

## กรมสอบสวนคดีพิเศษ

### ร่างขอบเขตของงาน

โครงการจัดซื้อ “ระบบเครือข่ายไร้สายสำหรับอาคารกรมสอบสวนคดีพิเศษ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร จำนวน ๑ ระบบ” ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔

#### ๑. ความเป็นมา

กรมสอบสวนคดีพิเศษ มีความประสงค์จัดซื้อระบบเครือข่ายไร้สายสำหรับอาคารกรมสอบสวนคดีพิเศษ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการระบบสารสนเทศของกรมสอบสวนคดีพิเศษ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นและสนองนโยบายการให้บริการระบบสารสนเทศภาครัฐ Thailand ๔.๐ ด้วยการจัดหาระบบเครือข่ายไร้สายสำหรับอาคารกรมสอบสวนคดีพิเศษ (Wireless LAN) ที่มีระบบความปลอดภัย น่าเชื่อถือ พร้อมทั้งสนับสนุนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่กรมสอบสวนคดีพิเศษ และรองรับการพัฒนาสารสนเทศที่มีแนวโน้มการใช้ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตและโมบายเทคโนโลยี มากขึ้นในอนาคต

#### ๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อจัดหาและพัฒนาระบบเครือข่ายพื้นฐานให้สามารถรองรับการใช้งานเทคโนโลยี lot ที่รับส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายไร้สาย สำหรับให้บริการงานระบบสารสนเทศของกรมสอบสวนคดีพิเศษ

๒.๒ เพื่อจัดหาระบบเครือข่ายไร้สายสำหรับอาคารกรมสอบสวนคดีพิเศษ และรองรับการใช้งานเทคโนโลยีที่ทันสมัย

๒.๓ เพื่อจัดหาระบบเครือข่ายไร้สาย ที่ให้บริการระบบสารสนเทศแก่บุคลากรกรมสอบสวนคดีพิเศษ และประชาชนที่มาติดต่อราชการ ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย ที่มีความปลอดภัยและเชื่อถือได้

#### ๓. รายการและจำนวนของพัสดุ

จัดซื้อระบบเครือข่ายไร้สายสำหรับอาคารกรมสอบสวนคดีพิเศษ ๑ ระบบ ดังนี้

๓.๑ ระบบบริหารจัดการเครือข่ายแบบไร้สาย	จำนวน ๑ ระบบ
๓.๒ ระบบยืนยันตัวตน	จำนวน ๑ ระบบ
๓.๓ อุปกรณ์ Wireless LAN Controller	จำนวน ๒ ชุด
๓.๔ อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ ๒	จำนวนไม่น้อยกว่า ๗๗ ชุด

#### ๔. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๔.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๔.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๔.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๔.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๔.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๔.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๔.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมสอบสวนคดีพิเศษ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

/๔.๙ ไม่เป็นผู้ได้...

๔.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

๔.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่าย จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๔.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่เสนอกรมสอบสวนคดีพิเศษในครั้งนั้น เช่น งานติดตั้งระบบเครือข่ายไร้สาย หรืองานอื่น ๆ ที่มีการติดตั้งระบบเครือข่ายไร้สายอยู่ในงานนั้น ๆ ด้วย ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐,๐๐๐ บาท และเป็นผลงานของผู้ยื่นข้อเสนอโดยตรงกับส่วนราชการ หรือ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์กรภาครัฐ หรือเอกชนภายในประเทศที่ตรวจสอบได้ ภายในระยะเวลา ๓ ปี ที่ผ่านมา นับถึงวันที่ยื่นเอกสารเสนอราคา โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหนังสือรับรองผลงาน หรือสำเนาสัญญา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๔.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารตารางเปรียบเทียบร่างขอบเขตของงาน รายละเอียดตามข้อกำหนดทุกข้อ ที่กรมสอบสวนคดีพิเศษ กำหนด กับรายละเอียดที่ผู้เสนอราคา เสนอตามตัวอย่างข้างล่าง โดยระบุเอกสารอ้างอิง แคตตาล็อก ให้ถูกต้องถ้ามีรายละเอียดใดที่แตกต่างจากข้อกำหนดจะต้องอธิบายพร้อมทั้งเปรียบเทียบข้อดีข้อเสีย ให้เข้าใจชัดเจน โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

**ตัวอย่างตารางเปรียบเทียบ**

ร่างขอบเขตของงานที่กรมสอบสวนคดีพิเศษกำหนด	ร่างขอบเขตของงานที่ผู้ยื่นข้อเสนอ เสนอ	การเปรียบเทียบ (สูงกว่า/เทียบเท่า)	เอกสารอ้างอิง (แคตตาล็อก/อื่นๆ)
๑. ....			
๒. ....			

**๕. คุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ**

๕.๑ ระบบบริหารจัดการระบบเครือข่ายแบบไร้สาย จำนวน ๑ ระบบ โดยมีคุณลักษณะอย่างน้อยหรือดีกว่า ดังนี้

๕.๑.๑ สามารถบริหารจัดการควบคุมอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สายต่าง ๆ ได้ไม่น้อยกว่า ๗๙ ตัว ในระดับ Enterprise

๕.๑.๒ สามารถทำการตรวจสอบอุปกรณ์ และผู้ใช้งาน (User) ที่อยู่บนระบบเครือข่ายไร้สายได้ในลักษณะที่เป็น Real time

๕.๑.๓ สามารถตรวจสอบข้อกำหนดนโยบาย (Audit Policy) ได้ เช่น ทำการ Alert เมื่อตรวจสอบพบ Configuration Error หรือ Configuration Change หรือสามารถตรวจสอบปัญหา และทำการแจ้งเตือนเมื่อตรวจพบปัญหาการเชื่อมต่อด้านอุปกรณ์ได้

๕.๑.๔ สามารถกำหนดเงื่อนไข และระดับการแจ้งเตือน ผ่าน E-mail ได้

๕.๑.๕ สามารถแสดงจำนวนของอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สายที่มีอยู่ในระบบเครือข่ายไร้สายได้เป็นอย่างน้อย

๕.๑.๖ สามารถออกรายงานประวัติการใช้งาน ตามช่วงเวลาที่กำหนด

๕.๑.๗ สามารถสร้างรายงานการเชื่อมต่อ และจำนวนของ AP ของระบบเครือข่ายไร้สาย

๕.๑.๘ รูปแบบรายงานสามารถ Export ในรูปแบบของ XML หรือ CSV หรือ Word ได้

- ๕.๑.๙ สามารถบอกสถานะของอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย (Access Point) ว่าอยู่ในสถานะทำงานหรือไม่ทำงาน (Up / Down)
- ๕.๑.๑๐ สามารถวิเคราะห์ปัญหา (Diagnostic) ระหว่างอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย (Access Point) กับ อุปกรณ์ไร้สายต่างๆ (Wireless Device) ที่ใช้งานได้
- ๕.๑.๑๑ ต้องสามารถตรวจสอบ Rogue บนระบบเครือข่ายไร้สาย
- ๕.๑.๑๒ สามารถทำการ Discover อุปกรณ์ ผ่านระบบเครือข่ายได้
- ๕.๑.๑๓ ระบบต้องสามารถตั้งเวลาในการเปลี่ยน Configuration และ Firmware ได้
- ๕.๑.๑๔ สามารถตรวจสอบปัญหาของ Signal, Noise, Interference ของ Rouge Access Point ได้
- ๕.๑.๑๕ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิตสาขาประเทศไทยของอุปกรณ์ที่เสนอ โดยตรง ว่าอุปกรณ์ที่เสนอในโครงการเป็นอุปกรณ์ใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ยังอยู่ในสายการผลิต สนับสนุนการประกัน (Warranty) ให้การสนับสนุนทางด้านเทคนิคและบริการหลังการขาย โดยมีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตสาขาประเทศไทยโดยตรง

- ๕.๒ ระบบยืนยันตัวตน จำนวน ๑ ระบบ โดยมีคุณลักษณะอย่างน้อย หรือดีกว่า ดังนี้
  - ๕.๒.๑ เป็นอุปกรณ์ที่ออกแบบมาเพื่อรองรับการทำงาน Authentication, Authorization และ Accounting (AAA)
  - ๕.๒.๒ รองรับการทำงาน Cluster อุปกรณ์หลายชุดเข้าด้วยกัน เพื่อง่ายต่อการบริหารจัดการ
  - ๕.๒.๓ สามารถรับการ Authentication ได้ อย่างน้อย ๒,๐๐๐ อุปกรณ์
  - ๕.๒.๔ สามารถรองรับการทำงาน แบบ Multivendor ทั้ง Wired และ Wireless
  - ๕.๒.๕ สามารถทำ Captive Portal หรือ Web Portal ได้
  - ๕.๒.๖ สามารถทำรายงานเกี่ยวกับ User Authentications และข้อผิดพลาดในการ Authentication ได้
  - ๕.๒.๗ สามารถ Integrate ร่วมกับระบบ third party เช่น SIEM หรือ Internet Security หรือ MDM ผ่านทาง HTTPS/RESTful APIs
  - ๕.๒.๘ สามารถทำ User Authentication ในรูปแบบ Web Authentication หรือ MAC Authentication หรือ IEEE๘๐๒.๑X หรือ VPN หรือ Machine Authentication ได้
  - ๕.๒.๙ สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน Radius CoA, Radius หรือ TACACS+ ได้
  - ๕.๒.๑๐ สามารถใช้งานฐานข้อมูลได้หลากหลาย เช่น Microsoft Active Directory, LDAP, Token Server ได้เป็นอย่างน้อย
  - ๕.๒.๑๑ สามารถออกรายงานได้ในรูปแบบ PDF หรือ CSV หรือ HTML ได้
  - ๕.๒.๑๒ สามารถออกรายงาน Total Bandwidth หรือ Average Bandwidth Trend หรือ Total Authentication Trend หรือ Endpoint Statistics ได้
  - ๕.๒.๑๓ สามารถทำงาน Guest Access โดยมีรายละเอียดดังนี้
    - ๕.๒.๑๓.๑ Guest สามารถทำ Self - Register เพื่อการใช้งาน Network ได้ผ่านหน้า Web Portal พร้อมทั้งมีความสามารถในการส่ง Account Login Credential ผ่านทาง SMS หรือ Email ได้
    - ๕.๒.๑๓.๒ สามารถสร้างวันหมดอายุของ Account ได้ เช่น ใช้งานได้กี่ชั่วโมง หรือ กี่วัน

- ๕.๒.๑๓.๓ มีความสามารถในการเก็บค่า MAC Address ของ Guest เช่น การทำ MAC Caching หรือ Guest Remember me หรือ Endpoints Purge หรือ IP/MAC Binding หรืออื่น ๆ หลังจากที่มีการ Authentication แล้ว หรือสามารถทำ MAC Address-Prioritized หลังจากที่มีการ Authentication ได้
- ๕.๒.๑๓.๔ สามารถทำงาน Authentication ด้วย Facebook หรือ LINE หรือ Google หรือ Twitter หรือ OAuth ในการ Login ได้
- ๕.๒.๑๓.๕ สามารถเก็บข้อมูลจากรายการคอมพิวเตอร์ (Log File) ได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน
- ๕.๒.๑๔ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิตสาขาประเทศไทยของอุปกรณ์ที่เสนอ โดยตรง ว่าอุปกรณ์ที่เสนอในโครงการเป็นอุปกรณ์ใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ยังอยู่ในสายการผลิต สนับสนุนการประกัน (Warranty) ให้การสนับสนุนทางด้านเทคนิคและบริการหลังการขาย โดยมีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตสาขาประเทศไทยโดยตรง
- ๕.๓ อุปกรณ์ Wireless LAN Controller จำนวน ๒ ชุด โดยมีคุณลักษณะอย่างน้อย หรือดีกว่า ดังนี้
  - ๕.๓.๑ เป็นระบบบริหารจัดการ Authentication, Authorization และ Accounting (AAA) หรือสามารถเก็บ User Database เช่น Username และ Password บนตัวอุปกรณ์ได้
  - ๕.๓.๒ สามารถตรวจสอบผู้ใช้ในการเข้าใช้สิทธิ์ (Authentication) ระบบเครือข่าย
  - ๕.๓.๓ สนับสนุนการเข้ารหัสแบบ WEP Encryption ๑๒๘bit และ CCMP AES ได้เป็นอย่างน้อย
  - ๕.๓.๔ มีพอร์ตการเชื่อมต่อเป็นอย่างน้อย ดังต่อไปนี้
    - ๕.๓.๔.๑ มีพอร์ตการเชื่อมต่อแบบ Gigabit Ethernet แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T จำนวนอย่างน้อย ๔ พอร์ต
    - ๕.๓.๔.๒ มีพอร์ต Service หรือ Console จำนวนอย่างน้อย ๑ พอร์ต
    - ๕.๓.๔.๓ มีพอร์ต Redundancy หรือ Link Aggregation แบบ Gigabit Ethernet จำนวนอย่างน้อย ๑ พอร์ต
    - ๕.๓.๔.๔ มีพอร์ต แบบ ๑๐G Gigabit Ethernet จำนวนอย่างน้อย ๒ พอร์ต หรือ พอร์ตแบบ ๑๐G SFP+ จำนวนอย่างน้อย ๒ พอร์ต พร้อมกับ Transceiver แบบ ๑๐ GBase-SR Module อย่างน้อย ๒ Module
  - ๕.๓.๕ สามารถทำงานร่วมกับ Access Point ไม่น้อยกว่า ๗๗ Access Point และรองรับได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๕๐ Access Point
  - ๕.๓.๖ รองรับจำนวนได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ Client หรือ Device
  - ๕.๓.๗ ตัวอุปกรณ์ต้องสามารถกำหนดนโยบายการใช้งาน (Policy) ได้
  - ๕.๓.๘ มีระบบป้องกันความปลอดภัยแบบ end-to-end เพื่อความปลอดภัยของข้อมูล
  - ๕.๓.๙ มีระบบรักษาความปลอดภัยในระดับ Hardware และ Firmware
  - ๕.๓.๑๐ สามารถทำการตรวจสอบ Interfere ที่มาจากคลื่นวิทยุ (RF) แบบต่าง ๆ
  - ๕.๓.๑๑ รองรับมาตรฐาน Security Standards ต่อไปนี้ WPA หรือ WPA๒ หรือ ๘๐๒.๑๑i หรือ ๘๐๒.๑๑ หรือ X.๕๐๙ Certificates หรือ RADIUS AAA หรือ Local AAA หรือ Internal Database หรือ Web-Based Captive Portal Authentication ได้

- ๕.๓.๑๒ สามารถรองรับและสนับสนุนการทำ Guest Access ได้ โดยผ่าน Web Browser หรือ Captive Portal
- ๕.๓.๑๓ รองรับวิธีการบริหารจัดการความถี่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น วิธีการ Flexible Radio Assignment (FRM) หรือ Adaptive Radio Management (ARM)
- ๕.๓.๑๔ สามารถทำการบริหารจัดการปริมาณการใช้งานได้
- ๕.๓.๑๕ สามารถสนับสนุนการทำ Authentication แบบ EAP และ EAP-TLS ได้เป็นอย่างดี
- ๕.๓.๑๖ รองรับการทำ High Availability (HA) ระหว่าง Controller ได้
- ๕.๓.๑๗ ตัวอุปกรณ์ต้องสามารถทำ Stateful Firewall เพื่อใช้ในการกำหนดนโยบายการใช้งาน (Policy) ได้ และมี Firewall Throughput ไม่ต่ำกว่า ๑๒ Gbps หรือเสนออุปกรณ์ Firewall ภายนอกโดยต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
  - ๕.๓.๑๗.๑ มี Firewall Throughput ไม่ต่ำกว่า ๑๒ Gbps
  - ๕.๓.๑๗.๒ มีพอร์ต แบบ ๑๐G Gigabit Ethernet จำนวนอย่างน้อย ๒ พอร์ต หรือ พอร์ต แบบ ๑๐G SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต พร้อมกับ Transceiver แบบ ๑๐ GBase-SR Module อย่างน้อย ๒ Module
  - ๕.๓.๑๗.๓ ได้รับมาตรฐานได้ความปลอดภัย ICSA เป็นอย่างน้อย
- ๕.๓.๑๘ ตัวอุปกรณ์ต้องสามารถทำการป้องกันการโจมตีผ่านเครือข่ายไร้สาย (Wireless Intrusion Protection) ได้ โดยสามารถตรวจจับ Unauthorized ad-hoc client, ASLEAP attack, Wireless Bridge และ DoS ได้เป็นอย่างดี หรือเสนออุปกรณ์ IPS ภายนอกโดยต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
  - ๕.๓.๑๘.๑ มี IPS Throughput ไม่น้อยกว่า ๑๐ Gbps
  - ๕.๓.๑๘.๒ มีพอร์ต แบบ ๑๐G Gigabit Ethernet จำนวนอย่างน้อย ๒ พอร์ต หรือ พอร์ต แบบ ๑๐G SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต พร้อมกับ Transceiver แบบ ๑๐ GBase-SR Module อย่างน้อย ๒ Module
  - ๕.๓.๑๘.๓ สามารถตรวจจับ Unauthorized ad-hoc client, ASLEAP attack, Wireless Bridge และ DoS ได้เป็นอย่างดี
  - ๕.๓.๑๘.๔ ไม่ใช่อุปกรณ์ UTM - Unified Threat Management และ Firewall
  - ๕.๓.๑๘.๕ ได้รับมาตรฐานความปลอดภัย ICSA เป็นอย่างน้อย
- ๕.๓.๑๙ สามารถกำหนดนโยบายการใช้งาน (Policy) โดยอ้างอิงจากสิทธิ์ของผู้ใช้งาน ประเภทของ อุปกรณ์ และแอปพลิเคชัน ให้กับอุปกรณ์กระจายสัญญาณหลักที่กรมสอบสวนคดีพิเศษ ใช้งานอยู่ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๕.๓.๒๐ อุปกรณ์ต้องรองรับการทำ VPN site-to-site แบบ IPSec Tunnel ได้ หรือเสนออุปกรณ์ ภายนอกเพิ่มเติมที่มี IPSec VPN Throughput ไม่น้อยกว่า ๑๒ Gbps
- ๕.๓.๒๑ สามารถทำ User Load Balance ได้
- ๕.๓.๒๒ สามารถตรวจสอบ Client ที่เข้ามาในระบบว่าเป็นประเภทใด หรือใช้อุปกรณ์ภายนอกช่วยในการทำงานได้
- ๕.๓.๒๓ มีความสามารถในการควบคุมการปรับเปลี่ยน Channel และ Power โดยอัตโนมัติ
- ๕.๓.๒๔ ต้องมีคุณสมบัติการทำ Fast Roaming ได้

- ๕.๓.๒๕ อุปกรณ์จะต้องมีความสามารถในการทำ Band Steering เพื่อผลักดันให้ Client ที่รองรับ ๕ GHz สามารถใช้งานที่ ๕ GHz ได้โดยอัตโนมัติ
  - ๕.๓.๒๖ สามารถทำการการตรวจจับ Access Point แพลกปลอม (Rogue Access Point) ได้
  - ๕.๓.๒๗ สามารถบริหารจัดการและกำหนดค่าให้กับอุปกรณ์ผ่านทาง Web Browser, Console Port, SSH, SNMP ได้
  - ๕.๓.๒๘ สามารถติดตั้งบน Rack ขนาดมาตรฐานที่กรมสอบสวนคดีพิเศษใช้งานได้
  - ๕.๓.๒๙ ต้องผ่านการรับรองตามมาตรฐานของ FCC, EN, และ UL โดยมีเอกสารรับรองมาตรฐาน
  - ๕.๓.๓๐ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิตสาขาประเทศไทยของอุปกรณ์ที่เสนอ โดยตรง ว่าอุปกรณ์ที่เสนอในโครงการเป็นอุปกรณ์ใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ยังอยู่ในสายการผลิต สนับสนุนการประกัน (Warranty) ให้การสนับสนุนทางด้านเทคนิคและบริการหลังการขาย โดยมีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตสาขาประเทศไทยโดยตรง
- ๕.๔ อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ ๒ จำนวนไม่น้อยกว่า ๗๗ ชุด โดยมีคุณลักษณะอย่างน้อย หรือดีกว่า ดังนี้
- ๕.๔.๑ เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบภายใน (Indoor Access Point)
  - ๕.๔.๒ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑b, g, n และ ac wave ๒ ได้เป็นอย่างน้อย
  - ๕.๔.๓ สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ ๒.๔ GHz และ ๕ GHz
  - ๕.๔.๔ สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA และ WPA๒ ได้เป็นอย่างน้อย
  - ๕.๔.๕ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
  - ๕.๔.๖ สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af (Power over Ethernet) หรือ ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) หรือดีกว่า
  - ๕.๔.๗ สามารถรับสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า ๓ ช่องสัญญาณ และส่งสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า ๓ ช่องสัญญาณ (๓x๓ MIMO)
  - ๕.๔.๘ มีเสาอากาศภายใน (Internal Antenna) หรือภายนอก (External Antenna) แบบ ปล่อยสัญญาณกระจายรอบทิศทาง (Downtilt Omni-Directional Antenna) ซึ่งมีความแรง (Gain) ของสัญญาณไม่น้อยกว่า ๓.๙ dBi สำหรับย่านความถี่ ๒.๔ GHz และ ๕.๔ dBi สำหรับย่านความถี่ ๕ GHz
  - ๕.๔.๙ รองรับความเร็วในการเชื่อมต่อที่ ๑.๓ Gbps ที่ ๕ GHz และ ๓๐๐ Mbps ที่ ๒.๔ GHz
  - ๕.๔.๑๐ รองรับเทคโนโลยีแบบ MU-MIMO
  - ๕.๔.๑๑ สนับสนุนการทำงานในลักษณะ Mesh Networking ภายใต้มาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑s หรือ Remote AP ได้
  - ๕.๔.๑๒ สามารถทำงานได้ในโหมด Virtual Controller หรือ Virtual Wireless Controller ได้ โดยบริหารจัดการ AP ได้ไม่น้อยกว่า ๘๐ ชุด หรือเสนออุปกรณ์บริหารจัดการ AP เพิ่มเติม
  - ๕.๔.๑๓ รองรับการบริหารจัดการผ่านระบบควบคุมเครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller หรือ Mobility Controller) และต้องสามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ Wireless LAN Controller ที่เสนอตามข้อ ๕.๓ และมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันได้
  - ๕.๔.๑๔ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTP หรือ HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างน้อย

- ๕.๔.๑๕ มีไฟ LED เพื่อแสดงสถานการณ์ทำงานต่าง ๆ
- ๕.๔.๑๖ ต้องผ่านการรับรองตามมาตรฐานของ FCC, EN, และ UL โดยมีเอกสารรับรองมาตรฐาน
- ๕.๔.๑๗ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิตสาขาประเทศไทยของอุปกรณ์ที่เสนอ โดยตรง ว่าอุปกรณ์ที่เสนอในโครงการเป็นอุปกรณ์ใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ยังอยู่ในสายการผลิต สนับสนุนการประกัน (Warranty) ให้การสนับสนุนทางด้านเทคนิคและบริการหลังการขาย โดยมีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตสาขาประเทศไทยโดยตรง

๕.๕ งานติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย (Access Point) และเดินสายสัญญาณพร้อมท่อร้อยสายไฟ (Flex)

- ๕.๕.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งอุปกรณ์หรือระบบตามข้อ ๕.๑, ข้อ ๕.๒, ข้อ ๕.๓ ณ ห้องคอมพิวเตอร์ ชั้น ๕ อาคารกรมสอบสวนคดีพิเศษ
- ๕.๕.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย (Access Point) ตามข้อ ๕.๔ ณ อาคารกรมสอบสวนคดีพิเศษ โดยมีจุดติดตั้งตามที่กรมสอบสวนคดีพิเศษกำหนด (รายละเอียดตามเอกสารแนบ) โดยสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามพื้นที่หน้างานในการติดตั้งจริง
- ๕.๕.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องเดินสายสัญญาณจากอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) ของกรมสอบสวนคดีพิเศษ ไปยังอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย (Access Point) ตามข้อ ๕.๔ ตามจุดที่กำหนดเบื้องต้น ตามข้อ ๕.๕.๒ พร้อมหุ้มด้วยท่อร้อยสายไฟ (Flex) จำนวนไม่น้อยกว่า ๗๗ จุด
- ๕.๕.๔ ผู้เสนอราคาจะต้องเดินสายสัญญาณ หรืออื่น ๆ (ถ้ามี) เพื่อให้ระบบเครือข่ายไร้สายสำหรับอาคารกรมสอบสวนคดีพิเศษที่จัดหาในโครงการนี้สามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๕.๕.๕ ผู้เสนอราคาต้องใช้สายสัญญาณ UTP มาตรฐาน Cat๖ สำหรับ (Access Point) ทุกจุด โดยมีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้
  - ๕.๕.๕.๑ สาย LAN เป็นสายสัญญาณชนิด Category ๖ แบบ Indoor หรือดีกว่า
  - ๕.๕.๕.๒ สายสัญญาณ UTP เป็นสายทองแดงตีเกลียว ๔ คู่ ชนิด Unshielded Twisted Pair รองรับความเร็ว ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps
- ๕.๕.๖ ผู้เสนอราคาจะต้องตรวจสอบสายสัญญาณของระบบเครือข่ายไร้สายสำหรับอาคารกรมสอบสวนคดีพิเศษทั้งหมดที่เสนอในโครงการนี้ หากมีการชำรุดให้ผู้เสนอราคาแก้ไขให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
- ๕.๖ ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายสำหรับการติดตั้งและทดสอบระบบในโครงการนี้
- ๕.๗ ผู้เสนอราคาต้องตรวจสอบ ระบบเครือข่ายไร้สายสำหรับอาคารกรมสอบสวนคดีพิเศษ พร้อมแสดงรายงานผลการตรวจสอบ ระบบเครือข่ายไร้สายสำหรับอาคารกรมสอบสวนคดีพิเศษ หากมีการชำรุดให้ผู้ขายแก้ไขให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

## ๖. ระยะเวลาการส่งมอบพัสดุ

ผู้เสนอราคาจะส่งมอบและติดตั้งระบบเครือข่ายไร้สายสำหรับอาคารกรมสอบสวนคดีพิเศษ ณ อาคารกรมสอบสวนคดีพิเศษ ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ขาย/ผู้รับจ้าง ระบุใบสั่งซื้อ/ใบสั่งจ้างหรือลงนามในสัญญาซื้อขาย

## ๗. หลักเกณฑ์การพิจารณา

ใช้เกณฑ์ราคา

## ๘. การจ่ายเงิน

กรมสอบสวนคดีพิเศษ จะชำระเงินให้ผู้ขายหรือผู้รับจ้าง เมื่อผู้ขายหรือผู้รับจ้างได้ส่งมอบพัสดุครบถ้วนถูกต้องตามใบสั่งซื้อ/ใบสั่งจ้าง และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุไว้ใช้ในราชการเรียบร้อยแล้ว

## ๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้เสนอราคาตกลงรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของระบบเครือข่ายไร้สายสำหรับอาคารกรมสอบสวนคดีพิเศษ (Wireless LAN) และการติดตั้ง ซึ่งรวมค่าอะไหล่และค่าแรงแบบ (On-site Service) ณ สถานที่ติดตั้ง โดยอะไหล่ต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน ตามสัญญาฉบับนี้เป็นเวลา ๑ ปี นับถัดจากวันที่กรมสอบสวนคดีพิเศษได้รับมอบระบบเครือข่ายไร้สายสำหรับอาคารกรมสอบสวนคดีพิเศษ (Wireless LAN) ทั้งหมด โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา ถ้าภายในระยะเวลาดังกล่าว ระบบเครือข่ายไร้สายสำหรับอาคารกรมสอบสวนคดีพิเศษ (Wireless LAN) ชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง หรือใช้งานไม่ได้ทั้งหมดหรือแต่บางส่วนหรือเกิดความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องจากการติดตั้ง เว้นแต่ความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องดังกล่าวเกิดขึ้นจากความผิดของกรมสอบสวนคดีพิเศษ ซึ่งไม่ได้เกิดขึ้นจากการใช้งานตามปกติ ผู้เสนอราคาจะต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดังเดิม โดยต้องเริ่มจัดการซ่อมแซมภายใน ๗ วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งปัญหา หากไม่สามารถแก้ปัญหาให้เสร็จได้ทันตามกำหนดผู้เสนอราคาต้องจัดหาอุปกรณ์ที่มีคุณลักษณะเดียวกันหรือดีกว่ามาสำรองใช้งานไปพรางก่อน จนกว่าจะแก้ไขแล้วเสร็จ ทั้งนี้หากอุปกรณ์ที่ชำรุด ไม่สามารถซ่อมแซมแก้ไขได้ ผู้เสนอราคาต้องจัดหาอุปกรณ์ใหม่ที่มีคุณลักษณะเดียวกันหรือดีกว่า และไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนส่งมอบให้กรมสอบสวนคดีพิเศษ แทน

ผู้เสนอราคามีหน้าที่บำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขระบบเครือข่ายไร้สายสำหรับอาคารกรมสอบสวนคดีพิเศษ (Wireless LAN) ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดังกล่าวในวรรคหนึ่ง ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้เสนอราคา

## ๑๐. การฝึกอบรมและคู่มือการใช้งาน

๑๐.๑ ผู้เสนอราคาต้องจัดฝึกอบรมให้เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบของกรมสอบสวนคดีพิเศษ จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ คน เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑๖ ชั่วโมง โดยมีเนื้อหาครอบคลุมถึงการบริหารจัดการและการทำงานของระบบเครือข่ายไร้สายที่ส่งมอบให้กับกรมสอบสวนคดีพิเศษ รวมทั้งการดูแลบำรุงรักษาระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้เสนอราคาต้องจัดทำคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย และรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมทั้งหมด

๑๐.๒ ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบคู่มือการใช้งานระบบเครือข่ายไร้สายสำหรับอาคารกรมสอบสวนคดีพิเศษ (Wireless LAN) จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชุด และในรูปแบบไฟล์ PDF ให้กับกรมสอบสวนคดีพิเศษ ในวันที่ส่งมอบ

## ๑๑. ข้อกำหนดอื่น ๆ

๑๑.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องเข้ามาดำเนินการสำรวจพื้นที่ ณ อาคารกรมสอบสวนคดีพิเศษในการติดตั้งและส่งมอบแผนการปฏิบัติงาน และแผนผังจุดติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดภายใน ๖๐ วันนับจากวันลงนามในสัญญา และจะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับฯ ก่อนเริ่มดำเนินการติดตั้ง



๑๑.๒ ผู้เสนอราคาต้องติดตั้ง และกำหนดค่าการใช้งานต่าง ๆ (Configuration) ให้แก่ระบบ อุปกรณ์ และระบบเครือข่ายไร้สายสำหรับอาคารกรมสอบสวนคดีพิเศษ (Wireless LAN) ที่จัดซื้อในโครงการทั้งหมด ตามแบบการติดตั้ง หรือตามที่กรมสอบสวนคดีพิเศษกำหนด หรือตามความเหมาะสมของสถานที่ ให้ระบบสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๑๑.๓ ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์ที่เสนอ ต้องใช้อุปกรณ์หรือระบบหรือซอฟต์แวร์อื่น ๆ เพิ่มเติมเพื่อให้สามารถทำงานได้ตามคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนด ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้จัดหาและรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

๑๑.๔ ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งสายสัญญาณต่าง ๆ หรืออื่น ๆ (ถ้ามี) ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย โดยติดตั้งผ่านท่อร้อยสายไฟ (Flex) ทุกเส้นแยกจากกัน ตามแบบการติดตั้ง

๑๑.๕ ต้นทางและปลายสายสัญญาณระบบทุกเส้นจะต้องติดเครื่องหมาย หรือสัญลักษณ์ สำหรับการตรวจสอบทุกจุด

๑๑.๖ บริเวณพื้นที่ใด เช่น พื้นที่ติดตั้งอุปกรณ์ หรือแนวการติดตั้งสายสัญญาณต่าง ๆ ที่เกิดปัญหา หรือไม่สวยงามจากการดำเนินงานของผู้เสนอราคา ผู้เสนอราคาต้องทำการแก้ไขและตกแต่งให้ดูเรียบร้อย สวยงาม โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติม

๑๑.๗ ผู้เสนอราคาต้องทำให้ระบบและอุปกรณ์ที่จัดซื้อในโครงการนี้ สามารถทำงานร่วมกับระบบและอุปกรณ์เครือข่ายของกรมสอบสวนคดีพิเศษได้ โดยไม่รบกวนกัน

๑๑.๘ ผู้เสนอราคาต้องแจ้งรายชื่อเจ้าหน้าที่ที่เป็นผู้รับผิดชอบและประสานงานโครงการให้ชัดเจน ตลอดอายุสัญญาจนสิ้นระยะเวลารับประกัน

๑๑.๙ การกระทำใด ๆ อันจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อระบบของกรมสอบสวนคดีพิเศษ จะต้องแจ้ง และได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบของกรมสอบสวนคดีพิเศษก่อน

๑๑.๑๐ ผลเสียหายที่เกิดขึ้นจากการกระทำใด ๆ ของผู้เสนอราคา ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบการกระทำนั้น ๆ ทั้งหมด

๑๑.๑๑ ห้ามผู้เสนอราคานำเอกสาร และข้อมูลใด ๆ ที่ได้รับหรือจัดทำขึ้นเกี่ยวกับระบบนี้ไปทำการเผยแพร่โดยไม่ได้รับความเห็นชอบอย่างเป็นทางการจากกรมสอบสวนคดีพิเศษ

๑๑.๑๒ ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำป้ายสติ๊กเกอร์ที่มีความคงทน ไม่หลุดลอกง่าย ติดบนอุปกรณ์ในโครงการทุกเครื่อง โดยจะต้องมีข้อมูลดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย ได้แก่ หมายเลขประจำ (Serial No.) ชื่อบริษัท ผู้ชนะการเสนอราคา เลขที่สัญญา ระยะเวลาสิ้นสุดการรับประกันตามสัญญาโดยประมาณ หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อกรณีเครื่องชำรุด เป็นอย่างน้อย โดยแนบมาพร้อมวันส่งมอบ

## ๑๒. การคิดค่าปรับ

การคิดค่าปรับให้เป็นไปตามข้อกำหนดในสัญญา


## ๑๓. ลิขสิทธิ์โปรแกรม

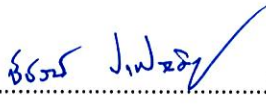
๑๓.๑ ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบลิขสิทธิ์การใช้งานโปรแกรมหรือซอฟต์แวร์หรือระบบที่จัดซื้อในโครงการนี้ทั้งหมด ให้เป็นลิขสิทธิ์การใช้งานของกรมสอบสวนคดีพิเศษ


๑๓.๒ ในกรณีที่บุคคลภายนอกกล่าวอ้าง หรือใช้สิทธิเรียกร้องใด ๆ ว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์ หรือสิทธิบัตรเกี่ยวกับระบบเครือข่ายไร้สายสำหรับอาคารกรมสอบสวนคดีพิเศษ (Wireless LAN) ตามสัญญา โดยผู้ซื้อไม่ได้แก้ไขตัดแปลงไปจากเดิม ผู้ขายจะต้องดำเนินการทั้งปวง เพื่อให้การกล่าวอ้าง หรือเรียกร้อง

ดังกล่าวจะรับสินไปโดยเร็ว หากผู้ขายมีอาจกระทำและผู้ซื้อต้องรับผิดชอบ ค่าใช้จ่ายเสียหายต่อบุคคลภายนอก เนื่องจากผลแห่งการละเมิดลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตรดังกล่าว ผู้ขายต้องชำระค่าเสียหายและค่าใช้จ่าย รวมทั้งค่าฤชาธรรมเนียม และค่าทนายความแทนผู้ซื้อ ทั้งนี้ผู้ซื้อจะแจ้งผู้ขายให้ทราบเป็นลายลักษณ์อักษรในการกล่าวอ้างหรือเรียกร้องดังกล่าว

- คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน ตามคำสั่งกรมสอบสวนคดีพิเศษที่ ๑๘๙๙/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๙ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๓

ลงชื่อ..... .....ประธานคณะกรรมการฯ  
(นายพัลลภ เกิดเทพ)  
พนักงานสอบสวนคดีพิเศษชำนาญการพิเศษ

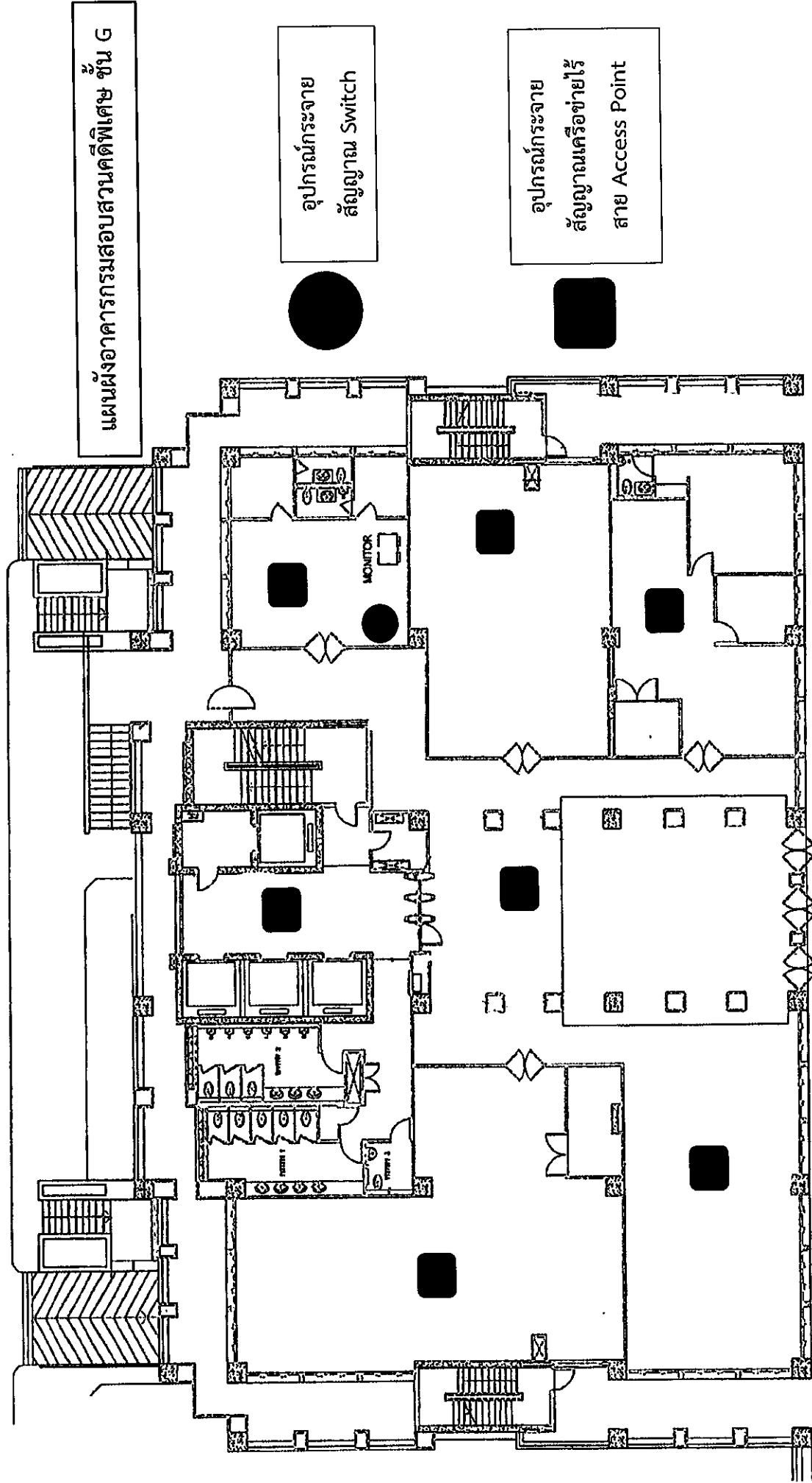
ลงชื่อ..... .....กรรมการ  
(นายชัชวาลย์ ปานประดิษฐ์)  
พนักงานสอบสวนคดีพิเศษชำนาญการ

ลงชื่อ..... .....กรรมการ  
(นายพงศ์บัณฑิต ชัยชาญ)  
เจ้าหน้าที่คดีพิเศษชำนาญการ

: ระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อ ๒๑ กำหนดว่า “ในการซื้อหรือการจ้างที่มีใช้การจ้างก่อสร้าง ให้หัวหน้าหน่วยงานของรัฐแต่งตั้งคณะกรรมการขึ้นมาคณะหนึ่ง หรือจะให้เจ้าหน้าที่หรือบุคคลใดบุคคลหนึ่งรับผิดชอบในการจัดทำร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อหรือจ้าง รวมทั้งกำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอด้วย

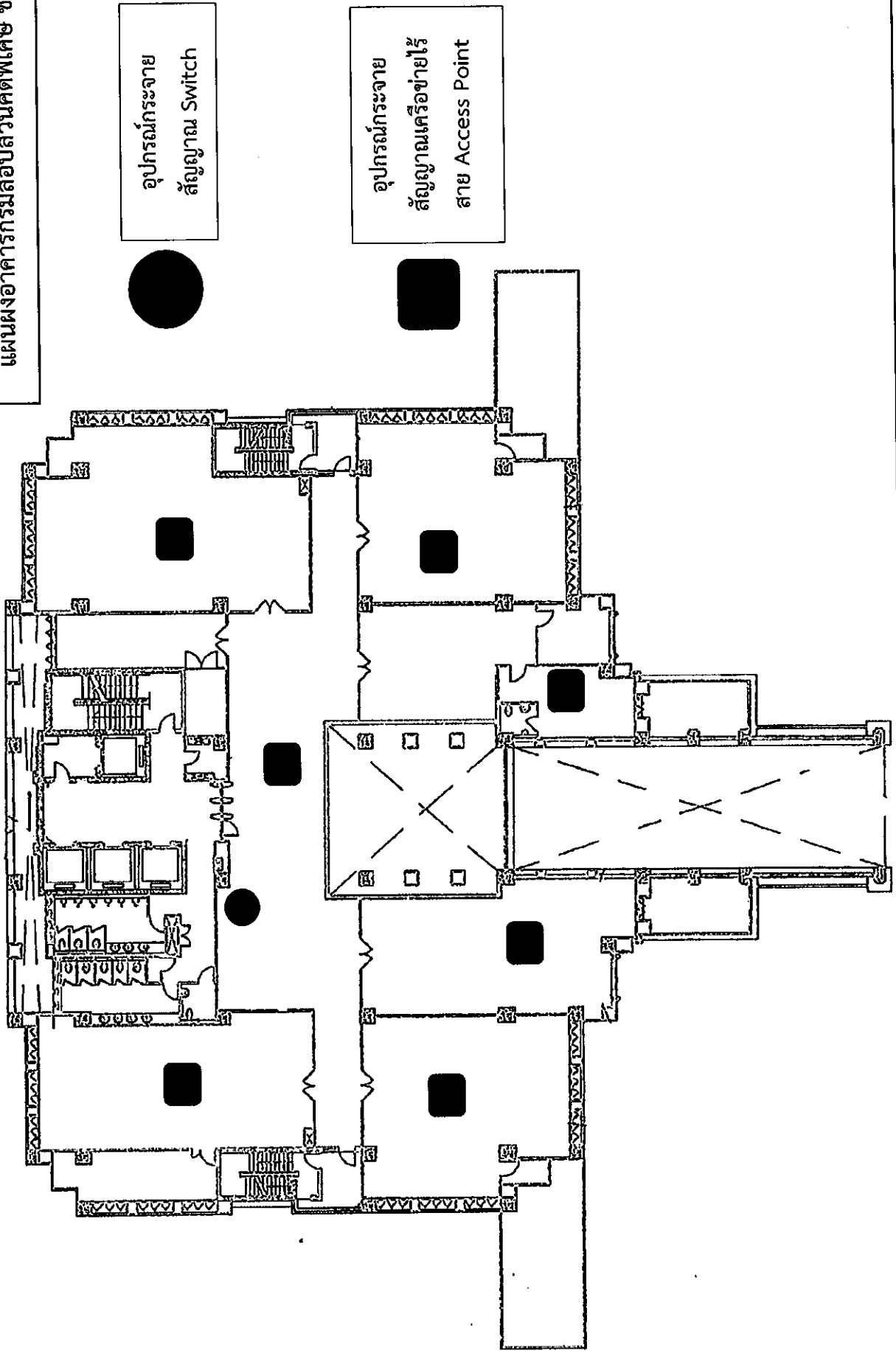
เพื่อให้การกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อหรือจ้างมีมาตรฐาน และเป็นประโยชน์ต่อทางราชการ หากพัสดุที่จะซื้อหรือจ้างใดมีประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแล้ว ให้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อหรือจ้าง หรือรายการในการก่อสร้างตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือเพื่อความสะดวกจะระบุเฉพาะหมายเลขมาตรฐานก็ได้ หรือในกรณีพัสดุที่จะซื้อหรือจ้างใดยังไม่มีประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแต่มีผู้ได้รับการจดทะเบียนผลิตภัณฑ์ไว้กับกระทรวงอุตสาหกรรมแล้ว ให้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อหรือจ้างหรือรายการในการก่อสร้างให้สอดคล้องกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะตามที่ระบุในคู่มือผู้ซื้อหรือใบแทรกคู่มือผู้ซื้อที่กระทรวงอุตสาหกรรมจัดทำขึ้น ..

รายละเอียดเอกสารแนบ  
แผนผังจุดติดตั้งตู้ป้องกัน  
อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย  
Access Point  
อาคารกรมสอบสวนคดีพิเศษ

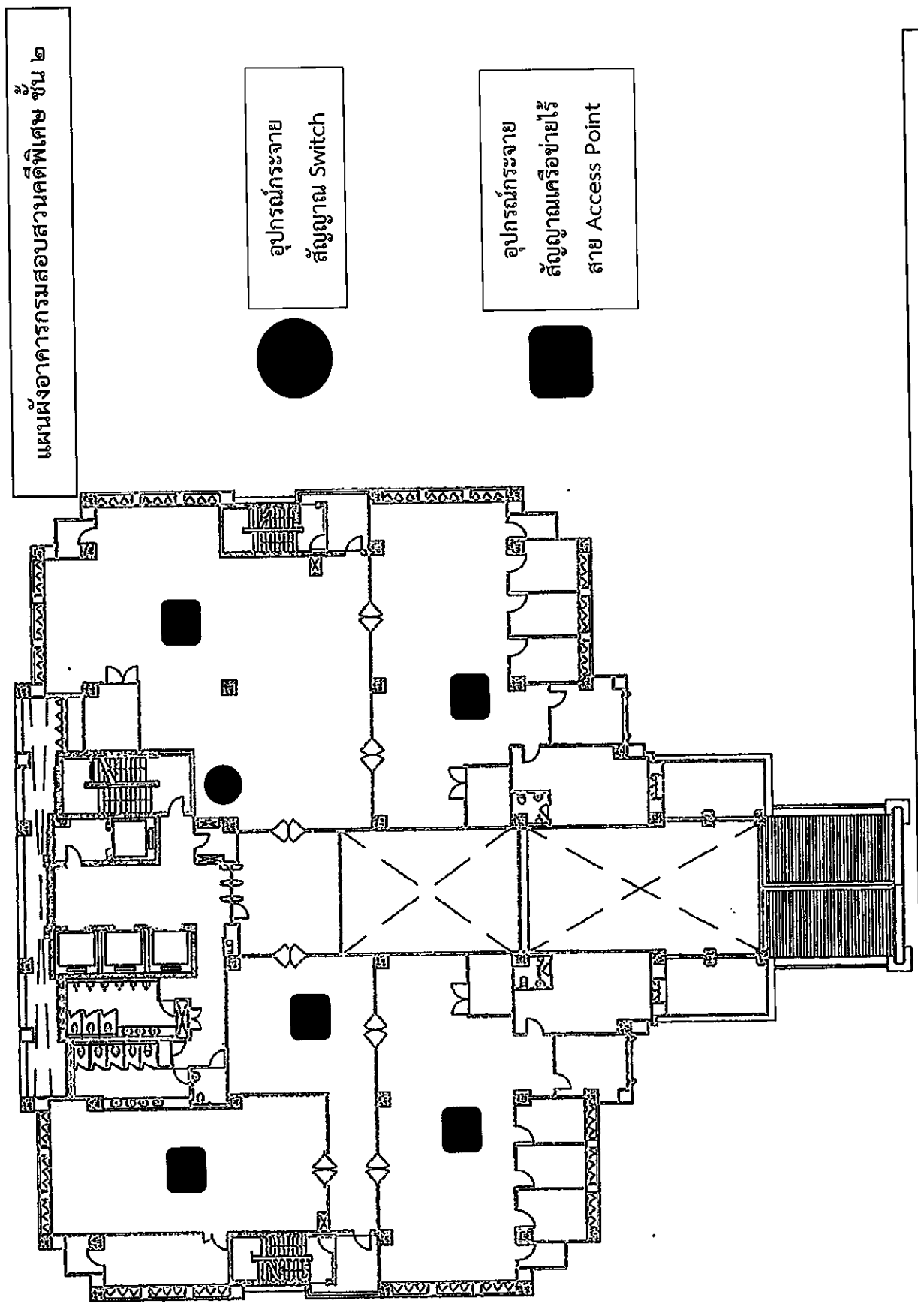


แผนผังจุดการติดตั้งเบื้องต้น อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย Access Point ชั้น G จำนวนไม่น้อยกว่า ๗ จุด  
 ทั้งนี้สามารถปรับเปลี่ยนจุดในการติดตั้งได้ตามความเหมาะสมของขนาดของภาพสัญญาณเครือข่ายไร้สาย Access Point

แผนผังอาคารกรมสอบสวนคดีพิเศษ ชั้น ๑



แผนผังจุดติดตั้งเบื้องต้น อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย Access Point ชั้น ๑ จำนวนไม่น้อยกว่า ๗ จุด  
ทั้งนี้สามารถปรับเปลี่ยนจุดในการติดตั้งได้ตามความเหมาะสมของคุณภาพสัญญาณ อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย Access Point

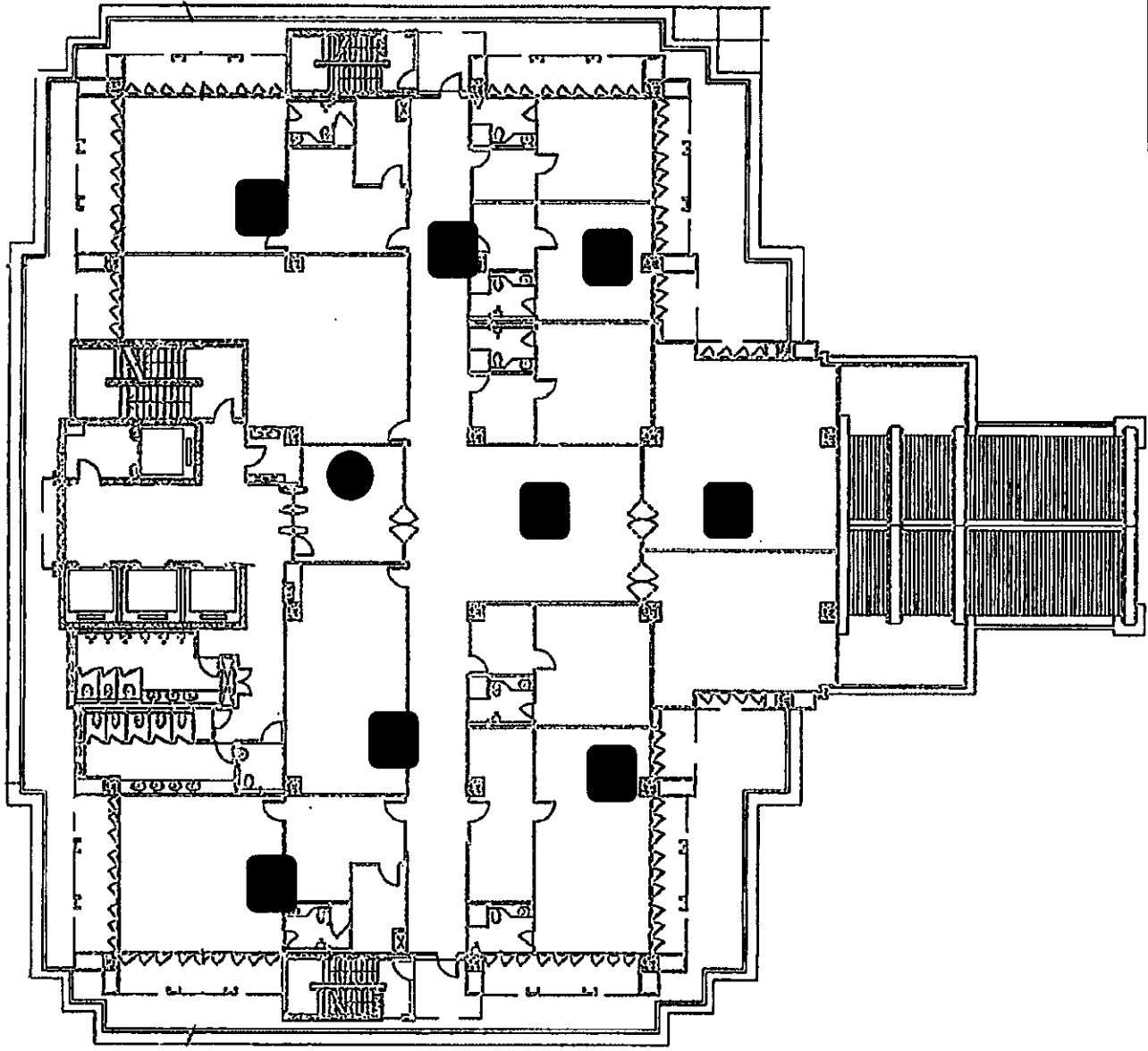


แผนผังอาคารทดสอบสวนคีติพิเศษ ชั้น ๒

อุปกรณ์กระจาย  
สัญญาณ Switch

อุปกรณ์กระจาย  
สัญญาณเครือข่ายไร้  
สาย Access Point

แผนผังจุดติดตั้งเบื้องต้น อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย Access Point ชั้น ๒ จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ จุด  
ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนจุดในการติดตั้งได้ตามความเหมาะสมของคุณภาพสัญญาณ อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย Access Point

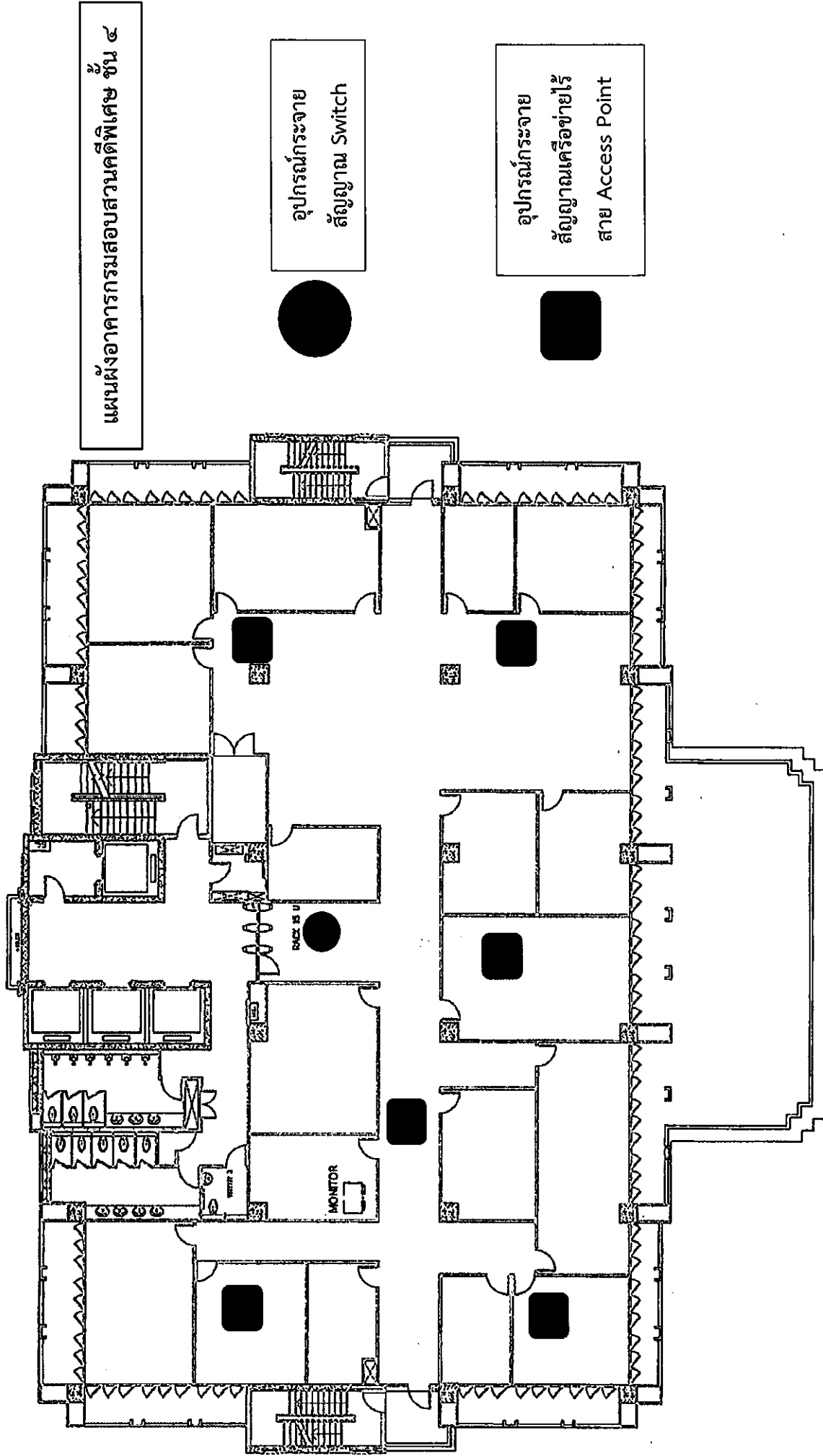


แผนผังอาคารตรวจสอบสวนคดีพิเศษ ชั้น ๓

อุปกรณ์กระจาย  
สัญญาณ Switch

อุปกรณ์กระจาย  
สัญญาณเครือข่ายไร้  
สาย Access Point

แผนผังจุดติดตั้งเบื้องต้น อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย Access Point ชั้น ๓ จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ จุด  
ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนจุดในการติดตั้งได้ตามความเหมาะสมของคุณภาพสัญญาณ อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย Access Point



แผนผังอาคารกรมสอบสวนคดีพิเศษ ชั้น ๔

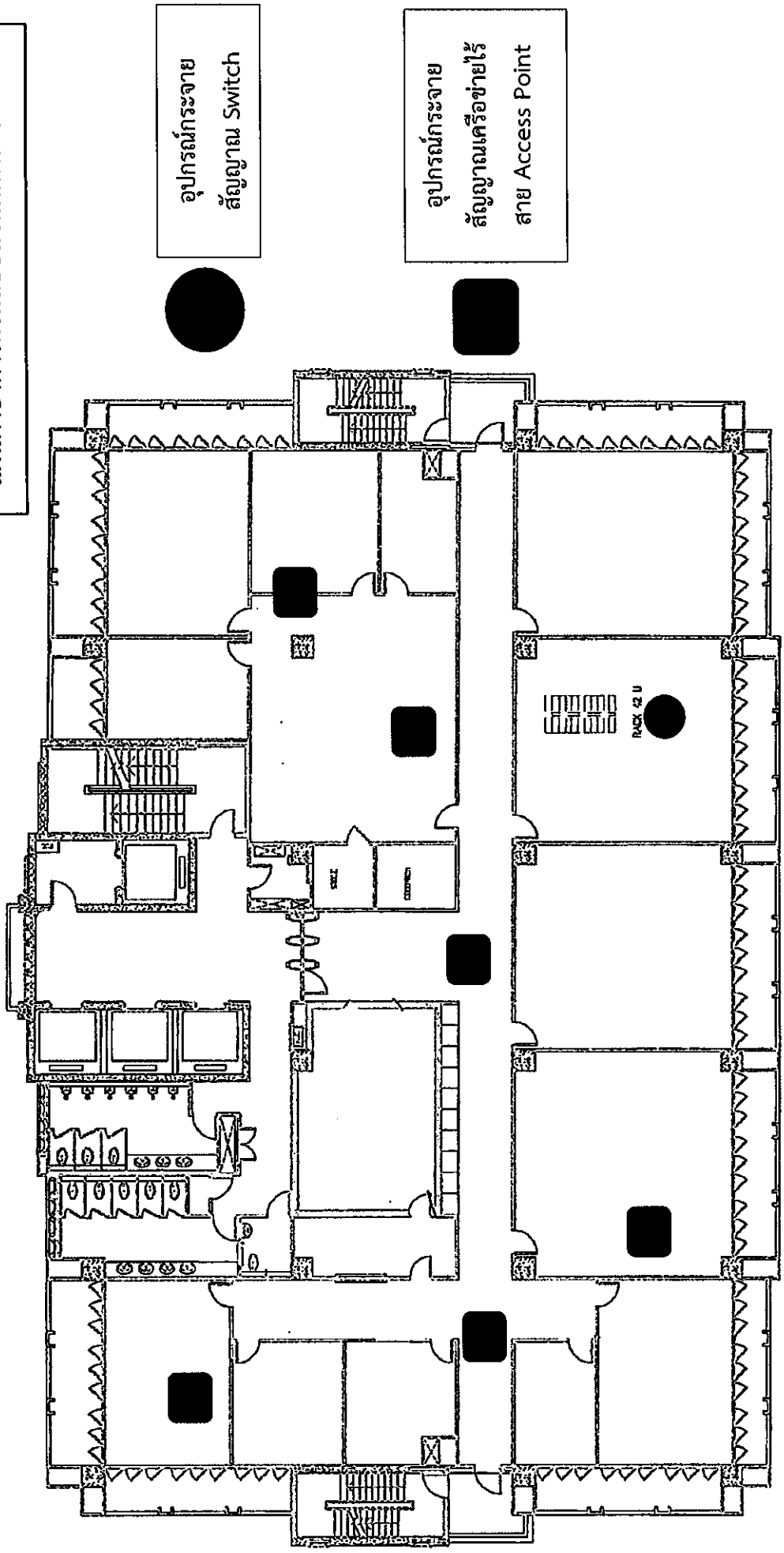
อุปกรณ์กระจาย  
สัญญาณ Switch

อุปกรณ์กระจาย  
สัญญาณเครือข่ายไร้  
สาย Access Point

แผนผังจุดการติดตั้งเบื้องต้น อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย Access Point ชั้น ๔ จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ จุด  
ทั้งนี้สามารถปรับเปลี่ยนจุดในการติดตั้งได้ตามความเหมาะสมของคุณภาพสัญญาณ อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย Access Point



แผนผังอาคารมตบส่วนคดีพิเศษ ชั้น ๕

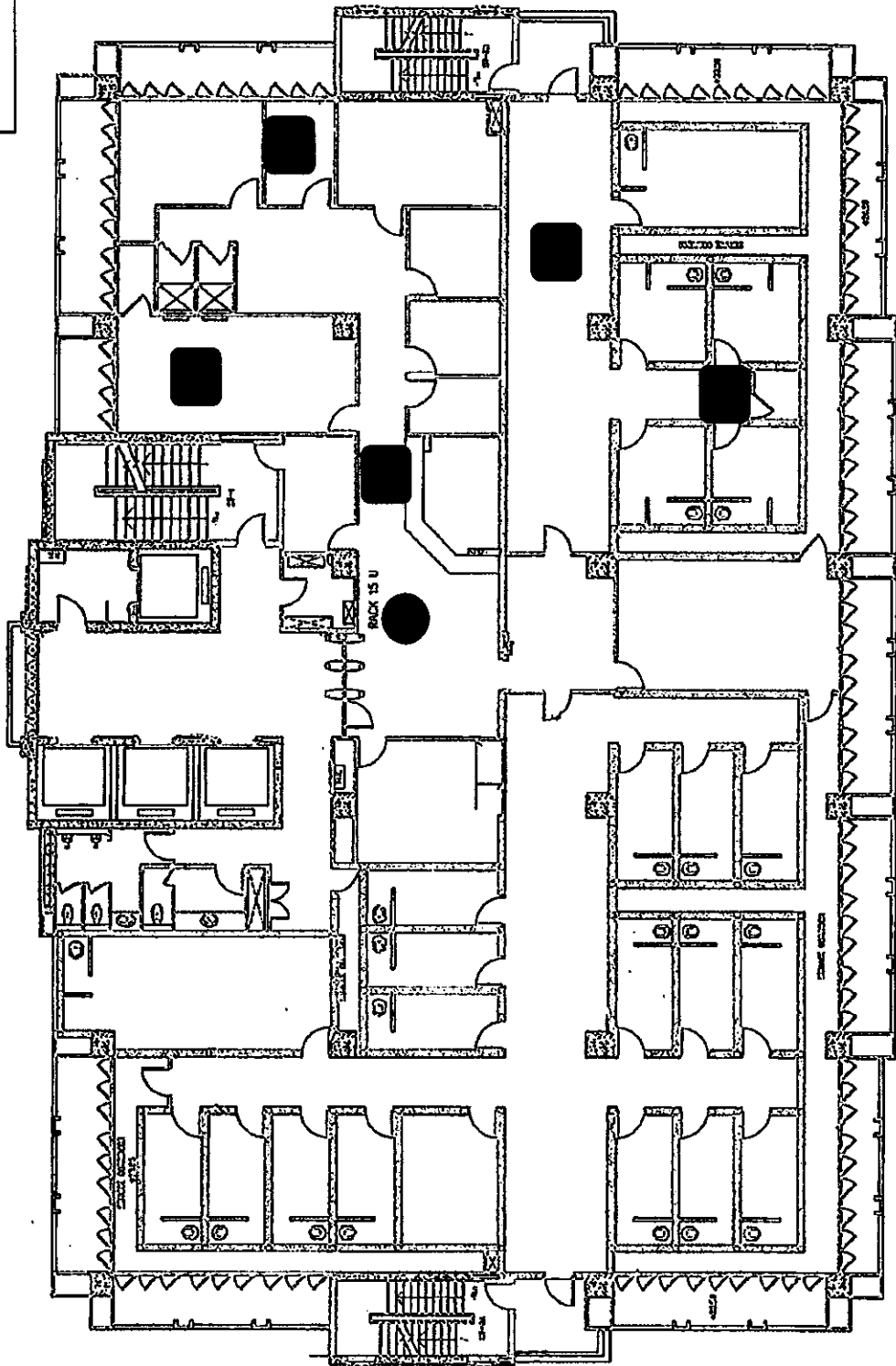


อุปกรณ์กระจาย  
สัญญาณ Switch

อุปกรณ์กระจาย  
สัญญาณเครือข่ายไร้  
สาย Access Point

แผนผังจุดติดตั้งเบื้องต้น อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย Access Point ชั้น ๕ จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ จุด  
ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนจุดในการติดตั้งได้ตามความเหมาะสมของคุณภาพสัญญาณเครือข่ายไร้สาย Access Point

แผนผังอาคารตรวจสอบสวนคดีพิเศษ ชั้น ๖

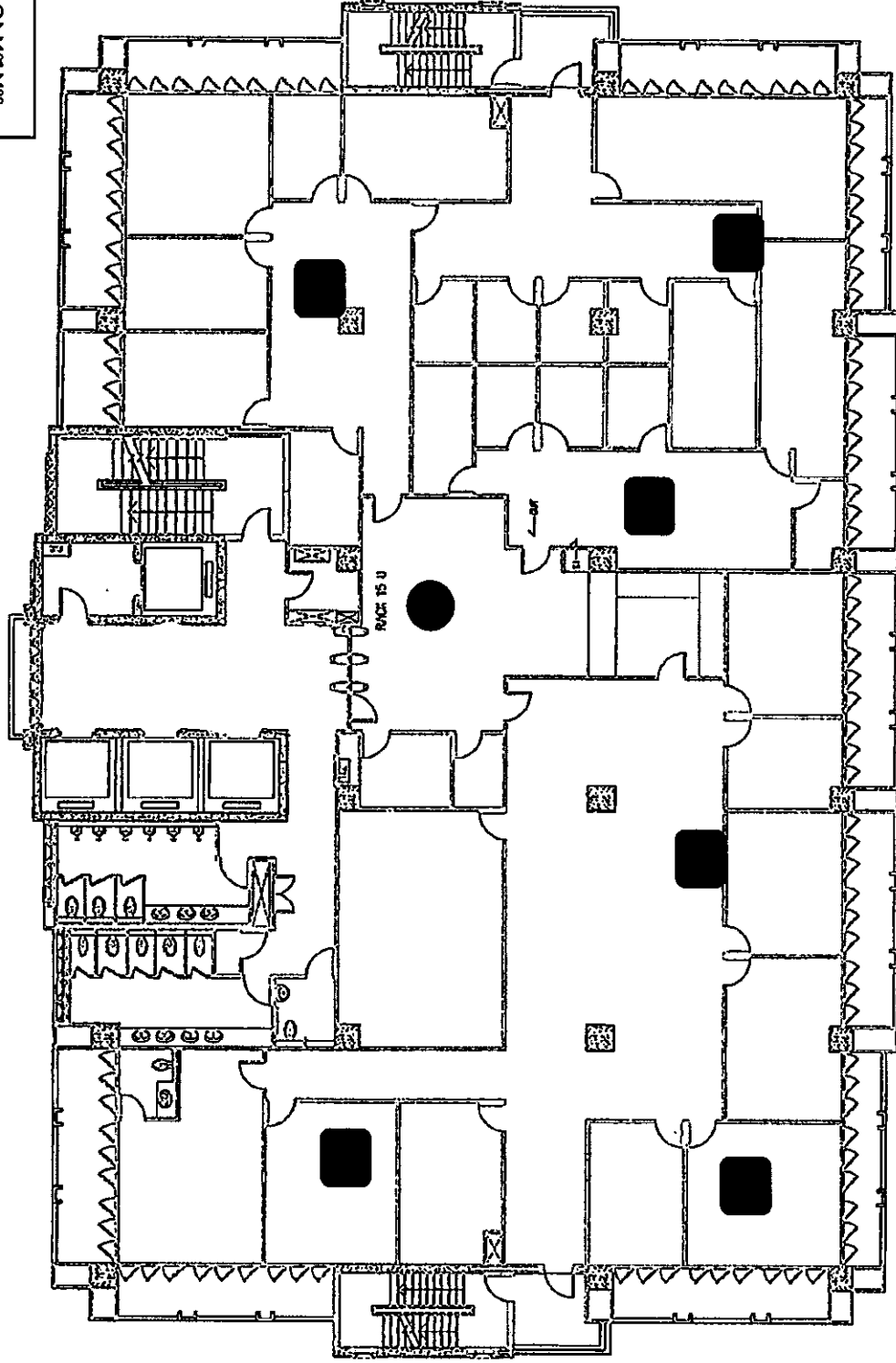


อุปกรณ์กระจาย  
สัญญาณ Switch

อุปกรณ์กระจาย  
สัญญาณเครือข่ายไร้  
สาย Access Point

แผนผังจุดติดตั้งเบื้องต้น อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย Access Point ชั้น ๖ จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ จุด  
ทั้งนี้สามารถปรับเปลี่ยนจุดในการติดตั้งได้ตามความเหมาะสมของคุณภาพสัญญาณ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ Access Point

แผนผังอาคารกรมสอบสวนคดีพิเศษ ชั้น ๗

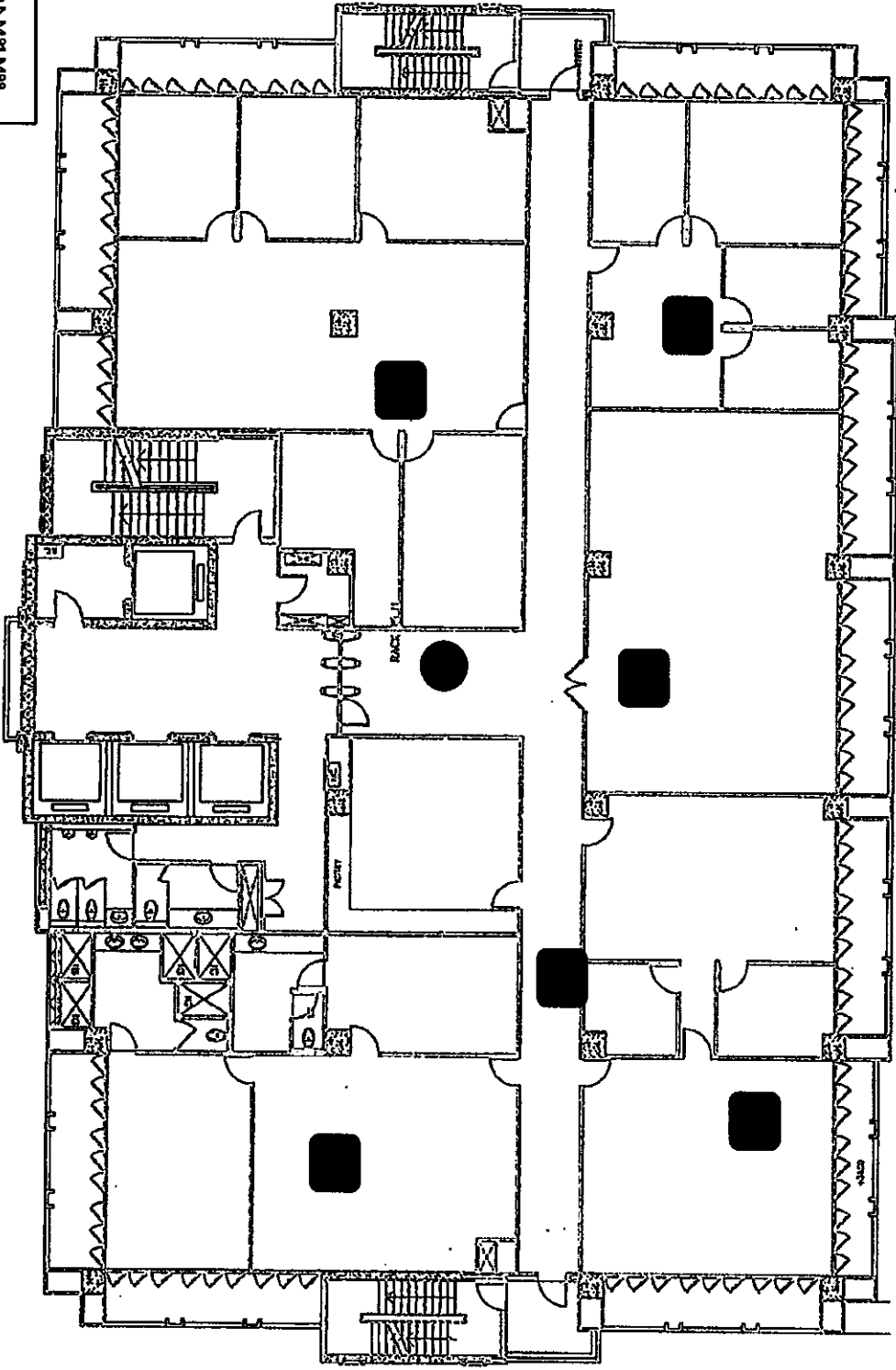


อุปกรณ์กระจาย  
สัญญาณ Switch

อุปกรณ์กระจาย  
สัญญาณเครือข่ายไร้  
สาย Access Point

แผนผังจุดติดตั้งเบื้องต้น อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย Access Point ชั้น ๗ จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ จุด  
ทั้งนี้สามารถปรับเปลี่ยนจุดในการติดตั้งได้ตามความเหมาะสมของคุณภาพสัญญาณ อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย Access Point

แผนผังอาคารทดสอบสติพิเศษ ชั้น ๘

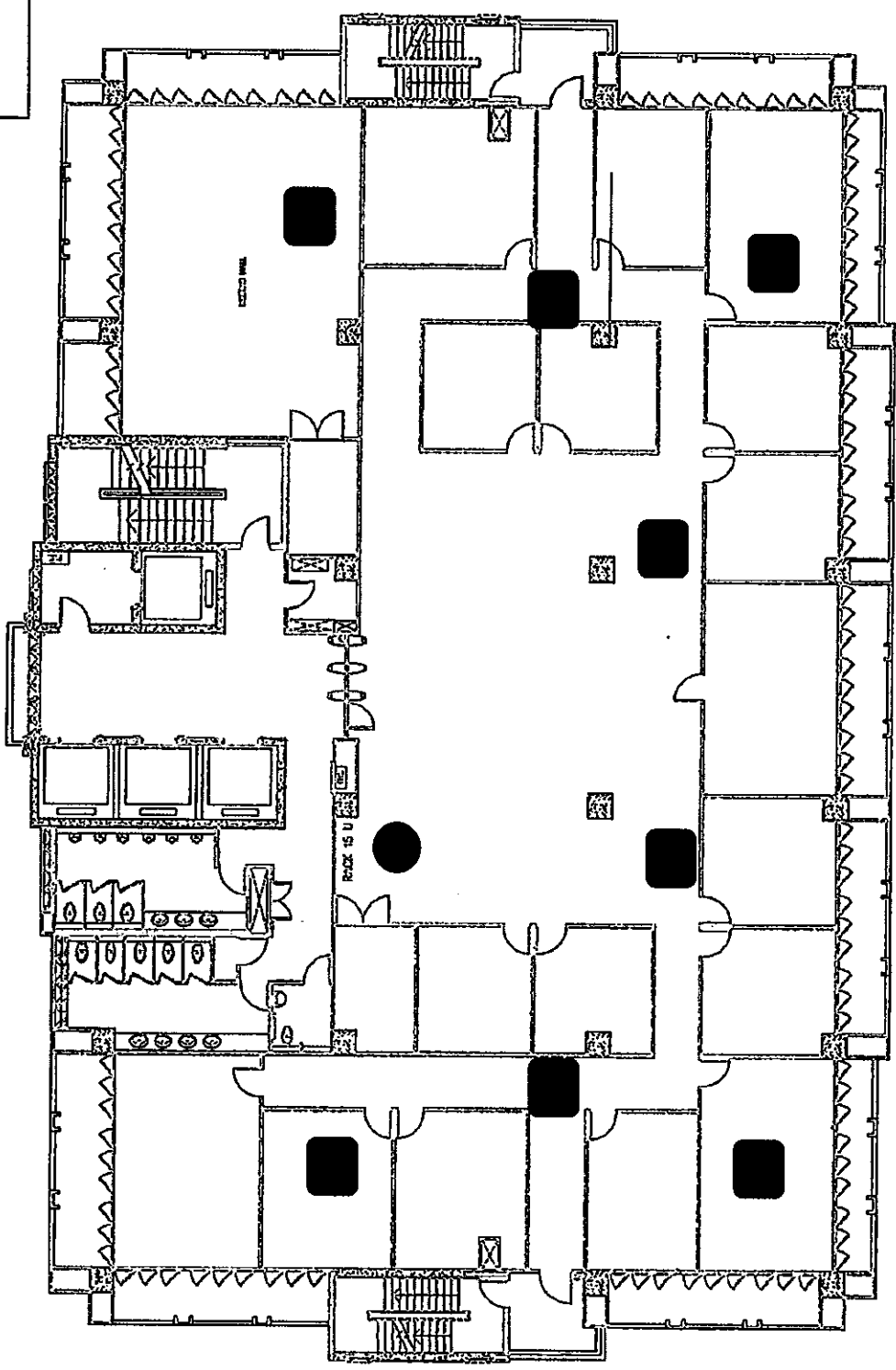


อุปกรณ์กระจาย  
สัญญาณ Switch

อุปกรณ์กระจาย  
สัญญาณเครือข่ายไร้  
สาย Access Point

แผนผังจุดติดตั้งเบื้องต้น อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย Access Point ชั้น ๘ จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ จุด  
ทั้งนี้สามารถปรับเปลี่ยนจุดในการติดตั้งได้ตามความเหมาะสมของคุณภาพสัญญาณ อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย Access Point

แผนผังอาคารกรมสอบสวนคดีพิเศษ ชั้น ๙

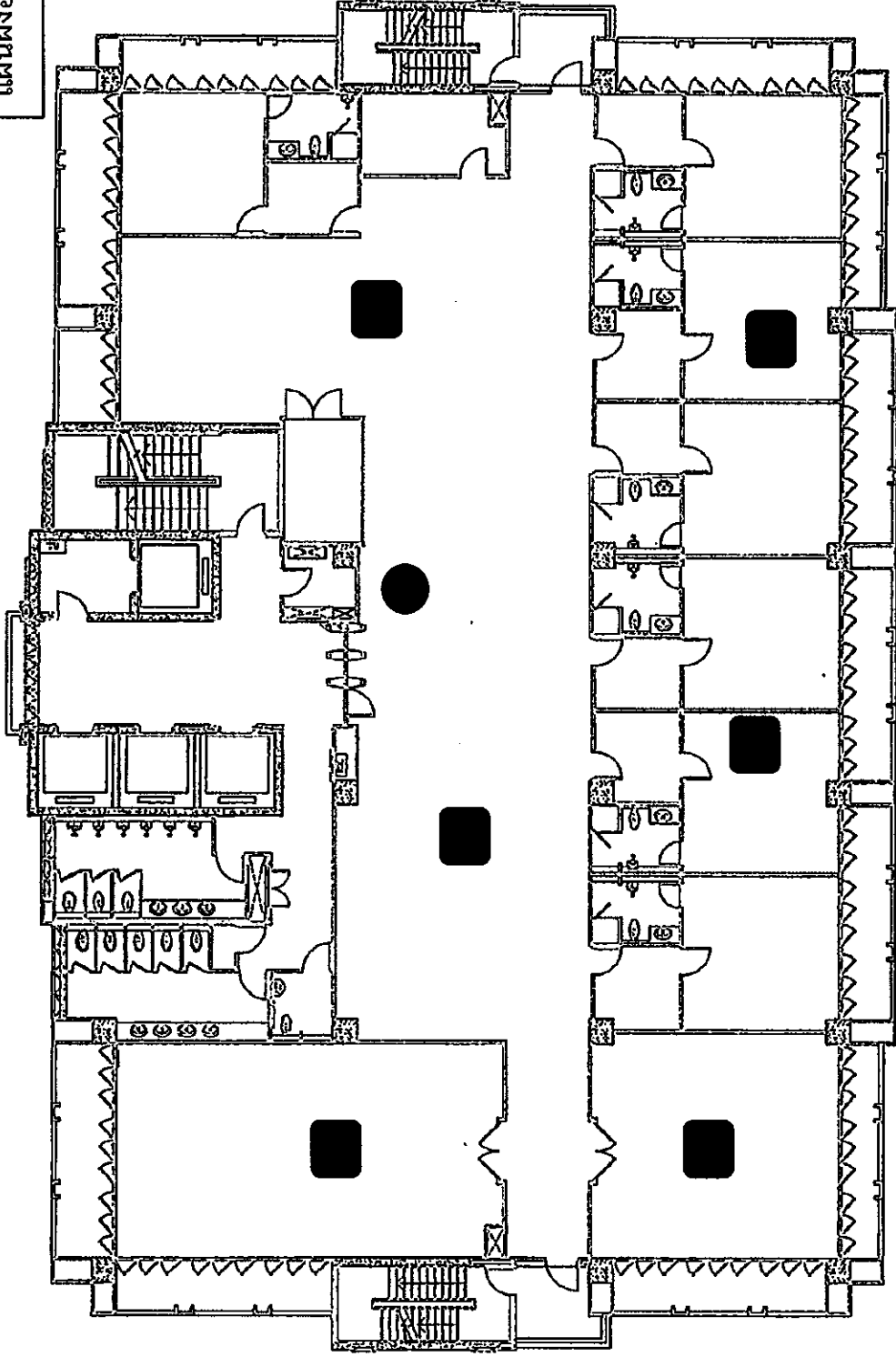


อุปกรณ์กระจาย  
สัญญาณ Switch

อุปกรณ์กระจาย  
สัญญาณเครือข่ายไร้  
สาย Access Point

แผนผังจุดติดตั้งเบื้องต้น อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย Access Point ชั้น ๙ จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ จุด  
ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนจุดในการติดตั้งได้ตามความเหมาะสมของคุณภาพสัญญาณอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย Access Point

แผนผังอาคารทดสอบาคติพิเศษ ชั้น ๑๐

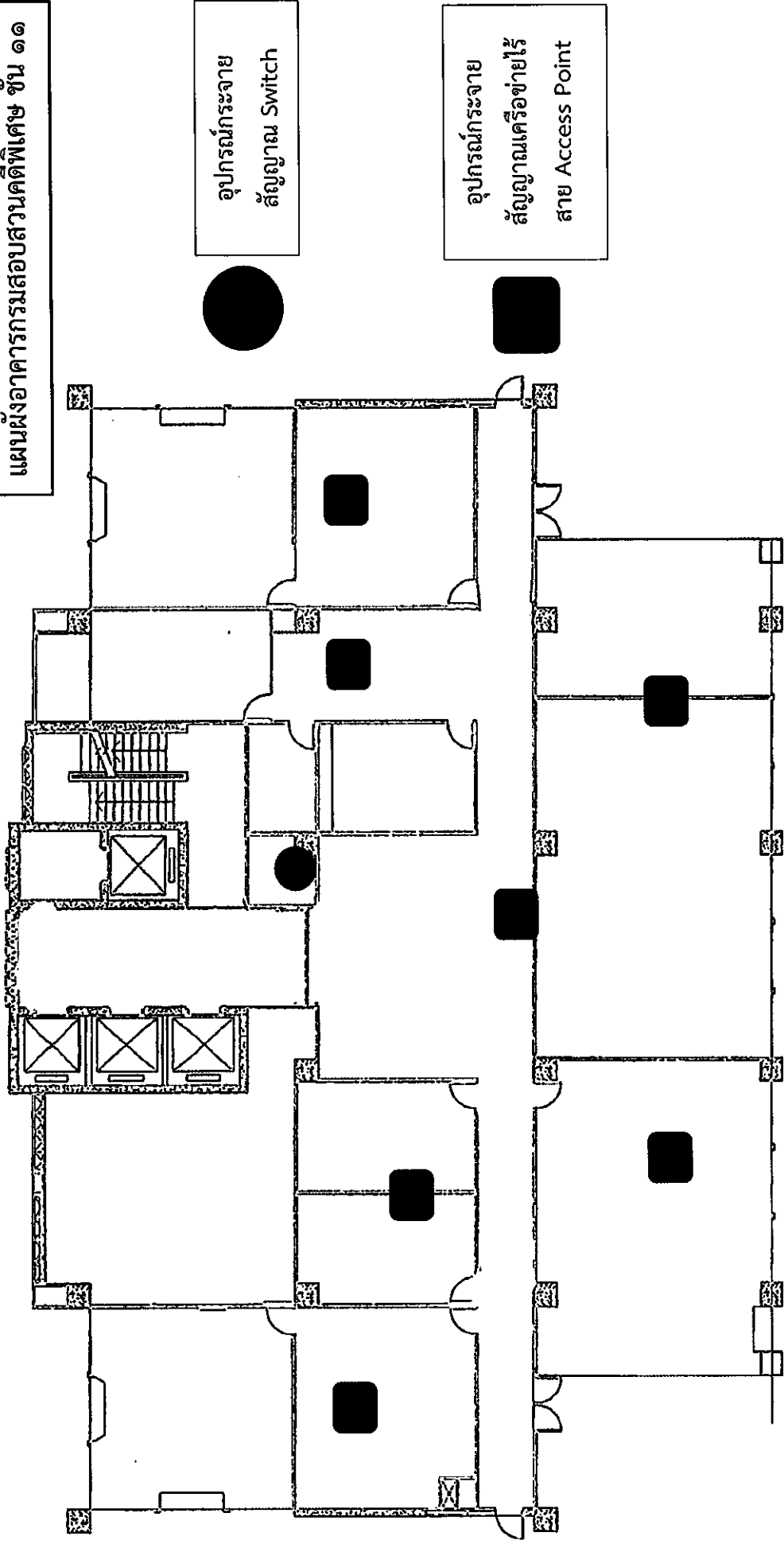


อุปกรณ์กระจาย  
สัญญาณ Switch

อุปกรณ์กระจาย  
สัญญาณเครือข่ายไร้  
สาย Access Point

แผนผังจุดติดตั้งเบื้องต้น อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย Access Point ชั้น ๑๐ จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ จุด  
ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนจุดในการติดตั้งได้ตามความเหมาะสมของคุณภาพสัญญาณเครือข่ายไร้สาย Access Point

แผนผังอาคารกรมสอบสวนคดีพิเศษ ชั้น ๑๑



แผนผังจุดติดตั้งเบื้องต้น อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย Access Point ชั้น ๑๑ จำนวนไม่น้อยกว่า ๗ จุด  
ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนจุดในการติดตั้งได้ตามความเหมาะสมของคุณภาพสัญญาณ อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย Access Point