



สหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด  
CHULALONGKORN UNIVERSITY SAVINGS COOPERATIVE LIMITED

อาคารจามจุรี 9 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กทม. 10330 โทรศัพท์ 0-2218-0555-60 โทรสาร 0-2214-4574, 0-2611-7411  
Chulalongkorn University, Phayathai Road, Bangkok 10330 Tel : 0-2218-0555-60 Fax : 0-2214-4574, 0-2611-7411  
http://www.savings.chula.ac.th e-mail: chulasavcoop@gmail.com

ประกาศ สหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด  
เรื่อง การสอบราคาจัดซื้อกล้องวงจรปิด CCTV IP Camera  
ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562

\*\*\*\*\*

ด้วยสหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด มีความประสงค์จะจัดซื้อกล้องวงจรปิด CCTV IP Camera ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 เพื่อใช้งานประจำสำนักงานใหญ่ อาคารจามจุรี 9 และสาขาทั้ง 7 แห่ง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.) งบประมาณ 1,700,000.- บาท (หนึ่งล้านเจ็ดแสนบาทถ้วน)

2.) คุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดตามขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR) การสอบราคาจัดซื้อกล้องวงจรปิด CCTV IP Camera พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ ข้อ 5.

3.) สถานที่ติดตั้ง

รายละเอียดตามขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR) การสอบราคาจัดซื้อกล้องวงจรปิด CCTV IP Camera พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ ข้อ 4.

4.) กำหนดวัน เวลา เพื่อดูสถานที่ในการติดตั้ง

วันจันทร์ที่ 9 ธันวาคม 2562 เวลา 09.00 – 16.00 น. ณ สหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาฯ อาคารจามจุรี 9

5.) คุณสมบัติผู้เสนอราคา

รายละเอียดตามขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR) การสอบราคาจัดซื้อกล้องวงจรปิด CCTV IP Camera พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ ข้อ 3.

6.) หลักฐานและเอกสารประกอบการเสนอราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับซองใบเสนอราคา โดยแยกไว้นอกซองใบเสนอราคา เป็น 2 ส่วน คือ

6.1 ส่วนที่ 1 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) หลักฐานการจดทะเบียน ซึ่งกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ออกให้ หรือรับรองไม่เกิน 6 เดือนนับถึงวันยื่นข้อเสนอการสอบราคาจ้าง

(2) ใบทะเบียนพาณิชย์ และใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภ.พ.20)

6.2 ส่วนที่ 2 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

- (1) แค็ตตาล็อกและหรือแบบ รูป รายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะตามที่สภกรรมกำหนด
- (2) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่มีผู้เสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่น ลงนามในใบเสนอราคาแทน
- (3) หนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ และตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- (4) หนังสือรับรองผลงานในการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด CCTV IP Camera อย่างน้อย 1 สัญญา ซึ่งมีมูลค่าของสัญญาไม่น้อยกว่า 800,000.- บาท ให้กับส่วนราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ และต้องระบุชื่อ สถานที่ ติดตั้งพร้อมทั้งสำเนาหนังสือรับรองผลงานแนบสำเนาหนังสือสัญญาที่อ้างถึงมาแสดงในวันที่ยื่นข้อเสนอ

7. การเสนอราคา

7.1 ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอรายละเอียดให้ครบถ้วน โดยในการเสนอราคา ให้เสนอเป็นเงินบาท และเสนอราคาเพียงราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกันให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายที่ส่งไปไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคา ไม่น้อยกว่า 30 วัน นับแต่วันยื่นซองสอบราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคาผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

7.2 ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการแล้วเสร็จภายใน 120 วันนับจากวันลงนามในสัญญา

7.3 ก่อนยื่นซองสอบราคา ผู้เสนอราคาควรตรวจดูร่างสัญญา และรายละเอียด ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารสอบราคาทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นซองสอบราคาตามเงื่อนไขในเอกสารสอบราคา

7.4 ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นซองใบเสนอราคาพร้อมรายละเอียด โดยปิดผนึกซองเรียบร้อย จ่าหน้าซองถึง “ประธานคณะกรรมการเปิดซองสอบราคา” โดยระบุไว้ที่หน้าซองว่า “ใบเสนอราคากล้องวงจรปิด”

สามารถยื่นซองใบเสนอราคาได้ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป ถึงวันที่ 13 ธันวาคม 2562 เวลา 15.30 น. ณ สภกรรมออมทรัพย์จุฬาฯ ซองใบเสนอราคาให้ระบุชื่อบุคคลหรือนิติบุคคลที่ยื่นเสนอราคา โดยซองสอบราคาที่ยื่นและได้ลงทะเบียนรับซองไว้แล้ว สภกรรมสงวนสิทธิ์ที่จะไม่ให้ถอนคืนไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

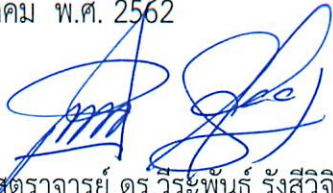
ข้อสงวนสิทธิ์ในการเสนอราคา สภกรรมจะไม่พิจารณาผู้เสนอราคาที่เป็นผู้ทำงานของสภกรรมหรือของสภกรรมอื่น หรือของราชการ และสภกรรมทรงไว้ซึ่งสิทธิ์ที่จะงดจ้าง หรือเลือกจ้างโดยไม่จำเป็นต้องจ้างผู้เสนอราคาต่ำสุดเสมอไป รวมทั้งจะพิจารณายกเลิกการสอบราคาและลงโทษผู้เสนอราคาเสมือนเป็นผู้ทำงาน หากมีสาเหตุที่เชื่อได้ว่าการเสนอราคากระทำไปโดยไม่สุจริต หรือมีการสมยอมกันในการเสนอราคา


8. เปิดซองเสนอราคา วันที่ 16 ธันวาคม 2562 เวลา 15.00 น.

ณ ห้องประชุม 25 ที่นั่ง สภกรรมออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด อาคารจามจุรี 9

ผู้สนใจขอเอกสารได้ที่ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ สหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด อาคารจามจุรี 9 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กทม. 10330 ระหว่างวันที่ 2 - 13 ธันวาคม 2562 ในเวลาทำการ หากต้องการรายละเอียดเพิ่มเติมสามารถติดต่อสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข 0-2218-0555 - 60 ต่อ 2002, 2003 ในวันและเวลาราชการ หรือทางเว็บไซต์ [www.savings.chula.ac.th](http://www.savings.chula.ac.th)

ประกาศ ณ วันที่ 2 ธันวาคม พ.ศ. 2562

  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิระพันธ์ รังสีจิตรประภา)  
ประธานกรรมการ  
สหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด





## ขอบเขตงาน (Terms of Reference: TOR)

การสอบราคาจัดซื้อ กล้องวงจรปิด CCTV IP Camera พร้อมติดตั้งจำนวน 1 ระบบ  
ของสหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด

---

## 1. รายละเอียดทั่วไป

สหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด มีความประสงค์จะสอบราคาเพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์ “ระบบ กล้อง CCTV IP Camera” เพื่อทดแทนกล้องวงจรปิดระบบเดิม ที่มีอายุการใช้งานมานาน และเพื่อเฝ้าระวังและสังเกตการณ์ในบริเวณพื้นที่ของสหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด โดยอุปกรณ์ที่เสนอต้องเป็น อุปกรณ์ที่ถูกออกแบบมาให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอด 24 ชั่วโมงโดยไม่หยุดชะงัก

## 2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยในการป้องกัน อาชญากรรม ที่เป็นภัยต่อชีวิตทรัพย์สิน ของบุคคลต่างๆ ภายในอาณาเขตของสหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด ด้วยการใช้เทคโนโลยีเป็น เครื่องมือ มีการเก็บข้อมูลบันทึกเหตุการณ์ตำแหน่งต่างๆไว้เป็นหลักฐาน ในการค้นหาผู้กระทำผิด ไม่น้อยกว่า 1 เดือน
- 2.2 เพื่อจัดหาอุปกรณ์ Software Management และกล้อง CCTV IP Camera ที่ติดตั้งทดแทนกล้อง วงจรปิดเดิม บริเวณพื้นที่ต่างๆ ของ สหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด ตามที่ กำหนด สามารถบริหารจัดการระบบกล้อง CCTV IP Camera ทั้งหมดให้เป็นระบบเดียวกันได้

## 3. คุณสมบัติของผู้ร่วมเสนอราคา

ผู้เข้าร่วมเสนอราคาต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- 3.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคล ที่มีการจดทะเบียนก่อตั้งมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยมีหลักฐานการ จดทะเบียน ซึ่งกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ ออกให้หรือรับรองไม่เกิน 6 เดือน นับถึง วันยื่นข้อเสนอการสอบราคา
- 3.2 ผู้เสนอราคาต้องเคยมีผลงาน ในการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด CCTV IP Camera อย่างน้อย 1 สัญญา ซึ่งมีมูลค่าของสัญญาไม่น้อยกว่า 800,000 บาท (แปดแสนบาทถ้วน) ให้กับส่วนราชการ

A

หรือ รัฐวิสาหกิจ และต้องระบุชื่อ สถานที่ติดตั้งพร้อมทั้งสำเนาหนังสือรับรองผลงานแนบสำเนา หนังสือสัญญาที่อ้างอิงมาแสดงในวันยื่นข้อเสนอ

- 3.3 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายอุปกรณ์กล้องวงจรปิดหรืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์
  - 3.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อ แล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคล หรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบ ของทางราชการ
  - 3.5 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
  - 3.6 ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้ง ให้เป็นไปตามโครงสร้างที่ได้มาตรฐานสากล
  - 3.7 ผู้เสนอราคาต้องทดสอบ พร้อมทดสอบการใช้งานของในการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด CCTV IP Camera ต้องสามารถใช้งานได้ทั้งระบบ
  - 3.8 ผู้เสนอราคาต้องจัดการฝึกอบรม และการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่ ที่เกี่ยวข้องกับระบบต่างๆ ของ สหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด เพื่อให้สามารถดูแลระบบได้เป็นอย่างดี
4. สถานที่ติดตั้ง
- สหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด อาคารจามจุรี9 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330 และจุดให้บริการสาขา 1,2,3,5 และ7

5. คุณลักษณะทางเทคนิคของระบบและอุปกรณ์ ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

5.1 คุณลักษณะทางเทคนิคของระบบ

- 5.1.1 ต้องสามารถบริหารจัดการร่วมกับระบบ Virtualization (VMware) ที่มีอยู่ได้
- 5.1.2 ต้องสามารถเรียกดู สืบค้น เก็บบันทึก ข้อมูลและใช้ข้อมูลร่วมกับระบบที่มีอยู่ได้
- 5.1.3 ระบบกล้องวงจรปิดต้องสามารถทำการเก็บบันทึกภาพที่ศูนย์ควบคุม โดยสามารถเก็บ บันทึกภาพได้ไม่น้อยกว่า 30 วัน และสามารถ ทำ Redirect ข้อมูลไปยัง ระบบหน่วย จัดเก็บข้อมูลภายนอก (External Storage) ไม่น้อยกว่า 30 วันได้โดยไม่ผิดพลาด
- 5.1.4 ต้องสามารถดูภาพปัจจุบัน (Live View) และดูภาพที่บันทึกไว้ (Playback) ได้จาก โปรแกรมแสดงภาพซึ่งติดตั้งในคอมพิวเตอร์ในศูนย์ควบคุมระบบเครือข่าย โดยกล้อง

วงจรปิดแต่ละโซนอาคาร ต้องสามารถส่งสัญญาณภาพมายังศูนย์ควบคุมผ่านระบบ เครือข่ายสื่อสารของ สหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด ได้

- 5.1.5 ต้องมีอุปกรณ์เครือข่ายสื่อสารข้อมูล (Network Switch) สำหรับเชื่อมโยงการสื่อสารข้อมูล จากกล้องวงจรปิด ที่ติดตั้งอยู่แต่ละโซนอาคาร และเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ซึ่งติดตั้งอยู่ที่ศูนย์ควบคุม กับคอมพิวเตอร์ และโปรแกรมแสดงผล โดยอุปกรณ์สวิตซ์เครือข่ายจะต้องเชื่อมโยงเข้าสู่ระบบเครือข่ายของสหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด ได้
- 5.1.6 มีเงื่อนไขการรับประกันทุกอุปกรณ์เป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware จะมีการติดต่อกลับภายใน 4 ชั่วโมง (4 Hours Response) โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) พร้อมอุปกรณ์สำรองกรณีต้องนำส่งซ่อมได้

## 5.2 คุณสมบัติทางเทคนิคของอุปกรณ์

- 5.2.1 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไป แบบติดตั้งอยู่กับที่ พร้อมหลอดอินฟราเรดภายในอาคาร ( IP Network Fixed Dome Infrared Indoor Camera) พร้อมอุปกรณ์และติดตั้งตามตำแหน่งที่ระบบในแบบ จำนวน 50 กล้อง โดยมีคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำดังนี้
- 5.2.1.1 มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel ที่ความละเอียดไม่น้อยกว่า 2MP
- 5.2.1.2 มี Frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)
- 5.2.1.3 มีความไวแสงน้อยสุดไม่มากกว่า 0.24 LUX. สำหรับแสดงภาพสี (Day Model) และไม่มากกว่า 0.005 LUX. เมื่ออินฟราเรดทำงาน (Night Model)
- 5.2.1.4 ตัวรับภาพมีตัวรับแสงไม่น้อยกว่า 1 /2.8 นิ้ว หรือดีกว่า
- 5.2.1.5 สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection), การป้องกันการบุกรุก (Intrusion Detection) ได้
- 5.2.1.6 สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง
- 5.2.1.7 สามารถให้ความละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range) ได้
- 5.2.1.8 มีแหล่งกำเนิดแสงแบบ Infrared ระยะการทำงานของ IR Distance ไม่น้อยกว่า 30 เมตร หรือดีกว่า

- 5.2.1.9 ส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อยโดยสามารถส่งสัญญาณภาพได้พร้อมกันอย่างน้อย 4 สัญญาณ (Quad Streaming)
- 5.2.1.10 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE.8.2.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- 5.2.1.11 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4, IPv6 ได้
- 5.2.1.12 ตัวกล้องได้มาตรฐานการป้องกันระดับ IP66 หรือดีกว่า
- 5.2.1.13 มีระบบป้องกันไฟกระชาก (Surge) และรองรับการจ่ายไฟผ่าน PoE
- 5.2.1.14 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, NTP, SNMP, RTSP, 802.1x ได้เป็นอย่างน้อย
- 5.2.1.15 มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ Micro SD Card หรือ Mini SD Card สำหรับรองรับการ์ดหน่วยความจำไม่น้อยกว่าขนาด 32 GB หรือดีกว่า
- 5.2.1.16 ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบ CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จาก Web Site ผู้ผลิตได้
- 5.2.1.17 สามารถบริหารจัดการผ่าน Web Browser อาทิ IE หรือ Chrome ได้
- 5.2.1.18 ต้องได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- 5.2.1.19 ต้องได้รับมาตรฐาน FCC และ UL เป็นอย่างน้อย
- 5.2.2 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดความคมชัดสูงชนิดเครือข่าย ทรงโดมแบบติดตั้งอยู่กับที่ สำหรับติดตั้งภายในอาคาร (High Definition IP Network Day/Night Fixed Dome Infrared Camera) พร้อมอุปกรณ์และติดตั้งตามตำแหน่งที่ระบบในแบบจำนวน 5 กล้อง โดยมีคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำดังนี้
- 5.2.2.1 มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 3072x1728 pixel ที่ความละเอียดไม่น้อยกว่า 5MP สามารถเลือกความละเอียดได้ทั้งขนาด 4 MP, 3 MP, 1080P และ 720 P ได้
- 5.2.2.2 มี Frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)
- 5.2.2.3 มีความไวแสงน้อยสุดไม่มากกว่า 0.24 LUX. สำหรับแสดงภาพสี (Day Model) และไม่มากกว่า 0.005 LUX. เมื่ออินฟราเรดทำงาน (Night Model)



- 5.2.2.4 ตัวรับภาพ (Image Sensor) ชนิด CMOS มีตัวรับแสงไม่น้อยกว่า 1 /2.9 นิ้ว หรือดีกว่า
- 5.2.2.5 สามารถกำหนดพื้นที่ในภาพเพื่อให้กล้องบีบอัดภาพในแต่ละพื้นที่ในระดับที่คุณภาพแตกต่างกันได้รวมทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า 8 พื้นที่
- 5.2.2.6 กล้องต้องสามารถทำงานได้ดีในเวลากลางวัน โดยสามารถแสดงรายละเอียดภาพที่ระยะไม่น้อยกว่า 30 เมตร มีหลอด LED ประสิทธิภาพสูง 10 ดวงเป็นอย่างน้อย แสงอินฟราเรดครอบคลุมพื้นที่ขนาด 850 นาโนเมตรเป็นอย่างน้อย
- 5.2.2.7 สามารถเลือกปรับค่าความเร็วชัตเตอร์แบบอัตโนมัติ และแบบแมนวลในช่วง 1/25-1/15,000 วินาทีได้
- 5.2.2.8 มีระบบปรับลดทอนสัญญาณรบกวนแบบอัจฉริยะเพื่อช่วยให้กล้องสามารถควบคุมการปรับค่าลดทอนสัญญาณรบกวนในภาพทำให้สามารถช่วยลดแบนด์วิธของสัญญาณภาพและลดพื้นที่การจัดเก็บข้อมูลภาพวีดีโอลงได้อย่างน้อย 30 %
- 5.2.2.9 มีฟังก์ชัน Motion Video Analysis, White Balance, Sharpness level, Contrast Enhancement, Automatic Defog, Backlight Compensation, Privacy Mask, Regions of interest เป็นอย่างน้อย
- 5.2.2.10 สามารถใช้งานร่วมกับโปรโตคอล IPv4,IPv6, UDP,TCP, HTTP, HTTPS, RTP/RTCP, IGMP V2/V3, SNTP, SNMP, 802.1x, SOAP เป็นอย่างน้อย
- 5.2.2.11 สามารถเข้าข้อมูลแบบ TLS 1.0, AES128, AES256
- 5.2.2.12 ผลิตภัณท์รองรับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum) ซึ่งเป็นมาตรฐานเปิดสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ภาพวีดีโอแบบเครือข่าย
- 5.2.2.13 สามารถส่งสัญญาณเสียงแบบ Full Duplex ที่บีบสัญญาณเสียงผ่านระบบเครือข่ายตามมาตรฐาน G.711, L16 และ AAC ได้เป็นอย่างน้อย
- 5.2.2.14 มีช่องสัญญาณเสียงแบบขาเข้าและขาออกจำนวนอย่างละ 1 ช่อง
- 5.2.2.15 มีช่องสัญญาณแจ้งเตือนแบบ Alarm Input และ Alarm Output จำนวนอย่างละ 1 ช่อง และกล้องสามารถส่งภาพนิ่งไปเก็บไว้ที่ cloud-based storage เช่น Dropbox เมื่อกำลังตรวจพบสัญญาณแจ้งเตือนได้
- 5.2.2.16 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง



- 5.2.2.17 มีช่องใส่การ์ดหน่วยความจำอย่างน้อย 1 ช่อง สำหรับรองรับการ์ดหน่วยความจำไม่น้อยกว่าขนาด 32 GB หรือดีกว่า
- 5.2.2.18 สามารถเลือกต่อใช้งานร่วมกับแหล่งจ่ายไฟฟ้าขาเข้าแบบ 12Vdc และ PoE IEEE 802.3af ได้
- 5.2.2.19 ตัวกล้องได้มาตรฐานการป้องกันระดับ IP66 หรือดีกว่า
- 5.2.2.20 มีระบบป้องกันไฟกระชาก (Surge) และรองรับการจ่ายไฟผ่าน PoE
- 5.2.2.21 สามารถใช้งานร่วมกับโปรโตคอล IPv4, IPv6, UDP, TCP, HTTP, HTTPS, RTP/RTCP, IGMP V2/V3, ICMP, ICMPv6, RTSP, FTP, Telnet, ARP, DHCP, APIPA, SNTP, SNMP, 802.1x, DNS, DNSv6, DDNS, SMTP, iSCSI, UPnP (SSDP), Diff Serv (QoS), LLDP, SOAP, Dropbox, CHAP และ Digest Authentication ได้เป็นอย่างน้อย
- 5.2.2.22 มีฟังก์ชันวิเคราะห์หลักฐานภาพอัจฉริยะแบบ Essential Video Analytics โดยสามารถประมวลผลวิเคราะห์เบ็ดเสร็จภายในตัวกล้อง โดยเลือกจากรูปแบบการวิเคราะห์ที่มีให้เลือกใช้งานทั้งหมดอย่างน้อย 9 รูปแบบ เช่นการวางวัตถุทิ้งไว้ในบริเวณพื้นที่เฝ้าระวัง (Idle Object), การเคลื่อนย้ายวัตถุในพื้นที่เฝ้าระวัง (Remove Object), การเคลื่อนที่วนไปมาในพื้นที่เฝ้าระวัง (Loitering), การเคลื่อนที่เข้ามาบริเวณพื้นที่เฝ้าระวัง (Entering Field), การเคลื่อนที่ออกจากบริเวณพื้นที่เฝ้าระวัง (Leaving Field), การเคลื่อนที่ตัดข้ามเส้น (Line Crossing), การเคลื่อนที่ตามเส้นทางที่กำหนด (Following Route), การตรวจจับกลุ่มคน (Crowd Detection) และการนับจำนวนวัตถุ (Counting) เป็นต้น
- 5.2.2.23 สามารถเข้ารหัสข้อมูลแบบ TLS 1.0 , AES128 , AES256
- 5.2.2.24 ตัวกล้องได้มาตรฐานการป้องกันระดับ IP66 หรือดีกว่า
- 5.2.2.25 มีระบบป้องกันไฟกระชาก (Surge) และรองรับการจ่ายไฟผ่าน PoE
- 5.2.2.26 ผลิตภัณฑ์รองรับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- 5.2.2.27 สามารถรับส่งสัญญาณเสียงแบบ Full Duplex ที่บีบอัดสัญญาณเสียงผ่านระบบเครือข่ายตามมาตรฐาน G.711,L16, และ AAC ได้เป็นอย่างน้อย
- 5.2.2.28 สามารถใช้งานในช่วงอุณหภูมิ -20 ถึง 50 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

- 5.2.2.29 ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน CE, FCC, UL, CUL, RCM, CB, VCCI, EAC เป็นอย่างน้อย
- 5.2.2.30 กล้องวงจรปิดที่นำเสนอใช้งานในโครงการนี้ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกันทั้งหมด
- 5.2.3 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไป แบบติดตั้งอยู่กับที่ พร้อมหลอดอินฟราเรดในตัว สำหรับใช้ภายในและนอกสถานที่ ( IP Infrared Bullet Outdoor Camera) พร้อมอุปกรณ์และติดตั้งตามตำแหน่งที่ระบุในแบบ จำนวน 2 กล้อง โดยมีคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำดังนี้
- 5.2.3.1 เป็นกล้องวงจรปิดทรงกระบอก ชนิดกลางวัน/กลางคืน ประกอบด้วยชุด Infrared แบบเบิร์ดเสิร์จในตัวเดียวกัน กล้องให้ความละเอียดระดับ 1080P high definition (HD) pixel ที่ความละเอียดไม่น้อยกว่า 2MP สามารถปรับความยาวโฟกัสแบบอัตโนมัติ (Auto Varifocal Focus-AVF) มี Image Sensor เป็นแบบ Progressive Scan CMOS ขนาดไม่น้อยกว่า 1 /2.8 นิ้ว และไม่มี Sensor Pixels ไม่น้อยกว่า 1920x1080 (H x V)
- 5.2.3.2 กล้องมีความไวแสงไม่น้อยกว่า 0.07 lux ในโหมดสัญญาณภาพสี 0.05 lux ในโหมดสัญญาณภาพขาวดำ และ 0(ศูนย์) lux ในโหมดขาวดำเมื่อ IR ทำงานที่มาตรฐาน 30IRE F1.3
- 5.2.3.3 กล้องสามารถขยายรายละเอียดของภาพ (Wide Dynamic Range) ในระดับ 76dB ได้เป็นอย่างน้อย
- 5.2.3.4 กล้องต้องสามารถทำงานได้ดีในตอนกลางคืน ต้องมีระบบกลไกในการสลับภาพสีให้เป็นขาวดำ (True day/night switching) และทำงานพร้อมกับ IR โดยต้องสามารถแสดงรายละเอียดภาพที่ระยะไม่น้อยกว่า 30 เมตร
- 5.2.3.5 มี LED แบบ high efficiency array ไม่ต่ำกว่า 4 ดวง ซึ่งครอบคลุมองศาฉายแสงที่ 85 องศา หรือดีกว่า
- 5.2.3.6 ตัวกล้องได้มาตรฐานการป้องกันระดับ IP67 หรือดีกว่า
- 5.2.3.7 มีระบบป้องกันไฟกระชาก (Surge) และรองรับการจ่ายไฟผ่าน PoE

- 5.2.3.8 สามารถส่งสัญญาณภาพแบบ Streaming ได้พร้อมกันอย่างน้อย 4 สัญญาณ ซึ่งประกอบด้วยสัญญาณภาพแบบ H.264 อย่างน้อย 3 สัญญาณ และสัญญาณแบบภาพ MJPEG อย่างน้อย 1 สัญญาณ
- 5.2.3.9 ผลิตภัณฑ์รองรับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- 5.2.4 เครื่องบันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) ไม่น้อยกว่า 40 ช่อง จำนวน 2 เครื่อง มีรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
  - 5.2.4.1 เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ
  - 5.2.4.2 สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG4 หรือ H.265 จำนวน ไม่น้อยกว่า 40 ช่องสัญญาณหรือดีกว่า
  - 5.2.4.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - 5.2.4.4 มีการเชื่อมต่อแบบ (Interface) USB 3.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และแบบ eSATA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องหรือดีกว่า
  - 5.2.4.5 สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงไม่น้อยกว่า 3,840x2160 Pixel ความเร็ว 30 ภาพต่อวินาที ด้วยอัตราการบันทึกข้อมูลภาพรวมสูงสุดไม่น้อยกว่า 320 Mbps หรือดีกว่า
  - 5.2.4.6 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, SMTP, NTP, TCP/IP, PPPoE, DDNS หรือ SNMP, RTSP ได้ทั้งหมดเป็นอย่างน้อย
  - 5.2.4.7 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 6 TB ต่อลูก จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย สามารถป้องกันการสูญหายของข้อมูลได้หรือดีกว่า
  - 5.2.4.8 สามารถรองรับการทำงาน RAID0 ,RAID1 ,RAID5 ,RAID6 ,RAID10 ได้
  - 5.2.4.9 รองรับการใช้งานร่วมกับแหล่งจ่ายไฟฟ้าขาเข้าแบบ 100-240 VAC, 50-60 Hz ได้
  - 5.2.4.10 รองรับมาตรฐาน FCC Part 15 Class B ,EN 55032, EN 50130, IEC/EN/UL 62368-1,และ EN 50581 เป็นอย่างน้อยหรือดีกว่า



- 5.2.4.11 ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบ CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จาก WebSite ผู้ผลิตได้
- 5.2.4.12 สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องวงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้
- 5.2.4.13 ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- 5.2.5 ระบบหน่วยจัดเก็บข้อมูลภายนอก (External Storage) สำหรับเครื่องบันทึกภาพจำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
  - 5.2.5.1 เป็นหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Center Storage) และสำหรับใช้งานควบคู่กับการบริหารจัดการกล้องวงจรปิดแบบ IP Camera เพื่อสนับสนุนการเก็บข้อมูลของระบบ
  - 5.2.5.2 มีหน่วยประมวลผลกลางรองรับการประมวลผลแบบ Multi-core processor 64 Bite, 8 GB Memory, ระบบปฏิบัติการ Linux หรือ Windows หรือดีกว่า
  - 5.2.5.3 รองรับมาตรฐาน Onvif, RTSP, PSIA เพื่อสามารถเชื่อมต่อกล้องต่างยี่ห้อได้
  - 5.2.5.4 มีระบบปฏิบัติการที่ใช้ควบคุมการทำงานของ Storage สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID0,1,5,10,50,VRAID หรือดีกว่า
  - 5.2.5.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 6 TB ต่อลูก จำนวนไม่น้อยกว่า 7 หน่วย สามารถป้องกันการสูญหายของข้อมูลได้หรือดีกว่า
  - 5.2.5.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง หรือดีกว่า
  - 5.2.5.7 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) ชนิด USB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือดีกว่า
  - 5.2.5.8 สามารถตั้งโหมดบันทึกแบบ Manual, Schedule และ Alarm ได้หรือดีกว่า
  - 5.2.5.9 สามารถทำงานในโหมด Hot spare หรือ Failover ในลักษณะ N+1 หรือดีกว่า
  - 5.2.5.10 มีพอร์ตชนิด Mini SAS เพื่อทำการขยายหน่วยเก็บข้อมูลเพิ่มได้ในอนาคต
  - 5.2.5.11 มี Redundant Power Supply และ Redundant Cooling fan
  - 5.2.5.12 สามารถ Backup ข้อมูลอุปกรณ์ผ่าน USB, เครือข่าย ได้หรือดีกว่า

5.2.5.13 สามารถขยายหน่วยจัดเก็บข้อมูลในลักษณะ Cascading ได้ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยด้วยช่องเชื่อมต่อ SAS หรือดีกว่า

5.2.5.14 ต้องได้รับมาตรฐาน CE,UL และ FCC เป็นอย่างน้อย

5.2.6 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) 52 port PoE Managed Switch จำนวน 1 ชุด โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.2.6.1 มีจำนวน Port อย่างน้อย 52 Port โดยแบ่งเป็น Port 10/100/1000 Mbps จำนวน 48 Port ,Port Gigabit SFP จำนวน 2 Port และ Port Gigabit Ethernet Combo จำนวน 2 Port

5.2.6.2 รองรับการจ่ายไฟผ่านสายแลนตามมาตรฐาน Switches support 802.3at PoE+, 802.3af, 60W PoE ได้ไม่น้อยกว่า 740 Watts

5.2.6.3 รองรับการตั้งเวลาเปิด-ปิด PoE ได้ (Scheduled PoE)

5.2.6.4 รองรับ Switching Capability ไม่น้อยกว่า 100Gbps และรองรับ Forwarding rate ไม่น้อยกว่า 74 Mpps

5.2.6.5 รองรับ Mac Address ไม่น้อยกว่า 16K ,Packet buffer ไม่น้อยกว่า 1.5 MB

5.2.6.6 รองรับการทำให้ Spaning Tree ตามมาตรฐาน IEEE.802.1d, IEEE.802.1w, IEEE.802.1s และ MRSTP ได้

5.2.6.7 รองรับการทำให้ Link Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE.802.3ad ได้

5.2.6.8 รองรับการทำให้ VLAN 802.1Q static VLANs/dynamic VLANs: 1 K/4K, Port-based, Protocol-based, IP Subnet-based, MAC-based, Voice, Guest และ Private VLAN

5.2.6.9 รองรับ Layer 2 Multicast IGMP querier is used to support multicast domain of snooping switches in the absence of a multicast router และรองรับการเชื่อมต่อฐานข้อมูลภายนอกในรูปแบบ Multiple RADIUS Server, Multiple TACACS+ Server

5.2.6.10 รองรับการบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง Web interface, SNMP v1/v2/v3, RMON, SSH, Console Port และ iStacking ได้

5.2.6.11 รองรับสำรองข้อมูลแบบ Dual configuration files และ Dual images ได้

### 5.2.7 อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่าย และควบคุมการจ่ายไฟให้อุปกรณ์ต่อพ่วง Power Over Ethernet 4 port PoE จำนวน 7 ชุด

- 5.2.7.1 มีพอร์ต Ethernet แบบ 10/100/1000Mbps Base-T RJ-45 PoE Port จำนวน 4 ช่อง หรือดีกว่า
- 5.2.7.2 รองรับมาตรฐาน IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3af, IEEE 802.3az
- 5.2.7.3 มีค่า Backplane ขนาด 10 Gbps หรือมากกว่า
- 5.2.7.4 รองรับ Mac Address Table ขนาด 2K หรือมากกว่า
- 5.2.7.5 รองรับ Jumbo Frame ขนาด 9K เป็นอย่างน้อย
- 5.2.7.6 มีหน่วยความจำสำรอง Buffer Memory ขนาด 128KB หรือมากกว่า
- 5.2.7.7 อุปกรณ์ต้องรองรับการทำงานระบบ PoE ในแบบ IEEE 802.3af PD Classification identity ระบบตรวจสอบสถานะ PoE over current protection, PoE circuit sorting protection, รวมทั้งมีกระแสไฟขาออก PoE :48 V DC ต่อพอร์ต สูงสุดที่ 15.4 W
- 5.2.7.8 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับใบรับรองมาตรฐาน FCC แล CE

### 5.2.8 จอสำหรับแสดงภาพแบบ LED จำนวน 3 เครื่อง พร้อมขาแขวนจอภาพ ติดเพดาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 5.2.8.1 ขนาดจอแสดงภาพไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว
- 5.2.8.2 ความละเอียดหน้าจอไม่น้อยกว่า (1,920x1,080) Pixels
- 5.2.8.3 ความละเอียดจอภาพเป็นแบบ FHD
- 5.2.8.4 มี High Motion Rate ไม่น้อยกว่า 960 Hz
- 5.2.8.5 มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 4000000 : 1
- 5.2.8.6 รองรับ Interface เชื่อมต่อแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 5.2.8.7 รองรับ Interface เชื่อมต่อแบบ USB ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 5.2.8.8 ใช้แหล่งจ่ายไฟ AC 110V-240V 50/60Hz
- 5.2.8.9 ขาแขวนจอภาพติดเพดาน แกนแขนสามารถดัดปรับมุมได้ไม่น้อยกว่า 15 องศา
- 5.2.8.10 สามารถรองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 65 กิโลกรัม
- 5.2.8.11 ผลิตด้วยวัสดุคุณภาพสูง แข็งแรง ทนทาน



- 5.2.9 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับควบคุมงานประมวลผลความเร็วสูง จำนวน 1 ชุด
- 5.2.9.1 เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะแบบ Tower หรือดีกว่า
- 5.2.9.2 มีระบบปฏิบัติการ Windows ลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 5.2.9.3 มีพื้นที่จัดเก็บข้อมูล HDD ไม่น้อยกว่า 1 TB หรือดีกว่า
- 5.2.9.4 มีหน่วยความจำ RAM ไม่น้อยกว่า 8 GB และสามารถเพิ่มได้ภายหลัง
- 5.2.9.5 มีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ 10/100/1000 เพื่อรองรับข้อมูลภาพจากกล้องวงจรปิด
- 5.2.9.6 ได้รับมาตรฐาน FCC และ UL เป็นอย่างน้อย
- 5.2.10 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบกล้อง CCTV IP Camera จำนวน 1 ชุด พร้อม  
ลิขสิทธิ์ (License) การใช้งานกล้อง จำนวน 57 license โดยมีรายละเอียดดังนี้
- 5.2.10.1 เป็นซอฟต์แวร์มีลิขสิทธิ์แบบซื้อขาดครั้งเดียวที่ออกแบบมาเพื่อเป็น  
ศูนย์กลางบริหารจัดการระบบกล้องวงจรปิดโดยรองรับอุปกรณ์ IP Camera,  
Network Video Recorders, Digital Video Recorders, Central Video  
Recorders, Storage Server เป็นอย่างน้อย เพื่อบริหารจัดการบน  
ซอฟต์แวร์เดียวกันได้
- 5.2.10.2 สามารถรองรับการเข้ารหัส และ ถอดรหัส ด้วยเทคโนโลยี H.264, H.265,  
H.264+, H.265+ ได้เป็นอย่างน้อย
- 5.2.10.3 รองรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์กล้องวงจรปิดไม่น้อยกว่า 3,000 กล้อง
- 5.2.10.4 รองรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่ายและอุปกรณ์บันทึกภาพ  
แบบดิจิตอลไม่น้อยกว่า 1,024 เครื่อง
- 5.2.10.5 รองรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์ Input Device และ Output Device จำนวน  
ไม่น้อยกว่าอย่างละ 3,000 อุปกรณ์
- 5.2.10.6 รองรับการควบคุมและแสดงภาพผ่านอุปกรณ์ต้นทาง (Decoder) จำนวนไม่  
น้อยกว่า 32 อุปกรณ์
- 5.2.10.7 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์กล้องวงจรปิดได้ทั้งกล้องภายในยี่ห้อเดียวกัน  
และต่างยี่ห้อผ่านมาตรฐาน Onvif หรือดีกว่า
- 5.2.10.8 มีฟังก์ชันในการสำรอง และ กู้คืน ข้อมูลรายการอุปกรณ์ในระบบได้
- 5.2.10.9 สามารถบริหารจัดการกล้องโดย จะต้องปรับค่า ชื่อกล้อง, ชนิดกล้อง และมี  
ฟังก์ชัน Synchronize Names เพื่อให้สามารถตั้งชื่อกล้องได้สะดวก

- 5.2.10.10 สามารถเล่นภาพย้อนหลังได้ในขณะที่ดูภาพปัจจุบันและเล่นภาพย้อนหลังแบบ ซิงโครไนซ์ได้ 16 กล้อง เป็นอย่างน้อย
- 5.2.10.11 สามารถแก้ไขช่องสัญญาณที่แสดงภาพ Live view และ Play Back ได้
- 5.2.10.12 สามารถ เพิ่ม/ลบ/แก้ไข บัญชีผู้ใช้งานและสิทธิการใช้งาน โดยต้องรองรับการกำหนดสถานะการใช้งานของบัญชีผู้ใช้งานได้
- 5.2.10.13 มีฟังก์ชันเพื่อความสะดวกต่อผู้ใช้งานในการบริหารจัดการอุปกรณ์ เช่น ฟังก์ชันค้นหาอุปกรณ์ที่ออนไลน์อัตโนมัติ , เพิ่มอุปกรณ์จาก IP Address หรือ Domain name, Import เป็นอย่างน้อย
- 5.2.10.14 สามารถดูภาพปัจจุบันจากอุปกรณ์กล้องวงจรปิดทั้งภายในเครื่องบริหารจัดการเดียวกัน และต่างเครื่องได้ และสามารถสลับสัญญาณภาพระหว่าง Main stream และ Sub stream ได้ขณะที่ทำการดูภาพปัจจุบัน
- 5.2.10.15 รองรับฟังก์ชันการเชื่อมต่อผู้ใช้งานแบบ Active Directory ได้
- 5.2.10.16 ต้องสามารถกำหนดได้โดยอิสระ และต้องไม่ทำให้ Frame Rate ในการบันทึกภาพของกล้องอื่นๆ เปลี่ยนแปลงไป
- 5.2.10.17 สามารถพิมพ์ภาพออกทางเครื่องพิมพ์โดยแสดงชื่อสถานที่ ชื่อกล้อง วัน เวลาของภาพได้
- 5.2.10.18 สามารถเลือกพื้นที่บางส่วนจากภาพวิดีโอ เพื่อซ่อนหรือยกเว้นการบันทึกพื้นที่ส่วนนั้น (Privacy Masking)
- 5.2.10.19 สามารถจัดลำดับความสำคัญของการแจ้งเตือนได้ เช่น High, Medium, Low และ ตั้งค่าด้วยผู้ใช้งานได้ และ สามารถกำหนดสถานะของการแจ้งเตือนได้ เช่น True Alarm, False Alarm, Acknowledged, Verified ได้เป็นอย่างน้อย
- 5.2.10.20 มี Application เพื่อรองรับการใช้งานผ่าน Client computer, Web Client, Mobile client เพื่อให้สะดวกต่อการบริหารจัดการได้ทันทั่วทั้งที่ในกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน
- 5.2.10.21 มีฟังก์ชันในการ รีเซ็ทค่ารหัสผ่านของผู้ใช้งาน ซึ่งกระทำโดยผู้ดูแลระบบได้ในกรณีที่ผู้ใช้งานลืมรหัสผ่านและ ผู้ดูแลระบบต้องสามารถบังคับให้ ผู้ใช้งาน Logout ออกจากระบบ เพื่อควบคุมผู้ใช้งานในระบบได้

## 6 รายการประกอบแบบ

6.1 ติดตั้งกล้อง CCTV IP Camera ,สายนำสัญญาณ,สายไฟฟ้าและอุปกรณ์ต่างๆ เดินสายพร้อมร้อยท่อมายังตู้อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Sub-node) และเชื่อมต่อไปยัง อุปกรณ์ระบบเครือข่าย (Network) และจุดเชื่อมต่อไฟฟ้า ของสหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด รายละเอียดตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์แต่ละโซนตามจุดการดำเนินงานมีดังนี้

6.1.1 จุดที่ 1 (CAM1) ทางซ้าย บริเวณประตูด้านหน้าทางเข้า-ออก ภายนอกสหกรณ์

6.1.1.1 ติดตั้งกล้องวงจรปิด 1 ตัว

6.1.1.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่ระบุไว้ให้เรียบร้อย

6.1.2 จุดที่ 2 (CAM2) ทางขวา บริเวณประตูด้านหน้าทางเข้า-ออก ภายนอกสหกรณ์

6.1.2.1 ติดตั้งกล้องวงจรปิด 1 ตัว

6.1.2.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่ระบุไว้ให้เรียบร้อย

6.1.3 จุดที่ 3 (CAM3) ทางขวา บริเวณประตูด้านหน้าทางเข้า-ออก ภายในสหกรณ์

6.1.3.1 ติดตั้งกล้องวงจรปิด 1 ตัว

6.1.3.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่ระบุไว้ให้เรียบร้อย

6.1.4 จุดที่ 4 (CAM4) มุมโต๊ะรับแขก บริเวณโถงชั้นล่างของสหกรณ์

6.1.4.1 ติดตั้งกล้องวงจรปิด 1 ตัว

6.1.4.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่ระบุไว้ให้เรียบร้อย

6.1.5 จุดที่ 5 (CAM5) มุมโต๊ะรับแขกมุมบันไดทางขึ้น บริเวณโถงชั้นล่างของสหกรณ์

6.1.5.1 ติดตั้งกล้องวงจรปิด 1 ตัว

6.1.5.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่ระบุไว้ให้เรียบร้อย

6.1.6 จุดที่ 6 (CAM6) เคาน์เตอร์เงินฝาก1 (Counter1) บริเวณโถงชั้นล่างสหกรณ์

6.1.6.1 ติดตั้งกล้องวงจรปิด 1 ตัว

6.1.6.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่ระบุไว้ให้เรียบร้อย

6.1.7 จุดที่ 7 (CAM7) เคาน์เตอร์เงินฝาก2 (Counter2) บริเวณโถงชั้นล่างสหกรณ์



- 6.1.7.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว
- 6.1.7.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.8 จุดที่ 8 (CAM8) เคาน์เตอร์เงินฝาก3 (Counter3) บริเวณโถงชั้นล่างของสภกรณ์
  - 6.1.8.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว
  - 6.1.8.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.9 จุดที่ 9 (CAM9) เคาน์เตอร์เงินฝาก4 (Counter4) บริเวณโถงชั้นล่างของสภกรณ์
  - 6.1.9.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว
  - 6.1.9.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.10 จุดที่ 10 (CAM10) เคาน์เตอร์เงินฝาก5 (Counter5) บริเวณโถงชั้นล่างของสภกรณ์
  - 6.1.10.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว
  - 6.1.10.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.11 จุดที่ 11 (CAM11) เคาน์เตอร์เงินกู้7 (Counter7) บริเวณโถงชั้นล่างของสภกรณ์
  - 6.1.11.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว
  - 6.1.11.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.12 จุดที่ 12 (CAM12) ด้านหลังเคาน์เตอร์เงินกู้9 (Counter9) บริเวณโถงชั้นล่างสภกรณ์
  - 6.1.12.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว
  - 6.1.12.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.13 จุดที่ 13 (CAM13) เคาน์เตอร์ทะเบียน12 (Counter12) บริเวณโถงชั้นล่างสภกรณ์
  - 6.1.13.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว
  - 6.1.13.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.14 จุดที่ 14 (CAM14) บริเวณทางเดินเข้าห้องน้ำ ชาย-หญิง ชั้นล่างของสภกรณ์
  - 6.1.14.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว

- 6.1.14.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.15 จุดที่ 15 (CAM15) บริเวณทางเดินเข้า-ออก ห้องน้ำ ชาย-หญิง ชั้นล่างของสภกรณ์
  - 6.1.15.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว
  - 6.1.15.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.16 จุดที่ 16 (CAM16) บริเวณประตูทางเข้าสำนักงาน ฝั่งทางเข้าห้องน้ำ ชาย-หญิง ชั้นล่างด้านในสำนักงานของสภกรณ์
  - 6.1.16.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว
  - 6.1.16.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.17 จุดที่ 17 (CAM17) บริเวณประตูทางเข้าสำนักงาน ฝั่งทางเข้าห้องน้ำ ชาย-หญิง ชั้นล่างด้านในสำนักงานของสภกรณ์
  - 6.1.17.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว
  - 6.1.17.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.18 จุดที่ 18 (CAM18) บริเวณมุมทางเดินโชนฝ่ายแผนฯ ภายในสำนักงานของสภกรณ์
  - 6.1.18.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว
  - 6.1.18.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.19 จุดที่ 19 (CAM19) บริเวณโชนฝ่ายบัญชี ภายในสำนักงานของสภกรณ์
  - 6.1.19.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว
  - 6.1.19.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.20 จุดที่ 20 (CAM20) บริเวณโชนฝ่ายสินเชื่อและการลงทุน ภายในสำนักงานของสภกรณ์
  - 6.1.20.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว
  - 6.1.20.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.21 จุดที่ 21 (CAM21) บริเวณโชนฝ่ายแผนฯ ภายในสำนักงานของสภกรณ์
  - 6.1.21.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว

- 6.1.21.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่  
ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.22 จุดที่ 22 (CAM22) บริเวณทางเดินเข้า-ออกประตูด้านหลังของสภกรณ์
- 6.1.22.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว
- 6.1.22.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่  
ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.23 จุดที่ 23 (CAM23) บริเวณหน้าห้องฝ่ายอาคารสถานที่ของสภกรณ์
- 6.1.23.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว
- 6.1.23.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่  
ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.24 จุดที่ 24 (CAM24) บริเวณภายในห้องเก็บเงิน (Safe) ของสภกรณ์
- 6.1.24.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว
- 6.1.24.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่  
ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.25 จุดที่ 25 (CAM25) บริเวณประตูเข้า-ออกด้านข้างสภกรณ์
- 6.1.25.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว
- 6.1.25.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่  
ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.26 จุดที่ 26 (CAM26) บริเวณภายในห้องเก็บเอกสารของสภกรณ์
- 6.1.26.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว
- 6.1.26.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่  
ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.27 จุดที่ 27 (CAM27) บริเวณภายในห้องเก็บเอกสาร (ฝ่ายบัญชี ,ฝ่ายสินเชื่อกฯ ,ฝ่าย  
ประชาสัมพันธ์) ของสภกรณ์
- 6.1.27.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว
- 6.1.27.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่  
ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.28 จุดที่ 28 (CAM28) บริเวณทางเดินเข้า-ออกประตูด้านหน้าห้องผู้จัดการภายในสภกรณ์
- 6.1.28.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว



- 6.1.28.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่  
ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.29 จุดที่ 29 (CAM29) บริเวณทางเดินเข้า-ออกประตูสำนักงานภายในสหกรณ์
- 6.1.29.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว
- 6.1.29.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่  
ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.30 จุดที่ 30 (CAM30) บริเวณทางเดินหน้าห้องรองผู้จัดการ ภายในสหกรณ์
- 6.1.30.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว
- 6.1.30.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่  
ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.31 จุดที่ 31 (CAM31) บริเวณชั้นลอยบันไดทางขึ้นหน้าห้องประชุม 25 ที่นั่ง
- 6.1.31.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว
- 6.1.31.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่  
ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.32 จุดที่ 32 (CAM32) บริเวณประตูทางเข้า-ออกหน้าห้องประชุม 80 ที่นั่ง
- 6.1.32.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว
- 6.1.32.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่  
ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.33 จุดที่ 33 (CAM33) บริเวณทางเดินหน้าห้องประชุม 25 ที่นั่ง
- 6.1.33.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว
- 6.1.33.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่  
ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.34 จุดที่ 34 (CAM34) บริเวณทางเดินเข้าออกห้องน้ำชาย-หญิง ชั้นลอย
- 6.1.34.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว
- 6.1.34.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่  
ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.35 จุดที่ 35 (CAM35) บริเวณหน้าประตูฉุกเฉินหน้าห้องน้ำชาย-หญิง ชั้นลอย
- 6.1.35.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว
- 6.1.35.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่  
ระบุไว้ให้เรียบร้อย

- 6.1.36 จุดที่ 36 (CAM36) บริเวณห้องอเนกประสงค์ฝั่งประตูทางเข้า-ออกห้องน้ำ ชั้นลอย
- 6.1.36.1 ติดตั้งกล้องวงจรปิด 1 ตัว
- 6.1.36.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.37 จุดที่ 37 (CAM37) บริเวณห้องอเนกประสงค์ฝั่งประตูทางเข้า-ออกห้องผู้บริหาร ชั้นลอย
- 6.1.37.1 ติดตั้งกล้องวงจรปิด 1 ตัว
- 6.1.37.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.38 จุดที่ 38 (CAM38) บริเวณบันไดทางขึ้น-ลงฝั่งห้องผู้บริหาร ชั้นลอย
- 6.1.38.1 ติดตั้งกล้องวงจรปิด 1 ตัว
- 6.1.38.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.39 จุดที่ 39 (CAM39) บริเวณหน้าห้องพระ ชั้นลอย
- 6.1.39.1 ติดตั้งกล้องวงจรปิด 1 ตัว
- 6.1.39.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.40 จุดที่ 40 (CAM40) บริเวณหน้าห้องเลขานุการ ชั้นลอย
- 6.1.40.1 ติดตั้งกล้องวงจรปิด 1 ตัว
- 6.1.40.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.41 จุดที่ 41 (CAM41) บริเวณหน้าห้องควบคุม(Control) ชั้นลอย
- 6.1.41.1 ติดตั้งกล้องวงจรปิด 1 ตัว
- 6.1.41.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.42 จุดที่ 42 (CAM42) บริเวณภายในห้อง Server Data Center ชั้นลอย
- 6.1.42.1 ติดตั้งกล้องวงจรปิด 1 ตัว
- 6.1.42.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.43 จุดที่ 43 (CAM43) บริเวณด้านหน้าเคาน์เตอร์บริการ ฝั่งซ้าย ของสาขา  
อาคารจุลจักรพงษ์

- 6.1.43.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว
- 6.1.43.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.44 จุดที่ 44 (CAM44) บริเวณด้านหน้าเคาน์เตอร์บริการ ฝั่งขวา ของสาขา1  
อาคารจุลจักรพงษ์
  - 6.1.44.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว
  - 6.1.44.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.45 จุดที่ 45 (CAM45) บริเวณด้านหน้าเคาน์เตอร์บริการ ฝั่งซ้าย ของสาขา2  
คณะเภสัชศาสตร์
  - 6.1.45.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว
  - 6.1.45.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.46 จุดที่ 46 (CAM46) บริเวณด้านหน้าเคาน์เตอร์บริการ ฝั่งขวา ของสาขา2  
คณะเภสัชศาสตร์
  - 6.1.46.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว
  - 6.1.46.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.47 จุดที่ 47 (CAM47) บริเวณด้านหน้าเคาน์เตอร์บริการ ฝั่งซ้าย ของสาขา3  
คณะแพทยศาสตร์
  - 6.1.47.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว
  - 6.1.47.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.48 จุดที่ 48 (CAM48) บริเวณด้านหน้าเคาน์เตอร์บริการ ฝั่งขวา ของสาขา3  
คณะแพทยศาสตร์
  - 6.1.48.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว
  - 6.1.48.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.49 จุดที่ 49 (CAM49) บริเวณหน้าเคาน์เตอร์บริการ ฝั่งซ้ายของสาขา4 คณะอักษรศาสตร์
  - 6.1.49.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว



- 6.1.49.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่  
ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.50 จุดที่ 50 (CAM50) บริเวณหน้าเคาน์เตอร์บริการ ฝั่งขวา ของสาขา4 คณะอักษรศาสตร์
- 6.1.50.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว
- 6.1.50.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่  
ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.51 จุดที่ 51 (CAM51) บริเวณด้านหน้าเคาน์เตอร์บริการ ฝั่งซ้าย ของสาขา5  
คณะครุศาสตร์
- 6.1.51.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว
- 6.1.51.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่  
ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.52 จุดที่ 52 (CAM52) บริเวณด้านหน้าเคาน์เตอร์บริการ ฝั่งขวา ของสาขา5  
คณะครุศาสตร์
- 6.1.52.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว
- 6.1.52.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่  
ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.53 จุดที่ 53 (CAM53) บริเวณด้านหลังประตูทางเข้า-ออก ของสาขา5  
คณะครุศาสตร์
- 6.1.53.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว
- 6.1.53.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่  
ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.54 จุดที่ 54 (CAM54) บริเวณด้านหน้าเคาน์เตอร์บริการ ฝั่งซ้าย ของสาขา6  
คณะสหเวชศาสตร์
- 6.1.54.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว
- 6.1.54.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่  
ระบุไว้ให้เรียบร้อย
- 6.1.55 จุดที่ 55 (CAM55) บริเวณด้านหน้าเคาน์เตอร์บริการ ฝั่งขวา ของสาขา6  
คณะสหเวชศาสตร์
- 6.1.55.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว

6.1.55.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่  
ระบุไว้ให้เรียบร้อย

6.1.56 จุดที่ 56 (CAM56) บริเวณด้านหน้าเคาน์เตอร์บริการ ฝั่งซ้าย ของสาขา7  
คณะสัตวแพทยศาสตร์

6.1.56.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว

6.1.56.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่  
ระบุไว้ให้เรียบร้อย

6.1.57 จุดที่ 57 (CAM57) บริเวณด้านหน้าเคาน์เตอร์บริการ ฝั่งขวา ของสาขา7  
คณะสัตวแพทยศาสตร์

6.1.57.1 ติดตั้งกล่องวงจรปิด 1 ตัว

6.1.57.2 ติดตั้งอุปกรณ์, เดินสายสัญญาณ, สายไฟฟ้า เชื่อมต่อพร้อมร้อยท่อตามแนวที่  
ระบุไว้ให้เรียบร้อย

## 7 การติดตั้งและการรับประกัน

- 7.1 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอ จะต้องมีการรับประกันในส่วนของค่าแรงและค่าอะไหล่ให้เป็นไปตามเงื่อนไขของ  
ผลิตภัณฑ์ที่เสนอ แต่ต้องไม่น้อยกว่า 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาในด้าน Hardware จะต้องมีการติดต่อ  
กลับภายใน 4 ชั่วโมง โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) และ  
จะต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่เข้ามาทำการซ่อมแซมภายใน 24 ชั่วโมงนับแต่เวลาที่ได้รับแจ้ง
- 7.2 เจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องรับรองว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อนและอยู่ใน  
สายการผลิต ไม่เป็นอุปกรณ์ที่นำมาปรับปรุงสภาพใหม่ หรือแปรสภาพ (Reconditioned หรือ  
Rebuilt)
- 7.3 ผู้เสนอราคา จะต้องทำการติดตั้งระบบที่เสนอทั้งหมดให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างไม่มีปัญหา  
สำหรับจุดที่ต้องติดตั้งต้องเป็นไปตามที่สภกรณ์ออมทรัพย์ฯ กำหนด และต้องไม่มีผลกระทบกับ  
ระบบงานอื่นๆ ที่มีอยู่เดิม อาทิเช่น การใช้สายสัญญาณแบบที่ไม่ต่ำกว่า UTP CAT6 ระบบไฟฟ้า การ  
ติดตั้งดังกล่าวให้รวมถึงค่าใช้จ่ายต่างๆ อันอาจมีขึ้นในระหว่างที่ทำการติดตั้งซึ่งผู้เสนอราคาจะต้อง  
เป็นผู้รับผิดชอบในค่าใช้จ่ายดังกล่าวเองทั้งหมด และผู้เสนอราคาจะมาเรียกร้องค่าใช้จ่ายดังกล่าวใน  
ภายหลังไม่ได้

## 8 ระยะเวลาดำเนินงาน

ระยะเวลาดำเนินการในสัญญาทั้งสิ้น 120 วัน รวมทั้งเอกสารอุปกรณ์ ซอฟต์แวร์ คู่มือ หรือสิ่งอื่นใดที่จะตรวจรับ โดยระบุ ชนิด ยี่ห้อ จำนวน หมายเลขประจำอุปกรณ์ (Serial Number) สถานที่ติดตั้งหรือรายละเอียดอื่นใดที่จำเป็น ในการตรวจรับให้กับสหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด

## 9 วงเงินในการจัดหา

งบประมาณในการดำเนินการจัดซื้อทั้งสิ้น ไม่เกิน 1,700,000 บาท (หนึ่งล้านเจ็ดแสนบาทถ้วน) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

## 10 อัตราการปรับ

เมื่อครบกำหนดส่งมอบสิ่งของตามที่กำหนด ถ้าผู้ขายไม่ส่งมอบสิ่งของที่ตกลงขายให้แก่ผู้ซื้อหรือส่งมอบไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบจำนวน ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ผู้ซื้อเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.5 (ศูนย์จุดห้า) ของราคาส่งมอบที่ยังไม่ได้รับมอบนับแต่วันถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญา จนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วน

## 11 สถานที่ส่งมอบ

สหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด สำนักงานใหญ่ อาคารจามจุรี9 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330  
โทรศัพท์ : 02-218-0555-60 Fax : 02-611-7411

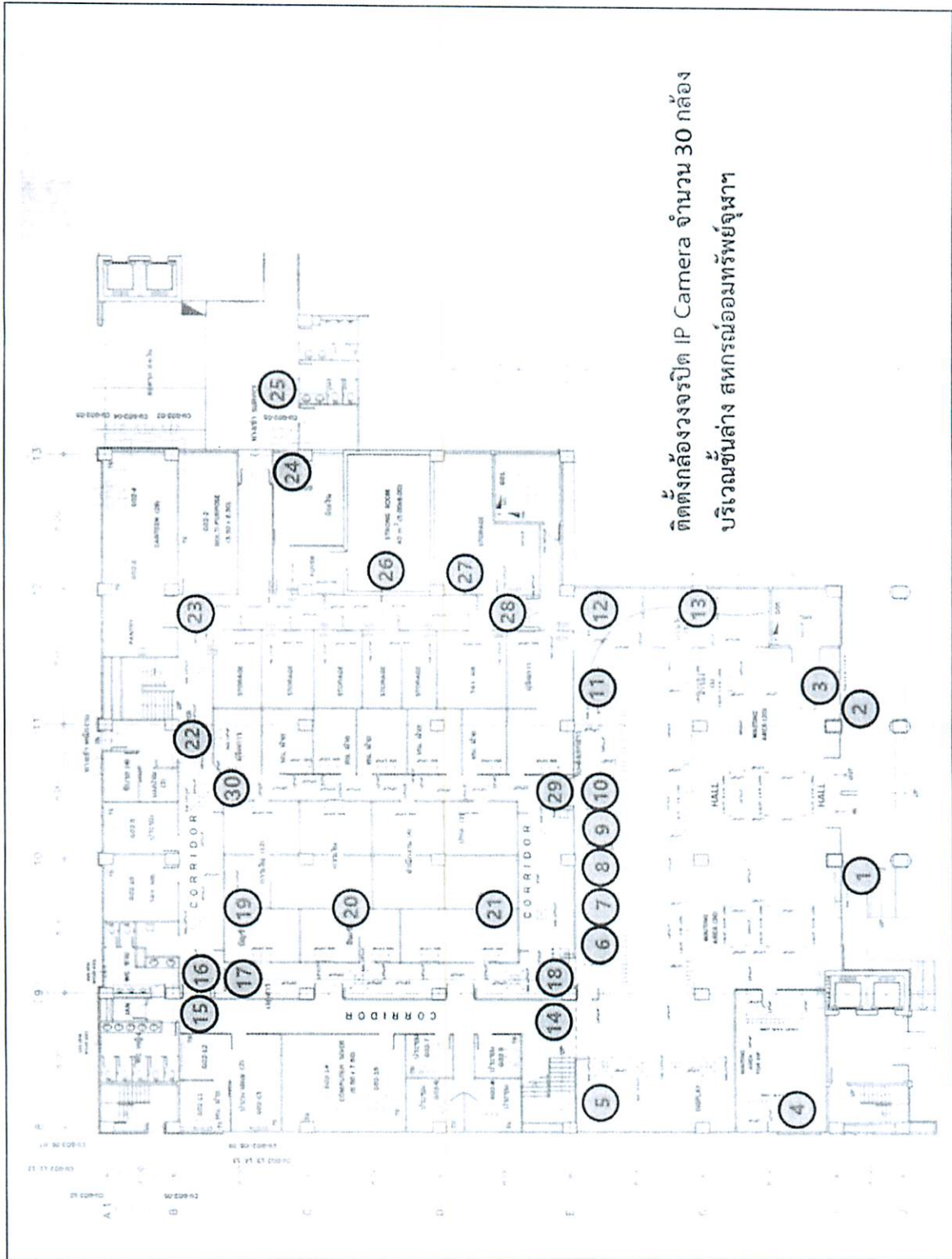
## 12 แผนผังการติดตั้งกล้องวงจรปิด IP Camera

ติดตั้งกล้องวงจรปิด ภายในพื้นที่สหกรณ์ออมทรัพย์จุฬา และสาขา 1-7 รวมทั้งสิ้นจำนวน 57 กล้อง รายละเอียดพื้นที่ติดตั้ง

- ติดตั้งกล้องวงจรปิดบริเวณชั้นล่างสหกรณ์	จำนวน 30 กล้อง
- ติดตั้งกล้องวงจรปิดบริเวณชั้นลอยสหกรณ์	จำนวน 12 กล้อง
- ติดตั้งกล้องวงจรปิดสาขา1 อาคารจุลจักรพงษ์	จำนวน 2 กล้อง
- ติดตั้งกล้องวงจรปิดสาขา2 คณะเภสัชศาสตร์	จำนวน 2 กล้อง
- ติดตั้งกล้องวงจรปิดสาขา3 คณะแพทยศาสตร์	จำนวน 2 กล้อง
- ติดตั้งกล้องวงจรปิดสาขา4 คณะอักษรศาสตร์	จำนวน 2 กล้อง

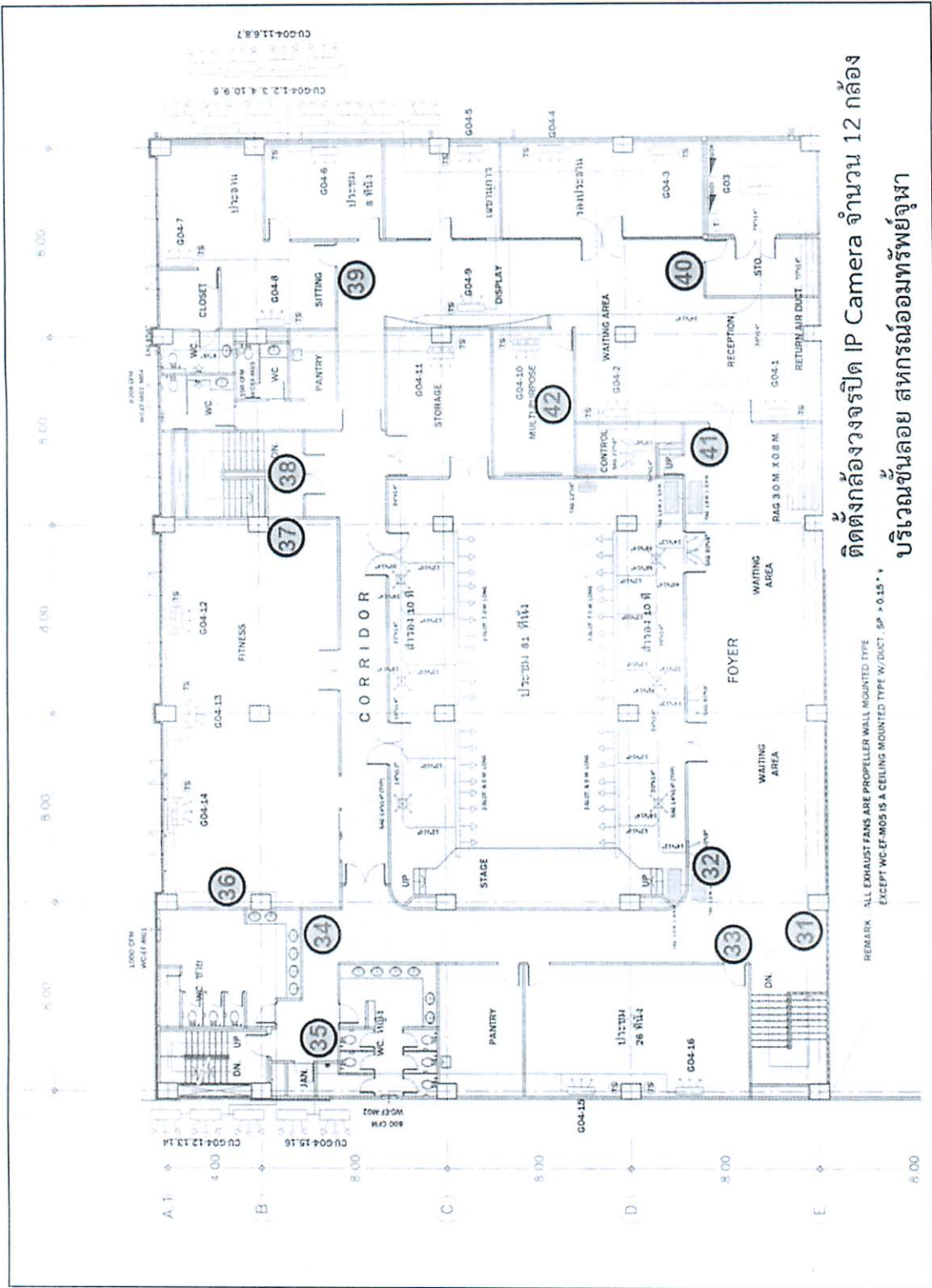


- ติดตั้งกล่องวงจรปิดสาขา5 คณะครุศาสตร์ จำนวน 3 กล่อง
- ติดตั้งกล่องวงจรปิดสาขา6 คณะสหเวชศาสตร์ จำนวน 2 กล่อง
- ติดตั้งกล่องวงจรปิดสาขา7 คณะสัตวแพทยศาสตร์ จำนวน 2 กล่อง



ติดตั้งกล้องวงจรปิด IP Camera จำนวน 30 กล้อง  
บริเวณชั้นล่าง สหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาฯ

R

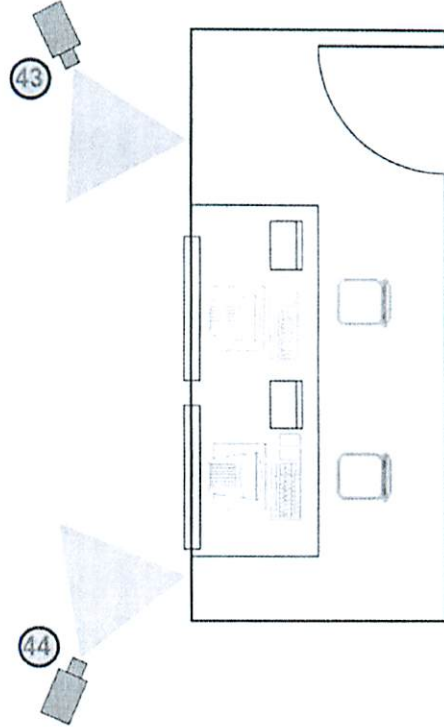


ติดตั้งกล้องวงจรปิด IP Camera จำนวน 12 กล้อง  
บริเวณชั้นลอย สหกรณ์ออมทรัพย์จุฬา

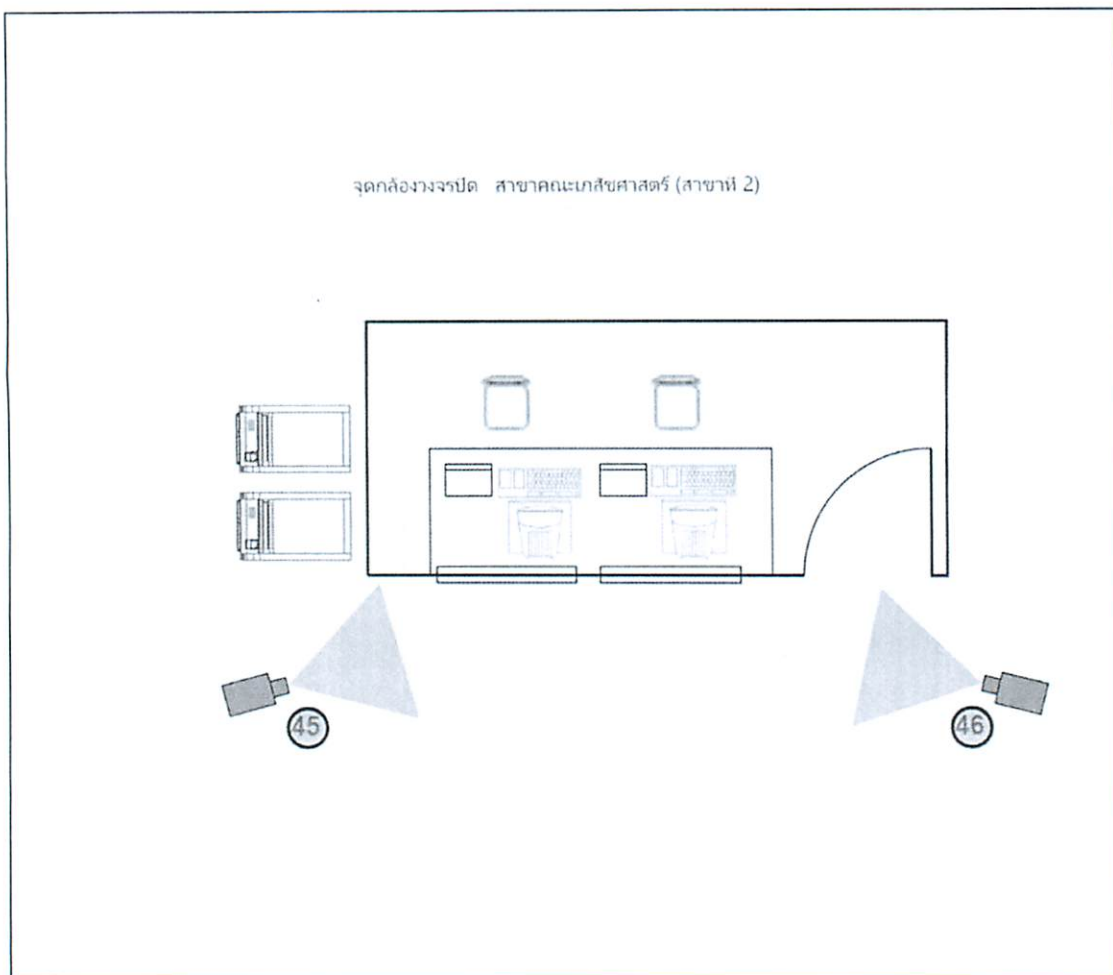
3



จุดกล้องวงจรปิด สาขาอาคารจลจักรพงษ์ (สาขาที่ 1)

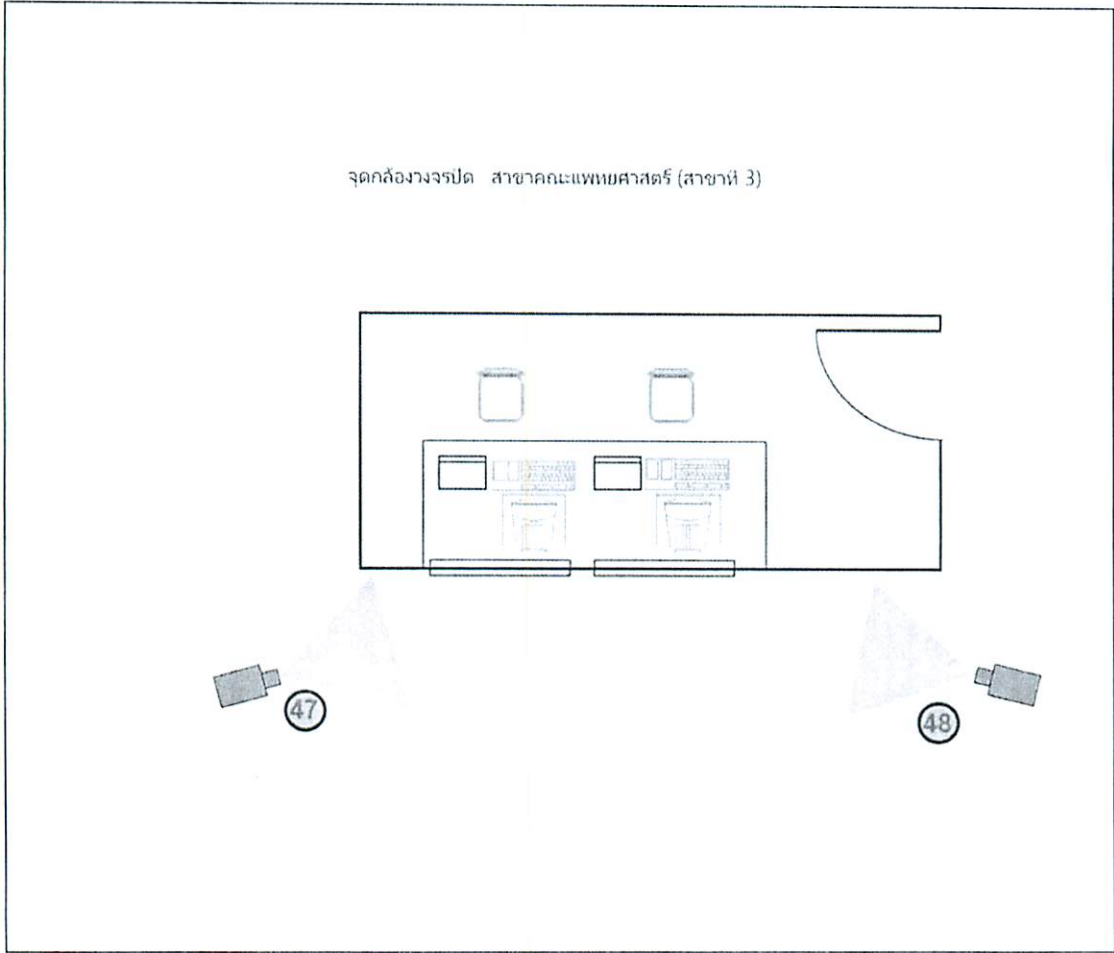


D,



D.

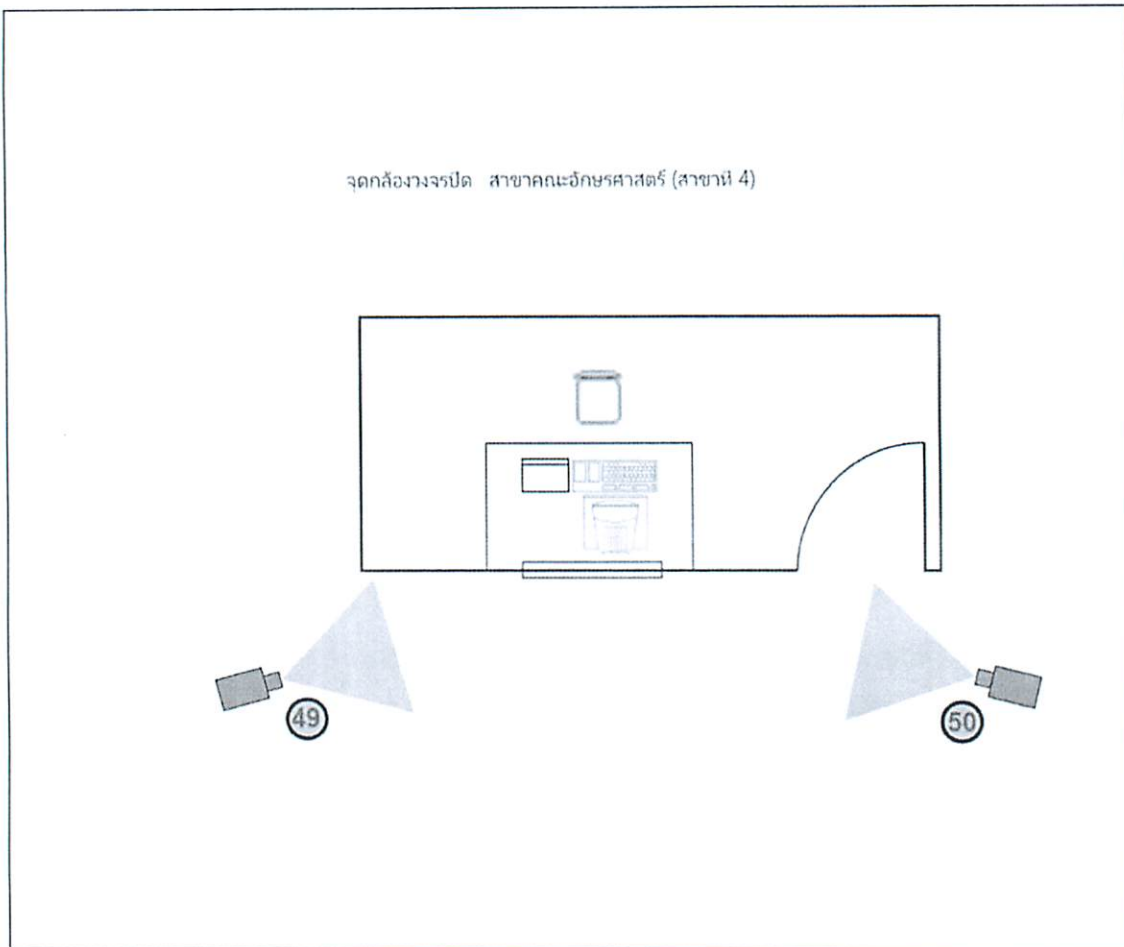
จุดกล้องวงจรปิด สาขาคณะแพทยศาสตร์ (สาขาที่ 3)



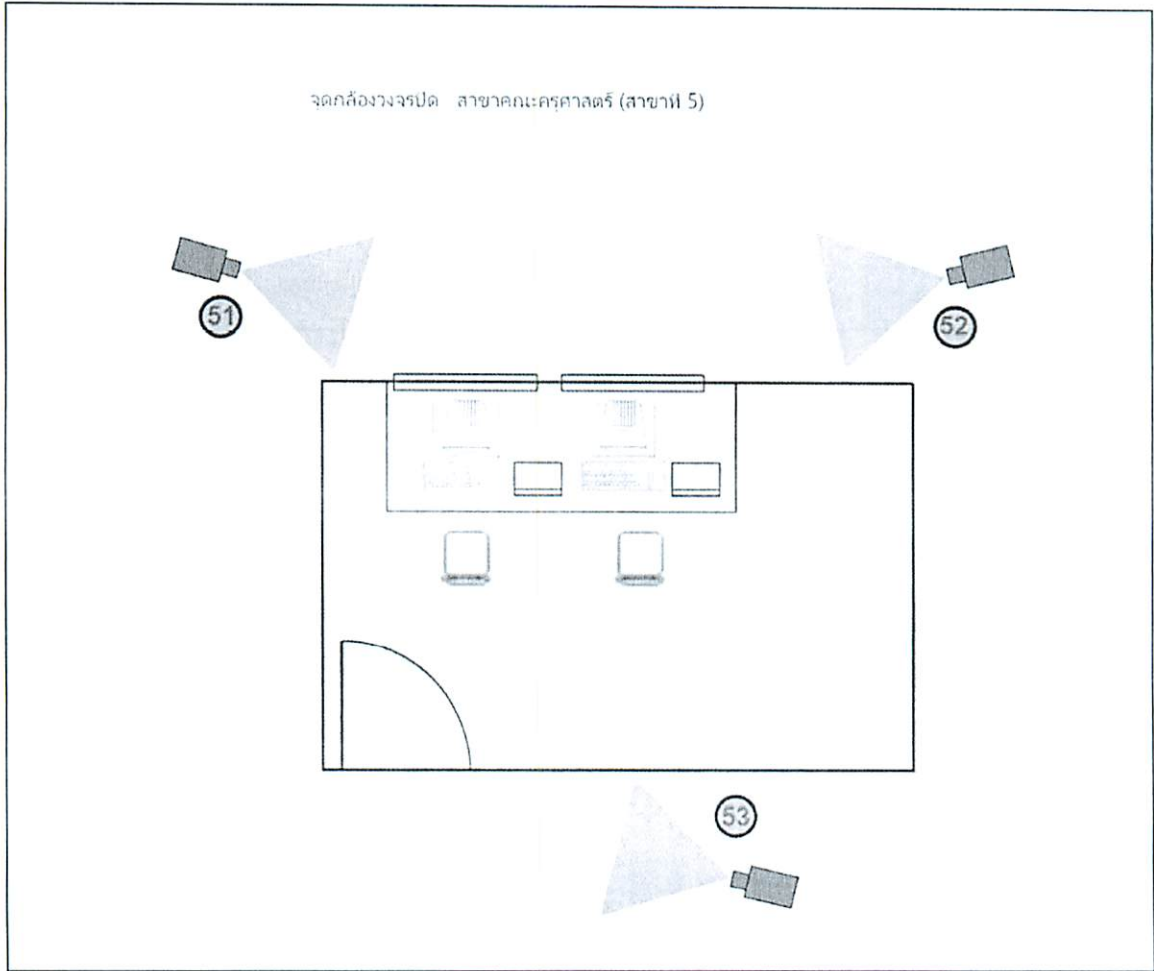
R



จุดกล้องวงจรปิด สาขาคณะวิศวกรรมศาสตร์ (สาขาที่ 4)

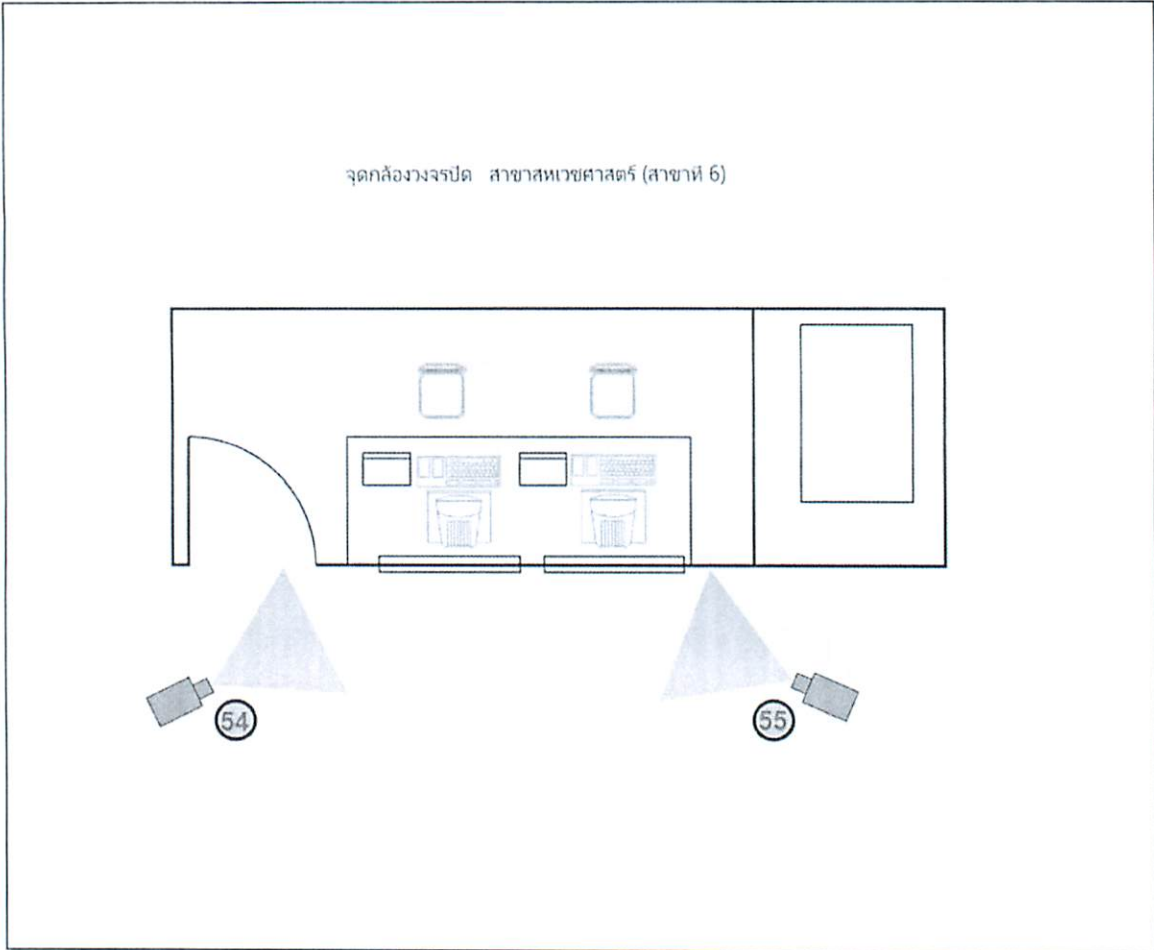


D<sub>1</sub>



27

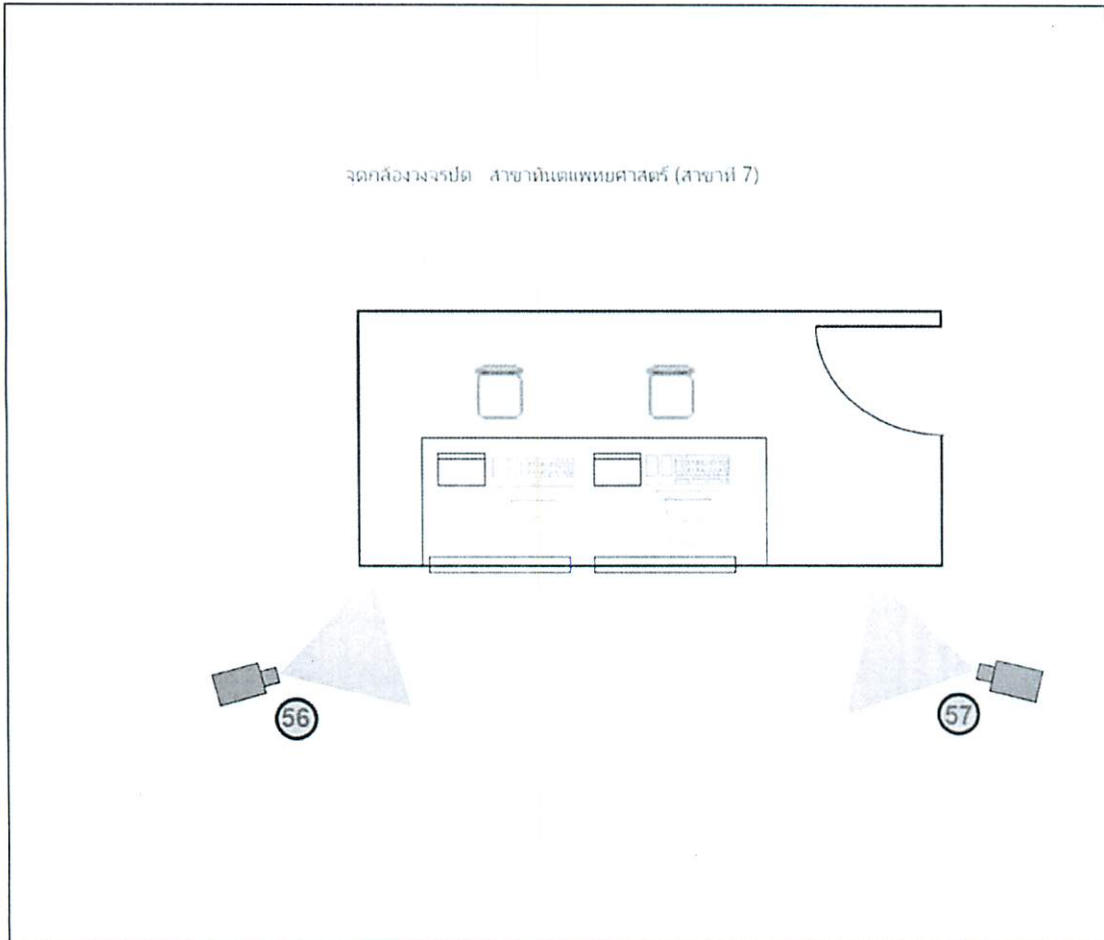
จุดกล้องวงจรปิด สาขาสหเวชศาสตร์ (สาขาที่ 6)



D.



จัดห้องวงจรปิด สาขาทันตแพทยศาสตร์ (สาขาที่ 7)



27