

ข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Terms of Reference : TOR)
การจัดซื้อระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดเพื่อการรักษาความปลอดภัยของสำนักงาน กสทช.
จำนวน ๑ ระบบ

๑. หลักการและเหตุผล

สำนักงาน กสทช. ได้ติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) เพื่อใช้ในการรักษาความปลอดภัยและป้องกันทรัพย์สินจากการโจรกรรม ลดความเสี่ยงต่อเหตุร้ายที่อาจเกิดขึ้นและใช้ภาพจากกล้องเป็นหลักฐานสำคัญทางกฎหมาย ซึ่งปัจจุบันระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดของสำนักงาน กสทช. มีอายุการใช้งานเกินกว่า ๕ ปี ซึ่งอาจนำไปสู่การทำงานที่ผิดพลาด นอกจากนี้ ระบบควบคุมการบันทึกและบริหารจัดการกล้องวงจรปิดที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันยังไม่มีการจัดการแบบรวมศูนย์ ทำให้ไม่สามารถรองรับการจัดสรรและวิเคราะห์ข้อมูลที่หลากหลายได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ดังนั้น เพื่อยกระดับความมั่นคงและเพิ่มความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงผู้ที่มาติดต่อราชการในสำนักงาน กสทช. จึงมีความจำเป็นที่จะต้องจัดหาระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดใหม่ ที่สามารถทำงานเฝ้าระวังได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อทดแทนของเดิมที่ใช้งานมานานเกินกว่า ๕ ปี โดยระบบใหม่จะต้องมีการจัดการที่รวดเร็วและง่ายต่อการบริหารจัดการรวมถึงรองรับการจัดสรรและวิเคราะห์ข้อมูลที่หลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังสามารถลดปัญหาในการเชื่อมต่อกับระบบต่างๆ ได้เป็นอย่างดี

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อจัดหากล้องโทรทัศน์วงจรปิด พร้อมอุปกรณ์ประกอบทดแทนอุปกรณ์เดิมที่อายุการใช้งานเกิน ๕ ปี ให้ระบบสามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ

๒.๒ เพื่อใช้เป็นอุปกรณ์ในงานด้านรักษาความปลอดภัย การเฝ้าระวังและสังเกตการณ์ดูแลรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของสำนักงาน กสทช. และผู้ปฏิบัติงาน

๒.๓ เพื่อให้เป็นระบบรักษาความปลอดภัยแบบรวมศูนย์ในระบบเดียว

๒.๔ เพื่อประสิทธิภาพในการจัดการและวิเคราะห์ที่รวดเร็ว สามารถบริหารจัดการและรองรับการเพิ่มกล้องโทรทัศน์วงจรปิดในอนาคต

๒.๕ เพื่อเสริมประสิทธิภาพการรักษาความปลอดภัยบริเวณสำนักงาน กสทช.

๒.๖ เพื่อให้มีระบบที่พร้อมรับมือเหตุฉุกเฉิน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนและผู้มาติดต่อในพื้นที่สำนักงาน กสทช.

๒.๗ เพื่อป้องกันเหตุการณณ์อันไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดขึ้นในรูปแบบต่างๆ และช่วยในการติดตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

๒.๘ เพื่อบันทึกเป็นหลักฐานในการกระทำความผิด สำหรับการดำเนินคดีตามกฎหมาย

๓. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ ต้องมีคุณสมบัติพื้นฐานที่กำหนด ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ ตลอดจนแนวปฏิบัติตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ กรมบัญชีกลางตามที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาการจัดซื้อระบบรักษาความปลอดภัยของสำนักงาน กสทช. จำนวน ๑ ระบบ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

Proof

2/18

upon

ร.ท. Shu

๓.๒ ต้องเป็นผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิตให้เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ถูกต้องตามกฎหมาย มีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายของผู้ผลิตสาขาในประเทศไทย โดยให้ยื่นหลักฐานพร้อมกับการยื่นข้อเสนอกับการยื่นข้อเสนอด้วย

๓.๓ ต้องมีผลงานโครงการที่เกี่ยวข้องกับการขายและติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดในวงเงินไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐,๐๐๐.-บาท (สี่ล้านบาทถ้วน) ภายใต้สัญญาเดี่ยวที่ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้วและเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานเอกชนที่สำนักงาน กสทช. เชื่อถือ โดยให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองผลงานหรือสำเนาสัญญามาในวันยื่นข้อเสนอด้วย

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๔.๑ ข้อกำหนดทั่วไป

๔.๑.๑ ผู้ขายจะต้องดำเนินการจัดหากล้องโทรทัศน์วงจรปิด พร้อมระบบควบคุมการบันทึกและบริหารจัดการกล้องโทรทัศน์วงจรปิด จำนวน ๑ ระบบและอุปกรณ์ประกอบที่เกี่ยวข้องทดแทนระบบเดิม เพื่อให้ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดของ สำนักงาน กสทช. สามารถบริหารจัดการระบบแบบรวมศูนย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๑.๒ ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งที่ดีและถูกต้องครบถ้วนตามหลักวิศวกรรม โดยอุปกรณ์กล้องทั้งหมดต้องเป็นอุปกรณ์มาตรฐานจากโรงงานผู้ผลิตและผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องเป็นของใหม่อยู่ในสายการผลิตไม่เคยใช้งานมาก่อนและไม่ใช้เครื่องที่นำไปปรับปรุงใหม่ โดยมีเอกสารจากบริษัทผู้ผลิตหรือสาขาของบริษัทผู้ผลิตในประเทศไทยรับรอง รวมทั้งต้องมีอะไหล่ใหม่สำรองสามารถสนับสนุนในการซ่อมแซมแก้ไขได้ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๔.๑.๓ ผู้ขายต้องทำการสำรวจและจัดทำแบบติดตั้ง (Shop drawing) โดยจะต้องแสดงรายละเอียดของอุปกรณ์ทั้งหมดที่จะติดตั้ง รายละเอียดการเดินสายไฟฟ้า สายสัญญาณและท่อร้อยสาย จุดบรรจบกับระบบไฟฟ้าเดิมของอาคาร รวมถึงการเชื่อมต่อต่าง ๆ และคุณสมบัติทางไฟฟ้า มาตรฐานการสื่อสาร (Protocol) ซึ่งผู้ขายจะต้องเป็นผู้เตรียมการให้เรียบร้อย เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา จำนวน ๓ ชุด โดยเอกสารประกอบทั้งหมดจะต้องลงนามรับรองความถูกต้องโดยวิศวกรผู้ควบคุมงาน

๔.๑.๔ ผู้ขายจะต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ รวมถึงการปรับปรุงจุดเชื่อมต่อสัญญาณและจุดจ่ายกระแสไฟฟ้าของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดให้มีความสมบูรณ์และสามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ

๔.๑.๕ การดำเนินงานทั้งหมดในโครงการนี้ ผู้ขายจะต้องดำเนินการด้วยความระมัดระวังและมีความปลอดภัย หากเกิดข้อผิดพลาดหรือเสียหาย ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบซ่อมแซมหรือชดเชยค่าเสียหายเองทั้งสิ้น

๔.๑.๖ ระบบและอุปกรณ์ที่เสนอต้องไม่เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทผู้ผลิตที่อยู่ระหว่างการคุ้มครองเป็นบุคคลหรือนิติบุคคลล้มละลายตามคำสั่งศาลที่ได้สั่งการตามกฎหมายของประเทศที่บริษัทผู้ผลิตนั้นตั้งอยู่

- ๔.๑.๗ ผู้ขายต้องส่งมอบรายละเอียดคู่มือการใช้งานและเอกสารที่เกี่ยวข้องพร้อมไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้
- เอกสารสิทธิ์ในการใช้งานระบบ
 - ข้อมูลรหัสในการเข้าใช้งานระบบและรหัสการตั้งค่าสำหรับอุปกรณ์ (User & Password)
 - เอกสารแบบแผนผังการติดตั้งอุปกรณ์ จำนวน ๑ ชุด
 - เอกสารคู่มือการใช้งาน การแก้ไขข้อบกพร่องบับภาษาไทย จำนวน ๑ ชุด

๔.๑.๘ คุณลักษณะทั่วไปเกี่ยวกับระบบ

๔.๑.๘.๑ คุณลักษณะเฉพาะของระบบและอุปกรณ์ทุกรายการ ต้องไม่ต่ำกว่าคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนด

๔.๑.๘.๒ ผู้ขายจะต้องเสนอแผนการดำเนินงานในโครงการภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่ลงนามในสัญญา เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ กสทช.พิจารณาก่อนดำเนินการ ประกอบด้วย

- รายละเอียดกิจกรรม ระยะเวลาดำเนินการและผู้รับผิดชอบ
- แผนผังแสดงสถานที่และตำแหน่งที่ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ได้แก่

แนวการเดินทางสัญญาณ ระบบเครือข่ายสื่อสาร ระบบไฟฟ้าและจุดติดตั้งกล่องโทรศัพท์วงจรปิด

๔.๑.๙ การติดตั้ง

๔.๑.๙.๑ ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งระบบให้เป็นไปตามแผนการดำเนินงาน ตามข้อ ๔.๑.๘.๒

๔.๑.๙.๒ ในกรณีที่ไม่ปรากฏในขอบเขตของงาน แต่มีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของโครงการ ผู้ขายต้องรับผิดชอบการดำเนินการตามความจำเป็นและเหมาะสม

๔.๑.๙.๓ การเดินท่อร้อยสายต้องดำเนินการให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ได้แก่

(๑) การติดตั้ง ท่อร้อยสายเข้ากับกล่องต่อสาย หรือเครื่องประกอบการเดินท่อ ต้องจัดให้มีบุชชิ่งเพื่อป้องกันไม่ให้ฉนวนหุ้มสายชำรุด

(๒) กรณีเดินท่อโลหะเกาะผนังภายนอกอาคาร ส่วนประกอบที่ใช้ยึดท่อโลหะ เช่น สลักเกลียว (bolt) สเตรป (strap) สกรู (screw) ต้องเป็นชนิดที่ทนต่อการผุกร่อน โดยจุดพักสายให้ใช้กล่องชนิดโลหะมีฝาปิดพร้อมพ่นตัวอักษร CCTV ให้เห็นชัดเจน

(๓) การติดตั้งท่อร้อยสายภายในอาคาร กรณีไม่มีฝ้าเพดานให้ใช้ท่อร้อยสายชนิดโลหะบาง (electrical metallic tubing) หรือดีกว่า โดยจุดพักสายให้ใช้กล่องชนิดโลหะมีฝาปิดพร้อมพ่นตัวอักษร CCTV ให้เห็นชัดเจน

(๔) การติดตั้งท่อร้อยสายในอาคาร กรณีมีฝ้าเพดานปิด อนุโลมให้เดินสายสัญญาณร้อยในท่อโลหะอ่อน (flexible metal conduit) ได้ โดยต้องยึดกับเพดานเป็นช่วง ๆ ให้เรียบร้อย ในจุดพักสายให้ใช้กล่องชนิดโลหะมีฝาปิดพร้อมพ่นตัวอักษร CCTV ให้เห็นชัดเจน

(๕) การเดินท่อร้อยสายภายนอกอาคาร กรณีเดินลอย เช่น เดินท่อเกาะผนังอาคาร ให้ใช้ท่อร้อยสายชนิดท่อโลหะหนานปานกลาง (Intermediate metal conduit) และพ่นตัวอักษร CCTV ให้เห็นชัดเจนทุกๆ ๓ เมตร

(๖) การเดินท่อร้อยสายภายนอกอาคาร กรณีฝังดิน ให้ใช้ท่อชนิด HDPE PN๖ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๓๒ มิลลิเมตร โดยต้องสอดคล้องกับจำนวนสายในท่อ

Proof

2.8

Quon

ร.ท. SWS

๔.๑.๙.๔ ผู้ขายต้องจัดทำ Label ระบุที่ปลายสายทั้งสองข้างของสายสัญญาณที่ติดตั้งในโครงการทุกเส้น

๔.๑.๙.๕ ผู้ขายต้องทำการทดสอบสัญญาณ UTP ที่ติดตั้งในโครงการพร้อมรายงานผลทดสอบเป็นเอกสาร ในส่วนของการทดสอบสายสัญญาณสายใยแก้วนำแสง (fiber optic) โดยวิธี Optical Time Domain Reflector Meter (OTDR) และรายงานผลทดสอบเป็นเอกสาร

๔.๑.๙.๖ ในกรณีจำเป็นต้องรื้อถอน เคลื่อนย้าย ฝ้าเพดาน วัสดุหลังคา ผังกัน อุปกรณ์ไฟฟ้าสาธารณูปโภค วัสดุอื่น ๆ ที่มีอยู่เดิม ผู้ขายต้องทำหนังสือแจ้งต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนจะดำเนินการใด ๆ ผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการเคลื่อนย้าย ติดตั้ง ซ่อมแซม ทำความสะอาด ขนย้ายวัสดุ เหลือใช้และการดำเนินการอื่น ๆ ที่มีอยู่ในบริเวณที่เกี่ยวข้องให้กลับคืนสู่สภาพเดิม ทั้งนี้การดำเนินการดังกล่าวหากเกิดความเสียหายใด ๆ ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขให้เรียบร้อยก่อนส่งมอบงาน โดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเป็นภาระของผู้ขายเองทั้งสิ้น

๔.๑.๙.๗ ผู้ขายต้องดำเนินการรื้อถอนแนว Fiber optic และสาย LAN เดิมออก ทั้งสายและท่อของเดิมออกให้หมด รวมถึงกล่องโทรทัศนวงจรปิดเดิมในส่วนที่ต้องรื้อพร้อมรวบรวมและจัดทำบัญชีเพื่อส่งคืนครุภัณฑ์ให้แก่สำนักงาน กสทช. ให้แล้วเสร็จก่อนส่งมอบงาน

๔.๑.๙.๘ ผู้ขายต้องส่งมอบแบบติดตั้งจริง (as built drawing) จำนวน ๓ ชุดโดยต้องลงนามรับรองความถูกต้องโดยวิศวกรผู้ควบคุมงาน

๔.๒ รายการอุปกรณ์

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย
๑	กล่องโทรทัศนวงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบมูมมวงคกงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร แบบที่ ๒ สำหรับใช้งานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพและงานอื่นๆ	๒๘	ชุด
๒	กล่องโทรทัศนวงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบมูมมวงคกงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ	๒๓	ชุด
๓	กล่องโทรทัศนวงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบมูมมวงคกงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ ๒ สำหรับใช้งานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพและงานอื่นๆ	๓๒	ชุด

Proof

2.1.8

Open

G.M. S.M.S.

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย
๔	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ	๖๒	ชุด
๕	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบปรับมุมมอง แบบที่ ๒ สำหรับใช้งานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ	๔	ชุด
๖	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่ สำหรับตรวจจับป้ายทะเบียนรถยนต์	๔	ชุด
๗	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมอง ๓๖๐ องศา	๒	ชุด
๘	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่ สำหรับติดตั้งในลิฟต์	๖	ชุด
๙	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ ๒	๑	เครื่อง
๑๐	เครื่องคอมพิวเตอร์ ประมวลผล แบบที่ ๒ (เครื่องลูกข่าย)	๒	เครื่อง
๑๑	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Ln Switch) ๒๔ ช่อง พร้อม Transceiver LC SM ๑๓๑๐ nm ๒ ตัว	๑	เครื่อง
๑๒	อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L๒ Switch) ขนาด ๘ ช่อง	๑๑	เครื่อง
๑๓	อุปกรณ์บันทึกข้อมูลผ่านเครือข่าย (Network Storage) สำหรับบันทึกภาพกล้องโทรทัศน์วงจรปิด	๑	เครื่อง
๑๔	อุปกรณ์บันทึกข้อมูลผ่านเครือข่าย (Network Storage) สำหรับวิเคราะห์ภาพอัจฉริยะ	๑	เครื่อง

Proof

2.10

๗๖๓

ร.น. 5.10.6

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย
๑๕	อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L๒ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง + SFP พร้อม Transceiver LC SM ๑๓๑๐ nm ๒ ตัว	๑๑	เครื่อง
๑๖	ชุดโปรแกรมระบบควบคุมการบันทึกและบริหารจัดการพร้อมระบบอ่านป้ายทะเบียนรถยนต์ระบบอ่านป้ายทะเบียนรถยนต์ พร้อมสิทธิ์การใช้งาน	๑	ระบบ
๑๗	ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์ Wall Rack ขนาด ๖U ๑๙ นิ้ว	๑๐	ตู้
๑๘	ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์ Wall Rack ขนาด ๙U ๑๙ นิ้ว	๑	ตู้
๑๙	อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอกทางสายไฟ	๑๑	เครื่อง
๒๐	อุปกรณ์แสดงภาพ (LCD Video wall) ขนาด ๔๙" นิ้ว	๔	จอ
๒๑	เครื่องแปลงสัญญาณภาพกล้องวงจรปิดสำหรับแสดงผลทางจอภาพ	๑	เครื่อง

๔.๓ รายละเอียดและคุณสมบัติเฉพาะทางเทคนิค

๔.๓.๑ ระบบบริหารจัดการกล้องวงจรปิดแบบรวมศูนย์ (Video Management System) จำนวน ๑ ระบบ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

๔.๓.๑.๑ เป็นซอฟต์แวร์ที่สามารถเชื่อมต่อกล้องได้ตามจำนวนกล้องที่เสนอในโครงการนี้ และรองรับการขยายระบบเพื่อให้รองรับกล้องในอนาคตได้ไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ กล้อง

๔.๓.๑.๒ ต้องให้สิทธิ์ (License) การใช้งานกล้องวงจรปิด จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖๑ กล้อง ให้สามารถใช้งานได้ตลอดไป ต้องไม่แยกประเภทของกล้องที่มีการเชื่อมต่อ เพื่อให้การเลือกใช้งานกล้องแต่ละประเภทมีความยืดหยุ่น

๔.๓.๑.๓ ซอฟต์แวร์ที่ทำงานบนเครื่องแม่ข่าย (Server) สามารถติดตั้งบนระบบปฏิบัติการ Windows Server ๒๐๑๙, Windows Server ๒๐๒๒, Windows ๑๐, Windows ๑๑ และ VMware ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๓.๑.๔ มีซอฟต์แวร์ที่ทำงานบนเครื่องลูกข่าย (Client) สามารถติดตั้งบนระบบปฏิบัติการ Windows ๑๐, Windows ๑๑, Windows Server ๒๐๑๙, Windows Server ๒๐๒๒ ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๓.๑.๕ ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum) Profile S, G, T, M เป็นอย่างน้อยและสามารถค้นหาข้อมูลได้จาก www.onvif.org ได้

Proof

Qik

Mean

พ.ช. ส.ว.

๔.๓.๑.๖ สามารถเชื่อมต่อกล้องรู้จำใบหน้า (Face Recognition) ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ กล้องและรองรับการขยายได้ในอนาคต

๔.๓.๑.๗ สามารถเชื่อมต่อกล้องจับป้ายทะเบียน (ANPR) ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ กล้องและรองรับการขยายได้ในอนาคต

๔.๓.๑.๘ สามารถตรวจสอบการ Login เข้ามาใช้งานในระบบได้

๔.๓.๑.๙ สามารถทำงานในรูปแบบ Recording server หรือ Storage server ได้

๔.๓.๑.๑๐ สามารถจัดการการส่งข้อมูลของระบบได้ (Streaming server หรือ Transmission server)

๔.๓.๑.๑๑ มีระบบค้นหากล้อง IP Camera ในระบบ Network และสามารถเพิ่มกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่ค้นหาได้แบบอัตโนมัติ

๔.๓.๑.๑๒ มีระบบการแจ้งเตือนเมื่ออุปกรณ์ในระบบเกิดปัญหาได้ เช่น กล้องโทรทัศน์วงจรปิดในระบบขาดการติดต่อ (Disconnect) หรือไม่สามารถบันทึกภาพวิดีโอได้

๔.๓.๑.๑๓ สามารถดูภาพย้อนหลังและเล่นภาพแบบ Reverse, Forward ได้

๔.๓.๑.๑๔ สามารถดูภาพสด ภาพย้อนหลังและแจ้งเตือนผ่าน Software Mobile Client ได้

๔.๓.๑.๑๕ สามารถใช้งานผ่าน Smartphone ที่มีระบบปฏิบัติการ IOS และ Android ได้

เป็นอย่างน้อย

๔.๓.๑.๑๖ สามารถทำงานร่วมกับระบบ Alarm ได้

๔.๓.๑.๑๗ รองรับการทำงานแบบ Hot standby server และ N+M redundancy ได้

๔.๓.๑.๑๘ รองรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์ Access Control ได้

๔.๓.๑.๑๙ รองรับการเชื่อมต่อหน่วยเก็บข้อมูลภายนอกผ่าน iSCSI

๔.๓.๑.๒๐ รองรับการทำแผนที่แบบออนไลน์ด้วย Google map ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๓.๑.๒๑ รองรับการดาวน์โหลดวิดีโอจากหน่วยเก็บข้อมูลในระบบ ออกมาเป็นฟอร์แมต avi และ mp๔ ได้ เป็นอย่างน้อย

๔.๓.๑.๒๒ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

๔.๓.๑.๒๓ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๔.๓.๑.๒๔ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ

๔.๓.๑.๒๕ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานการด้านการบริหารความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล

ส่วนบุคคล

๔.๓.๑.๒๖ ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐานความปลอดภัยทางไซเบอร์

๔.๓.๒ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร แบบที่ ๒ สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพและงานอื่นๆ จำนวน ๒๘ ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานอย่างน้อย ดังนี้

๔.๓.๒.๑ มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒,๕๖๐ x ๑,๙๒๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๔,๙๑๕,๒๐๐ pixel

Proof

2-8

๓๖๓

๓-๓

๔.๓.๒.๒ มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒,๕๖๐x๑,๙๒๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๔,๙๑๕,๒๐๐ pixel

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

๔.๓.๒.๔ มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๑๓ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๕ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)

๔.๓.๒.๕ มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว

๔.๓.๒.๖ มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร

๔.๓.๒.๗ สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้

๔.๓.๒.๘ มีฟังก์ชันในการวิเคราะห์และประมวลผลภาพได้ อย่างน้อยดังนี้

- ตรวจจับการเคลื่อนไหวผิดปกติในพื้นที่ที่กำหนด
- ตรวจจับการบุกรุกข้ามเส้นที่กำหนด
- ตรวจจับวัตถุที่ถูกวางไว้หรือหายไปจากพื้นที่ที่กำหนด

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

๔.๓.๒.๑๐ สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง

๔.๓.๒.๑๑ ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

๔.๓.๒.๑๒ สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ และ H.๒๖๕ เป็นอย่างน้อย

๔.๓.๒.๑๓ สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ และ IPv๖ ได้

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

๔.๓.๒.๑๕ สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP, IEEE๘๐๒.๑X ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๓.๒.๑๖ มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card

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

๔.๓.๒.๑๘ ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งานตามมาตรฐาน

๔.๓.๒.๑๙ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

๔.๓.๒.๒๐ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๔.๓.๓ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร สำหรับใช้ใน
ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ จำนวน ๒๓ ชุด คุณสมบัติพื้นฐานอย่างน้อยดังนี้

๔.๓.๓.๑ มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า
๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel

๔.๓.๓.๒ มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียด
๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel

๔.๓.๓.๓ ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับ
การบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ

๔.๓.๓.๔ มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๒ Lux สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และ
ไม่มากกว่า ๐.๐๓ Lux สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)

๔.๓.๓.๕ มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว

๔.๓.๓.๖ มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕
มิลลิเมตร

๔.๓.๓.๗ สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้

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

๔.๓.๓.๙ สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง

๔.๓.๓.๑๐ ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

๔.๓.๓.๑๑ สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ และ H.๒๖๕ เป็นอย่างน้อย

๔.๓.๓.๑๒ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้

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

๔.๓.๓.๑๔ สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP,
FTP , IEEE๘๐๒.๑X ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๓.๓.๑๕ มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card
หรือ Mini SD Card

๔.๓.๓.๑๖ ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming
Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต

๔.๓.๓.๑๗ ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งานตามมาตรฐาน

๔.๓.๓.๑๘ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

๔.๓.๓.๑๙ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๔.๓.๔ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ ๒ สำหรับใช้งานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพและงานอื่นๆ จำนวน ๓๒ ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานอย่างน้อยดังนี้

๔.๓.๔.๑ มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒,๕๖๐x๑,๙๒๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๔,๙๑๕,๒๐๐ pixel

๔.๓.๔.๒ มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒,๕๖๐x๑,๙๒๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๔,๙๑๕,๒๐๐ pixel

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

๔.๓.๔.๔ มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๑๕ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๓ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)

๔.๓.๔.๕ มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว

๔.๓.๔.๖ มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร

๔.๓.๔.๗ สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้

๔.๓.๔.๘ มีฟังก์ชันในการวิเคราะห์และประมวลผลภาพได้ อย่างน้อยดังนี้

- ตรวจจับการเคลื่อนไหวผิดปกติในพื้นที่ที่กำหนด
- ตรวจจับการบุกรุกข้ามเส้นที่กำหนด
- ตรวจจับวัตถุที่ถูกล้วงไว้หรือหายไปจากพื้นที่ที่กำหนด

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

๔.๓.๔.๑๐ สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง

๔.๓.๔.๑๑ ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

๔.๓.๔.๑๒ สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ และ H.๒๖๕ เป็นอย่างน้อย

๔.๓.๔.๑๓ สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ และ IPv๖ ได้

๔.๓.๔.๑๔ ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖

๔.๓.๔.๑๕ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ °C ถึง ๕๐ °C เป็นอย่างน้อย

๔.๓.๔.๑๖ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่าและสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at

(Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้

๔.๓.๔.๑๗ สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP, IEEE๘๐๒.๑X ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๓.๔.๑๘ มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ Micro SD Card หรือ Mini SD Card

Proof

2m/8

qum

Tan Shu

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

๔.๓.๔.๒๐ ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งานตามมาตรฐาน

๔.๓.๔.๒๑ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

๔.๓.๔.๒๒ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๔.๓.๕ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ จำนวน ๖๒ ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานอย่างน้อยดังนี้

๔.๓.๕.๑ มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel

๔.๓.๕.๒ มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second)

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

๔.๓.๕.๔ มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๒ Lux สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และ ไม่มากกว่า ๐.๐๓ Lux สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)

๔.๓.๕.๕ มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว

๔.๓.๕.๖ มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร

๔.๓.๕.๗ สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้

๔.๓.๕.๘ สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range)

๔.๓.๕.๙ สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง

๔.๓.๕.๑๐ ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

๔.๓.๕.๑๑ สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ และ H.๒๖๕ เป็นอย่างน้อย

๔.๓.๕.๑๒ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้

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

๔.๓.๕.๑๔ ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖

๔.๓.๕.๑๕ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ °C ถึง ๕๐ °C เป็นอย่างน้อย

๔.๓.๕.๑๖ สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP, IEEE๘๐๒.๑X ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๓.๕.๑๗ มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card

Proof

Quik

Open

ร.ต. Shuk

๔.๓.๕.๑๘ ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต

๔.๓.๕.๑๙ ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งานตามมาตรฐาน

๔.๓.๕.๒๐ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

๔.๓.๕.๒๑ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๔.๓.๖ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบปรับมุมมอง สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ จำนวน ๔ ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานอย่างน้อยดังนี้

๔.๓.๖.๑ สามารถทำการหมุน (Pan) ได้ไม่น้อยกว่า ๓๖๐ องศา การก้มเงย (Tilt) กับระนาบ (Horizontal) ได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ องศาและการย่อขยาย (Zoom) แบบ Optical Zoom ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ เท่า

๔.๓.๖.๒ มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒,๕๖๐x๑,๔๔๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๓,๖๘๖,๔๐๐ pixel

๔.๓.๖.๓ มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๓๐ ภาพต่อวินาที (frame per second)

๔.๓.๖.๔ มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๐๕ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๐๕ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)

๔.๓.๖.๕ มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว

๔.๓.๖.๖ สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ Motion Detection ได้

๔.๓.๖.๗ สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง

๔.๓.๖.๘ ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

๔.๓.๖.๙ สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ และ H.๒๖๕ เป็นอย่างน้อย

๔.๓.๖.๑๐ สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ และ IPv๖ ได้

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

๔.๓.๖.๑๒ ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖

๔.๓.๖.๑๓ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ °C ถึง ๕๐ °C เป็นอย่างน้อย

๔.๓.๖.๑๔ สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP, IEEE๘๐๒.๑X ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๓.๖.๑๕ มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card

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

๔.๓.๖.๑๗ ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งานตามมาตรฐาน

๔.๓.๖.๑๘ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

๔.๓.๖.๑๙ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๔.๓.๗ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับตรวจจับป้ายทะเบียนรถยนต์ จำนวน ๔ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

๔.๓.๗.๑ ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒,๖๘๘ x ๑,๕๒๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๔,๐๘๕,๗๖๐ pixel

๔.๓.๗.๒ มีค่า frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า ๒,๖๘๘ x ๑,๕๒๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๔,๐๘๕,๗๖๐ pixel

๔.๓.๗.๓ มีระดับความเร็วของ Shutter ระหว่าง ๑/๒๕ วินาที ถึง ๑/๑๐๐,๐๐๐ วินาที

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

๔.๓.๗.๕ มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๑๕ Lux สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และ ไม่มากกว่า ๐.๐๓ Lux สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)

๔.๓.๗.๖ มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว

๔.๓.๗.๗ มี IR และ Warm light ระยะการส่องสว่าง ไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตรหรือดีกว่า

๔.๓.๗.๘ มีระยะการตรวจจับป้ายทะเบียน ความกว้างของช่องถนน ได้ไม่น้อยกว่า ๔ เมตร หรือดีกว่า

๔.๓.๗.๙ มีระยะการตรวจจับป้ายทะเบียน ได้ไม่น้อยกว่า ๘ เมตร หรือดีกว่า

๔.๓.๗.๑๐ มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร

๔.๓.๗.๑๑ สามารถตรวจจับป้ายทะเบียน ความเร็วรถสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๘๐ กิโลเมตรต่อ ชั่วโมง หรือดีกว่า

๔.๓.๗.๑๒ มีความแม่นยำในการตรวจจับรถยนต์ไม่น้อยกว่า ๙๙%

๔.๓.๗.๑๓ สามารถวิเคราะห์ข้อมูลรถยนต์อย่างน้อยดังต่อไปนี้ ประเภทของรถ, สีรถ, ป้ายทะเบียนรถ ได้เป็นอย่างดี

๔.๓.๗.๑๔ สามารถกำหนดพื้นที่ตรวจจับการบุกรุก เพื่อแจ้งเตือนกรณีที่มีบุคคลมาอยู่ในพื้นที่ที่กำหนด

๔.๓.๗.๑๕ สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range) ได้

๔.๓.๗.๑๖ สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ และ H.๒๖๕ ได้เป็นอย่างดี

๔.๓.๗.๑๗ มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ Micro SD Card หรือ Mini SD Card

๔.๓.๗.๑๘ ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

๔.๓.๗.๑๙ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Mbps หรือดีกว่าและสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้

2/18

คุณ

ท. ชู

๔.๓.๗.๒๐ สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, “NTP หรือ SNTP”, RTSP, FTP, IEEE๘๐๒.๑X, SNMP ได้เป็นอย่างดีน้อย

๔.๓.๗.๒๑ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ ตั้งแต่ -๑๐ องศาเซลเซียส ถึง ๕๐ องศาเซลเซียส ได้เป็นอย่างดีน้อย

๔.๓.๗.๒๒ มีช่องรองรับการเชื่อมต่อสัญญาณแจ้งเตือนแบบขาเข้า (Alarm input) จำนวน ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และสัญญาณแจ้งเตือนแบบขาออก (Alarm output) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๔.๓.๗.๒๓ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) ชนิด RS-๔๘๕ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๔.๓.๗.๒๔ มีช่องเชื่อมต่อ Audio input จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๔.๓.๗.๒๕ ตัวกล่องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล่อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือดีกว่า

๔.๓.๗.๒๖ ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งานตามมาตรฐาน

๔.๓.๗.๒๗ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

๔.๓.๗.๒๘ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๔.๓.๘ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมอง ๓๖๐ องศา จำนวน ๒ ชุด มีคุณลักษณะ พื้นฐานดังนี้

๔.๓.๘.๑ มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒,๕๙๒ x ๑,๙๔๔ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๕,๐๓๘,๘๔๘ pixel

๔.๓.๘.๒ มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียด ไม่น้อยกว่า ๒,๕๙๒ x ๑,๙๔๔ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๕,๐๓๘,๘๔๘ pixel

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

๔.๓.๘.๔ มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๒ Lux สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และ ไม่มากกว่า ๐.๐๓ Lux สำหรับภาพขาวดำ (B/W)

๔.๓.๘.๕ มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว

๔.๓.๘.๖ ระยะอินฟราเรดไม่น้อยกว่า ๑๐ เมตร

๔.๓.๘.๗ สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้

๔.๓.๘.๘ สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range)

๔.๓.๘.๙ มีไมค์ที่ติดตั้งมาพร้อมตัวกล่อง (Built-in MIC.) ทำให้สามารถบันทึกภาพพร้อมเสียงได้

๔.๓.๘.๑๐ มีช่องเชื่อมต่อ Audio input จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๔.๓.๘.๑๑ มีช่องเชื่อมต่อ Audio output จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๔.๓.๘.๑๒ มีช่องสำหรับเชื่อมต่อสาร์็มขาเข้า (Alarm in) จำนวน ๑ ช่อง และช่องสำหรับ เชื่อมต่อสาร์็มขาออก (Alarm out) จำนวน ๑ ช่อง

๔.๓.๘.๑๓ สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง

๔.๓.๘.๑๔ มีมุมมองภาพในแนวนอนไม่น้อยกว่า ๑๘๐ องศา และมุมมองภาพในแนวตั้งไม่น้อยกว่า ๑๘๐ องศา

๔.๓.๘.๑๕ ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

๔.๓.๘.๑๖ สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ และ H.๒๖๕ เป็นอย่างน้อย

๔.๓.๘.๑๗ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้

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

๔.๓.๘.๑๙ สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP, FTP, IEEE๘๐๒.๑X ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๓.๘.๒๐ มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card

๔.๓.๘.๒๑ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ °C ถึง ๕๐ °C เป็นอย่างน้อย

๔.๓.๘.๒๒ ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งานตามมาตรฐาน

๔.๓.๘.๒๓ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

๔.๓.๘.๒๔ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๔.๓.๙ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่ สำหรับติดตั้งในลิฟต์ จำนวน ๖ ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานอย่างน้อยดังนี้

๔.๓.๙.๑ มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel

๔.๓.๙.๒ มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียด ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel

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

๔.๓.๙.๔ มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๒ Lux สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๓ Lux สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)

๔.๓.๙.๕ มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว

๔.๓.๙.๖ ระยะอินฟราเรดไม่น้อยกว่า ๑๐ เมตร

๔.๓.๙.๗ สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้

๔.๓.๙.๘ สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range)

๔.๓.๙.๙ มีไมค์ที่ติดตั้งมาพร้อมตัวกล้อง (Built-in MIC.) ทำให้สามารถบันทึกภาพพร้อมเสียงได้

๔.๓.๙.๑๐ มีช่องเชื่อมต่อ Audio input จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๔.๓.๙.๑๑ มีช่องเชื่อมต่อ Audio output จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๔.๓.๙.๑๒ มีช่องสำหรับเชื่อมต่อลาร์มขาเข้า (Alarm in) จำนวน ๑ ช่อง และช่องสำหรับเชื่อมต่อลาร์มขาออก (Alarm out) จำนวน ๑ ช่อง

๔.๓.๙.๑๓ สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แห่ง

๔.๓.๙.๑๔ ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

๔.๓.๙.๑๕ สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ และ H.๒๖๕ เป็นอย่างน้อย

๔.๓.๙.๑๖ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้

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

๔.๓.๙.๑๘ สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP, FTP, IEEE๘๐๒.๑X ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๓.๙.๑๙ มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card

๔.๓.๙.๒๐ ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต

๔.๓.๙.๒๑ ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งานตามมาตรฐาน

๔.๓.๙.๒๒ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

๔.๓.๙.๒๓ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๔.๓.๑๐ อุปกรณ์บันทึกข้อมูลผ่านเครือข่าย (Network Storage) สำหรับบันทึกภาพกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ขนาด ๒๔ ช่อง พร้อมหน่วยจัดเก็บข้อมูล Hard Disk แบบ ENTERPRISE ๑๖ TB จำนวน ๑๒ หน่วย มีคุณลักษณะพื้นฐานอย่างน้อยดังนี้

๔.๓.๑๐.๑ มีระบบปฏิบัติการแบบ Embedded Linux หรือ Windows

๔.๓.๑๐.๒ รองรับจำนวนกล้องโทรทัศน์วงจรปิดได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๕๑๒ กล้อง และแบนวิธด์สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๐๒๔ Mbps หรือดีกว่า

๔.๓.๑๐.๓ รองรับหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SATA หรือ SAS จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง

๔.๓.๑๐.๔ รองรับความจุหน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ SATA หรือ SAS ต่อช่องไม่น้อยกว่า ๑๖TB

๔.๓.๑๐.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล Hard Disk สำหรับบันทึกข้อมูล ชนิด ENTERPRISE ขนาดความจุ ๑๖ TB จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วย

๔.๓.๑๐.๖ รองรับการทำให้ RAID ๐/๑/๕/๖/๑๐/๕๐/๖๐ และสามารถกำหนด Hot-spare ได้

๔.๓.๑๐.๗ รองรับการดำเนินงานแบบ Hot-swap ผ่านหน้าเครื่อง

๔.๓.๑๐.๘ สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, RTP, RTCP, RTSP, UDP, NTP, SNMP ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๓.๑๐.๙ ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

Proof

๑๗๓

๔.๓.๑๐.๑๐ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง

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

๔.๓.๑๐.๑๒ ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งานตามมาตรฐาน

๔.๓.๑๐.๑๓ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

๔.๓.๑๐.๑๔ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๔.๓.๑๑ อุปกรณ์บันทึกข้อมูลผ่านเครือข่าย (Network Storage) สำหรับวิเคราะห์ภาพอัจฉริยะ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ ช่อง พร้อมหน่วยจัดเก็บข้อมูล HDD ENTERPRISE ๑๖ TB จำนวน ๘ หน่วย มีคุณลักษณะพื้นฐานอย่างน้อยดังนี้

๔.๓.๑๑.๑ มีระบบปฏิบัติการแบบ Embedded Linux หรือ Windows

๔.๓.๑๑.๒ รองรับเชื่อมต่อจำนวนกล้องโทรทัศน์วงจรปิดได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ กล้อง

๔.๓.๑๑.๓ มี Incoming bandwidth ไม่น้อยกว่า ๕๑๒ Mbps หรือดีกว่า

๔.๓.๑๑.๔ มีความสามารถในการประมวลผลภาพได้ดังต่อไปนี้

- สามารถประมวลผลภาพระบุใบหน้า (Face Recognition) เมื่อเชื่อมต่อ กล้องไอพีทั่วไปได้ จำนวนไม่น้อยกว่า ๖๔ กล้อง

- สามารถประมวลผลภาพระบุประเภทของวัตถุได้แก่ คน รถยนต์ จักรยานยนต์ และระบุคุณลักษณะของวัตถุ ได้แก่ สีเสื้อ สีกางเกง ทรงผม อุ้มเด็ก ป้ายทะเบียนรถ (รองรับตัวอักษรไทยได้) สีรถ ประเภทรถ ยี่ห้อรถ ได้เป็นอย่างดี จำนวนไม่น้อยกว่า ๖๔ กล้อง

- สามารถประมวลผลภาพตรวจจับพฤติกรรมขณะปฏิบัติงานได้แก่ คุยโทรศัพท์ เล่นโทรศัพท์ หลับขณะปฏิบัติงาน ไม่อยู่จุดปฏิบัติงาน ดูปุหรี่ ได้เป็นอย่างดี

- สามารถประมวลผลภาพตรวจจับการแต่งกาย หมวก ชุดทำงาน เสื้อกั๊ก สะท้อนแสง ได้เป็นอย่างดี

- สามารถประมวลผลภาพตรวจจับพฤติกรรมได้แก่ คนล้มและทะเลาะวิวาทได้ เป็นอย่างน้อย

๔.๓.๑๑.๕ รองรับการฐานข้อมูลใบหน้าไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ ฐานข้อมูล โดยมีจำนวนใบหน้า รวมไม่ต่ำกว่า ๕๐๐,๐๐๐ ใบหน้า

๔.๓.๑๑.๖ รองรับหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SATA จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ ช่อง ความจุ สูงสุดต่อช่องไม่น้อยกว่า ๑๖ TB

๔.๓.๑๑.๗ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล HDD ENTERPRISE ๑๖ TB จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ หน่วย

๔.๓.๑๑.๘ รองรับการทำ RAID ๐/๑/๕/๖/๑๐/๕๐/๖๐ ได้เป็นอย่างดี

๔.๓.๑๑.๙ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB๒.๐ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และ USB ๓.๐ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๔.๓.๑๑.๑๐ มีช่องเชื่อมต่อ RS-๒๓๒ และ RS-๔๘๕ อย่างละ ๑ ช่องเป็นอย่างน้อย

๔.๓.๑๑.๑๑ มีช่องเชื่อมต่อ eSATA อย่างน้อย ๑ ช่อง

๔.๓.๑๑.๑๒ สามารถแสดงผลหน้าจอแบบ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง และแบบ VGA จำนวน ๑ ช่องเป็นอย่างน้อย

๔.๓.๑๑.๑๓ มีพอร์ต RJ-๔๕ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps จำนวน ๔ พอร์ต หรือดีกว่า

๔.๓.๑๑.๑๔ สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, TCP/IP, IPv๔, RTSP, UDP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, DDNS, iSCSI ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๓.๑๑.๑๕ ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

๔.๓.๑๑.๑๖ รองรับสัญญาณแจ้งเตือนขาเข้า (alarm input) ไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง และมีสัญญาณแจ้งเตือนขาออก (Alarm output) ไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง

๔.๓.๑๑.๑๗ สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๕ และรองรับการบีบอัดสัญญาณเสียงตามมาตรฐาน G.๗๑๑a, G.๗๑๑u, PCM, G.๗๒๖ เป็นอย่างน้อย

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

๔.๓.๑๑.๑๙ ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งานตามมาตรฐาน

๔.๓.๑๑.๒๐ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

๔.๓.๑๑.๒๑ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๔.๓.๑๒ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Ln Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง พร้อม Transceiver LC SM ๑๓๑๐ nm ๒ ตัว มีคุณลักษณะพื้นฐานอย่างน้อยดังนี้

๔.๓.๑๒.๑ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๓ ของ OSI Model

๔.๓.๑๒.๒ สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) RIP๒, OSPF ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๓.๑๒.๓ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง

๔.๓.๑๒.๔ มีช่องสำหรับรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑/๑๐ Gbps (SFP, SFP+) พร้อม Transceiver Module จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๔.๓.๑๒.๕ มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

๔.๓.๑๒.๖ รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๓๒,๐๐๐ Mac Address

๔.๓.๑๒.๗ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser และ Console port ได้

๔.๓.๑๒.๘ สามารถส่งข้อมูล Log File ในรูปแบบ Syslog ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๓.๑๒.๙ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๖ ได้

๔.๓.๑๓ อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L๒ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง จำนวน ๑๑ เครื่อง พร้อม Transceiver LC SM ๑๓๑๐ nm ๒ ตัว มีคุณลักษณะพื้นฐานอย่างน้อยดังนี้

๔.๓.๑๓.๑ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model

๔.๓.๑๓.๒ มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๕๖ Gbps

๔.๓.๑๓.๓ รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐ Mac Address

๔.๓.๑๓.๔ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ

๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่าและสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง

๔.๓.๑๓.๕ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ SFP หรือ SFP+ พร้อม Transceiver Module จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๔.๓.๑๓.๖ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้

๔.๓.๑๓.๗ มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

๔.๓.๑๓.๘ มีฟังก์ชัน Port Security และ Access Control List (ACL) เพื่อป้องกันการเข้าถึงจากผู้ใช้งานที่ไม่ได้รับอนุญาตและช่วยให้การควบคุมการเชื่อมต่อภายในเครือข่ายเป็นไปอย่างปลอดภัย

๔.๓.๑๓.๙ รองรับ Storm Control เพื่อป้องกันการโจมตีประเภท Broadcast Storm ซึ่งอาจทำให้เครือข่ายช้าและไม่เสถียร

๔.๓.๑๓.๑๐ รองรับ Traffic Monitoring หรือการตรวจสอบการไหลของข้อมูลในเครือข่าย ช่วยให้สามารถตรวจจับปัญหาต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นและแก้ไขได้ทันเวลา

๔.๓.๑๔ อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L๒ Switch) ขนาด ๘ ช่อง จำนวน ๑๑ เครื่อง มีคุณลักษณะพื้นฐานอย่างน้อยดังนี้

๔.๓.๑๔.๑ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model

๔.๓.๑๔.๒ มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๑๖ Gbps

๔.๓.๑๔.๓ รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๘,๐๐๐ Mac Address

๔.๓.๑๔.๔ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ

๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่าและสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง

๔.๓.๑๔.๕ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้

๔.๓.๑๔.๖ มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

๔.๓.๑๕ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ ๒ จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะพื้นฐานอย่างน้อยดังนี้

๔.๓.๑๕.๑ เป็นคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ชนิดติดตั้งบน Rack โดยเฉพาะขนาดความสูงไม่เกิน ๒U ตามมาตรฐาน EIA พร้อมชุดรางเลื่อน

๔.๓.๑๕.๒ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ ๑๖ แกนหลัก (๑๖ core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒.๙ GHz จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย

๔.๓.๑๕.๓ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ ๖๔ bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า ๒๔ MB

๔.๓.๑๕.๔ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๖๔ GB

๔.๓.๑๕.๕ สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID ๐, ๑, ๕

Proof

ถูก

Tom. Shu

๔.๓.๑๕.๖ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SCSI หรือชนิด SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ รอบต่อวินาที ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB หรือชนิด SSD หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๙๖๐ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ หน่วย

๔.๓.๑๕.๗ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐ GB Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๔.๓.๑๕.๘ มีจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า ๑๗ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย

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

๔.๓.๑๕.๑๐ ติดตั้งโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) สำหรับรองรับหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๑๖ แกนหลัก (๑๖ core) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

๔.๓.๑๖ เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผล แบบที่ ๒ (เครื่องลูกข่าย) จำนวน ๒ เครื่อง มีคุณลักษณะพื้นฐานอย่างน้อยดังนี้

๔.๓.๑๖.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๘ แกนหลัก (๘ core) และแกนเสมือน (๑๖ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo boost หรือ Max boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๔.๔ GHz จำนวน ๑ หน่วย

๔.๓.๑๖.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB

๔.๓.๑๖.๓ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผล เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงผลแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๖ GB

๔.๓.๑๖.๔ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB

๔.๓.๑๖.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB จำนวน ๑ หน่วย

๔.๓.๑๖.๖ มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย

๔.๓.๑๖.๗ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๔.๓.๑๖.๘ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง

๔.๓.๑๖.๙ มีแป้นพิมพ์และเมาส์

๔.๓.๑๖.๑๐ มีจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย

๔.๓.๑๖.๑๑ ติดตั้งโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ๑๐ Professional ๖๔ Bit หรือดีกว่า ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

๔.๓.๑๗ อุปกรณ์แสดงผลภาพ (LCD Video wall) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๙ นิ้ว จำนวน ๔ จอ มีคุณลักษณะพื้นฐานอย่างน้อยดังนี้

๔.๓.๑๗.๑ ระดับความละเอียดจอภาพ ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ pixel

๔.๓.๑๗.๒ ขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า ๔๙ นิ้ว

๔.๓.๑๗.๓ แสดงภาพด้วยหลอดไฟแบล็คไลท์ Direct LED

- ๔.๓.๑๗.๔ มีค่าความสว่างของจอภาพ ๕๐๐ cd/m² หรือดีกว่า
- ๔.๓.๑๗.๕ มี Contrast ratio ไม่น้อยกว่า ๑๒๐๐:๑
- ๔.๓.๑๗.๖ เมื่อติดตั้งจอเป็นแบบ Video Wall และเปิดใช้งานระยะของขอบรอยต่อระหว่างจอ ๒ จอ (bezel-to-bezel) ต้องมีระยะรวมกันไม่เกิน ๓.๕ มิลลิเมตร
- ๔.๓.๑๗.๗ มีช่องต่อสัญญาณภาพแบบ HDMI และ VGA เป็นอย่างน้อย
- ๔.๓.๑๗.๘ มีมุมมองภาพ Horizontal และ Vertical ไม่น้อยกว่า ๑๗๘ องศา หรือมากกว่า
- ๔.๓.๑๗.๙ สามารถใช้งานได้แบบต่อเนื่อง ๗ วัน ตลอด ๒๔ ชั่วโมง (๒๔h/๗)
- ๔.๓.๑๗.๑๐ ระบบแสดงผลสามารถใช้งานได้กับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ ๑๐๐ ถึง ๒๔๐ VAC
- ๔.๓.๑๗.๑๑ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ ๐ °C ถึง ๔๐ °C เป็นอย่างน้อย
- ๔.๓.๑๗.๑๒ สามารถติดตั้งจอในรูปแบบ Wall mounted ได้
- ๔.๓.๑๘ เครื่องแปลงสัญญาณภาพกล่องวงจรปิดสำหรับแสดงผลทางจอภาพ จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะพื้นฐานอย่างน้อยดังนี้
- ๔.๓.๑๘.๑ มีเชื่อมต่อสัญญาณขาเข้าด้วย HDMI จำนวนไม่น้อย ๒ ช่องและ DP จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๔.๓.๑๘.๒ สามารถถอดรหัสวิดีโอ H.๒๖๕, H.๒๖๔, MPEG๔, MPEG๒ และ MJPEG ได้เป็นอย่างน้อย
- ๔.๓.๑๘.๓ สามารถถอดรหัสวิดีโอได้สูงสุดความละเอียด ๓๒ ล้านพิกเซล
- ๔.๓.๑๘.๔ สามารถแสดงผลภาพในรูปแบบ ๑/๔/๖/๘/๙/๑๖/๒๕/๓๖ กล้อง ได้เป็นอย่างน้อย
- ๔.๓.๑๘.๕ สามารถถอดรหัสภาพได้สูงสุด ๑๐๘ กล้องที่ความละเอียด ๒ ล้านพิกเซล
- ๔.๓.๑๘.๖ รองรับการเชื่อมต่อจอแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ จอด้วยสาย HDMI
- ๔.๓.๑๘.๗ สามารถแสดงผลภาพได้ด้วยขนาดภาพ ๓,๘๔๐x๒,๑๖๐, ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐, ๑,๒๘๐x๑,๐๒๔, ๑,๒๘๐x๗๒๐ และ ๑,๐๒๔x๗๖๘ ได้เป็นอย่างน้อย
- ๔.๓.๑๘.๘ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๔.๓.๑๘.๙ มีช่องเชื่อมต่อแบบ RS๒๓๒ จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง และช่องเชื่อมต่อแบบ RS๔๘๕ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๔.๓.๑๘.๑๐ มีช่องเชื่อมต่อ USB ๒.๐ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และแบบ USB ๓.๐ ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๔.๓.๑๘.๑๑ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ๔.๓.๑๘.๑๒ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๔.๓.๑๙ ตู้เก็บอุปกรณ์ระบบเครือข่ายชนิดติดตั้งภายใน RACK ๑๙" ขนาด ๒U จำนวน ๑๐ ตู้ มีคุณลักษณะพื้นฐานอย่างน้อยดังนี้

๔.๓.๑๙.๑ เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด ๑๙" ขนาด ๒U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๕๐ เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า ๓๗ เซนติเมตร

๔.๓.๑๙.๒ ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet)

๔.๓.๑๙.๓ มีช่องเสียบไฟฟ้าจำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ช่อง

๔.๓.๑๙.๔ มีพัดลมสำหรับระบายความร้อนไม่น้อยกว่า ๒ ตัว

๔.๓.๑๙.๕ ตู้ผลิตด้วยเหล็กแผ่นจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ : ๒๐๑๕ หรือ ISO ๑๔๐๐๑ : ๒๐๑๕

๔.๓.๑๙.๖ ต้องเป็นพัสดุที่ผลิตในประเทศและได้รับการรับรองจากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตในประเทศ (Made in Thailand)

๔.๓.๒๐ ตู้เก็บอุปกรณ์ระบบเครือข่ายชนิดติดตั้งภายใน RACK ๑๙" ขนาด ๔U จำนวน ๑ ตู้ มีคุณลักษณะพื้นฐานอย่างน้อยดังนี้

๔.๓.๒๐.๑ เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด ๑๙" ขนาดไม่น้อยกว่า ๔U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า ๕๐ เซนติเมตร

๔.๓.๒๐.๒ ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet)

๔.๓.๒๐.๓ มีช่องเสียบไฟฟ้าจำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ช่อง

๔.๓.๒๐.๔ มีพัดลมสำหรับระบายความร้อนไม่น้อยกว่า ๒ ตัว

๔.๓.๒๐.๕ ตู้ผลิตด้วยเหล็กแผ่นจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ : ๒๐๑๕ หรือ ISO ๑๔๐๐๑ : ๒๐๑๕

๔.๓.๒๐.๖ ต้องเป็นพัสดุที่ผลิตในประเทศและได้รับการรับรองจากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตในประเทศ (Made in Thailand)

๔.๓.๒๑ อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอกทางสายไฟ จำนวน ๑๑ เครื่อง มีคุณลักษณะพื้นฐานอย่างน้อยดังนี้

๔.๓.๒๑.๑ เป็นชุดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายอันเนื่องมาจากฟ้าผ่า, ไฟกระชอกและการเปิด-ปิด อุปกรณ์ไฟฟ้ากำลังขนาดใหญ่ซึ่งปนเข้ามา หรือเหนี่ยวนำเข้ามาทางสายไฟฟ้า AC Power Line ที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้า โดยทำให้เกิดความปลอดภัยต่อเจ้าหน้าที่ ที่ปฏิบัติงานระบบไฟฟ้าอุปกรณ์ สื่อสารโทรคมนาคมและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงทรัพย์สินอื่นๆ ที่อยู่ในบริเวณที่มีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้า

๔.๓.๒๑.๒ ชุดอุปกรณ์ AC Line Surge Protection จะต้องมีส่วนแสดงสถานะการทำงานของชุดอุปกรณ์ AC Line Surge Protection ว่าทำงานปกติหรือผิดปกติ

๔.๓.๒๑.๓ เป็นชุดอุปกรณ์ AC Line Surge Protection ที่สามารถลดแรงดันอันเนื่องมาจากฟ้าผ่าได้ ตามรูปคลื่นมาตรฐาน ANSI/IEEE C๖๒.๔๑ - ๑๙๙๑ หรือ ANSI/IEEE C๖๒.๔๑.๑ - ๒๐๐๒ หรือ IEC ๖๑๖๔๓ - ๑ หรือผ่านการทดสอบจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือหรือหน่วยงานของรัฐโดยต้องมีหนังสือรับรองการทดสอบในรุ่นที่เสนอ

Proof

๐๑๒๓

๔.๓.๒๑.๔ ใช้กับ Line Voltage หรือแรงดันของระบบไฟฟ้าแบบ Single Phase ๒๒๐ Volt ๕๐ Hz

๔.๓.๒๑.๕ สามารถรับ Transient Surge Current หรือกระแสไฟกระชอกแบบช่วงสั้นได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ kA/Phase ที่รูปคลื่นมาตรฐาน ๘/๒๐ μ Sec

๔.๓.๒๑.๖ ต้องเป็นวัสดุที่ผลิตในประเทศ โดยได้รับการรับรองจากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตในประเทศ (Made in Thailand) หรือไม่ก็ได้

๔.๓.๒๒ การติดตั้งอุปกรณ์ประกอบระบบฯ

๔.๓.๒๒.๑ กรณีเดินสายไฟฟ้าไปยังตู้เก็บอุปกรณ์ระบบเครือข่ายชนิดติดตั้งภายนอก ต้องใช้สายไฟฟ้าชนิด THW หรือ VCT หรือดีกว่า

๔.๓.๒๒.๒ ท่อร้อยสายให้ใช้โลหะชนิด IMC (Intermedia Metal Conduit) หรือดีกว่า ในกรณีเดินสายฝังดินหรือฝังถนนให้ใช้ท่อชนิด HDPE (High Density Polyethylene) หรือดีกว่า และต้องเป็นวัสดุที่ผลิตในประเทศและได้รับการรับรองจากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตในประเทศ (Made in Thailand)

๔.๓.๒๒.๓ สายนำสัญญาณ UTP สำหรับกล่องโทรศัพท์ผนังจรปิดและระหว่างอุปกรณ์ประกอบต่างๆ มีคุณสมบัติดังนี้

- เป็นสายทองแดงชนิดตีเกลียว UTP ENHANCED CATEGORY ๖ ชนิด Outdoor หรือดีกว่า

- เป็นสายนำสัญญาณที่มีฉนวนหุ้ม (Jacket) เป็นชนิด FR-PVC หรือ PE หรือดีกว่า

- มีตัวนำเป็นทองแดงชนิด ๒๓ AWG หรือดีกว่า

- รองรับการใช้งาน ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า

- การรับรองมาตรฐาน ANSITIA-๕๖๘.๒-D หรือ ISO/IEC ๑๑๘๐๑:๒๐๑๗

Class E หรือ RoHS Compliant

- มีหัวต่อรับสายสัญญาณแบบ RJ๔๕ Modular Plug ตามมาตรฐาน ANSI/TIA

Category๖

- ต้องเป็นวัสดุที่ผลิตในประเทศ โดยได้รับการรับรองจากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตในประเทศ (Made in Thailand) หรือไม่ก็ได้

๔.๓.๒๒.๔ อุปกรณ์ประกอบสำหรับการติดตั้งและสายใยแก้วนำแสงชนิดติดตั้งภายนอก/ภายในอาคาร (Outdoor/Indoor) ต้องมีอุปกรณ์และคุณสมบัติดังนี้

- อุปกรณ์แผงกระจายสาย (Snap Plate) มีคุณสมบัติดังนี้

- สามารถรองรับหัวต่อ Fiber Connector ชนิด ST หรือ SC หรือ FC หรือ LC

จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ช่อง

- มีค่า Insertion Loss Type ไม่เกิน ๐.๑๕ dB สำหรับ Single Mode และ

Multimode

- รองรับมาตรฐาน ANSITIA-๕๖๘.๓-D หรือ ISO/IEC ๑๑๘๐๑

- แผ่น Plate ผลิตจากอะลูมิเนียม

Proof



การติดตั้ง Fibers port

- แผงรวมและกระจายสายไฟเบอร์ FDU (Fiber optic Distribution)
- เป็นอุปกรณ์พักสาย fiber Optic ลักษณะเป็น Patch Panel สำหรับรองรับ

- สามารถติดตั้งอุปกรณ์ Fiber Splice Trays ได้

- สามารถติดตั้งอุปกรณ์เชื่อมต่อสาย (Adapter Snap Plate) ได้

- สายเชื่อมต่อใยแก้วนำแสง Fiber Optic Patch Cord มีคุณสมบัติดังนี้

- เป็นสายเชื่อมต่อใยแก้วนำแสงที่หัวต่อสามารถเชื่อมต่อได้ดีกับ Fiber Optic Patch Panel ที่นำเสนอเป็นสายสำเร็จรูป

- เป็นสายเชื่อมต่อที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน TIA/EIA ๕๖๘B หรือ TIA-๕๖๘ ๓-D, ISO/IEC ๑๑๘๐๑:๒๐๐๒, IEEE ๘๐๒.๓ และ RoHS เป็นอย่างน้อย

- เป็นสายเชื่อมต่อที่รองรับหัวต่อชนิด ST หรือ SC หรือ FC หรือ LC ที่ปลายทั้งสองด้านหรือ เป็น Connector ต่างชนิดกันที่ปลายทั้งสองด้านตามความเหมาะสมใช้งานกับ Fiber Optic Patch Panel

๔.๓.๒๒.๕ สายใยแก้วนำแสงจำนวนไม่น้อยกว่า ๖ Core มีคุณสมบัติดังนี้

- เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด Single Mode มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๙/๑๒๕ μm (OS๒) มีโครงสร้างเป็นแบบ Loose Tube ทำด้วยวัสดุ PBT (Polybutylene Terephthalate) และภายใน Loose Tube มี Jelly Compound เพื่อป้องกันความชื้น

- มี Rip Cord เพื่อช่วยในการลอกสาย

- เปลือกนอกของสายทำด้วยวัสดุ PE with LSZH ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๖ mm เพื่อป้องกันรังสี UV และไม่เกิดควันพิษเมื่อเกิดอัคคีภัย

- สามารถทนอุณหภูมิขณะใช้งาน -๔๐°C ถึง ๗๐°C

- สามารถรับแรงดึงขณะติดตั้งได้ ๑,๘๐๐ N และขณะใช้งาน ๑,๐๐๐ N

- มีรหัสสีบอก Fiber และ Loose ตามมาตรฐาน TIA/EIA-๕๙๘-A เพื่อสะดวก

ในการเรียงสาย

- สายใยแก้วนำแสงต้องได้รับการทดสอบตามมาตรฐานอย่างน้อยดังนี้ IEC ๖๐๗๙๔-๑-๒-E๑A, IEC ๖๐๗๙๔-๑-๒-E๓, IEC ๖๐๗๙๔-๑-๒-E๖, IEC ๖๐๗๙๔-๑-๒-E๔, IEC ๖๐๗๙๔-๑-๒-E๑B, IEC ๖๐๗๙๔-๑-๒-E๗, IEC ๖๐๗๙๔-๑-๒-F๑ และ IEC ๖๐๗๙๔-๑-๒-F๕

- ต้องเป็นวัสดุที่ผลิตในประเทศและได้รับการรับรองจากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตในประเทศ (Made in Thailand)

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ผู้ขายจะต้องเริ่มดำเนินการติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดสำหรับการรักษาความปลอดภัยของสำนักงาน กสทช. ทดแทนระบบเดิม นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ให้แล้วเสร็จและส่งมอบพัสดุภายใน ๑๕๐ วัน

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

สำนักงาน กสทช. จะพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

๗. วงเงินงบประมาณ

วงเงิน ๑๐,๖๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบล้านหกแสนบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายที่พึงปวงไว้ด้วยแล้ว โดยเบิกจ่ายจากงบประมาณรายจ่าย ประจำปี ๒๕๖๙ หมวดรายจ่าย เกี่ยวกับ ครุภัณฑ์ ที่ดิน และสิ่งก่อสร้าง ค่าครุภัณฑ์ รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ของสำนักอำนวยการกลาง

๘. งวดงานและการจ่ายเงิน

สำนักงาน กสทช. จะชำระเงินเมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุและติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดสำหรับการรักษาความปลอดภัย ของสำนักงาน กสทช. ทดแทนระบบเดิม แล้วเสร็จครบถ้วนถูกต้องและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

๙. การกำหนดระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ระยะเวลาการรับประกันการซื้อและติดตั้งตามสัญญาไม่น้อยกว่า ๑ ปี โดยต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขภายใน ๑ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากเจ้าหน้าที่ควบคุมระบบ

๑๐. อัตราค่าปรับ

ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ สำนักงาน กสทช. ในอัตราร้อยละ ๐.๒ ของค่าพัสดุตามสัญญานับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำพัสดุมาส่งมอบครบถ้วนถูกต้อง

๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

๑๑.๑ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการให้สอดคล้องตามพระราชบัญญัติพระราชบัญญัติการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ พ.ศ. ๒๕๖๒ รวมถึงกฎหมายลำดับรอง ประกาศ หรือระเบียบที่เกี่ยวข้อง ประมวลแนวทางปฏิบัติด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ นโยบายและแนวปฏิบัติในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศของสำนักงาน กสทช.

๑๑.๒ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตามพระราชบัญญัติพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. ๒๕๖๒ รวมถึงกฎหมายลำดับรอง ประกาศ หรือระเบียบที่เกี่ยวข้องและปฏิบัติตามเงื่อนไขและรายละเอียดตามที่กำหนดไว้ในข้อตกลงการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล (DPA) ที่จัดทำขึ้นระหว่างผู้รับจ้างกับสำนักงาน กสทช. ในกรณีที่ผู้รับจ้างมีการประมวลผล (เก็บรวบรวม ใช้ เปิดเผย) ข้อมูลส่วนบุคคลภายใต้ขอบเขตของงาน (ภาคผนวก)

๑๒. เงื่อนไขอื่น ๆ

๑๒.๑ ผู้ขายจะต้องรักษาความลับของข้อมูล เอกสาร หรือวัสดุใด ๆ ไม่ว่าจะอยู่ในรูปแบบใด ที่ผู้ชนะการเสนอราคาได้รับจาก สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.) เพื่อเป็นข้อมูลในการทำงานทำสัญญานี้ผู้ชนะการเสนอราคาต้องรักษาไว้เป็นความลับไม่กระทำเองหรือร่วมกับบุคคลอื่นใดในการนำข้อมูล ความลับไปใช้ไม่ว่าเพื่อจุดประสงค์ใด หรือเปิดเผย หรือเผยแพร่ข้อมูลลับไม่ว่าโดยวิธีการใด ๆ เว้นเสียแต่จะได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจาก สำนักงาน กสทช. ในกรณีที่สัญญาสิ้นสุดหรือมีการยกเลิกสัญญา ผู้ชนะการเสนอ ราคารับประกันการทำลายข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งผู้ชนะการเสนอราคาได้รับจาก สำนักงาน กสทช.ในการทำงานตามสัญญาทันที

๑๒.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอราคาจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ เป็นรายข้อทุกข้อ (Statement of Compliance) โดยอ้างอิงข้อความ จากแคตตาล็อก หรือหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ในส่วนที่จัดทำเสนอมา ซึ่งผู้ยื่นเสนอราคา ต้องระบุให้เห็นอย่างชัดเจนสามารถตรวจสอบได้ง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบ ด้วยว่าสิ่งที่ต้องการ อ้างอิงนั้นอยู่ในส่วนใด ตำแหน่งใด ของเอกสารที่เสนอมาสำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึงให้ชัดเจนได้ หรือระบายสีพร้อมเขียนหัวข้อกำกับ ไว้โดยระบุ เลขหัวข้อ หรือระบุเลขหน้าอ้างอิงให้ชัดเจน เพื่อให้สามารถตรวจสอบกับเอกสาร เปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกัน หากมีรายการใดรายการหนึ่ง ไม่ครบถ้วนหรือไม่ถูกต้อง สำนักงาน กสทช. ขอสงวนสิทธิ์ จะไม่รับพิจารณารายการอื่น

๑๒.๓ ผู้ขายต้องมีบุคลากรควบคุมงานที่มีประสบการณ์ในการติดตั้ง ซ่อมบำรุงรักษากลับ โทรศัพท์นวงจรปิด จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ คน โดยต้องมีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (กว.) แขนงไฟฟ้ากำลัง/สื่อสาร ซึ่งยังไม่ขาดอายุ พร้อมแสดงเอกสารหลักฐานในวันยื่นเสนอราคา

๑๒.๔ ข้อกำหนดลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ ในกรณีที่มิบุคคลภายนอกกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิ์เรียกร้องใด ๆ ว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์ หรือสิทธิบัตรเกี่ยวกับอุปกรณ์และหรือฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ที่นำเสนอ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องดำเนินการทั้งปวง เพื่อให้การกล่าวอ้าง หรือการเรียกร้องดังกล่าวระงับสิ้นไปโดยเร็ว โดยผู้ชนะการเสนอราคาต้องเป็นผู้ชำระค่าเสียหายและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งหมด

Proof

Zin gum

Tom. Shw. Co.

ข้อตกลงการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล
(Data Processing Agreement : DPA) กับสำนักงาน กสทช.

ข้อตกลงการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล (“ข้อตกลง”) นี้ จัดทำขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับหน้าที่ของสำนักงาน กสทช. และผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลตามมาตรา ๔๐ วรรคสาม และมาตรา ๓๗ (๒) แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. ๒๕๖๒ และข้อ ๖ ของประกาศคณะกรรมการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล เรื่อง มาตรการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของผู้ควบคุมข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. ๒๕๖๕ และถือเป็นส่วนหนึ่งของ (การจัดซื้อระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดเพื่อการรักษาความปลอดภัยของสำนักงาน กสทช. จำนวน ๑ ระบบ) ซึ่งสำนักงาน กสทช. มีฐานะเป็น “ผู้ควบคุมข้อมูลส่วนบุคคล” และผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกมีฐานะเป็น “ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล” ซึ่งเป็นผู้ดำเนินการเก็บรวบรวม ใช้ หรือเปิดเผย (“ประมวลผล”) ข้อมูลส่วนบุคคลตามคำสั่งหรือในนามของสำนักงาน กสทช. โดยผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลมีหน้าที่ดำเนินการเพื่อวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

๑. เพื่อการจัดซื้อระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดเพื่อการรักษาความปลอดภัยของสำนักงาน กสทช. จำนวน ๑ ระบบ ให้สามารถตอบสนองการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพพร้อมใช้งานในด้านการรักษาความปลอดภัย การเฝ้าระวังและสังเกตการณ์ ดูแลรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของ สำนักงาน กสทช. และผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงผู้ที่มีมาติดต่อราชการในพื้นที่สำนักงาน กสทช. (ระบุวัตถุประสงค์ในการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลตามขอบเขตงานในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ/สัญญาหลัก/ใบสั่งจ้าง (แล้วแต่กรณี) เช่น เพื่อการทำระบบยืนยันตัวตน เพื่อการทำ Survey เพื่อการลงทะเบียนผู้เข้าร่วมงานสัมมนา เพื่อการพิมพ์บัตรพนักงาน หรือเพื่อการรับส่งเอกสาร เป็นต้น)

๒. (ระบุวัตถุประสงค์เพิ่มเติม (ถ้ามี)).....

โดยข้อมูลส่วนบุคคลที่มีการประมวลผลตามวัตถุประสงค์ข้างต้น ประกอบด้วย

๑. ข้อมูลภาพบุคคลภายในและผู้มาติดต่อราชการในพื้นที่สำนักงาน กสทช..... (ระบุรายการข้อมูลส่วนบุคคลที่สำนักงาน กสทช. มอบหมาย/เปิดเผยให้ ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลประมวลผล เช่น ชื่อนามสกุล เบอร์โทรศัพท์ ข้อมูลผู้ใช้งานแอปพลิเคชันของรัฐ หรือรายชื่อผู้เข้าร่วมงานสัมมนา เป็นต้น).....

๒. ไฟล์อิเล็กทรอนิกส์..... (ระบุลักษณะความต้องการในการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล เช่น ประเภทไฟล์เอกสาร/ประเภทไฟล์อิเล็กทรอนิกส์).....

๓. ข้อมูลอื่นใดที่อาจมีความจำเป็นเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามขอบเขตงานในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ/สัญญาหลัก/ใบสั่งจ้าง (แล้วแต่กรณี)

การควบคุมดูแลการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลที่สำนักงาน กสทช. มอบหมายหรือแต่งตั้งให้ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลดำเนินการ ซึ่งจะต้องดำเนินการตามหน้าที่และความรับผิดชอบตามขอบเขตงานในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ/สัญญาหลัก/ใบสั่งจ้าง (แล้วแต่กรณี) และดำเนินการให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. ๒๕๖๒ พระราชกฤษฎีกา ระเบียบและประกาศ ที่ออกตามความในพระราชบัญญัติ

คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. ๒๕๖๒ ซึ่งต่อไปในข้อตกลงนี้ รวมเรียกว่า “กฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล” ทั้งที่มีผลใช้บังคับอยู่บนับแต่วันที่มีการทำ บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ/สัญญาหลัก/ใบสั่งจ้าง (แล้วแต่กรณี) และที่จะมีการแก้ไขเพิ่มเติมในภายหลัง โดยผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือก มีฐานะเป็นผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล” ต้องดำเนินงานตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ/สัญญาหลัก/ใบสั่งจ้าง (แล้วแต่กรณี) ในส่วนของข้อมูลตามที่กำหนดในวัตถุประสงค์ข้างต้น ให้เป็นไปตามข้อตกลงการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล มีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลรับทราบ ว่า ข้อมูลส่วนบุคคล หมายถึง ข้อมูลเกี่ยวกับบุคคลธรรมดาซึ่งทำให้สามารถระบุตัวบุคคลนั้นได้ไม่ว่าทางตรงหรือทางอ้อม โดยจะดำเนินการตามที่กฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลกำหนด เพื่อให้การประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลเป็นไปอย่างเหมาะสมและถูกต้องตามกฎหมาย

๒. ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลจะกำหนดให้การเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคลภายใต้ข้อตกลงนี้จำกัดเฉพาะบุคคลที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลตามข้อตกลงนี้เท่านั้นและจะดำเนินการเพื่อให้บุคคลดังกล่าวทำการประมวลผลและรักษาความลับของข้อมูลส่วนบุคคลตามที่กฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลกำหนดไว้

๓. ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลจะควบคุมดูแลให้บุคคลที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลอย่างเคร่งครัดและดำเนินการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลตามวัตถุประสงค์ของการดำเนินการตามขอบเขตงานในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ/สัญญาหลัก/ใบสั่งจ้าง (แล้วแต่กรณี) หรือที่แก้ไขเพิ่มเติมในภายหลัง โดยจะไม่ทำซ้ำ คัดลอก ทำสำเนา บันทึกภาพข้อมูลส่วนบุคคลไม่ว่าทั้งหมดหรือแต่บางส่วนเป็นอันขาด เว้นแต่เป็นไปตามเงื่อนไขของขอบเขตงานในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ/สัญญาหลัก/ใบสั่งจ้าง (แล้วแต่กรณี) หรือที่แก้ไขเพิ่มเติมในภายหลัง หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องที่กำหนดไว้เป็นประการอื่น

๔. ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลจะดำเนินการเพื่อช่วยเหลือหรือสนับสนุนสำนักงาน กสทช. ในการตอบสนองต่อคำร้องที่เจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลแจ้งต่อสำนักงาน กสทช. ในการตอบสนองต่อคำร้องที่เจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลแจ้งต่อสำนักงาน กสทช. อันเป็นการใช้สิทธิของเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลในขอบเขตงานในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ/สัญญาหลัก/ใบสั่งจ้าง (แล้วแต่กรณี) ในกรณีที่เจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลยื่นคำร้องขอใช้สิทธิดังกล่าวต่อผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลโดยตรง ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลจะต้องดำเนินการแจ้งและส่งคำร้องดังกล่าวให้แก่สำนักงาน กสทช. ทันที โดยผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลจะไม่เป็นผู้ตอบสนองต่อคำร้องดังกล่าว เว้นแต่สำนักงาน กสทช. จะได้มอบหมายให้ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลดำเนินการเฉพาะเรื่องที่เกี่ยวข้องกับคำร้องดังกล่าว

๕. ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลจะจัดทำและเก็บรักษาบันทึกรายการของกิจกรรมการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล (Record of Processing) ทั้งหมดที่ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลประมวลผลในขอบเขตงานในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ/สัญญาหลัก/ใบสั่งจ้าง (แล้วแต่กรณี) และจะดำเนินการส่งมอบบันทึกรายการดังกล่าวให้แก่สำนักงาน กสทช. ภายใน ๓๐ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา หรือเมื่อสำนักงาน กสทช. ร้องขอเป็นลายลักษณ์อักษร

Proof

2/18/2020

Pr. Shw...

๖. ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลจะจัดให้มีและคงไว้ซึ่งมาตรการรักษาความมั่นคงปลอดภัยสำหรับการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลที่มีความเหมาะสมทั้งมาตรการเชิงองค์กรและเชิงเทคนิค รวมถึงมาตรการทางกายภาพที่จำเป็นตามประกาศคณะกรรมการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลเรื่องมาตรการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของผู้ควบคุมข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. ๒๕๖๕ และตามประกาศสำนักงาน กสทช. เรื่อง นโยบายและแนวปฏิบัติในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศของสำนักงาน กสทช. ลงวันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖ รวมถึงที่ได้มีการแก้ไขเพิ่มเติมในอนาคต โดยคำนึงถึงระดับความเสี่ยงตามลักษณะ ขอบเขตและวัตถุประสงค์ของการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลตามที่กำหนดในขอบเขตงานในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ/สัญญาหลัก/ใบสั่งจ้าง (แล้วแต่กรณี) เป็นสำคัญ เพื่อคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลจากความเสียหายอันเนื่องมาจากการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล ตลอดจนโอกาสเกิดและผลกระทบจากเหตุ การละเมิดข้อมูลส่วนบุคคล เช่น ความเสียหายอันเกิดจากการละเมิด อุบัติเหตุ การลบ ทำลาย สูญหาย เปลี่ยนแปลง แก้ไข เข้าถึง ใช้เปิดเผยหรือโอนข้อมูลส่วนบุคคลโดยปราศจากอำนาจหรือไม่ชอบด้วยกฎหมาย เป็นต้น โดยต้องจัดให้มีมาตรการเชิงองค์กร (organizational measures) และมาตรการเชิงเทคนิค (technical measures) ที่เหมาะสม ซึ่งอาจรวมถึงมาตรการทางกายภาพ (physical measures) ที่จำเป็นด้วย โดยคำนึงถึงปัจจัยทางเทคโนโลยี บริบท สภาพแวดล้อม มาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับสำหรับหน่วยงานหรือกิจการในประเภทหรือลักษณะเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน ลักษณะหรือประเภทของข้อมูลส่วนบุคคล ลักษณะ ประเภท หรือสถานะของเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคล ทรัพยากรที่ต้องใช้และความเป็นไปได้ในการดำเนินการประกอบกัน

๗. เว้นแต่กฎหมายที่เกี่ยวข้องจะบัญญัติไว้เป็นประการอื่น ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลจะต้องส่งคืนข้อมูลส่วนบุคคลให้กับสำนักงาน กสทช. หรือดำเนินการลบ ทำลาย ยกเลิกการเข้าถึง หรือทำให้เป็นข้อมูลส่วนบุคคลเป็นข้อมูลที่ไม่สามารถระบุตัวบุคคลได้ ทั้งนี้ ตามที่สำนักงาน กสทช. กำหนดโดยทันทีเมื่อการดำเนินการประมวลผลตามวัตถุประสงค์ของขอบเขตงานในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ/สัญญาหลัก/ใบสั่งจ้าง (แล้วแต่กรณี) เสร็จสิ้นลง โดยผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลจะต้องควบคุมดูแล ตรวจสอบและรับรองว่าข้อมูลส่วนบุคคลดังกล่าวจะไม่อยู่ในความครอบครองของตนเองและของบุคคลที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลอีกต่อไป

๘. เหตุแห่งการละเมิดข้อมูลส่วนบุคคล

๘.๑ ในกรณีที่ ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลได้ทราบหรือมีเหตุอันควรทราบว่าเหตุแห่งการละเมิดข้อมูลส่วนบุคคลเกิดขึ้น ภายใน ๒๔ ชั่วโมงนับแต่ทราบหรือมีเหตุอันควรทราบถึงเหตุแห่งการละเมิดข้อมูลส่วนบุคคล ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

(ก) ให้ข้อมูลที่จำเป็นแก่สำนักงาน กสทช. เพื่อให้สำนักงาน กสทช. สามารถปฏิบัติหน้าที่ภายใต้กฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันภายในระยะเวลา

ที่กฎหมายกำหนด เช่น ลักษณะของเหตุแห่งการละเมิดข้อมูลส่วนบุคคล ประเภทและจำนวนโดยประมาณของข้อมูลส่วนบุคคลที่ได้รับผลกระทบจากเหตุแห่งการละเมิดและรายละเอียดของเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลดังกล่าว ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้จากเหตุแห่งการละเมิด มาตรการที่ได้ดำเนินการแล้วหรือที่จะเสนอให้ดำเนินการและมาตรการที่จะเยียวยาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากเหตุแห่งการละเมิดข้อมูลส่วนบุคคลนั้น

(ข) ให้ความร่วมมืออย่างเต็มที่กับสำนักงาน กสทช. และดำเนินการใด ๆ ตามที่สำนักงาน กสทช. กำหนดเพื่อช่วยในการดำเนินการตรวจสอบ บรรเทาและเยียวยาความเสียหายอันเกิดจากเหตุแห่งการละเมิดข้อมูลส่วนบุคคลนั้น

Proof

21/8 ๑๗๓

Dr. Shub

๘.๒ ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลต้องไม่เปิดเผยเหตุแห่งการละเมิดข้อมูลส่วนบุคคลให้แก่บุคคลอื่นใดทราบโดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากสำนักงาน กสทช. ก่อน เว้นแต่กรณีที่เป็นการปฏิบัติตามกฎหมาย

๘.๓ ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลต้องชดใช้บรรดาค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงในการดำเนินการใด ๆ เพื่อจัดการเหตุแห่งการละเมิดข้อมูลส่วนบุคคลให้แก่สำนักงาน กสทช. หากปรากฏว่า ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลหรือบุคคลของ ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลหรือผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของตน เป็นผู้ก่อให้เกิดเหตุแห่งการละเมิดข้อมูลส่วนบุคคลดังกล่าวขึ้น

๙. การส่งหรือโอนข้อมูลส่วนบุคคลไปยังต่างประเทศ

๙.๑ ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลรับรองและยืนยันว่าจะไม่ส่งหรือโอน หรืออนุญาตให้มีการเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคลภายใต้ขอบเขตงานใน บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ/สัญญาหลัก/ใบสั่งจ้าง (แล้วแต่กรณี) ไปยังต่างประเทศโดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากสำนักงาน กสทช.

๙.๒ ในกรณีที่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากสำนักงาน กสทช. แล้ว ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลสามารถส่งหรือโอน หรืออนุญาตให้มีการเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคลภายใต้ขอบเขตงานในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ/สัญญาหลัก/ใบสั่งจ้าง (แล้วแต่กรณี) ไปยังต่างประเทศได้ ทั้งนี้ การส่งหรือโอน หรืออนุญาตให้มีการเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคลดังกล่าวจะต้องกระทำภายใต้บทบัญญัติของกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลหรือตามคำสั่งเป็นลายลักษณ์อักษรของสำนักงาน กสทช. เท่านั้น โดย ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลจะต้องเข้าทำข้อตกลงเพิ่มเติมหรือจัดให้มีมาตรการรักษาความมั่นคงปลอดภัยตามที่กฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลบังคับใช้

๑๐. การให้บริการช่วง

๑๐.๑ ภายใต้หน้าที่และขอบเขตงานที่กำหนดใน บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ/สัญญาหลัก/ใบสั่งจ้าง (แล้วแต่กรณี) ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล ไม่สามารถว่าจ้างหรือแต่งตั้งบุคคลภายนอกเป็นผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลช่วงเพื่อทำการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลตามขอบเขตงานใน บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ/สัญญาหลัก/ใบสั่งจ้าง (แล้วแต่กรณี) ในนามของสำนักงาน กสทช. ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากสำนักงาน กสทช. ก่อน

๑๐.๒ ในกรณีที่ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลได้รับอนุญาตให้สามารถว่าจ้างผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลช่วงได้ตามข้อ ๑๐.๑ ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลมีหน้าที่จัดทำข้อตกลงกับผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลช่วงเป็นลายลักษณ์อักษร โดยกำหนดขอบเขตเนื้อหาและหน้าที่ของผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลช่วงให้สอดคล้องกับหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลตามข้อตกลงนี้

ในกรณีที่สำนักงาน กสทช. ร้องขอเป็นลายลักษณ์อักษร ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลต้องดำเนินการตรวจสอบการปฏิบัติหน้าที่ของผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลช่วงในส่วนที่เกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลที่ได้รับจากสำนักงาน กสทช. และจัดทำผลการตรวจสอบ รวมทั้งส่งมอบผลการตรวจสอบให้แก่สำนักงาน กสทช. ในกรณีที่ปรากฏว่าผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลช่วงไม่ปฏิบัติตามหรือมีเหตุอันควรเชื่อว่าผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลช่วงอาจไม่ปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล หรืออาจก่อให้เกิดความเสียหาย

ต่อสำนักงาน กสทช. ไม่ว่าจะในกรณีใด ๆ สำนักงาน กสทช. อาจขอให้ ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลเปลี่ยนผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลช่วงได้ทันที โดยสำนักงาน กสทช. ไม่ต้องรับผิดชอบในความเสียหายหรือค่าใช้จ่ายใด ๆ อันเกิดจากการเปลี่ยนผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลช่วง

๑๑. การตรวจสอบ

๑๑.๑ ในกรณีที่สำนักงาน กสทช. มีการร้องขอเป็นลายลักษณ์อักษร ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลต้องดำเนินการส่งมอบข้อมูลที่จำเป็นทั้งหมดให้แก่สำนักงาน กสทช. เพื่อเป็นการปฏิบัติหน้าที่ตามข้อตกลงนี้

๑๑.๒ ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลตกลงอนุญาตให้สำนักงาน กสทช. และบุคคลที่ได้รับมอบหมายจากสำนักงาน กสทช. เข้าตรวจสอบการปฏิบัติหน้าที่ของ ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลในฐานะผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลภายใต้ข้อตกลงนี้ โดยสำนักงาน กสทช. จะแจ้งให้ ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลทราบล่วงหน้าเป็นลายลักษณ์อักษรไม่น้อยกว่า ๗ วัน และ ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลตกลงให้ความร่วมมือแก่สำนักงาน กสทช. และบุคคลที่ได้รับมอบหมายจากสำนักงาน กสทช. ในการเข้าตรวจสอบดังกล่าวข้างต้น

๑๒. การชดใช้และการเยียวยา

ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลจะต้องชดใช้ค่าเสียหายหรือค่าใช้จ่ายใด ๆ ให้แก่สำนักงาน กสทช. ในกรณีที่เกิดความเสียหาย การสูญหาย การเรียกร้อง ค่าเสียหาย ความรับผิดชอบทางแพ่ง โทษปรับทางปกครอง หรือค่าใช้จ่ายใด ๆ ที่เกิดขึ้นต่อบุคคลภายนอก หรือในกรณีที่สำนักงาน กสทช. จะต้องรับผิดชอบเนื่องมาจากการไม่ปฏิบัติตามข้อใดข้อหนึ่งภายใต้ข้อตกลงนี้หรือตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล หรือการละเมิดคำรับรองและรับประกันของ ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลหรือบุคคลที่ได้รับมอบหมายจากผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลให้ปฏิบัติหน้าที่ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล ผู้รับจ้างช่วง ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลช่วง หรือตัวแทนของ ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล

๑๓. การบอกกล่าว

บรรดาคำบอกกล่าวหรือการติดต่อสื่อสารใด ๆ ตามข้อตกลงนี้ ให้ทำเป็นลายลักษณ์อักษร โดยให้ส่งโดยบุคคล หรือไปรษณีย์ หรือโทรสาร ไปยังสถานที่ของผู้รับตามที่ระบุไว้ในข้อตกลงนี้ หรือตามที่ได้รับแจ้งเปลี่ยนแปลงจากผู้รับ (ถ้ามี) คำบอกกล่าวหรือการติดต่อสื่อสารทั้งหลายจะถือว่าผู้รับได้รับแล้วเมื่อคำบอกกล่าวหรือการติดต่อสื่อสารนั้นไปถึงสถานที่นั้นแล้ว

๑๔. หน้าที่และความรับผิดชอบของ ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลในการปฏิบัติตามข้อตกลงนี้จะสิ้นสุดลงนับแต่วันที่การปฏิบัติงานตามขอบเขตงานใน บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ/สัญญาหลัก/ใบสั่งจ้าง (แล้วแต่กรณี) เสร็จสิ้น หรือวันที่ ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลและสำนักงาน กสทช. ได้ตกลงเป็นลายลักษณ์อักษรให้ยกเลิกการดำเนินการตามขอบเขตงานนี้แล้วแต่กรณีใดจะเกิดขึ้นก่อน โดยคู่สัญญาตกลงจะไม่โอนสิทธิเรียกร้องตามข้อตกลงนี้ให้แก่บุคคลอื่น