

**รายละเอียดขอบเขตของงานและคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)**  
**ชื่อระบบรักษาความปลอดภัยในพื้นที่อาคารกรมสอบสวนคดีพิเศษด้วยกล้องวงจรปิด**  
**พร้อมอุปกรณ์ประกอบและติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ**

**1. หลักการและเหตุผล**

อาคารกรมสอบสวนคดีพิเศษเริ่มใช้งาน ปี พ.ศ.2550 โดยมีอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยมาพร้อมอาคารประกอบด้วย ระบบกล้องวงจรปิด, ระบบรักษาความปลอดภัยการเข้าถึงพื้นที่, ระบบรักษาความปลอดภัยของพื้นที่คุมขัง และระบบการแจ้งเตือนภัยจากภัยต่างๆ เช่นเพลิงไหม้, การรुकล้ำพื้นที่, ระบบดับเพลิง เป็นต้น ซึ่งในปัจจุบันอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยต่างๆ เสื่อมสภาพจากอายุการใช้งาน, การที่ไม่ได้รับงบประมาณสำหรับการบำรุงรักษาประจำปี และไม่มีอะไหล่สำหรับทดแทนเนื่องจากอุปกรณ์ต่างๆ หลายผลิตภัณฑ์ยกเลิกสายการผลิตและไม่มีผู้จำหน่าย

ปัจจุบันเทคโนโลยีด้านการรักษาความปลอดภัยมีการนำระบบสารสนเทศมาใช้งาน ทั้งในด้านระบบโปรแกรมประยุกต์(Application Software) , สื่อสัญญาณ(Media/Network/Wiring) , วิธีการจัดเก็บและนำมาใช้ใหม่ , ระบบการเตือนภัย , ระบบการเข้าควบคุมการเข้าออกพื้นที่(Access Control) รวมไปถึงการจัดเก็บประวัติการเข้าพื้นที่ของบุคลากรของหน่วยงาน และการเข้าพื้นที่ของผู้มาเยี่ยมหรือประชุม ซึ่งจากการพิจารณาอุปกรณ์ที่กรมสอบสวนคดีพิเศษมีใช้งานในปัจจุบัน พบว่า ระบบกล้องวงจรปิดในปัจจุบันไม่สามารถใช้งานได้ในเวลากลางคืน เนื่องจาก อุปกรณ์กล้องไม่รองรับ , ระบบการบันทึกภาพไม่ต่อเนื่องภาพสัญญาณขาดเป็นช่วงๆ เนื่องจากอายุการใช้งาน และอุปกรณ์บางส่วนถูกทำลายโดยกลุ่มผู้ชุมนุม กปปส. ในปี พ.ศ.2556 – 2557

ศูนย์สารสนเทศ สำนักเทคโนโลยีและศูนย์ข้อมูลการตรวจสอบ เป็นหน่วยงานที่กำกับ ดูแลวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนาและติดตั้งระบบสารสนเทศและเครือข่ายสารสนเทศของกรมสอบสวนคดีพิเศษ ได้รับมอบหมายจากผู้บริหารให้พิจารณาและกำหนดแนวทางในการปรับปรุงการรักษาความปลอดภัยของกรมสอบสวนคดีพิเศษ และรองรับการเชื่อมต่อกับระบบ Cloud ของกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในอนาคต ได้วิเคราะห์ เห็นว่า ระบบการถ่ายทอดสัญญาณการสื่อสารในปัจจุบันของกรมสอบสวนคดีพิเศษ ศูนย์สารสนเทศเป็นผู้ดำเนินการทั้งหมด เนื่องจาก เทคโนโลยีและวิธีการสื่อสารเปลี่ยนแปลง ดังนั้น การปรับปรุงระบบรักษาความปลอดภัยในพื้นที่กรมสอบสวนคดีพิเศษ ควรเป็นการพัฒนาไปในแนวทางการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้งาน มีมาตรฐานด้านการเชื่อมโยงสามารถเข้าถึงจากภายนอกโดยผู้ที่ได้รับอนุญาตได้ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และสามารถนำข้อมูลกลับมาใช้ใหม่ได้

**2. วัตถุประสงค์ของโครงการ**

- 2.1. เพื่อพัฒนาปรับปรุงระบบรักษาความปลอดภัยของกรมสอบสวนคดีพิเศษด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2.2. เพื่อรักษาความปลอดภัยในพื้นที่กรมสอบสวนคดีพิเศษ และควบคุมการเข้าถึงพื้นที่ของบุคคลกลุ่มต่างๆ
- 2.3. เพื่อให้ผู้บริหารสามารถบริหารและติดตามสถานะการณ์ภายในกรมสอบสวนคดีพิเศษได้
- 2.4. เพื่อนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการบริหารจัดการด้านการรักษาความปลอดภัยทดแทนอุปกรณ์เดิมที่เสื่อมคุณภาพ



3. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา  
ผนวก 1
4. คุณลักษณะจัดหาระบบรักษาความปลอดภัยในพื้นที่อาคารกรมสอบสวนคดีพิเศษด้วยกล้อง  
วงจรปิดพร้อมอุปกรณ์ประกอบและติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ  
ผนวก 2
5. ระยะเวลาดำเนินการ  
ไม่เกิน 150 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
6. เงื่อนไขการส่งมอบและชำระเงิน  
ผนวก 1 ข้อ 4.
7. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมและส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น  
สามารถส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ วิจารณ์ เกี่ยวกับร่างขอบเขตงานนี้ได้ที่  
สถานที่ติดต่อ กรมสอบสวนคดีพิเศษ ส่วนพัสดุและยานยนต์  
ชั้น G เลขที่ 128 หมู่ 3 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่  
กรุงเทพมหานคร 10210  
โทรศัพท์ 0 2831 9888 ต่อ 1238  
โทรสาร 0 2975 9819  
E-Mail : [procurement@dsi.go.th](mailto:procurement@dsi.go.th)  
เว็บไซต์ [www.dsi.go.th](http://www.dsi.go.th), [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)  
สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความคิดเห็น ต้องเปิดเผยชื่อและที่อยู่ให้  
ข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นด้วย



## ผนวก 1

1. คุณสมบัติของผู้เสนอราคาและเงื่อนไขทั่วไป
  - 1.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
  - 1.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้เป็นนิติบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
  - 1.3 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับเสนอราคารายอื่นที่ยื่นข้อเสนอให้แก่กรมสอบสวนคดีพิเศษ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
  - 1.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
  - 1.5 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคา และห้ามทำสัญญาตามที่ กวพ. กำหนด
  - 1.6 นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญา ต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
  - 1.7 นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
  - 1.8 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้  
ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือก หากมีการทำสัญญาซึ่งมีมูลค่าตั้งแต่ 2,000,000 บาท(สองล้านบาทถ้วน) ขึ้นไปกับกรมสอบสวนคดีพิเศษ ต้องจัดทำบัญชีแสดงรายรับรายจ่ายและยื่นต่อกรมสรรพากรและปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคล เป็นคู่สัญญากับหน่วยงานรัฐ พ.ศ.2554 และที่แก้ไขเพิ่มเติม และกรมสอบสวนคดีพิเศษ สงวนสิทธิ์ที่จะไม่ก่อนนิติสัมพันธ์กับบุคคลหรือนิติบุคคล ซึ่งได้มีการระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ เว้นแต่บุคคลหรือนิติบุคคลนั้น จะได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายตามประกาศดังกล่าว หรือได้มีการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง และมีการส่งเพิกถอนรายชื่อจากบัญชีดังกล่าวแล้ว
  - 1.9 พักติที่เสนอราคาต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิตในวันที่ยื่นประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง และต้องเป็นเครื่องใหม่ที่ยังมีได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน และไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Recondition หรือ Rebuilt) รวมทั้งต้องไม่เป็นเครื่องใหม่แต่เก่าเก็บ โดยต้องมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทยมาแสดงในวันที่ยื่น
  - 1.10 ผู้เสนอราคาต้องได้รับแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์หรืออุปกรณ์ที่เสนอ สำหรับการเสนอราคาครั้งนี้ ตามข้อกำหนดภาคผนวก 2 โดยมีหลักฐานยืนยันมาพร้อมการเสนอราคา



- 1.11 ผู้เสนอราคาต้องมีบริการจัดหาเครื่องและระบบเพื่อใช้งานทดแทนระหว่างการซ่อมแซมเครื่อง โดยอุปกรณ์หรือเครื่องทดแทนต้องมีคุณสมบัติเทียบเท่าเป็นอย่างน้อย ตลอดระยะเวลาการรับประกัน
- 1.12 ผู้เสนอราคาจะต้องมีผลงานประเภทเดียวกันกับงานการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิดที่ประกวดราคา ในวงเงินไม่น้อยกว่า 3,000,000 บาท และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่กรมเชื่อถือ ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี นับถึงวันที่ยื่นเสนอราคา โดยผู้เสนอราคาต้องแสดงหนังสือรับรองผลงานและ/หรือสำเนาสัญญาในวันที่ยื่นเสนอราคา
- 1.13 ผู้เสนอราคาต้องจัดทำเอกสารแสดงรายการเปรียบเทียบรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะทางด้านเทคนิคที่กำหนด โดยเปรียบเทียบให้เห็นว่า รายละเอียดที่ทางราชการกำหนดมีความแตกต่าง ความเหมือนความสอดคล้อง หรือขัดกับรายละเอียดของผู้ประสงค์จะเสนอราคาประการใด พร้อมขีดเส้นใต้กำกับในเอกสารประกอบ
- 1.14 ผู้เสนอราคาต้องแสดงแคตตาล็อก และแบบรูปรายการรายละเอียดคุณลักษณะทางวิชาการของโปรแกรมที่จัดหาหรือพัฒนา
- 1.15 มีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่และข้าราชการของกรม ให้ได้รับความรู้ความเข้าใจจนสามารถปฏิบัติงานระบบสารสนเทศที่เสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด
- 1.16 ผู้เสนอราคาจะต้องไม่จ้างช่วงหรือว่าจ้างผู้ประกอบการอื่นมาติดตั้งดูแลบำรุงรักษาและกระทำการอื่นใดแทนตนในระหว่างสัญญาและช่วงเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่องตามสัญญา
- 1.17 ผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์เครือข่าย การติดตั้งสายสัญญาณประเภทต่างๆ และการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดหาในครั้งนี้ทั้งหมด รวมถึง การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือระบบสารสนเทศเพื่อให้กรมสอบสวนคดีพิเศษสามารถใช้งานอุปกรณ์ทั้งหมดจากการจัดหาครั้งนี้ร่วมกับระบบสารสนเทศและระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมสอบสวนคดีพิเศษได้
- 1.18 ผู้เสนอราคาจะต้องปรับปรุงโปรแกรม และ อุปกรณ์ทั้งหมดในการจัดหาครั้งนี้ ซึ่งรวมถึงเครือข่ายสายสัญญาณต่างๆ ให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง กรณีที่กรมสอบสวนคดีพิเศษมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง ผู้เสนอราคาต้องทำการปรับปรุงให้สามารถใช้งานได้ และต้องดำเนินการให้เสร็จภายในระยะเวลาสัญญาการรับประกันความชำรุดบกพร่อง
- 1.19 ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอหลักสูตรการอบรม การใช้งานระบบปฏิบัติการ หรือชุดโปรแกรมที่เสนอในโครงการให้กับกรมสอบสวนคดีพิเศษ โดยต้องเป็นหลักสูตรการอบรมที่มีมาตรฐานและเป็นที่ยอมรับ ยื่นมาพร้อมการเสนอราคา
- 1.20 ผู้เสนอราคาต้องเสนอรายชื่อพนักงานหรือเจ้าหน้าที่ที่จะเข้ามาดำเนินการตรวจสอบ ติดตั้ง และซ่อมแซม มาพร้อมกับการเสนอราคา โดยต้องเป็นพนักงานประจำ (Full Time) ของผู้เสนอราคาทั้งหมด และพนักงานหรือเจ้าหน้าที่เหล่านั้นจะต้องดำเนินการตรวจสอบ ติดตั้ง และปรับปรุงแก้ไขชุดโปรแกรมหรือระบบสารสนเทศ และหากมีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลง





รายชื่อ ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องแจ้งให้กรมสอบสวนคดีพิเศษพิจารณาก่อน ทั้งนี้ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะตรวจสอบวินิจฉัยข้อเท็จจริงโดยตรวจจากผู้รับรองที่เสนอมานั้น

- 1.21 ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอผลิตภัณฑ์ที่ผู้ผลิตได้รับมาตรฐานด้านการรักษาสิ่งแวดล้อมที่เป็นสากล เช่น ISO14001 หรือ ROHS เป็นต้น เป็นอย่างน้อย พร้อมเอกสารรับรองสำเนาในการเสนอราคา
  - 1.22 ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอผลิตภัณฑ์ที่ผู้ผลิตได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพที่เป็นสากล เช่น ISO9001:2008 เป็นต้น เป็นอย่างน้อย พร้อมเอกสารรับรองสำเนาในการเสนอราคา
  - 1.23 ผู้เสนอราคาที่เสนอต่ำสุดในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องแจ้งรายละเอียดราคาค่าอุปกรณ์และระบบสารสนเทศแต่ละรายการ ซึ่งคิดรวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว ที่ได้เสนอต่อกรมภายใน 3 วัน นับจากวันที่ได้รับทราบผลการพิจารณาให้เป็นผู้ชนะการเสนอราคาอิเล็กทรอนิกส์ จากกรมสอบสวนคดีพิเศษ
  - 1.24 ผู้เสนอราคาต้องแจ้งแหล่งกำเนิดของพัสดุที่ประกวดราคาซื้อ
2. การบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข
- 2.1 ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอเกี่ยวกับรายละเอียดวิธีการและเงื่อนไขการให้บริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขจัดหาระบบรักษาความปลอดภัยในพื้นที่อาคารกรมสอบสวนคดีพิเศษด้วยกล้องวงจรปิดพร้อมอุปกรณ์ประกอบและติดตั้งที่เสนอ อย่างน้อยดังต่อไปนี้
    - 2.1.1 การบำรุงรักษาแบบป้องกัน (Preventive Maintenance) เพื่อป้องกันความชำรุดบกพร่องและความผิดปกติต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นกับระบบสารสนเทศและโปรแกรมที่เสนอ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ครั้ง ต่อปี เป็นรายไตรมาส โดยแจ้งแผนให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในการส่งมอบงานงวดสุดท้าย (ในช่วงระยะเวลาการประกันความชำรุดบกพร่องตามสัญญา)
    - 2.1.2 การบำรุงรักษาแบบแก้ไข (Corrective Maintenance) เพื่อแก้ไขความชำรุดบกพร่องและความผิดปกติต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับระบบสารสนเทศหรือชุดโปรแกรมคำสั่งของจัดหาระบบรักษาความปลอดภัยในพื้นที่อาคารกรมสอบสวนคดีพิเศษด้วยกล้องวงจรปิดพร้อมอุปกรณ์ประกอบและติดตั้งที่เสนอ โดยใช้เวลาและวิธีการที่ทำให้สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นโดยเร็วที่สุดและไม่ให้กระทบกระเทือนการปฏิบัติงานของกรมสอบสวนคดีพิเศษ
  - 2.2 ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องดำเนินการแก้ไข ปรับปรุง และให้บริการดำเนินงานด้านต่างๆ ของระบบรักษาความปลอดภัยในพื้นที่อาคารกรมสอบสวนคดีพิเศษด้วยกล้องวงจรปิดพร้อมอุปกรณ์ประกอบและติดตั้ง ณ กรมสอบสวนคดีพิเศษ (On Site Service) จากปัญหาการใช้งานปกติ ภายใน 24 ชั่วโมง นับจากที่ได้รับแจ้งจากกรมสอบสวนคดีพิเศษทางโทรศัพท์ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมในระยะเวลาประกัน หากไม่สามารถซ่อมแซมแก้ไข (Repair) ภายใน 24 ชั่วโมง กรมสอบสวนคดีพิเศษจะคิดค่าปรับในส่วนของเวลาที่เกิน 24 ชั่วโมง ในอัตราชั่วโมงละ 1,000 บาท เศษชั่วโมงให้คิดเป็น 1 ชั่วโมง โดยผู้ชนะการเสนอราคาต้องชำระค่าปรับดังกล่าวภายใน 15 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากกรมสอบสวนคดีพิเศษ หากไม่ดำเนินการตามกำหนด กรมสอบสวนคดีพิเศษจะหักค่าปรับจากหลักประกันสัญญา



2.3 ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องปรับปรุงโปรแกรม ชุดคำสั่ง หรือระบบสารสนเทศของระบบรักษาความปลอดภัยในพื้นที่อาคารกรมสอบสวนคดีพิเศษด้วยกล้องวงจรปิดพร้อมอุปกรณ์ประกอบและติดตั้ง ให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง กรณีที่หน่วยงานหรือองค์กรที่กรมสอบสวนคดีพิเศษขอใช้ข้อมูลมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง ให้ระบบสามารถทำงานได้ ให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่องตามสัญญา หากไม่สามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จจนครบกำหนดระยะเวลาการรับประกันดังกล่าว กรมสอบสวนคดีพิเศษขอสงวนสิทธิที่จะปรับ โดยคิดค่าปรับในอัตราวันละ 1,000 บาท นับถัดจากวันครบกำหนดสัญญารับประกันความชำรุดบกพร่อง จนถึงวันที่ผู้ชนะการเสนอราคาได้ดำเนินการแล้วเสร็จครบถ้วน โดยผู้ชนะการเสนอราคาต้องชำระค่าปรับดังกล่าวภายใน 15 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากกรมสอบสวนคดีพิเศษ หากไม่ดำเนินการตามกำหนด กรมสอบสวนคดีพิเศษจะหักค่าปรับจากหลักประกันสัญญา

### 3. การประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ต้องรับประกันความชำรุด ความบกพร่องจากการทำงานของระบบสารสนเทศและชุดโปรแกรมคำสั่งของระบบรักษาความปลอดภัยในพื้นที่อาคารกรมสอบสวนคดีพิเศษด้วยกล้องวงจรปิดพร้อมอุปกรณ์ประกอบและติดตั้ง เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับระบบรักษาความปลอดภัยในพื้นที่อาคารกรมสอบสวนคดีพิเศษด้วยกล้องวงจรปิดพร้อมอุปกรณ์ประกอบและติดตั้ง เรียบร้อยแล้ว

### 4. เงื่อนไขการส่งมอบและการชำระเงิน

#### 4.1 การส่งมอบ

งวดที่ 1 ส่งมอบภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยผู้ชนะการประกวดราคาต้องเสนอแผนการดำเนินงานด้านแผนผังเครือข่าย การกำหนดจุดติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมด ของระบบรักษาความปลอดภัยในพื้นที่อาคารกรมสอบสวนคดีพิเศษด้วยกล้องวงจรปิดพร้อมอุปกรณ์ประกอบและติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบให้รับไว้ใช้ในราชการ

งวดที่ 2 ส่งมอบภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยผู้ชนะการประกวดราคาต้องส่งมอบอุปกรณ์ ตามผนวก 2 และติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมด พร้อมทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ทั้งหมดร่วมกัน โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ตรวจนับ ตรวจสอบ คุณลักษณะ และทดสอบการทำงานเบื้องต้นว่าเป็นไปตามข้อกำหนด และพิจารณารับไว้ใช้ในราชการ

งวดที่ 3 ส่งมอบภายใน 150 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยผู้ชนะการประกวดราคาต้องติดตั้งระบบรักษาความปลอดภัยในพื้นที่อาคารกรมสอบสวนคดีพิเศษด้วยกล้องวงจรปิดพร้อมอุปกรณ์ประกอบและติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ และจัดอบรมการใช้งานให้กับข้าราชการของกรมสอบสวนคดีพิเศษ พร้อมการส่งมอบคู่มือการใช้งาน และแผ่น CD/DVD บันทึกคู่มือการใช้งาน โดยเพิ่มที่จัดเก็บในแผ่น CD ประกอบด้วย แฟ้มคู่มือชนิด Word, PDF และแฟ้มเอกสารการออกแบบติดตั้ง (CAD หรือเทียบเท่า) และ ไฟล์ PDF ของแฟ้มเอกสารการออกแบบติดตั้ง จำนวน 3 ชุด



- \* คู่มือการใช้งานอุปกรณ์สำหรับผู้ใช้งานหรือเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย จำนวนอย่างน้อย 5 เล่ม มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้
  - เป็นเอกสารคู่มือการใช้งานพิมพ์สีตลอดทั้งเล่มตามเนื้อหาที่เหมาะสม
  - มีเนื้อหาครอบคลุมอุปกรณ์การใช้งานทุกรายการที่มีการจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้
  - แผ่น CD/DVD บันทึกคู่มือการใช้งาน
- \* คู่มือการใช้งานอุปกรณ์สำหรับเจ้าหน้าที่เทคนิค จำนวนอย่างน้อย 5 เล่ม มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้
  - เป็นเอกสารคู่มือการใช้งานพิมพ์สีตลอดทั้งเล่มตามเนื้อหาที่เหมาะสม
  - มีเนื้อหาครอบคลุม อุปกรณ์และระบบเครือข่ายที่มีการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งนี้ อย่างน้อย ดังนี้
    - การใช้งานอุปกรณ์ทุกรายการ
    - ระบบเครือข่ายภายในอาคารที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด
    - แผนผังแสดงภาพเครือข่าย ที่มีความชัดเจน และหมายเลข ID ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ Network Diagram, Network Address/IP Address, Camera ID, Cord/Wire ID เป็นอย่างน้อย
    - การกำหนดค่าระบบ(Configuration)
    - แผ่น CD/DVD บันทึกคู่มือการใช้งาน , แฟ้มข้อมูลการออก (Diagram) และแฟ้มข้อมูลการออก(Diagram) แบบ PDF
    - แผนการบำรุงรักษาแบบป้องกัน ตามข้อ 2.1.1
- \* แผนการบำรุงรักษาแบบป้องกัน (Preventive Maintenance) จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ครั้ง ต่อปี เป็นรายไตรมาส

#### 4.2 การชำระเงิน

ครั้งที่ 1 ชำระเงินร้อยละ 10 เมื่อผู้ชนะการประกวดราคาส่งมอบงานงวดที่ 1 และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบให้รับไว้ใช้ในราชการ

ครั้งที่ 2 ชำระเงินร้อยละ 60 เมื่อผู้ชนะการประกวดราคาส่งมอบงานงวดที่ 2 และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบให้รับไว้ใช้ในราชการ

ครั้งที่ 3 ชำระเงินร้อยละ 30 เมื่อผู้ชนะการประกวดราคาส่งมอบงานงวดที่ 3 และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบให้รับไว้ใช้ในราชการ



## ผนวก 2

ระบบรักษาความปลอดภัยในพื้นที่อาคารกรมสอบสวนคดีพิเศษด้วยกล้องวงจรปิดพร้อมอุปกรณ์ประกอบ และติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ มีคุณสมบัติ ดังนี้

1. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบเครือข่ายชนิดติดตั้งอยู่กับที่แบบอินฟราเรด (Fixed IP Box Camera with IR) จำนวน 10 กล้อง คุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้
  - 1.1 เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดสีแบบเครือข่าย (IP Camera) มีคุณภาพสูงสามารถใช้งานได้ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน (Day/Night) รวมทั้งในสภาวะที่มีการเปลี่ยนแปลงระดับแสงค่อนข้างมาก
  - 1.2 มีขนาดตัวรับภาพ (image sensor) ไม่ต่ำกว่า 1/3 นิ้ว
  - 1.3 มีความละเอียดของภาพเท่ากับระดับ Full HD (1920 x 1080 Pixels) ที่ 25/30fps (Main Stream) และสามารถเลือกปรับที่ระดับ 720P (1280 x 720), Q1080P (960 x 544), D1 (720 x 576), VGA (640 x 480), ที่ 25/30fps (Secondary Stream)
  - 1.4 มี Bit Rate ระหว่าง 16Kbps –8000Kbps
  - 1.5 ใช้เทคโนโลยี Video Compression แบบ H.264 High Profile และ Motion JPEG (MJPEG) โดยสามารถส่งสัญญาณภาพ (Video Streaming) ได้พร้อมๆกัน (Dual Stream)
  - 1.6 มีความไวแสงต่ำสุดในการรับภาพเท่ากับ 0.25 lux ที่ F1.4 หรือดีกว่าในโหมดภาพสี และ 0.05 lux ที่ F1.4 หรือดีกว่าในโหมดภาพขาวดำ และ 0 lux เมื่อ IR ON
  - 1.7 Built in IR Beam สามารถครอบคลุมได้ในระยะไม่น้อยกว่า 30 เมตร
  - 1.8 มีระบบ Privacy Masking อยู่ในตัว (Built-in) และสามารถเลือกใช้ได้อย่างน้อย 4 โซน
  - 1.9 สามารถแจ้งเตือนเมื่อสิ่งมาปิดบังหน้ากล้อง (Camera Tampering)
  - 1.10 มีระบบแสดงผลบนหน้าจอ menu ของกล้องอยู่ภายในตัว (On Screen Display) สามารถแสดง วันที่ และเวลา
  - 1.11 ใช้เทคโนโลยี Audio Compression แบบ G.711 64Kbps หรือดีกว่าสามารถรับส่งสัญญาณเสียงได้แบบ One-way or two-way
  - 1.12 มีระบบ Wide Dynamic Range ปรับระดับได้อย่างน้อย 3 ระดับเพื่อป้องกันภาพย้อนแสง
  - 1.13 มีระดับความเร็วของ Shutter ระหว่าง 1/5 sec. - 1/25,000 sec. หรือดีกว่า
  - 1.14 มีระบบช่วยลดสัญญาณรบกวน DNR (Digital Noise Reduction) สามารถปรับระดับเพื่อให้ภาพมีคุณภาพสูงสุดได้
  - 1.15 มีช่องใส่หน่วยความจำภายในตัวกล้อง (SD Memory Card Slot) สำหรับ Edge Storage กรณีเครือข่ายมีปัญหาสามารถบันทึกภาพบน SD Memory Card ชั่วคราวได้ไม่น้อยกว่า 32GB
  - 1.16 ได้รับมาตรฐาน ONVIF Profile S ซึ่งเป็น Protocol ในอุตสาหกรรมกล้องวงจรปิดแบบเครือข่าย
  - 1.17 สามารถใช้งานร่วมกับระบบบริหารจัดการและบันทึกภาพ (Video Management & Recording) ที่นำเสนอได้เป็นอย่างดี
  - 1.18 รองรับ Protocol ได้แก่ IPv4, IPv6, TCP, UDP, HTTP, HTTPS, NTP, DNS, RTSP, RTP, IGMP, ICMP, SNMP ได้เป็นอย่างดี





- 1.19 มีฟังก์ชัน HTTPS encrypted data transmission , User Access Log, และ Password Protection ในส่วนของ Security ของตัวกล้อง
- 1.20 ผู้ใช้งานสามารถเข้า (Login) เพื่อดูภาพจากกล้องได้พร้อมกันอย่างน้อย 4 simultaneous users
- 1.21 ใช้งานร่วมกับ Web browser IE8.0 หรือสูงกว่า
- 1.22 สามารถใช้กับไฟฟ้ากระแสตรงขนาด 12 VDC ได้รวมทั้งรองรับการใช้งานแบบ PoE IEEE802.3af
- 1.23 Build in Lens ขนาด 3-10 mm. DC IRIS หรือดีกว่า
- 1.24 เป็นผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องกันกับซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการและบันทึกภาพ
- 1.25 สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง 55 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- 1.26 ได้รับการรับรองมาตรฐาน IP66 สำหรับการใช้งานภายนอกได้
- 1.27 ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC และ CE เป็นอย่างน้อย
2. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบเครือข่ายทรงโดมชนิดติดตั้งอยู่กับที่ (Fixed Dome IP Camera) จำนวน 27 กล้อง คุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้
  - 2.1 เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดสีแบบเครือข่าย (IP Camera) มีคุณภาพสูงสามารถใช้งานได้ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน (Day/Night) รวมทั้งในสภาวะที่มีการเปลี่ยนแปลงระดับแสงค่อนข้างมาก
  - 2.2 มีขนาดตัวรับภาพ (image sensor) ไม่ต่ำกว่า 1/3 นิ้ว
  - 2.3 มีความละเอียดของภาพเท่ากับระดับ Full HD (1920 x 1080 Pixels) ที่ 25/30fps (Main Stream) และ สามารถเลือกปรับที่ระดับ VGA (640 x 480) หรือ 768 x 432 ที่ 25/30fps (Extra Stream) หรือดีกว่า
  - 2.4 ใช้เทคโนโลยี Video Compression แบบ H.264 และ Motion JPEG (MJPEG) โดยสามารถส่งสัญญาณภาพ (Video Streaming) ได้พร้อมๆกัน (Dual Encoder)
  - 2.5 มีความไวแสงต่ำสุดในการรับภาพเท่ากับ 0.25 lux ที่ F1.4 หรือดีกว่าในโหมดภาพสี และ 0.05 lux ที่ F1.4 หรือดีกว่าในโหมดภาพขาวดำ และ 0 lux เมื่อ IR ON
  - 2.6 Built in IR LED ที่สามารถครอบคลุมได้ในระยะไม่น้อยกว่า 20 เมตร
  - 2.7 มีระบบตรวจจับความเคลื่อนไหว (Motion Detection) อยู่ในตัว (Built-in)
  - 2.8 มีระบบ Privacy Masking หรือดีกว่าอยู่ในตัว (Built-in) และสามารถเลือกใช้ได้อย่างน้อย 4 โซน
  - 2.9 สามารถแจ้งเตือนเมื่อสิ่งมาปิดบังหน้ากล้อง (Camera Tampering)
  - 2.10 มีระบบแสดงผลบนหน้าจอ menu ของกล้องอยู่ในตัว (On Screen Display) สามารถแสดง วันที่ และเวลา ได้เป็นอย่างน้อย
  - 2.11 ใช้เทคโนโลยี Audio Compression แบบ G.711 หรือดีกว่าสามารถรับส่งสัญญาณเสียงได้แบบ One-way or two-way
  - 2.12 มีระบบ Wide Dynamic Range สามารถปรับระดับเพื่อป้องกันภาพย้อนแสงได้
  - 2.13 มีระดับความเร็วของ Shutter ระหว่าง 1/5 sec. - 1/25,000 sec. หรือดีกว่า
  - 2.14 มีระบบช่วยลดสัญญาณรบกวน DNR (Digital Noise Reduction) สามารถปรับระดับเพื่อให้ภาพมีคุณภาพสูงสุดได้



- 2.15 มีช่องใส่หน่วยความจำภายในตัวกล้อง (SD Memory Card Slot) สำหรับ Edge Storage กรณีเครือข่ายมีปัญหาสามารถบันทึกภาพบน SD Memory Card ชั่วโมงได้ไม่น้อยกว่า 32GB
- 2.16 ได้รับมาตรฐาน ONVIF Profile S ซึ่งเป็น Protocol ในอุตสาหกรรมกล้องวงจรปิดแบบเครือข่าย
- 2.17 สามารถใช้งานร่วมกับระบบบริหารจัดการและบันทึกภาพ (Video Management & Recording) ที่นำเสนอได้เป็นอย่างดี
- 2.18 รองรับ Protocol ได้แก่ IPv4, IPv6, TCP, UDP, HTTP, HTTPS, NTP, DNS, RTSP, RTP, IGMP, ICMP, SNMP ได้เป็นอย่างดี
- 2.19 มีฟังก์ชัน User Access Log และ Password Protection ในส่วนของ Security ของตัวกล้อง
- 2.20 ใช้งานร่วมกับ Web browser IE8.0 หรือสูงกว่า
- 2.21 สามารถใช้กับไฟฟ้ากระแสตรงขนาด 12 VDC ได้รวมทั้งรองรับการใช้งานแบบ PoE IEEE802.3af
- 2.22 Build in Lens ขนาด 3-10 mm. DC IRIS หรือดีกว่า
- 2.23 เป็นผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องกันกับซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการและบันทึกภาพ
- 2.24 สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง 50 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- 2.25 ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC และ CE เป็นอย่างน้อย
3. กล้องโทรทัศน์วงจรปิด IP ชนิดโดม มุมมอง 360 องศา จำนวน 1 กล้อง คุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
  - 3.1 เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดสีแบบเครือข่าย (IP Camera) มุมมองแบบ 360 องศา
  - 3.2 มี Image Sensor ขนาดไม่ต่ำกว่า 1/3 นิ้ว หรือดีกว่า
  - 3.3 มีความละเอียดของภาพ 1280 x 720 Pixels หรือดีกว่า
  - 3.4 ใช้เทคโนโลยี Video Compression แบบ H.264 และ MJPEG หรือดีกว่า
  - 3.5 มีความไวแสงต่ำสุด 0.2 lux ในโหมดภาพขาวดำ หรือดีกว่า
  - 3.6 รองรับระบบตรวจจับความเคลื่อนไหว (Motion Detection)
  - 3.7 มีโหมดการทำงานแบบ Wide Dynamic Range หรือดีกว่า
  - 3.8 ได้รับมาตรฐาน ONVIF ซึ่งเป็น Protocol ในอุตสาหกรรมกล้องวงจรปิดแบบเครือข่าย
  - 3.9 รองรับ Protocol แบบ TCP, RTP, HTTP, DNS, NTP, SMTP ได้เป็นอย่างดี
  - 3.10 มีฟังก์ชัน Password Protection หรือดีกว่าในส่วนของ Security
  - 3.11 สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง 40 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
  - 3.12 สามารถใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสตรง 12 VDC หรือไฟฟ้ากระแสสลับ 24 VAC
  - 3.13 ได้รับมาตรฐานการป้องกันฝุ่นและน้ำ IP66 เทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 3.14 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC และ CE เทียบเท่า หรือดีกว่า
4. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบเครือข่ายทรงโดมชนิดติดตั้งอยู่กับที่ป้องกันการทุบทำลาย (Fixed Vandal Proof Dome IP Camera) จำนวน 14 กล้อง คุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
  - 4.1 เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดสีแบบเครือข่าย (IP Camera) มีคุณภาพสูงสามารถใช้งานได้ดีทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน (Day/Night) รวมทั้งในสภาวะที่มีการเปลี่ยนแปลงระดับแสงค่อนข้างมาก



- 4.2 มีขนาดตัวรับภาพ (image sensor) ไม่ต่ำกว่า 1/3 นิ้ว
- 4.3 มีความละเอียดของภาพเท่ากับระดับ Full HD (1920 x 1080 Pixels) ที่ 25/30fps (Main Stream) และสามารถเลือกปรับที่ระดับ VGA (640 x 480) หรือ 768 x 432 ที่ 25/30fps (Extra Stream) หรือดีกว่า
- 4.4 ใช้เทคโนโลยี Video Compression แบบ H.264 และ Motion JPEG (MJPEG) โดยสามารถส่งสัญญาณภาพ (Video Streaming) ได้พร้อมๆกัน (Dual Encoder)
- 4.5 มีความไวแสงต่ำสุดในการรับภาพเท่ากับ 0.25 lux ที่ F1.4 หรือดีกว่าในโหมดภาพสี และ 0.005 lux ที่ F1.4 หรือดีกว่าในโหมดภาพขาวดำ และ 0 lux เมื่อ IR LED ON
- 4.6 Built in IR LED ที่สามารถครอบคลุมได้ในระยะไม่น้อยกว่า 20 เมตร
- 4.7 มีระบบตรวจจับความเคลื่อนไหว (Motion Detection) อยู่ในตัว (Built-in)
- 4.8 มีระบบ Privacy Masking อยู่ในตัว (Built-in) และสามารถเลือกใช้ได้อย่างน้อย 4 โซน
- 4.9 สามารถแจ้งเตือนเมื่อสิ่งมาปิดบังหน้ากล้อง (Camera Tampering)
- 4.10 มีระบบแสดงผลบนหน้าจอ menu ของกล้องอยู่ภายในตัว (On Screen Display) สามารถแสดง วันที่ และเวลา ได้เป็นอย่างน้อย
- 4.11 ใช้เทคโนโลยี Audio Compression แบบ G.711 หรือดีกว่าสามารถรับส่งสัญญาณเสียงได้แบบ One-way or two-way
- 4.12 มีระบบ Wide Dynamic Range สามารถปรับระดับเพื่อป้องกันภาพย้อนแสงได้
- 4.13 มีระดับความเร็วของ Shutter ระหว่าง 1/5 sec. - 1/25,000 sec. หรือดีกว่า
- 4.14 มีระบบช่วยลดสัญญาณรบกวน DNR (Digital Noise Reduction) สามารถปรับระดับเพื่อให้ภาพมีคุณภาพสูงสุดได้
- 4.15 มีช่องใส่หน่วยความจำภายในตัวกล้อง (SD Memory Card Slot) สำหรับ Edge Storage กรณีเครือข่ายมีปัญหาสามารถบันทึกภาพบน SD Memory Card ชั่วคราวได้ไม่น้อยกว่า 32GB
- 4.16 ได้รับมาตรฐาน ONVIF Profile S ซึ่งเป็น Protocol ในอุตสาหกรรมกล้องวงจรปิดแบบเครือข่าย
- 4.17 สามารถใช้งานร่วมกับระบบบริหารจัดการและบันทึกภาพ (Video Management & Recording) ที่นำเสนอได้เป็นอย่างดี
- 4.18 รองรับ Protocol ได้แก่ IPv4, IPv6, TCP, UDP, HTTP, HTTPS, NTP, DNS, RTSP, RTP, IGMP, ICMP, SNMP ได้เป็นอย่างน้อย
- 4.19 มีฟังก์ชัน User Access Log, และ Password Protection ในส่วนของ Security ของตัวกล้อง
- 4.20 ใช้งานร่วมกับ Web browser IE8.0 หรือสูงกว่า
- 4.21 สามารถใช้กับไฟฟ้ากระแสตรงขนาด 12 VDC ได้รวมทั้งรองรับการใช้งานแบบ PoE IEEE802.3af
- 4.22 Build in Lens ขนาด 3-10 mm. DC IRIS หรือดีกว่า
- 4.23 เป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกันกับซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการและบันทึกภาพ
- 4.24 สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง 50 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- 4.25 ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC และ CE เป็นอย่างน้อย



5. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบเครือข่ายสำหรับใช้งานภายในและภายนอกชนิดหมุนสาย - ก้มเงย และซูมได้ (PTZ IP Camera) จำนวน 4 กล้อง คุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้
  - 5.1 เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดสีแบบเครือข่าย (IP Camera) มีคุณภาพสูงสามารถใช้งานได้ตลอดเวลากลางวันและกลางคืน (Day/Night) รวมทั้งในสภาวะที่มีการเปลี่ยนแปลงระดับแสงค่อนข้างมาก
  - 5.2 ใช้อุปกรณ์รับแสงเป็นแบบ CMOS Sensor ขนาดไม่ต่ำกว่า 1/3 นิ้ว โดยใช้เทคโนโลยีแบบ Progressive Scan
  - 5.3 มีความละเอียดของภาพเท่ากับระดับ Full HD (1920 x 1080 Pixels) หรือ (1280 x 720 Pixels) ที่ 25/30fps (Main Stream) และสามารถเลือกปรับที่ระดับ 640 x 480 หรือ 768 x 432 ที่ 25/30fps (Extra Stream) หรือดีกว่า
  - 5.4 มี Bit Rate ระหว่าง 1800 - 2600Kbps หรือดีกว่า
  - 5.5 ใช้เทคโนโลยี Video Compression แบบ H.264 และ Motion JPEG (MJPEG) โดยสามารถส่งสัญญาณภาพ (Video Streaming) ได้พร้อมๆกัน (Dual Stream)
  - 5.6 มีความไวแสงต่ำสุดในการรับภาพเท่ากับ 0.15 lux ในโหมดภาพสี และ 0.01 lux ในโหมดภาพขาวดำ
  - 5.7 มีระบบตรวจจับความเคลื่อนไหว (Motion Detection) อยู่ในตัว (Built-in)
  - 5.8 มีโหมดการทำงานแบบ Privacy Zone อยู่ในตัว (Built-in)
  - 5.9 มีโหมดการทำงานแบบ Wide Dynamic Range อยู่ในตัว (Built-in) ให้สามารถเลือกใช้ได้
  - 5.10 มีเลนส์ขนาด 4.45-89 mm. (F1.6-F2.9) Vari-Focal หรือดีกว่า โดยมีอัตราการซูมภาพแบบ Optical ไม่น้อยกว่า 20 เท่า (Optical 20X) โดยไม่ต้องต่ออุปกรณ์ใดๆเพิ่ม
  - 5.11 สามารถรับทิศทางการหมุนสายได้ ในแนวระนาบ 0-360 องศา และทิศทางการก้มเงย 0-90 องศา หรือดีกว่า
  - 5.12 มีความเร็วในการควบคุมการหมุนสาย (Pan) 1-150 องศาต่อวินาที หรือดีกว่า, มีความเร็วในการควบคุมการก้มเงย (Tilt) 1-120 องศาต่อวินาที โดยมีความเร็วสูงสุดเมื่ออยู่ในโหมด Preset อยู่ที่ 180 องศาต่อวินาที หรือดีกว่า
  - 5.13 สามารถกำหนดตำแหน่งของภาพ (Preset) ได้ไม่น้อยกว่า 256 ตำแหน่ง
  - 5.14 ใช้เทคโนโลยี Audio Compression แบบ G.711
  - 5.15 มีระดับความเร็วของ Shutter ระหว่าง 1/1 - 1/10,000 sec หรือดีกว่า
  - 5.16 มีระบบช่วยลดสัญญาณรบกวน DNR (Digital Noise Reduction) เพื่อให้ภาพมีคุณภาพสูงสุด
  - 5.17 มีช่องใส่หน่วยความจำภายในตัวกล้อง (SD Memory Card Slot) สำหรับ Data Storage
  - 5.18 ได้รับมาตรฐาน ONVIF ซึ่งเป็น Protocol ในอุตสาหกรรมกล้องวงจรปิดแบบเครือข่าย
  - 5.19 สามารถใช้งานร่วมกับระบบบริหารจัดการและบันทึกภาพ (Video Management & Recording) ที่นำเสนอได้เป็นอย่างดี
  - 5.20 รองรับ Protocol ได้แก่ TCP, UDP, RTP, RTSP, HTTP, DNS, DDNS, DHCP, FTP, NTP, SMTP, UPNP ได้เป็นอย่างดี
  - 5.21 สามารถใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับขนาด 24 VAC ได้





- 5.22 มีอุปกรณ์ชุดหุ้มกล้องสำหรับการใช้งานภายนอก รวมทั้งสามารถป้องกันลมและฝนได้เป็นอย่างดี โดยต้องได้รับการรับรอง มาตรฐาน IP66
- 5.23 ต้องได้มาตรฐานป้องกันการทุบทำลาย (Vandal-proof IK10)
- 5.24 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อเดียวกันกับซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการและบันทึกภาพ
- 5.25 สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง 0 ถึง +50 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- 5.26 ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC และ CE เป็นอย่างน้อย
- 6. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบเครือข่ายสำหรับใช้งานภายในและภายนอกชนิดหมุนสาย - ก้มเงย และซูมได้ ชนิดมี IR (PTZ IP Camera-IR) จำนวน 1 กล้อง คุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
  - 6.1 เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดสีแบบเครือข่าย (IP Camera) มีคุณภาพสูงสามารถใช้งานได้ดีทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน (Day/Night) รวมทั้งในสภาวะที่มีการเปลี่ยนแปลงระดับแสงค่อนข้างมาก
  - 6.2 ใช้อุปกรณ์รับแสงเป็นแบบ CMOS Sensor ขนาดไม่ต่ำกว่า 1/3 นิ้ว โดยใช้เทคโนโลยีแบบ Progressive Scan
  - 6.3 มีความละเอียดของภาพเท่ากับระดับ Full HD (1920 x 1080 Pixels) หรือ (1280 x 720 Pixels) ที่ 25/30fps (Main Stream) และ สามารถเลือกปรับที่ระดับ VGA (640 x 480) หรือ 768 x 432 ที่ 25/30fps (Extra Stream) หรือดีกว่า
  - 6.4 มี Bit Rate ระหว่าง 1800 – 2600Kbps หรือดีกว่า
  - 6.5 ใช้เทคโนโลยี Video Compression แบบ H.264 และ Motion JPEG (MJPEG) โดยสามารถส่งสัญญาณภาพ (Video Streaming) ได้พร้อมๆกัน (Dual Stream)
  - 6.6 มี Build-in IR และมีระยะ IR ไม่ต่ำกว่า 100 M. หรือใช้อุปกรณ์ภายนอกมาต่อเพิ่มที่เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับกล้องวงจรปิดโดยมีความสามารถไม่ต่ำกว่าที่กำหนด
  - 6.7 มีความไวแสงต่ำสุดในการรับภาพเท่ากับ 0.15 lux หรือดีกว่าในโหมดภาพสี และ 0.01 lux หรือดีกว่าในโหมดภาพขาวดำ ในขณะที่ปิด IR, มีความไวแสงต่ำสุดในการรับภาพเท่ากับ 0 lux ในโหมดภาพสี และ 0 lux ในโหมดภาพขาวดำ ในขณะที่เปิด IR
  - 6.8 มีระบบตรวจจับความเคลื่อนไหว (Motion Detection) อยู่ในตัว (Built-in)
  - 6.9 มีโหมดการทำงานแบบ Privacy Zone Masking อยู่ในตัว (Built-in)
  - 6.10 มีโหมดการทำงานแบบ Wide Dynamic Range อยู่ในตัว (Built-in) ให้สามารถเลือกใช้ได้
  - 6.11 มีเลนส์ขนาด 4.45-89 mm. (F1.6-F2.9) Vari-Focal หรือดีกว่า โดยมีอัตราการซูมภาพแบบ Optical ไม่น้อยกว่า 20 เท่า (Optical 20X) โดยไม่ต้องต่ออุปกรณ์ใดๆเพิ่ม
  - 6.12 สามารถปรับทิศทางการหมุนสายได้ ในแนวระนาบ 0-360 องศา และทิศทางในการก้มเงย 0-90 องศา หรือดีกว่า
  - 6.13 มีความเร็วในการควบคุมการหมุนสาย (Pan) 1-150 องศาต่อวินาทีหรือดีกว่า, มีความเร็วในการควบคุมการก้มเงย (Tilt) 1-120 องศาต่อวินาที โดยมีความเร็วสูงสุดเมื่ออยู่ในโหมด Preset อยู่ที่ 180 องศาต่อวินาที หรือดีกว่า
  - 6.14 สามารถกำหนดตำแหน่งของภาพ (Preset) ได้ไม่น้อยกว่า 256 ตำแหน่ง
  - 6.15 ใช้เทคโนโลยี Audio Compression แบบ G.711
  - 6.16 มีระดับความเร็วของ Shutter ระหว่าง 1/1- 1/10,000 sec หรือดีกว่า



- 6.17 มีระบบช่วยลดสัญญาณรบกวน DNR (Digital Noise Reduction) เพื่อให้ภาพมีคุณภาพสูงสุด
- 6.18 มีช่องใส่หน่วยความจำภายในตัวกล้อง (SD Memory Card Slot)
- 6.19 ได้รับความมาตรฐาน ONVIF ซึ่งเป็น Protocol ในอุตสาหกรรมกล้องวงจรปิดแบบเครือข่าย
- 6.20 สามารถใช้งานร่วมกับระบบบริหารจัดการและบันทึกภาพ (Video Management & Recording) ที่นำเสนอได้เป็นอย่างดี
- 6.21 รองรับ Protocol ได้แก่ TCP, UDP, RTP, RTSP, HTTP, DNS, DDNS, DHCP, FTP, NTP, SMTP, UPNP ได้เป็นอย่างดี
- 6.22 สามารถใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับขนาด 24 VAC ได้
- 6.23 มีอุปกรณ์ชุดหุ้มกล้องสำหรับการใช้งานภายนอก รวมทั้งสามารถป้องกันลมและฝนได้เป็นอย่างดี โดยต้องได้รับการรับรอง มาตรฐาน IP66
- 6.24 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อเดียวกันกับซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการและบันทึกภาพ
- 6.25 สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -30 ถึง +50 องศาเซลเซียส
- 6.26 ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC และ CE เป็นอย่างน้อย
7. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบเครือข่ายสำหรับใช้งานภายในและภายนอกชนิดหมุนสาย - กัมเมง และซูมได้ ชนิดป้องกันการเกิดประกายไฟ (Explosion Proof Type PTZ IP camera) จำนวน 1 กล้อง คุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้
  - 7.1 เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดสีแบบเครือข่าย (IP Camera) มีคุณภาพสูงสามารถใช้งานได้ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน (Day/Night) รวมทั้งในสภาวะที่มีการเปลี่ยนแปลงระดับแสงค่อนข้างมากชนิดที่มี IR Cut Filter
  - 7.2 ใช้อุปกรณ์รับแสงเป็นแบบ CMOS Sensor ขนาดไม่ต่ำกว่า 1/2.8 นิ้ว โดยใช้เทคโนโลยีแบบ Progressive Scan
  - 7.3 มีความละเอียดของภาพเท่ากับระดับ Full HD (1920 x 1080 Pixels) ที่ 25/30fps (Main Stream) และสามารถเลือกปรับที่ระดับ 640 x 480 หรือ D1 ที่ 25/30fps (Extra Stream)
  - 7.4 มี Bit Rate ระหว่าง 32Kbps – 16Mbps Continuously Adjustment
  - 7.5 ใช้เทคโนโลยี Video Compression แบบ H.264 และ Motion JPEG (MJPEG) โดยสามารถส่งสัญญาณภาพ (Video Streaming) ได้พร้อมๆกัน (Dual Stream)
  - 7.6 มีความไวแสงต่ำสุดในการรับภาพเท่ากับ 0.3 lux หรือดีกว่าในโหมดภาพสี, 0.05 หรือดีกว่าในโหมดภาพขาวดำ และ 0 lux เมื่อ IR ON
  - 7.7 Build in IR Illuminator อย่างน้อย 1 ชุด โดยมีระยะของ IR Beam ไม่ต่ำกว่า 80 เมตร
  - 7.8 มีอัตราส่วนสัญญาณภาพต่อสัญญาณรบกวน (S/N ratio) ไม่น้อยกว่า 30 dB
  - 7.9 มีระบบตรวจจับความเคลื่อนไหว (Motion Detection) อยู่ในตัว และสามารถเลือกใช้เพื่อเป็น Alarm Trigger ได้
  - 7.10 มีโหมดการทำงานแบบ Wide Dynamic Range อยู่ในตัว (Built-in) ให้เพื่อการใช้งานในกรณีย้อนแสง
  - 7.11 มีเลนส์ขนาด 4.7-80 mm. (F1.6-F3.5) Vari-Focal หรือดีกว่า โดยมีอัตราการซูมภาพแบบ Optical ไม่น้อยกว่า 16 เท่า (Optical 16X) หรือดีกว่า โดยไม่ต้องต่ออุปกรณ์ใดๆเพิ่ม



- 7.12 สามารถปรับทิศทางการหมุนสายได้ ในแนวระนาบ 0-360 องศา และทิศทางการก้มเงย -90 ถึง +90 องศา หรือดีกว่า
  - 7.13 มีความเร็วในการควบคุมการหมุนสาย (Pan) 30 องศาต่อวินาทีหรือดีกว่า, มีความเร็วในการควบคุมการก้มเงย (Tilt) 30 องศาต่อวินาทีหรือดีกว่า
  - 7.14 สามารถกำหนดตำแหน่งของภาพ (Preset) ได้
  - 7.15 ได้รับมาตรฐาน ONVIF ซึ่งเป็น Protocol ในอุตสาหกรรมกล้องวงจรปิดแบบเครือข่าย
  - 7.16 สามารถใช้งานร่วมกับระบบบริหารจัดการและบันทึกภาพ (Video Management & Recording) ที่นำเสนอได้เป็นอย่างดี
  - 7.17 รองรับ Protocol ได้แก่ TCP/IP, UDP, RTP, RTSP, HTTP, DNS, DDNS, DHCP, FTP, NTP, SMTP, UPNP ได้เป็นอย่างดี
  - 7.18 มีฟังก์ชัน User Access Log, และ Password Protection ในส่วนของ Security ของตัวกล้อง
  - 7.19 ผลิตจากวัสดุ Stainless Steel 304 หรือ 316L เพื่อป้องกันการเกิดสนิมสำหรับใช้งานภายนอก
  - 7.20 ได้รับการรับรองมาตรฐาน Explosion Proof Grade Certification จาก ATEX โดยต้องมีส่วนประกอบมาแสดง
  - 7.21 มีอุปกรณ์ชุดหุ้มกล้องสำหรับการใช้งานภายนอก สามารถป้องกันลมและฝนได้เป็นอย่างดี โดยต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน IP67 หรือ IP68 (Waterproof)
  - 7.22 มีอุปกรณ์ชุดปิดน้ำฝน (Wiper) และชุดทำความร้อน (Heater) มาพร้อมกับตัวกล้อง (Built in)
  - 7.23 สามารถใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับขนาด 24 VAC ได้
  - 7.24 เป็นกล้องที่มีอุปกรณ์ในการรับสัญญาณควบคุมกล้องและชุดปรับทิศทางของกล้องอยู่ภายในตัวกล้องทั้งหมด (Completed Set) โดยไม่ต้องต่ออุปกรณ์ใดๆเพิ่มเติม
  - 7.25 สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -40 ถึง +60 องศาเซลเซียส
8. เครื่องบันทึกภาพแบบเครือข่าย (Network Video Recorder) จำนวน 4 ชุด คุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
- 8.1 เป็นเครื่องบันทึกภาพแบบเครือข่ายชนิด Embedded NVR หรือ Non PC Base (ที่ประกอบสำเร็จจากโรงงาน ไม่พิจารณาแบบนำ video card มาประกอบใช้งานเอง) , สามารถรองรับสัญญาณภาพขาเข้าได้ทั้งชนิด PAL และ NTSC ใช้ระบบปฏิบัติการเป็นแบบ Linux
  - 8.2 มีหน่วยประมวลผลหลัก (Processor) เป็นแบบ High-performance dual-core microprocessor
  - 8.3 ใช้เทคโนโลยีการบีบอัดไฟล์ข้อมูลชนิด H.264 และ MJPEG
  - 8.4 รองรับสัญญาณภาพขาเข้า (Video Input) และความละเอียดในการบันทึกภาพ (Real Time Recording) จากกล้องชนิดเครือข่าย (IP Camera) ไม่น้อยกว่า 32 channels @ D1 / 16 channels @ 720P / 8 channels @ 1080P / 4 channels @ 3M ทุกช่องสัญญาณพร้อมๆกัน และรองรับสัญญาณเสียงขาเข้า (Audio Input) ได้พร้อมกับสัญญาณภาพโดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์อื่นๆมาต่อเพิ่ม



- 8.5 รองรับการใช้งานร่วมกับกล้องชนิดเครือข่าย (IP Camera) ได้หลากหลายยี่ห้อ ผ่านทาง ONVIF Profile S Protocol
- 8.6 มี USB Port 2.0 อยู่ภายในตัว (Built in) ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง เพื่อที่จะสามารถทำการ Back up ข้อมูลไฟล์สัญญาณภาพออกภายนอกได้และสามารถต่อเมาส์เพื่อใช้ควบคุมการทำงานหรือตั้งค่าต่างๆของเครื่องบันทึกได้ทันที
- 8.7 สามารถรองรับสัญญาณ Alarm Input อย่างน้อย 16 ช่องผ่านทาง Port ด้านหลังของเครื่อง และ 32 ช่องผ่านทาง IP Camera รวมทั้งรองรับสัญญาณ Alarm Output ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
- 8.8 รองรับการดูภาพผ่านทางโทรศัพท์มือถือโดยมี Mobile Application ที่เป็นยี่ห้อเดียวกับตัวเครื่อง NVR
- 8.9 รองรับโหมดในการบันทึกภาพ (Recording Mode) ได้ อย่างน้อย 4 กรณี ได้แก่ โหมด Manual, โหมด Schedule, โหมดเมื่อมีความเคลื่อนไหวเกิดขึ้น (Motion Detection) และ โหมด Alarm Trigger
- 8.10 รองรับการตอบสนองต่อเหตุการณ์เมื่อมีสัญญาณภายนอกแจ้งเตือนเข้ามา โดยสามารถให้ NVR บันทึกภาพ, PTZ Preset, ส่ง Alarm ออกสู่ภายนอก, ส่งสัญญาณเสียง (Buzzer) และ ส่ง email โดยอัตโนมัติได้
- 8.11 สามารถเลือกความละเอียดในการบันทึกภาพ ที่ความละเอียด 32 channels @ D1 / 16 channels @ 720P / 8 channels @1080P / 4 channel @ 3-Megapixel ภายในตัวเดียวกันโดยสามารถเลือกแสดงภาพแบบ 1, 4, 8, 9,16 และ 32 ช่องสัญญาณเพื่อรองรับการใช้งานที่หลากหลาย
- 8.12 รองรับการใช้งานแบบ Digital Zoom ในขณะดูภาพ Live View และ Play Back
- 8.13 สามารถดูภาพ Play Back ได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ โดยรองรับ Menu การทำงานดังนี้เป็นอย่างน้อย Forward / Reverse, Fast playback, Slow playback, Freeze, Full screen, Shuffle, Backup selection
- 8.14 มีพอร์ท Ethernet (RJ45) 10/100M/1000M อยู่ภายในตัว (Built in) อย่างน้อย 2 จุด
- 8.15 มี Power Supply ไม่น้อยกว่า 2 ชุดอยู่ภายในตัวเครื่องสามารถจ่ายไฟให้ NVR ได้อย่างอิสระ ในกรณีที่ Power Supply ชุดใดชุดหนึ่งชำรุด Power Supply อีกชุดต้องสามารถจ่ายไฟให้กับ NVR ได้อย่างต่อเนื่องโดยไม่ต้องปิดเครื่อง
- 8.16 รองรับการใช้งานของ User ในลักษณะ Remote Operation ได้ไม่น้อยกว่า 4 users ในเวลาเดียวกัน
- 8.17 รองรับ Function การทำงานผ่านทางเครือข่ายได้
- 8.18 รองรับ internal Hard Disk ชนิด SATA ได้ไม่น้อยกว่า 8 ลูก และรองรับ internal HDD ความจุรวมได้ไม่น้อยกว่า 24TB และสามารถต่อผ่านอุปกรณ์ภายนอกได้ไม่น้อยกว่า 64TB และให้ติดตั้ง Hard Disk ขนาด 2 TB จำนวน 4 ลูก
- 8.19 สามารถรองรับการบันทึกภาพแบบ RAID 6 ลงอุปกรณ์ Hard Disk ที่อยู่ภายในตัวเครื่องเพื่อป้องกันข้อมูลสูญหาย ได้เป็นอย่างน้อย โดยไม่ต้องต่อ external storage
- 8.20 รองรับการ Back up ข้อมูลสู่อุปกรณ์ภายนอกผ่านทาง USB Storage Device และ Network download ได้เป็นอย่างน้อย





- 8.21 มีการเข้ารหัส (Encryption) ของไฟล์วิดีโอที่ถูกทำการ Back up ออกมาจาก NVR โดยใช้ E-Signature ซึ่งสามารถตรวจพิสูจน์ (Verify) ได้จาก ONVIF Certification Tool เพื่อที่จะบอกว่าวิดีโอนั้นผ่านการแก้ไข ดัดแปลง (Tamper) มาก่อนหรือไม่
- 8.22 รองรับการทำงานในลักษณะ CMS โดยมี Central Management Software มาพร้อมกับตัวเครื่องได้โดยสามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็น Remote CMS Workstation ที่เชื่อมต่อกับเครื่องบันทึกภาพที่อยู่ตามจุดต่างๆในระบบเครือข่ายได้ไม่น้อยกว่า 10 เครื่องในเวลาเดียวกัน เพื่อดูภาพขณะปัจจุบัน (Live View), ภาพย้อนหลัง (VDO Play Back), ควบคุมกล้องชนิด PTZ รวมทั้งตั้งค่า (set up) ต่างๆ ของเครื่องบันทึกภาพแต่ละเครื่องได้เป็นอย่างดี
- 8.23 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -10 ถึง 55 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์ระหว่าง 20 - 80% หรือดีกว่า
- 8.24 สามารถใช้กับ ไฟฟ้ากระแสสลับขนาด 100-240 VAC ที่ความถี่ 50/60 Hz ได้
- 8.25 ได้รับการรับรองมาตรฐาน CE, FCC และได้รับการรับรองมาตรฐาน CCC, MA, BSMI อย่างใดอย่างหนึ่ง
- 8.26 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อเดียวกันกับซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการและกล้องโทรทัศน์วงจรปิด
- 8.27 ซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการกล้องวงจรปิด จำนวน 1 ระบบ มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้
  - 8.27.1 สามารถ Export ภาพที่จัดเก็บได้เฉพาะกล้องที่เลือก หรือ/และ ทั้งหมด
  - 8.27.2 ไฟล์หรือแฟ้มภาพหรือวิดีโอ(VDO) ที่ export จะต้องเป็นไปตามมาตรฐาน AVI หรือ Windows Media หรือ .vdo เป็นอย่างน้อย
  - 8.27.3 มีโปรแกรมสำหรับเปิดดูภาพเคลื่อนไหว หรือ ภาพนิ่ง และสามารถสำเนาเพื่อให้ผู้ใช้งานนำไปใช้งานได้ ตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์
  - 8.27.4 สามารถดูภาพเคลื่อนไหวจากอุปกรณ์ Smart phone หรือ Tablet ได้ โดยรองรับการทำงานกับระบบปฏิบัติการ Android version 4.4 และ iOS version 7 เป็นอย่างน้อย
9. เครื่องคอมพิวเตอร์ควบคุมสั่งการ จำนวน 2 ชุด คุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้
  - 9.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชนิด Pentium Core i7 3.4 GHz หรือดีกว่า
  - 9.2. มีหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
  - 9.3. มี Hard Disk ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB จำนวน 1 หน่วย
  - 9.4. มี DVD-RW Drive จำนวน 1 หน่วย
  - 9.5. มี Graphics Controller ที่มีหน่วยความจำ (Video Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB จำนวน 1 ระบบ สามารถแสดงผลทางจอภาพได้อย่างน้อย 4 จอภาพพร้อมกัน
  - 9.6. มี Network Interface แบบ 10/100 Base-TX หรือดีกว่า จำนวน 1 Port
  - 9.7. มีแป้นพิมพ์ภาษาไทย (Keyboard) และ Mouse จำนวน 1 ชุด
  - 9.8. มีระบบปฏิบัติการ Windows 7 64 bit Professional หรือดีกว่า พร้อมลิขสิทธิ์ถูกต้อง จำนวน 1 ชุด
  - 9.9. ตัวเครื่อง, อุปกรณ์แป้นพิมพ์และเมาส์ ต้องเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกัน
  - 9.10. อุปกรณ์สำหรับการติดตั้งจอภาพในลักษณะ 2x2 แถว หรือ 4x1 แถว



- 9.11. จอภาพสำหรับควบคุมสั่งการและแสดงผลแบบ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 22" จำนวน 3 เครื่อง ต่อ คอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง
- 9.12. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 800 VA ตามมาตรฐาน มอก. พร้อมรางกระแสไฟฟ้าที่มีอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก(Surge Protection) จำนวน 1 เครื่อง ต่อ คอมพิวเตอร์ 1 ชุด
- 9.13. รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 1 ปี
10. จอแสดงภาพชนิดแอลอีดี (LED Monitor) ขนาด 22" หรือดีกว่า จำนวน 2 เครื่อง คุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้
  - 10.1. สามารถรับสัญญาณภาพจากวีดีโอและคอมพิวเตอร์ได้
  - 10.2. จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 22 นิ้ว เป็นแบบ Light-emitting diode
  - 10.3. จอภาพมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,600 x 900 pixels
  - 10.4. มีอัตราส่วน Contrast Ratio ที่ DC 50,000:1 (1,000:1) (Typ) หรือดีกว่า
  - 10.5. สามารถรับสัญญาณขาเข้าได้ Analog RGB / HDMI เป็นอย่างน้อย
  - 10.6. สามารถทำงานร่วมกับ Graphic Controller ที่ติดตั้งมาพร้อมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จัดหาในครั้งนี้ได้
  - 10.7. รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 1 ปี
11. อุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก (Main Switch) ชนิดภายในอาคาร จำนวน 1 ชุด คุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้
  - 11.1. มีพอร์ต 10Base-T/100 Base-TX/1000Base-T Gigabit Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า 24 พอร์ต
  - 11.2. มี Switching Fabric หรือ Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 96 Gbps
  - 11.3. ขนาดของ Mac Address ไม่น้อยกว่า 8,000 Address
  - 11.4. รองรับมาตรฐานการทำงาน IEEE 802.3ad และ 802.3x ได้เป็นอย่างน้อย
  - 11.5. สามารถทำงานได้ดีในอุณหภูมิระหว่าง 0 ถึง 40 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
  - 11.6. ผ่านมาตรฐาน UL และ FCC เป็นอย่างน้อย
12. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ ชนิด PoE หรือ PoE+ (PoE/PoE+ Switch) ชนิดภายในอาคาร 7 ชุด คุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้
  - 12.1. มีพอร์ต 10Base-T/100 Base-TX/1000Base-T Gigabit Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า 16 พอร์ต
  - 12.2. มี Switching Fabric หรือ Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 16 Gbps
  - 12.3. ขนาดของ Mac Address ไม่น้อยกว่า 4,000 Address
  - 12.4. รองรับมาตรฐานการทำงาน IEEE 802.3ad , 802.3x และ 802.3at ได้เป็นอย่างน้อย
  - 12.5. สามารถทำงานได้ดีในอุณหภูมิระหว่าง 0 ถึง 40 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
  - 12.6. ผ่านมาตรฐาน UL และ FCC เป็นอย่างน้อย
13. อุปกรณ์แปลงสัญญาณภาพ เพื่อเชื่อมสัญญาณผ่านสาย Fiber Optic จำนวน 14 ชุด คุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้
  - 13.1. ใช้กับ Fiber Optic ชนิด Single Mode
  - 13.2. สามารถเชื่อมต่อข้อมูลผ่านสาย Fiber Optic ได้ในระยะทางไม่น้อยกว่า 15 กิโลเมตร
  - 13.3. สามารถใช้งานที่อุณหภูมิ 0 ถึง 40 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า



- 13.4. สามารถใช้งานที่ ความชื้นสัมพัทธ์ 95% (non- condensing) หรือดีกว่า
- 13.5. ผ่านมาตรฐาน FCC และ UL เป็นอย่างน้อย
14. สายสัญญาณใยแก้วนำแสง (Optical Fiber Cable) คุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้
  - 14.2. สายเคเบิลใยแก้วนำแสงเป็นแบบ Single Mode ขนาดไม่น้อยกว่า 12 cores ความยาวรวม ไม่น้อยกว่า 100 เมตร
  - 14.3. มีลักษณะโครงสร้างของสาย ดังนี้
    - Loose tube structure
    - P:PE sheath material
  - 14.4. มี Operation Temperature ที่ -10°C ถึง 60°C หรือดีกว่า
  - 14.5. มี Max. Crush ที่ 1000N และ Max. Tensile ที่ 1500 N หรือดีกว่า
15. เครื่องสำรองไฟฟ้าสำหรับเครื่องบันทึกภาพ จำนวน 1 เครื่อง คุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้
  - 15.1. เป็นเครื่องสำรองไฟขนาดไม่น้อยกว่า 1.5 KVA
  - 15.2. มีช่องเสียบปลั๊กด้านหลัง (Outlet)
  - 15.3. มีสัญญาณไฟแจ้งการทำงาน
  - 15.4. มีรางไฟสำรองรับไฟกระชากอย่างน้อย 10,000 แอมป์ หรือ รองรับอุปกรณ์กำลังไฟสูงสุด 300 จูล สามารถใช้งานร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง และ จอภาพ 4 จอภาพ ในเวลาเดียวกัน
  - 15.5. ได้รับมาตรฐาน มอก. เป็นอย่างน้อย
16. ตู้ Rack แบบตั้งพื้น ขนาด 42U จำนวน 1 ชุด คุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้
  - 16.1. เป็นตู้ Rack 19 นิ้ว ระบบ Modular Knock Down เพื่อความสะดวกในการขนย้าย
  - 16.2. มีขนาดความกว้าง 60 เซนติเมตรและความลึกไม่ต่ำกว่า 100 เซนติเมตร
  - 16.3. ประตูด้านหน้าเป็นแบบร้งผึ้งเพื่อระบายอากาศ
  - 16.4. มีการต่อเชื่อมสาย Ground ระหว่างบานประตู ฝาข้าง ตัวตู้ และฝาหลัง
  - 16.5. สามารถติดตั้งพัดลมได้ไม่น้อยกว่า 6 ตัวและติดตั้งพัดลมมาไม่น้อยกว่า 2 ตัว
  - 16.6. มีเต้ารับสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าอย่างเพียงพอ
  - 16.7. ด้านบนและด้านล่างมีช่องสำหรับเปิดร้อยสายสัญญาณและไฟฟ้าได้
  - 16.8. มีกุญแจสำหรับล็อกตู้
17. อุปกรณ์ประกอบและติดตั้ง มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้
  - 17.1. ผู้ชนะการเสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย ในการติดตั้งกล้องวงจรปิดตามพื้นที่ที่กำหนดและตามแบบที่เสนอให้กรมสอบสวนคดีพิเศษพิจารณาในการตรวจรับงวดที่ ๑ หากมีการแก้ไขต้องได้รับอนุมัติจากผู้บริหารของกรมสอบสวนคดีพิเศษ
  - 17.2. ผู้ชนะการเสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย สำหรับการติดตั้งระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้า สำหรับอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบ
  - 17.3. สายสัญญาณสำหรับติดตั้งระหว่างกล้องแบบ IP-Camera และอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) จำนวน 1 งาน มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้
    - 17.1.1. เป็นสายสัญญาณแบบ UTP CAT-5E หรือดีกว่า
    - 17.1.2. เป็นสายสัญญาณที่เหมาะสมกับการรับส่งสัญญาณภาพผ่านระบบกล้อง CCTV
    - 17.1.3. ได้รับมาตรฐาน TIA/EIA-568 , ISO/IEC11801 เป็นอย่างน้อย



- 17.1.4. เป็นของแท้ มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง โดยมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย มาแสดงให้คณะกรรมการตรวจรับพิจารณาก่อนการติดตั้ง
- 17.2 การติดตั้งสายสัญญาณทุกรายการ ผู้รับจ้างหรือผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องมีการบอกรายละเอียด หมายเลข หรือ รหัส หรือ ID ของสายสัญญาณที่ต้นทาง หรือ OUTLET และ ปลายทาง หรือ Camera ตามความเหมาะสม และถูกต้องตรงตาม Network Diagram ที่ส่งมอบเอกสาร
- 17.3 การติดตั้งสายสัญญาณทุกประเภท หากเป็นการติดตั้งได้ฝ้าจะต้องมีอุปกรณ์หรือท่อร้อยสาย ท่อหุ้มป้องกันการทำลายโดยหนูหรือแมลงต่างๆ กรณีติดตั้งกับผนังหรือเพดานอาคาร สายสัญญาณจะต้องติดตั้งในรางที่เหมาะสมกับพื้นที่
- 17.4 การเจาะผนังอาคารหรือเพดาน ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องปกปิดรอยต่างๆ ให้เรียบร้อย สวยงาม และไม่ทำให้ดูแตกต่างจากผนังหรือเพดานเดิมจนเห็นได้ชัดเจน
- 17.5 ผู้ชนะการประกวดราคาเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานระบบนี้ทั้งหมด

พ.ต.ต.

(นิติ สัมฤทธิ์เดชขจร)

Wh En

(นายพงศ์บัณฑิต ชัยชาญ)

