

โครงการปรับปรุงระบบเครือข่าย UTP , Wireless และ Fiber Optic

รายละเอียดโครงการ

อาคาร 2 ห้องพักรูคอมพิวเตอร์ (Server Room)

1. ติดตั้งสายสัญญาณ Fiber Optic single mode 6 core พร้อมอุปกรณ์ จากตู้แร็ค 42 U ห้องพักรูคอมพิวเตอร์ อาคาร 2 ชั้น 2 ไปยังตู้แร็ค 27 U อาคาร 1 ชั้น 2 (ตามแบบรายละเอียด)
2. ติดตั้งสายสัญญาณ Fiber Optic single mode 6 core พร้อมอุปกรณ์ จากตู้แร็ค 42 U ห้องพักรูคอมพิวเตอร์ อาคาร 2 ชั้น 2 ไปยังตู้ # 1 อาคาร 3 ชั้น 3 (ตามแบบรายละเอียด)
3. ติดตั้งสายสัญญาณ Fiber Optic single mode 48 core พร้อมอุปกรณ์ จากตู้แร็ค 42 U ห้องพักรูคอมพิวเตอร์ อาคาร 2 ชั้น 2 ไปยังตู้ # 2 อาคาร 3 ชั้น 3 (ตามแบบรายละเอียด)
4. ติดตั้งสายสัญญาณ Fiber Optic single mode 6 core พร้อมอุปกรณ์ จากตู้แร็ค # 2 อาคาร 3 ชั้น 3 ไปยังตู้ # 3 อาคารบ้านพัก ชั้น 2 (ตามแบบรายละเอียด)
5. ติดตั้งอุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณเส้นใยแก้วนำแสงแบบ Mini GBIC จำนวน 4 ชุด
6. ติดตั้งอุปกรณ์ Core Switch SFP/SFP+ 16 ports จำนวน 1 ชุด
7. Config สายสัญญาณอินเทอร์เน็ต 2 สัญญาณ บน Core Router (ของเดิมที่มีอยู่) เพื่อใช้สำหรับการจัดการ การใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตของทุกระบบการใช้งานของโรงเรียน
8. ติดตั้ง Controller Software ชุดควบคุมอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สายบนระบบคลาวด์ ที่สามารถควบคุมได้ไม่น้อยกว่า 42 AP 1 ชุด
9. Config Controller Software ให้สามารถควบคุมอุปกรณ์ของเดิม ให้อยู่ภายใต้การจัดการเดียวกัน
10. Config Zone Controller ชุดเก่าให้สามารถควบคุม อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สายของเก่า ที่อาคาร 4, อาคารห้องสมุด, อาคารบ้านพัก ให้ทำงานร่วมกันได้เป็นอย่างดี
11. ติดตั้ง Centralized Virtual Network Gateway บน Server ที่โรงเรียนมีอยู่เดิม (ตัวที่ได้จัดซื้อมาแล้ว) โดยมีการจัดการแบ่ง VLAN ตามการใช้งานรูปแบบเดิม
12. ย้ายระบบฐานข้อมูลบริหารโรงเรียน และโปรแกรมระบบบริหารโรงเรียน จากเครื่อง Server เก่า มาไว้ที่ Server ที่ติดตั้งระบบใหม่ โดยให้สามารถทำงานได้เหมือนเดิมจากทุกอาคาร
13. ติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ Gigabit (POE Switch) จำนวน 24 ช่องสัญญาณ จำนวน 1 ชุด ในตู้แร็ค 42 U
14. ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์เดิม และแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ปกติ ในกรณีที่เกิดชำรุดเสียหาย พร้อมทั้งจัดการเรียงอุปกรณ์ในตู้ให้เรียบร้อย และทำความสะอาดตู้แร็ค 42 U



15. ตรวจสอบระบบสาย LAN และตู้แร็คที่เก็บอุปกรณ์กระจายสัญญาณ ภายในห้องพักครูคอมพิวเตอร์ และห้องอ่านหนังสือ และแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ปกติ หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ ในกรณีที่ชำรุดเสียหาย
16. ตรวจสอบระบบสาย LAN ตามห้องพักครูต่างๆ ภายในอาคาร 2 ทั้งหมด และแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ปกติ หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ ในกรณีที่ชำรุดเสียหาย
17. ตรวจสอบอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สายของเดิม และนำมาใช้ร่วมกันกับอุปกรณ์ใหม่ ในระบบการจัดการเดียวกัน
18. ติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สายแบบภายในอาคารที่ใช้งานได้ทั้งความถี่ 2.4 GHz. และ 5 GHz. (3X3:3) ในชั้นที่ 1, 2, 3, 4 รวมจำนวน 6 ชุด (ตามแบบรายละเอียด)
19. ติดตั้งสาย UTP Cat 6 โดยต้องติดตั้งสายสัญญาณอยู่ในรางหรือท่อพลาสติกสีขาว ไปยังจุดติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย จำนวน 6 จุด (ตามแบบรายละเอียด)
20. ติดตั้งระบบลงทะเบียนรายวิชากิจกรรมชุมนุมของนักเรียน ผ่าน INTERNET & INTRANET
21. ติดตั้งระบบลงทะเบียนรายวิชาสาระเพิ่มเติมของนักเรียน ผ่าน INTERNET & INTRANET

อาคาร 1 ห้องพักครูวิชาการ

1. เปลี่ยนตู้แร็ค 15 U (ของเดิม) เป็น 27 U (ของเดิม) และเปลี่ยนหัว RJ45 ของสาย Lan เดิม ที่มีอยู่ในตู้แร็คเดิมทั้งหมด และ Test หัวสายทั้งหมด พร้อมทั้งตรวจสอบสาย Lan ภายในห้องต่างๆ ของอาคาร 1 และแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ปกติ หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ ในกรณีที่ชำรุดเสียหาย
2. ติดตั้งสายสัญญาณ Fiber Optic single mode 6 core พร้อมอุปกรณ์
3. ติดตั้งอุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณเส้นใยแก้วนำแสงแบบ Mini GBIC จำนวน 1 ชุด
4. ติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ Gigabit (POE Switch) จำนวน 24 ช่องสัญญาณ จำนวน 1 ชุด ในตู้แร็ค 27 U
5. ตรวจสอบอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สายของเดิม และนำมาใช้ร่วมกันกับอุปกรณ์ใหม่ ในระบบการจัดการเดียวกัน
6. ติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สายแบบภายในอาคารที่ใช้งานได้ทั้งความถี่ 2.4 GHz. และ 5 GHz. (3X3:3) ในชั้นที่ 1, 2, 3 รวมจำนวน 4 ชุด (ตามแบบรายละเอียด)
7. ติดตั้งสาย UTP Cat 6 โดยต้องติดตั้งสายสัญญาณอยู่ในรางหรือท่อพลาสติกสีขาว ไปยังจุดติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย จำนวน 4 จุด (ตามแบบรายละเอียด)

/อาคาร 3 ตู้แร็ค...



อาคาร 3 ตู้แร็ค # 1,2 ชั้น 3

1. ติดตั้งตู้แร็ค # 1 พร้อมชุดน็อตสำหรับใส่อุปกรณ์ระบบเครือข่ายขนาด 9 U พร้อมพัดลมและรางไฟ จำนวน 1 ชุด ในชั้นที่ 3 (ตามแบบรายละเอียด)
2. ติดตั้งสายสัญญาณ Fiber Optic single mode 6 core พร้อมอุปกรณ์ ในตู้แร็ค # 1
3. ติดตั้งอุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณเส้นใยแก้วนำแสงแบบ Mini GBIC จำนวน 1 ชุดในตู้แร็ค # 1
4. ติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ Gigabit (POE Switch) จำนวน 24 ช่องสัญญาณ จำนวน 1 ชุด ในตู้แร็ค 9 U # 1
5. ติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ Gigabit Switch จำนวน 24 ช่องสัญญาณ จำนวน 1 ชุด ในตู้แร็ค 9 U # 1
6. ติดตั้งตู้แร็ค # 2 พร้อมชุดน็อตสำหรับใส่อุปกรณ์ระบบเครือข่ายขนาด 12 U พร้อมพัดลมและรางไฟ จำนวน 1 ชุด ในชั้นที่ 3 (ตามแบบรายละเอียด)
7. ติดตั้งสายสัญญาณ Fiber Optic single mode 48 core พร้อมอุปกรณ์ ในตู้แร็ค # 2
8. ติดตั้งสายสัญญาณ Fiber Optic single mode 6 core ต่อจาก 48 Core ไปยังอาคารบ้านพัก
9. ติดตั้งอุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณเส้นใยแก้วนำแสงแบบ Mini GBIC จำนวน 1 ชุดในตู้แร็ค # 2
10. ติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ Gigabit (POE Switch) จำนวน 24 ช่องสัญญาณ จำนวน 1 ชุด ในตู้แร็ค 12 U # 2
11. ติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ Gigabit Switch จำนวน 24 ช่องสัญญาณ จำนวน 1 ชุด ในตู้แร็ค 12 U # 2
12. ติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สายแบบภายในอาคารที่ใช้งานได้ทั้งความถี่ 2.4 GHz. และ 5 GHz. (3X3:3) ในชั้นที่ 1, 2,3,4,5 รวมจำนวน 24 ชุด (ตามแบบรายละเอียด)
13. ถอดอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สายแบบภายในอาคาร ทั้งหมดที่ติดตั้งอยู่เดิมออก
14. ติดตั้งสาย UTP Cat 6 โดยต้องติดตั้งสายสัญญาณอยู่ในรางหรือท่อพลาสติกสีขาว ไปยังจุดติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย จำนวน 24 จุด (ตามแบบรายละเอียด)
15. ติดตั้งสาย UTP Cat 6 โดยต้องติดตั้งสายสัญญาณอยู่ในรางหรือท่อพลาสติกสีขาว ไปที่ห้องพักครู ตามชั้นที่ 1, 2,3,4,5 จำนวน 40 จุด (ตามแบบรายละเอียด)

อาคารบ้านพัก

1. ติดตั้งตู้แร็ค # 3 พร้อมชุดน็อตสำหรับใส่อุปกรณ์ระบบเครือข่ายขนาด 9 U พร้อมพัดลมและรางไฟ จำนวน 1 ชุด ที่อาคารบ้านพัก
2. ติดตั้งสายสัญญาณ Fiber Optic single mode 6 core พร้อมอุปกรณ์
3. ติดตั้งอุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณเส้นใยแก้วนำแสงแบบ Mini GBIC จำนวน 1 ชุด
4. ติดตั้งอุปกรณ์กระจาย...



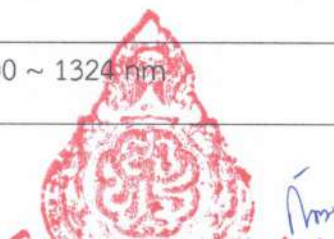
- ติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ Gigabit (POE Switch) จำนวน 24 ช่องสัญญาณ จำนวน 1 ชุด ในตู้แร็ค 9 U
- ตรวจสอบอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบภายนอกอาคาร ของเดิม ที่มีอยู่ และแก้ไขซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ ในกรณีที่ชำรุด ให้สามารถใช้ได้ติดตั้งเดิม

รายละเอียดทางเทคนิค

สายใยแก้วนำแสงชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor) แบบ Armored จำนวน 6,48 Core

- เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด Single mode ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ISO/IEC 11801:2002, ANSI/TIA-568-C.3, Telcordia GR-20CORE, ICEA 640, ITU G.652D, TIS 2165-2548 และRoHS เป็นอย่างน้อย
- สายใยแก้วนำแสงสามารถติดตั้งภายนอกอาคารและฝังดินโดยตรงได้
- เป็นสายใยแก้วนำแสงจำนวน 6,48 Core
- มีคุณสมบัติ Geometrical Performance ดังนี้

Fiber Type	9/125 μ m(OS2)
Mode Field Diameter	9.2 \pm 0.4 μ m
Attenuation	\leq 0.34 dB/km@1310 nm \leq 0.32 dB/km@1383 nm \leq 0.21 dB/km. @ 1550 nm \leq 0.24 dB/km. @ 1625 nm
Cladding Diameter	125 \pm 1 μ m
Coating Diameter	250 \pm 5 μ m
Cladding Non-Circularity	\leq 1 %
Core/Cladding Concentricity error	\leq 0.5 μ m
Coating/Cladding Concentricity error	\leq 12 μ m
Zero-Dispersion Wavelength	1300 ~ 1324 nm



Zero-Dispersion Slope	$\leq 0.092 \text{ ps}/(\text{nm}^2.\text{km.})$
Cabled Cut-off Wavelength	$\leq 1260 \text{ nm}$
Chromatic Dispersion	$\leq 3.5 \text{ ps}/\text{nm.km.}$ @1285~1330nm $\leq 18 \text{ ps}/\text{nm.km.}$ @1550nm

5. มีโครงสร้างเป็นแบบ Single Loose tube ซึ่ง Loose tube ทำด้วยวัสดุ PBT (Polybutylene Terephthalate) และภายใน Loose tube มี Jelly Compound เพื่อป้องกันความชื้น
6. มี Strength Member ทำด้วยวัสดุ E-Glass Yarn เพื่อรับแรงดึงและเพิ่มความยืดหยุ่น
7. มี Water blocking tape ความหนาไม่น้อยกว่า 0.3 mm เพื่อป้องกันความชื้น
8. มี Rip Cord เพื่อช่วยในการลอกสาย
9. มี Armor เป็น Corrugated Chrome Steel tape ความหนาไม่น้อยกว่า 0.25 mm. เพื่อป้องกันการ กระแทกและสัตว์กัดแทะ
10. เปลือกนอกของสายทำด้วยวัสดุ HDPE ความหนาไม่น้อยกว่า 2.0 mm เพื่อป้องกันรังสี UVและและ มีความทนทานต่อสภาพแวดล้อม
11. มีขนาด Cable Diameter เท่ากับ 10 mm และ น้ำหนัก เท่ากับ 124 kg/km.
12. มีรัศมีการโค้งงอของสายขณะติดตั้งไม่เกิน 15 cm และขณะใช้งานไม่เกิน 10 cm
13. สามารถทนอุณหภูมิขณะใช้งาน, ขณะติดตั้งตั้งแต่ -40°C ถึง 70°C และขณะเก็บรักษาตั้งแต่ -40°C ถึง 75°C
14. สามารถรับแรงดึงขณะติดตั้งได้ 2,700 N และขณะใช้งาน 1.000 N
15. มีรหัสสีบอก Fiber และ Loose tube ตามมาตรฐาน TIA/EIA-598-A เพื่อสะดวกในการเรียงสาย
16. สายใยแก้วนำแสงต้องได้รับการทดสอบตามมาตรฐาน

- Tensile loading Test IEC 60794-1-2-E1A
- Compression Test IEC 60794-1-2-E3
- Repeated Bending Test IEC 60794-1-2-E6
- Impact Test IEC 60794-1-2-E4
- Cable Bending Test IEC 60794-1-2-E11B
- Cable Twist or Torsion Test IEC 60794-1-2-E7
- Temperature Cycling Test IEC 60794-1-2-F1
- Water Penetration Test IEC 60794-1-2-F5

17. เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับ Connector, Pigtail และ FDU

/กล่องเก็บสายใยแก้ว



กล่องเก็บสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Distribution Unit) จำนวน 4 กล่อง

1. เป็นอุปกรณ์พักสาย Fiber Optic แบบชนิดติดตั้งบนตู้ RACK 19" Standard ลักษณะเป็น Patch Panel FDU ความจุ 6-24 Fiber Ports
2. มีพื้นที่ขดสายหรือเก็บสายอยู่ภายใน (Internal Management Ring)
3. สามารถติดตั้งอุปกรณ์เชื่อมต่อสาย (ADAPTER SNAP PLATE) ได้ 2 Plate และยังสามารถเพิ่มเติม, เปลี่ยนแปลงจำนวนหรือประเภทของหัวต่อได้ง่าย
4. สามารถดึงถาดออกมาด้านหน้าเพื่อสะดวกในการใช้งาน
5. มีแผ่นพลาสติก (Light Polycarbonate Cover With Label) ป้องกันสิ่งแปลกปลอมและแมลงติดตั้งง่าย สะดวกในการใช้งาน และการ Label ตามมาตรฐาน TIA/EIA
6. สามารถเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์เก็บสายภายในให้เป็นอุปกรณ์ต่อสาย (Splice Tray) ได้
7. ต้องมีพื้นที่ด้านหลังสำหรับขดพักสายไว้ได้และเมื่อเลื่อนถาดสายด้านนอกต้องไม่ขยับ
8. ตัวผลิตภัณฑ์ต้องมีชิ้นอุปกรณ์เพิ่มเติมในส่วนของตัวจับยึดสายด้านหลังที่ปรับระดับของเส้นผ่านศูนย์กลางของสายได้ (Cable Glands) และน็อตสำหรับประกอบครบชุด
9. เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายใยแก้วนำแสง

สายเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Patch Cord) จำนวน 8 เส้น

1. เป็นสายเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสงที่มีหัวต่อเป็นแบบ ST/SC หรือ ST/LC หรือ SC/SC หรือ SC/LC หรืออื่น ๆ ตามการใช้งาน
2. มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ISO/IEC 11801:2002, ANSI/TIA-568-C.3, EIA/TIA-455, IEC 60793, IEC 60794
3. มีค่า Insertion Loss ไม่เกิน 0.2 dB, มีค่า Return Loss ไม่น้อยกว่า 50 dB สำหรับ Single mode
4. มีค่า Insertion Loss ไม่เกิน 0.2 dB, มีค่า Return Loss ไม่น้อยกว่า 20 dB สำหรับ Multimode
5. วัสดุที่ใช้ผลิต Ferrules เป็นชนิด Zirconia Ceramic, Pre-radiuses
6. สายเป็นแบบ Duplex มีขนาด 3.0 mm และรองรับแรงดึง 200 N
7. มีความยาวของสายอย่างน้อย 3 เมตร
8. เป็นสายประกอบสำเร็จรูปจากโรงงาน และผ่านการทดสอบ 100%
9. สามารถทนอุณหภูมิขณะใช้งาน และขณะเก็บรักษาตั้งแต่ -40°C ถึง 85°C
10. เป็นผลิตภัณฑ์ ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายใยแก้วนำแสงและผ่านมาตรฐาน RoHS Compliant



สายทองแดงแบบตีเกลียว UTP CAT 6 ชนิดภายในอาคาร

1. เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP Category 6 (Unshielded Twisted Pair) ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/TIA-568-C.2, ISO/IEC 11801:2002 ,EN-50173-1, ASTM D4566-98, ICEA S-102-700 Category 6, NEMA WC 66 เป็นอย่างน้อย
2. สามารถรองรับการใช้งาน 10GBASE-T(55m), 1000 BASE-T,100 BASE-TX, 622Mbps, 1.2Gbps ATM, 4/16 Mbps Token Ring, POE, ISDN, VoIP, Analog & Digital Voice, Digital & Analog Video เป็นอย่างน้อย
3. สามารถรองรับการทดสอบได้ 600 MHz และมีคุณสมบัติทางไฟฟ้าดังนี้
 1. มีค่า Insertion Loss(max) ไม่เกิน 32.0 dB ที่ 250 MHz, ไม่เกิน 54.5dB ที่ 600 MHz
 2. มีค่า NEXT(nom) ไม่น้อยกว่า 45.9 dB ที่ 250 MHz, ไม่น้อยกว่า 39.5dB ที่ 600 MHz
 3. มีค่า PSNEXT(nom) ไม่น้อยกว่า 45.2 dB ที่ 250 MHz, ไม่น้อยกว่า 36.5dB ที่ 600 MHz
 4. มีค่า ELFEXT(nom) ไม่น้อยกว่า 24.2 dB ที่ 250 MHz, ไม่น้อยกว่า 15.0dB ที่ 600 MHz
 5. มีค่า RL(nom) ไม่น้อยกว่า 25.3 dB ที่ 250 MHz, ไม่น้อยกว่า 22.7dB ที่ 600 MHz
4. มีค่า Impedance เท่ากับ 100 ± 5 Ohms, 1MHz ถึง 600 MHz
5. มีค่า Mutual capacitance เท่ากับ 5.6 nF max./100 m.
6. มีค่า DC Resistance เท่ากับ 66.58 Ohms Max./1000m.
7. มีค่า DC Resistance, Unbalance เท่ากับ 5% Max.
8. มีค่า Dielectric Strength เท่ากับ 1kV/min
9. มีค่า Propagation delay เท่ากับ 536 ns/100 m. Max. ที่ความถี่ 600 MHz
10. มีค่า Delay Skew เท่ากับ 30 ns. Max และ NVP เท่ากับ 69%
11. รองรับ Voltage ได้เท่ากับ 300 volts AC หรือ DC.
12. สายเป็นชนิด CMR ตามมาตรฐาน UL 1666, IEC 60332-1
13. ผ่านการรับรอง UL Listed File No. E197771, RoHS และ ผ่านการรับรองจากสถาบัน INTERTEK Report Number 3159185CRT-002
14. มีตัวนำเป็นทองแดง (Solid Bare Copper) ขนาด 23 AWG
15. มีฉนวนหุ้มทองแดง ทำจาก HDPE ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 0.99 mm.
16. มี Filler Slot ทำจาก FRPE อยู่ตรงกลางโครงสร้างสาย
17. มี Ripcord เพื่อช่วยให้ง่ายในการลอกสาย
18. มี Jacket เป็น Lead Free, FR PVC สีขาว มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของ Jacket เท่ากับ 6.4 mm.
19. สามารถโค้งงอได้ 4 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางสายและรับแรงดึง 110 N(25lbf)
20. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +60 องศาเซลเซียสและสามารถ เก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +80 องศาเซลเซียส



ตู้แร็คแบบแขวนขนาด 9 U จำนวน 2 ตู้

1. เป็นตู้แร็คแบบแขวนขนาด 9 U ความกว้าง 60 เซนติเมตรและลึก 50 เซนติเมตร โดยออกแบบและผลิตตรงตามมาตรฐาน ANSI/EIA-310D-1992(Reveal-310-C), IEC-60297-1, IEC-60297-2, and BS 5954: Part 2, DIN 41494
2. เป็นตู้แร็คแบบ 3 ส่วน ประกอบเข้าด้วยกันได้แก่ ประตูหน้า(Front Door),ตู้ส่วนกลาง(Center Part)และตู้ส่วนหลังยึดผนัง(Hinged Base Box)โดยตู้ส่วนกลางสามารถเปิดและล็อกเข้ากับส่วนหลังได้ด้วยลูกกลิ้งพิเศษ
3. ผลิตขึ้นรูปจาก Electro-Galvanize Sheet Steel ขนาดความหนา 1.2 มิลลิเมตร โดยเสายึดอุปกรณ์(Mounting Pole) ทำจากเหล็กหนา 2 มิลลิเมตร
4. เสายึดอุปกรณ์(Mounting Pole) ออกแบบเป็นมุมรูปตัวแอล(L-Shape) โดยขอบทั้ง 2 ด้านเจาะรูยึดอุปกรณ์(Mounting Hole)รูปสี่เหลี่ยมขนาด 70x70 มิลลิเมตรพร้อมป้ายสกรีนบอกระยะความสูงของ U
5. ประตูหน้า(Front Door)เป็นโครงเหล็กเจาะช่องฝังแผ่น Acrylic สีขาหนา 5 มิลลิเมตรความกว้าง 38 เซนติเมตร ขอบประตูฝังครีบบางกันฝุ่นแบบ 3 ครีบบ มีระบบ Security Locks ด้วย Master Key แบบ Cam Lock ฝังเสมอหน้าตู้
6. ตู้ส่วนกลาง(Center Part) มีระบบ Security Locks ด้วย Master Key แบบ Cam Lock ชุดเดียวกับประตูหน้า มีราวเลื่อนสำหรับปรับเลื่อนเสาดูดความลึกของตู้ส่วนนี้ ด้านล่างติดลูกกลิ้งพิเศษ ด้านบนมีช่องสำหรับติดตั้งพัดลมระบายความร้อนจำนวน 1-3 ชุดละด้านข้างเจาะรูระบายอากาศตลอดแนว
7. ตู้ส่วนหลังยึดผนัง(Hinged Base Box) โดยช่องยึดน็อตด้านหลังเป็นเหล็ก 2 ชั้นหนา 2.4 มิลลิเมตร ด้านบนและด้านล่างมีช่องขนาด 10x10 เซนติเมตรสำหรับเปิดร้อยสายสัญญาณและสายไฟได้
8. ชุดน็อตสกรู(Screw Set) ประกอบด้วยสกรู(Screw),แป้นยึดตัวเมีย Screw Nut,แหวนรองพลาสติกสีขาว (Plastic Washer) โดยสกรูและแป้นยึดตัวเมียชุบด้วย Nickel และเกลียวมาตรฐานแบบ M6
9. ส่งมอบพร้อมกุญแจแบบ Master Key จำนวน 3 ชุดและชุดน็อตสกรูตามจำนวน U ของตู้

ตู้แร็คแบบแขวนขนาด 12 U จำนวน 1 ตู้

1. เป็นตู้แร็คแบบแขวนขนาด 12 U ความกว้าง 60 เซนติเมตรและลึก 50 เซนติเมตร โดยออกแบบและผลิตตรงตามมาตรฐาน ANSI/EIA-310D-1992(Reveal-310-C), IEC-60297-1, IEC-60297-2, and BS 5954: Part 2, DIN 41494

/2. เป็นตู้แร็คแบบ 3 ส่วน..



2. เป็นตู้แร็คแบบ 3 ส่วน ประกอบเข้าด้วยกันได้แก่ ประตูหน้า(Front Door),ตู้ส่วนกลาง(Center Part)และตู้ส่วนหลังยึดผนัง(Hinged Base Box)โดยตู้ส่วนกลางสามารถเปิดและล็อกเข้ากับส่วนหลังได้ด้วยลูกกลิ้งพิเศษ
3. ผลิตขึ้นรูปจาก Electro-Galvanize Sheet Steel ขนาดความหนา 1.2 มิลลิเมตร โดยเสายึดอุปกรณ์(Mounting Pole) ทำจากเหล็กหนา 2 มิลลิเมตร
4. เสายึดอุปกรณ์(Mounting Pole) ออกแบบเป็นมุมรูปตัวแอล(L-Shape) โดยขอบทั้ง 2 ด้านเจาะรูยึดอุปกรณ์(Mounting Hole)รูปสี่เหลี่ยมขนาด 70x70 มิลลิเมตรพร้อมป้ายสกรีนบอกระยะความสูงของ U
5. ประตูหน้า(Front Door)เป็นโครงเหล็กเจาะช่องฝังแผ่น Acrylic สีชาหนา 5 มิลลิเมตรความกว้าง 38 เซนติเมตร ขอบประตูฝังครีบบางกันฝุ่นแบบ 3 ครีบบ มีระบบ Security Locks ด้วย Master Key แบบ Cam Lock ฝังเสมอหน้าตู้
6. ตู้ส่วนกลาง(Center Part) มีระบบ Security Locks ด้วย Master Key แบบ Cam Lock ชุดเดียวกับประตูหน้า มีราวเลื่อนสำหรับปรับเลื่อนเสาตลอดความลึกของตู้ส่วนนี้ ด้านล่างติดลูกกลิ้งพิเศษ ด้านบนมีช่องสำหรับติดตั้งพัดลมระบายความร้อนจำนวน 1-3 ชุดละด้านข้างเจาะรูระบายอากาศตลอดแนว
7. ตู้ส่วนหลังยึดผนัง(Hinged Base Box) โดยช่องยึดนี้ติดตั้งด้านหลังเป็นเหล็ก 2 ชั้นหนา 2.4 มิลลิเมตร ด้านบนและด้านล่างมีช่องขนาด 10x10 เซนติเมตรสำหรับเปิดร้อยสายสัญญาณและสายไฟได้
8. ชุดน็อตสกรู(Screw Set) ประกอบด้วยสกรู(Screw),แป้นยึดตัวเมีย Screw Nut,แหวนรองพลาสติกสีขาว (Plastic Washer) โดยสกรูและแป้นยึดตัวเมียชุบด้วย Nickel และเกลียวมาตรฐานแบบ M6
9. ส่งมอบพร้อมกุญแจแบบ Master Key จำนวน 3 ชุดและชุดน็อตสกรูตามจำนวน U ของตู้

พัดลมระบายอากาศสำหรับตู้แร็ค จำนวน 3 ชุด

1. พัดลมเป็นแบบ Heavy Duty ชนิด Ball Bearing ขนาด Φ 4''
2. ใบพัด(Impeller) ทำจากวัสดุ Glass Fiber reinforced plastic UL 94V-0 rating
3. ตัวโครงพัดลมใช้วัสดุ Die-Cast aluminum housing ขนาด กว้างxยาวxหนา = 120X120X38 มิลลิเมตร
4. หน้ากาก(Plastic Guard) เป็นวัสดุ ABS สีดำ ความหนา 7.0 มิลลิเมตร
5. สายต่อไฟฟ้า AC 220 Volt ความยาว 1.4 เมตร



6. Technical Specification:
- a. Speed 2400 rpm.
 - b. Max air Flow 2.01 m³/min
 - c. Operating Temperature 30 C° to 70 C°

รางปลั๊กไฟสำหรับตู้แร็คขนาด 6 เต้ารับ จำนวน 3 ชุด

1. เป็นรางปลั๊กไฟขนาด 15 แอมป์ 6 เต้ารับ และเต้ารับต้องเป็นแบบยูนิเวอร์ซัลที่เสียบได้ทั้งแบบขากลมและขาแบน
2. รางไฟทำจากเหล็ก Electro-Galvanize สวิทช์มีแสงส่องสว่างเวลาเปิดขนาด 15 แอมป์พร้อมอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก (Line Suppression), อุปกรณ์ตัดกระแสไฟเกิน (Over Current) และป้องกันไฟลัดวงจร (Short Circuit Breaker)
3. ประกอบด้วยสายไฟ UL E150631 ขนาด 3x14 AWG ความยาว 3 เมตร หัวต่อตัวผู้ (Plug) เป็นแบบ UL E147650 มีขากราวนีย์โดยหล่อเชื่อมติดแน่นกับตัวสาย

อุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณเส้นใยแก้วนำแสงแบบ Mini GBIC จำนวน 8 ชุด

1. มีพอร์ตแบบ Mini-GBIC ที่สนับสนุนมาตรฐาน IEEE802.3z (1000Base-SX, 1000Base-LX) ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
2. ใช้งานกับแสงที่มีความยาวคลื่น 1310 นาโนเมตร
3. ใช้งานได้กับสายสัญญาณเส้นใยแก้วนำแสงขนาด 9/125 Single Mode
4. หัวต่อเป็นแบบฟูลดูเพล็กซ์ LC
5. สามารถเสียบเข้าหรือถอดออกจากตัวอุปกรณ์โดยไม่ต้องปิดการทำงานของตัวอุปกรณ์ได้

อุปกรณ์ Core Switch SFP/SFP+ 16 Ports จำนวน 1 เครื่อง

1. มีหน่วยประมวลผล 1 หน่วย โดยมี Core อย่างน้อย 2 Core
2. มีหน่วยความจำหลัก อย่างน้อย 1GB
3. มี Power Supply Unit ชนิด Redundant
4. มี SFP+ slot อย่างน้อย 16 ช่อง
5. มี Gigabit Ethernet จำนวน 1 ช่องขึ้นไป
6. มีจอแสดงผลที่ด้านหน้า Router สามารถแสดงกราฟปริมาณการใช้งานหรือข้อมูลอื่นๆ
7. อุปกรณ์เป็นชนิด Rack Mount โดยมีขนาดไม่เกิน 1U

/คุณลักษณะทางเทคนิค:



คุณสมบัติทางเทคนิคของ Software ควบคุมอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายจากศูนย์กลาง (Cloud Wireless Controller) จำนวน 1 ชุด

1. เป็นซอฟต์แวร์ที่สามารถควบคุมอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Access Point) ได้ไม่น้อยกว่า 42 เครื่อง และสามารถเพิ่มเติมในอนาคตได้ไม่น้อยกว่า 1,000 เครื่อง โดยไม่ต้องเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์เดิมและเพิ่มเติมอุปกรณ์ใหม่
2. สามารถติดตั้งซอฟต์แวร์บน ESXi, Hyper-V และ CentOS ได้เป็นอย่างน้อย
3. สามารถรองรับการใช้งานสูงสุด (Concurrent) ได้ไม่น้อยกว่า 25,000 user ต่อ controller
4. สามารถกำหนด WLAN Service หรือ SSID Service ได้ไม่น้อยกว่า 2,048 รายการ
5. สามารถกำหนดค่า WLAN Priority ได้
6. สามารถทำงานใน Mode AP Survivability ในกรณีที่ Access Point ไม่สามารถติดต่อ Controller
7. สามารถรองรับ Authentication Protocol แบบ 802.1x EAP, MAC address, WPA,WPA2, Dynamic PSK เป็นอย่างน้อย
8. รองรับการทำงานในลักษณะ Redundancy (Cluster) แบบ N+1 ที่ทำงานในลักษณะ Active/Active
9. สามารถรองรับการใช้งานแบบ Captive portal และ Guest Access ได้
10. สามารถรองรับการทำ User Authentication กับ RADIUS, LDAP และ Active Directory ได้
11. สามารถกำหนด Wireless Client isolation ได้
12. สามารถรองรับการทำงานกับ SNMP v2 และ v3 ได้เป็นอย่างน้อย
13. การกำหนดค่าอุปกรณ์ผ่านทาง Web Interface และ Command Line ได้เป็นอย่างน้อย
14. สามารถทำงานในรูปแบบ WIDS และ WIPS ได้ เช่น Rogue AP detection, SSID spoofing ได้
15. สามารถแสดงจำนวนของ Cluster, Access Point, Client และประเภทของระบบปฏิบัติการของ client (OS Type) ผ่านหน้า Dashboard ได้
16. รองรับการแสดงผลข้อมูลแบบ Spectrum Analysis ได้
17. สามารถแบ่ง Access Point ออกเป็นกลุ่ม (Multi-Zone) เพื่อจัดการ Configuration ที่แตกต่างกันได้ในแต่ละกลุ่ม
18. สามารถจัดการ Client โดยการทำให้ Client Load balancing ได้



19. รองรับการทำ Report ดังต่อไปนี้ ปริมาณการใช้งาน (TX/RX Bytes), จำนวนของ Client, การใช้งานทรัพยากรของระบบ (System Resource) ได้เป็นอย่างดี และสามารถ Export report ได้ทั้งแบบ CSV และ PDF โดยสามารถตั้งเวลาในการสร้าง Report ล่วงหน้าได้
20. สามารถติดต่อกับ Controller ผ่านทาง API เพื่อจัดการ configuration, monitoring switch, reporting และ analytics ได้เป็นอย่างดี
21. สามารถจัดการเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์กระจายสัญญาณด้วยกันได้โดยอัตโนมัติ โดยไม่ต้องใช้สาย LAN หรือทำงานในแบบ Meshing ได้
22. สามารถส่ง log ต่างๆ ของอุปกรณ์ไปยัง Syslog Server ได้
23. สามารถตั้งเวลาของอุปกรณ์ โดยทำการ Synchronize กับ NTP ได้
24. เพื่อประโยชน์ในด้านบริการหลังการขายและการสนับสนุนทางด้านเทคนิค ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ให้สามารถเสนอราคาในครั้งนี้

อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบภายในอาคารที่รองรับการใช้งานทั้งในย่านความถี่ 2.4 GHz. และ 5 GHz. ตามมาตรฐาน 802.11 ac, wave 2 (3X3:3) จำนวน 34 ชุด

1. เป็นอุปกรณ์เพื่อเชื่อมโยงกับระบบเครือข่ายแบบไร้สาย ตามมาตรฐาน IEEE802.11a, IEEE802.11b, IEEE802.11g, IEEE802.11n และ IEEE802.11ac Wave2
2. เป็นอุปกรณ์ที่สามารถทำงานในย่านความถี่ 2.4GHz และ 5GHz ในขณะเวลาเดียวกัน หรือ Dual Band
3. สามารถปรับความเร็วในการสื่อสารข้อมูลที่เหมาะสมได้โดยอัตโนมัติ โดยสามารถทำงานได้ไม่น้อยกว่า 1300 Mbps ที่ 80MHz และ 600 Mbps ที่ 40MHz ตามมาตรฐาน IEEE 802.11n/ac หรือ ดีกว่า
4. สามารถรองรับการทำงานของ Channel bandwidth หรือ Channelization ที่ 20, 40, 80, 160 MHz ได้เป็นอย่างดี
5. สนับสนุนการทำงานด้วย MIMO แบบ 3 x 3 และรองรับ 3 Spatial Streams ได้เป็นอย่างดี
6. สนับสนุนการทำงานแบบ MU-MIMO และ SU-MIMO ที่ 3 x 3 ได้เป็นอย่างดี
7. สามารถรองรับการทำงานรูปแบบ Standalone AP และ Controller-based AP ได้
8. มีพอร์ตแบบ RJ-45 ที่รองรับ 10/100/1000 Mbps โดยมีพอร์ตอย่างน้อย 2 พอร์ต ที่สนับสนุนคุณสมบัติ Auto-Sensing, Auto MDX และสามารถรองรับการทำงานแบบ Link Aggregation LACP ได้
9. รองรับการจ่ายไฟตัวอุปกรณ์ Access Point ทั้งแบบ DC Input และ Power over Ethernet (PoE) อย่างน้อย 1 พอร์ต ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af/at

/10.สามารถรองรับความปลอดภัย...



10. สามารถรองรับความปลอดภัยแบบ WPA-PSK, WPA2-AES, 802.1x และ 802.11i
11. สามารถรองรับการใช้งาน Dynamic PSK เมื่อทำงานร่วมกับ Controller
12. สามารถรองรับการใช้งาน Wireless Mesh หรือ Smart Mesh ได้ เมื่อทำงานร่วมกับ Controller
13. สามารถรองรับ Auto Channel Select แบบ Channel Fly โดยพิจารณาจาก Throughput ที่จะได้สูงสุด
14. สามารถรองรับการทำงานของเสาส่งสัญญาณแบบ PD-MRC หรือ Adaptive Polarization Diversity with MRC ได้
15. มีเสาอากาศภายในตัวอุปกรณ์โดยมีขนาด 3dBi เป็นอย่างน้อย
16. อุปกรณ์สามารถกระจายสัญญาณแบบไร้สายได้ 29 SSID หรือดีกว่า
17. สามารถรองรับการทำงานแบบ Band Steering และ Airtime Fairness ได้เป็นอย่างน้อย
18. สามารถจัดการคุณลักษณะอุปกรณ์ผ่านทาง Web User Interface (HTTP/S), CLI (Telnet/SSH) และ SNMP v1,v2,v3 ได้เป็นอย่างน้อย
19. สามารถรองรับการทำงานที่อุณหภูมิ 0°C ถึง 40°C หรือดีกว่า
20. มีไฟแสดงสถานะการทำงาน ประกอบไปด้วย Power, การติดต่อกับ Controller และ Wireless เป็นอย่างน้อย
21. อุปกรณ์จะต้องได้รับรองคุณภาพตามมาตรฐาน WEEE/RoHS,UL 2043 (Plenum), Wi-Fi Alliance, EN 62311 Human Safety/RF Exposure และ IEC เป็นอย่างน้อย
22. เป็นอุปกรณ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวควบคุมอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายจาก ศูนย์กลาง (Virtual Wireless Controller) ที่นำเสนอ
23. เพื่อประโยชน์ในด้านบริการหลังการขายและการสนับสนุนทางด้านเทคนิค ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ให้สามารถเสนอราคาในครั้งนี้

อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ Gigabit (POE Switch) จำนวน 24 ช่องสัญญาณ จำนวน 5 ชุด

1. มีหน่วยประมวลผล 1 หน่วย โดยมี Core อย่างน้อย 1 Core
2. มีหน่วยความจำหลัก อย่างน้อย 512 MB
3. มี Power Supply Unit แบบ Built-in
4. มี SFP+ slot อย่างน้อย 4 ช่อง
5. มี Gigabit Ethernet จำนวน 24 ช่อง
6. รองรับการจ่ายไฟแบบ POE ตามมาตรฐาน 802.3 af/at ทั้ง 24 Port โดยรองรับปริมาณรวมไม่น้อยกว่า 450 w
7. อุปกรณ์เป็นชนิด Rack Mount โดยมีขนาดไม่เกิน 1 U

/อุปกรณ์กระจายสัญญาณ...



อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ Gigabit จำนวน 24 ช่องสัญญาณ จำนวน 2 ชุด

1. มีหน่วยประมวลผล 1 หน่วย ชนิด ARM 32bit
2. มีหน่วยความจำหลัก อย่างน้อย 512 MB
3. รองรับการจ่ายไฟเข้า switch ทั้งแบบ PoE-in (passive) และ ac adapter
4. มี SFP+ slot อย่างน้อย 2 ช่อง
5. มี Gigabit Ethernet จำนวน 24 ช่อง
6. อุปกรณ์เป็นชนิด Rack Mount โดยมีขนาดไม่เกิน 1U

ระบบลงทะเบียนรายวิชากิจกรรมชุมนุมของนักเรียน ผ่าน INTERNET & INTRANET

1. เป็นระบบที่สามารถใช้ร่วมกับระบบฐานข้อมูลที่โรงเรียนใช้อยู่
2. สามารถกำหนดการเปิด-ปิด ในการเข้ามาลงทะเบียน กิจกรรม ได้ด้วย Admin โดยแยกเป็นภาคเรียน ระดับชั้น
3. สามารถกำหนดรายวิชากิจกรรม, อาจารย์ผู้ดูแล, จำนวนนักเรียนที่รับ, เพื่อให้นักเรียนลงทะเบียนกิจกรรม
4. สามารถทำการแก้ไขข้อมูลของ อาจารย์ผู้ดูแล จำนวนนักเรียนที่รับ
5. สามารถทำการลบรายวิชากิจกรรม ที่เปิดมาแล้ว โดยต้องไม่มีนักเรียนเข้ามาลงทะเบียน
6. สามารถเลือกการโอนข้อมูลการลงทะเบียนรายวิชากิจกรรม เข้าสู่ระบบงานทะเบียน
7. แสดงรายงานการโอนข้อมูลการลงทะเบียนรายวิชากิจกรรม
8. นักเรียนสามารถลงทะเบียนสมาชิกใหม่ เพื่อขอรับ User & Password ได้ด้วยตนเอง
9. นักเรียนสอบถามรหัสผ่าน กรณีลืมรหัสผ่าน ได้ด้วยตนเอง
10. สามารถเลือกรายวิชากิจกรรมที่ต้องการได้ด้วยตนเอง
11. แสดงข้อมูลรายละเอียดของอาจารย์ผู้สอน ผู้ดูแลกิจกรรม
12. แสดงรายชื่อนักเรียนที่ลงทะเบียนรายวิชากิจกรรมแล้ว
13. นักเรียนสามารถยกเลิก / เปลี่ยนรายวิชากิจกรรม ได้ด้วยตนเองเท่านั้น
14. พิมพ์รายงานการลงทะเบียนรายชื่อกิจกรรม ตามรายห้อง
15. พิมพ์รายงานการลงทะเบียนรายชื่อกิจกรรม ตามรายวิชา
16. พิมพ์รายงานการลงทะเบียนรายชื่อกิจกรรม แยกตามระดับและอาจารย์ผู้สอน

ระบบลงทะเบียนรายวิชาสาระเพิ่มเติมของนักเรียน ผ่าน INTERNET & INTRANET

1. เป็นระบบที่สามารถใช้ร่วมกับระบบฐานข้อมูลที่โรงเรียนใช้อยู่
2. สามารถกำหนดการเปิด-ปิด ในการเข้ามาลงทะเบียน ได้ด้วย Admin โดยแยกเป็นภาคเรียน และระดับชั้น

/3. สามารถกำหนด ...



3. สามารถกำหนดรายวิชากิจกรรม, อาจารย์ผู้ดูแล, จำนวนนักเรียนที่รับ เพื่อให้นักเรียนลงทะเบียนวิชาเลือก
4. สามารถทำการแก้ไขข้อมูลของ อาจารย์ผู้ดูแล จำนวนนักเรียนที่รับ
5. สามารถทำการลบรายวิชาเลือกที่เปิด โดยต้องไม่มีนักเรียนเข้ามาลงทะเบียน
6. สามารถเลือกการโอนข้อมูลการลงทะเบียนรายวิชาเลือกเรียน เข้าสู่ระบบงานทะเบียน
7. แสดงรายงานการโอนข้อมูลการลงทะเบียนรายวิชาเลือกเรียน
8. นักเรียนสามารถลงทะเบียนสมาชิกใหม่ เพื่อขอรับ User & Password ได้ด้วยตนเอง
9. นักเรียนสอบถามรหัสผ่าน กรณีลืมรหัสผ่าน ได้ด้วยตนเอง
10. สามารถเลือกรายวิชาเลือกเรียนที่ต้องการได้ด้วยตนเอง ตามชั้นปีของนักเรียน
11. แสดงข้อมูลรายละเอียดของอาจารย์ผู้สอน ผู้ดูแลรายวิชา
12. แสดงรายชื่อนักเรียนที่ลงทะเบียนรายวิชาเลือกเรียน
13. นักเรียนสามารถยกเลิก / เปลี่ยนรายวิชาเลือกเรียน ได้ด้วยตนเองเท่านั้น
14. นักเรียนไม่สามารถเลือกลงทะเบียนรายวิชา ในชั้นปีอื่นได้
15. พิมพ์รายงานการลงทะเบียนรายชื่อวิชาเลือก ตามรายห้อง
16. พิมพ์รายงานการลงทะเบียนรายชื่อวิชาเลือก ตามรายวิชา
17. พิมพ์รายงานการลงทะเบียนรายชื่อวิชาเลือก แยกตามระดับและอาจารย์ผู้สอน

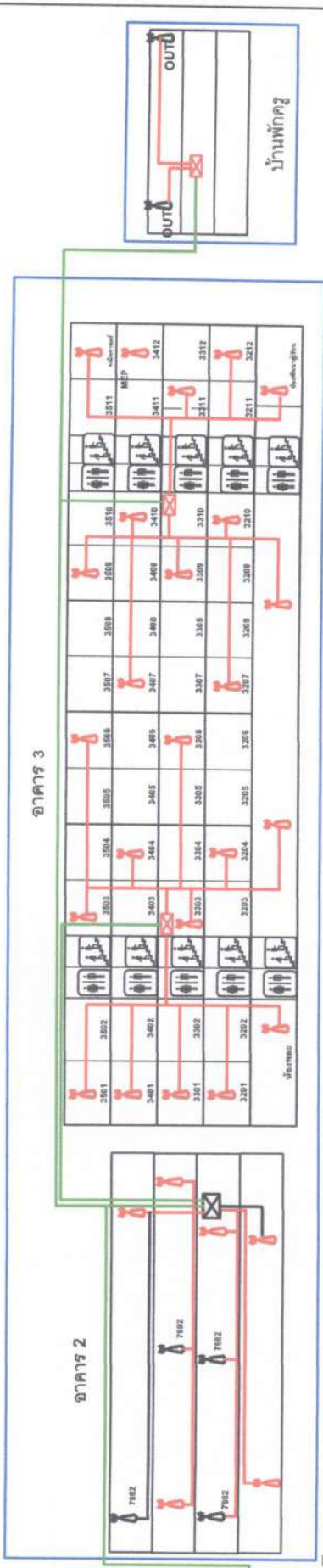
รายละเอียดอื่นๆ

1. มีการรับประกันการทำงานของระบบเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี
2. มีการ Config ระบบให้เข้ากับระบบต่างๆที่ใช้อยู่เดิมในโรงเรียน ให้สามารถใช้งานร่วมกันได้เป็นอย่างดี รวมถึงซอฟต์แวร์ที่ใช้งานอยู่ในระบบเครือข่าย ภายในห้อง SERVER
3. มีการตรวจสอบในเรื่องการใช้งานของ IP ในระบบเครือข่ายทั้งหมด
4. มีการอบรมการดูแลระบบเครือข่ายให้กับเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ
5. วัสดุที่ใช้ในโครงการต้องเป็นวัสดุที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 30
6. ระยะเวลาดำเนินงาน 60 วัน กำหนดจ่ายเงินงวดเดียว

ลงชื่อ.....  ประธานกรรมการ
(นางสาวกัญญาวีร์ วุฒิสิริพรรณ)

ลงชื่อ.....  กรรมการ
(นายกฤษฎี วังศัพันธ์)

ลงชื่อ.....  กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวกมลวรรณ ลาภประกอบกิจ)



1 5LXLB

Handwritten notes and a red circular stamp.



เอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การจ้างปรับปรุงระบบเครือข่าย UTP , Wireless และ Fiber Optic

ตามประกาศ โรงเรียนมัธยมวัดหนองจอก

ลงวันที่ กันยายน ๒๕๖๔

โรงเรียนมัธยมวัดหนองจอก ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "โรงเรียน" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างปรับปรุงระบบเครือข่าย UTP , Wireless และ Fiber Optic ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ณ โรงเรียนมัธยมวัดหนองจอก โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดและขอบเขตของงาน
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาจ้างทั่วไป
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (๑) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
 - (๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๗ แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว

เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่โรงเรียน ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ายรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้ายทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง (ถ้ามี)

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๓) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการแล้วเสร็จไม่เกิน ๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก โรงเรียน ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบจรรยาบรรณ รูปแบบ และรายละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นเสนอราคาตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย

อิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่โรงเรียนผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และโรงเรียนจะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่งานเว้นแต่โรงเรียนจะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมีใจเป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของโรงเรียน

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่าย

ทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่

กำหนด

- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ โรงเรียนจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ โรงเรียน จะพิจารณาจาก

ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อ

เสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่โรงเรียนกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ โรงเรียนสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของโรงเรียน

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือโรงเรียน มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ โรงเรียนมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ โรงเรียนทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของโรงเรียนเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งโรงเรียนจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมายื่นข้อเสนอแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือโรงเรียน จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ โรงเรียน มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากโรงเรียน

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญาโรงเรียน อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๕.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อ

เสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๖. การทำสัญญาจ้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับโรงเรียน ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ ให้โรงเรียนยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

๖.๑ เงินสด

๖.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่โรงเรียน โดยเป็นเช็คลงวันที่ทำสัญญา หรือก่อนหน้านั้น ไม่เกิน ๓ วัน ทำการของทางราชการ

๖.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๖.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๖.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของงานจ้างซึ่งโรงเรียน ได้รับมอบไว้แล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

โรงเรียนจะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็น จำนวน ๑ งวด ดังนี้

เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญา รวมทั้งทำสถานที่จ้างให้สะอาดเรียบร้อย

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้าง

เป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๘.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก **โรงเรียน** จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๘.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างนอกเหนือจากข้อ ๘.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคาค่าจ้าง

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ **โรงเรียน** ได้รับมอบงาน โดยผู้รับจ้างต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิม ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอละอื่น ๆ

๑๐.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจาก **เงินบริจาคโดยมีวัตถุประสงค์**

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ **โรงเรียน** ได้รับอนุมัติเงินค่าจ้างจาก **เงินบริจาคโดยมีวัตถุประสงค์** แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อ **โรงเรียน** ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใด ให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้างตาม ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการ พาณิชยนาวิ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ ต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศ ยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีใบเรือ ไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่มีปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วย การส่งเสริมการพาณิชยนาวิ

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่ง **โรงเรียน** ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญา หรือข้อตกลงภายในเวลาที่ทาง ราชการกำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ **โรงเรียน** จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกมัดจำจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ **โรงเรียน** สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตาม ความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของ **โรงเรียน** คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิ

เรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ **โรงเรียน** อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จาก**โรงเรียน**ไม่ได้

(๑) ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับการจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่**โรงเรียน** หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการจ้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

โรงเรียน สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับ**โรงเรียน** ไว้ชั่วคราว

โรงเรียนมัธยมวัดหนองจอก

กันยายน ๒๕๖๔



ประกาศโรงเรียนมัธยมวัดหนองจอก

เรื่อง ประกวดราคาจ้างปรับปรุงระบบเครือข่าย UTP , Wireless และ Fiber Optic ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

โรงเรียนมัธยมวัดหนองจอก มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างปรับปรุงระบบเครือข่าย UTP , Wireless และ Fiber Optic ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานจ้างในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๑,๖๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านหกแสนบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่โรงเรียนมัธยมวัดหนองจอก ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.nj.ac.th หรือ www.sprocurement.go.th หรือ

สอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๒๙๘๘-๕๕๐๑ ต่อ ๓๕๐ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดและขอบเขตของงาน โปรดสอบถามมายัง
โรงเรียนมัธยมวัดหนองจอก ผ่านทางอีเมล korpra2404@obecmail.obec.go.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลาง
กำหนดภายในวันที่ โดยโรงเรียนมัธยมวัดหนองจอกจะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์
www.nj.ac.th และ www.gprocurement.go.th ในวันที่

ประกาศ ณ วันที่ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมศักดิ์ แสงวงการ)

ผู้อำนวยการโรงเรียนมัธยมวัดหนองจอก

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒)
ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่**ขอรับ**เอกสารจนถึงวันเสนอราคา

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจ้างพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์**

๑. ชื่อโครงการ จ้างปรับปรุงระบบเครือข่าย UTP , Wireless และ Fiber Optic โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ งานพัฒนาระบบและเครือข่ายข้อมูลสารสนเทศ โรงเรียนมัธยมวัดหนองจอก
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑,๖๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านหกแสนบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๖ กันยายน ๒๕๖๔

เป็นเงิน ๑,๖๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านหกแสนบาทถ้วน)

๕. ค่า Hardware			บาท
๖. ค่า Software	}		บาท
๗. ค่าพัฒนาระบบ		๑,๖๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท	บาท
๘. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ			บาท

๙. รายชื่อผู้รับผิดชอบในการกำหนดค่าใช้จ่าย/ดำเนินการ/ขอบเขตดำเนินการ (TOR)

- ๙.๑ นางสาวกัญญาวีร์ วุฒิสิริพรรณ
- ๙.๒ นายกฤษฎ์ วงศ์พันธ์
- ๙.๓ นางสาวกมลวรรณ ลาภประกอบกิจ

๑๐. ที่มาของการกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

- ๑๐.๑ บริษัท ออฟติมูส (ประเทศไทย) จำกัด
- ๑๐.๒ บริษัท ไชเบอร์เวิลด์ ดาต้า เซ็นเตอร์ จำกัด
- ๑๐.๓ บริษัท อินเทอร์เน็ตลิงค์ คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (มหาชน)

