



ประกาศเทศบาลนครลำปาง

เรื่อง ประกวดราคาซื้อซื้อกล้องวงจรปิด(CCTV) พร้อมระบบป้องกันภัย พร้อมติดตั้ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เทศบาลนครลำปาง มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อซื้อกล้องวงจรปิด(CCTV) พร้อมระบบป้องกันภัย พร้อมติดตั้ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๑,๕๒๒,๔๑๔.๐๐ บาท (หนึ่งล้านห้าแสนสองหมื่นสองพันสี่ร้อยสิบสี่บาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

บริการโทรทัศน์วงจรปิด	จำนวน	๑	ระบบ
(๘๓.๑๑.๑๘.๐๒)			

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่เทศบาลนครลำปาง ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง
๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๗ ธันวาคม ๒๕๖๐ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.lampangcity.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๕๔-๒๓๗๒๗๖ ต่อ ๓๒๐๙ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โปรดสอบถามมายังเทศบาลนครลำปาง ผ่านทางอีเมล lpmuni_bidding@lampangcity.go.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่ ๓๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๐ โดยเทศบาลนครลำปางจะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.lampangcity.go.th และ www.gprocurement.go.th ในวันที่ ๓๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๐

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๐



(นายกิตติภูมิ นามวงศ์)

นายกเทศมนตรีนครลำปาง

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

รายละเอียดข้อกำหนดคุณสมบัติ
โครงการงานติดตั้งกล้องวงจรปิด(CCTV) พร้อมระบบป้องกันภัย
ณ บริเวณอาคารพิพิธภัณฑสถานท้องถิ่น จังหวัดลำปาง(ศาลากลางหลังเก่า)

ผู้รับผิดชอบโครงการ สำนักงานช่าง เทศบาลนครลำปาง
หลักการและเหตุผล

พิพิธภัณฑสถานท้องถิ่นจังหวัดลำปาง เป็นพิพิธภัณฑสถานที่ใหญ่และทันสมัยที่สุดแห่งหนึ่งในภาคเหนือ ในพื้นที่ศาลาว่าการเก่าของจังหวัดลำปาง ที่รายล้อมไปด้วยชุมชนเมืองและตลาดสดหลักเมือง โดยมีการผสมผสาน เทคโนโลยีรูปแบบอินเตอร์แอคทีฟ เข้ากับภูมิปัญญาพื้นบ้าน,อารยธรรมท้องถิ่นจังหวัดลำปาง เพื่อรักษา ประวัติศาสตร์ ชาติพันธุ์คนลำปางตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน ภาษา วรรณกรรม โบราณสถานและวัตถุโบราณให้คงความเป็นเอกลักษณ์จังหวัดลำปาง เป็นเมืองเก่าที่ยังคงวิถีชีวิตดั้งเดิมไว้มาก่อนข้างมาก เนื่องจากจังหวัดลำปางเป็นเมือง ต้องห้ามพลาดในการท่องเที่ยว และยังเป็นทางผ่านของนักท่องเที่ยวซึ่งจะเดินทางมาศึกษาและท่องเที่ยวใน จังหวัดลำปาง ประกอบกับมีพื้นที่สาธารณะเป็นบริเวณกว้างขวาง การจัดวางระบบรักษาความปลอดภัย ในปัจจุบัน การควบคุมการเข้า-ออก ใช้เพียงยามรักษาความปลอดภัย การควบคุมป้องกันไม่สามารถครอบคลุมพื้นที่ ทั้งหมดได้ จึงทำให้มีความเสี่ยงภัยสาธารณะและจากการกระทำของผู้ไม่ประสงค์ดีภายนอกได้ง่าย

เทศบาลนครลำปาง ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบในเรื่องความปลอดภัยของ พพิธภัณฑสถานท้องถิ่นจังหวัดลำปาง จึงมีความจำเป็นในการติดตั้งระบบการรักษาความปลอดภัยฯ สนับสนุนการปฏิบัติหน้าที่ให้กับเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงาน ต่างๆ รวมถึงความปลอดภัยต่อทรัพย์สินของทางราชการ ให้สามารถป้องกัน แก้ไขปัญหาของเหตุการณ์ร้าย ให้มีประสิทธิภาพสูงสุดสำหรับบริเวณอาคารพิพิธภัณฑสถานท้องถิ่นและเพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกและป้องกันภัย แก่ประชาชน นักท่องเที่ยวและสนับสนุนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่อย่างเหมาะสม โดยนำเทคโนโลยี ที่มีความก้าวหน้ามาประยุกต์ ใช้เพื่อสนับสนุนแผนการปฏิบัติการกิจในการรักษาความปลอดภัยฯ ให้มีความสมบูรณ์ มากที่สุด และให้มีจุดบกพร่องน้อยที่สุด เทคโนโลยีกล้องวงจรปิด (CCTVSystem) และระบบป้องกันภัย แจ้งเหตุเพลิงไหม้ (firealarm) จึงถูกนำมาประยุกต์ใช้ในการตรวจการพื้นที่ของบริเวณอาคารพิพิธภัณฑสถานท้องถิ่นและพัฒนา เป็นระบบการส่งข้อมูลภาพของตัวกล้องจากระยะไกล มีความสามารถถ่ายภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวได้ทั้งในเวลา กลางวันและกลางคืน และยังสามารถในการนำข้อมูลภาพนี้ไปใช้ในโปรแกรมประยุกต์อื่นๆ ในอนาคตได้ เช่น โปรแกรมวิเคราะห์ใบหน้า (Face Recognitions) ซึ่งเมื่อนำเทคโนโลยีกล้องมาประยุกต์ใช้ในการตรวจการพื้นที่จะทำให้ สามารถควบคุมสั่งการ เฝ้าระวัง แก้ไขปัญหาในพื้นที่ในภาพรวมได้ชัดเจน มีเอกภาพ และประสิทธิภาพ ในการสั่งการบังคับบัญชายิ่งขึ้นและ เป็นประโยชน์สูงสุดของประชาชน

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อใช้ในการป้องกันภัยของราชการอาคารพิพิธภัณฑสถานท้องถิ่น จังหวัดลำปาง
๒. เพื่อการสอดส่อง ควบคุมดูแลความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนและของราชการ ภายในอาคารพิพิธภัณฑสถานท้องถิ่น จังหวัดลำปาง
๓. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการรักษาความปลอดภัย บริเวณพื้นที่ที่ไม่มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำอยู่
๔. เพื่ออำนวยความสะดวกและช่วยในประชาสัมพันธ์ต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ในกรณีที่มีเหตุการณ์ ต่างๆ เกิดขึ้นภายในอาคารพิพิธภัณฑสถานท้องถิ่น จังหวัดลำปางเพื่อนำข้อมูลไปใช้เป็นพยานหลักฐาน ประกอบในการพิจารณาฟ้องร้องดำเนินคดี

/เป้าหมายการใช้งาน 
๑๕

เป้าหมายการใช้งาน

๑. ใช้ในงานควบคุมและจัดการเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยให้กับประชาชนและ ทรัพย์สิน สาธารณประโยชน์ของอาคารพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น จังหวัดลำปาง
๒. มีระบบที่สามารถพัฒนาไปสู่ระบบรักษาความปลอดภัยอัจฉริยะได้ในอนาคต

ขอบเขตการดำเนินงาน

เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการดำเนินงาน ผู้เสนอราคาจะต้อง ดำเนินงานในขอบเขตดังต่อไปนี้

๑. ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้จัดหาอุปกรณ์ระบบกล้องโทรทัศน์ วงจรปิด และระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ตาม ข้อกำหนดคุณลักษณะด้านเทคนิคพร้อมทั้งดำเนินการติดตั้งระบบ และสายสัญญาณต่างๆทั้งหมดให้ สามารถใช้งานได้ โดยมีความต้องการอุปกรณ์ประกอบระบบไม่น้อยกว่ารายการดังนี้

๑.๑. ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

๑.๑.๑ กล้องโทรทัศน์วงจรปิด ชนิด เครือข่าย แบบปรับมุมมอง สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor PTZ NetWork CAMra)(ข้อ๑๐แบบที่๒) ๒ ชุด

๑.๑.๒ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera)(ข้อ๗แบบที่ ๒) ๑๔ ชุด

๑.๑.๓ อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (NVR-Network Video Recorder) ๑ ชุด

๑.๑.๔ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ ๑ ชุด

๑.๑.๕ ตู้อุปกรณ์ขนาด ๔๒ U (Server and Network Rack) ๑ ชุด

๑.๑.๖ เครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า ๒ ชุด

๑.๑.๗ จอแสดงผล ขนาด ๔๐ นิ้ว (LED HD Monitor) ชุด ๑

๑.๑.๘ งานติดตั้งระบบ ๑ งาน

๑.๒ ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้จำนวน

๑.๒.๑ ตู้ควบคุม ระบบขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ โซน ๑ ชุด

๑.๒.๒ อุปกรณ์ตรวจจับควันไฟ ๘๗ ชุด

๑.๒.๓ อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน ๔ ชุด

๑.๒.๓ อุปกรณ์สำหรับกดแจ้งเหตุ ๑๖ ชุด

๑.๒.๔ อุปกรณ์สำหรับส่งเสียงกระดิ่ง ๑๖ ชุด

๑.๒.๕ งานติดตั้งระบบ ๑ งาน

๒. ผู้รับจ้างต้องติดตั้งระบบระบบกล้องวงจรปิด (CCTV System) อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง ตาม เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดประจำปี พ.ศ. ๒๕๕๙ โดยมีรายละเอียดการติดตั้งดังนี้

๒.๑ ทำการติดตั้งกล้องวงจรปิด ตามจุดที่กำหนด

๒.๒ ทำการติดตั้งอุปกรณ์ระบบควบคุมและบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิด รวมถึงอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ณ ห้องควบคุมและรักษาความปลอดภัย

๒.๒ สำรองและออกแบบการเดินสายไฟฟ้าและสายสัญญาณตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์(วสท.)และมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยมีวิศวกรไฟฟ้า แขนง สื่อสาร ระดับภาคีวิศวกรรับรองแบบการเดินสายไฟฟ้าและสายสัญญาณก่อนดำเนินการติดตั้ง

- ๒.๓ ทำการจัดหาและติดตั้งระบบสำรองไฟ (UPS) สำหรับเครื่องควบคุมและบันทึกการทำงานระบบรักษาความปลอดภัย พร้อมเชื่อมระบบไฟฟ้าของอาคาร และสถานที่สาธารณะตามจุดที่ผู้ว่าจ้างกำหนด
- ๒.๔ ติดตั้งระบบบริหารจัดการแบบรวมศูนย์ (Centralize Management) สำหรับบริหารจัดการอุปกรณ์บันทึกข้อมูลจากกล้องวงจรปิด (DVR) ให้สามารถควบคุมอุปกรณ์ DVR ได้ไม่น้อยกว่า ๔ ชุด ผ่านระบบเครือข่ายและสามารถแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า ๔ รูปแบบพร้อมๆ กัน
- ๒.๕ ระบบที่ติดตั้งต้องสามารถแจ้งเตือน โดยแสดงผลร่วมกับแผนผังสถานที่ เพื่อระบุจุดที่เกิดเหตุได้
- ๒.๖ ติดตั้งระบบค้นหา และเรียกดูภาพที่บันทึกไว้ โดยกำหนดเงื่อนไขเป็นช่วงเวลาได้
- ๒.๗ ระบบที่ติดตั้งต้องสามารถปรับเพิ่มอัตรา Frame Rate ในการบันทึกได้โดยอัตโนมัติตามที่มีการระบุเงื่อนไขในการบันทึก เมื่อเกิดเหตุการณ์ได้
- ๒.๘ ระบบที่ติดตั้งต้องสามารถกำหนดพื้นที่หรือยกเว้นพื้นที่ในการบันทึกจากมุมมองของกล้องวงจรปิดได้
- ๒.๙ มีระบบตรวจสอบและเฝ้าติดตามการทำงานของเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลรักษาความปลอดภัย ในการใช้งานระบบอย่างต่อเนื่อง
- ๒.๑๐ ต้องติดตั้งอุปกรณ์ระบบควบ ให้สามารถควบคุมการทำงาน และตรวจสอบการใช้งานผ่านระบบเครือข่ายของเทศบาลนครลำปางได้
๓. จัดทำคู่มือสำหรับผู้ดูแลระบบกล้องวงจรปิด (CCTV System) และระบบควบคุม (Control) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด
๔. จัดทำแบบติดตั้งจริง (AS BUILT DRAWING) มอบให้ เทศบาลนครลำปาง หลังติดตั้งระบบเสร็จ

การฝึกอบรม และระยะเวลาการส่งมอบงาน

๑. ระยะเวลาส่งมอบสินค้า การดำเนินการติดตั้งและทดสอบ พร้อมอบรมผู้ดูแลระบบภายใน ๙๐ วัน
๒. อบรมการใช้งานแก่บุคลากรและทีมงานผู้ดูแลระบบ
 - ๒.๑ ทำการฝึกอบรมผู้ดูแลระบบ (Admin) และช่างซ่อมบำรุง จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ คน เพื่อดูแลปรับปรุงแก้ไขระบบ รวมทั้งเครื่องมือที่ใช้ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 - ๒.๒ ทำการฝึกอบรมการใช้งานแก่ผู้ใช้งานระบบ จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ คน ให้สามารถใช้งานระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

งบประมาณดำเนินการ

งบประมาณการ เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น ๑,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท(หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน)
รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาข้อเสนอทางเทคนิค

ในการเสนอราคาครั้งนี้ เทศบาลนครลำปางจะพิจารณาตัดสินจากข้อเสนอทางด้านเทคนิค โดยการให้คะแนนทางเทคนิค จะมีการแบ่งเป็นหัวข้อดังต่อไปนี้

รายการให้คะแนน	คะแนนทางด้านเทคนิค
๑.คุณสมบัติทางเทคนิคและเทคโนโลยีของระบบที่นำเสนอ	๓๐
๒.การสาธิตการจำลองระบบและวิธีการใช้งาน	๓๐
๓.แผนการติดตั้ง การฝึกอบรม และเอกสารคู่มือ	๒๐
๔.ความน่าเชื่อถือ และผลงานของบริษัท	๒๐
รวม	๑๐๐

วิธีการพิจารณาและเกณฑ์การให้คะแนนทางด้านเทคนิคเปรียบเทียบแต่ละรายการ โดยพิจารณาคุณสมบัติที่บริษัทเสนอเปรียบเทียบกับข้อกำหนด โดยบริษัท ห้าง ร้านค้า ที่จะได้รับคัดเลือกให้เป็นผู้เสนอราคาด้วยวิธีการตามระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการพัสดุของหน่วยการ บริหารราชการส่วนท้องถิ่น พ.ศ.๒๕๓๕ และแก้ไขเพิ่มเติม ในงานติดตั้งกล้องกล้องวงจรปิด (CCTVSystem) และระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (firealarm) พร้อมติดตั้งจะต้องได้คะแนนรวมไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๘๐ และต้องได้รับคะแนนในแต่ละข้อไม่น้อยกว่าร้อยละ ๗๐

ข้อกำหนดทั่วไป

๑. ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลตามกฎหมายไทยและจะต้องไม่อยู่ในทะเบียนผู้ละทิ้งงานของทางราชการ หรือของหน่วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น และต้องมีประสบการณ์ด้านการออกแบบและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศด้านระบบการประชุมทางไกลผ่านระบบเครือข่ายระบบ หรือการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด หรือการติดตั้งกล้อง IP Camera และระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ โดยมีมูลค่างานรวมทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า ๓๐%
๒. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย ให้เป็นตัวแทนจำหน่าย และสนับสนุนทางด้านเทคนิค ของอุปกรณ์ที่ใช้ในการนำเสนอระบบ โดยเอกสารต้องอ้างอิงอย่างชัดเจน
๓. ผู้เสนอราคาต้องเป็นบริษัทที่ดำเนินการในด้านธุรกิจระบบรักษาความปลอดภัย หรือขายอุปกรณ์เกี่ยวข้องกับระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดและระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้
๔. ผู้เสนอราคาต้องทำการจัดหาและติดตั้งและระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้และระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด พร้อมอุปกรณ์อื่นๆ ตามข้อกำหนดรวมทั้ง Software ต่างๆ ตามข้อกำหนดเพื่อให้ระบบสามารถใช้งานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
๕. ระบบที่นำเสนอต้องรองรับการเพิ่มขยายระบบให้ครอบคลุมความต้องการของหน่วยงานในอนาคตได้ โดยยังสามารถใช้อุปกรณ์ชุดที่นำเสนอในโครงการนี้ร่วมกับอุปกรณ์ที่จะนำเสนอในอนาคต
๖. ระบบที่นำเสนอต้องเป็นระบบมีการบริหารจัดการจากส่วนกลางของระบบกล้องวงจรปิด CCTV System ในลักษณะ Centralized Management ได้

คุณสมบัติทั่วไปของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

ความต้องการทางด้านเทคนิค

๑. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมองสำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor PTZ Network Camera) แบบที่ ๒ (ข้อ๑๐แบบที่๒)

- ๑.๑ สามารถทำการหมุน (Pan) ได้ไม่น้อยกว่า ๓๕๐ องศา การก้มเงย (Tilt) กับระนาบ (Horizontal) ได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ องศา และการย่อขยาย (Zoom) แบบ Optical Zoom ได้ไม่น้อยกว่า ๑๘ เท่า และ แบบ Digital Zoom ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ เท่า
- ๑.๒ มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๒๘๐x๗๒๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๙๒๑,๖๐๐ pixel
- ๑.๓ มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second)
- ๑.๔ ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- ๑.๕ มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๕ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๖ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- ๑.๖ มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว
- ๑.๗ มีความยาวโฟกัสต่ำสุดไม่มากกว่า ๔.๗ มิลลิเมตร

- ๑.๘ สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- ๑.๙ สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- ๑.๑๐ สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้น้อย ๒ แหล่ง
- ๑.๑๑ ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- ๑.๑๒ สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย
- ๑.๑๓ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้
- ๑.๑๔ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- ๑.๑๕ มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- ๑.๑๖ ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือดีกว่า
- ๑.๑๗ ใ้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ๑.๑๘ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ๑.๑๙ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
- ๑.๒๐ มีการรับประกันผลิตภัณฑ์เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี
- ๑.๒๑ ผู้เสนอราคาจะต้องแนบเอกสาร (แคตตาล็อก) การแสดงข้อมูลหรือการรับรองจากผู้ผลิตหรือมีหนังสือหรือเอกสารจากตัวแทน จำหน่ายภายในประเทศไทยเพื่อประกอบการพิจารณาในข้อเสนอทางด้านเทคนิค

๒. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera) (ข้อ๗แบบที่ ๒)

- ๒.๑ มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๒๘๐x๗๒๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๙๒๑,๖๐๐ pixel
- ๒.๒ มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second)
- ๒.๓ ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- ๒.๔ มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๑ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๑ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- ๒.๕ มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว
- ๒.๖ มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร
- ๒.๗ มีข้อต่อเลนส์แบบ C-Mount หรือ CS-Mount ซึ่งสามารถถอดเปลี่ยนเลนส์ได้
- ๒.๘ สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- ๒.๙ สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- ๒.๑๐ สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้น้อย ๒ แหล่ง
- ๒.๑๑ ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

- ๒.๑๒ สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย
- ๒.๑๓ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้
- ๒.๑๔ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- ๒.๑๕ มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- ๒.๑๖ ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือดีกว่า
- ๒.๑๗ ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ๒.๑๘ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ๒.๑๙ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
- ๒.๒๐ มีการรับประกันผลิตภัณฑ์เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี
- ๒.๒๑ ผู้เสนอราคาจะต้องแนบเอกสาร (แคตตาล็อก) การแสดงข้อมูลหรือการรับรองจากผู้ผลิตหรือมีหนังสือหรือเอกสารจากตัวแทน จำหน่ายภายในประเทศไทยเพื่อประกอบการพิจารณาในข้อเสนอทางด้านเทคนิค
๓. อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (NVR-Network Video Recorder)(ข้อ๑๒แบบ ๑๖ ช่อง)
- ๓.๑ เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ
- ๓.๒ สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG๔ หรือ H.๒๖๔ หรือดีกว่า
- ๓.๓ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๓.๔ สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel
- ๓.๕ สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, SMTP, "NTP หรือ SNTP", TCP/IP ได้เป็นอย่างน้อย
- ๓.๖ สามารถติดตั้งหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) จำนวนไม่น้อย ๔ หน่วย
- ๓.๗ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า ๘ TB
- ๓.๘ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๓.๙ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้
- ๓.๑๐ สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้
- ๓.๑๑ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
- ๓.๑๒ มีการรับประกันผลิตภัณฑ์เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี
- ๓.๑๓ ผู้เสนอราคาจะต้องแนบเอกสาร (แคตตาล็อก) การแสดงข้อมูลหรือการรับรองจากผู้ผลิตหรือมีหนังสือหรือเอกสารจากตัวแทน จำหน่ายภายในประเทศไทยเพื่อประกอบการพิจารณาในข้อเสนอทางด้านเทคนิค
๔. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L๒ Switch) ขนาด ๘ ช่อง
- ๔.๑ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model

- ๔.๒ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.taf หรือ IEEE ๘๐๒.mat (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง
- ๔.๓ มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- ๔.๔ มีการรับประกันผลิตภัณฑ์เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี
- ๔.๕ ผู้เสนอราคาจะต้องแนบเอกสาร (แคตตาล็อก) การแสดงข้อมูลหรือการรับรองจากผู้ผลิตหรือมีหนังสือหรือเอกสารจากตัวแทน จำหน่ายภายในประเทศไทยเพื่อประกอบการพิจารณาในข้อเสนอทางด้านเทคนิค

๕ .สายนำสัญญาณแบบ Hybrid Cable

- ๕.๑ เป็นสายนำสัญญาณที่มีทั้ง Optical Fiber จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ Cores และ Power Cable แบบ THW ขนาด ไม่น้อยกว่า ๑ square mm. จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ เส้น บรรจุอยู่ในฉนวน (Sheath) เดียวกัน
- ๕.๒ สาย Optical Fiber ของ Hybrid Cable ต้องเป็นสายตามมาตรฐาน ITU-T G.๖๕๒ D
- ๕.๓ สาย Power Cable ต้องเป็นสายตามมาตรฐานของ TIS ๑๑ Part ๓-๒๕๕๓
- ๕.๔ มีวัสดุเพิ่มความแข็งแรงแบบ Steel Wire Member Strength จำนวน ๑ เส้น
- ๕.๕ มีวัสดุกันน้ำและความชื้นอัดอยู่ภายในตัวสายตลอดทั้งเส้น
- ๕.๖ ผู้ผลิตต้องมีเอกสารอนุญาตในการผลิตสาย Optical Fiber และ Power Cable ที่นำมาผลิต Hybrid Cable จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม โดยผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารใบอนุญาตในการเสนอราคาครั้งนี้ด้วย
- ๕.๗ ผู้เสนอราคาจะต้องแนบเอกสาร (แคตตาล็อก) การแสดงข้อมูลหรือการรับรองจากผู้ผลิตหรือมีหนังสือหรือเอกสารจากตัวแทน จำหน่ายภายในประเทศไทยเพื่อประกอบการพิจารณาในข้อเสนอทางด้านเทคนิค

๖ สายนำสัญญาณแบบ CAT๖

- ๖.๑ เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP Category ๖ ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/TIA๕๖๘-C.๒ , EN ๕๐๒๘๘-๓-๑ , EN๕๐๑๗๓, IEC๖๐๓๓๒-๑ ISO/IEC ๑๑๘๐๑ ๒ndEdition, และ UL Listed เป็นอย่างน้อย
- ๖.๒ รองรับการใช้งาน IEEE Gigabit Ethernet, ๑๐๐๐Base-T, ๑๐๐Base-Tx, Token Ring ๑๐๐Mbps -๑, ๑๕๕Mbps ATM, ๖๒๒Mbps ATM , ๑.๒Gbps ATM เป็นอย่างน้อย
- ๖.๓ สามารถรองรับการทดสอบได้ ๒๕๐ MHZ และมีคุณสมบัติทางไฟฟ้าดังนี้หรือดีกว่า
- ค่า Next ที่ ๒๕๐MHZ, ๓๘.๓dB หรือดีกว่า
 - ค่า PSNEXT ที่ ๒๕๐ MHZ, ๓๒.๓dB หรือดีกว่า
 - ค่า Attenuation ที่ ๒๕๐MHZ , ๓๓dB หรือดีกว่า
 - ค่า ELFEXT ที่ ๒๕๐MHZ , ๒๐dB หรือดีกว่า
 - ค่า Return Loss ที่ ๒๕๐MHZ , ๑๗.๓dB หรือดีกว่า
- ๖.๔ มีBisector Tape อยู่ตรงกลางโครงสร้างสาย เพื่อป้องกันสัญญาณรบกวนระหว่างคู่สายได้ดีขึ้น

- ๖.๕ เป็นสาย UTP ชนิด ๔ คู่สาย ขนาด ๒๓ AWG ชนิดมีตัวนำเป็นทองแดง (Solid Bare Copper) มี Jacket เป็น PVC ชนิด PE (Polyethylene)
- ๖.๖ สายจะต้องมีค่า Max. DC Resistance เท่ากับ ๙.๓๘ ohms/๑๐๐ m หรือดีกว่า
- ๖.๗ สายจะต้องมีค่า Nom. Velocity of Propagation (NVP) เท่ากับ ๖๗% หรือดีกว่า
- ๖.๘ สายจะต้องมีค่า During installation ,Bend Radius เท่ากับ ๑๐๐N เป็นอย่างน้อย
- ๖.๙ สายจะต้องมีค่ารองรับอุณหภูมิขณะทำงานที่ -๒๐°C to ๖๐°C และขณะเก็บรักษา ที่ -๒๐°C-๗๐°C
- ๖.๑๐ เป็นผลิตภัณฑ์ ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับ RJ๔๕ Modular Jack และ RJ๔๕Patch
- ๗ ตู้อุปกรณ์ขนาด ๔๒ U (Server and Network Rack)
- ๗.๑ เป็นตู้อุปกรณ์ ๔๒Uและรองรับอุปกรณ์ที่มีขนาด ๑๙" และมีขนาด ๘๐๐mm x ๑๐๐๐mm
- ๗.๒ เป็นตู้ Rackแบบมีรูระบายอากาศด้านหน้าและด้านหลัง ออกแบบสำหรับตั้งพื้น
- ๗.๓ ผลิตจากวัสดุ steel with powder coat in black
- ๗.๔ เป็นตู้สื่อสารข้อมูลที่ใช้สำหรับ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์แม่ข่าย(Server) และอุปกรณ์เครือข่ายสื่อสารข้อมูล(Network)
- ๗.๕ จะต้องมีการจัดสาย Vertical CableManagement ด้านข้างแบบ Finger ติดมาด้านข้างทั้งสองด้าน เพื่อช่วยในการจัดสาย
- ๗.๖ มีล้อเป็นแบบแป้นหมุนได้ ๓๖๐ องศา และตัวยึดฐานสำหรับกันล้อเลื่อน
- ๗.๗ รับน้ำหนักได้สูงถึง ๑๐๕๐ กิโลกรัม
- ๗.๘ มีฝาเปิด - ปิด รอบทั้ง ๔ ด้าน ดังนี้
- ๗.๘.๑ ฝาหน้าและฝาหลังเป็นแบบ Perforated และ Curved เพื่อช่วยถ่ายเทอากาศได้ดี
- ๗.๘.๒ ฝาด้านข้างเป็นแบบทึบและสามารถถอดออกได้ในกรณีที่จำเป็นต้องยึดตู้ Rack ไว้ด้วยกันและสามารถแยกเป็น ๒ ชั้นได้
- ๗.๘.๓ มีสาย Grounding เชื่อมต่อตู้เข้าด้วยกัน
- ๗.๘.๔ มีระบบล็อก เพื่อเปิด - ปิด แบบ ๒ ชั้น(Double Lock) ด้านหน้าและด้านหลังของตู้เพื่อเพิ่มความปลอดภัย
- ๗.๙ มีมาตรฐาน IEC ๖๐๒๙๗, ISO๙๐๐๑:๒๐๐๐ เป็นอย่างน้อย
- ๗.๑๐ มีถาดสไลด์ (Slide Shelve) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ถาด
- ๗.๑๑ มีปลั๊กไฟไม่น้อยกว่า ๑๖ (Outlet) พร้อม Circuit Breaker
- ๗.๑๒ มีพัดลมระบายความร้อนไม่น้อยกว่า ๒ ตัว
- ๗.๑๓ มีการรับประกันผลิตภัณฑ์เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี
- ๗.๑๔ ผู้เสนอราคาจะต้องแนบเอกสาร (แคตตาล็อก)การแสดงผลหรือการรับรองจากผู้ผลิตหรือมีหนังสือหรือเอกสารจากตัวแทน จำหน่ายภายในประเทศไทยเพื่อประกอบการพิจารณาในข้อเสนอทางด้านเทคนิค
- ๘ โทรทัศน์ ขนาด ๔๐ นิ้ว (LED DIGITAL TV)
- ๘.๑ ระดับความละเอียด เป็นความละเอียดของจอภาพ (Resolution) ๑๙๒๐x๑๐๘๐ พิกเซล
- ๘.๑ ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพขั้นต่ำ ๔๐ นิ้ว

๘.๑ แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight

๘.๑ ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพ และเสียง

๘.๑ ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่องสัญญาณ รองรับไฟล์ ภาพ เพลง และภาพยนตร์

๘.๑ ช่องการเชื่อมต่อแบบ AV , DVD Component

๘.๑ มีขาแขวนและสาย HDMI

๘.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องแนบเอกสาร (แคตตาล็อก) การแสดงข้อมูลหรือการรับรองจากผู้ผลิตหรือมีหนังสือหรือเอกสารจากตัวแทน จำหน่าย ภายในประเทศไทยเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นของสอบราคา

๙ . เครื่องสำรองไฟขนาด ๑๐๐๐VA

๙.๑..ระบบการทำงานแบบ Line Interactive with Stabilizer จ่ายกำลังไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐VA

๙.๒. แรงดันไฟฟ้าเข้า ๒๒๐ VAC $\pm$ ๒๕% ความถี่เข้า ๕๐ Hz $\pm$ ๑๐%

๙.๓. แรงดันไฟฟ้าออกโหมดจ่ายไฟฟ้าสำรอง ๒๒๐ VAC $\pm$ ๕% ความถี่เข้า ๕๐ Hz $\pm$ ๐.๑%

๙.๔. ควบคุมการทำงานด้วย Microprocessor

๙.๕. ใช้แบตเตอรี่แบบ Sealed Lead Acid Maintenance Free

๙.๖. มีสัญญาณเสียงเตือนได้อย่างน้อยดังนี้ Low Battery, Overload

๙.๗. มีไฟแสดงสถานะการทำงานในส่วนต่างๆของระบบ UPS อย่างน้อยดังนี้ การทำงาน, ระดับแบตเตอรี่, ระดับการจ่ายไฟ

๙.๘. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ ๐ องศาเซลเซียสถึง +๔๕ องศาเซลเซียสและความชื้นสัมพัทธ์ไม่มากกว่า ๙๕ %

๙.๙. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ๑๒๙๑-๒๕๔๕ มอก.และ ISO ๙๐๐๑ เป็นอย่างน้อย

๙.๑๐ เครื่องสำรองไฟขนาด ๑๐๐๐VA พร้อมแบตเตอรี่ Battery Pack

๙.๑๑. เป็น UPS แบบ Tower

๙.๑๒. ระบบการทำงานแบบ Line Interactive with Stabilizer จ่ายกำลังไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐VA/๘๐๐W พร้อมแบตเตอรี่ Battery Pack ๙Ah ๔ ลูก

๙.๑๓. แรงดันไฟฟ้าเข้า ๒๒๐ VAC $\pm$ ๒๕% ความถี่เข้า ๕๐ Hz $\pm$ ๑๐%

๙.๑๔. แรงดันไฟฟ้าออก ๒๒๐VAC $\pm$ ๕% ความถี่เข้า ๕๐Hz $\pm$ ๐.๑%

๙.๑๕. ควบคุมการทำงานด้วย Microprocessor

๙.๑๖. ใช้แบตเตอรี่แบบ Sealed Lead Acid Maintenance Free

๙.๑๗. มีสัญญาณเสียงเตือนได้อย่างน้อยดังนี้ Battery mode, Low Battery, Overload

๙.๑๘. มีไฟแสดงสถานะการทำงานในส่วนต่างๆของระบบ UPS อย่างน้อยดังนี้ การทำงาน, ระดับแบตเตอรี่, ระดับการจ่ายไฟ

๙.๑๙. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ ๐ องศาเซลเซียสถึง +๔๐ องศาเซลเซียสและความชื้นสัมพัทธ์ไม่มากกว่า ๙๕ %

๙.๒๐. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ๑๒๙๑-๒๕๔๕ มอก.และ ISO ๙๐๐๑ เป็นอย่างน้อย

๙.๒๑ มีการรับประกันผลิตภัณฑ์เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี

๙.๒๒ ผู้เสนอราคาจะต้องแนบเอกสาร (แคตตาล็อก) การแสดงข้อมูลหรือการรับรองจากผู้ผลิตหรือมีหนังสือหรือเอกสารจากตัวแทน จำหน่ายภายในประเทศไทยเพื่อประกอบการพิจารณาในข้อเสนอทางด้านเทคนิค

๑๐ โตะทำงานเหล็กพร้อมกระจกขนาด ๑๕๒๔ (กว้าง) x ๗๖๒ (ลึก) x ๗๕๙ (สูง) มิลลิเมตร หน้าโตะเหล็ก PVC

๑๑ แก้ววัสดุหุ้มด้วยหนังพร้อมมีที่วางแขนและมีพนักพิง และมีลูกล้อที่ขา

การติดตั้งและการทดสอบระบบ

การติดตั้งและการทดสอบการเดินสายสัญญาณ และสายควบคุมต่างๆโดยทั่วไปให้ร้อยในท่อแบบ EMT SINV IMCหรือท่อแบบ PVCหรือ HDPEโดยให้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมหน้างาน ชนิดของสายสัญญาณให้ใช้สาย UTPCAT๕ และ สาย FIBER OPTIC หรือดีกว่า และสายไฟฟ้าที่จ่ายไฟฟ้าให้กับระบบให้ใช้สาย THW,NYY หรือดีกว่า และเพื่อให้การทำงานของระบบสมบูรณ์ ให้ทำการทดสอบการทำงานของอุปกรณ์และระบบตามที่ผู้ควบคุมงานเห็นสมควร โดยมีผู้ควบคุมงาน หรือผู้แทนของผู้ว่าจ้างเข้าร่วมทดสอบด้วย

การรับประกัน

ผู้เสนอราคาต้องรับประกันคุณภาพการใช้งานและการชำรุดที่เกิดขึ้นเนื่องจากการใช้งานตามปกติเป็นเวลา ๒ ปี นับตั้งแต่วันที่คณะกรรมการได้ตรวจรับของไว้เรียบร้อยแล้ว และหากอุปกรณ์เกิดข้อขัดข้องจะต้องดำเนินการตรวจสอบและซ่อมให้เสร็จภายใน ๗ วัน ถ้าไม่สามารถดำเนินการดังกล่าวได้จะต้องเตรียมอุปกรณ์ที่มีคุณภาพเท่าเทียมกันมาทดแทน จนกว่าจะส่งคืนอุปกรณ์ที่นำไปซ่อม

ข้อกำหนดอื่นๆ

- ๑ อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องเป็นของใหม่ ซึ่งยังไม่เคยใช้งานมาก่อน และสามารถใช้งานได้ทันทีโดยไม่ต้องดัดแปลงใดๆทั้งสิ้น
- ๒ รายละเอียดนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ ให้ถือตามความต้องการของผู้ว่าจ้าง
- ๓ ผู้เสนอราคาต้องแนบแผนผังการออกแบบการเชื่อมต่ออุปกรณ์ในระบบมาพร้อมกับใบเสนอราคาด้วย

คุณสมบัติทั่วไปของระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

ความต้องการทางด้านเทคนิค

๑. กฎและมาตรฐาน

ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ต้องเป็นแบบPresignal Non Code System, ๒-Wire Loop with End of Line Resistance ระบบและอุปกรณ์ที่ใช้ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของ National Fire Protection Association หรือ Japanese Fire Service Law หรือ มาตรฐานระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยหรือNFPA 72, National Fire Alarm Code หรือ ข้อกำหนดของสถาบันอื่นที่ผู้ว่าจ้างยอมรับรวมทั้งการติดตั้งเป็นตามกฎหมายของสถาบันดังกล่าว

๒. การทำงานของระบบ

- ๒.๑ เมื่อมีสัญญาณเพลิงไหม้ส่งมาจากโซนใด Digital Zone Indicator ของโซนนั้นที่ Fire Alarm Control Panel (FCP) จะติดขณะเดียวกัน FCP จะตรวจสอบว่าเป็นสัญญาณเพลิงไหม้จริงหรือไม่โดยจะหน่วงเวลาไว้ ๑๐ วินาทีสำหรับ Heat Detector และ ๖๐ วินาทีสำหรับ Smoke Detector ภายในช่วงเวลาดังกล่าวถ้าไม่ใช่สัญญาณเพลิงไหม้จริง FCP จะ Reset ตัวเองโดยอัตโนมัติแต่ถ้าเป็นสัญญาณเพลิงไหม้จริง Zone Lamp ของโซนที่เกิดเพลิงไหม้ที่ FCP และ Fire Annunciator จะติดพร้อมทั้งมีเสียงสัญญาณดังขึ้นที่ FCP และ Fire Annunciator

- ๒.๒ หากผู้ควบคุมต้องการส่งเสียงสัญญาณไปยังโซนที่เกิดเพลิงไหม้ หรือทุกโซนพร้อมกันหมดก็สามารถเลือกทำได้โดยการเปิดสวิทช์ Local Alarm Silencing SW. และ All Local Alarm Operating SW. ที่ FCP ตามลำดับ
- ๒.๓ ผู้ควบคุมปิดเสียงสัญญาณในข้อ ๒.๑ และ ๒.๒ ได้แต่หลอดไฟ Zone Lamp, Local Alarm Silencing Lamp จะยังติดอยู่จนกว่าจะกลับสู่เหตุการณ์ปกติและกด Reset SW.
- ๒.๔ ระบบต้องมี Portable Telephone สำหรับติดต่อกันระหว่าง Manual Alarm Box หรือ Fire Annunciator กับ FCP
- ๒.๕ ระบบสามารถแยกการแจ้งเตือนเพลิงไหม้ระหว่างอุปกรณ์ Detector กับอุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ (Manual Alarm Box) โดยแสดงที่ Manual Alarm Lamp ที่หน้าตู้ควบคุม
- ๒.๖ ระบบจะต้องมี Spare Indicator Lamp อย่างน้อย ๓ ชุดเพื่อรับสัญญาณจากระบบภายนอกอื่นๆและแสดงเสียงเตือนและไฟสัญญาณที่ตู้ควบคุมฯ
- ๒.๗ ระบบต้องสามารถยกเลิกฟังก์ชันการหน่วงเวลาด้วยการกดปุ่ม Alarm Verification Release และถ้าต้องการกลับไปฟังก์ชันการหน่วงเวลาให้กดปุ่มเดิมอีกครั้ง
- ๒.๘ ระบบสามารถตั้งโปรแกรมในการกำหนดโซนอุปกรณ์ตรวจจับที่ไม่ใช้งานและโซนอุปกรณ์ตรวจจับที่ไม่ต้องการหน่วงเวลาได้
- ๒.๙ ระบบสามารถตั้งโปรแกรมการทำงานของโซนเสียงสัญญาณแจ้งเตือนทำงานสัมพันธ์กับโซนอุปกรณ์ตรวจจับต่างๆได้

๓. อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ประกอบด้วย

- ตู้ควบคุม (Fire Fire Control Panel (FCP))
- อุปกรณ์แจ้งสัญญาณ (Fire Annunciator)
- อุปกรณ์เริ่มสัญญาณ (Signal Initiating Devices)
- อุปกรณ์แจ้งสัญญาณ (Audible Alarm Devices)
- อุปกรณ์เสริม (Auxiliary Devices)
- อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่นำมาใช้ทั้งหมดเป็นผลิตภัณฑ์ของ Nohmi, Faraday, Johnson หรือเทียบเท่า

๓.๑ ตู้ควบคุม (Fire Alarm Control Panel (FCP))

ต้องมีระบบการแจ้งเหตุเป็นโซน (Conventional System) จำนวนโซนไม่น้อยกว่า ๑๐ โซน ตามที่ระบุในแบบและต้องประกอบสำเร็จรูปจากโรงงาน

๓.๑.๑ FCP จะต้องมียุสัญญาณไฟสำหรับแสดงสถานะต่างๆอย่างน้อยดังนี้

- Zone Lamp แสดงโซนที่เกิดเพลิงไหม้พร้อม Nameplate สำหรับติดต่อชื่อโซน
- Digital Zone Indicator สำหรับแสดงโซนที่ได้รับสัญญาณเพลิงไหม้และเหตุขัดข้องของระบบ
- Manual Alarm Lamp แสดงการแจ้งเตือนเกิดจากอุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ
- Switch Position Warning Lamp แสดงว่ามีสวิทช์ควบคุมไม่อยู่ในตำแหน่งปกติ
- Alarm Verification Lamp แสดงว่ากำลังตรวจสอบสัญญาณเพลิงไหม้
- Auxiliary Power Test Lamp แสดงการทดสอบทำงานของ Battery
- Telephone Lamp แสดงว่ามีการเรียกทางโทรศัพท์
- Trouble Lamp แสดงเหตุขัดข้องของระบบเช่นสายขาดหรือหลุดจากวงจร, Battery ไม่ได้ต่อเข้ากับระบบ, ไฟ AC ดับ, วงจรภายในขัดข้อง เป็นต้น
- Spare Indicator Lamp ไม่น้อยกว่า ๓ จุดเพื่อแสดงสถานะอุปกรณ์แจ้งเตือนจากระบบอื่นๆเพิ่มเติม

๓.๑.๒ FCP จะต้องมียกสวิตช์ควบคุมการทำงานอย่างน้อยดังนี้

- Main Alarm / Local Alarm Silencing SW.
- Alarm Reset SW.
- All Local Alarm Operating SW.
- Auxiliary Power Test SW.
- Alarm Signal Cut-off SW.
- Automatic / Test Reset SW.
- Zone Selection SW.
- Zone Selection Clear SW.
- Execution SW.

๓.๑.๓ ต้องมี Battery สำรองชนิด Ni-Cd ๒๔ V.DC เพื่อใช้จ่ายไฟในกรณีไฟ Main ขัดข้อง

๓.๒ อุปกรณ์แจ้งสัญญาณ (Fire Annunciator)

เป็นแผนภูมิสำหรับบอกตำแหน่งที่เกิดเพลิงไหม้โดยแสดงผลเป็นโซนจะเป็นแผนผังอาคารมีหลอดไฟ LED แสดงตำแหน่งชั้นหรือโซนที่เกิดเหตุขึ้นๆซึ่ง Annunciator นี้จะอยู่ตามตำแหน่งที่ระบุในแบบนั้นมียกสวิตช์สำหรับทดสอบ Lamp และสวิตช์สำหรับตัดเสียงเตือนประกอบหน้าตู้

๓.๓ อุปกรณ์เริ่มสัญญาณ (Signal Initiating Devices)

๓.๓.๑ Smoke Detector เป็นชนิด Photoelectric มี Response Lamp สำหรับแสดงสถานะเมื่อ Detector ทำงานพื้นที่ตรวจจับไม่น้อยกว่า ๑๕๐ ตารางเมตร Ambient Temperature -15°C to 55°C

๓.๓.๒ Smoke Detector ตรวจจับระยะไกลชนิด Project Beam Type ประกอบด้วยชุดส่งและรับสัญญาณแสง สามารถตรวจจับได้ระยะทางตั้งแต่ ๕ ถึง ๑๐๐ เมตร Ambient Temperature -100°C to 550°C

๓.๓.๓ Heat Detector ชนิด Rate-of-Rise Temperature ใช้สำหรับตรวจจับความร้อนที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องเกินกว่าอัตรา 10°C ต่อนาทีมี Response Lamp สำหรับแสดงสถานะเมื่อ Detector ทำงานพื้นที่ตรวจจับไม่น้อยกว่า ๙๐ ตารางเมตร Ambient Temperature -10°C to 50°C

๓.๓.๔ Heat Detector ชนิด Fixed Temperature ทำงานที่อุณหภูมิ 65°C มี Response Lamp สำหรับ แสดงสถานะเมื่อ Detector ทำงานพื้นที่ตรวจจับไม่น้อยกว่า ๖๐ ตารางเมตร Ambient Temperature -15°C to 55°C

๓.๓.๕ Manual Alarm Box แบบกลมทำด้วยโลหะปุ่มกดอยู่ใต้แผ่น Acrylic Plastic ไม่คมไม่เป็นอันตรายต่อผู้กดสามารถ Reset ได้โดยไม่ต้องถอดฝา มี Response Lamp และ Telephone Jack สำหรับติดต่อกับ FCP

๓.๔ อุปกรณ์แจ้งสัญญาณ (Audible Alarm Devices)

เป็นกระดิ่ง (Bell) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑๕ ซม.ชนิด Motor-Driven Method ตัวกระดิ่งทำด้วย Aluminum Alloy สีแดงใช้กับแรงดัน ๒๔ V.DC. ๑๐ mA. ระดับความดังไม่น้อยกว่า ๙๐ dB ที่ระยะ ๑ เมตร

๓.๕ ตู้ควบคุมการตรวจจับการเคลื่อนย้ายวัตถุโบราณแบบไร้สาย

๓.๕.๑ สามารถครอบคลุมการทำงานต่างๆในเครื่องเดียวกัน(All in One System)

๓.๕.๒ ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับแบบไร้สายได้มากกว่า ๖๐ อุปกรณ์(Wireless Sensors)

๓.๕.๓ มีระบบป้องกันการรับกวนสัญญาณ(Anti-scanning&Anti-grabbino)

๓.๑.๒ FCP จะต้องมียุติการควบคุมการทำงานอย่างน้อยดังนี้

- Main Alarm / Local Alarm Silencing SW.
- Alarm Reset SW.
- All Local Alarm Operating SW.
- Auxiliary Power Test SW.
- Alarm Signal Cut-off SW.
- Automatic / Test Reset SW.
- Zone Selection SW.
- Zone Selection Clear SW.
- Execution SW.

๓.๑.๓ ต้องมี Battery สำรองชนิด Ni-Cd ๒๔ V.DC เพื่อใช้จ่ายไฟในกรณีไฟ Main ขัดข้อง

๓.๒ อุปกรณ์แจ้งสัญญาณ (Fire Annunciator)

เป็นแผนภูมิสำหรับบอกตำแหน่งที่เกิดเพลิงไหม้โดยแสดงผลเป็นโซนจะเป็นแผนผังอาคารมีหลอดไฟ LED แสดงตำแหน่งชั้นหรือโซนที่เกิดเหตุขึ้นๆซึ่ง Annunciator นี้จะอยู่ตามตำแหน่งที่ระบุในแบบนั้นมียุติการสำหรับทดสอบ Lamp และสวิตช์สำหรับตัดเสียงเตือนประกอบหน้าตู้

๓.๓ อุปกรณ์เริ่มสัญญาณ (Signal Initiating Devices)

๓.๓.๑ Smoke Detector เป็นชนิด Photoelectric มี Response Lamp สำหรับแสดงสถานะเมื่อ Detector ทำงานพื้นที่ตรวจจับไม่น้อยกว่า ๑๕๐ ตารางเมตร Ambient Temperature -15°C to 55°C

๓.๓.๒ Smoke Detector ตรวจจับระยะไกลชนิด Project Beam Type ประกอบด้วยชุดส่งและรับสัญญาณแสง สามารถตรวจจับได้ระยะทางตั้งแต่ ๕ ถึง ๑๐๐ เมตร Ambient Temperature -100°C to 550°C

๓.๓.๓ Heat Detector ชนิด Rate-of-Rise Temperature ใช้สำหรับตรวจจับความร้อนที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องเกินกว่าอัตรา 10°C ต่อนาทีมี Response Lamp สำหรับแสดงสถานะเมื่อ Detector ทำงานพื้นที่ตรวจจับไม่น้อยกว่า ๙๐ ตารางเมตร Ambient Temperature -10°C to 50°C

๓.๓.๔ Heat Detector ชนิด Fixed Temperature ทำงานที่อุณหภูมิ 65°C มี Response Lamp สำหรับ แสดงสถานะเมื่อ Detector ทำงานพื้นที่ตรวจจับไม่น้อยกว่า ๖๐ ตารางเมตร Ambient Temperature -15°C to 55°C

๓.๓.๕ Manual Alarm Box แบบกลมทำด้วยโลหะปุ่มกดอยู่ใต้แผ่น Acrylic Plastic ไม่คมไม่เป็นอันตรายต่อผู้กดสามารถ Reset ได้โดยไม่ต้องถอดฝา มี Response Lamp และ Telephone Jack สำหรับติดต่อกับ FCP

๓.๔ อุปกรณ์แจ้งสัญญาณ (Audible Alarm Devices)

เป็นกระดิ่ง (Bell) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑๕ ซม.ชนิด Motor-Driven Method ตัวกระดิ่งทำด้วย Aluminum Alloy สีแดงใช้กับแรงดัน ๒๔ V.DC. ๑๐ mA. ระดับความดังไม่น้อยกว่า ๙๐ dB ที่ระยะ ๑ เมตร

๓.๕ ตู้ควบคุมการตรวจจับการเคลื่อนย้ายวัตถุโบราณแบบไร้สาย

๓.๕.๑ สามารถครอบคลุมการทำงานต่างๆในเครื่องเดียวกัน(All in One System)

๓.๕.๒ ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับแบบไร้สายได้มากกว่า ๖๐ อุปกรณ์(Wireless Sensors)

๓.๕.๓ มีระบบป้องกันการรับกวนสัญญาณ(Anti-scanning&Anti-grabbino)

- ๓.๕.๕ มีระบบแจ้งเตือนการลิมิตเปิด-ปิดอุปกรณ์ไร้สาย (Close Supervision)
- ๓.๕.๖ มีปุ่มฉุกเฉิน(Emergency Help Button)
- ๓.๕.๗ มีรหัสป้องกันระบบ ๒ ชนิด (Two Intelligent Passwords)
- ๓.๕.๘ มีแบตเตอรี่สำรองทำงานได้แม้กระแสไฟถูกตัด (Battery Backup)
- ๓.๕.๙ มีมาตรฐานการรับรองและคุณภาพ (International Approvals)

๔. การติดตั้ง

- ๔.๑ สายไฟฟ้าใช้สายมอก. ๑๑-๒๕๕๓ ขนาดไม่เล็กกว่า ๑.๕ มม.^๒ สำหรับวงจร Signal Initiating Devices และขนาด ๒.๕ มม.^๒ สำหรับวงจร Audible Alarm Devices คำแนะนำของผู้ผลิตสายให้ร้อยในท่อ EMT หรือ IMC หรือตามที่กำหนดในแบบ
- ๔.๒ เมื่อติดตั้งระบบเสร็จแล้วต้องมีการทดสอบการทำงานของระบบให้ครบถ้วนตามมาตรฐานของผู้ผลิต โดยมีตัวแทนผู้ว่าจ้างเข้าร่วมด้วย

๕ การรับประกัน

ผู้เสนอราคาต้องรับประกันคุณภาพการใช้งานและการชำรุดที่เกิดขึ้นเนื่องจากการใช้งานตามปกติเป็นเวลา ๑ ปี นับตั้งแต่วันที่คณะกรรมการได้ตรวจรับของไว้เรียบร้อยแล้ว และหากอุปกรณ์เกิดข้อขัดข้องจะต้องดำเนินการตรวจสอบและซ่อมให้เสร็จภายใน ๓ วัน ถ้าไม่สามารถดำเนินการดังกล่าวได้จะต้องเตรียมอุปกรณ์ที่มีคุณภาพเท่าเทียมกันมาทดแทน จนกว่าจะส่งคืนอุปกรณ์ที่นำไปซ่อม

๖.ข้อกำหนดอื่นๆ

- ๖.๑ อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องเป็นของใหม่ ซึ่งยังไม่เคยใช้งานมาก่อน และสามารถใช้งานได้ทันทีโดยไม่ต้องดัดแปลงใดๆทั้งสิ้น
- ๖.๒ รายละเอียดนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ ให้ถือตามความต้องการของผู้ว่าจ้าง
- ๖.๓ ผู้เสนอราคาต้องแนบแผนผังการออกแบบการเชื่อมต่ออุปกรณ์ในระบบมาพร้อมกับใบเสนอราคาด้วย

๗.กำหนดการส่งมอบ

ภายใน ๙๐ วัน

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะและราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานคณะกรรมการ

(นายอรณพ สิทธิวงศ์)

ผู้อำนวยการสำนักงานช่าง

(ลงชื่อ) ว่าที่ร้อยตรี.....คณะกรรมการ

(เจริญ ทุมมุล)

นักพัฒนาชุมชนชำนาญการ

(ลงชื่อ).....คณะกรรมการและเลขานุการ

(นายโชติ กฤษณ์มรร)

นายช่างโยธาอาวุโส