ภาคผนวก ๑

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุของโครงการพัฒนาระบบการประชุมและการชี้แจงทางอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับสำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน

๑. คุณลักษณะเฉพาะของคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ และซอฟต์แวร์

โครงการพัฒนาระบบการประชุมและการชี้แจงทางอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วยครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปและอุปกรณ์ ที่เกี่ยวข้องดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน
๑	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับติดตั้งซอฟต์แวร์แบบ Hyper-Converged Infrastructure (HCI)	๓ ชุด
๒	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch)	๑ ชุด
๓	อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบ NAS	๑ ชุด
๔	ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS)	๑ ชุด
๕	ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องแม่ข่าย จำนวน ๑ ชุด	๑ ชุด
๖	ซอฟต์แวร์สำรองข้อมูล จำนวน ๑ ชุด	๑ ชุด

๑.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับติดตั้งซอฟต์แวร์แบบ Hyper-Converged Infrastructure (HCI) จำนวน ๓ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

๑.๑.๑ หน่วยประมวลผลกลาง CPU ขนาด ๑๖ แกนหลัก (16 Core) หรือดีกว่า และมีความเร็วของสัญญาณนาฬิกา ไม่น้อยกว่า 2.3 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย

๑.๑.๒ มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด DDR5 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 256 GB

๑.๑.๓ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10 GbE SFP+ หรือดีกว่า พร้อมโมดูล จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และสายสัญญาณ

นายคณพศ หงสาวรางกูร นายภัทรวิทย์ อบสุวรรณ นายศิร์รัฐ ศรีสุนทรพินิต นางสาววีรนุช บุนนาค
นางสาวมธุรส ไพบูลย์วรชาติ นางสาวประภานิช กาเตชะ นางสาวปภาดา พลเยี่ยม นายชณทัต เจริญพันธ์
ว่าที่ร้อยตรีจารุภูมิ ชาลีสมบัติ

๑.๑.๔ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1 GbE Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๑.๑.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) สำหรับติดตั้งระบบปฏิบัติการ ชนิด SSD หรือดีกว่า ที่มีขนาดความจุ (Raw Capacity) ไม่น้อยกว่า 480 GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย

๑.๑.๖ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SSD หรือดีกว่า ที่มีขนาดความจุ (Raw Capacity) ไม่น้อยกว่า 800 GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย

๑.๑.๗ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SSD หรือดีกว่า ที่มีขนาดความจุ(Raw Capacity) ไม่น้อยกว่า 1.92 TB จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ หน่วย

๑.๑.๘ มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน ๒ หน่วย

๑.๑.๙ มีหน่วยประมวลผลด้านกราฟิก (GPU) ที่มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

๑.๑.๙.๑ เป็นหน่วยประมวลผลด้านกราฟิกสำหรับศูนย์ข้อมูล (Data Center GPU) ที่ออกแบบมาสำหรับงานประมวลผลปัญญาประดิษฐ์ (AI), การประมวลผลข้อมูลแบบขนาน (High Performance Computing: HPC) และการประมวลผลภาพและเสียงแบบเรียลไทม์

๑.๑.๙.๒ มีหน่วยความจำกราฟิก (GPU Memory) ชนิด HBM2 หรือเทคโนโลยีที่เทียบเท่าหรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 24 GB

๑.๑.๙.๓ มีแบนด์วิดท์หน่วยความจำ (Memory Bandwidth) ไม่น้อยกว่า 900 GB/s

๑.๑.๙.๔ มีหน่วยประมวลผลหลัก (Processing Cores) สำหรับงานคำนวณทั่วไป (General Purpose Compute) ไม่น้อยกว่า 10,000 Cores หรือเทียบเท่า

๑.๑.๙.๕ รองรับชุดคำสั่งหรือเทคโนโลยีสำหรับการประมวลผล AI ที่มีประสิทธิภาพแบบ Mixed Precision (เช่น FP16/TF32/BF16/INT8/INT4 หรือเทียบเท่า)

๑.๑.๙.๖ รองรับการเชื่อมต่อมาตรฐาน PCI Express Gen4 หรือดีกว่า

๑.๑.๙.๗ รองรับการแบ่งทรัพยากรการประมวลผลกราฟิกให้ผู้ใช้งานหลายรายในระบบเดียว (Multi-Instance GPU หรือเทียบเท่า)

๑.๑.๙.๘ รองรับการใช้งานเสมือนจริงด้านกราฟิก (Virtual GPU หรือเทียบเท่า)

๑.๑.๑๐ สามารถติดตั้งใน Rack ขนาด ๑๙ นิ้วได้

๑.๑.๑๑ อุปกรณ์ต้องสามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ

นายคณพศ หงสาวรางกูร นายภัทรวิทย์ อบสุวรรณ นายศิร์รัฐ ศรีสุนทรพินิต นางสาววีรนุช บุนนาค
นางสาวมธุรส ไพบูลย์วรชาติ นางสาวประภานิช กาเตชะ นางสาวปภาดา พลเยี่ยม นายชณทัต เจริญพันธ์
ว่าที่ร้อยตรีจารุภูมิ ชาลีสมบัติ

220-240 VAC ได้

๑.๑.๑๒ อุปกรณ์ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานทางด้านการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือ EN

๑.๑.๑๓ อุปกรณ์ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานทางด้านความปลอดภัย UL หรือ CSA หรือ CE

๑.๑.๑๔ มีการติดตั้งซอฟต์แวร์ของระบบเป็น VMware vSphere หรือ Microsoft Hyper-V หรือ AHV พร้อมระบบบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน

๑.๑.๑๕ รองรับการขยายประสิทธิภาพและความจุ (Scale out) ได้ โดยไม่ต้องหยุดระบบ

๑.๑.๑๖ ชุด Software Management จะต้องสามารถดูแลจัดการได้ทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนและระบบจัดเก็บข้อมูลกลางในชุดเดียวกันได้ ผ่าน Web browser

๑.๑.๑๗ มีชุด Software Management มีความสามารถในการ Update Hyper-Converged Software, firmware โดยไม่มีการหยุดระบบได้

๑.๑.๑๘ ซอฟต์แวร์ HCI ต้องเป็นซอฟต์แวร์ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย โดยอาจเป็นแบบติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) หรือแบบติดตั้งภายหลัง (Licensed Software) ก่อนส่งมอบ

๑.๒ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) จำนวน ๑ ชุด (๒ ตัว) มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

๑.๒.๑ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model

๑.๒.๒ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) ขนาด 10 Gigabit Ethernet หรือดีกว่า แบบ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๐ ช่อง พร้อมเสนอโมดูลแบบ 10 Gigabit Ethernet ชนิด 10GBase-SR จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ โมดูล และชนิด 1000Base-T จำนวน ไม่น้อยกว่า ๕ โมดูล พร้อมด้วยสายสัญญาณสำหรับเชื่อมต่อ

๑.๒.๓ สนับสนุน Jumbo Frame ไม่น้อยกว่า 9000 Bytes

๑.๒.๔ รองรับ IPv6 และ IPv4

๑.๒.๕ สามารถทำ Stacking ได้

๑.๒.๖ มี Switching capacity ไม่น้อยกว่า 480 Gbps

๑.๒.๗ มีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 350 Mpps

๑.๒.๘ สนับสนุนการทำ VLAN ได้ไม่น้อยกว่า 4,000 VLAN

๑.๒.๙ สนับสนุนมาตรฐาน IEEE802.1q

๑.๒.๑๐ สนับสนุนการทำ Spanning Tree ตามมาตรฐาน IEEE802.1d, IEEE802.1w และ IEEE802.1s

๑.๒.๑๑ สนับสนุนการทำ Port Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE802.3ad

๑.๒.๑๒ สนับสนุนการทำ QoS ตามมาตรฐาน IEEE802.1p Class of Service

๑.๒.๑๓ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่าน Command Line Interface (CLI) หรือ WEB GUI ได้

๑.๒.๑๔ สามารถติดตั้งใน Rack ขนาด ๑๙ นิ้วได้

๑.๒.๑๕ อุปกรณ์ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานทางด้านการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือ EN

๑.๒.๑๖ อุปกรณ์ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานทางด้านความปลอดภัย UL หรือ CSA หรือ CE

๑.๒.๑๗ อุปกรณ์ต้องสามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ 220-240 VAC ได้

๑.๓ อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบ NAS จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

๑.๓.๑ เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) ซึ่งสามารถทำงานในระบบ NAS (Network Attached Storage) ได้

๑.๓.๒ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือ SAS หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 4 TB จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ หน่วย

๑.๓.๓ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่าจำนวน ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๑.๓.๔ สามารถทำงาน แบบ Raid ไม่น้อยกว่า JBOD, 0, 1, 5

๑.๓.๕ รองรับการทำงานผ่านโปรโตคอล อย่างน้อยดังนี้ SMB , AFP , NFS , FTP , SNMP เป็นต้น

๑.๓.๖ รองรับการใช้งานผ่านระบบเครอือข่าย IPv4 และ IPv6

๑.๔ ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management) จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

๑.๔.๑ เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

๑.๔.๒ สามารถเลือกทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows หรือ ระบบปฏิบัติการ UNIX

๑.๔.๓ ต้องสนับสนุน เน็ตเวิร์คโปรโตคอลแบบ TCP/IP เป็นอย่างน้อย

๑.๔.๔ สามารถทำการเก็บข้อมูลและแสดงผลได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

๑.๔.๕ สามารถเข้ารหัสข้อมูลบนฐานข้อมูลในรูปแบบ Transparent Data Encryption (TDE) หรือดีกว่าได้

๑.๔.๖ มีความสามารถในการทำ Replication, Clustering และ High Availability

๑.๔.๗ รองรับการทำ Horizontal Scaling และ Failover อัตโนมัติ

๑.๔.๘ รองรับการเข้ารหัสข้อมูลด้วย TLS และการจัดการสิทธิ์แบบ Role-Based Access Control (RBAC)

๑.๔.๙ มีเครื่องมือสำหรับ Monitoring และสามารถเชื่อมต่อกับเครื่องมือ Open Source อื่น ๆ เช่น Grafana, Prometheus, Zabbix ได้เป็นอย่างน้อย

๑.๔.๑๐ กรณีเป็นซอฟต์แวร์แบบ Open Source ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

๑.๔.๑๐.๑ ต้องเป็นซอฟต์แวร์ที่มีชุมชนผู้ใช้งานขนาดใหญ่ และมีการอัปเดตอย่างต่อเนื่อง โดยต้องอยู่ในกลุ่มฐานข้อมูลโอเพนซอร์สที่ได้รับความนิยมสูงสุดตามการจัดอันดับ (Ranking) อย่างน้อยใน ๑๐ อันดับแรกของโลก จากแหล่งจัดอันดับที่เชื่อถือได้ เช่น DB-Engines Ranking, Stack Overflow Developer Survey หรือแหล่งข้อมูลอ้างอิงอื่นที่มีการอัปเดตอย่างสม่ำเสมอและได้รับการยอมรับในอุตสาหกรรม

๑.๔.๑๐.๒ ต้องเป็นเวอร์ชันที่ได้รับการรับรองเป็น Long-Term Support (LTS) หรือเวอร์ชันที่ใหม่กว่าจากผู้พัฒนาหลัก

๑.๔.๑๐.๓ มีการอัปเดตแพตช์ความปลอดภัยอย่างสม่ำเสมอจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยต้องมีการอัปเดตอย่างน้อย ๑ ครั้งต่อไตรมาส (ทุก ๓ เดือน) หรือเร็วกว่านั้นในกรณีที่มีช่องโหว่ด้านความปลอดภัยระดับวิกฤต (Critical Security Vulnerabilities) ถูกค้นพบ

๑.๔.๑๐.๔ ต้องมีเอกสารประกอบและคู่มือการใช้งาน (Documentation/Manual) ที่สามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก เช่น ให้ดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ทางการของผู้พัฒนา หรือจัดส่งเป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบมาตรฐาน เช่น PDF พร้อมแนบไฟล์ให้ผู้ว่าจ้างในการส่งมอบงาน

๑.๕ ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องแม่ข่าย จำนวน ๑ ชุด ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย โดยผู้เสนอราคาจะต้องนำเสนอ จำนวนลิขสิทธิ์ใช้งานที่สอดคล้องกับสถาปัตยกรรมโครงการในเอกสารข้อเสนอทางเทคนิค

๑.๖ ซอฟต์แวร์สำรองข้อมูล จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

๑.๖.๑ สามารถสำรองและกู้คืน (Backup & Recovery) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนบนซอฟต์แวร์แบบ Hyper-Converged Infrastructure (HCI) ในข้อ ๑.๑ ได้

๑.๖.๒ สามารถกำหนดระยะเวลาในการสำรองข้อมูลได้ (Backup Schedule)

๑.๖.๓ สามารถสำรองข้อมูลไปเก็บยังอุปกรณ์ชนิด SAN หรือ NAS หรือ iSCSI ได้

๑.๖.๔ สามารถสำรองข้อมูลแบบ Full Backup และ Incremental Backup ได้เป็นอย่างน้อย

๑.๖.๕ สามารถกู้คืนข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนแบบ Full VM และ File-Level ได้เป็นอย่างน้อย

๑.๖.๖ ต้องเป็นสิทธิ์การใช้งานแบบซื้อขาด (Perpetual License)

๑.๖.๗ จำนวนลิขสิทธิ์ที่เสนอ ต้องอ้างอิงจากการออกแบบสถาปัตยกรรมระบบตามภาคผนวก ๒ การพัฒนาระบบ และต้องเพียงพอต่อการใช้งานใน Production Environment อย่างน้อย

๒. คุณลักษณะเฉพาะของระบบการประชุมและการชี้แจงทางอิเล็กทรอนิกส์

๒.๑ คุณสมบัติทั่วไปของระบบตามโครงการ

๒.๑.๑ การบริหารจัดการประชุม

๒.๑.๑.๑ ระบบต้องสามารถสร้างห้องประชุมอิเล็กทรอนิกส์ นัดหมาย และเชิญผู้เข้าร่วมประชุมได้

๒.๑.๑.๒ ระบบต้องมีฟังก์ชันในการบริหารจัดการประชุมได้แบบ Online การประชุมแบบ On-Site และ การประชุมแบบผสม (Hybrid - Online และ On-site)

๒.๑.๑.๓ ระบบต้องรองรับการเข้าร่วมประชุมผ่านเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser)

๒.๑.๑.๔ ระบบต้องมีฟังก์ชันแจ้งเตือนการทำงานเกี่ยวกับการประชุม การชี้แจงและ

นายคณพศ หงสาวรางกูร นายภัทรวิทย์ อบสุวรรณ นายศิร์รัฐ ศรีสุนทรพินิต นางสาววีรนุช บุนนาค
นางสาวมธุรส ไพบูลย์วรชาติ นางสาวประภานิช กาเตชะ นางสาวปภาดา พลเยี่ยม นายชณทัต เจริญพันธ์
ว่าที่ร้อยตรีจารุภูมิ ชาลีสมบัติ

สอบถ้อยคำ ทั้งในช่วงก่อนการประชุม เช่น การแจ้งเตือนการนัดประชุม การแจ้งเตือนการเปลี่ยนแปลง/ยกเลิกการประชุม โดยสามารถตั้งค่ากำหนดระยะเวลาการแจ้งเตือนล่วงหน้าก่อนการประชุม และการแจ้งเตือนหลังการประชุม เช่น การแจ้งเตือนการมอบหมายงานตามมติที่ประชุม พร้อม link หน้าที่หรือเอกสารที่เกี่ยวข้อง การแจ้งเตือนให้ตรวจสอบและรับรองรายงานการประชุม และ การแจ้งเตือนติดตามความก้าวหน้า/สถานะการดำเนินงานตามมติที่ประชุม เป็นอย่างน้อย

๒.๑.๑.๕ ระบบต้องสามารถกำหนดสิทธิ์ของผู้เข้าร่วมประชุม ได้แก่ ผู้จัดประชุม ผู้ร่วมประชุม ผู้สังเกตการณ์ เป็นต้น

๒.๑.๒ คุณสมบัติวิดีโอและเสียง (Audio/Video Features)

๒.๑.๒.๑ ระบบต้องรองรับการถ่ายทอดวิดีโอความละเอียดสูงไม่ต่ำกว่า 1080p

๒.๑.๒.๒ ระบบต้องสามารถปรับเปลี่ยนและควบคุมคุณภาพเสียง/วิดีโอได้โดยอัตโนมัติ ตามสภาพแวดล้อมของเครือข่าย

๒.๑.๒.๓ ระบบต้องมีฟังก์ชันตัดเสียงรบกวนพื้นหลัง (Noise Cancellation)

๒.๑.๒.๔ ระบบต้องสามารถเปิด/ปิดกล้องและไมโครโฟนของแต่ละผู้เข้าร่วมได้อย่างอิสระ

๒.๑.๒.๕ ผู้จัดประชุม (Host) สามารถควบคุมสิทธิ์และ Feature ของผู้ใช้งานได้ เช่นการปิดกล้อง ปิดไมค์

๒.๑.๓ การแชร์ข้อมูล (Content & Screen Sharing)

๒.๑.๓.๑ ระบบต้องสามารถแชร์หน้าจอ ไฟล์นำเสนอ หรือไฟล์เอกสารต่าง ๆ ในระหว่างประชุม

๒.๑.๓.๒ ระบบต้องมีฟังก์ชันกระดานไวท์บอร์ด (Whiteboard) สำหรับทำงานร่วมกันแบบเรียลไทม์

๒.๑.๓.๓ ระบบต้องรองรับการบันทึกวิดีโอ/เสียงการประชุม และให้ผู้มีสิทธิ์สามารถดาวน์โหลดย้อนหลังได้

๒.๑.๓.๔ ระบบต้องมีฟังก์ชันแชท (Chat) เพื่อแสดงข้อความหรือลิงก์ระหว่างการประชุม

๒.๑.๔ การควบคุมและบริหารผู้เข้าร่วม (Participant Management)

นายคณพศ หงสาวรางกูร นายภัทรวิทย์ อบสุวรรณ นายศิร์รัฐ ศรีสุนทรพินิต นางสาววีรนุช บุนนาค
นางสาวมธุรส ไพบูลย์วรชาติ นางสาวประภานิช กาเตชะ นางสาวปภาดา พลเยี่ยม นายชณทัต เจริญพันธ์
ว่าที่ร้อยตรีจารุภูมิ ชาลีสมบัติ

๒.๑.๔.๑ ระบบต้องสามารถเชิญ อนุญาต และยืนยันเข้าร่วมประชุมหรือไม่เข้าร่วมประชุมได้

๒.๑.๔.๒ ระบบต้องรองรับการจำกัดการเข้าออกของผู้เข้าร่วม (Waiting Room หรือ Lobby)

๒.๑.๔.๓ ระบบต้องสามารถแบ่งกลุ่มย่อย (Breakout Rooms) สำหรับการประชุมย่อยในห้องหลักได้

๒.๑.๔.๔ ระบบต้องสามารถกำหนดหรือโอนสิทธิ์ Host, Co-host ให้กับผู้เข้าร่วมรายอื่นได้

๒.๑.๕ ความปลอดภัยและสิทธิ์การเข้าถึง (Security & Access Control)

๒.๑.๕.๑ ระบบต้องมีการเข้ารหัสข้อมูลขณะรับส่ง (End-to-End Encryption)

๒.๑.๕.๒ ระบบต้องเข้ารหัสไฟล์ทุกประเภทที่นำเข้ามาและจัดเก็บหรือแลกเปลี่ยนภายในระบบ เพื่อความปลอดภัยของข้อมูล

๒.๑.๕.๓ ระบบต้องสามารถตั้งรหัสผ่านสำหรับเข้าร่วมประชุม หรือจำกัดสิทธิ์การเชิญเข้าร่วม

๒.๑.๕.๔ ระบบต้องสามารถกำหนดสิทธิ์การเปิดดูไฟล์ ดาวน์โหลดไฟล์(Download File) การอัพโหลดไฟล์(Upload File) การแชร์ไฟล์ (Share File) หรือบันทึกการประชุม(Record)

๒.๑.๕.๕ ระบบต้องมี Audit log สำหรับบันทึกการเข้าออกและการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญของผู้ใช้ เช่น การแก้ไขวาระ การลบไฟล์ การแก้ไขการตั้งค่าต่างๆ

๒.๑.๕.๖ ระบบต้องมี Audit log สำหรับจัดเก็บประวัติการสร้างและการใช้งานการกลุ่มย่อย (Breakout Rooms) เช่น เวลาเริ่มต้น-สิ้นสุด รายชื่อผู้เข้าร่วมในแต่ละห้อง การเปลี่ยนแปลงห้องของผู้ใช้แต่ละราย

๒.๑.๕.๗ มาตรการแจ้งเตือน (Notification Policy)

๑) ระบบต้องสามารถแสดงข้อความแจ้งเตือนทุกครั้งก่อนเข้าร่วมประชุม

๒) แจ้งเตือนผู้เข้าร่วมเกี่ยวกับนโยบายความลับของข้อมูลและนโยบายด้านข้อมูลส่วนบุคคล

๓) เมื่อผู้ใช้เริ่มใช้ฟังก์ชันบันทึก (Recording) หรือแชร์หน้าจอ (Screen Sharing)

๔) ระบบต้องแจ้งเตือนผู้เข้าร่วมทุกคนว่ากำลังมีการบันทึก/แชร์ข้อมูล

๕) ระบบควรสามารถกำหนดให้ผู้ดูแลประชุม (Host/Co-host) เพิ่มข้อความประกาศ/นโยบายแจ้งเตือนได้เองเป็นระยะ

๒.๑.๖ การสั่งงานและติดตามงาน (Task Assignment & Reporting)

๒.๑.๖.๑ ระบบต้องสามารถสร้างรายการสั่งงาน (Task) และมอบหมายงานให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้

๒.๑.๖.๒ ระบบต้องมีฟังก์ชันแจ้งเตือนและติดตามสถานะของงาน

๒.๑.๖.๓ ระบบต้องสามารถแนบไฟล์หรือลิงก์ที่เกี่ยวข้องกับงานได้

๒.๑.๖.๔ ระบบต้องมีรายงานสรุปการประชุม และรายงานผลการสั่งงาน (Meeting Summary & Action Items Report)

๒.๑.๖.๕ พัฒนาให้สามารถรองรับการเชื่อมโยงงานที่ได้รับมอบหมายกับระบบที่สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินให้ความเห็นชอบ

๒.๑.๗ ปฏิทินและการบูรณาการกับระบบอื่น (Calendar & Integration)

๒.๑.๗.๑ ระบบต้องมีฟังก์ชันปฏิทินสำหรับแสดงกำหนดการประชุมที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้งานแต่ละราย โดยสามารถแสดงรายการประชุม เป็นรายวัน รายสัปดาห์ หรือรายเดือนได้ พร้อมทั้งให้ระบุรายละเอียด วัน เวลา หัวข้อการประชุม และ link การเข้าร่วมประชุม (ถ้ามี)

๒.๑.๗.๒ ระบบต้องสามารถซิงโครไนซ์กับปฏิทินระบบ Email ของสำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินหรือระบบ Email อื่นๆ เช่น Outlook, Google Calendar หรือตามที่สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินกำหนด

๒.๑.๗.๓ ระบบต้องรองรับการเชื่อมต่อกับระบบงานภายในองค์กรตามที่สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินกำหนด

๒.๑.๗.๔ ระบบต้องจัดให้มี API สำหรับการเชื่อมโยงหรือแลกเปลี่ยนข้อมูลกับระบบงานภายในหรือภายนอกองค์กรตามที่สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินกำหนด

๒.๑.๘ การรองรับผู้ใช้และอุปกรณ์ (User & Device Support)

๒.๑.๘.๑ ระบบต้องรองรับการเข้าร่วมจากอุปกรณ์ Desktop, Mobile, Tablet

๒.๑.๘.๒ ระบบต้องรองรับการใช้งานทั้งบน Windows, MacOS, iOS และ Android

๒.๑.๘.๓ ระบบต้องรองรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์เสริม เช่น กล้อง ไมโครโฟน หรืออุปกรณ์ประชุม (Conference Room Devices)

๒.๑.๙ การจัดเก็บและค้นหาข้อมูลประชุม (Meeting Archive & Search)

๒.๑.๙.๑ ระบบต้องสามารถเก็บบันทึกการประชุม ไฟล์ ข้อความแชท

๒.๑.๙.๒ ระบบต้องสามารถค้นหาข้อมูลย้อนหลังได้โดยใช้ Keyword หรือช่วงเวลา

๒.๑.๙.๓ ระบบต้องมีฟังก์ชันจัดการสิทธิ์การเข้าถึงไฟล์และข้อมูลย้อนหลัง

๒.๑.๑๐ คุณสมบัติเสริมอื่น ๆ (Additional Features)

๒.๑.๑๐.๑ ระบบต้องมีฟังก์ชันการจัดการไฟล์เอกสาร (Document Management) หรือระบบ Drive สำหรับการจัดเก็บ ค้นหา ดาวน์โหลด อัปโหลด และบริหารจัดการไฟล์เอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประชุม เช่น ไฟล์ Word, PDF, PowerPoint, Excel, รูปภาพ และไฟล์ประเภทอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยต้องสามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าถึง การแก้ไข หรือการลบไฟล์เอกสารแต่ละรายการได้

๒.๑.๑๐.๒ ระบบต้องมีฟังก์ชันโหวตหรือสำรวจความคิดเห็น (Polling/Survey) และบันทึกผลโหวตทั้งรายบุคคลและผลรวมของการโหวต

๒.๑.๑๐.๓ ระบบต้องสามารถระบุผู้พูดที่เข้าร่วมประชุมได้ เช่น แสดงให้ทราบได้ว่าข้อความดังกล่าวเป็นคำพูดของผู้ใด โดยอ้างอิงจากชื่อผู้ใช้งานที่เข้าสู่ระบบ (Login) หรือชื่อที่ผู้เข้าประชุมกำหนดเอง เป็นอย่างน้อย และสามารถแปลงเสียงพูดเป็นข้อความ (Speech-to-Text หรือ Captions)

๒.๑.๑๐.๔ มีฟังก์ชัน ในการแปลภาษา (Translation) หลายภาษา เช่น ภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษ ภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทย และสามารถแสดงข้อความบนหน้าจอแบบเรียลไทม์และผู้ใช้งานสามารถเลือกเปิด-ปิดการแสดงผลการแปลได้

๒.๑.๑๐.๕ ระบบต้องมีฟังก์ชันให้ผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความประสงค์ขอพูดหรืออภิปราย โดยระบบสามารถแจ้งสถานะให้ผู้ควบคุมการประชุมทราบได้อย่างชัดเจน

๒.๑.๑๐.๖ สามารถแสดงผลรูปแบบหน้าจออย่างถูกต้อง ไม่ผิดเพี้ยนกับหลายเว็บบราวเซอร์ (Web Browser) บนเครื่องคอมพิวเตอร์ (Desktop) และเว็บบราวเซอร์ (Web Browser) บน

Smartphone และ Tablet ได้อย่างน้อยดังนี้ Google Chrome, Microsoft Edge, Safari และ Mozilla Fire Fox ในเวอร์ชันที่ต่ำกว่าล่าสุดที่ให้บริการในแต่ละเว็บบราวเซอร์ลงไปอย่างน้อย ๑ เวอร์ชัน

๒.๑.๑๐.๗ ระบบต้องรองรับการใช้งานบนอุปกรณ์ Smartphone และ Tablet โดยมีการแสดงผลที่ปรับเปลี่ยนตามขนาดหน้าจอ (Responsive)

๒.๑.๑๐.๘ ระบบแจ้งเตือนเหตุผิดปกติ (Security Alert, Notification)

๒.๑.๑๐.๙ รองรับการติดตั้งทั้งบน Cloud, On-Premise, Hybrid (ขึ้นกับนโยบาย)

๒.๒ คุณสมบัติเฉพาะของระบบตามโครงการ

๒.๒.๑ ระบบการประชุมและการชี้แจงทางอิเล็กทรอนิกส์ประกอบด้วยระบบงานระบบงานประชุมทั่วไป ระบบงานประชุมลับ และระบบชี้แจงหรือการสอบถ้อยคำ โดยมีคุณสมบัติเฉพาะแต่ละระบบดังนี้

๒.๒.๑.๑ ระบบงานประชุมทั่วไป

ระบบงานประชุมทั่วไปเป็นระบบสำหรับงานประชุมตามภารกิจของสำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินตามระเบียบการประชุมที่มีการบริหารจัดการการประชุมตั้งแต่การเตรียมการประชุม การประชุม การจัดทำรายงานการประชุม และการรับรองรายงานการประชุมทางอิเล็กทรอนิกส์ที่มีการสร้าง การส่ง การรับ การจัดเก็บและการบริหารข้อมูลการประชุมทั่วไปโดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

๑) ต้องเป็นไปตามข้อ ๒.๑ คุณสมบัติทั่วไปของระบบของโครงการ

๒) ต้องเป็นไปตามมาตรฐานของระบบการประชุมทั่วไปของหน่วยงานภาครัฐ การพัฒนาต้องเป็นไปตามมาตรฐานและกฎหมายภาครัฐที่เกี่ยวข้องกำหนด

๒.๒.๑.๒ ระบบงานประชุมลับ

ระบบงานประชุมลับเป็นระบบสำหรับงานประชุมตามภารกิจของสำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินตามระเบียบการประชุมที่มีการบริหารจัดการการประชุมตั้งแต่การเตรียมการประชุม การประชุม การจัดทำรายงานการประชุม และการรับรองรายงานการประชุมทางอิเล็กทรอนิกส์ที่มีการสร้าง การส่ง การรับ การจัดเก็บ การจัดเก็บและการบริหารข้อมูลการประชุมลับ โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

๑) ต้องเป็นไปตามข้อ ๒.๑ คุณสมบัติทั่วไปของระบบฯ

๒) ต้องเป็นไปตามมาตรฐานของระบบการประชุมลับของหน่วยงานภาครัฐ การพัฒนาต้องเป็นไปตามมาตรฐานและกฎหมายภาครัฐที่เกี่ยวข้องกำหนด

๒.๒.๑.๓ ระบบชี้แจงหรือการสอบถ้อยคำ

ระบบชี้แจงหรือการสอบถ้อยคำเป็นระบบงานที่ใช้สำหรับการชี้แจงหรือการสอบถ้อยคำในกระบวนการตรวจสอบ กระบวนการทางวินัยการเงินการคลังของรัฐ หรือกระบวนการอื่นที่เป็นประโยชน์ต่อการตรวจเงินแผ่นดินและการบริหารของสำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

๑) ต้องเป็นไปตามมาตรฐานและหลักเกณฑ์กระบวนและการดำเนินงานทางดิจิทัล และกฎหมายภาครัฐที่เกี่ยวข้องกำหนด

๒) ต้องเป็นไปตามข้อ ๒.๑ คุณสมบัติทั่วไปของระบบฯ

๓) การพัฒนาต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์มาตรฐานการตรวจเงินแผ่นดิน ระเบียบ ข้อบังคับ กฎหมายเกี่ยวกำการตรวจเงินแผ่นดินและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

๔) กระบวนงานการชี้แจงหรือการสอบถ้อยคำเป็นไปตามที่สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินกำหนด

๕) สามารถจัดเก็บหลักฐานการแสดงตัวตนผู้ที่อยู่ในห้องประชุมอิเล็กทรอนิกส์

๖) สามารถร่างรายงานการให้ถ้อยคำของผู้ให้ถ้อยคำผ่านระบบได้

๗) สามารถให้ผู้ให้ถ้อยคำตรวจสอบร่างการให้ถ้อยคำและลงนามการให้ถ้อยคำได้

๘) สามารถจัดทำรายงานกระบวนการพิจารณาได้

๒.๒.๑.๔ ระบบการประชุมจะต้องสามารถใช้งานได้ ๒ รูปแบบคือ ๑) การประชุม Online ๒) การประชุมแบบ On-Site และ รองรับการประชุมแบบ Hybrid (ผู้เข้าร่วมทั้งแบบ Online และ On-Site)

๒.๒.๒ ด้านการบริหารจัดการประชุม

๒.๒.๒.๑ สามารถกำหนดและแสดงรายละเอียดการสร้างห้องประชุมอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างน้อย ดังนี้

๑) เรื่องที่ประชุม

๒) ประเภทการประชุม (ประชุมทั่วไป ประชุมลับ และชี้แจงหรือการสอบถ้อยคำ)

นายคณพศ หงสาวรางกูร นายภัทรวิทย์ อบสุวรรณ นายศิร์รัฐ ศรีสุนทรพินิต นางสาววีรนุช บุนนาค
นางสาวมธุรส ไพบูลย์วรชาติ นางสาวประภานิช กาเตชะ นางสาวปภาดา พลเยี่ยม นายชณทัต เจริญพันธ์
ว่าที่ร้อยตรีจารุภูมิ ชาลีสมบัติ

๓) ประธานที่ประชุม

๔) วันที่/เวลา ที่ประชุม

๕) จำนวนผู้เข้าร่วมประชุมและรายละเอียดผู้เข้าร่วมประชุม

๖) ชื่อผู้สร้างห้องประชุม

๗) สำนัก/คณะทำงาน/คณะกรรมการที่สร้างห้องประชุม

๘) หมายเลขโทรศัพท์ผู้สร้างห้อง

๙) หมายเหตุ

๒.๒.๒.๒ สามารถบันทึกและแสดงข้อมูลของสมาชิกคณะกรรมการ/ผู้เข้าร่วมในการประชุมนั้น ๆ ได้ และสามารถเชื่อมโยงกับตารางการประชุมเพื่อตรวจสอบสถานะของสมาชิกได้ เช่น ว่าง หรือไม่ว่าง

๒.๒.๒.๓ ระบบต้องสามารถสร้างห้องประชุมได้โดยการเลือกวันที่และช่วงเวลาที่ต้องการจากตารางปฏิทินเพื่อให้การสร้างห้องประชุมเป็นไปอย่างสะดวกและตรงตามกำหนดที่ต้องการ

๒.๒.๒.๔ สมาชิกสามารถตอบรับหรือมอบหมายให้มีผู้แทนมาประชุมได้ ในกรณีไม่ว่าง โดยการบันทึกผ่านระบบ

๒.๒.๒.๕ ระบบต้องรองรับกรณีที่ต้องเชิญบุคคลภายนอกองค์กร หรือผู้ที่ไม่ได้อยู่ในรายชื่อผู้ได้รับเชิญล่วงหน้า ให้สามารถเข้าร่วมประชุมได้ เช่น การส่งคำเชิญผ่านอีเมลหรือการแชร์ลิงก์เข้าประชุมให้แก่บุคคลภายนอก

๒.๒.๒.๖ ระบบต้องรองรับการสร้างและเปิดใช้งานห้องประชุมอิเล็กทรอนิกส์ได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๒๐ ห้องประชุม โดยแต่ละห้องต้องสามารถรองรับผู้เข้าร่วมประชุมได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๑๐ คน และในการใช้งานจริงต้องสามารถรองรับการประชุมพร้อมกันตามจำนวนที่กำหนดนี้ได้โดยไม่เกิดปัญหาในการใช้งาน เช่น ระบบล่ม หน่วง ค้าง หรือประสิทธิภาพลดลง ทั้งนี้ ระบบต้องสามารถขยายจำนวนห้องประชุมและจำนวนผู้เข้าร่วมได้เพิ่มเติมตามศักยภาพของฮาร์ดแวร์ (CPU, RAM) และแบนด์วิดท์ (Bandwidth) ที่มีอยู่ รวมถึงต้องรองรับการขยายขีดความสามารถ (Scalability) ได้เมื่อมีการอัปเกรดฮาร์ดแวร์(CPU, RAM)หรือแบนด์วิดท์(Bandwidth) ในอนาคต ทั้งในกรณีติดตั้งระบบบน Cloud, On-Premise หรือ Hybrid

๒.๒.๒.๗ รองรับผู้เข้าร่วมการประชุมกรณีที่มีความต้องการจัดประชุมรวมจำนวนผู้เข้าประชุม ๒๐๐ คน ระบบต้องสามารถรองรับได้ในห้องประชุมเดียว

๒.๒.๒.๗ ระบบต้องรองรับการบริหารจัดการการสร้างห้องประชุม โดยสามารถกำหนดเงื่อนไขการสร้างได้ทั้งแบบที่ต้องได้รับการอนุมัติก่อน และแบบที่สามารถสร้างและได้รับสิทธิ์การใช้งานโดยอัตโนมัติตามที่ผู้ดูแลระบบกำหนด

๒.๒.๒.๙ ระบบต้องมีฟังก์ชันในการกำหนดจำนวนห้องประชุมที่สามารถสร้างได้ และสามารถกำหนดจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมสูงสุดต่อห้องได้ตามที่สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินกำหนด

๒.๒.๒.๑๐ ระบบต้องมีหน้าจอสำหรับผู้ดูแลระบบ (Administrator Dashboard) ซึ่งสามารถดูและตรวจสอบข้อมูลการสร้างห้องประชุมทั้งหมดที่เกิดขึ้นในระบบได้อย่างละเอียด โดยข้อมูลการสร้างต้องสามารถแสดงได้ทั้งในรูปแบบ Dashboard และในรูปแบบตารางรายการ (List/Table) ที่สามารถค้นหา กรอง (Filter) และเรียงลำดับ (Sort) รายการการสร้างห้องประชุมตามเงื่อนไขต่าง ๆ เช่น วัน/เวลา ชื่อห้องประชุม ผู้สร้าง และสถานะห้องประชุม เช่น มีการใช้งานหรือยังไม่มีการใช้งาน รวมถึงสามารถดูประวัติการเปลี่ยนแปลงของแต่ละรายการของห้องประชุมได้ทั้งนี้ ระบบต้องรองรับการส่งออกข้อมูลการสร้างห้องประชุมตามที่แสดงบนหน้าจอ ในรูปแบบไฟล์ Excel เช่น .xlsx หรือ .xls หรือไฟล์อื่น ๆ ตามที่สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินเห็นชอบ

๒.๒.๒.๑๑ ระบบต้องสามารถแสดงจำนวนห้องประชุมที่ยังสามารถสร้างได้ จากจำนวนห้องประชุมสูงสุดที่กำหนดไว้

๒.๒.๓ ด้านการบริหารวาระการประชุม

๒.๒.๓.๑ สามารถกำหนดรายละเอียด วาระการประชุมประเภทต่างๆ เช่น วาระเรื่องที่แจ้งให้ที่ประชุมทราบ วาระรับรองรายงานการประชุม วาระเรื่องสืบเนื่อง วาระเพื่อทราบ วาระเพื่อพิจารณา วาระอื่นๆ เป็นต้น และสามารถสร้างวาระย่อยในแต่ละวาระได้ ตามที่สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินเห็นชอบ

๒.๒.๓.๒ สามารถแนบหนังสือเชิญประชุมที่สร้างจากภายนอกระบบและเอกสารประกอบวาระการประชุม

๒.๒.๓.๓ รองรับการกำหนดรายละเอียด วะระการประชุมประเภทต่างๆตามข้อ ๒.๒.๓.๑ และแนบเอกสารตามข้อ ๒.๒.๓.๒ ย้อนหลังได้

๒.๒.๓.๔ ระบบต้องสามารถอัปโหลด (Upload) และจัดเก็บไฟล์เอกสารหลากหลายประเภทเข้าสู่ระบบได้ เช่น รูปภาพ (BMP, PNG, JPG), ไฟล์ Word, ไฟล์ Excel, ไฟล์ PowerPoint, ไฟล์

PDF, ไฟล์บีบอัด (ZIP, RAR) เป็นต้น โดยผู้ใช้งานสามารถเปิดดูไฟล์รูปภาพและไฟล์ PDF ผ่านหน้าระบบได้โดยตรง และสามารถดาวน์โหลดไฟล์ทุกประเภทที่อัปโหลดเข้าสู่ระบบได้ตามสิทธิ์ที่ได้รับ

๒.๒.๓.๕ สามารถสืบค้นวาระการประชุมย้อนหลังได้

๒.๒.๓.๖ ระบบต้องมีความสามารถในการจัดส่งหนังสือเชิญประชุมไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องผ่านทาง Email พร้อมทั้งสามารถแนบ link สำหรับเข้าถึงเอกสารประกอบการประชุม (ถ้ามี) ซึ่งผู้รับสามารถ click เพื่อ download เอกสารจากระบบได้โดยตรง ทั้งนี้ต้องรองรับการแสดงผล link และเอกสารในรูปแบบที่ปลอดภัยและควบคุมสิทธิ์การเข้าถึงได้ตามที่กำหนด

๒.๒.๔ ด้านการบริหารการเข้าร่วมประชุม

๒.๒.๔.๑ ผู้เข้าร่วมประชุมต้องสามารถยืนยันตัวตนผ่านระบบได้โดยใช้วิธีการตรวจสอบแบบหลายปัจจัย (MFA) เช่น การยืนยันด้วย Application ThaiD และการใช้ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านร่วมกับรหัส OTP (One Time Password) เป็นอย่างน้อย

๒.๒.๔.๒ สามารถลงนามเข้าร่วมประชุมผ่านระบบด้วย Application ThaiD หรือที่สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินกำหนด

๒.๒.๕ ด้านการทำงานร่วมกับระบบการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ

๒.๒.๕.๑ สามารถอัปโหลดไฟล์วิดีโอเพื่อประกอบการจัดทำรายงานการประชุม ในการประชุมประเภททั่วไป ที่มีการดาวน์โหลดมาจากระบบการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของหน่วยงาน เช่น Zoom หรือ Microsoft Teams ได้

๒.๒.๕.๒ สามารถอัพโหลดไฟล์ log การเข้าร่วมประชุม ในรูปแบบ ไฟล์ csv จากระบบการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของหน่วยงาน เพื่อประกอบการจัดทำรายงานการประชุมได้

๒.๒.๖ ด้านการลงมติการประชุม

๒.๒.๖.๑ สามารถสร้างข้อคำถามสำหรับการลงมติ/ลงคะแนนได้

๒.๒.๖.๒ สามารถยืนยันตัวตนในการการลงมติ/ลงคะแนนได้

๒.๒.๖.๓ สามารถสรุปผลการลงมติ/ลงคะแนนได้

๒.๒.๖.๔ ระบบลงมติ/ลงคะแนน ต้องมีมาตรฐานตามข้อเสนอแนะมาตรฐานฯ ว่าด้วยระบบการลงคะแนนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Voting System) ของสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

๒.๒.๖.๕ สามารถรองรับ การลงมติ/ลงคะแนนลับหรือเปิดเผยได้

๒.๒.๖.๖ ระบบต้องสามารถบันทึกและจัดเก็บประวัติการลงคะแนน รวมถึงผลการลงคะแนนเพื่อใช้ในการตรวจสอบย้อนหลังได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

๒.๒.๖.๗ สามารถจัดเก็บข้อมูลจราจรอิเล็กทรอนิกส์ (Log) ของผู้ลงคะแนนทุกคนไว้เป็นหลักฐาน

๒.๒.๗ ด้านการสั่งการ/การมอบหมายงาน

๒.๒.๗.๑ สามารถสั่งการหรือมอบหมายงานให้แก่เจ้าหน้าที่หรือบุคคลในระหว่างการประชุมได้

๒.๒.๗.๒ ผู้ที่ได้รับการสั่งการหรือมอบหมายงาน สามารถบันทึกรายละเอียดงานที่ได้รับมอบหมายหรือสามารถรายงานความก้าวหน้าผ่านระบบได้

๒.๒.๗.๓ ผู้สั่งการหรือมอบหมายงานสามารถติดตามสถานะงานผ่านระบบได้

๒.๒.๗.๔ ระบบต้องรองรับการอัปโหลดไฟล์รายละเอียดงานในรูปแบบ PDF, Word, Excel และ PowerPoint เป็นอย่างน้อย

๒.๒.๘ ด้านการจัดการสิทธิ

๒.๒.๘.๑ ระบบสามารถอนุญาตให้ผู้สร้างห้องประชุมหรือผู้ที่มีสิทธิ์เท่านั้นสามารถแก้ไขรายละเอียดต่าง ๆ ของการสร้างห้องประชุมได้

๒.๒.๘.๒ สามารถยกเลิกการสร้างห้องประชุมได้ โดยระบบอนุญาตให้ผู้สร้างหรือผู้ที่มีสิทธิ์เท่านั้นที่สามารถยกเลิกการสร้างห้อง

๒.๒.๘.๓ Host ต้องสามารถควบคุมการปิดไมโครโฟน (Microphone) และกล้อง (Camera) ของผู้เข้าร่วมประชุมได้ ทั้งในลักษณะเป็นรายบุคคล หรือทั้งหมดในคราวเดียว

๒.๒.๘.๔ Host ต้องสามารถตั้งค่าเริ่มต้นให้ไมโครโฟนและกล้องของผู้เข้าร่วมประชุมเปิดหรือปิดโดยอัตโนมัติเมื่อเข้าสู่ห้องประชุม

๒.๒.๘.๕ ในกรณีที่ผู้ใช้งานปิดไมโครโฟนหรือปิดกล้อง ต้องสามารถให้ผู้ควบคุมการประชุม (Host) ส่งคำร้องขอเปิดไมโครโฟนหรือกล้องไปยังผู้ใช้งานได้ โดยผู้ใช้งานต้องเป็นผู้ยินยอมก่อนจึงจะสามารถเปิดใช้งานได้ และระบบต้องแสดงข้อความแจ้งเตือนอย่างชัดเจนแก่ผู้ใช้งานเพื่อให้ยืนยันการอนุญาตก่อนดำเนินการ

๒.๒.๘.๖ ผู้เข้าร่วมประชุมต้องสามารถกำหนดค่าล่วงหน้าได้ด้วยตนเองว่า ต้องการเปิดหรือปิดไมโครโฟนและ/หรือกล้องก่อนเข้าร่วมประชุม

๒.๒.๘.๘ ระบบต้องสามารถกำหนดและควบคุมสิทธิ์ของผู้เข้าร่วมประชุมในการเข้าถึงเอกสารหรือไฟล์ที่ใช้ประกอบการประชุม เช่น การกำหนดสิทธิ์ในการเปิดดู Download บันทึก หรือแก้ไขเอกสาร รวมถึงการกำหนดสิทธิ์ในการใช้งานฟังก์ชันการ share file และการ share หน้าจอ โดยระบบต้องสามารถระบุและควบคุมได้ว่าใครเป็นผู้มีสิทธิ์ใช้งานฟังก์ชันแต่ละรายการในแต่ละห้องประชุมได้อย่างชัดเจน

๒.๒.๘.๙ รองรับการเชื่อมกับระบบข้อมูลบุคลากร (DPIS) ในการตรวจสอบข้อมูลหรือสถานะ

๒.๒.๘.๑๐ สามารถรองรับการจัดการสิทธิ์ของบุคคลภายนอกได้

๒.๒.๘.๑๑ สามารถเรียกดู Audit Trail ของการเปลี่ยนแปลงข้อมูลสำคัญ เช่น การแก้ไขวาระ การลบไฟล์ การแก้ไขการตั้งค่าต่างๆ

๒.๒.๘.๑๒ ผู้ดูแลระบบต้องสามารถจัดการสิทธิ์การเข้าร่วม และดำเนินการให้ออกจากห้องประชุมได้ตามความเหมาะสม

๒.๒.๘.๑๓ สามารถรองรับการเชื่อมต่อ Active Directory ของสำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินได้

๒.๒.๙ ระบบต้องมีรายงานที่แสดงผลในรูปแบบตารางและกราฟ โดยมีรายงานอย่างน้อยดังนี้

๒.๒.๙.๑ รายงานสถิติการใช้ห้องประชุม

๑) รายงานจำนวนการประชุมจำแนกตามช่วงเวลา วัน สัปดาห์ เดือน ปี

๒) รายงานจำนวนการประชุมจำแนกตามประเภทการประชุม (การประชุมทั่วไป การประชุมลับ การชี้แจงหรือสอบถ้อยคำ)

๒.๒.๙.๒ รายงานเกี่ยวกับการประชุมในการประชุมแต่ละครั้ง

๑) รายงานผู้เข้าร่วมประชุม

๑.๑) รายงานผู้ได้รับเชิญประชุมและผู้เข้าร่วมจริง เวลาเข้าและเวลาออกจากระบบ

นายคณพศ หงสาวรางกูร นายภัทรวิทย์ อบสุวรรณ นายศิร์รัฐ ศรีสุนทรพินิต นางสาววีรนุช บุนนาค
นางสาวมธุรส ไพบูลย์วรชาติ นางสาวประภานิช กาเตชะ นางสาวปภาดา พลเยี่ยม นายชณทัต เจริญพันธ์
ว่าที่ร้อยตรีจารุภูมิ ชาลีสมบัติ

๑.๒) รายงานรายละเอียดผู้เข้าประชุม/ผู้เข้าร่วมประชุมแทน เช่น ชื่อการประชุม รายชื่อ เวลาเข้าและเวลาออกจากระบบ จำนวนระยะเวลาการเข้าร่วมประชุม เป็นอย่างน้อย

๒) รายงานสรุปผลการลงมติ/ลงคะแนน

๓) รายงานการประชุม

๒.๒.๙.๓ แบบรับรองหรือขอแก้ไขร่างรายงานการประชุม

๒.๒.๙.๔ ระบบต้องสามารถแสดงรายงานสรุปกิจกรรมที่เกิดขึ้นในการประชุมได้ เช่น รายงานการเข้าร่วมประชุม รายงานการสนทนา รายงานการแชร์เอกสาร รายงานการ Download/Upload เอกสาร ทั้งห้องประชุมหลักและห้องประชุมย่อย

๒.๒.๑๐ ด้านการจัดทำรายงานการประชุมอิเล็กทรอนิกส์

๒.๒.๑๐.๑ รองรับการจัดทำรายงานการประชุม

๒.๒.๑๐.๒ รองรับการแก้ไข/รับรองรายงานการประชุมทางอิเล็กทรอนิกส์

๒.๒.๑๐.๓ รายงานการประชุมต้องเป็นไปตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ. ๒๕๒๖ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

๒.๒.๑๐.๔ ระบบต้องสามารถ Export รายงานการประชุมเป็นไฟล์เอกสารในรูปแบบไฟล์ Word (.docx, .doc) และ PDF (.pdf) ได้อย่างน้อย

๒.๒.๑๐.๕ ระบบต้องสามารถค้นหารายงานการประชุมได้จากคำค้นอย่างน้อย ได้แก่ วันที่ประชุม ชื่อการประชุม ชื่อผู้เข้าร่วมประชุม และเนื้อหาเอกสารประกอบการประชุม โดยผลการค้นหาจะปรากฏเฉพาะรายงานการประชุมที่ผู้ค้นหามีรายชื่อได้รับเชิญเข้าร่วมเท่านั้น

๒.๒.๑๑ มีปัญญาประดิษฐ์แปลงเสียงเป็นข้อความ (Automatic Speech Recognition)

๒.๒.๑๑.๑ รองรับเสียงของการพูดภาษาไทยและภาษาอังกฤษแบบทับศัพท์และสามารถถอดความออกมา เป็นข้อความภาษาไทยและภาษาอังกฤษแบบทับศัพท์ได้ตามต้นฉบับของเสียง และต้องสามารถแสดงให้ทราบได้ว่าข้อความดังกล่าวเป็นคำพูดของผู้ใด โดยอ้างอิงจากชื่อผู้ใช้งานที่เข้าสู่ระบบ (Login) หรือชื่อที่ผู้เข้าประชุมกำหนดเอง เป็นอย่างน้อย

๒.๒.๑๑.๒ ความแม่นยำของปัญญาประดิษฐ์ ในการแปลงเสียงพูดภาษาไทยปนคำภาษาอังกฤษ (ทับศัพท์) จะต้องมีค่า Word Error Rate ไม่สูงกว่าระบบของ ASR ของ Google 10%

๒.๒.๑๑.๓ ระบบต้องรองรับการอัปโหลดไฟล์เสียงหรือไฟล์ภาพและเสียง(Video) จากคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ระบบสามารถนำไปประมวลผลถอดเสียงเป็นข้อความได้

๒.๒.๑๑.๔ ระบบต้องสามารถเปิดให้ผู้ใช้งานแก้ไข ปรับปรุง หรือตรวจสอบความถูกต้องของข้อความที่ได้จากการถอดเสียงก่อนจัดเก็บหรือก่อน Export

๒.๒.๑๑.๕ ระบบต้องสามารถส่งออกไฟล์ข้อความที่ได้จากการแปลงเสียงเป็นข้อความ เป็นไฟล์เอกสารในรูปแบบ ไฟล์ Word (.docx) ได้อย่างน้อย

๒.๒.๑๑.๖ สามารถทำการส่งออกไฟล์เสียงที่ได้มีการแปลงบันทึกเสียงเรียบร้อยแล้ว โดยชนิดไฟล์ที่ต้องส่งจะต้องเป็นรูปแบบของ .mp3 และ .wav

๒.๒.๑๑.๗ ระบบต้องมีความสามารถในการสรุปประเด็นสำคัญและรายการมติ (Action Items) จากบทสนทนาที่ถอดเสียงได้โดยอัตโนมัติ เพื่อจัดทำร่างรายงานประชุม (Minutes of Meeting) ในแบบสรุปย่อ

๒.๒.๑๒ การรักษาความมั่นคงปลอดภัย

๒.๒.๑๒.๑ รองรับการจัดเก็บบันทึกเหตุการณ์ (Log) การใช้งาน

๒.๒.๑๒.๒ รองรับการเข้ารหัสช่องทางการสื่อสารจากต้นทางถึงปลายทาง (End to End Encryption (E2EE)) สำหรับประเภทการประชุมในเรื่องลับได้

๒.๒.๑๒.๓ รองรับการเข้ารหัสข้อมูลหรือหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับการประชุมในเรื่องลับได้

๒.๒.๑๒.๔ รองรับการยืนยันตัวตนผ่านระบบด้วยวิธีการตรวจสอบแบบหลายปัจจัย (Multi-Factor Authentication: MFA)

๒.๒.๑๓ ระบบควบคุมการประชุม

๒.๒.๑๓.๑ สามารถแสดงภาพและเสียงของผู้เข้าร่วมการประชุม (Participant) แต่ละคนได้ในระหว่างการประชุมและต้องมีหน้าต่างแสดงรายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุม (Participant)

๒.๒.๑๓.๒ ผู้เข้าร่วมการประชุม (Participant) ต้องสามารถเข้าร่วมการประชุมได้โดยเข้าร่วมการประชุมผ่าน Uniform Resource Locator (URL) หรือเข้าร่วมการประชุมโดยใช้หมายเลขห้องประชุม (Meeting ID) พร้อมกับรหัสผ่าน (Password) ที่ผู้จัดการประชุม (Host) ได้ตั้งไว้

๒.๒.๑๔ การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

๒.๒.๑๔.๑ ระบบต้องรองรับการกำหนดระยะเวลาเก็บรักษาข้อมูล (Data Retention) และ การลบหรือทำลายข้อมูลให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. ๒๕๖๒

๒.๒.๑๔.๒ ระบบต้องมีการ Mask หรือ Hide ข้อมูลที่เป็นความลับตามความเหมาะสมหรือตามที่สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินกำหนด

๒.๒.๑๕ ข้อกำหนดด้านการปฏิบัติตามกฎหมาย

๒.๒.๑๕.๑ รองรับการเก็บ Log/หลักฐานการเข้าร่วมประชุมตามระยะเวลาตามข้อกฎหมาย

๒.๒.๑๕.๒ ต้องเป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบ ประกาศ ข้อกำหนด และมาตรฐานอย่างน้อย ดังนี้

๑) พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. ๒๕๖๐

๒) พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. ๒๕๖๒

๓) พระราชบัญญัติการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ พ.ศ. ๒๕๖๒

๔) พระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ๒๕๔๔

๕) มาตรฐานและหลักเกณฑ์การจัดทำกระบวนการและการดำเนินงานทางดิจิทัลว่าด้วยเรื่องการใช้ดิจิทัลไอดีสำหรับบริการภาครัฐ สำหรับบุคคลธรรมดาที่มีสัญชาติไทย (Digital ID)

๖) กฎหมาย ระเบียบ ประกาศ ข้อกำหนด มาตรฐาน และคู่มืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Meeting) อย่างน้อยดังนี้

๖.๑) พ.ร.ก.ว่าด้วยการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ๒๕๖๓

๖.๒) มาตรฐานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของการประชุมผ่านอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ๒๕๖๓

๖.๓) มาตรฐานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของการประชุมผ่านอิเล็กทรอนิกส์ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๔

๖.๔) มาตรฐานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของการประชุมผ่านอิเล็กทรอนิกส์ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๖๗

นายคณพศ หงสาวรางกูร นายภัทรวิทย์ อบสุวรรณ นายศิร์รัฐ ศรีสุนทรพินิต นางสาววีรนุช บุนนาค
นางสาวมธุรส ไพบูลย์วรชาติ นางสาวประภานิช กาเตชะ นางสาวปภาดา พลเยี่ยม นายชณทัต เจริญพันธ์
ว่าที่ร้อยตรีจารุภูมิ ชาลีสมบัติ

๖.๕) มาตรฐานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศของระบบควบคุมการประชุมเวอร์ชั่น ๒.๐ หรือเวอร์ชั่นที่ใหม่กว่า

๗) กฎหมาย ระเบียบ ประกาศ ข้อกำหนด มาตรฐาน และคู่มืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๘) กฎหมาย ระเบียบ ประกาศ ข้อกำหนด มาตรฐาน และคู่มืออื่น ๆ ที่มีผลบังคับใช้ในระหว่างการพัฒนาตามโครงการ

๒.๒.๑๖ การสร้างกลุ่ม (Group) **สำหรับการทำงานร่วมกัน**

๒.๒.๑๖.๑ ระบบต้องสามารถสร้างกลุ่มหลัก(Main Group) ได้และสามารถกำหนดชื่อ คำอธิบาย รูปภาพกลุ่มและสมาชิกกลุ่มได้ โดยผู้ใช้ที่ได้รับสิทธิ์

๒.๒.๑๖.๒ สามารถกำหนดประเภทของกลุ่มหลักได้อย่างน้อยดังนี้

๑) กลุ่มสาธารณะ (Public)

๒) กลุ่มส่วนตัว (Private)

๒.๒.๑๖.๓ กรณีสร้างเป็นกลุ่มส่วนตัว (Private) ต้องสามารถกำหนดประเภทการประชุมได้อย่างน้อยดังนี้

๑) การประชุมทั่วไป

๒) การประชุมลับ

๓) การชี้แจงหรือการสอบถ้อยคำ

๒.๒.๑๖.๔ คุณสมบัติแต่ละประเภทตามข้อ ๒.๒.๑๖.๓ ต้องเป็นไปตามคุณสมบัติเฉพาะของระบบตามโครงการ ข้อ ๒.๒.๑.๑ - ข้อ ๒.๒.๑.๓ และตามที่สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินกำหนด

๒.๒.๑๖.๕ ระบบต้องสามารถสร้างกลุ่มย่อย (Subgroup/Channel) ภายใต้กลุ่มหลัก และต้องสามารถกำหนดประเภทของกลุ่มย่อยได้อย่างน้อยดังนี้

๑) กลุ่มย่อยสาธารณะ (Public Channel)

๒) กลุ่มย่อยส่วนตัว (Private Channel)

๒.๒.๑๖.๖ ระบบต้องสามารถเชิญสมาชิกและแขก (Member/Guest) ให้เข้าร่วมกลุ่มได้ โดยรองรับการเชิญผ่านการระบุรายชื่อโดยตรงหรือการส่งลิงก์เชิญ ทั้งนี้

นายคณพศ หงสาวรางกูร นายภัทรวิทย์ อบสุวรรณ นายศิร์รัฐ ศรีสุนทรพินิต นางสาววีรนุช บุนนาค
นางสาวมธุรส ไพบูลย์วรชาติ นางสาวประภานิช กาเตชะ นางสาวปภาดา พลเยี่ยม นายชณทัต เจริญพันธ์
ว่าที่ร้อยตรีจารุภูมิ ชาลีสมบัติ

๑) การเชิญบุคคลภายในสำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน ต้องอ้างอิงข้อมูลสมาชิกจาก Active Directory ขององค์กรหรือตามที่สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินกำหนด

๒) การเชิญแขก (Guest) ที่เป็นบุคคลภายนอก สามารถเชิญได้เมื่อแขกได้รับการลงทะเบียนใช้งานระบบการประชุมและการชี้แจงทางอิเล็กทรอนิกส์เรียบร้อยแล้ว

๒.๒.๑๖.๗ ระบบต้องสามารถกำหนดบทบาทของสมาชิกในกลุ่มหลักและกลุ่มย่อยได้ เช่น ผู้ดูแล (Owner) สมาชิก (Member) ผู้ได้รับมอบหมายเข้าแทนและแขก (Guest) โดยแต่ละบทบาทจะสามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งาน (Permission) ที่แตกต่างกันตามความเหมาะสมหรือที่สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินกำหนด

๒.๒.๑๖.๘ ระบบต้องสามารถตั้งค่าเปิดหรือปิดสิทธิ์ให้กลุ่มหลักและกลุ่มย่อยในการเชิญผู้ได้รับมอบหมายเข้าแทนหรือแขก (Guest) เข้าร่วมกลุ่มได้รวมถึงสามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับการประชุมของผู้ได้รับมอบหมายเข้าแทนหรือแขก (Guest) ตามที่สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินกำหนดได้

๒.๒.๑๖.๙ ระบบต้องสามารถตั้งค่ากำหนดจำนวนผู้เข้าร่วมกลุ่มได้

๒.๒.๑๖.๑๐ ภายในกลุ่มหลักและกลุ่มย่อยต้องมีหน้าจอที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๑) ระบบต้องมีหน้าจอรองรับการกำหนดวาระการประชุมและผู้เข้าร่วมประชุมได้และสามารถดาวน์โหลด (Download) ไฟล์ในรูปแบบไฟล์ Word และ ไฟล์ PDF ได้

๒) ระบบต้องมีหน้าจอสำหรับการประกาศ แจ้งข่าว หรือสนทนา (Posts/Chat)

๓) ระบบต้องมีหน้าจอสำหรับอัปโหลด จัดเก็บ และแชร์ไฟล์ (ระบบ Drive) ระหว่างสมาชิก

๔) ระบบต้องมีหน้าจอสำหรับวางแผนโครงการ มอบหมายงาน แสดงแผนงานในรูปแบบไทม์ไลน์ (Gantt Chart)

๕) ระบบต้องมีหน้าจอสำหรับจัดการงานหรือโครงการ (Project Management) ในรูปแบบ Kanban Board, Task Board หรือรูปแบบอื่นที่มีคุณสมบัติและความสามารถเทียบเท่า

๖) ระบบต้องมีหน้าจอที่ใช้สำหรับการสร้างข้อคำถามเพื่อลงมติ และมีคุณสมบัติตามข้อ ๒.๒.๖ ด้านการลงมติการประชุม โดยสามารถแยกการลงมติในแต่ละวาระการประชุมของการประชุมแต่ละครั้งได้และจัดเก็บข้อมูลเพื่อสามารถตรวจสอบย้อนหลังได้

๗) ระบบต้องมีหน้าจอการบริหารการจัดทำรายงานการประชุม โดยมีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อ ๒.๒.๑๐ ด้านการจัดทำรายงานการประชุมอิเล็กทรอนิกส์

๘) ระบบต้องมีหน้าจอแสดงปฏิทินของกลุ่ม ซึ่งมีคุณสมบัติ อย่างน้อย ดังนี้

๘.๑) แสดงตารางการประชุมของกลุ่มทั้งหมดในภาพรวม ทั้งการประชุมที่ผ่านและ และการประชุมที่มีกำหนดจัดขึ้นในอนาคต

๘.๒) แสดงข้อมูลการประชุมแต่ละครั้ง ได้แก่ วันที่ เวลา หัวข้อการประชุม link การเข้าร่วมประชุม (ถ้ามี)

๘.๓) รองรับการแสดงผลข้อมูลในรูปแบบรายวัน รายสัปดาห์ และรายเดือน

๙) ระบบต้องเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน้าจอวางแผนโครงการในรูปแบบไทม์ไลน์ (Gantt Chart) กับหน้าจอจัดการงานหรือโครงการ โดย

๙.๑) การเปลี่ยนแปลงสถานะของงาน (Task Status) หรือข้อมูลอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นในหน้าจอจัดการงาน ต้องสะท้อนและอัปเดตในหน้าจอ Gantt Chart ทันที

๙.๑) การแก้ไขข้อมูลเวลาหรือแผนงานในหน้าจอ Gantt Chart ต้องมีผลสะท้อนกลับไปยังข้อมูลของหน้าจอจัดการงาน ด้วยเช่นกัน

๙.๑) ระบบต้องแสดงข้อมูลที่เป็นปัจจุบันและสอดคล้องกันในทั้งสองหน้าจอ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถติดตามสถานะและแผนงานได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน

๑๐) ระบบต้องแยกการแสดงและจัดเก็บข้อมูลของหน้าจอตามข้อ ๑ – ๘ ระหว่างกลุ่มหลัก (Main Group) กับกลุ่มย่อย (Subgroup/Channel) อย่างชัดเจน สมาชิกในแต่ละกลุ่มจะเห็นข้อมูลเฉพาะของกลุ่มที่ตนได้รับสิทธิ์เท่านั้น

๒.๒.๑๖.๑๑ ภายในกลุ่มหลักและกลุ่มย่อยต้องมีฟังก์ชันสำหรับสร้างห้องประชุมอิเล็กทรอนิกส์ ให้สมาชิกในกลุ่มสามารถนัดหมาย(Schedule) หรือเริ่มการประชุมได้อย่างสะดวก

๒.๒.๑๖.๑๒ กรณีที่สมาชิกสร้างห้องประชุมอิเล็กทรอสิกส์เพื่อการนัดหมายหรือเริ่มประชุม ระบบต้องแจ้งเตือนไปยังสมาชิกภายในกลุ่มนั้น ๆ โดยแยกแจ้งเตือนตามประเภทของกลุ่มว่าเป็นการ

นายคณพศ หงสาวรางกูร นายภัทรวิทย์ อบสุวรรณ นายศิร์รัฐ ศรีสุนทรพินิต นางสาววีรนุช บุนนาค
นางสาวมธุรส ไพบูลย์วรชาติ นางสาวประภานิช กาเตชะ นางสาวปภาดา พลเยี่ยม นายชณทัต เจริญพันธ์
ว่าที่ร้อยตรีจารุภูมิ ชาลีสมบัติ

ประชุมของกลุ่มหลักหรือกลุ่มย่อย โดยการแจ้งเตือนสามารถแสดงได้ทั้งบนหน้าจอแจ้งเตือนของระบบ ช่องทาง Email และ ในหน้าจอตามข้อ ๒.๒.๑๖.๑๐ ข้อ ๒)

๒.๒.๑๖.๑๓ หน้าจอตามข้อ ๒.๒.๑๖.๑๐ ข้อ ๓) ต้องสามารถอัปโหลดไฟล์และจัดเก็บอยู่ในระบบได้ โดยระบบจะสร้างโฟลเดอร์สำหรับจัดเก็บไฟล์ให้อัตโนมัติตามชื่อของแต่ละกลุ่ม

๒.๒.๑๖.๑๔ หน้าจอตามข้อ ๒.๒.๑๖.๑๐ ข้อ ๒) ต้องสามารถเลือกไฟล์จากระบบ Drive เพื่อแชร์ไฟล์ได้ โดยผู้ที่จะเปิดไฟล์หรือดาวน์โหลดไฟล์ต้องมีสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลเท่านั้น

๒.๒.๑๖.๑๕ ระบบต้องเก็บประวัติการใช้งานและกิจกรรมในกลุ่มได้

๒.๒.๑๖.๑๖ ต้องมีหน้าจอที่แสดงรายการของกลุ่มหลักทั้งหมดสำหรับผู้ดูแลระบบ โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

๑) ต้องสามารถค้นหาข้อมูลกลุ่มหลักได้โดยใช้ตัวกรอง (Filter) เช่น ชื่อกลุ่ม ชื่อผู้สร้างกลุ่ม วันที่สร้างกลุ่ม(ระบุช่วงวันที่ From–To) ประเภทกลุ่ม สถานะของกลุ่ม หรือข้อมูลอื่น ๆ ตามที่สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินเห็นชอบ

ทั้งนี้ การค้นหาข้อมูลที่เป็นข้อความ (String) ต้องสามารถค้นหาแบบ Partial Match เช่น LIKE หรือ Contains ได้

๒) ระบบต้องรองรับการแบ่งหน้าแสดงผลข้อมูล (Pagination) เพื่อให้สามารถกำหนดจำนวนรายการที่แสดงต่อหน้าจอได้

๓) ระบบต้องรองรับการส่งออกข้อมูล (Export) ทั้งข้อมูลทั้งหมด หรือข้อมูลตามเงื่อนไขที่สืบค้น ในรูปแบบไฟล์ Excel เช่น .xlsx หรือ .xls ได้

๔) ต้องแสดงข้อมูลแต่ละรายการในแต่ละคอลัมน์ (Column) ประกอบด้วยข้อมูล เช่น ชื่อกลุ่ม ชื่อผู้สร้างกลุ่ม วันที่สร้างกลุ่ม ประเภทกลุ่ม สถานะของกลุ่ม หรือข้อมูลอื่นตามที่สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินเห็นชอบ

๕) ต้องสามารถเรียงลำดับข้อมูลในแต่ละคอลัมน์ (Column) ได้ และรองรับการเพิ่มคอลัมน์ (Column) หรือเงื่อนไขสำหรับการเรียงลำดับข้อมูลเพิ่มเติมได้ตามที่สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินเห็นชอบ

นายคณพศ หงสาวรางกูร นายภัทรวิทย์ อบสุวรรณ นายศิร์รัฐ ศรีสุนทรพินิต นางสาววีรนุช บุนนาค
นางสาวมธุรส ไพบูลย์วรชาติ นางสาวประภานิช กาเตชะ นางสาวปภาดา พลเยี่ยม นายชณทัต เจริญพันธ์
ว่าที่ร้อยตรีจารุภูมิ ชาลีสมบัติ

๖) ต้องสามารถเรียกดู (View) รายละเอียดของกลุ่มหลักได้ โดยต้องแสดงข้อมูลรายละเอียดของกลุ่มหลักและข้อมูลรายละเอียดของกลุ่มย่อย หรือข้อมูลอื่นตามที่สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินเห็นชอบ

๗) ต้องสามารถแก้ไข (Edit) รายละเอียดข้อมูลบางอย่างได้ตามสิทธิ์หรือที่สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินเห็นชอบ

๘) ระบบต้องสามารถจัดเก็บข้อมูล (Archive) ได้ทั้งแบบเลือกเฉพาะรายการ (Selective) หรือแบบทุกรายการ (Bulk) โดยต้องสามารถกำหนดเงื่อนไขหรือช่วงเวลาในการจัดเก็บได้ เช่น การจัดเก็บทันที การจัดเก็บตามวันที่ที่กำหนด หรือการจัดเก็บตามรอบระยะเวลา เช่น รายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน หรือรายปี ทั้งนี้ การตั้งค่าการจัดเก็บข้อมูลต้องสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการของผู้ดูแลระบบ เมื่อดำเนินการจัดเก็บข้อมูล (Archive) แล้ว ระบบต้องยังคงแสดงรายการนั้นบนหน้าจอ พร้อมแสดงสถานะให้ชัดเจนว่ารายการดังกล่าวถูกจัดเก็บแล้ว (Archived) โดยรายละเอียดข้อมูลภายในรายการดังกล่าวจะถูกย้ายไปเก็บในฐานข้อมูลสำรอง (Archive Database) หรือพื้นที่เก็บข้อมูลสำรอง ทั้งนี้ ต้องสามารถเข้าถึงหรือกู้คืนข้อมูลดังกล่าวได้ตามสิทธิที่ผู้ดูแลระบบกำหนดหรือตามที่สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินเห็นชอบ

ทั้งนี้ ก่อนดำเนินการจัดเก็บข้อมูล (Archive) ระบบต้องตรวจสอบเงื่อนไขหรือข้อมูลการใช้งานที่เกี่ยวข้องซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการจัดเก็บข้อมูลดังกล่าวทุกครั้ง และต้องได้รับการอนุมัติหรือยืนยันจากผู้ดูแลระบบก่อนจึงจะสามารถดำเนินการจัดเก็บข้อมูล (Archive) ได้

๒.๒.๑๗ การลงทะเบียนของบุคคลภายนอก

๒.๒.๑๗.๑ ระบบต้องมีระบบลงทะเบียนสำหรับบุคคลภายนอก (Guest) เพื่อให้สามารถลงทะเบียนใช้งานระบบประชุมและการชี้แจงทางอิเล็กทรอนิกส์ ได้อย่างปลอดภัย โดยต้องกำหนดให้ผู้ลงทะเบียนกรอกข้อมูลตามที่สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินกำหนด

๒.๒.๑๗.๒ ระบบต้องมีหน้าจอให้เจ้าหน้าที่สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินที่ได้รับสิทธิ์ใช้ลงทะเบียนสำหรับบุคคลภายนอก (Guest) โดยต้องกำหนดให้กรอกข้อมูลตามที่สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินกำหนด