สำนักงานจังหวัดพิจิตร
รับที่ 3291
วันที่ 18 มิ.ย. 2558
เวลา 15.14 น.

ที่ ศธ ๐๕๓๙/ว ๙๖๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์
๖๗๐๐๐

๑๖ มิถุนายน ๒๕๕๘

พิมพ์ใน www.phichit.go.th แล้ว
เลขที่รับ 509
วันที่ ๑๘ มิ.ย. ๒๕๕๘
ผู้พิมพ์

เรื่อง การเรียกสอบราคาจ้าง

เรียน หัวหน้าสำนักงานจังหวัดพิจิตร

สิ่งที่ส่งมาด้วย ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ จำนวน ๑ ชุด

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ จะดำเนินการเรียกสอบราคาจ้างติดตั้งอุปกรณ์เชื่อมโยงระบบเครือข่ายอินเตอร์เน็ตเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน จำนวน ๑ งาน ตามรายละเอียดในประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ที่แนบมาพร้อมนี้ หรือดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่เว็บไซต์ www.pcru.ac.th และเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านเพื่อทำการประชาสัมพันธ์การเรียกสอบราคาจ้างครั้งนี้ให้ผู้ที่สนใจทราบทั่วกัน หวังในความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีเช่นเคย ขอขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วินัย เชื่อมวราศาสตร์)
รองอธิการบดี รักษาราชการแทน
อธิการบดี

งานพัสดุ กองกลาง สำนักงานอธิการบดี
โทรศัพท์ ๐ ๕๖๗๑ ๗๑๑๕
โทรสาร ๐ ๕๖๗๑ ๗๑๑๐



ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
เรื่อง ประกาศสอบราคาจ้างติดตั้งอุปกรณ์เชื่อมโยงระบบเครือข่ายอินเตอร์เน็ตเพื่อสนับสนุน
การเรียนการสอน จำนวน ๑ งาน

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ มีความประสงค์จะสอบราคาจ้างติดตั้งอุปกรณ์เชื่อมโยงระบบเครือข่ายอินเตอร์เน็ตเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน จำนวน ๑ งาน ราคากลางของงานจ้างในการสอบราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑,๙๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนบาทถ้วน)

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. เป็นผู้มีอาชีพรับจ้างเหมางานที่สอบราคาจ้างดังกล่าว

๒. ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานของราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว

๓. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๔. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ณ วันประกาศสอบราคาหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการสอบราคาจ้างครั้งนี้

กำหนดดูสถานที่งานจ้างติดตั้งอุปกรณ์เชื่อมโยงระบบเครือข่ายอินเตอร์เน็ตเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน จำนวน ๑ งาน ในวันที่ ๒๔ มิถุนายน ๒๕๕๘ ระหว่างเวลา ๑๐.๐๐ น. ถึง ๑๐.๓๐ น. โดยพร้อมกันที่งานพัสดุ อาคารเฉลิมพระเกียรติฯ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

กำหนดยื่นซองสอบราคา ในวันที่ ๑๖ มิถุนายน ๒๕๕๘ ถึงวันที่ ๒๖ มิถุนายน ๒๕๕๘ ตั้งแต่เวลา ๐๘.๓๐ น. ถึงเวลา ๑๖.๓๐ น. ทุกวันในเวลาราชการ ณ งานพัสดุ อาคารเฉลิมพระเกียรติฯ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นซองโดยตรง พร้อมใบเสนอราคาที่ปิดผนึกซองเรียบร้อย ก่อนยื่นต่อทางราชการ โดยจ่าหน้าซองถึง “ประธานกรรมการการเปิดซองสอบราคา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์” และกำหนดเปิดซองสอบราคาในวันที่ ๒๙ มิถุนายน ๒๕๕๘ ตั้งแต่เวลา ๑๓.๐๐ น. เป็นต้นไป ณ ห้องประชุมขันตี (ชั้น ๓) อาคารเฉลิมพระเกียรติฯ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

/ผู้สนใจติดต่อ...

ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารสอบราคาจ้าง ได้ที่งานพัสดุ อาคารเฉลิมพระเกียรติฯ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ในวันที่ ๑๖ มิถุนายน ๒๕๕๘ ถึงวันที่ ๒๖ มิถุนายน ๒๕๕๘ ตั้งแต่ เวลา ๐๘.๓๐ น. ถึงเวลา ๑๖.๓๐ น. ดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.pcru.ac.th, และเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์โดยตรงหมายเลข ๐-๕๖๗๑-๗๑๑๕ ทุกวันในเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๘

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วินัย เชื่อมวราศาสตร์)
รองอธิการบดี รักษาราชการแทน
อธิการบดี

คุณลักษณะการติดตั้งอุปกรณ์เชื่อมโยงระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

1 ระบบสายใยแก้วนำแสงเชื่อมโยงโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

1.1 งานติดตั้งสายสัญญาณใยแก้วนำแสง (Fiber Optical) จำนวน 2 เส้นทาง ดังนี้

- เชื่อมโยงระหว่างจุดให้บริการหลักบ้านพักอาจารย์ ไปยังอาคารใหม่หอพักอาจารย์และเจ้าหน้าที่
- เชื่อมโยงระหว่างจุดให้บริการอาคารศูนย์ภาษาและคอมพิวเตอร์ ไปยังอาคารหอพักนักศึกษา

มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1) เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด Single mode ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ISO/IEC 11801:2002, ANSI/TIA-568-C.3 เป็นอย่างน้อย
2) สายใยแก้วนำแสงชนิดแขวนกับเสา(Aerial Cable) สามารถติดตั้งภายนอกอาคารและภายในอาคารได้
3) เป็นสายใยแก้วนำแสงจำนวนไม่น้อยกว่า 6 Core
4) มี Water blocking tape ความหนาไม่น้อยกว่า 0.3 mm เพื่อป้องกันความชื้น
5) มี Rip Cord เพื่อช่วยในการปลอกสาย
6) เปลือกนอกของสายทำด้วยวัสดุ Black HDPE ความหนาไม่น้อยกว่า 1.3 mm และมี UV-Proof ป้องกันแสงแดด
7) มี Messenger wire ทำจากเหล็ก ขนาดไม่น้อยกว่า 1.6 mm ติดมากับสายเพื่อรับแรงดึง
8) ขนาด Cable Diameter เท่ากับ 8.2 mm, มีขนาด Overall Diameter เท่ากับ 13.8 mm.
9) มีรัศมีการโค้งงอของสายขณะติดตั้งไม่เกิน 20 เท่า และขณะใช้งานไม่เกิน 10 เท่า
10) มีรหัสสีบอก Fiber และ Loose tube ตามมาตรฐาน TIA/EIA-598-A เพื่อสะดวกในการเรียงสาย
11) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับ Connector, Pigtail และ FDU
12) อุปกรณ์และวัสดุทุกชิ้นที่เสนอมาติดตั้งในงานนี้ จะต้องมีตัวอย่างของอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ในงานนี้ ให้เสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพิจารณาและอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
13) การติดตั้งสายใยแก้วนำแสงทั้งหมดนี้ ให้รวมถึงการติดตั้งและจัดหาอุปกรณ์ปลายทางอื่น ๆ ที่จำเป็นในจำนวนที่เหมาะสม เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้ทันทีตามรูปแบบตามมาตรฐานการเชื่อมต่อเครือข่าย
14) สายใยแก้วนำแสงทั้งหมดที่ติดตั้ง ต้องเป็นเส้นเดียวกันตลอดความยาวสายตั้งแต่จุดต่อเชื่อมต้นทาง จนถึงปลายทาง พร้อมติดป้ายแสดงความสูงจากถนนในจุดที่ข้ามถนนและป้ายแสดงว่าเชื่อมโยงจากอาคารใดไว้ที่ต้นทางและปลายทางอย่างชัดเจน
15) ผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทยของผลิตภัณฑ์ ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิต ตามมาตรฐาน ISO9001:2008 โดยแนบสำเนาดังกล่าวมาพร้อมเอกสารทางด้านเทคนิค

2 ระบบอุปกรณ์กระจายสัญญาณอินเทอร์เน็ต

2.1 อุปกรณ์กระจายสัญญาณอินเทอร์เน็ต (L3 Switch) รองรับ POE ขนาดไม่น้อยกว่า 24 ช่อง จำนวนไม่น้อยกว่า 6 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไปของอุปกรณ์กระจายสัญญาณ

1) เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณ Ethernet Switch ที่มีพอร์ต RJ-45 10/100/1000 Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 22 พอร์ต และมีพอร์ตแบบ mini-GBIC อย่างน้อย 2 พอร์ตรองรับการใช้งานร่วมกับโมดูลแบบ 1000Base-T หรือ 1000Base-SX หรือ 1000Base-LX/LH ได้เป็นอย่างน้อย
2) สนับสนุนมาตรฐาน ได้อย่างน้อยดังนี้
    a. IEEE802.1d ,IEEE802.1s,IEEE802.1p, IEEE802.1q, IEEEE802.1x, IEEE802.1w
    b. IEEE802.3u,IEEE802.3x, IEEE802.3z, IEEE802.3ab, IEEE802.3ad, IEEE802.3af , IEEE802.3at
3) มี MAC Address Table ไม่น้อยกว่า 16 K
4) สามารถทำ VLAN ID ได้ไม่น้อยกว่า 4096 VLANs
5) สามารถทำ VLAN แบบต่าง ๆ ได้เช่น MAC-based VLAN / Management VLAN / Guest VLAN / Unauthenticated VLAN เป็นอย่างน้อย

6) สามารถทำ Static route (IPv4) ได้อย่างน้อย 512 เส้นทาง
7) สามารถทำ Port และ VLAN Mirroring ได้เป็นอย่างน้อย
8) สามารถบริหารจัดการตัวอุปกรณ์ผ่านทาง Web Base configuration (HTTP/HTTPS) และ Telnet ได้เป็นอย่างน้อย
9) อุปกรณ์ได้รับการรับรองมาตรฐาน UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), CE mark, FCC Part 15 (CFR 47) Class A เป็นอย่างน้อย

2.2 อุปกรณ์กระจายสัญญาณอินเทอร์เน็ต (L3 Switch) รองรับ POE ขนาดไม่น้อยกว่า 10 ช่อง จำนวนไม่น้อยกว่า 7 เครื่อง
คุณลักษณะทั่วไปของอุปกรณ์กระจายสัญญาณ

1) เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณ Ethernet Switch ที่มีพอร์ต RJ-45 10/100/1000 Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 10 พอร์ต และมีพอร์ตแบบ mini-GBIC อย่างน้อย 2 พอร์ตรองรับการใช้งานร่วมกับโมดูลแบบ1000 Base-T หรือ 1000Base-SX หรือ 1000Base-LX/LH ได้เป็นอย่างน้อย
2) สนับสนุนมาตรฐาน ได้อย่างน้อยดังนี้
    a. IEEE802.1d ,IEEE802.1s,IEEE802.1p, IEEE802.1q, IEEEE802.1x, IEEE802.1w
    b. IEEE802.3u,IEEE802.3x, IEEE802.3z, IEEE802.3ab, IEEE802.3ad, IEEE802.3af , IEEE802.3at
3) มี MAC Address Table ไม่น้อยกว่า 8 K
4) สามารถทำ VLAN ID ได้ไม่น้อยกว่า 4096 VLANs
5) สามารถทำ VLAN แบบต่าง ๆ ได้เช่น MAC-based VLAN / Management VLAN / Guest VLAN / Unauthenticated VLAN เป็นอย่างน้อย
6) สามารถทำ Static route (IPv4) ได้อย่างน้อย 512 เส้นทาง
7) สามารถทำ Port และ VLAN Mirroring ได้เป็นอย่างน้อย
8) สามารถบริหารจัดการตัวอุปกรณ์ผ่านทาง Web Base configuration (HTTP/HTTPS) และ Telnet ได้เป็นอย่างน้อย
9) อุปกรณ์ได้รับการรับรองมาตรฐาน UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), CE mark, FCC Part 15 (CFR 47) Class A เป็นอย่างน้อย

2.3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณอินเทอร์เน็ต (L2 Switch) แบบที่ 1 ขนาดไม่น้อยกว่า 24 ช่อง จำนวนไม่น้อยกว่า 13 เครื่อง
คุณลักษณะทั่วไปของอุปกรณ์กระจายสัญญาณ

1) เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณ Ethernet Switch ที่มีพอร์ต RJ-45 10/100 Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 22 พอร์ต และมีพอร์ตแบบ mini-GBIC อย่างน้อย 2 พอร์ตรองรับการใช้งานร่วมกับโมดูลแบบ1000 Base-T หรือ 1000Base-SX หรือ 1000Base-LX/LH ได้เป็นอย่างน้อย
2) มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
3) มีสัญญาณไฟแสดงการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
4) สามารถบริหารจัดการตัวอุปกรณ์ผ่านทาง Web Base configuration (HTTP/HTTPS) และ Telnet ได้เป็นอย่างน้อย

2.4 อุปกรณ์กระจายสัญญาณอินเทอร์เน็ต (L2 Switch) แบบที่ 2 ขนาดไม่น้อยกว่า 8 ช่อง จำนวนไม่น้อยกว่า 12 เครื่อง
คุณลักษณะทั่วไปของอุปกรณ์กระจายสัญญาณ

1) เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณ Ethernet Switch ที่มีพอร์ต RJ-45 10/100 Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต
2) มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
3) มีสัญญาณไฟแสดงการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
4) สามารถบริหารจัดการตัวอุปกรณ์ผ่านทาง Web Base configuration (HTTP/HTTPS) และ Telnet ได้เป็นอย่างน้อย

3. อุปกรณ์รับส่งสัญญาณ SFP/LC(mini-GBIC) transceiver module พร้อมสาย Patch Cord จำนวน 10 ชุด

1) รองรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 1 Gb
2) เป็น transceiver module ชนิด Single Mode
3) สาย Patch Cord สามารถใช้งานร่วมกับ Port miniGBIC ของ Switch ที่เสนอในโครงการนี้ได้

4. อุปกรณ์กระจายสัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สาย จำนวนไม่น้อยกว่า 82 ตัว

ข้อกำหนดการติดตั้งทั่วไป ดังนี้

1) ติดตั้งภายในอาคารคณะครุศาสตร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ตัว
2) ติดตั้งภายในอาคารหอพักอาจารย์และเจ้าหน้าที่ จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ตัว
3) ติดตั้งภายในอาคารหอพักนักศึกษา จำนวนไม่น้อยกว่า 48 ตัว

คุณลักษณะทั่วไปอุปกรณ์กระจายสัญญาณอินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย มีดังนี้

1) เป็นอุปกรณ์ Access Point แบบภายใน (Indoor Access Point) ใช้ได้ดีในย่านความถี่ 2.4 GHz (2.400 – 2.4835) และ 5 GHz (5.150 – 5.350, 5.470 – 5.850) เป็นอย่างน้อย
2) ให้การสนับสนุนอุปกรณ์ไคลเอนต์ไร้สายที่อยู่บนมาตรฐาน IEEE802.11a, IEEE802.11b, IEEE802.11g และ IEEE802.11n เป็นอย่างน้อย
3) รองรับความเร็วในการเชื่อมต่อได้ 300 Mbps ต่อ Radio บน มาตรฐาน IEEE802.11n 2x2 MIMO 2 Spatial Streams เป็นอย่างน้อย
4) มีพอร์ต 10/100/1000Base-T Ethernet ที่รองรับมาตรฐาน IEEE802.3af เพื่อเชื่อมต่อกับเครือข่าย
5) อุปกรณ์ต้องมีความสามารถในการทำ auto-sensing link speed และ MDI/MDX
6) รองรับการบริหารจัดการ การตั้งค่าของอุปกรณ์ Access Point โดยผ่าน Virtual Controller ได้ในลักษณะแบบรวมศูนย์
7) สามารถทำ VPN IPsec กลับไปยัง Controller ที่ส่วนกลางได้
8) สามารถรองรับการทำ User authentication: 802.1X, captive portal, external captive portal, MAC authentication or open access
9) สามารถรับค่า IP Address ผ่าน DHCP Server และสามารถตั้งค่า IP Address แบบ manual ได้
10) สามารถทำหน้าที่เป็น DHCP Server ได้
11) สามารถทำงานร่วมกับ Syslog Server ได้
12) เสาอากาศจะต้องเป็นแบบ down-tile omni-directional antenna มีความแรง (Gain) ไม่น้อยกว่า 3.9 dBi ที่ช่วงคลื่นความถี่ 2.4 GHz และ ไม่น้อยกว่า 4.0 dBi ที่ช่วงคลื่นความถี่ 5 GHz
13) สามารถทำงานได้ mode ต่างๆ ได้ดังต่อไปนี้
    - 802.11a/b/g/n Access Point
    - Air Monitor
    - Mesh
14) อุปกรณ์จะต้องรองรับเทคโนโลยีดังต่อไปนี้
    - 802.11b: Direct-Sequence Spread-Spectrum (DSSS)
    - 802.11a/g/n: Orthogonal Frequency Division Multiplexing (OFDM)
15) อุปกรณ์จะต้องรองรับ Modulation Type ดังนี้
    - 802.11b: BPSK, QPSK, CCK
    - 802.11a/g/n: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM
16) มี Advanced Cellular Coexistence (ACC) เพื่อลด interference ที่มาจาก LTE cellular networks
17) รองรับ Cyclic delay/shift diversity (CDD/CSD) เพื่อทำการปรับปรุง downlink RF performance
18) อุปกรณ์จะต้องมีพอร์ตสำหรับเสียบ Power Adapter เพื่อรองรับในกรณีการทำ Mesh

19) อุปกรณ์จะต้องรองรับการใช้งาน (operating temperature) ที่อุณหภูมิ 0 -- 40 องศาเซลเซียส
20) ต้องผ่านมาตรฐาน CE Marked, EN, และ FCC เป็นอย่างน้อย
21) ต้องได้รับมาตรฐาน Wi-Fi Alliance (WFA) certified 802.11a/b/g/n
22) มี LED แสดงสถานะอย่างน้อยดังนี้
    - Power/System status
    - Ethernet link status
    - Radio status

5. ระบบสำรองไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 1 KVA จำนวน 5 เครื่อง

1) มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 1 kVA (630 Watts)
2) สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

6. ติดตั้งระบบอินเทอร์เน็ตภายในอาคารคณะครุศาสตร์

ข้อกำหนดการติดตั้งทั่วไป ดังนี้

1) ติดตั้งสายแลนอินเทอร์เน็ตภายในอาคารโดยใช้สายชนิด UTP Cat5e เป็นอย่างน้อย
2) ติดตั้งสายทั้งหมดภายในท่อหรือรางพลาสติก โดยติดตั้งอย่างเป็นระเบียบและสวยงาม
3) อุปกรณ์ติดตั้งทั้งหมด ต้องได้รับมาตรฐานและต้องส่งให้ผู้ควบคุมงาน ตรวจก่อนดำเนินการติดตั้ง
4) ติดตั้งจุดเชื่อมต่อแลนภายในอาคาร พร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

ชั้น 1	ห้อง ED101 (ประชุม 1) จำนวน 1 ห้อง	ติดตั้งไม่น้อยกว่า 1 จุด
	ห้อง ED102 (ห้องพักอาจารย์)	ติดตั้งไม่น้อยกว่า 4 จุด
	ห้อง ED103 (ห้องสำนักงานคณะบดี)	ติดตั้งไม่น้อยกว่า 20 จุด
	ห้อง ED104 (ห้องสมุดคณะ)	ติดตั้งไม่น้อยกว่า 1 จุด
	ห้องเรียน ED102 (ห้องประชุม2)	ติดตั้งไม่น้อยกว่า 1 จุด
	ติดตั้งตู้ Rack ขนาดไม่น้อยกว่า 6 U หรือดีกว่า	ติดตั้งจำนวน 1 ตู้
ชั้น 2	ห้องเรียนจำนวน 8 ห้อง	ติดตั้งไม่น้อยกว่า 8 จุด
	ห้องพักอาจารย์ จำนวน 5 ห้อง	ติดตั้งไม่น้อยกว่า 10 จุด
ชั้น 3	ห้องเรียนจำนวน 6 ห้อง	ติดตั้งไม่น้อยกว่า 6 จุด
	ห้องพักอาจารย์ จำนวน 2 ห้อง	ติดตั้งไม่น้อยกว่า 6 จุด
	ห้องประชุมจำนวน 3 ห้อง	ติดตั้งไม่น้อยกว่า 3 จุด
ชั้น 4	ห้องเรียนจำนวน 6 ห้อง	ติดตั้งไม่น้อยกว่า 6 จุด
	ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ 1 ห้อง	ติดตั้งไม่น้อยกว่า 51 จุด
	ติดตั้งตู้ Rack ขนาดไม่น้อยกว่า 6 U หรือดีกว่า	ติดตั้งจำนวน 1 ตู้
ชั้น 5	ห้องเรียนจำนวน 4 ห้อง	ติดตั้งไม่น้อยกว่า 4 จุด
	ห้องพักอาจารย์จำนวน 2 ห้อง	ติดตั้งไม่น้อยกว่า 8 จุด

7. การรับประกัน

ผู้เสนอราคาและติดตั้ง จะต้องรับประกันคุณภาพของงานและระบบที่ติดตั้ง เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยมีเอกสารรับรองการรับประกันจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ให้เริ่มนับตั้งแต่วันตรวจรับ โดยการให้บริการ ผู้รับจ้างฯ จะต้องทำการซ่อมแซม หรือเปลี่ยนใหม่โดยให้ยืดเวลาที่แจ้งซ่อมหรือขอรับบริการเป็นสำคัญ โดยที่ผู้ว่าจ้าง ไม่ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น นอกเสียจากความเสียหายนั้นเกิดจากภัยธรรมชาติ หรือมีข้อพิสูจน์ว่าความเสียหายที่เกิดขึ้น ไม่ได้เกิดจากคุณภาพของอุปกรณ์