

ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดในพื้นที่จังหวัด

ก. ข้อมูลทั่วไป (หมายถึงข้อมูลทั่วไปของโครงการ เพื่อให้ทราบถึงข้อมูลในภาพรวม) อันประกอบไปด้วย

๑. ชื่อโครงการ โครงการ สมาร์ท เซฟตี้ โซน ๔.๐ ( SMART SAFETY ZONE ๔.๐) ระยะที่ (phase) ๒  
สภ.เมืองนครพนม จังหวัดนครพนม

๒. ส่วนราชการ

- ๒.๑ ชื่อหน่วยงาน กองแผนงานอาชญากรรม สำนักงานยุทธศาสตร์ตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ  
หน่วยงานขึ้นตรงนายกรัฐมนตรี
- ๒.๒ หัวหน้าส่วนราชการ พลตำรวจเอก ดำรงศักดิ์ กิตติประภัสร์ ผู้บัญชาการตำรวจแห่งชาติ
- ๒.๓ ผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูง (CIO) พลตำรวจเอก กิตติรัฐ พันธุ์เพ็ชร  
รองผู้บัญชาการตำรวจแห่งชาติ
- ๒.๔ ผู้รับผิดชอบโครงการ พลตำรวจโท นัยวัฒน์ ณะเดิมชิต ผู้บัญชาการสำนักงานยุทธศาสตร์ตำรวจ  
พลตำรวจตรี เอกกฤต วิริยะภาพ ผู้บังคับการกองแผนงานอาชญากรรม

๓. วงเงินงบประมาณทั้งโครงการ จำนวน ๑๙,๕๒๙,๕๘๗.๐๐ บาท

| งบประมาณประจำปี | จำนวนเงิน (บาท) |
|-----------------|-----------------|
| ๒๕๖๗            | ๑๙,๕๒๙,๕๘๗.๐๐   |

หมายเหตุ : งบประมาณที่เสนอ เฉพาะงบประมาณแผ่นดินเท่านั้น

๔. สัดส่วนของงบประมาณ (คิดเป็นร้อยละ) ระบุเงินงบประมาณที่ใช้ในแต่ละด้าน และคำนวณร้อยละของ  
งบประมาณที่ใช้

| สัดส่วน   | ฮาร์ดแวร์                | ซอฟต์แวร์                | บุคลากร   | ที่ปรึกษา | อื่น ๆ                   | รวม                      |
|-----------|--------------------------|--------------------------|-----------|-----------|--------------------------|--------------------------|
| CCTV      | ๔,๖๗๑,๐๐๐.๐๐<br>(๒๓.๙๑%) | ๐<br>(๐%)                | ๐<br>(๐%) | ๐<br>(๐%) | ๒,๑๗๕,๕๘๐.๐๐<br>(๑๑.๑๔%) | ๖,๘๔๖,๕๘๐.๐๐<br>(๓๕.๐๖%) |
| Network   | ๔๓๙,๕๖๐.๐๐<br>(๒.๒๕)%    | ๐<br>(๐%)                | ๐<br>(๐%) | ๐<br>(๐%) | ๐<br>(๐%)                | ๔๓๙,๕๖๐.๐๐<br>(๒.๒๕%)    |
| Analytics | ๕๙๓,๘๕๐.๐๐<br>(๓.๐๔%)    | ๘,๖๗๖,๐๐๐.๐๐<br>(๔๔.๔๒%) | ๐<br>(๐%) | ๐<br>(๐%) | ๐<br>(๐%)                | ๙,๒๖๙,๘๕๐.๐๐<br>(๔๗.๔๗%) |
| ระบบ SOS  | ๑,๐๑๓,๙๓๒.๐๐<br>(๕.๑๙%)  | ๐<br>(๐%)                | ๐<br>(๐%) | ๐<br>(๐%) | ๐<br>(๐%)                | ๑,๐๑๓,๙๓๒.๐๐<br>(๕.๑๙%)  |
| อื่น ๆ    | ๐<br>(๐%)                | ๐<br>(๐%)                | ๐<br>(๐%) | ๐<br>(๐%) | ๑,๙๕๙,๖๖๕.๐๐<br>(๑๐.๐๓%) | ๑,๙๕๙,๖๖๕.๐๐<br>(๑๐.๐๓%) |
| รวม       | ๖,๗๑๔,๓๔๒.๐๐<br>(๓๔.๔๐%) | ๘,๖๗๖,๐๐๐.๐๐<br>(๔๔.๔๓%) | ๐<br>(๐%) | ๐<br>(๐%) | ๔,๑๓๕,๒๔๕.๐๐<br>๒๑.๑๗%   | ๑๙,๕๒๙,๕๘๗.๐๐<br>(๑๐๐%)  |

๕. การพิจารณาของคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูง (DCIO) สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

☒ ผ่านการพิจารณา ครั้งที่ ๑ เมื่อวันที่ ๖ มิถุนายน ๒๕๖๖

๖. การพิจารณาของคณะกรรมการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของจังหวัด

☐ ผ่านการพิจารณา ครั้งที่..... เมื่อวันที่.....

๗. การพิจารณาของคณะกรรมการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของกระทรวง (สตร.)

☐ ผ่านการพิจารณา ครั้งที่..... เมื่อวันที่.....

๘. การพิจารณาของคณะทำงานบริหารจัดการข้อมูล และการขอใช้ประโยชน์จากกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ระดับจังหวัด

☐ ผ่านการพิจารณา ครั้งที่..... เมื่อวันที่.....

๙. ความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง

๙.๑ ยุทธศาสตร์ของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐ )

☒ ยุทธศาสตร์ที่ ๒ การเพิ่มประสิทธิภาพในการสร้างความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน  
การอำนวยความสะดวกทางอาญาและความมั่นคงของประเทศ

๙.๒ ยุทธศาสตร์ของประเทศ ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐ )

☒ ยุทธศาสตร์ที่ ๑ ยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง

โครงการ สมาร์ท เซฟตี้ โซน 4.0 ( SMART SAFETY ZONE 4.0) ระยะที่ (phase) 2 มีเป้าหมายการพัฒนาที่สำคัญ คือ สร้างพื้นที่ปลอดภัยสำหรับประชาชน เน้นการบริหารจัดการสภาวะแวดล้อมของประเทศให้มีความมั่นคง ปลอดภัย และมีความสงบเรียบร้อยในทุกๆระดับ มุ่งเน้นการพัฒนาคน เครื่องมือ เทคโนโลยี และระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ให้มีความพร้อมสามารถรับมือกับภัยคุกคามและภัยพิบัติได้ทุกรูปแบบ และทุกระดับความรุนแรง ควบคู่ไปกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาด้านความมั่นคงที่มีอยู่ในปัจจุบันและที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต ใช้กลไกการแก้ไขปัญหาแบบบูรณาการทั้งกับส่วนราชการ ภาคเอกชน ประชาสังคม และองค์กรที่ไม่ใช่รัฐ

## ข. ข้อมูลโครงการ

### ๑. หลักการและเหตุผลความเป็นมา

สำนักงานตำรวจแห่งชาติได้กำหนดกรอบแนวทางในการดำเนินงานและขับเคลื่อนไปสู่การปฏิบัติให้แก่หน่วยงานในสังกัด ซึ่งจะส่งผลต่อการบรรลุเป้าหมายยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคงเป็นหลัก โดยได้กำหนดยุทธศาสตร์ที่สำคัญ ในการเพิ่มประสิทธิภาพในการสร้างความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน และอำนวยความสะดวกทางอาญา รองรับการเสริมสร้างความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินและความมั่นคงของมนุษย์ และสนับสนุนการดำเนินการแก้ไขปัญหาด้านความมั่นคงที่มีอยู่ในปัจจุบันอย่างจริงจังและเป็นรูปธรรม เพื่อแก้ไขปัญหาอาชญากรรม ปัญหาการจราจร ปัญหาความรุนแรงในสังคม ป้องกันและปราบปรามยาเสพติด ป้องกันและแก้ไขปัญหาความมั่นคงทางไซเบอร์ ป้องกันและแก้ไขปัญหาการค้ามนุษย์ ป้องกันและแก้ไขปัญหาอาชญากรรมข้ามชาติ การพัฒนามาตรการ กลไกการป้องกันปราบปรามอาชญากรรมทางเศรษฐกิจ ทั้งในการกระทำผิดรูปแบบปกติและออนไลน์ พัทธกิจและฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยปลูกจิตสำนึก และเสริมสร้างความเป็นพลเมือง ซึ่งถือเป็นพื้นฐานสำคัญ มุ่งใช้เทคโนโลยีและการบังคับใช้กฎหมาย ในการแก้ไขปัญหาในระยะยาว รวมทั้งใช้หลักการแก้ไขปัญหาแบบบูรณาการ เพื่อให้สามารถดำเนินการแก้ไขปัญหา ร่วมกับทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ พัฒนางค์กรให้ทันสมัย สู่ระบบราชการไทย ๔.๐ ให้เป็นองค์กรที่เปิดกว้าง และเชื่อมโยงกัน (Open & Connected Government) มีความโปร่งใสในการทำงาน โดยบุคคลภายนอกสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของทางราชการหรือมีการแบ่งปันข้อมูลซึ่งกันและกัน และสามารถเข้ามาตรวจสอบการทำงานได้ ยึดประชาชนเป็นศูนย์กลาง (Citizen - Centric Government) ทำงานในเชิงรุก มุ่งเน้นแก้ไขปัญหาและความต้องการของประชาชน มีขีดสมรรถนะสูงและทันสมัย (Smart & High Performance Government) เตรียมการรับมือล่วงหน้า มีการวิเคราะห์ความเสี่ยง สร้างนวัตกรรมหรือความคิดริเริ่มและประยุกต์องค์ความรู้ในแบบสหสาขาวิชาเข้ามาใช้ในการดำเนินงานให้ทันต่อสถานการณ์ การเปลี่ยนแปลง สามารถตอบสนองกับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างทันเวลา ตลอดจนเป็นองค์กรที่มีขีดสมรรถนะสูงและปรับตัวเข้าสู่สภาพความเป็นสำนักงานสมัยใหม่ โดยจัดองค์กรมีความเหมาะสม บริหารทรัพยากรทางการบริหารให้พร้อมและเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน การบริหารงานบุคคลให้มีความเป็นมืออาชีพ ภาคภูมิใจในการปฏิบัติหน้าที่ มีความรัก เชื้อมั่นและศรัทธาต่อองค์กร เป็นองค์กรที่ได้รับการยอมรับในเรื่องความโปร่งใส และนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามยุทธศาสตร์ที่กำหนด และบรรลุผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมาย เพื่อสนองตอบต่อผลประโยชน์แห่งชาติและเพื่อความสุขของคนไทยทุกคน ก่อปรกัในปี พ.ศ.๒๕๕๙ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมได้จัดทำ “แผนปฏิบัติการวาระแห่งชาติ : การพัฒนาเมืองอัจฉริยะ (Smart City)” ขึ้น มีเป้าหมายในการขับเคลื่อน คือ เป็นการพัฒนาเมืองเพื่อการอยู่อาศัย ในอนาคตโดยคำนึงถึงคุณภาพสิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม คุณภาพชีวิต เศรษฐกิจและสังคม ซึ่งอาศัยเทคโนโลยีดิจิทัล ช่วยบริหารจัดการและตรวจสอบให้เมืองมีประสิทธิภาพและเหมาะสมต่อการอยู่อาศัย สร้างคุณภาพชีวิตที่ดี ปลอดภัย ไม่มีอาชญากรรม และเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ มีการพัฒนาอยู่เสมอสำหรับคนทุกกลุ่มในสังคม โดยให้ความสำคัญต่อการดำเนินงานที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในสังคม สามารถตอบสนองความต้องการตามบริบทและศักยภาพของเมืองที่ต้องการพัฒนา ดังนั้น ในปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๔ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ จึงได้จัดทำ “โครงการ SMART SAFETY ZONE 4.0” ขึ้น โดยมีเป้าหมาย คือ การพัฒนารูปแบบวิธีการป้องกันอาชญากรรมเชิงรุกโดยใช้นวัตกรรมและยึดประชาชนเป็นศูนย์กลาง ตามแนวคิดเรื่อง “เมืองอัจฉริยะ” ซึ่ง ตร. ได้ดำเนินการไปแล้ว ระยะที่ ๑ (พ.ศ.๒๕๖๔) เป็นระยะนำร่อง จำนวน ๑๕ สถานี และระยะที่ ๒ (พ.ศ.๒๕๖๕) จำนวน ๑๐๐ สถานี ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร และจังหวัดในเขตพื้นที่ตำรวจภูธรภาค ๑ – ๙ โดยมีแนวความคิดในการดำเนินโครงการ คือ ทุกสถานีตำรวจที่เข้าร่วมโครงการจะต้องตอบโจทย์ให้ได้ว่า “จะอย่างไรที่จะทำให้พื้นที่ปลอดภัยจาก

อาชญากรรมสำหรับสุจริตชนในเขตพื้นที่สถานีตำรวจนั้น ๆ” อาทิ ถนน ตรอก ซอย ที่ประชาชนสามารถสัญจรได้ตลอดเวลาโดยไม่ต้องกลัวว่าจะตกเป็นเหยื่ออาชญากรรม หรือประชาชนที่มีบ้านพักอาศัยในเขตพื้นที่ปลอดภัยไม่หวาดกลัวภัยอาชญากรรม มีทัศนคติที่ดีและเชื่อมั่นในการทำงานของตำรวจ มีความรู้สึกเป็นเจ้าของพื้นที่ เข้ามามีส่วนร่วมในการป้องกันอาชญากรรมในทุกระดับ ตั้งแต่การสอดส่อง การตรวจตราพื้นที่ การเฝ้าระวังคนแปลกหน้าเข้ามาในพื้นที่ การมีจิตสาธารณะช่วยเหลือสนับสนุนการป้องกันอาชญากรรม โดยมีความรู้สึกว่าเป็นความรับผิดชอบร่วมกันในลักษณะพันธมิตร ในเชิงหุ้นส่วน ไม่ผลักภาระให้เป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ตำรวจโดยลำพัง ในการดำเนินงานตามแนวความคิดนี้จะคัดเลือกพื้นที่ (ZONE) มาทดลองเป็นโครงการนำร่อง จัดระบบการป้องกันอาชญากรรมเชิงรุกในรูปแบบบูรณาการทุกภาคส่วน โดยมีผลการดำเนินโครงการในปีที่ผ่านมา ตัวชี้วัดความสำเร็จของงาน (๑) ประชาชนในพื้นที่โครงการมีความหวาดกลัวภัยอาชญากรรม ไม่เกินร้อยละ ๔๐ (๒) ประชาชนในพื้นที่โครงการมีความเชื่อมั่นในการทำงานของตำรวจ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ (๓) มีการนำนวัตกรรมสมัยใหม่มาใช้ในการปฏิบัติงาน ของสถานีตำรวจอย่างเป็นรูปธรรม มีการเตรียมความพร้อมจะปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำงาน แนวความคิดของเจ้าหน้าที่ให้ก้าวไปสู่ยุคข้าราชการ ๔.๐ และรัฐบาลดิจิทัลได้ (๔) มีการบูรณาการภาคประชาชน ภาคประชาสังคม องค์กรการปกครองท้องถิ่น เข้ามาร่วมมือกันในการวางแผนการป้องกันอาชญากรรมในพื้นที่สถานีตำรวจ ในรูปแบบเครือข่ายหรือพันธมิตรเชิงหุ้นส่วน ทั้งนี้ ในปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ จึงจัดทำโครงการ สมาร์ท เซฟตี้ โซน ๔.๐ (SMART SAFETY ZONE ๔.๐) เพื่อพัฒนาระบบ Smart Safety Zone ที่ใช้ในการควบคุมอาชญากรรมในเขตพื้นที่ เซฟตี้โซน โดยนำวัสดุอุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่ทันสมัยมาใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันอาชญากรรมในเขตพื้นที่ซึ่งเข้าร่วมโครงการ ทำให้ประชาชนมีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน มีความหวาดกลัวภัยอาชญากรรมลดลง และเพิ่มความเชื่อมั่นต่อการทำงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจ มีการบูรณาการการทำงานร่วมกันในด้านการป้องกันอาชญากรรม ระหว่างภาคประชาชน ภาคประชาสังคม ระบบราชการส่วนท้องถิ่น และสำนักงานตำรวจแห่งชาติ อันจะนำไปสู่เป้าหมายร่วมกัน สร้างความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ความมั่นคงทางสังคม ประชาชนอยู่ดี กินดี และมีความสุข

## ๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อศึกษา พัฒนา และนำนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ในการป้องกันอาชญากรรมมาใช้ให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล

๒.๒ เพื่อยกระดับการป้องกันอาชญากรรมในพื้นที่สาธารณะ โดยนำวัสดุอุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่ทันสมัยมาใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันอาชญากรรมในเขตพื้นที่ซึ่งเข้าร่วมโครงการ

๒.๓ เพื่อบูรณาการการทำงานร่วมกันระหว่างภาคประชาชน ภาคประชาสังคม ระบบราชการส่วนท้องถิ่น และสำนักงานตำรวจแห่งชาติในด้านการป้องกันอาชญากรรม และนำไปสู่เป้าหมายร่วมกันคือความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน

### ๓. เป้าหมาย

| เป้าหมาย                                                                                                                                                                     | ตัวชี้วัดความสำเร็จของงาน                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (๑) สถานีตำรวจที่เข้าร่วมโครงการ (สถานีตำรวจภูธรเมืองนครพนม) มีขีดความสามารถในด้านการป้องกันอาชญากรรมอย่างมีประสิทธิภาพ                                                      | (๑) ประชาชนในพื้นที่โครงการมีความหวาดกลัวภัยอาชญากรรม <b>ไม่เกินร้อยละ ๔๐</b><br>(๒) ประชาชนในพื้นที่โครงการมีความเชื่อมั่นในการทำงานของตำรวจ <b>ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐</b> |
| (๒) สถานีตำรวจที่เข้าร่วมโครงการ (สถานีตำรวจภูธรเมืองนครพนม) มีความพร้อมที่จะพัฒนาเข้าสู่ระบบราชการ ๔.๐ และมีความเป็นดิจิทัล (DIGITALIZATION)                                | (๓) มีการนำนวัตกรรมสมัยใหม่มาใช้ในการปฏิบัติงานของสถานีตำรวจอย่างเป็นรูปธรรม                                                                                              |
| (๓) มีการบูรณาการภาคประชาชน ภาคประชาสังคม องค์กรการปกครองท้องถิ่น เข้ามาร่วมมือกันในการวางแผนการป้องกันอาชญากรรมในพื้นที่สถานีตำรวจในรูปแบบเครือข่ายหรือพันธมิตรเชิงหุ้นส่วน | (๔) มีการจัดประชุมเครือข่ายการป้องกันอาชญากรรมอย่างน้อยเดือนละ ๑ ครั้ง                                                                                                    |
| (๔) ประชาชนมีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินเพิ่มขึ้น                                                                                                                         | (๕) ร้อยละของสถิติคดีอาญากลุ่มที่ ๑ และ ๒ ในพื้นที่นำร่องลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับระหว่างช่วงเวลาก่อนและหลังการเข้าร่วมโครงการ                                              |

การดำเนินงานตามโครงการนี้ กำหนดเป้าหมายของโครงการเอาไว้ ๔ เป้าหมาย และกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จของงาน (KEY PERFORMANCE INDICATOR : KPIs) เอาไว้ ๕ ตัวชี้วัด ประกอบด้วย

#### ๓.๑ ตัวชี้วัดเชิงอัตนัยหรือเชิงอัตวิสัย (SUBJECTIVE MEASUREMENTS)

หมายถึง การวัดปริมาณหรือคุณภาพภายในตัวบุคคลหรือวัตถุ โดยให้ลำดับ (RATING) การตัดสินใจ (JUDGEMENT) โดยกำหนดตัวชี้วัดเอาไว้ ดังนี้

๓.๑.๑ ระดับความหวาดกลัวภัยของประชาชนในพื้นที่

๓.๑.๒ ระดับความเชื่อมั่นของประชาชนในพื้นที่ต่อการทำงานของตำรวจ

#### ๓.๒ ตัวชี้วัดเชิงปรนัยหรือวัดเชิงวัตถุวิสัย (OBJECTIVE MEASUREMENTS)

หมายถึง การวัดเชิงปริมาณหรือคุณภาพทางกายภาพของบุคคลหรือวัตถุ โดยใช้เครื่องมือเฉพาะหรือเครื่องมือวัด โดยกำหนดตัวชี้วัดเอาไว้ ดังนี้

๓.๒.๑ มีการนำนวัตกรรมสมัยใหม่มาใช้ในการทำงานของสถานีตำรวจหรือไม่ อย่างไร เพื่อวัดว่ามีการเตรียมความพร้อมจะปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำงาน แนวความคิดของเจ้าหน้าที่ ให้ก้าวไปสู่ยุคข้าราชการ ๔.๐ และรัฐบาลดิจิทัลได้หรือไม่

๓.๒.๒ มีการจัดประชุมเครือข่ายการป้องกันอาชญากรรมของสถานีตำรวจเป็นประจำ และสม่ำเสมอหรือไม่ และได้มีการนำคำแนะนำหรือผลการประชุมไปใช้ในการทำงานป้องกันอาชญากรรมในเชิงรุกหรือไม่

๓.๒.๓ สถานภาพอาชญากรรมในพื้นที่นำร่องลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับระหว่างก่อนและหลังการจัดทำโครงการ

### ๔. โครงการที่จัดทำครั้งนี้ เป็นการที่จัดทำใหม่หรือทดแทนระบบเดิม

☒ จัดทำใหม่ ☐ ทดแทนระบบเดิม

## ๕. สภาพปัจจุบัน

### ๕.๑ สถานภาพระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดปัจจุบัน

ตำรวจภูธรจังหวัดนครพนม มีกล้องที่อยู่ในความรับผิดชอบ ซึ่งติดตั้งในปี ๒๕๖๐ จำนวน ๑๒๒ ตัว ในจุดติดตั้งรวม ๔๔ จุด ครอบคลุมพื้นที่ที่รับผิดชอบ ๗ สถานีตำรวจ ปัจจุบันใช้งานได้ ๔๗ ตัว และใช้งานไม่ได้ ๗๕ ตัว สาเหตุหลักๆ มาจากสายเคเบิลขาด เนื่องจากการปรับปรุงถนนและโครงการสายไฟฟ้าลงใต้ดิน ส่งผลกระทบให้ไม่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดมายังศูนย์ควบคุมระดับจังหวัดได้ โดยกล้องที่อยู่ในความรับผิดชอบของสถานีตำรวจภูธรเมืองนครพนม จำนวน ๑๗ จุด รวม ๓๖ กล้อง ไม่สามารถใช้งานได้ (รายละเอียดตามตารางข้อ ๕.๓) อีกทั้งครุภัณฑ์ที่ติดตั้งใน ปี ๒๕๖๐ ได้รับงบประมาณจากกลุ่มจังหวัดฯ ซึ่งได้รับโอนสินทรัพย์ให้ตำรวจภูธรจังหวัดนครพนม เมื่อปลายปี ๒๕๖๕ ทำให้ไม่สามารถตั้งงบประมาณในการบำรุงรักษาระบบฯ ได้ ประกอบกับเทคโนโลยีของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทำให้กล้องวงจรปิดที่ติดตั้งไม่สามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ภาพได้

ในปี ๒๕๖๕ ตำรวจภูธรจังหวัดนครพนม ได้ติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด จำนวน ๑,๔๖๔ กล้อง ในจุดติดตั้ง ๕๘๕ จุด ครอบคลุมพื้นที่รับผิดชอบ ๑๙ สถานีตำรวจ ปัจจุบันใช้งานได้ ๑,๔๖๔ กล้อง โดยติดตั้งในพื้นที่ สภ.เมืองนครพนม จำนวน ๖๔ จุด รวมกล้องวงจรปิด ๑๓๐ กล้อง แต่ยังไม่ครอบคลุมพื้นที่ในเขตของ สภ.เมืองนครพนม (รายละเอียดตามตารางข้อ ๕.๓)

ปัจจุบัน สภ.เมืองนครพนม ไม่มีระบบที่สามารถดูหรือมอนิเตอร์กล้องโทรทัศน์ในพื้นที่รับผิดชอบได้

### ๕.๒ สภาพปัญหาของผู้รับบริการ ผู้เกี่ยวข้องที่มีส่วนได้ส่วนเสีย ตลอดจนผู้ประกอบการเอกชนหรือประชาชนโดยรวม

โครงการนี้เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันอาชญากรรมในพื้นที่ซึ่งเข้าร่วมโครงการ (สภ.เมืองนครพนม) ทำให้ประชาชนมีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ไม่หวาดกลัวภัยอาชญากรรม อันจะนำไปสู่ความมั่นคงทางสังคมในที่สุด ตามนโยบายที่ว่า “ประเทศชาติมั่นคง ประชาชนมีความสุข เศรษฐกิจพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สังคมเป็นธรรมฐานทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน”

โดยจำนวนสถิติคดีอาญาในพื้นที่ สภ.เมืองนครพนม ๔ ปีย้อนหลัง ในกลุ่ม ๑ (เกี่ยวกับร่างกายและเพศ) และ กลุ่ม ๒ (เกี่ยวกับทรัพย์สิน) ดังนี้

| ปีงบประมาณ | กลุ่ม ๑ | กลุ่ม ๒ |
|------------|---------|---------|
| ๒๕๖๓       | ๓๕      | ๕๘      |
| ๒๕๖๔       | ๓๕      | ๘๑      |
| ๒๕๖๕       | ๑๒      | ๖๓      |
| ๒๕๖๖       | ๒๖      | ๙๐      |

สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการปฏิบัติตามนโยบายความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน นักท่องเที่ยวที่เข้ามาในพื้นที่จังหวัดนครพนม ปัญหาดังกล่าวมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบ มีความสลับซับซ้อนตามสภาพสังคมที่ขยายตัวและเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว อีกทั้งยังมีแนวโน้มทวีความรุนแรงยิ่งขึ้น จึงจัดทำโครงการ สมาร์ท เซฟตี้ โซน ๔.๐ (SMART SAFETY ZONE ๔.๐) ระยะที่ (phase ๒) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการสืบสวนและป้องกันปราบปรามอาชญากรรมโดยใช้ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ในพื้นที่สถานีตำรวจภูธรเมืองนครพนม เพื่อใช้งานเป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติงานและการเฝ้าระวังในพื้นที่ โดยนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาช่วยเพื่อเสริมสร้างศักยภาพในการปฏิบัติงาน ช่วยให้สามารถเฝ้าระวังและสนับสนุนการปฏิบัติหน้าที่เพื่อรักษาความสงบเรียบร้อย ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนและในพื้นที่ สภ.เมืองนครพนม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**๕.๓ ระบบหรือกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ที่มีอยู่ในปัจจุบันของหน่วยงาน (ให้ระบุรายการอุปกรณ์ของหน่วยงานที่มีอยู่ในปัจจุบัน สถานที่ติดตั้งของระบบ หน่วยงานที่รับผิดชอบ)**

๕.๓.๑ โครงการเสริมสร้างการเฝ้าระวังและควบคุมอาชญากรรมด้านความมั่นคงและรักษาความสงบเรียบร้อยในกลุ่มจังหวัดฯ ของตำรวจภูธรจังหวัดนครพนม ปี ๒๕๖๐ ติดตั้งกล้องวงจรปิด จำนวน ๔๔ จุด รวมกล้องวงจรปิดทั้งสิ้น ๑๒๒ กล้อง ครอบคลุมพื้นที่ที่รับผิดชอบ ๗ สถานีตำรวจ

| ลำดับ | รายการอุปกรณ์                                       | จำนวนกล้องวงจรปิด |           |              | ปีที่จัดหา | สถานที่ติดตั้ง<br>(ละติจูด ลองจิจูด) | หน่วยงาน<br>รับผิดชอบ |
|-------|-----------------------------------------------------|-------------------|-----------|--------------|------------|--------------------------------------|-----------------------|
|       |                                                     | รวม               | ใช้งานได้ | ใช้งานไม่ได้ |            |                                      |                       |
| ๑     | แยกบ้านต๋อง                                         | ๔                 |           | ๔            | ๒๕๖๐       | ๑๖.๙๒๖๕๓,<br>๑๐๔.๖๒๘๑                | สภ.ธาตุพนม            |
| ๒     | แยกบ้านดอนกลางหลังประตู<br>วัดพระธาตุพนม วรมหาวิหาร | ๔                 | ๔         |              | ๒๕๖๐       | ๑๖.๙๔๒๘๒,<br>๑๐๔.๗๒๓๑                | สภ.ธาตุพนม            |
| ๓     | แยกโลดัสธาตุพนม                                     | ๔                 |           | ๔            | ๒๕๖๐       | ๑๖.๙๕๖๘,<br>๑๐๔.๗๒๕๕๗                | สภ.ธาตุพนม            |
| ๔     | แยกไปบ้านน้ำก่ำ                                     | ๔                 |           | ๔            | ๒๕๖๐       | ๑๖.๙๓๙๐๑,<br>๑๐๔.๗๒๔๐๘               | สภ.ธาตุพนม            |
| ๕     | จุดผ่อนปรน                                          | ๔                 |           | ๔            | ๒๕๖๐       | ๑๖.๙๔๓๙,<br>๑๐๔.๗๒๗๙๓                | สภ.ธาตุพนม            |
| ๖     | หน้าวัดพระธาตุฯ                                     | ๔                 |           | ๔            | ๒๕๖๐       | ๑๖.๙๔๒๖๘,<br>๑๐๔.๗๒๔๕๔               | สภ.ธาตุพนม            |
| ๗     | ประตูวัดพระธาตุฯ (วิหาดตทิศ<br>ใต้)                 | ๒                 |           | ๒            | ๒๕๖๐       | ๑๖.๙๔๒๒๙,<br>๑๐๔.๗๒๔๐๔               | สภ.ธาตุพนม            |
| ๘     | ประตูวัดพระธาตุฯ (วิหาดตทิศ<br>เหนือ)               | ๒                 | ๒         |              | ๒๕๖๐       | ๑๖.๙๔๓,<br>๑๐๔.๗๒๔๐๒                 | สภ.ธาตุพนม            |
| ๙     | ประตูวัดพระธาตุฯ<br>(วิหาดตทิศตะวันตก)              | ๒                 | ๒         |              | ๒๕๖๐       | ๑๖.๙๔๒๖๒,<br>๑๐๔.๗๒๓๕๕               | สภ.ธาตุพนม            |
| ๑๐    | ลานองค์พระธาตุฯ                                     | ๔                 | ๔         |              | ๒๕๖๐       | ๑๖.๙๔๒๓๔,<br>๑๐๔.๗๒๕๕๑               | สภ.ธาตุพนม            |
| ๑๑    | ศาลาศรีมุกวัดพระธาตุฯ                               | ๔                 | ๔         |              | ๒๕๖๐       | ๑๖.๙๔๒๘๑,<br>๑๐๔.๗๒๓๘๕               | สภ.ธาตุพนม            |
| ๑๒    | ประตูเมรุวัดพระธาตุฯ                                | ๓                 | ๓         |              | ๒๕๖๐       | ๑๖.๙๔๒๔๗,<br>๑๐๔.๗๒๖๖                | สภ.ธาตุพนม            |
| ๑๓    | หน้าโรงเรียนธาตุน้อยศรีบุญ<br>เรือง                 | ๒                 | ๒         |              | ๒๕๖๐       | ๑๗.๐๑๖๙๒,<br>๑๐๔.๗๒๖๖๓               | สภ.หลักศิลา           |
| ๑๔    | โค้งวัดธาตุน้อยศรีบุญเรือง                          | ๒                 | ๒         |              | ๒๕๖๐       | ๑๗.๐๑๗๖๘,<br>๑๐๔.๗๒๙๒๕               | สภ.หลักศิลา           |
| ๑๕    | แยกบายพาสน้อยใต้                                    | ๒                 |           | ๒            | ๒๕๖๐       | ๑๗.๓๗๒๑๔,<br>๑๐๔.๗๙๒๙๑               | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๑๖    | แยกบายพาสน้อยหนองเค็ม                               | ๒                 |           | ๒            | ๒๕๖๐       | ๑๗.๓๙๒๐๗,<br>๑๐๔.๗๖๙๕๖               | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๑๗    | แลนด์มาร์คพญานาค                                    | ๓                 |           | ๓            | ๒๕๖๐       | ๑๗.๓๙๙๓๗,<br>๑๐๔.๗๙๐๕๑               | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๑๘    | แยกหนองญาติ                                         | ๒                 |           | ๒            | ๒๕๖๐       | ๑๗.๓๘๒๖๖,<br>๑๐๔.๗๓๗๐๔               | สภ.เมืองนครพนม        |

| ลำดับ | รายการอุปกรณ์                                       | จำนวนกล่องวงจรปิด |               |                  | ปีที่<br>จัดหา | สถานที่ติดตั้ง<br>(ละติจูด ลองจิจูด) | หน่วยงาน<br>รับผิดชอบ |
|-------|-----------------------------------------------------|-------------------|---------------|------------------|----------------|--------------------------------------|-----------------------|
|       |                                                     | รวม               | ใช้งาน<br>ได้ | ใช้งาน<br>ไม่ได้ |                |                                      |                       |
| ๑๙    | หน้า ปตท.สนามบิน                                    | ๒                 |               | ๒                | ๒๕๖๐           | ๑๗.๓๗๓๕๗,<br>๑๐๔.๖๖๖๔๙               | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๒๐    | ยูเทินทางเข้าสนามบิน                                | ๒                 |               | ๒                | ๒๕๖๐           | ๑๗.๓๖๙๙๗,<br>๑๐๔.๖๕๕๕๘               | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๒๑    | หน้าวัดมหาธาตุ                                      | ๒                 |               | ๒                | ๒๕๖๐           | ๑๗.๓๕๑๒๔,<br>๑๐๔.๗๙๒๗๔               | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๒๒    | หน้าตลาดอินโดจีน                                    | ๒                 |               | ๒                | ๒๕๖๐           | ๑๗.๔๐๑๖,<br>๑๐๔.๗๘๙๐๗                | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๒๓    | หน้าโบสถ์นักบุญอัญญา                                | ๒                 |               | ๒                | ๒๕๖๐           | ๑๗.๔๒๒๒๖,<br>๑๐๔.๗๗๕๙๔               | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๒๔    | หน้าลานพมมนา                                        | ๒                 |               | ๒                | ๒๕๖๐           | ๑๗.๔๐๐๕๔,<br>๑๐๔.๗๘๙๘๕               | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๒๕    | หน้า บขส.                                           | ๒                 |               | ๒                | ๒๕๖๐           | ๑๗.๓๙๗๓๕,<br>๑๐๔.๗๗๖๕                | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๒๖    | สวนเทิดพระเกียรติ                                   | ๒                 |               | ๒                | ๒๕๖๐           | ๑๗.๓๘๕๒๖,<br>๑๐๔.๗๙๓๖๘               | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๒๗    | แยกทางเข้าบ้านนาจอก                                 | ๒                 |               | ๒                | ๒๕๖๐           | ๑๗.๓๘๖๔๙,<br>๑๐๔.๗๖๓๐๒               | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๒๘    | แยกจวนผู้ว่าหลังเก่า                                | ๒                 |               | ๒                | ๒๕๖๐           | ๑๗.๔๐๖๔๕,<br>๑๐๔.๗๗๙๘๒               | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๒๙    | ถนนอภิบาลบัญชาตัดถนน<br>ราชวงศ์                     | ๒                 |               | ๒                | ๒๕๖๐           | ๑๗.๓๙๔๓๖,<br>๑๐๔.๗๘๕๘                | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๓๐    | แยกบายพาสท่าควาย                                    | ๓                 |               | ๓                | ๒๕๖๐           | ๑๗.๔๓๗๑๗,<br>๑๐๔.๗๕๖๔๔               | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๓๑    | สามแยกทางเข้าสะพาน<br>มิตรภาพ                       | ๒                 |               | ๒                | ๒๕๖๐           | ๑๗.๔๘๒๓๖,<br>๑๐๔.๗๒๓๔๓               | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๓๒    | สี่แยกตลาดสดท่าอุเทน                                | ๔                 | ๔             |                  | ๒๕๖๐           | ๑๗.๕๗๒๙๙,<br>๑๐๔.๖๐๑๖๘               | สภ.ท่าอุเทน           |
| ๓๓    | สามแยกถนนเลี่ยงเมืองด้านทิศ<br>เหนือ                | ๓                 | ๓             |                  | ๒๕๖๐           | ๑๗.๕๗๐๔๕,<br>๑๐๔.๖๐๐๐๗               | สภ.ท่าอุเทน           |
| ๓๔    | สี่แยกทางเข้าน้ำตกตาดโพธิ์                          | ๔                 |               | ๔                | ๒๕๖๐           | ๑๗.๙๖๗๑๑,<br>๑๐๔.๑๔๖๓๘               | สภ.บ้านแพง            |
| ๓๕    | สี่แยกทางเข้าน้ำตกตาดขาม                            | ๔                 |               | ๔                | ๒๕๖๐           | ๑๗.๙๕๔๐๗,<br>๑๐๔.๑๖๐๖                | สภ.บ้านแพง            |
| ๓๖    | สามแยกประตูโขง (ปั้มน้ำมัน<br>ปตท.)                 | ๒                 |               | ๒                | ๒๕๖๐           | ๑๗.๙๖๑๔๔,<br>๑๐๔.๒๑๐๑๘               | สภ.บ้านแพง            |
| ๓๗    | หน้าตลาดพุนสุข                                      | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๐           | ๑๗.๖๒๔๘๗,<br>๑๐๔.๒๖๕๓๙               | สภ.ศรีสงคราม          |
| ๓๘    | บริเวณแยกข้างโรงเรียนส<br>หราชบุรีฯ ด้านทิศตะวันออก | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๐           | ๑๗.๖๒๕๙๑,<br>๑๐๔.๒๕๔๗๗               | สภ.ศรีสงคราม          |
| ๓๙    | บริเวณแยกสวนสาธารณะ รพ.<br>ศรีสงคราม (ลานปลา)       | ๔                 | ๔             |                  | ๒๕๖๐           | ๑๗.๖๒๘๑๓,<br>๑๐๔.๒๕๒๐๘               | สภ.ศรีสงคราม          |

| ลำดับ                       | รายการอุปกรณ์                              | จำนวนกล้องวงจรปิด |               |                  | ปีที่<br>จัดหา | สถานที่ติดตั้ง<br>(ละติจูด ลองจิจูด) | หน่วยงาน<br>รับผิดชอบ |
|-----------------------------|--------------------------------------------|-------------------|---------------|------------------|----------------|--------------------------------------|-----------------------|
|                             |                                            | รวม               | ใช้งาน<br>ได้ | ใช้งาน<br>ไม่ได้ |                |                                      |                       |
| ๔๐                          | บริเวณ บ.ข.ส                               | ๓                 | ๓             |                  | ๒๕๖๐           | ๑๗.๖๒๙๗๕,<br>๑๐๔.๒๕๐๕๘               | สภ.ศรีสงคราม          |
| ๔๑                          | บริเวณหน้าปั๊ม ปตท. ถ.ศรี<br>สงคราม-ท่าแร่ | ๓                 | ๓             |                  | ๒๕๖๐           | ๑๗.๖๒๒๖๓,<br>๑๐๔.๒๕๖๔๓               | สภ.ศรีสงคราม          |
| ๔๒                          | สามแยกอึกเฮง                               | ๓                 | ๓             |                  | ๒๕๖๐           | ๑๖.๙๕๒๐๕,<br>๑๐๔.๔๗๙๙                | สภ.นาแก               |
| ๔๓                          | แยกบายพาสน้ำก่ำ                            | ๔                 | ๓             | ๑                | ๒๕๖๐           | ๑๖.๙๕๕๕๔,<br>๑๐๔.๕๐๓๕๔               | สภ.นาแก               |
| ๔๔                          | สามแยกไฟแดงต้นแหน                          | ๓                 |               | ๓                | ๒๕๖๐           | ๑๖.๙๔๗๐๑,<br>๑๐๔.๕๐๐๙๖               | สภ.นาแก               |
| รวมจุดติดตั้งทั้งหมด ๔๔ จุด |                                            | ๑๒๒<br>กล้อง      | ๔๗<br>กล้อง   | ๗๕<br>กล้อง      | ๒๕๖๐           |                                      | ๗ สภ.                 |

หมายเหตุ (๑) สาเหตุส่วนใหญ่ที่ไม่สามารถใช้งานได้ เนื่องจากสายเคเบิลใยแก้วนำแสงขาดจากการปรับปรุงถนน และระบบเคเบิลไฟฟ้าใต้ดิน

(๒) จุดติดตั้งกล้องวงจรปิด ที่อยู่ในความรับผิดชอบของ สภ.เมืองนครพนม จำนวน ๑๗ จุด รวม ๓๖ กล้อง ปัจจุบัน ไม่สามารถใช้งานได้

๕.๓.๒ โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการสืบสวนและป้องกันปราบปรามอาชญากรรมโดยใช้ระบบ กล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ของ **จังหวัดนครพนม ปี ๒๕๖๕** ติดตั้งกล้องในพื้นที่ สภ.เมืองนครพนม จำนวน ๖๔ จุด รวมกล้องวงจรปิดทั้งสิ้น ๑๓๐ กล้อง

| ลำดับ | รายการอุปกรณ์                       | จำนวนกล้องวงจรปิด |               |                  | ปีที่<br>จัดหา | สถานที่ติดตั้ง<br>(ละติจูด ลองจิจูด) | หน่วยงาน<br>รับผิดชอบ |
|-------|-------------------------------------|-------------------|---------------|------------------|----------------|--------------------------------------|-----------------------|
|       |                                     | รวม               | ใช้งาน<br>ได้ | ใช้งาน<br>ไม่ได้ |                |                                      |                       |
| ๑     | แยก นรข.                            | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๒๕๓๑๑๐๐,๑๐๔.๔<br>๕๕๙๙๙๑           | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๒     | หน้า นรข.                           | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๔๒๕๘๕๔,๑๐๔.๗๖<br>๕๙๔๔             | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๓     | หน้าซอยสามัคคีสุขสันต์ตัด<br>ใหม่   | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๒๕๙๘๕๑,๑๐๔.๔๕<br>๕๔๗๔๕            | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๔     | แยกน้อยหนองเค็ม                     | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๓๙๑๔๓๐,๑๐๔.๗๖<br>๙๘๒๑             | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๕     | หน้าเขเวนข้างวัดสารภานิมิตร         | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๓๘๕๗๗๕,๑๐๔.๗๗<br>๒๘๔๓             | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๖     | ยูเทินตรงสารภานิมิตร                | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๒๓๗๓๑๐.๑๐๔.๑๐<br>๔.๔๖๒๑๑๑๓        | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๗     | ทางเข้าหมู่บ้านพิมพากร              | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๒๒๔๙๕๖๓,๑๐๔.๔<br>๖๓๙๘๒๑           | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๘     | ทางเข้าสุขภิรม(ข้างบ้านไท<br>พานิด) | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๒๒๔๙๘๓๙,๑๐๔.๔<br>๖๔๖๖๔๑           | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๙     | ทางเข้าสุขภิรม                      | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๒๒๒๑๙๒๐,๑๐๔.๔<br>๗๑๑๑๓๗           | สภ.เมืองนครพนม        |

| ลำดับ | รายการอุปกรณ์                    | จำนวนกล่องวงจรปิด |               |                  | ปีที่<br>จัดหา | สถานที่ติดตั้ง<br>(ละติจูด ลองจิจูด) | หน่วยงาน<br>รับผิดชอบ |
|-------|----------------------------------|-------------------|---------------|------------------|----------------|--------------------------------------|-----------------------|
|       |                                  | รวม               | ใช้งาน<br>ได้ | ใช้งาน<br>ไม่ได้ |                |                                      |                       |
| ๑๐    | จุดกลับรถบ้านดงหมู               | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๑๙๔๗๔๐๔,๑๐๔.๔๗๑๔๗๑๑               | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๑๑    | ยูเทรินหน้าแม่โจ้การ์เด็น        | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๒๑๕๔๐๘๒,๑๐๔.๔๗๒๘๘๗๗               | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๑๒    | จุดกลับรถหน้า AIA                | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๒๒๔๓๗๑๖,๑๐๔.๔๖๕๐๓๘๕               | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๑๓    | ทางเข้าบ้านเอื้ออาทร             | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๓๘๘๑๐๔,๑๐๔.๗๘๑๓๖๒                 | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๑๔    | ทางเข้าวัดพระใหญ่                | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๒๒๓๖๘๘๑,๑๐๔.๔๗๒๘๒๖                | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๑๕    | แยกท้ายเมือง                     | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๒๒๒๐๓๑๕,๑๐๔.๔๗๓๕๕๗๗               | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๑๖    | ปั้มน้ำมันบางจักษ์บ้านหนองจันทร์ | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๒๐๔๙๔๘๓,๑๐๔.๔๗๑๘๐๐๒               | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๑๗    | หน้าวัดพราใหญ่                   | ๓                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๒๒๓๔๒๔๖,๑๐๔.๔๖๕๘๑๒๗               | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๑๘    | จุดกลับรถหน้าโรงแรม The loft     | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๒๑๓๗๐๑๘,๑๐๔.๔๗๒๒๔๙๓               | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๑๙    | หน้าโรงแรม The loft              | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๒๑๓๖๘๙๗,๑๐๔.๔๗๒๓๓๑๑               | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๒๐    | ตรงข้ามบ้านชมริสอร์ท             | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๑๗๓๖๕๒๐๘,๑๐๔.๗๙๑๖๒๖               | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๒๑    | สี่แยกตัดใหม่วิสัยพยาบาล         | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๔๑๐๙๖๙,๑๐๔.๗๖๗๒๐๒                 | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๒๒    | สี่แยกตัดใหม่วิสัยพยาบาล         | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๔๑๕๗๐๙,๑๐๔.๗๖๕๙๒๖                 | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๒๓    | สี่แยกหลัง รพ.หนองบึก            | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๒๔๕๒๘๔๒,๑๐๔.๔๖๓๑๓๑๓               | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๒๔    | สี่แยกหลัง รพ.หนองบึก            | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๔๑๔๗๙๗๐๗,๑๐๔.๗๗๕๕๕๔๗๒             | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๒๕    | โบสถ์                            | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๒๕๘๙๖๙,๑๐๔.๔๖๓๐๔๕๖                | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๒๖    | สามแยกท.๑                        | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๒๕๑๕๙๖๔,๑๐๔.๔๖๑๙๔๗๕               | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๒๗    | สี่แยกประปา                      | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๒๔๕๖๔๓๕,๑๐๔.๔๖๓๘๗๕๓               | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๒๘    | ตำรวจน้ำ                         | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๒๕๒๕๖๙,๑๐๔.๔๖๓๖๓๙๓                | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๒๙    | สี่แยกกรมอุตุนิยมวิทยา           | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๒๔๔๕๑๐๙,๑๐๔.๔๖๔๔๑๑๖               | สภ.เมืองนครพนม        |

| ลำดับ | รายการอุปกรณ์                       | จำนวนกล่องวงจรปิด |               |                  | ปีที่<br>จัดหา | สถานที่ติดตั้ง<br>(ละติจูด ลองจิจูด) | หน่วยงาน<br>รับผิดชอบ |
|-------|-------------------------------------|-------------------|---------------|------------------|----------------|--------------------------------------|-----------------------|
|       |                                     | รวม               | ใช้งาน<br>ได้ | ใช้งาน<br>ไม่ได้ |                |                                      |                       |
| ๓๐    | สี่แยกกรมอุตุนิยมวิทยา              | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๔๑๒๔๖๐๘๗,๑๐๔.๗๗๘๗๘๗๘๘             | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๓๑    | หน้าศาลจังหวัด                      | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๒๔๓๗๘๗๘,๑๐๔.๖๔๖๘๐๒                | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๓๒    | สามแยกศาลากลาง                      | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๒๔๒๒๑๗๕,๑๐๔.๖๕๔๔๕๕                | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๓๓    | สามแยกฮาเหลียน                      | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๒๔๒๖๖๓,๑๐๔.๗๑๕๐๑                  | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๓๔    | สามแยกใจใจไอซ์                      | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๔๐๔๐๕๖๕,๑๐๔.๗๘๔๘๓๖๔               | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๓๕    | สามแยกใจใจไอซ์                      | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๔๐๔๗๘๑,๑๐๔.๗๘๔๗๘๕                 | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๓๖    | สามแยกยอดฟ้า                        | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๔๐๓๒๐๕,๑๐๔.๗๘๕๑๙๓                 | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๓๗    | สี่แยกยอดฟ้า                        | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๔๐๓๒๓๑,๑๐๔.๗๘๕๒๐๑                 | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๓๘    | สี่แยกไต้รุ่ง                       | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๔๐๒๕๒๘,๑๐๔.๗๘๓๖๓                  | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๓๙    | สี่แยกไต้รุ่ง                       | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๔๐๒๕๑๕,๑๐๔.๗๘๓๓๑๕                 | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๔๐    | แยกเทคนิค                           | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๒๔๓๒๐๓,๑๐๔.๖๔๔๗๑                  | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๔๑    | แยกเทคนิค                           | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๔๐๑๐๒๖,๑๐๔.๗๗๘๓๙๗                 | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๔๒    | ตัดใหม่ ๑                           | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๔๐๙๙๒๙,๑๐๔.๗๖๑๒๒๖                 | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๔๓    | ตัดใหม่ ๒                           | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๓๙๕๐๑๒,๑๐๗.๗๗๓๗๑๔                 | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๔๔    | สามแยกปิยะ                          | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๒๔๒๖๓๖,๑๐๔.๖๕๐๘๗๐                 | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๔๕    | สามแยกปิยะ                          | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๒๔๑๑๓๓,๑๐๔.๖๕๐๑๘๒                 | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๔๖    | หน้าอัยการ                          | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๒๔๑๘๔๒๔,๑๐๔.๖๕๖๐๑๓                | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๔๗    | หอสมุด                              | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๒๔๓๒๒๒๒,๑๐๔.๖๕๐๗๐๓                | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๔๘    | หน้าโรงเรียนเทศบาล๒                 | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๓๙๙๙๐๑,๑๐๔.๗๘๖๑๑๓                 | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๔๙    | ทางบักชี                            | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๓๙๓๘๘๔,๑๐๔.๗๖๕๕๔                  | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๕๐    | ทางเข้านาสมดีและตรงข้ามทางเข้านาสดี | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๒๔๑๙๒๖๖,๑๐๔.๕๕๔๐๙๘                | สภ.เมืองนครพนม        |

| ลำดับ                       | รายการอุปกรณ์                   | จำนวนกล่องวงจรปิด |               |                  | ปีที่<br>จัดหา | สถานที่ติดตั้ง<br>(ละติจูด ลองจิจูด) | หน่วยงาน<br>รับผิดชอบ |
|-----------------------------|---------------------------------|-------------------|---------------|------------------|----------------|--------------------------------------|-----------------------|
|                             |                                 | รวม               | ใช้งาน<br>ได้ | ใช้งาน<br>ไม่ได้ |                |                                      |                       |
| ๕๑                          | อ้ากร๒ตรงข้ามทางเข้าอ้าเภอ<br>๒ | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๒๔๔๐๙๑๙,๑๐๔.๔<br>๕๓๗๗๕๖           | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๕๒                          | ทางเข้าทางเข้าพีเครี่สอร์ท      | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๒๕๒๔๔๗๗,๑๐๔.๔<br>๕๓๑๔๕๓           | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๕๓                          | สี่แยกท่าควาย                   | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๒๙๑๑๕๕๒,๑๐๔.๔<br>๕๒๗๔๒๕           | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๕๔                          | หน้า ตชด.                       | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๒๔๔๑๓๘๔,๑๐๔.๔<br>๖๕๗๔๖๐           | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๕๕                          | สุขขาวดี                        | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๒๕๐๓๕,๑๐๔.๔๖๒<br>๕๔๖๒             | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๕๖                          | กศน.                            | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๒๕๐๔๙๒,๑๐๔.๔๖<br>๑๕๕๕๕            | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๕๗                          | หลังวิทยาลัยพยาบาล              | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๒๔๕๔๖๙๖,๑๐๔.๔<br>๖๑๙๐๗๑           | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๕๘                          | แยกวิทยาลัยพยาบาล               | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๔๑๐๙๖๙,๑๐๔.๗๖<br>๗๒๐๒             | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๕๙                          | ข้างสนามกีฬาอบจ.                | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๒๔๒๘๖๘๗,๑๐๔.๔<br>๖๔๓๓๖            | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๖๐                          | ข้าง รร นพว.                    | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๒๔๒๔๔๘๘,๑๐๔.๔<br>๖๓๓๖๕๑           | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๖๑                          | ข้างเข้าโพนบก                   | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๒๔๒๐๒๖๕,๑๐๔.๔<br>๕๒๔๗๕๔           | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๖๒                          | รร.ยูไฮเทล                      | ๒                 | ๒             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๒๔๑๐๙๙๙,๑๐๔.๔<br>๖๒๙๔๔๘           | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๖๓                          | สามแยกหอพีรเมียม                | ๓                 | ๓             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๒๔๓๗๙๙,๑๐๔.๔๖<br>๓๓๗๐๖            | สภ.เมืองนครพนม        |
| ๖๔                          | สามแยกดอนเมือง                  | ๓                 | ๓             |                  | ๒๕๖๕           | ๑๗.๒๓๕๘๔๘๙,๑๐๔.๔<br>๖๔๑๖๘๗           | สภ.เมืองนครพนม        |
| รวมจุดติดตั้งทั้งหมด ๖๔ จุด |                                 | ๑๓๐ กล่อง         | ๑๓๐<br>กล่อง  | -<br>กล่อง       | ๒๕๖๕           |                                      | ๑ สภ.                 |

## ๖. ระบบงานและปริมาณงานที่จะดำเนินการ

### ๖.๑ วัตถุประสงค์ในการใช้งานกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)

- การพัฒนาระบบ Smart Safety Zone เพื่อใช้ในการควบคุมอาชญากรรมในเขตพื้นที่ เซฟตี้ โซน จำนวน ๑๕ สน./สภ. ตามโครงการ Smart Safety Zone ๔.๐ และ สภ.เมืองนครพนม จังหวัดนครพนม อยู่ในลำดับที่ ๔ ของโครงการ มีวัตถุประสงค์เพื่อครอบคลุมงานด้านการป้องปรามและเฝ้าระวัง การสืบสวนและสอบสวน และการจราจร ด้วยระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) โดยมีติดตั้งระบบซอฟต์แวร์บริหารจัดการทั้งหมดที่ส่วนกลาง สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

### ๖.๒ ความแตกต่างของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) เดิมกับระบบใหม่

- ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) เดิม จะเป็นติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดภายนอก และควบคุมสั่งการณที่ห้องควบคุม ไม่มีการนำข้อมูลที่บันทึกมาวิเคราะห์ข้อมูล

- ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ใหม่ จะเป็นติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดภายนอก มีการติดตั้งซอฟต์แวร์ควบคุมบริหารจัดการทำงานที่ส่วนกลาง สำนักงานตำรวจแห่งชาติ และนำข้อมูลที่ได้มาไว้ในระบบสืบค้นผู้ต้องสงสัย ระบบแจ้งเตือนเมื่อการมีการข้ามเส้น ข้ามเขตเข้าในพื้นที่เป้าหมาย ระบบการตรวจจับวัตถุต้องสงสัย ระบบการตรวจจับใบหน้าและทะเบียนรถพร้อม LED Lighting ระบบควบคุมกล้องส่องระยะไกล ระบบ SOS คือ ระบบการแจ้งเหตุและขอความช่วยเหลือ และ Public Announcement ระบบการกระจายเสียงแบบเฉพาะจุดและพื้นที่

๖.๓ ลักษณะและปริมาณงาน (ปริมาณข้อมูล ความถี่ในการเรียกใช้ข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งาน จำนวนผู้ใช้งานทั้งหมด และจำนวนผู้ใช้งานสูงสุดในเวลาเดียวกัน)

๖.๓.๑ การติดตั้งกล้อง CCTV ในพื้นที่ที่จะเสี่ยงภัยอาชญากรรม ตลอดจนการจัดทำห้องประมวลผลในสถานีตำรวจ เพื่อการรับแจ้งเตือนการเกิดเหตุอาชญากรรม หรือเหตุร้ายอื่นๆ ของประชาชนที่อยู่ในจุดเสี่ยงภัยที่ติดตั้งของกล้อง CCTV

๖.๓.๒ การพัฒนาโปรแกรม Application ที่เชื่อมต่อกับระบบกล้อง CCTV เพื่อติดตามและเฝ้าระวังการกระทำผิดจากกล้อง CCTV

๖.๓.๓ การพัฒนาระบบอื่นๆ เพิ่มเติม ดังต่อไปนี้

๖.๓.๓.๑ การติดตั้งกล้อง CCTV ในจุดเสี่ยงภัยอาชญากรรม และการเชื่อมต่อกับระบบกล้อง CCTV กับ Application ของเจ้าหน้าที่ตำรวจ

๖.๓.๓.๒ การติดตั้งกล้องระบบ CCTV ได้แก่

- ๑) ระบบสืบค้นผู้ต้องสงสัย
- ๒) ระบบแจ้งเตือนเมื่อการมีการข้ามเส้น ข้ามเขตเข้าในพื้นที่เป้าหมาย
- ๓) ระบบการตรวจจับวัตถุต้องสงสัย
- ๔) ระบบการตรวจจับใบหน้าและทะเบียนรถ พร้อม LED Lighting
- ๕) ระบบควบคุมกล้องส่องระยะไกล
- ๖) ระบบ SOS คือ ระบบการแจ้งเหตุและขอความช่วยเหลือ
- ๗) Public Announcement ระบบการกระจายเสียงแบบเฉพาะจุดและพื้นที่

๖.๓.๔ พัฒนาแพลตฟอร์มประมวลผลกลางเชื่อมต่อกับกล้อง IP CCTV เพื่อแสดงให้เห็นแนวทางการพัฒนารูปแบบวิธีการป้องกันอาชญากรรมโดยใช้นวัตกรรมและยึดประชาชนเป็นศูนย์กลางตามแนวคิด "เมืองอัจฉริยะ" เป็นหลัก

**๖.๔ ระบบงานและวิธีการนำเข้าข้อมูล** (หากในระบบจะต้องมีการนำเข้าข้อมูลเดิม มีแผนในการจัดการนำเข้าอย่างไร หรือจัดการกับข้อมูลเดิมที่มีอยู่อย่างไร)  
-ไม่มี-

#### **๖.๕ ระบบความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูลของระบบ CCTV**

การเข้ารหัส (Encryption) สัญญาณของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ด้วย Secure Sockets Layer (SSL) ซึ่งเป็นโปรโตคอลความปลอดภัยที่ถูกใช้เป็นมาตรฐานในการเพิ่มความปลอดภัย ในการส่งข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โปรโตคอล SSL จะใช้ Digital Certificate ในการสร้างท่อสื่อสาร ที่มีความปลอดภัยสูง สำหรับตรวจสอบ และเข้ารหัสลับการติดต่อสื่อสารระหว่างระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดต้นทางมายังศูนย์ควบคุมบริหารจัดการส่วนกลาง ที่สำนักงานตำรวจแห่งชาติ (server) และการส่งสัญญาณภาพมาแสดงผลที่ สภ.เมืองนครพนม หน้าที่ของ SSL จะแบ่งออกเป็น ๓ ส่วนใหญ่ ๆ คือ

๑) การตรวจสอบ server ว่าเป็นตัวจริง ตัวโปรแกรม client ที่มีขีดความสามารถในการสื่อสารแบบ SSL จะสามารถตรวจสอบเครื่อง server ที่ตนกำลังจะไปเชื่อมต่อได้ว่า server นั้นเป็น server ตัวจริงหรือไม่ หน้าที่นี้ของ SSL เป็นหน้าที่ที่สำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่ client ต้องการที่จะส่งข้อมูลที่เป็นความลับ (เช่น หมายเลข credit card) ให้กับ server ซึ่ง client จะต้องตรวจสอบก่อนว่า server เป็นตัวจริงหรือไม่

๒) การตรวจสอบว่า client เป็นตัวจริง server ที่มีขีดความสามารถในการสื่อสารแบบ SSL จะตรวจสอบ client หรือผู้ใช้งานว่าเป็นตัวจริงหรือไม่ หน้าที่นี้ของ SSL จะมีประโยชน์ในกรณีเช่น ธนาคารต้องการที่จะส่งข้อมูลด้านการเงินให้แก่ลูกค้าของตนผ่านทางเครือข่าย Internet (server ก็จะต้องตรวจสอบ client ก่อนว่าเป็น client นั้นจริง)

๓) การเข้ารหัสลับการเชื่อมต่อ ในกรณีนี้ ข้อมูลทั้งหมดที่ถูกส่งระหว่าง client และ server จะถูกเข้ารหัสลับ โดยโปรแกรมที่ส่งข้อมูลเป็นผู้เข้ารหัสและโปรแกรมที่รับข้อมูลเป็นผู้ถอดรหัส (โดยใช้วิธี public key) นอกจากการเข้ารหัสลับในลักษณะนี้แล้ว SSL ยังสามารถปกป้องความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูลได้อีกด้วย กล่าวคือ ตัวโปรแกรมรับข้อมูลจะทราบได้หากข้อมูลถูกเปลี่ยนแปลงไปในขณะกำลังเดินทางจากผู้ส่งไปยังผู้รับ

### **๗. การติดตั้ง**

#### **๗.๑ มาตรฐานการติดตั้ง (มาตรฐานทางวิศวกรรม หรือมาตรฐานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง)**

๑) งานเดินสายร้อยท่อของกล้อง CCTV เป็นการนำสายสัญญาณของกล้องใส่เข้าไปในท่อ PVC เพื่อป้องกันสายส่วนใหญ่ท่อที่ใช้จะเป็นท่อ PVC สำหรับเดินสายไฟตามอาคาร บ้านพัก ซึ่งจะมีคุณสมบัติทนต่อความชื้นของสภาวะอากาศและสารเคมี ทนต่อสารที่จะทำให้เกิดการผุกร่อน มีคุณสมบัติพิเศษคือต้านเปลวไฟทนต่อแรงกระแทกและแรงอัดได้ดีไม่เป็นสนิม และที่สำคัญปลอดภัยจากกระแสไฟฟ้ารั่ว

**โดยประเภทของท่อจะเลือกติดตั้งใช้กับลักษณะงาน ดังนี้**

- ท่อ HDPE ใช้สำหรับเดินสายภายนอกอาคาร ที่โล่ง บนผ้าเพดาน และเดินสายใต้ดิน
  - ท่อ PVC ใช้สำหรับเดินสายฝังในผนัง และเดินลอยตามอาคาร
  - ท่อ E-FLEX ใช้สำหรับงานที่มีความสั่นสะเทือน
  - ท่อโลหะบาง (EMT) ใช้สำหรับงานเดินสายภายในอาคาร แต่ไม่ควรนำไปฝังในพื้นที่คอนกรีต หรือพื้นดินเด็ดขาด
  - ท่อโลหะหนาปานกลาง (IMC) ใช้สำหรับงานเดินสายภายนอกอาคาร ฝังในผนัง และฝังพื้นคอนกรีตได้ แต่ไม่ควรใช้ฝังใต้ถนน หรือจุดที่ต้องรับแรงกด แรงบิดสูง
  - ท่อหนาพิเศษ (RSC) ใช้สำหรับงานเดินสายภายนอกอาคาร ฝังในผนัง พื้นคอนกรีต และฝังใต้ดินได้
- การเดินสายไฟฟ้าใต้ดินในงานระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) มีข้อกำหนดในการติดตั้งดังนี้

- เคเบิลฝังดินโดยตรง หรือร้อยอยู่ในท่อร้อยสายไฟ ความลึกในการติดตั้งต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนดในตาราง แต่ถ้าเป็นบริเวณที่มีรถยนต์วิ่งผ่านความลึกต้องไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ในการติดตั้งที่มีแผ่นคอนกรีตปิดหุ้มต้องเป็นแผ่นคอนกรีตหนาไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิเมตร

- เคเบิลใต้ดินติดตั้งใต้อาคารต้องติดตั้งอยู่ในช่องเดินสาย และช่องเดินสายต้องยาวเลยผนังด้านนอกของอาคารออกไปจากแนวติดตั้งไม่น้อยกว่า ๑๕ เซนติเมตร

- สายที่โผล่ขึ้นจากดินต้องมีการป้องกันด้วยสิ่งห่อหุ้มหรือช่องเดินสาย ซึ่งฝังจมลงไปใต้ดิน ส่วนที่โผล่เหนือพื้นต้องไม่น้อยกว่า ๒.๔๐ เมตร

- การต่อสายหรือต่อแยก ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแต่ละวิธีการเดินสาย สำหรับสายเคเบิลใต้ดินที่อยู่ในราง อนุญาตให้มีการต่อสายหรือต่อแยกสายในรางได้ แต่การต่อและต่อแยกต้องทำด้วยวิธี และใช้วัสดุที่ได้รับการรับรองแล้ว

- ห้ามใช้วัสดุที่มีคม สิ่งที่ทำให้ช่องเดินสายผุกร่อน หรือมีขนาดใหญ่กลบทับสาย และช่องเดินสาย

- ช่องเดินสาย เช่น ท่อร้อยสายกล่องวงจรปิด รางเดินสายไฟและสายภาพกล่องวงจรปิด เป็นต้น ซึ่งความเปื่อยขึ้นสามารถผ่านเข้าไปสัมผัสส่วนที่มีไฟฟ้าได้ ต้องอุดปลายใดปลายหนึ่ง หรือทั้งสองปลายตามความเหมาะสม

- ปลายท่อของสายกล่องวงจรปิดซึ่งฝังอยู่ในดิน ณ จุดที่สายเคเบิลออกจากท่อต้องมีบุชซึ่ง อนุญาตให้ใช้ซิลิ่งที่มีคุณสมบัติในทางป้องกันเทียบเท่ากับบุชซึ่งแทนได้

- ท่อโลหะที่ฝังดินต้องมีการป้องกันการผุกร่อน การป้องกันทำได้โดยการเคลือบด้วยวัสดุที่ทนต่อการผุกร่อน เช่น สังกะสี แคดเมียม อีนาเมล (Enamel) หรือหุ้มด้วยคอนกรีต

## **๒) งานติดตั้งเสากล่องวงจรปิด มาตรฐาน ๔ m. จะต้องมียุทธศาสตร์ดังนี้**

- มีช่อง Service Door สะดวกต่อการทำงานและบำรุงรักษา

- โครงสร้างแข็งแรง คงทน เหล็กหนา

- มีช่องเก็บสาย support ภายในเสาพร้อมช่อง Service

- มีแขน support ยึดกล่อง

- ฐานหล่อปูน

**๓) งานติดตั้งตู้อุปกรณ์แบบภายในอาคาร Equipment Rack** ซึ่งโดยทั่วไปมีขนาดกว้าง ๑๙ นิ้ว หรือ ประมาณ ๔๓ เซนติเมตร ส่วนลึกนั้นมีหลากหลายขนาดตั้งแต่ ๖๐ เซนติเมตร – ๑ เมตร

**หลักในการเลือก** คือ เลือกความสูงให้พอเหมาะกับจำนวนความสูงของอุปกรณ์ ซึ่งความสูงนั้นจะบอกเป็น U ซึ่ง ๑ U จะมีความสูงประมาณ ๔.๕ เซนติเมตร และความลึกนั้น ควรจะมากกว่าขนาดความลึกของอุปกรณ์อย่างน้อย ๑๕ เซนติเมตร เพื่อที่จะสามารถปิดฝาด้านหลังได้ โดยไม่กระทบกับสายสัญญาณต่างๆ ที่ต่ออยู่กับตัวอุปกรณ์ควรเลือกฝาและตู้แบบโปร่ง เพราะจะสามารถระบายอากาศได้ดี รวมถึงควรมีพัดลมระบายอากาศ ในทางปฏิบัติแล้วการติดตั้งอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมากๆ เราจะต้องมีการใช้ถาดเลื่อน หรือว่ารางเลื่อน

**หลักการจัดวางอุปกรณ์ในตู้** ควรวางอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมากที่สุดไว้ล่างสุด อุปกรณ์ควรมีระยะห่างกันอย่างน้อย ๑U และทำเครื่องหมายที่สายสัญญาณต่างๆ เช่น สายสัญญาณ วีดีโอ สาย LAN สาย SCSI สาย Fiber เป็นต้น

**การเข้าหัวสาย** การเข้าหัวสายแบบ LAN และการเข้าหัวสายแบบ Fiber

**การติดตั้งกล่องวงจรปิด** ให้ใช้ขายึดกล่อง (Support) หรือกล่องกันน้ำเพื่อมาเก็บสายและจุดต่อทั้งหมดลงในกล่อง ป้องกันไม่ให้น้ำเข้าไปยังตัวกล่องวงจรปิด สายควรนำเข้าด้านล่างกล่อง เพื่อไม่ให้น้ำไหลเข้าไปในกล่องกันน้ำ และไม่ควรยึดกล่องกับเหล็กโดยตรง เพราะอาจจะมีไฟฟ้าไหลเข้ากล่อง ทำให้กล่องช็อตและหมดประกันได้

๗.๒ การขออนุญาต (การขออนุญาตติดตั้งสถานที่หน่วยงานภาครัฐและเอกชน)

- สก.เมืองนครพนม ประสานงานขออนุญาตในพื้นที่ติดตั้งเรียบร้อยแล้ว

๘. สถาปัตยกรรมการจัดการองค์กร (Enterprise Architecture) ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้

๘.๑ สถาปัตยกรรมการจัดการองค์กรด้านพันธกิจ (Business Architecture) ควรประกอบไปด้วย

- ความสอดคล้องเชิงยุทธศาสตร์ของโครงการ

๘.๑.๑ ความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของ ตร. และของประเทศ

(๑) ยุทธศาสตร์ของ ตร. ยุทธศาสตร์สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ.๒๕๖๑ - ๒๕๘๐)

☒ ยุทธศาสตร์ที่ ๒ การเพิ่มประสิทธิภาพในการสร้างความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินการอำนวยความสะดวกยุทธธรรมทางอาญาและความมั่นคงของประเทศ

(๒) ยุทธศาสตร์ของประเทศ ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ.๒๕๖๑ - ๒๕๘๐)

☒ ยุทธศาสตร์ที่ ๑ ด้านความมั่นคง

๘.๑.๒ ความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

☐ ยุทธศาสตร์ที่ ๑ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลประสิทธิภาพสูงให้ครอบคลุมทั่วประเทศ

☐ ยุทธศาสตร์ที่ ๒ ขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

☒ ยุทธศาสตร์ที่ ๓ สร้างสังคมคุณภาพที่ทั่วถึงเท่าเทียมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

☐ ยุทธศาสตร์ที่ ๔ ปรับเปลี่ยนภาครัฐสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล

☐ ยุทธศาสตร์ที่ ๕ พัฒนากำลังคนให้พร้อมเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล

☐ ยุทธศาสตร์ที่ ๖ สร้างความเชื่อมั่นในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

- คำจำกัดความของระบบอย่างย่อ

Smart Safety Zone ๔.๐ คือ การนำนวัตกรรมด้านความปลอดภัยมาใช้ มีเทคโนโลยี และความร่วมมือจากภาคประชาชนเป็นกลไกหลัก เป็นการพัฒนารูปแบบวิธีการป้องกันอาชญากรรมเชิงรุก ใช้นวัตกรรมและยึดประชาชนเป็นศูนย์กลาง เพื่อให้ประชาชนลดความหวาดกลัวภัยอาชญากรรม มีความพึงพอใจ และความเชื่อมั่นต่อการปฏิบัติงานของตำรวจ

- กระบวนการดำเนินงาน

โครงการ Smart Safety Zone ๔.๐ ของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ เป็นโครงการตามนโยบายของผู้บัญชาการตำรวจแห่งชาติเพื่อขับเคลื่อนตามยุทธศาสตร์ชาติ ด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน เพิ่มประสิทธิภาพในการสร้างความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินการอำนวยความสะดวกยุทธธรรมทางอาญาความมั่นคงของประเทศ และตัวชี้วัดสากล "World Internal Security & Police Index หรือ WISPI" โดยการทำให้มีการป้องกันอาชญากรรมเชิงรุกนำการปราบปราม ซึ่งแนวคิดของโครงการดังกล่าวเกิดจากการผสมผสานแนวคิดเรื่องเมืองอัจฉริยะ หรือ Smart City เข้ากับแนวคิดที่จะสร้างพื้นที่ปลอดภัย หรือ Safety Zone ให้เกิดขึ้น โดยมีเป้าหมายสำคัญ คือ การพัฒนารูปแบบวิธีการป้องกันอาชญากรรมเชิงรุกโดยใช้ นวัตกรรมและยึดประชาชนเป็นศูนย์กลาง โดยดำเนินการจัดให้มีโครงการนำร่องขึ้นก่อน หลังจากนั้นจึงขยายการดำเนินการต่อไปจนครบทุกจังหวัดและพื้นที่ที่สถานีตำรวจทุกแห่ง เพื่อสร้างความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินให้แก่พี่น้องประชาชนทั่วประเทศ



#### แนวทางในการดำเนินการโครงการ Smart Safety Zone ๔.๐

แนวทางในการดำเนินการโครงการ Smart Safety Zone ๔.๐ เริ่มจากการจัดตั้งภาคีเครือข่ายป้องกันอาชญากรรมในพื้นที่ หรือ "Big ๖" ซึ่งประกอบด้วย ๑. ตำรวจ ๒. ภาคประชาชน ๓. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ๔. ภาคธุรกิจ ๕. หน่วยงานภาครัฐ หรือหน่วยงานไม่หวังผลกำไรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาภายในชุมชน ๖. สื่อมวลชนทุกแขนง รวมถึงสื่อมวลชนส่วนกลางที่อยู่ในพื้นที่

จากนั้นเปิดโอกาสให้ภาคีเครือข่ายได้เข้ามามีส่วนร่วมในการวิเคราะห์สภาพพื้นที่และคัดเลือกพื้นที่ร่วมโครงการ ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวมาจากการสะท้อนความต้องการของประชาชนที่ต้องการให้แก้ไขอาชญากรรมในพื้นที่นั้น ๆ อย่างแท้จริง โดยมีแนวทางในการคัดเลือกพื้นที่ในการดำเนินโครงการจาก ๔ ปัจจัยสำคัญ คือ

๑) Risk คือ เป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการเกิดอาชญากรรมสูง มีสถิติการเกิดอาชญากรรมในช่วงที่ผ่านมาสูงกว่าพื้นที่อื่น และประชาชนต้องการให้มีการควบคุมอาชญากรรมในพื้นที่

๒) Landmark คือ เป็นสถานที่ที่มีร้านค้า สถานบริการ อาคารสำนักงานของหน่วยงานภาครัฐ เอกชน และสถานศึกษา

๓) Economic คือ เป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ซึ่งหากเกิดอาชญากรรมในพื้นที่จะกระทบกับภาพลักษณ์ของประเทศ และ

๔) Size คือ มีพื้นที่ไม่เกิน ๒ ตารางกิโลเมตร เพื่อให้สามารถระดมสรรพกำลัง เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมเข้าไปควบคุมปัญหาอาชญากรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### - ผู้ใช้งานระบบ

สภ.เมืองนครพนม และผู้ดูแลระบบส่วนกลางจากสำนักงานตำรวจแห่งชาติ

#### - กฎหมายข้อบังคับที่เป็นอุปสรรค

๑) กฎหมายเพื่อรองรับการคุ้มครองสิทธิส่วนบุคคลของประชาชนหรือบุคคลที่ปรากฏอยู่ในภาพจากระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) เพื่อป้องกันการละเมิดสิทธิส่วนบุคคลที่อาจเกิดขึ้น ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. ๒๕๖๒

ตามมาตรา ๖ ใน พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. ๒๕๖๒ ได้ให้นิยามความหมายของข้อมูลส่วนบุคคล และบุคคลที่เกี่ยวข้องไว้ดังนี้

**“ข้อมูลส่วนบุคคล”** หมายความว่า ข้อมูลเกี่ยวกับบุคคลซึ่งทำให้สามารถระบุตัวบุคคลนั้นได้ ไม่ว่าทางตรงหรือทางอ้อม แต่ไม่รวมถึงข้อมูลของผู้ถึงแก่กรรมโดยเฉพาะ

**“ผู้ควบคุมข้อมูลส่วนบุคคล”** หมายความว่า บุคคลหรือนิติบุคคลซึ่งมีอำนาจหน้าที่ตัดสินใจเกี่ยวกับการเก็บรวบรวม ใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล

**“ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล”** หมายความว่า บุคคลหรือนิติบุคคลซึ่งดำเนินการเกี่ยวกับการเก็บรวบรวม ใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลตามคำสั่งหรือในนามของผู้ควบคุมข้อมูลส่วนบุคคล ทั้งนี้บุคคลหรือนิติบุคคลซึ่งดำเนินการดังกล่าวไม่เป็นผู้ควบคุมข้อมูลส่วนบุคคล ดังนั้น องค์ประกอบของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลส่วนบุคคลจึงมีสามองค์ประกอบหลักของกิจกรรมการประมวลผลข้อมูล (Data Processing) กล่าวคือ

- เจ้าของข้อมูลส่วนบุคคล (Data Subject)
- ผู้ควบคุมข้อมูลส่วนบุคคล (Data Controller),
- ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล (Data Processor)

ดังนั้น สำนักงานตำรวจแห่งชาติจึงอาจจะอยู่ในฐานะใด ฐานะหนึ่งของบุคคลที่เกี่ยวข้อง จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาหรือทำความเข้าใจพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. ๒๕๖๒ ให้สามารถดำเนินธุรกิจ และสามารถจัดการกับข้อมูลได้อย่างถูกต้อง ตามกฎหมาย

๒) อ้างอิงข้อพิจารณาจากคณะกรรมการสิทธิมนุษยชนแห่งชาติ สามารถได้แยกพิจารณาเป็น ๒ ประเด็นย่อย ดังนี้

#### ประเด็นที่ ๑ ข้อพิจารณาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ในการติดตั้งกล้อง CCTV

ตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช ๒๕๕๐ มาตรา ๓๕ บัญญัติให้ความคุ้มครองสิทธิความเป็นอยู่ส่วนตัวของบุคคลไว้ โดยจะกล่าวหรือไขข่าวแพร่หลายซึ่งข้อความหรือภาพไม่ว่าด้วยวิธีใดไปยังสาธารณชนอันเป็นการละเมิดหรือกระทบสิทธิดังกล่าวมิได้ เว้นแต่กรณีที่เป็นประโยชน์ต่อสาธารณะ ดังนั้น การติดตั้งกล้อง CCTV ในบางกรณี อาจจะเป็นการกระทบสิทธิความเป็นอยู่ส่วนตัวของบุคคลได้ ถ้าภาพหรือข้อความนั้นถูกนำไปเผยแพร่สู่สาธารณะอันเป็นการละเมิดสิทธิมนุษยชน เว้นแต่ได้กระทำเพื่อประโยชน์ต่อสาธารณะ หลักการพิจารณาเองนี้จึงต้องชั่งน้ำหนักระหว่างสิทธิความเป็นอยู่ส่วนตัวของบุคคลกับประโยชน์ของสาธารณะที่รัฐมีหน้าที่ต้องคุ้มครอง เช่น ความสงบเรียบร้อยของประชาชน ความมั่นคงของประเทศ เป็นต้น เมื่อแสดงให้เห็นได้อย่างแจ่มชัดว่าประโยชน์สาธารณะต่างๆ เหล่านี้มีความสำคัญและจำเป็นเหนือกว่าเรื่องส่วนตัวของบุคคลก็สามารถดำเนินการได้ตามข้อยกเว้นของรัฐธรรมนูญ มาตรา ๓๕ ดังกล่าว

#### ประเด็นที่ ๒ ข้อพิจารณาเกี่ยวกับสถานที่ที่จะติดตั้งกล้อง CCTV

(๑) การติดตั้งกล้อง CCTV ในบริเวณพื้นที่สาธารณะทั่วไป หรือ 'สาธารณะสถาน' ตามประมวลกฎหมายอาญา เช่น ถนน ตรอก ซอย หรือสถานที่สาธารณะอื่นๆ ซึ่งไม่มีลักษณะเป็นพื้นที่สงวนหรือปกปิด เช่น ภายในห้องน้ำ ห้องสุขาสาธารณะ เป็นต้น และเพื่อประโยชน์ในด้านความปลอดภัยของสังคม ความสงบเรียบร้อยของประชาชน การสัญจร และการจราจร ย่อมสามารถติดตั้งและแพร่หลายข้อความหรือภาพเหตุการณ์ทั่วไปที่เป็นประโยชน์ต่อสาธารณชนได้ ไม่เป็นการละเมิดสิทธิมนุษยชน

(๒) การติดตั้งกล้อง CCTV ในบริเวณสถานที่ซึ่งไม่มีลักษณะเป็นที่สาธารณะทั่วไป เช่น สถานที่ราชการส่วนที่ให้บริการประชาชน ห้างสรรพสินค้า ธนาคาร สถานประกอบธุรกิจของเอกชน เป็นต้น สถานที่ประเภทนี้มีบริเวณหรือขอบเขตที่ชัดเจน และยินยอมให้ประชาชนทั่วไปที่ประสงค์จะใช้บริการสามารถเข้าออกได้เฉพาะช่วงเวลาที่เปิดทำการ ถือได้ว่าเป็นพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับสาธารณชนผู้เข้าไปใช้บริการในช่วงเวลาดังกล่าว ต้องการความปลอดภัยและความเป็นระเบียบเรียบร้อย เช่นเดียวกับพื้นที่ตาม (๑) แต่มีเงื่อนไขว่าต้องปิดประกาศหรือแจ้งเตือนให้ผู้เข้าไปใช้บริการได้ทราบล่วงหน้าว่าบริเวณพื้นที่ใดมีกล้อง CCTV ติดตั้งใช้ และห้ามติดตั้งเด็ดขาดเฉพาะพื้นที่บางส่วนที่ต้องสงวนหรือปกปิด เช่น ห้องสุขา ห้องส่วนตัวของเจ้าหน้าที่ เป็นต้น

(๓) การติดตั้งกล้อง CCTV ในบริเวณสถานที่ซึ่งมีลักษณะเฉพาะหรือลักษณะพิเศษห้องประชุมของหน่วยงานราชการ ห้องปลอดภัยของธนาคาร ห้องทำงานส่วนตัว ห้องควบคุมพิเศษของหน่วยงานของรัฐ บริเวณภายในเรือนจำ ห้องควบคุมผู้ต้องหาหรือผู้ต้องขัง เป็นต้น ซึ่งโดยสภาพปกติสถานที่เช่นนี้ไม่เกี่ยวข้องกับสาธารณชนทั่วไป หรือกล่าวได้ว่าเป็นพื้นที่เฉพาะของผู้มีหน้าที่ที่ได้รับอนุญาต หรือมีกฎหมายบัญญัติให้เข้าไปได้เท่านั้น การติดตั้งกล้อง CCTV และการแพร่หลายข้อความหรือภาพของบุคคลที่อยู่ในสถานที่ลักษณะนี้ ต้องเป็นกรณีที่เป็นประโยชน์ต่อสาธารณะเท่านั้น ซึ่งต้องพิจารณาแต่ละกรณีๆ ไป โดยมีเงื่อนไขว่าต้องแจ้งให้บุคคลเหล่านั้นได้ทราบล่วงหน้าว่า บริเวณใดมีกล้อง CCTV ติดตั้งไว้และต้องมียกเลิกที่มีประสิทธิภาพ ในการควบคุมมิให้ภาพหรือข้อความจากกล้อง CCTV นั้นถูกนำไปเผยแพร่ออกสู่สาธารณชน รวมทั้งต้องกำหนดหน่วยงานและบุคคลผู้รับผิดชอบไว้อย่างชัดเจนโดยเปิดเผยด้วย

(๔) การติดตั้งกล้อง CCTV ในบริเวณที่เป็นพื้นที่ส่วนตัวตามหลักเรื่องสิทธิความเป็นอยู่ส่วนตัวของบุคคล ถือว่าเป็นการละเมิดสิทธิมนุษยชนตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช ๒๕๕๐ มาตรา ๔ มาตรา ๓๒ มาตรา ๓๔ และกติการะหว่างประเทศว่าด้วยสิทธิพลเมืองและสิทธิทางการเมืองข้อ ๑๐ และข้อ ๑๗ เว้นแต่จะเข้าหลักเกณฑ์ตามกฎหมายและเงื่อนไขต่างๆ โดยครบถ้วน ตามที่กล่าวไว้ในข้อ (๓)

## ๘.๒ สถาปัตยกรรมการจัดการองค์การด้านเทคโนโลยี (Technology Architecture)

### - อัตราการโตของระบบจัดเก็บภาพ (%)

จำนวนกล้องทั้งหมด ๑๒๑ ชุด ซึ่งแบ่งเป็น ๔ ประเภท ดังนี้

**ประเภทที่ ๑)** กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ จำนวน ๖๐ ตัว

**ประเภทที่ ๒)** กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ ๑ สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ (ตรวจจับป้ายทะเบียน) จำนวน ๓๕ ตัว

**ประเภทที่ ๓)** กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ ๒ สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ (ตรวจจับใบหน้า) จำนวน ๒๐ ตัว

**ประเภทที่ ๔)** กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมอง สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ จำนวน ๖ ตัว โดยคำนวณจากรายละเอียด ดังนี้

- Compression, Resolution, Frame rate และ bit rate

| ประเภทที่ | จำนวนกล้อง | Compression | Resolution | Frame rate | bit rate |
|-----------|------------|-------------|------------|------------|----------|
| ๑         | ๖๐         | H.๒๖๕       | ๒MP        | ๒๕FPS      | ๒๐๔๘kbps |
| ๒         | ๓๕         | H.๒๖๕       | ๒MP        | ๒๕FPS      | ๒๐๔๘kbps |
| ๓         | ๒๐         | H.๒๖๕       | ๕MP        | ๒๕FPS      | ๒๐๔๘kbps |
| ๔         | ๖          | H.๒๖๕       | ๒MP        | ๒๕FPS      | ๒๐๔๘kbps |

บันทึกภาพต่อเนื่องวันละ ๒๔ ชั่วโมง จำนวน ๓๐ วัน ใช้พื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลอย่างน้อย ๗๕ TB จำนวนที่เก็บส่วนกลาง (สำนักงานตำรวจแห่งชาติ) จำนวน ๑๐๐ TB ดังนั้นอัตราการขยายตัวของข้อมูลจึงเท่ากับ ๗๕%

- ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ต่อปี

| ประเภท                           | ปี(หลังหมดสัญญา) |              |              |              |              |
|----------------------------------|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                                  | ๒๕๖๙             | ๒๕๗๐         | ๒๕๗๑         | ๒๕๗๒         | ๒๕๗๓         |
| ๑. ฮาร์ดแวร์                     | ๑,๑๘๙,๑๘๐.๐๐     | ๑,๑๘๙,๑๘๐.๐๐ | ๑,๑๘๙,๑๘๐.๐๐ | ๑,๑๘๙,๑๘๐.๐๐ | ๑,๑๘๙,๑๘๐.๐๐ |
|                                  | ๑๐%              | ๑๐%          | ๑๐%          | ๑๐%          | ๑๐%          |
| ๒. ซอฟต์แวร์                     | ๑,๓๔๖,๔๐๐.๐๐     | ๑,๓๔๖,๔๐๐.๐๐ | ๑,๓๔๖,๔๐๐.๐๐ | ๑,๓๔๖,๔๐๐.๐๐ | ๑,๓๔๖,๔๐๐.๐๐ |
|                                  | ๑๕%              | ๑๕%          | ๑๕%          | ๑๕%          | ๑๕%          |
| ๓. ค่าบำรุงรักษา<br>งานเช่ารายปี | ๑,๗๔๗,๔๔๐.๐๐     | ๑,๗๔๗,๔๔๐.๐๐ | ๑,๗๔๗,๔๔๐.๐๐ | ๑,๗๔๗,๔๔๐.๐๐ | ๑,๗๔๗,๔๔๐.๐๐ |
|                                  | -                | -            | -            | -            | -            |

- การวิเคราะห์ปัญหาของระบบงานเดิม และทางเลือกในการออกแบบระบบ

ปัญหาที่เกิดขึ้นหลังจากการติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิดแบบเดิม

๑. ภาพชัดตอนกลางวันแต่กลางคืนไม่มีภาพ หรือ ภาพเป็นคลื่นและสั่นไหวเฉพาะตอนกลางคืน
๒. ไม่สามารถแสดงการค้นหาสีของวัตถุที่ต้องการค้นหาได้
๓. ไม่สามารถแสดงการเชื่อมโยงการค้นหายานพาหนะได้
๔. ภาพจากกล้องวงจรปิดเวลาเจอแสงจะเป็นสีขาว
๕. การสืบค้นหาข้อมูลของผู้ต้องสงสัยจำเป็นต้องใช้ระยะเวลานาน เนื่องจากต้องทราบช่วงเวลาจากพยานหลักฐาน
๖. ไม่สามารถค้นหาคูคณต้องสงสัยจากพื้นที่นอกเขตรับผิดชอบได้ทั้งหมดที่ เนื่องจากต้องทำการขออนุญาตสืบค้นข้อมูลจากระบบโทรทัศน์วงจรปิดของหน่วยงานอื่นๆ
๗. ไม่สามารถตั้งค่าการแจ้งเตือนจากผู้ต้องหา (Blacklist) ที่มีการใช้เส้นทางหลบหลีกผ่านกล้องวงจรปิดในแต่ละพื้นที่ได้

ทางเลือกในการออกแบบระบบ

๑. กำหนดและออกแบบพื้นที่การติดตั้งกล้องวงจรปิด ตามเส้นทางที่มีโอกาสเป็นเส้นทางหลบหลีกต่างๆ ของผู้ต้องหา เพื่อที่จะเฝ้าระวังหรือเพื่อสืบค้นหาได้ทั้งหมดที่
๒. เลือกกล้องวงจรปิดให้เหมาะสมกับการนำไปใช้งาน
  - กล้องทรงโดม เหมาะแก่การใช้ในอาคาร มักจะติดไว้บนเพดาน สามารถทำมุม ๙๐ องศา ๑๘๐ องศา ส่วนใหญ่มักจะนำไปใช้กับพื้นที่ที่ต้องการให้กลมกลืนไปกับสถานที่ติดตั้ง
  - กล้องทรงกระบอก เหมาะสำหรับกลางแจ้ง มีความแข็งแรงทนทานต่ออากาศ ครอบคลุมได้ระยะทางไกล ไม่ว่าจะเป็นพื้นที่กลางแจ้ง หรือลานจอดรถ เป็นต้น

- กล้อง LPR อ่านป้ายทะเบียนรถอัตโนมัติ ประมวลผลเร็ว แม่นยำสูง ใช้เวลาประมวลผลไม่เกิน ๑ วินาทีต่อป้าย

- กล้อง PTZ เป็นกล้องปรับมุมมองได้ที่มีความสามารถในการซูมภาพระยะไกลและหมุนได้ ๓๖๐ องศา มักจะติดตั้งบนที่เป็นเสาสูงหรือพื้นที่ที่เป็นทางแยก เช่น สี่แยกไฟแดง เพื่อดูภาพรวมและเจาะจงได้

๓. วิธีจัดเก็บและเข้าถึงวิดีโอที่ปลอดภัย สิ่งสำคัญคือต้องมีระบบจัดเก็บข้อมูลที่ปลอดภัยเพื่อป้องกันการละเมิดข้อมูลและการเข้าถึงโดยไม่ได้รับอนุญาต

๔. สามารถเชื่อมโยงกล้องวงจรปิดของเดิมได้ ทำให้เพิ่มความสามารถของกล้องวงจรปิดเดิมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

๕. มีโปรแกรมในการค้นหาวัดอุทยานจากสิ่งต่างๆและระบุตัวบุคคลถึงแม้จะอยู่นอกพื้นที่รับผิดชอบ พร้อมทั้งแจ้งเตือนจุดเกิดได้ทันต่อสถานการณ์

#### - ปัจจัยสำเร็จของโครงการ

ความเข้าใจในรายละเอียดโครงการเป็นอย่างดี ทักษะและความสามารถของทีมงาน การประเมินเวลาและต้นทุนของโครงการที่สอดคล้องกับบริบทของโครงการ และให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด เพื่อบำรุงรักษากล้องโทรทัศน์วงจรปิด ให้สามารถใช้ได้งานตลอดเวลา

#### - เทคโนโลยีของระบบที่เสนอ

๑) การติดตั้งกล้อง CCTV ในพื้นที่ที่จะเสี่ยงภัยอาชญากรรม ตลอดจนการจัดทำห้องประมวลผลในสถานีดำรวจ เพื่อการรับแจ้งเตือนการเกิดเหตุอาชญากรรมหรือเหตุร้ายอื่นๆ ของประชาชนที่อยู่ในจุดเสี่ยงภัยที่ติดตั้งของกล้อง CCTV

๒) ระบบกล้อง IP CCTV สัญญาณภาพจากกล้องวงจรปิด (CCTV) ชนิด Internet จะถูกส่งไปยังหน่วยประมวลผลกลาง (Integrated Data Platform) พร้อมแสดงตำแหน่งกล้องต่างๆบนแผนที่ และแสดงภาพบนแอปพลิเคชันมือถือและจอภาพที่ห้องควบคุมเฝ้าระวังโดยสัญญาณภาพที่ได้จะผ่านการวิเคราะห์แบบเรียลไทม์ ซึ่งเจ้าหน้าที่สามารถเลือกกล้องสังเกตการณ์ได้ ทั้งนี้ หากเกิดเหตุร้ายเจ้าหน้าที่สามารถทำการเรียกดูภาพและสืบค้นอัตลักษณ์ของผู้ต้องสงสัยได้จากระบบ (Suspect Searching) นอกจากนี้ระบบจะทำการแจ้งเตือนเมื่อมีบุคคลผ่านเขตหรือเข้าในพื้นที่เป้าหมาย หรือมีวัตถุหรือสิ่งของวางไว้และไม่มีการเคลื่อนย้ายเป็นระยะเวลานาน (Abandoned Object) หรือมีบุคคลที่มีรูปพรรณสัณฐานตรงกับฐานข้อมูลอาชญากรรม (Face Recognition) หรือมียานพาหนะที่มีป้ายทะเบียนต้องสงสัยเข้ามาในพื้นที่ (License Plate) จากระบบดังกล่าว ทำให้เจ้าหน้าที่สามารถป้องกันและขัดขวางเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์และรองรับการขอความช่วยเหลือฉุกเฉินเพื่อดูแลความปลอดภัยแก่ประชาชนและนักท่องเที่ยว



๓) **ระบบสืบค้นผู้ต้องสงสัย** ใช้ในการนำสืบข้อมูลจากการวิเคราะห์ข้อมูล และแสดงผลข้อมูลประมวลผลภาพวิดีโอสรุปย่อเหตุการณ์ เพื่อระบุช่วงเวลา บุคคล วัตถุ ที่สนใจ เจาะลึกของเหตุการณ์ และเชื่อมโยงวิดีโอต้นฉบับได้ในทันที เพื่อให้ติดตามเหตุการณ์ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น โดยสามารถเชื่อมโยงการค้นหาคำหรือกำหนดข้อมูลในการค้นหาข้อมูลสำคัญในวิดีโอได้ ดังนี้

- (๑) สามารถแสดงการค้นหาลักษณะของวัตถุที่ต้องการค้นหาได้
- (๒) สามารถแสดงการสืบค้นบุคคลได้
- (๓) สามารถแสดงการกำหนดการค้นหาจากช่วงเวลาที่กำหนดได้
- (๔) สามารถแสดงการเชื่อมโยงสามารถค้นหายานพาหนะได้

๔) **ระบบแจ้งเตือนเมื่อการมีการข้ามเส้น ข้ามเขตเข้าในพื้นที่เป้าหมาย (Target Area Detection)** ใช้ในการนำสืบข้อมูลจากการวิเคราะห์ข้อมูลและแสดงผลข้อมูล บริหารจัดการกลางวิเคราะห์ตรวจสอบการบุกรุกส่วนกลาง สามารถวิเคราะห์ตรวจสอบการบุกรุกจากพื้นที่ต่างๆ เพื่อการทำงานแบบรวมศูนย์ได้ แจ้งเตือนเมื่อมีผู้บุกรุก (Person) เข้าไปในพื้นที่ต้องห้ามได้ แจ้งเตือนเมื่อมีบุคคล หรือวัตถุอยู่ในพื้นที่นานเกินกำหนดเวลา (Loitering)

๕) **ระบบการตรวจจับวัตถุต้องสงสัย** ใช้ในการนำสืบข้อมูลจากการวิเคราะห์ข้อมูลและแสดงผลข้อมูลสามารถแจ้งเตือนเมื่อมีวัตถุแปลกปลอมหรือวัตถุต้องสงสัยถูกวางทิ้งไว้หรือหายไปจากพื้นที่ที่กำหนด

๖) **ระบบการตรวจจับใบหน้า** เป็นระบบตรวจจับและรู้จำใบหน้าบุคคลเพื่อรักษาความปลอดภัยสามารถตรวจจับใบหน้า และระบุตัวตนของบุคคลที่อยู่ในฐานข้อมูลได้ โดยสามารถตรวจจับใบหน้าบุคคลจากภาพนิ่ง กลุ่มภาพนิ่งหรือฝูงชนได้ สามารถนำเข้าฐานข้อมูลใบหน้าบุคคลจากภาพถ่าย หรือสัญญาณภาพสด หรือจากสัญญาณภาพที่บันทึกไว้ได้ พร้อมแสดงเส้นทางของบุคคลที่ตรวจจับจากกล้องต่างๆ ในแผนที่ได้

๗) **ระบบทะเบียนรถ พร้อม LED Lighting** เป็นระบบปัญญาประดิษฐ์ที่สามารถอ่านแผ่นป้ายทะเบียนยานพาหนะรถยนต์และรถจักรยานยนต์ สามารถอ่านข้อมูลแบบตัวอักษร (Alphanumeric) ได้ทั้งตัวอักษรประจำหมวด หมายเลขทะเบียน ตัวอักษรบอกชื่อจังหวัด วันที่ เวลา และสถานที่ ได้ทันทีเมื่อรถแล่นผ่านกล้อง และสามารถส่งข้อมูลผลการอ่านป้ายทะเบียนไปยังเครื่องแม่ข่ายส่วนกลาง หรือเครื่องแม่ข่ายอื่นๆ ที่ต้องการเชื่อมต่อกับระบบอ่านป้ายทะเบียนผ่าน REST API ในรูปแบบข้อมูลแบบ JSON ได้

#### ๘) **ระบบควบคุมกล้องส่องระยะไกล**

**ระบบกล้อง PTZ** สัญญาณภาพจากกล้อง PTZ จะถูกส่งไปยังหน่วยประมวลผลกลาง (Integrated Data Platform) พร้อมแสดงตำแหน่งกล้องต่างๆบนแผนที่และแสดงภาพบนแอปพลิเคชันมือถือ และจอภาพที่ห้องควบคุมเฝ้าระวัง ซึ่งเจ้าหน้าที่สามารถเลือกกล้องสังเกตการณ์ได้ ทั้งนี้ กล้อง PTZ เป็นกล้องที่มีความสามารถในการซูมภาพระยะไกลและหมุนได้ ๓๖๐ องศา จึงเหมาะสำหรับติดตั้งหัวและท้ายถนน เพื่อใช้ดูสถานการณ์โดยรอบพื้นที่เป้าหมาย ทั้งนี้ หากเจ้าหน้าที่สังเกตเห็นเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ เช่น วินาศกรรม ไฟไหม้ เป็นต้น ภายนอกพื้นที่เป้าหมายผ่านกล้อง PTZ สามารถเรียกกำลังพลเสริม หรือโทรขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อระงับเหตุก่อนบานปลายเข้ามาในพื้นที่เป้าหมาย หรือสามารถใช้ระบบกระจายเสียงร่วมกับกล้อง PTZ เพื่อแจ้งเหตุให้ประชาชนในพื้นที่เตรียมอพยพ หรือหลบเข้าในที่ปลอดภัย เป็นต้น



ตัวอย่างกล้อง PTZ

๙) ระบบ SOS และ ระบบ Public Announcement

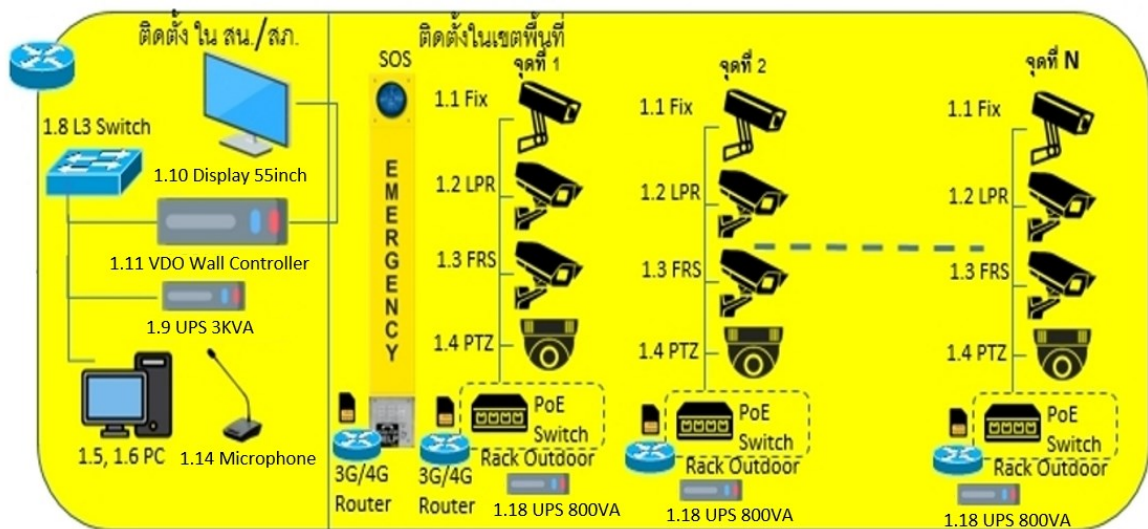
ระบบ SOS เป็นระบบการแจ้งเหตุและขอความช่วยเหลือ มีไมโครโฟนสองตัวแยกกันสำหรับการแบคอัพและการตัดเสียงรบกวน มีปุ่มกดเพื่อทำการสื่อสารอย่างน้อย ๑ ปุ่ม และตัวปุ่มจะต้องมีไฟส่องสว่างเพื่อให้สามารถมองเห็นในสภาวะที่มีแสงน้อย มีกล้องในตัวความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐,๐๐๐ พิกเซล โดยมีขนาดตัวรับภาพไม่น้อยกว่า ๑/๓" ชนิด CMOS มี Infrared ในตัวสำหรับใช้งานตอนกลางคืน

ระบบ Public Announcement เป็นระบบการกระจายเสียงแบบเฉพาะจุดและพื้นที่แบบไอพี รองรับการส่งสัญญาณเสียงแบบ mono หรือ Stereo ในรูปแบบการสื่อสารข้อมูล unicast หรือ multicast สามารถจัดกลุ่มลำโพงเพื่อแบ่งพื้นที่ในการประกาศเสียงได้ และส่งสัญญาณเสียงแบบ broadcast ไปยังพื้นที่ที่ต้องการหรือส่งไปยังลำโพงทุกตัวที่อยู่ในระบบได้

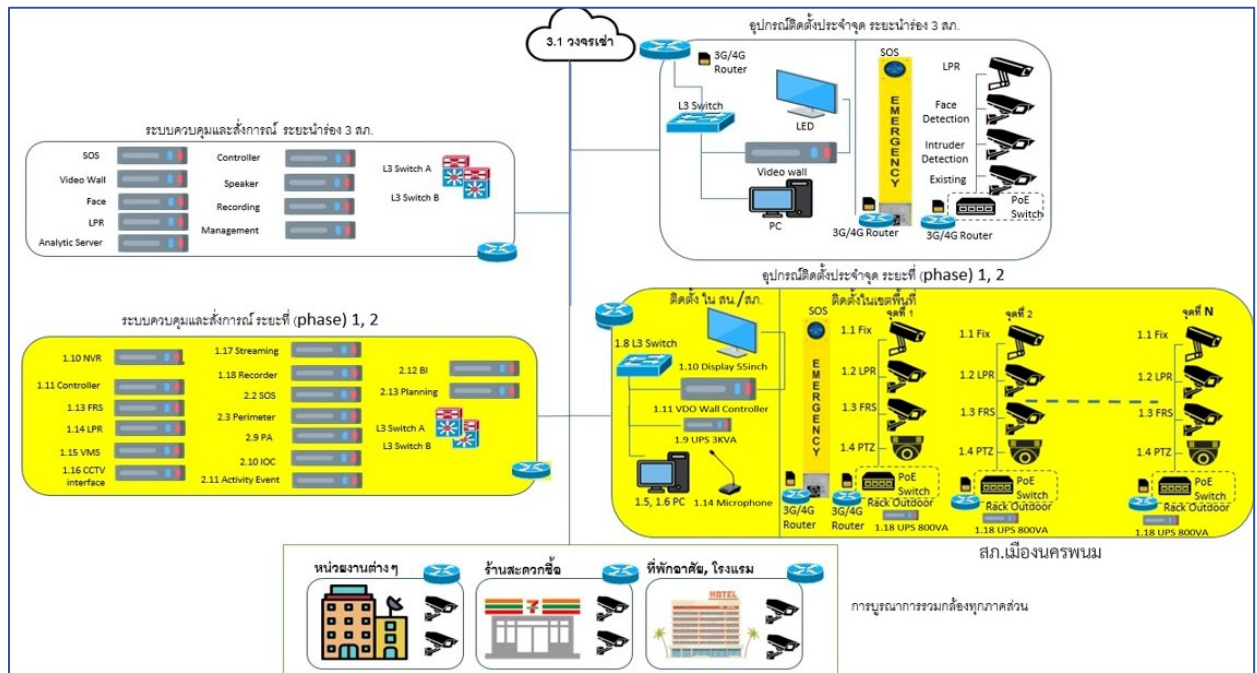


ตัวอย่าง ระบบ SOS

- แผนผังการเชื่อมโยงเครือข่าย (Network diagram)



การออกแบบระบบอุปกรณ์ประจำสถานีตำรวจ  
และพื้นที่รับผิดชอบ (Police Station Diagram)



### แผนผังภาพรวมการเชื่อมโยงระบบ (System Diagram)

สถาปัตยกรรมการจัดการองค์การด้านเทคโนโลยี (Technology Architecture) ออกแบบจากพื้นที่ และหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน มายังศูนย์ข้อมูลกลาง (Data Center) โดยออกแบบให้มีระบบบริหารจัดการ และการประมวลผลจัดเก็บข้อมูลในส่วนกลาง โดยจะเข้าใช้พื้นที่ที่ศูนย์ข้อมูล (Datacenter) จำนวน ๒ แห่ง ให้สามารถสำรองระบบซึ่งกันและกันได้ทำงานได้อย่างต่อเนื่องแม้ฝั่งใดฝั่งหนึ่งเกิดปัญหา

**สถานีตำรวจภูธรเมืองนครพนม** จะมีการติดตั้งเครือข่ายความเร็วสูงแบบ FTTx โดยอุปกรณ์ที่สถานีตำรวจจะมีเครื่องลูกข่าย ไมโครโฟนสำหรับสื่อสารและชุดแสดงผลวิดีโอแอลซีดีติดตั้งไว้ และเรียกใช้งานระบบบริหารจัดการที่ติดตั้งไว้ ณ ศูนย์ข้อมูล (Datacenter) เจ้าหน้าที่สามารถเข้าถึงระบบและใช้งานตามสิทธิ์ที่ปรับตั้งไว้ ในพื้นที่แต่ละสถานีตำรวจจะมีการติดตั้งกล่องวงจรปิดชนิดต่างๆ เสาแจ้งเหตุฉุกเฉิน ระบบประกาศเสียงตามสาย และเชื่อมต่อไปยังระบบบริหารจัดการที่ติดตั้งไว้ ณ ศูนย์ข้อมูล (Datacenter) ผ่านเครือข่าย 4G/5G ตามแต่ละพื้นที่ สำหรับการเชื่อมโยงไปยังระบบกล่องวงจรปิดอื่นๆ ระบบสามารถเชื่อมต่อไปยังกล่องวงจรปิดของจังหวัด Smart Cities, กล่องวงจรปิดระบบเดิมในพื้นที่ และกล่องวงจรปิดจากร้านสะดวกซื้อ โรงแรมที่พักอาศัยที่ยินยอมให้เชื่อมต่อได้

ลักษณะของเทคโนโลยีประกอบไปด้วย ๔ ส่วน กล่าวคือ

(๑) การติดตั้งกล้อง CCTV ในพื้นที่จะเสี่ยงภัยอาชญากรรม ตลอดจนการจัดทำห้องประมวลผล ในสถานีตำรวจ เพื่อการรับแจ้งเตือนการเกิดเหตุอาชญากรรม หรือเหตุร้ายอื่นๆ ของประชาชนที่อยู่ในจุดเสี่ยง ภัยที่ติดตั้งของกล้อง CCTV

(๒) การพัฒนาโปรแกรม Application ที่เชื่อมต่อกับระบบกล้อง CCTV เพื่อติดตามและเฝ้าระวังการกระทำผิดจากกล้อง CCTV

(๓) การติดตั้งกล้อง CCTV ในจุดเสี่ยงภัยอาชญากรรม และการเชื่อมต่อระบบกล้อง CCTV กับ Application ของเจ้าหน้าที่ตำรวจ

(๔) การติดตั้งกล้องระบบ CCTV ได้แก่ ๑) ระบบสืบค้นผู้ต้องสงสัย ๒) ระบบแจ้งเตือนเมื่อมีการข้ามเส้น ข้ามเขตเข้าไปในพื้นที่เป้าหมาย ๓) ระบบการตรวจจับวัตถุต้องสงสัย ๔) ระบบการตรวจจับใบหน้า และทะเบียนรถ ๕) ระบบควบคุมกล้องส่องระยะไกล ๖) ระบบ SOS คือ ระบบการแจ้งเหตุและขอความช่วยเหลือ ๗) Public Announcement ระบบการกระจายเสียงแบบเฉพาะจุดและพื้นที่ ๘) LED Lighting หมายถึง สำหรับ สภ.เมืองนครพนม จังหวัดนครพนม ไม่ได้มีการจัดหาระบบจัดเก็บข้อมูลและการบันทึกภาพ เนื่องจากระบบดังกล่าวจะบันทึกที่ส่วนกลาง (สำนักงานตำรวจแห่งชาติ) ในระยะที่ ๒

- การรักษาความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (Network, system, and information security)

หลักสำคัญของการรักษาความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ คือ การปกป้องทรัพย์สินสารสนเทศ ตามสภาพความเสี่ยงขององค์กร การสร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับความจำเป็น และความสำคัญในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ การกำหนดความรับผิดชอบ และนโยบายสำหรับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ ความต่อเนื่องในการให้บริการข้อมูล สารสนเทศ ระบบ และทรัพย์สินสารสนเทศ พร้อมทั้งประสิทธิผลของมาตรการควบคุม ทั้งมาตรการด้านบริหารจัดการ (Administrative security) มาตรการด้านเทคนิค (Technical security) และมาตรการทางกายภาพ (Physical security) ตอบสนองความต้องการทางธุรกิจและกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย และภายใต้การบริหารจัดการความเสี่ยงตามระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ขององค์กร โดยมีคุณสมบัติและองค์ประกอบหลักด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ ดังนี้

๑. การรักษาความลับ (Confidentiality) คือ ข้อมูล สารสนเทศ เข้าถึงได้เฉพาะผู้มีสิทธิ์ หรือได้รับอนุญาตเท่านั้น จะต้องไม่มีการเปิดเผยโดยมิชอบ หรือโดยบุคคลที่ไม่มีสิทธิ์ หรือไม่ได้รับอนุญาต มาตรการที่นำมาใช้ เช่น การจำแนก หรือจัดชั้นข้อมูล (Data/information classification) การตั้งค่านามสกุลไฟล์/แฟ้มข้อมูล (Password)

๒. การรักษาความถูกต้องครบถ้วน (Integrity) คือ ข้อมูล สารสนเทศ มีความถูกต้อง จะมีการแก้ไข เปลี่ยนแปลง ได้เฉพาะผู้มีสิทธิ์หรือได้รับอนุญาตเท่านั้น มาตรการที่นำมาใช้ เช่น การจัดการสิทธิ์ (access rights)

๓. สภาพความพร้อมใช้ (Availability) คือ ข้อมูล สารสนเทศ มีความพร้อมในการใช้งานอยู่เสมอ สามารถเข้าถึงได้เมื่อต้องการ เฉพาะผู้มีสิทธิ์ หรือได้รับอนุญาต มาตรการที่นำมาใช้ เช่น การควบคุมการเข้าถึง (Access control)

## ๙. การเชื่อมโยงข้อมูล

### - การเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานภายนอก

การออกแบบระบบเพื่อรองรับการเชื่อมโยงข้อมูลภาพกับศูนย์บริหารจัดการส่วนกลาง มีการจัดเตรียม Software Development Kit : SDK หรือ Application Programming Interface : API เพื่อใช้ในการเชื่อมโยงระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) จากหน่วยงานเจ้าของกล้องและการเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลจากหน่วยงานเจ้าของฐานข้อมูล เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกัน โดยผู้ควบคุมระบบสามารถวิเคราะห์ภาพและสถานการณ์ดังกล่าวในเบื้องต้นแล้ว สามารถนำเรียนผู้บังคับบัญชาหรือแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง แบบ Notify Alert ที่ศูนย์ควบคุมผ่านช่องทางต่างๆ เช่น E-mail รวมถึงช่องทางการสื่อสารต่างๆ เพื่อพิจารณาตัดสินใจจัดการรับมือเหตุการณ์ หรือแก้ไขสถานการณ์ได้อย่างทันท่วงที และการที่ระบบวิเคราะห์ภาพ เป็นระบบที่แยกการทำงานออกจากระบบบันทึกภาพ จึงทำให้ระบบวิเคราะห์ภาพมีความยืดหยุ่นในการทำงานโดยสามารถตั้งเงื่อนไขการแจ้งเตือนได้อย่างอิสระ

ในการบูรณาการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ระหว่างโครงการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด มีการกำหนดแนวทางการปฏิบัติ ดังนี้

๑) การกำหนดมาตรฐานในการเชื่อมโยง API ระหว่างระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) แต่ละราย ให้สามารถดำเนินการร่วมกันได้

๒) การกำหนดรูปแบบชื่อของกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่สามารถบ่งบอกถึงข้อมูลต่างๆ ของกล้องโทรทัศน์วงจรปิดนั้นๆ ได้

๓) วันที่และเวลาของภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) มีรูปแบบที่ชัดเจน

#### - ความพร้อมในการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานภายนอก

๑) เชิญผู้ที่เกี่ยวข้องของหน่วยงานต่างๆ เข้าร่วมประชุมและให้ข้อมูลเกี่ยวกับการเชื่อมโยงกับระบบของแต่ละหน่วยงาน

๒) ออกแบบโครงสร้างการเชื่อมโยงและการจัดเก็บข้อมูล ให้รองรับการเชื่อมโยงในปริมาณมาก (Scalable)

๓) มีแนวทางการพัฒนาการเชื่อมโยงข้อมูล และการบูรณาการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) เพื่อการใช้งานที่ได้ประสิทธิภาพสูง

### ๑๐. รายการที่จะจัดหา

#### ๑๐.๑ ค่าใช้จ่ายฮาร์ดแวร์ / ซอฟต์แวร์

| ลำดับ | รายละเอียด                                                                                                                                                    | จำนวน | ราคาต่อหน่วย | รวม          | ที่มาของราคากลาง                                                                                                                                                                |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ๑     | - รายการ (อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์)                                                                                                                                   |       |              |              |                                                                                                                                                                                 |
| ๑.๑   | กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไป และงานอื่นๆ                                      | ๖๐    | ๒๒,๐๐๐.๐๐    | ๑,๓๒๐,๐๐๐.๐๐ | <input checked="" type="checkbox"/> กระทรวงดิจิทัลฯ<br><input type="checkbox"/> กระทรวงการคลัง<br><input type="checkbox"/> สำนักงบประมาณ<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ..... |
| ๑.๒   | กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ ๑ สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ (ตรวจจับป้ายทะเบียน) | ๓๕    | ๕๕,๐๐๐.๐๐    | ๑,๙๒๕,๐๐๐.๐๐ | <input checked="" type="checkbox"/> กระทรวงดิจิทัลฯ<br><input type="checkbox"/> กระทรวงการคลัง<br><input type="checkbox"/> สำนักงบประมาณ<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ..... |
| ๑.๓   | กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ ๒ สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ (ตรวจจับใบหน้า)      | ๒๐    | ๕๓,๐๐๐.๐๐    | ๑,๐๖๐,๐๐๐.๐๐ | <input checked="" type="checkbox"/> กระทรวงดิจิทัลฯ<br><input type="checkbox"/> กระทรวงการคลัง<br><input type="checkbox"/> สำนักงบประมาณ<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ..... |
| ๑.๔   | กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบปรับมุมมอง สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ                                                                | ๖     | ๖๑,๐๐๐.๐๐    | ๓๖๖,๐๐๐.๐๐   | <input checked="" type="checkbox"/> กระทรวงดิจิทัลฯ<br><input type="checkbox"/> กระทรวงการคลัง<br><input type="checkbox"/> สำนักงบประมาณ<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ..... |

| ลำดับ | รายละเอียด                                             | จำนวน | ราคาต่อหน่วย | รวม        | ที่มาของราคากลาง                                                                                                                                                                            |
|-------|--------------------------------------------------------|-------|--------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ๑.๕   | เครื่องลูกข่ายประสิทธิภาพสูงพร้อมสิทธิการใช้งาน        | ๓     | ๑๙๗,๙๕๐.๐๐   | ๕๙๓,๘๕๐.๐๐ | <input type="checkbox"/> กระทรวงดิจิทัลฯ<br><input type="checkbox"/> กระทรวงการคลัง<br><input type="checkbox"/> สำนักงานงบประมาณ<br><input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ...สืบราคาฯ... |
| ๑.๖   | จอภาพขนาด ๒๑.๕ นิ้ว                                    | ๖     | ๓,๒๐๐.๐๐     | ๑๙,๒๐๐.๐๐  | <input checked="" type="checkbox"/> กระทรวงดิจิทัลฯ<br><input type="checkbox"/> กระทรวงการคลัง<br><input type="checkbox"/> สำนักงานงบประมาณ<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ.....          |
| ๑.๗   | อุปกรณ์สลับสัญญาณแบบ Industrial grade                  | ๒๒    | ๑๔,๙๘๐.๐๐    | ๓๒๙,๕๖๐.๐๐ | <input type="checkbox"/> กระทรวงดิจิทัลฯ<br><input type="checkbox"/> กระทรวงการคลัง<br><input type="checkbox"/> สำนักงานงบประมาณ<br><input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ...สืบราคาฯ... |
| ๑.๘   | อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๓ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง           | ๑     | ๑๑๐,๐๐๐.๐๐   | ๑๑๐,๐๐๐.๐๐ | <input type="checkbox"/> กระทรวงดิจิทัลฯ<br><input type="checkbox"/> กระทรวงการคลัง<br><input type="checkbox"/> สำนักงานงบประมาณ<br><input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ...สืบราคาฯ... |
| ๑.๙   | เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๓ kVA                           | ๒     | ๓๒,๐๐๐.๐๐    | ๖๔,๐๐๐.๐๐  | <input checked="" type="checkbox"/> กระทรวงดิจิทัลฯ<br><input type="checkbox"/> กระทรวงการคลัง<br><input type="checkbox"/> สำนักงานงบประมาณ<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ.....          |
| ๑.๑๐  | จอวีดีโอวอล ขนาด ๕๕ นิ้ว                               | ๙     | ๘๐,๒๕๐.๐๐    | ๗๒๒,๒๕๐.๐๐ | <input type="checkbox"/> กระทรวงดิจิทัลฯ<br><input type="checkbox"/> กระทรวงการคลัง<br><input type="checkbox"/> สำนักงานงบประมาณ<br><input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ...สืบราคาฯ... |
| ๑.๑๑  | เครื่องแสดงผลวีดีโอวอล พร้อมลิขสิทธิ์                  | ๑     | ๒๒๔,๗๐๐.๐๐   | ๒๒๔,๗๐๐.๐๐ | <input type="checkbox"/> กระทรวงดิจิทัลฯ<br><input type="checkbox"/> กระทรวงการคลัง<br><input type="checkbox"/> สำนักงานงบประมาณ<br><input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ...สืบราคาฯ... |
| ๑.๑๒  | อุปกรณ์แจ้งเหตุและขอความช่วยเหลือ (SOS Emergency Call) | ๔     | ๑๖๐,๕๐๐.๐๐   | ๖๔๒,๐๐๐.๐๐ | <input type="checkbox"/> กระทรวงดิจิทัลฯ<br><input type="checkbox"/> กระทรวงการคลัง<br><input type="checkbox"/> สำนักงานงบประมาณ<br><input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ...สืบราคาฯ... |
| ๑.๑๓  | ชุดลำโพงกระจายเสียง                                    | ๘     | ๒๖,๔๒๙.๐๐    | ๒๑๑,๔๓๒.๐๐ | <input type="checkbox"/> กระทรวงดิจิทัลฯ<br><input type="checkbox"/> กระทรวงการคลัง<br><input type="checkbox"/> สำนักงานงบประมาณ<br><input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ...สืบราคาฯ... |

| ลำดับ | รายละเอียด                                                     | จำนวน | ราคาต่อหน่วย | รวม          | ที่มาของราคากลาง                                                                                                                                                                         |
|-------|----------------------------------------------------------------|-------|--------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ๑.๑๔  | ไมโครโฟน พร้อมชุดควบคุม                                        | ๓     | ๕๓,๕๐๐.๐๐    | ๑๖๐,๕๐๐.๐๐   | <input type="checkbox"/> กระทรวงดิจิทัลฯ<br><input type="checkbox"/> กระทรวงการคลัง<br><input type="checkbox"/> สำนักงบประมาณ<br><input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ...สืบราคาฯ... |
| ๑.๑๕  | อุปกรณ์จับยึดกล้อง                                             | ๑๒๑   | ๒,๖๗๕.๐๐     | ๓๒๓,๖๗๕.๐๐   | <input type="checkbox"/> กระทรวงดิจิทัลฯ<br><input type="checkbox"/> กระทรวงการคลัง<br><input type="checkbox"/> สำนักงบประมาณ<br><input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ...สืบราคาฯ... |
| ๑.๑๖  | ตู้เก็บอุปกรณ์ภาคสนาม                                          | ๒๒    | ๘,๐๒๕.๐๐     | ๑๗๖,๕๕๐.๐๐   | <input type="checkbox"/> กระทรวงดิจิทัลฯ<br><input type="checkbox"/> กระทรวงการคลัง<br><input type="checkbox"/> สำนักงบประมาณ<br><input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ...สืบราคาฯ... |
| ๑.๑๗  | โครงยึดจอวีดีโอวอล ขนาด ๕๕ นิ้ว                                | ๙     | ๓,๗๔๕.๐๐     | ๓๓,๗๐๕.๐๐    | <input type="checkbox"/> กระทรวงดิจิทัลฯ<br><input type="checkbox"/> กระทรวงการคลัง<br><input type="checkbox"/> สำนักงบประมาณ<br><input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ...สืบราคาฯ... |
| ๑.๑๘  | เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๘๐๐ VA                                  | ๒๒    | ๒,๕๐๐.๐๐     | ๕๕,๐๐๐.๐๐    | <input checked="" type="checkbox"/> กระทรวงดิจิทัลฯ<br><input type="checkbox"/> กระทรวงการคลัง<br><input type="checkbox"/> สำนักงบประมาณ<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ.....          |
| ๑.๑๙  | อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก AC                                      | ๒๒    | ๓,๕๐๐.๐๐     | ๗๗,๐๐๐.๐๐    | <input type="checkbox"/> กระทรวงดิจิทัลฯ<br><input type="checkbox"/> กระทรวงการคลัง<br><input type="checkbox"/> สำนักงบประมาณ<br><input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ...สืบราคาฯ..  |
| ๑.๒๐  | อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก PoE                                     | ๑๒๑   | ๓,๕๐๐.๐๐     | ๔๒๓,๕๐๐.๐๐   | <input type="checkbox"/> กระทรวงดิจิทัลฯ<br><input type="checkbox"/> กระทรวงการคลัง<br><input type="checkbox"/> สำนักงบประมาณ<br><input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ...สืบราคาฯ... |
| ๑.๒๑  | เสาดัดตั้งกล้องวงจรปิดพร้อมฐานราก                              | ๘     | ๗,๐๐๐.๐๐     | ๕๖,๐๐๐.๐๐    | <input type="checkbox"/> กระทรวงดิจิทัลฯ<br><input type="checkbox"/> กระทรวงการคลัง<br><input type="checkbox"/> สำนักงบประมาณ<br><input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ...สืบราคาฯ... |
| ๒     | - รายการ (ซอฟต์แวร์ / โปรแกรม / ระบบงาน)                       |       |              |              |                                                                                                                                                                                          |
| ๒.๑   | สิทธิ์การเชื่อมต่อกล้องเข้ากับระบบควบคุมหลักและบันทึกสัญญาณภาพ | ๑๒๑   | ๑๐,๐๐๐.๐๐    | ๑,๒๑๐,๐๐๐.๐๐ | <input type="checkbox"/> กระทรวงดิจิทัลฯ<br><input type="checkbox"/> กระทรวงการคลัง<br><input type="checkbox"/> สำนักงบประมาณ<br><input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ...สืบราคาฯ... |

| ลำดับ | รายละเอียด                                                      | จำนวน | ราคาต่อหน่วย | รวม           | ที่มาของราคากลาง                                                                                                                                                                         |
|-------|-----------------------------------------------------------------|-------|--------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ๒.๒   | งานเชื่อมโยงระบบแจ้งเหตุและขอความช่วยเหลือ (SOS Emergency Call) | ๔     | ๕๐,๐๐๐.๐๐    | ๒๐๐,๐๐๐.๐๐    | <input type="checkbox"/> กระทบวงดิจิทัลฯ<br><input type="checkbox"/> กระทบวงการคลัง<br><input type="checkbox"/> สำนักงบประมาณ<br><input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ...สืบราคาฯ... |
| ๒.๓   | ระบบสืบค้นเหตุการณ์และวิเคราะห์ภาพ จากระบบบันทึกภาพ             | ๑     | ๕๙๐,๐๐๐.๐๐   | ๕๙๐,๐๐๐.๐๐    | <input type="checkbox"/> กระทบวงดิจิทัลฯ<br><input type="checkbox"/> กระทบวงการคลัง<br><input type="checkbox"/> สำนักงบประมาณ<br><input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ...สืบราคาฯ... |
| ๒.๔   | ระบบสืบค้นเหตุการณ์และวิเคราะห์ภาพ จากวิดีโอ                    | ๑     | ๗๖๐,๐๐๐.๐๐   | ๗๖๐,๐๐๐.๐๐    | <input type="checkbox"/> กระทบวงดิจิทัลฯ<br><input type="checkbox"/> กระทบวงการคลัง<br><input type="checkbox"/> สำนักงบประมาณ<br><input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ...สืบราคาฯ... |
| ๒.๕   | ระบบตรวจสอบวิเคราะห์ภาพเพื่อการเฝ้าระวัง                        | ๖     | ๖,๐๐๐.๐๐     | ๓๖,๐๐๐.๐๐     | <input type="checkbox"/> กระทบวงดิจิทัลฯ<br><input type="checkbox"/> กระทบวงการคลัง<br><input type="checkbox"/> สำนักงบประมาณ<br><input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ...สืบราคาฯ... |
| ๒.๖   | ระบบตรวจจับและติดตามใบหน้า (Realtime facial recognition)        | ๒๐    | ๑๖๐,๐๐๐.๐๐   | ๓,๒๐๐,๐๐๐.๐๐  | <input type="checkbox"/> กระทบวงดิจิทัลฯ<br><input type="checkbox"/> กระทบวงการคลัง<br><input type="checkbox"/> สำนักงบประมาณ<br><input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ...สืบราคาฯ... |
| ๒.๗   | ระบบค้นหาใบหน้าบุคคล แบบ Forensic                               | ๑     | ๕๘๐,๐๐๐.๐๐   | ๕๘๐,๐๐๐.๐๐    | <input type="checkbox"/> กระทบวงดิจิทัลฯ<br><input type="checkbox"/> กระทบวงการคลัง<br><input type="checkbox"/> สำนักงบประมาณ<br><input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ...สืบราคาฯ... |
| ๒.๘   | ระบบตรวจจับป้ายทะเบียน                                          | ๓๕    | ๖๐,๐๐๐.๐๐    | ๒,๑๐๐,๐๐๐.๐๐  | <input type="checkbox"/> กระทบวงดิจิทัลฯ<br><input type="checkbox"/> กระทบวงการคลัง<br><input type="checkbox"/> สำนักงบประมาณ<br><input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ...สืบราคาฯ... |
|       |                                                                 |       | รวมทั้งสิ้น  | ๑๗,๕๖๙,๙๒๒.๐๐ |                                                                                                                                                                                          |

หมายเหตุ :- (๑) ที่มาราคากลาง กรณีสืบราคาฯ เป็นไปตามมติที่ประชุมคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูง (DCIO) สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ครั้งที่ ๑/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๖ มิถุนายน ๒๕๖๖

(๒) โครงการฯ (สภ.เมืองนครพนม) ไม่ได้มีการจัดหาระบบจัดเก็บข้อมูลและการบันทึกภาพ เนื่องจากระบบดังกล่าวจะบันทึกที่ส่วนกลาง (สำนักงานตำรวจแห่งชาติ) ในโครงการ สมาร์ท เซฟตี้ โซน ๔.๐ ระยะที่ ๒

#### ๑๐.๒ ค่าใช้จ่ายบุคลากร

-ไม่มี-

### ๑๐.๓ การฝึกอบรม (หลักสูตร วิธีการฝึกอบรม ระยะเวลา ค่าใช้จ่าย จำนวนผู้ฝึกอบรมและวิทยากร)

#### หลักสูตร

- ๑) การฝึกอบรมแก่เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติการ
- ๒) การฝึกอบรมแก่เจ้าหน้าที่ระดับผู้ดูแลระบบ

#### สำหรับระดับผู้ดูแลระบบ และ สำหรับระดับผู้ปฏิบัติงานดังนี้

- หลักสูตรการใช้โปรแกรมบริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดและโปรแกรมสนับสนุนการเฝ้าตรวจ

- หลักสูตรพื้นฐานปัญญาประดิษฐ์ (AI) และฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big data)
- หลักสูตรการฝึกอบรมระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่องานรักษาความปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติ
- หลักสูตรการฝึกอบรมระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่องานรักษาความปลอดภัยสำหรับผู้ดูแลระบบ
- หลักสูตรการบริหารจัดการระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ

#### วิธีการฝึกอบรม ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

สถานที่ฝึกอบรม ☒ สถานที่ราชการ ☐ สถานที่เอกชน

### ๑๐.๔ ค่าใช้จ่ายอื่นๆ (เช่น ค่าใช้บริการระบบเครือข่าย ค่าติดตั้ง เป็นต้น)

| ลำดับ | รายละเอียด                | จำนวน | ราคาต่อหน่วย | รวม          | ที่มาของราคากลาง                                                                                                                                                                           |
|-------|---------------------------|-------|--------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ๑     | วงจรความเร็วสูง           | ๒๒    | ๓๘,๕๒๐.๐๐    | ๘๔๗,๔๔๐.๐๐   | <input type="checkbox"/> กระทรวงดิจิทัลฯ<br><input type="checkbox"/> กระทรวงการคลัง<br><input type="checkbox"/> สำนักงบประมาณ<br><input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ...สืบราคาฯ...   |
| ๒     | งานระบบเชื่อมโยงเครือข่าย | ๑     | ๙๐๐,๐๐๐.๐๐   | ๙๐๐,๐๐๐.๐๐   | <input type="checkbox"/> กระทรวงดิจิทัลฯ<br><input type="checkbox"/> กระทรวงการคลัง<br><input type="checkbox"/> สำนักงบประมาณ<br><input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ...สืบราคาฯ..... |
| ๓     | งานเชื่อมต่อระบบไฟฟ้า     | ๒๒    | ๓,๐๐๐.๐๐     | ๖๖,๐๐๐.๐๐    | <input type="checkbox"/> กระทรวงดิจิทัลฯ<br><input type="checkbox"/> กระทรวงการคลัง<br><input type="checkbox"/> สำนักงบประมาณ<br><input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ...สืบราคาฯ..... |
| ๔     | ค่าติดตั้งเสา ๘ ต้น       | ๑ งาน | ๑๔๖,๒๒๕.๐๐   | ๑๔๖,๒๒๕.๐๐   | <input type="checkbox"/> กระทรวงดิจิทัลฯ<br><input type="checkbox"/> กระทรวงการคลัง<br><input type="checkbox"/> สำนักงบประมาณ<br><input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ...สืบราคาฯ...   |
|       |                           |       | รวมทั้งสิ้น  | ๑,๙๕๙,๖๖๕.๐๐ |                                                                                                                                                                                            |

หมายเหตุ :- ที่มาราคากลาง กรณีสืบราคาฯ เป็นไปตามมติที่ประชุมคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูง (DCIO) สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ครั้งที่ ๑/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๖ มิถุนายน ๒๕๖๖

๑๑. สถานที่ติดตั้งใช้งานระบบ /กล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)

| ประเภทของกล้อง                                                                                                                                                                        | วัตถุประสงค์หลักในการใช้งาน                                                                                                                                                                                          | ความละเอียดของกล้อง | ระยะเวลาบันทึกภาพ (วัน) | จำนวน |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------|-------|
| <input checked="" type="checkbox"/> กล้องมุมมองคงที่<br><input type="checkbox"/> กล้องปรับมุมมองได้<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....                                   | <input checked="" type="checkbox"/> การป้องกันและเฝ้าระวัง<br><input checked="" type="checkbox"/> การสืบสวนและสอบสวน<br><input checked="" type="checkbox"/> การจราจร<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ..... | ๒MP                 | ๓๐                      | ๖๐    |
| <input type="checkbox"/> กล้องมุมมองคงที่<br><input type="checkbox"/> กล้องปรับมุมมองได้<br><input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....<br><u>กล้องตรวจจับป้ายทะเบียน</u> | <input checked="" type="checkbox"/> การป้องกันและเฝ้าระวัง<br><input checked="" type="checkbox"/> การสืบสวนและสอบสวน<br><input checked="" type="checkbox"/> การจราจร<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ..... | ๒MP                 | ๓๐                      | ๓๕    |
| <input type="checkbox"/> กล้องมุมมองคงที่<br><input type="checkbox"/> กล้องปรับมุมมองได้<br><input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....<br><u>กล้องตรวจจับใบหน้า</u>      | <input checked="" type="checkbox"/> การป้องกันและเฝ้าระวัง<br><input checked="" type="checkbox"/> การสืบสวนและสอบสวน<br><input type="checkbox"/> การจราจร<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....            | ๕MP                 | ๓๐                      | ๒๐    |
| <input type="checkbox"/> กล้องมุมมองคงที่<br><input checked="" type="checkbox"/> กล้องปรับมุมมองได้<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....                                   | <input type="checkbox"/> การป้องกันและเฝ้าระวัง<br><input checked="" type="checkbox"/> การสืบสวนและสอบสวน<br><input type="checkbox"/> การจราจร<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....                       | ๒MP                 | ๓๐                      | ๖     |
| <b>จำนวนรวม</b>                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                      |                     |                         | ๑๒๑   |

หมายเหตุ : ให้แนบแผนที่จุดติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) เบื้องต้นท้ายแบบฟอร์มนี้

๑๒. ระยะเวลาดำเนินงาน

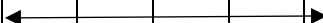
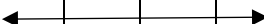
๑๒.๑ ระยะเวลาดำเนินงานโครงการ

ตุลาคม ๒๕๖๖ – กันยายน ๒๕๖๗

๑๒.๒ แผนการดำเนินงานตลอดโครงการ

| กิจกรรม                                                                                          | ปีงบประมาณ ๒๕๖๗ |      |      |           |      |       |       |      |       |      |      |      | หมายเหตุ                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|------|-----------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                  | พ.ศ. ๒๕๖๖       |      |      | พ.ศ. ๒๕๖๗ |      |       |       |      |       |      |      |      |                                                                                     |
|                                                                                                  | ต.ค.            | พ.ย. | ธ.ค. | ม.ค.      | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. |                                                                                     |
| ๑. ประชุมวางแผนการดำเนินงานและกำหนด timeline การทำงานบูรณาการจากภาคงานต่าง ๆ                     | ↔               |      |      |           | ↔    |       |       | ↔    |       |      |      |      | แผนการดำเนินงานและ timeline การทำงานแบบบูรณาการ                                     |
| ๒. สำรวจพื้นที่และเก็บรวมข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลและระบบอินเทอร์เน็ตออฟทิง         | ↔               |      |      |           |      |       |       |      |       |      |      |      | ข้อมูล โครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยีดิจิทัล และระบบอินเทอร์เน็ตออฟทิงในพื้นที่เป้าหมาย |
| ๓. สำรวจความวาดกลัวภัยอาชญากรรมของประชาชนก่อนและหลังการติดตั้งระบบ Smart Safety Zone             |                 | ↔    |      |           |      |       | ↔     |      |       |      |      |      | รายงานผลการสำรวจความหวาดกลัวภัยอาชญากรรมของประชาชน                                  |
| ๔. สำรวจความเชื่อมั่นของประชาชนต่อการทำงานของตำรวจก่อนและหลังการติดตั้งระบบ Smart Safety Zone    |                 | ↔    |      |           |      |       | ↔     |      |       |      |      |      | รายงานผลสำรวจความเชื่อมั่นของประชาชนต่อการทำงานของตำรวจ                             |
| ๕. ออกแบบโครงสร้างระบบ Smart Safety Zoneและแพลตฟอร์มประมวลผลแบบ one-stop service                 |                 | ↔    |      |           |      |       |       |      |       |      |      |      | แบบโครงสร้างระบบ Smart Safety Zoneและแพลตฟอร์มประมวลผลแบบ one-stop service          |
| ๖. ดำเนินการจัดทำระบบ Smart Safety Zone และแพลตฟอร์มประมวลผลแบบ one-stop service โดยบูรณาการความ |                 |      | ↔    |           |      |       |       |      |       |      |      |      | ระบบ Smart Safety Zone และแพลตฟอร์มประมวลผลแบบ one-stop service                     |

| กิจกรรม                                                                                                  | ปีงบประมาณ ๒๕๖๗ |      |      |           |      |       |       |      |       |      |      |      | หมายเหตุ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|------|-----------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                          | พ.ศ. ๒๕๖๖       |      |      | พ.ศ. ๒๕๖๗ |      |       |       |      |       |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                          | ต.ค.            | พ.ย. | ธ.ค. | ม.ค.      | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ร่วมมือกับผู้ที่อยู่ในอาศัยบริเวณพื้นที่เป้าหมายร้านสะดวกซื้อ ๗-Eleven และธนาคารต่าง ๆ ในพื้นที่เป้าหมาย |                 |      |      |           |      |       |       |      |       |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ๗. ประเมินผลสัมฤทธิ์การนำกล้อง CCTV ในจุดเสี่ยงภัยอาชญากรรม                                              |                 |      |      |           |      |       |       |      |       |      |      |      | ผลงานวิจัยแบบผสมผสานระหว่าง<br>การวิจัยเชิงปริมาณ<br>โดยการประเมินผลสัมฤทธิ์ การใช้กล้อง CCTV ในการควบคุมและป้องกันอาชญากรรม ได้แก้ระดับผลสำเร็จในการนำกล้อง CCTV ควบคุมและป้องกันอาชญากรรมระดับผลสำเร็จในการนำ Application ใช้ในการติดตามเฝ้าระวังการกระทำผิดจากกล้อง CCTV และการวิจัยเชิงคุณภาพโดยการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหารในการนำนวัตกรรม SMART Living จากกล้อง CCTV เพื่อวิเคราะห์หาแนวทางในการดำเนินงานในระยะต่อไป |
| ๘. ประเมินผลสัมฤทธิ์การ                                                                                  |                 |      |      |           |      |       |       |      |       |      |      |      | รายงานผลสัมฤทธิ์การเชื่อมต่อระบบ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| กิจกรรม                                                                                                                                                          | ปีงบประมาณ ๒๕๖๗ |      |      |                                                                                   |      |       |                                                                                      |      |       |      |                                                                                       |      | หมายเหตุ                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                  | พ.ศ. ๒๕๖๖       |      |      | พ.ศ. ๒๕๖๗                                                                         |      |       |                                                                                      |      |       |      |                                                                                       |      |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                  | ต.ค.            | พ.ย. | ธ.ค. | ม.ค.                                                                              | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย.                                                                                | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค.                                                                                  | ก.ย. |                                                                                                                           |
| เชื่อมต่อระบบกล้อง CCTV กับ Application รวมทั้งประเมินความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ตำรวจ                                                                             |                 |      |      |                                                                                   |      |       |                                                                                      |      |       |      |                                                                                       |      | กล้อง CCTV กับ Application รวมทั้งประเมินความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ตำรวจ                                                   |
| ๙. พัฒนาแพลตฟอร์มประมวลผลกลางเชื่อมต่อสัญญาณกับกล้อง IP CCTV ในจังหวัดน่าน                                                                                       |                 |      |      |  |      |       |                                                                                      |      |       |      |                                                                                       |      | รายงานผลสัมฤทธิ์ของแพลตฟอร์มประมวลผลกลางเชื่อมต่อสัญญาณกับกล้อง IP CCTV ในจังหวัดเศรษฐกิจของประเทศ                        |
| ๑๐. จัดทำคู่มือและถ่ายทอดเทคโนโลยีระบบ Smart Safety Zone สู่เจ้าหน้าที่ตำรวจผู้ปฏิบัติหน้าที่เพื่อควบคุมอาชญากรรมและ/หรือถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่นักเรียนนายร้อยตำรวจ |                 |      |      |                                                                                   |      |       |  |      |       |      |                                                                                       |      | เจ้าหน้าที่ตำรวจผู้ปฏิบัติหน้าที่ และ/หรือนักเรียนนายร้อยตำรวจมีองค์ความรู้หรือความสามารถด้านดิจิทัล เทคโนโลยีและนวัตกรรม |
| ๑๑. ประเมินความคุ้มค่าของกิจกรรมด้วยการวิเคราะห์ผลที่ได้รับจากการดำเนินกิจกรรมตามลักษณะของกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และความมั่นคง                  |                 |      |      |                                                                                   |      |       |                                                                                      |      |       |      |  |      | รายงานผลความคุ้มค่าของกิจกรรม                                                                                             |

๑๒.๓ การบำรุงรักษา (งบประมาณต่อปี วิธีหรือขั้นตอนการบำรุงรักษา)

| ประเภท                           | ปีที่ (หลังหมดสัญญา) |              |              |              |              |
|----------------------------------|----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                                  | ๒๕๖๙                 | ๒๕๗๐         | ๒๕๗๑         | ๒๕๗๒         | ๒๕๗๓         |
| ๑. ฮาร์ดแวร์                     | ๑,๑๘๙,๑๘๐.๐๐         | ๑,๑๘๙,๑๘๐.๐๐ | ๑,๑๘๙,๑๘๐.๐๐ | ๑,๑๘๙,๑๘๐.๐๐ | ๑,๑๘๙,๑๘๐.๐๐ |
|                                  | ๑๐%                  | ๑๐%          | ๑๐%          | ๑๐%          | ๑๐%          |
| ๒. ซอฟต์แวร์                     | ๑,๓๔๖,๔๐๐.๐๐         | ๑,๓๔๖,๔๐๐.๐๐ | ๑,๓๔๖,๔๐๐.๐๐ | ๑,๓๔๖,๔๐๐.๐๐ | ๑,๓๔๖,๔๐๐.๐๐ |
|                                  | ๑๕%                  | ๑๕%          | ๑๕%          | ๑๕%          | ๑๕%          |
| ๓. ค่าบำรุงรักษา<br>งานเข้ารายปี | ๑,๗๔๗,๔๔๐.๐๐         | ๑,๗๔๗,๔๔๐.๐๐ | ๑,๗๔๗,๔๔๐.๐๐ | ๑,๗๔๗,๔๔๐.๐๐ | ๑,๗๔๗,๔๔๐.๐๐ |
|                                  | -                    | -            | -            | -            | -            |

๑๓. ผลผลิตของโครงการ

๑๓.๑ เชิงปริมาณ

| ลำดับ | ผลลัพธ์                                                                                                                                                                                                                                  | จำนวน        |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| ๑     | มีระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด สำหรับการป้องปรามและเฝ้าระวัง<br>การสืบสวนและสอบสวน และการจราจร                                                                                                                                               | ๑๒๑ กล้อง    |
| ๒.    | ระบบ Smart Safety Zone และแพลตฟอร์มประมวลผลกลาง<br>แบบ one-stop service นวัตกรรมในการยับยั้งไม่ให้ผู้กระทำความผิดลงมือกระทำผิด                                                                                                           | ๑ ระบบ       |
| ๓.    | ข้อมูลพื้นที่จุดเสี่ยงอาชญากรรม ข้อมูลความหวาดกลัวภัยอาชญากรรมของ<br>ประชาชนและข้อมูลความเชื่อมั่นของประชาชนต่อการทำงานของตำรวจ<br>สามารถนำมาใช้กำหนดนโยบาย ยุทธศาสตร์ในการป้องกันอาชญากรรมเพื่อลด<br>ความหวาดกลัวภัยอาชญากรรมของประชาชน | ๑ แผนงานหลัก |
| ๔.    | ผลผลิตของกิจกรรมนี้สามารถขยายผลสู่การนำกล้อง IP CCTV ควบคุมและ<br>ป้องกันอาชญากรรมในพื้นที่อื่น ๆ ที่จำเป็นและเกี่ยวข้องหรือทั่วประเทศ                                                                                                   | ๑ กิจกรรม    |

## ๑๓.๒ เชิงคุณภาพ

| ลำดับ | ผลลัพธ์                                                                                                                                                                                                                     | ตัวชี้วัด                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ๑.    | ระบบ Smart Safety Zone และแพลตฟอร์มประมวลผลกลางแบบ one-stop service นวัตกรรมในการยับยั้งไม่ให้ผู้กระทำผิดลงมือกระทำผิด                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- สังคมสามารถควบคุมและป้องกันอาชญากรรมได้โดยอัตโนมัติและทำงานโดยระบบ AI ทำให้คดีอาชญากรรมลดลง</li> <li>- ลดต้นทุนในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ เช่น สามารถลดจำนวนเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ในพื้นที่ และสามารถลดระยะเวลาในการจับกุมผู้กระทำผิดได้ เป็นต้น</li> <li>- ลดความหวาดกลัวภัยอาชญากรรมของประชาชน</li> <li>- ประชาชนมีความไว้วางใจในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจ</li> <li>- ประชาชนมีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินมากขึ้น</li> <li>- ได้สังคมที่มีสภาพแวดล้อมการป้องกันและควบคุมอาชญากรรมที่ถูกควบคุมจากสภาพแวดล้อม และดำเนินงานโดยเทคโนโลยีสารสนเทศ</li> <li>- เจ้าหน้าที่ตำรวจมีอุปกรณ์เครื่องมือที่สามารถอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานได้</li> <li>- ยกระดับการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจให้เท่าเทียมการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศระดับนานาชาติ</li> <li>- ยกระดับผลการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดย IMD ในประเด็นปัจจัยย่อยเศรษฐกิจในประเทศและปัจจัยย่อยการลงทุนระหว่างประเทศและประเด็นย่อยโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี</li> </ul> |
| ๒.    | ข้อมูลพื้นที่จุดเสี่ยงอาชญากรรม ข้อมูลความหวาดกลัวภัยอาชญากรรมของประชาชนและข้อมูลความเชื่อมั่นของประชาชนต่อการทำงานของตำรวจสามารถนำมาใช้กำหนดนโยบายยุทธศาสตร์ในการป้องกันอาชญากรรมเพื่อลดความหวาดกลัวภัยอาชญากรรมของประชาชน | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้กำหนดนโยบาย ประชาชน และนักธุรกิจ นักลงทุนสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพในการจัดการคุณภาพชีวิตเพื่อประโยชน์สาธารณะ</li> <li>- คดีอาชญากรรมลดลง</li> <li>- ประชาชนมีความสุขในการดำเนินชีวิตทั้งในบ้านและนอกบ้าน</li> <li>- ประชาชนมีความไว้วางใจในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจ</li> <li>- ประชาชนมีความปลอดภัย ในชีวิตและทรัพย์สินมากขึ้น</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ๓.    | ผลผลิตของกิจกรรมนี้สามารถขยายผลสู่การนำกล้อง IP CCTV ควบคุมและป้องกันอาชญากรรมในพื้นที่อื่น ๆ ที่จำเป็นและเกี่ยวข้องหรือ ทั่วประเทศ                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ได้แนวทางในการพัฒนาระยะที่ ๒ ได้แก่</li> <li>- ระบบสังเกตการณ์กรณีที่มีคนหมู่มากหรือมีกลุ่มคนจำนวนมากผิดปกติ</li> <li>- ระบบตรวจจับความผิดปกติ ที่เกิดขึ้นกับกล้อง CCTV เช่น ทิศทางของกล้องเปลี่ยนไป กล้องไม่โฟกัส</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| ลำดับ | ผลลัพธ์ | ตัวชี้วัด                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Public Announcement ได้แก่ ระบบการเล่นเสียงบันทึกอัตโนมัติ กรณีพบเหตุการณ์ผิดปกติ หรือมีคนจำนวนน้อยเดินในเส้นทางเปลี่ยว</li> <li>- นอกจากนี้ยังมีระบบการตรวจจับข้อผิดพลาดกฎหมาย เช่น ขับบนฟุตบาท ระบบตรวจจับรถไม่มีแผ่นป้ายทะเบียน</li> <li>- ระบบ Drone เพื่อสังเกตการณ์พื้นที่หรือเส้นทางจากมุมสูงติดตามประกาศเสียง</li> <li>- ระบบอื่นๆ เช่น การเชื่อมต่อกับ Application ของตำรวจ เช่น Police I left You และกล้อง CCTV ภาควิเคราะห์ในกรุงเทพมหานคร</li> </ul> |

#### ๑๔. ตัวชี้วัดสัมฤทธิ์

๑๔.๑ เชิงปริมาณ (เช่น การลดเหตุอาชญากรรม เป็นต้น)

- ๑) พื้นที่จุดเสี่ยงอาชญากรรม ลดลง
- ๒) ระดับผลสำเร็จในการนำกล้อง CCTV มาใช้ในการควบคุมและป้องกันอาชญากรรมที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้อาชญากรรม ลดลง
- ๓) ระดับผลสำเร็จในการนำ Application ไปใช้ในการติดตามเฝ้าระวังการกระทำผิดจากกล้อง CCTV สูงขึ้น
- ๔) อัตราการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่เจ้าหน้าที่ตำรวจผู้ปฏิบัติหน้าที่เพื่อควบคุมอาชญากรรมและถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่นักเรียนนายร้อยตำรวจ เพื่อพัฒนาบุคลากรให้มีองค์ความรู้ และความสามารถด้านดิจิทัล เทคโนโลยี และนิติวิศวกรรม เพิ่มขึ้น
- ๕) ลดต้นทุนในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ เช่น สามารถลดจำนวนเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ และสามารถลดระยะเวลาในการจับกุมผู้กระทำผิดได้ เป็นต้น

๑๔.๒ เชิงคุณภาพ (เช่น การเพิ่มประสิทธิภาพการสืบสวนและสอบสวน การตรวจจับผู้กระทำผิดกฎหมาย เป็นต้น)

- ๑) สังคมสามารถควบคุมและป้องกันอาชญากรรมได้โดยอัตโนมัติและทำงานโดยระบบ AI ทำให้คดีอาชญากรรมลดลง
- ๒) ลดความหวาดกลัวภัยอาชญากรรมของประชาชน
- ๓) ประชาชนมีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินมากขึ้น
- ๔) ได้ สังคมที่มีสภาพแวดล้อมการป้องกันและควบคุมอาชญากรรมที่ ถูกควบคุมจากสภาพแวดล้อม และดำเนินงานโดยเทคโนโลยีสารสนเทศ
- ๕) เจ้าหน้าที่ตำรวจมีอุปกรณ์เครื่องมือที่สามารถอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานได้
- ๖) ยกระดับการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจให้เท่าเทียมการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศระดับนานาชาติ

๗) รายงานผลการสำรวจพื้นที่จุดเสี่ยงอาชญากรรมการสำรวจความหวาดกลัวภัยอาชญากรรมของประชาชนและการสำรวจความเชื่อมั่นของประชาชนต่อการทำงานของตำรวจในเขตพื้นที่มีตัวชี้วัดสัมฤทธิ์ผลด้าน IT เชิงคุณภาพ ดังนี้

- ผู้กำหนดนโยบาย ประชาชน และนักธุรกิจ นักลงทุน สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพในการจัดการคุณภาพชีวิตเพื่อประโยชน์สาธารณะ

๘) รายงานการประเมินผลสัมฤทธิ์ของการนำระบบ Smart Safety Zone มีตัวชี้วัดสัมฤทธิ์ผลด้าน IT เชิงคุณภาพ ดังนี้

- ลดความหวาดกลัวภัยอาชญากรรมของประชาชน
- ประชาชนมีความไว้วางใจในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจ
- ประชาชนมีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินมากขึ้น
- ได้กิจกรรมนำร่องในการนำกล้อง CCTV มาใช้ในการควบคุมและป้องกันอาชญากรรมโดยสภาพแวดล้อม เพื่อขยายผลการดำเนินงานพื้นที่อื่นๆ ที่จำเป็นและเกี่ยวข้อง
- ระบบสังเกตการณ์กรณีที่มีคนหมู่มากหรือมีกลุ่มคนจำนวนมากผิดปกติ
- ระบบตรวจจับความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับกล้อง CCTV เช่น ทิศทางของกล้องเปลี่ยนไป กล้องไม่โฟกัส
- Public Announcement ได้แก่ ระบบการเล่นเสียงบันทึกอัตโนมัติ กรณีพบเหตุการณ์ผิดปกติ หรือมีคนจำนวนน้อยเดินในเส้นทางเปลี่ยว
- นอกจากนี้ยังมีระบบ การตรวจจับการขับขี่ผิดกฎหมาย เช่น ขับรถบนฟุตบาท ระบบตรวจจับรถไม่มีแผ่นป้ายทะเบียน
- ระบบอื่นๆ เช่น การเชื่อมต่อกับ Application ของตำรวจ เช่น Police I lert You และกล้อง CCTV ภาศิเครือข่าย

๙) คู่มือระบบนำร่อง Smart Safety Zone มีตัวชี้วัดสัมฤทธิ์ผลด้าน IT เชิงคุณภาพ ดังนี้

- เจ้าหน้าที่ตำรวจผู้ปฏิบัติหน้าที่ สามารถใช้ระบบ Smart Safety Zone เพื่อควบคุมอาชญากรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- นักเรียนโรงเรียนนายร้อยตำรวจมีความรู้และความสามารถด้านดิจิทัล เทคโนโลยี และนิติวิศวกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนออกไปปฏิบัติงานจริง

## ๑๕. ความพร้อมของหน่วยงาน

### ๑๕.๑ ด้านบุคลากร ICT ที่มีอยู่ในปัจจุบัน

| ตำแหน่ง               | ระดับ         | จำนวน |
|-----------------------|---------------|-------|
| นักวิชาการคอมพิวเตอร์ | ชำนาญการพิเศษ | ๓     |
| รวมทั้งสิ้น           |               | ๓     |

### ๑๕.๒ ประเด็นความพร้อมด้านอื่น ๆ (ถ้ามี)

-ไม่มี-

## ๑๖. ประเด็นความเสี่ยงของโครงการและแนวทางการแก้ไข

### ๑๖.๑ ความเสี่ยงของโครงการ

| กิจกรรม                                                                                                                                            | ความเสี่ยงของโครงการ         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| - ประชุมวางแผนการดำเนินงานและกำหนด timeline การทำงานบูรณาการจากส่วนงานต่างๆ                                                                        | สถานการณ์การระบาดของโควิด-๑๙ |
| - สำรวจพื้นที่และเก็บรวมข้อมูลโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยีดิจิทัลและระบบอินเทอร์เน็ตออฟทิง                                                           | สถานการณ์การระบาดของโควิด-๑๙ |
| - ออกแบบโครงสร้างระบบสมาร์ทเซฟตี้โซนและแพลตฟอร์มประมวลผลผ่านศูนย์บัญชาการปฏิบัติการอัจฉริยะแบบ real-time                                           | สถานการณ์การระบาดของโควิด-๑๙ |
| - การจัดทำระบบสมาร์ทเซฟตี้โซนและแพลตฟอร์มประมวลผลผ่านศูนย์บัญชาการปฏิบัติการอัจฉริยะแบบ real-time                                                  | สถานการณ์การระบาดของโควิด-๑๙ |
| - การประเมินผลสัมฤทธิ์ของการนำระบบ Smart Safety Zone มาใช้ในการควบคุมอาชญากรรม ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครและจังหวัดน่านรอง เพื่อขยายผลสู่การปฏิบัติ | สถานการณ์การระบาดของโควิด-๑๙ |

### ๑๖.๒ แนวทางการแก้ไข

| ความเสี่ยงของโครงการ         | แนวทางการแก้ไข                                                                                                     |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| สถานการณ์การระบาดของโควิด-๑๙ | ดำเนินการในรูปแบบออนไลน์                                                                                           |
| สถานการณ์การระบาดของโควิด-๑๙ | ลงพื้นที่โดยการใช้รถยนต์ส่วนตัว รักษาระยะห่างทางสังคม และการปฏิบัติตามมาตรการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคโควิด๑๙ |

## ๑๗. กฎหมายที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

- คำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ ๑๙๖/๒๕๕๙ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อตรวจสอบการใช้งานของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ทั่วประเทศ สั่ง ณ วันที่ ๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๙
- พระราชบัญญัติตำรวจแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๗
- พระราชบัญญัติ คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. ๒๕๖๒
- ระเบียบการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ว่าด้วยหลักเกณฑ์การพาดสายและหรือติดตั้งอุปกรณ์สื่อสารโทรคมนาคมบนเสาไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค พ.ศ. ๒๕๕๘
- พระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. ๒๕๓๕ หมวด ๑ , หมวด ๒ , หมวด ๓ และหมวด ๔

## ๑๘. ประโยชน์ที่จะได้รับ

๑๘.๑ ในระดับชาติ : เพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันอาชญากรรมในเขตพื้นที่ซึ่งเข้าร่วมโครงการทำให้ประชาชน “มีความเชื่อมั่นเพิ่มขึ้น ความหวาดกลัวภัยลดลง” มีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ไม่หวาดกลัวภัยอาชญากรรม อันจะนำไปสู่ความมั่นคงทางสังคม

๑๘.๒ ในระดับองค์กร : สำนักงานตำรวจแห่งชาติก้าวเข้าสู่ยุคแห่งการเปลี่ยนผ่านจากการทำงานในระบบราชการ ๓.๐ ไปสู่ความเป็นระบบราชการ ๔.๐ ตามนโยบายของรัฐบาล มีเครื่องมือและนวัตกรรมที่ทันสมัย เข้าถึงปัญหาได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ

๑๘.๓ ในระดับปัจเจกชน : ข้าราชการตำรวจมีความตื่นตัวและปรับทัศนคติให้ยอมรับและพัฒนาตนเองให้เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง เพื่อขับเคลื่อนประเทศตามยุทธศาสตร์ชาติและแผนปฏิรูปประเทศด้านต่างๆ สมดังวิสัยทัศน์ของประเทศไทยที่ว่า “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศที่พัฒนาแล้วด้วยการพัฒนาตามหลักของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง”

๑๘.๔ เกิดความเชื่อมั่นในการดำเนินการด้านการเฝ้าระวังและตรวจจับ การหลบหนีเข้าเมืองและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

๑๘.๕ ในการเฝ้าติดตามบุคคล กลุ่มบุคคล กลุ่มเป้าหมาย หลบหนีเข้าเมือง ที่อาจจะก่อเหตุร้ายที่เป็นภัยคุกคามต่อความมั่นคงของประเทศ สามารถป้องกันระงับยับยั้งการกระทำได้อย่างรวดเร็ว

๑๘.๖ เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานมีศักยภาพการทำงานเพิ่มขึ้น ทำให้ภารกิจที่ได้รับมอบหมายบรรลุวัตถุประสงค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นประโยชน์แก่ทางราชการ

ค. การลงนามรับรองโครงการ

๑. ผู้จัดทำ / ขออนุมัติโครงการ

ลงชื่อ.....  
(.....)  
ตำแหน่ง.....  
หน่วยงาน.....  
โทรศัพท์.....โทรสาร.....  
อีเมล.....

๒. ผู้ควบคุมโครงการ

ลงชื่อ.....  
(.....)  
ตำแหน่ง.....  
หน่วยงาน.....

๓. ผู้รับผิดชอบโครงการระดับกระทรวง/กรม

ลงชื่อ.....  
(.....)  
ตำแหน่ง.....  
ผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูง (CIO) หน่วยงาน

ภาคผนวก ก ภาพรวมอุปกรณ์ในโครงการ

## ภาพรวมอุปกรณ์ในโครงการ

### ภาพรวมอุปกรณ์ในโครงการ

1.1 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบ มุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคารสำหรับ ใช้งานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่น ๆ



1.2 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบ มุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ 1 สำหรับใช้งานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่น ๆ (ตรวจจับป้ายทะเบียน)



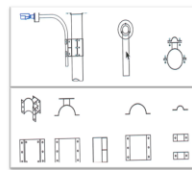
1.3 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบ มุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ 2 สำหรับใช้งานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่น ๆ (ตรวจจับใบหน้า)



1.4 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบปรับ มุมมอง สำหรับใช้งานรักษาความปลอดภัยทั่วไป และงานอื่น ๆ



1.15 อุปกรณ์จับยึดกล้อง



1.12 ชุดแจ้งเหตุและขอความช่วยเหลือ SOS



1.13 ชุดลำโพงกระจายเสียง



1.16 ตู้เก็บอุปกรณ์ภาคสนาม



1.5 เครื่องลูกข่ายประสิทธิภาพสูง พร้อมลิทธิการใช้งาน



1.6 จอภาพขนาด 21.5 นิ้ว



1.10 จอวีดีโอแอลซีขนาด 55



1.17 โคร่งยึดจอวีดีโอแอลซี ขนาด 55 นิ้ว



1.11 เครื่องแสดงผล Video wall พร้อมลิทธิ



1.14 ไมโครโฟน พร้อมชุดควบคุม



1.7 อุปกรณ์สลับสัญญาณแบบ Industrial grade



1.8 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) ขนาด 24 พอร์ต



1.9 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 3 kVA



ภาคผนวก ก-๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)

## ๑. จัดหาฮาร์ดแวร์

|                                                      |
|------------------------------------------------------|
| ภาคผนวก ก-๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ )Specification) |
|------------------------------------------------------|

### ๑.๑ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ จำนวน ๖๐ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

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

**๑.๒ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ ๑ สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ (ตรวจจับป้ายทะเบียน) จำนวน ๓๕ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้**

- (๑.) มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel
- (๒.) มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๕๐ ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel
- (๓.) ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- (๔.) มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๑๑ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๒LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- (๕.) มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓
- (๖.) มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร
- (๗.) สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- (๘.) มีฟังก์ชันในการวิเคราะห์และประมวลผลภาพได้ อย่างน้อยดังนี้
  - (๘.๑) ตรวจจับการเคลื่อนไหวผิดปกติในพื้นที่ที่กำหนด
  - (๘.๒) ตรวจจับการบุกรุกข้ามเส้นที่กำหนด
  - (๘.๓) ตรวจจับวัตถุที่ถูกวางทิ้งไว้หรือหายไปจากพื้นที่ที่กำหนด
- (๙.) สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- (๑๐.) สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้น้อย ๒ แหล่ง
- (๑๑.) ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- (๑๒.) สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย
- (๑๓.) สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ และ IPv๖ ได้
- (๑๔.) ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖
- (๑๕.) สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ °C ถึง ๕๐ °C เป็นอย่างน้อย
- (๑๖.) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- (๑๗.) สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, “NTP หรือ SNTP”, SNMP , RTSP , IEEE๘๐๒.๑X ได้เป็นอย่างน้อย
- (๑๘.) มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- (๑๙.) ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- (๒๐.) ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- (๒๑.) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- (๒๒.) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

**๑.๓ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ ๒ สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ (ตรวจฉบับหน้า) จำนวน ๒๐ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้**

- (๑.) มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒,๕๖๐ x ๑,๙๒๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๔,๙๑๕,๒๐๐ pixel
- (๒.) มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า ๒,๕๖๐ x ๑,๙๒๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๔,๙๑๕,๒๐๐ pixel
- (๓.) ใช้ เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- (๔.) มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๑๕ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๓ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- (๕.) มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว
- (๖.) มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร
- (๗.) สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- (๘.) มีฟังก์ชันในการวิเคราะห์และประมวลผลภาพได้ อย่างน้อยดังนี้
  - (๘.๑) ตรวจจับการเคลื่อนไหวผิดปกติในพื้นที่ที่กำหนด
  - (๘.๒) ตรวจจับการบุกรุกข้ามเส้นที่กำหนด
  - (๘.๓) ตรวจจับวัตถุที่ถูกล้วงทิ้งไว้หรือหายไปจากพื้นที่ที่กำหนด
- (๙.) สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- (๑๐.) สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง
- (๑๑.) ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- (๑๒.) สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย
- (๑๓.) สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ และ IPv๖ ได้
- (๑๔.) ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖
- (๑๕.) สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ °C ถึง ๕๐ °C เป็นอย่างน้อย
- (๑๖.) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- (๑๗.) สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, “NTP หรือ SNTP”, SNMP , RTSP , IEEE๘๐๒.๑X ได้เป็นอย่างน้อย
- (๑๘.) มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- (๑๙.) ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- (๒๐.) ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- (๒๑.) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- (๒๒.) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

**๑.๔ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมอง สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ จำนวน ๖ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้**

- (๑.) สามารถทำการหมุน (Pan) ได้ไม่น้อยกว่า ๓๖๐ องศา การก้มเงย (Tilt) กับระนาบ (Horizontal) ได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ องศา และ การย่อขยาย (Zoom) แบบ Optical Zoom ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ เท่า
- (๒.) มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel
- (๓.) มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๓๐ ภาพต่อวินาที (frame per second)
- (๔.) มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๐๕ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๐๕LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- (๕.) มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว
- (๖.) สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ Motion Detection ได้
- (๗.) สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้น้อย ๒ แหล่ง
- (๘.) ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- (๙.) สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย
- (๑๐.) สามารถใช้งานตามโปรโตคอล(Protocol) IPv๔ และ IPv๖ ได้
- (๑๑.) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- (๑๒.) ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖
- (๑๓.) สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ °C ถึง ๕๐ °C เป็นอย่างน้อย
- (๑๔.) สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, “NTP หรือ SNTP”, SNMP , RTSP , IEEE๘๐๒.๑X ได้เป็นอย่างน้อย
- (๑๕.) มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- (๑๖.) ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- (๑๗.) ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- (๑๘.) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- (๑๙.) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

**๑.๕ เครื่องลูกข่ายประสิทธิภาพสูงพร้อมสิทธิ์การใช้งาน จำนวน ๓ เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้**

- (๑.) ทำงานได้ทั้งในลักษณะ Web Base และ Application สามารถบริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด แสดงภาพและเสียงจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิด สื่อบันทึกภาพส่งออกข้อมูลภาพ จัดการระบบแจ้งเตือนได้
- (๒.) สามารถแสดงแผนที่ มาตรฐาน GIS เช่น Google Map, WMS GIS, Bing Map และ Open Street Map เป็นอย่างน้อย ทำงานได้แบบ Off-Line และแบบ Online สามารถทำงานร่วมกันเป็นแบบหลายชั้นข้อมูล สามารถแสดงตำแหน่งกล้อง การแจ้งเตือน ได้เป็นอย่างน้อย

- (๓.) สามารถแสดง Overlay จุดติดตั้งกล้องบนแผนที่ แสดงทิศทางมุมมองของกล้องแบบหมุนสายตามติศทางจริงของกล้อง พร้อมแสดงสถานะและการทำงานของกล้องได้
- (๔.) สามารถแสดงสัญญาณภาพแบบ MPEG-๔ และ H.๒๖๔ ได้
- (๕.) สามารถทำงานผ่านโปรโตคอลHTTP/HTTPS/RTP UDP/IP Multicast และ Unicast ได้
- (๖.) สามารถเรียกการใช้งานกล้อง เชื่อมต่อไปยังหน่วยบันทึก หรือจอภาพแสดงผล Video Wall
- (๗.) สามารถสลับเพื่อดูสัญญาณภาพสดและภาพที่บันทึกไว้จากหน้าจอแสดงได้ทันทีโดยไม่ต้องเปิดหน้าต่างแสดงผลใหม่เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการใช้งาน
- (๘.) สามารถเรียกดูภาพจากหลาย ๆ กล้องในทันที ผู้ใช้งานสามารถเลือกกลุ่มกล้อง และระบบสามารถส่งกลุ่มภาพจากกล้องที่ต้องการไปยังจอแสดงผลได้ทันที
- (๙.) ผู้รับจ้างจะต้องเสนอสิทธิการเชื่อมต่อเครื่องลูกข่ายครบจำนวน
- (๑๐.) สามารถเลือกกล้องหรือกลุ่มกล้องที่ต้องการแล้วเรียกเปรียบเทียบภาพระหว่างภาพปัจจุบันกับภาพที่เก็บไว้อ้างอิงในแต่ละกล้องได้
- (๑๑.) เมื่อกล้องเกิดขัดข้อง ระบบจะต้องแสดงสถานะของกล้องที่ขัดข้อง ให้กับผู้ใช้งานทั่วไปและผู้ดูแลระบบทราบได้ และสามารถพิมพ์รายงานสถานะกล้องผ่านระบบฯ ได้
- (๑๒.) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาด ๑๖ GB
- (๑๓.) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ประกอบด้วย หน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ที่มีความจุไม่น้อยกว่า ๒๔๐ GB จำนวน ๑ ตัว สำหรับติดตั้งระบบปฏิบัติการและโปรแกรมควบคุม และมีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ความจุข้อมูล ๑ TB เพื่อเป็นพื้นที่สำหรับใช้งาน

**๑.๖ จอภาพขนาด ๒๑.๕ นิ้ว จำนวน ๖ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้**

- (๑.) มีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑.๕ นิ้ว
- (๒.) รองรับความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ Pixel
- (๓.) มี Refresh Rate ไม่น้อยกว่า ๖๐ Hz
- (๔.) มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ : ๑

**๑.๗ อุปกรณ์สลับสัญญาณแบบ Industrial grade จำนวน ๒๒ เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้**

- (๑.) เป็นอุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายแบบ Managed Industrial Switch
- (๒.) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T ที่รองรับการทำงาน ในแบบ PoEตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓afและ IEEE ๘๐๒.๓at จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ช่องและ Gigabit SFP จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- (๓.) อุปกรณ์รองรับการติดตั้งแบบ Din – Rail หรือดีกว่า
- (๔.) มีพอร์ตสำหรับการบริหารจัดการจำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- (๕.) รองรับโปรโตคอล STP/RSTP และสามารถทำงานในลักษณะ Redundant Ring ได้เพื่อป้องกันการหยุดการทำงานของระบบเครือข่าย
- (๖.) ต้องรองรับการส่งข้อมูล (Data Streaming) ผ่านโปรโตคอล IGMP snooping ได้
- (๗.) อุปกรณ์ต้องรองรับมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๑p, IEEE๘๐๒.๑Q , IEEE๘๐๒.๓z , IEEE๘๐๒.๓ad , IEEE๘๐๒.๑x เป็นอย่างน้อย
- (๘.) รองรับการดำเนินงานที่อุณหภูมิ ๐ – ๗๐ องศา เป็นอย่างน้อย
- (๙.) มีไฟแสดงสถานะการทำงานเป็นอย่างน้อย
- (๑๐.) อุปกรณ์สามารถบริหารจัดการด้วย SNMP, Web GUI, Telnet และ CLI ได้

- (๑๑.) หรือรองรับมาตรฐานใหม่ที่ดีกว่าได้
- (๑๒.) ผ่านมาตรฐานการป้องกัน IEC ๖๐๐๖๘-๒-๒๗ (Shock) และ IEC ๖๐๐๖๘-๒-๖ (Vibration) หรือเทียบเท่า

**๑.๘ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๓ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้**

- (๑.) มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๓ ของ OSI Model
- (๒.) สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) RIPv๒, OSPF ได้เป็นอย่างดีน้อย
- (๓.) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง
- (๔.) มีช่องสำหรับรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑/๑๐ Gbps (SFP/SFP+) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- (๕.) มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- (๖.) รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐ Mac Address
- (๗.) สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้
- (๘.) สามารถส่งข้อมูล Log File ในรูปแบบ Syslog ได้เป็นอย่างดีน้อย
- (๙.) สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๖ ได้

**๑.๙ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๓ kVA จำนวน ๒ เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้**

- (๑.) มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า ๓ kVA (๒,๑๐๐ Watts)
- (๒.) มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า ๒๒๐+/-๒๕%
- (๓.) มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า ๒๒๐+/-๕%
- (๔.) สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า ๕ นาที

**๑.๑๐ จอวีดีโอแอล ขนาด ๕๕ นิ้ว มีคุณลักษณะดังนี้ จำนวน ๙ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้**

- (๑.) เป็นจอชนิด TFT LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๕ นิ้วหรือดีกว่า
- (๒.) ความละเอียดของการแสดงผล (Resolution) ไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐x๑๐๘๐ จุด
- (๓.) ความสว่างของจอภาพ (Brightness) ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ nit (cd/m๒)
- (๔.) มีพอร์ตสัญญาณขาเข้า HDMI ๑ พอร์ต, DVI ๑ พอร์ต
- (๕.) มีขอบจอหนาไม่เกิน ๓.๕ มิลลิเมตร หรือดีกว่า

**๑.๑๑ เครื่องแสดงผล Video Wall พร้อมลิฟลิท์ จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้**

- (๑.) สามารถถอดรหัสสัญญาณภาพแบบ HD ไม่น้อยกว่า ๒๔ สัญญาณภาพต่อเครื่อง และถอดรหัสสัญญาณภาพแบบ Full HD ไม่น้อยกว่า ๑๖ สัญญาณภาพต่อเครื่อง
- (๒.) สามารถถอดรหัสสัญญาณภาพตามมาตรฐาน H.๒๖๔, MPEG-๔, MPEG-๒ และ MJPEG ได้เป็นอย่างดีน้อย
- (๓.) สามารถรับสัญญาณภาพมาตรฐานโปรโตคอล Multicast และ Unicast ได้
- (๔.) มีช่องต่อจอแสดงผลภาพ จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ชุด
- (๕.) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB และมีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ที่มีความจุไม่น้อยกว่า ๒๔๐ GB จำนวน ๒ ตัว ทำงานในลักษณะ RAID-๑ สำหรับติดตั้งระบบปฏิบัติการและโปรแกรมควบคุม
- (๖.) ภาชนะไฟมีกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๓๕๐ วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด

**๑.๑๒ อุปกรณ์แจ้งเหตุและขอความช่วยเหลือ (SOS Emergency Call) จำนวน ๔ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้**

- (๑.) อินเทอร์เน็ต จะต้องสามารถติดตั้งภายนอกอาคารได้โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์เสริมสำหรับการใช้งานกลางแจ้ง
- (๒.) อินเทอร์เน็ต จะต้องได้รับมาตรฐาน IP๖๙K และ IK ๑๐ หรือเทียบเท่า
- (๓.) ต้องมีเครื่องขยายเสียงลำโพง ขนาด ๑๐ วัตต์ ภายในตัวเป็นอย่างน้อย
- (๔.) ภายในอุปกรณ์ ต้องมีไมโครโฟนสองตัวแยกกันสำหรับการแบคอัพและการตัดเสียงรบกวน
- (๕.) อินเทอร์เน็ต จะต้องมีปุ่มกดเพื่อทำการสื่อสารอย่างน้อย ๑ ปุ่ม และตัวปุ่มจะต้องมีไฟส่องสว่าง เพื่อให้สามารถมองเห็นในสภาวะที่มีแสงน้อย
- (๖.) อินเทอร์เน็ตสามารถรองรับการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับการแจ้งเตือนโดยต่อเข้ากับระบบเตือนภัยเพิ่มเติมได้
- (๗.) มีกล้องในตัวความละเอียด ๖๔๐x๔๘๐ โดยมีขนาดตัวรับภาพไม่น้อยกว่า ๑/๓” ชนิด CMOS
- (๘.) สามารถให้ภาพที่มุมกว้าง ๑๓๕° (H), ๑๐๙° (V)
- (๙.) มี Infrared ในตัวสำหรับใช้งานตอนกลางคืน
- (๑๐.) อุปกรณ์ต้องมีมาตรฐาน ONVIF v๒.๔ profile S เพื่อรองรับการเชื่อมต่อกับระบบกล้องวงจรปิด
- (๑๑.) อินเทอร์เน็ต จะต้องสนับสนุนฟังก์ชันDHCP option ๖๖ เพื่อรองรับการอัปเดตและการอัปเดตแบบอัตโนมัติ
- (๑๒.) การอัปเดตเฟิร์มแวร์หรือการปรับปรุงการกำหนดค่าแบบอัตโนมัติจะต้องสนับสนุนโปรโตคอลTFTP หรือ HTTP
- (๑๓.) อินเทอร์เน็ตสามารถทดสอบการทำงานของลำโพงและไมโครโฟนได้อย่างถูกต้องและแจ้งผลการทดสอบดังกล่าว
- (๑๔.) รองรับการจ่ายไฟแบบ ๑๒ V / ๒A DC or PoE และ PoE ๘๐๒.maf (Class ๐ – ๑๒,๙๕ W)
- (๑๕.) รองรับมาตรฐาน VoIP (SIP Protocol)
- (๑๖.) รองรับการเข้ารหัสเสียงชนิด G.๗๑๑, G.๗๒๒, G.๗๒๙ , L ๑๖/๑๖kHz
- (๑๗.) รองรับการเข้ารหัสสัญญาณภาพชนิด H.๒๖๓, H.๒๖๓+, H.๒๖๔, MPEG-๔, M-JPEG
- (๑๘.) มีระบบไฟ LED Lighting สำหรับส่องสว่างที่จุดติดตั้ง SoS

**๑.๑๓ ชุดลำโพงกระจายเสียง จำนวน ๘ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้**

- (๑.) เป็นลำโพงที่สามารถทำงานบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ในตัวโดยไม่ต้องมีอุปกรณ์แปลงสัญญาณต่อพ่วง
- (๒.) รองรับสัญญาณเสียงที่เข้ารหัสเสียงแบบ G.๗๑๑
- (๓.) สามารถส่งสัญญาณเสียงที่ความดังไม่น้อยกว่า ๑๑๐ dB และสามารถส่งสัญญาณเสียงที่เคลื่อนความถี่ ๕๐๐ Hz – ๒.๕ kHz หรือดีกว่าได้
- (๔.) มีระบบขยายสัญญาณเสียงในตัวขนาด ๗ W หรือดีกว่า
- (๕.) สามารถทำงานร่วมกับระบบ IP Phone (SIP)

- (๖.) มีช่องในการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ RJ๔๕ อย่างน้อย ๑ พอร์ต และสามารถทำงานแบบ Power over Ethernet ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ ๘๐๒.๓at ได้
- (๗.) สนับสนุนโปรโตคอลการสื่อสาร IPv๔/v๖, HTTP, SIP, SMTP, SNMP, เป็นอย่างน้อย
- (๘.) รองรับการใช้งานที่อุณหภูมิตั้งแต่ -๒๐ ถึง ๕๕ องศาเซลเซียสหรือดีกว่า
- (๙.) รองรับการใช้งานได้ทั้งภายในและภายนอกอาคารตามมาตรฐาน IP๖๖ เป็นอย่างน้อย

**๑.๑๔ ไมโครโฟน พร้อมชุดควบคุม จำนวน ๓ ระบบ มีคุณลักษณะดังนี้**

- (๑.) เป็นไมโครโฟนสำหรับประกาศเสียงแบบตั้งโต๊ะรองรับการควบคุมลำโพงได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ พื้นที่
- (๒.) รองรับสัญญาณเสียงที่เข้ารหัสเสียงแบบ G.๗๑๑n และ G.๗๒๒ ได้เป็นอย่างน้อย
- (๓.) มีลำโพงติดตั้งมาในชุดและรองรับการส่งสัญญาณเสียงแบบสองทิศทางได้
- (๔.) สามารถบันทึกเสียงเก็บไว้ใช้งานล่วงหน้าจากชุดไมโครโฟนได้โดยตรง
- (๕.) สามารถกำหนดระดับความสำคัญของพื้นที่ในการประกาศเสียงได้
- (๖.) รองรับการส่งสัญญาณแบบ Broadcast ไปยังลำโพงที่อยู่ในระบบได้โดยตรง
- (๗.) สามารถรับฟังเสียงที่กำลังถูกประกาศออกไปในพื้นที่ต่างๆได้
- (๘.) สนับสนุนโปรโตคอลการสื่อสาร SIP สามารถทำงานร่วมกับระบบ IP Phone ได้โดยตรง
- (๙.) มีช่องในการเชื่อมต่อชุดหูฟังพร้อมไมโครโฟน (Headset microphone) แบบ ๓.๕ mm ได้
- (๑๐.) มีช่องในการเชื่อมต่อเพื่อรับสัญญาณเสียงจากภายนอกแบบ ๓.๕ mm และรองรับสัญญาณเสียงแบบ stereo ได้
- (๑๑.) มีช่องในการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างน้อย ๑ พอร์ต และสามารถทำงานแบบ Power over Ethernet ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af ได้
- (๑๒.) รองรับการใช้งานที่อุณหภูมิตั้งแต่ ๐ ถึง ๔๐ องศาเซลเซียสหรือดีกว่า

**๑.๑๕ อุปกรณ์จับยึดกล้อง จำนวน ๑๒๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้**

- (๑.) อุปกรณ์จับยึดกล้อง เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ สภาพนางานสอดคล้องสภาพบริเวณนั้น
- (๒.) ต้องเป็นวัสดุที่ทนต่อการกัดกร่อนและไม่เป็นสนิม

**๑.๑๖ ตู้เก็บอุปกรณ์ภาคสนาม จำนวน ๒๒ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้**

- (๑.) เนื่องจากตู้เก็บอุปกรณ์ประเภทงานภาคสนาม (Outdoor) ต้องอยู่ในพื้นที่ที่มีความร้อนจากแสงแดด ความชื้น ดังนั้นวัสดุที่ใช้จะต้องทนต่อการกัดกร่อนจากปัจจัยต่างๆ เป็นอย่างดี
- (๒.) ตู้เก็บอุปกรณ์มีฝาสามารถเปิด-ปิดได้ เพื่อทำการซ่อมบำรุงได้โดยสะดวก และต้องมีระบบล็อกเพื่อป้องกันการโจรกรรมอุปกรณ์ภายใน
- (๓.) ตู้เก็บอุปกรณ์ต้องสามารถกันน้ำเข้าภายใน เช่น เมื่อเกิดฝนตก ลมพัดแรงได้
- (๔.) ขนาดของตู้เก็บอุปกรณ์ต้องมีเพียงพอสำหรับบรรจุอุปกรณ์ที่ติดตั้ง ภายในจะต้องมีชุดจับยึดอุปกรณ์ต่างๆ สายไฟฟ้า สายสัญญาณ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย สวยงาม สะดวกในการตรวจสอบ บำรุงรักษา

**๑.๑๗ โครนียัดจอดีโวล ขนาด ๕๕ นิ้ว จำนวน ๙ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้**

- (๑.) เป็นชุดสำหรับแขวนจอ ขนาดที่ใช้สำหรับจอภาพที่มีขนาดไม่น้อยกว่า ๕๕ นิ้ว
- (๒.) วัสดุทำจากเหล็กพ่นสีดำ หรืออลูมิเนียม

**๑.๑๘ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๘๐๐ VA จำนวน ๒๒ เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้**

- (๑.) มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า ๘๐๐ VA (๔๘๐ Watts)
- (๒.) สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที

**๑.๑๙ อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก AC จำนวน ๒๒ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้**

- (๑.) เป็นอุปกรณ์สำหรับช่วยป้องกันความเสียหายจากการที่แรงดันไฟฟ้าสูงขึ้นในช่วงขณะ
- (๒.) ป้องกันไฟกระชาก ที่ใช้กับระบบไฟฟ้า ๒๒๐VAC

**๑.๒๐ อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก POE จำนวน ๑๒๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้**

- (๑.) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับป้องกันกระแสกระชากที่มาจากการเหนี่ยวนำทางคู่สายสัญญาณ LAN Network ในรูปแบบของ Over-Voltage โดยทำให้เกิดความปลอดภัยกับกล่องโทรทัศน์วงจรปิดที่ต่อเข้ากับสายสัญญาณนั้น
- (๒.) Housing หรือ Body ของอุปกรณ์ป้องกันทำด้วยโลหะ และต้องสามารถติดตั้งบนราง Din rail ๓๕ mm. ได้

**๑.๒๑ เสาติดตั้งกล่องวงจรปิดพร้อมฐานราก จำนวน ๑๒๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้**

- (๑.) เสาเหล็กมีลักษณะเป็นท่อกลมเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๓ นิ้ว ความยาวไม่น้อยกว่า ๔ เมตร ยาวตลอดท่อน
- (๒.) เสาผ่านขบวนการ Hot Dip Galvanized
- (๓.) ชุดยึดขากล่องทำจากแผ่นเหล็กและท่อเหล็กดัดโค้งตามความเหมาะสมและผ่านขบวนการ Hot Dip Galvanized

ภาคผนวก ก-๒ คุณสมบัติของซอฟต์แวร์

## ๒. จัดหาซอฟต์แวร์

### ภาคผนวก ก-๒ คุณสมบัติของซอฟต์แวร์

#### ๒.๑ สิทธิการเชื่อมต่อกล้องเข้ากับระบบควบคุมหลักและบันทึกสัญญาณภาพ จำนวน ๑๒๑ ลิขสิทธิ์ มีคุณลักษณะดังนี้

- (๑.) ผู้รับจ้างจะต้องเสนอสิทธิการเชื่อมต่อกล้อง เข้ากับระบบบริหารจัดการกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ครบตามจำนวนที่เสนอในโครงการ
- (๒.) สิทธิการใช้งานที่นำเสนอจะต้องเป็นรุ่นที่สามารถเชื่อมต่อกับระบบควบคุมหลักได้
- (๓.) สิทธิที่เสนอสามารถสามารถรองรับการบริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด แสดงภาพและเสียงจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิด สื่อบันทึกภาพ
- (๔.) สิทธิที่เสนอสามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์บันทึกสัญญาณภาพของระบบบริหารจัดการกล้องวงจรปิด ผู้ใช้งานในระบบสามารถเรียกดูภาพที่บันทึกไว้จากเครื่องบันทึกสัญญาณภาพ และแสดงผลภาพพร้อมกันได้

#### ๒.๒ งานเชื่อมโยงระบบแจ้งเหตุและขอความช่วยเหลือ (SOS Emergency Call) จำนวน ๔ ลิขสิทธิ์ มีคุณลักษณะดังนี้

- (๑.) สามารถเชื่อมต่อกับระบบแจ้งเหตุและขอความช่วยเหลือ (SOS Emergency Call) จากพื้นที่ สภ., สน.ต่างๆ
- (๒.) เมื่อมีผู้กดปุ่มระบบแจ้งเหตุและขอความช่วยเหลือ (SOS Emergency Call) จะสามารถแจ้งเตือนไปยังเครื่องลูกข่ายของ สภ., สน. ในพื้นที่รับผิดชอบ โดยแสดงเป็นสัญญาณเสียงแจ้งเตือน
- (๓.) เจ้าหน้าที่ ระบบแจ้งเหตุและขอความช่วยเหลือ (SOS Emergency Call) สามารถกดรับสายเพื่อสนทนา และสามารถเห็นภาพผู้แจ้งเตือนไปพร้อมกันได้
- (๔.) ระบบสามารถแสดงจุดพื้นที่แจ้งเหตุโดยอัตโนมัติ บนแผนที่ GIS และแสดงไอคอนของกล้องวงจรปิดในบริเวณพื้นที่
- (๕.) มีระบบการบันทึกการสนทนา โดยรวมถึงสัญญาณภาพจากอุปกรณ์แจ้งเหตุด้วย
- (๖.) สามารถแสดงภาพและเสียงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### ๒.๓ ระบบสืบค้นเหตุการณ์และวิเคราะห์ภาพจากระบบบันทึกภาพ จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

- (๑.) สามารถสรุปย่อเหตุการณ์ภาพในวิดีโอได้อย่างรวดเร็ว ด้วยฟังก์ชันการทำ Video Synopsis หรือ Time compressor หรือ Video summary โดยไม่ต้องเสียเวลาดูภาพย้อนหลังทั้งหมด เพื่อให้ผู้ใช้ได้ตรวจสอบดูเฉพาะในส่วนที่มีเหตุการณ์ผิดปกติเท่านั้น
- (๒.) สามารถประมวลผลภาพวิดีโอสรุปย่อเหตุการณ์ เพื่อระบุช่วงเวลา บุคคล วัตถุ ที่สนใจเงื่อนไขของเหตุการณ์ และเชื่อมโยงวิดีโอต้นฉบับได้ในทันที เพื่อให้ติดตามเหตุการณ์ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น
- (๓.) ระบบสามารถค้นหาหรือกำหนดข้อมูลในการค้นหาข้อมูลสำคัญในวิดีโอขนาดใหญ่ได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำด้วยการกำหนดเงื่อนไขในการค้นหาได้ดังนี้
  - (๓.๑) สามารถค้นหาสีของวัตถุ ที่ต้องการค้นหาได้
  - (๓.๒) สามารถสืบค้นบุคคลได้
  - (๓.๓) สามารถกำหนดการค้นหา จากช่วงวันเวลาที่กำหนดได้
  - (๓.๔) สามารถค้นหาขนาดของวัตถุหรือสิ่งของ ที่ต้องการค้นหาได้

- (๓.๕) สามารถค้นหายานพาหนะได้
- (๓.๖) สามารถค้นหาทิศทางการเคลื่อนที่ของวัตถุ หรือบุคคล หรือยานพาหนะได้
- (๔.) สามารถทำงานร่วมกับระบบระบบบริหารกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่นำเสนอในโครงการนี้ได้ โดยสามารถรับสัญญาณภาพของกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่อยู่ในระบบบันทึกมาเพื่อทำการสืบค้นหาภาพ
- (๕.) มีลิขสิทธิ์การใช้งานแบบถาวร (Perpetual License) สำหรับประมวลผลกล้องวงจรปิดได้พร้อมแบบ Real time กันไม่น้อยกว่า ๑๕ ลิขสิทธิ์

#### **๒.๔ ระบบสืบค้นเหตุการณ์และวิเคราะห์ภาพจากวิดีโอ จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้**

- (๑.) สามารถสรุปย่อเหตุการณ์ภาพในวิดีโอได้อย่างรวดเร็ว ด้วยฟังก์ชันการทำ Video Synopsis หรือ Time compressor หรือ Video summary โดยไม่ต้องเสียเวลาดูภาพย้อนหลังทั้งหมด เพื่อให้ผู้ใช้ได้ตรวจสอบดูเฉพาะในส่วนที่มีเหตุการณ์ผิดปกติเท่านั้น
- (๒.) สามารถประมวลผลภาพวิดีโอสรุปย่อเหตุการณ์ เพื่อระบุช่วงเวลา บุคคล วัตถุ ที่สนใจ เงื่อนไขของเหตุการณ์ และเชื่อมโยงวิดีโอต้นฉบับได้ในทันที เพื่อให้ติดตามเหตุการณ์ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น
- (๓.) ระบบสามารถค้นหาหรือกำหนดข้อมูลในการค้นหาข้อมูลสำคัญในวิดีโอขนาดใหญ่ได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำด้วยการกำหนดเงื่อนไขในการค้นหาได้ดังนี้
  - (๓.๑) สามารถค้นหาสีของวัตถุ ที่ต้องการค้นหาได้
  - (๓.๒) สามารถสืบค้นบุคคลได้
  - (๓.๓) สามารถกำหนดการค้นหา จากช่วงวันเวลา ที่กำหนดได้
  - (๓.๔) สามารถค้นหาขนาดของวัตถุหรือสิ่งของ ที่ต้องการค้นหาได้
  - (๓.๕) สามารถค้นหายานพาหนะได้
  - (๓.๖) สามารถค้นหาทิศทางการเคลื่อนที่ของวัตถุ หรือบุคคล หรือยานพาหนะ ได้
- (๔.) สามารถทำงานร่วมกับไฟล์วิดีโอที่ขนาดความละเอียดสัญญาณภาพไม่น้อยกว่า ๗๒๐P เพื่อทำการสืบค้นหาภาพ

#### **๒.๕ ระบบตรวจสอบวิเคราะห์ภาพเพื่อการเฝ้าระวัง จำนวน ๖ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้**

- (๑.) สามารถตรวจจับและแจ้งเตือนเมื่อมีผู้บุกรุก(Intruder/Intrusion) เข้าไปในพื้นที่ต้องห้ามหรือข้ามเส้นที่กำหนดได้
- (๒.) สามารถตรวจจับและแจ้งเตือนการปิดบังหรือปรับเปลี่ยนมุมกล้องได้
- (๓.) สามารถตรวจจับและแจ้งเตือนเมื่อมีบุคคล หรือ ยานพาหนะ หรือวัตถุอยู่ในพื้นที่นานเกินกำหนดเวลา (Loitering)
- (๔.) สามารถแจ้งเตือนเมื่อมีวัตถุแปลกปลอมหรือวัตถุต้องสงสัยถูกวางทิ้งไว้ หรือ หายไปจากพื้นที่ที่กำหนด
- (๕.) ระบบสามารถตั้งค่าการแจ้งเตือนตามเงื่อนไขต่างๆร่วมกันได้
- (๖.) ระบบตรวจสอบวิเคราะห์ภาพเพื่อการเฝ้าระวัง สามารถทำงานร่วมกับกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่นำเสนอได้
- (๗.) สามารถส่งภาพหรือวิดีโอและการแจ้งเตือนไปยังศูนย์ควบคุมส่วนกลาง (Command Center) หรือสถานีเฝ้าระวัง (Monitoring Station) หรือ ศูนย์ควบคุมส่วนกลาง (Central Monitoring Station)

**๒.๖ ระบบตรวจจับและติดตามใบหน้า (Realtime facial recognition) จำนวน ๒๐ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้**

- (๑.) เป็นระบบตรวจจับและรู้จำใบหน้าบุคคลเพื่อรักษาความปลอดภัย สามารถตรวจจับใบหน้า และระบุตัวตนของบุคคลที่อยู่ในฐานข้อมูลได้ โดยสามารถตรวจจับใบหน้าบุคคลในฝูงชนได้
- (๒.) สามารถนำเข้าฐานข้อมูลใบหน้าบุคคลจากภาพถ่าย หรือสัญญาณภาพสด หรือจากสัญญาณภาพที่บันทึกไว้ได้
- (๓.) สามารถวิเคราะห์สัญญาณภาพที่บันทึกไว้ หรือจากระบบบริหารจัดการกล้องวงจรปิด หรือจากภาพกลุ่มบุคคลได้
- (๔.) สามารถค้นหาใบหน้าบุคคลที่ต้องการย้อนหลังจากกล้องที่ต่อเชื่อมกับระบบ และแสดงข้อมูลตามลำดับเวลาได้
- (๕.) สามารถสร้างฐานข้อมูลบุคคลจากภาพนิ่ง, กลุ่มภาพนิ่ง หรือจากภาพบุคคลที่ตรวจจับแล้วก็ได้
- (๖.) สามารถกำหนดรูปแบบการแจ้งเตือนเมื่อตรวจจับบุคคลที่อยู่ในฐานข้อมูลได้ โดยแจ้งเตือนบนจอภาพ หรือส่งสัญญาณเสียงได้
- (๗.) สามารถแบ่งกลุ่มของฐานข้อมูล และกำหนดชื่อกลุ่ม, สีการแสดงผล และรูปแบบการแจ้งเตือนได้
- (๘.) สามารถปิดใบหน้าบุคคลที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลได้ เพื่อความเป็นส่วนตัวได้
- (๙.) มีแผนที่พร้อมสามารถแสดงเส้นทางของบุคคลที่ตรวจจับจากกล้องต่างๆ ได้
- (๑๐.) รองรับการจัดตั้งระบบทั้งในรูปแบบ On Premise และ On Cloud
- (๑๑.) มีความสามารถในการตรวจจับใบหน้าที่ความละเอียด ๔๕x๔๕ จุดหรือดีกว่า ความเร็วในการประมวลผลไม่น้อยกว่า ๑ms ต่อ ๑,๐๐๐ ใบหน้า
- (๑๒.) มีความสามารถในการรู้จำใบหน้าที่ความละเอียด ๔๕x๔๕ จุดหรือดีกว่า ความเร็วในการประมวลผลไม่น้อยกว่า ๑ms
- (๑๓.) สามารถมีฐานข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ล้านใบหน้า
- (๑๔.) สามารถจัดเก็บภาพวิดีโอได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน
- (๑๕.) สามารถตรวจจับใบหน้า (face rotations) ที่มีมุมในแนวนอนไม่น้อยกว่า  $\pm 75$  องศา และมุมในแนวตั้งไม่น้อยกว่า  $\pm 30$  องศาได้
- (๑๖.) ผลิตภัณฑ์ต้องผ่านการทดสอบคุณสมบัติและประสิทธิภาพด้านต่างๆ ที่เกี่ยวกับระบบ Face Recognition ของสถาบัน NIST ([www.nist.gov](http://www.nist.gov))
- (๑๗.) ระบบต้องสามารถเชื่อมโยงข้อมูลแบบ ๒ ทางได้โดยมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ร่วมกับ Software ที่กำหนดได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- (๑๘.) ได้รับมาตรฐานการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (GDPR)

**๒.๗ ระบบค้นหาใบหน้าบุคคล แบบ Forensic จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้**

- (๑.) สามารถวิเคราะห์สัญญาณภาพที่บันทึกไว้ หรือจากระบบบริหารจัดการกล้องวงจรปิด หรือจากภาพกลุ่มบุคคลได้
- (๒.) สามารถอัปโหลดไฟล์วิดีโอ, ภาพนิ่ง เพื่อประมวลผลวิเคราะห์ภาพตรวจจับ และรู้จำใบหน้าบุคคลใบหาย้อนหลังได้

- (๓.) สามารถเชื่อมต่อกับระบบบริหารจัดการกล้องโทรทัศน์วงจรปิด เพื่อประมวลผลวิเคราะห์ภาพตรวจจับและรู้จำใบหน้าบุคคลใบหน้าย้อนหลังได้
- (๔.) สามารถประมวลผลโดยใช้เวลาน้อยกว่าเวลาจริงของไฟล์วิดีโอ ร่นระยะเวลาได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ เท่า
- (๕.) สามารถแจ้งเตือน เมื่อตรวจจับใบหน้าบุคคลที่ตรงกับใบหน้าในฐานข้อมูลได้
- (๖.) สามารถแสดงสถานะในการอัปเดตไฟล์วิดีโอได้
- (๗.) สามารถอัปเดตหลายไฟล์วิดีโอพร้อมกันได้
- (๘.) สามารถแสดงภาพวิดีโอขณะประมวลผลได้
- (๙.) ในการประมวลผลไฟล์วิดีโอ หรือภาพนิ่ง สามารถตั้งค่า threshold ที่แตกต่างกันได้
- (๑๐.) สามารถกำหนดพิกัดพื้นที่ของไฟล์วิดีโอ เพื่อสามารถระบุบนแผนที่ได้
- (๑๑.) มีความสามารถในการตรวจจับใบหน้าที่ความละเอียด ๔๕x๔๕ จุดหรือดีกว่า ความเร็วในการประมวลผลไม่น้อยกว่า ๐.๕ms ต่อ ๑,๐๐๐ ใบหน้า
- (๑๒.) มีความสามารถในการรู้จำใบหน้าที่ความละเอียด ๔๕x๔๕ จุดหรือดีกว่า ความเร็วในการประมวลผลไม่น้อยกว่า ๐.๒ms
- (๑๓.) สามารถตรวจจับใบหน้า (face rotations) ที่มีมุมในแนวนอนไม่น้อยกว่า  $\pm ๙๐$  องศา และมุมในแนวตั้งไม่น้อยกว่า  $\pm ๓๐$  องศาได้
- (๑๔.) สามารถมีฐานข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ล้านใบหน้า
- (๑๕.) ผลิตภัณฑ์ต้องผ่านการทดสอบคุณสมบัติและประสิทธิภาพด้านต่างๆ ที่เกี่ยวกับระบบ Face Recognition ของสถาบัน NIST ([www.nist.gov](http://www.nist.gov))
- (๑๖.) ระบบต้องสามารถเชื่อมโยงข้อมูลแบบ ๒ ทางได้โดยมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ร่วมกับ Software ที่กำหนดได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

## ๒.๘ ระบบตรวจจับป้ายทะเบียน จำนวน ๓๕ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

- (๑.) สามารถใช้ได้กับกล้องวงจรปิด IP Camera ที่รองรับมาตรฐานการส่งไฟล์ H.๒๖๔ หรือ H.๒๖๕ หรือ MJPEG ได้โดยไม่ต้องมี อุปกรณ์เซ็นเซอร์อื่นในการตรวจจับ
- (๒.) สามารถตรวจพร้อมอ่านป้ายทะเบียนรถได้อย่างอัตโนมัติ โดยต้องไม่มีการทำสัญลักษณ์ใดๆ หรือจัดวางอุปกรณ์ใดๆ บนพื้นถนน
- (๓.) สามารถตรวจพร้อมอ่านป้ายทะเบียนรถได้ทั้งป้ายที่อยู่ด้านหน้า และป้ายที่อยู่ด้านหลังของยานพาหนะ
- (๔.) สามารถบันทึกภาพแผ่นป้ายทะเบียนยานพาหนะ แล้วแปลงไปเป็นข้อมูลแบบตัวอักษร (Alphanumeric) ได้ทั้งตัวอักษรประจำหมวด หมายเลขทะเบียน ตัวอักษรบอกชื่อจังหวัด วันที่ เวลา และสถานที่ ได้ทันทีเมื่อรถแล่นผ่านกล้อง
- (๕.) สามารถส่งข้อมูลผลการอ่านป้ายทะเบียนไปยังเครื่องแม่ข่ายส่วนกลาง หรือเครื่องแม่ข่ายอื่นๆ ที่ต้องการเชื่อมต่อกับระบบอ่านป้ายทะเบียนผ่าน REST API ในรูปแบบข้อมูลแบบ JSON ได้
- (๖.) ระบบสามารถอ่านหมวดตัวอักษร และตัวเลขของป้ายทะเบียนได้โดยมีความแม่นยำ ไม่น้อยกว่า ๘๐% (License plate recognition with ๘๐% accuracy) และอ่านข้อมูลจังหวัดบนป้ายทะเบียนได้ โดยมีความแม่นยำ ไม่น้อยกว่า ๘๐% (License plate recognition with ๘๐% accuracy) บนป้ายทะเบียนรถยนต์ ที่มีรูปแบบกรอบป้ายทะเบียนต่างๆ ตามกฎหมายของกรมขนส่งทางบกได้

- (๗.) การเรียกนำเข้าข้อมูลภาพจาก directory ที่กำหนด (Load input images from directory) เช่น สามารถกำหนด directory ที่จะใช้ในการมอนิเตอร์รูปภาพได้ผ่าน Configuration file, load รูปภาพจาก directory เพื่อมาประมวลผล และสามารถย้ายภาพที่ประมวลผลเสร็จแล้วไปยัง directory อื่นและแยกเก็บ directory ได้ รองรับไฟล์ภาพนามสกุล .jpg ได้
- (๘.) การดึงข้อมูลจากชื่อไฟล์ภาพ (Extract information from image file name) เช่น สามารถอ่านข้อมูล สถานที่ตรวจจับ ช่องจราจร timestamp เป็นต้น
- (๙.) การบันทึกผลลงฐานข้อมูล (Save result to database) เช่น สามารถบันทึกข้อมูล สถานีตรวจจับ ช่องจราจร ข้อมูลเลขทะเบียนรถ ข้อมูลจังหวัด เวลา ภาพป้ายทะเบียน ลงในฐานข้อมูล ได้

ภาคผนวก ก-๓ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะค่าใช้จ่ายอื่นๆ

### ๓. จัดหาค่าใช้จ่ายอื่นๆ

|                                                     |
|-----------------------------------------------------|
| ภาคผนวก ก-๓ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะค่าใช้จ่ายอื่นๆ |
|-----------------------------------------------------|

#### ๓.๑ วงจรความเร็วสูง จำนวน ๒๒ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

- (๑.) ดำเนินการการจัดหาวงจรความเร็วสูง สำหรับต่อเชื่อมอุปกรณ์ที่ติดตั้งในพื้นที่
- (๒.) สามารถเชื่อมต่อที่ความเร็วสูงสุดที่ความเร็วไม่น้อยกว่า ๒๐/๒๐ Mbps
- (๓.) ผู้ให้บริการระบบศูนย์ข้อมูลกลางต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมแบบที่ ๑ หรือแบบที่ ๓ ซึ่งได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) หรือคณะกรรมการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) เพื่อให้สามารถให้บริการได้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย
- (๔.) ผู้ให้บริการโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงจะต้องมีระบบเครือข่ายอย่างน้อย ๒ เส้นทาง ที่ทำการเชื่อมโยงกับทางออกต่างประเทศหรือเชื่อมโยงกับผู้ให้บริการต่างประเทศโดยตรง หรือทั้ง ๒ แบบรวมกัน โดยแต่ละเส้นทางมีความเร็วไม่น้อยกว่า ๕๐ Gbps
- (๕.) ผู้ให้บริการโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงจะต้องมีระบบเครือข่ายอย่างน้อย ๒ เส้นทาง ที่ทำการเชื่อมโยงกับเครือข่ายภายในประเทศ โดยแต่ละเส้นทางมีความเร็วไม่น้อยกว่า ๕๐ Gbps หรือทั้ง ๒ เส้นทางรวมกันไม่น้อยกว่า ๒๐๐ Gbps

#### ๓.๒ งานระบบเชื่อมโยงเครือข่าย จำนวน ๑ ระบบ มีคุณลักษณะดังนี้

- (๑.) ดำเนินการการจัดหาวงจรความเร็วสูงจำนวน ๑ วงจร สำหรับติดตั้งที่สถานี
- (๒.) มีความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐/๑๐๐๐ Mbps (Upload/Download)
- (๓.) ผู้ให้บริการระบบศูนย์ข้อมูลกลางต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมแบบที่ ๑ หรือแบบที่ ๓ ซึ่งได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) หรือคณะกรรมการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) เพื่อให้สามารถให้บริการได้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย
- (๔.) ผู้ให้บริการโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงจะต้องมีระบบเครือข่ายอย่างน้อย ๒ เส้นทาง ที่ทำการเชื่อมโยงกับทางออกต่างประเทศหรือเชื่อมโยงกับผู้ให้บริการต่างประเทศโดยตรง หรือทั้ง ๒ แบบรวมกัน โดยแต่ละเส้นทางมีความเร็วไม่น้อยกว่า ๕๐ Gbps
- (๕.) ผู้ให้บริการโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงจะต้องมีระบบเครือข่ายอย่างน้อย ๒ เส้นทาง ที่ทำการเชื่อมโยงกับเครือข่ายภายในประเทศ โดยแต่ละเส้นทางมีความเร็วไม่น้อยกว่า ๕๐ Gbps หรือทั้ง ๒ เส้นทางรวมกันไม่น้อยกว่า ๒๐๐ Gbps
- (๖.) ผู้ให้บริการจะต้องมีระบบตรวจสอบการใช้งานไปต่างประเทศและการใช้งานภายในประเทศผ่านทาง website [Cacti MRTG] และสามารถให้บริการตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมง โดยไม่มีวันหยุด
- (๗.) ผู้ให้บริการมีหน้าที่ให้การบำรุงรักษาเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีอยู่เสมอด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ให้บริการ โดยจะต้องจัดหาช่างผู้มีความชำนาญและมีฝีมือมาตรวจสอบบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและมีเจ้าหน้าที่รับแจ้งปัญหาและแก้ไขปัญหาตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมง โดยไม่มีวันหยุด

- (๘.) ผู้ให้บริการโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงจะต้องมีเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญที่คอยให้คำปรึกษาและแก้ไขปัญหาตลอดระยะเวลาที่เช่าบริการ

**๓.๓ งานเชื่อมต่อระบบไฟฟ้า จำนวน ๒๒ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้**

- (๑.) ผู้รับจ้างจะต้องใช้ผลิตภัณฑ์และสายไฟฟ้าที่ได้รับมาตรฐาน มอก. หรือมาตรฐานที่การไฟฟ้าฯ ยอมรับ เช่น IEC, BS, ANSI อย่างใดอย่างหนึ่ง สายที่ฝังใต้ดินต้องเดินร้อยท่อตลอดแนว ห้ามใช้วัสดุมีคมหรือเป็นสิ่งที่ทำให้ผู้กร่อนกลบสายหรือท่อร้อยสาย หากต้องเดินสายผ่านโครงสร้างอื่น ต้องมีปลอกที่เป็นฉนวนไฟฟ้าสวมหรือจัดทำให้เรียบร้อยเพื่อป้องกันฉนวนที่หุ้มสายเสียหาย
- (๑.) สายไฟฟ้าทองแดงหุ้มฉนวนพีวีซี ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มอก. ๑๑-๒๕๓๑
- (๒.) เซอร์กิตเบรกเกอร์ (Circuit Breaker) ขนาดไม่เกิน ๑๒๕ แอมแปร์ ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน IEC
- (๒.) เสนอราคาจะต้องดำเนินการจัดหาสายนำสัญญาณ อุปกรณ์ และติดตั้งระบบสายสัญญาณ ระบบจ่ายไฟฟ้า และอุปกรณ์ Accessories เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพตามมาตรฐานสากล เรียบร้อยสวยงาม
- (๓.) เสนอราคาจะต้องเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้าหลัก (Main) ให้เพียงพอกับความต้องการระบบที่ติดตั้งและมีอุปกรณ์ประกอบให้สามารถทำงานได้สมบูรณ์
- (๔.) ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการปรับแต่งค่าการทำงานของระบบ ให้สามารถทำงานสอดคล้องกับอุปกรณ์ในระบบที่มี และการใช้งานในปัจจุบัน
- (๕.) ผู้รับจ้างต้องติดตั้งอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดในจุดที่กำหนดให้ได้มาตรฐานการติดตั้งและการใช้งาน
- (๖.) ผู้รับจ้างต้องตั้งค่าการใช้งานรวมถึงการปรับแต่งให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างดีตลอดระยะเวลาการรับประกันของโครงการ

ภาคผนวก ข เอกสารใบเสนอราคา



บริษัท อีเอ เอวิเอชั่น จำกัด

1055/42 อาคารสตก ทาวเวอร์ กรุงเทพฯ ชั้น 15 ถนนสีลม แขวงสีลม  
เขตบางรัก กรุงเทพฯ 10500  
โทรศัพท์ 02 630 5555 แฟกซ์ 02 630 9599  
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0105546007833 (สำนักงานใหญ่)

| ใบเสนอราคา                                                                                                                   |                                                                                                                                                                |        |              |              |              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|--------------|--------------|
| เรียน<br>ที่อยู่                                                                                                             | ผู้อำนวยการกองแผนงานอาชีวกรรม สำนักงานยุทธศาสตร์ตำรวจ<br>สำนักงานตำรวจแห่งชาติ<br>อาคาร ๑ ชั้น ๑๑ ถนนพระรามที่ ๑ แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร ๑๐๓๓๐    | เลขที่ | EAATH ๐๕๙/๖๕ |              |              |
|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                | วันที่ | ๒ พ.ย. ๒๕๖๕  |              |              |
| โครงการ    สมาร์ท เซฟตี้ โซน ๔.๐ (SMART SAFETY ZONE ๔.๐) ระยะ ๒ สำหรับตำรวจภูธรภาค ๔ สถานีตำรวจภูธรเมืองนครพนม จังหวัดนครพนม |                                                                                                                                                                |        |              |              |              |
| บริษัท อีเอ เอวิเอชั่น จำกัด มีความยินดีเสนอราคารายการพัสดุและบริการ ดังต่อไปนี้                                             |                                                                                                                                                                |        |              |              |              |
| ลำดับ                                                                                                                        | รายละเอียด                                                                                                                                                     | จำนวน  | หน่วยนับ     | ราคาต่อหน่วย | รวม          |
| ๑. ฮาร์ดแวร์ (อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ เฉพาะรายการที่เป็นครุภัณฑ์ คอมพิวเตอร์)                                                       |                                                                                                                                                                |        |              |              |              |
| ๑.๑                                                                                                                          | กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ                                       | ๖๐     | ชุด          | ๒๒,๐๐๐.๐๐    | ๑,๓๒๐,๐๐๐.๐๐ |
| ๑.๒                                                                                                                          | กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ ๑ สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ (ตรวจจับป้ายทะเบียน) | ๓๕     | ชุด          | ๕๕,๐๐๐.๐๐    | ๑,๙๒๕,๐๐๐.๐๐ |
| ๑.๓                                                                                                                          | กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ ๒ สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ (ตรวจจับใบหน้า)      | ๒๐     | ชุด          | ๕๓,๐๐๐.๐๐    | ๑,๐๖๐,๐๐๐.๐๐ |
| ๑.๔                                                                                                                          | กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมอง สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ                                                                | ๖      | ชุด          | ๖๑,๐๐๐.๐๐    | ๓๖๖,๐๐๐.๐๐   |
| ๑.๕                                                                                                                          | อุปกรณ์แจ้งเหตุและขอความช่วยเหลือ (SOS Emergency Call)                                                                                                         | ๔      | ชุด          | ๑๖๐,๕๐๐.๐๐   | ๖๔๒,๐๐๐.๐๐   |
| ๑.๖                                                                                                                          | ชุดลำโพงกระจายเสียง                                                                                                                                            | ๘      | ชุด          | ๒๖,๕๒๙.๐๐    | ๒๑๒,๔๓๒.๐๐   |
| ๑.๗                                                                                                                          | เครื่องลูกข่ายประสิทธิภาพสูงพร้อมสิทธิ์การใช้งาน                                                                                                               | ๓      | เครื่อง      | ๑๙๗,๙๕๐.๐๐   | ๕๙๓,๘๕๐.๐๐   |
| ๑.๘                                                                                                                          | จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑.๕ นิ้ว                                                                                                                             | ๖      | ชุด          | ๓,๒๐๐.๐๐     | ๑๙,๒๐๐.๐๐    |
| ๑.๙                                                                                                                          | จอวีดีโอวอลล์ ขนาด ๕๕ นิ้ว                                                                                                                                     | ๔      | ชุด          | ๘๐,๒๕๐.๐๐    | ๓๒๑,๐๐๐.๐๐   |
| ๑.๑๐                                                                                                                         | เครื่องแสดงผล Video Wall พร้อมลิขสิทธิ์                                                                                                                        | ๑      | ชุด          | ๒๒๔,๗๐๐.๐๐   | ๒๒๔,๗๐๐.๐๐   |
| ๑.๑๑                                                                                                                         | ไมโครโฟน พร้อมชุดควบคุม                                                                                                                                        | ๓      | ระบบ         | ๕๓,๕๐๐.๐๐    | ๑๖๐,๕๐๐.๐๐   |
| ๑.๑๒                                                                                                                         | อุปกรณ์สลับสัญญาณแบบ Industrial grade                                                                                                                          | ๒๒     | เครื่อง      | ๑๔,๙๘๐.๐๐    | ๓๒๙,๕๖๐.๐๐   |
| ๑.๑๓                                                                                                                         | อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Ln Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง                                                                                                                   | ๑      | เครื่อง      | ๑๑๐,๐๐๐.๐๐   | ๑๑๐,๐๐๐.๐๐   |
| ๑.๑๔                                                                                                                         | เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๓kVA                                                                                                                                    | ๒      | เครื่อง      | ๓๒,๐๐๐.๐๐    | ๖๔,๐๐๐.๐๐    |
| ๑.๑๕                                                                                                                         | เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๘๐๐ VA                                                                                                                                  | ๒๒     | เครื่อง      | ๒,๕๐๐.๐๐     | ๕๕,๐๐๐.๐๐    |
| ๒. ซอฟต์แวร์ (ซอฟต์แวร์ / โปรแกรมสำเร็จรูป)                                                                                  |                                                                                                                                                                |        |              |              |              |
| ๒.๑                                                                                                                          | สิทธิ์การเชื่อมต่อกล้องเข้ากับระบบควบคุมหลักและบันทึกสัญญาณภาพ                                                                                                 | ๑๒๑    | ลิขสิทธิ์    | ๑๐,๐๐๐.๐๐    | ๑,๒๑๐,๐๐๐.๐๐ |
| ๒.๒                                                                                                                          | งานเชื่อมโยงระบบแจ้งเหตุและขอความช่วยเหลือ (SOS Emergency Call)                                                                                                | ๔      | ลิขสิทธิ์    | ๕๐,๐๐๐.๐๐    | ๒๐๐,๐๐๐.๐๐   |
| ๒.๓                                                                                                                          | ระบบสืบค้นเหตุการณ์และวิเคราะห์ภาพ จากระบบบันทึกภาพ                                                                                                            | ๑      | ชุด          | ๕๙๐,๐๐๐.๐๐   | ๕๙๐,๐๐๐.๐๐   |
| ๒.๔                                                                                                                          | ระบบสืบค้นเหตุการณ์และวิเคราะห์ภาพ จากวีดีโอ                                                                                                                   | ๑      | ชุด          | ๗๖๐,๐๐๐.๐๐   | ๗๖๐,๐๐๐.๐๐   |
| ๒.๕                                                                                                                          | ระบบตรวจสอบวิเคราะห์ภาพเพื่อการเฝ้าระวัง                                                                                                                       | ๖      | ชุด          | ๖,๐๐๐.๐๐     | ๓๖,๐๐๐.๐๐    |
| ๒.๖                                                                                                                          | ระบบตรวจจับและติดตามใบหน้า (Realtime facial recognition)                                                                                                       | ๒๐     | ชุด          | ๑๖๐,๐๐๐.๐๐   | ๓,๒๐๐,๐๐๐.๐๐ |
| ๒.๗                                                                                                                          | ระบบค้นหาใบหน้าบุคคล แบบ Forensic                                                                                                                              | ๑      | ชุด          | ๕๘๐,๐๐๐.๐๐   | ๕๘๐,๐๐๐.๐๐   |
| ๒.๘                                                                                                                          | ระบบตรวจจับป้ายทะเบียน                                                                                                                                         | ๓๕     | ชุด          | ๖๐,๐๐๐.๐๐    | ๒,๑๐๐,๐๐๐.๐๐ |



บริษัท อีเอ เอวิเอชั่น จำกัด

1055/42 อาคารสตก ทาวเวอร์ กรุงเทพฯ ชั้น 15 ถนนสีลม แขวงสีลม

เขตบางรัก กรุงเทพฯ 10500

โทรศัพท์ 02 630 5555 แฟกซ์ 02 630 9599

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0105546007833 (สำนักงานใหญ่)

| ใบเสนอราคา                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                   |     |      |                                                                                                                                                                   |              |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|
| เรียน                                                                                                                                                                                                                                                     | ผู้อำนวยการกองแผนงานอาชีวกรรม สำนักงานยุทธศาสตร์ตำรวจ                                                             |     |      | เลขที่                                                                                                                                                            | EAATH ๐๕๙/๖๕ |            |
| ที่อยู่                                                                                                                                                                                                                                                   | สำนักงานตำรวจแห่งชาติ<br>อาคาร ๑ ชั้น ๑๑ ถนนพระรามที่ ๑ แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร ๑๐๓๓๐                |     |      | วันที่                                                                                                                                                            | ๒ พ.ย. ๒๕๖๕  |            |
| โครงการ                                                                                                                                                                                                                                                   | สมาร์ต เซฟตี้ โซน ๔.๐ (SMART SAFETY ZONE ๔.๐) ระยะ ๒ สำหรับตำรวจภูธรภาค ๔ สถานีตำรวจภูธรเมืองนครพนม จังหวัดนครพนม |     |      |                                                                                                                                                                   |              |            |
| บริษัท อีเอ เอวิเอชั่น จำกัด มีความยินดีเสนอการรายการพัสดุและบริการ ดังต่อไปนี้                                                                                                                                                                           |                                                                                                                   |     |      |                                                                                                                                                                   |              |            |
| ๓. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                   |     |      |                                                                                                                                                                   |              |            |
| ๓.๑                                                                                                                                                                                                                                                       | อุปกรณ์จับยึดกล้อง                                                                                                | ๑๒๑ | ชุด  | ๒,๖๗๕.๐๐                                                                                                                                                          | ๓๒๓,๖๗๕.๐๐   |            |
| ๓.๒                                                                                                                                                                                                                                                       | ตู้เก็บอุปกรณ์ภาคสนาม                                                                                             | ๒๒  | ชุด  | ๘,๐๒๕.๐๐                                                                                                                                                          | ๑๗๖,๕๕๐.๐๐   |            |
| ๓.๓                                                                                                                                                                                                                                                       | โครงยึดจอร์ติโอวอล ขนาด ๕.๕ นิ้ว                                                                                  | ๔   | ชุด  | ๓,๗๕๕.๐๐                                                                                                                                                          | ๓๓,๗๐๕.๐๐    |            |
| ๓.๔                                                                                                                                                                                                                                                       | วงจรความเร็วสูง                                                                                                   | ๒๒  | ชุด  | ๓๘,๕๒๐.๐๐                                                                                                                                                         | ๘๔๗,๔๔๐.๐๐   |            |
| ๓.๕                                                                                                                                                                                                                                                       | งานระบบเชื่อมโยงเครือข่าย                                                                                         | ๑   | ระบบ | ๔๐๐,๐๐๐.๐๐                                                                                                                                                        | ๔๐๐,๐๐๐.๐๐   |            |
| ๓.๖                                                                                                                                                                                                                                                       | งานเชื่อมต่อระบบไฟฟ้า                                                                                             | ๒๒  | ชุด  | ๓,๐๐๐.๐๐                                                                                                                                                          | ๖๖,๐๐๐.๐๐    |            |
| ๓.๗                                                                                                                                                                                                                                                       | อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก AC                                                                                         | ๒๒  | ชุด  | ๓,๕๐๐.๐๐                                                                                                                                                          | ๗๗,๐๐๐.๐๐    |            |
| ๓.๘                                                                                                                                                                                                                                                       | อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก PoE                                                                                        | ๑๒๑ | ชุด  | ๓,๕๐๐.๐๐                                                                                                                                                          | ๔๒๓,๕๐๐.๐๐   |            |
| ๓.๙                                                                                                                                                                                                                                                       | เสาดัดตั้งกล้องวงจรปิดพร้อมฐานราก                                                                                 | ๘   | ชุด  | ๗,๐๐๐.๐๐                                                                                                                                                          | ๕๖,๐๐๐.๐๐    |            |
| ๓.๑๐                                                                                                                                                                                                                                                      | งานติดตั้งเสา ๘ ต้น                                                                                               | ๑   | ชุด  | ๑๔๖,๒๒๕.๐๐                                                                                                                                                        | ๑๔๖,๒๒๕.๐๐   |            |
| สิบเก้าล้านห้าแสนสองหมื่นเก้าพันห้าร้อยแปดสิบเจ็ดบาทถ้วน                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                   |     |      |                                                                                                                                                                   | รวม          | ๑๙,๕๒๙,๕๘๗ |
| <p>- ราคาที่เสนอข้างต้นนี้เป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่นๆ ทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว</p> <p>- กำหนดยื่นราคา : ๑๒๐ วัน</p> <p>- กำหนดส่งมอบ : ภายใน ๒๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา</p> <p>- การรับประกัน : ๒ ปี นับถัดจากวันส่งมอบพัสดุและบริการ</p> |                                                                                                                   |     |      | <p>ขอแสดงความนับถือ</p>  <p>( ขวณ สวีระสฤจดิ์ )</p> <p>กรรมการผู้มีอำนาจ</p> |              |            |

## Amity Enterprise Co.,Ltd.

### บริษัท แอมิตี้ เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด

ห้องเลขที่ 186 ชั้น 18 เลขที่ 25 อาคารอิม่า ลิงค์ ซอยชิดลม ถนนเพลินจิต

แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 02-3340454

ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่ 0105558011318



### ใบเสนอราคา

ใบเสนอราคาเลขที่: QT65-11-04

วันที่: 3 พฤศจิกายน 2565

| เขียน ผู้อำนวยการกองแผนงานอาชีวกรรม สำนักงานยุทธศาสตร์ตำรวจ                         |                                                                                                                                                                |       |           |              |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|--------------|--------------|
| ชื่อลูกค้า : สำนักงานตำรวจแห่งชาติ                                                  |                                                                                                                                                                |       |           |              |              |
| ที่อยู่ : อาคาร 1 ชั้น 11 ถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330 |                                                                                                                                                                |       |           |              |              |
| โครงการ : สมาร์ท เซฟตี้ โซน 4.0 (SMART SAFETY ZONE 4.0) ระยะ 2                      |                                                                                                                                                                |       |           |              |              |
| สำหรับตำรวจภูธรภาค 4 สถานีตำรวจภูธรเมืองนครพนม จังหวัดนครพนม                        |                                                                                                                                                                |       |           |              |              |
| ลำดับ                                                                               | รายละเอียด                                                                                                                                                     | จำนวน | หน่วย     | ราคาต่อหน่วย | ราคารวม      |
| 1. ฮาร์ดแวร์ (อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ เฉพาะรายการที่เป็นครุภัณฑ์ คอมพิวเตอร์)              |                                                                                                                                                                |       |           |              |              |
| 1.1                                                                                 | กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ                                       | 60    | ชุด       | 22,000.00    | 1,320,000.00 |
| 1.2                                                                                 | กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ 1 สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ (ตรวจจับป้ายทะเบียน) | 35    | ชุด       | 55,000.00    | 1,925,000.00 |
| 1.3                                                                                 | กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ 2 สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ (ตรวจจับใบหน้า)      | 20    | ชุด       | 53,000.00    | 1,060,000.00 |
| 1.4                                                                                 | กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมอง สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ                                                                | 6     | ชุด       | 61,000.00    | 366,000.00   |
| 1.5                                                                                 | อุปกรณ์แจ้งเหตุและขอความช่วยเหลือ (SOS Emergency Call)                                                                                                         | 4     | ชุด       | 160,700.00   | 642,800.00   |
| 1.6                                                                                 | ชุดลำโพงกระจายเสียง                                                                                                                                            | 8     | ชุด       | 26,429.00    | 211,432.00   |
| 1.7                                                                                 | เครื่องลูกข่ายประสิทธิภาพสูงพร้อมสิทธิ์การใช้งาน                                                                                                               | 3     | เครื่อง   | 197,950.00   | 593,850.00   |
| 1.8                                                                                 | จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว                                                                                                                             | 6     | ชุด       | 3,250.00     | 19,500.00    |
| 1.9                                                                                 | จอวีดีโอวอลล์ ขนาด 55 นิ้ว                                                                                                                                     | 9     | ชุด       | 80,250.00    | 722,250.00   |
| 1.1                                                                                 | เครื่องแสดงผล Video Wall พร้อมสิทธิ์                                                                                                                           | 1     | ชุด       | 224,900.00   | 224,900.00   |
| 1.11                                                                                | ไมโครโฟน พร้อมชุดควบคุม                                                                                                                                        | 3     | ระบบ      | 53,700.00    | 161,100.00   |
| 1.12                                                                                | อุปกรณ์สลับสัญญาณแบบ Industrial grade                                                                                                                          | 22    | เครื่อง   | 14,980.00    | 329,560.00   |
| 1.13                                                                                | อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) ขนาด 24 ช่อง                                                                                                                   | 1     | เครื่อง   | 110,000.00   | 110,000.00   |
| 1.14                                                                                | เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 3 kVA                                                                                                                                   | 2     | เครื่อง   | 32,000.00    | 64,000.00    |
| 1.15                                                                                | เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA                                                                                                                                  | 22    | เครื่อง   | 2,500.00     | 55,000.00    |
| 2. ซอฟต์แวร์ (ซอฟต์แวร์ / โปรแกรมสำเร็จรูป)                                         |                                                                                                                                                                |       |           |              |              |
| 2.1                                                                                 | สิทธิ์การเชื่อมต่อกล้องเข้ากับระบบควบคุมหลักและบันทึกสัญญาณภาพ                                                                                                 | 121   | ลิขสิทธิ์ | 10,040.00    | 1,214,840.00 |
| 2.2                                                                                 | งานเชื่อมโยงระบบแจ้งเหตุและขอความช่วยเหลือ (SOS Emergency Call)                                                                                                | 4     | ลิขสิทธิ์ | 50,200.00    | 200,800.00   |
| 2.3                                                                                 | ระบบสืบค้นเหตุการณ์และวิเคราะห์ภาพ จากระบบบันทึกภาพ                                                                                                            | 1     | ชุด       | 590,000.00   | 590,000.00   |

## Amity Enterprise Co.,Ltd.

### บริษัท แอมิตี้ เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด

ห้องเลขที่ 186 ชั้น 18 เลขที่ 25 อาคารอิมมา ลิงค์ ซอยชิดลม ถนนเพลินจิต  
แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 02-3340454  
ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่ 0105558011318



### ใบเสนอราคา

ใบเสนอราคาเลขที่: QT65-11-04

วันที่: 3 พฤศจิกายน 2565

| เรียน ผู้อำนวยการกองแผนงานอาชญากรรม สำนักงานยุทธศาสตร์ตำรวจ                         |                                                          |       |       |                    |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------|-------|--------------------|---------------|
| ชื่อลูกค้า : สำนักงานตำรวจแห่งชาติ                                                  |                                                          |       |       |                    |               |
| ที่อยู่ : อาคาร 1 ชั้น 11 ถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330 |                                                          |       |       |                    |               |
| โครงการ สมาร์ท เซฟตี้ โซน 4.0 (SMART SAFETY ZONE 4.0) ระยะ 2                        |                                                          |       |       |                    |               |
| สำหรับตำรวจภูธรภาค 4 สถานีตำรวจภูธรเมืองนครพนม จังหวัดนครพนม                        |                                                          |       |       |                    |               |
| ลำดับ                                                                               | รายละเอียด                                               | จำนวน | หน่วย | ราคาลงหน่วย        | ราคารวม       |
| 2.4                                                                                 | ระบบสืบค้นเหตุการณ์และวิเคราะห์ภาพ จากวิดีโอ             | 1     | ชุด   | 760,500.00         | 760,500.00    |
| 2.5                                                                                 | ระบบตรวจสอบวิเคราะห์ภาพเพื่อการเฝ้าระวัง                 | 6     | ชุด   | 6,050.00           | 36,300.00     |
| 2.6                                                                                 | ระบบตรวจจับและติดตามใบหน้า (Realtime facial recognition) | 20    | ชุด   | 160,400.00         | 3,208,000.00  |
| 2.7                                                                                 | ระบบค้นหาใบหน้าบุคคล แบบ Forensic                        | 1     | ชุด   | 580,500.00         | 580,500.00    |
| 2.8                                                                                 | ระบบตรวจจับป้ายทะเบียน                                   | 35    | ชุด   | 60,000.00          | 2,100,000.00  |
| 3. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ (ถ้ามี)                                                          |                                                          |       |       |                    |               |
| 3.1                                                                                 | อุปกรณ์จับยึดกล้อง                                       | 121   | ชุด   | 2,700.00           | 326,700.00    |
| 3.2                                                                                 | ผู้เก็บอุปกรณ์ภาคสนาม                                    | 22    | ชุด   | 8,025.00           | 176,550.00    |
| 3.3                                                                                 | เครื่องยึดจอร์ติโอเวอร์ ขนาด 55 นิ้ว                     | 9     | ชุด   | 3,745.00           | 33,705.00     |
| 3.4                                                                                 | วงจรความเร็วสูง                                          | 22    | ชุด   | 38,600.00          | 849,200.00    |
| 3.5                                                                                 | งานระบบเชื่อมโยงเครือข่าย                                | 1     | ระบบ  | 902,000.00         | 902,000.00    |
| 3.6                                                                                 | งานเชื่อมต่อระบบไฟฟ้า                                    | 22    | ชุด   | 3,000.00           | 66,000.00     |
| 3.7                                                                                 | อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก AC                                | 22    | ชุด   | 3,650.00           | 80,300.00     |
| 3.8                                                                                 | อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก PoE                               | 121   | ชุด   | 3,500.00           | 423,500.00    |
| 3.9                                                                                 | เสาดัดตั้งกล้องวงจรปิดพร้อมฐานราก                        | 8     | ชุด   | 8,000.00           | 64,000.00     |
| 3.10                                                                                | งานติดตั้งเสา 8 ต้น                                      | 1     | ชุด   | 148,000.00         | 148,000.00    |
|                                                                                     |                                                          |       |       | รวม                | 19,566,287.00 |
|                                                                                     |                                                          |       |       | ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% | รวมแล้ว       |
| สิบเก้าล้านห้าแสนหกหมื่นหกพันสองร้อยแปดสิบเจ็ดบาทถ้วน                               |                                                          |       |       | รวมสุทธิ           | 19,566,287.00 |

#### เงื่อนไข

กำหนดการยื่นราคา 120 วัน  
กำหนดการส่งมอบพัสดุ 240 วัน  
การรับประกันสินค้า 2 ปี

#### ขอแสดงความนับถือ



(กฤตชัย โลหศิริ)

ผู้จัดการฝ่ายขาย

## Synergy Global Network Co.,Ltd

บริษัท ซินเนอร์จี โกลบอล เน็ตเวิร์ค จำกัด

128/384 35th Fl., Phayathai Plaza Building, Phayathai Rd., Thung-Phayathai, Ratchathewi, Bangkok 10400

128/384 ชั้นที่ 35 อาคารพญาไท พลาซ่า ถนนพญาไท แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400



## Quotation

Quotation No: QUO-K-2022-11-02-S04

| Customer Name : ผู้อำนวยการกองแผนงานอาชญากรรม สำนักงานยุทธศาสตร์ตำรวจ               |                                                                                                                                                                |          |           | Date : 2/11/2565 |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|------------------|--------------|
| Attention : สำนักงานตำรวจแห่งชาติ                                                   |                                                                                                                                                                |          |           |                  |              |
| Address : อาคาร 1 ชั้น 11 ถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330 |                                                                                                                                                                |          |           |                  |              |
| Project : สมาร์ท เซฟตี้ โซน 4.0 (SMART SAFETY ZONE 4.0) ระยะ 2                      |                                                                                                                                                                |          |           |                  |              |
| สำหรับตำรวจภูธรภาค 4 สถานีตำรวจภูธรเมืองนครพนม จังหวัดนครพนม                        |                                                                                                                                                                |          |           |                  |              |
| We would like to quote you our best price for the following items.                  |                                                                                                                                                                |          |           |                  |              |
| No                                                                                  | Descriptions                                                                                                                                                   | Quantity | Units     | Unit Price       | Total Amount |
| 1. ฮาร์ดแวร์ (อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ เฉพาะรายการที่เป็นครุภัณฑ์ คอมพิวเตอร์)              |                                                                                                                                                                |          |           |                  |              |
| 1.1                                                                                 | กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ                                       | 60       | ชุด       | 22,000.00        | 1,320,000.00 |
| 1.2                                                                                 | กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ 1 สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ (ตรวจจับป้ายทะเบียน) | 35       | ชุด       | 55,000.00        | 1,925,000.00 |
| 1.3                                                                                 | กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ 2 สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ (ตรวจจับใบหน้า)      | 20       | ชุด       | 53,000.00        | 1,060,000.00 |
| 1.4                                                                                 | กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมอง สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ                                                                | 6        | ชุด       | 61,000.00        | 366,000.00   |
| 1.5                                                                                 | อุปกรณ์แจ้งเหตุและขอความช่วยเหลือ (SOS Emergency Call)                                                                                                         | 4        | ชุด       | 160,500.00       | 642,000.00   |
| 1.6                                                                                 | ชุดลำโพงกระจายเสียง                                                                                                                                            | 8        | ชุด       | 26,520.00        | 212,160.00   |
| 1.7                                                                                 | เครื่องลูกข่ายประสิทธิภาพสูงพร้อมสิทธิ์การใช้งาน                                                                                                               | 3        | เครื่อง   | 197,990.00       | 593,970.00   |
| 1.8                                                                                 | จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว                                                                                                                             | 6        | ชุด       | 3,200.00         | 19,200.00    |
| 1.9                                                                                 | จอวีดีโอวอล ขนาด 55 นิ้ว                                                                                                                                       | 9        | ชุด       | 80,250.00        | 722,250.00   |
| 1.10                                                                                | เครื่องแสดงผล Video Wall พร้อมลิขสิทธิ์                                                                                                                        | 1        | ชุด       | 224,700.00       | 224,700.00   |
| 1.11                                                                                | ไมโครโฟน พร้อมชุดควบคุม                                                                                                                                        | 3        | ระบบ      | 53,500.00        | 160,500.00   |
| 1.12                                                                                | อุปกรณ์สลับสัญญาณแบบ Industrial grade                                                                                                                          | 22       | เครื่อง   | 14,990.00        | 329,780.00   |
| 1.13                                                                                | อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) ขนาด 24 ช่อง                                                                                                                   | 1        | เครื่อง   | 110,000.00       | 110,000.00   |
| 1.14                                                                                | เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 3kVA                                                                                                                                    | 2        | เครื่อง   | 32,000.00        | 64,000.00    |
| 1.15                                                                                | เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA                                                                                                                                  | 22       | เครื่อง   | 2,500.00         | 55,000.00    |
| 2. ซอฟต์แวร์ (ซอฟต์แวร์ / โปรแกรมสำเร็จรูป)                                         |                                                                                                                                                                |          |           |                  |              |
| 2.1                                                                                 | สิทธิ์การเชื่อมต่อกล้องเข้ากับระบบควบคุมหลักและบันทึกสัญญาณภาพ                                                                                                 | 121      | ลิขสิทธิ์ | 10,100.00        | 1,222,100.00 |
| 2.2                                                                                 | งานเชื่อมโยงระบบแจ้งเหตุและขอความช่วยเหลือ (SOS Emergency Call)                                                                                                | 4        | ลิขสิทธิ์ | 50,000.00        | 200,000.00   |

## Synergy Global Network Co.,Ltd

บริษัท ซินเนอจี โกลบอล เน็ตเวิร์ค จำกัด

128/384 35th Fl., Phayathai Plaza Building, Phayathai Rd., Thung-Phayathai, Ratchathewi, Bangkok 10400

128/384 ชั้นที่ 35 อาคารพญาไท พลาซ่า ถนนพญาไท แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400



### Quotation

Quotation No: QUO-K-2022-11-02-S04

|                                                                                     |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Customer Name : ผู้อำนวยการกองแผนงานอาชญากรรม สำนักงานยุทธศาสตร์ตำรวจ               | Date : 2/11/2565 |
| Attention : สำนักงานตำรวจแห่งชาติ                                                   |                  |
| Address : อาคาร 1 ชั้น 11 ถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330 |                  |
| Project : สมาร์ท เซฟตี้ โซน 4.0 (SMART SAFETY ZONE 4.0) ระยะ 2                      |                  |
| สำหรับตำรวจภูธรภาค 4 สถานีตำรวจภูธรเมืองนครพนม จังหวัดนครพนม                        |                  |
| We would like to quote you our best price for the following items.                  |                  |

| No                                                      | Descriptions                                             | Quantity | Units | Unit Price  | Total Amount           |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------|-------|-------------|------------------------|
| 2.3                                                     | ระบบสืบค้นเหตุการณ์และวิเคราะห์ภาพจากระบบบันทึกภาพ       | 1        | ชุด   | 590,700.00  | 590,700.00             |
| 2.4                                                     | ระบบสืบค้นเหตุการณ์และวิเคราะห์ภาพจากวิดีโอ              | 1        | ชุด   | 760,800.00  | 760,800.00             |
| 2.5                                                     | ระบบตรวจสอบวิเคราะห์ภาพเพื่อการเฝ้าระวัง                 | 6        | ชุด   | 6,000.00    | 36,000.00              |
| 2.6                                                     | ระบบตรวจจับและติดตามใบหน้า (Realtime facial recognition) | 20       | ชุด   | 160,200.00  | 3,204,000.00           |
| 2.7                                                     | ระบบค้นหาใบหน้าบุคคล แบบ Forensic                        | 1        | ชุด   | 580,500.00  | 580,500.00             |
| 2.8                                                     | ระบบตรวจจับป้ายทะเบียน                                   | 35       | ชุด   | 60,000.00   | 2,100,000.00           |
| 3. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ                                      |                                                          |          |       |             |                        |
| 3.1                                                     | อุปกรณ์จับยึดกล้อง                                       | 121      | ชุด   | 2,720.00    | 329,120.00             |
| 3.2                                                     | ตู้เก็บอุปกรณ์ภาคสนาม                                    | 22       | ชุด   | 8,050.00    | 177,100.00             |
| 3.3                                                     | โครงยึดกล้องวิดีโอขนาด 55 นิ้ว                           | 9        | ชุด   | 3,820.00    | 34,380.00              |
| 3.4                                                     | วงจรรวมเร็วสูง                                           | 22       | ชุด   | 38,640.00   | 850,080.00             |
| 3.5                                                     | งานระบบเชื่อมต่อเครือข่าย                                | 1        | ระบบ  | 900,000.00  | 900,000.00             |
| 3.6                                                     | งานเชื่อมต่อระบบไฟฟ้า                                    | 22       | ชุด   | 3,000.00    | 66,000.00              |
| 3.7                                                     | อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก AC                                | 22       | ชุด   | 3,550.00    | 78,100.00              |
| 3.8                                                     | อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก PoE                               | 121      | ชุด   | 3,550.00    | 429,550.00             |
| 3.9                                                     | เสาดัดตั้งกล้องวงจรปิดพร้อมฐานราก                        | 8        | ชุด   | 7,500.00    | 60,000.00              |
| 3.10                                                    | งานติดตั้งเสา 8 ต้น                                      | 1        | ชุด   | 148,500.00  | 148,500.00             |
|                                                         |                                                          |          |       | Total       | 19,571,490.00          |
|                                                         |                                                          |          |       | Vat 7 %     | ราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม |
| สิบเก้าล้านห้าแสนเจ็ดหมื่นหนึ่งพันสี่ร้อยเก้าสิบบาทถ้วน |                                                          |          |       | Grand Total | 19,571,490.00          |

#### Remark :

- Price validity 120 days
- Delivery 180 days
- Insurance 2 years



Your sincerely,

SYNERGY GLOBAL NETWORK CO.,LTD

(Mr. Krit Srirattanakul)

Authorized Signature

ภาคผนวก ค จุดติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

| ลำดับ                           | จุดติดตั้ง          | พิกัด               | กล้อง<br>แบบ<br>มุมมอง<br>คงที่ | กล้อง<br>ตรวจจับ<br>ป้าย<br>ทะเบียน | กล้อง<br>ตรวจจับ<br>ใบหน้า | กล้อง<br>แบบ<br>ปรับ<br>มุมมอง |
|---------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| ๑                               | แลนด์มาร์ค          | ๑๗.๓๙๙๓๒, ๑๐๔.๗๙๐๑๓ | ๓                               | ๒                                   | ๑                          | ๑                              |
| ๒                               | กวยเตี๋ยวป่าแต้ว    | ๑๗.๔๐๑๕๓, ๑๐๔.๗๘๘๒๓ | ๓                               | ๑                                   | ๑                          |                                |
| ๓                               | แยกโอกาสอำนวย       | ๑๗.๔๐๐๖, ๑๐๔.๗๘๙๕๑  | ๓                               | ๒                                   | ๑                          |                                |
| ๔                               | แยกสายฝน            | ๑๗.๓๙๘๙๑, ๑๐๔.๗๘๘๘  | ๓                               | ๒                                   | ๑                          |                                |
| ๕                               | แยกหอนาฬิกา         | ๑๗.๔๐๔๑๘, ๑๐๔.๗๘๗๗๒ | ๓                               | ๑                                   | ๑                          | ๑                              |
| ๖                               | แยกเจ้าพ่อหมื่น     | ๑๗.๔๐๒๖๗, ๑๐๔.๗๘๘๕๑ | ๒                               | ๒                                   | ๑                          | ๑                              |
| ๗                               | แยก รร.ท.๒          | ๑๗.๓๙๙๘๒, ๑๐๔.๗๘๖๕๖ | ๓                               | ๒                                   | ๑                          |                                |
| ๘                               | แยกไปรษณีย์         | ๑๗.๔๐๘๑, ๑๐๔.๗๘๕๕๒  | ๓                               | ๒                                   | ๑                          |                                |
| ๙                               | แยกยกโหล            | ๑๗.๓๙๔๔๕, ๑๐๔.๗๗๓๗๔ | ๓                               | ๒                                   | ๑                          |                                |
| ๑๐                              | แยกอดุลยทาน         | ๑๗.๔๑๒๑๑, ๑๐๔.๗๘๒๙๑ | ๓                               | ๑                                   | ๑                          |                                |
| ๑๑                              | แยก กม.๐            | ๑๗.๔๒๑๑๑, ๑๐๔.๗๗๑๙๘ | ๓                               | ๒                                   | ๑                          |                                |
| ๑๒                              | แยกเทศบาลประติษฐ์   | ๑๗.๔๑๖๔๔, ๑๐๔.๗๗๙๗๗ | ๓                               | ๑                                   | ๑                          |                                |
| ๑๓                              | แยกวิโว             | ๑๗.๓๘๖๖๕, ๑๐๔.๗๘๓๔  | ๓                               | ๒                                   | ๑                          |                                |
| ๑๔                              | แยกถนนสวรรคชัยโย    | ๑๗.๓๘๓๒๒, ๑๐๔.๗๘๓๕๓ | ๒                               | ๒                                   | ๑                          | ๑                              |
| ๑๕                              | แยกดับจิตร          | ๑๗.๔๑๔๘๓, ๑๐๔.๗๗๕๖๖ | ๒                               | ๑                                   | ๑                          |                                |
| ๑๖                              | แยก ททท.            | ๑๗.๔๑๐๓, ๑๐๔.๗๘๔๑๙  | ๓                               | ๑                                   | ๑                          |                                |
| ๑๗                              | แยกสมุทรบรรหาร      | ๑๗.๔๑๓๙๔, ๑๐๔.๗๘๑๕๙ | ๓                               | ๒                                   | ๑                          |                                |
| ๑๘                              | แยกโพนบก            | ๑๗.๔๐๓๙๘, ๑๐๔.๗๖๙๐๙ | ๓                               | ๑                                   |                            |                                |
| ๑๙                              | ฝั่งตรงข้ามแยกโพนบก | ๑๗.๔๐๖๒๑, ๑๐๔.๗๖๘๐๓ | ๒                               | ๑                                   |                            |                                |
| ๒๐                              | แยกสนามกีฬากลาง     | ๑๗.๔๐๗๙๔, ๑๐๔.๗๗๘๘๔ | ๓                               | ๒                                   | ๑                          |                                |
| ๒๑                              | แยกบขส.             | ๑๗.๓๙๗๒๙, ๑๐๔.๗๗๖๕  | ๒                               | ๑                                   | ๑                          | ๑                              |
| ๒๒                              | หน้า รพ.            | ๑๗.๔๑๓๕๓, ๑๐๔.๗๗๘๓๒ | ๒                               | ๒                                   | ๑                          | ๑                              |
| รวม                             |                     |                     | ๖๐                              | ๓๕                                  | ๒๐                         | ๖                              |
| รวมกล้องวงจรปิดทั้งสิ้น (กล้อง) |                     |                     |                                 |                                     |                            | ๑๒๑                            |