

ครุภัณฑ์โครงการจัดตั้งคณะพยาบาลศาสตร์ จำนวน 1 ชุด

4. ห้องปฏิบัติการพยาบาลมารดา ทารกและการผดุงครรภ์

รายการครุภัณฑ์

4.1 หุ่นจำลองอุ้งเชิงกรานเพศหญิง จำนวน 1 ตัว

คุณลักษณะเฉพาะ

1. หุ่นผลิตจากพลาสติก PVC คุณภาพดี มีความทนทาน
2. มีสีที่แสดงความชัดเจนขององค์ประกอบต่างๆ
3. แสดงภาคตัดแนวกลางของตัวเชิงกรานเพศหญิง
4. ส่วนของ Rectum เป็นชิ้นส่วนที่สามารถถอดออกมาเพื่อศึกษาโครงสร้างภาคตัดแนวกลางได้
5. แสดงให้เห็นกระดูกสันหลัง ชั้นผิวหนังหน้าท้อง กระเพาะปัสสาวะ ลำไส้ตรง และทวารหนัก
6. แสดงให้เห็นโครงสร้างของอวัยวะสืบพันธุ์เพศหญิง ได้แก่ อวัยวะเพศหญิง กระจกหัวหน่าว มดลูก และองค์ประกอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
7. มีฉลากคิวอาร์โค้ด ที่จะแสดงภาพโมเดล 3 มิติ หมุนดูได้รอบด้านพร้อมแสดงคำอธิบายประกอบชื่อส่วนต่าง ๆ ของโมเดล รายละเอียดของโมเดล และคู่มือ ซึ่งรองรับอุปกรณ์สมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต
8. หุ่นจำลองมีฐานรองรับ

เงื่อนไขเฉพาะ

1. มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต
2. มีรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี
3. มีบริการตรวจเช็คและการบำรุงรักษาหลังการขายทุก 6 เดือน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ
4. เป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ มาตรฐาน ISO 9001:2015

4.2 หุ่นจำลองอุ้งเชิงกรานขณะตั้งครรภ์ จำนวน 1 ตัว

คุณลักษณะเฉพาะ

1. หุ่นผลิตจากพลาสติก PVC คุณภาพดี มีความทนทาน
2. มีสีที่แสดงความชัดเจนขององค์ประกอบต่างๆ
3. แสดงภาคตัดแนวกลางของตัวเชิงกรานเพศหญิงขณะตั้งครรภ์ 40 สัปดาห์ พร้อมทั้งตัวทารกในครรภ์ (fetus) ที่สามารถถอดออกได้
4. ทารกในครรภ์ (fetus) อยู่ในท่าปกติ และมีสายสะดือ
5. แสดงให้เห็นกระดูกสันหลัง ลำไส้ตรงและทวารหนักของมารดา
6. แสดงให้เห็นโครงสร้างของอวัยวะสืบพันธุ์เพศหญิงได้แก่ มดลูก ปากมดลูก ช่องคลอด และส่วนที่เกี่ยวข้อง เช่น กระจกหัวหน่าว และกระเพาะปัสสาวะ

7. มีโมเดลจำลองเอ็มบริโอ อายุ 3 เดือน ติดอยู่บนฐานประกอบการศึกษา
8. ตัวหุ่นมีการแยกส่วนเป็นอย่างน้อย 2 ส่วน
9. มีฉลากคิวอาร์โค้ด ที่จะแสดงภาพโมเดล 3 มิติ หมุนดูได้รอบด้านพร้อมแสดงคำอธิบายประกอบชื่อส่วนต่าง ๆ ของโมเดล รายละเอียดของโมเดล และคู่มือ ซึ่งรองรับอุปกรณ์สมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต
10. หุ่นจำลองมีฐานรองรับ ตั้งอยู่ในแนวตั้ง

เงื่อนไขเฉพาะ

1. มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต
2. มีรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี
3. มีบริการตรวจเช็คและการบำรุงรักษาหลังการขายทุก 6 เดือน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ
4. เป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ มาตรฐาน ISO 9001:2015

4.3 หุ่นจำลองแสดงพัฒนาการของทารกในครรภ์ จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นหุ่นจำลอง 1 ชุดซึ่งประกอบด้วยโมเดลอย่างน้อย 9 ตัว (ขนาดเท่าจริงอย่างน้อย 8 ตัว และขยายขนาดอย่างน้อย 1 ตัว) แสดงอายุครรภ์ต่างๆ
2. ผลิตจากพลาสติก PVC คุณภาพดี มีความทนทาน
3. มีสีที่แสดงองค์ประกอบต่าง ๆ ได้ชัดเจน ง่ายต่อการศึกษาคำความเข้าใจ
4. โมเดลแต่ละตัวแสดงลักษณะของตัวอ่อนหรือทารกในครรภ์และ มดลูก
5. โมเดลจำลองทารกในครรภ์ ในระยะต่าง ๆ รวม 9 แบบ แต่ละตัวมีฐานรองรับ อย่างน้อยประกอบด้วย
 - 5.1 ตัวอ่อนอายุ 4 สัปดาห์ ขยายขนาด
 - 5.2 ตัวอ่อนในมดลูก อายุ 4 สัปดาห์
 - 5.3 ตัวอ่อนในมดลูก อายุ 8 สัปดาห์
 - 5.4 ทารกในมดลูก อายุ 12 สัปดาห์
 - 5.5 ทารกในมดลูก อายุ 16 สัปดาห์
 - 5.6 ทารกในมดลูก อายุ 24 สัปดาห์
 - 5.7 ทารกในมดลูก อายุ 24 สัปดาห์ แบบ transverse presentation
 - 5.8 ทารกผ่าแฝดในมดลูก อายุครรภ์ 16 สัปดาห์ มี 2 รก
 - 5.9 ทารกผ่าแฝดในมดลูก อายุครรภ์ 16 สัปดาห์ มี 1 รก

เงื่อนไขเฉพาะ

1. มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต
2. มีรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี
3. มีบริการตรวจเช็คและการบำรุงรักษาหลังการขายทุก 6 เดือน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ

4.4. หุ่นสาธิตแสดงการเคลื่อนต่ำของศรีษะทารกผ่านช่องเชิงกรานขณะคลอด จำนวน 1 ตัว

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นหุ่นจำลองกระดูกเชิงกรานเพศหญิงที่ประกอบติดกันแบบมีความยืดหยุ่น
2. มีกระดูกก้นกบ กระดูกกระเบนเหน็บ และกระดูกสันหลังส่วนบั้นเอวอย่างน้อย 2 ข้อ
3. มีหุ่นกะโหลกศรีษะทารกแรกเกิดยึดติดกับตัวหุ่นด้วยแกนโลหะที่มีความยืดหยุ่นและปรับทำได้
4. หุ่นกะโหลกศรีษะทารกแรกเกิดมีรอยประสานกะโหลกชัดเจน
5. มีหมอนรองกระดูกและรอยประสานหัวหน้า
6. รอยประสานหัวหน้ามีความยืดหยุ่น
7. มีฐานรองที่ทำจากพลาสติกสีขาว
8. มีฉลากคิวอาร์โค้ด ที่จะแสดงภาพโมเดล 3 มิติ หมุนดูได้รอบด้านพร้อมแสดงคำอธิบายประกอบชื่อส่วนต่าง ๆ ของโมเดล รายละเอียดของโมเดล และคู่มือ ซึ่งรองรับอุปกรณ์สมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต

เงื่อนไขเฉพาะ

1. มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต
2. มีรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี
3. มีบริการตรวจเช็คและการบำรุงรักษาหลังการขายทุก 6 เดือน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ
4. เป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ มาตรฐาน ISO 9001:2015

4.5 หุ่นฝึกการทำคลอดพื้นฐาน จำนวน 1 ตัว

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นหุ่นจำลองลำตัวหญิงมีครรภ์ตั้งแต่หน้าท้องถึงต้นขาอยู่ในท่าคลอด ภายในมีส่วนโค้งของกระดูกสันหลัง
2. แผ่นผิวหนังหน้าท้องผลิตจากซิลิโคน มีความอ่อนนุ่มและสามารถเปิดได้ตั้งแต่หน้าท้องจนถึงใต้ช่องคลอด โดยมีรูเปิด คือ รูช่องหน้าท้องสำหรับ Cesarean section และรูช่องคลอด
3. ผืนหน้าท้องมีช่องและมีแผ่นผิวหนังปิดสามารถเปิดออกได้ สำหรับการฝึกผ่าตัดคลอด Cesarean section
4. สามารถจำลองเพื่อใช้ฝึกทักษะดังต่อไปนี้
 - 4.1 การทำคลอดทางช่องคลอดปกติ
 - 4.2 การทำคลอดสายสะดือและรก
 - 4.3 การคลำและการประเมินตำแหน่งท่าทางส่วนนำของทารกในครรภ์
 - 4.4 มีส่วนนำของทารก ใบหน้า, คอ หรือคิ้ว สำหรับการฝึกศัลยกรรมที่ท่าทางตำแหน่งของทารกในครรภ์
ในลักษณะที่ปกติและผิดปกติ
 - 4.5 การทำคลอดแบบ Shoulder dystocia ได้
 - 4.6 การทำคลอดท่าก้น (Breech) ได้แก่ complete, footling และ frank breech
 - 4.7 การคลอดที่สมบูรณ์และไม่สมบูรณ์ของรก

- 4.8 สาธิตการฝึกสภาวะรกเกาะต่ำ ได้แก่รกเกาะต่ำ ชนิด total, ชนิด partial, และชนิด marginal
- 4.9 จำลองการฝึกภาวะสายสะดือย้อย (Prolapse of umbilical cord)
- 4.10 จำลองการฝึกภาวะสายสะดือพันคอ (Nuchal umbilical cord)
- 4.11 การผ่าตัดคลอด Cesarean section
- 4.12 การฝึกเจาะถุงน้ำคร่ำ
- 4.13 การเคลมภ์และจำลองการตัดสายสะดือของทารก
- 4.14 จำลองการดูดของเหลวทางปากและจมูกของทารก
- 4.15 สามารถใช้ฝึก Manual maneuvers ต่างๆ ดังนี้ Leopold, Pinard's, Mauriceau, Prague, Woods and Rubin maneuver
5. มีหุ่นจำลองทารกมีข้อต่อที่ ข้อศอก, หัวไหล่, สะโพก และหัวเข่า สามารถจัดทำในการคลอดได้ตามความต้องการของผู้ฝึก
6. หุ่นทารกมี fontanelles สามารถฝึกการคลำได้
7. หุ่นจำลองทารกมีสายสะดือพร้อมรก
8. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน อย่างน้อยดังนี้
- | | |
|-------------------------------------|--------|
| 1) ตัวหุ่นมารดา | 1 ตัว |
| 2) ตัวหุ่นทารก | 1 ตัว |
| 3) แผ่นปิดหน้าท้องสำหรับ c-section | 1 แผ่น |
| 4) ชุดเบาะลม | 1 ชุด |
| 5) รกพร้อมสายรก | 1 ชิ้น |
| 6) ช่องคลอด (portio, cervix, vulva) | 1 เซต |
| 7) ถุงน้ำคร่ำเทียม | 1 ถุง |
| 8) สายรัดโตะหรือเตียง | 1 ชุด |
| 9) เจลหล่อลื่น 250ml | 1 ขวด |

เงื่อนไขเฉพาะ

1. มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต
2. มีรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี
3. มีบริการตรวจเช็คและการบำรุงรักษาหลังการขายทุก 6 เดือน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ

4.6 ชุดฝึกการตรวจความกว้างปากมดลูกและความบางคอมดลูกระยะก่อนคลอด จำนวน 1 ตัว

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นหุ่นจำลองอวัยวะเพศหญิงอย่างน้อย 6 ชิ้น ที่มีความลึกสามารถใช้นิ้วมือล้วงได้
2. ตัวหุ่นผลิตจากยางสังเคราะห์ที่มีความเหนียวและทนทาน
3. ตัวหุ่นแต่ละชิ้นมีขนาดไม่น้อยกว่า 4 x 4.25 x 4.75 นิ้ว



4. มืองค์ประกอบทางกายวิภาคได้แก่ แคม คลิตอริส ช่องคลอด ปากมดลูก และส่วนนำของทารก (ภายใน)
5. มีการระบุความกว้างของปากมดลูกและความบางของคอมดลูกในระยะก่อนคลอดไว้ที่หุ้่นแต่ละตัว อย่างน้อยดังนี้
 - 5.1 No cervical dilatation
 - 5.2 2 cm dilatation
 - 5.3 5 cm dilatation
 - 5.4 7 cm dilatation
 - 5.5 9 cm dilatation
 - 5.6 effacement conditions
6. มีฐานรองผลิตจากอะคริลิกแข็งแรง
7. อุปกรณ์ประกอบอย่างน้อยดังนี้
 - 1) หุ่นอวัยวะเพศหญิง 1 ชุด
 - 2) แท่นใส่หุ่นพร้อมฐาน 1 อัน

เงื่อนไขเฉพาะ

1. มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต
2. มีรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี
3. มีบริการตรวจเช็คและการบำรุงรักษาหลังการขายทุก 6 เดือน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ

4.7 หุ่นฝึกทำคลอดเสมือนจริง (เด็กมีสายสะดือ) จำนวน 1 ตัว

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นหุ่นจำลองลำตัวหญิงมีครรภ์ตั้งแต่หน้าท้องถึงต้นขาอยู่ในท่าขาห้อย
2. ตัวหุ่นผลิตจากยางสังเคราะห์คุณภาพสูงที่มีความยืดหยุ่นสูงและมีความทนทาน
3. ตัวหุ่นมารดาใช้ยางหล่อขึ้นรูปเป็นเป็นชิ้นเดียวกันทั้งตัว ไม่มีรอยต่อของวัสดุอื่น ยกเว้นฐานรองหุ่น
4. ภายในตัวหุ่นมีช่องคลอดเป็นทางแนวยาวออกไปสู่ปากช่องคลอดขนาดพอดีกับตัวหุ่นทารก เมื่อหุ่นทารกเคลื่อนผ่านผนังช่องคลอดจะมีความแนบรัดกระชับกับหุ่นทารก
5. ส่วนของอวัยวะเพศหญิง (ปากช่องคลอด) มีความเสมือนจริงในเวลาปรกติและสามารถยืดขยายออกเมื่อทารกเคลื่อนผ่านออกจากช่องคลอดโดยไม่ฉีกขาด และหดตัวกลับสู่ขนาดเดิมตามปรกติเมื่อทารกผ่านช่องคลอดออกไปแล้ว
6. มีหุ่นจำลองทารกเพศหญิงขนาดใกล้เคียงทารกจริงที่ผลิตจากยางสังเคราะห์คุณภาพสูง มีความอ่อนนุ่มและยืดหยุ่น ภายใต้อิทธิพลของแรงดึงดูดซึ่งมีข้อต่อสามารถจัดทำในการคลอดได้ตามความต้องการของผู้ฝึก ได้แก่ Cephalic brth, Breech birth, และ Shoulder dystocia
7. หุ่นจำลองทารกมีสายสะดือความยาวประมาณ 60 เซนติเมตร

Handwritten signatures and stamps in blue ink at the bottom of the page, including a large signature on the right and several smaller ones below it.

8. ยางสังเคราะห์ที่ใช้ผลิตหุ่นทารกมีคุณสมบัติคืนรูปได้หากมีร่องรอยที่เกิดจากการแรงกดหรือแรงบีบจากการใช้งาน เช่น รอยบวมและรอยยับบนผิวหนังของหุ่น โดยวิธีการเป่าด้วยลมร้อนจากไดร์เป่าผม ร่วมกับการใช้นิ้วมือคลึงเบาๆ
9. สามารถกำหนดความยาก-ง่ายในการคลอดได้ตามความต้องการโดยการใช้มือดันตัวทารกจากทางด้านหลัง
10. มีอุปกรณ์ช่วยจัดท่าของของทารกเมื่อฝึกทำคลอดท่า Shoulder dystocia มีลักษณะเป็นด้ามจับรูปตัว T โดยปลายด้านหนึ่งออกแบบมาสำหรับประกอบเข้ากับบริเวณทวารหนักของตัวหุ่นทารก
11. ฐานรองหุ่นมารดามีลักษณะเป็นแผ่นสามารถยึดติดกับโต๊ะได้โดยไม่เลื่อนเมื่อใช้งาน
12. ใช้งานร่วมกับเจลหล่อลื่นสูตรน้ำ (Water-based lubricant gel) ที่มี售อยู่ในโรงพยาบาลทั่วไป เช่น KY Gel หรือยี่ห้ออื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า
13. ดูแลรักษาได้ง่ายโดยการทำความสะอาดด้วยน้ำและโรยแป้งเด็ก
14. มีอุปกรณ์ประกอบอย่างน้อยดังนี้

1) ตัวหุ่นมารดา	1 ตัว
2) แผ่นฐานรองหุ่นมารดาพร้อมอุปกรณ์ยึดกับโต๊ะ	1 ชุด
3) หุ่นทารกเพศหญิง	1 ตัว
4) เจลหล่อลื่นสูตรน้ำ	1 หลอด
5) แป้ง	1 กระปุก
6) คู่มือแนะนำการใช้งานภาษาไทยและอังกฤษ อย่างละ	1 เล่ม

เงื่อนไขเฉพาะ

1. มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต
2. มีรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี
3. มีบริการตรวจเช็คและการบำรุงรักษาหลังการขายทุก 6 เดือน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ

4.8 หุ่นจำลองฝึกการตรวจความกว้างและความบางของปากมดลูก จำนวน 1 ตัว

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นหุ่นจำลองลำตัวหญิงมีครรภ์ ตั้งแต่เอวถึงต้นขาอยู่ในท่าขาห้อย
2. หุ่นมารดามีข้อต่อที่สะโพก สามารถปรับท่าได้ โดยที่สะโพกมีลูกบิดสำหรับหมุนเพื่อล็อกและคลายล็อกเพื่อจัดทำในการคลอด
3. หุ่นมีกระดูกหัวหน้าจำลอง (Pubic bone) และ Ischial Spines ที่สามารถลำผ่านผนังช่องคลอดได้
4. หุ่นมีเชิงกรานจำลองที่มีลักษณะของกระดูกเชิงกรานเพศหญิง (Gynecoid pelvis)
5. ภายในช่องคลอดมีความอ่อนนุ่มและยืดหยุ่น
6. Perineum มีความอ่อนนุ่มและยืดหยุ่น สามารถถอดออกเพื่อทำความสะอาดได้ง่าย
7. สามารถจำลองฝึกทักษะการเจาะถุงน้ำคร่ำ

8. ที่ต้นขาของมารดาสามารถฝีก締ยาเข้ากล้ามเนื้อได้
9. มีชุดอุปกรณ์สำหรับการฝีกการตรวจความกว้างและความบางขอบปากมดลูกในระยะก่อนคลอดที่มีคุณสมบัติต่อไปนี้
 - 9.1 สามารถประกอบเข้ากับตัวเชิงกรานของหุ่นมารดาได้
 - 9.2 มีกลไกสำหรับปรับ Station อย่างน้อย 2 ชุด ได้แก่แบบ Static และแบบ Dynamix โดยแต่ละแบบสามารถปรับ Station ได้คือ -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3 มีความสะดวกง่ายดาย
 - 9.3 มีปากมดลูก (cervix) จำลองรวมอย่างน้อย 8 แบบ ที่สามารถจำลองความกว้าง 1 – 10 เซนติเมตร และความบาง 0 – 100%
 - 9.4 มีส่วนนำในการคลอดอย่างน้อย 5 แบบ
 - 9.5 มีส่วนนำแบบยาก (difficult labour head) 2 แบบ ซึ่งแต่ละแบบสามารถปรับความหนาในการคลำได้อย่างน้อย 3 ระดับ
 - 9.6 ใช้งานร่วมกับเจลหล่อลื่นสูตรน้ำ (Water-based lubricant gel) ที่มีขายในโรงพยาบาลทั่วไป เช่น KY Gel หรือยี่ห้ออื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า
10. มีอุปกรณ์ประกอบอย่างน้อยดังนี้

1)	ตัวหุ่นหญิงมีครรภ์	1 ตัว
2)	สารหล่อลื่น	1 หลอด
3)	ชุดฝีกการตรวจความกว้างและความบางขอบปากมดลูก	1 ชุด
4)	อุปกรณ์สำหรับเจาะถุงน้ำคร่ำ	1 ชุด
5)	คู่มือแนะนำการใช้งาน	1 ชุด

เงื่อนไขพิเศษ

1. มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต
2. มีรับประกันคุณภาพเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
3. ในระยะรับประกันมีบริการตรวจเช็คสภาพสินค้าฟรีทุก 6 เดือน

4.9 เติงทำคลอด จำนวน 2 เติง

คุณลักษณะทั่วไป

1. เติงทำคลอด 2 ตอน แบบปรับระดับได้
2. ความกว้างขนาดอย่างน้อย 70 ซม. ความยาวขนาดอย่างน้อย 180 ซม. ความสูงขนาดอย่างน้อย 70 ซม.
3. เติงแบบ 2 ตอน ทำด้วยสแตนเลส พร้อมขาหยั่งทำด้วยพลาสติก ขึ้นรูป 1 คู่ ที่นอนหุ้มผ้าหนังเทียม ใส่ลูกล้อ จำนวน 8 ล้อ เป็นล้อเบรคอย่างน้อย 4 ล้อ

Handwritten signatures in blue ink, including a large signature on the right and several smaller ones below it.

4.10 คลิปเด็กอ่อนพร้อมเบาะ จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

1. โครงสร้างทำด้วยสแตนเลส ตัวคลิปเป็นพลาสติกใส
2. ที่นอนหุ้มผ้าหนังเทียมหนา
3. มีลูกล้อ 4 ล้อ มีเบรคอย่างน้อย 2 ล้อ

4.11 Ambu bag ทารกแรกเกิด จำนวน 2 ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

1. มีส่วนประกอบหลักแบ่งเป็นอย่างน้อย 5 ส่วนดังนี้
 - 1.1 หน้ากาก (SILICONE RESUSCITATOR MASK)
 - 1.2 ชุดวาล์วผู้ป่วย (NON-REBREATHING VALVE ASSEMBLY)
 - 1.3 ตัวลูกยางบีบช่วยหายใจ (SILICONE BAG INLET)
 - 1.4 ชุดวาล์วออกซิเจน (OXYGEN RESERVOIR VALVE)
 - 1.5 ถุงเก็บเพิ่มสำรองออกซิเจน (OXYGEN RESERVOIR BAG)
2. ผลิตจากวัสดุคุณภาพดี และนิยมใช้ในวงการแพทย์ คือ SILICONE RUBBER, POLYSULPHONE และ STAINLESS STEEL
3. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 13485
4. มีอุปกรณ์ประกอบอย่างน้อยดังนี้
 - 1) ชุดช่วยหายใจชนิดมือบีบสำหรับเด็กเล็ก พร้อมหน้ากากเบอร์ 0 จำนวน 1 ชุด
 - 2) กล่องเก็บอุปกรณ์ จำนวน 1 ใบ

เงื่อนไขเฉพาะ

1. มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต
2. มีรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี
3. มีบริการตรวจเช็คและการบำรุงรักษาหลังการขายทุก 6 เดือน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ
4. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO13485

4.12 เครื่องขยายเสียงขนาดไม่น้อยกว่า 120 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นเครื่องขยายเสียงที่สามารถใช้งานแบบโอห์มได้
2. เป็นเครื่องขยายเสียงและผสมสัญญาณเสียงกำลังขยายไม่น้อยกว่า 120 วัตต์
3. มีวอลลุ่มปรับระดับเสียงไมโครโฟนอิสระแต่ละช่อง
4. ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 80 Hz ถึง 15 kHz

5. มีช่องรับสัญญาณไมโครโฟนไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
6. มีช่องรับสัญญาณแบบ Aux หรือ Music ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ
7. มีช่องเชื่อมต่อจำนวนไม่น้อยกว่า ดังนี้ XLR 4 ช่อง ,RCA 2 ช่อง
8. มีช่องต่อสัญญาณเสียงออกเพื่อนำไปเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกได้
9. มีแหล่งจ่ายไฟ Phantom เพื่อจ่ายไฟเลี้ยงให้กับไมโครโฟนแบบคอนเดนเซอร์

4.13 ตู้ลำโพงขนาดไม่น้อยกว่า 60 วัตต์ จำนวน 6 ตู้

คุณลักษณะทั่วไป

1. สามารถรองรับกำลังขับสูงสุดไม่น้อยกว่า 60 วัตต์
2. สามารถใช้งานระบบโอห์มได้
3. สามารถทำความดังสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 89 dBspl หรือมีคุณสมบัติที่ดีกว่า
4. อิมพีแดนซ์ที่ 4 หรือ 8 โอห์ม

4.14 ไมโครโฟนชนิดมีสาย พร้อมสายสัญญาณและขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะ จำนวน 2 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นไมโครโฟนชนิดไดนามิคแบบใช้มือถือ
2. มีรูปแบบการรับเสียง Cardioid
3. มีการตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 80 Hz ถึง 12 KHz
4. เป็นไมโครโฟนที่มีสวิตช์ เปิด/ปิด
5. ช่องเชื่อมต่อชนิด XLR
6. ความต้านทานไม่น้อยกว่า 250 โอห์ม
7. มีสายสัญญาณไมโครโฟนแบบ Balance พร้อมคอนเนคเตอร์ มีความยาวสาย 10 เมตร
8. มีขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะฐานกลมพร้อมคออ่อนยาว 12 นิ้ว

4.15 อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพและเสียง HDMI จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นอุปกรณ์สลับสัญญาณภาพและเสียงแบบ HDMI
2. มีช่องสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
3. มีช่องสัญญาณขาออกแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
4. สลับภาพจาก 4 HDMI AN sources ออก 1 จอ HDMI display
5. รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 3840x2160 p หรือมีคุณสมบัติที่ดีกว่า

Handwritten signatures and stamps in blue ink, including a large signature that appears to be 'Amng' and several other smaller signatures and initials.

6. สลับภาพได้จากปุ่มกดหน้าเครื่อง
7. ต่อสายสัญญาณได้ไกลสูงสุดไม่น้อยกว่า 10 m
8. มี LED แสดงสถานการณ์เลือกช่องสัญญาณขาเข้าหน้าเครื่อง

4.16 อุปกรณ์แปลงสัญญาณภาพ DisplayPort เป็น HDMI จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นอุปกรณ์แปลงสัญญาณภาพ DisplayPort เป็น HDMI
2. เป็นตัวแปลงชนิด Active type
3. รองรับความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า 3840x2160 p
4. มีช่องสัญญาณ DisplayPort ขาเข้าเป็นตัวผู้
5. มีช่องสัญญาณ HDMI Type A ขาออกเป็นตัวเมีย
6. รองรับมาตรฐาน DP1.2a, HDCP 1.3

4.17 อุปกรณ์แปลงสัญญาณภาพ HDMI เป็น VGA จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นอุปกรณ์แปลงสัญญาณภาพ HDMI เป็น VGA
2. รองรับสัญญาณภาพขาเข้าแบบ HDMI จำนวน 1 ช่อง
3. รองรับสัญญาณภาพขาออกแบบ VGA จำนวน 1 ช่อง
4. ไม่ต้องเชื่อมต่อ Adapter

4.18 สายสัญญาณภาพ HDMI จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นสายสัญญาณ HDMI 2.0 ความยาว 2 เมตร
2. รองรับความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า 3840x2160

4.19 เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ระดับ XGA ขนาด 3,000 ANSI Lumens พร้อมจอรับภาพ

ชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

1. ความละเอียดภาพ ระดับ XGA
2. ค่าความส่องสว่างของแสงขาว Brightness (ANSI Lumens) ไม่น้อยกว่า 3,000 lumens

3. หลอดภาพมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 4,000 ชั่วโมง ที่การทำงานในโหมดปกติ (Normal) และไม่น้อยกว่า 10,000 ชั่วโมง ในโหมด ประหยัด (ECO)
4. อัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 20,000:1
5. มีช่องต่อสัญญาณอย่างน้อยดังนี้
 - 5.1 Computer port ขาเข้าไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 5.2 Composite (RCA) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 5.3 HDMI ขาเข้าไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
6. จอรับภาพชนิดมอดเตอร์ไฟฟ้า ขนาดอย่างน้อย 100 นิ้ว พร้อมติดตั้ง สามารถสั่งการด้วยรีโมต

4.20 เครื่องคอมพิวเตอร์ All in one สำหรับงานประมวลผล จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 3.6 GHz จำนวน 1 หน่วย
2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 3.1 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำแยกจากหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
 - 3.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
7. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
8. มีแป้นพิมพ์และเมาส์
9. มีจอแสดงภาพในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (1920x1080)
10. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ac) และ Bluetooth

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature on the right and several smaller ones below it.

4.21 หูฟังสำหรับทารก (Stethoscope) จำนวน 10 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

1. หูฟังสามารถฟังได้ทั้งสองด้าน โดยวิธีหมุนไปมาบริเวณหัวฟังเพื่อฟัง เสียงความถี่สูงหรือต่ำ
2. หัวฟัง (Chest Piece) ทำจากโลหะไร้สนิม
3. ก้านหูฟังทำจากวัสดุสังเคราะห์หรือสแตนเลสน้ำหนักเบาแข็งแรง ทนทาน
4. สาย (Tubing) ทำจากพลาสติกชนิดโพลีไวนิลคลอไรด์ (Polyvinyl Chloride) ชนิดมีช่องเดี่ยว
5. ความยาวรวมไม่น้อยกว่า 28 นิ้ว
6. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO13485

Handwritten signatures and initials in blue ink. The signatures are stylized and appear to be in Thai script. One signature is at the top left, another at the top right, and a larger, more complex signature is at the bottom right. There are also some smaller initials or marks scattered around.