

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการปรับปรุงระบบกล้องวงจรปิด (CCTV)

อาคารสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง

(๑) ความเป็นมา

ด้วยอาคารสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง เป็นอาคารขนาดใหญ่เชื่อมต่อระหว่างอาคารของหน่วยงานต่างๆ รอบบริเวณกระทรวงการคลัง มีผู้มาติดต่อราชการเป็นจำนวนมาก ทั้งหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ หน่วยงานภาคเอกชน ประชาชนทั่วไป หรือผู้ที่เข้ารับการฝึกอบรมตามหลักสูตรต่างๆ ในสถานที่ราชการ เนื่องจากบุคคลที่ไม่พึงประสงค์สามารถเข้ามาในสถานที่ส่วนต่างๆ ของสำนักงานปลัดกระทรวงการคลังได้โดยสะดวก ดังนั้น จึงต้องมีมาตรการเฝ้าระวัง ตรวจสอบ และการรักษาความปลอดภัย เพื่อเป็นการป้องปรามมิให้มีการกระทำความผิดตามกฎหมาย รวมทั้งให้สามารถตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังเพื่อสืบสวนหาตัวผู้กระทำความผิดตามกฎหมายได้ ทั้งนี้ สำนักงานปลัดกระทรวงการคลังได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการดำเนินการตามนโยบายของนายกรัฐมนตรีดังกล่าว จึงเห็นควรดำเนินโครงการปรับปรุงระบบการเฝ้าระวังตามมาตรการด้านความปลอดภัยด้วยระบบโทรทัศน์วงจรปิดทดแทนของเดิมที่ชำรุดและเสื่อมประสิทธิภาพการใช้งาน เฝ้าระวังและสังเกตการณ์ต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา จึงเป็นการสร้างมาตรการด้านความปลอดภัยเพื่อป้องกันมิให้เกิดความเสียหายรวมถึงการสร้างความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินของสำนักงานปลัดกระทรวงการคลังด้วย

(๒) วัตถุประสงค์

๒.๑) เพื่อสนองนโยบายของรัฐบาลที่จะทำให้ทุกที่ในประเทศไทยเป็นที่ที่มีความปลอดภัย

๒.๒) เพื่อพัฒนามาตรฐานการรักษาความปลอดภัยในการป้องกัน ควบคุม และรักษาความปลอดภัย แก่บุคลากรและทรัพย์สิน ของสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง

๒.๓) เพื่อป้องกันและเฝ้าระวังพื้นที่บริเวณของสำนักงานปลัดกระทรวงการคลังที่คาดว่าจะมีความเสี่ยงจากโจรกรรม การก่อการร้าย และการเกิดอุบัติเหตุ

(๓) คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๓.๑) มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒) ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓) ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔) ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

/๓.๕ ไม่เป็น...

ลงชื่อ..... (ประธานกรรมการ) ลงชื่อ..... (กรรมการ) ลงชื่อ..... (กรรมการ) ลงชื่อ..... (กรรมการ) ลงชื่อ..... (กรรมการ)

๓.๕) ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการกรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖) มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗) เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘) ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กระทรวงการคลัง ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙) ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

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

๓.๑๑) ผู้เสนอราคาต้องมีผลงานการติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด ในสัญญาเดียวกัน มูลค่าไม่ต่ำกว่า ๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหรือหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่น ซึ่งกฎหมายให้มีฐานะ เป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่น่าเชื่อถือภายในระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี โดยมีสำเนาหนังสือสัญญาจ้าง หรือหนังสือรับรองผลงานมาแสดง

๓.๑๒) ผู้เสนอราคาจะต้องมีวิศวกรที่เชี่ยวชาญได้รับการฝึกอบรมผลิตภัณฑ์กล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่ผู้เสนอราคาได้นำเสนอ โดยมีหนังสือแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ สำหรับการดำเนินการปรับปรุงและติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

ทั้งนี้สำนักงานปลัดกระทรวงการคลังจะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติและข้อเสนอทางด้านเทคนิคของผู้ประกวดราคาทุกรายว่าเป็นไปตามเงื่อนไข และข้อกำหนดในการประกวดราคาหรือไม่หากผู้ประกวดราคารายใด มีคุณสมบัติไม่ครบถ้วน สำนักงานปลัดกระทรวงการคลังขอตัดสิทธิ์ในการประกวดราคาในครั้งนี้

(๔) รูปแบบรายการ คุณสมบัติเฉพาะ

รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ สำหรับโครงการปรับปรุงระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) (เอกสารแนบ)

(๕) ระยะเวลาดำเนินงาน

ภายในระยะเวลา ๑๕๐ วันนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

/ (๖) ระยะเวลา...

ลงชื่อ.....(ประธานกรรมการ) ลงชื่อ.....(กรรมการ) ลงชื่อ.....(กรรมการ) ลงชื่อ.....(กรรมการ) ลงชื่อ.....(กรรมการ)

(๖) ระยะเวลาส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบงานตามรูปแบบการดำเนินงานที่ได้กำหนดไว้ในเงื่อนไขสัญญาทุกประการ โดยผู้ว่าจ้างจะชำระเงินให้แก่ผู้รับจ้างตามกำหนดระยะเวลาและส่งมอบงาน ทั้งนี้ การส่งมอบงานต้องผ่านการตรวจรับจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ตามรายละเอียดดังนี้

๖.๑) งานตอนที่ ๑ ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบแผนผังการดำเนินโครงการฯ แบบ (shop Drawing) ต่างๆ และเอกสารแสดงรายละเอียดบุคลากรผู้ดำเนินโครงการ ผู้ควบคุม ผู้ปฏิบัติงานในโครงการนี้ทั้งหมด และเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี) ให้แล้วเสร็จ ภายใน ๓๐ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา หรือได้รับหนังสือส่งมอบพื้นที่ จากสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง ทั้งนี้ บริษัทฯ ต้องส่งหนังสือเพื่อแสดงการส่งมอบงานเป็นลายลักษณ์อักษรให้สำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย ๓ วันทำการ

๖.๒) งานตอนที่ ๒ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดทุกตำแหน่งตามแบบ ให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา หรือได้รับหนังสือส่งมอบพื้นที่จากสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง ทั้งนี้ บริษัทฯ ต้องส่งหนังสือเพื่อแสดงการส่งมอบงานเป็นลายลักษณ์อักษรให้สำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย ๓ วันทำการ

๖.๓) งานตอนที่ ๓ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดพร้อมอุปกรณ์ต่างๆ ทั้งหมด และทำการทดสอบการใช้งานของระบบ ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามสัญญาจ้าง ภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา หรือได้รับหนังสือส่งมอบพื้นที่จากสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง ทั้งนี้ บริษัทฯ ต้องส่งหนังสือเพื่อแสดงการส่งมอบงานเป็นลายลักษณ์อักษรให้สำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย ๓ วันทำการ

๖.๓.๑. ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) ของสำนักปลัดกระทรวงการคลัง ให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์มีประสิทธิภาพ

๖.๓.๒. ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบคู่มือเป็นภาษาอังกฤษ หรือภาษาไทย พร้อมบันทึกแผ่น DVD จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ชุด ดังนี้

๑. ส่งมอบคู่มือการใช้งาน (User manual) พร้อมทั้งคู่มือการบำรุงรักษาระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด และรายละเอียดของอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

๒. เอกสารเพื่อแสดงลิขสิทธิ์การใช้งานของ software ทั้งหมดที่ใช้ในโครงการ

๓. รายละเอียดต่างๆแบบวงจรไฟฟ้า สายสัญญาณของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

๔. แบบและแผนผังการแสดงผลการติดตั้งอุปกรณ์จริง (As built Drawing) ทั้งโครงการ

๖.๓.๓. ผู้รับจ้างจะต้องส่งผลการทดสอบ หรือเอกสารรับรองผลการทดสอบ การทำงานของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องหลังจากที่ได้ดำเนินการติดตั้งแล้วเสร็จสมบูรณ์

/ ๖.๓.๔. ผู้รับจ้าง...

- ๖.๓.๔. ผู้รับจ้างจะต้องจัดการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของสำนักงานปลัดกระทรวงการคลังที่เกี่ยวข้อง ในการควบคุมดูแลบำรุงรักษาระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด รวมถึงวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อให้เจ้าหน้าที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำงานวิธีการใช้งาน การแก้ไขปัญหาเบื้องต้น รวมถึงวิธีการดูแลและบำรุงรักษาเบื้องต้น ไม่น้อยกว่า ๖ ชม. พร้อมแจกเอกสารทางวิชาการบรรยายประกอบการฝึกอบรม

(๗) เงื่อนไขการชำระเงิน

สำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง จะชำระเงินเมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบการปรับปรุงระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) โดยจะต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมการตรวจรับ ของสำนักงานปลัดกระทรวงการคลังว่าการดำเนินการเป็นไปอย่างครบถ้วน โดยแบ่งการชำระเงินเป็น ๓ งวด ดังนี้

- งวดเงินที่ ๑ ชำระเงินเป็นจำนวน ๑๐% ของจำนวนเงินตามสัญญา เมื่อส่งมอบงานงวดที่ ๑ โดยผ่านการตรวจรับจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เป็นที่เรียบร้อยแล้วตามข้อ ๖.๑
- งวดเงินที่ ๒ ชำระเงินเป็นจำนวน ๖๐% ของจำนวนเงินตามสัญญา เมื่อส่งมอบงานงวดที่ ๒ โดยผ่านการตรวจรับจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เป็นที่เรียบร้อยแล้วตามข้อ ๖.๒
- งวดเงินที่ ๓ ชำระเงินเป็นจำนวน ๓๐% ของจำนวนเงินตามสัญญา เมื่อส่งมอบงานงวดที่ ๓ โดยผ่านการตรวจรับจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และมีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่เป็นที่เรียบร้อยแล้วเป็นที่เรียบร้อยแล้วตามข้อ ๖.๓.

(๘) วงเงินในการจัดหา

ภายในวงเงินงบประมาณ ๑๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สิบห้าล้านบาทถ้วน)

(๙) หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคาในการคัดเลือกผู้ที่เสนอราคาต่ำสุดเป็นผู้ชนะการซื้อหรือจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือก

(๑๐) หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

สำนักบริหารกลาง สำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง

/ (๑๑) ข้อเสนอ...

ลงชื่อ.....(ประธานกรรมการ) ลงชื่อ.....(กรรมการ) ลงชื่อ.....(กรรมการ) ลงชื่อ.....(กรรมการ) ลงชื่อ.....(กรรมการ)

(๑๑) ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขข้อกำหนดในแบบสัญญา หรือยกเลิกสัญญาจ้าง โดยแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรให้ผู้เสนอราคาทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๑๕ วัน ในกรณีเลิกจ้างจากเหตุจำเป็นของสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง ผู้รับจ้างยินยอมรับเงื่อนไขและจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากผู้ว่าจ้าง

(๑๒) เงื่อนไขการรับประกัน

- ๑๒.๑) ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันการชำรุดเสียหายต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด และอุปกรณ์ต่างๆ ในโครงการนี้ทั้งหมด เป็นระยะเวลา ๒ ปี นับแต่วันที่คณะกรรมการตรวจรับงานงวดสุดท้าย
- ๑๒.๒) ผู้รับจ้างจะต้องเข้ามาตรวจสอบและบำรุงรักษากล้องโทรทัศน์วงจรปิด และอุปกรณ์ประกอบเป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๓ เดือนต่อครั้ง รวม ๔ ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลารับประกันผลงาน
- ๑๒.๓) กรณีอุปกรณ์มีการชำรุดในระยะเวลาประกัน ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขภายใน ๗ วันทำการหลังจากได้รับแจ้ง หากอุปกรณ์ในระบบชำรุด ต้องจัดหาอุปกรณ์มาทดแทนระหว่างการส่งซ่อม หากไม่ดำเนินการ ผู้ว่าจ้างจะจัดหาผู้ดำเนินการแทนและค่าใช้จ่ายผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย

(๑๓) เงื่อนไขอื่นๆ

ผู้เสนอราคาต้องยื่นเอกสารประกอบการพิจารณาด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้อง โดยต้องส่งเอกสารมาพร้อมกับการยื่นเอกสารคุณลักษณะของการประกวดราคาในครั้งนี้ ประกอบด้วย

- ๑๓.๑) เอกสารคู่มือการใช้งานเป็นเอกสารภาษาไทย ยกเว้นคู่มืออุปกรณ์ด้านเทคนิค และ สำเนาแคตตาล็อกของครุภัณฑ์อนุญาตให้เป็นภาษาอังกฤษ หรือภาษาไทยได้ ที่จัดทำขึ้นโดยผู้ผลิตอุปกรณ์ที่เสนอมาเท่าที่จำเป็น ทั้งนี้สามารถพิมพ์แคตตาล็อกที่ถูกจัดทำไว้ใน web site ของผู้ผลิตครุภัณฑ์ได้เอกสารแคตตาล็อกทั้งหมดต้องจัดเรียงและกำหนดเลขหน้าให้ชัดเจนโดยให้ขีดเส้นใต้และเขียนเลขหัวข้อตามคุณลักษณะของครุภัณฑ์ หากมีรายการคุณลักษณะใดที่ไม่ปรากฏในแคตตาล็อก ต้องมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตครุภัณฑ์รับรองคุณลักษณะดังกล่าวไว้อย่างชัดเจน โดยแนบต่อท้ายแคตตาล็อกของแต่ละรายการครุภัณฑ์
- ๑๓.๒) จัดทำเอกสารตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ของผู้เสนอ ตามตัวอย่างตารางเปรียบเทียบด้านล่างนี้

| รายละเอียด สำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง | รายละเอียด ผู้เสนอราคาเสนอ | เอกสารอ้างอิง (ระบุเลขหน้า) |
|--|-------------------------------|--------------------------------|
| | | |

/ ๑๓.๓) ในราย...

- ๑๓.๓) ในรายละเอียดที่ผู้เสนอ นั้น ต้องระบุ ยี่ห้อ และรุ่น ของครุภัณฑ์ที่เสนอมาแต่ละรายการไว้ อย่างชัดเจน และในแต่ละรายการคุณลักษณะ ให้ระบุเลขหน้าของเอกสารแคตตาล็อกไว้ในช่อง เอกสารอ้างอิง (ระบุเลขหน้า)
- ๑๓.๔) การยื่นเอกสารตามที่กำหนดไว้ใน ข้อ ๑๓.๑, ข้อ ๑๓.๒ และข้อ ๑๓.๓ ถือเป็นเงื่อนไขสำคัญ สำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง สงวนสิทธิ์จะไม่พิจารณาผู้เสนอราคาที่ส่งเอกสารดังกล่าวมา ไม่ครบ

(๑๔) ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

- ๑๔.๑) ผู้รับจ้างจะต้องทำการสำรวจพื้นที่และรายงานการสำรวจก่อนดำเนินการติดตั้งจริงเพื่อให้ สำนักงานปลัดกระทรวงการคลังพิจารณาอนุมัติ
- ๑๔.๒) ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบ (Shop Drawing) เพื่อให้สำนักงานปลัดกระทรวงการคลังพิจารณา อนุมัติแบบก่อนดำเนินการติดตั้งจริง และในระหว่างการติดตั้งหากจำเป็นต้องแก้ไข เปลี่ยนแปลงที่ต่างออกไปจากที่ได้รับรองแล้วต้องขออนุมัติก่อนดำเนินการทุกครั้ง
- ๑๔.๓) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบเรื่องการขนย้ายขยะมูลฝอย และเศษวัสดุ ออกจากพื้นที่ปฏิบัติงาน ทุกครั้งและหากมีค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการขนย้ายขยะมูลฝอย และเศษวัสดุ ผู้รับจ้างจะต้อง เป็นผู้รับผิดชอบ
- ๑๔.๔) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบเรื่องการรักษาความปลอดภัย ภายในพื้นที่ปฏิบัติงาน ตาม กฎระเบียบที่สำนักงานปลัดกระทรวงการคลังกำหนด และหากมีค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการ รักษาความปลอดภัยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ
- ๑๔.๕) ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบ (As-Built Drawing) ภายหลังการติดตั้งจริงของระบบต่างๆ ทั้งหมด จำนวน ๑ ชุด ภายใน ๓๐ วันนับแต่วันที่การตรวจรับมอบงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว
- ๑๔.๖) ผู้รับจ้างต้องดำเนินการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ ที่ควบคุมและบำรุงรักษาเครื่องวัสดุอุปกรณ์ให้มี ความสามารถในการใช้งาน และการบำรุงรักษา
- ๑๔.๗) ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาอุปกรณ์ต่างๆ เป็นภาษาไทย จำนวน ๓ ชุด
- ๑๔.๘) ผู้รับจ้างจะต้องรื้อถอนอุปกรณ์หลักในระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ของเดิมส่งคืนพัสดุ

ท่านสามารถเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผย

๑. ทางไปรษณีย์ ส่ง คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงานและกำหนดราคากลางสำหรับโครงการ
ปรับปรุงระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) สำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง ถ.พระรามที่ ๖
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒. ทาง e – Mail : wai@mof.go.th

๓. ทางโทรศัพท์ ๐ ๒๑๒๖ ๕๕๐๐ ต่อ ๒๗๗๗

๔. โทรสาร ๐ ๒๒๗๓ ๔๗๗๖

ทั้งนี้ โปรดแจ้ง ชื่อ ที่อยู่ พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อกลับด้วย

/ รายละเอียด...

ลงชื่อ.....(ประธานกรรมการ) ลงชื่อ.....(กรรมการ) ลงชื่อ.....(กรรมการ) ลงชื่อ.....(กรรมการ) ลงชื่อ.....(กรรมการ)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

สำหรับโครงการปรับปรุงระบบกล้องวงจรปิด (CCTV)

(๑) ลักษณะและขอบเขตทั่วไปของงานปรับปรุงระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) อาคารสำนักงาน ปลัดกระทรวงการคลัง

- ๑.๑) จัดหาพร้อมติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) พร้อมอุปกรณ์ต่างๆ ครอบคลุมบริเวณต่างๆตามที่สำนักงานปลัดกระทรวงการคลังเป็นผู้กำหนด
- ๑.๒) ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งระบบบริหารจัดการภาพพร้อมจอภาพแสดงผล และ Renovate ห้องควบคุมระบบให้เป็นไปตามรายละเอียดที่กำหนด ตามเอกสารแนบรูปแบบการปรับปรุงห้อง (๒) พร้อมทั้งติดตั้งระบบ Air condition สำหรับปรับอากาศ
- ๑.๓) ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งระบบ Access Control สำหรับรักษามาตรฐานความปลอดภัยในการเข้าออกห้องควบคุม และมีระบบ Key Management สำหรับกำหนดสิทธิ์ในการเบิกถอนกุญแจภายในห้องควบคุม
- ๑.๔) ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งอุปกรณ์สำรองไฟฟ้า และอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอก (UPS & Surge Protection) สำหรับอุปกรณ์ในโครงการ
- ๑.๕) ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งระบบดับเพลิงด้วยสารสะอาด Fire Suppressions เพื่อป้องกันเหตุไฟไหม้ภายในห้องควบคุม

(๒) อุปกรณ์ของงานปรับปรุงระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) อาคารสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง

- ๒.๑) กล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) จำนวน ๑๙๐ ชุด
- ๒.๒) ระบบบันทึกภาพกล้องโทรทัศน์วงจรปิด และบริหารจัดการภาพ จำนวน ๑ ระบบ
- ๒.๓) เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผลสำหรับแสดงภาพ จำนวน ๓ ชุด
- ๒.๔) จอแสดงผลภาพ LED ชนิดสำหรับระบบโทรทัศน์วงจรปิด จำนวน ๖ ชุด
- ๒.๕) อุปกรณ์กระจายสัญญาณสำหรับระบบโทรทัศน์วงจรปิด จำนวน ๑ ระบบ
- ๒.๖) เครื่องสำรองไฟฟ้า จำนวน ๑ ระบบ
- ๒.๗) ระบบดับเพลิงด้วยสารสะอาด Fire Suppressions จำนวน ๑ ระบบ
- ๒.๘) อุปกรณ์ควบคุมการเข้าออกห้องควบคุมระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Access Control System)

/ (๓) ข้อกำหนด...

(๓) ข้อกำหนดทั่วไป

- ๓.๑) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) พร้อมอุปกรณ์ประกอบต่างๆ โดยออกแบบให้ทดแทนตำแหน่งเดิมของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ยี่ห้อ Bosch, ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ยี่ห้อ Samsung และครอบคลุมบริเวณต่างๆ ตามที่สำนักงานปลัดกระทรวงการคลังเป็นผู้กำหนด
- ๓.๒) ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดและอุปกรณ์ทั้งหมดจะต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อนเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายทั้งภายในและต่างประเทศและผลิตโดยผู้ผลิตที่เชื่อถือได้
- ๓.๓) ผู้รับจ้างมีหน้าที่สำรวจ ตรวจสอบ พื้นที่ที่จะทำการติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดซึ่งอยู่ในบริเวณกระทรวงการคลัง พร้อมทั้งตรวจสอบสภาพรูปแบบนำมาวิเคราะห์ประเมินความพร้อมและความเสี่ยงเพื่อให้การดำเนินงานครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ดีภายในระยะเวลาที่กำหนด
- ๓.๔) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบการจัดหาอุปกรณ์ เครื่องมือ บุคลากร ยานพาหนะ ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ในการดำเนินงานนี้ได้แล้วเสร็จทั้งหมด
- ๓.๕) ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ทุกอย่างให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่สำนักงานปลัดกระทรวงการคลังกำหนด

(๔) รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของโครงการปรับปรุงระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) อาคารสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของโครงการปรับปรุงระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) อาคารสำนักงานปลัดกระทรวงการคลังดังนี้

- ๔.๑) กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคารสำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไป จำนวน ๑๑๖ ชุด

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๔.๑.๑. มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel
- ๔.๑.๒. มี frame rateไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second)
- ๔.๑.๓. ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- ๔.๑.๔. มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๑๘ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๕ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- ๔.๑.๕. มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว
- ๔.๑.๖. มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร
- ๔.๑.๗. สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้

/ ๔.๑.๘. สามารถ...

- ๔.๑.๘. สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- ๔.๑.๙. สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้น้อย ๒ แหล่ง
- ๔.๑.๑๐. ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- ๔.๑.๑๑. สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย
- ๔.๑.๑๒. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้
- ๔.๑.๑๓. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- ๔.๑.๑๔. ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือดีกว่า
- ๔.๑.๑๕. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ °C ถึง ๕๐ °C เป็นอย่างน้อย
- ๔.๑.๑๖. สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP , RTSP , IEEE๘๐๒.๑X ได้เป็นอย่างน้อย
- ๔.๑.๑๗. มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- ๔.๑.๑๘. ต้อง มี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
- ๔.๑.๑๙. ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ๔.๑.๒๐. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ๔.๑.๒๑. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
- ๔.๑.๒๒. ผลิตภัณฑ์ตัวกล้องโทรทัศน์วงจรปิดทุกชนิดที่เสนอในโครงการนี้จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องหมายการค้าเดียวกันเพื่อความเข้ากันได้กับระบบและการสำรองอะไหล่ พร้อมต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๔.๑.๒๓. สินค้าของกล้องโทรทัศน์วงจรปิดจะต้องมีโรงงานผลิตเป็นของตัวเอง และไม่ใช่สินค้าจ้างประกอบ (OEM) หรือเขียนซอฟต์แวร์ขึ้นมาเพื่อทำแบรนด์ ตราสินค้านั้นใหม่ โดยจะต้องแสดงเอกสารที่อยู่ของโรงงานผู้ผลิตมาแนบท้าย พร้อมทั้งรับรองจากผู้ผลิต

/ ๔.๒) กล้อง...

๔.๒) กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร สำหรับใช้
ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไป

จำนวน ๕๙ ชุด

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๔.๒.๑. มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel
- ๔.๒.๒. มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second)
- ๔.๒.๓. ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- ๔.๒.๔. มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๒๕ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๕ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- ๔.๒.๕. มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว
- ๔.๒.๖. มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร
- ๔.๒.๗. สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- ๔.๒.๘. สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- ๔.๒.๙. สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงไดอย่างน้อย ๒ แหล่ง
- ๔.๒.๑๐. ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- ๔.๒.๑๑. สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย
- ๔.๒.๑๒. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ และ Ipv๖ ได้
- ๔.๒.๑๓. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- ๔.๒.๑๔. สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP , RTSP , IEEE๘๐๒.๑X ได้เป็นอย่างน้อย
- ๔.๒.๑๕. มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- ๔.๒.๑๖. ต้อง มี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
- ๔.๒.๑๗. ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ๔.๒.๑๘. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

/ ๔.๒.๑๙. ผู้ผลิต...

- ๔.๒.๑๙. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
- ๔.๒.๒๐. ผลิตภัณฑ์ตัวกล้องโทรทัศน์วงจรปิดทุกชนิดที่เสนอในโครงการนี้จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องหมายการค้าเดียวกันเพื่อความเข้ากันได้กับระบบและการสำรองอะไหล่ พร้อมต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๔.๒.๒๑. สินค้าของกล้องโทรทัศน์วงจรปิดจะต้องมีโรงงานผลิตเป็นของตัวเอง และไม่ใช่สินค้าจ้างประกอบ (OEM) หรือเขียนซอฟต์แวร์ขึ้นมาเพื่อทำแบรนด์ ตราสินค้าขึ้นใหม่ โดยจะต้องแสดงเอกสารที่อยู่ของโรงงานผู้ผลิตมาแนบท้าย พร้อมทั้งรับรองจากผู้ผลิต

๔.๓) กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมอง แบบที่ ๒ สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไป จำนวน ๘ ชุด

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๔.๓.๑. สามารถทำการหมุน (Pan) ได้ไม่น้อยกว่า ๓๖๐ องศา การก้มเงย (Tilt) กับระนาบ (Horizontal) ได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ องศา และการย่อขยาย (Zoom) แบบ Optical Zoom ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ เท่า
- ๔.๓.๒. มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel
- ๔.๓.๓. มี frame rateไม่น้อยกว่า ๓๐ ภาพต่อวินาที (frame per second)
- ๔.๓.๔. มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๓ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๖ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- ๔.๓.๕. มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว
- ๔.๓.๖. สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ Motion Detection ได้
- ๔.๓.๗. สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง
- ๔.๓.๘. ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- ๔.๓.๙. สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย
- ๔.๓.๑๐. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้
- ๔.๓.๑๑. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- ๔.๓.๑๒. ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือดีกว่า
- ๔.๓.๑๓. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ °C ถึง ๕๐ °C เป็นอย่างน้อย

/ ๔.๓.๑๔. สามารถ...

- ๔.๓.๑๔. สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP , RTSP , IEEE๘๐๒.๑X ได้เป็นอย่างดี
- ๔.๓.๑๕. มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- ๔.๓.๑๖. ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
- ๔.๓.๑๗. ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ๔.๓.๑๘. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ๔.๓.๑๙. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
- ๔.๓.๒๐. ผลิตภัณฑ์ตัวกล้องโทรทัศน์วงจรปิดทุกชนิดที่เสนอในโครงการนี้จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องหมายการค้าเดียวกันเพื่อความเข้ากันได้กับระบบและการสำรองอะไหล่ พร้อมต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๔.๓.๒๑. สินค้าของกล้องโทรทัศน์วงจรปิดจะต้องมีโรงงานผลิตเป็นของตัวเอง และไม่ใช่สินค้าจ้างประกอบ (OEM) หรือเขียนซอฟต์แวร์ขึ้นมาเพื่อทำแบรนด์ ตราสินค้าขึ้นใหม่ โดยจะต้องแสดงเอกสารที่อยู่ของโรงงานผู้ผลิตมาแนบท้าย พร้อมทั้งรับรองจากผู้ผลิต

๔.๔) กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคารชนิดความละเอียดสูง ๔K (๔K Outdoor Fixed Network Camera) จำนวน ๗ ชุด

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๔.๔.๑. เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบมุมมองคงที่ความละเอียด ๔K หรือดีกว่า
- ๔.๔.๒. มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๓,๘๔๐x๒,๑๖๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๘,๒๙๔,๔๐๐ pixel
- ๔.๔.๓. มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second)
- ๔.๔.๔. มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๓ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๔ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- ๔.๔.๕. มีตัวรับภาพ (Image Sensor) ชนิด Progressive Scan CMOS หรือ MOS ขนาดไม่น้อยกว่า ๑/๒.๕ นิ้ว
- ๔.๔.๖. รองรับการทำ Motion Detection ได้
- ๔.๔.๗. สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้

/ ๔.๔.๘. ได้รับ...

- ๔.๔.๘. ได้รับมาตรฐาน ONVIF (Open Network Video Interface Forum)
- ๔.๔.๙. สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย
- ๔.๔.๑๐. รองรับการเข้ารหัสสัญญาณเสียงตามมาตรฐาน G.๗๑๑ และ “AAC หรือ G.๗๒๖” ได้เป็นอย่างน้อย
- ๔.๔.๑๑. สามารถใช้งานกับระบบเครือข่ายตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้
- ๔.๔.๑๒. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวน ๑ ช่อง และมี Alarm In/Out อย่างละ ๑ ช่อง
- ๔.๔.๑๓. รองรับ Power Over Ethernet ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at
- ๔.๔.๑๔. สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, “NTP หรือ SNTP”, SNMP , RTSP ได้เป็นอย่างน้อย
- ๔.๔.๑๕. มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card รองรับหน่วยความจำได้ไม่น้อยกว่า ๖๔GB
- ๔.๔.๑๖. ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๖ และ IK๑๐ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) เครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวกล้องที่ได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือดีกว่า
- ๔.๔.๑๗. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๒๐°C - +๕๐°C เป็นอย่างน้อย
- ๔.๔.๑๘. ผลัดภัณฑ์เป็นไปตามมาตรฐาน FCCและ UL เป็นอย่างน้อย
- ๔.๔.๑๙. มีหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๔.๕) เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒

จำนวน ๓ เครื่อง

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๔.๕.๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๖ แกนหลัก (๖ core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๓.๒ GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง จำนวน ๑ หน่วย
- ๔.๕.๒. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ MB
- ๔.๕.๓. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - ๑) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ
 - ๒) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ
 - ๓) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB

/ ๔.๕.๔. มีหน่วย...

- ๔.๕.๔. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB
- ๔.๕.๕. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๐ GB จำนวน ๑ หน่วย
- ๔.๕.๖. มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย
- ๔.๕.๗. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๔.๕.๘. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่าไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
- ๔.๕.๙. มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- ๔.๕.๑๐. มีจอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย
- ๔.๖) ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แบบลิทธิการใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน ๓ ลิขสิทธิ์
- ๔.๗) ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ ๒ (ขนาด ๔๒U) จำนวน ๑ ชุด
- คุณลักษณะพื้นฐาน
- ๔.๗.๑. เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด ๑๙ นิ้ว ๔๒U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๑๑๐ เซนติเมตรและความสูงไม่น้อยกว่า ๒๐๐ เซนติเมตร
- ๔.๗.๒. ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet)
- ๔.๗.๓. มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ ช่อง
- ๔.๗.๔. มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า ๒ ตัว
- ๔.๘) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑ kVA จำนวน ๑๔ ชุด
- คุณลักษณะพื้นฐาน
- ๔.๘.๑. มีกำลังไฟฟ้านอกไม่น้อยกว่า ๑ kVA (๖๐๐ Watts)
- ๔.๘.๒. สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที
- ๔.๙) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch PoE) ขนาด ๒๔ ช่อง จำนวน ๘ ชุด
- คุณลักษณะพื้นฐาน
- ๔.๙.๑. มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model
- / ๔.๙.๒. มีช่อง...

- ๔.๙.๒. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง
- ๔.๙.๓. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- ๔.๙.๔. รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๘,๐๐๐ Mac Address
- ๔.๙.๕. รองรับการจ่ายกระแสไฟฟ้าแบบ PoE ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๓af หรือ ๘๐๒.๓at จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง
- ๔.๙.๖. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

๔.๑๐) อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ Gigabit Fiber Switch ขนาด ๒๔ ช่อง จำนวน ๑ ชุด

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๔.๑๐.๑. เป็นอุปกรณ์สลับสัญญาณ มีช่องเชื่อมต่อ Gigabit Ethernet แบบ SFP จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๐ ช่อง
- ๔.๑๐.๒. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ SFP+ รองรับความเร็ว ๑๐G จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- ๔.๑๐.๓. มี Forwarding Capacity ไม่น้อยกว่า ๙๕ Mpps และ Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๑๒๘ Gbps
- ๔.๑๐.๔. รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐
- ๔.๑๐.๕. รองรับการใช้งานโปรโตคอล ๘๐๒.๑w Rapid Spanning Tree(RSTP), ๘๐๒.๑s Multiple Spanning Tree(MSTP) และ Link Aggregation Control Protocol(LACP)
- ๔.๑๐.๖. รองรับ IGMP v๑/v๒/v๓ Snooping
- ๔.๑๐.๗. รองรับ Secure Shell(SSH), SSL, IEEE๘๐๒.๑X Authentication, RADIUS, TACACS+, DHCP Snooping และ ACLs
- ๔.๑๐.๘. รองรับการตั้งค่า QoS ดังต่อไปนี้ Strict Priority and Weighted Round-Robin (WRR), Priority based VLAN และ Differentiated Services (DiffServ)
- ๔.๑๐.๙. รองรับการบริหารจัดการดังต่อไปนี้ SNMP v๑/v๒c/v๓, Port Mirroring, IEEE๘๐๒.๑ab (LLDP), RMON, s-Flow และ "NTP หรือ SNTP" ได้
- ๔.๑๐.๑๐. รองรับการใช้งานกระแสไฟฟ้า ๑๐๐VAC – ๒๔๐VAC ได้
- ๔.๑๐.๑๑. อุณหภูมิการทำงาน ๐ – +๔๐ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- ๔.๑๐.๑๒. ได้มาตรฐาน FCC หรือ VCCI เป็นอย่างน้อย

/ ๔.๑๐.๑๓. ผู้รับ...

๔.๑๐.๑๓. ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยตรงเอกสารลงระยะเวลาไม่เกิน ๔๕ วัน พร้อมแสดงเอกสารรับรองที่ออกให้ โครงการปรับปรุงระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) กระทรวงการคลัง

๔.๑๑) อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบภายนอกอาคาร (Industrial Switch ๘ Ports POE) ขนาด ๘ ช่อ

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๔.๑๑.๑. มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model
- ๔.๑๑.๒. มีพอร์ตเชื่อมต่อ Gigabit Ethernet แบบ RJ-๔๕ รองรับการจ่ายกระแสไฟฟ้าแบบ PoE ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๓af และ ๘๐๒.๓at จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ช่อ
- ๔.๑๑.๓. มีช่องเชื่อมต่อ Gigabit Ethernet แบบ SFP จำนวน ๔ พอร์ต
- ๔.๑๑.๔. มี Forwarding Capacity ไม่น้อยกว่า ๑๗Mpps และ Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๒๔Gbps
- ๔.๑๑.๕. รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๘,๐๐๐ Mac Address
- ๔.๑๑.๖. รองรับการใช้งานโปรโตคอล IEEE๘๐๒.๑d Spanning Tree, ๘๐๒.๑w Rapid Spanning Tree, ๘๐๒.๑s Multiple Spanning Tree, ๘๐๒.๓ad Link Aggregation Control Protocol และ ๘๐๒.๑Q “Tag-Based VLAN หรือ Virtual LAN (VLAN) bridges” ได้
- ๔.๑๑.๗. รองรับการรักษาความปลอดภัยดังต่อไปนี้ SSL Encryption, IEEE๘๐๒.๑X Authentication, RADIUS/TACACS+ และ DHCP Snooping
- ๔.๑๑.๘. มีกำลังจ่ายกระแสไฟฟ้ารวม (Power Budget) ไม่น้อยกว่า ๒๔๐ วัตต์
- ๔.๑๑.๙. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser และสามารถใช้งานร่วมกับโปรโตคอล ONVIF ได้
- ๔.๑๑.๑๐. มีอุณหภูมิการทำงาน -๔๐°C - +๖๕°C และมี Housing ที่ทำจาก Aluminum ได้รับมาตรฐาน IP๖๗ และ IK๑๐หรือดีกว่า
- ๔.๑๑.๑๑. ได้มาตรฐาน FCC, CE และ C-Tick เป็นอย่างน้อย
- ๔.๑๑.๑๒. มีภาคจ่ายกระแสไฟฟ้า ๔๘ VDC ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔๐ วัตต์มาด้วย ๑ ชุดต่อ ๑ อุปกรณ์สลับสัญญาณ
- ๔.๑๑.๑๓. ผู้รับเสนอราคาจะต้องได้รับการรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยตรงเอกสารระยะเวลาไม่เกิน ๔๕ วัน พร้อมแสดงเอกสารรับรองที่ออกให้ โครงการปรับปรุงระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) กระทรวงการคลัง

/ ๔.๑๒) อุปกรณ์...

๔.๑๒) อุปกรณ์แปลงสัญญาณ ขนาด ๑.๒๕Gbps

จำนวน ๒๔ ชุด

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๔.๑๒.๑. เป็นอุปกรณ์แปลงสัญญาณ Gigabit Interface Converters มี Center Wave Length ที่ ๑๓๑๐nm
- ๔.๑๒.๒. ส่งสัญญาณแบบ Single mode(SMF)และรองรับการเชื่อมต่อแบบ LC
- ๔.๑๒.๓. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ ๐°C - +๕๐°C เป็นอย่างน้อย

๔.๑๓) อุปกรณ์แปลงสัญญาณแบบภายนอก ขนาด ๑.๒๕Gbps

จำนวน ๘ ชุด

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๔.๑๓.๑. เป็นอุปกรณ์แปลงสัญญาณ Mini Gigabit Interface Converters มี Center Wave Length ที่ ๑๓๑๐nm
- ๔.๑๓.๒. ส่งสัญญาณแบบ Single mode(SMF)และรองรับการเชื่อมต่อแบบ LC
- ๔.๑๓.๓. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๔๐°C - +๘๕°C เป็นอย่างน้อย

๔.๑๔) เครื่องบันทึกภาพพร้อมระบบปฏิบัติการสำหรับโทรทัศน์กล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ

จำนวน ๒ เครื่อง

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๔.๑๔.๑. เป็นอุปกรณ์ที่ได้รับการออกแบบมาสำหรับบันทึกภาพกล้องโทรทัศน์วงจรปิดหรือทำหน้าที่เครื่องแม่ข่ายโดยเฉพาะสามารถทำงานได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง (๒๔x๗)
- ๔.๑๔.๒. มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) Intel Xeon แบบ ๔-Core ความเร็วสัญญาณนาฬิกา ๒.๐GHz หรือสูงกว่า พร้อมหน่วยความจำหลักขนาด ๘GB และสามารถขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๖๔GB
- ๔.๑๔.๓. รองรับ Hard Disk Drive สำหรับทำการบันทึกภาพจำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ หน่วยภายในตัวเครื่อง
- ๔.๑๔.๔. มี RAID Controller รองรับการทำ RAID Level ๐, ๑, ๕, ๖ และ ๑๐ หรือดีกว่า
- ๔.๑๔.๕. มี Expansion Slot แบบ PCIe ๓.๐ หรือดีกว่า จำนวน ๑ ช่อง
- ๔.๑๔.๖. มีพอร์ตเชื่อมต่อระบบเครือข่ายชนิด Gigabit Ethernet ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๔.๑๔.๗. มีช่องเชื่อมต่อจอภาพชนิด HDMI, D-Sub , VGA หรือ DVI จำนวน ๑ ช่องเป็นอย่างน้อย
- ๔.๑๔.๘. มีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ USB ๓.๐ จำนวน ๑ ช่อง เป็นอย่างน้อย
- ๔.๑๔.๙. มีไฟ LED แสดงสถานะ Drive Status สำหรับ HDD แต่ละหน่วย
- ๔.๑๔.๑๐. มีภาคจ่ายกระแสไฟฟ้าชนิด Redundant จำนวน ๒ หน่วยติดตั้งอยู่ในตัวเครื่อง

/ ๔.๑๔.๑๑. มีระบบ...

- ๔.๑๔.๑๑. มีระบบปฏิบัติการ Windows ๑๐ หรือ Windows Server ติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต
๔.๑๔.๑๒. อุณหภูมิทำงาน ๑๐°C – ๓๕°C หรือดีกว่า

๔.๑๕) หน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๖TB จำนวน ๓๒ ชุด

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๔.๑๕.๑. มีช่องเชื่อมต่อแบบ SATA หรือดีกว่า
๔.๑๕.๒. มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๖ TB
๔.๑๕.๓. เป็นสินค้าที่ออกแบบมาสำหรับงานระบบโทรทัศน์วงจรปิด หรือใช้สำหรับเครื่องแม่ข่ายโดยเฉพาะ

๔.๑๖) ชุดซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV management system)
สำหรับบันทึกภาพจากกล้อง ไม่น้อยกว่า ๑๙๐ กล้อง จำนวน ๑ ลิขสิทธิ์

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๔.๑๖.๑. เป็นซอฟต์แวร์ระบบบันทึกภาพแบบเปิดรองรับการทำงานร่วมกับ IP Camera ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ยี่ห้อ
๔.๑๖.๒. มีลักษณะการทำงานแบบ Client – Server Architecture และทำงานบนระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows (Windows Based) ได้
๔.๑๖.๓. รองรับการบีบอัดภาพตามมาตรฐาน H.๒๖๔ MPEG๔ และ Motion JPEG ได้เป็นอย่างดี
๔.๑๖.๔. สามารถทำการบันทึกภาพ เล่นกลับและดูภาพสด ได้ในเวลาเดียวกัน
๔.๑๖.๕. รองรับการเข้าสู่ระบบด้วย User Name และ Password ได้ และรองรับการทำงานร่วมกับ Windows Active Directory ได้
๔.๑๖.๖. รองรับการทำงานตามมาตรฐาน ONVIF
๔.๑๖.๗. โมดูลของซอฟต์แวร์ทุก ๆ รายการจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องหมายการค้าเดียวกันทั้งหมด เพื่อให้แน่ใจว่าสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างสมบูรณ์ โดยมีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต
๔.๑๖.๘. รองรับการเพิ่มโมดูลซอฟต์แวร์สำหรับการทำวิเคราะห์ภาพ (Video Analytic) ระบบอ่านป้ายทะเบียนรถยนต์ (License Plate Recognition) และรองรับ Video Synopsis ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันซอฟต์แวร์บันทึกภาพได้
๔.๑๖.๙. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายเฉพาะโครงการจากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาของผู้ผลิตที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย
๔.๑๖.๑๐. ผู้จัดการระบบสามารถจำกัดจำนวนของกล้องที่ผู้ใช้งานหรือกลุ่มผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงได้ในเวลาเดียวกัน (Simultaneous camera access)

/ ๔.๑๖.๑๑. รองรับ...

- ๔.๑๖.๑๑. รองรับการทำ Failover ได้โดยอัตโนมัติ (Hot Standby)
- ๔.๑๖.๑๒. ระบบจะทำการจัดเก็บ Log File เพื่อบันทึกการทำงานของผู้ใช้งานทุกคน
- ๔.๑๖.๑๓. มีเครื่องมือสำหรับการตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องแม่ข่ายได้
- ๔.๑๖.๑๔. รองรับการเข้าถึงระบบระยะไกล (Remote Access) เพื่อดูภาพสด และเล่นกลับภาพผ่านทาง Web Browser
- ๔.๑๖.๑๕. รองรับการดูภาพผ่านทาง Mobile Devices ได้
- ๔.๑๖.๑๖. รองรับการบันทึกภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดได้ไม่จำกัดจำนวนต่อ ๑ เครื่องบันทึกภาพ ขึ้นอยู่กับความสามารถของเครื่องบันทึกภาพหรือเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย
- ๔.๑๖.๑๗. รองรับการบันทึกภาพด้วย Motion Detection และ Events
- ๔.๑๖.๑๘. รองรับการทำ Synchronized Playback จากวิดีโอที่บันทึกไว้
- ๔.๑๖.๑๙. รองรับการทำ Virtual Matrix โดยสามารถส่งภาพหรือชุดของภาพไปยังจอมอนิเตอร์อันใดอันหนึ่งได้
- ๔.๑๖.๒๐. ผู้ใช้งานสามารถทำการซูมภาพแบบดิจิทัลในระหว่างการรับชมภาพสด (Live) ได้
- ๔.๑๖.๒๑. รองรับการใช้งานร่วมกับแผนที่ได้ (E-Map) โดยที่สามารถวางไอคอนของกล้องลงบนแผนที่ได้ และสามารถแสดงภาพจากกล้องนั้น ๆ
- ๔.๑๖.๒๒. สามารถทำการควบคุมการหมุนสาย ก้มเงย และซูมของกล้องแบบ PTZ ได้
- ๔.๑๖.๒๓. ผู้ใช้งานสามารถทำการซูมภาพแบบดิจิทัลในระหว่างการเล่นกลับ (Playback)
- ๔.๑๖.๒๔. การส่งออกไฟล์ (Export) สามารถส่งออกได้ในรูปแบบ AVI ได้เป็นอย่างน้อย
- ๔.๑๖.๒๕. รองรับการใช้งานร่วมกับ Alarm Sensors
- ๔.๑๖.๒๖. เมื่อมี Alert หรือ Event ระบบสามารถทำการแจ้งเตือนด้วย ส่ง E-Mail หรือ SMS และสั่ง Alarm Output ได้เป็นอย่างน้อย
- ๔.๑๖.๒๗. รองรับการทำ Bookmark สำหรับเหตุการณ์
- ๔.๑๖.๒๘. ระบบสามารถทำงานร่วมกับ ระบบรักษาความปลอดภัยอื่นๆ ที่ผู้เสนอราคาได้นำเสนอ พร้อมเอกสารรับรองจากผู้ผลิตซอฟต์แวร์และเสนออุปกรณ์ต่อพ่วงระบบที่สามารถเข้ากันได้
- ๔.๑๖.๒๙. ซอฟต์แวร์จะต้องสามารถแสดงรายชื่อรุ่นยี่ห้ออุปกรณ์ที่สามารถทำงานร่วมกันได้ผ่านทาง Website ผู้ผลิต (compatible Model)
- ๔.๑๖.๓๐. ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยตรงลงเอกสารระยะเวลาไม่เกิน ๔๕ วัน พร้อมแสดงเอกสารรับรองที่ออกให้โครงการปรับปรุงระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) กระทรวงการคลัง

/ ๔.๑๗) จอภาพ...

ลงชื่อ.....(ประธานกรรมการ) ลงชื่อ.....(กรรมการ) ลงชื่อ.....(กรรมการ) ลงชื่อ.....(กรรมการ) ลงชื่อ.....(กรรมการ)

- ๔.๑๗) จอภาพแบบ LCD หรือ LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๙ นิ้ว ชนิดสำหรับระบบโทรทัศน์วงจรปิด
จำนวน ๒ ชุด

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๔.๑๗.๑. เป็นจอมอนิเตอร์ LCD หรือ LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๙ นิ้ว
๔.๑๗.๒. มีความละเอียดของจอภาพ ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ พิกเซล
๔.๑๗.๓. มี Brightness ของจอภาพไม่น้อยกว่า ๓๐๐ cd/m²
๔.๑๗.๔. มี Contrast Ratio ของจอภาพไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐:๑
๔.๑๗.๕. มีช่องสัญญาณวีดีโอขาเข้า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

- ๔.๑๘) อุปกรณ์สลับจอภาพ (KVM Switch ๔ Port) ขนาด ๔ ช่อง
จำนวน ๑ ชุด

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๔.๑๘.๑. สามารถสลับใช้งานคอมพิวเตอร์ด้วย จอ คีย์บอร์ดและเมาส์ได้
๔.๑๘.๒. มีเทคโนโลยี USB emulation สำหรับจำลองสถานะการใช้งาน
๔.๑๘.๓. มี USB ๒.๐ จำนวน ๒ พอร์ต เพื่อสลับใช้อุปกรณ์
๔.๑๘.๔. มีหลอดไฟ LED แสดงสถานะการทำงาน
๔.๑๘.๕. สามารถรองรับได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๔๘ x ๑๕๓๖ พิกเซล

- ๔.๑๙) อุปกรณ์สำหรับควบคุมกล้องวงจรปิดชนิด PTZ
จำนวน ๑ ชุด

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๔.๑๙.๑. เป็นอุปกรณ์สำหรับทำหน้าที่ควบคุมกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ
๔.๑๙.๒. มี Joystick แบบ ๓ แกน สามารถควบคุมการหมุนซ้าย ขวา-เงย และการซูมภาพได้
๔.๑๙.๓. มีช่องเชื่อมต่อชนิด USB ๒.๐ หรือดีกว่า จำนวน ๑ ช่อง
๔.๑๙.๔. มีอุณหภูมิทำงานระหว่าง -๑๐ - +๕๐ องศาเซลเซียส
๔.๑๙.๕. จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิด
เครือข่าย แบบปรับมุมมอง เพื่อความเข้ากันได้กับระบบ

- ๔.๒๐) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑๐ kVA
จำนวน ๑ เครื่อง

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๔.๒๐.๑. มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า ๑๐ kVA (๗,๐๐๐ Watts)
๔.๒๐.๒. มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า ๒๒๐ +/-๒๐%
๔.๒๐.๓. มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า ๒๒๐+/-๑%
๔.๒๐.๔. สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า ๔ นาที

/ ๔.๒๑) ผู้สำหรับ...

๔.๒๑) ตู้สำหรับใส่อุปกรณ์แบบภายนอก (Wall Mount CCTV Outdoor) จำนวน ๘ ชุด

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๔.๒๑.๑. วัสดุทำด้วยเหล็ก Electro galvanized ความหนาไม่น้อยกว่า ๑ mm.
- ๔.๒๑.๒. ตัวเปิดฝาทู้เป็นรูปแบบ Push handle lock twist และมีกุญแจปิดฝาทู้เพื่อความปลอดภัยให้อุปกรณ์
- ๔.๒๑.๓. สามารถติดตั้งพัดลมภายในได้อย่างน้อย ๑ ตัว ขนาด ๔ นิ้วและมีช่องระบายอากาศด้านใต้หลังคาเพื่อระบายความร้อนได้ดี
- ๔.๒๑.๔. ขนาดของตู้ กว้าง (W) ๔๕๐ มิลลิเมตร สูง (H) ๕๓๐ มิลลิเมตร ลึก (D) ๑๕๐ มิลลิเมตร

๔.๒๒) ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ชนิด Wall Rack (ขนาด ๙U) จำนวน ๖ ชุด

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๔.๒๒.๑. เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด ๑๙ นิ้ว ๙U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๔๐ เซนติเมตรและความสูงไม่น้อยกว่า ๔๕ เซนติเมตร
- ๔.๒๒.๒. ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet)
- ๔.๒๒.๓. มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- ๔.๒๒.๔. มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า ๑ ตัว

๔.๒๓) เสาสำหรับติดตั้งกล่องวงจรปิด สูง ๓ เมตร

จำนวน ๒๕ ต้น

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๔.๒๓.๑. เป็นเสาเหล็กมีความสูงรวมจากระยะฐานไม่น้อยกว่า ๓ เมตร
- ๔.๒๓.๒. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของเสาไม่น้อยกว่า ๓.๕ นิ้ว
- ๔.๒๓.๓. ตัวเสาต้องผ่านกระบวนการชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน (Hot Dip Galvanized) หรือดีกว่า
- ๔.๒๓.๔. มีรูสำหรับร้อยสายไฟฟ้าหรือสายสัญญาณ และมีขาสำหรับติดตั้งกล่อง

๔.๒๔) เสาสำหรับติดตั้งกล่องวงจรปิด สูง ๖ เมตร

จำนวน ๕ ต้น

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๔.๒๔.๑. เป็นเสาเหล็กมีความสูงรวมจากระยะฐานไม่น้อยกว่า ๖ เมตร
- ๔.๒๔.๒. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของเสาไม่น้อยกว่า ๔ นิ้ว
- ๔.๒๔.๓. ตัวเสาต้องผ่านกระบวนการชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน (Hot Dip Galvanized) หรือดีกว่า
- ๔.๒๔.๔. มีรูสำหรับร้อยสายไฟฟ้าหรือสายสัญญาณ และมีขาสำหรับติดตั้งกล่อง

/ ๔.๒๕) อุปกรณ์...

๔.๒๕) อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอกทางสายไฟฟ้า ขนาด ๔๐KA

จำนวน ๑๔ ชุด

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๔.๒๕.๑. สามารถใช้กับระบบแรงดันไฟฟ้า ๒๒๐-๒๘๐ โวลต์
- ๔.๒๕.๒. อุปกรณ์ต้องได้รับการออกแบบผลิตและทดสอบตามมาตรฐาน ANSI/IEEE C.๖๒.๔๑-๑๙๙๑ หรือ IEC ๖๑๖๔๓-๑ หรือ IEC ๖๑๖๖๔๓-๑๑-๒๐๑๑
- ๔.๒๕.๓. อุปกรณ์มีค่า Max. Discharge Current: ๔๐kA (๘/๒๐ us)
- ๔.๒๕.๔. อุปกรณ์มีค่า Respond Time (tA) < ๒๕ns
- ๔.๒๕.๕. อุปกรณ์มีค่า Voltage Protection Level < ๑.๕kV
- ๔.๒๕.๖. อุปกรณ์ต้องสามารถติดตั้งแบบ Din Rail ได้
- ๔.๒๕.๗. อุปกรณ์รองรับอุณหภูมิขณะใช้งานได้ไม่น้อยกว่า -๒๐ ถึง ๗๐ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

๔.๒๖) อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอกทางสายไฟฟ้า ขนาด ๖๕KA

จำนวน ๑ ชุด

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๔.๒๖.๑. สามารถใช้กับระบบไฟฟ้าแรงดันไฟฟ้า ๒๒๐-๒๘๐ โวลต์
- ๔.๒๖.๒. อุปกรณ์ต้องได้รับการออกแบบผลิตและทดสอบตามมาตรฐาน ANSI/IEEE C.๖๒.๔๑-๑๙๙๑ หรือ IEC ๖๑๖๔๓-๑ หรือ IEC ๖๑๖๖๔๓-๑๑-๒๐๑๑
- ๔.๒๖.๓. อุปกรณ์มีค่า I_{max} : ๖๕kA (๘/๒๐ us)
- ๔.๒๖.๔. อุปกรณ์มีค่า Respond Time (tA) < ๒๕ns
- ๔.๒๖.๕. อุปกรณ์มีค่า Voltage Protection Level < ๑.๘kV
- ๔.๒๖.๖. อุปกรณ์ต้องสามารถติดตั้งแบบ Din Rail ได้
- ๔.๒๖.๗. อุปกรณ์รองรับอุณหภูมิขณะใช้งานได้ตั้งแต่ -๒๐ ถึง ๗๐ องศาเซลเซียส และค่า Humidity ๐ ถึง ๙๕%

๔.๒๗) อุปกรณ์ควบคุมการเข้าออกห้องควบคุมระบบโทรทัศนวงจรปิด (Access Control System)

จำนวน ๑ ระบบ

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๔.๒๗.๑. สามารถจำกัดสิทธิผู้ใช้งานในการใช้งานประตูได้
- ๔.๒๗.๒. ตัวอุปกรณ์ต้องมีระบบป้องกันการรบกวน (Tamper Alarm) หรือ analog input พร้อมอุปกรณ์ต่อเพิ่มสำหรับระบบป้องกันการรบกวน (Tamper Alarm)
- ๔.๒๗.๓. รองรับการอ่านลายนิ้วและบัตรความถี่ ๑๓.๕๖MHz (iCLASS SE/MIFARE/ DESFire)
- ๔.๒๗.๔. รองรับผู้ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ผู้ใช้งาน
- ๔.๒๗.๕. มี Wiegand output อย่างน้อย ๑ ช่อง

/ ๔.๒๗.๖. รองรับ...

๔.๒๗.๖. รองรับมาตรฐาน IP ๖๕ หรือดีกว่า

๔.๒๗.๗. รองรับ Power Over Ethernet ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at

๔.๒๗.๘. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๒๐°C - +๕๐°C เป็นอย่างน้อย

๔.๒๗.๙. ผลิตรักษให้เป็นไปตามมาตรฐาน FCCและ CE เป็นอย่างน้อย

๔.๒๘) ระบบดับเพลิงด้วยสารสะอาด (Fire Suppression System)

จำนวน ๑ ระบบ

คุณลักษณะพื้นฐาน

๔.๒๘.๑. มาตรฐานข้อกำหนด

๑.มาตรฐานการติดตั้งและออกแบบระบบต้องเป็นไปตาม NFPA ๒๐๐๑(Standard on Clean Agent Fire Extinguishing Systems) อุปกรณ์ระบบ NOVEC๑๒๓๐ ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน UL(Underwriters Laboratories) และ หรือ FM (Factory Mutual) มาตรฐานของผลิตภัณฑ์ซึ่งได้แก่ อุปกรณ์ในระบบ เช่น ถังบรรจุ, อุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณเพลิงไหม้, อุปกรณ์แจ้งสัญญาณเตือน, แผงควบคุมระบบ และอื่นๆ ต้องได้รับการทดสอบ และรับรองคุณภาพจากสถาบัน UL (Underwriters Laboratories) และ/หรือ FM(Factory Mutual)

๔.๒๘.๒. การทำงานของระบบ

ระบบ NOVEC๑๒๓๐ ในลักษณะการฉีดสารสะอาดกระจายควบคุมห้องนั้น สามารถทำได้ทั้งแบบ Automatic และ Manual ดังนี้

๔.๒๘.๒.๑. แบบ Automatic

ใช้ Photoelectric Smoke Detector ติดตั้งแบบ Cross Zone โดยการติดตั้ง Smoke Detector จำนวน ๒ โชน ให้ตำแหน่งสลับกันเพื่อควบคุมพื้นที่ห้องเดียวกัน และเมื่อ Smoke Detector จากโชนหนึ่งโชนใด รับสัญญาณเพลิงไหม้ได้จะปรากฏเสียงกระดิ่งดัง ต่อมาเมื่อ Smoke Detector ในอีกโชนหนึ่งที่เหลือรับสัญญาณได้จะปรากฏเสียง Horn ดังขึ้นเป็นจังหวะ (Pulsed) พร้อมระบบปรับอากาศหยุดทำงาน ชุดหน่วงเวลาการฉีดสารสะอาด ซึ่งสามารถปรับค่าได้จาก ๐-๖๐ วินาที จะเริ่มทำงานเมื่อครบเวลาที่ตั้งชุดกลไกจะสั่งให้วาล์วควบคุมที่หัวถังทำงาน เพื่อปล่อยสารสะอาดออกมาดับเพลิง ในระหว่างที่วงจรตั้งเวลายังไม่ครบเวลาที่ตั้งไว้ สามารถหยุดเวลาออกไปได้โดยการกดปุ่ม Abort Switch และเมื่อปล่อยมือออกเวลาจะเริ่มนับใหม่ หรือตามที่โปรแกรมไว้ที่ตู้ควบคุม จนครบศูนย์ สารสะอาดจะฉีดดับเพลิง

๔.๒๘.๒.๒. แบบ Manual

โดยการดึง Manual Pull Stationจะปรากฏเสียง Horn ไฟกระพริบทำงาน ระบบปรับอากาศหยุดทำงาน สารสะอาดจะถูกฉีดออกมาดับเพลิงทันที อีกวิธีหนึ่งของ การฉีดสารสะอาดแบบ Manual โดยการดึงสลักกลไกที่อยู่ในชุด Control Head ซึ่ง

/ ติดตั้งบน ...

ติดตั้งบนหัวถังจะทำให้สารสะอาดถูกฉีดทันที Limit Switch ทำงานแล้ว จะส่งสัญญาณเข้าเครื่องทำให้ Horn ไฟกระพริบทำงาน และระบบปรับอากาศหยุดทำงานในทันที

๔.๒๘.๓. อุปกรณ์ที่ใช้ในระบบ NOVEC๑๒๓๐ ต้องมีรายละเอียดตามข้อกำหนดต่อไปนี้
คุณลักษณะพื้นฐาน

๔.๒๘.๓.๑. ถังบรรจุสารสะอาด (Gas Cylinder)

ตัวถังทำด้วย steel ที่มีความทนทานสูงต้องเป็นแบบ Seamless (ไม่มีตะเข็บ) ซึ่งมีขนาดดังนี้ ๒๒L, ๔๐L, ๘๐L, ๑๔๐L, ๑๘๐L ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน Transportable Pressure Equipment Directive (TPED) หรือ Department of Transportation (D.O.T) หรือ มาตรฐาน NFPA ๒๐๐๑ ปริมาณสาร NOVEC๑๒๓๐ ต้องบรรจุอยู่ในถังโดยมีการอัดก๊าซไนโตรเจนด้วยแรงดันไม่น้อยกว่า ๖๑๐ PSI (๔๒ Bar) และไม่เกิน ๘๐๐ PSI (๕๕ Bar) Valve ที่หัวถังทำด้วยทองเหลืองป้องกันการรั่วซึมได้ดี ระบบควบคุมการทำงานที่ Valve จะมี Valve Control ควบคุมการ Discharge ของสารสะอาดซึ่งสามารถจะ Discharge สารสะอาดได้ทั้งแบบ Electric และ Manual ที่ถังจะต้องมี Pressure Gauge เพื่อวัดแรงดันในถังบรรจุสารสะอาด และสามารถส่งสัญญาณไปที่ตู้ควบคุมได้ ในกรณีที่สารสะอาดในถังรั่ว หรือมีแรงดันในถังต่ำกว่า ๑๐ % ในกรณีที่ในพื้นที่นั้นต้องใช้หลายถัง แต่ละถังต้องวางอยู่ในพื้นที่เดียวกันและต้องเชื่อมด้วย Pilot activation hoses ทุกถังต้องสามารถสั่งงานได้จาก Manual release ได้ในระหว่างที่เกิดเหตุฉุกเฉินในกรณีที่ระบบไฟฟ้าใช้งานไม่ได้ ในกรณีที่หลายถังเชื่อมต่อกันด้วย Pilot hose นั้นต้องมี Safety device ติดในระบบด้วยเพื่อป้องกันการฉีดโดยที่ไม่ตั้งใจจาก Pressure ที่เกิดจากการรั่วในระบบ

๔.๒๘.๓.๒. Discharge Nozzle

ทำด้วยทองเหลือง ให้เลือกใช้ขนาดและขนาดรูเจาะโดยการคำนวณจากผู้ผลิตที่เหมาะสมกับการใช้งาน

๔.๒๘.๓.๓. Photoelectric Smoke Detector

Smoke Detector เป็นแบบ Photoelectric Smoke Detector มีหลอด LED แสดงสภาวะการทำงานในสภาวะปกติ จะติดกระพริบและจะติดสว่างตลอดเวลาเมื่อตรวจจับควันได้ติดตั้งโดยใช้ฐานแยกต่างหากเพื่อความสะดวกในการเดินสายและการถอดเพื่อเปลี่ยนหรือบำรุงรักษา ครอบคลุมพื้นที่ได้ไม่ต่ำกว่า ๘๐ ตารางเมตร ในลักษณะแผ่นฝ้าที่ติดตั้งเรียบที่ความเร็วลมไม่เกิน ๓,๐๐๐ ฟุต ต่อนาทีใช้กับแรงดัน ๒๔ V.D.C

/ ๔.๒๘.๓.๔. Flashing ...

ลงชื่อ.....(ประธานกรรมการ) ลงชื่อ.....(กรรมการ) ลงชื่อ.....(กรรมการ) ลงชื่อ.....(กรรมการ) ลงชื่อ.....(กรรมการ)

๔.๒๘.๓.๔. Flashing Lamp & Horn

มีสัญญาณเสียงแบบ Horn และไฟกระพริบในตัวเดียวกัน

ใช้กับแรงดัน ๒๔ V.D.C.

ความดังเสียง Horn ไม่น้อยกว่า ๗๕ dBA ที่ ๑๐ ฟุต

ความสว่างของไฟกระพริบไม่น้อยกว่า ๕๕ Candela

๔.๒๘.๓.๕. Alarm Bell

เป็นแบบ Vibrating ชนิด Polarized ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๖"

ใช้กับแรงดัน ๒๔ V.D.C.

ความดังไม่น้อยกว่า ๗๕ dBA ที่ ๑๐ ฟุต

๔.๒๘.๓.๖. Abort Station

ใช้สำหรับกดเพื่อหยุดเวลา และเมื่อปล่อยมือเวลาจะเริ่มนับใหม่ หรือตามโปรแกรมที่ตั้งไว้

ตู้ควบคุมเป็นแบบ Momentary Contact "Deadman" Switch

๔.๒๘.๓.๗. Control Panel

ควบคุมการทำงาน Smoke Detector แบบ Cross Zone

สามารถต่อ Smoke Detector ได้ทั้งแบบ Class A หรือ Class B

มีวงจรหน่วงเวลาการฉีดสารสะอาด

มี Battery สำรองชนิด Sealed Lead

มีสวิตช์ควบคุมการทำงานได้อย่างน้อยดังนี้

SYSTEM RESET เพื่อปรับเครื่องให้เข้าสู่สภาพปกติหลังเกิดเหตุ

ALARM SILENCE เพื่อหยุดเสียงสัญญาณ

ACKNOWLEDGE เพื่อหยุดเสียงการเกิดเหตุขัดข้อง

DRILL เพื่อทดสอบการทำงานของอุปกรณ์แจ้งเหตุ

๔.๒๘.๔. รายชื่อผลิตภัณฑ์สารสะอาดที่ยอมรับให้ใช้ในโครงการ (Approved Vendor List)

VIKING (เยอรมัน), MINMAX (เยอรมัน), Siex (สเปน)

โดยผู้รับจ้างจะต้องได้รับการรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยตรงลงเอกสารระยะเวลาไม่เกิน ๔๕ วัน พร้อมแสดงเอกสารรับรองที่ออกให้สำหรับ โครงการปรับปรุงระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) กระทรวงการคลัง

๔.๒๙) ระบบควบคุมการเบิกจ่ายกุญแจ (Key Management System) จำนวน ๑ ระบบ

คุณลักษณะพื้นฐาน

๔.๒๙.๑. เป็นตู้จัดเก็บกุญแจพร้อมระบบควบคุมการเข้าถึงกุญแจ พร้อมฝาปิดแบบใสสามารถมองเห็นภายในตู้ได้

/ ๔.๒๙.๒. ระบบตู้ ...

- ๔.๒๙.๒. ระบบตู้ที่เสนอจะต้องรองรับการบริหารจัดการกุญแจได้ไม่น้อยกว่า ๖๐ ชุด และรองรับการต่อขยายเพิ่มเติมได้ไม่น้อยกว่า ๒๔๐ ชุดกุญแจต่อ ๑ ชุดควบคุม
- ๔.๒๙.๓. มีชุดควบคุม (Control Module) แบบจอสัมผัส มีขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า ๕.๗ นิ้ว ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของตู้จัดเก็บกุญแจ
- ๔.๒๙.๔. รองรับการใช้รหัสส่วนตัว (PIN) หรือ บัตรพนักงาน (ID Card) หรือ ลายนิ้วมือ (Fingerprint) ได้ไม่น้อยกว่า ๒ วิธี
- ๔.๒๙.๕. สามารถกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้งาน (User) แต่ละคนได้เพื่อควบคุมการเข้าถึงและกำหนดการใช้งานได้
- ๔.๒๙.๖. รองรับการทำงานแบบ Stand-alone และแบบ Network ได้
- ๔.๒๙.๗. มีซอฟต์แวร์สำหรับบริหารจัดการระบบกุญแจ

๔.๓๐) เครื่องปรับอากาศแบบ ๔ ทิศทาง

จำนวน ๒ ตัว

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๔.๓๐.๑. เป็นเครื่องปรับอากาศแบบ ๔ ทิศทางขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘๐๐๐ BTU
- ๔.๓๐.๒. ต้องได้รับมาตรฐานการประหยัดไฟเบอร์ ๕
- ๔.๓๐.๓. ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศระบบ Inverter
- ๔.๓๐.๔. สามารถติดตั้งแบบฝังฝ้าได้

๔.๓๑) ปรับปรุงห้องควบคุม พร้อมตกแต่งภายใน

จำนวน ๑ ระบบ

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๔.๓๑.๑. ผู้รับจ้างจะต้องทำการปรับปรุงผนังห้องโดยใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีความเหมาะสมกับโครงสร้างเดิมของห้อง หรือดีกว่าพร้อมตกแต่งห้องให้สวยงาม ดูแลรักษาง่ายมีคุณสมบัติ ผิวที่ทนทาน แข็งแรง ลดความเสียหายจากการกระแทก หรือการขีดขีดที่อาจไม่ตั้งใจ เรื่องการดูแลรักษาก็ง่าย พร้อมเสนอตัวอย่างแบบที่ใช้ในการตกแต่งต่อคณะกรรมการ
- ๔.๓๑.๒. ผู้รับจ้างจะต้องทำการติดตั้งโคมไฟแบบ LED หรือ ดีกว่าที่มีขนาดกำลังไม่น้อยกว่า ๑๘ วัตต์ พร้อมเสนอตัวอย่างแบบที่ใช้ในการตกแต่งต่อคณะกรรมการ
- ๔.๓๑.๓. ผู้รับจ้างจะต้องทำการออกแบบผนังสำหรับยึดติดจอภาพ Video wall Display ด้วยวัสดุที่มีความมั่นคงแข็งแรงสวยงาม โดยโครงสร้างของผนังที่ยึดจะต้องมีความแข็งแรง พร้อมเสนอตัวอย่างแบบที่ใช้ในการตกแต่งต่อคณะกรรมการ
- ๔.๓๑.๔. ต้องมีชุดโต๊ะพร้อมเก้าอี้ สำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานภายในห้องควบคุมจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ที่นั่ง

/ ๔.๓๒) สายสัญญาณ...

ลงชื่อ.....(ประธานกรรมการ) ลงชื่อ.....(กรรมการ) ลงชื่อ.....(กรรมการ) ลงชื่อ.....(กรรมการ) ลงชื่อ.....(กรรมการ)

๔.๓๒) สายสัญญาณเครือข่ายชนิด Fiber optic Cable ขนาด ๑๒ Core Single Mode

จำนวน ๑ งาน

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๔.๓๒.๑. เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด Single mode ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ITU-T G.๖๕๒D เป็นอย่างน้อย
- ๔.๓๒.๒. เป็นสายใยแก้วนำแสงจำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ Core
- ๔.๓๒.๓. สายใยแก้วนำแสงชนิดแขวนกับเสา (Aerial Cable) สามารถติดตั้งภายนอกอาคารได้
- ๔.๓๒.๔. มีค่ามาตรฐานดังนี้ Fiber Type ๙/๑๒๕ Attenuation ๐.๓๕ dB/km. @๑๓๑๐ nm / ๐.๒๑ dB/km. @๑๕๕๐ nm หรือดีกว่า
- ๔.๓๒.๕. เปลือกนอกของสายใยแก้วนำแสงเป็นแบบ Single Jacket ทำด้วยวัสดุ HDPE หรือดีกว่า
- ๔.๓๒.๖. มี Rip Cord ช่วยในการลอกสาย
- ๔.๓๒.๗. มี Water blocking tape เพื่อป้องกันความชื้น
- ๔.๓๒.๘. สายใยแก้วนำแสงได้รับการออกแบบให้ใช้งานในสภาพดินฟ้าอากาศ ในประเทศร้อนชื้นทนอุณหภูมิได้สูงสุด ๗๐ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

๔.๓๓) สายสัญญาณเครือข่ายชนิด Cat๕e Cables

จำนวน ๑ งาน

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๔.๓๓.๑. เป็นสายสัญญาณ ชนิด UTP Category ๕e ขนาด ๒๔ AWG ชนิดที่มีตัวนำเป็นทองแดง (Copper Conductor) หรือดีกว่า
- ๔.๓๓.๒. มีแถบสี ของสายแต่ละคู่เพื่อสะดวกต่อการตรวจสอบ และเป็นไปตามมาตรฐานข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์
- ๔.๓๓.๓. สามารถรองรับการใช้งานแบบ ๑๐Base-T, ๑๐๐Base-T, IEEE ๘๐๒.๓, ๑๐๐๐Base-T, Gigabit Ethernet หรือดีกว่า
- ๔.๓๓.๔. สายเคเบิลรองรับความถี่ไม่น้อยกว่า ๓๐๕ MHz หรือดีกว่า

๔.๓๔) สายไฟฟ้าแกนเดี่ยวชนิด THW ขนาด ๒.๕ SQmm Cables

จำนวน ๑ งาน

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๔.๓๔.๑. ใช้สำหรับเดินภายในสายไฟฟ้าในอาคาร สายไฟฟ้า ๒๒๐ VAC เป็นชนิด THW มีขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๕ sq.mm ผลิตตามมาตรฐาน มอก.

/ ๔.๓๕) สายไฟฟ้า...

ลงชื่อ.....(ประธานกรรมการ) ลงชื่อ.....(กรรมการ) ลงชื่อ.....(กรรมการ) ลงชื่อ.....(กรรมการ) ลงชื่อ.....(กรรมการ)

๔.๓๕) สายไฟฟ้าแกนร่วมชนิด IEC๑๐ ขนาด ๒.๕x๓ SQmm Cables

จำนวน ๑ งาน

คุณลักษณะพื้นฐาน

๔.๓๕.๑. ใช้สำหรับเดินภายนอกอาคาร เป็นสายไฟฟ้าสำหรับการติดตั้งนอกอาคาร ชนิด IEC๑๐ ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๕x๓ sq.mm ฉนวนหุ้ม ๒ ชั้นผลิตตามมาตรฐาน มอก.

๔.๓๖) วัสดุในการเดินท่อร้อยสายไฟฟ้าและสายสัญญาณ (Conduit Pipe With accessories)

จำนวน ๑ งาน

คุณลักษณะพื้นฐาน

๔.๓๖.๑. ท่อร้อยสายประเภทที่ ๑ ใช้สำหรับเดินภายนอก เป็นชนิด RSC Conduit ท่อร้อยสายไฟฟ้าชนิดหนา (Rigid Steel Conduit , RSC) เป็นท่อเหล็กเคลือบสังกะสีทั้งผิวภายนอกและหนากว่าท่อ EMT และ IMC ปลายท่อทำเกลียวไว้ทั้ง ๒ ด้าน มีคุณสมบัติใช้งานสำหรับร้อยสายไฟฟ้า โดยเฉพาะขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตามมาตรฐานการไฟฟ้า ทั้งนี้ต่ำสุดไม่น้อยกว่า ๑/๒ นิ้ว ใช้เดินนอกอาคาร หรือฝังในผนัง-พื้นคอนกรีตได้ สามารถติดตั้งในที่โล่งแจ้งหรือฝังดินและต้องเป็นแบบผลิตตามมาตรฐาน มอก. หรือ มาตรฐาน UL

๔.๓๖.๒. ท่อร้อยสายประเภทที่ ๒ ใช้สำหรับเดินภายนอก เป็นชนิด IMC Conduit ท่อร้อยสายไฟฟ้าชนิดหนานปานกลาง (Intermediate Metallic Conduit, IMC) เป็นท่อเหล็กอาบสังกะสีทั้งภายในและภายนอก มีคุณสมบัติใช้งานสำหรับร้อยสายไฟฟ้า โดยเฉพาะขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตามมาตรฐานการไฟฟ้า ทั้งนี้ต่ำสุดไม่น้อยกว่า ๑/๒ นิ้ว สามารถติดตั้งในที่โล่งแจ้งหรือฝังดินและต้องเป็นแบบผลิตตามมาตรฐาน มอก. หรือ มาตรฐาน UL

๔.๓๖.๓. ท่อร้อยสายประเภทที่ ๓ ใช้สำหรับเดินภายนอก เป็นชนิด HDPE Conduit ท่อร้อยสายไฟฟ้า (HDPE Conduit) ผลิตจากวัตถุดิบ โพลีเอทิลีน ชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE) เหมาะสำหรับงานร้อยสายไฟฟ้า สายโทรศัพท์ หรือสายไฟเบอร์ออฟติกและเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายในการติดตั้งระบบสื่อสารสมัยใหม่ เพื่อเป็นฉนวนหุ้มป้องกันหรือใช้ในงานหุ้มสายเคเบิล

๔.๓๖.๔. ท่อร้อยสายประเภทที่ ๔ ใช้สำหรับเดินภายใน เป็นชนิด EMT Conduit ท่อร้อยสายไฟฟ้าชนิดบาง (Electrical Metallic Tubing , EMT) เป็นท่อเหล็กอาบสังกะสีทั้งภายในและภายนอก คุณสมบัติใช้งานสำหรับร้อยไฟฟ้าโดยเฉพาะ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน ๒ นิ้ว ผลิตตามมาตรฐาน มอก. หรือ มาตรฐาน UL

๔.๓๖.๕. ท่อร้อยสายประเภทที่ ๕ ใช้สำหรับเดินภายใน เป็นชนิด Flexible Metal Conduit ท่อโลหะอ่อน ใช้งานในบริเวณที่ต้องการ ความอ่อนตัวของท่อเพื่อป้องกันสายไฟฟ้าชำรุด ผลิตตามมาตรฐาน มอก. หรือ มาตรฐาน UL