

- ร่าง -
(สำเนา)

ประกาศกรมการแพทย์

เรื่อง ประกวดราคาซื้อโครงการจัดหาติดตั้งระบบเครือข่ายหลัก Intelligent Network ระยะที่ ๑ จำนวน ๑ ระบบ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมการแพทย์ โดยโรงพยาบาลเลิดสิน มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อโครงการจัดหาติดตั้งระบบเครือข่ายหลัก Intelligent Network ระยะที่ ๑ จำนวน ๑ ระบบ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาากลางของงานซื้อในการประกวดราคครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๗,๗๔๕,๑๗๐.๐๐ บาท (สิบเจ็ดล้านเจ็ดแสนเก้าหมื่นห้าพันหนึ่งร้อยเจ็ดสิบบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

โครงการจัดหาติดตั้งระบบเครือข่าย	จำนวน	๑	ระบบ
หลัก Intelligent Network ระยะที่ ๑			
จำนวน ๑ ระบบ			

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมการแพทย์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่
..... ระหว่างเวลา น. ถึง น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อ
จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.lerdsin.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือ
สอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๒-๓๕๓-๙๘๐๐-๑ ต่อ ๓๐๐๔, ๓๐๑๐ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ พฤษภาคม ๒๕๖๔

ณัฐพงศ์ วงศ์วิวัฒน์

(นายณัฐพงศ์ วงศ์วิวัฒน์)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมการแพทย์

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒)
ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ **ขอรับ**เอกสารจนถึงวันเสนอราคา

ประกาศ ณ วันที่

พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

สำเนาถูกต้อง

กิตติยา อุบล

(นางสาวกิตติยา อุบล)

นักวิชาการพัสดุ

ประกาศขึ้นเว็บวันที่ ๑๒ พฤษภาคม ๒๕๖๔

โดย นางสาวกิตติยา อุบล นักวิชาการพัสดุ

- ร่าง -

(สำเนา)

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การซื้อโครงการจัดหาติดตั้งระบบเครือข่ายหลัก Intelligent Network ระยะที่ ๑ จำนวน ๑ ระบบ

ตามประกาศ กรมการแพทย์

ลงวันที่ พฤษภาคม ๒๕๖๔

กรมการแพทย์ โดยโรงพยาบาลเลิดสิน ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

โครงการจัดหาติดตั้งระบบเครือข่าย	จำนวน	๑	ระบบ
หลัก Intelligent Network ระยะที่ ๑			
จำนวน ๑ ระบบ			

พัสดุที่จะซื้อจะต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณสมบัติเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาซื้อขายคอมพิวเตอร์
- ๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน
 - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
 - (๒) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
 - (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม วน ประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัด

จ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ **โรงพยาบาลเลิดสิน**

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กรม ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ **โครงการจัดหาติดตั้งระบบเครือข่ายหลัก Intelligent Network ระยะที่ ๑ จำนวน ๑ ระบบ** ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ กรมจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ กรม ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๙ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน วัน แต่ กรม จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ กรม

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๘๘๙,๗๕๘.๕๐ บาท (แปดแสนแปดหมื่นเก้าพันเจ็ดร้อยห้าสิบบาทห้าสิบบสตางค์)

๕.๑ เช็ครีหรือตราฟท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ให้แก่โรงพยาบาลเลิดสิน ซึ่งเป็นเช็ครีหรือตราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ครีหรือตราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือคำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือคำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือคำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเข้าหรือตราพท์ที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือคำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้กรมตรวจสอบความถูกต้องในวันที่..... ระหว่างเวลา น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือคำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ำรายที่สัญญาร่วมค้ำกำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณาจากราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ กรมสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของกรม

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือ**กรม**มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอมั่นใจข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ **กรม** มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ **กรม**ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่ามติของ **กรม**เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง**กรม** จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ที่ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือ**กรม** จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับได้ **กรม** มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จาก**กรม**

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา**กรม**อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ**กรม**จะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ**กรม**เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับ**กรม**ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้**กรม**ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพดที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ให้แก่โรงพยาบาลเลิดสิน ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพดที่ลงวันที่ใช้เช็คหรือตราพดนั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตาม

รายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งกรม ได้รับมอบไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรม จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และกรม ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ กรม ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๑ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณ**เงินบำรุงประจำปี ๒๕๖๔**

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อ**กรม**ได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจาก**เงินบำรุงประจำปี ๒๕๖๔** แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อ**กรม**ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้าโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีธงเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่ง**กรม**ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายใน

เวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ **กรม**จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ **กรม**สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของ**กรม** คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ **กรม**อาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จาก**กรม**ไม่ได้

(๑) **กรม**ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับการจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่**กรม** หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอ หรือทำสัญญากับ**กรม** ไว้ชั่วคราว

กรมการแพทย์

พฤษภาคม ๒๕๖๔

พฤษภาคม ๒๕๖๔

พฤษภาคม ๒๕๖๔

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์
รายการ ติดตั้งระบบเครือข่ายหลัก (Intelligent Network Infrastructure) ระยะที่ ๑ จำนวน ๑ ระบบ
โรงพยาบาลเลิดสิน

.....

๑. ความต้องการ

ด้วยโรงพยาบาลเลิดสิน มีความประสงค์จัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ รายการ ติดตั้งระบบเครือข่ายหลัก (Intelligent Network Infrastructure) ระยะที่ ๑ จำนวน ๑ ระบบ ประกอบด้วย

๑.๑. อุปกรณ์ระบบเครือข่ายพร้อมติดตั้ง ดังนี้

๑.๑.๑	อุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก (Core Switch) แบบที่ ๑	จำนวน ๒ ชุด
๑.๑.๒	อุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก (Core Switch) แบบที่ ๒	จำนวน ๒ ชุด
๑.๑.๓	อุปกรณ์กระจายสัญญาณสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server Switch)	จำนวน ๒ ชุด
๑.๑.๔	อุปกรณ์กระจายสัญญาณจ่ายไฟผ่านสาย UTP (48 Port PoE)	จำนวน ๑๙ ชุด
๑.๑.๕	ระบบบริหารจัดการระบบเครือข่าย (Network Management Software)	จำนวน ๑ ระบบ
๑.๑.๖	อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall)	จำนวน ๑ ชุด
๑.๑.๗.	เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2 KVA	จำนวน ๖ ชุด
๑.๑.๘	ตู้เก็บอุปกรณ์เครือข่าย RACK ขนาด 12U	จำนวน ๖ ชุด
๑.๑.๙	ตู้เก็บอุปกรณ์เครือข่าย RACK ขนาด 42U	จำนวน ๒ ชุด
๑.๑.๑๐	ติดตั้งสายสัญญาณชนิด Fiber Optic จำนวน ๑๖ เส้นทาง (ระยะทางรวมไม่น้อยกว่า ๑,๓๙๐ เมตร)	จำนวน ๑ ระบบ
๑.๑.๑๑	ติดตั้งสายสัญญาณชนิด UTP CAT6 (๑๗๗ จุด)	จำนวน ๑ ระบบ

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อปรับปรุงและพัฒนาระบบเครือข่ายหลัก ให้สามารถรองรับระบบงานต่างๆ ที่มีการใช้งานที่มีความหลากหลาย เพื่อให้ผู้ใช้งานเกิดความสะดวก รวดเร็ว และมีความพึงพอใจที่ดี
- ๒.๒ เพื่อรองรับการปรับปรุงและพัฒนาระบบเครือข่ายไร้สายเพิ่มเติม ที่สามารถรองรับการให้บริการ ได้ครอบคลุมทุกพื้นที่ภายในโรงพยาบาลเลิดสิน และสามารถบริหารจัดการจากศูนย์กลางได้ (Centralized Management)
- ๒.๓ เพื่อให้มีการบริหารจัดการระบบเครือข่ายและความปลอดภัย ด้วย Software Network Management ที่ช่วยสนับสนุนงานผู้ดูแลระบบเครือข่าย ทั้งการควบคุม กำกับดูแล ตรวจสอบ รับทราบและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว
- ๒.๔ เพื่อรองรับสนับสนุนการทำระบบเสมือน (Virtualization) เตรียมความพร้อมมุ่งสู่การบริหารการใช้ทรัพยากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีระบบเสมือนที่ Data Center (Data Center Virtualization) และเครื่องลูกข่าย (Virtual Desktop Infrastructure)

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- ๓.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนในประเทศไทย ซึ่งประกอบธุรกิจเกี่ยวกับการจำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ หรือการติดตั้งระบบเครือข่าย โดยตรงมาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับจนถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ โดยมีสำเนาเอกสารหลักฐาน
- ๓.๒ ผู้เสนอราคาต้องมีผู้ชำนาญด้านเทคนิคทั้งทางด้านระบบเครือข่ายและเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย โดยต้องมีเอกสารรับรอง (Certificate) ยืนยันแนบมาแสดงในวันเสนอราคา และต้องมีประสบการณ์ Implementation &

๓.๓ integrations รวมทั้งการ configuration อุปกรณ์ระบบเครือข่าย พร้อมทั้งต้องแนบประวัติบุคลากร (Resume) เพื่อประโยชน์ในการติดต่อประสานงานติดตั้งกับเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลฯ

ผู้เสนอราคาต้องมีความรู้ประสบการณ์และผลงานในการติดตั้งดูแล ระบบคอมพิวเตอร์ หรือการติดตั้งระบบ เครือข่าย วงเงินไม่น้อยกว่า ๘,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (แปดล้านบาทถ้วน) ที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จ และเป็น ผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการ ส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หรือ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์กรระหว่างประเทศ หรือองค์กรอิสระ หรือหน่วยงานพิเศษ ผู้เสนอราคาต้องแสดงสำเนา หนังสือรับรองผลงาน หรือสำเนาคู่สัญญา มาแสดงในวันยื่นข้อเสนอ

๔. การเสนอราคา

- ๔.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องตรวจสอบข้อกำหนด เงื่อนไข และรายละเอียดให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเสียก่อนที่จะตกลงยื่นเสนอ ราคาตามเงื่อนไขในเอกสารนี้
- ๔.๒ ผู้เสนอราคาต้องยื่นซองเอกสารทางเทคนิค โดยแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - ๔.๒.๑ ผู้เสนอราคาต้องเสนอเอกสารการยอมรับข้อกำหนด (Statement of Compliance) โดยเปรียบเทียบ รายละเอียดของอุปกรณ์ทั้งหมดที่เสนอตามข้อกำหนดที่โรงพยาบาลผลิตสินกำหนดเป็นรายข้อทุกข้อ รวมทั้งข้อย่อย ภาคผนวก ตาราง และรูปภาพทั้งหมด ตามตารางที่ ๑ หากผู้เสนอราคาไม่ทำตาม ข้อกำหนดนี้ ทางโรงพยาบาลผลิตสิน ขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคา

ตารางที่ ๑ ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอ

ข้อกำหนดของโรงพยาบาลผลิตสิน	คุณสมบัติ/ข้อกำหนด อุปกรณ์ที่นำเสนอ	เอกสารอ้างอิง
ให้คัดลอก รายละเอียดคุณ ลักษณะเฉพาะคุณสมบัติทางเทคนิค รายละเอียดอื่นๆที่โรงพยาบาลผลิต สินกำหนด	ให้ระบุเงื่อนไขทั่วไป คุณสมบัติทาง เทคนิค และรายละเอียดอื่นๆ ที่บริษัท เสนอ	ระบุหมายเลขหน้า หัวข้อของ เอกสารอ้างอิงของบริษัทฯ

- ๔.๒.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องระบุให้ชัดเจนว่ารายละเอียดที่อธิบายเกี่ยวกับคุณลักษณะ อยู่ ณ ตำแหน่งใดใน เอกสารข้อกำหนดทางเทคนิคโดยแสดงเลขอ้างอิงเช่น เล่มที่ บทที่ เลขหน้า เลขบรรทัด ไว้ในคอลัมน์ “เลขอ้างอิงในเอกสารข้อกำหนดทางเทคนิค” ของตารางแสดงการยอมรับข้อกำหนด และนอกจากนี้ จะต้องระบุระบุหมายเลขลำดับของข้อกำหนดของโรงพยาบาลผลิตสิน ไว้ในเอกสารข้อกำหนดทาง เทคนิค ณ ตำแหน่งที่มีรายละเอียดอธิบายเกี่ยวกับการยอมรับข้อกำหนดนั้นอยู่ให้เห็นชัดเจน
- ๔.๒.๓ รายละเอียดทั้งหมดที่ปรากฏอยู่ข้อกำหนดที่ผู้เสนอราคาระบุว่าสามารถทำได้นั้น โรงพยาบาลฯ จะถือว่า ผู้เสนอราคาจะต้องทำได้
- ๔.๒.๔ หากเอกสารข้อกำหนดทางเทคนิคไม่มีรายละเอียดที่อธิบายเกี่ยวกับการยอมรับว่าสามารถทำได้ตาม ข้อกำหนดของโรงพยาบาลฯ หรือมีคำอธิบายแต่ไม่ละเอียดเพียงพอ หรือขัดแย้งกับข้อกำหนดของ โรงพยาบาลฯ สงวนสิทธิ์ที่จะพิจารณาว่าผู้เสนอราคาไม่สามารถทำได้
- ๔.๒.๕ ในกรณีที่คัดลอกของอุปกรณ์ มีรายละเอียดด้านเทคนิคต่างจากข้อกำหนดของโรงพยาบาลฯ แต่ผู้ เสนอราคาได้ระบุไว้ในตารางแสดงการยอมรับข้อกำหนดว่าสามารถทำได้ ผู้เสนอราคาจะต้องอธิบาย และชี้แจงให้ชัดเจน รวมทั้งแนบหนังสือยืนยันจากผู้ผลิตอุปกรณ์มาในเอกสารข้อกำหนดทางเทคนิคด้วย มิฉะนั้นโรงพยาบาลฯ จะถือว่าอุปกรณ์ที่เสนอมีคุณสมบัติไม่ตรงตามตามข้อกำหนด

๕. คุณสมบัติทางเทคนิค

จำนวน ๒ ชุด

๕.๑ อุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก (Core Switch) แบบที่ ๑

โดยแต่ละชุด มีคุณสมบัติทางเทคนิค ดังนี้

- ๕.๑.๑ อุปกรณ์กระจายสัญญาณที่เสนอ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 3 ของ OSI Model
- ๕.๑.๒ สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) RIPv1/2, OSPF, OSPFv3, BGP, VRF และ Policy-based Routing IPv4/IPv6 ได้เป็นอย่างดี
- ๕.๑.๓ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1/10 Gigabit แบบ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า ๔๘ ช่อง
- ๕.๑.๔ มีช่องสำหรับรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 40 Gigabit แบบ QSFP จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ช่อง
- ๕.๑.๕ มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- ๕.๑.๖ รองรับ MAC Address ไม่น้อยกว่า 120,000 MAC Address
- ๕.๑.๗ มีขนาด Switch Fabric หรือ Switch Capacity รวมไม่น้อยกว่า 1.44 Tbps
- ๕.๑.๘ มีความเร็วสูงสุดในการส่งข้อมูล (Forwarding Rate หรือ Throughput) ไม่น้อยกว่า 1,000 Mpps
- ๕.๑.๙ สนับสนุนการทำ VLAN ตามมาตรฐาน IEEE 802.1Q ได้ไม่น้อยกว่า 4,000 VLANs
- ๕.๑.๑๐ สามารถทำงานทดแทนกันระหว่างอุปกรณ์ได้ในลักษณะ High Availability (HA) ด้วยการทำ Virtual Chassis หรือ เทียบเท่าได้
- ๕.๑.๑๑ สนับสนุนการทำ Virtual Router Redundancy Protocol โดยใช้โปรโตคอล VRRPv2 และ VRRPv3 หรือเทียบเท่าได้
- ๕.๑.๑๒ สนับสนุนการเชื่อมต่อแบบ MPLS หรือ MLPS VRF-Lite หรือ 802.1aq SPB-M ได้
- ๕.๑.๑๓ สนับสนุนการทำ Ethernet Fabric เพื่อสร้างการเชื่อม Network Fabric หรือ Network Virtualization ในแบบ Automatic หรือ Automation หรือเสนออุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์อื่นเพิ่มเติม เพื่อให้สามารถทำงานได้ตามข้อกำหนด
- ๕.๑.๑๔ สนับสนุนการทำ Virtual Network Profile (VNP) หรือ เทียบเท่า หรือเสนออุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์อื่นเพิ่มเติมเพื่อให้สามารถทำงานได้ตามข้อกำหนด
- ๕.๑.๑๕ รองรับการทำ In-service software upgrade (ISSU) หรือเทียบเท่า
- ๕.๑.๑๖ สามารถทำงานตามมาตรฐาน IEEE802.1D , IEEE802.1w , IEEE802.1s , IEEE802.1ab ได้
- ๕.๑.๑๗ สามารถทำ Port Trunking หรือ Link Aggregation (LAG) ตามมาตรฐาน IEEE802.3ad ได้
- ๕.๑.๑๘ สามารถทำ Authentication ผ่านทาง RADIUS หรือ TACACS+ ได้
- ๕.๑.๑๙ สามารถควบคุมปลอดภัยในแบบ Port Security หรือ Learned Port Security , DHCP Snooping ได้
- ๕.๑.๒๐ สามารถกำหนดการป้องกันการส่งผ่านข้อมูลด้วย Access Control List (ACL) ในแบบ Flow base Filtering (Layer1-Layer4) ได้ หรือ เทียบเท่า
- ๕.๑.๒๑ สามารถส่งข้อมูลสถิติการใช้งานเครือข่าย เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ระบบได้แบบ sFlow หรือ NetFlow หรือ JFlow
- ๕.๑.๒๒ สามารถทำงานแบบ Software-Defined networking (SDN) โดยสนับสนุน OpenFlow หรือ OnePK หรือ RESTful API
- ๕.๑.๒๓ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง HTTP and HTTPS over IPv4/IPv6, CLI, Telnet, SSHv2, SNMPv3 ได้เป็นอย่างดี
- ๕.๑.๒๔ สามารถส่งข้อมูล Log File แบบ Syslog ได้เป็นอย่างดี
- ๕.๑.๒๕ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
- ๕.๑.๒๖ มีระบบจ่ายไฟสำรองแบบ Redundant และสามารถถอดเปลี่ยนได้ในขณะทำงาน

- ๕.๑.๒๗ สามารถติดตั้งบน RACK ขนาดมาตรฐาน ๑๙ นิ้วได้
- ๕.๑.๒๘ ผ่านการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย FCC หรือ UL หรือ EN หรือ IEC
- ๕.๑.๒๙ ผ่านการรับรองมาตรฐานสิ่งแวดล้อม RoHS หรือ เทียบเท่า
- ๕.๑.๓๐ ผู้เสนอราคาต้องได้รับแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือ สาขาบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยระบุชื่อหน่วยงานนี้และอ้างอิงเลขที่ประกาศโครงการนี้ โดยมีเอกสารรับรองการแต่งตั้ง และรับรองว่ารายการที่เสนอเป็นของใหม่ ยังไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่ใช่เครื่องที่นำมาปรับปรุงสภาพใหม่มาขึ้นในวันยื่นข้อเสนอ
- ๕.๑.๓๑ เงื่อนไขข้อกำหนดเฉพาะอุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก (Core Switch) แบบที่ ๑ จำนวน ๒ ชุด โดยแต่ละชุดต้องติดตั้งอุปกรณ์ต่อพ่วง ดังนี้
- ติดตั้งโมดูลแบบ 10GBase SFP+ แบบ LR จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ โมดูล ในการเชื่อมต่อพร้อมใช้งาน
 - ติดตั้งโมดูลแบบ 1GBase-LX จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ โมดูล ในการเชื่อมต่อพร้อมใช้งาน
 - โมดูลที่นำเสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายเดียวกันกับ อุปกรณ์กระจายสัญญาณที่เสนอ เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการ

๕.๒ อุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก (Core Switch) แบบที่ ๒ **จำนวน ๒ ชุด**
โดยแต่ละชุด มีคุณสมบัติทางเทคนิค ดังนี้

- ๕.๒.๑ อุปกรณ์กระจายสัญญาณที่เสนอ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer3 ของ OSI Model
- ๕.๒.๒ สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) RIPv1/2, OSPF, OSPFv3 , BGP, VRF และ Policy-based Routing IPv4/IPv6 ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๕.๒.๓ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1/10 Gigabit แบบ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า ๔๘ ช่อง
- ๕.๒.๔ มีช่องสำหรับรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 40 Gigabit แบบ QSFP จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ช่อง
- ๕.๒.๕ มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- ๕.๒.๖ รองรับ MAC Address ไม่น้อยกว่า 120,000 MAC Address
- ๕.๒.๗ มีขนาด Switch Fabric หรือ Switch Capacity รวมไม่น้อยกว่า 1.44 Tbps
- ๕.๒.๘ มีความเร็วสูงสุดในการส่งข้อมูล (Forwarding Rate หรือ Throughput) ไม่น้อยกว่า 1,000 Mpps
- ๕.๒.๙ สนับสนุนการทำ VLAN ตามมาตรฐาน IEEE 802.1Q ได้ไม่น้อยกว่า 4,000 VLANs
- ๕.๒.๑๐ สามารถทำงานทดแทนกันระหว่างอุปกรณ์ได้ในลักษณะ High Availability (HA) ด้วยการทำ Virtual Chassis หรือ เทียบเท่าได้
- ๕.๒.๑๑ สนับสนุนการทำ Virtual Router Redundancy Protocol โดยใช้โปรโตคอล VRRPv2 และ VRRPv3 หรือเทียบเท่าได้
- ๕.๒.๑๒ สนับสนุนการเชื่อมต่อแบบ MPLS หรือ MLPS VRF-Lite หรือ 802.1aq SPB-M ได้
- ๕.๒.๑๓ สนับสนุนการทำ Ethernet Fabric เพื่อสร้างการเชื่อม Network Fabric หรือ Network Virtualization ในแบบ Automatic หรือ Automation หรือเสนออุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์อื่นเพิ่มเติม เพื่อให้สามารถทำงานได้ตามข้อกำหนด
- ๕.๒.๑๔ สนับสนุนการทำ Virtual Network Profile (VNP) หรือ เทียบเท่า หรือเสนออุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์อื่นเพิ่มเติมเพื่อให้สามารถทำงานได้ตามข้อกำหนด
- ๕.๒.๑๕ รองรับการทำ In-service software upgrade (ISSU) หรือเทียบเท่า
- ๕.๒.๑๖ สามารถทำงานตามมาตรฐาน IEEE802.1D , IEEE802.1w , IEEE802.1s , IEEE802.1ab ได้

- ๕.๒.๑๗ สามารถทำ Port Trunking หรือ Link Aggregation (LAG) ตามมาตรฐาน IEEE802.3ad ได้
- ๕.๒.๑๘ สามารถทำ Authentication ผ่านทาง RADIUS หรือ TACACS+ ได้
- ๕.๒.๑๙ สามารถควบคุมปลอดภัยในแบบ Port Security หรือ Learned Port Security , DHCP Snooping ได้
- ๕.๒.๒๐ สามารถกำหนดการป้องกันการส่งผ่านข้อมูลด้วย Access Control List (ACL) ในแบบ Flow base Filtering (Layer1-Layer4) ได้ หรือ เทียบเท่า
- ๕.๒.๒๑ สามารถส่งข้อมูลสถิติการใช้งานเครือข่าย เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ระบบได้แบบ sFlow หรือ NetFlow หรือ JFlow
- ๕.๒.๒๒ สามารถทำงานแบบ Software-Defined networking (SDN) โดยสนับสนุน OpenFlow หรือ OnePK หรือ RESTful API
- ๕.๒.๒๓ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง HTTP and HTTPS over IPv4/IPv6, CLI, Telnet, SSHv2, SNMPv3 ได้เป็นอย่างดี
- ๕.๒.๒๔ สามารถส่งข้อมูล Log File แบบ Syslog ได้เป็นอย่างดี
- ๕.๒.๒๕ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
- ๕.๒.๒๖ มีระบบจ่ายไฟสำรองแบบ Redundant และสามารถถอดเปลี่ยนได้ในขณะทำงาน
- ๕.๒.๒๗ สามารถติดตั้งบน RACK ขนาดมาตรฐาน ๑๙ นิ้วได้
- ๕.๒.๒๘ ผ่านการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย FCC หรือ UL หรือ EN หรือ IEC
- ๕.๒.๒๙ ผ่านการรับรองมาตรฐานสิ่งแวดล้อม RoHS หรือ เทียบเท่า
- ๕.๒.๓๐ อุปกรณ์กระจายสัญญาณที่นำเสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายเดียวกันกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก (Core Switch) แบบที่ ๑ ที่เสนอ เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการ
- ๕.๒.๓๑ ผู้เสนอราคาต้องได้รับแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยระบุชื่อหน่วยงานนี้และอ้างอิงเลขที่ประกาศโครงการนี้ โดยมีเอกสารรับรองการแต่งตั้ง และรับรองว่ารายการที่เสนอเป็นของใหม่ ยังไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่ใช่เครื่องที่นำมาปรับปรุงสภาพใหม่มาขายในวันยื่นข้อเสนอ
- ๕.๒.๓๒ เงื่อนไขข้อกำหนดเฉพาะอุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก (Core Switch) แบบที่ ๒ จำนวน ๒ ชุด โดยแต่ละชุดต้องติดตั้งอุปกรณ์ต่อพ่วง ดังนี้
 - ติดตั้งโมดูลแบบ 10GBase SFP+ แบบ LR จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ โมดูล ในการเชื่อมต่อพร้อมใช้งาน
 - โมดูลที่นำเสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายเดียวกันกับ อุปกรณ์กระจายสัญญาณที่เสนอ เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการ

๕.๓ อุปกรณ์กระจายสัญญาณสำหรับเครื่องแม่ข่าย (Server Switch)

จำนวน ๒ ชุด

โดยแต่ละชุด มีคุณสมบัติทางเทคนิค ดังนี้

- ๕.๓.๑ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer3 ของ OSI Model
- ๕.๓.๒ สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) RIPv1/2, OSPF, OSPFv3 , BGP, VRF และ Policy-based Routing IPv4/IPv6 ได้เป็นอย่างดี
- ๕.๓.๓ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1/10 Gigabit แบบ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า ๔๘ ช่อง
- ๕.๓.๔ มีช่องสำหรับรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 40 Gigabit แบบ QSFP จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- ๕.๓.๕ มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- ๕.๓.๖ รองรับ MAC Address ไม่น้อยกว่า 120,000 MAC Address

- ๕.๓.๗ มีขนาด Switch Fabric หรือ Switch Capacity รวมไม่น้อยกว่า 1.44 Tbps
- ๕.๓.๘ มีความเร็วสูงสุดในการส่งข้อมูล (Forwarding Rate หรือ Throughput) ไม่น้อยกว่า 1,000 Mpps
- ๕.๓.๙ สนับสนุนการทำ VLAN ตามมาตรฐาน IEEE 802.1Q ได้ไม่น้อยกว่า 4,000 VLANs
- ๕.๓.๑๐ สามารถทำงานทดแทนกันระหว่างอุปกรณ์ได้ในลักษณะ High Availability (HA) ด้วยการทำ Virtual Chassis หรือ เทียบเท่าได้
- ๕.๓.๑๑ สนับสนุนการทำ Virtual Router Redundancy Protocol โดยใช้โปรโตคอล VRRPv2 และ VRRPv3 หรือเทียบเท่าได้
- ๕.๓.๑๒ สนับสนุนการเชื่อมต่อแบบ MPLS หรือ MLPS VRF-Lite หรือ 802.1aq SPB-M ได้
- ๕.๓.๑๓ สนับสนุนการทำ Ethernet Fabric เพื่อสร้างการเชื่อม Network Fabric หรือ Network Virtualization ในแบบ Automatic หรือ Automation หรือเสนออุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์อื่นเพิ่มเติมเพื่อให้สามารถทำงานได้ตามข้อกำหนด
- ๕.๓.๑๔ สนับสนุนการทำ Virtual Network Profile (VNP) หรือ เทียบเท่า หรือเสนออุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์อื่นเพิ่มเติมเพื่อให้สามารถทำงานได้ตามข้อกำหนด
- ๕.๓.๑๕ สนับสนุนทำงานเชื่อมต่อใน แบบ Virtual Extensible LAN (VXLAN) และ Virtual Tunnel End Point (VTEP) ได้
- ๕.๓.๑๖ สนับสนุนการทำ Server Load Balancing แบบ Weight Round Robin ได้เป็นอย่างน้อย โดยสามารถตรวจสอบสถานะของ Server ได้โดยการ Ping, HTTP, HTTPS, TCP และ UDP หรือเทียบเท่า หรือ เสนออุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์อื่นเพิ่มเติมเพื่อให้สามารถทำงานได้ตามข้อกำหนด
- ๕.๓.๑๗ รองรับการทำ In-service software upgrade (ISSU) หรือเทียบเท่า
- ๕.๓.๑๘ สามารถทำงานตามมาตรฐาน IEEE802.1D , IEEE802.1w , IEEE802.1s , IEEE802.1ab ได้
- ๕.๓.๑๙ สามารถทำ Port Trunking หรือ Link Aggregation (LAG) ตามมาตรฐาน IEEE802.3ad ได้
- ๕.๓.๒๐ สามารถทำ Authentication ผ่านทาง RADIUS หรือ TACACS+ ได้
- ๕.๓.๒๑ สามารถควบคุมปลอดภัยในแบบ Port Security หรือ Learned Port Security , DHCP Snooping ได้
- ๕.๓.๒๒ สามารถกำหนดการป้องกันการส่งผ่านข้อมูลด้วย Access Control List (ACL) ในแบบ Flow base Filtering (Layer1-Layer4) ได้ หรือเทียบเท่า
- ๕.๓.๒๓ สามารถส่งข้อมูลสถิติการใช้งานเครือข่าย เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ระบบได้แบบ sFlow หรือ NetFlow หรือ JFlow
- ๕.๓.๒๔ สามารถทำงานแบบ Software-Defined networking (SDN) โดยสนับสนุน OpenFlow หรือ OnePK หรือ RESTful API
- ๕.๓.๒๕ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง HTTP and HTTPS over IPv4/IPv6, CLI, Telnet, SSHv2, SNMPv3 ได้เป็นอย่างน้อย
- ๕.๓.๒๖ สามารถส่งข้อมูล Log File ในรูปแบบ Syslog ได้เป็นอย่างน้อย
- ๕.๓.๒๗ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
- ๕.๓.๒๘ มีระบบจ่ายไฟสำรองแบบ Redundant และสามารถถอดเปลี่ยนได้ในขณะทำงาน
- ๕.๓.๒๙ สามารถติดตั้งบน RACK ขนาดมาตรฐาน ๑๙ นิ้วได้
- ๕.๓.๓๐ ผ่านการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย FCC หรือ UL หรือ EN หรือ IEC
- ๕.๓.๓๑ ผ่านการรับรองมาตรฐานสิ่งแวดล้อม RoHS หรือ เทียบเท่า
- ๕.๓.๓๒ อุปกรณ์กระจายสัญญาณที่นำเสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายเดียวกันกับ อุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก (Core Switch) แบบที่ ๑ ที่เสนอ เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการ

๕.๓.๓๓ ผู้เสนอราคาต้องได้รับแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือ สาขา บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยระบุชื่อหน่วยงานนี้และอ้างอิงเลขที่ประกาศโครงการนี้ โดยมีเอกสารรับรองการแต่งตั้ง เพื่อรับรองว่ารายการที่เสนอเป็นของใหม่ ยังไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่ใช่ เครื่องที่นำมาปรับปรุงสภาพใหม่มาขึ้นในวันยื่นข้อเสนอ

๕.๓.๓๔ เงื่อนไขข้อกำหนดเฉพาะอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครื่องแม่ข่าย (Server Switch)

โดยแต่ละชุดต้องติดตั้งอุปกรณ์ต่อพ่วง ดังนี้

- ติดตั้งโมดูลแบบ 10GBase SFP+ แบบ LR จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ โมดูล ในการเชื่อมต่อพร้อมใช้งาน
- ติดตั้งโมดูลแบบ 1GBase-T จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ โมดูล ในการเชื่อมต่อพร้อมใช้งาน
- โมดูลที่นำเสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายเดียวกันกับ อุปกรณ์กระจายสัญญาณที่เสนอ เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการ

๕.๔ อุปกรณ์กระจายสัญญาณจ่ายไฟผ่านสาย UTP (48 Port PoE)

จำนวน ๑๙ ชุด

โดยแต่ละชุด มีคุณสมบัติทางเทคนิค ดังนี้

๕.๔.๑ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer3 ของ OSI Model

๕.๔.๒ สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) RIPv1/2, OSPF Stub Area ได้ เป็นอย่างน้อย

๕.๔.๓ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า ๔๘ พอร์ต และสามารถจ่ายไฟแบบ Power over Ethernet (PoE) ได้ทุกพอร์ต โดยมี PoE Power Budget ไม่น้อยกว่า 785 W

๕.๔.๔ มีช่องเชื่อมต่อเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1G SFP จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และแบบ 1G/10G SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง

๕.๔.๕ สามารถทำงานได้ภายใต้มาตรฐาน IEEE 802.3af และ IEEE 802.3at ได้

๕.๔.๖ มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

๕.๔.๗ รองรับ MAC Address ไม่น้อยกว่า 16,000 MAC Address

๕.๔.๘ มีขนาด Switch Fabric หรือ Switch Capacity รองรับได้รวมไม่น้อยกว่า 200 Gbps

๕.๔.๙ มีความเร็วสูงสุดในการส่งข้อมูล (Forwarding Rate Throughput หรือ Switch Frame Rate) ไม่น้อยกว่า 160 Mpps

๕.๔.๑๐ สนับสนุนการทำ VLAN ตามมาตรฐาน IEEE 802.1Q ได้ไม่น้อยกว่า 4,000 VLANs

๕.๔.๑๑ รองรับการทำ Stacking หรือ Virtual Chassis ได้

๕.๔.๑๒ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

๕.๔.๑๓ สนับสนุนการจัดการอุปกรณ์ผ่าน SNMP Version 1, 2 และ 3 ได้

๕.๔.๑๔ สนับสนุนการทำ User Network Profile (UNP) หรือ Network Access Profile ได้

๕.๔.๑๕ สนับสนุนการทำงาน Bandwidth Management ได้ หรือ เทียบเท่า

๕.๔.๑๖ สามารถทำ Port Trunking หรือ Link Aggregation (LAG) ตามมาตรฐาน IEEE802.3ad ได้

๕.๔.๑๗ สามารถทำ Authentication ผ่านทาง RADIUS หรือ LDAP ได้

๕.๔.๑๘ สามารถควบคุมปลอดภัยในแบบ Port Security หรือ Learned Port Security , DHCP Snooping ได้

๕.๔.๑๙ สามารถกำหนดการป้องกันการส่งผ่านข้อมูลด้วย Access Control List (ACL) ในแบบ Flow base Filtering (Layer1 to Layer4) ได้ หรือ เทียบเท่า

๕.๔.๒๐ สนับสนุนการทำ Unidirectional Link Detection (UDLD), Time Domain Reflectometry (TDR)

- ๕.๔.๒๑ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง HTTP and HTTPS over IPv4/IPv6, CLI, Telnet, SSH และ Console port ได้เป็นอย่างดี
- ๕.๔.๒๒ สามารถส่งข้อมูลสถิติการใช้งานเครือข่าย เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ระบบได้แบบ sFlow หรือ NetFlow หรือ JFlow
- ๕.๔.๒๓ สามารถทำงานแบบ Software-Defined networking (SDN) โดยสนับสนุน OpenFlow หรือ OnePK หรือ RESTful API
- ๕.๔.๒๔ สามารถส่งข้อมูล Log File แบบ Syslog ได้เป็นอย่างดี
- ๕.๔.๒๕ สามารถติดตั้งบน RACK ขนาดมาตรฐาน ๑๙ นิ้วได้
- ๕.๔.๒๖ รองรับการติดตั้ง Internal Redundant Power Supply
- ๕.๔.๒๗ ผ่านการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย FCC หรือ UL หรือ EN หรือ IEC
- ๕.๔.๒๘ ผ่านการรับรองมาตรฐานสิ่งแวดล้อม ROHS หรือ เทียบเท่า
- ๕.๔.๒๙ อุปกรณ์กระจายสัญญาณที่นำเสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายเดียวกันกับ อุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก (Core Switch) แบบที่ ๑ ที่เสนอ เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการ
- ๕.๔.๓๐ ผู้เสนอราคาต้องได้รับแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือ สาขาบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยระบุชื่อหน่วยงานนี้และอ้างอิงเลขที่ประกาศโครงการนี้ โดยมีเอกสารรับรองการแต่งตั้ง และรับรองว่ารายการที่เสนอเป็นของใหม่ ยังไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่ใช่เครื่องที่นำมาปรับปรุงสภาพใหม่มาขึ้นในวันยื่นข้อเสนอ
- ๕.๔.๓๑ เงื่อนไขข้อกำหนดเฉพาะอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Access Switch 48 Port PoE) จำนวน ๑๙ ชุด โดยแต่ละชุดต้องติดตั้งอุปกรณ์ต่อพ่วง ดังนี้
- ติดตั้งโมดูลแบบ 10GBase SFP+ แบบ LR จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ โมดูล ในการเชื่อมต่อพร้อมใช้งาน
 - โมดูลที่นำเสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายเดียวกันกับ อุปกรณ์กระจายสัญญาณที่เสนอ เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการ

๕.๕ ระบบบริหารจัดการระบบเครือข่าย (Network Management Software) จำนวน ๑ ระบบ

โดยมีคุณสมบัติทางเทคนิค ดังนี้

- ๕.๕.๑ เป็นซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบเครือข่าย ที่สามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณที่นำเสนอ ได้ โดยสามารถติดตั้งในลักษณะ Virtual Machine หรือ Virtual Appliance ได้พร้อมสิทธิ์ในการใช้งานร่วมกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณที่เสนอได้
- ๕.๕.๒ มี Dashboard สำหรับดูภาพรวมข้อมูลอุปกรณ์ข้อมูลเกี่ยวกับประสิทธิภาพอุปกรณ์ในระบบได้
- ๕.๕.๓ สามารถดู Network Topology และแผนผังการกระจายสัญญาณของระบบเครือข่ายไร้สายได้
- ๕.๕.๔ สามารถทำ Configuration Management สำหรับการให้กับตั้งค่าอุปกรณ์กระจายสัญญาณจากระบบกลาง ได้หลายตัวพร้อมกัน
- ๕.๕.๕ สามารถแจ้งเตือนการทำงานผิดปกติของระบบเครือข่ายได้
- ๕.๕.๖ สามารถวิเคราะห์ปัญหา (Troubleshooting) ระบบเครือข่ายเพื่อให้ผู้ดูแลระบบทำการแก้ไขปัญหาได้
- ๕.๕.๗ สนับสนุนการทำงาน Firmware Management สำหรับการ Upgrade Firmware ให้กับอุปกรณ์กระจายสัญญาณที่เสนอได้
- ๕.๕.๘ สามารถตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของอุปกรณ์กระจายสัญญาณที่เสนอ โดยการแสดงข้อมูลของอุปกรณ์ได้ เช่น CPU Utilization, Memory Utilization เป็นต้น
- ๕.๕.๙ รองรับการแสดง Heat Map ในระดับ Building Level และ Floor Level ได้

- ๕.๕.๑๐ สามารถสร้างรายงานประเภท รายวัน รายสัปดาห์และรายเดือนได้ และจัดเก็บรายงานได้ในรูปแบบ CSV หรือ PDF ได้
- ๕.๕.๑๑ สามารถจัดกลุ่มผู้บริหารระบบตามระดับการใช้งานระบบ เช่น Administrator System Monitoring
- ๕.๕.๑๒ สามารถรองรับการบริหารจัดการระบบรักษาความปลอดภัยโดยผ่าน SNMP v3 ได้
- ๕.๕.๑๓ สามารถบริหารจัดการระบบโดยใช้ Web HTTPS หรือ HTTP ได้
- ๕.๕.๑๔ ระบบบริหารจัดการระบบเครือข่ายที่นำเสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายเดียวกันกับ อุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก (Core Switch) แบบที่ ๑ ที่เสนอ เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการ
- ๕.๕.๑๕ ผู้เสนอราคาต้องได้รับแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือ สาขาบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยระบุชื่อหน่วยงานนี้และอ้างอิงเลขที่ประกาศโครงการนี้ โดยมีเอกสารรับรองการแต่งตั้ง และรับรองว่ารายการที่เสนอเป็นของใหม่ ยังไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่ใช่เครื่องที่นำมาปรับปรุงสภาพใหม่

๕.๖ อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next-Generation Firewall)

จำนวน ๑ ชุด

โดยมีคุณสมบัติทางเทคนิค ดังนี้

- ๕.๖.๑ เป็นอุปกรณ์ Firewall ชนิด Next Generation Firewall แบบ Appliance
- ๕.๖.๒ มี Firewall Throughput ไม่น้อยกว่า 45 Gbps
- ๕.๖.๓ มี Next Generation Firewall Throughput (NGFW) ไม่น้อยกว่า 9.5 Gbps
- ๕.๖.๔ มี Threat Prevention Throughput หรือ Threat Protection Throughput ไม่น้อยกว่า 7 Gbps
- ๕.๖.๕ มี SSL-VPN Throughput ไม่น้อยกว่า 8 Gbps และ รองรับ Concurrent SSL-VPN Users ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 10,000 Users ได้
- ๕.๖.๖ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือ Gigabit Ethernet (GE) RJ45 อย่างน้อย ๑๖ ช่อง
- ๕.๖.๗ มีช่องเชื่อมต่อเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1GE SFP Slots อย่างน้อย ๘ ช่อง
- ๕.๖.๘ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10GE SFP+ Slots / 1GE SFP Slots อย่างน้อย ๔ ช่อง
- ๕.๖.๙ มีช่องเชื่อมต่อเครือข่าย (Network Interface) แบบ 40GE QSFP+ Slots อย่างน้อย ๒ ช่อง
- ๕.๖.๑๐ สามารถตรวจสอบและป้องกันการบุกรุกรูปแบบต่างๆอย่างน้อยดังนี้ TCP Syn Flood, Port Scan, ICMP Sweep, Session Flooding เป็นต้นได้
- ๕.๖.๑๑ สามารถทำการกำหนด IP Address และ Service Port แบบ Network Address Translation (NAT) และ Port Address Translation (PAT) ได้
- ๕.๖.๑๒ สามารถทำงานในลักษณะ NAT, Transparent Mode และ Sniffer ได้
- ๕.๖.๑๓ สามารถทำงาน VPN ชนิด IPsec, SSL-VLN เพื่อความปลอดภัยในการเชื่อมต่อระยะไกลได้
- ๕.๖.๑๔ สามารถทำการกรอง URL (URL Filtering) และการกรองเว็บไซต์โดยระบุเป็นกลุ่มเว็บไซต์ (Website Category) ได้
- ๕.๖.๑๕ สามารถตรวจสอบและกรองอีเมลขยะได้ (Anti-Spam)
- ๕.๖.๑๖ มีประสิทธิภาพในการตรวจสอบไวรัสอย่างน้อย โดยที่รองรับ Protocol ดังนี้ HTTP, POP3, IMAP, SMTP, FTP ได้เป็นอย่างดี
- ๕.๖.๑๗ มีความสามารถในการตรวจสอบข้อมูลที่ส่งผ่าน Protocol แบบ HTTPS, POP3S, IMAPS และ SMTPS ได้
- ๕.๖.๑๘ สามารถควบคุมการใช้งาน Applications ได้
- ๕.๖.๑๙ สามารถทำ SD-WAN เพื่อกำหนดนโยบายการเชื่อมต่อผ่าน WAN link ได้

- ๕.๖.๒๐ สามารถทำการตรวจสอบผู้ใช้ (User Authentication) ได้อย่างน้อยดังนี้ Local, RADIUS, LDAP, Active Directory (AD) ได้
- ๕.๖.๒๑ สามารถทำงานในลักษณะ Virtual Domain หรือ Virtual Systems ได้อย่างน้อย 10 Virtuals
- ๕.๖.๒๒ สามารถ Routing แบบ Static, Dynamic Routing ได้
- ๕.๖.๒๓ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๕.๖.๒๔ สามารถเก็บรายละเอียดและตรวจสอบการใช้งาน (Logging/Monitoring) ได้แบบ Real-Time
- ๕.๖.๒๕ สามารถส่ง Log ไปยัง Syslog Server ได้
- ๕.๖.๒๖ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
- ๕.๖.๒๗ มีพื้นที่จัดเก็บข้อมูล (Local Storage หรือ Onboard Storage) ไม่น้อยกว่า 480GB หรือ ดีกว่า
- ๕.๖.๒๘ รองรับการทำ High Availability แบบ Active/Active, Active/Passive, Clustering ได้
- ๕.๖.๒๙ มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน ๒ หน่วย
- ๕.๖.๓๐ อุปกรณ์ต้องได้รับการรับรองจาก ICSA Labs หรือ เทียบเท่า ดังนี้ Firewall, IPS, Antivirus และผ่านมาตรฐาน USGv6/IPv6
- ๕.๖.๓๑ ผ่านการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย FCC หรือ UL หรือ EN หรือ IEC
- ๕.๖.๓๒ ผู้เสนอราคาต้องได้รับแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยระบุชื่อโครงการและเลขที่โครงการนี้ โดยมีเอกสารรับรองการแต่งตั้งและรับรองว่ารายการที่เสนอเป็นของใหม่ ยังไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่ใช่เครื่องที่นำมาปรับปรุงสภาพใหม่มาขายในวันยื่นข้อเสนอ

๕.๗ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2 KVA

จำนวน ๖ ชุด

โดยแต่ละชุด มีคุณสมบัติทางเทคนิค ดังนี้

- ๕.๗.๑ เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 2 kVA (1,800 Watts)
- ๕.๗.๒ เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าชนิด Rack Type ตามมาตรฐาน
- ๕.๗.๓ เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าระบบ True Online หรือ True Sine Wave
- ๕.๗.๔ มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) 220+/-20% หรือ ดีกว่า
- ๕.๗.๕ มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) 220+/-10% หรือ ดีกว่า
- ๕.๗.๖ สามารถแสดงสถานะของตัวเครื่องได้อย่างน้อยดังนี้ Load, Battery
- ๕.๗.๗ ใช้แบตเตอรี่ชนิด Sealed Lead Acid Maintenance Free
- ๕.๗.๘ สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า ๕ นาที

๕.๘ ตู้เก็บอุปกรณ์เครือข่าย RACK ขนาด 12U

จำนวน ๖ ชุด

โดยแต่ละชุด มีคุณสมบัติทางเทคนิค ดังนี้

- ๕.๘.๑ เป็นตู้ Wall Rack ปิดขนาด ๑๙ นิ้ว 12U แบบแขวนผนัง
- ๕.๘.๒ มีความกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า ๕๙ เซนติเมตร
- ๕.๘.๓ ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-Galvanized Steel) หรือดีกว่า
- ๕.๘.๔ มีพัดลมสำหรับระบายความร้อนขนาดไม่น้อยกว่า ๔ นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ตัว
- ๕.๘.๕ มีรางปลั๊กไฟชนิดที่มีสาย Ground และมีจำนวนช่องสำหรับเสียบปลั๊กไฟ ไม่น้อยกว่า ๖ ช่อง จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ตัว ติดตั้งอยู่ภายในตู้
- ๕.๘.๖ มีกุญแจสำหรับล็อกประตู

๕.๙ ตู้เก็บอุปกรณ์เครือข่าย RACK ขนาด 42U

จำนวน ๒ ชุด

โดยแต่ละชุด มีคุณสมบัติทางเทคนิค ดังนี้

๕.๙.๑ เป็นตู้ Rack ปิดขนาด ๑๙ นิ้ว 42U แบบวางตั้งพื้น

๕.๙.๒ มีความกว้างไม่น้อยกว่า ๘๐ เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๑๑๐ เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า ๒๐๐ เซนติเมตร

๕.๙.๓ ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-Galvanized Steel) หรือดีกว่า

๕.๙.๔ มีพัดลมสำหรับระบายความร้อนขนาดไม่น้อยกว่า ๔ นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ตัว

๕.๙.๕ มีรางปลั๊กไฟชนิดที่มีสาย Ground และมีจำนวนช่องสำหรับเสียบปลั๊กไฟ ไม่น้อยกว่า ๑๒ ช่อง จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ตัว ติดตั้งอยู่ภายในตู้

๕.๙.๖ มีกุญแจสำหรับล็อกประตู

๕.๑๐ ติดตั้งสายสัญญาณชนิด Fiber Optic จำนวน ๑๖ เส้นทาง (ระยะทางรวมไม่น้อยกว่า ๑,๓๙๐ เมตร)

จำนวน ๑ ระบบ

โดยมีคุณสมบัติทางเทคนิคดังนี้

๕.๑๐.๑ สายสัญญาณใยแก้วนำแสง มีคุณสมบัติดังนี้

๕.๑๐.๑.๑ เป็นสายใยแก้วนำแสงแบบ Single mode โดยโครงสร้างของสายสัญญาณใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) เป็นแบบ loose tube และมีส่วนประกอบของ Corrugated Steel Tape Armored เพื่อช่วยในการป้องกันการกัดแทะสายสัญญาณของสัตว์ต่าง ๆ

๕.๑๐.๑.๒ มีจำนวนแกนของสายสัญญาณใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) ไม่น้อยกว่า ๑๒ แกน (core) ต่อหนึ่งเส้น

๕.๑๐.๑.๓ สามารถเก็บรักษาและทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -๒๐ ถึง +๖๐ องศาเซลเซียส หรือ ดีกว่า

๕.๑๐.๑.๔ มีการออกแบบและทดสอบคุณสมบัติตามมาตรฐาน Telcordia (Bellcore) GR-20-CORE, ITU G.652D, ISO/IEC 11801, IEC 60793, IEC 60794 เป็นอย่างน้อย

๕.๑๐.๑.๕ มีคุณสมบัติการลดทอนสัญญาณ (Typical Attenuation) ที่ความยาวคลื่น 1,310 และ 1,383 nm ไม่เกิน 0.36 dB/ km, และที่ความยาวคลื่น 1,550 nm ไม่เกิน 0.23 dB/ km

๕.๑๐.๑.๖ สาย Fiber Optic ที่นำเสนอต้องผ่านมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม RoHS Compliant

๕.๑๐.๒ แผงกระจายสายสัญญาณใยแก้วนำแสง มีคุณสมบัติดังนี้

๕.๑๐.๒.๑ แผงอุปกรณ์กระจายสายใยแก้วนำแสง มีขนาด 1U สามารถรองรับหัวต่อ Fiber (Connector) ชนิด ST ได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ หัวต่อ หรือ SC ได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ หัวต่อ หรือ LC ได้ไม่น้อยกว่า ๔๘ หัวต่อ

๕.๑๐.๒.๒ สามารถติดตั้งภายในตู้ Rack มาตรฐาน ขนาด ๑๙ นิ้วได้

๕.๑๐.๒.๓ ผลิตจากโลหะ มีความหนาและแข็งแรง

๕.๑๐.๒.๔ มีอุปกรณ์ยึดสาย Cable Clamps หรือ เทียบเท่า

๕.๑๐.๒.๕ สามารถรองรับแผงหัวต่อ Fiber (Adapter Plate or Adaptor Panel) ชนิดถอดเปลี่ยนได้ ST, SC, LC หรือ MPO ได้

๕.๑๐.๒.๖ เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกับสายใยแก้วนำแสง

๕.๑๐.๓ สายเชื่อมต่อใยแก้วนำแสง มีคุณสมบัติดังนี้

- ๕.๑๐.๓.๑ เป็นสายเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสง ที่มีหัวต่อ ST หรือ SC หรือ LC ที่ปลายทั้งสองด้านหรือเป็นหัวต่อต่างชนิดกันที่ปลายทั้งสองด้าน ตามความเหมาะสมในการใช้งาน
- ๕.๑๐.๓.๒ วัสดุที่ใช้ผลิต Connector เป็นชนิด Pre-radius หรือ PC Polishing
- ๕.๑๐.๓.๓ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านมาตรฐานความปลอดภัย UL หรือ IEC หรือ ETL หรือเทียบเท่า
- ๕.๑๐.๓.๔ เป็นสายเชื่อมต่อที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน TIA/EIA หรือ ANSI/TIA เป็นอย่างน้อย
- ๕.๑๐.๓.๕ มีความยาวของสายอย่างน้อย ๓ เมตร
- ๕.๑๐.๓.๖ เป็นผลิตภัณฑ์เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายสัญญาณใยแก้วนำแสง Fiber Optic ที่เสนอ

๕.๑๐.๔ เส้นทางติดตั้งเดินสายสัญญาณใยแก้วนำแสง จำนวน ๑๖ เส้นทาง

๕.๑๐.๔.๑ การติดตั้งเชื่อมต่อระหว่าง Core Switch แบบที่ ๑ และ Core Switch แบบที่ ๒

- เส้นทางที่ ๑ จากอาคารผู้ป่วนอก ชั้น ๖ ไปยังอาคารกาญจนาภิเษก ชั้น ๘
- เส้นทางที่ ๒ จากอาคารกาญจนาภิเษก ชั้น ๘ ไปยังอาคารผู้ป่วนอก ชั้น ๖ (คนละเส้นทางกับเส้นทางที่ ๑)

๕.๑๐.๔.๒ การติดตั้งเชื่อมต่อระหว่าง Server Switch

- เส้นทางที่ ๓ จากอาคารผู้ป่วนอก ชั้น ๖ ไปยังอาคารกาญจนาภิเษก ชั้น ๘
- เส้นทางที่ ๔ จากอาคารกาญจนาภิเษก ชั้น ๘ ไปยังอาคารผู้ป่วนอก ชั้น ๖ (คนละเส้นทางกับเส้นทางที่ ๑)

๕.๑๐.๔.๓ การติดตั้งเชื่อมต่อระหว่าง Core Switch แบบที่ ๒ ตัวที่ ๑ ไปยัง RACK Switch แต่ละชั้นอาคารผู้ป่วนอก

- เส้นทางที่ ๕ จากอาคารผู้ป่วนอก ชั้น ๖ ไปยังอาคารผู้ป่วนอก ชั้น G (RACK 12U)
- เส้นทางที่ ๖ จากอาคารผู้ป่วนอก ชั้น ๖ ไปยังอาคารผู้ป่วนอก ชั้น ๑ (RACK 12U)
- เส้นทางที่ ๗ จากอาคารผู้ป่วนอก ชั้น ๖ ไปยังอาคารผู้ป่วนอก ชั้น ๒ (RACK 12U)
- เส้นทางที่ ๘ จากอาคารผู้ป่วนอก ชั้น ๖ ไปยังอาคารผู้ป่วนอก ชั้น ๓ (RACK 12U)
- เส้นทางที่ ๙ จากอาคารผู้ป่วนอก ชั้น ๖ ไปยังอาคารผู้ป่วนอก ชั้น ๔ (RACK 12U)
- เส้นทางที่ ๑๐ จากอาคารผู้ป่วนอก ชั้น ๖ ไปยังอาคารผู้ป่วนอก ชั้น ๕ (RACK 12U)

๕.๑๐.๔.๔ การติดตั้งเชื่อมต่อระหว่าง Core Switch แบบที่ ๒ ตัวที่ ๒ ไปยัง RACK Switch แต่ละชั้นอาคารผู้ป่วนอก

- เส้นทางที่ ๑๑ จากอาคารผู้ป่วนอก ชั้น ๖ ไปยังอาคารผู้ป่วนอก ชั้น G (RACK 12U)
- เส้นทางที่ ๑๒ จากอาคารผู้ป่วนอก ชั้น ๖ ไปยังอาคารผู้ป่วนอก ชั้น ๑ (RACK 12U)
- เส้นทางที่ ๑๓ จากอาคารผู้ป่วนอก ชั้น ๖ ไปยังอาคารผู้ป่วนอก ชั้น ๒ (RACK 12U)
- เส้นทางที่ ๑๔ จากอาคารผู้ป่วนอก ชั้น ๖ ไปยังอาคารผู้ป่วนอก ชั้น ๓ (RACK 12U)
- เส้นทางที่ ๑๕ จากอาคารผู้ป่วนอก ชั้น ๖ ไปยังอาคารผู้ป่วนอก ชั้น ๔ (RACK 12U)
- เส้นทางที่ ๑๖ จากอาคารผู้ป่วนอก ชั้น ๖ ไปยังอาคารผู้ป่วนอก ชั้น ๕ (RACK 12U)

๕.๑๑ ติดตั้งสายสัญญาณ UTP CAT6 (๑๗๗ จุด)

จำนวน ๑ ระบบ

โดยมีคุณสมบัติทางเทคนิคดังนี้

๕.๑๑.๑ สายสัญญาณทองแดงตีเกลียว UTP CAT6 มีคุณสมบัติดังนี้

- ๕.๑๑.๑.๑ เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP CAT6 ชนิด ๔ คู่สาย มีตัวนำเป็นทองแดง ขนาด 23 AWG

๕.๑๑.๑.๒ มีเปลือก (JACKET) ตามมาตรฐาน UL/NEC

๕.๑๑.๑.๓ ผ่านการรับรองมาตรฐานความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม RoHS Compliance

๕.๑๑.๑.๔ มีคุณสมบัติทางไฟฟ้าดังต่อไปนี้

- มีค่า NEXT ไม่น้อยกว่า 60.0 dB (TYPICAL) ที่ความถี่ 250 MHz.
- มีค่า INSERTION LOSS (IL) ไม่เกินกว่า 30.0 dB (TYPICAL) ที่ความถี่ 250 MHz.
- มีค่า ACRF ไม่น้อยกว่า 23 dB (TYPICAL) ที่ความถี่ 250 MHz.
- มีค่า Return Loss (RL) ไม่น้อยกว่า 26.0 dB (TYPICAL) ที่ความถี่ 250 MHz

๕.๑๑.๑.๕ สามารถเก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -๒๐ ถึง +๘๐ องศาเซลเซียส และสามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -๒๐ ถึง +๖๐ องศาเซลเซียส

๕.๑๑.๒ แผงกระจายสาย UTP CAT6 (Patch Panel CAT6) มีคุณสมบัติดังนี้

๕.๑๑.๒.๑ เป็นอุปกรณ์แผงกระจายสัญญาณสาย UTP CAT6

๕.๑๑.๒.๒ มีจำนวนพอร์ตการใช้งานจำนวน ๒๔ พอร์ต

๕.๑๑.๒.๓ เป็นอุปกรณ์กระจายสายชนิดเข้าสายด้านหลัง และมีแผงด้านหน้าเป็นแบบ RJ-45 Modular Jack หรือ RJ-45 Keystone Jack

๕.๑๑.๒.๔ ผ่านการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย UL เป็นอย่างน้อย หรือ เทียบเท่า

๕.๑๑.๒.๕ สามารถติดตั้งกับตู้ Rack ๑๙ นิ้ว ขนาดมาตรฐานได้

๕.๑๑.๒.๖ เป็นผลิตภัณฑ์เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายสัญญาณทองแดงตีเกลียว UTP CAT6 ที่เสนอ

๕.๑๑.๓ หน้ากากตัวรับ (Face Plate) มีคุณสมบัติดังนี้

๕.๑๑.๓.๑ จะต้องมีจำนวนช่องสำหรับรองรับการติดตั้ง Modular Jack หรือ Keystone Jack อย่างน้อย ๑ ช่อง หรือ ๒ ช่อง ติดตั้งตามความเหมาะสมของจุดที่ติดตั้ง

๕.๑๑.๓.๒ เป็นหน้ากากที่ผลิตจากวัสดุชนิด ABS ที่คงทนและแข็งแรง

๕.๑๑.๓.๓ ผ่านการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย UL เป็นอย่างน้อยหรือเทียบเท่า

๕.๑๑.๓.๔ เป็นผลิตภัณฑ์เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายสัญญาณทองแดงตีเกลียว UTP CAT6 ที่เสนอ

๕.๑๑.๔ ตัวรับ (Modular Jack) มีคุณสมบัติดังนี้

๕.๑๑.๔.๑ เป็นตัวรับสายสัญญาณตัวเมียแบบ RJ-45 Modular CAT6 หรือ RJ-45 Keystone Jack

๕.๑๑.๔.๒ Contact PIN ด้านหน้า ชุบ Nickel และ เคลือบด้วยทอง

๕.๑๑.๔.๓ ผ่านการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย UL เป็นอย่างน้อย หรือเทียบเท่า

๕.๑๑.๔.๔ เป็นผลิตภัณฑ์เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายสัญญาณทองแดงตีเกลียว UTP CAT6 ที่เสนอ

๕.๑๑.๕ สายเชื่อมต่อ UTP CAT6 (UTP CAT6 Patch Cord) มีคุณสมบัติดังนี้

๕.๑๑.๕.๑ เป็นสายสัญญาณมาตรฐาน UTP Patch Cord CAT6

๕.๑๑.๕.๒ ปลายทั้งสองด้านเป็นหัวต่อแบบ RJ-45 Modular Plug หรือ RJ-45 Connector ที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน UL

๕.๑๑.๕.๓ เป็นผลิตภัณฑ์เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายสัญญาณทองแดงตีเกลียว UTP CAT6 ที่เสนอ

๖. ขอบเขตงานและข้อกำหนดการติดตั้งอุปกรณ์และสายสัญญาณ

- ๖.๑ ผู้เสนอราคาได้จะต้องสำรวจ วิเคราะห์ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์, ระบบสายสัญญาณสื่อสารอื่นๆ และ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ของโรงพยาบาลเลิดสินที่มีอยู่เดิม และจัดทำไดอะแกรมตำแหน่งที่จะติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณ และสายสัญญาณเครือข่ายใยแก้วนำแสง พร้อมทั้งตำแหน่งจุดใช้งาน แนวการวางท่อร้อยสายสัญญาณ และแนวสายต่างๆ ให้เป็นไปตามที่โรงพยาบาลเลิดสิน กำหนดภายใน ๑๕ วันนับตั้งแต่วันที่ลงนามในสัญญา และต้องให้ทางโรงพยาบาลเลิดสิน พิจารณาเห็นชอบก่อนจึงจะดำเนินการได้
- ๖.๒ ผู้เสนอราคาได้จะต้องศึกษาระเบียบข้อบังคับการเข้าทำงานในส่วนที่เกี่ยวข้องของโรงพยาบาลเลิดสิน และเสนอ แผนงาน ขั้นตอนการทำงาน แผนส่งมอบอุปกรณ์ แผนการฝึกอบรม แผนการบำรุงรักษา รวมทั้งระบุถึงวิธีการ ติดตั้ง ทดสอบ ปรับปรุง ระยะเวลา ช่วงเวลาที่ใช้ และเครื่องมือที่ใช้ติดตั้งและ/หรือปรับปรุงระบบทั้งหมด เพื่อ ประกอบการพิจารณา ที่เป็นลายลักษณ์อักษรต่อคณะกรรมการตรวจรับที่โรงพยาบาลฯ ตั้งขึ้นให้เห็นชอบ ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา
- ๖.๓ ก่อนที่ผู้เสนอราคาได้จะเข้าดำเนินการใดๆ ผู้เสนอราคาได้จะต้องทำหนังสือแจ้งให้กับ โรงพยาบาลเลิดสิน รับทราบก่อนจะเข้าดำเนินการจริงอย่างน้อย ๗ วันทำการ และจะต้องรอให้ได้รับการอนุมัติจากโรงพยาบาล เลิดสิน ก่อน จึงจะสามารถดำเนินการได้ ซึ่งหากผู้เสนอราคาได้เข้าทำการติดตั้งระบบใดๆโดยไม่ได้รับการอนุมัติ โรงพยาบาลเลิดสิน มีสิทธิที่จะให้บริษัทดำเนินการรื้อถอนระบบต่างๆ ที่ได้ติดตั้งไปแล้วโดยให้ถือเป็นความผิด และความรับผิดชอบของผู้เสนอราคาได้
- ๖.๔ ผู้เสนอราคาได้จะต้องทำการเสนอรายชื่อ ตำแหน่ง หมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่ หมายเลขโทรสาร และ อีเมล (e-mail) ทั้งหมดของทีมงานที่จะเข้าทำการติดตั้งให้โรงพยาบาลฯ โดยระบุเจ้าหน้าที่ผู้แทนผู้ที่จะทำการ ประสานงานกับทางโรงพยาบาลฯ และ ควบคุมการติดตั้งให้ชัดเจน โรงพยาบาลเลิดสิน จะต้องสามารถติดต่อได้ กรณีหากเกิดปัญหากับระบบที่ทำการติดตั้ง
- ๖.๕ ผู้เสนอราคาได้ต้องทำหน้าที่ในการติดตั้งอุปกรณ์ พร้อมทั้งจัดหาวัสดุสิ้นเปลืองต่างๆ เพิ่มเติมสำหรับการเดิน สายสัญญาณ และติดตั้งอุปกรณ์ให้เพียงพอต่อการใช้งาน
- ๖.๖ ในระหว่างการติดตั้งอุปกรณ์ตามโครงการนั้น จะต้องไม่มีผลกระทบต่อการทำงานของระบบงานต่างๆ หรือ ก่อให้เกิดความเสียหายแก่โรงพยาบาลฯ หากเกิดผลกระทบหรือความเสียหายและต้องติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติม ต่างๆ ผู้ขายต้องเป็นผู้ดำเนินการแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ตามปกติและรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการแก้ไขและ อุปกรณ์ต่างๆที่ต้องติดตั้งเพิ่มเติมที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น

๖.๗ การติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณ และเครื่องสำรองไฟฟ้า

- ๖.๗.๑ ต้องถอดอุปกรณ์กระจายสัญญาณเดิมของโรงพยาบาลฯออกจากตู้ RACK ตามที่โรงพยาบาลฯ กำหนด
- ๖.๗.๒ ต้องติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณ และเครื่องสำรองไฟฟ้าภายในตู้ RACK ตามที่โรงพยาบาลฯ กำหนด
- ๖.๗.๓ อุปกรณ์ใด ๆ ที่ติดตั้งภายในตู้ RACK ที่ต้องต่อเชื่อมกับระบบไฟฟ้าภายในตู้ RACK หากไม่สามารถ เชื่อมต่อได้ ผู้เสนอราคาได้จะต้องจัดหาอุปกรณ์ให้เหมาะสมในการเชื่อมต่อบริเวณไฟฟ้าให้สามารถ ใช้งานได้
- ๖.๗.๔ ต้องดำเนินการกำหนดค่าการทำงาน (Configuration) ของอุปกรณ์กระจายสัญญาณที่เสนอ เชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายของโรงพยาบาลฯ ให้ระบบงานต่างๆของโรงพยาบาลฯสามารถทำงาน ได้ตามลักษณะงานที่ใช้อยู่

๖.๘ การติดตั้งระบบบริหารจัดการระบบเครือข่าย (Network Management Software)

- ๖.๘.๑ ผู้เสนอราคาได้ต้องทำการติดตั้งและกำหนดค่าการทำงาน (Configuration) ระบบบริหารจัดการระบบเครือข่าย (Network Management Software) ให้สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์กระจายสัญญาณที่เสนอได้
- ๖.๘.๒ ผู้เสนอราคาได้ต้องติดตั้งระบบบริหารจัดการระบบเครือข่าย (Network Management Software) มาให้พร้อมใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับติดตั้งระบบ Hypervisor โดยเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายต้องมีคุณสมบัติทางเทคนิคอย่างน้อยดังนี้
- ๖.๘.๒.๑ เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบ Hyper Converged Infrastructure และมี Node Server ติดตั้งมาพร้อมจำนวนไม่น้อยกว่า 1 Nodes Servers ใน 1 cluster
 - ๖.๘.๒.๒ มีหน่วยประมวลผลกลาง Intel ที่มีแกนหลัก (Core) ไม่น้อยกว่า ๑๒ แกนหลัก (๑๒ core) และมีสัญญาณความเร็วนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.4 GHz ต่อหน่วยประมวลผลกลาง หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย ต่อ Node Server
 - ๖.๘.๒.๓ มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ที่มีขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 128 GB ต่อ Node Server
 - ๖.๘.๒.๔ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) แบบ SSD หรือดีกว่า ขนาดความจุรวมก่อนการฟอร์แมต (RAW Capacity) ไม่น้อยกว่า 3.84 TB
 - ๖.๘.๒.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) แบบ HDD หรือดีกว่า ขนาดความจุรวมก่อนการฟอร์แมตไม่ (RAW Capacity) น้อยกว่า 12 TB
 - ๖.๘.๒.๖ มีหน่วยเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) ที่ความเร็ว 10GbE SFP+ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง ต่อ Node Server
 - ๖.๘.๒.๘ สามารถการสร้างพื้นที่เก็บแบบ Thin Provisioning และสามารถทำการบีบอัดข้อมูล (Compression) ได้
 - ๖.๘.๒.๙ สามารถรวมหน่วยจัดเก็บข้อมูล แบบ HDD และ แบบ SSD โดยการทำงานแบบ Storage Tiering เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพได้
 - ๖.๘.๒.๑๐ มีความสามารถ หรือมีซอฟต์แวร์ ในการสำรองข้อมูล (Snapshot Backup) ได้หลายๆ ชุดพร้อมกันในการกำหนดค่าเพียงครั้งเดียว โดยสามารถกำหนด Policy ในการสำรองข้อมูล, กำหนด Retention และตั้ง Schedule ได้ สามารถกำหนดการสำรองข้อมูลแบบ Application Consistent ได้ และสามารถกู้คืน (Restore) ข้อมูลได้แบบ File และ Full VM โดยสามารถสำรองข้อมูลได้ไม่จำกัดจำนวน VM และเท่ากับจำนวนทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับติดตั้งระบบ Hypervisor แบบ Hyper Converged Infrastructure ที่นำเสนอ
 - ๖.๘.๒.๑๑ สามารถทำสำเนา (Replicate) เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน ระหว่างศูนย์คอมพิวเตอร์สองศูนย์คอมพิวเตอร์ที่มี Hypervisor แตกต่างกันได้ (Cross Hypervisor) โดยสามารถกำหนด Policy ในการทำสำเนา (Replicate), กำหนด Retention และตั้ง Schedule ได้
 - ๖.๘.๒.๑๒ รองรับการทำ Erasure Coding ได้เมื่อทำการขยาย Node Server
 - ๖.๘.๒.๑๓ รองรับการทำงานร่วมกันระหว่าง All-Flash node และ Hybrid node ใน Hyper Converged Infrastructure cluster ชุดเดียวกัน
 - ๖.๘.๒.๑๔ มีระบบส่งข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ไปยังผู้ผลิต เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลก่อนหรือหลังเกิดปัญหาได้

๖.๘.๒.๑๕ ติดตั้งระบบบริหารจัดการระบบงาน Virtualization สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ๖.๘.๒.๑๕.๑ สามารถเรียกใช้งานระบบงาน ผ่าน Web Browser หรือ GUI ได้
- ๖.๘.๒.๑๕.๒ สามารถจัดสรรแบ่งส่วนทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เช่น หน่วยประมวลผลกลาง (CPU), หน่วยความจำ (Memory) และหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) ให้เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน โดยมีสิทธิ์การใช้งาน สร้างเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนได้ไม่จำกัดจำนวน เท่ากับทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่นำเสนอ
- ๖.๘.๒.๑๕.๓ มีเครื่องมือบริหารจัดการส่วนกลางสำหรับช่วยสร้าง แก้ไข สำเนา หรือ ลบ เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนได้
- ๖.๘.๒.๑๕.๔ สามารถสร้าง, ลบ, แก้ไข VM Network ของทุกเครื่องแม่ข่ายจากเครื่องมือบริหารจัดการส่วนกลางโดยการกำหนดค่าเพียงครั้งเดียวเพื่อให้ง่ายต่อการจัดการ
- ๖.๘.๒.๑๕.๕ มีระบบให้ผู้ใช้สามารถบริการตัวเองผ่านเว็บเบราว์เซอร์ (Self-service portal)
- ๖.๘.๒.๑๕.๖ รองรับการย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนจากเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเครื่องหนึ่งไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายอีกเครื่องหนึ่งโดยไม่ทำให้บริการบนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนหยุดการทำงาน เมื่อทำการเพิ่ม Node Server โดยไม่มีค่าใช้จ่ายของ software เพิ่มเติม
- ๖.๘.๒.๑๕.๗ รองรับการย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนจากเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเครื่องหนึ่งไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายอีกเครื่องหนึ่งได้อัตโนมัติเมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเครื่องหนึ่งมีการใช้งานทรัพยากรมากเกินกำหนด (Distributed Resource Scheduler หรือ Dynamic Scheduler) เมื่อทำการเพิ่ม Node Server โดยไม่มีค่าใช้จ่ายของ software เพิ่มเติม

๖.๘.๒.๑๖ มี Power Supply แบบ Redundancy จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย ต่อ Block หรือ Chassis หรือ Enclosure

๖.๘.๒.๑๗ สามารถติดตั้งบนมาตรฐาน RACK ๑๙ นิ้ว ได้

๖.๘.๒.๑๘ ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC, CSA, CE, VCCI-a เป็นอย่างน้อย

๖.๘.๒.๑๙ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายพร้อมอุปกรณ์ที่เสนอทั้งหมดต้องเป็นเครื่องใหม่ที่ยังมีได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน และไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) และเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิตโดยมีหนังสือรับรองจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทยโดยเอกสารรับรองดังกล่าวจะต้องเป็นเอกสารที่ออกเพื่อโครงการนี้โดยเฉพาะมายื่นพร้อมเอกสารเสนอราคา

๖.๙ การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall)

๖.๙.๑ ผู้เสนอราคาได้ต้องทำการติดตั้งและกำหนดค่าการทำงานของอุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall) ในการป้องกันเครือข่าย

- ๖.๙.๒ ผู้เสนอราคาได้ต้องเสนออุปกรณ์บันทึกวิเคราะห์ความปลอดภัยเครือข่าย ในการทำงานร่วมกับอุปกรณ์ป้องกันเครือข่ายเพื่อให้สามารถบันทึกวิเคราะห์ความปลอดภัยเครือข่าย (Security Analyzer) ได้ โดยอุปกรณ์ต้องมีคุณสมบัติทางเทคนิคอย่างน้อยดังนี้
 - ๖.๙.๒.๑ เป็นระบบที่ได้รับการออกแบบมาเพื่อทำหน้าที่ วิเคราะห์และจัดทำรายงานการใช้ อินเทอร์เน็ต (Analyze and report) โดยเฉพาะ
 - ๖.๙.๒.๒ สามารถทำการ Monitor ข้อมูลจราจรฯ (Traffic) แบบ Real-time ได้
 - ๖.๙.๒.๓ สามารถทำรายงานข้อมูลการใช้งานแบบ Real-Time log, Historical Traffic, Customize Traffic และเป็นแบบ Graphic Reporting ได้
 - ๖.๙.๒.๔ สามารถทำการรายงาน (Report) ข้อมูลจากอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยเครือข่าย อินเทอร์เน็ต ที่เสนอในโครงการ โดยรูปแบบ report templates ได้
 - ๖.๙.๒.๕ สามารถเลือกสร้างรูปแบบรายงานในแบบ PDF,HTML,CSV,XML ได้
 - ๖.๙.๒.๖ สามารถกำหนดการสร้างรายงานในลักษณะ On-demand หรือ Schedule Report ได้
 - ๖.๙.๒.๗ เป็นอุปกรณ์ Appliance Hardware โดยมีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ Gigabit Ethernet แบบ RJ-45 จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต
 - ๖.๙.๒.๘ มีความจุรวมของหน่วยเก็บข้อมูล (Hard disk) ไม่น้อยกว่า 4 TB
 - ๖.๙.๒.๙ สามารถรับข้อมูล logs สำหรับการทำ Analytic สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 3,000 logs ต่อ วินาที (logs/sec)
 - ๖.๙.๒.๑๐ สามารถเก็บบันทึก log ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 100GB ต่อวัน (GB/Day of Logs)
 - ๖.๙.๒.๑๑ สามารถบริหารจัดการผ่าน GUI หรือ Web Browser ได้
 - ๖.๙.๒.๑๒ สามารถรับ log จาก อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย ที่เสนอในโครงการได้ และนำมา วิเคราะห์และจัดทำรายงานการใช้งานอินเทอร์เน็ตได้
 - ๖.๙.๒.๑๓ อุปกรณ์บันทึกวิเคราะห์ความปลอดภัยเครือข่ายที่เสนอ ต้องเป็นเครื่องใหม่ที่ยังมิได้ทำ การติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน และไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) และ เป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิตโดยมีหนังสือ รับรองจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทยโดย เอกสารรับรองดังกล่าวจะต้องเป็นเอกสารที่ออกเพื่อโครงการนี้โดยเฉพาะมายื่นพร้อม เอกสารเสนอราคา

๖.๑๐ การติดตั้งระบบลงทะเบียนผู้ใช้งาน (Register Users System)

- ๖.๑๐.๑ ผู้เสนอราคาได้ต้องทำการติดตั้งระบบลงทะเบียนผู้ใช้งาน สำหรับใช้งานร่วมกับระบบพิสูจน์ตัวตน ในการใช้งานอินเทอร์เน็ตที่มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
 - ๖.๑๐.๑.๑ มี Register Form สำหรับการลงทะเบียนผู้ใช้งานผ่านระบบเครือข่ายได้
 - ๖.๑๐.๑.๒ สามารถแบ่งกลุ่มผู้ใช้งาน (User Group) ได้
 - ๖.๑๐.๑.๓ มีการแจ้ง Username และ Password ผ่านทาง SMS ได้
 - ๖.๑๐.๑.๔ รองรับการเชื่อมต่อเข้าถึงพิสูจน์ตัวตน (Secure Authentication) ด้วย 802.1x Authentication ได้
- ๖.๑๐.๒ ผู้เสนอราคาได้ต้องทำการติดตั้งระบบลงทะเบียนผู้ใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับ ติดตั้งระบบ Hypervisor ข้อ ๖.๘.๒

- ๖.๑๐.๓ ผู้เสนอราคาได้ต้องทำการตั้งค่าอุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall) ที่เสนอให้สามารถใช้งานร่วมกับระบบลงทะเบียนและระบบพิสูจน์ตัวตน ให้ทำงานร่วมกันได้

๖.๑๑ การติดตั้งสายสัญญาณ

สายสัญญาณใยแก้วนำแสง (Fiber Optic)

- ๖.๑๑.๑ สายสัญญาณใยแก้วนำแสง ทุกเส้นต้องเป็นเส้นเดียวกันตลอดทั้งเส้น ไม่มีการเชื่อมต่อระหว่างกลาง
- ๖.๑๑.๒ การเดินสายสัญญาณใยแก้วนำแสง บนฝ้าให้เดินในท่ออ่อน (Flex Conduit) หรือ ดีกว่า
- ๖.๑๑.๓ การเดินสายสัญญาณใยแก้วนำแสงบนผนังภายในอาคารให้เดินในรางเหล็กรูป C PVC สีขาวหรือท่อ PVC สีขาว หรือดีกว่า
- ๖.๑๑.๔ การเดินสายสัญญาณใยแก้วนำแสง ภายนอกอาคาร ให้เดินในท่อโลหะแข็ง (IMC) หรือ ท่อ uPVC โดยต้องมีจุดยึดที่แข็งแรงมั่นคง
- ๖.๑๑.๕ กรณีที่ติดตั้งภายนอกอาคารแบบแขวน (Aerial Link) ให้ยึดติดลวดสลิงเพื่อรับแรงในแนวนราบขนานไปกับตัวสาย (Strength Wire) พร้อมทำป้ายแขวนที่สายสัญญาณ
- ๖.๑๑.๖ ท่อหรือรางร้อยสายจะต้องยึดกับโครงสร้างอาคาร หรือโครงสร้างถาวรอื่นๆ เพื่อความคงทน
- ๖.๑๑.๗ การเดินสายสัญญาณใยแก้วนำแสง จะต้องให้สอดคล้องกับการออกแบบของระบบเครือข่ายของโรงพยาบาลเลิดสิน
- ๖.๑๑.๘ สำหรับสายทุกส่วนที่ออกมาพันตู้ติดตั้งอุปกรณ์ จะต้องมีการห่อหุ้ม หรือวัสดุห่อหุ้มให้เรียบร้อยและปลอดภัย
- ๖.๑๑.๙ การติดตั้งสายสัญญาณใยแก้วนำแสง ต้องถูกต้องตามหลักการเดินสายการวางสาย (Handling) และการดัดงอ (Bending) เป็นไปตามมาตรฐาน และต้องเดินสายให้เป็นระเบียบเรียบร้อยดูสวยงาม คำนึงถึงความสามารถในการบำรุงรักษาและการป้องกันความเสียหายอันเกิดโดยอุบัติเหตุหรือภัยธรรมชาติเช่น พายุฟ้าผ่าและน้ำท่วม เป็นต้น
- ๖.๑๑.๑๐ การเดินสายสัญญาณใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) จะต้องไม่มีการต่อเชื่อมใด ๆ ตลอดเส้นทางเว้นแต่การ Terminate ด้านปลายเพื่อเข้า Fiber patch panel
- ๖.๑๑.๑๑ การเดินสายสัญญาณใยแก้วนำแสงจะต้องทำการติดตั้ง Fiber patch panel ในตู้อุปกรณ์มาตรฐาน ๑๙ นิ้วและจะต้องจัดทำป้ายติดบน Fiber patch panel โดยให้ใช้วิธี Terminate สายสัญญาณใยแก้วนำแสงด้วย ST หรือ SC หรือ LC Connector ใช้วิธีการ Terminate แบบ Fusion Splice หรือ ดีกว่า
- ๖.๑๑.๑๒ ทำการเข้าหัว Fiber Optic Connector ชนิด ST หรือ SC หรือ LC โดยการ Splice ครอบคลุมจำนวน Core และชนิดของสาย Fiber Optic ที่เสนอในโครงการ
- ๖.๑๑.๑๓ สายสัญญาณเชื่อมต่อ (Patch cable) และสายสัญญาณต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้กับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ต้องเป็นสายที่ได้มาตรฐานซึ่งมีความยาวของสายและจำนวนตามที่จำเป็นต้องใช้งานจริงและจะต้องเป็นสายสำเร็จรูปที่ผลิตจากโรงงานอย่างได้มาตรฐาน
- ๖.๑๑.๑๔ จะต้องทดสอบสายสัญญาณใยแก้วนำแสง (Fiber optic) ชนิด Single mode ที่ได้ติดตั้งแล้วเสร็จด้วยเครื่องมือทดสอบตามมาตรฐาน พร้อมรายงานผลการทดสอบให้กับโรงพยาบาลฯในวันส่งมอบงาน
- ๖.๑๑.๑๕ สายสัญญาณใยแก้วนำแสงที่ติดตั้ง ต้องมีป้าย (Label) ระบุข้อมูลของสายสัญญาณนั้นอย่างชัดเจน และสายสัญญาณใยแก้วนำแสงทุกเส้นต้องมีป้ายระบุอย่างชัดเจนเกี่ยวกับ ชนิดของสายและสถานที่เริ่มต้น-สถานที่ปลายทางของสาย ซึ่งจะต้องทำจากวัสดุที่ทนทานไม่ลอกเลือนหรือเสียหายง่ายโดยยึดติดกับสายสัญญาณใยแก้วนำแสงอย่างแน่นหนาและติดตั้งทุก ๆ ระยะห่างไม่เกิน ๓๐ เมตร

๖.๑๑.๑๖ การติดป้ายกำกับสายสัญญาณใยแก้วนำแสง ผู้รับจ้างต้องติดป้ายกำกับที่ต้นทางและปลายทางของสายให้ เหมือนกันและระบุจุดเชื่อมโยงอย่างชัดเจนเพื่อต่อการค้นหา

๖.๑๑.๑๗ ทำเครื่องหมายหรือติด Cable Tag ที่ต้นสายและปลายสายทุกเส้น

๖.๑๑.๑๘ ระยะทางรวมไม่น้อยกว่า ๑,๓๙๐ เมตร

สายสัญญาณ UTP CAT6

๖.๑๑.๑๙ สายสัญญาณ UTP CAT6 ทุกเส้นต้องเป็นเส้นเดียวกันตลอดทั้งเส้น ไม่มีการเชื่อมต่อระหว่างกลาง

๖.๑๑.๒๐ การเดินสายสัญญาณ UTP CAT6 บนผ้าให้เดินในท่ออ่อน (Flex Conduit) หรือ ดีกว่า

๖.๑๑.๒๑ การเดินสายสัญญาณ UTP CAT6 บนผนังภายในอาคารให้เดินในรางเหล็กรูป C สีขาวหรือท่อ PVC สีขาว หรือดีกว่า

๖.๑๑.๒๒ ท่อหรือรางร้อยสายจะต้องยึดกับโครงสร้างอาคาร หรือโครงสร้างถาวรอื่นๆ เพื่อความคงทน

๖.๑๑.๒๓ การเดินสายสัญญาณ UTP CAT6 จะต้องให้สอดคล้องกับการออกแบบของระบบเครือข่ายของโรงพยาบาลเกิดขึ้น

๖.๑๑.๒๔ สำหรับสายทุกส่วนที่ออกมาพันตู้ติดตั้งอุปกรณ์ จะต้องมีการ ท่อ หรือวัสดุห่อหุ้มให้เรียบร้อยและปลอดภัย

๖.๑๑.๒๕ การติดตั้งสายสัญญาณ UTP CAT6 จะต้องทำการติดตั้งแบบ Full Patch ซึ่งต้องมี Patch panel ที่ติดตั้งในตู้อุปกรณ์มาตรฐาน ๑๙ นิ้ว โดยจะต้องจัดทำป้ายแสดงหมายเลขลำดับของสายสัญญาณติดบน Patch panel และตัวรับ (Modular Jack) หรือ UTP Outlet โดยต้องมีการทดสอบสายสัญญาณด้วยอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐานโดยต้องแสดงรายงานผลการทดสอบสายสัญญาณ UTP CAT6 ในวันส่งมอบงาน

๖.๑๑.๒๖ สายสัญญาณ UTP CAT6 ที่ติดตั้งต้องมีการเชื่อมต่อพร้อมใช้งาน

๖.๑๑.๒๗ สายสัญญาณ UTP CAT6 Patch Cord จะต้องเป็นสายที่ได้รับมาตรฐาน ซึ่งมีความยาวของสายและจำนวนให้เพียงพอกับการใช้งาน และเป็นสายสำเร็จรูปผลิตจากโรงงาน สามารถใช้งานได้กับอุปกรณ์ที่มีอยู่หรือที่นำเสนอได้

๖.๑๑.๒๘ ต้องมีการทดสอบระบบสายสัญญาณ UTP CAT6 หลังจากติดตั้งแล้วเสร็จ โดยจะต้องทดสอบด้วยเครื่องมือทดสอบตามมาตรฐาน ต้องมีรายละเอียดของค่าพารามิเตอร์ในผลการทดสอบอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- ความยาวของสายสัญญาณ (Length)
- แผนผังการต่อเชื่อมของสายสัญญาณ (Wire Map)
- ค่า Insertion Loss
- ค่า NEXT
- ค่า ACR-F
- ค่า RL

๖.๑๒ ผู้เสนอราคาได้ต้องทำการติดตั้งตู้ RACK ที่เสนอ และต้องเดินระบบไฟฟ้าเพื่อจ่ายให้ตู้ RACK ในกรณีที่จุดติดตั้งตู้ RACK นั้นไม่มีระบบไฟฟ้ารองรับ

๖.๑๓ ผู้เสนอราคาได้ต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์ที่นำเสนอในโครงการให้สามารถพร้อมใช้งานกับระบบของโรงพยาบาลฯ

๗. ข้อกำหนดการส่งมอบ

๗.๑ ผู้เสนอราคาได้จะต้องเตรียมรายละเอียดในรูปแบบของเอกสาร และ Soft File หรือดีกว่า จำนวน ๒ ชุด ในวันส่งมอบงาน โดยแต่ละชุดประกอบไปด้วย

- ๗.๑.๑ Network Diagram และ Configuration ของอุปกรณ์ที่เสนอ และแนวสายสัญญาณใยแก้วนำแสงที่ติดตั้ง และจุดติดตั้งสายสัญญาณ UTP CAT6
- ๗.๑.๒ คู่มือการใช้งานของอุปกรณ์ที่เสนอ
- ๗.๑.๓ เอกสารแสดงการรับประกันอุปกรณ์ที่เสนอ และขอบเขตและเงื่อนไขการบำรุงรักษาอุปกรณ์และระบบเครือข่าย
- ๗.๑.๔ เอกสารแสดงสิทธิการใช้งานถูกต้องตามกฎหมายของอุปกรณ์ หรือซอฟต์แวร์ที่เสนอ (ถ้ามี)
- ๗.๑.๕ ข้อมูลของอุปกรณ์แต่ละรายการ ประกอบไปด้วยรายละเอียด
- ชื่ออุปกรณ์ตามที่เสนอในโครงการ, ชื่อผลิตภัณฑ์, ยี่ห้อ, รุ่น/ชนิด และ Serial No.
 - รูปถ่ายแสดงตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์
- ๗.๒ ผู้เสนอราคาได้จะต้องจัดเก็บสายพร้อมทั้งติดตั้งอุปกรณ์พักสายสัญญาณให้เป็นไปตามมาตรฐานเดียวกัน
- ๗.๓ ผู้เสนอราคาได้จะต้องทำความสะอาดสถานที่ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ให้เรียบร้อยทุกครั้งที่จะเข้าดำเนินการ และหากการดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ทำให้สถานที่เสียหาย จะต้องดำเนินการแก้ไข ซ่อมแซม สถานที่นั้นให้เรียบร้อยก่อนการส่งมอบ
- ๗.๔ หากในระหว่างการตรวจรับ พบว่าอุปกรณ์ที่นำเสนอ ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดในเอกสารกำหนดรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ หรือด้อยกว่า ผู้เสนอราคาได้จะต้องทำการเปลี่ยนอุปกรณ์ดังกล่าวทั้งหมด เป็นอุปกรณ์ที่มีคุณลักษณะเทียบเท่าหรือดีกว่าที่กำหนดไว้ โดยโรงพยาบาลเลิดสิน
- ๗.๕ ผู้เสนอราคาได้ต้องจัดทำสติกเกอร์ และติดที่ตัวอุปกรณ์ ที่มีความชัดเจน ไม่ลบเลือน และหลุดลอกง่ายโดยแสดงรายละเอียดดังนี้
- ๗.๕.๑ ชื่ออุปกรณ์, รุ่น/ชนิด, Serial No.
- ๗.๕.๒ เลขที่สัญญา, วัน เดือน ปี ที่ส่งมอบ
- ๗.๕.๓ วันที่เริ่มต้น-สิ้นสุดระยะประกัน
- ๗.๕.๔ ผู้ขาย/ผู้จัดจำหน่าย ,เบอร์โทรติดต่อ

ข้อมูลผลิตภัณฑ์			
เลขที่สัญญา:	(ระบุเลขที่สัญญา)	ระยะเวลาประกัน:	เริ่มใช้.....
ชื่อครุภัณฑ์:	-----	ชื่อบริษัท/ผู้จำหน่าย:	สิ้นสุด.....
ยี่ห้อ/รุ่น:	-----	โทรศัพท์/Call center:	(ที่รับแจ้งปัญหา.)
Serial No.:	-----	โทรสาร:	

๗.๖ กำหนดส่งมอบงาน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

๘. ข้อกำหนดการรับประกัน

๘.๑ ข้อกำหนดการรับประกันการติดตั้งอุปกรณ์ (Installation Warranty)

- ๘.๑.๑ ผู้เสนอราคาได้ต้องรับประกันการติดตั้ง หากเกิดการขัดข้องหรือเสียหาย โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายในการแก้ไขให้อยู่ในสภาพดีโดยไม่มีเงื่อนไข ไม่ว่าเนื่องจากวัสดุในการติดตั้ง วิธีการติดตั้ง การตั้งค่าอุปกรณ์ หรือความชำนาญในการติดตั้ง หรือด้วยประการใดก็ตาม
- ๘.๑.๒ การรับประกันการติดตั้งนี้จะครอบคลุมถึงวัสดุ และอุปกรณ์ทุกชิ้นที่ดำเนินการติดตั้งใหม่ รวมถึงอุปกรณ์เก่าที่ทำการดัดแปลง แก้ไข เคลื่อนย้าย และสถานที่ที่ติดตั้งกรณีที่เกิดการเสียหายเนื่องจากการติดตั้งอุปกรณ์

๘.๒ ข้อกำหนดการรับประกันอุปกรณ์ (Corrective Maintenance : CM)

- ๘.๒.๑ “การรับประกันอุปกรณ์” หรือ Corrective Maintenance หมายถึงการให้บริการแก้ไขปัญหาแบบเร่งด่วน โดยจะต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาต่างๆ ให้ระบบกลับมาใช้งานได้เป็นปกติ

- ๘.๒.๒ รายการอุปกรณ์ที่เสนอ ต้องรับประกันคุณภาพ ตามระยะเวลาประกัน ไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ทางโรงพยาบาลเลดสิน ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ทั้งอุปกรณ์และการติดตั้ง
- ๘.๒.๓ การรับประกันอุปกรณ์จะต้องครอบคลุม การปรับปรุงเพิ่มเติม และติดตั้ง Software และ Firmware ในลักษณะของการ Patch หรือ Upgrade โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมตลอดระยะเวลาประกัน
- ๘.๒.๔ ผู้เสนอราคาได้ต้องระบุหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ อย่างน้อย ๒ หมายเลข ที่ชัดเจนในการบริการ ทั้งในและนอกเวลาราชการ
- ๘.๒.๕ กรณีได้รับแจ้งปัญหาหรือเกิดความชำรุดบกพร่องของอุปกรณ์ต่างๆ ผู้เสนอราคาต้องทำการวิเคราะห์หรือวินิจฉัยปัญหาภายใน ๕ ชั่วโมง (ในวันเวลาราชการ) นับตั้งแต่ได้รับแจ้ง โดยการแจ้งกลับมายังผู้รับผิดชอบของโรงพยาบาลฯ ทางโทรศัพท์ หรือทาง E-mail
- ๘.๒.๖ กรณีได้รับแจ้งปัญหาหรือเกิดความชำรุดบกพร่องของอุปกรณ์ต่างๆ ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการแก้ไขอุปกรณ์และระบบที่รับประกัน ณ สถานที่ติดตั้ง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (ตามระบบบริการ ๕ วันทำการ ๘ ชั่วโมง ภายในวันทำการถัดไป) โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
- ๘.๒.๗ กรณีอุปกรณ์ไม่สามารถซ่อมแซมแก้ไขได้ ณ สถานที่ติดตั้ง ผู้เสนอราคาได้จะต้องดำเนินการเปลี่ยนอุปกรณ์สำรอง เพื่อให้ทางโรงพยาบาลเลดสิน สามารถใช้งานระบบเครือข่ายได้ต่อเนื่องก่อน จึงจะนำอุปกรณ์ไปซ่อมแซมต่อไป
- ๘.๒.๘ ในการให้บริการแต่ละครั้ง ผู้เสนอราคาได้ต้องจัดทำเอกสารรายงานผลการดำเนินงานบริการ (Service Report: CM) ที่มีรายละเอียดในรายงานดังนี้
- ๘.๒.๘.๑ เป็นเอกสารที่ออกจากบริษัทผู้เสนอราคาได้
 - ๘.๒.๘.๒ วันที่ เวลา ที่ได้รับแจ้ง, เข้าซ่อมแซม, สิ้นสุดการบริการ
 - ๘.๒.๘.๓ อ้างอิงหมายเลขสัญญาในการบริการที่ชัดเจน
 - ๘.๒.๘.๔ แสดงชื่อ ผู้แจ้ง ชื่อผู้ให้บริการ เบอร์โทรติดต่อ สถานที่ดำเนินการที่ชัดเจน
 - ๘.๒.๘.๕ แสดงรายละเอียดการบริการที่สามารถเข้าใจง่าย และสรุปสาเหตุของปัญหาให้ชัดเจน
 - ๘.๒.๘.๖ มีการเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ต้องระบุหมายเลขครุภัณฑ์ Serial No. ของอุปกรณ์ วันที่รับอุปกรณ์กลับ และรายการอะไหล่ที่เปลี่ยนแปลงให้ชัดเจน และสามารถติดตามได้
 - ๘.๒.๘.๗ เมื่อการบริการสิ้นสุด จะต้องนำส่งเอกสารภายใน ๓๐ วัน โดยเอกสารจะต้องลงนามจากผู้บริหารส่วนงาน หรือ ผู้มีอำนาจ ที่รับผิดชอบของบริษัทผู้เสนอราคาได้

๘.๓ ข้อกำหนดการบำรุงรักษาระบบ (Preventive Maintenance : PM)

- ๘.๓.๑ ผู้เสนอราคาได้ต้องดูแลบำรุงรักษาระบบเครือข่ายของโรงพยาบาลเลดสิน โดยจะต้องมีการบำรุงรักษาทุก ๔ เดือน เป็นระยะเวลาติดต่อกัน ๑ ปี
- ๘.๓.๒ ผู้เสนอราคาได้ต้องทำความสะอาดและบำรุงรักษา พร้อมตรวจสอบความพร้อมใช้ของอุปกรณ์ที่ติดตั้งใหม่
- ๘.๓.๓ ก่อนเข้าทำการบำรุงรักษาระบบเครือข่าย บริษัทผู้ดำเนินการจะต้องทำหนังสือขออนุญาตเข้าดำเนินการล่วงหน้าอย่างน้อย ๕ วันทำการ
- ๘.๓.๔ ผู้เสนอราคาได้ต้องเสนอแผน รายละเอียดในการรับประกัน และขั้นตอนวิธีการในการบำรุงรักษาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- ๘.๓.๕ เมื่อทำการดูแลบำรุงรักษาระบบเครือข่ายเสร็จเรียบร้อยแล้ว บริษัทผู้ดำเนินการจะต้องจัดทำเอกสารรายงานการซ่อมแซมดูแลบำรุงรักษาให้ทางโรงพยาบาลเลดสิน รับทราบ ภายใน ๓๐ วันหลังการดำเนินการ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย
- ๘.๓.๕.๑ สำเนาเอกสารแจ้งการเข้าบริการ
 - ๘.๓.๕.๒ วัน เวลา สถานที่ ที่เข้าบริการจริง
 - ๘.๓.๕.๓ ผลการดำเนินการซ่อมแซม และดูแลบำรุงรักษา

- ๘.๓.๕.๔ รูปถ่ายแสดงอุปกรณ์ ณ สถานที่ติดตั้งจริง ก่อนและหลังดำเนินการ
- ๘.๓.๕.๕ ข้อเสนอแนะ ปัญหาและอุปสรรคที่พบในการดำเนินงาน

๙. ข้อกำหนดด้านการฝึกอบรม

ผู้เสนอราคาได้ต้องให้บริการด้านการฝึกอบรม โดยกำหนดหัวข้อการฝึกอบรมก่อนและหลังการติดตั้งให้เหมาะสมทั้งทางด้านวิชาการและการปฏิบัติ หรือสนับสนุนการอบรมพิเศษอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อโรงพยาบาลเลิดสิน โดยให้เสนอหลักสูตรหรือแผนการฝึกอบรมมาพร้อมกับหัวข้อเสนอน้อยอย่างน้อยต้องประกอบด้วยข้อดังนี้

๙.๑ ผู้เสนอราคาได้ต้องจัดฝึกอบรมการดูแล ติดตั้ง และการใช้งานอุปกรณ์ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลฯ จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ คน ระยะเวลาจัดฝึกอบรมไม่น้อยกว่า ๒ วัน พร้อมเอกสารประกอบการฝึกอบรม เอกสารนำเสนอ (Presentation) ที่มีอุปกรณ์ตรงตามแบบและรุ่นที่เสนอเพื่อใช้ประกอบการฝึกอบรม

๙.๒ ผู้เสนอราคาได้จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย ได้แก่ ค่าเอกสาร ค่าอาหารว่าง ค่าสถานที่ ฝึกอบรม โดยใช้สถานที่ของโรงพยาบาลฯ หรือสถานที่ที่ผู้เสนอราคาได้จะจัดหาตามความเหมาะสมของหลักสูตร

๙.๓ ผู้เสนอราคาได้ต้องจัดทำคู่มือการฝึกอบรมที่มีเนื้อหาตรงตามหลักสูตรที่ได้อบรมไม่น้อยกว่า ๓ ชุด พร้อมอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์

๙.๔ หลักฐานและหัวข้อการอบรม

หลักฐาน และ หัวข้อการอบรม
๑. รายละเอียดการติดตั้งใช้งานอุปกรณ์ ที่เสนอในโครงการ
๑.๑ อุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก (Core Switch)
๑.๒ อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครื่องแม่ข่าย (Server Switch)
๑.๓ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Access Switch)
๒. รายละเอียดการติดตั้งและใช้งาน Network Management Software ที่เสนอในโครงการ
๒.๑ ซอฟต์แวร์บริหารจัดการเครือข่าย Network Management Software
๓. รายละเอียดการติดตั้งและใช้งานอุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Network Firewall) ที่เสนอในโครงการ
๔. การประยุกต์ใช้งานอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายในการติดตั้งใช้งานจริงของโรงพยาบาลฯ

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียด

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายเจริญชัย พากเพียรไพโรจน์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายสิริทรินทร์ ฉันทศิริกาญจน)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายจุมพล สงสังข์)

(ลงชื่อ).....ผู้รับรองรายละเอียด
(นายชัยสิทธิ์ ใบไม้)