

ตารางแสดงวงเงินประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ **ศูนย์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายขนาดไม่น้อยกว่า 40 ที่นั่ง ตำบลท่าใหญ่ อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช**.....
หน่วยงานเจ้าของโครงการ คณะเทคโนโลยีการจัดการ.....
๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร **1,800,000 บาท**.....
๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง).....
เป็นเงิน 1,800,000 บาท ราคา/หน่วย (ถ้ามี) - บาท
รายละเอียดดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน		ราคา/หน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)
3.1	เครื่องคอมพิวเตอร์แบบ ตั้งโต๊ะ พร้อมติดตั้ง	41	เครื่อง	20,000	820,000
3.2	เครื่องสำรองไฟ	41	เครื่อง	1,800	73,800
3.3	เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	20,000	20,000
3.4	จอร์รับภาพชนิดมอดิเตอร์ไฟฟ้า พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	20,000	20,000
3.5	ชุดกล่องวงจรปิด พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	76,200	76,200
3.6	โต๊ะคอมพิวเตอร์	40	ชุด	3,500	140,000
3.7	ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์และเก้าอี้ผู้บรรยาย พร้อมชุดควบคุมโสตทัศนูปกรณ์	1	ชุด	35,000	35,000
3.8	เก้าอี้	40	ตัว	2,300	92,000
3.9	ม่านปรับแสงหน้าต่างแบบม้วน (ขึ้น-ลง)	2	ชุด	10,000	20,000
3.10	ม่านปรับแสงขอบประตูแบบม้วน (ขึ้น-ลง)	1	ชุด	13,000	13,000
3.11	พื้นยกสำเร็จรูป (RAISED FLOOR)	102	ตรม.	2,500	255,000
3.12	ไวท์บอร์ดกระจก พร้อมติดตั้ง	1	บอร์ด	30,000	30,000
3.13	ชุดเครื่องเสียงพร้อมติดตั้ง	1	ชุด	30,000	30,000
3.14	เครื่องปรับอากาศ พร้อมติดตั้ง	2	เครื่อง	50,000	100,000
3.15	เครื่องฉายแผ่นทึบ	1	เครื่อง	20,000	20,000
3.16	งานติดตั้งระบบ	1	ระบบ	55,000	55,000
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น					1,800,000

4. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

- 4.1 ห้างหุ้นส่วนจำกัด จีโอเซาท์ ที่ตั้ง 4 ถนนจันทคาร 2 ตำบลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110 โทร. 074-255123, 074-2537727, 086-4813944 E-mail : geosale@hotmail.com
- 4.2 ห้างหุ้นส่วนจำกัด นครวิทยุ – โทรทัศน์ ที่ตั้ง 914 ถนนราชดำเนิน ตำบลคลัง อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช 80000 โทร. 075-346627, 093-5787789 E-mail : Nakhonradiotv@hotmail.co.th
- 4.3 บริษัทจิตติโอเอ จำกัด 28/2 ถนนปากนคร ตำบลท่าวัง อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช 80000 โทร. 075-317680

4.4 บริษัท เอส.พี.เอ.คอมพิวเตอร์ จำกัด 70/4-7 ถนนปากนคร ตำบลคลัง อำเภอเมือง จังหวัด นครศรีธรรมราช โทร.075-318700 ต่อ 800

4.5 บริษัทวินวินคอมพิวเตอร์ ซัพพลาย จำกัด 10/9-10 ถนนทุ่งสง - นครศรีฯ ตำบลปากแพรก อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช

4.6 บริษัท เก่งคอมพิวเตอร์ แอนด์ ไอที จำกัด 73/129-130 ถ.พัฒนาการคูขวาง ต.ท่าวัง อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช 80000 โทร. 075-358-551-2

5. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)ทุกคน

5.1 นายภูริวัฒน์ เลิศไกร

5.2 นายปิยะพงศ์ เสนานุช

5.3 นายอนุวัฒน์ สุวรรณละออง

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์
คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

1. ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายขนาดไม่น้อยกว่า 40 ที่นั่ง ตำบลถ้ำใหญ่ อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช
2. จำนวน 1 ชุด
3. รายละเอียด
 - 3.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แบบ ตั้งโต๊ะ พร้อมติดตั้ง จำนวน 41 เครื่อง
 - 3.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4Core) หรือ 8 แกนเสมือน (4 Thread) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.7 GHz จำนวน 1 หน่วยหรือดีกว่า
 - 3.1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 3MB สำหรับแบบ L3 Cache Memory หรือแบบ Smart Cache Memory
 - 3.1.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 1) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB หรือ
 - 2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB
 - 3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักแบบ Onboard Graphics ที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 1GB
 - 3.1.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4GB
 - 3.1.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1TB จำนวน 1 หน่วย
 - 3.1.6 มี DVD –RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
 - 3.1.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 3.1.8 ตัวเครื่อง คีย์บอร์ด และเมาส์ ต้องเป็นยี่ห้อเดียวกัน
 - 3.1.9 มีจอภาพแบบ LEDความละเอียด 1920 x 1080 พิกเซลหรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600: 1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 24 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
 - 3.1.10 มี Slot สำหรับติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติม ได้แก่ PCIe ไม่น้อยกว่า 2ช่อง , SATA Connectors ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
 - 3.1.11 มี Port I/O สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่าง ๆ ได้แก่ Serial Port ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง, Parallel ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง, USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง, USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง, PS/2 Port ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง, และ DVI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 3.1.12 ตัวเครื่องมีรูปทรงแบบ Micro Tower ชนิด Tool-Less Design
 - 3.1.13 มี Power Supply แบบ PFC จ่ายกำลังไฟฟ้าได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 300Watt
 - 3.1.14 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน ได้แก่ ISO 9001:2000 เป็นอย่างน้อย
 - 3.1.15 บริษัทผู้ผลิตต้องมีระบบ Online Support ซึ่งเป็นเจ้าของ ผลิตภัณฑ์ที่ให้บริการ download Driver ผ่านทางระบบ Internet

- 3.1.16 เจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน ได้แก่ ISO 9001:2008 และ ISO 14001
- 3.1.17 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอมีการรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี (ค่าอะไหล่และค่าบริการ) รวมทั้งในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข/ซ่อมแซม ณ สถานที่ติดตั้ง (Onsite Service) แบบ 8x5 โดยมีหนังสือรับรอง
- 3.1.18 ติดตั้งระบบสาย LAN UTP ประเภท CAT5E หรือดีกว่าด้วยรางอลูมิเนียม และเป็นสายไฟที่ได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรมโดยใช้สายไฟขนาด 2.5 มิลลิเมตร และ Switching Hub ไม่น้อยกว่า 16 Port จำนวน 4 หน่วย โดยลากสายจากเครื่องคอมพิวเตอร์ไปยังตู้ RACK ในห้องสายสัญญาณที่ปลายฝั่งที่เข้าเครื่องคอมพิวเตอร์จะต้องมี Label ระบุอย่างชัดเจนเพื่ออำนวยความสะดวกตรวจสอบ
- 3.1.19 มีตัวรับสัญญาณไร้สายแบบ Wireless card ติดตั้งในตัวเครื่อง

3.2 เครื่องสำรองไฟ

จำนวน 41 เครื่อง

- 3.2.1 เป็นเป็นเครื่องสำรองไฟ (UPS) ระบบเป็น Line Interactive ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์
- 3.2.2 มีระบบปรับแรงดันไฟฟ้าได้โดยอัตโนมัติ
- 3.2.3 มีขนาดกำลังจ่ายไม่น้อยกว่า 1000 VA / 480 Watt
- 3.2.4 สำรองไฟได้นานไม่น้อยกว่า 15 นาทีขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อ
- 3.2.5 มีเต้าเสียบสามารถใช้งานได้ทั้งแบบกลมและแบน อยู่ภายในตัวเครื่อง จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง โดยสามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า 4 ช่องและกันการกระชาก (Surge Protection) ได้ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 3.2.6 การป้องกันแบตเตอรี่เสื่อมหรือเสียหายจากการคายประจุจนต่ำเกินไป และจำกัดกระแสสำหรับการประจุ
- 3.2.7 มีหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือบริษัทผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการ ว่าเป็นสินค้านำเข้าใหม่ที่ยังอยู่ในสายการผลิตและมีอะไหล่รองรับการซ่อมแซมไม่น้อยกว่า 3 ปี

3.3 เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ พร้อมติดตั้ง

จำนวน 1 เครื่อง

- 3.3.1 เป็นเครื่องฉายชนิด 3LCD Projector มีขนาด LCD Panelไม่น้อยกว่า 0.55 นิ้ว ความละเอียดภาพระดับ True XGA (1024x768 จุด) หรือดีกว่า
- 3.3.2 สามารถเชื่อมต่อได้โดยตรงกับคอมพิวเตอร์ ระดับ UXGA ได้เป็นอย่างดี
- 3.3.3 กำลังส่องสว่างของแสงขาว(White Light Output) และแสงสี (Color Light Output) ไม่น้อยกว่า 3,000 ANSI lumen
- 3.3.4 มีค่ากระจายแสง(Light Output Uniformity)ไม่น้อยกว่า 85 %
- 3.3.5 มีอัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 15,000:1
- 3.3.6 ใช้หลอดภาพกำลังไฟไม่เกิน 200 วัตต์ ชนิดUHE อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 5,000 ชั่วโมงในโหมดปกติ และไม่น้อยกว่า 10,000 ชั่วโมง ในโหมดประหยัดพลังงาน
- 3.3.7 ใช้กำลังไฟในโหมด Standby ไม่เกิน 0.26 วัตต์
- 3.3.8 สามารถฉายภาพขนาด 30-300 นิ้ว ที่ระยะ 0.89-10.95 เมตร และอัตราส่วนการซูมภาพแบบออฟติคอลลได้ไม่น้อยกว่า 1.2 เท่า
- 3.3.9 เลนส์โปรเจคเตอร์F-Number = 1.58 - 1.72 ; f = 16.9 – 20.28 mm หรือดีกว่า

- 3.3.10 มีช่องต่อสัญญาณอย่างน้อยดังนี้
- D-Sub 15pin x 2 ช่อง
 - Composite Video(Yellow) x 1 ช่อง
 - S-Video x 1 ช่อง
 - RJ45 x 1 ช่อง
 - HDMI x 2 ช่อง(1MHL)
 - Audio ชนิด RCA (White/Red) x 1 ช่อง , Stereo jack x 2 ช่อง
 - USB Type A และ Type B อย่างละ 1 ช่อง
- 3.3.11 มีลำโพงในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 16 วัตต์
- 3.3.12 รองรับการเชื่อมต่อผ่าน LAN
- 3.3.13 สามารถเชื่อมต่อผ่าน Wireless LAN (มาตรฐาน 802.11)
- 3.3.14 มีฟังก์ชันการแบ่งภาพเป็น 2 ฝั่ง จาก 2 แหล่งสัญญาณ(Split Screen)หรือดีกว่า
- 3.3.15 สามารถควบคุมการทำงานของเครื่องผ่านเครือข่ายโดยใช้ซอฟต์แวร์ของผลิตภัณฑ์ หรือดีกว่า
- 3.3.16 สามารถฉายภาพจากคอมพิวเตอร์และ Smart phone ได้พร้อมกัน 4 เครื่อง และเชื่อมต่อได้สูงสุด 50 คิว ผ่านเครือข่ายโดยใช้ซอฟต์แวร์ของผลิตภัณฑ์ หรือดีกว่า
- 3.3.17 สามารถนำเสนองานผ่าน USB Thumb Drive โดยไม่ต้องผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์
- 3.3.18 สามารถปรับแก้การฉายภาพสี่เหลี่ยมคางหมูแบบ Manual ในแนวตั้งและแนวนอนได้ไม่น้อยกว่า +/- 30 องศา และ แบบ Auto ได้ในแนวตั้ง
- 3.3.19 มีปุ่มเลื่อนสไลด์เพื่อปรับการฉายภาพสี่เหลี่ยมคางหมู
- 3.3.20 ใช้ช่วงเวลาในการ Start Up ไม่เกิน 5 วินาที
- 3.3.21 มีเมนูการใช้งานเป็นภาษาต่างๆไม่น้อยกว่า 15 ภาษา
- 3.3.22 มีระบบ Instant Off เพื่อรองรับการปิดเครื่องได้โดยไม่ต้องรอ Cool-Down
- 3.3.23 มีฝาปิดครอบเลนส์ เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน ซึ่งเป็นส่วนประกอบเดียวกับตัวเครื่อง
- 3.3.24 มีระบบป้องกันการใช้งานและการโจรกรรมไม่น้อยกว่า 4 ระบบ
- ระบบตั้งค้ำรหัสในการใช้เครื่อง (Password)
 - ระบบการตั้งรูปภาพ Logo ของหน่วยงาน เพื่อระบุถึงส่วนงานที่เป็นเจ้าของเครื่อง
 - ระบบการล็อกปุ่มบนตัวเครื่องเพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนค่ากำหนด (Panel Lock)
 - มีช่องสำหรับสาย Kensington ใช้ต่อสายเคเบิลนิรภัยเพื่อป้องกันการโจรกรรม
- 3.3.25 รับประกันตัวสินค้าไม่น้อยกว่า 2ปีตลอดภาพรับประกันไม่น้อยกว่า 1000 ชั่วโมงและมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ว่าเป็นสินค้าใหม่ยังอยู่ในสายการผลิตและมีอะไหล่รองรับการซ่อมแซมไม่น้อยกว่า 3 ปี

3.4 จอรับภาพชนิดมอนิเตอร์ไฟฟ้า พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 เครื่อง

- 3.4.1 มีขนาดจอรับภาพวัดตามแนวเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า 150 นิ้ว (231 x 305 cm)
- 3.4.2 เนื้อจอภาพเป็นแบบชนิด เนื้อจอรับภาพ : Matte White
- 3.4.3 กล้องจอรับภาพทำด้วยวัสดุเหล็กอย่างดี ให้ความแข็งแรงทนทาน
- 3.4.4 ควบคุมการขึ้นลงของจอรับภาพ และม้วนเก็บด้วยมอนิเตอร์ไฟฟ้า

- 3.4.5 สามารถปรับความสูงของจอ จากการเลื่อนจอ ขึ้น-ลง ได้ทุกตำแหน่ง และหยุดโดยอัตโนมัติเมื่อเลื่อนขึ้นสุด-ลงสุด
- 3.4.6 ควบคุมการขึ้นลงของจอรับภาพด้วย รีโมทมีสายและไร้สายได้
- 3.4.7 สามารถติดตั้งจอได้ทั้งแบบแขวนเพดาน
- 3.4.8 เนื้อจอสีขาวทำจากวัสดุ Fiber ให้ความเนียนเรียบ สามารถป้องกันเชื้อรา และป้องกันการติดไฟ และเช็ดทำความสะอาดได้ง่าย เนื้อจอเป็นวัสดุชั้นเดียวไม่มีรอยต่อ มีขอบจอสีดำและด้านหลังจอเคลือบสีดำ
- 3.4.9 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

3.5 ชุดกล้องวงจรปิด พร้อมติดตั้ง

จำนวน 1 ชุด

- 3.5.1 ชุดกล้องวงจรปิด IP Camera ประกอบด้วยกล้อง 4 ตัว
 - 3.5.1.1 มีความละเอียดไม่น้อยกว่า
 - 3.5.1.2 เป็นระบบ POE (Power-over-Ethernet)
 - 3.5.1.3 เป็นกลไก 3 แกนสำหรับเพดานที่มีความยืดหยุ่นและการติดตั้งผนัง
 - 3.5.1.4 มาตรฐาน ONVIF ได้รับการสนับสนุนเพื่อให้ง่ายต่อการรวมระบบ
 - 3.5.1.5 ฝาครอบเลนส์ IK08 การจัดอันดับ Tamper
 - 3.5.1.6 เข้ากันได้กับอุปกรณ์ IOS และ Android และ Internet Explorer บนระบบปฏิบัติการ windows
 - 3.5.1.7 เซ็นเซอร์รูปภาพ ¼” CMOS image sensor หรือดีกว่า
 - 3.5.1.8 เลนส์ f3.8mm/F1.5 หรือดีกว่า
- 3.5.2 อุปกรณ์บันทึกภาพ จำนวน 1 เครื่อง
 - 3.5.2.1 รองรับกล้องวงจรปิดไม่น้อยกว่า IP 8 กล้อง
 - 3.5.2.2 ใส่ Harddisk SATA ได้ไม่น้อยกว่า 2 ลูก (4TB x 2 สูงสุด 8 TB)
 - 3.5.2.3 Video Output แบบ HDMI, VGA (1920 x 1080 Pix)
 - 3.5.2.4 ระบบบีบอัดไฟล์ไม่น้อยกว่า H.264 และสามารถดูย้อนหลังได้ทีละไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
 - 3.5.2.5 มีฟังก์ชัน Push Status แจ้งสถานะเครื่องได้ และรองรับ user ใช้งานพร้อมกันได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 5 คน
 - 3.5.2.6 ดูกล้องวงจรปิดผ่านมือถือได้ฟรีตลอด
 - 3.5.2.7 รับประกันสินค้าหลังการขายไม่น้อยกว่า 2 ปี
- 3.6.3 จอ Monitor กล้องวงจรปิด จำนวน 1 เครื่อง
 - 3.6.3.1 ขนาดจอไม่น้อยกว่า 40 นิ้ว
 - 3.6.3.2 จอภาพแบบ Full HD ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 Pixels
 - 3.6.3.3 CONTRAST RATIO ไม่น้อยกว่า 5000: 1 และ Brightness(CD/M) ไม่น้อยกว่า 300
 - 3.6.3.3 มีช่องต่อ USB,HDMI
 - 3.7.3.4 รองรับเมนูภาษาไทย (Thai OSD)
 - 3.7.3.5 พร้อมขาแขวนติดผนัง
- 3.6.4 เครื่องสำรองไฟสำหรับกล้องวงจรปิด จำนวน 1 เครื่อง
 - 3.6.4.1. สามารถป้องกันไฟตก ป้องกันไฟเกิน ป้องกันไฟกระชาก ป้องกัน Overload และวงจรระยะสั้นและสำรองได้ยาวกว่า UPS ทั่วไปหลายเท่า

- 3.6.4.2. แรงดันกระแสไฟฟ้าขาเข้า (Input Voltage range) เป็น 170Vac - 270Vac หรือ +/-22%
- 3.6.4.3. ความถี่กระแสไฟฟ้า ขาเข้า (Input Frequency) เป็น 50/60Hz +/-5Hz (auto sensing)
- 3.6.4.4. กระแสไฟ DC ขาเข้า 12 V
- 3.6.4.5. ตัวเครื่องมีระบบ Filtering และการป้องกันไฟกระชาก
- 3.6.4.6. ต้องมีระบบปรับแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ (AVR)

3.6 โตะคอมพิวเตอร์

จำนวน 40 ตัว

3.6.1 โตะคอมพิวเตอร์ชนิดชั้นวาง 2 ชั้น

- 3.6.1.1 ชั้นวางจอ มีขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 80 ซม. x กว้างไม่น้อยกว่า 40 ซม.
- 3.6.1.2 ชั้นวางคีย์บอร์ดมีขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 80 ซม. x กว้างไม่น้อยกว่า 30 ซม.
- 3.6.1.3 โตะคอมพิวเตอร์สำหรับวางเคส จอมอนิเตอร์ เครื่องสำรองไฟฟ้า คีย์บอร์ด และเมาส์ แบบไม่มีรางสไลด์ ผิวเมลามีน กันน้ำ กันรอย

3.6.2 ขนาดโตะ ความกว้างไม่น้อยกว่า 75 ซม. x ความลึกไม่น้อยกว่า 65 ซม. x ความสูงไม่น้อยกว่า 75 ซม.

3.6.3 หน้าโตะหนาไม่น้อยกว่า 20 มม.

3.6.4 ด้านข้างหนาไม่น้อยกว่า 15 มม.

3.6.5 แผ่นปิดหน้าโตะกับด้านข้าง หนาไม่น้อยกว่า 15 มม.

3.6.6 วัสดุทำด้วยไม้พาร์ติเกิ้ลบอร์ด หรือดีกว่า

3.6.7 โครงสร้างปิดผิวด้วยวัสดุเมลามีน สีขาวที่ทนต่อความร้อน ความชื้น และรอยขีดข่วนได้ดี

3.6.8 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

3.7 ชุดโตะคอมพิวเตอร์และเก้าอี้ผู้บรรยายพร้อมชุดควบคุมโสตทัศนูปกรณ์ จำนวน 1 ชุด

3.7.1 ชุดโตะคอมพิวเตอร์ผู้บรรยาย

จำนวน 1 ชุด

3.7.1.1 โตะมีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร x ยาวไม่น้อยกว่า 150 เซนติเมตร x สูงไม่น้อยกว่า 75 เซนติเมตร

3.7.1.2 โครงโตะทำด้วยเหล็กชุบน้ำยาพ่นด้วยสีฝุ่นอุตสาหกรรมอบด้วยความร้อนไม่น้อยกว่า 200 องศาเพื่อความเนียนเรียบและการยึดเกาะของสีภายนอกใช้วัสดุไม้ MDF มีความหนาไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน

3.7.1.3 ขาโตะทำด้วยเหล็กกล่อง ขนาด 1 นิ้ว x 2 นิ้ว เป็นเหล็กชุบน้ำยาพ่นด้วยสีฝุ่นอุตสาหกรรมอบด้วยความร้อนไม่น้อยกว่า 200 องศา

3.7.1.4 ด้านข้างของโตะมีตู้เก็บอุปกรณ์ มีมือจับเปิด-ปิดหน้าบานตู้ทำด้วยพีวีซีแบบ Grip Section ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 20 มิลลิเมตร x ยาว 50 มิลลิเมตร พร้อมตัวปิดซ้าย-ขวา ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 46 มิลลิเมตร x ยาว 80 มม. สามารถติดป้ายชื่อต่าง ๆ ได้

3.7.1.5 ตู้เก็บอุปกรณ์มีบานพับ และมีกุญแจล็อก

3.7.1.6 ตรงกลางโตะมีรางลื่นชักสำหรับวางคีย์บอร์ด

- 3.7.2 ชุดควบคุมโสตทัศนูปกรณ์แบบ 8 ปุ่ม จำนวน 1 ชุด
- 3.7.2.1 อยู่ด้านบนของตัวโตะมีแผงควบคุมโสตทัศนูปกรณ์ ประกอบไปด้วยแผงควบคุมแบบโปรแกรมได้ 8 ปุ่ม ขนาด 1 gang ประกอบด้วยช่องต่อ RS232, RS485, IR, และ Relay
- 3.7.2.2 มีปุ่มไฟพื้นหลังจำนวน 8 ปุ่ม เครื่องมีขนาด 1 gang
- 3.7.2.3 สามารถควบคุมอุปกรณ์ได้หลากหลายในปุ่มเดียว ผ่านทาง RS232, RS485, IR, และ Relay
- 3.7.2.4 รองรับการอ่านคำสั่งจากรีโมท IR ตัวอื่น ๆ
- 3.7.2.5 สามารถเปลี่ยนฉลากชื่อปุ่มกดได้
- 3.7.2.6 ไฟที่ปุ่มกดสามารถปรับความสว่างได้
- 3.7.2.7 สามารถอัปเดตเฟิร์มแวร์ผ่านช่อง USB ได้
- 3.7.2.8 โปรแกรมเก็บคำสั่งผ่านช่อง USB หรือ RS232
- 3.7.2.9 ความเร็วในการโปรแกรมคำสั่ง 9600 baud, 8 data bits, 1 stop bit, no parity คำสั่งโดยใช้ซอฟต์แวร์
- 3.7.2.10 ช่องต่อประกอบด้วย RS232 3 ช่อง, RS485 1 ช่อง, IR 3 ช่อง และ Relay 2 ช่อง
- 3.7.2.11 ใช้แหล่งจ่ายไฟกระแสตรง 12 โวลท์
- 3.7.2.12 พร้อมติดตั้งชุดเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้ภายในโตะให้เรียบร้อย
- 3.7.2.13 พร้อมเครื่องเลือกสัญญาณภาพคอมพิวเตอร์ แบบ 4x1 จำนวน 1 เครื่อง
- 3.7.2.13.1 ช่องสัญญาณภาพขาเข้าไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ และขาออก 1 ช่องสัญญาณแบบ VGA15 พร้อมสัญญาณเสียง Stereo
- 3.7.2.13.2 รองรับสัญญาณแบบ SVGA, XGA และ SXGA
- 3.7.2.13.3 ช่องต่อสัญญาณเสียงเป็นแบบ Unbalanced ชนิด mini jack 3.5 มิลลิเมตร
- 3.7.2.13.4 การรับประกันสินค้า อย่างน้อย 1 ปี
- 3.7.3 เก้าอี้ผู้บรรยาย จำนวน 1 ตัว
- 3.7.3.1 ขนาดเก้าอี้ ความกว้างไม่น้อยกว่า 50 ซม. x ความสูงไม่น้อยกว่า 75 ซม. x ความลึกไม่น้อยกว่า 50 ซม.
- 3.7.3.2 เก้าอี้มีใช้สามารถปรับระดับได้ มีเท้าแขน และขาเหล็กชุบโครเมียม
- 3.7.3.3 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

- 3.8 เก้าอี้ จำนวน 41 ตัว
- 3.8.1 ขนาด ความกว้าง 61 ซม. x ความลึก 64 ซม. x ความสูงไม่น้อยกว่า 100 ซม.
- 3.8.2 เบาะหุ้มผ้าตาข่ายโปร่ง มีพนักพิงสูงรองรับศรีษะและคอ
- 3.8.3 ปรับระดับความสูงด้วยระบบ Gas lift เทียบเท่าหรือดีกว่า
- 3.8.4 ลูกล้อพลาสติก ฐานโครเมียม

- 3.9 ม่านปรับแสงหน้าต่างแบบม้วน (ขึ้น-ลง) จำนวน 2 ชุด
- 3.9.1 หน้าต่างที่1 มีขนาด (ความกว้าง 3.10 เมตร สูง 2.20 เมตร) จำนวน 1 ชุด
- 3.9.2 หน้าต่างที่ 2 มีขนาด (ความกว้าง 3.10 เมตร สูง 2.20 เมตร) จำนวน 1 ชุด
- 3.9.3 หน้าต่างแต่ละบานสามารถแบ่งม่านเลื่อนขึ้น-ลงได้อย่างน้อย 4 ชั้น ขนาดไม่น้อยกว่า0.77x2.20ม.
- 3.9.4 ม่านม้วนแบบกันแดด (Sun screen)
- 3.9.5 กันแดดแบบ 100%
- 3.9.6 เนื้อผ้าเป็นโพลีเอสเตอร์ 100%
- 3.9.7 ผิวน้ำเรียบ ทำความสะอาดง่าย
- 3.10 ม่านปรับแสงขอบประตูแบบม้วน (ขึ้น-ลง) จำนวน 1 ชุด
- 3.10.1 ขอบประตูแบบม้วน มีขนาด (ความกว้าง 5.35 เมตร สูง 1.30 เมตร) จำนวน 1 ชุด
- 3.10.2 สามารถแบ่งม่านเลื่อนขึ้น-ลงได้อย่างน้อย 5 ชั้น ขนาดไม่น้อยกว่า 1.07 x 1.30 ม.
- 3.10.3 ม่านม้วนแบบกันแดด (Sun screen)
- 3.10.4 กันแดดแบบ 100%
- 3.10.5 เนื้อผ้าเป็นโพลีเอสเตอร์ 100%
- 3.10.6 ผิวน้ำเรียบ ทำความสะอาดง่าย
- 3.11 พื้นยกสำเร็จรูป (RAISED FLOOR) พื้นที่ 102 ตรม.
- 3.11.1 แผ่นพื้น
- 3.11.1.1 พื้นยกสำเร็จรูปผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน MOB Standard หรือ
- 3.11.1.2 แผ่นพื้นยกและอุปกรณ์ที่ใช้ติดตั้งต้องทำจากวัสดุที่ไม่ติดไฟ และไม่เกิดควันพิษ เมื่อได้รับความร้อน เมื่อทดสอบตามมาตรฐาน BS 476 Part 4 ,6 และ 7 หรือ ASTM หรือ DIN STANDARD
- 3.11.1.3 ภายในแผ่นพื้นยกบรรจุด้วย Light Weight Cement เป็นวัสดุไม่ติดไฟมีขนาด 600 x 600 x 35 MM.
- 3.11.1.4 แผ่นพื้นยกผลิตจากเหล็กชนิด Cold Roll Steel และการป้องกันสนิมผุกร่อนด้วยการพ่นสีเคลือบด้วย Epoxy Powder Coating ภายในแผ่นพื้นต้องไม่มีคราบสนิมเป็นแผ่นใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- 3.11.1.5 แผ่นพื้นชนิด HPL มีการป้องกันวัสดุผิวโดยรอบด้วยP VC หรือ ไม่มีขอบ PVC (Imprinted Edge trim) พิมพ์สีที่ ขอบแผ่น
- 3.11.1.6 พร้อมมือจับสำหรับเปิดแผ่นพื้นยก (Panel Lifter) จำนวน 1 ชุด
- 3.11.2 ขาตั้งและหัวเสา
- 3.11.2.1 ขาตั้งผลิตจากเหล็กชุบสังกะสีด้วยระบบไฟฟ้า ElectroGalvanized
- 3.11.2.2 ขาตั้งสามารถรับน้ำหนักได้ 2,500 กก. ความสูงตามแบบกำหนด มีส่วนที่เป็นเกลียวเพื่อปรับระดับความสูงและน็อตล็อกเพื่อป้องกันการหมุนของหัวเสา
- 3.11.2.3 หัวเสาสำหรับระบบมีคาน (Bolt Stringer)
- 3.11.2.4 ความสูงขาตั้งรวมแผ่นพื้นไม่น้อยกว่า 15 ซม.

3.11.3 การรับน้ำหนัก

3.11.3.1 Concentrated Load แผ่นพื้นต้องสามารถรับน้ำหนักไม่น้อยกว่า 454 กก./ตร.นิ้ว ตรงกลางแผ่นบนพื้นที่ 1 ตารางนิ้ว โดยมีการแอ่นตัว (Maximum Deflection) ไม่เกิน 2.4 มม. ไม่น้อยกว่า 454 กก./ตร.นิ้ว

3.11.3.2 Uniform Load รับน้ำหนัก ไม่น้อยกว่า 2,300 KG/M² โดยมีค่าการยุบตัวไม่เกิน 2.0 มม.

3.12.4 เวทีผู้บรรยาย

3.13.1 มีขนาดกว้างอย่างน้อย 7.5 ม. ยาวไม่น้อยกว่า 1.80 ม. สูงจากพื้นห้องที่ยกระดับแล้วไม่น้อยกว่า 20 ซม.

3.13.2 เป็นงานขึ้นเดียวกับพื้นยกสำเร็จรูป (RAISED FLOOR) โครงสร้างก็เหมือนข้อ 3.11.2 ขาดังและหัวเสา และ ข้อ 3.11.3 การรับน้ำหนัก

3.13.3 ฉากหลังบนเวที สร้างโครงด้วยไม้ พร้อมปิดด้านหน้าด้วยไม้อย่างดี และเก็บรายละเอียดให้เรียบร้อยสวยงาม

3.12 ไวท์บอร์ดกระจก พร้อมติดตั้ง

จำนวน 1 ชุด

3.12.1 เป็นกระจกขาวใสต่อกัน 2 บาน ขนาดบานละไม่น้อยกว่า 120 × 180 ซม.

3.12.2 เป็นกระจกเทมเปอร์ นิรภัย หนาอย่างน้อย 6 มม.

3.12.3 รองด้านหลังไวท์บอร์ดด้วยอะคริลิกขาวขุ่น หนาอย่างน้อย 3 มม.

3.12.4 ยึดติดด้วยหมุดยึดบนล่างต่อกระจก 1 แผ่น ไม่น้อยกว่า 4 หมุด

3.12.5 มีรางวางแปรงเป็นกระจกนิรภัย ลบคม มุมมน

3.12.6 สร้างโครงยึดไวท์บอร์ดกระจก ด้วยไม้อย่างดี พร้อมติดตั้ง

3.13 ชุดเครื่องเสียงพร้อมติดตั้ง

จำนวน 1 ชุด

3.13.1 เครื่องขยายเสียง

จำนวน 1 เครื่อง

3.13.1.1 เพาเวอร์มิกเซอร์ไม่น้อยกว่า 150 วัตต์

3.13.1.2 กำลังขับเอาต์พุตไม่น้อยกว่า 150 วัตต์ที่ 4-8-16 OHM

3.13.1.3 LineOutput ไม่น้อยกว่า 150 วัตต์ที่ 70V, 100V

3.13.1.4 มีช่องต่อสัญญาณ AUX ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และ MASTER ไม่น้อยกว่า 2 EQ

3.13.1.5 ขนาด (กว้าง × สูง × หนา) 483 มม. X 88 มม. X 380 มม.

3.13.1.6 น้ำหนักไม่น้อยกว่า 12.5 กก. พร้อมติดตั้งสายเสียงให้เรียบร้อย

3.13.1.7 มีช่องต่อสัญญาณสำหรับไมโครโฟนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

3.13.2 ลำโพงติดเพดาน

จำนวน 4 ตัว

3.13.2.1 ลำโพงติดเพดานชนิดฝังใช้สปริงติดตั้ง

3.13.2.2 ลำโพงติดเพดานไม่น้อยกว่า 15 วัตต์ และไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว

3.13.2.3 ลำโพงดอกขนานไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร

3.13.2.4 รูปแบบดีไซน์ลำโพงรูปทรงบางไม่ขัดกับการออกแบบตกแต่งภายในของฝ้าเพดาน

- 3.13.3 ไมโครโฟนแบบไร้สาย จำนวน 2 ตัว
- 3.13.3.1 ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ ความถี่ของผู้ให้บริการ UHF 794-806 MHz หรือดีกว่า
- 3.13.3.2 อัตราส่วนสัญญาณ/เสียงไม่น้อยกว่า 100dB
- 3.13.3.3 ความถี่ในการปรับความถี่สูงสุด +/- 40KHz การตอบสนองต่อความถี่ 40Hz – 20Hz หรือดีกว่า
- 3.13.3.4 กำลังไฟไม่น้อยกว่า 6 วัตต์ การใช้พลังงานสูงสุดไม่น้อยกว่า 3 วัตต์
- 3.13.3.5 แบตเตอรี่ AA 1.5Vx2
- 3.13.3.6 ช่วงที่มีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 100 เมตร
- 3.13.3.7 ความไวไม่น้อยกว่า -93dBm
- 3.13.4 ไมโครโฟนแบบสาย จำนวน 2 ตัว
- 3.13.4.1 TYPE : Condenser Microphone
- 3.13.4.2 POLAR PATTERN : Uni - Directional
- 3.13.4.3 สายนำสัญญาณสำหรับใช้กับไมค์ความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร
- 3.13.5 ขาดังไมค์โครโฟน จำนวน 2 ขา
- 3.13.5.1 ขาดังไมค์ชนิดคออ่อนฐานกลม ตั้งพื้นหรือตั้งโต๊ะ สามารถปรับระดับสูงต่ำ ขาดังไมค์เหมาะสำหรับห้องประชุม
- 3.13.6 ตู้เก็บเครื่องเสียง จำนวน 1 ตู้
- 3.13.6.1 ตู้ขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว สีเทาเข้ม พร้อมล้อถอดรองสำหรับวางเครื่องเสียง และอุปกรณ์อย่างน้อย 2 ถาด
- 3.13.6.2 ตัวตู้ทำจากเหล็กทั้งชุดและเคลือบผิวด้วยสีฝุ่นอุตสาหกรรม สามารถถอดประกอบได้
- 3.13.6.3 มีแกนยึดอุปกรณ์ตามมาตรฐาน สามารถถอดและประกอบใหม่ได้
- 3.13.6.4 ขนาดไม่น้อยกว่า (สูง x ลึก x กว้าง) : 580 x 550 x 558 (mm.)
- 3.14 เครื่องปรับอากาศ พร้อมติดตั้ง จำนวน 2 เครื่อง
- 3.14.1 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT TYPE) ชนิดแขวน ขนาดทำความเย็นได้ไม่น้อยกว่า 36,000 BTU มี FAN COIL UNIT ชนิดแขวนและ CONDENSING UNIT โดยชุด FAN COIL UNIT และ CONDENSING UNIT หรือดีกว่า ต้องเป็นยี่ห้อเดียวกัน และค่า EER ไม่ต่ำกว่า 12.00
- 3.14.2 เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน (SPLIT TYPE) ระบายความร้อนด้วยอากาศ ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้ง CONDENSING UNIT และ FAN COIL UNIT
- 3.14.3 รายละเอียดของ CONDENSING UNIT ชิ้นส่วนภายนอก ทำด้วยเหล็กแผ่นที่ผ่านกระบวนการเคลือบและอบสี หรือวัสดุที่ทนต่อการเป็นสนิม เช่น ไฟเบอร์กลาส หรือพลาสติกอัดแรง หรือวัสดุที่เหมาะสมกับการติดตั้งกลางแจ้ง ตัวเครื่องต้องมั่นคง แข็งแรง ไม่สั่นสะเทือนและไม่เกิดเสียงดังขณะใช้งาน

- 3.14.4 รายละเอียดของ FAN COIL UNIT เครื่องจ่ายลมเย็น มีระบบกระจายลมได้สี่ทิศทาง และมีระบบ AUTO SWING และสามารถปรับความเร็วลมได้อย่างน้อย 3 ระดับหรือดีกว่า
- 3.14.5 อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิ ใช้เทอร์โมสตัทแบบอิเล็กทรอนิกส์ ที่สามารถปรับตั้งอุณหภูมิ โดยให้ค่าความละเอียดถูกต้องแม่นยำในการควบคุมอุณหภูมิได้ $\pm 1^{\circ}\text{C}$ หรือละเอียดมากกว่า พร้อมวงจรหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์ เพื่อป้องกันคอมเพรสเซอร์เสียหาย หากเกิดไฟดับ แรงดันไฟฟ้าขาดหายไป หรือคอมเพรสเซอร์หยุดทำงาน วงจรจะหน่วงเวลาไม่ต่ำกว่า 2 นาที จึงจะสามารถใช้งานคอมเพรสเซอร์ได้อีก
- 3.14.5.1 เป็นรีโมทแบบมีสาย แสดงผลเป็นตัวเลขดิจิทัล
- 3.14.5.2 มีสวิทช์ปรับความเร็วพัดลมได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ
- 3.14.5.3 สามารถแสดงอุณหภูมิหรือสภาวะการทำงานของเครื่องได้อย่างชัดเจน
- 3.14.6 เครื่อง FAN COIL มีระบบฟอกอากาศ ที่สามารถดักจับอนุภาคฝุ่นละออง และสามารถถอดล้างทำความสะอาดได้
- 3.14.7 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก. 2134 – 2553 และฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 โดยผู้เสนอราคาจะต้องยื่นเอกสารรับรองดังกล่าวในวันยื่นของเสนอราคา
- 3.14.8 เครื่องปรับอากาศที่เสนอจะต้องรับประกัน COMPRESSOR ไม่น้อยกว่า 5 ปี และอุปกรณ์อื่นๆ ในเครื่องปรับอากาศไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยตลาดระยะเวลาที่รับประกันผู้ขายจะต้องส่งช่างที่มีความชำนาญมาตรวจสอบและบำรุงรักษา ตรวจเช็ค ระบบน้ำยา ระบบไฟฟ้า และทำความสะอาดอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น แพนฟิลเตอร์ ถาดน้ำทิ้ง คอยล์ร้อยและคอยล์เย็น ทุกๆ 3 เดือน และจะต้องทำการแก้ไขข้อบกพร่องซึ่งเกิดในระยะเวลาที่รับประกันอยู่ให้แล้วเสร็จ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา
- 3.14.9 การเดินท่อน้ำยาต้องใส่รางครอบท่อให้เรียบร้อย
- 3.14.10 การเดินท่อน้ำยาหุ้มฉนวนจะต้องติดตั้ง Sleeve ให้เรียบร้อยสวยงาม
- 3.14.11 การเดินสายไฟฟ้าให้ใช้สายไฟฟ้าขนาดตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ และเดินในท่อร้อยสายไฟ (กรณีภายนอกอาคารให้ใช้ท่อ IMC และภายในอาคารให้ใช้ท่อ EMT หรือ PVC พร้อมติดตั้งบนจุดยึดที่มั่นคงแข็งแรง)
- 3.14.12 ติดตั้งลูก circuit breaker จำนวน 1 ตัวต่อเครื่องปรับอากาศ จำนวน 1 เครื่อง โดยให้ติดตั้งภายในห้องที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

3.15 เครื่องฉายแผ่นทึบ

จำนวน 1 เครื่อง

- 3.15.1 สามารถใช้งานร่วมกับทีวี วิดีโอ และเครื่องโปรเจคเตอร์ได้
- 3.15.2 มีเซ็นเซอร์รับภาพ CMOS สี
- 3.15.3. ความละเอียดเอาต์พุต Full HD ไม่น้อยกว่า 1080p (1920x1080)
- 3.15.4. สามารถซูมขยายภาพได้ไม่น้อยกว่า 32x อัตราเฟรมไม่น้อยกว่า 16 แผ่น/นาที
- 3.15.5. ความละเอียดไม่น้อยกว่า 5,000,000 Pixels

3.15.6. มีช่องสัญญาณ อย่างน้อยดังนี้

- HDMI 1 IN , OUT
- RGB 1 IN , 1 Out
- UBS 2.0 x 1

3.15.7. การรับประกันสินค้า อย่างน้อย 2 ปี

3.15.8. มีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ว่าเป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยผ่านการนำไปสาธิตหรือนำไปใช้งานมาก่อน

3.16 งานติดตั้งระบบ

จำนวน 1 ระบบ

3.16.1 งานระบบไฟฟ้าเดินสายไฟภายใน 41 จุด

3.16.1.1 ติดตั้งสายไฟฟ้า ต้องติดตั้งเต้ารับไฟฟ้า(เต้ารับคู่แบบ)ภายในห้องเรียนไปยังจุดติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใส่รางร้อยสาย ตามความเหมาะสมทางวิศวกรรม จัดเก็บให้เรียบร้อย

3.16.1.2 สายไฟฟ้าที่ใช้เป็นชนิด THW เบอร์ 2.5 สาย GND เบอร์ 2.5 เป็นอย่างน้อย

3.16.1.4 การเดินสายไฟฟ้าจะต้องปฏิบัติตามกฎมาตรฐานการเดินสายไฟ

3.16.1.5 อุปกรณ์ไฟฟ้าต้องเป็นของใหม่แบบล่าสุดอยู่ในสภาพดี ผลิตตามมาตรฐาน IEC หรือ ANSI หรือ NEMA หรือ BS หรือ มอก.

3.16.1.6 ในการเดินสายไฟฟ้าต้องเดินตามผู้กำหนดรายละเอียด

3.16.2 งานเดินต่อพ่วง LAN และ Modular Jack จำนวน 41 จุด

3.16.2.1 จะต้องเดินสายต่อพ่วง LAN จำนวน 41 จุด จากตัว กระจายสัญญาณไปยังจุดติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใส่รางร้อยสาย ตามความเหมาะสมทางวิศวกรรม จัดเก็บให้เรียบร้อย

3.16.2.2 สายที่ใช้จะต้องเป็นสายสัญญาณ UTP มาตรฐาน CAT6 รองรับความเร็ว 1/100/1000 Mbps

3.16.2.3 จะต้องติดตั้งเต้ารับ Modular Jack ให้เพียงพอกับอุปกรณ์ที่เสนอ

3.16.2.4 ในการเดินสายต่อพ่วง LAN และ Modula Jack ต้องเดินตามผู้กำหนดรายละเอียด

3.16.2.5 วางสายสัญญาณจากห้องควบคุมหลัก มายังห้องปฏิบัติการ

3.16.3 งานติดตั้งระบบรวม

3.16.3.1 ผู้เสนอราคาจะต้องเชื่อมต่ออุปกรณ์ทั้งหมดให้เรียบร้อยและใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.16.3.2 การเดินสายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งระบบนี้รวมการติดตั้งเครื่องต่างๆให้ เป็นไปตามมาตรฐานสากลที่เป็นยอมรับให้เป็นไปตามกฎระเบียบตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

3.16.3.3 อุปกรณ์เครื่องต่างๆ ของงานระบบจะต้องสามารถใช้งานกับกระแสไฟฟ้า ขนาด 220V./50Hz ตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ถ้าใช้ระบบอื่นๆ จะต้องมิตัวแปลงซึ่ง เป็นของผลิตภัณฑ์นั้นประกอบมากับตัวเครื่องด้วย

4. ข้อกำหนดทั่วไป

- 4.1 ผู้เสนอราคาจะต้องนำรูปถ่ายสินค้าตัวจริงทุกอย่างที่กล่าวมาข้างต้นแนบ มาแสดงในวันยื่นซองเพื่อประกอบการพิจารณา
- 4.2 ผู้เสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อก หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของทุกรายการที่ผู้เสนอราคาเสนอ เพื่อประกอบการพิจารณา สำหรับเอกสารที่ยื่นมาหากเป็นสำเนารูปถ่าย จะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลมีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้เสนอราคาจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลตรวจสอบภายใน 3 วัน
- 4.3 วัสดุและอุปกรณ์ทุกรายการต้องเป็นของใหม่ไม่เคยถูกใช้งานหรือผ่านการนำไปสาธิตมาก่อน

5. รับประกันคุณภาพ อย่างน้อย 1 ปี

6. ส่งมอบพร้อมติดตั้งและตรวจรับของ

ณ อาคารศรีสรรพวิทย์ คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช

7. ผู้กำหนดรายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

นายปิยะพงศ์ เสนานุช เบอร์โทรศัพท์ 084-760 2047

8. กรรมการตรวจรับครุภัณฑ์

- 8.1 นายปิยะ เพชรสงค์
- 8.2 นายปิยะพงศ์ เสนานุช
- 8.3 นางสาวนุชากร คงยะฤทธิ์

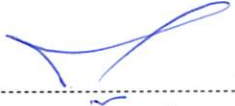
9.บริษัท/ห้าง/ร้าน (ที่จำหน่าย)

- 9.1 ห้างหุ้นส่วนจำกัด จีไอเซาท์ ที่ตั้ง 4 ถนนจันทนคร 2 ตำบลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110 โทร. 074-255123, 074-2537727, 086-4813944 E-mail : geosale@hotmail.com
- 9.2 ห้างหุ้นส่วนจำกัด นครวิทยุ – โทรทัศน์ ที่ตั้ง 914 ถนนราชดำเนิน ตำบลคลัง อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช 80000 โทร. 075-346627, 093-5787789 E-mail : Nakhonradiotv@hotmail.co.th
- 9.3 บริษัทจิตติโอเอ จำกัด 28/2 ถนนปากนคร ตำบลท่าวัง อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช 80000 โทร. 075-317680
- 9.4 บริษัท เอส.พี.เอ.คอมพิวเตอร์ จำกัด 70/4-7 ถนนปากนคร ตำบลคลัง อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช โทร.075-318700 ต่อ 800
- 9.5 บริษัทวินวินคอมพิวเตอร์ ซัพพลาย จำกัด 10/9-10 ถนนทุ่งสง – นครศรีฯ ตำบลปากแพรก อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช
- 9.6 บริษัท เก่งคอมพิวเตอร์ แอนด์ ไอที จำกัด 73/129-130 ถ.พัฒนาการคูขวาง ต.ท่าวัง อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช 80000 โทร. 075-358-551-2

ราคา โดยประมาณ.....1,800,000.....บาท (หนึ่งล้านแปดแสนบาทถ้วน)

หมายเหตุ

1. ในกรณีที่รายละเอียดมากกว่า 1 แผ่น ให้กำหนดหมายเลข 1,2,3,... ไว้มุมขวาของแต่ละแผ่นด้วย
2. ในหัวข้อที่ 3. รายละเอียดที่ดูจากคำอธิบายประกอบ กำหนดรายละเอียดการจัดซื้อครุภัณฑ์
3. ครุภัณฑ์รายการใดที่คณะ/วิทยาเขตฯ ประสงค์จะรับผลิตเอง ให้ส่งรายละเอียด รูปแบบ พร้อมทั้งเรื่องขออนุมัติ แยกจากครุภัณฑ์รายการอื่น
4. ครุภัณฑ์รายการใดที่คณะ/วิทยาเขตฯ ประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายการ ให้ส่งรายละเอียด พร้อมทั้งเรื่องขออนุมัติ แยกออกจากครุภัณฑ์รายการอื่น พร้อมทั้งเหตุผลในการขอเปลี่ยนแปลง

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(นายอุทัยวัฒน์ เลิศไกร.)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายปิยะพงศ์ เสนานุช.)

(ลงชื่อ)  กรรมการและเลขานุการ
(นายอนวัตน สุวรรณละออง)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางสุภาพร ไชยรัตน์)
คณบดีคณะเทคโนโลยีการจัดการ