

ร่างรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุโครงการติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)

๑. วัตถุประสงค์ของโครงการ

- ๑.๑ เพื่อป้องกันและดูแลรักษาความปลอดภัยให้กับสถานที่ราชการ เขตชุมชน และสถานที่สำคัญภายในเขต ตำบลคึกคัก อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา
- ๑.๒ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและแบ่งเบาภาระในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจ ทั้งในทางด้านปราบปราม อาชญากรรมและด้านจราจร ภายในพื้นที่เขตตำบลคึกคัก
- ๑.๓ เพื่อรักษาความปลอดภัยในชีวิต และทรัพย์สินให้กับประชาชน และนักท่องเที่ยว โดยใช้ระบบโทรทัศน์วงจรปิด CCTV ในการเฝ้าระวังการกระทำความผิด ตรวจจับการกระทำความผิด และบันทึกภาพไว้เป็นหลักฐานในการดำเนินคดี
- ๑.๔ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นในมาตรการป้องกันการก่อเหตุร้ายต่างๆของชุมชน ที่พักอาศัย หรือแหล่งที่มีการจัดกิจกรรมต่างๆในเขตตำบลคึกคัก
- ๑.๕ เพื่อเพิ่มระดับความปลอดภัยให้กับประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่และนักท่องเที่ยวที่เดินทางผ่านมาในพื้นที่ ตำบลคึกคัก
- ๑.๖ เพื่อให้ความร่วมมือกับนโยบายของรัฐบาล ในเรื่องความมั่นคงภายในประเทศ และสร้างภาพลักษณ์ที่ดีในสายตานักท่องเที่ยวต่างชาติเพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยวของประเทศ
- ๑.๗ ช่วยเสริมศักยภาพในการปฏิบัติงานให้กับเจ้าหน้าที่ตำรวจและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านความมั่นคง สามารถทำงานได้อย่างสะดวกรวดเร็วและมีประสิทธิภาพสูงสุด
- ๑.๘ สามารถใช้ข้อมูลจากกล้องวงจรปิดในการสืบค้นและเป็นหลักฐานในการติดตามเหตุการณ์ต่างๆ เพื่อความรวดเร็วและแม่นยำในการจับกุมผู้กระทำความผิด ที่ก่อเหตุในพื้นที่ตำบลบางม่วงหรือพื้นที่ใกล้เคียงได้
- ๑.๙ ช่วยให้ชุมชนและประชาชนในพื้นที่ได้รับประโยชน์จากเทคโนโลยีการรักษาความปลอดภัยซึ่งเป็นเทคโนโลยีมาตรฐานในระดับสากล และรองรับนโยบายประเทศไทย ๔.๐ ได้

๒. ความต้องการทั่วไป

- ๒.๑ ข้อกำหนดนี้ครอบคลุมรายละเอียดการจัดการ จัดหา และติดตั้งอุปกรณ์ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV ตามความต้องการให้สามารถใช้งานได้สมบูรณ์ ตามความต้องการของผู้ว่าจ้างให้เป็นไปตามมาตรฐาน โดยมีความต้องการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) , โครงข่ายสายสัญญาณใยแก้วนำแสง พร้อมอุปกรณ์ เพื่อติดตั้งขยายเพิ่มเติมจากที่หน่วยงานเคยดำเนินการไปก่อนหน้านี้ เพื่อใช้ในการตรวจการณ์และเฝ้าระวัง ภายในพื้นที่ตำบลคึกคัก อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา
- ๒.๒ ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่นำเสนอในโครงการนี้ ต้องสามารถรองรับทำงานเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ในระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV ที่เทศบาลตำบลคึกคักติดตั้งไว้แล้วก่อนหน้านี้ได้เป็นอย่างดี โดยเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบกล้องวงจรปิดของเทศบาลตำบลคึกคัก ต้องสามารถเรียกดูภาพสดและภาพย้อนหลังจากกล้องทุกตัวในระบบที่ติดตั้งในโครงการนี้ได้จากโปรแกรมบริหารจัดการระบบฯ(CMS)เดิม ที่

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง
ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ/เลขานุการ

ติดตั้งอยู่ในศูนย์ควบคุมและสั่งการระบบ CCTV ของเทศบาลตำบลคึกคักได้ครบทุกฟังก์ชันการใช้งานเป็นอย่างดี และผู้เสนอราคาต้องจัดหาสิทธิ์ไลเซนส์สำหรับระบบกล้องวงจรปิด CCTV (หากจำเป็นต้องมี) เพื่อให้เพียงพอกับการทำงานต่างๆของอุปกรณ์ในระบบได้เป็นอย่างดี

๒.๓ ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่ติดตั้งตามจุดต่างๆ ต้องมีเครื่องสำรองไฟฟ้าเพื่อป้องกันเหตุกรณีไฟฟ้าหลักดับหรือกระแสไฟฟ้าตกชั่วขณะ ทั้งนี้ให้รวมถึงอุปกรณ์ในระบบทั้งหมดภายในห้องควบคุมด้วย

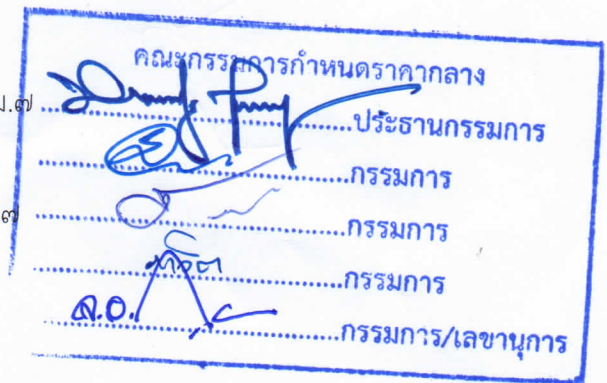
๒.๔ ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่ติดตั้งตามจุดต่างๆ ต้องมีอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอก (Surge Protection) เพื่อป้องกันความเสียหายของอุปกรณ์ในระบบฯ ณ จุดติดตั้งกล้อง

๒.๕ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ของอุปกรณ์หลักของระบบโทรทัศน์วงจรปิด ได้แก่ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร , อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ ๓๒ ช่อง จากโรงงาน/บริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการในประเทศไทย โดยในหนังสือรับรอง/หนังสือแต่งตั้งนั้นต้องระบุข้อความถึงชื่อโครงการนี้อย่างชัดเจน

๒.๖ รายละเอียดนี้เป็นข้อกำหนดคุณลักษณะพื้นฐานขั้นต่ำสุด คณะกรรมการฯ พิจารณารายละเอียดที่เทียบเท่าหรือดีกว่า โดยยึดถือผลประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และมติการตัดสินใจชี้ขาดของคณะกรรมการฯ ถือเป็นที่สุด

๒.๗ ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV ตามสถานที่ ดังต่อไปนี้

๑. ซอยทุ่งขมิ้นกลาง
๒. ซอยทางเข้าศาลเจ้าด้านใน ม.๓
๓. แยกศาลาหวานดี ม.๓
๔. แยกซอยถนนตัดใหม่ (ทางไปโรงแรมออร์คิด) ม.๓
๕. แยกซอยถนนตัดใหม่ด้านใน ม.๓
๖. แยกซอยวัดพนัสนิคม (ข้างเซเว่น) ม.๕
๗. แยกไฟแดงบางเนียง ม.๕
๘. แยกซอยบินอุทิศ (ซอยโรงแรมเอ็กเท็น) ม.๖
๙. แยกซอยเนินทอง (ข้างธนาคารไทยพาณิชย์) ม.๗
๑๐. แยกไฟแดงบางหลาโอน ม.๗
๑๑. แยกซอยบางหลาโอน (ตรงข้ามแม่คโคโนล) ม.๗
๑๒. สามแยกด้านในซอยนางทอง ม.๗
๑๓. หน้าสวนสาธารณะบางทอง ม.๗



๓. ขอบข่าย

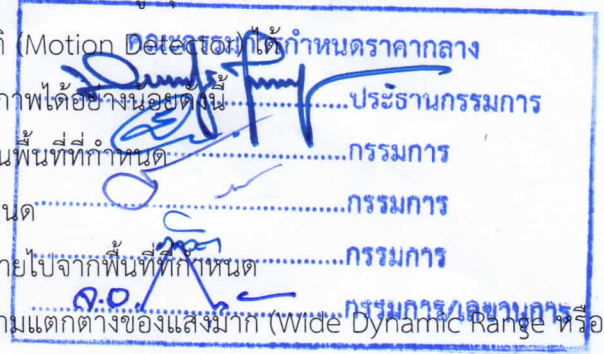
ผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ในระบบอย่างน้อยดังนี้

- ๓.๑. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ ๑

สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพและงานอื่นๆ	๑๖ ชุด
๓.๒. อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ ๓๒ ช่อง	๑ ชุด
๓.๓. สิทธิไลเซนส์ สำหรับระบบบันทึกภาพของกล้องวงจรปิด	๑๖ ชุด
๓.๔. เครื่องแปลงสัญญาณเครือข่ายผ่านสายใยแก้วนำแสง แบบ Industrial Switch	๑๓ ชุด
๓.๕. อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากไฟเกิน (Surge Protection)	๑๓ ชุด
๓.๖. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๘๐๐ VA	๑๓ ชุด
๓.๗. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๒,๐๐๐ VA	๑ ชุด
๓.๘. แหล่งจ่ายไฟฟ้าสำหรับกล้องวงจรปิด แบบ PoE	๑๖ ชุด
๓.๙. แหล่งจ่ายไฟสำหรับเครื่องแปลงสัญญาณเครือข่ายผ่านสายใยแก้วนำแสง	๑๓ ชุด
๓.๑๐. สายนำสัญญาณชนิดเส้นใยแก้วนำแสง แบบโหมตเดี่ยว	๘,๘๘๐ เมตร
๓.๑๑. งานติดตั้งสายสัญญาณและอุปกรณ์ต่างๆในระบบของโครงการ	๑ งาน

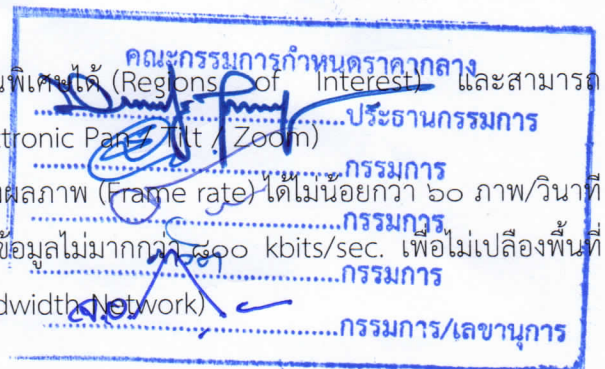
๔. ความต้องการทางด้านเทคนิค

- ๔.๑. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ ๑ สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพและงานอื่นๆ
- ๔.๑.๑ มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel
- ๔.๑.๒ มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๕๐ ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel
- ๔.๑.๓ ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการแสดงภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- ๔.๑.๔ มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๑๑ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๒ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- ๔.๑.๕ มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่เล็กกว่า ๑/๓ นิ้ว
- ๔.๑.๖ มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร
- ๔.๑.๗ สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detector) ได้กำหนดราคากลาง
- ๔.๑.๘ มีฟังก์ชันในการวิเคราะห์และประมวลผลภาพได้อย่างน้อยดังนี้
- ๔.๑.๘.๑ ตรวจจับการเคลื่อนไหวผิดปกติในพื้นที่ที่กำหนด.....กรรมการ
- ๔.๑.๘.๒ ตรวจจับการบุกรุกข้ามเส้นที่กำหนด.....กรรมการ
- ๔.๑.๘.๓ ตรวจจับวัตถุที่ถูกวางทิ้งไว้หรือหายไปจากพื้นที่ที่กำหนด.....กรรมการ
- ๔.๑.๙ สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- ๔.๑.๑๐ สามารถส่งสัญญาณภาพ (streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง



กรรมการ

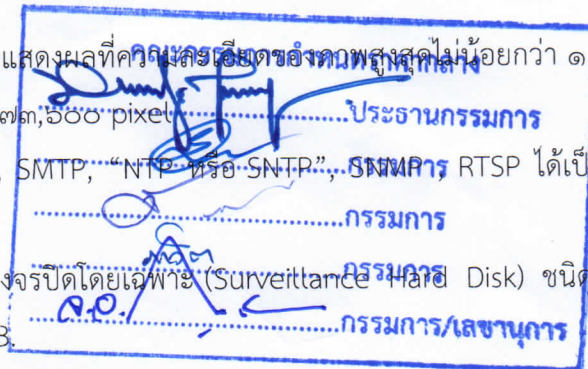
- ๔.๑.๑๑ ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- ๔.๑.๑๒ สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย
- ๔.๑.๑๓ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม
- ๔.๑.๑๔ ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๗ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๗ หรือดีกว่า และได้มาตรฐาน IK๑๐ (ทนแรงกระแทก) กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม
- ๔.๑.๑๕ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ C ถึง ๕๐ C เป็นอย่างน้อย
- ๔.๑.๑๖ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.taf หรือ IEEE ๘๐๒.mat (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- ๔.๑.๑๗ สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP , RTSP , IEEE๘๐๒.๑X ได้เป็นอย่างน้อย ช่องการทำงานของ Internet
- ๔.๑.๑๘ มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card ดูผ่านมือถือได้
- ๔.๑.๑๙ ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- ๔.๑.๒๐ ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ๔.๑.๒๑ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ๔.๑.๒๒ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
- ๔.๑.๒๓ เป็นกล้องที่ได้รับมาตรฐานสากล เช่น C-tick , VCCI , EN ๕๕๐๓๒ , cUL๖๐๙๕๐-๑ , FCC , SMPTE ๒๗๔M , IEC๖๒๔๗๑ และ CAN/CSA เป็นอย่างน้อย
- ๔.๑.๒๔ สามารถบันทึกสัญญาณภาพวีดีโอลงบนชุดอุปกรณ์บันทึกข้อมูลผ่านเครือข่าย (Network Attached Storage) ที่เป็นแบบ iSCSI โพรโทคอลได้โดยตรง
- ๔.๑.๒๕ กล้องสามารถทำงานได้แบบ Hybrid (แสดงภาพแบบอนาล็อกและแบบไอพีได้พร้อมกัน) ได้โดยมีช่องต่อสัญญาณภาพ Analog Video ๑ Vpp แบบขั้ว BNC Connector เพื่อแสดงภาพออกจอภาพแบบอนาล็อกได้
- ๔.๑.๒๖ สามารถกำหนดพื้นที่ในการจับภาพเป็นพิกเซลได้ (Regions of Interest) และสามารถเคลื่อนย้ายมุมมองในการจับภาพได้ (Electronic Pan / Tilt / Zoom)
- ๔.๑.๒๗ กล้องต้องรองรับการปรับอัตราการแสดงผลภาพ (Frame rate) ได้ไม่น้อยกว่า ๖๐ ภาพ/วินาที (ips) ที่ขนาดภาพ ๑๐๘๐p โดยมีขนาดข้อมูลไม่มากกว่า ๘๐๐ kbits/sec. เพื่อไม่เปลืองพื้นที่ข้อมูลในการส่งข้อมูลผ่านเครือข่าย (Bandwidth Network)



- ๔.๑.๒๘ ตัวกล้องมีเลนส์แบบอัตโนมัติได้ (Automatic Zoom / Focus) ขนาด ๒.๘ - ๑๒ mm. หรือดีกว่า และมีอินฟราเรด ชนิด ๔ LED high efficiency array, ๘๕๐ nm ซึ่งสามารถส่องสว่างได้ระยะทางไม่น้อยกว่า ๕๐ เมตร ติดตั้งมาเบ็ดเสร็จภายในตัวกล้อง
- ๔.๑.๒๙ กล้องที่นำเสนอต้องมีระบบวิเคราะห์ภาพ Video Analytic ติดตั้งมาเบ็ดเสร็จภายในตัวกล้อง หรือใช้ซอฟต์แวร์ภายนอก โดยสามารถตรวจจับวิเคราะห์วัตถุที่เข้ามาในพื้นที่เฝ้าระวังได้ด้วยระบบวิเคราะห์ภาพภายในตัวกล้องโดยจะต้องมีรูปแบบการวิเคราะห์ภาพให้เลือกใช้งานไม่น้อยกว่า ๑๐ รูปแบบต่อกล้อง ทั้งนี้ระบบวิเคราะห์ภาพดังกล่าวจะต้องสามารถแยกแยะและแสดงประเภทของวัตถุที่ปรากฏในภาพว่าเป็น คน , รถจักรยานยนต์, รถยนต์ และ รถบรรทุก ได้เป็นอย่างน้อย
- ๔.๑.๓๐ กล้องที่เสนอมานี้ในโครงการนี้ต้องสามารถใช้งานร่วมกับโปรแกรมบริหารจัดการระบบกล้องวงจรปิด (CMS Software) ที่หน่วยงานติดตั้งไว้แล้วก่อนหน้านี้ได้ทุกฟังก์ชันเป็นอย่างดี โดยไม่ต้องดัดแปลงอุปกรณ์ใดๆในระบบเดิม
- ๔.๑.๓๑ กล้องที่เสนอมานี้ในโครงการนี้ต้องมีระบบเว็บพอร์ทัลกลางเพื่อที่สามารถตรวจสอบสถานะของกล้องได้ทุกตัวพร้อมกันและระบบนี้ต้องอนุญาตให้ผู้ใช้งานสามารถกำหนดสิทธิการเข้าถึงกล้องเพื่อให้เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบสามารถเข้าไปปรับตั้งค่าการทำงานของกล้องแต่ละตัวผ่านระบบโครงข่ายอินเทอร์เน็ตภายนอกได้ทันทีโดยที่ทางหน่วยงานไม่จำเป็นต้องตั้งค่าพอร์ทัลหรือพอร์ตในระบบเครือข่ายและเพื่อความปลอดภัยของระบบเครือข่ายหน่วยงานจะไม่อนุญาตให้ทำการเปิดรีโมทเดสก์ทอปบนเครื่องคอมพิวเตอร์ใดๆ ในระบบ เพื่อความสะดวกในการซ่อมแซมบำรุงรักษา

๔.๒ อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ ๓๒ ช่อง

- ๔.๒.๑ เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดโดยเฉพาะ
- ๔.๒.๒ สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG๔ หรือ H.๒๖๔ หรือดีกว่า
- ๔.๒.๓ ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- ๔.๒.๔ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๔.๒.๕ สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x ๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๖๐ pixel
- ๔.๒.๖ สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, SMTP, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP ได้เป็นอย่างดี
- ๔.๒.๗ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า ๓๒ TB.
- ๔.๒.๘ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๔.๒.๙ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้



- ๔.๒.๑๐ ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
- ๔.๒.๑๑ สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้
- ๔.๒.๑๒ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
- ๔.๒.๑๓ อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่ายมีการติดตั้งโปรแกรม Microsoft Windows Storage Server ๒๐๑๖ (๖๔bit) หรือดีกว่า โดยทำการติดตั้งสำเร็จเรียบร้อยมาจากโรงงาน
- ๔.๒.๑๔ อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่ายนี้มีการติดตั้ง Video Streaming Gateway มาในเครื่อง
- ๔.๒.๑๕ อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่ายนี้ต้องสามารถรองรับการทำงานร่วมกับอุปกรณ์อื่นๆแบบ iSCSI storage ได้เป็นอย่างดี
- ๔.๒.๑๖ อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย(Network Video Recorder) ที่เสนอมาในโครงการนี้ต้องสามารถใช้งานร่วมกับโปรแกรมบริหารจัดการระบบกล้องวงจรปิด (CMS Software) และกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย ที่หน่วยงานติดตั้งไว้แล้วก่อนหน้านี้ได้ทุกฟังก์ชันเป็นอย่างดี โดยไม่ต้องดัดแปลงอุปกรณ์ใดๆในระบบเดิม

๔.๓ สิทธิไลเซนส์ สำหรับระบบบันทึกภาพของกล้องวงจรปิด

- ๔.๓.๑ เป็นสิทธิไลเซนส์ สำหรับเชื่อมต่อกับระบบเครื่องบันทึกภาพ ที่ใช้งานร่วมกับโปรแกรมบริหารจัดการระบบกล้องวงจรปิด , อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) และกล้องวงจรปิด CCTV ที่นำเสนอมาในโครงการนี้ได้เป็นอย่างดี
- ๔.๓.๒ ผู้เสนอราคาต้องทำการจัดหาสิทธิไลเซนส์กล้องวงจรปิด สำหรับเชื่อมต่อเครื่องบันทึกภาพ เพื่อใช้ในการบันทึกภาพและดูภาพสด/ภาพย้อนหลังผ่านโปรแกรมบริหารจัดการระบบ ให้เพียงพอกับการใช้งานของกล้องวงจรปิด CCTV ที่มีอยู่ในโครงการนี้ทั้งหมด และเพื่อให้อุปกรณ์ในระบบสามารถทำงานได้เป็นอย่างดี

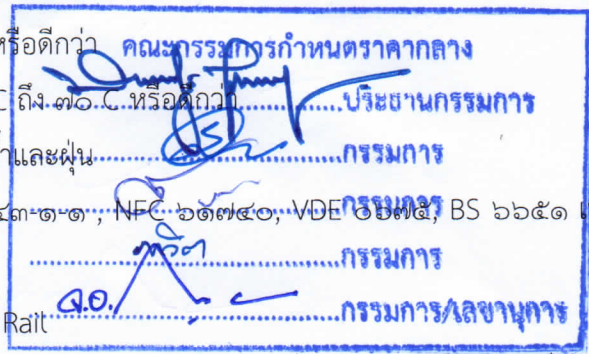
๔.๔ เครื่องแปลงสัญญาณเครือข่ายผ่านสายใยแก้วนำแสง แบบ Industrial Switch

- ๔.๔.๑ อุปกรณ์ต้องมีพอร์ตแบบ ๑๐/๑๐๐Base-TX RJ-๔๕ จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ พอร์ตและมีพอร์ตแบบ ๑๐๐Base-FX SC Interface จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต
- ๔.๔.๒ อุปกรณ์ต้องสามารถรองรับการทำงานร่วมกับระบบกล้องวงจรปิด IP Camera ได้เป็นอย่างดี
- ๔.๔.๓ รองรับการทำงานผ่านสายสัญญาณใยแก้วนำแสงแบบ Single Mode หัวต่อชนิด SC ได้ระยะไม่น้อยกว่า ๒๐ กม. (Wavelength ๑๓๑๐nm, ๘/๑๒๕nm fiber)
- ๔.๔.๔ อุปกรณ์ต้องสามารถรองรับการทำงานมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓ , IEEE ๘๐๒.๓u , IEEE ๘๐๒.๓x

- ๔.๔.๕ อุปกรณ์ต้องมีขนาดของ Mac address table ไม่ต่ำกว่า ๒K address และ, มี Buffer ขนาด ๑Mbit เป็นอย่างน้อย
- ๔.๔.๖ อุปกรณ์ต้องมีความสามารถรองรับการทำงานแบบ Store and Forward , Broadcast storm control , MDI/MDI-X , Automatic address learning and address aging ได้
- ๔.๔.๗ อุปกรณ์ต้องสามารถรองรับการทำงานแบบ Backplane (Switch Fabric) ขนาด ๑.๒Gbps และมี CSMA/CD Protocol หรือดีกว่า
- ๔.๔.๘ อุปกรณ์ต้องมี Relay Output อย่างน้อย ๑ช่องรีเลย์
- ๔.๔.๙ อุปกรณ์ต้องสามารถรองรับแหล่งจ่ายไฟฟ้าแบบ Redundant power with reverse polarity protection Input ที่ ๑๒-๔๘VDC ได้
- ๔.๔.๑๐ อุปกรณ์ต้องสามารถทำงานได้อย่างปกติที่อุณหภูมิระหว่าง -๔๐ ถึง ๗๐ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- ๔.๔.๑๑ อุปกรณ์ต้องได้รับมาตรฐานการป้องกันน้ำและฝุ่นละออง ระดับ IP-๓๐ และมาตรฐานสากล FCC Part๑๕ Class A , CE , IEC๖๐๐๖๘-๒-๓๒ , IEC๖๐๐๖๘-๒-๒๗ , IEC๖๐๐๖๘-๒-๖ เป็นอย่างน้อย

๔.๕ อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก (Surge Protection)

- ๔.๕.๑ เป็นอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากแบบ AC Line Surge Protector, Single Phase ๒๒๐V. ๕๐ Hz
- ๔.๕.๒ ตัวอุปกรณ์ทำจากวัสดุป้องกันการลุกไหม้ Anti Flaming และอุปกรณ์รองรับการควบคุมระยะไกล(Remote Control) ได้
- ๔.๕.๓ มี Free Leakage Current เหมาะที่จะใช้ในการป้องกันอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์สื่อสาร ต่างๆ
- ๔.๕.๔ อุปกรณ์มีค่า Voltage protection level ไม่เกิน ๑.๗ kV และมี Maximum continuous operating voltage (UC) ๓๘๕ VAC หรือดีกว่า
- ๔.๕.๕ สามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิ -๒๐ C ถึง ๗๐ C หรือดีกว่า
- ๔.๕.๖ ได้รับมาตรฐาน IP๒๐ เพื่อการป้องกันน้ำและฝุ่น
- ๔.๕.๗ อุปกรณ์ต้องได้รับมาตรฐาน IEC ๖๑๖๔๓-๑-๑, NEC ๖๑๗๔๐, VDE ๐๖๗๕, BS ๖๖๕๑ เป็นอย่างน้อย
- ๔.๕.๘ การติดตั้งและยึดอุปกรณ์เป็นแบบ DIN Rail
- ๔.๕.๙ ผ่านการทดสอบจากสถาบันทดสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้าภายในประเทศไทย ที่มีความเชื่อถือได้ พร้อมแนบเอกสารรับรองผลการทดสอบจากสถาบันดังกล่าว



๔.๖ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๘๐๐ VA

- ๔.๖.๑ มีขนาดกำลังไฟฟ้าขาออกไม่ต่ำกว่า ๘๐๐ VA (๔๘๐W)
- ๔.๖.๒ สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที

๔.๗ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๒,๐๐๐ VA

- ๔.๗.๑ มีขนาดกำลังไฟฟ้าขาออกไม่ต่ำกว่า ๒,๐๐๐ VA (๑,๒๐๐W)
- ๔.๗.๒ มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า ๒๒๐+/-๒๐%
- ๔.๗.๓ มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า ๒๒๐+/-๑๐%
- ๔.๗.๔ สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า ๕ นาที

๔.๘ แหล่งจ่ายไฟฟ้าสำหรับกล้องวงจรปิด แบบ PoE

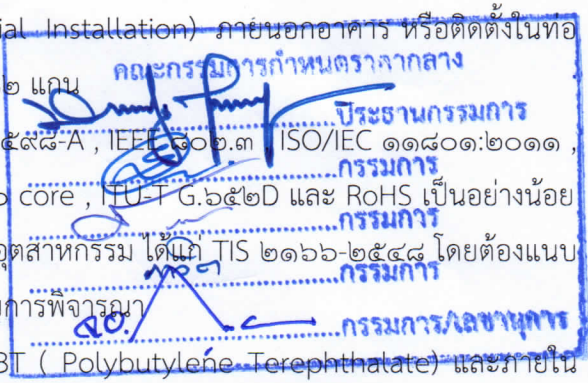
- ๔.๘.๑ เป็นแหล่งจ่ายไฟฟ้า PoE สำหรับกล้องแบบมุมมองคงที่รองรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้า ขนาด ๒๒๐ VAC.
- ๔.๘.๒ เป็นแหล่งจ่ายไฟฟ้า PoE สำหรับกล้องแบบมุมมองคงที่มีแรงดันไฟฟ้าขาออก ขนาด ๑๒ VDC. หรือ ๒๔ VDC. หรือ ๔๘ VDC. ผ่านสายแลน(LAN) เพื่อจ่ายไฟฟ้าให้กับกล้องวงจรปิด CCTV เพื่อให้กล้องสามารถทำงานได้เป็นอย่างดี

๔.๙ แหล่งจ่ายไฟสำหรับเครื่องแปลงสัญญาณเครือข่ายผ่านสายใยแก้วนำแสง

- ๔.๙.๑ เป็นแหล่งจ่ายไฟสำหรับเครื่องรวมและแปลงสัญญาณเครือข่ายแบบ Industrial Switch ที่รองรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้า ขนาด ๒๒๐V.AC. และมีขนาดแรงดันขาออก ๑๒VDC หรือ ๒๔VDC. หรือ ๔๘VDC.
- ๔.๙.๒ สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ Watt. เพื่อให้เครื่องรวมและแปลงสัญญาณเครือข่ายแบบ Industrial Switch สามารถทำงานได้เป็นอย่างดี
- ๔.๙.๓ สามารถติดตั้งกับราง แบบ DIN Rail ได้เป็นอย่างดี

๔.๑๐ สายนำสัญญาณชนิดเส้นใยแก้วนำแสง แบบโหมดเดี่ยว (Single Mode)

- ๔.๑๐.๑ เป็นสายนำสัญญาณใยแก้วนำแสง(Fiber Optic Cable) แบบ Single mode ๙/๑๒๕ um ชนิดติดตั้งแขวนพาดสายบนเสาไฟฟ้า (Aerial Installation) ภายนอกอาคาร หรือติดตั้งในท่อร้อยสาย มีจำนวนแกนใยแก้ว ไม่น้อยกว่า ๑๒ แกน
- ๔.๑๐.๒ มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน TIA/EIA-๕๕๘-A , IEEE ๘๐๒.๓ ISO/IEC ๑๑๘๐๑:๒๐๑๑ , ANSI/TIA-๕๖๘-C.๓ , Telecordia GR-๒๐ core , IEC 60๕๒D และ RoHS เป็นอย่างน้อย
- ๔.๑๐.๓ มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ได้แก่ TIS ๒๑๖๖-๒๕๕๘ โดยต้องแนบเอกสารสำเนาใบอนุญาต มอก.มาประกอบการพิจารณา
- ๔.๑๐.๔ มีโครงสร้าง Loose tube ทำด้วยวัสดุ PBT (Polybutylene Terephthalate) และภายใน Loose tube มี Thixotropic Jelly Compound เพื่อป้องกันความชื้น



=====

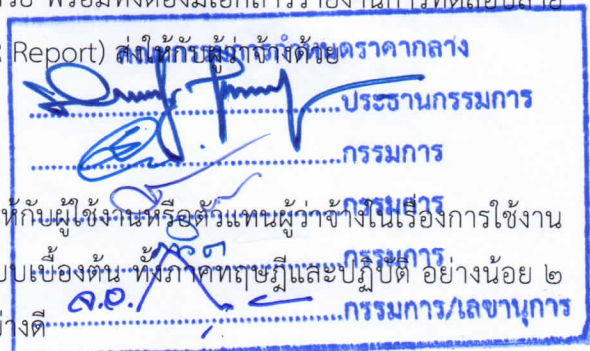
- ๔.๑๐.๕ มี Strength Member ทำด้วยวัสดุ Aramid yarns และมี Central Strength Member ทำจากวัสดุ FRP
- ๔.๑๐.๖ มีเปลือกนอกของสายทำด้วยวัสดุ Black HDPE มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๖ มม. และมี ส่วนผสมของสารกันสัตว์กัดแทะ Rodent Repellent โดยขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางรวมของสาย ไม่น้อยกว่า ๑๒ มม.
- ๔.๑๐.๗ มี Rodent Protection Armor ทำจากวัสดุ Corrugated chrome steel tape coated with polymer เพื่อป้องกันสายใยแก้วเสียหายจากการกระแทกและสัตว์กัดแทะ
- ๔.๑๐.๘ มีค่า Span Length ตั้งแต่ ๔๐ ถึง ๘๐ เมตร เป็นอย่างน้อย
- ๔.๑๐.๙ สามารถทนอุณหภูมิขณะใช้งาน , ขณะติดตั้งตั้งแต่ -๔๐°C ถึง ๗๐°C และขณะเก็บรักษาตั้งแต่ -๔๐°C ถึง ๗๕°C ซึ่งมีความเหมาะสมต่อสภาพแวดล้อมของประเทศไทย

๕. การติดตั้งและการทดสอบ

- ๕.๑. การติดตั้งและการทดสอบการเดินสายสัญญาณ และสายควบคุมต่างๆ โดยทั่วไปให้ร้อยในท่อโลหะหรือท่อ PVC หรือ HDPE หรือท่อโลหะ โดยชนิดของสายสัญญาณให้ใช้สาย UTP Cat๕ หรือ UTP Cat๖ หรือ RG-๖ หรือ Fiber Optic หรือดีกว่า ตามความเหมาะสมของลักษณะของพื้นที่ติดตั้งกล่องวงจรปิด และสายไฟฟ้าที่จ่ายไฟฟ้าให้กับระบบให้ใช้สาย THW หรือ VCT หรือดีกว่า ให้เป็นไปตามมาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย(วสท.) หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) ตามที่ผู้ว่าจ้างเห็นสมควร
- ๕.๒. ผู้รับจ้างจะต้องมีวิศวกรควบคุมงานที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรควบคุม (กว.) สาขาไฟฟ้ากำลัง หรือสื่อสาร อย่างน้อย ๑ คน ประจำอยู่ในโครงการตลอดระยะเวลาการดำเนินการในสัญญา หรือจนกว่าส่งมอบงานเรียบร้อย
- ๕.๓. ผู้รับจ้างจะต้องทำเอกสารประกอบการยื่นขออนุญาตการใช้พื้นที่บนเสาไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยต้องทำการประสานงานกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคร่วมกับหน่วยงานเจ้าของโครงการ
- ๕.๔. ในการติดตั้งระบบสายสัญญาณ หากมีการใช้สายสัญญาณชนิดใยแก้วนำแสง Fiber Optic ผู้รับจ้าง จะต้องทำการทดสอบสายสัญญาณชนิดใยแก้วนำแสง Fiber Optic ต้องทดสอบ OTDR (Optical Time Domain Reflectometer) เพื่อหาค่าลดทอนและค่าความต่อเนื่องของสายสัญญาณชนิดใยแก้วนำแสง Fiber Optic และให้ทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ในระบบตามที่ผู้ควบคุมงานเห็นสมควร โดยมีผู้ควบคุมงาน หรือผู้แทนของผู้ว่าจ้างเข้าร่วมทดสอบด้วย พร้อมทั้งต้องมีเอกสารรายงานการทดสอบสายสัญญาณชนิดใยแก้วนำแสง Fiber Optic (OTDR Report) ส่งให้กับผู้ว่าจ้างด้วย

๖. การฝึกอบรมและหนังสือคู่มือการใช้งาน

- ๖.๑. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการฝึกอบรมการใช้งานระบบให้กับผู้ใช้งานหรือตัวแทนผู้ว่าจ้างในเรื่องการใช้งานระบบแบบเต็มรูปแบบ และการแก้ไขปัญหาของระบบเบื้องต้น ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ อย่างน้อย ๒ วัน หรือจนกว่าผู้ใช้งานสามารถใช้งานระบบได้เป็นอย่างดี



๖.๒. ผู้เสนอราคาต้องจัดทำคู่มือการใช้งานและคู่มือการบำรุงรักษาอุปกรณ์ฉบับภาษาไทยหรืออังกฤษ จำนวน ๑ ชุด พร้อมทั้งจัดส่งเอกสารรายละเอียดของอุปกรณ์และคู่มือในรูปแบบของเอกสารดิจิทัล Digital File เขียนลงบน CD/DVD-ROM หรือ Thumb drive จำนวน ๑ ชุด ให้ครบถ้วนในวันที่ส่งมอบงานหรือวันที่ฝึกอบรมการใช้งานให้กับผู้ใช้งาน

๗. การรับประกัน

ผู้เสนอราคาต้องรับประกันคุณภาพการใช้งานและการชำรุดของอุปกรณ์ในระบบ ที่เกิดขึ้นอันเนื่องจากการใช้งานตามปกติ เป็นเวลา ๒ ปี นับตั้งแต่วันที่คณะกรรมการได้ตรวจรับของไว้เรียบร้อยแล้ว และหากอุปกรณ์เกิดข้อขัดข้องขึ้นผู้เสนอราคาจะต้องส่งเจ้าหน้าที่เข้ามาตรวจสอบภายใน ๒๔ ชั่วโมงและซ่อมให้แล้วเสร็จภายใน ๔๘ ชั่วโมง ถ้าไม่สามารถดำเนินการซ่อมได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดหรือจำเป็นต้องนำอุปกรณ์กลับไปซ่อมที่สำนักงาน/โรงงาน ผู้เสนอราคาจะต้องเตรียมจัดหาอุปกรณ์ที่มีคุณภาพเท่าเทียมกันมาทดแทน จนกว่าจะส่งคืนอุปกรณ์ที่นำกลับไปซ่อม

๘. ตัวอย่างอุปกรณ์มาตรฐาน

รายชื่อผู้ผลิตและผลิตภัณฑ์ วัสดุอุปกรณ์ที่ถือว่าได้รับการยอมรับ ทั้งนี้คุณสมบัติของอุปกรณ์ของอุปกรณ์นั้นๆ ต้องไม่ขัดต่อรายละเอียดเฉพาะที่กำหนดไว้ การเสนอผลิตภัณฑ์นอกเหนือจากรายละเอียดข้อกำหนดที่ให้ไว้นี้ต้องแสดงเอกสารรายละเอียดและหลักฐานอ้างอิงอย่างเพียงพอ เพื่อการพิจารณาอนุมัติให้ใช้งานโดยมีคุณภาพเทียบเท่า

๙. ข้อกำหนดอื่นๆ

- ๙.๑. อุปกรณ์ที่นำเสนอ ต้องเป็นของใหม่ ซึ่งยังไม่เคยใช้งานมาก่อน และสามารถใช้งานได้ทันทีโดยไม่ต้องดัดแปลงใดๆทั้งสิ้น
- ๙.๒. รายละเอียดนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ ให้ถือตามความต้องการของทางราชการ
- ๙.๓. ผู้เสนอราคาต้องแนบแผนผังการออกแบบอุปกรณ์และการทำงานของระบบ (Configuration Diagram) มาพร้อมกับเอกสารยื่นซองเสนอราคาด้วย
- ๙.๔. เพื่อประโยชน์ของทางราชการ อุปกรณ์ในระบบที่นำเสนอในโครงการนี้ต้องสามารถเชื่อมโยงแบบบูรณาการและทำงานร่วมกับอุปกรณ์ในระบบกล้องวงจรปิดที่หน่วยงานติดตั้งไว้ก่อนหน้านี้ได้เป็นอย่างดี
- ๙.๕. ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลหรือบุคคลธรรมดา ซึ่งมีผลงานการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด CCTV ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑,๗๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านเจ็ดแสนบาทถ้วน) ซึ่งผลงานที่นำมาแสดงต้องเป็นผลงานที่แล้วเสร็จในสัญญาเดียวกัน และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วย ระเบียบราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น
- ๙.๖. ผู้เสนอราคาต้องมีวิศวกรไฟฟ้าหรือสื่อสาร ที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (ทว.) ลงชื่อรับรองการออกแบบระบบ และควบคุมงานติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด CCTV จนแล้วเสร็จ

- ๙.๗. อุปกรณ์ทุกชนิดตามความต้องการทางด้านเทคนิค (ในข้อ ๔.) หากผู้เสนอราคาหรือเสนอข้อมูลเพื่อประกอบการแข่งขัน เสนอแตกต่างจากข้อกำหนดดังกล่าว อุปกรณ์ที่เสนอนั้นจะต้องมีคุณภาพคุณสมบัติที่เทียบเท่าหรือดีกว่าข้อกำหนด โดยคุณภาพ คุณสมบัติของอุปกรณ์ที่เสนอจะถือว่าเทียบเท่าหรือดีกว่าข้อกำหนดนั้น ให้สิทธิตามการวินิจฉัยของคณะกรรมการเป็นสำคัญ
- ๙.๘. มติการตัดสินชี้ขาดของคณะกรรมการฯ ถือเป็นที่สุด โดยถือผลประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ

๑๐. เงื่อนไขการชำระเงิน/ระยะเวลาดำเนินการ

การจ่ายเงินแบ่งเป็นงวดงาน จำนวน ๒ งวด กำหนดระยะเวลา ๑๒๐ วัน ดังนี้

งวดที่ ๑ จำนวนเงิน ร้อยละ ๕๐ ของมูลค่าสัญญาซื้อขาย ภายใน ๖๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา เมื่อผู้ขายทำการส่งมอบอุปกรณ์ ให้กับผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือตัวแทนหน่วยงานเจ้าของโครงการ เพื่อตรวจรับตามรูปแบบรายละเอียดที่กำหนดในสัญญา โดยมีอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

- | | |
|---|------------|
| ๑. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ ๑ สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพและงานอื่นๆ | ๑๖ ชุด |
| ๒. อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ ๓๒ ช่อง | ๑ ชุด |
| ๓. เครื่องแปลงสัญญาณเครือข่ายผ่านสายใยแก้วนำแสง แบบ Industrial Switch | ๑๓ ชุด |
| ๔. อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากไฟเกิน (Surge Protection) | ๑๓ ชุด |
| ๕. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๘๐๐ VA | ๑๓ ชุด |
| ๖. ตู้เหล็กชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร พร้อมอุปกรณ์ประกอบ | ๑๓ ตู้ |
| ๗. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๒,๐๐๐ VA | ๑ ชุด |
| ๘. แหล่งจ่ายไฟสำหรับเครื่องแปลงสัญญาณเครือข่ายผ่านสายใยแก้วนำแสง | ๑๓ ชุด |
| ๙. สายนำสัญญาณชนิดเส้นใยแก้วนำแสง แบบโหมดเดี่ยว | ๘,๘๘๐ เมตร |

งวดที่ ๒ จำนวนเงิน ร้อยละ ๕๐ ของมูลค่าสัญญาซื้อขาย ภายใน ๖๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

เมื่อผู้ขายดำเนินการติดตั้งโครงข่ายสายใยแก้วนำแสง Fiber Optic Cable ทั้งหมดแล้วเสร็จสมบูรณ์ , ดำเนินการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร จำนวน ๑๖ ชุด พร้อมอุปกรณ์ประกอบ , อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ ๓๒ ช่อง จำนวน ๑ ชุด และอุปกรณ์ต่างๆภายในห้องศูนย์ควบคุม ได้แล้วเสร็จครบถ้วน ๑๐๐% และทำการทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ในระบบทั้งโครงการแล้วเสร็จทั้งหมดและเชื่อมโยงการทำงานขอระบบที่ติดตั้งในโครงการนี้กับระบบที่มีอยู่เดิมเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ พร้อมทั้งอบรมการใช้งานระบบให้เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ ตามรูปแบบรายละเอียดที่กำหนดและคณะกรรมการตรวจรับถูกต้อง

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง
ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ/เลขานุการ

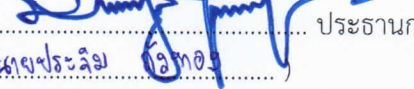
๑๑ วงเงินในการจัดซื้อ


ตามเทศบัญญัติ ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ วงเงิน ๓,๕๐๐,๐๐๐.- บาท

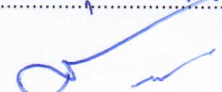
ผู้รับผิดชอบโครงการ สำนักปลัดเทศบาล ตำบลคึกคัก อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา


๑๒ หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

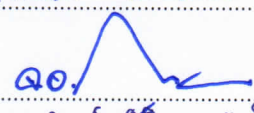
ใช้เกณฑ์ราคา โดยพิจารณาจากผู้ยื่นเสนอราคาต่ำสุด

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(นายประสิทธิ์ อู่ทอง)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายชัชวาล สายสาตเขต)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายสมารต ภัทธีรัตน์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายสาริต ลิตรสขย)

(ลงชื่อ)  กรรมการ/เลขานุการ
(นายอนุวัฒน์ สิรินนกนัท)