

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**ระบบรักษาและป้องกันความปลอดภัย จำนวน 1 ระบบ**


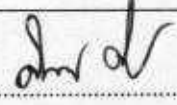
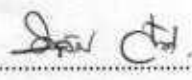
**ความต้องการ**

1. ระบบกล้องวงจรปิดชนิดเครือข่ายชนิด AI จำนวน 82 ตัว สำหรับอาคารเรียนและปฏิบัติการคณะแพทยศาสตร์ พร้อมติดตั้ง
2. ระบบกล้องเทอร์โมสแกน จำนวน 1 ชุด สำหรับตรวจวัดอุณหภูมิ สำหรับทางเข้าอาคารเรียนและปฏิบัติการคณะแพทยศาสตร์ พร้อมติดตั้ง
3. ระบบ Face Access Control จำนวน 6 ชุด สำหรับอาคารเรียนและปฏิบัติการคณะแพทยศาสตร์ พร้อมติดตั้ง
4. ระบบกล้องจับทะเบียน (LPR) ทางเข้าอาคารจอดรถ จำนวน 1 ชุด
5. แสงสว่างรอบอาคารจำนวน 32 จุด
6. ผู้เสนอราคามีหน้าที่ออกแบบการติดตั้ง และ ต้องจัดหาระบบรักษาความปลอดภัย งานการติดตั้ง ทดสอบการใช้งาน ตามรายละเอียดของข้อกำหนด รวมทั้งอุปกรณ์ต่างๆ โดยต้องติดตั้งตำแหน่งที่กำหนด หากมีการปรับเปลี่ยน ตำแหน่งการติดตั้งเพื่อความเหมาะสม ผู้เสนอราคาจะต้องส่งรายละเอียดตำแหน่งการติดตั้งเพื่อขออนุมัติการติดตั้ง โดยต้องคำนึงถึงความปลอดภัย
7. ผู้เสนอราคาต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ เป็นชนิดที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมมีความทนทานต่อการใช้งาน หากมีสิ่งอื่นใดที่มีได้ระบุไว้ในรายการ หากจำเป็นต้องใช้เพื่อให้งานสำเร็จลุล่วงให้เป็นหน้าที่ของผู้เสนอราคา โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

**คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ**

1. มีความสามารถตามกฎหมาย
2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว

เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ	 ..... (นายแพทย์อมรินทร์ นาควิเชียร)	 ..... (นางสาวสุธสนีย์ สุขประเสริฐ)	 ..... (นายเฉลิม สุวรรณะ)
--	---	---	--

5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

7. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

10. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง


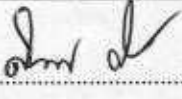
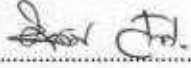
11. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขเพิ่มเติม แนบท้ายเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

12. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาซื้อ ในวงเงินไม่น้อยกว่า 1,900,000.- บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนบาทถ้วน) ในสัญญาเดียว และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยฯ เชื้อถือ

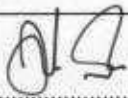
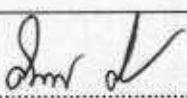
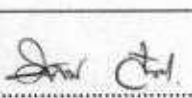
13. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) หรือ สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand (ถ้ามี)

#### ข้อกำหนดทั่วไป

- อุปกรณ์และวัสดุทุกชิ้นที่เสนอขายหรือนำมาใช้ในการติดตั้งในงานนี้ จะต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และจะต้องทำงานร่วมกันได้เป็นระบบเดียวกัน โดยไม่มีปัญหาใด ๆ รวมถึงการขยายเครือข่ายการใช้งานในอนาคตได้

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ	 ..... (นายแพทย์อมรินทร์ นาควิเชียร)	 ..... (นางสาวสุธาสณีย์ สุขประเสริฐ)	 ..... นายเฉลิม สุวรรณะ
--	---	--	--

2. ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาโดยรวมทั้งราคาสินค้า (ซึ่งรวมภาษีและอากรทุกชนิดแล้ว) ค่าขนส่งถึงสถานที่ติดตั้ง ค่าติดตั้ง,ค่าฝึกอบรม และค่าใช้จ่ายอื่นๆ อันพึงมีในการดำเนินการตามโครงการนี้
3. สินค้าทุกรายการที่นำเสนอ จะต้องรับประกันการเสียหายหรือข้อบกพร่องเนื่องจากอุปกรณ์เอง โดยผู้เสนอราคา หรือผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องรับประกันอย่างน้อย 2 ปี โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น
4. อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องเป็นของแท้ ของใหม่จากโรงงานผู้ผลิตและจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายเป็นการทั่วไป ไม่ได้ทำขึ้นเป็นการเฉพาะไม่เป็นสินค้า OEM (Original Equipment Manufacturer) โดยจะต้องสามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล คุณลักษณะเฉพาะได้แก่แคตตาล็อก ผ่านทางเว็บไซต์ของผู้ผลิตได้
5. ระบบกล้องวงจรปิดที่เสนอต้องเป็นระบบ AI สามารถจัดเก็บภาพใบหน้าบุคคล และเปรียบเทียบบุคคลที่เข้าออกภายในอาคารได้ เครื่องบันทึกภาพ (NVR) ต้องสามารถเชื่อมต่อกับกล้องจับทะเบียนรถยนต์เพื่อจัดเก็บหมายเลขทะเบียนรถยนต์ และสามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์เซ็นเซอร์ประตู สามารถส่งสัญญาณแจ้งเตือนได้เมื่อเปิดประตู
6. ระบบกล้องวงจรปิดสามารถบันทึกภาพที่ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 2,560 x 1,920 pixel หรือไม่น้อยกว่า 4,915,200 pixelที่frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที ผู้เสนอราคาต้องส่งตารางคำนวณพื้นที่การใช้ฮาร์ดดิสสำหรับบันทึกข้อมูลส่งพร้อมใบเสนอราคา
7. ระบบกล้องเทอร์โมสแกนที่เสนอ เป็นระบบที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ สามารถตรวจวัดอุณหภูมิบุคคล พร้อมแจ้งเตือนได้ในกรณีตรวจจับอุณหภูมิที่สูงกว่าที่กำหนด และสามารถแสดงภาพใบหน้าบุคคล พร้อมระบุอุณหภูมิที่ตรวจจับได้ และสามารถแจ้งเตือนได้ในกรณีบุคคลไม่ใส่หน้ากากอนามัย
8. ซอฟต์แวร์สำหรับใช้งานกับระบบกล้องวงจรปิด, ระบบกล้องเทอร์โมสแกน และระบบ Access Control ต้องมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ พร้อมเอกสารยืนยันการใช้งานซอฟต์แวร์โดยไม่มีวันหมดอายุ
9. ผู้เสนอราคาต้องจัดทำแบบติดตั้ง (Shop Drawing) และไดอะแกรมการเชื่อมต่อนระบบกล้องวงจรปิดที่เสนอส่งพร้อมใบเสนอราคา
10. ผู้เสนอราคาต้องจัดหาผลิตภัณฑ์รายการตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบรักษาความปลอดภัย ซึ่งมียี่ห้อ รุ่น ชนิด ที่ตรงกับใบเสนอราคา และ Catalog มาทดสอบการใช้งานภายใน 5 วันนับแต่วันพิจารณาผลการประกวดราคา ทั้งนี้ วัน เวลา และสถานที่ทดสอบคณะกรรมการจะแจ้งให้ทราบในภายหลัง โดยผลการทดสอบคณะกรรมการถือเป็นองค์ประกอบที่ใช้ในการพิจารณาผลทั้งสิ้น

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ	 ..... (นายแพทย์อมรินทร์ นาควิเชียร)	 ..... (นางสาวสุธัสสนีย์ สุขประเสริฐ)	 ..... นายเฉลิม สุวรรณะ
--	---	---	--

11. เพื่อประสิทธิภาพสูงสุดในการทำงาน อุปกรณ์หลักของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดได้แก่กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย และอุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย ซอฟต์แวร์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์เครือข่าย ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน
12. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่ การรับประกันของอุปกรณ์ตลอดระยะเวลารับประกัน ของอุปกรณ์หลักได้แก่กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย, อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย, กล้องเทอร์โมสแกน สำหรับตรวจวัดอุณหภูมิ และเครื่องสแกนใบหน้า จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาในประเทศไทย
13. ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำรายละเอียดตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ที่เสนอต่อคณะกรรมการพิจารณา ในรูปแบบดังต่อไปนี้

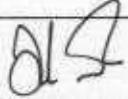
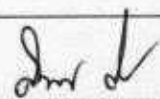

หัวข้อ	คุณลักษณะเฉพาะที่กำหนด	คุณลักษณะที่เสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า,ข้อ)
ระบุหัวข้อให้ตรงกับที่กำหนดในเอกสารนี้	ให้คัดลอกจากข้อกำหนดที่กำหนดในเอกสารนี้	ให้ระบุความสามารถหรือคุณลักษณะเฉพาะของระบบที่เสนอ	ให้ระบุหรืออ้างอิงถึงเอกสารในข้อเสนอก่อนที่เกี่ยวข้อง และทำสัญลักษณ์แสดงข้อความในประโยคของเอกสารหรือในแคตตาล็อกนั้นให้ชัดเจน

#### รายละเอียดจำนวนอุปกรณ์

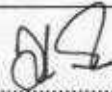
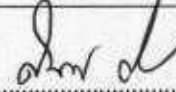

ผู้เสนอราคาต้องจัดหาและติดตั้งระบบกล้องวงจรปิดและอุปกรณ์ต่างๆทั้งหมด จำนวนอุปกรณ์ที่ทำการติดตั้งมีดังต่อไปนี้

##### 1. ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

- 1.1 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบ Bullet ความละเอียด 5 ล้านพิกเซล จำนวน 59 ตัว
- 1.2 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบ Dome ความละเอียด 5 ล้านพิกเซล จำนวน 23 ตัว
- 1.3 อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ 32 ช่อง จำนวน 3 เครื่อง
- 1.4 ฮาร์ดดิสขนาดไม่น้อยกว่า 8TB สำหรับบันทึกข้อมูลไม่น้อยกว่า 30 วัน จำนวน 12 ลูก
- 1.5 โทรทัศน์ แอลอีดี (Full HD LED TV) ขนาดไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง
- 1.6 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA จำนวน 18 เครื่อง
- 1.7 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1 KVA จำนวน 3 เครื่อง
- 1.8 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 3 KVA จำนวน 2 เครื่อง
- 1.9 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล พร้อมจอขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 3 ชุด
- 1.10 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล จำนวน 1 เครื่อง
- 1.11 อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L2 Switch) ขนาด 8 ช่อง จำนวน 18 ตัว

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ	 ..... (นายแพทย์อมรินทร์ นาควิเชียร)	 ..... (นางสาวสุธัสสนีย์ สุขประเสริฐ)	 ..... นายเฉลิม สุวรรณะ
--	---	---	--


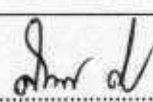
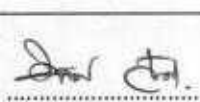
1.12 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง	จำนวน	1 ตัว
1.13 อุปกรณ์แปลงสัญญาณ Media Converter	จำนวน	6 ชุด
1.14 ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ (ขนาด 36U)	จำนวน	1 ชุด
1.15 ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ภายในอาคาร (Wall Rack ขนาด 6U)	จำนวน	12 ชุด
1.16 ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ภายนอกอาคาร (CCTV Outdoor Cabinet)	จำนวน	6 ชุด
1.17 Magnetic contact switch สำหรับประตูดับไฟ	จำนวน	25 ชุด
1.18 สายนำสัญญาณ UTP Cat-6 ภายในอาคาร	จำนวน	1 งาน
1.19 สายนำสัญญาณ UTP Cat-6 ภายนอกอาคาร	จำนวน	1 งาน
1.20 สายนำสัญญาณ Fiber Optic ขนาด 6C ติดตั้งภายนอกอาคาร	จำนวน	1 งาน
1.21 เสาคิดตั้งกล้องวงจรปิดความสูง 4 เมตร พร้อมฐานยึด	จำนวน	6 ต้น
2. ระบบกล้องเทอร์โมสแกน สำหรับตรวจวัดอุณหภูมิ		
2.1 กล้องเทอร์โมสแกนสำหรับตรวจวัดอุณหภูมิ	จำนวน	1 ชุด
2.2 อุปกรณ์เปรียบเทียบอุณหภูมิ (Blackbody)	จำนวน	1 ชุด
2.3 อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่ายแบบ AI พร้อม Hard Disk 4TB	จำนวน	1 ชุด
2.4 อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L2 Switch) ขนาด 4 ช่อง	จำนวน	1 ตัว
2.5 โทรทัศน์แอลอีดี (LED TV) ขนาด 55 นิ้ว	จำนวน	1 เครื่อง
2.6 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1KVA	จำนวน	1 เครื่อง
3. ระบบ Face Access Control		
3.1 เครื่องสแกนใบหน้า Face scan Access Controller	จำนวน	6 เครื่อง
3.2 กลอนแม่เหล็กไฟฟ้า (Magnetic Lock)	จำนวน	6 ชุด
3.3 ปุ่มกดขาออกแบบไร้สัมผัส (No touch switch)	จำนวน	6 ชุด
3.4 รีโมทสั่งเปิดประตู	จำนวน	6 ชุด
3.5 อุปกรณ์จ่ายไฟ (Power Supply พร้อม Battery)	จำนวน	6 ชุด
3.6 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง	จำนวน	1 ตัว
3.7 เครื่องคอมพิวเตอร์ พร้อม Software ควบคุมระบบ Access Control	จำนวน	1 ชุด
4. ระบบกล้องจับทะเบียน (LPR) ทางเข้าอาคารจอดรถ		
4.1 กล้องจับทะเบียน (LPR) ความละเอียดไม่น้อยกว่า 2 ล้านพิกเซล	จำนวน	2 ชุด
4.2 ชุดไม้กั้นรถยนต์	จำนวน	1 ชุด
4.3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L2 Switch) ขนาด 4 ช่อง	จำนวน	1 ชุด

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ	 ..... (นายแพทย์อมรินทร์ นาควิเชียร)	 ..... (นางสาวสุธัสสนีย์ สุขประเสริฐ)	 ..... นายเฉลิม สุวรรณะ
--	---	---	--

4.4 ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ภายในอาคาร (Wall Rack ขนาด 6U)	จำนวน 1 ชุด
4.5 เครื่องคอมพิวเตอร์ พร้อม Software ควบคุมระบบกล้องจับทะเบียน	จำนวน 1 ชุด
4.5 เสาติดตั้งกล้องจับทะเบียนความสูง 1.5 เมตร	จำนวน 1 ชุด
5. แสงสว่างรอบอาคารคณะแพทยศาสตร์	
5.1 โคมไฟ LED 200W	จำนวน 22 โคม
5.2 โคมไฟ LED 500W	จำนวน 7 โคม
5.3 โคมไฟสองป้าย LED 200W	จำนวน 3 โคม
5.4 เดินสายไฟฟ้า THW ขนาด 1×4.0 ตร.มม.	จำนวน 1 งาน
5.5 เดินสายไฟฟ้า VCT ขนาด 2×4.0 ตร.มม.	จำนวน 1 งาน

### รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ


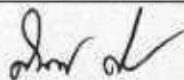

1. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบ Bullet ความละเอียด 5 ล้านพิกเซล มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้
  - 1.1 มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 2,560 x 1,920 pixel หรือไม่น้อยกว่า 4,915,200 pixel
  - 1.2 มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 2,560 x 1,920 pixel หรือไม่น้อยกว่า 4,915,200 pixel
  - 1.3 ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
  - 1.4 มีความไวแสงน้อยสุด ไม่เกิน 0.15 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่เกิน 0.03 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White) หรือ 0 LUX เมื่ออินฟราเรดทำงาน
  - 1.5 มีระยะการทำงานของอินฟราเรดไม่น้อยกว่า 50 เมตร
  - 1.6 มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว
  - 1.7 มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.5 มิลลิเมตร
  - 1.8 สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
  - 1.9 มีฟังก์ชันในการวิเคราะห์และประมวลผลภาพได้ อย่างน้อยดังนี้
    - 1) ตรวจจับการเคลื่อนไหวผิดปกติในพื้นที่ที่กำหนด
    - 2) ตรวจจับการบุกรุกข้ามเส้นที่กำหนด
    - 3) ตรวจจับวัตถุที่ถูกวางทิ้งไว้หรือหายไปจากพื้นที่ที่กำหนด
  - 1.10 สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range)
  - 1.11 สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ	 ..... (นายแพทย์อมรินทร์ นาควิเชียร)	 ..... (นางสาวสุธัสสนีย์ สุขประเสริฐ)	 ..... นายเดฉิม สุวรรณะ
--	---	---	--

- 1.12 ได้รับความมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- 1.13 สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.265 และ H.264 เป็นอย่างน้อย
- 1.14 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
- 1.15 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- 1.16 ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66 หรือดีกว่า
- 1.17 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -10 °C ถึง 50 °C เป็นอย่างน้อย
- 1.18 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP , RTSP , IEEE802.1X ได้เป็นอย่างน้อย
- 1.19 มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- 1.20 ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
- 1.21 ได้รับความมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- 1.22 ผู้ผลิตต้องได้รับความมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- 1.23 ผู้ผลิตต้องได้รับความมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

## 2. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบ Dome ความละเอียด 5 ล้านพิกเซล มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- 2.1 มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 2,560 x 1,920 pixel หรือไม่น้อยกว่า 4,915,200 pixel
- 2.2 มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 2,560 x 1,920 pixel หรือไม่น้อยกว่า 4,915,200 pixel
- 2.3 ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- 2.4 มีความไวแสงน้อยสุด ไม่เกิน 0.15 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่เกิน 0.03 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White) หรือ 0 LUX เมื่ออินฟราเรดทำงาน
- 2.5 มีระยะการทำงานของอินฟราเรดไม่น้อยกว่า 50 เมตร
- 2.6 มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว
- 2.7 มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.5 มิลลิเมตร
- 2.8 สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- 2.9 มีฟังก์ชันในการวิเคราะห์และประมวลผลภาพได้ อย่างน้อยดังนี้
  - 1) ตรวจจับการเคลื่อนไหวผิดปกติในพื้นที่ที่กำหนด
  - 2) ตรวจจับการบุกรุกข้ามเส้นที่กำหนด

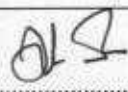
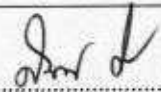
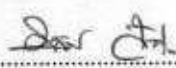
(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ	 ..... (นายแพทย์อมรินทร์ นาควิเชียร)	 ..... (นางสาวสุธัสสนีย์ สุขประเสริฐ)	 ..... นายเฉลิม สุวรรณะ
--	---	---	--

## 3) ตรวจจับวัตถุที่ถูกวางทิ้งไว้หรือหายไปจากพื้นที่ที่กำหนด

- 2.10 สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range)
- 2.11 สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง
- 2.12 ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- 2.13 สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.265 และ H.264 เป็นอย่างน้อย
- 2.14 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
- 2.15 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- 2.16 ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66 หรือดีกว่า
- 2.17 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -10 °C ถึง 50 °C เป็นอย่างน้อย
- 2.18 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP , RTSP , IEEE802.1X ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.19 มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- 2.20 ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
- 2.21 ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- 2.22 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- 2.23 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

## 3. อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ 32 ช่อง มีลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- 3.1 เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ
- 3.2 สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน H.265 และ H.264 หรือดีกว่า
- 3.3 ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- 3.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 3.5 สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 2,560 x 1,920 pixel หรือ 4,915,200 pixels
- 3.6 รองรับความเร็วในการส่งข้อมูลสัญญาณภาพขาเข้าไม่น้อยกว่า 320Mbps
- 3.7 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, SMTP, "NTP หรือ SNTP", SNMP , RTSP ได้เป็นอย่างน้อย

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ	 ..... (นายแพทย์อมรินทร์ นาควิเชียร)	 ..... (นางสาวสุธัสสนีย์ สุขประเสริฐ)	 ..... นายเฉลิม สุวรรณะ
--	---	---	--




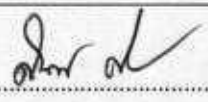
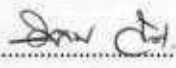
- 3.8 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 32 TB
- 3.9 สามารถติดตั้งหน่วยจัดเก็บข้อมูลภายในตัวเครื่องได้ไม่น้อยกว่า 8 หน่วย
- 3.10 สามารถทำ Raid 0/1/5/6/10 ได้เป็นอย่างน้อย
- 3.11 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 3.12 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
- 3.13 ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
- 3.14 สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้
- 3.15 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

**4. โทรทัศน์ แอลอีดี แบบ Smart TV ขนาดไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

- 4.1 มีความละเอียดของจอภาพไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 พิกเซล
- 4.2 มีขนาดของหน้าจอไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว
- 4.3 แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight
- 4.4 สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ (Smart TV)
- 4.5 มีช่องต่อสัญญาณแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 4.6 มีช่อง USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.7 มีตัวรับสัญญาณดิจิตอล (Digital) ในตัว

**5. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล พร้อมจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

- 5.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง จำนวน 1 หน่วย
- 5.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB
- 5.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
- 1) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
  - 2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ

(ลงชื่อ)			
ผู้กำหนดรายละเอียด	.....	.....	.....
คุณลักษณะเฉพาะ	(นายแพทย์อมรินทร์ นาควิเชียร)	(นางสาวสุซัสสนีย์ สุขประเสริฐ)	นายเฉลิม สุวรรณะ

3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ  
ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

5.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

5.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB จำนวน 1 หน่วย

5.6 มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย

5.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน  
ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.8 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

5.9 มีแป้นพิมพ์และเมาส์

5.10 มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

#### 6. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผลคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

6.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) จำนวน 1 หน่วย โดยมีคุณลักษณะ  
อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

1) ในกรณีที่มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่  
น้อยกว่า 4 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.3 GHz และมีหน่วย  
ประมวลผลด้านกราฟิก (Graphics Processing Unit) ไม่น้อยกว่า 10 แกน หรือ

2) ในกรณีที่มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่  
น้อยกว่า 6 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 1.8 GHz และมีเทคโนโลยี เพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้  
ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง

6.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB


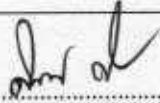
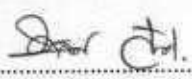
6.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State  
Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย

6.4 มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว

6.5 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

6.6 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

6.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน  
ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ	 ..... (นายแพทย์อมรินทร์ นาควิเชียร)	 ..... (นางสาวสุธัสสนีย์ สุขประเสริฐ)	 ..... นายเฉลิม สุวรรณะ
--	---	---	--

6.8 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n, ac) และ Bluetooth

7. เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด 800VA มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

7.1 มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 800VA (480 Watts)

7.2 สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

8. เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด 1KVA มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

8.1 มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 1KVA (600 Watts)

8.2 สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

9. เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด 3KVA มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

9.1 มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 3 kVA (2,100 Watts)

9.2 มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า 220+/-25% 195 – 245

9.3 มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220+/-5% 215 – 225

9.4 สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที

10. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE Switch ขนาด 4 ช่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

10.1 มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 6.5 Gbps

10.2 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 1,000 Mac Address

10.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

10.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายชนิด SFP จำนวน 1 ช่อง

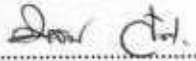
10.5 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

11. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L2 Switch) ขนาด 8 ช่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

11.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2

11.2 มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 16 Gbps

11.3 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 Mac Address

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ	 ..... (นายแพทย์อมรินทร์ นาควิเชียร)	 ..... (นางสาวสุธัสสนีย์ สุขประเสริฐ)	 ..... นายเฉลิม สุวรรณะ
--	---	---	--

- 11.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- 11.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (SFP) แบบ 1000 Base-X จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 11.6 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้
- 11.7 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

12. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

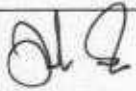
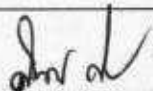
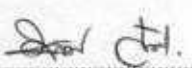
- 12.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2
- 12.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
- 12.3 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 12.4 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address
- 12.5 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

13. ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ ขนาด 19 นิ้ว 36U มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- 13.1 เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด 19 นิ้ว 36U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 179 เซนติเมตร
- 13.2 ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet)
- 13.3 มีช่องเสียบไฟฟ้าชนิดป้องกันไฟกระชาก จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ช่อง
- 13.4 มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 2 ตัว

14. ตู้จัดเก็บอุปกรณ์ Wall Rack ขนาดไม่น้อยกว่า 6U มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- 14.1 เป็นตู้จัดเก็บอุปกรณ์แบบยึดผนัง มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร
- 14.2 มีช่องเสียบไฟฟ้าชนิดป้องกันไฟกระชาก จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 14.3 มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 1 ตัว

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ	 ..... (นายแพทย์อมรินทร์ นาควิเชียร)	 ..... (นางสาวสุธัสสนีย์ สุขประเสริฐ)	 ..... นายเฉลิม สุวรรณะ
--	---	---	--

15. ตู้จัดเก็บอุปกรณ์ภายนอกอาคาร (CCTV Outdoor Cabinet)

- 15.1 มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 43 เซนติเมตร ความสูงไม่น้อยกว่า 68 เซนติเมตร และความลึกไม่น้อยกว่า 15.8 เซนติเมตร
- 15.2 มีช่องเสียบไฟฟ้าชนิดป้องกันไฟกระชาก จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 15.3 มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 1 ตัว

16. Magnetic contact switch มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- 16.1 ชนิดของ Magnetic contact ทำจากโลหะ แบบติดลอยสำหรับประตูบานเหล็ก
- 16.2 มีลักษณะการทำงานแบบ Closed N/O

17. อุปกรณ์แปลงสัญญาณ Fiber Optic Media Converter


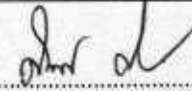
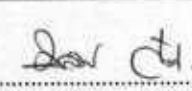
- 17.1 เป็นอุปกรณ์ที่แปลงสัญญาณจากสาย UTP เป็นสัญญาณที่สามารถใช้กับสาย Fiber Optic ได้
- 17.2 รองรับการเชื่อมต่อกับสายใยแก้วนำแสง ชนิด Single mode สามารถทำงานได้ที่ระยะทาง ไม่น้อยกว่า 10 กิโลเมตร
- 17.3 มีพอร์ตเชื่อมต่อสายสัญญาณ UTP แบบ RJ45 (10/100/1000 Base-T) จำนวน 1 พอร์ต
- 17.4 มีไฟ LED แสดงสถานะการทำงานของระบบ

18. สายสัญญาณ UTP แบบ CAT-6 ใช้ภายในอาคาร มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- 18.1 เป็นสายทองแดงตีเกลียว UTP Category 6 ชนิดภายในอาคาร
- 18.2 มี Filler อยู่ตรงกลางโครงสร้างเพื่อป้องกันสัญญาณรบกวน
- 18.3 มี Ripcord เพื่อช่วยให้ง่ายต่อการลอกสาย
- 18.4 สาย UTP ขนาดไม่น้อยกว่า 23 AWG
- 18.5 ฉนวนหุ้มทำจาก FRPVC หรือดีกว่า
- 18.6 มีค่า Insertion Loss ไม่น้อยกว่า 32db ที่ความถี่ 250MHz
- 18.7 มีค่า Propagation delay 536ns/100m. Max. ที่ความถี่ 250MHz

19. สายสัญญาณ UTP แบบ CAT-6 สำหรับใช้ภายนอกอาคาร มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- 19.1 เป็นสายทองแดงตีเกลียว UTP Category 6 ชนิดสำหรับใช้ภายนอกอาคาร
- 19.2 มี Filler อยู่ตรงกลางโครงสร้างเพื่อป้องกันสัญญาณรบกวน

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ	 ..... (นายแพทย์อมรินทร์ นาควิเชียร)	 ..... (นางสาวสุธัสสนีย์ สุขประเสริฐ)	 ..... นายเฉลิม สุวรรณ
--	---	---	---

- 19.3 มี Ripcord เพื่อช่วยให้ง่ายต่อการปอกสาย  
 19.4 สาย UTP ขนาดไม่น้อยกว่า 23 AWG ฉนวนหุ้มทำจาก PE หรือดีกว่า  
 19.5 มีค่า Insertion Loss ไม่น้อยกว่า 32db ที่ความถี่ 250MHz  
 19.6 มีค่า Propagation delay 536ns/100m. Max. ที่ความถี่ 600MHz

**20. สายสัญญาณ Fiber Optic ขนาด 6Core ชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

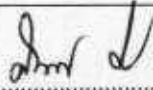
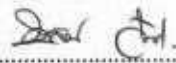
- 20.1 เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด Single mode มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ITU-T G.652D  
 20.2 เป็นสายใยแก้วนำแสงจำนวน 6 Core ขนาด 9/125  
 20.3 เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร  
 20.4 เปลือกนอกของสายใยแก้วนำแสงทำด้วยวัสดุ HDPE หรือดีกว่า

**21. เสาดัดตั้งกล่องวงจรปิดความสูง 4เมตร มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

- 21.1 เป็นเสาโลหะผ่านกระบวนการชุบความร้อน ชนิด Hot-dipped Galvanizing  
 21.2 มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว  
 21.3 มีขนาดแผ่นเหล็กฐานเสาเพื่อยึดติดตั้งกับพื้น ขนาดไม่น้อยกว่า 30 (กว้าง) x 30 (ยาว) เซนติเมตร  
 และมีความหนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร  
 21.4 มีช่องสำหรับซ่อมบำรุง เปิด-ปิดได้

**22. กล้องเทอร์โมสแกน สำหรับตรวจวัดอุณหภูมิ มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

- 22.1 มีความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 400x300 pixel ในโหมด Thermal และไม่น้อยกว่า 1,920x1080 pixel  
 ในโหมดสัญญาณวิดีโอ  
 22.2 มีช่วงสเปกตรัม 8um - 14um หรือดีกว่า  
 22.3 มี Sensor ชนิด Uncooled VOx หรือดีกว่า  
 22.4 มีขนาดของเลนส์ไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร หรือดีกว่า  
 22.5 สามารถแจ้งเตือนภายในตัวกล้องผ่านเสียงไซเรนและแสงไฟได้  
 22.6 มีความผิดพลาดในการตรวจจับไม่มากกว่า 0.3 องศาเซลเซียส

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ	 ..... (นายแพทย์อมรินทร์ นาควิเชียร)	 ..... (นางสาวสุธัสสนีย์ สุขประเสริฐ)	 ..... นายเฉลิม สุวรรณะ
--	---	---	--

- 22.7 สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์เปรียบเทียบอุณหภูมิ (Blackbody) ได้
- 22.8 สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง
- 22.9 สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย
- 22.10 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
- 22.11 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงาน

ได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้

- 22.12 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, TCP, "NTP หรือ Sntp", SNMP, RTSP, IEEE802.1X ได้
- เป็นอย่างน้อย

- 22.13 มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ Micro SD Card หรือ Mini SD Card

- 22.14 มี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบ

แผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต


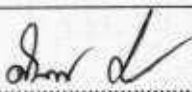
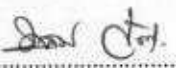
- 22.15 ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- 22.16 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- 22.17 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

### 23. อุปกรณ์เปรียบเทียบอุณหภูมิ (Blackbody) มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- 23.1 เป็นอุปกรณ์ที่ใช้งานร่วมกับกล้องเทอร์โมสแกน สำหรับตรวจวัดอุณหภูมิ
- 23.2 สามารถทำงานได้ในอุณหภูมิ 35/37/40 องศาเซลเซียส
- 23.3 มีความผิดพลาดไม่มากกว่า 0.2 องศาเซลเซียส
- 23.4 มีขนาด Radiant Surface ไม่น้อยกว่า 70x70 มิลลิเมตร
- 23.5 สามารถใช้กับแหล่งจ่ายไฟชนิด 220VAC

### 24. อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่ายแบบ AI พร้อม Hard Disk 4TB มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

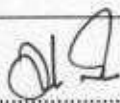
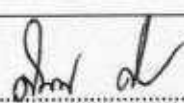
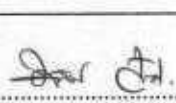
- 24.1 เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะและสามารถใช้งานร่วมกับกล้องเทอร์โมสแกน สำหรับตรวจวัดอุณหภูมิได้
- 24.2 สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG4 หรือ H.264 หรือดีกว่า
- 24.3 ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- 24.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ	 ..... (นายแพทย์อมรินทร์ นาควิเชียร)	 ..... (นางสาวสุธัสสนีย์ สุขประเสริฐ)	 ..... นายเฉลิม สุวรรณะ
--	---	---	--

- 24.5 สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel
- 24.6 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน "HTTP หรือ HTTPS", SMTP, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP ได้เป็นอย่างดี
- 24.7 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 4 TB
- 24.8 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 24.9 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
- 24.10 ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบ แผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
- 24.11 สามารถทำงานตรวจจับใบหน้าได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 4 กล้อง
- 24.12 สามารถตรวจจับบุคคลและแสดงอุณหภูมิที่ตรวจจับได้
- 24.13 สามารถใส่ฐานข้อมูลของใบหน้าบุคคลได้ไม่น้อยกว่า 100,000 ใบหน้า
- 24.14 สามารถเปรียบเทียบใบหน้าและแจ้งเตือนได้ในกรณีที่ตรวจจับอุณหภูมิสูงกว่าที่กำหนด
- 24.15 สามารถแจ้งเตือนในกรณีบุคคลไม่สวมใส่หน้ากากอนามัย
- 24.16 สามารถค้นหาบุคคลที่อุณหภูมิสูงกว่าที่กำหนดย้อนหลังได้
- 24.17 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

## 25. เครื่องสแกนใบหน้า Face scan Access Controller มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- 25.1 มีระบบควบคุมการเข้าประตู แบบสแกนใบหน้า, การทาบบัตร และการ์ดที่สลายในเครื่องเดียวได้
- 25.2 สามารถรองรับผู้ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1,500 คน
- 25.3 มีความละเอียดของกล้องสำหรับตรวจจับใบหน้าไม่น้อยกว่า 2 ล้านพิกเซล
- 25.4 มีหน้าจอแสดงผลชนิด LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว
- 25.5 สามารถตรวจจับใบหน้าในระยะไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร
- 25.6 มีความแม่นยำในการตรวจจับไม่น้อยกว่า 99%

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ	 ..... (นายแพทย์อมรินทร์ นาควิเชียร)	 ..... (นางสาวสุธัสสนีย์ สุขประเสริฐ)	 ..... นายเฉลิม สุวรรณะ
--	---	---	--



25.7 สามารถเก็บข้อมูลการเข้าออกได้ไม่น้อยกว่า 150,000 ข้อมูล

25.8 สามารถใช้งานร่วมกับกล้องประตูไฟฟ้าได้

26. กล้องจับทะเบียน (LPR) ความละเอียดไม่น้อยกว่า 2 ล้านพิกเซล มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

26.1 เป็นกล้องชนิดตรวจจับป้ายทะเบียน (LPR) โดยเฉพาะ

26.2 มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel

26.3 มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel

26.4 ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวัน และกลางคืนโดยอัตโนมัติ

26.5 มีความไวแสงน้อยสุด ไม่เกิน 0.1 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่เกิน 0.02 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White) หรือ 0 LUX เมื่ออินฟราเรดทำงาน

26.6 มีระยะเวลาการทำงานของอินฟราเรดไม่น้อยกว่า 30 เมตร

26.7 มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว

26.8 มีเลนส์ชนิด Motorized ความยาวโฟกัส 2.7-12 มิลลิเมตร หรือดีกว่า

26.9 มีระยะตรวจจับไม่น้อยกว่า 30 เมตร

26.10 สามารถตรวจจับความกว้างของถนนไม่น้อยกว่า 6 เมตร

26.11 สามารถตรวจจับรถยนต์ที่วิ่งด้วยความเร็วไม่น้อยกว่า 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

26.12 สามารถวิเคราะห์ทะเบียนรถยนต์ ประเภทของรถยนต์ได้เป็นอย่างดี

26.13 มีความแม่นยำในการวิเคราะห์ทะเบียนรถยนต์ได้ไม่น้อยกว่า 95%

26.14 สามารถเชื่อมต่อไม้กั้นได้โดยตรงจากตัวกล้องเพื่อควบคุมทางเข้าออก

26.15 สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้


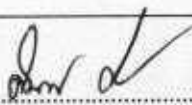
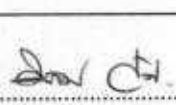
26.16 สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range)

26.17 สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง

26.18 ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

26.19 สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.265 และ H.264 เป็นอย่างน้อย

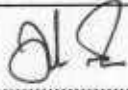
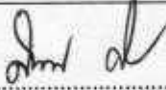
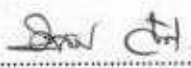
26.20 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ	 ..... (นายแพทย์อมรินทร์ นาควิเชียร)	 ..... (นางสาวสุธาสินี สุขประเสริฐ)	 ..... นายเฉลิม สุวรรณะ
--	---	---	--

- 26.21 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- 26.22 ตัวกล่องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล่อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66 หรือดีกว่า
- 26.23 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -10 °C ถึง 50 °C เป็นอย่างน้อย
- 26.24 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP , RTSP , IEEE802.1X ได้เป็นอย่างน้อย
- 26.25 มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- 26.26 ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
- 26.27 ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- 26.28 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- 26.29 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ


27. ชุดไม้กั้นรถยนต์ มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- 27.1 มีขนาดความยาวไม้กั้นไม่น้อยกว่า 4 เมตร
- 27.2 มีความเร็วในการเปิดไม้กั้นไม่มากกว่า 3 วินาที
- 27.3 มีขนาดกำลังมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 120Watt 220V
- 27.4 ตัวถังเครื่องทำจากวัสดุเหล็กกล้า
- 27.5 มีกุญแจนิรภัยปิดหรือเปิดภายในเครื่อง
- 27.6 มีพัดลมระบายความร้อน
- 27.7 มีระบบ Infrared เพื่อป้องกันการปิดชนกันโดนรถ
- 27.8 รองรับ Loop detector ทั้งภายนอกและภายในเครื่อง
- 27.9 มีรีโมทควบคุมแบบไร้สาย
- 27.10 รองรับการเชื่อมต่อแบบ RS485

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ	 ..... (นายแพทย์อมรินทร์ นาควิเชียร)	 ..... (นางสาวสุธัสสนีย์ สุขประเสริฐ)	 ..... นายเฉลิม สุวรรณะ
--	---	---	--

28. โปรแกรมสำหรับบริหารจัดการระบบกล้องวงจรปิด, ระบบกล้องเทอร์โมสแกนสำหรับตรวจวัดอุณหภูมิ, ระบบ Face Access Control และระบบกล้องจับทะเบียน (LPR) มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- 28.1 เป็นโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการระบบกล้องวงจรปิด, ระบบกล้องเทอร์โมสแกนสำหรับตรวจวัดอุณหภูมิ, ระบบ Face Access Control และระบบกล้องจับทะเบียน (LPR) ภายในชุดเดียวกัน
- 28.2 รองรับการดำเนินงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีระบบปฏิบัติการแบบ Windows server 2012 และ Window 10(64bit) เป็นอย่างน้อย
- 28.3 สามารถควบคุมระบบกล้องวงจรปิดในระบบทั้งของเก่าและของใหม่ที่เสนอได้
- 28.4 สามารถควบคุมระบบกล้องเทอร์โมสแกนสำหรับตรวจวัดอุณหภูมิ และระบบ Face Access Control ที่เสนอได้ทั้งระบบ
- 28.5 สามารถควบคุมระบบ Face Access Control ได้ไม่น้อยกว่า 64 เครื่อง
- 28.6 สามารถรองรับผู้ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 500 คน
- 28.7 สามารถสร้างกลุ่มและกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งานในแต่ละคนได้
- 28.8 สามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งานเข้าออกประตูได้
- 28.9 สามารถแสดงสถานการณ์ทำงานของประตู และสามารถแจ้งเตือนได้
- 28.10 สามารถใช้คำสั่งเปิดหรือปิดประตูผ่านซอฟต์แวร์ได้
- 28.11 สามารถสรุปรายงานการเข้าออกประตูต่างๆได้
- 28.12 สามารถควบคุมกล้องจับทะเบียน (LPR) ได้
- 28.13 สามารถวิเคราะห์ทะเบียนรถยนต์ได้แบบเรียลไทม์
- 28.14 สามารถค้นหาทะเบียนรถยนต์ย้อนหลังได้
- 28.15 สามารถจัดเก็บภาพใบหน้าบุคคล และวิเคราะห์ภาพใบหน้าบุคคลได้
- 28.16 สามารถใส่ฐานข้อมูลของใบหน้า และสามารถแจ้งเตือนเมื่อมีบุคคลต้องสงสัย (Blacklist) ได้

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ	 ..... (นายแพทย์อมรินทร์ นาควิเชียร)	 ..... (นางสาวสุธัสสนีย์ สุขประเสริฐ)	 ..... นายเฉลิม สุวรรณะ
--	---	---	--

## 29. แสงสว่าง มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

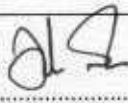
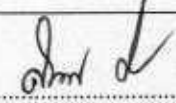
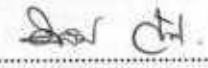
- 29.1 โคมไฟLED ไม่น้อยกว่า 200W ชนิดแสงสีขาว 6500K มีค่าความสว่างไม่น้อยกว่า 22,000 Lm
- 29.2 โคมไฟLED ไม่น้อยกว่า 500W ชนิดแสงสีขาว 6500K มีค่าความสว่างไม่น้อยกว่า 40,000 Lm
- 29.3 โคมไฟส่องป้ายLED สีวอร์มไวท์ ไม่น้อยกว่า 200W มีค่าความสว่างไม่น้อยกว่า 19,000 Lm
- 29.4 สายไฟฟ้าชนิด THW ขนาด1×4.0 ตร.มม. เป็นสายเคเบิลเดินภายในอาคารเป็นสายกลมแกนเดี่ยวหุ้มด้วยฉนวน PVC หรือร้อยท่อ PVC ติดผนังให้เรียบร้อย
- 29.5 สายไฟฟ้าชนิด VCT ขนาด 2×4.0 ตร.มม. เป็นสายไฟอ่อนชนิดกลม Flexible Wire Cable หุ้มด้วยฉนวนหรือเปลือกนอก PVC แรงดัน 750V สายทองแดงหุ้มด้วยฉนวนสองชั้น พร้อมร้อยท่อ PE ฝังดินให้เรียบร้อย
- 29.6 ติดตั้งเบรกเกอร์ใหม่ให้เหมาะสมกับการใช้งาน

## 30. การสำรวจสถานที่จริง และจัดทำแบบแสดงการติดตั้ง

- 30.1 สามารถติดต่อสอบถามรายละเอียดหรือเข้าสำรวจพื้นที่จริง ได้ทั้งงานกายภาพและสิ่งแวดล้อม อาคารเรียนและปฏิบัติการคณะแพทยศาสตร์ มศว หรือ งานคลังและพัสดุ ชั้น 2 โทร. 037-395457
- 30.2 ผู้เสนอราคาจะต้องสำรวจสภาพพื้นที่จริง ก่อนเสนอราคา เพื่อให้ได้ข้อมูลที่แท้จริง โดยให้พิจารณาถึงความเสถียร และอายุการใช้งานของระบบโครงข่ายสายที่ยาวนานกว่า อุปกรณ์ภายในที่จะต้องเปลี่ยนทุกๆช่วงอายุการใช้งานตามชนิดของอุปกรณ์ นั้นๆ และการใช้ประโยชน์จากโครงข่ายกับระบบอื่นของหน่วยงานในอนาคต เพื่อประโยชน์ของหน่วยงานเป็นสำคัญ
- 30.3 ผู้เสนอราคาต้องจัดทำแบบติดตั้ง และโคอะแกรมการเชื่อมต่อระบบรักษาความปลอดภัยทั้งหมด ที่เสนอส่งพร้อมใบเสนอราคา
- 30.4 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศไทย

## 31. ข้อกำหนดอื่นๆ

- 31.1 ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ นอกเหนือจากที่ระบุไว้ในเอกสาร เพื่อให้ระบบรักษาความปลอดภัยสามารถใช้งานได้ทันที เมื่อมีการส่งมอบงานแล้ว
- 31.2 อุปกรณ์ทั้งหมดที่ติดตั้งจะต้องทำงานเข้ากันได้กับอุปกรณ์เครือข่ายอื่นๆ ที่มีใช้งานอยู่แล้วของหน่วยงาน
- 31.3 จัดทำแบบแสดงการติดตั้ง (Shop Drawing) ซึ่งแสดงรายละเอียดของเครื่องมือวัสดุ อุปกรณ์ ขนาด ตำแหน่ง การติดตั้ง จำนวน 1 ชุด ให้ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบก่อนดำเนินการติดตั้ง
- 31.4 จัดการฝึกอบรมผู้รับผิดชอบ/กำกับดูแล ภายหลังจากการติดตั้งแล้วเสร็จให้มีความรู้สามารถใช้งานได้เหมาะสมและมีความรู้ในการดูแลบำรุงรักษาระบบ ในเบื้องต้น
- 31.5 จัดทำคู่มือการใช้งานและการดูแลรักษาระบบเป็นภาษาไทย จำนวนอย่างน้อย 2 ชุด

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ	 ..... (นายแพทย์อมรินทร์ นาควิเชียร)	 ..... (นางสาวสุธัสสนีย์ สุขประเสริฐ)	 ..... นายเฉลิม สุวรรณะ
--	---	---	--

31.6 รับประกันคุณภาพการใช้งานไม่น้อยกว่า 2 ปี

**ระยะเวลาส่งมอบ**

กำหนดส่งมอบภายใน 60 วัน

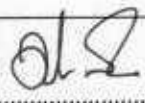
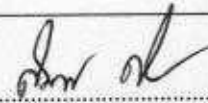
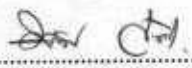
**วงเงินในการจัดจ้าง**

3,987,000.00. - (สามล้านเก้าแสนแปดหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน)

**หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ**

งานคลังและพัสดุ ชั้น 2 อาคารเรียนและปฏิบัติการคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
องครักษ์ สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอและวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นที่เปิดเผยตัวได้ที่

1. ทางไปรษณีย์
2. งานคลังและพัสดุ ชั้น 2 อาคารเรียนและปฏิบัติการคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
เลขที่ 62 หมู่ 7 ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก 26120
3. E-mail : [Supmedswu@hotmail.com](mailto:Supmedswu@hotmail.com), [passadu\\_med@hotmail.com](mailto:passadu_med@hotmail.com)
4. โทรศัพท์ 0-3739-5457 หรือ 0-3739-5451 ต่อ 60259
5. โทรสาร 0-3739-5457

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ	 ..... (นายแพทย์อมรินทร์ นาควิเชียร)	 ..... (นางสาวสุธัสสนีย์ สุขประเสริฐ)	 ..... นายเฉลิม สุวรรณะ
--	---	---	--

จำนวนกล้อง CCTV	
ชั้น	จำนวน
1	13
2	4
3	4
4	6
5	3
6	7
7	7
8	7
9	4
10	4
11	3
ลานจอดรถ	20
รวม	82

สมชาย ศรี...