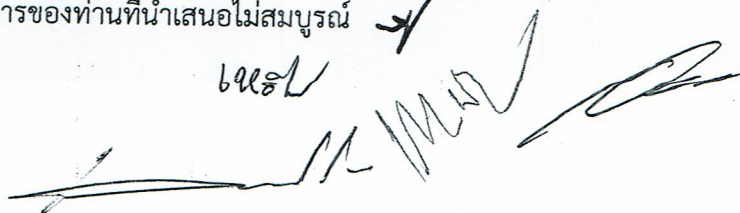


**คุณลักษณะเฉพาะ (Technical Specification)**  
**โครงการติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิดภายในสำนักงานเทศบาลเมืองสุพรรณบุรี**  
**อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี**  
**ประกอบด้วย**

**ก. ข้อกำหนดทั่วไป**

๑. ระบบการบันทึกภาพที่ห้องควบคุมที่ติดตั้งภายในสำนักงานเทศบาลเมืองสุพรรณบุรี จะต้องรองรับการบันทึกภาพได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ที่ความละเอียดสูงสุด ของกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่เสนอ
๒. ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่ห้องควบคุม ต้องมีระบบไฟฟ้าสำรองเพื่อป้องกันเหตุการณ์ไฟฟ้าที่ใช้งานหลักดับและต้องสามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า ๕ นาที
๓. มีระบบการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าใช้งานเพื่อดูภาพย้อนหลัง ภาพสด โดยผู้มีสิทธิ์ในการใช้งาน จะได้รับสิทธิ์ที่กำหนดให้เท่านั้น โดยผู้บริหารระบบ (Admin) สามารถกำหนดสิทธิ์แต่ละสิทธิ์ในการใช้งานได้
๔. ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่จะติดตั้งใหม่นั้นจะต้องเชื่อมโยงกับระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชุดเดิมที่ติดตั้งอยู่แล้วภายในเขตเทศบาลเมืองสุพรรณบุรีและเชื่อมโยงสัญญาณภาพเดิมให้เข้าสู่ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชุดใหม่ที่สำนักงานเทศบาลเมืองสุพรรณบุรี ทั้งนี้ผู้เสนอราคาจะต้องออกแบบการเชื่อมโยงมาประกอบการพิจารณาด้วย
๕. กล้องและเครื่องบันทึกภาพที่เสนอจะต้องเป็นแบบ open-platform โดยสามารถทำงานร่วมกับโปรแกรมบริหารจัดการภาพที่เสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ
๖. จะต้องออกแบบระบบเน็ตเวิร์ค ให้เพียงพอกับการเชื่อมต่อระบบควบคุมกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV (Closed Circuit Television) แบบ Digital
๗. จะต้องออกแบบให้ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด สามารถดูผ่าน Web Browser และสามารถแสดงภาพผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ iOS และ Android ได้เป็นอย่างดี
๘. อุปกรณ์หลักของระบบโทรทัศน์วงจรปิดได้แก่ กล้องโทรทัศน์วงจรปิด, เครื่องบันทึกภาพ, เครื่องสลับสัญญาณภาพ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูง ผลิตจากโรงงานที่มีมาตรฐานการผลิต
๙. อุปกรณ์กล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ที่นำเสนอจะต้องเป็นของแท้ ของใหม่ จากโรงงานผู้ผลิต
๑๐. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ในส่วนของอุปกรณ์หลักได้แก่ กล้องโทรทัศน์วงจรปิด, เครื่องบันทึกภาพ (NVR) และโปรแกรมบริหารจัดการ ทั้งนี้ ต้องระบุชื่อ “โครงการติดตั้งโทรทัศน์วงจรปิดภายในสำนักงานเทศบาลเมืองสุพรรณบุรี” อย่างชัดเจน พร้อมยืนยันการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี เพื่อประโยชน์สำหรับการซ่อมบำรุงในอนาคต
๑๑. เพื่อประโยชน์สูงสุดในการใช้งานของสำนักงานเทศบาลเมืองสุพรรณบุรี สินค้าอุปกรณ์หลักได้แก่ กล้องโทรทัศน์วงจรปิด, เครื่องบันทึกภาพ, จอแสดงภาพ จะต้องเป็นยี่ห้อเดียวกันและเป็นผลิตภัณฑ์หรือเครื่องหมายการค้าจาก ญี่ปุ่น, เกาหลี, อเมริกาหรือยุโรป
๑๒. ผู้เสนอราคาจะต้องแนบแคตตาล็อก (Catalog) ของอุปกรณ์รายการที่ ๑ - ๑๕ พร้อมทั้งทำสัญลักษณ์ตามคุณสมบัติเฉพาะของอุปกรณ์แต่ละชนิดให้ชัดเจน พร้อมทั้งเปรียบเทียบคุณลักษณะให้เรียบร้อยตาม TOR นี้
๑๓. ผู้เสนอราคาจะต้องระบุรุ่น ยี่ห้อ ในแคตตาล็อก (Catalog) ให้ชัดเจน ในกรณีที่เอกสารของผู้เสนอราคานำเสนอมานั้น มีหลายรุ่น หลายขนาดในเอกสารหน้าเดียวกัน หากไม่ปฏิบัติตามเทศบาลเมืองสุพรรณบุรี กำหนดจะถือว่าเอกสารของท่านที่นำเสนอไม่สมบูรณ์

และ





๑๕. ผู้เสนอราคาต้องมารับทราบรายละเอียดสำหรับระบบโทรทัศน์วงจรปิดที่จะติดตั้งภายในสำนักงานเทศบาลเมืองสุพรรณบุรีตามโครงการนี้ ในวัน, เวลา และสถานที่ ที่เทศบาลเมืองสุพรรณบุรีกำหนด หากผู้ประกอบการรายใด ไม่มาดูสถานที่ทั้งหมดตามที่เทศบาลเมืองสุพรรณบุรีกำหนด ในวัน, เวลา และสถานที่ตามกำหนดการ จะถือว่าสละสิทธิ์ในการเสนอราคาครั้งนี้โดยให้ถือคำตัดสินของเทศบาลเมืองสุพรรณบุรีเป็นอันสิ้นสุด โดยผู้ประกอบการจะฟ้องร้องในการตัดสิทธิ์เสียมิได้

✓ เสร็จ

✓

✓

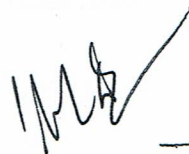
✓

โครงการติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิดภายในสำนักงานเทศบาลเมืองสุพรรณบุรี  
อำเภอเมืองสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี ประกอบด้วย

ข. ชุดกล้องโทรทัศน์วงจรปิด IP พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ ระบบ ประกอบด้วย

- |   |                  |
|---|------------------|
| ๑. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิด IP แบบอินฟราเรดสำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร<br>( Outdoor IP Infrared Camera )                           | จำนวน ๑๗ ชุด     |
| ๒. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิด IP ความละเอียด ๓ ล้านพิกเซล แบบมุมมองคงที่<br>( สำหรับติดตั้งภายในอาคาร )แบบโดม                     | จำนวน ๑๕ ชุด     |
| ๓. อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (NVR-Network Video Recorder) แบบ ๑๖ ช่อง<br>พร้อม Hard Disk สำหรับบันทึกข้อมูล ๘ TB            | จำนวน ๒ ชุด      |
| ๔. โปรแกรมแสดงภาพและค้นหาภาพสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ Work Station   | จำนวน ๓ ชุด      |
| ๕. โปรแกรมเครื่องมือบริหารจัดการ  | จำนวน ๑ ชุด      |
| ๖. จอแสดงผลสี แอลอีดี (Full HD) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐ นิ้ว   | จำนวน ๑๐ ชุด     |
| ๗. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒  | จำนวน ๔ ชุด      |
| ๘. เครื่องสำรองไฟ (UPS) ขนาด ๘๐๐VA  | จำนวน ๒ ชุด      |
| ๙. เครื่องสำรองไฟ (UPS) ขนาด ๒KVA (๒๐๐๐VA)  | จำนวน ๔ ชุด      |
| ๑๐. ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ ๑ (ขนาด ๓๖U)  | จำนวน ๑ ตู้      |
| ๑๑. ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ Wall Rack (ขนาด ๑๒U)  | จำนวน ๒ ตู้      |
| ๑๒. อุปกรณ์เชื่อมโยงเครือข่ายชนิด Full Gigabit Managed Modular Switch ขนาด ๒๔ Port  | จำนวน ๑ ชุด      |
| ๑๓. อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายชนิด Managed Modular PoE Switch ๒๔ Port   | จำนวน ๓ ชุด      |
| ๑๔. สายสัญญาณ UTP CAT-๖ Outdoor With Drop Wire พร้อมรับประกัน ๑ ปีทุกกรณี   | จำนวน ๕,๒๐๐ เมตร |
| ๑๕. สายไฟแบบ THW ขนาด ๑x๑๐ SQ.mm.   | จำนวน ๑,๒๐๐ เมตร |
| ๑๖. งานโครงสร้างและติดตั้งระบบแสดงภาพ Video Wall ตามแบบที่กำหนด   | จำนวน ๑ งาน      |
| ๑๗. อุปกรณ์ส่วนประกอบทั้งระบบ,ค่าอุปกรณ์ติดตั้ง ท่อร้อยสาย และ อุปกรณ์อื่น ๆ  | จำนวน ๑ งาน      |
| ๑๘. ค่าแรงติดตั้งกล้องและอุปกรณ์ จำนวน ๓๒ ชุด , ทดสอบระบบ, รวมระบบเดิม,<br>ฝึกอบรมการดูแลระบบ/การใช้งาน พร้อมรับประกันการใช้งาน | จำนวน ๑ งาน      |

✓ เสร็จ







ค. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิด IP แบบอินฟราเรดสำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera) จำนวน ๑๗ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

- ๑.๑. เป็นกล้องวงจรปิดสำหรับเครือข่ายแบบอินฟราเรด สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor IP Infrared Camera)
- ๑.๒. มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๓ Mega Pixels
- ๑.๓. มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second)
- ๑.๔. ใช้เทคโนโลยี Infrared (IR) สำหรับการแสดงภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- ๑.๕. มีความไวแสงน้อยที่สุด ไม่มากกว่า ๐.๓ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐ LUX สำหรับการแสดงภาพอินฟราเรด (Infrared)
- ๑.๖. มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑ / ๓ นิ้ว
- ๑.๗. มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร
- ๑.๘. สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- ๑.๙. สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- ๑.๑๐. สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แห่ง
- ๑.๑๑. ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- ๑.๑๒. สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย
- ๑.๑๓. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้
- ๑.๑๔. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- ๑.๑๕. มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ Micro SD Card
- ๑.๑๖. ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือดีกว่า
- ๑.๑๗. มีระบบช่วยลดสัญญาณรบกวนแบบ ๓D -DNR หรือดีกว่า
- ๑.๑๘. มีระบบเพิ่มความสามารถในการรับภาพในสภาพแสงน้อย Sense-up Control
- ๑.๑๙. มีระบบชดเชยแสงแบบ Auto Gain Control (AGC)
- ๑.๒๐. มีระบบปรับสมดุลแสงขาวอัตโนมัติ White balance
- ๑.๒๑. มีระบบปกปิดภาพโดยสามารถกำหนดพื้นที่ที่ต้องการปกปิดได้ (Privacy Masking)
- ๑.๒๒. มีฟังก์ชันซูมภาพแบบ Digital Zoom
- ๑.๒๓. มีฟังก์ชันปรับภาพไม่ให้ภาพเบลอหรือมัวในกรณีที่กล้องสั่นสะเทือน
- ๑.๒๔. มีฟังก์ชันลดแสงจ้าของอินฟราเรด (Smart IR)
- ๑.๒๕. มีการบีบอัดสัญญาณเสียงแบบ G.๗๑๑ และ G.๗๒๖
- ๑.๒๖. มีการรองรับการสนทนาโต้ตอบ แบบ ๒ Way Audio
- ๑.๒๗. มีช่อง Audio Input และ Audio Output อย่างละ ๑ ช่อง
- ๑.๒๘. มีช่อง Alarm Input และ Alarm Output อย่างละ ๑ ช่อง
- ๑.๒๙. สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐° ~ ๕๕° C

✓ เสร็จ

✓

✓



- ๑.๓๐. สามารถใช้งานได้ที่มีความชื้น ๒๐% ~ ๘๐%
- ๑.๓๑. ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ๑.๓๒. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบจัดการสิ่งแวดล้อม
- ๑.๓๓. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๒. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิด IP ความละเอียด ๓ ล้านพิกเซล แบบมุมมองคงที่ (สำหรับติดตั้งภายในอาคาร) แบบโดม จำนวน ๑๕ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

- ๒.๑ เป็นกล้องวงจรปิดสำหรับเครือข่ายแบบอินฟราเรด สำหรับติดตั้งภายในอาคาร แบบโดม (Indoor IP Infrared Camera)
- ๒.๒ มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๓ Mega Pixels
- ๒.๓ มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second)
- ๒.๔ ใช้เทคโนโลยี Infrared (IR) สำหรับการแสดงภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- ๒.๕ มีความไวแสงน้อยที่สุด ไม่มากกว่า ๐.๓ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐ LUX สำหรับการแสดงภาพอินฟราเรด (Infrared)
- ๒.๖ มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑ / ๓ นิ้ว
- ๒.๗ มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร
- ๒.๘ สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- ๒.๙ สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- ๒.๑๐ สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง
- ๒.๑๑ ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- ๒.๑๒ สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย
- ๒.๑๓ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้
- ๒.๑๔ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- ๒.๑๕ มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ Micro SD Card
- ๒.๑๖ ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือดีกว่า
- ๒.๑๗ มีระบบช่วยลดสัญญาณรบกวนแบบ ๓D -DNR หรือดีกว่า
- ๒.๑๘ มีระบบเพิ่มความสามารถในการรับภาพในสภาพแสงน้อย Sense-up Control
- ๒.๑๙ มีระบบชดเชยแสงแบบ Auto Gain Control (AGC)
- ๒.๒๐ มีระบบปรับสมดุลแสงขาวอัตโนมัติ White balance
- ๒.๒๑ มีระบบปกปิดภาพโดยสามารถกำหนดพื้นที่ที่ต้องการปกปิดได้ (Privacy Masking)
- ๒.๒๒ มีฟังก์ชันซูมภาพแบบ Digital Zoom
- ๒.๒๓ มีฟังก์ชันปรับภาพไม่ให้ภาพเบลอหรือมัวในกรณีที่กล้องสั่นสะเทือน
- ๒.๒๔ มีฟังก์ชันลดแสงจ้าของอินฟราเรด (Smart IR)
- ๒.๒๕ มีการบีบอัดสัญญาณเสียงแบบ G.๗๑๑ และ G.๗๒๖
- ๒.๒๖ มีการรองรับการสนทนาได้ต่อข แบบ ๒ Way Audio

✓ ๖๔๕

✓

✓



- ๒.๒๗ มีช่อง Audio Input และ Audio Output อย่างละ ๑ ช่อง
- ๒.๒๘ มีช่อง Alarm Input และ Alarm Output อย่างละ ๑ ช่อง
- ๒.๒๙ สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐° ~ ๕๐° C
- ๒.๓๐ สามารถใช้งานได้ที่มีความชื้น ๒๐% ~ ๘๐% RH หรือดีกว่า
- ๒.๓๑ ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ๒.๓๒ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบจัดการสิ่งแวดล้อม
- ๒.๓๓ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๓. อุปกรณ์บันทึกข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ ๑๖ ช่อง พร้อมฮาร์ดดิสก์ ๘ เทราไบต์ (๘TB) จำนวน ๒ ชุด จะต้องมีความสมบัติดังนี้

- ๓.๑ เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ
- ๓.๒ สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG๔ หรือ H.๒๖๔ หรือดีกว่า
- ๓.๓ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๓.๔ สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ Pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel
- ๓.๕ สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, SMTP, "NTP หรือ SNTP", TCP/IP ได้เป็นอย่างดี
- ๓.๖ สามารถติดตั้งหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ หน่วย
- ๓.๗ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า ๘ TB
- ๓.๘ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๓.๙ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้
- ๓.๑๐ สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้
- ๓.๑๑ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๔. โปรแกรมแสดงภาพและค้นหาสำหรับเครื่อง Work Station จำนวน ๓ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

- ๔.๑. รองรับการดูภาพสดจากกล้องที่มีอยู่ในความรับผิดชอบของเทศบาลเมืองสุพรรณบุรี ทั้งหมด
- ๔.๒. รองรับการค้นหาภาพและแสดงภาพย้อนหลังจากเครื่องบันทึกภาพที่อยู่ในความรับผิดชอบของเทศบาลเมืองสุพรรณบุรี ทั้งหมด
- ๔.๓. สามารถแสดงภาพแผนที่และสามารถเลือกดูภาพจากตำแหน่งติดตั้งกล้องบนแผนที่
- ๔.๔. สามารถซูมภาพแบบดิจิทัลได้ทั้งภาพสดและภาพย้อนหลัง
- ๔.๕. สามารถนำข้อมูลออกในรูปแบบไฟล์วิดีโอมาตรฐาน AVI และไฟล์ภาพแบบ JPEG ได้ และสำรองข้อมูลอัตโนมัติเมื่อเน็ตเวิร์คขัดข้องได้
- ๔.๖. สามารถค้นหาข้อมูลแบบ Date/Time, Calendar, Time bar, Event Search
- ๔.๗. มีฟังก์ชันเล่นภาพย้อนหลังแบบ Forward, Backward, Pause, Step Playback (๑๐Sec, ๑Min, Event, Bookmark
- ๔.๘. สามารถดูภาพสดและบันทึกภาพ ๒๕ ภาพต่อวินาทีแบบ Real-Time
- ๔.๙. โปรแกรมสามารถใช้งานได้บน OS:MS Window XP Pro ๓๒-bit/๖๔bit, MS Window ๗ Professional

✓ ๖๙๙๖







๕. โปรแกรมสำหรับเครื่องมือบริหารจัดการระบบ (Management Tool) จะต้องมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่า จำนวน ๑ ชุดดังนี้
- ๕.๑. สามารถตั้งค่าการทำงานกล้องที่มีอยู่ในระบบทั้งหมด
  - ๕.๒. รองรับการส่งอัปเดตเฟิร์มแวร์กล้องที่มีอยู่ในระบบทั้งหมด
  - ๕.๓. สามารถตั้งค่าการทำงานเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับบริหารจัดการภาพ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับบันทึกภาพ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับ Streaming Server
  - ๕.๔. สามารถกำหนดสิทธิ์ให้กับผู้ใช้ได้หลายระดับ
  - ๕.๕. โปรแกรมสามารถใช้งานได้บน OS: MS Window XP Pro ๓๒-bit/๖๔bit, MS Window ๗ Professional หรือดีกว่า
๖. จอแสดงผลสี แอลอีดี (Full HD) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐ นิ้ว จะต้องมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่า ดังนี้
- ๖.๑. มีความละเอียดของจอภาพไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ Pixel
  - ๖.๒. ขนาดของหน้าจอไม่น้อยกว่า ๔๐ นิ้ว
  - ๖.๓. มีช่องการเชื่อมต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า ๑ ช่องสัญญาณเพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง
  - ๖.๔. มีช่องต่อสัญญาณ USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่องสัญญาณ โดยรองรับไฟล์ภาพ เพลง และภาพยนตร์
๗. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒ มีคุณลักษณะดังนี้
- ๗.๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก (๔ core) หรือ ๘ แกนเสมือน (๘ Thread) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๓.๒ GHz จำนวน ๑ หน่วย
  - ๗.๒. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB
  - ๗.๓. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผล โดยมีความลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งหรือดีกว่า ดังนี้
    - ๗.๓.๑. เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงผลแยกจากแผงวงจรหลักที่มีความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๑ GB หรือ
    - ๗.๓.๒. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า ๑ GB หรือ
    - ๗.๓.๓. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลัก แบบ Onboard Graphics ที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า ๑ GB
  - ๗.๔. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR ๓ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB
  - ๗.๕. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB หรือชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๔๐ GB จำนวน ๑ หน่วย
  - ๗.๖. มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย
  - ๗.๗. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
  - ๗.๘. มีแป้นพิมพ์และเมาส์
  - ๗.๙. มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ : ๑ และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย

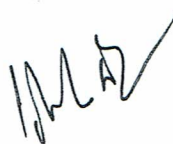
๒๕๖๕



๘. เครื่องสำรองไฟ (UPS) ขนาด ๘๐๐VA จะต้องมีความสัมพันธ์ไม่น้อยกว่า ดังนี้
- ๘.๑. มีกำลังไฟด้านนอกไม่น้อยกว่า ๘๐๐ VA (๔๘๐ watts)
  - ๘.๒. สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที
  - ๘.๓. ผลิตและออกแบบตามมาตรฐาน มอก. และ CE
๙. เครื่องสำรองไฟ (UPS) ขนาด ๒KVA จะต้องมีความสัมพันธ์ไม่น้อยกว่า ดังนี้
- ๙.๑. มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า ๒ kVA (๑,๒๐๐ Watts)
  - ๙.๒. มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า ๒๒๐+/-๒๐%
  - ๙.๓. มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า ๒๒๐+/-๑๐%
  - ๙.๔. สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า ๕ นาที
๑๐. ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบ ๑ ขนาด ๑๙ นิ้ว ๓๖U จะต้องมีความสัมพันธ์ไม่น้อยกว่า ดังต่อไปนี้
- ๑๐.๑. เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด ๑๙ นิ้ว ๓๖U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๘๐ เซนติเมตรและความสูงไม่น้อยกว่า ๑๗๙ เซนติเมตร
  - ๑๐.๒. มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ช่อง มีมาตรฐาน มอก.
  - ๑๐.๓. มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า ๒ ตัว มีมาตรฐาน มอก.
๑๑. ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ Wall Rack ขนาด ๑๙ นิ้ว ๑๒U จำนวน ๒ หลัง จะต้องมีความสัมพันธ์ไม่น้อยกว่า ดังต่อไปนี้
- ๑๑.๑. เป็นตู้เก็บอุปกรณ์ ชนิดติดฝาผนัง ขนาด ๑๒U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๕๐ เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า ๕๙ เซนติเมตร
  - ๑๑.๒. มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ช่อง มีมาตรฐาน มอก.
  - ๑๑.๓. รางไฟทำจากเหล็ก Electro Galvanize หรือดีกว่า
  - ๑๑.๔. มีสวิตช์เปิด - ปิด พร้อมไฟแสดงสถานการณ์ทำงานและชุดฟิลต์ สำหรับป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร
  - ๑๑.๕. มีพัดลมสำหรับระบายความร้อนไม่น้อยกว่า ๑ ตัว
  - ๑๑.๖. มีสายดิน (Ground) สำหรับป้องกันไฟฟ้ารั่ว
๑๒. อุปกรณ์เชื่อมโยงเครือข่ายชนิด Full Gigabit Managed Modular Switch ขนาด ๒๔ ช่อง จำนวน ๑ ตัว มีคุณลักษณะดังนี้
- ๑๒.๑. เป็นอุปกรณ์เครือข่ายที่ออกแบบมาเป็นชนิด Modular โดยรองรับไม่น้อยกว่า ๓ Modular
  - ๑๒.๒. รองรับการจัดตั้งในตู้ Rack ได้โดยมีขนาดไม่เกิน ๑ U
  - ๑๒.๓. มีขนาด Switch Capacity ไม่น้อยกว่า ๕๖ Gbps
  - ๑๒.๔. มีอัตราการ Packet Forwarding ไม่น้อยกว่า ๔๒ Mbps
  - ๑๒.๕. มีวงจรป้องกันกระแส และฟ้าผ่า ไม่น้อยกว่า ๒ KV
  - ๑๒.๖. รองรับการทำ Redundant Power Supply
  - ๑๒.๗. สามารถเลือกเชื่อมต่อโมดูลได้ทั้งแบบ ๘ Port Gigabit Fiber และ ๘ Port Gigabit Ethernet
  - ๑๒.๘. มี Port Up Link ไม่น้อยกว่า ๔ Port โดย ๒ Port เป็น Ethernet Port และอีก ๒ Port และอีก ๒ Port เป็น Fiber Port

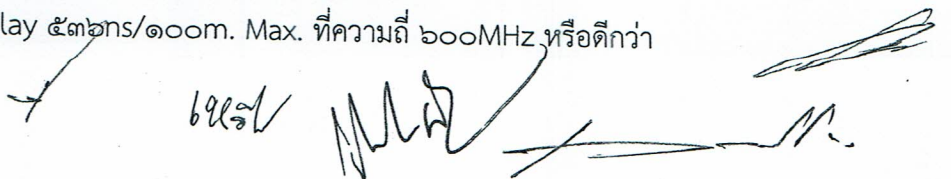


๖๕๕๖





- ๑๑.๙. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิตั้งแต่  $-10^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$
- ๑๑.๑๐ สามารถทำงานได้ที่ความชื้นสัมพัทธ์ (Humidity) ที่ ๕% ~ ๙๕% หรือดีกว่า
- ๑๑.๑๑ รองรับการจัดการผ่านหน้าเว็บ Port Management และ Port Transmission rate , VLAN , Trunking เพื่อเพิ่ม Bandwidth และ/หรือ เพิ่มเสถียรภาพในการเชื่อมต่อกรณีที่ช่องใดช่องหนึ่ง หลุดอีกช่องสามารถทำงานแทนได้
- ๑๑.๑๒ มีปุ่มสำหรับเรียกคืนค่า IP Address และ User Password
- ๑๑.๑๓ รองรับมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓ af/at, IEEE ๘๐๒.๓u, IEEE ๘๐๒.๓ad, IEEE ๘๐๒.๓z, IEEE ๘๐๒.๓x, IEEE ๘๐๒.๑Q, IEEE ๘๐๒.๑, IEEE ๘๐๒.๓d
- ๑๑.๑๔ รองรับมาตรฐานป้องกัน IEC ๖๑๐๐๐-๔-๒ , IEC ๖๑๐๐๐-๔-๕
- ๑๑.๑๕ รองรับมาตรฐาน CE ; FC , ROHS เป็นอย่างน้อย
- ๑๑.๑๖ รองรับการงานที่อุณหภูมิ  $0-55$  องศาหรือดีกว่า
- ๑๓. อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายชนิด Managed Modular PoE Switch ขนาด ๒๔ ช่อง มีคุณลักษณะดังนี้
  - ๑๓.๑. มีขนาด Bandwidth ไม่น้อยกว่า ๕๖ Gbps
  - ๑๓.๒. มีอัตราการ Packet Forwarding ไม่น้อยกว่า ๔๒ Mbps
  - ๑๓.๓. มีอัตรา Packet Buffer ที่ ๑๒ Mb
  - ๑๓.๔. มีวงจรป้องกันกระแส และฟ้าผ่า ไม่น้อยกว่า ๖KV; Per : IEC๖๑๐๐๐-๔-๕
  - ๑๓.๕. มี Port Up Link ไม่น้อยกว่า ๔ Port โดย ๒ Port เป็น Ethernet Port และอีก ๒ port เป็น Fiber Port
  - ๑๓.๖. รองรับการจัดการผ่านหน้าเว็บโดยสามารถเข้าหาค่าดังต่อไปนี้
    - ๑๓.๖.๑. Management และ High-speed data Transmission
    - ๑๓.๖.๒. VLAN,QoS,RSTP,SNMP
  - ๑๓.๗. รองรับเรียกคืนค่า IP Address และ User Password
  - ๑๓.๘. รองรับมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓ , IEEE ๘๐๒.๓u, IEEE ๘๐๒.๓ab, IEEE ๘๐๒.๓z, IEEE๘๐๒.๓x, IEEE ๘๐๒.๑Q, IEEE ๘๐๒.๑p, IEEE ๘๐๒.๓ad, IEEE๘๐๒.๑D, IEEE๘๐๒.๑X
  - ๑๓.๙. มี Power Consumption ๔๕๐W (PoE included)
- ๑๔. สายสัญญาณ Unshield Twisted Pair (UTP) แบบ CAT-๖ Outdoor with Drop wire มีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้
  - ๑๔.๑. เป็นสายทองแดงตีเกลียว (UTP) Category ๖ ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐานANSI/TIA- ๕๖๘-C.๒,ISO/IEC ๑๑๘๐๑:๒๐๐๒ Class E,EN ๕๐๑๗๓-๑,ICEA S-๑๐๒-๗๐๐,EN ๕๐๒๘๘-๖-๑,NEMA WC ๖๖,IEC๖๑๑๕๖-๕,ASTM D๔๕๖๖-๙๘,UL๔๔๔,CMX,NEC๘๐๐,UL E๑๙๗๗๑,RoHS Compliant
  - ๑๔.๒. มี Filler อยู่ตรงกลางโครงสร้างเพื่อป้องกันสัญญาณรบกวน
  - ๑๔.๓. มี Ripcord เพื่อช่วยให้ง่ายต่อการลอกสาย
  - ๑๔.๔. เป็นสาย UTP ขนาด ๒๓ AWG
  - ๑๔.๕. ฉนวนหุ้มทำจาก PE สามารถใช้งานได้ทั้งภายนอกและภายในอาคาร
  - ๑๔.๖. มีค่า Insertion Loss ไม่น้อยกว่า ๓๒ db ที่ความถี่ ๒๕๐MHz
  - ๑๔.๗. มีค่า Propagation delay ๕๓๖ns/๑๐๐m. Max. ที่ความถี่ ๖๐๐MHz หรือดีกว่า





- ๑๔.๘. เป็นสายชนิดมีสลิง (Messenger Wire) Galvanize steel wire ขนาด ๑.๓ มิลลิเมตรสำหรับเดินสาย ติดตั้งภายนอกอาคาร
- ๑๔.๙. เพื่อบริการหลังการขาย ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับรอง จากตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้ง อย่างเป็นทางการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีสาขาในประเทศไทย หรือจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง พร้อมระบุชื่อ “โครงการติดตั้งกล้องวงจรปิดสำนักงานเทศบาลเมืองสุพรรณบุรี” อย่างชัดเจน
- ๑๔.๑๐. พร้อมการบำรุงรักษา ซ่อมแซมทุกกรณี ตลอดระยะเวลาการใช้งาน ๑ ปี โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

**๑๕. สายไฟแบบ THW ขนาด ๑ x ๑๐ SQ.mm.**

- ๑๕.๑. จำนวนตัวนำทองแดง ๑ เส้น
- ๑๕.๒. ขนาดหน้าตัด ๑๐ มิลลิเมตร
- ๑๕.๓. อัตราทนแรงดันไฟฟ้า ๗๕๐ โวลท์
- ๑๕.๔. อัตราทนความร้อน ๗๐°C

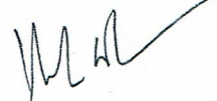
**๑๖. งานโครงสร้างและติดตั้งระบบแสดงภาพ Video Wall**

- ๑๖.๑. จะต้องจัดทำตามโครงสร้างและติดตั้งตามที่กำหนด
- ๑๖.๒. ขนาดและระยะสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม
- ๑๖.๓. แผ่น Aluminium Composit หนา ๓ มม. ขนาด ๑.๒๕x๒.๔๔ ม. จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ แผ่น
- ๑๖.๔. ท่อเหล็กกลวงสี่เหลี่ยมจัตุรัส หนา ๒.๐ มม. ขนาด ๒”x๒” ยาว ๖ ม. จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๕ ท่อน
- ๑๖.๕. สีเคลือบน้ำมันชนิดเงา ขนาด ๓.๗๘๕ ลิตร ตราไอซีไอ ดุ๊กซ์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ กระป๋อง
- ๑๖.๖. สีรองพื้นโลหะ ขนาด ๓.๗๘๕ ลิตร ตราที โอ เอ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ กระป๋อง
- ๑๖.๗. ทินเนอร์ขนาด ๓.๗๘๕ ลิตร ตราไอซีไอ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ กระป๋อง
- ๑๖.๘. ระบบงานไฟฟ้า
- ๑๖.๘.๑. รางไฟ AC ขนาดช่องเสียบไม่น้อยกว่า ๖ ช่อง จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ อัน
- ๑๖.๘.๒. หลอดไฟแบบเกลียว ขนาด ๖๐ วัตต์ ตราฟิลิปส์จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หลอด
- ๑๖.๘.๓. สายไฟเดินภายในอาคาร VAF สายแบบแกนคู่ ขนาด ๒x๒.๕ ตร.มม. จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ม้วน
- ๑๖.๘.๔. เบรกเกอร์ ๓๐A จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ อัน
- ๑๖.๘.๕. สายสัญญาณ HDMI ยาวไม่น้อยกว่า ๕ เมตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๘ เส้น
- ๑๖.๘.๖. สายสัญญาณ HDMI ยาวไม่น้อยกว่า ๒๐ เมตร จำนวน ๑ เส้น
- ๑๖.๘.๗. อุปกรณ์อื่นๆไม่ได้ระบุไว้ แต่จำเป็นที่จะต้องเพื่อให้ชุดโครงสร้าง วัสดุโวลสามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ และไม่ก่อให้เกิดความเสียหายใดๆทั้งสิ้น

**๑๗. อุปกรณ์ติดตั้ง, ท่อร้อยสาย และอุปกรณ์อื่นๆ**

เป็นค่าอุปกรณ์ในการติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด เช่น น๊อต, สกรู, อุปกรณ์จับยึด, ท่อ PVC สำหรับเก็บสายไฟภายในอาคาร, อุปกรณ์การเดินสาย, หัว RJ-๔๕, อุปกรณ์เดินสายไฟ, สายส่งสัญญาณภาพ HDMI, เบรกเกอร์, ชุดกราวด์ และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการติดตั้งระบบให้มีความสมบูรณ์

๒๕๖๓





#### ๑๘. ค่าความเชี่ยวชาญการติดตั้งพร้อมเซิร์ฟเวอร์

เป็นค่าความเชี่ยวชาญในการติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด จำนวน ๓๒ ชุด, ติดตั้งอุปกรณ์ ส่วนประกอบทั้งระบบ, ทดสอบระบบ, ฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งาน / การใช้งาน เซิร์ฟเวอร์ และเชื่อมโยงสัญญาณ ภาพจากแหล่งกล้องวงจรปิดชุดเดิมกับชุดใหม่ ค่าติดตั้งอุปกรณ์อื่น ๆ

#### ง. เงื่อนไขและรายละเอียดการติดตั้ง

๑. ผู้ชนะการประกวดราคาการติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดต้องดำเนินการจัดเก็บสายสัญญาณ , สายไฟ , อุปกรณ์กระจายสัญญาณ และอุปกรณ์เชื่อมต่ออื่นๆ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย
๒. กรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาจำเป็นต้องติดตั้งอุปกรณ์อื่นใดเพิ่มเติมเพื่อให้กล้องวงจรปิดได้มุมมอง ภาพที่เป็นประโยชน์ยิ่งขึ้นต้องตกแต่งอุปกรณ์ต่อพ่วงให้เรียบร้อยเข้ากับบริเวณจุดติดตั้งนั้นๆ
๓. หากเกิดความเสียหายแก่พื้นที่ในระหว่างติดตั้ง ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องทำการซ่อมแซมพื้นที่ นั้นๆ ให้เป็น สภาพดั้งเดิมโดยจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด
๔. ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดเก็บสายสัญญาณในตัวแรกให้เรียบร้อย พร้อมติดป้ายชื่อของแต่ละสาย ให้ชัดเจน โดยสายสัญญาณต้องมีป้ายชื่อทั้ง ๒ ด้าน
๕. ผู้ชนะการประกวดราคาต้องนำอุปกรณ์ทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
๖. สามารถดูภาพผ่าน Web Browser และสามารถแสดงภาพผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่ใช้ ระบบปฏิบัติการ ios และ Android ได้
๗. กรณีที่การติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชุดใหม่แล้วทำให้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชุดเดิม เกิด ปัญหาการใช้งาน เกิดความเสียหาย ผู้ชนะการประกวดราคาต้องซ่อมระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดเดิมให้ใช้งานได้ เป็นปกติและรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด หากผู้ชนะการประกวดราคาไม่สามารถดำเนินการเองได้ แล้ว สำนักงานเทศบาลเมืองสุพรรณบุรีได้แจ้งจ้างผู้ที่มีประสบการณ์ ผู้มีความรู้ มีความเชี่ยวชาญ ซึ่งอาจจะเกิดค่าใช้จ่าย นั้น ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายอันเกิดขึ้นทั้งหมดแทนสำนักงานเทศบาลเมืองสุพรรณบุรี
๘. ผู้ชนะการประกวดราคาต้องส่งมอบเอกสารแสดงข้อมูล ให้สำนักงานเทศบาลเมืองสุพรรณบุรี โดย จัดทำเป็นทะเบียนคุม (เลข IP กล้อง และอุปกรณ์, สถานที่จุดติดตั้ง , เลขรหัสครุภัณฑ์ตามที่สำนักงานเทศบาลเมือง สุพรรณบุรีกำหนด

#### จ. การบำรุงรักษาและบริการหลังการส่งมอบงาน

๑. ผู้ชนะการประกวดราคาต้องรับประกันอุปกรณ์หลักตามระยะเวลาการรับประกันจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือ ตามมาตรฐานของกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศ คือไม่น้อยกว่า ๒ ปี
๒. กรณีอุปกรณ์หรือระบบเกิดความชำรุดเสียหาย ผู้ชนะการประกวดราคาต้องเข้าถึงพื้นที่ในการซ่อมแซม ภายใน ๖ ชั่วโมงและต้องดำเนินการซ่อมแซมให้แล้วเสร็จ สามารถใช้งานได้เป็นปกติ ภายใน ๔๘ ชั่วโมง ( ๒ วัน ) นับจากวันที่ได้รับแจ้งทางโทรศัพท์หรือจดหมายที่เป็นลายลักษณ์อักษรหรือช่องทางใดๆก็ตาม

๒๕๖๕



๓. หากการชำรุดเสียหายต้องนำอุปกรณ์กลับไปซ่อมซึ่งมีความจำเป็นในการใช้อุปกรณ์เพื่อทดแทน (ชั่วคราว) ให้ระบบสามารถใช้งานได้เป็นปกติ อุปกรณ์ทดแทนต้องมีคุณภาพเท่าเทียมหรือดีกว่า อุปกรณ์เดิมที่นำไป ซ่อม ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องทำหนังสือเป็นลายลักษณ์อักษรแจ้งสำนักงานเทศบาลเมืองสุพรรณบุรี ถึงรายการอุปกรณ์ดังกล่าวนี้ก่อนนำออกนอกพื้นที่

๔. กรณีที่บริษัททราบถึงการชำรุดเสียหายของอุปกรณ์ต่างๆ แล้วเพิกเฉยไม่ดำเนินการแก้ไขให้ระบบ กล้องวงจรปิดใช้งานได้ตามปกติ สำนักงานเทศบาลเมืองสุพรรณบุรีสามารถคิดค่าปรับตามระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการพัสดุฯได้

### เงื่อนไขทั่วไปสำหรับการทดสอบระบบ

ผู้เสนอราคาจะต้องเตรียมอุปกรณ์ดังนี้

กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดไอพี (อุปกรณ์รายการที่ ๑) จำนวน ๑ ชุด

คอมพิวเตอร์ ๑ ชุดพร้อมลงซอฟต์แวร์ที่นำเสนอมาในการเสนอราคาครั้งนี้

โปรแกรมสำหรับบริหารจัดการภาพ (รายการที่ ๔, รายการที่ ๕) จำนวน ๑ ชุด

เครื่องบันทึกภาพแบบ NVR จำนวน ๑ ชุดพร้อมฮาร์ดดิสก์ (รายการที่ ๓)

จอแสดงภาพสี แอลอีดี (Full HD) จำนวน ๑ ชุด

อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายชนิด Managed Modular PoE Switch ๒๔ port ๑ ชุด (รายการที่ ๑๓)

สาย Cat-๖ ที่พร้อมใช้งานสำหรับเชื่อมต่อจากอุปกรณ์

อุปกรณ์อื่นๆ ที่ผู้เสนอราคาเห็นว่าจำเป็นต่อการทดสอบ

### ผู้เสนอราคาจะต้องทดสอบระบบดังนี้

ก่อนที่จะทดสอบระบบผู้เสนอราคาติดตั้ง Software และเชื่อมต่ออุปกรณ์ทั้งหมดให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลาที่กำหนด เมื่อดำเนินการต่อเสร็จเรียบร้อยแล้ว สำนักงานเทศบาลให้ทำการทดสอบดังนี้

๑. ติดตั้งกล้องวงจรปิด (อุปกรณ์รายการที่ ๑) ทำงานร่วมกับเครื่องบันทึกภาพ NVR (อุปกรณ์รายการที่๒) ให้สามารถทำงานแสดงออกจอฟีวี(อุปกรณ์รายการที่๖)ได้ และบันทึกใน NVR ได้

๒. ให้ท่านติดตั้งโปรแกรมแสดงภาพและค้นหาภาพผ่านเครื่อง Workstation (อุปกรณ์รายการที่ ๔,๕ และ ๗) แล้วเชื่อมต่อระบบกล้องวงจรปิดชุดใหม่ที่ท่านติดตั้งตามข้อ ๑ กับระบบกล้องวงจรปิดชุดเดิมของสำนักงานเทศบาลใช้งานอยู่โดยให้เครื่องคอมพิวเตอร์ Workstation สามารถทำงานร่วมกันได้ทั้ง ๒ แหล่งภาพดังนี้

๒.๑. กล้องวงจรปิดชุดใหม่ (แหล่งภาพที่ ๑)สามารถดูภาพปัจจุบัน , ดูภาพย้อนหลัง และแบ็คอัฟภาพใส่แฮนด์ไดรฟ์ได้

๒.๒. กล้องวงจรปิดชุดเก่า (แหล่งภาพที่ ๒)สามารถดูภาพปัจจุบัน,ดูภาพย้อนหลัง และแบ็คอัฟภาพใส่แฮนด์ไดรฟ์ได้

๒.๓. แสดงภาพจากกล้องวงจรปิดชุดใหม่(แหล่งภาพที่ ๑)ควบคู่กับภาพจากกล้องวงจรปิดชุดเก่า (แหล่งภาพที่ ๒) บนหน้าจอเดียวกันได้ โดยที่สามารถดูภาพปัจจุบัน และภาพย้อนหลังได้

๓. ใช้เวลาในการทดสอบ ๒ ชั่วโมง

๒๕๖๕