

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะกล้องวงจรปิด CCTV ชนิด IP ความละเอียด 2 MegaPixels
(Outdoor Fixed Network Camera)

คุณลักษณะงานทั่วไป

1. ผู้เสนอราคาต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ เป็นชนิดที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมมีความทนทานต่อการใช้งาน
2. ผู้เสนอราคาต้องออกแบบการติดตั้ง และ จัดหาระบบกล้องวงจรปิด งานการติดตั้ง ทดสอบการใช้งาน ตามรายละเอียดของข้อกำหนด รวมทั้งอุปกรณ์ต่างๆ โดยต้องติดตั้งตำแหน่งที่กำหนด หากมีการปรับเปลี่ยนตำแหน่งการติดตั้งเพื่อความเหมาะสม ผู้เสนอราคาจะต้องส่งรายละเอียดตำแหน่งการติดตั้งเพื่อขออนุมัติการติดตั้ง โดยต้องคำนึงถึงความปลอดภัย ไม่กีดขวางทางสัญจร
3. เพื่อประโยชน์กับหน่วยงานและการบริการหลังการขายผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่เสนอราคาในอุปกรณ์หลักได้แก่ กล้องวงจรปิด , เครื่องบันทึกภาพ , อุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายกลาง (L2 Switch) 24 Port สายนำสัญญาณโครงข่ายใยแก้วนำแสงแบบภายนอกอาคาร 12 core โดยมีหนังสือแต่งตั้งและการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการในประเทศไทยและผู้เสนอราคาจะต้องส่งตัวอย่างวัสดุที่เสนอ (กล้องโทรทัศน์วงจรปิด และเครื่องบันทึกภาพ สายนำสัญญาณโครงข่ายใยแก้วนำแสงแบบภายนอกอาคาร 12 core ชนิด Drop wire Cable ความยาว 5 เมตร) เพื่อใช้ในการประกอบการพิจารณา โดยนำเสนอในวันเปิดของสอบราคา
4. ผู้เสนอราคาต้องเสนออุปกรณ์ของระบบโทรทัศน์วงจรปิด ที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพใช้งานได้เป็นอย่างดี

รายละเอียดจำนวนอุปกรณ์

ผู้เสนอราคามีหน้าที่จัดหาและติดตั้งระบบกล้องวงจรปิดพร้อมอุปกรณ์ทั้งหมด จำนวนอุปกรณ์ต้องมีอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- | | | | |
|---|-------|-------|---------|
| 1. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบ IP ความละเอียด 2 MegaPixels (Outdoor Fixed Network Camera) พร้อมเลนส์อยู่ในตัวกล้อง , ขากกล้อง | จำนวน | 8 | ชุด |
| 2. เครื่องบันทึกภาพแบบ Network Video Recorder (NVR) | จำนวน | 1 | ชุด |
| 3. ตู้ควบคุมใส่อุปกรณ์ห้องควบคุมพร้อมอุปกรณ์ (19" Rack) 15 U | จำนวน | 1 | ชุด |
| 4. เครื่องควบคุมและสำรองไฟฟ้า ขนาด 1000 VA 600 Watt (UPS) | จำนวน | 6 | เครื่อง |
| 5. เครื่องควบคุมและสำรองไฟฟ้า ขนาด 2000 VA 1,200 Watt (UPS) | จำนวน | 1 | เครื่อง |
| 6. ตู้กันน้ำ สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ภายนอก | จำนวน | 6 | ตู้ |
| 7. สายนำสัญญาณโครงข่ายใยแก้วนำแสงแบบภายนอกอาคาร 12core | จำนวน | 2,199 | เมตร |
| 8. สายนำสัญญาณชนิดภายนอกอาคารแบบมีสลิ้ง (UTP CABLE) | จำนวน | 164 | เมตร |
| 9. อุปกรณ์แปลงสัญญาณไฟเบอร์ออฟติก (Media Converter) | จำนวน | 12 | ชุด |
| 10. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ 1 Port PoE | จำนวน | 5 | ชุด |
| 11. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ 4 Port PoE | จำนวน | 1 | ชุด |
| 12. จอภาพขนาด LED ขนาด 40" พร้อมขาแขวน | จำนวน | 1 | เครื่อง |
| 13. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) 24 Port | จำนวน | 1 | ชุด |
| 14. สายไฟฟ้าชนิด THW 1x6 | จำนวน | 36 | เมตร |

รายละเอียดความต้องการทางด้านเทคนิค

1.) กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดไอพี ความละเอียด 2 MegaPixels (Outdoor Fixed Network Camera) พร้อมเลนส์อยู่ในตัวกล้อง , ขากล้อง แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร

- เป็นกล้องวงจรปิดสำหรับเครือข่ายแบบมุมมองคงที่ (Fixed Network Camera)
- มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)
- ใช้เทคโนโลยี Day/Night สำหรับการแสดงภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- สามารถควบคุมการเลื่อน IR Filter อัตโนมัติในตัวกล้องเมื่อเปลี่ยนโหมดการบันทึกภาพ
- มีความไวแสงน้อยที่สุด ไม่มากกว่า 0.25 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.05 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว
- มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.5 มิลลิเมตร
- สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detector) ได้
- สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- สามารถส่งสัญญาณภาพไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง
- ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card
- ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66 หรือดีกว่า
- ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

2.) เครื่องบันทึกภาพแบบ (Network Video Recorder

- เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดโดยเฉพาะ
- สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG4 หรือ H.264 หรือดีกว่า
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel
- สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, SMTP, "NTP หรือ SNTP", TCP/IP ได้เป็นอย่างน้อย
- สามารถติดตั้งหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) จำนวนไม่น้อย 2 หน่วย
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 4 TB
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
- สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

3) ตู้ควบคุมใส่อุปกรณ์ห้องควบคุมพร้อมอุปกรณ์ (19" Rack)

- ตู้ใส่อุปกรณ์ข่ายสายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม 19" โดยสามารถใส่อุปกรณ์มาตรฐาน 19 นิ้วได้มีขนาดความสูง 15u เป็นอย่างน้อย
- มีความคงทน และป้องกันสนิม ผลิตจาก Electro Galvanize Steel
- ประตูหน้าเป็น ACYLIC หรือ กระดาษ มีกุญแจล็อกและมีวัสดุหรือยางติดขอบประตูเพื่อป้องกันฝุ่น
- ด้านข้างมีช่องระบายอากาศ บานพับประตูเป็นแบบ อลูมิเนียมอัลลอย หรือ พลาสติก (PVC)
- ผ่านขบวนการพ่นและอบสีด้วยระบบ Electro Static มีความหนาเป็นพิเศษ
- ด้านบนของตู้ สามารถติดตั้งพัดลมระบายอากาศ ขนาด4x4 ได้

4) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1,000 VA 600Watt (UPS)

- มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 1,000 VA 600Watt (UPS)
- สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

5) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2,000 VA 1,20Watt (UPS)

- มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 2,000 VA 1,20Watt (UPS)
- มีแรงดัน Input (VAC) 220+/-25% หรือดีกว่า
- มีแรงดัน Output (VAC) 220+/-10% หรือดีกว่า
- สามารถสำรองไฟฟ้า ได้ไม่น้อยกว่า 30 นาที

6) ตู้และกล่องกันน้ำ สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ภายนอก

- ตัวตู้ทำด้วยเหล็กและมีน้ำหนักรเบา และฝาหน้ามีกุญแจ เพื่อความปลอดภัย
- เป็นกล่องตู้พักอุปกรณ์ และ สายสัญญาณ หรืออุปกรณ์อื่นๆที่จำเป็น
- ขนาดกว้าง 35 cm. , สูง 45 cm. , ลึก 20 cm.

7) สายนำสัญญาณโครงข่ายใยแก้วนำแสงแบบภายนอกอาคาร

- เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด Single Mode 12 core
- มีค่าของ Geometrical characteristics Fiber Type 9/125
- มีขนาดของแกนสายใยแก้วนำแสงขนาด
- มี Color Scheme สำหรับ Fiber and Loose tube Identification ตรงตามมาตรฐาน TIA/EIA-598-A
- เป็นสายสำหรับเดินบนเสาไฟฟ้าโดยเฉพาะชนิด Drop wire Cable มี Messenger wire ติดมากับสายเพื่อรับแรงดึง

8) สายนำสัญญาณชนิดภายนอกอาคารแบบมีสกรีน (UTP CABLE)

- เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP Category 5E (Unshielded Twisted Pair)
- เป็นสายสัญญาณชนิดภายนอกอาคาร
- มีเส้นลวดสกรีนไว้สำหรับติดตั้งยึดบนเสาไฟ
- เป็นสายทองแดงตีเกลียวที่รองรับการส่งสัญญาณความถี่ตั้งแต่ 1 Mhz สูงสุดที่ 350 Mhz
- มีค่า Impedance 100 +/- 15 Ohm
- คุณสมบัติของสายสามารถทนอุณหภูมิได้ที่ (Temperature Operation) -20 °C ถึง + 60 °C หรือดีกว่า

9) อุปกรณ์แปลงสัญญาณไฟเบอร์ออฟติก(Media Converter)

- อุปกรณ์แปลงสัญญาณเครือข่ายจากสายใยแก้วนำแสง แบบ Single-mode เป็นสายสัญญาณแบบ UTP RJ45
- รองรับมาตรฐานการใช้งาน IEEE 2.3 10BASE-T, IEEE802.3u 100BASE-TX/100BASE-FX, IEEE802.3x Full-duplex Flow Control
- สามารถรับ- ส่งข้อมูลในอัตรา 100 Mbps ผ่านสายใยแก้วชนิดชนิด Single- Mode ขนาด 9/125 um และ 10/125 um ได้ระยะทางสูงสุด 20 กิโลเมตร
- มีพอร์ต SC Fiber แบบ single-mode ระยะทาง 20 กิโลเมตร จำนวน 1 ช่อง แบบสำเร็จในตัว
- มีระบบ Smart Link Error Detection
- ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐาน FCC และ CE เป็นอย่างน้อย
- ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าจากประเทศในทวีปยุโรปหรือทวีปอเมริกาเหนือหรือญี่ปุ่น
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกับอุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายกลาง
- เพื่อบริการหลังการขาย ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์และมีการรับประกันสินค้าและสนับสนุนข้อมูลทางด้านเทคนิค โดยมีเอกสารระบุชื่อหน่วยงานและชื่อโครงการ จากโรงงานผู้ผลิตหรือบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการในประเทศไทย
- สามารถใช้งานภายใต้อุณหภูมิ (Operating Temperature) ตั้งแต่ 0 องศา ถึง 40 องศาเซลเซียส เป็นอย่างน้อย
- มี LED แสดงสถานะการทำงาน

10) อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE ขนาดไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

- มีลักษณะการทำงานแบบ PoE Injector
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- ต้องจ่ายกำลังไฟ (Watt) เพียงพอ และเหมาะสมกับกล่องแต่ละจุดติดตั้ง
- ผ่านมาตรฐาน FCC และ CE
- Operating Temperature : 0-45 องศาเซลเซียส

11) อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ 4 Port PoE

- มีลักษณะการทำงานแบบ Auto MDI/MDIX Crossover
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

12) จอภาพแบบ LED ขนาด 40" (LED TV) พร้อมขาแขวน

- เป็นจอภาพแบบ LED มีขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า 40 นิ้ว
- มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 p
- มีช่องการเชื่อมต่อสัญญาณแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ รองรับไฟล์ภาพ เพลง และภาพยนตร์
- ช่องการเชื่อมต่อแบบ AV , DVD Component
- มีช่องต่อ Digital tuner (DVB - T2)

13.) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง

- มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อย กว่า 24 ช่อง
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

14.) สายไฟฟ้าชนิด THW 1x6

- สายกลมแกนเดียวกั้มด้วยฉนวน พี วี ซี แรงดัน 750 โวลต์ อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส ตาม มอก. 11-2531 ตารางที่ 4 ขนาดพื้นที่หน้าตัด 6 (7 st) 7 เส้น

ความต้องการด้านงานติดตั้ง

1. ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้จัดหาสายสัญญาณ สายไฟฟ้า อุปกรณ์ติดตั้ง วัสดุสิ้นเปลือง ขยายกล่อง หรืออุปกรณ์เพิ่มเติมอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการติดตั้งอุปกรณ์และระบบต่างๆ เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และหากอุปกรณ์ใดที่ไม่อยู่ในข้อกำหนดนี้ แต่มีความจำเป็นต้องจัดหาเพื่อให้ระบบทั้งหมดทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ให้เป็นหน้าที่ของผู้เสนอราคาโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
2. ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้ติดตั้งกล่อง แขนยึดกล่องพร้อมตู้ควบคุมกล่อง ตลอดจนจัดหา และติดตั้งวัสดุ สายไฟ อุปกรณ์ต่างๆ จนทำให้กล่องสามารถใช้งานได้
3. การติดตั้งเคเบิลแบบแขวนอากาศ ให้แขวนไปกับเสาไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค กรณีที่ช่วงใดที่ไม่มีเสารองรับอยู่ ให้ปักเสาเพิ่มเติม ตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่
4. หากการติดตั้งสายเคเบิลหรือจุดติดตั้งกล่องวงจรปิด ไม่สามารถดำเนินการตามแบบแปลน ผู้เสนอราคาจะต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานหรือผู้รับผิดชอบทราบ เพื่อขอความเห็นชอบจากหน่วยงาน เมื่อได้รับความเห็นชอบแล้ว ผู้เสนอราคาจึงจะสามารถดำเนินการต่อไปได้
5. การดูแลและการรับประกันภายหลังการติดตั้งอุปกรณ์และระบบต่างๆที่ผู้เสนอราคาได้เสนอให้แก่หน่วยจะต้องรับประกันถึงความเสียหายของอุปกรณ์และระบบจากการใช้งานตามปกติ ยกเว้นภัยธรรมชาติและการใช้งานผิดประเภทและความเสียหายที่ไม่ได้เกิดจากความชำรุดหรือเสียหายของอุปกรณ์เอง เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี