

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบกล้องวงจรปิด (CCTV)

ตามประกาศจังหวัดจันทบุรี

เลขที่ลงวันที่.....

๑. รายละเอียดอุปกรณ์ที่จัดหา

ลำดับ	รายการ	จำนวน
๑	กล้องไอพี ip camera ๒ ล้านพิกเซล	๒๔ ตัว
๒	NVR = network video record ๒๕CH	๑ เครื่อง
๓	Hard disk SATA๓ ๒,๐๐๐ GB	๙ ตัว
๔	Wi-Fi Station ๒๐ Km. ติดตั้งที่ศูนย์ควบคุม	๑ ชุด
๕	Wi-Fi ๒๐ Km. จุดติดตั้งกล้อง	๑๒ ชุด
๖	Ethernet Switch ๔ Port	๑๒ ตัว
๗	เสาเหล็กสูง ๓ เมตร	๑๒ ชุด
๘	ตุ้มน้ำ	๑๒ ชุด
๙	จอ Monitor LED ๔๒ นิ้ว	๒ ชุด
๑๐	สาย CAT๕E Outdoor	๑ ชุด
๑๑	เครื่องสำรองไฟ UPS	๒ เครื่อง
๑๒	อุปกรณ์ไฟฉายความแรงสูง	๒ ชุด

๒. ข้อกำหนดด้านคุณลักษณะเฉพาะระบบกล้องวงจรปิด (CCTV system)

๒.๑ กล้องโทรทัศน์วงจรปิด IP แบบมุมมองคงที่ (IP Fixed Camera) จำนวน ๒๔ กล้อง มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

๑. เป็นกล้องวงจรปิดชนิด IP/Network Camera ที่ติดตั้งด้วยมุมการมองภาพแบบคงที่
๒. สามารถแสดงภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืน (Day/Night Camera)
๓. มีขนาดตัวรับภาพไม่เล็กกว่า ๑/๓ นิ้ว CMOS หรือดีกว่า พร้อมเลนส์อยู่ภายในตัว

กล้อง

๔. สามารถตั้งค่าการแสดงความละเอียดภาพ สำหรับพื้นที่ทั่วไป และสำหรับพื้นที่สำคัญ ให้แตกต่างกันได้ และสามารถส่งสัญญาณภาพได้ที่ ๒๕ FPS หรือดีกว่า

๕. สามารถบีบอัดข้อมูลแบบ H.๒๖๔ หรือ M-JPEG หรือ MPEG๔ ได้เป็นอย่างน้อย
๖. มีความละเอียดของกล้องตั้งแต่ ๒ MegaPixels ขึ้นไป หรือ HD ๑๐๘๐p หรือดีกว่า
๗. มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๕ LUX หรือดีกว่า และสามารถส่งสัญญาณภาพได้ที่ ๒๕ FPS หรือดีกว่า

๗. สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range)

๘. รองรับการส่งสัญญาณภาพแบบ Multi Stream ด้วยโปรโตคอลเน็ตเวิร์ค TCP/IP, UDP, DHCP, NTP, RTSP, PPPoE, DDNS, SMTP และ FTP ได้เป็นอย่างน้อย สำหรับพื้นที่สำคัญ

- ๙. มีช่องต่อระบบเน็ตเวิร์คแบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T
- ๑๐. รองรับการใช้งานระบบ wireless ได้
- ๑๑. ส่งสัญญาณภาพแบบ ONVIF H.๒๖๔ หรือเทียบเท่า
 - ๑๒. สามารถทำงานผ่านระบบเครือข่ายตามมาตรฐาน IPv๔ หรือ IPv๖ ได้
 - ๑๓. ตัวกล่องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล่อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือ ดีกว่า
 - ๑๔. สามารถใช้งานกับกระแสไฟฟ้าที่จ่ายออกจากอุปกรณ์ แบบ Power Over Ethernet (PoE) ได้

๒.๒ ชุดบันทึกภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิด network video record (NVR) จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

- ๑. เป็นเครื่องบันทึกภาพแบบ Embedded Linux ชนิด Stand Alone สามารถต่อกล้องชนิดไอพีได้ไม่น้อยกว่า ๒๕ กล้อง
- ๒. รองรับช่องสัญญาณภาพและเสียงอินพุทไม่น้อยกว่า ๒๕ ช่อง
- ๓. สามารถแสดงภาพปัจจุบันและทำการบันทึกแบบ Real Time
- ๔. รองรับความละเอียดของกล้องไอพีได้ สูงสุดไม่น้อยกว่า ๕ ล้านพิกเซล
- ๕. เครื่องบันทึกภาพใช้เทคโนโลยีการบีบอัดภาพแบบ H.๒๖๔ และ MJPEG ได้เป็นอย่างดี
- ๖. มีระบบสำรองข้อมูลและค้นหาข้อมูลระยะไกลได้
- ๗. ระบบสำรองข้อมูล (Backup Function) สามารถใช้ได้ทั้ง ฮาร์ดดิสก์ ,CD / DVD , USB , E-SATA
- ๘. สามารถค้นหาภาพเหตุการณ์ที่บันทึกไว้แล้ว (Playback) ตาม Date / Time /Event ได้
- ๙. สามารถควบคุมและกำหนดค่าการใช้งานจากเครื่องปลายทางผ่านโปรแกรมได้
- ๑๐. สามารถบันทึกภาพผ่านระบบ Network ได้
- ๑๑. สามารถตั้งเวลาในการ Backup ข้อมูลได้
- ๑๒. สามารถดูภาพผ่านอุปกรณ์ mobile ชนิด IOS และ Android ได้
- ๑๓. มีการบันทึกภาพด้วยระบบ Watermarking เพื่อตรวจสอบการตัดต่อภาพ
- ๑๔. เมื่อระบบมีปัญหาเครื่องสามารถรีสตาร์ทได้ (Watchdog Function)
- ๑๕. สามารถรองรับ Hard Disk ได้ไม่น้อยกว่า ๙ หน่วย
- ๑๖. มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) ที่สนับสนุน ที่ความเร็วไม่ต่ำกว่า ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐Mbps

๒.๓ ฮาร์ดดิสก์ สำหรับบันทึกข้อมูล จำนวน ๙ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

- ๑๗. เป็นหน่วยจัดเก็บข้อมูล Hard disk drives แบบ SATA
- ๑๘. มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒TB
- ๑๙. ความเร็วในการทำงานไม่น้อยกว่า ๗๒๐๐ RPM
- ๒๐. สามารถใช้งานกับอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก SAN Storage หรือใช้งานกับอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายในชุดบันทึกภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิด network video record (NVR) ได้

ดังนี้

๒.๔ อุปกรณ์รับส่งสัญญาณไร้สายติดตั้งที่ศูนย์ควบคุม จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย

๑. เป็นอุปกรณ์ที่ทำงานในย่านความถี่ ๕ GHz
๒. มีหน่วยประมวลผลภายในความเร็วไม่น้อยกว่า ๔๐๐ MHz
๓. อุปกรณ์สามารถทำงานแบบ Point to Point หรือ Point to Multipoint ได้
๔. ความเร็วในการรับส่งข้อมูลสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๕๐ Mbps หรือดีกว่า
๕. เป็นอุปกรณ์ Outdoor UV Stabalized Plastic สามารถกันน้ำ กันฝนได้
๖. สัญญาณที่ใช้ส่งเป็นแบบ Time Division Multiple Access (TDMA)
๗. รองรับ QOS, Scalability และ Long Distance
๘. สามารถใช้งานกับกระแสไฟฟ้าที่จ่ายออกจากอุปกรณ์ แบบ Power Over Ethernet (PoE) และสามารถป้องกันไฟกระชาก (ESD) ได้ในตัว
๙. สามารถใช้งานกับโปรโตคอล TCP/IP ได้
๑๐. ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการบริหารจัดการ
๑๑. อุปกรณ์มีช่องต่อสัญญาณข้อมูล (Interface) RJ๔๕ จำนวน ๑ พอร์ต เป็นแบบ ๑๐/๑๐๐ Ethernet Base TX

๒.๕ อุปกรณ์รับส่งสัญญาณไร้สายจุดติดตั้งกล้อง จำนวน ๑๒ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

๑. เป็นอุปกรณ์ที่ทำงานในย่านความถี่ ๕ GHz
๒. มีหน่วยประมวลผลภายในความเร็วไม่น้อยกว่า ๔๐๐ MHz
๓. อุปกรณ์สามารถทำงานแบบ Point to Point หรือ Point to Multipoint ได้
๔. มีเสถียรภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ dBi
๕. เป็นอุปกรณ์ Outdoor UV Stabalized Plastic สามารถกันน้ำ กันฝนได้
๖. สัญญาณที่ใช้ส่งเป็นแบบ Time Division Multiple Access (TDMA)
๗. รองรับ QOS, Scalability และ Long Distance
๘. สามารถใช้งานกับกระแสไฟฟ้าที่จ่ายออกจากอุปกรณ์ แบบ Power Over Ethernet (PoE) และสามารถป้องกันไฟกระชาก (ESD) ได้ในตัว
๙. ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการบริหารจัดการ
๑๐. อุปกรณ์มีช่องต่อสัญญาณข้อมูล (Interface) RJ๔๕ จำนวน ๒ พอร์ต เป็นแบบ ๑๐/๑๐๐ Ethernet Base TX

๒.๖ อุปกรณ์เครือข่าย Ethernet Switch จำนวน ๑๒ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย เป็นอุปกรณ์ Switch ที่มีพอร์ตชนิด ๑๐/๑๐๐ จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต

๒.๗ เสาสำหรับติดตั้งกล้องพร้อมแขน จำนวน ๑๒ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

๑. ผลิตจากเหล็กชุบสังกะสี (Hot Dipped Galvanized Steel) อย่างดี หรือจากเหล็กกล้าไร้สนิม (Stainless Steel) หรือดีกว่า
๒. ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเสาไม่ต่ำกว่า ๔ นิ้ว ความหนาไม่ต่ำกว่า ๔ มม. ความยาวไม่ต่ำกว่า ๓ เมตร ปลายด้านบนปิด สามารถยึดตำแหน่งของกล้องได้ ตามความเหมาะสม และมีภาคตัดขวางเป็นรูปวงกลม ผิวโลหะจะต้องสม่ำเสมอทั้งภายในและภายนอก

๓. ฐานเสาฝังดินเป็นฐานต่อม็อคคอนกรีตเสริมเหล็ก มีความแข็งแรง และขนาดที่เหมาะสม

๔. ต้องมีระบบสายดิน (Grounding) หรือต่อแถบโลหะลงดินเพื่อป้องกันฟ้าผ่า

๒.๘ ตู้เหล็กกันน้ำติดตั้งที่เสาเพื่อใส่อุปกรณ์ จำนวน ๑๒ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

๑. เป็นตู้ที่ทำจากเหล็กโครงสร้างภายในออกแบบมาให้สามารถกันน้ำได้

๒. ตัวตู้ต้องมีระบบ lock โดยใช้กุญแจที่มาจากผู้ผลิต

๓. เป็นตู้ที่มีขนาด ๒๕ x ๔๕ x ๑๕ cm. หรือขนาดอื่นตามมาตรฐานโรงงานผลิตนั้นๆ แต่ต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนด และสามารถยึดกับเสาหรือผนังได้

๒.๙ จอภาพสำหรับการควบคุมกล้อง จำนวน ๒ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

๑. เป็นจอภาพแสดงผลชนิด LED หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๒ นิ้ว

๒. มีความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๓๖๖ x ๗๖๘

๓. มีช่องต่อสัญญาณขาเข้าอย่างน้อยดังนี้

๔. PC (D sub ๑๕ pin) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๕. Composite จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่องสัญญาณ

๖. Component จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่องสัญญาณ

๗. HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ

๒.๑๐ สายทองแดงตีเกลียว (UTP CAT๕E Outdoor) จำนวน ๑ ชุด

๒.๑๑ อุปกรณ์สำรองไฟฟ้าขนาด (UPS) ขนาด ๑ KVA จำนวน ๒ เครื่อง มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

๑. ระบบการทำงาน สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ VA

๒. เป็นเครื่องสำรองไฟระบบ Line Interactive

๓. มี LED แสดงสถานะของ UPS

๔. ใช้แบตเตอรี่ชนิด Sealed Lead Acid

๒.๑๒ อุปกรณ์ไฟฉายความแรงสูง จำนวน ๒ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

๑. เป็นอุปกรณ์ไฟฉายชนิดพกพา มีน้ำหนักรวมแบตเตอรี่ไม่มากกว่า ๒.๖ กิโลกรัม เพื่อสะดวกต่อการใช้งานและพกพา

๒. สามารถให้ความสว่างได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๒,๐๐๐,๐๐๐ แสงเทียน (Candle Power)

๓. มีหลอดไฟส่องสว่างชนิด Xenon Short Arc หรือดีกว่า

๔. มีอุปกรณ์เสริมฟิลเตอร์กรองลำแสงอินฟราเรด (Infrared) เพื่อกรองแสงสว่างจากไฟฉายเพื่อป้องกัน การมองเห็นลำแสงจากไฟฉายจากการมองด้วยตาเปล่า จำนวน ๑ ชุด

๕. มีระยะการส่องลำแสง (Beam) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ เมตร และเมื่อใช้ฟิลเตอร์กรองแสงอินฟราเรด (Infrared) ต้องมีระยะการส่องลำแสง (Beam) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๔๐๐ เมตร

๖. สามารถปรับเปลี่ยนความกว้างของลำแสง (Beam) ในการส่องสว่าง ได้อย่างน้อย ๑ - ๔๐ องศา ด้วยมือเดียว

๗. สามารถปรับโหมดการส่องสว่างได้อย่างน้อย ดังนี้

- Strobe Mode

- High Beam Mode

๘. มีชุดแบตเตอรี่ชนิด ลิเทียม-ไอออน (Lithium – Ion) หรือดีกว่า และมีไฟแอลอีดี (LED) แสดงสถานะของแบตเตอรี่อย่างน้อย ๕ ระดับ บนตัวแบตเตอรี่

๙. ชุดอุปกรณ์ไฟฉายส่องสว่างแรงสูงต้องสามารถใช้งานในการส่องสว่างได้ต่อเนื่องเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๖๐ นาที ในสภาวะการใช้งานปกติ

๑๐. มีชุดแบตเตอรี่สำหรับอุปกรณ์ไฟฉายส่องสว่างแรงสูง จำนวน ๑ ชุด และชุดแบตเตอรี่สำรอง จำนวน ๑ ชุด

๑๑. มีอุปกรณ์สายไฟต่อพ่วงสำหรับต่อใช้งานระหว่างไฟรถยนต์กับอุปกรณ์ไฟฉายส่องสว่างแรงสูง จำนวน ๑ เส้น และสายไฟสำหรับเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ไฟฉายส่องสว่างแรงสูงกับแบตเตอรี่ จำนวน ๑ เส้น

๑๒. มีชุดอุปกรณ์แปลงไฟ (Adapter) สำหรับชาร์จไฟแบตเตอรี่ จำนวน ๑ ชุด

๑๓. มีชุดสายสะพายสำหรับติดตั้งกับอุปกรณ์ไฟฉายส่องสว่างแรงสูง จำนวน ๑ เส้น

๑๔. กระเป๋าสำหรับบรรจุอุปกรณ์ มีช่องสำหรับใส่อุปกรณ์ให้เป็นระเบียบ เป็นกระเป๋าโครงแข็งที่มีความคงทนแข็งแรง มีโฟม ฟองน้ำหรือวัสดุอื่นรองภายในเพื่อกันกระแทกขณะเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ สามารถบรรจุอุปกรณ์ ที่กำหนดทั้งหมดตามมาตรฐานผู้ผลิต

๓. ความต้องการด้านการติดตั้งและข้อกำหนดการรับประกัน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด (CCTV system) ให้จังหวัดจันทบุรีพิจารณา โดยแผนที่เสนอต้องสามารถจัดหาและติดตั้งให้แล้วเสร็จจนสามารถใช้งานจริงภายในระยะเวลาที่จังหวัดจันทบุรีกำหนด นับตั้งแต่วันที่ลงนามในสัญญา ดังนี้

๑. การจัดหาและติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด (CCTV system) และจัดทำเอกสารพร้อมจัดอบรมผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งาน ให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๑๒๐ วัน (ระยะเวลาในการจัดเตรียมความพร้อมของผู้รับจ้างนับตั้งแต่วันที่จังหวัดจันทบุรีลงนามในสัญญา)

๒. ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพการใช้งานและการชำรุดบกพร่อง ที่เกิดขึ้นจากการใช้งานปกติ วัสดุ โดยวันรับประกันการชำรุดเป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต หรือภาระค่าประกันสัญญาจ้างที่เป็นประโยชน์ต่อราชการสูงสุดนับตั้งแต่วันที่คณะกรรมการตรวจการจ้างได้ตรวจรับระบบและอุปกรณ์ไว้เรียบร้อยแล้ว และหากระบบหรืออุปกรณ์เกิดขัดข้องขึ้น จะต้องดำเนินการตรวจสอบให้แล้วเสร็จภายใน ๗ วันทำการ โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดหาระบบหรืออุปกรณ์ที่มีคุณภาพเท่าเทียมกันมาทดแทนในระหว่างการซ่อมแซมแก้ไข ให้เทศบาลตำบลหนองบัวใช้งาน จนกว่าจะส่งคืนระบบ/หรืออุปกรณ์ ที่นำไปตรวจซ่อม รวมถึงการดูแลรักษาตลอดระยะเวลา ๑ ปี นับจากวันที่ได้ทำการตรวจรับและส่งมอบงาน