

รายละเอียดขอบเขตของงาน โครงการติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) บริเวณสะพานกลับรถ
จักรยานยนต์ พื้นที่ตำบลมหาชัย และตำบลท่าจีน อำเภอเมืองฯ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖

๑. คุณลักษณะของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)

๑.๑ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่ สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ใน
ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไป จำนวน ๑๒ กล้อง

- ๑) เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบ Network Camera ชนิด Bullet
- ๒) มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel
- ๓) มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second)
- ๔) ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพ
ได้ทั้งกลางวัน และกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- ๕) มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๒ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า
๐.๐๓ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- ๖) มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว
- ๗) มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร
- ๘) สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- ๙) สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ
Super Dynamic Range) ได้
- ๑๐) สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง
- ๑๑) ได้รับความมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- ๑๒) สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย
- ๑๓) สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ และ IPv๖ ได้
- ๑๔) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และ
สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- ๑๕) ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้
มาตรฐาน IP๖๖
- ๑๖) สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ ° C ถึง ๕๐ ° C เป็นอย่างน้อย
- ๑๗) สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP, IEEE๘๐๒.๑X
ได้เป็นอย่างน้อย
- ๑๘) มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- ๑๙) ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface
(API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง

๑.๒ อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ ๘ ช่อง จำนวน ๒ ชุด

- ๑) เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดโดยเฉพาะ
- ๒) สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG๔ หรือ H.๒๖๔ หรือดีกว่า
- ๓) ได้รับความมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

(ลงชื่อ) จำเอก.....

(บรรพต นาคราชนิม)

ตำแหน่ง นักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยชำนาญการ
ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)..... ๐๙๖.....

(นายอนุชา เรไร)

ตำแหน่ง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ
กรรมการ

(ลงชื่อ).....

(นายณัฏฐเอก ประยูรมหิศร)

ตำแหน่ง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ
กรรมการ

๔) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๕) สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.naf หรือ IEEE ๘๐๒.nat (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง

๖) สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel

๗) สามารถใช้งานกับมาตรฐาน "HTTP หรือ HTTPS", SMTP, "NTP หรือ SNTP", RTSP ได้เป็นอย่างดีน้อย

๘) รองรับการแสดงภาพแบบของกล้อง Fisheye Dewarp แบบ ๑O, ๑P, ๑R ได้

๙) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า ๘ TB

๑๐) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๑๑) สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ และ IPv๖ ได้

๑๒) สามารถติดตั้ง Application ดูภาพสด (Real-time) ดูเหตุการณ์ย้อนหลัง (Playback) ผ่านอุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่ได้

๑๓) สามารถดูภาพสด (Real-time) ดูเหตุการณ์ย้อนหลัง (Playback) ผ่านเว็บได้ (Web Browser)

๑๔) สามารถตั้งค่าต่าง ๆ (Configuration) ของอุปกรณ์ผ่านเว็บได้ (Web Browser)

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

๑๖) สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้

๑๗) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๑.๓ ตู้จัดเก็บอุปกรณ์ จำนวน ๒ ชุด

๑) เป็นตู้สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร ชนิดแขวน สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ระบบกล้องวงจรปิด (CCTV)

๒) ออกแบบเป็นตู้สองชั้น มีชั้นกันความร้อนและแสงแดด (Sun Shield) ทั้งด้านหน้าและด้านข้างของตู้ ระดับการป้องกัน IP๕๕ (Dust and Water protection) เหมาะสำหรับติดตั้งภายนอกอาคารที่มีสภาพแวดล้อมรุนแรงกว่าปกติ (Harsh Environment) เช่น ความร้อนสูงและฝนสาด

๓) ตัวตู้ทำด้วยเหล็ก Electro galvanize ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๒ มิลลิเมตร ไม่เกิดสนิมและมีน้ำหนักเบา

๔) สีของตู้เป็นสีเทาเข้ม ฟันสี และอบสีด้วยระบบ Electro-static Power Coating ตามมาตรฐานสากล

๕) ฝาหน้ามีกุญแจล็อกแบบ Push Handle Lock ผึงเรียบเสมอฝาตู้

๖) ด้านข้างทั้งสองด้าน เจาะครีบบายอากาศ และสามารถป้องกันน้ำเข้าในตู้ได้

๗) ด้านหลังมีเหล็ก Support สองชั้น หนา ๒ มิลลิเมตร สำหรับใช้ยึดตู้กับเสาได้

๘) หลังคาตู้ติดตั้งพัดลมระบายอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ตัว

๙) ฝาตู้และหลังคาตู้เป็นวัสดุพิเศษแบบยางสีดำ สามารถ กันน้ำ กันความชื้นสูง เพื่อป้องกันน้ำไม่ให้อากาศเข้าในตู้ได้

๑๐) ฐานตู้เจาะรู ๔ รู สำหรับร้อยสายเข้าในตู้

๑๑) มีสายกราวด์ เชื่อมต่อระหว่างตัวตู้กับฝาตู้

๑๒) มีแผงเหล็กรองรับตัว UPS อยู่ด้านล่างของตัวตู้

(ลงชื่อ) จำเอก.....

(บรรพต นาคราชนิยม)

ตำแหน่ง นักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยชำนาญการ
ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....

(นายอนุชา เรไร)

ตำแหน่ง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ
กรรมการ

(ลงชื่อ).....

(นายณัฏมเอก ประยูรมหิธร)

ตำแหน่ง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ
กรรมการ

๑.๔ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑ kVA จำนวน ๒ เครื่อง

- ๑) มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า ๑ kVA (๖๐๐ Watts)
- ๒) สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที

๑.๕ เสาติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด จำนวน ๔ ชุด

- ๑) เป็นเสาสำหรับติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)
- ๒) เสาทำด้วยโลหะชุบ Galvanize
- ๓) เสามีความสูงไม่น้อยกว่า ๒.๕๐ เมตร โดยกำหนดตำแหน่งและการติดตั้งให้เหมาะสมกับสถานที่

๑.๖ สายสัญญาณสำหรับกล้อง CCTV

- ๑) เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP Category ๖ (Unshielded Twisted Pair) ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/TIA-๕๖๘-C.๒ , ISO/IEC ๑๑๘๐๑:๒๐๐๒ , EN-๕๐๑๗๓-๑ , ASTM D๔๕๖๖-๙๘ , ICEA S-๑๐๒-๗๐๐ Category ๖ , NEMA WC ๖๖ เป็นอย่างน้อย
- ๒) สามารถรองรับการใช้งาน ๑๐ GBASE-T(๕๕m) , ๑๐๐๐ BASE-T , ๑๐๐ BASE-TX , ๖๒๒ Mbps , ๑.๒ Gbps ATM , ๔/๑๖ Mbps Token Ring , POE , ISDN , VoIP , Analog & Digital Voice , Digital & Analog Video เป็นอย่างน้อย
- ๓) มีตัวนำเป็นทองแดง (Solid Bare Copper) ขนาด ๒๓ AWG หรือดีกว่า
- ๔) มีฉนวนหุ้มทองแดงผลิตด้วยวัสดุ HDPE ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๐.๙๙ m
- ๕) มี Filler Slot ผลิตด้วยวัสดุ FRPE อยู่ตรงกลางโครงสร้างสาย

๒. คุณสมบัติและข้อกำหนดอื่น ๆ

๒.๑ ผู้ขายต้องติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด, อุปกรณ์เชื่อมโยงเครือข่าย, โครงข่ายสายสัญญาณ และอุปกรณ์อื่น ๆ ตามจุดต่าง ๆ ที่กำหนด ซึ่งจุดติดตั้งอาจเปลี่ยนแปลงได้ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากเจ้าหน้าที่ควบคุมงาน และวัสดุที่ใช้ในการติดตั้ง ต้องได้มาตรฐานตามที่ได้กำหนดไว้ และสามารถทดลองใช้งานระบบได้อย่างสมบูรณ์

๒.๒ ผู้ขายจะต้องตั้งค่าการใช้งานต่าง ๆ ของตัวกล้อง ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่กล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) นั้นติดตั้งอยู่ เช่น ความคมชัดของภาพ , ความเข้มของแสง , ม่านรับแสง ของสถานที่ ๆ ติดตั้ง เพื่อให้ได้คุณภาพของภาพที่บันทึกเหมาะสมมากที่สุด

๒.๓ การเดินสายไฟฟ้าภายนอกอาคารให้เดินตามแนวเสาไฟฟ้าเดิมที่มีอยู่ สำหรับการเดินสายไฟฟ้านอกแนวเสาไฟฟ้า ให้เป็นภาระของผู้ขายในการจัดหาอุปกรณ์ หรือวัสดุสำหรับปักเสาสายเพิ่มเติม

๒.๔ หากมีการเดินสายภายในท่อ หรือรางร้อยสาย หรือท่อร้อยสาย สำหรับพื้นที่นอกอาคาร กำหนดให้เป็นชนิด EMT Conduit , Wire way หรือ ท่อ PVC Conduit สีขาวเท่านั้น โดยขนาดและการติดตั้งให้เหมาะสมกับการใช้งาน และเป็นไปตามความปลอดภัยด้านการติดตั้งและการใช้งาน

๒.๕ หากมีการติดตั้งท่อร้อยสาย ต้องติดตั้งบนผนังอาคาร โดยทำการสำรวจแนว แจ็งแนวการติดตั้ง และวิธีการ รวมถึงชนิดของท่อ หรือราง แก่เจ้าหน้าที่ควบคุมงานก่อนดำเนินการ

๒.๖ การติดตั้งตู้เก็บพักสาย (Wall Rack) และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่ต้องติดตั้งบริเวณสะพาน ต้องทำการสำรวจแนว และแจ็งแนวการติดตั้งแก่เจ้าหน้าที่ควบคุมงานก่อนดำเนินการติดตั้ง

(ลงชื่อ) จำเอก.....

(บรรพต นาคราชนิม)

ตำแหน่ง นักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยชำนาญการ
ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)..... ๐๕๒.....

(นายอนุชา เรไร)

ตำแหน่ง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ
กรรมการ

(ลงชื่อ).....

(นายณัฏมเอก ประยูรมหิศร)

ตำแหน่ง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ
กรรมการ

๒.๗ การติดตั้งสายสัญญาณ UTP ให้รวมถึงการติดตั้ง และจัดหาอุปกรณ์ปลายทางอื่น ๆ ที่จำเป็น ในจำนวนที่เหมาะสม เช่น Wire way , Metal-box/wall enclosures , patch cord cable , JACK RJ-๔๕ , JACK BOOT RJ-๔๕ , JACK RJ-๔๕ Female , CABLE MARKER เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้ทันที ตามรูปแบบการ เชื่อมต่อเครือข่ายและความเหมาะสมภายใต้มาตรฐานการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย

๒.๘ สายสัญญาณ UTP ต้นทางทุกเส้นที่ติดตั้งในตู้เก็บพักสาย (Wall Rack / Server Rack) จะต้อง เข้าหัวสายด้วยหัวต่อชนิด JACK RJ-๔๕ CAT๖ ตามมาตรฐานการเข้าหัวแบบ EIA/TIA ๕๖๘B และต้องหุ้มด้วย JACK BOOT RJ-๔๕ และ ใส่ Label แบบ Tube Label Maker ระบุหมายเลขที่ต้นทางและปลายทางของสายให้ถูกต้อง และให้ยึดติดหรือจัดเก็บในตู้พักสายสัญญาณให้เรียบร้อย

๒.๙ การเดินสายสัญญาณ UTP ไปยังจุดพักสาย (Terminate Box) หรือจุดติดตั้งกล่องโทรทัศน์ วงจรปิด ให้เป็นไปตามความเหมาะสมของการใช้งานเป็นหลัก ซึ่งแต่ละจุดจะต้องมีความยาวของสายสัญญาณไม่เกิน ๙๐ เมตร

๒.๑๐ ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบในการตัด ผ่า เจาะที่จำเป็นต่อการติดตั้ง เช่น การเจาะผนังพื้น ฝ้าเพดาน การผ่าพื้นผิวจราจร เป็นต้น โดยในการตัดเจาะ ผ่า ต่าง ๆ จะต้องจัดหาลายระมัดระวัง รอบคอบ เพื่อไม่ให้เกิดผล เสียหายต่อโครงสร้างสะพาน

๒.๑๑ เมื่องานแล้วเสร็จผู้ขายจะต้องซ่อมแซมแก้ไขส่วนที่เสียหายเนื่องจากการทำงานของผู้ขายให้เป็นที่ เรียบร้อยดังเดิมหรือดีกว่า พร้อมทั้งทำความสะอาดสถานที่ติดตั้งให้เป็นที่เรียบร้อยก่อนส่งมอบงาน

๓. ระยะเวลาการส่งมอบงาน

ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

๔. สถานที่ติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)

๔.๑ บริเวณสะพานกัลป์รถจักรยานยนต์ ถนนพระราม ๒ ช่วง กม. ๒๙+๔๙๕.๑๕๐ ตำบลมหาชัย อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรสาคร จำนวน ๑ ระบบ

๔.๒ บริเวณสะพานกัลป์รถจักรยานยนต์ ถนนพระราม ๒ ช่วง กม. ๓๑+๗๘๘.๕๔๐ ตำบลท่าจีน อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรสาคร จำนวน ๑ ระบบ

(ลงชื่อ) จำเอก.....

(บรรพต นาคราชนิยม)

ตำแหน่ง นักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยชำนาญการ
ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)..... 04๑.....

(นายอนุชา เรไร)

ตำแหน่ง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ
กรรมการ

(ลงชื่อ).....

(นายณัฏฐเอก ประยูรมหิธร)

ตำแหน่ง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ
กรรมการ