

**โครงการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV พร้อมอุปกรณ์ในการติดตั้ง ในเขตเทศบาลตำบล  
เชียงคำ บริเวณบ้านหย่วน หมู่ ๓ จำนวน ๗ ตัว จำนวน ๑ งาน**

- กล้องวงจรปิด ชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษา  
ความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ จำนวน ๗ ตัว

- อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ ๓๒ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง

- เครื่องสำรองไฟ ๘๐๐ VA จำนวน ๑ เครื่อง

- อุปกรณ์กระจายสัญญาณ PoE(PoE L๒ Switch) แบบ ๘ ช่อง จำนวน ๑ ตัว

- ตู้สำหรับใส่อุปกรณ์นอกอาคาร มีพัดลมระบายอากาศ ป้องกันน้ำ IP๕๔ ปลั๊กไฟ ๒๒๐v  
พร้อมเบรกเกอร์ จำนวน ๒ ตู้

- เสากล้องวงจรปิด ชนิดเหล็กหนาสูง ๓ เมตร เพลทยัดน็อตฐานปูนยึดกล้อง แท่งตอกเสาดินสำหรับ  
เสากล้อง จำนวน ๗ ชุด

- สายสัญญาณแลน ชนิด Cat๖ สำหรับเดินภายนอกอาคาร สลิง ดับเบิลแจ็คเก็ต จำนวน ๑,๕๘๐  
เมตร

- อุปกรณ์ การติดตั้งงานระบบ กล้องวงจรปิด จำนวน ๑ งาน

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)**

**๑ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกสำนักงาน  
จำนวน ๗ ตัว มีคุณลักษณะ ดังนี้**

(๑) มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel

(๒) มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second)

(๓) ใช้เทคโนโลยี Infrared (IR) สำหรับการแสดงภาพในกรณีที่มีค่าความเข้มของแสง ๐ LUX ได้

(๔) มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว

(๕) สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้

(๖) สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ  
SuperDynamic Range หรือ Digital Wide Dynamic Range) ได้

(๗) สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้น้อย ๒ แหล่ง

(๘) สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย

(๙) สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ ได้เป็นอย่างน้อย

(๑๐) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และ  
สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในข้อเดียวกันได้

(๑๑) ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖

(๑๒) สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ °C ถึง ๕๐ °C เป็นอย่างน้อย

(๑๓) สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, "NTP หรือ SNTP", RTSP ได้เป็นอย่างน้อย

**๒. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE จำนวน ๑ ตัว มีคุณลักษณะ ดังนี้**

อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L๒ Switch) ขนาด ๘ ช่อง

(๑) มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model

(๒) มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๑๖ Gbps

(๓) รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๘,๐๐๐ Mac Address

/ (๔) มีช่องเชื่อมต่อ.....

(๔) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง

(๕) สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้

(๖) มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

**๓. เครื่องสำรองไฟ ขนาด ๘๐๐ VA จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะ ดังนี้**

(๑) มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า ๘๐๐ VA (๔๘๐ Watts)

(๒) สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที

**๔. อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ ๓๒ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้**

(๑) เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ

(๒) สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG๔ หรือ H.๒๖๔ หรือดีกว่า

(๓) ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

(๔) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

(๕) สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel

(๖) สามารถใช้งานกับมาตรฐาน “HTTP หรือ HTTPS”, SMTP, “NTP หรือ SNTP”, SNMP , RTSP ได้เป็นอย่างดี

(๗) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า ๓๒ TB

(๘) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

(๙) สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ และ IPv๖ ได้

(๑๐) ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง

(๑๑) สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้

(๑๒) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

**๕. ตู้สำหรับใส่อุปกรณ์นอกอาคาร มีพัดลมระบายอากาศ ป้องกันน้ำ IP๕๔ จำนวน ๒ ตู้**

(๑) ปลั๊กไฟ ๒๒๐V - พร้อมเบรกเกอร์ - ติดตั้ง สายกาวนดิน

(๒) ตู้เหล็กกันน้ำแบบแขวน ไม่เป็นสนิม ขนาด ๑๕.๘x๔๓x๖๘cm. ไม่เป็นสนิม

**๖. เสากล้องวงจรปิด ชนิดเหล็กหนาสูง ๓ เมตร เพลทยัดน็อต ฐานปูนยึดกล้อง แت่งตอกเสาติง สำหรับเสากล้อง จำนวน ๗ ชุด**

(๑) เชื่อมฐานตัวไอ ขนาด ๔x๔ + แت่งตอกสายดิน

/ (๒) เหล็กกล่อง.....

(๒) เหล็กกล่อง กัลวาไนส์ ขนาด ๒x๒ นิ้ว หน้า ๑.๑ มิล (ติดอุปกรณ์ง่ายและแข็งแรง)

(๓) เชื่อมปิดหัว เจาะรูสาย เข้าและออก

**๗. สายแลน Cat๖ สลิง ดับเบิลแจ็คเก็ต**

(๑) มีปลอกหุ้มสาย PE ดำ ๒ ชั้น สำหรับทนสภาพเดินภายนอกอาคาร มีลวดสลิงตรึงตลอดแนวทนต่อแรงดึงได้

สูง

(๒) เป็นสายแลน Cat๖ แบบ Ultra/UTP (๖๐๐MHz)