

ข้อกำหนดรายละเอียดครุภัณฑ์  
คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขตปทุมธานี  
ประจำปีงบประมาณ 2561

---

1. รายการครุภัณฑ์ที่ต้องการ

ครุภัณฑ์ประกอบห้องเรียน B4-20

จำนวน 1 ชุด

2. รายละเอียดครุภัณฑ์ ประกอบด้วย

2.1 โต๊ะเรียนแบบยึดพื้นอยู่กับที่ แบบ 3 ที่นั่ง หุ้มเบาะหนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 210x50x75 ซม.  
จำนวน 21 ชุด

2.1.1 โครงสร้างเสาทำจากเหล็กกล่อง หรือสแตนเลสกล่อง ขนาดไม่น้อยกว่า 3 x 3 นิ้ว ความหนาไม่น้อยกว่า 2 มม. เชื่อมยึดด้วยบูทกลมหรืออุปกรณ์ที่สามารถหมุน ซ้าย-ขวาได้ เพื่อปรับการหมุนของเก้าอี้ มีระบบการทำสีรองพื้นแล้วทำสีขึ้นงานจริงด้วยวิธีการพ่น

2.1.2 คานรับหน้าโต๊ะทำจากเหล็กกล่องหรือสแตนเลส ขนาดไม่น้อยกว่า 1x1 นิ้ว ความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม. ยึดติดกับโครงสร้างโต๊ะด้วยการเชื่อมเพื่อรองรับหน้าโต๊ะมีระบบการทำสีรองพื้นแล้วทำสีขึ้นงานจริงด้วยวิธีการพ่น

2.1.3 หน้าโต๊ะทำจากไม้ Particle board หรือไม้เนื้อแข็ง ความหนาไม่น้อยกว่า 18 มม. หากทำด้วย Particle board ให้มีการปิดทับผิวด้วยแผ่นเมลามีน หากทำด้วยไม้จริงให้มีการขัดและเคลือบเงาด้วยแลคเกอร์ มีการปิดขอบหน้าโต๊ะด้วย PVC ที่มีความหนา 2 มม. ยึดติดกับโครงสร้างและคานโต๊ะจากด้านล่าง

2.1.4 บังตาทำจากเหล็กแผ่นตัดขึ้นรูป ความหนาไม่น้อยกว่า 2 มม. ยึดติดกับโครงสร้างด้วยวิธีการเชื่อม หรือเพลาเชื่อมเพื่อให้เกิดความแข็งแรงด้านบนและล่างของบังตามีการม้วนแผ่นบังตาตลอดแนวยาว โดยให้มีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว มีระบบการทำสีรองพื้นแล้วทำสีขึ้นงานจริงด้วยวิธีการพ่น

2.1.5 แกนรับเก้าอี้ทำจากเหล็กหรือ สแตนเลสกล่องเหลี่ยม ขนาดไม่น้อยกว่า 1 ½ x 3 นิ้ว เชื่อมยึดบูทที่ปลายแขนเพื่อสวมโครงเก้าอี้ทำการยึดล็อคเก้าอี้ด้วยสตรัทและหรือนัท มีระบบการทำสีรองพื้นแล้วทำสีขึ้นงานจริงด้วยวิธีการพ่น

2.1.6 โครงที่นั่งเก้าอี้ทำจากเหล็กหรือสแตนเลสทอกลมเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 3/8 นิ้ว ความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 นิ้ว ตัดขึ้นรูปเชื่อมแป้นยึดแกนเพื่อสวมกับบูทคานรับเก้าอี้มีระบบการทำสีรองพื้นแล้วทำสีขึ้นงานจริงด้วยวิธีการพ่น

2.1.7 พนักพิงทำจากพลาสติกฉีดขึ้นรูปหรือทำจากไม้เนื้อแข็ง หากทำจากพลาสติกต้องมีความโค้งรองรับแผ่นหลังพร้อมเจาะรูระบายอากาศพนักพิงต้องมีช่องมือจับเพื่อ จับ ยก ย้าย ในตำแหน่งที่เหมาะสม

2.1.8 ที่นั่งทำจากพลาสติกฉีดขึ้นรูปมีความโค้งรองรับการนั่ง หรือทำจากไม้เนื้อแข็งแผ่นเรียบ หากทำจากพลาสติกให้มีการเจาะรูเพื่อระบาย และกรณีที่ทำจากพลาสติกนั้นบริเวณใต้ที่นั่งต้องมีการฉีดพลาสติกเพื่อใช้เป็นครีบกั้นรับน้ำหนักเพิ่มเติมไม่น้อยกว่า 5 ครีบ ที่นั่งทั้งสองแบบต้องมีการบุฟองน้ำแล้วหุ้มทับด้วยหนังเทียม

- 2.2 โต๊ะเขียนแบบยึดพื้นแบบ 5 ที่นั่ง หุ้มเบาะหนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 350 x 50 x 75 ซม. จำนวน 17 ชุด
- 2.2.1 โครงสร้างเสาทำจากเหล็กกล่อง หรือสแตนเลสกล่อง ขนาดไม่น้อยกว่า 3 x 3 นิ้ว ความหนาไม่น้อยกว่า 2 มม. เชื่อมยึดด้วยบูทกลมหรืออุปกรณ์ที่สามารถหมุนซ้าย-ขวาได้ เพื่อปรับการหมุนของเก้าอี้มีระบบการทำสีรองพื้นแล้วทำสีขึ้นงานจริงด้วยวิธีการพ่น
- 2.2.2 คานรับหน้าโต๊ะทำจากเหล็กกล่องหรือสแตนเลส ขนาดไม่น้อยกว่า 1x1 นิ้ว ความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม. ยึดติดกับโครงสร้างโต๊ะด้วยการเชื่อม เพื่อรองรับหน้าโต๊ะมีระบบการทำสีรองพื้นแล้วทำสีขึ้นงานจริงด้วยวิธีการพ่น
- 2.2.3 หน้าโต๊ะทำจากไม้ Particle board หรือไม้เนื้อแข็งความหนาไม่น้อยกว่า 18 มม. หากทำด้วย Particle board ให้มีการปิดทับผิวด้วยแผ่นเมลามีน หากทำด้วยไม้จริงให้มีการขัดและเคลือบเงาด้วยแลคเกอร์ มีการปิดขอบหน้าโต๊ะด้วย PVC ที่มีความหนา 2 มม. ยึดติดกับโครงสร้างและคานโต๊ะจากด้านล่าง
- 2.2.4 บังตาทำจากเหล็กแผ่นตัดขึ้นรูปความหนาไม่น้อยกว่า 2 มม. ยึดติดกับโครงสร้างด้วยวิธีการเชื่อม หรือเพลาหนีบเพื่อให้เกิดความแข็งแรงด้านบนและล่างของบังตามีการม้วนแผ่นบังตาตลอดแนวยาว โดยให้มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว มีระบบการทำสีรองพื้นแล้วทำสีขึ้นงานจริงด้วยวิธีการพ่น
- 2.2.5 แกนรับเก้าอี้ทำจากเหล็กหรือสแตนเลสกล่องเหลี่ยม ขนาดไม่น้อยกว่า 1 ½ x 3 นิ้ว เชื่อมยึดบูทที่ปลายแขนเพื่อสวมโครงเก้าอี้ ทำการยึดล็อคเก้าอี้ด้วยสตรัทและหรือนัท มีระบบการทำสีรองพื้นแล้วทำสีขึ้นงานจริงด้วยวิธีการพ่น
- 2.2.6 โครงที่นั่งเก้าอี้ทำจากเหล็กหรือสแตนเลสท่อกลมเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 3/8 นิ้ว ความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม. ตัดขึ้นรูปเชื่อมแป้นยึดแกนเพื่อสวมกับบูทคานรับเก้าอี้มีระบบการทำสีรองพื้นแล้วทำสีขึ้นงานจริงด้วยวิธีการพ่น
- 2.2.7 พนักพิงทำจากพลาสติกฉีดขึ้นรูปหรือทำจากไม้เนื้อแข็ง หากทำจากพลาสติกต้องมีความโค้งรองรับแผ่นหลัง พร้อมเจาะรูระบายอากาศพนักพิงต้องมีช่องมือจับเพื่อ จับ ยก ย้าย ในตำแหน่งที่เหมาะสม
- 2.2.8 ที่นั่งทำจากพลาสติก ฉีดขึ้นรูป มีความโค้งรองรับการนั่ง หรือทำจากไม้เนื้อแข็งแผ่นเรียบ หากทำจากพลาสติกให้มีการเจาะรูเพื่อระบาย และกรณีที่ทำจากพลาสติกนั้นบริเวณใต้ที่นั่งต้องมีการฉีดพลาสติกเพื่อใช้เป็นครีบกั้นรับน้ำหนักเพิ่มเติมไม่น้อยกว่า 5 ครีบ ที่นั่งทั้งสองแบบต้องมีการบุฟองน้ำแล้วหุ้มทับด้วยหนังเทียม
- 2.3 ชุดโต๊ะพร้อมเก้าอี้อาจารย์ผู้สอน
- คุณลักษณะโต๊ะ ขนาดไม่น้อยกว่า 160 x 60 x 75 ซม.
- 2.3.1 หน้าโต๊ะทำจากไม้ Particle Board หรือไม้เนื้อแข็ง ความหนาไม่น้อยกว่า 25 มม. หากทำด้วยไม้ Particle Board ต้องปิดผิวด้วยเมลามีน ปิดขอบด้วย PVC ความหนาไม่น้อยกว่า 2 มม.
- 2.3.2 บังตาทำจากไม้ Particle Board ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีนปิดขอบด้วย PVC ความหนาไม่น้อยกว่า 2 มม.
- 2.3.3 โครงสร้างขา ทำจากเหล็กหรือสแตนเลสกลมพ่นสี
- คุณลักษณะเก้าอี้ ขนาดไม่น้อยกว่า 57 x 55 x 90 ซม.
- 2.3.4 ที่นั่งทำจากไม้อัดหรือไม้เนื้อแข็ง ตัดขึ้นรูปเป็นแผ่นไม้ที่นั่ง ตัวแผ่นที่นั่งบุฟองน้ำหุ้มทับด้วยผ้าฝ้าย



2.3.5 หลังพืงทำจากโครงเหล็กแป๊บกกลม ความหนาไม่น้อยกว่า 1 มม. ดัดขึ้นรูปเป็นโครงเหล็กที่พืง ตัวโครงเหล็กที่พืงหุ้มทับด้วยผ้าตาข่าย

2.3.6 ก๊อญโยกทำจากเหล็กแผ่นบีมขึ้นรูปประกอบกับอะไหล่ก๊อญโยกด้านข้างมีก้านปรับระดับสำหรับใช้ปรับความสูง-ต่ำของเก้าอี้

2.3.7 ท้าวแขนทำจากเหล็กแบนดัดขึ้นรูปประกอบกับพลาสติกชนิด pp ปรับระดับและหน้าแขนประกอบกันเป็นท้าวแขนตัวท้าวแขนสามารถปรับระดับขึ้น-ลงได้ เพื่อความสบายขณะวางแขน

2.3.8 แกนเก้าอี้ เป็นระบบไฮดรอลิกส์สามารถปรับขึ้น-ลงได้โดยการใช้ก้านปรับ

2.3.9 ขา 5 แฉก ทำจากอลูมิเนียมฉีดยขึ้นรูปเป็นขา 5 แฉก ที่ปลายขาติดตั้งลูกล้อพลาสติก

2.4 พื้นเวทีหน้าห้อง ขนาดยาว 1286 x ลีค 240 x สูง 30 ซม. จำนวน 1 ชุด

2.4.1 โครงสร้างทำจากไม้ Particle Board หรือไม้เนื้อแข็งความหนาไม่น้อยกว่า 19 มม. เสริมคานรับกลางด้านล่างมีปุ่มปรับระดับ

2.4.2 ติดปลั๊กไฟแบบ Pop up ที่พื้นเวทีโดยในตัวปลั๊กมีช่องเสียบสาย USB สาย Lan สาย HDMI และเสียงอยู่ในปลั๊ก Pop up ตัวเดียวกันพร้อมเดินสายจากชุดเชื่อมต่อของเดิมเข้ามายังตัวปลั๊ก Pop up ให้เรียบร้อยและสามารถใช้งานได้

2.4.3 มีตู้เก็บเครื่องเสียงขนาดไม่น้อยกว่ากว้าง 50 ลีค 50 สูง 108 ซม. โครงสร้างทำจากไม้ Particle Board ความหนาไม่น้อยกว่า 19 มม. หน้าบานทำจากไม้ Particle Board ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดขอบด้วย PVC ความหนาไม่น้อยกว่า 2 มม.

2.5 พื้นเวทีหน้าห้อง ขนาดยาว 751 x ลีค 240 x สูง 30 ซม. จำนวน 1 ชุด

2.5.1 โครงสร้าง ทำจากไม้ Particle Board หรือไม้เนื้อแข็ง ความหนาไม่น้อยกว่า 19 มม. เสริมคานรับกลาง ด้านล่างมีปุ่มปรับระดับ

2.5.2 ติดปลั๊กไฟ แบบ Pop up ที่พื้นเวทีโดยในตัวปลั๊กมีช่องเสียบสาย USB สาย Lan สาย HDMI และเสียงอยู่ในปลั๊ก Pop up ตัวเดียวกันพร้อมเดินสายจากชุดเชื่อมต่อของเดิมเข้ามายังตัวปลั๊ก Pop up ให้เรียบร้อยและสามารถใช้งานได้

2.5.3 มีตู้เก็บเครื่องเสียงขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 50 ลีค 50 สูง 108 ซม. โครงสร้าง ทาจากไม้ Particle Board ความหนาไม่น้อยกว่า 19 มม. หน้าบานทำจากไม้ Particle Board ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดขอบด้วย PVC ความหนาไม่น้อยกว่า 2 มม.

2.6 บอร์ดกระจก ขนาดไม่น้อยกว่า 400 x 20/10 x 200 ซม. จำนวน 2 ชุด

2.6.1 โครงสร้างกรอบบอร์ดกระจก ทำจากไม้เดินคิ้วรับตัวบอร์ดกระจกโดยรอบและทาสี

2.6.2 โครงสร้างด้านหน้าทำจากโครงไม้กรุไม้อัด ความหนาไม่น้อยกว่า 4 มม. เขาะร่อง ปิดผิวด้วยโฟเมก้าสีลายไม้ด้านล่างใส่คิ้วรับความสูงไม่น้อยกว่า 5 ซม.

2.6.3 กระจกบอร์ด หนา 5 มม. ฟันสีขาวขุ่น

2.6.4 ด้านข้างตัวบอร์ดมีช่องใส่อุปกรณ์ ขนาดช่องกว้างไม่น้อยกว่า 12. ซม. สูงไม่น้อยกว่า 10 ซม. ลีคไม่น้อยกว่า 15 ซม.

2.7 บานเพี้ยม ขนาดกว้าง 1300 x สูง 260 ซม. จำนวน 1 ชุด

2.7.1 โครงสร้างทำจากไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2 นิ้ว x 4 นิ้ว ปิดทับด้วยไม้อัดความหนาไม่น้อยกว่า 4 มม. ด้านในของแผ่นใส่ฟองน้ำ หนาไม่น้อยกว่า ½ นิ้ว ทาสีให้เข้ากับสีเดิมของห้อง

2.7.2 ยึดติดบานเพี้ยมด้วย อุปกรณ์บานเพี้ยมทำจากสแตนเลส หรือดีกว่า

2.7.3 ตัวแผ่นบานแต่ละบานหุ้มปิดทับด้วยฉนวนซับเสียงทั้ง 2 ด้านพร้อมหุ้มผ้า

2.7.4 การกั้นบานเพี้ยมกั้นแบ่งระหว่างห้องแยกเป็น 2 ห้อง เมื่อเวลาใช้งาน และสามารถเก็บเข้าด้านข้างได้เมื่อเลิกใช้งาน

### 3. รายละเอียดอื่นๆ

3.1 ผู้เสนอราคาต้องมีแคตตาล็อกหรือแบบครุภัณฑ์มานำเสนอในวันที่ยื่นซองเสนอราคา เพื่อประกอบการพิจารณาตามความถูกต้องของรายละเอียดของครุภัณฑ์ที่นำเสนอ

3.2 ผู้เสนอต้องทำการส่งมอบครุภัณฑ์พร้อมติดตั้ง ณ ห้อง B4-20 คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขตปราชญ์บุรี ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

3.3 ผู้เสนอราคาต้องมีการรับประกันคุณภาพสินค้าให้ใช้งานตามปกติเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี หากครุภัณฑ์ชำรุดในช่วงรับประกันผู้เสนอต้องเข้ามาดำเนินการแก้ไขหรือซ่อมแซมภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง