

ข้อกำหนดและขอบเขตงาน
งานซื้อพร้อมพัฒนาระบบการแสดงผลข้อมูลการให้บริการรถไฟฟ้า (Smart City)
โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569

1. ความเป็นมาของโครงการ

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) ได้ดำเนินการขยายโครงข่ายระบบรถไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง โดยปัจจุบันได้เปิดให้บริการแล้วจำนวน 4 โครงการ อย่างไรก็ตาม รฟม. ยังขาดความสามารถในการให้ข้อมูลเวลาการมาถึงของขบวนรถไฟฟ้าและความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์แก่ผู้ใช้บริการ การขาดแคลนข้อมูลดังกล่าวส่งผลให้ผู้โดยสารไม่สามารถวางแผนการเดินทางได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขณะเดียวกันเจ้าหน้าที่ยังต้องอาศัยการประเมินด้วยสายตา ซึ่งอาจนำมาซึ่งความล่าช้าในการตัดสินใจและการบริหารจัดการภายในสถานี ในการนี้ รฟม. จึงมีความประสงค์จะใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ในการบริหารงานในระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน ได้แก่ การตรวจสอบเวลาการมาถึงของขบวนรถไฟฟ้าและการประเมินความหนาแน่นของผู้โดยสารในระบบรถไฟฟ้าแบบเรียลไทม์ เพื่อพัฒนาต่อยอดการให้บริการข้อมูลในการวางแผนการเดินทางผ่านแอปพลิเคชัน MRTA Connect ของ รฟม. สำหรับผู้ที่กำลังจะเข้ามาใช้บริการในระบบรถไฟฟ้า

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อดำเนินการจัดหาระบบตรวจสอบการมาถึงของขบวนรถไฟฟ้า ระบบนับจำนวนผู้โดยสาร ระบบประเมินความหนาแน่นของผู้โดยสาร และระบบตรวจสอบระยะเวลาการรอคอยของผู้โดยสารที่ใช้บริการในระบบรถไฟฟ้า

2.2 เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการและการให้บริการของ รฟม. ให้มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับความต้องการของผู้โดยสารมากยิ่งขึ้น

2.3 เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากระบบดังกล่าวสำหรับการวิเคราะห์ วางแผน และปรับปรุงการดำเนินงานด้านการให้บริการระบบรถไฟฟ้าอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ

2.4 เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปต่อยอดเป็นข้อมูลประกอบการวางแผนการเดินทางของผู้ใช้บริการผ่านแอปพลิเคชันก่อนการเข้ามาใช้บริการในระบบรถไฟฟ้า

3. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

/3.6 มีคุณสมบัติ...

เขมมา งามวิมล **นางสาว** อาริยา **นางสาว** อาริยา

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพจำหน่ายและติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ รพม. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(1) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(2) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(3) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(3.1) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(3.2) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (3.1) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

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

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการเป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ กรมบัญชีกลาง ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) 0405.2/ว48 ลงวันที่ 20 มกราคม 2568 เรื่อง แนวทางการพิจารณาบบแสดงฐานะการเงินตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุดที่ กค (กวจ) 0405.2/ว124 ลงวันที่ 1 มีนาคม 2566 และ ด่วนที่สุดที่ กค (กวจ) 0405.2/ว 814 ลงวันที่ 26 ธันวาคม 2567

/4. ขอบเขต...

เบญจมาศ งามวงศ์

งามวงศ์

งามวงศ์

งามวงศ์

งามวงศ์

4. ขอบเขตการดำเนินงาน

4.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษา วิเคราะห์รายละเอียดความต้องการของ รฟม. สำหรับระบบตรวจสอบการมาถึงของขบวนรถไฟฟ้า การตรวจสอบความหนาแน่นของผู้โดยสารภายในขบวนรถไฟฟ้าและชานชาลา โดยให้เรียกระบบนี้ว่า “Smart City” เพื่อนำมาใช้ออกแบบและพัฒนาระบบการแสดงผลข้อมูลการให้บริการรถไฟฟ้าของ รฟม. พร้อมทั้งวางแผนรายละเอียดการดำเนินงาน นำเสนอเชิงแนวคิด (Conceptual) และรายละเอียด (Detailed) ให้ รฟม. พิจารณาก่อนดำเนินการพัฒนาซอฟต์แวร์

4.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหา ติดตั้ง และส่งมอบอุปกรณ์กล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบวิเคราะห์ภาพ และอุปกรณ์ต่อพ่วงอื่น ๆ (ถ้ามี)

4.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องออกแบบและพัฒนาระบบ Smart City ให้สามารถทำงานร่วมกับกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่จัดหาในโครงการนี้ และกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่ รฟม. มีอยู่ตามภาคผนวก ก โดยต้องสอดคล้องกับคุณสมบัติตามข้อกำหนดและผลการศึกษาวิเคราะห์รายละเอียดความต้องการของระบบตามข้อ 4.1 รวมถึงติดตั้งและส่งมอบซอฟต์แวร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดของระบบการแสดงผลข้อมูลการให้บริการรถไฟฟ้า ซึ่งจะต้องมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายและมอบให้เป็นสิทธิ์การใช้งานของ รฟม.

4.4 ซอฟต์แวร์ (Source Code) ที่ได้มีการพัฒนาขึ้น (ในกรณีที่มีการพัฒนาระบบ) รวมทั้งรายงานหรือเอกสารใด ๆ ที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้ทำขึ้นอันเนื่องมาจากการปฏิบัติงานตามสัญญานี้ ให้ตกเป็นกรรมสิทธิ์และลิขสิทธิ์ของ รฟม. ทั้งหมด อย่างไรก็ตาม ผู้ยื่นข้อเสนออาจเก็บสำเนารายงานและเอกสารดังกล่าวไว้ เพื่อเป็นประวัติการทำงานของผู้ยื่นข้อเสนอเองได้

4.5 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องพัฒนาโดยเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างระบบ Smart City กับ MRTA Connect และระบบสารสนเทศของ รฟม. (ถ้ามี) ทั้งที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันและรองรับการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบของ รฟม. ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศระหว่างระบบได้โดยอัตโนมัติ เมื่อระบบมีการร้องขอข้อมูลสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง

4.6 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องติดตั้งและส่งมอบซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ (Operating System) รุ่นล่าสุดที่มีขายตามท้องตลาด โดยต้องมีสิทธิ์การใช้งานและลิขสิทธิ์ถูกต้องและครบถ้วนสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (server) ของระบบการแสดงผลข้อมูลการให้บริการรถไฟฟ้าของ รฟม. เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.7 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องติดตั้งและส่งมอบซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบฐานข้อมูล (Database Management System) รุ่นล่าสุดที่มีขายตามท้องตลาด อย่างน้อยต้องเป็นเวอร์ชัน Standard และอัปเดตเวอร์ชันได้ โดยสามารถใช้งานร่วมกับระบบที่เสนอได้จนกว่าจะสิ้นสุดระยะเวลาของโครงการ โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานและตกลงรับมอบงานทั้งหมดที่ถูกต้องครบถ้วนเป็นที่เรียบร้อยแล้ว พร้อมสิทธิ์การใช้งานและมีลิขสิทธิ์ถูกต้องครบถ้วนตามกฎหมาย เพื่อให้ใช้งานกับระบบ Smart City และสามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการตามข้อ 4.6 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.8 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการทดสอบ ตรวจสอบประสิทธิภาพ รวมถึงปรับแต่งระบบและเงื่อนไขการทำงาน of ระบบ Smart City ให้สอดคล้องกับภารกิจ บทบาทหน้าที่ และแนวทางการปฏิบัติงานของ รฟม. โดยจะต้องทำการทดสอบระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ทั้งในส่วนที่จัดหาใหม่ในโครงการนี้และระบบเดิมที่มีอยู่ของ รฟม. ให้สามารถรองรับการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน ในกรณีที่ผลการทดสอบพบว่าระบบยังไม่สมบูรณ์ หรือไม่ผ่านเกณฑ์ประสิทธิภาพตามที่ รฟม. กำหนดไว้ในภาคผนวก ข ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขระบบดังกล่าวให้เสร็จสมบูรณ์และพร้อมใช้งาน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใด ๆ ทั้งสิ้นจาก รฟม.

/4.9 ผู้ยื่น...

นายท. ฐิตะพร ธรรมรัตน์
[Signature] [Signature] [Signature] [Signature]

4.9 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการทดสอบสมรรถภาพและประสิทธิภาพของระบบ (Performance Test) บนเครือข่ายที่ รฟม. กำหนด ซึ่งรวมถึงการตอบสนองการเรียกใช้งาน (Response Time) (ไม่เกิน 4 วินาที) การทดสอบใช้งานระบบในระดับที่คาดว่าจะใช้งานจริง (Load Testing) และการทดสอบใช้งานระบบในระดับที่คาดว่าจะใช้งานเกินจริง (Stress Testing) พร้อมส่งมอบเอกสารในงานงวดสุดท้าย

4.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการปิดบังข้อมูลส่วนบุคคล รวมถึงข้อมูลส่วนบุคคลที่มีความอ่อนไหว (Sensitive Data) ด้วยวิธี Data Masking ข้อมูลที่แสดงในระบบ Smart City และเข้ารหัสข้อมูล (Encryption) ในฐานข้อมูลตามที่ รฟม. กำหนด

4.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวิเคราะห์และปิดช่องโหว่ (Hardening) ของระบบการแสดงผลข้อมูลการให้บริการ รถไฟฟ้าและซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ หากซอฟต์แวร์นั้น ๆ มีการประกาศช่องโหว่ รวมทั้งช่องโหว่ที่ รฟม. ตรวจพบ โดยจะต้องปิดช่องโหว่ที่มีระดับความรุนแรงในระดับวิกฤติ (Critical) ระดับสูง (High) ครบทุกช่องโหว่ ก่อนการ Go Live พร้อมส่งมอบเอกสารในงานงวดสุดท้าย

4.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องตรวจสอบความมั่นคงปลอดภัยของ Source Code (Source Code Review) ตามมาตรฐานที่ รฟม. กำหนด

4.13 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีการควบคุมเวอร์ชัน (Version Control) และ Source Code เมื่อมีการเปลี่ยนแปลง การแก้ไขระบบต่าง ๆ โดยส่งมอบเอกสารในงานงวดสุดท้าย

4.14 ซอฟต์แวร์ที่นำมาใช้ในการพัฒนาระบบต้องเป็นเวอร์ชันที่อัปเดตล่าสุด หรือย้อนหลังได้ไม่เกิน 1 เวอร์ชัน เพื่อลดความเสี่ยงจากช่องโหว่ต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้งานซอฟต์แวร์เวอร์ชันเก่า

4.15 การพัฒนา Windows Application หรือ Mobile Application ให้พัฒนาด้านความมั่นคงปลอดภัย ตามมาตรฐาน OWASP (Open Web Application Security Project) Top 10 ล่าสุด มาตรฐาน CWE (Common Weakness Enumeration) Top 25 มาตรฐานสากลที่เป็นที่ยอมรับ หรือประกาศคณะกรรมการการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ เรื่องมาตรฐานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยเว็บไซต์ พ.ศ. 2568

4.16 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องออกแบบ พัฒนา ติดตั้ง และทดสอบระบบที่เสนอ เพื่อให้ระบบ Firewall ระบบ Antivirus ระบบ Backup Data และระบบอื่น ๆ ที่ รฟม. มีและใช้งานอยู่ในปัจจุบัน ทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.17 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เปิดเผยข้อมูลอันเป็นความลับใด ๆ หรือข้อมูลอื่นใดทั้งหมดหรือบางส่วนที่ได้รับหรือรับรู้มาจาก รฟม. ให้ผู้อื่นทราบโดยมิได้รับความยินยอมจาก รฟม. และต้องควบคุม กำกับไม่ให้ ผู้ปฏิบัติงานของผู้ยื่นข้อเสนอ เปิดเผยข้อมูลอันเป็นความลับใด ๆ หรือข้อมูลอื่นใดทั้งหมดหรือบางส่วนที่ได้รับ หรือรับรู้มาจาก รฟม. ให้ผู้อื่นทราบเช่นกัน หากมีความเสียหายต่อ รฟม. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

4.18 ผู้ปฏิบัติงานของผู้ยื่นข้อเสนอทุกคนต้องลงนามในสัญญาว่าจะไม่เปิดเผยความลับของ รฟม. (Non-Disclosure Agreement: NDA) ก่อนเริ่มปฏิบัติงานให้ รฟม.

4.19 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งบุคลากรเข้าร่วมการฝึกอบรมด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (Information Security Awareness) ตามรอบที่ รฟม. กำหนด เพื่อสร้างความตระหนักที่เหมาะสม รวมถึง ทบทวนนโยบายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และขั้นตอนปฏิบัติของ รฟม. (ถ้ามี)

/4.20 ผู้ยื่น...
เขววม. ๑๕๓๗
ธวัชรัตน์
ณัฏฐา
ณัฏฐา

4.20 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องปฏิบัติตามนโยบายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของ รพม. ตามภาคผนวก จ หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ปฏิบัติตามนโยบายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศจนก่อให้เกิดความเสียหาย รพม. ขอสงวนสิทธิ์ในการเรียกร้องค่าเสียหายอันเนื่องมาจากการไม่ปฏิบัติตามนโยบายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยดังกล่าว

5. ขอบเขตงานด้านการจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ (Hardware Procurement & Installation)

5.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำตารางแสดงรายการวัสดุอุปกรณ์ที่เสนอ โดยเรียงลำดับชื่อวัสดุอุปกรณ์แต่ละรายการอย่างชัดเจน พร้อมแนบแค็ตตาล็อก (Catalogue) และหรือเอกสารแสดงรายละเอียดคุณสมบัติต่าง ๆ ของอุปกรณ์แต่ละรายการ โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายในแค็ตตาล็อก ตรงข้อความที่ระบุชื่อยี่ห้อ รุ่น และคุณสมบัติของวัสดุของอุปกรณ์ที่จะนำมาติดตั้ง

5.2 แค็ตตาล็อกและ/หรือเอกสารแสดงคุณสมบัติวัสดุ อุปกรณ์หรือเอกสารประกอบใด ๆ ที่ผู้ยื่นเสนอนำมาติดตั้งเพื่อการส่งมอบทุกหน้าต้องลงนามกำกับโดยผู้มีอำนาจตามกฎหมาย พร้อมประทับตราของหน่วยงานผู้ยื่นข้อเสนอ (ถ้ามี)

5.3 วัสดุ อุปกรณ์ใดที่กำหนดให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน มอก. ต้องมีสำเนาใบรับรอง มอก. หรือมีเอกสารทางราชการที่แสดงถึงการได้รับรอง มอก. หรือเทียบเท่า ของผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ รุ่น เพื่อประกอบการพิจารณาส่วนวัสดุ อุปกรณ์ที่กำหนดให้เป็นผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานอื่นต้องมีชื่อมาตรฐานดังกล่าว ปรากฏอยู่ในแค็ตตาล็อก หรือมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตรับรองว่าเป็นผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานที่กำหนด แนบประกอบการพิจารณาด้วย

5.4 หากมีอุปสรรคสำคัญจากภัยธรรมชาติที่ทำให้ไม่สามารถเข้าดำเนินการในพื้นที่ได้ เช่น ฝนตก พายุคะนอง ลมกระโชกแรง และคาดว่าไม่สามารถดำเนินการติดตั้งได้ทันตามระยะเวลาในสัญญาจ้าง ให้ผู้ยื่นข้อเสนอแจ้งเหตุดังกล่าวแก่ รพม. พร้อมระบุถึงอุปสรรคจากภัยธรรมชาติที่ส่งผลให้ไม่สามารถดำเนินการติดตั้งได้ ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ทราบเหตุนั้น โดย รพม. จะพิจารณาตามข้อเท็จจริง

5.5 พนักงานหรือบุคลากรของผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องผ่านการอบรมการปฏิบัติงานภายในสถานีย่อยไฟฟ้าและปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับของบริษัท ทางด่วนและรถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน) (BEM) กำหนด และต้องได้รับใบอนุญาตเป็น PIC/APOSTLE (Person in Charge) ซึ่งสามารถขอเอกสารใบ Work Permit จาก BEM และได้รับอนุญาตให้ปฏิบัติงานภายในสถานีโครงการรถไฟฟ้าฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล ภายหลังจากที่ได้มีการลงนามในสัญญาแล้ว

5.6 กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงการตั้งค่า (Re-config) ของระบบและอุปกรณ์ที่ได้ติดตั้งตามสัญญานี้ รพม. มีสิทธิ์ที่จะแจ้งให้ผู้ยื่นข้อเสนอมาดำเนินการให้ รพม. ได้ตลอดอายุสัญญา โดย รพม. ไม่เสียค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมทั้งสิ้น

5.7 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหาพร้อมติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบวิเคราะห์ภาพ และอุปกรณ์ต่อพ่วงอื่น ๆ (ถ้ามี) ติดตั้งทุกสถานี สำหรับระบบ Smart City ซึ่งมีรายละเอียดและคุณสมบัติด้านเทคนิค ดังนี้

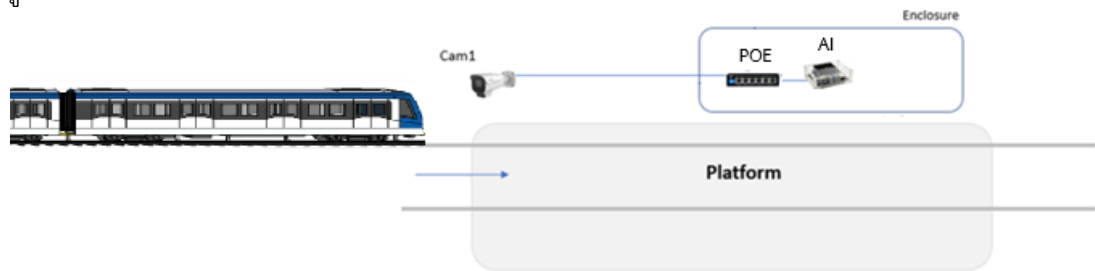
5.7.1 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดต้องสามารถอ่านข้อมูลบน Display ที่อยู่บนบริเวณด้านหน้าขบวนรถไฟฟ้า ทั้งในขณะรถวิ่งและรถหยุดนิ่งได้ ซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูลสถานีปลายทาง (Destination) หมายเลขขบวนรถไฟฟ้า (Vehicle Number) หมายเลขการให้บริการ (Service Number) และข้อมูลอื่น ๆ (ถ้ามี) พร้อมทั้งนำข้อมูลที่ได้ไปประมวลผล เพื่อแจ้งตำแหน่งขบวนรถไฟฟ้า และการมาถึงของรถไฟฟ้าขบวนนั้น ๆ

/แบบเรียลไทม์...

เขวณ. ๑๕๓๗ ๓๖๖๖๓๓

ณิพัล

แบบเรียลไทม์ (Real-time) ได้ โดยมีตัวอย่างการวางตำแหน่ง ตามรูปที่ 1 และตัวอย่างข้อมูลที่ปรากฏบน Display ตามรูปที่ 2



รูปที่ 1 ตัวอย่างการวางตำแหน่งติดตั้งระบบตรวจสอบการมาถึงของขบวนรถไฟ



รูปที่ 2 ตัวอย่างข้อมูลที่ปรากฏบน Display

5.7.2 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบวิเคราะห์ภาพที่ติดตั้งจะต้องทำงานได้ครอบคลุมต่อการให้บริการขบวนรถไฟทุกสถานีของโครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล โดยแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่

5.7.2.1 การให้บริการขบวนรถไฟแบบ 1 ทิศทาง/1ขบวนขบวน จำนวน 35 สถานี ซึ่งเป็นสถานีที่มีการเดินรถไฟในสภาวะปกติ (ขบวนรถไฟจะเข้าด้านใดด้านหนึ่งของสถานี)

/5.7.2.2 การให้...
เบวท. ๑๖๐๗
นางอริศ
ณิพัล

5.7.2.2 การให้บริการขบวนรถไฟแบบ 2 ทิศทาง/1ขบวนขบวน จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีรถไฟท่าพระ สถานีรถไฟบางโพ และสถานีรถไฟเตาปูน ที่มีการเดินขบวนรถไฟเสริม (ขบวนรถไฟจะเข้าสถานีทั้ง 2 ด้านและมีการกลับรถภายในสถานี)

5.7.3 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์กล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบวิเคราะห์ภาพให้เพียงพอ ครอบคลุมทั้ง 38 สถานี ซึ่งจะต้องมีคุณสมบัติด้านเทคนิคขั้นต่ำ ดังนี้

5.7.3.1 กล้องต้องมีเทคโนโลยี AI และเทคโนโลยีการวิเคราะห์ภาพที่อยู่ในตัวกล้องเพื่อใช้ในการสร้างเงื่อนไขในการทำ Video Analytics

5.7.3.2 มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 2688×1520 pixel หรือไม่น้อยกว่า 4,085,760 pixel

5.7.3.3 มี Frame Rate ไม่น้อยกว่า 50 ภาพต่อวินาที (Frame per second) ที่ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 2688×1520 pixel หรือไม่น้อยกว่า 4,085,760 pixel

5.7.3.4 ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ

5.7.3.5 มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.15 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color)

5.7.3.6 มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว

5.7.3.7 มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.5 มิลลิเมตร

5.7.3.8 สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้

5.7.3.9 มีฟังก์ชันในการวิเคราะห์และประมวลผลภาพได้ (AI) เช่น ตรวจจับการเคลื่อนไหวในพื้นที่ที่กำหนด ตรวจจับการบุกรุกข้ามเส้นที่กำหนด และตรวจสอบแผ่นป้ายทะเบียนอย่างน้อย 2 ช่องทางจราจร

5.7.3.10 สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้

5.7.3.11 สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง

5.7.3.12 ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

5.7.3.13 สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.265 เป็นอย่างน้อย

5.7.3.14 สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv4 และ IPv6 ได้

5.7.3.15 ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP67 และมาตรฐาน IK10

5.7.3.16 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -10°C ถึง 60°C เป็นอย่างน้อย

5.7.3.17 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้

5.7.3.18 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP, IEEE802.1X ได้ เป็นอย่างน้อย

5.7.3.19 มีช่องรองรับการบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card

5.7.3.20 ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง

/5.7.3.21 ได้รับ...

เขมม.

นางสาว

นางสาว

สมาน

สมาน

สมาน

สมาน

5.7.3.21 ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

5.7.3.22 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

5.7.3.23 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

5.7.3.24 ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐานระดับสากล NDAA, FCC, UL

5.7.4 ระบบจะต้องมีเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI) และระบบวิเคราะห์ภาพ (Video Analytics) ที่สามารถประมวลผลได้ภายในตัวกล้อง (Edge AI) หรือทำงานร่วมกับระบบประมวลผลภายนอกได้ โดยต้องไม่กระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

5.7.5 ระบบต้องสามารถตรวจจับและอ่านข้อความ (Optical Character Recognition : OCR หรือ Text Recognition) จากป้ายดิจิทัลหรือจออิเล็กทรอนิกส์ (LED / Dot-matrix Display) ที่ติดตั้งอยู่บริเวณด้านหน้าของขบวนรถไฟฟ้าได้

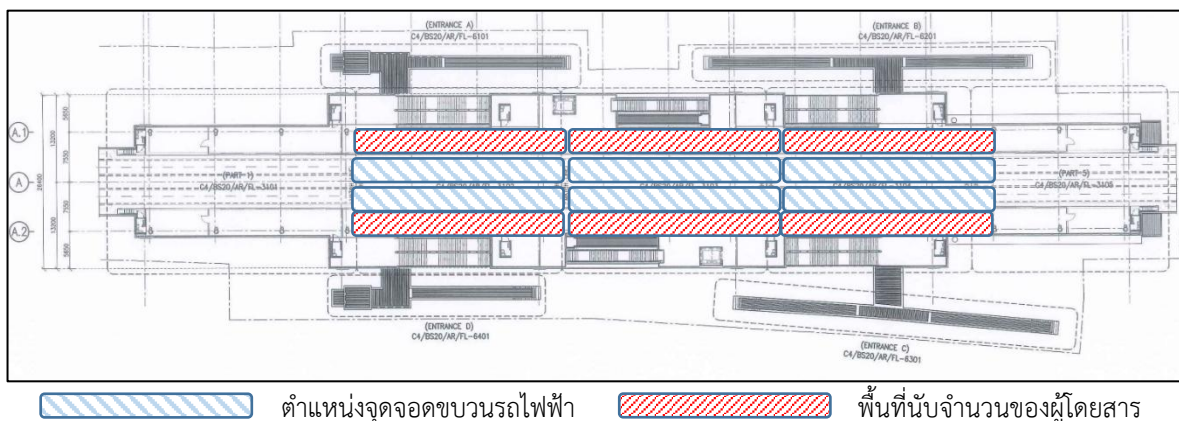
5.7.6 ระบบอ่านตัวอักษรต้องรองรับการอ่านตัวอักษรภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษเป็นอย่างน้อย และสามารถทำงานได้ขณะที่ขบวนรถไฟกำลังเคลื่อนที่

5.7.7 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดจะต้องสามารถอ่านป้าย LED ได้อย่างชัดเจนในทุกสภาพอากาศ

5.7.8 ระบบจะต้องสามารถกำหนดพื้นที่การตรวจจับ (Region of Interest : ROI) เพื่อใช้ในการวิเคราะห์เฉพาะบริเวณด้านหน้าขบวนรถไฟฟ้าได้

5.8 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหาพร้อมติดตั้งอุปกรณ์กล้องโทรทัศน์วงจรปิด และอุปกรณ์ต่อพ่วงอื่น ๆ (ถ้ามี) ติดตั้งทุกสถานี สำหรับระบบตรวจสอบความหนาแน่นของผู้โดยสารภายในชั้นชานชาลา รวมถึงการประมาณการระยะเวลาการรอคอยขบวนรถไฟฟ้าของผู้โดยสาร ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

5.8.1 ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดจะต้องสามารถนับจำนวนผู้โดยสาร (People Counting) ติดตามการเคลื่อนไหวของผู้โดยสาร (Passenger Movement Tracking) และประมวลผลความหนาแน่น (Density) ของผู้โดยสารที่ยืนรอขบวนรถไฟฟ้าจำนวน 3 พื้นที่ ตามจำนวนตู้ของรถไฟฟ้า (ขบวนรถไฟฟ้า 1 ขบวนจะมี 3 ตู้โดยสาร) ในชั้นชานชาลา ตามรูปที่ 3 หรือบริเวณที่ รฟม. กำหนดทุกชานชาลาของโครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล



รูปที่ 3 ตัวอย่างตำแหน่งจุดจอดขบวนรถไฟฟ้าและพื้นที่ตรวจสอบความหนาแน่นที่ชานชาลา

5.8.2 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการจัดหาและติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่ให้ครอบคลุมต่อการให้บริการขบวนรถไฟฟ้าทุกสถานี ของโครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล

/5.8.3 อุปกรณ์...
เขววม. 98/2017
ธวัชรัตน์
ณิพัล

5.8.3 อุปกรณ์กล้องโทรทัศน์วงจรปิดสำหรับระบบตรวจสอบความหนาแน่นของผู้โดยสารภายใน
ชั้นชานชาลา จะต้องมีความสัมพันธ์ด้านเทคนิคขั้นต่ำ ดังนี้

5.8.3.1 มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 2688×1520 pixel หรือไม่น้อยกว่า
4,085,760 pixel

5.8.3.2 มี Frame Rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (Frame per second) ที่ความ
ละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 2688×1520 pixel หรือไม่น้อยกว่า 4,085,760 pixel

5.8.3.3 ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการ
บันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ

5.8.3.4 มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.15 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และ
ไม่มากกว่า 0.03 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)

5.8.3.5 มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า $1/3$ นิ้ว

5.8.3.6 มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.5
มิลลิเมตร

5.8.3.7 สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้

5.8.3.8 มีฟังก์ชันในการวิเคราะห์และประมวลผลภาพได้ (AI) เช่น ตรวจจับการเคลื่อนไหวใน
พื้นที่ที่กำหนด ตรวจจับการบุกรุกข้ามเส้นที่กำหนด และสามารถตรวจสอบการเข้าหรือออกจากพื้นที่ที่กำหนด

5.8.3.9 สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic
Range หรือ Super Dynamic Range) ได้

5.8.3.10 สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง

5.8.3.11 ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

5.8.3.12 สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย

5.8.3.13 สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv4 และ IPv6 ได้

5.8.3.14 ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP67 และมาตรฐาน IK10

5.8.3.15 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -10°C ถึง 60°C เป็นอย่างน้อย

5.8.3.16 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือ
ดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet)
ในช่องเดียวกันได้

5.8.3.17 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP,
IEEE802.1X ได้ เป็นอย่างน้อย

5.8.3.18 มีช่องรองรับการบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card
หรือ Mini SD Card

5.8.3.19 ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface
(API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง

5.8.3.20 ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

5.8.3.21 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

5.8.3.22 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

5.8.3.23 ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐานระดับสากล NDAA, FCC, UL

5.8.4 ระบบ...
เขวบท. ๑๖๐๗
ธวัชรัตน์
ณิพัล

5.8.4 ระบบต้องสามารถบันทึกและประมวลผลเวลา (Timestamp) ของข้อมูลการตรวจวัดจำนวนและความหนาแน่นของผู้โดยสาร (People Counting / Crowd Density) ในพื้นที่ชานชาลาที่กำหนดได้อย่างแม่นยำ โดยต้องมีการ Synchronize เวลากับระบบกลางด้วย NTP หรือ SNTP และสามารถนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการวิเคราะห์แนวโน้มความหนาแน่นของผู้โดยสารในแต่ละช่วงเวลา รวมถึงรองรับการนำไปใช้งานร่วมกับระบบการแสดงผลข้อมูลการให้บริการรถไฟฟ้าหรือระบบสารสนเทศอื่น ๆ ได้

5.9 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหาพร้อมติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด และอุปกรณ์ต่อพ่วงอื่น ๆ (ถ้ามี) สำหรับระบบตรวจสอบความหนาแน่นของผู้โดยสารภายในขบวนรถไฟฟ้าที่มีความหนาแน่น และเป็นสถานีเชื่อมต่อที่สำคัญได้แก่ สถานีรถไฟฟ้ามหานคร และสถานีรถไฟฟ้ามหานคร ซึ่งมียาละเอียด ดังนี้

5.9.1 ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดต้องสามารถนับจำนวนผู้โดยสาร (People Counting) ในพื้นที่ขบวนรถไฟฟ้าได้โดยการตรวจจับภาพและนับจำนวนผู้โดยสารขณะรถไฟฟ้าเปิดประตูรับ-ส่งผู้โดยสาร (People In Area)

5.9.2 อุปกรณ์กล้องโทรทัศน์วงจรปิดสำหรับระบบตรวจสอบความหนาแน่นของผู้โดยสารภายในขบวนรถไฟฟ้า ซึ่งจะต้องมีคุณสมบัติด้านเทคนิคขั้นต่ำ ดังนี้

5.9.2.1 มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 2688 × 1520 pixel หรือไม่น้อยกว่า 4,085,760 pixel

5.9.2.2 มี Frame Rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (Frame per second) ที่ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 2688 × 1520 pixel หรือไม่น้อยกว่า 4,085,760 pixel

5.9.2.3 ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ

5.9.2.4 มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.15 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และ ไม่มากกว่า 0.03 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)

5.9.2.5 มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว

5.9.2.6 มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.5 มิลลิเมตร

5.9.2.7 สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้

5.9.2.8 มีฟังก์ชันในการวิเคราะห์และประมวลผลภาพได้ (AI) เช่น ตรวจจับการเคลื่อนไหวในพื้นที่ที่กำหนด ตรวจจับการบุกรุกข้ามเส้นที่กำหนด และสามารถตรวจสอบการเข้าหรือออกจากพื้นที่ที่กำหนด

5.9.2.9 สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้

5.9.2.10 สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง

5.9.2.11 ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

5.9.2.12 สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย

5.9.2.13 สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv4 และ IPv6 ได้

5.9.2.14 ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP67 และมาตรฐาน IK10

5.9.2.15 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -10 °C ถึง 60 °C เป็นอย่างน้อย

5.9.2.16 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้

/5.9.2.17 สามารถ...

เขมว. ๑๖๐๗
อ.จ.วิ.ส.ค. ๑๖๐๗
๑๖๐๗ ๑๖๐๗ ๑๖๐๗

5.9.2.17 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, “NTP หรือ SNTP”, SNMP, RTSP, IEEE802.1X ได้ เป็นอย่างน้อย

5.9.2.18 มีช่องรองรับการบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card

5.9.2.19 ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง

5.9.2.20 ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

5.9.2.21 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

5.9.2.22 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

5.9.2.23 ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐานระดับสากล NDAA, FCC, UL

5.10 ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถใช้อุปกรณ์ที่ รพม. จัดเตรียมไว้ให้ตามภาคผนวก ก มาใช้งานตามขอบเขตงาน ข้อ 5.8 และ 5.9 ตามที่ผู้ยื่นข้อเสนอออกแบบไว้ได้ โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเป็นรับผิดชอบการรื้อย้ายอุปกรณ์ ด้วยตนเอง

5.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหา ติดตั้ง และตั้งค่าคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) จำนวน 1 ตัว เพื่อใช้เก็บ ข้อมูล ประมวลผล และเป็นตัวกลางส่งข้อมูลไปยังส่วนอื่น ๆ ซึ่งต้องมีคุณสมบัติด้านเทคนิค อย่างน้อยดังนี้

5.11.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 16 แกนหลัก (16 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์ แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะ และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.9 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

5.11.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 24 MB

5.11.3 มีหน่วยความจำ (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB

5.11.4 สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5 โดยให้ทำงานด้วย RAID 1

5.11.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบ ต่อนาที ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB หรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 960 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย

5.11.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10 Gb Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

5.11.7 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย

5.11.8 มีโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการและดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

5.11.9 มีระบบป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์พร้อมใช้งานตามระยะเวลาการรับประกัน

5.12 ผู้ยื่นข้อเสนอมีหน้าที่จัดหา ติดตั้ง และตั้งค่าอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลและการประมวลผลคอมพิวเตอร์ (Edge Computer) ติดตั้งทุกสถานี เพื่อใช้เก็บข้อมูล ประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูล ก่อนส่งข้อมูลไปยัง คอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ซึ่งจะต้องมีคุณสมบัติด้านเทคนิค ดังนี้

5.12.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 8 แกนหลัก (8 core) หรือดีกว่า และมีความเร็ว สัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 1.6 GHz

5.12.2 มีหน่วยความจำ (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

5.12.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ Solid State Drive หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 128 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย

/5.12.4 มีระบบ...

เขวาม. ๑๕๓๗ ๓๖๖๖๓๓

๑๕๓๗ ๑๕๓๗ ๑๕๓๗ ๑๕๓๗

5.12.4 มีระบบถอดรหัสไฟล์วิดีโอที่ถูกบีบอัดไว้ (Video Decoding) ที่ความละเอียดอย่างน้อย 1080p ที่ 30 ภาพต่อวินาที (Frame per second)

5.12.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ Gigabit Ethernet หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

5.12.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface)

5.12.7 มีระบบป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์พร้อมใช้งานตามระยะเวลาการรับประกัน

5.12.8 มีระบบปฏิบัติการ (OS) เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

5.13 ผู้ยื่นข้อเสนอมีหน้าที่จัดหา ติดตั้ง และตั้งค่าอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (POE Access Switch) ที่เชื่อมต่อกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก โดยให้มีจำนวนเหมาะสมกับตำแหน่งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่ได้ดำเนินการจัดหาในงานนี้และกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่ รพม. มีอยู่ ซึ่งจะต้องมีคุณสมบัติด้านเทคนิค ดังนี้

5.13.1 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายในระดับไม่น้อยกว่า Layer 2 ที่สามารถจ่ายไฟ Power Over Ethernet ได้ ที่มีขนาด Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 20 Gbps

5.13.2 มีพอร์ต 10/100/1000 Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต ตามมาตรฐาน 802.3at, 802.3af และจ่ายไฟรวมทุกพอร์ตได้เพียงพอต่ออุปกรณ์ที่ต่อใช้งาน

5.13.3 มีพอร์ต Uplink แบบ 1 Gigabit Ethernet ชนิด SFP หรือ RJ-45 ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต พร้อม Transceiver Module ชนิด 1 Gbps Single Mode หรือดีกว่า มาด้วย 1 โมดูล

5.13.4 มี Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 14 Mpps

5.13.5 รองรับการเชื่อมต่อด้วย Protocol STP, RTSP, SNMP และ LLDP ได้

5.13.6 สนับสนุนการทำ VLANs ได้ไม่น้อยกว่า 128 VLANs IDs

5.13.7 สามารถบริหารหรือควบคุมอุปกรณ์ผ่านทาง GUI, Command line interface/Telnet, SSH Webpage ในรูปแบบ Remote upgrade, Default parameter recovery

5.13.8 ผ่านการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย FCC หรือ UL

5.13.9 ผู้ยื่นข้อเสนอมีหน้าที่จัดหาและติดตั้งสายสัญญาณ UTP ชนิด Cat6 รวมถึงสาย Fiber Optic

5.14 ผู้ยื่นข้อเสนอมีหน้าที่ออกแบบ จัดหา ติดตั้ง และตั้งค่าอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง โดยเป็นไปตามแผนผังภาพที่แสดงโครงสร้างและการเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย หรือ Network Diagram (แผนภาพเครือข่าย) MRTA BTN, MRTA Core Switch และ Application MRT เป็นสิ่งที่ รพม. มีติดตั้งใช้งานอยู่เดิม ตามภาคผนวก ค

5.15 ผู้ยื่นข้อเสนอมีหน้าที่จัดหาและติดตั้งสายสัญญาณ UTP ชนิด Cat6 รวมถึงสาย Fiber Optic แบบ 12 Core และ 48 Core Single Mode ให้เพียงพอต่อการใช้งาน โดยฉนวนจะต้องผลิตด้วยวัสดุชนิด Low Smoke Zero Halogen (LSZH) อีกทั้งให้เลือกใช้งานประเภทของสายสัญญาณให้เหมาะสมต่อระยะความยาวการใช้งานหรือตามที่ รพม. กำหนด สำหรับใช้งานร่วมกับอุปกรณ์

5.16 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องใช้วัสดุอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐานในการติดตั้งระบบ เช่น Rack Cabinet 15U – 42U, ท่อโลหะร้อยสาย IMC, ท่อ Flexible, ท่อ HDPE, Cable Tray, Cable tag และตู้พักอุปกรณ์ให้มีขนาดและจำนวนที่เพียงพอสอดคล้องกับจำนวนกล้องโทรทัศน์วงจรปิด รวมถึงสายไฟฟ้าและสายสัญญาณที่ติดตั้งโดยวัสดุจะต้องได้มาตรฐานที่ใช้งานภายในโครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล

5.17 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารหลักฐาน เอกสารคุณสมบัติหรือข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์ (Datasheet or Catalog) โดยมีรายการดังต่อไปนี้

/5.17.1 กล้องโทรทัศน์...

เขามก.

ชวรงค์
ณิพัล

5.17.1 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบวิเคราะห์ภาพสำหรับอ่านข้อมูลบน Display ที่อยู่บนบริเวณ
ด้านหน้าขบวนรถไฟฟ้า ตามข้อ 5.7.3

5.17.2 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดสำหรับระบบตรวจสอบความหนาแน่นของผู้โดยสารภายในชั้น
ชานชาลา ตามข้อ 5.8.3

5.17.3 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดสำหรับระบบตรวจสอบความหนาแน่นของผู้โดยสารภายในขบวนรถไฟฟ้า ตามข้อ 5.9.2

5.17.4 คอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ตามข้อ 5.11

5.17.5 อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลและการประมวลผลคอมพิวเตอร์ (Edge Computer) ตามข้อ 5.12

5.17.6 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (POE Access Switch) ตามข้อ 5.13

5.17.7 สายสัญญาณ UTP ชนิด Cat6 รวมถึงสาย Fiber Optic แบบ 12 Core และ 48 Core Single Mode ตามข้อ 5.15

6. ขอบเขตงานด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Scope)

6.1 ระบบมีลักษณะเป็น Windows Application

6.2 ระบบรองรับการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบสารสนเทศที่ รพม. ใช้งานอยู่ได้ในรูปแบบของ Web Service เช่น ระบบบริหารทรัพยากรบุคคล (HR) ในการเชื่อมโยงข้อมูลโครงสร้างองค์กร และข้อมูลพนักงาน เป็นต้น

6.3 ระบบต้องรองรับการยืนยันตัวตนผู้ใช้งาน (Authentication) ผ่านระบบ Azure Active Directory (Azure AD) ของ รพม. และสามารถทำงานร่วมกับระบบบัญชีผู้ใช้งานของ รพม. ได้

6.4 ระบบต้องรองรับมาตรการยืนยันตัวตนแบบหลายปัจจัย (Multi-Factor Authentication: MFA) ตามนโยบายของหน่วยงาน (ถ้ามี)

6.5 ระบบต้องตรวจสอบจำนวนครั้งที่เข้าสู่ระบบผิดพลาด พร้อมแจ้งเตือนให้ผู้ใช้งานทราบจำนวนครั้งที่เข้าสู่ระบบผิดพลาด และหากผิดพลาดเกินกว่าที่ Azure AD กำหนดจะไม่สามารถใช้งานได้ ซึ่งต้องให้ผู้ดูแลระบบดำเนินการปลดล็อก

6.6 ระบบต้องไม่อนุญาตให้เข้าใช้งาน หากมีการ Login บนอุปกรณ์อื่นอยู่ พร้อมแจ้งเตือนว่ามีการเข้าสู่ระบบค้างไว้ที่อุปกรณ์อื่น และดำเนินการออกจากระบบที่อุปกรณ์นั้นโดยอัตโนมัติ

6.7 ระบบรองรับการกำหนด Session Timeout โดยผู้ดูแลระบบได้

6.8 ระบบสามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งานตามบทบาท (Role-Based Access Control: RBAC)

6.9 ระบบสามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล ฟังก์ชัน และหน้าจอการใช้งานได้อย่างละเอียดตามบทบาทของผู้ใช้งาน เช่น

6.9.1 ผู้ดูแลระบบ (Administrator)

6.9.2 ผู้ใช้งานทั่วไป (User)

6.10 ระบบต้องบันทึกเหตุการณ์ (Log) การใช้งาน อย่างน้อยดังนี้

6.10.1 การเข้าสู่ระบบ (Login / Logout)

6.10.2 การพยายามเข้าสู่ระบบที่ไม่สำเร็จ

6.10.3 การเข้าถึงข้อมูลและฟังก์ชันสำคัญ

6.10.4 การเปลี่ยนแปลงค่าการตั้งค่า (Configuration)

6.10.5 การเพิ่ม/แก้ไข/ลบข้อมูล

6.10.6 การเปลี่ยนแปลงสิทธิ์ผู้ใช้งาน

/6.11 រូបប...

ហេតុអ្វី?

11/19/2021

Zimmer



[Signature]

มีผล

6.11 ระบบต้องรองรับการเชื่อมต่อกับระบบบริหารจัดการ Log หรือระบบ Security ของ รฟม. เช่น SIEM เป็นต้น

6.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ กระบวนการทำงานของระบบ Smart City ที่ทำงานร่วมกับกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่จัดหาในโครงการนี้และที่ รฟม. มีอยู่ พร้อมทั้งให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะที่มีประโยชน์ รวมถึงออกแบบและพัฒนาระบบการแสดงผลข้อมูลการให้บริการรถไฟฟ้าตามความต้องการของ รฟม. โดยมีระบบย่อยดังนี้

6.12.1 ระบบตรวจสอบการมาถึงของขบวนรถไฟฟ้า

6.12.1.1 ระบบกล้องและซอฟต์แวร์วิเคราะห์ภาพต้องสามารถใช้เหตุการณ์การตรวจพบข้อความหน้าขบวนรถไฟฟ้าเป็นจุดเริ่มต้น (Trigger Event) สำหรับกระบวนการคำนวณเวลาการมาถึงของขบวนรถ (Estimated Time of Arrival: ETA)

6.12.1.2 ระบบต้องสามารถคำนวณและแสดงผลเวลาประมาณการมาถึง (ETA) ในรูปแบบของเวลาที่เหลืออยู่ (Countdown Time) ตั้งแต่ขบวนรถถูกตรวจพบ จนถึงจุดจอดรถไฟฟ้า

6.12.1.3 ระบบต้องรองรับการคำนวณ ETA โดยใช้ข้อมูลจากระบบภายนอกเพิ่มเติมได้

6.12.1.4 ระบบต้องสามารถแสดงสถานะการทำงานของระบบการประเมิน ETA ได้ เพื่อใช้ในการตรวจสอบและติดตามการทำงานของระบบ เช่น

- ตรวจพบขบวนรถแล้ว
- กำลังคำนวณ ETA
- ขบวนรถถึงชานชาลาแล้ว

6.12.1.5 ระบบสามารถวิเคราะห์เวลาการมาถึง เวลาการคาดการณ์ การตรวจสอบการมาถึงของขบวนรถไฟฟ้า การตรวจสอบสถานะเมื่อขบวนรถไฟฟ้าเข้า-ออกจากสถานี การประมาณการระยะเวลาการรอคอยขบวนรถไฟฟ้าขบวนถัดไปที่กำลังจะเข้าสถานีโครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล แบบเรียลไทม์ (Real-time Data Analytics)

6.12.1.6 ระบบสามารถเก็บข้อมูลที่เกิดขึ้น (Data Log) ของรถไฟฟ้าทุกขบวน ในส่วนของข้อมูลเวลาการมาถึงของขบวนรถไฟฟ้า เวลาที่ขบวนรถไฟฟ้าเริ่มเคลื่อนที่ออกจากสถานี และหมายเลขการให้บริการ (Service Number) ตลอดเวลาที่ให้บริการ ซึ่งจะต้องเก็บไว้อย่างน้อย 1 ปี

6.12.2 ระบบตรวจสอบความหนาแน่นของผู้โดยสารภายในชั้นชานชาลา

6.12.2.1 ระบบจะต้องนับจำนวนผู้โดยสารในชั้นชานชาลา บริเวณที่ รฟม. กำหนด และประมวลผลข้อมูลความหนาแน่นของผู้โดยสารบริเวณชานชาลาได้

6.12.2.2 ระบบจะต้องนับจำนวนผู้โดยสารที่ยืนรอขบวนรถไฟฟ้าจำนวน 3 พื้นที่ ตามตู้ของรถไฟฟ้า (ขบวนรถไฟฟ้า 1 ขบวน จะมี 3 ตู้โดยสาร) หรือบริเวณที่ รฟม. กำหนด

6.12.2.3 ระบบสามารถวิเคราะห์การประมาณการระยะเวลาการรอคอยขบวนรถไฟฟ้าของผู้โดยสาร โดยตรวจจับบุคคลที่รอคอยในพื้นที่กำหนด โดยเมื่อผู้โดยสารเข้าพื้นที่กำหนด ให้เริ่มนับระยะเวลาที่ผู้โดยสารคนนั้น ๆ อยู่ในพื้นที่จนออกจากพื้นที่

6.12.3 ระบบตรวจสอบความหนาแน่นของผู้โดยสารภายในขบวนรถไฟฟ้า

6.12.3.1 ระบบสามารถตรวจสอบความหนาแน่นของผู้โดยสารภายในขบวนรถไฟฟ้า และแจ้งเป็นข้อมูลให้ผู้โดยสารทราบสำหรับผู้ใช้บริการรถไฟฟ้าที่สถานีรถไฟฟ้าเตาปูนและสถานีรถไฟฟ้าบางซื่อหรือสถานีที่ รฟม. กำหนด

/6.12.3.2 ระบบ...

เขมก.

๑๖๐๗
นางรัชต์
ผู้พล

6.12.3.2 ระบบสามารถวิเคราะห์ความหนาแน่นของผู้โดยสารภายในขบวนรถไฟฟ้าบริเวณพื้นที่ด้านในประตูรถไฟฟ้าทุกประตูของขบวนรถไฟฟ้าที่กำลังจอดในก่อนหน้าสถานี หรือ บริเวณที่ รฟม. กำหนด

6.13 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องออกแบบและพัฒนาหน้าจอแสดงผลภาพรวมของระบบ (Dashboard) ให้ตรงกับความต้องการของ รฟม. โดยมีรายงานอย่างน้อยดังนี้

6.13.1 รายงานตำแหน่งขบวนรถไฟฟ้าและการมาถึงของรถไฟฟ้าขบวนนั้น ๆ แบบเรียลไทม์ (Real-time)

6.13.2 รายงานข้อมูลเป็นจำนวนผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ (Real-time)

6.13.3 รายงานข้อมูลเป็นจำนวนผู้โดยสารต่อขบวนรถไฟฟ้าแบบเรียลไทม์ (Real-time)

6.13.4 รายงานข้อมูลในรูปแบบของระยะเวลาของผู้โดยสารที่รอคอยนานที่สุดแบบเรียลไทม์ (Real-time)

7. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการจัดหา ติดตั้ง และทดสอบงานซื้อพร้อมพัฒนาระบบการแสดงผลข้อมูลการให้บริการรถไฟฟ้า (Smart City) โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 ภายใน 548 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

8. สิ่งที่ต้องดำเนินการ และการกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

8.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดให้มีการประชุมเริ่มงาน (Kick off Meeting) เพื่อนำเสนอแผนการดำเนินงานในการออกแบบ ติดตั้ง และทดสอบ ให้พิจารณาก่อนการดำเนินงานติดตั้งจริงภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

8.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดส่งรายงานผลการดำเนินงาน และเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในรูปแบบเอกสารสี และรูปแบบ Digital Files ที่สามารถแก้ไขปรับปรุงได้ เช่น PDF, Doc, .xls, dwg, vsd. เป็นต้น รูปเล่มต้นฉบับอย่างละ 2 ชุด และสำเนาอิเล็กทรอนิกส์ไม่น้อยกว่าจำนวนคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พร้อม Digital Files โดยบรรจุลงใน USB Flash Drive จำนวน 2 ชุด ไม่เกิน 30 วันหลังจากส่งมอบงาน

9. การฝึกอบรม

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดฝึกอบรมการใช้งาน Software การบริหารจัดการหรือการตั้งค่า Software รวมถึงการซ่อมบำรุงและแก้ไขอุปกรณ์เบื้องต้นสำหรับผู้ใช้งาน จำนวน 2 ครั้ง ตามเวลาที่ รฟม. กำหนด พร้อมทั้งจัดให้มีการทดสอบและประเมินผลผู้เข้าฝึกอบรมดังกล่าว และต้องจัดทำรายงานผลการทดสอบและประเมินผลของผู้ที่เข้าฝึกอบรมให้ รฟม. ด้วย

10. วงเงินงบประมาณ

วงเงินทั้งสิ้น 28,500,000 บาท (ยี่สิบแปดล้านห้าแสนบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอื่น ๆ (ถ้ามี) และค่าใช้จ่ายที่ส่งมอบพัสดุแล้ว

/11. งวดงาน...

เขมร. ๑๖๓๗ ตวงรัตน์
จุมพล ๑๖๓๗

11. งวดงานและการจ่ายเงิน

รฟม. จะชำระเงินตามสัญญา นี้ เป็นการชำระแบบรายงวด ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว โดยมีรายละเอียดการชำระเงินแบ่งเป็นจำนวน 6 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 ชำระเป็นเงินร้อยละ 25 ของมูลค่าตามสัญญา เมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานงวดที่ 1 ถูกต้องครบถ้วนแล้ว

ลำดับ	รายการ
1	รายงานการประชุมเริ่มงาน (Kick off Meeting) และแผนรายละเอียดการดำเนินงานโครงการ
2	แผนภาพสถาปัตยกรรมระบบ (System Architecture Diagram) และรายละเอียดองค์ประกอบของระบบ (System Components) ในรูปแบบที่เข้าใจง่าย พร้อมคำอธิบายการทำงานและการเชื่อมต่อระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ อย่างครบถ้วน
3	แผนผังระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล (Network Diagram) และแผนผังการติดตั้งอุปกรณ์กล้องโทรทัศน์วงจรปิด
4	นำเสนอการแสดงผลงานต้นแบบ (Prototype) ของระบบแสดงผลข้อมูลการให้บริการรถไฟฟ้าของ รฟม.

งวดที่ 2 ชำระเป็นเงินร้อยละ 10 ของมูลค่าตามสัญญา เมื่อ รฟม. หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานงวดที่ 2 ถูกต้องครบถ้วนแล้ว

ลำดับ	รายการ
1	ติดตั้งและส่งมอบอุปกรณ์กล้องโทรทัศน์วงจรปิด พร้อมคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องจำนวนอย่างน้อย 10 สถานี

งวดที่ 3 ชำระเป็นเงินร้อยละ 10 ของมูลค่าตามสัญญา เมื่อ รฟม. หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานงวดที่ 3 ถูกต้องครบถ้วนแล้ว

ลำดับ	รายการ
1	ติดตั้งและส่งมอบอุปกรณ์กล้องโทรทัศน์วงจรปิด และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องจำนวนอย่างน้อย 10 สถานี

งวดที่ 4 ชำระเป็นเงินร้อยละ 10 ของมูลค่าตามสัญญา เมื่อ รฟม. หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานงวดที่ 4 ถูกต้องครบถ้วนแล้ว

ลำดับ	รายการ
1	ติดตั้งและส่งมอบอุปกรณ์กล้องโทรทัศน์วงจรปิด และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องจำนวนอย่างน้อย 10 สถานี

/งวดที่ 5...
นาย...
นาง...
นาง...
นาง...

งวดที่ 5 ขำระเป็นเงินร้อยละ 10 ของมูลค่าตามสัญญา เมื่อ รพม. หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับงานงวดที่ 5 ถูกต้องครบถ้วนแล้ว

ลำดับ	รายการ
1	ติดตั้งและส่งมอบอุปกรณ์กล้องโทรทัศน์วงจรปิด และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องครบถ้วนทั้งโครงการ

งวดที่ 6 ขำระเป็นเงินร้อยละ 35 ของมูลค่าตามสัญญา เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอจัดฝึกอบรมการใช้งาน ให้พนักงานเรียบร้อยแล้ว และ รพม. หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับงานงวดที่ 6 ถูกต้องครบถ้วนแล้ว

ลำดับ	รายการ
1	ติดตั้งและส่งมอบอุปกรณ์กล้องโทรทัศน์วงจรปิด ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ (Operating System) และซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบฐานข้อมูล (Database Management System) พร้อมทั้งส่งมอบเอกสารสิทธิ์ในการใช้ซอฟต์แวร์ (Software License) ครบถ้วน
2	เอกสารแผนการทดสอบระบบและอุปกรณ์ ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดอย่างน้อย ได้แก่ แผนการทดสอบ (Test Plan) รายการที่ต้องทดสอบ (Use Case) และชุดสถานการณ์ทดสอบ (Test Case/ Test Scenario) รวมถึงรายละเอียดวิธีการทดสอบ เกณฑ์การประเมินผลตามที่ รพม. กำหนด และผลลัพธ์ที่คาดหวัง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการทดสอบและการตรวจรับระบบให้เป็นไปตามข้อกำหนดของโครงการ
3	เอกสารผลการทดสอบระบบและอุปกรณ์ ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดอย่างน้อย ได้แก่ รายการที่ทดสอบ (Use Case) ชุดสถานการณ์ทดสอบ (Test Case/ Test Scenario) เงื่อนไขการทดสอบ วิธีการทดสอบ (Test Procedure) ข้อมูลอ้างอิง (Ground Truth) ผลการทดสอบ (Test Results) เกณฑ์การประเมินผลตามที่ รพม. กำหนด และสรุปผลการทดสอบเมื่อเทียบเกณฑ์การประเมิน
4	รายงานทดสอบสมรรถภาพและประสิทธิภาพของระบบ (Performance Test)
5	ติดตั้งและส่งมอบระบบ พร้อมซอร์สโค้ดโปรแกรม (Source code) ที่ได้มีการพัฒนาขึ้นในโครงการนี้ ซึ่งผ่านการทดสอบและพร้อมใช้งานแล้ว รวมถึงติดตั้งและส่งมอบซอฟต์แวร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดของระบบ Smart City ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายและเป็นสิทธิ์การใช้งานของ รพม.
6	เอกสารการออกแบบฐานข้อมูล พร้อมคำอธิบาย (Data Dictionary)
7	เอกสารการเชื่อมต่อและการใช้งานข้อมูลผ่าน API (API Integration and Usage Document)
8	คู่มือสำหรับใช้งานเป็นภาษาไทย
9	คู่มือการ Setup Backup และ Restore เพื่อใช้ในการติดตั้งระบบจัดเก็บสำรองข้อมูล และการกู้คืนระบบ

/12. การกำหนด...

เขวบท. ๑๕๐๗
ธวัชรัตน์
ณัฐพล

12. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

12.1 การรับประกันอุปกรณ์ชำรุดบกพร่องของอุปกรณ์ที่ติดตั้งและซอฟต์แวร์ที่ใช้ในโครงการนี้ ทั้งหมดเป็นเวลา 2 ปี นับจาก รพม. ตรวจรับมอบงานงวดสุดท้าย

12.2 การรับประกันความชำรุดบกพร่องและการบำรุงรักษาภายหลังจากส่งมอบงาน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมาตรวจสอบการทำงานของระบบบำรุงรักษาระบบ ทุก ๆ 6 เดือน กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่ดำเนินการใด ๆ ภายในกำหนดตามที่แจ้งหรือดำเนินการล่าช้าไม่เป็นไปตามที่กำหนด รพม. สงวนสิทธิ์ที่จะดำเนินการจัดหาบุคคลอื่นมาดำเนินการแทน โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอยินยอมให้ รพม. สงวนสิทธิ์ที่คิดค่าใช้จ่ายทั้งหมดได้จริง

12.3 ผู้ยื่นข้อเสนอจะรับผิดชอบต่ออุบัติเหตุ ความเสียหาย หรือภัยอันตรายใด ๆ อันเกิดจากการปฏิบัติงานของผู้ยื่นข้อเสนอเอง หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้ยื่นข้อเสนอ หรือเกิดจากอุปกรณ์ของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะแก้ไขซ่อมคืนให้ดีหรือเปลี่ยนให้ใหม่ และความรับผิดชอบดังกล่าวครอบคลุมถึง รพม. บุคลากรของ รพม. รวมถึงบุคคลที่ 3 (Third party Liability) และลูกจ้างของ รพม. โดยความรับผิดชอบดังกล่าวจะสิ้นสุดเมื่อผู้ยื่นข้อเสนอจัดส่งหนังสือส่งมอบงานมายัง รพม. และกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจสอบเรียบร้อยแล้ว

13. อัตราค่าปรับ

13.1 ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่สามารถส่งมอบงานระบบ และ/หรือ อุปกรณ์ ที่ได้ติดตั้งตามสัญญาให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดในสัญญา บางรายการ หรือทั้งหมด หรือมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามรายละเอียดและคุณลักษณะที่กำหนด หรือส่งมอบแล้วแต่ยังไม่สามารถใช้งานได้ ล่าช้าเกินกว่ากำหนดในสัญญา และ รพม. ยังไม่ได้บอกเลิกสัญญา ให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอประพฤติดังกล่าว และจะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวันให้แก่ รพม. ในอัตราร้อยละ 0.1 (ศูนย์จุดหนึ่ง) ของมูลค่าตามสัญญาต่อวัน นับแต่วันที่ครบกำหนดการส่งมอบงาน หรือวันที่ รพม. ได้ขยายให้จนถึงวันที่ รพม. ได้ตรวจรับงานจนถูกต้องครบถ้วน นอกจากนี้ผู้ยื่นข้อเสนอยินยอมชดเชยค่าเสียหายอันเกิดจากการที่ผู้ยื่นข้อเสนอล่าช้าและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งหมด

13.2 ในกรณีที่เมื่ออุปกรณ์ชำรุดบกพร่องหลังจากที่ รพม. ตรวจรับงานงวดสุดท้ายเป็นที่เรียบร้อยแล้ว เมื่อได้รับแจ้งการซ่อมจาก รพม. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตรวจสอบภายใน 3 ชั่วโมง นับแต่วันที่ได้รับแจ้ง และดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขหรือซ่อมบำรุงให้แล้วเสร็จภายใน 12 ชั่วโมง เว้นแต่ไม่สามารถเข้าพื้นที่ปฏิบัติงานได้ ให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการซ่อมบำรุงตามใบอนุญาตเข้าพื้นที่ปฏิบัติงาน (Work Permit จาก BEM) ให้แล้วเสร็จภายใน 24 ชั่วโมง โดยจะมีค่าปรับในอัตราร้อยละ 0.01 ของมูลค่าสัญญา (ต่อตัวต่อวัน)

14. หลักเกณฑ์พิจารณาข้อเสนอ

14.1 รพม. จะพิจารณาคัดเลือกเฉพาะรายที่เสนอหลักฐานเอกสารครบถ้วน ถูกต้อง และปฏิบัติถูกต้องตามเงื่อนไขที่ รพม. กำหนดเท่านั้น

14.2 ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอคัดเลือกรั้งนี้ รพม. จะพิจารณาคัดเลือกโดยใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น ตามภาคผนวก ง

/15. การจัดทำ...

เขวณ. ๑๕๓๗
ธวัชรัตน์
ธนวัฒน์
ณัฐพล

15. การจัดทำข้อเสนอโครงการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการยื่นเอกสารเพื่อใช้ในการประกอบการพิจารณาด้านเทคนิค มีรายละเอียดครอบคลุม ดังนี้

15.1 สำเนาหนังสือรับรองผลงาน หรือสำเนาสัญญา หรือใบสั่งซื้อ/ใบสั่งจ้าง หรืออื่นใดที่เป็นหลักฐาน และให้เห็นว่าเป็นคู่สัญญา พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง รวมถึงข้อกำหนดและขอบเขตของงาน (TOR) (ถ้ามี) ของผลงานที่แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 5 ปี นับตั้งแต่วันที่ยื่นข้อเสนอ

15.2 เอกสารคุณสมบัติหรือข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์ (Datasheet or Catalog) อุปกรณ์ระบบ กล้องโทรทัศน์วงจรปิด ที่จะใช้ในการทดสอบระบบ (Proof of Concept (POC)) โดยจะต้องทำการทดสอบระบบภายใน 5 วันทำการ นับถัดจากวันเสนอราคา ซึ่ง รฟม. จะเป็นผู้กำหนดวัน เวลา และสถานที่ โดยจะแจ้งให้ผู้ยื่นข้อเสนอทราบต่อไป

นายสมชาย งามวิมล นายสมชาย งามวิมล นายสมชาย งามวิมล นายสมชาย งามวิมล

ภาคผนวก ก

เขวาม. ฐิตะ

ฐิตะ ฐิตะ

ฐิตะ ฐิตะ

ภาคผนวก ก

ลำดับ	รายการ	รุ่น	สถานที่	จำนวน
1	Bullet Camera	2.0C-H4A-B1-B	สถานีรถไฟฟาสุทธิสาร	4
2	Dome Camera	2.0C-H4SL-DO1-IR	สถานีรถไฟฟาสุทธิสาร	4
3	Bullet Camera	2.0C-H4A-B1-B	สถานีรถไฟฟ้าวัยขวาง	4
4	Dome Camera	2.0C-H4SL-DO1-IR	สถานีรถไฟฟ้าวัยขวาง	4
5	Bullet Camera	2.0C-H4A-B1-B	สถานีรถไฟฟาศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย	4
6	Dome Camera	2.0C-H4SL-DO1-IR	สถานีรถไฟฟาศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย	5
7	Bullet Camera	2.0C-H4A-B1-B	สถานีรถไฟฟาพระราม 9	3
8	Dome Camera	2.0C-H4SL-DO1-IR	สถานีรถไฟฟาพระราม 9	4
9	Bullet Camera	2.0C-H6A-B01-IR	สถานีรถไฟฟาพระราม 9	5
10	POE Switch	C1300-16P-2G	สถานีรถไฟฟาพระราม 9	1
11	SFP Module	FINISAR-GLC-LHSMD	สถานีรถไฟฟาพระราม 9	2
12	Bullet Camera	2.0C-H4A-B1-B	สถานีรถไฟฟาเพชรบุรี	3
13	Dome Camera	2.0C-H4SL-DO1-IR	สถานีรถไฟฟาเพชรบุรี	4
14	Bullet Camera	2.0C-H6A-B01-IR	สถานีรถไฟฟาเพชรบุรี	5
15	POE Switch	C1300-16P-2G	สถานีรถไฟฟาเพชรบุรี	1
16	SFP Module	FINISAR-GLC-LHSMD	สถานีรถไฟฟาเพชรบุรี	2
17	Bullet Camera	2.0C-H4A-B1-B	สถานีรถไฟฟาสุมวิท	3
18	Dome Camera	2.0C-H4SL-DO1-IR	สถานีรถไฟฟาสุมวิท	4
19	Bullet Camera	2.0C-H6A-B01-IR	สถานีรถไฟฟาสุมวิท	1
20	POE Switch	C1300-16P-2G	สถานีรถไฟฟาสุมวิท	1
21	SFP Module	FINISAR-GLC-LHSMD	สถานีรถไฟฟาสุมวิท	2
22	Bullet Camera	2.0C-H6A-B01-IR	สถานีรถไฟฟาศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์	11
23	Server NVR	VMA-AS3X-16P12-NA	สถานีรถไฟฟาศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์	1
24	Distribution Switch	C1300-24T-4G	สถานีรถไฟฟาศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์	1
25	POE Switch	C1300-16P-2G	สถานีรถไฟฟาศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์	1
26	SFP Module	FINISAR-GLC-LHSMD	สถานีรถไฟฟาศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์	2
27	UPS 2KVA	HE-RT-2K-iot	สถานีรถไฟฟาศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์	1
28	Bullet Camera	2.0C-H6A-B01-IR	สถานีรถไฟฟาคลองเตย	4
29	Server NVR	VMA-AS3X-16P12-NA	สถานีรถไฟฟาคลองเตย	1
30	Distribution Switch	C1300-24T-4G	สถานีรถไฟฟาคลองเตย	1
31	POE Switch	C1300-16P-2G	สถานีรถไฟฟาคลองเตย	1
32	SFP Module	FINISAR-GLC-LHSMD	สถานีรถไฟฟาคลองเตย	2
33	UPS 2KVA	HE-RT-2K-iot	สถานีรถไฟฟาคลองเตย	1
34	Bullet Camera	2.0C-H6A-B01-IR	สถานีรถไฟฟาลุมพินี	8

เยาวภ. ฐิตะพร ณีเพ็ญ
 ๒๕/๖/๒๕๖๓
 ๒๕/๖/๒๕๖๓

ลำดับ	รายการ	รุ่น	สถานที่	จำนวน
35	Server NVR	VMA-AS3X-16P12-NA	สถานีรถไฟฟ้ามหานคร	1
36	Distribution Switch	C1300-24T-4G	สถานีรถไฟฟ้ามหานคร	1
37	POE Switch	C1300-16P-2G	สถานีรถไฟฟ้ามหานคร	2
38	SFP Module	FINISAR-GLC-LHSMD	สถานีรถไฟฟ้ามหานคร	4
39	UPS 2KVA	HE-RT-2K-iot	สถานีรถไฟฟ้ามหานคร	1
40	Bullet Camera	2.0C-H6A-B01-IR	สถานีรถไฟฟ้ามหานคร	4
41	Server NVR	VMA-AS3X-16P12-NA	สถานีรถไฟฟ้ามหานคร	1
42	Distribution Switch	C1300-24T-4G	สถานีรถไฟฟ้ามหานคร	1
43	POE Switch	C1300-16P-2G	สถานีรถไฟฟ้ามหานคร	1
44	SFP Module	FINISAR-GLC-LHSMD	สถานีรถไฟฟ้ามหานคร	2
45	UPS 2KVA	HE-RT-2K-iot	สถานีรถไฟฟ้ามหานคร	1
46	Bullet Camera	2.0C-H6A-B01-IR	สถานีรถไฟฟ้ามหานคร	9
47	Server NVR	VMA-AS3X-16P12-NA	สถานีรถไฟฟ้ามหานคร	1
48	Distribution Switch	C1300-24T-4G	สถานีรถไฟฟ้ามหานคร	1
49	POE Switch	C1300-16P-2G	สถานีรถไฟฟ้ามหานคร	2
50	SFP Module	FINISAR-GLC-LHSMD	สถานีรถไฟฟ้ามหานคร	4
51	UPS 2KVA	HE-RT-2K-iot	สถานีรถไฟฟ้ามหานคร	1
52	Bullet Camera	2.0C-H6A-B01-IR	สถานีรถไฟฟ้ามหานคร	6
53	Server NVR	VMA-AS3X-16P12-NA	สถานีรถไฟฟ้ามหานคร	1
54	Distribution Switch	C1300-24T-4G	สถานีรถไฟฟ้ามหานคร	1
55	POE Switch	C1300-16P-2G	สถานีรถไฟฟ้ามหานคร	1
56	SFP Module	FINISAR-GLC-LHSMD	สถานีรถไฟฟ้ามหานคร	2
57	UPS 2KVA	HE-RT-2K-iot	สถานีรถไฟฟ้ามหานคร	1
58	Bullet Camera	2.0C-H6A-B01-IR	สถานีรถไฟฟ้ามหานคร	6
59	Server NVR	VMA-AS3X-16P12-NA	สถานีรถไฟฟ้ามหานคร	1
60	Distribution Switch	C1300-24T-4G	สถานีรถไฟฟ้ามหานคร	1
61	POE Switch	C1300-16P-2G	สถานีรถไฟฟ้ามหานคร	2
62	SFP Module	FINISAR-GLC-LHSMD	สถานีรถไฟฟ้ามหานคร	4
63	UPS 2KVA	HE-RT-2K-iot	สถานีรถไฟฟ้ามหานคร	1
64	Bullet Camera	IPC264SA-AHDX4K-I1	สถานีรถไฟฟ้ามหานคร	3
65	Edge computer	Jetson Orin Nano	สถานีรถไฟฟ้ามหานคร	1
66	Distribution Switch	S5130S-28P-PWR-EI	สถานีรถไฟฟ้ามหานคร	1
67	Bullet Camera	2.0C-H6A-B01-IR	สถานีรถไฟฟ้ามหานคร	6
68	Server NVR	VMA-AS3X-16P12-NA	สถานีรถไฟฟ้ามหานคร	1
69	Distribution Switch	C1300-24T-4G	สถานีรถไฟฟ้ามหานคร	1
70	POE Switch	C1300-16P-2G	สถานีรถไฟฟ้ามหานคร	2

เยาวภ. ฐิตะพงษ์
 ฐิตะพงษ์
 ฐิตะพงษ์
 ฐิตะพงษ์

ลำดับ	รายการ	รุ่น	สถานที่	จำนวน
71	SFP Module	FINISAR-GLC-LHSMD	สถานีรถไฟฟ้างบางแค	4
72	UPS 2KVA	HE-RT-2K-iot	สถานีรถไฟฟ้างบางแค	1
73	Bullet Camera	IPC264SA-AHDX4K-I1	สถานีรถไฟฟ้างาซีเจริญ	3
74	Edge computer	Jetson Orin Nano	สถานีรถไฟฟ้างาซีเจริญ	1
75	Distribution Switch	S5130S-28P-PWR-EI	สถานีรถไฟฟ้างาซีเจริญ	1
76	Bullet Camera	2.0C-H6A-B01-IR	สถานีรถไฟฟ้างหลักสอง	6
77	Server NVR	VMA-AS3X-16P12-NA	สถานีรถไฟฟ้างหลักสอง	1
78	Distribution Switch	C1300-24T-4G	สถานีรถไฟฟ้างหลักสอง	1
79	UPS 2KVA	HE-RT-2K-iot	สถานีรถไฟฟ้างหลักสอง	1
80	Bullet Camera	IPC264SA-AHDX4K-I1	สถานีรถไฟฟ้างหลักสอง	6
81	Bullet Camera	IPC2325SB-DZK-I0	สถานีรถไฟฟ้างหลักสอง	1
82	Dome Camera	IPC312SB-ADF28K-I0	สถานีรถไฟฟ้างหลักสอง	1
83	Dual Dome Camera	IPC3224SS-ADF28K-I1	สถานีรถไฟฟ้างหลักสอง	2
84	Edge computer	Jetson Orin Nano	สถานีรถไฟฟ้างหลักสอง	2
85	Distribution Switch	S5130S-28P-PWR-EI	สถานีรถไฟฟ้างหลักสอง	2

เขวภ. ฐิตะนันท์ อนุมัติ




ภาคผนวก ข
เกณฑ์ประเมินประสิทธิภาพระบบ (AI + CCTV)

1. ตรวจจับข้อความบริเวณด้านหน้าของขบวนรถไฟ

เกณฑ์	ตัวชี้วัด (KPI)	เป้าหมายใน สภาวะปกติ	เป้าหมายใน สภาวะฝนตก
ความแม่นยำ end-to-end	อ่านถูกต้องสมบูรณ์ / ทั้งหมด	$\geq 95\%$	$\geq 85\%$
เวลาตอบสนอง	Latency ตั้งแต่ Frame แรกที่เห็นป้าย $\rightarrow$ alert	≤ 5 วินาที	≤ 8 วินาที

2. ความหนาแน่นของผู้โดยสารภายในชั้นชานชาลา

เกณฑ์	ตัวชี้วัด (KPI)		เป้าหมาย
ความแม่นยำในการนับคน	จำนวนผู้โดยสาร		$\leq \pm 8$ คน
Real-time latency	Delay: capture $\rightarrow$ dashboard		≤ 5 วินาที
จำแนก Density Zone	Zone classification accuracy (Low/Med/High)		$\geq 90\%$
ความแม่นยำตอนคนหนาแน่น	Accuracy ที่ capacity $> 80\%$		≤ 52 คน

3. การประมาณการระยะเวลาการรอคอยขบวนรถไฟของผู้โดยสาร

เกณฑ์	ตัวชี้วัด (KPI)	เป้าหมาย
ประมาณการ Waiting time	Predicted vs actual waiting time error	$\leq \pm 2$ นาที

4. ความหนาแน่นของผู้โดยสารภายในขบวนรถ

เกณฑ์	ตัวชี้วัด (KPI)	เป้าหมาย
จำแนกระดับ Density	Door-zone density classification accuracy (Low/Med/High/Full)	$\geq 88\%$
Real-time latency	Delay: capture $\rightarrow$ dashboard	≤ 5 วินาที

เขวณ. ๑๕๓๗
Signature [Signature] [Signature] [Signature]
ผู้พล

ภาคผนวก ค

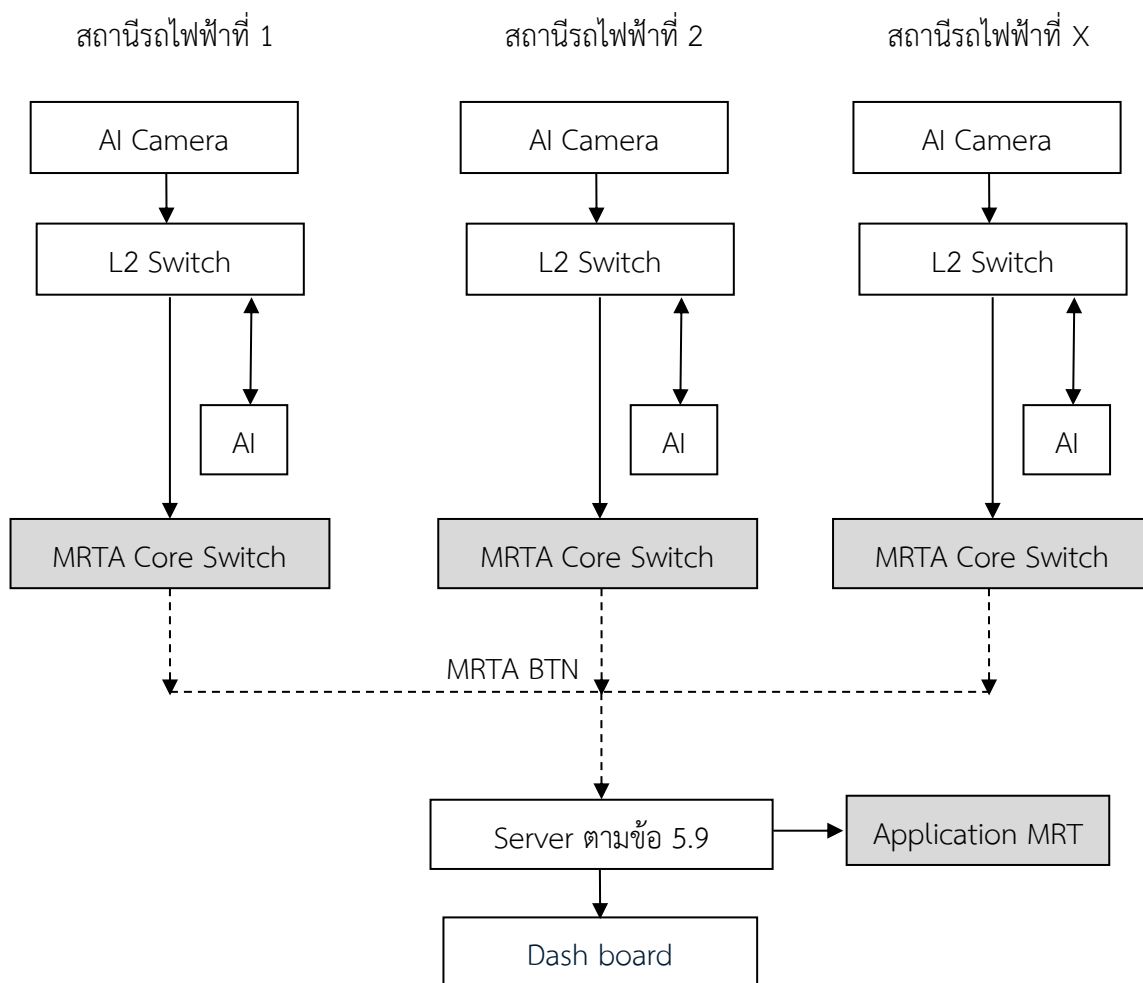
เขาม. ๑๕๓๗ ๒๕๖๓
 



๓๖๖๖๖๖

ภาคผนวก ค

Network Diagram (แผนภาพเครือข่าย)



เขาวม. ๑๕๓๗ ๐๕/๑๕

๑๕๓๗

๑๕๓๗

ภาคผนวก ง

เขวณ. ๑๙๓๗ ๓๒๒







๓๖๖๖๖๖

ภาคผนวก ง

หลักเกณฑ์การให้คะแนนในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ
งานซื้อพร้อมพัฒนาระบบการแสดงผลข้อมูลการให้บริการรถไฟฟ้า (Smart City)
โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาครั้งนี้ รฟม. จะพิจารณาคัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา ประกอบเกณฑ์อื่น

1. ราคายื่นข้อเสนอ (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับ ร้อยละ 30 (100 คะแนน)
2. ข้อเสนอด้านเทคนิค และคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อ รฟม. กำหนดน้ำหนักเท่ากับ ร้อยละ 70 (100 คะแนน)

โดยมีรายละเอียดในการพิจารณาแต่ละหัวข้อ ดังนี้

1. ราคา (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 30 (100 คะแนน)

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาราคา (Price) ให้ผู้มีราคารวมต่ำสุดได้คะแนนเต็มร้อยละ 30 (100 คะแนน) โดยระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐอย่างครบวงจร (e-GP) จะคำนวณคะแนนให้อัตโนมัติ โดยผู้ที่จะเสนอราคาต่ำสุด จะได้ 100 คะแนน

2. ข้อเสนอด้านเทคนิค และคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อ รฟม. กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 70 (100 คะแนน)

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาด้านผลงานของผู้ยื่นข้อเสนอ มีดังนี้

2.1 ผลงานของผู้ยื่นข้อเสนอ (20 คะแนน)

พิจารณาให้คะแนนผลงานในงานติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบวิเคราะห์ภาพของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีสำเนาหนังสือรับรองผลงาน หรือสำเนาสัญญา หรือใบสั่งซื้อ/ใบสั่งจ้าง หรืออื่นใดที่เป็นหลักฐานและให้เห็นว่าเป็นคู่สัญญา พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง รวมถึงข้อกำหนดและขอบเขตของงาน (TOR) (ถ้ามี) ของผลงานที่แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 5 ปี นับตั้งแต่วันที่ยื่นข้อเสนอ ทั้งนี้ การประกวดราคาในครั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ในงานลักษณะดังกล่าว เพื่อให้งานเป็นไปด้วยความเรียบร้อย โดย รฟม. ได้กำหนดหลักเกณฑ์การให้คะแนน ดังต่อไปนี้

หัวข้อ	เกณฑ์การให้คะแนน	คะแนนการตัดสิน
มูลค่าผลงานที่เสนอ ภายในระยะเวลา 5 ปี	มูลค่าสูงสุดอันดับที่ 1	10 คะแนน
	มูลค่าสูงสุดอันดับที่ 2	8 คะแนน
	มูลค่าสูงสุดอันดับที่ 3	5 คะแนน
	ลำดับอื่น ๆ	0 คะแนน

นายท. วัฒนา
ผู้ช่วย
นางสาว งามวิมล
นางสาว งามวิมล

ภาคผนวก จ

เขาวงก.

9/10/2564

ณิพัล



นางอริสรา





การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

MASS RAPID TRANSIT AUTHORITY OF THAILAND

รัฐวิสาหกิจภายใต้กำกับของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม
A STATE ENTERPRISE UNDER SUPERVISION OF MINISTER OF TRANSPORT

ประกาศการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

เรื่อง นโยบายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 14)

ด้วยพระราชกฤษฎีกากำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการในการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐ พ.ศ. 2549 มาตรา 5 กำหนดให้หน่วยงานของรัฐต้องจัดทำแนวนโยบายและแนวปฏิบัติในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศ เพื่อให้การดำเนินการใด ๆ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์กับหน่วยงานของรัฐหรือโดยหน่วยงานของรัฐ มีความมั่นคงปลอดภัยและเชื่อถือได้ จึงส่งผลให้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) ต้องมีการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างครบถ้วนเพื่อธำรงไว้ซึ่งความลับ (Confidentiality) ความถูกต้องครบถ้วน (Integrity) และสภาพพร้อมใช้งาน (Availability) ของสารสนเทศ รวมทั้งคุณสมบัติอื่น ได้แก่ ความถูกต้องแท้จริง (Authenticity) ความรับผิดชอบ (Accountability) การห้ามปฏิเสธความรับผิดชอบ (Non-repudiation) และความน่าเชื่อถือ (Reliability)

ประกาศคณะกรรมการธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องแนวนโยบายและแนวปฏิบัติในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศของหน่วยงานของรัฐ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2556 ข้อ 14 กำหนดให้หน่วยงานของรัฐต้องกำหนด ความรับผิดชอบที่ชัดเจน กรณีระบบคอมพิวเตอร์หรือข้อมูลสารสนเทศเกิดความเสียหายหรืออันตรายใด ๆ แก่องค์กรหรือผู้หนึ่งผู้ใด อันเนื่องมาจากความบกพร่อง ละเลย หรือฝ่าฝืนการปฏิบัติตามนโยบายและแนวปฏิบัติในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศ ทั้งนี้ ให้ผู้บริหารระดับสูงสุดของหน่วยงาน (Chief Executive Officer: CEO) เป็นผู้รับผิดชอบ ต่อความเสี่ยง ความเสียหาย หรืออันตรายที่เกิดขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 25 แห่งพระราชบัญญัติการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2543 ผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย จึงออกประกาศการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย เรื่อง นโยบายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์และขอบเขต

เพื่อให้การใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของ รฟม. เป็นไปอย่างเหมาะสม มีประสิทธิภาพ มีความมั่นคงปลอดภัย และสามารถดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งป้องกันปัญหาและลดผลกระทบจากการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ในลักษณะที่ไม่ถูกต้องหรือจากการถูกคุกคามจากภัยต่าง ๆ จึงได้กำหนดนโยบายเพื่อควบคุมการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

1.1 การเข้าถึงหรือควบคุมการใช้งานสารสนเทศครอบคลุม 4 ด้าน คือ

- 1.1.1 การเข้าถึงระบบสารสนเทศ (Access control) ต้องตรวจสอบการอนุมัติสิทธิการเข้าถึงระบบและกำหนดรหัสผ่าน การลงทะเบียนผู้ใช้งานเพื่อให้ผู้ใช้ที่มีสิทธิ์ (User authentication) เท่านั้นที่สามารถเข้าถึงระบบได้ รวมถึงมีการเก็บบันทึกข้อมูลการเข้าถึงระบบ (Access log) และข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้ การให้สิทธิการใช้งานระบบสารสนเทศนั้นต้องให้สิทธิอย่างเหมาะสมและเพียงพอ (Need to know and Need to use)

/1.1.2 การเข้าถึง

- 1.1.2 การเข้าถึงระบบเครือข่าย (Network access control) ต้องกำหนดเส้นทางการเชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์ การรับ - ส่ง หรือการไหลเวียนข้อมูลหรือสารสนเทศจะต้องผ่านระบบการรักษาความปลอดภัยที่องค์กร จัดสรรไว้ เช่น Firewall IDS/IPS Proxy หรือการตรวจสอบไวรัสคอมพิวเตอร์ เป็นต้น เพื่อควบคุมและ ป้องกันภัยคุกคามอย่างเป็นระบบ
- 1.1.3 การเข้าถึงระบบปฏิบัติการ (Operating system access control) เพื่อป้องกันการเข้าถึงระบบปฏิบัติการ โดยไม่ได้รับอนุญาต โดยกำหนดให้มีการยืนยันตัวตนเพื่อระบุถึงตัวตนของผู้ใช้งาน รวมทั้งกำหนดให้มี การจำกัดระยะเวลาในการเชื่อมต่อเพื่อเพิ่มความมั่นคงปลอดภัยมากยิ่งขึ้น
- 1.1.4 การเข้าถึงโปรแกรมประยุกต์หรือแอปพลิเคชันและสารสนเทศ (Application and Information access control) ต้องกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยให้สิทธิ์เฉพาะระบบงานสารสนเทศ ที่ต้องปฏิบัติตามหน้าที่เท่านั้น รวมทั้งมีการทบทวนสิทธิ์การใช้งานระบบสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ
- 1.2 มีระบบสารสนเทศและระบบสำรองที่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน รวมทั้งมีแผนเตรียมพร้อมในกรณีฉุกเฉินหรือ กรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ได้ เพื่อให้สามารถใช้งานสารสนเทศได้ตามปกติ อย่างต่อเนื่อง
- 1.3 ตรวจสอบและประเมินความเสี่ยงของระบบสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ

2. แนวปฏิบัติในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ รพม.

แนวปฏิบัติในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ รพม. ใช้แนวทางและกระบวนการ อ้างอิงตาม 1) ประกาศคณะกรรมการธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องแนวนโยบายและแนวปฏิบัติในการรักษาความ มั่นคง ปลอดภัยด้านสารสนเทศของหน่วยงานรัฐ พ.ศ. 2553 2) ประกาศคณะกรรมการธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง มาตรฐาน การรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศตามวิธีการแบบปลอดภัย พ.ศ. 2555 และ 3) มาตรฐาน ISO/IEC 27001:2022 โดยแบ่งแนวปฏิบัติออกเป็น 17 ส่วน ตามเอกสารแนบท้ายประกาศ ดังต่อไปนี้

- 2.1 นโยบายการบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสำหรับผู้บริหาร (ส่วนที่ 1)
- 2.2 ความมั่นคงปลอดภัยที่เกี่ยวกับบุคลากร (ส่วนที่ 2)
- 2.3 การรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางกายภาพและสิ่งแวดล้อม (ส่วนที่ 3)
- 2.4 การจัดการทรัพย์สิน (ส่วนที่ 4)
- 2.5 การจัดหา การพัฒนา และการบำรุงรักษาระบบสารสนเทศ (ส่วนที่ 5)
- 2.6 การควบคุมการเข้าถึงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (ส่วนที่ 6)
- 2.7 การควบคุมการเข้าถึงระบบเครือข่ายไร้สาย (ส่วนที่ 7)
- 2.8 การควบคุมหน่วยงานภายนอกและผู้ใช้งาน (บุคคลภายนอก) เข้าถึงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (ส่วนที่ 8)
- 2.9 การใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เคลื่อนที่ของ รพม. (ส่วนที่ 9)
- 2.10 การใช้งานอินเทอร์เน็ตและสื่อสังคมออนไลน์ (ส่วนที่ 10)
- 2.11 การใช้งานจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (ส่วนที่ 11)
- 2.12 การสำรองข้อมูลและการเก็บรักษาข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ (ส่วนที่ 12)
- 2.13 การตรวจสอบและประเมินความเสี่ยง (ส่วนที่ 13)
- 2.14 การถ่ายโอน และการแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศ (ส่วนที่ 14)
- 2.15 การควบคุมการเข้ารหัส (ส่วนที่ 15)
- 2.16 การนำอุปกรณ์ส่วนตัวมาใช้งาน (Bring your own device) (ส่วนที่ 16)
- 2.17 การใช้บริการ Cloud (Cloud Services) (ส่วนที่ 17)

แนวปฏิบัติในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศตามข้อ 2. จัดเป็นมาตรฐานด้านความมั่นคงปลอดภัยในการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของ รฟม. ซึ่งบุคลากรของ รฟม. หน่วยงานภายนอก รวมถึงผู้ให้บริการระบบสารสนเทศของ รฟม. ที่เกี่ยวข้องจะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

3. กรณีระบบคอมพิวเตอร์หรือข้อมูลสารสนเทศเกิดความเสียหาย หรืออันตรายใด ๆ แก่องค์กรหรือผู้หนึ่งผู้ใด อันเนื่องมาจากความบกพร่อง ละเลย หรือฝ่าฝืนการปฏิบัติตามนโยบายและแนวปฏิบัติในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศ ผู้ว่าการการรถไฟฟ้ามหานครแห่งประเทศไทย (Chief Executive Officer: CEO) เป็นผู้รับผิดชอบต่อความเสี่ยง ความเสียหาย หรืออันตรายที่เกิดขึ้น และดำเนินการตรวจสอบข้อเท็จจริงกรณีที่ระบบคอมพิวเตอร์หรือข้อมูลสารสนเทศเกิดความเสียหายหรืออันตรายใด ๆ แก่หน่วยงานหรือผู้หนึ่งผู้ใด รวมทั้งให้พิจารณาลงโทษตามเหตุอันควร

นโยบายนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนด 7 วัน นับแต่วันที่ผู้มีอำนาจลงนาม

ประกาศ ณ วันที่ 15 กันยายน พ.ศ. 2568



(นายกาจผจญ อุดมธรรมภักดี)

ผู้ว่าการการรถไฟฟ้ามหานครแห่งประเทศไทย



สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนิยาม.....	1
ส่วนที่ 1 นโยบายการบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสำหรับผู้บริหาร.....	3
ส่วนที่ 2 ความมั่นคงปลอดภัยที่เกี่ยวกับบุคลากร.....	4
ส่วนที่ 3 การรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางด้านกายภาพและสิ่งแวดล้อม.....	7
ส่วนที่ 4 การจัดการทรัพย์สิน	8
ส่วนที่ 5 การจัดหา การพัฒนา และการบำรุงรักษาระบบสารสนเทศ.....	10
ส่วนที่ 6 การควบคุมการเข้าถึงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	12
ส่วนที่ 7 การควบคุมการเข้าถึงระบบเครือข่ายไร้สาย	22
ส่วนที่ 8 การควบคุมหน่วยงานภายนอกหรือผู้ใช้งานภายนอกเข้าถึงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	23
ส่วนที่ 9 การใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เคลื่อนที่ ของ รฟม.	25
ส่วนที่ 10 การใช้งานอินเทอร์เน็ตและสื่อสังคมออนไลน์	28
ส่วนที่ 11 การใช้งานจดหมายอิเล็กทรอนิกส์	32
ส่วนที่ 12 การสำรองข้อมูลและการเก็บรักษาข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์.....	33
ส่วนที่ 13 การตรวจสอบและประเมินความเสี่ยง.....	35
ส่วนที่ 14 การถ่ายโอน และแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศ.....	38
ส่วนที่ 15 การควบคุมการเข้ารหัส	39
ส่วนที่ 16 การนำอุปกรณ์ส่วนตัวมาใช้งาน (Bring your own device).....	40
ส่วนที่ 17 การใช้บริการ Cloud (Cloud Services).....	49

เอกสารแนบท้ายประกาศ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย
เรื่อง นโยบายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
แนวปฏิบัติในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ของ รฟม.

คำนิยาม

คำนิยามที่ใช้ในนโยบายนี้ ประกอบด้วย

1. รฟม. หมายถึง การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย
2. ฝทท. หมายถึง ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ
3. ฝทบ. หมายถึง ฝ่ายทรัพยากรบุคคล
4. ผู้บริหารระดับสูงสุด หมายถึง ผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย
5. ผู้บังคับบัญชา หมายถึง ผู้มีอำนาจสั่งการตามโครงสร้างการบริหารของ รฟม.
6. ผู้ใช้งาน หมายถึง บุคคลที่ได้รับอนุญาตให้สามารถเข้าใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของ รฟม. เพื่อประโยชน์ในการดำเนินงานของ รฟม. ดังนี้
 - ผู้ใช้งานภายใน หมายถึง บุคลากรของ รฟม.
 - ผู้ใช้งานภายนอก หมายถึง บุคคลภายนอกที่ รฟม. อนุญาตให้เข้ามาใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของ รฟม. เช่น ที่ปรึกษา ผู้ปฏิบัติงานตามสัญญา หรือนิสิตนักศึกษาฝึกงาน เป็นต้น
7. ผู้ใช้บริการ หมายถึง ผู้ที่สมัครใช้บริการระบบงานสารสนเทศของ รฟม. ผ่านเครือข่ายสาธารณะ (Internet)
8. หน่วยงานภายนอก หมายถึง องค์กรต่าง ๆ รวมถึงผู้รับจ้าง ซึ่ง รฟม. อนุญาตให้มีสิทธิในการเข้าถึง หรือใช้ข้อมูล หรือสินทรัพย์ต่าง ๆ ของ รฟม. โดยจะได้รับสิทธิในการใช้ระบบตามประเภทงานตามอำนาจและต้องรับผิดชอบในการรักษาความลับของข้อมูล
9. ผู้ดูแลระบบ หมายถึง พนักงานที่ได้รับมอบหมายจากผู้บังคับบัญชาให้มีหน้าที่รับผิดชอบในการดูแลรักษาระบบสารสนเทศ และพนักงานของผู้รับจ้างที่รับผิดชอบติดตั้งหรือบำรุงรักษาระบบสารสนเทศให้ รฟม.
10. เจ้าของข้อมูล หมายถึง ผู้ได้รับมอบอำนาจจากผู้บังคับบัญชาให้รับผิดชอบข้อมูลของระบบงานโดยเจ้าของข้อมูลเป็นผู้รับผิดชอบข้อมูลนั้น ๆ หรือได้รับผลกระทบโดยตรงหากข้อมูลเหล่านั้นเกิดสูญหาย
11. มาตรฐาน หมายถึง บรรทัดฐานที่บังคับใช้ในการปฏิบัติการจริงเพื่อให้ได้ตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมาย
12. ขั้นตอนปฏิบัติ หมายถึง รายละเอียดที่บอกขั้นตอนเป็นข้อ ๆ ที่ต้องนำมาปฏิบัติเพื่อให้ได้มาซึ่งมาตรฐานตามที่กำหนดได้ตามวัตถุประสงค์
13. แนวปฏิบัติ หมายถึง แนวทางที่ต้องปฏิบัติตามเพื่อให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายได้ง่ายขึ้น
14. ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information technology system) หมายถึง ระบบงานของ รฟม. ที่นำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลมาช่วยในการสร้างสารสนเทศที่ รฟม. สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการวางแผน การบริหาร การสนับสนุน การให้บริการ การพัฒนาและควบคุมการติดต่อสื่อสารซึ่งมีองค์ประกอบ ได้แก่ ระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย โปรแกรม ข้อมูลและสารสนเทศ เป็นต้น
15. ข้อมูลคอมพิวเตอร์ หมายถึง ข้อมูล ข้อความ คำสั่ง ชุดคำสั่ง หรือสิ่งอื่นใด ที่อยู่ในระบบคอมพิวเตอร์ในสภาพที่ระบบคอมพิวเตอร์อาจประมวลผลได้ และให้หมายความรวมถึงข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ตามกฎหมายว่าด้วยธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์
16. ข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ (Traffic log) หมายถึง ข้อมูลเกี่ยวกับการติดต่อสื่อสารของระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งแสดงถึงแหล่งกำเนิด ต้นทาง ปลายทาง เวลา วันที่ ปริมาณ ระยะเวลา หรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการติดต่อสื่อสารของระบบคอมพิวเตอร์นั้น
17. สารสนเทศ (Information) หมายถึง ข้อเท็จจริงที่ได้จากข้อมูลนำมาผ่านการประมวลผล การจัดระเบียบให้ข้อมูลซึ่งข้อมูลอาจอยู่ในรูปของตัวเลข ข้อความ หรือภาพกราฟิกให้เป็นระบบที่ผู้ใช้สามารถเข้าใจได้ง่าย และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการบริหาร การวางแผน การตัดสินใจ และอื่น ๆ

18. ระบบคอมพิวเตอร์ (Computer system) หมายถึง อุปกรณ์หรือชุดอุปกรณ์ของคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมการทำงานเข้าด้วยกันโดยได้มีการกำหนดคำสั่ง ชุดคำสั่งหรือสิ่งอื่นใด และแนวปฏิบัติงานให้อุปกรณ์หรือชุดอุปกรณ์ทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูลโดยอัตโนมัติ
19. ระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล (Network system) หมายถึง ระบบที่สามารถใช้ในการติดต่อสื่อสารหรือการส่งข้อมูลและสารสนเทศระหว่างระบบเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ ของ รพม. เช่น ระบบแลน (LAN) ระบบอินทราเน็ต (Intranet) ระบบอินเทอร์เน็ต (Internet) เป็นต้น
20. สิทธิของผู้ใช้งาน หมายถึง สิทธิทั่วไป สิทธิจำเพาะ สิทธิพิเศษ และสิทธิอื่นใด ที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศของหน่วยงาน
21. ความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศ หมายถึง การดำรงไว้ซึ่งความลับ (Confidentiality) ความถูกต้องครบถ้วน (Integrity) และสภาพพร้อมใช้งาน (Availability) ของสารสนเทศ รวมทั้งคุณสมบัติอื่น ได้แก่ ความถูกต้องแท้จริง (Authenticity) ความรับผิดชอบ (Accountability) การห้ามปฏิเสธความรับผิดชอบ (Non-repudiation) และความน่าเชื่อถือ (Reliability)
22. เหตุการณ์ด้านความมั่นคงปลอดภัย หมายถึง เหตุการณ์ที่แสดงให้เห็นความเป็นไปได้ที่จะเกิดการฝ่าฝืนนโยบายด้านความมั่นคงปลอดภัย มาตรการป้องกันที่ล้มเหลว หรือเหตุการณ์อื่นไม่อาจรู้ได้ว่าอาจเกี่ยวข้องกับความปลอดภัย
23. สถานการณ์ด้านความมั่นคงปลอดภัยที่ไม่พึงประสงค์หรือไม่อาจคาดคิด หมายถึง สถานการณ์ด้านความมั่นคงปลอดภัยที่ไม่พึงประสงค์หรือไม่อาจคาดคิด (Unwanted or unexpected) ซึ่งอาจทำให้ระบบขององค์กรถูกบุกรุกหรือโจมตีและความมั่นคงปลอดภัยถูกคุกคาม
24. การเข้าถึงหรือควบคุมการใช้งานสารสนเทศ หมายถึง การอนุญาต การกำหนดสิทธิ์ หรือการมอบอำนาจให้ผู้ใช้งานเข้าถึงหรือใช้งานเครือข่ายหรือระบบสารสนเทศ ทั้งทางอิเล็กทรอนิกส์และทางกายภาพ ตลอดจนอาจกำหนดข้อปฏิบัติเกี่ยวกับการเข้าถึงโดยมิชอบเอาไว้ด้วยก็ได้
25. สินทรัพย์ (Assets) หมายถึง สินทรัพย์ด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ รพม. เช่น อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ระบบเครือข่าย ซอฟต์แวร์ที่มีค่าลิขสิทธิ์ ข้อมูล ระบบข้อมูล ฯลฯ
26. จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Email) หมายถึง ระบบที่บุคคลใช้ในการรับ - ส่งข้อความระหว่างกัน โดยผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์และเครือข่ายที่เชื่อมโยงถึงกัน ข้อมูลที่ส่งจะเป็นได้ทั้งตัวอักษร ภาพถ่าย ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ผู้ส่งสามารถส่งข่าวสารไปยังผู้รับคนเดียวหรือหลายคนก็ได้ โดยข่าวสารที่ส่งนั้นจะถูกเก็บไว้ในตู้จดหมาย (Mail box) ที่กำหนดไว้สำหรับผู้ใช้งาน ผู้รับสามารถเปิดอ่าน พิมพ์ลงกระดาษ หรือจะลบทิ้งก็ได้
27. ชุดคำสั่งไม่พึงประสงค์ (Malicious code) หมายถึง ชุดคำสั่งที่มีผลทำให้คอมพิวเตอร์ หรือระบบคอมพิวเตอร์ หรือชุดคำสั่งอื่นเกิดความเสียหาย ถูกทำลาย ถูกแก้ไขเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติม ชัดข้องหรือปฏิบัติงานไม่ตรงตามคำสั่งที่กำหนดไว้
28. เครื่องคอมพิวเตอร์ หมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ และเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา
29. อุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile device) หมายถึง อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบพกพา ซึ่งมีความสามารถในการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์อื่นเพื่อรับส่งข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายโทรคมนาคมไร้สายหรือโดยอาศัยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเป็นสื่อกลาง เช่น Tablet, Smart Phone
30. ทรัพย์สินของ รพม. หมายถึง ครุภัณฑ์ รพม. และทรัพย์สินที่ไม่มีการขึ้นทะเบียนครุภัณฑ์ที่ รพม. จัดสรรงบประมาณเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายให้ทั้งหมดหรือบางส่วน
31. อุปกรณ์ส่วนตัว หมายถึง อุปกรณ์ที่ไม่ใช่ทรัพย์สินของ รพม. ที่ผู้ใช้งานนำมาเชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศของ รพม. เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal computer) เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา (Notebook) อุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile device) Removable media หรืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของโครงการรถไฟฟ้า เป็นต้น

ส่วนที่ 1

นโยบายการบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสำหรับผู้บริหาร

วัตถุประสงค์

- เพื่อให้การบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศขององค์กรมีความสอดคล้องกับมาตรฐานสากลและกฎหมายด้านความมั่นคงปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้รับผิดชอบ

- ผู้บริหารสูงสุด

อ้างอิงมาตรฐาน: ISO/IEC 27001:2022

- มาตรการควบคุมด้านองค์กร (Organizational Controls)

แนวปฏิบัติ

1. จัดให้มีการทำและทบทวนหรือปรับปรุงนโยบายความมั่นคงปลอดภัย และแนวปฏิบัติที่สนับสนุนการทำงานต่าง ๆ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยพิจารณาจากปัจจัยนำเข้า ดังนี้
 - 1.1 กลยุทธ์การดำเนินงานขององค์กร
 - 1.2 ข้อมูลกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ ที่ต้องปฏิบัติตาม
 - 1.3 การปรับปรุงนโยบายความมั่นคงปลอดภัยสำหรับปีถัดไป
 - 1.4 ผลการประเมินความเสี่ยงและแผนลดความเสี่ยง
 - 1.5 ผลการแจ้งเตือนโดยระบบป้องกันการบุกรุกในปีที่ผ่านมา
 - 1.6 ผลของการตรวจสอบข้อมูลการปิดช่องโหว่ (Patch) สำหรับระบบต่าง ๆ ในปีที่ผ่านมา
 - 1.7 การจัดทำและต่อสัญญาบำรุงรักษาระบบและอุปกรณ์ต่าง ๆ
 - 1.8 แผนการอบรมทางด้านความมั่นคงปลอดภัยประจำปีซึ่งรวมถึงการสร้างตระหนักรู้
 - 1.9 ผลการทดสอบแผนกู้คืนในปีที่ผ่านมา
 - 1.10 ข้อมูลภัยคุกคามต่าง ๆ ที่เคยเกิดขึ้นในอดีตและปัจจุบัน รวมทั้งภัยคุกคามที่ได้รับแจ้งจากหน่วยงานภายนอก
 - 1.11 ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามนโยบายความมั่นคงปลอดภัยโดยผู้ตรวจสอบภายในหรือโดยผู้ตรวจสอบอิสระด้านความมั่นคงปลอดภัยจากภายนอก
2. จัดให้มีทรัพยากรด้านบุคลากร งบประมาณ การบริหารจัดการ และวัตถุดิบที่เพียงพอต่อการบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศในแต่ละปีงบประมาณ
3. จัดให้มีบุคลากรดำเนินงานด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศและกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบรวมทั้งปรับปรุงโครงสร้างดังกล่าวตามความจำเป็น
4. แสดงเจตนาพร้อมหรือสื่อสารอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้ผู้ใช้งานทั้งหมดได้เห็นถึงความสำคัญของการปฏิบัติตามนโยบายความมั่นคงปลอดภัยและนโยบายสนับสนุนต่าง ๆ โดยเคร่งครัดและเป็นผู้รับผิดชอบต่อความเสี่ยง ความเสียหาย หรืออันตรายที่เกิดขึ้นกับสารสนเทศขององค์กร รวมถึงสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ

ส่วนที่ 2

ความมั่นคงปลอดภัยเกี่ยวกับบุคลากร

วัตถุประสงค์

- เพื่อให้ผู้ใช้งานเข้าใจถึงบทบาท หน้าที่ความรับผิดชอบ ทั้งก่อนการจ้างงาน ระหว่างการจ้างงาน และสิ้นสุดหรือเปลี่ยนแปลงการจ้างงาน ตลอดจนตระหนักถึงภัยคุกคามและปัญหาที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงปลอดภัยของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อลดความเสี่ยงอันเกิดจากการขโมย การฉ้อโกง การใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศผิดวัตถุประสงค์และความผิดพลาดในการปฏิบัติหน้าที่ ซึ่งอาจส่งผลกระทบหรือทำให้ รพม. เกิดความเสียหาย

ผู้รับผิดชอบ

- ผู้อำนวยการฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้อำนวยการฝ่ายทรัพยากรบุคคล ผู้อำนวยการฝ่าย/สำนัก/สำนักงาน ที่กำกับดูแลงานที่มีการว่าจ้างหน่วยงานภายนอก

อ้างอิงมาตรฐาน: ISO/IEC 27001:2022

- มาตรการควบคุมด้านองค์กร (Organizational Controls)
- มาตรการควบคุมด้านบุคลากร (People Controls)

แนวปฏิบัติ

1. การสร้างความมั่นคงปลอดภัยก่อนการจ้างงาน (Prior to Employment) เพื่อคัดสรรบุคลากรก่อนที่จะเข้ามาปฏิบัติงาน และเพื่อลดความเสี่ยงจากการปฏิบัติงานผิดพลาด การขโมย การปลอมแปลง และการนำระบบสารสนเทศหรือทรัพยากรสารสนเทศของ รพม. ไปใช้ในทางที่ไม่เหมาะสม รวมทั้งเพื่อให้ผู้ใช้งานเข้าใจในหน้าที่ความรับผิดชอบของตนเอง
 - 1.1 การตรวจสอบคุณสมบัติของผู้สมัคร (Screening)

ฝทบ. หรือฝ่าย/สำนัก/สำนักงาน ที่กำกับดูแลงานที่มีการว่าจ้างหน่วยงานภายนอก/บุคคลภายนอกต้องตรวจสอบคุณสมบัติของผู้สมัคร (ทั้งกรณีการจ้างเป็นพนักงาน ลูกจ้าง การว่าจ้างหน่วยงานภายนอก/บุคคลภายนอก เพื่อปฏิบัติงานให้ รพม. รวมทั้งนิสิตนักศึกษาฝึกงาน) โดยผู้สมัครต้องไม่เคยกระทำความผิดกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ หรือจริยธรรม รวมทั้งไม่มีประวัติในการบุกรุก แก่ไข ทำลาย หรือโจรกรรมข้อมูลในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาก่อน และมีคุณสมบัติตามที่ รพม. กำหนด
 - 1.2 การกำหนดเงื่อนไขการจ้างงาน (Terms and Conditions of Employment) การว่าจ้างให้มีเงื่อนไขการจ้างงานให้ครอบคลุมในเรื่องดังต่อไปนี้
 - 1.2.1 กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบด้านความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศอย่างเป็นลายลักษณ์อักษร (Information Security Roles and Responsibilities) แก่ผู้ใช้งาน โดยกำหนดให้สอดคล้องกับนโยบายความมั่นคงปลอดภัยของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของ รพม.
 - 1.2.2 กำหนดให้มีการลงนามในสัญญาว่าจะไม่เปิดเผยความลับของ รพม. (Non-Disclosure Agreement: NDA)
 - 1.2.3 ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่สร้างหรือพัฒนาโดยผู้ใช้งานในระหว่างการว่าจ้างถือเป็นสินทรัพย์ของ รพม.
 - 1.2.4 กำหนดความรับผิดชอบหรือบทลงโทษ หากผู้ใช้งานไม่ปฏิบัติตามนโยบายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ รพม. รวมทั้ง กฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ หรือข้อกำหนดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

2. การสร้างความมั่นคงปลอดภัยในระหว่างการจ้างงาน (During Employment) เพื่อสร้างความตระหนักแก่ผู้ใช้งานเกี่ยวกับภัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานสารสนเทศ รวมถึงให้ความรู้เพื่อให้อุปกรณ์ป้องกันภัยดังกล่าวได้
 - 2.1 หน้าที่ในการบริหารจัดการทางด้านความมั่นคงปลอดภัย (Management Responsibilities)

ผู้บริหาร รพม. ทุกระดับชั้นมีหน้าที่สนับสนุนและส่งเสริมเรื่องดังต่อไปนี้ แก่ผู้ใช้งาน

 - 2.1.1 ประกาศนโยบายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศของ รพม. เป็นลายลักษณ์อักษรให้ทุกคนรับทราบและปฏิบัติตาม
 - 2.1.2 จูงใจให้ผู้ใช้งานปฏิบัติตามนโยบายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศของ รพม.
 - 2.1.3 สร้างความตระหนักถึงความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่ความรับผิดชอบของตนเองและของ รพม.
 - 2.2 การสร้างความตระหนัก การให้ความรู้ และการอบรมด้านความมั่นคงปลอดภัยให้แก่ผู้ใช้งาน (Information Security Awareness, Education and Training) การสร้างความตระหนักในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยอย่างสม่ำเสมอ
 - 2.2.1 ผู้ดูแลระบบต้องแจ้งเตือนภัยคุกคาม และช่องโหว่ที่ส่งผลกระทบต่อความมั่นคงปลอดภัยของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศแก่ผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ต้องแจ้งเตือนให้ผู้ใช้งานเพิ่มความระมัดระวังความเสี่ยงต่าง ๆ เช่น ไวรัสมัลแวร์ เทคนิคการหลอกล่อทางจิตวิทยา (Social Engineering) และช่องโหว่ทางเทคนิค เป็นต้น
 - 2.2.2 ฝทท. ต้องดำเนินการฝึกอบรม หรือประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างความตระหนักด้านความมั่นคงปลอดภัยของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศแก่ผู้ใช้งานเป็นประจำทุกปี
 - 2.2.3 ฝทท. ต้องแจ้งผู้ใช้งานให้ทราบ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงนโยบายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศของ รพม. รวมทั้งอธิบายผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว
 - 2.3 การแจ้งเหตุการณ์ไม่ปกติ

ผู้ใช้งานต้องแจ้งเหตุการณ์ไม่ปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่พบผ่านช่องทางที่ รพม. กำหนดโดยเร็วที่สุด
 - 2.4 การกำหนดบทลงโทษ
 - 2.4.1 ความรับผิดตามกฎหมาย

นโยบายและแนวปฏิบัติในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศนี้ไม่ได้ก่อให้เกิดสิทธิทางกฎหมายที่ทำให้ผู้ใช้งานพ้นผิดแม้จะได้ปฏิบัติตามนโยบายและแนวปฏิบัติในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ และผู้ใช้งานตกลงยินยอมที่จะไม่ดำเนินการใด ๆ ทางกฎหมายต่อ รพม. ซึ่งได้ปฏิบัติตามระเบียบนี้ แต่อย่างไรก็ตามหากผู้ใช้งานกระทำการละเมิดหรือกระทำผิดตามนโยบายและแนวปฏิบัติในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ อาจเป็นความผิดทางวินัยและเป็นเหตุให้ถูกลงโทษทางวินัยได้ รพม. ไม่มีส่วนรับผิดชอบต่อการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาที่เกิดจากการใช้ระบบคอมพิวเตอร์
 - 2.4.2 การพิจารณาโทษผู้กระทำความผิด

ผู้ใช้งานที่กระทำความผิด ฝทท. จะเพิกถอนสิทธิการใช้งานและอาจเป็นความผิดทางวินัย หรือความผิดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

 - 1) พนักงาน/ลูกจ้างที่ฝ่าฝืนหรือละเมิดนโยบายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ รพม. ต้องถูกลงโทษตามกระบวนการทางวินัยของ รพม. รวมถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
 - 2) หน่วยงานภายนอก/บุคคลภายนอกที่กระทำความผิด จะมีโทษตามที่ระบุไว้ในสัญญาหรือถูกเพิกถอนสิทธิการใช้งาน รวมถึงดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

3. การสิ้นสุดหรือการเปลี่ยนแปลงการจ้างงาน (Termination and Change of Employment)

เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบเมื่อสิ้นสุดหรือเปลี่ยนแปลงการจ้างงาน ซึ่งรวมไปถึงการคืนทรัพย์สินและการถอดถอนสิทธิ์ในการเข้าถึง

 - 3.1 การแจ้งการสิ้นสุดหรือเปลี่ยนแปลงการจ้างงาน
 - 3.1.1 ฝ่าย. ต้องแจ้งให้ ฝ่าย. ทราบทันทีหากพนักงานมีการลาออก โยกย้าย เกษียณ หรือเสียชีวิต เพื่อให้ฝ่าย. จะได้ตรวจสอบและบริหารจัดการสิทธิ์ในการเข้าถึงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 3.1.2 ฝ่าย/สำนัก/สำนักงาน ที่กำกับดูแลงานที่มีการว่าจ้างหน่วยงานภายนอก/บุคคลภายนอก ต้องแจ้งให้ฝ่าย. ทราบทันทีในกรณีที่ผู้รับจ้างภายนอกสิ้นสุดสัญญาจ้างหรือมีการยกเลิกสัญญาจ้าง เพื่อให้ฝ่าย. ตรวจสอบการใช้งานระบบสารสนเทศและถอดถอนสิทธิ์ในการเข้าถึงระบบสารสนเทศของ รพม.
 - 3.2 การคืนทรัพย์สินของ รพม.

ผู้ดูแลระบบต้องตรวจสอบเพื่อเรียกคืนทรัพย์สินของ รพม. จากผู้ใช้งาน เมื่อการสิ้นสุดหรือการเปลี่ยนแปลงการจ้างงาน
 - 3.3 การถอดถอนสิทธิ์ในการเข้าถึง
 - 3.3.1 ผู้ดูแลระบบต้องถอดถอนสิทธิ์ในการเข้าถึงของผู้ใช้งาน เมื่อสิ้นสุดหรือเปลี่ยนแปลงการจ้างงาน
 - 3.3.2 การถอดถอนสิทธิ์ในการเข้าถึงหมายถึงรวมถึง ทางกายภาพ (Physical) และทางตรรกะ (Logical) เช่น กุญแจ บัตรแสดงตน บัตรประจำตัวผู้ใช้งาน และบัญชีผู้ใช้งาน เป็นต้น
 - 3.3.3 ในกรณีที่ผู้ใช้งานที่สิ้นสุดหรือเปลี่ยนแปลงการจ้างงาน มีการใช้บัญชีผู้ใช้งานร่วมกัน (Shared User ID) กับผู้ใช้งานอื่น ผู้บังคับบัญชาต้องเปลี่ยนรหัสผ่านทันทีหลังจากสิ้นสุดหรือเปลี่ยนแปลงการจ้างงาน

ส่วนที่ 3

การรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางด้านกายภาพและสิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์

- เพื่อควบคุมและป้องกันการรักษาความมั่นคงปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับการเข้าถึงอาคารสถานที่ และพื้นที่จัดเก็บข้อมูลคอมพิวเตอร์ (Data Storage Area)

ผู้รับผิดชอบ

- ผู้ดูแลระบบ
- ผู้อำนวยการฝ่ายจัดซื้อและบริการ

อ้างอิงมาตรฐาน: ISO/IEC 27001:2022

- มาตรการควบคุมด้านกายภาพ (Physical Controls)

แนวปฏิบัติ

1. ผู้ดูแลระบบ ต้องออกแบบ และติดตั้งอุปกรณ์หรือระบบสนับสนุน (Facilities) เพื่อป้องกันความมั่นคงปลอดภัยด้านกายภาพ เช่น อุปกรณ์ดับเพลิง ระบบสำรองไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ระบบปรับอากาศและควบคุมความชื้น ระบบเตือนภัยน้ำรั่ว และต้องมีการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ
2. ผู้ดูแลระบบต้องติดตั้งอุปกรณ์สารสนเทศในตู้แร็ก (Rack) หรือสถานที่ที่มีความมั่นคงปลอดภัยและมีการปิดล็อก
3. ผู้ดูแลระบบ ต้องมีการป้องกันสายเคเบิลที่ใช้เพื่อการสื่อสารหรือสายไฟ มิให้มีการดักจับสัญญาณ (Interception) หรือมีความเสียหายเกิดขึ้น โดยจะต้องเดินสายเคเบิลผ่านท่อร้อยสายหรือทางเดินสายที่มั่นคงปลอดภัยจากการเข้าถึง และไม่เดินสายผ่านพื้นที่ที่เข้าถึงได้อย่างสาธารณะ รวมทั้งสายเคเบิลสื่อสารและสายไฟฟ้าต้องแยกจากกันโดยมีระยะห่างที่เหมาะสม
4. การกำหนดบริเวณที่มีการรักษาความมั่นคงปลอดภัย

กำหนดพื้นที่ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ อย่างเหมาะสม เพื่อเป็นการเฝ้าระวัง ควบคุม การรักษาความมั่นคงปลอดภัยจากผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาต รวมทั้งป้องกันความเสียหายอื่น ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ โดยแบ่งแยกบริเวณพื้นที่ใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศออกเป็น

 - 4.1 พื้นที่ทำงาน (Working area) หมายถึง พื้นที่ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลและคอมพิวเตอร์พกพาที่ประจำโต๊ะทำงาน
 - 4.2 พื้นที่จัดเก็บข้อมูลคอมพิวเตอร์ (Data storage area) หมายถึง พื้นที่ศูนย์ของข้อมูล (Data center)
5. การควบคุมการเข้าออก อาคาร สถานที่
 - 5.1 กำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้งานและหน่วยงานภายนอกในการเข้าถึงสถานที่ โดยแบ่งแยกได้ ดังนี้
 - 5.1.1 ผู้ดูแลระบบต้องกำหนดสิทธิ์แก่ผู้ใช้งานที่มีสิทธิ์เข้า - ออก และกำหนดช่วงระยะเวลาที่มีสิทธิ์ในการเข้า - ออกแต่ละพื้นที่ใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างชัดเจน
 - 5.1.2 เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (รปภ.) จะต้องให้หน่วยงานภายนอก/บุคคลภายนอกแลกบัตรที่สามารถระบุตัวตนของบุคคลนั้น ๆ ก่อนเข้าถึงอาคารของ รพม. เช่น บัตรประจำตัวประชาชน ใบอนุญาตขับขี่ เป็นต้น แล้วบันทึกข้อมูลบัตรในสมุดบันทึกหรือระบบงานสารสนเทศ
 - 5.1.3 หน่วยงานภายนอก/บุคคลภายนอกที่มาติดต่อต้องติดบัตรผู้ติดต่อ (Visitor) ตรงจุดที่สามารถเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลาที่อยู่ใน รพม. และคืนบัตรผู้ติดต่อ (Visitor) ก่อนออกจากอาคารของ รพม.
 - 5.1.4 เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (รปภ.) ต้องตรวจสอบผู้ติดต่อ อุปกรณ์ พร้อมลงเวลาออกที่สมุดบันทึกหรือระบบสารสนเทศให้ถูกต้อง
 - 5.2 ผู้ดูแลระบบ ต้องควบคุมการเข้า - ออกพื้นที่จัดเก็บข้อมูลคอมพิวเตอร์ (Data Storage Area) ไม่ให้ผู้ไม่มีสิทธิ์เข้าถึงได้ โดยกำหนดพื้นที่การส่งมอบสินค้าและพื้นที่การเตรียมหรือประกอบอุปกรณ์สารสนเทศ (Unpack Area) ก่อนนำเข้าพื้นที่จัดเก็บข้อมูลคอมพิวเตอร์ (Data storage area) และต้องควบคุมการเข้า - ออก เพื่อหลีกเลี่ยงการเข้าถึงระบบสารสนเทศและข้อมูลสารสนเทศโดยไม่ได้รับอนุญาต โดยปฏิบัติตามขั้นตอนที่ รพม. กำหนด

ส่วนที่ 4

การจัดการทรัพย์สิน

วัตถุประสงค์

- เพื่อบริหารจัดการทรัพย์สินสารสนเทศ ตั้งแต่การจัดหา การใช้งาน จนถึงการยกเลิกใช้งาน โดยมีการระบุทรัพย์สินขององค์กรและกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบในการปกป้องทรัพย์สินสารสนเทศอย่างเหมาะสม

ผู้รับผิดชอบ

- ผู้บังคับบัญชา
- ผู้ดูแลระบบ
- เจ้าของข้อมูล
- ผู้ใช้งาน

อ้างอิงมาตรฐาน: ISO/IEC 27001:2022

- มาตรการควบคุมด้านองค์กร (Organizational Controls)
- มาตรการควบคุมด้านกายภาพ (Physical Controls)
- มาตรการควบคุมด้านเทคโนโลยี (Technological Controls)

แนวปฏิบัติ

1. หน้าที่ความรับผิดชอบต่อทรัพย์สินสารสนเทศ (Responsibility for Assets)
 - 1.1 เจ้าของข้อมูลและผู้ดูแลระบบ ต้องร่วมกันจัดทำบัญชีทรัพย์สิน/ทะเบียนทรัพย์สิน (Asset Inventory) และทบทวนทะเบียนทรัพย์สินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงที่มีนัยสำคัญ
 - 1.2 เจ้าของข้อมูลและผู้ดูแลระบบ ต้องระบุเจ้าของทรัพย์สินสารสนเทศทุกรายการ เพื่อรับผิดชอบดูแลความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศตลอดวงจรอายุการใช้งาน
 - 1.3 เจ้าของข้อมูลและผู้ดูแลระบบ ต้องเรียกคืนทรัพย์สินสารสนเทศเมื่อสิ้นสุดหรือเปลี่ยนแปลงการจ้างงาน
 - 1.4 ผู้ใช้งานต้องใช้ทรัพย์สินสารสนเทศของ รพม. อย่างระมัดระวัง และใช้เพื่อปฏิบัติงานของ รพม. เท่านั้น รวมทั้งต้องปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ และนโยบาย ของ รพม.
2. การจำแนกประเภทของทรัพย์สินสารสนเทศ (Asset Classification)
 - 2.1 เจ้าของข้อมูลและผู้ดูแลระบบ ต้องจำแนกประเภททรัพย์สินตามขั้นตอนที่ รพม. กำหนด และทบทวนการจำแนกดังกล่าวอย่างสม่ำเสมอ
 - 2.2 เจ้าของข้อมูลและผู้ดูแลระบบ ต้องจัดทำป้ายชื่อทรัพย์สินสารสนเทศ (Labeling) ให้ชัดเจน พร้อมทั้งจัดให้มีมาตรการดูแลการรักษาความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศที่สอดคล้องกับประเภททรัพย์สินตามระดับชั้นความลับที่ รพม. กำหนด
3. การจัดการสื่อบันทึกข้อมูล (Media Handling)
 - 3.1 เจ้าของข้อมูล ผู้ดูแลระบบ และผู้ใช้งานต้องควบคุมการใช้งานและจัดเก็บสื่อบันทึกแบบถอดหรือต่อพ่วงกับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ (Removable Media) ตามที่ รพม. กำหนด
 - 3.2 เจ้าของข้อมูลต้องมีการเข้ารหัสข้อมูลที่อ่อนไหว (Sensitive Data) ของ รพม. ที่จัดเก็บอยู่ในสื่อบันทึกแบบถอดได้
 - 3.3 เจ้าของข้อมูล ผู้ดูแลระบบ และผู้ใช้งานต้องทำลายข้อมูลสำคัญในอุปกรณ์สื่อบันทึกข้อมูล แฟ้มข้อมูลตามขั้นตอนที่ รพม. กำหนด โดยไม่สามารถกู้คืนข้อมูลกลับมาได้อีกก่อนจะกำจัดอุปกรณ์ดังกล่าวหรือก่อนที่จะอนุญาตให้ผู้อื่นนำอุปกรณ์นั้นไปใช้งานต่อเพื่อป้องกันไม่ให้มีการเข้าถึงข้อมูลที่สำคัญได้ โดยพิจารณาวิธีการทำลายข้อมูลบนสื่อบันทึกข้อมูลแต่ละประเภท ดังนี้

ประเภทสื่อบันทึกข้อมูล	วิธีทำลาย
กระดาษ	ให้หั่นด้วยเครื่องทำลายเอกสาร
Flash Drive	1) ทำลายข้อมูลบน Flash Drive ตามมาตรฐาน DOD5220.22M ของกระทรวงกลาโหมสหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นการเขียนทับข้อมูลเดิมหลายรอบ 2) ใช้วิธีทุบหรือบดให้เสียหาย
แผ่น CD/DVD	ให้หั่นด้วยเครื่องทำลายเอกสาร
เทป	ใช้วิธีทุบหรือบดให้เสียหายหรือเผาทำลาย
ฮาร์ดดิสก์	1) ทำลายข้อมูลบนฮาร์ดดิสก์ตามมาตรฐาน DOD5220.22M ของกระทรวงกลาโหมสหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นการเขียนทับข้อมูลเดิมหลายรอบ 2) ใช้วิธีทุบหรือบดให้เสียหาย

- 3.4 เจ้าของข้อมูล ผู้ดูแลระบบ และผู้ใช้งาน ต้องมีการป้องกันสื่อบันทึกข้อมูลที่จัดเก็บข้อมูลสารสนเทศ ในกรณีที่มีการเคลื่อนย้ายเพื่อป้องกันการเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศโดยไม่ได้รับอนุญาต ถูกนำไปใช้งานผิดวัตถุประสงค์ รวมถึงป้องกันสื่อบันทึกข้อมูลไม่ได้รับความเสียหาย โดยรักษาความปลอดภัยสารสนเทศตามขั้นตอนที่ รพม. กำหนด
4. การบริหารจัดการค่าคอนฟิกูเรชัน (Configuration Management)
- 4.1 ผู้บังคับบัญชาต้องกำหนดให้มีแนวทางการบริหารจัดการค่าคอนฟิกูเรชัน (Configuration Management)
- 4.2 ผู้ดูแลระบบต้องกำหนดค่า Minimum Baseline Standard เพื่อเป็นมาตรฐานในการการตั้งค่าของระบบปฏิบัติการ ระบบฐานข้อมูล ระบบงาน และอุปกรณ์เครือข่ายสื่อสารต่าง ๆ อย่างเป็นลายลักษณ์อักษร และต้องทบทวนปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- 4.3 ผู้ดูแลระบบต้องควบคุมการเปลี่ยนแปลงการตั้งค่าของระบบปฏิบัติการ ระบบฐานข้อมูล ระบบงาน และอุปกรณ์เครือข่ายสื่อสารต่าง ๆ ตามขั้นตอนปฏิบัติการควบคุมการเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขระบบที่ รพม. กำหนด
- 4.4 ผู้ดูแลระบบต้องควบคุมเวอร์ชันของค่าคอนฟิกูเรชัน (System Configuration Version Control)
- 4.5 ผู้ดูแลระบบต้องมีการสอบทานค่าคอนฟิกูเรชันของระบบปฏิบัติการ ระบบฐานข้อมูล ระบบงาน และอุปกรณ์เครือข่ายสื่อสารต่าง ๆ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

ส่วนที่ 5

การจัดการ การพัฒนา และการบำรุงรักษาระบบสารสนเทศ

วัตถุประสงค์

- เพื่อควบคุมการจัดการ พัฒนา และบำรุงรักษาระบบสารสนเทศ ให้มีการกำหนดมาตรการการรักษาความมั่นคงปลอดภัย เพื่อป้องกันความผิดพลาด สูญหาย และการเปลี่ยนแปลงแก้ไขระบบ

ผู้รับผิดชอบ

- ผู้บังคับบัญชา
- ผู้ดูแลระบบ

อ้างอิงมาตรฐาน: ISO/IEC 27001:2022

- มาตรการควบคุมด้านองค์กร (Organizational Controls)
- มาตรการควบคุมด้านเทคโนโลยี (Technological Controls)

แนวปฏิบัติ

1. ผู้บังคับบัญชา ต้องควบคุมให้มีการกำหนดข้อตกลงและความรับผิดชอบที่เกี่ยวข้องกับความเสถียรด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศลงในสัญญากับผู้ให้บริการภายนอก โดยให้ครอบคลุมรวมถึงผู้รับจ้างช่วงด้วย
2. ผู้บังคับบัญชาต้องควบคุมให้มีข้อตกลง (Sign Off) ก่อนเริ่มใช้งานระบบจริง (Production) หรือก่อนเริ่ม Go Live
3. ผู้ดูแลระบบ ต้องจัดทำข้อกำหนดโดยระบุถึงการควบคุมความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศที่สอดคล้องกับนโยบายและแนวปฏิบัติด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศขององค์กร เช่น วิธีการแบบปลอดภัยในการพัฒนาโปรแกรมตามมาตรฐาน OWASP (Open Web Application Security Project) Top 10 หรือมาตรฐาน CWE (Common Weakness Enumeration) Top 25 หรือมาตรฐานที่ยอมรับในสากล
4. ผู้ดูแลระบบต้องออกแบบโครงสร้างการจัดวางระบบงานและเสนอผู้บังคับบัญชาเห็นชอบก่อนเริ่ม Go Live
5. ผู้ดูแลระบบ ต้องมีการออกแบบระบบเพื่อตรวจสอบข้อมูลที่จะรับเข้าสู่แอปพลิเคชัน ข้อมูลที่เกิดจากการประมวลผล และข้อมูลที่อยู่ระหว่างการประมวลผล เพื่อตรวจหาและป้องกันความไม่ถูกต้องที่เกิดขึ้นกับข้อมูล เช่น หน่วยความจำล้น (Buffer Overflows) การใช้ตัวแปรผิดประเภท และต้องมีมาตรการป้องกันหรือควบคุมความล้มเหลวระหว่างการประมวลผล (Rollback)
6. ผู้ดูแลระบบต้องมีการควบคุมการเข้าถึงและควบคุมการเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขระบบตามขั้นตอนที่ รพม. กำหนดเพื่อควบคุมผลกระทบที่เกิดขึ้น
7. ผู้ดูแลระบบต้องจำกัดให้มีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ต่อซอฟต์แวร์ที่ใช้งาน (Software Package) โดยเปลี่ยนแปลงเฉพาะที่จำเป็นเท่านั้น และควบคุมทุก ๆ การเปลี่ยนแปลงอย่างเข้มงวดตามขั้นตอนที่ รพม. กำหนด
8. ผู้ดูแลระบบต้องจำกัดการเข้าถึง Source Code ให้เข้าถึงได้เฉพาะผู้ที่มีสิทธิ์เท่านั้น
9. ผู้ดูแลระบบต้องจัดทำ Source Code Review เพื่อหาข้อผิดพลาดหรือสิ่งผิดปกติและปรับปรุง Source Code ให้มีคุณภาพ
10. ผู้ดูแลระบบต้องควบคุมการจัดส่ง Source Code ผ่านช่องทางที่มั่นคงปลอดภัยและเป็นช่องทางที่ รพม. กำหนดให้ใช้งานเท่านั้น
11. ผู้ดูแลระบบต้องปิดบังข้อมูลส่วนบุคคล (Data Masking) ที่จัดเก็บอยู่ในระบบงานสารสนเทศด้วยวิธีการที่เหมาะสม
12. ผู้ดูแลระบบต้องแสดงข้อมูลของผู้ใช้งานอย่างรัดกุม เช่น การปิดบังข้อมูลสำคัญของผู้ใช้งาน (Sensitive Data Masking) เป็นต้น

13. กรณีของแอปพลิเคชันที่ใช้งานผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile device) ให้ผู้ดูแลระบบดำเนินการ ดังนี้
 - 13.1 ปิดบังหน้าจอเมื่อย่อแอปพลิเคชัน (Application Blurring) เพื่อลดความเสี่ยงที่ข้อมูลสำคัญของผู้ใช้งานจะรั่วไหล
 - 13.2 ขอสิทธิ์เข้าถึงทรัพยากรหรือบริการโดยแอปพลิเคชัน (Application Permission) บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ของผู้ใช้งานเท่าที่จำเป็น และมีกระบวนการทบทวนการขอสิทธิ์เป็นประจำเพื่อป้องกันการละเมิดสิทธิ์ความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้งาน
14. ผู้ดูแลระบบต้องควบคุมข้อมูลที่นำมาใช้ในการทดสอบระบบ (Test Data) อย่างเหมาะสม โดยไม่นำข้อมูลจริงมาทดสอบ กรณีจำเป็นต้องใช้ข้อมูลจริงต้องได้รับอนุญาตข้อมูลจากเจ้าของก่อนนำมาใช้งาน และทำลายข้อมูลอย่างเหมาะสมตามขั้นตอนที่ รพม. กำหนด
15. ผู้ดูแลระบบต้องแยกระบบสารสนเทศสำหรับการพัฒนา ทดสอบ และใช้งานจริงออกจากกันเพื่อลดความเสี่ยงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงระบบสารสนเทศโดยไม่ได้รับอนุญาต และต้องมีการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงระบบสารสนเทศที่พัฒนา ทดสอบ หรือใช้งานจริง ทั้งระบบสารสนเทศใหม่ และการปรับปรุงแก้ไขระบบสารสนเทศเดิม
16. ผู้ดูแลระบบต้องมีการกำหนดขั้นตอนการทดสอบระบบสารสนเทศก่อนนำไปใช้งานจริง ทั้งในกรณีปรับปรุงระบบสารสนเทศเดิมและการพัฒนาระบบสารสนเทศใหม่
17. ผู้ดูแลระบบต้องติดตั้งซอฟต์แวร์บนระบบสารสนเทศที่ให้บริการ (Production) ตามขั้นตอนที่ รพม. กำหนด และจำกัดสิทธิ์การติดตั้งซอฟต์แวร์เพื่อให้ระบบสารสนเทศต่าง ๆ มีความถูกต้องครบถ้วนและน่าเชื่อถือ
18. ผู้ดูแลระบบต้องนำซอฟต์แวร์ที่ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์มาติดตั้งบนระบบสารสนเทศที่ให้บริการ (Production)
19. ผู้ดูแลระบบต้องกำกับดูแลให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตามสัญญาหรือข้อตกลงการให้บริการที่ระบุไว้ โดยครอบคลุมถึงด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ และการปฏิบัติตามขั้นตอนที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ที่ รพม. กำหนดไว้
20. ผู้ดูแลระบบ ต้องติดตาม ตรวจสอบรายงาน หรือบันทึกการให้บริการของบุคคล/หน่วยงานภายนอกที่ให้บริการแก่หน่วยงานตามสัญญาว่าจ้างอย่างสม่ำเสมอ
21. ผู้ดูแลระบบ ต้องดูแลให้ทรัพย์สินสารสนเทศได้รับการบำรุงรักษาและซ่อมแซมตามความต้องการ รวมทั้งต้องมีการบันทึกประวัติการทำงานผิดปกติ การบำรุงรักษา และการซ่อมแซมอุปกรณ์นั้น ๆ อย่างสม่ำเสมอ
22. ผู้ดูแลระบบจะต้องปิดช่องโหว่ของระบบสารสนเทศที่มีระดับความรุนแรงในระดับวิกฤติ (Critical) และระดับสูง (High) ทั้งหมดก่อนนำไปใช้งานจริง (Production) หรือก่อนเริ่ม Go Live โดยเฉพาะระบบที่ให้บริการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet Facing) และระบบที่มีความสำคัญต่อการดำเนินงานของ รพม.
23. ผู้ดูแลระบบต้องพิจารณาเลือกใช้ Version ของ Software ดังนี้
 - 23.1 กรณีนำ Software เดิมมาใช้ในการจัดหาหรือพัฒนาระบบ จะต้องนำผลการตรวจสอบช่องโหว่และผลการทดสอบเจาะระบบมาประกอบการพิจารณาคัดเลือกเวอร์ชันของ Software ด้วย เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดช่องโหว่เดิม รวมถึงเพื่อลดภาระงานในการปิดช่องโหว่เดิมซ้ำ
 - 23.2 กรณีเป็น Software ที่ไม่เคยนำมาใช้งานให้เลือกใช้ Software เวอร์ชันล่าสุด

ส่วนที่ 6

การควบคุมการเข้าถึงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

วัตถุประสงค์

- เพื่อควบคุมการเข้าถึงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศตั้งแต่การกำหนดสิทธิ์ กำหนดประเภทของข้อมูล จัดลำดับความสำคัญหรือลำดับชั้นความลับของข้อมูล ระดับชั้นการเข้าถึง เวลาที่เข้าถึงได้ และช่องทางการเข้าถึง ทั้งนี้เพื่อควบคุมและป้องกันการเข้าถึง การลวงรู้ และการแก้ไขระบบสารสนเทศของ รพม. โดยไม่ได้รับอนุญาต

ผู้รับผิดชอบ

- ผู้ดูแลระบบ
- เจ้าของข้อมูล
- ผู้ใช้งาน

อ้างอิงมาตรฐาน: ISO/IEC 27001:2022

- มาตรการควบคุมด้านองค์กร (Organizational Controls)
- มาตรการควบคุมด้านเทคโนโลยี (Technological Controls)

แนวปฏิบัติ

1. การควบคุมการเข้าถึงระบบสารสนเทศ (Access Control)
 - 1.1 เจ้าของข้อมูลและผู้ดูแลระบบ ต้องร่วมกันกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงระบบสารสนเทศ (Authorization Matrix) ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ใช้งาน และทบทวนเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง
 - 1.2 เจ้าของข้อมูลและผู้ดูแลระบบ ต้องร่วมกันกำหนดระดับการอนุมัติ (Authorization Level) การเข้าถึงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 1.3 เจ้าของข้อมูลและผู้ดูแลระบบ ต้องจัดให้มีการแบ่งแยกหน้าที่ความรับผิดชอบ (Segregation of duties) ในการเข้าถึงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสม เช่น มีการแบ่งแยกหน้าที่ระหว่างการแจ้งความประสงค์ การเข้าถึงและการอนุมัติการเข้าถึง เป็นต้น
 - 1.4 กรณีของแอปพลิเคชันที่ใช้งานผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile device) ผู้ดูแลระบบต้องปฏิบัติ ดังนี้
 - 1.4.1 ไม่อนุญาตให้อุปกรณ์เคลื่อนที่ที่ใช้ระบบปฏิบัติการล้าสมัย (Obsolete Operating System) ใช้งานแอปพลิเคชัน หรือหากอนุญาตให้ใช้บริการได้ควรมีมาตรการรองรับเพื่อลดความเสี่ยงที่ รพม. จะได้รับรวมถึงลดผลกระทบต่อผู้ใช้งานตามความเหมาะสม เช่น การเพิ่มมาตรการยืนยันตัวตน เป็นต้น
 - 1.4.2 ไม่อนุญาตให้อุปกรณ์ที่มีการปรับแต่งการเข้าถึงระบบปฏิบัติการ (Rooted/Jailbroken) ใช้งานแอปพลิเคชัน เพื่อลดความเสี่ยงที่ผู้ไม่ประสงค์ดีสามารถเข้าถึงข้อมูลสำคัญของผู้ใช้งานและละเมิดหรือหลีกเลี่ยงมาตรการการรักษาความมั่นคงปลอดภัยที่ รพม. กำหนดไว้
 - 1.4.3 ไม่อนุญาตให้ผู้ใช้งานใช้แอปพลิเคชันเวอร์ชันต่ำกว่าที่ รพม. กำหนด เพื่อให้แอปพลิเคชันมีการรักษาความมั่นคงปลอดภัยเป็นไปตามมาตรฐานของ รพม.
 - 1.5 ขั้นตอนปฏิบัติเพื่อการจัดเก็บข้อมูล

เจ้าของข้อมูล ผู้ดูแลระบบ และผู้ใช้งาน ต้องปฏิบัติ ดังนี้

 - 1.5.1 แบ่งประเภทข้อมูล ดังนี้
 - 1) ข้อมูลและสารสนเทศสำหรับสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร ได้แก่ ข้อมูลสารสนเทศที่มีความสำคัญหรือมีความจำเป็นเร่งด่วนที่ต้องติดตามอย่างใกล้ชิดเพื่อประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบาย กำหนดนโยบาย และการวางแผนของผู้บริหารระดับสูง

- 2) ข้อมูลและสารสนเทศสนับสนุนเชิงยุทธศาสตร์ (Strategy Data) ได้แก่ ข้อมูลและสารสนเทศเชิงวิชาการเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานตามพันธกิจและยุทธศาสตร์ของ รพม. ให้บรรลุเป้าหมาย รวมทั้งข้อมูลที่เผยแพร่แก่ผู้รับบริการภายนอก
 - 3) ข้อมูลและสารสนเทศที่สนับสนุนการปฏิบัติงานประจำ (Operation Data) ได้แก่ ข้อมูลที่สนับสนุนการทำงานทั่วไปของ รพม.
- 1.5.2 จัดแบ่งระดับความสำคัญของข้อมูล ออกเป็น 3 ระดับ คือ
- 1) ข้อมูลที่มีระดับความสำคัญมาก หมายถึง ข้อมูลที่ใช้สำหรับสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร
 - 2) ข้อมูลที่มีระดับความสำคัญปานกลาง หมายถึง ข้อมูลที่ใช้ปฏิบัติงานเฉพาะกลุ่มงาน แผนก กอง หรือฝ่าย/สำนัก/สำนักงาน ภายในองค์กร
 - 3) ข้อมูลที่มีระดับความสำคัญน้อย หมายถึง ข้อมูลที่พนักงาน/ลูกจ้างภายใน รพม. สามารถเข้าถึงร่วมกันได้หรือสามารถเผยแพร่ได้
- 1.5.3 จัดแบ่งลำดับชั้นความลับของข้อมูลตามที่ รพม. กำหนด
- 1.5.4 จัดแบ่งระดับชั้นการเข้าถึง
- 1) ระดับชั้นสำหรับผู้บริหาร เข้าถึงได้ตามอำนาจหน้าที่และภารกิจที่ได้รับมอบหมาย
 - 2) ระดับชั้นสำหรับผู้ปฏิบัติงานทั่วไป เข้าถึงข้อมูลที่ได้รับมอบหมายตามอำนาจหน้าที่
 - 3) ระดับชั้นสำหรับผู้ดูแลระบบหรือผู้ที่ได้มอบหมาย มีสิทธิ์ในการบริหารจัดการระบบและเข้าถึงข้อมูลที่ได้รับมอบหมายตามอำนาจหน้าที่
- 1.6 เจ้าของข้อมูลและผู้ดูแลระบบต้องกำหนดเวลาการเข้าถึงระบบสารสนเทศ
- 1.7 ผู้ดูแลระบบต้องจำกัดช่องทางการเข้าถึงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศตามช่องทาง ดังนี้
- 1) เครือข่ายภายในของ รพม.
 - 2) เครือข่ายภายนอก รพม.
 - 3) เครือข่ายอื่นที่จัดไว้ให้ เช่น ระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล GIN
- 1.8 ผู้ดูแลระบบต้องกำกับดูแล Default Permission ของไฟล์ (File) และ โฟลเดอร์ (Folder) ที่สร้างขึ้นให้มีการจำกัดสิทธิ์ในการเข้าถึง
- 1.9 เจ้าของข้อมูลและผู้ดูแลระบบ ต้องพิจารณาข้อกำหนดต่าง ๆ ที่มีผลทางกฎหมายซึ่งเกี่ยวข้องกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศของ รพม. เช่น พระราชบัญญัติ ข้อกำหนดทางกฎหมาย ข้อกำหนดในสัญญา และข้อกำหนดทางด้านความมั่นคงปลอดภัยอื่น ๆ เป็นต้น เพื่อกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงสารสนเทศและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของ รพม.
- 1.10 เจ้าของข้อมูลและผู้ดูแลระบบ ต้องมีการสอบทานสิทธิ์ในการเข้าถึงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ พร้อมทั้งเพิกถอนสิทธิ์เมื่อพบเห็นสิทธิ์ที่ไม่ถูกต้องตามสิทธิ์ในการเข้าถึง (Authorization Matrix)
2. การบริหารจัดการการเข้าถึงของผู้ใช้งาน (User Access Management)
- ให้มีการควบคุมการลงทะเบียนผู้ใช้งาน การบริหารจัดการรหัสผ่าน การบริหารจัดการสิทธิ์การใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และการทบทวนสิทธิ์การเข้าถึงของผู้ใช้งาน
- 2.1 การลงทะเบียนผู้ใช้งาน (User Registration)
- 2.1.1 ผู้ดูแลระบบต้องบริหารจัดการและควบคุมบัญชีชื่อผู้ใช้งาน (Username) มิให้มีการใช้งานบัญชีชื่อผู้ใช้งานซ้ำกัน ทั้งนี้ ในส่วนของพนักงาน/ลูกจ้าง รพม. ให้กำหนดชื่อผู้ใช้งาน (Username) ตามมาตรฐานจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Email) ที่ใช้ในองค์กร
 - 2.1.2 เจ้าของข้อมูลต้องเป็นผู้อนุมัติการสร้างบัญชีผู้ใช้งานชั่วคราว (Temporary User) และต้องจำกัดช่วงเวลาการใช้งานเท่าที่จำเป็น

2.2 การบริหารจัดการรหัสผ่าน (User Password Management)

- 2.2.1 ผู้ดูแลระบบต้องกำหนดรหัสผ่านแบบชั่วคราวโดยใช้วิธีการสุ่ม และบังคับให้มีการเปลี่ยนรหัสผ่านเมื่อผู้ใช้งานเข้าใช้งานระบบในครั้งแรก
- 2.2.2 ผู้ดูแลระบบต้องกำหนดความยาวของรหัสผ่าน ดังนี้
 - 1) ผู้ดูแลระบบมีความยาวอย่างน้อย 16 หลัก
 - 2) ผู้ใช้งานมีความยาวอย่างน้อย 12 หลัก
- 2.2.3 ผู้ดูแลระบบต้องกำหนดให้มีการยืนยันตัวตนแบบหลายปัจจัย (Multi-Factor Authentication) ตามความเหมาะสม
- 2.2.4 ผู้ดูแลระบบต้องกำหนดให้รหัสผ่านมีความซับซ้อน โดยประกอบด้วย ตัวอักษร ตัวเลข และอักขระพิเศษ เช่น (a-Z) (0-9) (@, #, &, “, ‘, *, =, <, >, %, \$, +, ?,) เป็นต้น
- 2.2.5 ผู้ดูแลระบบต้องกำหนดให้มีการเปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน ดังนี้
 - 1) ผู้ดูแลระบบต้องเปลี่ยนรหัสผ่านทุก ๆ 3 เดือน และไม่ซ้ำกับรหัสผ่านเดิม 3 ครั้งก่อนหน้า
 - 2) ผู้ใช้งานต้องเปลี่ยนรหัสผ่านทุก ๆ 6 เดือน และไม่ซ้ำกับรหัสผ่านเดิม 3 ครั้งก่อนหน้า
 - 3) ผู้ใช้งานเชิงระบบ (System account) ให้พิจารณาเปลี่ยนรหัสผ่านตามความเหมาะสม
- 2.2.6 ผู้ดูแลระบบต้องกำหนดให้มีการเข้ารหัสข้อมูลรหัสผ่านในระบบ
- 2.2.7 ผู้ดูแลระบบต้องจัดให้มีการควบคุมรหัสผ่านอย่างเข้มงวด
- 2.2.8 ผู้ดูแลระบบต้องจัดส่งบัญชีชื่อผู้ใช้งาน (Username) และรหัสผ่าน (Password) ด้วยวิธีการที่ปลอดภัย
- 2.2.9 ผู้ดูแลระบบต้องควบคุมดูแลระบบปฏิบัติการ ระบบฐานข้อมูล และระบบงานสารสนเทศ (Application) ที่จัดเก็บบัญชีผู้ใช้งานและรหัสผ่านอย่างเข้มงวด โดยให้เข้าถึงได้เฉพาะผู้ดูแลระบบที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น
- 2.2.10 ผู้ดูแลระบบต้องกำหนดวิธีการหรือกระบวนการยืนยันตัวตนที่ปลอดภัย เช่น กรณีที่ลืมรหัสผ่าน
- 2.2.11 ผู้ดูแลระบบต้องกำหนดให้ผู้ให้บริการ ใช้รหัสผ่านอย่างมั่นคงปลอดภัย ดังนี้

กรณีแอปพลิเคชันทั่วไป

 - 1) กำหนดความยาวรหัสผ่านอย่างน้อย 12 หลัก ซึ่งประกอบด้วย ตัวอักษร ตัวเลข และอักขระพิเศษ เช่น (a-Z) (0-9) (@, #, &, “, ‘, *, =, <, >, %, \$, +, ?,) เป็นต้น
 - 2) รหัสผ่านต้องไม่เป็นคำที่คาดเดาได้ง่าย เช่น คำที่อยู่ในพจนานุกรม ชื่อ-นามสกุล วันเดือนปีเกิด ที่อยู่ หรือเบอร์โทรศัพท์ เป็นต้น
 - 3) ไม่บังคับให้เปลี่ยนรหัสผ่าน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสนใจในการเปลี่ยนรหัสผ่าน และระบบต้องรองรับการเปลี่ยนรหัสผ่านในกรณีต่าง ๆ ด้วยวิธีการที่ปลอดภัย

กรณีแอปพลิเคชันที่ใช้งานผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile device)

 - 1) กำหนดรหัสผ่านโดยใช้ PIN code หรือรหัสผ่านที่ซับซ้อน (PIN/Password Complexity) โดยกรณี PIN Code ต้องใช้รหัสผ่าน 6 หลักขึ้นไป
 - 2) ไม่บังคับให้เปลี่ยนรหัสผ่าน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสนใจในการเปลี่ยนรหัสผ่าน และระบบต้องรองรับการเปลี่ยนรหัสผ่านในกรณีต่าง ๆ ด้วยวิธีการที่ปลอดภัย
- 2.2.12 ผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งานต้องใช้รหัสผ่านอย่างปลอดภัย ดังนี้
 - 1) ต้องกำหนดรหัสผ่านที่ไม่สามารถคาดเดาได้ง่าย เช่น คำที่อยู่ในพจนานุกรม “qwerty” “abcde” “12345” ชื่อ-นามสกุล วันเดือนปีเกิด ที่อยู่ หรือเบอร์โทรศัพท์ เป็นต้น
 - 2) ต้องไม่ใช้งานรหัสผ่านโดยการเข้าใช้งานโดยอัตโนมัติ ได้แก่ การกำหนดค่า “Remember Password” เป็นต้น

- 3) ต้องเก็บรหัสผ่านไว้เป็นความลับเฉพาะบุคคล ไม่เปิดเผยให้ผู้อื่นรับทราบ และไม่พิมพ์รหัสผ่านในลักษณะเปิดเผย เช่น พิมพ์รหัสผ่านต่อหน้าผู้ใช้งานคนอื่น เป็นต้น
- 4) ต้องไม่ใช้บัญชีชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านร่วมกันกับผู้อื่น แม้ว่าบัญชีชื่อผู้ใช้งานจะได้รับการอนุญาตจากเจ้าของชื่อผู้ใช้งานบุคคลนั้นก็ตาม
- 5) ต้องเปลี่ยนแปลงรหัสผ่านเมื่อมีการแจ้งเตือนจากระบบ หรือสงสัยว่ารหัสผ่านลั่วงรู้โดยบุคคลอื่น

2.3 การบริหารจัดการสิทธิ์ (Privilege Management)

- 2.3.1 ผู้บังคับบัญชาต้องกำหนดให้มีขั้นตอนปฏิบัติสำหรับการลงทะเบียน การเพิ่มสิทธิ์ การเพิกถอนสิทธิ์ การเปลี่ยนแปลงสิทธิ์ และการทบทวนสิทธิ์ของผู้ใช้งานอย่างเป็นลายลักษณ์อักษร
 - 2.3.2 กำหนดสิทธิ์ที่เหมาะสมกับผู้ใช้งานตามความจำเป็นและสอดคล้องกับหน้าที่ความรับผิดชอบและจัดเก็บประวัติ (Log) การลงทะเบียน การเพิ่มสิทธิ์ การเพิกถอนสิทธิ์ และการเปลี่ยนแปลงสิทธิ์ของผู้ใช้งาน
 - 2.3.3 เจ้าของข้อมูลและผู้ดูแลระบบ ต้องจัดให้มีการควบคุมและจำกัดสิทธิ์ในการใช้งานระบบตามความจำเป็นในการใช้งานเท่านั้น
 - 1) สิทธิ์ในการสร้างข้อมูล (Create)
 - 2) สิทธิ์ในการอ่านข้อมูลหรือเรียกดูข้อมูล (Read)
 - 3) สิทธิ์ในการปรับปรุงข้อมูล (Modify / Update)
 - 4) สิทธิ์ในการลบข้อมูล (Delete)
 - 5) สิทธิ์ในการมอบหมายสิทธิ์ในการดำเนินการแทน (Assign)
 - 6) สิทธิ์ในการรับรองความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูล (Approve/Authenticate)
 - 7) ไม่มีสิทธิ์
 - 2.3.4 เจ้าของข้อมูลและผู้ดูแลระบบต้องเป็นผู้อนุมัติการให้สิทธิ์เพื่อเข้าถึงสารสนเทศหรือระบบเทคโนโลยีสารสนเทศใด ๆ อย่างเป็นลายลักษณ์อักษร
 - 2.3.5 เจ้าของข้อมูลและผู้ดูแลระบบ ต้องจำกัดจำนวนผู้ใช้งานที่ทำหน้าที่เป็นผู้ให้สิทธิ์กับผู้ใช้งานให้น้อยที่สุดตามความเหมาะสม
 - 2.3.6 เจ้าของข้อมูลและผู้ดูแลระบบ ต้องจำกัดระยะเวลาการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของ รพม. แก่หน่วยงานภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงานร่วมกับ รพม.
 - 2.3.7 เจ้าของข้อมูลและผู้ดูแลระบบ ต้องจัดให้มีการถอดถอนสิทธิ์หรือเปลี่ยนแปลงสิทธิ์การเข้าถึงทันทีเมื่อผู้ใช้งานเกษียณ เปลี่ยนแปลงหน้าที่ความรับผิดชอบ เปลี่ยนแปลงการจ้างงาน หรือไม่มีความจำเป็นในการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 2.3.8 ผู้ดูแลระบบต้องลบหรือระงับการใช้งานสิทธิ์ของผู้ใช้งานที่มากับระบบ (Default User) ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องใช้งานต้องกำหนดรหัสผ่านอย่างมั่นคงปลอดภัย
- ## 2.4 การทบทวนสิทธิ์การเข้าถึงของผู้ใช้งาน (Review of User Access Rights)
- 2.4.1 เจ้าของข้อมูลและผู้ดูแลระบบ ต้องมีการสอบทานสิทธิ์การเข้าถึงของผู้ใช้งานระบบเมื่อ รพม. มีการเปลี่ยนแปลงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศหรือโครงสร้างองค์กร
 - 2.4.2 ผู้ดูแลระบบ ต้องมีการสอบทานและระงับการใช้งานบัญชีผู้ใช้งานที่ไม่ได้ใช้งานนานเกิน 180 วัน หากผู้ใช้งานต้องการกลับมาใช้งานจะต้องยืนยันตัวตนให้ ผทท. ทราบ ทั้งนี้ ระยะเวลาที่ไม่ได้ใช้งานของบัญชีผู้ใช้งานอาจจะขึ้นอยู่กับแต่ละระบบสารสนเทศ

3. การป้องกันอุปกรณ์ที่ไม่มีผู้ดูแล และการควบคุมการไม่ทิ้งสินทรัพย์สารสนเทศสำคัญไว้ในที่ที่ไม่ปลอดภัย
 - 3.1 การป้องกันอุปกรณ์ที่ไม่มีผู้ดูแล (Unattended User Equipment)
 - 3.1.1 ผู้ดูแลระบบต้องจัดให้มีมาตรการสำหรับป้องกันระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยการกำหนดค่าของระบบ (Configuration) ให้มีการล็อกหน้าจอสำหรับอุปกรณ์ที่ไม่มีพนักงานดูแล หรือล็อกอุปกรณ์อยู่เสมอ
 - 3.1.2 ผู้ใช้งานและหน่วยงานภายนอก/บุคคลภายนอก ต้องล็อกหน้าจออัตโนมัติเมื่อไม่มีการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของ รพม. ตามระยะเวลาที่กำหนด โดยต้องพักหน้าจอ (Screen Saver) อัตโนมัติหลังจากที่ไม่มีการใช้งานคอมพิวเตอร์เป็นระยะเวลานานกว่า 15 นาที ผู้ใช้งานและหน่วยงานภายนอก/บุคคลภายนอกจะใช้งานต่อได้เมื่อมีการใส่รหัสผ่านที่ถูกต้อง
 - 3.1.3 ผู้ใช้งานต้อง Logout ออกจากเครื่องคอมพิวเตอร์เมื่อมีความจำเป็นต้องลงทิ้งเครื่องคอมพิวเตอร์
 - 3.1.4 ผู้ใช้งานต้องป้องกันไม่ให้ผู้อื่นใช้อุปกรณ์ เช่น กล้องดิจิทัล เครื่องสำเนาเอกสาร เครื่องสแกนเอกสารโดยไม่ได้รับอนุญาต
 - 3.2 การควบคุมสินทรัพย์สารสนเทศและการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ (Clear Desk and Clear Screen Control)
 - 3.2.1 ผู้บังคับบัญชาต้องกำหนดให้ผู้รับผิดชอบในการดูแลสถานที่ที่มีการรับ - ส่งแฟกซ์ หรือจดหมายเข้า - ออก
 - 3.2.2 ผู้ใช้งานต้องออกจากระบบคอมพิวเตอร์ (Logout) ทันที เมื่อจำเป็นต้องปล่อยทิ้งโดยไม่มีผู้ดูแล
 - 3.2.3 ผู้ใช้งานต้องจัดเก็บข้อมูลสำคัญแยกต่างหาก และป้องกันให้มีความปลอดภัยอย่างพอเพียง
 - 3.2.4 ผู้ใช้งานต้องนำเอกสารออกจากเครื่องพิมพ์ทันทีที่พิมพ์งานเสร็จ
4. การควบคุมการเข้าถึงเครือข่าย (Network Access Control)

ให้มีการควบคุมการใช้งานบริการเครือข่าย การควบคุมการพิสูจน์ตัวตนสำหรับผู้ใช้งานที่อยู่ภายนอก รพม. การควบคุมการพิสูจน์ตัวตนอุปกรณ์บนเครือข่าย การป้องกันพอร์ต (Port) ที่ใช้สำหรับตรวจสอบและปรับแต่งระบบ การแบ่งแยกเครือข่าย (Segregation in networks) อย่างเหมาะสม การควบคุมการเชื่อมต่อทางเครือข่าย และการควบคุมการกำหนดเส้นทางบนเครือข่าย

 - 4.1 การใช้งานบริการเครือข่าย (Use of Network Services)
 - 4.1.1 ผู้ดูแลระบบต้องควบคุมการเผยแพร่แผนผังระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล (Network Diagram) รวมถึงโครงสร้าง IP Address ชื่อระบบ และชื่ออุปกรณ์สารสนเทศแก่ผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาตหรือหน่วยงานภายนอก/บุคคลภายนอก
 - 4.1.2 ผู้ดูแลระบบต้องควบคุมการใช้งานระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล เพื่อป้องกันการเข้าถึงระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลและบริการของระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาต
 - 4.1.3 ผู้ดูแลระบบต้องควบคุมการเชื่อมต่อเครือข่ายภายนอก เพื่อใช้งานอินเทอร์เน็ต ซึ่งอาจเป็นช่องทางให้หน่วยงานภายนอก/บุคคลภายนอกเข้าถึงสารสนเทศหรือระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของ รพม. โดยมีได้รับอนุญาต
 - 4.1.4 ผู้ใช้งานต้องแจ้งความประสงค์ในการขอใช้งานบริการเครือข่ายแก่ ฝทท. และสามารถใช้บริการเครือข่ายได้หลังจากได้รับการอนุมัติจาก ฝทท. แล้ว
 - 4.1.5 ผู้ใช้งาน ต้องไม่ใช้ระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเพื่อเป็นช่องทางในการเจาะระบบ (Hacking) หรือการสแกนช่องโหว่ของระบบโดยมิได้รับอนุญาต
 - 4.2 การพิสูจน์ตัวตนของผู้ใช้งานที่อยู่ภายนอก รพม. (User Authentication for External Connections)

ผู้ดูแลระบบต้องกำหนดให้มีการพิสูจน์ตัวตนผ่านระบบ Active Directory ของ รพม. ก่อนอนุญาตให้ผู้ใช้งานที่อยู่ภายนอก รพม. เข้าใช้งานเครือข่ายและระบบสารสนเทศของ รพม.

- 4.3 การพิสูจน์ตัวตนของอุปกรณ์ในระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล (Equipment Identification in Networks) ผู้ดูแลระบบต้องกำหนดให้มีการพิสูจน์ตัวตนของอุปกรณ์ในระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล ได้แก่ การตรวจสอบ MAC Address
- 4.4 การป้องกันพอร์ตที่ใช้สำหรับตรวจสอบและปรับแต่งระบบ (Remote Diagnostic and Configuration Port Protection) ผู้ดูแลระบบต้องระงับบริการและพอร์ต (Port) ที่ไม่มีความจำเป็นต้องใช้บนเครื่องคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์เครือข่าย
- 4.5 ผู้ดูแลระบบต้องติดตั้งระบบตรวจจับการบุกรุก (Intrusion Prevention System/ Intrusion Detection System) ของระบบเครือข่าย
- 4.6 การแบ่งแยกเครือข่าย (Segregation in Networks)
 - 4.6.1 ผู้ดูแลระบบต้องจัดให้มีการแบ่งแยกเครือข่ายตามกลุ่มของผู้ใช้งาน หรือกลุ่มของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อควบคุมการใช้งานในแต่ละเครือข่ายย่อยอย่างเหมาะสม โดยพิจารณาจากความต้องการในการเข้าถึงข้อมูล ระดับความสำคัญของข้อมูล รวมถึงการพิจารณาด้านราคา ประสิทธิภาพ และผลกระทบทางด้านความปลอดภัยดังต่อไปนี้
 - 1) เครือข่ายที่อนุญาตให้เข้าถึงจากภายนอกและเครือข่ายที่ใช้ภายใน รพม.
 - 2) เครือข่ายแอปพลิเคชัน (Application) ที่มีความสำคัญกับเครือข่ายอื่น ๆ ที่มีความสำคัญน้อยกว่า
 - 3) เครือข่ายสำหรับเครื่องให้บริการ (Server Farm) กับเครือข่ายของผู้ใช้งาน ควรมีการติดตั้งอุปกรณ์ที่สามารถแบ่งแยกเครือข่ายได้ เช่น Firewall หรือ Switch ที่สามารถแบ่ง VLAN ได้ เป็นต้น
 - 4.6.2 ผู้ดูแลระบบจะกำหนดเส้นทางบนเครือข่ายที่เข้มงวด เพื่อจำกัดการเข้าถึงระยะไกลไปเฉพาะเครือข่ายที่กำหนดเท่านั้น
 - 4.6.3 ผู้ดูแลระบบต้องตั้งค่า (Configuration) อุปกรณ์เครือข่าย เช่น Firewall หรือ Router มิให้สามารถบริหารจัดการจากภายนอกเครือข่ายได้ เว้นแต่ในกรณีฉุกเฉินซึ่งต้องได้รับการอนุญาตจากผู้ดูแลระบบเท่านั้น
- 4.7 การควบคุมการเชื่อมต่อทางเครือข่าย (Network Connection Control)
 - 4.7.1 ผู้ดูแลระบบต้องจำกัดการใช้งานเครือข่ายของผู้ใช้งานในการเชื่อมต่อกับเครือข่ายของ รพม. เช่น Router หรือ Firewall เป็นต้น พร้อมทั้งติดตั้งระบบควบคุมเพื่อกลั่นกรองข้อมูลที่รับ - ส่ง เช่น Web Filtering, Email Filtering เป็นต้น เพื่อให้การเชื่อมต่อมีความปลอดภัย
 - 4.7.2 ผู้ดูแลระบบต้องติดตั้ง Firewall ระหว่างเครือข่ายของ รพม. กับเครือข่ายภายนอก ทั้งนี้ การติดตั้ง Firewall ต้องพิจารณาเรื่องดังต่อไปนี้
 - 1) การป้องกันการจราจรจากภายนอก ต้องถูกกำหนดให้ใช้เส้นทางที่ผ่าน First Tier Firewall ที่มีความมั่นคงปลอดภัยเพื่อป้องกันทรัพย์สินสารสนเทศของ รพม. และโครงสร้างพื้นฐานที่มีความสำคัญจากการเข้าถึงที่ไม่ได้รับอนุญาต
 - 2) Firewall ต้องระบุตัวตนและพิสูจน์ตัวตนของผู้ใช้งานก่อนที่จะให้สิทธิ์การเข้าถึงอินเทอร์เฟซ (Interface) เพื่อการบริหารจัดการ Firewall
 - 3) Firewall ต้องตั้งค่าให้ระงับบัญชีผู้ใช้งานหลังจากมีความพยายามที่จะเข้าสู่ระบบไม่สำเร็จ 5 ครั้ง การยกเลิกการระงับต้องดำเนินการโดย ฝทท.
 - 4) ไม่อนุญาตให้พิสูจน์ตัวตนผ่านทางอินเทอร์เฟซ (Interface) การจัดการ Firewall จากระยะไกล (Remote)

- 5) ผู้ที่ได้รับการมอบหมายจาก ฝทท. เท่านั้นที่มีสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนการตั้งค่าด้านความปลอดภัยบน Firewall
- 6) Firewall ต้องตั้งค่าให้บันทึกเหตุการณ์ด้านความมั่นคงปลอดภัย
- 7) Firewall ต้องได้รับการสอบทาน ทดสอบ และตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ
- 8) Firewall ต้องถูกบริหารจัดการผ่านทางวิธีการติดต่อสื่อสารที่มีการเข้ารหัส
- 9) ต้องปิดบริการและพอร์ต (Port) ที่ไม่จำเป็นต้องใช้บน Firewall
- 10) Firewall ประเภทซอฟต์แวร์ (Software) ต้องติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแยกต่างหาก
- 11) Firewall ต้องสามารถป้องกันตัวเองจากการโจมตี DOS (Denial of service) ได้อย่างเช่น Ping, Sweeps หรือ TCP SYN Floods เป็นต้น
- 12) ต้องใช้เวอร์ชันของซอฟต์แวร์ (Software) Firewall และระบบปฏิบัติการที่เจ้าของผลิตภัณฑ์ยังให้การสนับสนุน
- 13) ผู้ดูแล Firewall ต้องติดตามข้อมูลช่องโหว่จากผู้ให้บริการ (Vendor) เพื่อรับทราบข่าวสารการ Upgrade และแพตช์ (Patch) ที่จำเป็น และต้องติดตั้งแพตช์ (Patch) ทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง

4.7.3 ผู้ดูแลระบบต้องติดตั้ง Firewall เพื่อแบ่งแยก Zone ให้มีการใช้ DMZ (Demilitarized zone) โดยต้องพิจารณาเรื่องดังต่อไปนี้

- 1) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ให้บริการผ่านอินเทอร์เน็ต เช่น FTP, Email, Web และ External DNS server เป็นต้น ต้องติดตั้งอยู่ใน DMZ
- 2) การเข้าถึงจากระยะไกลต้องพิสูจน์ตัวตนที่ Firewall หรือผ่านบริการที่อยู่ใน DMZ
- 3) DNS Servers ต้องไม่อนุญาตให้มีการแลกเปลี่ยนโซน (Zone Transfers) เว้นแต่มีเหตุจำเป็น

4.8 การควบคุมการกำหนดเส้นทางบนเครือข่าย (Network Routing Control)

ผู้ดูแลระบบต้องควบคุมการกำหนดเส้นทางบนเครือข่ายเพื่อให้มั่นใจว่าการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์และเครือข่ายของสารสนเทศบนเครือข่าย โดยมีกลไกในการตรวจสอบที่อยู่ปลายทางและต้นทางของการเชื่อมต่อ เช่น การควบคุมโดย Firewall หรือ Proxy เป็นต้น

5. การควบคุมการเข้าถึงระบบปฏิบัติการ (Operating system Access Control)

ให้มีการควบคุมการเข้าถึงระบบปฏิบัติการอย่างมั่นคงปลอดภัย การควบคุมการระบุและพิสูจน์ตัวตนของผู้ใช้งาน การควบคุมระบบบริหารจัดการรหัสผ่าน การควบคุมการใช้งานโปรแกรมประเภทยูทิลิตี้ (System Utilities) การควบคุมการหมดเวลาการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และควบคุมการจำกัดระยะเวลาการเชื่อมต่อระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ขั้นตอนปฏิบัติในการเข้าถึงระบบอย่างมั่นคงปลอดภัย (Secure Logon Procedures)

5.1.1 ผู้ดูแลระบบ ต้องจัดให้มีการควบคุมการเข้าถึงระบบปฏิบัติการอย่างมั่นคงปลอดภัย โดยขั้นตอนการเข้าสู่ระบบต้องเปิดเผยข้อมูลเกี่ยวกับระบบให้น้อยที่สุดเพื่อหลีกเลี่ยงผู้ใช้งานที่ไม่ได้รับอนุญาตซึ่งขั้นตอนการ Logon ต้องพิจารณา ดังนี้

- 1) หากกระบวนการเข้าสู่ระบบไม่สำเร็จ ระบบต้องไม่แสดงข้อมูลของระบบหรือแอปพลิเคชัน (Application) ที่ใช้งานอยู่
- 2) ระบบต้องแสดงข้อความเตือนผู้ใช้งานว่าสามารถเข้าใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ได้เฉพาะผู้ที่มีสิทธิ์เท่านั้น
- 3) หากกระบวนการเข้าสู่ระบบไม่สำเร็จ ระบบต้องไม่แสดงข้อมูลที่สามารถระบุตัวตนของระบบ เช่น เครือข่ายที่ใช้งาน สถานที่ตั้งของระบบ หรือชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เป็นต้น

- 4) ระบบต้องไม่แสดงข้อความที่ชี้เฉพาะเหตุของการเข้าสู่ระบบไม่สำเร็จ เช่น ไม่แสดงข้อความว่า บัญชีผู้ใช้งานผิด หรือ รหัสผ่านผิด เป็นต้น
 - 5) ห้ามเข้าสู่ระบบจากบัญชีผู้ใช้งานส่วนบุคคลเดียวกันมากกว่าหนึ่ง Session ในระบบเดียวกัน
 - 6) ระบบต้องจำกัดจำนวนครั้งในการพยายามเข้าสู่ระบบที่ไม่สำเร็จ และต้องพิจารณาเงื่อนไขต่อไปนี้อย่างเคร่งครัด
 - (ก) การเก็บบันทึกผลการเข้าสู่ระบบทั้งที่สำเร็จและไม่สำเร็จ
 - (ข) หน่วงระยะเวลาในการเข้าใช้งานระบบครั้งต่อไป
 - (ค) การตัดการเชื่อมต่อ
 - (ง) การแสดงข้อความเตือนที่หน้าจอของผู้ดูแลระบบเมื่อมีการเข้าสู่ระบบเกินจำนวนครั้งที่จำกัดไว้
 - 7) ระบบต้องแสดงวัน เวลา ในการเข้าสู่ระบบที่สำเร็จในครั้งก่อน พร้อมทั้งบันทึกจำนวนครั้งที่พยายามเข้าไม่สำเร็จนับแต่การเข้าสู่ระบบที่สำเร็จในครั้งก่อนของผู้ใช้งาน
 - 8) ระบบต้องไม่ส่งรหัสผ่านแบบ Clear Text ผ่านระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล
 - 9) ผู้ดูแลระบบต้องกำหนดจำนวนครั้งที่ยอมให้ใส่รหัสผ่านผิดได้ไม่เกิน 5 ครั้ง
- 5.2 การระบุและพิสูจน์ตัวตนของผู้ใช้งาน (User Identification and Authentication)
- ผู้ดูแลระบบ ต้องจัดให้ผู้ใช้งานมีบัญชีผู้ใช้งานของแต่ละบุคคลเพื่อใช้พิสูจน์ตัวตนในการเข้าถึงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และต้องใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศพิสูจน์ตัวตนผู้ใช้งานในการเข้าถึงระบบปฏิบัติการผ่านระบบ Active Directory (AD) หรือ Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) ทุกครั้ง พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลการเข้าถึง
- 5.3 การใช้งานโปรแกรมประเภทยูทิลิตี้ (Use of System Utilities)
- ผู้ดูแลระบบ ต้องควบคุมการใช้งานโปรแกรมประเภทยูทิลิตี้บนระบบที่ใช้งานจริง (Production System) ดังนี้
- 5.3.1 ต้องจัดทำบัญชีโปรแกรมประเภทยูทิลิตี้ (System Utilities) ที่นำมาใช้งาน
 - 5.3.2 กำหนดความรับผิดชอบในการใช้โปรแกรมประเภทยูทิลิตี้ (System Utilities) แต่ละรายการอย่างชัดเจนและสื่อสารให้ผู้เกี่ยวข้องทราบเพื่อถือปฏิบัติ
 - 5.3.3 ให้มีการพิสูจน์ตัวตน และกำหนดสิทธิ์ในการใช้งานโปรแกรมประเภทยูทิลิตี้เฉพาะกลุ่มคนที่มีหน้าที่รับผิดชอบ
 - 5.3.4 มีการบันทึกเหตุการณ์ (Log) การใช้งานโปรแกรมประเภทยูทิลิตี้ และต้องสอบถามจากผู้ดูแลระบบอย่างสม่ำเสมอ
 - 5.3.5 ต้องทำการเพิกถอนหรือระงับโปรแกรมประเภทยูทิลิตี้ที่ไม่จำเป็น
- 5.4 การหมดเวลาการใช้งานระบบสารสนเทศ (Session Timeout)
- 5.4.1 ผู้ดูแลระบบต้องกำหนด Session Timeout ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ไม่มีการใช้งานภายในระยะเวลา 15 นาที หากระบบใดที่ไม่สามารถกำหนด Session Timeout ภายในระยะเวลา 15 นาทีได้ ให้กำหนดเป็นระยะเวลาน้อยที่สุดที่จะสามารถกำหนดได้ ทั้งนี้ ถ้าระบบที่ไม่สามารถตัดการเชื่อมต่อแบบอัตโนมัติได้ กำหนดให้ใช้โปรแกรมพักหน้าจอที่ต้องใส่รหัสผ่านหรือกำหนดให้มีการล็อกหน้าจอ
 - 5.4.2 ผู้ดูแลระบบ และผู้ใช้งาน ต้องตั้งค่าให้มีโปรแกรมพักหน้าจอที่ต้องใส่รหัสผ่านสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา และเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ทั้งนี้ โปรแกรมพักหน้าจอกำหนดให้ป้อนรหัสผ่านหลังจากที่มีการทิ้งเครื่องดังกล่าวไว้โดยไม่มีการใช้งานเป็นระยะเวลา 15 นาที

- 5.5 การจำกัดระยะเวลาการเชื่อมต่อระบบสารสนเทศ (Limitation of Connection Time)
 - 5.5.1 ผู้ดูแลระบบ ต้องจำกัดระยะเวลาในการเชื่อมต่อระบบสารสนเทศที่มีความสำคัญสูง โดยต้องคำนึงถึงระยะเวลาที่จำเป็นในกระบวนการดำเนินงานทางธุรกิจ ได้แก่ กำหนดให้เข้าใช้งานได้ในช่วงเวลาทำการของ รพม. 08.00 น. – 17.00 น. และเชื่อมต่อเพื่อใช้งานได้ครั้งละไม่เกิน 3 ชั่วโมง
 - 5.5.2 ผู้ใช้งาน หากมีความจำเป็นต้องใช้งานนอกเวลาที่กำหนดต้องขออนุมัติจากผู้บังคับบัญชาเท่านั้น
6. การควบคุมการเข้าถึงโปรแกรมประยุกต์และสารสนเทศ (Application and Information Access Control)
 ให้มีการจำกัดการเข้าถึงสารสนเทศ และการแยกระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความสำคัญสูงไว้ในบริเวณที่ควบคุมเฉพาะ
 - 6.1 การจำกัดการเข้าถึงสารสนเทศ (Information Access Restriction)
 - 6.1.1 เจ้าของข้อมูลและผู้ดูแลระบบต้องกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงแก่ผู้ใช้งานเท่าที่จำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติงาน โดยการให้สิทธิ์ต้องพิจารณาในเรื่องดังต่อไปนี้
 - 1) การจำกัดไม่ให้ใช้ตัวเลือก (Options) ที่ไม่ได้รับอนุญาต
 - 2) การจำกัดการเข้าถึง Command Line
 - 3) การจำกัดการเข้าถึงข้อมูลและฟังก์ชันการใช้งานของแอปพลิเคชัน (Application) ที่ไม่เกี่ยวข้องกับหน้าที่ความรับผิดชอบ
 - 4) การจำกัดระดับสิทธิ์ในการเข้าถึงไฟล์ เช่น อ่านอย่างเดียว เป็นต้น
 - 5) การควบคุมการแจกจ่าย การเข้าถึงข้อมูล การนำข้อมูลออกจากระบบสารสนเทศ เช่น รายงาน เป็นต้น
 - 6.1.2 เจ้าของข้อมูลและผู้ดูแลระบบ ควรกำหนดให้ระบบสารสนเทศรองรับการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงแบบกลุ่มได้
 - 6.2 การแยกระบบสารสนเทศที่ไวต่อการรบกวน (Sensitive System Isolation) มีผลกระทบต่อคนกลุ่มใหญ่หรือระบบที่มีความสำคัญต่อหน่วยงาน ต้องดำเนินการดังนี้
 - 6.2.1 เจ้าของข้อมูลและผู้ดูแลระบบ แยกระบบซึ่งไวต่อการรบกวนออกจากระบบอื่น ๆ และควบคุมสภาพแวดล้อมของระบบโดยเฉพาะ ได้แก่ ระบบ File Sharing ระบบสารสนเทศทางการเงิน และระบบ Active Directory (AD) โดยเข้าถึงได้ทั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และสื่อสารเคลื่อนที่และการปฏิบัติงานจากภายนอกองค์กร (Mobile Computing and Teleworking)
 - 6.2.2 ผู้ดูแลระบบต้องควบคุมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เคลื่อนที่และการปฏิบัติงานจากภายนอกหน่วยงาน (Mobile Computing and Teleworking) ที่เกี่ยวข้องกับระบบดังกล่าว
 - 6.2.3 เจ้าของข้อมูลที่เป็นเจ้าของระบบสารสนเทศที่มีความสำคัญสูงต้องเป็นผู้อนุญาต ในกรณีที่ระบบสารสนเทศที่มีความสำคัญสูงมีความจำเป็นต้องทำงานร่วมกับระบบสารสนเทศอื่นที่มีความสำคัญน้อยกว่า
7. การควบคุมการปฏิบัติงานจากภายนอก รพม. (Teleworking)
 - 7.1 ผู้ดูแลระบบต้องกำหนดให้มีการพิสูจน์ตัวตนก่อนการใช้งาน และเชื่อมต่อผ่านช่องทางที่มีความปลอดภัยที่มีเทคโนโลยีเข้ารหัสป้องกัน
 - 7.2 ผู้ดูแลระบบต้องทำการถอดถอนสิทธิ์ในการเข้าถึงของผู้ใช้งานจากภายนอกสำนักงาน เมื่อครบกำหนดระยะเวลาที่ขออนุญาต
 - 7.3 ผู้ใช้งาน หากจำเป็นต้องมีการปฏิบัติงานจากภายนอกสำนักงานของ รพม. ต้องได้รับการอนุญาตจากผู้บังคับบัญชาอย่างเป็นลายลักษณ์อักษร ในกรณีเร่งด่วนสามารถดำเนินการก่อน โดยแจ้งให้ผู้บังคับบัญชารับทราบด้วย โดยผู้บังคับบัญชาต้องพิจารณาเงื่อนไขในการเตรียมการ ดังต่อไปนี้

- 1) ความมั่นคงปลอดภัยทางกายภาพและสภาพแวดล้อมของการปฏิบัติงานจากภายนอก รฟม.
 - 2) ความมั่นคงปลอดภัยทางการสื่อสาร โดยยึดจากระดับความสำคัญ (Sensitivity) ของข้อมูลที่จะถูกเข้าถึงและส่งผ่านช่องทางการเชื่อมต่อสื่อสาร (Communication Link) รวมถึงระดับความสำคัญ (Sensitivity) ของระบบภายใน รฟม.
- 7.4 ผู้ใช้งานต้องจัดเก็บเอกสารที่เป็นความลับในอุปกรณ์ที่ล็อกได้และมีการควบคุมการเข้าถึง โดยใช้หลักเกณฑ์การรักษาความลับเช่นเดียวกับสารสนเทศที่อยู่ในสำนักงานของ รฟม.
- 7.5 ผู้ใช้งาน ต้องติดตั้งโปรแกรมป้องกันไวรัสและ Personal Firewall สำหรับอุปกรณ์ส่วนตัวที่ใช้เชื่อมต่อเครือข่ายของ รฟม. จากภายนอก
8. ผู้บังคับบัญชา ต้องควบคุมการใช้งานข้อมูลส่วนบุคคลให้มีการใช้งานที่สอดคล้องกับกฎหมาย พระราชบัญญัติกฏระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง เช่น พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562

ส่วนที่ 7

การควบคุมการเข้าถึงระบบเครือข่ายไร้สาย

วัตถุประสงค์

- เพื่อกำหนดมาตรการในการควบคุมการเข้าถึงระบบเครือข่ายไร้สาย (Wireless LAN) ของ รพม. โดยการกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้งานในการเข้าถึงระบบให้เหมาะสมตามหน้าที่ความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน รวมทั้งมีการทบทวนสิทธิ์การเข้าถึงอย่างสม่ำเสมอ
- เพื่อสร้างความมั่นคงปลอดภัยของการใช้งานระบบเครือข่ายไร้สาย

ผู้รับผิดชอบ

- ผู้ดูแลระบบ
- ผู้ใช้งาน

อ้างอิงมาตรฐาน: ISO/IEC 27001:2022

- มาตรการควบคุมด้านองค์กร (Organizational Controls)
- มาตรการควบคุมด้านเทคโนโลยี (Technological Controls)

แนวปฏิบัติ

1. ผู้ใช้งานที่ต้องการเข้าถึงระบบเครือข่ายไร้สายของ รพม. ต้องลงทะเบียนกับผู้ดูแลระบบ และต้องได้รับการอนุญาตจาก ผทท. อย่างเป็นลายลักษณ์อักษร
2. ผู้ดูแลระบบต้องกำหนดมาตรฐานความปลอดภัยของระบบเครือข่ายไร้สายไม่ต่ำกว่ามาตรฐาน WPA2
3. ผู้ดูแลระบบต้องลงทะเบียนกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งานในการเข้าถึงระบบเครือข่ายไร้สายให้เหมาะสมกับหน้าที่ความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน รวมทั้งมีการทบทวนสิทธิ์การเข้าถึงอย่างสม่ำเสมอ
4. ผู้ดูแลระบบต้องลงทะเบียนอุปกรณ์ทุกตัวที่ใช้ติดต่อบนระบบเครือข่ายไร้สาย
5. ผู้ดูแลระบบ ต้องกำหนดตำแหน่งการวางอุปกรณ์ Access Point (AP) ไม่ให้สัญญาณของอุปกรณ์รั่วไหลออกไปนอกบริเวณที่ใช้งาน เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้โจมตีใช้ Access Point (AP) ของ รพม. รับ - ส่งสัญญาณได้
6. ผู้ดูแลระบบต้องเลือกใช้กำลังส่งให้เหมาะสมกับพื้นที่ใช้งานและต้องสำรวจว่าสัญญาณรั่วไหลออกไปภายนอกหรือไม่ นอกจากนี้การใช้เสาอากาศพิเศษที่สามารถกำหนดทิศทางการแพร่กระจายของสัญญาณอาจช่วยลดการรั่วไหลของสัญญาณให้ดีขึ้น
7. ผู้ดูแลระบบต้องเปลี่ยนค่า SSID (Service Set Identifier) ที่ถูกกำหนดเป็นค่า Default มาจากผู้ผลิตทันทีที่นำ Access Point (AP) มาใช้งาน
8. ผู้ดูแลระบบต้องเปลี่ยนค่าชื่อ Login และรหัสผ่านสำหรับการตั้งค่าการทำงานของอุปกรณ์ไร้สาย และผู้ดูแลระบบต้องเลือกใช้ชื่อ Login และรหัสผ่านที่มีความคาดเดายากเพื่อป้องกันผู้โจมตีไม่ให้สามารถเดาหรือเจาะรหัสได้โดยง่าย
9. ผู้ดูแลระบบต้องควบคุม MAC address ชื่อผู้ใช้ (Username) และรหัสผ่าน (Password) ของผู้ใช้งานที่มีสิทธิ์ในการใช้งานระบบเครือข่ายไร้สาย โดยอนุญาตเฉพาะผู้ใช้งานที่ได้รับอนุญาตให้เข้าใช้เครือข่ายไร้สายได้อย่างถูกต้องเท่านั้น
10. ผู้ดูแลระบบต้องตรวจสอบความมั่นคงปลอดภัยของระบบเครือข่ายไร้สายอย่างสม่ำเสมอ และบันทึกเหตุการณ์น่าสงสัยที่เกิดขึ้นในระบบเครือข่ายไร้สายตามขั้นตอนที่ รพม. กำหนด

ส่วนที่ 8

การควบคุมหน่วยงานภายนอกและผู้ใช้งานภายนอกเข้าถึงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

วัตถุประสงค์

- เพื่อควบคุมหน่วยงานภายนอกและผู้ใช้งานภายนอกที่มีการเข้าใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของ รพม. ให้เป็นไปอย่างมั่นคงปลอดภัย

ผู้รับผิดชอบ

- ผู้ดูแลระบบ
- ผู้บังคับบัญชา
- หน่วยงานภายนอก
- ผู้ใช้งาน (บุคคลภายนอก)

อ้างอิงมาตรฐาน: ISO/IEC 27001:2022

- มาตรการควบคุมด้านองค์กร (Organizational Controls)
- มาตรการควบคุมด้านกายภาพ (Physical Controls)

แนวปฏิบัติ

1. ผู้ดูแลระบบต้องประเมินความเสี่ยงจากการเข้าถึงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ หรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการประมวลผล โดยหน่วยงานภายนอกและผู้ใช้งานภายนอก และกำหนดมาตรการรองรับหรือแก้ไขที่เหมาะสมก่อนที่จะอนุญาตให้เข้าถึงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของ รพม.
2. การควบคุมการเข้าใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของหน่วยงานภายนอกและผู้ใช้งานภายนอก
 - 2.1 เจ้าของข้อมูลต้องเป็นผู้อนุญาตการให้สิทธิ์แก่หน่วยงานภายนอกและผู้ใช้งานภายนอกที่ต้องการสิทธิ์ในการเข้าใช้งานระบบสารสนเทศของ รพม. อย่างเป็นลายลักษณ์อักษร
 - 2.2 ผู้บังคับบัญชาต้องกำหนดให้มีการลงนามการไม่เปิดเผยข้อมูลที่สำคัญและเป็นความลับของ รพม.
 - 2.3 ผู้บังคับบัญชา ต้องควบคุมให้มีการกำหนดข้อตกลงและความรับผิดชอบที่เกี่ยวข้องกับความเสี่ยงด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศลงในสัญญา กับหน่วยงานภายนอกที่ให้บริการด้านสารสนเทศและ บริการด้านการสื่อสาร โดยให้ครอบคลุมรวมถึงผู้รับจ้างช่วง
 - 2.4 ผู้บังคับบัญชาต้องกำหนดให้จัดทำเอกสารแบบฟอร์มสำหรับให้หน่วยงานภายนอกและผู้ใช้งานภายนอก ระบุเหตุผลความจำเป็นที่ต้องเข้าใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้
 - 2.4.1 เหตุผลในการขอใช้
 - 2.4.2 ระยะเวลาในการใช้
 - 2.4.3 การตรวจสอบความปลอดภัยของอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อเครือข่าย
 - 2.4.4 การตรวจสอบ MAC address ของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อ
 - 2.5 ผู้ดูแลระบบมีสิทธิ์ในการตรวจสอบการเข้าใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของหน่วยงานภายนอกและ ผู้ใช้งานภายนอก เพื่อควบคุมการใช้งานได้อย่างมั่นคงปลอดภัยตามสัญญา
 - 2.6 ผู้ดูแลระบบต้องควบคุมให้หน่วยงานภายนอกจัดทำแผนการดำเนินงาน คู่มือการปฏิบัติงานและเอกสารที่ เกี่ยวข้อง รวมทั้งต้องปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ เพื่อใช้สำหรับควบคุมหรือตรวจสอบการทำงาน และ เพื่อให้มั่นใจว่าการปฏิบัติงานเป็นไปตามขอบเขตที่ได้กำหนดไว้
3. ผู้ดูแลระบบต้องแจ้งแนวปฏิบัติต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องแก่หน่วยงานภายนอกและผู้ใช้งานภายนอกเพื่อให้ปฏิบัติตาม

4. ผู้ดูแลระบบ ต้องกำกับดูแลหน่วยงานภายนอกและผู้ใช้งานภายนอกให้ปฏิบัติตามสัญญาหรือข้อตกลงการให้บริการที่ระบุไว้ ซึ่งต้องครอบคลุมถึงด้านความมั่นคงปลอดภัย
5. ผู้ดูแลระบบ ต้องติดตาม ตรวจสอบรายงานหรือบันทึกการให้บริการของหน่วยงานภายนอกตามที่ว่าจ้างอย่างสม่ำเสมอตามสัญญาว่าจ้าง
6. ผู้ดูแลระบบ ต้องกำหนดขั้นตอนและช่องทางในการติดต่อกับหน่วยงานภายนอกที่มีหน้าที่ในการกำกับดูแล หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบังคับใช้กฎหมาย รวมทั้งหน่วยงานที่ควบคุมดูแลสถานการณ์ฉุกเฉินภายใต้สถานการณ์ต่าง ๆ ไว้อย่างชัดเจน
7. ผู้ดูแลระบบ ต้องมีขั้นตอนและช่องทางในการติดต่อกับหน่วยงานภายนอกที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านหรือหน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญด้านความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศภายใต้สถานการณ์ต่าง ๆ ไว้อย่างชัดเจน
8. ผู้ดูแลระบบต้องควบคุมการเปลี่ยนแปลงของหน่วยงานภายนอกที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานขององค์กร และต้องประเมินความเสี่ยงอย่างเหมาะสมเพื่อควบคุมผลกระทบอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงนั้น
9. หน่วยงานภายนอกและผู้ใช้งานภายนอก ต้องใช้งานทรัพย์สินสารสนเทศของ รพม. ด้วยความระมัดระวัง และรักษาความลับของ รพม. ไม่นำไปเปิดเผย และต้องขออนุญาตพร้อมทั้งปฏิบัติตามเงื่อนไขในการเข้าถึงระบบสารสนเทศของ รพม. ทุกครั้ง
10. หน่วยงานภายนอกและผู้ใช้งานภายนอกต้องแจ้งเหตุการณ์ไม่ปกติต่าง ๆ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่พบผ่านช่องทางที่ รพม. กำหนดโดยเร็วที่สุด
11. หน่วยงานภายนอกและผู้ใช้งานภายนอกต้องจัดเก็บบัญชีผู้ใช้งานที่ รพม. จัดทำไว้ให้ใช้งานเป็นความลับ เฉพาะบุคคล ไม่เปิดเผยให้ผู้อื่นรับทราบ

ส่วนที่ 9

การใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เคลื่อนที่ ของ รพม.

วัตถุประสงค์

- เพื่อควบคุมการใช้งานทรัพย์สินของ รพม. ประเภทเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่เหมาะสม ทั้งนี้ เพื่อป้องกันการสูญหาย เสียหาย หรือถูกเข้าถึงข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาต

ผู้รับผิดชอบ

- ผู้ดูแลระบบ
- ผู้ใช้งาน

อ้างอิงมาตรฐาน: ISO/IEC 27001:2022

- มาตรการควบคุมด้านองค์กร (Organizational Controls)
- มาตรการควบคุมด้านบุคลากร (People Controls)
- มาตรการควบคุมด้านกายภาพ (Physical Controls)
- มาตรการควบคุมด้านเทคโนโลยี (Technological Controls)

แนวปฏิบัติ

1. การใช้งานทั่วไป

- 1.1 ผู้ดูแลระบบต้องกำหนดบัญชีซอฟต์แวร์มาตรฐาน (Software Standard) ที่อนุญาตให้ติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้งาน และปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันเสมอ
- 1.2 ผู้ดูแลระบบต้องเป็นผู้กำหนดการตั้งชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ (Computer Name) เท่านั้น
- 1.3 ผู้ใช้งานต้องติดตั้งโปรแกรมสำหรับควบคุมการใช้งานอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Device Management: MDM) รวมถึงอุปกรณ์อื่น ๆ ที่ รพม. ไม่สามารถควบคุมการใช้งานผ่านระบบ Active Directory (AD) ได้
- 1.4 ผู้ใช้งานต้องใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพเพื่องานของ รพม.
- 1.5 ผู้ใช้งานต้องไม่ติดตั้งโปรแกรมที่ละเมิดลิขสิทธิ์บนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เคลื่อนที่ของ รพม.
- 1.6 ผู้ใช้งานต้องขออนุญาตติดตั้งโปรแกรมในเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เคลื่อนที่ตามขั้นตอนที่ รพม. กำหนด
- 1.7 ผู้ใช้งานต้องไม่ติดตั้งและแก้ไขเปลี่ยนแปลงโปรแกรมในเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เคลื่อนที่ของ รพม. การดำเนินการดังกล่าวต้องดำเนินการโดยผู้ดูแลระบบเท่านั้น
- 1.8 ผู้ใช้งานต้องศึกษาและปฏิบัติตามคู่มือการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เคลื่อนที่อย่างละเอียดเพื่อให้สามารถใช้งานอย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ
- 1.9 ผู้ใช้งานต้องไม่ดัดแปลงแก้ไขส่วนประกอบต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เคลื่อนที่ และรักษาให้มีสภาพเดิม
- 1.10 ผู้ใช้งานต้องแจ้งซ่อมเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่อยู่ในความรับผิดชอบของ ผทท. ให้ ผทท. เป็นผู้ดำเนินการเท่านั้น
- 1.11 ผู้ใช้งานต้องอัปเดต Patch และระบบปฏิบัติการให้ทันสมัยอยู่เสมอ
- 1.12 ผู้ใช้งานต้องไม่สร้าง Shortcut ไว้บน Desktop ที่เชื่อมต่อไปยังข้อมูลสำคัญของ รพม.
- 1.13 กรณีเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพาและอุปกรณ์เคลื่อนที่ ผู้ใช้งานต้องปฏิบัติเพิ่มเติม ดังนี้
 - 1.13.1 ต้องติดตั้ง Application จาก Official Store หรือเว็บไซต์ที่ให้บริการผ่านโปรโตคอล HTTPS
 - 1.13.2 ไม่ปรับแต่งการเข้าถึงระบบปฏิบัติการ (Rooted/Jailbroken)
 - 1.13.3 ในกรณีที่มีการใช้งานอุปกรณ์ประเภทพกพาในที่สาธารณะ ห้องประชุม และพื้นที่ภายนอกอื่น ๆ ที่ไม่มีการป้องกัน หรือไม่ได้อยู่ในบริเวณของ รพม. ให้ป้องกันการเข้าถึงที่ไม่ได้รับอนุญาต เช่น ไม่เปิดการเชื่อมต่อแบบไร้สายโดยไม่มีการเข้ารหัสข้อมูล เป็นต้น

- 1.13.4 ต้องระมัดระวังการเคลื่อนย้าย โดยต้องใส่กระเป๋าเพื่อป้องกันอันตรายที่เกิดจากการกระทบกระเทือน เช่น การตกจากโต๊ะทำงานหรือหลุดมือ เป็นต้น
 - 1.13.5 ไม่ใส่ในกระเป๋าเดินทางที่เสี่ยงต่อการถูกกดทับโดยไม่ได้ตั้งใจจากการมีของหนักทับหรืออาจถูกจับโยนได้
 - 1.13.6 การใช้งานเป็นระยะเวลานานเกินไป ในสภาพที่มีอากาศร้อนจัดต้องปิดเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อเป็นการพักเครื่องสักระยะหนึ่งก่อนเปิดใช้งานใหม่อีกครั้ง
 - 1.13.7 หลีกเลี่ยงการใช้นิ้วหรือของแข็ง เช่น ปลายปากกา กดสัมผัสหน้าจอ LCD ให้เป็นรอย ชีตข่วนหรือทำให้จอ LCD ของเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพาแตกเสียหายได้
 - 1.13.8 ไม่วางของทับบนหน้าจอและแป้นพิมพ์
 - 1.13.9 การเคลื่อนย้ายเครื่องขณะที่เครื่องเปิดใช้งานอยู่ ให้ทำการยกจากฐานภายใต้แป้นพิมพ์ ห้ามย้ายเครื่องโดยการดึงหน้าจอภาพขึ้น
 - 1.13.10 ไม่เคลื่อนย้ายเครื่องในขณะที่ Harddisk กำลังทำงาน
 - 1.13.11 ไม่ใช้หรือวางใกล้สิ่งที่เป็นของเหลว ความชื้น เช่น อาหาร น้ำ กาแฟ เครื่องดื่มต่าง ๆ เป็นต้น
 - 1.13.12 ไม่วางใกล้อุปกรณ์ที่มีสนามแม่เหล็กไฟฟ้าแรงสูง เช่น แม่เหล็ก โทรทัศน์ ไมโครเวฟ ตู้เย็น เป็นต้น
 - 1.13.13 ไม่ติดตั้งหรือวางในที่ที่มีการสั่นสะเทือน เช่น ในยานพาหนะที่กำลังเคลื่อนที่
 - 1.13.14 การเช็ดทำความสะอาดหน้าจอภาพต้องเช็ดอย่างเบามือที่สุด และต้องเช็ดไปในแนวทางเดียวกันห้ามเช็ดแบบหมุนวน เพราะจะทำให้หน้าจอมีรอยขีดข่วนได้
 - 1.13.15 รับผิดชอบในการป้องกันการสูญหาย เช่น ต้องล็อกเครื่องขณะที่ไม่ได้ใช้งาน ไม่วางเครื่องทิ้งไว้ในที่สาธารณะ หรือในบริเวณที่มีความเสี่ยงต่อการสูญหาย
 - 1.13.16 นำติดตัวไปด้วยเสมอ เช่น ไม่ละทิ้ง อุปกรณ์ประมวลผลประเภทพกพาในรถยนต์ ห้องพัก ในโรงแรม หรือห้องประชุม เป็นต้น ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องละทิ้งให้จัดเก็บไว้ในสถานที่มั่นคงปลอดภัย
 - 1.13.17 ไม่เก็บหรือใช้งานในสถานที่ที่มีความร้อน ความชื้นหรือฝุ่นละอองสูงและต้องระวังป้องกันการตกกระทบ
 - 1.13.18 ไม่เปลี่ยนแปลงแก้ไขส่วนประกอบย่อย (Sub Component) ที่ติดตั้งอยู่ภายใน เช่น แบตเตอรี่ หน่วยความจำ
2. แนวปฏิบัติในการใช้รหัสผ่าน
ให้ผู้ใช้งานปฏิบัติตามการใช้งานรหัสผ่าน (Password Use) (ส่วนที่ 6)
 3. การป้องกันจากโปรแกรมชุดคำสั่งไม่พึงประสงค์ (Malicious Code)
 - 3.1 ผู้ดูแลระบบต้องควบคุมการ Update ระบบปฏิบัติการ เว็บเบราว์เซอร์ และโปรแกรมใช้งานต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อปิดช่องโหว่ (Vulnerability) ที่เกิดขึ้นจากซอฟต์แวร์เป็นการป้องกันการโจมตีจากภัยคุกคามต่าง ๆ
 - 3.2 ผู้ดูแลระบบต้องติดตั้งและปรับปรุงโปรแกรมป้องกันไวรัสให้ทันสมัยอยู่เสมอ
 - 3.3 ผู้ใช้งานต้องไม่ปิดหรือยกเลิกระบบการป้องกันไวรัสที่ติดตั้งอยู่
 - 3.4 ผู้ใช้งานต้องตรวจสอบหาไวรัสจากสื่อบันทึกต่าง ๆ เช่น Thumb drive และ Data storage อื่น ๆ ก่อนนำมาใช้งานร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ของ รพม.
 - 3.5 ผู้ใช้งาน หากพบหรือสงสัยว่าเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เคลื่อนที่ติดชุดคำสั่งไม่พึงประสงค์ ให้รีบยกเลิกเชื่อมต่อเครื่องเข้ากับระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของชุดคำสั่งที่ไม่พึงประสงค์ไปยังเครื่องอื่น ๆ ได้ และแจ้ง ผพท. ทราบทันที

4. การสำรองข้อมูลและการกู้คืน
 - 4.1 ผู้ใช้งานต้องรับผิดชอบในการสำรองข้อมูลจากเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เคลื่อนที่ไว้บนสื่อบันทึกอื่น ๆ เช่น ระบบ File Sharing, CD, DVD, External harddisk เป็นต้น
 - 4.2 ผู้ใช้งานมีหน้าที่เก็บรักษาสื่อข้อมูลสำรอง (Backup Media) ไว้ในสถานที่ที่เหมาะสม ไม่เสี่ยงต่อการรั่วไหลของข้อมูลและทดสอบการกู้คืนข้อมูลสำรองไว้อย่างสม่ำเสมอ
5. ผู้ดูแลระบบ ต้องควบคุมให้เครื่องคอมพิวเตอร์ได้รับการปรับตั้งค่าอย่างเหมาะสม เพื่อป้องกันการใช้งานหรือติดตั้ง Mobile Code เช่น Active X, Java จากแหล่งที่ไม่น่าเชื่อถือ

ส่วนที่ 10

การใช้งานอินเทอร์เน็ตและสื่อสังคมออนไลน์

วัตถุประสงค์

- เพื่อควบคุมการใช้งานอินเทอร์เน็ตและการใช้งานสื่อสังคมออนไลน์ (Social Network) ของ รพม. ให้มีความปลอดภัย และป้องกันการละเมิดพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ จนส่งผลกระทบต่อ รพม.

ผู้รับผิดชอบ

- ผู้ดูแลระบบ
- ผู้ใช้งาน

อ้างอิงมาตรฐาน: ISO/IEC 27001:2022

- มาตรการควบคุมด้านองค์กร (Organizational Controls)
- มาตรการควบคุมด้านเทคโนโลยี (Technological Controls)

แนวปฏิบัติ

1. ผู้ดูแลระบบต้องควบคุมการเชื่อมต่อทางเครือข่ายสำหรับการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตโดยพิจารณาเรื่องดังต่อไปนี้
 - 1) ผู้ดูแลระบบต้องไม่อนุญาตให้ใช้งานอุปกรณ์ Video Streaming อุปกรณ์ Audio streaming หรือ Download ไฟล์ที่มีขนาดใหญ่ ในกรณีที่ต้องได้รับการอนุญาตจากผู้บังคับบัญชาเท่านั้น
 - 2) ผู้ดูแลระบบต้องจำกัดการใช้งานอินเทอร์เน็ตเพื่อเรื่องส่วนตัวหรือที่ไม่ใช่การดำเนินงานของ รพม. ให้น้อยที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ เช่น การระงับการเข้าถึง Website ที่ไม่จำเป็น การระงับการเข้าถึง Website ที่มีเนื้อหาต้องห้ามตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
 - 3) ผู้ดูแลระบบต้องป้องกันไม่ให้มีการรับส่งข้อมูลที่ไม่เหมาะสมจากภายนอก รพม. เช่น
 - (ก) Executable เช่น .EXE .COM เป็นต้น
 - (ข) ไฟล์ (File) เสียง เช่น AUD .WAV และ .MP3 เป็นต้น
 - (ค) ไฟล์ (File) วิดีทัศน์ เช่น .MPG .MPEG .MOV และ .AVI เป็นต้น
 - (ง) Peer to Peer เช่น .torrent เป็นต้น
 ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องได้รับอนุญาตจากผู้บังคับบัญชา และ ผทท.
 - 4) ผู้ดูแลระบบต้องกำหนดเส้นทางการเชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการเข้าใช้งานอินเทอร์เน็ตที่ต้องเชื่อมต่อผ่านระบบรักษาความปลอดภัยที่ รพม. จัดสรรไว้เท่านั้น เช่น Proxy, Firewall เป็นต้น
 - 5) ผู้ดูแลระบบต้องทดสอบเส้นทางสำหรับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตขององค์กรระหว่างเส้นทางที่ใช้จริงและเส้นทางสำรองอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง
 - 6) ผู้ใช้งานต้องไม่เชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์ผ่านช่องทางอื่น ยกเว้นมีความจำเป็นและขออนุญาตจาก ผทท. เป็นลายลักษณ์อักษรแล้ว
 - 7) ผู้ใช้งานต้องขออนุญาตติดตั้งซอฟต์แวร์ (Software) ที่ Download จากอินเทอร์เน็ต และการติดตั้งต้องดำเนินการโดยผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้ดูแลระบบเท่านั้น
2. ผู้ใช้งานต้องไม่มีเจตนาปิดบังหรือบิดเบือนตัวตนเมื่อมีการใช้งานอินเทอร์เน็ต
3. ผู้ใช้งานติดตั้งโปรแกรมป้องกันไวรัส พร้อมทั้งต้องปรับปรุง Virus Signature ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลและเครื่องคอมพิวเตอร์พกพาให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ ก่อนทำการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผ่านเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) และต้องปิดช่องโหว่ของระบบปฏิบัติการที่เว็บเบราว์เซอร์ติดตั้งอยู่
4. ผู้ใช้งานจะต้องตรวจสอบไวรัส (Virus Scanning) ก่อนการรับ - ส่งข้อมูลคอมพิวเตอร์ผ่านทางอินเทอร์เน็ต

5. ผู้ใช้งานต้องไม่ใช่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตของ รพม. เพื่อหาประโยชน์ในเชิงธุรกิจส่วนตัว และทำการเข้าสู่เว็บไซต์ที่ไม่เหมาะสม เช่น เว็บไซต์ที่ขัดต่อศีลธรรม เว็บไซต์ที่มีเนื้อหาที่ขัดต่อชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ หรือเว็บไซต์ที่เป็นภัยต่อสังคม เป็นต้น
6. ผู้ใช้งานจะถูกกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลตามหน้าที่ความรับผิดชอบเพื่อประสิทธิภาพของเครือข่ายและความปลอดภัยทางข้อมูลของ รพม.
7. ผู้ใช้งานต้องหลีกเลี่ยงการกระทำที่เสี่ยงทรัพยากรของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังนี้
 - (ก) ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ลูกโซ่
 - (ข) ใช้เวลาในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตเกินความจำเป็นยกเว้นเพื่อปฏิบัติงานให้ รพม.
 - (ค) เล่นเกม Online
 - (ง) เข้าห้องพูดคุย Online ที่ไม่ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อปฏิบัติงานให้ รพม.
8. ผู้ใช้งานต้องไม่เผยแพร่ข้อมูลที่เป็นการหาประโยชน์ส่วนตัวหรือข้อมูลที่ไม่เหมาะสมทางศีลธรรม หรือข้อมูลที่ละเมิดสิทธิ์ของผู้อื่น หรือข้อมูลที่อาจก่อความเสียหายให้กับ รพม.
9. ผู้ใช้งานต้องไม่เปิดเผยข้อมูลสำคัญที่เป็นความลับเกี่ยวกับงานของ รพม.
10. ผู้ใช้งานต้องไม่นำเข้าข้อมูลคอมพิวเตอร์ใด ๆ ที่มีลักษณะอันเป็นเท็จ อันเป็นความผิดเกี่ยวกับความมั่นคงแห่งราชอาณาจักร อันเป็นความผิดเกี่ยวกับการก่อการร้าย หรือภาพที่มีลักษณะอันลามก และไม่ทำการเผยแพร่หรือส่งต่อข้อมูลคอมพิวเตอร์ดังกล่าวผ่านอินเทอร์เน็ต
11. ผู้ใช้งานต้องไม่นำเข้าข้อมูลคอมพิวเตอร์ที่เป็นภาพของผู้อื่นและภาพนั้นเป็นภาพที่เกิดจากการสร้างขึ้น ตัดต่อเติมหรือดัดแปลงด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือวิธีการอื่นใด ที่จะทำให้ผู้อื่นเสียหาย เสียชื่อเสียง ถูกดูหมิ่น ถูกเกลียดชัง หรือได้รับความอับอาย
12. ผู้ใช้งานมีหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูลคอมพิวเตอร์ที่อยู่บนอินเทอร์เน็ตก่อนนำข้อมูลไปใช้งาน
13. ผู้ใช้งานต้องคำนึงว่าข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตอาจไม่มีความทันสมัยหรือไม่มีความถูกต้อง ผู้ใช้งานต้องตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลจากแหล่งที่น่าเชื่อถือก่อนที่จะเผยแพร่ข้อมูลดังกล่าว
14. ผู้ใช้งานต้องระมัดระวังการดาวน์โหลดโปรแกรมใช้งานจากอินเทอร์เน็ต ซึ่งรวมถึง Patch หรือ Fixes ต่าง ๆ จากผู้ขายต้องเป็นไปโดยไม่ละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา
15. ผู้ใช้งานต้องไม่ใช่ข้อมูลที่ชั่วร้าย ให้ร้ายในการเสนอความคิดเห็นที่จะทำให้เกิดความเสื่อมเสียต่อชื่อเสียงของ รพม. การทำลายความสัมพันธ์กับเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานอื่น ๆ
16. ผู้ใช้งานต้องไม่บันทึกรหัสผ่านใน Web Browser (Remember Password) เพื่อป้องกันบุคคลอื่นที่สามารถเข้าถึงคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้งานนำรหัสผ่านดังกล่าวไปใช้งานในอินเทอร์เน็ตโดยไม่ได้รับอนุญาต
17. ผู้ใช้งานต้องไม่ Download เอกสาร หรือสารสนเทศต่าง ๆ เช่น ข้อมูล รูปภาพ วิดีโอ เสียง และซอฟต์แวร์ (Software) ที่ละเมิดลิขสิทธิ์ หรือผิดกฎหมาย
18. ผู้ใช้งานต้องปิดเว็บเบราว์เซอร์เพื่อป้องกันการเข้าใช้งานโดยบุคคลอื่น ๆ ภายหลังจากใช้งานอินเทอร์เน็ตเสร็จแล้ว
19. การใช้งานสื่อสังคมออนไลน์ (Social Network)
 - 19.1 ผู้ใช้งานต้องระมัดระวังในการนำเสนอข้อมูลข่าวสาร การส่งข้อความ หรือการแสดงความคิดเห็นผ่านสื่อสังคมออนไลน์เพื่อไม่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่ รพม.
 - 19.2 ผู้ใช้งานต้องระมัดระวังในการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เนื่องจากพื้นที่บนสื่อสังคมออนไลน์เป็นพื้นที่สาธารณะไม่ใช่พื้นที่ส่วนบุคคล ซึ่งข้อมูลการใช้งานต่าง ๆ จะถูกบันทึกไว้และอาจมีผลทางกฎหมายถึงแม้จะเป็นการแสดงความคิดเห็นในนามชื่อบุคคลส่วนตัว และพึงตระหนักถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับ รพม. ได้

- 19.3 ผู้ใช้งานที่ใช้สื่อสังคมออนไลน์เป็นเครื่องมือสื่อสารข้อมูลในกิจการของ รพม. หรือชื่อบุคคลที่ทำให้เข้าใจได้ว่าเป็นบุคคลในสังกัด ต้องแสดงภาพ และข้อมูลให้ถูกต้องชัดเจนในข้อมูล โปรไฟล์ (Profile) และพึงใช้ด้วยความสุภาพและมีวิจารณญาณ
- 19.4 ผู้ใช้งานควรตั้งคำถามที่ใช้ในกรณีกู้คืนบัญชีผู้ใช้งานหรือกู้คืนรหัสผ่าน (Forgot Your Password) ควรเลือกใช้ข้อมูลหรือคำถามที่เป็นส่วนบุคคลและเป็นข้อมูลที่ผู้อื่นคาดเดายากเพื่อป้องกันการสุมคำถามจากผู้ประสงค์ร้าย
- 19.5 ผู้ใช้งานต้องไม่ใช้ระบบอีเมลของเว็บไซต์ประเภทสื่อสังคมออนไลน์ หากจำเป็นต้องใช้จะต้องระมัดระวังในการคลิกลิงก์ที่น่าสงสัย โดยเฉพาะอีเมลแจ้งเตือนจากเว็บไซต์ต่าง ๆ ในลักษณะเชื่อเชิญให้คลิกลิงก์ที่แนบมาในอีเมล ผู้ใช้งานต้องสงสัยว่าลิงก์ดังกล่าวเป็นลิงก์ที่ไม่ปลอดภัย (ลิงก์ที่ถูกสร้างมาเพื่อใช้ขโมยข้อมูลส่วนบุคคล ด้วยการนำไปสู่เว็บไซต์ที่ดูน่าเชื่อถือที่ผู้ประสงค์ร้ายสร้างไว้เพื่อให้ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลส่วนบุคคล เช่น รหัสผ่าน เป็นต้น)
- 19.6 ผู้ใช้งานต้องศึกษาการตั้งค่าความเป็นส่วนตัวหรือ “Privacy Settings” ให้เข้าใจเป็นอย่างดีและปรับแต่งการตั้งค่าความเป็นส่วนตัวให้เหมาะสมเพื่อป้องกันการถูกละเมิดความเป็นส่วนตัวซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อตนเองหรือ รพม.
- 19.7 ผู้ใช้งานต้องใช้งานสื่อสังคมออนไลน์อย่างเหมาะสม โดยไม่ละเมิดกฎหมายและไม่ก่อให้เกิดความเสียหายหรือส่งผลกระทบต่อการทำงานขององค์กร
- 19.8 ผู้ใช้งานควรปิดการใช้งานระบบโพสต์ข้อความสาธารณะทุก ๆ ส่วนของเว็บไซต์ประเภท Social Network หากจำเป็นต้องใช้งานต้องปรับค่าให้มีการตรวจสอบข้อความก่อนเพื่อหลีกเลี่ยงโอกาสแพร่กระจายลิงก์ที่ไม่ปลอดภัยจากผู้ประสงค์ร้าย ซึ่งเป็นหนึ่งในเทคนิคที่ใช้ในการโจมตีประเภท Spear Phishing
- 19.9 ผู้ใช้งานต้องตรวจสอบก่อนจะรับเพื่อนเข้ากลุ่มในเว็บไซต์ประเภท Social Network โดยต้องแน่ใจว่าข้อมูลส่วนตัวของเพื่อนคนนั้น เช่น รูปถ่ายและประวัติส่วนตัวไม่ถูกแก้ไขเพื่อปลอมแปลงตัวตนจากผู้ประสงค์ร้ายที่หวังแอบอ้างเพื่อคุกคามเป้าหมาย
- 19.10 ผู้ใช้งานต้องตระหนักไว้เสมอว่าข้อมูลต่าง ๆ ที่ผู้ใช้งานเผยแพร่ไว้บนบริการสื่อสังคมออนไลน์นั้น คงอยู่ถาวรและผู้อื่นอาจเข้าถึงและเผยแพร่ข้อมูลเหล่านั้นได้
- 19.11 ผู้ใช้งานต้องมีข้อพิจารณาในการรับเพื่อนเข้ากลุ่มที่ชัดเจน และควรประกาศข้อความปฏิเสธความรับผิดชอบที่เกี่ยวกับเนื้อหาหรือข้อความแสดงความคิดเห็นซึ่งถูกโพสต์จากเพื่อนในกลุ่มที่อาจปรากฏในเว็บไซต์ประเภท Social Network ของผู้ใช้งานเอง
- 19.12 ผู้ใช้งานต้องติดตั้งซอฟต์แวร์ป้องกันไวรัส และอัปเดตฐานข้อมูลไวรัสของโปรแกรมอยู่เสมอ และต้องหลีกเลี่ยงการใช้โปรแกรมที่ละเมิดลิขสิทธิ์เพราะอาจจะมีโปรแกรมประสงค์ร้ายแฝงตัวอยู่ภายในเพื่อลักลอบ ปลอมแปลง หรือขโมยข้อมูลสำคัญของผู้ใช้งานได้
- 19.13 ผู้ใช้งานต้องระมัดระวังการใช้ถ้อยคำและภาษาที่อาจเป็นการดูหมิ่น ยุยง ทำลาย หรือเป็นการละเมิดต่อบุคคลอื่น กรณีบุคคลอื่นมีความคิดเห็นที่แตกต่างพึงงดเว้นการโต้ตอบด้วยถ้อยคำรุนแรง
- 19.14 ผู้ใช้งานต้องระมัดระวังกระบวนการหาข่าว หรือภาพจากสื่อสังคมออนไลน์ โดยมีการตรวจสอบอย่างถี่ถ้วนรอบด้านและต้องอ้างอิงแหล่งที่มาเมื่อนำเสนอ เว้นแต่สามารถตรวจสอบและอ้างอิงจากแหล่งข่าวได้โดยตรง
- 19.15 หากผู้ใช้งานต้องการใช้สื่อสังคมออนไลน์เป็นเครื่องมือในการรายงานข่าวในนามของบุคคลธรรมดาต้องแสดงให้เห็นชัดเจนว่า ข้อความใดเป็น "ข่าว" ข้อความใดเป็น "ความคิดเห็นส่วนตัว"
- 19.16 การส่งต่อหรือเผยแพร่ข้อมูลในสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media)

- 19.16.1 ผู้ใช้งานต้องไม่ส่งต่อหรือเผยแพร่ข้อมูลที่เป็นเท็จ ข่าวลือ ข่าวไม่ปรากฏที่มา เป็นเพียงการคาดเดา หรือส่งผลเสียหายกับบุคคล สังคม หรือ รฟม.
- 19.16.2 ผู้ใช้งานต้องไม่ส่งต่อหรือเผยแพร่ข้อมูลเรื่องบุคคลเสียชีวิต เด็กและเยาวชน ผู้สูญหาย ผู้ต้องหา เว้นเสียแต่ตรวจสอบข้อเท็จจริงแล้วและเห็นว่าเป็นประโยชน์ต่อสาธารณะ
- 19.16.3 ผู้ใช้งานต้องไม่ส่งต่อหรือเผยแพร่ข้อมูลที่กระทบต่อสิทธิความเป็นส่วนตัว และศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์
- 19.17 ผู้ใช้งานต้องตั้งค่าความปลอดภัยของการใช้งานสื่อสังคมออนไลน์ และระมัดระวังการถูกนำข้อมูลจากข้อบัญญัติไปใช้โดยไม่เหมาะสม ผิดวัตถุประสงค์ และลักษณะการแอบอ้างโดยบุคคลอื่น
- 20. ผู้ใช้งานต้องใช้งานอินเทอร์เน็ตและสื่อสังคมออนไลน์โดยตระหนักถึงพระราชบัญญัติการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ที่บังคับใช้อยู่เสมอ

ส่วนที่ 11

การใช้งานจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

วัตถุประสงค์

- เพื่อกำหนดมาตรการการใช้งานจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ของ รพม. ให้มีความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ

ผู้รับผิดชอบ

- ผู้ดูแลระบบ
- ผู้ใช้งาน

อ้างอิงมาตรฐาน: ISO/IEC 27001:2022

- มาตรการควบคุมด้านองค์กร (Organizational Controls)
- มาตรการควบคุมด้านเทคโนโลยี (Technological Controls)

แนวปฏิบัติ

1. ผู้ดูแลระบบต้องกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงระบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ของ รพม. ให้เหมาะสมกับหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ใช้งาน รวมทั้งทบทวนสิทธิ์การเข้าใช้งานอย่างสม่ำเสมอ
2. ผู้ดูแลระบบต้องกำหนดบัญชีผู้ใช้งานตามมาตรฐานจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Email) ที่ใช้ในองค์กร
3. ผู้ใช้งานต้องระมัดระวังในการใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ไม่ให้เกิดความเสียหายต่อ รพม. ละเมิดลิขสิทธิ์ สร้างความน่ารำคาญต่อผู้อื่น ผิดกฎหมาย ละเมิดศีลธรรม และไม่แสวงหาประโยชน์ หรืออนุญาตให้ผู้อื่นแสวงหาผลประโยชน์ในเชิงธุรกิจจากการใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ของ รพม.
4. ผู้ใช้งานต้องไม่ใช่ที่อยู่จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Email Address) ของผู้อื่นเพื่ออ่าน รับ - ส่งข้อความ ยกเว้นได้รับการยินยอมจากเจ้าของบัญชีและให้ถือว่าเจ้าของบัญชีจดหมายอิเล็กทรอนิกส์เป็นผู้รับผิดชอบต่อการใช้งานต่าง ๆ ในจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ของตน
5. ผู้ใช้งานต้องใช้ที่อยู่จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ของ รพม. เพื่อปฏิบัติงาน ติดต่อ และประสานงานของ รพม. เท่านั้น
6. ผู้ใช้งานต้องไม่ใช่ที่อยู่จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ฟรีของเอกชนในการปฏิบัติงาน ติดต่อ และประสานงานของ รพม.
7. ผู้ใช้งานต้อง Logout ออกจากระบบทุกครั้ง หลังจากใช้งานระบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์เสร็จสิ้นเพื่อป้องกันบุคคลอื่นเข้าใช้งานจดหมายอิเล็กทรอนิกส์
8. ผู้ใช้งานต้องตรวจสอบเอกสารแนบจากจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ก่อนเปิดอ่าน โดยใช้โปรแกรมป้องกันไวรัสเพื่อตรวจสอบมัลแวร์ต่าง ๆ
9. ผู้ใช้งานต้องไม่เปิดหรือส่งต่อจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้รับจากผู้ส่งที่ไม่รู้จัก
10. ผู้ใช้งานต้องใช้ข้อความที่สุภาพในการรับ - ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และไม่ส่งจดหมายที่มีเนื้อหาอาจทำให้ รพม. เสียชื่อเสียงหรือทำให้เกิดความแตกแยกภายใน รพม.
11. ผู้ใช้งานต้องไม่ระบุความสำคัญของข้อมูลลงในหัวข้อจดหมายอิเล็กทรอนิกส์และต้องเข้ารหัสเพื่อป้องกันการเข้าถึงข้อมูลโดยผู้ไม่เกี่ยวข้องเมื่อมีการส่งข้อมูลที่เป็นความลับ
12. ผู้ใช้งานต้องตรวจสอบตู้เก็บจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ของตนเองทุกวัน และต้องจัดเก็บจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ในตู้ของตนให้เหลือจำนวนน้อยที่สุด หากมีข้อมูลที่ต้องนำมาใช้อ้างอิงในการปฏิบัติงานภายหลังให้ผู้ใช้งานโอนย้ายจดหมายอิเล็กทรอนิกส์มายังเครื่องคอมพิวเตอร์ของตน ทั้งนี้ เพื่อลดปริมาณการใช้เนื้อที่ของระบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

ส่วนที่ 12

การสำรองข้อมูลและการเก็บรักษาข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์

วัตถุประสงค์

- เพื่อให้มีข้อมูลสำรองไว้ใช้งานในกรณีที่ข้อมูลหลักเกิดความเสียหายไม่สามารถใช้งานหรือเข้าถึงได้ หรือเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินต่าง ๆ
- เพื่อให้มีการปฏิบัติที่สอดคล้องกับกฎหมาย พระราชบัญญัติ หรือข้อบังคับภายนอกอื่น ๆ

ผู้รับผิดชอบ

- ผู้บังคับบัญชา
- ผู้ดูแลระบบ
- เจ้าของข้อมูล
- ผู้ใช้งาน

อ้างอิงมาตรฐาน: ISO/IEC 27001:2022

- มาตรการควบคุมด้านองค์กร (Organizational Controls)
- มาตรการควบคุมด้านเทคโนโลยี (Technological Controls)

แนวปฏิบัติ

1. การสำรองข้อมูลระบบแม่ข่าย

ข้อมูลระบบแม่ข่ายและข้อมูลสำคัญซึ่งเป็นความลับของ รพม. ต้องได้รับการเก็บรักษาไว้ที่ระบบเก็บข้อมูลส่วนกลาง และสำรองข้อมูลไว้อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้มีข้อมูลสำรองไว้ใช้ ในกรณีที่ข้อมูลหลักเกิดความเสียหายหรือไม่สามารถใช้งาน ความถี่ในการดำเนินการสำรองข้อมูลและขั้นตอนการสำรองข้อมูลระบบแม่ข่ายเป็นความรับผิดชอบของ ผทท. โดยมีแนวปฏิบัติ ดังนี้

 - 1.1 ผู้บังคับบัญชากำหนดผู้รับผิดชอบในการสำรองข้อมูล
 - 1.2 ผู้ดูแลระบบต้องกำหนดชนิดของข้อมูลของระบบที่มีความจำเป็นต้องสำรองข้อมูลเก็บไว้ เช่น ข้อมูลค่าคอนฟิกูเรชัน (Configuration) ข้อมูลคู่มือการปฏิบัติงานสำหรับระบบ ข้อมูลในฐานข้อมูลของระบบงาน ข้อมูลซอฟต์แวร์ เช่น ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ ซอฟต์แวร์ระบบงาน และซอฟต์แวร์อื่น ๆ เป็นต้น
 - 1.3 ผู้ดูแลระบบต้องสำรองข้อมูลตามความถี่ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้ หากเป็นข้อมูลที่สนับสนุนกระบวนการทำงานที่สำคัญของ รพม. ให้สำรองตามความถี่ที่ รพม. กำหนด
 - 1.4 ผู้ดูแลระบบต้องตรวจสอบว่าการสำรองข้อมูลสำเร็จครบถ้วนหรือไม่ หากไม่สำเร็จให้หาสาเหตุและดำเนินการแก้ไขอีกครั้งหนึ่ง
 - 1.5 ผู้ดูแลระบบต้องนำข้อมูลที่สำรองไว้ไปเก็บไว้ทั้งภายในและภายนอก รพม. อย่างน้อยอย่างละ 1 ชุด
 - 1.6 ผู้ดูแลระบบทดสอบกู้คืนข้อมูลที่สำรองเก็บไว้อย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อให้มั่นใจว่าข้อมูลที่สำรองไว้มีความถูกต้อง ครบถ้วน และพร้อมใช้งาน
2. การสำรองข้อมูลคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล

ผู้ใช้งานจะต้องสำรองข้อมูลสำคัญที่เก็บรักษาไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลหรือคอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์พกพาอื่น ๆ อย่างสม่ำเสมอ ความถี่ในการสำรองข้อมูลขึ้นอยู่กับความถี่ของการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลและระดับความสำคัญของข้อมูลหากเกิดการสูญหาย
3. การเก็บรักษาข้อมูลจราจรคอมพิวเตอร์

เพื่อให้สามารถระบุตัวบุคคลผู้ใช้งานได้อย่างถูกต้อง ผู้ดูแลระบบต้องดำเนินการ ดังนี้

 - 3.1 เลือกใช้นาฬิกาจากแหล่งที่น่าเชื่อถือที่มีการเชื่อมต่อในลำดับชั้น Stratum 0 โดยนาฬิกาจากแหล่งดังกล่าวจะต้องได้รับการอนุมัติให้ใช้งาน
 - 3.2 ตั้งนาฬิกาของอุปกรณ์ที่ให้บริการทุกชนิดจาก NTP Server ของ รพม. เท่านั้น

- 3.3 ต้องทบทวนนาฬิกาที่ NTP Server อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง
- 3.4 ต้องจัดเก็บรักษาข้อมูลจราจรคอมพิวเตอร์ โดยระยะเวลาในการเก็บตามประกาศกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เรื่อง หลักเกณฑ์การเก็บรักษาข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการ พ.ศ. 2550 (อย่างน้อย 90 วัน)
- 3.5 เก็บรักษาข้อมูลจราจรคอมพิวเตอร์ในสื่อที่สามารถรักษาความครบถ้วนถูกต้องแท้จริง มีการเก็บรักษาความลับของข้อมูลตามระดับชั้นความลับในการเข้าถึงตามที่ รพม. กำหนด
- 3.6 ประเภทของสารสนเทศที่เก็บรักษา แสดงตามตาราง

ประเภทของสารสนเทศ	กฎหมายที่เกี่ยวข้อง	ระยะเวลาการเก็บรักษา (ปี)
Authentication Server Logs (RADIUS, TACACS)	1) พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 2) พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560 3) ประกาศกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม เรื่อง หลักเกณฑ์การเก็บรักษาข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการ พ.ศ. 2564	1
Email Server Logs		1
Web Application Server Logs		1
NTP Server Logs		1
DHCP Server Logs		1
IPS Logs		1
Firewalls Logs		1
Routers & Switches Logs		1
Active Directory Logs		1

4. การจัดเก็บบันทึกข้อมูลล็อกและการเฝ้าระวัง (Logging and Monitoring)
 - 4.1 ผู้ดูแลระบบต้องมีการจัดเก็บบันทึกเหตุการณ์ (Event Logs) การใช้งานระบบสารสนเทศ
 - 4.2 ผู้ดูแลระบบต้องเก็บบันทึกข้อมูล Audit Log ซึ่งบันทึกกิจกรรมการใช้งานของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศและเหตุการณ์เกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในการสืบสวน สอบสวน และเพื่อการติดตามการควบคุมการเข้าถึง
 - 4.3 ผู้ดูแลระบบต้องมีการตรวจสอบข้อมูลบันทึกเหตุการณ์อย่างสม่ำเสมอ (Log Review)
 - 4.4 ผู้ดูแลระบบต้องไม่ลบข้อมูลล็อก (Log) หรือปิดการใช้งานการบันทึกข้อมูลล็อก (Log)
 - 4.5 ผู้ดูแลระบบต้องป้องกันระบบสารสนเทศที่จัดเก็บล็อก (Log) และข้อมูลล็อก (Log) เพื่อป้องกันการเข้าถึงหรือแก้ไขเปลี่ยนแปลงโดยไม่ได้รับอนุญาต

ส่วนที่ 13

การตรวจสอบและประเมินความเสี่ยง

วัตถุประสงค์

- เพื่อให้มีการตรวจสอบการดำเนินงานของระบบจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ และปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง
- เพื่อควบคุม และติดตามการปฏิบัติงานของผู้ดูแลระบบสารสนเทศ ให้สอดคล้องตามข้อกำหนด กฎหมาย หรือระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ
- เพื่อประเมินความเสี่ยงด้านความมั่นคงปลอดภัยของสารสนเทศและบริหารจัดการความเสี่ยงให้อยู่ในระดับที่องค์กรยอมรับได้

ผู้รับผิดชอบ

- ผู้บังคับบัญชา
- ผู้ดูแลระบบ

อ้างอิงมาตรฐาน: ISO/IEC 27001:2022

- ข้อกำหนดหลัก: การวางแผน (Planning)
- ข้อกำหนดหลัก: การตรวจประเมินภายใน (Internal Audit)
- มาตรการควบคุมด้านองค์กร (Organizational Controls)
- มาตรการควบคุมด้านเทคโนโลยี (Technological Controls)

แนวปฏิบัติ

1. ผู้บังคับบัญชา ต้องกำหนดให้มีแนวทางในการดำเนินงานของระบบสารสนเทศสอดคล้องกับกฎหมาย พระราชบัญญัติ กฎระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศโดยต้องจัดทำเป็นลายลักษณ์อักษร และมีการปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ
2. ผู้บังคับบัญชา ต้องกำหนดมาตรการในการควบคุมและบริหารจัดการสินทรัพย์ทางปัญญา ได้แก่ ลิขสิทธิ์ในเอกสาร หรือซอฟต์แวร์ เครื่องหมายการค้า สิทธิบัตร และใบอนุญาตการใช้งานซอร์สโค้ด หรือการใช้งานซอฟต์แวร์ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามข้อกำหนดทั้งในแง่ของข้อสัญญา และด้านกฎหมาย พระราชบัญญัติ กฎระเบียบ ข้อบังคับด้านสินทรัพย์ทางปัญญาที่เกี่ยวข้อง
3. ผู้บังคับบัญชา ต้องควบคุมให้มีการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลโดยให้สอดคล้องกับกฎหมาย พระราชบัญญัติ กฎระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง
4. ผู้บังคับบัญชา ต้องกำกับดูแล และควบคุมการปฏิบัติงานของผู้ที่อยู่ใต้การบังคับบัญชา เพื่อป้องกันการใช้งานระบบสารสนเทศผิดวัตถุประสงค์ หรือละเมิดนโยบายและแนวทางปฏิบัติการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศของ รพม.
5. ผู้บังคับบัญชา ต้องควบคุมให้มีการป้องกันข้อมูลสำคัญขององค์กร ข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับข้อกำหนดทางกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ สัญญา ควรได้รับการป้องกันจากการสูญหาย ถูกทำลาย และปลอมแปลง
6. ผู้บังคับบัญชาต้องจัดให้มีการตรวจสอบการบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ โดยผู้ตรวจสอบภายใน (Internal Auditor) หรือโดยผู้ตรวจสอบอิสระด้านความมั่นคงปลอดภัยจากภายนอก (External Auditor) ตามระยะเวลาอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
7. ผู้ดูแลระบบต้องกำหนดกระบวนการตรวจสอบและการแจ้งเตือนเมื่อเกิดเหตุผิดปกติเกี่ยวกับการใช้งานทรัพยากร (Capacity) กำหนดเกณฑ์การใช้งานทรัพยากรและวางแผนด้านทรัพยากรสารสนเทศให้รองรับการปฏิบัติงานในอนาคตอย่างเหมาะสม รวมถึงต้องติดตามผลการใช้งานทรัพยากรสารสนเทศ

8. ผู้ดูแลระบบต้องมีการตรวจสอบการทำงาน (Monitor) ของระบบสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอและเสนอผู้บังคับบัญชา รับทราบเมื่อมีเหตุการณ์ผิดปกติเกิดขึ้น รวมถึงแจ้งผู้เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการแก้ไขโดยไม่ชักช้า
9. ผู้ดูแลระบบ ต้องป้องกันการเข้าใช้งานเครื่องมือที่ใช้เพื่อการตรวจสอบ เพื่อมิให้เกิดการใช้งานผิดประเภทหรือถูก ละเมิดการใช้งาน (Compromise) โดยควบคุมการเข้าถึง และตรวจสอบการนำเครื่องมือไปใช้งานอย่างสม่ำเสมอ
10. ผู้ดูแลระบบต้องประเมินความเสี่ยงของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรือเมื่อมีการ เปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ
11. ผู้บังคับบัญชาต้องติดตามผลการดำเนินการตามแผนบริหารจัดการความเสี่ยง (Risk Treatment Plan) เป็นประจำทุกไตรมาส
12. ผู้ดูแลระบบต้องประเมินความเสี่ยงแล้วจัดลำดับความสำคัญของความเสี่ยงนั้นและค้นหาวิธีการเพื่อลดความเสี่ยง ตามขั้นตอนที่ รพม. กำหนด พร้อมทั้งพิจารณาข้อดีข้อเสียของวิธีการเหล่านั้นเพื่อให้ผู้บริหารของ รพม. ตัดสินใจ เลือกวิธีการเพื่อลดความเสี่ยงหรือยอมรับความเสี่ยง เมื่อเลือกวิธีการลดความเสี่ยงแล้วผู้บริหารต้องจัดสรร ทรัพยากรอย่างเพียงพอเพื่อดำเนินการ แนวทางการลดความเสี่ยง แบ่งได้เป็น 3 รูปแบบ ได้แก่
 - 12.1 การเลือกใช้เทคโนโลยี เพื่อใช้ในการลดความเสี่ยงและเพิ่มความมั่นคงปลอดภัยของระบบเทคโนโลยี สารสนเทศ รพม. เป็นวิธีที่จำเป็นต้องใช้งบประมาณและทรัพยากรอย่างเพียงพอในการดำเนินการ เช่น การเลือกใช้อุปกรณ์ Firewall มากกว่าหนึ่งผลิตภัณฑ์ในการป้องกันการเข้าถึงเครือข่ายที่สำคัญ การใช้ อุปกรณ์สมาร์ตการ์ด หรือ USB Token ในการตรวจสอบยืนยันตัวตนในการเข้าใช้งานระบบจากภายนอก รพม. เป็นต้น
 - 12.2 การปรับเปลี่ยนขั้นตอนปฏิบัติ ต้องออกแบบขั้นตอนปฏิบัติใหม่ที่รัดกุมและสามารถรักษาความมั่นคง ปลอดภัยของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ รพม. ได้ดีขึ้น เมื่อออกแบบขั้นตอนปฏิบัติใหม่แล้วต้องมีการ พิจารณาหาหรือความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และผู้บริหารต้องเป็นผู้อนุมัติให้มีการบังคับใช้ขั้นตอน ปฏิบัติใหม่นั้น
 - 12.3 ผู้ดูแลระบบต้องแจ้งขั้นตอนปฏิบัติให้ผู้เกี่ยวข้องรับรู้อย่างทั่วถึง รวมทั้งต้องจัดฝึกอบรมผู้ใช้งาน ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนปฏิบัติใหม่ได้อย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ
13. การตรวจสอบความปลอดภัยของระบบสารสนเทศ
 - 13.1 ผู้ดูแลระบบ ต้องวางแผนการตรวจสอบและประเมินช่องโหว่หรือจุดอ่อนด้านความมั่นคง ปลอดภัย สารสนเทศ และแจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อแก้ไขในกรณีที่พบว่าช่องโหว่หรือจุดอ่อนนั้นอาจเป็นเหตุการณ์ด้าน ความมั่นคงปลอดภัย อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
 - 13.2 ผู้ดูแลระบบต้องตรวจสอบระบบสารสนเทศที่จะต้องมีการปรับปรุงเมื่อมีเวอร์ชันใหม่ (Patch) รวมทั้งข้อมูล ที่เกี่ยวข้องกับช่องโหว่ด้านเทคนิคอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้ทราบถึงภัยคุกคามและความเสี่ยง รวมถึงหาวิธีป้องกัน และแก้ไขที่เหมาะสมกับช่องโหว่นั้น
 - 13.3 ผู้ใช้งาน ผู้ดูแลระบบ และหน่วยงานภายนอก ต้องบันทึกและรายงานช่องโหว่หรือจุดอ่อนใด ๆ ด้านความมั่นคง ปลอดภัยสารสนเทศ ที่อาจสังเกตพบระหว่างการติดตามการใช้งานระบบสารสนเทศ ผ่านช่องทางบริหาร จัดการที่กำหนดไว้อย่างเหมาะสม และต้องดำเนินการปิดช่องโหว่ที่มีการตรวจพบหรือได้รับแจ้ง
14. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกของภัยคุกคาม (Threat Intelligence)
 - 14.1 ผู้ดูแลระบบต้องรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับภัยคุกคามทั้งจากภายในและภายนอกองค์กร เช่น ช่องโหว่ หรือ เหตุการณ์ภัยคุกคามต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น
 - 14.2 ผู้ดูแลระบบต้องนำข้อมูลภัยคุกคามที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์เชิงลึก ได้แก่ Tactics, Techniques หรือ Procedures (TTPs) ที่กลุ่มผู้ไม่ประสงค์ดีนำมาใช้ รวมถึงแรงจูงใจ เป้าหมาย และพฤติกรรมการณ์โจมตี ของผู้ไม่ประสงค์ดี เพื่อให้ รพม. สามารถจัดเตรียมวิธีการป้องกันหรือวิธีการรับมือกับภัยคุกคาม ได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันท่วงที

15. ผู้ดูแลระบบต้องมีการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับการจัดเตรียมการให้บริการ การดูแลปรับปรุงนโยบายในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศ ขั้นตอนปฏิบัติงาน หรือการควบคุมเกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศ โดยคำนึงถึงระดับความสำคัญของการดำเนินธุรกิจที่เกี่ยวข้องและการประเมินความเสี่ยงอย่างต่อเนื่อง
16. การเตรียมความพร้อมกรณีฉุกเฉิน
เพื่อให้มีการบริหารจัดการความต่อเนื่องให้กับกระบวนการทางธุรกิจที่สำคัญขององค์กร เมื่อมีเหตุการณ์ที่ทำให้เกิดการหยุดชะงักหรือติดขัดต่อกระบวนการดังกล่าว โดยมีแนวปฏิบัติ ดังนี้
 - 16.1 ผู้ดูแลระบบต้องกำหนดระบบที่มีความสำคัญทั้งหมดขององค์กร และจัดทำเป็นบัญชีรายชื่อระบบดังกล่าวรวมทั้งปรับปรุงรายชื่อระบบสำคัญและบัญชีฯ ตามความเป็นจริง
 - 16.2 เจ้าของข้อมูลและผู้ดูแลระบบประเมินความเสี่ยงสำหรับระบบเหล่านั้น กำหนดมาตรการเพื่อลดความเสี่ยงที่พบและจัดทำรายงานการประเมินความเสี่ยง
 - 16.3 ผู้ดูแลระบบต้องทบทวน/ปรับปรุงแผนบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Business Continuity Plan: BCP) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
 - 16.4 ผู้ดูแลระบบจัดทำและปรับปรุงแผนกู้คืนระบบอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
 - 16.5 เจ้าของข้อมูลและผู้ดูแลระบบต้องทดสอบแผนบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจและแผนกู้คืนระบบอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งบันทึกผลการทดสอบรวมถึงปัญหาที่พบ และนำเสนอผลการทดสอบและแนวทางแก้ไขต่อผู้บังคับบัญชา
 - 16.6 ผู้ดูแลระบบต้องจัดประชุมและชี้แจงให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดได้รับทราบเกี่ยวกับแผนบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจและแผนกู้คืน และผลของการฝึกซ้อมการกู้คืนระบบและผลการทดสอบแผนบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ

ส่วนที่ 14

การถ่ายโอน และแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศ

วัตถุประสงค์

- เพื่อให้มีการควบคุมการถ่ายโอนและแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศ ป้องกันการรั่วไหล หรือมีการแก้ไขข้อมูลโดยที่ไม่ได้รับอนุญาต รวมถึงการป้องกันสื่อบันทึกข้อมูลให้มีความปลอดภัยเป็นไปตามข้อกำหนด

ผู้รับผิดชอบ

- ผู้บังคับบัญชา
- เจ้าของข้อมูล
- ผู้ดูแลระบบ

อ้างอิงมาตรฐาน: ISO/IEC 27001:2022

- มาตรการควบคุมด้านองค์กร (Organizational Controls)
- มาตรการควบคุมด้านเทคโนโลยี (Technological Controls)

แนวปฏิบัติ

1. ผู้บังคับบัญชา ต้องควบคุมให้มีการจัดทำนโยบาย และขั้นตอนการปฏิบัติเพื่อป้องกันข้อมูลสารสนเทศที่มีการสื่อสาร หรือแลกเปลี่ยนผ่านระบบสารสนเทศให้เหมาะสมตามระดับชั้นความลับข้อมูลสารสนเทศ ตามขั้นตอนที่รฟม. กำหนด
2. ผู้บังคับบัญชา และเจ้าของข้อมูล ต้องควบคุมให้มีการจัดทำข้อตกลงในการแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศระหว่างองค์กรกับบุคคลหรือหน่วยงานภายนอก
3. ผู้ดูแลระบบต้องแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศต้องแลกเปลี่ยนผ่านช่องทางที่ปลอดภัย เช่น Web Service ที่ใช้งานผ่านโปรโตคอล HTTPS
4. ผู้ดูแลระบบต้องปิดบังข้อมูล (Data Masking) ทั้งข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลอ่อนไหวขององค์กร (Sensitive Data) ที่มีการถ่ายโอนหรือแลกเปลี่ยนข้อมูล
5. ผู้ดูแลระบบ ต้องมีการป้องกันข้อมูลสารสนเทศที่มีการสื่อสารกันผ่านข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Messaging) เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Email) หรือ Instant Messaging ด้วยวิธีการหรือมาตรการที่เหมาะสม
6. ผู้ดูแลระบบ ต้องป้องกันข้อมูลสารสนเทศที่มีการแลกเปลี่ยนในการทำพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Commerce) ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์สาธารณะ เพื่อมิให้มีการฉ้อโกง ละเมิดสัญญา หรือมีการรั่วไหล หรือข้อมูลสารสนเทศถูกแก้ไขโดยมิได้รับอนุญาต
7. ผู้ดูแลระบบ ต้องป้องกันข้อมูลสารสนเทศที่มีการสื่อสาร หรือแลกเปลี่ยนในการทำธุรกรรมทางออนไลน์ (Online Transaction) เพื่อมิให้มีการรับส่งข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ ส่งข้อมูลไปผิดที่ การรั่วไหลของข้อมูล ข้อมูลถูกแก้ไขเปลี่ยนแปลง ถูกทำซ้ำใหม่ หรือถูกส่งซ้ำโดยมิได้รับอนุญาต
8. ผู้ดูแลระบบ ต้องควบคุมการรับส่งข้อมูลสารสนเทศเพื่อป้องกันความผิดพลาด ดังนี้
 - 8.1 ความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลสารสนเทศที่รับ-ส่ง
 - 8.2 การส่งข้อมูลสารสนเทศผิดจุดหมายปลายทาง
 - 8.3 การเปลี่ยนแปลงข้อมูลสารสนเทศโดยไม่ได้รับอนุญาต
 - 8.4 การเปิดเผยข้อมูลสารสนเทศโดยไม่ได้รับอนุญาต
 - 8.5 การเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศโดยไม่ได้รับอนุญาต
 - 8.6 การนำข้อมูลสารสนเทศกลับมาใช้ใหม่โดยไม่ได้รับอนุญาต
9. เจ้าของข้อมูล และผู้ดูแลระบบ ต้องมีการป้องกันข้อมูลสารสนเทศที่มีการเผยแพร่ต่อสาธารณชน มิให้มีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงโดยมิได้รับอนุญาต เพื่อรักษาความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูลสารสนเทศ

ส่วนที่ 15

การควบคุมการเข้ารหัส

วัตถุประสงค์

- เพื่อให้มีการเข้ารหัสข้อมูลอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการปกป้องความลับ ป้องกัน การปลอมแปลงข้อมูล และควบคุมความถูกต้องของข้อมูล

ผู้รับผิดชอบ

- ผู้ดูแลระบบ
- เจ้าของข้อมูล
- ผู้ใช้งาน

อ้างอิงมาตรฐาน: ISO/IEC 27001:2022

- มาตรการควบคุมด้านเทคโนโลยี (Technological Controls)

แนวปฏิบัติ

1. เจ้าของข้อมูล ต้องเข้ารหัส หรือการใส่รหัสผ่านข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ขององค์กรตามระดับชั้นความลับเพื่อป้องกันผู้ไม่มีสิทธิ์เข้าถึง ตามระเบียบว่าด้วยการรักษาความลับของทางราชการ พ.ศ. 2544 และตามขั้นตอนที่ รพม. กำหนด
2. เจ้าของข้อมูล ผู้ดูแลระบบ และผู้ใช้งานต้องปฏิบัติตามระเบียบว่าด้วยการรักษาความลับของทางราชการ พ.ศ. 2544 ในการนำการเข้ารหัสมาใช้กับข้อมูลที่เป็นความลับจะต้องใช้วิธีการเข้ารหัส (Encryption) ที่เป็นมาตรฐานสากล
3. ผู้ดูแลระบบ ต้องใช้วิธีการเข้ารหัส (Encryption) ที่เป็นมาตรฐานสากล หลีกเลี่ยงการใช้รูปแบบการเข้ารหัสที่พัฒนาขึ้นเอง เพื่อให้มั่นใจว่าขั้นตอนวิธี (Algorithm) ที่ใช้ในการเข้ารหัสนั้นมีความมั่นคงปลอดภัย ดังนี้

ประเภทกุญแจ / วิธีการเข้ารหัส	เกณฑ์ขั้นต่ำ	ความยาวกุญแจ (อย่างน้อย)
กุญแจแบบสมมาตร (Symmetric)	AES	256 bits
กุญแจแบบอสมมาตร (Asymmetric)	RSA	1024 bits
การ Hashing	BCrypt	Cost Factor 10 ขึ้นไป

4. ผู้ดูแลระบบ ต้องมีการทบทวนขั้นตอนวิธี (Algorithm) และความยาวของกุญแจที่เข้ารหัสอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อให้ยังสามารถรักษาไว้ซึ่งความมั่นคงปลอดภัย
5. ผู้ดูแลระบบ ต้องกำหนดให้มีการบริหารจัดการกุญแจที่ใช้ในการเข้ารหัส ดังนี้
 - 5.1 การสร้างกุญแจรหัสควรกระทำในสถานที่ที่มีมาตรการป้องกันความปลอดภัย
 - 5.2 เมื่อมีการสร้างกุญแจรหัสที่เป็นกุญแจลับ (Private key) ควรส่งมอบให้กับเจ้าของกุญแจโดยตรง โดยวิธีการที่ปลอดภัย
 - 5.3 ควรจัดให้มีการเก็บบันทึก Log เพื่อการตรวจสอบสำหรับกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการกุญแจรหัส
6. ผู้ใช้งาน ควรรักษาความปลอดภัยในการใช้งานกุญแจ ดังนี้
 - 6.1 เก็บกุญแจรหัสในสถานที่ที่ปลอดภัย เช่น ตู้นิรภัย หรือสื่อบันทึกที่ปลอดภัย และไม่มีใครสามารถเข้าถึงได้
 - 6.2 เมื่อมีการรับกุญแจสาธารณะ (Public Key) มาใช้ ก่อนใช้งานจะต้องพิสูจน์ความถูกต้องของกุญแจสาธารณะ โดยสอบถามกับผู้ส่งหรือตรวจสอบกับผู้แทนในการรับรองความถูกต้องของกุญแจสาธารณะ (Certificate Authority) ที่เชื่อถือได้เท่านั้น
 - 6.3 ควบคุมการใช้งานและจัดเก็บกุญแจให้สอดคล้องกับการรักษาความลับข้อมูลตามที่ รพม. กำหนด

ส่วนที่ 16

การนำอุปกรณ์ส่วนตัวมาใช้งาน (Bring your own device)

วัตถุประสงค์

- เพื่อควบคุมการนำอุปกรณ์ส่วนตัวมาเชื่อมต่อหรือเข้าถึงระบบสารสนเทศของ รพม. ที่ใช้ในการบริหารจัดการระบบสารสนเทศของ รพม. หรือปฏิบัติงานให้ รพม. ทั้งนี้เพื่อป้องกันภัยคุกคามที่อาจเกิดขึ้นกับระบบสารสนเทศของ รพม. รวมถึงเพื่อป้องกันไม่ให้ข้อมูลของ รพม. เกิดการรั่วไหล

ผู้รับผิดชอบ

- ผู้ดูแลระบบ
- ผู้ใช้งาน

อ้างอิงมาตรฐาน: ISO/IEC 27001:2022

- มาตรการควบคุมด้านบุคลากร (People Controls)
- มาตรการควบคุมด้านเทคโนโลยี (Technological Controls)

แนวปฏิบัติ

1. ผู้ดูแลระบบต้องกำหนดคุณสมบัติของระบบปฏิบัติการของอุปกรณ์ส่วนตัวที่อนุญาตให้นำมาเชื่อมต่อหรือเข้าถึงระบบงานสารสนเทศของ รพม. ได้ โดยต้องเป็นระบบปฏิบัติการที่ไม่ล้าสมัย (Obsolete Operating System) และยังได้รับการสนับสนุนการใช้งานจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
2. ผู้ดูแลระบบต้องตัดการเชื่อมต่อหากระบบปฏิบัติการของอุปกรณ์ส่วนตัวที่อนุญาตให้นำมาเชื่อมต่อหรือเข้าถึงระบบงานสารสนเทศของ รพม. เกิดการล้าสมัย (Obsolete Operating System) หรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ไม่สนับสนุนการใช้งานแล้ว
3. ผู้ดูแลระบบต้องมีมาตรการป้องกันมัลแวร์ และตรวจสอบการอัปเดต Patch เวอร์ชันของระบบปฏิบัติการที่เจ้าของผลิตภัณฑ์ยังให้การสนับสนุนการใช้งาน
4. ผู้ดูแลระบบต้องไม่อนุญาตให้อุปกรณ์ที่มีการปรับแต่งการเข้าถึงระบบปฏิบัติการ (Rooted/Jailbroken) มาเชื่อมต่อหรือเข้าถึงระบบสารสนเทศของ รพม.
5. ผู้ดูแลระบบต้องแบ่งแยกเครือข่ายของอุปกรณ์ส่วนตัวที่นำมาเชื่อมต่อหรือเข้าถึงระบบสารสนเทศของ รพม.
6. ผู้ดูแลระบบต้องทบทวนเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการที่อนุญาตให้นำมาเชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศของ รพม. อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง หากมีการเปลี่ยนแปลงเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการที่อนุญาตให้เข้าถึงระบบสารสนเทศของ รพม. ผู้ดูแลระบบต้องแจ้งให้ผู้ใช้งานรับทราบล่วงหน้า 7 วัน ก่อนเริ่มบังคับใช้
7. ผู้ใช้งานต้องติดตั้งโปรแกรมป้องกันมัลแวร์ตามเงื่อนไขที่ รพม. กำหนด
8. ผู้ใช้งานต้องไม่นำอุปกรณ์ส่วนตัวที่ติดตั้งแอปพลิเคชันนอก Official Store มาเชื่อมต่อหรือเข้าถึงระบบงานสารสนเทศของ รพม.
9. ผู้ใช้งานต้องไม่นำอุปกรณ์ส่วนตัวที่ติดตั้งโปรแกรมละเมิดลิขสิทธิ์มาเชื่อมต่อหรือเข้าถึงระบบงานสารสนเทศของ รพม.
10. ผู้ใช้งานต้องอัปเดต Patch ของระบบปฏิบัติการที่อุปกรณ์ส่วนตัวให้เป็นเวอร์ชันล่าสุด รวมถึงต้องเป็นระบบปฏิบัติการที่เจ้าของผลิตภัณฑ์ยังให้การสนับสนุนการใช้งาน
11. ผู้ใช้งานต้องยืนยันตัวตนก่อนเข้าถึงระบบสารสนเทศของ รพม. ทุกครั้ง
12. ผู้ใช้งานต้องติดตั้ง Network Access Control agent (NAC agent) หรือ Mobile Device Management Agent (MDM Agent) ตามที่ รพม. กำหนด เพื่อควบคุมการใช้งานเครือข่ายและการเข้าถึงระบบสารสนเทศของ รพม.
13. กรณีอุปกรณ์ส่วนตัวสูญหายหรือถูกขโมยผู้ใช้งานต้องแจ้งผู้ดูแลระบบโดยเร็วที่สุด เพื่อจัดการข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในอุปกรณ์ส่วนตัวของผู้ใช้งาน
14. ผู้ใช้งานต้องเข้าถึงระบบสารสนเทศของ รพม. ผ่านช่องทางที่ รพม. กำหนด เช่น VPN

ส่วนที่ 17

การใช้บริการ Cloud (Cloud Services)

วัตถุประสงค์

- เพื่อควบคุมการเลือกใช้งาน การบริหารจัดการ และการยกเลิกการใช้บริการ Cloud อย่างปลอดภัย

ผู้รับผิดชอบ

- ผู้บังคับบัญชา
- ผู้ดูแลระบบ
- เจ้าของระบบ/เจ้าของข้อมูล

อ้างอิงมาตรฐาน: ISO/IEC 27001:2022

- มาตรการควบคุมด้านองค์กร (Organizational Controls)

แนวปฏิบัติ

1. ผู้บังคับบัญชาต้องควบคุม กำกับ ดูแล ให้การใช้งานบริการ Cloud สอดคล้องตามที่กฎหมาย นโยบาย ระเบียบ หรือข้อบังคับที่ภาครัฐกำหนด
2. ผู้ดูแลระบบต้องวิเคราะห์ความเสี่ยงก่อนเลือกบริการ Cloud มาใช้งานภายในองค์กร
3. ผู้ดูแลระบบต้องเลือกใช้บริการ Cloud ตามที่กฎหมาย นโยบาย ระเบียบ หรือข้อบังคับที่ภาครัฐกำหนด
4. ผู้ดูแลระบบต้องเลือกผู้ให้บริการ Cloud (Cloud Service Provider) ที่เหมาะสมกับการดำเนินงานองค์กร
5. ผู้ดูแลระบบต้องพิจารณาข้อกำหนดหรือเงื่อนไขของผู้ให้บริการ Cloud (Cloud Service Provider) ให้ชัดเจน ก่อนตัดสินใจเลือกใช้บริการ
6. ผู้ดูแลระบบต้องเลือกใช้บริการ Cloud ที่เหมาะสมกับการดำเนินงานขององค์กร
7. ผู้ดูแลระบบต้องเลือกใช้บริการ Cloud ที่มีการรักษาความปลอดภัย การบริหารจัดการความต่อเนื่องทางธุรกิจ และการจัดให้มีระบบฉุกเฉินสำรองตามมาตรฐานสากล เช่น ISO, NIST หรือ CSA STAR
8. ผู้ดูแลระบบต้องเลือกใช้บริการ Cloud ที่มีความพร้อมใช้งานของบริการครอบคลุมร้อยละของเวลาที่พร้อมให้บริการต่อปี (Uptime) อย่างน้อยร้อยละ 99.00
9. ผู้ดูแลระบบต้องเลือกใช้บริการ Cloud ที่มีการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคลตาม พ.ร.บ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 หรือกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลของสหภาพยุโรป (General Data Protection Regulation: GDPR) หรือเทียบเท่า
10. ผู้ดูแลระบบ และเจ้าของระบบ/เจ้าของข้อมูลต้องพิจารณาข้อมูลสารสนเทศที่จะนำไปใช้งานบนระบบ Cloud ให้สอดคล้องตามที่กฎหมาย นโยบาย ระเบียบ หรือข้อบังคับที่ภาครัฐกำหนด
11. ผู้ดูแลระบบต้องติดตาม ทบทวน และประเมินผลการใช้บริการ Cloud อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง