

- ร่าง -

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
โครงการจัดซื้อระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) พร้อมติดตั้ง

๑. ความเป็นมา

สำนักงานปลัดกระทรวงการคลังมีความประสงค์จะจัดซื้อระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) เพื่อทำการติดตั้ง CCTV ระบบใหม่ที่มีความทันสมัย ทดแทนระบบเดิมที่เริ่มเสื่อมสภาพในหลายจุดเนื่องจากใช้งานมานานหลายปี โดยมีแผนการติดตั้งครอบคลุมพื้นที่บริเวณต่าง ๆ ของกระทรวงการคลัง เพื่อเป็นการเฝ้าระวัง ควบคุมดูแล และเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของหน่วยงานราชการ เจ้าหน้าที่และประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ของกระทรวงการคลัง รวมถึงการป้องกันเหตุการณ์อันไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดขึ้นในรูปแบบต่าง ๆ และอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ในกรณีที่มีเหตุการณ์ต่าง ๆ เกิดขึ้น ซึ่งทำให้สามารถติดตามเหตุการณ์ได้อย่างสะดวก รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑. เพื่อรักษาความปลอดภัยของสำนักงานปลัดกระทรวงการคลังและบริเวณพื้นที่กลุ่มกระทรวงการคลัง
- ๒.๒. เพื่อเป็นการเฝ้าระวัง ควบคุมดูแลความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของทางราชการ
- ๒.๓. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาความปลอดภัยในทรัพย์สินของทางราชการ
- ๒.๔. เพื่อป้องกันเหตุการณ์อันไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดขึ้นในรูปแบบต่าง ๆ
- ๒.๕. เพื่อช่วยในการติดตามเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว
- ๒.๖. เพื่ออำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ ในกรณีที่มีเหตุการณ์ต่าง ๆ เกิดขึ้น
- ๒.๗. เพื่อให้ผู้มาใช้บริการเกิดความพึงพอใจในด้านความปลอดภัยในอาคารสถานที่ของทางราชการ

๓. เป้าหมาย

- ๓.๑. สำนักงานปลัดกระทรวงการคลังและบริเวณพื้นที่กลุ่มกระทรวงการคลัง มีมาตรฐานในการรักษาความปลอดภัยด้วยระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด เพื่อใช้ควบคุม ป้องกันเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยในชีวิตเจ้าหน้าที่ ประชาชน ทรัพย์สิน และเอกสารของทางราชการด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย

๔. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๔.๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๔.๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๔.๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๔.๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๔.๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

..... ประธาน..... กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการและเลขานุการ

- ๔.๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๔.๗. เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- ๔.๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง วันยื่นข้อเสนอ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในครั้งนี้
- ๔.๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๔.๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง
- ๔.๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานในการขายและติดตั้ง ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) หรือ ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือ ระบบเครือข่าย โดยมีผลงานในการขายและติดตั้งสำเร็จมาแล้วให้กับหน่วยงานของรัฐ ภายในระยะเวลา ๕ ปี นับจากวันแล้วเสร็จจนถึงวันยื่นข้อเสนอ ซึ่งมีมูลค่าไม่น้อยกว่า ๑๕,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (สิบห้าล้านบาทถ้วน) ต่อหนึ่งสัญญา ทั้งนี้ ให้แนบสำเนาสัญญาและสำเนาหนังสือรับรองผลงาน มาพร้อมการยื่นข้อเสนอทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๔.๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs แสดงสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เป็น SME-GP (ถ้ามี) มาพร้อมการยื่นข้อเสนอทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๕. แบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

สำนักงานปลัดกระทรวงการคลังมีความต้องการจัดซื้ออุปกรณ์ในโครงการจัดซื้อระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) พร้อมติดตั้ง เพื่อติดตั้งอุปกรณ์และระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) โดยต้องมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยตามเอกสารแนบท้าย แบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ ประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้

- | | | |
|-----|--|-----------------|
| ๕.๑ | กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่ สำหรับติดตั้งภายในอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่น ๆ | จำนวน ๘๘ ชุด |
| ๕.๒ | กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่ สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่น ๆ | จำนวน ๑๐๘ ชุด |
| ๕.๓ | กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมอง สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor PTZ Network Camera) สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่น ๆ | จำนวน ๑๑ ชุด |
| ๕.๔ | เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) สำหรับบันทึกภาพ ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด | จำนวน ๓ เครื่อง |
| ๕.๕ | เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล (Workstation) | จำนวน ๔ เครื่อง |
| ๕.๖ | อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) | จำนวน ๑ เครื่อง |
| ๕.๗ | อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย PoE Switch แบบที่ ๑ | จำนวน ๕๕ ชุด |
| ๕.๘ | อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย PoE Switch แบบที่ ๒ | จำนวน ๑๓ ชุด |
| ๕.๙ | อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายใยแก้วนำแสง | จำนวน ๔ ชุด |

.....ประธาน.....กรรมการ.....กรรมการ.....กรรมการ.....กรรมการและเลขานุการ

๕.๑๐ อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายหลัก	จำนวน ๔ ชุด
๕.๑๑ อุปกรณ์แปลงสัญญาณไฟเบอร์ออฟติก (Transceiver) แบบที่ ๑	จำนวน ๑๓๐ ชุด
๕.๑๒ อุปกรณ์แปลงสัญญาณไฟเบอร์ออฟติก (Transceiver) แบบที่ ๒	จำนวน ๒๘ ชุด
๕.๑๓ เครื่องควบคุมการแสดงผลภาพระบบวิดีโอวอลล์ (Video wall Controls)	จำนวน ๑ เครื่อง
๕.๑๔ จอแสดงผลภาพแบบ LED/TV	จำนวน ๙ เครื่อง
๕.๑๕ ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ ๑ (Wall Rack)	จำนวน ๑๒ ชุด
๕.๑๖ ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ ๒ (Cabinet Rack)	จำนวน ๒ ชุด
๕.๑๗ ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ ๓ (Cabinet Rack)	จำนวน ๑ ชุด
๕.๑๘ ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ แบบที่ ๔ (Enclosure) สำหรับติดตั้ง อุปกรณ์นอกอาคาร	จำนวน ๕๓ ชุด
๕.๑๙ เครื่องสำรองไฟฟ้าสำหรับระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)	จำนวน ๒ เครื่อง
๕.๒๐ ชุดโปรแกรมบริหารจัดการระบบกล้องวงจรปิด (Video Management System)	จำนวน ๑ ระบบ
๕.๒๑ ลิขสิทธิ์ชุดโปรแกรมบริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด	จำนวน ๑ ชุด
๕.๒๒ ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) สำหรับรองรับหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๑๖ แกนหลัก (๑๖ core) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	จำนวน ๓ ชุด
๕.๒๓ ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล (Workstation) แบบลิขสิทธิ์การใช้งาน ประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	จำนวน ๔ ชุด
๕.๒๔ เครื่องควบคุมการวิเคราะห์ใบหน้าพร้อมโปรแกรมวิเคราะห์ใบหน้า	จำนวน ๑ ชุด
๕.๒๕ งานเดินสายสัญญาณแบบ UTP จากอุปกรณ์กระจายสัญญาณ เครือข่ายไปยังอุปกรณ์กล้องโทรทัศน์วงจรปิด	จำนวน ๑๒๒ งาน
๕.๒๖ งานเดินสาย Fiber Optic จากห้องควบคุม ชั้น ๘ อาคารสำนักงาน ปลัดกระทรวงการคลัง (อาคารใหม่) ไปยังอุปกรณ์กระจายสัญญาณ เครือข่าย ชั้นใต้ดิน อาคารสำนักปลัดกระทรวงการคลัง	จำนวน ๑ งาน
๕.๒๗ งานเดินสาย Fiber Optic จากห้องควบคุม ชั้น ๘ อาคารสำนักงาน ปลัดกระทรวงการคลัง (อาคารใหม่) ไปยังอุปกรณ์กระจายสัญญาณ เครือข่าย อาคารโรงอาหาร	จำนวน ๑ งาน
๕.๒๘ งานเดินสายไฟฟ้าและ Fiber Optic จากอุปกรณ์กระจายสัญญาณ เครือข่ายอาคารโรงอาหาร และอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย อาคารสำนักปลัดกระทรวงการคลัง ไปยังอุปกรณ์กระจายสัญญาณ เครือข่าย ภายนอกอาคาร	จำนวน ๕๓ งาน
๕.๒๙ งานเดินสายไฟฟ้าและ Fiber Optic จากอุปกรณ์กระจายสัญญาณ เครือข่ายอาคารสำนักปลัดกระทรวงการคลัง ไปยังอุปกรณ์กระจาย สัญญาณเครือข่าย ภายในอาคาร	จำนวน ๑๐ งาน
๕.๓๐ อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอก (Surge Protection) ทางสายสัญญาณ UTP ภายนอกอาคาร	จำนวน ๙๕ ชุด
๕.๓๑ งานกรีดถนนเพื่อเดินสายใต้ดิน (Under Ground, Open Cut)	จำนวน ๑ งาน



ประธาน

กรรมการ



กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ

กรรมการและเลขานุการ

๕.๓๒ ชุดโต๊ะควบคุม (Console) และแผงขาจับจอภาพ สำหรับระบบควบคุมกล้องวงจรปิดพร้อมติดตั้ง	จำนวน ๑ ชุด
๕.๓๓ เสาสำหรับติดตั้งกล้อง แบบที่ ๑ แบบพับได้ และอุปกรณ์ระบบกราวด์ (Ground) พร้อมงานติดตั้ง	จำนวน ๔๔ ต้น
๕.๓๔ เสาสำหรับติดตั้งกล้อง แบบที่ ๒ แบบพับได้ และอุปกรณ์ระบบกราวด์ (Ground) พร้อมงานติดตั้ง	จำนวน ๙ ต้น
๕.๓๕ งานปรับปรุงระบบไฟฟ้า	จำนวน ๑ งาน

๖. ระยะเวลาดำเนินการ

ภายในระยะเวลา ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๗. ระยะเวลาส่งมอบงาน

ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องส่งมอบงาน ดังต่อไปนี้

งวดที่ ๑ ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๑. แผนการดำเนินงานโครงการ และโครงสร้างการบริหารโครงการ
๒. ร่างแผนผังโครงสร้าง CCTV system Diagram สำหรับตั้งอุปกรณ์ ตามโครงการ และร่างแผนผังแสดงอุปกรณ์ใน Rack (Rack Layout)
๓. อุปกรณ์รายการตามแบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ ข้อ ๕.๗ - ๕.๑๒ และข้อ ๕.๑๕ - ๕.๑๘ เข้าพื้นที่
๔. เอกสารส่งมอบงานงวดที่ ๑ พร้อมรายงานทั้งหมด จำนวน ๒ ชุด และในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งบันทึกลงใน Thumb Drive จำนวน ๒ ชุด

งวดที่ ๒ ภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

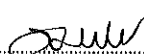
๑. อุปกรณ์รายการตามแบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ ข้อ ๕.๑ - ๕.๓ และข้อ ๕.๒๕ - ๕.๓๕ เข้าพื้นที่
๒. ติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) พร้อมเดินสายสัญญาณแล้วเสร็จ
๓. แผนการฝึกอบรม รายละเอียดตามข้อกำหนดด้านการฝึกอบรม
๔. เอกสารส่งมอบงานงวดที่ ๒ พร้อมรายงานทั้งหมด จำนวน ๒ ชุด และในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งบันทึกลงใน Thumb Drive จำนวน ๒ ชุด

งวดที่ ๓ ภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๑. อุปกรณ์รายการตามแบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ ข้อ ๕.๔ - ๕.๖ ข้อ ๕.๑๓ - ๕.๑๔ และข้อ ๕.๑๙ - ๕.๒๔ เข้าพื้นที่
๒. งานติดตั้งอุปกรณ์และระบบที่เกี่ยวข้องในโครงการทั้งหมดแล้วเสร็จ
๓. เอกสารสรุปการติดตั้งและรายงานผลการทดสอบอุปกรณ์ทั้งหมดในโครงการ และส่งมอบงานอื่น ๆ ที่กำหนดทั้งหมดในโครงการ
๔. คู่มือการใช้งานของอุปกรณ์ตามโครงการ
๕. เอกสารส่งมอบงานงวดที่ ๓ พร้อมรายงานทั้งหมด จำนวน ๒ ชุด และในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งบันทึกลงใน Thumb Drive จำนวน ๒ ชุด



ประธาน



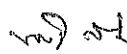
กรรมการ



กรรมการ



กรรมการ



กรรมการและเลขานุการ

๘. เงื่อนไขการชำระเงิน

งวดที่ ๑ ชำระเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ ของจำนวนเงินตามสัญญา เมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับ
การส่งมอบงานงวดที่ ๑ เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๒ ชำระเงินในอัตราร้อยละ ๖๐ ของจำนวนเงินตามสัญญา เมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับ
การส่งมอบงานงวดที่ ๒ เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๓ ชำระเงินในอัตราร้อยละ ๓๐ ของจำนวนเงินตามสัญญา เมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับ
การส่งมอบงานงวดที่ ๓ เรียบร้อยแล้ว

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาหรือผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องและซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนทดแทน
อุปกรณ์ (กรณีที่ซ่อมไม่ได้) ที่ส่งมอบในโครงการทั้งหมด เป็นระยะเวลา ๒ ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ
ได้ตรวจรับการส่งมอบงานเรียบร้อยแล้ว

๑๐. ค่าปรับ

ผู้ชนะการประกวดราคาหรือผู้ขายต้องดำเนินการตามที่กำหนดไว้ในขอบเขตของงานข้างต้นให้ครบถ้วน
และหากไม่สามารถดำเนินการได้ครบถ้วนหรือถูกต้อง ผู้ชนะการประกวดราคาหรือผู้ขายยินยอมให้สำนักงานปลัด
กระทรวงการคลังปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของค่าจ้างตามสัญญา จนกว่าจะดำเนินการ
แล้วเสร็จหรือสำนักงานปลัดกระทรวงการคลังใช้สิทธิบอกเลิกสัญญา

๑๑. วงเงินในการจัดหา

วงเงินในการจัดหาเป็นเงินทั้งสิ้น ๓๐,๗๕๓,๘๐๐.- บาท (สามสิบล้านเจ็ดแสนห้าหมื่นสามพันแปดร้อยบาทถ้วน)
ซึ่งเป็นวงเงินที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และค่าใช้จ่ายอื่นใดทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว โดยเบิกจ่ายจากเงินฝากค่าใช้จ่ายเก็บภาษี
ท้องถิ่นร้อยละ ๑๐ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕

๑๒. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคาในการคัดเลือกผู้ที่เสนอราคาต่ำสุดเป็นผู้ชนะการซื้อหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือก

๑๓. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

สำนักบริหารกลาง สำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง

๑๔. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

หากข้อความใดในขอบเขตของงานมีความขัดแย้งกัน ให้ยึดถือตามข้อกำหนดที่เป็นประโยชน์กับสำนักงานปลัด
กระทรวงการคลัง

.....ประธาน.....กรรมการ.....กรรมการ.....กรรมการ.....กรรมการและเลขานุการ

ท่านสามารถเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผย

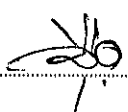
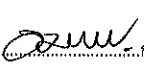


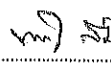
๑. ทางไปรษณีย์ ส่ง คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ และกำหนดราคากลาง โครงการจัดซื้อระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) พร้อมติดตั้ง ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง ถนนพระรามที่ ๖ แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๒. ทาง e-Mail tor-mofcctv๖๖@mof.go.th

๓. ทางโทรศัพท์ หมายเลข ๐ ๒๑๒๖ ๕๙๐๐ ต่อ ๓๖๑๔, ๓๖๑๒

๔. ทางโทรสาร หมายเลข ๐ ๒๒๗/๓ ๙๗/๙๐

ทั้งนี้ โปรดแจ้ง ชื่อ ที่อยู่ พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อกลับด้วย

 ประธาน  กรรมการ  กรรมการ  กรรมการ  กรรมการและเลขานุการ

แบบบรรยายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

๑. ข้อกำหนดและเงื่อนไขในการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดและเงื่อนไขในการยื่นข้อเสนอให้ครบถ้วนถูกต้อง รวมทั้งต้องปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

- ๑.๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้ได้รับหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์ที่เสนอจากผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยเป็นหนังสือที่แต่งตั้งสำหรับโครงการที่เสนอโดยเฉพาะ ยื่นมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอของอุปกรณ์ดังต่อไปนี้
 - ๑) กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร
 - ๒) กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร
 - ๓) กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมองสำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor PTZ Network Camera)
 - ๔) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) สำหรับบันทึกภาพระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด
 - ๕) อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายหลัก
 - ๖) เครื่องสำรองไฟฟ้าสำหรับระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)
 - ๗) ชุดโปรแกรมบริหารจัดการระบบกล้องวงจรปิด (Video Management System)
 - ๘) ลิขสิทธิ์ชุดโปรแกรมบริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด
- ๑.๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องระบุยี่ห้อ รุ่น (Model) อุปกรณ์ที่เสนอทุกรายการในเอกสารรายการพัสดุ หรือเอกสารข้อกำหนดทางเทคนิค (Technical Proposal) ให้ชัดเจน พร้อมแคตตาล็อกของอุปกรณ์ที่เสนอ โดยต้องทำตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะพร้อมอ้างอิงแคตตาล็อก มาพร้อมการยื่นข้อเสนอ
- ๑.๓. อุปกรณ์ทุกชิ้นที่เสนอต้องเป็นของแท้ ของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ ต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ทันทีและต้องมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ หรือดีกว่าข้อกำหนด

๒. คุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์หรือระบบของโครงการจัดซื้อระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) พร้อมติดตั้ง ประกอบด้วยรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ๒.๑. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่น ๆ จำนวน ๘๘ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังต่อไปนี้
 - ๑) มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel
 - ๒) มี Frame rate ไม่น้อยกว่า ๕๐ ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel
 - ๓) ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
 - ๔) มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๑ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๒ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
 - ๕) มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว
 - ๖) มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร
 - ๗) สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้

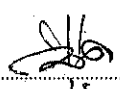
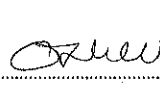


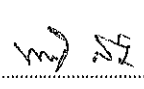
.....ประธาน.....กรรมการ.....กรรมการ.....กรรมการ.....กรรมการและเลขานุการ

- ๘) มีฟังก์ชันในการวิเคราะห์และประมวลผลภาพได้ อย่างน้อยดังนี้
 - ๘.๑) ตรวจจับการเคลื่อนไหวผิดปกติในพื้นที่ที่กำหนด
 - ๘.๒) ตรวจจับการบุกรุกข้ามเส้นที่กำหนด
 - ๘.๓) ตรวจจับวัตถุที่ถูกวางทิ้งไว้หรือหายไปจากพื้นที่ที่กำหนด
- ๙) สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- ๑๐) สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้ออย่างน้อย ๒ แหล่ง
- ๑๑) ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- ๑๒) สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย
- ๑๓) สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ และ IPv๖ ได้
- ๑๔) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- ๑๕) สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP , RTSP , IEEE๘๐๒.๑X ได้เป็นอย่างน้อย
- ๑๖) มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- ๑๗) ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- ๑๘) ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ๑๙) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ๒๐) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๒.๒. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่น ๆ จำนวน ๑๐๘ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- ๑) มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel
- ๒) มี Frame rate ไม่น้อยกว่า ๕๐ ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel
- ๓) ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- ๔) มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๑๑ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๒ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- ๕) มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว
- ๖) มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร
- ๗) สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- ๘) มีฟังก์ชันในการวิเคราะห์และประมวลผลภาพได้ อย่างน้อยดังนี้
 - ๘.๑) ตรวจจับการเคลื่อนไหวผิดปกติในพื้นที่ที่กำหนด
 - ๘.๒) ตรวจจับการบุกรุกข้ามเส้นที่กำหนด
 - ๘.๓) ตรวจจับวัตถุที่ถูกวางทิ้งไว้หรือหายไปจากพื้นที่ที่กำหนด

- ๙) สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
 - ๑๐) สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้น้อย ๒ แหล่ง
 - ๑๑) ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
 - ๑๒) สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย
 - ๑๓) สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ และ IPv๖ ได้
 - ๑๔) ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖
 - ๑๕) สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ °C ถึง ๕๐ °C เป็นอย่างน้อย
 - ๑๖) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.maf หรือ IEEE ๘๐๒.mat (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
 - ๑๗) สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP , RTSP , IEEE๘๐๒.๑X ได้เป็นอย่างน้อย
 - ๑๘) มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
 - ๑๙) ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
 - ๒๐) ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
 - ๒๑) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
 - ๒๒) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
- ๒.๓. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมองสำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor PTZ Network Camera) สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่น ๆ จำนวน ๑๑ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้
- ๑) สามารถทำการหมุน (Pan) ได้ไม่น้อยกว่า ๓๖๐ องศา การก้มเงย (Tilt) กับระนาบ (Horizontal) ได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ องศา และการย่อขยาย (Zoom) แบบ Optical Zoom ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ เท่า
 - ๒) มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel
 - ๓) มี Frame rate ไม่น้อยกว่า ๓๐ ภาพต่อวินาที (frame per second)
 - ๔) มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๐๕ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๐๕ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
 - ๕) มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว
 - ๖) สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ Motion Detection ได้
 - ๗) สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้น้อย ๒ แหล่ง
 - ๘) ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
 - ๙) สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย
 - ๑๐) สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ และ IPv๖ ได้
 - ๑๑) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.maf หรือ IEEE ๘๐๒.mat (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
 - ๑๒) ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖
 - ๑๓) สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ °C ถึง ๕๐ °C เป็นอย่างน้อย

 ประธาน  กรรมการ  กรรมการ  กรรมการ  กรรมการและเลขานุการ

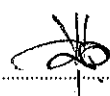



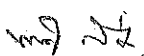
- ๑๔) สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP, IEEE๘๐๒.๑X ได้เป็นอย่างดี
- ๑๕) มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- ๑๖) ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- ๑๗) ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ๑๘) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ๑๙) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๒.๔. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) สำหรับบันทึกภาพระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด จำนวน ๓ เครื่อง โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- ๑) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ ๑๖ แกนหลัก (๑๖ core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒.๓ GHz จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย
- ๒) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ ๖๔ bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า ๒๒ MB
- ๓) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR๔ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๖๔ GB
- ๔) สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID ๐, ๑, ๕, ๖
- ๕) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SSD หรือ M.๒ ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๔๘๐ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย
- ๖) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ รอบต่อนาที ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑๐ TB จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ หน่วย
- ๗) มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน ๑ หน่วย
- ๘) มีพอร์ต ๑๐ Gigabit Ethernet แบบ Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต
- ๙) มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๑๐) มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน ๒ หน่วย
- ๑๑) สามารถติดตั้งภายในตู้ Rack มาตรฐาน ๑๙ นิ้วได้

๒.๕. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล (Workstation) จำนวน ๔ เครื่อง โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- ๑) เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ Workstation มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๘ แกนหลัก (๘ core) และ ๑๖ แกนเสมือน (๑๖ Thread) มีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔.๓ GHz จำนวน ๑ หน่วย
- ๒) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB
- ๓) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลภาพ เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงผลแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB
- ๔) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB
- ๕) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๑๒ GB จำนวน ๒ หน่วย

 ประธาน  กรรมการ  กรรมการ  กรรมการ  กรรมการและเลขานุการ

- ๖) มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย
 - ๗) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - ๘) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
 - ๙) มีแป้นพิมพ์และเมาส์
 - ๑๐) มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย
- ๒.๖. อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) จำนวน ๑ เครื่อง โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้
- ๑) เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) ซึ่งสามารถทำงานในระบบ NAS (Network Attached Storage) ได้
 - ๒) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ ๘ แกนหลัก (๘ core) หรือดีกว่า มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒.๑ GHz จำนวน ๑ หน่วย
 - ๓) มีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ ๑ GbE RJ-๔๕ จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต และมีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ ๑๐ GbE RJ-๔๕ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต
 - ๔) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือ SAS หรือดีกว่า ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า ๑๒๐ TB และมีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๗,๒๐๐ รอบต่อนาที
 - ๕) สามารถติดตั้ง Hard Disk ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วย
 - ๖) สามารถทำงาน แบบ Raid ไม่น้อยกว่า Raid ๐, ๑, ๕, ๖
 - ๗) สามารถติดตั้งภายในตู้ Rack มาตรฐาน ๑๙ นิ้วได้
 - ๘) มี Power Supply แบบ Redundant จำนวน ๒ หน่วย
- ๒.๗. อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย PoE Switch แบบที่ ๑ จำนวน ๕๕ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้
- ๑) เป็น Network Switch แบบ Industrial Grade
 - ๒) มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model
 - ๓) มีพอร์ต ๑ Gigabit Ethernet (SFP) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต
 - ๔) มีพอร์ต ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T PoE หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต
 - ๕) รองรับมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af, IEEE ๘๐๒.๓at
 - ๖) มีสัญญาณไฟแสดงสถานะการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
 - ๗) มีส่วนป้องกันไฟกระชาก หรือ Lightning Protection ที่ ๔ KV หรือดีกว่า
 - ๘) รองรับการทำ Ring Network ได้
 - ๙) มีขนาด Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๖.๘ Gbps
 - ๑๐) รองรับ MAC Address ไม่น้อยกว่า ๘,๐๐๐ MAC Address
 - ๑๑) รองรับการ Management ผ่าน Network แบบ Web, SNMP V๑/V๒C หรือดีกว่า
 - ๑๒) สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิ ๐°C ถึง ๖๕°C และความชื้น ๑๐% ถึง ๙๐% เป็นอย่างน้อย
 - ๑๓) ตัวอุปกรณ์สามารถติดตั้งได้บนราง DIN ภายในตู้จัดเก็บอุปกรณ์ได้

๒.๘. อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย PoE Switch แบบที่ ๒ จำนวน ๑๓ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- ๑) มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model
- ๒) มี Switching Capability ไม่น้อยกว่า ๑๒๘ Gbps และ Forwarding rate ไม่น้อยกว่า ๙๕ Mpps
- ๓) มีพอร์ต ๑๐ Gigabit Ethernet (SFP+) จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต
- ๔) มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ ๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ พอร์ต
- ๕) สามารถจ่ายไฟฟ้าผ่านสายแลนตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af (PoE) ได้จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ พอร์ต โดยมี PoE Power ไม่น้อยกว่า ๓๗๐ W
- ๖) รองรับ MAC Address ไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐ MAC Address
- ๗) รองรับการทำ Spanning Tree (RSTP) ได้
- ๘) รองรับ Layer ๒ Multicast แบบ IGMP snooping ได้
- ๙) รองรับการบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง Web interface, SNMP v๑/v๒c/v๓, RMON, SSH, Console port
- ๑๐) สามารถทำงานที่อุณหภูมิ ๐°C ถึง ๕๐°C หรือดีกว่า
- ๑๑) สามารถติดตั้งภายในตู้ Rack มาตรฐาน ๑๙ นิ้วได้

๒.๙. อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายใยแก้วนำแสง จำนวน ๔ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- ๑) มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model
- ๒) มีขนาดของ Switch Capacity ไม่น้อยกว่า ๑๒๘ Gbps โดยมี Throughput ไม่น้อยกว่า ๖๔ Gbps หรือ Forwarding rate ไม่น้อยกว่า ๙๕ Mpps
- ๓) มีพอร์ต ๑ Gigabit Ethernet (SFP) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ พอร์ต
- ๔) มีพอร์ต ๑๐ Gigabit Ethernet (SFP+) จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต
- ๕) มีสัญญาณไฟแสดงสถานะการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- ๖) รองรับ MAC Address ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐ MAC Address
- ๗) สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง Web Browser ได้
- ๘) สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๖ ได้
- ๙) มี Power Supply แบบ Redundant จำนวน ๒ หน่วย
- ๑๐) สามารถติดตั้งภายในตู้ Rack มาตรฐาน ๑๙ นิ้วได้

๒.๑๐. อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายหลัก จำนวน ๔ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- ๑) มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model
- ๒) มีขนาดของ Switch Capacity ไม่น้อยกว่า ๖๔๐ Gbps และมี Forwarding rate ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ Mpps
- ๓) มีพอร์ต ๑๐ Gigabit Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ พอร์ต
- ๔) มี Transceiver Module แบบ ๑๐G SFP+ จำนวน ๔ ชุด และแบบ ๑๐G Base-T จำนวน ๘ ชุด
- ๕) มีสัญญาณไฟแสดงสถานะการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- ๖) สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง Web Browser ได้
- ๗) สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๖ ได้
- ๘) มี Power Supply แบบ Redundant จำนวน ๒ หน่วย

- ๙) สามารถติดตั้งภายในตู้ Rack มาตรฐาน ๑๙ นิ้วได้
- ๑๐) สามารถทำการ Stacking Technology ได้

๒.๑๑. อุปกรณ์แปลงสัญญาณไฟเบอร์ออฟติก (Transceiver) แบบที่ ๑ จำนวน ๑๓๐ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- ๑) เป็นอุปกรณ์ที่แปลงสัญญาณใยแก้วนำแสง (SFP Transceiver)
- ๒) ความเร็วในการส่งผ่านข้อมูลไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ Gbps
- ๓) สามารถส่งข้อมูลทางสายใยแก้วนำแสงได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ กิโลเมตร
- ๔) รองรับมาตรฐาน EN ๖๐๘๒๕-๑
- ๕) สามารถใช้งานที่อุณหภูมิ ๐°C ถึง ๗๐°C ได้เป็นอย่างดี

๒.๑๒. อุปกรณ์แปลงสัญญาณไฟเบอร์ออฟติก (Transceiver) แบบที่ ๒ จำนวน ๒๘ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้

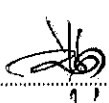
- ๑) เป็นอุปกรณ์ที่แปลงสัญญาณใยแก้วนำแสง (SFP+ Transceiver)
- ๒) ความเร็วในการส่งผ่านข้อมูลไม่น้อยกว่า ๑๐ Gbps
- ๓) สามารถส่งข้อมูลทางสายใยแก้วนำแสงได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ กิโลเมตร
- ๔) รองรับมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓ae
- ๕) รองรับมาตรฐาน EN ๖๐๘๒๕-๑
- ๖) สามารถใช้งานที่อุณหภูมิ ๐°C ถึง ๗๐°C ได้เป็นอย่างดี

๒.๑๓. เครื่องควบคุมการแสดงผลระบบวีดิโอวอลล์ (Video wall Controls) จำนวน ๑ เครื่อง โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้

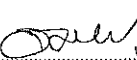
- ๑) ใช้งานแบบ Drag & Drop จาก Video Source
- ๒) มีช่องสัญญาณ Input แบบ HDMI ไม่น้อยกว่า ๑๒ ช่องสัญญาณ
- ๓) มีช่องสัญญาณ Output แบบ HDMI ไม่น้อยกว่า ๙ ช่องสัญญาณ
- ๔) มีความละเอียดสัญญาณภาพ In/Out ๑๙๒๐ x ๑๒๐๐ pixels
- ๕) ควบคุมการแสดงผลจอภาพได้ดังนี้
 - ๕.๑) แสดงผลแบบเต็มจอภาพ
 - ๕.๒) แสดงผลแบบ Picture In Picture (PIP)
 - ๕.๓) แสดงผลแบบ Cross Screen
 - ๕.๔) แสดงผลแบบ Dual View
- ๖) ใช้งานผ่าน Web Browser ได้
- ๗) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย ความเร็วไม่น้อยกว่า ๑๐๐ Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๘) ทำงานได้ที่อุณหภูมิ ๐ - ๕๐ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

๒.๑๔. จอแสดงผลแบบ LED/TV จำนวน ๙ เครื่อง โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- ๑) จอรับภาพแบบ LED มีขนาดไม่น้อยกว่า ๖๕ นิ้ว พร้อมอุปกรณ์ติดตั้งบนผนังครบชุด
- ๒) ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า ๔K
- ๓) มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ เพื่อเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง
- ๔) มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่องสัญญาณ
- ๕) มีตัวรับสัญญาณทีวีดิจิตอล (Digital TV) ในตัว



ประธาน



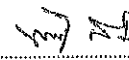
กรรมการ



กรรมการ



กรรมการ



กรรมการและเลขานุการ

- ๒.๑๕. ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ ๑ (Wall Rack) จำนวน ๑๒ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้
- ๑) เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด ๑๙ นิ้ว ๔๒U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า ๔๕ เซนติเมตร
 - ๒) มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า ๑ ตัว
 - ๓) มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ช่อง
 - ๔) โครงตัวผลิตจากเหล็ก Galvanize มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๒ mm
 - ๕) ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑
- ๒.๑๖. ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ ๒ (Cabinet Rack) จำนวน ๒ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้
- ๑) เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด ๑๙ นิ้ว ๔๒U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๑๑๐ เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า ๒๐๐ เซนติเมตร
 - ๒) ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet)
 - ๓) มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ ช่อง
 - ๔) มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า ๒ ตัว
- ๒.๑๗. ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ ๓ (Cabinet Rack) จำนวน ๑ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้
- ๑) เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด ๑๙ นิ้ว ๔๒U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๘๐ เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๑๑๐ เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า ๒๐๐ เซนติเมตร
 - ๒) ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet)
 - ๓) มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ ช่อง
 - ๔) มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า ๒ ตัว
 - ๕) มีประตูหน้าเป็นแบบโลหะที่มีรูพรุน
 - ๖) มีจอภาพ อุปกรณ์สลับสัญญาณ (KVM Switch) และ แป้นพิมพ์พร้อมแผ่นสัมผัส (Touch Pad) ที่ถูกออกแบบ และติดตั้งอยู่ภายในตู้ Rack
- ๒.๑๘. ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ แบบที่ ๔ (Enclosure) สำหรับติดตั้งอุปกรณ์นอกอาคาร จำนวน ๕๓ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้
- ๑) เป็นตู้สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร ชนิดแขวน สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) สามารถติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย PoE Switch ขนาด ๔ ช่อง หรือติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย PoE Switch แบบที่ ๑ ได้
 - ๒) ตัวตู้ทำด้วยเหล็ก Electro galvanize ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๒ มิลลิเมตร
 - ๓) ฝาหน้ามีกุญแจล็อกแบบ Push Handle Lock เพื่อเพิ่มความปลอดภัย
 - ๔) ด้านข้างทั้งสองด้าน เจาะครีบบระบายอากาศ
 - ๕) ด้านหลังมีเหล็ก Support สองชิ้น สำหรับใช้ยึดตู้กับเสา
 - ๖) หลังคาตู้สามารถติดตั้งพัดลมระบายอากาศได้ และสามารถระบายความร้อนภายในตู้ได้ดี ช่วยยืดอายุการใช้งานของอุปกรณ์ภายในตู้ได้
 - ๗) ฝาตู้และหลังคาตู้มี Shield ยางรอบตู้เพื่อป้องกันน้ำไม่ให้เข้าภายใน

๒.๑๙. เครื่องสำรองไฟฟ้าสำหรับระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) จำนวน ๒ เครื่อง โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- ๑) เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าที่มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ kVA (๙kW)
- ๒) ประเภทของ UPS ต้องเป็นระบบ True On Line หรือ True On Line Double Conversion หรือดีกว่า
- ๓) แรงดันไฟฟ้าขาเข้า ๒๒๐ VAC รองรับแรงดันไฟฟ้าระหว่าง ๑๑๐ VAC - ๒๗๖ VAC หรือดีกว่า
- ๔) ความถี่ไฟฟ้าขาเข้า ๕๕-๕๕ / ๕๕-๖๖ Hz หรือดีกว่า
- ๕) Input Power Factor ไม่น้อยกว่า ๐.๙๙
- ๖) แรงดันไฟฟ้าขาออก ๒๒๐ V + ๑ % หรือดีกว่า
- ๗) ความถี่ไฟฟ้าขาออก ๕๐ Hz + ๐.๐๕Hz หรือดีกว่า
- ๘) Power Factor ๐.๙ หรือ ดีกว่า
- ๙) มีความเพี้ยนของแรงดันน้อยกว่า ๓% (THD) ที่ Linear Load
- ๑๐) มีประสิทธิภาพของเครื่องไม่น้อยกว่า ๙๕% ในสถานะ On-Line (ECO)
- ๑๑) ระยะเวลาในการสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ นาที ที่โหลด ๙๐% ของ UPS
- ๑๒) ใช้ Battery แบบ Seal Lead Acid ชนิด Maintenance Free โดยภาชนะทำจากวัสดุ ABS
- ๑๓) Rated Battery Voltage (DC BUS) ของ UPS ที่เสนอต้องมีแรงดันแบตเตอรี่ ๒๔๐ VDC
- ๑๔) มีสัญญาณเตือนและไฟแสดง Display เป็นแบบ LCD แสดงสถานะต่าง ๆ ได้ อาทิ Input/Output Voltage & Frequency, Load level, Load Watt, Battery Voltage, Battery status, Converter mode, UPS status, Fault indicator
- ๑๕) มี Automatic Bypass เพื่อทำการ Bypass ในกรณี เกิด Overload หรือเกิด Internal Fault หรือ มี EPO (Emergency Power Off) เพื่อสั่งหยุดการทำงานในกรณีฉุกเฉิน และมี Manual Switch Bypass สำหรับ การ Maintenance
- ๑๖) มีพอร์ตสัญญาณแบบ RJ-๔๕ สำหรับเชื่อมต่อแบบ SNMP
- ๑๗) มีโปรแกรมบริหารจัดการ ที่สามารถควบคุมการทำงานของ UPS
- ๑๘) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการรับรองผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๑๒๙๑ หรือ IEC หรือ CE หรือ RoHS
- ๑๙) การติดตั้งเครื่องสำรองไฟฟ้า มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้
 - ๑๙.๑) ต้องติดตั้งไฟฟ้าหลักพร้อม Main Breaker สำหรับควบคุมการจ่ายไฟฟ้าและสามารถทำ Manual Bypass ให้เครื่องสำรองไฟฟ้า แต่ละเครื่องได้
 - ๑๙.๒) แหล่งจ่ายไฟฟ้าขาเข้าต้องเชื่อมต่อจากแหล่งจ่ายไฟฟ้าของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) ของสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง (สำหรับจุดติดตั้ง บริเวณลานจอดรถชั้นใต้ดิน)
 - ๑๙.๓) ต้องติดตั้งไฟฟ้าย่อยพร้อม Breaker สำหรับควบคุมการจ่ายไฟฟ้าให้อุปกรณ์ที่ติดตั้งในตู้ Rack
 - ๑๙.๔) ต้องเสนอแผนการติดตั้งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบก่อนดำเนินการ

๒.๒๐. ชุดโปรแกรมบริหารจัดการระบบกล้องวงจรปิด (Video Management System) จำนวน ๑ ระบบ โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- ๑) สามารถกำหนดมาตรฐานการบีบอัดสัญญาณภาพแบบ H.๒๖๔ และ H.๒๖๕
- ๒) โปรแกรมบริหารจัดการภาพต้องเป็นระบบที่เป็น Open platform ที่รองรับ ONVIF Profile S
- ๓) สามารถแสดงภาพสด (Live Image) ภาพที่บันทึกไว้ (Playback) และบันทึก (Camera Recording) ในขณะเดียวกันได้

- ๔) รองรับการเพิ่มขยายอุปกรณ์ เช่น กล้องวงจรปิด เครื่องบันทึก เครื่องลูกข่าย และกล้องวงจรปิด (CCTV) เดิมที่สำนักงานปลัดกระทรวงการคลังใช้อยู่ ให้เชื่อมต่อกับระบบได้
- ๕) สามารถปรับความละเอียดของภาพ (Resolution) แต่ละกล้องได้อิสระ โดยไม่ทำให้ความละเอียดของภาพจากกล้องอื่น ๆ เปลี่ยนแปลงไป
- ๖) สามารถควบคุมกล้องวงจรปิดให้ทำการหมุนซ้าย ขวา-ขวา และการซูมภาพ แบบปรับมุมมองสำหรับติดตั้งภายนอกอาคารได้
- ๗) ทำงานร่วมกับกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมองสำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor PTZ Network Camera) สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นในฟังก์ชัน Auto-tracking ได้
- ๘) สามารถเรียกดูภาพกล้องโทรทัศน์วงจรปิด และบันทึกภาพกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่าน Real Time Streaming Protocol (RTSP) ได้
- ๙) รองรับมาตรฐานสากลในการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงาน ได้แก่ กล้องที่ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum) และต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) เป็นอย่างน้อย
- ๑๐) มีระบบป้องกันการแก้ไขข้อมูลภาพต้นฉบับ โดยใช้วิธีการเข้ารหัส (Encryption) หรือใช้ Function Watermarking ในการบันทึกข้อมูลภาพลงในฐานข้อมูล
- ๑๑) สามารถทำงานได้กับระบบปฏิบัติการตามข้อ ๒.๒๒ หรือ ๒.๒๓ ได้
- ๑๒) สามารถแสดงแผนที่แบบ Interactive โดยกำหนดเป็นลำดับชั้น (Multi-Layered) เพื่อแสดงตำแหน่งติดตั้งของกล้อง อุปกรณ์จากแบบแปลนแผนที่ และสามารถให้แสดงผลภาพหรือเรียกใช้อุปกรณ์ได้
- ๑๓) สามารถแสดงรายการอุปกรณ์ในลักษณะของ Tree โดยสามารถเลือกดูภาพ และค้นหากล้องโทรทัศน์วงจรปิดตามหมวดหมู่ที่ตั้งของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด เช่น ชื่ออาคาร หรือชั้นได้
- ๑๔) มีฟังก์ชัน Adaptive Streaming สำหรับจัดการ Stream การแสดงภาพ Live view เพื่อช่วยลดการทำงานของ CPU แต่ยังสามารถบันทึกภาพในความละเอียดเดิมที่ตั้งไว้ได้
- ๑๕) สามารถแสดงสถานะของภาพที่แสดงได้ว่าเป็นภาพปัจจุบัน (ภาพสด) หรือภาพที่บันทึกไว้ และแสดงรายละเอียดของภาพเช่นความละเอียด Bandwidth ที่ใช้และอัตราเร็วของภาพเป็นต้น
- ๑๖) สามารถแสดงภาพที่บันทึกไว้จากหลายๆ กล้องพร้อมๆ กันบนจอภาพ และกำหนดให้แสดงภาพ ณ เวลาที่ตรงกันทั้งหมดได้ (Synchronizing Video Playback)
- ๑๗) สามารถทำสำเนาไฟล์วิดีโอ (Export Video) ที่ถูกบันทึกไว้ออกมาเป็นไฟล์วิดีโอได้
- ๑๘) สามารถทำงานแบบ Multi-site หรือ Multi-Server ได้
- ๑๙) สามารถเรียกดูภาพพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ผู้ใช้งาน
- ๒๐) สามารถติดตั้งที่เครื่อง Server ได้ไม่น้อยกว่า ๖๔ เครื่อง
- ๒๑) สามารถติดตั้ง Application Client, Web Client และ Mobile Client ได้โดยไม่จำกัด
- ๒๒) Application Client ต้องสามารถแสดงภาพกล้องได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ช่อง
- ๒๓) สามารถบริหารจัดการผู้ใช้งานผ่าน Active Directory (AD) ได้
- ๒๔) สามารถใช้ฟังก์ชันนับคน เข้า-ออก (People Counting) ได้
- ๒๕) สามารถใช้ฟังก์ชันตรวจจับความเคลื่อนไหวในบริเวณที่กำหนด (Motion Detection) ได้
- ๒๖) สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวที่ผิดปกติในพื้นที่ ที่กำหนด (Loitering) ได้
- ๒๗) สามารถตรวจจับการบุกรุกข้ามเส้นที่กำหนด (Tripwire)
- ๒๘) สามารถตรวจจับวัตถุที่ถูกวางทิ้งไว้หรือหายไปจากพื้นที่ที่กำหนด (Object Lost)

๒.๒๑. ลิขสิทธิ์ชุดโปรแกรมบริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด จำนวน ๑ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๑) เป็นลิขสิทธิ์สำหรับชุดโปรแกรมบริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (Video Management System) ที่เสนอในโครงการ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๐๗ ลิขสิทธิ์

๒.๒๒. ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) สำหรับรองรับหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๑๖ แกนหลัก (๑๖ core) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน ๓ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๑) เป็นลิขสิทธิ์ระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) สำหรับรองรับหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๑๖ แกนหลัก (๑๖ core)

๒.๒๓. ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล (Workstation) แบบสิทธิ์การใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน ๔ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๑) เป็นลิขสิทธิ์ระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล (Workstation) แบบสิทธิ์การใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM)

๒.๒๔. เครื่องควบคุมการวิเคราะห์ใบหน้าพร้อมโปรแกรมวิเคราะห์ใบหน้า จำนวน ๑ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๑) เครื่องประมวลผลวิเคราะห์ใบหน้า (Face Scan) ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการประมวลผล ใบหน้าเพื่อวิเคราะห์ เปรียบเทียบ ประมวลผล

๒) สามารถจัดเก็บฐานข้อมูลใบหน้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ใบหน้า

๓) ความเร็วในการประมวลผล (Recognition Time) ไม่เกิน ๐.๕ วินาที

๔) มีความถูกต้อง ความแม่นยำในการประมวลผล (Accuracy) ไม่น้อยกว่า ๙๙ %

๕) รองรับมาตรฐานการสื่อสารข้อมูลภาพแบบ RTSP

๖) รองรับมาตรฐานการสื่อสารข้อมูลภาพแบบ H.๒๖๕/H.๒๖๔

๗) รองรับการใช้งานแบบ Multi-account

๘) รองรับการทำงานแบบ Attendance mode

๙) มี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) หรือ Open Platform API เพื่อสามารถ Integrate กับระบบอื่นได้

๑๐) สามารถใช้กับกล้องวงจรปิดที่ความละเอียด ๒ MP ได้ ๘ กล้อง หรือ กล้องวงจรปิดที่ความละเอียด ๔ MP ได้ ๘ กล้อง

๒.๒๕. งานเดินสายสัญญาณแบบ UTP จากอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไปยังอุปกรณ์กล้องโทรทัศน์วงจรปิด จำนวน ๑๒๒ งาน โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๑) เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP Category ๖ (Unshielded Twisted Pair)

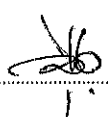
๒) สามารถรองรับการใช้งาน ๑๐๐๐ BASE-T, ๑๐๐ BASE-TX เป็นอย่างน้อย

๓) มีค่า Impedance เท่ากับ ๑๐๐ +/- ๑๕ Ohms หรือดีกว่า

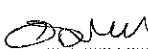
๔) มีค่า Propagation delay เท่ากับ ๕๓๖ ns/๑๐๐ m. หรือดีกว่า

๕) มีตัวนำเป็นทองแดง (Solid Bare Copper) ขนาด ๒๔ AWG

๖) มี Filler Slot



ประธาน



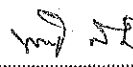
กรรมการ



กรรมการ



กรรมการ



กรรมการและเลขานุการ

- ๓) มี Ripcord เพื่อช่วยให้ง่ายในการลอกสาย
- ๔) ต้องเดินสายในรางหรือท่อร้อยสายหรือเฟล็กและยึดติดให้เรียบร้อยแข็งแรง
- ๕) ต้องทำแผนผังจุดติดตั้งเสนอให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบก่อนดำเนินการ

๒.๒๖. งานเดินสาย Fiber Optic จากห้องควบคุม ชั้น ๘ อาคารสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง (อาคารใหม่) ไปยังอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย ชั้นใต้ดิน อาคารสำนักปลัดกระทรวงการคลัง จำนวน ๑ งาน โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- ๑) ต้องเดินสายใยแก้วนำแสงเชื่อมต่อระหว่างห้องควบคุมกับห้องอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย ชั้นใต้ดินอาคารสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง โดยต้องเดินสาย ๑๒ core จำนวน ๒ เส้น เพื่อเป็นระบบสำรอง (Failover)
- ๒) สามารถรองรับการใช้งานแบบ ๑๐ Gigabit Ethernet ได้
- ๓) ต้องเป็นสายที่ได้รับมาตรฐาน TIA/EIA อย่างน้อย
- ๔) มีจำนวน Core ไม่น้อยกว่า ๑๒ Core
- ๕) เป็นสายสัญญาณ Fiber Optic แบบ Single-mode
- ๖) ต้องเดินสายในรางหรือท่อร้อยสายหรือเฟล็กและยึดติดให้เรียบร้อยแข็งแรง
- ๗) ต้องทำแผนผังจุดติดตั้งเสนอให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบก่อนดำเนินการ

๒.๒๗. งานเดินสาย Fiber Optic จากห้องควบคุม ชั้น ๘ อาคารสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง (อาคารใหม่) ไปยังอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย อาคารโรงอาหาร จำนวน ๑ งาน โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- ๑) เดินสายใยแก้วนำแสงเชื่อมต่อระหว่างห้องควบคุมกับห้องอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย อาคารโรงอาหาร โดยต้องเดินสาย ๑๒ core จำนวน ๒ เส้น เพื่อเป็นระบบสำรอง (Failover)
- ๒) สามารถรองรับการใช้งานแบบ ๑๐ Gigabit Ethernet ได้
- ๓) ต้องเป็นสายที่ได้รับมาตรฐาน TIA/EIA อย่างน้อย
- ๔) มีจำนวน Core ไม่น้อยกว่า ๑๒ Core
- ๕) เป็นสายสัญญาณ Fiber Optic แบบ Single-mode
- ๖) ต้องเดินสายในรางหรือท่อร้อยสายหรือเฟล็กและยึดติดให้เรียบร้อยแข็งแรง
- ๗) ต้องทำแผนผังจุดติดตั้งเสนอให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบก่อนดำเนินการ

๒.๒๘. งานเดินสายไฟฟ้าและ Fiber Optic จากอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายอาคารโรงอาหาร และอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายอาคารสำนักปลัดกระทรวงการคลัง ไปยังอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย ภายนอกอาคาร จำนวน ๕๓ งาน โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- ๑) การเดินสายใยแก้วนำแสง มีคุณลักษณะ ดังนี้
 - ๑.๑) สามารถรองรับการใช้งานแบบ Gigabit Ethernet ได้
 - ๑.๒) ต้องเป็นสายที่ได้รับมาตรฐาน TIA/EIA อย่างน้อย
 - ๑.๓) มีจำนวน Core ไม่น้อยกว่า ๖ Core
 - ๑.๔) เป็นสายสัญญาณแบบ Single-mode
 - ๑.๕) ต้องเดินสายในรางหรือท่อร้อยสายหรือเฟล็กและยึดติดให้เรียบร้อยแข็งแรง
- ๒) การเดินสายไฟฟ้า ต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.) ฉบับล่าสุด โดยมีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้
 - ๒.๑) ต้องเดินสายไฟฟ้าเชื่อมต่อระหว่างเครื่องสำรองไฟฟ้ากับปลั๊กไฟฟ้าสำหรับตู้ Rack ที่ติดตั้งที่อาคารสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง

- ๒.๒) ต้องเป็นสายไฟฟ้าทองแดง หุ้มฉนวนด้วย PVC หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๕ sq.mm.
(กรณีใช้สายไฟฟ้า Main ร่วมกันต้องปรับขนาดให้เหมาะสมกับการใช้งาน)
- ๒.๓) สายไฟฟ้าที่เดินต้องประกอบด้วย สายไฟ Line, Neutron และ Ground
- ๒.๔) ต้องติดตั้งสายไฟฟ้าภายในรางหรือท่อร้อยสายหรือเฟล็กสำหรับการติดตั้งภายนอกอาคาร
ต้องกันน้ำได้
- ๓) ต้องทำแผนผังจุดติดตั้งเสนอให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบก่อนดำเนินการ
- ๒.๒๙. งานเดินสายไฟฟ้าและ Fiber Optic จากอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายอาคารสำนักปลัดกระทรวงการคลัง
ไปยังอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย ภายในอาคาร จำนวน ๑๐ งาน โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย
ดังต่อไปนี้
 - ๑) การเดินสายใยแก้วนำแสง มีคุณลักษณะ ดังนี้
 - ๑.๑) สามารถรองรับการใช้งานแบบ Gigabit Ethernet ได้
 - ๑.๒) ต้องเป็นสายที่ได้รับมาตรฐาน TIA/EIA อย่างน้อย
 - ๑.๓) มีจำนวน Core ไม่น้อยกว่า ๖ Core
 - ๑.๔) เป็นสายสัญญาณแบบ Single-mode
 - ๑.๕) ต้องเดินสายในรางหรือท่อร้อยสายหรือเฟล็กและยึดติดให้เรียบร้อยแข็งแรง
 - ๒) การเดินสายไฟฟ้า ต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าของสมาคมวิศวกรรมสถาน
แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.) ฉบับล่าสุด โดยมีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้
 - ๒.๑) ต้องเดินสายไฟฟ้าเชื่อมต่อระหว่างเครื่องสำรองไฟฟ้ากับปลั๊กไฟฟ้าสำหรับตู้ Rack ที่ติดตั้ง
ที่อาคารสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง
 - ๒.๒) ต้องเป็นสายไฟฟ้าทองแดง หุ้มฉนวนด้วย PVC หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๕ sq.mm.
(กรณีใช้สายไฟฟ้า Main ร่วมกันต้องปรับขนาดให้เหมาะสมกับการใช้งาน)
 - ๒.๓) สายไฟฟ้าที่เดินต้องประกอบด้วย สายไฟ Line, Neutron และ Ground
 - ๒.๔) ต้องติดตั้งสายไฟฟ้าภายในรางหรือท่อร้อยสายหรือเฟล็กสำหรับการติดตั้งภายนอกอาคาร
ต้องกันน้ำได้
 - ๓) ต้องทำแผนผังจุดติดตั้งเสนอให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบก่อนดำเนินการ
- ๒.๓๐. อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอก (Surge Protection) ทางสายสัญญาณ UTP ภายนอกอาคาร
จำนวน ๙๕ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - ๑) อุปกรณ์ป้องกันสามารถรองรับข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T โดยมีพอร์ต
ต่อเป็นแบบ RJ๔๕ และสามารถรองรับ Power over Ethernet (PoE)
 - ๒) Housing หรือ Body ของตัวอุปกรณ์ป้องกัน ถ้าทำด้วยพลาสติกต้องเป็นพลาสติกชนิดไม่ลามไฟ
ตามมาตรฐาน UL๙๔V-๐ (Flame Resistance Plastic) หรือทำด้วยโลหะ
 - ๓) สามารถใช้งานได้กับแรงดันไฟฟ้าที่ ๔๘ V
 - ๔) สามารถรับแรงดันไฟฟ้าสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๖๐ V
 - ๕) มีระยะเวลาตอบสนอง (Response time) ไม่เกิน ๑๐ nSec
 - ๖) รับไฟฟ้ากระชอกได้ไม่น้อยกว่า ๑.๕ kA ที่รูปคลื่น ๘/๒๐ µSec หรือดีกว่า
 - ๗) อุณหภูมิในการทำงานที่ -๒๐ °C ถึง ๗๐ °C หรือดีกว่า
 - ๘) อุปกรณ์ป้องกันต้องออกแบบและผลิตตามมาตรฐาน อย่างน้อยดังนี้
 - ๘.๑) ANSI/IEEE C๖๒.๔๑.๑-๒๐๐๒ หรือ IEC-๖๑๖๔๓.๒๑
 - ๘.๒) ANSI/IEEE ๘๐๒.๓af (PoE)

ประธานกรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการและเลขานุการ.....

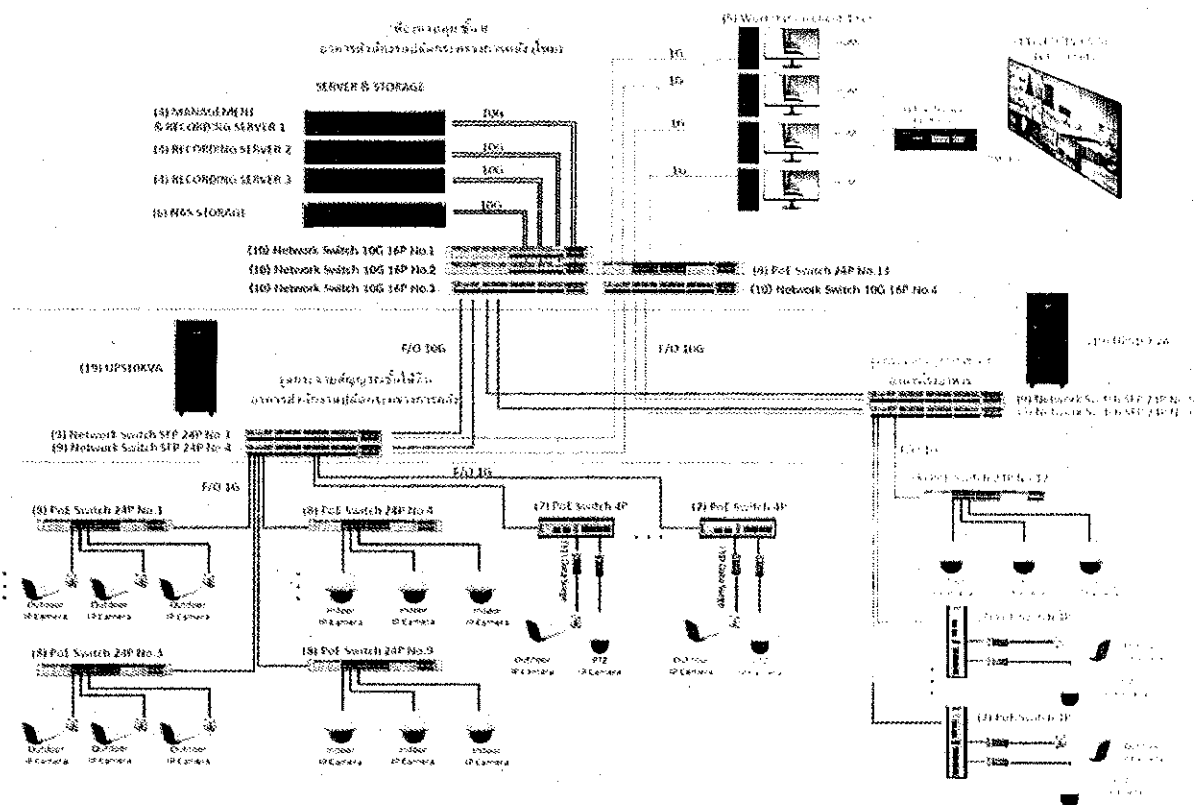
- ๒.๓๑. งานกรีดถนนเพื่อเดินสายใต้ดิน (Under Ground, Open Cut) จำนวน ๑ งาน โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้
- ๑) งานกรีดถนนงานขุดดินเพื่อวางสายสัญญาณใต้ดิน (Under ground) จะต้องคืนสภาพผิว ด้วยวัสดุประเภทเดียวกันกับพื้นผิว
 - ๒) ท่อร้อยสายสัญญาณที่ฝังใต้ดินให้ใช้ท่อ HDPE ขนาดเหมาะสมกับสายสัญญาณที่ใช้งาน
- ๒.๓๒. ชุดโต๊ะควบคุม (Console) และแผงขาจับจอภาพ สำหรับระบบควบคุมกล้องวงจรปิดพร้อมติดตั้งจำนวน ๑ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้
- ๑) ชุดคอนโซลเป็นโครงสร้างเหล็กเคลือบสารป้องกันสนิม พื้นผิวคอนโซลทำจากไม้ Particle Board หรือดีกว่า และมีขาจับยึดจอภาพ ตั้งจอแสดงผลขนาดไม่ต่ำกว่า ๓๐ นิ้วได้ ไม่น้อยกว่า ๔ จอ
 - ๒) แก้วขึ้นโครงเหล็กบุฟองน้ำหุ้มหนังเทียมหรือดีกว่า มีพนักพิงโยกได้ แก้วหมุนได้รอบตัว ปรับระดับความสูง-ต่ำได้ สามารถรองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ กิโลกรัม ไม่น้อยกว่า ๔ ตัว
 - ๓) ต้องเสนอให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบก่อนดำเนินการ
- ๒.๓๓. เสาสำหรับติดตั้งกล้อง แบบที่ ๑ แบบพับได้และอุปกรณ์ระบบกราวด์ (Ground) พร้อมงานติดตั้งจำนวน ๔๔ ต้น โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้
- ๑) ต้องดำเนินการติดตั้งเสาหรืออุปกรณ์จับยึดสำหรับกล้องติดตั้งภายนอกอาคารตามจำนวนกล้องที่ติดตั้ง
 - ๒) เสาและอุปกรณ์จับยึดทำด้วยโลหะกันสนิมหรือเหล็กชุบกัลวาไนซ์หรือเหล็กชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน (Hot Dip Galvanize) สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร
 - ๓) การติดตั้งเสาหรืออุปกรณ์จับยึดต้องติดตั้งบนฐานคอนกรีตที่ทำขึ้นหรือโครงสร้างอาคารหรือโครงสร้างกำแพงรั้วที่มีความคงทนถาวร
 - ๔) การติดตั้งเสาหรืออุปกรณ์จับยึดต้องมีการติดตั้งสายดินเพื่อป้องกันฟ้าผ่าหรือไฟฟ้าลัดวงจร
 - ๕) ความสูงของเสาไม่น้อยกว่า ๔ เมตร ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของเสาไม่น้อยกว่า ๔ นิ้ว สำหรับกล้องมุมมองคงที่
 - ๖) ต้องทำแผนผังจุดติดตั้งสำหรับกล้องติดตั้งภายนอกอาคารเสนอให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบก่อนดำเนินการ
- ๒.๓๔. เสาสำหรับติดตั้งกล้อง แบบที่ ๒ แบบพับได้และอุปกรณ์ระบบกราวด์ (Ground) พร้อมงานติดตั้งจำนวน ๙ ต้น โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้
- ๑) ต้องดำเนินการติดตั้งเสาหรืออุปกรณ์จับยึดสำหรับกล้องติดตั้งภายนอกอาคารตามจำนวนกล้องที่ติดตั้ง
 - ๒) เสาและอุปกรณ์จับยึดทำด้วยโลหะกันสนิมหรือเหล็กชุบกัลวาไนซ์หรือเหล็กชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน (Hot Dip Galvanize) สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร
 - ๓) การติดตั้งเสาหรืออุปกรณ์จับยึดต้องติดตั้งบนฐานคอนกรีตที่ทำขึ้นหรือโครงสร้างอาคารหรือโครงสร้างกำแพงรั้วที่มีความคงทนถาวร
 - ๔) การติดตั้งเสาหรืออุปกรณ์จับยึดต้องมีการติดตั้งสายดินเพื่อป้องกันฟ้าผ่าหรือไฟฟ้าลัดวงจร
 - ๕) ความสูงของเสาไม่น้อยกว่า ๖ เมตร ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของเสาไม่น้อยกว่า ๔ นิ้ว สำหรับกล้องแบบปรับมุมมอง (Pan Tile Zoom)
 - ๖) ต้องทำแผนผังจุดติดตั้งสำหรับกล้องติดตั้งภายนอกอาคารเสนอให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบก่อนดำเนินการ

๒.๓๕. งานปรับปรุงระบบไฟฟ้า จำนวน ๑ งาน โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- ๑) ติดตั้งตู้ไฟฟ้าย่อย (Load Center หรือ Consumer Unit) จำนวน ๑ ชุด สำหรับเป็นตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าสำรองที่จ่ายไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ภายในตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์และจอแสดงภาพแบบ LED
- ๒) ติดตั้งสายไฟฟ้าจากตู้จ่ายกระแสไฟฟ้าของเครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด ๔๐ KVA เดิม (Existing Output UPS Board) ภายในห้องควบคุมระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด หรือตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุกำหนด ไปยังตู้ไฟฟ้าย่อย (Load Center หรือ Consumer Unit) ที่ติดตั้งใหม่ สำหรับชนิดสายไฟฟ้าขนาดสายไฟฟ้าและรางไฟฟ้าต้องมีขนาดที่เหมาะสมเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าของ วสท. ฉบับล่าสุด
- ๓) ติดตั้งสายไฟฟ้าจากตู้ไฟฟ้าย่อย (Load Center หรือ Consumer Unit) ที่ติดตั้งใหม่ ไปจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ภายในตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ และจอแสดงภาพแบบ LED สำหรับชนิดสายไฟฟ้า ขนาดสายไฟฟ้าและรางไฟฟ้า ต้องมีขนาดที่เหมาะสมเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าของ วสท. ฉบับล่าสุด
- ๔) ต้องเสนอให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบก่อนดำเนินการ

๓. System Diagram Architecture

๓.๑. ร่างแผนผังโครงสร้าง CCTV system Diagram เพื่อใช้ในการพิจารณาออกแบบสำหรับผู้ชนะการประกวดราคา ซึ่งจะต้องดำเนินการสำรวจพื้นที่และออกแบบแผนผังโครงสร้าง CCTV system Diagram ใหม่ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อพิจารณาและเห็นชอบก่อนทำการติดตั้ง



รูปที่ ๑. ร่างแผนผังโครงสร้าง CCTV system Diagram

รายละเอียดการดำเนินงาน การติดตั้ง และการทดสอบ

ผู้ชนะการประกวดราคาหรือผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ในโครงการจัดซื้อระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) พร้อมติดตั้ง และทำการทดสอบอุปกรณ์และระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ทั้งหมดให้เสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๑. รายละเอียดการดำเนินงานและการติดตั้ง

๑.๑. ผู้ชนะการประกวดราคาต้องดำเนินการรื้อถอนระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ของเดิมออกทั้งหมด หรือตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุกำหนด และจัดทำบัญชีรายการอุปกรณ์ที่รื้อถอนส่งคืนคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยมีรายละเอียดกล้องโทรทัศน์วงจรปิดเดิมที่ติดตั้ง ดังนี้

๑) กล้องโทรทัศน์วงจรปิด ยี่ห้อ BOSCH ที่ติดตั้งภายในและภายนอกกระทรวงการคลัง

๒) กล้องโทรทัศน์วงจรปิด ยี่ห้อ SAMSUNG ที่ติดตั้งภายในอาคารสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง

๑.๒. ผู้ชนะการประกวดราคาต้องส่งมอบและติดตั้งอุปกรณ์ในโครงการจัดซื้อระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) พร้อมติดตั้ง ณ สำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง หรือตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุกำหนด

๑.๓. ผู้ชนะการประกวดราคาต้องดำเนินการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) พร้อมเดินสายสัญญาณให้ครอบคลุมบริเวณภายในและภายนอกอาคารสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง และบริเวณโดยรอบกลุ่มกระทรวงการคลัง หรือตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุกำหนด รายละเอียดดังนี้

๑) บริเวณภายนอกรอบกระทรวงการคลัง

๑.๑) ติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร บริเวณแนวรั้วรอบกระทรวงการคลัง จำนวน ๓๕ ชุด

๑.๒) ติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมองสำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร บริเวณแนวรั้วรอบกระทรวงการคลัง จำนวน ๗ ชุด

๑.๓) ติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมองสำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร บริเวณถนนในรั้วรอบกระทรวงการคลัง จำนวน ๒ ชุด

๑.๔) ติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร บริเวณถนนในรั้วกระทรวงการคลัง จำนวน ๒๕ ชุด

๑.๕) ติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร บริเวณลานจอดรถกลางแจ้ง ๑ สำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง จำนวน ๑๔ ชุด

๑.๖) ติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมองสำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร บริเวณลานจอดรถกลางแจ้ง ๑ สำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง จำนวน ๒ ชุด

๑.๗) ติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร บริเวณลานจอดรถกลางแจ้ง ๒ สำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง จำนวน ๕ ชุด

๑.๘) ติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร บริเวณลานจอดรถชั้นใต้ดิน สำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง จำนวน ๒๔ ชุด

๒) บริเวณชั้น ๑ อาคารสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง

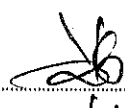
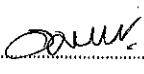


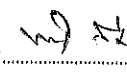
๒.๑) ติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร บริเวณถนนทางเชื่อมอาคาร จำนวน ๕ ชุด

๒.๒) ติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร ภายในลิฟต์โดยสาร จำนวน ๕ ชุด

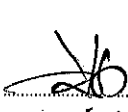
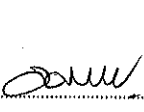

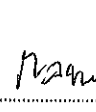
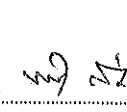
.....ประธาน.....กรรมการ.....กรรมการ.....กรรมการ.....กรรมการและเลขานุการ

- ประธานกรรมการ.....กรรมการ.....กรรมการ.....กรรมการ.....กรรมการและเลขานุการ.....

- ๙) บริเวณชั้น ๘ อาคารสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง
- ๙.๑) ติดตั้งกล่องโทรศัพท์ศูนย์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร บริเวณบันได จำนวน ๓ ชุด
- ๑๐) บริเวณชั้น ๑ อาคารโรงอาหาร
- ๑๐.๑) ติดตั้งกล่องโทรศัพท์ศูนย์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร บริเวณลิฟท์โดยสาร จำนวน ๑ ชุด
- ๑๐.๒) ติดตั้งกล่องโทรศัพท์ศูนย์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร บริเวณประตูทางเข้า จำนวน ๑ ชุด
- ๑๐.๓) ติดตั้งกล่องโทรศัพท์ศูนย์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร บริเวณบันได จำนวน ๑ ชุด
- ๑๐.๔) ติดตั้งกล่องโทรศัพท์ศูนย์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร บริเวณโถง จำนวน ๓ ชุด
- ๑๑) บริเวณชั้น ๒ อาคารโรงอาหาร
- ๑๑.๑) ติดตั้งกล่องโทรศัพท์ศูนย์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร บริเวณบันได จำนวน ๑ ชุด
- ๑๑.๒) ติดตั้งกล่องโทรศัพท์ศูนย์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร บริเวณโถง จำนวน ๒ ชุด
- ๑๒) บริเวณชั้น ๓ อาคารโรงอาหาร
- ๑๒.๑) ติดตั้งกล่องโทรศัพท์ศูนย์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร บริเวณบันได จำนวน ๑ ชุด
- ๑๒.๒) ติดตั้งกล่องโทรศัพท์ศูนย์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร บริเวณโถง จำนวน ๒ ชุด
- ๑๓) บริเวณชั้น ๔ อาคารโรงอาหาร
- ๑๓.๑) ติดตั้งกล่องโทรศัพท์ศูนย์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร บริเวณบันได จำนวน ๑ ชุด
- ๑๓.๒) ติดตั้งกล่องโทรศัพท์ศูนย์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร บริเวณประตูทางเข้าห้องฟิตเนส จำนวน ๑ ชุด
- ๑๔) ห้องควบคุม ชั้น ๘ อาคารสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง (อาคารใหม่)
- ๑๔.๑) ติดตั้งกล่องโทรศัพท์ศูนย์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร ภายในห้องควบคุม จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๔. ผู้ชนะการประกวดราคาต้องดำเนินการติดตั้งเดินสายไฟฟ้าและสายสัญญาณแบบ UTP และ Fiber Optic จากห้องควบคุมไปยังอุปกรณ์ของกล้องโทรศัพท์ศูนย์วงจรปิดทั้งหมด โดยมีรายละเอียดดังนี้
- ๑) ดำเนินการสำรวจสถานที่ติดตั้ง ออกแบบ รวมทั้งจัดทำแบบแผนผังและ/หรือรูปแบบ เพื่อติดตั้งระบบกล้องโทรศัพท์ศูนย์วงจรปิดพร้อมอุปกรณ์ รวมทั้งแนวการเดินสายไฟฟ้าและสายสัญญาณแบบ UTP และ Fiber Optic เพื่อเสนอให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุให้เห็นชอบก่อนดำเนินการติดตั้ง
- ๒) การติดตั้งอุปกรณ์ การเดินสายไฟฟ้าและสายสัญญาณแบบ UTP และ Fiber Optic ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน และไม่กีดขวางทางเดิน โดยต้องทำการสำรวจสถานที่ติดตั้งและคำนวณความยาวสายเอง โดยผู้ชนะการประกวดราคาต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบพร้อมอุปกรณ์ รวมทั้งการเดินสายไฟฟ้า สายสัญญาณแบบ UTP และ Fiber Optic และอุปกรณ์เชื่อมต่อสายสัญญาณต่าง ๆ

 ประธาน  กรรมการ  กรรมการ  กรรมการ  กรรมการและเลขานุการ

- ๓) ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดให้มีบุคลากรผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในการทำงาน โดยต้องเสนอรายชื่อบุคลากรพร้อมหลักฐานที่เกี่ยวข้องให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณา ก่อนเข้าดำเนินการปฏิบัติงาน ประกอบด้วย
- ๓.๑) ผู้บริหารโครงการ (Project Manager) จำนวน ๑ คน มีความชำนาญและประสบการณ์ ในการควบคุมและบริหารโครงการมาแล้วไม่น้อยกว่า ๕ ปี
 - ๓.๒) ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในด้านติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) และอุปกรณ์ ระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลที่เสนอ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ คน
 - ๓.๓) Administrative Officer จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ คน โดยมีประสบการณ์การทำงาน ๑ - ๕ ปี เป็นอย่างน้อย
 - ๓.๔) บุคลากรด้านอื่น ๆ ที่เห็นว่าจำเป็นต่อการดำเนินโครงการ
 - ๓.๕) จำนวนบุคลากรตามกำหนดต้องเสนอให้เพียงพอที่จะทำงานในด้านต่าง ๆ ได้ และต้องเป็น ผู้รับผิดชอบทำงานตามข้อกำหนดนี้ ทั้งนี้ให้ระบุหน้าที่ความรับผิดชอบ ประวัติการศึกษา ประวัติการทำงาน ประสบการณ์ ตำแหน่งหน้าที่ และผลงานของบุคลากรแต่ละคน ไว้ในประวัติบุคลากร พร้อมสำเนาหลักฐาน
 - ๓.๖) ในกรณีที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นว่าบุคลากรตามเสนอมามีคุณสมบัติไม่เหมาะสม หรือทำงานไม่มีประสิทธิภาพ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องดำเนินการปรับเปลี่ยนโดยทันที ที่ได้รับแจ้ง ทั้งนี้ ผู้ชนะการประกวดราคาจะอ้างการปรับเปลี่ยนนี้เข้ามาเป็นเหตุ ของการล่าช้าของงานไม่ได้
- ๔) ผู้ชนะการประกวดราคาต้องเสนอแผนการดำเนินงานหลัก (Master Plan) และแผนการดำเนินงาน ในรายละเอียด (Action Plan) ที่แสดงแผนการติดตั้งของระบบทั้งหมดอย่างละเอียด ซึ่งประกอบด้วย ตารางการปฏิบัติงาน ขั้นตอนการติดตั้งอุปกรณ์ในระบบต่าง ๆ และระยะเวลาในการดำเนินการ แต่ละขั้นตอนที่แน่นอน รายชื่อผู้รับผิดชอบโครงการ สถานที่ติดต่อหรือหมายเลขโทรศัพท์ ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบ ภายใน ๙๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา เพื่อใช้ในการบริหารและติดตามผลการดำเนินงานให้ครอบคลุมการดำเนินงานทั้งหมด
- ๕) ก่อนที่ผู้ชนะการประกวดราคาจะดำเนินการใด ๆ จะต้องทำหนังสือแจ้งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ รับทราบก่อนเข้าดำเนินการอย่างน้อย ๓ วันทำการ และจะต้องรอให้ได้รับการอนุมัติ จึงจะสามารถ ดำเนินการใด ๆ ได้ ซึ่งหากผู้ชนะการประกวดราคาเข้าทำการติดตั้งระบบใด ๆ โดยไม่ได้รับการอนุมัติ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีสิทธิที่จะให้ผู้ชนะการประกวดราคาดำเนินการรื้อถอนระบบต่าง ๆ ที่ได้ติดตั้งไปแล้ว โดยถือเป็นความผิดและความรับผิดชอบของผู้ชนะการประกวดราคา
- ๖) ผู้ชนะการประกวดราคาต้องเสนอหรือรายงานความก้าวหน้าการดำเนินงานให้คณะกรรมการ ตรวจรับพัสดุทราบอย่างน้อยเดือนละครั้ง จนกว่างานจะแล้วเสร็จ
- ๗) ผู้ชนะการประกวดราคาต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้น เนื่องจากการติดตั้งอุปกรณ์ หรือความเสียหายใดที่เกิดขึ้นเนื่องจากการปฏิบัติงานของผู้ชนะการประกวดราคา ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพเดิมโดยเร็วและยินยอมชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้น
- ๘) ผู้ชนะการประกวดราคาต้องเป็นผู้จัดหาสายหรืออุปกรณ์เพิ่มเติมอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการติดตั้ง อุปกรณ์และระบบต่าง ๆ ที่ทางผู้ชนะการประกวดราคาเสนอมานำมา เพื่อให้สามารถทำงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และหากอุปกรณ์ใดที่ไม่อยู่ในข้อกำหนดนี้ แต่มีความจำเป็นต้องจัดหา เพื่อให้ระบบทั้งหมดที่เสนอสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ให้ถือเป็นความรับผิดชอบ ของผู้ชนะการประกวดราคาในการจัดหาอุปกรณ์ดังกล่าวโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ

 ประธาน  กรรมการ  กรรมการ  กรรมการ  กรรมการและเลขานุการ

- ๙) การติดตั้งตู้อุปกรณ์ (Rack Cabinet) จะต้องเว้นพื้นที่ด้านหน้าให้สามารถเปิดประตูได้ เพื่อเข้าไปแก้ไขได้ภายหลัง และตู้อุปกรณ์จะต้องมีการต่อสายกราวด์และลงกราวด์ให้เรียบร้อย
- ๑๐) ในการติดตั้งสายสัญญาณต้องจัดทำ Marking หรือ Label ต้นทางและปลายทางให้ชัดเจน เพื่อให้่ายต่อการตรวจสอบและซ่อมแซมในภายหลัง
- ๑๑) การติดตั้งระบบไฟฟ้า ชนิดและขนาดของสายไฟฟ้าต้องเป็นไปตามมาตรฐานข้อกำหนดทางไฟฟ้าให้เหมาะสมกับการใช้งาน
- ๑๒) สายนำสัญญาณต่าง ๆ รวมทั้งสายไฟฟ้าภายในอาคารให้เดินในท่อเหล็กร้อยสายหรือตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุกำหนด โดยห้ามทำการติดตั้งสายไฟฟ้ารวมกับสายสัญญาณภาพหรือสายสัญญาณเครือข่าย เพื่อไม่ให้เกิดการรบกวน
- ๑๓) มาตรฐานการติดตั้งกล่อง การเดินสายไฟฟ้า และการเดินสายสัญญาณแบบ UTP และ Fiber Optic ต้องเป็นไปตามมาตรฐานการไฟฟ้านครหลวง หรือตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุกำหนด

๒. การทดสอบและตรวจรับ

- ๒.๑. ผู้ชนะการประกวดราคาต้องส่งมอบอุปกรณ์ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ณ สำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง หรือสถานที่ติดตั้งที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุกำหนด โดยส่งมอบอุปกรณ์ตามงวดงานที่กำหนดในเอกสารขอบเขตของงาน (TOR)
- ๒.๒. ผู้ชนะการประกวดราคาต้องติดตั้งและทดสอบการทำงานของอุปกรณ์และระบบทุกอย่างที่เสนอได้อย่างถูกต้องครบถ้วนสมบูรณ์
- ๒.๓. ผู้ชนะการประกวดราคาต้องเสนอเอกสารซึ่งประกอบด้วย รายละเอียดของอุปกรณ์ Configuration Diagram ทั้งหมด ข้อมูลวิธีการและขั้นตอนการตรวจรับของแต่ละอุปกรณ์โดยละเอียด
- ๒.๔. คณะกรรมการตรวจรับพัสดุและ/หรือผู้แทนของสำนักบริหารกลาง สำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง ที่เข้าร่วมดูแลการติดตั้งจะดำเนินการตรวจรับงานเฉพาะในเวลาทำการปกติ คือ ๐๘.๓๐ - ๑๖.๓๐ น. เว้นวันเสาร์ - อาทิตย์ และวันหยุดราชการ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคามีความจำเป็นต้องตรวจรับงานนอกเหนือจากเวลาดังกล่าวจะต้องแจ้งให้สำนักงานปลัดกระทรวงการคลังทราบ พร้อมทั้งจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงาน
- ๒.๕. สำนักงานปลัดกระทรวงการคลังสามารถที่จะนำอุปกรณ์ และ/หรือ งานในส่วนที่ส่งมอบแล้วไปใช้งานตามที่สำนักงานปลัดกระทรวงการคลังเห็นสมควร โดยที่ไม่กระทบกระเทือนหรือเป็นอุปสรรคในการทำงานของผู้ชนะการประกวดราคา โดยสำนักบริหารกลาง สำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง เพียงแต่แจ้งให้ผู้ชนะการประกวดราคาทราบ แต่หากการทดสอบอุปกรณ์/ระบบ ไม่ผ่านเงื่อนไขและเป็นเหตุให้ต้องเลิกสัญญาอันเนื่องมาจากความผิดพลาดของผู้ชนะการประกวดราคา ผู้ชนะการประกวดราคาไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง
- ๒.๖. หากมีข้อความใดในข้อกำหนดฉบับนี้ที่มีความขัดแย้งกัน ให้ยึดถือตามข้อกำหนดที่เป็นประโยชน์กับสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง

รายละเอียดการฝึกอบรมและคู่มือการใช้งาน

๑. รายละเอียดการฝึกอบรม

ผู้ชนะการประกวดราคาหรือผู้ขายจะต้องจัดให้มีการฝึกอบรมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติให้กับบุคลากรด้านต่าง ๆ ของสำนักบริหารกลางหรือผู้รับผิดชอบดูแลระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ของสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง เพื่อรองรับการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยต้องทำตามข้อกำหนดอย่างน้อย ดังนี้

๑.๑. ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดฝึกอบรมเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่ส่งมอบตามโครงการและการบริหารระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ โดยมีผู้เข้าอบรมอย่างน้อย ๕ คน ระยะเวลาแต่ละหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒ วัน หรือตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุกำหนด เพื่อให้ผู้เข้าอบรมได้ใช้อุปกรณ์แบบ Hands on และมีเนื้อหาในด้านการทำงานของระบบ การใช้งาน การบำรุงรักษา และให้ผู้เข้าอบรมสามารถใช้งานอุปกรณ์ได้เป็นอย่างดี รายละเอียดหลักสูตรฝึกอบรมดังนี้

๑) หลักสูตรด้านการบริหารจัดการระบบกล้องวงจรปิด (Video Management System) หรือหลักสูตรอื่นที่มีเนื้อหาในลักษณะเดียวกัน

๒) หลักสูตรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่ส่งมอบตามโครงการที่มีการฝึกอบรมในลักษณะของ On the Job Training

๑.๒. ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดทำแผนการฝึกอบรมเสนอให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณา ก่อนดำเนินการ โดยที่หัวข้อการฝึกอบรมต้องครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมดที่เกี่ยวกับการใช้งานระบบ และการดูแลรักษาอย่างละเอียด ซึ่งผู้เข้าอบรมจะสามารถใช้งานระบบดังกล่าวได้เป็นอย่างดี และเนื้อหาในเอกสารการฝึกอบรมต้องเป็นของอุปกรณ์ที่ส่งมอบตามโครงการ

๑.๓. คณะกรรมการตรวจรับพัสดุขอสงวนสิทธิที่จะเลือกหรือปรับปรุงเนื้อหา หัวข้อการฝึกอบรมแต่ละหลักสูตร และกำหนดการที่จัดอบรม โดยจะหารือกับผู้ชนะการประกวดราคาก่อนการอบรม

๑.๔. ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ อาหารและเครื่องดื่ม พาหนะรับส่ง อุปกรณ์สำหรับการสาธิต และภาคปฏิบัติ และเอกสารฝึกอบรม

๑.๕. ผู้ชนะการประกวดราคาต้องรับผิดชอบในการจัดการฝึกอบรมในหลักสูตรเดิมหรือหลักสูตรใหม่ทั้งหมด หรือบางส่วนของหลักสูตรอีกครั้ง หากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นว่าผลการฝึกอบรมที่ผ่านมา นั้นมีเนื้อหาไม่ครอบคลุมเพียงพอหรือการถ่ายทอดไม่ครบถ้วนตรงตามหลักสูตรที่ได้ตกลงไว้

๒. คู่มือการใช้งาน

๒.๑. ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดหาหรือจัดทำและส่งมอบคู่มือการใช้งานของอุปกรณ์หรือระบบที่มีการติดตั้ง และใช้งานในโครงการทั้งหมด หรือตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุกำหนด โดยส่งมอบตามวงงานที่กำหนดในเอกสารขอบเขตของงาน (TOR)

๒.๒. ผู้ชนะการประกวดราคาต้องปรับปรุงเอกสารหรือคู่มือการใช้งานอุปกรณ์หรือระบบ ในกรณีที่ระบบมีการปรับปรุงหรือปรับเปลี่ยนการทำงานของอุปกรณ์หรือระบบ เพื่อให้ได้เอกสารหรือคู่มือการใช้งาน อุปกรณ์หรือระบบที่มีความทันสมัยและเป็นปัจจุบัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

เงื่อนไขการรับประกันผลงานและความชำรุดบกพร่องและการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข

ผู้ชนะการประกวดราคาหรือผู้ขายต้องทำการบำรุงรักษา ซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนทดแทนอุปกรณ์ที่ส่งมอบในโครงการทั้งหมด เป็นระยะเวลา ๒ ปี นับตั้งแต่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานงวดสุดท้ายเสร็จสมบูรณ์ โดยต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

๑. การบำรุงรักษาแบบป้องกัน (Preventive Maintenance)

- ๑.๑. ผู้ชนะการประกวดราคาต้องทำการบำรุงรักษา (Preventive Maintenance) ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) อุปกรณ์เครือข่าย เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในโครงการ ตลอดช่วงระยะเวลาการรับประกัน ๒ ปี โดยต้องเข้าดำเนินการอย่างน้อยปีละ ๓ ครั้ง เพื่อให้ระบบอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลา โดยเสนอแผนการบำรุงรักษา (Preventive Maintenance) ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบ และเข้าดำเนินการบำรุงรักษาในช่วงระยะเวลาที่ไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง และจะต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย ๕ วันทำการ ในทุกครั้งที่เข้าดำเนินการบำรุงรักษา
- ๑.๒. เมื่อมีการเปลี่ยนแปลง แก้ไข ปรับปรุงเพิ่มเติม Software ในลักษณะการ Upgrade หรือออก Version ใหม่ของอุปกรณ์ในโครงการให้ทันสมัยขึ้น ผู้ชนะการประกวดราคาต้องแจ้งให้สำนักบริหารกลาง สำนักงานปลัดกระทรวงการคลังทราบ และทำการปรับปรุงเมื่อสำนักงานปลัดกระทรวงการคลังร้องขอให้ติดตั้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ พร้อมทั้งนำเอกสารและคู่มือประกอบการใช้งาน (ถ้ามี) มามอบให้ สำนักบริหารกลาง และต้องทำการอบรมให้เจ้าหน้าที่ของสำนักบริหารกลาง ถ้าเป็นสิ่งที่กระทบกับสภาพการดำเนินงาน หรือมีผลให้การทำงานเปลี่ยนไป

๒. การซ่อมแซมแก้ไข

- ๒.๑. หากอุปกรณ์หรือระบบชำรุด บกพร่อง หรือใช้งานไม่ได้ ถึงแม้ว่าจะติดตั้งอยู่ ณ สถานที่ใดตามที่กำหนดในสัญญา และความชำรุดนี้มีได้เกิดจากความผิดของสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง ผู้ชนะการประกวดราคาต้องเริ่มดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขภายใน ๓ ชั่วโมง นับตั้งแต่ได้รับแจ้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ จากสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง
- ๒.๒. ในการซ่อมแซมแก้ไข หากผู้ชนะการประกวดราคาคาดว่าไม่สามารถดำเนินการได้แล้วเสร็จภายใน ๑๒ ชั่วโมง นับแต่เริ่มทำการซ่อมแซมแก้ไข ผู้ชนะการประกวดราคาสามารถนำเครื่องหรืออุปกรณ์สำรองที่มีประสิทธิภาพทัดเทียมกันที่สามารถทำให้การใช้งานเป็นปกติดังเดิม ซึ่งจะไม่ถือว่าเป็นเวลาที่เกิดเหตุขัดข้อง แต่ผู้ชนะการประกวดราคาต้องเร่งดำเนินการแก้ไขเครื่องหรืออุปกรณ์ ให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ และนำมาเปลี่ยนทดแทนโดยเร็ว
- ๒.๓. สำนักงานปลัดกระทรวงการคลังยอมให้ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ระบบคอมพิวเตอร์หรือระบบเครือข่ายหรืออุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์ทั้งหมดในโครงการขัดข้องได้ไม่เกินเดือนละ ๔๐ ชั่วโมง (ในเวลาทำการ ๘.๓๐ - ๑๖.๓๐) โดยเริ่มนับเวลาตั้งแต่ที่เริ่มซ่อมแซมแก้ไขจนถึงเวลาที่ทำการซ่อมแซมแล้วเสร็จสมบูรณ์หรือเวลาที่ทำให้ระบบสามารถกลับมาทำงานได้ตามปกติ ถ้าการขัดข้องดังกล่าวมีระยะเวลาเกินเกณฑ์ที่กำหนด ผู้ชนะการประกวดราคาต้องถูกปรับในอัตราร้อยละ ๐.๐๒๕ ของราคาตามสัญญาต่อชั่วโมงเศษของชั่วโมง ให้นับเป็น ๑ ชั่วโมง

ประธานกรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการและเลขานุการ.....

๓. การบริการและการสนับสนุน

ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องดำเนินการบริการและการสนับสนุน ตลอดระยะเวลารับประกัน โดยต้องปฏิบัติตามดังต่อไปนี้

- ๓.๑. จัดเจ้าหน้าที่ของผู้ชนะการประกวดราคาส่งมอบ หรือให้คำปรึกษา หรือช่วยดำเนินการ แก้ไขปัญหาตามที่สำนักงานปลัดกระทรวงการคลังร้องขอ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ
- ๓.๒. ให้ความช่วยเหลือแก่ผู้บริหารจัดการระบบ (Administrator) และเจ้าหน้าที่สำนักบริหารกลาง ตามที่สำนักงานปลัดกระทรวงการคลังร้องขอ (On call) โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ
- ๓.๓. ให้คำปรึกษาแนะนำความรู้ในลักษณะของการถ่ายทอดเทคนิคและวิธีการปฏิบัติงานของระบบ ที่มีรายละเอียดเพิ่มเติมตามความต้องการของสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง เพื่อให้สามารถ บริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในโครงการต่อไปได้ ภายหลังติดตั้ง

.....ประธาน.....กรรมการ.....กรรมการ.....กรรมการ.....กรรมการและเลขานุการ