



ประกาศรบการออมสิน

เรื่อง ประกวดราคาซื้อและติดตั้งระบบรักษาความปลอดภัย CCTV แบบรวมศูนย์ พร้อมจ้างบำรุงรักษา แบบรวม อะไหล่ ระยะเวลา ๕ ปี และจ้างซ้ายระบบรักษาความปลอดภัยธนาคารออมสินสำนักงานใหญ่ ด้วยวิธีประกวด ราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ธนาคารออมสิน มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อและติดตั้งระบบรักษาความปลอดภัย CCTV แบบ รวมศูนย์ พร้อมจ้างบำรุงรักษา แบบรวมอะไหล่ ระยะเวลา ๕ ปี และจ้างซ้ายระบบรักษาความปลอดภัยธนาคาร ออมสินสำนักงานใหญ่ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานซื้อในการประกวดราคา ครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๕๒,๓๗๖,๗๗๖.๐๐ บาท (ห้าสิบสองล้านสามแสนเจ็ดหมื่นหกพันเจ็ดร้อยสามสิบบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

ซื้อและติดตั้งระบบรักษาความปลอดภัย CCTV แบบรวมศูนย์ พร้อมจ้างบำรุงรักษา แบบรวมอะไหล่ ระยะเวลา ๕ ปี และจ้างซ้ายระบบรักษาความปลอดภัยธนาคารออมสินสำนักงานใหญ่

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่มีอยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกเรียกเข้ามาสอบสวนหรือทำสัญญา กับหน่วยงานของรัฐ ไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวง การคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุข้อหาในบัญชีรายชื่อผู้ทึ้งงานและได้แจ้งไว้ก่อนที่จะได้รับการจัดซื้อจัดจ้าง หรือเป็นบุคคลซึ่งถูกดำเนินคดีทางอาชญากรรม ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทึ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและบริหาร พัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ธนาคารออมสิน ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสารซึ่งความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่น ข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสารซึ่งความคุ้มกันเข่นว่า่นั้น

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

๑๑. ต้องเป็นนิติบุคคลตามกฎหมายที่จดทะเบียนในประเทศไทยซึ่งประกอบอาชีพ ตามที่ธนาคาร ต้องการ โดยต้องแนบเอกสาร พร้อมการยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑๒. ต้องเป็นผู้ผลิต หรือเป็นตัวแทนจำหน่ายกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย ระบบจัดเก็บข้อมูล

ก/ก

CCTV (Storage System) และอุปกรณ์ประจำสัญญาณ ที่เสนอในประเทศไทย อย่างถูกต้องตามกฎหมาย โดยในกรณีเป็นตัวแทนจำหน่ายต้องมีหนังสือยืนยันการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต และยังคงเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตอยู่ และหนังสือนั้นต้องมีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน นับถ้วนจากวันที่ลงนามในหนังสือยืนยัน จนถึงวันที่เอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

ในการนี้ที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะใช้ผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายตามวรรคแรก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีหนังสือยืนยัน การแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายเฉพาะในการเสนอราคาครั้งนี้ จากผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายตามรายละเอียดที่กล่าวถึงในวรรคแรก โดยแนบเอกสารหลักฐานในวันยื่นเอกสารประกวดราคาทางอิเล็กทรอนิกส์

๓. ต้องมีผลงานการขายพร้อมติดตั้งระบบโทรศัพท์ศูนย์รวมปิดในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สิบห้าล้านบาทถ้วน) ภายใต้การซื้อขายครั้งเดียวต่อ ๑ สัญญา ภายในระยะเวลา ๕ ปี นับตั้งแต่วางงานแล้วเสร็จ จนถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคาทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยเป็นผลงานโดยตรงกับส่วนราชการหรือหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานอื่น ซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่นหรือหน่วยงานที่เป็นองค์กรของรัฐ หรือรัฐวิสาหกิจ สถาบันการเงินภายในประเทศไทยหรือเอกชนที่นำเข้าด้วย โดยให้แนบทงสือรับรองผลงานและสำเนาสัญญาจากเจ้าของหน่วยงานมาพร้อมกับการยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.gsb.or.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐ ๒๒๘๘ ๘๐๐๐ ต่อ ๐๓๐๑๕๐ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

(นางสุนันทา เทพมงคล)

รองผู้อำนวยการฝ่ายการพัสดุ ส่วนจัดหายาพัสดุ

ปฏิบัติงานแทน ผู้อำนวยการธนาคารออมสิน

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกวดการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา

๙/๑

๙



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ข้อแล้วติดตั้งระบบรักษาความปลอดภัย CCTV แบบรวมศูนย์พร้อมจ้างบำรุงรักษา แบบรวมอazole
ระยะเวลา 4 ปี และจ้างย้ายระบบรักษาความปลอดภัยธนาคารออมสินสำนักงานใหญ่

1. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ
2. คุณสมบัติอื่นๆ ตามที่หน่วยงานกำหนด (ถ้ามี)
3. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ
4. การเสนอราคา
5. หลักประกันการเสนอราคา
6. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา
7. การทำสัญญา
8. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน
9. อัตราค่าปรับ
10. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง
11. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ
12. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ
13. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ
14. อื่น ๆ
 - 14.1 ผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงาน
 - 14.2 ผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
 - 14.3 ความได้ในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่ขัดแย้งกับสัญญา ให้ใช้ข้อความในสัญญางบังคับ และในกรณีที่เอกสารแนบท้ายสัญญาขัดแย้งกันเองผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของธนาคาร คำวินิจฉัยของธนาคาร ให้ถือเป็นที่สุด และผู้ขายไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าสินค้าหรือค่าใช้จ่ายใดๆ
 - 14.4 ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ขายต้องยอมรับและปฏิบัติตามกฎหมายและมาตรการควบคุมภายใน เพื่อต่อต้านการให้หรือรับสินบน ไม่ว่าจะอยู่ในรูปแบบใด ๆ โดยการเสนอให้ แก่เจ้าหน้าที่ของธนาคาร หรือผู้มีหน้าที่ไม่ว่าจะโดยทางตรงหรือทางอ้อมเพื่อให้บุคคลดังกล่าวกระทำการหรือละเว้นการปฏิบัติหน้าที่ หากฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามผู้ขายยินดีให้ธนาคารบอกเลิกสัญญาและสามารถใช้สิทธิเรียกค่าเสียหายตลอดจนค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ได้โดยให้ปฏิบัติ ดังนี้
 - (1) ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องลงนามในคำมั่นยยอมรับและปฏิบัติตามกฎหมายและมาตรการควบคุมภายใน เพื่อต่อต้านการให้หรือรับสินบน ทุกราย (ตามเอกสารแนบ)

✓

ตรวจสอบ

อนุมัติ

(2) ผู้ที่ได้รับคัดเลือก ต้องลงนามข้อตกลงความร่วมมือเพื่อป้องกันและต่อต้านการทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

14.5 กรณีโครงการที่มีวงเงินจัดซื้อจัดจ้างตั้งแต่ 1,000 ล้านบาทขึ้นไป ให้ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีนโยบายและแนวทางการป้องกันการทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้างหรือกรณีโครงการที่ได้รับการคัดเลือกจากคณะกรรมการ ความร่วมมือป้องกันการทุจริต (คณะกรรมการ ค.ป.ท.) ให้จัดทำข้อตกลงคุณธรรม โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงนามในข้อตกลงคุณธรรม

14.6 ผู้ขายต้องควบคุม สอดส่อง และดูแลไม่ให้พนักงานและลูกจ้างของตน หรือผู้ที่เข้ามาปฏิบัติงานภายในธนาคาร กระทำการหรือมีส่วนร่วมกับกระทำการผิดเกี่ยวกับยาเสพติดในพื้นที่ธนาคาร

14.7 กรณีผู้ขายเป็นตัวแทนจำหน่าย จะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายตลอดอายุสัญญา หรือจนถึงวันที่ธนาคารออกเลิกสัญญา กรณีผู้ขายขาดจากสิทธิ์การเป็นตัวแทนจำหน่ายในระหว่างอายุสัญญา ธนาคารสงวนสิทธิ์ในการออกเลิกสัญญา ทั้งนี้การออกเลิกสัญญาดังกล่าว ผู้ขายยังคงต้องรับผิดในค่าใช้จ่าย และ/หรือค่าเสียหายอื่นใดที่เกิดขึ้นในกรณีธนาคารมีความจำเป็นต้องดำเนินการเอง หรือจ้างบุคคลอื่นดำเนินการแทน

หลักเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้น ให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาฯ ที่ธนาคารกำหนด

๖.

รรร

๘๙



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ชื่อและติดตั้งระบบรักษาความปลอดภัย CCTV แบบรวมศูนย์ พร้อมจ้างบำรุงรักษาแบบรวม morale ให้เวลา 4 ปี และจ้างซ้ายระบบรักษาความปลอดภัยธนาคารออมสินสำนักงานใหญ่

1. ความเป็นมาและวัตถุประสงค์

ด้วยธนาคารออมสิน มีความประสงค์จัดทำระบบปรับรักษาความปลอดภัย CCTV แบบรวมศูนย์ เพื่อใช้ในการรักษาความปลอดภัยภายในธนาคารออมสินสำนักงานใหญ่ โดยนำมาตรฐานเดิมที่มีอยู่การใช้งานมาบัน โดยมีเป้าหมายจัดทำระบบปรับรักษาความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพ และมีเทคโนโลยีที่เป็นปัจจุบัน เพื่อให้ระบบปรับรักษาความปลอดภัยเป็นไปตามมาตรฐาน เพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพของระบบฯ ด้านมุมมองภาพจากกล้องโทรศัพท์คงไว้ให้ครอบคลุมพื้นที่เดิมเพิ่มความละเอียดและระยะเวลาในการจัดเก็บข้อมูลภาพ พร้อมจ้างบำรุงรักษา แบบรวม morale ระยะเวลา 4 ปี และทำการย้ายระบบปรับรักษาความปลอดภัย เนื่องจากห้องเครื่อง (Server and Control room relocation) และอุปกรณ์ในห้องควบคุมระบบปรับรักษาความปลอดภัย เพื่อไปติดตั้งยังอาคารศูนย์ควบคุมระบบแห่งใหม่ภายในธนาคาร ออมสินสำนักงานใหญ่ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบของธนาคารบริหารจัดการระบบปรับรักษาความปลอดภัยได้แบบรวมศูนย์ สามารถควบคุมตรวจสอบเหตุการณ์ผิดปกติต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว เป็นการลดความเสี่ยงในพื้นที่ภายในธนาคารรวมทั้งเพิ่มระดับการเฝ้าระวังการเกิดอาชญากรรมตรวจสอบและติดตามเหตุการณ์ฉุกเฉินเสริมสร้างความรักษาความปลอดภัยให้กับบุคลากร หรือผู้ใช้บริการให้เป็นไปตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง และมีการบำรุงรักษาระบบอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ระบบฯ สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

2.1 ต้องเป็นนิติบุคคลตามกฎหมายที่จดทะเบียนในประเทศไทยซึ่งประกอบอาชีพ ตามที่ธนาคารต้องการ โดยต้องแนบเอกสาร พร้อมการยื่นเอกสารประกันราคาก่อตัวอิเล็กทรอนิกส์

2.2 ต้องเป็นผู้ผลิต หรือเป็นตัวแทนจำหน่ายกล้องโทรศัพท์คงไว้ให้เวลา ระบบจัดเก็บข้อมูล CCTV (Storage System) และอุปกรณ์กระจายสัญญาณ ที่เสนอในประเทศไทย อย่างถูกต้องตามกฎหมาย โดยในกรณีเป็นตัวแทนจำหน่ายต้องมีหนังสือยืนยันการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต และยังคงเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตอยู่ และหนังสือนั้นต้องมีอายุไม่เกิน 90 วัน นับถ้วนจากวันที่ลงนามในหนังสือยืนยัน จนถึงวันยื่นเอกสารประกันราคาก่อตัวอิเล็กทรอนิกส์ โดยต้องแนบเอกสาร พร้อมการยื่นเอกสารประกันราคาก่อตัวอิเล็กทรอนิกส์

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่ใช่ผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายตามวรรคแรก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีหนังสือยืนยันการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายเฉพาะในการเสนอราคารั้งนี้ จากผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายตามรายละเอียดที่กล่าวถึงในวรรคแรก โดยแนบเอกสารหลักฐานในวันยื่นเอกสารประกันราคาก่อตัวอิเล็กทรอนิกส์

2.3 ต้องมีผลงานการขายพร้อมติดตั้งระบบโทรศัพท์คงไว้ให้เวลา 15,000,000 บาท (สิบห้าล้านบาทถ้วน) ภายใต้การซื้อขายครั้งเดียวต่อ 1 สัญญา ภายในระยะเวลา 5 ปี นับตั้งแต่งานแล้วเสร็จ จนถึงวันยื่นเอกสารประกันราคาก่อตัวอิเล็กทรอนิกส์ โดยเป็นผลงานโดยตรงกับส่วนราชการหรือหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานอื่น ซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่นหรือหน่วยงานที่เป็นองค์กรของรัฐ หรือรัฐวิสาหกิจ สถาบันการเงินภายในประเทศหรือเอกชนที่น่าเชื่อถือ โดยให้แนบทัน្ហีรับรองผลงานและสำเนาสัญญาจากเจ้าของหน่วยงานมาพร้อมกับการยื่นเอกสารประกันราคาก่อตัวอิเล็กทรอนิกส์

๖.

๗๙๘

๑๓

3. ความต้องการทั่วไป และขอบเขตของงาน

3.1 รายละเอียดงานติดตั้งระบบรักษาความปลอดภัย CCTV แบบรวมศูนย์ พร้อมจ้างบำรุงรักษาแบบรวมazole ให้ระยะเวลา 4 ปี และจ้างย้ายระบบรักษาความปลอดภัยธนาคารออมสินสำนักงานใหญ่ โดยมีจำนวนรายการอุปกรณ์ตามตารางดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1	
รายการอุปกรณ์	จำนวน/หน่วย
1. ชุดอุปกรณ์ระบบโทรศัพท์ศูนย์กลาง	
(1.1) กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครื่องข่ายแบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายใน (Fixed dome Network Camera)	42
(1.2) กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครื่องข่ายแบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอก (Fixed bullet Network Camera)	95
(1.3) กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครื่องข่ายแบบปรับมุมมอง (PTZ Network Camera)	6
(1.4) กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครื่องข่ายแบบมุมกว้าง (Wide Angle Camera)	22
(1.5) กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครื่องข่ายแบบมุมมอง 180 องศา (Panoramic Camera)	5
(1.6) กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครื่องข่ายแบบหลายมุมมอง (Multidirectional Camera)	5
(1.7) กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครื่องข่ายแบบตรวจจับอุณหภูมิ (Thermal Camera)	2
(1.8) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายบริหารจัดการ CCTV (Server Management System)	3
(1.9) ระบบจัดเก็บข้อมูล CCTV (Storage System)	1
2. ชุดอุปกรณ์ระบบเครือข่าย	
(2.1) อุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก ขนาด 48 ช่อง (Core Switch 40G)	4
(2.2) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ ขนาด 24 ช่อง (L3 Access Switch 40G)	2
(2.3) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ ขนาด 24 ช่อง (L3 Access Switch 10G)	26
(2.4) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ แบบทนความร้อนสูง ขนาด 10 ช่อง (Industrial Access Switch)	6
(2.5) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ Storage Area Network (SAN Switch)	2
(2.6) อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall)	1
3. ชุดอุปกรณ์ระบบแสดงผล	
(3.1) อุปกรณ์สำหรับประมวลผลภาพความเร็วสูง	1
(3.2) อุปกรณ์สำหรับควบคุมการแสดงผลภาพ (Matrix Display Management)	5
(3.3) อุปกรณ์แสดงผลภาพ (Display)	4
(3.4) ระบบแสดงผลวิดีโอวอลล์ (Video Wall Display System)	1
(3.5) อุปกรณ์สลับควบคุมใช้งานคอมพิวเตอร์แบบติดตั้งตู้ Rack พร้อมจอ (LCD console KVM switch)	1
(3.6) คอมพิวเตอร์โน๊ตบุ๊กประมวลผล สำหรับเล่นกลับ (Notebook for playback)	2
(3.7) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 20 KVA	1
(3.8) เครื่องสำรองไฟฟ้าแบบติดตั้งตู้ Rack ขนาด 2 KVA	14
4. การดำเนินการติดตั้งและย้ายระบบ	
(4.1) การติดตั้ง	1
(4.2) การย้ายระบบ	1

3.1.1 ต้องเสนออุปกรณ์ (Hardware) และโปรแกรม (software) พร้อมสิทธิ์การใช้งาน ที่มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะทางด้านเทคนิคอย่างน้อยตามข้อ 4.1

3.1.2 อุปกรณ์ของระบบรักษาความปลอดภัย CCTV แบบรวมศูนย์ พร้อมจ้างบำรุงรักษาแบบรวมอ่าไฟล์ ระยะเวลา 4 ปี และจ้างย้ายระบบรักษาความปลอดภัยธนาคารออมสินสำนักงานใหญ่ที่เสนอต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และต้องเป็นรุ่นที่อยู่ในสายการผลิต (Production line)

3.1.3 ต้องติดตั้งอุปกรณ์ (Hardware) โปรแกรม (software) และตั้งค่าอุปกรณ์ ให้ธนาคารใช้งานร่วมกับระบบรักษาความปลอดภัย CCTV เดิมของธนาคารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.1.4 ในการนี้จัดหาโปรแกรม (Software) หากสิ่งที่จัดทำมีผู้อื่นเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ หรือสิทธิบัตรผู้อื่นขอเสนอต้องดำเนินการให้ธนาคารได้สิทธิโดยชอบในการใช้โปรแกรม (software) ดังกล่าว และผู้อื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการนี้ที่มีการกล่าวหาฟ้องร้อง หรือเรียกค่าเสียหายได ๆ จากเจ้าของลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตรนั้น

3.1.5 การติดตั้งและตั้งค่าอุปกรณ์ของระบบรักษาความปลอดภัย CCTV แบบรวมศูนย์ ธนาคารออมสินสำนักงานใหญ่ตามข้อ 3.1 ดังนี้

(1) ต้องเป็นระบบเครือข่ายเฉพาะเพื่อรองรับระบบรักษาความปลอดภัย CCTV แบบรวมศูนย์ โดยเข้มโถงระหว่างอาคารทั้งหมดด้วยสายใยแก้วนำแสง และเข้มโถงมายังศูนย์ควบคุมและสั่งการด้านรักษาความปลอดภัย CCTV แบบรวมศูนย์ (อาคาร 16) เพื่อแสดงผลได้

(2) ชุดอุปกรณ์ระบบโทรศัพท์ที่ต้องสามารถจัดเก็บภาพขนาดไม่น้อยกว่า 1080p ที่ 12 frame rate ด้วยรูปแบบการบันทึกแบบ Motion Detection ได้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 90 วัน หากไม่เพียงพอให้เสนอ hard disk เพิ่มเติม

(3) ติดตั้งและเขื่อมต่อเครื่องสำรองไฟ (UPS) ที่เสนอเข้ากับแบตเตอรี่เพิ่มเติมสำหรับเครื่องสำรองไฟ (External Battery) เดิมของธนาคารให้สามารถจ่ายไฟสำรองให้กับระบบรักษาความปลอดภัย CCTV แบบรวมศูนย์ และกล้องโทรศัพท์ทั้งหมดของธนาคารได้ (โดยคิด load ระบบกล้องจะต้องปรับตั้งทั้งหมดที่ 16 kw ต้องสามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมงโดยให้แสดงตารางการคำนวนประกอบ) หากไม่เพียงพอให้เสนอ Battery เพิ่มเติม

(4) ทำการติดตั้งอุปกรณ์ที่นำเสนอที่ธนาคารออมสินสำนักงานใหญ่อาคาร 16 ชั้น 2 โดยต้องดำเนินการปรับปรุงสภาพแวดล้อมของห้อง และฝ้าเพดานให้เหมาะสมและรองรับระบบ Video Wall Display โดยนำเสนอแบบการติดตั้ง และปรับปรุงพร้อมวัสดุตัวอย่างให้คณะกรรมการตรวจสอบให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ

3.1.6 ในกรณีที่ต้องจัดหาอุปกรณ์เพิ่มเติมอื่นใด เพื่อที่จะทำให้ได้ตามความต้องการในรายละเอียดโครงการ ผู้อื่นข้อเสนอต้องจัดหาเพิ่มเติมด้วยค่าใช้จ่ายของผู้อื่นข้อเสนอทั้งหมด

3.2 รายละเอียดงานย้ายระบบรักษาความปลอดภัยธนาคารออมสินสำนักงานใหญ่

3.2.1 งานย้ายระบบรักษาความปลอดภัยธนาคารออมสินสำนักงานใหญ่มีรายการอุปกรณ์และจำนวนตามตารางเอกสารแนบ 1

3.2.2 ต้องทำการย้ายและเขื่อมต่ออุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายพร้อมอุปกรณ์ระบบเครือข่ายสื่อสารของระบบรักษาความปลอดภัย ภายในห้องศูนย์คอมพิวเตอร์ (Server & Network room) และอุปกรณ์ในห้องควบคุมระบบรักษาความปลอดภัย (Control room) เพื่อไปติดตั้งยังศูนย์ควบคุมระบบรักษาความปลอดภัยแห่งใหม่อาคาร 16 ธนาคารออมสินสำนักงานใหญ่ เพื่อให้ธนาคารสามารถบริหารจัดการระบบรักษาความปลอดภัยแบบรวมศูนย์ให้เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมระบบสามารถควบคุมตรวจสอบเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว

3.2.3 ต้องทำการวางแผนโครงข่ายสื่อสาร โดยจัดหาและติดตั้งสายสัญญาณชนิด UTP และชนิด Fiber Optic พร้อมเขื่อมต่อทั้งภายในและภายนอกอาคาร เพื่อให้ระบบรักษาความปลอดภัยทั้งหมดของธนาคาร สามารถเขื่อมต่อไปยังอาคารศูนย์ควบคุมระบบรักษาความปลอดภัยแห่งใหม่ภายในธนาคารออมสินสำนักงานใหญ่ได้ โดยให้เป็นไปตามมาตรฐานวิศวกรรมและสามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ โดยผู้อื่นข้อเสนอจะต้องทำการสำรวจแนวทางการติดตั้งและขออนุมัติจากคณะกรรมการตรวจสอบพัสดุก่อนทำการติดตั้งจริง

✓

นาย

ผู้

3.2.4 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องทดสอบประสิทธิภาพของระบบปรับอากาศความปลอดภัย (Server & Network room) และอุปกรณ์ในห้องควบคุมระบบปรับอากาศความปลอดภัยหลังจากที่ติดตั้งแล้วเสร็จให้ใช้งานได้ตามปกติ พร้อมทั้งส่งรายงานการทดสอบดังกล่าวให้ธนาคาร

3.3 จ้างบำรุงรักษาระบบปรับอากาศความปลอดภัย CCTV แบบรวมศูนย์ ธนาคารออมสินสำนักงานใหญ่ แบบรวมอะไหล่ ระยะเวลา 4 ปี ดังนี้

3.3.1 ต้องบำรุงรักษาอุปกรณ์ของระบบปรับอากาศความปลอดภัย CCTV แบบรวมศูนย์ ธนาคารออมสินสำนักงานใหญ่ ที่เสนอตามรายการอุปกรณ์/ระบบ ข้อ 3.1 เป็นระยะเวลา 4 ปีนับถัดจากวันครบกำหนดระยะเวลาจัดซื้อโดยรายละเอียดงานจ้างบำรุงรักษา ตามข้อ 5.

3.3.2 ต้องทำการบำรุงรักษาระบบฯ ปีละ 3 ครั้ง โดยต้องเข้าทำการบำรุงรักษาระบบฯ ตามข้อ 5.2.1.2

3.3.3 ต้องซ่อมแซมแก้ไขอุปกรณ์ให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะทางด้านเทคนิค

4.1 งานซื้อและติดตั้งระบบปรับอากาศความปลอดภัย CCTV แบบรวมศูนย์ ธนาคารออมสินสำนักงานใหญ่

4.1.1 ชุดอุปกรณ์ระบบโทรทัศน์วงจรปิด

4.1.1.1 กล้องโทรศัพท์ศูนย์จรริยาดิจิตอลเครือข่าย แบบมุ่งมองคงที่สำหรับติดตั้งภายใน (Fixed dome Network Camera)

(1) มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า $2,560 \times 1,920$ pixel หรือไม่น้อยกว่า 4,915,200 pixel และมี Frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า $2,560 \times 1,920$ pixel หรือไม่น้อยกว่า 4,915,200 pixel

(2) ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ

(3) มี IR LED ในตัวกล้อง โดยต้องสามารถปรับ IR ได้อัตโนมัติเมื่อวัตถุเข้าใกล้ หรือห่างออกจากกล้อง และมีระยะทำงานของแสงอินฟราเรดไม่น้อยกว่า 30 เมตร

(4) มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.2 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.05 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)

(5) มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว

(6) มีผลต่างค่าความยาวไฟกัลส์ต่ำสุดกับค่าความยาวไฟกัลสูงสุดไม่น้อยกว่า 5.0 มิลลิเมตร

(7) สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range) ได้โดยมีค่าไม่เกิน 120 db

(8) มีเทคโนโลยีที่ช่วยในการบีบอัดภาพให้สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 ได้เป็นอย่างน้อย

(9) สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง

(10) ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

(11) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือตีกั่ว และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้

(12) สามารถใช้งานกับมาตรฐาน IPV4, IPV6, HTTP, HTTPS, “NTP หรือ SNTP”, SNMP, RTSP, IEEE802.1X ได้เป็นอย่างน้อย

(13) ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต

(14) กล้องรุ่นที่นำเสนอต้องได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน IEC/EN/ UL/60950-1 เป็นอย่างน้อย และผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 และมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ ISO 9001

- (15) มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ Micro SD Card หรือ Mini SD Card
- (16) สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้

4.1.1.2 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครื่อข่าย แบบมุ่งมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอก (Fixed bullet Network Camera)

- (1) มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 2,560 x 1,920 pixel หรือไม่น้อยกว่า 4,915,200 pixel และมี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 2,560 x 1,920 pixel หรือไม่น้อยกว่า 4,915,200 pixel
- (2) ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- (3) มี IR LED ในตัวกล้อง โดยต้องสามารถปรับ IR ได้อัตโนมัติเมื่อวัตถุเข้าใกล้ หรือห่างออกจากกล้อง และมีระยะทำงานของแสงอินฟราเรดไม่น้อยกว่า 30 เมตร
- (4) มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.2 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.05 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- (5) มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว
- (6) มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 5.0 มิลลิเมตร
- (7) สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range) ได้โดยมีค่าไม่เกิน 120 db
- (8) มีเทคโนโลยีที่ช่วยในการบีบอัดภาพให้สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 ได้เป็นอย่างน้อย
- (9) สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- (10) สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -10 องศาเซลเซียส ถึง 50 องศาเซลเซียสได้เป็นอย่างน้อย
- (11) สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง
- (12) ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- (13) ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66 หรือดีกว่าที่ออกแบบมาตรฐานของผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิต
- (14) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- (15) สามารถใช้งานกับมาตรฐาน IPV4, IPV6, HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP , IEEE802.1X และ SSL ได้เป็นอย่างน้อย
- (16) ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
- (17) กล้องรุ่นที่นำเสนอต้องได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน IEC/EN/ UL/60950-1 หรือ IEC/EN/UL 60950-22 เป็นอย่างน้อยและผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 และมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ ISO 9001
- (18) มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ Micro SD Card หรือ Mini SD Card

4.1.1.3 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมอง (PTZ Network Camera)

- (1) สามารถทำการหมุน (Pan) ได้ไม่น้อยกว่า 360 องศา การก้ม夷 (Tilt) กับระนาบ (Horizontal) ให้ไม่น้อยกว่า 90 องศา และการขยาย (Zoom) แบบ Optical Zoom ด้วยเลนส์ ขนาดไม่น้อยกว่า 4.3 - 129 มม. และมีโฟกัสแบบอัตโนมัติซึ่งได้ไม่น้อยกว่า 30 เท่า และสามารถตั้งค่าตำแหน่งส่วนหน้า (Preset Position) ได้ไม่น้อยกว่า 250 ตำแหน่ง

NNW

(2) มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า $1,920 \times 1,080$ pixel หรือไม่น้อยกว่า $2,073,600$ pixel และมี frame rate ไม่น้อยกว่า 30 ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า $1,920 \times 1,080$ pixel หรือไม่น้อยกว่า $2,073,600$ pixel

(3) ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ

(4) มี IR LED ในตัวกล้อง โดยต้องสามารถปรับ IR ได้อัตโนมัติเมื่อวัตถุเข้าใกล้ หรือห่างออกจากกล้อง และมีระยะทำงานของแสงอินฟารेडไม่น้อยกว่า 200 เมตร

(5) มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.2 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.05 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)

(6) มีขนาดตัวรับภาพสี (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า $1/3$ นิ้ว

(7) สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range) ได้โดยมีค่าไม่เกิน 120 db

(8) มีเทคโนโลยีที่ช่วยในการบันทึกภาพให้สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 ได้เป็นอย่างน้อย

(9) สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้

(10) สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -10 องศาเซลเซียส ถึง 50 องศาเซลเซียสได้เป็นอย่างน้อย

(11) สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง

(12) ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

(13) ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66 หรือดีกว่าที่ออกแบบมาตรงรุ่นของผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิต

(14) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้

(15) สามารถใช้งานกับมาตรฐาน IPV4, IPV6, HTTP, HTTPS, “NTP หรือ SNTP”, SNMP, RTSP, IEEE802.1X และ SSL ได้เป็นอย่างน้อย

(16) ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต

(17) กล้องรุ่นที่นำเสนอต้องได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน IEC/EN/ UL/60950-1 หรือ IEC/EN/UL 60950-22 เป็นอย่างน้อยและผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 และมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ ISO 9001

(18) มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ Micro SD Card หรือ Mini SD Card
4.1.1.4 กล้องโทรศัพท์มือถือรุ่นที่รองรับชิปเซ็ตเครือข่าย แบบมุมมองกว้าง (Wide Angle Camera)

(1) มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 2688×1512 pixels หรือไม่น้อยกว่า $4,085,760$ pixels และมี Frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 2688×1512 pixels หรือไม่น้อยกว่า $4,085,760$ pixels

(2) ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ

(3) มี IR LED ในตัวกล้อง โดยต้องสามารถปรับ IR ได้อัตโนมัติเมื่อวัตถุเข้าใกล้ หรือห่างออกจากกล้อง และมีระยะทำงานของแสงอินฟาร์เดดไม่น้อยกว่า 20 เมตร

(4) มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.2 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.05 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)

(5) มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า $1/3$ นิ้ว

✓

mm

On

- (6) มีเลนส์ขนาด 2.4 mm หรือดีกว่า มุมมองภาพทางแนวอน ไม่น้อยกว่า 130 องศา
 - (7) สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range) ได้โดยมีค่าไม่เกิน 120 db
 - (8) มีเทคโนโลยีที่ช่วยในการบีบอัดภาพให้สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 ได้เป็นอย่างน้อย
 - (9) สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
 - (10) สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -10 องศาเซลเซียส ถึง 50 องศาเซลเซียสได้เป็นอย่างน้อย
 - (11) สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง
 - (12) ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
 - (13) ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66 หรือดีกว่า ที่ออกแบบมาตรงรุ่นของผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตและได้มาตรฐาน NEMA 4X-rate และ IK08 หรือดีกว่า
 - (14) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
 - (15) สามารถใช้งานกับมาตรฐาน IPV4, IPV6, HTTP, HTTPS, “NTP หรือ SNTP”, SNMP, RTSP, IEEE802.1X และ SSL ได้เป็นอย่างน้อย
 - (16) ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
 - (17) กล้องรุ่นที่นำเสนอต้องได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน IEC/EN/ UL/60950-1 หรือ IEC/EN/UL 60950-22 เป็นอย่างน้อยและผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 และมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ ISO 9001
- 4.1.1.5 กล้องโทรศัพท์หน้างานปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมอง 180 องศา (Panoramic Camera)
- (1) มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชุด โดยในแต่ละชุดต้องมีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า $3,840 \times 2,160$ pixel (4K Ultra HD) หรือไม่น้อยกว่า $8,299,440$ pixel และมี frame rate ไม่น้อยกว่า 30 ภาพต่อวินาที (Frame per second) ที่ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า $3,840 \times 2,160$ pixel หรือไม่น้อยกว่า $8,299,440$ pixels
 - (2) ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
 - (3) มีเลนส์ขนาด 5.0mm หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชุด
 - (4) มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 2 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.5 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
 - (5) มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1 / 2.5 นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชุด
 - (6) สามารถแสดงผลภาพเป็นมุมมองแบบ panoramic ไม่น้อยกว่า 180 องศา
 - (7) สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range) ได้โดยมีค่าไม่เกิน 120 db
 - (8) มีเทคโนโลยีที่ช่วยในการบีบอัดภาพให้สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 ได้เป็นอย่างน้อย
 - (9) สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
 - (10) สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -10 องศาเซลเซียส ถึง 50 องศาเซลเซียสได้เป็นอย่างน้อย
 - (11) สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง
 - (12) ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
 - (13) ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66 หรือดีกว่าที่ออกแบบมาตรงรุ่นของผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตและได้มาตรฐาน NEMA 4X-rate และ IK08 หรือดีกว่า

✓

นรน พน

(14) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้

(15) สามารถใช้งานกับมาตรฐาน IPV4, IPV6, HTTP, HTTPS, “NTP” หรือ SNTP, SNMP, RTSP, IEEE802.1X และ SSL ได้เป็นอย่างน้อย

(16) ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต

(17) กล้องรุ่นที่นำเสนอต้องได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน IEC/EN/ UL/60950-1 หรือ IEC/EN/UL 60950-22 เป็นอย่างน้อยและผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 และมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ ISO 9001

4.1.1.6 กล้องโทรศัพท์ที่มีความสามารถในการบันทึกภาพในทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ

(1) มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ชุด โดยในแต่ละชุดต้องมีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า $1,920 \times 1,080$ pixel หรือไม่น้อยกว่า $2,073,600$ pixel และมี frame rate ไม่น้อยกว่า 30 ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า $1,920 \times 1,080$ pixel หรือไม่น้อยกว่า $2,073,600$ pixel

(2) ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ

(3) มี IR LED ในตัวกล้อง โดยต้องสามารถปรับ IR ได้อัตโนมัติเมื่อวัตถุเข้าใกล้ หรือห่างออกจากกล้อง และมีระยะทำงานของแสงอินฟารेडไม่น้อยกว่า 15 เมตรหรือติดตั้ง IRLED เพิ่มเติมในแต่ละชุดรับภาพ โดยในกล้องต้องมี IR LED จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ชุด

(4) มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.2 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.05 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)

(5) มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า $1/3$ นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ชุด

(6) มีผลต่างค่าความยาวไฟกัสรต่ำสุดกับค่าความยาวไฟกัสรสูงสุดไม่น้อยกว่า 3.0 มิลลิเมตร

(7) สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range) ได้โดยมีค่าไม่เกิน 120 db

(8) มีเทคโนโลยีที่ช่วยในการบีบอัดภาพให้สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 ได้เป็นอย่างน้อย

(9) สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้

(10) สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -10 องศาเซลเซียส ถึง 50 องศาเซลเซียสได้เป็นอย่างน้อย

(11) สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง

(12) ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

(13) ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66 หรือดีกว่าที่ออกแบบมาตรฐานของผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตและได้มาตรฐาน NEMA 4X-rate และ IK08 หรือดีกว่า

(14) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้

(15) สามารถใช้งานกับมาตรฐาน IPV4, IPV6, HTTP, HTTPS, “NTP” หรือ SNTP, SNMP, RTSP, IEEE802.1X และ SSL ได้เป็นอย่างน้อย

(16) ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต

ก.

รพช

๑๘

(17) กล้องรุ่นที่นำเสนอต้องได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน IEC/EN/ UL/60950-1 หรือ IEC/EN/UL 60950-22 เป็นอย่างน้อยและผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 และมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ ISO 9001

4.1.1.7 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครื่องข่าย แบบตรวจจับอุณหภูมิ (Thermal Camera)

(1) เป็นกล้องตรวจจับความร้อน มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) แบบ Uncooled Microbolometer จำนวน 1 ชุด มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 352×240 pixel หรือไม่น้อยกว่า 84,480 pixel และต้องมีค่าความละเอียด Pixel Pitch ที่ $17\text{ }\mu\text{m}$ หรือดีกว่า และมีขนาดตัวรับภาพสี (Image Sensor) ขนาดไม่น้อยกว่า $1/1.8$ นิ้ว ชนิด CMOS จำนวน 1 ชุด สำหรับดูภาพทั่วไป มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 2688×1512 pixels หรือไม่น้อยกว่า 4,085,760 pixels

(2) มีช่วงคลื่น (Spectral Range) ในช่วงคลื่นระหว่าง $7.5\text{ }\mu\text{m}\text{ถึง }13.5\text{ }\mu\text{m}$

(3) มีค่าความไวต่อความร้อน Noise Equivalent Temperature Difference (NETD) 50mk หรือสามารถตรวจจับค่าความเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิได้ ที่มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.05 องศาเซลเซียสได้

(4) สามารถตรวจจับความร้อนได้ในช่วงอุณหภูมิตั้งแต่ -40 องศาองศาเซลเซียส ถึง 160 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

(5) สามารถตรวจจับความร้อนภายใต้อุณหภูมิที่แตกต่างกันได้ไม่น้อยกว่า 20 พื้นที่ หรือดีกว่า

(6) กล้องตรวจจับความร้อน ต้องมีมุมมองภาพทางแนวอนุภาคไม่น้อยกว่า 45 องศาและมุมมองภาพทางแนวตั้งไม่น้อยกว่า 32 องศา

(7) สามารถตรวจจับความร้อนจากบุคคล และวัตถุได้ทั้งเวลากลางวันและกลางคืน โดยสามารถแสดงผลความร้อนจำแนกบุคคล และวัตถุออกจากกันได้อย่างชัดเจน

(8) มีเทคโนโลยีที่ช่วยในการบีบอัดภาพให้สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 ได้เป็นอย่างน้อย

(9) มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ microsd Card หรือ Mini SD Card โดยต้องรองรับความจุไม่น้อยกว่า 128 GB

(10) สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -10 องศาเซลเซียส ถึง 60 องศาเซลเซียสได้เป็นอย่างน้อย

(11) สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง

(12) ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

(13) ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้นกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66 หรือดีกว่า ที่ออกแบบมาตรงรุ่นของผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิต และได้มาตรฐาน IK06 หรือดีกว่า

(14) มีช่องเขื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ $10/100\text{ Base-T}$ หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้

(15) สามารถใช้งานกับมาตรฐาน IPV4, IPV6, HTTP, HTTPS, “NTP หรือ SNTP, SNMP, RTSP, IEEE802.1X และ SSL” ได้เป็นอย่างน้อย

(16) ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต

(17) กล้องรุ่นที่นำเสนอต้องได้รับมาตรฐานการเพริ่กระยะคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า FCC และ EN หรือดีกว่า

4.1.1.8 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายบริหารจัดการ CCTV (Server Management System)

(1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 12 แกนหลัก (12 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.1 ghz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

(2) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 16 MB

- (3) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB
- (4) สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5 และ 10 เป็นอย่างน้อย
- (5) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็ว rob ไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที หรือชนิด SSD หรือดีกว่า และมีความจุไม่น้อยกว่า 450 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย
- (6) มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย
- (7) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- (8) มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- (9) มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย

4.1.1:9 ระบบจัดเก็บข้อมูล CCTV (Storage System)

(1) เป็นอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลมีหน่วยควบคุมการเก็บข้อมูล (Raid controller) แบบ dual active controllers มี cache memory ของระบบรวมไม่น้อยกว่า 256 GB และรองรับการขยายรวมทั้งหมดไม่น้อยกว่า 1,152 GB

- (2) รองรับการทำงานแบบ Storage Cluster
- (3) สามารถทำ raid 10 และ distributed raid 5, 6 ได้เป็นอย่างน้อย
- (4) สามารถรองรับการขยาย Expansion Storage เพิ่มเติม และรองรับการเพิ่มจำนวน hard disk ได้ไม่น้อยกว่า 500 หน่วย

(5) มี hard disk แบบ sas หรือ ssd ขนาดไม่น้อยกว่า 2.4 TB ที่ความเร็ว rob ไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 96 หน่วย โดยมีความจุของพื้นที่รวมหลังทำ distributed raid ไม่น้อยกว่า 190 TB

- (6) รองรับการติดตั้ง hard disk ประเภทต่าง ๆ ดังต่อไปนี้
 - (6.1) แบบ solid state drive และ nvme
 - (6.2) แบบ sas drive ที่มีความเร็ว rob ไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที
 - (6.3) แบบ nl-sas drive ที่มีความเร็ว rob ไม่น้อยกว่า 7,200 รอบต่อนาที
- (7) มี Host interface แบบ fiber channel ที่ความเร็วไม่น้อยกว่า 16 gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ports
- (8) มีแหล่งจ่ายไฟ และพัดลมรับความร้อนเป็นแบบ Redundant และ hot-swappable
- (9) รองรับการทำ Data compression ได้ โดยใช้ความสามารถของ storage controller
- (10) อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลที่นำเสนอจะต้องมาพร้อมกับ Web base ที่สามารถใช้ในการบริหารจัดการ อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล

(11) สามารถดู Performance ของอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลได้ แบบ real time โดยวัดค่าได้เป็น iops หรือ mb/s

(12) อุปกรณ์ที่เสนอต้องมี Software storage virtualization โดยต้องมีความสามารถในการทำ cluster หรือ replicate ที่รองรับการใช้งานร่วมกับระบบจัดเก็บข้อมูลเดิมได้

(13) สามารถใช้งานกับระบบปฏิบัติการ Windows, linux ได้เป็นอย่างน้อย และ Storage ต้องรองรับความสามารถในการทำงานแบบ flash copy (snapshot), thin provisioning, storage tier (easy tier), and data replication ทั้งแบบ synchronous และ asynchronous

(14) สามารถติดตั้งเข้ากับ Rack ขนาด 19 นิ้วได้

4.1.2 ชุดอุปกรณ์ระบบเครือข่าย

4.1.2.1 อุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก ขนาด 48 ช่อง (Core Switch 40G)

(1) เป็นอุปกรณ์ที่ได้รับการออกแบบเป็นลักษณะ Modular Chassis หรือ Virtual Chassis หรือ Stackable ที่มีจำนวน Slot อินเทอร์เฟสไม่น้อยกว่า 8 Slots

(2) เป็นอุปกรณ์ที่สามารถทำงานในระดับ Layer 2/3/4 ของ OSI Model ได้เป็นอย่างน้อย

รบกวน
อนุ

(3) มีจำนวนช่องรองรับแบบ 40 Gigabit Ethernet (QSFP) จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ช่อง พร้อม module แบบ 40G - LR4 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 modules

(4) มีจำนวนช่องรองรับแบบ 10 Gigabit Ethernet (SFP/SFP+) จำนวนไม่น้อยกว่า 40 ช่อง

(5) อุปกรณ์ต้องมีขนาดของ Switching Capacity หรือ Switching Fabric รวมสูงสุดไม่น้อยกว่า 1.44 Tbps

(6) อุปกรณ์ต้องมีประสิทธิภาพในการส่งข้อมูล Forwarding rate หรือ Throughput รวมไม่ต่ำกว่า 1.00Bpps

(7) สนับสนุนการทำงานเสมือนเป็นอุปกรณ์ชุดเดียวกัน โดยบริหารจัดการผ่าน IP address เพียงหมายเลขเดียว โดยสามารถทำได้ไม่น้อยกว่า 4 อุปกรณ์ ต่อ 1 ชุด และรองรับได้สูงสุด 20 อุปกรณ์ต่อ 1 ชุดในอนาคต

(8) ต้องสามารถทำ VLAN ตามมาตรฐาน IEEE802.1q ได้ไม่น้อยกว่า 4,000 VLAN

(9) ต้องสามารถรองรับจำนวน MAC Address ได้อย่างน้อย 280,000 addresses

(10) ต้องสามารถทำงานแบบ Port Trunking หรือ Link Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE802.3ad ได้ไม่น้อยกว่า 128 Groups

(11) ต้องสามารถทำ ipv4 Routing Protocol ได้แก่ Policy Base Routing (PBR) หรือ Routing Policy ripv1/v2 ospfv2 BGP4 ได้เป็นอย่างน้อย

(12) ต้องสามารถทำ ipv6 Routed Protocol ได้แก่ ripng, ospfv3, BGP และ ipv6 Tunneling ได้เป็นอย่างน้อย

(13) ต้องสามารถจัดการข้อมูลประเทท Multicast ด้วย Internet Group Management Protocol แบบ igmpv1, igmpv2, igmpv3 และ Multicast Routing Protocol แบบ PIM-DM, PIM-SM, PIM-SSM และ DVMRP ได้

(14) ต้องสามารถกำหนดค่า Quality of Service (qos) ระดับ Hardware ได้ไม่น้อยกว่า 12 queue ต่อ port และ Access Control List (ACL) หรือ Firewall Filter ได้ไม่น้อยกว่า 4,000 รายการ

(15) ต้องสามารถทำ Server Load Balance ที่สามารถตรวจสอบสถานะการทำงานของ Server ด้วย HTTP TCP port, UDP port PING ได้เป็นอย่างน้อย หรือมี Insight technology ที่สามารถ monitor traffic ผ่านทาง microburst monitoring เพื่อ troubleshoot ระดับ millisecond ได้

(16) ต้องมีระบบที่สามารถทำงานในลักษณะของ Application Control หรือ Application Signature หรือ L2/L3 qos ได้แก่ Drop หรือ Queuing หรือ Rate Limiting หรือ Maximum Bandwidth หรือ qos ได้เป็นอย่างน้อย หรือเสนออุปกรณ์ต่อพ่วงที่มีความสามารถเทียบเท่าเพื่อทำงานทดแทน

(17) ต้องสามารถทำ netflow หรือ sflow ได้เป็นอย่างน้อย

(18) ต้องมี Out of band port แบบ 1000 BASE-T อย่างน้อย 1 port เพื่อสนับสนุนระบบ Network Management ตามมาตรฐาน snmpv3, RMON, Secure Shell หรือมี Web Based Management หรือ GUI Software ได้

(19) มี Power Supply แบบ Redundant ไม่น้อยกว่า 2 ชุด

(20) อุปกรณ์ต้องได้รับมาตรฐาน UL หรือ FCC หรือ CSA

4.1.2.2 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ ขนาด 24 ช่อง แบบที่ 1 (L3 Access Switch 40G)

(1) มี Gigabit Ethernet port แบบ 10/100/1000Base - T (RJ45) อย่างน้อย 24 ports และทุก Port ต้องสามารถจ่าย 15.4 W ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af

(2) มีจำนวนช่องรองรับแบบ 40 Gigabit Ethernet (QSFP) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง พร้อม module แบบ 40G-LR4 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 modules

(3) มีจำนวนช่องรองรับแบบ 10 Gigabit Ethernet (SFP/SFP+) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง พร้อม module แบบ 10G-LR จำนวนไม่น้อยกว่า 2 modules

(4) สามารถทำงานแบบ Stackable หรือ Virtual Chassis ได้ไม่น้อยกว่า 10 หน่วย

(5) มี Switching Capacity ที่มีความเร็วไม่น้อยกว่า 128 Gbps

✓

กฟว

○ ✓

- (6) มี Forwarding Rate หรือ Throughput ไม่น้อยกว่า 95 Mpps
 - (7) สามารถรับจำนวน MAC Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 MAC Addresses
 - (8) สามารถรับการทำงานของ VLAN ตามมาตรฐาน IEEE 802.1Q จำนวนไม่น้อยกว่า 4,000 vlans
 - (9) สามารถรับการทำงานตามมาตรฐาน IEEE 802.1d (STP) IEEE 802.1w (RSTP) IEEE 802.1s (MSTP) ได้เป็นอย่างน้อย
 - (10) สามารถทำ ipv4 routing protocol ได้แก่ Policy-Based Routing (PBR) หรือ Routing Policy Static Routing, ripv1, ripv2 และ ipv6 routing protocol ได้แก่ Static Routing ripng ได้เป็นอย่างน้อย และรองรับ OSFP, VRRP และ ospfv3, vrrpv6
 - (11) สามารถทำฟังก์ชัน UDLD,DHCP snooping, IP source guard หรือ IP source filtering, Dynamic ARP Inspection หรือ Dynamic ARP Protection, STP root guard, BPDU guard หรือ BPDU shutdown Port Loopback Detection หรือ Loop guard หรือ Firewall Filter on Loopback และ Port security ได้
 - (12) สามารถทำ Port Trunking หรือ Link Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE 802.3ad ได้ไม่น้อยกว่า 32 Groups
 - (13) สนับสนุนการทำ Quality of Service (qos)
 - (14) สามารถรับการทำ Security Administrator mode แบบ Secure Shell (SSH) version 2 ได้เป็นอย่างน้อย
 - (15) สามารถทำ Configuration Rollback ได้ไม่น้อยกว่า 40 ชุด และทำ Image Rollback ได้
 - (16) สามารถรับการทำ Security ตามมาตรฐาน IEEE 802.1x ได้เป็นอย่างน้อย
 - (17) สนับสนุนมาตรฐานการจัดการ (Network Management) ผ่าน SNMP RMON CLI (Command Line Interface) และ Web-based ได้
 - (18) มี Power Supply แบบ Redundant ไม่น้อยกว่า 2 ชุด
 - (19) อุปกรณ์ต้องได้รับมาตรฐาน UL หรือ FCC หรือ CSA
- 4.1.2.3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ ขนาด 24 ช่อง แบบที่ 2 (L3 Access Switch 10G)
- (1) มี Gigabit Ethernet port แบบ 10/100/1000Base-T (RJ45) อย่างน้อย 24 ports และทุก port ต้องสามารถจ่าย 15.4 W ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af
 - (2) มีจำนวนช่องรองรับแบบ 10 Gigabit Ethernet (SFP/SFP+) จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง พร้อม module แบบ 10G-LR จำนวนไม่น้อยกว่า 2 modules
 - (3) สามารถทำงานแบบ Stackable หรือ Virtual Chassis ได้ไม่น้อยกว่า 10 หน่วย
 - (4) มี Switching Capacity ที่มีความเร็วไม่น้อยกว่า 128 Gbps
 - (5) มี Forwarding Rate หรือ Throughput ไม่น้อยกว่า 95 Mpps
 - (6) สามารถรับจำนวน MAC Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 MAC Addresses
 - (7) สามารถรับการทำงานของ VLAN ตามมาตรฐาน IEEE 802.1Q จำนวนไม่น้อยกว่า 4,000 vlans
 - (8) สามารถรับการทำงานตามมาตรฐาน IEEE 802.1d (STP) IEEE 802.1w (RSTP) IEEE 802.1s (MSTP) ได้เป็นอย่างน้อย
 - (9) สามารถทำ ipv4 routing protocol ได้แก่ Policy-Based Routing (PBR) หรือ Routing Policy Static Routing, ripv1, ripv2 และ ipv6 routing protocol ได้แก่ Static Routing ripng ได้เป็นอย่างน้อย และรองรับ OSFP, VRRP และ ospfv3, vrrpv6
 - (10) สามารถทำฟังก์ชัน UDLD,DHCP snooping, IP source guard หรือ IP source filtering, Dynamic ARP Inspection หรือ Dynamic ARP Protection, STP root guard, BPDU guard หรือ BPDU shutdown Port Loopback Detection หรือ Loop guard หรือ Firewall Filter on Loopback และ Port security ได้

กฤษณะ

- (11) สามารถทำ Port Trunking หรือ Link Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE 802.3ad ได้มีน้อยกว่า 32 Groups
- (12) สนับสนุนการทำ Quality of Service (qos)
- (13) สามารถรองรับการทำ Security Administrator mode แบบ Secure Shell (SSH) version 2

ได้เป็นอย่างน้อย

- (14) สามารถทำ Configuration Rollback ได้มีน้อยกว่า 40 ชุด และทำ Image Rollback ได้
- (15) สามารถรองรับการทำ Security ตามมาตรฐาน IEEE 802.1x ได้เป็นอย่างน้อย
- (16) สนับสนุนมาตรฐานการจัดการ (Network Management) ผ่าน SNMP RMON CLI (Command Line Interface) และ Web-based ได้

- (17) มี Power Supply แบบ Redundant ไม่น้อยกว่า 2 ชุด

- (18) อุปกรณ์ต้องได้รับมาตรฐาน UL หรือ FCC หรือ CSA

4.1.2.4 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ แบบทนความร้อนสูง ขนาด 10 ช่อง (Industrial Access Switch)

- (1) มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า layer 3 ของ OSI Model

- (2) สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล ripv2,OSPF ได้เป็นอย่างน้อย

- (3) มีช่องเชื่อมต่อเครือข่าย 10/100 Base-TX port จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ports และ Gigabit

Ethernet SFP port จำนวน 2 ports หรือมากกว่า

- (4) มีไฟแสดงสถานะการทำงานของเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

- (5) สามารถรองรับจำนวน MAC Address ได้มีน้อยกว่า 8,000 MAC Addresses

- (6) มีโครงสร้างที่มีระดับป้องกันสภาพอากาศมาตรฐาน IP30 หรือดีกว่า

- (7) สามารถบริหารจัดการผ่าน RS-232 Console Telnet SNMP V1 V2c & V3 RMON Web

Browser and TFTP Management ได้เป็นอย่างน้อย

- (8) สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -40°C ถึง 75°C หรือมากกว่าและความชื้นสัมพัทธ์ในระดับ 5% - 95% (Non-Condensing) หรือดีกว่า

- (9) อุปกรณ์ต้องได้รับมาตรฐาน UL หรือ FCC หรือ CSA

4.1.2.5 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ Storage Area Network (SAN Switch)

- (1) เป็นอุปกรณ์ Switch ที่สามารถรองรับการต่อเขื่อมผ่านเทคโนโลยี Fibre Channel (FC) เชื่อมต่อ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์แม่ข่าย(Server)และอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล(Storage) ให้สามารถทำงานร่วมกันได้

- (2) อุปกรณ์ต้องมี Port เชื่อมต่อแบบ Fiber Channel ความเร็ว 16 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 24 พอร์ต เป็นอย่างน้อย

- (3) มี Port รองรับการทำงานแบบ E_Port, F_Port, และ M_Port ได้เป็นอย่างน้อย

- (4) สามารถรองรับการเชื่อมต่อได้ทั้ง UNIX-based server และ Intel-Based server

- (5) สามารถบริหารผ่านทาง Web Tools ได้

- (6) มีสาย Fiber Optic สำหรับเชื่อมต่อขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 8 เส้น

- (7) มี Aggregate Device Bandwidth ไม่น้อยกว่า 128Gbit/sec Full Duplex

- (8) การทำงานแบบ Redundant ได้

- (9) อุปกรณ์ฯ ต้องสามารถติดตั้งบน Rack 19" ได้

- (10) อุปกรณ์ต้องได้รับมาตรฐาน UL หรือ FCC หรือ CSA

4.1.2.6 อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall)

- (1) เป็นอุปกรณ์ Firewall ชนิด Next Generation Firewall แบบ Appliance

- (2) มี Firewall Throughput ไม่น้อยกว่า 8 Gbps

↙

mm Pn

(3) มีช่องต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง

(4) มีระบบตรวจสอบและป้องกันการบุกรุกรูปแบบต่างๆ อย่างน้อย ดังนี้ Syn Flood, UDP Flood, ICMP Flood, IP Address Spoofing, Port Scan, dos or ddos เป็นต้นได้

(5) สามารถทำการกำหนด IP Address และ Service Port แบบ Network Address Translation (NAT) และ Port Address Translation (PAT) ได้

(6) รองรับการเขื่อมต่อพร้อมกัน (Concurrent Sessions) ไม่น้อยกว่า 700,000 การเขื่อมต่อ และรองรับการเขื่อมต่อใหม่ (New Sessions) ไม่น้อยกว่า 30,000 การเขื่อมต่อต่อวินาที

(7) มีประสิทธิภาพการทำงาน (Throughput) ของ IPS ไม่น้อยกว่า 1 Gbps และได้รับการรับรองมาตรฐานด้าน IPS จาก ICSA Labs เป็นอย่างน้อย

(8) มีประสิทธิภาพการทำงาน (Throughput) ของ ipsec VPN ได้ไม่น้อยกว่า 6 Gbps รองรับ ipsec VPN Tunnel แบบ Client – to – Gateway พร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 500 Tunnels และได้รับการรับรองมาตรฐานด้าน ipsec จาก ICSA Labs เป็นอย่างน้อย

(9) รองรับผู้ใช้ SSL VPN ได้ไม่น้อยกว่า 200 รายพร้อมกัน

(10) มี Internal Storage ไม่น้อยกว่า 128 GB แบบ SSD

(11) สามารถทำงานในลักษณะ Virtual Firewall ได้ 10 ระบบเป็นอย่างน้อย

(12) สามารถ Routing แบบ Static, Dynamic routing ได้

(13) สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างน้อย สามารถเก็บและส่งรายละเอียดและตรวจสอบการใช้งาน (Logging/Monitoring) ในรูปแบบ Syslog ได้

(14) สามารถใช้งานตามมาตรฐาน ipv6 ได้

4.1.3 ชุดอุปกรณ์ระบบแสดงผล

4.1.3.1 อุปกรณ์สำหรับประมวลผลภาพความเร็วสูง

(1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 8 แกนหลัก (8 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะ และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.1 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

(2) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ cachememory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 20 MB

(3) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 128 GB

(4) มีหน่วยประมวลผลภาพแบบแยกจากแรมวงจรหลักที่มี จำนวนไม่น้อยกว่า 2 แผง โดยมี รายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

(4.1) หน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB GDDR6

(4.2) มี Memory Bandwidth ไม่น้อยกว่า 410 GB/s

(4.3) มี CUDA Parallel-Processing Cores ไม่น้อยกว่า 2300

(5) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบ ต่อนาที หรือชนิด SSD แบบ M2 หรือ nvme หรือดีกว่า โดยมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 450 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย

(6) มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย

(7) มีช่องเขื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

(8) มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว และมี Refresh rate ไม่น้อยกว่า 120 Hz จำนวน 1 หน่วย

(9) มีระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows Server 2016 หรือดีกว่า ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

(10) มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย

✓

พว พว

อน

(11) อุปกรณ์เป็น Rack Type สามารถติดตั้งเข้า Rack มาตรฐาน 19" ได้

4.1.3.2 อุปกรณ์สำหรับควบคุมการแสดงผลภาพ (Matrix Display Management)

(1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 Core) โดยมีความเร็วของสัญญาณผิวการพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.5 GHz จำนวน 1 หน่วย

(2) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB

(3) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB

(4) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบ ต่อนาที หรือชนิด SSD แบบ M2 หรือ nvme หรือดีกว่า โดยมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย

(5) มี DVD-RW แบบติดตั้งภายในหรือภายนอก จำนวน 1 หน่วย

(6) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ เป็นแพร่วงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแพร่วงจรอหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB และสามารถต่อแสดงผลได้พร้อมกัน 2 จอ

(7) มีช่องเชื่อมต่อ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

(8) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

(9) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 3.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

(10) มีเป็นพิมพ์และแม่ส์แบบไร้สาย

(11) มีระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10 หรือดีกว่า ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

4.1.3.3 อุปกรณ์แสดงผลภาพ (Display)

(1) เป็นจอแสดงผลหลอดภาพชนิด LED ขนาดไม่ต่ำกว่า 64.5 นิ้ว มีความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า 3840x2160 pixel หรือดีกว่า

(2) มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง และมีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

(3) มีช่องต่อ Ethernet LAN แบบ RJ45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และมี Wireless LAN Built-in ภายในตัวเครื่อง

(4) รองรับการแสดงผลในแบบ 16:9

4.1.3.4 ระบบแสดงผลวิดีโอวอลล์ (Video Wall Display System)

(1) สามารถรับสัญญาณภาพผ่านระบบ Network ในรูปแบบ Streaming ของอุปกรณ์ต้นทาง (Source) ได้อย่างน้อย 13 อุปกรณ์

(2) สามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ปลายทาง (Destination) เพื่อแสดงผลภาพอย่างน้อย 13 อุปกรณ์

(3) อุปกรณ์ต้นทาง (Source) มีช่องเชื่อมต่อ USB Type B จำนวนอย่างน้อย 1 port และอุปกรณ์ปลายทาง (Destination) มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB เพื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์ควบคุมอย่างน้อย 3 port ต่อชุด

(4) สามารถเชื่อมต่อสัญญาณแบบ HDMI ที่ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920 x 1200 @ 60Hz ต่อช่องสัญญาณ

(5) รองรับการแสดงผลภาพในรูปแบบ Video Wall ได้อย่างน้อย 3x3 , 4x2 , 4x3 , 4x4 , 5x2 และ 5x3 และปรับอัตราส่วนภาพจากอุปกรณ์ต้นทาง (Source) ได้ตามอัตโนมัติ

(6) สามารถกำหนดขนาด และตำแหน่งของหน้าจอการแสดงผลภาพ Video Wall ในรูปแบบต่าง ๆ ได้ เช่น แสดงหน้าจออยู่ในแบบอิสระ หรือรวมจออยู่อย่างเดียวเพื่อแสดงผลภาพให้เป็นจอเดียว ได้หลากหลายรูปแบบ เช่น 2x2 เป็นต้น

(7) สามารถสั่งการตามตารางวันเวลาที่กำหนดไว้ล่วงหน้าได้ (Schedule) เพื่อกำหนดลำดับการแสดงผล

(8) สามารถควบคุมการใช้งานแบบอิสระได้ไม่น้อยกว่า 3 ผู้ใช้งาน โดยให้เสนอชุดควบคุม จำนวน 3 ชุดโดยมีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

(8.1) มีหน่วยประมวลผลกลางและหน่วยความจำภายใน

(8.2) มีช่องเชื่อมต่อ USB ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

✓

new

On

(9) สามารถเปลี่ยนการควบคุมอุปกรณ์ต้นทาง (Source) ได้ไม่น้อยกว่า 13 อุปกรณ์ ด้วยการลากเมาส์บนจอ Video Wall เชื่อมโยงเป็นการควบคุมแบบจอเดียวกัน

(10) สามารถส่งหรือรับภาพ (Push and Pull) ระหว่างผู้ใช้งานภายในระบบด้วยกันได้

(11) มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB เพื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์ควบคุม พร้อมจัดหาชุด mouse wireless และ keyboard wireless สำหรับผู้ใช้งาน อย่างน้อย 3 ชุด

(12) มีอุปกรณ์ควบคุมแบบ Smart device ชนิด tablet เพื่อควบคุมการแสดงผลแบบไร้สาย wireless พร้อมจัดหาอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สายและ/หรือ อุปกรณ์กระจายสัญญาณเพิ่มเติมให้ระบบสามารถทำงานได้

(13) สามารถเข้าใช้งาน (Log-in) ด้วยชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านที่ถูกกำหนดไว้

(14) สามารถกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้งานของแต่ละคนให้ทำงานแตกต่างกันได้

(15) สามารถจัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งานและสิทธิ์ของการใช้งานได้ (Log)

(16) สามารถตั้งค่าควบคุมและบริหารจัดการภาพแสดงผล แบบรวมศูนย์ ผ่าน Web Base GUI ได้

(17) สามารถสร้างและบันทึก Profiles ของ Video Wall เพื่อเรียกใช้งานได้

(18) ได้รับมาตรฐาน UL หรือ FCC หรือ EN ได้เป็นอย่างน้อย

4.1.3.5 อุปกรณ์สลับควบคุมใช้งานคอมพิวเตอร์แบบติดตั้งตู้ Rack พร้อมจอ (LCD console KVM switch)

(1) เป็นอุปกรณ์ KVM Console พร้อมจอ LCD monitor สามารถพับเก็บได้ ติดตั้งบนรางเลื่อน พร้อมอุปกรณ์เป็นพิมพ์และมาส์ในตัว

(2) จอ LCD มีขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1280x1024@75Hz

(3) มีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อเครื่องได้อย่างน้อย 16 พอร์ต

(4) สามารถใส่ในตู้ Rack ขนาด 19 นิ้วได้

4.1.3.6 คอมพิวเตอร์ในตู้บักประมวลผล สำหรับดูภาพย้อนหลัง (Notebook for playback)

(1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 Core) จำนวน 1 หน่วย

(2) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory ระดับต้น (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 6 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 1.8 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง

(3) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

(4) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด SSD ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย

(5) มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 13 นิ้ว

(6) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

(7) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

(8) มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

(9) สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า wifi (IEEE 802.11b, g, n, ac) และ Bluetooth

4.1.3.7 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 20 KVA

(1) เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าที่มีขนาดกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 20kV หรือ 16kw (ที่ประสิทธิภาพ Efficacy ไม่น้อยกว่า 80%)

(2) มีระบบการทำงานแบบ True Online Double Conversion Design และควบคุมการทำงานด้วยระบบ DSP (Digital Signal Processing)

(3) ตำแหน่งของ Input Breaker, Output Breaker, Switch Maintenance Bypass ต้องอยู่ ตำแหน่งด้านหน้าของเครื่องสำรองไฟฟ้า เพื่อความสะดวกในการ Maintenance

๖.

๗.

๘.

(4) เครื่องสำรองไฟฟ้ามีระบบ Battery Temperature Compensation โดยวิธีการลดระดับแรงดันชาร์จแบตเตอรี่เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น เพื่อเพิ่มอายุการใช้งานของแบตเตอรี่

(5) มีหน้าจอแสดงการทำงานแบบ LCD Display สามารถแสดงสภาพการทำงานต่าง ๆ เช่น Input Voltage, Input Frequency, Remaining Backup Time, Output Voltage, Output Frequency ได้เป็นอย่างน้อย

(6) คุณสมบัติทางด้านขาเข้า

(6.1) รองรับแรงดันขาเข้า 380 (3Ph + N) Vac. +/-20% หรือดีกว่า

(6.2) ความถี่ขาเข้า 50/60 Hz +/- 10% หรือดีกว่า

(6.3) มีค่า Total Harmonic Distortion (thdi) < 1.5 % at 100% load

(7) คุณสมบัติทางด้านขาออก

(7.1) แรงดันขาออก 380 (3Ph + N) Vac. +/- 1% หรือดีกว่า

(7.2) ความถี่ขาออก 50 Hz +/- 0.1% หรือดีกว่า

(7.3) มีค่า Total Harmonic Distortion (thdv) < 0.5 % ที่ linear load

(8) รองรับพอร์ต Relay Interface (Dry contact) แสดงการทำงานอย่างน้อยดังนี้

(8.1) Power failed

(8.2) UPS work on Bypass

(8.3) Low Battery

(9) สามารถสำรองไฟฟ้าที่ค่า Load 16kw ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที

4.1.3.8 เครื่องสำรองไฟฟ้าแบบติดตั้งตู้ Rack ขนาด 2 KVA

(1) เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้า ที่มีขนาดกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 2000VA/1800W ที่สามารถติดตั้งตู้แบบ Rack type

(2) มีระบบการทำงานแบบ True Online Double Conversion Design

(3) ใช้แบตเตอรี่แบบ Sealed Lead Acid Maintenance Free หรือดีกว่า และมีระบบควบคุมแรงดันชาร์จแบตเตอรี่ ปรับผันตามอุณหภูมิ เพื่อช่วยยืดอายุของแบตเตอรี่ (temperature compensation)

(4) หน้าจอ LCD Display สามารถแสดงสถานะการทำงานในส่วนต่างๆ ของระบบ UPS ในรูป System Mimic (Graphic User-Friendly)

(5) รองรับแรงดันขาเข้า 220 Vac +/-25% หรือดีกว่า ที่ความถี่ขาเข้า 50/60 Hz

(6) สามารถเลือกแรงดันขาออกอย่างน้อย 220/230/240 Vac ที่ +/- 1% หรือดีกว่าความถี่ขาออก 50/60 Hz

(7) มี Outlet ด้านขาออกชนิด Universal Type และสามารถควบคุมการเปิด-ปิด Outlet ได้อย่างน้อย 2 กลุ่ม

(8) สามารถสำรองไฟฟ้าที่ค่า Load (1800W) ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที

4.2 งานติดตั้งระบบรักษาความปลอดภัย CCTV แบบรวมศูนย์ ธนาคารออมสินสำนักงานใหญ่

4.2.1 งานติดตั้งอุปกรณ์

(1) ต้องติดตั้งระบบรักษาความปลอดภัย CCTV แบบรวมศูนย์ ธนาคารออมสินสำนักงานใหญ่พร้อมสิทธิ์ในการใช้งาน (Software & License Software) ตามตำแหน่งที่ธนาคารกำหนด และดำเนินการเชื่อมต่อและตั้งค่า เพื่อให้ระบบสามารถเชื่อมต่อกับระบบรักษาความปลอดภัยเดิมของธนาคาร เพื่อใช้งานเป็นฐานข้อมูลเดียวกันได้ภายใต้การบริหารจัดการด้วยโปรแกรมเดียว.

(2) ต้องเป็นระบบเครือข่ายเฉพาะเพื่อรองรับระบบรักษาความปลอดภัย CCTV แบบรวมศูนย์ โดยเชื่อมโยงระหว่างอาคารทั้งหมดด้วยสายใยแก้วนำแสง และเชื่อมโยงมาบัญชูน์ควบคุมและตั้งการด้านระบบรักษาความปลอดภัย ณ ห้องควบคุมระบบรักษาความปลอดภัยอาคารศูนย์ควบคุมระบบแห่งใหม่ ธนาคารออมสินสำนักงานใหญ่ เพื่อแสดงผลและควบคุมแบบรวมศูนย์ได้

10.

รพว

อน

(3) ทำการติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณหลักเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ระบบจัดเก็บข้อมูล เครื่องสำรองไฟฟ้า ในห้องแม่ข่ายระบบรักษาความปลอดภัย (Server Room) อาคารศูนย์ควบคุมระบบแห่งใหม่ภายในธนาคารออมสินสำนักงานใหญ่

(4) ทำการติดตั้งชุดอุปกรณ์ระบบแสดงผลในห้องควบคุมระบบรักษาความปลอดภัย (Control Room) อาคารศูนย์ควบคุมระบบแห่งใหม่ภายในธนาคารออมสินสำนักงานใหญ่

4.2.1.1 ต้องทำการสำรวจ และจัดสภาพแวดล้อมของห้องควบคุมระบบรักษาความปลอดภัย (Control Room) ให้มีสภาพเหมาะสมกับการทำงานและควบคุมระบบ ในขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 45 ตารางเมตร

(1) ควบคุมการเข้าถึงทางภายภาพของระบบให้มีดีซีด และมีความปลอดภัยตามหลักวิชาชีพ จำกัด การเข้าถึงของบุคคลที่ผ่านเข้าออก ห้องควบคุมระบบรักษาความปลอดภัย (Control Room) โดยให้มีความมั่นคงแข็งแรง ได้มาตรฐาน

(2) จัดหาและติดตั้งพื้นยกสำเร็จรูป (Raised Floor) ภายในห้องควบคุมระบบรักษาความปลอดภัย (Control Room) โดยพื้นยกที่ติดตั้ง จะต้องมีความสูงจากพื้นอาคารไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตรไม่เกิน 45 เซนติเมตร เพื่อกระจายน้ำหนักและวางแผนท่อร้อยสายไฟ สายสัญญาณ

(3) จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์สำนักงานเพื่อใช้สำหรับเจ้าหน้าที่ควบคุมระบบปฏิบัติงาน ภายในห้องควบคุมระบบรักษาความปลอดภัย (Control Room) ดังนี้

(3.1) ชุดอุปกรณ์สำหรับควบคุมการแสดงผลภาพ จำนวน 5 ชุด

(3.2) ระบบแสดงผลวิดีโอวอลล์ จำนวน 1 ชุด

(4) การติดตั้งอุปกรณ์จะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ที่ติดตั้งได้ในอนาคต และการใช้วัสดุและสีที่ใช้ให้มีความกลมกลืนกับบริเวณโดยรอบ

(5) ระหว่างการดำเนินงานติดตั้งจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัย โดยมีสายกันเขตแนวดำเนินการ และป้ายบอกอย่างชัดเจน ในบริเวณที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ที่สัญจรผ่าน

(6) ระหว่างการดำเนินงานติดตั้ง ต้องจัดให้มีระบบบริหาร และจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เกี่ยวข้องตามที่กฎหมายกำหนด

4.2.2 งานติดตั้งชุดอุปกรณ์ระบบแสดงผล

4.2.2.1 ติดตั้งอุปกรณ์แสดงผลภาพ จำนวน 4 ชุด ที่เสนอร่วมกับอุปกรณ์แสดงผลภาพเดิมของธนาคาร ภายในห้องควบคุมระบบรักษาความปลอดภัย (Control Room) โดยใช้อุปกรณ์ยึดแขวนให้มีความแข็งแรง สามารถรองรับน้ำหนักได้เป็นอย่างดี เพื่อแสดงผลและควบคุมแบบรวมศูนย์ภายในห้องข้อมูลเดียวกันได้

4.2.2.2 ติดตั้งระบบแสดงผลวิดีโอวอลล์ (Video Wall Display System) เช้ากับระบบรักษาความปลอดภัย CCTV แบบรวมศูนย์ ที่เสนอและระบบเดิมของธนาคารร่วมเป็นระบบเดียวให้สามารถรับสัญญาณภาพผ่านระบบ Network ในรูปแบบ Streaming ของอุปกรณ์ต้นทาง (Server CCTV) ให้สามารถแสดงผลภาพ ในรูปแบบ Video Wall ให้แสดงหน้าจออยู่อย่างต่อเนื่องเพื่อแสดงผลภาพให้เป็นจอเดียวได้หลากหลายรูปแบบ เช่น 2x2, 2x32x4 และ 2x5 ได้

4.2.2.3 จัดหาและติดตั้งสายสัญญาณ UTP สายสัญญาณภาพ HDMI สายไฟฟ้า และดำเนินการติดตั้งให้เป็นไปตามหลักวิชาชีพ

4.2.2.4 จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ให้ผู้ควบคุมระบบสามารถ ควบคุมสั่งการ การใช้งานแบบอิสระได้ไม่น้อยกว่า 3 ผู้ใช้งานพร้อมจัดหาอุปกรณ์สำนักงานสำหรับผู้ควบคุมระบบ

4.2.2.5 ติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายอุปกรณ์กระจายสัญญาณ และตั้งค่าให้สามารถรองรับการควบคุมด้วย อุปกรณ์ smart device แบบไร้สายเพื่อสั่งการและควบคุมผ่านระบบแสดงผลวิดีโอวอลล์ได้

๘.

รบก.

๑

4.2.3 งานตั้งค่าซอฟต์แวร์ (Configuration Software)

(1) ทำการตั้งค่าซอฟต์แวร์ (setup software) ต่าง ๆ ที่นำเสนอให้สามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์ที่นำเสนอและทำงานร่วมกับระบบรักษาความปลอดภัย CCTV แบบรวมศูนย์ ธนาคารออมสินสำนักงานใหญ่เดิมได้

(2) ตรวจสอบการทำงานของซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งให้สามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์ที่นำเสนอได้ และจัดทำการสำรอง และกู้คืน backup restore การตั้งค่าของระบบ configuration ต่าง ๆ พร้อมทำแผนสำรองการกู้คืนข้อมูลให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา

4.2.4 งานติดตั้งสายสัญญาณและสายไฟ

4.2.4.1 ข้อกำหนดในการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครื่องข่าย

(1) การติดตั้งสายเคเบิลทึบห่มคนี้ให้รวมถึงการติดตั้ง และจัดหาอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็นในจำนวนที่เหมาะสมเพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้ทันที

(2) การติดตั้งอุปกรณ์สำหรับท่อร้อยสาย จับยึดสายเข้ากับเสาและตัวอาคารต้องคำนึงถึงการติดตั้งเพิ่มเติมในอนาคตได้อีก

(3) ในกรณีที่ติดตั้งภายนอกแบบแขวน (Aerial link) ให้ยึดติด牢固 หลังเพื่อรับแรงในแนวอนข่านไปกับตัวสาย (strength wire)

(4) ต้องแยกท่อร้อยสายนำสัญญาณภาพ และท่อร้อยสายนำกระแสไฟฟ้าออกจากกันในกรณีที่ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ

(5) การเดินท่อต่าง ๆ จะต้องมีรัศมีในการโค้งไม่มากกว่าที่ผู้ผลิตสายสัญญาณกำหนด และมีการลับคมภายในของปลายท่อไม่ให้เกิดความเสียหายกับจำนวนของสายสัญญาณ

(6) ท่อร้อยสายชนิดหนา (Imc) ในกรณีที่ต้องการเดินสายภายนอกอาคาร โดยยึดติดกับกำแพง หรือในพื้นที่ที่ทำด้วยอิฐ/คอนกรีต ยึดท่อร้อยสายติดกับราง C ที่มีขนาดเท่ากับท่อร้อยสาย และอุปกรณ์ประกอบต้องเป็นชนิดที่ใช้สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร หรือเป็นอุปกรณ์ชนิดกันน้ำ

(7) ท่อร้อยสายชนิดโลหะบาง (EMT) ใช้ในการเดินสายภายในอาคารในกรณีที่ไม่มีไฟเพดาน

(8) ท่อร้อยสายชนิดโลหะอ่อน (Flexible wire way) ใช้ในการเดินสายภายในอาคารในกรณีที่ต้องซ่อนไว้ใต้ฝ้า เพดาน หรือในผนังเบาที่มีช่องว่างระหว่างผนัง โดยจะต้องมีอุปกรณ์จับยึด แขวน กับผนังหรือเพดานปูนเป็นระยะที่สามารถรับน้ำหนักใช้งานได้โดยปลอดภัย (ห้ามวางสายทิ้งน้ำหนักไว้บนฝ้าเพดานโดยไม่มีอุปกรณ์ยึด แขวน อย่างเด็ดขาด)

(9) รางพลาสติก (Plastic wire way) ใช้ในการเดินสายภายในอาคารในกรณีที่ต้องติดกับผาผนังโดยให้ปลายร่างติดซ่อนถึงระดับเพดานให้เรียบร้อย

(10) ร่องอลูมิเนียมแบบหนา (aluminum wire way) ใช้ในการเดินสายภายในอาคารในกรณีที่ต้องยึดติดบนพื้น

(11) ห่อต้องเป็นผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน มอก. หรือดีกว่า

4.2.4.2 ข้อกำหนดในการติดตั้งชุดอุปกรณ์ระบบโทรทัศน์วงจรปิด ชุดอุปกรณ์ระบบเครื่องข่าย และชุดอุปกรณ์ระบบแสดงผลบริเวณห้องแม่ข่ายระบบรักษาความปลอดภัย (Server Room) และห้องควบคุมระบบรักษาความปลอดภัย (Control Room)

(1) จัดหาและติดตั้งสายไฟฟ้าให้สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้เพียงพอ กับชุดอุปกรณ์ของระบบ และเป็นไปตามหลักวิชาชีพ

(2) ต้องจัดหารางปลั๊กไฟ Power Distribution Unit (PDU) ให้มีจำนวนเพียงพอสำหรับการติดตั้งอุปกรณ์ที่เสนอ

(3) หากมีได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ผู้ขายต้องดำเนินการจัดหาติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้อื่นๆ ทั้งหมดให้เป็นไปตามแบบรายการข้อกำหนดของสัญญา ตามเงื่อนไขติดตั้งตามที่กำหนดในแบบหรือข้อกำหนดอาจ

P.

กศน

On

เปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม นอกเหนือจากจะมีบางจุดที่จำเป็นต้องจัดหาติดตั้งอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าเพิ่มเติม เพื่อให้งานไฟฟ้าเรียบร้อยและเป็นไปตามหลักวิชาการ ผู้ขายจะต้องดำเนินการโดยค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เป็นของผู้ขายทั้งสิ้น

(4) มาตรฐานหัวไฟของวัสดุอุปกรณ์ให้เป็นไปตามมาตรฐานฉบับใดฉบับหนึ่งที่กำหนดไว้ในรายละเอียด เอกสารวัสดุอุปกรณ์ในรื่องที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

IEC	International Electro-Technical Commission
ANSI	American National Standard Institute
NEMA	National Electrical Manufacturers Association
BS	British Standard
UL	Underwriters Laboratories Inc
VDE	verbanddeutsherelekrotechniker
DIN	Deutschers Institute Normung
JIS	Japanese Industrial Standard

(5) จัดหาและติดตั้ง MCCB ขนาด 100AT, 3P ที่ตู้ไฟฟ้า EMDB-1 (เดิม) บริเวณชั้น 1 ของอาคาร 16 พร้อมเดินสายไฟฟ้าสายพานพันที่

(6) จัดหาและติดตั้งตู้ไฟฟ้าหลักใหม่ภายในห้องแม่ข่ายระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ (Server Room) สำหรับใช้จ่ายไฟฟ้าให้เครื่องสำรองไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง (UPS) เดิม, เครื่องปรับอากาศภายในห้องและอุปกรณ์อื่นๆ

(7) การติดตั้งสาย (Wire Way) ออกแบบให้มีขนาดตามความเหมาะสมทางวิศวกรรม มีความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 ม.ม. กรณีที่เดินหักจากหักมุม ต้องใช้ข้อต่อรองเดินสายสำเร็จรูปตามมาตรฐานผู้ผลิตเท่านั้น ห้ามใช้วิธีการตัดต่อ

(8) จัดหาและติดตั้งเตารับไฟฟ้าชนิด Power Plug/Socket (ตัวเมีย) ขนาด 16A 230-250V (2P+E) หรือตามที่เห็นสมควรที่ร่างเดินสาย (Wire Way) จำนวน 2 จุด พร้อมเดินสายขนาด 3Cx4 VCT จำนวนอย่างน้อย 12 วงจร สำหรับใช้เชื่อมต่อไปยังตู้ Rack ทั้งหมด

(9) จัดหารางไฟฟ้าสำหรับใช้งานภายในตู้ Rack โดยเฉพาะสำหรับติดตั้งภายในตู้ Rack ขนาดไม่น้อยกว่า 12 Outlet และไม่น้อยกว่า 15A จำนวน 2 ตัว

(10) จัดหาและติดตั้งเตารับไฟฟ้าคู่ชั้น Universal Type พร้อมขาดิน ขนาดไม่น้อยกว่า 15A 250V จำนวน 12 จุด

(11) ผู้ขายต้องใช้ช่างฝีมือที่มีความชำนาญตามวิชาชีพโดยเฉพาะเป็นผู้ทำการติดตั้ง

(12) การติดตั้งต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยฉบับล่าสุด ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย หากตรวจสอบข้อผิดพลาดเนื่องจากติดตั้งที่ผิดไปจากมาตรฐานและหลักเทคนิค ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้อง โดยค่าใช้จ่ายในการนี้เป็นของผู้ขายทั้งสิ้น

4.2.4.3 งานยึดท่อและอุปกรณ์กับโครงสร้างอาคาร

(1) การติดตั้งอุปกรณ์เดินสายทุกประเภท ให้ปฏิบัติตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยฉบับมาตรฐาน ว.ส.ท. หรือมาตรฐาน Iecnec หากผู้ผลิตกำหนดไว้นอกเหนือจากที่กำหนด ให้นำเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อพิจารณาอนุมัติ

(2) จัดหาอุปกรณ์ยึด แขวนท่อ เครื่องและอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับโครงสร้างอาคาร การประกอบโครงเหล็กต้องทำด้วยความประณีตไม่มีเหลี่ยมคมอันอาจก่อให้เกิดอันตรายได้

(3) ขนาดและชนิดของอุปกรณ์ยึด แขวน จะต้องสามารถรับน้ำหนักใช้งานได้โดยปลอดภัย

(4) ต้องแยกห้องร้อยสายนำสัญญาณภาพ และห้องร้อยสายนำกระแสไฟฟ้าออกจากกันในกรณีที่ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ

(5) การยึดแขวนกับโครงสร้างอาคารต้องแน่นิ่งไม่หลุด ให้เกิดความเสียหาย หรือกีดขวางงาน ของระบบอื่น ๆ

๙๔

๙๘

๑๒

(6) บุ๊กี้ด (Expansion shield) ที่ใช้เจาะยึดในคอนกรีตจะต้องเป็นโลหะ หรือพลาสติก และได้มาตรฐานสากล ห้ามใช้บุ๊กี้ไม่โดยเด็ดขาด และต้องไม่เจาะยึดกับคอนกรีตที่ยังปูไม้ได้ที่

(7) การติดตั้งสายนำสัญญาณ และสายไฟฟ้าภายนอกอาคาร บริเวณผนังอาคาร หรือผนังกำแพงให้ร้อยสายผ่านท่อโลหะชนิด (Imc) พร้อมทั้งทาสีภายนอกห่อให้กลมกลืนกับสีพื้นผนัง

(8) วัสดุอุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง การเดินสายสัญญาณภาพ สายสัญญาณควบคุม และสายไฟฟ้าให้เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต เรียบร้อยตรงตามมาตรฐานสากล

(9) การติดตั้งสายตามผนังกำแพง ผนังอาคาร และบนฝ้าเพดาน ต้องเดินสายร้อยห่อ ยกเว้นการซึ้ง คลอยจากเสาระหว่างอาคาร ต้องมีสีน้ำเงินรองรับเพื่อไม่ให้เกิดสายแตกหัก

(10) หากมีการติดตั้งห่อเพื่อร้อยสายนำสัญญาณ หรือมีการขุดถนนเพื่อวางห่อ ต้องทำการซ่อมแซมพื้นถนน จะต้องถอนรายหลังห่อ และบดอัดให้แน่นก่อนทำพื้นผิวนอน

(11) ต้องทำสัญลักษณ์ หรือทาสี เพื่อบ่งบอกว่าเป็นแนวร้อยสายระบบกล้องวงจรปิด และต้องมีกล่องพักสาย (box and gutter) ตามแนวโถงหักมุม เพื่อจ่ายต่อการซ่อมบำรุง สำหรับกล้องต่อสายที่ติดตั้งภายนอกอาคาร หรือบริเวณที่เปียกชื้นต้องใช้เป็นชนิดหลอกกันน้ำ

(12) ถ้ามีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงแบบ และข้อกำหนดประการใด ให้แจ้งต่อธนาคาร และต้องได้รับอนุมัติจากธนาคารก่อนจึงจะดำเนินการได้ ถ้าดำเนินการโดยพลการ ธนาคารสงวนสิทธิ์ที่จะสั่งให้ผู้ขายแก้ไขใหม่ ให้ถูกต้องได้ทุกประการ

(13) จุดตำแหน่งต่าง ๆ ของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด และแนวการเดินสาย การขุดถนน งานด้านโยธาที่แสดง เป็นจุดตำแหน่งโดยประมาณเท่านั้น ซึ่งอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามสภาพแวดล้อมของอาคาร ถนน และความจำเป็นของงาน จุดตำแหน่งที่แท้จริง ธนาคารจะกำหนดให้ทราบอีกครั้งในขณะติดตั้ง

(14) ระหว่างการดำเนินงานติดตั้ง จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัย โดยมีสายกันน้ำดูดและแนวเดินการ และป้ายบอกอย่างชัดเจน ในบริเวณที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ที่สัญจรผ่านไป-มา

(15) ระหว่างการดำเนินงานติดตั้งต้องจัดให้มีระบบบริหาร และจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เกี่ยวข้องตามที่กฎหมายกำหนด โดยกรณีเกิดความเสียหายจากเหตุดังกล่าวผู้ขายฯ ต้องรับผิดชอบในเหตุทั้งหมด

(16) ต้องทำความสะอาดในบริเวณที่ปฏิบัติงาน โดยขันขยะมูลฝอย เชื้อรา และสิ่งของเหลือใช้ออก จากบริเวณปฏิบัติงานทุกวัน ภายหลังจากเดินปฏิบัติงาน ณ จุดนั้น ๆ

(17) หากเกิดความเสียหายขึ้นในพื้นที่ดำเนินงาน ต้องดำเนินการซ่อมแซมให้กลับสู่สภาพเดิม

4.2.4.4 สายสัญญาณทองแดงตีเกลียว (UTP CAT 6 Cable) ต้องมีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

(1) เป็นสายทองแดงตีเกลียว UTP Category 6 ชนิด 4 คู่สาย มีตัวนำเป็นทองแดงขนาด 23 เป็นสายนำสัญญาณที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/TIA-568-C.2 Category 6 และ ISO/IEC 11801:2017 Class E เป็นอย่างน้อย

(2) สามารถรองรับการใช้งานที่ Gigabit ethernet (1000base-t)

(3) มีเบล็อก (Jacket) เป็นแบบ FR PVC (FLAME RETARDANT POLYVINYL CHLORIDE) ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยต่อสั่นแรงดล้อม rohs COMPLIANT

(4) มีแผงพักสายสัญญาณ UTP (UTP patch panel)

(5) สามารถติดตั้งภายในตู้ Rack ขนาด 19 นิ้ว

(6) แผงพักสายสัญญาณ UTP ขนาดไม่น้อยกว่า 24 ports ต่อหนึ่งแผง

(7) ได้รับมาตรฐาน TIA/EIA-568-B.2-1, ISO/IEC11801 Class E เป็นอย่างน้อย

(8) มีสายเชื่อมต่อสายสัญญาณ UTP (UTP patch cord) เป็นแบบสายสำเร็จรูปที่ใช้งานร่วมกับสาย UTP ที่เสนอได้เป็นอย่างดี

๖

mm

On

4.2.4.5 สายสัญญาณ HDMI ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- (1) สามารถรองรับวิดีโອมชัดได้ไม่น้อยกว่า 4K ที่ 60 HZ
- (2) เป็นสาย HDMI version 2.0 หรือดีกว่า

4.2.4.6 การติดตั้งป้าย และสัญลักษณ์ (label)

- (1) ให้ติด Label ที่ปลายสายสัญญาณทั้งสองด้าน โดยระบุหมายเลขประจำสาย
- (2) ให้ทำสัญลักษณ์ที่ท่อเดินสายไฟฟ้า และท่อเดินสายสัญญาณของระบบรักษาความปลอดภัย CCTV
- (3) จัดทำสติกเกอร์แสดงเลขที่สัญญา หมายเลขอุปกรณ์ (Serial number) ซึ่อปริษัท หมายเลขอุปกรณ์ที่ใช้ติดต่อแจ้งปัญหาการบำรุงรักษา ติดไว้ที่อุปกรณ์ทุกเครื่องที่ผู้ขายต้องให้บริการตามเงื่อนไขการบำรุงรักษา ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน

4.3 งานย้ายระบบรักษาความปลอดภัยธนาคารออมสินสำนักงานใหญ่

4.3.1 ธนาคารมีความต้องการ ย้ายระบบรักษาความปลอดภัยและเขื่อมต่ออุปกรณ์เครือข่าย (Server and Control room relocation) จากอาคาร 6 ชั้น 2 เพื่อติดตั้งไปยังศูนย์ควบคุมระบบแห่งใหม่อาคาร 16 ชั้น 2 เพื่อให้ธนาคารสามารถบริหารจัดการระบบรักษาความปลอดภัยแบบรวมศูนย์ให้เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมระบบสามารถควบคุมตรวจสอบเหตุการณ์ผิดปกติต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว โดยมีจำนวนรายการอุปกรณ์ตามตารางเอกสารแนบ 1

4.3.2 การเตรียมงานย้าย

4.3.2.1 จัดทำแผนการดำเนินงานการย้ายอุปกรณ์และติดตั้งเพื่อให้คณะกรรมการตรวจสอบพัสดุให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ

4.3.2.2 ทำการสำรวจ Site Assessment หรือ Risk Assessment ระบบและอุปกรณ์เดิมทั้งหมด เพื่อสรุปจำนวนอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องและจัดทำแผนการย้าย (Relocation Plan)

4.3.2.3 จัดทำแผนสำรองฉุกเฉินในกรณีที่เกิดปัญหาไม่สามารถดำเนินโครงการตามแผนหลักได้ (Roll Back Plan)

4.3.2.4 ทำการสำรวจตรวจสอบการเชื่อมต่อของอุปกรณ์ภายในห้องศูนย์ข้อมูลทุกตู้ Rack พร้อมทำป้ายชื่อ (Label Mark) ติดสายสัญญาณที่เชื่อมต่อของอุปกรณ์ พร้อมทำเป็นเอกสารรายงานการสำรวจ (Rear Rack) ให้ทางคณะกรรมการตรวจสอบพัสดุพิจารณา ก่อนการขนย้ายอุปกรณ์ทั้งหมดไปยังอาคารศูนย์ควบคุมระบบแห่งใหม่

4.3.2.5 ทำการออกแบบการติดตั้งอุปกรณ์ (Rack Layout) ภายในตู้ Rack ใหม่ ให้ทางคณะกรรมการตรวจสอบพัสดุพิจารณา ก่อนทำการขนย้ายอุปกรณ์ทั้งหมดไปยังศูนย์ควบคุมระบบแห่งใหม่ โดยการออกแบบจะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมของ การติดตั้งอุปกรณ์ภายในตู้ Rack เช่น ตำแหน่งของอุปกรณ์ภายในตู้ Rack, น้ำหนักของอุปกรณ์, ชนิดหรือประเภทของอุปกรณ์, การใช้กำลังไฟฟ้า (Power Consumption) เป็นอย่างน้อย

4.3.3 งานย้าย (Relocation) อุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายพร้อมอุปกรณ์เครือข่ายสื่อสารของระบบรักษาความปลอดภัย (Server & Control room) จากอาคาร 6 ชั้น 2 ไปยังศูนย์ควบคุมระบบแห่งใหม่ ณ อาคาร 16 ชั้น 2 ประกอบด้วย ห้องควบคุมระบบรักษาความปลอดภัย (Control Room) ห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server Room) และห้องเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน (Operation Room)

4.3.3.1 ระบบรักษาความปลอดภัย IP CCTV ธนาคารออมสินสำนักงานใหญ่

(1) สำรวจสถานที่ ระบบไฟฟ้า และระบบปรับอากาศ และบริเวณโดยรอบ เพื่อกำหนดตำแหน่งในการติดตั้ง หากไม่เพียงพอให้ดำเนินการปรับปรุงให้มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการทำงานของระบบ

(2) ผู้ขายต้องดำเนินการสำรองข้อมูลการตั้งค่าของระบบ (Backup Config) และจึงดำเนินการย้ายชุดอุปกรณ์ของระบบไปติดตั้งยังห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server Room) ให้เรียบร้อยได้มาตรฐาน พร้อมทำการเชื่อมต่อสายสัญญาณและทำการตั้งค่าต่างๆ เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์

(2.1) ย้ายตู้ Rack

(2.2) ย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server)

(2.3) ย้ายระบบจัดเก็บข้อมูล (Storage)

(2.4) ย้ายอุปกรณ์ของระบบเครือข่าย (Network)

(2.5) ย้ายอุปกรณ์สำหรับควบคุมการแสดงภาพและจอแสดงผลภาพ (Workstation Computer and Display)

(2.6) เชื่อมต่ออุปกรณ์ของระบบ CCTV เข้ากับอุปกรณ์สลับสัญญาณหลักข้อมูลบนระบบเครือข่าย เพื่อให้สามารถรับภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิด IP Camera ที่ติดตั้งภายในธนาคารออมสินสำนักงานใหญ่ได้

(3) ผู้ขายต้องดำเนินการย้ายอุปกรณ์ของระบบฯ มาติดตั้งภายในห้องควบคุมระบบบริการฯ ความปลอดภัย (Control Room) ดังนี้

(3.1) ผู้ขายดำเนินการย้ายอุปกรณ์แสดงผลภาพ พร้อมนำไปติดตั้งร่วมกับโครงเหล็ก Wall Display พร้อมทำการเชื่อมต่อสายสัญญาณเพื่อแสดงผลภาพจากระบบบริการฯ ความปลอดภัย CCTV ได้

(3.2) ย้ายอุปกรณ์สำหรับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานเพื่อควบคุมระบบระหว่างเครื่อง Console กับชุด Wall Display

(4) ผู้ขายต้องการทำการตั้งค่าระบบเพื่อรองรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์ให้กับห้องเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน (Operation Room) เพื่อใช้สำหรับตรวจสอบข้อมูลภาพย้อนหลังให้หน่วยงานภายนอกที่มาติดต่อ

(5) ทดสอบการทำงานร่วมกันของอุปกรณ์ระบบบริการฯ ความปลอดภัย CCTV ให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.3.3.2 ระบบโทรศัพท์ศูนย์จราจรปิดธนาคารออมสินสาขา Analog CCTV

(1) ผู้ขายต้องดำเนินการย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของระบบโทรศัพท์ศูนย์จราจรปิดธนาคารออมสินสาขา Analog CCTV ไปยังห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server Room)

(2) ผู้ขายต้องย้ายอุปกรณ์ควบคุมสำหรับเจ้าหน้าที่ห้องควบคุมระบบบริการฯ ความปลอดภัย (Control Room) เพื่อควบคุมและสลับการใช้งานของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของระบบกล้องโทรศัพท์ศูนย์จราจรปิดสาขา Analog CCTV

(3) ผู้ขายต้องย้ายอุปกรณ์แสดงผล สำหรับเจ้าหน้าที่ห้องควบคุมระบบบริการฯ ความปลอดภัย (Control Room) เพื่อควบคุมระบบโทรศัพท์ศูนย์จราจรปิดธนาคารออมสินสาขา Analog CCTV พร้อมติดตั้งบนโครงเหล็ก ในรูปแบบตั้ง หรือแขวนผนังได้

(4) เชื่อมต่อระบบโทรศัพท์ศูนย์จราจรปิดธนาคารออมสินสาขา Analog CCTV เข้ากับระบบเครือข่าย WAN ของธนาคาร และทำการตั้งค่าของอุปกรณ์ให้สามารถเชื่อมต่อและรับสัญญาณภาพระบบกล้องโทรศัพท์ศูนย์จราจรปิดธนาคาร ออมสินสาขาต่างๆ ทั่วประเทศ มาที่ห้องควบคุมระบบบริการฯ ความปลอดภัย (Control Room) ธนาคารออมสิน สำนักงานใหญ่ได้

(5) ผู้ขายต้องการทำการตั้งค่าและทดสอบให้ระบบ ของระบบกล้องโทรศัพท์ศูนย์จราจรปิดสาขา Analog CCTV ส่วนกลาง และสาขาให้สามารถตรวจสอบข้อมูลภาพย้อนหลัง และรับสัญญาณแจ้งเตือน Alarm มาที่ ห้องควบคุมระบบบริการฯ ความปลอดภัย (Control Room)

4.3.3.3 ระบบควบคุมการผ่านเข้า-ออก (Access Control)

(1) ผู้ขายต้องดำเนินการย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์ของระบบควบคุมการผ่านเข้า-ออก (Access Control) ไปยังห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server Room)

(2) ย้ายตู้ควบคุมระบบและชุดอุปกรณ์อ่านบัตรพร้อมตัวล็อกไปติดตั้งยังประตูห้องควบคุมระบบบริการฯ ความปลอดภัย (Control Room) และห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server Room)

(3) รายละเอียดการย้ายระบบควบคุมการผ่านเข้า-ออก (Access Control) ดังนี้

(3.1) สำรองข้อมูล (Backup) การตั้งค่าของอุปกรณ์ Configuration ต่าง ๆ

(3.2) ติดตั้งใน Rack ให้เรียบร้อยและได้มาตรฐาน

(3.3) ดำเนินการเชื่อมต่อระบบเพื่อให้สามารถทำการบริหารจัดการระบบควบคุมการผ่านเข้า-ออก ร่วมกับอุปกรณ์เดิมทั้งหมดของธนาคารได้

p.

รพว. ๑๒๓

- (3.4) ต้องการทำการตั้งค่าระบบเพื่อรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์ให้กับห้องเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน (Operation Room) เพื่อใช้สำหรับสามารถทำการบริหารจัดการระบบความคุ้มครองผ่านเข้า-ออก ให้หน่วยงานภายนอกที่มาติดต่อ
- (3.5) ทดสอบการใช้งานระบบโดยสามารถบันทึกข้อมูลการเข้า-ออกประตูได้

4.3.3.4 ระบบประกาศเสียงตามสาย

(1) ผู้ขายต้องดำเนินการย้ายชุดอุปกรณ์ระบบประกาศเสียงตามสาย ไปติดตั้งยังห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server Room)

(2) ย้ายอุปกรณ์และเครื่องมือออกจากห้องติดตั้งที่ห้องสำหรับผู้ประกาศภายในห้อง Server Room

(2.1) ดำเนินการย้ายตู้ Rack ขนาด 19" 42U จำนวน 1 ตู้ และนำไปติดตั้งในห้อง Server Room ให้เรียบร้อยและได้มาตรฐาน

(2.2) ย้ายอุปกรณ์แม่ข่าย Server ชุดควบคุม Controller และเครื่องขยายเสียงไปติดตั้งในตู้ Rack

(2.3) ผู้ขายต้องดำเนินการปรับปรุงห้องประกาศเสียงตามสาย พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ชุดเสียงเพื่อลดเสียงสะท้อนและวัสดุป้องกันเสียงเพื่อลดTHONเสียงรบกวนจากภายนอก โดยให้มีขนาดพื้นที่ภายในห้องของผู้ประกาศไม่น้อยกว่า 2 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 3 ตารางเมตร เพื่อให้ผู้ประกาศสามารถใช้งาน พร้อมรองรับการย้ายอุปกรณ์เดิมมาติดตั้งใหม่ให้เพียงพอ

(2.4) ย้ายพร้อมติดตั้งชุดควบคุมระดับความตั้งของเสียง ชุดอุปกรณ์ และอุปกรณ์ภายในของระบบประกาศเสียงตามสาย พร้อมเชื่อมต่อให้สามารถใช้งานได้ดี

(2.5) ตรวจสอบและทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ระบบประกาศเสียงตามสาย การเชื่อมต่อระบบสายสัญญาณให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.3.3.5 ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ

(1) ผู้ขายต้องดำเนินการย้ายระบบดับเพลิงอัตโนมัติ ชนิดสารละอุต FM200 ไปติดตั้ง เพื่อให้ระบบสามารถทำการฉีดสารดับเพลิงเพื่อรับจับเหตุในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ภายในห้องควบคุมระบบรักษาความปลอดภัย (Control Room) และห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server Room)

(2) การติดตั้งจะต้องเป็นไปตามมาตรฐาน NFPA 2001 (National Fire Protection Association) หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

(3) ในระหว่างการรื้อถอนและติดตั้ง หากมีการรั่วไหลของสารดับเพลิงอัตโนมัติ ชนิดสารละอุต FM200 ถือเป็นความบกพร่องของผู้ขาย ให้ผู้ขายทำการเติมสารดับเพลิงฯ ให้มีปริมาณไม่น้อยกว่าเดิมที่แน่น

(4) ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ ชนิดสารละอุต FM200 ต้องติดตั้งแล้วสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพเหมาะสมสมกับห้องควบคุมระบบรักษาความปลอดภัย (Control Room) และ ห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server Room)

(5) ติดตั้งตู้ควบคุมการทำงานของระบบ (Control Panel) และอุปกรณ์ส่งสัญญาณเสียงและปุ่มสั่งการฉีดสาร และยกเลิกการฉีดสาร

(6) ติดตั้งอุปกรณ์หน่วงเวลา ก่อนการฉีดสารดับเพลิง

(7) ให้ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector) ภายในห้องควบคุมระบบรักษาความปลอดภัย (Control Room) และห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server Room) โดยมีจำนวนเหมาะสมสมกับขนาดและรูปแบบห้อง และเป็นไปตามมาตรฐาน วสท. หากไม่เพียงพอให้ติดตั้งเพิ่มเติม

(8) ทดสอบการทำงานของระบบให้สามารถใช้งาน

(9) ติดป้ายสัญญาณเตือนเพื่อให้ทราบว่าพื้นที่นี้ได้รับการติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติ

4.3.3.6 อุปกรณ์สำรองไฟฟ้า (UPS)

(1) ผู้ขายต้องดำเนินการย้ายอุปกรณ์สำรองไฟฟ้า (UPS) ไปติดตั้งยังห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server Room)

10.

rdw

On

(2) สำรวจนิสตั้งเครื่องสำรองไฟฟ้าและบริเวณโดยรอบก่อนติดตั้งจริง เพื่อตรวจสอบความสามารถในการรับน้ำหนักของเครื่องสำรองไฟฟ้าพร้อมชุดขยายแบตเตอรี่ที่ติดตั้งได้อย่างปลอดภัย และแข็งแรง

(2.1) จัดหาสวิตซ์ตัดตอนอัตโนมัติ (Main Circuit Breaker) ให้กับระบบ โดยทำการเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟฟ้าหลักจากอาคารมาอย่าง Main Circuit Breaker เข้ากับอุปกรณ์สำรองไฟฟ้า (UPS) ที่ขาเข้า

(2.2) ทำการเชื่อมต่ออุปกรณ์ควบคุมและแจกล่าຍกระแสไฟฟ้า (PDU) ที่ติดตั้งภายในตู้ Rack เข้ากับอุปกรณ์สำรองไฟฟ้า (UPS) ที่ขาออก และสามารถบริหารจัดการกระแสไฟฟ้าในแต่ละเฟสได้

(2.3) หากขาดอุปกรณ์อื่นใด ที่จำเป็นต้องใช้ในการติดตั้ง ให้ผู้ขายจัดหาและเพิ่มเติม

(3) ทดสอบการทำงานของเครื่องสำรองไฟฟ้าใน mode การทำงานต่าง ๆ ดังนี้

(3.1) Normal mode

(3.2) Emergency mode

(3.3) Automatic bypass

(3.4) Manual bypass

4.3.3.7 ระบบไฟฟ้า

(1) ผู้ขายต้องดำเนินการสำรวจความต้องการของระบบไฟฟ้าทั้งหมดของศูนย์ควบคุมระบบรักษาความปลอดภัย

(2) ออกแบบและติดตั้งระบบไฟฟ้าใหม่ให้เชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้าสำรอง และโดยให้คำนวณปริมาณการใช้กระแสไฟฟ้าให้เพียงพอ และรองรับการใช้งานของระบบห้องแม่ข่ายในศูนย์ควบคุมระบบรักษาความปลอดภัยให้เพียงพอ รวมถึงให้รองรับการจ่ายกระแสไฟฟ้าไปยังตู้ Rack ในแต่ละตู้แยกออกจากกันได้

(3) ต้องติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยและมาตรฐานทางวิชาชีพ

(4) ติดตั้งตู้เม่นไฟฟ้า สำหรับระบบไฟฟ้าภายในศูนย์ควบคุมระบบรักษาความปลอดภัยพร้อมเดินสายกราวด์ใช้สาย THW ขนาด 1×16 Sq.mm. จำนวนความยาวไม่น้อยกว่า 10 m

(5) จัดหาและติดตั้งรางเดินสายไฟฟ้า (Wire Way) โดยให้แยกออกจากรางเดินสายสัญญาณและติดตั้งให้เหมาะสมกับสถานที่ กรณีเดินหกมุ่นให้ใช้ข้อต่อสำเร็จรูปห้ามใช้วิธีการตัดต่อ

(6) จัดหาและติดตั้งระบบสายดินให้พื้นยก และต่อเขื่อมระบบสายดินเข้ากับระบบสายดินของอาคาร

(7) จัดหาและติดตั้งระบบแสงสว่างให้เหมาะสมกับพื้นที่ภายในศูนย์ควบคุมระบบรักษาความปลอดภัย และต้องติดตั้งโคมไฟแสงสว่างให้สองลงต้านหน้าและต้านหลังແกราดตู้ Rack

4.3.3.8 ห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server room)

(1) ทำการปรับปรุงสภาพแวดล้อมของพื้นที่ ให้มีความเหมาะสมในการติดตั้งอุปกรณ์ของระบบให้มีความปลอดภัยของระบบ และข้อมูล พร้อมจำกัดการเข้าถึงทางภายนอกของบุคคล

(2) จัดหาและติดตั้งพื้นสำเร็จรูป (Raised Floor) มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร และไม่สูงเกิน 40 เซนติเมตรภายในพื้นที่รวมประมาณ 22 ตร.ม. ให้เติมพื้นที่ของห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

(3) จัดหาแผ่นพื้นยกสำเร็จรูป (Access Floor) ต้องเป็นรูปสี่เหลี่ยมจตุรัส ขนาดต่อแผ่นประมาณ 60×60 ซม.

(3.1) แผ่นพื้นยกสำเร็จรูปต้องวางบนขาตั้ง (Pedestal) ทำจากเหล็กชุบสาร ป้องกันการเกิดสนิม และมีระบบคานรับพื้น (Bolted Stringer) เพื่อเสริมการรับน้ำหนักได้ดียิ่งขึ้น

(3.2) แผ่นพื้นยกสามารถรองรับน้ำหนักต่อจุด (Concentrated Load) ได้ไม่น้อยกว่า 500 กิโลกรัมต่อจุด และรองรับน้ำหนักต่อตารางเมตร (Distribution Load) ได้ไม่น้อยกว่า 1,000 กิโลกรัมต่อตารางเมตร

(3.3) แผ่นพื้นสำเร็จรูปจะต้องไม่มีสารที่เป็นวัสดุติดไฟ (Non- Combustible Materail)

(3.4) พื้นยกสำเร็จรูปต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน MOB หรือ CISCA หรือ มอก.

70.

กม

๐๘

- (3.5) ให้ผู้ขายจัดหาอุปกรณ์สำหรับใช้เปิดแผ่นพื้นยก (Panel Lifter) จำนวน 1 ชุด
- (3.6) ตรวจสอบผ้า และปรับปรุงเพดานเดิมให้มีความสูงพอเหมาะสมในการถ่ายเทอากาศ
- (3.7) ดำเนินการย้ายและติดตั้งระบบปรับอากาศ จำนวน 2 ชุด โดยตั้งค่าอุณหภูมิห้องให้อยู่ในระดับเฉลี่ยประมาณ 20-25 องศาเซลเซียสและตั้งค่าให้สลับการทำงานของระบบปรับอากาศได้ หากไม่เพียงพอให้ผู้ขายทำการจัดหาระบบระบายความร้อนหรือระบบปรับอากาศเพิ่มเติม เพื่อให้เครื่องแม่ข่ายสามารถทำงานได้เป็นปกติ
- (3.8) ตรวจสอบสภาพความเข้มของแสงสว่างในบริเวณที่ทำงานให้เพียงพอตามค่ามาตรฐานความปลอดภัย หากไม่เพียงพอ ผู้ขายต้องปรับปรุงให้เพียงพอตามค่ามาตรฐาน
- (3.9) ปรับปรุงประตูเข้า-ออก โดยใช้วัสดุที่มั่นคง แข็งแรง ได้มาตรฐาน หรือกระจกชนิดใหม่เปอร์อะห่วงห้อง Server ห้องกระจายเสียง และห้อง Control ตามความเหมาะสม

4.3.3.9 ห้องควบคุมระบบรักษาความปลอดภัย (Control Room)

(1) ทำการปรับปรุงสภาพแวดล้อมของพื้นที่ ให้มีความเหมาะสมในการติดตั้งอุปกรณ์ของระบบ และให้เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมระบบสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตามหลักสภาพแวดล้อมในการทำงาน พร้อมจำกัดการเข้าถึงทางภายในของบุคคล

(2) จัดหาและติดตั้งพื้นสำเร็จรูป (Raised Floor) มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร และไม่สูงเกิน 40 เซนติเมตร โดยมีพื้นที่ใช้สอยโดยรวมไม่น้อยกว่า 35 ตร.ม. และไม่มากกว่า 40 ตร.ม.

(3) แผ่นพื้นยกสำเร็จรูป (Access Floor) ต้องเป็นรูปสี่เหลี่ยมจตุรัส ขนาดต่อแผ่นประมาณ 60×60 ซม.

(4) แผ่นพื้นยกสำเร็จรูปต้องวางบนขาตั้ง (Pedestal) ทำจากเหล็กชุบสารบ่อองกันการเกิดสนิม และมีระบบคานรับพื้น (Bolted Stringer) เพื่อเสริมการรับน้ำหนักได้ดียิ่งขึ้น

(4.1) แผ่นพื้นยกสามารถรองรับน้ำหนักต่อจุด (Concentrated Load) ได้ไม่น้อยกว่า 500 กิโลกรัมต่อจุด และรองรับน้ำหนักต่อตารางเมตร (Distribution Load) ได้ไม่น้อยกว่า 1,000 กิโลกรัมต่อตารางเมตร

(4.2) แผ่นพื้นสำเร็จรูปจะต้องไม่มีสารที่เป็นวัสดุติดไฟ (Non- Combustible Materail)

(4.3) พื้นยกสำเร็จรูปต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน MOB หรือ CISCA หรือมอก.

(4.4) ให้ผู้ขายจัดหาอุปกรณ์สำหรับใช้เปิดแผ่นพื้นยก (Panel Lifter) จำนวน 1 ชุด

(4.5) ดำเนินการย้ายและติดตั้งระบบปรับอากาศ จำนวน 2 ชุด โดยตั้งค่าอุณหภูมิห้องให้อยู่ในระดับเฉลี่ยประมาณ 20-25 องศาเซลเซียส และตั้งค่าให้สลับการทำงานของระบบปรับอากาศได้ หากไม่เพียงพอให้ผู้ขายทำการจัดหาระบบระบายความร้อนหรือระบบปรับอากาศเพิ่มเติม

(4.6) ตรวจสอบสภาพความเข้มของแสงสว่างในบริเวณที่ทำงานให้เพียงพอตามค่ามาตรฐานความปลอดภัย หากไม่เพียงพอผู้ขายต้องปรับปรุงให้เพียงพอตามค่ามาตรฐาน

(4.7) ดำเนินการจัดหาโครงสร้างเหล็กเพื่อติดตั้งจอแสดงผลขนาด 65 ให้เป็นแผง Wall Display พร้อมจัดหาอุปกรณ์ประกอบ โดยโครงสร้างจับยึดจอแสดงผลต้องมีความมั่นคง แข็งแรง จำนวน 10 จอยังสามารถเชื่อมต่อกันเป็น Wall Display ในรูปแบบ 2x5 แล้ว (แนวอนุ苦难ตั้ง) และทำการดำเนินงานย้ายจอพร้อมเชื่อมต่อสายสัญญาณ ให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ

4.3.3.10 ห้องเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน (Operation Room)

(1) ปรับปรุงพื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานให้มีความเหมาะสมในการปฏิบัติงาน

(2) ย้ายชุดปฏิบัติงานและอุปกรณ์สำนักงานของเจ้าหน้าที่และติดตั้งให้สามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบรักษาความปลอดภัยได้

(3) ย้ายและตั้งค่าอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และเชื่อมต่อระบบควบคุมการผ่านเข้า-ออก (Access Control) เพื่อให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานใช้สำหรับเปิดสิทธิ์การใช้งานสำหรับเพื่อใช้รองรับเจ้าหน้าที่เป็นผู้ใช้งาน

(4) ย้ายและตั้งค่าอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และเชื่อมต่อระบบโทรทัศน์วงจรปิดสำนักงานใหญ่ (CCTV) เพื่อให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานใช้สำหรับตรวจสอบข้อมูลภาพย้อนหลังให้หน่วยงานภายนอกที่มาติดต่อ

(5) จัดหาและติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าคู่ชนิด Universal Type พร้อมขาดิน ขนาดไม่น้อยกว่า 15A 250V ติดตั้งบริเวณโดยรอบพื้นให้เพียงพอต่อเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน

4.3.3.11 อุปกรณ์สลับสัญญาณ (Switch)

(1) ผู้ขายต้องดำเนินการย้ายอุปกรณ์สลับสัญญาณ ไปติดตั้งยังห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server Room)

(2) ย้ายอุปกรณ์สลับสัญญาณหลักข้อมูลบนระบบเครือข่าย Core Switch ขนาด 48 ช่อง จำนวน 2 เครื่องและติดตั้งในตู้ Rack ให้มั่นคง แข็งแรง

(3) ย้ายอุปกรณ์สลับสัญญาณข้อมูลบนระบบเครือข่าย Distribute Switch ขนาด 24 ช่อง จำนวน 9 เครื่องและติดตั้งในตู้ Rack ให้มั่นคง แข็งแรง

4.3.3.12 จัดหาและติดตั้งระบบวงจรสื่อสาร

(1) งานเดินสายสัญญาณไฟเบอร์ออฟติก สำหรับการติดตั้งภายนอกอาคาร

(1.1) ต้องจัดหาและติดตั้งสายสัญญาณไฟเบอร์ออฟติก แบบภายนอกอาคารพร้อมติดตั้งท่อสำหรับร้อยสายไฟเบอร์ออฟติก ให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ โดยต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

(1.1.1) สายสัญญาณ Fiber Optic เป็นชนิดติดตั้งภายนอกอาคารแบบ SINGLE MODE

(1.1.2) โครงสร้างของสาย Fiber Optic เป็นแบบ LOOSE TUBE ที่มีส่วนประกอบของ Thixotropic jelly เพื่อป้องกันน้ำ มีจำนวนแกน Fiber ไม่น้อยกว่า 24 แกน

(1.1.3) มีโครงสร้างของสายแบบ All Dielectric เพื่อความสะดวกและปลอดภัย สำหรับการติดตั้งภายนอกอาคาร

(1.1.4) สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -40 ถึง +70 องศาเซลเซียส

(1.1.5) มีค่า TENSILE LOAD ขณะติดตั้งไม่น้อยกว่า 2700N

(1.1.6) มีค่า Crush Resistance ไม่น้อยกว่า 2000N/10cm

(1.1.7) มีการออกแบบและทดสอบคุณสมบัติตามมาตรฐาน TELCORDIA (BELLCORE) GR-20-CORE, ITU G.652D, ISO/IEC 11801 และ TIA/EIA 568-C.3, IEC 60793, IEC 60794 และผ่านมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม roHS Compliant

(1.1.8) สายสัญญาณจะต้องมี Wire Marker ตรงกันทั้ง 2 ด้านโดยเรียงหมายเลขลำดับจำนวนของสายภายนอกนั้นและต้องจัดทำ Label ติดชัดเจนทั้งที่ Patch Panel และเต้ารับคอมพิวเตอร์ทุกจุด

(1.2) ผู้ขายต้องดำเนินการสำรวจตำแหน่งและเส้นทางการติดตั้ง เพื่อขออนุมัติจากคณะกรรมการตรวจสอบพัสดุ ก่อนทำการติดตั้งจริงตามจุดที่ธนาคารกำหนด ดังนี้

จุดเชื่อมต่อ	อาคารต้นทาง	อาคารปลายทาง
1	อาคาร 2	อาคาร 1
2	อาคาร 1	อาคาร 10
3	อาคาร 10	อาคาร 16
4	อาคาร 16	อาคาร 4
5	อาคาร 4	อาคาร 15

(1.3) ติดป้ายระบุหมายเลขประจำ Port (Label) ที่ปลายสายทั้งสองด้านของสัญญาณ

(1.4) ต้องการทดสอบประสิทธิภาพของสายสัญญาณ หลังจากที่ติดตั้งแล้วเสร็จ พร้อมทั้งส่งรายงานผลทดสอบดังกล่าวให้ธนาคาร

(1.5) ต้องจัดหาสายสัญญาณ Fiber Optic แยกกระจายสาย (Patch Panel) และสายเชื่อมต่อไข้กาวนำแสง (Patch cord) ให้สามารถใช้งานร่วมกับระบบของธนาคารได้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

✓

✓

(2) งานเดินสายสัญญาณทองแดงตีเกลี่ยว (UTP CAT 6 Cable) สำหรับการติดตั้งภายในอาคาร

(2.1) ต้องจัดหาและติดตั้งสายทองแดงตีเกลี่ยว (UTP CAT 6 Cable) ภายในอาคารพร้อมติดตั้งท่อสำหรับร้อยสายทองแดงตีเกลี่ยว (UTP CAT 6 Cable) เพิ่มเติมต่อจากท่อเดิม ให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์โดยผู้ขายจะต้องทำการสำรวจแนวทางการติดตั้งและขออนุมัติจากทางคณะกรรมการตรวจสอบพัสดุก่อนทำการติดตั้งจริงตามจุดที่ธนาคารกำหนด

(2.2) สายทองแดงตีเกลี่ยว (UTP CAT 6 Cable) จะต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

(2.2.1) สายทองแดงแบบตีเกลี่ยว UTP Category 6 ชนิด 4 คู่สาย มีตัวนำเป็นทองแดงขนาด 23 AWG เป็นสายนำสัญญาณที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/TIA-568-C.2 Category 6 และ ISO/IEC 11801:2017 Class E เป็นอย่างน้อย

(2.2.2) สามารถรองรับการใช้งานที่ gigabit ethernet (1000 base-t)

(2.2.3) มีเปลือก (Jacket) เป็นแบบ FR PVC (FLAME RETARDANT POLYVINYLCHLORIDE) ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม rohs COMPLIANT

(2.3) จัดหาพร้อมติดตั้งอุปกรณ์พักสาย (Patch Panel), สาย Patch Cord และอุปกรณ์ต่อเชื่อมสายสัญญาณระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล ทั้งสายสัญญาณชนิด UTP ภายในแต่ละตู้ Rack ให้มีจำนวนของแต่ละอุปกรณ์รองรับการใช้งานในแต่ละตู้ Rack ได้อย่างเพียงพอ

(2.4) ผู้ขายต้องจัดหาและติดตั้งสาย Patch Cord ที่ Outlet และเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่นๆ ให้เพียงพอต่อการใช้งาน

(2.5) ให้ผู้ขายจัดหาและติดตั้งสายทองแดงคู่บิดเกลี่ยว (UTP Distribution) ภายในห้องได้อย่างเพียงพอ

(2.6) สายสัญญาณจะต้องมี Wire Marker ตรงกันทั้ง 2 ด้าน โดยเรียงหมายเลขลำดับจำนวนของสายภายในชั้นหรืออาคารนั้นและต้องจัดทำ Label ติดชัดเจนทั้งที่ Patch Panel และเตารับคอมพิวเตอร์ทุกจุด

5. รายละเอียดของงานที่จะจ้างบำรุงรักษา

5.1 งานจ้างบำรุงรักษาระบบความปลอดภัย CCTV แบบรวมศูนย์ ธนาคารออมสินสำนักงานใหญ่แบบรวมอะไหล่ ระยะเวลา 4 ปี

ผู้ขายต้องดำเนินการบำรุงรักษาระบบโทรศัพท์ศูนย์รวมประจำตึกสำหรับการติดตั้งให้อยู่ในสภาพแข็งแรงปลอดภัย แก้ไข เปลี่ยนเส้นส่วนอะไหล่ อุปกรณ์สายไฟ และสายสัญญาณ ให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ โดยมีรายละเอียดในการดำเนินการ ตรวจสอบ แก้ไข ดังนี้

5.1.1 ตรวจสอบชุดอุปกรณ์ระบบโทรศัพท์ศูนย์ประจำตึก

5.1.1.1 กล้องโทรศัพท์ศูนย์ประจำตึกชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่ สำหรับติดตั้งภายใน (Fixed dome Network Camera)

(1) ตรวจสอบความแข็งแรงและความแน่นหนาของการติดตั้งให้อยู่ในสภาพแข็งแรงปลอดภัย

(2) ทำความสะอาดคราบสกปรกของชุดหุ้มกล้องและตัวกล้อง ทั้งภายนอกและภายใน โดยการทำความสะอาดจะต้องไม่ทำให้มุกกล้อง และความคมชัดที่กำหนดไว้เกิดการผิดเพี้ยนไปจากเดิม

(3) ทำความสะอาดคราบสกปรกบริเวณเลนส์รับภาพ โดยการทำความสะอาดเลนส์ ต้องระมัดระวังรอยขีดข่วนที่เกิดขึ้น อุปกรณ์ที่นำมาทำความสะอาดจะต้องเป็นอุปกรณ์เฉพาะเท่านั้น

(4) ปรับระยะ และทิศทางของหน้ากล้อง

(4.1) ปรับแต่งระยะการรับภาพหากพบว่าคาดเคลื่อนไปจากเดิม หรือตามประสงค์ของผู้ใช้งาน

(4.2) ปรับแต่งทิศทางการรับภาพหากพบว่าคาดเคลื่อนไปจากเดิม หรือตามประสงค์ของผู้ใช้งาน ควรปรับให้อยู่ในทิศทางที่มีความเสี่ยงต่อการถูกก่อเหตุ หรือจุดที่ต้องการเน้นความสำคัญเป็นลำดับแรกและสังเกตภาพในจุดที่ได้คลอบคลุมและซัดเจนสูงสุด

(5) ตรวจสอบสภาพแวดล้อมและความปลอดภัยในตำแหน่งที่ติดตั้งกล้องโทรศัพท์ศูนย์ประจำตึกให้มีความปลอดภัยจากสภาพแวดล้อม เช่น น้ำ ฝุ่นผง หากตรวจสอบพบให้ทำการป้องกันหรือแนะนำเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง หากเกิด

xx

๗๙

๒๖๘

เสียงหายของกล้องโทรศัพท์ที่ศูนย์วิจารณ์ต้องดำเนินการแก้ไข และป้องกัน เพื่อให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ

(6) ตรวจสอบระบบไฟและสายสัญญาณต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดี หากเกิดความเสียหาย ให้รับดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้เป็นปกติ

5.1.1.2 กล้องโทรศัพท์ที่ศูนย์วิจารณ์บิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่ สำหรับติดตั้งภายนอก (Fixed bullet Network Camera) ดำเนินการตามรายละเอียด ข้อ 5.1.1.1

5.1.1.3 กล้องโทรศัพท์ที่ศูนย์วิจารณ์บิดเครือข่าย แบบปรับมุมมอง (PTZ Network Camera) ดำเนินการตามรายละเอียด ข้อ 5.1.1.1.

5.1.1.4 กล้องโทรศัพท์ที่ศูนย์วิจารณ์บิดเครือข่าย แบบมุมกว้าง (Wide Angle Camera) ดำเนินการตามรายละเอียด ข้อ 5.1.1.1

5.1.1.5 กล้องโทรศัพท์ที่ศูนย์วิจารณ์บิดเครือข่าย แบบมุมมอง 180 องศา (Panoramic Camera) ดำเนินการตามรายละเอียด ข้อ 5.1.1.1

5.1.1.6 กล้องโทรศัพท์ที่ศูนย์วิจารณ์บิดเครือข่าย แบบหลายมุมมอง (Multidirectional Camera) ดำเนินการตามรายละเอียด ข้อ 5.1.1.1

5.1.1.7 กล้องโทรศัพท์ที่ศูนย์วิจารณ์บิดเครือข่าย แบบตรวจจับอุณหภูมิ (Thermal Camera) ดำเนินการตามรายละเอียด ข้อ 5.1.1.1

5.1.1.8 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายบริหารจัดการ CCTV (Server Management System)

(1) ตรวจสอบสภาพการทำงาน และความผิดปกติของคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ให้สมบูรณ์ พร้อมใช้งาน

(2) ทำความสะอาด ผู้นุ่น คราบสกปรกของคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ให้สามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ

(3) ตรวจสอบสภาพแวดล้อมและความปลอดภัยในตำแหน่งที่ติดตั้งคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ให้มีความปลอดภัยจากสภาพแวดล้อม เช่นน้ำ ฝุ่นผง หากตรวจสอบพบให้ทำการป้องกันหรือแนะนำเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

(4) ตรวจสอบสายสัญญาณข้ามกัน และอุปกรณ์จะต้องถูกยึดอย่างแน่นหนาหากใช้การได้ดีและมีป้ายบอกตำแหน่งชัดเจน

5.1.1.9 ระบบจัดเก็บข้อมูล CCTV (Storage System)

(1) ตรวจสอบสภาพการทำงาน และความผิดปกติระบบจัดเก็บข้อมูลและอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้สมบูรณ์พร้อมใช้งาน

(2) ตรวจสอบประสิทธิภาพของอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล จัดแบ่งเนื้อที่ให้เหมาะสมต่อการใช้งาน

(3) ทำความสะอาด ผู้นุ่น คราบสกปรกของอุปกรณ์ให้สามารถใช้งานได้

(4) ตรวจสอบสภาพแวดล้อมและความปลอดภัยในตำแหน่งที่ติดตั้งคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ให้มีความปลอดภัยจากสภาพแวดล้อม เช่นน้ำ ฝุ่นผง หากตรวจสอบพบให้ทำการป้องกันหรือแนะนำเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

(5) ตรวจสอบสายสัญญาณข้ามกัน และอุปกรณ์จะต้องถูกยึดอย่างแน่นหนาหากใช้การได้ดีและมีป้ายบอกตำแหน่งชัดเจน

(6) ต้องทำการตรวจสอบเชิงระบบการสำรองข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับการบันทึกภาพและการตรวจสอบระบบควบคุมกล้องว่าสามารถใช้งานได้เป็นปกติ กรณีไฟล์ข้อมูลเกิดความชำรุดเสียหายของข้อมูล ต้องดำเนินการกู้คืนข้อมูลตามสภาพเดิมให้ได้มากที่สุด และในส่วนของระบบควบคุมกล้อง ต้องสามารถทำการควบคุมกล้องได้ทุกด้าน โดยมีการรายงาน เพื่อแจ้งสถานะต่าง ๆ ของกล้องทุก ๆ 3 เดือน/ครึ่ง

(7) ระบบการสำรองข้อมูลทั้งหมดต้องทำการโดยมีรายละเอียดดังนี้

(7.1) เก็บการลบขยะบนฮาร์ดดิสก์ (Disk Cleanup)

(7.2) ตรวจสอบสภาพฮาร์ดดิสก์ (Check Disk)

(7.3) จัดเรียงข้อมูลเพื่อเร่งความเร็วในการอ่านข้อมูล (Disk Defragmenter)

5.1.1.10 ตรวจสอบโปรแกรมควบคุมระบบบันทึกภาพ พร้อมสิทธิ์ในการใช้งาน

(1) ตรวจสอบการทำงานของโปรแกรมฯ ให้สมบูรณ์ พร้อมสิทธิ์ในการใช้งาน ให้มีประสิทธิภาพ โดยมีการอัพเดทอยู่เสมอ เพื่อเพิ่มศักยภาพการทำงาน โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ ตลอดอายุสัญญา

๖.

กาน

กาน

5.1.2 ตรวจสอบชุดอุปกรณ์ระบบเครือข่าย

5.1.2.1 อุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก ขนาด 48 ช่อง (Core Switch 40G)

- (1) ดูแลบำรุงรักษาระบบสายสัญญาณและอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ
- (2) ดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์ร่วมของอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ให้สมบูรณ์พร้อมใช้งาน
- (3) ตรวจสอบสภาพการทำงาน และความผิดปกติของอุปกรณ์เครือข่ายให้สมบูรณ์พร้อมใช้งาน
- (4) ทำความสะอาด ผุ่น คราบสกปรกของอุปกรณ์เครือข่ายให้สามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ
- (5) ตรวจสอบสภาพแวดล้อมและความปลอดภัยในตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายให้มีความปลอดภัยจากสภาพแวดล้อม เช่น น้ำ ฝุ่น แสง หากตรวจสอบพบให้ทำการป้องกันหรือแนะนำเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

(6) ตรวจสอบสายสัญญาณขั้วต่อสายสัญญาณ ที่ต่อมาอย่างอุปกรณ์เครือข่ายจะต้องถูกยึดอย่างแน่นหนาสามารถใช้การได้ดีและมีป้ายบอกตำแหน่งชัดเจน

(7) จะต้องตรวจสอบและรายงานปัญหา ความเสียหาย วิธีแก้ไข ของระบบเครือข่ายโดยทันทีที่เกี่ยวข้อง ประจำปีต่อห้างธนาคารและตรวจสอบดังนี้

(7.1) ตรวจสอบระบบเครือข่ายทั้ง Hardware และ Software ของอุปกรณ์ Access Switch ที่เกี่ยวข้องให้ทำงานได้เป็นปกติ ดังนี้

- ตรวจสอบ Port การใช้งานให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ
- ตรวจสอบอุปกรณ์ที่ติดตั้งอยู่บน Access Switch ทั้งหมด ให้สามารถใช้งานได้ปกติ

(7.2) Monitor การทำงานของระบบเครือข่ายจาก Log ที่ใช้งานประจำเดือน

(7.3) สามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวนেองกับระบบฯ ในเบื้องต้นได้ทุกราย

(8) เมื่อแก้ไขอุปกรณ์ Access Switch ทุกครั้งต้องทดสอบให้ใช้งานได้ ก่อนจะเข้ามายังอุปกรณ์เครือข่ายต่อไป

(9) จะต้องรับผิดชอบในการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ส่วนที่เสียหายต่าง ๆ รวมทั้งการ Upgrade Software และ Firmware โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ ตลอดอายุสัญญา

5.1.2.2 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ จำนวน 24 ช่อง (L3 Access Switch 40G) ดำเนินการตามรายละเอียด ข้อ 5.1.2.1

5.1.2.3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ จำนวน 24 ช่อง (L3 Access Switch 10G) ดำเนินการตามรายละเอียด ข้อ 5.1.2.1

5.1.2.4 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ แบบทนความร้อนสูง จำนวน 10 ช่อง (Industrial Access Switch) ดำเนินการตามรายละเอียด ข้อ 5.1.2.1

5.1.2.5 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ Storage Area Network (SAN Switch) ดำเนินการตามรายละเอียด ข้อ 5.1.2.1

5.1.2.6 อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall)

(1) ดูแลบำรุงรักษาระบบสายสัญญาณและอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ

(2) ดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์ร่วมของอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ให้สมบูรณ์พร้อมใช้งาน

(3) ตรวจสอบสภาพการทำงาน และความผิดปกติของอุปกรณ์เครือข่ายให้สมบูรณ์พร้อมใช้งาน

(4) ทำความสะอาด ผุ่น คราบสกปรกของอุปกรณ์เครือข่ายให้สามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ

(5) ตรวจสอบสภาพแวดล้อมและความปลอดภัยในตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์เครือข่าย ให้มีความปลอดภัยจากสภาพแวดล้อม เช่น น้ำ ฝุ่น แสง หากตรวจสอบพบให้ทำการป้องกันหรือแนะนำเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

(6) ตรวจสอบสายสัญญาณขั้วต่อสายสัญญาณ ที่ต่อมาอย่างอุปกรณ์เครือข่ายจะต้องถูกยึดอย่างแน่นหนาสามารถใช้การได้ดีและมีป้ายบอกตำแหน่งชัดเจนแนะนำเจ้าหน้าท่าสามารถใช้การได้ดี

5.1.3 ตรวจสอบชุดอุปกรณ์ระบบแสดงผล

5.1.3.1 อุปกรณ์สำหรับประมวลผลภาพความเร็วสูง

(1) ตรวจสอบสภาพการทำงาน และความผิดปกติของอุปกรณ์สำหรับประมวลผลภาพความเร็วสูงหากพบต้องดำเนินการแก้ไขให้พร้อมใช้งานโดยเร็ว

(2) ทำความสะอาด ผุ่น คราบสกปรกของอุปกรณ์ฯ ให้สามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ

70

นน
๗๘

(3) ตรวจสอบสายสัญญาณข้าวต่อสายสัญญาณ ที่ต่อมาอยังอุปกรณ์ และอุปกรณ์จะต้องถูกยึดอย่างแน่นหนาสามารถใช้การได้ดีและมีป้ายบอกตำแหน่งชัดเจน

5.1.3.2 อุปกรณ์สำหรับควบคุมการแสดงผลภาพ (Matrix Display Management)

- (1) ตรวจสอบสายสัญญาณและอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ
- (2) ตรวจสอบอุปกรณ์ร่วมของอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ให้สมบูรณ์พร้อมใช้งาน
- (3) ตรวจสอบสภาพการทำงาน และความผิดปกติของอุปกรณ์เครือข่ายให้สมบูรณ์พร้อมใช้งาน
- (4) ทำความสะอาด ฝุ่น คราบสกปรกของอุปกรณ์เครือข่ายให้สามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ
- (5) ตรวจสอบสภาพแวดล้อมและความปลอดภัยในตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายให้มีความปลอดภัยจากสภาพแวดล้อม เช่น น้ำ ฝุ่นผง หากตรวจสอบพบให้ทำการป้องกันหรือแนะนำเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง
- (6) ตรวจสอบสายสัญญาณข้าวต่อสายสัญญาณ ที่ต่อมาอยังอุปกรณ์เครือข่ายจะต้องถูกยึด อย่างแน่นหนาสามารถใช้การได้ดีและมีป้ายบอกตำแหน่งชัดเจน

5.1.3.3 อุปกรณ์แสดงผลภาพ (Display)

- (1) ตรวจสอบสภาพการทำงาน และความผิดปกติของจอภาพแสดงผลให้สมบูรณ์พร้อมใช้งาน
- (2) ตรวจสอบความคมชัด แสง และความผิดปกติอื่น ๆ ของภาพ
- (3) ทำความสะอาด ฝุ่น คราบสกปรกของคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ให้สามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ ทำความสะอาด ฝุ่น คราบสกปรกของจอภาพแสดงผลให้สามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ
- (4) ตรวจสอบสภาพแวดล้อม และความปลอดภัยในตำแหน่งที่ติดตั้งจอภาพแสดงผล ให้มีความปลอดภัยจากสภาพแวดล้อม เช่น น้ำ ฝุ่นผง หากตรวจสอบพบให้ทำการป้องกัน หรือแนะนำเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

5.1.3.4 ระบบแสดงผลวิดีโอวอลล์ (Video Wall Display System)

- (1) ตรวจสอบสายสัญญาณและอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ
- (2) ตรวจสอบอุปกรณ์ร่วมของอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ให้สมบูรณ์พร้อมใช้งาน
- (3) ตรวจสอบสภาพการทำงาน และความผิดปกติของอุปกรณ์เครือข่ายให้สมบูรณ์พร้อมใช้งาน
- (4) ทำความสะอาด ฝุ่น คราบสกปรกของอุปกรณ์เครือข่ายให้สามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ
- (5) ตรวจสอบสภาพแวดล้อมและความปลอดภัยในตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายให้มีความปลอดภัยจากสภาพแวดล้อม เช่น น้ำ ฝุ่นผง หากตรวจสอบพบให้ทำการป้องกันหรือแนะนำเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง
- (6) ตรวจสอบสายสัญญาณข้าวต่อสายสัญญาณ ที่ต่อมาอยังอุปกรณ์เครือข่ายจะต้องถูกยึด อย่างแน่นหนาสามารถใช้การได้ดีและมีป้ายบอกตำแหน่งชัดเจน

5.1.3.5 อุปกรณ์สลับคานคุณใช้งานคอมพิวเตอร์แบบติดตั้งตู้ Rack พร้อมจอ (LCD console KVM switch)

- (1) ตรวจสอบสภาพการทำงาน และความผิดปกติของอุปกรณ์เครือข่ายให้สมบูรณ์พร้อมใช้งาน
- (2) ทำความสะอาด ฝุ่น คราบสกปรกของอุปกรณ์เครือข่ายให้สามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ
- (3) ตรวจสอบสายสัญญาณข้าวต่อสายสัญญาณ ที่ต่อมาอยังอุปกรณ์เครือข่ายจะต้องถูกยึด อย่างแน่นหนาสามารถใช้การได้ดีและมีป้ายบอกตำแหน่งชัดเจน

5.1.3.6 คอมพิวเตอร์โน๊ตบุ๊กประมวลผล สำหรับเล่นกลับ (Notebook for playback)

- (1) ตรวจสอบสภาพการทำงาน และความผิดปกติของคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ให้สมบูรณ์พร้อมใช้งาน
- (2) ทำความสะอาด ฝุ่น คราบสกปรกของคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ให้สามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ

5.1.3.7 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 20 KVA

- (1) ตรวจสอบสภาพการทำงาน และความผิดปกติของอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าให้สมบูรณ์พร้อมใช้งาน
- (2) ทดสอบการสำรองไฟฟ้า ต้องสามารถสำรองฯ ได้อย่างน้อย 5 นาทีที่ Load
- (3) ทดสอบการสำรองไฟฟ้า เมื่อติดตั้งเข้ากับ External Battery เติมของเหลว การ ต้องสามารถสำรองฯ ได้อย่างน้อย 60 นาทีที่ Load

✓

mm On

(4) ทำความสะอาด ผู้ ทราบสกปรกของอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าให้สามารถใช้งานได้ตามประสิทธิภาพ

(4) ตรวจสอบสภาพแวดล้อมและความปลอดภัยในตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าให้มีความปลอดภัยจากสภาพแวดล้อม เช่นน้ำ ผุนผง หากตรวจสอบพบให้ทำการป้องกันหรือแนะนำเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

5.1.3.8 เครื่องสำรองไฟฟ้าแบบติดตั้งตู้ Rack ขนาด 2 KVA

(1) ตรวจสอบสภาพการทำงาน และความผิดปกติของอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าให้สมบูรณ์พร้อมใช้งาน

(2) ทดสอบการสำรองไฟฟ้า ต้องสามารถสำรองฯ ได้อย่างน้อย 15 นาทีที่ Load

(3) ทำความสะอาด ผู้ ทราบสกปรกของอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าให้สามารถใช้งานได้ตามประสิทธิภาพ

(4) ตรวจสอบสภาพแวดล้อมและความปลอดภัยในตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าให้มีความปลอดภัยจากสภาพแวดล้อม เช่นน้ำ ผุนผง หากตรวจสอบพบให้ทำการป้องกันหรือแนะนำเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

5.2. ขอบเขตงานการบำรุงรักษาระบบโทรศัพท์ศูนย์จรปิต

5.2.1 การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน Preventive Maintenance (PM)

5.2.1.1 การบำรุงรักษาระบบฯ ในระหว่างการรับประกัน 1 ปี

(1) ผู้ขายต้องบริการบำรุงรักษาระบบฯ (HARDWARE และ SOFTWARE) ให้สามารถทำงานได้ตามปกติ ซึ่งให้รวมถึงการทำความสะอาดแก๊กเปลี่ยนชิ้นส่วนอะไหล่ อุปกรณ์สายไฟ และสายสัญญาณที่ใช้เชื่อมโยงระหว่างระบบโทรศัพท์ศูนย์จรปิตฯ และซ่อมแซม ระยะเวลา 1 ปี นับถัดจากวันรับมอบ ต้องทำการบำรุงรักษาระบบฯ ปีละ 3 ครั้ง โดยนับตามเดือนปฏิทิน ต้องมีระยะเวลาในการบำรุงรักษาระบบฯ แต่ละระบบฯ โดยไม่เกินวงรอบของแต่ละครั้ง ดังนี้

- ครั้งที่ 1 (ปีที่ 1) นับวันเริ่มบำรุงรักษา นับไป 4 เดือน (ครบ 4 เดือน)

- ครั้งที่ 2 (ปีที่ 1) นับถัดจากวันสิ้นสุดวงรอบการบำรุงรักษา ครั้งที่ 1 นับไป (ครบ 8 เดือน)

- ครั้งที่ 3 (ปีที่ 1) นับถัดจากวันสิ้นสุดวงรอบการบำรุงรักษา ครั้งที่ 2 นับไป (ครบ 1 ปี)

(2) ก่อนเข้าดำเนินการบำรุงรักษาระบบฯ ผู้ขายจะต้องจัดทำแผนการบำรุงรักษา (Action Plan) รายชื่อช่าง โดยกำหนดรายละเอียดวิธีการบำรุงรักษา เสนอต่องานการ

(3) ผู้ขายต้องบริการบำรุงรักษาระบบโทรศัพท์ศูนย์จรปิต (Hardware และ software) ให้สามารถทำงานได้ตามปกติซึ่งให้รวมถึงการทำความสะอาดแก๊กเปลี่ยนชิ้นส่วนอะไหล่ อุปกรณ์สายไฟ และสายสัญญาณที่ใช้เชื่อมโยงระหว่างระบบโทรศัพท์ศูนย์จรปิตฯ และซ่อมแซม

5.2.1.2 การบำรุงรักษาระบบฯ งานจ้างบำรุงรักษา แบบรวมอะไหล่ ระยะเวลา 4 ปี

(1) ต้องบริการบำรุงรักษาระบบฯ (HARDWARE และ SOFTWARE) ระบบฯ แต่ละครั้งให้สามารถทำงานได้ตามปกติซึ่งให้รวมถึงการทำความสะอาดแก๊กเปลี่ยนชิ้นส่วนอะไหล่ อุปกรณ์สายไฟ และสายสัญญาณที่ใช้เชื่อมโยงระหว่างระบบโทรศัพท์ศูนย์จรปิตฯ และซ่อมแซม (แบบรวมอะไหล่) เป็นระยะเวลา 4 ปี นับถัดจากวันครบกำหนดการรับประกัน โดยยังคงต้องทำการบำรุงรักษาระบบฯ แต่ละระบบฯ ปีละ 3 ครั้ง โดยนับตามเดือนปฏิทิน โดยไม่เกินวงรอบของแต่ละครั้ง ดังนี้

- ครั้งที่ 1 นับวันเริ่มบำรุงรักษา นับไป 4 เดือน (ครบ 4 เดือน)

- ครั้งที่ 2 นับถัดจากวันสิ้นสุดวงรอบการบำรุงรักษา ครั้งที่ 1 นับไป 4 เดือน (ครบ 8 เดือน)

- ครั้งที่ 3 นับถัดจากวันสิ้นสุดวงรอบการบำรุงรักษา ครั้งที่ 2 นับไป 4 เดือน (ครบ 1 ปี)

- ครั้งที่ 4 นับถัดจากวันสิ้นสุดวงรอบการบำรุงรักษา ครั้งที่ 3 นับไป 4 เดือน (ครบ 4 เดือน ปีที่ 2)

- ครั้งที่ 5 นับถัดจากวันสิ้นสุดวงรอบการบำรุงรักษา ครั้งที่ 4 นับไป 4 เดือน (ครบ 8 เดือน ปีที่ 2)

- ครั้งที่ 6 นับถัดจากวันสิ้นสุดวงรอบการบำรุงรักษา ครั้งที่ 5 นับไป 4 เดือน (ครบ 2 ปี)

- ครั้งที่ 7 นับถัดจากวันสิ้นสุดวงรอบการบำรุงรักษา ครั้งที่ 6 นับไป 4 เดือน (ครบ 4 เดือน ปีที่ 3)

- ครั้งที่ 8 นับถัดจากวันสิ้นสุดวงรอบการบำรุงรักษา ครั้งที่ 7 นับไป 4 เดือน (ครบ 8 เดือน ปีที่ 3)

- ครั้งที่ 9 นับถัดจากวันสิ้นสุดวงรอบการบำรุงรักษา ครั้งที่ 8 นับไป 4 เดือน (ครบ 3 ปี)

- ครั้งที่ 10 นับถัดจากวันสิ้นสุดวงรอบการบำรุงรักษา ครั้งที่ 9 นับไป 4 เดือน (ครบ 4 เดือน ปีที่ 4)

10.

NN O

- ครั้งที่ 11 นับถัดจากวันสิ้นสุดการรอบการบำรุงรักษา ครั้งที่ 10 นับไป 4 เดือน (ครบ 8 เดือน ปีที่ 4)
- ครั้งที่ 12 นับถัดจากวันสิ้นสุดการรอบการบำรุงรักษา ครั้งที่ 11 นับไป 4 เดือน (ครบ 4 ปี)

การใช้เวลาบำรุงรักษาระบบฯ ต้องไม่เกิดขวางการปฏิบัติงานของธนาคาร ทั้งนี้ให้อยู่ในคุณภาพนิじของหัวหน้าหน่วยงาน หรือผู้ทำการแทน

(2) ผู้ชายต้องจัดทำรายงานการบำรุงรักษาระบบฯ ทุกครั้ง นับตั้งแต่เริ่มบำรุงรักษาตามที่กำหนดในสัญญา จ้างบำรุงรักษาระบบฯ ส่งมอบให้ธนาคารของแต่ละครั้ง

(3) ก่อนเข้าดำเนินการบำรุงรักษาระบบฯ ผู้ชายจะต้องจัดทำแผนการบำรุงรักษาระบบฯ (Action Plan) รายชื่อช่าง โดยกำหนดรายละเอียดวิธีการบำรุงรักษาระบบฯ เสนอต่อธนาคาร

5.2.2 การบำรุงรักษาเชิงแก้ไข corrective maintenance (cm)

(1) ผู้ชายต้องจัดให้มีศูนย์รับแจ้งปัญหาและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน เพื่อติดต่อรับเรื่องแจ้งเหตุขัดข้อง ของระบบฯ พร้อมให้คำแนะนำในการแก้ปัญหาระบบฯ ในเบื้องต้น

(2) ธนาคารแจ้งเหตุของระบบ หรืออาการเสียของอุปกรณ์ นัยังผู้ชายหรือเจ้าหน้าที่รับเรื่องของผู้ชาย ผ่านเครื่องโทรศัพท์ หรือโทรศัพท์ หรือ e-mail ตามแบบฟอร์มที่กำหนด และนับเป็นเวลาเริ่มต้นของการแจ้งเรื่อง เหตุขัดข้อง

(3) เมื่อเข้าบำรุงรักษาระบบฯ หากพบเหตุขัดข้อง หรือเจ้าหน้าที่ธนาคารแจ้งเหตุขัดข้องระบบฯ ขณะที่ เข้าบำรุงรักษาระบบฯ ให้ดำเนินการแก้ไขทันที หากมีเหตุที่ไม่สามารถดำเนินการได้ ให้รายงานต่อธนาคาร

(4) ผู้ชายต้องจัดให้ช่างเข้าบริการตรวจสอบ เพื่อซ่อมแซมแก้ไขระบบฯ ภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมง นับตั้งแต่ เวลาที่ธนาคารแจ้งเหตุขัดข้องใช้งานไม่ได้ ยกเว้นกรณีที่ธนาคารแจ้งให้มาทำการภายนอกเวลาที่กำหนดได้ช้าลง

(5) ธนาคารให้เวลาซ่อมแซมแก้ไขให้ระบบฯ สามารถใช้งานได้ภายใน 6 ชั่วโมง นับตั้งแต่ช่างของบริษัทไปถึงสถานที่ติดตั้งระบบฯ ที่ขัดข้องใช้งานไม่ได้ หรือนำอุปกรณ์สำรองไปติดตั้งใช้งานทดแทน ตามระยะเวลาในข้อ

5.2.2 (4) ยกเว้นกรณีที่ธนาคารแจ้งให้มาทำการโดยธนาคารกำหนดเวลาให้ภายนอกเวลาที่กำหนดได้ช้าลง

(6) ทำการแก้ไขปัญหา เมื่อดำเนินการเรียบร้อยแล้ว ให้เจ้าหน้าที่ธนาคารลงลายมือชื่อรับรองการทำงาน ในเอกสารแจ้งงานบริการ เพื่อใช้เป็นการยืนยันและรับรองการทำงานของผู้ชาย

(7) อะไหล่ชิ้นส่วนวัสดุอุปกรณ์ ที่ผู้ชายนำมาใช้ในการซ่อมแซมต้องเป็นของใหม่ มีคุณภาพดี และเป็นยี่ห้อเดียวกันกับอะไหล่ชิ้นส่วนวัสดุอุปกรณ์ที่ชำรุด และอุปกรณ์สำรองที่นำมาเปลี่ยนทดแทนชั่วคราวต้องมีคุณลักษณะทางเทคนิคและประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือดีกว่าอุปกรณ์ที่ชำรุด และไม่คิดค่าบริการตรวจสอบซ่อมได้ ๆ เพิ่มเติม เมื่อได้รับแจ้งเหตุจากเจ้าหน้าที่ธนาคาร

(8) การจัดเปลี่ยนอะไหล่ที่ชำรุดหรือหมดอายุการใช้งาน เมื่อได้ดำเนินการเปลี่ยนอะไหล่ที่ชำรุดแล้ว ให้ผู้ชายนำชิ้นส่วนอะไหล่เก่านำส่งเจ้าหน้าที่ธนาคารทำการตรวจสอบ เมื่อเจ้าหน้าที่ธนาคารตรวจสอบเรียบร้อยแล้วให้ ผู้ชายนำชิ้นส่วนอะไหล่เก่าออกจากพื้นที่ธนาคารได้

(9) ผู้ชายต้องจัดทำสรุปผลการแก้ไข ให้แก่ธนาคาร และทำการเก็บบันทึกลงในฐานข้อมูล

6. การเสนอราคา

6.1 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตอบรับ และตกลงเงื่อนไขทุกประการ โดยจัดทำ statement of compliance และ การตอบรับเป็นรายข้อทุกข้อ สำหรับข้อ 3.ข้อ 4. และข้อ 5. ตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ โดยไม่มีเงื่อนไข

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอข้อมูลทางเทคนิคเพื่อเปรียบเทียบว่าตรงตามความต้องการของธนาคารหรือไม่ อย่างไร และต้องแสดงให้เห็นโดยชัดเจนว่า ผู้ยื่นข้อเสนอ มีสิ่งใดบ้างที่ตรงกับความต้องการ และสิ่งใดบ้างที่สูงกว่าความต้องการ โดยแสดงหมายเหตุ ประกอบคำอธิบายในแต่ละข้อของเอกสารซึ่งแจง ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมาย และระบุหมายเลขทัวร์ข้อที่เอกสารประกอบโดยละเอียด มิฉะนั้นธนาคารจะไม่รับพิจารณาการเสนอราคา

6.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคานี้และติดตั้งระบบปรับอากาศความปลอดภัย CCTV แบบรวมศูนย์พร้อมจ้างบำรุงรักษาแบบรวมอazole ระยะเวลา 4 ปี และจ้างย้ายระบบปรับอากาศความปลอดภัยธนาคารออมสินสำนักงานใหญ่ ตามเอกสารแนบ 2 ให้ครบถ้วน ซึ่งต้องเป็นราคาก่อสร้างที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วย โดยต้องไม่เกินราคาก่อสร้างดังนี้

รายการ	ราคา (บาท)
1. ชื้อและติดตั้งระบบปรับอากาศความปลอดภัย CCTV แบบรวมศูนย์และจ้างย้ายระบบปรับอากาศความปลอดภัยธนาคารออมสินสำนักงานใหญ่	40,626,800,
2. จ้างบำรุงรักษาแบบรวมอazole ระบบปรับอากาศความปลอดภัย CCTV แบบรวมศูนย์ ธนาคารออมสินสำนักงานใหญ่ระยะเวลา 4 ปี	11,749,936,
รวมราคาก่อสร้างและบำรุงรักษาแบบรวม เป็นเงินทั้งสิ้น	52,376,736,

7. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาข้อเสนอ

การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประมวลราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ ธนาคารจะพิจารณาตัดสินโดยใช้ เกณฑ์ราคาและจะพิจารณาจากราคารวม

8. การส่งมอบพัสดุ

ในการส่งมอบทุกครั้ง ผู้ขายต้องจัดทำเป็นหนังสือ แจ้งรายละเอียด และกำหนดวันส่งมอบนำส่งถึงคณะกรรมการตรวจสอบพัสดุ และสำเนาแจ้งผู้อำนวยการฝ่ายการพัสดุเพื่อทราบ โดยมีรายละเอียดการส่งมอบ ดังนี้

8.1 การส่งมอบงานชื้อและติดตั้งระบบปรับอากาศความปลอดภัย CCTV แบบรวมศูนย์ และจ้างย้ายระบบปรับอากาศความปลอดภัยธนาคารออมสินสำนักงานใหญ่

8.1.1 ผู้ขายจะต้องส่งแผนงานการติดตั้งให้คณะกรรมการตรวจสอบพัสดุพิจารณาภายในระยะเวลา 30 วันทำการ นับถัดจากวันลงนามในสัญญา หากคณะกรรมการตรวจสอบพัสดุพิจารณาแล้ว เห็นควรแก้ไขแผนดำเนินงาน ผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 7 วันทำการในแต่ละครั้ง นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งธนาคาร

8.1.2 ผู้ขายต้องส่งมอบแบบปรับอากาศความปลอดภัย CCTV แบบรวมศูนย์ ธนาคารออมสินสำนักงานใหญ่ และส่งมอบงานจ้างย้ายระบบปรับอากาศความปลอดภัยธนาคารออมสินสำนักงานใหญ่ให้ธนาคารสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามวัตถุประสงค์ ตามรายละเอียดในข้อ 3. และข้อ 4. ให้แล้วเสร็จภายใน 90 วัน นับตั้งแต่คณะกรรมการตรวจสอบพัสดุเห็นชอบแผนงานการติดตั้ง และแจ้งให้ดำเนินการเป็นหนังสือ พร้อมกับดำเนินการและส่งมอบดังนี้

(1) ผู้ขายต้องอบรมการใช้งานและการบำรุงรักษาแบบฯ ธนาคารออมสินสำนักงานใหญ่หรือสถานที่ที่ธนาคารกำหนดทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอย่างน้อย 1 วัน ให้กับเจ้าหน้าที่ของธนาคารอย่างน้อย 5 คน โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

(2) ผู้ขายต้องส่งแบบติดตั้งจริง จัดทำเป็นรายงานเอกสารแบบพิมพ์และร่วบรวมใส่ USB FLASH DRIVE โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

8.1.3 ในระหว่างสัญญาหากผู้ขายพบว่ามีอุปกรณ์บางรายการที่เสนอ ตามรายละเอียดข้อ 3.1 ถูกยกเลิกการผลิต ผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายต้องทำหนังสือชี้แจงเหตุผล และผู้ขายต้องจัดหาอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับของเดิม เทียบเท่า หรือดีกว่าเสนอต่อธนาคาร เพื่อให้ธนาคารพิจารณาและอนุมัติ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมจากธนาคาร และยืนยอมปฏิบัติตามข้อกำหนดของธนาคารโดยไม่มีเงื่อนไขทุกประการ ไม่ทำให้ธนาคารเสียประโยชน์จากการใช้งาน และเป็นประโยชน์แก่ธนาคาร

8.1.4 ธนาคารขอสงวนสิทธิ์จะไม่แจ้งระบบ/อุปกรณ์ ครบตามจำนวนที่ระบุไว้ หรือขอเปลี่ยนแปลงแผนงาน การติดตั้ง สถานที่ติดตั้ง หรือยกเลิก หรือปรับเปลี่ยนหรือลดจำนวนระบบ/อุปกรณ์ ได้ตามความเหมาะสมของธนาคาร

8.2 ส่งมอบงานจ้างบำรุงรักษาแบบรวมอazole ระบบรักษาความปลอดภัย CCTV แบบรวมศูนย์ ธนาคารออมสิน สำนักงานใหญ่ ระยะเวลา 4 ปี

8.2.1 ผู้ขายต้องบำรุงรักษาระบบโทรศัพท์ทัศนวิจารณ์ ตามรายละเอียดในการดำเนินการข้อ 5.

8.2.2 ผู้ขายจะต้องดำเนินการบำรุงรักษา ตามข้อกำหนดของงบการบำรุงรักษา ตามข้อ 5.2.1.2

8.2.3 ผู้ขายต้องส่งมอบงาน โดยจัดทำหนังสือส่งมอบ เอกสารใบรายงานบริการ ใบแจ้งซ่อมโดยเอกสารของผู้ขายจะต้องประทับตราบริษัท (ถ้ามี) พร้อมลงนามรับรอง หลังจากเสร็จสิ้นการบำรุงรักษาของแต่ละปี นำส่งถึง หน่วยรักษาความปลอดภัย ส่วนรักษาความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ฝ่ายบริการกลาง

8.2.4 ธนาคารขอสงวนสิทธิ์ในการแจ้งให้บำรุงรักษาแบบไม่ครบตามที่ธนาคารกำหนดทั้งหมด หรือบางส่วน และเปลี่ยนแปลงจำนวน รายชื่อ สถานที่ หรือยกเลิก ได้ตามความเหมาะสมของธนาคาร โดยธนาคารขอสงวนสิทธิ์ ในการหักเงินเพิ่มลดลงตามส่วนได้

8.2.5 กรณีผู้ขายไม่สามารถทำการบำรุงรักษาแบบฯ ได้/หรือส่งมอบงานไม่ครบตามจำนวนที่ธนาคารแจ้ง ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการได้ อันเกิดจากเหตุสุดวิสัย เช่น กัยพิบัติทางธรรมชาติ กัยจากการชุมนุมประท้วง การก่อการร้าย การก่อวินาศกรรม การก่อจลาจล หรือเหตุอื่น ๆ อันมีเชื่อความบกพร่องของผู้ขาย ผู้ขายจะต้องดำเนินการจัดทำรายงาน ซึ่งแจ้งให้กับธนาคารทราบ

9. การรับมอบ

9.1 การรับมอบงานซื้อและติดตั้งระบบฯ

การตรวจรับมอบจะสมบูรณ์เมื่อผู้ขายได้ดำเนินการส่งมอบงานตามข้อ 8.1 และธนาคารดำเนินการตรวจรับ ถูกต้องครบถ้วน เรียบร้อยแล้ว

9.2 การรับมอบงานจ้างบำรุงรักษาแบบฯ (แบบรวมอazole)

การตรวจรับมอบจะสมบูรณ์เมื่อผู้ขายได้ดำเนินการส่งมอบงานตามข้อ 8.2 และธนาคารดำเนินการตรวจรับ ถูกต้องครบถ้วน เรียบร้อยแล้ว

10. การรับประกันความชำรุดบกพร่องของพัสดุที่ส่งมอบ

10.1 ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องของพัสดุตามข้อ 4. เป็นระยะเวลา 1 ปี นับตั้งจากวันที่ธนาคารได้รับมอบ โดยภายในกำหนดระยะเวลาตั้งแต่ว่าหากพัสดุเกิดชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้อง ผู้ขายจะต้องซ่อมแซม หรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีลงเดินบัตร์ตั้งแต่วันติดตั้งจนถึงวันครบกำหนดการรับประกันโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

10.2 ในระหว่างการรับประกันผู้ขายต้องบริการบำรุงรักษาแบบโทรศัพท์ทัศนวิจารณ์ ตามรายละเอียดข้อ 5.

11. การชำระเงิน

11.1 การจ่ายเงินงานซื้อและติดตั้งระบบฯ

11.1.1 ธนาคารจะชำระเงินค่าพัสดุให้แก่ผู้ขาย เมื่อธนาคารตรวจรับมอบ ตามข้อ 9.1 ถูกต้องครบถ้วน เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

11.2 การจ่ายเงินงานจ้างบำรุงรักษาแบบฯ

11.2.1 ธนาคารจะแบ่งชำระเงินเป็นรายรายปี ปีละ 1 จวด (รวมทั้งสิ้น 4 จวด) เมื่อผู้ขายดำเนินการตามเงื่อนไขส่งมอบ และธนาคารตรวจรับมอบ ตามข้อ 9.2 โดยจ่ายตามอัตราส่วนของค่าบำรุงรักษา ตามจำนวนอุปกรณ์ ที่ได้ทำการบำรุงรักษาจริง หากไม่สามารถทำการบำรุงรักษาแบบฯ ครบตามจำนวนที่ธนาคารกำหนด ทั้งหมดหรือบางส่วน ธนาคารขอสงวนสิทธิ์ในการหักเงินเพิ่มลดลงตามส่วนได้

๙.

๑๒

พ.พ.๘

12. ค่าปรับ

12.1 การปรับงานซึ่อพร้อมติดตั้งระบบฯ และย้ายระบบฯ

12.1.1 หากครบกำหนดระยะเวลา ตามข้อ 8.1.1 ผู้ขายไม่ได้ส่งมอบแผนงานการประกอบด้วย แผนการติดตั้งระบบฯ และแบบแสดงตำแหน่งการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดและอุปกรณ์ต่างๆ แผนการย้ายระบบรักษาความปลอดภัยให้ธนาคารพิจารณา หรือไม่ดำเนินการแก้ไขตามระยะเวลาที่ธนาคารกำหนด ธนาคารจะคิดค่าปรับเป็นรายวัน เป็นจำนวนเงินรายตัวในอัตราร้อยละ 0.10 (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของราคาก่อสร้างตามสัญญาแต่จะต้องไม่มากกว่าวันละ 100 บาท นับถ้วนจากวันครบกำหนด จนถึงวันที่ส่งมอบถูกต้อง ✓

12.1.2 หากครบกำหนดระยะเวลา ตามข้อ 8.1.2 ผู้ขายไม่ได้ส่งมอบงาน หรือส่งมอบบก่อนกำหนด หรือไม่สามารถใช้งานได้ ธนาคารจะคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของราคาก่อสร้างที่ไม่ได้ส่งมอบหรือส่งมอบแต่ใช้งานไม่ได้โดยนับถ้วนจากวันครบกำหนดตามข้อ 8.1.2 จนถึงวันที่ส่งมอบ และใช้งานได้อย่างถูกต้องครบถ้วน ✓

12.1.3 ห้ามคู่สัญญานำงานที่จ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทดสอบนี้ ไม่ว่าทั้งหมดหรือแต่บางส่วน เว้นแต่การจ้างช่วงบางส่วนที่ได้รับอนุญาตจากธนาคารแล้ว ถ้าคู่สัญญาไปจ้างช่วงโดยฝ่าฝืนข้อตกลงดังกล่าว ธนาคารสงวนสิทธิ์ในการบอกรเลิกสัญญา และจะปรับเป็นจำนวนร้อยละ 10 ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

12.2 การปรับงานจ้างบำรุงรักษาระบบฯ (แบบรวมอย่างหลัก)

12.2.1 ผู้ขายต้องบำรุงรักษาระบบฯ ตามวาระของการบำรุงรักษาฯ ตามข้อ 5.2.1.2 (1) หากผู้ขายปฏิบัติผิดข้อกำหนดดังกล่าว ธนาคารจะหักค่าบริการบำรุงรักษาเฉลี่ยอุกตกาลส่วน โดยคิดตามอัตราค่าบริการแต่ละระบบที่บำรุงรักษาฯ ของแต่ละครั้ง ที่ผู้ขายปฏิบัติผิดข้อกำหนดของครั้งนั้น และธนาคารจะคิดค่าปรับในอัตราร้อยละ 0.10 (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) โดยคิดตามอัตราค่าบริการรายอุปกรณ์ที่บำรุงรักษาฯ ของแต่ละครั้ง ที่ผู้ขายปฏิบัติผิดข้อกำหนดของครั้งนั้น

12.2.2 ผู้ขายต้องจัดให้ช่างเข้าบริการตรวจเช็อมภายในระยะเวลาที่กำหนดตามข้อ 5.2.2 (4) เมื่อครบกำหนดระยะเวลาแล้ว ผู้ขายยังไม่ได้จัดส่งช่างเข้ามาบริการการ ธนาคารจะปรับในอัตราชั่วโมงละ 100 บาท (หนึ่งร้อยบาทถ้วน) ต่อ 1 รายการที่ชัดข้อง นับตั้งแต่ครบกำหนดระยะเวลาตามข้อ 5.2.2 (4) เศษของชั่วโมง ที่เกินครึ่งชั่วโมง นับเป็นหนึ่งชั่วโมงทั้งนี้ธนาคารสงวนสิทธิ์ที่จะจ้างบุคคลภายนอก ทำการซ่อมแซมแก้ไข ซึ่งผู้ขายต้องออกค่าใช้จ่ายในการจ้างบุคคลภายนอกทำการแก้ไขทั้งสิ้นแทนธนาคาร ✓

12.2.3 ผู้ขายต้องซ่อมแซมแก้ไขระบบฯ ภายในระยะเวลาที่กำหนดตามข้อ 5.2.2 (5) นับตั้งแต่ช่างซ่อมถึงสถานที่ติดตั้งระบบฯ ที่ชัดข้องใช้งานไม่ได้ หรือนำอุปกรณ์สำรองไปติดตั้งใช้งานทดแทน เมื่อพ้นกำหนดเวลาดังกล่าว ระบบฯ ยังไม่สามารถใช้งานได้ หรือผู้ขายไม่นำอุปกรณ์สำรองไปติดตั้งให้ธนาคารใช้งานทดแทน ธนาคารจะปรับในอัตราชั่วโมงละ 100 บาท (หนึ่งร้อยบาทถ้วน) ต่อ 1 รายการที่ชัดข้อง นับตั้งแต่ครบกำหนดระยะเวลาข้างต้นเศษของชั่วโมง ที่เกินครึ่งชั่วโมงนับเป็นหนึ่งชั่วโมง จนกว่าระบบฯ ดังกล่าวของธนาคารใช้งานได้ตามปกติ หรือธนาคารมีสิทธิ์จ้างบุคคลภายนอก ทำการแก้ไข โดยผู้ขายต้องออกค่าใช้จ่ายในการจ้างบุคคลภายนอก ทำการแก้ไขแทนธนาคารทั้งสิ้น เว้นแต่การแจ้งให้ปฏิบัติตามข้อความข้างต้น จะไม่สามารถดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จได้ในเวลาทำการของธนาคาร ให้อยู่ในดุลยพินิจของธนาคารในการตกลงนัดหมายให้เข้าทำการในวันถัดไป ✓

12.2.4 ในระหว่างที่มีการปรับนี้ หากธนาคารเห็นว่าผู้ขายไม่อาจปฏิบัติตามสัญญาต่อไปได้ ธนาคารจะใช้สิทธิ์บอกรเลิกสัญญา และริบหลักประกันสัญญากับเรียกร้องให้ชำระค่าที่เพิ่มขึ้นตามที่กำหนดไว้ในสัญญาก่อนจากค่าปรับจนถึงวันบอกรเลิกสัญญาด้วยกีดี ✓

✓

✓

✓

13. ความต้องการด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ

ผู้ขายต้องยินยอมปฏิบัติตามนโยบายความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศของธนาคาร รวมถึงนโยบาย คำสั่ง และวิธีปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง โดยมีบันทึก ดังนี้

13.1 มีความตระหนักรักษาความมั่นคงปลอดภัยในข้อมูลและทรัพย์สินของธนาคาร และรับผิดชอบในการจัดการด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล

13.2 หากมีความจำเป็นในการใช้ข้อมูลที่จัดอยู่ในชั้นลับขึ้นไป ต้องขออนุญาตจากเจ้าของข้อมูล และลงนามในสัญญาไม่เปิดเผยข้อมูลของธนาคาร ก่อนเข้าใช้ข้อมูลนั้น ๆ

13.3 รักษาความถูกต้องและความลับข้อมูลของธนาคาร ก่อนการนำไปใช้งาน หรือทดสอบ

13.4 มีการจำกัดสิทธิในการเข้าใช้งานข้อมูลที่สำคัญของธนาคาร

13.5 มีการจัดการเหตุการณ์ที่มีผลกระทบต่อความมั่นคงปลอดภัยทางคอมพิวเตอร์ กรณีระบบงานสำคัญหรือระบบงานที่มีผลกระทบต่อผู้ใช้บริการในวงกว้างเกิดการหยุดชะงัก ต้องมีแผนการจัดการเหตุการณ์ที่มีผลกระทบต่อความมั่นคงปลอดภัยทางคอมพิวเตอร์ เช่น BCP, DRP โดยเฉพาะ

13.6 แจ้งหน่วยงานธนาคารที่ควบคุมดูแลการทำงานทันที ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ละเมิดความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศของธนาคาร

13.7 ยินยอมให้ธนาคารหน่วยงานภายนอกที่ธนาคารมอบหมาย หรือหน่วยงานกำกับดูแลธนาคาร มีสิทธิในการเข้าตรวจสอบการทำงานรวมถึงสิทธิในการเรียกดูข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

13.8 ดำเนินการให้ธนาคารได้สิทธิโดยชอบในการใช้ซอฟต์แวร์ที่มีผู้อื่นเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ หรือสิทธิบัตร หรือทรัพย์สินทางปัญญาอื่น ๆ และรับผิดชอบในกรณีที่มีการกล่าวหา ฟ้องร้อง หรือเรียกค่าเสียหายใด ๆ จากเจ้าของลิขสิทธิ์ หรือสิทธิบัตรหรือทรัพย์สินทางปัญญานั้น ๆ

กรณีจ้างพัฒนาซอฟต์แวร์ ข้อมูลที่เกิดขึ้นหรือซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้น (Source code) ถือเป็นกรรมสิทธิ์ หรือลิขสิทธิ์ หรือสิทธิของธนาคาร

13.9 หากมีการว่าจ้างช่างในการทำงานให้กับธนาคาร จะต้องควบคุมดูแลให้ผู้ขายช่างปฏิบัติตามนโยบายความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศของธนาคาร รวมถึงคำสั่งและวิธีปฏิบัติที่เกี่ยวข้องเข่นเดียวกัน

13.10 ห้ามนำอุปกรณ์ประมวลผลที่ไม่ใช่องค์การ มาเชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่ายภายในของธนาคาร เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานธนาคารที่ควบคุมดูแลการทำงาน

13.11 ห้ามน้ำข้อมูลและสื่อเก็บข้อมูลที่จัดอยู่ในลำดับชั้นลับขึ้นไปออกจากธนาคาร โดยไม่มีการควบคุมที่เหมาะสม

13.12 ต้องทำหนังสือรับรองเพื่อยืนยันต่อธนาคารว่า ซอฟต์แวร์ทุกประเภทที่ใช้กับงานของธนาคารไม่มีโปรแกรมแอบแฝงหรือโปรแกรมมุ่งร้ายใด ๆ และหากธนาคารตรวจพบ ต้องรับผิดชอบในความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

13.13 กรณีจ้างพัฒนาระบบงาน ต้องใช้พอร์ตสีอิฐ (Service port) ของระบบงาน ตามที่ธนาคารกำหนดให้เท่านั้น

13.14 กรณีระบบที่มีการพิสูจน์ตัวตนก่อนเข้าใช้งาน ต้องเข้ารหัสแบบปลอดภัย เช่น SSL/TLS/HTTPS/FTPS และจัดหาใบรับรองทางอิเล็กทรอนิกส์จากผู้ให้บริการออกใบรับรอง (Certificate Authority: CA) ที่นำเข้าสู่ถือให้กับธนาคาร ตลอดอายุสัญญาซื้อขาย และ/หรือสัญญาจ้าง โดยให้รวมถึงระยะเวลาที่รับประกันด้วย

13.15 กรณีการจัดทำระบบหรืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ต้องกำหนดค่ามาตรฐานด้านความปลอดภัย (Security Baseline) ตามที่ธนาคารกำหนด หากเป็นระบบหรืออุปกรณ์ใหม่ ที่ธนาคารยังไม่กำหนดค่ามาตรฐานด้านความมั่นคงปลอดภัย (Security Baseline) ให้กำหนดค่าความปลอดภัยตามมาตรฐาน Center for Internet Security (CIS) หรือ National Institute of Standards Technology (NIST) หรือมาตรฐานอื่นใด ที่มีความน่าเชื่อถือ และจัดทำคู่มือให้กับธนาคาร

13.16 กรณีเป็นระบบที่ต้องเก็บรักษา Log ตามกฎหมาย หรือมาตรฐานที่ธนาคารต้องปฏิบัติ เช่น PCI DSS ต้องจัดเก็บและส่งข้อมูล Log ตามที่ธนาคารกำหนด

6

๑๒๓

โครงการซื้อและติดตั้งระบบรักษาความปลอดภัย CCTV แบบรวมศูนย์ พร้อมจ้างบำรุงรักษาแบบรวมอ่าไฟล์
ระยะเวลา 4 ปี และจ้างย้ายระบบรักษาความปลอดภัย ธนาคารออมสินสำนักงานใหญ่ จำกัดชั้น 2

ย้ายระบบรักษาความปลอดภัย CCTV ธนาคารออมสินสำนักงานใหญ่ จำกัดชั้น 2
เพื่อไปตั้งบึงคุนย์ควบคุมระบบแห่งใหม่ อาคาร 16 ชั้น 2

รายการอุปกรณ์ดังต่อไปนี้เป็นยังห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (SERVER ROOM)

ลำดับ	อุปกรณ์	แบบ	จำนวน	
1	Server	Rack 2U	8	เครื่อง
2	Server	Rack 1U	6	เครื่อง
3	KVM	Rack 1U	1	เครื่อง
4	San Switch	Rack 1U	4	เครื่อง
5	Storage	Controller 2U	6	เครื่อง
6	Storage	Expantion 2U	28	เครื่อง
7	ตู้ Rack 17"	Rack 42U	5	ตู้

รายการอุปกรณ์ดังต่อไปนี้เป็นยังห้องควบคุมระบบรักษาความปลอดภัย (Control Room)

ลำดับ	อุปกรณ์	แบบ	จำนวน	
1	Monitor	LED Monitor	10	เครื่อง
2	PC	Tower	10	เครื่อง
3	Camera	Bullet	2	ตัว
4	Monitor	Monitor	1	เครื่อง

ระบบเก็งโทรศัพท์คนวงจรปิดสากล CCTV Analog

รายการอุปกรณ์ดังต่อไปนี้เป็นยังห้อง Display Room

ลำดับ	อุปกรณ์	แบบ	จำนวน	
1	Monitor	Monitor	4	เครื่อง
2	PC	Tower	4	เครื่อง
3	NoteBook	Notebook	1	เครื่อง
4	KVM	Box	1	เครื่อง
5	Speaker	Box	3	เครื่อง

ระบบควบคุมการผ่านเข้า-ออก (Access Control)

รายการอุปกรณ์ดังต่อไปนี้เป็นยังห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (SERVER ROOM)

ลำดับ	อุปกรณ์	แบบ	จำนวน	
1	Server	Server 1U	1	เครื่อง
2	PC	Tower	3	เครื่อง
3	Monitor	Monitor	1	เครื่อง
4	Control Panel	Panel	1	เครื่อง

รายการอุปกรณ์ดังต่อไปนี้เป็นยังห้องควบคุมระบบรักษาความปลอดภัย (Control Room)

ลำดับ	อุปกรณ์	แบบ	จำนวน	
1	PC	Tower	1	เครื่อง
2	Monitor	Monitor	1	เครื่อง
3	ชุดล็อกประตู	Set	1	ชุด

โครงการซื้อและติดตั้งระบบรักษาความปลอดภัย CCTV แบบรวมศูนย์ พร้อมจ้างบำรุงรักษาแบบรวมazole ให้แล้วระยะเวลา 4 ปี และจ้างย้ายระบบรักษาความปลอดภัย ธนาคารออมสินสำนักงานใหญ่

รายการอุปกรณ์ดังต่อไปนี้เป็นเบื้องต้นเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน (Operation Room)

ลำดับ	อุปกรณ์	แบบ	จำนวน	
1	ชุดล็อกประตู	Set	1	ชุด

ระบบประมวลผลเสียงตามสาย

รายการอุปกรณ์ดังต่อไปนี้เป็นเบื้องต้นเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน

ลำดับ	อุปกรณ์	แบบ	จำนวน	
1	PC	Tower	1	เครื่อง
2	Monitor	Monitor	2	เครื่อง
3	Mixer	Box	1	เครื่อง
4	Mic + ขาตั้ง	N/A	2	ชุด
5	Headphone	N/A	2	ตัว

รายการอุปกรณ์ดังต่อไปนี้เป็นเบื้องต้นเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน (SERVER ROOM)

ลำดับ	อุปกรณ์	แบบ	จำนวน	
1	เสียงตามสาย	Box	4	เครื่อง
2	PC	Tower	1	เครื่อง
3	เครื่องแปลงสัญญาณเสียงไป อ.15	Box	1	ตัว

ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ

รายการอุปกรณ์ดังต่อไปนี้เป็นเบื้องต้นเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน (SERVER ROOM)

ลำดับ	อุปกรณ์	แบบ	จำนวน	
1	ตัวฉีดพ่นสาร	Tank	2	ตัว
2	Smoke Detection	N/A	2	เครื่อง

รายการอุปกรณ์ดังต่อไปนี้เป็นเบื้องต้นเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน (Control Room)

ลำดับ	อุปกรณ์	แบบ	จำนวน	
1	ตัวฉีดพ่นสาร	Tank	1	เครื่อง
2	Smoke Detection	N/A	3	เครื่อง

รายการอุปกรณ์ดังต่อไปนี้เป็นเบื้องต้นเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน (Operation Room)

ลำดับ	อุปกรณ์	แบบ	จำนวน	
1	System Control Panel	Panel	2	เครื่อง
2	ปุ่มควบคุมก๊าซ	Panel	2	เครื่อง
3	Alarm Bell	N/A	2	ชั้น
4	Alarm Horn	N/A	2	ชั้น
5	Strobe Light	N/A	2	ชั้น

อุปกรณ์สำรองไฟฟ้า (UPS)

รายการอุปกรณ์ดังต่อไปนี้เป็นเบื้องต้นเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน (SERVER ROOM)

ลำดับ	อุปกรณ์	แบบ	จำนวน	
1	UPS 20k	Tower	1	เครื่อง
2	UPS 2k.	Rack 2U	2	เครื่อง
3	Extention UPS 20k	Tower	1	เครื่อง

✓

mm

On

โครงการซื้อและติดตั้งระบบรักษาความปลอดภัย CCTV แบบรวมศูนย์ พร้อมจ้างบำรุงรักษาแบบรวมazole ระยะเวลา 4 ปี และจ้างย้ายระบบรักษาความปลอดภัย ธนาคารออมสินสำนักงานใหญ่

รายการอุปกรณ์ดังต่อไปนี้เป็นปัจจุบันของควบคุมระบบรักษาความปลอดภัย (Control Room)

ลำดับ	อุปกรณ์	แบบ	จำนวน	
1	UPS 2k	Rack 2U	4	เครื่อง

รายการอุปกรณ์ดังต่อไปนี้เป็นปัจจุบันของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน (Operation Room)

ลำดับ	อุปกรณ์	แบบ	จำนวน	
1	UPS 2k	Rack 2U	8	เครื่อง
2	UPS 2k	Tower	1	เครื่อง

รายการอุปกรณ์ดังต่อไปนี้เป็นปัจจุบันของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน (Operation Room)

ลำดับ	อุปกรณ์	แบบ	จำนวน	
1	PC	Tower	11	เครื่อง
2	Monitor	LED Monitor	1	เครื่อง
3	Monitor	Monitor	11	เครื่อง
4	Printer	Printer	5	เครื่อง
5	Printer	Card Printer	1	เครื่อง
6	Camera	Bullet	1	ตัว

อุปกรณ์คลี็บสัญญาณ (Switch)

รายการอุปกรณ์ดังต่อไปนี้เป็นปัจจุบันของคอมพิวเตอร์เมมเบรน (SERVER ROOM)

ลำดับ	อุปกรณ์	แบบ	จำนวน	
1	Switch	Core Switch 1U	2	เครื่อง
2	Switch	Edge Switch 1U	9	เครื่อง

๖.

On now

เอกสารประกอบใบเสนอราคา

รายละเอียดการเสนอราคางานชื้อและติดตั้งระบบรักษาความปลอดภัย CCTV แบบรวมศูนย์ พร้อมจ้างบำรุงรักษา
แบบรวมของไฟล์ ระยะเวลา 4 ปี และจ้างย้ายระบบรักษาความปลอดภัยธนาคารออมสินสำนักงานใหญ่ ตามรายละเอียด ดังนี้

รายการ	จำนวน/ หน่วย (A)	ราคา/หน่วย (บาท) (B)	ราคารวม (บาท) (C) = (A)×(B)
1. ราคาชื้อและติดตั้งระบบโทรศัพท์เครือข่าย (IP Network)			
ชุดอุปกรณ์ระบบโทรศัพท์เครือข่าย			
1.1 กล้องโทรศัพท์เครือข่าย แบบบันทุมองคงที่สำหรับติดตั้งภายใน	42		
1.2 กล้องโทรศัพท์เครือข่าย แบบบันทุมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอก	95		
1.3 กล้องโทรศัพท์เครือข่าย แบบบันทุมุมมอง	6		
1.4 กล้องโทรศัพท์เครือข่าย แบบบันทุมองกว้าง	22		
1.5 กล้องโทรศัพท์เครือข่าย แบบบันทุมอง 180 องศา	5		
1.6 กล้องโทรศัพท์เครือข่าย แบบหลายมุมมอง	5		
1.7 กล้องโทรศัพท์เครือข่าย แบบตรวจสอบอุณหภูมิ	2		
1.8 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายบริหารจัดการ CCTV	3		
1.9 ระบบจัดเก็บข้อมูล CCTV	1		
ชุดอุปกรณ์ระบบเครือข่าย			
1.10 อุปกรณ์กระจายเสียงภายนอก ขนาด 48 ช่อง	4		
1.11 อุปกรณ์กระจายเสียงภายนอก ขนาด 24 ช่อง	2		
1.12 อุปกรณ์กระจายเสียงภายนอก ขนาด 24 ช่อง	26		
1.13 อุปกรณ์กระจายเสียงภายนอก แบบทนความร้อนสูง ขนาด 10 ช่อง	6		
1.14 อุปกรณ์ซ้อมต่อระบบ Server และ ระบบ Storage	2		
1.15 อุปกรณ์ป้องกันเครื่อข่าย	1		
ชุดอุปกรณ์ระบบแสงผล			
1.16 อุปกรณ์สำหรับประมาณผลภาพความเร็วสูง	1		
1.17 อุปกรณ์สำหรับควบคุมการแสดงผลภาพ	5		
1.18 อุปกรณ์แสดงผลภาพ	4		
1.19 ระบบแสดงผลวิธีการอ่าน	1		
1.20 อุปกรณ์ล็อบคุณให้งานคอมพิวเตอร์แบบติดตั้งตู้ Rack พร้อมจอ	1		
1.21 คอมพิวเตอร์โน๊ตบุ๊กประมวลผล สำหรับเด่นกลับ	2		
1.22 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 20 KVA	1		
1.23 เครื่องสำรองไฟฟ้าแบบติดตั้งตู้ Rack ขนาด 2 KVA	14		
ค่าจ้างเหมาบริการ			
1.24 ค่าติดตั้ง	1		
1.25 ค่าจ้างย้ายระบบ	1		
รวมราคางานชื้อและติดตั้งระบบโทรศัพท์เครือข่าย (IP Network) เป็นเงิน			

*✓**รบกวน**On*

เอกสารประกอบใบเสนอราคา

รายละเอียดการเสนอราคางานข้อและติดตั้งระบบปรับอากาศความปลอดภัย CCTV แบบรวมศูนย์ พร้อมจ้างบำรุงรักษาแบบรวมอั่วเหลี่ยม ระยะเวลา 4 ปี และจ้างซ่อมบำรุงความปลอดภัยธนาคารออมสินสำนักงานใหญ่ ตามรายละเอียด ดังนี้

รายการ	จำนวน/ หน่วย (A)	ราคา/หน่วย ต่อ 1 ปี (บาท) (B)	ราคารวม 4 ปี (บาท) (C)= (A)X(B) X 4
2. ราคาจ้างบำรุงรักษาระบบโทรศัพท์ทัศน์วงจรปิด (IP Network) พร้อมอุปกรณ์ แบบรวมอั่วเหลี่ยม			
ชุดอุปกรณ์ระบบโทรศัพท์ทัศน์วงจรปิด			
2.1 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครื่องข่าย แบบบุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายใน	42		
2.2 กล้องโทรศัพท์ทัศน์วงจรปิดชนิดเครื่องข่าย แบบบุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอก	95		
2.3 กล้องโทรศัพท์ทัศน์วงจรปิดชนิดเครื่องข่าย แบบปรับมุมมอง	6		
2.4 กล้องโทรศัพท์ทัศน์วงจรปิดชนิดเครื่องข่าย แบบบุมมองกว้าง	22		
2.5 กล้องโทรศัพท์ทัศน์วงจรปิดชนิดเครื่องข่าย แบบบุมมอง 180 องศา	5		
2.6 กล้องโทรศัพท์ทัศน์วงจรปิดชนิดเครื่องข่าย แบบหดหดมุมมอง	5		
2.7 กล้องโทรศัพท์ทัศน์วงจรปิดชนิดเครื่องข่าย แบบตรวจจับอุณหภูมิ	2		
2.8 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายบริหารจัดการ CCTV	3		
2.9 ระบบจัดเก็บข้อมูล CCTV	1		
2.10 โปรแกรมควบคุมระบบบันทึกภาพ พร้อมสิทธิ์ในการใช้งาน	177		
ชุดอุปกรณ์ระบบเครื่องข่าย			
2.11 อุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก ขนาด 48 ช่อง	4		
2.12 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ ขนาด 24 ช่อง	2		
2.13 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ ขนาด 24 ช่อง	26		
2.14 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ แบบทนความร้อนสูง ขนาด 10 ช่อง	6		
2.15 อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบ Server และระบบ Storage	2		
2.16 อุปกรณ์ป้องกันเครื่องข่าย	1		
ชุดอุปกรณ์ระบบแสดงผล			
2.17 อุปกรณ์สำหรับประมวลผลภาพความเร็วสูง	1		
2.18 อุปกรณ์สำหรับควบคุมการแสดงผลภาพ	5		
2.19 อุปกรณ์แสดงผลภาพ	4		
2.20 ระบบแสดงผลวิดีโออลล์	1		
2.21 อุปกรณ์สับคุณูปนิธิใช้งานคอมพิวเตอร์แบบติดตั้งตู้ Rack พร้อมจอ	1		
2.22 คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กประมวลผล สำหรับเล่นเกมส์	2		
2.23 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 20 KVA	1		
2.24 เครื่องสำรองไฟฟ้าแบบติดตั้งตู้ Rack ขนาด 2 KVA	14		
รวมราคาจ้างบำรุงรักษาระบบโทรศัพท์ทัศน์วงจรปิดพร้อมอุปกรณ์ แบบรวมอั่วเหลี่ยม ระยะเวลา 4 ปี เป็นเงิน			
รวมราคา 1. ข้อและติดตั้งระบบฯ + 2. บำรุงรักษาระบบฯ รวมเป็นเงินทั้งสิ้น			

รวมเป็นเงินทั้งสิ้น บาท

(.....)

หมายเหตุ ซึ่งเป็นเงินที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วย

สามารถเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษร
โดยเปิดเผยแพร่ตัวมายังส่วนจัดหาพัสดุ ฝ่ายการพัสดุ ธนาคารออมสิน
ผ่านทางอีเมล์ bid@gsb.or.th หรือโทรศับถามได้ที่ 0 2299 8000
ต่อ 030140 โทรสาร 0 2279 0584

คำมั่นยอมรับและปฏิบัติตามกฎหมายและมาตรการควบคุมภัยใน เพื่อต่อต้านการให้หรือรับสินบน

ข้าพเจ้า (บริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด).....

โดย นาย/นาง/นางสาว..... ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคล ให้คำมั่นกับ
ธนาคารออมสิน ว่าจะยอมรับและปฏิบัติตามกฎหมายและมาตรการควบคุมภัยใน เพื่อต่อต้านการให้หรือรับ
สินบน ไม่ว่าจะอยู่ในรูปแบบใด ๆ โดยการเสนอให้ สัญญาไว้จะให้ ให้คำมั่น เรียกร้อง เรียกรับ หรือรับ ซึ่งเงิน
ทรัพย์สิน หรือประโยชน์อื่นใดซึ่งไม่เหมาะสม แก่เจ้าหน้าที่ของธนาคาร หรือผู้มีหน้าที่ไม่ว่าจะโดยทางตรงหรือ
ทางอ้อม เพื่อให้บุคคลดังกล่าวกระทำหรือละเว้นการปฏิบัติหน้าที่ อันเป็นการให้ได้มาหรือรักษาไว้ซึ่งประโยชน์
ทางธุรกิจ หรือเพื่อให้ได้มาหรือรักษาไว้ซึ่งผลประโยชน์อื่นใดที่ไม่เหมาะสมทางธุรกิจ

หากข้าพเจ้าฯ ฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามคำมั่นฉบับนี้ ข้าพเจ้าฯ ยินดีให้ธนาคารออมสินออกเลิกสัญญา โดยให้
สัญญามีผลสิ้นสุดลงนับแต่วันที่ข้าพเจ้าฯ ฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามคำมั่น

ทั้งนี้ ธนาคารออมสิน สามารถใช้สิทธิเรียกค่าเสียหายตลอดทั้งค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นแล้ว/หรือเพิ่มขึ้น^{ทั้งหมดที่ตรวจพบจากการกระทำของข้าพเจ้าฯ อันเนื่องมาจากการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามคำมั่นฉบับนี้ด้วย}

ขอแสดงความนับถือ

(ลงชื่อ).....

(.....)

ตำแหน่ง.....

ประทับตรา (ถ้ามี)