

ขอบเขตงาน (Terms Of Reference: TOR)  
โครงการจัดซื้อกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) พร้อมอุปกรณ์และติดตั้ง  
ตำบลเขาคราม อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่  
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑

**๑. ความเป็นมา**

ด้วยองค์การบริหารส่วนตำบลเขาคราม ได้ตั้งงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑ แผนงานบริหารงานทั่วไป งานบริหารทั่วไป งบลงทุน หมวดค่าครุภัณฑ์ ประเภทครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ ค่าจัดซื้อ กล้องโทรทัศน์วงจรปิด จำนวน ๔ ชุด เพื่อใช้ติดตั้ง ณ อาคารศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยองค์การบริหารส่วน ตำบลเขาคราม หมู่ที่ ๑ บ้านทุ่ง ตำบลเขาคราม อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ และแผนงานศาสนาวัฒนธรรมและ นันทนาการ งานวิชาการวางแผนและส่งเสริมการท่องเที่ยว งบลงทุน หมวดค่าครุภัณฑ์ ประเภทครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ ค่าจัดซื้อกล้องโทรทัศน์วงจรปิด จำนวน ๘ ชุด เพื่อใช้ติดตั้ง ณ สถานที่ท่องเที่ยวท่าปอมคลองสองน้ำ หมู่ที่ ๒ บ้านหนอง จิก ตำบลเขาคราม อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่

ทั้งนี้ กองช่างองค์การบริหารส่วนตำบลเขาคราม ได้ดำเนินการในขั้นตอนของการออกแบบ เขียนแบบ และประมาณราคาก่อสร้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และพร้อมที่จะดำเนินการประกวดราคาจ้างงานก่อสร้างปรับปรุงศูนย์ พัฒนาเด็กเล็กบ้านทุ่ง ให้แล้วเสร็จตามที่ได้วางแผนไว้

**๒. วัตถุประสงค์**

๒.๑ เพื่อให้สามารถควบคุมและป้องกัน ปรามปรามปัญหาอาชญากรรมหรือการกระทำความผิด กฎหมาย ท้องถิ่นในพื้นที่

๒.๒ เพื่อรักษาความปลอดภัยในชีวิต และทรัพย์สินให้แก่นักท่องเที่ยวตลอดจนประชาชนผู้มาใช้ บริการ รวมถึงเพื่อตรวจตราความสงบเรียบร้อยในพื้นที่ให้เป็นไปได้ด้วยดี

๒.๓ เพื่อเป็นการป้องกันและดูแลรักษาความปลอดภัยให้กับสถานที่ราชการ

๒.๔ เพื่อเฝ้าระวังการกระทำความผิด ตรวจจับการกระทำความผิด และบันทึกภาพไว้ เป็นหลักฐานใน การดำเนินคดี ที่อาจเกิดขึ้น

**๓. คุณสมบัติผู้ยื่นเสนอราคา**

๓.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานเกี่ยวกับการติดตั้งระบบกล้องวงจร ปิดด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๓.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้ แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของ ทางราชการ

๓.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่นและ/ หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคา จ้างด้วย วิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๓.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาล ไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลและมีผลงานเกี่ยวกับการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิดและ เป็นสัญญาเดียวกัน ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๓๐๕,๐๐๐ บาท (สามแสนห้าพันบาทถ้วน) ภายในระยะเวลา ๕ ปี นับถึงวันยื่น ของเอกสารการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญา โดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือ หน่วยงานเอกชนที่ “อบต.เขาคราม” เชื้อถือ มาแสดงในวันยื่นของเอกสารการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๓.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่าย เกี่ยวกับอุปกรณ์ ระบบกล้องวงจรปิด ซอฟต์แวร์ควบคุมและบันทึกภาพ สำหรับการยื่นเสนอราคาครั้งนี้ โดยให้แนบหนังสือ รับรองและเงื่อนไขการรับประกัน จากบริษัทผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย โดยหนังสือรับรอง ต้องออกให้ไม่เกิน ๓๐ วัน นับจากวันที่ลงนามในหนังสือ จนถึงวันที่ยื่นซองเอกสารการประกวดราคาจ้างด้วย วิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๓.๗ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องศึกษาสำรวจตามสถานที่ติดตั้งกล้องวงจรปิดตามรายละเอียดของโครงการและรายละเอียดการติดตั้งอุปกรณ์ เพื่อให้ได้รายละเอียดตามข้อกำหนดของโครงการได้ครบถ้วน สมบูรณ์ก่อนการยื่นซองเอกสารการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๓.๘ ผู้รับจ้างจะต้องมีวิศวกรควบคุมงานที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรควบคุม (กว.) สาขาไฟฟ้ากำลังหรือสาขาไฟฟ้าสื่อสาร อย่างน้อย ๑ คน ประจำอยู่ในโครงการตลอดระยะเวลาการดำเนินการในสัญญา หรือจนกว่าส่งมอบงานเรียบร้อย และให้แนบสำเนา รับรองสำเนา มาแสดงในวันยื่นเอกสารประมูลด้วย

๓.๙ การกำหนดยื่นราคาผู้เสนอราคาจะต้องยื่นราคาที่เสนอเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน

๓.๑๐ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องประกันการชำรุดเสียหาย ของวัสดุ และอุปกรณ์จากการใช้งานตามปกติเป็นเวลา ๒ ปี นับตั้งแต่วันที่รับมอบงาน และเป็นภาระของผู้รับจ้างจะต้องดูแลวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ ยกเว้นวัสดุสิ้นเปลือง ที่จะต้องเปลี่ยนตามอายุ และเวลาการใช้งาน หากในระยะเวลาดังกล่าวเกิดการชำรุดเสียหายหรือชำรุดชำรุดเสียหาย ผู้รับจ้างต้องทำการแก้ไขให้เสร็จภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรโดยไม่คิดค่าเสียหายใด ๆ ทั้งสิ้น และแจ้งผลการแก้ไขเป็นลายลักษณ์อักษรให้ “อบต.เขาคคราม” ทราบภายใน ๗ วัน นับจากวันแก้ไขแล้วเสร็จ หากไม่ดำเนินการซ่อมแซมความชำรุดบกพร่องดังกล่าว “อบต.เขาคคราม” ดำเนินการซ่อมแซม แก้ไข โดยเบิกค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจากเงินค้ำประกันสัญญา และจะต้องถูกตัดสิทธิ์ในการเข้าประกวดราคาในงานจ้างครั้งต่อไปของ “อบต.เขาคคราม”

#### ๔. แบบรูปรายการ และคุณลักษณะพื้นฐาน

##### ๔.๑ แบบรูปรายการและรายละเอียดจำนวนอุปกรณ์

ผู้เสนอราคาต้องจัดหาและติดตั้งระบบกล้องวงจรปิดและอุปกรณ์ต่างๆ ทั้งหมด จำนวนอุปกรณ์ที่ทำการติดตั้งมีอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

|                                                                        |                  |
|------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ๑. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบ IP Camera ความละเอียด ๒ ล้านพิกเซล (ภายนอก) | จำนวน ๑๒ ชุด     |
| ๒. อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ ๘ ช่อง   | จำนวน ๒ เครื่อง  |
| ๓. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L๒ Switch) ขนาด ๘ ช่อง              | จำนวน ๒ เครื่อง  |
| ๔. โทรทัศน์แอล อีดี (LED TV) ขนาด ๓๒" (๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ พิกเซล) พร้อมขาแขวน | จำนวน ๒ เครื่อง  |
| ๕. เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด ๑ kva                                         | จำนวน ๒ เครื่อง  |
| ๖. ตู้ RACK ๖U สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ภายนอก                              | จำนวน ๒ ตู้      |
| ๗. อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในอาคาร (WIFI)                                | จำนวน ๑ เครื่อง  |
| ๘. สายสัญญาณ LINK CAT๖ UTP Cable สำหรับภายใน                           | จำนวน ๒๐๐ เมตร   |
| ๙. สายสัญญาณ LINK CAT๖ UTP Cable สำหรับภายนอก                          | จำนวน ๑,๓๐๐ เมตร |
| ๑๐. Accessory อุปกรณ์ประกอบ                                            | จำนวน ๒ งาน      |



#### ๔.๒ คุณลักษณะพื้นฐาน

กล้องโทรทัศน์วงจรปิดสำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไป

##### ๑. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไป (แบบที่ ๒)

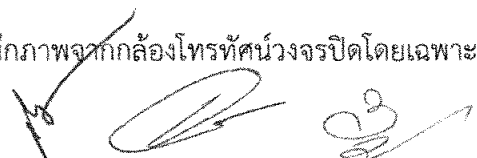
###### คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel
- มี frame rateไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second)
- ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๑๘ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๕ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว
- มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร
- สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง
- ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือดีกว่า
- สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ °C ถึง ๕๐ °C เป็นอย่างน้อย
- สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP, IEEE๘๐๒.๑X ได้เป็นอย่างน้อย
- มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
- ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
- ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย จากผู้ผลิต และระบุชื่อโครงการ มาอย่างชัดเจน มาในวันที่ยื่นซองราคา เพื่อการให้บริการหลังการขายที่ดี

##### ๒. อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ ๘ ช่อง

###### คุณลักษณะพื้นฐาน

- เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดโดยเฉพาะ



- สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG๔ หรือ H.๒๖๔ หรือดีกว่า
- ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel
- สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, SMTP, "NTP หรือ SNTP", SNMP , RTSP ได้เป็นอย่างดีน้อย
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า ๘ TB
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้
- ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
- สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

#### โปรแกรมควบคุมและจัดการระบบกล้องวงจรปิด(Software Management)

- สามารถเรียกชมภาพปัจจุบันและภาพย้อนหลังจากเครื่องบันทึกภาพจากหลายๆเครื่องผ่านเครือข่ายได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๘ กล้อง
- รองรับการแสดงผล ๖ จอพร้อมกัน โดยแบ่งเป็น ๔ x Live viewing, ๑ x E-Map, ๑ x TV-Wall ได้
- โปรแกรมควบคุมรองรับการ TV Wall Server ได้เป็นอย่างดีน้อย
- โปรแกรมควบคุมต้องรองรับ Monitor Client ได้
- สามารถเลือกรูปแบบในการแบ่งจอภาพเมื่อดูภาพสดได้ ๑, ๓, ๔, ๙, ๑๒, ๑๖, ๒๐, ๒๕, ๓๐, ๓๖, ๔๒, ๔๙, ๕๖, ๖๓, ๖๔, ๑+๕, ๑+๗, ๑+๘, ๑+๙, ๑+๑๑, ๑+๑๕, ๑+๑๖, ๑+๓๓, ๑+๔๗, ๑+๔๘ ได้
- มีฟังก์ชัน synchronous playback ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง (๑๐๘๐p@๓๐fps) ในการดูภาพย้อนหลังได้
- มีฟังก์ชัน synchronous playback ได้ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง (๑๐๘๐p@๓๐fps) สำหรับ Monitor Client ในการดูภาพย้อนหลังได้

#### ๓. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L๒ Switch) ขนาด ๘ ช่อง

##### คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model
- มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๑๖ Gbps
- รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๘,๐๐๐ Mac Address
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง
- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

#### ๔. โทรทัศน์แอล อีดี (LED TV) ขนาด ๓๒" (๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ พิกเซล) พร้อมขาแขวน

##### คุณลักษณะพื้นฐาน

- ระดับความละเอียดเป็นความละเอียดของจอภาพ (Resolution) ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ พิกเซล

- ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพขั้นต่ำ ๓๒ นิ้ว
- แสดงภาพด้วยหลอดภาพแบบ LED Backlight
- มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง
- มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่องสัญญาณ รองรับไฟล์ภาพ เพลง และภาพยนตร์
- มีตัวรับสัญญาณ Digital ในตัว

#### ๕. เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด ๑ kva

##### คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า ๑ kVA (๖๐๐ Watts)
- สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที
- ได้รับมาตรฐาน มอก. หรือ FCC หรือ CE หรือ EN เป็นอย่างน้อย
- วัสดุอุปกรณ์ทุกชิ้นเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

#### ๖. ตู้ RACK ๖U พร้อมอุปกรณ์ประกอบ

##### คุณลักษณะพื้นฐาน

- ตู้จัดเก็บอุปกรณ์ประเภท Close Rack ๑๙ นิ้ว ขนาด w ไม่น้อยกว่า ๖U ขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๔๐ เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า ๓๒ เซนติเมตร
- ตู้จะต้องได้รับการออกแบบและผลิตตรงตาม มาตรฐาน ANSI/EIA-๓๑๐D-๑๙๙๒ (Rev.EIA-๓๑๐-C), IEC ๖๐๒๙๗-๑, IEC ๖๐๒๙๗-๒, BS ๕๙๕๔:Part ๒ , DIN ๔๑๔๙๔ เป็นอย่างน้อย
- เป็นตู้ แบบแขวนผนังประกอบด้วย ๓ ส่วนคือ ประตูหน้า,ตู้ส่วนกลางและตู้ส่วนหลัง โดยตู้ส่วนกลางสามารถ เปิดและล็อกเข้ากับส่วนหลังได้ด้วยลูกกลิ้งพิเศษ
- ผลิตจาก Electro Galvanize sheet ความหนา ๑.๒ mm. โดยเสายึดอุปกรณ์ทำจากเหล็กหนา ๒ mm.
- ประตูหน้าเป็นเหล็กเจาะช่องฝั่งแผ่นกระจก หรือ ACYLIC ขอบประตูฝั่งยางกันฝุ่นสี่หาแบบ ๓ ครีบ เพื่อป้องกันฝุ่น พร้อมกุญแจล็อกแบบ Master Key แบบ Cam Lock ฝั่งเสมอหน้าตู้
- ตู้ส่วนกลางใช้ระบบ security lock ด้วยกุญแจ Master Key ชุดเดียวกับประตูหน้า
- ตู้ส่วนหลังยึดผนัง มีช่องยึดยึดด้านหลังเป็นเหล็ก ๒ ชั้นหนา ๒.๔ mm. ด้านบนและด้านล่างมีช่อง ขนาด ๑๐ x ๑๐ cm. สำหรับร้อยสายสัญญาณและสายไฟ
- ด้านบนเป็นแบบทึบ มีช่องสำหรับติดตั้งพัดลมระบายอากาศขนาด ๔ นิ้วได้สูงสุด ๓ ตัว
- บานพับประตูเป็น PVC ชนิดเหนียวพิเศษ มีเครื่องหมายการค้าบนบานพับ
- ใช้กระบวนการพ่นสีและอบสี Electro Static Powder Coating
- มีชุดน็อตสกรูตามจำนวน U ของตู้, มีทุกเหล็กพร้อมสกรูยึดตู้จำนวน ๔ ชุด และมีกุญแจ Master key จำนวน ๒ ดอก มีหมายเลขและเครื่องหมายการค้าของตู้
- มีสกรีนติดที่เสาน้ำบอกขนาดความสูงตามจำนวน U ของตู้เพื่อให้สะดวกในการติดตั้งอุปกรณ์
- มีเครื่องหมายการค้าปั๊มตัวนูนบนประตูหน้า
- มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ตลอดสนิมอย่างน้อย ๓๐ ปี
- บริษัทผู้ผลิตและผู้จำหน่ายต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ ; ๒๐๑๕ และได้รับหนังสือแต่งตั้งจากผู้ผลิตและผู้จำหน่ายที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ : ๒๐๑๕ เพื่อรับบริการหลังการขาย



๗. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ ๑

คุณลักษณะพื้นฐาน

- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑b, g, n และ ac ได้เป็นอย่างดี
- สามารถรองรับการทำงานที่คลื่นความถี่ ๒.๔ GHz และ ๕ GHz ได้
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการกระจายสัญญาณไร้สายภายในอาคารเพื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์ Wireless LAN Client
- สามารถรองรับโหมดในการปฏิบัติงานแบบ Access Point และ WDS (Bridge) mode ได้
- สามารถติดตั้งยึดติดกับเสาหรือกำแพงได้
- ที่ย่านความถี่ ๒.๔GHz มี Data Rate สูงสุด ๔๐๐ Mbps และที่ย่านความถี่ ๕.๐GHz มี Data Rate สูงสุด ๘๖๗ Mbps
- รองรับการทำงานตามมาตรฐานคลื่นวิทยุดังต่อไปนี้
  - ๘๐๒.๑๑b: Direct-sequence spread-spectrum (DSSS)
  - ๘๐๒.๑๑ac/a/n: Orthogonal frequency-division multiplexing (OFDM)
  - ๘๐๒.๑๑n/ac: ๒x๒ MU-MIMO with ๔ streams
  - ๘๐๒.๑๑ac supports very high throughput(VHT) – VHT ๒๐/๔๐/๘๐ MHz
  - ๘๐๒.๑๑n support high throughput(HT) – HT ๒๐/๔๐ MHz
  - ๘๐๒.๑๑n supports very high throughput under the ๒.๔GHz radio – VHT๔๐MHz (๒๕๖-QAM)
  - ๘๐๒.๑๑n/ac packet aggregation: A-MPDU, A-SPDU
- รองรับฟังก์ชันการใช้งาน Tx Beamforming (TxBF)
- มี Multiple SSIDs จำนวน ๘ SSIDs สำหรับย่านความถี่ ๒.๔GHz และ ๕.๐GHz
- มี Antenna ภายนอกแบบ ๕.๐dBi RP-SMA
- มี SMA Connector สำหรับเสาอากาศแบบภายนอกจำนวน ๔ Interface
- มีไฟ LED แสดงสถานะระบบและการสถานการณ์รับส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายไร้สาย
- มี Interface สำหรับ DC Jack จำนวน ๑ Interface
- มีปุ่ม Reset สำหรับล้างการตั้งค่าของ Access Point ไปใช้การตั้งค่าที่มาจากโรงงาน
- ใช้กำลังไฟ (Power consumption) สูงสุด ๑๒ W รองรับแหล่งจ่ายไฟ DC ๑๒V/๑A หรือ PoE ๘๐๒.๓af
- ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน FCC, IC, CE
- สามารถทำงานในเงื่อนไขอุณหภูมิการทำงาน ๐ ถึง ๔๐ องศาเซลเซียสและความชื้นสัมพัทธ์ ๐% - ๙๐% (Non-Condensing) จัดเก็บที่อุณหภูมิ -๔๐ ถึง ๘๐ องศาเซลเซียส
- มีหนังสือหรือเอกสารแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือมีหนังสือรับรองจากผู้นำเข้าหลักว่า การสนับสนุนการสอบราคาในครั้งนี้ ( ฉบับจริง ) มาแสดงในวันยื่นเอกสารเสนอราคาโดยระบุถึง หน่วยงานที่เสนอราคาอย่างชัดเจนพร้อมเอกสารรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๘. สายนำสัญญาณชนิด CAT๖ (UTP CABLE) หรือสายนำสัญญาณอื่นๆ ที่มีคุณภาพที่ดีกว่าหรือเทียบเท่า

คุณลักษณะพื้นฐาน



๘.๑ สายนำสัญญาณชนิด CAT๖ แบบภายในอาคาร

- 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
- สามารถรองรับการใช้งาน ๑๐GBASE-T(๕๕m), ๑๐๐๐ BASE-T, ๑๐๐ BASE-TX, ๖๒๒Mbps, ๑.๒Gbps ATM, ๔/๑๖ Mbps Token Ring, POE, ISDN, VoIP, Analog & Digital Voice, Digital & Analog Video เป็นอย่างน้อย
- สามารถรองรับการทดสอบได้ ๖๐๐ MHz และมีคุณสมบัติทางไฟฟ้าดังนี้
  - มีค่า Insertion Loss(max) ไม่เกิน ๓๒.๐ dB ที่ ๒๕๐ MHz, ไม่เกิน ๕๔.๕dB ที่ ๖๐๐ MHz
  - มีค่า NEXT(nom) ไม่น้อยกว่า ๔๕.๙ dB ที่ ๒๕๐ MHz, ไม่น้อยกว่า ๓๙.๕dB ที่ ๖๐๐ MHz
  - มีค่า PSNEXT(nom) ไม่น้อยกว่า ๔๕.๒ dB ที่ ๒๕๐ MHz, ไม่น้อยกว่า ๓๖.๕dB ที่ ๖๐๐ MHz
  - มีค่า ELFEXT(nom) ไม่น้อยกว่า ๒๔.๒ dB ที่ ๒๕๐ MHz, ไม่น้อยกว่า ๑๕.๐dB ที่ ๖๐๐ MHz
- มีค่า RL(nom) ไม่น้อยกว่า ๒๕.๓ dB ที่ ๒๕๐ MHz, ไม่น้อยกว่า ๒๒.๗dB ที่ ๖๐๐ MHz
- มีค่า Impedance เท่ากับ ๑๐๐ ±๕ Ohms, ๑MHz ถึง ๖๐๐ MHz
- มีค่า Mutual capacitance เท่ากับ ๕.๖ nF max./๑๐๐ m.
- มีค่า DC Resistance เท่ากับ ๖๖.๕๘ Ohms Max./๑๐๐๐m.
- มีค่า DC Resistance, Unbalance เท่ากับ ๕% Max.
- มีค่า Dielectric Strength เท่ากับ ๑kV/min
- มีค่า Propagation delay เท่ากับ ๕๓๖ ns/๑๐๐ m. max. ที่ความถี่ ๖๐๐ MHz
- มีค่า Delay Skew เท่ากับ ๓๐ ns. Max และ NVP เท่ากับ ๖๙%
- รองรับ Voltage ได้เท่ากับ ๓๐๐ volts AC หรือ DC.
- สายเป็นชนิด CMR ตามมาตรฐาน UL ๑๖๖๖, IEC ๖๐๓๓๒-๑
- ผ่านการรับรอง UL Listed File No. E๑๙๗๗๗๑, RoHS และ ผ่านการรับรองจากสถาบัน INTERTEK Report Number ๓๑๕๙๑๘๕CRT-๐๐๒
- มีตัวนำเป็นทองแดง (Solid Bare Copper) ขนาด ๒๓ AWG
- มีฉนวนหุ้มทองแดง ทำจาก HDPE ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๐.๙๙ mm.
- มี Filler Slot ทำจาก FRPE อยู่ตรงกลางโครงสร้างสาย
- มี Ripcord เพื่อช่วยให้ง่ายในการลอกสาย
- มี Jacket เป็น Lead Free, FR PVC สีขาว มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของ Jacket เท่ากับ ๖.๔ mm
- สามารถโค้งงอได้ ๔ เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางสายและรับแรงดึง ๑๑๐ N(๒๕lbf)
- สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -๒๐ ถึง +๖๐ องศาเซลเซียสและสามารถ เก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -๒๐ ถึง +๘๐ องศาเซลเซียส
- มีการรับประกันผลิตภัณฑ์อย่างน้อย ๓๐ ปีและต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับรอง ISO๙๐๐๑:๒๐๑๕

๘.๒ สายนำสัญญาณชนิด CAT๖ แบบภายนอกอาคาร ชนิดมีสลิง (With Messenger Wire)

- เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP Category ๖ (Unshielded Twisted Pair) ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/TIA-๕๖๘-C.๒, ISO/IEC ๑๑๘๐๑:๒๐๐๒, EN-๕๐๑๗๓-๑, EN ๕๐๒๒๘-๖-๑, ICEA S-๑๐๒-๗๐๐ Category ๖ เป็นอย่างน้อย



- สามารถรองรับการใช้งาน ๑๐GBASE-T(๕๕m), ๑๐๐๐ BASE-T, ๑๐๐ BASE-TX, ๑๐๒๒Mbps, ๑.๒Gbps ATM, ๔/๑๖ Mbps Token Ring, POE, ISDN, VoIP, Analog & Digital Voice, Digital & Analog Video เป็นอย่างน้อย
- มีค่า Insertion Loss(max) ไม่เกิน ๓๒.๐ dB ที่ ๒๕๐ MHz, ไม่เกิน ๕๔.๕dB ที่ ๖๐๐ MHz
- มีค่า NEXT(nom) ไม่น้อยกว่า ๔๕.๙ dB ที่ ๒๕๐ MHz, ไม่น้อยกว่า ๓๙.๕dB ที่ ๖๐๐ MHz
- มีค่า PSNEXT(nom) ไม่น้อยกว่า ๔๕.๒ dB ที่ ๒๕๐ MHz, ไม่น้อยกว่า ๓๖.๕dB ที่ ๖๐๐ MHz
- มีค่า ELFEXT(nom) ไม่น้อยกว่า ๒๔.๒ dB ที่ ๒๕๐ MHz, ไม่น้อยกว่า ๑๕.๐dB ที่ ๖๐๐ MHz
- มีค่า RL(nom) ไม่น้อยกว่า ๒๕.๓ dB ที่ ๒๕๐ MHz, ไม่น้อยกว่า ๒๒.๗dB ที่ ๖๐๐ MHz
- มีค่า Impedance เท่ากับ ๑๐๐ ±๑๕ Ohms, ๑MHz ถึง ๖๐๐ MHz
- มีค่า Mutual capacitance เท่ากับ ๕.๖ nF max./๑๐๐ m.
- มีค่า DC Resistance เท่ากับ ๖๖.๕๘ Ohms Max./๑๐๐๐m.
- มีค่า DC Resistance, Unbalance เท่ากับ ๒.๕% Max.
- มีค่า Dielectric Strength เท่ากับ ๑kV/min
- มีค่า Propagation delay เท่ากับ ๕๓๖ ns/๑๐๐ m. max. ที่ความถี่ ๖๐๐ MHz
- มีค่า Delay Skew เท่ากับ ๓๐ ns. Max และ NVP เท่ากับ ๖๙%
- รองรับ Voltageได้เท่ากับ ๓๐๐ volts AC หรือ DC.
- สายเป็นชนิด CMX ตามมาตรฐาน UL ๔๔๔
- ผ่านการรับรอง RoHS
- มีตัวนำเป็นทองแดง (Solid Bare Copper) ขนาด ๒๓ AWG
- มีฉนวนหุ้มทองแดง ทำจาก HDPE ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑.๐ mm.
- มี Filler Slot ทำจาก FRPE อยู่ตรงกลางโครงสร้างสาย
- มี Ripcord เพื่อช่วยให้ง่ายในการปอกสาย
- มี Outer Jacket เป็น UV-Proof, PE สีดำ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของ Jacket เท่ากับ ๖.๕ mm.
- มี Messenger Wire มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับ ๑.๓ mm.
- มี ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางสายรวม(Overall Diameter) เท่ากับ ๑๐.๐ mm.
- สามารถโค้งงอได้ ๔ เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางสายและรับแรงดึง ๑๖.๕ MPa
- สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -๔๐ ถึง +๗๕ องศาเซลเซียสและสามารถ เก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -๔๐ ถึง +๘๐ องศาเซลเซียส
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสาย UTP CAT ๖ ชนิดภายในอาคาร
- มีการรับประกันผลิตภัณฑ์อย่างน้อย ๓๐ ปีและต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับรอง ISO๙๐๐๑:๒๐๑๕

๘.๓ บริษัทฯ ผู้เข้าประกวดราคาจะต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของ ผลิตภัณฑ์ภายในประเทศไทยในข้อ ๘.๑ และข้อ ๘.๒

#### ๙. ตู้ CCTV Cabinet สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ภายนอก (ถ้ามี)

##### คุณลักษณะพื้นฐาน

- เป็นตู้สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร ชนิดแขวน สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ระบบกล้องวงจรปิด (CCTV)
- ออกแบบเป็นตู้ชั้นเดียว เหมาะสำหรับติดตั้งภายนอกทั่วไป
- ตัวตู้ทำด้วยเหล็ก Electro galvanize ความหนา ๑.๒ mm ไม่เกิดสนิมและมีน้ำหนักเบา



- สีของตู้เป็นสีชนิดพิเศษสำหรับภายนอก เป็นสีเทาเข้ม โดยผ่านกระบวนการพ่นสีและอบสีด้วยระบบ Electro-static Powder Coating
- ฝาน้ำมีกุญแจล็อกแบบ Push Handie Lock ฝึ้งเรียบเสมอฝาตู้เพื่อเพิ่มความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น
- ด้านข้างทั้งสองด้าน เจาะครีบบระบายอากาศ และสามารถป้องกันน้ำเข้าในตู้ได้
- ด้านหลังมีเหล็ก Support สองชิ้น หนา ๒mm สำหรับใช้ยึดตู้กับเสา
- หลังคาตู้สามารถติดตั้งพัดลมระบายอากาศ ขนาด ๔" ได้ ๑ ตัว สามารถระบายความร้อนภายในตู้ได้ดี และช่วยยืดอายุ การใช้งานของอุปกรณ์ภายในตู้ได้
- ฝาตู้และหลังคาตู้มี Shield ยางรอบตู้เพื่อป้องกันน้ำไม่ให้เข้าภายในตู้
- ฐานตู้เจาะรู ๓ รู ขนาด ๓/๔ นิ้ว และ ๑ นิ้ว สำหรับร้อยสายเข้าในตู้
- ภายในตู้มี Cable Wire Guide สำหรับยึดสายให้เรียบร้อย
- ภายในตู้มีแผ่นรอง (Plate) หนา ๑.๕mm สามารถถอดแชนได้ สำหรับใช้ยึดอุปกรณ์ที่จะติดตั้งภายในตู้ และมีราง Din Rail สำหรับยึด Industrial
- แผ่นรอง (Plate) มีน็อต Stud ตัวผู้สามารถติดตั้ง Splice Tray ได้ ๒ ชั้น (ซ้อนกัน) และมีแผ่นสำหรับยึด Adapter Snap Plate ได้ ๒ Plate รองรับสายใยแก้วนำแสงได้ ๒๔ Core
- มีสายกราวด์ เชื่อมต่อระหว่างตัวตู้กับฝาตู้
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับ สาย Lan Cat6 ภายในอาคาร
- โรงงานผู้ผลิต และบริษัทที่จำหน่ายได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ : ๒๐๑๕
- มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๒ ปี และ รับรองอะไหล่ ๕ ปี พร้อมแสดงเอกสารการรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างเป็นทางการโดยระบุชื่อหน่วยงานและเลขที่เอกสารประกวดราคาอย่างชัดเจนเพื่อประโยชน์ของทางหน่วยงาน ที่จะได้รับการบริการหลังการขายและการบำรุงรักษามูลภัณฑ์อย่างมีประสิทธิภาพ

#### ๑๐. อุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า CCTV Surge Protection

##### คุณลักษณะพื้นฐาน

- เป็นอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชาก ไฟฟ้าตก ไฟฟ้าเกิน หรือดีกว่า
- มีวงจรตัดไฟฟ้าออกเมื่อแรงดันมากกว่า ๒๕๕V หรือ ๑๙๕V ได้หรือดีกว่า
- ตัวอุปกรณ์ทำมาจากพลาสติก ABS ลามิตเนต ๒.๕ มิลลิเมตรหรือดีกว่า
- มีระบบหน่วงเวลาในการจ่ายไฟฟ้าเมื่อไฟฟ้ามีแรงดันปกติ ไม่เกิน ๒ วินาที ได้หรือดีกว่า
- มีวงจรป้องกันสัญญาณรบกวน ( EMI ) ได้หรือดีกว่า
- มี LED แสดงสถานะ Operation, Over Volt, Under Volt, Time Delay ได้หรือดีกว่า
- รองรับอุปกรณ์ที่ต่อพ่วงได้ไม่น้อยกว่า ๕A หรือดีกว่า
- มี Outlet แบบ Universal ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง หรือดีกว่า
- มีสวิตช์ควบคุม ปิด - เปิด การทำงานของอุปกรณ์ป้องกัน หรือดีกว่า
- มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๒ ปี และ รับรองอะไหล่ ๕ ปี พร้อมแสดงเอกสารการรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างเป็นทางการโดยระบุชื่อหน่วยงานและเลขที่เอกสารประกวดราคาอย่างชัดเจนเพื่อประโยชน์ของทางหน่วยงาน ที่จะได้รับการบริการหลังการขายและการบำรุงรักษามูลภัณฑ์อย่างมีประสิทธิภาพ



#### ๕. ความต้องการงานติดตั้ง

๑. ก่อนจะเข้าดำเนินการใดๆ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องทำหนังสือแจ้งให้รับทราบก่อนเข้าดำเนินการอย่างน้อย ๒ วันทำการ และจะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้จ้างหรือผู้รับผิดชอบก่อน จึงจะสามารถดำเนินการใดๆ ได้ หากผู้ชนะการเสนอราคาทำการติดตั้งระบบใดๆ โดยไม่ได้รับการอนุมัติ ทางหน่วยงานมีสิทธิที่จะให้ ดำเนินการรื้อถอนระบบต่างๆ ที่ได้ติดตั้งไปแล้ว โดยถือเป็นความผิดและความรับผิดชอบของผู้ชนะการเสนอราคา

๒. ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากการติดตั้งอุปกรณ์หรือความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นเนื่องจากปฏิบัติงานของผู้ชนะการเสนอราคา ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องดำเนินการซ่อมแซม แก้ไขให้อยู่ในสภาพเดิมโดยเร็ว และยินยอมชดใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นให้แก่หน่วยงาน

๓. ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้จัดหาสายสัญญาณ สายไฟฟ้า อุปกรณ์ติดตั้ง วัสดุสิ้นเปลือง ขาียดกล้อง เสา หรืออุปกรณ์เพิ่มเติมอื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับการติดตั้งอุปกรณ์และระบบต่างๆ เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และหากอุปกรณ์ใดที่ไม่อยู่ในข้อกำหนดนี้ แต่มีความจำเป็นต้องจัดหาเพื่อให้ระบบทั้งหมดทำงานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ ให้ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้เสนอราคา ในการจัดหาอุปกรณ์ดังกล่าวโดยถือให้รวมอยู่ในราคา ที่เสนอ

๔. ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้ติดตั้งกล้อง ขาียดกล้องพร้อมตู้ควบคุมกล้อง ตลอดจนจัดหา และติดตั้งวัสดุ สายไฟ อุปกรณ์ต่างๆ จนทำให้กล้องสามารถใช้งานได้

๕. การติดตั้งเคเบิลแบบแขวนอากาศ ให้แขวนไปกับเสาไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค กรณีที่ช่วงใดที่ไม่มี เสารองรับอยู่ ให้ปักเสาเพิ่มเติม ตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่

๖. หากการติดตั้งสายเคเบิลหรือจุดติดตั้งกล้องวงจรปิด ไม่สามารถดำเนินการตามแบบแผน ผู้เสนอราคา จะต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานหรือผู้รับผิดชอบทราบ เพื่อขอความเห็นชอบจากหน่วยงาน เมื่อได้รับความเห็นชอบแล้ว ผู้เสนอราคาจึงจะสามารถดำเนินการต่อไปได้

๗. การติดตั้งอุปกรณ์ และระบบที่ผู้ชนะการเสนอราคาได้เสนอ หรือติดตั้งอุปกรณ์ และระบบอื่นใดเพิ่มเติม ซึ่งหากไม่ระบุไว้ในข้อกำหนด ให้อยู่ในดุลพินิจของหน่วยงาน ที่จะเป็นผู้กำหนดคุณลักษณะ และรูปแบบของการติดตั้ง โดยขึ้นอยู่กับความจำเป็น และสภาพการใช้งานจริง เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ

๘. ผู้ชนะการเสนอราคาต้องเป็นผู้สำรวจสถานที่ สำนวณแนวเส้นทางติดตั้งสายเคเบิลโดยการออกแบบ ให้เป็นไปตามมาตรฐาน โดยใช้แนวเส้นทางที่กำหนด หากมีความจำเป็นต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่แตกต่างจาก ข้อเสนออันเนื่องมาจากกฎระเบียบ ข้อบังคับ ของหน่วยงานที่ให้การอนุญาตดำเนินการ เช่นการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค กรมทางหลวง ฯลฯ ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการหรือผู้ควบคุมงาน

๙. การติดตั้งอุปกรณ์ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องดำเนินการภายใต้การดูแลของเจ้าหน้าที่ ทางหน่วยงาน อาจจะส่งเจ้าหน้าที่มาประสานงาน/สังเกตการณ์ ร่วมกับผู้ที่มิประสพการณ์ และเชี่ยวชาญของบริษัท ตลอดระยะเวลาที่ทำการติดตั้ง ทั้งนี้ทางหน่วยงาน จะไม่รับผิดชอบในความเสียหาย หรือความล่าช้าที่ เกิดขึ้นในระหว่างการติดตั้ง

๑๐. การดูแลและการรับประกันภายหลังการติดตั้งอุปกรณ์ และระบบต่างๆ ที่ผู้เสนอราคาได้เสนอให้แก่หน่วยงานจะต้องรับประกันถึงความเสียหายของอุปกรณ์ และระบบจากการใช้งานตามปกติ ยกเว้นภัยธรรมชาติและ การใช้งานผิดประเภทและความเสียหายที่ไม่ได้เกิดจากความชำรุดหรือเสียหายของอุปกรณ์เอง เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๑๑. ผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดฝึกอบรมให้กับบุคลากรหรือเจ้าหน้าที่ ให้สามารถใช้งานระบบ กล้องโทรทัศน์วงจรปิด เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ วัน

#### ๖. ระยะเวลาดำเนินการก่อสร้างและส่งมอบงาน

ดำเนินการจัดซื้อพร้อมติดตั้งให้แล้วเสร็จภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยแบ่งงวดงานเป็น ๑ งวด (งวดเดียว)

๗. วงเงินในการจัดซื้อ

จัดจ้างภายในวงเงิน ๒๑๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หกแสนหนึ่งหมื่นบาทถ้วน)

๘. ราคากลางในการจัดซื้อ

ราคากลางในการจัดจ้างครั้งนี้ได้กำหนดไว้เป็นเงิน ๒๑๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หกแสนหนึ่งหมื่นบาทถ้วน) ราคากลางของทางราชการดังกล่าว ไม่ถือว่าผูกพันที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องพิจารณาไปตามนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องรับผิดชอบในการถอดแบบและคำนวณราคากลางเอง จะนำราคาของทางราชการมาปฏิเสธความรับผิดชอบ หรือเรียกร้องราคางานเพิ่มเติมในภายหลังไม่ได้

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือทำสัญญาจ้าง จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างดังกล่าวที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่องค์การบริหารส่วนตำบลเขาคคราม ได้รับมอบงานดังกล่าว ซึ่งความชำรุดบกพร่อง หรือเสียหายนั้น เกิดจากความชำรุดบกพร่องของผู้รับจ้าง อันเกิดจากการใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้อง หรือทำไว้มิเรียบร้อย หรือทำไม่ถูกต้อง ตามมาตรฐานแห่งหลักวิชาชีพ ผู้รับจ้างจะต้องรับทำการแก้ไข ให้เป็นที่เรียบร้อยโดยไม่ชักช้า โดยผู้ว่าจ้างไม่ต้องออกเงินใด ๆ ในการนี้ทั้งสิ้น หากผู้รับจ้างบิดพลิ้ว ไม่กระทำการดังกล่าว ภายใน ๑๕ วันนับแต่วันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง หรือไม่ทำการแก้ไข ให้ถูกต้องเรียบร้อย ภายในเวลาที่ ผู้ว่าจ้างกำหนด ให้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะทำการนั้นหรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้น โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย

หมายเหตุ

ติดต่อสอบถามรายละเอียดได้ที่

กองช่าง องค์การบริหารส่วนตำบลเขาคคราม

๖๕๑ หมู่ที่ ๑ ตำบลเขาคคราม

อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่

โทร ๐๗๕-๖๙๔-๑๖๕

(ลงชื่อ)

(นายอิศราวุธ หมดผล)  
หัวหน้าสำนักปลัด

ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)

(นายเอกลักษณ์ อุ่นนุช)  
นายช่างโยธาชำนาญงาน

กรรมการ

(ลงชื่อ)

(นายบำเพ็ญ สุภาพ)  
เจ้าพนักงานธุรการ

กรรมการ

## สรุปผลการกำหนดราคากลาง

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง โครงการจัดซื้อกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) พร้อมอุปกรณ์และติดตั้ง

สถานที่ก่อสร้าง ตำบลเขาคคราม อำเภอเมืองกระบี่ จังหวัดกระบี่

เจ้าของโครงการ องค์การบริหารส่วนตำบลเขาคคราม

แบบ ปร.4 ที่แนบ มีจำนวน 1 แผ่น

กำหนดราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

เมื่อวันที่ 28 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2561

| ลำดับที่ | คำวัสดุและแรงงาน          | จำนวนเงิน(บาท) | FACTOR F | รวมเป็นเงิน(บาท)       | หมายเหตุ |
|----------|---------------------------|----------------|----------|------------------------|----------|
| 1        | ประเภทงานอาคาร            | 611,680.00     | -        | 611,680.00             |          |
| 2        | ประเภทงาน                 | -              | -        | -                      |          |
| 3        | ประเภทงาน                 | -              | -        | -                      |          |
| 4        | งานอื่นๆ                  |                |          |                        |          |
|          |                           |                |          |                        |          |
|          | เงินจ่ายล่วงหน้า 0 %      |                |          |                        |          |
|          | ดอกเบี้ยเงินกู้ 0 %       |                |          |                        |          |
|          | เงินประกันผลงานหัก 0 %    |                |          |                        |          |
|          | ภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT) 7 % |                |          |                        |          |
|          | รวมค่าก่อสร้างเป็นเงิน    |                |          | 611,680.00             |          |
| สรุป     | ขอใช้ราคากลาง (ปรับราคา)  |                |          | 610,000.00             |          |
|          | ตัวอักษร                  |                |          | หกแสนหนึ่งหมื่นบาทถ้วน |          |

คณะกรรมการกำหนดราคากลางได้ตรวจสอบแล้วเห็นชอบกับราคากลางของโครงการดังกล่าว จึงพร้อมกันลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน

ลงชื่อ

(นายอิศราวุธ หมดหลี)

ตำแหน่ง หัวหน้าสำนักปลัด

ประธานกรรมการ

ลงชื่อ

(นายเอกสิทธิ์ ย่นนุช)

ตำแหน่ง นายช่างโยธาชำนาญงาน

กรรมการ

ลงชื่อ

(นายบำเพ็ญ สุภาพ)

ตำแหน่ง เจ้าพนักงานธุรการ

กรรมการ

ประมาณราคา โครงการจัดซื้อกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) พร้อมอุปกรณ์และติดตั้ง

แบบ ปร.4

สถานที่ ตำบลเขาคราม อำเภอเมืองกระบี่ จังหวัดกระบี่

ใบที่ 1/1

กำหนดราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

เมื่อวันที่ 28 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2561

| ลำดับที่ | รายการ                                                                                                             | จำนวน | หน่วย   | ราคาหน่วยละ | คิดเป็นเงิน | หมายเหตุ          |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|-------------|-------------|-------------------|
|          | - กล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบ IP Camera ความละเอียด 2 ล้าน<br>พิกเซล (ภายนอก)                                          | 12    | ตัว     | 33,000.00   | 396,000.00  | CCTV ปี 61        |
|          | - อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder)<br>แบบ 8 ช่อง                                             | 2     | เครื่อง | 24,000.00   | 48,000.00   | CCTV ปี 61        |
|          | - อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L2 Switch) ขนาด 8 ช่อง                                                           | 2     | เครื่อง | 9,500.00    | 19,000.00   | CCTV ปี 61        |
|          | - โทรทัศน์แอล อีดี (LED TV) ขนาด 32" (1920 x 1080 พิกเซล)                                                          | 2     | เครื่อง | 10,300.00   | 20,600.00   | ครุภัณฑ์ ปี 60    |
|          | - เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 1 kva                                                                                      | 2     | เครื่อง | 5,900.00    | 11,800.00   | คอมพิวเตอร์ ปี 61 |
|          | - อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในอาคาร (WIFI)                                                                             | 1     | เครื่อง | 5,900.00    | 5,900.00    | คอมพิวเตอร์ ปี 61 |
|          | - ขาแขวนโทรทัศน์                                                                                                   | 2     | ชุด     | 890.00      | 1,780.00    |                   |
|          | - ตู้ RACK 6U สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ภายนอก                                                                           | 2     | ตู้     | 4,250.00    | 8,500.00    |                   |
|          | - สายสัญญาณ LINK CAT6 UTP Cable สำหรับภายใน                                                                        | 200   | เมตร    | 18.00       | 3,600.00    |                   |
|          | - สายสัญญาณ LINK CAT6 UTP Cable สำหรับภายนอก                                                                       | 1,300 | เมตร    | 20.00       | 26,000.00   |                   |
|          | - อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร                                                                                       | 2     | ชุด     | 3,500.00    | 7,000.00    |                   |
|          | - ตู้และกล่องกันน้ำสำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ภายนอก                                                                      | 1     | ตู้     | 3,500.00    | 3,500.00    |                   |
|          | - Accessory อุปกรณ์ประกอบ สายไฟฟ้า รางไฟฟ้า ท่อร้อยสาย ขา<br>แขวนกล้องโทรทัศน์ อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและค่าแรงเดินสาย | 2     | ระบบ    | 30,000.00   | 60,000.00   |                   |
|          | รวมงานจัดซื้อและติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด                                                                        |       |         |             | 611,680.00  |                   |

หมายเหตุ

- เกณฑ์ราคากลางนี้เป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม (7%) แล้ว และมีการรับประกันผลิตภัณฑ์เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี

คณะกรรมการกำหนดราคากลางได้ตรวจสอบแล้วเห็นชอบกับราคากลางของโครงการดังกล่าว จึงพร้อมกันลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน

ลงชื่อ



ประธานกรรมการ ลงชื่อ

(นายอิศราวุธ หมาดหลี่)

หัวหน้าสำนักปลัด



กรรมการ ลงชื่อ

(นายเอกลักษณ์ อุ่นนุช)

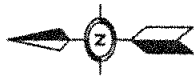
นายช่างโยธาชำนาญงาน



กรรมการ

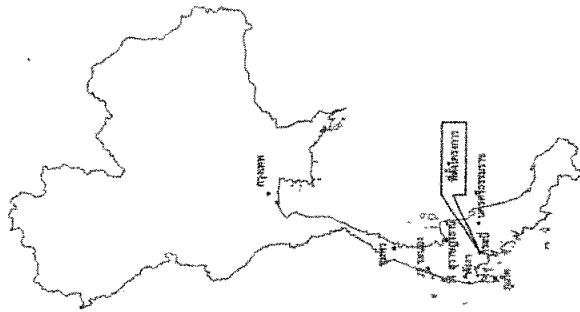
(นายบำเพ็ญ สุภาพ)

เจ้าพนักงานธุรการ



# องค์การบริหารส่วนตำบลเขาคราม

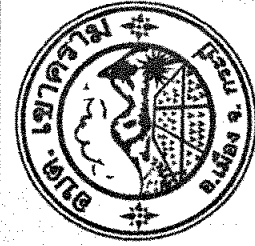
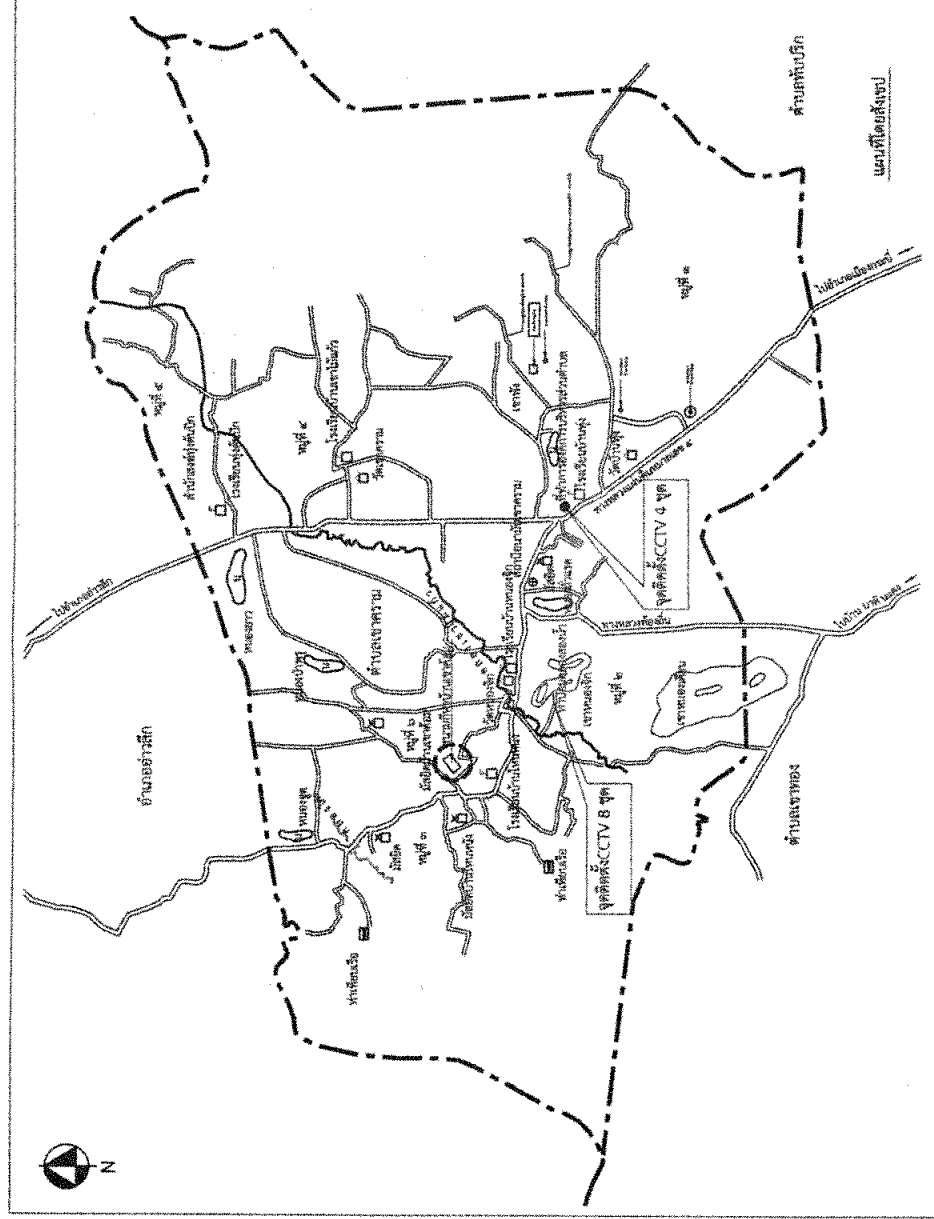
โครงการจัดซื้อกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) พร้อมอุปกรณ์และติดตั้ง (จำนวน 12 ชุด)  
ตำบลเขาคราม อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่



แผนที่ประเทศไทย

## สัญลักษณ์

- พิกัดแผนที่ (มาตราส่วน)
- ทางหลวงแผ่นดิน
- แม่น้ำ, ลำคลอง
- หนองน้ำ, ฝาย
- ภูเขา
- วัด, ศาลา, โบสถ์
- ศาล, โรงเรียน, อื่นๆ



|                                         |                                                                                   |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| โครงการ:                                | จัดซื้อและติดตั้งโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ของ อบต.เขาคราม พร้อมติดตั้ง จำนวน 12 ชุด |
| ผู้ว่าราชการอำเภอ:                      | นายเอกสิทธิ์ อุ่นชู (นายช่างโยธาชำนาญงาน)                                         |
| ผู้ช่วยนายช่างโยธา:                     | นายบุญตา เจริญสุข (ผู้ช่วยนายช่างโยธา)                                            |
| นายช่างโยธา:                            | นายบุญญ จิตต์สบาย (นายช่างโยธาชำนาญงาน)                                           |
| ตรวจสอบ:                                | นายชัชวาลย์                                                                       |
| เห็นชอบ:                                | นายชัชวาลย์                                                                       |
| นายจิระพล สือแห่ง (นายช่างโยธาชำนาญงาน) |                                                                                   |
| อนุมัติ:                                | นายบุญชู อุ่นชู (นายกองค์การบริหารส่วนตำบลเขาคราม)                                |
| แนบแสดง:                                | แนบแสดง 1                                                                         |
| แผนที่:                                 | A-01                                                                              |
| วันที่:                                 | ๓๓ / ๒๕๖๓                                                                         |
| หมายเลข:                                | จำนวนแผ่น: ๐๔                                                                     |

(ลงชื่อ).....ผู้ว่าจ้าง (ลงชื่อ).....พยาน (ลงชื่อ).....พยาน

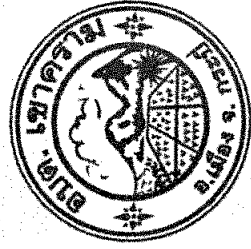
# ผังบริเวณ แสดงตำแหน่งติดตั้งกล้อง CCTV (จำนวน 8 ชุด)

มาตราส่วน 1 : 500

## ตำแหน่งติดตั้งกล้อง CCTV

1. ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว
2. ด้านข้างตึกสำนักงานท่องเที่ยว
3. อาคารจำหน่ายตั๋ว
4. ตู้ประตูทางเข้า
5. เสาไฟฟ้าแรงสูงหลักยังสูง 12 เมตร
6. เสาไฟฟ้าแรงสูงหลักยังสูง 12 เมตร
7. ด้านหน้าตู้จำหน่ายตั๋ว 5 หลัง
8. ด้านหน้าตู้จำหน่ายตั๋ว 5 หลัง
9. จุดติดตั้งเครื่องบันทึกภาพ จำนวน 1 ชุด และจอแสดงผล

หมายเหตุ - รายละเอียดดูในผัง - ตามแนวเส้นทางและจุดติดตั้งกล้องบริเวณจุด ประจักษ์ พ.ศ. 2560 - ตำแหน่งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด อาจปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสมของสถานที่หรือวัตถุประสงค์การใช้งาน



โครงการ :

จัดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ของ  
องค์การบริหารส่วนตำบลเขาค้อ จำนวน 12 ชุด  
โครงการนี้ อนุมัติ งบประมาณ

ผู้ว่าราชการ :

นายเอกสิทธิ์ อุ่นสุข  
(นายก อบจ.น่าน)

ผู้ช่วยนายก อบจ.น่าน :

นางกัญญา เจริญสุข  
(ผู้ช่วยนายก อบจ.น่าน)

นายก อบจ.น่าน :

นายบุญ จิตต์สบาย  
(นายก อบจ.น่าน)

ตรวจสอบ :

นายอติศักดิ์ จิรัญ  
(ผู้อำนวยการกองช่าง)

เห็นชอบ :

นายจิระพล ลือพงษ์  
(ปลัด อบจ.น่าน)

อนุมัติ :

นายบุญชู ภูมิบุตร  
(นายก อบจ.น่าน)

แบบแสดง :

รูปตัด A - A

แผ่นที่ :

A-01

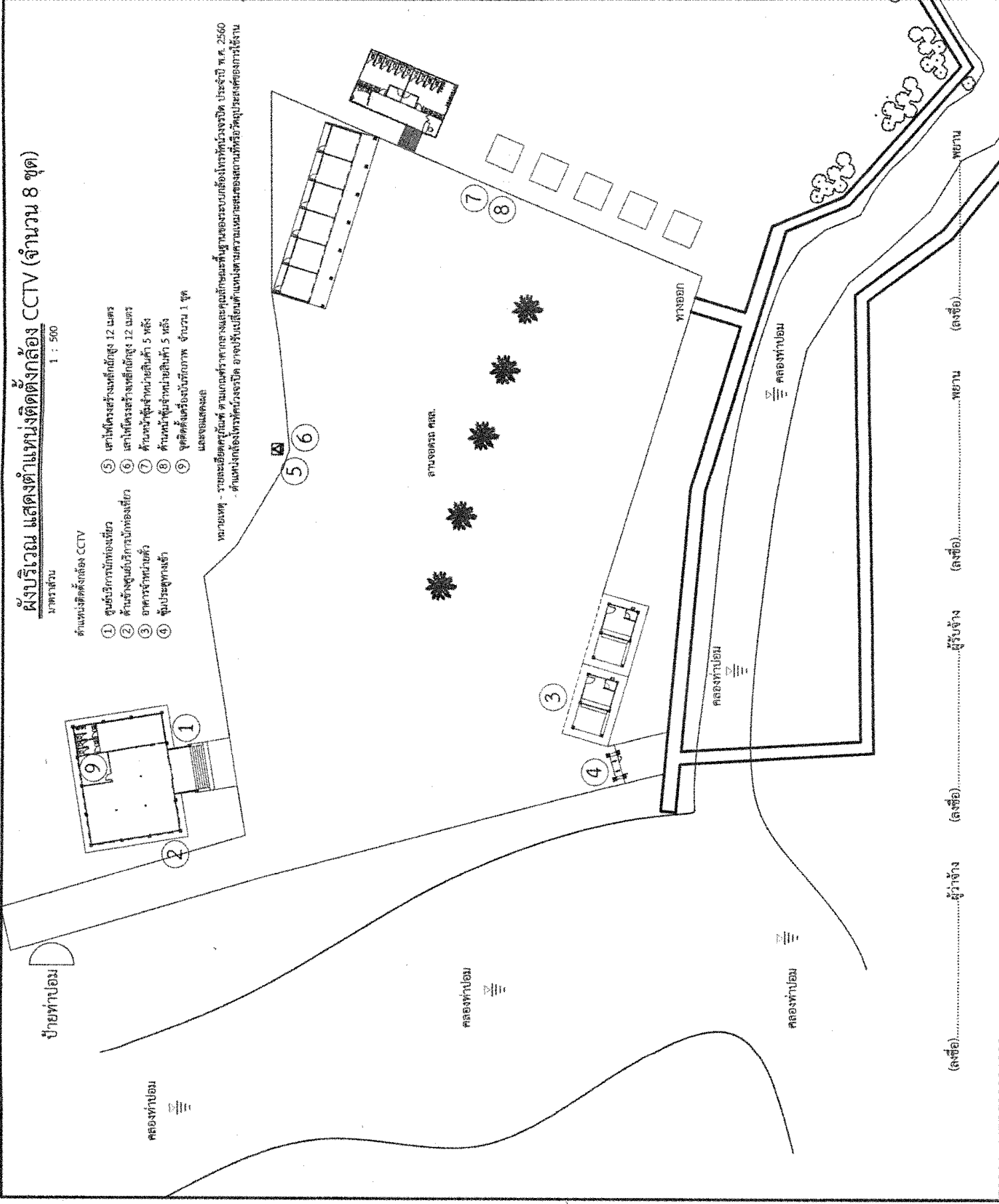
มาตราส่วน :

แบบเลขที่ ๓๓ / ๒๕๖๑

หมายเลข :

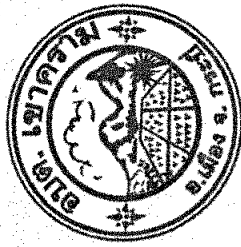
จำนวนแผ่น :

๐๑



# โครงการติดตั้งกล้อง CCTV อาคารป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย อบต.เขาคราม (ที่ทำการสำนักงานชั่วคราว อบต.เขาคราม)

หมู่ที่ 1 บ้านทุ่ง ต.เขาคราม อ.เมือง จ.กระบี่



โครงการ :

พื้นที่ของโครงการ : ๖๖๖.๖๖ ตร.ม.  
ขนาดที่ดิน : ๖๖.๖๖ เมตร x ๑๐.๐๐ เมตร

ผู้ว่าราชการจังหวัด :

นายเอกสิทธิ์ อุ่นพูน  
(นายก อบต.เขาคราม)

นางสาวกัญญา เจริญสุข  
(ผู้ช่วยนายก อบต.เขาคราม)

นายช่างโยธา :

นายสมชาย จิตต์สมชาย  
(นายก อบต.เขาคราม)

ผู้ควบคุมงาน :

นายอดิศักดิ์ หิรัญ  
(ผู้ควบคุมงาน)

ผู้ให้ใบเสนอ :

นายธีระพล สือทอง  
(นายก อบต.เขาคราม)

อนุมัติ :

นายบุญชู อภิบาล  
(นายก อบต.เขาคราม)

แบบแปลน :

แปลนที่ ๑

วันที่ :

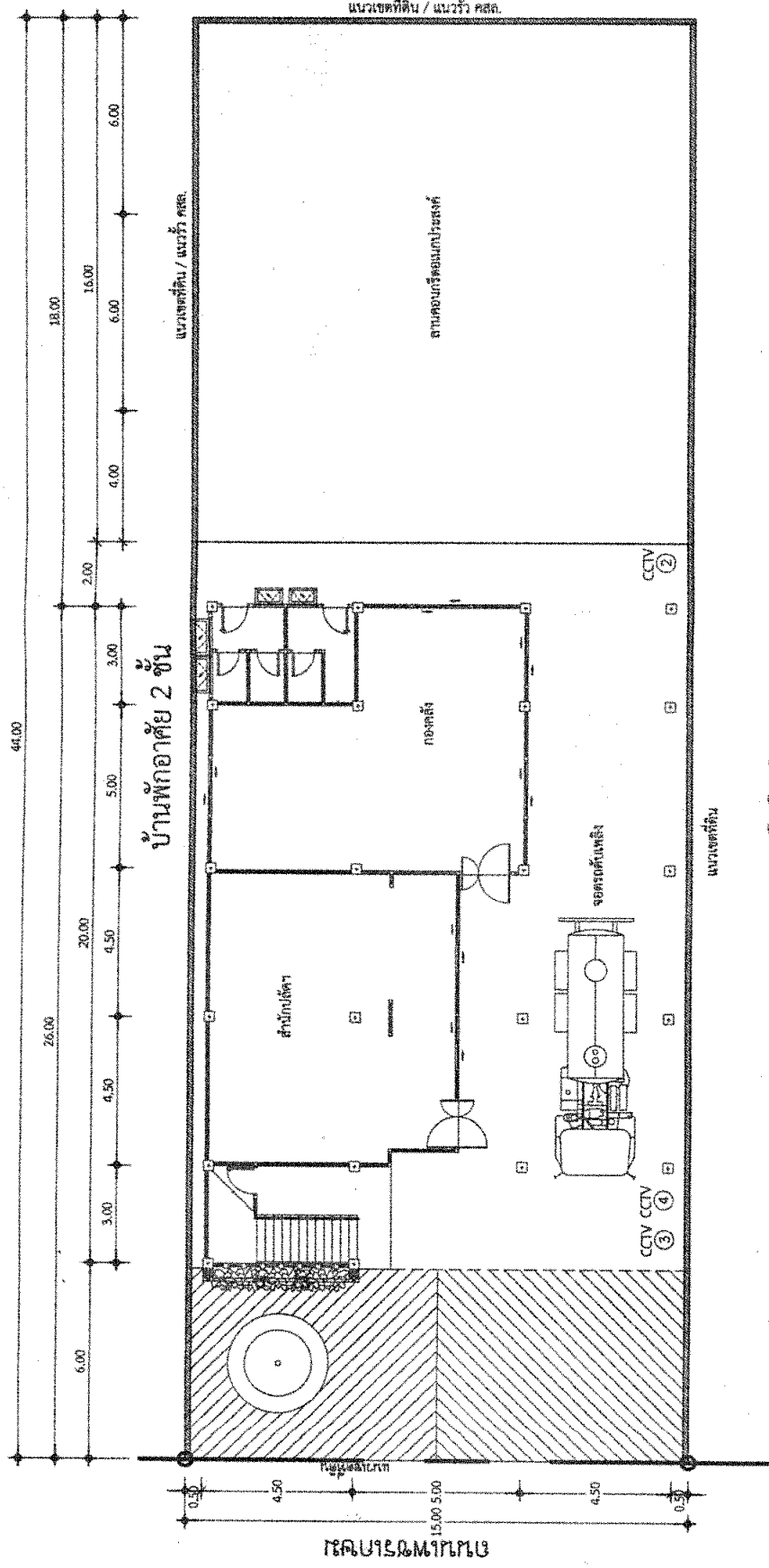
มาตราส่วน :

แบบแปลนที่ ๑๑ / ๑๑๑๑

หมายเลข :

จำนวนแผ่น :

๐๑



## ผังบริเวณ ชั้น 1 แสดงตำแหน่งติดตั้งกล้อง CCTV (จำนวน 3 ชุด)

มาตราส่วน

1 : 150

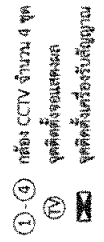
①-④ กล้อง CCTV จำนวน 4 ชุด

- หมายเหตุ :
- ตำแหน่งกล้องติดตั้งบนหลังคาอาคาร (หลังคา) ซึ่งผู้รับจ้างต้องติดตั้งกล้อง CCTV ภายในรัศมี 40.00 เมตร เพื่อบันทึกภาพเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น
  - รายละเอียดการติดตั้ง ตำแหน่งกล้องติดตั้งบนหลังคาอาคาร (หลังคา) ซึ่งผู้รับจ้างต้องติดตั้งกล้อง CCTV ภายในรัศมี 40.00 เมตร เพื่อบันทึกภาพเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น
  - ตำแหน่งกล้องติดตั้งบนหลังคาอาคาร (หลังคา) ซึ่งผู้รับจ้างต้องติดตั้งกล้อง CCTV ภายในรัศมี 40.00 เมตร เพื่อบันทึกภาพเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

(ลงชื่อ).....ผู้ว่าจ้าง.....ผู้รับจ้าง.....พยาน.....(ลงชื่อ).....พยาน.....(ลงชื่อ).....พยาน



หมู่ที่ 1 บ้านทุ่ง ต.เขาคราม อ.เมือง จ.กระบี่



แผ่นชั้น 2 แสดงตำแหน่งติดตั้งกล้อง CCTV (จำนวน 1 ชุด) พร้อมเครื่องบันทึกภาพ

หมายเหตุ - ด้านแบ่งห้องรับแขกและโถงพัก ให้ติดตั้งระบบอากาศ (กองช่าง) ซึ่งผู้จ้างจะต้องมีสายสัญญาณ CCTV ขวางไม่ต่ำกว่าลิ้นสูง 40.00 เมตร เพื่อการย้ายตำแหน่งหรือรับสัญญาณในภายหลัง

- รายละเอียดห้องพักพัก ตามเกณฑ์ราคาทางและคุณลักษณะพื้นฐานของระบบจัดโทรศัพท์วงปิด ประจำปี พ.ศ. 2560
- ด้านแบ่งห้องโถงพักว่างปิด อาจปรับเปลี่ยนจำนวนและขนาดสถานที่จัดที่พักของสถานที่ใช้งาน

[illegible]

| ผู้ว่าจ้าง<br>(ลงชื่อ)..... | ผู้รับจ้าง<br>(ลงชื่อ)..... | พยาน<br>(ลงชื่อ)..... |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| .....                       | .....                       | .....                 |