

**รายละเอียดคุณสมบัติอุปกรณ์โครงการติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) จำนวน 10 ตัว พร้อมเครื่องรับสำหรับ  
ประเภท**

**1. ชุดแม่ข่ายกล้องวงจรปิดชนิดไร้สาย ติดตั้ง ณ สำนักงานเทศบาลฯ ประกอบด้วย**

**1.1 เครื่องบันทึกภาพ (NVR) ชนิด 16 ช่องสัญญาณ จำนวน 1 เครื่อง**

- สามารถกำหนดความละเอียดในการบันทึกไม่น้อยกว่า 3 ล้านพิกเซล (1920 x 1080)
- ใช้เทคโนโลยีในการบีบอัดภาพแบบ H.264
- รองรับกำหนดช่วงเวลาในการบันทึกภาพแต่ละช่องได้อิสระ
- รองรับการสำรองข้อมูลขณะเรียกดูภาพย้อนหลัง

**1.2 จอทีวี LED ขนาด 40 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง**

- จอทีวี ชนิด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 40 นิ้ว
- ความละเอียดจอภาพระบบ FULL HD ไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 พิกเซล

**1.3 สายสัญญาณภาพ (HDMI) จำนวน 1 ชุด**

**1.4 เครื่องสำรองไฟ ขนาด 1kVA จำนวน 10 เครื่อง**

- มีกำลังไฟฟ้านอกไม่น้อยกว่า 1kVA ( 630 Watts )
- สามารถสำรองไฟฟ้ได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

**1.5 สายนำสัญญาณจากชุดรับสัญญาณภาพตู้เครื่องบันทึกภาพ จำนวน 10 ชุด**

- เป็นสายสัญญาณชนิด CAT5e แบบเกลียวคู่
- ความเร็วในการรับส่งข้อมูลไม่น้อยกว่า 10/100/1000
- ขนาดเบอร์ 24 AWG

**1.6 สายใยแก้วนำแสง จำนวน 1200 เมตร**

- ชนิดหลายโหมด 24 Core

**1.7 ชุดแปลงสัญญาณ Media Converter จำนวน 10 ชุด**

**1.8 อับสวิทช์ 24 พอร์ต (Gigabit Switch Hub) จำนวน 1 ตัว**

- อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย (Ethernet Switch) ขนาดไม่น้อยกว่า 24 พอร์ต 10/100/1000 T
- อุปกรณ์ Switch ที่พอร์ตแบบ 10/100/1000 T

**1.9 ตู้แร็คใส่อุปกรณ์ จำนวน 1 ตู้**

- เป็นตู้ใส่อุปกรณ์ขนาดมาตรฐานหน้ากว้าง 19 นิ้ว สูงไม่น้อยกว่า 80 ซม.
- ทำด้วยแผ่นโลหะหนาไม่น้อยกว่า 1 มม. ที่แข็งแรงทนทาน
- มีประตู ปิด - เปิด ที่สามารถล็อก และถอดออกได้เมื่อต้องการซ่อมบำรุง

## 2.1 กล้องวงจรปิด IP CAMERA จำนวน 10 ตัว

- เป็นกล้องวงจรปิดชนิด IP/Network Camera ชนิดประจำที่
- สามารถแสดงภาพได้ดี ทั้งกลางวันและกลางคืน(Day/Night Camera) โดยที่มีการควบคุมการเลื่อน IR Filter อัตโนมัติในตัวกล้องเมื่อเปลี่ยนโหมด
- มีขนาดตัวรับภาพไม่เล็กกว่า 1/3 นิ้ว ชนิด CMOS หรือ MOS หรือ CCD หรือที่ต่ำกว่าพร้อมเลนส์อยู่ภายในตัวกล้อง หรือมีเลนส์แบบต่อภายนอกที่เป็นชนิดปรับช่องรับแสง(Iris) แบบอัตโนมัติได้
- สามารถตั้งค่าแสดงรายละเอียดภาพสำหรับพื้นที่ทั่วไป และสำหรับพื้นที่สำคัญให้แตกต่างกันได้ และสามารถส่งสัญญาณภาพได้ที่ 25 FPS หรือดีกว่า
- ความละเอียดของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ตั้งแต่ 2 ล้านพิกเซลขึ้นไป หรือ Full HD 1080 P หรือดีกว่า
- ตัวกล้องรับมาตรฐานที่ IP66 หรือดีกว่า หรือมีอุปกรณ์หุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้รับมาตรฐาน IP 66 เป็นอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับใช้กล้องเพื่อติดตั้งได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร
- มีความไวแสงน้อยสุดไม่มากกว่า 0.05 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Day Mode) และไม่มากกว่า 0.05 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Night Mode) หรือดีกว่า
- มีระบบปรับภาพอัตโนมัติ Back Focus เพื่อให้ภาพมีความคมชัดทั้งในกลางคืนสำหรับพื้นที่สำคัญ
- ส่งสัญญาณภาพแบบ ONVIF H 264 หรือดีกว่า
- รองรับการส่งสัญญาณภาพแบบ Multistream สำหรับพื้นที่สำคัญ
- สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก(Wide Dynamic, WDR)
- มีระบบการแสดงผลภาพ Progressive Scan หรือดีกว่า
- รองรับการจ่ายไฟแบบ POC
- สามารถทำงานผ่านระบบมาตรฐาน IPV4 และ IPV6

## 2.2 กล้องสำหรับยึดกล้องวงจรปิด และชุดขาจับ จำนวน 10 ชุด

## 2.3 ชุดแปลงสัญญาณ Media Converter จำนวน 10 ชุด

## 2.4 สายนำสัญญาณจากกล้องสู่ชุดส่งสัญญาณภาพ จำนวน 10 ชุด

- เป็นสายสัญญาณชนิด CAT5e แบบเกลียวคู่
- ความเร็วในการรับส่งข้อมูลไม่น้อยกว่า 10/100/1000 T
- ขนาดเบอร์ 24 AWG

## 2.5 สายไฟฟ้าชนิด VCT จำนวน 100 เมตร

## 2.6 กล่องกันน้ำภายนอกอาคาร จำนวน 10 ชุด

**2.7 ชุดเครื่องรับวิทยุชนิดแบ่งกลุ่มและเพิ่มคลื่นเสียงได้เป็นรายตัว จำนวน 3 เครื่อง**

ชุดเครื่องรับวิทยุกระจายเสียงชนิดแบ่งกลุ่มและเพิ่มคลื่นเสียงได้เป็นรายตัวจากเครื่องส่ง ประกอบด้วย

- ชุดจ่ายไฟ สำหรับภาครับและภาคขยายเสียง
- โมดูลภาครับ ชนิดแบ่งกลุ่มและเพิ่มคลื่นเสียงได้เป็นรายตัวอยู่ใน โมดูลเดียวกัน
- โมดูลภาคขยาย ขนาด ไม่น้อยกว่า 60 วัตต์
- ให้ใช้ได้กับเครื่องส่งของ เทศบาลฯ ในปัจจุบัน

-เครื่องรับวิทยุกระจายเสียงไร้สายถูกควบคุมให้ออกอากาศได้เป็นรายตัวและเพิ่มคลื่นเสียงได้เป็นอิสระรายตัวจากเครื่องส่งวิทยุ

-เครื่องรับวิทยุกระจายเสียงชนิดไร้สายรับความถี่และรหัสจากเครื่องส่งวิทยุแบบต่อเนื่องตลอดเวลาการออกอากาศ เมื่อเครื่องรับวิทยุตัวใดตัวหนึ่งไม่มีกระแสไฟจ่ายให้เครื่องรับวิทยุ เครื่องรับวิทยุจะไม่ทำงาน และเมื่อมีกระแสไฟจ่ายให้เครื่องรับวิทยุใหม่อีกครั้ง เครื่องรับวิทยุจะทำงาน ได้อย่างอัตโนมัติ โดยไม่ต้อง เปิดเครื่องส่งใหม่

-เครื่องรับวิทยุที่จัดซื้อ ใช้กับเครื่องส่งวิทยุของ ทต. ในปัจจุบันเป็นตัวควบคุมให้ออกอากาศและเพิ่มคลื่นเสียงได้เป็นรายตัว

**2.8 ลำโพงฮอร์นขนาด 12 นิ้ว ปากและไส้ลำโพงทำด้วยอลูมิเนียม กำลังขับ 60 วัตต์ จำนวน 3 ชุด**

-ลำโพงฮอร์นชนิดกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของปากฮอร์น 12 นิ้ว ปากและไส้ลำโพงทำด้วยอลูมิเนียม กำลังขับ 60 วัตต์ 2 ตัวต่อชุด

**2.9 สายสัญญาณลำโพงยาวไม่น้อยกว่า 1 เมตร จำนวน 3 ชุด**

- สายสัญญาณลำโพงยาวไม่น้อยกว่า 1 เมตร
- ขนาด 2 X 0.5 SQ.MM.

**2.10 สายอากาศพร้อมสายนำสัญญาณยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร จำนวน 10 ชุด**

- ใช้ต่อกับเครื่องรับวิทยุโดยมีข้อต่อหัวท้าย ต่อจากเครื่องรับวิทยุกับเสาอากาศหรือดีกว่า
- สายนำสัญญาณยาวไม่น้อยกว่า 1 เมตร

รายการเอกสารและอุปกรณ์ที่ต้องนำมาทดลองในวันยื่นซองขอประกวด มีดังนี้

1. กล้องวงจรปิดชนิด IP CAMERA จำนวน 1 เครื่อง
2. จอทีวี ขนาด 46 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง
3. เครื่องบันทึกภาพ จำนวน 16 ช่องสัญญาณ จำนวน 1 เครื่อง
4. เครื่องรับวิทยุชนิดแบ่งกลุ่มและเพิ่มคลื่นเสียงได้เป็นรายตัวจากเครื่องส่งวิทยุของเทศบาลตำบลท่ามาย พร้อมลำโพงฮอร์นขนาด 12 นิ้ว ปากและไส้ลำโพงทำด้วยอลูมิเนียม กำลังขับ 60 วัตต์ จำนวน 1 คู่
5. สำเนาใบอนุญาตค้าเกี่ยวกับอุปกรณ์วิทยุโทรคมนาคม จากคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.)
6. สำเนาใบอนุญาตให้ผลิต หรือทำเพื่อสำรองจำหน่ายซึ่งเครื่องรับส่งความถี่ 420.200 MHz. จากคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการ โทรทัศน์และกิจการ โทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) หรือหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต

7. ส่วนบัญชีแสดงรายการเครื่องวิทยุคมนาคมที่จัดหามาใช้งานในการติดตั้งระบบกระจายเสียงทางไกลอัตโนมัติ ตามประกาศ ใต้บรรณรายละเอียดหมายเลขเครื่องที่ผ่านการจดทะเบียนจากคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการ โทรทัศน์และกิจการ โทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) ไม่เกิน 3 ปี พร้อมสำเนาใบอนุญาตทำซึ่ง เครื่องวิทยุคมนาคมที่มีหมายเลขใบอนุญาตให้ทำตรงตามบัญชีแสดงรายการเครื่องวิทยุคมนาคม