

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ระบบคัดกรองผู้ป่วยและบุคลากรเมื่อเข้ามาภายในโรงพยาบาล จำนวน 1 ระบบ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ระบบคัดกรองผู้ป่วยและบุคลากรเมื่อเข้ามาภายในโรงพยาบาล จำนวน 1 ระบบ

1. ความเป็นมา

ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มีความประสงค์จะประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) จัดซื้อพร้อมติดตั้ง ระบบคัดกรองผู้ป่วยและบุคลากรเมื่อเข้ามาภายในโรงพยาบาล จำนวน 1 ระบบ และงานติดตั้งประตูกระจกแยกส่วน เลขที่ 62 หมู่ 7 ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ นครนายก โดยอุปกรณ์ที่เสนอต้องเป็นอุปกรณ์ที่ถูกออกแบบมาให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอด 24 ชั่วโมง โดยไม่หยุดชะงัก เพื่อเป็นระบบป้องกันอาชญากรรม ที่เป็นภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินของผู้ใช้บริการภายในโรงพยาบาลและใช้เพื่อบริหารตรวจการเข้าออกของบุคลากรที่ทำงานภายในโรงพยาบาล

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยในการป้องปรามอาชญากรรม ที่เป็นภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินของบุคคล ต่าง ๆ ภายในอาณาเขตพื้นที่ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีด้วยการใช้เทคโนโลยี เป็นเครื่องมือมีการเก็บข้อมูลบันทึก เหตุการณ์ตำแหน่งต่าง ๆ ไว้เป็นหลักฐาน ใช้ในการค้นหาผู้กระทำผิดได้ไม่น้อยกว่า 1 เดือน

2.2 เพื่อจัดหาอุปกรณ์ต่าง ๆ Software และกล้อง CCTV AI ที่ติดตั้งเพิ่มเติม บริเวณพื้นที่ ต่าง ๆ ตามที่กำหนดในแบบ โดยสามารถใช้งานร่วมกับระบบกล้อง CCTV เดิมของศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ที่ติดตั้งไปแล้วได้ และสามารถบริหารจัดการระบบกล้อง CCTV ทั้งหมดให้เป็นระบบเดียวกันได้

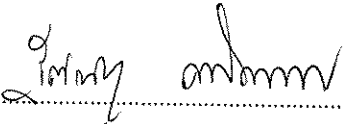
3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

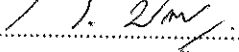
3.1 ความสามารถตามกฎหมาย


3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

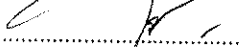
3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ


3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญาจ้างกับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

ลงชื่อ..... .....ประธานกรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์รัฐดิษฐ์ ดิลกหัตถการ)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ
 (ดร.เกษทิพย์ ปัสมีวงศ์)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ
 (นายบัณฑิต แสงโทโพธิ์)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ
 (นายวรวิช आयुकง)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ
 (นายศักดิ์เดช ลาดมณี)

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐ ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุ ภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

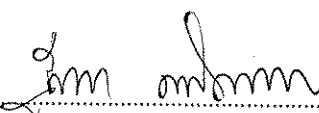
3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้าง หรืองานติดตั้งกล้องตรวจจับ อุณหภูมิและกล้องระบบบ่งบอกอัตลักษณ์ และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงาน เอกชนที่ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เชื้อถือ

3.12 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องนำเสนอภาพ, ข้อมูล และคุณสมบัติของฮาร์ดแวร์ ได้แก่ กล้อง CCTV AI, กล้อง ตรวจจับอุณหภูมิ, ประตูและระบบควบคุม และระบบการแจ้งเตือนต่างๆ และซอฟต์แวร์ ประกอบการใช้งาน ให้ คณะกรรมการตรวจสอบภายในวันที่ 16 พฤศจิกายน พ.ศ.2563

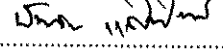
4. คุณลักษณะเฉพาะ

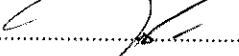
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ระบบคัดกรองผู้ป่วยและบุคลากรเมื่อเข้ามาภายในโรงพยาบาล จำนวน 1 ระบบ ประกอบด้วย

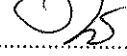
- | | |
|--|--------------|
| 4.1 ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด และเครื่องบันทึกภาพดิจิทัล | จำนวน 1 ชุด |
| 4.2 ระบบกล้องโทรทัศน์แบบตรวจจับอุณหภูมิชนิดจับใบหน้า | จำนวน 1 ชุด |
| 4.3 ระบบการบันทึกใบหน้าเพื่อควบคุมการปิดเปิดประตู | จำนวน 27 ชุด |
| 4.4 ชุดอุปกรณ์ยึดล้อคประตู | จำนวน 27 ชุด |
| 4.5 ระบบตรวจสอบและป้องกันการโจรกรรมผ่านคลื่นวิทยุความถี่ | จำนวน 1 ชุด |

ลงชื่อ..... .....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์รัฐดิษฐ์ ดิลกหัตถการ)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ
(ดร.เกษทิพย์ ปลื้มวงศ์)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ
(นายบัณฑิต แสงโทโพธิ์)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ
(นายวรัช อายุคง)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ
(นายศักดิ์เดช ลาตมี)

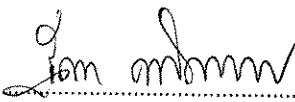
5. คุณสมบัติ

5.1 ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด และเครื่องบันทึกภาพดิจิทัล ประกอบด้วย

5.1.1 เครื่องบันทึกภาพ(Network Video Recorder) ระบบปัญญาประดิษฐ์รองรับการ

บันทึกภาพกล้อง ไม่น้อยกว่า 16 ช่อง จำนวน 6 เครื่องต้องมีคุณลักษณะดังนี้


- 5.1.1.1 เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ
- 5.1.1.2 มีระบบปฏิบัติการแบบ Embedded LINUX
- 5.1.1.3 สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 และ H.265+
- 5.1.1.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000M จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 5.1.1.5 สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 3,840 X 2,160 Megapixel หรือไม่น้อยกว่า 8,294,400 pixel
- 5.1.1.6 รองรับ Incoming Bandwidth อย่างน้อย 320 Mbps และไม่น้อยกว่า 160Mbps เมื่อ Ai enable
- 5.1.1.7 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, TCP/IP, IPv4/IPv6, UPnP, RTSP, UDP, SMTP, NTP, DNS, IP Filter, PPPoE, DDNS, FTP, IP Search ได้เป็นอย่างน้อย
- 5.1.1.8 รองรับ Function face recognition ได้ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 5.1.1.9 รองรับ Database with face ได้อย่างน้อย 100,000 face
- 5.1.1.10 มีฟังก์ชัน ANPR (Automatic Number Plate Recognitions)ในตัวเครื่อง
- 5.1.1.11 สามารถค้นหาใบหน้าได้หลายรูปแบบ เช่น เพศ,อายุ,แว่นตา,Mask เป็นอย่างน้อย
- 5.1.1.12 สามารถค้นหายานพาหนะได้หลายรูปแบบ เช่น สีรถ,ประเภทรถ,สีของป้ายทะเบียน เป็นอย่างน้อย
- 5.1.1.13 มี Alarm Input 4 ช่อง และ Relay Out put 2 ช่อง เป็นอย่างน้อย
- 5.1.1.14 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Storage) ชนิด SATA III ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 16 TB
- 5.1.1.15 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ HDMI 1 ช่อง และ VGA 1 ช่อง เป็นอย่างน้อย
- 5.1.1.16 มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB ชนิด 3.0 อย่างน้อย 1 ช่อง และ USB 2.0 อย่างน้อย 1 ช่อง
- 5.1.1.17 สินค้าที่นำมาเสนอต้องเป็นแบรนด์สินค้าที่ได้รับมาตรฐานอย่างน้อย 2 ประเภท คือ CE , FCC
- 5.1.1.18 กล้องวงจรปิดและเครื่องบันทึกที่เสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่เหมือนกัน เพื่อการทำงาน ของระบบมีประสิทธิภาพและง่ายต่อการบำรุงรักษา
- 5.1.1.19 บริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยต้องพร้อมให้การรับรองบริการ หลังการขายตลอด 24 ชั่วโมง (Call Center 24 Hour) โดยมีหลักฐานยืนยันในวันยื่นเสนอราคา

ลงชื่อ..... .....ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์รัฐดิษฐ์ ดิลกหัตถการ)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ

(ดร.เกษทิพย์ ปลั่งวงษ์)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ

(นายบัณฑิต แสงโทโพธิ์)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ

(นายวริช อายุกง)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ

(นายศักดิ์เดช ลาตมี)

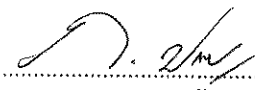
5.1.2 อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดความจุ 8 TB ชนิดความเร็วสูงไม่น้อยกว่า 5,200 รอบต่อนาที และรองรับการใช้งานหนักแบบ 24 ชั่วโมง จำนวน 4 ชุด ต้องมีคุณลักษณะดังนี้

- 5.1.2.1 ฮาร์ดดิสก์ที่นำเสนอต้องรองรับการเก็บข้อมูลระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (NVR) ต้องสามารถบันทึกภาพเคลื่อนไหวได้ต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง โดยสามารถแสดงข้อมูลย้อนหลังของภาพเคลื่อนไหว จำนวน 16 กล้อง
- 5.1.2.2 ชนิดของฮาร์ดดิสก์เป็นแบบ Surveillance Hard Drive
- 5.1.2.3 การเชื่อมต่อ (Interface) เป็นแบบ SATA 6Gb/s
- 5.1.2.4 ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 8TB
- 5.1.2.5 ความเร็วรอบสูงสุด rate OD (Mb/s) ไม่น้อยกว่า 235 Mb/s
- 5.1.2.6 รองรับ Cache (MB) ที่ 256 MB
- 5.1.2.7 รองรับการทำงาน MTBF ไม่น้อยกว่า 1,500,000 hr.
- 5.1.2.8 รองรับการทำงานแบบ (24x7) ไม่น้อยกว่า 8,760

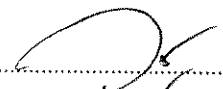
5.1.3 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดระบบปัญญาประดิษฐ์ ชนิดเครือข่าย จำนวน 29 เครื่อง ต้องมีคุณลักษณะดังนี้


- 5.1.3.1 มีความละเอียดภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 Pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 Pixel
- 5.1.3.2 มีขนาดรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/2.8 นิ้ว
- 5.1.3.3 ใช้เทคโนโลยี IR-Cut Filter หรือ Infrared Cut-Off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- 5.1.3.4 สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- 5.1.3.5 มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.0028 Lux สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และ ไม่มากกว่า 0.002 Lux สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- 5.1.3.6 มี frame rate ไม่น้อยกว่า 30 ภาพต่อวินาที (Frame Per Second)
- 5.1.3.7 สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- 5.1.3.8 สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ได้อย่างน้อย 3 แพล่ง
- 5.1.3.9 มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD card หรือ microSD card และต้องสามารถรองรับได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 256GB

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์รัฐดิษฐ์ ดิลกหัตถการ)

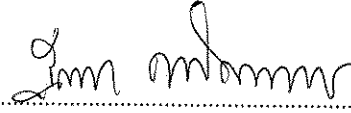
ลงชื่อ..........กรรมการ
(ดร.เอกทิพย์ ปลื้มวงษ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายบัณฑิต แสงโทโพธิ์)

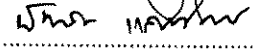
ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายวรัช อายูคง)

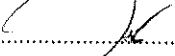
ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายศักดิ์เดช ลาตมี)

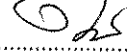
- 5.1.3.10 ใช้งานกับมาตรฐาน HTTP; SMTP; NTP; IPv4 และ IPv6 ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 5.1.3.11 ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum) มาตรฐาน Profile G, Profile S และ Profile T เป็นอย่างน้อยโดยแนบเอกสารมาตรฐาน Onvif ระบุรุ่นให้ตรงตามที่เสนอราคา
- 5.1.3.12 สามารถส่งสัญญาณภาพได้มาตรฐาน H.264 และ H.265+เป็นอย่างน้อย
- 5.1.3.13 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานมาตรฐาน IEEE 802.3af (Power Over Ethernet) ได้
- 5.1.3.14 ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP67 หรือดีกว่า
- 5.1.3.15 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -30 องศาเซลเซียส ถึง 60 องศาเซลเซียส เป็นอย่างน้อย.
- 5.1.3.16 กล้องวงจรปิดที่นำเสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกัน กับข้อ 5.1.1.18 เพื่อการทำงาน ของระบบมีประสิทธิภาพและง่ายต่อการบำรุงรักษา
- 5.1.4 เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Notebook) จำนวน 1 เครื่อง ต้องมีคุณลักษณะดังนี้
- 5.1.4.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (2 core) จำนวน 1 หน่วย
- 5.1.4.2 หน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 4 MB ต้องมี ความถี่พื้นฐานของโปรเซสเซอร์ (Processor) ไม่น้อยกว่า 1.2 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มความถี่เทอร์โบสูงสุด ไม่น้อยกว่า 3.4 GHz ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง
- 5.1.4.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 5.1.4.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 256 GB จำนวน 1 หน่วย
- 5.1.4.5 มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 15.6 นิ้ว
- 5.1.4.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ช่อง โดยต้องเป็น USB 3หรือดีกว่า ชนิด Type A จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 5.1.4.7 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 5.1.4.8 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 5.1.4.9 สามารถใช้งานได้ทั้ง Wi-Fi (IEEE 802.11ac) และ Bluetooth 4.1
- 5.1.5 โปรแกรมบริหารจัดการเปรียบเทียบใบหน้า จำนวน 1 ระบบต้องมีคุณลักษณะดังนี้
- 5.1.5.1 โปรแกรมบริหารจัดการตรวจดูภาพหน้าจอดีครบทุกกล้องในหน้าเดียวกัน รองรับการทำงาน SMART PSS หรือ VMS ได้เป็นอย่างดี

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์รัฐดิษฐ์ ดิลกหัตถการ)

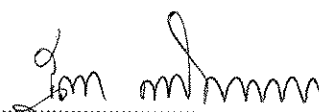
ลงชื่อ..........กรรมการ
(ดร.เกษทิพย์ ปลื้มวงศ์)

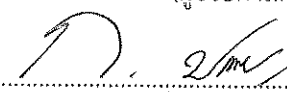
ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายบัณฑิต แสงโทโพธิ์)

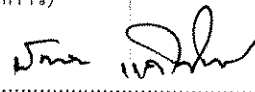
ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายวรัวิช อายุกอง)

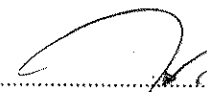
ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายศักดิ์เดช ลาตมี)

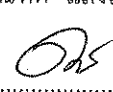
- 5.1.5.2 รองรับการเชื่อมต่อ IP Address ไม่น้อยกว่า 1,000 devices
- 5.1.5.3 สามารถบริหารจัดการใบหน้า และจำแนกใบหน้า พร้อมการกำหนดสิทธิ์ของบุคคลได้
- 5.1.5.4 รองรับการเพิ่มใบหน้าได้ไม่น้อยกว่า 5,000 ใบหน้า และ ไม่น้อยกว่า 20 กลุ่ม
- 5.1.5.5 รองรับการทำงานแบบ Searching Comparison ใบหน้า แบบแยกรายวัน รายสัปดาห์ ผ่านตัว Software
- 5.1.5.6 รองรับการบริหารจัดการใบหน้ารายบุคคล ไม่น้อยกว่า 30,000
- 5.1.5.7 ระบบรองรับการนับจำนวนแบบรายวันรายเดือน และสามารถทำ Heatmap ได้
- 5.1.5.8 รองรับการทำงานผ่าน web Browser หรือ การทำงานผ่านระบบเครื่องบันทึก
- 5.1.5.9 ผู้ชนะการเสนอราคาต้องได้รับการฝึกอบรมจากผลิตภัณฑ์เจ้าของแบรนด์ไม่น้อยกว่า 2 คน โดยมีเอกสารมายืนยัน
- 5.1.5.10 รองรับการดาวน์โหลดไฟล์จากศูนย์กลางได้ ไม่น้อยกว่า 3 ชนิด คือ avi , dav หรือ mp4
- 5.1.5.11 ตัวโปรแกรมสามารถทำ map ได้
- 5.1.5.12 ตัวโปรแกรมสามารถส่งออกไฟล์เพื่อเชื่อมต่อกับระบบโปรแกรมของฝ่ายบุคคลได้
- 5.1.5.13 ตัวโปรแกรมที่นำเสนอต้องเป็นแบรนด์เดียวกับชุดกล้องที่นำเสนอตามข้อ 5.1.1 , 5.1.3
- 5.1.6 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Managed Gigabit PoE Switch) ขนาด 24 ช่อง จำนวน 5 เครื่อง ต้องมีคุณลักษณะดังนี้
- 5.1.6.1 มีลักษณะการทำงานประเภท L2 managed switch
- 5.1.6.2 มี Backplane Bandwidth ไม่น้อยกว่า 52Gbps
- 5.1.6.3 มี Transmit Rate ไม่น้อยกว่า 38.6Mpps
- 5.1.6.4 มีหน่วยความจำสำรอง Buffer Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 256 Kbits
- 5.1.6.5 มี Power Consumption ไม่น้อยกว่า 400 Watts
- 5.1.6.6 รองรับการเก็บข้อมูล Mac Address ในตารางไม่น้อยกว่า 16,000 รายการ
- 5.1.6.7 รองรับการทำ IGMP Snooping(V1/V2/V3) สูงสุดได้ถึง 256 กลุ่ม
- 5.1.6.8 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้มาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
- 5.1.6.9 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ SFP จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 5.1.6.10 ต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งโดยตรงจากผู้แทนจำหน่ายรับรองผลิตภัณฑ์

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์รัฐดิษฐ์ ดิลกหัตถการ)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(ดร.เกษทิพย์ ปลั่งวงษ์)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(นายบัณฑิต แสงโทโพธิ์)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(นายวรวิช อายุคง)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(นายศักดิ์เดช ลาตมี)

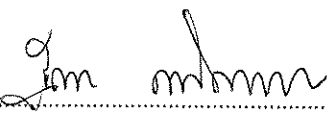
- 5.1.6.11 สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3ad : LACP aggregation, IEEE 802.1d : Spanning tree protocol, IEEE 802.1w : Rapid Spanning tree protocol, IEEE 802.1Q : VLAN tagging, IEEE 802.3az : Energy-Efficient Ethernet, IEEE 802.3 : 10Base-T (Ethernet), IEEE 802.3u : 100Base-TX (Fast Ethernet), IEEE 802.3ab : 1000Base-T (Gigabit Ethernet), IEEE 802.3z : 1000Base-SX/LX, IEEE 802.3x : Flow Control (full-duplex flow control)ได้เป็นอย่างน้อย

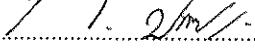
5.1.7 ตู้อุปกรณ์เครือข่าย (RACK) ขนาด 42U จำนวน 1 ตู้ ต้องมีคุณลักษณะดังนี้

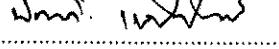
- 5.1.7.1 เป็นตู้แร็คขนาดมาตรฐาน IEC60297-2 19 นิ้ว
- 5.1.7.2 ตู้อุปกรณ์ต้องรองรับช่องเสียบไฟฟ้า (Outlet AC Power) จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ช่อง (ต้องเป็นผลิตภัณฑ์แบรนด์เดียวกับข้อ 5.1.7)
- 5.1.7.3 ตู้อุปกรณ์ต้องรองรับพัดลมสำหรับระบายความร้อน เป็นแบบ Heavy Duty ชนิด 2 Ball Bearing ขนาด 4 นิ้ว ไม่น้อยกว่า 2 ตัว (ต้องเป็นผลิตภัณฑ์แบรนด์เดียวกับข้อ 5.1.7)
- 5.1.7.4 ฝาหน้ามีแผ่นอะคริลิกโปร่งแสงมีความหนาไม่น้อยกว่า 5.0 มม. สามารถมองเห็นการทำงานของอุปกรณ์ภายในได้อย่างชัดเจน บานพับผลิตด้วยวัสดุพลาสติก ABS เหนียวพิเศษ
- 5.1.7.5 ชุดขาตู้และลูกล้อ มีความแข็งแรงซึ่งประกอบด้วย ชุดขาตู้พร้อมลูกล้อสีดำ หรือตามที่บริษัทผู้ผลิตกำหนด สามารถปรับระดับได้ และลูกล้อทั้ง 4 สามารถหมุนได้ 360 องศา รองรับน้ำหนักแบบ Static Load 150กิโลกรัม ต่อ ล้อ เป็นอย่างน้อย
- 5.1.7.6 ใช้กระบวนการพ่นสีและอบสี Electro Static Powder Coating สี New Shine Two Tone ตามมาตรฐานสากล
- 5.1.7.7 ต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งโดยตรงจากผู้แทนจำหน่ายรับรองผลิตภัณฑ์

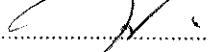
5.1.8 ตู้เก็บอุปกรณ์เครือข่าย (RACK) ขนาด 9U จำนวน 4 ตู้ต้องมีคุณลักษณะดังนี้


- 5.1.8.1 เป็นตู้ Rack ปิด ขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว 9U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 45 เซนติเมตร ตามมาตรฐาน IEC60297-2
- 5.1.8.2 ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet) ไม่น้อยกว่า 1.2 มม.
- 5.1.8.3 ใช้กระบวนการพ่นสีและอบสี Electro Static Powder Coating สี New Shine Two Tone ตามมาตรฐานสากล

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์วิฑูรย์ ตีลกหัตถการ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ดร.เกษทิพย์ ปลื้มวงศ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายบัณฑิต แสงโทโพธิ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายวรวิช อายุกง)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายศักดิ์เดช ลาตมี)

- 5.1.8.4 เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับตู้ขนาด 42U ตามข้อ 5.1.7
- 5.1.8.5 มีช่องเสียบไฟฟ้า (Outlet AC Power) จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ช่อง(ต้องเป็นผลิตภัณฑ์แบรนด์เดียวกับข้อ 5.1.7)
- 5.1.8.6 มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน เป็นแบบ Heavy Duty ชนิด 2 Ball Bearing ขนาด 4 นิ้ว ไม่น้อยกว่า 2 ตัว (ต้องเป็นผลิตภัณฑ์แบรนด์เดียวกับข้อ 5.1.7)
- 5.1.8.7 ต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งโดยตรงจากผู้แทนจำหน่ายรับรองผลิตภัณฑ์

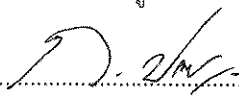
5.1.9 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 3,000 โวลต์แอมป์จำนวน 1 เครื่อง ต้องมีคุณลักษณะดังนี้

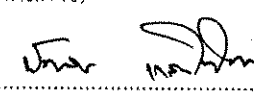
- 5.1.9.1 เป็นเครื่องควบคุมและสำรองไฟฟ้า (UPS) ชนิด Line Interactive
- 5.1.9.2 เป็นแบบ rack-mounts มีความสูง 2U สามารถใส่ในตู้ rack มาตรฐาน
- 5.1.9.3 มีแรงดันไฟฟ้าขาเข้าไม่น้อยกว่า 230 V 50/60Hz $\pm 3\text{Hz}$ และมีแรงดันไฟฟ้าขาออก ไม่น้อยกว่า 230 V. $\pm 5\%$
- 5.1.9.4 รูปคลื่นไฟฟ้าแรงดันขาออกในโหมดสำรองไฟเป็นชนิด Pure Sine Wave
- 5.1.9.5 สามารถแสดงสถานะการทำงานทางหน้าจอ LCD และไฟ LED พร้อมสัญญาณเตือน
- 5.1.9.6 มีระบบปิดเครื่องอัตโนมัติเพื่อประหยัดพลังงานเมื่อไม่มีโหลด (No load Shutdown System)
- 5.1.9.7 มีกำลังไฟไม่น้อยกว่า 3KVA หรือไม่น้อยกว่า 2,100 watt
- 5.1.9.8 มีช่องสำหรับการเชื่อมต่อ Outlet ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- 5.1.9.9 สามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า 3 นาที ที่ Full load และ 9 นาที Half load โดยไม่ต้องใช้แบตเตอรี่ภายนอกต่อพ่วง (External Battery Cabinet) ให้ทำการจ่ายไฟฟ้า
- 5.1.9.10 มีช่องการเชื่อมต่อ USB พอร์ต ไม่น้อยกว่า จำนวน 1 ช่อง
- 5.1.9.11 ชนิดของแบตเตอรี่เป็นแบบประเภท sealed Lead-Acid
- 5.1.9.12 ได้รับการรับรองมาตรฐาน EU , IEC61000-4-2 : 2008 ED 2.0 เป็นอย่างน้อย

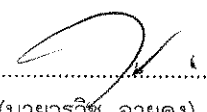
5.1.10 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 750 โวลต์แอมป์ 500 วัตต์ จำนวน 4 เครื่อง ต้องมีคุณลักษณะดังนี้

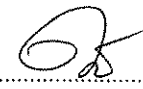
- 5.1.10.1 เป็นเครื่องควบคุมและสำรองไฟฟ้า (UPS) ชนิด Line Interactive
- 5.1.10.2 มีแรงดันไฟฟ้าขาเข้าไม่น้อยกว่า 230 V 50/60Hz $\pm 3\text{Hz}$ และมีแรงดันไฟฟ้าขาออก ไม่น้อยกว่า 230 V $\pm 5\%$

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์วิฑูริ์ดิษฐ์ ดิลกหัตถการ)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(ดร.เกษทิพย์ ปลื้มวงศ์)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(นายบัณฑิต แสงโทโพธิ์)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(นายวรวิช อายุกอง)

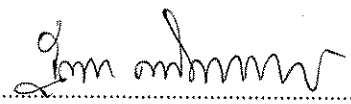
ลงชื่อ..... กรรมการ
(นายศักดิ์เดช ลาดมี)

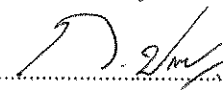
- 5.1.10.3 รูปคลื่นไฟฟ้าแรงดันขาออกในโหมดสำรองไฟเป็นชนิด Sine Wave
- 5.1.10.4 สามารถแสดงสถานะการทำงานไฟ LED พร้อมสัญญาณเตือนเมื่อแบตเตอรี่อ่อน
- 5.1.10.5 มีระบบปิดเครื่องอัตโนมัติเพื่อประหยัดพลังงานเมื่อไม่มีโหลด (No load Shutdown System)
- 5.1.10.6 มีกำลังไฟฟ้าน้อยกว่า 750VA หรือไม่น้อยกว่า 500 watt
- 5.1.10.7 มีช่องสำหรับการเชื่อมต่อ Outlet ไม่น้อยกว่า 6 ช่อง
- 5.1.10.8 สามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า 4 นาที ที่ Full load และ 15 นาที Half load โดยไม่ต้องใช้แบตเตอรี่ภายนอกต่อพ่วง (External Battery Cabinet) ให้ทำการจ่ายไฟฟ้า
- 5.1.10.9 มีช่องการเชื่อมต่อ USB พอร์ต ไม่น้อยกว่า จำนวน 1 ช่อง จำนวน 1 ช่อง
- 5.1.10.10 ชนิดของแบตเตอรี่เป็นแบบประเภท Lead-Acid
- 5.1.10.11 ได้รับการรับรองมาตรฐาน EU , IEC62040-1: 2008/AMD1:2013 เป็นอย่างน้อย
- 5.1.11 **จอแสดงภาพระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด LED ขนาด 43 นิ้ว จำนวน 4 เครื่อง**
ต้องมีคุณลักษณะดังนี้
 - 5.1.11.1 มีขนาดไม่น้อยกว่า 43 นิ้ว
 - 5.1.11.2 รองรับความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า 3,840 x 2,160 Pixel
 - 5.1.11.3 รองรับพอร์ต HDMI หรือ VGA ได้ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง หรือดีกว่า
 - 5.1.11.4 มีค่า Motion Rate ไม่น้อยกว่า 100
 - 5.1.11.5 มีค่า PQI ไม่น้อยกว่า 2,000
 - 5.1.11.6 รองรับชนิดของลำโพงไม่น้อย กว่า 2 Ch
 - 5.1.11.7 รองรับการเชื่อมต่อ Wifi
 - 5.1.11.8 รองรับการเชื่อมต่อ Bluetooth 4.2
 - 5.1.11.9 มีพอร์ตการเชื่อม Ethernet อย่างน้อย 1 ช่อง
 - 5.1.11.10 รองรับระบบประหยัดพลังงานแบบปรับ sensor Eco mode

5.2 ระบบกล้องโทรทัศน์แบบตรวจจับอุณหภูมิชนิดจับใบหน้า ประกอบด้วย

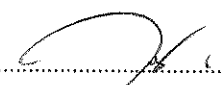
5.2.1 เครื่องบันทึกภาพ (Network Video Recorder) สำหรับตรวจจับอุณหภูมิชนิดจับใบหน้ารองรับการบันทึกภาพกล้อง ไม่น้อยกว่า 16 ช่อง จำนวน 2 เครื่อง ต้องมีคุณลักษณะดังนี้

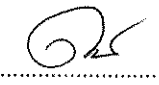
- 5.2.1.1 เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ
- 5.2.1.2 มีระบบปฏิบัติการแบบ Embedded LINUX
- 5.2.1.3 สามารถบันทึกและบีบอัดภาพตามมาตรฐานได้ไม่น้อยกว่า H.264 และ H.265+

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์รัฐดิษฐ์ ดิลกหัตถการ)

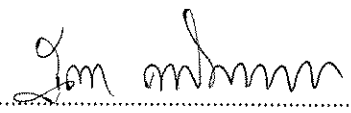
ลงชื่อ..........กรรมการ
(ดร.เกศทิพย์ ปลื้มวงษ์)

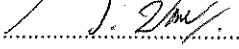
ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายบัณฑิต แสงโทโพธิ์)

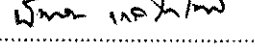
ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายวรวิช आयुकง)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายศักดิ์เดช ลาตมี)

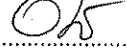
- 5.2.1.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000M จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 5.2.1.5 สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 3,840 X 2,160 Megapixel หรือไม่น้อยกว่า 8,294,400 pixel
- 5.2.1.6 รองรับ Incoming Bandwidth อย่างน้อย 320 Mbps
- 5.2.1.7 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPs, TCP/IP, IPv4/IPv6, UPnP, RTSP, UDP, SMTP, NTP, DNS, IP Filter, PPPoE, DDNS, FTP, IP Search ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 5.2.1.8 รองรับ Function face recognition ได้อย่างน้อย 4 ช่อง
- 5.2.1.9 รองรับ Database face recognition ได้อย่างน้อย 100,000 face
- 5.2.1.10 สามารถค้นหาใบหน้าได้หลายรูปแบบ เช่น เพศ,อายุ,แว่นตา,Mask เป็นอย่างน้อย
- 5.2.1.11 สามารถค้นหายานพาหนะได้หลายรูปแบบ เช่น สีรถ,ประเภทรถ,สีของป้ายทะเบียนเป็นอย่างน้อย
- 5.2.1.12 มี Alarm Input 4 ช่อง และ Relay Output 2ช่อง เป็นอย่างน้อย
- 5.2.1.13 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Storage) ชนิด SATA III ขนาด ความจุรวมไม่น้อยกว่า 16 TB
- 5.2.1.14 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI 1 ช่อง และ VGA 1 ช่อง เป็นอย่างน้อย
- 5.2.1.15 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface)แบบ USB ชนิด 3.0 อย่างน้อย 1 ช่อง และ USB 2.0 อย่างน้อย 1 ช่อง
- 5.2.1.16 สินค้าที่นำมาเสนอต้องเป็นแบรนด์สินค้าที่ได้รับมาตรฐานอย่างน้อย 2 ประเภท คือ CE , FCC
- 5.2.1.17 กล้องวงจรปิดและเครื่องบันทึกที่เสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกัน เพื่อการทำงาน ของระบบมีประสิทธิภาพและง่ายต่อการบำรุงรักษา
- 5.2.1.18 ผู้ยื่นเสนอราคาต้องมีผลงานการติดตั้งกล้องชนิดตรวจจับอุณหภูมิในกลุ่มและหรือ ประเภทเดียวกันไม่น้อยกว่า 2 ที่ในผลิตภัณฑ์แบรนด์เดียวกันกับที่นำเสนอหรือใกล้เคียงกัน
- 5.2.1.19 บริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยต้องพร้อมให้การรับรองบริการหลัง การขายตลอด 24 ชั่วโมง (Call Center 24 Hour) โดยมีหลักฐานยืนยันในวันยื่นเสนอราคา
- 5.2.1.20 บริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยต้องมีเอกสารรับรองการนำเข้าสินค้า เฉพาะทาง จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข โดยมี หลักฐานยืนยันในวันยื่นเสนอราคา

ลงชื่อ..... .....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์รัฐดิษฐ์ ดิลกหัตถการ)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ
(ดร.เกษทิพย์ ป้อมวงษ์)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ
(นายบัณฑิต แสงโทโพธิ์)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ
(นายวรวิช อายุกง)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ
(นายศักดิ์เดช ลาตมี)

5.2.2 อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดความจุ 2 TB ชนิดความเร็วสูง สามารถรองรับการใช้งานหนักแบบ 24 ชั่วโมงจำนวน 1 ชุด

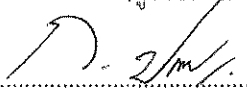
ต้องมีคุณลักษณะดังนี้

- 5.2.2.1 ฮาร์ดดิสก์ที่นำเสนอต้องรองรับการเก็บข้อมูลระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (NVR) ต้องสามารถบันทึกภาพเคลื่อนไหวได้ต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง
- 5.2.2.2 การเชื่อมต่อ (Interface) เป็นแบบ SATA 6Gb/s
- 5.2.2.3 มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB
- 5.2.2.4 ความเร็วรอบสูงสุด Transfer rate OD Mb/s ไม่ต่ำกว่า 180 MB/s
- 5.2.2.5 Cache (MB) ที่ 64 MB
- 5.2.2.6 รองรับการ Load / Unload cycles ไม่น้อยกว่า 300,000 ครั้ง
- 5.2.2.7 รองรับการ MTBF (Mean Time Between Failures) ไม่น้อยกว่า 1M hr.

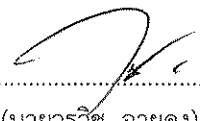
5.2.3 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบมุมมองคงที่ สำหรับตรวจวัดอุณหภูมิความร้อน (Thermal) จำนวน 2 ชุด ต้องมีคุณลักษณะดังนี้

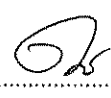
- 5.2.3.1 เป็นกล้องวงจรปิดที่ออกแบบมาสำหรับตรวจวัดอุณหภูมิความร้อนโดยเฉพาะ
- 5.2.3.2 มีเทคโนโลยีเซนเซอร์ความร้อนแบบ Uncooled VOx400x300
- 5.2.3.3 มีความไวต่อความร้อนสูง <40mK เป็นอย่างน้อย เพื่อช่วยให้กล้องสามารถตรวจวัดรายละเอียดของภาพและข้อมูลความแตกต่างของอุณหภูมิได้มากขึ้น
- 5.2.3.4 สามารถรองรับการตรวจจับ แจ้งเตือน Oxide Detector Type ได้
- 5.2.3.5 สามารถตรวจจับอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 30°C ~ 45°C เป็นอย่างน้อย
- 5.2.3.6 สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง
- 5.2.3.7 เลือกโหมดสีแสดงภาพความร้อนได้ไม่น้อยกว่า 17 รูปแบบ
- 5.2.3.8 มีค่า Accuracy สูงสุดไม่เกิน $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ อกศากับ Blackbody
- 5.2.3.9 สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.265 เป็นอย่างน้อย
- 5.2.3.10 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน HTTP; TCP; ARP; RTSP; RTP; UDP; RTCP; SMTP; FTP; DHCP; DNS; DDNS; PPPOE; IPv4/IPv6; SNMP; QoS; UPnP; NTP
- 5.2.3.11 รองรับ Alarm in อย่างน้อย 2 ช่อง และ Alarm Out อย่างน้อย 2 ช่อง
- 5.2.3.12 มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ Micro SD Card อย่างน้อย 256G
- 5.2.3.13 รองรับกระแสไฟฟ้าแบบ DC 12V หรือ POE ตามมาตรฐาน 802.3af ได้
- 5.2.3.14 ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP67 เป็นอย่างน้อย
- 5.2.3.15 ตัวกล้องที่นำเสนอต้องเป็นแบรนด์เดียวกันกับข้อ 5.2

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ฐิติณัฐ ดิลกหัตถการ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ดร.เกษทิพย์ ป้อมวงษ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายบัณฑิต แสงโทโพธิ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายวรวิช आयुคง)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายศักดิ์เดช ลาตมี)

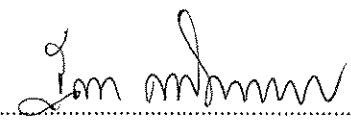
5.2.4 อุปกรณ์เพิ่มความแม่นยำ สำหรับตรวจจับอุณหภูมิความร้อน (Black body) จำนวน 2 ชุด ต้องมีคุณลักษณะดังนี้

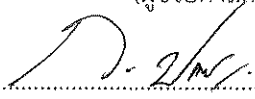
- 5.2.4.1 มีค่าเริ่มต้นการตรวจจับอุณหภูมิ 3 ระดับ เป็นอย่างน้อย
- 5.2.4.2 มีความแม่นยำในการตรวจจับอุณหภูมิที่ $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ เป็นอย่างน้อย
- 5.2.4.3 มีเซ็นเซอร์การตรวจจับอุณหภูมิแบบ PT100 หรือดีกว่า
- 5.2.4.4 รองรับกระแสไฟฟ้าแบบ 220VAC, 50Hz 35w
- 5.2.4.5 อุปกรณ์เพิ่มความแม่นยำ สำหรับตรวจจับอุณหภูมิความร้อน (Black body)
- 5.2.4.6 ต้องมีชื่อผลิตภัณฑ์เดียวกับกล่องจับความร้อนที่นำเสนอเพื่อความสมบูรณ์แบบของระบบสามารถใช้งานร่วมกับกล่องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบมุมมองคงที่
- 5.2.4.7 ตามข้อ 5.2.3 ได้เป็นอย่างดี

5.2 ระบบการบันทึกใบหน้าเพื่อควบคุมการปิดเปิดประตู ประกอบด้วย

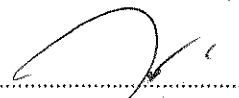
5.3.1 อุปกรณ์บันทึกใบหน้าเพื่อใช้ในการควบคุมแบบสั่งปิดเปิดประตู โดยการใช้งานแบบสแกนใบหน้า จำนวน 27 ชุดต้องมีคุณลักษณะดังนี้

- 5.3.1.1 รองรับการบันทึกใบหน้าไม่น้อยกว่า 6,000 ใบหน้า
- 5.3.1.2 หน้าจอเป็นชนิดแบบสัมผัส (Touch Screen)
- 5.3.1.3 หน้าจอขนาด 5 นิ้ว
- 5.3.1.4 ความเร็วในการสแกนใบหน้าด้วยระบบไบโอเมตริกซ์ ไม่มากกว่า 2 วินาที
- 5.3.1.5 รองรับระยะการสแกนใบหน้าได้มากกว่า 1 เมตรขึ้นไป
- 5.3.1.6 รองรับการเชื่อมต่อ TCP/IP ไม่น้อยกว่า 1ช่อง และ RS 232 ไม่น้อยกว่า 1ช่อง
- 5.3.1.7 มีหน่วยประมวลผลกลางชนิด Dual Core ความเร็วไม่น้อยกว่า 900 Mhz
- 5.3.1.8 มีหน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า 512 MB และความจำสำรองไม่น้อยกว่า 8 GB
- 5.3.1.9 มีกล้องหน้าสำหรับแคปเจอร์ภาพถ่าย ความละเอียดไม่น้อยกว่า 2Mp
- 5.3.1.10 ผู้ชนะการประมูลต้องมีบุคลากรที่ผ่านการอบรมจากผลิตภัณฑ์เจ้าของแบรนด์แนบพร้อมกับใบเสนอราคาไม่น้อยกว่า 2 คน
- 5.3.1.11 สามารถยืนยันตัวตนด้วยเทคโนโลยี Visible Light

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ฐิติพันธุ์ ดิลกหัตถการ)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(ดร.เกษทิพย์ ป้อมวงศ์)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(นายบัณฑิต แสงโท)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(นายวรวิช อายุกง)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(นายศักดิ์เดช ลาตมี)

5.3.2 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับบริหารจัดการระบบบันทึกใบหน้าเพื่อใช้ในการควบคุมแบบสั่งปิดเปิดประตู จำนวน 1 เครื่อง

- 5.3.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง ที่มีแกนหลัก (Core) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และมีสัญญาณความเร็วนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.5 GHz ต่อหน่วยประมวลผลกลาง หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 5.3.2.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC UDIMM หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB หรือ สามารถรองรับได้ถึง 64 GB
- 5.3.2.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Internal Storage) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 2 หน่วย สนับสนุนการทำงาน 7,200 RPM Raid one รองรับขนาดความจุสูงสุด 12 TB หรือดีกว่า
- 5.3.2.4 มี Ethernet Network ติดตั้งอยู่บน Mainboard สามารถทำงานด้วยความเร็วในการรับส่งข้อมูลที่ 1GbE
- 5.3.2.5 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง

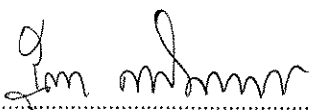
5.4 ชุดอุปกรณ์ยึดล็อคประตู ประกอบด้วย

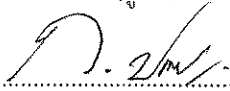
5.4.1 ชุดกลอนล็อคประตูแบบติดเฟรมจำนวน 27 ชุด ต้องมีคุณลักษณะดังนี้

- 5.4.1.1 เป็นกลอนล็อคไฟฟ้า ชนิด Magnetic input DC12V/24V
- 5.4.1.2 รองรับแรงดึงได้ไม่น้อยกว่า 280 Kg.
- 5.4.1.3 มีหลอดไฟ LED เพื่อบ่งบอกสถานะของการทำงาน
- 5.4.1.4 ผู้ชนะการประมูลต้องมีบุคลากรที่ผ่านการอบรมจากผลิตภัณฑ์เจ้าของแบรนด์แนบพร้อมกับใบเสนอราคาไม่น้อยกว่า 2 คน
- 5.4.1.5 ต้องเป็นแบรนด์สินค้าเดียวกันกับข้อ 5.3

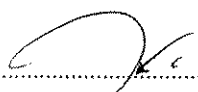
5.4.2 ชุดอุปกรณ์การจ่ายไฟให้กับเครื่องสแกนใบหน้าและ Magnetic (Power Supply) จำนวน 27 ชุด ต้องมีคุณลักษณะดังนี้

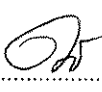
- 5.4.2.1 เป็นผลิตภัณฑ์ แบรินด์เดียวกับข้อ 5.3
- 5.4.2.2 รองรับการจ่ายไฟชนิด AC 12 V.ขนาด 2 Amp
- 5.4.2.3 ผู้ชนะการประมูลต้องมีบุคลากรที่ผ่านการอบรมจากผลิตภัณฑ์เจ้าของแบรนด์แนบพร้อมกับใบเสนอราคาไม่น้อยกว่า 2 คน
- 5.4.2.4 ตัวอุปกรณ์ต้องรองรับการใช้งานและมีกล่องห่อหุ้มอุปกรณ์ชนิดเป็นสตีลหรือสแตนเลส

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์รัฐดิษฐ์ ดิลกหัตถการ)

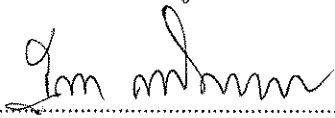
ลงชื่อ..... กรรมการ
(ดร.เกษทิพย์ ปลื้มวงศ์)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(นายบัณฑิต แสงโทโพธิ์)

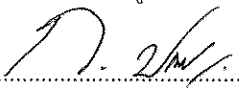
ลงชื่อ..... กรรมการ
(นายวารวิช อายุคง)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(นายศักดิ์เดช ลาตมี)

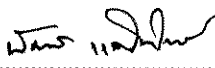
- 5.4.3 อุปกรณ์ปลดลือกประตูแบบไม่ต้องสัมผัส เพื่อป้องกันการสัมผัสอุปกรณ์ โดยใช้ในการปลดลือกชุดกลอนแม่เหล็กจำนวน 27 ชุด ต้องมีคุณลักษณะดังนี้
- 5.4.3.1 ต้องเป็นแบรนด์สินค้าเดียวกับข้อ 5.3, 5.4
- 5.4.3.2 ผู้ชนะการประมูลต้องมีบุคลากรที่ผ่านการอบรมจากผลิตภัณฑ์เจ้าของแบรนด์แนบพร้อมกับใบเสนอราคาไม่น้อยกว่า 2 คน
- 5.4.3.3 ตัวอุปกรณ์ต้องสามารถรองรับการเชื่อมต่อพ่วงจากอุปกรณ์อื่นในรูปแบบ No Nc Com
- 5.4.3.4 สวิตซ์ที่ใช้ต้องไม่เป็นการสัมผัสโดยตรงบนอุปกรณ์
- 5.4.3.5 มีไฟเพื่อบ่งบอกสถานะทำงานของตัวอุปกรณ์
- 5.4.4 ประตูกระจกแบบสไลด์เปิดด้านข้างพร้อมเฟรมด้านบน ชนิดไม่มีรางบนพื้น พร้อมเครื่องเปิด-ปิดแบบอัตโนมัติ จำนวน 8 ชุด ต้องมีคุณลักษณะดังนี้
- 5.4.4.1 เป็นประตูชนิดโปร่งแสงแบบกระจกสไลด์ด้านข้างออกซ้ายและขวาจากกึ่งกลาง
- 5.4.4.2 ความหนาหน้าตัดของอลูมิเนียมไม่น้อยกว่า 1.2 มม.
- 5.4.4.3 วัสดุของกรอบเป็นอลูมิเนียม เป็นชนิด Powder Coatings ขุบสีขาว
- 5.4.4.4 ไม่มีขอบประตูด้านล่างของพื้น
- 5.4.4.5 รองรับการปิด - เปิดประตูแบบอัตโนมัติและแบบธรรมดาได้
- 5.4.4.6 งานติดตั้งประตูบานสไลด์คู่ซ้ายขวา พร้อมกระจกพิกส์ พร้อมยึดติดโครงอลูมิเนียมกระจกไม่น้อยกว่า 4 มม. (8 ชุด ชุดละประมาณ 4.30 เมตร x 2.70 เมตร)
- 5.4.4.7 เนื้อกระจกเป็นแบบเทมเปอร์ หรือดีกว่า มีความหนาไม่น้อยกว่า 4 มม.
- 5.4.4.8 ต้องทำการเจียรมุมสวยงามและลบคมของเนื้อกระจกเพื่อลดการกระแทกร้าว
- 5.4.4.9 ระบบเซนเซอร์อัตโนมัติ ปิด/เปิด มีความยาวของรางไม่น้อยกว่า 3 เมตร
- 5.4.4.10 รองรับการเชื่อมต่อกับระบบสแกนใบหน้าตามข้อ 5.3
- 5.4.4.11 รองรับน้ำหนักประตูได้ไม่น้อยกว่า 90 Kg
- 5.4.4.12 รองรับแรงดันไฟฟ้า 12 V DC/ 24 V Dc
- 5.4.4.13 มีกำลังขับเคลื่อนของมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 50W
- 5.4.4.14 มีความเร็วในการ เปิด/ ปิด ประตู ไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร ต่อวินาที
- 5.4.4.15 แรงเปิดประตูอัตโนมัติไฟดับน้อยกว่า <50n
- 5.4.5 เครื่องตอบรับอัตโนมัติแบบชนิดเดินสาย ชนิดมีกล่องในการดูภาพและมีเสียงสามารถสั่งเปิดปิดหรือสามารถสั่งควบคุมการปิดเปิดประตูได้ จำนวน 20 ชุด ต้องมีคุณลักษณะดังนี้
- 5.4.5.1 เป็นแบรนด์เดียวกับกล่องบันทึกโทรทัศน์วงจรปิด
- 5.4.5.2 มีพอร์ตการเชื่อมต่อประตู Interface จากอุปกรณ์หลักไปยังอุปกรณ์ย่อย ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ธีติณัฐ ดิลกหัตถการ)

ลงชื่อ..........กรรมการ


(ดร.เกษทิพย์ ปลีม่วงษ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายบัณฑิต แสงโทโพธิ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายวรวิช อายุคง)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายศักดิ์เดช ลาตมี)

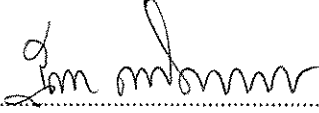
- 5.4.5.3 มีกล้องสำหรับถ่ายภาพความละเอียดไม่น้อยกว่า 1.0 MP ชนิด CMOS
- 5.4.5.4 รองรับการทำงานเชื่อมต่อระบบ TCP/IP หรือการเชื่อมต่อ อื่นๆ ที่ดีกว่า
- 5.4.5.5 ผู้ชนะการประมูลต้องมีบุคลากรที่ผ่านการอบรมจากผลิตภัณฑ์เจ้าของแบรนด์แนบพร้อมกับใบเสนอราคาไม่น้อยกว่า 2 คน
- 5.4.5.6 รองรับการ Interface Alarm in ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- 5.4.5.7 ใช้กำลังไฟขนาด 12 V หรือ Supply Direct หรือ ชนิดที่สามารถเปลี่ยนเองได้ง่าย
- 5.4.5.8 มีหน้าจอขนาด 7 นิ้ว และรองรับ Micro SD card
- 5.4.5.9 ปุ่มกดเป็นแบบเดี่ยว หรือ Single Touch
- 5.4.5.10 วัสดุเป็นชนิด Tempered Glass

5.4.6 บัตรควบคุมการเปิดและปิดประตูชนิด Proximity card หรือ Mifare card ขนาดความหนาไม่เกิน 0.8 เซนติเมตร จำนวน 400 ใบ

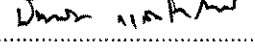
- 5.4.6.1 เป็นบัตรแบบบางสีขาว ความหนา ไม่เกิน 0.8 มิลลิเมตร
- 5.4.6.2 รองรับการคลื่นความถี่ที่เหมาะสมกับเครื่องสแกนใบหน้าตามข้อ 5.3.1
- 5.4.6.3 ชนิดของบัตรต้องไม่มีรูตรงกลางหรือด้านบน
- 5.4.6.4 มีขนาด 84x54x0.8 mm.
- 5.4.6.5 รองรับอุณหภูมิการทำงานที่ $-20^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$

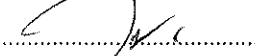
5.5 ระบบตรวจสอบและป้องกันการโจรกรรมผ่านคลื่นวิทยุความถี่ ประกอบด้วย

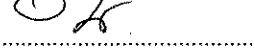
- 5.5.1 อุปกรณ์สำหรับอ่านริสแบนด์ RFID จำนวน 2 เครื่อง
- 5.5.2 มีระยะการอ่านไม่น้อยกว่า 1 เมตร
- 5.5.3 มีพอร์ตเชื่อมต่อ Interface ชนิด RS232 หรือ RS485 หรือ RJ45
- 5.5.4 รองรับการกระแสไฟ Power Less < 0.5W
- 5.5.5 ริสแบนด์ ชนิด RFID คลื่นความถี่ Ultra-High Frequency (UHF) จำนวน 200 ชิ้น
- 5.5.6 เครื่องพิมพ์บาร์โค้ดสำหรับติดริสแบนด์ จำนวน 1 เครื่อง ต้องมีคุณลักษณะดังนี้
- 5.5.7 มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 203 จุดต่อนิ้ว
- 5.5.8 มีความเร็วในการพิมพ์สูงสุดที่ 8 นิ้วต่อวินาที
- 5.5.9 เป็นเทคโนโลยีการพิมพ์ด้วยการถ่ายเทความร้อนโดยตรง Direct thermal หรือดีกว่า
- 5.5.10 รองรับการพิมพ์ขนาดกว้างไม่เกิน 60 มม.
- 5.5.11 รองรับการพิมพ์แบบ Direct thermal Wristband หรือ thermal label roll

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ฐิติณัฐ ดิลกหัตถการ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ดร.เกษทิพย์ ปลื้มวงศ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายบัณฑิต แสงโทโพธิ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายวรวิช आयुकง)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายศักดิ์เดช ลาตมี)

5.6 จอแสดงผลระบบกล้องโทรทัศน์วงจรมัด LED ขนาด 32 นิ้ว จำนวน 10 เครื่อง ต้องมีคุณลักษณะดังนี้

- 5.6.1 มีขนาดไม่น้อยกว่า 32 นิ้ว
- 5.6.2 รองรับความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 Pixel
- 5.6.3 รองรับพอร์ต HDMI หรือ VGA ได้ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง หรือดีกว่า
- 5.6.4 มีค่า Responsetime (MS) : 2
- 5.6.5 รองรับ Power Supply AC100-240V 50/60Hz
- 5.6.6 มีค่า Power Consumption ไม่เกิน 48 W

5.7 อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลความจุ 4 TB ชนิดความเร็วสูง สามารถรองรับการใช้งานหนักแบบ 24 ชั่วโมง จำนวน 5 ชุด ต้องมีคุณลักษณะดังนี้

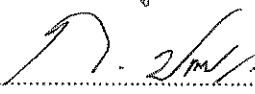
- 5.7.1 ฮาร์ดดิสก์ที่นำเสนอต้องรองรับการเก็บข้อมูลระบบกล้องโทรทัศน์วงจรมัด (NVR) ต้องสามารถบันทึกภาพเคลื่อนไหวได้ต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง
- 5.7.2 การเชื่อมต่อ (Interface) เป็นแบบ SATA 6Gb/s
- 5.7.3 มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 4 TB
- 5.7.4 ความเร็วรอบสูงสุด Transfer rate OD Mb/s ไม่ต่ำกว่า 190 MB/s
- 5.7.5 Cache (MB) ที่ 64 MB
- 5.7.6 รองรับการ Load / Unload cycles ไม่น้อยกว่า 300,000 ครั้ง
- 5.7.7 รองรับการ MTBF (Mean Time Between Failures) ไม่น้อยกว่า 1M hr.

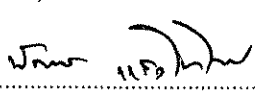
6. งานติดตั้งและเดินสายพร้อมอุปกรณ์อื่นที่เกี่ยวข้อง

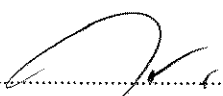
6.1 สายสัญญาณเครือข่ายแบบ UTP CAT6

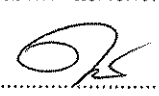
- 6.1.1 ติดตั้งสายสัญญาณทองแดงคู่บิดเกลียว (Unshielded Twisted Pair: UTP) และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับการใช้งานได้อย่างสมบูรณ์
- 6.1.2 ติดตั้งสายสัญญาณทั้งหมดนี้ให้รวมถึงการติดตั้งและจัดหาอุปกรณ์ปลายทาง อื่น ๆ ที่จำเป็นในจำนวนที่เหมาะสมกับจำนวนตู้ Rack เช่น Rack Cabinet, Patch Panel, Patch Cord Cable เป็นต้น
- 6.1.3 สายสัญญาณที่ใช้ในการติดตั้งต้องมีความยาวต่อเนื่อง และไม่มีการเชื่อมต่อระหว่างทางการเดินสายสัญญาณต้องเดินสายสัญญาณร้อยในท่อหรือราง เดินสายแยกจากกันกับสายไฟฟ้า
- 6.1.4 การเดินสายสัญญาณภายใน ต้องดำเนินการ โดยเดิน สายสัญญาณร้อยใน ท่ออ่อน ชนิด Flexible

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์รัฐดิษฐ์ ดิลกหัตถการ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ดร.เกษทิพย์ ปลื้มวงษ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายบัณฑิต แสงโทโพธิ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายวรวิช อายุคง)

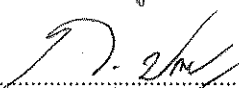
ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายศักดิ์เดช ลาตมี)

- 6.1.5 การเดินสายสัญญาณต้องเป็นไปตามมาตรฐาน TIA/EIA และผ่านการรับรองมาตรฐานโดยสถาบัน UL No. E197771, INTERTEK (UL and Intertek Verified), 3P (Third Party) รวมถึงผ่านมาตรฐาน RoHs Compliant ด้วย
- 6.1.6 การเชื่อมต่อสายสัญญาณจะต้องมี Wire Marker ตรงกันทั้ง 2 ด้าน โดยเรียงหมายเลขลำดับ รวมถึงจำนวนของสายภายในห้องศูนย์คอมพิวเตอร์ และต้องจัดทำ Label ติดชัดเจน ทั้งที่ Patch Panel และสายสัญญาณ
- 6.1.7 ต้องทำการทดสอบสายสัญญาณ UTP ต้องมีรายงานการทดสอบแต่ละเส้น กำกับ ซึ่งในรายงานการทดสอบจะต้องแสดงพารามิเตอร์ที่จำเป็นอย่างน้อย ดังนี้ (1) ความยาวของสายสัญญาณ (Length) (2) ค่าลดทอนของสายสัญญาณ (Attenuation) (3) ค่า Near End Cross Talk (NEXT) (4) ค่า Attenuation to Cross talk Ratio (ACR) (5) ค่า Equal Level - Far End Cross Talk (EL-FEXT) (6) ค่า Return Loss (7) ค่า Parameter อื่น ๆ ที่จำเป็น
- 6.1.8 ชนิดสายสัญญาณ 4-Pairs, 10 0-ohm unshielded twisted pair (UTP) cables, Category 6, 23 AWG มีฉนวนเป็น PVC ดีเกลือเป็นคู่มาตรฐาน TIA-568.2-D Category 6 และสามารถรองรับการทดสอบได้ที่ความถี่ 600 MHz หรือสูงกว่า
- 6.1.9 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +60 องศาเซลเซียสและสามารถ เก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง-20ถึง +80 องศาเซลเซียส
- 6.1.10 ค่า MinNEXT (Near End Cross Talk) จะต้องไม่ต่ำกว่า 42.9 dB @ 250 MHz และ 17.3 dB @ 600 MHz
- 6.1.11 ค่า MinReturn Loss จะต้องไม่ต่ำกว่า 17.3 dB @ 250 MHz และ 14.7 dB @ 600 MHz
- 6.1.12 ผู้เสนอราคาต้องเดินสายพร้อมติดตั้งระบบเครือข่าย ให้สามารถใช้งานร่วมกับระบบของคณะแพทย์

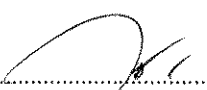
6.2 สายใยแก้วนำแสง Singlemoden ชนิดติดตั้งภายนอกอาคารแบบ ARSS

- 6.2.1 เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิดSinglemodeซึ่งมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ISO/IEC 11801:2011(Ed.2.2), ANSI/TIA-568-C.3, Telcordia (Bellcore) GR-20-CORE, ANSI/ICEA 640, IEC 60793, IEC 60794-1-2, ITU-T G.652D เป็นอย่างน้อย
- 6.2.2 เป็นสายใยแก้วนำแสงติดตั้งสามารถติดตั้งแขวนกับเสาไฟฟ้าและร้อยท่อฝังดิน โดยมีโครงสร้างที่สามารถป้องกันสัตว์กัดแทะได้
- 6.2.3 มีคุณสมบัติ Geometrical Performance ดังนี้

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์รัฐดิษฐ์ ดิลกหัตถการ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ดร.เกษทิพย์ ปลื้มวงศ์)

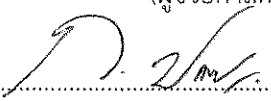
ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายบัณฑิต แสงโทโพธิ์)

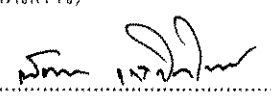
ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายวรวีช อายุกอง)

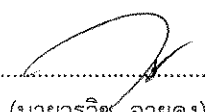
ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายศักดิ์เดช ลาตมี)

- 6.2.3.1 มีค่า Max.และTyp. Attenuation ที่ความยาวคลื่น 1310 nm ไม่เกิน 0.35 และ 0.33dB/km
- 6.2.3.2 มีค่า Max.และTyp. Attenuation ที่ความยาวคลื่น 1383 nm ไม่เกิน 0.35 และ 0.31dB/km
- 6.2.3.3 มีค่า Max.และTyp. Attenuation ที่ความยาวคลื่น 1550 nm ไม่เกิน 0.21 และ 0.19dB/km
- 6.2.3.4 มีค่า Max.และTyp. Attenuation ที่ความยาวคลื่น 1625 nm ไม่เกิน 0.23 และ 0.20dB/km
- 6.2.3.5 มีค่า Cladding Non-circularity ไม่เกิน 0.7 %
- 6.2.3.6 มีค่า Core/Cladding Concentricity error ไม่เกิน 0.5 μm
- 6.2.3.7 มีค่า Coating/Cladding Concentricity error ไม่เกิน 12 μm
- 6.2.3.8 มีค่า Coating Diameter, Primary ไม่เกิน $242 \pm 5 \mu\text{m}$
- 6.2.3.9 มีค่า Coating Diameter, Secondary ไม่เกิน $250 \pm 5 \mu\text{m}$
- 6.2.3.10 มีค่า Proof Test Stress เท่ากับ 100 Kpsi
- 6.2.3.11 มีค่า Group Refractive index ที่ความยาวคลื่น 1310 nm เท่ากับ 1.4676
- 6.2.3.12 มีค่า Group Refractive index ที่ความยาวคลื่น 1550 nm เท่ากับ 1.4682
- 6.2.4 มีโครงสร้างเป็นแบบ Multi-tube โดย Loose Tube ทำจากวัสดุ PBT และภายใน Loose Tube มี Thixotropic Jelly Compound เพื่อป้องกันความชื้น
- 6.2.5 มี Central Strength Member ทำจากวัสดุ FRP และมี Ripcord เพื่อช่วยในการลอกสายไม่น้อยกว่า 2 เส้น
- 6.2.6 มี Additional Strength Member ทำจาก Water blocking E-Glass yarn เพื่อเพิ่มการรับแรงดึงและป้องกันความชื้น
- 6.2.7 โครงสร้างมีชั้นป้องกันการกดทับและสัตว์กัดแทะทำจากวัสดุ Corrugated chrome steel tape coated with polymer ความหนาไม่น้อยกว่า 0.25 mm.
- 6.2.8 เปลือกนอกของสายเป็นสีดำผลิตจาก HDPE ความหนาไม่น้อยกว่า 1.6 mm เพื่อป้องกันรังสี UV และทนต่อสภาพแวดล้อมพร้อมแนบสำเนาผลทดสอบ Carbon Black จากหน่วยงานราชการมาประกอบการพิจารณา

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ฐิติณัฐ ดิลกหัตถการ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ดร.เกษทิพย์ ปลื้มวงษ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายบัณฑิต แสงโทโพธิ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายวรวิช อายุคง)

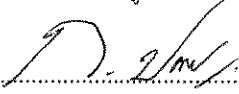
ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายศักดิ์เดช ลาตมี)

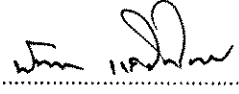
- 6.2.9 มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางสายเท่ากับ $10.3 \pm 1\text{mm}$ และมีน้ำหนักเท่ากับ $90 \pm 10\text{ kg/km}$. สำหรับสายขนาด 6-24 core, มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางสายเท่ากับ $10.7 \pm 1\text{mm}$ และมีน้ำหนักเท่ากับ $100 \pm 10\text{ kg/km}$. สำหรับสายขนาด 36-60 core
- 6.2.10 สามารถทนอุณหภูมิขณะใช้งาน, ขณะติดตั้งตั้งแต่ -40°C ถึง 70°C และขณะเก็บรักษา ตั้งแต่ -40°C ถึง 75°C
- 6.2.11 มีระยะแขวนเสา 40-80 เมตรและรองรับความเร็วลมได้สูงสุด 126 km/hr
- 6.2.12 สามารถรับแรงดึงขณะติดตั้งได้ไม่น้อยกว่า 1800 N , และขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 900 N
- 6.2.13 สามารถทนแรงกดทับสูงสุดได้ 3400 N/10cm
- 6.2.14 สายใยแก้วนำแสงต้องได้รับการทดสอบตามมาตรฐานดังนี้
- 6.2.14.1 Tensile loading Test TIA/EIA-455-33A and IEC 60794-1-2-E1A
 - 6.2.14.2 Compression Test TIA/EIA-455-41A and IEC 60794-1-2-E3
 - 6.2.14.3 Repeated Bending Test TIA/EIA-455-104A and IEC 60794-1-2-E6
 - 6.2.14.4 Impact Test TIA/EIA-455-25B and IEC 60794-1-2-E4
 - 6.2.14.5 Cable Bending Test IEC 60794-1-2-E11B
 - 6.2.14.6 Cable Twist or Torsion Test TIA/EIA-455-85A and IEC 60794-1-2-E7
 - 6.2.14.7 Temperature Cycling Test TIA/EIA-455-3A and IEC 60794-1-2-F1
 - 6.2.14.8 Water Penetration Test TIA/EIA-455-82B and IEC 60794-1-2-F5
- 6.2.15 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับกล่องเก็บสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Distribution Unit), สายเชื่อมต่อใยแก้วนำแสงแบบ Pigtail และสายเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Patch Cord)

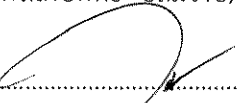
6.3 หัวต่อสาย Fiber Optic (Connectors)

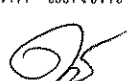
- 6.3.1 เป็นหัวต่อสาย Fiber Optic ชนิด SC, LC, ST หรือ FC เป็นแบบ Single mode
- 6.3.2 หัวต่อสาย Fiber Optic ต้องมีจำนวนที่สอดคล้องกับจำนวน Core ของสาย Fiber Optic
- 6.3.3 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายใต้เครื่องหมายการค้าและผู้ผลิตเดียวกับสาย Fiber Optic ชนิด Indoor
- 6.3.4 อุปกรณ์จัดเก็บแบบ Patch Mount 19" ขนาด 1U
- 6.3.4.1 เป็นอุปกรณ์ที่ได้รับมาตรฐาน ANSI/TIA566.3-D เป็นอย่างน้อย
 - 6.3.4.2 รองรับการใช้งานกับสาย Fiber optic 6-24 ports

ลงชื่อ..... .....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์วิฑูรย์ ดิลกหัตถการ)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ
(ดร.เกษทิพย์ ปลื้มวงศ์)

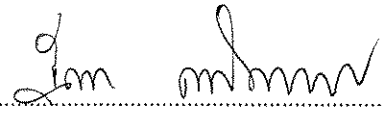
ลงชื่อ..... .....กรรมการ
(นายบัณฑิต แสงโทโพธิ์)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ
(นายวริช आयुकง)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ
(นายศักดิ์เดช ลาตมี)

6.4 การรับประกัน

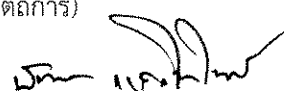
- 6.4.1 การรับประกันจะต้องมีระยะเวลาอย่างน้อย 2 ปี ทั้งนี้การรับประกันให้นับถัดจากวันที่ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี รับมอบอุปกรณ์ และระบบอย่างเป็นทางการ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบในการซ่อมแซม หรือเปลี่ยนส่วนเสียหายต่าง ๆ จากการใช้งานปกติรวมทั้งการติดตั้งไม่เรียบร้อยสมบูรณ์ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ตลอดระยะเวลาการรับประกัน
- 6.4.2 กรณีที่อุปกรณ์ชำรุดไม่สามารถแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ จำเป็นต้องนำส่งซ่อมผู้รับจ้างต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน 15 วัน หากเป็นการซ่อมแซมภายในประเทศ หรือภายใน 60 วันหากต้องส่งไปซ่อมยังต่างประเทศ ทั้งนี้นับตั้งแต่วันที่ตรวจพบว่าจะต้องนำส่งซ่อมโดยไม่คิดค่าสิ่งของ ค่าแรงงาน หรือค่าใช้จ่ายอื่นใดจากศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี และต้องมีอุปกรณ์ทดแทนให้ใช้งานได้ระหว่างดำเนินการซ่อม
- 6.4.3 หากอุปกรณ์ที่ส่งมอบเกิดชำรุดบกพร่องอันเนื่องมาจากการใช้งานปกติผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องดำเนินการแก้ไขให้อยู่ในสภาพการใช้งานที่ดีดังเดิม นับจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรจากศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โดยไม่คิดค่าเสียหายใด ๆ ทั้งสิ้น โดยจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนซ่อม ดังนี้
- 6.4.3.1 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดภายในระยะเวลา 7 วันทำการ
- 6.4.3.2 เครื่องบันทึก NVR ภายในระยะเวลา 7 วันทำการ
- 6.4.3.3 ต้องสามารถเข้า On-site หน่วยงานภายใน 24 ชั่วโมง
- 6.4.4 ส่วนอื่น ๆ ที่ต้องพิสูจน์ทราบความเสียหายเสียก่อน เช่นระบบเครือข่ายของสายเคเบิลใยแก้วนำแสง และระบบคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ให้ผู้ชนะการเสนอราคา เสนอรายละเอียดการชำรุดเสียหายและระยะเวลาการซ่อม ให้อยู่ในดุลยพินิจของศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในการกำหนดระยะเวลาการซ่อมแซมให้เหมาะสมเป็นกรณีไป
- 6.4.5 หากผู้ชนะการเสนอราคาไม่สามารถแก้ไขระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) และอุปกรณ์เครือข่ายอื่น ๆ ให้สามารถใช้งานได้ตามปกติภายในระยะเวลาที่กำหนด จะต้องนำอุปกรณ์ใหม่ทั้งหมดมาติดตั้งแทนอุปกรณ์ที่ต้องซ่อมแซม

ลงชื่อ..... .....ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ฐิติณัฐ ดิลกหัตถการ)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ

(ดร.เกษทิพย์ ปลื้มวงศ์)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ

(นายบัณฑิต แสงโทโพธิ์)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ

(นายวรวิช อายุกอง)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ

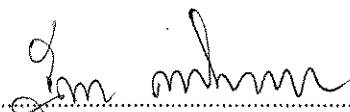
(นายศักดิ์เดช ลาตมี)

7. การตรวจรับ

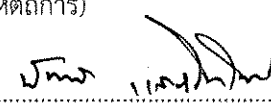
- 7.1 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่เสนอรวมทั้งอุปกรณ์ประกอบที่ใช้ในการติดตั้ง จะต้องให้คณะกรรมการตรวจการรับพัสดุของศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เลขที่ 62 หมู่ 7 ตำบลองครักษ์ อำเภองครักษ์ นครนายก 26120 ตรวจสอบว่าเป็นของแท้และของใหม่ ไม่เก่าเก็บ ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน (Brand New) มีคุณภาพดีเป็นที่น่าเชื่อถือ มีความมั่นคงแข็งแรง และถูกต้องตามมาตรฐานก่อนที่จะนำไปติดตั้งหรือทดสอบ
- 7.2 ในการตรวจรับผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องส่งมอบรายละเอียด รายการอุปกรณ์ที่ติดตั้งทั้งหมดซึ่งจะต้องมีข้อมูลดังนี้ เป็นอย่างน้อย ได้แก่ ชื่ออุปกรณ์ รุ่นอุปกรณ์ ชนิดอุปกรณ์ ชื่อบริษัทผู้ผลิต หมายเลขประจำตัวอุปกรณ์ (Serial No.) ฯลฯ ตามข้อมูลที่มีจริงและจะต้องข้อมูลเป็นตารางสรุปในรูปเอกสาร และข้อมูลคอมพิวเตอร์ไฟล์
- 7.3 ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี จะดำเนินการตรวจรับเมื่อผู้ชนะการเสนอราคาได้ส่งมอบ / ติดตั้งอุปกรณ์ / ระบบและความต้องการอื่น ๆ ตามสัญญาเรียบร้อยแล้วพร้อมให้ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี การตรวจรับอุปกรณ์ / ระบบดังกล่าว ผู้ชนะการเสนอราคาต้องเป็นผู้ดำเนินการต่าง ๆ ทั้งสิ้น โดยศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี จะเป็นเพียงผู้ตรวจสอบความถูกต้องเท่านั้นและการทดสอบทางเทคนิคเพื่อตรวจรับสิ่งนี้ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาเครื่องมือทดสอบที่ต้องใช้ทั้งหมด
- 7.4 การตรวจรับผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งส่วนประกอบต่าง ๆ ให้เสร็จสมบูรณ์ก่อนส่งมอบงาน ทั้งนี้ หากมีการพบข้อผิดพลาดในการทำงานของผู้ชนะการเสนอราคา ในระหว่างตรวจรับ ให้ถือว่าการติดตั้งระบบยังไม่เรียบร้อยแล้วเสร็จสมบูรณ์ และไม่พร้อมให้ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

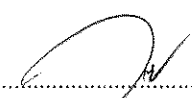
8. ข้อกำหนดอื่น ๆ

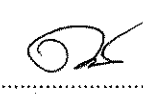
- 8.1 ผู้เสนอราคาจะต้องทำความเข้าใจในเอกสารสอบราคาก่อนยื่นเสนอราคา โดยผู้เสนอราคาไม่สามารถอ้างหรือบิดเบือนได้ว่าอ่านเอกสารไม่ครบถ้วน ไม่ได้เข้าตรวจสอบสถานที่ หรือมาชี้แจงภายหลังว่า ขอยื่นเอกสารเพิ่มเติม หรือบางส่วนของที่กำหนดมิใช่สาระสำคัญ เพราะทางหน่วยงานได้ระบุไว้แล้วอย่างชัดเจนว่าทุกข้อที่กำหนดไว้ถือเป็นสาระสำคัญทั้งสิ้น

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์รัฐติณัฐ ดิลกหัตถการ)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(ดร.เกษทิพย์ ปลื้มวงศ์)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(นายบัณฑิต แสงโทโพธิ์)

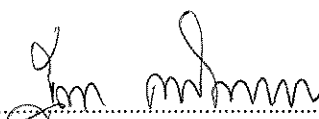
ลงชื่อ..... กรรมการ
(นายวรวิช อายุกง)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(นายศักดิ์เดช ลาตมี)

- 8.2 อุปกรณ์ที่ปรากฏในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะทุกชิ้นต้องแนบแคตตาล็อก มา ณ วันเสนอราคา
- 8.3 ผู้เสนอราคาจะต้องมีบุคลากรที่ผ่านการอบรมการติดตั้งสายสัญญาณ เพื่อรองรับการขอประกันคุณภาพสาย ตามที่กำหนดไว้ โดยแนบเอกสารแนบมา ณ วันเสนอราคา
- 8.4 ผู้เสนอราคาจะต้องมีบุคลากรที่ผ่านการอบรมจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยแนบเอกสารหลักฐานการอบรม จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ แนบมา ณ วันเสนอราคา
- 8.5 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำรายละเอียดข้อเสนอทางเทคนิคของอุปกรณ์ระบบงานที่เสนอในรูปแบบ ดังต่อไปนี้ (คณะกรรมการขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่พิจารณาราคาของผู้เสนอราคารายที่ไม่จัดทำตาราง เปรียบเทียบ)

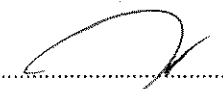
หัวข้อ	คุณลักษณะที่กำหนด	ยี่ห้อและรุ่น	เอกสารอ้างอิง (หน้า,ข้อ)	หมายเหตุ
ระบุหัวข้อให้ตรงกับที่กำหนดในเอกสารนี้	ให้คัดลอกจากข้อกำหนดที่กำหนดในเอกสารนี้	ยี่ห้อและรุ่นครุภัณฑ์ที่นำเสนออย่างชัดเจน	ให้ระบุหรืออ้างอิงถึงเอกสารในข้อเสนอก่อนที่เกี่ยวข้องและทำสัญลักษณ์แสดงข้อความในประโยคของเอกสารหรือในแคตตาล็อกนั้นให้ชัดเจน	ให้ระบุว่ามีความสอดคล้องตรงตามที่กำหนดในเอกสารนี้หรือไม่อย่างไร

- 8.6 ข้อกำหนดในคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์กล้องวงจรปิดนี้ ทุกข้อถือเป็นสาระสำคัญคณะกรรมการขอสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาผู้เสนอราคาอุปกรณ์ที่ไม่ตรงกับข้อกำหนดนี้ เพื่อประโยชน์แก่ราชการเป็นสำคัญ
- 8.7 ผู้เสนอราคาจะต้องแนบแคตตาล็อกตามรายการอุปกรณ์ที่กำหนดไว้ทุกข้อ หากไม่ยื่นรายการรายการใดหรือตกหล่น คณะกรรมการขอสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาผู้เสนอราคารายนั้น หากคุณลักษณะใดที่ได้กำหนดไว้แต่ไม่ปรากฏในเอกสารแคตตาล็อก ให้แนบเอกสารยืนยันจากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทผู้นำเข้าวัสดุ หรืออุปกรณ์นั้น ๆ มา ณ วันเสนอราคา
- 8.8 กล้องวงจรปิดและเครื่องบันทึกภาพจะต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน เพื่อสามารถใช้งานระบบต่าง ๆ ของอุปกรณ์ได้อย่างเต็มความสามารถ

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์รัฐดิษฐ์ ดิลกหัตถการ)

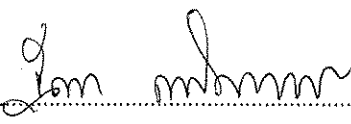
ลงชื่อ..........กรรมการ
(ดร.เกษทิพย์ ปลื้มวงษ์)

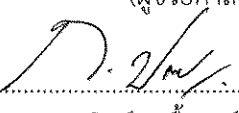
ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายบัณฑิต แสงโทโพธิ์)

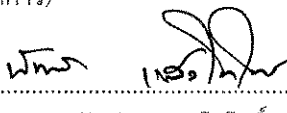
ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายวรวิช อายุกอง)

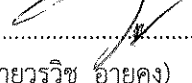
ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายศักดิ์เดช ลาตมี)

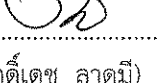
- 8.9 เอกสารแสดงรายละเอียดและคุณสมบัติทางเทคนิคของอุปกรณ์ที่เสนอราคา และเอกสารประกอบที่ใช้สำหรับเสนอราคา จะต้องเป็นเอกสารจริง หรือสำเนาจากเอกสารฉบับจริง และสามารถตรวจสอบจากเอกสารจริงได้หากคณะกรรมการพิจารณาการเสนอราคา สามารถตรวจสอบได้ว่าเอกสารที่ใช้ในการเสนอราคาของผู้เสนอราคารายใดนั้นเป็นเท็จหรือมีการแก้ไข เปลี่ยนแปลงแต่งเติมเนื้อหาสาระในเอกสารให้แตกต่างจากความเป็นจริงเพื่อประโยชน์ในการเสนอราคา ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี จะดำเนินการเอาผิดทางกฎหมายต่อผู้เสนอราคารายดังกล่าวให้ถึงที่สุด
- 8.10 ผู้เสนอราคามีหน้าที่ออกแบบการติดตั้ง และต้องจัดหาระบบกล้องวงจรปิด งานการติดตั้งทดสอบการใช้งาน ตามรายละเอียดของข้อกำหนด รวมทั้งอุปกรณ์ต่างๆ โดยต้องติดตั้งตำแหน่งที่กำหนด หากมีการปรับเปลี่ยนตำแหน่งการติดตั้งเพื่อความเหมาะสม ผู้เสนอราคาจะต้องส่งรายละเอียดตำแหน่งการติดตั้งเพื่อขออนุมัติการติดตั้งโดยต้องคำนึงถึงความปลอดภัย
หมายเหตุ ต้องทำนัดเพื่อมาดูหน้างานกับหน่วยงานต้นสังกัด
- 8.11 ผู้เสนอราคาต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ เป็นชนิดที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมมีความทนทานต่อการใช้งาน หากมีสิ่งอื่นใดที่มีได้รับไว้ในรายการ หากจำเป็นต้องใช้เพื่อให้งานสำเร็จลุล่วงให้เป็นหน้าที่ของผู้เสนอราคา โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 8.12 วัสดุอุปกรณ์ที่นำมาใช้ติดตั้งต้องเป็นของใหม่ และไม่เก่าเก็บมีคุณภาพดี ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 8.13 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากการติดตั้งอุปกรณ์ หรือความเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้นเนื่องจากการปฏิบัติงานของผู้ชนะการเสนอราคา ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิมโดยเร็ว และยินยอมชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นให้แก่หน่วยงาน
- 8.14 ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องแจ้งชื่อบุคลากร หรือหนังสือตัวแทนผู้เข้ามาบริการก่อนการติดตั้ง และพร้อมเข้าให้บริการเมื่อมีเหตุชำรุดเสียหาย โดยไม่มีค่าใช้จ่ายในระยะเวลาประกันผลงาน
- 8.15 เมื่อติดตั้งระบบ อุปกรณ์ต่าง ๆ แล้วเสร็จผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องส่งผู้ให้คำปรึกษา เพื่อการจัดการฝึกอบรมสอนวิธีการใช้งาน และการดูแลรักษาอุปกรณ์ในระบบอย่างถูกต้องให้แก่เจ้าหน้าที่ของศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เป็นระยะเวลา 1 เดือนในเวลาราชการ โดยพร้อมทั้งมีเอกสารคู่มือการใช้งานระบบส่งมอบให้กับหน่วยงาน ก่อนส่งมอบงานและตรวจรับงานทั้งหมด
- 8.16 หากการติดตั้งสายเคเบิลหรือจุดติดตั้งกล้องวงจรปิด ไม่สามารถดำเนินการตามแบบแปลน ผู้เสนอราคา จะต้องแจ้งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุทราบ เพื่อขอความเห็นชอบจากหน่วยงาน ก่อนที่จะดำเนินการต่อไปได้

ลงชื่อ..... .....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์รัฐดิษฐ์ ดิลกहितถาวร)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ
(ดร.เกษทิพย์ ปลื้มวงษ์)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ
(นายบัณฑิต แสงโทโพธิ์)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ
(นายวรวิช อายุกอง)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ
(นายศักดิ์เดช ลาตมี)

8.17 ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี จะพิจารณาอุปกรณ์ดังกล่าวข้างต้นเป็นอันดับแรก หากผู้ผลิตที่ได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตัวอย่างเช่น มอก, International Organization for Standardization (ISO) โดยคำนึงถึงผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ เช่น การลดหรือเลิกใช้วัสดุที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Reduction/Elimination of Environmentally Sensitive Materials), การเลือกใช้วัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Materials Selection), การออกแบบที่ง่ายต่อการกำจัดซากเครื่องใช้ที่หมดอายุ (Design for End of Life), การยืดอายุการใช้งาน (Product Longevity/Life Cycle Extension), การอนุรักษ์พลังงาน (Energy Conservation), การบริหารจัดการซาก (End of Life Management), สมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร (Corporate Performance) บรรจุภัณฑ์ (Packaging)

8.17.1 ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานด้านการป้องกันคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจะไปรบกวนอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ ตัวอย่างเช่น มอก., Federal Communications Commission (FCC)

8.17.2 ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน ตัวอย่างเช่น มอก. Underwriter's Laboratories Inc. (UL), Conformist European (CE), Canadian Standards Association (CSA)

8.18 ผู้ชนะการประมูลต้องเป็นผู้สำรวจการติดตั้งและทำแผนการติดตั้ง รวมถึงการสำรวจแนวทางการติดตั้ง พร้อมแผนการติดตั้งให้กับศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

8.19 ผู้ชนะการประมูลต้องเป็นผู้รับผิดชอบการติดตั้ง และเตรียมแผนงานการติดตั้งรวมถึงอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ในการติดตั้งต่อศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

8.20 การติดตั้งในอาคารต้องทำป้ายแสดงความเสี่ยงและบ่งบอกลักษณะของการทำงานรวมถึงการวางจุดบ่งชี้เพื่อแสดงการทำงานและการติดตั้งในพื้นที่

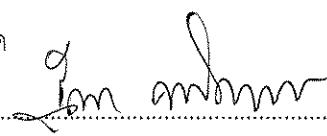
8.21 ผู้ชนะการประมูลต้องมีทีมงานการติดตั้งและมีหัวหน้างานในการควบคุมการติดตั้งให้เป็นไปตามหลักมาตรฐานการติดตั้งของหน่วยงานและเป็นไปตามมาตรฐานวิศวกรรม

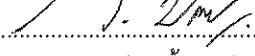
8.22 ก่อนการติดตั้งระบบ ผู้ชนะการประมูลจะต้องส่งแบบการติดตั้ง (Shop drawing) พร้อมรายการวัสดุที่ใช้ให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบก่อนการติดตั้ง

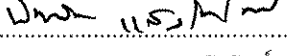
8.23 เมื่อติดตั้งระบบเสร็จแล้ว ผู้ชนะการประมูลจะต้องส่งแบบติดตั้งแล้ว (As built drawing) ให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุด้วย

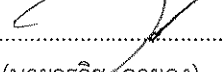
8.24 การติดตั้งอุปกรณ์ ชนิด Rack Mount หรือการติดตั้งตู้ต่างๆ ต้องทำป้ายบ่งชี้การใช้งาน รวมถึงการตรวจสอบเพื่อตรวจสอบในภายหลังจากส่งมอบเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างชัดเจน

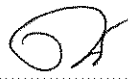
8.25 ผู้ชนะการเสนอราคาต้องทำป้ายอะคลิกเพื่อสื่อสารการใช้งาน ให้ผู้ใช้บริการเข้าใจได้ตามที่ศูนย์การแพทย์ฯ กำหนด

ลงชื่อ..... .....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ฐิติณัฐ ดิลกหัตถการ)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ
(ดร.เกษทิพย์ ปลื้มวงษ์)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ
(นายบัณฑิต แสงโทโพธิ์)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ
(นายวรวิช อายุกอง)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ
(นายศักดิ์เดช ลาตมี)

- 8.26 ผู้ชนะการเสนอราคาต้องทำการตกแต่งและซ่อมแซมประตูทางเข้าของหอผู้ป่วยเดิมให้ใช้งานได้เป็นอย่างดี และสวยงามตามศูนย์การแพทย์ฯ กำหนด
- 8.27 ผู้ชนะการเสนอราคาต้องเสนอแผนการบำรุงรักษาระบบพร้อมราคาหลังหมดระยะเวลาการรับประกันอีกไม่ต่ำกว่า 8 ปี ในอัตราไม่เกินร้อยละ 10 ของมูลค่าโครงการ
- 8.28 ผู้ชนะการเสนอราคาต้องสามารถจัดหาบัตร Proximity หรือ Mifair ในราคาไม่เกินใบละ 11 บาท และ ริสแบนด์พลาสติก FRID ในราคาไม่เกินชิ้นละ 15 บาท ให้แก่ศูนย์การแพทย์ฯ เพิ่มเติมได้ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี หลังการส่งมอบ

9. ระยะเวลาส่งมอบ

กำหนดส่งมอบพร้อมติดตั้งระบบให้แล้วเสร็จพร้อมทั้งทดสอบให้ใช้ได้ตามวัตถุประสงค์ของโครงการ และดำเนินการส่งมอบงานให้ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

10. ระยะเวลาส่งมอบงาน

แบ่งการส่งมอบงานออกเป็น 3 งวด แล้วเสร็จภายใน 150 วัน

งวดที่ 1. จำนวนเงินในอัตราร้อยละ 20 ของสัญญาซื้อขาย เมื่อผู้ขายได้ปฏิบัติ ดังนี้

“การเดินสายสัญญาณ” ผู้รับเหมาต้องเดิน สาย Cat6 และสายไฟฟ้าระบบกล้อง AI จำนวน 41 ตัว ภายในอาคารจนเสร็จ

ภายใน 45 วัน หลังจากลงนามในสัญญา

งวดที่ 2. จำนวนเงินในอัตราร้อยละ 50 ของสัญญาซื้อขาย เมื่อผู้ขายได้ปฏิบัติ ดังนี้

“การติดตั้งระบบ Face scan และ CCTV AI” ผู้รับเหมาต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์ Hardware จนครบตามจำนวน แบ่งเป็น

ระบบ Face Scan จำนวน 27 จุด

ระบบ CCTV AI จำนวน 41 จุด

ระบบตู้จัดเก็บอุปกรณ์ตามจุดติดตั้งจนครบ จำนวน 6 จุด

ภายใน 90 วัน หลังจากลงนามในสัญญา

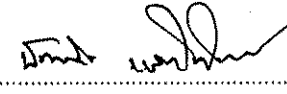
งวดที่ 3. จำนวนเงินในอัตราร้อยละ 30 ของสัญญาซื้อขาย เมื่อผู้ขายได้ปฏิบัติ ดังนี้

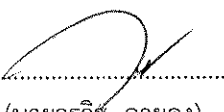
“ส่งมอบงาน” ผู้ขายต้องส่งมอบงานติดตั้งและสอนการอบรมการใช้งาน ให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน พร้อมทั้งทำรายละเอียดเอกสารคู่มือแนบส่งงานประกอบ

ภายใน 150 วัน หลังจากลงนามในสัญญา

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ฐิติณัฐ ดิลกหัตถการ)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(ดร.เกษทิพย์ ปลื้มวงศ์)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(นายบัณฑิต แสงโทโพธิ์)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(นายวรวิช อายุกอง)

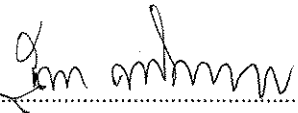
ลงชื่อ..... กรรมการ
(นายศักดิ์เดช ลาตมี)

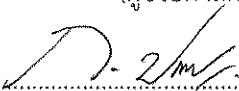
11. วงเงินในการจัดหา

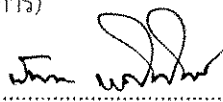
ระบบคัดกรองผู้ป่วยและบุคลากรเมื่อเข้ามาภายในโรงพยาบาล จำนวน 1 ระบบ วงเงินงบประมาณ 4,000,000.00 บาท (สี่ล้านบาทถ้วน)

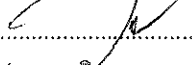
12. หน่วยงานที่รับผิดชอบ


ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เลขที่ 62 หมู่ 7 ตำบลอโศกศรีเกษ อำเภอบางบาล จังหวัดสุพรรณบุรี นครนายก 26120

ลงชื่อ..... .....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์วิฑูรย์ ดิลกวิทยการ)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ
(ดร.เกษทิพย์ ปลื้มวงศ์)

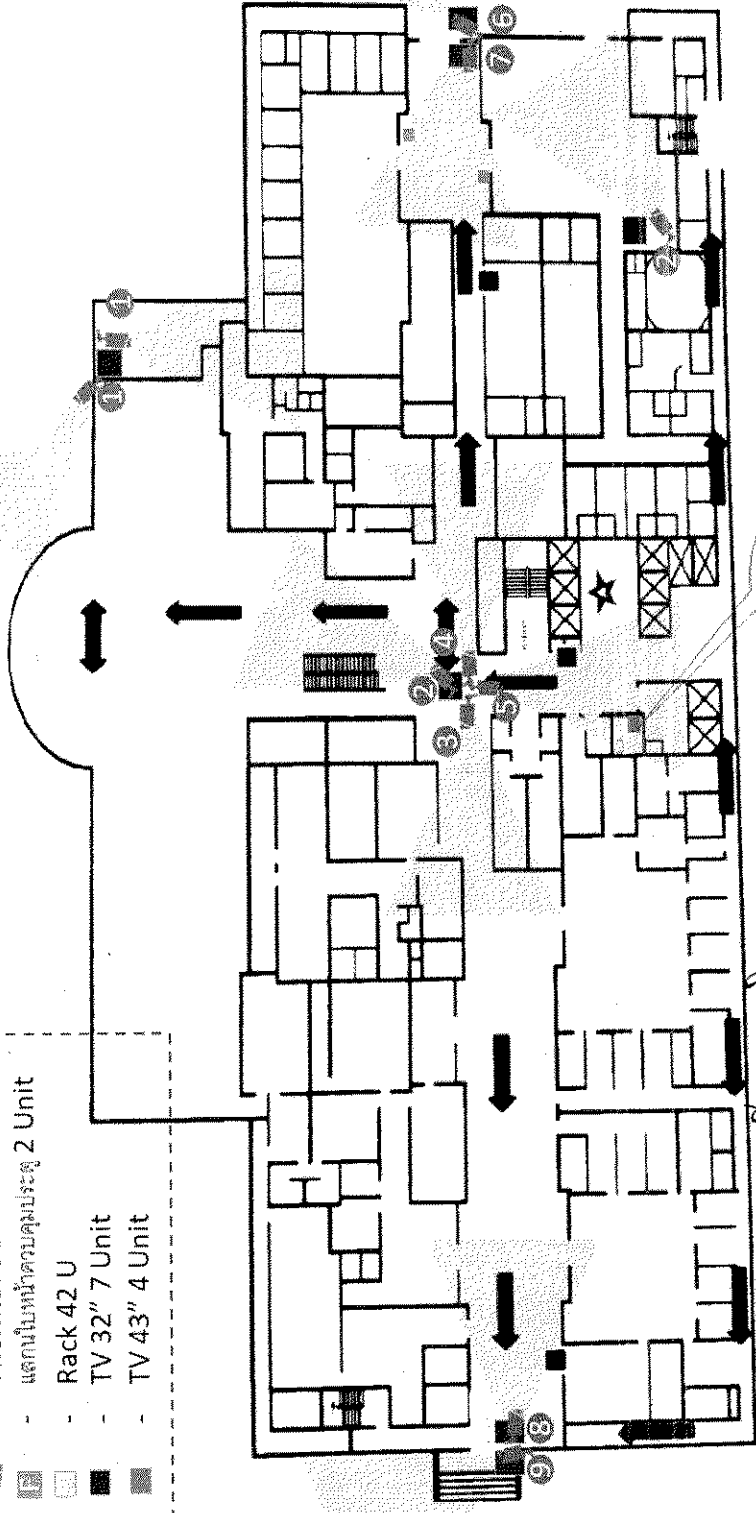
ลงชื่อ..... .....กรรมการ
(นายบัณฑิต แสงโทโพธิ์)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ
(นายวรวิษ อายุกอง)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ
(นายศักดิ์เดช ลาตมี)

F 1

- CCTV AI 9 Unit
- Thermal CCTV 2 Unit
- แดกในหน้าคอมพิวเตอร์ 2 Unit
- Rack 42 U
- TV 32" 7 Unit
- TV 43" 4 Unit

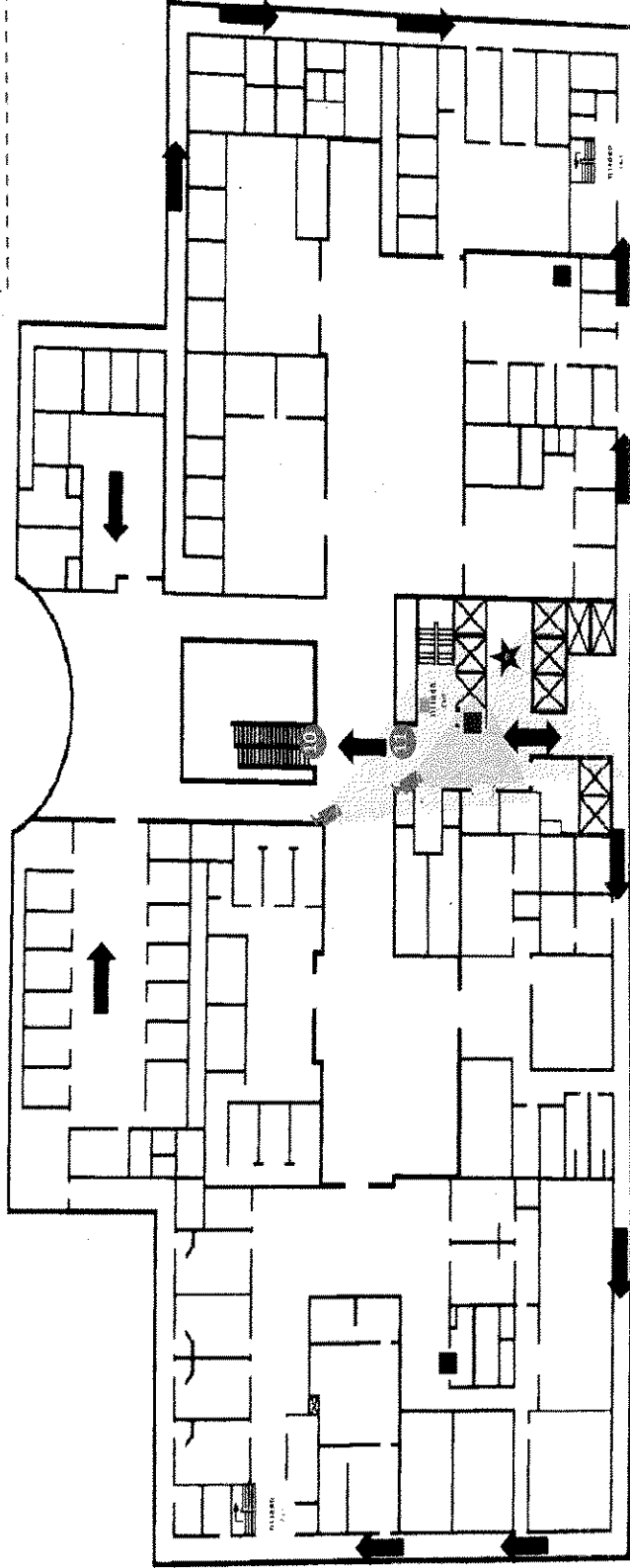


ดร. เกษทิพย์ ปัสมีวงศ์
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์รัฐดิษฐ์ ดลภักดีถาวร)

ลงชื่อ.....*P. 2nd.*.....กรรมการ ลงชื่อ.....*สมเกียรติ*.....กรรมการ
 (ดร.เกษทิพย์ ปัสมีวงศ์) (นายบัณฑิต แสงโพธิ์)
 ลงชื่อ.....*[Signature]*.....กรรมการ ลงชื่อ.....*[Signature]*.....กรรมการ
 (นายวรวิช อายุดง) (นายศักดิ์เดช ลาตมี)

F 2

CCTV AI 2 Unit

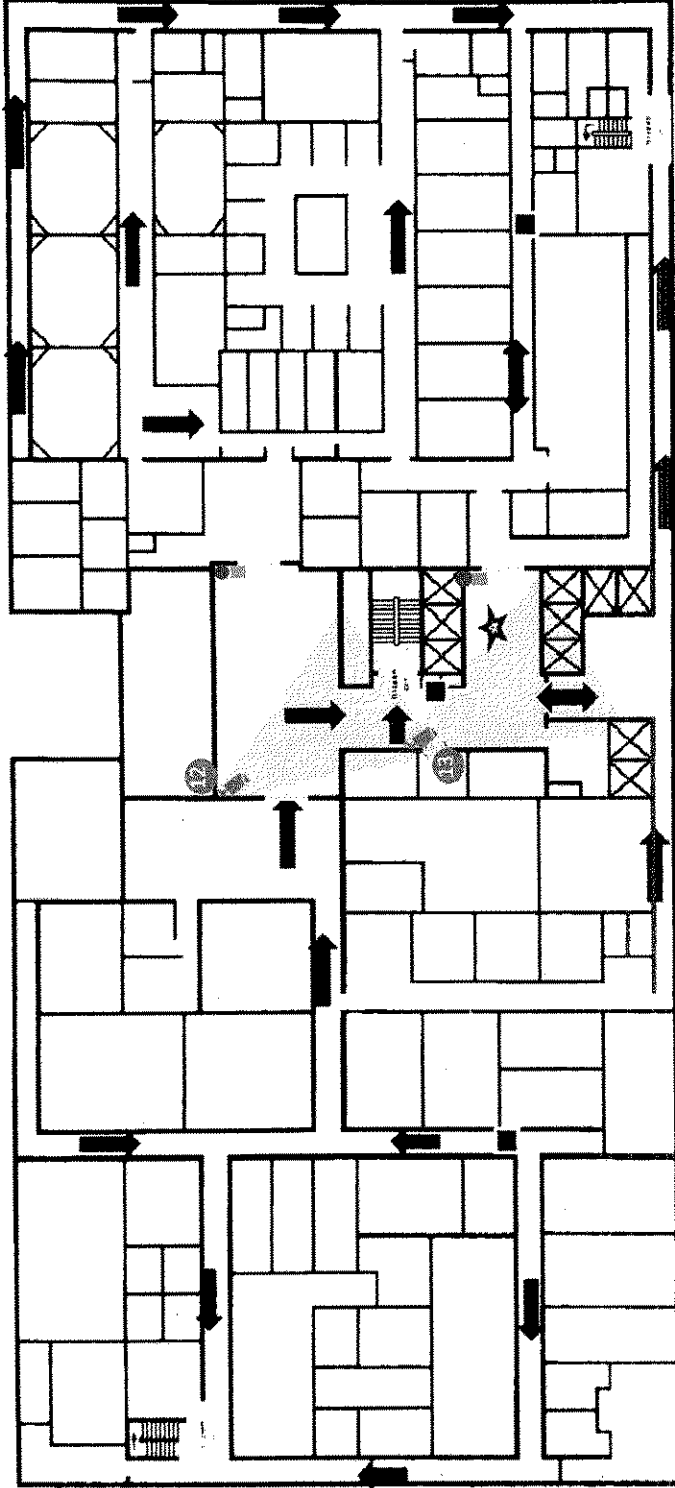





ลงชื่อ..... *สุพ อนุกรมการ* ประธานกรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์วิญญูดิษฐ์ ดิถกัณฑ์ถาวร)

ลงชื่อ..... *D. 2/พ/* กรรมการ ลงชื่อ..... *สมิทธ อนุกรมการ* กรรมการ
 (ดร.เกษทิพย์ ปลื้มวงษ์) (นายบัณฑิต แสงโพธิ์)

ลงชื่อ..... *[Signature]* กรรมการ ลงชื่อ..... *[Signature]* กรรมการ
 (นายวรวิช อายุคง) (นายศักดิ์เดช ลาตมี)

F 3



-  - CCTV AI 2 Unit
-  - แสดงใบไม้หน้าคอมบคุมประจตุ 2 Unit
-  - Intercom 2 Unit

ลงชื่อ..... *Jim Sathana* ประธานกรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์วิฑูรย์ดิษฐ์ ดิถกัตถการ)

Jim Sathana
 (นายบัณฑิต แสงโทโพธิ์)

P. Jit
 (ดร.เกษทิพย์ ปัสมาวงษ์)

กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

Ch
 (นายศักดิ์เดช ลาตมี)

Ch
 (นายวริช อายุคง)

กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

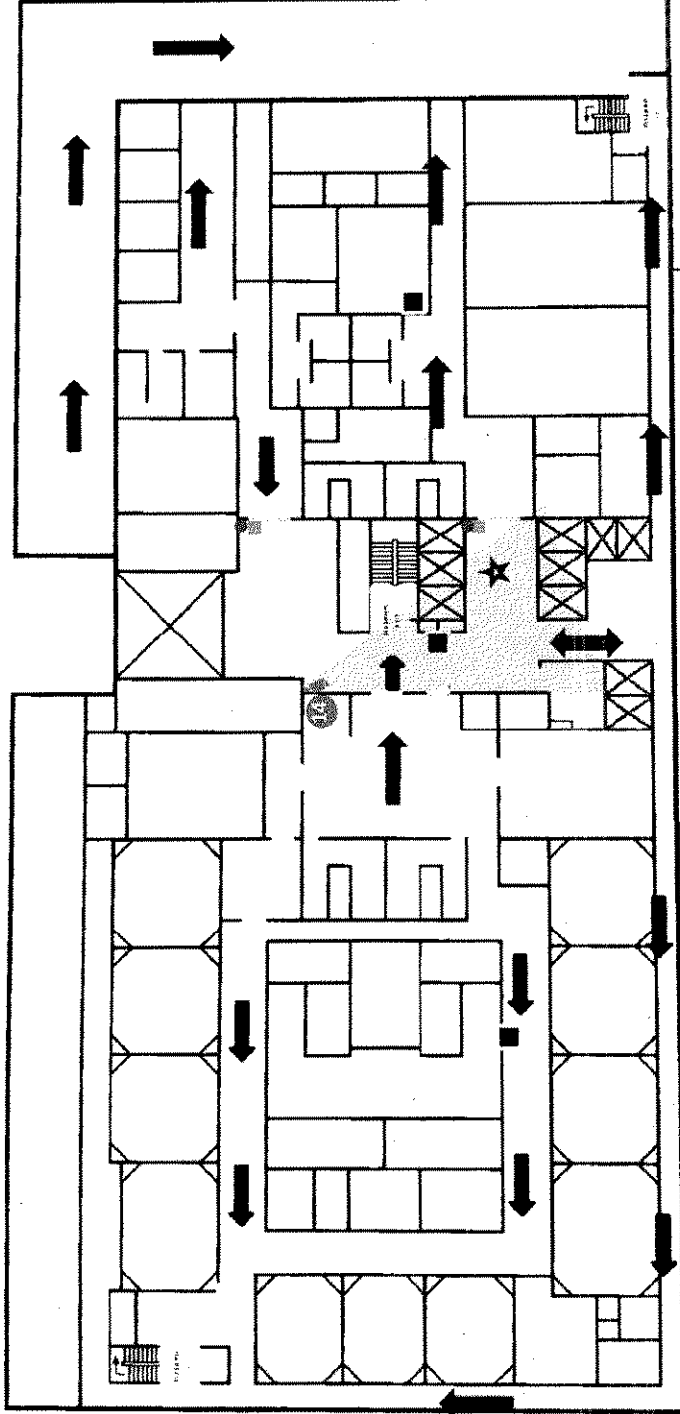
ลงชื่อ..... กรรมการ

กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

F4



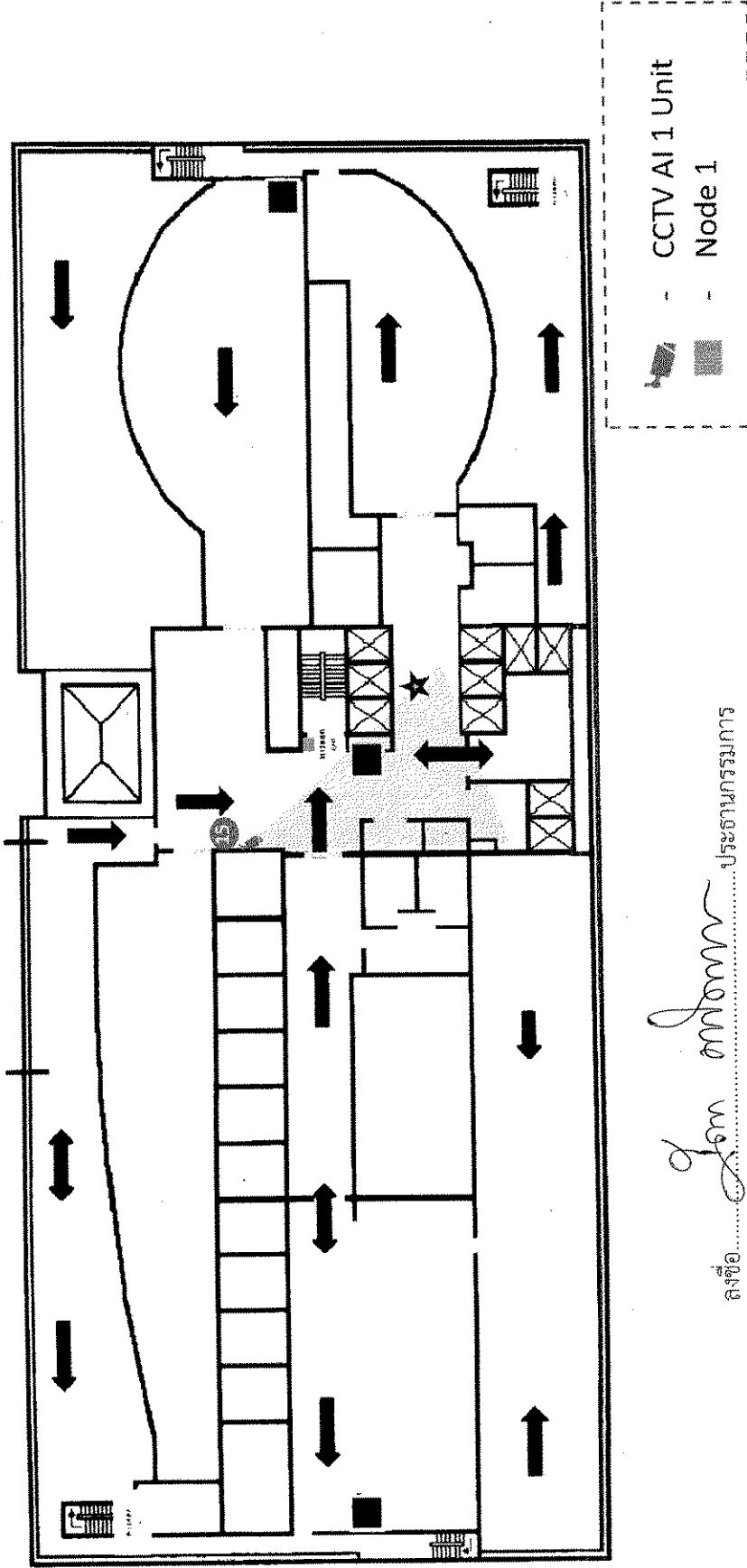
- CCTV AI 1 Unit
- แสดงตำแหน่งควบคุมประตู 2 Unit
- Intercom 2 Unit

ลงชื่อ..... *[Signature]* ประธานกรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์วิฑูรย์ ติลาหัตถการ)

ลงชื่อ..... *[Signature]* กรรมการ ลงชื่อ..... *[Signature]* กรรมการ
 (ดร.เกษทิพย์ ปัสมาวงษ์) (นายบัณฑิต แสงโพธิ์)

ลงชื่อ..... *[Signature]* กรรมการ ลงชื่อ..... *[Signature]* กรรมการ
 (นายวรัท อายุคง) (นายศักดิ์เดช ลาตมี)

F5

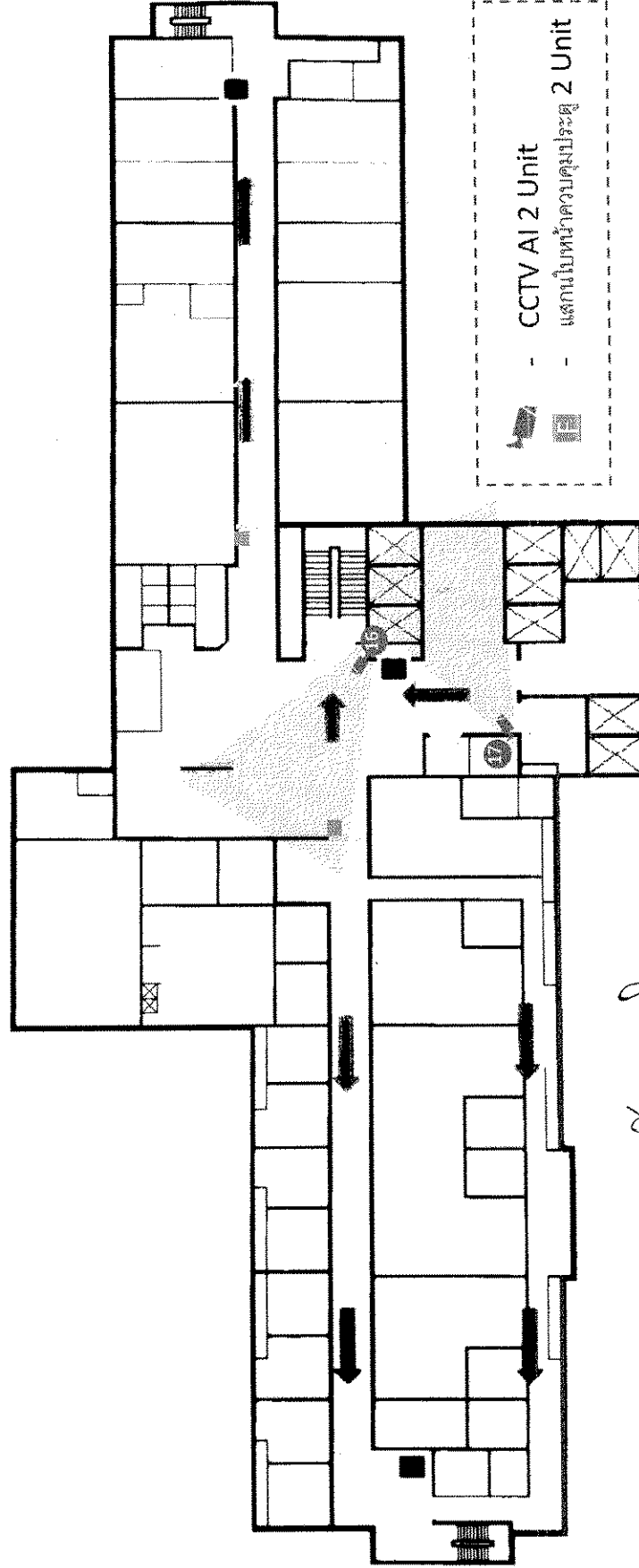


ลงชื่อ *Jan Annon* ประธานกรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์วิฑูริ์ดิษฐ์ ดิถภัตต์ถาวร)

ลงชื่อ *D. J. Jay* กรรมการ ลงชื่อ *ดร. นวต สอนเสนา* กรรมการ
 (ดร.เกษทิพย์ ปลั่งมวงษ์) (นายบัณฑิต แสงโทโพธิ์)

ลงชื่อ *(Signature)* กรรมการ ลงชื่อ *(Signature)* กรรมการ
 (นายวรัช อายแดง) (นายศักดิ์เดช ลาตมี)

F 6



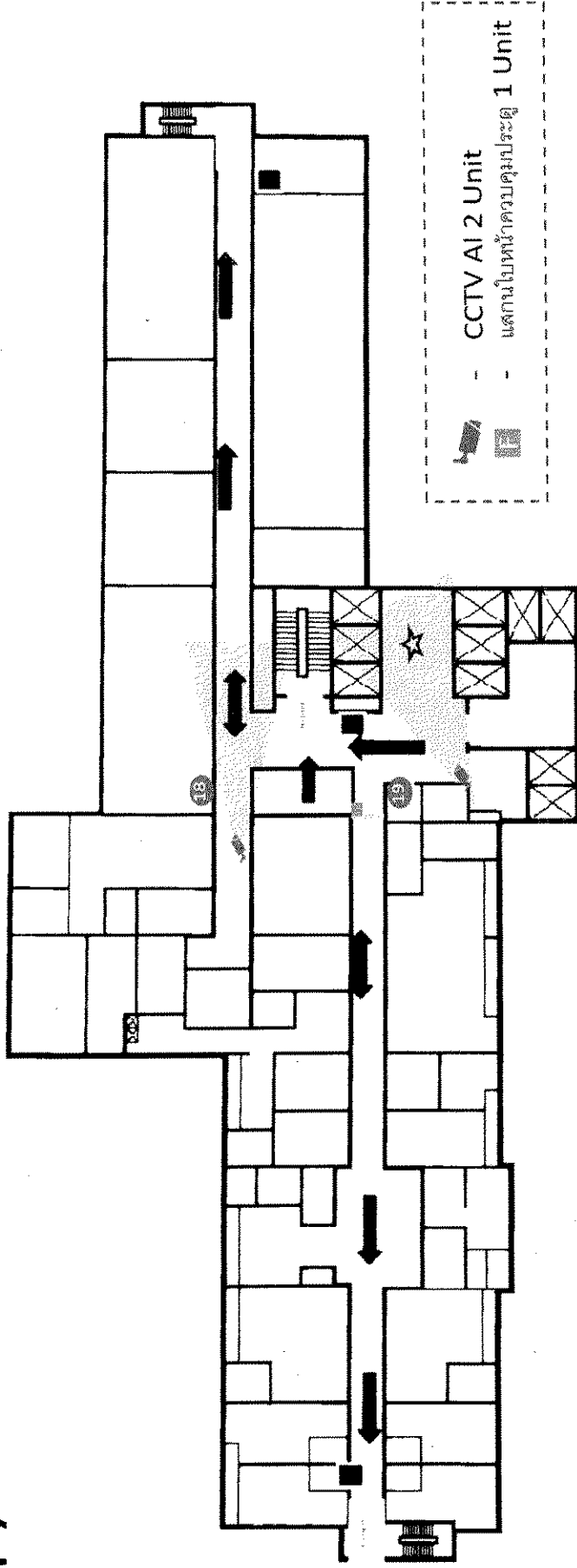
ลงชื่อ..... *ดร. เกษทิพย์ ปัสมีวงศ์*ประธานกรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์วิภูติฉินธุ์ ดิลกหัตถการ)

ลงชื่อ..... *ดร. เกษทิพย์ ปัสมีวงศ์*กรรมการ ลงชื่อ..... *พ.ร.ศ. เวชัช วัฒนวิทย์*กรรมการ
 (ดร.เกษทิพย์ ปัสมีวงศ์) (นายบัณฑิต แสงโทไพบ์)

ลงชื่อ..... *(ลายเซ็น)*กรรมการ ลงชื่อ..... *(ลายเซ็น)*กรรมการ
 (นายวรวิษ อายุคง) (นายศักดิ์เดช ลาตมี)

- CCTV AI 2 Unit
 - แกลบเจ้าหน้าที่ควบคุมประตู 2 Unit

F7

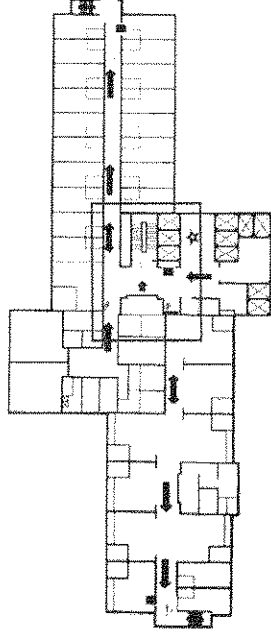
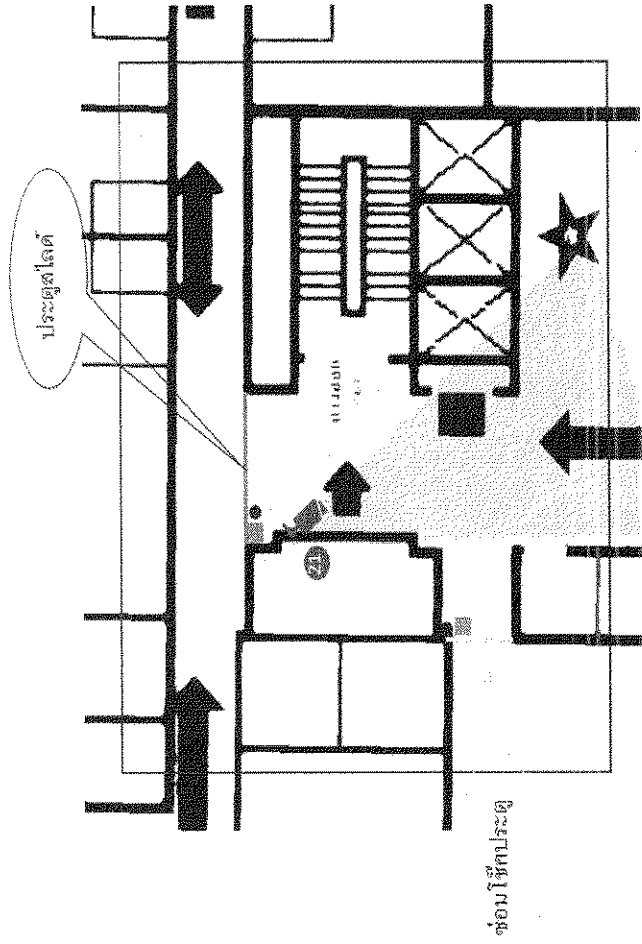


ลงชื่อ..... *Tom Anongma* ประธานกรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์วิฑูรย์ดิษฐ์ ดิลกทัตถการ)

ลงชื่อ..... *P. Ph...* กรรมการ ลงชื่อ..... *สม วัฒน...* กรรมการ
 (ดร.เกษทิพย์ ปัสมีวงษ์) (นายบัณฑิต แสงโทโพธิ์)

ลงชื่อ..... *[Signature]* กรรมการ ลงชื่อ..... *[Signature]* กรรมการ
 (นายวราวิช อายคอง) (นายศักดิ์เดช ลาตมี)

F 9



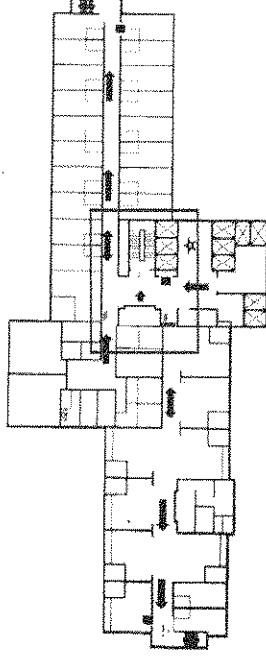
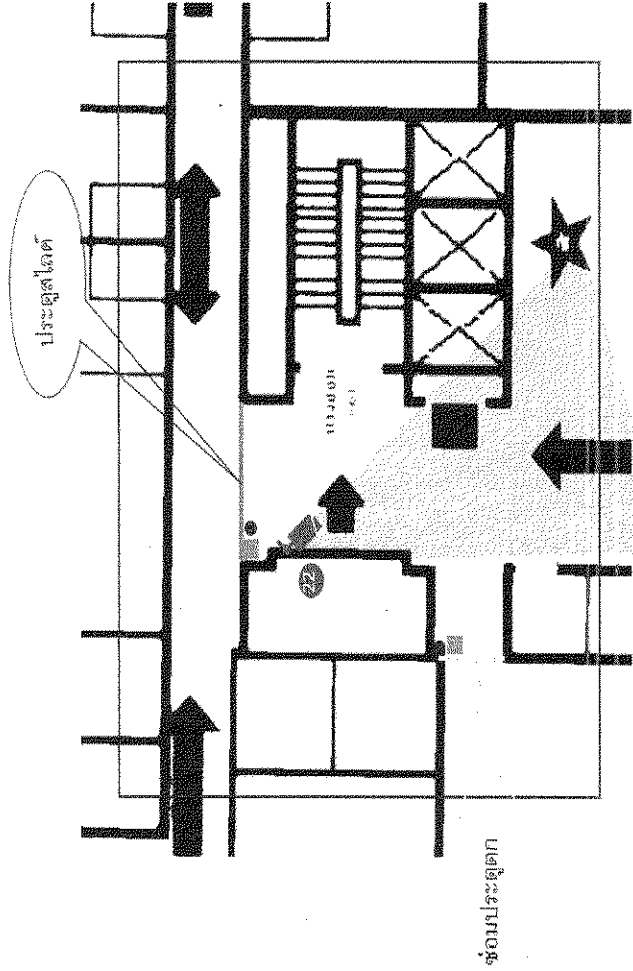
- CCTV AI 1 Unit
- แสงไฟหน้าห้องประชุมประตู 2 Unit
- Intercom 2 Unit
- ประตูใหม่ 1 Unit

ลงชื่อ..... *Jan Sontham* ประธานกรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์วิฑูรย์ ดิลกทัศณา)

ลงชื่อ..... *Dr. P. S.* กรรมการ ลงชื่อ..... *สมิ ใจดี* กรรมการ
 (ดร.เกษทิพย์ ปัสมาวงษ์) (นายบัณฑิต แสงโทโพธิ์)

ลงชื่อ..... *[Signature]* กรรมการ ลงชื่อ..... *[Signature]* กรรมการ
 (นายวริช อายุคง) (นายศักดิ์เดช ลาตมี)

F 10



- CCTV AI 1 Unit
- แสดงในหน้าควบคุมประตู 2 Unit
- Intercom 2 Unit
- ประตูใหม่ 1 Unit

ลงชื่อ..... *Jan Kongsam*ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ฐิติพันธุ์ ดิลกหัตถการ)

ลงชื่อ..... *D. S.*กรรมการ ลงชื่อ..... *นายบัณฑิต แสงโทโพธิ์*กรรมการ

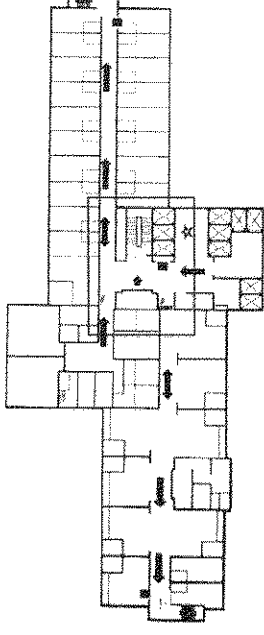
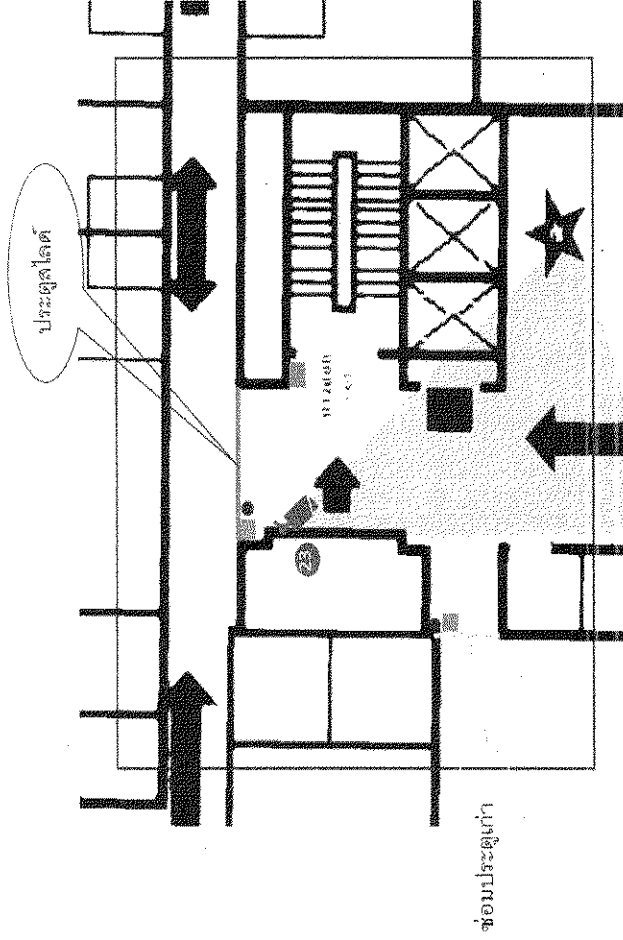
(ดร.เกษทิพย์ ปัส้มวงษ์)

ลงชื่อ..... *[Signature]*กรรมการ ลงชื่อ..... *[Signature]*กรรมการ

(นายวรวิษ อายุคง)

(นายศักดิ์เดช ลาตมี)

F 11



- CCTV AI 1 Unit
- แสดงแผนที่ควบคุมประตูประตูด่าน 2 Unit
- Intercom 2 Unit
- ประตูใหม่ 1 Unit
- Node 1

ลงชื่อ..... *Jun abhann*ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์รัฐดิษฐ์ ดิลกหัตถการ)

ลงชื่อ..... *D. S. /*กรรมการ

(ดร.เกษทิพย์ ปัสมาวงษ์)

ลงชื่อ..... *วิศ. นวรัตน์*กรรมการ

(นายบัณฑิต แสงโทโพธิ์)

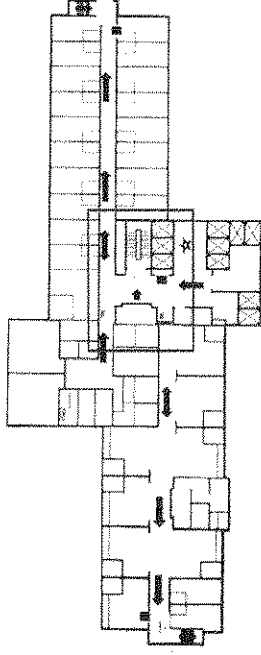
ลงชื่อ..... *[Signature]*กรรมการ

(นายวริช อายุคง)

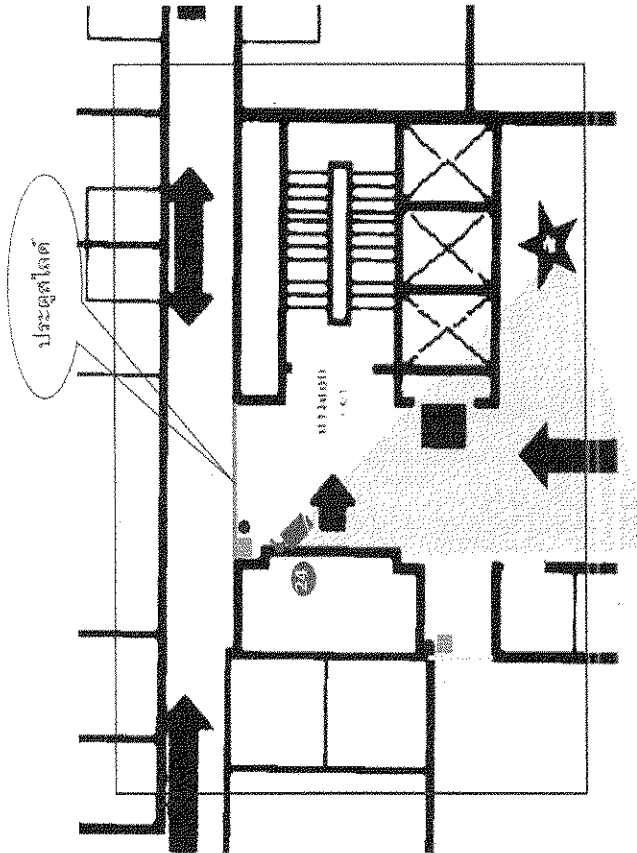
ลงชื่อ..... *[Signature]*กรรมการ

(นายศักดิ์เดช ลาตมี)

F 12

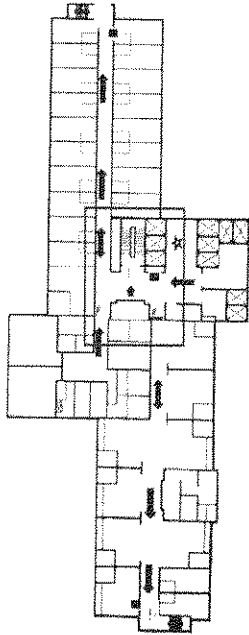
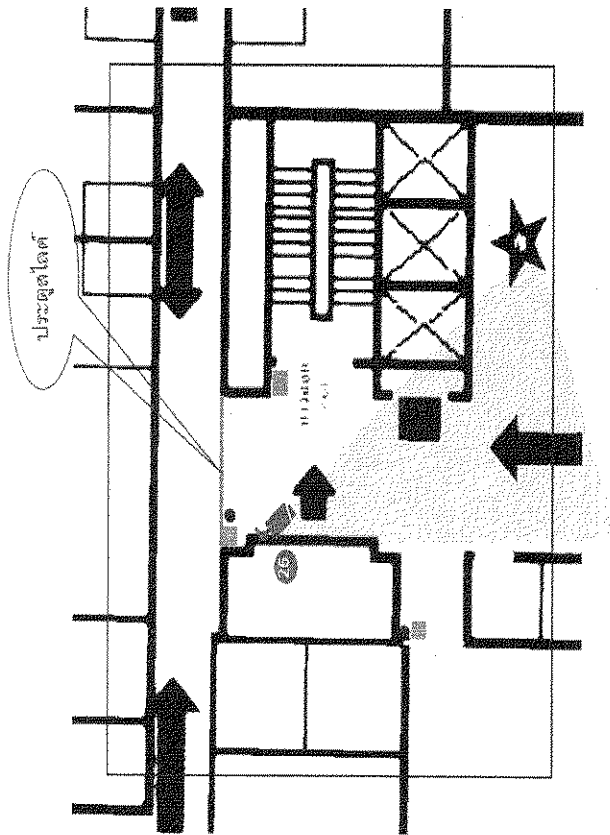


- CCTV AI 1 Unit
- สถานที่เก็บหลักฐานกล้องประจูด 2 Unit
- Intercom 2 Unit
- ประตูใหม่ 1 Unit



ลงชื่อ..... *Jon Sontham* ประธานกรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์วิฑูรย์ดิษฐ์ ดิลกทัตถการ)
 ลงชื่อ..... *Dr. P. P.* กรรมการ
 (ดร.เกษทิพย์ ปัสมีวงษ์)
 ลงชื่อ..... *Mr. J.* กรรมการ
 (นายบัณฑิต แสงโทโพธิ์)
 ลงชื่อ..... *[Signature]* กรรมการ
 (นายศักดิ์เดช ลาตมี)

F14



- CCTV AI 1 Unit
- แสกลับในหน้าควบคุมประตูประตู่ 2 Unit
- Intercom 2 Unit
- ประตูใหม่ 1 Unit
- Node 1

ลงชื่อ *Jan Thongman*ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์วิฑูริ์ ติลกัทธการ)

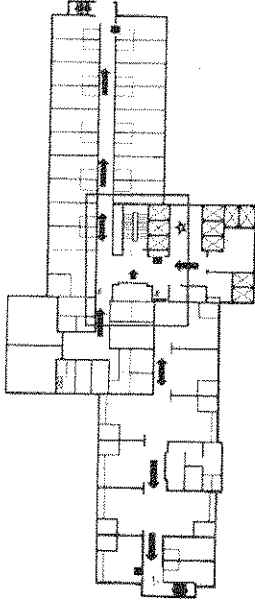
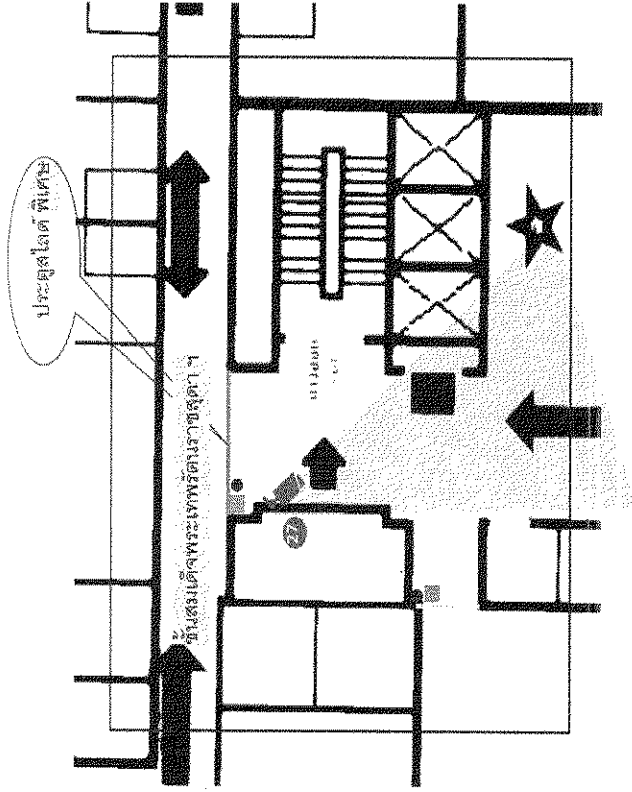
ลงชื่อ *[Signature]*กรรมการ ลงชื่อ *[Signature]*กรรมการ

(ดร.เกษทิพย์ ปลื้มวงษ์) (นายบัณฑิต แสงโพธิ์)

ลงชื่อ *[Signature]*กรรมการ ลงชื่อ *[Signature]*กรรมการ

(นายวรวิช อายุคง) (นายศักดิ์เดช ลาตมี)

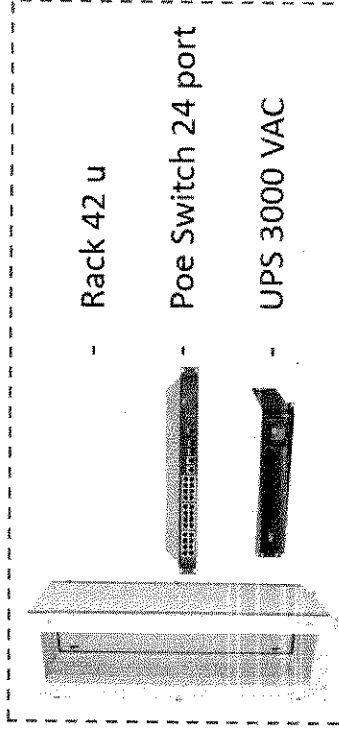
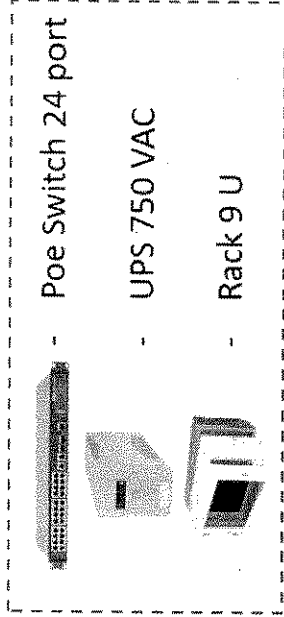
F 15



- CCTV AI 1 Unit
- แผงงานไม่เข้าควบคุมประตู 2 Unit
- Intercom 2 Unit
- ประตูใหม่ 1 Unit

ลงชื่อ..... *ดร. เกษทิพย์ ปัสมาพงษ์*ประธานกรรมการ
(ผู้เชี่ยวชาญสาขาจารย์ นายแพทย์สุทินธุ์ ตีโลกหัตถการ)
ลงชื่อ..... *D. 2 Mr.*กรรมการ ลงชื่อ..... *ดร. เกษทิพย์ ปัสมาพงษ์*กรรมการ
(นายบัณฑิต แสงโทโพธิ์)
ลงชื่อ..... *[Signature]*กรรมการ ลงชื่อ..... *[Signature]*กรรมการ
(นายศักดิ์เดช ลาตมี)

F15	CCTV : 1	Face Scan : 2	New Door: 1	
F14	CCTV : 1	Face Scan : 2	New Door: 1	Node5
F13	CCTV : 1	Face Scan : 2	New Door: 1	
F12	CCTV : 1	Face Scan : 2	New Door: 1	
F11	CCTV : 1	Face Scan : 2	New Door: 1	Node4
F10	CCTV : 1	Face Scan : 2	New Door: 1	
F9	CCTV : 1	Face Scan : 2	New Door: 1	
F8	CCTV : 1	Face Scan : 2	New Door: 1	Node3
F7	CCTV : 2	Face Scan : 1		
F6	CCTV : 2	Face Scan : 2		
F5	CCTV 1			Node2
F4	CCTV 1	Face Scan : 2	Intercom : 2	
F3	CCTV 2	Face Scan : 2	Intercom : 2	
F2	CCTV 2			
F1	CCTV 9	Face Scan : 2	TV 32" : 7	TV 43" : 4
		Thermal CCTV : 2	NVR AI : 3	Rack 42U



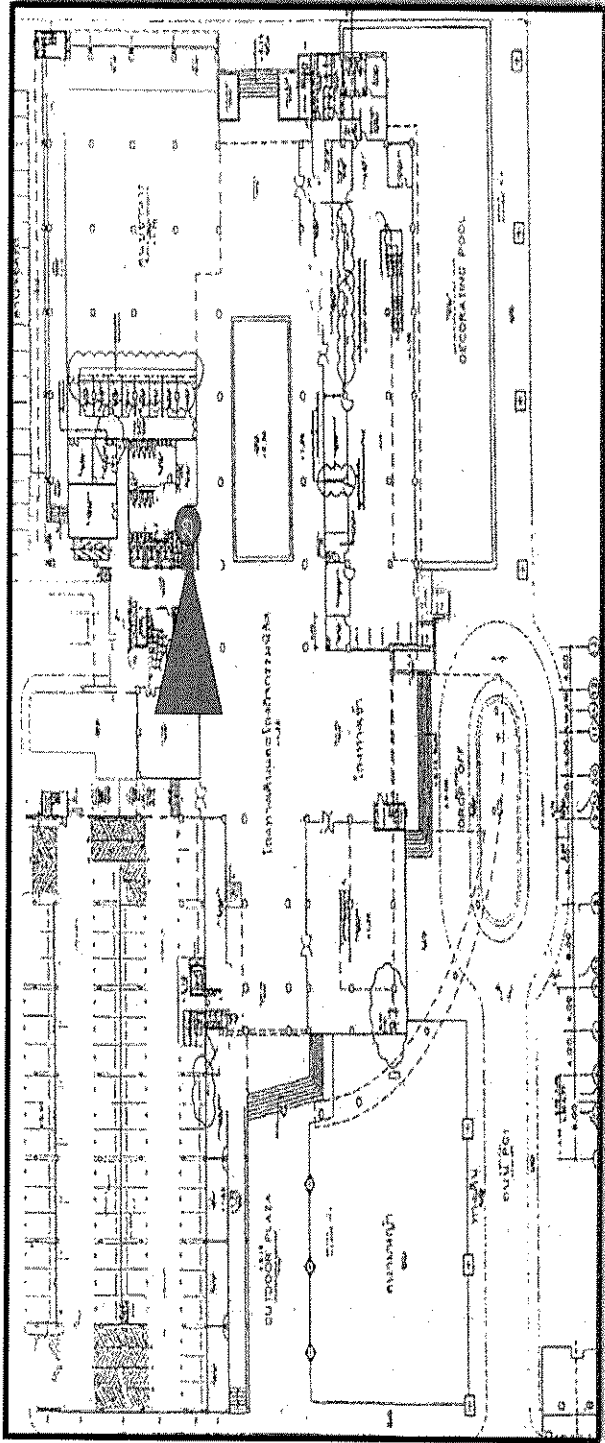
ลงชื่อ..... *Jan Chongman* ประธานกรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์วิฑูรย์ดิษฐ์ ตีลาทิตตถการ)

ลงชื่อ..... *P. Jant* กรรมการ ลงชื่อ..... *Man Jant* กรรมการ
 (ดร.เกษทิพย์ ปลื้มวงษ์) (นายบัณฑิต แสงโทโพธิ์)

ลงชื่อ..... *[Signature]* กรรมการ ลงชื่อ..... *[Signature]* กรรมการ
 (นายวรัช อายุคง) (นายศักดิ์เดช ลาตมี)

F1 คณะแพทย

CCTV AI 1 Unit



ลงชื่อ..... *Jan Antorn* ประธานกรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ฐิติพันธุ์ ตีลกัตถการ)

ลงชื่อ..... *วิมล-เวทนิส* กรรมการ
 (นายบัณฑิต แสงโพธิ์)

ลงชื่อ..... *[Signature]* กรรมการ
 (นายศักดิ์เดช ลาตมี)

ลงชื่อ..... *[Signature]* กรรมการ
 (นายวรัช อายุคง)