

เอกสารแนบ 1

ขอบเขตงาน และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

เอกสารแนบ 1.1
รายละเอียดการดำเนินงาน

รายละเอียดการดำเนินงาน

โครงการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

ของโรงงานผลิตยาสูบ 6

โรงงานยาสูบมีความต้องการในการพัฒนาและปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่โรงงานผลิตยาสูบ 6 เพื่อให้รองรับการปฏิบัติงานต่างๆ ที่โรงงานผลิตยาสูบได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีรายละเอียดการดำเนินงานที่ต้องการประกอบด้วยระบบต่างๆ ที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ต้องดำเนินการมีดังต่อไปนี้

โครงการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่โรงงานผลิตยาสูบ 6 ประกอบด้วย งานวางและจัดเก็บสายนำสัญญาณ งานติดตั้งตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่าย (Rack) งานติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายพร้อมกำหนดค่าให้พร้อมใช้งาน งานจัดสร้างศูนย์ข้อมูลประจำโรงงาน งานปรับเปลี่ยนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของโรงงานยาสูบจากโครงข่ายเดิมเข้าสู่โครงข่ายใหม่ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย โดยไม่มีผลกระทบต่อระบบสารสนเทศต่างๆ ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน งานทดสอบการทำงานและการส่งผ่านข้อมูล การลดทอนสัญญาณระหว่างจุดปลายต่างๆ ของสายนำสัญญาณและอุปกรณ์รับส่งข้อมูล เพื่อให้ระบบสามารถสื่อสารถึงกันได้ โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังต่อไปนี้

ลำดับ	งานหลักที่ต้องการดำเนินการ
1	งานระบบสายนำสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่าย (Rack) และระบบไฟฟ้า
2	งานจัดสร้างศูนย์ข้อมูลประจำโรงงาน
3	งานด้านอุปกรณ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และระบบบริหารจัดการเครือข่ายคอมพิวเตอร์

เงื่อนไขการเสนอผลิตภัณฑ์

- ผลิตภัณฑ์ที่จะเสนอในการประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีตราสินค้าเดียวกันในแต่ละกลุ่ม แบ่งเป็น 2 กลุ่ม แต่ทั้งสองกลุ่มไม่จำเป็นต้องเป็นตราสินค้าเดียวกัน ดังนี้

กลุ่มที่ 1

- สายใยแก้วนำแสงชนิดติดตั้งภายนอก (Outdoor) ไม่น้อยกว่า 48 แกน
- สายใยแก้วนำแสงชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor) ไม่น้อยกว่า 12 แกน
- สายใยแก้วนำแสงชนิดติดตั้งภายในอาคาร (Indoor)
- กล่องเก็บสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Distribution Unit : FDU)
- ชุดเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Adapter)
- สายเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Patch Cord)
- สายทองแดงคู่ตีเกลียว (UTP)
- แผงพักสายนำสัญญาณ (UTP Patch Panel)
- สายต่อ UTP Patch Cord CAT 6
- เต้ารับสายทองแดงคู่ตีเกลียว (RJ45 Outlet)
- หน้ากากสำหรับเต้ารับสายทองแดงคู่ตีเกลียว (Face Plate)
- ชุดจัดเก็บสายนำสัญญาณ (Cable Management)

กลุ่มที่ 2

- 1) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ 1 GB สำหรับเครือข่ายภายนอก (WAN 1GB Ethernet Switch)
 - 2) อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Wireless Access Point)
 - 3) อุปกรณ์บริหารจัดการอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Wireless Access Point Controller)
 - 4) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ 1 GbE สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ แบบที่ 1 (Access Switch)
 - 5) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ 1GbE สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ แบบที่ 2 (Access Switch)
 - 6) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ 10 GbE สำหรับเชื่อมต่อเครือข่าย (Distributed Switch)
 - 7) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ 10 GbE สำหรับเป็นแกนหลัก (Core Switch)
 - 8) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ 10 GbE สำหรับประจำศูนย์ข้อมูลประจำโรงงาน (Data Center Switch)
 - 9) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ 10 GbE สำหรับประจำตู้เก็บเซิร์ฟเวอร์(Top of Rack Switch)
 - 10) ระบบบริหารจัดการนโยบายการให้บริการเครือข่าย (Network Policy Enforcement System – VM)
 - 11) ระบบบริหารจัดการเครือข่าย (Network Management System – VM)
 - 12) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ 1 GbE สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ DMZ
 - 13) อุปกรณ์เครือข่าย (Network Switch) สำหรับกล้องวงจรปิด (CCTV)
 - 14) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ 1 GbE สำหรับห้อง Unpack
2. ผลิตภัณฑ์ที่จะเสนอในการประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีตราสินค้าต่างกัน เพื่อความมั่นคงปลอดภัยทางเครือข่ายและสารสนเทศ สำหรับผลิตภัณฑ์ดังรายการต่อไปนี้
- 1) อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Network Firewall)
 - 2) อุปกรณ์ป้องกันระบบสารสนเทศ (Application Firewall)
3. ผลิตภัณฑ์ที่จะเสนอในการประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์รุ่นที่มีการใช้งานจริง โดยให้ยื่นหนังสือรับรองการขายอุปกรณ์ ที่ออกให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอ หรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย ซึ่งอย่างน้อยต้องระบุคู่สัญญา ประเภทสินค้า รุ่น และปีที่ส่งมอบแล้วเสร็จครบถ้วน ในกรณีที่เป็นคู่สัญญาในประเทศไทยให้สำเนาสัญญาที่แสดงเป็นคู่สัญญาดังกล่าวข้างต้น สำหรับผลิตภัณฑ์ดังรายการต่อไปนี้
- 1) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ 10 GbE สำหรับเป็นแกนหลัก (Core Switch)
 - 2) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ 10 GbE สำหรับประจำศูนย์ข้อมูลประจำโรงงาน (Data Center Switch)
 - 3) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ 10 GbE สำหรับประจำตู้เก็บเซิร์ฟเวอร์(Top of Rack Switch)
 - 4) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ 10 GbE สำหรับเชื่อมต่อเครือข่าย (Distributed Switch)

1. งานระบบสายนำสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่าย (Rack) และระบบไฟฟ้า

งานจ้างเหมาตรวจสอบและติดตั้งสายนำสัญญาณระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในโรงงานผลิตยาสูบ 6 เป็นงานที่ต้องการให้ผู้รับจ้างทำการออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อให้บุคลากรของโรงงานยาสูบใช้ในการปฏิบัติงาน ประกอบด้วยงานอย่างน้อยดังต่อไปนี้

ลำดับ	งานที่ต้องการให้ดำเนินการ	จำนวน	หน่วยนับ
1	งานทดสอบสายเคเบิลเดิม	1	งาน
2	งานจัดหาและติดตั้งสายใยแก้วนำแสงระหว่างอาคาร (SMF 9/125 Outdoor Cable)	1	งาน
3	งานจัดหาและติดตั้งสายใยแก้วนำแสงภายในอาคาร (SMF 9/125 Indoor Cable)	1	งาน
4	งานจัดหาและติดตั้งสายทองแดงคู่ตีเกลียว (UTP)	1	งาน
5	งานจัดหาและติดตั้งตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่าย (Rack)	1	งาน
6	งานติดตั้งระบบไฟฟ้าและระบบไฟฟ้าสำรอง สำหรับติดตั้งตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่าย (Rack)	1	งาน

1.1 งานทดสอบสายเคเบิลเดิม

ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบสายนำสัญญาณเดิมที่ติดตั้งแล้วทั้งหมด ตามรายละเอียดมาตรฐานการทดสอบที่ระบุไว้ในเอกสารแนบ 1.2 โดยมีรายการสายนำสัญญาณที่ต้องทดสอบอย่างน้อยดังนี้

- 1.1.1 สายเคเบิลใยแก้วนำแสง Single mode เดิมที่ติดตั้งระหว่างอาคาร
- 1.1.2 สายเคเบิลใยแก้วนำแสง ชนิด Multimode เดิมที่ติดตั้งภายในอาคารเดิม
- 1.1.3 สายทองแดงคู่ตีเกลียว (UTP)

1.2 งานติดตั้งสายใยแก้วนำแสงชนิดติดตั้งภายนอก (Outdoor) จำนวน 2 ระบบ

ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งสายใยแก้วนำแสงระหว่างอาคาร (SMF 9/125 Outdoor Cable) จากตู้ติดตั้งอุปกรณ์ภายในศูนย์ข้อมูลประจำโรงงานของอาคาร B01 ไปติดตั้งกับอุปกรณ์ของอาคารต่างๆ ตามรายละเอียดที่ระบุไว้ในเอกสารแนบ 1.2 อย่างน้อยต้องมีจำนวนเส้นทางดังนี้

1.2.1 แบบจำนวนไม่น้อยกว่า 48 แกน จำนวน 1 ระบบ

ลำดับ	ต้นทาง	ปลายทาง	จำนวนเส้น
1	ศูนย์ข้อมูลประจำโรงงาน อาคาร B01	สำนักงานฝ่ายขาย อาคาร B02 ชั้น 2	3

1.2.2 แบบจำนวนไม่น้อยกว่า 12 แกน จำนวน 1 ระบบ

ลำดับ	ต้นทาง	ปลายทาง	จำนวน เส้นทาง
1	ศูนย์ข้อมูลประจำโรงงาน อาคาร B01	ห้องเครือข่ายหลักที่ 1 อาคาร B02	2
2	ศูนย์ข้อมูลประจำโรงงาน อาคาร B01	ห้องเครือข่ายหลักที่ 2 อาคาร B02	2
3	ศูนย์ข้อมูลประจำโรงงาน อาคาร B01	ห้องเครือข่าย Primary SCADA อาคาร B02	1
4	ศูนย์ข้อมูลประจำโรงงาน อาคาร B01	ห้องเครือข่าย Secondary SCADA อาคาร B02	1
5	ศูนย์ข้อมูลประจำโรงงาน อาคาร B01	ห้องเครือข่ายหลัก อาคาร B03	2
6	ศูนย์ข้อมูลประจำโรงงาน อาคาร B01	ห้องเครือข่ายหลักที่ 1 อาคาร B04	2
7	ศูนย์ข้อมูลประจำโรงงาน อาคาร B01	ห้องเครือข่ายหลักที่ 2 อาคาร B04	2
8	ศูนย์ข้อมูลประจำโรงงาน อาคาร B01	ห้องเครือข่าย SCADA อาคาร B04	1
9	ศูนย์ข้อมูลประจำโรงงาน อาคาร B01	ห้องเครือข่ายหลัก อาคาร B06	2
10	ศูนย์ข้อมูลประจำโรงงาน อาคาร B01	ห้องเครือข่ายหลัก อาคาร B07	2
11	ศูนย์ข้อมูลประจำโรงงาน อาคาร B01	ห้องเครือข่ายหลัก อาคาร B08	2
12	ศูนย์ข้อมูลประจำโรงงาน อาคาร B01	ห้องเครือข่ายหลัก อาคาร B09	2
13	ห้องเครือข่ายหลัก อาคาร B03	อาคารชั่วคราว	1

1.3 งานติดตั้งสายใยแก้วนำแสงชนิดติดตั้งภายในอาคาร (Indoor) จำนวน 1 ระบบ

ความต้องการในการติดตั้งสายใยแก้วนำแสงภายในอาคาร (SMF 9/125 Indoor Cable) แบบจำนวนไม่น้อยกว่า 12 แกน ตามรายละเอียดที่ระบุไว้ในเอกสารแนบ 1.2 อย่างน้อยต้องมีจำนวนเส้นทาง ดังนี้

ลำดับ	ต้นทาง	ปลายทาง	จำนวน เส้นทาง
1	ห้องเครือข่ายหลักอาคาร B01	ตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่าย (Rack) อาคาร B01	4
2	ห้องเครือข่ายหลักที่ 1 อาคาร B02	ตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่าย (Rack) อาคาร B02	7
3	ห้องเครือข่ายหลักที่ 2 อาคาร B02	ตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่าย (Rack) อาคาร B02	6
4	ห้องเครือข่าย Primary SCADA อาคาร B02	ห้องเครือข่าย Secondary SCADA อาคาร B02	1
5	ห้องเครือข่ายหลัก อาคาร B03	ตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่าย (Rack) อาคาร B03	3
6	ห้องเครือข่ายหลัก อาคาร B03	ตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่าย (Rack) ในห้อง Server	1
7	ห้องเครือข่ายหลักที่ 1 อาคาร B04	ตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่าย (Rack) อาคาร B04	4
8	ห้องเครือข่ายหลักที่ 2 อาคาร B04	ตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่าย (Rack) อาคาร B04	6

ลำดับ	ต้นทาง	ปลายทาง	จำนวน เส้นทาง
9	ห้องเครือข่ายหลัก อาคาร B06	ตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่าย (Rack) อาคาร B06	5
10	ห้องเครือข่ายหลัก อาคาร B07	ตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่าย (Rack) อาคาร B07	5
11	ห้องเครือข่ายหลัก อาคาร B08	ตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่าย (Rack) อาคาร B08	5
12	ห้องเครือข่ายหลัก อาคาร B09	ตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่าย (Rack) อาคาร B09	1
13	ศูนย์ข้อมูลประจำโรงงาน อาคาร B01	ห้องเครือข่ายหลัก อาคาร B01	2

1.4 งานติดตั้งระบบสายทองแดงคู่ตีเกลียว (UTP)

ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งสายทองแดงคู่ตีเกลียว (UTP) จากตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่ายของบริเวณ (Area Rack) ไปยังจุดติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ของอาคาร B01 ต้องมีอย่างน้อยดังนี้

ชั้น	อุปกรณ์ใช้สาย (LAN)	อุปกรณ์ไร้สาย (Access Point)	อุปกรณ์โทรศัพท์ (IP Phone)
อาคาร B01 ชั้น ใต้ดิน	10	1	2
อาคาร B01 ชั้น 1	83	15	22
อาคาร B01 ชั้น 2	146	15	30
อาคาร B01 ชั้น 3	24	7	10
รวม	263	38	64

ผู้รับจ้างต้องติดตั้งสายทองแดงคู่ตีเกลียว (UTP) จากตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่ายของชั้น (Floor Rack) หรือของบริเวณ (Area Rack) ไปยังจุดติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ของอาคาร B02 ต้องมีอย่างน้อยดังนี้

ชั้น	อุปกรณ์ใช้สาย (LAN)	อุปกรณ์ไร้สาย (Access Point)	อุปกรณ์โทรศัพท์ (IP Phone)
อาคาร B02 ชั้น 1	74	19	40
อาคาร B02 ชั้น 2	217	16	62
รวม	291	35	102

ผู้รับจ้างต้องติดตั้งสายทองแดงคู่ตีเกลียว (UTP) จากตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่ายของชั้น (Floor Rack) หรือของบริเวณ (Area Rack) ไปยังจุดติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ของอาคาร B03 ต้องมีอย่างน้อยดังนี้

ชั้น	อุปกรณ์ใช้สาย (LAN)	อุปกรณ์ไร้สาย (Access Point)	อุปกรณ์โทรศัพท์ (IP Phone)
อาคาร B03 ชั้น 1	33	5	12
อาคาร B03 ชั้น 2	23	3	7
รวม	56	8	19

ผู้รับจ้างต้องติดตั้งสายทองแดงคู่ตีเกลียว (UTP) จากตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่ายของชั้น (Floor Rack) หรือของบริเวณ (Area Rack) ไปยังจุดติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ของอาคาร B04 ต้องมีอย่างน้อยดังนี้

ชั้น	อุปกรณ์ใช้สาย (LAN)	อุปกรณ์ไร้สาย (Access Point)	อุปกรณ์โทรศัพท์ (IP Phone)
อาคาร B04 ชั้น 1 ส่วนที่ 1	33	11	14
อาคาร B04 ชั้น 1 ส่วนที่ 2	47	14	23
อาคาร B04 ชั้น 2 ส่วนที่ 1	10	6	8
อาคาร B04 ชั้น 2 ส่วนที่ 2	73	7	16
รวม	163	38	61

ผู้รับจ้างต้องติดตั้งสายทองแดงคู่ตีเกลียว (UTP) จากตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่ายของอาคาร (Building Rack) หรือของชั้น (Floor Rack) หรือของบริเวณ (Area Rack) ไปยังจุดติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ของอาคาร B06 ต้องมีอย่างน้อยดังนี้

ชั้น	อุปกรณ์ใช้สาย (LAN)	อุปกรณ์ไร้สาย (Access Point)	อุปกรณ์โทรศัพท์ (IP Phone)
อาคาร B06 ชั้น 1	17	12	8
อาคาร B06 ชั้น 2	9	12	5
รวม	26	24	13

ผู้รับจ้างต้องติดตั้งสายทองแดงคู่ตีเกลียว (UTP) จากตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่ายของอาคาร (Building Rack) หรือของชั้น (Floor Rack) หรือของบริเวณ (Area Rack) ไปยังจุดติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ของอาคาร B07 ต้องมีอย่างน้อยดังนี้

ชั้น	อุปกรณ์ใช้สาย (LAN)	อุปกรณ์ไร้สาย (Access Point)	อุปกรณ์โทรศัพท์ (IP Phone)
อาคาร B07 ชั้น 1	20	12	8
อาคาร B07 ชั้น 2	9	12	5
รวม	29	24	13

ผู้รับจ้างต้องติดตั้งสายทองแดงคู่ตีเกลียว (UTP) จากตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่ายของชั้น (Floor Rack) หรือของบริเวณ (Area Rack) ไปยังจุดติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ของอาคาร B08 ต้องมีอย่างน้อยดังนี้

ชั้น	อุปกรณ์ใช้สาย (LAN)	อุปกรณ์ไร้สาย (Access Point)	อุปกรณ์โทรศัพท์ (IP Phone)
อาคาร B08 ชั้น 1 ส่วนที่ 1	20	3	5
อาคาร B08 ชั้น 1 ส่วนที่ 2	98	11	21
อาคาร B08 ชั้น 2 ส่วนที่ 1	32	4	13
อาคาร B08 ชั้น 2 ส่วนที่ 2	56	6	14
รวม	206	24	53

ผู้รับจ้างต้องติดตั้งสายทองแดงคู่ตีเกลียว (UTP) จากตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่ายของอาคาร (Building Rack) หรือของบริเวณ (Area Rack) ไปยังจุดติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ของอาคาร B09 ต้องมีอย่างน้อย ดังนี้

ชั้น	อุปกรณ์ใช้สาย (LAN)	อุปกรณ์ไร้สาย(Access Point)	อุปกรณ์โทรศัพท์ (IP Phone)
อาคาร B09 ชั้น 1	45	6	13
รวม	45	6	13

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดตั้งสายทองแดงคู่ตีเกลียว (UTP) จากตู้จัดเก็บอุปกรณ์ระบบเครือข่ายของอาคาร (Building Rack) หรือของบริเวณ (Area Rack) ไปยังจุดติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น อุปกรณ์ใช้สาย อุปกรณ์ไร้สาย หรือ IP Phone เพิ่มเติมสำหรับอาคารต่างๆ ไม่น้อยกว่า 30 จุด โดยการกำหนดจุดจะถูกกำหนดตำแหน่งที่ใช้ในการติดตั้งโดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือเจ้าหน้าที่ของสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ โรงงานยาสูบ

1.5 งานจัดหาและติดตั้งตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่าย (Rack)

ผู้รับจ้างต้องติดตั้งตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่ายของอาคารต่างๆ อย่างน้อยดังนี้

อาคารที่ทำการติดตั้ง	ตู้ Rack ขนาด 42U (ตู้)	ตู้ Rack ขนาด 12U (ตู้)	รวมจำนวนตู้ Rack (ตู้)
อาคาร B01 ชั้น ใต้ดิน	-	-	-
อาคาร B01 ชั้น 1	3	-	3
อาคาร B01 ชั้น 2	1	-	1
อาคาร B01 ชั้น 3	1	-	1
รวมอาคาร B01	5	-	5
อาคาร B02 ชั้น 1	14	1	15
อาคาร B02 ชั้น 2	3	-	3
รวมอาคาร B02	17	1	18
อาคาร B03 ชั้น 1	3	1	4
อาคาร B03 ชั้น 2	1	-	1
รวมอาคาร B03	4	1	5
อาคาร B04 ชั้น 1 ส่วนที่ 1	5	-	5
อาคาร B04 ชั้น 1 ส่วนที่ 2	4	-	4
อาคาร B04 ชั้น 2 ส่วนที่ 1	2	-	2
อาคาร B04 ชั้น 2 ส่วนที่ 2	2	-	2
รวมอาคาร B04	13	-	13
อาคาร B06 ชั้น 1	1	3	4
อาคาร B06 ชั้น 2	-	2	2
รวมอาคาร B06	1	5	6

อาคารที่ทำการติดตั้ง	ตู้ Rack ขนาด 42U (ตู้)	ตู้ Rack ขนาด 12U (ตู้)	รวมจำนวนตู้ Rack (ตู้)
อาคาร B07 ชั้น 1	1	3	4
อาคาร B07 ชั้น 2	-	2	2
รวมอาคาร B07	1	5	6
อาคาร B08 ชั้น 1 ส่วนที่ 1	1	-	1
อาคาร B08 ชั้น 1 ส่วนที่ 2	5	-	5
อาคาร B08 ชั้น 2 ส่วนที่ 1	-	-	-
อาคาร B08 ชั้น 2 ส่วนที่ 2	-	-	-
รวมอาคาร B08	6	-	6
อาคาร B09 ชั้น 1	1	1	2
รวมอาคาร B09	1	1	2
อาคารชั่วคราว	1	-	1
รวมอาคารชั่วคราว	1	-	1
รวมทุกอาคาร	49	13	62

1.6 งานติดตั้งระบบไฟฟ้าและระบบไฟฟ้าสำรองสำหรับตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่าย (Rack)

ผู้รับจ้างต้องติดตั้งระบบไฟฟ้าให้กับตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่าย (Rack) ของอาคาร B01, B02, B03, B04, B06, B07, B08, B09 และอาคารชั่วคราว โดยต้องมีจำนวนจุด อย่างน้อยดังนี้

อาคาร	UPS 1 kVA	UPS 2 kVA	UPS 3 kVA	รวมจำนวน
อาคาร B01	2	2	1	5
อาคาร B02	14	1	3	18
อาคาร B03	3	1	1	5
อาคาร B04	10	1	2	13
อาคาร B06	-	-	1	1
อาคาร B07	-	-	1	1
อาคาร B08	2	2	2	6
อาคาร B09	1	-	1	2
อาคารชั่วคราว	1	-	-	1
รวมทุกอาคาร	33	7	12	52

2. งานจัดสร้างศูนย์ข้อมูลประจำโรงงาน

ผู้รับจ้างต้องทำการออกแบบพื้นที่บริเวณศูนย์ข้อมูลประจำโรงงานตามรายละเอียดในเอกสารแนบ 1.7 ซึ่งประกอบไปด้วยห้องต่างๆ อย่างน้อยดังนี้

ลำดับ	ห้องที่ต้องการ	จำนวน	หน่วยนับ
-------	----------------	-------	----------

ลำดับ	ห้องที่ต้องการ	จำนวน	หน่วยนับ
1	ศูนย์ข้อมูลประจำโรงงาน ประกอบด้วยห้องต่างๆ อย่างน้อยดังนี้		
	- ห้องเซิร์ฟเวอร์ (Server Room)	1	ห้อง
	- ห้องจัดเก็บอุปกรณ์สำหรับห้องศูนย์ข้อมูลประจำโรงงาน (Facility Room)	1	ห้อง
2	พื้นที่สำหรับระบบไฟฟ้า ประกอบด้วยห้องต่างๆ อย่างน้อยดังนี้		
	- ห้องจัดเก็บเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator Room)	1	ห้อง

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหา ติดตั้ง และทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ที่จัดหามาทั้งหมดตามรายละเอียดในเอกสารแนบ 1.7 ซึ่งมีงานที่ต้องจัดทำอย่างน้อยดังนี้

ลำดับ	งานหลักที่ต้องดำเนินการ
1	งานสร้างห้องจัดเก็บเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
2	งานจัดหาและติดตั้งระบบไฟฟ้าแรงต่ำ
3	งานปรับสภาพแวดล้อมบริเวณศูนย์ข้อมูลประจำโรงงาน
4	งานจัดหาและติดตั้งระบบและอุปกรณ์สนับสนุนสำหรับห้องประชุมและห้องฝึกอบรม
5	งานจัดหาและติดตั้งเครื่องโปรเจคเตอร์และฉากรับภาพโปรเจคเตอร์แบบมอเตอร์ไฟฟ้า
6	งานจัดหาและติดตั้งระบบปรับอากาศภายในศูนย์ข้อมูลประจำโรงงาน
7	งานจัดหาและติดตั้งตู้จัดเก็บอุปกรณ์พร้อมห้องกักลมเย็น (Cold Aisle Containment)
8	งานจัดหาและติดตั้งระบบดับเพลิงภายในศูนย์ข้อมูลประจำโรงงาน
9	งานจัดหาและติดตั้งระบบตรวจจับการรั่วซึมของน้ำ (Water Leak Detection System) ภายในศูนย์ข้อมูลประจำโรงงาน (Data Center)
10	งานจัดหาและติดตั้งระบบตรวจจับควันไฟความไวสูง (High Sensitivity Smoke Detection System)
11	งานจัดหาและติดตั้งระบบบริหารจัดการศูนย์ข้อมูล (Data Center Infrastructure Management : DCIM)
12	งานจัดหาและติดตั้งระบบควบคุมการเข้าพื้นที่ (Access Control)
13	งานจัดหาและติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)
14	งานจัดหาและติดตั้งระบบแสดงผลภายในห้อง NOC
15	งานจัดหาและติดตั้งระบบสายนำสัญญาณสื่อสารคอมพิวเตอร์ (Cabling System)

3. งานด้านอุปกรณ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และระบบบริหารจัดการเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ผู้รับจ้างต้องทำการออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ พร้อมจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และระบบบริหารจัดการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ตามรายละเอียดในเอกสารแนบ 1.8 ประกอบด้วยงานอย่างน้อยดังต่อไปนี้

ลำดับ	อุปกรณ์/งานที่ต้องการให้ดำเนินการ	จำนวน	หน่วยนับ
1	อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Network Firewall)	2	ชุด
2	อุปกรณ์ตรวจจับและป้องกันการบุกรุกและโจมตีเครือข่าย (IPS)	2	ชุด

ลำดับ	อุปกรณ์/งานที่ต้องการให้ดำเนินการ	จำนวน	หน่วยนับ
3	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ 1GbE สำหรับเครือข่ายภายนอก (WAN 1GbE Ethernet Switch)	2	ชุด
4	อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สายแบบภายในอาคาร (Indoor Wireless Access Point)	197	ชุด
5	อุปกรณ์บริหารจัดการอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Wireless Access Point Controller)	2	ชุด
6	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ 1 GbE สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ แบบที่ 1 (Access Switch)	43	ชุด
7	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ 1 GbE สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ แบบที่ 2 (Access Switch)	27	ชุด
8	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ 10 GbE สำหรับเชื่อมต่อเครือข่าย (Distributed Switch)	23	ชุด
9	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ 10 GbE สำหรับเป็นแกนหลัก (Core Switch)	2	ชุด
10	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ 10 GbE สำหรับประจำศูนย์ข้อมูล (Data Center Switch)	2	ชุด
11	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ 10 GbE สำหรับประจำตู้เก็บเซิร์ฟเวอร์ (Top of Rack Switch)	4	ชุด
12	อุปกรณ์ป้องกันระบบสารสนเทศ (Application Firewall)	2	ชุด
13	ระบบบริหารจัดการอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบรวมศูนย์ (Centralized Firewall Management - VM)	1	ระบบ
14	ระบบบริหารจัดการอุปกรณ์ตรวจจับและป้องกันการบุกรุกและโจมตีเครือข่ายแบบรวมศูนย์ (Centralized IPS Management - VM)	2	ระบบ
15	ระบบบริหารจัดการเครือข่าย (Network Management System - VM)	1	ระบบ
16	ระบบบริหารจัดการนโยบายการให้บริการเครือข่าย (Network Policy Enforcement System - VM)	2	ระบบ
17	ระบบจัดเก็บและรายงานผลประวัติการใช้งานระบบเครือข่าย (Network Traffic Log Management System - VM)	1	ระบบ
18	งานจัดหาและติดตั้งระบบบริหารจัดการที่อยู่ไอพี (DHCP, DNS, IP Address Management System - VM)	1	ระบบ
19	งานจัดหาและติดตั้งระบบ Active Directory (AD - VM)	2	ชุด
20	งานจัดหาและติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtualization Computer System)	1	ระบบ
21	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ 1 GbE สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ DMZ (DMZ 1GbE Ethernet Switch)	2	ชุด

ลำดับ	อุปกรณ์/งานที่ต้องการให้ดำเนินการ	จำนวน	หน่วยนับ
22	ซอฟต์แวร์บริหารจัดการ Two Factor Authentication	1	ระบบ
23	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ 1 GbE สำหรับห้อง Unpack (Unpack 1GbE Ethernet Switch)	1	ชุด

4. ข้อกำหนดในการดำเนินการ

4.1 ผู้รับจ้างต้องจัดทำเอกสารการออกแบบระบบ (System Design Specification) ของแต่ละระบบดังต่อไปนี้ เพื่อเสนอให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของโรงงานยาสูบทำการอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษร ก่อนดำเนินการติดตั้งหรือดำเนินการต่อไป

4.1.1 เอกสารการออกแบบระบบของระบบสายนำสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่าย (Rack) และระบบไฟฟ้า

4.1.2 เอกสารการออกแบบระบบของศูนย์ข้อมูลประจำโรงงานและระบบไฟฟ้า

4.1.3 เอกสารการออกแบบระบบของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และระบบบริหารจัดการเครือข่ายคอมพิวเตอร์