รายละเอียดร่างขอบเขตของงานจ้าง (TOR)
สำหรับติดตั้งระบบชุดไม้กั้นควบคุมรถเข้า-ออก ศูนย์อนามัยที่ ๗ ขอนแก่น

๑. ความเป็นมา

ศูนย์อนามัยที่ ๗ ขอนแก่นตระหนักถึงความสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมและบริหารจัดการยานพาหนะที่เข้า-ออกภายใน ด้วยปัจจุบันมีการใช้รถยนต์และยานพาหนะเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้เกิดปัญหาด้านความปลอดภัย ความเป็นระเบียบเรียบร้อย และความสะดวกสบายของผู้ใช้บริการ เพื่อให้สามารถบริหารจัดการและควบคุมการเข้า-ออกของยานพาหนะได้อย่างมีประสิทธิภาพ ศูนย์อนามัยที่ ๗ ขอนแก่นจึงมีความประสงค์จะติดตั้งระบบไม้กั้นควบคุมรถเข้า-ออก เพื่อควบคุมและบริหารจัดการรถเข้า-ออกสำหรับผู้มาใช้บริการ ผู้มาติดต่อราชการ บุคลากร และประชาชนทั่วไปให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมถึงเพิ่มสวัสดิภาพในชีวิตและทรัพย์สินของผู้ใช้บริการทุกท่าน

นอกจากนี้ การติดตั้งระบบไม้กั้นยังเป็นการเสริมสร้างความมั่นคงภายในพื้นที่ และสร้างภาพลักษณ์ที่ดีและน่าเชื่อถือในด้านการรักษาความปลอดภัยของศูนย์อนามัยที่ ๗ ขอนแก่น เพื่อมุ่งสู่การเป็นอาคารอัจฉริยะ (Smart Building) ที่มีระบบรักษาความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพ โดยนำเทคโนโลยีอัจฉริยะ (Smart Security) มาใช้ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นและเป็นต้นแบบด้านการจัดการความปลอดภัยด้วยเทคโนโลยีอัจฉริยะ

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อยกระดับความสามารถในการเฝ้าระวัง และความปลอดภัย ภายในศูนย์อนามัยที่ ๗ ขอนแก่น

๒.๒ เพื่อความปลอดภัยต่อชีวิต และทรัพย์สินของบุคลากร เจ้าหน้าที่ ผู้มาใช้บริการ และทรัพย์สินของราชการของศูนย์อนามัยที่ ๗ ขอนแก่น

๒.๓ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลการสัญจรเข้า-ออก ศูนย์อนามัยที่ ๗ ขอนแก่น นำไปวิเคราะห์เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการบริการจัดการภายในศูนย์อนามัยที่ ๗ ขอนแก่น

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ตามมาตรา ๑๐๖ วรรคสาม

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกแจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย ตามมาตรา ๑๐๙

๓.๖ มีคุณสมบัติหรือไม่มีลักษณะต้องห้ามอื่นตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

(นางลักขณา ถาปาบุตร)
เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน
ประธานกรรมการ

(นายจักรพันธ์ สุขใส)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ
กรรมการ

(นายอลงกรณ์ สุขใส)
เจ้าพนักงานเครื่องคอมพิวเตอร์
กรรมการ

(นายธวัชชัย มาประจักษ์)
นายช่างไฟฟ้า
กรรมการ

(นางสาวญาณิน ศิริบูรณ์)
นายช่างโยธา
กรรมการ

๔. รายละเอียดการจ้างติดตั้งชุดไม้กั้นควบคุมรถเข้า-ออก มีดังนี้

ประกอบด้วยรายการ ดังนี้

๑. ชุดไม้กั้นรถยนต์ จำนวน ๔ ชุด
๒. เรดาร์เซนเซอร์ตรวจจับยานพาหนะ จำนวน ๔ ชุด
๓. บอร์ดคอนโทรลเลอร์ จำนวน ๒ ชุด
๔. ชุดจ่ายไฟพาวเวอร์ซัพพราย จำนวน ๒ ชุด
๕. ตู้พิมพ์สลิปคิวอาร์โค้ด ทางเข้า จำนวน ๒ ชุด
๖. ตู้อ่านสลิปคิวอาร์โค้ด ทางออก จำนวน ๒ ชุด
๗. ชุดกล้องอ่านป้ายทะเบียนอัตโนมัติ จำนวน ๔ ชุด
๘. โปรแกรมบริหารจัดการระบบ จำนวน ๑ ระบบ
๙. เครื่องจัดการระบบอีแสตมป์ Smart POS E Stamp จำนวน ๖ เครื่อง
๑๐. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง
๑๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล จำนวน ๑ ชุด
๑๒. ตู้แร็ค ๑๙ นิ้ว ตั้งพื้น สำหรับ อุปกรณ์เน็ตเวิร์ค จำนวน ๑ ชุด
๑๓. สายทองแดงแบบตีเกลียว UTP CAT ๕E ชนิดภายนอกอาคาร จำนวน ไม่น้อยกว่า ๗๐๐ เมตร
๑๔. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๓ kVA จำนวน ๑ เครื่อง

๔.๑ ไม้กั้นรถยนต์ (ทางเข้า-ออก)

๔.๑.๑ มีระบบควบคุมด้วยมือ (Manual) ในกรณีฉุกเฉิน เช่น ไฟฟ้าขัดข้อง หรือ ไฟฟ้าดับ
๔.๑.๒ ตัวเครื่องทำจากวัสดุที่ทนต่อสภาพอากาศร้อน ได้เป็นอย่างดี
๔.๑.๓ มีแขนกั้นรถความยาวไม่น้อยกว่า ๔ เมตร
๔.๑.๔ แขนกั้นเคลื่อนที่ ขึ้น-ลงได้รวดเร็วไม่น้อยกว่า ๓ วินาที
๔.๑.๕ รองรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์ป้องกันไม้ตีรถ ทั้งแบบฝังดิน Loop Detector และแบบอินฟาเรด (Photo Sensor)
๔.๑.๖ รองรับใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ V +/- ๑๐% ๕๐ Hz / ๖๐ Hz
๔.๑.๗ มีกำลังมอเตอร์อย่างน้อย ๑๒๐ watts
๔.๑.๘ ความเร็วรอบมอเตอร์ไม่น้อยกว่า ๑๔๐๐ รอบ/นาที
๔.๑.๙ ตัวเครื่องทำมาจากวัสดุเหล็กเคลือบสีพิเศษ ป้องกันสนิม แข็งแรงทนทาน
๔.๑.๑๐ มีระบบปิดอัตโนมัติ สามารถตั้งหน่วงเวลาปิดได้
๔.๑.๑๑ มีรีโมทควบคุมการเปิด/ปิดแบบสาย (Option)/แบบไร้สาย Remote Control
๔.๑.๑๒ วัสดุของแขนกั้นเป็นอลูมิเนียมยาว มีแถบสีขาวสลับแดง เพื่อการมองเห็นได้อย่างชัดเจน
๔.๑.๑๓ บอร์ดควบคุมภายในมีจอ Digital แสดง Code การทำงานปกติ หรือ Error Code ในกรณีไม้กั้นทำงานผิดปกติ
๔.๑.๑๔ รองรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์ควบคุมภายนอกอื่นที่เป็นระบบ Stand Alone ได้ เช่น เครื่องสแกนนิ้ว สแกนหน้า กล้องอ่านป้ายทะเบียนรถหรือทาบบัตร

(นางลักขณา ถาปาบุตร)
เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน
ประธานกรรมการ

(นายจักรพันธ์ สุขใส)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ
กรรมการ

(นายอลงกรณ์ สุขใส)
เจ้าพนักงานเครื่องคอมพิวเตอร์
กรรมการ

(นายธวัชชัย มาประจักษ์)
นายช่างไฟฟ้า
กรรมการ

(นางสาวญาณิน ศิริบูรณ์)
นายช่างโยธา
กรรมการ

๔.๒ เรดาร์เซนเซอร์ตรวจจับยานพาหนะ

๔.๒.๑ เป็นเซนเซอร์สำหรับเชื่อมต่อระบบไม้แขนกั้นรถยนต์อัตโนมัติ ป้องกันไม้ฟาดรถ

๔.๒.๒ คลื่นความถี่ ๗๙ GHz

๔.๒.๓ รองรับตรวจจับยานพาหนะและคนเดินถนน

๔.๒.๔ รองรับการสื่อสาร Bluetooth ตั้งค่าผ่านแอปพลเคชันได้

๔.๒.๕ รองรับการสื่อสาร RS๔๘๕ ช่วยให้สามารถ อัปเกรดและตรวจสอบด้วยพีซีได้

๔.๒.๖ ทำงานได้ในสภาพแวดล้อมกลางแจ้ง (IP๖๖)

๔.๒.๗ ระยะการตรวจจับตามแนวขวางถนน ปรับได้ตั้งแต่ ๑ ถึง ๖ เมตร

๔.๒.๘ ระยะตรวจจับตามแนวถนน สามารถปรับค่าได้ ๐.๕ -๑.๕ เมตร

๔.๒.๙ แหล่งจ่ายไฟสำหรับอุปกรณ์ ๑๐-๑๖V DC

๔.๓ บอร์ดคอนโทรลเลอร์

๔.๓.๑ สามารถดูระบบการทำงานของเครื่องได้แบบ Real Time

๔.๓.๒ ใช้งานร่วมกับบัตรได้ไม่น้อยกว่า ๒๐,๐๐๐ ใบ บันทึกการเข้าออกและเหตุการณ์ต่างๆได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ รายการ

๔.๓.๓ สามารถควบคุมการทำงานของประตูได้จาก Software

๔.๓.๔ เครื่องบันทึกเวลาและระบบควบคุมการเปิด- ปิดประตูด้วยระบบบัตร Proximity Card

๔.๓.๕ สามารถควบคุมการเข้า-ออก ได้ ๒ ช่อง

๔.๓.๖ รองรับการเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ TCP/IP สามารถเชื่อมต่อได้ ๒๕๔ controller

๔.๓.๗ สามารถตั้งค่าเวลาหน่วงเปิด-ปิด ประตูได้ ๑-๖๐๐ วินาที

๔.๓.๘ มีระบบควบคุมการออกประตู โดยประตูจะเปิดออกได้เฉพาะผู้ที่ทาบบัตรก่อนเข้าเท่านั้น

๔.๓.๙ มีระบบ Monitor ดูสถานะการเปิด-ปิด ประตู

๔.๓.๑๐ กำหนดช่วงเวลาการเข้า-ออกที่แตกต่างกัน (Time Zone) ได้สูงสุด ๒๕๕ ช่วงเวลา และแต่ละเวลาสามารถกำหนดช่วงเวลาได้อีก ๓ ช่วงเวลาด้วยกัน

๔.๓.๑๑ สามารถใช้งานเป็นระบบ Time Attendance กำหนดเวลาเข้า-ออก พร้อมออกรายงานได้

๔.๓.๑๒ สามารถกำหนดสิทธิ์การเข้า-ออก กำหนดวันเริ่มต้นการใช้งาน และวันสิ้นสุดการใช้งานของบัตรได้

๔.๓.๑๓ สามารถใช้งานร่วมกับหัวอ่าน Proximity ,Mifare และหัวอ่านลายนิ้วมือได้

๔.๓.๑๔ สามารถดึงข้อมูลการเข้า-ออกประตู เพื่อสรุปเป็นรายงานได้

๔.๓.๑๕ โปรแกรมบริหารจัดการเป็นภาษาอังกฤษ และภาษาไทย

๔.๓.๑๖ สามารถเชื่อมต่อกับชุด Lock ได้ทุกชนิดโดยผ่านชุดควบคุม Power Supplyและ Battery

๔.๓.๑๗ สามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าออกประตูโดยการส่งหรือโอนถ่ายข้อมูล ID หรือรหัสบัตรไปยังบอร์ดอื่นๆ ได้มากกว่า ๑ เครื่อง จากโปรแกรม

๔.๓.๑๘ สามารถลบบัตรหรือ ID ที่เคยบันทึกไว้ได้

(นางลักขณา ถาปาบุตร)
เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน
ประธานกรรมการ

(นายจักรพันธ์ สุขใส)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ
กรรมการ

(นายอลงกรณ์ สุขใส)
เจ้าพนักงานเครื่องคอมพิวเตอร์
กรรมการ

(นายธวัชชัย มาประจักษ์)
นายช่างไฟฟ้า
กรรมการ

(นางสาวญาณิน ศิริบูรณ์)
นายช่างโยธา
กรรมการ

๔.๓.๑๙ สามารถบันทึกเพิ่มบัตรหรือ ID ได้

๔.๓.๒๐ มีหลอดไฟ LED แสดงสถานะการทำงานของบอร์ด ดังนี้

๔.๓.๒๐.๑ ไฟแสดง Power ๑๒ V.

๔.๓.๒๐.๒ แสดงสถานะการทำงานล้มเหลวของบอร์ด (Time Error)

๔.๓.๒๐.๓ สถานะของการเชื่อมต่อระบบ TCP/IP

๔.๓.๒๐.๔ สถานะการทำงานของ Relay เพื่อควบคุมประตู

๔.๓.๒๐.๕ แสดงสถานะการอ่านการ์ดของ Reader ที่เชื่อมต่อ

๔.๓.๒๐.๖ แสดงสถานะของ CPU

๔.๓.๒๑ ความสามารถของโปรแกรมบริหารจัดการของคอนโทรลเลอร์

๔.๓.๒๑.๑ สามารถกำหนดให้โปรแกรมแจ้งเตือนเมื่อมีการแตะบัตรที่ไม่มีสิทธิ์ผ่านได้จากหน้าจอโปรแกรม

๔.๓.๒๑.๒ มีระบบ Anti Pass back เพื่อป้องกันบุคคลภายนอกเข้า-ออกโดยไม่ได้สแกนบัตร สามารถตั้งค่า Anti-pass back ข้ามบอร์ดได้

๔.๓.๒๑.๓ สามารถมองแผนผังภายในของอาคาร (Electronic Map) โดยแสดงสถานะของการเปิด-ปิดประตูตามแผนผังได้ในรูปแบบอัตโนมัติ (Real Time)

๔.๓.๒๑.๔ มีฟังก์ชันระบบล็อคประตูแบบ Inter-Lock จะไม่สามารถเปิดประตูได้ เมื่อประตูอีกบานยังไม่ปิดสนิท หรือเปิดค้างไว้

๔.๓.๒๑.๕ มีฟังก์ชัน Multi-Card ล็อคประตูที่มีความสำคัญสูง สามารถกำหนดให้ใช้บัตรมากกว่า ๑ ใบ ถึงจะสามารถเปิดประตูได้

๔.๓.๒๑.๖ มีฟังก์ชันตั้งค่าให้เปิดประตูค้างตลอดเวลาในวันและเวลาที่กำหนด (Tark list)

๔.๓.๒๑.๗ กำหนดวันหมดอายุของบัตรได้

๔.๓.๒๑.๘ สามารถกรอกข้อมูล ชื่อผู้ถือบัตร หรือรายละเอียดอื่นๆได้

๔.๓.๒๑.๙ สามารถกำหนดจำนวนบัตรที่มีสิทธิ์เพื่อให้ประตูเปิดในแต่ละครั้งได้ (Multi Card)

๔.๓.๒๑.๑๐ สามารถกำหนดให้ต้องสแกนบัตรใบใดใบหนึ่งก่อน (First Card) สแกนบัตรผู้ใช้ทั่วไปเข้า-ออกประตูได้

๔.๓.๒๑.๑๑ รองรับการสั่งเปิดประตูผ่านโปรแกรม (Remote Open Door)

๔.๓.๒๑.๑๒ มีฟังก์ชันทาบบัตรและกดรหัส ใช้งานร่วมกับเครื่องอ่านบัตรที่มีปุ่มตัวเลข

๔.๓.๒๑.๑๓ รองรับฟังก์ชัน เมื่อมีสัญญาณ Fire Alarm ประตูต้องเปิดอัตโนมัติ โดยใช้งานร่วมกับบอร์ด Ala

๔.๓.๒๑.๑๔ มีฟังก์ชันตรวจสอบพารามิเตอร์ได้ ว่าการตั้งค่าใดที่ยังไม่ได้อัพโหลดไปยังบอร์ด

๔.๓.๒๑.๑๕ สามารถดูรายงานการกดปุ่มเข้าออกประตูได้ เมื่อต่อปุ่มกดเข้ากับบอร์ด

๔.๓.๒๑.๑๖ สามารถตั้งค่าเวลาหน่วงในการทาบบัตรซ้ำได้

๔.๓.๒๒ มีระบบฐานข้อมูลในการจัดเก็บข้อมูลการเข้าและออกของประตูทั้งระบบ

๔.๓.๒๓ โปรแกรมควบคุมการทำงานรองรับระบบปฏิบัติการ MS Windows ๒๐๐๘ Server ขึ้นไป และWindows XP, ๗ ,๘, ๘.๑ ,๑๐ ทั้ง ๓๒บิต และ ๖๔บิต

(นางลักขณา ถาปาบุตร)	(นายจักรพันธ์ สุขใส)	(นายอลงกรณ์ สุขใส)
เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ	เจ้าพนักงานเครื่องคอมพิวเตอร์
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการ
(นายธวัชชัย มาประจักษ์)	(นางสาวญาณิน ศิริบูรณ์)	
นายช่างไฟฟ้า	นายช่างโยธา	
กรรมการ	กรรมการ	

๔.๓.๒๔ โปรแกรมรองรับฐานข้อมูล SQL Server และ Microsoft Access Database

๔.๓.๒๕ เจ้าของผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO ๙๐๐๑ : ๒๐๑๕

๔.๔ ชุดจ่ายไฟพาวเวอร์ซัพพราย

๔.๔.๑. ไฟอินพุท ๒๒๐VAC ,๕๐ Hz

๔.๔.๒. แรงดันเอาท์พุท ๑๒VDC

๔.๔.๓. กระแสเอาท์พุท ๓.๕A

๔.๔.๔. มี contact COM /NO/ NC

๔.๔.๕. รองรับแบตเตอรี่สำรอง ๑๒VDC ๗Ah

๔.๔.๖. ขนาดกล่อง ไม่น้อยกว่า ๕๘๕x๔๔๕x๗๓ มิลลิเมตร

๔.๕. ตู้พิมพ์สลิปทางเข้า คิวอาร์โค้ด สำหรับระบบบริหารลานจอดรถ

๔.๕.๑. ตู้พิมพ์สลิปสำหรับระบบบริหารจัดการลานจอดรถ

๔.๕.๒. มีเซนเซอร์แบบไร้สัมผัสสำหรับรับสลิปขาเข้า

๔.๕.๓. มีจอ LED แสดงข้อความยินดีต้อนรับ ๒ บรรทัด สามารถแก้ไขเปลี่ยนข้อความได้

๔.๕.๔. รองรับเสียงภาษาไทย หรือเปลี่ยนเสียงได้ตามต้องการ

๔.๕.๕. รองรับการใช้งานร่วมกับระบบบริหารลานจอดรถ ระบบจ่ายเงินที่จอดรถแบบออนไลน์ หรืออื่นๆ

๔.๕.๖. มีเครื่องพิมพ์สลิปชนิด thermal ขนาดกระดาษ ๘๐ มิลลิเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกสูงสุดของม้วนเทป ๑๕๐ มิลลิเมตร

๔.๕.๗. รองรับการใช้งานภายในและภายนอกอาคารได้

๔.๕.๘. รองรับการใช้งานร่วมกับระบบบริหารจัดการลานจอดรถได้

๔.๖. ตู้อ่านสลิปทางออก ตู้อ่าน คิวอาร์โค้ด สำหรับระบบบริหารลานจอดรถ

๔.๖.๑. มีจอ LED แสดงข้อความยินดีต้อนรับ ๒ บรรทัด สามารถแก้ไขเปลี่ยนข้อความได้

๔.๖.๒. รองรับเสียงภาษาไทย หรือเปลี่ยนเสียงได้ตามต้องการ

๔.๖.๓. รองรับการใช้งานร่วมกับระบบบริหารลานจอดรถ ระบบจ่ายเงินที่จอดรถแบบออนไลน์ หรืออื่นๆ

๔.๖.๔. มีเครื่องอ่าน QR Code รองรับการเชื่อมต่อ Wiegand ๒๖/๓๔ บิต

๔.๖.๕. รองรับการใช้งานภายในและภายนอกอาคารได้

๔.๖.๖. รองรับการใช้งานร่วมกับระบบบริหารจัดการลานจอดรถได้

๔.๗. ชุดกล้องอ่านป้ายทะเบียนอัตโนมัติ

๔.๗.๑. ตู้ระบบอ่านป้ายทะเบียนอัตโนมัติ ประกอบด้วยอุปกรณ์ภายในตู้ ได้แก่ กล้องอ่านป้ายทะเบียน, จอแสดงผล LED, ชุดบอร์ดเสียง , LED Fill Light สำหรับตัดแสงไฟหน้ารถ

๔.๗.๒. สามารถอ่านทะเบียนรถยนต์หรือรถจักรยานยนต์ทั่วไปได้ทั้งตัวเลข และหมวดอักษรนำหน้า

(นางลักขณา ถาปาบุตร)
เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน
ประธานกรรมการ

(นายจักรพันธ์ สุขใส)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ
กรรมการ

(นายอลงกรณ์ สุขใส)
เจ้าพนักงานเครื่องคอมพิวเตอร์
กรรมการ

(นายธวัชชัย มาประจักษ์)
นายช่างไฟฟ้า
กรรมการ

(นางสาวญาณิน ศิริบูรณ์)
นายช่างโยธา
กรรมการ

๔.๗.๓. อักษรดำ พื้นขาวอักษรน้ำเงิน พื้นขาวอักษรเขียว พื้นเหลืองอักษรดำ พื้นที่แดงอักษรดำ

๔.๗.๔. สามารถถ่ายภาพป้ายทะเบียนรถยนต์พร้อมวิเคราะห์ตัวอักษรด้วยตัวกล้องเอง

๔.๗.๕. กล้องอ่านป้ายทะเบียนรถยนต์มีฟังก์ชันระบบตัดแสงไฟรถยนต์ในเวลากลางคืน HLC

๔.๗.๖. กล้องความละเอียด ๔ ล้านพิกเซล

๔.๗.๗. มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๒.๗ นิ้ว ขนาดเลนส์ ๖ mm fixed focus lens

๔.๗.๘. ความแม่นยำการอ่านป้ายทะเบียน ๙๙.๘ %

๔.๗.๙. ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๕

๔.๗.๑๐. กล้องระบบสามารถอ่านทะเบียนรถยนต์ พร้อมสั่งควบคุมการเปิดไม้แขนกั้นได้แบบ Standalone

๔.๗.๑๑. สามารถระบุป้ายทะเบียนต้องห้ามได้ (Black list)

๔.๗.๑๒. กล้องสามารถบันทึกข้อมูลภาพถ่ายป้ายทะเบียนได้ สามารถดูรายงานบันทึกการอ่านป้ายทะเบียนผ่าน Web Browser ได้

๔.๗.๑๓. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T

๔.๗.๑๔. มีช่องสัญญาณเอาต์พุตสำหรับควบคุมประตู

๔.๗.๑๕. นำเข้าข้อมูลผู้ใช้ หมายเลขป้ายทะเบียน ผ่านไฟล์ Excel ได้

๔.๘. โปรแกรมบริหารจัดการระบบบริหารลานจอดรถ

๔.๘.๑ ซอฟต์แวร์สามารถบันทึกข้อมูลภาพถ่ายป้ายทะเบียนได้

๔.๘.๒ ซอฟต์แวร์บริหารจัดการอ่านป้ายทะเบียนรถยนต์อัตโนมัติเป็นซอฟต์แวร์สำเร็จรูป ซอฟต์แวร์ ๑ license รองรับการเชื่อมต่อกล้องได้ ๔ กล้อง หรือเพิ่มเติมได้ (Option)

๔.๘.๓ ระบบสามารถอ่านทะเบียนรถยนต์หรือป้ายทะเบียนรถจักรยานยนต์ พร้อมสั่งควบคุมการเปิดไม้แขนกั้นได้

๔.๘.๔ ระบบรองรับการเชื่อมต่อตู้พิมพ์สลิปขาเข้าอัตโนมัติ และตู้สแกน QR Code

๔.๘.๕ ซอฟต์แวร์มีฟังก์ชันระบบทาบบัตร RFID สำหรับสมาชิก (Member)

๔.๘.๖ ระบบสมาชิกมี ๓ ประเภท คือ ฟรี(VIP) , รายเดือน(Member) และ รายชั่วโมง(Visitor) (รายชั่วโมงจะปัดเศษที่เกินเป็นชั่วโมง)

๔.๘.๗ ซอฟต์แวร์ สามารถกำหนดสิทธิ์เข้าใช้งานระบบมี ๒ ระดับ คือ สิทธิ์ผู้ใช้งานทั่วไป (User) , สิทธิ์ผู้ดูแลระบบ (Admin) และเพิ่มบัญชี(Account) ผู้เข้าใช้งานระบบได้ไม่จำกัด

๔.๘.๘ ซอฟต์แวร์สามารถเพิ่มข้อมูลสมาชิก โดยกำหนดรายละเอียดได้แก่ กำหนดช่วงวันที่มีสิทธิ์ใช้งาน, ราคาต่อเดือน ,ป้ายทะเบียน ,หมายเลขบัตร , รุ่นรถ , ชื่อ-สกุล ,เบอร์โทรติดต่อ ,หมายเลขบัตรประชาชน , ที่อยู่ ,เพศ เป็นต้น

๔.๘.๙ สมาชิกทุกประเภท สามารถกำหนด เปิด-ปิดใช้งานบัตรได้

๔.๘.๑๐ ซอฟต์แวร์มีฟังก์ชัน Anti-Pass back ป้องกันการเวียนบัตรซ้ำ และป้องกันการเวียนป้ายทะเบียน กรณีสวมรอยป้ายทะเบียน

๔.๘.๑๑ ซอฟต์แวร์รองรับการเชื่อมต่อกล้อง IP สำหรับบันทึกใบหน้าคนขับ

๔.๘.๑๒ ซอฟต์แวร์สามารถระบุป้ายทะเบียนต้องห้ามได้ (Black list)

(นางลักขณา ถาปาบุตร)
เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน
ประธานกรรมการ

(นายจักรพันธ์ สุขใส)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ
กรรมการ

(นายอลงกรณ์ สุขใส)
เจ้าพนักงานเครื่องคอมพิวเตอร์
กรรมการ

(นายธวัชชัย มาประจักษ์)
นายช่างไฟฟ้า
กรรมการ

(นางสาวญาณิน ศิริบูรณ์)
นายช่างโยธา
กรรมการ

๔.๘.๑๓ ซอฟต์แวร์มีรายงานต่างๆ อาทิ รายงานรถเข้า-ออก, รายงานแยกประเภทการเปิด เปิดด้วยระบบ Access หรือเปิดด้วย รปภ., รายงานกะการทำงานของเจ้าหน้าที่

๔.๘.๑๔ ซอฟต์แวร์รองรับฐานข้อมูล SQL Server

๔.๘.๑๕ นำเข้าข้อมูลผู้ใช้ หมายเลขป้ายทะเบียน ผ่านไฟล์ Excel ได้

๔.๘.๑๖ ระบบรองรับการเชื่อมต่อซอฟต์แวร์ E-Stamp แบบ Desktop (Option) หรือ เครื่อง POS สำหรับ E-Stamp

๔.๘.๑๗ ซอฟต์แวร์รองรับระบบสแกน QR Code สลิป เพื่อยืนยันการใช้บริการตามจุดสแกน QR Code ด้วยเครื่อง Smart POS P๓๐ โดยตั้งเงื่อนไข หากไม่นำ QR Code มาสแกนตามจุดที่กำหนด จะไม่สามารถใช้ QR Code ไปสแกนออกจากพื้นที่ได้

๔.๙ เครื่องจัดการระบบอีแสตมป์ (Smart POS E Stamp)

๔.๙.๑ เครื่อง E-Stamp ชนิดมือถือ เคลื่อนย้ายได้

๔.๙.๒ ตัวเครื่องรันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เวอร์ชั่น ๑๐ ขึ้นไป

๔.๙.๓ มีแอปพลเคชั่นสำหรับ E-Stamp ส่วนลดการเข้าจอดลานจอดรถ

๔.๙.๔ ตัวเครื่องรองรับการเชื่อมต่อกับระบบแบบไร้สาย ด้วยสัญญาณ WIFI

๔.๙.๕ ตัวเครื่องมีกล้อง ๒ ตัว เครื่องพิมพ์สลิป ในตัว

๔.๙.๖ ขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า ๕.๕ นิ้ว

๔.๑๐ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง

๔.๑๐.๑ เป็นอุปกรณ์ Gigabit PoE Switch หรือ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐Base-T PoE Switch โดยเป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบบริหารจัดการได้ ที่มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒

๔.๑๐.๒ อุปกรณ์ต้องรองรับการทำงานบนมาตรฐาน IEEE ดังต่อไปนี้ IEEE ๘๐๒.๓, IEEE ๘๐๒.๓u, IEEE ๘๐๒.๓ab, IEEE ๘๐๒.๓z, IEEE ๘๐๒.๓x, IEEE ๘๐๒.๓af/at, IEEE ๘๐๒.๓ad, IEEE ๘๐๒.๓az, IEEE ๘๐๒.๑q, IEEE ๘๐๒.๑d, IEEE ๘๐๒.๑w, IEEE ๘๐๒.๑p, IEEE ๘๐๒.๑x และ IEEE ๘๐๒.๑ab เป็นอย่างน้อย

๔.๑๐.๓ มีพอร์ต RJ๔๕ เพื่อเชื่อมต่อกับสายสัญญาณ UTP แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐Base-T จำนวน ๒๔ พอร์ต รองรับ Auto MDI/MDI-X และ Auto-negotiation โดยแต่ละพอร์ตสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (PoE) ในช่องเดียวกันได้ รองรับการจ่ายไฟได้สูงสุด ๓๐W

๔.๑๐.๔ มีพอร์ต SFP จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต สำหรับเชื่อมต่อกับสายสัญญาณ Fiber Optic แบบ ๑๐๐๐Base-X (SX/LX) โดยรองรับการเชื่อมต่อกับ Connector แบบ LC และ SFP Transceiver ที่จะนำมาใช้งานร่วมกัน จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์

(นางลักขณา ถาปาบุตร)
เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน
ประธานกรรมการ

(นายจักรพันธ์ สุขใส)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ
กรรมการ

(นายอลงกรณ์ สุขใส)
เจ้าพนักงานเครื่องคอมพิวเตอร์
กรรมการ

(นายธวัชชัย มาประจักษ์)
นายช่างไฟฟ้า
กรรมการ

(นางสาวญาณิน ศิริบูรณ์)
นายช่างโยธา
กรรมการ

๔.๑๐.๕ อุปกรณ์มีขนาด Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๕๒Gbps และขนาด Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า ๓๘.๖๙Mpps

๔.๑๐.๖ อุปกรณ์สามารถรองรับจำนวน Mac address ได้ไม่น้อยกว่า ๘,๐๐๐ Mac address

๔.๑๐.๗ อุปกรณ์รองรับการบริหารจัดการผ่านทาง Web interface (GUI) ได้

๔.๑๐.๘ อุปกรณ์รองรับ Protocol แบบ IPv๔ เป็นอย่างน้อย

๔.๑๐.๙ อุปกรณ์มีไฟ LED แสดงสถานะของการทำงาน

๔.๑๐.๑๐ อุปกรณ์มีความสามารถในการจ่ายไฟ PoE โดยจะต้องมีกำลังไฟรวมไม่น้อยกว่า ๓๓๐ วัตต์

๔.๑๐.๑๑ อุปกรณ์มีฟีเจอร์ PoE/PoE+ โดยรองรับการทำงานต่างๆ ได้แก่ PoE Scheduling, PoE Power on/off และ Power budget control per port เป็นอย่างน้อย

๔.๑๐.๑๒ ความต้องการด้านไฟฟ้าของอุปกรณ์ (Power Requirements) ๑๐๐-๒๔๐ VAC, ๕๐/๖๐Hz

๔.๑๐.๑๓ รองรับอุณหภูมิขณะทำงาน (Operating Temperature) ที่ ๐°C ถึง ๕๐°C และความชื้นสัมพัทธ์ (Operating Humidity) ที่ ๕% ถึง ๙๕% หรือดีกว่า

๔.๑๐.๑๔ ได้รับการรับรองมาตรฐานความปลอดภัยและการแพร่กระจายสนามแม่เหล็ก FCC และ CE

๔.๑๐.๑๕ อุปกรณ์ต้องได้รับการทดสอบ RFC ๒๕๔๔ และมีรายงานของผลการทดสอบ RFC ๒๕๔๔ ซึ่งประกอบไปด้วยการทดสอบ Throughput, Latency และ Frame Loss เป็นอย่างน้อย โดยรายงานผลการทดสอบดังกล่าวต้องออกโดยผู้ผลิต มีรายละเอียดของการทดสอบดังนี้

๔.๑๐.๑๖ การทดสอบ Throughput ด้วย Frame ขนาด ๑๕๑๘ Bytes ของอุปกรณ์ต้องมีค่าไม่ต่ำกว่า ๙๘๐Mbps

๔.๑๐.๑๗ การทดสอบ Latency ด้วย Frame ขนาด ๑๕๑๘ Bytes ของอุปกรณ์ต้องมีค่าไม่เกิน ๑๐๐µs

๔.๑๐.๑๘ การทดสอบ Frame Loss ด้วย Frame ขนาด ๑๕๑๘ Bytes ของอุปกรณ์ต้องมีค่าไม่เกิน ๐.๑%

๔.๑๒. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล

๔.๑๑.๑ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า ๖ แกนหลัก (๖ Core) และ ๑๒ แกนเสมือน (๑๒ Thread) มีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔.๔ GHz หน่วยความจำแบบ Cache ไม่น้อยกว่า ๑๖ MB

๔.๑๑.๒ มีหน่วยความจำหลักแบบ (RAM) ชนิด DDR๔ (๓๒๐๐ MHz) ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB และสามารถเพิ่มขยายได้ไม่น้อยกว่า ๖๔ GB

๔.๑๑.๓ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแบบ Integrated Graphic หรือดีกว่า

๔.๑๑.๔ มี Hard Disk ชนิด SSD แบบ M.๒ ๒๒๘๐PCIe ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕๖ GB จำนวน ๑ หน่วย

๔.๑๑.๕ ส่วนควบคุมการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย ซึ่งสนับสนุนความเร็ว ๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps โดยมี Interface เป็นแบบ RJ-๔๕

๔.๑๑.๖ มีส่วนควบคุมเสียงแบบ HD Audio หรือดีกว่า พร้อมลำโพงแบบติดตั้งภายใน

๔.๑๑.๗ มีพอร์ต Output แบบ VGA และ HDMI อย่างล่ะ ๑ port

(นางลักขณา ถาปาบุตร)
เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน
ประธานกรรมการ

(นายจักรพันธ์ สุขใส)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ
กรรมการ

(นายอลงกรณ์ สุขใส)
เจ้าพนักงานเครื่องคอมพิวเตอร์
กรรมการ

(นายธวัชชัย มาประจักษ์)
นายช่างไฟฟ้า

(นางสาวญาณิน ศิริบูรณ์)
นายช่างโยธา

๔.๑๑.๘ มีพอร์ตสื่อสารแบบ USB ๒.๐ ไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต และแบบ USB ๓.๒ Gen ๒ ไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต

๔.๑๑.๙ มี Expansion Slot จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ slot โดยเป็น PCIe ๓.๐ x๑๖ และ PCIe ๓.๐ x๑ อย่างละ ๑ Slotและมี M.๒ Slot ไม่น้อยกว่า ๒ Slot

๔.๑๑.๑๐ มี Hardware หรือ Firmware ทำหน้าที่เข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลโดยเฉพาะตามมาตรฐาน TPM ๒.๐ หรือดีกว่า Build in เพื่อใช้ในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

๔.๑๑.๑๑ Keyboard และ Mouse ใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB โดยตรง

๔.๑๑.๑๒ มีจอภาพแบบ LED หรือWLED มี Contrast ratio ไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ : ๑ และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙.๕ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย โดยมีความละเอียดหน้าจอไม่น้อยกว่า ๑,๖๐๐ x ๙๐๐ pixel และมีพอร์ตในการเชื่อมต่อแบบ VGA และ HDMI

๔.๑๑.๑๓ ตัวเครื่อง (Chassis) เป็นแบบ Towerหรือ Mini Tower

๔.๑๑.๑๔ ตัวเครื่อง และ Keyboard และ Mouse ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้านั้นไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผลิต

๔.๑๑.๑๕ ตัวเครื่องมีขนาดของแหล่งจ่ายไฟ (Power Supply) ขนาดไม่เกินกว่า ๑๘๐ วัตต์ มี Efficiency ไม่น้อยกว่า ๘๕ %

๔.๑๒ ตู้แร็ค ๑๙ นิ้ว ตั้งพื้น สำหรับอุปกรณ์เน็ตเวิร์ค (Networking)

๔.๑๒.๑ ออกแบบและผลิตตรงตามมาตรฐาน ANSI/EIA-๓๑๐-E (Rev. of EIA-๓๑๐D), IEC ๖๐๒๙๗-๑, IEC๖๐๒๙๗-๒, BS ๕๙๕๔ : Part ๒ และ DIN ๔๑๔๙๔ เป็นอย่างน้อย

๔.๑๒.๒ ตู้ออกแบบเป็นระบบ Modular Knock Down และสามารถถอดประกอบในการติดตั้งและสะดวกในการขนส่ง

๔.๑๒.๓ โครงสร้างของตัวตู้ออกแบบการยึดโครงตู้ด้วยระบบลิ่ม (เพิ่มความแข็งแรงและทนทาน) และตัวฐานของตู้ ต้องผลิตจากเหล็ก Electro Galvanize Sheet Steel หนาไม่น้อยกว่า ๑.๕ mm และเสายึดอุปกรณ์ผลิตจากเหล็กหนาไม่น้อยกว่า ๒.๐ mm

๔.๑๒.๔ ประตูหน้าแบบ ACYLIC สีชา หนา ๕ มม. มีขอบประตูฝังครีบยางสีเทา ป้องกันทั้งบาน แบบ ๓ ครีบ เพื่อป้องกันฝุ่น

๔.๑๒.๕ ประตูหลังเป็นประตูเหล็ก มีช่องระบายอากาศด้านล่าง เจาะรูพร้อมแผ่นกรองฝุ่น ที่สามารถถอดทำความสะอาดได้ ด้านในประตูหลังมีโครงเหล็กกว้าง ๗๐ mm. และบานพับประตูต้องผลิตด้วยวัสดุ ABS เหนียวพิเศษ ไม่ขึ้นสนิมและไม่มีเสียงเวลาเปิด-ปิด สามารถสลับปรับเปลี่ยนการเปิดจากซ้ายไปขวา หรือเปิดจากขวาไปซ้ายได้ มีกุญแจ Master Key แบบ Cam Lock และปั๊มจมฝังเสมอหน้าตู้

๔.๑๒.๖ ฐานตู้มีขนาดเท่ากับตัวตู้ มีบานสไลด์ (Shutter) พร้อมฟองน้ำสีเทาบริเวณที่ร้อยสายสัญญาณเพื่อป้องกันสัตว์เล็ดลอดเข้าไปในตู้ ขาตั้ง สามารถปรับขึ้น – ลงได้ โดยฐานขาตั้งทั้ง ๔ ขา ทำจากวัสดุ ABS สีดำ เพื่อป้องกันไฟฟ้าสถิต และป้องกันการรั่วของกระแสไฟฟ้าลงพื้น ออกแบบให้ปรับเอียงความลาดชันได้โดยอิสระ ๑๘๐ องศา เพื่อรองรับแรงสั่นสะเทือน

(นางลักขณา ถาปาบุตร)
เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน
ประธานกรรมการ

(นายจักรพันธ์ สุขใส)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ
กรรมการ

(นายอลงกรณ์ สุขใส)
เจ้าพนักงานเครื่องคอมพิวเตอร์
กรรมการ

(นายธวัชชัย มาประจักษ์)
นายช่างไฟฟ้า
กรรมการ

(นางสาวญาณิน ศิริบูรณ์)
นายช่างโยธา
กรรมการ

๔.๑๒.๗ ลูกล้อทำจากวัสดุ Nylon Six สีดำ และหมุนได้ ๓๖๐ องศา สามารถรองรับน้ำหนัก Static load ได้ ๑๕๐ kgs/ล้อ

๔.๑๒.๘ ใช้กระบวนการพ่นสีและอบสี Electro Static Powder Coating สี New Shine Two Tone (ขาว เทา-เทาเข้ม) ตามมาตรฐานสากล ASTM

๔.๑๒.๙ ผลิตภัณฑ์ตู้ที่นำเสนอสามารถรองรับน้ำหนักได้สูงสุด๑,๒๐๐กิโลกรัม(Static Load) โดยมีเอกสารการทดสอบจากสถาบันที่ได้มาตรฐาน

๔.๑๒.๑๐ อุปกรณ์ต่างๆที่สำคัญของตู้แร็ค ๑๙ นิ้ว ได้แก่บานพับ กุญแจ ลูกล้อ ต้องถูกออกแบบมาเฉพาะ เพื่อใช้งานตู้แร็ค ๑๙ นิ้ว และต้องมีเครื่องหมายการค้าของตู้แร็ค ๑๙ นิ้ว ปรากฏบนอุปกรณ์ทุกชิ้น

๔.๑๒.๑๑ เสายึดอุปกรณ์จะต้องมีหมายเลข U สกรีนบนเสาทุกเสา และต้องแถมชุดสกรู M๖ ตัวผู้และตัวเมีย สีเงินเงา พร้อมแหวนรองและพลาสติกครอบสกรูครบชุด เท่ากับจำนวน U ของ RACK (ส่งมอบพร้อมกับตู้แร็ค ๑๙ นิ้ว)

๔.๑๒.๑๒ มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ปลอดสนิมอย่างน้อย ๓๐ ปี

๔.๑๒.๑๓ ต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO๙๐๐๑:๒๐๑๕

๔.๑๓ สายทองแดงแบบตีเกลียว UTP ชนิดภายนอกอาคาร

๔.๑๓.๑ เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP Category ๕E (Unshielded Twisted Pair) ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/TIA-๕๖๘.๒-D, ISO/IEC ๑๑๘๐๑:๒๐๑๗ ,EN-๕๐๑๗๓-๑, EN ๕๐๒๘๘-๓-๑, ICEA S-๙๐-๖๖๑ Category ๕E และ RoHS เป็นอย่างน้อย

๔.๑๓.๒ สามารถรองรับการใช้งาน ๑๐๐๐ BASE-T,๑๐๐ BASE-TX, ๖๒๒Mbps, ๑.๒Gbps ATM, ๔/๑๖ Mbps Token Ring, POE, ISDN, VoIP, Digital and analog for data, video and audio application เป็นอย่างน้อย

๔.๑๓.๓ สามารถรองรับการทดสอบได้ ๓๕๐ MHz

๔.๑๓.๔ มีค่า Impedance เท่ากับ๑๐๐ ±๑๕ Ohms, ๑MHz ถึง ๓๕๐ MHz หรือดีกว่า

๔.๑๓.๕ มีค่า Delay Skew เท่ากับ ๒๕ ns. Max และ NVP เท่ากับ ๖๙% หรือดีกว่า

๔.๑๓.๖ สายเป็นชนิด CMX ตามมาตรฐาน UL ๔๔๔ หรือดีกว่า

๔.๑๓.๗ มีตัวนำเป็นทองแดง (Solid Bare Copper) ขนาด ๒๔ AWG

๔.๑๓.๘ มีฉนวนหุ้มทองแดง ทำจาก HDPE ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๐.๙๒ mm.

๔.๑๓.๙ มี Inner Jacket เป็น Lead Free, FR PVC สีดำ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของ Jacket ไม่น้อยกว่า ๕.๐ ±๐.๒ mm.

๔.๑๓.๑๐ มี Ripcord เพื่อช่วยให้ง่ายในการปอกสาย

๔.๑๓.๑๑ มี Outer Jacket เป็น UV-Proof, PE สีดำ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของ Jacket ไม่น้อยกว่า ๖.๓±๐.๒ mm.

(นางลักขณา ถาปาบุตร)
เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน
ประธานกรรมการ

(นายจักรพันธ์ สุขใส)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ
กรรมการ

(นายอลงกรณ์ สุขใส)
เจ้าพนักงานเครื่องคอมพิวเตอร์
กรรมการ

(นายธวัชชัย มาประจักษ์)
นายช่างไฟฟ้า
กรรมการ

(นางสาวญาณิน ศิริบูรณ์)
นายช่างโยธา
กรรมการ

๔.๑๓.๑๒ สามารถโค้งงอได้ ๔ เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางสายและรับแรงดึงไม่น้อยกว่า ๙.๗MPa

๔.๑๓.๑๓ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -๔๐ ถึง +๗๕ องศาเซลเซียสและสามารถ เก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -๔๐ ถึง +๘๐ องศาเซลเซียส

๔.๑๓.๑๔ มีการรับประกันผลิตภัณฑ์อย่างน้อย ๓๐ ปีและต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับรอง ISO๙๐๐๑:๒๐๑๕

๔.๑๔ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๓ kVA

๔.๑๔.๑ เป็นระบบสำรองไฟฟ้าต่อเนื่อง (UPS) ชนิด True Online double conversion ขนาดไม่ต่ำกว่า ๓๐๐๐ VA/๒๗๐๐watts

๔.๑๔.๒ รองรับกำลังไฟฟ้าขาเข้าที่ ๒๒๐ Vac -๒๗%, + ๓๖+ (๑๖๐-๓๐๐Vac)

๔.๑๔.๓ รองรับความถี่ไฟฟ้าขาเข้าที่ ๕๐/๖๐Hz

๔.๑๔.๔ รองรับกำลังไฟฟ้าขาออกที่ ๒๐๐/๒๐๘/๒๒๐/๒๓๐/๒๔๐ Vac derating ๑๐% ที่ ๒๐๘V, derating ๒๐% ที่ ๒๐๐V

๔.๑๔.๕ รองรับความถี่ไฟฟ้าขาออกที่ ๕๐/๖๐ Hz

๔.๑๔.๖ Transfer time ที่ ๐ ms, ๔ms line to bypass, ๑๐ms ไปยัง inverter ใน โหมดการทำงานแบบ ECO

๔.๑๔.๗ มีเต้ารับเพื่อใช้สำรองไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ต่อพ่วงจำนวนไม่น้อยกว่า ๘ เต้ารับ และ มี Hardware Terminal

๔.๑๔.๘ ใช้ Battery ขนาด ๑๒v๙ah จำนวน ๖ ก้อน

๔.๑๔.๙ รองรับ อุปกรณ์เชื่อมต่อ ผ่าน USB เพื่อใช้ในการส่งเตือน ผ่าน Line application และ email รวมถึงมีการเก็บ log ได้ และอุปกรณ์เสริมเป็นยี่ห้อ เดียวกันกับ เครื่องสำรองไฟฟ้า พร้อมเอกสารยืนยันจากเจ้าของผลิตภัณฑ์

๔.๑๔.๑๐ ผู้ผลิตระบบกำลังไฟฟ้าต่อเนื่องที่เสนอต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ พร้อมเอกสารยืนยัน

๔.๑๔.๑๑ ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. ๑๒๙๑ เล่ม ๑-๒๕๕๓, ๑๒๙๑ เล่ม ๒-๒๕๕๓ และ ๑๒๙๑ เล่ม ๓-๒๕๕๕ เพื่อนำเขามาจำหน่ายในราชอาณาจักรไทยเท่านั้น พร้อมเอกสารยืนยัน

๔.๑๔.๑๒ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์พร้อมเอกสารยืนยัน

๔.๑๔.๑๓ รับประกันคุณภาพตัวเครื่อง ๒ ปีเต็มรวมอะไหล่ ,ค่าแรง และ แบตเตอรี่ ๒ ปีเต็มรวมอะไหล่

๔.๑๕ กล่องตู้เก็บอุปกรณ์ภายนอกอาคาร

๔.๑๕.๑ เป็นตู้สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร ชนิดแขวน สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) สามารถติดตั้งอุปกรณ์พักและกระจายสายใยแก้วนำแสง, Industrial Media Converterและ Industrial Ethernet Switches ได้

(นางลักขณา ถาปาบุตร)
เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน
ประธานกรรมการ

(นายจักรพันธ์ สุขใส)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ
กรรมการ

(นายอลงกรณ์ สุขใส)
เจ้าพนักงานเครื่องคอมพิวเตอร์
กรรมการ

(นายธวัชชัย มาประจักษ์)
นายช่างไฟฟ้า
กรรมการ

(นางสาวญาณิน ศิริบูรณ์)
นายช่างโยธา
กรรมการ

๔.๑๕.๒ ออกแบบเป็นตู้สองชั้น มีชั้นกันความร้อนและแสงแดด (Sun Shield) ทั้งด้านหน้าและด้านข้างของตู้ระดับการป้องกัน IP๕๔ เหมาะสำหรับติดตั้งภายนอกอาคารที่มีสภาพแวดล้อมรุนแรงกว่าปกติ

๔.๑๕.๓ ตัวตู้ทำด้วยเหล็ก Electro galvanize ความหนา ๑.๒ mm. ไม่เกิดสนิมและมีน้ำหนักเบา

๔.๑๕.๔ สีของตู้เป็นสีเทาเข้ม(Medium gray) พ่นสีและอบสีด้วยระบบ Electro-static Power Coating ตามมาตรฐานสากล ASTM

๔.๑๕.๕ ฝาหน้ามีกุญแจล็อคแบบ Push Handle Lock ฝังเรียบเสมอฝาตู้เพื่อเพิ่มความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

๔.๑๕.๖ ด้านข้างทั้งสองด้าน เจาะครีบระบายอากาศ และสามารถป้องกันน้ำเข้าในตู้ได้

๔.๑๕.๗ ด้านหลังมีเหล็ก Support สองชิ้น หนา ๒ mm. สำหรับใช้ยึดตู้กับเสา

๔.๑๕.๘ หลังคาตู้สามารถติดตั้งพัดลมระบายอากาศ ขนาด ๔" ได้ ๑ ตัว สามารถระบายความร้อนภายในตู้ได้ดี และช่วยยืดอายุการใช้งานของอุปกรณ์ภายในตู้ได้

๔.๑๕.๙ ฝาตู้และหลังคาตู้มีวัสดุพิเศษแบบยางสีดำ กันน้ำ กันความชื้นสูง โดยใช้เทคโนโลยี CNC Foam Gasket Technology เพื่อป้องกันน้ำไม่ให้เข้าภายในตู้

๔.๑๕.๑๐ ฐานตู้เจาะรู ๓ รู ขนาด ¾ นิ้ว และ๑นิ้ว สำหรับร้อยสายเข้าในตู้

๔.๑๕.๑๑ ภายในตู้มี Cable Wire Guide สำหรับยึดสายให้เรียบร้อย

๔.๑๕.๑๒ ภายในตู้มีแผ่นรอง (Plate) หนา ๑.๕ mm. สามารถถอดได้ สำหรับใช้ยึดอุปกรณ์ที่จะติดตั้งภายในตู้และมีราง Din Rail สำหรับยึด Industrial Media Converter

๔.๑๕.๑๓ แผ่นรอง (Plate) มีน็อต Stud ตัวผู้สามารถติดตั้ง Splice Tray ได้ ๒ ชั้น (ซ้อนกัน) และมีแผ่นสำหรับยึด Adapter Snap Plate ได้ ๒ Plate รองรับสายใยแก้วนำแสงได้ ๒๔ Core

๔.๑๕.๑๔ มีสายกราวด์ เชื่อมต่อระหว่างตัวตู้กับฝาตู้

๔.๑๕.๑๕ มีขนาดไม่เกิน (WxHxD) ๔๖.๘x๖๘x๒๖.๘ cm.

๔.๑๕.๑๖ ผลิตภัณฑ์ ที่นำเสนอ จะต้องมีคุณสมบัติการป้องกัน ระดับ IP๕๔ และผ่านการทดสอบหรือรับรองจากสถาบันที่ได้การรับรอง ISO/IEC ๑๗๐๒๕ โดยจะต้องแนบสำเนาผลการทดสอบหรือหนังสือรับรองมาประกอบการพิจารณา

๔.๑๕.๑๗ มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ปลอดสนิมอย่างน้อย ๓๐ ปี

เงื่อนไขเฉพาะ

๑. ก่อนติดตั้งระบบไม้กั้นควบคุมรถเข้า-ออก ผู้ขายต้องเข้าสำรวจพื้นที่ทุกสถานที่ติดตั้ง เพื่อจะได้วางแผนปรับปรุง หรือแก้ไขให้สามารถติดตั้งระบบไม้กั้นควบคุมรถเข้า-ออก ได้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

๒. ผู้ขายต้องเดินสายไฟฟ้าเมนเข้าระบบไม้กั้นควบคุมรถเข้า-ออก พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันเป็นผลิตภัณฑ์ของ SQUARE D, ABB หรือเทียบเท่า ที่ตู้ควบคุมไฟฟ้าตามพื้นที่ติดตั้ง หรือตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด

๓. การเดินสายไฟฟ้า สายสัญญาณทั้งหมด หากไม่ได้กำหนดไว้ ต้องเดินสายในท่อ EMT หรือ IMC หรือท่อ PVC สำหรับร้อยสายไฟ สายสัญญาณ ขนาดและจำนวนสายในท่อ ให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้า

(นางลักขณา ถาปาบุตร)
เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน
ประธานกรรมการ

(นายจักรพันธ์ สุขใส)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ
กรรมการ

(นายอลงกรณ์ สุขใส)
เจ้าพนักงานเครื่องคอมพิวเตอร์
กรรมการ

(นายวัชชัย มาประจักษ์)
นายช่างไฟฟ้า
กรรมการ

(นางสาวญาณิน ศิริบูรณ์)
นายช่างโยธา
กรรมการ

๔. ผู้ขายต้องทำการติดตั้งให้พร้อมใช้งาน วัสดุอุปกรณ์ประกอบทุกอย่าง รวมทั้งการติดตั้งและทดสอบการทำงานของเครื่องให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรมที่ดี ถ้าปรากฏว่าการติดตั้งมีคุณภาพไม่ดีและไม่ถูกต้องตามหลักวิศวกรรมแล้ว ผู้ขายจะต้องแก้ไขให้ใหม่ โดยไม่มีเงื่อนไขและค่าใช้จ่าย

๕. การบริการและการรับประกัน ผู้ขายต้องรับประกันผลงานระบบรวมทั้งอุปกรณ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับจากวันรับมอบงาน หากพบว่าอุปกรณ์ใดชำรุดเสียหายอันเกิดจากการใช้งานตามปกติ จะต้องซ่อมบำรุงหรือเปลี่ยนให้ใหม่เพื่อให้ใช้การได้ดีตามปกติ แล้วเสร็จภายใน ๗ วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด ในระยะเวลารับประกันผู้ขายต้องส่งผู้เชี่ยวชาญมาแก้ไขภายใน ๔๘ ชั่วโมง

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ส่งมอบภายใน ๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาฯ

๖. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาใช้เกณฑ์ราคา

๗. วงเงินงบประมาณ

เบิกจ่ายจากเงินบำรุงศูนย์ฯ ภายในวงเงิน ๗๔๘,๑๔๔.๐๐ บาท (เจ็ดแสนสี่หมื่นแปดพันหนึ่งร้อยสี่สิบสี่บาทถ้วน)

๘. การเบิกจ่ายเงิน

จะดำเนินการเบิก-จ่ายเงินให้กับผู้รับจ้าง เมื่อคณะกรรมการดำเนินการตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

กำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของวงเงินค่าจ้าง

๑๐. กำหนดระยะเวลาประกันความชำรุดบกพร่อง

- รับประกันเป็นเวลา ๒ ปี

(นางสักขณา ดาปาบุตร)
เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน
ประธานกรรมการ

(นายจักรพันธ์ สุขใส)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ
กรรมการ

(นายอลงกรณ์ สุขใส)
เจ้าพนักงานเครื่องคอมพิวเตอร์
กรรมการ

(นายธวัชชัย มาประจักษ์)
นายช่างไฟฟ้า
กรรมการ

(นางสาวญาณิน ศิริบูรณ์)
นายช่างโยธา
กรรมการ