

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อ

1. ชื่อ ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเคมี 808
2. จำนวนที่ต้องการ 1 ชุด
3. รายละเอียดทั่วไป

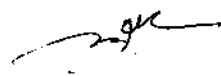
ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเคมี 808 จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- 3.1 โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมตู้อ่างล้างเครื่องแก้ว จำนวน 1 ชุด
 - 3.2 โต๊ะปฏิบัติการสำหรับเรียน จำนวน 10 ตัว
 - 3.3 โต๊ะสำหรับผู้สอน จำนวน 1 ตัว
 - 3.4 ตู้เก็บสารเคมีแบบมีท่อ จำนวน 2 ตัว
 - 3.5 ตู้เก็บอุปกรณ์แบบตอนเดียว จำนวน 4 ตัว
 - 3.6 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง จำนวน 1 ตัว
 - 3.7 ตู้ดูดควันแบบมีท่อ จำนวน 1 ตัว
 - 3.8 ชุดล้างตาฉุกเฉิน จำนวน 1 ตัว
 - 3.9 เก้าอี้ห้องปฏิบัติการสำหรับนักศึกษา จำนวน 50 ตัว
 - 3.10 เก้าอี้ห้องปฏิบัติการสำหรับผู้สอน จำนวน 2 ตัว
 - 3.11 เครื่องชั่งสารเคมี 2 ตำแหน่ง จำนวน 2 เครื่อง
 - 3.12 พัดลมโคจร 18 นิ้ว จำนวน 12 ตัว
 - 3.13 เครื่องฉายภาพสามมิติ จำนวน 1 เครื่อง
 - 3.14 ชุดกรองน้ำระบบ RO จำนวน 1 ชุด
 - 3.15 กระดานไวท์บอร์ดสำหรับสอน จำนวน 2 ชุด
4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเคมี 808 จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

4.1 โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมตู้อ่างล้างเครื่องแก้ว จำนวน 1 ชุด

- 4.1.1 เป็นโต๊ะและตู้พร้อมอ่างล้างเครื่องแก้วสำหรับใช้ในห้องปฏิบัติการเคมี มีขนาดไม่น้อยกว่า ขนาด กว้าง 7000 x ลึก 750 x สูง 850 มิลลิเมตร
- 4.1.2 มีชุดโต๊ะพร้อมตัวตู้จำนวนอย่างน้อย 3 ช่อง โดยขนาดแต่ละช่องตู้ต้องไม่น้อยกว่า กว้าง 1000 x ลึก 600 x สูง 750 มิลลิเมตร
- 4.1.3 พื้นโต๊ะ ทำจากคอมแพ็คลามิเนตสีเทา หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร
- 4.1.4 โครงตู้ ทำจากไม้ปาติเคิลบอร์ด ปิดผิวด้วยเมลามีน หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร
- 4.1.5 หน้าบานตู้ ทำจากไม้ปาติเคิลบอร์ด ปิดผิวด้วยลามิเนต หนาไม่น้อยกว่า 18 มิลลิเมตร มีมือจับแบบ Grip Section หรือแบบอื่นที่ดีกว่า
- 4.1.6 บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิเกิล สามารถเปิดได้ไม่น้อยกว่า 110 องศา แบบ Slide on ระบบ Soft/Self close ปิดหน้าบานแล้วไม่เกิดเสียงดัง
- 4.1.7 ต้องมีอ่างน้ำจำนวนอย่างน้อย 4 อัน ทำจากวัสดุ พอลิโพรพิลีน ขนาดไม่น้อยกว่า 420x840x300 มิลลิเมตร ความหนาไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร พร้อมสะดืออ่างในตัว มีระบบป้องกันน้ำล้น
- 4.1.8 แต่ละอ่างน้ำจะมีก๊อกสำหรับห้องปฏิบัติการติดตั้งอยู่อย่างน้อย 1 อัน
- 4.1.9 ขาตู้ เป็นทำจากวัสดุ ABS ซึ่งสามารถปรับระดับได้



- 4.1.10 มีที่สำหรับแขวนเครื่องแก้ว เป็นลักษณะแผ่นที่มีขนาดไม่น้อยกว่ากว้างxยาว 30x30 เซนติเมตร จำนวน 2 ชุด
- 4.1.11 ผู้ขายต้องติดตั้งทั้งระบบน้ำดีและน้ำทิ้งให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.2 โต๊ะปฏิบัติการสำหรับเรียน จำนวน 10 ตัว**
- 4.2.1 เป็นโต๊ะสำหรับเรียนปฏิบัติการเคมี ซึ่งมีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 2000 x ลึก 1200 x สูง 850 มิลลิเมตร
- 4.2.2 พื้นโต๊ะ ทำจากคอมแพ็คลามิเนตสีเทา หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร
- 4.2.3 โครงตู้ทำจากไม้ปาติเคิลบอร์ดปิดผิวด้วยเมลามีน หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร
- 4.2.4 หน้าบานตู้ ทำจากไม้ปาติเคิลบอร์ดปิดผิวด้วยลามิเนท หนา 18 มิลลิเมตร มีมือจับแบบ Grip Section
- 4.2.5 บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิเกิล สามารถเปิดได้ไม่น้อยกว่า 110 องศา แบบ Slide on ระบบ Soft/Self close ปิดหน้าบานแล้วไม่เกิดเสียงดัง
- 4.2.6 ขาตู้ เป็นแบบ ABS สามารถปรับระดับได้
- 4.2.7 ติดตั้งปลั๊กไฟแบบ Pop Up โต๊ะละไม่น้อยกว่า 2 ชุด
- 4.2.8 ผู้ขายต้องติดตั้งระบบไฟฟ้าให้เป็นไปตามมาตรฐานระบบไฟฟ้าของประเทศไทย
- 4.3 โต๊ะสำหรับผู้สอน จำนวน 1 ตัว**
- 4.3.1 เป็นโต๊ะสำหรับผู้สอนปฏิบัติการเคมี มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 1500 x ลึก 750 x สูง 850 มิลลิเมตร
- 4.3.2 ขนาดของตู้รวมลิ้นชักที่อยู่กับโต๊ะต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 500x ลึก 600x สูง 700 มิลลิเมตร
- 4.3.3 มีลิ้นชักอยู่เหนือตู้จำนวน 1 อัน โดยวางลิ้นชักเป็นชนิดรางเลื่อนลูกปืนใหญ่ชนิด Soft-closing ball bearing slide 2 ตอน สามารถรับน้ำหนักได้ดี
- 4.3.4 พื้นโต๊ะ ทำจากคอมแพ็คลามิเนตสีเทา หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร
- 4.3.5 โครงตู้ ทำจากไม้ปาติเคิลบอร์ด ปิดผิวด้วยเมลามีน หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร
- 4.3.6 หน้าบานตู้ ทำจากไม้ปาติเคิลบอร์ด ปิดผิวด้วยลามิเนท หนาไม่น้อยกว่า 18 มิลลิเมตร มีมือจับแบบ Grip Section
- 4.3.7 บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิเกิล สามารถเปิดได้ไม่น้อยกว่า 110 องศา แบบ Slide on ระบบ Soft/Self close
- 4.3.8 โครงของโต๊ะทำจากเหล็กกล่องพ่นสีอีพอกซี
- 4.3.9 ขาตู้ เป็นแบบ ABS สามารถปรับระดับได้
- 4.3.10 ติดตั้งปลั๊กไฟบนโต๊ะแบบ Pop up จำนวนอย่างน้อย 1 ชุด
- 4.3.11 ผู้ขายต้องติดตั้งระบบไฟฟ้าให้เป็นไปตามมาตรฐานระบบไฟฟ้าของประเทศไทย
- 4.4 ตู้เก็บสารเคมีแบบมีท่อ จำนวน 2 ตัว**
- 4.4.1 เป็นตู้สำหรับเก็บสารเคมี มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 1000 x ลึก 600 x สูง 1800 มิลลิเมตร
- 4.4.2 ขนาดตู้ภายในต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 950x ลึก 550x สูง 1700 มิลลิเมตร
- 4.4.3 โครงตู้ ทำจากไม้ปาติเคิลบอร์ด ปิดผิวด้วยเมลามีน หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร
- 4.4.4 หน้าบานตู้ ทำจากกระจกใส หนาไม่น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร อยู่ในกรอบพอลิโพรพิลีน หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร มีมือจับแบบตัวซี

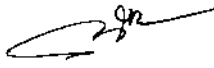
- 4.4.5 ภายในตู้มีแผ่นชั้นสำหรับวางของอย่างน้อยจำนวน 3 ชั้น ที่สามารถปรับระดับได้ ทำจากพอลิโพรพิลีนหนาอย่างน้อย 5 มิลลิเมตร
- 4.4.6 ขาตู้ เป็นแบบ ABS สามารถปรับระดับได้
- 4.4.7 พัดลมดูดอากาศเป็นชนิด Direct drive ใบพัดและเสื่อพัดลมทำด้วยวัสดุพอลิโพรพิลีนหล่อขึ้นรูป เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 5801
- 4.4.8 มีมอเตอร์อุตสาหกรรม ชนิด IP 55 ขนาดไม่น้อยกว่า ¼ แรงม้า ใช้ไฟ 220V 1 เฟส
- 4.4.9 มีแผงควบคุมด้านหน้าของตู้สำหรับเปิด-ปิดหลอดไฟแสงสว่างภายในตู้และเปิด-ปิดพัดลม
- 4.4.10 ผู้ขายต้องติดตั้งระบบไฟฟ้าให้เป็นไปตามมาตรฐานระบบไฟฟ้าของประเทศไทย
- 4.5 ตู้เก็บอุปกรณ์แบบตอนเดียว จำนวน 4 ตัว**
- 4.5.1 เป็นตู้สำหรับเก็บอุปกรณ์เครื่องแก้วในห้องปฏิบัติการ มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 1000 x ลึก 600 x สูง 1800 มิลลิเมตร
- 4.5.2 ขนาดตู้ภายในต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 950x ลึก 550 x สูง 1700 มิลลิเมตร
- 4.5.3 โครงตู้ ทำจากไม้ปาติเคิลบอร์ด ปิดผิวด้วยเมลามีน หนา 16 มิลลิเมตร
- 4.5.4 หน้าบานตู้ ทำจากกระจกใส หนาไม่น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร มีมือจับแบบตัวซี
- 4.5.5 ภายในตู้มีแผ่นชั้นวาง จำนวนอย่างน้อย 3 ชั้น ที่สามารถปรับระดับได้
- 4.5.6 ขาตู้ เป็นแบบ ABS สามารถปรับระดับได้
- 4.6 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง จำนวน 1 ตัว**
- 4.6.1 เป็นโต๊ะในห้องปฏิบัติการเคมีซึ่งมีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 3000 x ลึก 650 x สูง 850 มิลลิเมตร
- 4.6.2 ตัวตู้มีจำนวนอย่างน้อย 2 ชุด ขนาดตัวตู้รวมลิ้นชักแต่ละช่องต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 1000 x ลึก 500 x สูง 750 มิลลิเมตร
- 4.6.3 มีลิ้นชักอยู่เหนือตู้จำนวน 4 อัน โดยรางลิ้นชักเป็นชนิดรางเลื่อนลูกปืนใหญ่ชนิด Soft-closing ball bearing slide 2 ตอน สามารถรับน้ำหนักได้ดี
- 4.6.4 พื้นโต๊ะ ทำจากคอมแพ็คลามิเนตสีเทา หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร
- 4.6.5 โครงตู้ ทำจากไม้ปาติเคิลบอร์ด ปิดผิวด้วยเมลามีน หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร
- 4.6.6 หน้าบานตู้ ทำจากไม้ปาติเคิลบอร์ด ปิดผิวด้วยลามิเนท หนาไม่น้อยกว่า 18 มิลลิเมตร มีมือจับแบบ Grip Section ภายในตู้มีแผ่นชั้นวาง สามารถปรับระดับได้
- 4.6.7 บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิเกิล สามารถเปิดได้ไม่น้อยกว่า 110 องศา แบบ Slide on ระบบ Soft/Self close ปิดหน้าบานแล้วไม่เกิดเสียงดัง
- 4.6.8 ติดตั้งเต้ารับไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด
- 4.6.9 ขาตู้ เป็นแบบ ABS สามารถปรับระดับได้
- 4.6.10 ผู้ขายต้องติดตั้งระบบไฟฟ้าให้เป็นไปตามมาตรฐานระบบไฟฟ้าของประเทศไทย
- 4.7 ตู้ดูดควันแบบมีท่อ จำนวน 1 ตัว**
- 4.7.1 เป็นตู้สำหรับดูดไอสารเคมี มีขนาดพื้นที่ทำงาน ภายในไม่น้อยกว่า กว้าง 1420 x ลึก 680 x สูง 1430 มิลลิเมตร
- 4.7.2 ขนาดตู้ดูดควันภายนอกมีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 1500 x ลึก 870 x สูง 2380 มิลลิเมตร
- 4.7.3 โครงสร้างตู้ ทำจากโลหะ Electro-galvanized Steel & Aluminum มีความแข็งแรง ทนต่อการกัดกร่อนจากสนิม

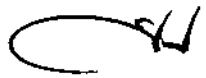
- 4.7.4 พื้นี่ทำงาน (Work top) ทำจากพีโนลิครีซิน สามารถทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี และ
ทนอุณหภูมิสูงได้
- 4.7.5 ตัวตู้เคลือบด้วยสารยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลชีพชนิด Epoxy-polyester Hybrid
Isocide ด้านหน้าตู้ มีแผ่นแอร์ฟอยล์ (SS304 Airfoil) ช่วยลดการเกิดลมหมุนวนกลับเพื่อ
เพิ่มความปลอดภัยสำหรับผู้ใช้งาน
- 4.7.6 ระบบแสงสว่างภายในตู้ มีความสว่างไม่น้อยกว่า 800 ลักซ์
- 4.7.7 มีเต้ารับไฟฟ้า ใช้ไฟฟ้า 1 เฟส 220-240 โวลต์ 50/60 เฮิรซ์ จำนวนอย่างน้อย 2 ชุด
- 4.7.8 ตัวตู้ด้านล่าง มีหน้าบานคู่สำหรับเปิด-ปิด ภายในมีชั้นวางที่สามารถปรับระดับได้
- 4.7.9 ตัวเครื่องผ่านการทดสอบมาตรฐาน ANSI/ASHRAE 110-1995, UL-certificate และ EN
ISO/IEC17050-1:2010 หรือมาตรฐานอื่นที่ดีกว่า
- 4.7.10 ตัวเครื่องผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001:2015
- 4.7.11 ความเร็วลมหน้าตู้อยู่ในค่ามาตรฐานไม่ต่ำกว่า 0.5(\pm 0.1) เมตรต่อวินาที
- 4.7.12 ผู้ขายจะต้องติดตั้งตู้เมนไฟฟ้า สำหรับใช้งานภายในห้องปฏิบัติการ โดยมีคัตเอาต์แยกการ
ทำงานของระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ตู้ดูดควัน ตู้เก็บสารเคมี โต๊ะปฏิบัติการต่างๆ
- 4.8 ชุดล้างตาฉุกเฉิน จำนวน 1 ตัว**
- 4.8.1 เป็นฝักบัวพร้อมอ่างล้างตาฉุกเฉินใช้ในห้องปฏิบัติการเคมี
- 4.8.2 ทำจากวัสดุสแตนเลสสตีล 304 แข็งแรงทนทาน
- 4.8.3 สามารถเปิดน้ำจากระบบแบบมือผลักและเท้าเหยียบ
- 4.8.4 มีขนาดไม่น้อยกว่า 450x900x280 มิลลิเมตร
- 4.8.5 ได้รับมาตรฐาน ANSI 358.1
- 4.8.6 ผู้ขายจะต้องติดตั้งระบบน้ำดีและน้ำทิ้งให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.9 เก้าอี้ห้องปฏิบัติการสำหรับนักศึกษา จำนวน 50 ตัว**
- 4.9.1 เก้าอี้บาร์สตูลที่นั่งกลม ทำจากสแตนเลสสตีล เกรด 304
- 4.9.2 ขาเก้าอี้ 5 แฉก ทำจากอลูมิเนียม
- 4.9.3 สามารถปรับระดับความสูงของเก้าอี้ได้ ตั้งแต่ 45-55 เซนติเมตร
- 4.9.4 ที่นั่งทำจากสแตนเลสสตีล เกรด 304 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร
- 4.10 เก้าอี้ห้องปฏิบัติการสำหรับผู้สอน จำนวน 2 ตัว**
- 4.10.1 เก้าอี้พนักพิงหลังสูง มีที่พักแขน สามารถปรับระดับความสูงได้
- 4.10.2 ขาเก้าอี้ทำจากโครงเหล็กชุบโครเมียมพร้อมเคลือบกันสนิม มีล้อ
- 4.10.3 พักแขนทำจากโพลีโพรพิลีน
- 4.10.4 พนักพิงและที่นั่งบุฟองน้ำหุ้มผ้าตาข่าย Mesh ยืดหยุ่น ระบายอากาศ รองรับน้ำหนักได้ดี
- 4.10.5 ล้อเก้าอี้ทำมาจากพลาสติก PU หรือวัสดุเทียบเท่าหรือดีกว่า ล้อเส้น หมุนได้ 360 องศา
แข็งแรง ทนทาน
- 4.11 เครื่องชั่งสารเคมี 2 ตำแหน่ง จำนวน 2 เครื่อง**
- 4.11.1 สามารถชั่งน้ำหนักได้สูงสุด 3200 กรัม หรือมากกว่า
- 4.11.2 มีความละเอียดของการชั่งน้ำหนักค่าละเอียด 0.01 กรัม
- 4.11.3 จานชั่งทำจากวัสดุสแตนเลสขนาดไม่น้อยกว่า 165 x 165 มิลลิเมตร
- 4.11.4 มีหน้าจอแสดงผลเป็นตัวเลข LCD สีขาว Backlit สีดำ (Reverse Backlit LCD)

- 4.11.5 สามารถเลือกชั่งได้อย่างน้อย 12 หน่วย คือ กรัม (g), ออนซ์ (oz), ปอนด์ (lb), กระรัต (ct) และ อื่นๆ
- 4.11.6 มีปุ่มหักค่าน้ำหนักภาชนะ (RE-ZERO)
- 4.11.7 ใช้หม้อแปลง AC Adapter ขนาด 12 V
- 4.11.8 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผู้ผลิตได้รับการรับรอง ISO 9001
- 4.12 พัดลมโคจร 18 นิ้ว จำนวน 12 ตัว**
 - 4.12.1 เป็นพัดลมโคจรมีขนาดใบพัดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว
 - 4.12.2 ตัวพัดลมมีขนาดไม่น้อยกว่า 31 x 53.5 x 54 ซม.
 - 4.12.3 สามารถปรับแรงลมได้อย่างน้อย 3 ระดับ
 - 4.12.4 ปรับสายได้ไม่น้อยกว่า 360 องศาและหยุดสาย เพื่อกระจายแรงลมได้ตามความต้องการ
 - 4.12.5 มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 1.21 /นาที/วัตต์
 - 4.12.6 เสริมความปลอดภัยด้วยระบบตัดไฟอัตโนมัติ เทอร์มอล ฟิวส์
 - 4.12.7 ได้รับมาตรฐานความปลอดภัย มอก.934-2558 จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม
 - 4.12.8 ต้องทำการติดตั้งพัดลมพร้อมเดินระบบไฟฟ้าเพื่อให้สามารถใช้งานได้
- 4.13 เครื่องฉายภาพสามมิติ จำนวน 1 เครื่อง**
 - 4.13.1 เป็นเครื่องฉายภาพสามมิติที่ใช้เทคโนโลยีการแสดงผลแบบ: 3LCD
 - 4.13.2 มีความสว่างไม่น้อยกว่า 4000 ลูเมนส์ (Full HD)
 - 4.13.3 อัตราเปรียบเทียบของสีขาวและดำ (contrast Ratio) :16,000 : 1
 - 4.13.4 อายุหลอดภาพไม่น้อยกว่า 5,500 ชั่วโมง (ในโหมดปกติ) และไม่น้อยกว่า 12,000 ชั่วโมง (ในโหมดประหยัด)
 - 4.13.5 ปรับแก้ไขปัญหาสีเหลืองค้างหมู :Auto vertical: 30 Manualhorizontal 30
 - 4.13.6 มีลำโพงในตัวขนาดไม่น้อยกว่า 16 วัตต์
 - 4.13.7 มีระบบ Wireless : Built-in
 - 4.13.8 มีฉากรับภาพแบบแขวน ขนาดไม่น้อยกว่า 70 นิ้ว (4:3) จำนวน 1 อัน พร้อมติดตั้ง
 - 4.13.9 ทำการติดตั้งพร้อมเดินระบบไฟฟ้าเพื่อให้สามารถใช้งานได้
- 4.14 ชุดกรองน้ำระบบ RO จำนวน 1 ชุด**
 - 4.14.1 เป็นเครื่องกรองน้ำด้วยระบบ Reverse osmosis (RO) สามารถกรองแบคทีเรียได้ไม่น้อยกว่า 99.99%
 - 4.14.2 เป็นเครื่องกรองน้ำอย่างน้อย 4 ขั้นตอนขึ้นไป
 - 4.14.3 มีอัตราการไหลของน้ำที่ผ่านการกรองอย่างน้อย 2 ลิตรต่อนาที
 - 4.14.4 มีไส้กรองสำรองนอกจากติดตั้งในเครื่องแล้วจำนวนอย่างน้อย 1 ชุด
 - 4.14.5 ทำการติดตั้งระบบน้ำและไฟฟ้าให้ใช้งานได้มีประสิทธิภาพ
- 4.15 กระดานไวท์บอร์ดสำหรับสอน จำนวน 2 ชุด**
 - 4.15.1 เป็นกระดานสำหรับเขียนมีขนาดไม่น้อยกว่า 120x240 เซนติเมตร
 - 4.15.2 แผ่นกระดานทำจากไม้อัดที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร
 - 4.15.3 ผิวหน้าแผ่นกระดานเคลือบด้วยลามิเนตสีขาว
 - 4.15.4 ขอบแผ่นกระดานหุ้มด้วยอลูมิเนียมขอบขาวทั้ง 4 ด้าน
 - 4.15.5 ผู้ขายจะต้องทำการติดตั้งที่ผนังห้องปฏิบัติการ



5. ผู้เสนอราคาต้องจัดทำร่างแบบครุภัณฑ์รายการที่ 4.1-4.7 แนบเพื่อประกอบการพิจารณา
6. ผู้เสนอราคาต้องแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติเฉพาะของครุภัณฑ์ระหว่างคุณสมบัติเฉพาะที่มหาวิทยาลัยกำหนดกับคุณสมบัติเฉพาะของสินค้าที่เสนอราคาโดยแสดงว่าคุณสมบัติดังกล่าวตรงตามข้อกำหนดหรือดีกว่าทั้งนี้จะต้องทำเครื่องหมายหรือส่วนข้อกำหนดในแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงให้ชัดเจน
7. กำหนดส่งมอบ ภายใน..... 90..... วัน
8. ระยะเวลาการรับประกัน..... 1..... ปี
9. สถานที่ส่งมอบ อาคารเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ ชั้น 8 ห้อง 808 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี.....

ลงชื่อ..... .....ผู้กำหนดรายละเอียด
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐชา เพ็ชรยิ้ม)
ตำแหน่ง หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเคมีและวัสดุ

ลงชื่อ..... .....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิวกร อ่างทอง)
ตำแหน่ง คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์