ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) และค่าติดตั้งพร้อมอุปกรณ์อื่นๆ ในการติดตั้ง จำนวน ๑ ระบบ (ครั้งที่ ๒)

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร เป็นเงิน ๒,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านบาทถ้วน)

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๒๔ มีนาคม ๒๕๖๙ เป็นเงิน ๒,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านบาทถ้วน)

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) โดยใช้ราคากลางจากการสืบราคาตามท้องตลาด ใช้ราคาต่ำสุดเป็นราคากลาง โดยการสืบราคาจากผู้จำหน่ายหรือผู้แทนจำหน่าย จำนวน ๓ ราย ดังนี้

๕.๑ บริษัท ชัยภัคโซลูชั่น จำกัด

๕.๒ บริษัท ไฮวิว ยาหยี จำกัด

๕.๓ ร้านช่างยุทธิ์โทรทัศน์

๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

๖.๑ นายอนุวัตร์ รินทรวิฑูรย์	นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ	ประธานกรรมการ
๖.๒ นายกัญช์ จันทร	เจ้าพนักงานเวชสถิติชำนาญงาน	กรรมการ
๖.๓ นายชาญชัย ยอดดี	นายช่างเทคนิคชำนาญงาน	กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์
ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) และค่าติดตั้งพร้อมอุปกรณ์อื่น ๆ ในการติดตั้ง
โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

.....

๑. หลักการและเหตุผล

ด้วยปัจจุบันโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช มีการให้บริการผู้ป่วย ญาติผู้ป่วย ผู้มาใช้บริการเป็นจำนวนมาก รวมถึงมีเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานให้บริการผู้ป่วยและผู้เกี่ยวข้องหลายหน่วยงาน จึงมีความเสี่ยงด้านความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สิน กล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) จึงมีความจำเป็นในการเฝ้าระวังก่อนเกิดเหตุ และสามารถดูข้อมูลหลังเกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อเฝ้าระวังด้านความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สิน ผู้ป่วย ญาติ ผู้ใช้บริการ และเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

๒.๒ เพื่อพัฒนา ปรับปรุง ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ที่มีอยู่เดิมให้ทันสมัย ได้มาตรฐาน มีประสิทธิภาพ มีความสะดวกในการใช้งาน

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ จังหวัด ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายอนุวัตร์ รินทรวิฑูรย์) (นายกัญช์ จันทร) (นายชาญชัย ยอดดี)

๒/กรณี...

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

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

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว๑๒๔ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปีต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕ ล้านบาท ต้องระบุ ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากบัญชีเงินฝากธนาคาร ณ วันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะ การจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร

(๕) กรณีตาม (๑- (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

(๕.๓) งานก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุมีผลใช้บังคับ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายอนุวัตร์ รินทรวิฑูรย์) (นายกัญช์ จันทร) (นายชาญชัย ยอดดี)

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะหรือขอบเขตของงาน

จัดหาอุปกรณ์กล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ติดตั้งบริเวณต่าง ๆ ที่มีความเสี่ยงในการให้บริการของโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช ดังนี้

๔.๑ อุปกรณ์ระบบจัดการภาพวิดีโอกล้องวงจรปิด Video Management Server

๔.๑.๑ คุณลักษณะพื้นฐาน มีอย่างน้อยดังนี้

๔.๑.๑.๑ มีซอฟต์แวร์บริหารจัดการติดตั้งมาพร้อมใช้งาน (All-in-One)

๔.๑.๑.๒ ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

๔.๑.๑.๓ รองรับการขยายระบบเพื่อเข้าถึงอุปกรณ์ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๐,๐๐๐ ช่องสัญญาณ (เมื่อใช้ร่วมกับ Transfer Server)

๔.๑.๑.๔ ใช้หน่วยประมวลผล Intel Core Processor E-๒๒๐๐ หรือคุณสมบัติเทียบเท่า หรือมีคุณสมบัติที่สูงกว่า

๔.๑.๑.๕ หน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC ขนาดไม่น้อยกว่า ๘GB

๔.๑.๑.๖ พอร์ตเชื่อมต่ออย่างน้อย VGA x ๑, HDMI x ๑, USB ๓.๑ x ๖, DP x ๑, Audio In x ๑, Audio Out x๑, Network Interface x๔

๔.๑.๑.๗ รองรับการถอดรหัสวิดีโอ ๘ ช่องสัญญาณที่ความละเอียด ๘MP หรือ ๒๘ ช่องสัญญาณที่ ๑๐๘๐P

๔.๑.๑.๘ รองรับการแสดงภาพสดแบบเรียลไทม์ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๓๖ ช่อง พร้อมทั้งรองรับการจัดกลุ่ม

๔.๑.๑.๙ รองรับการเข้าถึงของผู้ใช้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๖๔ ผู้ใช้ และขยายได้ถึง ๑๐๒๔ ผู้ใช้หรือดีกว่า

๔.๑.๑.๑๐ รองรับการบริหารจัดการ TV Wall และ E-Map

๔.๑.๑.๑๑ รองรับการจัดเก็บแบบ IP SAN หรือ Streaming Media Storage

๔.๑.๑.๑๒ รองรับการบันทึกแบบตั้งเวลา, แบบแมนนวล, หรือเมื่อเกิดเหตุการณ์ (Alarm Record)

๔.๑.๑.๑๓ รองรับการค้นหาและเล่นวิดีโอย้อนหลังพร้อมกันสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่องสัญญาณ

๔.๑.๑.๑๔ รองรับการควบคุมกล้อง PTZ และตั้งค่า Preset หรือ Cruise ได้

๔.๑.๑.๑๕ รองรับการสนทนาเสียงแบบสองทาง (Two-way Talk) ได้

๔.๑.๑.๑๖ รองรับการถอดรหัสภาพแบบ Fisheye และ Corridor Mode

๔.๑.๑.๑๗ รองรับการใช้งานผ่านแอปพลิเคชั่นบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๑.๑.๑๘ ติดตั้งแบบ Rack Mount ขนาด ๑๙ นิ้ว

๔.๑.๑.๑๙ รองรับแบนด์วิดท์สำหรับการรับสัญญาณภาพ (Incoming Bandwidth) ไม่น้อยกว่า ๖๔๐ Mbps และรองรับแบนด์วิดท์สำหรับการส่งสัญญาณภาพ (Outgoing Bandwidth) ไม่น้อยกว่า ๖๔๐ Mbps เพื่อรองรับการใช้งานบันทึกภาพและการแสดงผลพร้อมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพในระบบระดับองค์กร

๔.๑.๑.๒๐ รองรับฐานข้อมูลป้ายทะเบียนยานพาหนะ (Vehicle Database) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ รายการ โดยสามารถบันทึก แก้ไข และจัดการข้อมูลป้ายทะเบียนได้อย่างเป็นระบบ เพื่อรองรับการใช้งานร่วมกับระบบกล้องตรวจจับป้ายทะเบียน (License Plate Recognition: LPR) ภายในพื้นที่โรงพยาบาล

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายอนุวัตร์ รินทรวิฑูรย์) (นายกัญช์ จันทร) (นายชาญชัย ยอดดี)

๔/๔.๑.๑.๒๑ ระบบ...

๔.๑.๑.๒๑ ระบบต้องรองรับการกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งาน (User Permission) แบบกำหนดเองได้ Self-define) โดยสามารถกำหนดสิทธิ์ได้อย่างละเอียดในแต่ละระดับการใช้งาน เช่น สิทธิ์การดูภาพสด การดูย้อนหลัง การสำรองข้อมูล การเพิ่ม/ ลบอุปกรณ์ การตั้งค่าระบบ การตรวจสอบบันทึกเหตุการณ์ และสิทธิการเข้าถึงในแต่ละพื้นที่หรือแต่ละกล้อง ทั้งนี้ ผู้ดูแลระบบ (Administrator) ต้องสามารถสร้าง แก้ไข หรือกำหนดกลุ่มผู้ใช้งาน (User/Role) ได้ตามความเหมาะสมของหน่วยงาน

๔.๒ ซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบกล้องวงจรปิด network video management system

๔.๒.๑ คุณลักษณะพื้นฐาน มีอย่างน้อยดังนี้

๔.๒.๑.๑ เป็นซอฟต์แวร์บริหารจัดการกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ

๔.๒.๑.๒ รองรับการบริหารจัดการแบบรวมศูนย์ของอุปกรณ์ถอดรหัส อุปกรณ์เข้ารหัส และบริการบนแพลตฟอร์มโดยใช้งานร่วมกับระบบเดิมที่โรงพยาบาลใช้งานอยู่โดยไม่ติดขัด

๔.๒.๑.๓ เป็นซอฟต์แวร์ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องและเป็นแบรนด์เดียวกันกับผลิตภัณฑ์ Video Management Server, Transfer Server, Storage Server เพื่อประสิทธิภาพการทำงานสูงสุด

๔.๒.๑.๔ ภาพสด Live สามารถดูภาพสดพร้อมกันได้สูงสุดในหน้าต่างเดียวไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ช่อง

๔.๒.๑.๕ รองรับการเพิ่มอุปกรณ์โดยการป้อนหมายเลข IP, ชื่อโดเมน, หมายเลขประจำเครื่อง (Serial Number), URL หรือช่วงหมายเลข IP ด้วยตนเอง รวมทั้งรองรับการค้นหาอัตโนมัติและการรายงานอัตโนมัติ

๔.๒.๑.๖ รองรับฟังก์ชัน Channel Group สามารถเลือกกล้องที่ดูบ่อย ๆ มาบันทึกไว้ในกลุ่ม จากนั้นสามารถเรียกดูภาพสดกลุ่มกล้องได้ทันที

๔.๒.๑.๗ รองรับการทำงานร่วมกับอุปกรณ์ถอดรหัส (Decoder) หรือชุดเมทริกซ์ถอดรหัส (Decoding Matrix) เพื่อควบคุมหน้าจอแสดงผลหลายชุด (Video Walls) ได้พร้อมกัน

๔.๒.๑.๘ สามารถค้นหา ใบหน้าและป้ายทะเบียนรถและเหตุการณ์สำคัญได้ (ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของตัวกล้อง)

๔.๒.๑.๙ รองรับผู้ใช้งานออนไลน์พร้อมกันสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๖๔ คน และรองรับผู้ใช้งานทั้งหมดรวมสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๑,๐๒๔ คน

๔.๒.๑.๑๐ รองรับการดูภาพวิดีโอแบบเรียลไทม์ และการเฝ้าระวังผ่านแผนที่อิเล็กทรอนิกส์ (E-map)

๔.๓ อุปกรณ์เซิร์ฟเวอร์รับส่งข้อมูล Transfer Server จำนวน ๑ ชุด

๔.๓.๑ คุณลักษณะพื้นฐาน มีอย่างน้อยดังนี้

๔.๓.๑.๑ ใช้ระบบปฏิบัติการ Linux

๔.๓.๑.๒ มี RAM ไม่น้อยกว่า ๘ GB DDR ๔ ECC

๔.๓.๑.๓ รองรับหน่วยความจำ SSD ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๘ Gb

๔.๓.๑.๔ มีพอร์ต Gigabit LAN อย่างน้อย ๔ พอร์ต

๔.๓.๑.๕ มีอัตราการรับข้อมูล (Incoming Bandwidth) ไม่น้อยกว่า ๘๘๐Mbps และอัตราการส่งข้อมูล (Outgoing Bandwidth) ไม่น้อยกว่า ๘๘๐Mbps

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายอนุวัตร์ รินทรวิฑูรย์) (นายกัญช์ จันทร) (นายชาญชัย ยอดดี)

๕/๔.๓.๑.๖ รองรับ...

๔.๓.๑.๖ รองรับอุปกรณ์บันทึกภาพ (NVR) ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ เครื่อง หรือกล้อง IP (IPC) ได้ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ตัว รองรับช่องสัญญาณ (Channel Access) ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๔๘ ช่อง และรองรับการส่งออกสัญญาณถอดรหัส (Decoding Output) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๘ ช่อง

๔.๓.๑.๗ มีพอร์ต HDMI ไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ต

๔.๓.๑.๘ มีพอร์ต VGA ไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ต

๔.๓.๑.๙ มีพอร์ต USB ไม่น้อยกว่า ๖ พอร์ต

๔.๓.๑.๑๐ มีพอร์ต DP ไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ต

๔.๓.๑.๑๑ มีพอร์ตเสียงเข้า (Audio In) อย่างน้อย ๑ พอร์ต และพอร์ตเสียงออก (Audio Out) ไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ต

๔.๓.๑.๑๒ มีช่องเชื่อมต่อ PCI-E ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง

๔.๓.๑.๑๓ ได้รับการรับรองมาตรฐาน ONVIF Protocol (Open Network Video Interface Forum)

๔.๓.๑.๑๔ สามารถค้นหาและเพิ่มอุปกรณ์โดยอัตโนมัติ

๔.๓.๑.๑๕ รองรับการเพิ่มอุปกรณ์ผ่าน IP Address, กำหนดช่วง IP, URL, Domain Name และหมายเลขประจำเครื่อง Serial Number

๔.๓.๑.๑๖ สามารถติดตั้งในตู้ Rack ขนาด ๑๙ นิ้วได้

๔.๓.๑.๑๗ สามารถใช้งานได้ในช่วงอุณหภูมิ ๑๐°C ถึง ๓๕°C หรือดีกว่า

๔.๓.๑.๑๘ สามารถเก็บรักษาได้ในช่วงอุณหภูมิ -๔๐°C ถึง ๗๐°C หรือดีกว่า

๔.๓.๑.๑๙ มีระดับเสียงขณะทำงานไม่เกิน ๕๐dB

๔.๔ อุปกรณ์เครื่องจัดเก็บข้อมูล Storage Server สำหรับระบบบันทึกภาพ และวิดีโอกล้องวงจรปิด

๔.๔.๑ คุณลักษณะพื้นฐาน มีอย่างน้อยดังนี้

๔.๔.๑.๑ ใช้หน่วยประมวลผล Intel Xeon E๓ หรือคุณสมบัติเทียบเท่า หรือมีคุณสมบัติที่สูงกว่า

๔.๔.๑.๒ เป็นเครื่องจัดเก็บข้อมูล (Storage Server) รองรับฮาร์ดดิสก์ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง และรองรับการถอดเปลี่ยนฮาร์ดดิสก์แบบ Hot-pluggable

๔.๔.๑.๓ โครงเครื่องแบบ Rack Mount ขนาด ๓U–๔U รองรับรางติดตั้งมาตรฐาน

๔.๔.๑.๔ รองรับความจุได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๕๖TB และรองรับหน่วยความจำได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ ลูก

๔.๔.๑.๕ รองรับระบบ Hardware RAID ได้อย่างน้อย RAID ๐, ๑, ๕, ๖ และ ๑๐

๔.๔.๑.๖ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) แบบ DDR๔ ECC รองรับไม่น้อยกว่า ๘GB และสามารถขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๖๔GB

๔.๔.๑.๗ มีช่องเสียบ RAM (Memory Slot) ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง

๔.๔.๑.๘ มีพอร์ตเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ Gigabit Ethernet ไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต

๔.๔.๑.๙ มีพอร์ต USB ไม่น้อยกว่า ๖ พอร์ต

๔.๔.๑.๑๐ มีพอร์ต VGA ไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ต

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายอนุวัตร์ รินทรวิฑูรย์) (นายกัญช์ จันทร) (นายชาญชัย ยอดดี)

๖/๔.๔.๑.๑๑ มีพอร์ต...

๔.๔.๑.๑๑ มีพอร์ต RS-๒๓๒ ไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ต

๔.๔.๑.๑๒ รองรับระบบปฏิบัติการ Linux

๔.๔.๑.๑๓ รองรับการจัดการระบบผ่าน Web Interface และ IPMI

๔.๔.๑.๑๔ รองรับ TPM Module เพื่อเพิ่มความปลอดภัยของระบบ

๔.๔.๑.๑๕ รองรับอัตราการรับข้อมูล (Incoming) และอัตราการบันทึก (Recording) ไม่น้อยกว่า ๘๐๐ Mbps

๔.๔.๑.๑๖ มีระดับเสียงขณะทำงานไม่เกิน ๕๐ dBA

๔.๔.๑.๑๗ รองรับมาตรฐานการป้องกันไฟฟ้าสถิต (ESD) ไม่น้อยกว่า ๑๕kV

๔.๔.๑.๑๘ สามารถทำงานได้ในอุณหภูมิระหว่าง ๑๐°C ถึง ๓๕°C และชื้นสัมพัทธ์ไม่เกิน ๙๐% ที่อุณหภูมิ ๓๕°C หรือดีกว่า

๔.๕ อุปกรณ์ถอดรหัสภาพ HD Decoder

๔.๕.๑ คุณลักษณะพื้นฐาน มีอย่างน้อยดังนี้

๔.๕.๑.๑ ใช้ระบบปฏิบัติการแบบ Embedded Linux

๔.๕.๑.๒ มีหน่วยความจำ RAM ไม่น้อยกว่า ๘ GB (LPDDR๔)

๔.๕.๑.๓ มีช่องเชื่อมต่อ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง และรองรับความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐x๑๐๘๐ pixel หรือ ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel

๔.๕.๑.๔ มีช่องเชื่อมต่อ VGA ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง รองรับความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐x๑๐๘๐ pixel หรือ ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel

๔.๕.๑.๕ มีเฟรมเรตไม่น้อยกว่า ๓๐ ภาพต่อวินาที (frames per second)

๔.๕.๑.๖ รองรับการถอดรหัสวิดีโอแบบ H.๒๖๔ และ H.๒๖๕

๔.๕.๑.๗ รองรับการถ่ายทอดสด (Live View) และการแสดงย้อนหลัง (Playback Decoding)

๔.๕.๑.๘ มีช่องเชื่อมต่อ RJ๔๕ ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๔.๕.๑.๙ มีช่องเชื่อมต่อ USB ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง

๔.๕.๑.๑๐ รองรับการค้นหาอุปกรณ์ การตั้งค่าวันเวลา การสำรองข้อมูล และการรีบูตได้เป็นอย่างน้อย

๔.๕.๑.๑๑ รองรับการเชื่อมต่อผ่าน HTTP API และโปรโตคอล ONVIF, RTSP, RTP ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๕.๑.๑๒ รองรับการบีบอัดเสียงแบบ G.๗๑๑ A/U

๔.๕.๑.๑๓ สามารถทำงานได้ในอุณหภูมิ -๑๐°C ถึง +๕๐°C หรือดีกว่า

๔.๕.๑.๑๔ สามารถทำงานได้ในความชื้นที่: ๑๐% - ๙๐% หรือดีกว่า

๔.๕.๑.๑๕ รองรับสัญญาณอินพุตแบบ HDMI อย่างน้อย ๑ ช่อง และต้องรองรับความละเอียดของสัญญาณภาพได้สูงสุดถึงระดับ ๓๘๔๐x๒๑๖๐ (๔K)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายอนุวัตร์ รินทรวิฑูรย์) (นายกัญช์ จันทร) (นายชาญชัย ยอดดี)

๗/๔.๕.๑.๑๖ รองรับ...

๔.๕.๑.๑๖ รองรับการแสดงผลแบบหลายหน้าจอ (Multi-screen Display) โดยสามารถเลือกโหมดการแสดงภาพได้หลากหลายรูปแบบ เช่น ๑, ๒, ๓, ๔, ๙, ๑๖, ๒๕, ๓๖ หรือ ๖๔ ช่อง เพื่อให้สอดคล้องกับการใช้งานและจำนวนกล้องที่ต้องการเฝ้าระวังในแต่ละพื้นที่

๔.๖ เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒ (จอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว)

๔.๖.๑ คุณลักษณะพื้นฐาน มีอย่างน้อยดังนี้

๔.๖.๑.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๘ แกนหลัก (๘ core) และ ๑๖ แกนเสมือน (๑๖ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔.๔ GHz จำนวน ๑ หน่วย

๔.๖.๑.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB

๔.๖.๑.๓ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

๑) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ

๒) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลางแบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB

๓) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB

๔.๖.๑.๔ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB

๔.๖.๑.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB หรือชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB จำนวน ๑ หน่วย

๔.๖.๑.๖ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface)แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๔.๖.๑.๗ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง

๔.๖.๑.๘ มีแป้นพิมพ์และเมาส์

๔.๖.๑.๙ มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย

๔.๗ อุปกรณ์ Gateway Router

๔.๗.๑ คุณลักษณะพื้นฐาน มีอย่างน้อยดังนี้

๔.๗.๑.๑ สามารถนำมาติดตั้งเข้ากับ Rack ๑๙ นิ้วได้

๔.๗.๑.๒ หน่วยประมวลผลไม่น้อยกว่า ๒.๐ GHz ๑๖ core

๔.๗.๑.๓ มี RAM ไม่น้อยกว่า ๑๖GB และหน่วยความจำไม่น้อยกว่า ๑๒๘MB

๔.๗.๑.๔ รองรับเชื่อมต่อเครือข่าย (Network Interface)แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ ช่อง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายอนุวัตร์ รินทรวิฑูรย์) (นายกัญช์ จันทร) (นายชาญชัย ยอดดี)

๔.๗.๑.๕ รองรับ ๔ Port SFP+ ความเร็วไม่ต่ำกว่า ๑๐ Gbp

๔.๗.๑.๖ รองรับ Storage size สามารถเพิ่ม M.๒ slots อย่างน้อย ๑ ช่อง

๔.๗.๑.๗ มีช่องเสียบ Power Jack รองรับกระแสไฟฟ้า ๑๐๐-๒๔๐ โวลต์ AC หรือดีกว่า

๔.๘ อุปกรณ์ GPON OLT Optical Line Terminal

๔.๘.๑ คุณลักษณะพื้นฐาน มีอย่างน้อยดังนี้

๔.๘.๑.๑ มีมาตรฐานรองรับ ITU-T G.๙๘๔/G.๙๘๘ เป็นอย่างน้อย

๔.๘.๑.๒ มี Port GPON ไม่น้อยกว่า ๔ Port

๔.๘.๑.๓ มีอัตราส่วนการแบ่งสัญญาณ ๑:๑๒๘ (รองรับสูงสุด ๕๑๒ เทอร์มินอล) หรือดีกว่า

๔.๘.๑.๔ มี Uplink port Gb Port Rj๔๕ ไม่น้อยกว่า ๔ Port

๔.๘.๑.๕ มี Uplink port Gb Port SFP ไม่น้อยกว่า ๔ Port

๔.๘.๑.๖ มี Uplink port รองรับ ๑๐Gb SFP+ ไม่น้อยกว่า ๒ Port

๔.๘.๑.๗ มี Port Rj๔๕ ไม่น้อยกว่า ๑ Port ไว้สำหรับ Console local Management Port

๔.๘.๑.๘ มี Port USB ไว้สำหรับ Backup หรือ upgrade program

๔.๘.๑.๙ สามารถรับส่งข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ กิโลเมตร

๔.๘.๑.๑๐ รับส่งข้อมูล Downstream ๒.๕ Gbps และ Upstream ๑.๒๕ Gbps หรือดีกว่า

๔.๘.๑.๑๑ ความยาวคลื่นส่งสัญญาณ ๑๔๙๐nm และรับ ๑๓๑๐nm

๔.๘.๑.๑๒ สามารถใช้งานร่วมกับสาย Fiber Optic Single Mode ๙/๑๒๕ μm ได้ดีมีประสิทธิภาพสูงสุด

๔.๘.๑.๑๓ มีกำลังส่งสัญญาณ Class B+: +๑.๕~+๕dBm และ Class C+: +๓~+๗ dBm หรือดีกว่า

๔.๘.๑.๑๔ มีความไวในการรับสัญญาณ Class B+: -๒๘ dBm และ Class C+: -๓๐ dBm หรือดีกว่า

๔.๘.๑.๑๕ รองรับการบริหารจัดการโครงข่าย CLI, SNMP, TELNET, SSH, WEB

๔.๘.๑.๑๖ มีฟังก์ชัน VLAN, RSTP, IGMP, ACL, QoS สำหรับ Layer ๒ และ Static Routing, DHCP Relay, VLAN Interface สำหรับ Layer ๓ หรือดีกว่า

๔.๘.๑.๑๗ อุณหภูมิการทำงาน: -๑๕°C ถึง ๕๐°C และอุณหภูมิการจัดเก็บ: -๔๐°C ถึง ๘๕°C หรือดีกว่า

๔.๙ อุปกรณ์ xPON MDU (Multi-Dwelling Unit)

๔.๙.๑ คุณลักษณะพื้นฐาน มีอย่างน้อยดังนี้

๔.๙.๑.๑ รองรับโหมด GPON และ EPON โดยเฉพาะ หรือดีกว่า

๔.๙.๑.๒ จำนวนพอร์ต Ethernet: ๘ พอร์ต ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐M แบบ RJ๔๕ ได้เป็นอย่างน้อย

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายอนุวัตร์ รินทรวิฑูรย์) (นายกัญช์ จันทร) (นายชาญชัย ยอดดี)

๙/ ๔.๙.๑.๓ รองรับ PoE ...

๔.๙.๑.๓ รองรับ PoE/ PoE+(PSE) กำลังไฟสูงสุดต่อพอร์ต: ๓๐W และกำลังไฟรวม ๑๒๐W หรือดีกว่า

๔.๙.๑.๔ ระบบจัดการ Support WEB/ CLI/ SNMP management ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๙.๑.๕ อุณหภูมิการทำงาน: -๑๐°C ถึง ๕๐°C หรือดีกว่า

๔.๙.๑.๖ มีไฟแสดงสถานะ: PWR, PON, SYS, LOS, LAN, POE, POE+LAN เป็นอย่างน้อย

๔.๑๐ อุปกรณ์ PLC Splitter Tray SC Type

๔.๑๐.๑ คุณลักษณะพื้นฐาน มีอย่างน้อยดังนี้

๔.๑๐.๑.๑ เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตจากวัสดุ ABS (Acrylonitrile Butadiene Styrene) หรือดีกว่า เพื่อความแข็งแรง

๔.๑๐.๑.๒ รองรับ ๑x๒, ๑x๔, ๑x๘ PLC Splitter หรือดีกว่า

๔.๑๐.๑.๓ ความสูญเสียของสัญญาณ ๑x๘: ค่า Loss สูงสุด: ๑๐.๗ dB ค่าLoss Uniformity สูงสุด: ๐.๘ dB ค่า Return Loss ≥ ๕๐ dB ค่า Directivity ≥ ๕๕ dB หรือดีกว่า

๔.๑๐.๑.๔ สามารถทำงานได้ดีช่วงความยาวคลื่นที่รองรับ ๑๒๖๐-๑๖๕๐ nm หรือดีกว่า

๔.๑๐.๑.๕ ช่วงอุณหภูมิการทำงาน: -๔๐°C ถึง +๘๕°C หรือดีกว่า

๔.๑๐.๑.๖ ช่วงอุณหภูมิการจัดเก็บ: -๒๕°C ถึง +๕๕°C หรือดีกว่า

๔.๑๐.๑.๗ อุปกรณ์ต้องมีการรับรองคุณภาพจากโรงงานผู้ผลิตและการตรวจสอบคุณภาพ (แนบเอกสารประกอบในวันยื่นเสนอราคา)

๔.๑๑ อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก สำหรับตู้ Node ที่อยู่ภายนอกอาคาร

๔.๑๑.๑ คุณลักษณะพื้นฐาน มีอย่างน้อยดังนี้

๔.๑๑.๑.๑ เป็นอุปกรณ์ป้องกันไฟกระโชกทางสายไฟฟ้ากำลัง ใช้กับระบบไฟฟ้า รองรับแรงดันไฟฟ้าที่ ๓๘๕ โวลต์ ความถี่ ๕๐ เฮิรตซ์ ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๑๑.๑.๒ อุปกรณ์ป้องกันไฟกระโชกทางสายไฟฟ้า สามารถรองรับกระแสไฟฟ้า ๔๐ kA ที่ (๘/๒๐μs) ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๑๑.๑.๓ รองรับโหมดการป้องกัน Protection mode ๔:L๑/L๒/L๓/N-PE ๓+N:L๑/L๒/L๓-N, N-PE ๒:L/N-PE ๑+N:L-N, N-PE

๔.๑๑.๑.๔ ได้รับมาตรฐาน IP๒๐ เพื่อการป้องกันน้ำและฝุ่น ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๑๑.๑.๕ สามารถติดตั้งกับ Din rail ขนาด ๓๕ มิลลิเมตร ได้

๔.๑๑.๑.๖ มีมาตรฐาน NFC ๖๑๗๔๐, VDE ๐๖๗๕, UL ๑๔๔๙, BS ๖๖๕๑, IEC ๖๑๓๑๒-๑, IEC ๖๑๓๑๒-๓ และ IEC ๖๑๖๔๓-๑-๑ เป็นอย่างน้อย

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายอนุวัตร์ รินทรวิฑูรย์) (นายกัญช์ จันทร) (นายชาญชัย ยอดดี)

๔.๑๑.๑.๗ อุปกรณ์ป้องกันมีลักษณะเป็น Din rail mounting ที่สามารถถอดเปลี่ยนได้เมื่อมีการชำรุด โดยไม่ต้องถอดรื้อสายไฟฟ้าเพื่อติดตั้งใหม่

๔.๑๑.๑.๘ ค่าตอบสนองการทำงานของอุปกรณ์ (Response time Ta) ไม่มากกว่า ๒๕ns

๔.๑๑.๑.๙ ค่าแรงดันหลังจากอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากมีการทำงาน (Protection level Up) ไม่มากกว่า ๑.๗ KV

๔.๑๑.๑.๑๐ ผ่านการทดสอบจากสถาบันทดสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้าที่มีความเชื่อถือพร้อมแนบเอกสารรับรองผลการทดสอบจากสถาบันดังกล่าว (แนบเอกสารประกอบในวันยื่นเสนอราคา)

๔.๑๑.๑.๑๑ รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๒ ปี (แนบเอกสารประกอบในวันยื่นเสนอราคา)

๔.๑๒ อุปกรณ์สำหรับควบคุมภายในตู้ Thermostat

๔.๑๒.๑ คุณลักษณะพื้นฐาน มีอย่างน้อยดังนี้

๔.๑๒.๑.๑ เป็นอุปกรณ์เทอร์โมมิเตอร์ชนิดแบบแถบโลหะคู่

๔.๑๒.๑.๒ อุปกรณ์สามารถเชื่อมต่อเป็นแบบ snap-action ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๑๒.๑.๓ มีอายุการใช้งาน ไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ รอบ

๔.๑๒.๑.๔ สามารถรับกระแสไฟฟ้าสูงสุด AC ๑๖A เป็นเวลา ๑๐ วินาที หรือดีกว่า

๔.๑๒.๑.๕ สามารถรองรับแรงดันไฟฟ้าสูงสุด ๒๕๐VAC ได้ หรือดีกว่า

๔.๑๒.๑.๖ สามารถเชื่อมต่อเทอร์มินอลได้ ๒ ขั้ว และเป็นสายขนาด ๑.๕ มม.^{2} (AWG ๑๖) หรือดีกว่า

๔.๑๒.๑.๗ สามารถติดตั้งราง DIN ๓๕ มิลลิเมตรได้

๔.๑๒.๑.๘ อุปกรณ์สามารถรองรับมาตรฐาน UL๙๔ V-๐ ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๑๒.๑.๙ สามารถทนอุณหภูมิ ตั้งแต่ -๔๕ ถึง ๘๐ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

๔.๑๒.๑.๑๐ สามารถทนความชื้นในการทำงาน และการจัดเก็บ ความชื้นสัมพัทธ์ ๙๐% หรือดีกว่า

๔.๑๒.๑.๑๑ ประเภทการป้องกัน IP๒๐ หรือดีกว่า

๔.๑๓ ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์แบบภายนอก (Outdoor Cabinet Rack) ชนิดแขวนเสา สำหรับกล้องวงจรปิด (CCTV)

๔.๑๓.๑ คุณลักษณะพื้นฐาน มีอย่างน้อยดังนี้

๔.๑๓.๑.๑ เป็นตู้สำหรับติดตั้งภายนอกอาคารชนิดแขวน เพื่อใช้ติดตั้งอุปกรณ์ระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) สามารถติดตั้งอุปกรณ์พักและกระจายสายใยแก้วนำแสง, Industrial Media Converter และ Industrial Ethernet Switches

๔.๑๓.๑.๒ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๖๘๐x๔๓๐x๒๐๐ mm.

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายอนุวัตร์ รินทรวิฑูรย์) (นายกัญช์ จันทร) (นายชาญชัย ยอดดี)

๔.๑๓.๑.๓ ตัวตู้ผลิตจากเหล็ก Electro galvanize steel แผ่นหนาไม่น้อยกว่า ๑.๐ มิลลิเมตร ไม่เกิดสนิมและมีน้ำหนักเบา

๔.๑๓.๑.๔ สีของตู้เป็นสีเทา (Drark Gray) พ่นสีและอบสีด้วยระบบ Electro-static Power Coating ตามมาตรฐานสากล ASTM

๔.๑๓.๑.๕ ฝาหน้ามีกุญแจล็อคแบบ Push Handle Lock ฝังเรียบเสมอฝาตู้เพื่อเพิ่มความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

๔.๑๓.๑.๖ ด้านข้างทั้งสองด้าน เจาะครีบระบายอากาศ และสามารถป้องกันน้ำเข้าในตู้ได้

๔.๑๓.๑.๗ ด้านหลังมีเหล็ก Support สองชิ้น หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร สำหรับใช้ยึดตู้กับเสา

๔.๑๓.๑.๘ หลังคาตู้สามารถติดตั้งพัดลมระบายอากาศ ขนาด ๔ นิ้ว ได้-สามารถระบายความร้อนภายในตู้ได้ดี เพื่อช่วยยืดอายุการใช้งานของอุปกรณ์ในตู้

๔.๑๓.๑.๙ มีระดับการป้องกันน้ำและฝุ่นที่มาตรฐาน IP๖๕ เป็นอย่างน้อย และมีเอกสารผลการทดสอบ IP๖๕ มาแนบประกอบเพื่อพิจารณา (แนบเอกสารประกอบในวันยื่นเสนอราคา)

๔.๑๓.๑.๑๐ ฝาตู้และหลังคาตู้มีวัสดุพิเศษแบบยางสีดำ กันน้ำ กันความชื้นสูง โดยใช้เทคโนโลยี CNC Foam Gasket Technology

๔.๑๓.๑.๑๑ ฐานตู้มีรู ขนาด ¾ นิ้ว และ ๑ นิ้ว สำหรับร้อยสายเข้าในตู้

๔.๑๓.๑.๑๒ ภายในตู้มีแผ่นรอง (Plate) หนาไม่น้อยกว่า ๑.๕ มิลิเมตร สามารถถอดได้ สำหรับใช้ยึดอุปกรณ์ที่จะติดตั้งภายในตู้ และมีราง Din Rail สำหรับยึด Industrial Media Converter

๔.๑๓.๑.๑๓ มีสายกราด์ เชื่อมต่อระหว่างตัวผู้กับฝาตู้

๔.๑๓.๑.๑๔ ภายในมีช่องสำหรับติดตั้งพัดลม

๔.๑๓.๑.๑๕ เป็นผลิตภัณฑ์ของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ เป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต

๔.๑๔ อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L๒ Switch) ขนาด ๘ ช่อง

๔.๑๔.๑ คุณลักษณะพื้นฐาน มีอย่างน้อยดังนี้

๔.๑๔.๑.๑ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model

๔.๑๔.๑.๒ มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๑๖ Gbps

๔.๑๔.๑.๓ รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๘,๐๐๐ Mac Address

๔.๑๔.๑.๔ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง

๔.๑๔.๑.๕ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้

๔.๑๔.๑.๖ มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายอนุวัตร์ รินทรวิฑูรย์) (นายกัญช์ จันทร) (นายชาญชัย ยอดดี)

๑๒/๔.๑๕ เครื่อง...

๔.๑๕ เครื่องสำรองไฟฟ้า(UPS) ขนาด ๓๐๐๐ VA

๔.๑๕.๑ ข้อกำหนดคุณสมบัติทั่วไป มีอย่างน้อยดังนี้

๔.๑๕.๑.๑ เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าที่มีขนาดกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๓๐๐๐VA/ ๒๗๐๐W

๔.๑๕.๑.๒ เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าชนิด Rack-mount ขนาดความสูง ๒U

๔.๑๕.๑.๓ มีระบบการทำงานแบบ True Online Double Conversion Design

๔.๑๕.๑.๔ ใช้แบตเตอรี่แบบ Sealed Lead Acid Maintenance Free หรือดีกว่า

๔.๑๕.๑.๕ มีหน้าจอแสดงการทำงานแบบ LCD Display สามารถแสดงสภาวะการทำงาน Input Voltage, Output Voltage, Input Frequency, Output Frequency, Load Level, Battery Level, Low Battery, Battery Voltage, Battery Fault, Discharge Timer, Overload, Output Short and Fault Conditions เป็นอย่างน้อย

๔.๑๕.๑.๖ หน้าจอ LCD Display สามารถแสดงสถานะ การทำงานในส่วนต่าง ๆ ของระบบ UPS ในรูป System Mimic (Graphic User-Friendly)

๔.๑๕.๑.๗ มีสัญญาณเสียงเตือน Battery mode, Low Battery, Overload and Fault เป็นอย่างน้อย

๔.๑๕.๑.๘ มี Control Panel สำหรับการตั้งค่าต่าง ๆ หรือสั่งงานเครื่องสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่าดังนี้

๑) สามารถสั่งทดสอบแบตเตอรี่ได้ (Self-Test)

๒) สามารถเลือก เปิด-ปิด เสียงเตือนในขณะสำรองไฟฟ้าได้ (Alarm Mute)

๓) สามารถเลือกปรับแรงดันไฟฟ้าขาออกเป็น ๒๒๐/๒๓๐/๒๔๐ Vac. ได้

๔) สามารถเลือกให้เครื่องสำรองไฟฟ้าทำงานในโหมดประหยัดพลังงานได้ (ECO Mode)

๔.๑๕.๑.๙ คุณสมบัติทางด้าน Input

๑) แรงดันขาเข้า ๑๖๐ – ๓๐๐Vac at Load ๑๐๐% หรือดีกว่า

๒) ความถี่ขาเข้า ๕๐ Hz +/- ๑๐ % หรือดีกว่า

๓) Power Factor >๐.๙๙ หรือดีกว่า

๔.๑๕.๑.๑๐ คุณสมบัติทางด้าน Output

๑) แรงดันขาออก ๒๐๘/๒๒๐/๒๓๐/๒๔๐ Vac. +/- ๑ % หรือดีกว่า

๒) ความถี่ขาออก ๕๐ Hz +/- ๐.๑ % หรือดีกว่า

๓) มีค่า Total Harmonic Distortion (THD) <๓ % at linear load หรือดีกว่า

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายอนุวัตร์ รินทรวิฑูรย์) (นายกัญช์ จันทร) (นายชาญชัย ยอดดี)

๔) มี Wave From ไฟฟ้าขาออกเป็น Pure sine wave

๕) มี Terminal Hardwire ๑ ชุด และ Outlet ด้านขาออกชนิด Universal Type ไม่น้อยกว่า ๖ ช่อง สามารถควบคุมการเปิด-ปิด Outlet เป็น ๒ กลุ่มได้ เพื่อเพิ่มระยะเวลาสำรองไฟให้กับอุปกรณ์ที่สำคัญได้นานยิ่งขึ้น

๔.๑๕.๑.๑๑ มีระบบ Emergency Power Off (EPO) เพื่อปิดระบบ UPS ในกรณีฉุกเฉินได้

๔.๑๕.๑.๑๒ มีพอร์ตสัญญาณ RS๒๓๒ และ USB พร้อมซอฟต์แวร์ควบคุมตรวจสอบการทำงานของเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS Monitoring and Controlling Software) สามารถทำงานบน Windows OS, Linux and MAC ได้

๔.๑๕.๑.๑๓ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. ๑๒๙๑

๔.๑๕.๑.๑๔ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน EN ๖๒๐๔๐-๑-๑ และ EN ๖๒๐๔๐-๒

๔.๑๕.๑.๑๕ โรงงานผลิตได้รับมาตรฐานการ ผลิต ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕, มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม ISO ๑๔๐๐๑:๒๐๐๔ และมาตรฐานโรงงานสีเขียวจากกระทรวงอุตสาหกรรม โดยมีเอกสารแสดงในวันที่ยื่นเอกสารทางเทคนิค

๔.๑๕.๑.๑๖ สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายผ่าน SNMP Card ได้

๔.๑๕.๑.๑๗ รองรับการตรวจสอบสถานะเครื่องสำรองไฟฟ้าผ่าน Application บน Smartphone โดยสามารถ Download Application ได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย ทั้งจากบนระบบ iOS และ Android และสามารถดูข้อมูลย้อนหลังผ่าน Smartphone ได้ไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๔.๑๕.๑.๑๘ รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๔.๑๖ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกสำนักงาน

๔.๑๖.๑ ข้อกำหนดคุณสมบัติทั่วไป มีอย่างน้อยดังนี้

๔.๑๖.๑.๑ มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel

๔.๑๖.๑.๒ มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second)

๔.๑๖.๑.๓ ใช้เทคโนโลยี Infrared (IR) สำหรับการแสดงภาพในกรณีที่มีค่าความเข้มของแสง ๐ LUX ได้

๔.๑๖.๑.๔ มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว

๔.๑๖.๑.๕ สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้

๔.๑๖.๑.๖ สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range หรือ Digital Wide Dynamic Range) ได้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายอนุวัตร์ รินทรวิฑูรย์) (นายกัญช์ จันทร) (นายชาญชัย ยอดดี)

๑๔/๔.๑๖.๑.๗ สามารถ...

๔.๑๖.๑.๗ สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง

๔.๑๖.๑.๘ สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย

๔.๑๖.๑.๙ สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๑๖.๑.๑๐ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และ สามารถ

๔.๑๖.๑.๑๑ ทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้

๔.๑๖.๑.๑๒ ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖

๔.๑๖.๑.๑๓ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ °C ถึง ๕๐ °C เป็นอย่างน้อย

๔.๑๖.๑.๑๔ สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, “NTP หรือ SNTP”, RTSP ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๑๖.๑.๑๕ มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card

๔.๑๖.๑.๑๖ กล้องต้องรองรับฟังก์ชัน ANR (Automatic Network Replenishment) โดยเมื่อเครือข่ายระหว่างกล้องและระบบบันทึกขัดข้อง และเมื่อเครือข่ายกลับมาทำงานปกติ ระบบต้องสามารถส่งคืนข้อมูล (Replenish) ไปยังระบบบันทึกได้โดยอัตโนมัติเพื่อให้การบันทึกภาพมีความต่อเนื่องไม่ขาดช่วง

๔.๑๗ ตู้แร็ค ๑๙ นิ้ว (๑๙"RACK CABINET)

๔.๑๗.๑ ข้อกำหนดคุณสมบัติทั่วไป

๔.๑๗.๑.๑ เป็นตู้แร็ค ๑๙ นิ้ว สำหรับห้อง Data Center โดยเฉพาะ สำหรับติดตั้ง Server และอุปกรณ์ Network และการสื่อสาร รวมถึง Data Storage ขนาดไม่น้อยกว่าความสูง ๔๒ U (๒๐๕ เซนติเมตร) หน้ากว้าง ๖๐ ซม.

๔.๑๗.๑.๒ ออกแบบและผลิตตรงตามมาตรฐาน ANSI/EIA-๓๑๐-E (amended of ANSI/EIA-๓๑๐D), IEC ๖๐๒๙๗-๑, IEC๖๐๒๙๗-๒, BS๕๙๕๔: Part ๒ และ DIN ๔๑๔๙๔ เป็นอย่างน้อย

๔.๑๗.๑.๓ ตู้ออกแบบเป็นระบบ Modular Knock Down และสามารถถอดประกอบในการติดตั้งและสะดวกในการขนส่ง อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่สำคัญของตู้แร็ค ๑๙ นิ้ว ได้แก่ ลูกล้อ ขาตั้ง ตัวล็อกแบบสลักล็อคเลื่อน ต้องถูกออกแบบมาเฉพาะเพื่อใช้กับงานตู้แร็ค ๑๙ นิ้ว และต้องมีเครื่องหมายการค้าของตู้แร็ค ๑๙ นิ้ว ปรากฏบนอุปกรณ์ทุกชิ้น

๔.๑๗.๑.๔ โครงตู้ผลิตจากเหล็ก Electro Galvanize Steel ความหนาไม่น้อยกว่า ๒.๕ มิลลิเมตร ขึ้นรูปและประกอบในลักษณะทรงพีระมิดสองชั้นที่มีการรองรับสองทิศทาง ใช้สกรูพิเศษเพื่อสร้างเกลียวเพิ่มความแข็งแรง

๔.๑๗.๑.๕ เสายึด ผลิตจาก Electro Galvanize Steel ความหนาไม่น้อยกว่า ๒.๐ มิลลิเมตร ออกแบบเป็นรูปตัว C เจาะช่องยึดอุปกรณ์ตามมาตรฐาน ANSI/EIA-๓๑๐-E ขนาด ๑๐x๑๐ มิลลิเมตร พร้อมเครื่องหมายบอกความสูง U สามารถปรับเข้า-ออก ได้ตามความลึกของตู้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายอนุวัตร์ รินทรวิฑูรย์) (นายกัญช์ จันทร) (นายชาญชัย ยอดดี)

๔.๑๗.๑.๖ ประตูหน้าบานเดี่ยว ผลิตจาก Electro Galvanize Steel ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๕ มิลลิเมตร เปิดหนึ่งบานแบบโค้งพร้อมเจาะช่องระบายอากาศแบบวงกลมทั้งบาน ขอบประตูเสริมความแข็งแรงด้วยเหล็กพับ และซีลด้วยยางที่ติดตั้งด้วยระบบ CNC foamed gasket แบบไร้ช่องว่าง (Zero-gap zeal design) โดยไม่มีบานพับ พร้อมระบบล็อคแบบมือจับสวิง (Swing handle lock) มีเครื่องหมายการค้าที่ประตูหน้า

๔.๑๗.๑.๗ ประตูหลังบานคู่ ผลิตจาก Electro Galvanize Steel ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๕ มิลลิเมตร เปิดสองบานแบบเรียบพร้อมเจาะช่องระบายอากาศแบบวงกลมทั้งบาน ขอบประตูเสริมความแข็งแรงด้วยเหล็กพับรูปตัว U และซีลด้วยยางที่ติดตั้งด้วยระบบ CNC foamed gasket แบบไร้ช่องว่าง (Zero-gap zeal design) โดยไม่มีบานพับ พร้อมระบบล็อคแบบมือจับสวิง (Swing handle lock)

๔.๑๗.๑.๘ ฝาข้างผลิตจาก Electro Galvanize Steel ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๒ มิลลิเมตร สามารถถอดออกจากโครงตู้ได้ และแต่ละด้านมีระบบสลักล็อคเลื่อน ๒ จุด พร้อมระบบล็อคด้วยกุญแจมาสเตอร์คีย์

๔.๑๗.๑.๙ หลังคาออกแบบยกสูงให้พอดีกับโครงตู้ พร้อมช่องติดตั้งพัดลมระบายอากาศขนาด ๔ นิ้ว ได้ไม่น้อยกว่า ๖ ตัว

๔.๑๗.๑.๑๐ ฐานรอง ประกอบด้วยช่องสไลด์สำหรับทางเข้าสายเคเบิ้ลแบบ ๓ ส่วน พร้อมฟองน้ำรองรับสายเคเบิ้ลและป้องกันสัตว์ไม่ให้เข้าไปในตู้ ขาตั้งปรับระดับผลิตจากวัสดุ ABS ป้องกันไฟฟ้าสถิต สามารถปรับเอียงได้ ๑๘๐ องศา ลูกล้อไนลอนขนาดระหว่าง ๒-๓ นิ้ว ขึ้นอยู่กับขนาดของตู้ ล้อสามารถหมุนได้ ๓๖๐ องศา และรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ กิโลกรัมต่อล้อ

๔.๑๗.๑.๑๑ ใช้กระบวนการพ่นสีและอบสี Electro Static Powder Coating สีดำตามมาตรฐานสากล ASTM

๔.๑๗.๑.๑๒ ตู้สามารถรองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ กิโลกรัม (Static Load)

๔.๑๗.๑.๑๓ มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ปลอดสนิมอย่างน้อย ๓๐ ปี

๔.๑๘ สายนำสัญญาณ Fiber Optic Single mode ๔ Core

๔.๑๘.๑ ข้อกำหนดคุณสมบัติทั่วไป มีอย่างน้อยดังนี้

๔.๑๘.๑.๑ ระบบสายสัญญาณ FIBER OPTIC ต้องออกแบบและติดตั้งตามมาตรฐานสากล ANSI/TIA-๕๖๘

๔.๑๘.๑.๒ ข้อกำหนดทางด้านเทคนิคสายใยแก้วนำแสงชนิดติดตั้งได้ทั้งภายนอกและภายในอาคาร (Outdoor/Indoor)

๔.๑๘.๑.๓ เป็นสายใยแก้วนำแสงที่มีคุณลักษณะพิเศษ สามารถติดตั้งได้ทั้งภายนอกและภายในอาคาร

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายอนุวัตร์ รินทรวิฑูรย์) (นายกัญช์ จันทร) (นายชาญชัย ยอดดี)

๑๖/๔.๑๘.๑.๔ มีคุณสมบัติ...

๔.๑๘.๑.๔ มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานสากล ได้แก่ ANSI/TIA-๕๖๘.๓-D, ANSI/CEA๖๙๖&๕๙๖, ISO/IEC ๑๑๘๐๑:๒๐๑๗, Telcordia (Bellcore) GR๒๐ & GR๔๐๙ และ RoHS Compliant

๔.๑๘.๑.๕ ผ่านการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (TIS ๒๑๖๕-๒๕๔๘) โดยต้องแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบการพิจารณาในวันยื่นเสนอราคาทางเทคนิค

๔.๑๘.๑.๖ เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด SINGLE MODE ขนาด ๔ Core

๔.๑๘.๑.๗ โครงสร้างเป็นแบบ SINGLE LOOSE TUBE โดยทำจากวัสดุ PBT ภายใน LOOSE TUBE เติมสาร Thixotropic Jelly Compound เพื่อป้องกันความชื้น มีวัสดุรับแรงดึง (Strength Member) ชนิด Water Blocking E-Glass Yarns ห่อหุ้มเพื่อใช้รับแรงดึง และมีคุณสมบัติพิเศษในการป้องกันน้ำซึมเข้าสาย

๔.๑๘.๑.๘ เปลือกนอก (JACKET) ทำด้วยวัสดุสังเคราะห์พิเศษ Polyethylene with FR-LSZH ต้านการลามไฟตามมาตรฐาน IEC ๖๐๓๓๒-๑-๒, เกิดควันน้อยตามมาตรฐาน IEC๖๑๐๓๔-๒ และปราศจากสารพิษตามาตรฐาน IEC ๖๐๗๕๔-๒ เมื่อเกิดอัคคีภัย ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๖ มิลลิเมตร และมี Rip Cord เพื่อช่วยในการปอกสาย

๔.๑๘.๑.๙ สายขนาด ๔ core มี Cable Diameter ไม่เกิน ๗.๒±๐.๕ mm. และ น้ำหนักไม่เกิน ๕๓±๕ kg/km, สายขนาด ๑๒ core มี Cable Diameter ไม่เกิน ๗.๗±๐.๕ mm และ น้ำหนัก ไม่เกิน ๖๐±๕ kg/km.

๔.๑๘.๑.๑๐ มีรัศมีการโค้งงอของสายขณะติดตั้งไม่เกิน ๑๕ เท่า และขณะใช้งานไม่เกิน ๑๐ เท่า

๔.๑๘.๑.๑๑ สามารถทนอุณหภูมิขณะใช้งาน, ขณะติดตั้งตั้งแต่ -๔๐°C ถึง ๗๐°C และขณะเก็บรักษาตั้งแต่ -๔๐°C ถึง ๗๕°C หรือดีกว่า

๔.๑๘.๑.๑๒ ต้องผ่านการทดสอบการต้านลามไฟ ตามมาตรฐาน IEC ๖๐๓๓๒-๑-๒ โดยแนบสำเนาใบรับรองหรือ Test Report จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ โดยต้องมีห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC ๑๗๐๒๕ (แนบเอกสารประกอบในวันยื่นเสนอราคา)

๔.๑๘.๑.๑๓ สายใยแก้วนำแสงต้องได้รับการทดสอบตามมาตรฐาน

- Tensile loading Test TIA/EIA-๔๕๕-๓๓A and IEC ๖๐๗๙๔-๑-๒-E๑A
- Compression Test TIA/EIA-๔๕๕-๔๑A and IEC ๖๐๗๙๔-๑-๒-E๓
- Repeated Bending Test TIA/EIA-๔๕๕-๑๐๔A and IEC ๖๐๗๙๔-๑-๒-E๖
- Impact Test TIA/EIA-๔๕๕-๒๕B and IEC ๖๐๗๙๔-๑-๒-E๔
- Cable Bending Test IEC ๖๐๗๙๔-๑-๒-E๑๑B
- Cable Twist or Torsion Test TIA/EIA-๔๕๕-๘๕A and IEC ๖๐๗๙๔-๑-๒-E๗
- Temperature Cycling Test TIA/EIA-๔๕๕-๓A and IEC ๖๐๗๙๔-๑-๒-F๑
- Water Penetration Test TIA/EIA-๔๕๕-๘๒B and IEC ๖๐๗๙๔-๑-๒-F๕

๔.๑๘.๑.๑๔ สายนำสัญญาณเคเบิ้ลใยแก้ว มีการรับประกันคุณภาพ ไม่น้อยกว่า ๓๐ ปี

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายอนุวัตร์ รินทรวิฑูรย์) (นายกัญช์ จันทร) (นายชาญชัย ยอดดี)

๑๗/๔.๑๙ สายนำ...

๔.๑๙ สายนำสัญญาณ UTP CABLE CAT๕E (๓๐๕เมตร)

๔.๑๙.๑ เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP Category ๕E (Unshielded Twisted Pair) ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/ TIA-๕๖๘.๒-D, ISO/IEC ๑๑๘๐๑:๒๐๑๗, EN-๕๐๑๗๓-๑, EN ๕๐๒๘๘-๓-๑, ICEA S-๙๐-๖๖๑ Category ๕E และ RoHS เป็นอย่างน้อย

๔.๑๙.๒ สามารถรองรับการใช้งาน ๑๐๐๐ BASE-T,๑๐๐ BASE-TX, ๖๒๒Mbps, ๑.๒ Gbps ATM, ๔/๑๖ Mbps Token Ring, POE, ISDN, VoIP, Analog & Digital Voice, Digital & Analog Video เป็นอย่างน้อย

๔.๑๙.๓ สามารถรองรับการทดสอบ ๓๕๐ MHz ได้

๔.๑๙.๔ มีค่า Insertion Loss(max) ไม่เกิน ๑๙.๘ dB ที่ ๑๐๐ MHz, ไม่เกิน ๔๐dB ที่ ๓๕๐ MHz

๔.๑๙.๕ มีค่า NEXT (nom) ไม่น้อยกว่า ๕๐ dB ที่ ๑๐๐ MHz, ไม่น้อยกว่า ๔๒dB ที่ ๓๕๐ MHz

๔.๑๙.๖ มีค่า ACR (nom) ไม่น้อยกว่า ๓๐.๔ dB ที่ ๑๐๐ MHz, ไม่น้อยกว่า ๒.๑dB ที่ ๓๕๐ MHz

๔.๑๙.๗ มีค่า PSNEXT (nom) ไม่น้อยกว่า ๔๗ dB ที่ ๑๐๐ MHz, ไม่น้อยกว่า ๓๙dB ที่ ๓๕๐ MHz

๔.๑๙.๘ มีค่า ACR-F(nom) ไม่น้อยกว่า ๓๑ dB ที่ ๑๐๐ MHz, ไม่น้อยกว่า ๒๐dB ที่ ๓๕๐ MHz

๔.๑๙.๙ มีค่า RL(nom) ไม่น้อยกว่า ๒๘.๑ dB ที่ ๑๐๐ MHz, ไม่น้อยกว่า ๒๔.๓dB ที่ ๓๕๐ MHz

๔.๑๙.๑๐ มีค่า Impedance เท่ากับ ๑๐๐ ±๑๕ Ohms, ๑MHz ถึง ๓๕๐ MHz หรือดีกว่า

๔.๑๙.๑๑ มีค่า Mutual capacitance เท่ากับ ๕.๖ nF max./๑๐๐ m. หรือดีกว่า

๔.๑๙.๑๒ มีค่า DC Resistance เท่ากับ ๙.๓๘ Ohms Max./๑๐๐m. หรือดีกว่า

๔.๑๙.๑๓ มีค่า DC Resistance, Unbalance เท่ากับ ๒% Max. หรือดีกว่า

๔.๑๙.๑๔ มีค่า Dielectric Strength เท่ากับ ๑kV/min หรือดีกว่า

๔.๑๙.๑๕ มีค่า Propagation delay เท่ากับ ๕๓๖ ns/๑๐๐ m. max. ที่ความถี่ ๓๕๐ MHz หรือดีกว่า

๔.๑๙.๑๖ มีค่า Delay Skew เท่ากับ ๒๕ ns. Max และ NVP เท่ากับ ๖๙% หรือดีกว่า

๔.๑๙.๑๗ สายเป็นชนิด CMX ตามมาตรฐาน UL๔๔๔

๔.๑๙.๑๘ มีตัวนำเป็นทองแดง (Solid Bare Copper) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔ AWG

๔.๑๙.๑๙ มีฉนวนหุ้มทองแดง ทำจาก HDPE ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๐.๙ มิลลิเมตร

๔.๑๙.๒๐ มี Ripcord เพื่อช่วยให้ง่ายในการปอกสาย

๔.๑๙.๒๑ มี Outer Jacket เป็น UV-Proof, PE สีดำมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของ Jacket ไม่น้อยกว่า ๕.๕ มิลลิเมตร

๔.๑๙.๒๒ มี Messenger Wire มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑.๓ มิลลิเมตร

๔.๑๙.๒๓ สามารถโค้งงอได้ ๔ เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางสายและรับแรงดึงไม่น้อยกว่า ๑๖.๕ MPa

๔.๑๙.๒๔ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -๔๐ ถึง +๗๕ องศาเซลเซียส และสามารถเก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -๔๐ ถึง +๘๐ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

๔.๑๙.๒๕ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสาย UTP CAT ๕E ชนิดภายในอาคาร

๔.๑๙.๒๖ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีสำนักงานในประเทศไทย และตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO๙๐๐๑ : ๒๐๑๕ โดยระบุชื่อโครงการพร้อมแนบเอกสารฉบับจริง

๔.๑๙.๒๗ รับประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์อย่างน้อย ๓๐ ปี และต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับรอง ISO๙๐๐๑:๒๐๑๕

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายอนุวัตร์ รินทรวิทูรย์) (นายกัญช์ จันทร) (นายชาญชัย ยอดดี)

๔.๒๐ การติดตั้ง

๔.๒๐.๑ ติดตั้งกล้องตามจุดที่กำหนด โดยตำแหน่งการติดตั้งสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม และความจำเป็นตามภารกิจของโรงพยาบาล รวมจำนวน ๕ จุด ดังนี้

๔.๒๐.๑.๑ ติดตั้งที่ ป้อมยามหน้า

๔.๒๐.๑.๒ ติดตั้งที่ป้อมยามหลัง

๔.๒๐.๑.๓ ติดตั้งที่ลานจอดรถมอเตอร์ไซค์ข้างศูนย์เครื่องมือแพทย์

๔.๒๐.๑.๔ ติดตั้งที่ประตูออกพระโพธิ์

๔.๒๐.๑.๕ ติดตั้งที่ป้อมยามข้างอาคารเฉลิมพระบารมี

๔.๒๐.๒ ติดตั้งระบบโครงข่ายตามตำแหน่งที่ระบุในแผนผัง โดยสามารถเปลี่ยนแปลงตำแหน่งได้ตามความเหมาะสมของงาน

๔.๒๐.๓ ระบบมอนิเตอร์และการควบคุมส่วนกลางติดตั้งที่ห้องควบคุมระบบกล้องวงจรปิดที่ชั้น G อาคาร ๒๙๘/๑

๔.๒๐.๔ อุปกรณ์เป็นไปตามมาตรฐานของระบบ และติดตั้งตามตำแหน่งที่กำหนด (ตำแหน่งการติดตั้งอาจมีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งตามความเหมาะสม) โดยจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้ในงานต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุในรายการอุปกรณ์ และหากรายการอุปกรณ์ที่ระบุไม่ครบถ้วน ผู้ขายต้องเป็นผู้จัดหาให้ครบถ้วน เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุตามวัตถุประสงค์ของโรงพยาบาล โดยไม่มีการคิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมทั้งสิ้น

๔.๒๐.๕ ระบบที่ติดตั้งในครั้งนี้ ต้องสามารถใช้งานร่วมกับระบบเดิมที่โรงพยาบาลมีใช้งานอยู่ได้อย่างสมบูรณ์

๔.๒๑ เงื่อนไขเฉพาะ

๔.๒๑.๑ เป็นสินค้าใหม่ ไม่ผ่านการใช้งานหรือการสาธิตมาก่อน

๔.๒๑.๒ ผู้เสนอราคาต้องทำเครื่องหมายหัวข้อและดัชนีลงในแค็ตตาล็อกให้ตรงกับหัวข้อกำหนดของโรงพยาบาล

๔.๒๑.๓ มีหมายเลขโทรศัพท์เพื่อปรึกษาการใช้งาน หรือแจ้งซ่อมที่สามารถติดต่อได้ ๒๔ ชั่วโมง ติดไว้บริเวณที่สามารถสังเกตเห็นได้ง่าย

๔.๒๑.๔ กรณีสินค้ามีปัญหา เมื่อทางโรงพยาบาลแจ้งไป ผู้ขายจะต้องติดต่อกลับมาภายใน ๒๔ ชั่วโมง และจัดส่งช่างมาดำเนินการแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ภายใน ๓ วัน ถ้าซ่อมแซมแล้วไม่สามารถใช้งานได้ภายใน ๗ วัน ผู้ขายต้องนำเครื่องที่มีคุณภาพดีกว่า หรือเทียบเท่า มาให้โรงพยาบาลใช้งานจนกว่าจะซ่อมแซมแล้วเสร็จ

๔.๒๑.๕ ในระยะประกัน หากเกิดการชำรุดขัดข้องของอุปกรณ์จากการใช้งานปกติ และผู้ขายได้ทำการแก้ไขแล้วถึง ๒ ครั้งสินค้าไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายต้องนำสินค้าใหม่มาเปลี่ยนให้โดยไม่มีเงื่อนไข

๔.๒๑.๖ ผู้ขายติดตั้งสินค้าสินค้าให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ครบถ้วนตามรายการและวัตถุประสงค์ที่กำหนด และใช้งานได้ตามเงื่อนไขกำหนด พร้อมอธิบายการใช้งานแก่เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบของโรงพยาบาลให้สามารถใช้งานได้ดี ในวันส่งมอบ

๔.๒๑.๗ ก่อนการยื่นเสนอราคา ผู้เสนอราคาสามารถเข้าสำรวจหน้างานเพื่อทราบแนวทางการติดตั้ง เช่น ตำแหน่งการติดตั้งกล้อง, ตำแหน่งการวางตู้ NODE ไฟเบอร์, จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้ รวมถึงระบบเดิมที่มีใช้งานอยู่ โดยจะถือเป็นการยอมรับเงื่อนไขทั้งหมด

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายอนุวัตร์ รินทรวิฑูรย์) (นายกัญช์ จันทร) (นายชาญชัย ยอดดี)

๔.๒๑.๘ ผู้ขายต้องจัดทำแผนผัง ตำแหน่งกล้องวงจรปิด และแผนผังระบบ Network ของระบบกล้องวงจรปิดที่ดำเนินการติดตั้งในครั้งนี้ และสมารถใช้งานได้กับระบบเดิมที่โรงพยาบาลมีใช้งานอยู่

๔.๒๑.๙ ผู้เสนอราคาจะต้องมีสำนักงาน หรือศูนย์บริการ ภายในจังหวัดที่โรงพยาบาลตั้งอยู่ หรือจังหวัดที่มีเขตแดนติดกัน โดยมีเอกสารแนบยืนยันในวันเสนอราคา ทั้งนี้เพื่อสะดวกในการบริการหลังการขายที่ดี

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ จังหวัดจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา โดยพิจารณาจาก **ราคารวม**

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

ใช้เงินนอกงบประมาณ (เงินบำรุง) ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๘ เป็นเงิน ๒,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านบาทถ้วน)

๘. การจ่ายเงิน

ผู้ขายจะตกลงที่จะจ่ายเงินงวดเดียวเมื่อผู้ขายได้ส่งของครบถ้วนถูกต้อง และคณะกรรมการได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

๑๐.๑ ผู้ขายรับรับประกันคุณภาพสินค้าและงานติดตั้ง เป็นเวลา ๒ ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบสินค้า (โดยมีสติ๊กเกอร์ บ่งบอก วัน เดือน ปี ส่งมอบสินค้าจนถึงวันสิ้นสุดการรับประกัน) พร้อมบริการอะไหล่โดยไม่คิดมูลค่าเพิ่ม

๑๐.๒ อุปกรณ์รายการที่มีการระบุระยะเวลาการรับประกัน ให้ยึดระยะประกันตามคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายอนุวัตร์ รินทรวิฑูรย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายกัญช์ จันทร)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายชาญชัย ยอดดี)