

รายละเอียดคุณลักษณะขั้นพื้นฐาน กล้องวงจรปิด CCTV ชนิด IP/Network Camera

กล้องวงจรปิด (CCTV) ชนิด IP/Network Camera ความละเอียด 2 ล้านพิกเซลขึ้นไป และมีคุณลักษณะขั้นพื้นฐานตามที่กำหนดไม่น้อยกว่า 8 จุด พร้อมดำเนินการติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะขั้นพื้นฐานของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด IP แบบมุมมองคงที่ (IP Fixed Camera) ดังนี้

1. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดไอพี แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera) แบบที่ 2 มีคุณลักษณะดังนี้

- 1.1 เป็นกล้องวงจรปิดชนิดสี IP/Network Camera ที่ติดตั้งด้วยมุมมองการมองภาพแบบคงที่
- 1.2 มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel
- 1.3 มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)
- 1.4 ใช้เทคโนโลยี Day/Night สำหรับการแสดงภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- 1.5 สามารถควบคุมการเลื่อน IR Filter อัตโนมัติในตัวกล้องเมื่อเปลี่ยนโหมดการบันทึกภาพ
- 1.6 มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.25 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Day Mode) และไม่มากกว่า 0.05 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- 1.7 มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว
- 1.8 มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.5 มิลลิเมตร
- 1.9 สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detector) ได้
- 1.10 สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- 1.11 สามารถส่งสัญญาณภาพไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง
- 1.12 ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- 1.13 สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย
- 1.14 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
- 1.15 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- 1.16 มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card
- 1.17 ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66 หรือดีกว่า
- 1.18 ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- 1.19 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- 1.20 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

2. อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (NVR-Network Video Recorder) แบบ 16 ช่อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 2.1 เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ
- 2.2 สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG4 หรือ H.264 หรือดีกว่า
- 2.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

- 2.4 สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel
- 2.5 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, SMTP, “NTP หรือ SNTP”, TCP/IP ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 2.6 สามารถติดตั้งหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) จำนวนไม่น้อย 4 หน่วย
- 2.7 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 8 TB
- 2.8 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง (ด้านหน้า 2 ช่อง ด้านหลัง 2 ช่อง มีพอร์ต USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง) แบบ eSATA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และสามารถสำรองข้อมูลได้
- 2.9 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
- 2.10 สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้
- 2.11 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
- 2.12 ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- 2.13 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวกล้องวงจรปิด
- 2.14 มีหนังสือแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าโดยตรงเท่านั้น

3. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) ใช้สำหรับเชื่อมต่อระบบ มีคุณลักษณะดังนี้

- 3.1 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ช่อง
- 3.2 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 3.3 สามารถติดตั้งแบบ RACK MOUNT 19 นิ้วได้
- 3.4 ผ่านการรับรองมาตรฐาน CE FCC เป็นอย่างน้อย

4. โทรทัศน์ แอลอีดี ขนาด 40 นิ้ว (LED TV) มีคุณลักษณะดังนี้

- 4.1 เป็นจอภาพแบบ LED มีขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า 40 นิ้ว
- 4.2 สามารถรองรับความละเอียดของการแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า 1920X1080 พิกเซล
- 4.3 มีช่องต่อแบบ VGA ,HDMI หรือดีกว่า
- 4.4 มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ รองรับไฟล์ ภาพ เพลง และภาพยนตร์

5. เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 1000VA. มีคุณลักษณะดังนี้

- 5.1 เป็น UPS ชนิด Line Interactive ขนาดจ่ายกำลังไฟไม่น้อยกว่า 1KVA. 630W.
- 5.2 ควบคุมการทำงานอย่างแม่นยำด้วยไมโครโปรเซสเซอร์
- 5.3 มี Stabilizer สำหรับปรับแรงดันอัตโนมัติ
- 5.4 แรงดันไฟฟ้าขาเข้า 220 VAC+/-25% (165-275 VAC)
- 5.5 มีช่องต่ออุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- 5.6 มีหน้าจอแสดงผลแบบ LCD แสดงสถานะ 9 สถานะไฟฟ้า
- 5.7 มี Software ควบคุมการทำงานของ UPS พร้อม CD และ USB Cable
- 5.8 ผลิตภัณฑ์ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO9001 ,ISO14001 ,มอก.1291-2545 เป็นอย่างน้อย

6. อุปกรณ์กันไฟตกไฟกระชากสำหรับสำหรับเครื่องบันทึกภาพ มีคุณลักษณะดังนี้

- 6.1 เป็นเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 60W และมีขนาดไม่น้อยกว่า 5A (Full) ระบบ Linier

- 6.2 มีระบบควบคุมการทำงานด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์
- 6.3 มีช่องต่อจ่ายกระแสไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 7 ช่อง (โดยเป็น Output แบบ Speaker terminal 6 ช่อง และอีก 1 ช่องเป็นแบบ Binding Post)
- 6.4 การนำไฟฟ้าเข้า 220VACสามารถปรับไฟฟ้าได้ถึง 220VAC +/- 25 % และสามารถจ่ายไฟฟ้าออกคงที่ 12Vdc+/- 2% (Online-mode) 10.5 Vdc-13.5 Vdc(Backup-Mode) โดยไม่ต้องใช้หม้อแปลง (Adaptor)
- 6.5 มีการป้องกันกระแสไฟฟ้าเกิน ด้วย Input AC Fuse , Output Fuse Electronic (Poly Switch)
- 6.6 มีระบบป้องกันไฟฟ้ากระชาก และ ไฟผ่า
- 6.7 มีระบบระบายความร้อนด้วยพัดลม
- 6.8 มีระบบ Low Battery Shutdown
- 6.9 มีระบบป้องกันการจ่ายไฟเกิน ด้วยการตัดเข้าใช้ระบบสำรองไฟแทน
- 6.10 มีหน้าจอ LCD แสดงสถานะการทำงาน AC INPUT,DC OUTPUT,BATT LEVEL,LOAD LEVEL ได้เป็นอย่างดี
- 6.11 ตัว Case ทำด้วย โลหะมีความคงทน แข็งแรง
- 6.12 สามารถสำรองไฟให้กับเครื่องบันทึกภาพ ได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง
- 6.13 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐาน มอก.1291-2545 , ISO 9001:2008 และ ISO 14001 เป็นอย่างน้อย
- 6.14 มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายและรับรองคุณสมบัติจากผู้ผลิตโดยตรงเท่านั้น

7. อุปกรณ์กันไฟตกไฟกระชากสำหรับกล้องโทรทัศน์วงจรปิดและอุปกรณ์ มีคุณลักษณะดังนี้

- 7.1 เป็นเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 30W และมีขนาดไม่น้อยกว่า 3A (Full) ระบบ Linier
- 7.2 มีระบบควบคุมการทำงานด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์
- 7.3 มีช่องต่อจ่ายกระแสไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 2 จุด
- 7.4 สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้ทั้ง 12v และ5v
- 7.5 การนำไฟฟ้าเข้า 220VACสามารถปรับไฟฟ้าได้กว้างถึง 220VAC +/- 25 % หรือดีกว่าและจ่ายไฟฟ้าออกคงที่ 12Vdc+/- 2% (Online-mode) 10.5 Vdc-13.5 Vdc(Backup-Mode) โดยไฟฟ้าไม่ขาดช่วง (No transfer)
- 7.6 มีการป้องกันกระแสไฟฟ้าเกิน ด้วย Input AC Fuse , Output Fuse Electronic (Poly Switch)
- 7.7 มีระบบป้องกันไฟฟ้ากระชาก และ ไฟผ่า
- 7.8 มีระบบระบายความร้อนด้วยพัดลม
- 7.9 มีระบบ Protection ,Low Battery Shutdown ,Overload Shutdown ,High Volt Shutdown และ Shot Circuit
- 7.10 มีระบบป้องกันการจ่ายไฟเกิน ด้วยการตัดเข้าใช้ระบบสำรองไฟแทน
- 7.11 มี LED แสดงสถานะการทำงาน
- 7.12 ตัว Case ทำด้วย โลหะมีความคงทน แข็งแรง
- 7.13 สามารถสำรองไฟให้กับกล้องวงจรปิด ได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง (อัตราการกินไฟขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่มาต่อพ่วง)
- 7.14 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐาน มอก.1291-2545 , ISO 9001:2008 และ ISO 14001 เป็นอย่างน้อย
- 7.15 มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายและรับรองคุณสมบัติจากผู้ผลิตโดยตรงเท่านั้น

8. ตู้ RACK เกือบอุปกรณ์ขนาด 19 นิ้ว มีคุณลักษณะดังนี้

- 8.1 เป็นตู้สำหรับใส่สายสัญญาณและเกือบอุปกรณ์ (19” RACK CABINET) โดยสามารถยึดอุปกรณ์มาตรฐาน 19 นิ้วได้
- 8.2 มีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 15U และลึกไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร
- 8.3 โครงสร้างตู้เชื่อมต่อกันแบบลิ้มล็อกเพื่อเพิ่มความแข็งแรง
- 8.4 ตัวตู้ทำจากเหล็ก Electro-Galvanized Sheet Steel มีความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 mm. ไม่เกิดสนิม
- 8.5 ประตูหน้าเป็นเหล็กเจาะช่องฝั่งแผ่นกระจก พร้อมกุญแจล็อก แบบ Master Key
- 8.6 มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 1 ตัว
- 8.7 มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

9. อุปกรณ์แปลงสัญญาณไฟฟ้าเป็นสัญญาณแสง (Media Converter 10/100 Base-TX to 100 Base FX Single mode) ตัวรับ-ส่ง มีคุณลักษณะดังนี้

- 9.1 เป็นอุปกรณ์ที่แปลงสัญญาณจากสาย UTP เป็นสัญญาณที่สามารถใช้กับสาย Fiber Optic ชนิด Single mode ได้
- 9.2 เป็นอุปกรณ์ที่รองรับมาตรฐาน IEEE 802.3 และ IEEE 802.3U
- 9.3 มีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อสัญญาณ UTP ที่มีคุณสมบัติเป็น 10/100 Base TX ที่ใช้กับหัวต่อ RJ 45 จำนวน 1 พอร์ต
- 9.4 มีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อสัญญาณ Fiber Optic ที่มีคุณสมบัติเป็น 100 Base TX ที่ใช้กับหัวต่อ SC จำนวน 1 พอร์ต เพื่อเชื่อมต่อกับสายสัญญาณ Fiber Optic ชนิด Single mode
- 9.5 มีไฟ LED แสดงสถานะการทำงาน
- 9.6 มาตรฐานความปลอดภัย FCC ,CE

10. สายสัญญาณใยแก้วนำแสงชนิดติดตั้งแขวนเสาภายนอก/ภายในอาคาร (Fiber Optic Drop Wire Outdoor / Indoor)

- 10.1 เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด Single-Mode ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ISO /IEC 11801:2002 , ANSI/TI 568-C.3 , Telcordia GR-20CORE .ICEA 6963 ,IEC 61034-2 , IEC 60754-2 ,ITU G652D และ RoHS เป็นอย่างน้อย
- 10.2 สายใยแก้วนำแสงชนิดแขวนกับเสา (Aerial Cable) สามารถติดตั้งภายนอกอาคารและภายในอาคารได้
- 10.3 เป็นสายใยแก้วนำแสง ขนาดไม่น้อยกว่า 6 Core หรือดีกว่า
- 10.4 มี Water blocking ความหนาไม่น้อยกว่า 0.3 mm เพื่อป้องกันความชื้น
- 10.5 มี Rip Cord เพื่อช่วยในการลอกสาย
- 10.6 เปลือกนอกของสายทำด้วยวัสดุ PE with LSZH ความหนาไม่น้อยกว่า 2.0 mm. เพื่อป้องกันรังสี UV และไม่เกิดควันพิษ เพื่อกันเกิดอัคคีภัย
- 10.7 มี Messenger wire ทำจากเหล็ก ขนาด 1.7 mm. ติดมากับสายเพื่อรับแรงดึง
- 10.8 สามารถทนอุณหภูมิขณะใช้งาน, ขณะติดตั้งตั้งแต่ -40 ถึง 70 องศาเซลเซียสและขณะเก็บรักษาตั้งแต่ -40 ถึง 75 องศาเซลเซียส
- 10.9 มีรหัสสีบอก Fiber และ Loose tube ตามมาตรฐาน TIA/ELA-598-A เพื่อสะดวกในการเรียงสาย

11. สายทองแดงแบบตีเกลียว UTP CAT 5E ชนิดภายนอก

- 11.1 เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP CATES Category SE (Unshielded Twisted Pair) มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANS/TIA-568-C.2 ISO/IEC 11801 2002 EN-50173-1 ENS0228-3-1 ICEA S-90-661 Category
- 11.2 สามารถรองรับการใช้งาน 1000 BASE-T ,100 BASE-TX ,622 Mbps ,1.2 Gbps ATM , 4/16 Mbps Token Ring ,POE ,TP-PMD ,TPDDI ,ISDN .VOLP ,Analog&Digital Voice , Digital & Analog Vedio
- 11.3 รองรับ Voltage ได้เท่ากับ 300 Volts AC หรือ DC.
- 11.4 มีตัวนำเป็นทองแดง (Solid Bare Copper) มีขนาดไม่เล็กกว่า 24 AWG
- 11.5 มี Rip Cord เพื่อช่วยให้ง่ายในการลอกสาย
- 11.6 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิสูงและต่ำได้

12. การรับประกันและการให้บริการหลังการขาย

- 12.1 ผู้เสนอราคาต้องจัดหากล่องวงจรปิดพร้อมอุปกรณ์ งานการติดตั้งทดสอบการใช้งานตามรายละเอียดของข้อกำหนดรวมทั้งอุปกรณ์ต่างๆ โดยต้องติดตั้งตามตำแหน่งที่กำหนด หากมีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งหรือไม่สามารถดำเนินการได้ ผู้เสนอราคาจะต้องแจ้งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุทราบ เพื่อขอความเห็นชอบจากหน่วยงานก่อนที่จะดำเนินการต่อไปได้
- 12.2 ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งวางระบบให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และจัดหาอุปกรณ์ต่างๆที่จำเป็นต่อระบบ เพื่อให้ระบบสมบูรณ์และเป็นประโยชน์แก่ราชการ หากมีสิ่งอื่นใดที่มีได้ระบุไว้ในรายการ หากจำเป็นต้องใช้เพื่อให้ทำงานสำเร็จลุล่วงให้เป็นหน้าที่ผู้เสนอราคา โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 12.3 ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันความเสียหายของกล่องวงจรปิดพร้อมอุปกรณ์ อันเนื่องมาจากการใช้ตามปกติ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี หากเกิดการชำรุดบกพร่องจากเงื่อนไขและระยะเวลาดังกล่าว ผู้ขายต้องทำการแก้ไขให้ติดตั้งเดิมภายใน 7 วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งแก้ไข โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น