DGA
Digital Government Development Agency

ข้อกำหนดคุณสมบัติขั้นต่ำ (Term of Reference: TOR)
โครงการจัดหาและติดตั้งระบบเครือข่ายให้แก่ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) ณ อาคารใหม่ พระตำหนักจิตรลดารโหฐาน

๑. เหตุผลและความจำเป็น

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เป็นโครงการที่ทรงสืบทอดงานของ พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ในการดำเนินการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชพรรณของประเทศและดำเนินการเป็นธนาคารพืชพรรณขึ้นในโครงการส่วนพระองค์ ซึ่งโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชปัจจุบันได้มีการดำเนินงานใน ๘ กิจกรรม ซึ่งในระยะแรก ทางโครงการจะพัฒนาระบบเครือข่ายเพื่อรองรับ กิจกรรมที่ ๗ กิจกรรมสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชซึ่งเป็นกิจกรรมที่จะสร้างจิตสำนึก ให้เยาวชน บุคคลทั่วไปให้เข้าใจถึงความสำคัญและประโยชน์ของพันธุกรรมพืช รวมทั้งให้โรงเรียนเป็นที่รวบรวมพรรณไม้ท้องถิ่นที่หายาก ใกล้สูญพันธ์ และเป็นที่รวมภูมิปัญญาท้องถิ่น สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนที่ร่วมสนองพระราชดำริฯ จะเป็นส่วนหนึ่งของ “สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ” ซึ่งจากการดำเนินงานตามกิจกรรมดังกล่าว การนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ อพ.สธ. เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกกับเจ้าหน้าที่ ประกอบการนำข้อมูลที่ได้จากการรายงานผล มาประมวลผล และออกรายงานตามความต้องการของเจ้าหน้าที่ได้นั้น

ในการนี้ สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) (สพร.) เป็นหนึ่งในหน่วยงานที่ร่วมสนองพระราชดำริในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ (อพ.สธ.) โดยให้การสนับสนุน ดูแล บำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายภายในสำนักงานโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) จึงจัดทำ “โครงการจัดหาและติดตั้งระบบเครือข่ายให้แก่ อพ.สธ. ณ อาคารใหม่ พระตำหนักจิตรลดารโหฐาน” ตามที่ได้รับหนังสือแจ้งขอรับการสนับสนุนการออกแบบและจัดหาอุปกรณ์ระบบเครือข่าย (Network) สำหรับอาคารสำนักงานใหม่ เพื่อทดแทนอุปกรณ์เครือข่ายเดิมที่เก่าและชำรุดยากต่อการดูแลบำรุงรักษา และเพื่อใช้งานระบบเครือข่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑. เพื่อให้มีระบบบริหารจัดการทรัพยากรและข้อมูลในเน็ตเวิร์ค Active Directory (AD) ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒.๒. เพื่อเสริมความมั่นคงปลอดภัยทางสารสนเทศ เกี่ยวกับการบริหารจัดการข้อมูลทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของผู้ใช้งาน

๒.๓. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานระบบเครือข่ายและรองรับความต้องการการใช้งานที่เพิ่มขึ้นในอนาคตได้

๓. คำนิยาม

ผู้ซื้อ	หมายถึง	สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) (สพร.)
ผู้เสนอราคา	หมายถึง	ผู้ที่ยื่นข้อเสนอโครงการ
ผู้ขาย	หมายถึง	ผู้ที่ได้ลงนามในสัญญาตามเงื่อนไขในเอกสารฉบับนี้กับผู้ซื้อ
โครงการ	หมายถึง	โครงการจัดหาและติดตั้งระบบเครือข่ายให้แก่ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.)
วันทำการ	หมายถึง	วันจันทร์ – วันศุกร์ เวลา ๐๘.๓๐ – ๑๗.๓๐ น.

๔. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

๔.๑. ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่มีอาชีพขายและติดตั้งพัสดุที่ระบุไว้นี้

๔.๒. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีผู้ทิ้งงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบของทางราชการ

๔.๓. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๔.๔. ผู้เสนอราคาไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนองานให้แก่ สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) (สพร.) ณ วันประกาศเชิญชวน หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการเสนองานครั้งนี้

๔.๕. ผู้เสนอราคาจะต้องมีผลงานการขายที่มีผลงานประเภทเดียวกันกับงานดังกล่าว ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๗๕๐,๐๐๐ บาท (เจ็ดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) และต้องเป็นผลงานสัญญาเดียวย้อนหลังไม่เกิน ๒ ปี นับจากวันที่งานแล้วเสร็จจนถึงวันที่ยื่นเอกสาร ซึ่งเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานภาครัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่ สพร. เชื่อถือ โดยจะต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงานหรือสำเนาสัญญา พร้อมรับรองสำเนาถูกต้องมาพร้อมกันในวันยื่นข้อเสนอโครงการ

๔.๖. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง หรือมีเอกสารรับรองจากผู้แทนจำหน่ายจากบริษัทที่เป็นบริษัทสาขาของบริษัทผู้ผลิตฯ ที่ประจำในประเทศไทยเท่านั้น เพื่อประโยชน์ในเรื่องความรวดเร็วต่อการให้การบำรุงรักษาหรือซ่อมแซม

๕. การเสนอราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นเอกสารและปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสาร ดังนี้

๕.๑. คุณสมบัติผู้เสนอราคา จำนวน ๑ ชุด

๕.๒. ข้อเสนอทางด้านราคา จำนวน ๑ ชุด

๕.๒.๑. ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่น ๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

๕.๒.๒. ผู้เสนอราคาจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคาตามวัน เวลา ที่กำหนด

๕.๒.๓. ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน นับแต่วันที่ยืนยันราคาสุดท้ายโดยภายในกำหนดยืนราคา ห้ามผู้เสนอราคาถอนการเสนอราคา กรณีที่ สพร. จำเป็นต้องขอให้ผู้เสนอราคาขยายระยะเวลาการยืนราคา ผู้เสนอราคาต้องทำการขยายกำหนดยืนราคาให้ สพร. ตามความประสงค์

๕.๓. ข้อเสนอทางด้านเทคนิค (ตามภาคผนวก ก.) จำนวน ๑ ชุด โดยผู้เสนอราคาต้องนำเสนอรายละเอียดที่เสนอ และจัดทำเป็นเอกสารตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติตามรูปแบบ ดังนี้

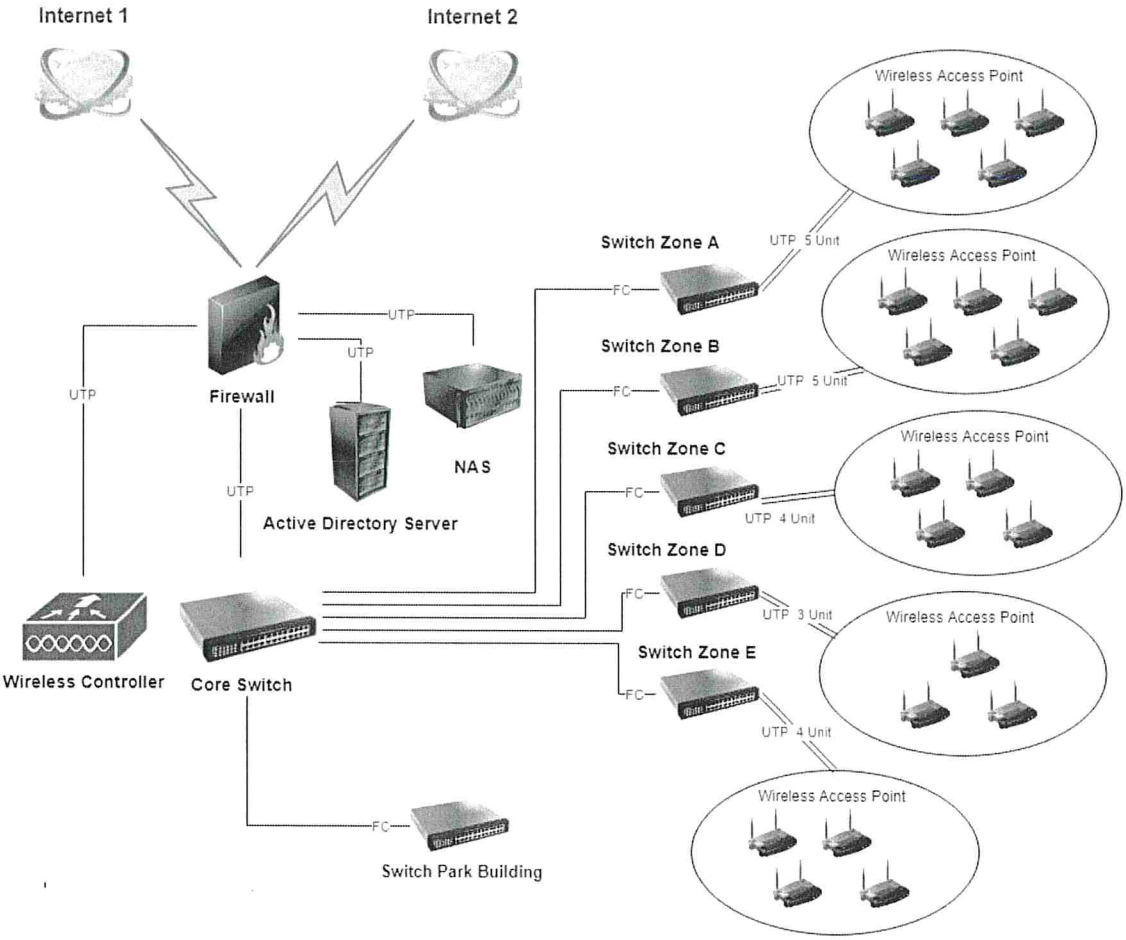
ขอบเขตการดำเนินงาน สพร. กำหนด	ขอบเขตการดำเนินงานที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เปรียบเทียบขอบเขตการดำเนินงานที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง
ให้คัดลอกคุณสมบัติ และขอบเขตการดำเนินงานที่ สำนักงานกำหนด	ให้ระบุคุณสมบัติ และขอบเขตการดำเนินงานที่ผู้เสนอราคาเสนอ	ให้ระบุจุดที่ดีกว่า หรือเทียบเท่า	ให้ระบุเอกสารอ้างอิง (ถ้ามี)

๕.๓.๑. แผนการดำเนินงาน และสถาปัตยกรรมของระบบเครือข่าย (Network) ในโครงการ

๕.๓.๒. บุคลากรดำเนินงานที่เสนอในโครงการทุกตำแหน่ง โดยระบุถึงวุฒิการศึกษา ใบประกาศนียบัตรที่ได้รับประสบการณ์ทำงาน และความเชี่ยวชาญ

๕.๓.๓. เงื่อนไขการรับประกันและการบริการหลังการขาย

๖. แนวคิดการติดตั้งระบบเน็ตเวิร์ค (Network) ในโครงการ



๗. ขอบเขตการดำเนินงาน

๗.๑. ดำเนินการจัดหาอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ (Hardware) และลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ (Software License) ในโครงการ (ตามภาคผนวก ก.) โดยมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนด หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า และต้องสามารถรองรับการทำงานร่วมกับอุปกรณ์ที่จัดหาในโครงการและอุปกรณ์เดิมที่มีอยู่ได้

๗.๒. อุปกรณ์ทั้งหมดที่จัดหาในโครงการต้องเป็นสินค้าใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และยังคงอยู่ในสายการผลิต โดยจะต้องมีหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์จากบริษัทผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิต ที่ประจำในประเทศไทย

๗.๓. ดำเนินการจัดหาสายสัญญาณต่าง ๆ เช่น สาย Fiber Optic สาย UTP แบบ CAT6 เป็นต้น ให้เพียงพอสำหรับอุปกรณ์ทั้งหมดที่จัดหาในโครงการ พร้อมทั้งเข้าหัวสาย Fiber Optic สาย UTP ระหว่างเชื่อมโยงระบบเครือข่ายของอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามที่ผู้ซื้อกำหนด (ถ้ามี)

๗.๔. ดำเนินการศึกษา วิเคราะห์ข้อมูล พร้อมติดตั้งหรือตั้งค่าระบบบริหารจัดการทรัพยากรและข้อมูลในเน็ตเวิร์ค (Active Directory : AD) สำหรับเครื่องแม่ข่าย (Server) และตั้งค่าระบบเครื่องลูกข่าย (Client) ของสำนักงานโครงการ อพ.สธ. ให้สามารถใช้งานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๗.๕. ดำเนินการติดตั้ง ตั้งค่าอุปกรณ์ทั้งหมดที่จัดหาในโครงการ และเชื่อมโยงระบบเครือข่ายระหว่างอุปกรณ์ให้สามารถใช้งานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นระเบียบเรียบร้อย ตามรูปแบบที่ผู้ซื้อกำหนด

๗.๖. ดำเนินการทดสอบอุปกรณ์ สายสัญญาณของระบบเครือข่ายระหว่างอุปกรณ์ทั้งหมดที่จัดหาในโครงการร่วมกับผู้ซื้อ และจัดทำเป็นเอกสารสรุปผลการทดสอบอุปกรณ์ สายสัญญาณต่าง ๆ ตามรูปแบบที่ผู้ซื้อกำหนด

๗.๗. การติดตั้งและการทดสอบอุปกรณ์ สายสัญญาณเชื่อมโยงระบบเครือข่ายระหว่างอุปกรณ์ต่าง ๆ หากพบว่าอุปกรณ์หรือสายสัญญาณมีข้อบกพร่องหรือชำรุด/เสียหาย ไม่สามารถใช้งานได้ รวมถึงความประมาทจากบุคลากรของผู้ขาย ผู้ขายต้องดำเนินการจัดหาอุปกรณ์มาทดแทน ซ่อมแซม หรือแก้ไข ให้อุปกรณ์หรือสายสัญญาณ สามารถใช้งานได้อย่างเรียบร้อยสมบูรณ์ มีประสิทธิภาพ โดยไม่มีการคิดค่าใช้จ่ายใด ๆ จากผู้ซื้อ

๗.๘. ดำเนินการจัดทำแผนผังการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดในโครงการ พร้อมสายสัญญาณที่เชื่อมโยงระบบเครือข่ายระหว่างอุปกรณ์ต่าง ๆ ในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถปรับปรุงแก้ไขได้ เช่น .doc / .xls / .vsd เป็นอย่างน้อย

๗.๙. ดำเนินการฝึกอบรมการใช้งาน การบำรุงรักษาอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้กับผู้ดูแลระบบ พร้อมจัดเตรียมเอกสารนำเสนอในการฝึกอบรมและคู่มือการใช้งานที่เกี่ยวข้อง จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ คน เป็นระยะเวลา ๑ วัน โดยผู้ซื้อจะเป็นผู้จัดหาสถานที่ในการฝึกอบรม และผู้ขายจะรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องในการฝึกอบรม ประกอบด้วย ค่าวิทยากร ค่าเอกสารประกอบการฝึกอบรม ค่าอาหารว่างและอาหารกลางวัน

๗.๑๐. อุปกรณ์ทั้งหมดที่จัดหาในโครงการ ต้องมีการรับประกันจากเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างน้อยเป็นระยะเวลา ๑ ปี

๘. ระยะเวลาในการดำเนินการ

ระยะเวลาในการดำเนินการตลอดทั้งโครงการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๙๐ วัน (นับรวมวันหยุดราชการ) โดยนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๙. เงื่อนไขการส่งมอบงาน

ผู้ขายจะต้องดำเนินการส่งมอบงาน โดยแบ่งออกเป็น ๓ งวด ดังนี้

๙.๑. **งานงวดที่ ๑ :** ส่งมอบภายใน ๑๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ประกอบด้วย

- เอกสารแผนการดำเนินงาน และแนวทางการดำเนินงานขั้นต้น (Inception Report) ในรูปแบบเอกสาร จำนวน ๑ ชุด และรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์บันทึกลงในแฟลชไดร์ฟ จำนวน ๑ ชุด

๙.๒. **งานงวดที่ ๒** : ส่งมอบภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ประกอบด้วย

- ส่งมอบอุปกรณ์ทั้งหมดที่จัดหาในโครงการ (ตามภาคผนวก ก.)
- เอกสารแสดงรายการของอุปกรณ์ทั้งหมดที่จัดหาในโครงการ (ตามภาคผนวก ก.) ในรูปแบบเอกสาร จำนวน ๑ ชุด และรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์บันทึกลงในแฟลชไดร์ฟ จำนวน ๑ ชุด
- เอกสารรับรองผลิตภัณฑ์และการรับประกันสินค้าทั้งหมด (ตามภาคผนวก ก.) ในรูปแบบเอกสาร จำนวน ๑ ชุด และรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์บันทึกลงในแฟลชไดร์ฟ จำนวน ๑ ชุด

๙.๓. **งานงวดที่ ๓ :** ส่งมอบภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ประกอบด้วย

- เอกสารรายงานผลการติดตั้ง ตั้งค่าอุปกรณ์ และผลการทดสอบอุปกรณ์ สายสัญญาณทั้งหมดของโครงการ ในรูปแบบเอกสาร จำนวน ๑ ชุด และรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์บันทึกลงในแฟลชไดร์ฟ จำนวน ๑ ชุด
- เอกสารแผนผังการติดตั้งอุปกรณ์ พร้อมสายสัญญาณที่เชื่อมโยงระบบเครือข่ายระหว่างอุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งหมดของโครงการ (ตามข้อ ๗.๘) ในรูปแบบเอกสาร จำนวน ๑ ชุด และรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์บันทึกลงในแฟลชไดร์ฟ จำนวน ๑ ชุด
- เอกสารรายงานสรุปผลการฝึกอบรมการใช้งาน (ตามข้อ ๗.๙) ในรูปแบบเอกสาร จำนวน ๑ ชุด และรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์บันทึกลงในแฟลชไดร์ฟ จำนวน ๑ ชุด
- เอกสารคู่มือการใช้งาน การตั้งค่าระบบ Active Directory และการตั้งค่าอุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งหมดในโครงการ ในรูปแบบเอกสาร จำนวน ๑ ชุด และรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์บันทึกลงในแฟลชไดร์ฟ จำนวน ๑ ชุด

๑๐. เงื่อนไขการชำระเงิน

๑๐.๑. ผู้ซื้อตกลงจะชำระเงินให้แก่ผู้ขาย เป็นเช็คขีดคร่อม หรือการโอนเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้ซื้อจะหักภาษี ค่าธรรมเนียมธนาคาร และค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องจากมูลค่าของสัญญา

๑๐.๒. ผู้ซื้อจะชำระเงินให้แก่ผู้ขายเป็นรายงวด รวมจำนวน ๓ งวด โดยมีรายละเอียดการชำระเงิน ดังนี้

๑๐.๒.๑. งวดที่ ๑ : ชำระเงินร้อยละ ๑๐ ของวงเงิน เมื่อผู้ขายได้ดำเนินงานและส่งมอบงานงวดที่ ๑ ครบถ้วนสมบูรณ์ ถูกต้องทุกรายการ และคณะกรรมการตรวจรับได้พิจารณาตรวจรับงานไว้เรียบร้อยแล้ว

๑๐.๒.๒. งวดที่ ๒ : ชำระเงินร้อยละ ๖๐ ของวงเงิน เมื่อผู้ขายได้ดำเนินงานและส่งมอบงานงวดที่ ๒ ครบถ้วนสมบูรณ์ ถูกต้องทุกรายการ และคณะกรรมการตรวจรับได้พิจารณาตรวจรับงานไว้เรียบร้อยแล้ว

๑๐.๒.๓. งวดที่ ๓ : ชำระเงินร้อยละ ๓๐ ของวงเงิน เมื่อผู้ขายได้ดำเนินงานและส่งมอบงานงวดที่ ๓ ครบถ้วนสมบูรณ์ ถูกต้องทุกรายการ และคณะกรรมการตรวจรับได้พิจารณาตรวจรับงานไว้เรียบร้อยแล้ว

๑๑. เงื่อนไขการปรับ

๑๑.๑. ในกรณีที่ผู้ขายไม่สามารถปฏิบัติตามสัญญา หรือไม่สามารถส่งมอบอุปกรณ์ภายในระยะเวลาตามสัญญานี้ และผู้ซื้อยังมิได้บอกเลิกสัญญา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ซื้อเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๒ (ศูนย์จุดสอง) ของมูลค่าสัญญา และไม่ต่ำกว่าวันละ ๑๐๐ บาท โดยเศษของวันถือเป็นหนึ่งวันเต็ม นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญา หรือวันที่ผู้ซื้อได้ขยายให้ จนถึงวันที่ผู้ขายสามารถปฏิบัติตามสัญญาหรือส่งมอบอุปกรณ์ถูกต้องครบถ้วนและใช้งานได้ตามสัญญา โดยเศษของวันจะถือเป็นหนึ่งวันเต็ม นอกจากนี้ผู้ขายยินยอมให้ผู้ซื้อเรียกค่าเสียหายอันเกิดขึ้นจากการที่ผู้ขายดำเนินงานล่าช้าเฉพาะส่วนที่เกินกว่าจำนวนค่าปรับและค่าใช้จ่ายดังกล่าวได้อีกด้วย

๑๑.๒. ในระหว่างระยะเวลาการรับประกันผลงานและการบำรุงรักษา หากผู้ขายไม่สามารถปฏิบัติตามสัญญา หรือบำรุงรักษา และซ่อมแซมแก้ไขอุปกรณ์ที่จัดหาในโครงการให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีตลอดช่วงระยะเวลาการรับประกันผลงาน ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ผู้ซื้อเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๒ (ศูนย์จุดสอง) ของมูลค่าสัญญา และไม่ต่ำกว่าวันละ ๑๐๐ บาท จนถึงวันที่ผู้ขายได้ดำเนินการบำรุงรักษา และซ่อมแซม แก้ไข อุปกรณ์/หรือระบบฯ ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ตามปกติ โดยเศษของวันจะถือเป็นหนึ่งวันเต็ม

๑๒. การรับประกันผลงานและการบำรุงรักษา

๑๒.๑. ผู้ขายต้องรับประกันอุปกรณ์ทั้งหมดที่จัดหาในโครงการ เป็นระยะเวลา ๑ ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับงานงวดสุดท้ายเป็นที่เรียบร้อยสมบูรณ์แล้ว

๑๒.๒. การรับประกันอุปกรณ์ทั้งหมดที่จัดหาในโครงการ ต้องเป็นแบบ On-site Service และมีการดำเนินการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) โดยผู้ขายต้องดำเนินการบำรุงรักษา ตรวจเช็คเป็นประจำทุก ๆ ๓ เดือน ตลอดระยะเวลารับประกัน ซึ่งต้องแจ้งให้ สพร. ทราบก่อนล่วงหน้าอย่างน้อย ๗ วัน พร้อมจัดทำรายงานผลการบำรุงรักษาอุปกรณ์ที่จัดหาในโครงการ ส่งมอบให้ สพร. ภายใน ๑๕ วัน หลังเข้าดำเนินการ ในรูปแบบเอกสารและรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์บันทึกลงในแฟลชไดร์ฟ จำนวน ๑ ชุด

๑๒.๓. เมื่อเกิดเหตุขัดข้องในกรณีฉุกเฉิน สพร. สามารถแจ้งเหตุได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง โดยช่องทางดังต่อไปนี้

๑๒.๓.๑. ติดต่อผ่านทางโทรศัพท์เคลื่อนที่

๑๒.๓.๒. ติดต่อผ่านทางโทรศัพท์ (Hotline หรือ Helpdesk หรือ Call Center)

๑๒.๓.๓. ติดต่อผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)

๑๒.๔. ภายหลังจากการรับแจ้งเหตุขัดข้อง ผู้ขายต้องดำเนินการดังต่อไปนี้ โดยให้นับเวลาตั้งแต่เวลารับแจ้งเหตุ

๑๒.๔.๑. ภายใน ๑ ชั่วโมง ต้องตอบรับการแจ้งเหตุขัดข้องผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) หรือโทรศัพท์

๑๒.๔.๒. ภายใน ๔ - ๖ ชั่วโมง ต้องเข้าถึงสถานที่ติดตั้งของอุปกรณ์ของ สำนักงาน อพ.สธ. ณ อาคารใหม่พระตำหนักจิตรลดารโหฐาน

๑๒.๔.๓. ภายใน ๒๔ ชั่วโมง ต้องดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จ กรณีที่ไม่สามารถแก้ไขได้ ต้องจัดหาหรือติดตั้งอุปกรณ์ทดแทนชั่วคราวให้สามารถใช้งานได้ ภายใน ๒๔ ชั่วโมง จากนั้นต้องแก้ไขให้เสร็จเรียบร้อยภายใน ๓๐ วัน

๑๒.๕. คุณสมบัติของอุปกรณ์ใด ๆ ที่ใช้ในการเปลี่ยนหรือทดแทนชั่วคราว

๑๒.๕.๑. กรณีเปลี่ยนอุปกรณ์ อุปกรณ์ที่นำมาเปลี่ยนต้องมีคุณสมบัติไม่ด้อยกว่าอุปกรณ์เดิมในทุกกรณี ต้องเป็นของใหม่ที่ยังไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และสามารถใช้งานร่วมกับระบบเดิมได้เป็นอย่างดี

๑๒.๕.๒. กรณีทดแทนชั่วคราว อุปกรณ์ที่นำมาทดแทนเพื่อใช้งานชั่วคราว ต้องมีคุณสมบัติไม่ด้อยกว่าอุปกรณ์เดิมในทุกกรณี และสามารถใช้งานร่วมกับระบบเดิมได้โดยไม่ก่อให้เกิดปัญหาใด ๆ

๑๒.๖. เมื่อมีการตรวจสอบหรือแก้ไขใด ๆ ผู้ขายต้องส่งรายงานให้กับ สพร. ทุกครั้ง ภายใน ๓ วันทำการ นับจากวันที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จ โดยระบุถึงวัน เวลา สถานที่ อาการ สาเหตุ วิธีการตรวจสอบหรือแก้ไข สถานะของอุปกรณ์ และแนวทางการป้องกัน ซึ่งในกรณีที่เกิดความล่าช้าในการตรวจสอบหรือแก้ไข ผู้ขายต้องส่งรายงานความคืบหน้าให้ สพร. ทราบเป็นระยะจนกว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จ

๑๒.๗. การบำรุงรักษาอุปกรณ์รวมการรับประกันซ่อม/เปลี่ยน/Upgrade Firmware หรือ Software โดยไม่มีค่าใช้จ่าย

๑๒.๘. ในกรณีที่เป็นซอฟต์แวร์ ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ดีดังเดิมภายใน ๑๔ วัน หลังจากได้รับแจ้งจาก สพร. หากเป็นข้อบกพร่องซอฟต์แวร์ (Bug) ให้เป็นไปตามเงื่อนไขของบริษัทผู้ผลิต โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

๑๒.๙. หากเกิดความเสียหายใด ๆ ซึ่งก่อให้เกิดความชำรุดบกพร่องหรือเกิดความสูญเสีย หรือความเสียหายแก่ทรัพย์สินของ สำนักงาน อพ.สธ. ณ อาคารใหม่ พระตำหนักจิตรลดารโหฐาน อันเป็นผลสืบเนื่องมาจากการกระทำหรือละเว้นการกระทำของผู้ขาย ผู้ขายต้องรับผิดชอบชดใช้ค่าเสียหายแก่ สำนักงาน อพ.สธ. ณ อาคารใหม่ พระตำหนักจิตรลดารโหฐาน ตามจำนวนที่เสียหายจริง ภายในระยะเวลาที่สำนักงาน อพ.สธ. กำหนด

๑๓. ข้อสงวนสิทธิ์ในการเสนอราคาและอื่น ๆ

๑๓.๑. สพร. ทรงไว้ซึ่งสิทธิ์ที่จะยกเลิกการดำเนินการจัดซื้อโดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ

๑๓.๒. การลงนามในสัญญา จะกระทำได้ต่อเมื่อ สพร. ได้รับอนุมัติงบประมาณแล้วเท่านั้น

๑๓.๓. สพร. สงวนสิทธิ์ที่จะไม่ทำการจัดซื้อ และยกเลิกสัญญาได้ ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงนโยบายด้านงบประมาณ

๑๓.๔. ผู้เสนอราคาซึ่งได้ยื่นเอกสารประกวดราคา ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ต่อ สพร. แล้ว จะถอนตัวออกจากการประกวดราคาฯ มิได้ และเมื่อได้รับการคัดเลือกให้เข้าเสนอราคาแล้ว ต้องเข้าร่วมเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ตามเงื่อนไขที่กำหนด มิฉะนั้น สพร. จะริบหลักประกันซองทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งอาจพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงานได้ หากมีพฤติกรรมเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๑๓.๕. ผู้เสนอราคา ซึ่ง สพร. ได้คัดเลือกไว้แล้ว ไม่มาทำสัญญาหรือข้อตกลงภายในกำหนดเวลา โดยไม่มีเหตุอันสมควร สพร. สงวนสิทธิ์ที่จะพิจารณาว่าผู้เสนอราคานั้น เป็นผู้ทิ้งงานและจะแจ้งเวียนให้ส่วนราชการต่าง ๆ ทราบต่อไป

๑๓.๖. ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้ไปทำสัญญา จะต้องวางหลักประกันสัญญาจำนวนร้อยละ ๕ ของมูลค่าสัญญา

๑๓.๗. สพร. สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๓.๘. สพร. สงวนสิทธิ์ยกเลิกสัญญาได้ หากพบในภายหลังว่า ผู้เสนอราคาผิดตามเงื่อนไขคุณสมบัติของผู้เสนอราคาตามข้อ ๔.

๑๓.๙. ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือก จะต้องไม่เอางานทั้งหมดหรือแต่บางส่วนแห่งสัญญานี้ ไปจ้างช่วงอีกทอดหนึ่ง เว้นแต่การจ้างช่วงงานแต่บางส่วนที่ได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากผู้ซื้อแล้ว

๑๓.๑๐. ข้อความหรือรายละเอียดของข้อกำหนดในเอกสารฉบับนี้ รวมถึงข้อเสนอทั้งหมดของผู้เสนอราคาที่เสนอมานั้น หากมีความคลาดเคลื่อนหรือปัญหาในการตีความของข้อความและรายละเอียดใด ๆ ให้ถือคำวินิจฉัยของ สพร. เป็นที่สุด

ลงนามผู้จัดทำ

ประธานกรรมการ	นาย ปณิธาน เขินอำนวย	ลงนาม	ครั้งที่ ๑/๖๒
กรรมการ	นาย อิทธิรัมภ์ อิทธิสุขนันท์	ลงนาม	วันที่ ๕ กันยายน ๒๕๖๒
กรรมการ	นาย สวัสดิ์ ใจงาม	ลงนาม	

๑๓.๑๑. ผลลัพธ์จากการดำเนินงาน รวมถึงข้อมูลและเอกสารทั้งหมดของโครงการ อพ.สธ. ห้ามมิให้นำไปใช้หรือเผยแพร่ให้บุคคลใดทราบเป็นอันขาด ไม่ว่าด้วยการใด ๆ โดยมิได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจาก สำนักงานโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.)

๑๔. วงเงินในการจัดหา

งบประมาณที่ได้รับในการจัดหาเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น ๑,๕๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว

๑๕. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

กลุ่มงานส่งมอบโครงการพิเศษ ฝ่ายที่ปรึกษาดิจิทัลโซลูชันส์

๑๖. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

สามารถส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ วิจารณ์เกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้ โดยเป็นลายลักษณ์อักษรและต้องเปิดเผยตัว ได้ที่

- ทางไปรษณีย์ : สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) (สพร.) อาคารบางกอกไทยทาวเวอร์ ชั้น ๑๗ เลขที่ ๑๐๘ ถนนรางน้ำ แขวงถนนพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐
- โทรศัพท์ ๐๒-๖๑๒-๖๐๐๐
- โทรสาร ๐๒-๖๑๒-๖๐๑๒
- E-mail: cmp_division@dga.or.th

ภาคผนวก ก.

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและจำนวนอุปกรณ์ที่จัดหา

ในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.)

ลำดับ	รายการครุภัณฑ์	จำนวน
๑	อุปกรณ์รักษาความปลอดภัยของระบบเครือข่าย (Firewall)	๑ ชุด
๒	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Computer Server) สำหรับระบบ Active Directory (AD)	๑ ชุด
๓	เครื่องจัดเก็บข้อมูล (Storage)	๑ ชุด
๔	อุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller)	๑ ชุด
๕	อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Wireless Access Point)	๒๑ ชุด
๖	อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายหลัก (Core Switch)	๑ ชุด
๗	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) แบบที่ ๑	๓ ชุด
๘	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) แบบที่ ๒	๒ ชุด
๙	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) แบบที่ ๓	๑ ชุด
๑๐	ตู้ Rack Server ขนาด 42U พร้อมพัดลม-ปลั๊กราง และถาดวางอุปกรณ์	๑ ชุด
๑๑	ตู้ Wall Rack ขนาด 12U พร้อมพัดลม-ปลั๊กราง	๕ ชุด
๑๒	เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 3KVA	๑ ชุด
๑๓	เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1.5KVA	๕ ชุด
๑๔	แผงกระจายสาย (Patch Panel) สำหรับสายสัญญาณชนิดใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) ขนาด ๑๒ ช่อง	๑ ชุด
๑๕	แผงกระจายสาย (Patch Panel) สำหรับสายสัญญาณชนิดใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) ขนาด ๖ ช่อง	๕ ชุด
๑๖	สาย (Fiber Optic Patch Cord) สำหรับสายสัญญาณชนิดใยแก้วนำแสง (Fiber Optic)	๑๒ ชุด
๑๗	แผงกระจายสาย (Patch Panel) สำหรับสายสัญญาณชนิด UTP ๔๘ ช่อง	๓ ชุด
๑๘	แผงกระจายสาย (Patch Panel) สำหรับสายสัญญาณชนิด UTP ๒๔ ช่อง	๓ ชุด
๑๙	แผงกระจายสาย (Patch Panel) สำหรับสายสัญญาณชนิด UTP ๘ ช่อง	๑ ชุด
๒๐	ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ (Software License) ของระบบปฏิบัติการเครื่องแม่ข่าย	๑ License
๒๑	อุปกรณ์แปลงสัญญาณแสงไฟเบอร์ออฟติก (SFP Module)	๑๒ ชุด
๒๒	อุปกรณ์จัดเก็บสาย (Cable Management Panel)	๑๐ ชุด

ข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

๑. **อุปกรณ์รักษาความปลอดภัยของระบบเครือข่าย (Firewall)** จำนวน ๑ ชุด

๑.๑. เป็นอุปกรณ์ Appliance-Based Firewall ที่สร้างขึ้นเพื่อทำหน้าที่รักษาความปลอดภัยของเครือข่าย คอยตรวจจับและควบคุม Application, User, Content

๑.๒. มี Network Interface แบบ 10/100/1000 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๔ พอร์ต

๑.๓. มี Throughput ของการใช้งานระดับ Application Firewall หรือ Application Control หรือ Production Performance ไม่น้อยกว่า 1 Gbps และ Threats Protection Throughput ไม่น้อยกว่า 250 Mbps

๑.๔. มี Firewall Throughput (Packets Per Second) ไม่น้อยกว่า 6.6 Mpps

๑.๕. มี SSL Inspection Throughput ไม่น้อยกว่า 130 Mbps

๑.๖. รองรับการเชื่อมต่อพร้อม ๆ กัน (Concurrent Sessions) ได้ไม่น้อยกว่า 2,000,000 Sessions และรองรับการเชื่อมต่อใหม่ (New Sessions/Second) ได้ไม่น้อยกว่า 30,000 Sessions ต่อวินาที และมี Firewall Latency ไม่เกิน 3 Microsecond

๑.๗. สามารถป้องกันภัยคุกคามประเภท Cyber Threats, Malware, Exploits และ Malicious Websites ได้เป็นอย่างน้อย

๑.๘. อุปกรณ์ต้องสามารถทำ Client VPN (Remote Access) บนโปรโตคอล IPsec และ SSL ได้ โดยรองรับจำนวนผู้ใช้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 300 Users

๑.๙. อุปกรณ์ต้องมีหน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ Solid State Drives (SSD) โดยมีความจุไม่น้อยกว่า 480 GB

๑.๑๐. อุปกรณ์ต้องมีแหล่งจ่ายไฟฟ้า (Power Supply) อย่างน้อย ๒ หน่วย และทำงานทดแทนกันได้ (Redundancy)

๑.๑๑. ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอจะต้องอยู่ใน Leader Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant ด้าน Enterprise Network Firewalls ปีล่าสุด (2018) เท่านั้น

๑.๑๒. Software Firewall เป็นเวอร์ชันล่าสุด และต้องสามารถ Upgrade Version ได้ภายในระยะเวลารับประกัน

๑.๑๓. อุปกรณ์ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC, CE, VCCI และ UL เป็นอย่างน้อย

๑.๑๔. สามารถติดตั้งในตู้ Rack ขนาดมาตรฐาน ๑๙ นิ้ว ได้

๑.๑๕. กรณีที่มีอุปกรณ์ ๒ ชุด ต้องสามารถรองรับการติดตั้งเพื่อทำ High Availability (HA) แบบ Active/Active และ Active/Passive ได้

๑.๑๖. มีการรับประกันอุปกรณ์เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ปี โดยจะต้องมีหนังสือรับรองสายการผลิตจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่าย และมีศูนย์รับประกันสินค้าอยู่ในประเทศไทย

๒. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Computer Server) สำหรับระบบ Active Directory (AD) จำนวน ๑ ชุด

๒.๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ ๔ แกนหลัก (4 Core) หรือดีกว่า ความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.3 GHz และรองรับการประมวลผลแบบ 64 Bit มีหน่วยความจำ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 8 MB

๒.๒. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB โดยรองรับการขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 64 GB

๒.๓. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด Hot-Plug หรือ Hot-Swap แบบ SAS หรือ Nearline SAS หรือดีกว่า ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๗,๒๐๐ รอบต่อนาที หรือดีกว่า โดยมีความจุไม่น้อยกว่า 2 TB ต่อหน่วย จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ หน่วย

๒.๔. สนับสนุนการทำงานแบบ RAID 0, 1 ได้เป็นอย่างน้อย

๒.๕. มีพอร์ตเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต

๒.๖. มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน ๑ หน่วย

๒.๗. ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows Server 2016 หรือ Microsoft Windows รุ่นใหม่กว่า ที่มีลิขสิทธิ์การใช้งาน (License) ถูกต้องตามกฎหมาย

๒.๘. ติดตั้งระบบป้องกันไวรัส (Anti-Virus) ที่มีลิขสิทธิ์การใช้งาน (License) ถูกต้องตามกฎหมาย ไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๒.๙. สามารถติดตั้งในตู้ Rack ขนาดมาตรฐาน ๑๙ นิ้ว ได้ พร้อมอุปกรณ์ช่วยยึดเข้ากับตู้ Rack

๒.๑๐. มีจอ Monitor ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๔ นิ้ว พร้อม Mouse และ Keyboard จำนวน ๑ ชุด

๒.๑๑. มีการรับประกันเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เป็นเวลาอย่างน้อย ๓ ปี โดยจะต้องมีหนังสือรับรองสายการผลิตจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่าย และมีศูนย์รับประกันสินค้าอยู่ในประเทศไทย

๓. เครื่องจัดเก็บข้อมูล (Storage) จำนวน ๑ ชุด

๓.๑. เป็นเครื่องจัดเก็บข้อมูลบนระบบเครือข่าย แบบ NAS (Network Attached Storage) และเครื่องมีโครงสร้างเป็นแบบ Rack หรือ Tower

๓.๒. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ Quad-core เป็นอย่างน้อย และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 1.7 GHz

๓.๓. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

๓.๔. รองรับหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) แบบ SATA หรือดีกว่า ได้ทั้งขนาด ๓.๕ นิ้ว หรือ ๒.๕ นิ้ว

๓.๕. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) แบบ SATA หรือดีกว่า โดยมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 8 TB จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ หน่วย

๓.๖. สนับสนุนการทำงานแบบ RAID 0, 1 ได้เป็นอย่างน้อย

๓.๗. มีพอร์ตเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ Gigabit หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต

๓.๘. มีพอร์ตรองรับการใช้งาน USB 3.0 จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต หรือดีกว่า

๓.๙. สามารถถอดเปลี่ยนหรือเพิ่มหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ได้ โดยไม่ต้องหยุดการทำงานของระบบ

๓.๑๐. สามารถติดตั้งในตู้ Rack ขนาดมาตรฐาน ๑๙ นิ้ว ได้

๓.๑๑. มีการรับประกันเครื่องจัดเก็บข้อมูล เป็นเวลาอย่างน้อย ๓ ปี โดยจะต้องมีหนังสือรับรองสายการผลิตจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่าย และมีศูนย์รับประกันสินค้าอยู่ในประเทศไทย

๔. อุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller) จำนวน ๑ ชุด

๔.๑. อุปกรณ์ต้องมีลักษณะ Hardware Appliance ที่ออกแบบมาสำหรับควบคุมการทำงานอุปกรณ์ Wireless Access Point โดยสามารถใช้ควบคุมอุปกรณ์ Wireless Access Point ที่ใช้มาตรฐาน IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n และ IEEE 802.11ac ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๒. สามารถควบคุมอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Wireless Access Point) ได้ไม่น้อยกว่า ๒๕ ชุด (Licenses Include) และรองรับการขยายสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๗๕ ชุด โดยไม่ต้องเปลี่ยนอุปกรณ์

๔.๓. มีพอร์ตเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ Gigabit หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต

๔.๔. รองรับเทคโนโลยีการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ผ่านสายสัญญาณ UTP แบบ PoE (Power over Ethernet) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต

๔.๕. สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WEP, TKIP, AES, WPA 1.0 และ WPA 2.0 ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๖. รองรับการใช้งาน Authentication ร่วมกับ Radius, TACACS และ Web-based ได้

๔.๗. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง HTTP/HTTPS, Telnet, SSH ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๘. สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.11a, 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IEEE 802.11ac และ IEEE 801.1Q VLAN ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๙. สามารถบริหารผ่านโปรโตคอล SNMP V1, V2 และ V3 ได้

๔.๑๐. อุปกรณ์ต้องผ่านมาตรฐานความปลอดภัย FCC, EN, UL และ VCCI เป็นอย่างน้อย

๔.๑๑. มีการรับประกันอุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายไร้สาย เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ปี โดยจะต้องมีหนังสือรับรองสายการผลิตจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่าย และมีศูนย์รับประกันสินค้าอยู่ในประเทศไทย

๕. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Wireless Access Point) จำนวน ๒๑ หน่วย

๕.๑. สามารถรับและส่งข้อมูลที่ย่านความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz ได้

๕.๒. มีพอร์ตเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T Autosensing เพื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์เครือข่าย จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ต และพอร์ต Management console แบบ RJ-45 จำนวน ๑ พอร์ต

๕.๓. สามารถเชื่อมต่อเข้ากับอุปกรณ์ Wireless Controller ของโครงการที่จัดหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๕.๔. สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.1x, WPA, WPA2 และ AES เป็นอย่างน้อย

๕.๕. มีหน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า 1 GB และหน่วยความจำแบบแฟลชไม่น้อยกว่า 256 MB

๕.๖. รองรับการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ผ่านสายสัญญาณ UTP แบบ PoE (Power over Ethernet)

๕.๗. อุปกรณ์ต้องผ่านมาตรฐานความปลอดภัย UL, FCC, RSS, EN และ VCCI เป็นอย่างน้อย

๕.๘. มีการรับประกันอุปกรณ์กระจายไร้สาย เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ปี โดยจะต้องมีหนังสือรับรองสายการผลิตจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่าย และมีศูนย์รับประกันสินค้าอยู่ในประเทศไทย

๖. อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายหลัก (Core Switch) จำนวน ๑ หน่วย

๖.๑. มี Switching Capacity หรือ Switching Fabric ไม่น้อยกว่า 56 Gbps และมีค่า Forwarding rate ไม่น้อยกว่า 40 Mpps

๖.๒. มีพอร์ตเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1000 Base-X (GBIC หรือ SFP) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ พอร์ต พร้อมเสนอโมดูลแบบ 1000BASE-SX จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ โมดูล และพอร์ตเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต

๖.๓. มีหน่วยความจำ (Memory) ไม่น้อยกว่า 512 MB และหน่วยความจำแบบแฟลชไม่น้อยกว่า 256 MB

๖.๔. สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3ad (LACP), IEEE 802.1s (Multiple STP), IEEE 802.1D, IEEE 802.1x (Port Access Authentication), IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.1w และ IEEE 802.1Q/p (VLAN) ได้เป็นอย่างน้อย

๖.๕. รองรับจำนวน MAC Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Addresses

๖.๖. สามารถจัดการเครือข่ายแบบ VLAN โดยจัดแบ่ง VLAN และ Tagging ตามมาตรฐาน IEEE 802.1Q ได้ไม่น้อยกว่า 4,000 VLANs

๖.๗. สามารถทำ VLAN Trunking Protocol ร่วมกับอุปกรณ์ที่จัดหาในโครงการได้

๖.๘. สามารถบริหารจัดการและกำหนดการทำงานของอุปกรณ์ด้วยวิธี Command-Line Interface (CLI), Telnet, SSH, SNMP v1/2/3, Syslog และ Web-based (HTTP/HTTPS) ได้

๖.๙. สามารถตรวจสอบและยืนยันตัวผู้ใช้งาน (Authentication) ตามมาตรฐาน Web-based authentication และ IEEE 802.1.x ผ่าน Radius ได้

๖.๑๐. สนับสนุนการใช้งาน IPv4 Routing และ IPv6 Routing

๖.๑๑. สนับสนุนการใช้งาน Access Control List (ACLs) ทั้ง IPv4 และ IPv6 โดยบังคับใช้งานระดับพอร์ตได้

๖.๑๒. สนับสนุนการกำหนด Quality of Service (QoS)

๖.๑๓. อุปกรณ์ต้องผ่านมาตรฐานความปลอดภัย UL และ FCC เป็นอย่างน้อย

๖.๑๔. สามารถติดตั้งในตู้ Rack ขนาดมาตรฐาน ๑๙ นิ้ว ได้

๖.๑๕. มีการรับประกันอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายหลัก เป็นเวลาอย่างน้อย ๓ ปี โดยจะต้องมีหนังสือรับรองสายการผลิตจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่าย และมีศูนย์รับประกันสินค้าอยู่ในประเทศไทย

๗. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) แบบที่ ๑ จำนวน ๓ หน่วย

๗.๑. มี Switching Capacity หรือ Switching Fabric ไม่น้อยกว่า 100 Gbps และมีค่า Forwarding rate ไม่น้อยกว่า 74 Mpps

๗.๒. มีพอร์ตเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 PoE จำนวนไม่น้อยกว่า ๔๘ พอร์ต และมีพอร์ต Uplink แบบ 1000Base-X (GBIC หรือ SFP) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต พร้อมเสนอโมดูลแบบ 1000BASE-SX หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ โมดูล

๗.๓. มีหน่วยความจำ (Memory) ไม่น้อยกว่า 128 MB และหน่วยความจำแบบแฟลชไม่น้อยกว่า 32 MB

๗.๔. สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3ad, IEEE 802.1s, IEEE 802.1D, IEEE 802.1x, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.1w และ IEEE 802.1Q/p ได้เป็นอย่างน้อย

๗.๕. รองรับจำนวน MAC Address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 Addresses

๗.๖. สามารถจัดการเครือข่ายแบบ VLAN โดยจัดแบ่ง VLAN และ Tagging ตามมาตรฐาน IEEE 802.1Q ได้ไม่น้อยกว่า 250 VLANs

๗.๗. สามารถบริหารจัดการและกำหนดการทำงานของอุปกรณ์ด้วยวิธี Command-Line Interface (CLI), Telnet, SSH, SNMP v1/2/3, Syslog, Traceroute และ Web-based (HTTP/HTTPS) ได้

๗.๘. รองรับการทำ Multicast แบบ Internet Group Management Protocol (IGMP) V1/2/3

๗.๙. สนับสนุนการกำหนด Quality of Service (QoS)

๗.๑๐. อุปกรณ์ต้องผ่านมาตรฐานความปลอดภัย UL และ FCC เป็นอย่างน้อย

๗.๑๑. สามารถติดตั้งในตู้ Rack ขนาดมาตรฐาน ๑๙ นิ้ว ได้

๗.๑๒. มีการรับประกันอุปกรณ์กระจายสัญญาณ แบบที่ ๑ เป็นเวลาอย่างน้อย ๓ ปี โดยจะต้องมีหนังสือรับรองสายการผลิตจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่าย และมีศูนย์รับประกันสินค้าอยู่ในประเทศไทย

๘. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) แบบที่ ๒ จำนวน ๒ หน่วย

๘.๑. มี Switching Capacity หรือ Switching Fabric ไม่น้อยกว่า 52 Gbps และมีค่า Forwarding rate ไม่น้อยกว่า 38 Mpps

๘.๒. มีพอร์ตเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 PoE จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ พอร์ต และมีพอร์ต Uplink แบบ 1000Base-X (GBIC หรือ SFP) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต พร้อมเสนอโมดูลแบบ 1000BASE-SX หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ โมดูล

๘.๓. มีหน่วยความจำ (Memory) ไม่น้อยกว่า 128 MB และหน่วยความจำแบบแฟลชไม่น้อยกว่า 32 MB

๘.๔. สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3ad, IEEE 802.1s, IEEE 802.1D, IEEE 802.1x, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.1w และ IEEE 802.1Q/p ได้เป็นอย่างน้อย

๘.๕. รองรับจำนวน MAC Address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 Addresses

๘.๖. สามารถจัดการเครือข่ายแบบ VLAN โดยจัดแบ่ง VLAN และ Tagging ตามมาตรฐาน IEEE 802.1Q ได้ไม่น้อยกว่า 250 VLANs

๘.๗. สามารถบริหารจัดการและกำหนดการทำงานของอุปกรณ์ด้วยวิธี Command-Line Interface (CLI), Telnet, SSH, SNMP v1/2/3, Syslog, Traceroute และ Web-based (HTTP/HTTPS) ได้

๘.๘. รองรับการทำ Multicast แบบ Internet Group Management Protocol (IGMP) V1/2/3

๘.๙. สนับสนุนการกำหนด Quality of Service (QoS)

๘.๑๐. อุปกรณ์ต้องผ่านมาตรฐานความปลอดภัย UL และ FCC เป็นอย่างน้อย

๘.๑๑. สามารถติดตั้งในตู้ Rack ขนาดมาตรฐาน ๑๙ นิ้ว ได้

๘.๑๒. มีการรับประกันอุปกรณ์กระจายสัญญาณ แบบที่ ๒ เป็นเวลาอย่างน้อย ๓ ปี โดยจะต้องมีหนังสือรับรองสายการผลิตจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่าย และมีศูนย์รับประกันสินค้าอยู่ในประเทศไทย

๙. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) แบบที่ ๓ จำนวน ๑ หน่วย

๙.๑. มี Switching Capacity หรือ Switching Fabric ไม่น้อยกว่า 20 Gbps และมีค่า Forwarding rate ไม่น้อยกว่า 14 Mpps

๙.๒. มีพอร์ตเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ พอร์ต และมีพอร์ต Uplink แบบ 1000Base-X (GBIC หรือ SFP) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต พร้อมเสนอโมดูลแบบ 1000BASE-SX หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ โมดูล

๙.๓. มีหน่วยความจำ (Memory) ไม่น้อยกว่า 512 MB และหน่วยความจำแบบแฟลชไม่น้อยกว่า 256 MB

๙.๔. สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3ad, IEEE 802.1s, IEEE 802.1D, IEEE 802.1x, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.1w และ IEEE 802.1Q/p ได้เป็นอย่างน้อย

๙.๕. รองรับจำนวน MAC Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Addresses

๙.๖. สามารถบริหารจัดการและกำหนดการทำงานของอุปกรณ์ด้วยวิธี Command-Line Interface (CLI), Telnet, SSH, SNMP v1/2/3, Syslog, Traceroute และ Web-based (HTTP/HTTPS) ได้

๙.๗. รองรับการทำ Multicast แบบ Internet Group Management Protocol (IGMP) V1/2/3

๙.๘. สนับสนุนการกำหนด Quality of Service (QoS)

๙.๙. อุปกรณ์ต้องผ่านมาตรฐานความปลอดภัย UL และ FCC เป็นอย่างน้อย

๙.๑๐. มีการรับประกันอุปกรณ์กระจายสัญญาณ แบบที่ ๓ เป็นเวลาอย่างน้อย ๓ ปี โดยจะต้องมีหนังสือรับรองสายการผลิตจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่าย และมีศูนย์รับประกันสินค้าอยู่ในประเทศไทย

๑๐. ตู้ Rack Server ขนาด 42U จำนวน ๑ หน่วย

๑๐.๑. ตู้ Rack ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า ความกว้าง ๖๐ ซม. ความลึก ๘๐ ซม. และความสูง ๒๐๐ ซม.

๑๐.๒. สามารถติดตั้งยึดติดอุปกรณ์ที่มีขนาดหน้ากว้าง ๑๙ นิ้ว ได้

๑๐.๓. ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐานสากล ISO9001

๑๐.๔. เสายึดอุปกรณ์ทั้ง ๔ ด้าน ปั๊มรูปสี่เหลี่ยมสำหรับยึด CAGE NUT พร้อมแสดงหมายเลขบอกระยะความสูง (U=Unit) ไว้ที่เสาเพื่อความสะดวกในการปรับระดับความสูงในการยึดอุปกรณ์ และเสายึดอุปกรณ์สามารถปรับเลื่อนเข้า หรือออกได้

๑๐.๕. ติดตั้งชุดพัดลมระบายอากาศ จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ตัว

ลงนามผู้จัดทำ

ประธานกรรมการ นาย ปณิธาน เขินอำนวย ลงนาม .....

กรรมการ นาย อิทธิรัมภ์ อิทธิสุขนันท์ ลงนาม .....

กรรมการ นาย สวัสดิ์ ใจงาม ลงนาม .....

ครั้งที่ ๑/๖๒

วันที่ ๕ กันยายน ๒๕๖๒

๑๐.๖. ประตูด้านหน้าและด้านหลัง มีลายฉลุแบบรูกลม (Perforate) เพื่อระบายความร้อนของอุปกรณ์ได้เป็นอย่างดี พร้อมมีกุญแจล็อคแบบมือพับเก็บได้ (Swing Handle)

๑๐.๗. ประตูด้านข้างทั้งสองข้าง สามารถเปิดหรือปิดด้วยกุญแจได้โดยสะดวก ง่ายต่อการใช้งาน

๑๐.๘. ชุดล้อเลื่อนรับน้ำหนักได้ ๑๐๐ กิโลกรัมต่อล้อ และสามารถหมุนรอบตัวได้ ๓๖๐ องศา

๑๐.๙. มีจุดต่อสาย GROUND เชื่อมโยงทั้งตู้ (โครงตู้, บานประตู, ฝาข้าง และหลังคา)

๑๐.๑๐. ติดตั้งปลั๊กรางไฟฟ้า PDU สำหรับตู้ Rack ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ ช่อง (Outlet) โดยมีขนาดสายไฟและ Circuit Breaker รองรับโหลดกำลังไฟฟ้าขนาด 32 AMP จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด

๑๐.๑๑. มีแผงจัดการสาย (Cable Management) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด

๑๐.๑๒. มีถาดรองรับอุปกรณ์แบบ Fix และ Slide Shelf จำนวนอย่างละ ๑ ถาด เป็นอย่างน้อย

๑๐.๑๓. มีการรับประกันตู้ Rack Server เป็นเวลาอย่างน้อย ๑๐ ปี

๑๑. ตู้ Wall Rack ขนาด 12U จำนวน ๕ หน่วย

๑๑.๑. ตู้ Rack ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า ความกว้าง ๖๐ ซม. ความลึก ๖๐ ซม. และความสูง ๖๐ ซม.

๑๑.๒. สามารถติดตั้งยึดติดอุปกรณ์ที่มีขนาดหน้ากว้าง ๑๙ นิ้ว ได้

๑๑.๓. ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐานสากล ISO9001

๑๑.๔. ติดตั้งชุดพัดลมระบายอากาศ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ตัว

๑๑.๕. ประตูด้านหน้าและด้านหลัง มีลายฉลุแบบรูกลม (Perforate) เพื่อระบายความร้อนของอุปกรณ์ได้เป็นอย่างดี พร้อมมีกุญแจล็อคแบบมือพับเก็บได้ (Swing Handle)

๑๑.๖. ประตูด้านข้างทั้งสองข้าง สามารถเปิดหรือปิดด้วยกุญแจได้โดยสะดวก ง่ายต่อการใช้งาน

๑๑.๗. สามารถติดหรือแขวนบนผนังได้

๑๑.๘. ติดตั้งปลั๊กรางไฟฟ้า PDU สำหรับตู้ Wall Rack ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง (Outlet)

๑๑.๙. มีแผงจัดการสาย (Cable Management) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด

๑๑.๑๐. มีการรับประกันตู้ Wall Rack เป็นเวลาอย่างน้อย ๑๐ ปี

๑๒. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 3KVA จำนวน ๑ ชุด

๑๒.๑. เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าระบบ Double Conversion Online Technology หรือดีกว่า

๑๒.๒. สามารถติดตั้งใน Rack ขนาดหน้ากว้าง ๑๙ นิ้ว ได้ (Rack-mount)

๑๒.๓. มี Power Rating ขนาดไม่น้อยกว่า 3KVA / 2.4KW หรือดีกว่า

๑๒.๔. มีแรงดันไฟฟ้าขาเข้า 220 Vac +/- 25% (Full load) หรือดีกว่า

๑๒.๕. มีแรงดันไฟฟ้าขาออก 220/230/240 Vac +/- 1% (สามารถเลือกแรงดันไฟฟ้าขาออกได้) หรือดีกว่า

๑๒.๖. สามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที ที่ Full load หรือดีกว่า

๑๒.๗. มีซอฟต์แวร์สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS)

๑๒.๘. รองรับการใช้งานผ่านพอร์ตสัญญาณ RS232 หรือรองรับการใช้งานร่วมกับ SNMP Card ในการควบคุมการทำงานของเครื่องสำรองไฟฟ้าผ่านระบบ Network ได้เป็นอย่างน้อย

๑๒.๙. ต้องได้รับมาตรฐาน ISO9001 หรือดีกว่า

๑๒.๑๐. ต้องสามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ที่จัดหาในโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๑๒.๑๑. การรับประกันตัวเครื่องและแบตเตอรี่เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ปี โดยจะต้องมีหนังสือรับรองสายการผลิตจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่าย และมีศูนย์รับประกันสินค้าอยู่ในประเทศไทย

๑๓. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1.5KVA จำนวน ๕ ชุด

๑๓.๑. เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าชนิด Line Interactive หรือดีกว่า

๑๓.๒. มี Power Rating ขนาดไม่น้อยกว่า 1.5KVA / 900W หรือดีกว่า

๑๓.๓. มีแรงดันไฟฟ้าขาเข้า 220 Vac +/- 25% หรือดีกว่า

๑๓.๔. มีแรงดันไฟฟ้าขาออก 220 Vac +/- 5% หรือดีกว่า

๑๓.๕. สามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที ที่ Full load หรือดีกว่า

๑๓.๖. ต้องได้รับมาตรฐาน ISO9001 หรือดีกว่า

๑๓.๗. ต้องสามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ที่จัดหาในโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๑๓.๘. การรับประกันตัวเครื่องและแบตเตอรี่เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ปี โดยจะต้องมีหนังสือรับรองสายการผลิตจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่าย และมีศูนย์รับประกันสินค้าอยู่ในประเทศไทย