

๑๐.๓) มีชุดเสา/สายอากาศไม่น้อยกว่า ๓ ต้น

๑๐.๔) รองรับแหล่งจ่ายไฟฟ้าภายนอก

๓๗.๕.๓.๒ ห้องควบคุม (Control room)

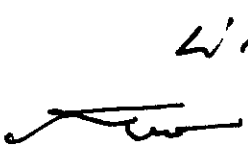
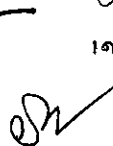
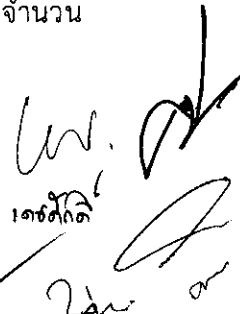
- ๑) มีพื้นที่ปฏิบัติงานอย่างน้อย ๑๖ ตารางเมตร
- ๒) กั้นแบ่งพื้นที่ด้วยแผ่นยิปซัมบอร์ดที่มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๒ มิลลิเมตร พร้อมประตูกระจกฝ้า จำนวน ๑ บาน หนาไม่น้อยกว่า ๖ มิลลิเมตร กว้างไม่น้อยกว่าบานละ ๙๐ เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า ๒๐๐ เซนติเมตร หรือตามความเหมาะสมของพื้นที่ โดยใช้ผนังด้านหนึ่งร่วมกับห้องศูนย์บัญชาการ และบริเวณโต๊ะเจ้าหน้าที่ควบคุมติดตั้งกระจกมองด้านเดียวหนาไม่น้อยกว่า ๖ มิลลิเมตร ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ x ๒๐๐ เซนติเมตร จำนวน ๒ บาน เพื่อให้เจ้าหน้าที่ควบคุมสามารถมองเห็นภายในห้องศูนย์บัญชาการได้
- ๓) ผนังห้องมีการติดตั้งวัสดุที่มีคุณสมบัติกันเสียงออกมภายนอก
- ๔) ติดตั้งพื้นยก ความสูงไม่น้อยกว่า ๑๕ เซนติเมตร หรือตามความเหมาะสมของพื้นที่ เพื่อใช้สำหรับการเดินระบบสายสัญญาณไฟฟ้าและสายสัญญาณสื่อสาร
- ๕) ติดตั้งตู้ควบคุมกระแสไฟฟ้า จำนวน ๑ ตู้ ประกอบด้วยวงจรรองอย่างน้อย ดังนี้ เซอร์กิตเบรกเกอร์หลักขนาด ๑๒๕A แบบ ๓ เฟส จำนวน ๑ วงจร เซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อยขนาด ๑๖A จำนวน ๕ วงจร เซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อยขนาด ๒๐A จำนวน ๗ วงจร และเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อยขนาด ๒๕A จำนวน ๒ วงจร ตั้งกระแสไฟฟ้าจากตู้ไฟฟ้าหลักของอาคารที่กำหนด โดยสายไฟฟ้าให้ใช้สายทองแดงชนิด THW ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕ ตารางมิลลิเมตร และสายดิน ให้ใช้สายทองแดงชนิด THW ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ ตารางมิลลิเมตร หรือตามความเหมาะสมให้เพียงพอต่อการใช้งาน
- ๖) ติดตั้งระบบสายสัญญาณไฟฟ้าและสายสัญญาณสื่อสาร จากห้องควบคุมไปยังพื้นที่ใช้งานที่กำหนดแบบเต้ารับฝังพื้น (Pop-up outlet) จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชุด ซึ่งแต่ละชุดจะประกอบด้วยเต้ารับไฟฟ้าแบบ ๓ ขา จำนวน ๑ เต้ารับและเต้ารับสายสัญญาณสื่อสาร (LAN) จำนวน ๑ เต้ารับ

๖.๑) ระบบสายสัญญาณไฟฟ้า รายละเอียดดังนี้

- ๖.๑.๑) สายสัญญาณไฟฟ้า ให้ใช้สายทองแดงชนิด THW ขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๕ ตารางมิลลิเมตร หรือตามความเหมาะสมให้เพียงพอต่อการใช้งาน

10/1/2561

- ๖.๑.๒) สายดิน ให้ใช้สายทองแดงชนิด THW ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๕ ตารางมิลลิเมตร หรือตามความเหมาะสมให้เพียงพอต่อการใช้งาน
- ๖.๑.๓) การเดินสายสัญญาณให้เดินไปในท่อร้อยสาย หรือรางร้อยสาย ตามความเหมาะสมของพื้นที่
- ๖.๒) ระบบสายสัญญาณสื่อสาร รายละเอียดดังนี้
- ๖.๒.๑) สายสัญญาณสื่อสารให้ใช้สายบิดคู่ตีเกลียวชนิดไม่มีฉนวนหุ้ม (UTP : Unshielded Twisted Pair) ชนิด CAT๖ แบบเดินภายในอาคาร (indoor)
- ๖.๒.๒) การเดินสายสัญญาณให้เดินไปในท่อร้อยสาย หรือรางร้อยสาย ตามความเหมาะสมของพื้นที่ โดยต้องไม่อยู่ในท่อร้อยสายหรือรางร้อยสายเดียวกับสายสัญญาณไฟฟ้า
- ๗) ติดตั้งฝ้าเพดานแบบฉาบเรียบ ด้วยแผ่นยิปซัมบอร์ดที่มีความหนาไม่น้อยกว่า ๙ มิลลิเมตร โดยต้องมีช่องสำหรับบำรุงรักษาที่มีขนาดอย่างน้อย ๖๐x๖๐ เซนติเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๘) ติดตั้งระบบไฟส่องสว่างแบบโคมตะแกรงฝังฝ้า พร้อมหลอดไฟนีออนแบบ LED T๘ ขนาด ๑๘ วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ชุด หรือจำนวนตามความเหมาะสมของพื้นที่ โดยจะต้องมีความสว่างเพียงพอต่อการใช้งานในพื้นที่
- ๙) ติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแขวน (Ceiling type) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘,๐๐๐ BTU จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ตัว
- ๓๗.๕.๓.๓ ห้องประชุมย่อย (Meeting room)
- ๑) มีพื้นที่ปฏิบัติงานอย่างน้อย ๓๐ ตารางเมตร
- ๒) กั้นแบ่งพื้นที่ด้วยแผ่นยิปซัมบอร์ดที่มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๒ มิลลิเมตร พร้อมประตูกะจกฝ้าจำนวน ๑ บาน หนาไม่น้อยกว่า ๖ มิลลิเมตร ขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า ๙๐ เซนติเมตร หรือตามความเหมาะสมของพื้นที่
- ๓) ผนังห้องมีการติดตั้งวัสดุที่มีคุณสมบัติกันเสียงออกมภายนอก
- ๔) ติดตั้งพื้นยก ความสูงไม่น้อยกว่า ๑๕ เซนติเมตร หรือตามความเหมาะสมของพื้นที่ เพื่อใช้สำหรับการเดินระบบสายสัญญาณไฟฟ้าและสายสัญญาณสื่อสาร
- ๕) ติดตั้งระบบสายสัญญาณไฟฟ้าและสายสัญญาณสื่อสาร จากห้องควบคุมไปยังพื้นที่ใช้งานที่กำหนดแบบเด้ารับฝังพื้น (Pop-up outlet) จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชุด ซึ่งแต่ละชุดจะประกอบด้วยเด้ารับไฟฟ้าแบบ ๓ ขา จำนวน ๑ เด้ารับและเด้ารับสายสัญญาณสื่อสาร (LAN) จำนวน ๑ เด้ารับ

๕.๑)ระบบสายสัญญาณไฟฟ้า รายละเอียดดังนี้

๕.๑.๑) สายสัญญาณไฟฟ้า ให้ใช้สายทองแดงชนิด THW ขนาด ไม่น้อยกว่า ๒.๕ ตารางมิลลิเมตร หรือตามความเหมาะสมให้ เพียงพอต่อการใช้งาน

๕.๑.๒) สายดิน ให้ใช้สายทองแดงชนิด THW ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๕ ตารางมิลลิเมตร หรือตามความเหมาะสมให้เพียงพอ ต่อการใช้งาน

๕.๑.๓) การเดินสายสัญญาณให้เดินไปในท่อร้อยสาย หรือราง ร้อยสาย ตามความเหมาะสมของพื้นที่

๕.๒)ระบบสายสัญญาณสื่อสาร รายละเอียดดังนี้

๕.๒.๑) สายสัญญาณสื่อสารให้ใช้สายบิดคู่ตีเกลียวชนิดไม่มีฉนวนหุ้ม (UTP: Unshielded Twisted Pair) ชนิด CAT๖ แบบ เดินภายในอาคาร (indoor)

๕.๒.๒) การเดินสายสัญญาณให้เดินไปในท่อร้อยสาย หรือราง ร้อยสาย ตามความเหมาะสมของพื้นที่ โดยต้องไม่อยู่ใน ท่อร้อยสายหรือรางร้อยสายเดียวกับสายสัญญาณไฟฟ้า

- ๖) ติดตั้งฝ้าเพดานแบบฉาบเรียบ ด้วยแผ่นยิปซัมบอร์ดที่มีความหนาไม่น้อย กว่า ๙ มิลลิเมตร โดยต้องมีช่องสำหรับบำรุงรักษาที่มีขนาดอย่างน้อย ๖๐x๖๐ เซนติเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๗) ติดตั้งระบบไฟส่องสว่างแบบโคมตะแกรงฝังฝ้า พร้อมหลอดไฟนีออน แบบ LED T๘ ขนาด ๑๘ วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชุด หรือจำนวน ตามความเหมาะสมของพื้นที่ โดยจะต้องมีความสว่างเพียงพอต่อ การใช้งานในพื้นที่
- ๘) ติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบฝังผ้าสี่ทิศทาง (Cassette type) ขนาด ไม่น้อยกว่า ๑๘,๐๐๐ BTU จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ตัว

๓๗.๕.๓.๔ พื้นที่รับรอง (Guest area)

- ๑) มีพื้นที่ปฏิบัติงานอย่างน้อย ๒๔ ตารางเมตร โดยต้องสามารถเข้าใช้งาน ห้องศูนย์บัญชาการ ห้องประชุม และห้องควบคุมได้โดยสะดวก
- ๒) กั้นแบ่งพื้นที่ด้วยแผ่นยิปซัมบอร์ดที่มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๒ มิลลิเมตร
- ๓) ติดตั้งเพดาน ความสูงไม่น้อยกว่า ๑.๕ เซนติเมตร หรือตาม ความเหมาะสมของพื้นที่ เพื่อใช้สำหรับการเดินระบบสายสัญญาณไฟฟ้า และสายสัญญาณสื่อสาร

Handwritten signatures and stamps are present at the bottom right of the page, including a large signature and several smaller ones, some with circular stamps.

- ๔) ติดตั้งระบบสายสัญญาณไฟฟ้าและสายสัญญาณสื่อสาร จากห้องควบคุมไปยังพื้นที่ใช้งานที่กำหนดแบบเต้ารับฝังพื้น (Pop-up outlet) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด ซึ่งแต่ละชุดจะประกอบด้วยเต้ารับไฟฟ้าแบบ ๓ ขา จำนวน ๑ เต้ารับและเต้ารับสายสัญญาณสื่อสาร (LAN) จำนวน ๑ เต้ารับ

๔.๑) ระบบสายสัญญาณไฟฟ้า รายละเอียดดังนี้

๔.๑.๑) สายสัญญาณไฟฟ้า ให้ใช้สายทองแดงชนิด THW ขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๕ ตารางมิลลิเมตร หรือตามความเหมาะสมให้เพียงพอต่อการใช้งาน

๔.๑.๒) สายดิน ให้ใช้สายทองแดงชนิด THW ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๕ ตารางมิลลิเมตร หรือตามความเหมาะสมให้เพียงพอต่อการใช้งาน

๔.๑.๓) การเดินสายสัญญาณให้เดินไปในท่อร้อยสาย หรือรางร้อยสาย ตามความเหมาะสมของพื้นที่

๔.๒) ระบบสายสัญญาณสื่อสาร รายละเอียดดังนี้

๔.๒.๑) สายสัญญาณสื่อสารให้ใช้สายบิดคู่ตีเกลียวชนิดไม่มีฉนวนหุ้ม (UTP : Unshielded Twisted Pair) ชนิด CAT๖ แบบเดินภายในอาคาร (indoor)

๔.๒.๒) การเดินสายสัญญาณให้เดินไปในท่อร้อยสาย หรือรางร้อยสาย ตามความเหมาะสมของพื้นที่ โดยต้องไม่อยู่ในท่อร้อยสายหรือรางร้อยสายเดียวกับสายสัญญาณไฟฟ้า

- ๕) ติดตั้งฝ้าเพดานแบบฉาบเรียบ ด้วยแผ่นยิปซัมบอร์ดที่มีความหนาไม่น้อยกว่า ๙ มิลลิเมตร โดยต้องมีช่องสำหรับบำรุงรักษาที่มีขนาดอย่างน้อย ๖๐x๖๐ เซนติเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

- ๖) ติดตั้งระบบไฟส่องสว่างแบบโคมดาวน์ไลท์ พร้อมหลอดไฟแบบ LED ขนาด ๑๘ วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ชุด หรือจำนวนตามความเหมาะสมของพื้นที่ โดยจะต้องมีความสว่างเพียงพอต่อการใช้งานในพื้นที่

- ๗) ติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบฝังผ้าสี่ทิศทาง (Cassette type) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘,๐๐๐ BTU จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ตัว

๓๗.๖ การเดินสายสัญญาณต่าง ๆ ในภายในห้องจะต้องมีความเป็นระเบียบเรียบร้อยตามหลักปกติ เช่น มีการติดป้าย Tag สายสัญญาณต่าง ๆ , ใช้ท่อร้อยสายในการเดินสาย เป็นต้น

๓๗.๗ ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมการเข้า-ออกประตูด้วยข้อมูลอัตลักษณ์ชีวภาพ (Biometric Access Control) สำหรับใช้ควบคุมการเข้า-ออกประตูของห้องศูนย์ปฏิบัติการสั่งการ (War Room)

๓๗.๘ หลังจากการดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ภายในห้องแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องทำการเก็บรายละเอียดของงาน เช่น ตกแต่งความสวยงามของฝ้า ผนัง ที่ได้รับผลกระทบจากการติดตั้ง เป็นต้น รวมทั้งเก็บเศษวัสดุต่างๆ และทำความสะอาดในห้อง

๓๘. ชุดกล้องภาคสนาม และระบบถ่ายทอดข้อมูลสดภาคสนาม จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติเทคนิคอย่างน้อยหรือดีกว่า ดังต่อไปนี้

๓๘.๑ ชุดกล้องภาคสนาม จำนวน ๔ เครื่อง

๓๘.๑.๑ สามารถส่งสัญญาณภาพวิดีโอสด (Live Streaming) ความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า ๗๒๐x๕๗๖ pixels หรือ ๐.๔ megapixels

๓๘.๑.๒ มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๑ lux

๓๘.๑.๓ ส่งสัญญาณภาพแบบ H.๒๖๔ หรือดีกว่า

๓๘.๑.๔ มีการเข้ารหัสข้อมูลสำหรับการส่งสัญญาณภาพวิดีโอสด (Live Streaming) เพื่อรักษาความปลอดภัยข้อมูล

๓๘.๑.๕ สามารถบันทึกภาพบนหน่วยความจำ SD หรือ MicroSD ได้

๓๘.๑.๖ มีโมดูลส่งข้อมูลผ่าน ๓G หรือ ๔G ที่ใช้งานในประเทศไทยได้ รองรับ SIM Card ได้อย่างน้อย ๑ หน่วย

๓๘.๑.๗ มีโมดูลรองรับการเชื่อมต่อเสาอากาศภายนอกเพิ่มเติมได้

๓๘.๑.๘ มีโมดูลระบบติดตามพิกัด (GPS)

๓๘.๑.๙ สามารถส่งสัญญาณภาพวิดีโอสด (Live Streaming) ได้ไม่น้อยกว่า ๔ ชั่วโมงต่อการชาร์ตไฟเต็มแบตเตอรี่หนึ่งครั้ง

๓๘.๑.๑๐ มีมาตรฐานกันน้ำ IP๖๖ หรือดีกว่า

๓๘.๑.๑๑ มีสัญญาณไฟ หรือ หน้าจอแสดงผล แจ้งบอกสถานะการทำงานบนตัวเครื่อง

๓๘.๑.๑๒ สามารถติดตั้งตัวกล้องบนตัวเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานได้ เช่น หมวก เสื้อ ติดบนหัวไหล่ ติดบนหมวก เป็นต้น

๓๘.๑.๑๓ มีโมดูลหรืออุปกรณ์ภายนอก เพื่อให้แสงสว่างแบบ LED หรือมี Infrared LED สำหรับใช้ในสภาวะแสงน้อย

๓๘.๒ ระบบถ่ายทอดข้อมูลสดภาคสนาม จำนวน ๑ ชุด

๓๘.๒.๑ สามารถรับสัญญาณถ่ายทอดภาพวิดีโอสด (Live Streaming) จากชุดกล้องภาคสนามที่เสนอ บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (IP-Network) ได้

๓๘.๒.๒ สามารถควบคุมการเล่นภาพวิดีโอสด (Live Streaming) ให้ เล่น/หยุดชั่วคราว/หยุด (Play/Pause/Stop) บนหน้าจอระบบได้

๓๘.๒.๓ สามารถเก็บบันทึกภาพวิดีโอสดที่รับจากชุดกล้องภาคสนามได้ (Recording)

12 พฤศจิกายน ๒๕๖๓

- ๓๘.๒.๔ สามารถค้นหาภาพวิดีโอที่เก็บบันทึกไว้ในระบบได้ (Searching Recorded Video)
- ๓๘.๒.๕ สามารถเล่นภาพวิดีโอที่เก็บบันทึกไว้ (Playback) ให้ เล่น/หยุดชั่วคราว/หยุด (Play/Pause/Stop) บนหน้าจอระบบได้
- ๓๘.๒.๖ มีระบบบริหารจัดการชุดกล้องภาคสนามที่เชื่อมต่อในระบบได้ (Camera Management)
- ๓๘.๒.๗ มีระบบบริหารจัดการควบคุมสิทธิ์ผู้ใช้งาน (User & Role Management)
- ๓๘.๒.๘ มีระบบบันทึกเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นของตัวระบบ (Log)

๓๙. งานติดตั้งปรับแต่งระบบ (Implementation & Tuning) จำนวน ๑ รายการ มีคุณสมบัติเทคนิคอย่างน้อยหรือดีกว่า ดังต่อไปนี้

๓๙.๑ ดำเนินการจัดหาอุปกรณ์ของระบบศูนย์ปฏิบัติการสั่งการ (War Room) โดยมีรายการอุปกรณ์ดังนี้

๓๙.๑.๑ ชุดประชุมทางไกลสำหรับศูนย์ปฏิบัติการสั่งการ ประกอบด้วย

๓๙.๑.๑.๑ มีกล้องหลักแบบปรับมุมมองได้ (PTZ) ที่มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixels สามารถทำการหมุน (Pan) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๗๕ องศา การก้มเงย (Tilt) กับระนาบ (Horizontal) ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ องศา และการย่อขยาย (Zoom) แบบ Optical Zoom ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ เท่า

๓๙.๑.๑.๒ มีอุปกรณ์รีโมท (Remote Control) เพื่อควบคุมกล้องหลัก

๓๙.๑.๑.๓ อุปกรณ์เข้า/ถอดรหัสสัญญาณชุดประชุม จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วยคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

๑) มาตรฐานและคุณสมบัติการรองรับของระบบภาพ (Video/Image System) สามารถรองรับตามมาตรฐาน H.๒๖๑, H.๒๖๓, H.๒๖๔ High Profile เป็นอย่างน้อย

๒) มาตรฐานและคุณสมบัติการรองรับของระบบเสียง (Audio/Sound System) สามารถรองรับตามมาตรฐาน G.๗๑๑, G.๗๒๒, G.๗๒๒.๑ เป็นอย่างน้อย

๓) รองรับมาตรฐานอื่น ๆ อย่างน้อยดังต่อไปนี้ SIP, H.๓๒๓, H.๒๒๔/H.๒๘๑

๔) รองรับรูปแบบการสื่อสารผ่านเครือข่ายแบบ IPv๔ และ IPv๖ เป็นอย่างน้อย

๕) รองรับการทำงานแบบ High Definition (HD) ที่ความละเอียดอย่างน้อย ๗๒๐p แบบแบ่งหน้าจอพร้อมกัน ได้ไม่น้อยกว่า ๔ จุด

๑๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

๑๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

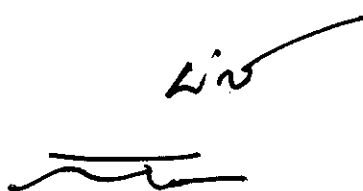
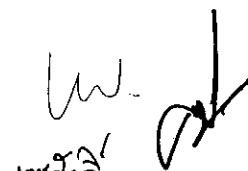
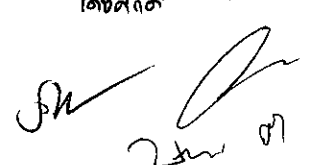
๑๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

- ๓๙.๑.๑.๔ มีอุปกรณ์ควบคุมระบบการประชุมชนิดหน้าจอสัมผัส (Touch panel)
- ๓๙.๑.๑.๕ มีอุปกรณ์ควบคุมระบบภาพและเสียงแบบเครือข่าย
- ๓๙.๑.๑.๖ จัดหาระบบควบคุมการประชุมทางไกลแบบหลายจุด (MCU: Multipoint Control Unit) หรือจัดหาบริการประชุมทางไกลผ่านเว็บ (web conference) จากผู้ให้บริการ เพื่อสนับสนุนการใช้งานประชุมทางไกลสำหรับศูนย์ปฏิบัติการสั่งการฯ ในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑๒ เดือน นับจากวันที่สำนักงานป้องกันและปราบปรามการฟอกเงิน มีมติเห็นชอบให้รับงานงวดสุดท้ายไว้ใช้งาน
- ๓๙.๑.๒ มีอุปกรณ์แปลงสัญญาณภาพและเสียง จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วยคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- ๓๙.๑.๒.๑ รองรับความละเอียดของสัญญาณภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๐๘๐i หรือ ๑๐๘๐p ได้
- ๓๙.๑.๒.๒ มีช่องรับสัญญาณ HDMI ขาเข้า ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๓๙.๑.๒.๓ มีช่องรับสัญญาณ เสียง ขาเข้า ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๓๙.๑.๒.๔ มีช่องส่งสัญญาณ HDMI ขาออก ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๓๙.๑.๒.๕ มีช่องส่งสัญญาณ USB ขาออก ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๓๙.๑.๒.๖ มีช่องส่งสัญญาณ เสียง ขาออก ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๓๙.๑.๒.๗ รองรับช่องสัญญาณสื่อสารแบบ RS-๒๓๒ หรือ Ethernet ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๓๙.๑.๒.๘ รองรับระบบเสียงแบบ Stereo
- ๓๙.๑.๓ เครื่องสลับสัญญาณแบบแมตริก (Matrix Switcher) จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วยคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- ๓๙.๑.๓.๑ มีช่องรับสัญญาณ HDMI ขาเข้า ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- ๓๙.๑.๓.๒ มีช่องส่งสัญญาณ HDMI ขาออก ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- ๓๙.๑.๓.๓ อุปกรณ์มีความเร็วในการส่งสัญญาณภาพความเร็วอย่างน้อย ๑๐.๒ Gbps
- ๓๙.๑.๓.๔ รองรับความละเอียดของสัญญาณภาพสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔K หรือ ๓,๘๔๐ x ๒,๑๖๐ pixels
- ๓๙.๑.๓.๕ มีช่องต่อสัญญาณสื่อสาร ไม่น้อยกว่าดังนี้
- ๑) RS-๒๓๒ หรือ RS-๒๓๒C จำนวน ๑ ช่อง
 - ๒) RJ-๔๕ จำนวน ๑ ช่อง
 - ๓) USB จำนวน ๑ ช่อง

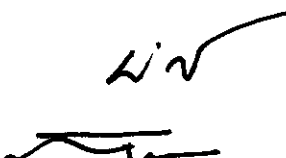
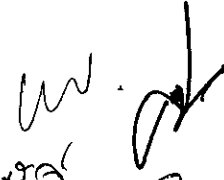
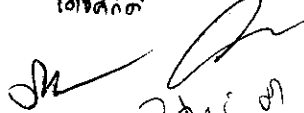
- ๓๙.๑.๔ ชุดอุปกรณ์ขยายสัญญาณ HDMI (HDMI Extender) จำนวน ๒ ชุด ประกอบด้วย
คุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- ๓๙.๑.๔.๑ ประกอบด้วยอุปกรณ์ภาครับสัญญาณ จำนวน ๑ ชุด และอุปกรณ์
ภาคส่งสัญญาณ จำนวน ๑ ชุด
 - ๓๙.๑.๔.๒ สามารถส่งสัญญาณระยะทางได้สูงสุด ไม่น้อยกว่า ๗๐ เมตร ผ่านสาย
เน็ตเวิร์คแลน (LAN)
 - ๓๙.๑.๔.๓ รองรับความละเอียดของสัญญาณภาพได้สูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔K หรือ
๓,๘๔๐ x ๒,๑๖๐ pixels
 - ๓๙.๑.๔.๔ อุปกรณ์ภาคส่งสัญญาณ มีสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI จำนวนไม่น้อย
กว่า ๑ ช่อง และมีช่องส่งสัญญาณแบบ RJ๔๕ หรือ RS๒๓๒ จำนวน
ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - ๓๙.๑.๔.๕ อุปกรณ์ภาครับสัญญาณ มีสัญญาณขาออกแบบ HDMI จำนวนไม่
น้อยกว่า ๑ ช่อง และมีช่องรับสัญญาณแบบ RJ๔๕ หรือ RS๒๓๒
จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - ๓๙.๑.๔.๖ รองรับสัญญาณเสียงขาเข้าและขาออกแบบ Stereo หรือดีกว่า
- ๓๙.๑.๕ ชุดเครื่องรับสัญญาณภาพแบบไร้สาย (Wireless Presentation) จำนวน ๑ ชุด
ประกอบด้วยคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- ๓๙.๑.๕.๑ มีช่องต่อสัญญาณภาพขาออก HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - ๓๙.๑.๕.๒ มีช่องต่อสัญญาณสื่อสาร USB Port จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - ๓๙.๑.๕.๓ มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาออก Audio Output จำนวนไม่น้อยกว่า ๑
ช่อง
 - ๓๙.๑.๕.๔ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ
๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - ๓๙.๑.๕.๕ รองรับการใช้งาน Wi-Fi มาตรฐาน ๘๐๒.๑๑ b/g/n ๒.๔GHz หรือ
ดีกว่า
 - ๓๙.๑.๕.๖ สามารถใช้งานร่วมกันกับ iOS และ Android ได้
- ๓๙.๑.๖ เครื่องประมวลด้านเสียง (Sound Processors) จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย
คุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- ๓๙.๑.๖.๑ รองรับการปรับแต่งเสียงในรูปแบบดิจิทัลได้อย่างน้อยดังนี้
Automixing, Dynamics, Filters, Feedback Suppression, AEC.
 - ๓๙.๑.๖.๒ มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้า (AUDIO INPUT) ๑๒ ช่องสัญญาณ เป็น
อย่างน้อย

Handwritten signatures and stamps are present at the bottom right of the page, including a large signature, a smaller signature, and a circular stamp with Thai text.

- ๓๙.๑.๖.๓ มีช่องสัญญาณเสียงขาออก (AUDIO OUTPUT) ๘ ช่องสัญญาณเป็นอย่างน้อย
- ๓๙.๑.๖.๔ รองรับสัญญาณความถี่ระหว่าง ๒๐ Hz ถึง ๒๐KHz เป็นอย่างน้อย
- ๓๙.๑.๖.๕ รองรับสัญญาณ Analog In to Analog Out ไม่น้อยกว่า ๑๐๗ dB
- ๓๙.๑.๖.๖ มีช่องต่อสัญญาณสื่อสาร ไม่น้อยกว่าดังนี้
- ๑) RS-๒๓๒ หรือ RS-๒๓๒C จำนวน ๑ ช่อง
 - ๒) RJ-๔๕ จำนวน ๑ ช่อง
 - ๓) USB จำนวน ๑ ช่อง
- ๓๙.๑.๗ เครื่องขยายเสียงขนาด ๒๐๐ วัตต์ จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วยคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- ๓๙.๑.๗.๑ มีกำลังขับขาออก (Output Power) สูงสุด ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ วัตต์ (RMS)
- ๓๙.๑.๗.๒ มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้า (AUDIO INPUT) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๓๙.๑.๗.๓ มีช่องสัญญาณเสียงขาออก (AUDIO OUTPUT) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๓๙.๑.๗.๔ มีไฟแสดงสถานะการทำงานอยู่ที่หน้าเครื่อง
- ๓๙.๑.๗.๕ มีช่องสัญญาณควบคุมในการปรับระดับเสียง (Volume) และเปิด/ปิดเสียง (Mute)
- ๓๙.๑.๘ ลำโพงแนวตั้ง (Column Speaker) ขนาดไม่ต่ำกว่า ๖๐ วัตต์ จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วยคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- ๓๙.๑.๘.๑ เป็นลำโพงที่ดอกลำโพงเรียงตัวกันแนวตั้ง (Column Speaker)
- ๓๙.๑.๘.๒ มีดอกลำโพง ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วย
- ๓๙.๑.๘.๓ รับขนาดกำลังขับไม่ต่ำกว่า ๖๐ วัตต์
- ๓๙.๑.๙ เครื่องควบคุมการสนทนาสำหรับชุดประชุมแบบมีสาย จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วยคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- ๓๙.๑.๙.๑ มีปุ่มปรับควบคุมระดับความดังของเสียงในระบบ
- ๓๙.๑.๙.๒ มีช่องสำหรับต่อไมโครโฟนภายนอก และสามารถปรับระดับความดังได้
- ๓๙.๑.๙.๓ มีช่องสำหรับต่อเข้า - ออก กับระบบเสียงภายนอกและสามารถปรับระดับความดังได้
- ๓๙.๑.๑๐ ไมโครโฟนชุดประชุมสำหรับประธานแบบมีสาย จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วยคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

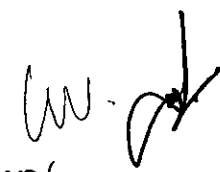
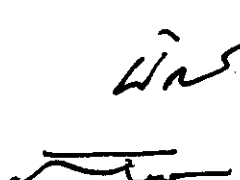
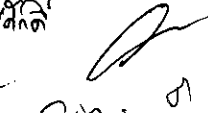




- ๓๙.๑.๑๐.๑ ไมโครโฟนพร้อมก้านชนิดโค้งงอและถอดเก็บได้ พร้อมมีไฟวงแหวนสีแดงที่หัวไมโครโฟน
- ๓๙.๑.๑๐.๒ มีลำโพงในตัวซึ่งจะถูกตัดเสียงโดยอัตโนมัติเมื่อเปิดไมโครโฟน
- ๓๙.๑.๑๐.๓ มีสวิทช์ตัดการสนทนาเมื่อกดจะมีเสียงเตือน ไมโครโฟนของผู้ร่วมประชุมอื่นจะถูกตัดและมีเพียงชุดประธานเท่านั้นที่สามารถพูดได้
- ๓๙.๑.๑๐.๔ มีช่องสำหรับเสียบหูฟังสเตอริโออย่างน้อย ๑ ช่อง ซึ่งสามารถต่อสัญญาณเข้ากับหูฟังหรือเครื่องบันทึกเสียง โดยถ้ามีการเสียบหูฟัง ลำโพงที่ตัวเครื่องจะถูกตัดเสียงโดยอัตโนมัติ
- ๓๙.๑.๑๐.๕ มีช่องสำหรับเชื่อมต่อไปยังชุดผู้ร่วมประชุมตัวถัดไป
- ๓๙.๑.๑๐.๖ ก้านไมโครโฟนสามารถถอดได้
- ๓๙.๑.๑๑ ไมโครโฟนชุดประชุมสำหรับผู้เข้าร่วมประชุมแบบมีสาย จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วยคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- ๓๙.๑.๑๑.๑ ไมโครโฟนพร้อมก้านชนิดโค้งงอและถอดเก็บได้ พร้อมมีไฟวงแหวนสีแดงที่หัวไมโครโฟน
- ๓๙.๑.๑๑.๒ มีลำโพงในตัว ซึ่งจะถูกตัดเสียงโดยอัตโนมัติเมื่อเปิดไมโครโฟน
- ๓๙.๑.๑๑.๓ มีช่องสำหรับเชื่อมต่อไปยังชุดผู้ร่วมประชุมตัวถัดไป
- ๓๙.๑.๑๑.๔ ก้านไมโครโฟนสามารถถอดได้
- ๓๙.๑.๑๒ ชุดโต๊ะประชุมหลักสำหรับห้องศูนย์ปฏิบัติการสั่งการ(War Room) จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วยคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- ๓๙.๑.๑๒.๑ ขนาดโต๊ะประชุมเมื่อต่อรวมกันแล้ว มีขนาดดังนี้ มีความยาวไม่น้อยกว่า ๖๐๐ เซนติเมตร มีกว้างไม่น้อยกว่า ๒๐๐ เซนติเมตร มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๗๕ เซนติเมตร
- ๓๙.๑.๑๒.๒ ท็อปโต๊ะทำจากวัสดุ Particle Board หรือดีกว่า
- ๓๙.๑.๑๒.๓ ขาโต๊ะทำจากโลหะ หรือดีกว่า
- ๓๙.๑.๑๒.๔ มีชุดช่องเสียบแบบมีฝาปิด (Table Outlet) จำนวน ๖ ชุด
- ๓๙.๑.๑๒.๕ เฟอ์นิเจอร์รับประกันความชำรุดบกพร่องจากการใช้งานปกติ ไม่น้อยกว่า ๓ ปี จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย นับจากที่หน่วยงานรับพัสดุไว้ใช้งาน
- ๓๙.๑.๑๓ ชุดโต๊ะประชุมสำหรับห้องประชุมย่อย (Meeting room) จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วยคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- ๓๙.๑.๑๓.๑ ขนาดโต๊ะประชุมเมื่อต่อรวมกันแล้ว มีขนาดดังนี้ มีความยาวไม่น้อยกว่า ๔๐๐ เซนติเมตร มีกว้างไม่น้อยกว่า ๑๕๐ เซนติเมตร มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๗๕ เซนติเมตร

๓๙.๑.๑๑.๑
 ๓๙.๑.๑๑.๒
 ๓๙.๑.๑๑.๓
 ๓๙.๑.๑๑.๔
 ๓๙.๑.๑๒.๑
 ๓๙.๑.๑๒.๒
 ๓๙.๑.๑๒.๓
 ๓๙.๑.๑๒.๔
 ๓๙.๑.๑๒.๕
 ๓๙.๑.๑๓.๑

- ๓๙.๑.๑๓.๒ ท็อปโด้ะทำจากวัสดุ Particle Board หรือดีกว่า
- ๓๙.๑.๑๓.๓ ขาโด้ะทำจากโลหะ หรือดีกว่า
- ๓๙.๑.๑๓.๔ มีชุดช่องเสียบแบบมีฝาปิด (Table Outlet) จำนวน ๓ ชุด
- ๓๙.๑.๑๓.๕ เพอร์นิเจอร์รับประกันความชำรุดบกพร่องจากการใช้งานปกติ ไม่น้อยกว่า ๓ ปี จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย นับจากที่หน่วยงานรับพัสดุไว้ใช้งาน
- ๓๙.๑.๑๔ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบเครือข่าย ชนิดปรับมุมมองได้ จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วยคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- ๓๙.๑.๑๔.๑ เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบเครือข่าย ชนิดปรับมุมมองได้ (PTZ Network Camera) สามารถทำการหมุน (Pan) ได้ไม่น้อยกว่า ๓๔๐ องศา แบบต่อเนื่อง การก้มเงย (Tilt) กับระนาบ (Horizontal) ได้ไม่น้อยกว่า ๗๕ องศา และการย่อขยาย (Zoom) แบบ Optical Zoom ได้ไม่น้อยกว่า ๔ เท่า
- ๓๙.๑.๑๔.๒ มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixels หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixels
- ๓๙.๑.๑๔.๓ มี Frame Rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second)
- ๓๙.๑.๑๔.๔ ใช้เทคโนโลยี Day/Night สำหรับการแสดงภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- ๓๙.๑.๑๔.๕ มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๑.๐ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๓ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- ๓๙.๑.๑๔.๖ มีความยาวโฟกัสต่ำสุดไม่มากกว่า ๔.๗ มิลลิเมตร
- ๓๙.๑.๑๔.๗ สามารถส่งสัญญาณภาพไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง
- ๓๙.๑.๑๔.๘ ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- ๓๙.๑.๑๔.๙ สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย
- ๓๙.๑.๑๔.๑๐ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้
- ๓๙.๑.๑๔.๑๑ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- ๓๙.๑.๑๔.๑๒ มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card

W. 
  
 ๑๗/๑๑/๒๕๖๓

๓๙.๑.๑๕ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบเครือข่าย ชนิดมุมมองคงที่ จำนวน ๔ ชุด ประกอบด้วยคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

๓๙.๑.๑๕.๑ เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบเครือข่าย ชนิดมุมมองคงที่ (Fixed Network Camera)

๓๙.๑.๑๕.๒ มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixels หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixels

๓๙.๑.๑๕.๓ มี Frame Rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second)

๓๙.๑.๑๕.๔ ใช้เทคโนโลยี Day/Night สำหรับการแสดงภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ

๓๙.๑.๑๕.๕ มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๑.๐ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๓ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)

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

๓๙.๑.๑๕.๗ สามารถส่งสัญญาณภาพไปแสดงได้น้อย ๒ แหล่ง

๓๙.๑.๑๕.๘ ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

๓๙.๑.๑๕.๙ สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย

๓๙.๑.๑๕.๑๐ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้

๓๙.๑.๑๕.๑๑ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้

๓๙.๑.๑๕.๑๒ มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card

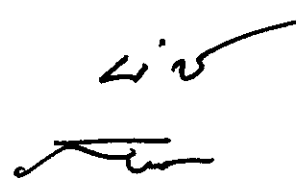
๓๙.๑.๑๖ อุปกรณ์บันทึกวิดีโอจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบเครือข่าย (NVR) จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วยคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

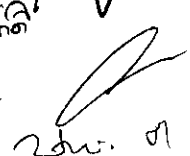
๓๙.๑.๑๖.๑ เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ

๓๙.๑.๑๖.๒ สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG๔ หรือ H.๒๖๔ หรือดีกว่า

๓๙.๑.๑๖.๓ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

- ๓๙.๑.๑๖.๔ สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixels หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixels
- ๓๙.๑.๑๖.๕ สามารถติดตั้งหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ หน่วย
- ๓๙.๑.๑๖.๖ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า ๔ TB
- ๓๙.๑.๑๖.๗ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๓๙.๑.๑๖.๘ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้
- ๓๙.๑.๑๖.๙ สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้
- ๓๙.๑.๑๗ โซฟารับแขกขนาด ๒ ที่นั่ง จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วยคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- ๓๙.๑.๑๗.๑ เป็นโซฟาที่สามารถนั่งได้ ๒ ที่นั่ง หรือดีกว่า
- ๓๙.๑.๑๗.๒ เป็นเบาะผ้า หรือ PU หรือดีกว่า
- ๓๙.๑.๑๗.๓ มีที่เท้าแขน
- ๓๙.๑.๑๗.๔ เฟอ์นิเจอร์รับประกันความชำรุดบกพร่องจากการใช้งานปกติ ไม่น้อยกว่า ๓ ปี จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย นับจากที่หน่วยงานรับพัสดุไว้ใช้งาน
- ๓๙.๑.๑๘ โซฟารับแขกขนาด ๑ ที่นั่ง จำนวน ๕ ชุด ประกอบด้วยคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- ๓๙.๑.๑๘.๑ เป็นโซฟาที่สามารถนั่งได้ ๑ ที่นั่ง
- ๓๙.๑.๑๘.๒ เป็นเบาะผ้า หรือ PU หรือดีกว่า
- ๓๙.๑.๑๘.๓ มีที่เท้าแขน
- ๓๙.๑.๑๘.๔ เฟอ์นิเจอร์รับประกันความชำรุดบกพร่องจากการใช้งานปกติ ไม่น้อยกว่า ๓ ปี จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย นับจากที่หน่วยงานรับพัสดุไว้ใช้งาน
- ๓๙.๑.๑๙ โต๊ะกลางรับแขกขนาด ๑ ที่นั่ง จำนวน ๕ ชุด ประกอบด้วยคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- ๓๙.๑.๑๙.๑ ท็อปโต๊ะเป็นกระจก
- ๓๙.๑.๑๙.๒ ขาโต๊ะ ทำจากโลหะ หรือดีกว่า
- ๓๙.๑.๑๙.๓ เฟอ์นิเจอร์รับประกันความชำรุดบกพร่องจากการใช้งานปกติ ไม่น้อยกว่า ๓ ปี จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย นับจากที่หน่วยงานรับพัสดุไว้ใช้งาน





๓๙.๑.๒๐ ชุดโต๊ะทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่ห้องควบคุม จำนวน ๒ ชุด ประกอบด้วย
คุณลักษณะเฉพาะดังนี้

๓๙.๑.๒๐.๑ มีความกว้างไม่น้อยกว่า ๒๕๐ เซนติเมตร

๓๙.๑.๒๐.๒ มีความสูงไม่น้อยกว่า ๗๕ เซนติเมตร (นับความสูงจากขาโต๊ะรวมกับที่อบโต๊ะ)

๓๙.๑.๒๐.๓ มีความลึกไม่น้อยกว่า ๗๕ เซนติเมตร

๓๙.๑.๒๐.๔ ท็อปโต๊ะใช้วัสดุเป็น Particle Board หรือดีกว่า และมีการเคลือบ
ผิวกันรอยขีดข่วน

๓๙.๑.๒๐.๕ ขาโต๊ะใช้วัสดุเป็นโลหะ หรือดีกว่า

๓๙.๑.๒๐.๖ ชุดโต๊ะอเนกประสงค์ จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วยคุณลักษณะ
เฉพาะดังนี้

๓๙.๑.๒๐.๗ มีความกว้างไม่น้อยกว่า ๒๐๐ เซนติเมตร

๓๙.๑.๒๐.๘ มีความสูงไม่น้อยกว่า ๗๕ เซนติเมตร (นับความสูงจากขาโต๊ะรวมกับที่อบโต๊ะ)

๓๙.๑.๒๐.๙ มีความลึกไม่น้อยกว่า ๗๕ เซนติเมตร

๓๙.๑.๒๐.๑๐ ท็อปโตะใช้วัสดุเป็น Particle Board หรือดีกว่า และมีการเคลือบผิวกันรอยขีดข่วน

๓๙.๑.๒๐.๑๑ ขาโต๊ะใช้วัสดุเป็นโลหะ หรือดีกว่า

๓๙.๑.๒๐.๑๒ เพอร์นิเจอร์รับประกันความชำรุดบกพร่องจากการใช้งานปกติ ไม่น้อยกว่า ๓ ปี จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย นับจากที่หน่วยงานรับพัสดุไว้ใช้งาน

๓๙.๒ ดำเนินการติดตั้งปรับแต่งอุปกรณ์ของระบบศูนย์ปฏิบัติการสั่งการ (War Room) สำนักงานป้องกันและปราบปรามการฟอกเงิน ให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างต่อเนื่อง

๓๙.๓ ดำเนินการทดสอบการทำงานร่วมกันของระบบและอุปกรณ์ของระบบศูนย์ปฏิบัติการสั่งการฯ

W.
10/10/10

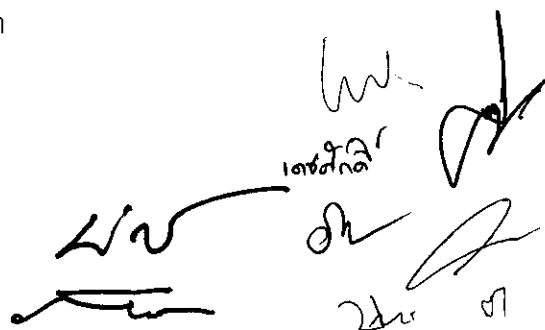
Lin

Sh



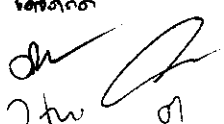
ข. ระบบศูนย์ปฏิบัติการสั่งการ (War Room) สำนักงานป้องกันและปราบปรามการฟอกเงิน

๔๐. ซอฟต์แวร์บริหารจัดการฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Data Analytic System) จำนวน ๑ รายการ มีคุณสมบัติเทคนิคอย่างน้อยหรือดีกว่า ดังต่อไปนี้
- ๔๐.๑ สามารถติดตั้งทำงานบนระบบปฏิบัติการ Linux Operating System ดังต่อไปนี้ เป็นอย่างน้อย
- ๔๐.๑.๑ Red Hat Enterprise Linux
- ๔๐.๑.๒ SUSE Linux Enterprise Server
- ๔๐.๑.๓ CentOS Linux
- ๔๐.๒ มีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมายแบบไม่จำกัดผู้ใช้งาน และใช้งานกับข้อมูลที่มีขนาด ไม่น้อยกว่า ๑๕ TB
- ๔๐.๓ มีคุณสมบัติในการทำงานแบบ OLAP รองรับการวิเคราะห์ข้อมูล และสามารถเก็บข้อมูลได้ แบบสดมภ์ (column-oriented storage)
- ๔๐.๔ มีการทำงานแบบ Massively Parallel Processing (MPP) Architecture ซึ่งสามารถเพิ่ม ขยายระบบโดยการเพิ่มจำนวน Server ได้โดยไม่ต้องมีการปิดระบบ (No Database Downtime) และมีการจัดเก็บข้อมูลโดยใช้หลักการแบบ Shared-Nothing
- ๔๐.๕ มีการ encoded ข้อมูลก่อนการจัดเก็บ และสามารถสืบค้นข้อมูลในรูปแบบ encoded ได้ โดยไม่จำเป็นต้อง decode ข้อมูล
- ๔๐.๖ สนับสนุนการทำงานในแบบ High Availability ได้โดยไม่ต้องใช้ Clustering Software อื่นๆ ในระดับระบบปฏิบัติการ (Operating System Software)
- ๔๐.๗ สามารถทำการ Backup ข้อมูล โดยไม่ต้องหยุดการทำงานของระบบ Data Warehouse และเชื่อมต่อกับระบบ Backup เดิมที่ทาง ลูกค้าใช้งานอยู่ได้
- ๔๐.๘ สามารถเข้าถึงข้อมูลที่จัดเก็บบน Hadoop File System (HDFS) โดยการ Load ข้อมูลจาก Hadoop หรือสร้างเป็น External Table ได้ โดยมี Interface/Connection ให้มาพร้อม กับผลิตภัณฑ์และไม่จำเป็นต้องมีค่าใช้จ่ายอื่นๆ อีก
- ๔๐.๙ ใช้ภาษามาตรฐาน SQL-๙๙ ในการทำงาน
- ๔๐.๑๐ มีฟังก์ชันการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ขั้นสูง เช่น การวิเคราะห์ Event-Series, Time-Series Analysisได้เป็นอย่างน้อย
- ๔๐.๑๑ สามารถเพิ่มฟังก์ชันการวิเคราะห์ภายนอกจากผู้ใช้ (User Defined Function) ที่พัฒนา ด้วยภาษา C++ , Java, Python และ R ได้
- ๔๐.๑๒ มีระบบการบริหารจัดการ (Management Console) ฐานข้อมูลที่สามารถจัดการและ ควบคุมได้มากกว่าหนึ่ง Cluster ภายในหน้าจอเดียว พร้อมมีฟังก์ชันในการวิเคราะห์ Workload และมีเครื่องมือที่สามารถช่วยให้ผู้ดูแลระบบฯ

1๓๗๓กค


- ๔๐.๑๒.๑ เพิ่ม server เข้าไปในระบบฯ เพื่อเพิ่มความจุและประสิทธิภาพในการประมวลผลข้อมูล
- ๔๐.๑๒.๒ สามารถจัดการทรัพยากรของระบบฯ
- ๔๐.๑๒.๓ สามารถติดตามประสิทธิภาพการทำงานของระบบฯ ได้
- ๔๐.๑๓ สามารถนำเข้าข้อมูลในไฟล์แบบ JSON โดยที่ไม่จำเป็นต้องสร้างตารางที่มีการกำหนดโครงสร้างของข้อมูลไว้ก่อน เพื่อรองรับการวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นรูปแบบ Semi-Structure หรือเรียกอีกอย่างว่าข้อมูล IoT
- ๔๐.๑๔ รองรับ Hardware แบบ x๘๖ ๖๔bit และรองรับการทำงานในแบบ Virtualization
- ๔๐.๑๕ สามารถทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ BI / Reporting และ Data Integration ที่มีอยู่ในท้องตลาดได้ เช่น Tableau, Qlikview, Microstrategy, Informatica, Pentaho เป็นต้น โดยเข้าถึงข้อมูลผ่านอินเทอร์เฟซมาตรฐาน SQL, ODBC, JDBC, OLE DB หรือ ADO.NET ได้
- ๔๐.๑๖ สนับสนุนการทำ Disaster Recovery
- ๔๐.๑๗ มีสาขาบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือบริษัทตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- ๔๐.๑๘ เป็นซอฟต์แวร์รุ่นล่าสุด และมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
๔๑. ซอฟต์แวร์ระบบวิเคราะห์ข้อมูลอัจฉริยะ (Business Intelligence) จำนวน ๑ รายการ มีคุณสมบัติเทคนิคอย่างน้อยหรือดีกว่า ดังต่อไปนี้
- ๔๑.๑ ซอฟต์แวร์สำหรับผู้พัฒนาระบบและดูแลระบบ (License Desktop) จำนวน ๑ ชุด โดยมีคุณสมบัติดังนี้
- ๔๑.๑.๑ รองรับการเชื่อมต่อกับแหล่งข้อมูลที่มีความหลากหลาย ซึ่งประกอบด้วยแหล่งข้อมูลที่เป็นไฟล์ เช่น Hive๒ บน Big Data Hadoop, Excel, Access, flat files, แหล่งข้อมูลที่เป็น direct SQL ad-hoc querying เช่น SQL Server, Oracle
- ๔๑.๑.๒ รองรับการเชื่อมต่อกับแหล่งข้อมูลทั้งในรูปแบบ live connection และ extraction
- ๔๑.๑.๓ มีระบบ Memory Optimization รองรับการดึงข้อมูล (Extracted data) โดยเก็บข้อมูลไว้ในหน่วยความจำ (memory) ในลักษณะ Dynamic โดยไม่จำเป็นต้องเก็บข้อมูล (Extract data) ทั้งหมดเอาไว้ในหน่วยความจำ
- ๔๑.๑.๔ รองรับการดึงข้อมูลและคำนวณผลรวมของข้อมูล (Data Extraction and Aggregation) โดยที่ไม่ต้องเขียนโปรแกรมหรือสคริปต์ใดๆทั้งสิ้น
- ๔๑.๑.๕ สามารถที่จะรวมข้อมูลจากหลายแหล่งข้อมูลโดยรวมถึงข้อมูลไฟล์ (xls, csv, txt, etc) ในเครื่องของผู้ใช้งานเองเพื่อนำมาวิเคราะห์ร่วมกัน
- ๔๑.๑.๖ ผู้ใช้งานสามารถที่จะเชื่อมต่อแหล่งข้อมูลได้โดยง่าย โดยไม่ต้องเขียนสคริปต์ใดๆ



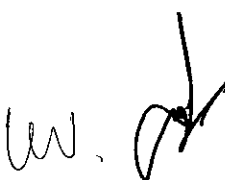
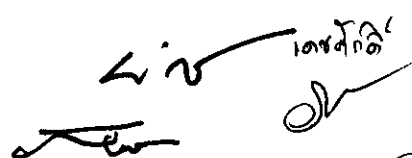


- ๔๑.๑.๗ สามารถที่จะสร้างรูปแบบการดึงข้อมูลที่เป็น custom extraction routine โดยใช้ Extraction API ได้
- ๔๑.๑.๘ การเชื่อมต่อกับแหล่งข้อมูลหลายๆแหล่ง เชื่อมต่อกับแหล่งข้อมูลหลายๆแหล่ง พร้อมๆกันเพื่อทำ data meshing และ data blending ได้
- ๔๑.๑.๙ ผู้ใช้งานสามารถจัดเรียงข้อมูลได้โดยอัตโนมัติหรือการจัดเรียงแบบ manual บนกราฟ (visual graphs) ต่างๆได้
- ๔๑.๑.๑๐ ผู้ใช้งานสามารถ pivot หรือ drill ในมิติ (dimensions) อื่นๆได้ (เป็นการ drag & drop หรือ expanding and collapsing สำหรับการ drill-down)
- ๔๑.๑.๑๑ ผู้ใช้งานสามารถกำหนด thresholds โดยค่าที่มากกว่า threshold จะถูกไฮไลต์ (เช่น red bold font, colors, shapes in chart)
- ๔๑.๑.๑๒ ข้อมูล Tooltip จะถูกแสดงเมื่อผู้ใช้งาน วางเมาส์ (hovering) บนพื้นที่ต่างๆ เช่น แผนที่ (map), แผนภูมิ (chart), ตาราง (table) หรือรายงาน (report)
- ๔๑.๑.๑๓ Data Visualization จะต้องสามารถสร้างแผนภูมิ (charts) ตามข้อมูลที่ถูกเลือก ได้ดังต่อไปนี้
 - ๔๑.๑.๑๓.๑ Bar Charts
 - ๔๑.๑.๑๓.๒ Highlight Tables
 - ๔๑.๑.๑๓.๓ Line Charts
 - ๔๑.๑.๑๓.๔ Scatter Plots
 - ๔๑.๑.๑๓.๕ Heat Maps
 - ๔๑.๑.๑๓.๖ Gantt Bar Charts
 - ๔๑.๑.๑๓.๗ Pie Charts
 - ๔๑.๑.๑๓.๘ Treemaps
 - ๔๑.๑.๑๓.๙ Box Plots
 - ๔๑.๑.๑๓.๑๐ Packed Bubble Charts
 - ๔๑.๑.๑๓.๑๑ Map Views
- ๔๑.๑.๑๔ รองรับ Geospatial Data รองรับข้อมูลในรูปแบบ Geospatial และทำการ สร้างแลตติจูด (Latitude) และ ลองติจูด (Longitude) ของประเทศไทย และ จังหวัดโดยอัตโนมัติและไม่ต้องเขียนโปรแกรมหรือสคริปต์ใดๆทั้งสิ้น
- ๔๑.๑.๑๕ สามารถที่จะแสดงข้อมูลไปบนภาพ (Background Image) ที่เป็นโครงสร้างที่ ออกแบบไว้เช่น แผนที่ประเทศ, แผนที่นั่งสนามกีฬา (stadium seating), แผนผัง ร้านค้า (store layout), แผนผังที่นั่งเครื่องบิน (airplane diagram) เป็นต้น
- ๔๑.๑.๑๖ สามารถที่จะแสดงรูปทรงที่ต่างกัน (graphically different shapes) บนแผนที่ได้
- ๔๑.๑.๑๗ ผู้ใช้งานสามารถที่จะปรับเปลี่ยนรูปแบบ filter ได้ในหลายๆแบบดังต่อไปนี้

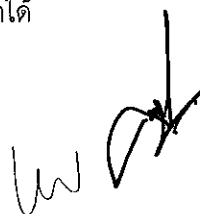
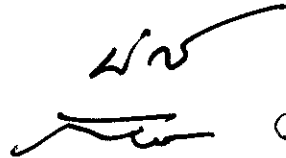
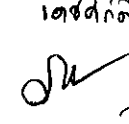

 W.
 ลิน เสด็จ



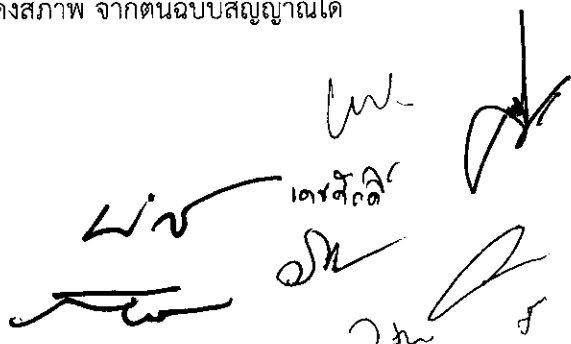

- ๔๑.๑.๑๗.๑ Single Value Radio Button
- ๔๑.๑.๑๗.๒ Single Value Dropdown
- ๔๑.๑.๑๗.๓ Single Value Slider
- ๔๑.๑.๑๗.๔ Multiple Value Checkbox
- ๔๑.๑.๑๗.๕ Multiple Value Dropdown
- ๔๑.๑.๑๗.๖ Multiple Value Custom List
- ๔๑.๑.๑๗.๗ Multiple Value Wildcard Search List
- ๔๑.๑.๑๘ รองรับ Drag and Drop Dashboard Design สามารถที่จะรวมทุก worksheets เพื่อนำไปใส่ใน dashboard โดย drag & drop worksheets ไปยัง dashboard ได้
- ๔๑.๑.๑๙ รองรับ Interactive Story Telling สามารถที่จะจับประเด็นข้อมูลสำคัญ (key insights) โดยใช้ annotations, highlights และ filters ได้ นอกจากนี้ยังสามารถเพิ่มการอธิบาย (descriptions) เพื่อเน้นสิ่งที่เราพบ ทั้งนี้จะทำให้การเล่าเรื่องราว (story) เป็นลักษณะ interactive และก่อให้เกิดการค้นหาค้นต่อไปได้
- ๔๑.๑.๒๐ รองรับการทำงานบน Window และ MAC OS ใน ผลิตภัณฑ์ desktop
- ๔๑.๑.๒๑ ซอฟต์แวร์สำหรับผู้พัฒนาระบบและดูแลระบบ (License Desktop) จะต้องเป็นผู้ผลิตที่สอดคล้องกับซอฟต์แวร์สำหรับเครื่องแม่ข่ายและแสดงผลสำหรับนักวิเคราะห์ (License Server)
- ๔๑.๒ ซอฟต์แวร์สำหรับเครื่องแม่ข่ายและแสดงผลสำหรับนักวิเคราะห์ (License Server) จำนวน ๑ ชุด (๑๐ ผู้ใช้งาน) โดยมีคุณสมบัติดังนี้
 - ๔๑.๒.๑ สามารถส่งข้อมูลการวิเคราะห์ (analytic content) ไปยังผู้ใช้งานในรูปแบบ on-demand และรูปแบบ schedule ได้ โดยผู้ใช้งานสามารถ subscribe เพื่อที่จะรับ dashboards ทาง email ตามตารางเวลาที่กำหนดไว้ ซึ่งภายใน email จะมี link ไปสู่ online dashboard ด้วย
 - ๔๑.๒.๒ ระบบจะต้องรองรับการเขียนเนื้อหา (content authoring) บน web browser โดยที่ไม่ต้องใช้โปรแกรม Desktop
 - ๔๑.๒.๓ ระบบจะต้องรองรับ web browser มาตรฐานต่างๆ ในเวอร์ชันเท่ากันหรือสูงกว่า ดังนี้ I.E ๘, Firefox ๓.x, Android Browser ๓.๒, Safari ๓.x, iOS ๕.๑.๑, Google Chrome
 - ๔๑.๒.๔ ระบบจะต้องรองรับการใช้งานใน mobile devices มาตรฐานเช่น Apple หรือ Android devices ผ่าน device browser และ native mobile app
 - ๔๑.๒.๕ การเข้าใช้งานระบบสามารถรองรับการต่อเชื่อมเข้ากับ Active Directory หรือ SAML ๒.๐ เพื่อทำการ single sign-on ได้


- ๔๒.๓ ระบบต้องรองรับการปฏิบัติงานภาคสนาม ๓ ขั้นตอนหลักดังนี้
- ๔๒.๓.๑ การวางแผนก่อนการปฏิบัติงาน (Planning)
 - ๔๒.๓.๒ การติดตามขณะปฏิบัติงาน (Tracking)
 - ๔๒.๓.๓ การสรุปการปฏิบัติงาน (Reviewing)
- ๔๒.๔ รองรับการทำงานร่วมกับระบบภูมิศาสตร์สารสนเทศ (GIS) โดยสามารถแสดง Map Image ได้อย่างน้อยดังนี้
- ๔๒.๔.๑ Google Map
 - ๔๒.๔.๒ Bing Map
 - ๔๒.๔.๓ Open Street Map
- ๔๒.๕ สามารถแสดงผลข้อมูลบนแผนที่ (GIS Map) มีการกำหนดชั้นข้อมูล เพื่อแสดงข้อมูลต่างๆ เช่น ตำแหน่งทรัพย์สิน, ตำแหน่งที่ดิน, พื้นที่ป่าสงวน, อุทยาน, ที่ตั้งธนาคาร เป็นต้น
- ๔๒.๖ ผู้ใช้งานสามารถทำการวางตำแหน่งจุดสนใจ (Bookmark) ลงไปบนชั้นข้อมูลปฏิบัติการบนแผนที่ (Operation Layer) เพื่อกำหนดจุดที่แสดงข้อมูลที่ต้องการได้ เช่น กำหนดสัญลักษณ์ ตำแหน่งของทางเข้าอาคารที่จะตรวจค้น เป็นต้น
- ๔๒.๗ สามารถเพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข้อมูลอธิบายบน Bookmark ได้
- ๔๒.๘ สามารถย้าย (Move) และป้องกันการป้องกันการย้าย (Lock) ตำแหน่งพิกัดของ Bookmark ได้
- ๔๒.๙ สามารถลบ Bookmark ได้
- ๔๒.๑๐ มีระบบบริหารจัดการจุดสนใจ (Bookmark) โดยผู้ใช้งานสามารถตั้งรูปแบบของจุดสนใจ เพื่อบันทึกเป็นแม่แบบสำหรับใช้งานในแถบเครื่องมือของระบบได้
- ๔๒.๑๐.๑ กำหนด/แก้ไขชื่อของ Bookmark ได้
 - ๔๒.๑๐.๒ อัปโหลดไฟล์รูปภาพ (.jpg/.png/.gif) เพื่อใช้เป็นสัญลักษณ์ Icon ของ Bookmark ได้
- ๔๒.๑๑ ผู้ใช้งานสามารถวาดเส้นตรงลงไปบนชั้นข้อมูลบนแผนที่ (Operation Layer) เพื่อกำหนดเส้นทาง หรือ กำหนดพื้นที่ได้ เช่น วาดเส้นเพื่อกำหนดเส้นทางการเข้าพื้นที่ วาดบริเวณพื้นที่ที่ต้องการตรวจสอบ เป็นต้น
- ๔๒.๑๒ สามารถเพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข้อมูลอธิบายบนเส้นที่วาดได้
- ๔๒.๑๓ สามารถย้าย (Move) และป้องกันการป้องกันการย้าย (Lock) ตำแหน่งพิกัดของเส้นที่วาดได้
- ๔๒.๑๔ สามารถลบเส้นที่วาดได้
- ๔๒.๑๕ ข้อมูล Bookmark หรือ เส้นที่วาด ที่กำหนดขึ้นในชั้นข้อมูลปฏิบัติการ (Operation Layer) จะถูกบันทึกไว้สัมพันธ์กับโครงการที่ผู้ใช้งานสร้างขึ้น
- ๔๒.๑๖ สามารถแสดงตำแหน่งชุดกล้องภาคสนามที่เสนอในโครงการบนแผนที่ได้
- ๔๒.๑๗ สามารถสร้างขั้นตอนการปฏิบัติงาน รวมถึงกำหนดสัมพันธ์กับ Bookmark หรือ เส้นที่วาดได้ เช่น ขั้นตอนที่ ๑ เจ้าหน้าที่ ก ให้เข้าประจำตำแหน่งที่ Bookmark A เป็นต้น
- ๔๒.๑๘ สามารถแก้ไข/ลบ ขั้นตอนการปฏิบัติงานได้ (ในช่วงการแผนเท่านั้น)


- ๔๒.๑๙ สามารถข้ามขั้นตอนที่วางไว้ และเพิ่มขั้นตอนใหม่ ในระหว่างช่วงขั้นตอนการติดตามการปฏิบัติงานได้
- ๔๒.๒๐ สามารถแสดงผลลัพธ์การปฏิบัติงานภาคสนามได้
- ๔๒.๒๑ มีรายงานเพื่อนำเสนอผ่านระบบสนับสนุนและสั่งการการปฏิบัติงานภาคสนาม (AMLO Tactical Operation System) โดยเก็บรวบรวมความต้องการจากกองข่าวกรอง กองคดี และผู้บริหาร และดำเนินการออกแบบระบบรายงานเพื่อการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลสนับสนุนการปฏิบัติงานและการตัดสินใจ โดยสามารถนำเสนอรายงาน ๓ รูปแบบ ดังนี้
- ๔๒.๒๑.๑ รายงานสนับสนุนการปฏิบัติงาน (Operation Report) ในรูปแบบ Excel หรือ CSV ไฟล์ จำนวนอย่างน้อย ๗ รายงาน
- ๔๒.๒๑.๒ รายงานสนับสนุนการปฏิบัติงานเชิงวิเคราะห์ (Reactive Report) ในรูปแบบภาพรวม (Dashboard) แสดงผลด้วยตาราง หรือกราฟ หรือแผนที่ จำนวนอย่างน้อย ๘ รายงาน
- ๔๒.๒๑.๓ รายงานสนับสนุนการปฏิบัติงานเชิงรุก (Proactive Report) ในรูปแบบภาพรวม (Dashboard) แสดงผลด้วยตาราง หรือกราฟ หรือแผนที่ จำนวนอย่างน้อย ๘ รายงาน
๔๓. ระบบควบคุมการแสดงผลภาพ จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติเทคนิคอย่างน้อยหรือดีกว่า ดังต่อไปนี้
- ๔๓.๑ ระบบการจัดการที่เสนอ ต้องรองรับการเพิ่มจำนวนของจอแสดงผลได้ และสามารถรองรับการแสดงผลบนอุปกรณ์รับภาพที่หลากหลายและรุ่นที่แตกต่างกันได้ เช่น Video Wall และ Projector และ LED Monitor เป็นต้น
- ๔๓.๒ ระบบควบคุมการแสดงผลภาพที่เสนอ ต้องสามารถรับสัญญาณภาพขาเข้าจากเครื่องคอมพิวเตอร์หน่วยส่งข้อมูลได้ทุกเครื่อง และสามารถนำไปแสดงผลบนหน้าจอข้อมูลปฏิบัติการเพื่อการตัดสินใจได้อย่างอิสระทุกหน้าจอ
- ๔๓.๓ ระบบควบคุมการแสดงผลภาพที่เสนอ สามารถรองรับและแสดงผลระดับ ๔K Resolution ได้เป็นอย่างดี
- ๔๓.๔ ระบบควบคุมการแสดงผลภาพที่เสนอ จะต้องรองรับการปรับขนาดของภาพที่แสดงผลบนหน้าจอได้ ทั้งแบบภาพนิ่ง และวิดีโอ ได้โดยอิสระ
- ๔๓.๕ ระบบควบคุมการแสดงผลภาพที่เสนอ จะต้องรองรับการย้ายตำแหน่งการแสดงผลบนหน้าจอได้อย่างอิสระ และสามารถแสดงผลภาพได้พร้อมกัน บนจอของเครื่องควบคุมและบนจอ Video Wall
- ๔๓.๖ ระบบควบคุมการแสดงผลภาพที่เสนอ จะต้องรองรับ การปรับสัดส่วนของสัญญาณภาพประเภท ภาพนิ่ง, ข้อมูลวิดีโอ ทั้งแบบคงสภาพและไม่คงสภาพ จากต้นฉบับสัญญาณได้



 ๑๓๖๔๑๑

- ๔๓.๗ ระบบควบคุมการแสดงผลภาพที่เสนอ สามารถจัดเก็บ รูปแบบการนำเสนอ (Preset) เพื่อเรียกกลับมาใช้ในครั้งต่อไปได้
- ๔๓.๘ ระบบควบคุมการแสดงผลภาพที่เสนอ สามารถเลือก Content ที่เก็บอยู่ในเครื่องควบคุมหลักขึ้นมาแสดงได้
- ๔๓.๙ ระบบควบคุมการแสดงผลภาพสามารถใช้งาน Mouse และ Keyboard บนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งภาพมาได้ และสามารถตั้ง Schedule เพื่อทำการเรียกรูปแบบการนำเสนอ (Preset) มาใช้ได้
- ๔๓.๑๐ สามารถรองรับการแสดงผลจาก ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ได้เป็นอย่างดี
- ๔๓.๑๑ ระบบต้องสามารถแสดงผลเต็มหน้าจอ คร่อมระหว่างหน้าจอ แบ่งหน้าจอ รวมหน้าจอ ได้อิสระจากสัญญาณภาพทุกประเภท
- ๔๓.๑๒ มีสำเนาหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้นำเข้า ที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตโดยตรง

ค. ระบบสารสนเทศ

- ๔๔. ระบบอัตโนมัติเพื่อรวบรวมข่าวสารจากอินเทอร์เน็ต จำนวน ๑ รายการ มีคุณสมบัติเทคนิคอย่างน้อยหรือดีกว่า ดังต่อไปนี้
 - ๔๔.๑ สามารถเชื่อมต่อฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศต่างๆ ของสำนักงาน ปปง.
 - ๔๔.๒ เป็นซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่สามารถนำมาพัฒนาเพิ่มเติมหรือเป็นระบบที่พัฒนาขึ้นใหม่
 - ๔๔.๓ มีระบบรวบรวม วิเคราะห์ และแยกแยะเป้าหมาย
 - ๔๔.๓.๑ ระบบจะต้องรวบรวมข้อมูลเว็บเพจอัตโนมัติ โดยต้องสามารถรวบรวมข้อมูลจากเว็บบอร์ด โซเชียลมีเดีย หรือ เว็บไซต์ต่างๆ และจากการลิงค์เชื่อมโยงกัน ซึ่งจะทำงานจากหน้าเว็บเพจใด ๆ เชื่อมโยงไปเว็บเพจอื่น ๆ แล้วเก็บข้อมูลเข้าสู่ระบบ และสามารถทำซ้ำได้
 - ๔๔.๓.๒ ระบบสามารถกำหนดกลุ่มผู้ใช้งาน ซึ่งแยกเป็นกลุ่มต่าง ๆ ตามภารกิจ เพื่อใช้ในการกำหนดหมวดหมู่ของข้อมูล รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งทำให้สามารถแยกชนิดงาน ได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ และมีประสิทธิภาพ
 - ๔๔.๓.๓ ระบบจะต้องสามารถใช้บัญชีของเจ้าหน้าที่ (ถ้ามี) หรือสามารถเข้าไปตรวจสอบเชิงลึก ซึ่งหมายถึงการรับรู้โครงสร้างและสามารถสร้างรายการข้อมูลจำเพาะในเว็บเพจที่เป็นเป้าหมายได้
 - ๔๔.๓.๔ ระบบจะต้องสามารถทำการแยกแยะข้อมูลเริ่มต้นเพื่อสร้างความรู้เริ่มต้นให้กับระบบว่าข้อความในลักษณะใดบ้างที่มีความเกี่ยวพันหรือไม่เกี่ยวพันกับการตรวจสอบ และนำข้อมูลที่ได้อาจจากเว็บเพจทำการจัดกลุ่มแยกระดับความเกี่ยวพัน โดยทำการแยกกลุ่มของคำหลักที่มีแนวโน้มในทางบวกและทางลบ

๒๕๖๓

กำหนดค่าน้ำหนักเริ่มต้นให้ฐานความรู้ด้วยคะแนนระดับความสัมพันธ์ เพื่อใช้เป็นจุดตัดสินใจในการแยกแยะได้

๔๔.๓.๕ มีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อความภาษาไทยที่ใช้บนเว็บเพจ ซึ่งมีคุณลักษณะเฉพาะที่ใช้อักขระไทยเป็นหลักในขณะที่มีอักขระลาตินปนอยู่ และมีระบบที่สามารถจัดเก็บข้อความที่สามารถรองรับได้ทั้งอักขระไทยและอักขระลาติน รองรับการประมวลผลภาษาไทยในกระบวนการประมวลผลด้วยภาษาธรรมชาติ เพื่อหาข้อมูลเชื่อมโยงเป็นหลักฐานแวดล้อมในการสืบสวนสอบสวน ด้วยวิธีการแบ่งข้อความ (Segmentation) วิธีการเปรียบเทียบคำเหมือน (Synonym) วิธีการเทียบเสียงหรือพ้องเสียง (Homonym) เช่น สมศรี สมสี สมชี เป็นต้น

๔๔.๓.๖ ระบบจะต้องมีความสามารถในการวิเคราะห์ความเชื่อมโยง โดยสามารถบ่อนคีย์เวิร์ดของ ชื่อบุคคล/องค์กร ที่เป็นเป้าหมายได้หลายแบบ และสามารถตรวจสอบความเชื่อมโยงระหว่างหน้าเว็บแต่ละหน้ากับเป้าหมายได้

๔๔.๓.๗ ระบบมีความสามารถในการสร้างโปรไฟล์ (Profile) เพื่อนำไปวิเคราะห์ในเรื่องความรู้สึของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตต่อประเด็นหรือเนื้อหาที่ต้องการตรวจสอบ โดยสามารถเพิ่มโปรไฟล์ (Profile) ได้ไม่จำกัด

๔๔.๓.๘ มีระบบการค้นหาข้อมูลแบบข้อความเต็ม (Full Text Search) ตามที่ต้องการได้ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ โดยไม่จำเป็นต้องกำหนดคำที่ต้องการให้สืบค้นไว้ล่วงหน้า โดยมีคุณสมบัติเบื้องต้นดังนี้

๔๔.๓.๘.๑ สามารถสืบค้นได้ละเอียดถึงหน่วยพยางค์

๔๔.๓.๘.๒ มีระบบการค้นหาแบบเสียงพ้องละเอียดถึงหน่วยพยางค์

๔๔.๓.๘.๓ มีระบบการค้นหาแบบใช้คำเหมือน

๔๔.๓.๘.๔ สามารถปิดผลการค้นหาให้มีจำนวนน้อยลงโดยใช้คุณสมบัติ exact match คือ ต้องมีข้อความที่ระบุเท่านั้น ไม่เอาการสลับพยางค์ หรือเสียงพ้อง

๔๔.๓.๙ ระบบรองรับการรวบรวมข้อมูล Unstructured Data ที่ได้จาก Crawler เช่น รูปภาพ วิดีโอ เป็นต้น โดยรองรับการใช้ Apache Hadoop ในการจัดเก็บ

๔๔.๔ มีระบบขึ้นทะเบียนและดำเนินการต่อเป้าหมาย

จากระบบรวบรวม วิเคราะห์ และแยกแยะเป้าหมายข้างต้น จะได้รายการเป้าหมายซึ่งปกติจะเป็น URL ของเว็บเพจที่มีเนื้อหาที่สอดคล้องกับภารกิจ เจ้าหน้าที่อาจตัดสินใจขึ้นทะเบียนเป้าหมายนั้น โดยผ่านระบบซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

๔๔.๔.๑ ระบบต้องสามารถขึ้นทะเบียนเป้าหมายที่เป็น บุคคล องค์กร หรือ เว็บไซต์ได้ โดยไม่จำกัดจำนวนรายการ (ขึ้นอยู่กับระบบฐานข้อมูล)

๔๔.๔.๒ ระบบสามารถส่ง E-Mail ส่งข้อมูลภายในระบบแจ้งผู้เกี่ยวข้องได้ เช่น รายงานการตรวจพบเว็บไซต์ที่มีข่าวที่เฝ้าระวังอยู่ เป็นต้น

๔๔.๔.๓ ระบบมีระบบรายงานในรูปแบบ Dashboard สำหรับผู้ดูแลระบบ

๔๔.๕ มีระบบบริหารข่าวสาร

ระบบค้นหา วิเคราะห์ และแยกแยะเป้าหมาย จะต้องรองรับการค้นหา วิเคราะห์ และรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้ได้ด้วย

๔๔.๕.๑ ข้อมูลข่าวจากเว็บเพจที่เป็นเป้าหมาย สามารถจัดเก็บข้อมูลเบื้องต้น ได้แก่ หัวข้อ /title (text), เนื้อหา /content (text) โดยคัดกรองให้จัดเก็บเฉพาะเนื้อหา (text) สามารถแยกแยะเนื้อหาออกจากโฆษณาหรือโครงสร้างอื่นๆได้

๔๔.๕.๒ ในการค้นหาและวิเคราะห์ ระบบจะต้องรองรับเงื่อนไขในการค้นหาข้อมูลหลายแบบ เช่น การค้นหาด้วยคีย์เวิร์ด, การค้นหาด้วยเงื่อนไขด้านวันเวลา, หมวดของข้อมูล, แหล่งที่มาของข้อมูล เป็นต้น

๔๔.๕.๓ สามารถเรียกดูและจัดการข้อมูลที่จัดเก็บ เพื่อลบ หรือให้คะแนน เช่น เพิ่มคุณสมบัติของข้อมูลที่จัดเก็บ สำหรับข้อมูลที่พิจารณาแล้วว่าสำคัญได้

๔๔.๖ วงจรเช่า Internet จำนวน ๑ รายการ มีคุณสมบัติเทคนิคอย่างน้อยหรือดีกว่า ดังต่อไปนี้

๔๔.๖.๑ เป็นวงจรเช่า Internet แบบ Fiber optic หรือดีกว่า

๔๔.๖.๒ เป็นวงจรเช่าแบบ Dynamic IP หรือดีกว่า

๔๔.๖.๓ มีความเร็วไม่น้อยกว่า ๒๐๐M/๘๐M

๔๔.๖.๔ ต้องมีระยะเวลาในการเช่าไม่น้อยกว่า ๑๑ เดือน

๔๕. ระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมและการประเมินความรู้ในเรื่องกฎหมายว่าด้วยการป้องกันและปราบปรามการฟอกเงินจำนวน ๑ รายการ มีคุณสมบัติเทคนิคอย่างน้อยหรือดีกว่า ดังต่อไปนี้

๔๕.๑ คุณสมบัติทั่วไป

๔๕.๑.๑ จะต้องแสดงผลภาษาไทยได้ถูกต้อง โดยเฉพาะ Web Browser ตามมาตรฐานสากล เช่น Google Chrome , Internet Explorer , Firefox และ Safari ได้

๔๕.๑.๒ สามารถรองรับขนาดหน้าจอของอุปกรณ์ทุกชนิด (Responsive)

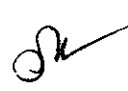
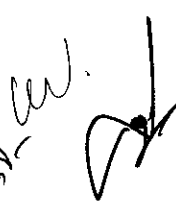
๔๕.๑.๓ มีระบบสนับสนุนการทำงานแบบรายบุคคล โดยสามารถปรับสิทธิ์การใช้งานให้เหมาะสมกับงานของเจ้าหน้าที่แต่ละบุคคลได้ (User Rights Management)

๔๕.๑.๔ สามารถเพิ่มและแก้ไขข้อมูลหลักสูตรและข้อมูลผู้ใช้งานระบบได้ โดยกำหนดตามบทบาท (role) อาทิ ผู้รับการฝึกอบรม วิทยากร ผู้ดูแลระบบ ผู้ใช้งานระบบ

๔๕.๑.๕ สามารถรองรับการวางแผนการจัดการฝึกอบรมได้ในแต่ละปี หรือตามกลุ่มของผู้มีหน้าที่รายงานได้

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large signature on the right and several smaller ones below it.

- ๔๕.๑.๖ สามารถบันทึกข้อมูลการจัดตารางการฝึกอบรม ในแบบตารางเวลา หรือตารางปฏิทิน (Training Calendar) ได้
- ๔๕.๑.๗ สามารถรองรับการลงทะเบียนขอใช้งานระบบ ของผู้มีหน้าที่รายงานได้ (Registration)
- ๔๕.๑.๘ สามารถกำหนด Username และ Password ของผู้รับการฝึกอบรม ผู้ใช้งานระบบและวิทยากรได้ตามต้องการ ตามระบบลงทะเบียนในแต่ละหลักสูตรหรือหมวดวิชาความรู้ และจะสามารถ Login เข้าสู่ระบบได้ หลังจากที่ได้รับสิทธิ์ในการเข้าบรรยาย หรือเข้ารับการอบรมแล้ว
- ๔๕.๑.๙ ระบบสามารถแสดงรายชื่อหลักสูตรที่แนะนำ และการฝึกอบรมที่ได้ลงทะเบียนไว้แล้วได้
- ๔๕.๑.๑๐ สามารถค้นหาหลักสูตรที่เก็บอยู่ในระบบ และเรียกดูรายละเอียดในหลักสูตรได้
- ๔๕.๑.๑๑ ระบบสามารถส่ง Notification แจ้งให้ผู้รับการฝึกอบรม ทราบเกี่ยวกับการเปลี่ยนตารางการฝึกอบรม และการเตือนให้เข้าระบบเพื่อทำแบบวัดการประเมินความรู้
- ๔๕.๑.๑๒ เจ้าหน้าที่ของสำนักงาน ปปง. สามารถเข้าสู่ระบบผ่านทางเว็บท่า (Enterprise Portal) ที่รองรับการใช้งานแบบ Single Sign-On ได้
- ๔๕.๒ ระบบบริหารจัดการหลักสูตร มีคุณสมบัติเทคนิคอย่างน้อยหรือดีกว่า ดังต่อไปนี้
- ๔๕.๒.๑ สามารถบริหารจัดการหลักสูตรและหมวดวิชาความรู้ในการฝึกอบรมได้
- ๔๕.๒.๒ สามารถกำหนดระยะเวลาการฝึกอบรมตามหลักสูตรได้
- ๔๕.๒.๓ สามารถกำหนดประเภทของข้อมูลของหลักสูตรได้ไม่จำกัดจำนวนระดับ เช่น หัวข้อ หัวข้อย่อย เป็นต้น
- ๔๕.๒.๔ สามารถ Preview เนื้อหาในหลักสูตรได้ทันทีจากหน้าจอบริหารจัดการ
- ๔๕.๒.๕ สามารถสร้างข้อความประกาศเพื่อแจ้งข่าวสารข้อมูลให้แก่ผู้รับการฝึกอบรมทราบได้
- ๔๕.๒.๖ สามารถบันทึกการร้องขอการฝึกอบรมได้
- ๔๕.๒.๗ สามารถจัดเก็บเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมได้
- ๔๕.๒.๘ สามารถลงทะเบียนการเข้ารับการฝึกอบรม ให้กับผู้มีหน้าที่รายงาน หรือวิทยากรตามหมวดวิชาความรู้ต่างๆ ได้
- ๔๕.๒.๙ สามารถเพิ่มเนื้อหาหรือบทเรียนจากแหล่งต่างๆ เช่น จากเว็บเพจ จากไฟล์ Word , Power Point , Flash , Video , Sounds ไฟล์ต่างๆได้
- ๔๕.๒.๑๐ สามารถ Upload จากไฟล์บีบอัดแบบ zip file แล้ว Unzip โดยควบคุมจากระบบได้


๔๕.๒.๑๑ สามารถลบ หรือ เปลี่ยนชื่อไฟล์ได้

๔๕.๒.๑๒ ในการจัดการเนื้อหาที่เป็น Web page มีเครื่องมือประเภท WYSIWYG ช่วยในการจัดการได้

๔๕.๒.๑๓ สามารถสร้างข้อความประกาศเพื่อแจ้งข่าวสารข้อมูลให้ผู้ใช้ทุกคนในระบบทราบได้

๔๕.๓ ระบบคลังแบบวัดผลการประเมินความรู้ มีคุณสมบัติเทคนิคอย่างน้อยหรือดีกว่า ดังต่อไปนี้

๔๕.๓.๑ สามารถบันทึกแบบวัดผลการประเมินความรู้สะสมไว้ในฐานข้อมูลได้

๔๕.๓.๒ สามารถสุ่มเลือกแบบวัดผลการประเมินความรู้จากฐานข้อมูลแล้วนำมาใช้ในการประเมินได้

๔๕.๓.๓ สามารถกำหนดช่วงเวลาในการเริ่มและสิ้นสุดในการทำแบบวัดผลการประเมินความรู้ให้กับผู้รับการฝึกอบรมได้

๔๕.๓.๔ สามารถกำหนดระยะเวลาในการทำแบบวัดผลการประเมินความรู้ได้

๔๕.๓.๕ สามารถสร้างแบบประเมินวิทยากร ให้ผู้รับการอบรมทำการประเมินได้

๔๕.๔ ระบบการใช้งานของผู้ใช้งานระบบ มีคุณสมบัติเทคนิคอย่างน้อยหรือดีกว่า ดังต่อไปนี้

๔๕.๔.๑ ผู้ใช้งานระบบสามารถเรียกดูเอกสารเกี่ยวกับการฝึกอบรมแบบออนไลน์ผ่าน Web Browser ได้

๔๕.๔.๒ ผู้ใช้งานระบบสามารถทำแบบวัดผลการประเมินความรู้แบบออนไลน์ผ่าน Web Browser ได้

๔๕.๔.๓ ผู้ใช้งานระบบสามารถทำการร้องขอ เพื่อทำแบบวัดผลการประเมินความรู้ได้

๔๕.๔.๔ ผู้ใช้งานระบบสามารถทำการร้องขอ ในการจัดการฝึกอบรมด้วยตนเอง โดยมีสำนักงาน ปปง. เป็นผู้อนุมัติได้

๔๕.๔.๕ สามารถบันทึกความเห็นของผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมหรือผู้มีหน้าที่รายงานต่อวิทยากร เนื้อหาการฝึกอบรม และแบบวัดผลการประเมินความรู้ได้

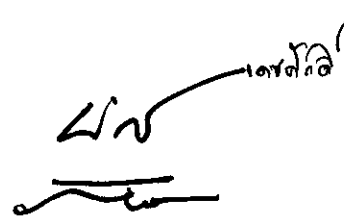
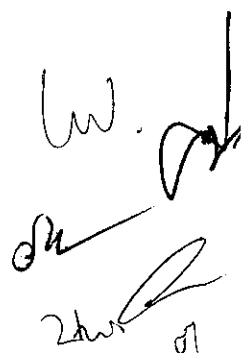
๔๕.๕ ระบบประเมินความรู้ มีคุณสมบัติเทคนิคอย่างน้อยหรือดีกว่า ดังต่อไปนี้

๔๕.๕.๑ สามารถทำการประเมินผู้รับการฝึกอบรมตามหลักสูตรที่ประกอบด้วยหมวดวิชา ความรู้อย่างน้อยดังต่อไปนี้ กฎหมายว่าด้วยการป้องกันและปราบปรามการฟอกเงิน, กฎหมายว่าด้วยการป้องกันและปราบปรามการสนับสนุนทางการเงินแก่การก่อการร้าย, มาตรฐานสากลในการป้องกันและปราบปรามการฟอกเงินและต่อต้านการสนับสนุนทางการเงินแก่การก่อการร้าย

๔๕.๕.๒ สามารถทำการประเมินผู้เข้าร่วมฝึกอบรมด้วยวิธีอิงเกณฑ์ได้

ลิ
๓๐๓๓๐๓
๓๐๓๓๐๓

- ๔๕.๕.๓ สามารถแสดงผลการประเมินเป็นรายบุคคลและรายกลุ่มผู้มีหน้าที่รายงานได้
- ๔๕.๖ ระบบจัดการผู้ใช้งาน มีคุณสมบัติเทคนิคอย่างน้อยหรือดีกว่า ดังต่อไปนี้
- ๔๕.๖.๑ สามารถบริหารจัดการผู้ใช้งานผ่าน Web Browser ได้
- ๔๕.๖.๒ สามารถสร้างกลุ่มผู้ดูแลระบบ ผู้ใช้งานระบบ ผู้รับการฝึกอบรม วิทยากรได้
- ๔๕.๖.๓ สามารถแบ่งระดับผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งานระบบได้
- ๔๕.๗ ระบบรายงาน มีคุณสมบัติเทคนิคอย่างน้อยหรือดีกว่า ดังต่อไปนี้
- ๔๕.๗.๑ สามารถออกรายงานผ่านระบบ Business Intelligence ที่สำนักงาน ปปง. มีใช้งานอยู่ได้
- ๔๕.๗.๒ สามารถออกรายงานผลสรุปการฝึกอบรมแยกตามรายบุคคล หน่วยงานหรือกลุ่มอาชีพ
- ๔๕.๗.๓ สามารถออกรายงานสรุปจำนวนครั้งในการฝึกอบรมโดยสามารถแบ่งตามระยะเวลาที่ต้องการได้
- ๔๕.๗.๔ สามารถออกรายงานผลการประเมินความรู้เปรียบเทียบกับผลการประเมินความเสี่ยงได้
- ๔๕.๗.๕ สามารถออกรายงานแสดงจำนวนหมวดวิชาและจำนวนแบบวัดผลการประเมินความรู้ที่มีในระบบได้
- ๔๕.๗.๖ สามารถออกเอกสารหลักฐานการผ่านการฝึกอบรมสำหรับผู้มีหน้าที่รายงานได้
- ๔๕.๘ การเชื่อมโยงกับระบบอื่นๆ มีคุณสมบัติเทคนิคอย่างน้อยหรือดีกว่า ดังต่อไปนี้
- ๔๕.๘.๑ พัฒนาระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมและการประเมินความรู้ในเรื่องกฎหมาย การฟอกเงินให้รองรับการทำงานของระบบ Single Sign-On บน Enterprise Portal ที่สำนักงาน ปปง. มีใช้งานอยู่
- ๔๕.๘.๒ สามารถเชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศเพื่อการประเมินความเสี่ยงและการบริหารจัดการคดีของผู้มีหน้าที่รายงาน ผ่านทาง Web Service เพื่อใช้ข้อมูลที่เป็นต่อระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมและการประเมินความรู้ในเรื่องกฎหมายการฟอกเงิน
- ๔๕.๘.๓ ปรับปรุงระบบสารสนเทศเพื่อการประเมินความเสี่ยงและการบริหารจัดการคดีของผู้มีหน้าที่รายงานที่สำนักงาน ปปง. มีใช้งานอยู่ ให้สามารถนำผลการประเมินจากระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมและการประเมินความรู้ในเรื่องกฎหมายการฟอกเงิน กลับไปติดตามในระบบฯ ได้

๔๕.๘.๔ รองรับมาตรฐานเว็บเซอร์วิส และการใช้อินเทอร์เฟซแบบ Application Program Interfaces (APIs)

๔๕.๘ จัดทำหลักสูตรอบรมมาตรฐานและข้อสอบมาตรฐานในการวัดผลด้านการป้องกันและปราบปรามการฟอกเงินและการต่อต้านการสนับสนุนทางการเงินแก่การก่อการร้ายสำหรับผู้มีหน้าที่รายงาน ที่สำนักงาน ปปง. มีอยู่ ให้อยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน ๑ รายการ มีคุณสมบัติเทคนิคอย่างน้อยหรือดีกว่า ดังต่อไปนี้

๔๕.๘.๑ หลักสูตรสำหรับผู้มีหน้าที่รายงานตามมาตรา ๑๓ และมาตรา ๑๖(๑) และ ๑๖(๙) ซึ่งประกอบไปด้วยหมวดวิชาดังนี้

๔๕.๘.๑.๑ หมวดวิชากฎหมายว่าด้วยการป้องกันและปราบปรามการฟอกเงิน ความยาวไม่น้อยกว่า ๓๐ หน้า

๔๕.๘.๑.๒ หมวดวิชากฎหมายว่าด้วยการป้องกันและปราบปรามการสนับสนุนทางการเงินแก่การก่อการร้าย ความยาวไม่น้อยกว่า ๑๐ หน้า

๔๕.๘.๑.๓ หมวดวิชามาตรฐานสากลด้านการป้องกันและปราบปรามการฟอกเงินและการต่อต้านการสนับสนุนทางการเงินแก่การก่อการร้าย ความยาวไม่น้อยกว่า ๑๐ หน้า

๔๕.๘.๒ หลักสูตรสำหรับผู้มีหน้าที่รายงานตามมาตรา ๑๖(๒) (๓) (๔) (๕) (๖) (๗) (๘) และ ๑๖(๑๐) ซึ่งประกอบไปด้วยหมวดวิชาดังนี้

๔๕.๘.๒.๑ หมวดวิชากฎหมายว่าด้วยการป้องกันและปราบปรามการฟอกเงิน ความยาวไม่น้อยกว่า ๒๐ หน้า

๔๕.๘.๒.๒ หมวดวิชากฎหมายว่าด้วยการป้องกันและปราบปรามการสนับสนุนทางการเงินแก่การก่อการร้าย ความยาวไม่น้อยกว่า ๑๐ หน้า

๔๕.๘.๒.๓ หมวดวิชามาตรฐานสากลด้านการป้องกันและปราบปรามการฟอกเงินและการต่อต้านการสนับสนุนทางการเงินแก่การก่อการร้าย ความยาวไม่น้อยกว่า ๑๐ หน้า

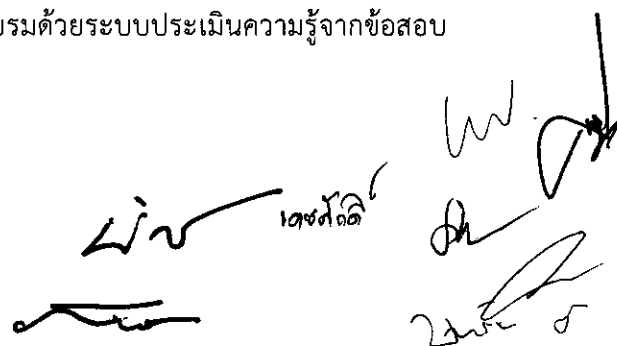
๔๕.๘.๓ จัดทำข้อสอบมาตรฐานในการวัดผลด้านการป้องกันและปราบปรามการฟอกเงิน และการต่อต้านการสนับสนุนทางการเงินแก่การก่อการร้ายสำหรับผู้มีหน้าที่รายงาน ให้อยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์

๔๕.๘.๔ สามารถบันทึกข้อสอบมาตรฐานไว้ในระบบคลังแบบวัดผลการประเมินความรู้ได้

๔๕.๘.๕ สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อสอบมาตรฐานในระบบคลังแบบวัดผลการประเมินความรู้ได้

๔๕.๘.๖ สามารถทำการประเมินผู้รับการฝึกอบรมด้วยระบบประเมินความรู้จากข้อสอบมาตรฐานได้

๔๕.๘.๖



๔๖. ระบบติดตามและบริหารจัดการบัญชีทรัพย์สินในคดี (สำหรับสนับสนุนการบริหารกองทุนฯ) มีคุณสมบัติเทคนิคอย่างน้อยหรือดีกว่า ดังต่อไปนี้

๔๖.๑ สามารถวางแผนการใช้งบประมาณ ตามหมวด และปีงบประมาณ ตามที่กำหนดได้

๔๖.๑.๑ ระบบสามารถดึงข้อมูลจากระบบสารสนเทศปัจจุบันของสำนักงาน ป.ป.ง. หรือนำเข้าข้อมูล ดังนี้

๔๖.๑.๑.๑ คำสั่งยึด/อายัด

๔๖.๑.๑.๒ ใบสำคัญคดีถึงที่สุด

๔๖.๑.๑.๓ คำสั่งศาลให้ทรัพย์สินตกเป็นของแผ่นดิน

๔๖.๑.๑.๔ บัญชีทรัพย์สินตามคำสั่งยึดอายัดชั่วคราว

โดยข้อมูลข้างต้นอาจอยู่ในรูปแบบต่างๆ พร้อมรายละเอียดทรัพย์สิน แสดงสามารถนำมาประมวลผลและนำออก (Export) แสดงในรูปแบบไฟล์ Excel

๔๖.๑.๒ จากข้อมูลในข้อที่ ๔๖.๑.๑ เฉพาะที่เป็นเงินสดและเงินในบัญชีเงินฝาก ระบบสามารถนำมาจัดทำแผนรายรับ โดยแสดงข้อมูลประมาณการรายรับปีปัจจุบัน และล่วงหน้าอีก ๓ ปีได้ (จากสถิติย้อนหลัง ๓ ปี)

๔๖.๑.๓ ระบบสามารถจัดทำประมาณการรายจ่ายปีปัจจุบัน และล่วงหน้าอีก ๓ ปีได้ (จากสถิติย้อนหลัง ๓ ปี) โดยใช้ข้อมูลที่ส่วนกองทุนบันทึกเข้าระบบ และข้อมูลที่ผู้เสนอแผนงานโครงการยื่นแบบของงบประมาณผ่านระบบ (ข้อ ๔๖.๓) มาเป็นฐานในการคำนวณได้

๔๖.๑.๔ ระบบสามารถบันทึกข้อมูลแผน/ผลการใช้จ่ายเงินกองทุน เช่น งบบุคลากร งบค่าใช้จ่ายต่างๆ เป็นต้น

๔๖.๒ สามารถสืบค้น และแสดงแผนการใช้งบประมาณกองทุนฯ ได้

สามารถสืบค้น แสดงแผน/ผลรายรับและรายจ่ายเงินงบประมาณกองทุนจำแนกตามรายรับ งบรายจ่าย หมวดรายจ่าย และรายจ่ายย่อย รวมถึงผลการสนับสนุนงบประมาณจำแนกตามลักษณะของโครงการ และสามารถเปรียบเทียบได้กับปีก่อนในช่วงระยะเวลาเดียวกัน(เดือน/ไตรมาส) เปรียบเทียบแผน/ผล และเป้าหมายอื่นตามที่สำนักงาน ป.ป.ง. กำหนด

๔๖.๓ สามารถตั้งเรื่องการขอใช้งบประมาณกองทุนฯ รายละเอียดของโครงการฯ เช่น ชื่อโครงการ กิจกรรม ระยะเวลา

ผู้ขอรับการสนับสนุนเงินจากกองทุน สามารถขอรับเงินสนับสนุนจากกองทุน โดยกรอกข้อมูลและรายละเอียดของแผนงานโครงการ ตามแบบ แบบเสนอแผนงานโครงการ หรือภารกิจที่ขอรับการสนับสนุนหรือส่งเสริมเงินจากกองทุนฯ ผ่านระบบ ได้ ทั้งนี้ ต้องมีระบบรักษาความปลอดภัยเพื่ออนุญาตให้ผู้รับการสนับสนุนเงินกองทุนฯ ใช้งานได้

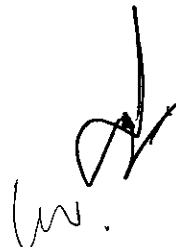
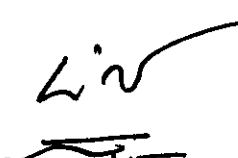
๑๗๓/๒๕๖๑

๑๗๓/๒๕๖๑

๑๗๓/๒๕๖๑

๑๗๓/๒๕๖๑

- ๔๖.๔ สามารถบริหารข้อมูลหน่วยงานที่ใช้งบประมาณ สำหรับการติดตามได้
 กองทุนฯ สามารถบริหารจัดการข้อมูล/ปรับแก้ แบบเสนอแผนงานโครงการที่ได้รับผ่านระบบ และสามารถส่งคืนผ่านทางระบบ (ใช้รหัสโครงการ) ให้ผู้ขอรับการสนับสนุนปรับแก้ ยื่นเพิ่มเติม ปรับแผนและรายงานสรุปผลการดำเนินโครงการ
- ๔๖.๕ สามารถอนุมัติการใช้กองทุนฯ ตามโครงการที่ได้รับการเสนอได้ตามกระบวนการ
 กองทุนฯ สามารถบันทึกสถานะโครงการ เช่น อนุมัติ เห็นชอบโครงการ ยกเลิกโครงการอยู่ระหว่างการพิจารณา โดยผู้ใช้ข้อมูลสามารถเห็นสถานะโครงการได้ตามรูปแบบที่กำหนด
- ๔๖.๖ สามารถออกรายงานการใช้งบประมาณในแต่ละปีงบประมาณตามหมวดที่กำหนด
 กองทุนฯ สามารถออกรายงานตามข้อ ๔๖.๑ – ๔๖.๕ ได้ตามหมวด รูปแบบที่กำหนดสามารถเปรียบเทียบกับข้อมูลในอดีตได้ ไม่น้อยกว่า ๑๕ รายงาน
- ๔๖.๗ ระบบสามารถแสดงผลออกมาเป็นรายงานในรูปแบบของตาราง แผนภูมิ กราฟ ตามเงื่อนไขที่ต้องการได้ และสามารถส่งข้อมูลออกในรูปไฟล์ Excel, Pdf ได้เป็นอย่างน้อย
- ๔๖.๘ สามารถบริหารข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องในระบบ เช่น หมวดงบประมาณ รายละเอียดโครงการ
- ๔๖.๙ มีหน้าจอสำหรับการประเมินผลการให้บริการกองทุนฯ สำหรับผู้บริหาร และผู้ขอรับการสนับสนุนเงินทุนจากกองทุนฯ
- ๔๖.๑๐ คุณสมบัติทั่วไป
- ๔๖.๑๐.๑ จะต้องแสดงผลภาษาไทยได้ถูกต้อง โดยเฉพาะ Web Browser ตามมาตรฐานสากล เช่น Google Chrome , Internet Explorer , Firefox และ Safari ได้
- ๔๖.๑๐.๒ สามารถรองรับขนาดหน้าจอของอุปกรณ์ทุกชนิด (Responsive)
- ๔๖.๑๐.๓ มีระบบสนับสนุนการทำงานแบบรายบุคคล โดยสามารถปรับสิทธิ์การใช้งานให้เหมาะสมกับงานของเจ้าหน้าที่แต่ละบุคคลได้ (User Rights Management)
- ๔๖.๑๐.๔ สามารถเพิ่มและแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานระบบได้ โดยกำหนดตาม บทบาท (role)
- ๔๖.๑๐.๕ สามารถนับจำนวนผู้ที่เข้ามาใช้งานระบบฯ ได้



๔๗. ย้าย คัดกรอง และพัฒนาเครื่องมือสนับสนุนการถ่ายโอนข้อมูลจากระบบงานเดิม (cleansing, migration and ETL development) เพื่อเชื่อมต่อฐานข้อมูลจากระบบสารสนเทศเดิมของสำนักงาน ปปง. จำนวน ๑ รายการ มีคุณสมบัติเทคนิคอย่างน้อยหรือดีกว่า ดังต่อไปนี้

๔๗.๑ สามารถเชื่อมต่อฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศต่างๆ ของสำนักงาน ปปง. และนำมาจัดเก็บบนฐานข้อมูลขนาดใหญ่ Data Warehouse โดยสามารถเชื่อมต่อผ่านทางขั้นตอน Extract-Transform-Loading (ETL) หรือผ่าน SQL View หรือผ่าน Web Service ที่ระบบสารสนเทศนั้นๆ มีให้บริการข้อมูล โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้พัฒนา ศึกษา และวิเคราะห์การเชื่อมต่อของระบบต่างๆ ดังนี้

๔๗.๑.๑ สามารถนำเข้าข้อมูลจากระบบสารสนเทศหลักขององค์กร (Core Business) ได้

๔๗.๑.๒ สามารถนำเข้าข้อมูลจากระบบสารสนเทศเพื่อรวบรวม ติดตามและบริหารจัดการทรัพย์สิน (AMCATS) ได้

๔๗.๑.๓ สามารถนำเข้าข้อมูลจากระบบสารสนเทศเพื่อการประเมินความเสี่ยงและการบริหารจัดการคดีของผู้มีหน้าที่รายงาน (AMRAC) ได้

๔๗.๑.๔ สามารถนำเข้าข้อมูลจากระบบสารสนเทศเพื่อรองรับการรายงานธุรกรรมของสถาบันการเงินและผู้ประกอบอาชีพตามมาตรา ๑๖ ตามพระราชบัญญัติป้องกันและปราบปรามการฟอกเงิน พ.ศ. ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติป้องกันและปราบปรามการฟอกเงิน (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๒ (Electronic Reporting System : ERS) ได้

๔๗.๑.๕ สามารถนำเข้าข้อมูลจากระบบสารสนเทศเพื่อรับรายงานการทำธุรกรรมเงินสดผ่านแดน (Electronic Cross Border Cash Transaction Report System : ECB) ได้

๔๗.๑.๖ สามารถนำเข้าข้อมูลจากระบบการส่งรายงานธุรกรรมทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (AMLO Electronic Reporting System : AERS) ได้

๔๗.๒ สามารถแสดงประวัติการนำเข้าข้อมูลในแต่ละระบบ และแต่ละครั้ง รวมถึงการแสดงสถานะของการนำเข้าข้อมูลได้

๔๗.๓ สามารถตั้งเวลาเพื่อนำเข้าฐานข้อมูลจากระบบสารสนเทศต่างๆ ในเวลาที่แตกต่างกันได้

๔๗.๔ สามารถนำเข้าฐานข้อมูลจากระบบสารสนเทศต่างๆ แบบ Manual เอง โดยผ่านหน้าจอ Web Based ได้

๔๗.๕ ระบบต้องพัฒนาให้รองรับการเข้าสู่ระบบผ่านทางเว็บท่า (Enterprise Portal) และรองรับการทำ Single Sign-On ในของกรณีเป็นผู้ใช้งานของสำนักงาน ปปง.

๓๗๖๖๖๖
๓๗๖๖๖๖
๓๗๖๖๖๖
๓๗๖๖๖๖

๑.๑.๙ ผู้เสนอราคาต้องมีการเสนอคุณสมบัติของบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องดังนี้

๑.๑.๙.๑. ด้านระบบสื่อสารข้อมูล และเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๑.๑.๙.๒. ด้านเทคโนโลยีฐานข้อมูล (Database)

๑.๑.๙.๓. ด้านการเก็บสำรองข้อมูล (Data Backup)

๑.๑.๙.๔. ด้านการรักษาความปลอดภัยระบบเครือข่าย

๑.๑.๙.๕. ด้านระบบสารสนเทศ

๑.๑.๑๐ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอราคาค่าใช้จ่ายที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

๑.๒ เอกสารแสดงคุณสมบัติด้านเทคนิค ต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

๑.๒.๑ รายละเอียดแผนการดำเนินงานในรูปแบบของ Microsoft Project หรือในรูปแบบที่เข้าใจง่าย ประกอบด้วย กิจกรรมและระยะเวลาการดำเนินงาน

๑.๒.๒ ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดข้อกำหนดขอบเขตงาน (TOR) ของโครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัย ด้านสารสนเทศของสำนักงานป้องกันและปราบปรามการฟอกเงิน ตามที่ผู้เสนอราคาเสนอ เทียบกับรายละเอียดข้อกำหนดขอบเขตงาน (TOR) ในแต่ละรายการตาม ภาคผนวก ก

๑.๒.๓ รายละเอียดคุณสมบัติของผู้เสนอราคา ข้อมูลประวัติ และผลงานที่ผ่านมา

๒. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

สำนักงานป้องกันและปราบปรามการฟอกเงิน จะตรวจสอบและพิจารณาเอกสารข้อเสนอเฉพาะผู้เสนอราคาที่ยื่นข้อเสนอภายในวันและเวลาที่สำนักงาน ปปง. กำหนด เท่านั้น

๒.๑ คณะกรรมการฯ จะพิจารณาในรายละเอียดดังนี้

เกณฑ์การพิจารณา	คะแนนทางด้านเทคนิครวม (๑๐๐)
๑. ข้อมูลบริษัท ผลงาน และประสบการณ์ของบุคลากร	๑๐
๒. แผนการดำเนินงาน วิธีดำเนินการ และตารางเปรียบเทียบรายละเอียดข้อกำหนดขอบเขตงาน (TOR)	๑๐
๓. แนวทางการปรับแต่งระบบ (Implementation & Tuning) สำหรับอุปกรณ์สำรองข้อมูลเพิ่มเพื่อขยายขนาด SAN	๑๐
๔. ความรู้และความเข้าใจในระบบงานสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับโครงการของสำนักงานป้องกันและปราบปรามการฟอกเงิน	๒๐

1๗/๖/๖๖

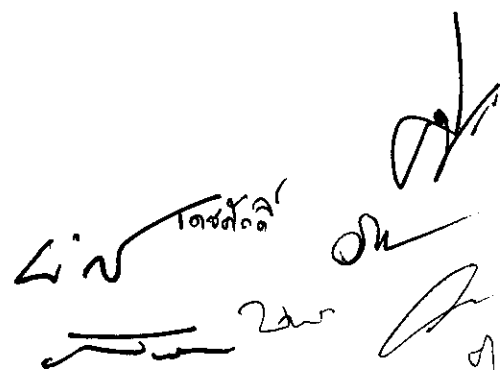
๑๗/๖/๖๖

๑๗/๖/๖๖

๑๗/๖/๖๖

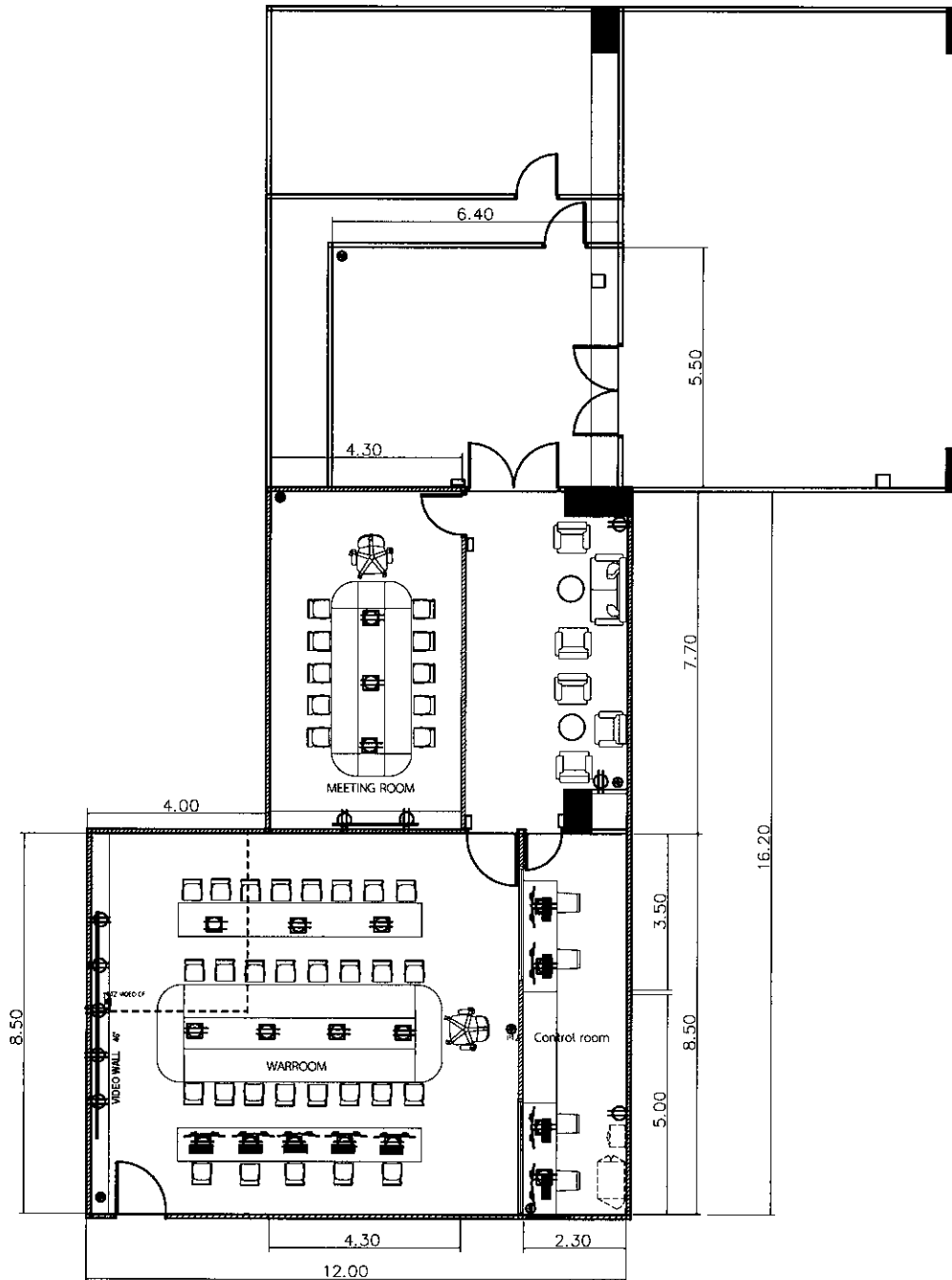
เกณฑ์การพิจารณา	คะแนนทางด้านเทคนิครวม (๑๐๐)
๕. แนวทางการทำงานของอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยเครือข่ายใน โครงการร่วมกับอุปกรณ์ที่สำนักงาน ปปง. มีใช้งานอยู่	๒๕
๖. แนวทางการออกแบบ และการทำงานของระบบสารสนเทศใน โครงการฯ	๒๕

- ๒.๒ คณะกรรมการฯ จะพิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคาที่ผ่านเกณฑ์คะแนนตามรายการ ข้อ ๒.๑ โดยมี
คะแนนในแต่ละหัวข้อไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ และมีคะแนนรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเกณฑ์
การพิจารณา โดยมีรายละเอียดของคุณลักษณะเฉพาะด้านเทคนิคตาม ภาคผนวก ก ตรงตาม
ข้อกำหนดจึงจะเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา
- ๒.๓ การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา โดยพิจารณาจากผู้ที่มีเสนอราคาต่ำสุดเป็นผู้ได้รับ
การคัดเลือก

ภาคผนวก ค. - (ร่าง)แผนผังห้องศูนย์ปฏิบัติการสั่งการ (War Room) สำนักงาน ปปง.

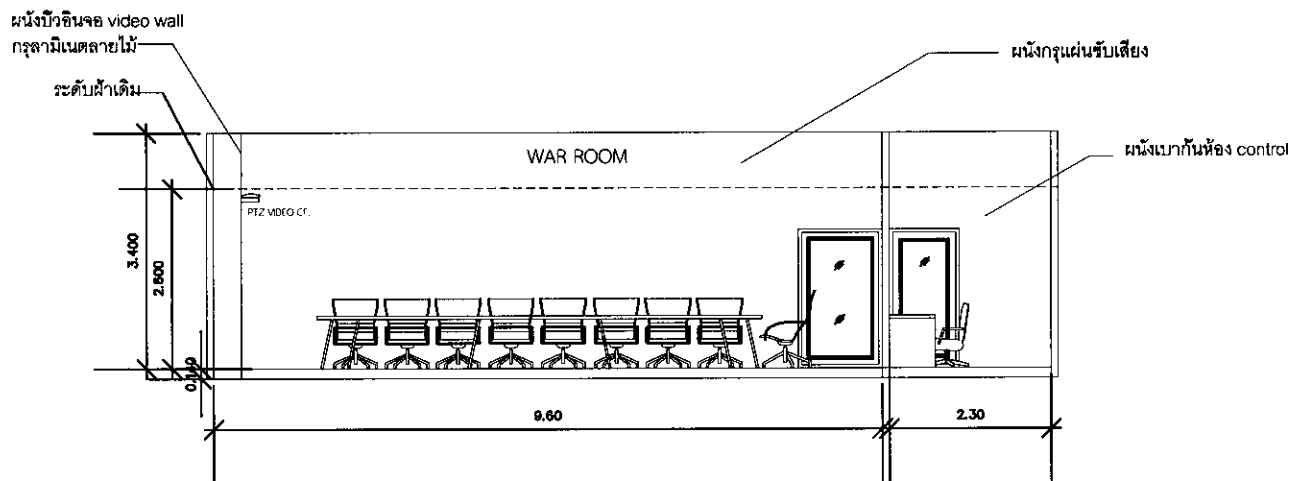
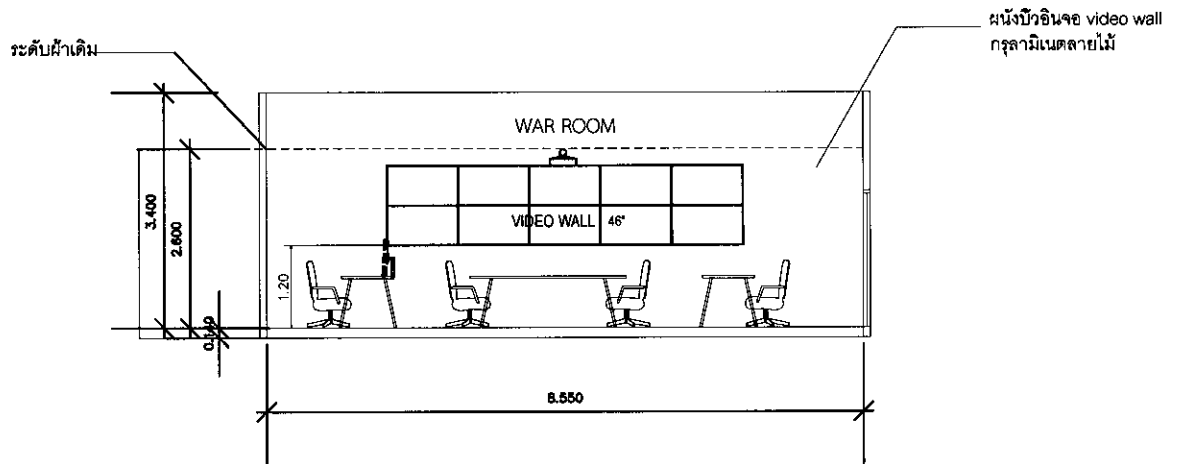
ดิเรก
10/10/2561
W.
2561
25



ห้องศูนย์ปฏิบัติการสั่งการ (War Room) สำนักงาน ปปง.
scale 1:50

วิศวกรโครงสร้าง อดิศักดิ์ ดงเย็น	ภย.30134
รับรองว่าแบบห้องปฏิบัติการสั่งการ (War Room) สำนักงานปปง. ไม่กระทบต่อโครงสร้างหลักของอาคารสำนักงานปปง.	
วันที่ 26 มีนาคม 2561	

Handwritten signatures and notes at the bottom right of the page, including a signature and the date 26/3/61.



รูปด้าน ห้องศูนย์ปฏิบัติการสั่งการ (War Room) สำนักงาน ปปง.

scale

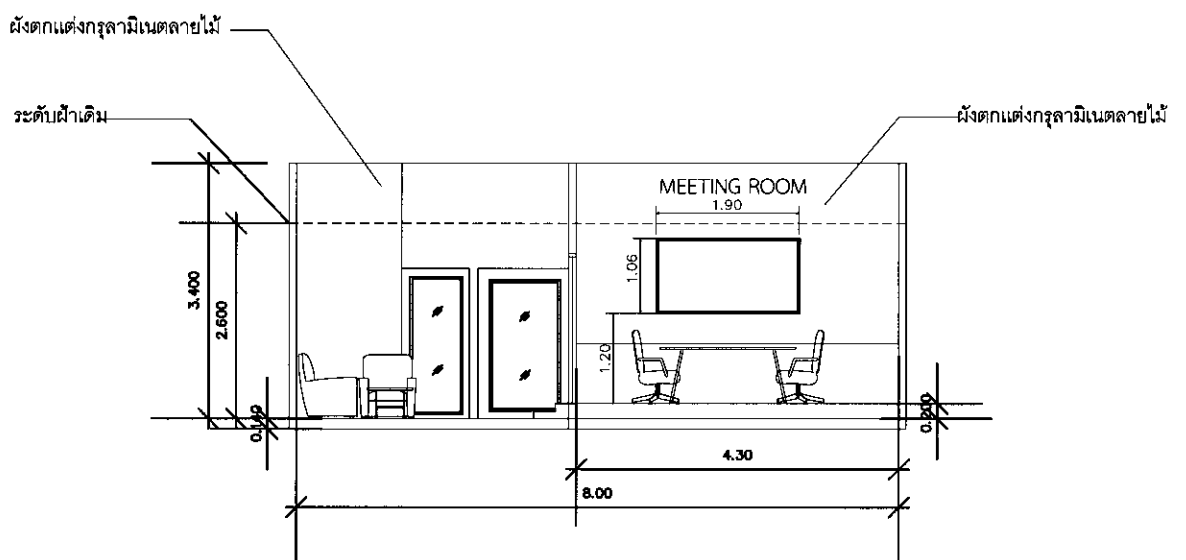
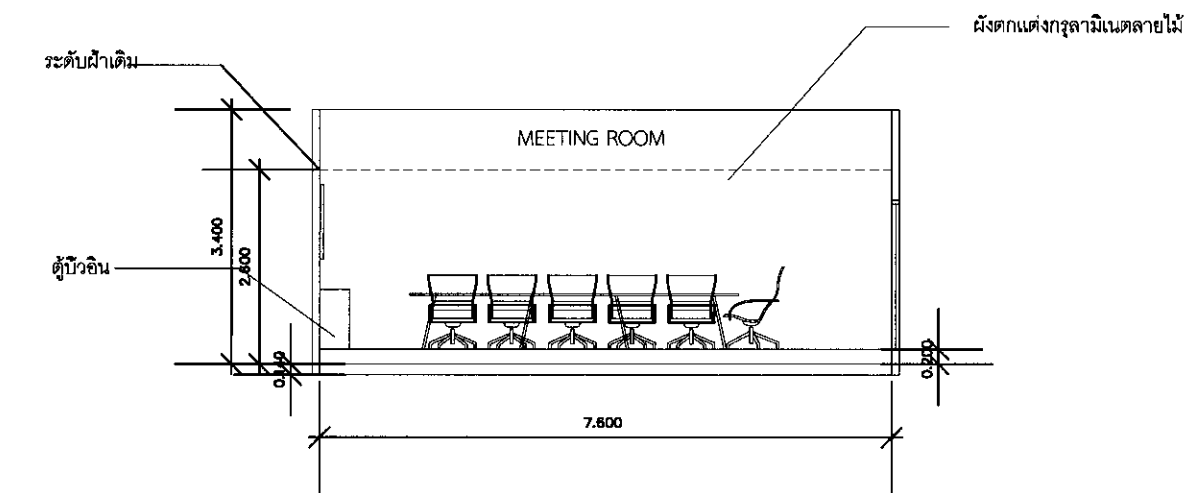
1:50

วิศวกรโครงสร้าง อดิศักดิ์ ดงเย็น	ภย.30134
รับรองว่าแบบห้องปฏิบัติการสั่งการ (War Room) สำนักงาน ปปง. ไม่กระทบต่อโครงสร้างหลักของอาคารสำนักงาน ปปง.	
วันที่ 26 มีนาคม 2561	

อดิศักดิ์

W. de

W. de



รูปด้าน ห้องศูนย์ปฏิบัติการสั่งการ (War Room) สำนักงาน ปปง.
scale 1:50

วิศวกรโครงสร้าง	กย.30134
อดิศักดิ์ ดงเย็น	
รับรองว่าแบบห้องปฏิบัติการสั่งการ (War Room) สำนักงานปปง. ไม่กระทบต่อโครงสร้างหลักของอาคารสำนักงานปปง.	
วันที่ 26 มีนาคม 2561	

215
เดชาภักดิ์ วัฒน...