดิจิตอล เสียง และแสง

3.5.4 แสดงอัตราการไหลของแก๊สทั้งแบบ Low Pressure และ Intelligent Pressure

3.5.5 มีโหมดการใช้งานสำหรับเด็ก ผู้ใหญ่ คนอ้วน

3.5.6 ในโหมดเด็ก สามารถตั้งได้สูงสุด 12 mmHg

(นายปรีดา อิทธิธรรมบูรณ์)	(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ)	(นายไพวัณ วัฒนราษฎร์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์ชำนาญการ

3.5.7 ในโหมดคนอ้วน สามารถตั้งได้สูงสุด 30 mmHg

3.5.8 แสดงตัวเลขของปริมาตรการใช้งานของแก๊ส

3.5.9 แสดงตัวเลขของการตั้งค่าอัตราการไหลของแก๊ส

3.5.10 แสดงตัวเลขแรงดันที่ตั้งและแรงดันขณะใช้งานและแสดงตัวเลขพร้อมเสียงในกรณีแรงดันสูงกว่าปกติ

3.5.11 มีสัญลักษณ์แสดงการเชื่อมต่อของถังแก๊สและแหล่งจ่ายภายนอก

3.5.12 อัตราเสียงรบกวนไม่น้อยกว่า 40 เดซิเบล

3.5.13 อุปกรณ์มาตรฐาน 1 ชุด ประกอบด้วย

3.5.13.1	ตัวเครื่องจ่ายแก๊ส	จำนวน 1 เครื่อง
3.5.13.2	สายไฟหลักความยาว 2.5 เมตร	จำนวน 1 เส้น
3.5.13.3	สายนำแก๊สแบบมีระบบปรับอุณหภูมิ มีขดลวดนำความร้อนภายในสาย	จำนวน 1 เส้น
3.5.13.4	สายแรงดันสูงสำหรับต่อถังแก๊สยาว 1 เมตร	จำนวน 1 เส้น
3.5.13.5	ประแจสำหรับใช้ขันตัวต่อสายแก๊ส	จำนวน 1 อัน
3.5.13.6	ตัวกรองก๊าซภายนอกพร้อมสาย	จำนวน 1 อัน

3.6. เครื่องจ่ายและดูดของเหลว จำนวน 1 เครื่อง

3.6.1 ระบบดูดของเหลวสายต่อสายโดยตรงได้จากตัวเครื่อง สามารถควบคุมการดูดได้จากตัวเครื่องมือผ่าตัด มีตัวควบคุมการหยุดด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

3.6.2 ระบบจ่ายน้ำแบบ roller pump จะทำงานอัตโนมัติผ่านตัวเครื่องมือที่แพทย์ใช้

3.6.3 ตัวเครื่องแสดงสถานการณ์ดูด-จ่ายน้ำเป็นกราฟแท่งตามที่ตั้งไว้และแสดงค่าจริงเมื่อใช้งาน

3.6.4 ตัวเครื่องใช้กระแสไฟฟ้าขนาด 100-230 โวลต์ AC ตัวเครื่องมีขนาด 340X140X340 มิลลิเมตร น้ำหนักประมาณ 10 กิโลกรัม

3.6.5 อัตราเสียงรบกวนน้อยกว่า 70 เดซิเบล

3.6.6 อัตราการดูดน้ำ 2,000 มิลลิลิตรต่อนาที แรงดูด -0.75 บาร์

3.6.7 อัตราการจ่ายน้ำ 1,600 มิลลิลิตรต่อนาที แรงดัน 200 มิลลิเมตรปรอท

3.6.8 อุปกรณ์มาตรฐาน 1 ชุด ประกอบด้วย

3.6.8.1	Single use Irrigation Tubing	จำนวน 1 กล่อง
3.6.8.2	Single use Suction Tubing	จำนวน 1 กล่อง
3.6.8.3	ตัวจับยึดขวด สำหรับขวดขนาด 2 ลิตร	จำนวน 1 อัน
3.6.8.4	ขวดบรรจุของเหลวขนาด 2 ลิตร พร้อมมาตรวัดระดับน้ำพร้อมผาและวาล์วป้องกันการล้น	จำนวน 1 อัน

(นายปรีดา อิทธิธรรมบูรณ์)	(นายเจ่นฤทธิ์ วิตตะ)	(นายไพวัณ วัฒนราษฎร์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์ชำนาญการ

3.7.	รถเข็นสำหรับวางชุดเครื่องมือถ่ายทอด 5 ชั้น 1 ลิ้นชัก พร้อมฐานสำหรับตั้งวางถังแก๊ส มีแผงพ่วงต่อไฟในตัว	จำนวน	1	คัน
3.8.	จอแสดงภาพแบบเมดิคอลเกรด ขนาด 27 นิ้ว ให้การแสดงผลแบบ Full HD 1920 x 1080 pixels พร้อมขาตั้ง	จำนวน	1	เครื่อง
3.9.	เครื่องสำรองไฟ	จำนวน	1	เครื่อง
3.10	กล้องส่องตรวจชนิดเลนส์แท่ง มีมุมมองภาพที่ 0 องศา รองรับความคมชัดระดับ 4 HD เส้นผ่านศูนย์กลาง 10 มิลลิเมตร มีความยาว 330 มิลลิเมตร ส่วนปลายและส่วนใช้มองภาพเป็นแบบ Sapphire ทำให้ทนต่อรอยขีดข่วนได้ดี ภายในข้อต่อสายนำแสงมีตัวนำแสงแบบ glas cone สามารถให้แสงผ่านเข้าไปภายในตัวกล้องได้ดี สามารถนำไปนึ่งฆ่าเชื้อหรือแช่ในน้ำยาได้	จำนวน	1	ชิ้น

4. เงื่อนไขเฉพาะ

4.1. รับประกันคุณภาพสินค้า 1 ปี

4.2. เป็นสินค้าใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

(นายปรีดา อิทธิธรรมบูรณ์)	(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ)	(นายไพวัณ วัฒนราษฎร์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์ชำนาญการ

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี
รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
ชุดกล้องถ่ายทอดสัญญาณภาพ ชนิด ๓ มิติ สำหรับผ่าตัดนิ่วในถุงน้ำดี

<u>คุณลักษณะเฉพาะ</u>

1. <u>เครื่องควบคุมสัญญาณภาพ (camera control unit)</u> จำนวน 1 เครื่อง

1.1. เป็นเครื่องที่สามารถควบคุมได้ง่าย (provides easy and precise visualization)

1.2. มีช่องสัญญาณภาพออก (outputs) ชนิด DVI และ 3G-SDI

1.3. รองรับการควบคุมอุปกรณ์ต่อพ่วง เช่น เครื่องกำเนิดแสง (light source) และเครื่องจ่ายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (insufflator) ผ่านระบบควบคุมจากศูนย์กลาง (communication bus SCB)

1.5. สามารถบันทึกภาพนิ่ง (image) และภาพเคลื่อนไหว (video) ลงหน่วยความจำภายนอกได้ (external storage media) ผ่านช่องต่อแบบ USB

1.6. ตัวเครื่องสามารถสร้างภาพพิเศษสำหรับตรวจวิเคราะห์เนื้อเยื่อได้ (innovative visualization tools for surgery and diagnosis) ด้วยเทคโนโลยีการเลื่อน spectrum ของสีของภาพ (shifting the color spectrum)

1.6.1. โหมดการเลื่อนสีของภาพแบบ SPECTRA ทำให้สามารถตรวจวิเคราะห์ภาพเนื้อเยื่อได้อย่างละเอียดขึ้น (allows recognition of the finest tissue structures) โดยการปรับลดย่าน spectrum สีแดง (bright red portions of the visible spectrum are filtered out) และขยายย่าน spectrum ในสีอื่นๆ (remaining color portions are expanded) ทำให้สามารถมองเห็นความแตกต่างระหว่างเนื้อเยื่อที่ต่างกันได้อย่างชัดเจน (make it easier to differentiate between tissue types)

1.7. ตัวเครื่องสามารถสร้างภาพความสว่างที่สม่ำเสมอ (homogeneous illumination) และสามารถสร้างภาพความชัดเจนสูงได้ (contrast enhancement)

1.7.1. โหมดการทำให้ความสว่างภาพสม่ำเสมอแบบ CLARA ทำให้ภาพมีความชัดเจนยิ่งขึ้น (clear display) ทั้งในส่วนที่สว่างและส่วนที่มืด (both light and dark areas) โดยโหมดนี้จะสร้างให้ภาพมีความสว่างที่ถูกต้องและสม่ำเสมอยิ่งขึ้น (proper illumination in each part of the endoscopic image)

1.7.2. โหมดการเน้นความชัดเจนของสีของภาพ (intensifies the color contrast in the image) ภาพจะถูกเน้นให้มีความคมชัดบนผิวสูงขึ้น (clearly visible structure surfaces are given added emphasis) โดยยังคงสีให้เป็นตามธรรมชาติเช่นเดิม (retaining the natural color perception in the image)

1.8. เป็นเครื่องควบคุมสัญญาณภาพ (camera control unit) ที่ได้รับมาจากเครื่องรับสัญญาณภาพ

1.9. รองรับการต่อเชื่อมเข้ากับเครื่องรับสัญญาณภาพได้ถึง 3 เครื่อง (for use of up to 3 link modules)

1.10. รองรับภาพความละเอียดสูงซึ่งมีความละเอียด (resolution) ที่ 1920x1080 pixels

1.11. มีระบบควบคุมจากศูนย์กลาง (integrated SCB)

1.12. มีระบบประมวลผลภาพแบบดิจิตอล (digital image processing module)

1.14. อุปกรณ์ในชุดประกอบด้วย

(นายปรีดา อิทธิธรรมบูรณ์)	(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ)	(นายไพวัณ วัฒนราษฎร์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์ชำนาญการ

1.14.1. สายไฟ (mains cord) ความยาว 300 เซนติเมตร

1.14.2. สายสัญญาณชนิด DVI ความยาว 300 เซนติเมตร

1.14.3. สายเชื่อมต่อกับระบบควบคุมศูนย์กลาง (SCB connecting cable)

2. **<u>เครื่องรับและประมวลผลสัญญาณภาพสามมิติ (3D Link Module)</u>** **จำนวน 1 เครื่อง**

2.1 ใช้งานร่วมกับหัวกล้องชนิดรับภาพสามมิติ

2.2 ใช้งานร่วมกับเครื่องควบคุมสัญญาณภาพ

2.3 อุปกรณ์ในชุดประกอบด้วย

2.3.1 สายไฟ (mains cord) ความยาว 300 เซนติเมตร

2.3.2 สายเชื่อมต่อ (link cable) ความยาว 20 เซนติเมตร

2.4 ด้านหลังเครื่องมีช่องต่อเชื่อมต่อสัญญาณภาพ (LINK video outputs) กับเครื่องควบคุมจำนวน 1 ช่อง

3. **<u>หัวกล้องรับภาพสามมิติ ชนิดทิศมองภาพตรงที่ 0 องศา</u>** **จำนวน 1 เครื่อง**

3.1 เป็นหัวกล้องรับภาพสามมิติ สำหรับผ่าตัด (3D video endoscope)

3.2 ส่วนปลายหัวกล้องประกอบด้วยอุปกรณ์รับภาพ (image sensors) จำนวน 2 ชิ้น

3.3 อุปกรณ์รับภาพ (image sensors) มีความละเอียดระดับ FULL HD

3.4 ทิศทางมองภาพ (direction of view) ตรงที่ 0 องศา

3.5 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำกล้อง 10 มิลลิเมตร

3.6 สามารถฆ่าเชื้อได้ด้วยวิธีนึ่งไอน้ำ (autoclavable)

3.7 หัวกล้อง ประกอบด้วยปุ่มสำหรับตั้งโปรแกรมได้ (freely programmable) จำนวนอย่างน้อย 2 ปุ่ม

3.8 สายสัญญาณติดตั้งมาพร้อมกับหัวกล้อง (connecting cable)

3.9 อุปกรณ์รับภาพ (image sensor) เป็นชนิด CMOS ความละเอียดสูง (Full HD)

3.10 หัวกล้องมีระยะความยาวโฟกัส (focal length) ที่ระยะ 15-120 มิลลิเมตร

3.11ความยาวใช้งานของลำกล้องไม่น้อยกว่า 31.7 เซนติเมตร

3.12สายสัญญาณมีความยาวไม่น้อยกว่า 300 เซนติเมตร

4. **<u>ชุดเครื่องกำเนิดแสงชนิดหลอด LED</u>** **จำนวน 1 เครื่อง**

4.1.ใช้งานได้ยาวนาน เนื่องจากหลอดไฟชนิด LED มีอายุของหลอด (lamp life time) ประมาณ 30,000 ชั่วโมง

4.2.มีประสิทธิภาพการใช้พลังงานที่ดีเยี่ยม (very high energy efficiency)

4.3.เสียงเงียบขณะทำงาน (quiet operation)

4.4.รองรับการใช้งานร่วมกับระบบควบคุมจากศูนย์กลาง (SCB-ready)

4.5.ให้แสงกำลังสูง (powerful light) สามารถใช้กับการส่องกล้องทางการแพทย์ได้หลากหลาย (adopted in various fields of medical endoscopy)

(นายปรีดา - อิทธิธรรมบูรณ์)	(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ)	(นายไพวัณ วัฒนราษฎร์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์ชำนาญการ

4.6.มีปุ่ม standby เพื่อเพิ่มความปลอดภัย (safety feature) ในการใช้งาน เมื่อกดปุ่ม standby นี้แสงจะถูกลดลงให้ต่ำที่สุด (sets the light source to the lowest intensity value) เพื่อลดความร้อนที่ส่งออกมาที่หน้าเลนส์ และเป็นการถนอมการใช้งานสายนำแสงอีกด้วย (preserves light cables)

4.7. มีแถบบอกค่าความเข้มแสง (light intensity display) และจะแสดงค่าความสว่างด้วยแถบสีเขียว (green indicator light) และสามารถปรับเพิ่มหรือลดแสงได้

4.8 .อุปกรณ์ในชุดประกอบด้วย

4.8.1.เครื่องกำเนิดแสงชนิดหลอด LED

4.8.2.สายไฟ (mains cord)

4.8.3.สายต่อเพื่อใช้งานร่วมกับระบบควบคุมศูนย์กลาง (SCB connecting cable) ความยาวใช้งาน 100 เซนติเมตร

5. <u>**สายนำแสงชนิดไฟเบอร์ออปติก (fiber optic light cable)**</u> **จำนวน 1 ชิ้น**

5.1. ข้อต่อสายนำแสงเป็นรูปทรงตรง (straight connector)

5.2. เป็นสายนำแสงชนิดไฟเบอร์ออปติก (fiber optic light cable) แบบทนความร้อนพิเศษ (extremely heat-resistant)

5.3. ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของสายนำแสงขนาด 4.8 มิลลิเมตร

5.4. ความยาวใช้งาน 300 เซนติเมตร

6. <u>**เครื่องจ่ายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เข้าสู่ช่องท้อง**</u> **จำนวน 1 เครื่อง**

6.1 ใช้งานง่าย ผ่านหน้าจอสัมผัส (touch screen) ขนาด 7 นิ้ว

6.2 มีจอภาพแสดงค่าแรงดันที่ตั้งไว้ (display of set values) และค่าแรงดันจริงภายในผู้ป่วย (actual values)

6.3 สามารถปรับอัตราการจ่ายได้อย่างอัตโนมัติ (automatic adjustment of insufflation rate) ตามที่ได้ตั้งค่าไว้

6.4 ควบคุมการจ่ายและเติมก๊าซอัตโนมัติ (fully automatic) แบบอิเล็คทรอนิคส์ (electronically controlled gas refill)

6.5 สามารถสร้างอัตราการจ่ายก๊าซได้สูงสุดไม่ต่ำกว่า 50 ลิตรต่อนาที

6.6 สายก๊าซสามารถอุ่นก๊าซได้ (tubing set with integrated heating element) สำหรับอุ่นก๊าซก่อนจ่ายเข้าสู่ผู้ป่วย (preheating gas to body)

6.7 รองรับการเชื่อมต่อกับระบบควบคุมผ่านศูนย์กลาง (SCB)

6.8 มีโหมดการทำงานสองแบบคือ แบบ High-flow mode และแบบ Sensitive mode

6.9 มีอัตราการจ่ายก๊าซ (gas flow) ในโหมด Sensitive ระหว่างค่า 0.1-15 ลิตรต่อนาที และในโหมด High-flow ระหว่างค่า 1-50 ลิตรต่อนาที

(นายปรีดา อิทธิธรรมบูรณ์)	(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ)	(นายไพวัณ วัฒนราษฎร์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์ชำนาญการ

6.10 มีแรงดันในการจ่ายก๊าซ (pressure) ในโหมด Sensitive ระหว่างค่า 1-15 มิลลิเมตรปรอท และ ในโหมด High-flow ระหว่างค่า 1-30 มิลลิเมตรปรอท

6.11 ใช้กับก๊าซชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ (CO2)

6.12 ได้รับการรับรองมาตรฐาน (certified to) IEC 601-1, CE acc. to MDD

<u>ผลิตภัณฑ์จัดหาภายในประเทศ</u>

7. จอแสดงภาพ แบบ 3D ขนาด 32 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง
8. รถเข็นสีขาว แบบมีที่วางถังแก๊ส จำนวน 1 คัน

เงื่อนไขเฉพาะ

1. รับประกันคุณภาพ 1 ปี

(นายปรีดา อิทธิธรรมบูรณ์)	(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ)	(นายไพวัณ วัฒนราษฎร์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์ชำนาญการ

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี
รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
ชุดศัลยกรรมตกแต่งใบหน้าและมือ

1. **วัตถุประสงค์**

   1.1. เป็นอุปกรณ์ชุดมอเตอร์ไฟฟ้าความเร็วสูง สำหรับงานผ่าตัดศัลยกรรมต่างๆ เช่น ผ่าตัดเปิดกะโหลกและกรอกระดูกสันหลัง, ผ่าตัดเลื่อยตัดกระดูกใบหน้าและขากรรไกร และ ผ่าตัดเจาะกระดูก มาตรฐานในงานออร์โธปีดิกส์ เป็นต้น

2. **คุณสมบัติทั่วไป**

   2.1. ใช้งานระบบไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 230 โวลต์ ความถี่ 50/60 เฮิร์ตซ์

   2.2. มอเตอร์และด้ามจับสามารถนึ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำได้ (Autoclave)

3. **คุณสมบัติเฉพาะ**

   3.1. เครื่องควบคุมการทำงาน Control Unit จำนวน 1 เครื่อง

   3.1.1. การแสดงผลหน้าจอลิควิด คริสตัลขนาดไม่น้อยกว่า 6.5 นิ้ว แบบระบบสัมผัส มีจอแสดงผลหลักดังนี้

   3.1.1.1. ควบคุมความเร็ว

   3.1.1.2. ควบคุมการจ่ายน้ำ

   3.1.1.3. ควบคุมการหมุนแบบเดินหน้าและถอยหลัง

   3.1.2. หน้าจอแสดงค่าความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า 80,000 รอบต่อนาที

   3.1.3. แสดงภาษาให้เลือกใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 6 ภาษา

   3.1.4. มีระบบจ่ายน้ำ irrigation pump ติดตั้งไว้ด้านข้างของตัวเครื่อง สามารถปรับระดับน้ำได้ในช่วง 1 - 100% โดยมีอัตราการจ่ายน้ำสูงสุดไม่น้อยกว่า 75 มิลลิลิตรต่อนาที โดยสามารถตั้งค่าการใช้งานได้ที่ตัวเครื่อง

   3.1.5. มีช่องสำหรับต่อใช้งานกับ Micro Motor ได้อย่างน้อย 2 ช่อง

   3.2. แป้นเหยียบที่เท้า สำหรับควบคุมการทำงานมอเตอร์ แบบมีปุ่ม 1 ปุ่ม สามารถเลือกการตั้งค่าการใช้งานได้ เช่น ควบคุมการปิดเปิดการทำงานของ Foot Control, ควบคุมการเปลี่ยนมอเตอร์ A-B, ควบคุมการหมุนแบบเดินหน้า และ ถอยหลัง, ควบคุมการปิดเปิดน้ำและการจ่ายน้ำ, ควบคุมความเร็วได้ 3 ระดับ ระดับที่ 1 มอเตอร์จะให้ความเร็วที่ 30% ระดับที่ 2 มอเตอร์จะให้ความเร็วที่ 80%ระดับที่ 3 มอเตอร์จะให้ความเร็วที่ 100% จำนวน 1 อัน

(นายปรีดา อิทธิธรรมบูรณ์)	(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ)	(นายไพวัณ วัฒนราษฎร์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์ชำนาญการ

3.3. ไมโครมอเตอร์ขนาดเล็ก สำหรับขับเคลื่อนด้ามจับเลื่อยตัดกระดูก ความเร็วรอบสูงสุดไม่น้อยกว่า 20,000 รอบต่อนาที พร้อมสายความยาวไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร จำนวน 1 อัน

3.4. ด้ามจับสำหรับตัดกระดูกแบบ Reciprocating Saw มีความเร็วรอบสูงสุดไม่น้อยกว่า 20,000 รอบต่อนาที ระยะในการเลื่อยตัดเดินหน้า-ถอยหลังไม่เกินกว่า 2.5 มิลลิเมตร จำนวน 1 อัน

3.5. ด้ามจับสำหรับตัดกระดูกแบบ Sagittal Saw มีความเร็วรอบสูงสุดไม่น้อยกว่า 20,000 รอบต่อนาที มุมในการแกว่งตัดไม่เกินกว่า 8 องศา จำนวน 1 อัน

3.6. ด้ามจับสำหรับตัดกระดูกแบบ Oscillating Saw มีความเร็วรอบสูงสุดไม่น้อยกว่า 20,000 รอบต่อนาที มุมในการแกว่งตัดไม่เกินกว่า 8 องศา จำนวน 1 อัน

3.7. ข้อต่อสำหรับต่อกับใบเลื่อยตัดกระดูกภายในช่องปาก จำนวน 1 อัน

3.8. ใบเลื่อยตัดกระดูกภายในช่องปาก ความกว้างใบเลื่อยไม่น้อยกว่า 11.5 มิลลิเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 7 มิลลิเมตร ความหนาไม่เกินกว่า 0.4 มิลลิเมตร จำนวน 2 อัน

3.9. ใบเลื่อยตัดกระดูกภายในช่องปาก ความกว้างใบเลื่อยไม่น้อยกว่า 11.5 มิลลิเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 12 มิลลิเมตร ความหนาไม่เกินกว่า 0.4 มิลลิเมตร จำนวน 2 อัน

3.10. ใบเลื่อยตัดกระดูกขนาดเล็กแบบ Reciprocating ความยาวใบเลื่อยไม่น้อยกว่า 28 มิลลิเมตร ความหนาไม่เกินกว่า 0.38 มิลลิเมตร จำนวน 2 อัน

3.11. ใบเลื่อยตัดกระดูกขนาดเล็กแบบ Reciprocating ความยาวใบเลื่อยไม่น้อยกว่า 23 มิลลิเมตร ความหนาไม่เกินกว่า 0.4 มิลลิเมตร จำนวน 2 อัน

3.12. ใบเลื่อยตัดกระดูกขนาดเล็ก ขนาดไม่น้อยกว่า 39 x 13.2 มิลลิเมตร ความหนาไม่เกินกว่า 0.4 มิลลิเมตร จำนวน 2 อัน

3.13. ใบเลื่อยตัดกระดูกขนาดเล็ก ขนาดไม่น้อยกว่า 18.5 x 16.5 มิลลิเมตร ความหนาไม่เกินกว่า 0.4 มิลลิเมตร จำนวน 2 อัน

3.14. ใบเลื่อยตัดกระดูกขนาดเล็ก ขนาดไม่น้อยกว่า 25 x 9.3 มิลลิเมตร ความหนาไม่เกินกว่า 0.4 มิลลิเมตร จำนวน 2 อัน

3.15. ไมโครมอเตอร์ขนาดเล็ก สำหรับขับเคลื่อนด้ามจับสำหรับกรอและเจาะกระดูก ให้ความเร็วรอบสูงสุดไม่น้อยกว่า 80,000 รอบต่อนาที พร้อมสายความยาวไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร จำนวน 1 อัน

3.16. ด้ามจับกรอกระดูกแบบโค้ง ขนาดสั้นพิเศษ ให้ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 80,000 รอบต่อนาที ส่วนแกนมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 5.5 ม.ม. และส่วนที่ใช้งานมีความยาวไม่เกินกว่า 25 มิลลิเมตร จำนวน 1 อัน

(นายปรีดา อิทธิธรรมบูรณ์)	(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ)	(นายไพวัณ วัฒนราษฎร์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์ชำนาญการ

3.17. ด้ามจับกรอกระดูกแบบตรง ขนาดสั้น ให้ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 80,000 รอบต่อนาที ส่วนแกนมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 5.5 ม.ม. และส่วนที่ใช้งานมีความยาวไม่เกินกว่า 45 มิลลิเมตร จำนวน 1 อัน

3.18. ด้ามจับกรอกระดูกแบบโค้ง ขนาดกลาง ให้ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 80,000 รอบต่อนาที ส่วนแกนมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 5.5 ม.ม. และส่วนที่ใช้งานมีความยาวไม่เกินกว่า 65 มิลลิเมตร จำนวน 1 อัน

3.19. ด้ามจับให้ความเร็วรอบสูงสุดไม่น้อยกว่า 80,000 รอบต่อนาที สำหรับใช้เจาะ ร้อยลวด และใช้เจาะสำหรับใส่มินิเพลต จำนวน 1 อัน

3.20. หัวกรอชนิดกลม ขนาดสั้นพิเศษ ขนาดหัวกรอไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร จำนวน 2 อัน

3.21. หัวกรอชนิดกลม ขนาดสั้นพิเศษ ขนาดหัวกรอไม่น้อยกว่า 4 มิลลิเมตร จำนวน 2 อัน

3.22. หัวกรอชนิดกลม ขนาดสั้นพิเศษ ขนาดหัวกรอไม่น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร จำนวน 2 อัน

3.23. หัวกรอชนิดกลม ขนาดสั้น ขนาดหัวกรอไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร จำนวน 2 อัน

3.24. หัวกรอชนิดกลม ขนาดสั้น ขนาดหัวกรอไม่น้อยกว่า 4 มิลลิเมตร จำนวน 2 อัน

3.25. หัวกรอชนิดกลม ขนาดสั้น ขนาดหัวกรอไม่น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร จำนวน 2 อัน

3.26. หัวกรอชนิดกลม ขนาดกลาง ขนาดหัวกรอไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร จำนวน 2 อัน

3.27. หัวกรอชนิดกลม ขนาดกลาง ขนาดหัวกรอไม่น้อยกว่า 4 มิลลิเมตร จำนวน 2 อัน

3.28. หัวกรอชนิดกลม ขนาดกลาง ขนาดหัวกรอไม่น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร จำนวน 2 อัน

3.29. ดอกสว่านสำหรับเจาะกระดูกขนาดเล็ก ขนาดดอกสว่านไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร จำนวน 5 อัน

3.30. ดอกสว่านสำหรับเจาะกระดูกขนาดเล็ก ขนาดดอกสว่านไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร จำนวน 5 อัน

3.31. มอเตอร์ขับเคลื่อนลักษณะแบบปืน ให้ความเร็วรอบสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,200 รอบต่อนาที มีไก (Trigger) ควบคุมการทำงานทั้งเดินหน้าและถอยหลังแยกกันอิสระ พร้อมระบบป้องกันไม่ให้มอเตอร์ทำงานเพื่อป้องกันอันตรายขณะถอดเปลี่ยนดอกสว่านและใบเลื่อย มีช่องทะลุผ่านตลอดเพื่อใช้งานร่วมกับ Steinman Pin และ Kirchner Wire จำนวน 1 อัน

3.32. ข้อต่อสำหรับจับ K-Wire ขนาดตั้งแต่ 0.6 – 1.9 มิลลิเมตร จำนวน 1 อัน

3.33. ข้อต่อชนิด Jacob keyed สำหรับจับ Wire, Pin, Drill ชนิดก้านกลม ขนาดตั้งแต่ 0.5 - 6.5 มม. พร้อมกับตัวขันเพื่อขันจับ Wire, Pin, Drill จำนวน 1 อัน

3.34. ข้อต่อสำหรับจับ Drill ชนิด AO จำนวน 1 อัน

3.35. สเปรย์น้ำมันมีส่วนผสมของน้ำมัน และ แอลกอฮอล์ สำหรับฉีดพ่นเพื่อทำความสะอาด และบำรุงรักษาภายในด้ามจับชนิดต่าง ๆ ขนาดไม่น้อยกว่า 480 มิลลิลิตร จำนวน 6 กระป๋อง

(นายปรีดา อิทธิธรรมบูรณ์)	(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ)	(นายไพวัณ วัฒนราษฎร์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์ชำนาญการ

3.36. ข้อต่อสำหรับต่อกับสเปรย์น้ำมันพร้อมสายเพื่อเพิ่มแรงดันในการฉีด เพื่อการฉีดพ่นทำความสะอาดภายในด้ามจับที่มีประสิทธิภาพสูง จำนวน 1 อัน

3.37. กล่องบรรจุเครื่องมือชนิดนึ่งฆ่าเชื้อได้ ขนาดไม่น้อยกว่า 285 x 280 x 100 มิลลิเมตร พร้อมฝาชนิดใส่แผ่นกรองเชื้อแบคทีเรีย (Paper filter) และ อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน จำนวน 3 กล่อง

3.38. ตะแกรงลวดสำหรับวางอุปกรณ์ ขนาดไม่น้อยกว่า 255 x 250 x 70 มิลลิเมตร จำนวน 3 อัน

3.39. แผ่นซิลิโคนรองพื้น สำหรับวางอุปกรณ์ จำนวน 3 อัน

3.40. แผ่นป้ายบ่งชี้ชุดอุปกรณ์ ใช้ร่วมกับกล่องบรรจุเครื่องมือชนิดนึ่งฆ่าเชื้อได้ จำนวน 1 แพ็ค

3.41. ตัวล็อกกล่องบรรจุเครื่องมือชนิดนึ่งฆ่าเชื้อได้ จำนวน 1 แพ็ค

3.42. แผ่นกรองเชื้อแบคทีเรียสำหรับใช้งานร่วมกับกล่องบรรจุเครื่องมือชนิดนึ่งฆ่าเชื้อได้ จำนวน 1 แพ็ค

3.43. รถเข็นสำหรับวางอุปกรณ์ จำนวน 1 คัน

3.44. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 1,000 VA จำนวน 1 เครื่อง

4. เงื่อนไขเฉพาะ

4.1. เป็นอุปกรณ์ใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน

4.2. ผู้จำหน่ายต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่าย

(นายปรีดา อิทธิธรรมบูรณ์)	(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ)	(นายไพวัณ วัฒนราษฎร์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์ชำนาญการ

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี
รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
ชุดเครื่องมือผ่าตัดย้ายเนื้อเยื่อ

1. **ความต้องการ**

เป็นชุดเครื่องมือที่สำหรับใช้ในการผ่าตัดทางจุลศัลยกรรม (Micro Surgery) เพื่อใช้กับผู้ป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุหรือมีความผิดปกติและพิการมาแต่กำเนิด รวมถึงการผ่าตัดย้ายเนื้อเยื่อเพื่อทำการปลูกถ่าย ซึ่งรวมถึงการตัดต่อเส้นเลือดบริเวณมือ แขนและขา มีคุณสมบัติตามข้อที่กำหนด

2. **วัตถุประสงค์ในการใช้งาน**

ใช้สำหรับในการผ่าตัดทางจุลศัลยกรรม (Micro Surgery) สำหรับย้ายเนื้อเพื่อการปลูกถ่าย

3. **คุณสมบัติทางเทคนิค**

3.1 ปากคีบสำหรับใช้จับจี้ห้ามเลือดขณะผ่าตัด แบบ “Jeweller “ เคลือบสีฟ้า ปลายปากตรงและปลายปากนั้นมีขนาดกว้าง 0.25 ม.ม. มีขนาดความยาวไม่เกิน 110 ม.ม. จำนวน 2 อัน

3.2 คีมสำหรับใช้จับเข็มเย็บแผลแบบ “ Barraquer “ ปลายปากตรง และมีขนาดความยาวไม่เกิน 115 ม.ม. – 4 ½ นิ้ว แบบชนิด without – catch Round handle จำนวน 2 อัน

3.3 คีมสำหรับใช้จับเข็มเย็บแผลแบบ “ Barraquer “ ปลายปากโค้ง และมีขนาดความยาวไม่เกิน 115 ม.ม. – 4 ½ นิ้ว แบบชนิด without – catch Round handle จำนวน 2 อัน

3.4 คีมสำหรับใช้จับเข็มเย็บแผลแบบชนิด ด้ามกลม ปลายปากตรง และมีขนาดความยาวไม่เกิน 150 ม.ม. ชนิด Without Catch จำนวน 2 อัน

3.5 คีมสำหรับใช้จับเย็บแผลแบบชนิดปลายปากเรียบ ด้ามแบน มีขนาดความยาวไม่เกิน 185 ม.ม. ชนิด Without Catch จำนวน 2 อัน

3.6 กรรไกรสำหรับใช้ตัดเนื้อเยื่อและเส้นเลือด ปลายปากตรง ตัวด้ามของเครื่องมือแบบชนิดด้ามกลม และมีขนาดความยาวไม่เกิน 160 ม.ม. – 6 ¼ นิ้ว จำนวน 2 อัน

(นายปรีดา อิทธิธรรมบูรณ์)	(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ)	(นายไพวัณ วัฒนราษฎร์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์ชำนาญการ

3.7 กรรไกรสำหรับใช้ตัดเนื้อเยื่อและเส้นเลือด ปลายปากโค้ง ตัวด้ามของเครื่องมือแบบชนิด ด้ามกลม และมีขนาดความยาวไม่เกิน 160 ม.ม. – 6 ¼ นิ้ว จำนวน 2 อัน

3.8 กรรไกรสำหรับใช้ตัดเนื้อเยื่อและชิ้นเนื้อแบบชนิด Bayonet Shape ปลายปากตรง และมีขนาดความยาวเกิน 185 ม.ม. – 7 ¼ นิ้ว ปลายปากของกรรไกรหักทำมุม 45 องศา จำนวน 1 อัน

3.9 กรรไกรสำหรับใช้ตัดเนื้อเยื่อและเส้นเลือด ตัวด้ามของเครื่องมือนั้นแบบชนิดแบน ปลายปากหักทำมุม 60 องศา และมีขนาดความยาวไม่เกิน 180 ม.ม. – 7 นิ้ว จำนวน 1 อัน

3.10 ปากคีบสำหรับใช้จับเนื้อเยื่อและชิ้นเนื้อแบบ " Micro-Adson " แบบชนิด 1x2 เขี้ยว และมีขนาดความยาวไม่เกิน 150 ม.ม. – 6 นิ้ว จำนวน 6 อัน

3.11 ปากคีบสำหรับใช้จับเนื้อเยื่อและชิ้นเนื้อแบบชนิดไม่มีเขี้ยว แบบ " Micro-Adson " และมีขนาดความยาวไม่เกิน 150 ม.ม. – 6 นิ้ว จำนวน 6 อัน

3.12 ปากคีบสำหรับใช้จับเนื้อเยือและชิ้นเนื้อแบบ " Gerald " ชนิด 1x2 เขี้ยว และมีขนาดความยาวไม่เกิน 180 ม.ม. – 7 นิ้ว จำนวน 2 อัน

3.13 ปากคีบสำหรับใช้จับเนื้อเยือและชิ้นเนื้อแบบ " Gerald " ชนิดไม่มีเขี้ยว และมีขนาดความยาวไม่เกิน 180 ม.ม. – 7 นิ้ว จำนวน 2 อัน

3.14 ปากคีบสำหรับใช้จับเนื้อเยื่อและเส้นเลือดแบบ " Jeweler " ปลายปากแหลมตรง # 4 และมีขนาดความยาวไม่เกิน 115 ม.ม. – 4 ½ นิ้ว จำนวน 4 อัน

3.15 ปากคีบสำหรับใช้จับเนื้อเยื่อและเส้นเลือดแบบ " Jeweler " ปลายปากแหลมตรง # 4 และมีขนาดความยาวไม่เกิน 115 ม.ม. – 4 ½ นิ้ว จำนวน 4 อัน

3.16 ปากคีบสำหรับใช้จับเนื้อเยื่อและเส้นเลือด ปลายปากหักทำมุม 45 องศา และส่วนปลายปากของเครื่องมือนั้นกว้าง 0.3 ม.ม. และมีขนาดความยาวไม่เกิน 110 ม.ม. – 4 ½ นิ้ว จำนวน 2 อัน

(นายปรีดา อิทธิธรรมบูรณ์)	(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ)	(นายไพวัณ วัฒนราษฎร์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์ชำนาญการ

3.17 ปากคีบสำหรับใช้จับเนื้อเยื่อและเส้นเลือด ปลายปากหักทำมุม 90 องศา และส่วนปลายปาก จำนวน 2 อัน
ของเครื่องมือนั้นกว้าง 0.3 ม.ม. และมีขนาดความยาวไม่เกิน 110 ม.ม. – 4 ½ นิ้ว

3.18 ปากคีบสำหรับใช้จับเนื้อเยื่อและเส้นเลือด และส่วนปลายปากนั้นกว้าง 0.3 ม.ม. และมีขนาดของ จำนวน 2 อัน
ความยาวไม่เกิน 110 ม.ม. – 4 ½ นิ้ว

3.19 ปากคีบสำหรับใช้จับเนื้อเยื่อและเส้นเลือด ปลายปากหักทำมุม 45 องศา และส่วนปลายปาก จำนวน 2 อัน
ของเครื่องมือนั้นกว้าง 0.3 ม.ม. และมีขนาดความยาวไม่เกิน 110 ม.ม. – 4 ½ นิ้ว ส่วนของปลายปากของ
เครื่องมือนั้นเคลือบด้วย Diamond Coated

3.20 ปากคีบสำหรับใช้จับเนื้อเยื่อและเส้นเลือด ตัวด้ามของเครื่องมือนั้นแบบกลม ปากปากของเครื่องมือ จำนวน 1 อัน
นั้นกว้าง 0.3 ม.ม. และมีขนาดความยาวไม่เกิน 150 ม.ม. – 6 นิ้ว

3.21 ปากคีบสำหรับใช้จับเนื้อเยื่อและเส้นเลือด ตัวด้ามของเครื่องมือนั้นแบบกลม ปากปากของเครื่องมือ จำนวน 1 อัน
นั้นกว้าง 0.3 ม.ม. และมีขนาดความยาวไม่เกิน 180 ม.ม. – 7 นิ้ว

3.22 เครื่องมือสำหรับใช้จับเข็มเย็บแผลแบบ ชนิด " Halsey " ปลายปากเรียบทำด้วยทังสเตนคาร์ไบท์ จำนวน 6 อัน
และมีขนาดความยาวไม่เกิน 130 ม.ม. – 5 นิ้ว

3.23 เครื่องมือสำหรับใช้จับเข็มเย็บแผลแบบ ชนิด " Webster " ปลายปากเรียบทำด้วยทังสเตนคาร์ไบท์ จำนวน 6 อัน
และมีขนาดความยาวไม่เกิน 130 ม.ม. - 5 นิ้ว

3.24 ตะขอสำหรบใช้เกี่ยวผิวหนังแบบชนิดด้ามกลมแบบ "Kleinert-Kutz" ปลายแหลม และมีขนาดความ จำนวน 2 อัน
ยาวไม่เกิน 160 ม.ม. – 6 ¼ นิ้ว Fig # 1

3.25 ตะขอสำหรับใช้เกี่ยวผิวหนังแบบชนิดด้ามกลม ปลายแหลม และมีขนาดความยาวไม่เกิน 150 ม.ม. จำนวน 2 อัน
หรือ 6 นิ้ว

(นายปรีดา อิทธิธรรมบูรณ์)	(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ)	(นายไพวัณ วัฒนราษฎร์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์ชำนาญการ

3.26 ตะขอสำหรับใช้เกี่ยวผิวหนังแบบชนิด 2 ปลาย มีระยะห่างระหว่างปลายตะขอนั้นกว้าง 2.0 ม.ม. จำนวน 2 อัน และมีขนาดความยาวไม่เกิน 160 ม.ม. – 6 ¼ นิ้ว

3.27 ตะขอสำหรับใช้เกี่ยวผิวหนังแบบชนิด 2 ปลาย มีระยะห่างระหว่างปลายตะขอนั้นกว้าง 5.0 ม.ม. จำนวน 2 อัน และมีขนาดความยาวไม่เกิน 160 ม.ม. – 6 ¼ นิ้ว

3.28 ตะขอสำหรับใช้เกี่ยวผิวหนังแบบชนิด 2 ปลาย มีระยะห่างระหว่างปลายตะขอนั้นกว้าง 10.0 ม.ม. จำนวน 2 อัน และมีขนาดความยาวไม่เกิน 160 ม.ม. – 6 ¼ นิ้ว

3.29 เครื่องมือสำหรับใช้ถ่างเนื้อเยื่อแบบชนิด " Senn-Miller " แบบชนิด 2 ปลาย และมีขนาดความยาว จำนวน 2 อัน ไม่เกิน 160 ม.ม. – 6 นิ้ว

3.30 เครื่องมือสำหรับใช้ถ่างเนื้อเยื่อ แบบชนิดดัดงอได้ ขนาดของใบถ่างนั้นกว้าง 8.0 ม.ม. ตัวด้ามของเครื่อง จำนวน 2 อัน มือนั้นแบบชนิดด้ามกลม และมีขนาดความยาวไม่เกิน 240 ม.ม. – 9 ½ นิ้ว

3.31 เครื่องมือสำหรับใช้ถ่างเนื้อเยื่อแบบชนิด 3 เขี้ยวปลายแหลม และมีขนาดความยาวไม่เกิน 160 ม.ม. จำนวน 2 อัน หรือ 6 ¼ นิ้ว ตัวด้ามของเครื่องมือนั้นแบน

3.32 ตะขอสำหรับใช้เกี่ยวผิวหนังแบบ " Frazier "ชนิด 2 เขี้ยว ปลายแหลม และมีขนาดความยาวไม่เกิน จำนวน 2 อัน 150 ม.ม. – 6 นิ้ว

3.33 ตะขอสำหรับใช้ถ่างเนื้อเยื่อแบบชนิด ปรับขยายระยะความกว้างของแผลขณะทำการผ่าตัด แบบชนิด จำนวน 1 อัน 4 เขี้ยว ปลายแหลมโค้ง และมีขนาดความยาวไม่เกิน 100 ม.ม. – 4 นิ้ว

3.34 เครื่องมือสำหรับใช้ถ่างขยายผิวหนังแบบชนิด 3x4 เขี้ยว แขนของเครื่องมือนั้นสามารถปรับหักงอได้ จำนวน 2 อัน ปลายแหลม และมีขนาดความยาวไม่เกิน 160 ม.ม. – 6 ¼ นิ้ว

3.35 คีมสำหรับใช้จับเส้นเลือดแบบ " Acland " ชนิดเดี่ยว และมีขนาดความยาวไม่เกิน 11 ม.ม. เพื่อใช้ จำนวน 1 ชุด สำหรับจับ Vein (1 ชุด มี 2 อัน)

(นายปรีดา อิทธิธรรมบูรณ์)	(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ)	(นายไพวัณ วัฒนราษฎร์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์ชำนาญการ

3.36 คีมสำหรับใช้จับเส้นเลือดแบบ " Acland " ชนิดเดี่ยว และมีขนาดความยาวไม่เกิน 14 ม.ม. เพื่อใช้ สำหรับจับ Vein (1 ชุด มี 2 อัน) จำนวน 1 ชุด

3.37 คีมสำหรับใช้จับเส้นเลือดแบบ " Acland " ชนิดเดี่ยว และมีขนาดความยาวไม่เกิน 17 ม.ม. เพื่อใช้ สำหรับจับ Vein (1 ชุด มี 2 อัน) จำนวน 1 ชุด

3.38 คีมสำหรับใช้จับเส้นเลือดแบบ " Acland " ชนิดเดี่ยว และมีขนาดความยาวไม่เกิน 17 ม.ม. เพื่อใช้ สำหรับจับ Arterial (1 ชุด มี 2 อัน) จำนวน 1 ชุด

3.39 คีมสำหรับใช้จับเส้นเลือดแบบ " Acland " ชนิดคู่ และมีขนาดความยาวไม่เกิน 17 ม.ม. เพื่อใช้สำหรับ จับ Arterial ที่มีขนาดตั้งแต่ 1.5 – 3.5 ม.ม. จำนวน 1 ชุด

3.40 คีมสำหรับใช้จับเส้นเลือดแบบ " Acland " ชนิดเดี่ยว ปลายหักมุม และมีขนาดความยาวไม่เกิน 11 ม.ม. เพื่อสำหรับใช้จับ Arterial (1 ชุดมี 2 อัน) จำนวน 1 ชุด

3.41 คีมสำหรับใช้จับเส้นเลือดแบบ " Modified – Acland " ชนิดเดี่ยว และมีขนาดความยาวไม่เกิน 8.0 ม.ม. เพื่อสำหรับใช้จับ Arterial ที่มีขนาดตั้งแต่ 0.4 – 1.0 ม.ม. (1 ชุด มี 2 อัน) จำนวน 1 ชุด

3.42 เครื่องมือสำหรับใช้จับหนีบคลิปสำหรับใช้หนีบเส้นเลือดแบบ " Acland " ขนาดต่าง ๆ ซึ่งสามารถใช้ จับคลิปหนีบเส้นเลือดได้ตั้งแต่ 8 – 11 ม.ม. ส่วนปลายของเครื่องมือนั้นแบบชนิดหักมุม และมีขนาดความยาว ไม่เกิน 13 ซ.ม. – 5 1/8 นิ้ว จำนวน 1 อัน

3.43 คีมสำหรับใช้จับเส้นเลือดแบบ " Modified – Acland "ชนิดเดี่ยว และมีขนาดความยาวไม่เกิน 11.0 ม.ม. เพื่อสำหรับใช้จับ Arterial ที่มีขนาดตั้งแต่ 1.5 – 3.5 ม.ม. (1 ชุด มี 2 อัน) จำนวน 1 ชุด

3.44 ชุดอุปกรณ์สำหรับใช้ต่อเส้นเลือดแบบ " IKUTA " ขนาดเล็ก ส่วนด้านข้างของเครื่องมือนั้นมีปุ่มสำหรับ ใช้ปรับหมุนระยะความกว้างของตัวเครื่องมือได้ จำนวน 2 อัน

(นายปรีดา อิทธิธรรมบูรณ์)	(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ)	(นายไพวัณ วัฒนราษฎร์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์ชำนาญการ

3.45 ชุดอุปกรณ์สำหรับใช้ต่อเส้นเลือดแบบ " IKUTA " ขนาดกลาว ส่วนด้านข้างของเครื่องมือนั้นมีปุ่มสำหรับ จำนวน 1 อัน
ใช้ปรับหมุนระยะความกว้างของตัวเครื่องมือได้

3.46 เครื่องมือสำหรับใช้จับเส้นเลือดและเนื้อเยื่อแบบ " Mosquito " ปลายปากโค้ง และมีขนาดความยาวไม่ จำนวน 6 อัน
เกิน 125 ม.ม. – 5 นิ้ว

3.47 ท่อโลหะสำหรับใช้ดูดเลือดและของเหลวแบบ " ฟราเซียร์ " ปลายท่อโลหะนั้นหักมุม และมีขนาดเส้นผ่า จำนวน 1 อัน
ศูนย์กลางของเส้นท่อมีขนาดกว้าง 3.0 ม.ม. หรือขนาดเบอร์ # 9 และมีขนาดความยาวไม่เกิน 13.0 ซ.ม.
หรือ 5 1/8 นิ้ว

3.48 ท่อโลหะสำหรับใช้ดูดเลือดและของเหลวแบบ " ฟราเซียร์ " ปลายท่อโลหะนั้นหักมุม และมีขนาดเส้นผ่า จำนวน 1 อัน
ศูนย์กลางของเส้นท่อมีขนาดกว้าง 3.6 ม.ม. หรือขนาดเบอร์ # 11 และมีขนาดความยาวไม่เกิน 13.0 ซ.ม.
หรือ 5 1/8 นิ้ว

3.49 แผ่นเจลสีเหลืองสำหรับใช้วางรองมือผู้ป่วยขณะทำการผ่าตัด มีขนาด 550x150x1.30 ม.ม. จำนวน 1 ชุด
(กว้าง x ยาว x สูง) (1 ชุด มี 2 ชิ้น)

3.50 แท่งซิลิโคนชนิดสี่เหลี่ยมผืนผ้าสำหรับใช้วางรองเครื่องมือขณะผ่าตัด มีขนาด 1.5 x 30 x 2.8 ซ.ม. จำนวน 1 อัน
(ยาว x กว้าง x สูง)

3.51 แผ่นซิลิโคนสำหรับใช้วางรองเครื่องมือขณะทำการผ่าตัด ตัวแผ่นซิลิโคนนั้นบรรจุแถบแม่เหล็ก จำนวน 1 แผ่น
วางเรียงอยู่ไม่น้อยกว่า 70 จุด เพื่อป้องกันมิให้เครื่องมือนั้นเลื่อนไหลขณะทำการผ่าตัด และมี
ขนาดไม่น้อยกว่า 38.0 x 30.0 x 0.6 ซ.ม. (ยาว x กว้าง x สูง)

3.51 เครื่องมือสำหรับใช้จับลวดปลายปากทำด้วยทังสเตนคาร์ไบท์ แบบชนิด 3 ห่วง และมีขนาดความยาว จำนวน 6 อัน
ไม่เกิน 160 ม.ม. – 6 ¼ นิ้ว

(นายปรีดา อิทธิธรรมบูรณ์)	(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ)	(นายไพวัณ วัฒนราษฎร์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์ชำนาญการ

3.52 กล่องอลูมิเนียมสำหรับใช้บรรจุคลิปสำหรับใช้จับหนีบเส้นเลือดขนาดต่าง ๆ มีขนาดไม่เกิน จำนวน 2 กล่อง

100x30x20 ม.ม. พร้อมฝาปิด

3.55 กล่องอลูมิเนียมสำหรับใช้บรรจุคลิปสำหรับใช้จับหนีบเส้นเลือดแบบ IKUTA มีขนาด 50x40x30 ม.ม. จำนวน 2 กล่อง

พร้อมฝาปิด

3.56 กล่องอลูมิเนียมสำหรับใช้บรรจุชุดเครื่องมือผ่าตัดทางจุลศัลยกรรม ตัวกล่องทำด้วยอลูมิเนียม ฝาของ จำนวน 2 กล่อง

กล่องนั้นมีรูพรุนสำหรับใช้บรรจุชุดเครื่องมือเพื่อนำไปนึ่งฆ่าเชื้อโรคได้โดยไม่เสื่อมคุณภาพมีขนาดไม่น้อยกว่า

465 x 280 x 100 ม.ม. ฝาของกล่องนั้นเป็นสีน้ำเงิน

3.57 ตะแกรง (Wire Basket) สำหรับใช้บรรจุลงภายในกล่องบรรจุชุดเครื่องมือผ่าตัด พร้อมหูหิ้ว จำนวน 1 ถาด

ที่ด้านข้างของถาด และมีขนาดความยาวไม่เกิน 405 x 255 x 70 ม.ม.

3.58 กรรไกรสำหรับใช้ตัดเนื้อเยื่อและชิ้นเนื้อแบบ " Strabismus – Supercut " ปลายด้านหนึ่ง จำนวน 1 อัน

ด้านหนึ่งของกรรไกรนั้นมีฟันเลื่อยละเอียด และส่วนปลายอีกด้านหนึ่งมีความคมเป็นพิเศษปลายปาก จำนวน 3 อัน

โค้งและมีขนาดความยาวไม่เกิน 11.5 ซ.ม. – 4 ½ นิ้ว ตัวด้ามของกรรไกรนั้นเป็นสีดำ

3.59 กรรไกรสำหรับใช้ตัดเนื้อเยื่อและชิ้นเนื้อแบบ " PAR Type(SHEA) – Supercut " ปลายด้านหนึ่ง จำนวน 2 อัน

ของกรรไกรนั้นมีฟันเลื่อยละเอียด และส่วนปลายอีกด้านหนึ่งมีความคมเป็นพิเศษปลายปากและมีขนาด จำนวน 3 อัน

ความยาวไม่เกิน 12.0 ซ.ม. – 4 ¾ นิ้ว ตัวด้ามของกรรไกรนั้นเป็นสีดำ

3.59 กรรไกรสำหรับใช้ตัดเนื้อเยื่อและชิ้นเนื้อแบบ " Baby – Metzenbaum Supercut "" ปลายด้านหนึ่ง จำนวน 2 อัน

ของกรรไกรนั้นมีฟันเลื่อยละเอียด และส่วนปลายอีกด้านหนึ่งมีความคมเป็นพิเศษปลายปากและมีขนาด

ความยาวไม่เกิน 14.5 ซ.ม. – 5 ¾ นิ้ว ตัวด้ามของกรรไกรนั้นเป็นสีดำ

(นายปรีดา อิทธิธรรมบูรณ์)	(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ)	(นายไพวัณ วัฒนราษฎร์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์ชำนาญการ

4. <u>เงื่อนไขเฉพาะ</u>

4.1 รับประกันคุณภาพ 1 ปี นับแต่วันรับมอบ หากภายในระยะเวลารับประกัน หากเกิดการชำรุดขัดข้อง ให้ทางผู้ขายดำเนินการเปลี่ยนให้ใหม่ โดยไม่คิดมูลค่า และสามารถใช้งานได้ตามปกติ

4.2 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองรองตามมาตรฐานสากล

(นายปรีดา อิทธิธรรมบูรณ์)	(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ)	(นายไพวัณ วัฒนราษฎร์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์ชำนาญการ

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี
รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
ชุดเครื่องมือกรอกระดูกใบหน้าและขากรรไกร

1. **<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u>**

ใช้สำหรับในการกรอตัดเจาะกระดูกใบหน้าและขากรรไกร โดยสามารถใช้ร่วมกันกับชุดเครื่องมือสำหรับใส่แผ่นโลหะดามกระดูกใบหน้าและขากรรไกรโดยมีคุณสมบัติตามข้อที่กำหนด

2. **<u>คุณสมบัติทั่วไป</u>**

2.1 ส่วนควบคุมเครื่องไมมอเตอร์ (Control Unit)

2.2 หัวไมโครมอเตอร์พร้อมสาย (Micro Motor Handpieces)

2.3 ส่วนที่ควบคุมด้วยเท้า (Foot Switch Control)

3. **<u>คุณสมบัติทางเทคนิค</u>**

3.1 **<u>ส่วนควบคุมเครื่อง (Control Unit)</u>** **จำนวน 1 เครื่อง**

3.1.1 ตัวเครื่องนั้นสามารถปรับความเร็วรอบได้ตั้งแต่ 200-40,000 รอบต่อนาที (RPM)

3.1.2 ตัวเครื่อง (Control Unit) นั้นมีขนาดไม่เกิน 268 x 220 x 100 ม.ม.

3.1.3 ตัวเครื่องนั้นสามารถปรับทิศทางการหมุนของมอเตอร์ได้ทั้งแบบตามเข็มนาฬิกา (FWD) และแบบทวนเข็มนาฬิกา (REV) ซึ่งจะแสดงอยู่บนหน้าจอของตัวเครื่อง

3.1.4 สามารถตั้งโปรแกรมได้ถึง 8 โปรแกรม (Memory Key) และยังมีอัตราการทดรอบของหัวกรอซึ่งสามารถตั้งค่าได้ถึง 5 ระดับ

3.1.5 สามารถตั้งค่า Torque ได้ตั้งแต่ 5 – 80 Ncm.

3.1.6 มีระบบสำหรับระบายความร้อนของหัวกรอ และสว่านเจาะกระดูก (Twist Drill) และยังสามารถตั้งค่าระบบการไหลของน้ำหรือสารละลายได้

(นายปรีดา อิทธิธรรมบูรณ์)	(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ)	(นายไพวัณ วัฒนราษฎร์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์ชำนาญการ

3.1.7 ตัวเครื่องนั้นมีระบบ Advance Hand piece Calibration (AHC) ซึ่งสามารถตรวจสอบได้ก่อนการใช้งานจริง เพื่อป้องกันการผิดพลาดจากการใช้งาน

3.1.8 บริเวณหน้าปัดของตัวเครื่องนั้นจะมีสัญลักษณ์ ที่แสดงเป็นตัวเลขแบบ Digital เป็นชนิดผิวเรียบ ซึ่งง่ายต่อการเช็ดทำความสะอาด

3.1.9 ในส่วนทางด้านข้างของตัวเครื่องนั้นจะมีชุด Irrigation Pump จะทำงานอัตโนมัติ พร้อมเสาสำหรับใช้แขวนถุงน้ำเกลือหรือสารละลายที่ใช้ระบายความร้อนของหัวกรอ หรือดอกสว่าน

3.1.10 มีสวิทช์ ปิด – เปิด เครื่อง และฟิวส์เพื่อป้องกันการลัดวงจร อยู่ที่บริเวณด้านหลังของตัวเครื่อง พร้อมช่องสำหรับใช้เสียบสายไฟเข้า 220 – 230 โวลท์

3.2 <u>หัวไมโครมอเตอร์พร้อมสาย (Micromotor Hand Pieces)</u> จำนวน 2 เส้น

3.2.1 มีความเร็วรอบตั้งแต่ 200 – 40,000 รอบต่อนาที (RPM)

3.2.2 สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องโดยหัวไมโครมอเตอร์ไม่ร้อน

3.2.3 มีกำลังไฟส่องสว่างที่ไม่น้อยกว่า 32,000 Lux เป็นไฟระบบ LED

3.2.4 ส่วนปลายของหัวไมโครมอเตอร์เป็นแบบระบบ E – Type สามารถสวมต่อเข้ากับหัวกรอช้าแบบหักมุมยี่ห้อต่าง ๆ ได้

3.2.5 สาย Micromotor Cable สามารถทำความสะอาดได้โดยนำไปนึ่งฆ่าเชื้อโรค (Autoclave) ได้ทั้งแบบระบบแรงดันไอน้ำ , EO – Gas , หรือแบบ Plasma ได้โดยไม่เสื่อมคุณภาพ

3.2.6 หัวไมโครมอเตอร์มีกำลัง Torque 5 – 80 Ncm.

3.2.7 มีแท่นสำหรับใช้วางรองรับหัวไมโครมอเตอร์ Handpieces Stand

3.3 <u>หัวกรอเจาะกระดูกแบบชนิด – ตรง (Straight Hand pieces)</u> จำนวน 1 อัน

3.3.1 ตัวด้ามของหัวกรอนั้นทำจากวัสดุ Titanium ซึ่งเคลือบด้วยสาร Dura Coating เพื่อป้องกันการระคายเคืองของผิวหนัง

(นายปรีดา อิทธิธรรมบูรณ์)	(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ)	(นายไพวัณ วัฒนราษฎร์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์ชำนาญการ

3.3.2 ด้ามกรอเป็นแบบ Double Sealing System และมีท่อต่อแบบ External และ Internal Cooling ติดกับตัวด้ามและด้ามกรอมีปลายท่อนำแสงแบบ Cellular Glass Optics

3.3.3 สำหรับการใส่เอกสว่าน (Twist Drill) หรือหัวกรอกระดูก เป็นแบบระบบ Push Button Chuck

3.3.4 สามารถทำความสะอาดได้โดยนำไปนึ่งฆ่าเชื้อโรค (Autoclave) ได้ทั้งแบบระบบแรงดันไอน้ำ , EO – Gas , หรือแบบ Plasma ได้โดยไม่เสื่อมคุณภาพ

3.3.5 ทั้งตัวเครื่องและหัวไมโครมอเตอร์จะต้องเป็นยี่ห้อเดียวกัน พร้อมทั้งมีตราของผลิตภัณฑ์นั้นอยู่ที่ตัวสินค้าทั้งตัวเครื่องและหัวไมโครมอเตอร์

3.4 <u>สวิทช์ควบคุมด้วยเท้า (Foot switch Control)</u> **จำนวน 1 อัน**

3.4.1 สามารถปรับและควบคุมการทำงานด้วยแท่นควบคุมด้วยเท้า (Foot Control) ได้ และในส่วนสวิทช์เท้านั้นยังสามารถปรับ Coolant Control , Programs Control , Forward & Reverse ได้

3.5 <u>หัวกรอแบบ (Contra)</u> **จำนวน 1 อัน**

3.5.1 หัวกรอแบบ Contra เป็นแบบชนิดอัตราทดรอบที่ 20:1 และตัวด้ามของหัวกรอนั้นทำจากวัสดุไททาเนี่ยมซึ่งเคลือบด้วยสาร Duracoated เพื่อป้องกันการระคายเคืองของผิวหนัง

3.5.2 ด้ามกรอเป็นแบบ Double Sealing System และมีท่อต่อแบบ External และ Internal Cooling ติดกับตัวด้ามและด้ามกรอมีปลายท่อนำแสงแบบ Cellular Glass Optics

3.5.3 หัวไมโครมอเตอร์มีความเร็วรอบสูงสุด ไม่เกิน 2,000 รอบต่อนาที (RPM)

3.5.4 สามารถทำความสะอาดได้โดยนำไปนึ่งฆ่าเชื้อโรค (Autoclave) ได้ทั้งแบบระบบแรงดันไอน้ำ , EO – Gas , หรือแบบ Plasma ได้โดยไม่เสื่อมคุณภาพ

4. <u>Micro Saw Handpieces</u>

4.1. <u>เลื่อยสำหรับใช้ตัดกระดูกใบหน้า และขากรรไกร แบบชนิด (Reciprocating Saw 1.8 mm)</u> **จำนวน 1 อัน**

(นายปรีดา อิทธิธรรมบูรณ์)	(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ)	(นายไพวัณ วัฒนราษฎร์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์ชำนาญการ

พร้อมท่อระบายน้ำด้านนอก (External Spray Nozzel) ซึ่งตัวเลื่อยมีอัตราทดรอบที่ 3 : 1 Reduction ซึ่งมีความเร็วรอบในการทำงานสูงสุดที่ไม่เกิน 12,600 รอบต่อนาที (RPM)

สามารถทำความสะอาดได้โดยเข้านึ่งฆ่าเชื้อ (Autoclave) ได้ทั้งแบบแรงดันไอน้ำ, EO-Gas, หรือแบบ Plasma ได้โดยไม่เสื่อมคุณภาพ

4.2 **<u>เลื่อยสำหรับใช้ตัดกระดูกใบหน้า และขากรรไกร แบบชนิด (Oscillating Saw 17°)</u>** **จำนวน 1 อัน**

พร้อมท่อระบายน้ำด้านนอก (External Spray Nozzel) ซึ่งตัวเลื่อยมีอัตราทดรอบที่ 3 : 1 Reduction ซึ่งมีความเร็วรอบในการทำงานสูงสุดที่ไม่เกิน 12,800 รอบต่อนาที (RPM)

สามารถทำความสะอาดได้โดยเข้านึ่งฆ่าเชื้อ (Autoclave) ได้ทั้งแบบแรงดันไอน้ำ, EO-Gas, หรือแบบ Plasma ได้โดยไม่เสื่อมคุณภาพ

4.3 **<u>เลื่อยสำหรับใช้ตัดกระดูกใบหน้า และขากรรไกร แบบชนิด (Sagittal Saw 3°)</u>** **จำนวน 1 อัน**

พร้อมท่อระบายน้ำด้านนอก (External Spray Nozzel) ซึ่งตัวเลื่อยมีอัตราทดรอบที่ 3 : 1 Reduction ซึ่งมีความเร็วรอบในการทำงานสูงสุดที่ไม่เกิน 12,600 รอบต่อนาที (RPM)

สามารถทำความสะอาดได้โดยเข้านึ่งฆ่าเชื้อ (Autoclave) ได้ทั้งแบบแรงดันไอน้ำ, EO-Gas, หรือแบบ Plasma ได้โดยไม่เสื่อมคุณภาพ

<u>Micro Saw Blades</u>

4.4 ใบเลื่อยสำหรับใช้ตัดกระดูกแบบ Reciprocating Saw Blades มีระยะในการทำงาน จำนวน 2 กล่อง ของใบเลื่อยขนาดความยาว 20 ม.ม. และใบเลื่อยนั้นมีความหนา 0.35 ม.ม. (1 กล่องมี 10 ชิ้น)

4.5 ใบเลื่อยสำหรับใช้ตัดกระดูกแบบ Reciprocating Saw Blades มีระยะในการทำงาน จำนวน 1 กล่อง ของใบเลื่อยขนาดความยาว 30 ม.ม. และใบเลื่อยนั้นมีความหนา 0.35 ม.ม. (1 กล่องมี 10 ชิ้น)

(นายปรีดา อิทธิธรรมบูรณ์)	(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ)	(นายไพวัณ วัฒนราษฎร์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์ชำนาญการ

4.6 ใบเลื่อยสำหรับใช้ตัดกระดูกแบบ Sagittal Saw Blades แกนของใบเลื่อยนั้นมีขนาด จำนวน 1 กล่อง

ความยาว 25 ม.ม. และตัวของใบเลื่อยนั้นกว้าง 10 ม.ม. และใบเลื่อยนั้นมีความหนา 0.35 ม.ม. (1 กล่องมี 10 ชิ้น)

4.7 ใบเลื่อยสำหรับใช้ตัดกระดูกแบบ Oscillating Saw Blades แกนของใบเลื่อยนั้น จำนวน 5 ใบ

มีขนาดความยาว 45 ม.ม. และส่วนสูงของใบเลื่อยนั้นมีความสูง 15.5 ม.ม. ตัวใบเลื่อยนั้นกว้าง 6.5 ม.ม.

4.8 ใบเลื่อยสำหรับใช้ตัดกระดูกแบบ Oscillating Saw Blades แกนของใบเลื่อยนั้น จำนวน 5 ใบ

มีขนาดความยาว 30 ม.ม. และส่วนสูงของใบเลื่อยนั้นมีความสูง 15.5 ม.ม. ตัวใบเลื่อยนั้นกว้าง 9.2 ม.ม.

4.9 ใบเลื่อยสำหรับใช้ตัดกระดูกแบบ Oscillating Saw Blades แกนของใบเลื่อยนั้น จำนวน 5 ใบ

มีขนาดความยาว 45 ม.ม. และส่วนสูงของใบเลื่อยนั้นมีความสูง 15.5 ม.ม. ตัวใบเลื่อยนั้นกว้าง 9.2 ม.ม.

5. <u>อุปกรณ์ประกอบเพิ่มเติม</u>

5.1 กล่องอลูมิเนียม สำหรับใช้บรรจุชุด Micromotor และบรรจุสาย Micromotor ขนาด 285 x 280 x 50 ม.ม.

ฝาของกล่องนั้นมีรูพรุน สามารถนำไปนึ่งฆ่าเชื้อโรคได้โดยไม่เสื่อมคุณภาพ จำนวน 2 กล่อง

5.2 แผ่นซิลิโคน สำหรับใช้วางรองเครื่องมือขนาด 245 x 245 ม.ม. จำนวน 2 แผ่น

5.3 รถเข็นสแตนเลสสำหรับใช้วางเครื่องกรอตัดเจาะกระดูก พร้อมลิ้นชักที่ด้านหน้าของตัวรถ

ทำจากวัสดุปลอดสนิม (ผลิตภัณฑ์ – ภายในประเทศ) จำนวน 2 คัน

6. <u>เงื่อนไขเฉพาะ</u>

6.1 มีใบรับประกันคุณภาพสินค้าจากโรงงานผู้ผลิต และรับประกันคุณภาพการใช้งานเป็นระยะเวลา 1 ปี

ตามปกติวิสัยการใช้

6.2 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐานสากล

6.3 มีคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยจำนวน 2 ชุด

6.4 มีเครื่องสำรองให้ใช้ระหว่างการส่งซ่อมเมื่อเครื่องชำรุด ภายใน 15 วัน

(นายปรีดา อิทธิธรรมบูรณ์)	(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ)	(นายไพวัณ วัฒนราษฎร์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์ชำนาญการ

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี
รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
ชุดเครื่องมือผ่าตัด (Plastic set)

1. วัตถุประสงค์
   1.1 เพื่อใช้สำหรับการผ่าตัดศัลยกรรมตกแต่ง
2. คุณสมบัติทั่วไป
   2.1 เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตจากเหล็กกล้าไร้สนิม (Stainless Steel) และสามารถทำให้ปราศจากเชื้อด้วยวิธีการนึ่งไอน้ำแรงดันสูงได้ (Autoclave)โดยไม่ทำให้อุปกรณ์ได้รับความเสียหาย
3. คุณสมบัติเฉพาะ
   3.1 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับก๊อซแบบ Foerster ปลายตรง ส่วนปลายมีร่องช่วยสำหรับการยึด จับและมีช่องเป็นรูปไข่ ขนาด 250 มิลลิเมตร จำนวน 5 อัน
   3.2 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเข็มเย็บแผล แบบ Crile-Wood เสริมด้วยทังสเตนคาร์ไบด์ ขนาด 150 มิลลิเมตร จำนวน 5 อัน
   3.3 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเข็มเย็บแผล แบบ Mayo-Hegar เสริมด้วยทังสเตนคารไบด์ ขนาด 160 มิลลิเมตร จำนวน 5 อัน
   3.4 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเข็มเย็บแผล แบบ Webster ปากเรียบ เสริมด้วยโลหะทังสเตน คาไบด์ ขนาด 130 มิลลิเมตร จำนวน 5 อัน
   3.5 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเข็มเย็บแผล แบบ Webster ปากเรียบ เสริมด้วยทังสเตนคาร์ไบด์ ขนาด 120 มิลลิเมตร จำนวน 5 อัน
   3.6 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเนื้อเยื่อ แบบ Allis มีเขี้ยว 5:6 ขนาด 150 มิลลิเมตร จำนวน 10 อัน
   3.7 อุปกรณ์สำหรับหนีบห้ามเลือด แบบ Halsted-Mosquito ปลายโค้ง ขนาด 140 มิลลิเมตร จำนวน 30 อัน
   3.8 อุปกรณ์สำหรับหนีบผ้าคลุมผ่าตัด แบบ Backhaus ขนาด 80 มิลลิเมตร จำนวน 35 อัน
   3.9 อุปกรณ์สำหรับเกี่ยว ถ่าง แบบ Gillies ขนาด 180 มิลลิเมตร จำนวน 10 อัน

(นายปรีดา อิทธิธรรมบูรณ์)	(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ)	(นายไพวัณ วัฒนราษฎร์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์ชำนาญการ

3.10อุปกรณ์สำหรับถ่างแผล แบบ Senn-Mueller ชนิดถ่างสองด้าน ปลายแหลม จำนวน 10 อัน
ขนาด 7x8.5 มิลลิเมตร ยาว 160 มิลลิเมตร

3.11อุปกรณ์สำหรับถ่างแผล แบบ Parker-Langenbeck ขนาด Fig.1 21x15 มิลลิเมตร, จำนวน 10 อัน
40x15มิลลิเมตร Fig.2 25x15 มิลลิเมตร, 45x15 มิลลิเมตร ยาว 210 มิลลิเมตร

3.12 อุปกรณ์สำหรับดูดของเหลว แบบ Frazier เบอร์ 10 ขนาด 190 มิลลิเมตร จำนวน 5 อัน

3.13 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเนื้อเยื่อ แบบ Adson มีเขี้ยว 1:2 ขนาด 120 มิลลิเมตร จำนวน 10 อัน

3.14 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเนื้อเยื่อ แบบ Adson ชนิดไม่มีเขี้ยว ขนาด 120 มิลลิเมตร จำนวน 5 อัน

3.15 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเนื้อเยื่อ แบบ Micro-Adson มีเขี้ยว 1:2ขนาด120 มิลลิเมตร จำนวน 10 อัน

3.16 ด้ามมีดผ่าตัดเบอร์ 3 จำนวน 10 อัน

3.17 กรรไกรแบบ STEVENS SUPERCUT โค้ง 110 มิลลิเมตร จำนวน 5 อัน

3.18 กรรไกรแบบ SUPERCUT ตรง 120 มิลลิเมตร จำนวน 5 อัน

3.19 กรรไกรแบบ SUPERCUT โค้ง 120 มิลลิเมตร จำนวน 5 อัน

3.20 กรรไกรแบบ Metzenbaum ปลายตรง แบบปลายป้าน/ปลายป้าน จำนวน 5 อัน
ขนาด 145 มิลลิเมตร

3.21 กรรไกรแบบ Metzenbaum ปลายโค้ง แบบปลายป้าน/ปลายป้าน จำนวน 5 อัน
ขนาด 145 มิลลิเมตร

3.22 ถ้วยไอโอดีน ขนาด 6 ออนซ์ จำนวน 5 อัน

3.23 ถ้วยสแตนเลส ขนาดบรรจุ 2 ออนซ์ จำนวน 5 อัน

(นายปรีดา อิทธิธรรมบูรณ์)	(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ)	(นายไพวัณ วัฒนราษฎร์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์ชำนาญการ

3.24 กล่องสำหรับนึ่งฆ่าเชื้อโรค ขนาด 481 x 280 x 135 มิลลิเมตร จำนวน 5 กล่อง

ฝาปิดแบบมีช่องระบายอากาศ ด้านบนแบบ แนวตรงสั้น สลับยาว

พร้อมด้วย อุปกรณ์สำหรับล็อกฝากล่องแบบอัตโนมัติด้วยระบบ

Thermal Lock Systemซึ่งจะมีการล็อกอัตโนมัติเมื่อผ่านการทำให้ปราศจาก

เชื้อด้วยวิธีการนึ่งไอน้ำแรงดันสูง สามารถถอดเปลี่ยนได้ และมีอายุการใช้งานที่ 5000 ครั้ง

3.25 ตะแกรงสำหรับจัดเรียงเครื่องมือแบบมีหูหิ้ว ขนาด 405 x 250 x 100 มิลลิเมตร จำนวน 5 อัน

3.26 อุปกรณ์ระบุชื่อเชตเครื่องมือแบบคลิป สีน้ำเงิน จำนวน 5 อัน

3.27 กระดาษสำหรับระบุข้อมูลการฆ่าเชื้อสำหรับสอดข้างฝากล่อง จำนวน 5 แพ็ค

3.28 ตัวล็อคฝากล่อง เพื่อตรวจสอบการเปิดของกล่อง สีน้ำเงิน ชนิดใช้ครั้งเดียวทิ้ง จำนวน 5 แพ็ค

3.29 แผ่นกรองเชื้อจุลชีพแบบกลม ขนาด 190 มิลลิเมตร พร้อมตัวบ่งชี้ (indicator) จำนวน 5 ชุด

ว่าได้ผ่านการ ทำให้ปราศจากเชื้อด้วยวิธีการนึ่งไอน้ำแรงดันสูง (Autoclave)

ตามมาตรฐาน ISO 11607-1

3.30 อุปกรณ์ทดสอบความคมกรรไกร ตามมาตรฐาน DIN 58298 จำนวน 1 แพ็ค

3.31 แถบกาวระบุ ชุดเครื่องมือชนิด COLOUR VIOLET จำนวน 1 แผ่น

ใน 1 แผ่นประกอบด้วย 44 Strips(50x6.35 mm),44 Strips (38 x 6.35),

220 Strips (25x6.35 mm.) สามารถทนความร้อนได้ 134 องศา (ชนิดใช้ครั้งเดียว)

4. เงื่อนไขเฉพาะ

4.1 รับประกันคุณภาพสินค้า 1 ปี

4.2 เป็นสินค้าใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

4.3 เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต

(นายปรีดา อิทธิธรรมบูรณ์)	(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ)	(นายไพวัณ วัฒนราษฎร์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์ชำนาญการ

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี
รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
ชุดเครื่องมือผ่าตัดฐานทางศัลยกรรมใหญ่ (Major set)

1. วัตถุประสงค์
   1.1 เพื่อใช้สำหรับการผ่าตัดศัลยกรรมใหญ่
2. คุณสมบัติทั่วไป
   2.1 เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตจากเหล็กกล้าไร้สนิม (Stainless Steel) และสามารถทำให้ปราศจากเชื้อด้วยวิธีการนึ่งไอน้ำแรงดันสูงได้ (Autoclave)โดยไม่ทำให้อุปกรณ์ได้รับความเสียหาย
3. คุณสมบัติเฉพาะ
   3.1 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับก๊อซแบบ Foerster ปลายตรง ส่วนปลายมีร่องช่วยสำหรับการยึดจับและมีช่องเป็นรูปไข่ ขนาด 250 มิลลิเมตร จำนวน 30 อัน
   3.2 อุปกรณ์สำหรับหนีบห้ามเลือด แบบ Pean ปลายโค้ง ขนาด 220 มิลลิเมตร จำนวน 40 อัน
   3.3 อุปกรณ์สำหรับหนีบห้ามเลือดเลาะเนื้อเยื่อ แบบ Gemini ขนาด 230 มิลลิเมตร จำนวน 20 อัน
   3.4 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเข็มเย็บแผล แบบ Mayo-Hegar เสริมด้วยทังสเตนคาร์ไบด์ ขนาด 200 มิลลิเมตร จำนวน 20 อัน
   3.5 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเข็มเย็บแผล แบบ Crile-Wood เสริมด้วยทังสเตนคาร์ไบด์ ขนาด 200 มิลลิเมตร จำนวน 20 อัน
   3.6 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเนื้อเยื่อ แบบ Allis มีเขี้ยว 5:6 ขนาด 150 มิลลิเมตร จำนวน 40 อัน
   3.7 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเนื้อเยื้อ แบบ Baccock ขนาด 160 มิลลิเมตร จำนวน 40 อัน
   3.8 อุปกรณ์สำหรับหนีบห้ามเลือดแบบ Crile-Rankin ปลายตรง ขนาด 160 มิลลิเมตร จำนวน 60 อัน
   3.9 อุปกรณ์สำหรับหนีบห้ามเลือดแบบ Crile-Rankin ปลายโค้ง ขนาด 160 มิลลิเมตร จำนวน 200 อัน
   3.10 อุปกรณ์สำหรับหนีบผ้าคลุมผ่าตัด แบบ Backhaus ขนาด 130 มิลลิเมตร จำนวน 70 อัน
   3.11 อุปกรณ์สำหรับถ่างแผล แบบ Kelly ยาว 260 มิลลิเมตร จำนวน 10 อัน
   3.12 อุปกรณ์สำหรับถ่าง แบบ Richardson ขนาด 36x28 มิลลิเมตร ยาว 240 มิลลิเมตร จำนวน 20 อัน
   3.13 อุปกรณ์สำหรับดูดของเหลว แบบ Yankauer ขนาด 270 มิลลิเมตร จำนวน 10 อัน
   3.14 ท่อดูดของเหลวแบบ Poole ขนาด 10 มิลลิเมตร ยาว 220 มิลลิเมตร จำนวน 10 อัน

(นายปรีดา อิทธิธรรมบูรณ์)	(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ)	(นายไพวัณ วัฒนราษฎร์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์ชำนาญการ

3.15 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเนื้อเยื่อชนิดมีเขี้ยว 1:2 เขี้ยว ขนาดความยาว 250 มิลลิเมตร จำนวน 10 อัน

3.16 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเนื้อเยื่อปลายเล็ก ขนาด 250 มิลลิเมตร จำนวน 20 อัน

3.17 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเนื้อเยื่อชนิดมีเขี้ยว 1:2 เขี้ยว ขนาดความยาว 140 มิลลิเมตร จำนวน 20 อัน

3.18 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเนื้อเยื่อ ชนิดไม่มีเขี้ยว ขนาด 140 มิลลิเมตร จำนวน 20 อัน

3.19 ด้ามมีดผ่าตัดเบอร์ 3 จำนวน 10 อัน

3.20 ด้ามมีดผ่าตัดเบอร์ 7 จำนวน 10 อัน

3.21 กรรไกรแบบ Mayo ปลายตรง แบบปลายป้าน/ปลายป้าน ขนาด 170 มิลลิเมตร จำนวน 10 อัน

3.22 กรรไกรแบบ Mayo ปลายโค้ง แบบปลายป้าน/ปลายป้าน ขนาด 170 มิลลิเมตร จำนวน 10 อัน

3.23 กรรไกรแบบ Metzenbaum - Nelson ปลายโค้ง แบบปลายป้าน/ปลายป้าน ขนาด 180 มิลลิเมตร จำนวน 10 อัน

3.24 กรรไกรแบบ Metzenbaum - Fino ปลายโค้ง แบบปลายป้าน/ปลายป้าน ขนาด 230 มิลลิเมตร จำนวน 10 อัน

3.25 ถ้วยไอโอดีน ขนาด 6 ออนซ์ จำนวน 10 อัน

3.26 กล่องสำหรับนึ่งฆ่าเชื้อโรค ขนาด 481 x 280 x 135 มิลลิเมตร ฝาปิดแบบมีช่องระบายอากาศด้านบนแบบ แนวตรงสั้น สลับยาว พร้อมด้วย อุปกรณ์สำหรับล็อกฝากล่องแบบอัตโนมัติด้วยระบบ Thermal Lock System ซึ่งจะมีการล็อกอัตโนมัติเมื่อผ่านการทำให้ปราศจากเชื้อด้วยวิธีการนึ่งไอน้ำแรงดันสูง สามารถถอดเปลี่ยนได้และมีอายุการใช้งานที่ 5000 ครั้ง จำนวน 10 กล่อง

3.27 ตะแกรงสำหรับจัดเรียงเครื่องมือแบบมีหูหิ้ว ขนาด 405 x 250 x 100 มิลลิเมตร จำนวน 10 อัน

3.28 อุปกรณ์ระบุชื่อเซตเครื่องมือแบบคลิป สีแดง จำนวน 10 อัน

3.29 กระดาษสำหรับระบุข้อมูลการฆ่าเชื้อสำหรับสอดข้างฝากล่อง จำนวน 10 แพ็ค

(นายปรีดา อิทธิธรรมบูรณ์)	(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ)	(นายไพวัณ วัฒนราษฎร์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์ชำนาญการ

3.30 ตัวล็อคฝากล่อง เพื่อตรวจสอบการเปิดของกล่อง สีน้ำเงิน ชนิดใช้ครั้งเดียวทิ้ง จำนวน 10 แพ็ค

3.31 แผ่นกรองเชื้อจุลชีพแบบกลม ขนาด 190 มิลลิเมตร พร้อมตัวบ่งชี้ (indicator) จำนวน 10 ชุด
ว่าได้ผ่านการทำให้ปราศจากเชื้อด้วยวิธีการนึ่งไอน้ำแรงดันสูง (Autoclave)
ตามมาตรฐาน ISO 11607-1

3.32 อุปกรณ์ทดสอบความคมกรรไกร ตามมาตรฐาน DIN 58298 จำนวน 1 แพ็ค

3.33 แถบกาว แบบระบุชื่อ GEN Blue/White ใน 1 แผ่น ประกอบด้วย 44 Strips จำนวน 1 แผ่น
(50x6.35 mm) 44 Strips (38x6.35 mm) 220 Strips (25x6.35 mm)
สามารถทนความร้อนได้สูง 134 องศา(ชนิดใช้ได้ครั้งเดียว)

4. เงื่อนไขเฉพาะ
   4.1 รับประกันคุณภาพสินค้า 1 ปี
   4.2 เป็นสินค้าใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
   4.3 เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต

(นายปรีดา อิทธิธรรมบูรณ์)	(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ)	(นายไพวัณ วัฒนราษฎร์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์ชำนาญการ

คุณลักษณะเฉพาะ

ชุดเครื่องมือผ่าตัดพื้นฐาน (Basic Set)

1.วัตถุประสงค์

1.1 เพื่อใช้สำหรับการผ่าตัดศัลยกรรมพื้นฐาน

2. คุณสมบัติทั่วไป

2.1 เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตจากเหล็กกล้าไร้สนิม (Stainless Steel) และสามารถทำให้ปราศจากเชื้อด้วยวิธีการนึ่งไอน้ำแรงดันสูงได้ (Autoclave) โดยไม่ทำให้อุปกรณ์ได้รับความเสียหาย

3. คุณสมบัติเฉพาะ

3.1 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับก๊อซแบบ Foerster ปลายตรง ส่วนปลายมีร่องช่วยสำหรับการยึดจับ และมีช่องเป็นรูปไข่ ขนาด 250 มิลลิเมตร จำนวน 30 อัน

3.2 อุปกรณ์สำหรับหนีบห้ามเลือดเลาะเนื้อเยื่อ แบบ Gemini ขนาด 230 มิลลิเมตร จำนวน 20 อัน

3.3 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเข็มเย็บแผล แบบ Mayo-Hegar เสริมด้วยทังสเตนคาร์ไบด์ ขนาด 200 มิลลิเมตร จำนวน 10 อัน

3.4 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเข็มเย็บแผล แบบ Crile-Wood เสริมด้วยทังสเตนคาร์ไบด์ ขนาด 200 มิลลิเมตร จำนวน 10 อัน

3.5 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเนื้อเยื่อ แบบ Allis มีเขี้ยว 5:6 ขนาด 150 มิลลิเมตร จำนวน 20 อัน

3.6 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเนื้อเยื่อ แบบ Baccock ขนาด 160 มิลลิเมตร จำนวน 20 อัน

3.7 อุปกรณ์สำหรับหนีบห้ามเลือดแบบ Crile-Rankin ปลายตรง ขนาด 160 มิลลิเมตร จำนวน 60 อัน

3.8 อุปกรณ์สำหรับหนีบห้ามเลือดแบบ Crile-Rankin ปลายโค้ง ขนาด 160 มิลลิเมตร จำนวน 60 อัน

3.9 อุปกรณ์สำหรับหนีบผ้าคลุมผ่าตัด แบบ Backhaus ขนาด 130 มิลลิเมตร จำนวน 70 อัน

3.10 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเนื้อเยื่อปลายเล็ก ขนาด 250 มิลลิเมตร จำนวน 20 อัน

3.11 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเนื้อเยื่อ ชนิดไม่มีเขี้ยว ขนาด 140 มิลลิเมตร จำนวน 10 อัน

(นายปรีดา อิทธิธรรมบูรณ์)	(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ)	(นายไพวัณ วัฒนราษฎร์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์ชำนาญการ

3.12 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเนื้อเยื่อชนิดมีเขี้ยว 1:2 เขี้ยว ขนาดความยาว 145 มิลลิเมตร จำนวน 10 อัน

3.13 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเนื้อเยื่อ แบบ Adson มีเขี้ยว 1:2 ขนาด 120 มิลลิเมตร จำนวน 10 อัน

3.14 อุปกรณ์สำหรับถ่างแผล แบบ Parker-Langenbeck ขนาด Fig.1 21x15 มิลลิเมตร จำนวน 20 อัน
, 40x15มิลลิเมตร Fig.2 25x15 มิลลิเมตร, 45x15 มิลลิเมตร ยาว 210 มิลลิเมตร

3.15 อุปกรณ์สำหรับถ่าง แบบ Richardson ขนาด 36x28 มิลลิเมตร ยาว 240 มิลลิเมตร จำนวน 20 อัน

3.16 อุปกรณ์สำหรับดูดของเหลว แบบ Yankauer ขนาด 270 มิลลิเมตร จำนวน 10 อัน

3.17 ท่อดูดของเหลวแบบ Poole ขนาด 10 มิลลิเมตร ยาว 220 มิลลิเมตร จำนวน 10 อัน

3.18 ด้ามมีดผ่าตัดเบอร์ 3 จำนวน 10 อัน

3.19 กรรไกรแบบ Mayo ปลายตรง แบบปลายป้าน/ปลายป้าน ขนาด 170 มิลลิเมตร จำนวน 10 อัน

3.20 กรรไกรแบบ Mayo ปลายโค้ง แบบปลายป้าน/ปลายป้าน ขนาด 170 มิลลิเมตร จำนวน 10 อัน

3.21 กรรไกรแบบ Metzenbaum ปลายโค้ง แบบปลายป้าน/ปลายป้าน ขนาด 145 มิลลิเมตร จำนวน 10 อัน

3.22 กรรไกรแบบ Metzenbaum - Nelson ปลายโค้ง แบบปลายป้าน/ปลายป้าน จำนวน 10 อัน
ขนาด 180 มิลลิเมตร

3.23 ถ้วยไอโอดีน ขนาด 6 ออนซ์ จำนวน 10 อัน

3.24 กล่องสำหรับนึ่งฆ่าเชื้อโรค ขนาด 481 x 280 x 135 มิลลิเมตร ฝาปิดแบบมี จำนวน 10 กล่อง
ช่องระบายอากาศด้านบนแบบ แนวตรงสั้นสลับยาว พร้อมด้วยอุปกรณ์สำหรับ
ล็อกฝากล่องแบบอัตโนมัติด้วยระบบ Thermal Lock System ซึ่งจะมีการล็อกอัตโนมัติ
เมื่อผ่านการทำให้ปราศจากเชื้อด้วยวิธีการนึ่งไอน้ำแรงดันสูง สามารถถอดเปลี่ยนได้ และมี
อายุการใช้งานที่ 5000 ครั้ง

3.25 ตะแกรงสำหรับจัดเรียงเครื่องมือแบบมีหูหิ้ว ขนาด 405 x 250 x 100 มิลลิเมตร จำนวน 10 อัน

3.26 อุปกรณ์ระบุชื่อเซตเครื่องมือแบบคลิป สีเขียว จำนวน 10 อัน

(นายปรีดา อิทธิธรรมบูรณ์)	(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ)	(นายไพวัณ วัฒนราษฎร์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์ชำนาญการ

3.27 กระดาษสำหรับระบุข้อมูลการฆ่าเชื้อสำหรับสอดข้างฝากล่อง จำนวน 10 แพ็ค

3.28 ตัวล็อคฝากล่อง เพื่อตรวจสอบการเปิดของกล่อง สีน้ำเงิน ชนิดใช้ครั้งเดียวทิ้ง จำนวน 10 แพ็ค

3.29 แผ่นกรองเชื้อจุลชีพแบบกลม ขนาด 190 มิลลิเมตร พร้อมตัวบ่งชี้ (indicator) จำนวน 10 ชุด

ว่าได้ผ่านการทำให้ปราศจากเชื้อด้วยวิธีการนึ่งไอน้ำแรงดันสูง (Autoclave)

ตามมาตรฐาน ISO 11607-1

3.30 อุปกรณ์ทดสอบความคมกรรไกร ตามมาตรฐาน DIN 58298 จำนวน 1 แพ็ค

3.31 แถบกาวบ่งบอกชุดเครื่องมือ Blue with Stars ใน 1 Sheet ประกอบด้วย จำนวน 1 แผ่น

44 Strips(50x6.35 mm),44 Strips (38x6.35 mm),220 Strips(25x6.35 mm)

ทนความร้อนได้ 134 องศา สำหรับใช้ครั้งเดี่ยว

4. เงื่อนไขเฉพาะ

4.1 รับประกันคุณภาพสินค้า 1 ปี

4.2 เป็นสินค้าใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

4.3 เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต

(นายปรีดา อิทธิธรรมบูรณ์)	(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ)	(นายไพวัณ วัฒนราษฎร์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์ชำนาญการ

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี
รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
ชุดเครื่องมือผ่าตัดเต้านม

1. วัตถุประสงค์
   1.1 เพื่อใช้สำหรับการผ่าตัดศัลยกรรมเต้านม
2. คุณสมบัติทั่วไป
   2.1 เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตจากเหล็กกล้าไร้สนิม (Stainless Steel)
   2.2 สามารถทำให้ปราศจากเชื้อด้วยวิธีการนึ่งไอน้ำแรงดันสูงได้ (Autoclave)โดยไม่ทำให้อุปกรณ์ได้รับความเสียหาย
3. คุณสมบัติเฉพาะ

3.1 อุปกรณ์สำหรับถ่าง แบบ Richardson ขนาด 36x28 มิลลิเมตร ยาว 240 มิลลิเมตร	จำนวน 8 ชิ้น
3.2 อุปกรณ์สำหรับหนีบห้ามเลือดเลาะเนื้อเยื่อ แบบ Mini-Gemini ขนาด 180 มิลลิเมตร	จำนวน 8 ชิ้น
3.3 อุปกรณ์สำหรับถ่างแผลผ่าตัด ขนาดส่วนใช้งานกว้าง 10 มิลลิเมตร ขนาดความยาว 20 เซนติเมตร	จำนวน 8 ชิ้น
3.4 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเข็มเย็บแผล แบบ Webster ปากเรียบ เสริมด้วยโลหะทังสเตนคาไบด์ ขนาด 130 มิลลิเมตร	จำนวน 4 ชิ้น
3.5 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเข็มเย็บแผล แบบ Webster ปากเรียบ เสริมด้วยทังสเตนคาร์ไบด์ ขนาด 120 มิลลิเมตร	จำนวน 4 ชิ้น
3.6 อุปกรณ์สำหรับถ่างแผล แบบ Senn-Mueller ชนิดถ่างสองด้าน ปลายแหลม ขนาด 7x8.5 มิลลิเมตร ยาว 160 มิลลิเมตร	จำนวน 16 ชิ้น
3.7 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับก๊อซแบบ Foerster ปลายตรง ส่วนปลายมีร่องช่วยสำหรับการยึดจับและมีช่องเป็นรูปไข่ ขนาด 250 มิลลิเมตร	จำนวน 12 ชิ้น
3.8 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเข็มเย็บแผล แบบ Crile-Wood เสริมด้วยทังสเตนคาร์ไบด์ ขนาด 150 มิลลิเมตร	จำนวน 4 ชิ้น
3.9 อุปกรณ์สำหรับหนีบผ้าคลุมผ่าตัด แบบ Backhaus ขนาด 110 มิลลิเมตร	จำนวน 28 ชิ้น
3.10 อุปกรณ์สำหรับหนีบห้ามเลือดแบบ Crile-Ranking ปลายโค้ง ขนาด 160 มิลลิเมตร	จำนวน 24 ชิ้น
3.11 อุปกรณ์สำหรับถ่าง แบบ Richardson ขนาด 36x28 มิลลิเมตร ยาว 240 มิลลิเมตร	จำนวน 8 ชิ้น
3.12 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเนื้อเยื่อ ชนิดไม่มีเขี้ยว ขนาด 250 มิลลิเมตร	จำนวน 4 ชิ้น
3.13 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเนื้อเยื่อชนิดมีเขี้ยว 1:2 เขี้ยว ขนาดความยาว 145 มิลลิเมตร	จำนวน 4 ชิ้น

(นายปรีดา อิทธิธรรมบูรณ์)	(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ)	(นายไพวัณ วัฒนราษฎร์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์ชำนาญการ

3.14 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเนื้อเยื่อ ชนิดไม่มีเขี้ยว ขนาด 140 มิลลิเมตร	จำนวน 4 ชิ้น
3.15 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเนื้อเยื่อ แบบ Gerald มีเขี้ยว 1:2 ปลายตรง ขนาด 170 มิลลิเมตร	จำนวน 4 ชิ้น
3.16 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเนื้อเยื่อ แบบ Gerald ปลายตรง ขนาด 180 มิลลิเมตร	จำนวน 4 ชิ้น
3.17 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเนื้อเยื่อ แบบ Micro-Adson มีเขี้ยว 1:2 ขนาด 120 มิลลิเมตร	จำนวน 8 ชิ้น
3.18 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเนื้อเยื่อ แบบ Adson ชนิดไม่มีเขี้ยว ขนาด 120 มิลลิเมตร	จำนวน 4 ชิ้น
3.19 ด้ามมีดผ่าตัดเบอร์ 3	จำนวน 4 ชิ้น
3.20 กรรไกรแบบ Mayo ปลายตรง แบบปลายป้าน/ปลายป้าน ขนาด 170 มิลลิเมตร	จำนวน 4 ชิ้น
3.21 กรรไกรแบบ Metzenbaum ปลายโค้ง แบบปลายป้าน/ปลายป้าน ขนาด 145 มิลลิเมตร	จำนวน 4 ชิ้น
3.22 กรรไกรแบบ Metzenbaum ปลายตรง แบบปลายป้าน/ปลายป้าน ขนาด 145 มิลลิเมตร	จำนวน 4 ชิ้น
3.23 กรรไกรแบบ Metzenbaum - Fino ปลายโค้ง แบบปลายป้าน/ปลายป้าน ขนาด 180 มิลลิเมตร	จำนวน 4 ชิ้น
3.24 อุปกรณ์สำหรับหนีบห้ามเลือด แบบ Jacobson-Adson ปลายโค้งละเอียด ขนาด 180 มิลลิเมตร	จำนวน 8 ชิ้น
3.25 ท่อดูดของเหลวแบบ Poole ขนาด 10 มิลลิเมตร ยาว 220 มิลลิเมตร	จำนวน 4 ชิ้น
3.26 อุปกรณ์สำหรับดูดของเหลว แบบ Frazier ขนาด 15 Charr. ยาว 190 มิลลิเมตร	จำนวน 4 ชิ้น
3.27 อุปกรณ์สำหรับหนีบห้ามเลือดเลาะเนื้อเยื่อ แบบ Gemini ขนาด 180 มิลลิเมตร	จำนวน 8 ชิ้น
3.28 ถ้วยไอโอดีน ขนาด 6 ออนซ์	จำนวน 4 ชิ้น
3.29 กล่องสำหรับนึ่งฆ่าเชื้อโรค ขนาด 481 x 280 x 135 มิลลิเมตร ฝาปิดแบบมีช่องระบายอากาศด้านบนแบบ แนวตรงสั้นสลับยาว สีแดง พร้อมด้วยอุปกรณ์สำหรับล็อคฝากล่องแบบอัตโนมัติด้วยระบบ Thermal Lock System ซึ่งจะมีการล็อคอัตโนมัติเมื่อผ่านการทำให้ปราศจากเชื้อด้วยวิธีการนึ่งไอน้ำแรงดันสูง สามารถถอดเปลี่ยนได้ และมีอายุการใช้งานที่ 5000 ครั้ง	จำนวน 4 กล่อง
3.30 ตะแกรงสำหรับจัดเรียงเครื่องมือแบบมีหูหิ้ว ขนาด 405 x 250 x 100 มิลลิเมตร	จำนวน 4 ชิ้น
3.31 กระดาษสำหรับระบุข้อมูลการฆ่าเชื้อสำหรับสอดข้างฝากล่อง	จำนวน 4 แพ็ค
3.32 ตัวล็อคฝากล่อง เพื่อตรวจสอบการเปิดของกล่อง สีน้ำเงิน ชนิดใช้ครั้งเดียวทิ้ง	จำนวน 4 แพ็ค

(นายปรีดา อิทธิธรรมบูรณ์)	(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ)	(นายไพวัณ วัฒนราษฎร์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์ชำนาญการ

3.33 แผ่นกรองเชื้อจุลชีพแบบกลม ขนาด 190 มิลลิเมตร พร้อมตัวบ่งชี้ (indicator) ว่าได้ผ่านการทำให้ปราศจากเชื้อด้วยวิธีการนึ่งไอน้ำแรงดันสูง (Autoclave) ตามมาตรฐาน ISO 11607-1 จำนวน 4 แพ็ค

3.34 ซิลิโคนฟรอยด์สีเหลือง, แดง สำหรับทดสอบความคมของกรรไกรตามมาตรฐาน DIN 58298 โดยซิลิโคนฟรอยด์สีเหลือง ใช้สำหรับทดสอบกรรไกรแบบไมโคร กรรไกรแบบด้ามสปริงกรรไกรตัดหลอดเลือดและกรรไกรเนื้อเยื่อขนาดเล็ก ซิลิโคนฟรอยด์สีแดง สำหรับใช้ทดสอบ กรรไกรตัดไหม กรรไกรแต่งแผล กรรไกรตัดแต่งลำไส้ และ กรรไกรตัดแต่งกระดูก จำนวน 1 แพ็ค

4. เงื่อนไขเฉพาะ

4.1 เป็นสินค้าใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

4.2 เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต

4.3 ผ่านการประเมินการใช้งานโดยตรงจากผู้ใช้

4.4 ผลิตจากเหล็กกล้าไร้สนิม (Stainless steel) ตามมาตรฐาน DIN standards Compositions according to DIN EN ISO 7153-1 และมาตรฐานสากล ISO 9001:2008 และ ISO 13485:2003 ยกเว้นรายการที่ 3.28-3.34

4.5 รับประกันคุณภาพสินค้า 1 ปี จากการใช้งานปกติ ยกเว้นรายการที่ 3.32 – 3.34

(นายปรีดา อิทธิธรรมบูรณ์)	(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ)	(นายไพวัณ วัฒนราษฎร์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์ชำนาญการ

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี
รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
ชุดเครื่องมือผ่าตัดพื้นฐานศัลยกรรมเล็ก (Minor set)

1. วัตถุประสงค์
   1.1 เพื่อใช้สำหรับการผ่าตัดเล็ก สามารถใช้กับหัตถการที่ไม่ซับซ้อน
2. คุณสมบัติทั่วไป
   2.1 เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตจากเหล็กกล้าไร้สนิม (Stainless Steel) และสามารถทำให้ปราศจากเชื้อด้วยวิธีการนึ่งไอน้ำแรงดันสูงได้ (Autoclave)โดยไม่ทำให้อุปกรณ์ได้รับความเสียหาย
3. คุณสมบัติเฉพาะ
   3.1 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับก๊อซแบบ Foerster ปลายตรง ส่วนปลายมีร่องช่วยสำหรับการยึดจับและมีช่องเป็นรูปไข่ ขนาด 250 มิลลิเมตร จำนวน 30 อัน
   3.2 อุปกรณ์สำหรับหนีบห้ามเลือดเลาะเนื้อเยื่อ แบบ Gemini ขนาด 180 มิลลิเมตร จำนวน 20 อัน
   3.3 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเข็มเย็บแผล แบบ Webster ปากเรียบ เสริมด้วยโลหะทังสเตนคาไบด์ ขนาด 130 มิลลิเมตร จำนวน 10 อัน
   3.4 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเข็มเย็บแผล แบบ Crile-Wood เสริมด้วยทังสเตนคาร์ไบด์ ขนาด 150 มิลลิเมตร จำนวน 10 อัน
   3.5 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเนื้อเยื่อ แบบ Allis มีเขี้ยว 5:6 ขนาด 150 มิลลิเมตร จำนวน 20 อัน
   3.6 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเนื้อเยื้อ แบบ Baccock ขนาด 160 มิลลิเมตร จำนวน 20 อัน
   3.7 อุปกรณ์สำหรับหนีบห้ามเลือด แบบ CRILE ปลายโค้ง ขนาด 140 มิลลิเมตร จำนวน 60 อัน
   3.8 อุปกรณ์สำหรับหนีบห้ามเลือดแบบ Halsted-Mosquito ปลายตรง ขนาด 120 มิลลิเมตร จำนวน 60 อัน
   3.9 อุปกรณ์สำหรับหนีบห้ามเลือด แบบ Halsted-Mosquito ปลายโค้ง ขนาด 120 มิลลิเมตร จำนวน 60 อัน
   3.10 อุปกรณ์สำหรับหนีบผ้าคลุมผ่าตัด แบบ Backhaus ขนาด 110 มิลลิเมตร จำนวน 70 อัน
   3.11 อุปกรณ์สำหรับถ่างแผล แบบ Parker-Langenbeck ขนาด Fig.1 21x15 มิลลิเมตร, 40x15มิลลิเมตร Fig.2 25x15 มิลลิเมตร, 45x15 มิลลิเมตร ยาว 210 มิลลิเมตร จำนวน 20 อัน
   3.12 อุปกรณ์สำหรับถ่าง แบบ Richardson ขนาด 36x28 มิลลิเมตร ยาว 240 มิลลิเมตร จำนวน 20 อัน
   3.13 อุปกรณ์สำหรับถ่าง แบบ FARABEUF ขนาดยาว 120 มิลลิเมตร จำนวน 20 อัน

(นายปรีดา อิทธิธรรมบูรณ์)	(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ)	(นายไพวัณ วัฒนราษฎร์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์ชำนาญการ

3.14 อุปกรณ์สำหรับดูดของเหลว แบบ Frazier เบอร์ 12 ขนาด 190 มิลลิเมตร จำนวน 10 อัน

3.15 อุปกรณ์สำหรับดูดของเหลว แบบ Yankauer ขนาด 270 มิลลิเมตร จำนวน 10 อัน

3.16 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเนื้อเยื่อปลายเล็ก ขนาด 250 มิลลิเมตร จำนวน 10 อัน

3.17 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเนื้อเยื่อชนิดมีเขี้ยว 1:2 เขี้ยว จำนวน 10 อัน
ขนาดความยาว 140 มิลลิเมตร

3.18 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเนื้อเยื่อ ชนิดไม่มีเขี้ยว ขนาด 140 มิลลิเมตร จำนวน 10 อัน

3.19 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเนื้อเยื่อ แบบ Adson มีเขี้ยว 1:2 ขนาด 120 มิลลิเมตร จำนวน 10 อัน

3.20 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเนื้อเยื่อ แบบ Adson ชนิดไม่มีเขี้ยว ขนาด 120 มิลลิเมตร จำนวน 10 อัน

3.21 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเนื้อเยื่อ แบบ Gerald มีเขี้ยว 1:2 ปลายตรง จำนวน 10 อัน
ขนาด 170 มิลลิเมตร

3.22 อุปกรณ์สำหรับหนีบจับเนื้อเยื่อ แบบ Gerald ปลายตรง ขนาด 180 มิลลิเมตร จำนวน 10 อัน

3.23 ด้ามมีดผ่าตัดเบอร์ 3 จำนวน 10 อัน

3.24 กรรไกรแบบ Mayo ปลายตรง แบบปลายป้าน/ปลายป้าน ขนาด 170 มิลลิเมตร จำนวน 10 อัน

3.25 กรรไกรแบบ Metzenbaum ปลายตรง แบบปลายป้าน/ปลายป้าน จำนวน 10 อัน
ขนาด 140 มิลลิเมตร

3.26 กรรไกรแบบ Metzenbaum ปลายโค้ง แบบปลายป้าน/ปลายป้าน จำนวน 10 อัน
ขนาด 140 มิลลิเมตร

3.27 กรรไกรแบบ Metzenbaum - Nelson ปลายโค้ง แบบปลายป้าน/ปลายป้าน จำนวน 10 อัน
ขนาด 180 มิลลิเมตร

3.28 ถ้วยไอโอดีน ขนาด 6 ออนซ์ จำนวน 10 อัน

3.29 ท่อดูดของเหลวแบบ Poole ขนาด 10 มิลลิเมตร ยาว 220 มิลลิเมตร จำนวน 10 อัน

(นายปรีดา อิทธิธรรมบูรณ์)	(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ)	(นายไพวัณ วัฒนราษฎร์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์ชำนาญการ

3.30 กล่องสำหรับนึ่งฆ่าเชื้อโรค ขนาด 481 x 280 x 135 มิลลิเมตร ฝาปิดแบบมีช่อง ระบายอากาศด้านบนแบบ แนวตรงสั้นสลับยาว พร้อมอุปกรณ์สำหรับล็อกฝากล่อง แบบอัตโนมัติด้วยระบบ Thermal Lock System ซึ่งจะมีการล็อกอัตโนมัติเมื่อผ่าน การทำให้ปราศจากเชื้อด้วยวิธีการนึ่งไอน้ำแรงดันสูง สามารถถอดเปลี่ยนได้ และมีอายุการใช้งานที่ 5000 ครั้ง จำนวน 10 กล่อง

3.31 ตะแกรงสำหรับจัดเรียงเครื่องมือแบบมีหูหิ้ว ขนาด 405 x 250 x 100 มิลลิเมตร จำนวน 10 อัน

3.32 อุปกรณ์ระบุชื่อเซตเครื่องมือแบบคลิป สีเหลือง จำนวน 10 อัน

3.33 กระดาษสำหรับระบุข้อมูลการฆ่าเชื้อสำหรับสอดข้างฝากล่อง จำนวน 10 แพ็ค

3.34 ตัวล็อคฝากล่อง เพื่อตรวจสอบการเปิดของกล่อง สีน้ำเงิน ชนิดใช้ครั้งเดียวทิ้ง จำนวน 10 แพ็ค

3.35 แผ่นกรองเชื้อจุลชีพแบบกลม ขนาด 190 มิลลิเมตร พร้อมตัวบ่งชี้ (indicator) ว่าได้ผ่านการทำให้ปราศจากเชื้อด้วยวิธีการนึ่งไอน้ำแรงดันสูง (Autoclave) ตามมาตรฐาน ISO 11607-1 จำนวน 10 แพ็ค

3.36 อุปกรณ์ทดสอบความคมกรรไกร ตามมาตรฐาน DIN 58298 จำนวน 1 แพ็ค

3.37 แถบกาวสี Orange/Black 1 แผ่น ประกอบด้วย 44 Strips(50x6.35 mm), 44 Strips(38x6.35 mm) 220 Strips (25x6.35 mm) สามารถทนความร้อนได้ สูง 134 องศา(ชนิดใช้ได้ครั้งเดียว) จำนวน 1 แผ่น

4. เงื่อนไขเฉพาะ

4.1 รับประกันคุณภาพสินค้า 1 ปี

4.2 เป็นสินค้าใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

4.3 เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต

(นายปรีดา อิทธิธรรมบูรณ์)	(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ)	(นายไพวัณ วัฒนราษฎร์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นายแพทย์ชำนาญการ