

รายละเอียดข้อกำหนด โครงการเพิ่มประสิทธิภาพกล้องวงจรปิด

1. ความเป็นมา

ตามที่ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) ได้มีระบบกล้องวงจรปิด เพื่อใช้ในการตรวจตราเฝ้าระวังความปลอดภัยภายในองค์กร โดยถือว่าระบบกล้องวงจรปิดนั้น มีความจำเป็น และสำคัญต่อองค์กรเป็นอย่างมากที่ใช้ในการคอยดูแลสอดส่องและเฝ้าระวังความปลอดภัยต่างๆ ในองค์กร รวมทั้งบันทึกเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ที่เป็นภัยต่อองค์กรทั้งภายในและภายนอกได้เป็นอย่างดี

ปัจจุบันระบบกล้องวงจรปิดของ สทอภ. ศูนย์ราชการ แจ้งวัฒนะ ได้มีการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด ภายในองค์กรและได้มีใช้งานมานานตั้งแต่แรกเริ่มที่ย้ายที่ตั้งใหม่ ในปัจจุบันระบบมีการใช้งานมานานอีกทั้ง จำนวนกล้องวงจรปิดยังมีไม่เพียงพอต่อพื้นที่ที่จะดูแลและครอบคลุมพื้นที่ในองค์กรได้ทั้งหมด อีกทั้งระบบกล้องวงจรปิดเริ่มชำรุดเสื่อมสภาพล้าสมัยไม่ทันต่อเทคโนโลยีในปัจจุบัน และเพื่อการใช้งานที่มีประสิทธิภาพให้ ทันสมัยและครอบคลุมทุกพื้นที่สนับสนุนความปลอดภัยขององค์กรให้ดีขึ้น

ดังนั้น สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) จึงมีความจำเป็นต้องเพิ่ม ประสิทธิภาพระบบกล้องวงจรปิดให้มีความทันสมัยกับเทคโนโลยีในปัจจุบันและเพิ่มจำนวนกล้องวงจรปิดให้มี ประสิทธิภาพในการสอดส่องดูแลความปลอดภัยให้ครอบคลุมพื้นที่ในองค์กรเพื่อความปลอดภัยของบุคลากร ทรัพย์สินและเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายในองค์กร

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อปรับปรุงระบบกล้องวงจรปิดที่มีอยู่เดิม ให้มีประสิทธิภาพและทันสมัยกับเทคโนโลยีในปัจจุบัน
- 2.2 เพื่อสนับสนุนระบบการรักษาความปลอดภัยให้มีประสิทธิภาพครอบคลุมพื้นที่ขององค์กรและสามารถ ตรวจสอบการเข้าออกพื้นที่ของ สทอภ. อย่างเป็นระบบ
- 2.3 เพื่อเพิ่มศักยภาพการใช้งานและบริหารจัดการระบบกล้องวงจรปิดของ สทอภ. ให้สามารถใช้งาน ผ่านระบบเครือข่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2.4 เพื่อทดแทนระบบกล้องวงจรปิดและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดอายุการใช้งานเสื่อมสภาพ และไม่คุ้มค่า กับการซ่อมแซม

3. คุณสมบัติผู้มีสิทธิเสนอราคา

- 3.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลจดทะเบียนตามกฎหมายไทย และเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่สอบราคาครั้งนี้
- 3.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 3.3 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

- 3.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ามาเสนอราคาให้แก่สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) ณ วันยื่นเสนอราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการยื่นเสนอราคาครั้งนี้
- 3.5 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าร่วมเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องในสาระสำคัญ
- 3.6 ผู้เสนอราคาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้
- 3.7 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

4. ขอบเขตการดำเนินการและข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

ดำเนินการจัดหา ติดตั้งระบบกล้องวงจรปิดและย้ายกล้องวงจรปิด ตามที่ สทอภ. กำหนดไว้

4.1 คุณสมบัติทั่วไปเกี่ยวกับระบบกล้องวงจรปิด

- 4.1.1 การทำงานของอุปกรณ์กล้องโทรทัศน์วงจรปิด ต้องออกแบบให้สามารถครอบคลุมภาพเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตามพื้นที่สำคัญ ๆ ทั้งภายนอกและภายในอาคารได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยมีการกำหนดพื้นที่ตามที่ สทอภ. กำหนด พร้อมทั้งแสดงรายละเอียดการออกแบบและติดตั้งอุปกรณ์ ที่สามารถทำงานร่วมกับระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดเดิมของ สทอภ. ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันได้เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพ
- 4.1.2 ดำเนินการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิดในสถานที่ที่ สทอภ. กำหนด
- 4.1.3 ดำเนินการเชื่อมโยงสายสัญญาณ สำหรับอุปกรณ์ระบบกล้องวงจรปิดให้สามารถใช้ร่วมกับระบบเครือข่ายของ สทอภ. ได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมซ่อมแซม ตกแต่ง พื้นผิวอาคารให้อยู่ในสภาพเดิม
- 4.1.4 สามารถแสดงภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ได้ไม่น้อยกว่า 8 รูปแบบ ต่อ 1 จอ Monitor
- 4.1.5 ระบบการบันทึกภาพ สามารถทำการบันทึกภาพต่างๆ จากระบบกล้องทุกช่องสัญญาณ โดยสามารถกำหนดการบันทึกภาพ 1 - 25 ภาพต่อวินาที ต่อ 1 ช่องสัญญาณ และสามารถบันทึกข้อมูลและภาพเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ได้ไม่น้อยกว่า 30 วัน ที่ 25 ภาพ/วินาที ในระหว่างทำการบันทึกต้องมีระบบตรวจจับความเคลื่อนไหว (Motion Detection) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการตรวจจับความเคลื่อนไหวของวัตถุต่าง ๆ หากมีบุคคลบุกรุกในระหว่างนอกเวลาทำการระบบตรวจจับความเคลื่อนไหวจะทำการเตือนหรือให้เสียงสัญญาณเตือน (Alarm) ในทันที
- 4.1.6 เรียกดูภาพจากอุปกรณ์บันทึกข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย (Network Video Recorder) หรืออุปกรณ์บันทึกข้อมูลแบบดิจิทัล (Digital Video Recorder) ซึ่งจะต้องได้รับ Software Development Kit (SDK) เพื่อรองรับการเชื่อมต่อกับระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่จะพัฒนาขึ้นในอนาคตได้

- 4.1.7 การออกแบบระบบต้องเป็นลักษณะโมดูล (Modular Design) โดยสามารถให้ผู้ใช้งานสะดวกในการเพิ่มฮาร์ดดิสก์ในอนาคตได้
- 4.1.8 แบบบันทึกภาพในหน่วยความจำของชุดควบคุมกล้องและบันทึกภาพ ต้องสามารถบันทึกภาพและเรียกดูภาพที่บันทึก (Play Back) และแสดงภาพที่จับจ้อง (Live Video) ในเวลาเดียวกัน โดยไม่มีการรบกวนซึ่งกันและกัน (เช่น ทำให้ส่วนหนึ่งทำงานช้าลง เป็นต้น)
- 4.1.9 มีการบันทึกการทำงาน (Logging) ของฟังก์ชันสำคัญ ๆ ของชุดควบคุมกล้องและบันทึกภาพ เช่น ระบบการบันทึกภาพ การสำรองข้อมูล การใช้งานกล้องและการเข้าใช้ระบบของผู้ใช้งาน เป็นต้น
- 4.1.10 ผลิตภัณฑ์รุ่นที่เสนอราคาต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน และต้องไม่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ถูกนำมาปรับสภาพใหม่และต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต ในวันยื่นเอกสารสอบราคา .1 ดังนี้
- 4.1.10.1 หนังสือรับรองจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายหลักในประเทศไทย รับรองผลิตภัณฑ์รุ่นที่เสนอราคา เป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต ในวันยื่นเอกสารสอบราคา
- 4.1.10.2 หนังสือรับรองจากผู้เสนอราคา รับรองผลิตภัณฑ์รุ่นที่เสนอราคาเป็นของแท้ของใหม่ ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน ไม่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ถูกนำมาปรับสภาพใหม่
- 4.1.11 ผู้เสนอราคาที่เสนอผลิตภัณฑ์ในโครงการนี้ ต้องมีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่าย จากโรงงานผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิต หรือแต่งตั้งโดยผู้แทนจำหน่ายหลักในประเทศไทย โดยมีหนังสือรับรองตัวจริงมาแสดงในวันยื่นซองสอบราคาด้วย
- 4.1.12 ผู้เสนอราคาจะต้องออกแบบระบบให้รองรับการเชื่อมต่อกับระบบกล้องวงจรปิดที่จะพัฒนาในอนาคตได้

4.2 คุณสมบัติเฉพาะของระบบกล้องวงจรปิด

4.2.1 กล้องวงจรปิดไอพีแบบโดมมุมมองคงที่ (Dome IP Fixed Camera) จำนวน 24 ชุด

แต่ละชุดมีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

- 4.2.1.1 เป็นกล้องวงจรปิดชนิดโดม IP/Network Camera ที่ติดตั้งด้วยมุมมองภาพแบบคงที่
- 4.2.1.2 มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่ต่ำกว่า 1080P ที่อัตราการเคลื่อนไหว 25 ภาพต่อวินาทีหรือดีกว่า
- 4.2.1.3 มีระบบตรวจจับการบังกล้องและการเคลื่อนไหวอัจฉริยะ สามารถส่งสัญญาณเตือนได้ (Tamper and Motion Detection)
- 4.2.1.4 มีการ Audio Communication แบบทางคู่ (two-way full duplex)
- 4.2.1.5 มีเทคโนโลยีในการลดสัญญาณรบกวนของภาพเพื่อให้ประหยัดพื้นที่ของการถ่ายทอดและจัดเก็บข้อมูลภาพ Intelligent Dynamic Noise Reduction (iDNR)
- 4.2.1.6 สามารถใช้งานกับกระแสไฟฟ้าที่จ่ายออกจากอุปกรณ์แบบ Power over Ethernet ได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af
- 4.2.1.7 มีชนิดตัวรับภาพแบบ CMOS ขนาดไม่น้อยกว่า 1/2.7 นิ้ว

- 4.2.1.8 ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 sensor pixels (2MPixel)
- 4.2.1.9 ประกอบด้วยชุดเลนส์แบบปรับความยาวโฟกัสอัตโนมัติ (Auto Varifocal Focus – AVF) ความยาวโฟกัส 3-10 มิลลิเมตร ชนิดเลนส์ DC Iris F1.3IR corrected หรือดีกว่า
- 4.2.1.10 มีช่วงการเก็บรายละเอียดของแสง (Dynamic Range) ไม่ต่ำกว่าระดับ 76 db
- 4.2.1.11 มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.0 LUX เมื่อ IR ทำงาน
- 4.2.1.12 สามารถบันทึกภาพและเก็บข้อมูลได้โดยวิธีการบีบอัดข้อมูล ดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย
- H.264 MP (Main Profile)
 - M-JPEG
- 4.2.1.13 รองรับการส่งสัญญาณภาพแบบ Multi Stream และ ROI
- 4.2.1.14 มีระบบเชื่อมต่อเน็ตเวิร์คโดยตรง โดยใช้เทคโนโลยีการบีบอัดข้อมูลภาพแบบ H.264 และ JPEG และการลด Bandwidth ทำให้สามารถจัดการ Bandwidth และพื้นที่จัดเก็บข้อมูลภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมแสดงภาพได้อย่างดีเยี่ยม
- 4.2.1.15 รองรับการควบคุมและตั้งค่าเต็มทีผ่านทางเน็ตเวิร์ค
- 4.2.1.16 แสดงวิดีโอที่มีความละเอียดสูง ที่อัตราถึง 30 ภาพต่อวินาที หรือดีกว่า ทาง TCP/IP ผ่าน 10/100 Base-T, auto-sensing, กึ่งทางคู่/ทางคู่ (half/full duplex) และการเชื่อมต่อ Ethernet แบบ RJ45
- 4.2.1.17 กล้องต้องรองรับมาตรฐาน Open Network Video Interface Forum Profile S โดย Download เอกสารจาก <http://www.Onvif.org> ที่ระบุชื่อรุ่นและยี่ห้อ ให้ตรงกับเอกสารโบชัวร์หรือแคตตาล็อกที่เสนอ
- 4.2.1.18 รองรับโปรโตคอล IPv4, IPv6, UDP, TCP, HTTP, HTTPS, RTP/RTCP, ICMP, ICMPv6, RTSP, FTP, Telnet, ARP, DHCP, DNS, DNSv6, DDNS, SMTP, UPnP (SSDP), SOAP, Dropbox เป็นอย่างน้อย
- 4.2.1.19 มี Jack Connectors แบบ line in และ line out ในตัวสำหรับ Audio Communication แบบทางคู่พร้อมการบีบอัดเสียง AAC, G.711, L16 (สดและบันทึก)
- 4.2.1.20 สามารถตั้งค่าได้ทาง Web Browser หรือซอฟต์แวร์วิ่งจรปิดในคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล
- 4.2.1.21 สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องในช่วงอุณหภูมิ -20 ถึง 50 องศาเซลเซียส หรือดีกว่าได้เป็นอย่างดี
- 4.2.1.22 สามารถใช้งานในช่วงความชื้นในช่วง 20%- 90% RH (non condensing) ได้เป็นอย่างดี
- 4.2.1.23 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอราคาต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC, CE, UL และ VCCI เป็นอย่างน้อย

4.2.2 กล้องโทรทัศน์วงจรปิด IP แบบมุมมองคงที่ภายนอกอาคาร (IP Fixed Camera)

จำนวน 2 ชุด มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

- 4.2.2.1 เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดทรงกระบอก ประเภทไอพีเน็ตเวิร์ค
- 4.2.2.2 กล้องต้องสามารถแสดงภาพได้ดีทั้งกลางวันและกลางคืน (Day/Night Camera) ต้องมีระบบกลไกในการสลับภาพสีให้เป็นขาวดำ (True day/night switching) และทำงานพร้อมกับ IR โดยต้องสามารถแสดงรายละเอียดภาพที่ระยะไม่น้อยกว่า 30 เมตร โดยประกอบด้วยชุดอินฟราเรดแบบเบ็ดเสร็จในตัวเดียวกัน
- 4.2.2.3 มีระบบการ Scan ภาพแบบ Progressive Scan
- 4.2.2.4 มีขนาดตัวรับภาพชนิด CMOS ขนาด ไม่น้อยกว่า 1/2.9 นิ้ว พร้อมเลนส์ที่เป็นชนิดปรับช่องรับแสง (DC Iris) ได้
- 4.2.2.5 มีเลนส์ชนิด Auto Varifocal Focus (AVF) ชนิด DC Iris ความยาวโฟกัส 2.7-12 มิลลิเมตร หรือดีกว่า
- 4.2.2.6 มีความละเอียดของกล้องไม่ต่ำกว่า 1080P high definition (HD) หรือ 1920 x 1080
- 4.2.2.7 กล้องมีความไวแสงน้อยสุดไม่มากกว่า 0.07 LUX ในโหมดสัญญาณภาพสี และไม่มากกว่า 0.05 LUX ในโหมดสัญญาณภาพขาวดำ และ 0.0 LUX ในโหมดภาพขาวดำ (เมื่อ IR ทำงาน)
- 4.2.2.8 กล้องสามารถขยายรายละเอียดของภาพ (Wide Dynamic Range) ในระดับ 76dB ได้เป็นอย่างน้อย
- 4.2.2.9 มี LED แบบ high efficiency array ไม่ต่ำกว่า 4 ดวง หรือดีกว่า
- 4.2.2.10 กล้องต้องมีระบบกลไกในการสลับภาพสีให้เป็นขาวดำ (True day/night switching) เพื่อการรับชมภาพที่คมชัดในเวลากลางวัน
- 4.2.2.11 รองรับการส่งสัญญาณภาพแบบ Multi Stream
- 4.2.2.12 รองรับโปรโตคอล IPv4, IPv6, UDP, TCP, HTTP, HTTPS, RTP/RTCP, ICMP, ICMPv6, RTSP, FTP, Telnet, ARP, DHCP, DNS, DNSv6, DDNS, iSCSI, SMTP, UPnP (SSDP), SOAP, Dropbox เป็นอย่างน้อย
- 4.2.2.13 สามารถบันทึกสัญญาณภาพลงบนอุปกรณ์บันทึกภาพ (Storage) ที่สนับสนุน iSCSI โปรโตคอลได้
- 4.2.2.14 สามารถดูภาพและปรับค่า Parameter ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้
- 4.2.2.15 มีระบบรักษาความปลอดภัยแบบใส่รหัสผ่านสำหรับการเข้าถึงตัวอุปกรณ์ได้อย่างน้อย 3 ระดับ
- 4.2.2.16 มีช่อง Audio Out และ Audio In

- 4.2.2.17 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- 4.2.2.18 มีระบบตรวจจับความเคลื่อนไหวและตรวจสอบการปรับเปลี่ยนมุมกล้อง มาภายในตัวกล้อง (Built-in Analysis)
- 4.2.2.19 สามารถกำหนดพื้นที่ในการจับภาพได้ (Regions of Interest, ROI) โดยสามารถควบคุมการจับภาพแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Pan, Tilt and Zoom, E-PTZ) โดยอาศัย multi-streaming ที่ซ้อนมาด้วยกันกับสัญญาณ streaming หลัก เพื่อติดตามความเคลื่อนไหวในพื้นที่ตรวจจับที่กำหนดได้ โดยยังคงการรับชมภาพในพื้นที่ที่สำคัญรองลงมาได้เหมือนเดิม
- 4.2.2.20 สามารถต่อใช้งานกับระบบแรงดันไฟฟ้าขาเข้า 12 VDC และ POE ได้
- 4.2.2.21 ชุดหุ้มกล้องต้องถูกออกแบบมาโดยมีค่าดัชนีการป้องกันน้ำและฝุ่น IP66 หรือดีกว่า
- 4.2.2.22 ชุดหุ้มกล้องต้องถูกออกแบบมาโดยมีค่าดัชนีการป้องกันแรงกระแทก IK08 หรือดีกว่า
- 4.2.2.23 สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องในช่วงอุณหภูมิ -30 ถึง 60 องศาเซลเซียส หรือดีกว่าได้เป็นอย่างดี
- 4.2.2.24 สามารถใช้งานในช่วงความชื้นในช่วง 20%- 90% RH (non condensing) ได้เป็นอย่างดี
- 4.2.2.25 กล้องต้องรองรับมาตรฐาน Open Network Video Interface Forum Profile S โดย Download เอกสารจาก <http://www.Onvif.org> ที่ระบุชื่อรุ่นและยี่ห้อ ให้ตรงกับเอกสารโบว์ชัวร์หรือแคตตาล็อกที่เสนอ
- 4.2.2.26 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอราคาต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC, CE, UL และ VCCI เป็นอย่างน้อย
- 4.2.3 เครื่องแม่ข่ายติดตั้งโปรแกรมบริหารจัดการอุปกรณ์บันทึกข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายจำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้
- 4.2.3.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 4 core หรือดีกว่า และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.3 GHz
- 4.2.3.2 หน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 8 MB
- 4.2.3.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB และรองรับการติดตั้งหน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า 32GB
- 4.2.3.4 สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5
- 4.2.3.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที และมีความจุไม่น้อยกว่า 300 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- 4.2.3.6 มี DVD-RW หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) จำนวน 1 หน่วย

- 4.2.3.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 หรือดีกว่า
- 4.2.3.8 มี Power Supply ขนาด 300 W
- 4.2.3.9 มีช่อง USB 2.0 = 4 Port และ USB 3.0 = 4 Port
- 4.2.3.10 รองรับระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows Server 2008 R2 หรือดีกว่า
- 4.2.3.11 ผู้ชนะการเสนอราคาต้องส่งมอบใบรับประกันอุปกรณ์ที่เสนอเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี นับถัดจากวันที่ส่งมอบงานถูกต้องครบถ้วน และคณะกรรมการได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

4.2.4 โปรแกรมบริหารจัดการอุปกรณ์บันทึกข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายจำนวน 1 ชุด

มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

- 4.2.4.1 สามารถเรียกลive view และภาพย้อนหลัง (playback) จากเครื่องบันทึกภาพได้
- 4.2.4.2 สามารถทำงานร่วมกับชุดเข้ารหัสสัญญาณภาพและ IP Network Camera ที่ได้รับมาตรฐาน Onvif
- 4.2.4.3 สามารถ Integrated กล้องจากกล้องวงจรปิดเดิมที่ สทอภ. ใช้งานอยู่ได้
- 4.2.4.4 สามารถตั้งค่าการสำรองผ่านเครือข่ายได้ทั้งแบบ manual และตั้งเวลา schedule ได้
- 4.2.4.5 มีเครื่องมือสำหรับตรวจสอบสถานะเครื่องบันทึกแบบเรียลไทม์ ที่สามารถดูประสิทธิภาพของการทำงานของเครื่องบันทึกภาพ เช่น CPU, RAM, HDD ได้
- 4.2.4.6 มีการบริหารจัดการระบบบันทึกภาพและ Playback ข้อมูลภาพและเสียง
- 4.2.4.7 สามารถ Export Clip โดยเลือกเป็นไฟล์ .AVI หรือ .MKV ได้
- 4.2.4.8 สามารถ Export ไฟล์เป็นนามสกุล .EXE ได้
- 4.2.4.9 มีการแจ้งเตือนบนหน้าจอหรือส่ง E-Mail แจ้งเตือน ได้ เช่น มีภาพเคลื่อนไหว, เน็ตเวิร์คมี ปัญหา, พื้นที่จัดเก็บมีปัญหา
- 4.2.4.10 รองรับการพัฒนาพร้อมกับหน่วยงานในอนาคตโดยมี SDK และ API เพื่อช่วยให้หน่วยงานทำการพัฒนา Software หรือ Application ขึ้นมาใช้งานร่วมกับระบบกล้องวงจรปิดได้
- 4.2.4.11 มีฟังก์ชันในการควบคุมกล้องสปีดโตม (PTZ)
- 4.2.4.12 สามารถซูมหน้าจอได้อย่างอิสระ และยังสามารถซูมภาพจากกล้องเดียวกันมาเปิดในหน้าต่างใหม่ได้ตามต้องการ
- 4.2.4.13 สามารถดูภาพผ่านมือถือได้ทั้งระบบ IOS และ Android ได้เป็นอย่างน้อย
- 4.2.4.14 โปรแกรมสามารถอัปเดตเวอร์ชันผ่านอินเทอร์เน็ตได้
- 4.2.4.15 รองรับการใช้งานร่วมกับระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 7 หรือ Microsoft Windows 8 เป็นอย่างน้อย

4.2.5 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ แบบ POE จำนวน 2 ตัว มีคุณลักษณะดังนี้

4.2.5.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model

4.2.5.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง

4.2.5.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ SFP 100/1000 Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

4.2.5.4 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

4.2.6 การเดินสายสัญญาณระบบกึ่งวงจรมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

4.2.6.1 ภายในอาคารให้ใช้สาย UTP Cat5E ชนิดภายใน หรือดีกว่า พร้อมหัวต่อ

4.2.6.2 ภายนอกอาคารให้ใช้สาย UTP Cat5E ชนิดภายนอกอาคารหรือดีกว่า พร้อมหัวต่อ

4.2.6.3 ต้องเดินสายหรือร้อยสายในราง PVC หรือท่อเหล็ก หรือท่ออ่อนตามความเหมาะสม ทั้งนี้ต้องติดตั้งให้ถูกหลักการเดินสาย การวางสาย (Handing) และการติดตั้ง (Bending) ตามมาตรฐานสากล โดยต้องเดินสายให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ดูสวยงาม ไม่มีการต่อสายระหว่างทางก่อนถึงอุปกรณ์ทุกกรณี รวมถึงสายสัญญาณจะต้องมี Wire Marker ตรงกันทั้งสองด้าน โดยต้องจัดทำ Label ติดชั้นเจนที่ Patch Panel หรือทุกจุด

4.2.7 งานย้ายพร้อมติดตั้งระบบกึ่งวงจรมีจำนวน 24 จุด มีรายละเอียด ดังนี้

4.2.7.1 ปรับปรุงและย้ายจุดติดตั้งกึ่งวงจรมีตามที่ตั้งทาง สทอภ. กำหนด และเชื่อมต่อให้สามารถใช้ร่วมกับกึ่งวงจรมีใหม่ที่ติดตั้งได้

4.2.7.2 บริหารจัดการระบบบันทึกภาพของกล้องในระบบ ลงในพื้นที่จัดเก็บ ที่ สทอภ. จัดหาให้ (ขนาดประมาณ 30 TB) เพื่อการบันทึกภาพในระบบให้มีระยะเวลาการจัดเก็บไม่น้อยกว่า 15 วัน

4.2.7.3 ปรับปรุงหรือติดตั้งระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้การใช้งานของระบบกึ่งวงจรมีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น

4.2.7.4 หากกึ่งวงจรมีชำรุดเสียหาย จะต้องทำการซ่อมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์กึ่งวงจรมีให้กลับมาใช้งานได้ดังเดิม หากเป็นการเปลี่ยนอุปกรณ์ ตัวกล้องที่เสนอจะต้องมีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่าอุปกรณ์เดิม

4.2.7.5 การรับประกันตัวอุปกรณ์กึ่งวงจรมีและที่ซ่อมบำรุง/เปลี่ยนใหม่ ไม่น้อยกว่า 2 ปี

4.2.8 การติดตั้งและการทำงาน

4.2.8.1 การติดตั้งอุปกรณ์ทุกชนิดจะต้องติดตั้งให้มั่นคงแข็งแรง เป็นระเบียบเรียบร้อยและมีความสวยงาม ทั้งนี้การติดตั้งจะต้องให้ได้มาตรฐานสากล

4.2.8.2 การปรับปรุงสถานที่ที่ติดตั้งอุปกรณ์ระบบโทรทัศน์วงจรปิด สายไฟฟ้าและสายสัญญาณให้มีความสะดวกในการใช้งานและสวยงามกลมกลืน กับเฟอร์นิเจอร์เดิม

- 4.2.8.3 ผู้ขายจะต้องทำหนังสือแจ้งให้รับทราบก่อนเข้าดำเนินการอย่างน้อย 5 วันทำการ และจะต้องได้รับการอนุมัติจาก สทอภ. จึงจะสามารถดำเนินการใด ๆ ได้ หากผู้ขายทำการติดตั้งระบบใด ๆ โดยไม่ได้รับการอนุมัติ ทาง สทอภ. มีสิทธิจะให้ดำเนินการรื้อถอนระบบต่าง ๆ ที่ได้ติดตั้งไปแล้ว โดยถือเป็นความรับผิดชอบของผู้ขาย
- 4.2.8.4 ผู้ขายต้องเป็นผู้จัดหาสายสัญญาณ สายไฟฟ้า อุปกรณ์ติดตั้ง วัสดุสิ้นเปลือง หรืออุปกรณ์เพิ่มเติมอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการติดตั้งอุปกรณ์และระบบต่าง ๆ เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.2.8.5 ในกรณีที่การติดตั้งสายเคเบิลหรือระบบกล่องวงจรปิด ไม่สามารถดำเนินการได้ตามแบบแปลนแผนผัง ผู้ขายจะต้องแจ้งให้ทาง สทอภ. รับทราบก่อน เพื่อหาแนวทางแก้ไข จึงจะสามารถดำเนินการต่อไปได้
- 4.2.8.6 ผู้ขายจะต้องจัดทำคู่มือการใช้งานส่งให้ทาง สทอภ.

4.3 การติดตั้งระบบกล่องวงจรปิด

- 4.3.1 ผู้ชนะการสอบราคาต้องติดตั้งระบบกล่องวงจรปิด ทั้งฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ตามรายการที่เสนอทั้งหมด ณ สถานที่ที่ทาง สทอภ. กำหนด โดยผู้ชนะการสอบราคาต้องจัดหาเจ้าหน้าที่มาให้คำแนะนำและตรวจสอบควบคุมความถูกต้องในการติดตั้งระบบกล่องวงจรปิดที่เสนอ
- 4.3.2 ในกรณีที่การติดตั้งระบบกล่องวงจรปิดต้องจัดหาอุปกรณ์อื่นใดที่จำเป็นเพิ่มเติม เพื่อให้ระบบกล่องวงจรปิดที่ติดตั้งสามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ ให้ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้ชนะการสอบราคา
- 4.3.3 ผู้ชนะการสอบราคาต้องติดตั้งระบบกล่องวงจรปิดที่เสนอมานี้ให้สามารถทำงานร่วมกับระบบกล่องวงจรปิดที่ สทอภ. ใช้งานอยู่ปัจจุบันได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงจะต้องทำการทดสอบความสมบูรณ์ในการทำงานร่วมกันของระบบกล่องวงจรปิดก่อนทำการส่งมอบ
- 4.3.4 ผู้ชนะการสอบราคาจะต้องออกแบบระบบให้รองรับการเชื่อมต่อกับระบบกล่องวงจรปิดที่จะพัฒนาในอนาคตได้ (อ้างอิงในเอกสารแค็ตตาล็อกถึงคุณสมบัตินี้ได้)
- 4.3.5 ผู้ชนะการสอบราคาต้องจัดหาพร้อมติดตั้งโปรแกรมการดูภาพจากระบบกล่องวงจรปิดผ่านอุปกรณ์ iPad และ iPhone และ Android โดยต้องทำการ Configuration ให้สามารถดูภาพจากระบบกล่องวงจรปิดที่ติดตั้งเพิ่มเติม และที่มีอยู่เดิมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้โปรแกรมดังกล่าวต้องมีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย

4.4 คู่มือการใช้งาน การสนับสนุน และการฝึกอบรม

ผู้ชนะการสอบราคาต้องจัดให้มีการสนับสนุนด้านบุคลากร สถานที่ อุปกรณ์ รวมถึงการอบรมและแนะนำการใช้งานระบบกล่องวงจรปิด คู่มือการใช้งาน ให้กับเจ้าหน้าที่ของ สทอภ. โดยผู้ชนะการสอบราคาต้องเป็นผู้จัดหาวิทยากร สื่อการสอน เอกสารประกอบการฝึกอบรม ณ สทอภ. ทั้งนี้ผู้ชนะการสอบราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งสิ้นในการฝึกอบรม

4.5 ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์

- 4.5.1 ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ ตลอดจนกรรมสิทธิ์คู่มือหรือเอกสารต่าง ๆ ทั้งหมด ให้ตกเป็นของ สทอภ. ทั้งนี้ที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ทำการตรวจรับเสร็จสิ้นสมบูรณ์
- 4.5.2 หากผู้ชนะการสอบราคาจำเป็นต้องใช้ซอฟต์แวร์อื่นใด นอกเหนือจากการจัดซื้อในครั้งนี้ ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับลิขสิทธิ์ในซอฟต์แวร์ดังกล่าวต้องเป็นของผู้ชนะการสอบราคา และลิขสิทธิ์ในซอฟต์แวร์ดังกล่าวต้องตกเป็นของ สทอภ. ทั้งนี้ที่มีการส่งมอบ
- 4.5.3 ผู้ชนะการสอบราคาจะต้องจดทะเบียนสิทธิการใช้งานซอฟต์แวร์ที่เสนอทั้งหมดในโครงการนี้ ให้เป็นของ สทอภ.

5. การยื่นข้อเสนอ

5.1 ผู้เสนอราคาต้องยื่นซองเสนอราคา โดยแยกเป็น 3 ซอง ดังนี้

5.1.1 ซองที่ 1 ซองคุณสมบัติเบื้องต้น ประกอบด้วยเอกสารตามบัญชีเอกสารและประสบการณ์การทำงานของบริษัทจำนวน 1 ชุดผนึกซองเรียบร้อยจำหน่ายซองถึง “คณะกรรมการจัดหาโดยวิธีสอบราคา” โดยระบุที่หน้าซองว่า “เอกสารหลักฐานประกอบการเสนอราคาโครงการเพิ่มประสิทธิภาพกล้องวงจรปิด” (เอกสารส่วนที่ 1 ของคุณสมบัติเบื้องต้น)

5.1.2 ซองที่ 2 ข้อเสนอด้านเทคนิค ประกอบด้วย

- คุณสมบัติเฉพาะทางเทคนิค รูปแบบแคตตาล็อกและตารางเปรียบเทียบตามรายละเอียดข้อกำหนดข้อ 4

- หนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากโรงงานผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิต หรือแต่งตั้งโดยผู้แทนจำหน่ายหลักในประเทศไทย โดยมีหนังสือรับรองตัวจริง

- นำเสนอการออกแบบระบบให้รองรับการเชื่อมต่อกับระบบกล้องวงจรปิดที่จะพัฒนาในอนาคตและอ้างอิงจากคุณสมบัติในแคตตาล็อกได้ โดยผู้เสนอราคาใส่ซองปิดผนึกให้เรียบร้อย โดย จำหน่ายซองถึง “คณะกรรมการจัดหาโดยวิธีสอบราคา” พร้อมระบุที่หน้าซองว่า “เอกสารหลักฐานประกอบการเสนอราคาโครงการเพิ่มประสิทธิภาพกล้องวงจรปิด” (เอกสารส่วนที่ 2 ของข้อเสนอด้านเทคนิค)”

5.1.3 ซองที่ 3 ซองข้อเสนอด้านราคา ประกอบด้วยใบเสนอราคา รายละเอียดอื่น ๆ เกี่ยวกับค่าใช้จ่ายทั้งหมด ปิดผนึกซองเรียบร้อย จำหน่ายซองถึง “คณะกรรมการจัดหาโดยวิธีสอบราคา” โดยระบุที่หน้าซองว่า “เอกสารหลักฐานประกอบการเสนอราคาโครงการเพิ่มประสิทธิภาพกล้องวงจรปิด” สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) : สทอภ.” (เอกสารส่วนที่ 3 ของข้อเสนอด้านราคา)

6. ระยะเวลาดำเนินงานและส่งมอบงาน

90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

7. กำหนดยื่นราคา

ยื่นราคา 60 วัน นับถัดจากวันยื่นราคาสุดท้าย

8. เงื่อนไขการชำระเงิน

ชำระเงินงวดเดียวเต็มราคา หลังจากดำเนินการปรับปรุงและติดตั้งระบบ ส่งมอบงาน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว

9. งบประมาณในการจัดหา

วงเงินงบประมาณ 1,975,220 บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นห้าพันสองร้อยยี่สิบบาทถ้วน)
รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

10. อัตราค่าปรับ

สำนักงานฯ คิดค่าปรับในอัตราร้อยละ 0.20 ของมูลค่าสิ่งของที่ส่งไม่ได้ส่งมอบ

11. การรับประกัน

ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันระบบกล้อวงจรปิด อย่างน้อย 2 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ว่าจ้างได้รับมอบพัสดุ และคณะกรรมการได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว หากเกิดความชำรุดบกพร่องผู้รับจ้างต้องรีบแก้ไขภายใน 48 ชั่วโมง นับถัดจากเวลาที่ได้รับแจ้งจาก สทอภ. หากมีการเสียหรือขัดข้องใด ๆ หรือไม่สามารใช้งานได้ต้องซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนให้ใหม่ให้สามารถใช้งานได้ดีตามเดิม บกพร่อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ จากผู้ว่าจ้างทั้งสิ้นหากผู้รับจ้างไม่กระทำการดังกล่าวภายในกำหนดเวลานั้น สทอภ. มีสิทธิ์จะกระทำการเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้นแทน โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งหมด โดยในช่วงการรับประกัน ต้องดูแลและบำรุงรักษาให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง ดังนี้

11.1 มี On-site Service 1 ปี

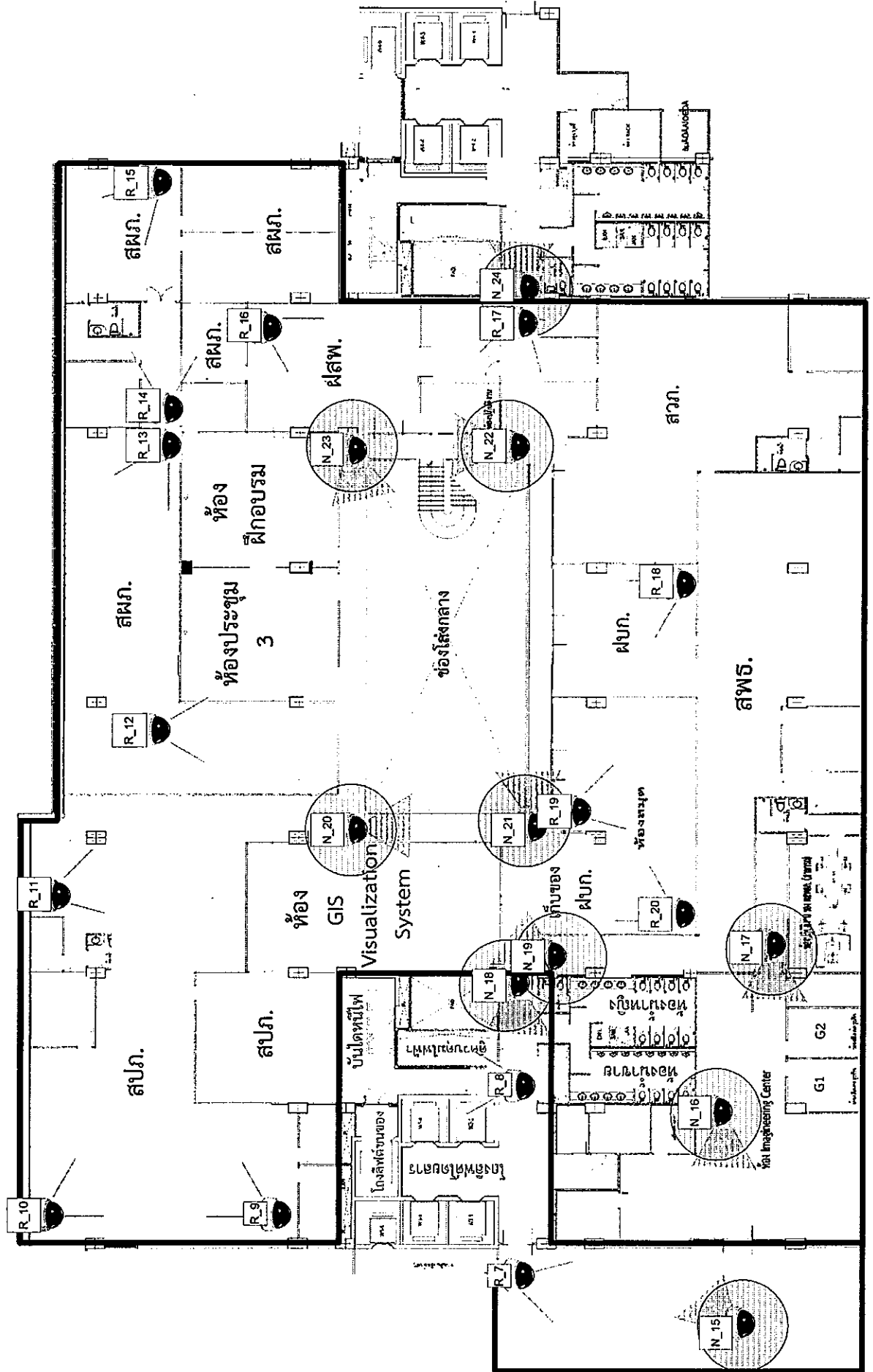
11.2 เข้าทำการบำรุงรักษาและตรวจสอบการทำงานของระบบทุก 6 เดือนตลอดอายุสัญญา

11.3 ต้องรับประกันซอฟต์แวร์ที่เสนอ หากมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขปรับปรุงเพิ่มเติมในลักษณะ Upgrade Version ใหม่ให้ทันสมัยขึ้น ผู้ขายต้องแจ้งให้ สทอภ. ทราบ และมาติดตั้งให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ

12. ข้อสงวนสิทธิ์

การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาได้ต่อเมื่อสำนักงานฯได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 จากสำนักงบประมาณแล้ว หากสำนักงานฯไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายเพื่อการจัดหาดังกล่าว สำนักงานฯ สามารถยกเลิกการจัดหาได้ โดยผู้เสนอราคาจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ

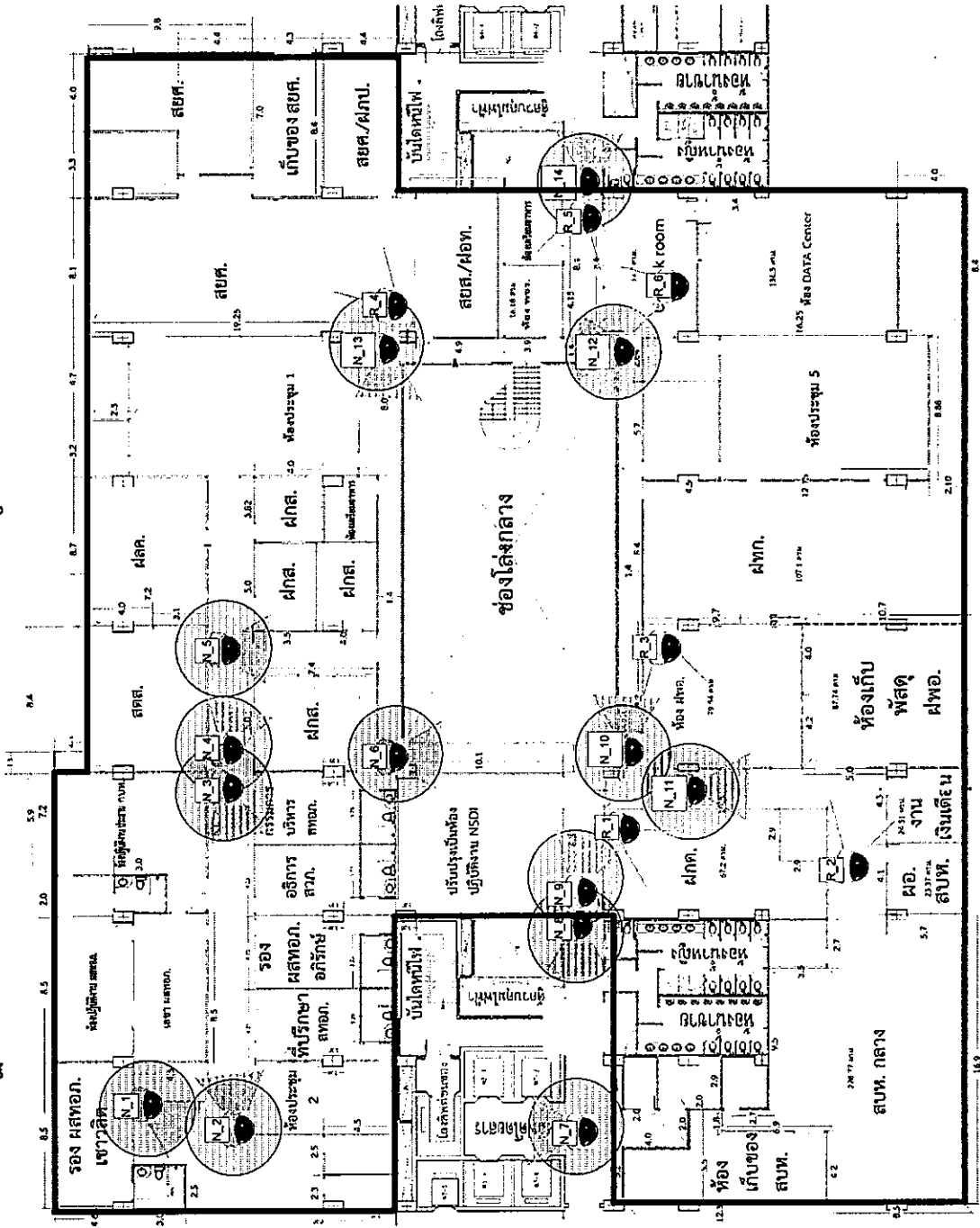
แผนผังการติดตั้งปรับปรุงระบบกล้องวงจรปิด ชั้น 6 สทอภ.



[Handwritten signature]

แผนผังการติดตั้งปรับปรุงระบบกล้องวงจรปิด ชั้น 7 สทอภ.

ผังพื้นที่ปฏิบัติงานสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) ชั้น 7



[Handwritten signature]

แผนผังการติดตั้งปรับปรุงระบบกล้องวงจรปิด โรงพยาบาล สทอภ.

