

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

จอแสดงผลแอลอีดี ชนิดติดตั้งภายในอาคาร รวมอุปกรณ์พร้อมติดตั้ง 1 ชุด

1. ความเป็นมา

ด้วยห้องประชุมอาคารเพชรรัตน์ ชั้น 6 คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ได้เปิดใช้งานพร้อมกับอาคาร มีอายุการใช้งานมากกว่า 20 ปี ปัจจุบัน ได้นำจอแสดงผลชนิดโปรเจกเตอร์มาเสริมการทำงาน การแสดงผลไม่มีประสิทธิภาพและมีอายุการใช้งานเกินอายุตามมาตรฐานครุภัณฑ์ รวมทั้งมีสภาพชำรุดบางส่วน ไม่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล สามารถใช้งานได้แล้ว คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล โดยฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความจำเป็นต้องจัดหาจอแสดงผลแบบ LED ชนิดแสดงผลภายในอาคาร เพื่อทดแทนของเดิมที่ชำรุด และเพิ่มประสิทธิภาพในการแสดงผล รองรับการนำเสนอได้หลายรูปแบบ

2. วัตถุประสงค์

- 2.1. จัดหาจอแสดงผลแบบ LED ชนิดการแสดงผลภายใน
- 2.2. เพิ่มประสิทธิภาพการแสดงผลที่ทันสมัยเหมาะสมกับการรองรับการนำเสนอสื่อแต่ละชนิด
- 2.3. เพื่อให้รองรับการส่งออกการถ่ายทอดสด (Live) เพื่อสื่อสารภายนอกได้
- 2.4. เพื่อทดแทนอุปกรณ์เดิมที่หมดอายุการ

3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- 3.1. มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3. ไม่อยู่ในระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

- 3.6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 3.11. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้
- (1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ
 - (2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท
 - (3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาโดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา
 - (4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

(5) กรณีตาม (1) - (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราช

บัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

(5.3) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

4.1. จอแสดงผลแอลอีดี ชนิดติดตั้งภายในอาคาร รวมอุปกรณ์ ขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 5.76 เมตร

และความสูงไม่น้อยกว่า 3.24 เมตร P1.86 จำนวน 1 จอ ชนิดติดตั้งภายในอาคาร มีรายละเอียด ดังนี้

4.1.1. เป็นจอแสดงผลแบบ LED แบบในอาคาร (Indoor LED Full Color Display) ชนิดมี Panel สำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิต ออกแบบให้มีขนาดเพิ่มหรือลดจำนวนได้ตามต้องการโดยเมื่อประกอบเป็นจอภาพมีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 5.76 เมตรและขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 3.24 เมตร

4.1.2. เมื่อประกอบเป็นจอภาพแล้วจะต้องมีจำนวนความละเอียดทั้งจอในด้านกว้างไม่น้อยกว่า 3,096 พิกเซลและด้านสูงไม่น้อยกว่า 1,728 พิกเซล

4.1.3. เป็นหลอด LED ชนิด Black SMD 3 in 1 มีระยะห่างระหว่างจุดศูนย์กลางของหลอด LED (Pixel Pitch) ไม่เกิน 1.86 มิลลิเมตร

4.1.4. LED Panel มีอัตราส่วน 16:9 ทำจากวัสดุ Die Casting Aluminum หล่อขึ้นรูปจากโรงงานผู้ผลิตโดยมีขนาดความกว้างไม่เกิน 640 มิลลิเมตร ขนาดความสูงไม่เกิน 360 มิลลิเมตรและขนาดความหนาไม่เกิน 65 มิลลิเมตร

4.1.5. LED Panel แต่ละ Panel มีจำนวนความละเอียดหลอด LED ในด้านกว้างไม่น้อยกว่า 344 พิกเซลและด้านสูงไม่น้อยกว่า 192 พิกเซล

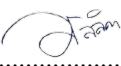
4.1.6. LED Panel แต่ละ Panel มีน้ำหนักไม่เกิน 6 กิโลกรัม

4.1.7. จอ LED มีค่าความสว่าง (Brightness) ไม่น้อยกว่า 700 nits หรือดีกว่า

4.1.8. แผ่น LED โมดูลแต่ละโมดูลมีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 320 มิลลิเมตรและขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 180 มิลลิเมตร

4.1.9. จอภาพมีค่า Refresh Rate 3,840 เฮิรตซ์หรือดีกว่า

1 

2 

3 

- 4.1.10. มีค่าระดับของสีเทาไม่น้อยกว่า 14 บิท
- 4.1.11. มีค่าอัตรามืดและสว่างไม่น้อยกว่า 4,000 : 1
- 4.1.12. จอภาพสามารถแสดงค่าอุณหภูมิสีตั้งแต่ 2,500 – 9,500 เคลวิน
- 4.1.13. จอภาพมีมุมมองในแนวนอน 160 องศาและในแนวตั้ง 140 องศาหรือดีกว่า
- 4.1.14. รองรับการสมบัติการแสดงผลภาพความเคลื่อนไหวสูงแบบ 120 เฮิร์ต(120Hz High Frame Rate) ได้
- 4.1.15. หลอดภาพรองรับการใช้งานได้ในอุณหภูมิ ตั้งแต่ -10 ถึง 40 องศาเซลเซียส
- 4.1.16. หลอดภาพรองรับการใช้งานได้ในความชื้นสัมพัทธ์ ตั้งแต่ 10% ถึง 80% (RH)
- 4.1.17. รองรับการมาตรฐาน IP Rating (ด้านหน้า/ด้านหลัง) IP40/IP21 หรือดีกว่า
- 4.1.18. จอ LED มีชั่วโมงการทำงานไม่น้อยกว่า 100,000 ชั่วโมง พร้อมหนังสือรับรอง
- 4.1.19. รองรับการซ่อมบำรุงจากด้านหน้า LED Panel
- 4.1.20. ผู้เสนอราคาต้องมีระบบรองรับการให้บริการหลังการขายแบบ 24 ชั่วโมง ตลอดระยะเวลาการรับประกันตามสัญญา จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ผ่านช่องทางการติดต่อ เช่น Hot Line หรือ Line หรือ WeChat ได้
- 4.1.21. รองรับการใช้งานระบบไฟฟ้าในประเทศไทยตั้งแต่ AC 110-240 โวลต์
- 4.1.22. สามารถควบคุมการปิดและเปิดไฟจอ LED ผ่านซอฟต์แวร์บนคอมพิวเตอร์จากห้องควบคุมห้องประชุมได้
- 4.1.23. โรงงานผู้ผลิต LED ต้องได้รับมาตรฐาน ISO9001:2015 Certificate, ISO14001:2015 Certificate และ ISO45001:2018 Certificate เป็นอย่างน้อย
- 4.1.24. จอ LED ที่นำเสนอต้องได้รับมาตรฐาน CCC, CE, ETL และ FCC เป็นอย่างน้อย
- 4.1.25. จอ LED ที่นำเสนอต้องได้รับมาตรฐาน CE, ETL, FCC เป็นอย่างน้อย
- 4.1.26. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 4.1.27. จอแสดงผลภาพแบบ LED Display ต้องมีศูนย์บริการหลังการขายในประเทศไทยที่ได้ รับการแต่งตั้งจากโรงงานผู้ผลิต
- 4.1.28. มีศูนย์บริการหลังการขายในประเทศไทยที่สามารถซ่อมจอ LED โดยได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ และสำรองอะไหล่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี จากตัวแทน ผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ

4.2. อุปกรณ์ประกอบ ดังนี้

4.2.1. เครื่องควบคุมจอแสดงผลภาพ LED Display แบบ All-in-One Controller จำนวน 1 เครื่อง

- 4.2.1.1. เป็นเครื่องควบคุมจอแสดงผลภาพ LED Display แบบ All-in-One โดยสามารถใช้งานร่วมกับจอ LED Display ที่นำเสนอได้
- 4.2.1.2. มีช่องต่อสัญญาณวิดีโอเข้าแบบ HDMI1.4 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ, แบบ DVI ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณและ 3G-SDI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- 4.2.1.3. มีช่องต่อสัญญาณขาออกแบบ Gigabit Ethernet RJ45 สำหรับเชื่อมต่อไปยังจอ LED Display จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ช่องสัญญาณ
- 4.2.1.4. รองรับการส่งข้อมูลเพื่อแสดงภาพบน LED Display จำนวนไม่น้อยกว่า 6.5 ล้านพิกเซลโดยรองรับการแสดงผลภาพในด้านกว้างไม่น้อยกว่า 10,240 พิกเซลและรองรับการแสดงผลภาพในด้านสูงไม่น้อยกว่า 8,192 พิกเซล
- 4.2.1.5. สามารถกำหนดรูปแบบการแสดงผลภาพบนจอ LED Display ได้โดยใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์ควบคุมการใช้งานผ่านคอมพิวเตอร์ได้
- 4.2.1.6. มีจอ LED Display แสดงสถานะการทำงาน, เมนู บริเวณหน้าเครื่อง
- 4.2.1.7. มีปุ่มกดเลือกช่องสัญญาณขาเข้าบริเวณหน้าเครื่อง
- 4.2.1.8. มีปุ่ม SCALE บริเวณหน้าเครื่องสำหรับการปรับขนาดภาพให้เต็มจอโดยอัตโนมัติได้
- 4.2.1.9. รองรับการทำเลเยอร์ภาพได้จำนวนไม่น้อยกว่า 3 เลเยอร์ใน 1 จอได้
- 4.2.1.10. รองรับการใช้งานระบบไฟฟ้าตั้งแต่ AC 100-240 โวลต์
- 4.2.1.11. ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งเครื่องควบคุมจอแสดงผลภาพ LED Display ภายในห้องควบคุมห้องประชุมเพื่อความสะดวกต่อผู้ใช้งาน
- 4.2.1.12. เครื่องควบคุมจอแสดงผลภาพ LED Display สามารถทำงานร่วมกับจอแสดงผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.2.1.13. รองรับการใช้งานได้ในอุณหภูมิ ตั้งแต่ 0 ถึง 45 องศาเซลเซียส
- 4.2.1.14. รองรับมาตรฐาน CE, UL&CUL, IC, FCC, EAC, UKCA, KC, RCM, CB, RoHS เป็นอย่างน้อย
- 4.2.1.15. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 4.2.1.16. มีศูนย์บริการหลังการขายในประเทศไทยที่สามารถซ่อมระบบควบคุม (Controller) โดยได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ และสำรองอะไหล่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี จากตัวแทนผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ

4.2.2. แผงส่งสัญญาณภาพชนิด HDBaseT จำนวน 2 แผง

- 4.2.2.1. สามารถรับสัญญาณภาพขาเข้าชนิด HDMI ได้ไม่น้อยกว่า 2 ช่องและรับสัญญาณภาพขาเข้าชนิด USB-C ได้ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.2.2.2. รองรับการสลับสัญญาณภาพขาเข้าโดยอัตโนมัติ
- 4.2.2.3. รองรับการส่งสัญญาณ HDBaseT ผ่านสาย LAN CAT5, 6 หรือดีกว่า
- 4.2.2.4. รองรับการส่งสัญญาณภาพที่มีความละเอียด 4K UHD ได้เป็นระยะไม่ต่ำกว่า 40 เมตร หรือดีกว่า
- 4.2.2.5. สามารถส่งสัญญาณภาพความละเอียด 1080p ได้ไม่ต่ำกว่า 70 เมตร
- 4.2.2.6. รองรับรูปแบบเสียงที่มากับ HDMI ดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย Dolby TrueHD, Dolby Atmos, Dolby Digital Plus และ DTS-HD Master Audio
- 4.2.2.7. รองรับกระแสไฟ 12 โวลต์ ถึง 48 โวลต์ ผ่านทาง PoC (Power Over Cable) ได้
- 4.2.2.8. สามารถรับส่งผ่าน RS-232 ได้ทั้งสองทาง
- 4.2.2.9. รองรับการส่งผ่านสัญญาณ IR
- 4.2.2.10. รองรับการใช้งานร่วมกับอุปกรณ์อื่นที่มีมาตรฐาน HDCP2.2
- 4.2.2.11. ต้องมีหนังสือแต่งตั้งผู้แทนจำหน่ายและสำรองอะไหล่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี จากตัวแทนผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ

4.2.3. เครื่องรับสัญญาณ HDBaseT จำนวน 3 เครื่อง

- 4.2.3.1. มีช่องรับสัญญาณภาพขาเข้าชนิด RJ45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.2.3.2. มีช่องสัญญาณภาพขาออกชนิด HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.2.3.3. สามารถส่งสัญญาณภาพ 1080p ได้ระยะไม่น้อยกว่า 70 เมตร
- 4.2.3.4. สามารถส่งสัญญาณภาพความละเอียด 4K UHD (4096x2160 @24Hz 4:4:4) ได้ไม่ต่ำกว่า 40 เมตร หรือดีกว่า
- 4.2.3.5. รองรับมาตรฐาน HDCP2.2 เทียบเท่าหรือดีกว่า
- 4.2.3.6. รองรับความละเอียดของวิดีโอ VGA-WUXGA และ 480i - 4K หรือดีกว่า
- 4.2.3.7. รองรับรูปแบบเสียงที่มากับ HDMI ดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย Dolby TrueHD, Dolby Atmos, Dolby Digital Plus และ DTS-HD Master Audio
- 4.2.3.8. รองรับการส่งผ่านสัญญาณ IR ได้ทั้งสองทาง (ไปและกลับ)
- 4.2.3.9. รองรับ PoC (Power over Cable) หรือดีกว่า

- 4.2.3.10. ต้องมีหนังสือแต่งตั้งผู้แทนจำหน่ายและสำรองอะไหล่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี
จากตัวแทนผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ

4.2.4. เครื่องส่งสัญญาณ HDBaseT จำนวน 1 เครื่อง

- 4.2.4.1. มีช่องส่งสัญญาณภาพขาออกชนิด RJ45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
4.2.4.2. มีช่องรับสัญญาณภาพขาเข้าชนิด HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
4.2.4.3. สามารถส่งสัญญาณภาพ 1080p ได้ระยะไม่น้อยกว่า 70 เมตร
4.2.4.4. สามารถส่งสัญญาณภาพความละเอียด 4K UHD (4096 x 2160 @24Hz 4:4:4) ได้ไม่ต่ำกว่า 40 เมตร หรือดีกว่า
4.2.4.5. รองรับมาตรฐาน HDCP2.2 พร้อมกับ Smart EDID Management เทียบเท่า หรือดีกว่า
4.2.4.6. รองรับความละเอียดของวิดีโอ VGA-WUXGA และ 480i - 4K หรือดีกว่า
4.2.4.7. รองรับรูปแบบเสียงที่มากับ HDMI ดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย Dolby TrueHD, Dolby Atmos, Dolby Digital Plus และ DTS-HD Master Audio
4.2.4.8. รองรับการส่งผ่านสัญญาณ IR ได้ทั้งสองทาง (ไปและกลับ)
4.2.4.9. รองรับ PoC (Power over Cable) หรือดีกว่า
4.2.4.10. ต้องมีหนังสือแต่งตั้งผู้แทนจำหน่ายและสำรองอะไหล่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี จากตัวแทนผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ

4.2.5. เครื่องสลับสัญญาณภาพ HDMI Matrix จำนวน 1 เครื่อง

- 4.2.5.1. มีช่องสัญญาณภาพขาเข้า HDMI อย่างน้อย 4 ช่อง
4.2.5.2. มีช่องสัญญาณภาพขาออก HDMI อย่างน้อย 4 ช่อง
4.2.5.3. รองรับการเชื่อมต่อภาพที่มีความละเอียด 4K UHD หรือดีกว่า
4.2.5.4. รองรับมาตรฐานความละเอียดภาพได้ทั้งชนิด VGA-WUXGA และ 480i - 4K หรือดีกว่า
4.2.5.5. รองรับการแปลงสัญญาณเสียงทั้งหมด HDMI รวมถึงรูปแบบอื่นๆ เช่น Dolby Atmos, Dolby TrueHD, Dolby Digital Plus และ DTS-HD Master Audio
4.2.5.6. มีช่องต่อสัญญาณเสียง HDMI breakout เพื่อเชื่อมต่อสัญญาณเสียงขาออกแบบอนาล็อก L/R และช่องต่อสัญญาณดิจิตอลขาออก ชนิด coaxial ที่สามารถใช้งานได้พร้อมกัน
4.2.5.7. สามารถควบคุมอุปกรณ์ได้โดยแผงด้านหน้าอุปกรณ์ , ควบคุมผ่าน IR, RS-232, TCP/IP และ Web GUI

- 4.2.5.8. มีไดเรกเตอร์ 3rd Party ที่พร้อมใช้งานสำหรับอุปกรณ์อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.2.5.9. รองรับการจัดการ EDID ขั้นสูง หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า
- 4.2.5.10. รองรับการใช้งานร่วมกับอุปกรณ์อื่นที่มีมาตรฐาน HDCP2.2 ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 4.2.5.11. มีคุณสมบัติของช่องต่อส่วนขยาย ดังนี้
 - 4.2.5.11.1. มีช่องต่อสัญญาณภาพขาเข้า HDMI ชนิด Type A, 19-pin, female, locking อย่างน้อย จำนวน 4 ช่อง
 - 4.2.5.11.2. มีช่องต่อสัญญาณภาพขาออก HDMI ชนิด Type A, 19-pin, female, locking อย่างน้อย จำนวน 4 ช่อง
 - 4.2.5.11.3. มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาออก ชนิด RCA (SPDIF) อย่างน้อย จำนวน 4 ช่อง, ชนิดอนาล็อกL/R (ขนาด 3.5 มม.แบบ stereo Jack)
 - 4.2.5.11.4. มีช่องต่อชนิดอนุกรม RS-232 ชนิด DB-9, Female อย่างน้อย จำนวน 1 ช่อง
- 4.2.6. จอโทรทัศน์ 4K TV ขนาดไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 จอ
 - 4.2.6.1. เป็นจอโทรทัศน์แบบ LCD TV ระบบปฏิบัติการแบบ Android TV หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 55 นิ้วหรือดีกว่า มีความละเอียดการแสดงผลภาพไม่น้อยกว่า 4K 3840 x 2160 พิกเซล
 - 4.2.6.2. มีระบบปรับปรุงความคมชัด 4K หรือดีกว่า
 - 4.2.6.3. สนับสนุนรูปแบบเสียงแบบ Dolby Audio เทียบเท่าหรือดีกว่า
 - 4.2.6.4. รองรับมาตรฐาน Wi-Fi Certified 802.11a/b/g/n/ac หรือดีกว่า
 - 4.2.6.5. รองรับการเชื่อมต่อการใช้งานกับสมาร์ทโฟนผ่านระบบ Chromecast หรือ Apple Airplay ได้เป็นอย่างดีน้อย
 - 4.2.6.6. มีจำนวนช่องต่อสัญญาณ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ช่องสัญญาณ
 - 4.2.6.7. มีช่องต่อพอร์ต USB บริเวณด้านข้างจอจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ
 - 4.2.6.8. รองรับการแสดงผลภาพแบบ High Dynamic Range แบบ HDR10, HLG เป็นอย่างน้อย
 - 4.2.6.9. มีลำโพงด้านซ้ายและด้านขวาภายในตัวไม่น้อยกว่าข้างละ 10 วัตต์
 - 4.2.6.10. มีพื้นที่จัดเก็บฮาร์ดไดรฟ์ขนาดไม่น้อยกว่า 10 GB
 - 4.2.6.11. มีเทคโนโลยีรองรับการแสดงผลภาพที่เคลื่อนไหวอย่างรวดเร็ว
 - 4.2.6.12. มีขั้วยึดหรือชุดติดตั้งแบบติดผนังหรือแบบแขวนพร้อมปลั๊กไฟและสายสัญญาณ

4.2.6.13. ผู้จำหน่ายต้องมีศูนย์ซ่อมที่ได้รับการรับรองจากยี่ห้อผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอพร้อมแสดงหนังสือรับรอง

4.2.6.14. มีหนังสือรับรองตัวแทนจำหน่ายจากยี่ห้อผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอพร้อมแสดงจดหมายรับรอง

4.2.7. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE ขนาด 8 ช่อง จำนวน 1 ชุด

4.2.7.1. มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 แบบ Management (ตาม OSI Model)

4.2.7.2. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง

4.2.7.3. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย Uplink แบบ SFP หรือ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

4.2.7.4. สามารถจ่ายไฟได้ (Power Budget) ไม่น้อยกว่า 125W

4.2.7.5. ต้องมี Switching Capacity สูงสุดไม่น้อยกว่า 20Gbps และ Forwarding Rate สูงสุด ไม่น้อยกว่า 14.9 Mpps

4.2.7.6. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

4.2.7.7. รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 Mac Address

4.2.7.8. รองรับ Jumbo Frames ขนาดไม่น้อยกว่า 10K

4.2.7.9. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE ขนาด 8 ช่อง รองรับ VLAN ตามมาตรฐาน IEEE 802.1Q ไม่น้อยกว่า 4,000 VLANs

4.2.7.10. รองรับการใช้งาน IGMP Snooping version 3 เทียบเท่าหรือดีกว่า

4.2.7.11. รองรับ Spanning Tree Protocol ตามมาตรฐาน IEEE802.1D, 802.1w, 802.1s ได้เป็นอย่างดี

4.2.7.12. รองรับ Flow Control เทียบเท่าหรือดีกว่า

4.2.7.13. สามารถทำ Link Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE 802.3ad (LACP) ได้เป็นอย่างน้อย

4.2.7.14. สามารถทำ Static Routing L3 เทียบเท่าหรือดีกว่า

4.2.7.15. มีจดหมายรับรองตัวแทนจำหน่ายจากยี่ห้อผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอพร้อมแสดงจดหมายรับรอง

4.2.8. ตู้จัดเก็บอุปกรณ์และสายสัญญาณ (Rack) ขนาด 6U จำนวน 1 ชุด พร้อมติดตั้ง

4.2.8.1. ตู้ Wall Rack 6U กว้าง 60 x ลึก 50 x สูง 37 ซม. หรือดีกว่า

4.2.8.2. แบบติดผนัง

4.2.8.3. มีพื้นผิวของ Rack เป็นสีดำ

- 4.2.8.4. ฝาหน้าประตูกระจกนิรภัย (Safety Glass) หนาไม่น้อย 5 มม. หรือดีกว่า
- 4.2.8.5. ฝาด้านข้างสามารถถอดเข้าออกได้โดยใช้สไลด์ล็อกและกุญแจล็อก
- 4.2.8.6. ตู้ส่วนหลังมีรูยึดน็อตทุกเหล็ก 4 มุม สำหรับแขวนตู้แร็คเข้ากับผนัง
- 4.2.8.7. มีอุปกรณ์จัดเก็บสายสัญญาณ (Cable management)
- 4.2.8.8. สำหรับใส่แผงกระจายสายสัญญาณ (Patch Panel) และอุปกรณ์เน็ตเวิร์ค (Networking) และคอมพิวเตอร์
- 4.2.8.9. ปลั๊กตัวผู้ชนิด ขาแบนหรือขากลม
- 4.2.8.10. จัดหารางไฟชนิด Universal outlet ไม่น้อยกว่า 4 ช่องเสียบ จำนวน 3 ชุด
- 4.2.8.11. ผู้เสนอราคาต้องเดินระบบไฟฟ้าจากเมนหลักของอาคาร/ ระบบเพื่อเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายในตู้

4.2.9. แผ่นติด HDMI แบบ 2 ช่อง จำนวน 2 แผง

- 4.2.9.1. เป็นแผ่นติด HDMI มีจำนวนช่องต่อ HDMI จำนวน 2 ช่องภายในแผงเดียวกัน
- 4.2.9.2. ต้องติดตั้งบนกล่องและติดบนผนังหรือตำแหน่งภายในห้องควบคุมห้องประชุม ตามที่คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาลกำหนด

4.2.10. แผ่นติด HDMI แบบ 1 ช่อง จำนวน 1 แผง

- 4.2.10.1. เป็นแผ่นติด HDMI มีจำนวนช่องต่อ HDMI จำนวน 1 ช่องภายในแผงเดียวกัน
- 4.2.10.2. ต้องติดตั้งบนกล่องและติดบนผนังหรือตำแหน่งภายในห้องควบคุมห้องประชุม ตามที่คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาลกำหนด

4.2.11. กล้องวีดิทัศน์ชนิดหมุนซ้าย-ขวา ซูม (PTZ Camera) จำนวน 1 ชุด พร้อมติดตั้ง

- 4.2.11.1. เป็นกล้องวีดิทัศน์ชนิดหมุนซ้าย-ขวา ซูม (PTZ Camera) ระบบดิจิทัลมีหน่วยรับภาพขนาด 1/2.3 Inch-Type CMOS Sensor หรือดีกว่า
- 4.2.11.2. ตัวกล้องมีความละเอียดในการถ่ายวีดิทัศน์ 4K UHD (3840 x 2160 พิกเซล) หรือดีกว่า
- 4.2.11.3. มีค่าความเร็วชัตเตอร์ 1/6 – 1/2000 วินาที หรือดีกว่า
- 4.2.11.4. ตัวกล้องมีเลนส์ซูมแบบ Optical Zoom ขนาด 20 เท่า หรือดีกว่า
- 4.2.11.5. ตัวกล้องสามารถเพิ่มระยะการซูมได้อีก 20 เท่า โดยใช้ฟังก์ชัน Digital Zoom หรือดีกว่า
- 4.2.11.6. ตัวกล้องมีฟังก์ชัน Auto Focus (AF) หรือดีกว่า
- 4.2.11.7. ตัวกล้องรองรับ USB Connection Full HD 1920 x 1080 พิกเซล
- 4.2.11.8. ตัวกล้องรองรับการควบคุม (Control Interface) ผ่าน IP, RS-422 และ WiFi ได้

- 4.2.11.9. สามารถหมุนสาย ช่าย-ขวาได้ ± 170 องศา ความเร็วในการหมุนซ้าย-ขวา ต่ำสุดที่ 0.2 องศา/วินาที และสูงสุดที่ 300 องศา/วินาที หรือดีกว่า
- 4.2.11.10. สามารถก้ม-เงยได้ $+100/-30$ องศา ความเร็วในการก้ม-เงย ต่ำสุดที่ 0.2 องศา/วินาที และสูงสุดที่ 170 องศา/วินาที หรือดีกว่า
- 4.2.11.11. สามารถถ่ายภาพในสภาวะแสงต่ำสุด 1.5 lux หรือดีกว่า
- 4.2.11.12. รองรับการส่งสัญญาณภาพวิดีโอผ่านเครือข่าย (IP Streaming) แบบ RTSP, RTMP ได้
- 4.2.11.13. ตัวกล้องสามารถใช้งานในระบบ IP แบบ NDI HX ได้
- 4.2.11.14. รองรับการส่งสัญญาณไฟฟ้า ภาพ เสียง และ ควบคุมกล้อง ผ่านสาย UTP (LAN) ที่เรียกว่า POE+
- 4.2.11.15. ตัวกล้อง มี Tally Lamp และสามารถแสดงสีของ Tally Lamp ให้แสดงในอุปกรณ์ ควบคุมการทำงานของกล้องได้
- 4.2.11.16. มีชุดอุปกรณ์ติดตั้งพร้อมใช้งาน ตามที่คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาลกำหนด
- 4.2.12. **เครื่องสลับสัญญาณวิดีโอระบบดิจิทัลแบบพกพา จำนวน 1 เครื่อง**
 - 4.2.12.1. เป็นเครื่องสลับสัญญาณวิดีโอระบบดิจิทัลแบบพกพารองรับการใช้งานในระบบ High Definition
 - 4.2.12.2. รองรับสัญญาณวิดีโอขาเข้าจำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่องสัญญาณ SD-SDI/HD-SDI/3G-SDI จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ ชนิดหัวต่อ BNC, HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ ชนิดหัวต่อ HDMI type A และ IP stream จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณชนิดหัวต่อ LAN RJ45 จำนวน 1 ช่อง
 - 4.2.12.3. มีช่องสัญญาณวิดีโอขาออกแบบ MULTI-VIEWER จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
 - 4.2.12.4. สามารถส่งสัญญาณวิดีโอถ่ายทอดสดแบบสตรีมมิ่งไปยังช่องทางการรับสตรีมมิ่ง เช่น Facebook, Youtube ได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 2 สตรีมมิ่ง โดยสามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผ่านช่องต่อ LAN RJ45 หรือ 4G Aircard
 - 4.2.12.5. สามารถปรับเลือกคุณภาพการส่งสัญญาณสตรีมมิ่งได้ตั้งแต่บิตเรต 500kbs ~ 10240kbs และมีความละเอียดวิดีโอสูงสุดไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 พิกเซล
 - 4.2.12.6. มีช่องต่อ USB ชนิด USB2.0 จำนวน 1 ช่องและช่องต่อ USB3.0 จำนวน 2 ช่อง รองรับการบันทึกไฟล์วิดีโอโปรแกรมได้เมื่อใช้งานร่วมกับ USB Flash drive หรือ External Harddisk ได้
 - 4.2.12.7. มีปุ่มกดเลือกสัญญาณวิดีโอจำนวนไม่น้อยกว่า 8 ปุ่มกด

- 4.2.12.8. มี Audio Fader สำหรับปรับความดังสัญญาณเสียงโปรแกรมจำนวนไม่น้อยกว่า 1 Fader
- 4.2.12.9. มีฟังก์ชัน Chroma Key
- 4.2.12.10. รองรับสัญญาณวิดีโอขาออกดังนี้ 1080I50, 1080I59, 1080I60, 1080P25, 1080P30, 1080P50, 1080P59, 1080 P60 ได้เป็นอย่างดี
- 4.2.12.11. มีช่องส่งสัญญาณ Tally ชนิดหัวต่อ D-sub แบบ 9 Pin
- 4.2.12.12. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 4.2.13. **จอคอมพิวเตอร์ขนาด 24 นิ้ว จำนวน 1 จอ**
 - 4.2.13.1. เป็นจอคอมพิวเตอร์แบบ IPS ขนาดจอไม่น้อยกว่า 24 นิ้ว
 - 4.2.13.2. รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 พิกเซล
 - 4.2.13.3. รองรับสัญญาณวิดีโอขาเข้าแบบ VGA และ HDMI หรือดีกว่า
 - 4.2.13.4. มีค่าความสว่างไม่น้อยกว่า 250 cd/m²
 - 4.2.13.5. มีมุมมองทั้งแนวนอนและแนวตั้งไม่น้อยกว่า 178 องศา
 - 4.2.13.6. จอมีค่า Refresh Rate ไม่น้อยกว่า 75 Hz
- 4.2.14. **สวิตช์เมทริกซ์ HDMI 2X2 จำนวน 1 เครื่อง**
 - 4.2.14.1. มีช่องขาเข้าแบบ HDMI อย่างน้อย 2 ช่อง
 - 4.2.14.2. มีช่องขาออกแบบ HDMI อย่างน้อย 2 ช่อง
 - 4.2.14.3. รองรับความละเอียดสูงสุดแบบ 4096x2160@60Hz หรือดีกว่า
 - 4.2.14.4. รองรับอัตราการส่งข้อมูลสูงสุดที่ 10.2 Gbps หรือดีกว่า
 - 4.2.14.5. รองรับการควบคุมอุปกรณ์ผ่านปุ่มหน้าเครื่อง รีโมทคอนโทรล และ RS-232 มีช่อง RS232 อย่างน้อย 1 ช่อง
 - 4.2.14.6. มีช่อง IR แบบ Mini Stereo Jack อย่างน้อย 1 ช่อง
 - 4.2.14.7. รองรับการเชื่อมต่อสายสัญญาณไกลสูงสุด 15 เมตร หรือดีกว่า
 - 4.2.14.8. รองรับ HDMI (3D, Deep Color, 4k) และ HDCP 1.4 หรือดีกว่า
 - 4.2.14.9. รองรับ CEC, EDID เป็นอย่างน้อย
 - 4.2.14.10. มีช่อง micro USB อย่างน้อย 1 ช่องสำหรับอัปเดตเฟิร์มแวร์
 - 4.2.14.11. ตัวอุปกรณ์เป็นโลหะ หรือดีกว่า
- 4.2.15. **เครื่องกระจายสัญญาณ HDMI เข้า 1 ออก 8 จำนวน 1 เครื่อง**
 - 4.2.15.1. มีช่องสัญญาณ HDMI เข้า 1 ออก 8 จอ หรือดีกว่า
 - 4.2.15.2. รองรับ HDMI 2.0 (3D, Deep color) และ HDCP 2.2 เป็นอย่างน้อย

- 4.2.15.3. รองรับความละเอียดสูงสุด True 4K ที่ 4,096 x 2,160 @ 60Hz 4:4:4 หรือดีกว่า
- 4.2.15.4. เชื่อมต่อสายสัญญาณขาออกได้ถึงไม่น้อยกว่า 6 เมตร หรือดีกว่า
- 4.2.15.5. มีช่องต่อ Serial RS-232 สำหรับควบคุมผ่านเครื่องควบคุมภายนอก
- 4.2.15.6. รองรับระบบเสียง Dolby True HD และ DTS HD Master Audio เป็นอย่างน้อย
- 4.2.15.7. มีไฟ LED บอกลักษณะของอุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออยู่
- 4.2.15.8. มี EDID Expert ช่วยให้สามารถเลือกใช้ค่าที่เหมาะสมกับจอแสดงผลได้มากที่สุด
- 4.2.15.9. ต่อใช้งานได้ทันทีแบบ plug & play
- 4.2.15.10. ติดตั้งเข้ากับ Rack Mount 1U ได้
- 4.2.16. ระบบงานไฟฟ้า รายละเอียดดังนี้
 - 4.2.16.1. ตู้เมนควบคุมไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board) มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - 4.2.16.1.1. ตู้เมนควบคุมไฟฟ้าหลักชนิด 3 เฟส 4-wire
 - 4.2.16.1.2. Rated current (In) ไม่น้อยกว่า 60 A
 - 4.2.16.1.3. ได้รับมาตรฐานการป้องกันน้ำและฝุ่น IP4X หรือดีกว่า
 - 4.2.16.1.4. ตู้ผลิตจากเหล็กที่มีความแข็งแรงทนทาน มีความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม.
 - 4.2.16.2. Digital Power Meter ติดตั้งในตู้เมนควบคุมไฟฟ้าหลัก มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - 4.2.16.2.1. สามารถวัดค่า V, A, W, Var, VA, Power factor, Hz ได้เป็นอย่างน้อย
 - 4.2.16.2.2. รองรับแรงดันไฟฟ้า (Vln) 40.0 – 400.0 VAC หรือดีกว่า
 - 4.2.16.2.3. รองรับกระแสไฟฟ้า 1% ~ 120% ของกระแส CT สูงสุด หรือดีกว่า
 - 4.2.16.2.4. รองรับความถี่ 45 – 60 Hz หรือดีกว่า
 - 4.2.16.2.5. มีช่องสื่อสาร RS485 ที่รองรับ Modbus (RTU)
 - 4.2.16.2.6. รองรับการแสดงผล Carbon dioxide
 - 4.2.16.2.7. มีหน้าจอแสดงผล LCD
 - 4.2.16.3. Busway มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - 4.2.16.3.1. รองรับกระแสไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 60 A
 - 4.2.16.3.2. Busway ชนิด 3 เฟส 4-wire
 - 4.2.16.3.3. Rated operational voltage (Ue) 600 VAC หรือดีกว่า
 - 4.2.16.3.4. Rated service short circuit breaking capacity (Ics) 80% หรือดีกว่า

4.3. ขอบเขตงานติดตั้ง

- 4.3.1. ผู้เสนอราคาต้องทำการรื้อถอดจอโปรเจกเตอร์หรืออุปกรณ์ส่วนควบเดิม และมานับบริเวณสถานที่ติดตั้งจอ พร้อมขนย้ายจัดเก็บตามที่คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาลกำหนด
- 4.3.2. ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการออกแบบ จัดหา ติดตั้งอุปกรณ์ โครงสร้างและอุปกรณ์ประกอบต่างๆ พร้อมทั้งจัดทำแผนงานก่อนเข้าติดตั้งจอแสดงผล LED ให้กับคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล หรือ คณะกรรมการฯ เพื่ออนุมัติภายใน 30 วันทำการหลังจากลงนามในสัญญา ทั้งนี้การปรับตำแหน่งใหม่สามารถกระทำเพื่อให้เหมาะสมกับตำแหน่งที่ใช้งานในปัจจุบัน
- 4.3.3. โครงสร้างจอ LED เป็นโครงสร้างเหล็กหรือ Aluminum Profile ที่มีความแข็งแรงและสามารถรองรับน้ำหนักจอ LED ได้โดยการคำนวณโครงสร้างจอต้องได้รับการรับรองโดยวิศวกร พร้อมแนบเอกสาร กว. ประกอบเมื่อยื่นประมูล พร้อมทั้งทำการตกแต่งขอบจอเพื่อความสวยงาม
- 4.3.4. การติดตั้งระบบงานไฟฟ้าและการเดินสายสื่อสารให้เป็นไปตามมาตรฐาน พร้อมจัดเก็บในตู้ Rack หรือ ตู้ MDB ให้เรียบร้อย
- 4.3.5. มีป้ายกำกับสายสัญญาณที่ดำเนินการในโครงการฯ ติดฉลากหัวท้ายของสายสัญญาณทุก ชนิด เป็นแบบคงทนไม่ลอก หรือหลุดร่อนได้ง่าย ตามรูปแบบที่คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาลกำหนด

5. เงื่อนไขเฉพาะ

- 5.1. ผู้เสนอราคาต้องรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 3 ปี
- 5.2. มีเงื่อนไขให้ทางผู้ขายจัดเตรียมงานที่ปรึกษาทางเทคนิคหรือแก้ไขปัญหาเบื้องต้นของอุปกรณ์ตลอด 24 ชั่วโมง ตลอดระยะเวลาประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยผลิตภัณฑ์ต้องได้รับประกันโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์เท่านั้น
- 5.3. เป็นสินค้าใหม่ทั้งหมด ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- 5.4. กรณีในการติดตั้งหากผู้ขายทำให้เกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์ อาคาร หรือสถานที่ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด
- 5.5. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองการแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตหรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีสาขาในประเทศไทยสำหรับการเข้าร่วมโครงการนี้
- 5.6. บริษัทฯ ต้องจัดเก็บไฟล์ เอกสารคู่มือ, สัญญาซื้อขายการเลข SN หรือ PN พร้อมชื่อยี่ห้อ/รุ่น/MAC Address, LAN, WiFi ในรูปแบบ *.XLS, แคตตาล็อกสินค้าเป็นภาพสี, ภาพถ่ายจุดติดตั้งหรือภาพการรับมอบหรือจุดวางสินค้าที่สำคัญ, แบบหรือแผนผังการติดตั้งตำแหน่งต่างๆ (ถ้ามี) ของผลิตภัณฑ์ที่ส่ง

มอบ, ซอฟต์แวร์/ไดรฟ์เวอร์ จัดเก็บแยกรายการตาม Folder, และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยจัดส่งให้ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 1 ชุด

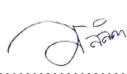
- 5.7. กรณีเครื่องชำรุดในระยะเวลาประกัน ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขภายใน 1 วันทำการหลังจากได้รับแจ้ง
- 5.8. หากเครื่องขัดข้องใช้เวลาซ่อมเกิน 5 วันทำการ บริษัทต้องหาเครื่องทดแทนให้ใช้ได้ทันทีภายใน 3 วันทำการ หากบริษัทไม่สามารถนำเครื่องมาทดแทนในวันที่กำหนด จะถูกปรับในอัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสองศูนย์) ต่อวันตามราคาราคาของสินค้า
- 5.9. ในระหว่างระยะเวลาการรับประกัน ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้น
- 5.10. ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำและติดสติ๊กเกอร์ หรือ สติกเกอร์มาร์คสายอย่างดีเพื่อพิมพ์ข้อมูลติดอุปกรณ์ให้ชัดเจนสามารถมองเห็นได้ง่ายโดยรูปแบบปรับได้ตามขนาดและพื้นที่ที่เหมาะสมของอุปกรณ์ ทั้งนี้ขอให้ส่งทางฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อตรวจสอบก่อนดำเนินการติดสติ๊กเกอร์ ดังนี้ สติกเกอร์แสดงชื่อของบริษัทผู้ขาย, Serial Number, เลขที่สัญญา, วันเริ่มต้นและสิ้นสุดการรับประกันผลิตภัณฑ์และหมายเลข โทรศัพท์ Call Center ของบริษัทผู้ขาย และข้อมูลอื่นๆ ตามที่ผู้ซื้อกำหนด
- 5.11. มีคู่มือการใช้งาน/การดูแลรักษาสำหรับอุปกรณ์ จำนวน 4 ชุด พร้อมไฟล์คู่มือเป็นรูปเล่ม และเป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 4 ชุด โดยกำหนดดังนี้
- | | | | |
|-----------------------|-------|---|-----|
| ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ | จำนวน | 1 | ชุด |
| กรรมการตรวจรับ | จำนวน | 3 | ชุด |
- 5.12. ผู้เสนอราคาต้องจัดทำเอกสารเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเทคนิคที่กำหนด โดยระบุเอกสารอ้างอิง แคตตาล็อก ให้ถูกต้องและในเอกสารอ้างอิง แคตตาล็อก ต้องขีดเส้นใต้ระบุหมายเลขข้อที่อ้างอิงให้ชัดเจน

ตารางเปรียบเทียบข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

อ้างอิงข้อ	คุณลักษณะเฉพาะที่ TOR กำหนด	คุณลักษณะเฉพาะที่ผู้เสนอราคา	เอกสารอ้างอิง
ระบุหมายเลขหัวข้อ	คัดลอกเอกสารตามข้อกำหนดฯ ลงในช่องนี้	ระบุว่าคุณสมบัติ ค่าตัวเลขจริงของผลิตภัณฑ์ที่สามารถทำได้ (โดยไม่ใช่การคัดลอกข้อกำหนดมาแสดงซ้ำ)	ใส่หมายเลขอ้างอิงในเอกสารประกอบเพื่อกรรมการสามารถพิจารณาตรวจสอบได้โดยสะดวก

- 5.13. ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการจัดทำรายละเอียดหมายเลขเครื่อง โดยจะต้องทำตารางตามข้างล่างแล้วส่งให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายพัสดุผู้ที่รับผิดชอบในรายการการจัดซื้อดังกล่าว เพื่อทำการตรวจสอบก่อนทำการส่งมอบ หากไม่ปฏิบัติตามทางคณะกรรมการฯ ขอสงวนสิทธิ์ไม่รับของ

1 

2 

3 

ลำดับ	รายการ	หมายเลข (S/N)	รูปภาพ	จำนวนเงิน	สถานที่ตั้ง

5.14. วันเสนอราคา ผู้เสนอราคาต้องระบุสินค้าว่าเป็นยี่ห้อ รุ่น และประเทศผู้ผลิตมา ประกอบด้วย

5.15. ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการจัดทำรายละเอียดซอฟต์แวร์ ให้กับคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล ดังนี้

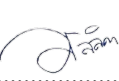
ลำดับ	รายการ	การรับประกัน วันที่เริ่ม-วันที่สิ้นสุด	รูปภาพ	จำนวนเงิน	สถานที่ตั้ง

6. การรักษาความลับห้ามเปิดเผยข้อมูลของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล Non Disclosure Agreement (NDA)

รายละเอียดดังนี้

- 6.1. ไม่เปิดเผยข้อมูลสำคัญของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล ต่อสาธารณะหรือผู้ไม่เกี่ยวข้องในการดำเนินการใดๆ แม้ว่าอยู่ในหน้าที่รับผิดชอบก่อนที่จะได้รับอนุญาตจากผู้มีอำนาจสั่งการของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล
- 6.2. รักษาข้อมูลสารสนเทศสำคัญขององค์กร อาทิ ข้อมูลรายชื่อลูกค้าของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล ข้อมูลส่วนบุคคลที่บริษัทฯ ถือครอง เอกสารลับ หรือเอกสารอื่นๆ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบเชิงลบต่อคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล
- 6.3. ไม่ละเมิดสิทธิและการเป็นเจ้าของผลงาน บริษัทฯ ถือเป็นผู้มีสิทธิและเป็นเจ้าของผลงานนั้น (หากข้อมูลนั้นเป็นของบริษัทฯ หรือทำในเวลางานที่บริษัทฯ จ้างงาน) สิทธิถือว่าเป็นของ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล ยกเว้นกรณีที่ลักษณะการสร้างผลงานไม่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของบริษัทฯ สิทธิของผลงานนั้นถือว่าเป็นสิทธิอันชอบธรรมของผู้ลงนามในสัญญาโดยชอบ
- 6.4. ในกรณีที่ต้องเปิดเผยข้อมูลความลับตามความจำเป็นตามหน้าที่ ต้องขออนุญาตการเข้าถึงข้อมูลความลับดังกล่าวของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาลก่อน โดยความจำเป็นในลักษณะนี้ประกอบด้วย 3 กรณีคือ
กรณีที่ 1 เมื่อศาลสั่งให้เปิดเผยเพื่อเป็นประโยชน์ต่อรูปคดีในการปฏิบัติงานของพนักงานเจ้าหน้าที่ หรือ
กรณีที่ 2 เมื่อ องค์กร และ/หรือ ผู้ตรวจสอบภายนอกที่มีอำนาจในการตรวจสอบตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย เข้ามาตรวจสอบบริษัทฯ
กรณีที่ 3 เมื่อต้องดำเนินการเปิดเผยเพื่อผลประโยชน์ ของบริษัทฯ ด้านการบริหารกิจการ

1 

2 

3 

- 6.5. หากคู่สัญญามีการว่าจ้างผู้รับจ้างช่วง ในการทำงานให้กับคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล จะต้องควบคุมให้ผู้ขายปฏิบัติตามนโยบายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ และกระบวนการที่เกี่ยวข้องของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล อย่างเคร่งครัด
- 6.6. ผู้ขายถือเป็นผู้ควบคุมและรับทราบข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ซื้อ มีหน้าที่ต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 อย่างเคร่งครัด

หากผู้ขายหรือบริวารฝ่าฝืนข้อตกลงนี้ในข้อใดข้อหนึ่ง ไม่ว่าบางส่วนหรือทั้งหมด ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายสินไหมทดแทนและค่าเสียหายทั้งปวงที่เกิดขึ้นแก่ผู้ซื้อหรือบุคคลอื่นที่ได้รับความเสียหายจากการฝ่าฝืนดังกล่าว และผู้ซื้ออาจไม่ทำสัญญาซื้อขายหรือว่าจ้างใด ๆ กับผู้ขายในกำหนดเวลาที่ผู้ให้ข้อมูลเห็นสมควร ทั้งนี้ตามแต่ความหนักเบาและพฤติกรรมแห่งการฝ่าฝืนและผลแห่งความเสียหายที่เกิดขึ้น

7. ความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ

- 7.1. ต้องตระหนักถึงการรักษาความปลอดภัยในข้อมูลและทรัพย์สินรวมทั้งความปลอดภัยของบุคลากรของผู้ซื้อ ในระหว่างที่ทำงานให้กับผู้ซื้ออย่างเคร่งครัด
- 7.2. หากมีการว่าจ้างผู้รับจ้างช่วง ในการทำงานให้กับผู้ซื้อ ผู้ขายจะต้องควบคุมให้ผู้รับจ้างช่วงปฏิบัติตามนโยบายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ และกระบวนการที่เกี่ยวข้องของผู้ซื้อ อย่างเคร่งครัด
- 7.3. ผู้ขายต้องปฏิบัติตามข้อตกลงในการไม่เปิดเผยความลับ รวมทั้งเงื่อนไขอื่นหรือข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการไม่เปิดเผยความลับของข้อมูลสำคัญของผู้ซื้อ
- 7.4. ในช่วงเวลาที่ปฏิบัติงานผู้ขายต้องยินยอมให้ผู้ซื้อตรวจสอบการทำงานได้โดยไม่มีเงื่อนไข
- 7.5. ผู้ซื้อไม่อนุญาตให้นำอุปกรณ์ประมวลผลหรือสื่อบันทึกข้อมูลที่ไม่ใช่ของผู้ซื้อ มาต่อเชื่อมเข้ากับระบบเครือข่ายสื่อสารของผู้ซื้อโดยเด็ดขาด เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากผู้ซื้อ โดยเครื่องที่ได้รับอนุญาตต้องต่อเชื่อมในตำแหน่งที่ระบุไว้เท่านั้น
- 7.6. ข้อมูลและสื่อบันทึกข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในลำดับชั้นความลับขึ้นไป ห้ามมิให้นำออกไปใช้งานโดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้ซื้อ โดยเด็ดขาด
- 7.7. ผู้ซื้อไม่อนุญาตให้เคลื่อนย้ายอุปกรณ์ของผู้ซื้อ โดยเด็ดขาด เว้นแต่ได้รับอนุญาตโดยการดำเนินการดังกล่าวผู้ซื้อจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ติดตาม ควบคุมทุกครั้ง
- 7.8. การพัฒนาระบบงาน การติดตั้งและการทดสอบระบบ ผ่านระบบเครือข่ายสื่อสารของผู้ซื้อต้องได้รับอนุญาตจากผู้ซื้อ และต้องใช้งานพอร์ตสื่อสาร (Service Port) ที่กำหนดให้เท่านั้น

- 7.9. ไม่อนุญาตให้ติดตั้งหรือเช่าบริการระบบอินเทอร์เน็ตหรือเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้งานตามโครงการที่ผู้ซื้อ ไปยังเครือข่ายสื่อสารภายนอกโดยเด็ดขาด เว้นแต่ได้รับอนุญาต
- 7.10. ซอฟต์แวร์ทุกประเภทที่นำมาใช้กับงานกับผู้ซื้อ ต้องมีลิขสิทธิ์ใช้งานถูกต้องตามกฎหมายและต้องไม่มีโปรแกรมแอบแฝงหรือโปรแกรมมัลแวร์ใดๆ ผังตัวอยู่และหากผู้ซื้อตรวจสอบพบว่ามีโปรแกรมหักล้างและได้ก่อให้เกิดความเสียหายต่อระบบงานระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายสื่อสารของผู้ซื้อ ผู้ขายต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด
- 7.11. ห้ามนำบุคคลภายนอกที่ไม่มีรายชื่อ นอกเหนือจากที่ได้แจ้งไว้กับผู้ซื้อ เข้าพื้นที่ควบคุมความปลอดภัยโดยเด็ดขาด
- 7.12. ต้องปฏิบัติงานในพื้นที่ที่ผู้ซื้อกำหนดเท่านั้น หากต้องการปฏิบัติงานในพื้นที่อื่นที่นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ต้องได้รับอนุญาตจากผู้ซื้อทุกครั้ง

8. ระยะเวลาส่งมอบพัสดุ

ภายในระยะเวลา 150 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามสัญญา

9. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

เกณฑ์ราคา

10. วงเงินงบประมาณ/ วงเงินที่ได้รับจัดสรร

ภายในวงเงิน 3,000,000.- บาท (สามล้านบาทถ้วน)

11. เงื่อนไขการชำระเงิน

การชำระเงินครั้งเดียว เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานครบถ้วนถูกต้องตามสัญญา และการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

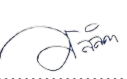
12. อัตราค่าปรับ

โดยคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาส่งของที่ได้ไม่ได้รับมอบ

13. กำหนดการระยะเวลาการรับประกัน

- 13.1. ผู้เสนอราคาต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของอุปกรณ์ที่เสนอรวมทั้งค่าแรงและค่าอะไหล่ และให้บริการซ่อมบำรุง ณ สถานที่ติดตั้ง เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี
- 13.2. หากผลิตภัณฑ์ใดที่มีมาตรฐานในการรับประกันสินค้ามากกว่า 3 ปี ให้ผู้ขายรับประกันตามมาตรฐานของสินค้านั้น โดยกำหนดรายการ และระยะเวลาประกันให้ชัดเจน ไว้ประกอบพิจารณาในวันยื่นข้อเสนอด้วย

1 

2 

3 