

**ร่างขอบเขตงาน (Terms of Reference: TOR)**  
**โครงการซื้อพร้อมติดตั้งระบบกระจายสัญญาณ Wi-Fi สำหรับสถาบันฯ**

**1. ความเป็นมา**

ปัจจุบันความต้องการการใช้บริการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบไร้สายเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญในการส่งผ่านข้อมูลในรูปแบบต่างๆ เช่น ข้อความ รูปภาพ วิดีโอมีัลติมีเดีย Big Data ประกอบกับจำนวนอุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณ Wi-Fi ก็มีมากขึ้นทั้งคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Notebook) Smart Devices ต่างๆ เช่น Tablet, Smart Phone, Smart Board รวมไปถึงอุปกรณ์ IoT ที่เริ่มเข้ามามีบทบาทมากขึ้นในปัจจุบัน ประสิทธิภาพด้านความเร็วในการรับส่งข้อมูล ความครอบคลุมของสัญญาณ และเสถียรภาพของการกระจายสัญญาณ เป็นสิ่งที่สำคัญมาก

อย่างไรก็ดีอุปกรณ์กระจายสัญญาณ Wi-Fi ของสถาบันมีอายุการใช้งานประมาณ 10 ปีแล้ว ส่วนใหญ่เป็นรุ่นที่หมดอายุการใช้งาน (end of life) ไปแล้ว ทำให้ประสิทธิภาพโดยรวมลดลงอย่างมาก ทั้งในด้านประสิทธิภาพความเร็ว ความครอบคลุมของสัญญาณ และเสถียรภาพของการกระจายสัญญาณ ซึ่งมีผลต่อการจัดการเรียนการสอน การจัดงานสัมมนาอีเวนต์ต่างๆ และการทำงานของคณาจารย์และบุคลากรภายในสถาบัน จึงมีความจำเป็นที่จะต้องเพิ่มประสิทธิภาพและความครอบคลุมของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบไร้สาย เพื่อให้รองรับเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่มีความเร็วและความเสถียรที่มากขึ้น รวมถึงให้สัญญาณครอบคลุมพื้นที่ต่างๆ ของสถาบันฯ

**2. วัตถุประสงค์ของการจัดหา**

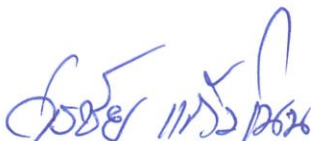
เพื่อปรับเปลี่ยนอุปกรณ์กระจายสัญญาณ Wi-Fi ที่มีอายุการใช้งานมานานตั้งแต่ 7 ปีขึ้นไปให้เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณ Wi-Fi ใหม่รุ่นที่เหมาะสม และสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งด้านความเร็วและเสถียรภาพของสัญญาณ Wi-Fi

**3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา**

- 3.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่จดทะเบียนจัดตั้งตามกฎหมายไทย ผู้มีอาชีพรับจ้างหรือขายพัสดุที่ต้องการจัดหานี้
- 3.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อทีมงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทีมงานตามระเบียบของทางราชการ
- 3.3 ผู้เสนอราคาไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- 3.4 ผู้เสนอราคาไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคา ได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และคุ้มกันเช่นนั้น



นายชวนรัฐ ฉัตรไชยยันต์



นายวิรัช แก้วเนิน



นายอรรถ ม่วงทิม

- 3.5 ผู้เสนอราคาเป็นผู้ให้บริการที่มีประสบการณ์ในการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับองค์กร ให้แก่หน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์กรเอกชน ที่มีโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) และสภาพแวดล้อม (Environment) ที่ใกล้เคียงหรือเทียบเท่ากับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของสถาบันมาแล้วในช่วงระยะเวลา 3 ปี นับจนถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคา โดยยื่นเป็นสำเนาหนังสือรับรองผลงาน และเอกสารอื่นที่เกี่ยวข้อง(ถ้ามี)
- 3.6 ผู้เสนอราคาไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับที่ปรึกษารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สถาบันบัณฑิตฯ ศศินทร์ ณ วันเสนอราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคาครั้งนี้
- 3.7 ผู้เสนอราคาไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.8 ผู้เสนอราคามีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.9 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายหรือเช่าพัสดุตามขอบเขตงานนี้ หรือเป็มนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) และมีหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการ SME เพื่อการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (THAI SME-GP) ที่ยังไม่หมดอายุ

#### 4. คุณสมบัติเฉพาะ

##### 4.1 ระบบควบคุมการกระจายสัญญาณคอมพิวเตอร์แบบไร้สาย (Wi-Fi Controller) จำนวน 2 ชุด

- 4.1.1 ทำการควบคุมการทำงานของ Access Point ได้รวมไม่น้อยกว่า 256 Access Point โดยการขยายลิขสิทธิ์การใช้งาน (Software License)
- 4.1.2 สามารถใช้งานร่วมกับ Access Point ตามมาตรฐาน IEEE802.11a, b, g , n, ac, ax หรือดีกว่า
- 4.1.3 ชนิดของระบบควบคุมการกระจายสัญญาณคอมพิวเตอร์แบบไร้สาย (Wi-Fi Controller)
- 4.1.3.1 หากเป็น Hardware จะต้องมีพอร์ตแบบ 10/100/1000BaseT จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต หรือ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
- 4.1.3.2 หากเป็น Software จะต้องสามารถทำงานแบบ Virtual Machine ได้ โดยต้องสามารถติดตั้งบน Hypervisor: VMware, Hyper-V ได้เป็นอย่างดี
- 4.1.4 สามารถกำหนด Profile หรือ SSID การให้บริการในรูปแบบต่างได้ โดยแต่ละ Profile หรือ SSID ต้องสามารถกำหนดค่า SSID, QoS, การตรวจสอบตัวตน (authentication), การเข้ารหัส (encryption) และ VLAN ที่แตกต่างกันได้
- 4.1.5 สามารถทำ Bandwidth limiting per user หรือ rate limit บน SSID หรือ SSID Rate Limiting ได้หรือฟังก์ชันที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า
- 4.1.6 สามารถทำ Non-Access Control Account หรือ Distributed Forwarding หรือ Direct Forwarding หรือ Bridge ได้ กล่าวคือ สามารถส่ง Traffic ข้อมูล ของ User ที่ส่งผ่าน Access Point ไปยังปลายทางได้โดยตรงไม่ต้องผ่านมายัง Controller

  
นายชวนรัฐ ฉัตรไชยยันต์

  
นายวิรัช แก้วเนิน

  
นายอาร์ง ม่วงทิม

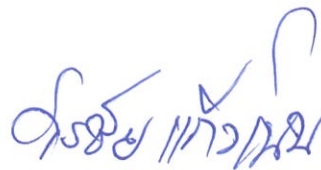
- 4.1.7 สามารถทำ Portal Web-Page login ที่แตกต่างกัน โดยแบ่งแยกตาม SSID และแยกตาม Access Point (Location Aware) หรือ Access Point Group ได้หรือทำผ่าน External Portal Server หรือมีคุณสมบัติเทียบเท่า
- 4.1.8 สามารถทำ MAC Authentication แบบ Local หรือ Internal Database หรือ Radius ได้หรือดีกว่า
- 4.1.9 สามารถทำ IEEE 802.1x Authentication โดยใช้ EAP แบบ TLS หรือ TTLS หรือ PEAP ได้
- 4.1.10 สามารถใช้งาน SNMP v2 หรือ v2c หรือ v3 ได้หรือดีกว่า
- 4.1.11 ระบบต้องสามารถบันทึก Log การทำงาน ส่งไปยัง Logging Server หรือ Syslog Server ได้
- 4.1.12 มาตรฐานและข้อกำหนดด้านความปลอดภัย
- 4.1.12.1 กรณีที่นำเสนอ Hardware Controller: ต้องเป็นอุปกรณ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC, RoHS, VCCI และ WEEE หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า
- 4.1.12.2 กรณีที่นำเสนอ Software หรือ Virtual Controller: ต้องสามารถติดตั้งและทำงานบนแพลตฟอร์มที่ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยของระบบ เช่น ISO/IEC 27001 หรือมาตรฐานด้านการทำงานของซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง
- 4.1.13 มีหนังสือรับรองโดยตรงจากผู้ผลิต (เจ้าของผลิตภัณฑ์) สาขาประเทศไทยรับรองว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อนไม่เป็นอุปกรณ์ที่นำมาปรับปรุงสภาพใหม่หรือแปรสภาพ (RECONDITIONED หรือ REFURBISHED) และมีสาขาของผู้ผลิตโดยตรงอยู่ในประเทศไทย
- 4.1.14 สามารถทำงานแบบ High Availability (HA) ได้ทั้งแบบ Active/Active หรือ Active/Standby

#### 4.2 ตัวกระจายสัญญาณคอมพิวเตอร์แบบไร้สาย (Access Point) จำพวกที่ 1 ให้ครอบคลุมกับพื้นที่ให้บริการตามข้อ 5 พร้อมทั้งเดินสายสัญญาณ (LAN) ใหม่ตามจุดให้บริการหากจำเป็น

- 4.2.1 เป็นอุปกรณ์เพื่อเชื่อมโยงกับระบบเครือข่ายแบบไร้สายตามมาตรฐาน IEEE802.11a, b, g, n, ac, ax ได้เป็นอย่างดี
- 4.2.2 สามารถทำงานในรูปแบบ Dual-band ที่คลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz ได้
- 4.2.3 สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA, WPA2, WPA3 ได้เป็นอย่างดี
- 4.2.4 สามารถรองรับ MU-MIMO ได้อย่างน้อย 2 streams หรือ SU-MIMO อย่างน้อย 2 streams
- 4.2.5 สามารถรับสัญญาณขาเข้าได้ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ และส่งสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ (2x2 MIMO) หรือดีกว่า และรองรับ 2 Spatial Streams ทั้ง 2.4 GHz และ 5 GHz เป็นอย่างน้อย
- 4.2.6 สามารถปรับความเร็วในการสื่อสารข้อมูลที่เหมาะสมได้โดยอัตโนมัติ โดยสามารถทำงานได้ไม่น้อยกว่า 1.2 Gbps บนคลื่นความถี่ 5GHz และ 574 Mbps บนคลื่นความถี่ 2.4GHz



นายชวณัฐ ฉัตรไชยยันต์



นายวิรัช แก้วเนิน



นายจรัส ม่วงทิม

- 4.2.7 สามารถปรับความเร็วในการสื่อสารข้อมูลที่เหมาะสมได้โดยอัตโนมัติ ที่ 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9 และ 6 Mbps ตามมาตรฐาน 802.11a, g และ 11, 5.5, 2 และ 1 Mbps ตามมาตรฐาน 802.11b
- 4.2.8 มีพอร์ตเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) หรือ RJ-45 แบบ 1 Gigabit Ethernet หรือดีกว่า และสนับสนุนการทำงานตามมาตรฐาน 802.3af PoE (Power over Ethernet) เป็นอย่างน้อย
- 4.2.9 สามารถรองรับการใช้งานได้ 256 Client เป็นอย่างน้อย
- 4.2.10 สามารถรองรับความปลอดภัยแบบ WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2-AES, และ 802.1x เป็นอย่างน้อย
- 4.2.11 สามารถรองรับการ Authentication ทั้งแบบ RADIUS, Active Directory, Multi PSK หรือฟังก์ชันที่คล้ายคลึงกันได้เป็นอย่างน้อย
- 4.2.12 สนับสนุนการทำงานตามมาตรฐาน 802.1Q (VLAN) เป็นอย่างน้อย
- 4.2.13 สามารถกระจายสัญญาณแบบไร้สายแบบ Multiple SSID ได้ไม่น้อยกว่า 16 SSID
- 4.2.14 สามารถรองรับการใช้งานแบบ Wireless Mesh ได้
- 4.2.15 สามารถเลือกช่องสัญญาณได้โดยอัตโนมัติ (Auto Channel)
- 4.2.16 มีเสาอากาศภายในตัวอุปกรณ์โดยมีขนาด 3dBi เป็นอย่างน้อย
- 4.2.17 ได้รับรองคุณภาพตามมาตรฐาน Wi-Fi Certified หรือ IEEE standard เป็นอย่างน้อย
- 4.2.18 มีไฟแสดงสถานะการทำงาน ประกอบไปด้วยไฟแสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์และสัญญาณ wireless เป็นอย่างน้อย
- 4.2.19 รองรับการจ่ายไฟเลี้ยงให้กับอุปกรณ์ (Access Point) ได้ทั้งแบบ PoE และไฟกระแสตรง (DC)
- 4.2.20 สามารถการทำงานที่อุณหภูมิ 0-40 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- 4.2.21 สามารถรองรับการทำงานแบบ Standalone ได้ และสามารถบริหารจัดการผ่านอุปกรณ์ Wireless Controller รวมไปถึงสามารถรองรับการบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่าน Cloud ได้
- 4.2.22 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาอุปกรณ์ PoE Injector ที่รองรับความเร็ว 1000 Mbps และสนับสนุนมาตรฐาน IEEE802.3af เป็นอย่างน้อย เพื่อใช้งานกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณในคราวเดียวกัน
- 4.2.23 เพื่อประโยชน์ในด้านบริการหลังการขายและการสนับสนุนทางด้านเทคนิค ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต ให้สามารถเสนอราคาในครั้งนี้ได้ โดยหนังสือมีอายุไม่เกินกว่า 90 วัน นับถึงวันที่ยื่นข้อเสนอทางเทคนิค
- 4.3 ตัวกระจายสัญญาณคอมพิวเตอร์แบบไร้สาย (Access Point) จำพวกที่ 2 ให้ครอบคลุมกับพื้นที่ให้บริการตามข้อ 6 พร้อมทั้งเดินสายแลนใหม่ตามจุดให้บริการหากจำเป็น
- 4.3.1 เป็นอุปกรณ์เพื่อเชื่อมโยงกับระบบเครือข่ายแบบไร้สาย ตามมาตรฐาน IEEE802.11a, IEEE802.11b, IEEE802.11g, IEEE802.11n, IEEE802.11ac และ IEEE802.11ax
- 4.3.2 มีพอร์ต Ethernet ที่รองรับ 5 Gbps ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต และพอร์ตที่รองรับ 1 Gbps ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต หรือดีกว่า

- 4.3.3 มีพอร์ตที่สนับสนุนการทำงานตามมาตรฐาน 802.3af/at หรือ 802.3at/bt PoE (Power over Ethernet)
- 4.3.4 มีพอร์ตแบบ USB 2.0
- 4.3.5 มี built-in BLE หรือ Zigbee ในตัว เพื่อรองรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ Internet-of-Things (IoT)
- 4.3.6 เป็นอุปกรณ์ที่สามารถทำงานในย่านความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz ในขณะเวลาเดียวกัน หรือ dual-band หรือดีกว่า
- 4.3.7 สามารถปรับความเร็วในการสื่อสารข้อมูลที่เหมาะสมได้โดยอัตโนมัติ โดยสามารถทำงานได้ไม่น้อยกว่า 600 Mbps ตามมาตรฐาน 802.11n
- 4.3.8 สามารถปรับความเร็วในการสื่อสารข้อมูลที่เหมาะสมได้โดยอัตโนมัติโดยสามารถทำงานได้ไม่น้อยกว่า 1700 Mbps ตามมาตรฐาน 802.11ac
- 4.3.9 สามารถปรับความเร็วในการสื่อสารข้อมูลที่เหมาะสมได้โดยอัตโนมัติโดยสามารถทำงานได้ไม่น้อยกว่า 4800 Mbps ตามมาตรฐาน 802.11ax
- 4.3.10 สนับสนุนการทำงาน MIMO แบบ 4 x 4 ในย่านความถี่ 5 GHz และรองรับ 2x2 ในย่านความถี่ 2.4 GHz หรือดีกว่า
- 4.3.11 สามารถรองรับ MU-MIMO ได้อย่างน้อย 4 streams
- 4.3.12 สนับสนุนการเข้ารหัสข้อมูลแบบ WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2-AES, 802.11i, Multi PSK หรือฟังก์ชันที่คล้ายคลึงกัน และ 802.1x ได้เป็นอย่างน้อย
- 4.3.13 สามารถรองรับการใช้งานได้ 512 Client เป็นอย่างน้อย
- 4.3.14 สามารถกำหนด SSID หรือ BSSID ได้ 16 SSID หรือดีกว่า
- 4.3.15 สนับสนุนการทำงานตามมาตรฐาน 802.1Q (VLAN) ได้
- 4.3.16 มีความสามารถในการกระจายโหลด (Load Balancing) ระหว่างจุดเชื่อมต่อเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานเครือข่าย
- 4.3.17 สามารถทำงานเกี่ยวกับข้อมูล Multimedia ตามมาตรฐาน WMM ได้ เป็นอย่างน้อย
- 4.3.18 สามารถกำหนด IP Address ให้กับอุปกรณ์ได้ทั้งแบบ IPv4, IPv6
- 4.3.19 สามารถเลือกช่องสัญญาณได้โดยอัตโนมัติ (Auto Channel)
- 4.3.20 มีเสาอากาศภายในตัวอุปกรณ์โดยมีขนาด 2 dBi เป็นอย่างน้อย
- 4.3.21 ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน Wi-Fi CERTIFIED หรือ IEEE standard เป็นอย่างน้อย
- 4.3.22 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาอุปกรณ์ PoE Injector ที่รองรับความเร็ว 2.5/5Gbps หรือ 1Gbps เพื่อใช้งานกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณในคราวเดียวกัน
- 4.3.23 เพื่อประโยชน์ในด้านบริการหลังการขายและการสนับสนุนทางด้านเทคนิค ผู้เสนอราคาจะต้อง ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ให้สามารถเสนอราคาในครั้งนี้

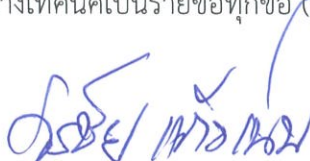
#### ข้อกำหนดการดำเนินการ

การส่งข้อเสนอและการพิจารณา

ผู้เสนอราคาจะต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดและเงื่อนไขเฉพาะต่อข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification) ทางเทคนิคเป็นรายชื่อทุกข้อ (Statement of Compliance) โดยใช้



นายชวณัฐ ด้ตรไชยยันต์



นายวิรัช แก้วเนิน



นายธีร ม่วงทิม

ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตาม ตารางที่ 1 ในการเปรียบเทียบรายการดังกล่าว หากมีกรณีที่ต้องมีการอ้างอิงข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำเสนอมา ผู้เสนอราคาต้องระบุให้เห็นอย่างชัดเจน สามารถตรวจสอบได้โดยง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบด้วยว่า สิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงให้หมายเหตุ หรือขีดเส้นใต้ หรือระบายสี พร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ เพื่อให้สามารถตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่าย และตรงกับหัวข้อที่ต้องการ

ตารางที่ 1: ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะ

หัวข้อ	คุณลักษณะที่ต้องการ	คุณลักษณะที่นำเสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า, ข้อ)
ระบุหัวข้อให้ตรงกับที่กำหนดในเอกสารนี้	ให้คัดลอกข้อกำหนดที่กำหนดในเอกสารนี้	ให้ระบุรายละเอียดของที่นำเสนอ	ให้ระบุหรืออ้างอิง เอกสารในข้อเสนอก่อนที่เกี่ยวข้อง และทำเครื่องหมายในเอกสารนั้น หรือแคตตาล็อก ให้พิจารณาได้ง่าย หรือมีแจกแจงคุณสมบัติเทียบเท่า, สูงกว่า, ดีกว่า

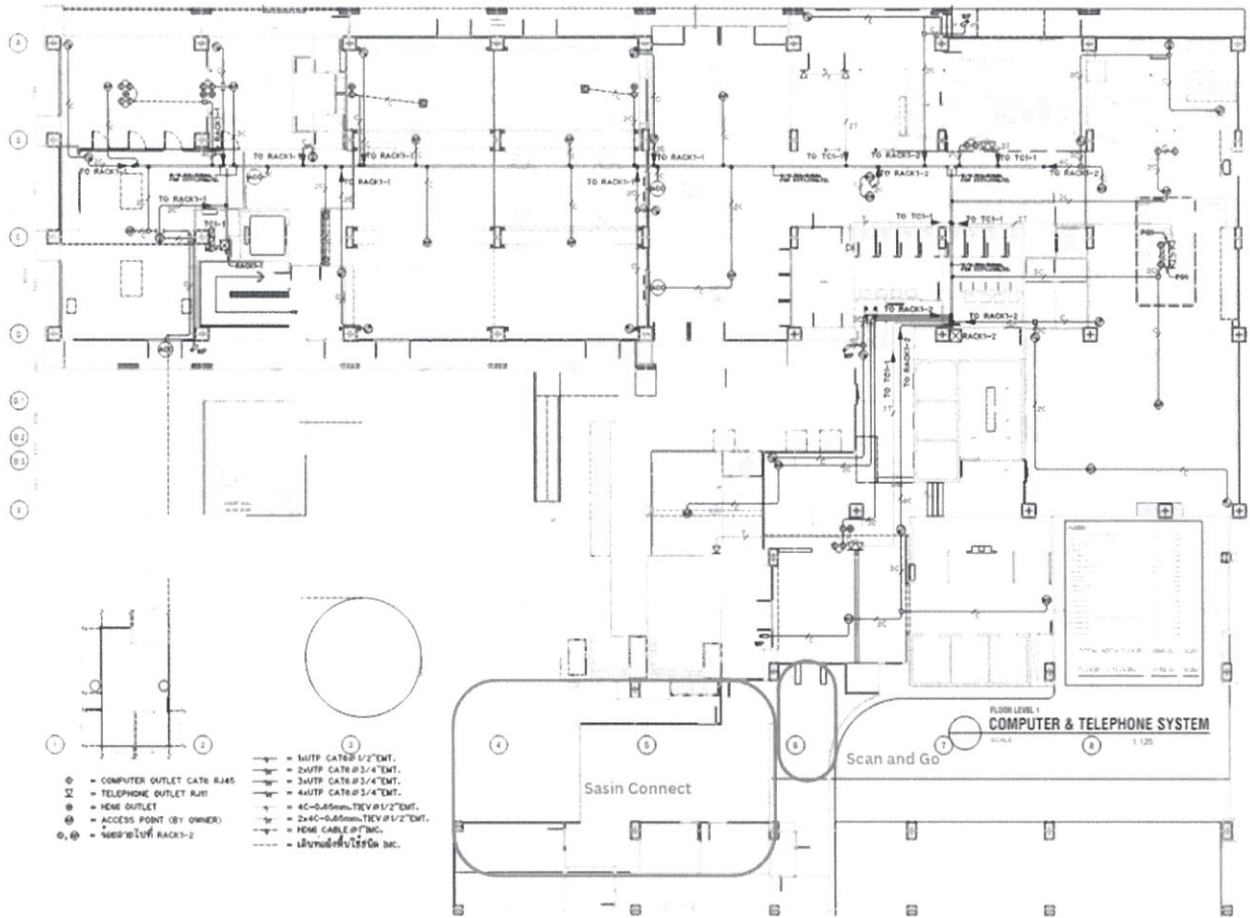
  
นายชวณัฐ ฉัตรไชยยันต์

  
นายวิรัช แก้วเนิน

  
นายอรรถ ม่วงทิม

5. พื้นที่ให้บริการสำหรับตัวกระจายสัญญาณคอมพิวเตอร์แบบไร้สาย (Access Point) จำพวกที่ 1

5.1 บริเวณชั้น 1 Sasin Connect, SCAN n GO



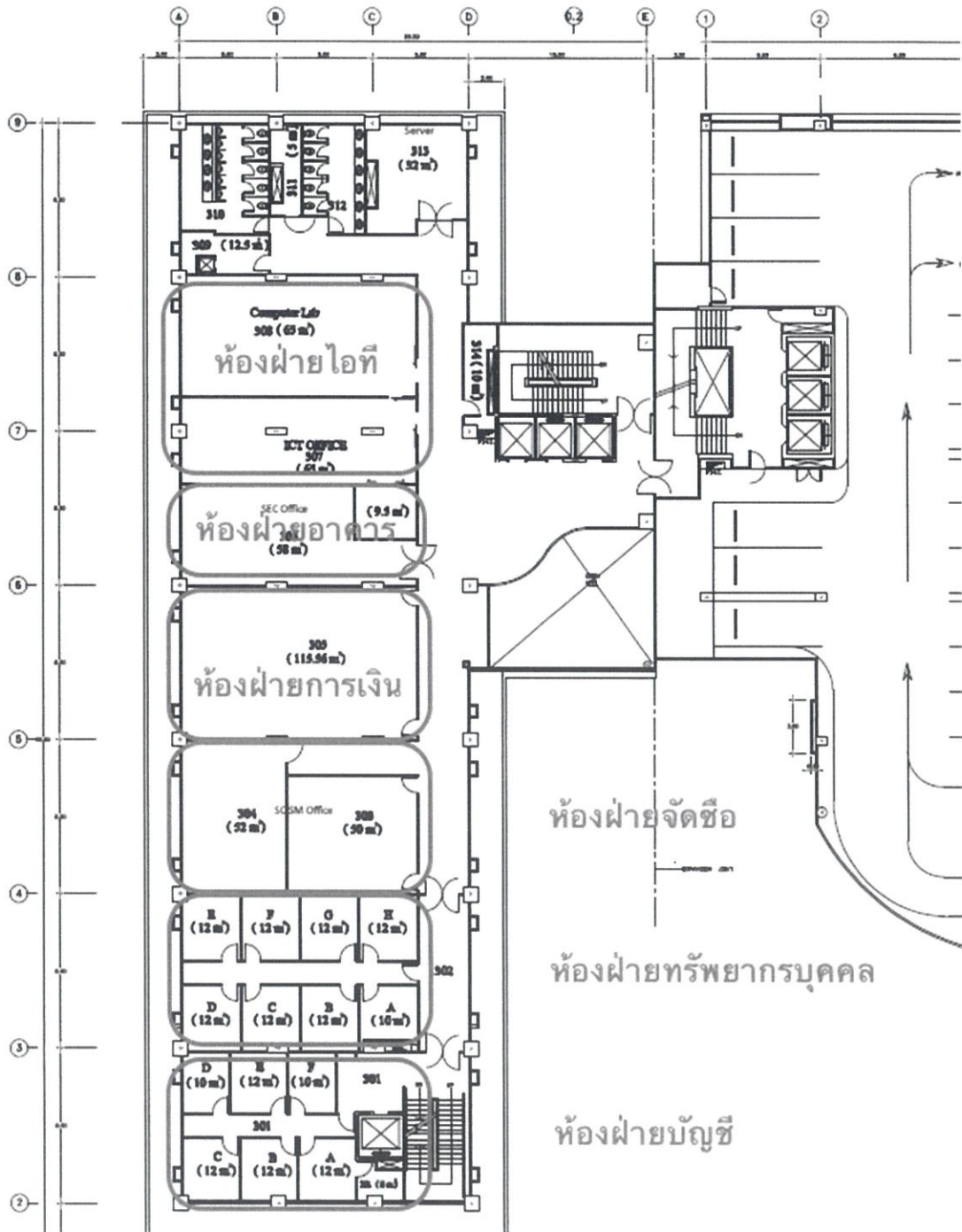
นายชวณัฐ ฉัตรไชยยนต์

วิรัช แก้วเนิน  
นายวิรัช แก้วเนิน

อรุณ ม่วงทิม  
นายอรุณ ม่วงทิม

5.2 บริเวณชั้น 3 ห้องฝ่ายไอที, ห้องฝ่ายอาคาร, ห้องฝ่ายการเงิน, ห้องฝ่ายจัดซื้อ, ห้องฝ่ายทรัพยากรบุคคลและห้องฝ่ายบัญชี

ชั้น 3



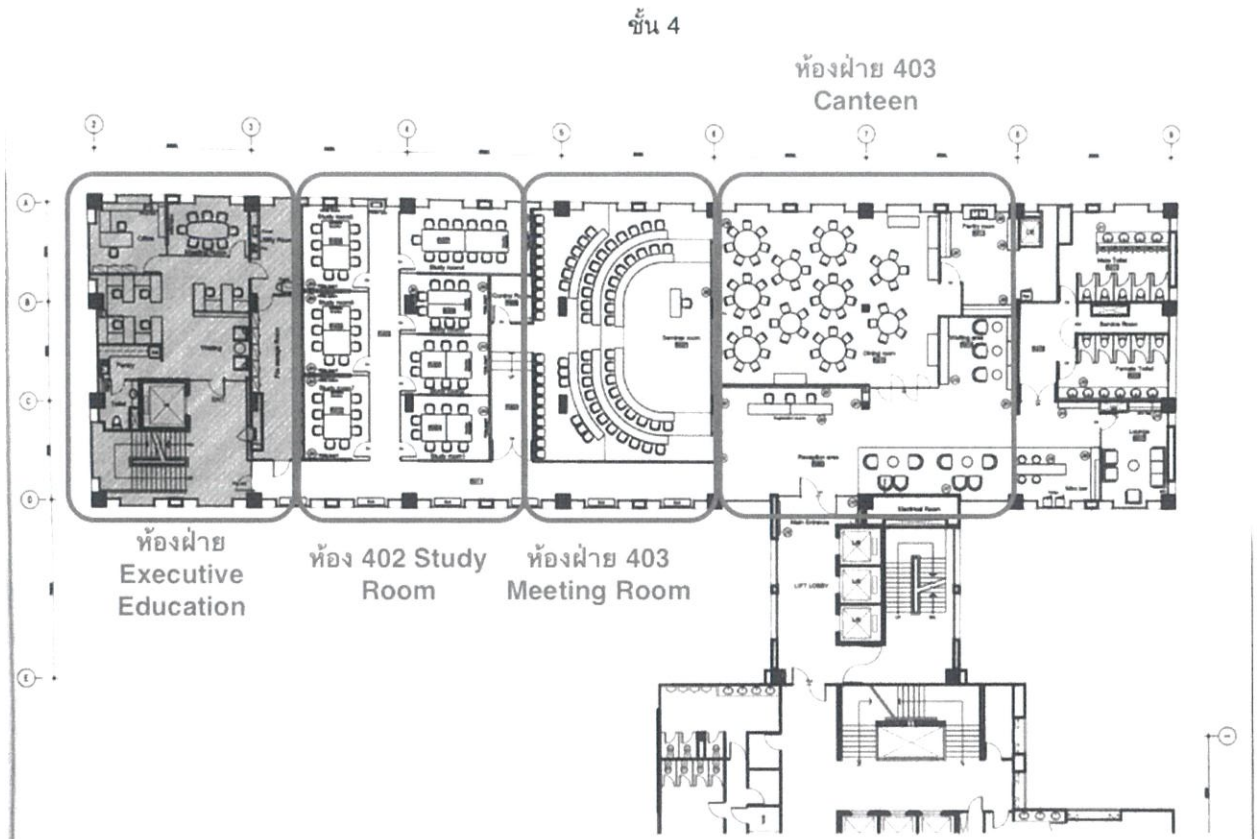
นายชวนรัฐ ฉัตรไชยยันต์

นายวิรัช แก้วเนิน

นายจ่าง ม่วงทิม



5.3 บริเวณชั้น 4 ห้องฝ่าย Executive Education, ห้อง 402 Study Room, ห้อง 403 Meeting Room, ห้อง 403 Canteen



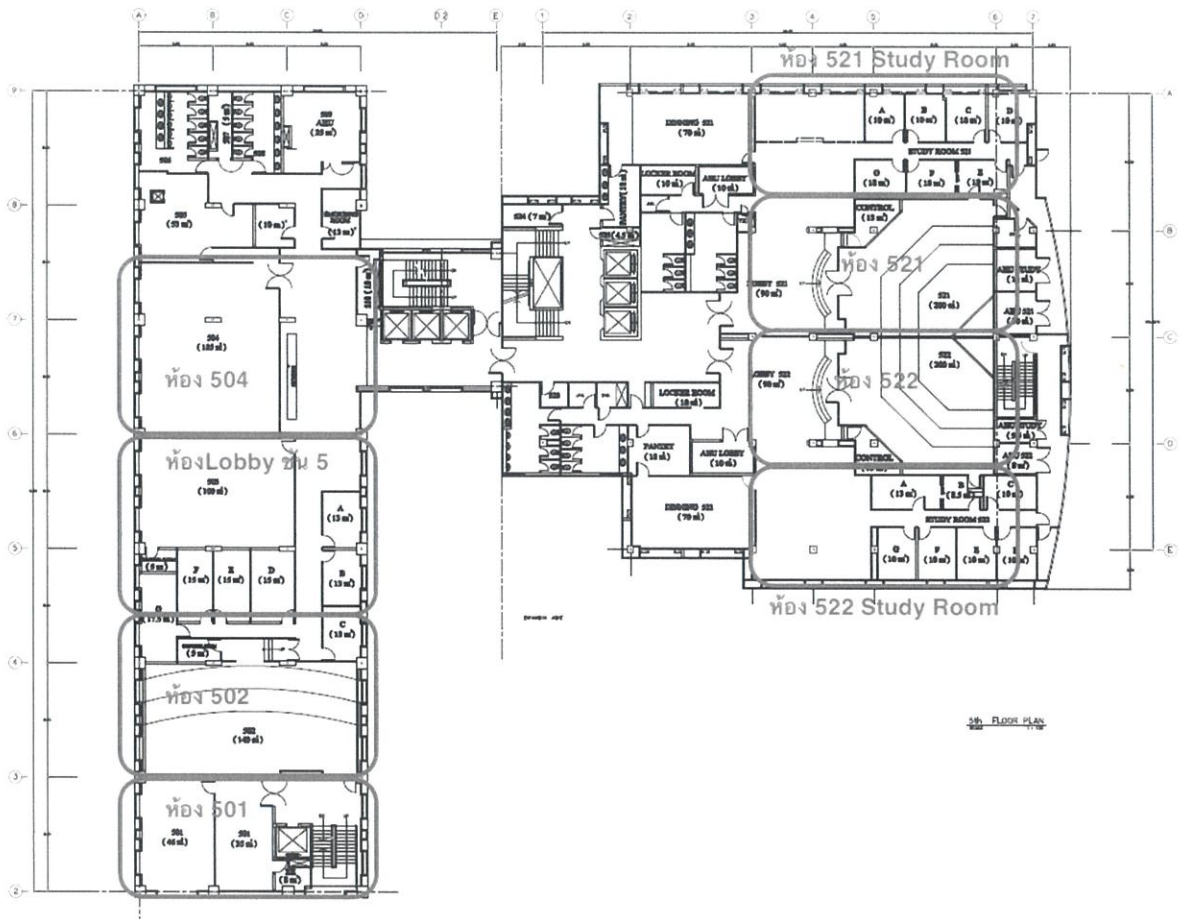
นายชวนรัฐ ฉัตรไชยยันต์

นายวิรัช แก้วเนิน

นายอรรถ ม่วงทิม

5.4 บริเวณชั้น 5 ห้อง 501, ห้อง 502, ห้อง Lobby ชั้น 5, ห้อง 504, ห้อง 521, ห้อง 521 Study Room, ห้อง 522, ห้อง 522 Study Room

ชั้น 5



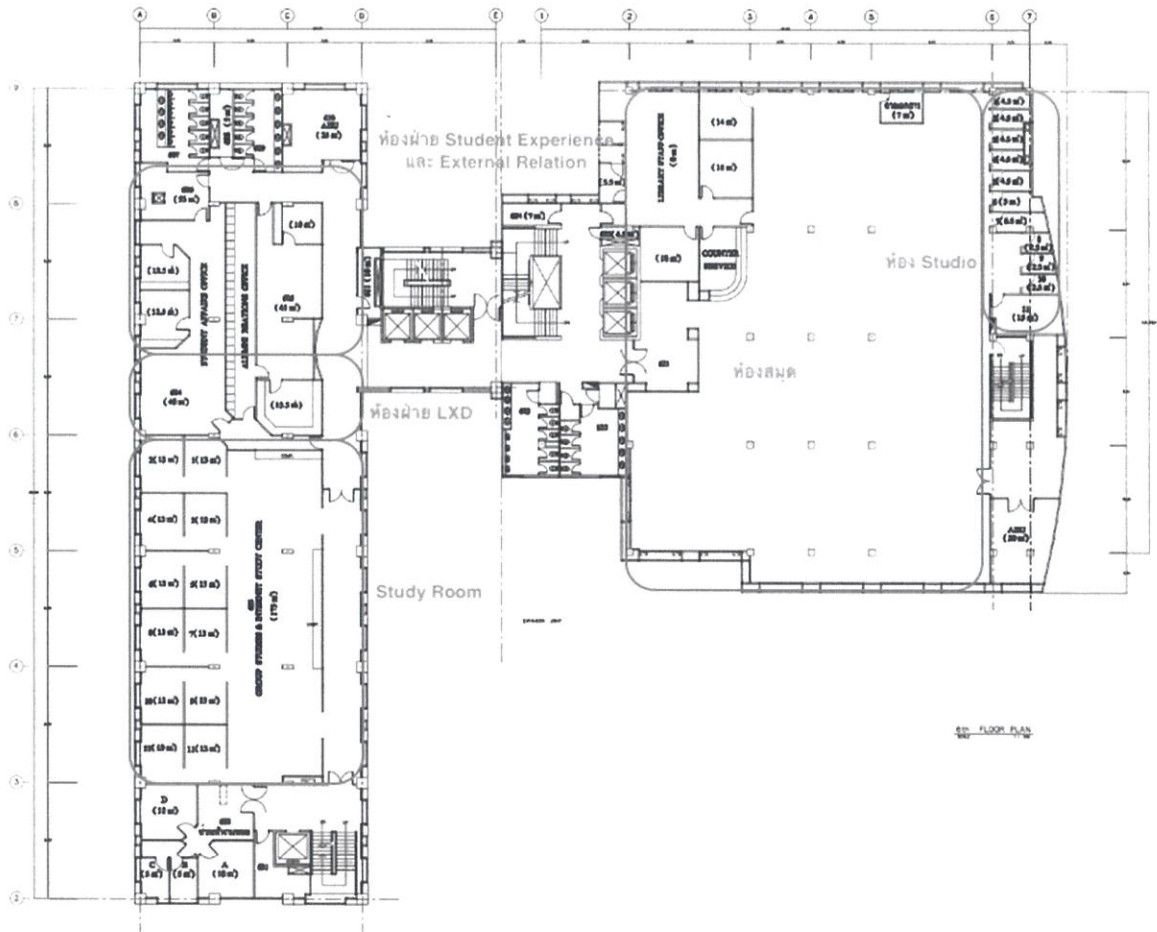
นายชวนัฐ ฉัตรไชยยันต์

นายวิรัช แก้วเนิน

นายธำรง ม่วงทิม

5.5 บริเวณชั้น 6 ห้องสมุด, ห้องฝ่าย Student Experience และ External Relation, ห้องฝ่าย LXD, ห้อง Krittika Studio และห้อง Study Room ทั้งหมด

ชั้น 6 (อาคาร 2)

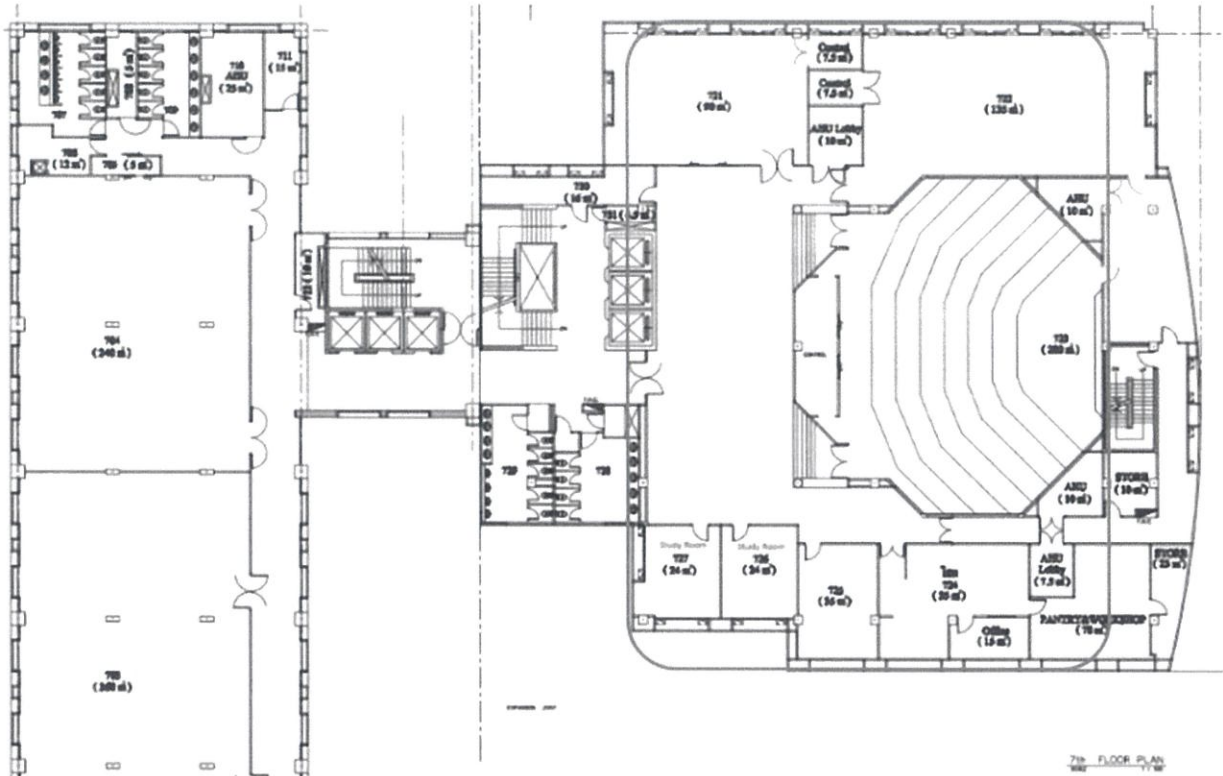


นายชวนัฐ ฉัตรไชยยันต์

นายวิรัช แก้วเนิน

นายธีรารัง ม่วงทิม

5.6 บริเวณชั้น 7 ห้อง 701, 721 - ห้อง 727, ห้องอาจารย์



ชั้น 7

Handwritten signature of Mr. Chaiyachai Chaiyachai

นายชวนรัฐ ไชยชัยพันธ์

Handwritten signature of Mr. Virachai Kaewnien

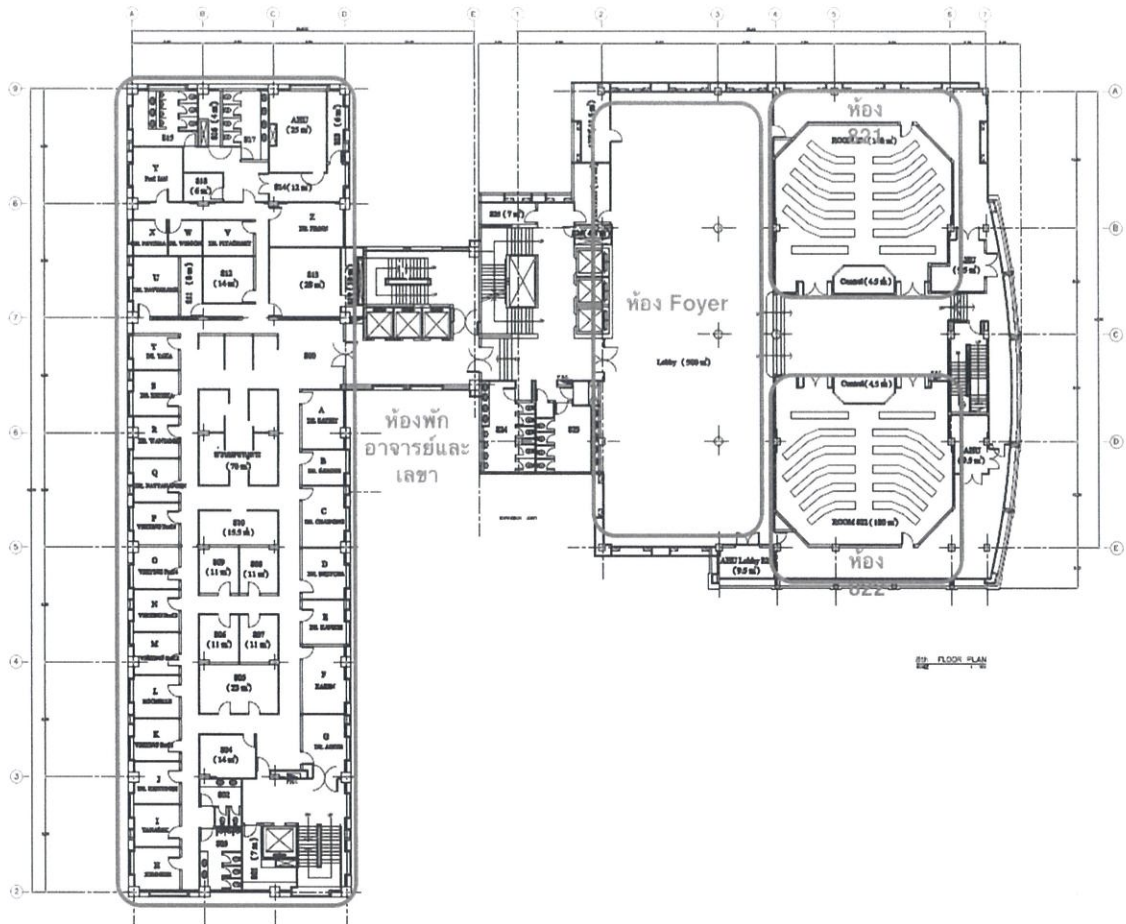
นายวิรัช แก้วเนิน

Handwritten signature of Mr. Rang Mungthim

นายธำรง ม่วงทิม

5.7 บริเวณชั้น 8 อาคาร 1 บริเวณห้องพักอาจารย์และเลขาทั้งหมด, ห้อง 821, ห้อง 822 และ Foyer

ชั้น 8 (อาคาร 2)

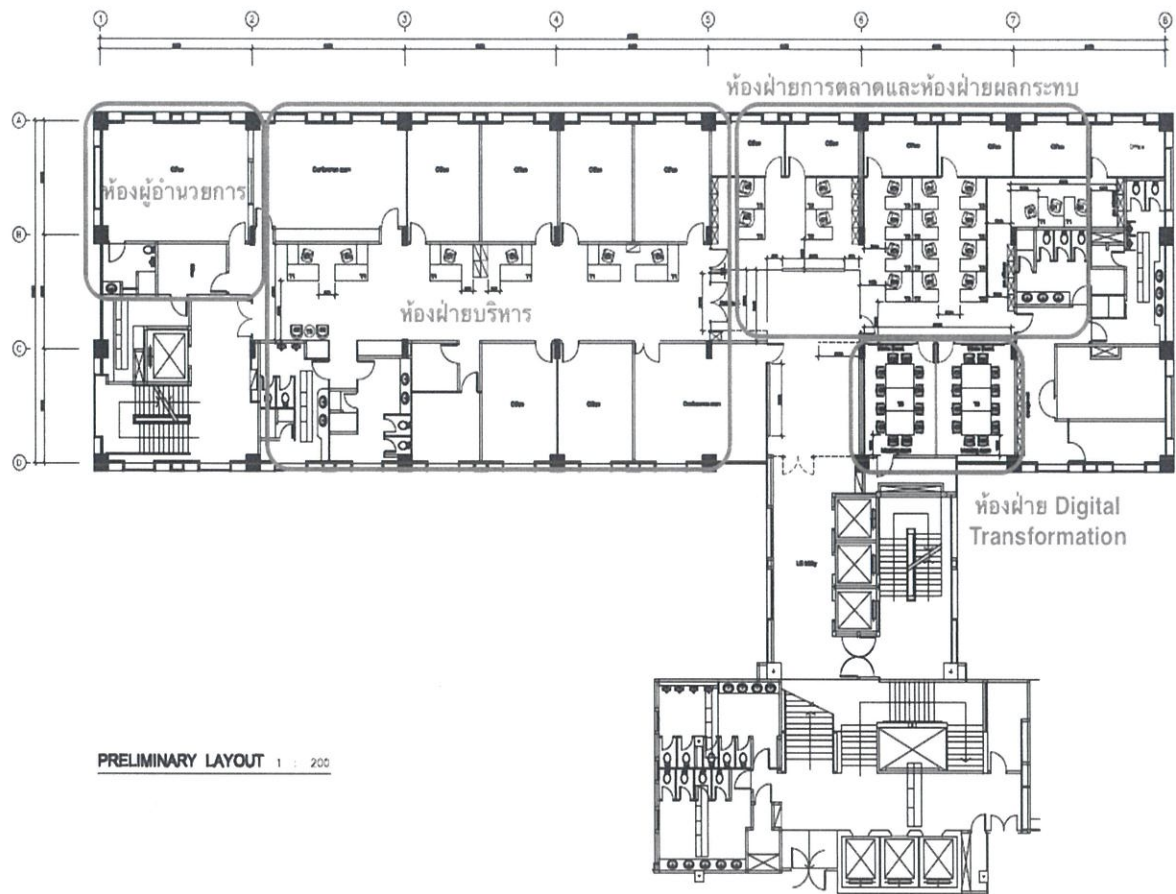


นายชวณัฐ ด้ตรไชยยันต์

นายวิรัช แก้วเนิน

นายอาร์ง ม่วงทิม

5.8 บริเวณชั้น 9 ห้องผู้อำนวยการ, ห้องฝ่ายบริหาร, ห้องฝ่ายการตลาดและห้องฝ่ายผลกระทบ, ห้องฝ่าย Digital Transformation



นายชวณัฐ ฉัตรไชยยันต์

วิรัช แก้วเนิน

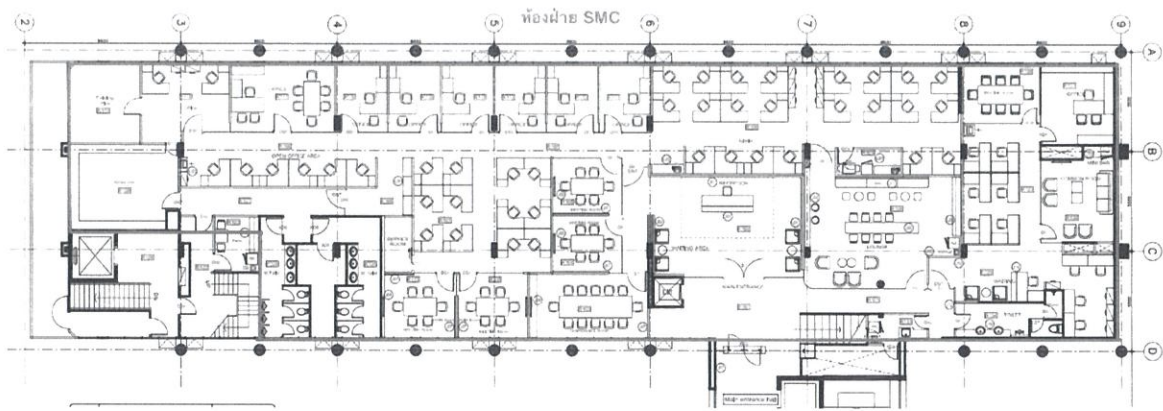
นายวิรัช แก้วเนิน

อร่าม ม่วงทิม

นายอร่าม ม่วงทิม

5.9 บริเวณชั้น 10 ห้องฝ่าย SMC

ชั้น 10



นายชวนัฐ ฉัตรไชยยันต์

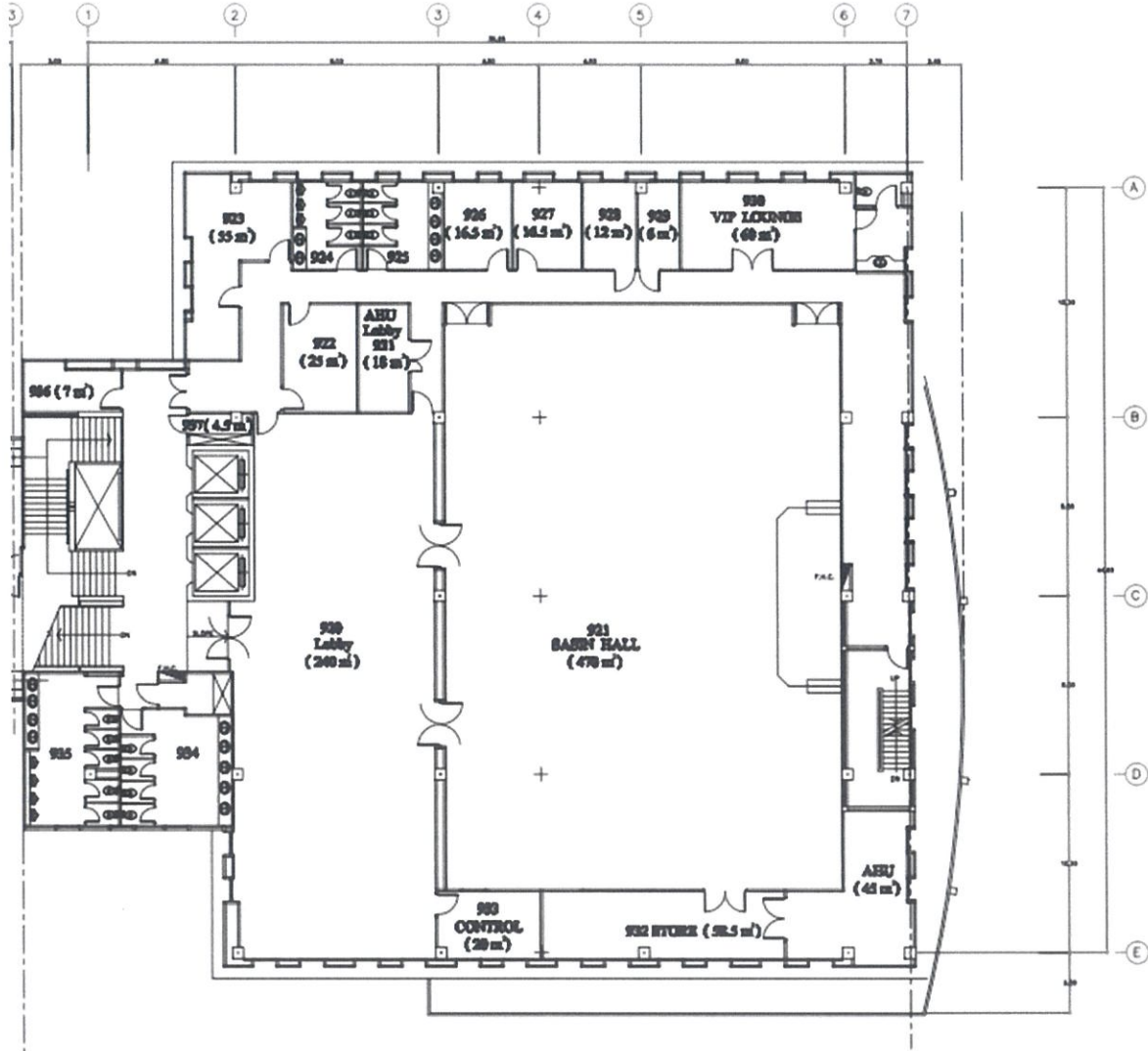
นายวิรัช แก้วเนิน

นายธำรง ม่วงทิม

6. พื้นที่ให้บริการสำหรับตัวกระจายสัญญาณคอมพิวเตอร์แบบไร้สาย (Access Point) จำพวกที่ 2

6.1 บริเวณห้อง Sasin Hall ที่ชั้น 9 อาคาร ศศปฐศาลา

ชั้น 9 (อาคาร 2)



นายชวณัฐ ฉัตรไชยยันต์

นายวิรัช แก้วเนิน

นายธำรง ม่วงทิม



## 7. การดำเนินงานและกำหนดเวลาส่งมอบงาน

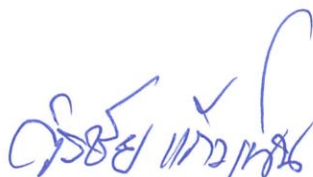
- 7.1 ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณ Wi-Fi ให้ครอบคลุมทั่วทั้งอาคารศศปฐศส โดยออกแบบ และตั้งค่า configuration ให้สอดคล้องกับแนวทางปฏิบัติด้านความมั่นคงปลอดภัยด้านระบบสารสนเทศของสถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจศศินทร์ โดยไม่ให้มีผลกระทบต่อการทำงานของบริการโครงสร้างพื้นฐานเดิม
- 7.2 ผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดเตรียมอุปกรณ์และอุปกรณ์ต่อพ่วงทั้งหมดให้กับสถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจศศินทร์
- 7.3 ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์พร้อมอุปกรณ์ต่อพ่วง รวมทั้งส่งมอบงานให้แล้วเสร็จและเป็นไปตามข้อกำหนดของขอบเขตงาน (TOR) ภายในระยะเวลา 90 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามสัญญา
- 7.4 ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องส่งมอบงานตามที่กำหนดเป็นเอกสารรายงานในรูปแบบไฟล์ PDF จำนวน 1 ชุด อันประกอบด้วย
  - 7.4.1 เอกสารรายละเอียดอุปกรณ์ที่ส่งมอบ
  - 7.4.2 เอกสารแผนการดำเนินงานและแผนการติดตั้ง
  - 7.4.3 เอกสารคู่มือการติดตั้งและตั้งค่าอุปกรณ์ (Configuration) (ฉบับภาษาไทย)
  - 7.4.4 เอกสารแสดงข้อมูลการตั้งค่า (Backup Configuration) ของอุปกรณ์ที่ส่งมอบ
  - 7.4.5 เอกสารการรับประกันหลังการขายและลิขสิทธิ์ (License) (ถ้ามี)
  - 7.4.6 เอกสารรายงานการจ้ดอบรมพร้อมคู่มือการอบรม

## 8. การรับประกันความชำรุดบกพร่องและบริการหลังการขาย

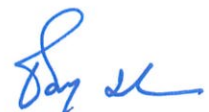
- 8.1 ผู้ชนะการเสนอราคาต้องรับประกันสินค้าทุกรายการและการติดตั้งไม่ต่ำกว่า 1 ปี นับจากวันที่สถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจศศินทร์ ได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว
- 8.2 สถาบันสามารถขอรับคำปรึกษาด้านเทคนิคทางโทรศัพท์ ได้โดยไม่จำกัดจำนวนครั้ง ในช่วงเวลา 08:00น. - 18:00น. วันจันทร์ - เสาร์ ตลอดระยะเวลาสัญญา 1 ปี
- 8.3 การรับประกันอุปกรณ์ที่ส่งมอบ ครอบคลุมบริการซ่อม เปลี่ยนอุปกรณ์และอะไหล่ทุกชิ้นส่วน ณ จุดที่ติดตั้งเครื่อง (On-site Service) โดยมีข้อตกลงในการให้บริการ (Service level agreement : SLA) เป็นแบบ 8 x 5
- 8.4 ภายในระยะเวลารับประกันหากอุปกรณ์ครุภัณฑ์โครงการจัดซื้อและติดตั้งระบบกระจายสัญญาณ Wi-Fi สำหรับสถาบันศศินทร์เกิดการชำรุดเสียหายหรือขัดข้อง ผู้ชนะการเสนอราคาต้องทำการแก้ไขให้เสร็จสิ้นภายใน 3 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษร หรือมีอุปกรณ์ทดแทนที่มีความสามารถทัดเทียมกับอุปกรณ์ที่เสียหายหรือขัดข้องเพื่อใช้งานชั่วคราวระหว่างการซ่อม โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น (ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปทำการซ่อมแซมความชำรุดเสียหาย หรือเปลี่ยนใหม่)
- 8.5 หากผู้ชนะการเสนอราคาไม่สามารถแก้ไขปัญหาและไม่มีอุปกรณ์ทดแทนดังกล่าวภายในระยะเวลา 3 วัน ผู้ชนะการเสนอราคาต้องยอมให้สถาบันคิดค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ 0.05 (ศูนย์จุดศูนย์ห้า) ของมูลค่าสัญญาทั้งหมดต่อวัน หรือไม่น้อยกว่าวันละ 500 บาท (ห้าร้อยบาทถ้วน)



นายชวณัฐ ฉัตรไชยยันต์



นายวิรัช แก้วเนิน



นายธำรง ม่วงทิม

- 8.6 ในกรณีที่อุปกรณ์ในโครงการ เกิดขัดข้องไม่สามารถแก้ไขได้ในระยะเวลาภายใน 30 วัน ผู้ชนะการ เสนอราคาจะต้องจัดหาอุปกรณ์ใหม่มาทดแทนอุปกรณ์ที่ชำรุดเดิม
- 8.7 ดำเนินการตรวจสอบเวอร์ชันของซอฟต์แวร์ พร้อมทั้งเสนอแผนการอัปเดต (Upgrade) หรืออัปเดต (Update) และดำเนินการอัปเดต (Upgrade) หรืออัปเดต (Update) ให้เป็นเวอร์ชันปัจจุบันหรือ ตามที่สถาบันฯกำหนด
- 8.8 ตรวจสอบการตั้งค่าผลิตภัณฑ์พร้อมให้คำแนะนำในการเปลี่ยนแปลงการตั้งค่าเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การทำงานหรือแก้ไขปัญหาบางอย่าง (ถ้ามี)

## 9. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

- 9.1 ใช้เกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น (Price Performance) โดยกำหนดน้ำหนัก  
 เกณฑ์ราคา กำหนดน้ำหนักร้อยละ 40  
 เกณฑ์คุณภาพ กำหนดน้ำหนักร้อยละ 60
- 9.2 เกณฑ์คุณภาพประกอบด้วย (กำหนดน้ำหนักร้อยละ 60)

ลำดับ	เกณฑ์การพิจารณา	คะแนนเต็ม	น้ำหนักการให้คะแนน ร้อยละ
1.	มาตรฐานของสินค้าและบริการ		21
1.1.	การนำเสนอระบบตัวกระจายสัญญาณเครือข่ายแบบไร้สาย และแผนงานในการดำเนินงาน	25	15
1.2.	การนำเสนอประสิทธิภาพและการรับรองมาตรฐานคุณภาพของผลิตภัณฑ์	10	6
2.	การให้บริการหลังการขาย		18
2.1.	การนำเสนอการดูแลรักษา การให้ความช่วยเหลือเมื่อระบบ เกิดปัญหา และการรับประกันอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบตัวกระจายสัญญาณเครือข่ายแบบไร้สายภายหลังการติดตั้ง	30	18
3.	การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ		18
3.1.	การนำเสนอผลงานการติดตั้งระบบตัวกระจายสัญญาณเครือข่ายแบบไร้สายภายในอาคารที่ได้ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว	30	18
4.	ข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่นๆ		3
4.1.	นำเสนอข้อเสนอทางด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่นๆที่เป็นประโยชน์ต่อสถาบัน	5	3

  
 นายชวณัฐ ฉัตรไชยยันต์

  
 นายวิรัช แก้วเนิน

  
 นายธำรง ม่วงทิม

- 9.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งมอบเอกสารด้านเกณฑ์คุณภาพทั้งหมด และตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนด และรายละเอียดข้อเสนอโครงการ ที่เป็นต้นฉบับหรือเอกสารที่รับรองสำเนาความถูกต้อง จำนวน 1 ชุด ลงลายมือกรรมการผู้มีอำนาจลงนาม พร้อมประทับตรา (ถ้ามี) อย่างถูกต้องครบถ้วนทุกหน้า ณ สถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจ ศศินทร์ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้น 5 ห้อง 522 วันจันทร์ที่ 3 มีนาคม 2568 เวลา 09.00 – 09.30 น. สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่อีเมลแอดเดรส [procurement@sasin.edu](mailto:procurement@sasin.edu)
- 9.4 ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องนำมาเสนอรายละเอียดตามเกณฑ์คุณภาพด้วยวาจา ต่อหน้า คณะกรรมการพิจารณา ผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ณ สถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจ ศศินทร์ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้น 5 ห้อง 522 ในวันจันทร์ที่ 3 มีนาคม 2568 เวลา 09.45 น เป็นต้นไป โดยต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ อาทิ เช่น คอมพิวเตอร์ (Notebook) สัญญาณอินเทอร์เน็ต รวมถึงอุปกรณ์อื่นที่จำเป็น โดยสถาบันฯจะเตรียม projector ไว้ให้

## 10. วงเงินงบประมาณ

-2,500,000.00- (สองล้านห้าแสนบาทถ้วน) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว และค่าใช้จ่ายอื่นใดแล้ว

## 11. การจ่ายเงิน

ชำระเงิน 100% หลังจากส่งมอบงานทั้งหมดตามขอบเขตงานนี้ และผ่านการตรวจรับงานจาก คณะกรรมการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

## 12. การทำสัญญาและอัตราค่าปรับ

12.1 ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เข้าทำสัญญากับสถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจศศินทร์จะต้องทำ สัญญาตามแบบสัญญาที่สถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจศศินทร์กำหนดภายใน 7 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้ง จากสถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจศศินทร์และจะต้องวางหลักประกันสัญญาในขณะที่ทำสัญญาเป็นจำนวน เงินเท่ากับร้อยละ 5 ของราคาซื้อ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

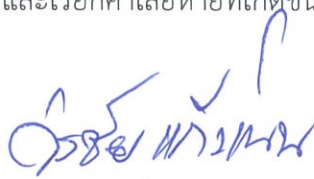
- 1) เงินสด
- 2) เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่สถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจศศินทร์ แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย โดยเป็นเช็คลงวันที่ทำสัญญาหรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน 3 วันทำการของ ทางราชการ
- 3) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ
- 4) พันธบัตรรัฐบาลไทย

ทั้งนี้ ค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นในการจัดทำหลักประกันสัญญา ผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น

### 12.2 อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็น หนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน และหากค่าปรับจากการ ผิดสัญญาจะเกินกว่าร้อยละ 10 ของมูลค่าทั้งหมดของสัญญาสถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจ ศศินทร์ ฯ จะ พิจารณาดำเนินการบอกเลิกสัญญาและเรียกค่าเสียหายที่เกิดขึ้น (ถ้ามี) กับผู้ขาย

  
นายชวนรัฐ ฉัตรไชยยนต์

  
นายวิรัช แก้วเนิน

  
นายอรรถ ม่วงทิม

13. คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดขอบเขตงานและราคากลาง

นายชวนัฐ ฉัตรไชยยันต์	ประธานกรรมการฯ
นายวิรัช แก้วเนิน	กรรมการ
นายอัคร ม่วงทิม	กรรมการ

---

  
นายชวนัฐ ฉัตรไชยยันต์

  
นายวิรัช แก้วเนิน

  
นายอัคร ม่วงทิม