

ขอบเขตของงานจ้างปรับปรุงระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)

1. ความเป็นมา

เนื่องด้วยปัจจุบัน ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ของ รพม. มีอายุการใช้งานมากกว่า 5 ปี ส่งผลให้อุปกรณ์เสื่อมสภาพตามอายุการใช้งาน อีกทั้งพื้นที่บางส่วนที่อยู่ในการดูแลของ ฝบ. ยังไม่มีกล้องวงจรปิด จึงจำเป็นต้องทำการติดตั้งเพิ่มเติม เพื่อให้ครอบคลุมพื้นที่ในการดูแลรักษาความปลอดภัยของทรัพย์สินของ รพม. เนื่องด้วยปัจจุบันมีบุคคลภายนอกเข้ามาติดต่อประสานงาน รวมถึงเข้ามาออกกำลังกายภายในสวนสุขภาพ รพม. เป็นจำนวนมาก ฝบ. จึงมีความจำเป็นต้องปรับปรุงระบบโทรทัศน์วงจรปิดเดิมที่มีอยู่ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานและทันสมัย เพื่อใช้สำหรับงานดูแลรักษาความปลอดภัยในพื้นที่ รพม. รวมถึงการติดตั้งกล้องวงจรปิดเพิ่มเติม บริเวณอาคารเก็บเอกสาร อาคาร K-9 สนามกีฬา บริเวณประตูทางเข้า-ออก รพม. และถนนภายในพื้นที่ รพม. ทั้งหมด เพื่อให้สามารถดูแลรักษาความปลอดภัยได้อย่างทั่วถึง ในกรณีเกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ และเพื่อเก็บข้อมูลไว้ใช้ทางกฎหมายหากเกิดคดีความ จึงควรมีการปรับปรุงระบบโทรทัศน์วงจรปิดให้เหมาะสมและทันสมัย

2. วัตถุประสงค์

รพม. ได้ตระหนักถึงความสำคัญของดูแลรักษาความปลอดภัยในพื้นที่ รพม. จึงจำเป็นต้องดำเนินการปรับปรุงระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ให้มีความทันสมัยและพร้อมต่อการใช้งาน จึงมีความต้องการที่จะดำเนินการ ดังนี้

2.1 ปรับปรุงระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) หมายเลขครุภัณฑ์ 009-012-001-0000002 (จำนวนกล้องโทรทัศน์วงจรปิด เดิม 64 ตัว สามารถตั้งค่า ONVIF ได้)

2.2 ปรับปรุงระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) หมายเลขครุภัณฑ์ 009-012-001-0000007 (จำนวนกล้องโทรทัศน์วงจรปิด เดิม 64 ตัว สามารถตั้งค่า ONVIF ได้)

2.3 ปรับปรุงระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) หมายเลขครุภัณฑ์ 009-012-001-0000015 และติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติม (จำนวนกล้องโทรทัศน์วงจรปิด เดิม 128 ตัว สามารถตั้งค่า ONVIF ได้)

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

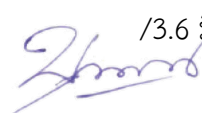
3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย



3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่การรถไฟฯขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญา ผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้ร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้ร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

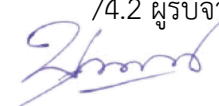
สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการเป็นไปตามเงื่อนไขข้อ 1.1 – 1.2 ของหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ กรมบัญชีกลาง ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) 0405.2/ว124 ลงวันที่ 1 มีนาคม 2566 เรื่องแนวทางปฏิบัติในการเร่งรัดการปฏิบัติงานตามสัญญาและการกำหนดคุณสมบัติของผู้มีสิทธิยื่นข้อเสนอ

4. เงื่อนไขการดำเนินการ

4.1 ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการประชุมเริ่มงาน เพื่อนำเสนอแผนการดำเนินงาน การออกแบบ การติดตั้งแผนผังการติดตั้งที่แสดงการติดตั้งอุปกรณ์หลักภายในระบบทั้งหมด (As-built Drawing) และบุคคลรับผิดชอบ พร้อมข้อเสนอแนะ ให้ รฟม. พิจารณาก่อนการดำเนินงานจริงภายใน 30 วัน (สามสิบวัน) นับถัดจากวันที่ รฟม. มีหนังสือแจ้งเริ่มงาน



4.2 ผู้รับจ้างจะต้องรื้อถอนอุปกรณ์เดิมและติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดตาม ข้อ 5. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ และคุณลักษณะด้านเทคนิค

4.3 ผู้รับจ้างต้องทำหนังสือเพื่อขอเข้าพื้นที่ทำงานและเสนอรายละเอียด ยี่ห้อ รุ่น รวมถึงรายละเอียดทั้งหมดของอุปกรณ์ให้ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุนุมัติก่อนเข้าดำเนินการ

4.4 ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งกล้องวงจรปิดตามข้อ 6.2 บริเวณอาคาร K-9 จำนวน 16 ตัว ตามข้อ 6.3 บริเวณทางเข้า-ออก ประตู 1 ประตู 2 ประตู 3 ประตู 4 ประตู 5 และถนนในพื้นที่ รพม. จำนวน 31 ตัว ตามข้อ 6.4 บริเวณอาคารที่พักพนักงานขับรถ รพม. จำนวน 7 ตัว ตามข้อ 6.5 บริเวณสนามกีฬา รพม. จำนวน 18 ตัว และตามข้อ 6.6 อาคารเก็บเอกสาร รพม. จำนวน 14 ตัว รวมทั้งหมด 86 ตัว ให้เรียบร้อย

4.6 ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบและทำความเข้าใจในขอบเขตของงานโดยถี่ถ้วนแล้ว หากปรากฏว่าแบบรูปและรายละเอียดนั้นผิดพลาด หรือคลาดเคลื่อนไปจากหลักการทางวิศวกรรมหรือทางเทคนิค ผู้รับจ้างต้องตกลงที่จะปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของ รพม. ให้งานแล้วเสร็จสมบูรณ์โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติม

4.7 การติดตั้งสายสัญญาณใด ๆ ในพื้นที่เปิด เช่น พื้น ผนัง เป็นต้น ผู้รับจ้างต้องติดตั้งชุดอุปกรณ์รางสายสัญญาณ สำหรับเดินสายสัญญาณให้เหมาะสมกับพื้นที่นั้น ๆ ให้ถูกต้องตามมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

4.8 ต้องระมัดระวังไม่ให้เกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สินและพื้นที่โดยรอบของ รพม. หากมีความจำเป็นที่จะต้องทำการใดอันเนื่องจากมีสิ่งกีดขวางพื้นที่ในการทำงาน ให้แจ้ง รพม. ทราบก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง หากเกิดความเสียหาย ผู้รับจ้างจะต้องชดเชยค่าเสียหายโดยการจัดทำ/จัดหา ให้เรียบร้อยสมบูรณ์เหมือนเดิม หรือเทียบเท่าของเดิม

4.9 ในการดำเนินงาน หากการทำงานมีผลทำให้เกิดการชำรุดเสียหายต่อส่วนอื่น ผู้รับจ้างต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขส่วนดังกล่าว ให้เรียบร้อยสมบูรณ์เหมือนเดิมหรือเทียบเท่า โดยไม่ถือเป็นเหตุในการคิดราคาค่าดำเนินการและขอขยายระยะเวลาเพิ่มแต่ประการใด

4.10 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่ออุบัติเหตุ ความเสียหาย หรือภัยอันตรายใด ๆ อันเกิดจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง และจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายจากการกระทำของลูกจ้างของผู้รับจ้าง ความเสียหายใด ๆ อันเกิดแก่งานที่ผู้รับจ้างได้ทำขึ้น แม้จะเกิดขึ้นเพราะเหตุสุดวิสัย นอกจากกรณีอันเกิดจากความผิดของผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบโดยซ่อมแซมให้คืนดีหรือเปลี่ยนให้ใหม่ โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง ความรับผิดชอบของผู้รับจ้างดังกล่าวในข้อนี้จะสิ้นสุดลงเมื่อผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานเรียบร้อยแล้ว ซึ่งหลังจากนั้นผู้รับจ้างยังคงต้องรับผิดชอบในการชำรุดบกพร่องหรือความเสียหายของงานดังกล่าว จนกว่าจะหมดประกันตามสัญญา

4.11 ผู้รับจ้างจะต้องรักษาบริเวณสถานที่ปฏิบัติงานตามสัญญานี้ หรือสิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงานของผู้รับจ้าง ลูกจ้าง ตัวแทน ให้อยู่ในความสะดวก ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพในการใช้งานตลอดระยะเวลาตามสัญญา และเมื่องานแล้วเสร็จต้องขนย้ายเครื่องใช้ในการทำงาน รวมทั้งวัสดุ ขยะมูลฝอย และสิ่งก่อสร้างชั่วคราว (ถ้ามี) ทั้งจะต้องกลบเกลี่ยพื้นที่ให้เรียบร้อย เพื่อให้บริเวณทั้งหมดอยู่ในสภาพที่สะอาด และใช้การได้ทันที

4.12 กรณีมีปัญหาใด ๆ เกี่ยวเนื่องกับการทำงาน ผู้รับจ้างต้องยินยอมให้ถือเอาคำวินิจฉัยของ รพม. เป็นเด็ดขาด และยอมผูกพันตามผลแห่งคำวินิจฉัยดังกล่าวทุกประการ

4.13 ในกรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติงานด้วยความบกพร่อง ไม่ปฏิบัติตามข้อตกลง หรือคำวินิจฉัยของ รพม. หรือไม่แก้ไขเปลี่ยนแปลงงานตามที่ รพม. สั่งการ หรือปฏิบัติงานไม่แล้วเสร็จภายในกำหนด รพม. มีสิทธิยกเลิกการจ้างนี้ได้ทันที

4.14 สายไฟฟ้า สายสัญญาณ ฯลฯ ทุกเส้นต้องมีการติด Label ระบุอุปกรณ์ที่ต่ออยู่กับสายแต่ละเส้นที่ต้นและปลายของสาย

4.15 ผู้รับจ้างสามารถเข้าปฏิบัติงานวันจันทร์ - วันศุกร์ ตั้งแต่เวลา 18.00 - 24.00 น. วันหยุดนักขัตฤกษ์ และวันเสาร์-อาทิตย์ ตั้งแต่เวลา 08.00 - 24.00 น. หรือตามวันและเวลาที่ รพม. กำหนด โดยต้องมีหนังสือแจ้งให้ รพม. ทราบล่วงหน้าก่อนเริ่มดำเนินงาน

4.16 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอได้จดทะเบียนเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม SMEs ให้ยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม SMEs ในวันที่ยื่นข้อเสนอเพื่อประกอบการพิจารณา

4.17 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ในวันที่ยื่นข้อเสนอเพื่อประกอบการพิจารณา

5. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ และคุณลักษณะด้านเทคนิค

5.1 ปรับปรุงระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) หมายเลขครุภัณฑ์ 009-012-001-0000002

5.1.1 ผู้รับจ้างต้องจัดหาอุปกรณ์สำหรับบันทึกภาพแบบไอพี (Network Video Recorder) จำนวน 2 เครื่อง เพื่อทดแทนของเดิม โดยรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

5.1.1.1 เป็นอุปกรณ์บันทึกภาพระบบดิจิทัลที่บันทึกสัญญาณภาพจากกล้องวงจรปิดลงในหน่วยความจำประเภทฮาร์ดดิสก์ แบบ Stand Alone

5.1.1.2 รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณภาพจากกล้อง Network Camera ได้ไม่น้อยกว่า 32 กล้อง

5.1.1.3 สำหรับเรียกดูภาพผ่านเน็ตเวิร์ค ไม่น้อยกว่า 200 Mbps หรือดีกว่า

5.1.1.4 รองรับขนาดภาพในการบันทึกภาพจากกล้อง Network Camera ได้สูงสุด 12 MP

5.1.1.5 รองรับเทคโนโลยีการบีบอัดภาพแบบ H.264 และ H.265 ทำให้สามารถประหยัดพื้นที่ฮาร์ดดิสก์ในการบันทึกภาพ

5.1.1.6 รองรับการทำงานของฮาร์ดดิสก์ไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต และรองรับความจุของฮาร์ดดิสก์สูงสุดที่ 10 TB ต่อลูก โดยผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งฮาร์ดดิสก์ ไม่น้อยกว่า 8 TB จำนวน 4 ลูก สำหรับ 1 อุปกรณ์เพื่อการบันทึกภาพระบบไอพี

5.1.1.7 รองรับช่องสัญญาณภาพขาออก (Video Output) แบบ HDMI 1 ช่อง และ VGA 1 ช่อง หรือดีกว่า

5.1.1.8 สามารถกำหนดความละเอียดในการแสดงภาพผ่านช่องสัญญาณ HDMI1 ที่ความละเอียดไม่น้อยกว่า 4K (3840x2160) ช่องสัญญาณ VGA ที่ความละเอียด (1920x1080) หรือดีกว่า

5.1.1.9 รองรับช่องสัญญาณ Alarm Input ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง และ Alarm Output ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

5.1.1.10 รองรับโปรโตคอลในการทำงานผ่านเครือข่ายเน็ตเวิร์ค แบบ TCP/IP, DHCP, IPv4, IPv6, DNS, DDNS, NTP, HTTP, HTTPS เป็นอย่างน้อย

/5.1.1.11 สามารถ ...

5.1.1.11 สามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบเน็ตเวิร์คได้โดยผ่านทาง Ethernet Port RJ-45 ที่มาตรฐาน 10/100 Mbps จำนวน 2 พอร์ต

5.1.1.12 มีพอร์ตเชื่อมต่อ USB2.0 ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต (หน้าเครื่อง) และ ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต (ด้านหลัง) หรือดีกว่า

5.1.1.13 สามารถใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 100 ถึง 240 VDC

5.1.1.14 สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง 0 ถึง 40 องศาเซลเซียส

5.1.1.15 อุปกรณ์ที่เสนอราคาจะต้องได้รับมาตรฐาน CE (Conformite Europeene) และ FCC (Federal Communications Commission) เป็นอย่างน้อย

5.1.2 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้อุปกรณ์ใหม่ที่นำมาติดตั้ง สามารถทำงานร่วมกับระบบเดิมและระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ของหมายเลขครุภัณฑ์ 009-012-001-0000007 และหมายเลขครุภัณฑ์ 009-012-001-0000015 ได้

5.1.3 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ในพื้นที่ ตามข้อ 6.1

5.2 ปรับปรุงระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) หมายเลขครุภัณฑ์ 009-012-001-0000007

5.2.1 ผู้รับจ้างต้องจัดหาอุปกรณ์สำหรับบันทึกภาพแบบไอพี (Network Video Recorder) จำนวน 2 เครื่อง เพื่อทดแทนของเดิม โดยมีรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

5.2.1.1 เป็นอุปกรณ์บันทึกภาพระบบดิจิทัลที่บันทึกสัญญาณภาพจากกล้องวงจรปิดลงในหน่วยความจำประเภทฮาร์ดดิสก์ แบบ Stand Alone

5.2.1.2 รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณภาพจากกล้อง Network Camera ได้ไม่น้อยกว่า 32 กล้อง

5.2.1.3 สำหรับเรียกดูภาพผ่านเน็ตเวิร์ค ไม่น้อยกว่า 200 Mbps หรือดีกว่า

5.2.1.4 รองรับขนาดภาพในการบันทึกภาพจากกล้อง Network Camera ได้สูงสุด 12 MP

5.2.1.5 รองรับเทคโนโลยีการบีบอัดภาพแบบ H.264 และ H.265 ทำให้สามารถประหยัดพื้นที่ฮาร์ดดิสก์ในการบันทึกภาพ

5.2.1.6 รองรับการทำงานของฮาร์ดดิสก์ไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต และรองรับความจุของฮาร์ดดิสก์สูงสุดที่ 10 TB ต่อลูก โดยผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งฮาร์ดดิสก์ ไม่น้อยกว่า 8 TB จำนวน 4 ลูก สำหรับ 1 อุปกรณ์เพื่อการบันทึกภาพระบบไอพี

5.2.1.7 รองรับช่องสัญญาณภาพขาออก (Video Output) แบบ HDMI 1 ช่อง และ VGA 1 ช่อง หรือดีกว่า

5.2.1.8 สามารถกำหนดความละเอียดในการแสดงภาพผ่านช่องสัญญาณ HDMI1 ที่ความละเอียดไม่น้อยกว่า 4K (3840x2160) ช่องสัญญาณ VGA ที่ความละเอียด 1080P (1920x1080) หรือดีกว่า

5.2.1.9 รองรับช่องสัญญาณ Alarm Input ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง และ Alarm Output ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

5.2.1.10 รองรับโปรโตคอลในการทำงานผ่านเครือข่ายเน็ตเวิร์ค แบบ TCP/IP, DHCP, IPv4, IPv6, DNS, DDNS, NTP, HTTP, HTTPS เป็นอย่างน้อย



/5.2.1.11 สามารถ ...

5.2.1.11 สามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบเน็ตเวิร์คได้โดยผ่านทาง Ethernet Port RJ-45 ที่มาตรฐาน 10/100 Mbps จำนวน 2 พอร์ต

5.2.1.12 มีพอร์ตเชื่อมต่อ USB2.0 ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต (หน้าเครื่อง) และ ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต (ด้านหลัง) หรือดีกว่า

5.2.1.13 สามารถใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 100 ถึง 240 VDC

5.2.1.14 สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง 0 ถึง 40 องศาเซลเซียส

5.2.1.15 อุปกรณ์ที่เสนอราคาจะต้องได้รับมาตรฐาน CE (Conformite Europeene) และ FCC (Federal Communications Commission) เป็นอย่างน้อย

5.2.2 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้อุปกรณ์ใหม่ที่นำมาติดตั้ง ต้องสามารถทำงานร่วมกับระบบเดิม และระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ของหมายเลขครุภัณฑ์ 009-012-001-0000002 และหมายเลขครุภัณฑ์ 009-012-001-0000015 ได้

5.2.3 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ในพื้นที่ ตามข้อ 6.1

5.3 ปรับปรุงระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) หมายเลขครุภัณฑ์ 009-012-001-0000015 และติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติม ตามข้อ 5.3.1 - 5.3.18 โดยมีรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

5.3.1 กล้อง Bullet Network Camera 180 องศา จำนวน 8 ตัว โดยมีรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

5.3.1.1 ส่วนรับภาพแบบ CMOS มีขนาดไม่น้อยกว่า 1/2.5 นิ้ว และไม่มากกว่า 1/3 นิ้ว แบบ Panoramic หรือ แบบ 2 เลนส์

5.3.1.2 มี Max Resolution หรือ Image resolution ขนาดไม่น้อยกว่า 3040(H)x1368(V) หรือไม่น้อยกว่า 4,158,720 พิกเซล

5.3.1.3 เลนส์ มีขนาดไม่น้อยกว่า 1.68 mm และไม่มากกว่า 2.8 mm

5.3.1.4 สามารถแสดงภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืน (Day & Night Switch)

5.3.1.5 รองรับมาตรฐานในการบีบอัดข้อมูลภาพ (Video Compression) แบบ H.264, H.265 ได้ หรือดีกว่า

5.3.1.6 มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.15 Lux สำหรับการแสดงภาพสี (Day Mode) และไม่มากกว่า 0 Lux สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Night Mode)

5.3.1.7 มีระยะการทำงานของ IR ได้ไม่น้อยกว่า 20 เมตร

5.3.1.8 รองรับการส่งข้อมูลภาพ (Streaming) ไปแสดงได้น้อย 1 แหล่ง หรือดีกว่า

5.3.1.9 มีระบบการทำงานการจับภาพย้อนแสงแบบ Wide Dynamic Range ไม่ต่ำกว่า 120 dB

5.3.1.10 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1 RJ45 10M/100M Ethernet หรือดีกว่า

5.3.1.11 รองรับโปรโตคอล TCP/IP, DHCP, DNS, HTTP, IPv6, เป็นอย่างน้อย

5.3.1.12 รองรับการติดตั้งหน่วยความจำชนิด Micro SD บันทึกภาพ ที่ความจุสูงสุด 128 GB

5.3.1.13 ตัวกล้อง ...

5.3.1.13 ตัวกล้องที่เสนอจะต้องมี built-in microphone มาพร้อมจากโรงงานผู้ผลิต

5.3.1.14 สามารถใช้กับกระแสไฟฟ้า DC12V และรองรับการทำงานแบบ Power over Ethernet (PoE)

5.3.1.15 สามารถรองรับ Storage Conditions ที่อุณหภูมิระหว่าง -30 ถึง 60 องศาเซลเซียส และที่ความชื้น 90% RH หรือดีกว่า

5.3.1.16 ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน CE (Conformite Europeene) หรือ UL (Underwriters' Laboratories Inc.) เป็นอย่างน้อย

5.3.1.17 ตัวกล้องต้องสามารถติดตั้งได้ทั้งภายในและภายนอกอาคารโดยได้รับมาตรฐาน IP66 หรือดีกว่า

5.3.2 กล้อง Bullet Network Camera จำนวน 73 ตัว โดยมีรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะของ พัสดูเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

5.3.2.1 ส่วนรับภาพแบบ CMOS มีขนาดไม่น้อยกว่า 1/2.7 นิ้ว และไม่มากกว่า 1/3 นิ้ว

5.3.2.2 มี Max Resolution หรือ Image resolution ขนาดไม่น้อยกว่า 2560(H)x1440(V) หรือไม่น้อยกว่า 3,686,400 พิกเซล

5.3.2.3 สามารถแสดงภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืน (Day & Night mode)

5.3.2.4 มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.15 Lux สำหรับการแสดงภาพสี (Day Mode) และไม่มากกว่า 0 Lux สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Night Mode)

5.3.2.5 มีระยะการทำงานของ IR ได้ไม่น้อยกว่า 30 เมตร

5.3.2.6 รองรับการส่งข้อมูลภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 1 แหล่ง หรือดีกว่า

5.3.2.7 มีระบบการทำงานการจับภาพย้อนแสงแบบ WDR 120dB หรือดีกว่า

5.3.2.8 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1 RJ45 10M/100M Ethernet หรือดีกว่า

5.3.2.9 รองรับโปรโตคอล TCP/IP, DHCP, DNS, HTTP, IPv6, เป็นอย่างน้อย

5.3.2.10 เลนส์มีขนาดไม่น้อยกว่า 2.7 mm และไม่มากกว่า 2.8 mm

5.3.2.11 รองรับการบีบอัดเสียง (Audio Compression) แบบ G.711, G.726 ได้เป็นอย่างน้อย

5.3.2.12 สามารถใช้กับกระแสไฟฟ้า DC12V และรองรับการทำงานแบบ Power over Ethernet (PoE)

5.3.2.13 สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -30 ถึง 60 องศาเซลเซียส และที่ความชื้น 90% RH หรือดีกว่า

5.3.2.14 ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน CE (Conformite Europeene) หรือ UL (Underwriters' Laboratories Inc.) เป็นอย่างน้อย

5.3.2.15 ตัวกล้องต้องสามารถติดตั้งได้ทั้งภายในและภายนอกอาคารโดยได้รับมาตรฐาน IP66 หรือดีกว่า

/5.3.3 กล้อง ...

5.3.3 กล้อง Dome Network Camera จำนวน 5 ตัว โดยรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

- 5.3.3.1 ส่วนรับภาพแบบ CMOS มีขนาดไม่น้อยกว่า 1/2.7 นิ้ว และไม่มากกว่า 1/3 นิ้ว
- 5.3.3.2 มี Max Resolution หรือ Image resolution ขนาดไม่น้อยกว่า 2560(H)x1440(V) หรือ 3,686,400 พิกเซล
- 5.3.3.3 สามารถแสดงภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืน (Day & Night mode)
- 5.3.3.4 มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.5 Lux สำหรับการแสดงภาพสี (Day Mode) และไม่มากกว่า 0 Lux สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Night Mode)
- 5.3.3.5 มีระยะการทำงานของ IR ได้ไม่น้อยกว่า 20 เมตร
- 5.3.3.6 รองรับการส่งข้อมูลภาพ (Streaming) ไปแสดงได้น้อย 1 แหล่ง หรือดีกว่า
- 5.3.3.7 มีระบบการทำงานการจับภาพย้อนแสงแบบ WDR 120dB หรือดีกว่า
- 5.3.3.8 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1 RJ45 10M/100M Ethernet หรือดีกว่า
- 5.3.3.9 รองรับโปรโตคอล TCP, DHCP, DNS, HTTP, IPv6 เป็นอย่างน้อย
- 5.3.3.10 เลนส์ มีขนาดไม่น้อยกว่า 2.7 mm และไม่มากกว่า 2.8 mm
- 5.3.3.11 ตัวกล้องที่เสนอจะต้องมี Built-in microphone มาพร้อมจากโรงงานผู้ผลิต
- 5.3.3.12 รองรับการบีบอัดเสียง (Audio Compression) แบบ G.711, G.726 ได้เป็นอย่างน้อย
- 5.3.3.13 สามารถใช้กับกระแสไฟฟ้า DC12V และรองรับการทำงานแบบ Power over Ethernet (PoE)
- 5.3.3.14 สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -30 ถึง 50 องศาเซลเซียส และที่ความชื้น 90% RH หรือดีกว่า
- 5.3.3.15 ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน CE (Conformite Europeene) หรือ UL (Underwriters' Laboratories Inc.) เป็นอย่างน้อย
- 5.3.3.16 ตัวกล้องต้องสามารถติดตั้งได้ทั้งภายในและภายนอกอาคารโดยได้รับมาตรฐาน IP66 หรือดีกว่า

5.3.4 อุปกรณ์สำหรับบันทึกภาพแบบไอพี (Network Video Recorder) จำนวน 1 เครื่อง โดยมีรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

- 5.3.4.1 เป็นอุปกรณ์บันทึกภาพระบบดิจิทัลที่บันทึกสัญญาณภาพจากกล้องวงจรปิดลงในหน่วยความจำชนิดฮาร์ดดิสก์ แบบ Stand Alone
- 5.3.4.2 รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณภาพจากกล้อง Network Camera ได้ไม่น้อยกว่า 16 กล้อง
- 5.3.4.3 สำหรับเรียกดูภาพผ่านเน็ตเวิร์ค ไม่น้อยกว่า 160 Mbps หรือดีกว่า
- 5.3.4.4 รองรับขนาดภาพในการบันทึกภาพจากกล้อง Network Camera ได้สูงสุด 8 MP



/5.3.4.5รองรับ ...

5.3.4.5 รองรับเทคโนโลยีการบีบอัดภาพแบบ H.264 และ H.265 ทำให้สามารถประหยัดพื้นที่ฮาร์ดดิสก์ในการบันทึกภาพ

5.3.4.6 รองรับการทำงานของฮาร์ดดิสก์ชนิด SATA ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต และรองรับความจุของฮาร์ดดิสก์สูงสุดที่ 10 TB ต่อลูก โดยผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งฮาร์ดดิสก์ ไม่น้อยกว่า 8 TB จำนวน 2 ลูก สำหรับ 1 อุปกรณ์สำหรับบันทึกภาพระบบไอพี

5.3.4.7 รองรับช่องสัญญาณภาพขาออก (Video Output) แบบ HDMI 1 ช่อง และ VGA 1 ช่อง หรือดีกว่า

5.3.4.8 รองรับโปรโตคอลในการทำงานผ่านเครือข่ายเน็ตเวิร์ค แบบ TCP/IP, DHCP, IPv4, IPv6, DNS, DDNS, NTP, HTTP, HTTPS เป็นอย่างน้อย

5.3.4.9 สามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบเน็ตเวิร์คได้โดยผ่านทาง Ethernet Port RJ-45 ที่มาตรฐาน 10/100/1000 Mbps จำนวน 1 พอร์ต

5.3.4.10 มีพอร์ตเชื่อมต่อ USB2.0 ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต (หน้าเครื่อง) และไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต (ด้านหลัง) หรือดีกว่า

5.3.4.11 สามารถใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 100 ถึง 240 VDC

5.3.4.12 สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง 0 ถึง 40 องศาเซลเซียส

5.3.4.13 อุปกรณ์ที่เสนอราคาจะต้องได้รับมาตรฐาน CE (Conformite Europeene) และ FCC (Federal Communications Commission) เป็นอย่างน้อย

5.3.5 อุปกรณ์สำหรับบันทึกภาพแบบไอพี (Network Video Recorder) จำนวน 3 เครื่อง โดยมีรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

5.3.5.1 เป็นอุปกรณ์บันทึกภาพระบบดิจิทัลที่บันทึกสัญญาณภาพจากกล้องวงจรปิดลงในหน่วยความจำประเภทฮาร์ดดิสก์ แบบ Stand Alone

5.3.5.2 รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณภาพจากกล้อง Network Camera ได้ไม่น้อยกว่า 32 กล้อง

5.3.5.3 สำหรับเรียกดูภาพผ่านเน็ตเวิร์ค ไม่น้อยกว่า 200 Mbps หรือดีกว่า

5.3.5.4 รองรับขนาดภาพในการบันทึกภาพจากกล้อง Network Camera ได้สูงสุด 12 MP

5.3.5.5 รองรับเทคโนโลยีการบีบอัดภาพแบบ H.264 และ H.265 ทำให้สามารถประหยัดพื้นที่ฮาร์ดดิสก์ในการบันทึกภาพ

5.3.5.6 รองรับการทำงานของฮาร์ดดิสก์ชนิด SATA ไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต และรองรับความจุของฮาร์ดดิสก์สูงสุดที่ 10 TB ต่อลูก โดยผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งฮาร์ดดิสก์ ไม่น้อยกว่า 8 TB จำนวน 4 ลูก สำหรับ 1 อุปกรณ์เพื่อการบันทึกภาพระบบไอพี

5.3.5.7 รองรับช่องสัญญาณภาพขาออก (Video Output) แบบ HDMI 1 ช่อง และ VGA 1 ช่อง หรือดีกว่า

5.3.5.8 สามารถกำหนดความละเอียดในการแสดงภาพผ่านช่องสัญญาณ HDMI1 ที่ความละเอียดไม่น้อยกว่า 4K (3840x2160) ช่องสัญญาณ VGA ที่ความละเอียด 1080P (1920x1080) หรือดีกว่า



/5.3.5.9 รองรับ ...

5.3.5.9 รองรับช่องสัญญาณ Alarm Input ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง และ Alarm Output ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

5.3.5.10 รองรับโปรโตคอลในการทำงานผ่านเครือข่ายเน็ตเวิร์ค แบบ TCP/IP, DHCP, IPv4, IPv6, DNS, DDNS, NTP, HTTP, HTTPS เป็นอย่างน้อย

5.3.5.11 สามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบเน็ตเวิร์คได้โดยผ่านทาง Ethernet Port RJ-45 ที่มาตรฐาน 10/100/1000 Mbps จำนวน 1 พอร์ต

5.3.5.12 มีพอร์ตเชื่อมต่อ USB2.0 ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต (หน้าเครื่อง) และ ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต (ด้านหลัง) หรือดีกว่า

5.3.5.13 สามารถใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 100 ถึง 240 VDC

5.3.5.14 สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง 0 ถึง 40 องศาเซลเซียส

5.3.5.15 อุปกรณ์ที่เสนอราคาจะต้องได้รับมาตรฐาน CE (Conformite Europeene) และ FCC (Federal Communications Commission) เป็นอย่างน้อย

5.3.6 อุปกรณ์ควบคุมและถอดรหัสสัญญาณภาพ จำนวน 1 ชุด โดยรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

5.3.6.1 เป็นอุปกรณ์ถอดรหัสสัญญาณภาพที่ประกอบสำเร็จมาจากโรงงานผู้ผลิต และรองรับการแสดงผลภาพแบบหลายจอรวมกันเป็นลักษณะของระบบ Video Wall ได้

5.3.6.2 สามารถถอดรหัสสัญญาณภาพแบบ H.264, H.265 ได้เป็นอย่างน้อย

5.3.6.3 รองรับการแสดงผลภาพแบบ Split screen ของสัญญาณภาพได้ 1, 4, 6, 8, 9, 16, ช่อง หรือดีกว่า

5.3.6.4 มีช่องต่อสัญญาณภาพขาออก (Video Output) เป็นแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 12 ช่อง โดยมีความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า 3840x2160 หรือไม่น้อยกว่า 4K หรือดีกว่า

5.3.6.5 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณชนิด RS232, RS485 อย่างละไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ

5.3.6.6 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณชนิด USB ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ

5.3.6.7 มีช่องต่อสัญญาณ Alarm input 2 ชุด และ Alarm output 1 ชุด เป็นอย่างน้อย

5.3.6.8 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) RJ-45 ชนิด 10/100/1000 ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ

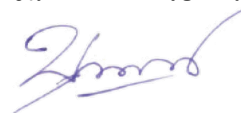
5.3.6.9 อุปกรณ์สามารถบริหารจัดการและควบคุมการทำงานผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ และ Web browser ได้เป็นอย่างน้อย

5.3.7 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายพร้อมติดตั้งโปรแกรมบริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด แบบศูนย์กลางจำนวน 1 ชุด โดยมีรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

5.3.7.1 เครื่องแม่ข่ายต้องได้รับการติดตั้งโปรแกรมบริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด แบบศูนย์กลางมาจากโรงงานพร้อมกับลิขสิทธิ์การใช้งานการบริหารจัดการกล้องวงจรปิดได้ไม่น้อยกว่า 342 กล้อง

5.3.7.2 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Intel® จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย

5.3.7.3 มีหน่วยความจำหลัก (memory) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB



/5.3.7.4 มีส่วนเชื่อมต่อ ...

5.3.7.4 มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายแบบ Gigabit Ethernet มาตรฐาน หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

5.3.7.5 มี HDD ชนิด SATA ความจุไม่น้อยกว่า 900 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ลูก

5.3.7.6 มีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง (Power Supply) ขนาดไม่น้อยกว่า 450 วัตต์ จำนวน 1 หน่วย

5.3.7.7 ตัวเครื่องมีขนาดไม่เกิน 1U และสามารถติดตั้งบนในตู้ Rack เก็บอุปกรณ์ขนาด 19 นิ้วได้

5.3.8 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด จำนวน 342 License โดยมีรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

5.3.8.1 โปรแกรมถูกออกแบบมาสำหรับการบริหารจัดการระบบรักษาความปลอดภัยแบบศูนย์กลาง รองรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยดังต่อไปนี้ กล้องโทรทัศน์วงจรปิด อุปกรณ์ควบคุมการเข้า-ออกอัตโนมัติ (Access control) อุปกรณ์กระจายเสียงชนิดไอพี (IP Speaker) อุปกรณ์แจ้งเตือน (Panic Alarm management) กล้องวิเคราะห์ข้อมูลแบบปัญญาประดิษฐ์ เป็นอย่างน้อย เพื่อบริหารจัดการบนโปรแกรมเดียวกันได้

5.3.8.2 โปรแกรมรองรับ Protocol มาตรฐาน IOT MQTT เพื่อรองรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์ IOT

5.3.8.3 โปรแกรมรองรับ Protocol BACnet เพื่อรองรับการเชื่อมต่อระบบควบคุมอาคาร อาทิ ระบบปรับอากาศ ไฟฟ้า แสงสว่าง ระบบความปลอดภัย

5.3.8.4 โปรแกรมมีอัลกอริทึมการเข้ารหัสเพื่อความปลอดภัยของข้อมูลที่ถูกจัดเก็บในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายในรูปแบบ RSA, AES, SHA และ MD5

5.3.8.5 โปรแกรมสามารถรองรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์กล้องได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 5,000 กล้อง

5.3.8.6 โปรแกรมสามารถบริหารจัดการการดูภาพปัจจุบันได้

5.3.8.7 รองรับการกำหนดค่าการตรวจสอบสิทธิ์สองครั้ง

5.3.8.8 โปรแกรมสามารถบริหารจัดการ การบันทึกภาพวิดีโอได้

5.3.8.9 โปรแกรมสามารถบริหารจัดการการดูภาพย้อน, การค้นหาวิดีโอและการนำออกวิดีโอได้

5.3.8.10 โปรแกรมรองรับการบริหารจัดการแผนผัง หรือ แผนที่ได้

5.3.8.11 โปรแกรมสามารถบริหารจัดการบัญชีผู้ใช้งานและกำหนดสิทธิ์ได้

5.3.8.12 โปรแกรมรองรับการบริหารจัดการการบำรุงรักษาได้ โดยมีหน้าต่างแสดงสถานะการทำงานแบบเรียลไทม์ ของอุปกรณ์ที่ถูกเพิ่มเข้ามาในระบบ และรองรับการบริหารจัดการได้

5.3.8.13 โปรแกรมรองรับโปรแกรมส่วนเสริม (Module) สำหรับงานระบบจาวีทีโอเอสได้

5.3.8.14 รองรับการแสดงการบันทึกกิจกรรม (System Log) ของโปรแกรมบริหารจัดการ

5.3.9 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย (L3 Switch) ขนาด 20 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง โดยมีรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

5.3.9.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 3 ของ OSI Model

5.3.9.2 สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) RIPv2, OSPF ได้เป็นอย่างน้อย



/5.3.9.3 มีช่องเชื่อมต่อ ...

5.3.9.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 20 ช่อง

5.3.9.4 มีช่องสำหรับรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1/10 Gbps (SFP/SFP+) พร้อม Transceiver Module จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

5.3.9.4 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

5.3.9.5 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 32,000 Mac Address

5.3.9.6 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

5.3.9.7 สามารถส่งข้อมูล Log File ในรูปแบบ Syslog ได้เป็นอย่างดี

5.3.9.8 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

5.3.9.9 สามารถทำงานภายใต้อุณหภูมิ 0 ถึง 50 องศาเซลเซียส และสามารถป้องกันไฟกระชาก surge protection ไม่น้อยกว่า 6 kV

5.3.9.10 สามารถรองรับ Storage humidity 5% ถึง 95% RH

5.3.10.11 อุปกรณ์ได้รับมาตรฐาน CE (Conformite Europeene) เป็นอย่างน้อย

5.3.10 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย (L2 Switch) ขนาด 8 ช่อง จำนวน 12 เครื่อง โดยมีรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

5.3.10.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model

5.3.10.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง

5.3.10.3 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

5.3.10.4 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 Mac Address

5.3.10.5 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

5.3.10.6 มีระบบป้องกันไฟกระชาก (Surge Protection) ขนาด 6 KV มาในตัวอุปกรณ์

5.3.10.7 สามารถรองรับการทำงานที่อุณหภูมิ (Operating Temperature) 0 ถึง 50 องศาเซลเซียส

5.3.10.8 อุปกรณ์ได้รับมาตรฐาน CE (Conformite Europeene) เป็นอย่างน้อย

5.3.11 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง จำนวน 4 เครื่อง โดยมีรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

5.3.11.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model

5.3.11.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง

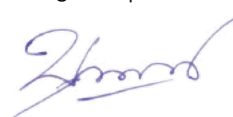
5.3.11.3 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

5.3.11.4 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 Mac Address

5.3.11.5 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

5.3.11.6 มีระบบป้องกันไฟกระชาก (Surge Protection) ขนาด 6 KV มาในตัวอุปกรณ์

5.3.11.7 สามารถรองรับการทำงานที่อุณหภูมิ (Operating Temperature) 0 ถึง 50 องศาเซลเซียส

 /5.3.11.8 อุปกรณ์ ...

5.3.11.8 อุปกรณ์ได้รับมาตรฐาน CE (Conformite Europeene) เป็นอย่างน้อย

5.3.12 จอแสดงผลภาพจากโปรแกรมบริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบศูนย์กลาง โดยมีรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

5.3.12.1 จอแสดงผลต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว

5.3.12.2 จอแสดงผลต้องเป็นรุ่นสำหรับโฆษณา หรือ อุตสาหกรรม มิใช่เกรดใช้งานตามบ้านเรือน

5.3.12.3 มีความละเอียดของการแสดงผล ไม่น้อยกว่า 4K UHD หรือ 3,840 x 2,160 พิกเซล

5.3.12.4 จอแสดงผลต้องมีความสว่างไม่น้อยกว่า 500 nits

5.3.12.5 จอแสดงผลต้องมีมุมมองการแสดงผลไม่น้อยกว่า 178 องศา ทั้งแนวนอน และ แนวนอน (H/V)

5.3.12.6 จอแสดงผลต้องมีลำโพงกำลังไม่น้อยกว่า 10 วัตต์ จำนวน 2 ตัว

5.3.12.7 จอแสดงผลต้องรองรับการติดตั้งเพื่อแสดงผลทั้งแบบแนวนอน และแนวนอน

5.3.12.8 จอแสดงผลต้องรองรับการทำงานไม่น้อยกว่า 18 ชั่วโมง ต่อวัน ต่อเนื่อง 7 วันต่อสัปดาห์

5.3.12.9 มีอายุจอแสดงผลไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง

5.3.12.10 จอแสดงผลมีช่องเชื่อมต่อชนิด HDMI แบบขาเข้าไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.3.12.11 จอแสดงผลมีช่องเชื่อมต่อชนิด HDMI แบบขาออกไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.3.12.12 จอแสดงผลมีช่องเชื่อมต่อ LAN ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.3.12.13 จอแสดงผลมีช่องเชื่อมต่อ USB ชนิด Type-A ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.3.12.14 จอแสดงผลมีความจุของหน่วยความจำภายในไม่น้อยกว่า 16 GB

5.3.12.15 จอแสดงผลมีช่องสำหรับใส่โมดูลไวไฟ เพื่อเพิ่มคุณสมบัติในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย และบลูทูธ โดยอุปกรณ์เสริม

5.3.13 คอมพิวเตอร์สำหรับบริหารจัดการการแสดงผล จำนวน 1 ชุด โดยมีรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

5.3.13.1 มีหน่วยประมวลผล CPU เจนเนอเรชันที่ 12th หรือดีกว่า

5.3.13.2 มีหน่วยประมวลผลกราฟิก ที่มีความเร็วไม่น้อยกว่า 12 Gbps และมีขนาดความจุของ RAM ไม่น้อยกว่า 4 GB

5.3.13.3 มีหน่วยความจำชนิด DDR4 ไม่น้อยกว่า 32 GB

5.3.13.4 มี Hard disk ความจุไม่น้อยกว่า 1 TB

5.3.13.5 มีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้า (Power Supply) ที่มีคุณสมบัติควบคุมและจ่ายกระแสไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 750 วัตต์

5.3.13.6 มีระบบปฏิบัติการ วินโดวส์ 10 โพร หรือใหม่กว่า

5.3.13.7 จอแสดงผลมีคุณสมบัติ ดังนี้

- จอมอนิเตอร์ ชนิด IPS สำหรับแสดงผล ขนาดไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว ในแนวทแยง
- มีอัตราส่วนของจอแสดงผลที่ 16:9
- มีความละเอียดในการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 พิกเซล หรือ

Full High Definition

- มีอัตราการรีเฟรชของหน้าจอไม่น้อยกว่า 144 เฮิร์ต
- จอมีการเคลือบสาร Anti-Glare เพื่อลดแสงสะท้อนที่หน้าจอ

 /- มีมุมมอง ...

- มีมุมมองการแสดงผลที่สมบูรณ์ 178 องศา ทั้งแกนตั้ง และ แกนนอน (178/ 178 °)
- จอแสดงผลมีความสว่างไม่น้อยกว่า 350 cd/m²
- มี Color Gamut สามารถแสดงสีสันท sRGB ได้แม่นยำ 99%
- รองรับการแสดงผลค่าสีที่แตกต่างกันได้ไม่น้อยกว่า 16.7 ล้านสี
- จอแสดงผลผ่านการรับรอง มาตรฐาน เคนสี HDR 10 หรือสูงกว่า

5.3.14 สายใยแก้วนำแสงชนิดแขนเสาไม่ใช้สลิทมีเกราะป้องกันสัตว์กัดแทะ โดยมีรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

5.3.14.1 เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร โดยสามารถใช้แขนกับเสาไฟฟ้าได้ และมีเกราะเหล็กป้องกันสัตว์กัดแทะ และสามารถฝังดินโดยตรง หรือ ร้อยท่อฝังดินได้

5.3.14.2 มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานสากล ได้แก่ TIS 2166-2548 เป็นอย่างน้อย

5.3.14.3 สายใยแก้วนำแสงจะต้องได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (TIS 2166-2548) พร้อมสำเนาใบอนุญาตของ มอก. มาประกอบด้วย

5.3.14.4 เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด SINGLE MODE ขนาด 12 Core

5.3.14.5 สามารถป้องกันความชื้น มีวัสดุรับแรงดึง และมีคุณสมบัติพิเศษในการป้องกันน้ำซึมเข้าสาย

5.3.14.6 เปลือกนอก ความหนาไม่น้อยกว่า 1.6 mm ทนต่อสภาพแวดล้อมและป้องกัน UV เพื่อทนต่อสภาพแวดล้อมและป้องกัน UV

5.3.14.7 มีโครงสร้างชั้นความหนาไม่น้อยกว่า 0.25 mm. เพื่อป้องกันสัตว์กัดแทะ

5.3.15 สายสัญญาณ CAT6 ชนิดเดินภายนอกอาคารและภายในอาคารได้ โดยมีรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

5.3.15.1 เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว 4 คู่สาย สามารถติดตั้งได้ทั้งภายนอกอาคารและภายในอาคารได้ ชนิด CAT6

5.3.15.2 มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานสากล ได้แก่ ANSI/TIA-568.2 , ISO/IEC 11801:2017 เป็นอย่างน้อย

5.3.15.3 สามารถรองรับการใช้งาน 10/100/1000 Base-T เป็นอย่างน้อย

5.3.15.4 เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว 4 คู่สาย ขนาด 23 AWG เส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 0.55

5.3.15.5 เปลือกชั้นในมีคุณสมบัติป้องกันการลามไฟ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 6 mm

5.3.15.6 เปลือกชั้นนอกป้องกันรังสี UV มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 7 mm

5.3.15.9 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายใยแก้วนำแสง และสายทองแดงตีเกลียวชนิดภายในอาคาร

5.3.16 สายสัญญาณแบบตีเกลียว UTP CAT 6 ชนิดภายในอาคารโดยมีรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

5.3.16.1 เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/TIA-568-2, ISO/IEC 11801:2017 class E เป็นอย่างน้อย

5.3.16.2 สามารถรองรับการใช้งาน 1000 BASE-T, POE เป็นอย่างน้อย

/5.3.16.3 สามารถ ...

5.3.16.3 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง 0 ถึง 60 องศาเซลเซียส และสามารถเก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง 0 ถึง 60 องศาเซลเซียส

5.3.16.4 เป็นผลิตภัณฑ์ ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายใยแก้วนำแสง

5.3.17 กล่องตู้เก็บอุปกรณ์ STANDARD TYPE ระบบไฟเบอร์ออฟติกและระบบ CCTV ภายนอกอาคาร โดยมีรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

5.3.17.1 เป็นตู้สำหรับติดตั้งภายนอกอาคารชนิดแขวน สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) สามารถติดตั้งอุปกรณ์พักและกระจายสายใยแก้วนำแสง, Industrial Media Converter หรือ Industrial Ethernet Switches ได้

5.3.17.2 ออกแบบเป็นตู้ชั้นเดียว เหมาะสำหรับติดตั้งภายนอกอาคารทั่วไป

5.3.17.3 ตัวตู้ทำด้วยเหล็ก ความหนา 1.2 mm ไม่เกิดสนิมและมีน้ำหนักเบา

5.3.17.4 สีของตู้ต้องพ่นสีและอบสี ตามมาตรฐานสากล

5.3.17.5 ฝาด้านหน้ามีกุญแจล็อกแบบ Push Handle Lock ฝังเรียบเสมอฝาดูเพื่อเพิ่มความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

5.3.17.6 ด้านข้างทั้งสองด้าน เจาะกริบบระบายอากาศ และสามารถป้องกันน้ำเข้าในตู้ได้

5.3.17.7 ด้านหลังมีเหล็ก Support สองชิ้น หนา 2 mm สำหรับใช้ยึดตู้กับเสา

5.3.17.8 หลังคาตู้สามารถติดตั้งพัดลมระบายอากาศ ขนาด 4 นิ้ว ได้ 1 ตัว สามารถระบายความร้อนภายในตู้ได้ดี และช่วยยืดอายุการใช้งานของอุปกรณ์ภายในตู้ได้

5.3.17.9 มีระดับการป้องกันน้ำและฝุ่นที่มาตรฐาน

5.3.17.10 ฝาดูและหลังคาตู้มีวัสดุพิเศษแบบยางสีดำ กันน้ำ กันความชื้นสูง เพื่อป้องกันน้ำไม่ให้เข้าภายในตู้

5.3.17.11 ฐานตู้เจาะรู 3 รู ขนาด ¾ นิ้ว และ 1 นิ้ว สำหรับร้อยสายเข้าในตู้

5.3.17.12 ภายในตู้มี Cable Wire Guide สำหรับยึดสายให้เรียบร้อย

5.3.17.13 ภายในตู้มีแผ่นรอง (Plate) หนา 1.5 mm สามารถถอดได้ สำหรับใช้ยึดอุปกรณ์ที่จะติดตั้งภายในตู้และมีราง Din Rail สำหรับยึด Industrial Media Converter

5.3.17.14 มีสายกราวด์ เชื่อมต่อระหว่างตัวตู้กับฝาดู

5.3.17.16 มีขนาด (WxHxD) 43x68x25 cm

5.3.18 ชุดเสา (Pole) สำหรับติดตั้งกล้องวงจรปิด จำนวน 30 ต้น โดยมีรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

5.3.18.1 เสาสำหรับติดตั้งกล้องวงจรปิดจะต้องทำด้วยวัสดุเหล็กชุบ Hot Dip Galvanize มีความสูงเหมาะสมกับตำแหน่งต่าง ๆ ที่ติดตั้ง โดยสามารถยึดตำแหน่งของกล้องได้ที่ระดับความสูงไม่น้อยกว่า 3 เมตร

5.3.18.2 เส้นผ่านศูนย์กลางขนาดเสาไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว

5.3.18.3 ตัวเสาสามารถรองรับการเก็บอุปกรณ์ STANDARD TYPE ระบบไฟเบอร์ออฟติกและระบบ CCTV ภายนอกอาคาร

5.3.19 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ในพื้นที่ ตามข้อ 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5 และ 6.6

5.3.20 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้อุปกรณ์ใหม่ที่นำมาติดตั้ง ต้องสามารถทำงานร่วมกับระบบเดิมและระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ของหมายเลขครุภัณฑ์ 009-012-001-0000002 และหมายเลขครุภัณฑ์ 009-012-001-0000007 ได้

6.3 บริเวณทางเข้า-ออก ประตู 1 ประตู 2 ประตู 3 ประตู 4 ประตู 5 และถนนในพื้นที่ รฟม.



6.4 บริเวณอาคารที่พักพนักงานขับรถ รฟม.



6.5 บริเวณสนามกีฬา รฟม.

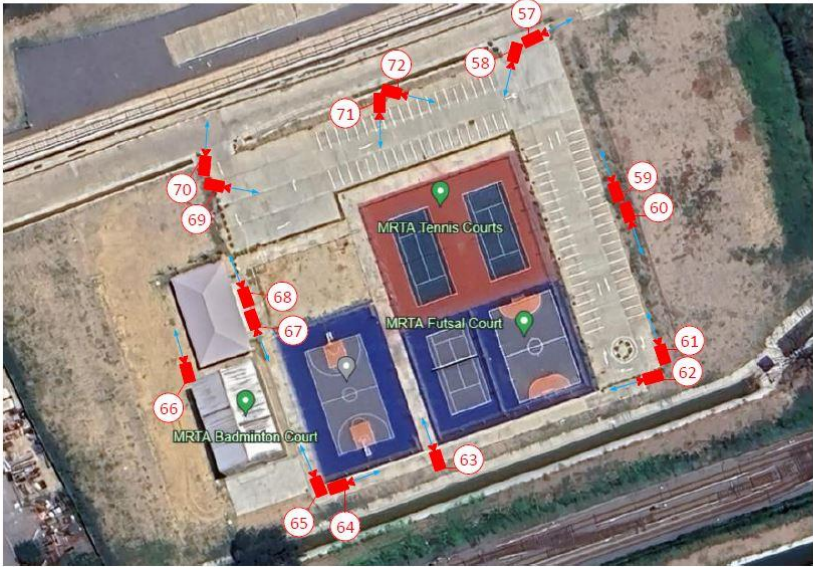
CCTV System Installation at Sport Hall (Inside Badminton court)



Remark
■ 4 MP Fixed Bullet Network camera =2 cameras
■ 4 MP Fixed Bullet Network camera, lens 180° = 0 cameras

Revise 4 (Date : 22-02-2567)

CCTV System Installation at Sport Hall (Outside area)



Remark
■ 4 MP Fixed Bullet Network camera =16 cameras
■ 4 MP Fixed Bullet Network camera, lens 180° = 0 cameras

Revise 4 (Date : 22-02-2567)

/6.6 บริเวณ ...



6.6 บริเวณอาคารเก็บเอกสาร รฟม.

CCTV System Installation at Document building (Outside area)

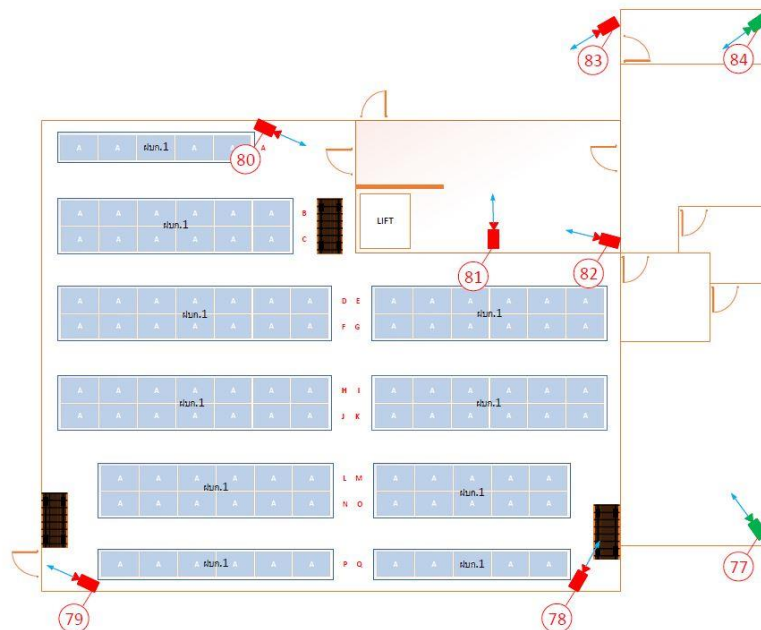


Remark

- 4 MP Fixed Bullet Network camera =3 cameras
- 4 MP Fixed Bullet Network camera, lens 180° = 1 cameras

Revise 5 (Date : 10-03-2567)

CCTV System Installation at Document building (Office area in 1st Floor)



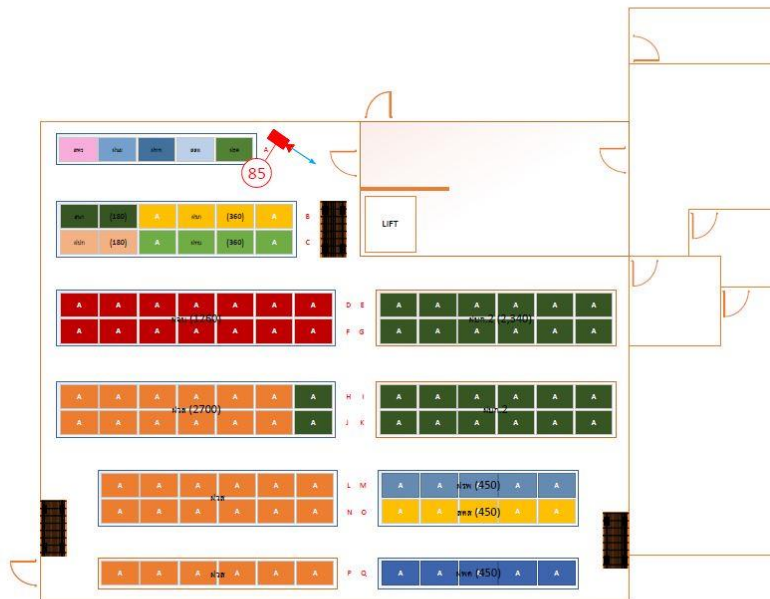
Remark

- 4 MP Fixed Dome Network camera =2 cameras
- 4 MP Fixed Bullet Network camera =6 cameras
- 4 MP Fixed Bullet Network camera, lens 180° = - cameras

Revise 5 (Date : 10-03-2567)

Handwritten signature /CCTV ...

CCTV System Installation at Document building (Office area in 2nd Floor)

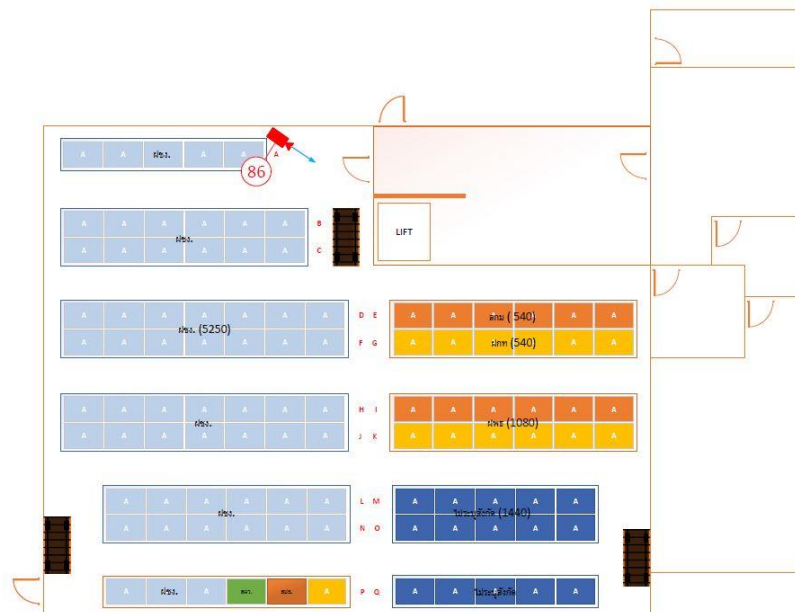


Remark

- 4 MP Fixed Bullet Network camera ~1 camera
- 4 MP Fixed Bullet Network camera, lens 180° ~ cameras

Revise 5 (Date : 10-03-2567)

CCTV System Installation at Document building (Office area in 3rd Floor)



Remark

- 4 MP Fixed Bullet Network camera ~1 camera
- 4 MP Fixed Bullet Network camera, lens 180° ~ cameras

Revise 5 (Date : 10-03-2567)

/7. กำหนด ...

[Handwritten signature]

7. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันที่ รพม. มีหนังสือแจ้งเริ่มงาน

8. ระยะเวลาในการดำเนินการ และการฝึกอบรมและคู่มือ

8.1 ผู้รับจ้างต้องจัดทำคู่มือ ผู้ดูแลระบบ (Technical Manual) แสดงรายละเอียดเป็นภาษาไทยพร้อมรูปภาพประกอบไปด้วย ขั้นตอนการติดตั้ง (Install & Configuration) ขั้นตอนการบริหารจัดการระบบและอุปกรณ์ต่าง ๆ และแผนผังการติดตั้ง (Rack Diagram) ส่งเป็นเอกสารให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พร้อมไฟล์ต้นฉบับของเอกสารทั้งหมดบรรจุลงใน USB Flash Drive จำนวน 2 ชุด และทำการทดสอบสายสัญญาณทองแดงคู่ตีเกลียวตามมาตรฐานสายนำสัญญาณ TIA/EIA โดยต้องเสนอรายงานการทดสอบสายสัญญาณทองแดงคู่ตีเกลียวแสดงไว้ในรายงานให้มีค่าการทดสอบตามมาตรฐานทดสอบเป็นแบบ TIA Cat 6 Channel(+POE) หรือดีกว่า พร้อมแนบไฟล์ผลการทดสอบเป็นต้นฉบับ การทดสอบสายสัญญาณทองแดงคู่ตีเกลียวทุกตำแหน่งที่มีการเชื่อมต่อระหว่างสายสัญญาณทองแดงคู่ตีเกลียวไปยังกล่องวงจรปิดทุกตำแหน่ง โดยใช้เครื่องมือทดสอบที่ได้มาตรฐานทำการทดสอบ โดยมีหัวข้อทดสอบดังต่อไปนี้

- ค่าความยาวของสายนำสัญญาณ
- ค่า Near End Cross Talk
- ค่า Resistance
- ค่า Insertion Loss
- ค่า Return Loss (RL)
- ค่า Power Sum ACR-F (ELFEXT)
- ค่า Power Sum NEXT (PS NEXT)
- ค่า Power Sum ACR-N
- ค่า Power Sum Alien End Xtalk (PS ANEXT)
- ค่า Power Sum Alien Attenuation Xtalk Ratio Far (PS AACR-F)

โดยผู้รับจ้างต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จเรียบร้อยภายใน 120 วันนับถัดจากวันที่ รพม. นับถัดจากวันที่ รพม. มีหนังสือแจ้งเริ่มงาน

8.2 การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบ ผู้รับจ้างต้องเสนอหัวข้อการอบรมเชิงปฏิบัติการพร้อมเอกสารที่จะใช้ฝึกอบรมเป็นภาษาไทย ซึ่งต้องครอบคลุมเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้ง การใช้งานของระบบ และการแก้ปัญหา โดยต้องฝึกอบรมให้แล้วเสร็จเรียบร้อยภายใน 120 วันนับถัดจากวันที่ รพม. มีหนังสือแจ้งเริ่มงาน

8.3 ในการฝึกอบรมผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมวิทยากรและเอกสารการฝึกอบรม ตามจำนวนที่ รพม. กำหนด

9. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ รพม. จะพิจารณาคัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคาต่ำสุด



10. วงเงินงบประมาณ

วงเงินในการดำเนินการจ้างปรับปรุงระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) เป็นเงินทั้งสิ้น 5,500,000 บาท (ห้าล้านห้าแสนบาทถ้วน) (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว)

11. งวดงานและการจ่ายเงิน

รพม. ตกลงจ่ายและผู้รับจ้างตกลงรับเงินค่าจ้าง ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว โดยกำหนดการจ่ายเงินเป็นงวดๆ จำนวน 2 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 50 (ห้าสิบ) ของราคาค่าจ้างทั้งหมดภายใน 30 วัน ตามสัญญา นับถัดจากวันที่ รพม. มีหนังสือแจ้งเริ่มงานเมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังนี้

- ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการประชุมเริ่มงาน เพื่อนำเสนอแผนการดำเนินงาน การออกแบบ การติดตั้ง แผนผัง การติดตั้งที่แสดงการติดตั้งอุปกรณ์หลักภายในระบบทั้งหมด (As-built Drawing) และบุคคลรับผิดชอบ พร้อมข้อเสนอแนะ ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุอนุมัติ ก่อนเริ่มงาน

- ผู้รับจ้างเสนอรายละเอียด ยี่ห้อ รุ่น รวมถึงรายละเอียดทั้งหมดของอุปกรณ์ให้ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ อนุมัติก่อนเข้าดำเนินการ

- ผู้รับจ้างต้องสั่งซื้ออุปกรณ์ ตามข้อ. 5 ที่ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุแล้ว ได้แก่ (กล้อง Bullet Network Camera 180 องศา จำนวน 8 ตัว , กล้อง Bullet Network Camera จำนวน 73 ตัว , กล้อง Dome Network Camera จำนวน 5 ตัว , อุปกรณ์สำหรับบันทึกภาพแบบไอพี (Network Video Recorder) 16 channel จำนวน 1 เครื่อง , อุปกรณ์สำหรับบันทึกภาพแบบไอพี (Network Video Recorder) 32 channel จำนวน 7 เครื่อง , อุปกรณ์ควบคุมและถอดรหัสสัญญาณภาพ จำนวน 1 ชุด , เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายพร้อมติดตั้งโปรแกรมบริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบศูนย์กลางจำนวน 1 ชุด , อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย (L3 Switch) ขนาด 20 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง , อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย (L2 Switch) ขนาด 8 ช่อง จำนวน 12 เครื่อง , อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง จำนวน 4 เครื่อง , จอแสดงผลภาพจากโปรแกรมบริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด จำนวน 1 เครื่อง , คอมพิวเตอร์สำหรับบริหารจัดการการแสดงผล จำนวน 1 ชุด) พร้อมส่งเอกสารใบสั่งซื้อ (PO) ให้ รพม. ตรวจสอบความถูกต้อง

- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการวางระบบสายสัญญาณไฟเบอร์ออฟติกไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 (สามสิบ) ของแบบการติดตั้งสายสัญญาณที่ขอ รพม. อนุมัติ

งวดที่ 2 เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 50 (ห้าสิบ) ของราคาค่าจ้างทั้งหมดภายใน 120 วัน ตามสัญญา นับถัดจากวันที่ รพม. มีหนังสือแจ้งเริ่มงาน เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังนี้

- ผู้รับจ้างต้องรื้อถอนอุปกรณ์เดิมและติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดตาม ข้อ 5.
- ผู้รับจ้างติดตั้งระบบฯและทดสอบระบบฯ การใช้งาน
- ผู้รับจ้างต้องจัดฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบ
- ผู้รับจ้างต้องจัดทำคู่มือ ผู้ดูแลระบบ (Technical Manual) แผนผังการติดตั้ง (Rack Diagram) ทั้งหมด บรรจุลงใน USB Flash Drive ไฟล์ PDF ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ



12. อัตราค่าปรับ

21.1 ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถส่งมอบพัสดุให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดในข้อ 7. และ รฟม. ยังมีได้บอกเลิกสัญญาให้ถือว่าผู้รับจ้างประพฤติดัดสัญญา และจะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวันให้แก่ รฟม. ในอัตราร้อยละ 0.1 ของมูลค่าตามสัญญาต่อวัน นับแต่วันที่ครบกำหนดการส่งมอบ หรือวันที่ รฟม. ได้ขยายให้จนถึงวันที่ รฟม. ได้ตรวจรับพัสดุถูกต้องครบถ้วนแล้ว นอกจากนี้ผู้รับจ้างยินยอมชดเชยค่าเสียหายอันเกิดจากการที่ผู้รับจ้างส่งมอบพัสดุล่าช้า และค่าใช้จ่ายอื่นทั้งหมด

12.2 ในระหว่างที่ยังมิได้ใช้สิทธิ์บอกเลิกสัญญานั้น หาก รฟม. เห็นว่าผู้รับจ้างไม่อาจปฏิบัติตามสัญญาต่อไปได้ รฟม. จะใช้สิทธิ์บอกเลิกสัญญาและยึดหลักประกันหรือเรียกชดเชยจากธนาคารผู้ออกหนังสือค้ำประกันตามสัญญา และ รฟม. ได้แจ้งขอเรียกร้องให้ชำระค่าปรับไปยังผู้รับจ้าง เมื่อครบกำหนดส่งมอบแล้ว รฟม. มีสิทธิ์ที่จะปรับผู้รับจ้างจนถึงวันบอกเลิกสัญญาได้อีกด้วย

12.3 ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถแก้ไขระบบและอุปกรณ์ทุกชิ้น ให้สามารถใช้งานได้ดังเดิมภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง ตามข้อ 13.1 และ รฟม. ยังมีได้บอกเลิกสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวันให้แก่ รฟม. ในอัตราร้อยละ 0.02 ของมูลค่าตามสัญญาต่อวัน นับแต่วันที่ครบกำหนดระยะเวลาการแก้ไขระบบและอุปกรณ์

13. การรับประกันการใช้งานและบำรุงรักษา

13.1 ผู้รับจ้างต้องรับประกันการใช้งานของระบบและอุปกรณ์ทุกชิ้นที่ผู้รับจ้างติดตั้งเป็นระยะเวลา 2 ปี นับแต่วันที่ รฟม. ได้ตรวจและรับมอบงานทั้งหมด และหากเกิดการชำรุดบกพร่องที่เกิดจากตัวอุปกรณ์เองหรือจากการติดตั้งของผู้รับจ้างจะต้องเข้าดำเนินการแก้ไขภายใน 24 ชั่วโมง นับจากเวลาได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

13.2 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการบำรุงรักษาในระยะ 2 ปี เป็นจำนวน 6 ครั้ง (ทุก ๆ 4 เดือน) โดยผู้รับจ้างต้องดำเนินการอย่างน้อย ดังนี้

- 12.2.1 รายงานความสมบูรณ์ของอุปกรณ์
- 12.2.2 รายงานผลการตรวจสอบ ปัญหาที่พบ และการปรับปรุงแก้ไข
- 12.2.3 ปรับตั้งค่าความเพี้ยนของสี
- 12.2.4 ทำความสะอาดอุปกรณ์
- 12.2.5 ข้อเสนอแนะการปรับปรุง

ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องออกหนังสือการรับประกันเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้รับจ้างไว้อย่างชัดเจน พร้อมการส่งมอบงาน ตาม ข้อ 7.

