

ครุภัณฑ์ห้องผลิตต้นแบบเฟอร์นิเจอร์ 1 ห้องประกอบด้วย

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เครื่องตัดองศา(Slide Miter Saw)

1 เครื่อง

- 1) รูเพลลาขนาดไม่น้อยกว่า 30 มม.
- 2) ฐานสามารถปรับหมุนมองศาได้ทั้งฝั่งซ้ายฝั่งขวา
- 3) ติดตั้งระบบไฟฟ้าควบคุมเครื่องจักร
- 4) ขนาดใบเลื่อย 10"
- 5) ระบบไฟ220V/50HZ
- 6) มีถุงเก็บฝุ่น
- 7) มีระบบเบรคฉุกเฉิน
- 8) ทาสีพื้น Epoxy coating 2 ตารางเมตร ต่อเครื่อง



2. เครื่องเลื่อยฉลุ 16 นิ้ว

1 เครื่อง

- 1) มอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 90 W ระบบไฟฟ้า 230 โวลต์
- 2) ความเร็วในการชักใบเลื่อยไม่น้อยกว่า 400-1,600 rpm ต่อนาที
- 3) โต้ะสามารถปรับองศาได้ 0 -45 องศา
- 4) สามารถตัดชิ้นงานได้ถึง 50 มิลลิเมตร
- 5) ติดตั้งระบบไฟฟ้าควบคุมเครื่องจักร
- 6) ความลึกช่วงคอ 16”
- 7) พร้อมใบเลื่อยฉลุ 1 โหล
- 8) ทาสีพื้น Epoxy coating 2 ตารางเมตร ต่อเครื่อง

Handwritten signature and initials in blue ink, including a large stylized 'K' and the letters 'SW'.

3. เครื่องไสขีดและไสขนาด

1 เครื่อง

- 1) ขนาดเครื่องไม่น้อยกว่า 1,100 x 650 x 1,000 มิลลิเมตร
- 2) ความเร็วของรอบไบมีดไม่น้อยกว่า 5,200 รอบ/นาที
- 3) กำลังไฟฟ้า 2,650 w
- 4) ใช้ไบมีด 3 ใบ แบบ HSS
- 5) ติดตั้งระบบไฟฟ้าควบคุมเครื่องจักร
- 6) ความกว้างสูงสุดที่ไสได้ไม่น้อยกว่า 250 มม.
- 7) มีช่องต่อท่อดูดเศษไม้ขนาด 4"
- 8) ทาสีพื้น Epoxy coating 2 ตารางเมตร ต่อเครื่อง

Handwritten signatures in blue ink, consisting of two distinct signatures, one above the other.

4. ส่วนแทนหลัก

1 เครื่อง

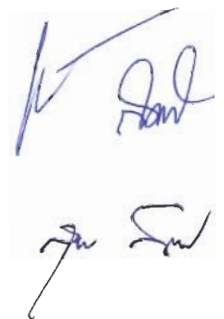
- 1) ขนาดตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 500 x 300 x 800 มิลลิเมตร
- 2) ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 210-2,580 รอบ/นาที
- 3) กำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 380 w ระบบไฟ 230 โวลต์
- 4) ปรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 12 ระดับ
- 5) ติดตั้งระบบไฟฟ้าควบคุมเครื่องจักร
- 6) หัวจับดอกสามารถจับดอกได้ไม่น้อยกว่า 16 มม.
- 7) ทาสีพื้น Epoxy coating 2 ตารางเมตร ต่อเครื่อง



5. เครื่องเจียร

1 เครื่อง

- 1) ขนาดตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 400 x 200 x 250 มิลลิเมตร
- 2) ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 2,500 rpm.
- 3) กำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 600 w ระบบไฟ 230 โวลต์
- 4) งานเจียรขนาดไม่น้อยกว่า 200 x 25 มิลลิเมตร
- 5) ติดตั้งระบบไฟฟ้าควบคุมเครื่องจักร
- 6) มีระบบไฟส่องสว่าง
- 7) ทาสีพื้น Epoxy coating 2 ตารางเมตร ต่อเครื่อง



6. เครื่องขัดกระดาษทรายแทน 16 - 32 นิ้ว

1 เครื่อง

- 1) น้ำหนักตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 60 กิโลกรัม
- 2) สามารถขัดไม้หนาได้ไม่น้อยกว่า 75 มิลลิเมตร
- 3) สามารถขัดชิ้นงานได้บางสุด 8 มิลลิเมตร
- 4) สามารถขัดชิ้นงานหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400-800 มิลลิเมตร
- 5) ติดตั้งระบบไฟฟ้าควบคุมเครื่องจักร
- 6) พร้อมขาตั้งยึดเครื่อง
- 7) ระบบไฟ 220V/50HZ
- 8) ทาสีพื้น Epoxy coating 2 ตารางเมตร ต่อเครื่อง



7. เครื่องขัดกระดาษทราย แบบแกนหมุน

1 เครื่อง

- 1) ขนาดตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 350x350x450 มิลลิเมตร
- 2) ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 1,400rpm
- 3) โต๊ะสามารถปรับองศาได้ 0 -45 องศา
- 4) น้ำหนักตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 28 กิโลกรัม
- 5) ติดตั้งระบบไฟฟ้าควบคุมเครื่องจักร
- 6) ระบบไฟ 220V/50HZ
- 7) ทาสีพื้น Epoxy coating 2 ตารางเมตร ต่อเครื่อง



Handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Ju Su'.

8. เครื่องไสไม้ 12 นิ้ว

2 เครื่อง

- 1) มอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 1,650W ระบบไฟ 230V
- 2) ความเร็วในการหมุนของเพลาไม้ไม่น้อยกว่า 8,000รอบ/นาที
- 3) สามารถไสไม้หน้ากว้างสูงสุด 12 นิ้ว
- 4) สามารถไสไม้หนาสุด 153 มิลลิเมตร
- 5) ติดตั้งระบบไฟฟ้าควบคุมเครื่องจักร
- 6) พร้อมใบ HSS 4ใบ
- 7) ทาสีพื้น Epoxy coating 2 ตารางเมตร ต่อเครื่อง



9. เครื่องเลื่อยตัดองศา 12 นิ้ว

2 เครื่อง

- 1) มอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 15แอมป์ ระบบไฟ 220V
- 2) มีเลเซอร์ช่วยในการคำนวณระยะการตัด
- 3) รูเพลลาขนาด 30 มม.
- 4) ฐานสามารถเอียงมุม 0 - 45 องศาได้ทั้งฝั่งซ้ายฝั่งขวา
- 5) ติดตั้งระบบไฟฟ้าควบคุมเครื่องจักร
- 6) พร้อมใบเลื่อยขนาด 12"
- 7) มีถุงเก็บฝุ่น
- 8) พร้อมระบบเบรคฉุกเฉิน
- 9) ทาสีพื้น Epoxy coating 2 ตารางเมตร ต่อเครื่อง



10. โต๊ะเลื่อย 10 นิ้ว

2 เครื่อง

- 1) มอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 2 แรงม้า ระบบไฟ 220V
- 2) รูเพลานขนาด 30 มม.
- 3) ใบเลื่อยสามารถปรับขึ้นลงหรือสูงต่ำได้
- 4) สามารถปรับใบเลื่อย 0 - 45 องศา
- 5) ติดตั้งระบบไฟฟ้าควบคุมเครื่องจักร
- 6) ความหนาในการตัดสูงสุดที่ 90 องศา : 80 มม.
- 7) ความหนาในการตัดสูงสุดที่ 45 องศา : 80 มม.
- 8) มีระบบเบรคฉุกเฉิน
- 9) พร้อมใบเลื่อยขนาด 10"
- 10) พร้อมขาตั้งเครื่อง
- 11) ทาสีพื้น Epoxy coating 2 ตารางเมตร ต่อเครื่อง



11. เครื่องพิมพ์ 3 มิติ

2 เครื่อง

- 1) ขนาดตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 550x550x500 มิลลิเมตร
- 2) ความเร็วในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตรต่อ วินาที
- 3) ความละเอียดของชั้นพิมพ์ไม่น้อยกว่า 100 ไมครอน
- 4) ระบบหัวพิมพ์ Bowden Drive Extruder 0.4 mm. Nozzle
- 5) ติดตั้งระบบไฟฟ้าควบคุมเครื่องจักร
- 6) วัสดุที่พิมพ์ได้ ABS , PLA
- 7) ระบบปฏิบัติการที่รองรับ Windows XP, Vista , 7 , 8 และ MAC OS
- 8) สนับสนุนการพิมพ์จาก SD CARD
- 9) ทาสีพื้น Epoxy coating 2 ตารางเมตร ต่อเครื่อง



12. เครื่องแกะสลัก cnc แบบมีถาดน้ำ

1 เครื่อง

- 1) ขนาดพื้นที่โต๊ะตัดไม่น้อยกว่า 1,500x2,500มิลลิเมตร
- 2) พื้นที่ตัดชิ้นงานสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,200x2,500มิลลิเมตร
- 3) ความเร็วในการแกะสลักชิ้นงานไม่น้อยกว่า 2,900มิลลิเมตรต่อนาที
- 4) หัวแกะกำลังไม่น้อยกว่า2.0 กิโลวัตต์ ความเร็วไม่น้อยกว่า23,000รอบต่อนาที
- 5) ติดตั้งระบบไฟฟ้าวงจรหลักและวงจรรย่อยสำหรับเครื่องจักร
- 6) ใช้ไฟ 220V
- 7) ทาสีพื้น Epoxy coating 24 ตารางเมตร ต่อเครื่อง



13. เครื่องแกะสลัก มินิ cnc

2 เครื่อง

- 1) ขนาดพื้นที่โต๊ะตัดไม่น้อยกว่า500x300มิลลิเมตร
- 2) พื้นที่แกะสลักไม่น้อยกว่า370x260x50 มิลลิเมตร
- 3) ความเร็วในการแกะสลักชิ้นงานไม่น้อยกว่า300-3,000 มิลลิเมตรต่อนาที
- 4) ชุดหัวแกะ Spindle motor 230 w
- 5) ติดตั้งระบบไฟฟ้าควบคุมเครื่องจักร
- 6) Drive Unit แบบ Ball Screw
- 7) ระบบไฟ 220 V
- 8) ทาสีพื้น Epoxy coating 2 ตารางเมตร ต่อเครื่อง



14. ปืนยิงตะปูไฟฟ้า

3 อัน

- 1) ขนาดไม่น้อยกว่า 200x230x5100 มิลลิเมตร
- 2) น้ำหนักไม่น้อยกว่า 1.0 กิโลกรัม
- 3) แรงดันไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 850 w
- 4) ใช้ไฟ 220 V
- 5) อัตราการยิงไม่น้อยกว่า 18 รอบต่อนาที
- 6) บรรจุตะปูได้ตั้งแต่ขนาด F10 - F30

W 99
Sam
Sam

15. เครื่องพ่นสีไฟฟ้า

3 เครื่อง

- 1) มอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 400w ระบบไฟ 220V
- 2) ขนาดถ้วยไม่น้อยกว่า 1,000 ml
- 3) ใช้ไฟ 220V
- 4) ใช้แรงดัน 2-10PSI
- 5) กำลังไฟฟ้า 600 w ระบบไฟ 230 โวลต์

Handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Saw' and 'Saw' written vertically.

16. ส่วนกระแทก

1 เครื่อง

- 1) กำลังไฟไม่น้อยกว่า 700W
- 2) ระบบไฟ 230 โวลต์
- 3) จับดอกส่วนขนาด 1.5 - 13 มิลลิเมตร
- 4) ใช้งานได้ 2 ระบบทั้งระบบธรรมดาและระบบกระแทก
- 5) สามารถใช้งานได้ทั้งหมดตามเข็มนาฬิกา และทวนเข็มนาฬิกา

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]

17. ส่วนไฟฟ้า

3 เครื่อง

- 1) กำลังไฟฟ้าน้อยกว่า 400Wระบบไฟ 230V
- 2) จับดอกสว่านขนาด 0.5 - 10 มิลลิเมตร
- 3) สามารถใช้งานได้ทั้งหมดตามเข็มนาฬิกา และทวนเข็มนาฬิกา
- 4) สามารถใช้เป็นไขควงไฟฟ้าขันเกลียวป้อยได้
- 5) รองรับการเจาะเหล็กและไม้

Handwritten signature
for Paul

18. เครื่องเลื่อยจิ๊กซอว์

3 เครื่อง

- 1) กำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 450Wระบบไฟ 230V
- 2) สามารถปรับรอบได้
- 3) น้ำหนักเครื่องไม่น้อยกว่า 1.9 กิโลกรัม
- 4) ใช้ใบแบบ B type
- 5) ตัดไม้90 องศาได้หนาสุด 60 มม.
- 6) ตัดเหล็ก90 องศาได้หนาสุด 6 มม.



19. เลื่อยเอนกประสงค์ไร้สาย

1 เครื่อง

- 1) แรงดันไฟฟ้า DC ไม่น้อยกว่า 10 V
- 2) ความเร็วจังหวะไม่น้อยกว่า 0-3,300 ต่อนาที
- 3) น้ำหนักเครื่องไม่น้อยกว่า 1.0 กิโลกรัม
- 4) ตัดท่อได้ถึง 50 มม.
- 5) ตัดไม้ 50 มม.
- 6) พร้อมแบตเตอรี่ 2 ก้อน
- 7) ความยาวช่วงชักไม่น้อยกว่า 13 มิลลิเมตร



20. ส่วนไขควงไร้สาย

2 เครื่อง

- 1) แรงดันไฟฟ้า DC ไม่น้อยกว่า 10 V
- 2) สามารถปรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 2 Speed
- 3) สามารถปรับแรงบิดได้
- 4) พร้อมแบตเตอรี่ 2 ก้อน
- 5) เจาะเหล็กได้ถึง 10 มม.
- 6) เจาะไม้ได้ถึง 21 มม.



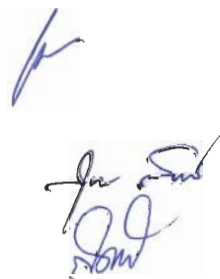
Handwritten signature and initials in blue ink, located in the bottom right corner of the page.

21. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 30,000 BTU พร้อมติดตั้ง 2 เครื่อง

- 1) เครื่องปรับอากาศขนาด 30,000 BTU ระบายความร้อนด้วยอากาศแบบแขวนเพดานได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและฉลากชนิดประหยัดไฟเบอร์ 5
- 2) ราคาที่กำหนดเป็นราคาที่รวมค่าติดตั้ง
- 3) ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด หน่วยงานส่งความเย็นและหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานเดียวกัน
- 4) โครงสร้างตัวเรือน ทำด้วยเหล็กชุบสังกะสีชนิดหนา ผ่านการเคลือบสีป้องกันสนิมอย่างดีจากโรงงานผู้ผลิต
- 5) เครื่องปรับอากาศที่มีระบบฟอกอากาศ สามารถดักจับอนุภาคฝุ่นละอองและสามารถถอดล้างทำความสะอาดได้
- 6) มีความหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์
- 7) คอยล์ระบายความร้อน ทำด้วยท่อทองแดงชนิดไม่มีตะเข็บ เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกไม่น้อย 3/8 นิ้ว
- 8) พัดลมระบายความร้อนชนิดใบพัด ได้รับการปรับถ่วงสมดุลมาเรียบร้อยจากโรงงานผู้ผลิต ขับโดยตรงกับ แกนเพลลาของมอเตอร์
- 9) มอเตอร์คอมเพรสเซอร์แบบมีเปลือกเหล็กหุ้มมิดหรือดีกว่า ตั้งอยู่บนฐานรองรับการสั่นสะเทือน
- 10) มี สวิตช์ เปิด-ปิด ที่ตัดกระแสไฟได้อัตโนมัติเมื่อมีเหตุเกิดผิดปกติ
- 11) จุดต่อปลายไฟฟ้าทุกเส้น ต้องใช้หางปลาต่อบีบย้ำโดยคีมย้ำหางปลาให้แน่น และถูกต้องตามหลักวิชาการ
- 12) มีพัดลมส่งลมเย็นแบบหอยโข่ง ปรับความเร็วลมได้อย่างน้อย 3 ระดับ
- 13) ใช้กับระบบไฟฟ้า 220 V / 1PH / 50 HZ

เงื่อนไขการรับประกัน

- 1) เครื่องปรับอากาศและอุปกรณ์ต่างๆ ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้มาก่อน พร้อมติดตั้งให้เรียบร้อย
- 2) เครื่องปรับอากาศต้องได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



Handwritten signature and initials in blue ink, located in the bottom right corner of the page.

- 3) การรับประกัน ต้องรับประกันเครื่องปรับอากาศคุณภาพความเย็นและบริการทำความสะอาดฟรี เป็น ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี และตรวจเช็คทำความสะอาดปกติไม่น้อยกว่า 2 ครั้งในระยะเวลาที่รับประกันและ ครั้งสุดท้าย ต้องล้างทำความสะอาดใหญ่และตรวจสอบ/เติมสารทำความเย็นให้เพียงพอต่อการใช้งาน ก่อนหมดระยะเวลาประกัน และรับประกันคอมเพรสเซอร์อย่างน้อย 5 ปี.

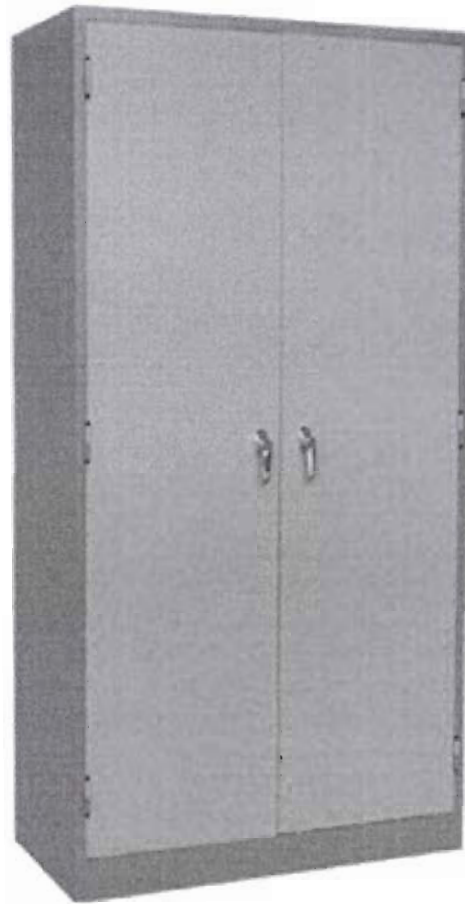


Handwritten signature and initials in blue ink, possibly reading "Jin Suk" and "Jin" below it.

22. ตู้เหล็ก 2 บาน

9 ตู้

- 1) ตู้ทำด้วยเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 0.6 มิลลิเมตร มีขนาด กว้างxยาวxสูง ไม่น้อยกว่า 90x45x180 เซนติเมตร
- 2) มีบานประตูเปิด-ปิด เป็นบานทึบ จำนวน 2 บาน ทำด้วยเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 0.5 มิลลิเมตร พร้อมมือจับ
- 3) กุญแจล็อคชนิดฝังติดยึดกับบานประตู
- 4) ชั้นวางของภายในไม่น้อยกว่า 3 ชั้น สามารถปรับระดับได้
- 5) เป็นตู้เหล็กพ่นอบสี
- 6) ผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม



[Handwritten signature]
199
Hand

23. โต๊ะคอมพิวเตอร์และเก้าอี้

8 ชุด

โต๊ะคอมพิวเตอร์

- 1) มีขนาด กว้างxยาวxสูง ไม่น้อยกว่า 80x60x75 เซนติเมตร
- 2) บนโต๊ะวัสดุไม่มีเงาสะท้อนสำหรับสายลอด มีฝาพลาสติกครอบ
- 3) รับประกันคุณภาพ ไม่น้อยกว่า 1 ปี



เก้าอี้

- 1) พนักพิงและที่นั่งบุฟองน้ำหุ้มหนัง pvc สีดำ
- 2) โครงขาเหล็ก แบบ มีล้อ สีดำ
- 3) รับประกันคุณภาพ ไม่น้อยกว่า 1 ปี



[Handwritten signature]

24. เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลแบบที่ 2

8 เครื่อง

- 1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) หรือ 8 แกนเสมือน (8 Thread) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.2 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 2) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
- 3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผล โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงผลแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB หรือ
 - มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผล ขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB หรือ
 - มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลัก แบบ Onboard Graphics ที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผล ขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB
- 4) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 5) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 240 GB จำนวน 1 หน่วย
- 6) มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- 7) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 8) มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- 9) มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600 : 1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

เงื่อนไข

1. ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้มาก่อน พร้อมติดตั้งให้เรียบร้อย ณ ห้องผลิตต้นแบบเฟอร์นิเจอร์ อาคาร 15/5 ชั้นที่ 2 สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องเรือนและการออกแบบ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
2. หลังจากการส่งมอบภายใน 1 สัปดาห์ ให้สาธิตการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และการซ่อมบำรุงไม่น้อยกว่า 1 หลักสูตร
3. การรับประกัน ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

