กองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ

รายละเอียดคุณลักษณะ (Term of Reference : TOR)
จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบควบคุมการเข้า - ออก ของผู้ใช้อาคาร (Turnstile System), ระบบแลกบัตร และบันทึกข้อมูลผู้มาติดต่อ (Visitor Management System) อาคารบางกอกซิตี้ ทาวเวอร์

---

1. หลักการและเหตุผล

ด้วยกองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “กบข.” ซึ่งเป็นเจ้าของอาคารบางกอกซิตี้ ทาวเวอร์ มีความประสงค์จะจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบควบคุมการเข้า - ออก ของผู้ใช้อาคาร (Turnstile System), ระบบแลกบัตร และบันทึกข้อมูลผู้มาติดต่อ (Visitor Management System) ชั้น G เพื่อควบคุมการเข้า-ออกอาคารให้มีความทันสมัย ปลอดภัยสูงมากยิ่งขึ้น เนื่องจากปัจจุบันระบบประตู ของอาคารเป็นแบบการแลกบัตรผ่านการเข้า-ออกที่เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์และประตูเปิด-ปิดโดยพนักงานที่ดูแลจุดดังกล่าว รวมถึงระบบและบัตรผ่านมีสภาพเก่าเสื่อมสภาพตามอายุการใช้งานที่ยาวนาน ไม่ทันสมัย ดังนั้นเพื่อให้มีระบบที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องดำเนินการจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบควบคุมการเข้า - ออก ของผู้ใช้อาคาร (Turnstile System), ระบบแลกบัตร และบันทึกข้อมูลผู้มาติดต่อ (Visitor Management System) ดังกล่าวเพื่อทดแทนระบบเดิม ให้พร้อมใช้งานที่ทันสมัย และปลอดภัยสูงสุด

2. วัตถุประสงค์

เพื่อให้มีระบบรักษาความปลอดภัยที่สามารถจัดเก็บข้อมูล คัดกรอง และตรวจสอบผู้ผ่านเข้า-ออกของบุคคลทั้งภายนอก และภายในอาคาร ได้ครอบคลุม รวดเร็ว และครบถ้วนสมบูรณ์ รวมถึงการให้ความปลอดภัยต่อบุคคลที่ใช้อาคาร จึงมีความประสงค์จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบควบคุมการเข้า - ออก ของผู้ใช้อาคาร (Turnstile System), ระบบแลกบัตร และบันทึกข้อมูลผู้มาติดต่อ (Visitor Management System) เพื่อทดแทนระบบเดิม ให้พร้อมใช้งานที่ทันสมัย และปลอดภัยสูงสุด ตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดไว้ใน TOR

3. คุณสมบัติผู้ยื่นเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานที่ระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) กำหนด

4. รายการรายละเอียดพัสดุ

4.1 **ขอบเขตงานทั่วไป งานติดตั้งระบบควบคุมการเข้า - ออกผู้ใช้อาคาร (Turnstile System)**

4.1.1 ติดตั้งระบบควบคุมการเข้า – ออกผู้ใช้อาคาร เป็นจำนวน 3 ตำแหน่ง โดยแบ่งออกเป็นตำแหน่งโซน LOW ZONE MEDIUM ZONE และ HIGH ZONE

4.1.2 ติดตั้งประตูกั้นบุคคลเข้า – ออกอัตโนมัติแบบบานสวิง (Swing Gate Turnstile) ในโซน LOW ZONE จะมีช่องทางเข้าออก จำนวน 3 ช่องทาง ประกอบด้วย ช่องทางปกติจำนวน 2 ช่องทาง และช่องทางพิเศษสำหรับรองรับรถเข็นของหรือผู้พิการซึ่งสามารถสั่งเปิด-ปิดได้จากชุดควบคุมจำนวน 1 ช่อง

4.1.3 ติดตั้งประตูกั้นบุคคลเข้า – ออกอัตโนมัติแบบบานสวิง (Swing Gate Turnstile) ในโซน MEDIUM ZONE และโซน HIGH ZONE จะมีช่องทางเข้าออก จำนวนโซนละ 4 ช่องทาง ประกอบด้วย ช่องทางปกติจำนวน 3 ช่องทาง และช่องทางพิเศษสำหรับรองรับรถเข็นของหรือผู้พิการซึ่งสามารถสั่งเปิด-ปิดได้จากชุดควบคุมจำนวน 1 ช่อง

4.1.4 ติดตั้งเครื่องอ่านบัตร (Card Reader) ที่ชุด Turnstile

4.1.5 ติดตั้งเครื่องอ่านคิวอาร์โค้ด (QR Code Reader) ที่ชุด Turnstile

4.1.6 ติดตั้งเครื่องสแกนใบหน้า (Face Recognition) สำหรับฝั่งขาเข้า ที่ชุด Turnstile

4.1.7 ติดตั้งเครื่องสแกนใบหน้า (Face Recognition) สำหรับฝั่งขาออก ที่ชุด Turnstile

4.1.8 ติดตั้งชุดอุปกรณ์สำหรับจัดการผู้มาติดต่อ (Visitor Management System) พร้อมทั้งติดตั้งชุดคอมพิวเตอร์ ที่ใช้สำหรับควบคุมเครื่องกั้น (Turnstile) จำนวน 1 ชุด

4.1.9 ติดตั้งตู้ลงทะเบียนตัวเองแบบอัตโนมัติ ของผู้มาติดต่อ (Self-Registration Kiosk) จำนวน 1 ตู้

4.1.10 ติดตั้งอุปกรณ์พร้อมทั้งเชื่อมต่อสายสัญญาณจากระบบกระจายสัญญาณเครือข่าย (Access Switch) จากห้องควบคุม ไปยัง เครื่องแม่ (Computer Server), เครื่องลูก (Client Computer), เครื่องกั้น (Turnstile) และ ประตู (Access Door)

4.1.11 ติดตั้งซอฟต์แวร์ (Access Management) สำหรับควบคุมอุปกรณ์ เครื่องกั้น (Turnstile) ประตู (Access Door) และ ซอฟต์แวร์ สำหรับจัดการผู้มาติดต่อ (Visitor Management Software) จำนวน 1 ชุด โดยอุปกรณ์ต้องสามารถออก QR Code จากการลงทะเบียนและนำไปสแกนที่อุปกรณ์ Access Control ในการควบคุมเครื่องกั้นได้

4.1.12 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ ต้องเป็นชนิดที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในตำแหน่งที่ติดตั้ง มีความทนทาน และมีมาตรฐานรับรองตามที่กำหนด

4.1.13 ภายหลังการติดตั้งแล้วเสร็จ ต้องทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ให้ได้ประสิทธิภาพตามมาตราฐานและเป็นไปตามฟังก์ชั่นการใช้งานและตามข้อกำหนด โดยแจ้งทางผู้ควบคุมงาน ก่อนทำการทดสอบพร้อมส่งรายงานผลการทดสอบส่งมอบงานต่อผู้ซื้อ

4.1.14ในงานเดินท่อร้อยสายหากมีการสกัดพื้น, Coring พื้นที่มีผลกระทบกับงานโครงสร้างของอาคารให้ทำการสแกนพื้น และนำเสนอแบบที่จะทำการเจาะพื้นโดยไม่ให้กระทบต่องานโครงสร้างของอาคาร ให้มีวิศวกรโยธาที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม รับรองเอกสาร เพื่อส่งให้ทางผู้ควบคุมงานและผู้ซื้อพิจารณาอนุมัติต่อไป ก่อนดำเนินการทำงาน

4.1.15ต้องรับประกันสินค้าอุปกรณ์และงานติดตั้งเป็นระยะเวลา 2 ปี

4.1.16ต้องทำการเก็บกระเบื้องกลับคืนสู่สภาพเดิมของอาคารให้เรียบร้อยจำนวน 1 งาน

4.1.17ต้องดำเนินการติดตั้ง และเดินท่อร้อยสายไฟฟ้าและท่อร้อยสายสำหรับเครื่องกั้นบุคคลเข้าออก,ระบบควบคุมการเข้าออก และระบบบริหารจัดการผู้ติดต่อ ให้สามารถใช้งานได้เรียบร้อย โดยให้เป็นไปตามมตราฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้าแห่งประเทศไทย จำนวน 1 งาน

4.2 **คุณสมบัติระบบ Turnstile System**

4.2.1 เป็นอุปกรณ์ที่ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัย EN 16005 หรือ CE หรือ FCC ได้เป็นอย่างน้อย

4.2.2 ได้รับการรับรองตามาตรฐาน CBหรือRoHSหรือREACHหรือWEEE ได้เป็นอย่างน้อย

4.2.3 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการผลิตจากโรงงานและได้รับการบำรุงรักษาที่มีมาตรฐานการรับรอง ISO 9001

4.2.4 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการผลิตจากโรงงานที่มีมาตรฐานการรับรอง ISO 14001 หรือ ISO 12100

4.2.5 เป็น Turnstile แบบ Slim Design ประเภทบานสวิงคู่ (Swing type) มีขนาดความกว้างของราวจับ (Handrail) ไม่เกิน 160 mm.

4.2.6 รองรับความกว้างช่องทางขนาดไม่น้อยกว่า 600 mm. สำหรับช่องทางปกติ และขนาดไม่น้อยกว่า 900 mm. สำหรับช่องทางพิเศษรองรับรถเข็นของผู้พิการ และช่องทางพิเศษสามารถสั่งเปิด-ปิดได้จากชุดควบคุม

4.2.7 ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 1,400 mm.

4.2.8 ความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 900 mm.

4.2.9 ปีกพับจะต้องถูกพับได้ไม่น้อยกว่า 85 องศา โดยการขับเคลื่อนของชุดเฟือง ซึ่งเชื่อมต่อกับมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงหรือกระแสสลับที่ทำงานร่วมกับอุปกรณ์ควบคุม

4.2.10 จะต้องมีระบบควบคุมจากไมโครโพรเซสเซอร์ เพื่อให้ปีกได้เคลื่อนที่ได้อย่างถูกต้องแม่นยำ และทำงานได้อย่างต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมง

4.2.11 บานประตูเป็นแบบ บานสวิงคู่ สามารถเปิด-ปิด และใช้งานได้ทั้งสองทิศทาง (Bi-Directional)

4.2.12 มีอัตราคนเดินผ่านเข้า-ออก (Throughput rate) : ไม่น้อยกว่า 25-30 คนต่อนาทีหรือดีกว่า

4.2.13 ตัวเครื่องได้รับมาตรฐานการป้องกันแบบ IP4X ได้เป็นอย่างน้อย หรือดีกว่า

4.2.14 ตัวโครงสร้างทำมาจากสแตนเลสสตีล เกรด 304 ตามมาตรฐาน AISI (American Iron and Steel Institute) หรือ อลูมิเนียม (Aluminum) หรือดีกว่า

4.2.15 บานสวิงทำจากกระจกนิรภัย (Tempered Glass) หรือ Polycarbonate ความหนาไม่น้อยกว่า 8 mm. ติดตั้งอยู่บริเวณกึ่งกลางด้านข้างของโครงยึดอุปกรณ์จำนวนไม่น้อยกว่า 1 บาน ซึ่งใน 1 ช่องทางเดินจะต้องมีปีกกั้น 2 ปีกเท่านั้น

4.2.16 มีสัญญาณไฟสถานะการเข้า-ออก ช่องทางให้ผู้ใช้งาน

4.2.17 จะต้องมีไฟแสดงช่องทางการใช้งานติดตั้งแบบฝังที่บริเวณเสาของชุดขับเคลื่อนปีกพับหรือด้านหน้าของตัว Turnstile

4.2.18 มี sensor ติดตั้งในอุปกรณ์ทั้งแถวบนและแถวล่างรวมกันไม่น้อยกว่า 24 จุด เพื่อป้องกันการตี และสามารถลากกระเป๋าผ่านเข้า-ออกได้

4.2.19 มีอัตราการใช้งานก่อนการเสียหาย (Mean Cycle Before Failure : MCBF) ไม่น้อยกว่า 5 ล้านครั้ง หรือดีกว่า และต้องมีหนังสือทดสอบยืนยันจากโรงงานผู้ผลิต

4.2.20 สามารถติดตั้งร่วมกับ อุปกรณ์ควบคุมช่องทาง เพื่อบริหารจัดการช่องทาง เข้าหรือ ออก และเปิดฉุกเฉินได้จากอุปกรณ์ควบคุม

4.2.21 จะต้องสามารถตรวจจับรูปแบบการทำงานที่ผิดปกติได้อย่างน้อยดังนี้

(ก) จะต้องมีการแจ้งเตือนเมื่อมีความพยายามที่จะเดินผ่านประตูพร้อมกันสองคนจากการได้รับอนุญาตให้ผ่านเข้าพื้นที่หนึ่งครั้ง

(ข) สามารถส่งเสียงเตือนเมื่อผู้สัญจรเดินผ่านแบบผิดขั้นตอนปกติ

(ค) จะต้องมีการแจ้งเตือนเมื่อมีการใช้งานผิดทิศทาง (Wrong way Detection)

4.2.22 อุปกรณ์ที่มีส่วนผสมที่เป็นโลหะเมื่อมีการใช้งานจะต้องไม่เกิดไฟฟ้าสถิต ผู้รับจ้างต้องนำเสนอวิธีการป้องกันการเกิดไฟฟ้าสถิตที่อาจเกิดขึ้นได้ระหว่างการใช้งาน

4.2.23 ในกรณีที่เกิดกระแสไฟฟ้าขัดข้อง ปีกพับจะต้องคงค้างอยู่ที่ตำแหน่งล่าสุด และสามารถผลักปีกให้เปิดออกได้

4.2.24 สามารถทำฟังก์ชั่นบนตัวเครื่องควบคุมประตู ได้ดังต่อไปนี้ Anti-Pass back หรือ TamperหรือDuress Alarm หรือดีกว่า

4.2.25 จะต้องสามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง 10 ถึง 50 องศาเซลเซียส หรือตามมาตราฐานผู้ผลิต ที่ความชื้นสัมพัทธ์ไม่มากกว่า 95%

4.2.26 จัดเตรียมอุปกรณ์พร้อมเดินท่อร้อยสายเชื่อมต่อระบบ Fire Alarm ของอาคารกรณีมีเหตุฉุกเฉิน ประตูจะต้องเปิดออกได้ทุกช่องทาง

4.2.27 ระบบสามารถรองรับการทำงานเชื่อมต่อกับระบบลิฟท์ Destination ได้ในอนาคต และจะต้องมีกระจกแสดงผลการเรียกลิฟต์ โดยจะต้องเป็นลักษณะแบบฝังเรียบไปกับ Turnstile หรือสามารถแสดงผลที่จอสแกนใบหน้าได้

4.2.28 สามารถติดตั้งและทำงานร่วมกับระบบ Access Control Reader ที่รองรับการอ่านบัตรเข้า-ออกได้ทั้งบัตรชนิด Mifare Card 13.56 MHz. และ Proximity Card 125 KHz และ HID iClass และ HID Seos เป็นอย่างน้อย และ สามารถรองรับการผ่านเข้าด้วย อุปกรณ์อ่านใบหน้า (Face Recognition) และ ขาออกด้วยระบบอ่านใบหน้า (Face Recognition) พร้อมทั้งรองรับการอ่าน QR code ได้ทั้งเข้าและออก

4.2.29 สามารถรองรับการติดตั้งชุด Reader ชนิดอื่นๆและ Controller ของยี่ห้ออื่นๆเพิ่มได้ในอนาคต

4.2.30 ที่ประตู Turnstile ให้ติดตั้งสวิตช์ Manual สำหรับเปิดค้างบานประตู Turn Stile ทุกช่องทาง และต้องสามารถเปิดค้าง ควบคุมส่วนกลางจาก Access Control Turnstile ได้ด้วย โดยติดตั้งสวิทช์ในจุดที่ปลอดภัยและอยู่ในจุดที่ต้องใช้กุญแจเพื่อการเข้าถึงสวิทช์ควบคุม

4.2.31 มีแบตเตอร์รี่สำรองไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 7 Ah หรือสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

4.3 **อุปกรณ์อ่านใบหน้า (Face) สำหรับ Turnstile**

4.3.1 เป็นอุปกรณ์อ่านใบหน้าและสามารถระบุตัวบุคคลได้ ทั้งในรูปแบบสวมหน้ากาก ไม่สวมหน้ากาก สวมแว่นตา ไม่สวมแว่นตา

4.3.2 มีจอแสดงภาพแบบสัมผัสหรือไม่สัมผัส ขนาดไม่น้อยกว่า 5.5 นิ้ว หรือให้เหมาะสมกับ Turnstile gate ที่นำมาติดตั้ง

4.3.3 ตัวเครื่องต้องมาพร้อมกับกล้องแบบ Dual Camera หรือ time-of-flight (TOF) cameras ความละเอียดภาพเป็นไปตามมาตราฐานของผู้ผลิต

4.3.4 มีขนาดตัวรับภาพชนิด CMOS ไม่น้อยกว่า 1/2.8 นิ้ว หรือดีกว่า

4.3.5 สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่ความแตกต่างของแสงมาก WDR (Wide Dynamic Range) หรือ SDR (Super Dynamic Range) ได้ไม่น้อยกว่า 120dB

4.3.6 สามารถเปิดแสงอินฟราเรดได้ในสภาวะที่มีแสงน้อย (IR Light) และชดเชยแสงได้โดยอัตโนมัติ

4.3.7 สามารถป้องกันการใช้ รูปถ่าย -รูปปั้น มายืนยันตัวตน แทนใบหน้าจริงได้

4.3.8 รองรับการเก็บข้อมูลภาพใบหน้าบุคคลได้ อย่างน้อย 50,000 คน หรือมากกว่า

4.3.9 สามารถทำการอ่านใบหน้า ได้ในระยะ 0.3 ถึง 1 เมตร หรือดีกว่า

4.3.10 สามารถทำการจดจำใบหน้าบุคคลได้ด้วยความแม่นยำไม่น้อยกว่า 97 %

4.3.11 สามารถทำการตรวจสอบใบหน้า ได้ในระยะเวลา ไม่เกิน 0.2 วินาที /บุคคล

4.3.12 สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์เครื่องอ่านบัตรได้

4.3.13 สามารถทำรายงาน การเข้า-ออกเป็น บุคคลเดียวกันได้จากโปรแกรม Front End /Back End (Cardholder ID เดียวกัน)

4.3.14 ในกรณีใช้งานเพื่อยืนยันตัวตนให้กับผู้มาติดต่อ เมื่อผู้มาติดต่อ แสดงตัวตน ณ เครื่องอ่านใบหน้าขาออก สิทธิ์การผ่าน เข้าพื้นที่ จะถูกยกเลิก โดยอัตโนมัติ

4.3.15 การบริหารจัดการข้อมูลใบหน้าและการถ่ายโอนข้อมูลใบหน้า ต้องสามารถทำได้ในโปรแกรมควบคุมการเข้าออกหลักโปรแกรมเดียว เพื่อง่ายต่อการใช้งาน

4.3.16 การลงทะเบียนใบหน้าจะต้องมีการบันทึกประวัติลงในโปรแกรม ควบคุมการผ่านเข้า-ออก (Access Control Software)

4.3.17 การยืนยันใบหน้าเพื่อ ผ่านเข้า-ออก พื้นที่ จะต้องมีการบันทึกประวัติลงในโปรแกรม ควบคุมการผ่านเข้า-ออก (Access Control Software) โดยสามารถ แสดง ข้อมูล ได้อย่างน้อย ดังนี้

(ก) ชื่อ-สกุล

(ข) หมายเลขบัตร /Face

(ค) ตำแหน่ง ประตู / จุดยืนยันตัวตน /ตำแหน่ง หรือ ชื่อ เครื่องอ่านใบหน้า

(ง) วันที่และเวลาที่ผ่าน เข้า-ออกผลการยืนยันตัวตน ว่า ผ่าน หรือ ไม่ผ่าน

4.4 **เครื่องอ่านบัตร (Reader) สำหรับ เครื่องกั้น (Turnstile)**

4.4.1 เป็นเครื่องอ่านบัตรที่สามารถอ่านบัตร พร้อมทั้งสั่งงานให้เครื่องกั้นบุคคลเปิดเมื่อผู้ใช้งานแตะบัตร เพื่อให้สามารถผ่านเข้า-ออกเครื่องกั้นได้

4.4.2 สามารถติดตั้งที่เครื่องกั้น (Turnstile) และรองรับการอ่านบัตรเข้า-ออกได้ทั้งบัตรชนิด Mifare Card 13.56 MHz. และ Proximity Card 125 KHz และ HID Prox และ HID iClass และ HID Seos ได้เป็นอย่างน้อย

4.4.3 รองรับการเก็บข้อมูลบัตรในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 500,000 ผู้ใช้งาน

4.4.4 มีระยะการอ่านบัตร ในช่วง 0-5 cm หรือดีกว่า

4.4.5 มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 2GB Flash + 256 MB RAM

4.4.6 รองรับการใช้งานผ่าน Mobile Card NFC หรือ BLE

4.4.7 รองรับการเชื่อมต่อ แบบ TCP/ Wiegand / RS485

4.4.8 รองรับการเชื่อมต่อ POE ตามาตรฐาน IEEE 802.3af compliant

4.4.9 มีระบบเสียงตอบรับเป็นแบบ Multi-tone Buzzer

4.4.10 มีมาตรฐานการป้องกันฝุ่นละอองและน้ำ ไม่ต่ำกว่า IP65 และ IK06

4.4.11 สามารถทำงานได้ที่อุณหูมิ 10 ถึง 50 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

4.4.12 ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน CE, FCC, KC, RoHS, REACH, WEEE, UL 294 เป็นอย่างน้อย

4.4.13 การบริหารจัดการข้อมูลในบัตรและการถ่ายโอนข้อมูลของบัตร ต้องสามารถทำได้ในโปรแกรมควบคุมการเข้าออกหลักโปรแกรมเดียว เพื่อง่ายต่อการใช้งาน

4.4.14 การยืนยันตัวตนเพื่อการผ่านเข้า-ออก พื้นที่ จะต้องมีการบันทึกประวัติลงในโปรแกรมควบคุมการผ่านเข้า-ออก (Access Control Software) โดยสามารถ แสดง ข้อมูล ได้อย่างน้อย ดังนี้

(ก) ชื่อ-สกุล

(ข) หมายเลขบัตร

(ค) ตำแหน่งประตู / จุดยืนยันตัวตน / ตำแหน่ง หรือ ชื่อ เครื่องอ่านบัตร

(ง) วันที่ – เวลา

(จ) ผลการยืนยันตัวตน ว่า ผ่าน หรือ ไม่ผ่าน

4.5 **เครื่องอ่าน QR Code**

4.5.1 เป็นเครื่องอ่าน QR ที่รองรับการอ่าน QR ที่สร้างจาก ระบบ Visitor Management สามารถรองรับการอ่าน QR code ของผู้มาติดต่อ และ ผู้ใช้งานประจำ เพื่อให้สามารถใช้งานผ่านเข้า-ออกได้

4.5.2 มีระยะการอ่าน ในช่วง 1-25 cm

4.5.3 Wiegand Output 26 bit หรือ Wiegand 34 bit สามารถปรับ ให้เข้ากับ รูปแบบของ card format ของระบบ Access Control ที่มีอยู่เดิม

4.5.4 มีลำแสงหรือไม่มีลำแสง เพื่อช่วยในการระบุตำแหน่งในการวาง QR Ticket ไว้ที่หน้าเครื่องอ่าน

4.5.5 สามารถทำงานได้ที่อุณหูมิ -10 ถึง 55 องศาเซลเซียส

4.5.6 การยืนยันตัวตนเพื่อการผ่านเข้า-ออก พื้นที่ จะต้องมีการบันทึกประวัติลงในโปรแกรมควบคุมการผ่านเข้า-ออก (Access Control Software) โดยสามารถ แสดง ข้อมูล ได้อย่างน้อย ดังนี้

(ก) ชื่อ-สกุล

(ข) หมายเลขบัตร QR

(ค) ตำแหน่ง ประตู / จุดยืนยันตัวตน /ตำแหน่ง หรือ ชื่อ เครื่องอ่าน QR

(ง) วันที่ – เวลา

(จ) ผลการยืนยันตัวตน ว่า ผ่าน หรือ ไม่ผ่าน

4.6 **ตู้ลงทะเบียนด้วยตัวเองแบบอัตโนมัติ และระบบบันทึกข้อมูล ของผู้มาติดต่อ (Self-Registration Kiosk) จำนวน 1 ชุด**

4.6.1 Reader for Passport เครื่องอ่านพาสปอร์ต

(ก) พื้นที่ในการแสกนมีขนาดไม่น้อยกว่า 125 mm x 55 mm

(ข) ความละเอียดของภาพที่แสกนได้ ไม่น้อยกว่า 500 PPI

(ค) มี Image Color depth ไม่น้อยกว่า 24 bits/pixels

(ง) สามารถอ่านหนังสือเดินทาง แล้วดึงข้อมูลออกมาเป็นตัวอักษรได้

(จ) สามารถอ่านหนังสือเดินทางได้โดยไม่จำกัดประเทศ

(ฉ) มีพอร์ตการเชื่อมต่อแบบ USB 2.0 เป็นอย่างน้อย

(ช) สามารถใช้งานร่วมกับ ระบบ ปฏิบัติการ Windows 10 เป็นต้นไปได้

4.6.2 Reader for ID Card เครื่องอ่านบัตรประชาชน

(ก) ความละเอียดของภาพที่แสกนได้ ไม่น้อยกว่า 500 PPI

(ข) มี Image Color depth ไม่น้อยกว่า 24 bits/pixels

(ค) สามารถอ่านข้อมูลภายในบัตรประชาชน แล้วดึงข้อมูลออกมาเป็นตัวอักษรได้

(ง) มีพอร์ตการเชื่อมต่อแบบ USB 2.0 เป็นอย่างน้อย

(จ) สามารถใช้งานร่วมกับ ระบบ ปฏิบัติการ Windows 10 เป็นต้นไปได้

4.6.3 กล้องสำหรับถ่ายรูปใบหน้า ผู้ติดต่อ

(ก) กล้องมีความละเอียดไม่ต่ำกว่า 2 MP

(ข) สามารถเลือกความละเอียดของภาพได้ แต่ไม่เกินความละเอียดสูงสุดของกล้องที่รองรับได้

(ค) สามารถปรับความสว่างได้อัตโนมัติ

(ง) สามารถปรับโฟกัสของภาพได้

4.6.4 จอสำหรับทำรายการ ผู้มาติดต่อ

(ก) เป็นหน้าจอ LED ชนิด Touch Screen ขนาดไม่น้อยกว่า 21”

(ข) ความละเอียดของจอ ไม่ต่ำกว่า 1920 x1080 (Full HD)

(ค) สามารถรับสัญญาณและแสดงภาพสื่อ Multimedia ต่างๆได้

4.6.5 ชุดคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์Kiosk

(ก) หน่วยประมวลผลกลางแบบ Core i5 มีความเร็วไม่น้อยกว่า 3.10 GHz หรือดีกว่า

(ข) ระบบปฏิบัติการ Windows 10 หรือดีกว่า และถูกต้องตามลิขสิทธิ์

(ค) มีความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 ความเร็ว 2666 MHz หรือดีกว่า และมีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

(ง) Gigabit LAN 10/100/1000

(จ) Wi-Fi 802.11 b/g/n หรือ ac

(ฉ) Bluetooth 4.0

(ช) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 3.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

(ซ) มี port สำหรับต่อมอนิเตอร์ HDMI

(ฌ) มีความจำข้อมูล Hard Disk ความจุไม่น้อยกว่า 1 TB

4.6.6 สามารถพิมพ์ QR ชนิดใช้งานกับกระดาษความร้อน หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 7cm x 7cm ได้

4.6.7 เครื่องสำรองไฟ UPS

(ก) เป็นระบบ Line interactive

(ข) สามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที หรือขนาดเครื่องไม่น้อยกว่า 1000 VA

(ค) สามารถแสดงสภาวะและมีสัญญาณเสียงเตือน เมื่อเกิดไฟฟ้าดับ

(ง) รองรับไฟฟ้า ขอเข้า 220 VAC 50 Hz +10% หรือดีกว่า

(จ) ได้รับการรองรับมาตรฐาน มอก.

(ฉ) มีระบบป้องกันแรงดันไฟเกิน (Surge Protection)

4.7 **ชุดคอมพิวเตอร์ และชุด Visitor Management Desktop Client ประกอบด้วย**

4.7.1 คอมพิวเตอร์ชนิดตั้งโต๊ะ คีย์บอร์ด เม้าท์และมอร์นิเตอร์ พร้อมอุปกรณ์ 1 ชุด

(ก) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่ต่ำกว่า Intel Core i7 หรือดีกว่า โดยมีความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.8 GHz มีความจำแบบ Cache ไม่น้อยกว่า 25 MB

(ข) รองรับการส่งสัญญาณภาพเพื่อเชื่อมต่อจอแสดงภาพภายนอกผ่านแบบ VGA หรือดีกว่า

(ค) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 ความเร็ว 2666 MHz หรือดีกว่า และมีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

(ง) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive (SSD) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วย

(จ) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

(ฉ) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 3.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

(ช) มีจอแสดงภาพคอมพิวเตอร์ชนิด LCD แบบ Widescreen (16:9) ขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว หรือดีกว่า

(ซ) มี Mouse USB แบบ Laser หรือดีกว่า

(ฌ) มี Keyboard USB สนับสนุนการใช้งานภาษาไทย (แสดงอักขระภาษาไทยและภาษาอังกฤษบนแป้นพิมพ์) หรือดีกว่า

(ญ) มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว แสดงใบหน้าผู้มาติดต่อและสถานะการทำ consent จำนวน 1 จอ พร้อมขายึด และเป็นหน้าจอแบบสัมผัสพร้อมกล้องถ่ายภาพ เพื่อให้ลูกค้าสามารถเห็นภาพตัวเองขณะถ่ายรูป และกดยินยอมให้เก็บข้อมูลได้ (PDPA) ได้

(ฎ) มีซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ WINDOWS Professional สำหรับเครื่อง PC เวอร์ชั่นล่าสุด แบบถูกต้องตามกฎหมายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์

(ฏ) เป็นรุ่นประหยัดพลังงาน และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมแบบ EPEAT Rating ไม่ต่ำกว่า Bronze และสามารถตรวจจาก www.epeat.net

(ฐ) ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน CE หรือ FCC หรือ UL เป็นอย่างน้อย

(ฑ) เป็นผลิตภัณฑ์คุณภาพสูงที่มีมาตรฐานสินค้า TUV หรือเทียบเท่า

(ฒ) มีความจำ Hard Disk ชนิดความเร็วรอบไม่ต่ำกว่า 7,200 รอบต่อนาที มีความจุไม่น้อยกว่า 1 TB

(ณ) Wi-Fi 802.11 b/g/n หรือ ac

(ด) Bluetooth 4.0

4.7.2 USB Camera

(ก) มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920x1080

(ข) มีอุปกรณ์จับยึดมาให้เหมาะสมกับการใช้งาน ในสถานที่จริง

(ค) ปรับความสว่างอัตโนมัติ

(ง) ปรับภาพโฟกัสภาพได้

4.7.3 เครื่องพิมพ์ QR

(ก) เครื่องพิมพ์ QR ชนิดใช้งานกับกระดาษความร้อน หรือดีกว่า

(ข) สามารถเชื่อมต่อ กับ เครื่อง Visitor Management Client โดยผ่าน USB หรือ LAN ได้

(ค) สามารถพิมพ์ QR ชนิดใช้งานกับกระดาษความร้อน หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 7cm x 7cm ได้

(ง) QR ของระบบ Visitor ที่พิมพ์ออกมา จะต้อง ประกอบ ด้วย ข้อมูลต่างๆ อย่างน้อย ดังนี้

(1) ชื่อ อาคาร

(2) รูป QR ที่ เครื่องอ่าน QR สามารถอ่าน และส่งไปให้ระบบ Access Control ยืนยันตัวตนได้

(3) ข้อมูล วันที่ -เดือน -ปี

4.7.4 เครื่องอ่านบัตรประชาชนชนิด Smart Card

(ก) สามารถใช้อ่านข้อมูลบัตรประชาชนชนิด Smart Card ได้

(ข) เชื่อมต่อการทำงานผ่านพอร์ต USB 2 หรือดีกว่า

4.7.5 เครื่องอ่านหนังสือเดินทาง (Passport)

(ก) สามารถใช้อ่านข้อมูล passport เช่น หมายเลขหนังสือเดินทาง ชื่อ สกุล ชื่อประเทศ อื่นๆ

(ข) เชื่อมต่อการทำงานผ่านพอร์ต USB 2 หรือดีกว่า

4.7.6 กล้องสำหรับถ่ายรูปบัตรประชาชน ใบขับขี่ พาสปอร์ต

(ก) กล่องมีความละเอียดไม่ต่ำกว่า 2 MP

(ข) สามาถเลือกความละเอียดของภาพได้

(ค) สามารถปรับความสว่างได้อัตโนมัติ

(ง) สามารถปรับโฟกัสของภาพได้

4.8 **ข้อกำหนดคุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Sever) จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติทางเทคนิคอย่างน้อยตามกำหนดดังนี้**

4.8.1 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 16 แกนหลัง (16 Core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะ มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.4 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย และรองรับการขยายได้ไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

4.8.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีความจำแบบ Cache ไม่น้อยกว่า 24 MB

4.8.3 มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดรวมไม่น้อยกว่า 16 GB

4.8.4 สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5, 6, 10 ได้ ซึ่งมี RAID Controller ที่ขนาด Cache Memory ไม่น้อยกว่า 4 GB

4.8.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SCSI หรือ SAS หรือ SATA ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1.92 TB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

4.8.6 รองรับหน่วยจัดเก็บข้อมูล M.2 SSD จำนวน 2 หน่วย โดยสามารถทำ HWRAID ได้

4.8.7 รองรับการทำงานร่วมกับ SD Module หรือ IDSDM ได้

4.8.8 รองรับจอ LCD bezel หรือ Security bezel ได้

4.8.9 สามารถจัดการเครื่องแม่ข่ายผ่าน micro-USB port ได้

4.8.10 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

4.8.11 มีช่องต่ออุปกรณ์เพิ่มขยายชนิด PCIe Gen 4 ไม่น้อยกว่า 1 slots

4.8.12 รองรับ Wireless หรือ Bluetooth ในการจัดการเครื่องแม่ข่ายผ่านอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ได้โดยตรงเพื่อความปลอดภัย

4.8.13 มีเครื่องสำรองไฟ ขนาด 600 วัตต์ (UPS) จำนวน 2 หน่วย

(ก) สามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

(ข) ได้รับการรองรับมาตรฐาน มอก.

(ค) มีระบบป้องกันแรงดันไฟเกิน (Surge Protection)

4.8.14 ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอจะต้องเป็นรุ่นที่ได้รับการออกแบบเพื่อติดตั้งบน Rack โดยเฉพาะ ขนาดไม่เกิน 2U พร้อมอุปกรณ์ Rack ในการติดตั้ง มี QRL (Quick Resource Locator) ที่สามารถ Scan เพื่อนำไปสืบค้นข้อมูลของคอมพิวเตอร์แม่ข่ายได้

4.8.15 รองรับการใช้งานกับระบบปฏิบัติการ และ Hypervisor ได้ดังนี้ Microsoft Windows Server, SUSE Linux Enterprise Server, Red Hat Enterprise Linux, Citrix Hypervisor และ VMware ESXi

4.9 **ระบบ Software และ License และ ระบบ Visitor Management System**

4.9.1 ฟังก์ชั่นการการลงทะเบียนเก็บข้อมูล ผู้มาติดต่อ (Visitor Enrollment)

(ก) เป็นระบบบริหารจัดการสำหรับผู้มาติดต่อที่สามารถทำงานบนระบบเครือข่ายแบบ TCP/IP ได้

(ข) การเก็บข้อมูลผู้มาติดต่อ จะต้อง มีการบันทึกลง โปรแกรมควบคุมการผ่านเข้า-ออก (Access Control Software) ให้รับทราบข้อมูล เพื่อไว้ใช้ ยืนยันตัวตน ว่ามีสิทธิ์ ในการผ่านเข้า-ออก -รวมถึง เก็บข้อมูลไว้สำหรับทำรายงานการผ่านเข้า-ออก ในภายหลังได้ว่า เป็นใคร (ชื่อ-สกุล) , รูปภาพตัวบุคคลที่ได้จากการเก็บข้อมูลในขั้นตอนการลงทะเบียน , หมายเลขบัตร/QR /Face , เวลา , สถานที่

(ค) สามารถนำ ชื่อ-นามสกุล -หมายเลขบัตรประชาชน-รูปภาพ-ที่อยู่ จากบัตรประชาชนประเภท Smart Card ของผู้มาติดต่อเข้ามาในฐานข้อมูลได้อัตโนมัติ โดยไม่ต้องเสียเวลาพิมพ์ข้อมูลทั้งหมด

(ง) สามารถลงทะเบียนผู้มาติดต่อ โดยการอ่านข้อมูลจากหนังสือเดินทางได้ และไม่จำกัดประเทศของหนังสือเดินทาง

(จ) สามารถถ่ายภาพของผู้มาติดต่อ แล้วนำไปลงทะเบียนเพื่อใช้ในการผ่านเข้า-ออกพื้นที่ที่ควบคุมด้วยเครื่องอ่านใบหน้าได้ โดยมีการเชื่อมต่อกับระบบ ควบคุมการเข้า-ออก (Access Control Software) เดิมได้

(ฉ) สามารถลงทะเบียนผู้มาติดดต่องาน โดยสามารถสามารถกำหนดข้อมูลต่างๆเหล่านี้เข้าไปได้ เช่น ชื่อ-สกุล-หมายเลขบัตร-บริษัท-เบอร์โทรศัพท์ -ทะเบียนรถ ของผู้มาติดต่อ -หน่วยงาน ที่ต้องการมาติดต่อ

(ช) สามารถแจ้งเตือนได้ว่า หากหมายเลขบัตร /QR ที่ออกให้ผู้มาติดต่อนั้น ซ้ำกับผู้มาติดต่อรายอื่น จะไม่สามารถ ออกบัตร /QR เลขนั้นๆให้กับผู้มาติดต่อได้

(ซ) สามารถเลือกชั้น / บริษัท / หน่วยงาน ที่ต้องการติดต่อได้หลายชั้น โดยข้อมูล ชั้น / บริษัท / หน่วยงาน ที่เลือกจะถูกบันทึกลงฐานข้อมูลของระบบ Access Control เพื่อการทำรายงานว่าในแต่ละวัน มีผู้แสดงความประสงค์ ติดต่อหน่วยงานใดบ้าง

(ฌ) สำหรับการควบคุมการเข้า-ออกด้วย QR Code : ในกรณีที่ผู้มาติดต่อ ลงทะเบียนเพื่อขอเข้าพื้นที่ ด้วยบัตรประชาชน ระบบจะออก QR Code ใหม่ให้ทุกครั้ง เพื่อป้องกันการปลอมแปลง

4.9.2 ฟังก์ชั่นการรายงานจำนวนผู้มาติดต่อ

(ก) สามารถรายงานจำนวนผู้มาติดต่อในวันนั้นๆ ได้แบบ Real Time (On-Site Report) โดยสามารถ ที่จะแสดงข้อมูลได้อย่างน้อยดังนี้

(1) ชื่อ-นามสกุล

(2) หมายเลขบัตร

(3) พื้นที่ ที่มีการเข้า/ออก ล่าสุด

(4) เวลา ที่เข้าพื้นที่ล่าสุด

(5) จำนวนผู้มาติดต่อ

(6) สามารถส่งออกข้อมูลเป็น Microsoft Excel, PDF และอื่นๆ ได้

(ข) สามารถรายงานจำนวน ผู้มาติดต่อที่ออกจากพื้นที่ไปแล้วได้ โดยสามารถ ที่จะแสดงข้อมูลได้อย่างน้อยดังนี้

(1) ชื่อ-นามสกุล

(2) หมายเลขบัตร

(3) พื้นที่ขาออก ล่าสุด

(4) เวลา ที่ออกพื้นที่ล่าสุด

(5) จำนวนผู้มาติดต่อที่กลับไปแล้ว

(6) สามารถส่งออกข้อมูลเป็น Microsoft Excel PDF และอื่นๆ ได้

(ค) สามารถรายงานจำนวน ผู้มาติดต่อ ที่อยู่เกินเวลา ที่กำหนดได้ โดยสามารถ ที่จะแสดงข้อมูลได้อย่างน้อยดังนี้

(1) ชื่อ-นามสกุล

(2) หมายเลขบัตร

(3) พื้นที่ ที่มีการเข้า/ออก ล่าสุด

(4) เวลา ที่เข้าพื้นที่ล่าสุด

(5) จำนวนผู้มาติดต่อที่อยู่ในพื้นที่เกินกว่าเวลาที่กำหนด

(6) สามารถส่งออกข้อมูลเป็น Microsoft Excel ได้

(ง) สามารถแสดงจำนวนผู้มาติดต่อในรูปแบบแผนภูมิหรือกราฟ บน Access Control Workstation ได้

4.9.3 Software Back End สำหรับบริหารจัดการควบคุมการเข้า-ออก ให้กับผู้ใช้งานประจำและผู้มาติดต่อที่ลงทะเบียนผ่าน Visitor Management ต้องสามารถดำเนินการได้ดังนี้

(ก) สามารถกำหนดเวลาในการเข้าพื้นที่ หลังจากลงทะเบียนแล้ว หากไม่ได้ทำการเข้าพื้นที่ภายในช่วงเวลาที่กำหนด จะหมดสิทธิ์ ในการผ่านเข้าพื้นที่ (เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการผ่านเข้า-ออกพื้นที่ ในกรณีที่ใช้ QR Code)

(ข) สามารถตัดสิทธิ์การเข้า-ออก ให้กับผู้มาติดต่อได้ทันที หลังจากที่ ทาบบัตร /แสกน QR ที่เครื่องอ่านขาออกได้

(ค) สามารถตัดสิทธิ์การเข้า-ออก ให้กับผู้มาติดต่อได้ทันที หลังจากที่ แสกนใบหน้า ที่เครื่องอ่านใบหน้าขาออกได้

(ง) สามารถใช้งานร่วมกับระบบควบคุมการผ่านเข้าออกได้ โดยสามารถระบุให้ ผู้มาติดต่อสามารถผ่านเข้า-ออก ได้ในพื้นที่ ที่เกี่ยวข้องกับผู้มาติดต่อ เท่านั้น

(จ) สามารถยกเลิกบัตรที่สูญหายและออกบัตรใหม่ให้มีหมายเลขอ้างอิงเดิมทดแทนที่สูญหายโดยบัตรที่สูญหายจะไม่สามารถใช้งานได้หลังจากออกบัตรใหม่แล้ว

(ฉ) หากผู้มาติดต่อ ใช้บัตรผ่าน /QR Code /ใบหน้า ที่หมดอายุ /หมดสิทธิ์ ในการเข้าพื้นที่ มายืนยันตัวตน จะมีการแจ้งเตือน ในลักษณะ Pop-Up ไปยัง Workstation ของระบบ Access Control ได้ทันที

(ช) ในกรณี ของบุคคล ที่ลงทะเบียนหลายใบหน้า เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการยืนยันตัวตน ทั้งในรูปแบบ สวมหน้ากาก และ ไม่สวมหน้ากาก ที่เครื่องอ่านใบหน้า ระบบจะต้องสามารถทำรายงานการเข้า-ออกเป็น บุคคลเดียวกันได้ เพื่อความแม่นยำ ในการประยุกต์ใช้ งานในการนับคนในพื้นที่

(ซ) สามารถรองรับ การเพิ่มมาตรการ การรักษาความปลอดภัยให้กับการเข้า ออก พื้นที่สำคัญ ได้ด้วยการใช้วิธีระบุตัวตน จากเจ้าหน้าที่ที่ได้รับอนุญาตอย่างน้อย 2 ท่าน ก่อนเข้าพื้นที่

(ฌ) สามารถตั้งค่า ให้กับการเข้าออกพื้นที่สำคัญ ที่มีประตูอย่างน้อย 2 ประตูก่อนเข้าถึงพื้นที่ได้ว่า หากประตูแรกไม่ปิด จะ ไม่สามารถเปิดประตูถัดไปได้

(ญ) สามารถแสดงใบหน้าของผู้ถือบัตรที่เก็บไว้ในฐานข้อมูลขึ้นมาเปรียบเทียบกับใบหน้าผู้ถือบัตรเมื่อมาแตะบัตรหรือแสดงตัวตน ณ จุดแสดงแสดงตัวตน บนหน้าจอของโปรแกรมได้

(ฎ) โปรแกรมสามารถทำการกำหนดขั้นตอนการรับมือกับเหตุการณ์ได้เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติเมื่อมีเหตุการณ์แจ้งเตือนเกิดขึ้นมา

(ฏ) สามารถกำหนดรหัสให้ใช้ในการ ผ่านเข้า-ออกพื้นที่ ในกรณีถูกบังคับได้ ซึ่งระบบจะสามารถตรวจสอบได้ว่าเป็นการผ่านเข้า-ออกปกติ หรือ เป็นการผ่านเข้า-ออกเพราะถูกบังคับ

(ฐ) โปรแกรม ต้องสามารถ ทำรายงานการบันทึกเวลา เข้า-ออก ในรูปแบบ (Time Attendant) ได้ โดยสามารถที่จะเลือกจุดยืนยันตัวตนในการเข้า และ ออก ที่ต้องการได้หลายจุดพร้อมๆกัน เพื่อให้ระบบทำรายงาน การเข้าพื้นที่ครั้งแรก (First In) และ การออกพื้นที่ครั้งสุดท้าย (Last Out) ได้

4.9.4 การทำรายงานจะต้องรองรับการดูตัวอย่างก่อนการพิมพ์ (print preview) และต้องสามารถบันทึกเป็นรูปแบบไฟล์ต่อไปนี้ (PDF, Excel, และ CSV) ได้

4.9.5 ผู้รับจ้างต้องเปิด API เพื่อให้สามารถใช้งานผ่าน Application ได้

4.9.6 ผู้ขายต้องเปิด API เพื่อรองรับการเชื่อมต่อระบบ Destination Lift

4.10 **ระบบควบคุมการเข้าออก (Access Control system)**

4.10.1 ชุดควบคุม

(ก) สามารถทำงานร่วมกับโปรแกรมบริหารจัดการระบบควบคุมการเข้า-ออก และแบบ Stand Alone

(ข) สามารถสื่อสารกับเครื่องคอมพิวเตอร์และโปรแกรมควบคุมผ่านทางระบบ Network โดยใช้ Protocol TCP/IP มีพอร์ตสื่อสารชนิด RJ-45 สามารถใช้งานร่วมกับ Network ของหน่วยงานที่มีอยู่ได้

(ค) กรณีระบบไม่สามารถส่งผ่านข้อมูลระหว่าง Sever กับชุดควบคุม (Controller) ได้ ชุดควบคุมต้องสามารถทำงานได้อย่างปกติ โดยไม่มีผลกับบัตรที่ได้กำหนดสิทธิ์ไว้ล่วงหน้า กรณีระบบกลับสู่ภาวการณ์ทำงานปกติ ข้อมูลจะถูกส่งถ่ายไปยัง Server ได้โดยอัตโนมัติ

(ง) สามารถเก็บข้อมูลเหตุการณ์การใช้งานไม่น้อยกว่า 50,000 เหตุการณ์ ภายในชุดควบคุมหลักตัวเดียว

(จ) มีหน่วยความจำที่สามารถบรรจุข้อมูลผู้ถือบัตรได้ไม่น้อยกว่า 10,000 ผู้ถือบัตร และ QR Code

(ฉ) มีระบบ Real Time Clock Battery หรือมี Battery ในตัวชุดควบคุม

4.10.2 ระบบบริหารจัดการ

(ก) มีระบบสร้าง QR Code สำหรับใช้ในโครงการ

(ข) มีระบบควบคุมการใช้บัตร, QR Code โดยแบ่งเป็น Time Zone

(ค) มีระบบการตั้งเวลาปิด-เปิดประตู โดยตั้งตารางเวลาเป็นช่วงกลุ่ม ตามวันเวลาวันหยุดนักขัตฤกษ์ประจำปีตามปฏิทินได้

(ง) มีระบบแสดงสถานะที่หน้าจอของห้องควบคุมเพื่อให้ผู้ควบคุมทราบถึงสถานะของแต่ละประตู

(จ) ในกรณีที่มีสัญญาณเตือนเหตุเพลิงไหม้ดังขึ้น ระบบสามารถเชื่อมต่อสัญญาณจากตู้ควบคุมเพื่อทำให้ระบบควบคุมการเข้าออกสามารถทำการปลดล๊อคโดยอัตโนมัติ

(ฉ) ข้อมูลของระบบทั้งหมดสามารถรองรับการใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า 100,000 บัตรและ QR Code และสามารถเก็บข้อมูลเหตุการณ์การใช้งานไม่น้อยกว่า 500,000 เหตุการณ์

(ช) มีการแสดงผล สถานะของประตู และ Alarm เป็นภาพกราฟฟิค,แผนผัง เพื่อความสะดวกในการทำงานและความเข้าใจ GRAPHICS USER INTERFACE

(ซ) ใช้ฐานข้อมูลของระบบเป็นแบบ Microsoft SQL Server หรือดีกว่า

(ฌ) ระบบปฏิบัติการ Windows หรือ Windows Server หรือดีกว่า

(ญ) สามารถกำหนดกลุ่มการเข้าออก(Access Group) และกำหนดรูปแบบการเข้าออก (Access Privileges) ได้

(ฎ) มีฟังก์ชั่น Anti-pass back เพื่อป้องกันการใช้บัตร, QR Code ซ้ำในบริเวณที่กำหนดและสามารถนับจำนวนคนที่เข้ามาในบริเวณได้

(ฏ) ตั้งเวลาในการล๊อคหรือปลดล๊อคประตู โดนตั้งตารางเวลา (Time Schedule) ให้กับประตูหรือกลุ่มประตูได้ ทั้งวันทำงานวันหยุด และวันหยุดนักขัตฤกษ์

(ฐ) รองรับกล้อง LPR เพื่อสร้างบันทึก Time Attendance และ Access Control

(ฑ) รองรับกล้อง LPR และเครื่องอ่าน UHF สำหรับระบบจอดรถในอนาคต

(ฒ) รองรับการพิมพ์บัตร/เครื่องพิมพ์ป้าย/รหัส QR และเครื่องสแกนบาร์โค้ด

(ณ) รองรับอุปกรณ์จดจำใบหน้าด้วย Visible Light ผู้ใช้รวดเร็วและปลอดภัยที่สุด

(ด) สามารถใช้งานได้กับเครื่องอ่านบัตร แบบ Proximity, Mifare, Smart Card ,Biometrics ,Keypad ,Wiegand Magnetic Stripes/Barcode/QR code

(ต) รองรับประตู 1,200 ประตู ในเซิร์ฟเวอร์เดียว

(ถ) สามารถเรียกดูรายงาน(Report)ได้เป็นอย่างน้อย ดังนี้

(ท) สามารถเรียกดูรายงาน(Report)ได้เป็นอย่างน้อย ดังนี้รองรับการนำข้อมูลพนักงานเข้าแบบการ Import ทีละจำนวนมากได้

- Access Area Report
- Access Level Report
- Attendance Report
- Card History Report
- Card Holder Report
- Card Frequency Report

(ธ) สามารถเรียกดูรายงาน(Report)ได้เป็นอย่างน้อย ดังนี้รองรับการนำข้อมูลพนักงานเข้าแบบการ Import ทีละจำนวนมากได้

(น) สามารถรับส่งข้อมูลบัตร QR Code และข้อมูลการเข้าออกกับระบบควบคุมการเข้าออกของอาคารได้

(บ) Software ของระบบควบคุมการเข้าออกกับระบบบริหารจัดการผู้มาติดต่อ จะเป็น Software ชุดเดียวกันหรือคนละชุดกันก็ได้

(ป) ต้องสามารถรองรับการเชื่อมต่อกับระบบ Access Control Lift และระบบบริหารลานจอดรถหรือระบบไม้กั้นรถยนต์ของอาคารในอนาคตได้

4.11 **ข้อกำหนดคุณสมบัติของอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย แบบ 24 พอร์ต จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติทางเทคนิคอย่างน้อยตามกำหนดต่อไปนี้**

4.11.1 มีพอร์ตแบบ 100/1000 Mbps จำนวน 24 พอร์ต และมีพอร์ตแบบ Gigabit Combo (SFP/RJ-45) จำนวน 2 พอร์ต หรือดีกว่า

4.11.2 มีระบบป้องกันการเกิด Loop ภายในระบบเครือข่าย (Loop Guard)

4.11.3 สามารถรองรับ MAC Address ได้ไม่น้อยกว่า 8, 192 media access

4.11.4 สามารถรองรับ Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 52 Gbps และรองรับ Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 38 Mpps

4.11.5 รองรับการบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง Web Interface, Telnet, SSH และ SNMP ได้

4.11.6 รองรับการจัดการ VLAN ในรูปแบบ 802.1Q Static VLANs, Voice VLAN, MAC-based VLAN และ Vendor ID based VLAN ได้เป็นอย่างน้อย

4.11.7 มีปุ่ม Restore สำหรับคืนการตั้งค่าที่มีการสำรองข้อมูลไว้ได้ โดยไม่ต้องตั้งค่าอุปกรณ์ใหม่

4.11.8 มีอุปกรณ์แปลงสัญญาณ (Transceivers) แบบ GbE (Gigabit Ethernet) ชนิด Single Mode โดยมีตัวเชื่อมต่อประเภท LC รองรับการใช้งานในระยะ 10 กิโลเมตร หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ชุด

4.12 **ข้อกำหนดคุณสมบัติตู้สำหรับติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายสายสัญญาณให้เป็นไปตามมาตรฐานเจ้าของผลิตภัณฑ์ และเหมาะสมกับการใช้งาน มีคุณสมบัติทางเทคนิคอย่างน้อยตามกำหนดต่อไปนี้**

4.12.1 ผลิตจากเหล็ก Galvanized หรือ Premium Grade Hot and Cold Rolled Steel Sheet

4.12.2 มีพัดลมระบายอากาศมาพร้อมใช้งานและมีปลั๊กไฟขนาดไม่น้อยกว่า 6 ช่อง

4.12.3 ประตูด้านหน้ามีอย่างน้อย 1 ประตู (Front Door)

4.12.4 ผ่านมาตรฐาน EIA-310D, IEC60297-2 เป็นอย่างน้อย

4.12.5 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 เป็นอย่างน้อย

4.13 **ข้อกำหนดคุณสมบัติของเครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 1KVA จำนวน 3 เครื่อง มีคุณสมบัติทางเทคนิคอย่างน้อยตามกำหนดต่อไปนี้**

4.13.1 เครื่องสำรองไฟฟ้ามีขนาดไม่น้อยกว่า 1,000 VA และกำลังวัตต์ไม่น้อยกว่า 600 W

4.13.2 เครื่องสำรองไฟฟ้าเป็นแบบ Line Interactive with stabilizer

4.13.3 เครื่องสำรองไฟฟ้าควบคุมการทำงานด้วยระบบ Microprocessor

4.13.4 เครื่องสำรองไฟฟ้าสามารถรับแรงดันและความถี่ขาเข้าได้ 220 Vac ± 25% ความถี่ 50 Hz เป็นอย่างน้อย

4.13.5 เครื่องสำรองไฟฟ้าสามารถรับการรับแรงดันไฟฟ้าและความถี่ขาออก Output voltage 220 Vac ± 10% (AVR) และ 220Vac ± 5% (On Battery) 50Hz

4.13.6 เครื่องสำรองไฟฟ้าต้องมีรูปคลื่นไฟฟ้าขาออก sine wave หรือดีกว่า

4.13.7 มีระบบตรวจสอบการทำงาน Built-in Self-Diagnostic Function หรือมีการแจ้งเตือนสถานะผิดปกติที่เกิดขึ้นได้เป็นอย่างน้อย

4.13.8 เครื่องสำรองไฟฟ้าสามารถสำรองไฟได้นานไม่น้อยกว่า 15 นาทีเป็นอย่างน้อย

4.13.9 เครื่องสำรองไฟฟ้ามีปลั๊กสำรองไฟฟ้าแบบ Universal Plug หรือดีกว่า

4.13.10 เครื่องสำรองไฟฟ้ามีระบบเปิดเครื่องอัตโนมัติ (Auto restart) หรือระบบ no load shut down เป็นอย่างน้อย

4.13.11 เครื่องสำรองไฟฟ้าต้องมีระบบป้องกันไฟตกไฟเกิน AVR หรือ Stabilizer หรือดีกว่า

4.13.12 เครื่องสำรองไฟฟ้าต้องมีระบบ Fastest charging ภายในระยะเวลาไม่เกิน 8 ชั่วโมง หรือดีกว่า

4.13.13 เครื่องสำรองไฟฟ้าต้องมีระบบป้องกันไฟกระชาก Surge protection

4.13.14 มีจอแสดงสถานะ LCD Display หรือดีกว่า

4.13.15 เครื่องสำรองไฟฟ้าต้องมีการป้องกันการใช้โหลดเกิน (Overload & short circuit protection)

4.13.16 ได้รับมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001 และ มอก.1291 หรือ มอก.1294

4.14 **ข้อกำหนดคุณสมบัติของระบบสาย FIBER OPTIC จำนวน 1 ระบบ มีคุณสมบัติทางเทคนิคอย่างน้อยตามกำหนดต่อไปนี้**

4.14.1 สายใยแก้วนำแสง ผลิตตามมาตรฐาน ITU Recommendation G.652D ชนิด Single Mode

4.14.2 มีขนาดของแกนสายใยแก้วนำแสงขนาดไม่น้อยกว่า 4 แกน (4 Core) ชนิด Single Mode 9/125um

4.14.3 เป็นสายสำหรับเดินได้ทั้งภายนอกและภายในอาคาร (Indoor & Outdoor)

4.14.4 เปลือกหุ้มฉนวนภายนอกต้องเป็นชนิด Low Smoke Zero Halogen (LSZH) หรือดีกว่า

4.14.5 ภายในโครงสร้างของสายมี Loose Tube โดย Loose Tube ผลิตจากวัสดุที่เป็น PBT

4.14.6 ภายใน Loose Tube จะต้องมี Thyrotrophic jelly อยู่ภายในเพื่อป้องกันความร้อนจากภายนอก หรือ Thixotropic jelly อยู่ภายในเพื่อป้องกันการซึมผ่านของน้ำ และ Loose Tube ผลิตมาจากวัสดุ PBT

4.14.7 ภายในโครงสร้างสายจะต้องมี Water Blocking เพื่อป้องกันน้ำและความชื้นจากภายนอก

4.14.8 ภายในโครงสร้างของสายจะต้องมี Ripcord เพื่อช่วยในการปอกเปลือกของสายเส้นใยแก้วนำแสง

4.14.9 ภายในโครงสร้างของสายใยแก้วนำแสง จะต้องมีวัสดุที่เป็น E-Glass เพื่อความแข็งแรงในการใช้งานจริง

4.14.10 มีขนาดรอบนอกของสาย (Cable Diameter) ไม่เกิน 11 มิลลิเมตร เพื่อความสะดวกต่อการใช้งานติดตั้ง

4.14.11 สามารถรองรับแรงดึง (Max. Tensile load) ได้ไม่น้อยกว่า (Short term) 600N และ Crush resistance ไม่น้อยกว่า (Short term) 800N หรือดีกว่า

4.15 **ข้อกำหนดคุณสมบัติของระบบสายต่อ UTP ชนิด Category 6 จำนวน 1 ระบบ มีคุณสมบัติทางเทคนิคอย่างน้อยตามกำหนดต่อไปนี้**

4.15.1 ต้องมีมาตรฐาน ANSI/TIA-568-C.2 Category 6, ISO/IEC 11801 Ed2.2 เป็นอย่างน้อย

4.15.2 สาย UTP Patch Cord ทุกเส้นต้อง เป็นสายประกอบสำเร็จรูป จากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง

4.15.3 เป็นสาย UTP ขนาด 28 AWG Small diameter Cat.6 4Pair Stranded Conductor ปลายทั้งสองด้านเป็นหัวต่อแบบ RJ 45 MODULAR PLUG

4.15.4 มีขนาดของ Cable Diameter ไม่มากกว่า 4.2mm.

4.15.5 มี Reinforcing Fiber ภายใน และมี Cross Filler เป็นอย่างน้อย

4.15.6 ฉนวนเปลือกหุ้มด้านนอกเป็นแบบ (Jacket) PVC

4.15.7 รองรับ Jacket Color มีให้เลือกมากกว่า 10 สี, ตัวปลั๊กได้มาตรฐาน Flame Retardant UL94 V-O

4.15.8 ปลายทั้งสองด้านเป็นหัวต่อแบบ RJ 45 MODULAR PLUG Housing Material Polycarbonate, Flame Retardant UL94 V-0 และมี Electrical Contact ด้านหน้าผลิตจาก Phosphor Bronze Gold

4.15.9 มีค่า Performance Cycle Quantity 750 ครั้ง สำหรับหัวต่อ RJ45

4.15.10 มีค่า Minimum Bend Radius มากกว่าหรือ เท่ากับ 4x Cable Diameter

4.15.11 สามารถรองรับการส่งสัญญาณ IEEE802.3af และ IEEE802.3at PoE+ เป็นอย่างน้อย

4.16 **ข้อกำหนดคุณสมบัติของระบบสายต่อ Fiber ชนิด Single Mode จำนวน 1 ระบบ มีคุณสมบัติทางเทคนิคอย่างน้อยตามกำหนดต่อไปนี้**

4.16.1 เป็นสายต่อชนิด Single–Mode เป็นอย่างน้อย

(ก) เป็นสายคู่และปลายสองด้านเข้าหัวเป็นชนิด LC to LC ให้ใช้ร่วมกับอุปกรณ์ที่เสนอมาได้

(ข) มีความยาวสาย 3 เมตร

(ค) มีค่า Insertion Loss ไม่เกิน 0.15 dB

(ง) ผลิตภัณฑ์เดียวกันกับสายใยแก้วนำแสง

4.17 **การติดตั้งสายเคเบิลทั้งหมดนี้ให้รวมถึงการติดตั้งและจัดหาอุปกรณ์อื่นๆที่จำเป็นในจำนวนที่เหมาะสมเพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้ทันที**

4.17.1 ท่อร้อยชนิดโลหะ (IMC) ใช้ในการเดินสายภายนอกอาคาร

4.17.2 ท่อร้อยชนิดโลหะบาง (EMT) ใช้ในการเดินสายภายในอาคารในกรณีที่ไม่มีฝ้าเพดาน, ท่อร้อยสายชนิดโลหะอ่อน (Flexible Conduit) ใช้ในการเดินสายในกรณีที่ต้องซ่อนไว้ใต้ฝ้าเพดานหรือในผนังเบาที่มีช่องว่างระหว่างผนังโดยจะต้องมีอุปกรณ์จับยึด แขวน กับผนังหรือเพดานปูนเป็นระยะที่สามารถรับน้ำหนักใช้งานได้โดยปลอดภัย (ห้ามวางสายทิ้งน้ำหนักไว้บนฝ้าเพดานโดยไม่มี อุปกรณ์ยึด แขวน อย่างเด็ดขาด)

4.17.3 รางเดินสาย(Wire way) เป็นชนิด Hot dip galvanize ใช้ในการเดินสายภายในอาคาร ในกรณีที่ต้องติดกับฝาผนังโดยให้ปลายรางติดซ่อนถึงระดับเพดานให้เรียบร้อย

4.17.4 หากติดตั้งระหว่างอาคารให้เดินลอยเกาะกับเสาหรือผนังอาคารไปตามเส้นทางที่ใช้งานอยู่ สามารถนำสายสัญญาณใยแก้วนำแสงของผู้ซื้อนำมาใช้งานได้

4.17.5 ให้ติด Label ที่ปลายสายสัญญาณทั้งสองด้าน โดยระบุหมายเลขประจำสาย

4.17.6 ให้ทำสัญลักษณ์ที่ท่อเดินสายไฟฟ้า และท่อเดินสายสัญญาณ ของระบบ เป็นระยะ

4.17.7 อุปกรณ์สายไฟฟ้าและท่อเดิสายไฟ IMC, EMT, FLEXIBLE CONDUIT, WIRE WAY, CONDUIT ต้องผ่านการรับรองจาก มอก.Standard

4.18 **การติดตั้งคอมพิวเตอร์ชุดควบคุม การเชื่อมต่อเครือข่ายกับอุปกรณ์ภายในโครงการ**

4.18.1 ติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย (Access Switch) เพื่อเชื่อมต่อสายสัญญาณไปยังคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server)

4.18.2 ติดตั้งชุดคอมพิวเตอร์ พร้อม Install Software Manage สำหรับใช้ควบคุมประตู (Access Door) ให้ครบถ้วนกับระบบที่ติดตั้ง

4.18.3 ติดตั้งระบบเดินสายสัญญาณ Fiber Optic ชนิด Single Mode (4 Core) 2 Lineและติดตั้ง Module SFP ชนิด Single Mode เชื่อมต่อจาก Turnstile ทั้ง 3 โซน ไปยังห้องควบคุมชั้น G โดยการเจาะ Coring พื้นเพื่อเดินท่อผ่านชั้น B1 ไปยังชาร์ปห้องคอนโทรลชั้น G โดยผู้ขายจะต้องทำการ Scan โครงสร้างของอาคารบริเวณที่ต้องการ Coring ทุกจุด และมีการลงนามรับรองผลการเจาะโดยวิศวกรโยธา (ระดับสามัญวิศวกร) พร้อมทั้งต้องได้รับการอนุมัติจากทางผู้ว่าจ้างก่อนดำเนินงาน

4.18.4 ติดตั้งซอฟต์แวร์รักษาความปลอดภัย (Antivirus-Firewall) เพื่อป้องกันภัยคุกคาม และการโจมตีทางระบบเครือข่ายจากช่องทาง Internet ให้ครบถ้วนกับระบบที่ติดตั้ง

4.19 **ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นหนังสือที่ได้รับการสนับสนุนทางด้านเทคนิคจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ประจำในประเทศไทยในผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอดังนี้**

4.19.1 อุปกรณ์ประตูกั้นบุคคลเข้า – ออกอัตโนมัติ (Turnstile)

4.19.2 อุปกรณ์อ่านบัตร (Reader)

4.19.3 อุปกรณ์สแกนใบหน้า (Face Recognition)

4.20 **รื้อถอนประตูกระจกบานเปลือยและกรอบวงกบ เฟรมกระจก ของเดิมของประตูทางเข้า Low Zone , Medium Zone , High Zone**

4.20.1 รื้อถอนประตูกระจกบานเปลือย (บานสวิง) ซ้าย-ขวา จำนวน 2 บาน ของทางเข้าประตู Low Zoneพร้อมส่วนประกอบ

4.20.2 รื้อถอนประตูกระจกบานเปลือย (บานสวิง) ซ้าย-ขวา จำนวน 2 บาน ของทางเข้าประตู Medium Zone พร้อมส่วนประกอบ

4.20.3 รื้อถอนประตูกระจกบานเปลือย (บานสวิง) ซ้าย-ขวา จำนวน 2 บาน ของทางเข้าประตู High Zone พร้อมส่วนประกอบ

4.20.4 รื้อถอนวงกบผนังกระจกและเฟรมกระจก (กรอบบานตาย) จำนวน 2 ชุด ประตู Low Zone

4.20.5 รื้อถอนวงกบผนังกระจกและเฟรมกระจก (กรอบบานตาย) จำนวน 2 ชุด ประตู Medium Zone

4.20.6 รื้อถอนวงกบผนังกระจกและเฟรมกระจก (กรอบบานตาย) จำนวน 2 ชุด ประตู Hight Zone

4.21 รื้อถอนพร้อมเปลี่ยนกระเบื้องหรือแผ่นแกรนิตบริเวณพื้นและผนังที่รื้อถอนประตูและเดินสายไฟ

4.21.1 รื้อถอนพร้อมเปลี่ยนกระเบื้องหรือแผ่นแกรนิตบริเวณพื้นและผนังที่รื้อถอนประตูทางเข้า Low Zone ขนาดพื้นที่รวม 8.4 ตารางเมตร

4.21.2 รื้อถอนพร้อมเปลี่ยนกระเบื้องหรือแผ่นแกรนิตบริเวณพื้นและผนังที่รื้อถอนประตูทางเข้า Medium Zone ขนาดพื้นที่รวม 8.4.ตารางเมตร

4.21.3 รื้อถอนพร้อมเปลี่ยนกระเบื้องหรือแผ่นแกรนิตบริเวณพื้นและผนังที่รื้อถอนประตูทางเข้า High Zone ขนาดพื้นที่รวม 8.4 ตารางเมตร

4.22 แบบรายละเอียดการติดตั้ง (Shop Drawings) ผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบต่อการเตรียม Shop Drawings สำหรับงานติดตั้งวัสดุและอุปกรณ์ที่จะใช้ในการติดตั้ง หรือตามความต้องการของฝ่ายบริหารอาคาร ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบต่อการติดตั้งวัสดุและอุปกรณ์ทุกชิ้น โดยจะต้องทำการวัดสถานที่จริงเทียบกับแบบแปลนก่อสร้างรายละเอียดการติดตั้ง และร่วมมือกับงานโครงสร้างและงานระบบอื่นๆ ในการส่งแบบแปลนให้ฝ่ายบริหารอาคารเพื่อขออนุมัติและจะต้องไม่ทำการติดตั้งวัสดุและอุปกรณ์ใดๆ จากโรงงานจนกว่าจะได้รับอนุมัติจากฝ่ายบริหารอาคาร

4.23 แบบที่ติดตั้งจริง (As Built Drawing) ผู้เสนอราคาต้องทำแบบตามที่ติดตั้งจริงแสดงตำแหน่งของวัสดุ และอุปกรณ์รวมทั้งการแก้ไขอื่นๆ ที่ปรากฏในงานระหว่างการติดตั้งโดยมีมาตราส่วน 1:250 สำหรับแบบแปลนและใช้มาตราส่วน 1:100 สำหรับแบบขยายรายละเอียดการติดตั้งจำนวน 3 ชุด เสนอต่อฝ่ายบริหารอาคารเพื่อตรวจสอบภายหลังจากที่งานติดตั้งทั้งระบบแล้วเสร็จผู้ขายจะต้องส่งมอบแบบที่ติดตั้งจริงที่ลงนามรับรองความถูกต้อง โดยผู้ขายและที่ฝ่ายบริหารอาคารได้ตรวจสอบแล้ว รวมถึง Operation and Maintenance Manual , Engineering Data และ Parts List ของอุปกรณ์ในระบบทุกชิ้นแก่ผู้ซื้อจำนวน 3 ชุด และ Auto cad File และ PDF File พร้อมเอกสารทั้งหมดใส่ Thumb Drive จำนวน 3 ชุด พร้อมทั้งต้นฉบับของแบบที่ติดตั้งจริงในวันส่งมอบงาน

4.24 การจัดทำ Commissioning ถือเป็นงานส่วนหนึ่งในความรับผิดชอบของผู้ขาย การทำ Commissioning ให้รวมถึงการทดสอบและปรับแต่งการทำงานของอุปกรณ์ ในระบบดังกล่าวให้ทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ของอาคาร

4.25 การฝึกอบรม (Training) ผู้เสนอราคาจะต้องจัดให้มีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของผู้ซื้อในเรื่องการใช้งาน และการบำรุงรักษาอุปกรณ์อย่างน้อย 4 ชั่วโมง ก่อนที่จะมีการส่งมอบงาน ที่ผู้เสนอราคาต้องจัดเตรียมเอกสารรายละเอียดการฝึกอบรมและกำหนดเวลา จะต้องจัดส่งให้ฝ่ายบริหารอาคาร เพื่อขออนุมัติไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์ ก่อนเริ่มการฝึกอบรม

4.26 การบำรุงรักษาและการรับประกันการบริการ ผู้ขายต้องจัดทำแผนเข้าตรวจเช็คบำรุงรักษาทุก 2 เดือน พร้อมทั้งส่งรายงานการตรวจสอบและบำรุงรักษาทุกครั้ง ตลอดระยะเวลารับประกัน 2 ปี พร้อมสามารถ

เข้าถึงพื้นที่หลังจากได้รับแจ้งปัญหาภายใน 4 ชั่วโมง เพื่อทำการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นได้ หรือมีการจัดหาอุปกรณ์ทดแทนเพื่อให้ระบบใช้งานเบื้องต้นได้อย่างสมบูรณ์ ภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมง ยกเว้นจะต้องสั่งจากต่างประเทศ โดยให้ทำหนังสือชี้แจง เพื่อแจ้งให้ผู้ซื้อทราบในตลอดระยะเวลาการรับประกัน และจะต้องส่งเจ้าหน้าที่ช่างเทคนิคมาทำการตรวจสอบบำรุงรักษาทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาการรับประกัน 2 ปี และหากพบว่ามีอุปกรณ์ใดมีการทำงานบกพร่องเนื่องจากการใช้งานผิดปกติ ต้องแจ้งให้ผู้ซื้อทราบ และทำการแก้ไขทันที

4.26.1 ข้อกำหนดทั่วไป

(ก) ผู้ขายและบุคลากรของผู้ขายต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบที่ผู้บริหารอาคารบางกอกซิตี้ ทาวเวอร์ กำหนดอย่างเคร่งครัด รวมทั้งต้องแต่งกายให้เหมาะสมรัดกุมและมีอุปกรณ์ความปลอดภัยในการทำงานอย่างครบถ้วน

(ข) ผู้ขายต้องจัดเตรียมบุคลากรให้เพียงพอต่อการปฏิบัติงานและสามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามงานที่กำหนด

(ค) ผู้ขายต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันหรือป้ายเตือนให้ผู้ใช้อาคารทราบถึงการทำงานของผู้ขายและบุคลากรของผู้ขายเพื่อความปลอดภัยในขณะที่มีการทำงานในพื้นที่นั้นๆ

(ง) ผู้ขายและบุคลากรของผู้ขายต้องประสานงาน อำนวยความสะดวก และให้ความร่วมมือทุกกรณีแก่ผู้บริหารอาคารของ กบข. ในการเข้าตรวจสอบการทำงาน รวมทั้งต้องปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติที่กำหนด สำหรับการเข้าทำงานของผู้ขายในอาคารบางกอกซิตี้ ทาวเวอร์

(จ) ผู้ขายต้องจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ และเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ ที่ใช้ในการทำงานให้เรียบร้อย รวมทั้งทำความสะอาดพื้นที่ทำงานให้เรียบร้อยทุกครั้ง เพื่อไม่ให้มีผลกระทบต่อผู้ใช้อาคาร และเมื่อผู้ขายและบุคลากรของผู้ขายสิ้นสุดเวลาการทำงานในแต่ละวันและต้องออกจากพื้นที่ทำงาน ให้หัวหน้างานที่ได้รับมอบหมายจากผู้ขายประสานงานกับผู้บริหารอาคารที่ได้รับมอบหมายจาก กบข. เพื่อตรวจสอบความเรียบร้อยของพื้นที่ทำงานและบันทึกการตรวจสอบพื้นที่ทำงานทุกครั้ง

(ฉ) ผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายและความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นแก่ กบข. หรือบุคคลอื่นใดซึ่งผู้ขายและบุคลากรของผู้ขายได้ก่อขึ้นทั้งหมดในระหว่างการทำงาน

(ช) เริ่มทำงานได้ตั้งแต่เวลา 8:00 น. จนถึง 22:00 น. ของวันเสาร์ วันอาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์ เว้นแต่ในกรณีจำเป็นต้องทำงานนอกเหนือจากเวลาที่กำหนด ผู้รับจ้างต้องขออนุญาตเข้าทำงานกับผู้บริหารอาคารบางกอกซิตี้ ทาวเวอร์ และรับผิดชอบค่าใช้จ่ายของบุคลากรในการทำงานนอกเหนือจากเวลาที่กำหนดเป็นกรณีไป

(ซ) ผู้ขายจะต้องส่งเอกสารขออนุมัติวัสดุทั้งหมดที่จะนำมาใช้งาน และแผนการดำเนินงานให้แก่ผู้ซื้อเพื่ออนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง ภายใน 15 วัน นับจากวันทำสัญญา

5. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมการเสนอราคา โดยแยกเป็น 2 ส่วน คือ

5.1 ส่วนที่ 1 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคลที่มีระยะเวลาไม่เกิน 90 วัน นับถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคลที่มีระยะเวลาไม่เกิน 90 วัน นับถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม(ถ้ามี) บัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(2) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่ไม่ใช่นิติบุคคลให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มิได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(3) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (1) หรือ (2) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(4) เอกสารเพิ่มเติมอื่น ๆ ได้แก่ สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

5.2 ส่วนที่ 2 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย จะต้องระบุในหนังสือมอบอำนาจให้ชัดเจนว่ามีอำนาจในการเสนอราคาแทนหรือทำการในเรื่องใด โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ (แนบสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง) ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(2) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

(3) ประมาณการค่าใช้จ่ายการบำรุงรักษา ผู้เสนอราคาจะต้องประมาณการค่าใช้จ่ายการบำรุงรักษาระบบเป็นระยะเวลา 3 ปี นับแต่วันที่สิ้นสุดการรับประกันความชำรุดบกพร่อง เสนอให้ กบข. พิจารณาในวันยื่นซองข้อเสนอด้านเทคนิคด้วย

(4) ราคารายการอุปกรณ์และอะไหล่ ที่อาจจะต้องมีการใช้งานหรือเปลี่ยนใหม่ภายในระยะเวลา 10 ปี นับแต่วันที่สิ้นสุดการรับประกันความชำรุดบกพร่อง เสนอให้ กบข.พิจารณาในวันยื่นซองข้อเสนอด้านเทคนิคด้วย

(5) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ ที่กำหนดไว้ในขอบเขตงานข้อที่ 4 รายละเอียดพัสดุ และการรับประกัน ตาม TOR นี้ กับข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ ซึ่งคุณลักษณะเฉพาะจะต้องระบุหัวข้อให้ถูกต้องตรงกันกับเอกสารหรือแคตตาล็อกที่เสนอโดยให้จัดทำในรูปแบบดังต่อไปนี้

ลำดับ	ข้อกำหนดตาม TOR	ความสอดคล้อง	รายละเอียดข้อเสนอ	เอกสารอ้างอิง
	▪ คัดลอกข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุตามที่กำหนดใน TOR ข้อ 4 ▪ ประมาณการค่าใช้จ่ายการบำรุงรักษา (ตามที่กำหนดใน TOR ข้อ 5.2 (3)) ▪ ราคารายการอุปกรณ์และอะไหล่ ที่อาจจะต้องมีการใช้งานหรือเปลี่ยนใหม่ภายในระยะเวลา 10 ปี (ตามที่กำหนดใน TOR ข้อ 5.2 (4)) ▪ คัดลอกการรับประกัน ข้อ 11	▪ ตรงหรือดีกว่าข้อกำหนดตาม TOR	▪ ระบุรายการและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่เสนอมาให้พิจารณา ▪ ประมาณการค่าใช้จ่ายการบำรุงรักษาระยะเวลา 3 ปี นับแต่วันที่สิ้นสุดการรับประกัน ▪ ราคารายการอุปกรณ์และอะไหล่ ที่อาจจะต้องมีการใช้งานหรือเปลี่ยนใหม่ภายในระยะเวลา 10 ปี ▪ ระบุรายละเอียดการรับประกันพัสดุที่เสนอมาให้พิจารณา	▪ ระบุเลขหน้าของเอกสารอ้างอิงหรือแคตตาล็อก

(6) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดส่งเอกสารดังต่อไปนี้เพื่อประกอบการพิจารณาคัดเลือก

(ก) สำเนาหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ตามข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ

6.การเสนอราคา

6.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาโดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น

6.2 ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีอื่น (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

6.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยืนราคาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 90 วัน นับตั้งแต่วันที่เสนอราคา โดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องรับผิดชอบราคาที่ตนเสนอไว้ และถอนการเสนอราคามิได้

6.4 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการส่งมอบพัสดุไม่เกิน 300 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กบข. ให้ส่งมอบพัสดุ

6.5 กรณีงานจัดซื้อที่ประกอบด้วยพัสดุหลายประเภทในโครงการเดียวกัน ผู้เสนอราคาต้องแยกราคาต่อหน่วยของพัสดุแต่ละประเภท (**cost breakdown**) ให้ชัดเจน

7. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้ กบข. จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์คะแนนรวมด้านคุณภาพและด้านราคาสูงที่สุด (Price Performance) ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กบข. จะพิจารณาโดยให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(1) ราคาที่ยื่นข้อเสนอ (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 30

(2) รูปแบบและอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้ง กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 20

(3) ความพร้อมของอุปกรณ์กรณีเปลี่ยนทดแทน และการให้บริการหลังการขาย กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 30

(4) ผลงานที่ผ่านมา กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 10

(5) การนำเสนอสิ่งที่เป็นประโยชน์นอกเหนือจากข้อกำหนด กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 10

เกณฑ์การคัดเลือกจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบควบคุมการเข้า - ออก (Turnstile Gate) ระบบแลกบัตรและบันทึกข้อมูลผู้มาติดต่อ (Visitor Management System) ชั้น G อาคารบางกอกซิตี้ ทาวเวอร์

ที่	เกณฑ์การคัดเลือก	คะแนนเต็ม (100)
1	**<u>ราคาที่ยื่นข้อเสนอ (Price)</u>** ● คำนวณตามระบบ e-GP	30
2	**<u>รูปแบบและอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้ง</u>** ● รูปแบบทันสมัยเหมาะสมกับภาพลักษณ์ของอาคาร 10 คะแนน ● อุปกรณ์ที่ใช้มีมาตรฐานมีใช้กันอย่างแพร่หลาย 10 คะแนน	20
3	**<u>ความพร้อมของอุปกรณ์กรณีเปลี่ยนทดแทน และการให้บริการหลังการขาย</u>**	

	● มีรายการอุปกรณ์ที่สามารถนำมาทดแทนได้ครอบคลุมอุปกรณ์หลักของระบบ 10 คะแนน ● มีระบบในการรับแจ้งปัญหาที่มีมาตรฐานมี SLA กำหนด 10 คะแนน ● มีช่องทางในการแจ้งปัญหาหลากหลายสะดวกในการแจ้ง 10 คะแนน	30
4	ผลงานที่ผ่านมา ● มีประสบการณ์ในการติดตั้งระบบ **Turnstile System** ที่มีลักษณะเทียบเท่ากับ TOR นี้กำหนด ● ตั้งแต่ 3 อาคาร ขึ้นไป 10 คะแนน ● น้อยกว่า 3 อาคาร 0 คะแนน	10
5	การนำเสนอสิ่งที่เป็นประโยชน์นอกเหนือจากข้อกำหนด ● ข้อเสนอที่เป็นประโยชน์นอกเหนือจากข้อกำหนดตั้งแต่ 2 รายการขึ้นไป 10 คะแนน ● ไม่มีข้อเสนอที่เป็นประโยชน์นอกเหนือจากข้อกำหนด 1 รายการ 0 คะแนน	10
รวม		**100**

8. การทำสัญญาซื้อขาย

ผู้ชนะการคัดเลือกจะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบที่ กบข. กำหนด ภายใน 15 วัน นัดถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นเงินเท่ากับร้อยละ 5 ของราคาค่าสิ่งของที่ซื้อ

9. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กบข. จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวง ให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายภายใน 30 วัน เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลง และ กบข. ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้วพร้อมทั้ง กบข. ได้รับหนังสือเรียกเก็บเงินจากผู้ขาย โดยแบ่งการจ่ายเงินออกเป็น 3 งวด ดังต่อไปนี้

งวดที่ 1 เป็นจำนวนเงินร้อยละ 30 ของค่าสิ่งของที่ซื้อขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบอุปกรณ์ทั้งหมดตามรายละเอียดขอบเขตงานจัดซื้อในครั้งนี้ครบถ้วน และ กบข. ได้ตรวจรับมอบสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 2 เป็นจำนวนเงินร้อยละ 30 ของค่าสิ่งของที่ซื้อขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบงานติดตั้งและทดสอบสายสัญญาณระบบประตูกั้น (Turnstile Gate) พร้อมชุด Control เสร็จเรียบร้อย จำนวน 1 ชุด

งวดที่ 3 เป็นจำนวนเงินร้อยละ 40 ของค่าสิ่งของที่ซื้อขาย เมื่อผู้ขายได้ติดตั้งระบบประตูกั้น (Turnstile Gate) พร้อมชุด Control ที่เหลือทั้งหมดและส่งมอบงานติดตั้งสายสัญญาณอุปกรณ์ต่างๆพร้อมทดสอบระบบที่สมบูรณ์ และฝึกอบรมวิธีการใช้งานระดับผู้ดูแลระบบให้แก่เจ้าหน้าที่และพร้อมใช้งานได้ครบถ้วนสมบูรณ์ รวมจำนวน 3 ชุด หรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และ กบข. ได้ตรวจรับมอบสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

ผู้ขายจะต้องทำข้อมูลเปรียบเทียบสิ่งของที่ส่งมอบแต่ละงวดกับสิ่งของตามที่สัญญากำหนดว่าส่งมอบได้ครบถ้วนหรือไม่ โดยให้จัดทำในรูปแบบดังต่อไปนี้

ลำดับ	ข้อกำหนดตาม TOR	ความสอดคล้อง	รายละเอียดข้อเสนอ	เอกสารอ้างอิง
	▪ คัดลอกข้อกำหนดของพัสดุที่ต้องส่งมอบตาม TOR ข้อ 4 ▪ ระบุการรับประกัน ข้อ 11	▪ ตรงตามข้อกำหนดของ TOR หรือดีกว่า	▪ ระบุรายละเอียดของพัสดุที่เสนอส่งมอบ ▪ ระบุรายละเอียดการรับประกัน	▪ ระบุเลขหน้าของเอกสารอ้างอิง

10. อัตราค่าปรับ

10.1 ค่าปรับตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้คิดในอัตราร้อยละ 0.2 ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

10.2 วิธีการคิดค่าปรับ "ถ้าวันสุดท้ายของระยะเวลาสัญญาเป็นวันหยุดราชการให้นับวันเริ่มต้นทำการใหม่ต่อจากวันหยุดราชการ เป็นวันสุดท้ายของระยะเวลาสัญญา" ค่าปรับจะเริ่มคิดถัดจากวันสุดท้ายของสัญญา กรณีการส่งมอบพัสดุแล้วพบว่ามีข้อบกพร่องยังไม่ถูกต้องหรือยังไม่ครบถ้วน กบข. จะแจ้งผู้ขายให้แก้ไข และเริ่มคิดค่าปรับตั้งแต่วันที่แจ้งจนกว่าจะส่งมอบถูกต้อง ครบถ้วน ทั้งนี้ระยะเวลาดังกล่าวไม่รวมถึงระยะเวลาในการตรวจทดลอง หรือตรวจสอบในทางเทคนิค

11. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการคัดเลือกซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขาย จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของพัสดุและงานอื่นที่ทำที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันที่ กบข. ได้รับมอบพัสดุและงานอื่นทั้งหมดโดยถูกต้องครบถ้วน ถ้าหากปรากฏว่ามีความชำรุดบกพร่องของพัสดุและงานอื่นที่ส่งมอบเกิดขึ้น ต้องเข้าถึงพื้นที่หลังจากได้รับแจ้งปัญหาภายใน 4 ชั่วโมง เพื่อทำการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นได้ หรือมีการจัดหาอุปกรณ์ทดแทนเพื่อซ่อมแซมแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ภายใน 24 ชั่วโมง นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้งเหตุ และจัดการซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนใหม่ให้อยู่ในสภาพดังเดิมภายใน 7 วัน กรณีต้องสั่งสินค้า หรือเป็นการซ่อมอุปกรณ์หลักนับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่องจาก กบข.

12. วงเงินในการจัดซื้อ

วงเงินในการจัดซื้อครั้งนี้เป็นเงิน 11,450,000.00 บาท (...สิบเอ็ดล้านสี่แสนห้าหมื่นบาทถ้วน..) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว

13. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

13.1 ในระหว่างดำเนินงาน ถ้าหาก กบข. จำเป็นต้องปรับเพิ่มหรือลดเนื้องานที่อยู่ในขอบเขตตาม TOR นี้ กบข. สามารถดำเนินการได้โดยคิดราคางานเพิ่มหรือลดที่เกิดขึ้นจริงตามสัญญา

13.2 การพิจารณาอนุมัติ ให้ความเห็นชอบ หรือวินิจฉัยใดเกี่ยวกับการทำงานตาม TOR นี้ ให้เป็นอำนาจของ กบข. หรือคณะกรรมการพัสดุที่ กบข. แต่งตั้งขึ้น

13.3 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่ง กบข. ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด กบข. จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ (ถ้ามี) หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นเสนอราคาทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

13.4 ผู้ขายที่ได้รับการคัดเลือกต้องทำประกันภัยความเสี่ยงภัยทุกประเภท (All Risk Insurance) เพื่อคุ้มครองความเสียหายต่อทรัพย์สินผู้ว่าจ้าง (กบข.) และบุคคลภายนอกตลอดระยะเวลาที่ผู้ขายดำเนินงานตาม TOR นี้ ในวงเงินค่าสินไหมทดแทนครั้งละไม่น้อยกว่า 10,000,000 บาท ต่อการเกิดเหตุ 1 ครั้ง ส่งให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาภายใน 15 วัน นับแต่วันทำสัญญา

14. มาตรการป้องกันการทุจริตและประพฤติมิชอบ

ด้วย กบข. มีนโยบายต่อต้านการทุจริตและประพฤติมิชอบที่บั่นทอนเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ กบข. ไม่ยอมรับการทุจริตและประพฤติมิชอบทุกรูปแบบ (Zero Tolerance) ไม่ว่าจะเป็นการกระทำโดยบุคลากรของ กบข. หรือบริษัทในเครือของ กบข. หรือบุคคลที่เกี่ยวข้องกับกิจการของ กบข. ซึ่งรวมถึงคู่ค้าของ กบข. ทุกราย นอกจากนี้ กบข. ยังยึดมั่นในการดำเนินธุรกิจอย่างมีจริยธรรม จรรยาบรรณ และรับผิดชอบต่อสังคมและผู้มีส่วนได้เสียทุกกลุ่มด้วย

กบข. จึงขอความร่วมมือจากผู้ยื่นข้อเสนอ หากพบเห็นการกระทำของบุคลากรของ กบข. หรือบริษัทในเครือของ กบข. หรือบุคคลที่เกี่ยวข้องกับกิจการของ กบข. หรือคู่ค้าของ กบข. รายใดที่มีการกระทำเข้าข่ายทุจริต ติดสินบน หรือเรียกรับเงิน ทรัพย์สินหรือประโยชน์อื่นใดที่ไม่เหมาะสม ไม่ว่าในรูปแบบใด ขอให้แจ้งโดยตรงไปยังบุคคลและที่อยู่ดังต่อไปนี้

“ประธานอนุกรรมการตรวจสอบ
ฝ่ายตรวจสอบภายใน กองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ
เลขที่ 990 อาคารอับดุลราฮิม เพลส ถนนพระราม 4
แขวงสีลม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500”

15. ผู้จัดทำขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

1. นางสาวพรปวีณ์ พิชัยราช
2. นางสาวคคนางค์ เสถียรสัมฤทธิ์

16. ภาคผนวก

16.1 แบบแปลน ชั้น G (Low, Middle และ High Zone)

นโยบายการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

1. การแจ้งการเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคล (Privacy Notice)

กบข. มีการเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เสนองาน กรรมการของนิติบุคคลที่เป็นผู้เสนองาน ผู้แทน ผู้รับมอบฉันทะ หรือผู้รับมอบอำนาจ แล้วแต่กรณี ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “ผู้เสนองาน” ตามที่ผู้เสนองานได้จัดส่งให้แก่ กบข. และตรวจสอบข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เสนองานจากแหล่งอื่น เพื่อวัตถุประสงค์ในการพิจารณาคัดเลือกผู้เสนองานที่จะปฏิบัติงานตามข้อกำหนดการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุ และเพื่อการทำนิติกรรมสัญญา ทั้งนี้ ตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 โดย กบข.

จะจัดเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เสนองานที่เป็นต้นฉบับและสำเนาเอกสาร รวมทั้งข้อมูลเล็กทรอนิกส์ไว้เป็นระยะเวลา 10 ปี นับแต่วันที่ข้อผูกพันตามนิติกรรมสัญญาเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุที่ผู้เสนองานมีอยู่กับ กบข. สิ้นสุดลง

ตลอดระยะเวลาที่ กบข. เก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เสนองานไว้นั้น กบข. อาจใช้หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เสนองานในการติดต่อหรือประสานงานกับผู้เสนองานเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุของ กบข. เพื่อการสอบบัญชีของ กบข. เพื่อการใช้สิทธิเรียกร้องตามกฎหมาย หรือเปิดเผยต่อหน่วยงานที่มีอำนาจตามกฎหมายในการขอทราบข้อมูลส่วนบุคคลนั้น โดยผู้เสนองานได้รับทราบนโยบายเกี่ยวกับการเก็บรวบรวม ใช้ และเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลของ กบข. รวมทั้งสิทธิของผู้เสนองานในฐานะเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลตามที่ กบข. กำหนดแล้ว

2. กรณีผู้เสนองานมีขอบเขตการทำงานเป็นการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล

ในกรณีที่ผู้เสนองานได้รับการคัดเลือกให้เข้าทำนิติกรรมสัญญากับ กบข. ซึ่งเป็นการจัดซื้อจัดจ้างที่มีขอบเขตการทำงานเป็นการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล กบข. อาจมีความจำเป็นที่จะต้องเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลของบุคคลที่เกี่ยวข้องซึ่ง กบข. เก็บรวบรวมมาจากเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลให้แก่ผู้เสนองาน เพื่อให้ผู้เสนองานสามารถดำเนินการตามข้อกำหนดของนิติกรรมสัญญาได้ จึงเป็นผลให้ผู้เสนองานมีสถานะเป็นผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล (Data Processor) ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 ในการนี้ กบข. อาจต้องการทราบแนวทางการจัดการข้อมูลส่วนบุคคลที่จะได้รับจาก กบข. ของผู้เสนองาน ซึ่งผู้เสนองานต้องจัดให้ กบข. รับทราบถึงนโยบายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลหรือมาตรการที่ใช้จัดการเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลที่จะได้รับจาก กบข. ที่เป็นลายลักษณ์อักษร โดยนโยบายหรือมาตรการดังกล่าวจะต้องสอดคล้องตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 ซึ่งอย่างน้อยต้องประกอบด้วย

(1) มาตรการรักษาความมั่นคงปลอดภัยในการเก็บรวบรวม ใช้ และเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลตลอดจนมาตรการที่จะใช้ดำเนินการเมื่อข้อมูลรั่วไหลหรือถูกละเมิด

(2) มาตรการควบคุมดูแลการใช้และเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล

(3) เจ้าหน้าที่คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลหรือบุคคลผู้รับผิดชอบประสานงานเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล

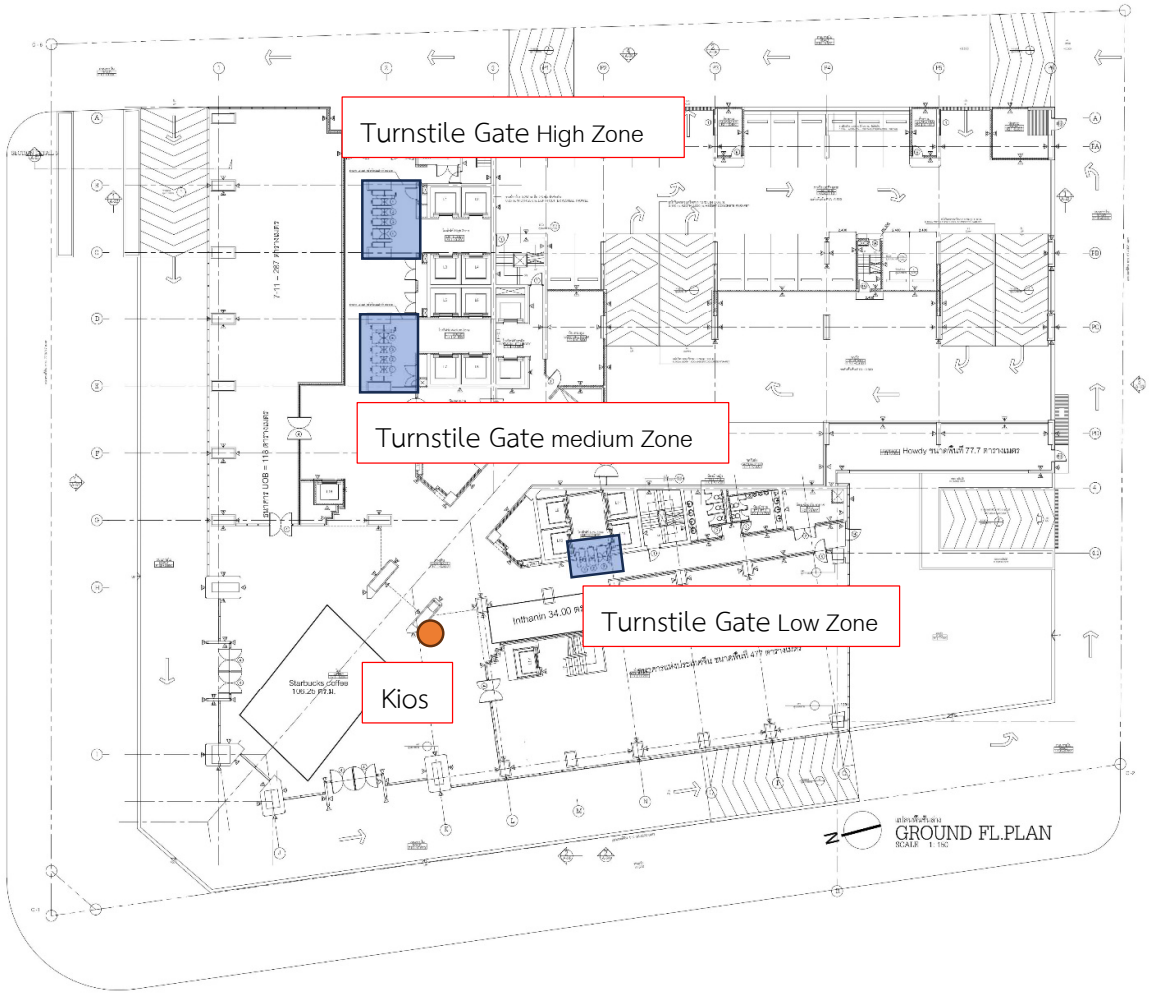
นอกจากนี้ผู้เสนองานจะต้องถือปฏิบัติตาม “ข้อตกลงการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล” ซึ่งจะได้ลงนามในวันทำนิติกรรมสัญญาด้วย

3. กรณีผู้เสนองานต้องส่งบุคคลเข้ามาทำงานภายในสถานที่ทำการของ กบข.

ผู้เสนองานที่ได้รับการคัดเลือกให้เข้าทำนิติกรรมสัญญากับ กบข. และต้องส่งบุคคลเข้ามาทำงานภายในสถานที่ทำการของ กบข. ผู้เสนองานจะเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคลของบุคคลดังกล่าวและเปิดเผยให้ กบข. รับทราบ ในการนี้ผู้เสนองานมีหน้าที่แจ้งวัตถุประสงค์ของการเก็บรวบรวม ใช้ และเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล รวมทั้งนโยบายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลของ กบข. ให้เจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลทราบด้วย

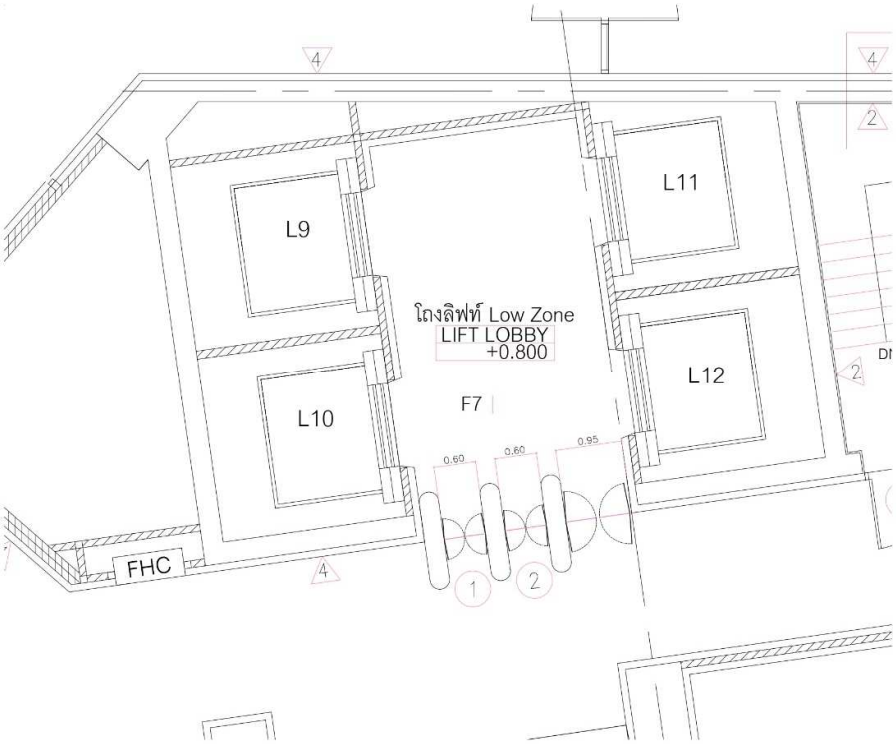
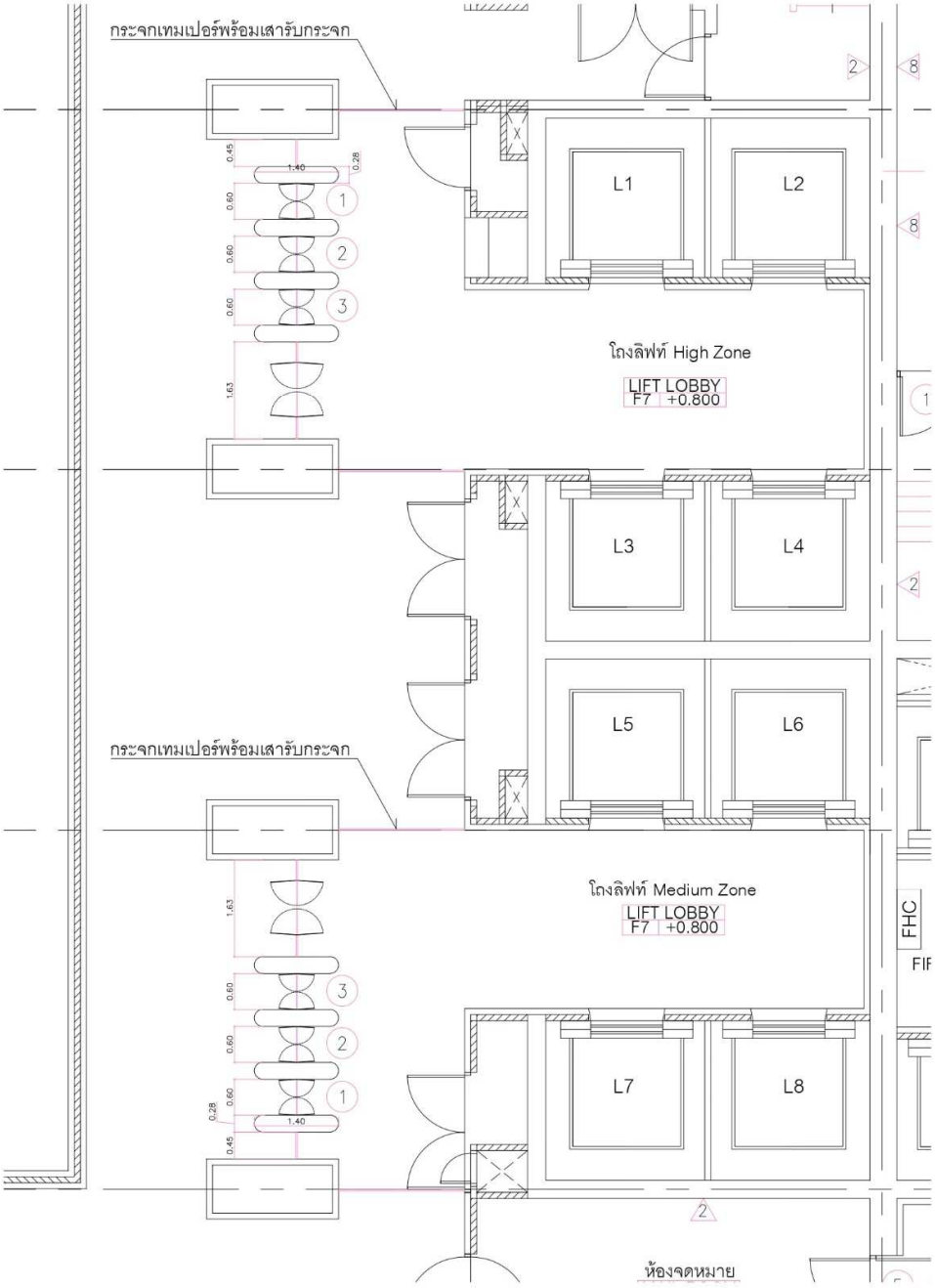
กองทนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ

แบบแปลน ชั้น G (Low, medium และ High Zone)



กองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ

Turnstile Gate Low Zone



Turnstile Gate High Zone, Medium Zone