

ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ และกำหนดราคากลาง
โครงการจัดหาครุภัณฑ์ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV ชนิด AI พร้อมแอปพลิเคชัน
เทศบาลนครอุบลราชธานี เงินอุดหนุนเฉพาะกิจ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ (ครั้งที่ ๔)

ความเป็นมา

ตามที่เทศบาลนครอุบลราชธานีได้รับอนุมัติเงินอุดหนุนเฉพาะกิจ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๔ โครงการจัดหาครุภัณฑ์กล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ชนิด AI พร้อมแอปพลิเคชัน เทศบาลนครอุบลราชธานี งบประมาณ ๔,๔๐๐,๐๐๐.- บาท (เก้าล้านเก้าแสนบาทถ้วน) เพื่อเป็นการดูแลความปลอดภัยและจุดเสี่ยงทั่วเขตเทศบาล โดยเน้นที่บริเวณสะพานข้ามเขตเทศบาลนครอุบลราชธานี และถนนเลียบริมน้ำมูล เนื่องจากเป็นทางที่ประชาชนใช้สัญจรข้ามสะพานฯ และถนนเลียบริมน้ำมูลเป็นจำนวนมาก จึงต้องมีการดูแลความปลอดภัยและตระหนักถึงอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นกับประชาชนทั่วเขตพื้นที่เทศบาลนครอุบลราชธานี

วัตถุประสงค์

๑. ติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด จำนวน ๑๔๒ จุดพร้อมอุปกรณ์บันทึกข้อมูลและอุปกรณ์ควบคุมภายในเขตเทศบาลนครอุบลราชธานี อ.เมือง จ.อุบลราชธานี
๒. เพื่อเป็นหนึ่งในมาตรการรักษาความปลอดภัยในชีวิต และทรัพย์สินให้กับประชาชน และทรัพย์สินของทางราชการ รวมทั้งข้อมูลด้านยาเสพติดให้กับเจ้าหน้าที่ฯ โดยใช้ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดในการเฝ้าระวังการกระทำความผิดและบันทึกภาพไว้เป็นหลักฐานในการดำเนินคดี
๓. เพื่อช่วยในการติดตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดหมายได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว
๔. เพื่อเป็นการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพสูง มาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อประชาชนในพื้นที่

เงื่อนไขและขอบเขตของการดำเนินงาน

๑. ตามนโยบายของรัฐบาลให้เกิดการบูรณาการการเชื่อมโยงระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผู้เสนอราคาต้องเสนอผลิตภัณฑ์ของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่ได้รับมาตรฐาน Onvif ซึ่งเป็นมาตรฐานกลางที่ใช้ร่วมกันทั่วโลกการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ที่ได้รับมาตรฐาน Onvif สามารถตรวจสอบที่เว็บไซต์ <http://www.onvif.org> เพื่อเป็นไปตามประกาศเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดประจำปี พ.ศ.๒๕๖๔ ของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม
๒. ผู้ประสงค์เสนอราคาต้องปฏิบัติตามประกาศฉบับนี้โดยเคร่งครัด คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่พิจารณาเอกสารของผู้เสนอราคาที่ไม่ปฏิบัติตามข้อหนึ่งข้อใดของประกาศฉบับนี้โดยคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ถือว่าเป็นผู้ขาดคุณสมบัติในการเสนอราคา
๓. ผู้ประสงค์เสนอราคาต้องดำเนินการออกแบบ จัดหาผลิตภัณฑ์ของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด และติดตั้งอุปกรณ์ประกอบพร้อมทดสอบระบบ ตามรายละเอียดและความต้องการด้านการใช้งานของประกาศฉบับนี้ รวมทั้งอุปกรณ์ประกอบติดตั้งต่างๆให้สามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์

ลงชื่อ ประธานกรรมการ
(นายเจนณรงค์ นามมณี)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายพงศธร โชติมานนท์)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายเอกลักษณ์ ศรีสมบัติ)

ลงชื่อ กรรมการ
(นางสาวศกฉวรรณ ปัญญาภาพ)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายบรรจง คำคุณ)

๑. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร จำนวน ๑๕๐ ตัว สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย	
๒. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบปรับมุมมอง สำหรับงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ	จำนวน ๒ ตัว
๓. อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network video Recorder) แบบ ๖๔ ช่อง	จำนวน ๓ เครื่อง
๔. อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล ขนาด ๑๐ TB	จำนวน ๒๔ ลูก
๕. ซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบกล้องวงจรปิด	จำนวน ๓ ชุด
๖. ซอฟต์แวร์ line cense สำหรับลำโพงประกาศแจ้งเตือน	จำนวน ๑๒ ชุด
๗. ลำโพงสำหรับแจ้งเตือนบนสะพาน	จำนวน ๑๒ ชุด
๘. อุปกรณ์ควบคุมกล้องปรับมุมมอง PTZ Control	จำนวน ๑ ชุด
๙. อุปกรณ์รับ-ส่งสัญญาณสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) สำหรับภายในห้องควบคุม	จำนวน ๑ เครื่อง
๑๐. อุปกรณ์แปลงสัญญาณสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) ภายนอกอาคาร	จำนวน ๑๕๒ ชุด
๑๑. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒Switch) ขนาด ๒๔ ช่องแบบที่ ๒	จำนวน ๑ เครื่อง
๑๒. เครื่องสำรองไฟขนาด ๓KVA/๒,๗๐๐Watts	จำนวน ๓ เครื่อง
๑๓. จอแสดงภาพสีแอลอีดี (Smart TV) ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๕ นิ้ว	จำนวน ๓ เครื่อง
๑๔. ตู้สำหรับจัดเก็บคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ห้องควบคุมแบบที่ ๒ (ขนาด๔๒U)	จำนวน ๑ ตู้
๑๕. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ ๑	จำนวน ๑ เครื่อง
๑๖. ตู้ CCTV (Cabinet) สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ภายนอกอาคาร	จำนวน ๑๕๐ ตู้
๑๗. รางเก็บสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) ขนาด ๖-๒๔ คอร์	จำนวน ๑ ชุด
๑๘. สายสัญญาณใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔ คอร์	จำนวน ๑๒,๐๐๐ เมตร
๑๙. สายสัญญาณใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ คอร์	จำนวน ๒,๐๐๐ เมตร
๒๐. สายสัญญาณใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) ขนาดไม่น้อยกว่า ๖ คอร์	จำนวน ๓,๐๐๐ เมตร
๒๑. สายสัญญาณ UTP Outdoor ชนิดภายนอกอาคาร	จำนวน ๒,๕๐๐ เมตร
๒๒. ค่าแรงติดตั้งพร้อมเช็กระบบการใช้งาน	จำนวน ๑ งาน

รายละเอียดคุณลักษณะด้านเทคนิคของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด มีดังนี้

๑. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบมุมมองคงที่ สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้งานรักษาความปลอดภัยทั่วไป จำนวน ๑๕๐ ตัว

คุณลักษณะพื้นฐานดังนี้

- ๑.๑ มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel
- ๑.๒ มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second)
- ๑.๓ ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ

ลงชื่อ ประธานกรรมการ
(นายเจนณรงค์ นามมณี)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายพงศธร โชติมานนท์)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายเอกลักษณ์ ศรีสมบัติ)

ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ
(นางสาวศกวรรณ ปัญญาภาพ) (นายบรรจง คำคุณ)

- ๒.๓ มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๓๐ ภาพต่อวินาที (frame per second)
- ๒.๔ มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๐๕ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๐๕ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- ๒.๕ มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว
- ๒.๖ สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ Motion Detection ได้
- ๒.๗ สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง
- ๒.๘ ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- ๒.๙ สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย
- ๒.๑๐ สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ และ IPv๖ ได้
- ๒.๑๑ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- ๒.๑๒ ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖
- ๒.๑๓ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ °C ถึง ๕๐ °C เป็นอย่างน้อย
- ๒.๑๔ สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP, IEEE๘๐๒.๑X ได้เป็นอย่างน้อย
- ๒.๑๕ มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- ๒.๑๖ ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- ๒.๑๗ ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ๒.๑๘ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ๒.๑๙ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๓. อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ ๖๔ ช่อง จำนวน ๓ เครื่อง

คุณลักษณะพื้นฐานดังนี้

- ๓.๑ เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ
- ๓.๒ รองรับการเชื่อมต่อและบันทึกสัญญาณภาพจากกล้อง Network Camera ได้ไม่น้อยกว่า ๖๔ กล้อง
- ๓.๓ รองรับ Incoming bandwidth สำหรับบันทึกภาพ ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ Mbps และ Outgoing bandwidth สำหรับเรียกดูภาพผ่านเน็ตเวิร์ค ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ Mbps
- ๓.๔ รองรับขนาดภาพในการบันทึกภาพจากกล้อง Network Camera ได้สูงสุด ๓๒ ล้านเมกะพิกเซล
- ๓.๕ รองรับเทคโนโลยีการบีบอัดภาพแบบ H.๒๖๔, H.๒๖๔+, H.๒๖๕ และ H.๒๖๕+ หรือดีกว่า
- ๓.๖ รองรับการทำการของฮาร์ดดิสก์ชนิด SATA ไม่น้อยกว่า ๘ ตัวและรองรับความจุของฮาร์ดดิสก์สูงสุดตัวละ ๑๖ TB ได้
- ๓.๗ รองรับการจัดเก็บข้อมูลแบบ RAID๐, RAID๑, RAID๕, RAID๖, RAID๑๐ แบบ Hot swap หรือดีกว่า
- ๓.๘ สามารถกำหนดความละเอียดในการแสดงภาพผ่านช่องสัญญาณ HDMI ที่ความละเอียด ๔K (๓,๘๔๐x๒,๑๖๐) เป็นอย่างน้อย ๒ ช่อง และ ช่องสัญญาณ VGA ที่ความละเอียด ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ หรือดีกว่า
- ๓.๙ รองรับการทำการร่วมกับกล้องจับป้ายทะเบียน ANPR, People Counting และ กล้อง Fisheye

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ
 (นายเจนณรงค์ นามณี) (นายพงศธร โชติมานนท์) (นายเอกลักษณ์ ศรีสมบัติ)

ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ
 (นางสาวศกวรรณ ปัญญาภาพ) (นายบรรจง คำคุณ)

- ๖.๑๘ สามารถตั้งเวลาหรือซิงโครไนซ์ (Synchronize) เวลาระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) กับอุปกรณ์ที่อยู่ในระบบได้ โดยอุปกรณ์นั้นจะต้องเชื่อมต่อผ่านเครือข่ายหรือดีกว่า
- ๖.๑๙ รองรับการเชื่อมต่อจากผู้ใช้งานได้ ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ผู้ใช้งาน ในเวลาเดียวกัน
- ๖.๒๐ รองรับฟังก์ชันการเชื่อมต่อผู้ใช้งานแบบ Active Directory ได้
- ๖.๒๑ มี Application เพื่อรองรับการใช้งานผ่าน Client computer, Web Client, Mobile client เพื่อให้สะดวกต่อการบริหารจัดการได้ทันทั่วทั้งในกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน

๗. ลำโพงสำหรับแจ้งเหตุบนสะพาน จำนวน ๑๒ ชุด

มีคุณลักษณะขั้นพื้นฐานดังนี้

- ๗.๑ ต้องเป็นลำโพงระบบเสียงตามสายชนิด Network Speaker
- ๗.๒ มีกำลังการขยายเสียงไม่ต่ำกว่า ๒๕ Watt ที่ Impedance ๘ Ohm สามารถขับกำลังเสียงได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๒๔ dBSPL
- ๗.๓ รองรับการสื่อสารตามมาตรฐานรูปแบบเสียง G.๗๑๑ulaw, G.๗๑๑alaw, และ MP๓ ได้
- ๗.๔ รองรับการสื่อสารตามรูปแบบ Network Protocol IPv๔, HTTP, HTTPS, SIP, SSL/TLS, DNS, NTP, TCP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP, ARP, SSH, ISAPI, ISUP, SIP, RTP, ONVIF
- ๗.๕ สามารถบริหารจัดการผ่าน Web Browser และ โปรแกรมบริหารจัดการระบบเสียงตามสาย
- ๗.๖ มีไมโครโฟนในตัวลำโพงสามารถสื่อสารโต้ตอบได้แบบสองทาง (Two-Way Audio)
- ๗.๗ มีหน่วยความภายในจำชนิด EMMC ไม่น้อยกว่า ๔ GB
- ๗.๘ มีช่อง Alarm input ไม่น้อยกว่า ๑ ช่องสัญญาณสามารถเชื่อมต่อกับระบบ Fire Alarm เพื่อประกาศฉุกเฉินอัตโนมัติได้
- ๗.๙ รองรับแรงดันไฟฟ้า ๑๒ VDC ได้
- ๗.๑๐ มี Network Port แบบ RJ๔๕ ๑๐/๑๐๐ Mbps
- ๗.๑๑ รองรับการทำงานในสภาวะอุณหภูมิช่วง -๓๐ ถึง ๖๐ องศาเซลเซียสได้ หรือดีกว่า
- ๗.๑๒ วัสดุต้องเป็น ABS ได้รับมาตรฐานป้องกันฝุ่นและน้ำระดับ IP๖๗ หรือดีกว่า
- ๗.๑๓ ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน WEEE, Reach และ CE เป็นอย่างน้อย
- ๗.๑๔ เป็นผลิตภัณฑ์ตราสินค้าเดียวกันกับโปรแกรมบริหารจัดการระบบเสียงตามสายที่เสนอ เพื่อการเชื่อมต่อและทำงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด
- ๗.๑๕ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ (ISO๙๐๐๑)
- ๗.๑๖ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO๑๔๐๐๑)
- ๗.๑๗ ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายและการสนับสนุนจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาในประเทศไทย โดยมีหนังสือแต่งตั้งนำมาแสดงด้วย

๘. อุปกรณ์ชุดควบคุมกล้องปรับมุมมอง PTZ Control จำนวน ๑ ชุด

มีคุณลักษณะขั้นพื้นฐานดังนี้

- ๘.๑ ระบบปฏิบัติการเป็น Android ๖.๐ เป็นอย่างน้อย
- ๘.๒ หน้าจากแบบสัมผัส ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ นิ้ว
- ๘.๓ ความละเอียดของจอภาพอยู่ที่ ๑,๐๘๐ x ๘๐๐ Pixel

ลงชื่อ ประธานกรรมการ
(นายเจนณรงค์ นามมณี)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายพงศธร โชติมานนท์)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายเอกลักษณ์ ศรีสมบัติ)

ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ
(นางสาวศกสวรรณ ปัญญาภาพ) (นายบรรจง คำคุณ)

- ๑๐.๘ อุปกรณ์ต้องมีค่ากำลังส่งสัญญาณแสง (Transmitting optical power) ที่ +๔dBm และความไวในการรับสัญญาณ (Receiving sensitivity) ที่ -๒๗dBm หรือดีกว่า
- ๑๐.๙ อุปกรณ์สนับสนุน VLAN เพื่อป้องกันการเกิด broadcast storm
- ๑๐.๑๐ อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) ที่นำเสนอเพื่อประสิทธิภาพในการทำงานของระบบ

๑๑. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง แบบที่ ๒ จำนวน ๑ เครื่อง

คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- ๑๑.๑ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model
- ๑๑.๒ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง
- ๑๑.๓ มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- ๑๑.๔ รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐ Mac Address
- ๑๑.๕ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

๑๒. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๓ KVA (๒,๗๐๐ Watts) จำนวน ๓ เครื่อง

คุณลักษณะพื้นฐานดังนี้

- ๑๒.๑ มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า ๓ kVA (๒,๗๐๐ Watts)
- ๑๒.๒ มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า ๒๒๐+/-๒๕%
- ๑๒.๓ มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า ๒๒๐+/-๕%
- ๑๒.๔ สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า ๔ นาที

๑๓. โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED Smart TV) ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๕ นิ้ว จำนวน ๓ เครื่อง

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๑๓.๑ ระดับความละเอียดของจอภาพ (Resolution) ไม่น้อยกว่า ๓,๘๔๐ x ๒,๑๖๐ พิกเซล
- ๑๓.๒ มีขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า ๕๕ นิ้ว
- ๑๓.๓ แสดงภาพด้วยหลอดภาพแบบ LED TV
- ๑๓.๔ สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ (Smart TV)
- ๑๓.๕ เป็นระบบปฏิบัติการ Android Tizen VIDAA U webOS หรืออื่น ๆ
- ๑๓.๖ มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง
- ๑๓.๗ มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่องสัญญาณ รองรับไฟล์ภาพ เพลง ภาพยนตร์
- ๑๓.๘ มีตัวรับสัญญาณดิจิทัล (Digital) ในตัว

๑๔. ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์แบบที่ ๒ (ขนาด ๔๒U) จำนวน ๑ ตู้

คุณลักษณะพื้นฐาน

ลงชื่อ ประธานกรรมการ
(นายเจนณรงค์ นามมณี)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายพงศธร โชติมานนท์)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายเอกลักษณ์ ศรีสมบัติ)

ลงชื่อ กรรมการ
(นางสาวศกวรรณ ปัญญาภาพ)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายบรรจง คำคุณ)

๑๗.๓ ผลิตจากวัสดุ Electro galvanize sheet steel material

๑๗.๔ มีช่องสำหรับทั้งด้านหน้าและด้านหลังเพื่อให้สะดวกต่อการเก็บสายนำสัญญาณใยแก้วนำแสง

๑๗.๕ ภาตสามารถเลื่อนออกมาได้เพื่อให้ง่ายต่อการเก็บสายนำสัญญาณใยแก้วนำแสง

๑๗.๖ อุปกรณ์สามารถทนทานต่อการกัดกร่อน ตามมาตรฐาน (EIA-๕๖๙)

๑๗.๗ อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องเป็นอุปกรณ์ที่มีเครื่องหมายการค้า และผู้ผลิตรายเดียวกันกับระบบสายเส้นใยแก้วนำแสงที่นำเสนอ

๑๗.๑.๑ กล่องพักสายสัญญาณใยแก้วนำแสง

มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- เป็นกล่องสำหรับเก็บปลายสายสัญญาณใยแก้วนำแสง ซึ่งรองรับการเชื่อมต่อสายสัญญาณใยแก้วนำแสง ๒๔ Core
- วัสดุที่ใช้ทำจาก ABS เพื่อช่วยเพิ่มความแข็งแรงและมีน้ำหนักที่เบา
- สามารถทนแรงดึง ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐N
- สามารถทนแรงอัด ไม่น้อยกว่า ๒๐๐๐N/๑๐Cm² in ๑min
- สามารถใช้งานที่อุณหภูมิ -๒๐°C ถึง ๕๕°C
- ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๐๑ และ OHSAS ๑๘๐๐๑ ได้เป็นอย่างดีน้อย
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายสัญญาณใยแก้วนำแสง

๑๗.๑.๒ ชุดเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Adapter)

มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- เป็นชนิด LC Adapter ขนาด ๖ หัวต่อหนึ่ง Adapter Plate
- ลักษณะเป็นแบบ Single mode ตามการใช้งาน วัสดุทำมาจากแผ่นอลูมิเนียมมีความหนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร เพื่อความแข็งแรง
- สามารถติดตั้งเข้ากับ FDU ได้ มี Snap ๒ ด้านเป็นลักษณะกดเข้าและดึงออกเพื่อ่ง่ายต่อการติดตั้ง Housing ทำด้วย Polycarbonate ที่ได้รับมาตรฐาน UL๙๔V-๐
- Sleeve ทำด้วย Ceramic สำหรับ Single mode เพื่อความทนทานและแม่นยำในการเชื่อมต่อ
- ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic)

๑๘. สายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) ชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔ คอร์ จำนวน ๑๒,๐๐๐ เมตร

มีคุณลักษณะขั้นพื้นฐานดังนี้

๑๘.๑ เป็นสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) ติดตั้งภายนอกอาคารที่มีคุณลักษณะพิเศษโดยถูกออกแบบให้เปลือยนอกมีความคงทน ต่อสภาวะแวดล้อมและมีเกราะป้องกันสัตว์กัดแทะ

๑๘.๒ มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานสากล ได้แก่ ANSI/TIA-๕๖๘.๓-D หรือ ANSI/TIA-๕๖๘-C.๓, ANSI/ICEA๖๔๐, ISO/IEC ๑๑๘๐๑, Telcordia (Bell core) GR๒๐ และ RoHS Compliant ได้เป็นอย่างดีน้อย

ลงชื่อ ประธานกรรมการ
(นายเจนณรงค์ นามมณี)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายพงศธร โชติมานนท์)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายเอกลักษณ์ ศรีสมบัติ)

ลงชื่อ กรรมการ
(นางสาวศกวรรณ ปัญญาภาพ)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายบรรจง คำคุณ)

๑๙.๔ โครงสร้างแบบ Loose Tube เป็นแบบ Multi-Twisted Tube ผลิตจากวัสดุ PBT (Polybutylene Terephthalate) ภายในหลอดบรรจุ Thixotropic Jelly Compound เพื่อป้องกันความชื้น

๑๙.๕ มีแกนกลางเสริมแรง (Central Strength Member) ผลิตจากวัสดุ FRP (Fiber Reinforced Plastic) ซึ่งเป็นวัสดุไม่นำไฟฟ้า

๑๙.๖ เปลือกนอก (Outer Sheath) ผลิตจากวัสดุ HDPE สีดำ หรือวัสดุที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า

๑๙.๗ มีชั้นเกราะป้องกันสัตว์กัดแทะ (Rodent Protection Armor) ทำจากแถบเหล็กชุบเคลือบโพลีเมอร์ (Corrugated Chrome Steel Tape Coated with Polymer)

๑๙.๘ โยแก้วนำแสงต้องเป็นแบบ Single Mode ขนาด ๘/๑๒๕ ไมโครเมตร ตามมาตรฐาน โดยมีจำนวนแกนไม่น้อยกว่า ๑๒ คอร์

๑๙.๙ อัตราการลดทอน (Attenuation) ของสายต้องเป็นไปตามข้อกำหนดดังนี้

๑๙.๑๐ มีค่า Attenuation น้อยกว่าเท่ากับ ๐.๓๖ dB/km ที่ ๑๓๑๐ nm.

๑๙.๑๑ มีค่า Attenuation น้อยกว่าเท่ากับ ๐.๒๓ dB/km ที่ ๑๕๕๐ nm.

๑๙.๑๒ สามารถทนอุณหภูมิในช่วงต่าง ๆ ได้ดังนี้

- ขณะใช้งาน: ไม่น้อยกว่า -๔๐°C ถึง ๗๐°C
- ขณะติดตั้ง: ไม่น้อยกว่า -๔๐°C ถึง ๗๐°C
- ขณะจัดเก็บ: ไม่น้อยกว่า -๑๐°C ถึง ๗๕°C

๑๙.๑๓ มีความสามารถในการพาดสาย (Span Length) ไม่น้อยกว่า ๘๐ เมตร

๑๙.๑๔ ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

๑๙.๑๕ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม

๑๙.๑๖ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๑๙.๑๗ สายนำสัญญาณสามารถสกรีน ชื่อหน่วยงานลงบนสายนำสัญญาณได้ในแบบปั๊ม (hot stamp) ได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และต้องยื่นตัวอย่างสายสัญญาณที่สกรีนชื่อโครงการมาแสดงในวันยื่นเอกสารการประมูล

๑๙.๑๘ ต้องมีหนังสือรับประกันสินค้าจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ สำหรับโครงการนี้

๒๐. สายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) ชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร ขนาดไม่น้อยกว่า ๖ คอร์ จำนวน ๓,๐๐๐ เมตร

มีคุณลักษณะขั้นพื้นฐานดังนี้

๒๐.๑ เป็นสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) ชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor Type) โดยสามารถใช้แขวนกับเสาไฟฟ้าได้

๒๐.๒ สายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) เป็นชนิด Single Mode ซึ่งสามารถรองรับการทำงานในช่วงความยาวคลื่น ๑๓๑๐ นาโนเมตร (nm) และ ๑๕๕๐ นาโนเมตร (nm)

๒๐.๓ ได้รับการรองรับมาตรฐาน TIA/EIA-๕๕๘-A หรือ TIA/EIA-๕๕๘-C, ITU-T G.๖๕๒D และ RoHS เป็นอย่างน้อย และคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานสากล ได้แก่ TIS ๒๑๖๖ โดยต้องแนบสำเนาใบอนุญาต มอก.มาประกอบ

๒๐.๔ โครงสร้างแบบ Loose Tube เป็นแบบ Multi-Twisted Tube ผลิตจากวัสดุ PBT (Polybutylene Terephthalate) ภายในหลอดบรรจุ Thixotropic Jelly Compound เพื่อป้องกันความชื้น

๒๐.๕ มีแกนกลางเสริมแรง (Central Strength Member) ผลิตจากวัสดุ FRP (Fiber Reinforced Plastic) ซึ่งเป็นวัสดุไม่นำไฟฟ้า

ลงชื่อ ประธานกรรมการ
(นายเจนณรงค์ นามมณี)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายพงษ์ธร โชติมานนท์)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายเอกลักษณ์ ศรีสมบัติ)

ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ
(นางสาวศกวรรณ ปัญญาภาพ) (นายบรรจง คำคุณ)

- ๒๑.๗ มีฉนวนหุ้มทองแดง ทำจาก HDPE หรือดีกว่า และขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๐.๙ mm. หรือดีกว่า
- ๒๑.๘ มี Ripcord เพื่อช่วยให้่ายในการปอกสาย
- ๒๑.๙ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๔๐ ถึง ๖๐ องศาเซลเซียส และเก็บรักษาได้ในอุณหภูมิ -๔๐ ถึง ๘๐ องศาเซลเซียส
- ๒๑.๑๐ มีเส้นผ่านศูนย์กลางรวมของสายไม่น้อยกว่า ๖.๓ mm.
- ๒๑.๑๑ อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องเป็นอุปกรณ์ที่มีเครื่องหมายการค้า และผู้ผลิตรายเดียวกันกับระบบสายเส้นใยแก้วนำแสงที่นำเสนอ

๒๒. ค่าแรงติดตั้งพร้อมเช็กระบบการใช้งาน จำนวน ๑ ระบบ/งาน

๒๓. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ **เทศบาลนครอุบลราชธานี** จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์การรวม

๒๔. หากผู้เสนอราคามีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อของเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องหรือไม่ครบตามของเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาราคาของผู้เสนอรายนั้นเว้นแต่เป็นข้อผิดพลาดเพียงเล็กน้อยหรือผิดแผกไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีสาระสำคัญทั้งนี้เฉพาะในกรณีที่คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อราชการเป็นสำคัญ เท่านั้น

๒๕. เทศบาลนครอุบลราชธานี สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคาโดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

- ปรากฏชื่อผู้เสนอรายนั้นในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์หรือบัญชีชื่อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของ **เทศบาลนครอุบลราชธานี**

- ไม่กรอกชื่อนิติบุคคลหรือลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์อย่างหนึ่งอย่างใดหรือทั้งหมดในการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๒๖. เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญหรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบแก่ผู้เสนอราคารายอื่นไม่รับพิจารณาใบรับรองรายละเอียดและคุณสมบัติเฉพาะทางด้านเทคนิคระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดจากผู้ผลิตในกรณีการรับรองรายละเอียดและคุณสมบัติสูงกว่าที่กำหนดในแค็ตตาล็อกหรือในหนังสือคู่มือ

- ไม่ยื่นบัญชีรายการที่เสนอทั้งหมดทุกรายการเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์) โดยต้องระบุชื่อ/รุ่นรวมถึง Option ต่างๆของแต่ละรายการที่เสนอให้ชัดเจนและครบถ้วน

๒๗. ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญาคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์มีสิทธิให้ผู้เสนอราคาเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงสภาพฐานะหรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้เสนอราคาเสนอได้มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคาหรือไม่ทำสัญญาหากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสม หรือไม่ถูกต้อง

ลงชื่อ ประธานกรรมการ
(นายเจนณรงค์ นามมณี)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายพงศธร โชติมานนท์)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายเอกลักษณ์ ศรีสมบัติ)

ลงชื่อ กรรมการ
(นางสาวศกวรรณ ปัญญาภาพ)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายบรรจง คำคุณ)

๓๕. ภายหลังการติดตั้งและทดสอบระบบ ผู้เสนอราคาต้องรื้อถอนอุปกรณ์ที่ติดตั้งและคืนสภาพพื้นที่ในส่วนที่ใช้งานให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์

๓๖. ผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย ในการติดตั้งระบบโดยหน่วยงานจะรับผิดชอบในส่วนกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้ระบบเท่านั้น

๓๗. การพิจารณาผลถ้ามีเหตุโต้แย้ง คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาในเฉพาะประเด็นที่ส่วนราชการได้ประโยชน์เท่านั้นและถือว่าความเห็นของคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นั้นถือเป็นที่สุด โดยผู้เสนอราคาจะฟ้องร้องหรือเรียกร้องสิ่งใดในภายหลังมิได้

๓๘. ข้อกำหนดทั่วไปในระบบติดตั้ง

๓๘.๑ ในการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ อุปกรณ์บันทึกภาพและอื่นๆ ในตู้เก็บอุปกรณ์ จะต้องจัดเก็บระบบสายสัญญาณให้เรียบร้อยและสวยงาม เป็นไปตามมาตรฐานการสื่อสาร

๓๘.๒ ตำแหน่งการติดตั้ง และรายละเอียดอื่น ๆ อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมโดยขึ้นอยู่กับดุลพินิจของคณะกรรมการตรวจรับงาน

๓๘.๓ อุปกรณ์บางอย่างแม้ว่าจะไม่ปรากฏในแบบแต่อุปกรณ์ที่จำเป็นทำให้การทำงานของระบบสมบูรณ์ผู้รับจ้างต้องติดตั้งให้ครบถ้วนตามมาตรฐานของผู้ผลิต จะมาเรียกเงินเพิ่มเติมภายหลังไม่ได้

๓๘.๔ รายละเอียดการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดทั้งหมด สามารถเปลี่ยนแปลงตำแหน่งติดตั้งได้ตามความเหมาะสม หรือขึ้นอยู่กับความคิดเห็นของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์แก่ทางราชการ

๓๘.๕ แขนหรือขาจับยึดสำหรับติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดต้องทำจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทานและไม่เป็นสนิม ชูบกลบว่าในท่ป้องกันสนิมได้เป็นอย่างดี

๓๘.๖ การรับประกันความชำรุดบกพร่องเสียหายของอุปกรณ์กล้องโทรทัศน์วงจรปิด ผู้เสนอราคาต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของการทำงานระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) และอุปกรณ์ประกอบทั้งระบบที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่เทศบาลนครอุบลราชธานีได้รับมอบ หากเกิดความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้เสนอราคาต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน ๗๒ ชั่วโมง นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่องเป็นหนังสือหรือทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์จากเทศบาลนครอุบลราชธานีโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น หากผู้เสนอราคาบิดพลิ้วไม่กระทำตามดังกล่าวหรือไม่แก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยภายในเวลาที่เทศบาลนครอุบลราชธานีกำหนด และมีสิทธิ์ที่จะให้ผู้อื่นมาดำเนินการซ่อมแซมโดยผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายและยินยอมให้ถือว่าเป็นผู้ทำงาน

๓๙. การฝึกอบรมการใช้งาน

ผู้เสนอราคาจะต้องฝึกอบรมขั้นตอนการทำงานและบำรุงรักษาระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ตลอดจนจัดทำเอกสารคู่มือภาษาไทย ๒ ชุด ให้กับเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ โดยกำหนดหัวข้อการฝึกอบรมให้เหมาะสมเพื่อการศึกษาขั้นตอนการทำงานและบำรุงรักษาของระบบจนสามารถใช้งานระบบได้

๔๐. ข้อสงวนสิทธิ์สำนักงานเทศบาลนครอุบลราชธานี ขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาปรับปรุงหรือไม่ปรับปรุงข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (TOR) ได้ตามความเหมาะสม

ลงชื่อ ประธานกรรมการ
(นายเจนณรงค์ นามมณี)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายพงศธร โชติมานนท์)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายเอกลักษณ์ ศรีสมบัติ)

ลงชื่อ กรรมการ
(นางสาวศกลวรรณ ปัญญาภาพ)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายบรรจง คำคุณ)