

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ อนุรักษ์ห้องบรรยาย 40 ที่นั่ง.....
 หน่วยงานเจ้าของโครงการ คณะเทคโนโลยีการจัดการ.....
 2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 1,000,000 บาท.....
 3. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่ 8 พฤษภาคม 2560.....
 เป็นเงิน 1,000,000 บาท ราคา/หน่วย (ถ้ามี) 500,000 บาท

รายละเอียดดังนี้

| ลำดับ | รายการ | จำนวน | ราคาต่อหน่วย | ราคา |
|-------|---|-----------|--------------|-------------|
| 3.1 | เครื่องคอมพิวเตอร์ | 1 ชุด | 20,000 บาท | 20,000 บาท |
| 3.2 | โต๊ะบรรยายแบบโล่งสำหรับนักศึกษา (แบบเดี่ยว) | 40 ตัว | 4,550 บาท | 182,000 บาท |
| 3.3 | เก้าอี้สำหรับนักศึกษา | 40 ตัว | 1,500 บาท | 60,000 บาท |
| 3.4 | โต๊ะพร้อมชุดควบคุมโสตทัศนอุปกรณ์ และเก้าอี้สำหรับผู้บรรยาย | 1 ชุด | 26,000 บาท | 26,000 บาท |
| 3.5 | จอร์รับภาพ พร้อมติดตั้ง | 1 จอ | 10,000 บาท | 10,000 บาท |
| 3.6 | เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ พร้อม ติดตั้ง | 1 เครื่อง | 25,500 บาท | 25,500 บาท |
| 3.7 | เครื่องฉายทึบแสง | 1 เครื่อง | 18,000 บาท | 18,000 บาท |
| 3.8 | ชุดเครื่องขยายเสียงประจำห้องบรรยาย พร้อมติดตั้ง | 1 ชุด | 26,000 บาท | 26,000 บาท |
| 3.9 | กระดานเซรามิคไวท์บอร์ด พร้อมการ ติดตั้ง | 2 บอร์ด | 12,000 บาท | 24,000 บาท |
| 3.10 | เครื่องปรับอากาศ พร้อมติดตั้ง | 2 เครื่อง | 45,500 บาท | 91,000 บาท |
| 3.11 | ม่านปรับแสง | 1 ชุด | 15,000 บาท | 15,000 บาท |
| 3.12 | เครื่องสำรองไฟ | 1 เครื่อง | 2,500 บาท | 2,500 บาท |
| 3.13 | งานการติดตั้งระบบรวม | - | - บาท | - บาท |

4. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

- 4.1 บริษัท ไฟเบอร์ ริส จำกัด ที่ตั้ง 1/81 ซอยอนามัยงามเจริญ 12 แขวงท่าข้าม เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150 โทร. 02-1801492, 02-1083594, 085-1634205
 4.2 ห้างหุ้นส่วนจำกัด จีไอเซาท์ ที่ตั้ง 4 ถนนจันทคาร์ 2 ตำบลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110 โทร. 074-255123, 074-2537727, 086-4813944 E-mail : geosale@hotmail.com
 4.3 ห้างหุ้นส่วนจำกัด นครวิทยุ - โทรทัศน์ ที่ตั้ง 914 ถนนราชดำเนิน ตำบลคลัง อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช 80000 โทร. 075-346627, 093-5787789 E-mail : Nakhonradiotv@hotmail.co.th

- 4.4 บริษัทจิตติโอเอ จำกัด 28/2 ถนนปากนคร ตำบลท่าวัง อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช 80000 โทร. 075-317680
- 4.5 บริษัท เอส.พี.เอ.คอมพิวเตอร์ จำกัด 70/4-7 ถนนปากนคร ตำบลคลัง อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช โทร.075-318700 ต่อ 800
- 4.6 บริษัทวินวินคอมพิวเตอร์ ซัพพลาย จำกัด 10/9-10 ถนนทุ่งสง - นครศรีฯ ตำบลปากแพรก อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช
- 4.7 บริษัท เก่งคอมพิวเตอร์ แอนด์ ไอที จำกัด 73/129-130 ถ.พัฒนาการคูขวาง ต.ท่าวัง อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช 80000 โทร. 075-358-551-2
- 4.8 บริษัท อินเทคไอทีกรุ๊ป จำกัด 2/5 ซอยปิยะมิตร ถนนพัฒนาคูขวาง ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช 80000 โทร. 075-357-569

5. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)ทุกคน

- 5.1 นายปิยะ.....เพชรสงค์..... 
- 5.2 นายอนุวัฒน์.....สุวรรณละออง..... 
- 5.3 นายเกียรติจักร.....ไชยรัตน์..... 

**รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์
คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย**

1. ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ห้องบรรยาย 40 ที่นั่ง
2. จำนวน 2 ห้อง
- 3 รายละเอียด

3.1 เครื่องคอมพิวเตอร์

จำนวน 1 ชุด

- 3.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (2Core) หรือ 4 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 หรือ
 - 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 x1 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 2 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 มีระบบปฏิบัติการพร้อมใช้งานพร้อมเดินสายไฟสำหรับจ่ายไฟไปยังคอมพิวเตอร์ผู้สอนด้วยรางอลูมิเนียม และเป็นสายไฟที่ได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรมโดยใช้สายไฟขนาด 2.5 มิลลิเมตร
- 3.1.19 มีตัวรับสัญญาณไร้สายแบบ Wireless card ติดตั้งในตัวเครื่อง
- 3.2 โต๊ะบรรยายแบบโล่งสำหรับนักศึกษา(แบบเดี่ยว) จำนวน 40 ตัว**
- 3.2.1 โต๊ะไฟเบอร์กลาส มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 80 เซนติเมตร x ลึก 60 เซนติเมตร x 73 สูง เซนติเมตร
- 3.2.2 หน้าโต๊ะผลิตจากไฟเบอร์กลาสผิวเรียบมันเงา หน้าไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร ขึ้นรูปด้วยแม่พิมพ์ 1 ครั้งเป็นอย่างน้อย ด้วยโพลีเอสเตอร์เรซินและเลย์ด้วยเส้นใยไฟเบอร์แบบฝืน เสริมความแข็งแรงด้วยไม้อัดหนา 15 มิลลิเมตร เป็นอย่างน้อย เคลือบผิวด้วยสีเจลโคทป้องกันรอยขีดข่วน ผิวเรียบมันเงาไม่บิดงอ ไม่เป็นรอนเป็นคลื่น ยึดติดกันด้วยสกรูเกลียว อย่างน้อย 14 ตัว
- 3.2.3 มีคานผลิตจากแป๊บแบนขนาด 3/4" x 1 1/2" x หนา 1.2 มิลลิเมตร หรือมากกว่า เชื่อมเป็นกรอบสี่เหลี่ยม เชื่อมต่อกับโครงขาที่ผลิตจากแป๊บกลมขนาด 2 นิ้ว หนา 1.2 มิลลิเมตร หรือมากกว่า แล้วเชื่อมต่อกับขาข้างที่ผลิตจากแป๊บขนาด 1 x 2 นิ้ว หนา 1.2 มิลลิเมตร วางลักษณะแนวนอนมีแผ่นบังตาผลิตจากเหล็กแผ่นปั๊มเจาะรูหนา 1 มิลลิเมตร เชื่อมติดกับกรอบเหล็ก กว้างขนาด 1/2" x 1/2" หนา 1.2 มิลลิเมตร เชื่อมติดด้านในโครงขามีสกรู ขนาด 3/8 ฉีดหุ้มด้วยไนลอนมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 52 มิลลิเมตร จำนวน 4 จุด ป้องกันการวางในพื้นที่ที่ไม่สม่ำเสมอ
- 3.2.4 ขึ้นส่วนที่เป็นเหล็กโครงสร้างเคลือบสีด้วยระบบ Epoxy Powder Coating หรือดีกว่า
- 3.2.5 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องผลิตจากโรงงานที่มีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) เกี่ยวกับเฟอร์นิเจอร์ไฟเบอร์กลาส ของกระทรวงอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยและมีเอกสารประกอบในวันยื่นซอง
- 3.2.6 ผู้ผลิตต้องเสนอข้อมูลรายละเอียด ชนิด (Material Data) ใยแก้ว, เรซิน และเจลโคท ที่ใช้ผลิตชิ้นงาน โดยให้เสนอพร้อมกับการเสนอราคา ถ้าผู้เสนอราคาได้รับการพิจารณาให้เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องนำส่งใบรับรอง (Certification) เรซิน และเจลโคท ที่ใช้ในการผลิตทุก ๆ ล็อตว่าตรงกับวัตถุดิบที่เสนอราคาและมีอายุการผลิตไม่เกิน 3 เดือน
- 3.2.7 ผู้ผลิตต้องมีสถาปนิกหรือวิศวกร ที่เป็นพนักงานประจำโรงงาน ที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพควบคุมการทำงาน โดยต้องมีเอกสารการประกอบวิชาชีพประกอบในการยื่นซอง
- 3.2.8 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 3.3 เก้าอี้สำหรับนักศึกษา จำนวน 40 ตัว**
- 3.3.1 เก้าอี้มีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 55.5 เซนติเมตร x ลึกไม่น้อยกว่า 59 เซนติเมตร x สูงไม่น้อยกว่า 88 เซนติเมตร
- 3.3.2 โครงเก้าอี้เป็นเหล็กแป๊บรูปไข่ หนา รับน้ำหนักได้สูง
- 3.3.3 พนักพิงตาข่าย พิงเอนรับกับหลัง
- 3.3.4 ที่นั่งเป็นผ้า
- 3.3.5 มีจุดวางรองกันขีดข่วน และสามารถวางซ้อนเก็บ
- 3.3.6 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

- 3.4 โต๊ะพร้อมชุดควบคุมโสตทัศนอุปกรณ์ และเก้าอี้สำหรับผู้บรรยาย จำนวน 1 ชุด
- 3.4.1 โต๊ะพร้อมชุดควบคุมโสตทัศนอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด
- 3.4.1.1 โต๊ะมีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร x ยาวไม่น้อยกว่า 150 เซนติเมตร x สูงไม่น้อยกว่า 75 เซนติเมตร
- 3.4.1.2 ด้านล่างของตัวโต๊ะมีช่องสำหรับเก็บจอคอมพิวเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว เฉียงตามความเหมาะสมตามการใช้งาน พร้อมกระจกด้านบนของโต๊ะสามารถวางจอคอมพิวเตอร์ 24 นิ้ว วางเฉียงตามความเหมาะสม
- 3.4.1.3 โครงโต๊ะทำด้วยเหล็กชุบน้ำยาพ่นด้วยสีฝุ่นอุตสาหกรรมอบด้วยความร้อนไม่น้อยกว่า 200 องศาเพื่อความเนียนเรียบและการยึดเกาะของสีภายนอกใช้วัสดุไม้ MDF มีความหนาไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน
- 3.4.1.4 ขาโต๊ะทำด้วยเหล็กกล่อง ขนาด 1 นิ้ว x 2 นิ้ว เป็นเหล็กชุบน้ำยาพ่นด้วยสีฝุ่นอุตสาหกรรมอบด้วยความร้อนไม่น้อยกว่า 200 องศา
- 3.4.1.5 ด้านข้างของโต๊ะมีตู้เก็บอุปกรณ์ มีมือจับเปิด-ปิดหน้าบานตู้ทำด้วยพีวีซีแบบ Grip Section ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 20 มิลลิเมตร x ยาว 50 มิลลิเมตร พร้อมตัวปิดซ้าย-ขวา ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 46 มิลลิเมตร x ยาว 95 มม. สามารถติดป้ายชื่อต่าง ๆ ได้
- 3.4.1.6 ตรงกลางโต๊ะมีรางลิ้นชักสำหรับวางคีย์บอร์ด
- 3.4.1.7 ด้านบนของตัวโต๊ะมีแผงควบคุมโสตทัศนอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด ประกอบไปด้วย
- 3.4.1.8 เครื่องควบคุมระบบอัตโนมัติแบบ 8 ปุ่ม จำนวน 1 เครื่อง
- 3.4.1.9 แผงควบคุมแบบโปรแกรมได้ 8 ปุ่ม ขนาด 1 gang ประกอบด้วยช่องต่อ RS232, RS485, IR, และ Relay
- 3.4.1.10 มีปุ่มไฟพื้นหลังจำนวน 8 ปุ่ม เครื่องมีขนาด 1 gang
- 3.4.1.11 สามารถควบคุมอุปกรณ์ได้หลากหลายในปุ่มเดียว ผ่านทาง RS232, RS485, IR, และ Relay
- 3.4.1.12 รองรับการอ่านคำสั่งจากรีโมท IR ตัวอื่น ๆ
- 3.4.1.13 สามารถเปลี่ยนฉลากชื่อปุ่มกดได้
- 3.4.1.14 ไฟที่ปุ่มกดสามารถปรับความสว่างได้
- 3.4.1.15 สามารถอัปเดตเฟิร์มแวร์ผ่านช่อง USB ได้
- 3.4.1.16 โปรแกรมเก็บคำสั่งผ่านช่อง USB หรือ RS232
- 3.4.1.17 ความเร็วในการโปรแกรมคำสั่ง 9600 baud, 8 data bits, 1 stop bit, no parity
- 3.4.1.18 โปรแกรมคำสั่งโดยใช้ซอฟต์แวร์
- 3.4.1.19 ช่องต่อประกอบด้วย RS232 3 ช่อง, RS485 1 ช่อง, IR 3 ช่อง และ Relay 2 ช่อง
- 3.4.1.20 ใช้แหล่งจ่ายไฟกระแสตรง 12 โวลต์
- 3.4.1.21 พร้อมติดตั้งชุดเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้ภายในโต๊ะให้เรียบร้อย
- 3.4.1.22 เครื่องเลือกสัญญาณภาพคอมพิวเตอร์ แบบ 4x1
- 3.4.1.22.1 ช่องสัญญาณภาพขาเข้าไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ และขาออก 1 ช่องสัญญาณแบบ VGA15 พร้อมสัญญาณเสียง Stereo
- 3.4.1.22.2 รองรับสัญญาณแบบ SVGA, XGA และ SXGA
- 3.4.1.22.3 ช่องต่อสัญญาณเสียงเป็นแบบ Unbalanced ชนิด mini jack 3.5 มิลลิเมตร
- 3.4.1.23 การรับประกันสินค้า อย่างน้อย 1 ปี

- 3.4.2 แก้อื้อสำหรับผู้บรรยาย จำนวน 1 ตัว
- 3.4.2.1 ความกว้างไม่น้อยกว่า 61 ซม. x ความลึกไม่น้อยกว่า 64 ซม. x ความสูงไม่น้อยกว่า 110 ซม.
- 3.4.2.2 เบาะหุ้มผ้าตาข่ายโปร่ง มีพนักพิงสูงรองรับศีรษะและคอ
- 3.4.2.3 ปรับระดับความสูงด้วยระบบ Gas lift เทียบเท่าหรือดีกว่า
- 3.4.2.4 ฐานโครเมียมมีลูกล้อพลาสติก
- 3.4.2.5 มีเท้าแขนโครเมียม
- 3.4.2.5 การรับประกันสินค้า อย่างน้อย 1 ปี

3.5 จอรับภาพ พร้อมติดตั้ง

จำนวน 1 จอ

- 3.5.1 เป็นจอรับภาพ ชนิดมอดูเตอร์ไฟฟ้า
- 3.5.2 มีขนาดจอรับภาพวัดตามแนวเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า 120 นิ้ว เนื้อจอภาพเป็นแบบชนิด Mate White หรือดีกว่า
- 3.5.3 เนื้อจอสีขาวทำจากวัสดุ Fiber ให้ความเนียนเรียบ สามารถป้องกันเชื้อรา และป้องกันการติดไฟ และเช็ดทำความสะอาดได้ง่าย เนื้อจอเป็นวัสดุชั้นเดียวไม่มีรอยต่อ มีขอบจอสีดำและด้านหลังจอเคลือบสีดำ
- 3.5.4 มีสวิตช์ควบคุมการขึ้นลงและการหยุดของจอภาพได้ทุกตำแหน่ง
- 3.5.5 มีการรับประกันมอดูเตอร์ไม่น้อยกว่า 2 ปี

3.6 เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ พร้อมติดตั้ง

จำนวน 1 เครื่อง

- 3.6.1 เป็นเครื่องฉายชนิด 3LCD Projector มีขนาด LCD Panelไม่น้อยกว่า 0.55 นิ้ว ละเอียดภาพระดับ True XGA (1024x768 จุด) หรือดีกว่า
- 3.6.2 สามารถเชื่อมต่อได้โดยตรงกับคอมพิวเตอร์ ระดับ UXGA ได้เป็นอย่างดี
- 3.6.3 กำลังส่องสว่างของแสงขาว(White Light Output) และแสงสี (Color Light Output) ไม่น้อยกว่า 2,700 ANSI lumen
- 3.6.4 มีค่ากระจายแสง(Light Output Uniformity)ไม่น้อยกว่า 85 %
- 3.6.5 มีอัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 10,000:1
- 3.6.6 ใช้หลอดภาพกำลังไฟไม่เกิน 200 วัตต์ ชนิดUHE อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 5,000 ชั่วโมงในโหมดปกติ และไม่น้อยกว่า 10,000 ชั่วโมง ในโหมดประหยัดพลังงาน
- 3.6.7 ใช้กำลังไฟในโหมด Standby ไม่เกิน 0.26 วัตต์
- 3.6.8 สามารถฉายภาพขนาด 30-300 นิ้ว ที่ระยะ 0.89-10.95 เมตร และอัตราส่วนการซูมภาพแบบออฟติคอลลได้ไม่น้อยกว่า 1.2 เท่า
- 3.6.9 เลนส์โปรเจคเตอร์F-Number = 1.58 - 1.72 ; f = 16.9 - 20.28 mm หรือดีกว่า
- 3.6.10 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

- 3.6.11 มีลำโพงในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 16 วัตต์
- 3.6.12 รองรับการเชื่อมต่อผ่าน LAN
- 3.6.13 สามารถเชื่อมต่อผ่าน Wireless LAN (มาตรฐาน 802.11)
- 3.6.14 มีฟังก์ชันการแบ่งภาพเป็น 2 ฝั่ง จาก 2 แหล่งสัญญาณ(Split Screen)หรือดีกว่า
- 3.6.15 สามารถควบคุมการทำงานของเครื่องผ่านเครือข่ายโดยใช้ซอฟต์แวร์EasyMP Monitor หรือดีกว่า
- 3.6.16 สามารถฉายภาพจากคอมพิวเตอร์และ Smart phone ได้พร้อมกัน 4 เครื่อง และเชื่อมต่อได้สูงสุด 50 คิว ผ่านเครือข่ายโดยใช้ซอฟต์แวร์Easy MP Multi PC Projection หรือดีกว่า
- 3.6.17 สามารถนำเสนองานผ่าน USB Thumb Drive โดยไม่ต้องผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์
- 3.6.18 สามารถปรับแก้การฉายภาพสี่เหลี่ยมคางหมูแบบ Manual ในแนวตั้งและแนวนอนได้ไม่น้อยกว่า +/- 30 องศา และ แบบ Auto ได้ในแนวตั้ง
- 3.6.19 มีปุ่มเลื่อนสไลด์เพื่อปรับการฉายภาพสี่เหลี่ยมคางหมู
- 3.6.20 ใช้ช่วงเวลาในการ Start Up ไม่เกิน 5 วินาที
- 3.6.21 มีเมนูการใช้งานเป็นภาษาต่างๆไม่น้อยกว่า 15 ภาษา
- 3.6.22 มีระบบ Instant Off เพื่อรองรับการปิดเครื่องได้โดยไม่ต้องรอ Cool-Down
- 3.6.23 มีฝาปิดครอบเลนส์ เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน ซึ่งเป็นส่วนประกอบเดียวกับตัวเครื่อง
- 3.6.24 มีระบบป้องกันการใช้งานและการโจรกรรมไม่น้อยกว่า 4 ระบบ
 - ระบบตั้งรหัสในการใช้เครื่อง (Password)
 - ระบบการตั้งรูปภาพ Logo ของหน่วยงาน เพื่อระบุถึงส่วนงานที่เป็นเจ้าของเครื่อง
 - ระบบการล็อกปุ่มบนตัวเครื่องเพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนค่ากำหนด (Panel Lock)
 - มีช่องสำหรับสาย Kensington ใช้ต่อสายเคเบิลนิรภัยเพื่อป้องกันการโจรกรรม
- 3.6.25 รับประกันตัวสินค้าไม่น้อยกว่า 2ปีตลอดภาพรับประกันไม่น้อยกว่า 1000 ชั่วโมงและมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ว่าเป็นสินค้าใหม่ยังอยู่ในสายการผลิตและมีอะไหล่รองรับการซ่อมแซมไม่น้อยกว่า 3 ปี

3.7 เครื่องฉายทาบแสง

จำนวน 1 เครื่อง

- 3.7.1 สามารถใช้งานร่วมกับทีวี วิดีโอ และเครื่องโปรเจคเตอร์ได้
- 3.7.2 เซ็นเซอร์รับภาพชนิด CMOS ขนาด 1/2 นิ้ว มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 5.0 ล้านพิกเซล
- 3.7.3 สามารถขยายภาพด้วยเลนส์ได้ไม่น้อยกว่า 22 เท่า และแบบดิจิทัลไม่น้อยกว่า 13 เท่า
- 3.7.4 สามารถปรับความละเอียดได้ไม่น้อยกว่า 4 ระดับ
- 3.7.5 หัวกล้องหมุนได้ไม่น้อยกว่า 350 องศาในแนวตั้ง
- 3.7.6 มีไฟส่องวัตถุชนิด LED ที่แชนไฟ 2 ข้าง และไฟที่ฐาน 1 จุด
- 3.7.7 สามารถบันทึกภาพนิ่งได้ไม่น้อยกว่า 20 ภาพ
- 3.7.8 มีช่องสัญญาณเข้าไม่น้อยกว่า VGA x 2, Audio x 1, MIC x 1
- 3.7.9 มีช่องสัญญาณออกไม่น้อยกว่า VGA x 2, Audio x 1
- 3.7.10 มีช่องสัญญาณควบคุมไม่น้อยกว่า USB และ RS232
- 3.7.11 สามารถเลือกสัญญาณภาพ RGB (1), RGB (2) และ หัวกล้อง ไปแสดงที่ช่องสัญญาณ RGB Output ทั้งสองช่องให้แสดงภาพที่เหมือนกันและต่างกันได้
- 3.7.12 เครื่องมีน้ำหนักเบาไม่เกิน 4 กิโลกรัม
- 3.7.13 ตัวเครื่องรับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้า โดยตรงว่าเป็นสินค้าใหม่ยังอยู่ในสายการผลิตและมีอะไหล่รองรับการซ่อมแซมไม่น้อยกว่า 3 ปี

- 3.8 ชุดเครื่องขยายเสียงประจำห้องบรรยาย พร้อมติดตั้ง** **จำนวน 1 ชุด**
- 3.8.1 เครื่องขยายเสียง จำนวน 1 เครื่อง
- 3.8.1.1 มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 125W. rms"x2 @ 40 hm
- 3.8.1.2 สามารถตอบสนองความถี่ @4 Ohm 50Hz – 50,000 Hz หรือดีกว่า
- 3.8.1.3 มีช่องต่อสัญญาณสำหรับไมโครโฟนอย่างน้อย 4 ช่อง
- 3.8.1.4 มีช่องต่อสัญญาณ AUX ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 3.8.2 ลำโพงติดผนัง จำนวน 2 ตัว
- 3.8.2.1 เป็นลำโพงติดผนัง
- 3.8.2.2 รับกำลังขับได้ไม่ต่ำกว่า 35Wrms
- 3.8.2.3 ตอบสนองความถี่ 60 – 18,000Hz หรือตอบสนองความถี่ไม่ต่ำกว่า 60 Hz หรือสูงกว่า 18,000 Hz
- 3.8.2.4 ความไว 89 db หรือสูงกว่า
- 3.8.3 ชุดไมโครโฟนแบบไร้สาย จำนวน 1 ชุด
- 3.8.3.1 ในชุดประกอบไปด้วยไมค์ไร้สายแบบมือถือ จำนวน 1 ตัว และไมค์ไร้สายแบบหนีบปกเสื้อ จำนวน 1 ตัว
- 3.8.3.2 สามารถปรับระดับเสียงของไมโครโฟนทั้ง 2 ช่องแยกอิสระจากกัน
- 3.8.3.3 เมื่อใช้งานสัญญาณเสียงต้องไม่รบกวนกับห้องที่ใช้ผลิตภัณฑ์เดียวกัน
- 3.8.4 ไมโครโฟนชนิดถือ แบบสาย จำนวน 2 อัน
- 3.8.4.1 เป็นไมโครโฟนแบบไดนามิค
- 3.8.4.2 มีทิศทางการรับเสียงแบบ Uni Directional
- 3.8.4.3 ตอบสนองความถี่ 80-13,000Hz หรือตอบสนองความถี่ไม่ต่ำกว่า 80 Hz หรือสูงกว่า 13,000 Hz
- 3.8.4.4 ความไว -52 dB หรือดีกว่า
- 3.8.4.5 สายนำสัญญาณสำหรับใช้กับไมโครโฟนความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร
- 3.8.5 ขาตั้งไมโครโฟน จำนวน 2 อัน
- 3.8.5.1 ขาตั้งไมโครโฟน ชนิดคออ่อน ฐานกลมไม่น้อยกว่า 14.5 cm. ตั้งพื้นหรือตั้งโต๊ะ สามารถปรับระดับสูงต่ำ
- 3.8.6 มีตู้จัดเก็บเครื่องเสียง และอุปกรณ์เครื่องเสียงจำนวน 1 ตู้
- 3.8.6.1 ตัวตู้ทำจากเหล็กทั้งชุดและเคลือบผิวด้วยสีฝุ่นอุตสาหกรรม ถอดประกอบได้
- 3.8.6.2 มีแกนยึดอุปกรณ์ตามมาตรฐาน สามารถถอดและประกอบใหม่ได้
- 3.8.6.3 ตู้ Move Rack ขนาดกว้างมาตรฐาน 19 นิ้ว สูง 12 ยู
- 3.8.6.4 มีแกนยึดอุปกรณ์ตามมาตรฐาน สามารถถอดและประกอบใหม่ได้ มี Front/Rear Panel
- 3.8.6.5 ขาสามารถปรับระดับได้และมีล้อหมุนขนาด 3 นิ้ว
- 3.9 กระดานเซรามิคไวท์บอร์ด พร้อมการติดตั้ง** **จำนวน 2 บอร์ด**
- 3.9.1 เป็นกระดานเซรามิคแบบถนอมสายตา ขนาด 1.20x ยาว 2.40 เมตร
- 3.9.2 เป็นกระดานแผ่นเดียว ไม่มีรอยต่อตลอดแผ่น พื้นผิวหน้าเป็นวัสดุแผ่นเหล็กเรียบหนา 0.4 มิลลิเมตร ไม่มีลักษณะบวมหรือเป็นคลื่น เคลือบผิวหน้าด้วยเซรามิค เรียบแน่น สีขาวवलธรรมชาติ ถนอมสายตา ลดการสะท้อนแสงได้ 60 เปอร์เซนต์ ใช้ในการฉายโปรเจกเตอร์ได้ภาพ

คมชัด เขียนและลบ ออกได้ง่ายสามารถติดแม่เหล็กได้แน่น ทนความร้อน ทนรอยขีดข่วนได้ดี สามารถทดสอบได้โดยไม่เสียผิวหน้า

- 3.9.3 การพ่นกั้นกระดานเข้าด้วยกัน ใช้กาว Epoxy โดยมีวัสดุที่มีความหนาแน่นเป็นแกนกลาง
- 3.9.4 ด้านหลังของกระดานเป็นแผ่นอลูมิเนียมหนา 0.29 มิลลิเมตร
- 3.9.5 ด้านข้างโดยรอบของกระดานเป็นกรอบอลูมิเนียมเคลือบ อโนไดซ์ (สีบรอนซ์ทอง) หนา 0.29 มิลลิเมตร กว้าง 2 เซนติเมตร ความหนาแน่นของสันขอบ 3 เซนติเมตรด้านล่างมีรางสำหรับใส่ ปากกาและแปรงลบกระดานกว้าง 10 เซนติเมตรความสูงของรางประมาณ 2 เซนติเมตร ทำ ด้วยอลูมิเนียมชนิดเดียวกับกรอบกระดาน
- 3.9.6 มุมขอบกระดานโค้งมน เป็น พลาสติก เกรด A ชนิดเมลามีน มีความหนา คงทน แข็งแรง
- 3.9.7 พร้อมการติดตั้งภายในห้องเรียน
- 3.9.8 รับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี และต้องมีอะไหล่ไว้บริการตลอดการรับประกัน

3.10 เครื่องปรับอากาศ พร้อมติดตั้ง

จำนวน 2 เครื่อง

- 3.10.1 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ที่มีความสามารถในการทำความเย็นได้ไม่น้อยกว่า 36,000 BTU ชนิดติดฝาผนัง หรือแบบแขวน
- 3.10.2 ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งความเย็นและหน่วยระบบ ความร้อนจากโรงงานเดียวกัน
- 3.10.3 ค่าประหยัดพลังงานไม่ต่ำกว่า EER 12.00
- 3.10.4 ใช้สารทำความเย็น นํ้ายา R-32 หรือดีกว่า
- 3.10.5 เครื่องปรับอากาศที่มีระบบฟอกอากาศ สามารถดักจับอนุภาคฝุ่นละออง และสามารถถอดล้าง ทำความสะอาดได้
- 3.10.6 มีสวิทช์แบรกเกอร์ควบคุม 1 ชุด
- 3.10.7 มาตรฐาน มอก. และเป็นรุ่นที่ได้ฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5 ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
- 3.10.8 รับประกันคอมเพรสเซอร์ ไม่น้อยกว่า 5 ปี พร้อมอะไหล่ 1 ปี

3.11 ม่านปรับแสง

จำนวน 1 ชุด

- 3.11.1 วัสดุผ้าม่านทำจากไฟเบอร์พลาสติก
- 3.11.2 หน้าต่าง มีขนาดความกว้าง 3.10 เมตร x สูง 2.20 เมตร จำนวน 3 ช่อง

3.12 เครื่องสำรองไฟ

จำนวน 1 เครื่อง

- 3.12.1 เป็นเป็นเครื่องสำรองไฟ (UPS) ระบบ Line Interactive ควบคุมการทำงานด้วยระบบ ไมโครโปรเซสเซอร์
- 3.12.2 มีระบบปรับแรงดันไฟฟ้าได้โดยอัตโนมัติ
- 3.12.3 มีขนาดกำลังจ่ายไม่น้อยกว่า 1000 VA / 480 Watt
- 3.12.4 สำรองไฟได้นานไม่น้อยกว่า 15 นาทีขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อ
- 3.12.5 มีเต้าเสียบสามารถใช้งานได้ทั้งแบบกลมและแบน อยู่ในในตัวเครื่อง จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง โดยสามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า 4 ช่องและกันการกระชาก (Surge Protection) ได้ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

- 3.12.6 การป้องกันแบคทีเรียเสื่อมหรือเสียหายจากการคายประจุจนต่ำเกินไป และจำกัดกระแสสำหรับการประจุ
- 3.12.7 มีหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือบริษัทผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการ ว่าเป็นสินค้ารุ่นใหม่ที่ยังอยู่ในสายการผลิตและมีอะไหล่รองรับการซ่อมแซมไม่น้อยกว่า 3 ปี
- 3.13 งานการติดตั้งระบบรวม
- 3.13.1 ผู้เสนอราคาจะต้องเชื่อมต่ออุปกรณ์ทั้งหมดให้เรียบร้อยและใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3.13.2 การเดินสายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งระบบนี้รวมทั้งการติดตั้งเครื่องต่าง ๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลที่เป็นที่ยอมรับ ให้เป็นไปตามกฎระเบียบ ตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
- 3.13.3 อุปกรณ์เครื่องต่าง ๆ ของงานระบบจะต้องสามารถใช้งานกับกระแสไฟฟ้าขนาด 220V./50Hz ตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ถ้าใช้ระบบอื่น ๆ จะต้องมีส่วนแปลงซึ่งเป็นของผลิตภัณฑ์นั้นประกอบมากับตัวเครื่องด้วย
- 3.13.4 อุปกรณ์เชื่อมต่อสายสัญญาณ เช่น แจ็ค, ปลั๊ก, RCA, Phone Mono, Stereo, XLR, ปลั๊กลำโพง ฯลฯ ต้องอยู่ภายในมาตรฐานเกณฑ์คุณภาพไม่ต่ำกว่าผลิตภัณฑ์ Neutrik, Canare, Amphenol, CM, Switchcraft
- 3.13.5 สายไมโครโฟนชนิดสายอ่อน มีขนาดไม่น้อยกว่า 0.41 มิลลิเมตร มาตรฐานไม่ต่ำกว่า AWG 22 ห่อหุ้มภายในชีลด์กักป้องกันสัญญาณรบกวนมาตรฐานเกณฑ์คุณภาพไม่ต่ำกว่าผลิตภัณฑ์ Belden, CM, Hosiwell, canare, Corol สายลำโพงต้องอยู่ภายในเกณฑ์คุณภาพมาตรฐานไม่ต่ำกว่า AWG 16 มีขนาดไม่น้อยกว่า 0.41 มิลลิเมตรเท่านั้น ปลอกฉนวนภายนอกผลิตจาก PVC มาตรฐานเกณฑ์คุณภาพไม่ต่ำกว่าผลิตภัณฑ์ Belden, Hosiwell, Canare, Car.
- 3.13.6 สายไฟฟ้า คุณภาพมาตรฐานไม่ต่ำกว่า THW 2.5 Sq.mm. ปลอกฉนวนภายนอกผลิตจาก PVC ภายใต้อายุการใช้งานที่ยาวนาน Thai Yazaki, Bangkok Cable, Phels Dodge หรือเทียบเท่า และหากเดินสายโดยไม่ร้อยท่อ Conduit ต้องใช้สาย VCT 2.5 Sq.mm. ปลอกภายนอกผลิตจาก PVC เป็นผลิตภัณฑ์ที่ยาวนาน Thai Yazaki, Bangkok Cable, Phels Dodge และการเดินระบบพื้นห้องกำหนดการใช้รางอลูมิเนียม
- 3.13.7 ติดตั้งระบบสาย LAN UTP ประเภท CAT5E หรือดีกว่า และ Switching Hub ไม่น้อยกว่า 16 Port จำนวน 1 หน่วย โดยลากสายจากเครื่องคอมพิวเตอร์ไปยังตู้ RACK ในห้อง สายสัญญาณที่ปลายฝั่งที่เข้าเครื่องคอมพิวเตอร์จะต้องมี Label ระบุอย่างชัดเจนเพื่อใช้ในการตรวจสอบ
- 3.13.8 ผู้เสนอราคาจะต้องนำรูปสินค้าตัวจริงทุกอย่างที่กล่าวมาข้างต้นแนบกับเอกสาร มาแสดงในวันยื่นซองเพื่อใช้ประกอบการพิจารณา
- 3.13.9 ผู้ชนะการประมูลให้ตกลงร่วมกับคณะกรรมการผู้เกี่ยวข้องในการวางรูปแบบการติดตั้งครุภัณฑ์ก่อนการดำเนินการ

4 การรับประกันคุณภาพ อย่างน้อย 1 ปี

5 ส่งมอบพร้อมติดตั้งและตรวจรับของ

ณ คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช

6 ผู้กำหนดรายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์ นางสาวสุพัตรา คำแหง

7 กรรมการตรวจรับครุภัณฑ์

| | | |
|------------------|-----------|---------------|
| 7.1 นางสาวธนัชชา | สุริยวงศ์ | ประธานกรรมการ |
| 7.2 นายภูริวัฒน์ | เลิศไกร | กรรมการ |
| 7.3 นางสาววัฒนา | พวงสุวรรณ | กรรมการ |

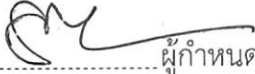

8 บริษัท ห้าง ร้าน (ที่จำหน่าย)


- 8.1 บริษัท ไฟเบอร์ ริส จำกัด ที่ตั้ง 1/81 ซอยอนามัยงามเจริญ 12 แขวงท่าข้าม เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150 โทร. 02-1801492, 02-1083594, 085-1634205
- 8.2 ห้างหุ้นส่วนจำกัด จีโอเซาท์ ที่ตั้ง 4 ถนนจันทคาร 2 ตำบลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110 โทร. 074-255123, 074-2537727, 086-4813944 E-mail : geosale@hotmail.com
- 8.3 ห้างหุ้นส่วนจำกัด นครวิทยุ – โทรทัศน์ ที่ตั้ง 914 ถนนราชดำเนิน ตำบลคลัง อำเภอเมืองจังหวัด นครศรีธรรมราช 80000 โทร. 075-346627, 093-5787789 E-mail : Nakhonradiotv@hotmail.co.th
- 8.4 บริษัทจิตติโอเอ จำกัด 28/2 ถนนปากนคร ตำบลท่าวัง อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช 80000 โทร. 075-317680
- 8.5 บริษัท เอส.พี.เอ.คอมพิวเตอร์ จำกัด 70/4-7 ถนนปากนคร ตำบลคลัง อำเภอเมือง จังหวัด นครศรีธรรมราช โทร.075-318700 ต่อ 800
- 8.6 บริษัทวินวินคอมพิวเตอร์ซัพพลาย จำกัด 10/9-10 ถนนทุ่งสง – นครศรีฯ ตำบลปากแพรก อำเภอ ทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช
- 8.7 บริษัท เก่งคอมพิวเตอร์ แอนด์ ไอที จำกัด 73/129-130 ถนนพัฒนาการคูขวาง ตำบลท่าวัง อำเภอ เมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช 80000 โทร. 075-358-551-2
- 8.8 บริษัทอินเทคไอทีกรุ๊ป จำกัด 2/5 ซอยปิยะมิตร ถนนพัฒนาคูขวาง ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัด นครศรีธรรมราช 80000 โทร. 075-357-569

ราคาโดยประมาณ 1,000,000 บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน)

หมายเหตุ

1. ในกรณีที่รายละเอียดมากกว่า 1 แผ่น ให้กำหนดหมายเลข 1,2,3...ไว้มุมขวาของแต่ละแผ่นด้วย
2. ในหัวข้อที่ 3. รายละเอียดที่ดูจากคำอธิบายประกอบกำหนดรายละเอียดการจัดซื้อครุภัณฑ์
3. ครุภัณฑ์รายการได้ที่คณะ/วิทยาเขตฯ ประสงค์จะรับผิดชอบให้ส่งรายละเอียด รูปแบบพร้อมทั้งเรื่องขออนุมัติแยกจากครุภัณฑ์รายการอื่น
4. ครุภัณฑ์รายการใดที่คณะ/วิทยาเขตฯ ประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายการให้ส่งรายละเอียดพร้อมเรื่องขออนุมัติแยกออกจากครุภัณฑ์รายการอื่น พร้อมทั้งเหตุผลในการขอเปลี่ยนแปลง

(ลงชื่อ)  ผู้กำหนดรายละเอียด (ลงชื่อ)  ผู้ตรวจสอบรายละเอียด
(นางสาวสุพัตรา คำแหง) (นายภุริวัฒน์ เลิศไกร)
ตำแหน่งหัวหน้าสาขาการตลาด ตำแหน่งอาจารย์

ลงชื่อ 
(นางสุภาพร ไชยรัตน์)
คณบดีคณะเทคโนโลยีการจัดการ