

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
โครงการ Chakungrao Smart Safety Zone 4.0  
ของ ตำรวจภูธรจังหวัดกำแพงเพชร

โครงการ Chakungrao Smart Safety Zone 4.0

1. หลักการและเหตุผล

ตามที่รัฐบาลได้กำหนดวิสัยทัศน์ของประเทศไทยไว้ว่า "ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศที่พัฒนาแล้วด้วยการพัฒนาตามหลักของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง" นั้นเพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ดังกล่าว รัฐบาลจึงมีนโยบายที่จะใช้โมเดลขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยนวัตกรรมเพื่อพัฒนาไปสู่การเป็นระบบราชการ 4.0 ดังนั้นระบบราชการซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนนโยบายของรัฐบาลจึงต้องมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทที่จะเกิดขึ้น กล่าวคือภาครัฐจะต้องปรับตัวเข้าสู่ยุค Digital เพื่อยกระดับการให้บริการ ตอบสนองความต้องการและอำนวยความสะดวกแก่ประชาชน

การพัฒนาระบบราชการไปสู่ระบบราชการ 4.0 มีองค์ประกอบ 3 ประการ ประกอบด้วย

1. ภาครัฐที่เปิดกว้างและเชื่อมโยงถึงกัน หมายถึง การทำงานของภาครัฐจะต้องเปิดเผยและโปร่งใส โดยบุคคลภายนอกสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของทางราชการที่ไม่เป็นความลับและสามารถเข้ามาตรวจสอบการทำงานได้ มีการแบ่งปันข้อมูลระหว่างส่วนราชการด้วยกัน มีการเชื่อมโยงการทำงานของหน่วยงานราชการ ส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น

2. ภาครัฐที่ยึดประชาชนเป็นศูนย์กลาง หมายถึง ส่วนราชการต้องทำงานเชิงรุก มุ่งเน้นการแก้ไข ปัญหา ให้กับประชาชน ตอบสนองความต้องการของประชาชนโดยไม่ต้องรอให้เข้ามาติดต่อหรือร้องขอ

3. ภาครัฐมีขีดสมรรถนะสูงและทันสมัย หมายถึง ต้องมีการเตรียมการไว้ล่วงหน้า มีการวิเคราะห์ ความเสี่ยง สร้างนวัตกรรมและประยุกต์ใช้องค์ความรู้ต่าง ๆ เพื่อตอบสนองกับการเปลี่ยนแปลงได้อย่าง ทันเวลา

ในส่วนของสำนักงานตำรวจแห่งชาติซึ่งเป็นหน่วยงานของรัฐหน่วยงานหนึ่ง จึงจำเป็นต้องปฏิรูประบบการทำงานให้รองรับและขับเคลื่อนนโยบายของรัฐบาลในเรื่องดังกล่าว โดยคำนึงถึงพันธกิจหลักของ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ในด้านการรักษากฎหมาย การป้องกันปราบปรามอาชญากรรม และการอำนวยความสะดวกให้แก่ประชาชน สำนักงานตำรวจแห่งชาติจึงจัดทำโครงการ Smart Safety Zone 4.0 ขึ้น โดยมีแนวความคิดในการดำเนินงานคือ "จะหาอย่างไรที่จะให้มีพื้นที่ปลอดภัยจากอาชญากรรมสำหรับสุจริตชน ในเขตพื้นที่สถานีตำรวจนั้นๆ" อาทิ ถนน ตรอก ซอยที่ประชาชนสามารถสัญจรได้ตลอดเวลาโดยไม่ต้องกลัวว่าจะตกเป็นเหยื่ออาชญากรรมหรือประชาชนที่มีบ้านพักอาศัยในเขตพื้นที่ปลอดภัยไม่หวาดกลัวอาชญากรรม มีทัศนคติที่ดีและเชื่อมั่นในการทำงานของตำรวจ มีความรู้สึกเป็นเจ้าของพื้นที่เข้ามามีส่วนร่วมในการป้องกันอาชญากรรมในทุกระดับ โดยมีความรู้สึกว่าเป็นความรับผิดชอบร่วมกันในลักษณะพันธมิตรในเชิงหุ้นส่วน ไม่ผลักภาระให้เป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ตำรวจโดยลำพัง

สถานีตำรวจภูธรเมืองกำแพงเพชร ได้ถูกคัดเลือกเป็นสถานีตำรวจนำร่องของตำรวจภูธรจังหวัดกำแพงเพชร ให้ดำเนินการตามโครงการดังกล่าว ดังนั้นเพื่อให้การดำเนินการเป็นไปด้วยความเรียบร้อยมีประสิทธิภาพและบรรลุวัตถุประสงค์ สถานีตำรวจภูธรเมืองกำแพงเพชรและภาคีเครือข่ายป้องกันอาชญากรรมในพื้นที่ หรือ BIG 6 ร่วมกันคัดเลือกพื้นที่มาเป็นโครงการนำร่องจัดระบบการป้องกันอาชญากรรมเชิงรุกในรูปแบบบูรณาการทุกภาคส่วน

พ.ต.อ..... ประธานฯ ..... กรรมการ พ.ต.ท..... กรรมการ/เลขานุการ  
(วิชัย โดเดชนิติกุล) (นายนิทัศน์ ศรีเทียมศักดิ์) (วิทยา สุขธรรักษ์)

## 2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

2.1 เพื่อยกระดับการป้องกันอาชญากรรมในพื้นที่สาธารณะ ลดอาชญากรรมในพื้นที่โดยผสมผสานเทคโนโลยีและแนวคิดในเรื่อง "เมืองอัจฉริยะ" แล้วนำมาประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับบริบทของสังคมไทย

2.2 เพื่อยกระดับการทำงานของตำรวจตามกรอบความคิดในเรื่อง "ระบบราชการ 4.0 และก้าวเข้าสู่ยุคดิจิทัล (DIGITALIZATION)

2.3 เพื่อบูรณาการการทำงานร่วมกันระหว่างภาคประชาชน ภาคประชาสังคม ระบบราชการ ส่วนท้องถิ่น และสถานีตำรวจภูธรเมืองกำแพงเพชรในด้านการป้องกันอาชญากรรม และนำไปสู่เป้าหมายร่วมกันคือ ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน

## 3. เป้าหมายของโครงการ

3.1 สถานีตำรวจภูธรเมืองกำแพงเพชร มีขีดความสามารถในการป้องกันอาชญากรรมอย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น โดยมีตัวชี้วัด คือ ประชาชนในพื้นที่โครงการมีความหวาดกลัวภัยอาชญากรรม ไม่เกินร้อยละ 40 และมีความพึงพอใจและความเชื่อมั่นของประชาชนต่อการปฏิบัติงานของตำรวจ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

3.2 สถานีตำรวจภูธรเมืองกำแพงเพชร มีความพร้อมที่จะพัฒนาเข้าสู่ "ระบบราชการ 4.0" และมีความเป็นดิจิทัล (Digitalization) โดยมีตัวชี้วัดคือมีการนำนวัตกรรมสมัยใหม่มาใช้ในการปฏิบัติงานของสถานีตำรวจอย่างเป็นรูปธรรม

3.3 มีการบูรณาการภาคประชาชน ภาคประชาสังคม ภาคธุรกิจ สื่อมวลชน ราชการส่วนภูมิภาค องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เข้ามาร่วมมือกันในการวางแผนและป้องกันอาชญากรรมในพื้นที่สถานีตำรวจในรูปแบบเครือข่ายหรือพันธมิตรเชิงหุ้นส่วน โดยมีตัวชี้วัด คือ ความร่วมมือในการประชุมภาคีเครือข่าย และการร่วมกันแก้ไขปัญหาในพื้นที่ รวมทั้งการร่วมตรวจตราป้องกันอาชญากรรมในพื้นที่รับผิดชอบ

3.4 ประชาชนมีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินเพิ่มขึ้น โดยมีตัวชี้วัด คือ ร้อยละของสถิติเหตุที่เกิดของคดีอาญากลุ่มที่ 1 และ 2 ในพื้นที่ Safety Zone ลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับระหว่างช่วงเวลาก่อนและหลังการเข้าร่วมโครงการ

## 4. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

4.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขาย/รับจ้างหรือพัฒนาระบบกล้องวงจรปิดที่ประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

4.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

4.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น และต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ยื่นข้อเสนอกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ครั้งนี้

4.4 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสารเอกสารสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

4.5 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้ามาเป็นคู่สัญญา ต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

พ.ต.อ.  ประธานฯ ..... กรรมการ พ.ต.ท.  กรรมการ/เลขานุการ  
(วิชัย โตเดชนิติกุล) (นายนิทัศน์ ศรีเทียมศักดิ์) (วิทยา สุขธรรักษ์)

4.6 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้ามาเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์(e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

4.7 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเงินสดก็ได้

4.8 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) กับหน่วยงานราชการ โดยแสดงสำเนาสัญญาหรือหนังสือรับรองผลงานโดยมีมูลค่างานไม่ต่ำกว่า 3,000,000 บาท

4.9 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำสินค้าเครื่องบันทึกภาพ NVR, กล้อง IP, กล้องจับทะเบียนมาทดสอบการทำงานให้คณะกรรมการในวันเปิดซองตรวจคุณสมบัติเพื่อประกอบในการพิจารณา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนของผู้จำหน่ายหรือผู้แทนจำหน่ายอุปกรณ์กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและ SOFTWARE ในประเทศไทยอย่างถูกต้อง และหนังสือรับรองการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายหรือผู้แทนจำหน่าย ต้องมีอายุไม่เกิน 90 วัน นับจากวันที่ออกจนถึงวันที่ยื่นเอกสารประกวดราคา พร้อมทั้งต้องมีหนังสือรับรองเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย และต้องระบุจะถ่ายทอดความรู้ ข้อมูลด้านเทคโนโลยีการติดตั้งการใช้งานการซ่อมบำรุงรักษาผลิตภัณฑ์และการให้บริการหลังการติดตั้งระบบตลอดเวลาค้ำประกันสัญญา 1 ปี

พ.ต.อ.....ประธานฯ  
(วิชัย โตเดชนิติกุล)

.....กรรมการ พ.ต.ท.....  
(นายนิทัศน์ ศรีเทียมศักดิ์)

.....กรรมการ/เลขานุการ  
(วิทยา สุขรยารักษ์)

5. รายละเอียดคุณลักษณะกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ของตำรวจภูธรจังหวัดกำแพงเพชร พร้อมติดตั้งรายละเอียดอุปกรณ์

|  |         |
|--|---------|
| 1. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดไอพี แบบมุมมองคงที่ ความละเอียด 2 ล้านพิกเซล จำนวน 32 กล้อง |         |
| 2. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดไอพี แบบส่องทะเยียน ANPR จำนวน 2 กล้อง                      |         |
| 3. อุปกรณ์จ่ายไฟ POE Injector  | 21 ชุด  |
| 4. ชุดอุปกรณ์แจ้งเหตุฉุกเฉิน แบบสื่อสารสองทางผ่านเครือข่าย                             | 1 ชุด   |
| 5. เครื่องบันทึกภาพกล้องผ่านระบบเครือข่าย (NVR) แบบ 16 ช่อง                            | 3 ชุด   |
| 6. อุปกรณ์ระบบจัดการ CCTV แบบแม่ข่ายรวมศูนย์และให้บริการค้นหาทะเยียน                   | 1 ชุด   |
| 7. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ POE L2 Switch ขนาด 8 ช่อง                                       | 9 ชุด   |
| 8. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ L2 Switch ขนาด 24 ช่อง แบบที่ 2                                 | 1 ชุด   |
| 9. คอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล  | 1 ชุด   |
| 10. ชุดอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่าย 4G  | 18 ชุด  |
| 11. ชุดอุปกรณ์ศูนย์กลางเชื่อมต่อ สำหรับระบบเครือข่าย 4G                                | 1 ชุด   |
| 12. สายนำสัญญาณ UTP ชนิดภายนอกอาคาร  | 300 ชุด |
| 13. ตู้กันน้ำสำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ภายนอกอาคาร (Outdoor Cabinet)                         | 13 ชุด  |
| 14. เสาโลหะสำหรับติดตั้งชุดกล้องวงจรปิดชนิดพื้นฐาน                                     | 14 ชุด  |
| 15. Safety Breaker ไฟฟ้า และ ระบบป้องกันการกระชอกของแรงดันไฟฟ้า                        | 12 ชุด  |
| 16. โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV ขนาด 55 นิ้ว                              | 1 ชุด   |
| 17. เครื่องบินอากาศยานบังคับระยะไกลไร้คนขับ  | 1 ชุด   |

5.1 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดไอพี แบบมุมมองคงที่ ความละเอียด 2 ล้านพิกเซล, จำนวน 32 กล้อง

1. เป็นกล้องวงจรปิดสำหรับเครือข่ายแบบมุมมองคงที่ (Fixed Network Camera)
2. มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel
3. มี Frame Rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)
4. ใช้เทคโนโลยี IR-Cut Filter หรือ Infrared Cut-Off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
5. มีความไวแสงน้อยที่สุด ไม่มากกว่า 0.005 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White/IR)
6. มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/2.7 นิ้ว
7. มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.5 มิลลิเมตร
8. สามารถวิเคราะห์ภาพ ตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detector), การปิดบังกล้องผิดปกติ (Video tampering alarm) , การตรวจจับการข้ามเส้น(Line Crossing Detection) การกำหนดพื้นที่เฝ้าระวัง (Intrusion detection) ได้
9. สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้ 120dB หรือสูงกว่า
10. สามารถส่งสัญญาณภาพ(Streaming ) ไปแสดงได้อย่างน้อย 3 แหล่ง
11. ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
12. สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย

พ.ต.อ..... ประธานฯ ..... กรรมการ พ.ต.ท..... กรรมการ/เลขานุการ  
(วิชัย โตเดชนิติกุล) (นายนิทัศน์ ศรีเทียมศักดิ์) (วิทยา สุขธรรักษ์)

13. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
14. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
15. ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66 หรือดีกว่า
16. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -10 ถึง 50 องศา C เป็นอย่างน้อย
17. มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
18. สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, NTP หรือ SNTP, SNMP, RTSP, IEEE802.1X ได้เป็นอย่างน้อย
19. ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือ สามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
20. ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
21. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
22. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
23. เพื่อการบริการหลังการขายที่ดีต้องมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ว่าอยู่ในสายการผลิต (Not Obsolete), เป็นสินค้าใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน (New, Not Refurbished), มีการสนับสนุนทางเทคนิคโดยตรง และระยะเวลาประกันสินค้าให้ชัดเจนพร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ ไม่ต่ำกว่า 5 ปี ออกเป็นเอกสารถึงตำรวจภูธรจังหวัดกำแพงเพชร

#### 5.2 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดไอพี แบบสองทะเยียน ANPR, จำนวน 2 กล้อง

1. ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 2,688 x 1,520 pixel หรือไม่น้อยกว่า 4,085,760 Pixel
2. มีขนาดตัวรับภาพ ( Image Sensor ) ชนิด CMOS ไม่น้อยกว่า 1/1.8 นิ้ว แบบ Progressive Scan
3. มีความไวแสงน้อยที่สุดไม่มากกว่า 0.001 LUX สำหรับการแสดงภาพสี ( Color ) และไม่มากกว่า 0.0005 LUX เมื่อ IR ทำงาน
4. ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ ทั้ง กลางวัน และกลางคืน โดยอัตโนมัติ และมี IR โดยมีระยะทำการของแสงอินฟราเรดไม่น้อยกว่า 40 เมตร หรือดีกว่า
5. มี Frame-rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (Frame Per Second) ที่ 50Hz. ที่ความละเอียดของภาพสูงสุด ไม่น้อยกว่า 2,688 x 1,520 pixel หรือดีกว่า
6. สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมากด้วย WDR (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range ) ได้ไม่น้อยกว่า 140dB
7. มีผลต่างความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดอยู่ระหว่างขนาด 8 ถึง 30 มิลลิเมตร หรือดีกว่า
8. ใช้เทคโนโลยีลดสัญญาณรบกวน ( Digital Noise Reduction ) แบบ 3D DNR
9. ได้รับมาตรฐาน Onvif ( Open Network Video Interface Forum ) Profiles S, G เป็นอย่างน้อย และสามารถตรวจสอบข้อมูลผ่านเว็บไซต์ [www.onvif.org](http://www.onvif.org) ได้

พ.ต.อ.....ประธานฯ .....กรรมการ พ.ต.ท.....กรรมการ/เลขานุการ  
(วิชัย โตเดชนิตกุล) (นายนิทัศน์ ศรีเทียมศักดิ์) (วิทยา สุขชยารักษ์)

10. สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แห่ง
11. สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.265 , H.264 และ MUPEG ได้
12. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย ( Network Interface ) แบบ 10/100/1000 Base-T
13. สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at ( Power over Ethernet )
14. ตัวอุปกรณ์สามารถใช้งานได้ตามมาตรฐานโปรโตคอล ( Protocol ) TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, DNS, RTP, RTSP, RTCP, NTP, IPv6, UDP เป็นอย่างน้อย
15. สามารถอ่านป้ายทะเบียนรถยนต์ที่มีอักษรภาษาไทยได้เป็นอย่างน้อย
16. รองรับการทำงานแยกประเภทของรถ , สีรถ และ ยี่ห้อรถ ได้เป็นอย่างน้อย
17. มีค่าความแม่นยำ ( Accuracy ) ในการจับภาพ ( Capture rete ) ไม่น้อยกว่า 99 %
18. มีค่าความแม่นยำ ( LPR Accuracy ) ในการอ่านป้ายทะเบียนไม่น้อยกว่า 98%
19. รองรับการจับภาพในขณะที่รถยนต์วิ่งความเร็วตั้งแต่ 5 ถึง 120 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
20. มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำและรองรับการบันทึกข้อมูลบน Micro SD หรือ TF Card ขนาดสูงสุด 128GB หรือดีกว่า
21. ตัวกล้องถูกออกแบบมาให้สามารถกันฝุ่นและกันน้ำได้ตามมาตรฐาน IP67
22. ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
23. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
24. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
25. เพื่อการบริการหลังการขายที่ดีต้องมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ว่าอยู่ในสายการผลิต (Not Obsolete), เป็นสินค้าใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน (New, Not Refurbished), มีการสนับสนุนทางเทคนิคโดยตรง และระยะเวลารับประกันสินค้าให้ชัดเจนพร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ไม่ว่ากว่า 5 ปี ออกเป็นเอกสารถึงตำรวจภูธรจังหวัดกำแพงเพชร

### 5.3 อุปกรณ์จ่ายไฟ POE Injector , จำนวน 21 ชุด

1. เป็นอุปกรณ์สำหรับจ่ายไฟฟ้ากับสาย LAN เข้ากับอุปกรณ์กล้องวงจรปิด Power Over Ethernet
  - 1.1 ช่องเชื่อมต่อเป็นแบบ RJ-45 รองรับ 10/100/1000Mbps จำนวน 2 ช่อง
  - 1.2 สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE802.3af/IEEE802.3at (30 วัตต์) เป็นอย่างน้อย
  - 1.3 สามารถทำงานได้ที่ระยะทาง 100 เมตร
  - 1.4 มีระบบตรวจสอบอุปกรณ์ ก่อนการจ่ายไฟ (Auto Detect PD)
  - 1.5 มีระบบตัดการทำงานเมื่อกระแสเกิน/ผิดปกติ (Auto Cut-Off Power)
  - 1.6 มีไฟแสดงสถานะการทำงาน (LED)

### 5.4 ชุดอุปกรณ์แจ้งเหตุฉุกเฉิน แบบสื่อสารสองทางผ่านเครือข่าย , จำนวน 1 ชุด

1. เป็นอุปกรณ์แจ้งเหตุฉุกเฉินโดยเฉพาะ
  - 1.1 มีส่วนสำหรับติดต่อ/เรียกฉุกเฉิน เป็นปุ่มกดพร้อมชุดไมโครโฟน และลำโพงขนาด 30 วัตต์ ติดตั้งภายในตัวเครื่องมาจากโรงงาน
  - 1.2 มีปุ่มกดทำหน้าที่ แจ้งเหตุฉุกเฉิน (Emergency Call)
  - 1.3 ไมโครโฟนภายในตัวเครื่อง รองรับระยะเสียง 5 เมตร
  - 1.4 รองรับการโต้ตอบ (Two-Way Audio) และส่งเสียงประกาศ
  - 1.5 มีส่วนรับภาพเป็นกล้องรับภาพ ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel

พ.ต.อ.  ..... ประธานฯ ..... กรรมการ พ.ต.ท.  ..... กรรมการ/เลขานุการ  
(วิชัย โตเดชนิตกุล) (นายนิทัศน์ ศรีเทียมศักดิ์) (วิทยา สุขธรรักษ์)

- 1.6 ตัวกล้องสามารถรองรับ Frame Rate สูงสุดไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (FPS)
- 1.7 ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) หรือ Auto Switching สำหรับบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- 1.8 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100Mbps หรือดีกว่า จำนวนอย่างน้อย 1 ช่อง
- 1.9 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน TCP/IP, RTSP, SNMP ได้เป็นอย่างน้อย
- 1.10 มีช่องสำหรับหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ Micro SD Card หรือ Mini SD ไม่น้อยกว่า 128GB
- 1.11 สามารถบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน H.264, H.265 ได้เป็นอย่างน้อย มีช่องเชื่อมต่อ Audio In/Out จำนวน 1 ช่อง
- 1.12 มีช่องเชื่อมต่อ Alarm input ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และ output ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 1.13 รองรับ Power Supply 100-240 VAC
- 1.14 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -40°C ถึง 60°C เป็นอย่างน้อย
- 1.15 เพื่อการบริการหลังการขายที่ดีต้องมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ว่าอยู่ในสายการผลิต (Not Obsolete), เป็นสินค้าใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน (New, Not Refurbished), มีการสนับสนุนทางเทคนิคโดยตรง และระบุระยะเวลาประกันสินค้าให้ชัดเจนพร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ ไม่ต่ำกว่า 5 ปี ออกเป็นเอกสารถึงตำรวจภูธรจังหวัดกำแพงเพชร

#### 5.5 เครื่องบันทึกภาพกล้องผ่านระบบเครือข่าย (NVR) แบบ 16 ช่อง, จำนวน 3 ชุด

- 5.1 เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิดชนิดเครือข่ายโดยเฉพาะ รองรับ การแสดงภาพและบันทึกได้ไม่น้อยกว่า 16 ช่องสัญญาณ
- 5.2 สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้อย่างน้อยที่มาตรฐาน H.265
- 5.3 ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- 5.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) ชนิด 10/100/1000 Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 5.5 รองรับ Incoming Bandwidth สำหรับบันทึกภาพ 160Mbps เป็นอย่างน้อย
- 5.6 รองรับ Outgoing bandwidth สำหรับแสดงผล/ส่งข้อมูล 160Mbps เป็นอย่างน้อย
- 5.7 สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 8 MP
- 5.8 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน "HTTP หรือ HTTPS", SMTP, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP, iSCSI, ได้เป็นอย่างน้อย
- 5.9 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 16 TB
- 5.10 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) ชนิด USB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และรองรับการเชื่อมต่อ 16 Input Alarm และ 4 Output Alarm เป็นอย่างน้อย
- 5.11 สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv4 และ IPv6 ได้
- 5.12 มีช่องแสดงผลภาพออกทาง HDMI อย่างน้อย 1 ช่อง, สามารถแสดงผลความละเอียด 4K

(3840x2160Pixel) ได้

พ.ต.อ..... ประธานฯ ..... กรรมการ พ.ต.ท..... กรรมการ/เลขานุการ

(วิชัย โตเดชนิตกุล)

(นายนิทัศน์ ศรีเทียมศักดิ์)

(วิทยา สุขธรรักษ์)

- 5.13 รองรับการดูภาพบันทึกย้อนหลังได้พร้อมกันอย่างน้อย 16 กล้อง
- 5.14 รองรับกล้องตรวจจับและเปรียบเทียบใบหน้าได้อย่างน้อย 4 กล้อง และสามารถจัดเก็บ/เปรียบเทียบใบหน้าได้ 16 ฐานข้อมูล รวม 10,000 ใบหน้า เป็นอย่างน้อย
- 5.15 ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- 5.16 สามารถรับข้อมูลวงจรปิดจากกล้อง (รายการที่ 1), กล้องอ่านป้ายทะเบียน(รายการที่ 2) และชุดรับแจ้งเหตุฉุกเฉิน(รายการที่ 4) ได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน
- 5.17 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- 5.18 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
- 5.19 เพื่อการบริการหลังการขายที่ดีต้องมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ว่าอยู่ในสายการผลิต (Not Obsolete), เป็นสินค้าใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน (New, Not Refurbished), มีการสนับสนุนทางเทคนิคโดยตรง และระบุระยะเวลารับประกันสินค้าให้ชัดเจนพร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ไม่ต่ำกว่า 5 ปี ออกเป็นเอกสารถึงตำรวจภูธรจังหวัดกำแพงเพชร

**5.6 อุปกรณ์ระบบจัดการ CCTV แบบแม่ข่ายรวมศูนย์และให้บริการคั่นทะเบียน, จำนวน 1 ชุด**

1. เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลระดับ Workstation พร้อมซอฟต์แวร์ศูนย์กลางการจัดการระบบ ได้แก่ จัดการควบคุมระบบกล้องวงจรปิด (CCTV), ระบบกล้องอ่านทะเบียน(ANPR) และระบบแจ้งเหตุSOS โดยติดตั้งพร้อมใช้งานภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันทั้งชุด
2. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.6 GHz อย่างน้อย 1 หน่วย
3. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 18 MB
4. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
5. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 ขนาด 16 GB หรือ ดีกว่า
6. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive แบบ M.2 ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
7. มีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อภาพแบบ Display Port จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
8. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า อย่างน้อย 1 ช่อง
9. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง และ USB 3.1 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ช่อง
10. มี Power Supply ขนาดไม่น้อยกว่า 300W ชนิด 80 Plus Bronze
11. มีระบบปฏิบัติการ Windows10 IoT Enterprise (64-bit) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย ติดตั้งมาจากโรงงาน
12. ตัวเครื่องต้องได้รับมาตรฐาน CE, FCC และ UL เป็นอย่างน้อย

พ.ต.อ.  ประธานฯ ..... กรรมการ พ.ต.ท.  ..... กรรมการ/เลขานุการ  
(วิชัย โดเดชนิตกุล) (นายนิทัศน์ ศรีเทียมศักดิ์) (วิทยา สุขธรรักษ์)

13. มีระบบซอฟต์แวร์ศูนย์กลางการบริหารจัดการระบบที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่อง โดยมีความสามารถขั้นต่ำของระบบอย่างน้อยดังนี้
- สามารถควบคุมกล้อง CCTV ได้ไม่น้อยกว่า 128 ช่อง
  - สามารถเชื่อมต่อกล้องจับภาพทะเบียน ANPR Camera ได้ไม่น้อยกว่า 4 อุปกรณ์
  - สามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ Video Intercom ได้ไม่น้อยกว่า 16 อุปกรณ์
  - สามารถใช้งานฟังก์ชันการถ่ายภาพใบหน้า (Face Capture) ได้ไม่น้อยกว่า 6 อุปกรณ์
  - สามารถดูภาพสด (live view) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 64 กล้องในหน้าต่างเดียว
  - สามารถเล่นภาพวิดีโอย้อนหลังสูงสุด 16 กล้องในมุมมองหน้าต่างเดียว
  - สามารถแสดงตำแหน่งของกล้องบนแผนที่แบบ E-MAP และสามารถดูภาพวิดีโอจากกล้องได้
  - มีระบบควบคุมทางเข้า-ออกของยานพาหนะ (Entrance and Exit Control)
  - มีระบบสำหรับบริหารจัดการแขกผู้มาเยือน (Visitor Management)
  - มีระบบการลงเวลาการทำงาน (Time Attendance)
  - สามารถรองรับการสร้าง Persons เพื่อควบคุมการเข้า-ออกได้ไม่น้อยกว่า 3,000 คน
  - สามารถกำหนดระดับความปลอดภัย (Roles) เพื่อจำกัดสิทธิ์การเข้าถึงของ User ได้ไม่น้อยกว่า 8 ระดับ
  - รองรับการบริหารจัดการระบบผ่าน Web Browser เป็นอย่างน้อย
  - อุปกรณ์ศูนย์กลางนี้ ต้องสามารถรับข้อมูล จากกล้องวงจรปิด (รายการที่1),
    1. กล้องอ่านป้ายทะเบียน(รายการที่2), ชุดเครื่องแจ้งเหตุฉุกเฉิน(รายการที่4) และเครื่องบันทึกภาพผ่าน
    2. เครื่องถ่าย(รายการที่5) เข้ากันได้อย่างถูกต้อง, โดยรองรับการค้นหาข้อมูล (Search) และการกำหนดตั้งค่า (Setting) ไปยังอุปกรณ์ดังกล่าวได้ ตลอดจนปฏิบัติงานสื่อสารด้วยภาพและเสียง (Two-Way Communication) ได้อย่างถูกต้อง (แนบเอกสารอ้างอิงมาพร้อมกับการเสนอราคา)
14. เพื่อการบริการหลังการขายที่ดีต้องมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ว่าอยู่ในสายการผลิต (Not Obsolete), เป็นสินค้าใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน (New, Not Refurbished), มีการสนับสนุนทางเทคนิคโดยตรง และระยะเวลาประกันสินค้าให้ชัดเจนพร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ไม่ต่ำกว่า 5 ปี ออกเป็นเอกสารถึงตำรวจภูธรจังหวัดกำแพงเพชร

5.7. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ POE L2 Switch ขนาด 8 ช่อง จำนวน 9 ชุด

1. มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
2. มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 16 Gbps
3. รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 Mac Address
4. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
5. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ SFP หรือ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
6. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้
7. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

พ.ต.อ..... ประธานฯ ..... กรรมการ พ.ต.ท..... กรรมการ/เลขานุการ  
(วิชัย โตเดชนิติกุล) (นายนิทัศน์ ศรีเทียมศักดิ์) (วิทยา สุขยารักษ์)

8. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ L2 Switch ขนาด 24 ช่อง แบบที่ 2 จำนวน 1 ชุด

1. มีความสามารถในการทำงาน Layer 2 switch ได้เป็นอย่างดี
2. อุปกรณ์ต้องรองรับ Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 175 Gbps และมี Forwarding performance ไม่น้อยกว่า 130 Mpps
3. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิตั้งแต่ 0 ถึง 45 องศาเซลเซียสหรือดีกว่า
4. สามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าแบบ AC ในประเทศไทยได้
5. อุปกรณ์รองรับการทำ Stacking เพื่อให้ง่ายต่อการบริหารจัดการโดยสามารถทำการเชื่อมต่อได้ไม่น้อยกว่า 9 อุปกรณ์
6. มีช่องต่อเชื่อม Interface ดังต่อไปนี้
  - 6.1 มี Interface ชนิด 10/100/1000BaseT จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
  - 6.2 มี Interface ชนิด 10GBase-X แบบ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
7. มีคุณสมบัติทางด้าน Operating Systems ดังต่อไปนี้
  - 7.1 สามารถทำงาน GVRP, Voice VLAN และ Guest VLAN และสามารถรองรับ VLAN ได้ไม่น้อยกว่า 4094 VLAN
  - 7.2 รองรับจำนวน MAC Address ได้ไม่น้อยกว่า 32K MAC Address
  - 7.3 สามารถทำงานตามมาตรฐาน IPv4 Routing Protocol ได้แก่ Static Routing, RIP, และ OSPF ได้
  - 7.4 สามารถทำงานตามมาตรฐาน IPv6 Routing Protocol ได้แก่ OSPFv3 และ RIPng ได้
  - 7.5 สามารถทำงานตามมาตรฐาน IP Multicast Routing Protocol ได้แก่ PIM-SM (Sparse Mode), PIM-DM (Dense Mode), และ Internet Group Management Protocol (IGMP)
  - 7.6 สามารถทำ Authentication แบบ 802.1x, Radius, MAC Address
  - 7.7 สามารถทำงานตามมาตรฐาน IEEE 802.1p ได้ และกำหนดคุณภาพการให้บริการ (QoS) ได้ โดยสามารถทำ Traffic classification และ Congestion management
  - 7.8 สามารถทำการป้องกันการเกิดลูปหรือ Loop protection แบบ Root Protection, Loop protection และ BPDU Protection ได้
  - 7.9 สามารถทำงานเพื่อป้องกัน Loop ของการเชื่อมต่อได้ด้วยวิธี RRPP
  - 7.10 สามารถรองรับการทำ ACL ในระดับ Layer 2 – Layer 4 และรองรับการทำ Queue ได้ 8 Queues/Interface หรือสูงกว่า
  - 7.11 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ด้วยโปรโตคอล SNMPv1/v2c/v3, Secure Shell (SSH), Web page-based, Command line interface (CLI) ได้เป็นอย่างดี
8. สามารถทนต่อแรงกระชอกทาง Service Port และทนต่อแรงกระชอกทางภาคจ่ายไฟ AC ได้ไม่น้อยกว่า 5kV
9. อุปกรณ์ที่เสนอต้องสามารถติดตั้งบนตู้ Rack ขนาด 19 นิ้วได้อย่างถูกต้อง
10. ผ่านการรับรองตามมาตรฐาน FCC, EN และ UL เป็นอย่างน้อย

พ.ต.อ.....ประธานฯ

(วิชัย โดเดชนิตกุล)

.....กรรมการ พ.ต.ท.....

(นายนิทัศน์ ศรีเทียมศักดิ์)

.....กรรมการ/เลขานุการ

(วิทยา สุขธยารักษ์)

11. เพื่อการบริการหลังการขายที่ดีต้องมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ว่าอยู่ในสายการผลิต (Not Obsolete), เป็นสินค้าใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน (New, Not Refurbished), มีการสนับสนุนทางเทคนิคโดยตรง และระยะเวลาประกันสินค้าให้ชัดเจนพร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ ไม่ต่ำกว่า 5 ปี ออกเป็นเอกสารถึงตำรวจภูธรจังหวัดกำแพงเพชร

**9. คอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล , จำนวน 1 ชุด**

1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 3.6 GHz จำนวน 1 หน่วย
2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
  - มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำแยกจากหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
  - มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
7. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
8. มีแป้นพิมพ์และเมาส์
9. มีจอแสดงผลในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (1920x1080)
10. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ac) และ Bluetooth

**10. ชุดอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสำหรับจุดติดตั้ง จำนวน 18 ชุด**

1. เป็นอุปกรณ์หรือชุดอุปกรณ์รวม ที่รองรับการปฏิบัติงานเป็น Router 3G/4G รองรับ WIFI เพื่อให้ทำงาน เชื่อมต่อโครงข่ายจากจุดติดตั้งที่แตกต่างกัน เป็นเครือข่ายเดียวกัน
2. คุณสมบัติทางด้านอุปกรณ์เชื่อมต่อ 3G/4G
  1. รองรับมาตรฐานสัญญาณสื่อสารดังนี้
    - FDD-LTE (B28)
    - TDD-LTE (B41)
    - TD-SCDMA: (B39)
    - HSPA+/UMTS (B8)
    - EV-DO: BC0 CDMA 1x: BC0
    - EDGE/GPRS/GSM 850/900/1800/1900MHz

พ.ต.อ.....ประธานฯ .....กรรมการ พ.ต.ท.....กรรมการ/เลขานุการ  
(วิชัย โตเดชนิตกุล) (นายนิทัศน์ ศรีเทียมศักดิ์) (วิทยา สุขธรรักษ์)

2. รองรับ Bandwidth ดังนี้

- FDD-LTE: Downstream rate 150Mbps, uplink rate 50Mbps
- TD-LTE: Downstream rate 130Mbps, uplink rate 35Mbps
- TD-HSPA+: Downstream rate 4.2Mbps, uplink rate 2.2Mbps
- DC-HSPA+: Downstream rate 42Mbps, uplink rate 5.76 Mbps
- HSPA+: Downstream rate 21Mbps, uplink rate 5.76 Mbps

3. สามารถทำ remote management, SYSLOG, SNMP, TELNET, SSHD, HTTPS, etc.
4. สามารถ upgrade software โดยรองรับ TCP/IP, UDP, FTP, HTTP
5. รองรับ SPI firewall, VPN traversal, access control, URL filtering,
6. มีคุณสมบัติ Hardware เป็น CPU Industrial-grade, Flash: 16MB/128MB , DDR/128
7. รองรับ Sensitivity < -97dBm
8. มี Interfaces 1 WAN + 1 LAN (10/100 RJ45) built-in 15KV ESD
9. มี Port Serial 1 x RS232/485 built-in 15KV ESD
10. มีระบบเสาอากาศ Cellular ชนิดเชื่อมต่อแยกส่วนเพื่อติดตั้งด้านนอก (SMA Female Interface)
11. รองรับ SIM card (1.8V/3V SIM/UIM card) built-in 15KV ESD
12. รองรับ Power Interface : 3.5mm DC 12V/1.5A , Accepted Range : DC 5~36V built-in Phase-Reversal Protection และ Over-Voltage Protection
13. ตัวเครื่องเป็นวัสดุ Metal Casing และได้รับมาตรฐาน IP30 Protection level (industrial control)
14. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -35 ถึง +75 Celcius
15. รองรับความถี่ กสทช.
16. เพื่อการบริการหลังการขายที่ดีต้องมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ว่าอยู่ในสายการผลิต (Not Obsolete), เป็นสินค้าใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน (New, Not Refurbished), มีการสนับสนุนทางเทคนิคโดยตรง และระยะเวลารับประกันสินค้าให้ชัดเจนพร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ไม่ต่ำกว่า 5 ปี ออกเป็นเอกสารถึงตำรวจภูธรจังหวัดกำแพงเพชร

3. คุณสมบัติทางการเชื่อมต่อ Virtual Private Networking

- 3.1 สามารถสร้างเส้นทางเครือข่าย VPN Tunnel ผ่านระบบสัญญาณ WAN รูปแบบต่างๆ ได้อย่างน้อยดังนี้ 3G/4G, DHCP Client และ PPPoE
- 3.2 สามารถเชื่อมต่อเครือข่าย VPN Tunnel เพื่อสื่อสารระหว่างจุดติดตั้ง ได้อย่างน้อย ดังนี้ 10.3.2.1 PPTP, 0.3.2.2 L2TP, 10.3.2.3 OpenVPN, 10.3.2.4 IPsec
- 3.3 สามารถปฏิบัติงานตามโปรโตคอลในข้อ 10.3.2 โดยรองรับหน้าที่เป็นตัวหลัก (VPN Server) และตัวเชื่อมต่อ (VPN Client) ได้ทุกโปรโตคอล
- 3.4 สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) RIP, OSPF ได้
- 3.5 สามารถเชื่อมโยงจุดติดตั้ง ให้เป็นเครือข่าย Network Layer 2 (Broadcast Domain เดียวกันได้)
- 3.6 สามารถกำหนดที่อยู่ IP Interface ภายในอุปกรณ์ได้ 64 Subnet หรือมากกว่า

พ.ต.อ.....ประธานฯ .....กรรมการ พ.ต.ท.....กรรมการ/เลขานุการ  
(วิชัย ไตเดชนิติกุล) (นายนิทัศน์ ศรีเทียมศักดิ์) (วิทยา สุขธรรักษ์)

3.7 สามารถทำงาน DHCP Server ตามที่อยู่ในข้อ 10.3.6 ได้ทุกเครือข่าย

สามารถกำหนดเลขหมายที่อยู่ IP Address จากเลขหมาย MAC Address ได้

3.8 สามารถควบคุมสื่อสารกับอุปกรณ์ผ่านทาง Command Line, Telnet, SSH และ SNMP ได้

4. คุณสมบัติทางด้านการดูแลรักษา Maintenance (แสดงตัวอย่างมาพร้อมการเสนอราคา)

1. รองรับการปรับปรุงซอฟต์แวร์ ผ่านเครือข่ายระยะไกล

2. รองรับการสำเนา/ทำสำรอง (Backup) ผ่านเครือข่ายระยะไกล

3. สามารถแสดงรายละเอียดทางเทคนิคของอุปกรณ์ลูกข่าย ณ จุดติดตั้งได้อย่างน้อย ดังนี้

3.1 เลขหมาย MAC Address ของอุปกรณ์ทั้งหมดในระบบ

3.2 เลขหมาย IP Address ของอุปกรณ์ทั้งหมดในระบบ

4. สามารถนำข้อมูลของอุปกรณ์ลูกข่ายในข้อ 10.4.3 มาตรวจสอบความ Online/Offline ได้

5. รองรับการ Restart อุปกรณ์ผ่านเครือข่ายระยะไกลได้

5. คุณสมบัติทางด้านบริการเครือข่าย (SIM Card/Operator)

1. ผู้เสนอราคาต้องจัดหา สัญญาณเครือข่าย (SIM Card) ที่มีเครือข่ายสัญญาณเหมาะสมกับจุดติดตั้งโดยมีความเข้มสัญญาณ และความเร็วช่องสัญญาณเหมาะสม โดยรองรับการใช้งาน 36 เดือน เป็นอย่างน้อย

2. สามารถรองรับการเชื่อมต่อในข้อ 10.3.2 และ 10.3.3 ได้

3. เป็นบริการที่รวมค่าใช้จ่ายการสื่อสารไว้เบ็ดเสร็จ (Unlimit Plan) ไม่มีค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่ม

11. ชุดอุปกรณ์ศูนย์กลางเชื่อมต่อ สำหรับศูนย์ควบคุมปฏิบัติการ จำนวน 1 ชุด

1. เป็นอุปกรณ์รองรับการปฏิบัติงานเป็น Router หรือ Firewall หรือ HQ/VPN Centralized เพื่อให้ทำงานเชื่อมต่อโครงข่ายจากจุดติดตั้งที่แตกต่างกัน เป็นเครือข่ายเดียวกัน

2. คุณสมบัติทางด้านอุปกรณ์เชื่อมต่อ

2.1 ช่องเชื่อมต่อเครือข่าย 10/100/1000 Base-T จำนวน 16 ช่อง

ช่องเชื่อมต่อเครือข่าย 10Gbps SFP+ จำนวน 4 ช่อง

2.2 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Flash/Storage Memory) อย่างน้อย 128MB

2.3 มีประสิทธิภาพ Throughput ไม่น้อยกว่า 15Gbps

2.4 สามารถรองรับการทำการรักษาความปลอดภัยแบบ IPsec+AES256+SHA256 ได้

2.5 สามารถเชื่อมต่อเครือข่าย VPN Tunnel เพื่อสื่อสารระหว่างจุดติดตั้ง ได้อย่างน้อย ดังนี้

11.2.5.1 PPTP, 11.2.5.2 L2TP, 11.2.5.3 OpenVPN, 11.2.5.4 Ipsec

2.6 สามารถปฏิบัติงานตามโปรโตคอลในข้อ 11.2.6 โดยรองรับหน้าที่เป็นตัวหลัก

(VPN Server) และตัวเชื่อมต่อ (VPN Client) ได้ทุกโปรโตคอล

2.7 สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) RIP, OSPF และ BGP ได้

2.8 สามารถเชื่อมโยงจุดติดตั้ง ให้เป็นเครือข่าย Network Layer 2 / Broadcast Domain เดียวกันได้ (แนบตัวอย่างมาพร้อมการเสนอราคา)

2.9 มี Power Supply แบบ Redundant จำนวน 2 หน่วย

2.10 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส

2.11 ได้รับมาตรฐาน CE, ROHS

พ.ต.อ.....ประธานฯ .....กรรมการ พ.ต.ท.....กรรมการ/เลขานุการ  
(วิชัย ไตเดชนิติกุล) (นายนิทัศน์ ศรีเทียมศักดิ์) (วิทยา สุขธรรักษ์)

3. คุณสมบัติทางด้านบริการเครือข่าย (ISP/Operator)
  - 3.1 ผู้เสนอราคาต้องจัดหา สัญญาณเครือข่าย (WAN/ISP Operator) ที่มีเครือข่ายสัญญาณเหมาะสมกับการใช้งาน ติดตั้ง ณ ศูนย์ควบคุมปฏิบัติการ (Command Center) โดยมีความเร็วช่องสัญญาณไม่น้อยกว่า 500 Mbps โดยรองรับการใช้งาน 36 เดือน เป็นอย่างน้อย
  - 3.2 สามารถรองรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์ในข้อ 10 ได้ และรองรับการเชื่อมต่อจากคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ Mobile เพื่อเข้าปฏิบัติงานระบบผ่านเครือข่าย VPN ได้
  - 3.3 เป็นบริการที่รวมค่าใช้จ่ายการสื่อสารไว้เบ็ดเสร็จ ไม่มีค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่ม (Unlimit Plan)

**12. สายนำสัญญาณ UTP ชนิดภายนอกอาคาร จำนวน 300 เมตร**

1. เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว (Unshielded Twisted Pair) ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน Category 5E เป็นอย่างน้อย
2. สามารถรองรับการใช้งาน 1000 BASE-T, 1000 BASE-TX และ POE (IEEE 802.3af/at) เป็นอย่างน้อย
3. มีค่า Impedance เท่ากับ  $100 \pm 15$  Ohms, 1MHz ถึง 350 MHz
4. มีค่า Mutual capacitance เท่ากับ 5.6 nF max./100 m.
5. สายเป็นชนิด CMX ตามมาตรฐาน UL 444 และผ่านการรับรอง RoHS
6. มีตัวนำเป็นทองแดง (Solid Bare Copper) ขนาด 24 AWG
7. มีฉนวนหุ้มทองแดง ทำจาก HDPE
8. มี Inner Jacket เป็น Lead Free, FR PVC สีดำ
9. มี Ripcord เพื่อช่วยให้ง่ายในการลอกสาย
10. มี Outer Jacket เป็น UV-Proof, PE สีดำ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของ Jacket
11. สามารถโค้งงอได้ 4 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางสาย
12. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -40 ถึง +75 องศาเซลเซียส

**13. ตู้กันน้ำสำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ภายนอกอาคาร (Outdoor Cabinet) , จำนวน 13 ชุด**

1. เป็นกล่องตู้พักเก็บอุปกรณ์ CCTV , ปลั๊กไฟฟ้า สำหรับติดตั้งกับเสาโลหะ/เสาไฟฟ้า
2. ตัวตู้ทำด้วยเหล็ก Electro Galvanize ไม่เกิดสนิมและมีน้ำหนักเบา
3. ฝาหน้ามีกุญแจ และมีสายระบบสายดิน (Ground) เชื่อมต่อเข้าตัวตู้และฝาตู้ เพื่อความปลอดภัย
4. จุดต่อสายสัญญาณเข้าออกทุกจุด ร้อยสายผ่านวัสดุป้องกันน้ำ
5. ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการสกรีนข้อความ "โครงการ CHAKUNGRAO SMART SAFETY ZONE ตำรวจภูธรจังหวัดกำแพงเพชร 2566" เป็นการถาวรบนตู้

**14. เสาโลหะสำหรับติดตั้งชุดกล้องวงจรปิดชนิดพื้นฐาน , จำนวน 14 ชุด**

1. ตัวเสาโลหะ มีคุณสมบัติป้องกันการผุกร่อนและเป็นสนิม มีความสูงของตัวเสาไม่น้อยกว่า 4 เมตร
2. ตัวฐานของเสาทำเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดอย่างน้อย 300x300 มม. และมีการเจาะรูทั้งสี่มุมเพื่อใช้ในการยึดกับฐานราก
3. ต่อมือเป็นวัสดุคอนกรีตหล่อ มีจุดยึดเสาโลหะ 4 มุม, มีความแข็งแรงทนทาน

พ.ต.อ. .... ประธานฯ ..... กรรมการ พ.ต.ท. .... กรรมการ/เลขานุการ  
(วิชัย โตเดชนิติกุล) (นายนิทัศน์ ศรีเทียมศักดิ์) (วิทยา สุขธยารักษ์)

4. ขนาดของตอม่อ 450x450x500 | +/-50 มิลลิเมตร
5. หมุดเหล็กยึดเสา (Bolts) ผลิตจากเหล็กอย่างดีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ¾ นิ้ว ชุบ Hot Dip Galvanize
6. ส่วนล่างของฐานและตัวเสา ทาสีเพื่อป้องกันสนิม ระดับทาสี ความสูง 40 เซนติเมตร จากระดับพื้น

**15. ชุดควบคุมไฟฟ้า/Safety Breaker และระบบป้องกันการกระชอกของแรงดันไฟฟ้า, จำนวน 14 ชุด**

1. ชุดควบคุมไฟฟ้า/ตัดต่อและป้องกันการกระชอกของตู้อุปกรณ์ฯ ประกอบด้วย
  - 1.1 อุปกรณ์ตัดต่อไฟฟ้า AC Breaker 32A สำหรับจัดการตัดต่อวงจรไฟฟ้าขาเข้า 1 ชุด
  - 1.2 อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอก ระบบไฟฟ้า AC (AC Surge Protection) 1 ชุด
2. ติดตั้งสายไฟฟ้าขาเข้า (เมนไฟฟ้า) จากแหล่งจ่ายไฟฟ้า เข้าชุดควบคุม ด้วยสายไฟชนิดที่มีฉนวนป้องกันทนทานต่อสิ่งแวดล้อมและมีความเหมาะสมกับจุดติดตั้ง
3. ติดตั้งระบบสายดินด้วยแท่งทองแดง (Ground Rod) พร้อมเชื่อมเดินสายเชื่อมต่อไปยังชุดป้องกันไฟกระชอก (Surge) และระบบสายดินของปลั๊กไฟ(Plug Outlet) ให้ครบถ้วนสมบูรณ์
4. ติดฉลากแสดงรายละเอียดอุปกรณ์แต่ละชิ้น (ให้ตรงกับคู่มือดูแลระบบ) เพื่อความเข้าใจ และมีความถูกต้องในการบำรุงรักษาระบบ

**16. โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV ขนาด 55 นิ้ว, จำนวน 1 ชุด**

1. มีขนาดหน้าจอขนาดไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว และแสดงภาพด้วยหลอดภาพแบบ LED Backlight
2. ความละเอียดระดับ Full HD 1920 X 1080 pixel หรือดีกว่า
3. ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ เพื่อรองรับไฟล์ภาพ
4. ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ

**17. เครื่องบินอากาศยานบังคับระยะไกลไร้คนขับ, จำนวน 1 ชุด**

อากาศยานไร้คนขับและกล้องบันทึกภาพพร้อมอุปกรณ์ (โดรน) ขนาดเล็ก จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียด ดังนี้

1. อากาศยานไร้คนขับมีคุณลักษณะ ดังนี้
  - 1.1 เป็นอากาศยานไร้คนขับสำหรับการถ่ายภาพนิ่ง และ วิดีทัศน์ทางอากาศ มีน้ำหนักไม่เกิน 600 กรัม
  - 1.2 บินขึ้นความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า 5 เมตร / วินาที
  - 1.3 บินลงความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า 5 เมตร / วินาที
  - 1.4 บินในแนวระนาบความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า 19 เมตร / วินาที
  - 1.5 เพดานบินสูงสุดไม่น้อยกว่า 500 เมตร
  - 1.6 อัตราการดำนลมน้อยกว่า 10 เมตร / วินาที
  - 1.7 บินนานสูงสุดไม่น้อยกว่า 30 นาที (ในพื้นที่ไม่มีลมต้าน)
  - 1.8 ใช้แบตเตอรี่ความจุไม่น้อยกว่า 3,500 mAh ที่มาพร้อมกับตัวลำ จำนวน 1 ก้อน และมีแบตเตอรี่สำรองไม่น้อยกว่า 2 ก้อน
  - 1.9 สามารถทำงานในอุณหภูมิ 0 - 40 องศาเซลเซียส

พ.ต.อ.  ..... ประธานฯ ..... กรรมการ พ.ต.ท.  ..... กรรมการ/เลขานุการ  
(วิชัย โตเดชนิติกุล) (นายนิทัศน์ ศรีเทียมศักดิ์) (วิทยา สุขธยารักษ์)

- 1.10 มีระบบบินระบุตำแหน่งด้วย GPS / GLONASS เป็นอย่างน้อย หรือดีกว่า
- 1.11 สามารถควบคุมการบินในรัศมีไกลสุด 8 กิโลเมตรได้เป็นอย่างน้อย หรือดีกว่า
- 1.12 มีระบบเซนเซอร์ตรวจจับวัตถุ และ ป้องกันการชน ด้านหน้า ด้านหลัง ด้านบน ด้านล่าง รัศมี 10 เมตร ได้เป็นอย่างน้อย หรือดีกว่า
- 1.13 มีใบพัดสำรองไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 1.14 มีกระเป๋าสำหรับบรรจุตัวเครื่อง และ อุปกรณ์ต่าง ๆ
2. กล้องบันทึกภาพเป็นกล้องถ่ายภาพนิ่ง และ วิดีทัศน์ สำหรับติดตั้งกับอากาศยานไร้คนขับมีคุณลักษณะ ดังนี้
  - 2.1 มีเซนเซอร์ (CMOS) ไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว
  - 2.2 มีเลนส์ขนาด FOV 88° 24 mm. (เทียบเท่า 35 mm)
  - 2.3 โหมด วิดีโอ ISO สูงต้องไม่น้อยกว่า 6,400
  - 2.4 โหมด ภาพนิ่ง ISO สูงสุดต้องไม่น้อยกว่า 12,800
  - 2.5 มีสปีดชัตเตอร์ 1/800-8s
  - 2.6 มีขนาดรูรับแสง f/2.8
  - 2.7 ความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า 20 ล้านพิกเซล
  - 2.8 สามารถถ่ายภาพ VDO ความคมชัด ไม่น้อยกว่า 4K / 30 Fps หรือดีกว่า
  - 2.9 ค่าบิทเรท 100 Mbps เป็นอย่างน้อย หรือดีกว่า
  - 2.10 สามารถบันทึกไฟล์เป็นชนิด JPG, DNG / Mp4, MOV
  - 2.11 มี Memory ในตัวล้ามาแล้ว 8 GB
  - 2.12 มีการ์ดบันทึกข้อมูลไม่ต่ำกว่า 128 GB จำนวน 1 ชุด
3. เครื่องควบคุม (Remote Control) และ อุปกรณ์แสดงภาพ มีคุณลักษณะ ดังนี้
  - 3.1 เป็นเครื่องควบคุม (Remote Control) ที่ควบคุมอากาศยานไร้คนขับ และกล้องบันทึกภาพ
  - 3.2 ระบบคลื่นความถี่ 2.4 GHz / 5.8 GHz
  - 3.3 มีแบตเตอรี่ขนาดไม่น้อยกว่า 5000 mAh พร้อมสายชาร์จ
4. การจัดให้มีการอบรมความรู้และการใช้อุปกรณ์ (จัดอบรมไม่ต่ำกว่า 3 ชั่วโมง) ประกอบด้วย
  - 4.1 พื้นฐานความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอากาศยานไร้คนขับ วิธีบังคับอย่างถูกวิธี และปลอดภัย (Basic Drone Knowledge)
  - 4.2 กฎหมาย พรบ. เกี่ยวกับการบินใช้งานอากาศยานไร้คนขับ และข้อพึงปฏิบัติ (Drone Law & Regulation)
  - 4.3 การประกันภัยและการลงทะเบียนอากาศยานไร้คนขับ (Drone insurance & Registration)
  - 4.4 แนะนำส่วนประกอบต่าง ๆ และความสามารถเฉพาะของอากาศยานไร้คนขับ
  - 4.5 แนะนำทักษะการควบคุมพื้นฐาน Basic Control (Basic Drone Control)
  - 4.6 แนะนำความรู้สำคัญด้านความปลอดภัยของอากาศยานไร้คนขับ และข้อควรระวัง

พ.ต.อ.  ประธานฯ ..... กรรมการ พ.ต.ท.  กรรมการ/เลขานุการ  
(วิชัย โตเดชนิติกุล) (นายนิทัศน์ ศรีเทียมศักดิ์) (วิทยา สุขธยารักษ์)

4.7 แนะนำการใช้งาน Software และเทคนิคการเล่นต่าง ๆ (Software Usage, Tips & Technique)

4.8 โดรนที่นำเสนอต้องสามารถขึ้นทะเบียนกับ กสทช. และ การบินพลเรือนได้

4.9 ต้องมีศูนย์บริการในประเทศไทย และแสดงระยะทางของศูนย์บริการและเขตจังหวัด สำหรับผู้ใช้งานของจังหวัดกำแพงเพชรมาพร้อมการเสนอราคา

**6. รายละเอียดแนบท้ายการติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) ของตำรวจภูธรจังหวัดกำแพงเพชร**

1. ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้จัดหาสายวัสดุสายสัญญาณ และอุปกรณ์ติดตั้ง, วัสดุ หรืออุปกรณ์เพิ่มเติมอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการติดตั้งอุปกรณ์และระบบต่างๆ เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และหากอุปกรณ์ใดที่ไม่อยู่ในข้อกำหนดนี้ แต่มีความจำเป็นต้องจัดหาเพื่อให้ระบบทั้งหมดทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ให้ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้เสนอราคา ในการจัดหาอุปกรณ์ดังกล่าว โดยถือให้รวมอยู่ในราคาที่เสนอ

2. รับประกันความชำรุดบกพร่องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติเป็นระยะเวลา ไม่น้อยกว่า 1 ปี หากเกิดชำรุดบกพร่องจากเงื่อนไขและระยะเวลาดังกล่าว ผู้เสนอราคาจะต้องทำการแก้ไขให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน 7 วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

3. ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องดำเนินการจัดอบรมเจ้าหน้าที่ให้สามารถใช้งานระบบได้ โดยแบ่งเป็นเนื้อหาสำหรับผู้ใช้งานระบบ(User) และ ผู้ดูแลรักษาระบบ(Administrator/Maintenance)

4. ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องจัดทำคู่มือการใช้งานภาษาไทย ส่งมอบ อย่างน้อย 2 ชุด ดังนี้

4.1 คู่มือการใช้งาน แสดงภาพ และสืบค้นข้อมูล (สำหรับเจ้าพนักงานสืบค้น) 1 ฉบับ

4.2 คู่มือการบำรุงรักษาระบบ และแก้ไขปัญหาเบื้องต้น (สำหรับผู้ดูแล) 1 ฉบับ

**7. รายละเอียดแนบท้ายการติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) ของตำรวจภูธรจังหวัดกำแพงเพชร (เงื่อนไขเฉพาะ)**

1. ผู้เสนอราคาจะต้องแนบรายละเอียดรูปแบบของพัสดุครุภัณฑ์ทุกรายการ พร้อมแสดง ตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะที่กำหนด เทียบกับ คุณลักษณะที่เสนอต่อตำรวจภูธรจังหวัดกำแพงเพชร และขีดเส้นในแคตตาล็อกให้ตรงกับคุณสมบัติเฉพาะในแต่ละข้อ

2. ผู้เสนอราคาต้องเสนอแผนผังการเชื่อมต่อเครือข่าย (Topology Network Diagram) โดยแสดงการจัดสรร Network Address ของจุดใช้งานแต่ละกลุ่ม/แต่ละจุดใช้งาน และเส้นทาง Routing/อุปกรณ์ มาประกอบการพิจารณา โดยออกแบบให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับรูปแบบตำแหน่งของจุดใช้งานแต่ละพื้นที่

3. ครุภัณฑ์รายการที่ 1, 2, 4 - 6 และรายการที่ 8 ต้องมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ว่าอยู่ในสายการผลิต, เป็นสินค้าใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน, มีการสนับสนุนทางเทคนิคโดยตรง และระยะเวลา รับประกันสินค้าให้ชัดเจนพร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ไม่ต่ำกว่า 5 ปี (ออกเป็นเอกสารถึงตำรวจภูธรจังหวัด กำแพงเพชร)

4. ผู้เสนอราคาต้องนำตัวอย่างครุภัณฑ์รายการที่ 1, 2 และ 10 มาแสดงต่อคณะกรรมการ พิจารณาผล โดยจะต้องติดตั้งอุปกรณ์เพื่อแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพการทำงาน และนำเสนอต่อคณะกรรมการ พิจารณาผล ณ สถานที่ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง หากไม่นำสินค้าตัวอย่างดังกล่าวมาให้คณะกรรมการพิจารณา ให้ถือว่า ขาดคุณสมบัติ

หมายเหตุ เอกสารฉบับจริง ระบุชื่อโครงการ และชื่อหน่วยงานตำรวจภูธรจังหวัดกำแพงเพชรโดยเฉพาะ

พ.ต.อ.....ประธานฯ .....กรรมการ พ.ต.ท.....กรรมการ/เลขานุการ  
(วิชัย โดเดชนิตกุล) (นายนิทัศน์ ศรีเทียมศักดิ์) (วิทยา สุขยารักษ์)

8. ระยะเวลาดำเนินการตามโครงการ 30 วัน

9. ระยะเวลาส่งมอบงาน

กำหนดยื่นราคาภายใน 90 วัน และกำหนดส่งมอบงานภายใน 90 วัน นับถัดจากวันที่

ลงนามในสัญญา

10. วงเงินในการจัดหา

จำนวนวงเงิน 3,000,000 บาท (สามล้านบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมค่าดำเนินการ ค่าขนส่ง ค่าไร และค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ไว้ด้วยแล้ว

11. หน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการ

ตำรวจภูธรจังหวัดกำแพงเพชร

12. ผู้สนใจติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม

เสนอแนะแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยได้ที่ ตำรวจภูธรจังหวัดกำแพงเพชร ถนนเทศบาล 2 ตำบลในเมือง อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร หรือสอบถามทางโทรศัพท์ 0-5571-4839 โทรสาร 0-5571-3377 ในวันและเวลาราชการหรือทางเว็บไซต์ [www.kamphaengphet.police.go.th](http://www.kamphaengphet.police.go.th) หรือผ่านทางเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือ E-mail : [kpppolice@police.go.th](mailto:kpppolice@police.go.th)

พ.ต.อ.

(วิชัย โตเดชนิติกุล)

ประธานกรรมการ

กรรมการ

(นายนิทัศน์ ศรีเทียมศักดิ์)

พ.ต.ท.

(วิทยา สุขยารักษ์)

กรรมการ/เลขานุการ