

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

**โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร “ครัวเต้าหู้”
(FURNITURE FOR “TOFU HOUSE” RESTAURANT)**



**วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2549**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังอนุมัติ
ให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

.....
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ค้อวงศ์ บุญพันตรงค์)

..... กรรมการ
(ศ.ศ. มานพ สุคตวงวน)

..... กรรมการ
(อาจารย์ ปวีณ รุจิเกียรติ์ถาวร)

..... กรรมการ
(อาจารย์ ชัน ตั้งอิทธิโกไทย)

..... กรรมการและเลขานุการ

(อาจารย์ ภาสิต สีนีวา)

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....

รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ โครงการวิทยานิพนธ์ : โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร “ครัวเต้าหู้”
(FURNITURE FOR “TOFU HOUSE” RESTAURANT)

นักศึกษา นาย ภาณุรัตน์ จีนสาโรจน์ รหัส 44020110
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา 2549

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนของ โครงการศึกษาเกี่ยวกับการจัดระบบงานภายในร้านอาหาร “ครัวเต้าหู้” ตลอดจนการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในร้านให้สอดคล้องกับการใช้งานภายในร้านและการให้บริการลูกค้าเพื่อนำไปสู่ภาพลักษณ์ที่ชัดเจนในด้าน ความสะดวก ความรวดเร็ว ความทันสมัยความมีสุขภาพที่ดี ทั้งนี้ยังมีประโยชน์ในการเพิ่มศักยภาพในการบริการลูกค้าเหนือคู่แข่งชั้นรายอื่นๆด้วยการมองสภาพปัญหาและเสนอแนวทางการแก้ปัญหาที่พบส่วนใหญ่ ดังนี้

1. การขาดเอกลักษณ์ร่วมของร้าน (Corporate Identity)

ทางร้านยังขาดเอกลักษณ์ร่วมของร้าน ในเรื่องของเครื่องหมายการค้ากราฟฟิคการตกแต่งภายในร้าน เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ภายในร้านและสาขาอื่นๆ

2. การจัดพื้นที่การใช้งานภายในร้าน ไม่สามารถให้บริการลูกค้าได้สะดวก

การจัดพื้นที่ภายในร้าน ไม่เป็นสัดส่วน และมีสัดส่วนพื้นที่การให้บริการลูกค้ามีน้อยไม่เหมาะสมกับจำนวนลูกค้า การสัญจรภายในร้าน ไม่สะดวก มีความรู้สึกแออัด

3. สาขาของทางร้านมีสภาพพื้นที่ที่แตกต่างกัน

เฟอร์นิเจอร์ไม่สามารถจัดวางในพื้นที่ที่แตกต่างกันได้ มีน้ำหนักมากขนส่งได้ยาก ส่วนมากเป็นเฟอร์นิเจอร์แบบติดตั้งตายตัว

4. ข้อกำหนดของสถาปัตยกรรมของแต่ละพื้นที่

ทางร้านมีสาขาอยู่ในห้างสรรพสินค้า และบนสถานีรถไฟ ซึ่งจะมีกฎและข้อกำหนดในการตกแต่งร้านและอุปกรณ์มาตรฐานที่ต้องมีในร้าน ข้อกำหนดของวัสดุ ฯลฯ

5. ปัญหาด้านวัสดุ โครงสร้าง การติดตั้ง และการขนส่ง

เฟอร์นิเจอร์ภายในร้านใช้วัสดุหลากหลายทำให้ยากต่อการดูแลรักษาและทำความสะอาด เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในปัจจุบันมีน้ำหนักที่มาก และมีไม้เป็นส่วนประกอบบางชิ้นทำให้ยากลำบากต่อการเคลื่อนย้ายขนส่ง และยัง ไม่เหมาะสมกับข้อกำหนดของสถานที่ เช่น บนสถานีรถไฟฟ้าซึ่งห้ามวัสดุที่เป็น ไม้และสิ่งของที่มีย่านน้ำหนักมาก ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาค้นคว้า และวิเคราะห์ข้อมูลภายในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะทำการศึกษาในเรื่องที่ สอดคล้องกับปัญหาดังกล่าวจึงได้ทำการศึกษาเรื่องต่างๆดังนี้

1. รูปแบบ เอกลักษณ์เดิมของร้าน ทีมา และนโยบายขององค์กร
2. ลักษณะการใช้งาน และพฤติกรรมของผู้บริโภค
3. ลักษณะการตกแต่งร้าน และการจัดวางตำแหน่งเฟอร์นิเจอร์เดิมภายในร้าน
4. วัสดุประเภทต่างๆ และกรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรมที่ใช้ในโครงการ
5. ข้อบังคับทางด้านสถาปัตยกรรมในห้างสรรพสินค้า และบนสถานีรถไฟฟ้า
6. การใช้แสงสว่างภายในร้าน ระบบการติดตั้ง และการเดินสายไฟ
7. ทฤษฎีสีและการออกแบบป้ายสัญลักษณ์

เมื่อทำการศึกษาข้อมูลทั้งหมดแล้วก็ได้นำข้อมูลทั้งหมดมาทำการวิเคราะห์ เพื่อนำไปใช้ในการ ออกแบบ โดยนำเอาเอกลักษณ์และนโยบายของร้านซึ่งเป็นการนำถั่วเหลืองมาใช้ในการทำอาหาร และมีความเป็นธรรมชาติภายในร้าน มาเป็นหลักในการออกแบบส่วนของเฟอร์นิเจอร์และการตกแต่งร้าน การสร้างเอกลักษณ์ของร้าน และออกแบบเครื่องหมาการค้าใหม่ของบริษัทด้วย โดยการใช้รูปแบบของถั่วเหลือง และเส้นสายของธรรมชาติมาทำการพัฒนาแบบ

การจัดวางตำแหน่งของเฟอร์นิเจอร์ภายในร้าน ได้ทำการออกแบบให้มีการจัดวางโดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือส่วนสำหรับใช้บริการไม่นานโดยเป็นเก้าอี้สตูล และเคาเตอร์บาร์ และสำหรับลูกค้าที่ใช้บริการนานจะเป็นโต๊ะและเก้าอี้กินข้าว และได้ออกแบบการจัดการระบบการทำงานในส่วนของคนเตอร์สำหรับการ ทำงานของพนักงาน โดยใช้หลักการจัดเพื่อให้การทำงานในแต่ละส่วนมีการทำงานที่ต่อเนื่อง สามารถ บริการลูกค้าได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และลดการสัญจรภายในร้านที่มีการทับซ้อนกันของการจัดวางแบบเดิม

ในส่วนของการตกแต่งภายในร้าน จะเน้นความโปร่ง โล่งดูเป็นธรรมชาติแสงภายในร้านจะเป็น แสงที่ดูสบายๆมีความผ่อนคลายโดยสีที่ใช้ภายในร้านจะมีสีหลักสามสีคือ สีเหลือง สีแดง สีเขียว การ เลือกใช้วัสดุที่นำมาใช้งานได้ง่าย รวดเร็วในการผลิต เช่น ไม้แผ่น MDF steenเลส มาเป็นส่วนในการรับ น้ำหนักของโครงสร้างแล้วตัวเฟอร์นิเจอร์

ในบทสรุปสุดท้าย วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สามารถแก้ไขปัญหาในด้านต่างๆขององค์กรเพื่อการพัฒนา แปรนตร์ขององค์กร เฟอร์นิเจอร์ภายในร้าน และการตกแต่งร้าน ให้สามารถตอบรับกับการให้บริการลูกค้า มากขึ้น การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในร้านสามารถบริการลูกค้าได้อย่างสะดวกรวดเร็ว มากขึ้น

แต่เนื่องจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ยังมีรายละเอียดปลีกย่อยอีกเป็นจำนวนมากจึงยังไม่อาจจะสามารถ ตอบโจทย์ในส่วนรายละเอียดได้ทั้งหมด แต่ยังมีแนวทางซึ่งสามารถนำไปพัฒนาปรับปรุงต่อไปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ในปัจจุบัน รูปแบบการดำเนินชีวิตของผู้คนเปลี่ยนแปลงไป อีกทั้งเวลากลายเป็นข้อจำกัดในการดำเนินชีวิต ทำให้พฤติกรรมต่างๆ ในแต่ละวันต้องมีการปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับข้อจำกัดดังกล่าว รวมถึงพฤติกรรมในการบริโภคอาหารก็มีการเปลี่ยนแปลงไปเช่นกัน รูปแบบการดำเนินชีวิตที่มีการปรับเปลี่ยนให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้การบริโภคอาหารนอกบ้านและการซื้ออาหารสำเร็จรูปมารับประทานมีแนวโน้มสูงขึ้น นอกจากนี้สภาพแวดล้อมที่มีมลภาวะและความเครียดซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดโรคร้ายไข้เจ็บก่อนวัยอันควรเช่น โรคมะเร็ง ความดันโลหิตสูง ฯลฯ ทำให้ผู้บริโภคหันมาให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาพมากขึ้น จึงมีแนวโน้มการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพสูงขึ้น

ทำให้แนวโน้มของร้านอาหารเพื่อสุขภาพได้รับความนิยมสูงขึ้นเป็นผลให้มีการแข่งขันกันสูงในด้านของร้านอาหารเพื่อสุขภาพ ร้านอาหาร “ครัวเต้าหู้” ซึ่งเป็นร้านอาหารเพื่อสุขภาพในรูปแบบของอาหาร เจ และมังสวิรัตินำโดยใช้วัตถุดิบที่ทำจากถั่วเหลืองเป็นหลักสำหรับกลุ่มเป้าหมายทุกเพศทุกวัย และผลิตภัณฑ์จากถั่วเหลือง เช่น เต้าหู้ มีคุณค่าทางอาหารอย่างครบถ้วนให้คุณค่าและโปรตีนเทียบเท่าเนื้อสัตว์สามารถดัดแปลงนำไปประกอบอาหารได้ทั้ง คาว, หวาน เหมือนอาหารที่ปรุงจากเนื้อสัตว์ทุกประการขณะเดียวกันยังป้องกันโรคร้ายต่างๆ ได้เมื่อรับประทานเป็นประจำ

ทำให้การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ที่เป็นเอกลักษณ์ของร้านให้เป็นที่จดจำของผู้บริโภคเป็นส่วนช่วยทางด้านการตลาด ซึ่งจะมีการขยายสาขาในอนาคตทำให้ผลิตภัณฑ์สามารถเข้าถึงผู้บริโภคได้มากขึ้นและเพื่อการแข่งขันที่สูงขึ้นทางด้านของร้านอาหารเพื่อสุขภาพ

นาย ภาณุรัตน์ จินสาโรจน์

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จะไม่สามารถเสร็จสมบูรณ์ได้เลขาธิการจากบุคคลผู้มีพระคุณเหล่านี้

- ข้าพเจ้า ขอขอบคุณ คุณพ่อ-คุณแม่ที่ให้การสนับสนุนข้าพเจ้ามาตั้งแต่เกิดจนถึงบัดนี้
- ขอขอบคุณ ญาติพี่น้องของข้าพเจ้าที่ให้คำปรึกษา ให้กำลังใจ และให้การสนับสนุนมาตลอด
- ขอขอบคุณ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ให้ประสบการณ์ที่มีค่าที่สุดส่วนหนึ่งในชีวิตของข้าพเจ้า
- ขอขอบคุณ รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล (อาจารย์ที่ปรึกษาของรหัส และวิทยานิพนธ์) ที่คอยช่วยเหลือ ให้คำปรึกษาแนวความคิดต่างๆ จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เสร็จสมบูรณ์ ขอขอบพระคุณที่ช่วยดูแลในเรื่องผลการเรียนตั้งแต่ปี 1 และ เรียนเชิญผู้ปกครองของข้าพเจ้ามาพูดคุยในเรื่องผลการเรียน
- ขอขอบคุณ อาจารย์ในภาควิชาศิลปอุตสาหกรรมทุกๆ ท่านที่ให้ความรู้และช่วยเหลือข้าพเจ้ามา จนบัดนี้ หากข้าพเจ้าล่วงเกินหรือผิดพลาดอันใดข้าพเจ้าขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย
- ขอขอบคุณ ร้านอาหาร “ครัวเด้าหมู” ที่ทำให้เกิดหัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ขึ้นมา ขอขอบพระคุณ คุณมันชนาภรณ์ พิพิธหรือฤการ (ผู้จัดการฝ่ายพัฒนาผลิตภัณฑ์) ที่กรุณาให้ข้อมูล กับข้าพเจ้ามาตลอดในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้
- ขอขอบคุณ เพื่อนทุกๆ คนที่ให้คำปรึกษา และช่วยเหลือในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ อภิรัช , ประภาวิ , ธีรพันธ์ , มงคล , วิชระ , อธิศ , วันสนาม , บรรณิกร และอีกมากมายที่ไม่ได้เอ่ยกล่าวขอขอบคุณ ณ ที่นี้ด้วย
- ขอขอบคุณ พี่รหัส 23 ทุกคนที่ให้โอกาสข้าพเจ้าได้เป็นน้องในรหัสที่มีพี่ๆ ที่ดีทุกๆ คน
- ขอขอบคุณ จงรัก ที่ช่วยเหลือในการพิมพ์งาน หาข้อมูล ตรวจสอบข้อมูล คำผิด และอยู่เป็น เพื่อนข้าพเจ้าในเวลาที่ทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

สุดท้ายนี้ ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณบุคคลดังที่ได้กล่าวมาอีกครั้ง วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะเสร็จสมบูรณ์ไม่ได้ถ้าขาดบุคคลดังกล่าว ข้าพเจ้านำประสบการณ์และความรู้ที่ได้รับมาไปตอบแทนสังคม และประเทศชาติ ในอนาคต ข้าพเจ้ามีความคาดหวังว่าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะสามารถให้ข้อมูล และความรู้กับผู้อื่น ได้เป็นอย่างดี หากข้าพเจ้ากระทำผิดพลาดอันใดในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ข้าพเจ้าขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

ขอขอบคุณเป็นอย่างสูง

นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทคัดย่อ	B
คำนำ	D
กิตติกรรมประกาศ	E
อนุมติผล	F
สารบัญ	G
สารบัญภาพประกอบ	J
สารบัญตารางประกอบ	P
	หน้า
บทที่ 1 การนำเสนอโครงการ	
1.1 บทนำ	1
1.2 ความเป็นไปได้ของโครงการ	2
1.3 ปัญหาและแนวทางแก้ปัญหา	3
1.4 ขอบเขตของโครงการ	7
1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	8
1.6 แนวทางในการศึกษาวิจัย	8
บทที่ 2 การค้นคว้าและสรุปผลข้อมูล	
2.1 ข้อมูลที่เกี่ยวกับธุรกิจร้านอาหาร “ครัวเต่าหู้”	
2.1.1 ประวัติความเป็นมาของร้านอาหารครัวเต่าหู้	11
2.1.2 นโยบายการบริหารธุรกิจ	12
2.1.3 การวางแผนดำเนินงานธุรกิจขององค์กร	14
2.1.4 เป้าหมายการพัฒนาองค์กร	15
2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับเอกลักษณ์ขององค์กร	
2.2.1 ตราสัญลักษณ์	16
2.2.2 ลักษณะของร้าน	18
- ลักษณะภายนอก	
- ลักษณะภายใน	
2.2.3 วิเคราะห์เอกลักษณ์โดยรวมของร้านอาหาร	23
2.3 การศึกษาผลิตภัณฑ์เดิมภายในร้าน	
2.3.1 ศึกษาเกี่ยวกับสภาพการจัดวางผังในปัจจุบัน	25
2.3.2 ศึกษาลักษณะของการให้บริการรูปแบบเดิม	29
2.3.3 พฤติกรรมการใช้บริการในรูปแบบเดิม	30
2.3.4 ศึกษาเกี่ยวกับเฟอร์นิเจอร์ในรูปแบบเดิม	32

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.5	ศึกษาผลิตภัณฑ์ข้างเคียง	38
2.4	ข้อมูลด้านพฤติกรรมผู้บริโภค	
2.4.1	รายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะการให้บริการ	44
	- การบริการภายในร้าน	
	- การบริการชื้อกลับบ้าน	
2.4.2	ข้อมูลด้านระบบการให้บริการ	51
2.4.3	ข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์และเครื่องมือที่สัมพันธ์กับส่วนบริการต่างๆ	52
2.4.4	การวิเคราะห์พฤติกรรมที่สัมพันธ์กับเฟอร์นิเจอร์ในส่วนต่างๆ	57
	- เฟอร์นิเจอร์ส่วนให้บริการลูกค้า	
	- เฟอร์นิเจอร์ส่วนนั่งรับประทานอาหารและพักผ่อน	
	- ส่วนสำหรับล้างทำความสะอาด	
2.4.5	วิเคราะห์การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในร้าน	65
2.5	ข้อมูลเกี่ยวกับขนาดสัดส่วนของผู้ใช้งาน	97
	- สัดส่วนกายวิภาคศาสตร์การ ใช้งานเฟอร์นิเจอร์ในแต่ละประเภท	
2.6	ข้อมูลประกอบในเรื่องสื่อแสดงที่ใช้แสงในการเสนอข้อมูลข่าวสาร	108
2.7	ข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้าง , วัสดุและกรรมวิธีการผลิต, ที่ใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์	
2.7.1	ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบ โครงสร้างในระบบอุตสาหกรรมและ การวิเคราะห์โครงสร้าง	115
2.7.2	ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุ โครงสร้างหลักและกรรมวิธีการผลิต	119
2.7.3	ข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติของวัสดุและการนำไปใช้งาน	128
2.7.4	ข้อมูลวัสดุจำพวกเหล็กที่ใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์	128
2.7.5	การวิเคราะห์ระบบและขั้นตอนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม	140
2.8	การศึกษาเกี่ยวกับการเก็บรักษา การขนส่ง และการติดตั้ง	143
2.9	ข้อกำหนดขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม	
2.9.1	ศึกษาข้อมูลข้อกำหนดในการออกแบบร้านค้าภายในห้างสรรพสินค้า	145
2.9.2	ศึกษาข้อมูล ข้อกำหนดและมาตรฐานการออกแบบและการก่อสร้าง ร้านค้าขนาดเล็ก (KIOSK) บนสถานีรถไฟฟ้า	160
2.10	ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสีและการสรุปวิเคราะห์เลือกใช้สีในงานออกแบบ	163
2.11	การวิเคราะห์ตราสัญลักษณ์และรูปแบบการตกแต่งร้านเพื่อมาใช้ในการออกแบบ	165
2.12	สรุปข้อมูลในการออกแบบ	168
บทที่ 3 การพัฒนาการออกแบบ		
3.1	สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ	169
3.2	การพัฒนาแนวความคิด	181
3.3	การพัฒนาการออกแบบ	184

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4	การเสนองานออกแบบ	
4.1	แผ่นเสนองาน	194
4.2	ภาพถ่ายงานจริง	207
4.3	แบบสั่งงาน (Working Drawing)	
บทที่ 5	บทสรุป	
5.1	สรุปผลการออกแบบ ข้อเสนอแนะของนักศึกษา	209
5.2	สรุปผลการออกแบบ ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์	209
บรรณานุกรม		
ภาคผนวก ก		
ภาคผนวก ข		
ประวัติการศึกษา		



รายการภาพประกอบ

	หน้า
ภาพประกอบ 1-01 รูปแบบของเคาน์เตอร์ชำระเงินและบริเวณทำเอกสารของร้าน	9
ภาพประกอบ 1-02 รูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่วางขายอยู่ด้านหน้าร้าน	9
ภาพประกอบ 1-03 รูปแบบของพื้นที่สำหรับเก็บเอกสาร อุปกรณ์ และของใช้ภายในร้าน และที่นั่งสำหรับพนักงาน	9
ภาพประกอบ 1-04 รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ในส่วนบริการลูกค้าของสาขาต่างๆ	9
ภาพประกอบ 1-05 ป้ายประชาสัมพันธ์ถึงนโยบายด้านการขายของทางร้าน	10
ภาพประกอบ 1-06 รูปแบบของเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในร้าน	10
ภาพประกอบ 1-07 รูปแบบของพฤติกรรมการใช้งานของพนักงานภายในร้าน	10
ภาพประกอบ 1-08 รูปแบบของร้านค้าขนาดเล็กบนสถานีรถไฟ	10
ภาพประกอบ 2-01 บรรยากาศร้านอาหารครัวเต่าหูบนสถานีรถไฟสาขาศิลม	11
ภาพประกอบ 2-02 แสดงการเปรียบเทียบตำแหน่งทางการตลาดของร้านอาหาร "ครัวเต่าหู"	14
ภาพประกอบ 2-03 คราสัญลักษณ์ของร้าน "ครัวเต่าหู"	16
ภาพประกอบ 2-04 ลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่นำคราสัญลักษณ์มาใช้	18
ภาพประกอบ 2-05 ด้านหน้าร้านอาหาร "ครัวเต่าหู" สาขา ศิลม	18
ภาพประกอบ 2-06 ด้านหน้าร้านอาหาร "ครัวเต่าหู" สาขา อโศก	19
ภาพประกอบ 2-07 ภาพด้านหน้าเคาน์เตอร์บริการลูกค้า	20
ภาพประกอบ 2-08 ภาพด้านหลังเคาน์เตอร์บริการลูกค้า	20
ภาพประกอบ 2-09 ภาพเคาน์เตอร์สำหรับวางโชว์ผลิตภัณฑ์หน้าร้าน	20
ภาพประกอบ 2-10 ภาพเคาน์เตอร์และเก้าอี้ stool ภายในร้าน	21
ภาพประกอบ 2-11 ภาพ โต๊ะและเก้าอี้ภายในร้าน	21
ภาพประกอบ 2-12 รูปร้านขนาดเล็กบนสถานีรถไฟ	22
ภาพประกอบ 2-13 ภาพร้านในลักษณะของบูธ	22
ภาพประกอบ 2-14 ภาพแสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบภาพลักษณ์ของร้านอาหาร "ครัวเต่าหู"	24
ภาพประกอบ 2-15 การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในร้าน สาขาสถานีรถไฟ อารีย์	25
ภาพประกอบ 2-16 การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในร้าน สาขาสถานีรถไฟ ศิลม	27
ภาพประกอบ 2-17 การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในร้าน สาขาสถานีรถไฟ อโศก	28
ภาพประกอบ 2-18 แสดงพฤติกรรมกรรมการสั่งอาหารในร้านอาหาร "ครัวเต่าหู" แบบรับประทานที่ร้าน	30
ภาพประกอบ 2-19 แสดงพฤติกรรมกรรมการสั่งอาหารในร้านอาหาร "ครัวเต่าหู" แบบส่งกลับบ้าน	31
ภาพประกอบ 2-20 ภาพเคาน์เตอร์บริการลูกค้า	32
ภาพประกอบ 2-21 ภาพเคาน์เตอร์บริการลูกค้า	32
ภาพประกอบ 2-22 ภาพเคาน์เตอร์วางอุปกรณ์อุ่นอาหารในร้าน	33
ภาพประกอบ 2-23 ภาพเคาน์เตอร์วางอุปกรณ์อุ่นอาหารในร้าน	33
ภาพประกอบ 2-24 ภาพเคาน์เตอร์วางอุปกรณ์อุ่นอาหารในร้าน	33

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพประกอบ 2-25 ภาพแสดงเคาน์เตอร์ ตู้ และชั้นสำหรับแสดงผลิตภัณฑ์	34
ภาพประกอบ 2-26 ภาพแสดงเคาน์เตอร์ ตู้ และชั้นสำหรับแสดงผลิตภัณฑ์	34
ภาพประกอบ 2-27 ภาพแสดงชั้นสำหรับเก็บอุปกรณ์	35
ภาพประกอบ 2-28 ภาพแสดงเคาน์เตอร์ล้างทำความสะอาด	35
ภาพประกอบ 2-29 ภาพเคาน์เตอร์บริการลูกค้า	36
ภาพประกอบ 2-30 ภาพ โต๊ะให้บริการลูกค้า	36
ภาพประกอบ 2-31 ภาพ โต๊ะให้บริการลูกค้า	36
ภาพประกอบ 2-32 ภาพเก้าอี้สำหรับบริการลูกค้า	37
ภาพประกอบ 2-33 ภาพเก้าอี้สำหรับบริการลูกค้า	37
ภาพประกอบ 2-34 เคาน์เตอร์บริการภายในร้านอาหารเพื่อสุขภาพ	38
ภาพประกอบ 2-35 เคาน์เตอร์บริการภายในร้านอาหาร	39
ภาพประกอบ 2-36 ชั้น แสดงสินค้าภายในร้านอาหาร	39
ภาพประกอบ 2-37 ชั้น แสดงสินค้าภายในร้านอาหารเพื่อสุขภาพ	40
ภาพประกอบ 2-38 โต๊ะและเก้าอี้สำหรับบริการลูกค้า	41
ภาพประกอบ 2-39 โต๊ะและเก้าอี้สำหรับบริการลูกค้า	41
ภาพประกอบ 2-40 โต๊ะและเก้าอี้สำหรับบริการลูกค้า	42
ภาพประกอบ 2-41 ที่นั่งพักคอย	43
ภาพประกอบ 2-42 เก้าอี้สตูล	43
ภาพประกอบ 2-43 ภาพแสดงตัวอย่างกล่องใส่อาหาร	50
ภาพประกอบ 2-44 ภาพแสดงตัวอย่างผลิตภัณฑ์	51
ภาพประกอบ 2-45 ภาพแสดงผังระบบบริการ	51
ภาพประกอบ 2-46 การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในร้าน สาขาสถานีรถไฟท่า อารีย์	52
ภาพประกอบ 2-47 การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในร้าน สาขาสถานีรถไฟท่า จิตลม	54
ภาพประกอบ 2-48 การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในร้าน สาขาสถานีรถไฟท่า อโศก	55
ภาพประกอบ 2-49 แสดงพฤติกรรมกรรมการสั่งอาหาร ในร้านอาหาร “ครัวเต่าหู้”แบบรับประทานที่ร้าน	58
ภาพประกอบ 2-50 แสดงพฤติกรรมกรรมการสั่งอาหาร ในร้านอาหาร “ครัวเต่าหู้”แบบส่งกลับบ้าน	59
ภาพประกอบ 2-51 แผนผังพฤติกรรมของลูกค้ามาใช้บริการที่ร้านอาหารในรูปแบบเดิม	74
ภาพประกอบ 2-52 แผนผังพฤติกรรมของพนักงาน ในการให้บริการลูกค้าร้านอาหารในรูปแบบเดิม	74
ภาพประกอบ 2-53 แสดงการจัดวางตำแหน่งเฟอร์นิเจอร์ในส่วนบริการลูกค้าภายในร้าน แนวทาง1	75
ภาพประกอบ 2-54 แสดงการจัดวางตำแหน่งเฟอร์นิเจอร์ในส่วนบริการลูกค้าภายในร้าน แนวทาง2	76
ภาพประกอบ 2-55 แสดงการจัดวางตำแหน่งเฟอร์นิเจอร์ในส่วนบริการลูกค้าภายในร้าน แนวทาง3	76
ภาพประกอบ 2-56 แสดงการจัดวางตำแหน่งเฟอร์นิเจอร์ในส่วนบริการลูกค้าภายในร้าน แนวทาง4	77
ภาพประกอบ 2-57 การจัดตัวไอ	78
ภาพประกอบ 2-58 การจัดแบบคู่ขนาน	79
ภาพประกอบ 2-59 การจัดแบบตัวแอล (L-Shaped Kitchen)	79
ภาพประกอบ 2-60 การจัดแบบตัวยู (U-shaped Kitchen)	79

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพประกอบ 2-61 ภาพแสดงผังการจัดเฟอร์นิเจอร์ในส่วนบริการลูกค้าและการสัญจรภายใน	88
ภาพประกอบ 2-62 ภาพแสดงผังการจัดเฟอร์นิเจอร์ในส่วนบริการลูกค้าและการสัญจรภายใน	89
ภาพประกอบ 2-63 ภาพแสดงผังการจัดเฟอร์นิเจอร์ในส่วนบริการลูกค้าและการสัญจรภายใน	89
ภาพประกอบ 2-64 ภาพแสดงผังการจัดเฟอร์นิเจอร์ในส่วนบริการลูกค้าและการสัญจรภายใน	90
ภาพประกอบ 2-65 ภาพการจัดวางภาชนะบนเคาน์เตอร์บาร์	93
ภาพประกอบ 2-66 การวิเคราะห์จัดวางภาชนะบน โต๊ะ	94
ภาพประกอบ 2-67 การวิเคราะห์จัดวางภาชนะบน โต๊ะ	94
ภาพประกอบ 2-68 การวิเคราะห์จัดวางภาชนะบน โต๊ะ	94
ภาพประกอบ 2-69 ภาพแสดงมิติส่วนต่างๆของร่างกายคนไทย ชายและหญิง อายุ 20 – 49 ปี	100
ภาพประกอบ 2-70 ภาพแสดงมิติส่วนต่างๆของฝ่ามือคนไทย ชายและหญิง อายุ 20 – 49 ปี	101
ภาพประกอบ 2-71 แสดงการเคลื่อนไหวศีรษะชาย-ขวา	102
ภาพประกอบ 2-72 แสดงการเคลื่อนไหวศีรษะชาย-ขวา	103
ภาพประกอบ 2-73 แสดงช่วงการมองเห็นแนวนอน	103
ภาพประกอบ 2-74 แสดงช่วงการมองเห็นแนวตั้ง	104
ภาพประกอบ 2-75 ขนาดและสัดส่วนที่ใช้ในการออกแบบเคาน์เตอร์บริการ	105
ภาพประกอบ 2-76 ขนาดและสัดส่วนที่ใช้ในการออกแบบเคาน์เตอร์ใช้งาน	106
ภาพประกอบ 2-77 ขนาดและสัดส่วนที่ใช้ในการออกแบบพื้นที่ใช้สอยสำหรับล้างทำความสะอาด	106
ภาพประกอบ 2-78 ขนาดและสัดส่วนที่ใช้ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์เคาน์เตอร์รับประทานอาหาร	107
ภาพประกอบ 2-79 ขนาดและสัดส่วนที่ใช้ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่นั่งพักคอย	107
ภาพประกอบ 2-80 ภาพแสดงการเรียนรู้ทางสายตา	112
ภาพประกอบ 2-81 ภาพความสัมพันธ์ของ sign กับระยะเวลาการมอง	112
ภาพประกอบ 2-82 ภาพแสดงเฟอร์นิเจอร์โครงสร้างแบบผนัง	115
ภาพประกอบ 2-83 ภาพแสดงเฟอร์นิเจอร์โครงสร้างแบบเฟรม (FRAME SYSTEM)	116
ภาพประกอบ 2-84 ภาพแสดงเฟอร์นิเจอร์โครงสร้างแบบผสม	117
ภาพประกอบ 2-85 ภาพแสดงการต่อเคื่อยไม้ในแผ่น ไม้อัด	124
ภาพประกอบ 2-86 ภาพแสดงการต่อแผ่น ไม้อัดด้วยเครื่องโลหะ	125
ภาพประกอบ 2-87 แสดงการบรรจุขวดและเม็ดทรายลงในท่อนก่อนการคัด	139
ภาพประกอบ 2-88 ภาพของหลอดฟลูออเรสเซนต์ถูกฝังในผิวเรียบ	149
ภาพประกอบ 2-89 แสดงการควบคุมแสงจ้าโดยมุมก้ำบัง	151
ภาพประกอบ 2-90 แสดงวิธีการควบคุมมุมก้ำบัง	151
ภาพประกอบ 2-91 การเดินสายไฟแบบฝังถาวร	155
ภาพประกอบ 2-92 แบบรางรอบห้อง	155
ภาพประกอบ 2-93 แบบรางคาโด	156
ภาพประกอบ 2-94 แบบฝังพื้นแล้ว โผล่ตามจุดที่ต้องการ	156
ภาพประกอบ 2-95 แบบรางฝังที่พื้น	156
ภาพประกอบ 2-96 แบบเดินบนฝ้าเพดาน	157

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพประกอบ 2-97 แบบยกพื้นระดับ	157
ภาพประกอบ 2-98 แบบวางแฉวนเหนือเพดาน	157
ภาพประกอบ 2-99 แบบสายไฟแบน	158
ภาพประกอบ 2-100 แบบของร้านที่อยู่บนสถานีรถไฟ	160
ภาพประกอบ 2-101 การเดินท่อสายไฟบนสถานีรถไฟ	160
ภาพประกอบ 2-102 กล่องแขงจ่ายไฟฟ้า (ซึ่งติดอยู่บนราวกันตกของสถานี)	161
ภาพประกอบ 2-103 ลักษณะของท่อน้ำบนสถานี	161
ภาพประกอบ 2-104 ถังคักไขมันที่ใช้ในร้านบนสถานีรถไฟ	161
ภาพประกอบ 2-105 ท่อน้ำบนสถานีรถไฟ	162
ภาพประกอบ 2-106 เครื่องดูดอากาศภายในร้าน	162
ภาพประกอบ 2-107 ถังคักเพลิง	162
ภาพประกอบ 2-108 คราตัญญุลักษณะบนตัวผลิตภัณฑ์	165
ภาพประกอบ 2-109 คราตัญญุลักษณะป้ายหน้าร้าน	165
ภาพประกอบ 2-110 คราตัญญุลักษณะบนตัวผลิตภัณฑ์	166
ภาพประกอบ 2-111 ตัวอย่างภาพของคราตัญญุลักษณะที่ใช้บนผลิตภัณฑ์ของร้าน	166
ภาพประกอบ 2-112 ภาพแสดงลักษณะการใช้งานเอกลักษณ์ร่วมภายในร้าน “ครัวเต่าหู”	167
ภาพประกอบ 3-01 แผ่นแสดงประวัติความเป็นมาของร้านอาหาร “ครัวเต่าหู”	169
ภาพประกอบ 3-02 แผ่นแสดงข้อมูลการขอสิทธิสัมปทาน และคุณสมบัติของถั่วเหลือง	169
ภาพประกอบ 3-03 แผ่นแสดงข้อมูลของร้านและกลุ่มเป้าหมาย	170
ภาพประกอบ 3-04 แผ่นแสดงการวางตำแหน่งด้านการตลาดของร้าน	170
ภาพประกอบ 3-05 แผ่นแสดงส่วนพื้นที่การใช้งานภายในร้านสาขา อารีย์	171
ภาพประกอบ 3-06 แผ่นแสดงภาพส่วนพื้นที่การใช้งานภายในร้านสาขา อารีย์	171
ภาพประกอบ 3-07 แผ่นแสดงภาพและส่วนพื้นที่การใช้งานภายในร้านสาขา ชิดลม	172
ภาพประกอบ 3-08 แผ่นแสดงภาพและส่วนพื้นที่การใช้งานภายในร้านสาขา อโศก	172
ภาพประกอบ 3-09 แผ่นแสดงพฤติกรรมของพนักงานและลูกค้าในการให้บริการภายในร้าน	173
ภาพประกอบ 3-10 แผ่นแสดงพฤติกรรมของพนักงานและลูกค้าในการให้บริการแบบส่งกลับบ้าน	173
ภาพประกอบ 3-11 แผ่นแสดงภาพเส้นทางพฤติกรรมของพนักงานและลูกค้าในการให้บริการภายในร้าน	174
ภาพประกอบ 3-12 แผ่นแสดงการวิเคราะห์ตำแหน่งการวางเคาน์เตอร์สำหรับให้บริการลูกค้า	174
ภาพประกอบ 3-13 แผ่นแสดงการวิเคราะห์การจัดวางเคาน์เตอร์สำหรับให้บริการลูกค้า	175
ภาพประกอบ 3-14 แผ่นแสดงขนาดของภาชนะสำหรับให้บริการลูกค้า	175
ภาพประกอบ 3-15 แผ่นแสดงการวิเคราะห์ขนาดของโต๊ะและเคาน์เตอร์บาร์สำหรับให้บริการลูกค้า	176
ภาพประกอบ 3-16 แผ่นแสดงการวิเคราะห์การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในร้านสาขา อารีย์	176
ภาพประกอบ 3-17 แผ่นแสดงแผนผัง Lay-out Electrical light Plan	177
ภาพประกอบ 3-18 แผ่นแสดงการวิเคราะห์การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในร้านสาขา ชิดลม	177
ภาพประกอบ 3-19 แผ่นแสดงการวิเคราะห์การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในร้านสาขา อโศก	178
ภาพประกอบ 3-20 แผ่นแสดงขนาดสัดส่วนตามหลักกายยศาสตร์ของเคาน์เตอร์บริการลูกค้า	178

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพประกอบ 3-21 แผ่นแสดงขนาดสัดส่วนตามหลักกายรยศาสตร์ของเคาน์เตอร์ ล้างทำความสะอาดและเก็บของ	179
ภาพประกอบ 3-22 แผ่นแสดงขนาดสัดส่วนตามหลักกายรยศาสตร์ของเก้าอี้และ โต๊ะ	179
ภาพประกอบ 3-23 แผ่นแสดงการวิเคราะห์การเลือกใช้วัสดุ โครงสร้าง	180
ภาพประกอบ 3-24 แผ่นแสดงทฤษฎีและการวิเคราะห์การเลือกใช้สี	180
ภาพประกอบ 3-25 แผ่นแสดง การวิเคราะห์หา Concept ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์และตกแต่งร้าน	181
ภาพประกอบ 3-26 แผ่นแสดง Concept ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์และตกแต่งร้าน	181
ภาพประกอบ 3-27 แผ่นแสดง Logo Sketch	182
ภาพประกอบ 3-28 แผ่นแสดง Logo Sketch Development	182
ภาพประกอบ 3-29 แผ่นแสดงการวิเคราะห์และสรุปรูปแบบตราสัญลักษณ์ใหม่ของร้าน	183
ภาพประกอบ 3-30 แผ่นแสดงรูปแบบของเมนูอาหารป้ายหน้าร้านและชุดของพนักงานประจำร้าน	183
ภาพประกอบ 3-31 แผ่นแสดงแนวทางในการออกแบบ	184
ภาพประกอบ 3-32 แผ่นแสดง Sketch แนวทางการออกแบบที่ 1	184
ภาพประกอบ 3-33 แผ่นแสดง Sketch แนวทางการออกแบบที่ 1	185
ภาพประกอบ 3-34 แผ่นแสดง Sketch แนวทางการออกแบบที่ 2	185
ภาพประกอบ 3-35 แผ่นแสดง Sketch แนวทางการออกแบบที่ 2	186
ภาพประกอบ 3-36 แผ่นแสดงการวิเคราะห์การเลือกแบบเพื่อนำมาพัฒนา	186
ภาพประกอบ 3-37 แผ่นแสดงการวิเคราะห์การสรุปแบบสุดท้าย	187
ภาพประกอบ 3-38 แผ่นแสดงภาพ Perspective ของเฟอร์นิเจอร์แบบสุดท้าย	187
ภาพประกอบ 3-39 แผ่นแสดงภาพ Elevation เคาน์เตอร์บริการลูกค้า	188
ภาพประกอบ 3-40 แผ่นแสดงภาพ Elevation โต๊ะรับประทานอาหาร	188
ภาพประกอบ 3-41 แผ่นแสดงภาพ Elevation เก้าอี้รับประทานอาหาร	189
ภาพประกอบ 3-42 แผ่นแสดงภาพ Elevation เคาน์เตอร์รับประทานอาหาร	189
ภาพประกอบ 3-43 แผ่นแสดงภาพ Elevation เก้าอี้สตูล	190
ภาพประกอบ 3-44 แผ่นแสดงภาพ Elevation ที่นั่งพักคอย	190
ภาพประกอบ 3-45 แผ่นแสดงภาพ บรรยากาศร้าน	191
ภาพประกอบ 3-46 แผ่นแสดงภาพ บรรยากาศร้าน	191
ภาพประกอบ 3-47 แผ่นแสดงภาพการจัดร้านในลักษณะของบูธ	192
ภาพประกอบ 4-01 แผ่นแสดงประวัติความเป็นมาของบริษัทและคุณสมบัติของตัวเหลือง	194
ภาพประกอบ 4-02 แผ่นแสดงข้อมูลของร้านและกลุ่มเป้าหมาย	194
ภาพประกอบ 4-03 แผ่นแสดงการวางตำแหน่งด้านการตลาดและสัญลักษณ์เดิมของร้าน	195
ภาพประกอบ 4-04 แผ่นแสดงที่มาและ Concept ของร้าน	195
ภาพประกอบ 4-05 แผ่นแสดงภาพแผนผัง Concept ของร้าน	196
ภาพประกอบ 4-06 แผ่นแสดง Corporate Identity ของร้าน	196
ภาพประกอบ 4-07 แผ่นแสดงภาพกราฟฟิคตกแต่งหน้าร้าน	197

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพประกอบ 4-08 แผ่นแสดงภาพเมนูและกราฟฟิคตกแต่งภายในร้าน	197
ภาพประกอบ 4-09 แผ่นแสดงการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในร้านสาขา อารีย์	198
ภาพประกอบ 4-10 แผ่นแสดงแผนผัง Lay-out Electrical light Plan	198
ภาพประกอบ 4-11 แผ่นแสดงการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในร้านสาขา ชิคลม	199
ภาพประกอบ 4-12 แผ่นแสดงการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในร้านสาขา อโศก	199
ภาพประกอบ 4-13 แผ่นแสดงภาพบรรยากาศภายในร้าน	200
ภาพประกอบ 4-14 แผ่นแสดงภาพบรรยากาศภายในร้าน	200
ภาพประกอบ 4-15 แผ่นแสดงภาพ Perspective ของเฟอร์นิเจอร์ภายในร้าน	201
ภาพประกอบ 4-16 แผ่นแสดงภาพ Elevation เคาน์เตอร์บริการลูกค้า	201
ภาพประกอบ 4-17 แผ่นแสดงภาพ Elevation โต๊ะรับประทานอาหาร	202
ภาพประกอบ 4-18 แผ่นแสดงภาพ Assembly โต๊ะรับประทานอาหาร	202
ภาพประกอบ 4-19 แผ่นแสดงภาพ Elevation เก้าอี้รับประทานอาหาร	203
ภาพประกอบ 3-20 แผ่นแสดงภาพ Assembly เก้าอี้รับประทานอาหาร	203
ภาพประกอบ 4-21 แผ่นแสดงภาพ Elevation เคาน์เตอร์บาร์รับประทานอาหาร	204
ภาพประกอบ 4-22 แผ่นแสดงภาพ Assembly เคาน์เตอร์บาร์รับประทานอาหาร	204
ภาพประกอบ 4-23 แผ่นแสดงภาพ Elevation เก้าอี้สตูด	205
ภาพประกอบ 4-24 แผ่นแสดงภาพ Assembly เก้าอี้สตูด	205
ภาพประกอบ 4-25 แผ่นแสดงภาพ Elevation เก้าอี้พักผ่อน	206
ภาพประกอบ 4-26 แผ่นแสดงภาพ Assembly เก้าอี้พักผ่อน	206
ภาพประกอบ 4-27 แผ่นแสดงภาพถ่ายโมเดลจำลอง	207
ภาพประกอบ 4-28 แผ่นแสดงภาพถ่ายโมเดลจำลอง	207
ภาพประกอบ 4-29 แผ่นแสดงภาพถ่ายงาน Prototype	208

รายการตารางประกอบ

หน้า

ตารางที่ 2-01 แสดงอุปกรณ์ในส่วนบริการต่างๆ	56
ตารางที่ 2-02 ตารางข้อมูลการใช้บริการของลูกค้าในร้านอาหาร “ครัวเต่าหู้” สาขาห้างสรรพสินค้าเสรีเซ็นเตอร์	70
ตารางที่ 2-03 ตารางข้อมูลการใช้บริการของลูกค้าในร้านอาหาร “ครัวเต่าหู้” สาขานบนสถานีรถไฟฟ้าวารีย์	72
ตารางที่ 2-04 ตารางแสดงการวิเคราะห์ตำแหน่งในการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในส่วนบริการลูกค้า	77
ตารางที่ 2-05 ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในส่วนบริการลูกค้า	80
ตารางที่ 2-06 ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบการจัดเก็บภาชนะบรรจุอาหารและเครื่องคั้น	81
ตารางที่ 2-07 ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบการจัดเก็บเครื่องปรุงรสของของลูกค้า	81
ตารางที่ 2-08 ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบการจัดเก็บเครื่องไฟฟ้า	82
ตารางที่ 2-09 ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับส่วนรับรายการอาหารและชำระเงิน	84
ตารางที่ 2-10 ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับอุ่นอาหารและเตรียมอาหาร	86
ตารางที่ 2-11 ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ส่วนล้างทำความสะอาด	87
ตารางที่ 2-12 ตารางแสดงการวิเคราะห์การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในส่วนบริการลูกค้า	91
ตารางที่ 2-13 ตารางแสดงการวิเคราะห์เลือกรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ในส่วนพักรับรอง	92
ตารางที่ 2-14 ตารางแสดงการวิเคราะห์เลือกรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ในส่วนพักรับรอง	92
ตารางที่ 2-15 ตารางแสดงการวิเคราะห์การจัดวางผังร้าน	96
ตารางที่ 2-16 ตารางแสดงมิติส่วนต่างๆของร่างกายคนไทย ชายและหญิง 20 – 49 ปี	98
ตารางที่ 2-17 ตารางแสดงขนาดสัดส่วนชายและหญิงไทย 20 – 49 ปี (cm)	99
ตารางที่ 2-18 ตารางแสดงมิติส่วนต่างๆของฝ่ามือคนไทยช่วงอายุ 20-49 ปี	101
ตารางที่ 2-19 ตารางแสดงข้อดี-ข้อเสียของระบบ โครงสร้างแบบผนัง	115
ตารางที่ 2-20 ตารางแสดงข้อดี-ข้อเสียของระบบ โครงสร้างแบบเฟรม	116
ตารางที่ 2-21 ตารางแสดงข้อดี-ข้อเสียของระบบ โครงสร้างแบบผสม	117
ตารางที่ 2-22 ตารางแสดงการวิเคราะห์เลือกรูปแบบ โครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์	118
ตารางที่ 2-23 ตารางแสดงคุณสมบัติทางกายภาพของพาร์ทิเคิลบอร์ด	121
ตารางที่ 2-24 ตารางแสดงเปรียบเทียบการคัดขอบให้เป็นมุมฉากหรือคัดขอบให้เป็นรูปอื่น ๆ	123
ตารางที่ 2-25 ตารางแสดงคุณสมบัติทางกายภาพของแผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลาง	123
ตารางที่ 2-26 ตารางแสดงขนาดและน้ำหนักของเหล็กแผ่น	132
ตารางที่ 2-27 ตารางแสดงขนาดและน้ำหนักท่อเหล็กกลมกลวง	134
ตารางที่ 2-28 ตารางแสดงขนาดและน้ำหนักของเหล็กกลวงสี่เหลี่ยมจัตุรัส	136
ตารางที่ 2-29 ตารางแสดงขนาดและน้ำหนักของท่อเหล็กหน้าตัดสี่เหลี่ยมผืนผ้า	137
ตารางที่ 2-30 ตารางแสดงรัศมีส่วนโค้งที่เล็กที่สุดภายในท่อ	139
ตารางที่ 2-31 ตารางภาพแผนภูมิแสดงขั้นตอนการผลิตเฟอร์นิเจอร์ประเภทปิดผิวในระบบอุตสาหกรรม	140

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 -32 ตารางภาพแผนภูมิแสดงขั้นตอนการผลิตเฟอร์นิเจอร์ประเภทสีในระบบอุตสาหกรรม	141
ตารางที่ 2 -33 ตารางแสดงความกว้างและความยาวของรถส่งสินค้าชนิดต่าง ๆ	144
ตารางที่ 2 -34 ตารางแสดงการวิเคราะห์คุณสมบัติของสีน้ำและสีน้ำมัน	148
ตารางที่ 2 -35 ตารางสรุประบบการทำสีครบวงจร	148
ตารางที่ 2 -36 ตารางแสดงดวงโคมภายในที่ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์	150
ตารางที่ 2 -37 ตารางสรุปข้อมูลในการออกแบบ	161



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

ในปัจจุบัน รูปแบบการดำเนินชีวิตของผู้คนเปลี่ยนแปลงไป อีกทั้งเวลากลายเป็นข้อจำกัดในการดำเนินชีวิต ทำให้พฤติกรรมต่างๆ ในแต่ละวันต้องมีการปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับข้อจำกัดดังกล่าว รวมถึงพฤติกรรมในการบริโภคอาหารก็มีการเปลี่ยนแปลงไปเช่นกัน รูปแบบการดำเนินชีวิตที่มีการปรับเปลี่ยนให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปทำให้การบริโภคอาหารนอกบ้านและการซื้ออาหารสำเร็จรูปมารับประทานมีแนวโน้มสูงขึ้น นอกจากนี้สภาพแวดล้อมที่มีมลภาวะและความเครียดซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดโรคร้ายไข้เจ็บก่อนวัยอันควรเช่น โรคเมเร็ง ความดันโลหิตสูง ฯลฯ ทำให้ผู้บริโภคหันมาให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาพมากขึ้น จึงมีแนวโน้มการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพสูงขึ้น

เนื่องจากแนวโน้มของร้านอาหารเพื่อสุขภาพได้รับความนิยมสูงขึ้นเป็นผลให้มีการแข่งขันกันสูงในด้านของร้านอาหารเพื่อสุขภาพ ร้านอาหาร “ครัวเต่าหู” ซึ่งเป็นร้านอาหารเพื่อสุขภาพในรูปแบบของอาหาร เจ โดยใช้วัตถุดิบที่ทำจากถั่วเหลืองเป็นหลักสำหรับกลุ่มเป้าหมายทุกเพศทุกวัย และผลิตภัณฑ์จากถั่วเหลือง เช่น เต้าหู้ มีคุณค่าทางอาหารอย่างครบถ้วนให้คุณค่าและโปรตีนเทียบเท่าเนื้อสัตว์สามารถดัดแปลงนำไปประกอบอาหารได้ทั้งคาว, หวาน เหมือนอาหารที่ปรุงจากเนื้อสัตว์ทุกประการขณะเดียวกันยังป้องกันโรคร้ายต่างๆ ได้เมื่อรับประทานเป็นประจำ ทางร้านอาหาร “ครัวเต่าหู” ยังขาดในเรื่องของรูปแบบและเอกลักษณ์ที่ชัดเจน พื้นที่การใช้งานกับพื้นที่การให้บริการลูกค้าที่ไม่เหมาะสมกัน และประโยชน์ใช้สอยในการใช้งานของเฟอร์นิเจอร์ภายในร้านยังไม่เหมาะสมกับพฤติกรรมการใช้งาน เพื่อให้เป็นที่จดจำกับกลุ่มของผู้บริโภค ชักชวนให้ผู้บริโภคหันมารับประทานอาหารเพื่อสุขภาพ และให้ความสะดวกสบายกับลูกค้ามากขึ้น นโยบายทางด้านการตลาดในอนาคตทางร้านมีนโยบายที่จะขยายสาขาไปในห้างสรรพสินค้าและบนสถานีรถไฟฟ้าสาขาต่างๆ ทำให้มีพื้นที่บริการที่หลากหลายทั้ง ขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ เพื่อตอบรับกับผู้บริโภคที่มากขึ้นและประกอบกับปัจจุบันทางร้านยังขาดในเรื่องของรูปแบบและเอกลักษณ์ที่ชัดเจน จึงออกแบบและนำชุดเฟอร์นิเจอร์ เพื่อมาเป็นส่วนหนึ่งในการส่งเสริมการตลาดตามวัตถุประสงค์ของบริษัท คือ เพื่อให้ผู้บริโภคมีความเข้าใจและให้ความสนใจในการบริโภคผลิตภัณฑ์ที่ทำจากถั่วเหลืองมากขึ้น และ ขยายตลาดให้ครอบคลุมทั่วทุกภาค ทุกจังหวัดของประเทศ

โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร “ครัวเต่าหู” สาขา เสรีเซ็นเตอร์ เพื่อเป็นการพัฒนาระบบบริการและรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ให้เหมาะสมกับพฤติกรรมการใช้งานของพนักงาน และผู้บริโภค โดยวิเคราะห์จากพฤติกรรม ความต้องการและนำ แบบแปลนเดิมมาวิเคราะห์ เพื่อหาจุดบกพร่องนำเสนอแก้ไขและพัฒนาให้เหมาะสมกับพื้นที่ที่มีอยู่จำกัดในห้างและข้อจำกัดต่างๆ เช่น ปัญหาเรื่องขนาดและสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสมกับพื้นที่ที่ใช้งานในห้างสรรพสินค้า ปัญหาทางด้านการใช้สอย การพัฒนาเฟอร์นิเจอร์เพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์ของร้านอาหาร “ครัวเต่าหู” เพื่อเป็นการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานให้ดียิ่งขึ้น ขณะเดียวกันก็ศึกษาถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในสาขาข่อยอื่นๆ เพื่อเป็นแนวทางในการนำไปใช้กับสาขาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเป็นไปได้ของโครงการ

1. ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ

โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหารนี้ สอดคล้องกับความต้องการของภาคธุรกิจเอกชนที่ต้องการขยายตลาด และเป็นธุรกิจที่กำลังได้รับความนิยมสูงขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องจากผู้บริโภคหันมาสนใจกับสุขภาพมากขึ้น จึงทำให้ร้านอาหารเพื่อสุขภาพได้รับความนิยมมากขึ้น ทำให้มีการแข่งขันกันสูงขึ้นเป็นผลให้ทางบริษัทต้องมีการพัฒนารูปแบบเอกลักษณ์ของร้านเพื่อเป็นที่ยอมรับ และก้าวสู่ความเป็นผู้นำทางด้านการตลาดในธุรกิจประเภทนี้ในอนาคต อีกทั้งเป็นโครงการช่วยส่งเสริมธุรกิจแบบ SME ตามแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจของทางภาครัฐอีกด้วย

2. ความเป็นไปได้ทางนโยบาย

โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหารนี้ สอดคล้องกับนโยบายของบริษัท เจ.ที.ที. จำกัด ซึ่งต้องการปรับปรุงรูปแบบการให้บริการและการขยายธุรกิจ ให้สามารถถึงกลุ่มลูกค้ามากที่สุดเพื่อเป็นที่ยอมรับและก้าวสู่ความเป็นผู้นำในด้านการตลาดนี้ในอนาคต และเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายปัจจุบันของรัฐบาลที่พยายามเข้ามาส่งเสริมและแก้ปัญหาด้านสุขภาพของประชาชน ดังจะเห็นได้จากกระทรวงสาธารณสุขและมหาวิทยาลัยมหิดลร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จัดทำ “ข้อปฏิบัติการกินอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย” ซึ่งมี 9 ข้อในขณะที่กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขได้ริเริ่มโครงการ Clean Food Good Taste ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดความเสี่ยงอันเนื่องมาจากการบริโภคอาหารและน้ำที่ไม่สะอาด

3. ความเป็นไปได้ทางสังคม

ปัจจุบันในสภาพแวดล้อมที่มีมลภาวะ และความเครียดที่มากขึ้นทำให้ผู้บริโภคหันมาให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาพมากขึ้น แนวโน้มของการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพจึงมีแนวโน้มสูงขึ้น โครงการนี้เป็นการออกแบบเพื่อส่งเสริมให้คนไทยรักษาสุขภาพกันมากขึ้น โดยการรับประทานอาหารที่ทำจากถั่วเหลืองทำให้ได้สารอาหารที่สำคัญกับร่างกายมากมาย

4. ความเป็นไปได้ในการออกแบบ

เนื่องจากแนวโน้มของร้านอาหารเพื่อสุขภาพได้รับความนิยมสูงขึ้น เป็นผลให้มีการแข่งขันกันสูงในด้านของร้านอาหารเพื่อสุขภาพ ร้านอาหาร “ครัวเด้าหัว” ซึ่งเป็นร้านอาหารเพื่อสุขภาพในรูปแบบของอาหาร เจ โดยใช้วัตถุดิบที่ทำจากถั่วเหลืองเป็นหลักสำหรับกลุ่มเป้าหมายทุกเพศทุกวัย ทางร้านมีความบกพร่องในเรื่องของรูปแบบ และเอกลักษณ์ที่ไม่ชัดเจนพื้นที่การใช้งานกับพื้นที่การให้บริการลูกค้าที่ไม่เหมาะสมกัน และหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยในการใช้งานของเฟอร์นิเจอร์ภายในร้านยังไม่เหมาะสมกับพฤติกรรมการใช้งาน โอกาสนี้ผู้เสนอโครงการวิทยานิพนธ์ได้มีการศึกษาพฤติกรรมการใช้งานต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบ และเอกลักษณ์ของร้านให้มีความสะดวกสบาย และสามารถให้บริการลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. ความเป็นไปได้ทางระบบการผลิตทางอุตสาหกรรม

มุ่งเน้นการออกแบบ ในรูปแบบที่เอื้ออำนวยต่อการผลิต ในระบบอุตสาหกรรมภายในประเทศ ทั้งเรื่องแรงงานคน เครื่องจักร และเทคโนโลยี ตลอดจนวัสดุที่สามารถทำได้ในประเทศไทย รวมถึงการสร้างความสะดวกในการขนส่ง จากการสามารถแยกชิ้นส่วนได้เพื่อเพิ่มปริมาณการขนส่ง และความสะดวกในการติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปความเป็นไปได้ของโครงการ

โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร “ครัวเต่าหู้” เพื่อเสนอแนะบริษัท เจ.ที.ที. จำกัด มีความเป็นไปได้ทางด้านนโยบายเศรษฐกิจและสังคม รวมการออกแบบและระบบในการผลิตอุตสาหกรรม อีกทั้งเป็น รายการที่มีความสอดคล้องเหมาะสมกับผู้บริโภคในประเทศไทยในยุคปัจจุบันและช่วยส่งเสริมสุขภาพ และพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชากรไทยให้ดีขึ้น โดยผู้เสนอหวังเป็นอย่างยิ่งว่า โครงการออกแบบนี้จะสามารถทำให้ผู้บริโภคในประเทศมีสุขภาพที่ดี เพื่อพัฒนาประเทศได้อย่างมีศักยภาพในอนาคต

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	แนวทางการออกแบบเพื่อแก้ปัญหา
<p>1. ปัญหาที่เกี่ยวกับพื้นที่การใช้สอย</p> <p>1. พื้นที่ใช้สอยภายในร้าน ไม่เพียงพอและไม่สามารถให้บริการลูกค้าได้อย่างเต็มที่</p> <p>1.1 ทางร้าน ไม่มีการแบ่งประเภทพื้นที่การใช้งาน ให้เป็นสัดส่วน</p> <p>-ทำให้การใช้งานและการบริการลูกค้าไม่สะดวกสบายและเส้นทางการสัญจรภายในร้านทับซ้อนกัน</p> <p>- เฟอร์นิเจอร์ในร้านมีขนาดที่ใหญ่เกินความจำเป็น ทำให้การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในร้านดูอึดอัด และเป็นการสิ้นเปลืองพื้นที่ใช้งานและวัสดุ</p> <p>1.2 เนื่องจากทางร้านมีการขยายสาขาออกไปตามสถานที่ต่างๆ ทำให้มีลักษณะที่แตกต่างกันของพื้นที่</p> <p>- ทำให้การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในแต่ละพื้นที่ลำบาก</p>	<p>1. แนวทางการแก้ไขปัญหาด้านพื้นที่ใช้สอย</p> <p>1.1 นำรูปแบบของแผนผังการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ เดิมมาทำการวิเคราะห์ถึงพฤติกรรมการใช้งานของพนักงาน และลูกค้า</p> <p>- แบ่งพื้นที่ใช้สอยของร้าน ให้เป็นสัดส่วน โดยการศึกษาจากพฤติกรรมการใช้งานของพนักงาน และผู้บริโภคเพื่อการใช้งานและให้บริการได้อย่างสะดวกสบาย</p> <p>- จัดวางผังร้าน โดยให้ส่วนการให้บริการลูกค้าอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกันหรือบริเวณเดียวกันเพื่อความสะดวกสำหรับการให้บริการลูกค้าและผู้บริโภค และประหยัดพื้นที่ภายในร้าน</p> <p>- ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้เหมาะสมกับการใช้งาน โดยการรวมฟังก์ชันของเฟอร์นิเจอร์บางชิ้นเข้าด้วยกันเพื่อการประหยัดพื้นที่และวัสดุ</p> <p>1.2 ออกแบบให้เฟอร์นิเจอร์สามารถปรับเปลี่ยนขนาดตามลักษณะของพื้นที่ต่างๆ โดยไม่ส่งผลต่อรูปแบบและเอกลักษณ์ของเฟอร์นิเจอร์</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	แนวทางการออกแบบเพื่อแก้ปัญหา
<p>1.3 ในส่วนของพื้นที่ขนาดเล็ก 3.5-15 ตารางเมตร การจัดวางเฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ภายในร้านยังไม่เอื้ออำนวยต่อการให้บริการลูกค้า(รูปที่8)</p> <p>2. ปัญหาเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการใช้งาน</p> <p>2. เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้งานภายในร้านยังไม่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานในปัจจุบัน</p> <p>2.1 ยังขาดความหลากหลายของเฟอร์นิเจอร์ในการให้บริการลูกค้า</p> <p>2.1.1. เนื่องจากทางร้านมีการปรับเปลี่ยน โปร โมชั่นต่างๆของร้านบ่อย ในวันพระหรือในช่วงเทศกาลต่างๆผู้บริโภคไม่สามารถจดจำวันได้</p>	<p>1.3 ออกแบบการจัดวางผังสำหรับพื้นที่ขนาดเล็ก โดยศึกษาจากพฤติกรรมกรรมการใช้งานของพนักงาน และลูกค้า</p> <p>2. แนวทางการแก้ปัญหาเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการใช้งาน</p> <p>2.1 ออกแบบโดยพิจารณาเกี่ยวกับการจัดผังเพื่อให้เฟอร์นิเจอร์สามารถบริการลูกค้าได้สะดวกที่สุด</p> <ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้มีความหลากหลายในด้านของรูปแบบเพื่อเหมาะสมกับจำนวนลูกค้า - ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ส่วนพักคอยสำหรับลูกค้ารอคิวโต๊ะอาหารหรือรออาหารที่ส่งกลับบ้าน <p>2.1.1. เสนอแนะให้ชุดเฟอร์นิเจอร์สามารถที่จะปรับเปลี่ยนภาพลักษณ์ให้มีความแตกต่างกันไปตามเทศกาล โดยที่ยังคงเอกลักษณ์ร่วมเดียวกันอยู่เช่นสามารถเพิ่มลวดลายหรือสัญลักษณ์เพื่อให้ผู้บริโภคสามารถจดจำเทศกาลต่างๆได้</p>
<p>2.2 เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้งานยังขาดระบบในการรองรับอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า</p> <p>2.3 เฟอร์นิเจอร์ของร้านปัจจุบันยังไม่สามารถตอบสนองการใช้งานภายในร้านและการบริการลูกค้าให้เหมาะสมและสะดวกสบาย</p>	<p>2.2 ออกแบบให้มีระบบไฟฟ้าภายในตัวเฟอร์นิเจอร์และศึกษาถึงระบบไฟฟ้าภายในร้านเพื่อใช้ในการออกแบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบให้เฟอร์นิเจอร์มีเด้าเสียบปลั๊กไฟและมีสายไฟสำรองในตัวเพื่อความสะดวกในการใช้งานของลักษณะพื้นที่ที่แตกต่างกัน <p>2.3 ออกแบบเฟอร์นิเจอร์เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานมากขึ้น โดยศึกษาพฤติกรรมกรรมการใช้งานของพนักงานและลูกค้า</p> <ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้สามารถปรับเปลี่ยนหรือเพิ่มเติมชิ้นส่วน การใช้งานเพื่อให้เหมาะสมและ เพียงพอกับการใช้งานแต่ละ ประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	แนวทางการออกแบบเพื่อแก้ปัญหา
<p>2.4 เฟอร์นิเจอร์ยังขาดในเรื่องรองรับการทิ้งเศษขยะมูลฝอย ของลูกค้าและพนักงาน</p> <p>2.5 การประชาสัมพันธ์ทางสื่อสิ่งพิมพ์ภายในร้าน เพื่อใช้ในการ โฆษณาสินค้าหรือบริการของร้าน ยังไม่สามารถเข้าถึงผู้บริโภคได้เท่าที่ควร</p> <p>2.6 ในส่วนพื้นที่ขนาดเล็ก 3.5-15 ตารางเมตร ฟังก์ชันในการใช้งานของเฟอร์นิเจอร์ยังไม่แบ่งการใช้งานให้เป็นสัดส่วนและเหมาะสมต่อการใช้งาน(รูปที่8)</p>	<p>2.4 ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้มีฟังก์ชันสำหรับรองรับอุปกรณ์สำหรับใส่ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในระหว่างการใช้งาน โดยให้ดูกลมกลืนกับตัวเฟอร์นิเจอร์</p> <p>2.5 ออกแบบให้เฟอร์นิเจอร์มีพื้นที่สำหรับส่วนช่วยในการส่งเสริมการขาย เช่น การประชาสัมพันธ์ ความรู้ต่างๆ และสื่อต่างๆของทางร้าน</p> <p>2.6 ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้เหมาะสมกับการใช้งาน โดยศึกษาพฤติกรรมการใช้งานของพนักงานและผู้บริโภคในพื้นที่ขนาดเล็ก</p>
<p>3. ปัญหาเกี่ยวกับรูปแบบและเอกลักษณ์</p> <p>3.1 รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ที่อยู่ในร้านมีหลากหลายรูปแบบ ไม่สอดคล้องกับเอกลักษณ์ของร้านและยังไม่มีรูปแบบที่เหมาะสมกับการใช้งานอีกด้วย</p>	<p>3. แนวทางการแก้ไขปัญหาด้านรูปแบบและเอกลักษณ์</p> <p>3.1 เสนอแนะออกแบบ Corporate Identity (CI) เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบองค์ประกอบต่างๆภายในร้าน เช่น รูปแบบของร้าน เฟอร์นิเจอร์ และลวดลายกราฟฟิคบนผลิตภัณฑ์ และภาชนะ ของร้าน ฯลฯ โดยคำนึงถึง</p> <ul style="list-style-type: none"> - นโยบายของทางร้านที่ขายอาหารเพื่อสุขภาพ ที่เน้นความสะอาด และสะดวกสบาย - เอกลักษณ์ของร้าน รูปแบบของผลิตภัณฑ์ และ สีที่เกี่ยวข้อง
<p>4. ปัญหาด้านวัสดุ โครงสร้าง การติดตั้ง และการขนส่ง</p> <p>4.1 เฟอร์นิเจอร์ในปัจจุบันบางชิ้นใช้การติดตั้งแบบตายตัวและบางตัวเป็นแบบชิ้นเดียวทำให้ยากต่อการประกอบติดตั้ง การขนส่ง และการเคลื่อนย้ายจัดผังภายในร้าน</p>	<p>4. แนวทางการแก้ปัญหาด้าน วัสดุ โครงสร้างการติดตั้ง และการขนส่ง</p> <p>4.1 ออกแบบให้เฟอร์นิเจอร์สามารถแยกชิ้นส่วนได้ เพื่อสะดวกในการติดตั้งและขนส่ง</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	แนวทางการออกแบบเพื่อแก้ปัญหา
<p>4.2 เนื่องจากเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในปัจจุบันมีน้ำหนักที่มาก และมีไม้เป็นส่วนประกอบบางชิ้นทำให้ยากต่อการเคลื่อนย้ายขนส่ง และยังไม่เหมาะสมกับข้อกำหนดของสถานที่เช่น บนสถานีรถไฟซึ่งห้ามวัสดุที่เป็นไม้และสิ่งของที่มีน้ำหนักมาก</p> <p>4.3 เนื่องจากเฟอร์นิเจอร์ภายในร้านใช้วัสดุที่หลากหลายยากต่อการดูแลรักษาและทำความสะอาด</p>	<p>4.2 ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้อำนวยความสะดวกต่อการเคลื่อนย้ายและขนส่ง โดยเลือกใช้วัสดุที่มีน้ำหนักเบาและลดชิ้นส่วนที่ไม่จำเป็น</p> <p>4.3 ออกแบบให้มีโครงสร้างที่สามารถทนต่อการใช้งานและง่ายต่อการดูแลรักษา</p> <ul style="list-style-type: none"> - เลือกใช้วัสดุที่ชนิดและคุณสมบัติที่ใกล้เคียงกัน เพื่อสามารถทำความสะอาด และดูแลรักษาได้ง่าย
<p>5. ปัญหาเกี่ยวกับความปลอดภัย</p> <p>5.1 เฟอร์นิเจอร์ในปัจจุบันมีการใช้งานเกี่ยวกับเครื่องใช้และอุปกรณ์ไฟฟ้าทำให้เกิดความร้อนและอาจมีการเสไฟฟ้ารั่วไหลได้ ซึ่งเฟอร์นิเจอร์จำเป็นต้องป้องกันอันตรายจากกระแสไฟได้</p>	<p>5. แนวทางการแก้ปัญหาด้านความปลอดภัย</p> <p>5.1 ออกแบบให้เฟอร์นิเจอร์มีฟังก์ชันในการจัดเก็บสายไฟจากเครื่องใช้ไฟฟ้าให้ปลอดภัยสำหรับผู้ใช้งานมากที่สุด</p> <ul style="list-style-type: none"> - เลือกใช้วัสดุที่เป็นฉนวน ไฟฟ้าและไม่นำความร้อน
<p>6. ปัญหาเกี่ยวข้องกับข้อจำกัดทางสถาปัตยกรรม</p> <p>6.1 ระบบต่างๆภายในร้านอันได้แก่ระบบไฟฟ้าและระบบน้ำซึ่งเป็นส่วนที่จำเป็นสำหรับการวางผังและการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในร้าน</p>	<p>6. แนวทางการแก้ปัญหาด้านข้อจำกัดทางสถาปัตยกรรม</p> <p>6.1 ศึกษาเรื่องของของระบบไฟฟ้าและระบบน้ำเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบรูปแบบการจัดวางผังและออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้เหมาะสมและสัมพันธ์กับรูปแบบการใช้งานแต่ละลักษณะพื้นที่</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตของโครงการ

1. เป็นโครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร “ครัวเต่าหัว” บริษัท เจ.ที.ที. จำกัด
2. ออกแบบเฟอร์นิเจอร์เพื่อรองรับกับกลุ่มเป้าหมายของโครงการเป็นผู้ที่ใช้บริการบนสถานีรถไฟ และห้างสรรพสินค้า สำหรับพื้นที่การใช้งานอย่างต่ำ 3.5 ตารางเมตร โดยวิเคราะห์การจัดวางผังพฤติกรรมการใช้งานของทั้งพนักงานและผู้บริโภค โดยออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับรองรับพฤติกรรมตามขนาดของพื้นที่ที่แตกต่างกันดังต่อไปนี้

พื้นที่ขนาดกลาง 30-40 ตารางเมตร สำหรับพนักงาน 2 คน ประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

- 2.1 เฟอร์นิเจอร์ในส่วนให้บริการลูกค้า โดยรองรับการใช้งานต่างๆดังนี้
 - ส่วนสำหรับวางโชว์ผลิตภัณฑ์ของร้าน
 - ส่วนอุปกรณ์สำหรับอุ่นอาหารให้ลูกค้า เช่นตู้อุ่นอาหาร เตาไมโครเวฟ
 - ส่วนสำหรับเก็บอุปกรณ์ อย่างแก้วน้ำ จาน ชาม
 - ส่วนการให้ข้อมูล เกี่ยวกับการบริการ เช่นรายการอาหาร แผ่นประชาสัมพันธ์ ราคา เป็นต้น
 - ส่วนสำหรับชำระเงิน
- 2.2 เฟอร์นิเจอร์ในส่วนนั่งรับประทานอาหารและพักคอยโดยรองรับการใช้งานต่างๆดังนี้
 - ส่วนการนั่งรับประทานอาหาร โต๊ะ เก้าอี้
 - ส่วนที่นั่งพักคอย เก้าอี้
- 2.3 ส่วนสำหรับล้างทำความสะอาด
 - ส่วนตากและเก็บอุปกรณ์ จาน ชาม แก้วน้ำ

พื้นที่ขนาดเล็ก 10-15 ตารางเมตร สำหรับพนักงาน 1 คน ประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

- 2.1 เฟอร์นิเจอร์ในส่วนให้บริการลูกค้า โดยรองรับการใช้งานต่างๆดังนี้
 - ส่วนสำหรับวางโชว์ผลิตภัณฑ์ของร้าน
 - ส่วนอุปกรณ์สำหรับอุ่นอาหารให้ลูกค้า เช่นตู้อุ่นอาหาร
 - ส่วนสำหรับเก็บอุปกรณ์
 - ส่วนการให้ข้อมูล เกี่ยวกับการบริการ เช่นรายการอาหาร แผ่นประชาสัมพันธ์ ราคา เป็นต้น
 - ส่วนสำหรับชำระเงิน
- 2.2 เฟอร์นิเจอร์ในส่วนพักคอยและรับรองลูกค้า โดยรองรับการใช้งานต่างๆดังนี้
 - ส่วนที่นั่งพักคอย เก้าอี้

พื้นที่ในลักษณะของบูธขนาด 3.5 ตารางเมตร สำหรับพนักงาน 1 คน ประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

1. ส่วนให้บริการลูกค้า สำหรับพนักงาน 1 คน
 - ส่วนสำหรับวางโชว์ผลิตภัณฑ์ของร้าน
 - ส่วนอุปกรณ์สำหรับอุ่นอาหารให้ลูกค้า เช่นตู้อุ่นอาหาร
 - ส่วนสำหรับเก็บอุปกรณ์
 - ส่วนการให้ข้อมูล เกี่ยวกับการบริการ เช่นรายการอาหาร แผ่นประชาสัมพันธ์ ราคา เป็นต้น
 - ส่วนสำหรับชำระเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เสนอแนะออกแบบ Corporate Identity Book (CI) เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบองค์ประกอบต่างๆ ภายในร้านเช่น รูปแบบของร้าน เฟอร์นิเจอร์ ป้ายหน้าร้านหรือป้ายโฆษณาประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ ลวดลายกราฟฟิคบนผลิตภัณฑ์ และภาชนะ ของร้าน ฯลฯ โดยคำนึงถึง
 - นโยบายของทางร้านที่จำหน่ายอาหารเพื่อสุขภาพ ที่เน้นความสะอาด ความเป็นธรรมชาติ และ สะดวกสบาย
 - เอกลักษณ์ของร้าน รูปแบบของผลิตภัณฑ์ สีที่เกี่ยวข้องของทางร้านมาใช้ประกอบการออกแบบ
4. ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ระบบการผลิตที่มีมาตรฐานเดียวกันและเอื้อต่อเทคโนโลยีการผลิตในประเทศ

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นแนวทางใหม่ทางการตลาดของร้านอาหาร “ครัวเด้าหมู” เพื่อเป็นการส่งเสริมการขาย เพิ่ม โอกาสทางธุรกิจของบริษัท เจ.ที.ที. จำกัด
2. ได้เฟอร์นิเจอร์ที่สามารถตอบสนองการใช้งานที่สัมพันธ์กับพื้นที่และสอดคล้องกับรูปแบบร้าน ใน ปัจจุบันและในอนาคต
3. สร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับสินค้า สร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภค และเป็นส่วนส่งเสริม ประชาสัมพันธ์เอกลักษณ์และผลิตภัณฑ์ของร้าน
4. ทำให้ผู้บริโภคในปัจจุบันให้หันมารับประทานอาหารเพื่อสุขภาพมากขึ้น ในอนาคต
5. ได้ชุดเฟอร์นิเจอร์และรูปแบบของร้านที่สร้างเอกลักษณ์ สอดคล้องกับนโยบายของร้านด้านต่างๆ ของร้านอาหาร “ ครัวเด้าหมู ”

ปัจจัยสนับสนุนโครงการ

1. เป็นการสร้างภาพลักษณ์และเอกลักษณ์ของร้านอาหาร “ ครัวเด้าหมู ” ให้มีความชัดเจนมากขึ้นตาม นโยบายของทางบริษัทเพื่อเพิ่มยอดขายทางการตลาดและทำให้ผลิตภัณฑ์เป็นที่รู้จักกันอย่าง แพร่หลาย
2. เพื่อเป็นการรองรับผู้บริโภคที่มีอัตราการรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพเพิ่มขึ้น ในอนาคตและเป็น การให้ความรู้กับผู้บริโภคเพื่อสุขภาพที่ดีขึ้น
3. เพื่อเป็นแนวทางเลือกสำหรับผู้บริโภคมากขึ้นทำให้ตลาดร้านอาหารเกิดการแข่งขันกันมากขึ้นทั้ง ทางด้านคุณภาพของอาหาร เอกลักษณ์ของร้านทำให้ตลาดร้านอาหารมีการขยายตัวสูงเป็นผลดีกับ เศรษฐกิจของประเทศ

หนังสือ / ตำรา / เอกสารต่างๆ ที่ใช้ประกอบการอ้างอิงเบื้องต้น

- ข้อมูลจาก บริษัท เจ.ที.ที. จำกัด คุณ มั่นทนภรณ์ (ไปรเจคเมเนเจอร์)
- นิตยสาร Open Diary Health Care ฉบับ เดือนกันยายน 2547
- <http://www.ohayoh.com>

แนวทางการศึกษา

- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อจำกัดทางสถาปัตยกรรมของพื้นที่ต่างๆ
- ข้อมูลพฤติกรรมผู้บริโภค
- ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ข้างเคียงและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ
- ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดประ โยชน์ใช้สอยของชุดเฟอร์นิเจอร์
- ข้อมูลเกี่ยวกับ โครงสร้าง วัสดุและกรรมวิธีการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบ 1-01 รูปแบบของเคาน์เตอร์ชำระเงินและบริเวณทำเอกสารของร้าน



ภาพประกอบ 1-02 รูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่วางขายอยู่ด้านหน้าร้าน



ภาพประกอบ 1-03 รูปแบบของพื้นที่สำหรับเก็บเอกสาร อุปกรณ์ และของใช้ภายในร้าน และที่นั่งสำหรับพนักงาน



ภาพประกอบ 1-04 รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ในส่วนบริการลูกค้าของสาขาต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบ 1-05 ป้ายประชาสัมพันธ์ถึงนโยบายด้านการขายของทางร้าน



ภาพประกอบ 1-06 รูปแบบของเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในร้าน

ภาพประกอบ 1-07 รูปแบบของพฤติกรรมการใช้งานของพนักงานภายในร้าน



ภาพประกอบ 1-08 รูปแบบของร้านค้าขนาดเล็กบนสถานีรถไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ผู้ใดนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับ ร้านอาหารครัวเต้าหู้ (TOFO HOUSE)

2.1.1 ประวัติความเป็นมาของ ร้านอาหารครัวเต้าหู้

บริษัท เจ.ที.ที จำกัด เป็นเจ้าของร้านอาหารครัวเต้าหู้ เริ่มก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2531 ซึ่งดำเนินธุรกิจเป็นผู้ผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์เต้าหู้ตรานางพยาบาล และผลิตภัณฑ์นมถั่วเหลืองตรา โอฮาโย ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำจากถั่วเหลืองมีคุณค่าทางโภชนาการสูง ซึ่งเหมาะสมกับทุกเพศทุกวัย โดยทางบริษัทต้องการที่จะให้ร้านอาหารครัวเต้าหู้เป็นร้านอาหารทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้บริโภคที่ รับประทานอาหารมังสวิรัต และเจ ซึ่งเป็นการกินอาหารเพื่อสุขภาพทางหนึ่ง และเพื่อตอบสนองต่อการดำเนินชีวิตของคนในปัจจุบัน ทางบริษัทจึงทำการขยายสาขาเพื่อ การให้บริการผู้บริโภคได้ทั่วถึง และเป็นการขยายกลุ่มลูกค้าให้หันมารับประทานอาหารเพื่อสุขภาพกันมากขึ้น

บริษัท เจ.ที.ที จำกัดปัจจุบันตั้งอยู่ที่ 228 ซ. รังสิต-นครนายก 31 ต. ประชาธิปัตย์ อ. ธัญบุรี จ. ปทุมธานี ร้านอาหารครัวเต้าหู้สาขาใหญ่อยู่ที่ ห้างสรรพสินค้า เซียร์เซ็นเตอร์ ชั้น G มีสาขาย่อยบนสถานีรถไฟฟ้ามหานคร 4 แห่ง และมีแฟรนไชส์ ทั้งหมด 5 สาขา อยู่ที่บึงกุ่มหัวหมาก, หมู่บ้านกฤษดานคร แจ้งวัฒนะ, สัมพการ, กระทุ่มวง-พานิชย์ และสะพานสูง



ภาพประกอบ 2-01 บรรยากาศร้านอาหารครัวเต้าหู้บนสถานีรถไฟฟ้ามหานคร สาขา จิตลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในปัจจุบันมีการขยายสาขาไปอยู่บนสถานีรถไฟฟ้่าที่มีการสัญจรมากเพื่อขยายกลุ่มลูกค้าใหม่ซึ่งเหมาะสมกับทุกเพศทุกวัย

จากเดิมจะเป็นกลุ่มลูกค้าแบบแคบๆ คือกลุ่มคนที่ดูแลสุขภาพจะเป็นกลุ่มน้อย อย่างคนที่ทานมังสะวิรัตหรืออาหารเจ และคนที่ไม่ชอบทานนมวัว เพราะมีคอเลสเตอรอลสูง เนื่องจากนมถั่วเหลืองมีคอเลสเตอรอลต่ำกว่า ผู้บริโภคกลุ่มนี้จึงหันมาทานนมถั่วเหลืองแทน

ซึ่งในปัจจุบันมีการแข่งขันในด้านร้านอาหารเพื่อสุขภาพมากขึ้น การปรับปรุงรูปแบบเอกสิทธิ์และคุณภาพการให้บริการเป็นสิ่งจำเป็น แต่เนื่องจากสภาพการให้บริการและรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่มีอยู่ในปัจจุบันยังไม่เหมาะสมต่อการใช้งานและไม่ส่งเสริมภาพลักษณ์การบริการที่ดีทางบริษัทจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญในการออกแบบและพัฒนาปรับปรุงรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ให้มีความเหมาะสมต่อการใช้งาน มีความทันสมัย และส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีของร้าน และรองรับการเจริญเติบโตของบริษัทในอนาคต

2.1.2 นโยบายการบริหารธุรกิจ

บริษัท เจ.ที.ที ซึ่งเป็นเจ้าของร้านอาหารแบรนด์ “ครัวเต่าหัว” ทำธุรกิจอาหารที่เกี่ยวกับถั่วเหลืองและนมถั่วเหลือง ได้มีแผนนโยบายในการปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานดังต่อไปนี้

- ปรับปรุงประสิทธิภาพในการดำเนินงานให้มีความคล่องตัวในการให้บริการเพื่อความพึงพอใจสูงสุดของลูกค้า
- ปรับปรุงพัฒนาภาพลักษณ์ของบริษัทให้เป็นที่รู้จัก จดจำได้ง่ายและได้รับความเชื่อถือของผู้บริโภค
- ขยายกลุ่มเป้าหมายในตลาดเพื่อส่วนแบ่งการตลาดที่มากขึ้น
- ขยายสาขาในรูปแบบสิทธิสัมปทาน แฟรนไชส์ และสาขาของบริษัทเอง

ข้อกำหนดเบื้องต้นในการขอรับสิทธิสัมปทาน

ข้อกำหนดเบื้องต้นในการขอรับสิทธิสัมปทานเป็นข้อกำหนดสำหรับกลุ่มผู้บริโภคที่มีความสนใจที่ต้องการทำธุรกิจแฟรนไชส์ที่เกี่ยวกับอาหารเพื่อสุขภาพ และข้อกำหนดเป็นหลักเกณฑ์เบื้องต้นในการทำธุรกิจกับบริษัทที่ได้กำหนดไว้เพื่อให้เป็นมาตรฐานในการขอรับสิทธิสัมปทานข้อกำหนดมีดังนี้

1. ค่าแรกเข้าในการรับสิทธิสัมปทาน 30,000 บาทเป็นค่าประกันอุปกรณ์ต่างๆ
2. อัตราค่าส่งเสริมการขายปีละ 5,000 บาท
3. สัญญาในการรับสิทธิสัมปทานเป็นการทำสัญญาปีต่อปี
4. บริษัทจะทำการ โฆษณาและมี โบว์ชัวร์ ให้กับแฟรนไชส์เพื่อใช้ในการประชาสัมพันธ์ก่อนเปิดร้าน
5. อัตราค่าสินค้าประมาณ 3,000 บาทให้ สินเชื่อ 10 วัน
6. ผู้ที่ขอซื้อสิทธิสัมปทานแฟรนไชส์ต้องเป็นคนที่รักการทำงานและขยัน
7. กลุ่มผู้บริโภคที่สนใจการซื้อแฟรนไชส์ต้องเป็นคนที่รักสุขภาพ หรือมีความรู้เกี่ยวกับอาหารสุขภาพ
8. แฟรนไชส์สามารถขยายผลิตภัณฑ์ประเภทเต่าหัวตัวอื่นๆของบริษัทได้
9. ทางบริษัทจะมีการฝึกอบรมในเรื่องของวิธีการเก็บรักษาให้กับผู้ที่ซื้อสิทธิสัมปทาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวางแผนกลยุทธ์ของบริษัท

1. วิสัยทัศน์ (Vision)

แนวทางวิสัยทัศน์ของบริษัทมีความมุ่งมั่นที่จะให้บริการลูกค้าและผู้บริโภคในด้าน ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ และมีความปลอดภัย ต่อผู้บริโภค

2. ภารกิจ (Mission)

ทางบริษัทต้องการจัดจำหน่ายสินค้าที่มีคุณภาพแก่ผู้บริโภค เพื่อให้เกิดความพึงพอใจสูงสุด และในปัจจุบันบริษัทมีแนวความคิดพัฒนาและวิจัยผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐานและผลิตสินค้าใหม่ ๆ ออกสู่ตลาดเพื่อสร้างความหลากหลายให้กับผู้บริโภคในการเลือกซื้อสินค้า

การจัดกิจกรรมงานแสดงสินค้าที่สร้างสรรค์ โดยมุ่งสร้างความสัมพันธ์อันดีต่อลูกค้า และผู้บริโภค ก็เป็นส่วนหนึ่งในการประชาสัมพันธ์ร้านเพื่อให้ผู้บริโภคสามารถที่จะจดจำผลิตภัณฑ์ได้และทางองค์กรมีการประชาสัมพันธ์ส่งเสริม และแนะนำให้ผู้บริโภคเข้าใจการรับประทานเข้าห้อย่างอร่อย และปลอดภัย และมีการดำเนินธุรกิจอย่างซื่อสัตย์มีคุณธรรม และตรงไปตรงมา ซึ่งทางบริษัทมีแนวความคิดที่ต้องการบริหารงานแบบกระจายอำนาจ ให้พนักงานมีส่วนร่วมในการตัดสินใจขอบเขตงานที่รับผิดชอบ

3. วัตถุประสงค์ (Objective)

จุดมุ่งหมายทางการตลาดของบริษัทที่ต้องการจะทำการขยายตลาด โดยมีแนวความคิดดังนี้

ในอนาคตทางบริษัทต้องการจะเป็นผู้นำตลาดผลิตภัณฑ์เต้าหู้ นมถั่วเหลืองแบบพาสเจอร์ไรซ์ และทำการขยายตลาดให้ครอบคลุมทั่วทุกภาค ทุกจังหวัดของประเทศไทยเพื่อให้ผู้บริโภคมีความเข้าใจ และให้ความสนใจในการบริโภคผลิตภัณฑ์ที่ทำจากถั่วเหลืองมากขึ้น

4. นโยบายของโครงการ

4.1 นโยบายด้านการให้บริการ

ดำเนินการขายอาหารเพื่อสุขภาพให้เข้าถึงผู้บริโภคมากที่สุด เพื่อสุขภาพที่ดีของผู้บริโภค การบริการให้ผู้บริโภคได้รับความสะดวกสบาย ความอบอุ่นมีความเป็นกันเองในการให้บริการ ทำให้ผู้บริโภคได้รับคุณค่าทางโภชนาการอย่างสูงสุด

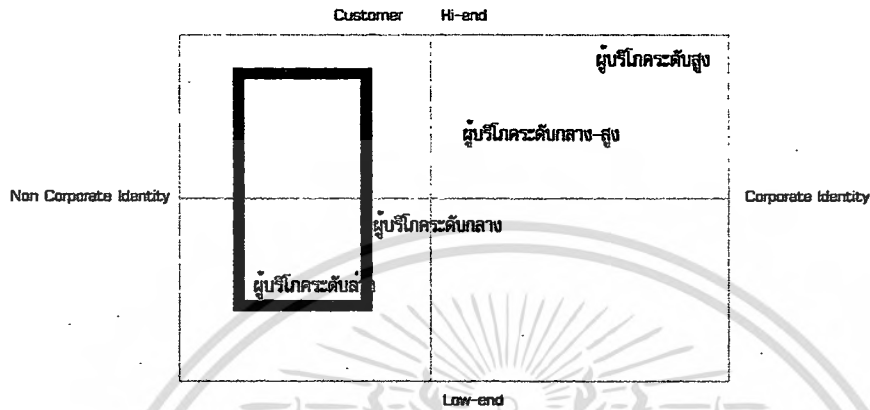
4.2 นโยบายด้านการตลาด

การขยายตลาดนั้นจะทำการขยายสาขาภายในกรุงเทพฯ และปริมณฑล ก่อนซึ่งจะทำการขยายสาขาเพิ่มคาดว่าจะถึงปลายปีนี้น่าจะขยายได้ 20-30 สาขา ทางบริษัทต้องการเจาะตลาดลูกค้าซื้อกลับบ้าน เราอยากให้เป็นคนที่แพรนไชส์อาจจะเป็นคนที่อยู่หมู่บ้านเปิดขายในสโมสรหมู่บ้าน หรืออยู่ในร้านค้าหน้าหมู่บ้านเพื่อให้เขาสามารถส่งสินค้าให้กับคนในหมู่บ้านได้เหมือนกับการทำเดลิเวอรี่ไปด้วย โดยระดับราคาขายของบริษัทฯ สูงกว่าร้านนมถั่วเหลืองทั่วไป คือ อยู่ที่ 12-15 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากทำจากถั่วเหลืองล้วนๆ ซึ่งให้คุณค่าทางอาหารสูงกว่าแต่ต้นทุนก็สูงกว่าด้วย ซึ่งหากลูกค้าเปรียบเทียบจะเห็นถึงความแตกต่าง

ตำแหน่งทางการตลาดของร้านอาหาร "ครัวเด้าหมู"



ภาพประกอบ 2-02 แสดงการเปรียบเทียบตำแหน่งทางการตลาดของร้านอาหาร "ครัวเด้าหมู"

ตำแหน่งทางการตลาดของร้านอาหาร "ครัวเด้าหมู" นั้นแสดงให้เห็นถึงกลุ่มเป้าหมายของบริษัทว่าเป็นอาหารสำหรับทุกเพศทุกวัยสามารถรับประทานได้ทั้งเด็กและผู้ใหญ่สำหรับผู้บริโภคที่อยู่ในระดับล่างถึงสูง แต่ทางบริษัทยังขาดรูปแบบและเอกลักษณ์ของร้านที่ชัดเจน ยังไม่เป็นที่จดจำสำหรับผู้บริโภคได้ดีเท่าที่ควร

4.3 นโยบายด้านการบริหารและการจัดการ

มีกลไกการบริหารงานและการจัดการที่เอื้อประโยชน์ต่อการดำเนินงานในเชิงธุรกิจให้มีการส่งเสริมบริการให้มีคุณภาพมากขึ้นถูกสุขลักษณะ สะดวกรวดเร็วและตรงใจลูกค้าสูงสุด

4.4 นโยบายด้านบุคลากร

บุคลากรของบริษัทนั้นทางบริษัทจะคัดเลือกบุคคลที่ต้องเป็นคนรักงานเป็นคนที่มีสุขภาพ หรือมีความรู้เกี่ยวกับอาหารสุขภาพบริษัทจะมีการเทรนนิ่งแก่บุคลากรหรือผู้ประกอบการที่จะทำธุรกิจเบื้องต้นให้สามารถรู้และเข้าใจในการทำงาน

2.1.3 การวางแผนดำเนินงานธุรกิจขององค์กร

บริษัทของเราเริ่มจากการผลิตเต้าหู้ซึ่งทำจากถั่วเหลือง หลังจากนั้นเราก็ขยายการผลิตมาผลิตน้ำมันถั่วเหลืองด้วยเราผลิตน้ำมันถั่วเหลืองมาประมาณ 5 ปี แต่เพิ่งจะขยายเป็นแฟรนไชส์เมื่อปลายปีที่แล้ว เพราะเราต้องการขยายตลาดเพื่อให้ไปได้ทุกจุด ไม่ว่าจะป็นหน้าหมู่บ้าน ในห้างสรรพสินค้า เราก็เลยทำแฟรนไชส์ตัวนี้ขึ้นมา โดยใช้ชื่อว่า "ครัวเด้าหมู" โดยช่องทางจำหน่ายถั่วเหลือง ไอโฮไอในช่วงแรกก่อนที่จะขาย

ไม่ว่าการณ์ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แฟรนไชส์จะจำหน่ายในร้านอาหารที่ห้างเสรีเซ็นเตอร์ชื่อ "ครัวครัว" ซึ่งเป็นร้านอาหารที่บริษัทเปิดขึ้นมาเพื่อขายอาหารเจ มังสะวิรัต ผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่ทำจากเต้าหู้ และนมถั่วเหลือง หลังจากนั้นบริษัทก็เริ่มนำนมถั่วเหลืองเข้าไปจำหน่ายในห้างสรรพสินค้า อย่างเดอะมอลล์ เทสโก้ โลตัส แมคโคร และร้านสุวรรณชาติ

สำหรับกลุ่มผู้บริโภคช่วงแรกจะเป็นกลุ่มแคบๆ คือกลุ่มคนที่ดูแลสุขภาพหน่อย อย่างคนที่ทานมังสะวิรัตหรืออาหารเจ และคนที่ไม่ชอบทานนมวัว เพราะมีคอเลสเตอรอลสูง เนื่องจากนมถั่วเหลืองมีคอเลสเตอรอลต่ำกว่า ผู้บริโภคกลุ่มนี้จึงหันมาทานนมถั่วเหลืองแทน อย่างไรก็ตามหลังจากที่บริษัทไปออกบูธงานแสดงสินค้าต่างๆ ทำให้มีลูกค้าหลากหลายขึ้น มีตั้งแต่กลุ่มเด็กจนถึงผู้ใหญ่ เนื่องจากนมถั่วเหลืองของบริษัทฯ ไม่มีกลิ่นเหม็นของถั่วทานง่ายและไม่เลี่ยนเพราะคั้นจากถั่วเหลืองจริงๆ

สำหรับตลาดนมถั่วเหลืองปัจจุบันมีปริมาณการจำหน่ายมากขึ้น จากเดิมมีทั้งนมถั่วเหลืองที่ผลิตโดยผู้ประกอบการรายย่อย และผู้ประกอบการรายใหญ่ ซึ่งความแตกต่างของนมถั่วเหลือง "ไอโฮโย" กับของผู้ประกอบการรายย่อยแบบรถเข็น คือของบริษัทจะเป็นการผลิตแบบพาสเจอร์ไรซ์ทำให้สามารถเก็บได้นานกรรมวิธีในการผลิตจะใช้เครื่องจักรที่ทันสมัยเกือบทั้งหมด ซึ่งต่างจากนมถั่วเหลืองทั่วไปที่ใช้กรรมวิธีคั่วกว่าร้านนมถั่วเหลืองครัวครัวเต้าหู้ น่าจะมีส่วนแบ่งในตลาดประมาณ 5% ของมูลค่าตลาดซึ่งถือว่ายังน้อย โดยระดับราคาขาย ถั่วเป็นขวด 1,000 มล. 30 บาท ขนาด 500 มล. 20 บาท ขนาด 250 มล. 12 บาท ซึ่งต่อไปจะย่อขนาด 1,000 มล. ให้เหลือเพียง 850 มล. เนื่องจาก 1,000 มล. เป็นปริมาณที่มากเกินไป นอกจากนี้ ยังมีขนาด 4 ลิตร เพื่อให้แฟรนไชส์ขาย ส่วนตลาดต่างจังหวัดคงยังไม่มีการขาย เพราะไม่มีสายส่งเพียงพอ อย่างไรก็ตาม คาดว่าปี 2549-2550 น่าจะมีสาขาในต่างจังหวัดบ้าง โดยทำเลที่คาดว่าจะเปิดสาขา คือ หมู่บ้าน, ห้างสรรพสินค้า, หน้ามหาวิทยาลัยและหน้าโรงเรียนซึ่งแต่ละสาขาจะต้องห่างกันประมาณ 2-3 กิโลเมตร

เราต้องการเจาะตลาดลูกค้าชื่อกลับบ้าน เราอยากให้คนที่เป็นแฟรนไชส์อาจจะเป็นคนที่อาศัยอยู่ในหมู่บ้านเปิดขายในสโมสรหมู่บ้าน หรืออยู่ในร้านค้าหน้าหมู่บ้านเพื่อให้เขาสามารถส่งสินค้าให้กับคนในหมู่บ้านได้เหมือนกับการทำดีลิเวอรี่ไปด้วย โดยระดับราคาขายของบริษัทฯ สูงกว่าร้านนมถั่วเหลืองทั่วไป คือ อยู่ที่ 12-15 บาท เนื่องจากทำจากถั่วเหลืองล้วนๆ ซึ่งให้คุณค่าทางอาหารสูงกว่าแต่ต้นทุนก็สูงกว่าด้วย ซึ่งหากลูกค้าเปรียบเทียบจะเห็นถึงความแตกต่าง สำหรับรูปแบบการขาย แฟรนไชส์สามารถจำหน่ายนมถั่วเหลืองได้ทั้งในรูปแบบร้อนและเย็น แต่ส่วนใหญ่ถั่วเป็นนมถั่วเหลืองแบบเย็นจะสามารถจำหน่ายได้ทั้งวัน ส่วนท่านลบริษัทฯ จะให้แฟรนไชส์หาเอง แต่บริษัทฯ จะให้คำแนะนำ

2.1.4 เป้าหมายการพัฒนาองค์กร

ทางบริษัท เจ.ที.ที. จำกัดซึ่งเป็นเจ้าของร้านอาหาร "ครัวครัว" ได้ให้ความสำคัญ กับสุขภาพของผู้บริโภคเป็นอย่างมากโดยการใช้วัสดุที่ใหม่สด และสะอาดทุกขบวนการผลิต ทางบริษัทได้ให้ความสำคัญกับการสร้างแบรนด์มาก ดังจะเห็นได้จากการออกร้านในงานเทศกาลตามสถานที่ต่างๆ เพื่อเป็นการให้ผู้บริโภคสามารถจดจำได้มากขึ้น ในปัจจุบันนี้ ทางบริษัท เจ.ที.ที. จำกัด พยายามที่จะก้าวขึ้นมาเพื่อแบ่งส่วนการตลาดทางด้านอาหารเพื่อสุขภาพมากขึ้น โดยเฉพาะ น้านมถั่วเหลืองทางสำนักงานค์กรมมีการวางแผนที่จะขยายสาขาออกไปในกรุงเทพฯ และปริมณฑล และในอนาคตจะทำการขยายสาขาไปทั่วประเทศ ทางบริษัทได้พยายามที่จะคิดค้นเมนูอาหารที่ใช้วัสดุถั่วเหลืองในการผลิต เพื่อเป็นการขยายตลาดกลุ่มผู้บริโภค และอาหารที่หลากหลายไม่จําจทำให้ผู้บริโภคหันมาสนใจกับอาหารเพื่อสุขภาพมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางองค์กรต้องการที่จะพัฒนาเอกลักษณ์และรูปแบบของร้านอาหารให้มีความทันสมัย และเข้ากับยุคปัจจุบันสามารถที่จะบริการผู้บริโภคได้อย่างสะดวกสบาย และสามารถเป็นที่จดจำของคนได้อย่างคึกคักขึ้น เป็นร้านอาหารทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้รักสุขภาพเพราะอาหารที่ปรุงจากเต้าหู้เป็นอาหารที่ให้รสชาติ และโปรตีนเทียบเท่าเนื้อสัตว์สามารถนำไปดัดแปลงได้ทั้งอาหาร คาว หวานเหมือนอาหารที่ปรุงจากเนื้อสัตว์และที่สำคัญไม่เป็นการ “เบียดเบียนชีวิตสัตว์โลก”

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับเอกลักษณ์ขององค์กร

บริษัท เจ.ที.ที. จำกัด ถือได้ว่าประสบความสำเร็จระดับหนึ่งในการสร้างแบรนด์ร้านอาหาร “ครัวเต้าหู้” ขึ้นมาเพื่อเป็นร้านอาหารเพื่อสุขภาพแนวทางเลือกหนึ่งของผู้บริโภค ด้วยการนำถั่วเหลืองซึ่งเป็นอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูงมาปรุงแต่งเพื่อสะดวกและเหมาะสมต่อการรับประทานในชีวิตประจำวันที่เร่งด่วนทำให้บริษัทมีการขยายตัวทางการตลาดมากขึ้นประกอบกับทางบริษัทมีนโยบายในการพัฒนาองค์กรอยู่เสมอในการให้บริการ การสร้างแบรนด์ก็เป็นสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งที่บริษัทคำนึงถึง จึงได้มีการพัฒนาเพื่อให้ดำเนินก้าวไปพร้อมกับการบริการ สภาพสังคมที่มีความเปลี่ยนแปลงไป และเพื่อเป็นที่จดจำของลูกค้าได้มากขึ้นเป็นการสะดวกในการขยายตลาดในอนาคต

2.2.1 ตราสัญลักษณ์



ภาพประกอบ 2-03 ตราสัญลักษณ์ของร้าน “ครัวเต้าหู้”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะตราสัญลักษณ์ของร้านอาหาร “ครัวเจ้าหนู” เป็นการนำถั่วเหลืองมาใช้เป็นสัญลักษณ์เพื่อแสดงถึงวัตถุดิบที่ใช้ในการแปรรูปมาเป็นอาหาร และน้ำมันถั่วเหลืองซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์หลักของร้านซื้อคิของอาหารจากถั่วเหลืองนั้นจะแบ่งได้ดังนี้

- ผลิตภัณฑ์ถั่วเหลืองเป็นอาหารที่สะอาดและให้โปรตีนเทียบเท่าเนื้อสัตว์
- ถั่วเหลืองสามารถนำมาปรุงอาหาร ได้ทั้ง คาว – หวาน หลากหลายเมนู
- ทางบริษัทมีการพัฒนารูปแบบการผลิต แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับการปรุงอาหารให้หลากหลาย และรับประทานได้ทุกเพศทุกวัย
- ถั่วเหลืองเป็นธัญพืชที่ให้คุณค่าอาหารสูง ได้แก่ โปรตีน แคลเซียม แมกนีเซียม วิตามิน B และ E ธาตุเหล็ก และไม่มีคลอเรสเตอรอล
- ถั่วเหลืองช่วยให้การย่อยอาหารง่ายขึ้น และลดอัตราการเสี่ยงจากโรคหัวใจ
- ถั่วเหลืองช่วยต้านโรคมะเร็ง โดยเฉพาะในเพศหญิง กับโรคมะเร็งบางชนิด
- ถั่วเหลืองช่วยบำรุงร่างกายและผิวพรรณ
- ถั่วเหลืองช่วยลดภาวะอาการของผู้หญิงในวัยทอง ในการปรับระดับฮอร์โมนทางเพศให้สมดุลย์

สีที่ใช้ในตราสัญลักษณ์มี 3 สีที่เป็นหลักดังนี้

1. สีเหลือง เป็นสีของถั่วเหลือง และเป็นสีหลักที่ใช้ในการตกแต่งร้าน
2. สีเขียว ความเป็นธรรมชาติของตัวร้านและ ผลิตภัณฑ์ซึ่งใช้วัสดุจากธรรมชาติทั้งหมด ไม่มีเนื้อสัตว์เจือปน และวัตถุดิบเสีย
3. สีแดง เป็นสีที่ดึงดูดความสนใจของลูกค้าและคู่สุดโต

ความหมายของสีทางศาสนาของอาหารเจ

ซึ่งทางร้านจะใช้สีเหล่านี้เพื่อแสดงให้เห็นว่าทางร้าน ได้จำหน่ายอาหารเจ

- สีเหลือง เป็นสีของผู้ทรงศีล
- สีแดง เป็นสีแห่งสิริมงคลแก่ชีวิต

ดังนั้นผู้ตั้งใจถือศีลบำเพ็ญตนให้บริสุทธิ์ สีพวกนี้ย่อมเป็นเครื่องหมายเตือนสติให้ระลึกไว้เสมอว่า "การกินเจงดเว้นเนื้อสัตว์ของคาวคือ การปฏิบัติธรรม รักษาศีลของความเป็นมนุษย์ เป็นการเจริญมรรคตากรูณาธรรมโดยแท้ อันจะนำมาซึ่งความเป็นสิริมงคลแก่ตนเอง"

รูปแบบของตราสัญลักษณ์มีรูปแบบที่หลากหลายยังไม่มีเอกลักษณ์ที่เด่นชัดและยังไม่แสดงถึงเอกลักษณ์ของร้านอาหาร ได้มากนัก ขาดความโดดเด่นไม่เป็นที่จดจำของผู้บริโภคมีการนำตราสัญลักษณ์ต่าง ๆ นี้มาใช้ในส่วนของการตกแต่งป้ายร้าน ผลิตภัณฑ์ และกราฟฟิคต่างๆ ในการโฆษณาประชาสัมพันธ์

78337



ภาพประกอบ 2-04 ลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่นำตราสัญลักษณ์มาใช้

2.2.2 ลักษณะของร้านอาหาร “ครัวเต่าหู้”

ลักษณะภายนอก

การตกแต่งร้านเป็นแบบเปิดโล่งเพื่อให้เห็นผลิตภัณฑ์ภายในร้านและสะดวกในการเข้าออกร้าน มีกราฟฟิคที่เป็นป้ายหน้าร้าน และการตกแต่งด้วยกราฟฟิคภายในร้าน โทนีสีโดยรวมของร้านเป็นสีเหลือง ซึ่งเป็นสีของฉิ่งเหลือง



ภาพประกอบ 2-05 ด้านหน้าร้านอาหาร “ครัวเต่าหู้” สาขา ชิดลม
อยู่บนสถานีรถไฟ เป็นพื้นที่ขนาดเล็ก

การตกแต่งร้านประเภทที่เป็นบูธจะใช้กราฟฟิคปิดที่ตัวเฟอร์นิเจอร์เพื่อให้เห็นได้ง่ายและเป็นที่น่าสนใจของลูกค้า ใช้ป้ายหน้าร้านขนาดเล็กติดไว้ด้านบน ในส่วนของตู้เย็นก็มีการติดกราฟฟิคที่เป็นตราสัญลักษณ์ของบริษัท



ภาพประกอบ 2-06 ด้านหน้าร้านอาหาร ” ครัวเตาหู้ ” สาขา อโศก
อยู่บนสถานีรถไฟ เป็นลักษณะของบูธพื้นที่ขนาดเล็ก

ลักษณะภายใน

พื้นที่ของการให้บริการนั้นแบ่งออกได้ 3 ประเภทดังนี้

1. พื้นที่ขนาดกลาง
2. พื้นที่ขนาดเล็ก
3. พื้นที่ในลักษณะของบูธ

1. (พื้นที่ขนาดกลาง 30 – 40 ตารางเมตร) แบ่งพื้นที่การใช้สอยออกเป็น 3 ส่วน

1. ส่วนพื้นที่เคาน์เตอร์บริการลูกค้า ใช้พนักงาน 2 คน

- ส่วนสำหรับวางโชว์ผลิตภัณฑ์ของร้าน
- ส่วนอุปกรณ์สำหรับอุ่นอาหารให้ลูกค้า เช่น ตู้อุ่นอาหาร เตาไมโครเวฟ
- ส่วนสำหรับเก็บอุปกรณ์ และของใช้ต่างๆ อย่างแก้วน้ำ จาน ชาม
- ส่วนการให้ข้อมูล เกี่ยวกับการบริการ เช่น รายการอาหาร แผ่นประชาสัมพันธ์ ราคา เป็นต้น
- ส่วนสำหรับชำระเงิน

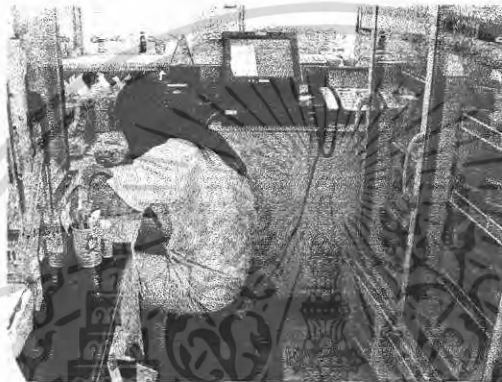
เฟอร์นิเจอร์ส่วนพื้นที่บริการลูกค้า

- เคาน์เตอร์บริการลูกค้า
- เคาน์เตอร์วางอุปกรณ์สำหรับอุ่นอาหาร เช่น เตาไมโครเวฟ
- ตู้และชั้นสำหรับวางโชว์ผลิตภัณฑ์
- ชั้นวางภาชนะ อุปกรณ์
- เก้าอี้สำหรับพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบ 2-07 ภาพด้านหน้าเคาน์เตอร์บริการลูกค้า



ภาพประกอบ 2-08 ภาพด้านหลังเคาน์เตอร์บริการลูกค้า



ภาพประกอบ 2-09 ภาพเคาน์เตอร์สำหรับวาง ไข้วผลิตภัณฑ์หน้าร้าน

2. ส่วนนั่งรับประทานอาหารและพักคอย

- ส่วนการนั่งรับประทานอาหาร
- ส่วนที่นั่งพักคอย

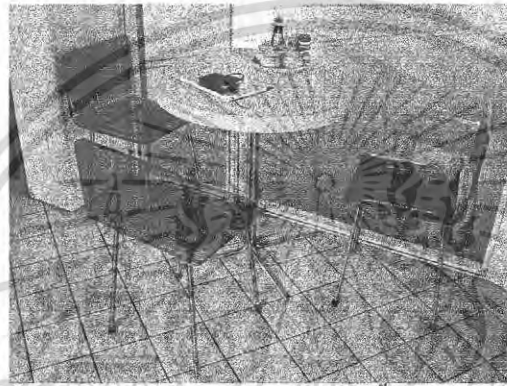
เฟอร์นิเจอร์ส่วนพักคอยและรับรองลูกค้า

- เคาน์เตอร์ (counter) และเก้าอี้ (stool) รับประทานอาหาร
- เก้าอี้พักคอย
- โต๊ะและเก้าอี้รับประทานอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบ 2-10 ภาพเคาน์เตอร์และเก้าอี้ stool ภายในร้าน



ภาพประกอบ 2-11 ภาพโต๊ะและเก้าอี้ภายในร้าน

3. ส่วนสำหรับล้างทำความสะอาด

- ส่วนสำหรับล้างทำความสะอาดภาชนะ
- ส่วนสำหรับวางตากภาชนะ

เฟอร์นิเจอร์ในส่วนล้างทำความสะอาด

- เคาน์เตอร์สำหรับติดตั้งอ่างล้างจาน
- ชั้นสำหรับวางภาชนะ จาน แก้ว ช้อน ส้อม

2. (พื้นที่ขนาดเล็ก 10 – 15 ตารางเมตร) แบ่งพื้นที่การใช้สอยออกเป็น 2 ส่วน

1. ส่วนให้บริการลูกค้า สำหรับพนักงาน 1 คน

- ส่วนสำหรับวางโชว์ผลิตภัณฑ์ของร้าน
- ส่วนอุปกรณ์สำหรับอุ่นอาหาร ให้ลูกค้า เช่น ตู้อุ่นอาหาร
- ส่วนสำหรับเก็บอุปกรณ์
- ส่วนการให้ข้อมูล เกี่ยวกับการบริการ เช่น รายการอาหาร แผ่นประชาสัมพันธ์ ราคา เป็นต้น
- ส่วนสำหรับชำระเงิน

เฟอร์นิเจอร์ในส่วนให้บริการลูกค้า

- เคาน์เตอร์บริการลูกค้า
- เคาน์เตอร์วางอุปกรณ์สำหรับอุ่นอาหาร เช่น เต้าไมโครเวฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เก้าอี้สำหรับพนักงาน
 - ชั้นสำหรับวางโชว์ผลิตภัณฑ์
2. ส่วนพักคอยสำหรับลูกค้า
- ส่วนที่นั่งพักคอย
- เฟอร์นิเจอร์ส่วนพักคอยและรับรองลูกค้า
- เก้าอี้สำหรับนั่งพักคอย



ภาพประกอบ 2-12 รูปร้านขนาดเล็กบนสถานีรถไฟ

3. พื้นที่ในลักษณะของบูทขนาด 3.5 ตารางเมตร แบ่งพื้นที่การใช้สอยออกเป็น 1 ส่วน

1. ส่วนให้บริการลูกค้า สำหรับพนักงาน 1 คน

- ส่วนสำหรับวางโชว์ผลิตภัณฑ์ของร้าน
- ส่วนอุปกรณ์สำหรับอุ่นอาหาร ให้ลูกค้า เช่น ตู้อุ่นอาหาร
- ส่วนสำหรับเก็บอุปกรณ์
- ส่วนการให้ข้อมูล เกี่ยวกับการบริการ เช่น รายการอาหาร แผ่นประชาสัมพันธ์ ราคา เป็นต้น
- ส่วนสำหรับชำระเงิน

เฟอร์นิเจอร์ในส่วนให้บริการลูกค้า

- เคาน์เตอร์บริการลูกค้า



ภาพประกอบ 2-13 ภาพร้านในลักษณะของบูท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3 การวิเคราะห์เอกลักษณ์โดยรวมขององค์กร

แนวโน้มภาพลักษณ์ขององค์กร

ทางด้านการตลาด

ทางองค์กรได้วางวิสัยทัศน์ในปี พ.ศ. 2549 -2550 ไว้ว่าในอนาคตทางองค์กรจะทำการขยายสาขาให้ได้ 20 -30 สาขา ในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล ซึ่งขณะนี้ได้ทำการเปิดไปแล้วส่วนหนึ่ง และกำลังตั้งการขยายตลาดให้กระจายไปทุกส่วนของเป้าหมาย ดังนั้นการสร้างแบรนด์ให้เป็นที่จดจำได้มากขึ้น เข้ากับยุคสมัยซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นมากในยุคปัจจุบันที่มีการแข่งขันกันสูงมากในตลาดของอาหารเพื่อสุขภาพ

ทางด้านเอกลักษณ์ของร้าน

เนื่องจากทางร้านมีการขยายตัวทางการตลาดในอนาคต การปรับปรุงรูปแบบของร้านให้มีเอกลักษณ์และเป็นที่จดจำสำหรับผู้บริโภคจึงเป็นสิ่งสำคัญมากการออกแบบจึงเป็นที่จำเป็นเพื่อให้รูปแบบของกราฟฟิกการตกแต่งร้าน และรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ ที่ใช้ภายในร้านมีเอกลักษณ์ และรูปแบบเดียวกันซึ่งในอนาคตร้านอาหารเพื่อสุขภาพกำลังได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างมากยกตัวอย่างร้านอาหารในปัจจุบันเช่นร้าน SQUEEZE ซึ่งขายเครื่องดื่มและอาหารเพื่อสุขภาพ ฯลฯ

สรุปเอกลักษณ์ของร้านเดิม

เอกลักษณ์ของร้านเป็นร้านที่มีความสะอาดให้ความเชื่อมั่นกับผู้บริโภคที่จะเข้ามารับประทานอาหารในร้านหรือซื้ออาหารกลับบ้านซึ่งทางเอกลักษณ์ของร้านเป็นร้านอาหารที่ขายอาหารเพื่อสุขภาพซึ่งเป็นอาหารเจและอาหารมังสวิรัต ไม่มีเนื้อสัตว์ ซึ่งทำให้เป็นจุดเด่นที่ผู้บริโภคสามารถจดจำได้มากมีความเหมาะสมสำหรับผู้รักสุขภาพหรือกำลังเริ่มที่จะดูแลสุขภาพเพราะสามารถหาซื้อรับประทานได้ง่าย และมีความสะดวกสบายในการให้บริการ การตกแต่งภายในร้านดูเป็นธรรมชาติโดยการใช้สีที่มีลักษณะคล้ายกับธรรมชาติ เช่น สีเขียว สีเหลือง

ลักษณะของตราสัญลักษณ์ของร้านอาหาร “ครัวเต่าหู” เป็นการนำถั่วเหลืองมาใช้เป็นสัญลักษณ์เพื่อแสดงถึงวัตถุดิบที่ใช้ในการแปรรูปมาเป็นเต่าหู น้ำเต่าหูซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์หลักของร้าน และตัวอักษรที่ใช้มีทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

สีที่ใช้ในตราสัญลักษณ์มี 3 สีที่เป็นหลักดังนี้

1. สีเหลือง เป็นสีของถั่วเหลือง และเป็นสีหลักที่ใช้ในการตกแต่งร้าน
2. สีเขียว ความเป็นธรรมชาติของตัวร้านและ ผลิตภัณฑ์ซึ่งใช้วัสดุจากธรรมชาติทั้งหมด ไม่มีเนื้อสัตว์เจือปน และวัตถุดิบเสีย
3. สีแดง เป็นสีที่ดึงดูดความสนใจของลูกค้าและดูสดใส

ความหมายของสีทางศาสนาของอาหารเจ

ซึ่งทางร้านจะใช้สีเหล่านี้เพื่อแสดงให้เห็นว่าทางร้าน ได้จำหน่ายอาหารเจ

- สีเหลือง เป็นสีของผู้ทรงศีล
- สีแดง เป็นสีแห่งสิริมงคลแก่ชีวิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

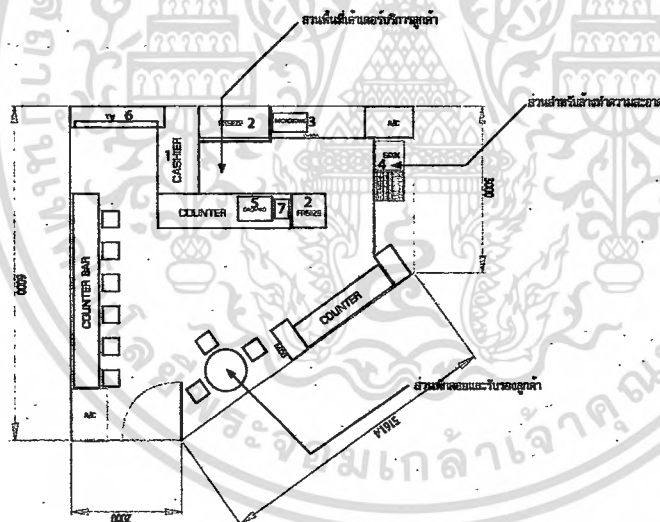
2.3 การศึกษาผลิตภัณฑ์เค็มภายในร้าน

ในการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เค็ม เป็นการศึกษาเพื่อหาข้อบกพร่องในการทำงานของรูปแบบเค็มและหาจุดเด่นของร้าน ในการให้บริการเพื่อนำมาเป็นส่วนช่วยในการแก้ไขข้อบกพร่องในการออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อไม่ให้เกิดข้อบกพร่องรูปแบบเค็มในการให้บริการรูปแบบใหม่

2.3.1 ศึกษาเกี่ยวกับการจัดแปลนในปัจจุบัน

ลักษณะของการจัดแปลนในปัจจุบันของร้านอาหาร “ครัวเต่าหู้” มีการจัดรูปแบบแปลนออกเป็นสัดส่วนตามลักษณะของพื้นที่การให้บริการแบ่งออกได้เป็น 3 รูปแบบ

1. รูปแบบพื้นที่ขนาดกลาง (ขนาดพื้นที่ประมาณ 30 – 40 ตารางเมตร)
2. รูปแบบพื้นที่ขนาดเล็ก (ขนาดพื้นที่ประมาณ 10 – 15 ตารางเมตร)
3. รูปแบบพื้นที่ในลักษณะของบูธ (ขนาดพื้นที่ประมาณ 3.5 ตารางเมตร)



ภาพประกอบ 2-15 การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในร้าน สาขาสถานีรถไฟฟ้า อารี

ลักษณะของทางเข้าออกทางเคี้ยว การจัดวางชุด โต๊ะ 1 ชุด และเคาน์เตอร์สำหรับนั่ง 6 ที่นั่ง ซึ่งเป็นรูปแบบพื้นที่ขนาดกลางมีขนาดพื้นที่ประมาณ 30-40 ตารางเมตร ลูกค้าจะสั่งอาหารรับประทานที่ร้านหรือส่งกลับบ้านก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. รูปแบบพื้นที่ขนาดกลางมีขนาดพื้นที่ประมาณ 30 – 40 ตารางเมตร มีการแบ่งพื้นที่
ประโยชน์ใช้สอยเป็น 3 ส่วน

1. ส่วนพื้นที่ในการให้บริการลูกค้า (ใช้พนักงาน 2 คน)

- ส่วนสำหรับวางโชว์ผลิตภัณฑ์ของร้าน
- ส่วนอุปกรณ์สำหรับอุ่นอาหารให้ลูกค้า เช่น ตู้อุ่นอาหาร เตาไมโครเวฟ
- ส่วนสำหรับเก็บอุปกรณ์ และของใช้ต่างๆ อย่างแก้วน้ำ จาน ชาม
- ส่วนการให้ข้อมูล เกี่ยวกับการบริการ เช่น รายการอาหาร แผ่นประชาสัมพันธ์
ราคา เป็นต้น
- ส่วนสำหรับชำระเงิน
- ส่วนพื้นที่สำหรับวางตู้เย็นแช่น้ำนมถั่วเหลืองและอาหารอื่นๆ

เฟอร์นิเจอร์ส่วนพื้นที่บริการลูกค้า

- เคาน์เตอร์บริการลูกค้า
- เคาน์เตอร์วางอุปกรณ์สำหรับอุ่นอาหาร เช่น เตาไมโครเวฟ
- ตู้และชั้นสำหรับวางโชว์ผลิตภัณฑ์
- ชั้นวางภาชนะ อุปกรณ์
- เก้าอี้สำหรับพนักงาน

2. ส่วนนั่งรับประทานอาหารและพักผ่อน

- ส่วนการนั่งรับประทานอาหาร
- ส่วนที่นั่งพักผ่อน

เฟอร์นิเจอร์ส่วนพักผ่อนและรับรองลูกค้า

- เคาน์เตอร์และเก้าอี้ stool รับประทานอาหาร
- เก้าอี้พักผ่อน
- โต๊ะและเก้าอี้รับประทานอาหาร

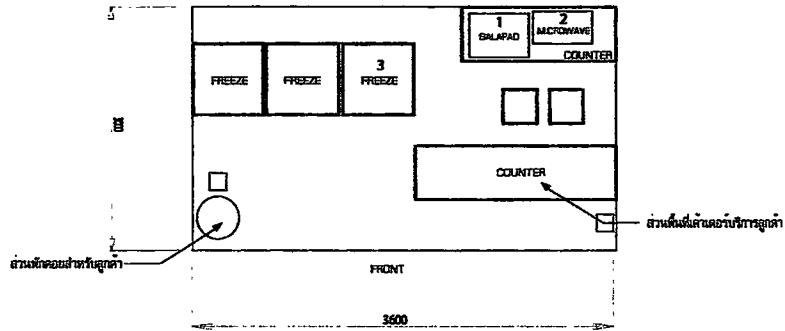
3. ส่วนสำหรับล้างทำความสะอาด

- ส่วนสำหรับล้างทำความสะอาดภาชนะ
- ส่วนสำหรับวางตากภาชนะ

เฟอร์นิเจอร์ในส่วนล้างทำความสะอาด

- เคาน์เตอร์สำหรับติดตั้งอ่างล้างจาน
- ชั้นสำหรับวางภาชนะ จาน แก้ว ช้อน ช่อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบ 2-16 การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในร้าน สาขาสถานีรถไฟท่า จิตลุม

มีลักษณะทางเข้าออกทางเดียว การจัดวางชุดโต๊ะ 1 ชุดสำหรับพักคอย ซึ่งเป็นรูปแบบพื้นที่ขนาดเล็กมีขนาดพื้นที่ประมาณ 10 – 15 ตารางเมตร สำหรับบริการซื้อกลับบ้าน

2. รูปแบบพื้นที่ขนาดเล็กมีขนาดพื้นที่ประมาณ 10 – 15 ตารางเมตร มีการแบ่งพื้นที่ประโยชน์ใช้สอยเป็น 2 ส่วน

1. ส่วนให้บริการลูกค้า สำหรับพนักงาน 1 คน

- ส่วนสำหรับวางโชว์ผลิตภัณฑ์ของร้าน
- ส่วนอุปกรณ์สำหรับอุ่นอาหารให้ลูกค้า เช่นตู้อุ่นอาหาร
- ส่วนสำหรับเก็บอุปกรณ์
- ส่วนการให้ข้อมูล เกี่ยวกับการบริการ เช่นรายการอาหาร แผ่นประชาสัมพันธ์ราคา เป็นต้น
- ส่วนสำหรับชำระเงิน
- ส่วนพื้นที่สำหรับวางตู้เย็นแช่น้ำนมถั่วเหลืองและอาหารอื่นๆ

เฟอร์นิเจอร์ในส่วน ให้บริการลูกค้า

- เคาน์เตอร์บริการลูกค้า
- เคาน์เตอร์สำหรับวางอุปกรณ์อุ่นอาหาร
- ชั้นสำหรับวางโชว์ผลิตภัณฑ์
- เก้าอี้สำหรับพนักงาน

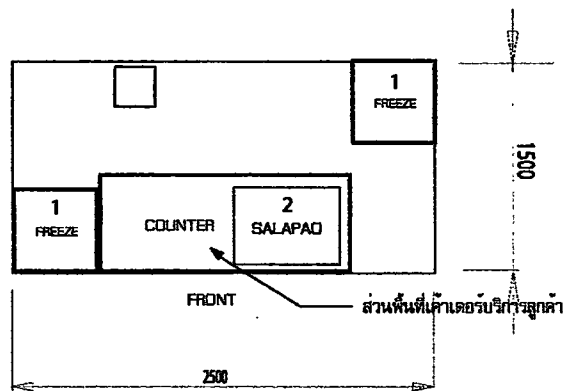
2. ส่วนพักคอยสำหรับลูกค้า

- ส่วนที่นั่งพักคอย

เฟอร์นิเจอร์ส่วนพักคอยและรับรองลูกค้า

- เก้าอี้สำหรับนั่งพักคอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบ 2-17 การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในบูธบน สาขาสถานีรถไฟฟ้า อโศก

ตัวร้านเป็นรูปแบบพื้นที่ในลักษณะของบูธมีขนาดพื้นที่ประมาณ 3.5 ตารางเมตร ลูกค้าน่าจะเข้ามาเลือกและสั่งอาหารด้านหน้าร้าน รูปแบบการขายเป็นในลักษณะส่งกลับบ้าน ชนิดอาหาร ไม่หลากหลาย ขายน้ำนมถั่วเหลืองเป็นหลัก และขายขนมเล็กน้อย

3. รูปแบบพื้นที่ในลักษณะของบูธมีขนาดพื้นที่ประมาณ 3.5 ตารางเมตร มีการแบ่งพื้นที่ประโยชน์ใช้สอยเป็น 1 ส่วน

1. ส่วนให้บริการลูกค้า สำหรับพนักงาน 1 คน

- ส่วนสำหรับวางโชว์ผลิตภัณฑ์ของร้าน
- ส่วนอุปกรณ์สำหรับอุ่นอาหารให้ลูกค้า เช่น ตู้อุ่นอาหาร
- ส่วนสำหรับเก็บอุปกรณ์
- ส่วนการให้ข้อมูล เกี่ยวกับการบริการ เช่น รายการอาหาร แผ่นประชาสัมพันธ์ ราคา เป็นต้น
- ส่วนสำหรับชำระเงิน
- ส่วนพื้นที่สำหรับวางตู้เย็นแช่น้ำนมถั่วเหลืองและอาหารอื่นๆ

เฟอร์นิเจอร์ในส่วนให้บริการลูกค้า

- เคาน์เตอร์บริการลูกค้า

ทั้งนี้การจัดแปลนภายในร้านยังมีปัจจัยในการจัดดังนี้

- พื้นที่ภายในร้าน

- พื้นที่ภายในร้านถูกจำกัดด้วยพื้นที่ใช้สอย เนื่องจากทางเจ้าของสถานที่เป็นผู้จัดขนาดของพื้นที่ให้ จึงทำให้การจัดรูปแบบภายในร้านต้องใช้พื้นที่ให้คุ้มค่าที่สุดที่สุดเพื่อการบริหารลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- จำนวนของผู้ที่มาใช้บริการ

- เนื่องจากจำนวนผู้มาใช้บริการ ในร้านสามารถบอกได้ถึงจำนวนเฟอร์นิเจอร์ที่จะนำมาจัดวางเพื่อให้สามารถรองรับการบริการแก่ลูกค้าที่มาใช้บริการ ได้อย่างทั่วถึง

- ประเภทของงานที่ให้บริการ

- การบริการของร้านมีรูปแบบการให้บริการ โดยสามารถตั้งรับประทานที่ร้าน หรือส่งกลับบ้าน ซึ่งพฤติกรรมของลูกค้าที่มาใช้บริการมีการทับซ้อนกันทำให้เกิดขวางพื้นที่การใช้งาน และไม่เพียงพอ ทำให้เห็นถึงการจัดแบ่งพื้นที่ประโยชน์ใช้สอย และการวางเฟอร์นิเจอร์ภายในร้านยังไม่สามารถให้บริการผู้บริโภคได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.3.2 ศึกษาลักษณะของการให้บริการรูปแบบเดิม

การศึกษาลักษณะของการให้บริการรูปแบบเดิมเพื่อทำการศึกษาดังพฤติกรรมในการให้บริการของพนักงานและการเข้ามาใช้บริการในร้านของผู้บริโภค จะทำให้เห็นถึงขั้นตอนในแต่ละส่วนในการให้บริการ

การบริการในรูปแบบเดิมนั้นได้แบ่งประเภทของอาหารที่ให้บริการ

แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

1. รับประทานที่ร้าน
2. ส่งกลับบ้าน

อาหารที่ขายภายในร้านแบ่งได้ 5 ประเภทดังนี้

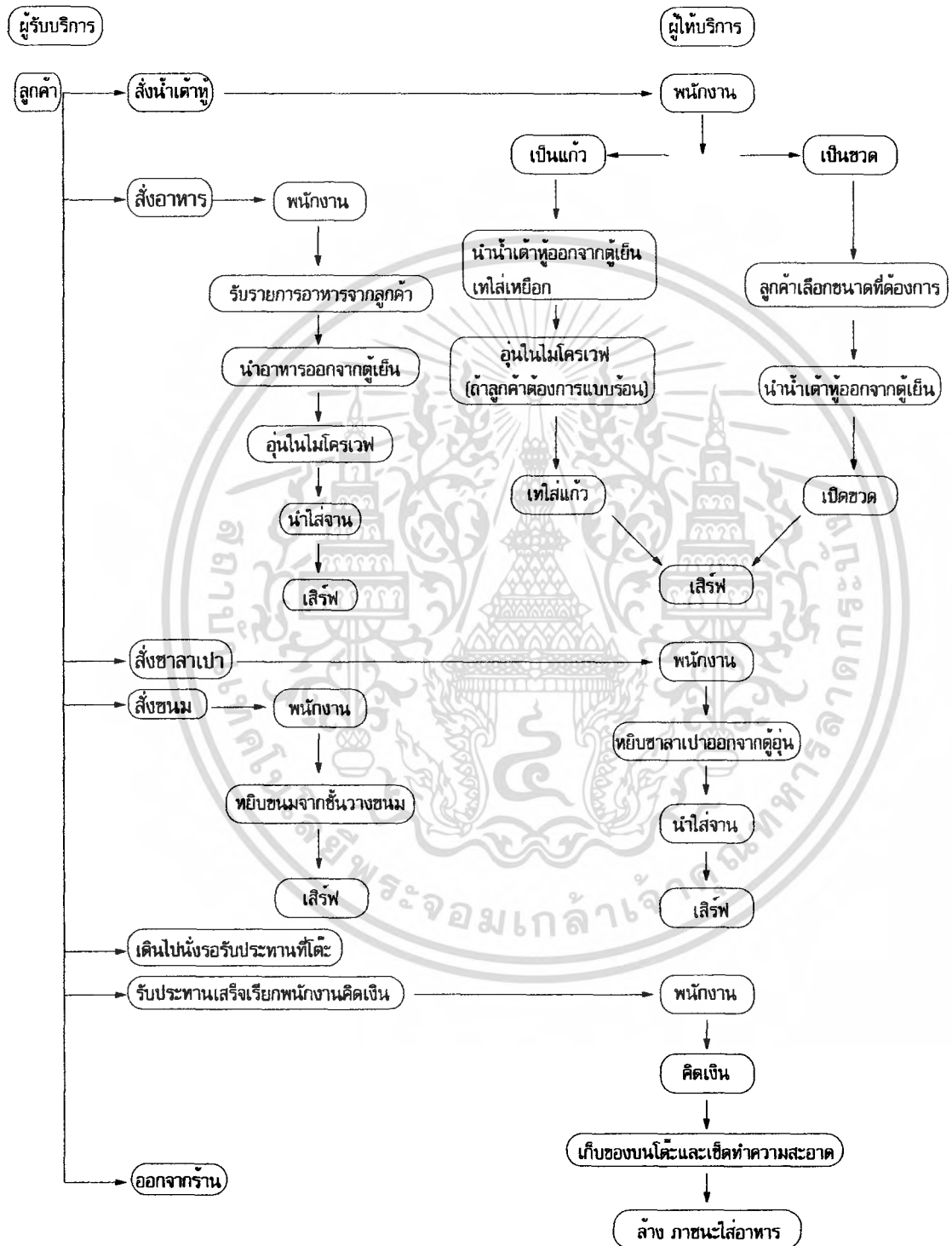
1. น้ันมถั่วเหลือง มี 2 ประเภท
 - 1.1 ประเภท เย็น
 - 1.1 ประเภท ร้อน(อุ่นรับประทานที่ร้าน)
2. เต้าหู้
3. อาหารกล่อง (ทางร้านให้บริการอุ่นอาหารสำหรับลูกค้า)
4. ซาลาเปา
5. ขนมประเภททุกก็ ขนมเค้ก และวุ้นเต้าหู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3 พฤติกรรมการให้บริการในรูปแบบเดิม

แผนภูมิแสดงพฤติกรรมการสั่งอาหาร ในร้านอาหาร “ครัวเต่าหู้”

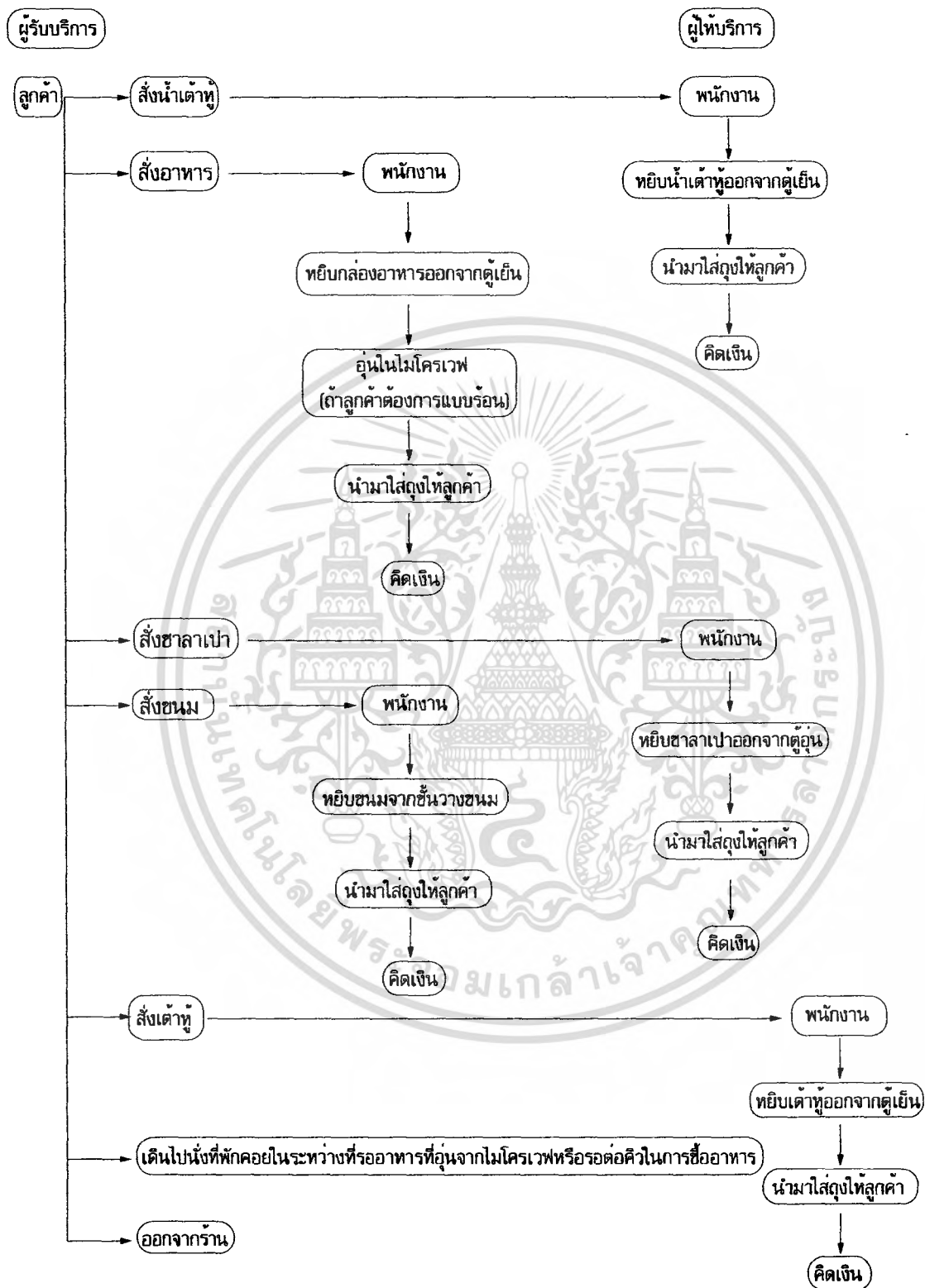
1. แบบรับประทานที่ร้าน



ภาพประกอบ 2-18 แสดงพฤติกรรมการสั่งอาหาร ในร้านอาหาร “ครัวเต่าหู้”แบบรับประทานที่ร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แบบสั่งกลับบ้าน



ภาพประกอบ 2-19 แสดงพฤติกรรมกรรมการสั่งอาหารในร้านอาหาร “ครัวเต้าหู้” แบบสั่งกลับบ้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.4 ศึกษาเกี่ยวกับเฟอร์นิเจอร์ในรูปแบบเดิม

การศึกษาเกี่ยวกับเฟอร์นิเจอร์เดิมเพื่อศึกษารูปแบบของการใช้งาน หน้าที่ประโยชน์ใช้สอย และลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ของร้านในปัจจุบัน ซึ่งเป็นการหาข้อบกพร่องของเฟอร์นิเจอร์ในการใช้งานในส่วนต่างๆ และแก้ไขเพื่อตอบสนองการให้บริการลูกค้าได้สะดวกสบายมากยิ่งขึ้น

เคาน์เตอร์บริการลูกค้า



ภาพประกอบ 2-20 ภาพเคาน์เตอร์บริการลูกค้า



ภาพประกอบ 2-21 ภาพเคาน์เตอร์บริการลูกค้า

เคาน์เตอร์บริการลูกค้าในปัจจุบันมีทั้งลักษณะการติดตั้งแบบลอยตัว และตายตัว โดยที่ทางร้านไม่ได้คำนึงถึงหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยในการใช้งานอย่างถูกต้อง ทำให้ลักษณะการจัดวางสิ่งของและจัดเก็บอุปกรณ์ต่างๆ ไม่สะดวกและเพียงพอต่อความต้องการในปัจจุบัน รวมไปถึงรูปแบบและเอกลักษณ์ของเฟอร์นิเจอร์ยังมีรูปแบบที่แตกต่างกันจึงทำให้ผู้บริโภคยากต่อการจดจำเอกลักษณ์ของร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เคาน์เตอร์สำหรับวางอุปกรณ์อุ่นอาหาร



ภาพประกอบ 2-22 ภาพเคาน์เตอร์วางอุปกรณ์อุ่นอาหารในร้าน



ภาพประกอบ 2-23 ภาพเคาน์เตอร์วางอุปกรณ์อุ่นอาหาร ในร้าน



ภาพประกอบ 2-24 ภาพเคาน์เตอร์วางอุปกรณ์อุ่นอาหารในร้าน

เคาน์เตอร์วางอุปกรณ์อุ่นอาหารในร้านในปัจจุบันเป็นเฟอร์นิเจอร์แบบลอยตัวที่ขายกันอยู่ในท้องตลาด และแบบติดตั้งตายตัว ซึ่งไม่ได้มีการคำนึงถึงความสอดคล้องกับพฤติกรรมในการใช้งานเท่าที่ควร ทั้งในเรื่องของวัสดุ หน้าที่ประโยชน์ใช้สอยในการใช้งาน ประกอบกับเฟอร์นิเจอร์ที่มีอยู่เดิม ยังไม่มีการออกแบบในส่วนจัดเก็บอุปกรณ์ และเครื่องมือในการใช้งานเวลาหยิบใช้สิ่งของต้องเสียเวลาในการหาทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานไม่เต็มที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เคาน์เตอร์ ตู้ และชั้นสำหรับแสดงผลิตภัณฑ์



ภาพประกอบ 2-25 ภาพแสดงเคาน์เตอร์ ตู้ และชั้นสำหรับแสดงผลิตภัณฑ์



ภาพประกอบ 2-26 ภาพแสดงเคาน์เตอร์ ตู้ และชั้นสำหรับแสดงผลิตภัณฑ์

เคาน์เตอร์ ตู้ และชั้นสำหรับแสดงผลิตภัณฑ์ในปัจจุบันเป็นเฟอร์นิเจอร์แบบลอยตัวที่ขายกันอยู่ในท้องตลาด ตัวของเฟอร์นิเจอร์มีขนาดและสัดส่วนไม่ค่อยเหมาะสมกับการใช้งาน การวางโชว์ผลิตภัณฑ์ยังขาดการนำเสนอที่ดี การจัดพื้นที่การวางโชว์ผลิตภัณฑ์มีขนาดที่ไม่เพียงพอ ตำแหน่งการจัดวางดูกลมกลืนไปกับส่วนอื่นๆ ของร้าน ทำให้ไม่เป็นที่ดึงดูดความสนใจของลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นสำหรับเก็บอุปกรณ์ งาน ชาม



ภาพประกอบ 2-27 ภาพแสดงชั้นสำหรับเก็บอุปกรณ์

ชั้นเก็บอุปกรณ์ในปัจจุบันเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่มีขายตามท้องตลาดยังไม่ได้มาตรฐาน ด้านเอกลักษณ์และหน้าที่ใช้สอยยังไม่สอดคล้องกับอุปกรณ์ที่มีอยู่จริงในร้าน การจัดเก็บจึงดูไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ทำให้การหยิบใช้งานเป็นไปได้ยาก

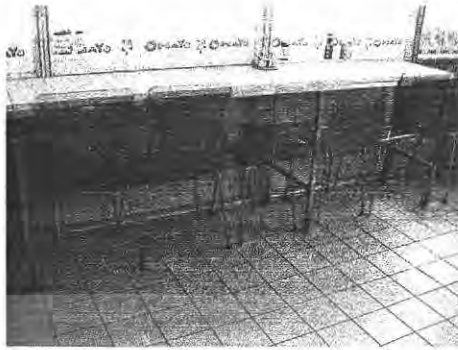


ภาพประกอบ 2-28 ภาพแสดงเคาน์เตอร์ล้างทำความสะอาด

เคาน์เตอร์ล้างทำความสะอาดในปัจจุบันเป็นเฟอร์นิเจอร์แบบติดตั้งตายตัว การจัดวางพื้นที่ในการติดตั้งยังไม่เอื้ออำนวยต่อการทำงานที่สะดวก ทำความสะอาดได้ยาก ซึ่งตัวของเฟอร์นิเจอร์เองยังไม่ได้คำนึงถึงหน้าที่ใช้สอยในการจัดเก็บอุปกรณ์ จึงทำให้ดูไม่เป็นระเบียบ

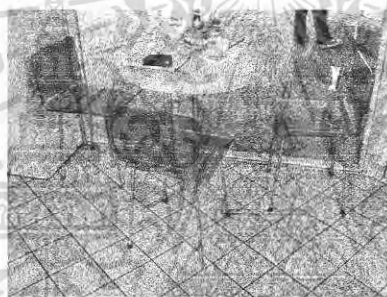
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เคาน์เตอร์และโต๊ะบริการลูกค้า



ภาพประกอบ 2-29 ภาพเคาน์เตอร์บริการลูกค้า

เคาน์เตอร์ในการให้บริการลูกค้าในปัจจุบัน เป็นเคาน์เตอร์แบบลอยตัว และเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่สั่งทำขึ้นมา ยังไม่มีการคำนึงถึงเอกลักษณ์และรูปแบบของร้าน



ภาพประกอบ 2-30 ภาพโต๊ะให้บริการลูกค้า



ภาพประกอบ 2-31 ภาพโต๊ะให้บริการลูกค้า

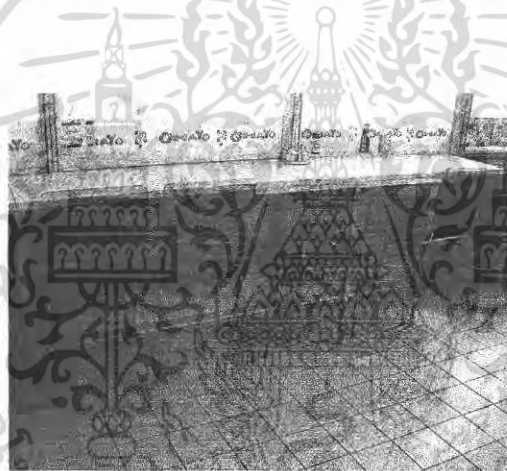
โต๊ะให้บริการลูกค้า ในปัจจุบันยังขาดเอกลักษณ์และไม่ได้คำนึงถึงการใช้งาน บางชิ้นมีน้ำหนักที่มากยากต่อการเคลื่อนย้ายขนส่ง โครงสร้างไม่แข็งแรง เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ขายตามท้องตลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เก้าอี้สำหรับให้บริการลูกค้า



ภาพประกอบ 2-32 ภาพเก้าอี้สำหรับบริการลูกค้า



ภาพประกอบ 2-33 ภาพเก้าอี้สำหรับบริการลูกค้า

เก้าอี้สำหรับบริการลูกค้าในปัจจุบัน เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่สั่งทำขึ้นมา มีบางตัวขนาด สัดส่วนยังไม่เหมาะสมกับการใช้งาน สิ้นเปลืองพื้นที่การใช้งานและทำให้ไม่สามารถบริการ ลูกค้าได้อย่างสะดวกสบายยังขาดเอกลักษณ์ของร้าน วัสดุที่มีน้ำหนักมาก เคลื่อนย้ายได้ลำบาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.5 การศึกษาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ข้างเคียง

การศึกษาผลิตภัณฑ์ข้างเคียงเป็นการศึกษาถึงลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่มีการใช้อยู่ในร้านอาหารประเภทที่คล้ายคลึงกันเพื่อศึกษาถึงโครงสร้าง รูปแบบ เอกลักษณะ และหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยในการใช้งานเพื่อนำมาใช้หาจุดบกพร่อง หรือข้อดี ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลส่วนประกอบในการออกแบบ

1. เคาน์เตอร์บริการ



ภาพประกอบ 2-34 เคาน์เตอร์บริการภายในร้านอาหารเพื่อสุขภาพ

เคาน์เตอร์บริการภายในร้านอาหารเพื่อสุขภาพ

เป็นเฟอร์นิเจอร์แบบลอยตัวมีจำหน่ายในท้องตลาดทั่วไป หน้าที่ประโยชน์ใช้สอยในการใช้งาน ไม่ได้ออกแบบให้ตรงกับหน้าที่การใช้งานจึงยังไม่สามารถตอบสนองการใช้งานได้อย่างเต็มที่ ขนาดที่ใช้มีขนาดที่ใหญ่เหมาะสมสำหรับพื้นที่ขนาดใหญ่ มีน้ำหนักมาก การจัดวางหรือเคลื่อนย้ายทำได้ลำบาก การใช้สีสันทันเป็นสีธรรมชาติเพื่อให้เหมาะกับลักษณะของร้านอาหาร ในเรื่องเอกลักษณ์ของเฟอร์นิเจอร์ยังขาดรูปแบบ และเอกลักษณ์ของร้านเนื่องจากเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่มีจำหน่ายในท้องตลาดทั่วไป

วัสดุและโครงสร้าง

วัสดุภายนอกทำด้วยไม้อัดประเภท MDF ปิคิว โครงสร้างภายในใช้ไม้ดีเป็นโครงอาจมีการใช้วัสดุอื่นๆเข้าตกแต่งเพื่อความสวยงาม สีสันทันที่ใช้เป็นโทนของสีไม้เพื่อให้รู้สึกถึงความเป็นธรรมชาติ

ข้อดี

มีพื้นที่ประโยชน์ในการใช้สอยมาก ลักษณะดูมั่นคง และแข็งแรง

ข้อเสีย

มีขนาดใหญ่ กินเนื้อที่ มีน้ำหนักมาก และสิ้นเปลืองวัสดุในการผลิตมาก ไม่เหมาะกับพื้นที่ขนาดเล็ก เนื่องจากเป็นเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูป ทำให้หน้าที่ประโยชน์ใช้สอยไม่เหมาะสมกับใช้งานภายในร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบ 2-35 เคา์นเตอร์บริการภายในร้านอาหารเจ

เคาน์เตอร์บริการภายในร้านอาหารเจ

เป็นเฟอร์นิเจอร์แบบลอยตัวมีจำหน่ายในท้องตลาด

หน้าที่ประโยชน์ใช้สอยในการใช้งาน ไม่ได้ออกแบบให้ตรงกับหน้าที่การใช้งาน จึงยังไม่สามารถตอบสนองการใช้งานได้อย่างเต็มที่ ขนาดของเฟอร์นิเจอร์มีขนาดกลางๆ ไม่ใหญ่มาก การจัดวางไม่เหมาะสมสำหรับพื้นที่ขนาดเล็ก มีน้ำหนักมากเนื่องจากใช้วัสดุโลหะเป็นหลัก การใช้สีเลือกใช้สีที่เป็นสีของเนื้อวัสดุซึ่งแสดงให้เห็นถึงความรู้สึกที่สะอาด ไม่มีสิ่งเจือปน มีการใช้วัสดุที่มีสีขาวมาช่วยเสริมให้เห็นถึงความบริสุทธิ์ เอกลักษณะของตัวเฟอร์นิเจอร์ยังไม่แสดงออกถึงเอกลักษณ์ของร้าน

วัสดุและโครงสร้าง

วัสดุภายนอกทำด้วยอลูมิเนียม โครงสร้างภายในใช้ผนังแผ่นสแตนเลสเป็นโครงสร้างเพราะว่าวัสดุมีความแข็งแรงในตัวอยู่แล้วอาจมีการใช้วัสดุอื่นๆ เข้าตกแต่งเพื่อความสวยงาม สีที่ใช้เป็นสีของวัสดุมีการนำพลาสติกมาตกแต่งเพื่อเพิ่มความสวยงาม

ข้อดี

ลักษณะดูมั่นคงและแข็งแรง ทนต่อการขีดขูด และสารที่เป็นกรด สามารถทำความสะอาดได้ง่าย

ข้อเสีย

เนื่องจากใช้วัสดุที่เป็น โลหะทำให้มีน้ำหนักมาก ขนส่งและเคลื่อนย้ายลำบากรูปแบบของพื้นที่ในการจัดวางตัวเฟอร์นิเจอร์น้อย

2. ชั้น แสดงสินค้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่ง ภาพประกอบ 2-36 ชั้นแสดงสินค้าภายในร้านอาหารเจ อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้น แสดงสินค้าภายในร้านอาหารเจ

เป็นเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปแบบลอยตัวมีจำหน่ายในท้องตลาดทั่วไป
หน้าที่ประโยชน์ใช้สอยในการใช้งาน เป็นชั้นสำหรับวางของอเนกประสงค์สามารถวางผลิตภัณฑ์ได้ไม่จำกัด
ชนิดแต่มีขนาดไม่ใหญ่มากนักมีทั้งประเภทที่รับน้ำหนักได้มาก และรับน้ำหนักได้น้อยซึ่งจะมีขนาดที่แตกต่างกัน
ไป การนำไปจัดวางสามารถทำได้สะดวกการขนส่งทำได้ง่ายเพราะสามารถถอดประกอบแยกชิ้นส่วนได้ สีที่
เลือกใช้ยังไม่กลมกลืนกับร้าน ยังไม่มีเอกลักษณ์และรูปแบบที่แสดงถึงร้านอาหาร

วัสดุและโครงสร้าง

วัสดุโครงสร้างเป็นโลหะทำการพ่นสีทับ

ข้อดี

สามารถถอดประกอบได้ทำให้ขนส่งได้สะดวก วางสินค้าได้หลากหลาย

ข้อเสีย

ขาดเอกลักษณ์ และจุดเด่นของร้าน โครงสร้างดูไม่ค่อยแข็งแรง วางผลิตภัณฑ์ได้น้อยด้านล่างของ
เฟอร์นิเจอร์จะมองเห็นผลิตภัณฑ์ได้ลำบากเนื่องจากชั้นวางผลิตภัณฑ์มีตำแหน่งตรงกัน



ภาพประกอบ 2-37 ชั้นแสดงสินค้าภายในร้านอาหารเพื่อสุขภาพ

ชั้น แสดงสินค้าภายในร้านอาหารเพื่อสุขภาพ

ชั้น และตู้แสดงสินค้า เป็นเฟอร์นิเจอร์แบบตั้งทำมีลักษณะของเฟอร์นิเจอร์แบบลอยตัว
ใช้สำหรับวางผลิตภัณฑ์ได้หลากหลายสามารถวางผลิตภัณฑ์ที่มีน้ำหนักมาก มีความแข็งแรงมีขนาด
ที่ใหญ่ รูปแบบในการจัดวางน้อย เหมาะสำหรับพื้นที่ขนาดใหญ่ สีที่ใช้เป็นสีไม้ธรรมชาติ
รูปทรงเป็นแบบเรียบง่าย ยังขาดรูปแบบและเอกลักษณ์ที่แสดงถึงร้าน

วัสดุและโครงสร้าง

วัสดุโครงสร้างทำด้วยไม้อัดประเภท MDF ปิดผิว

ข้อดี

สามารถวางผลิตภัณฑ์ได้มาก มีความแข็งแรงคงทน ดูเรียบง่าย

ข้อเสีย

มีน้ำหนักมาก เคลื่อนย้ายและขนส่งได้ยาก มีขนาดใหญ่เกินไปในการจัดวางมาก

และสิ้นเปลืองวัสดุเอกสารที่ส่งจนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. โต๊ะและเก้าอี้สำหรับบริการลูกค้า



ภาพประกอบ 2-38 โต๊ะและเก้าอี้สำหรับบริการลูกค้า

โต๊ะและเก้าอี้สำหรับบริการลูกค้า

เป็นเฟอร์นิเจอร์ไม้ประเภท (Hand make) ใช้ในการนั่งรับประทานอาหารสามารถรับน้ำหนักได้มากมีความคงทนแข็งแรง มีน้ำหนักมาก ไม่เหมาะสมกับการจัดวางในพื้นที่ขนาดเล็ก รูปแบบในการจัดวางน้อย รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์มีความกลมกลืนกับธรรมชาติให้ความรู้สึกผ่อนคลาย สีที่ใช้เป็นสีไม้ธรรมชาติ ยังขาดรูปแบบและเอกลักษณ์ที่แสดงถึงร้าน

วัสดุและโครงสร้าง

ใช้ไม้จริงทำทั้งหมด

ข้อดี

มีความแข็งแรง สามารถรับน้ำหนักได้มาก มีความเป็นธรรมชาติ

ข้อเสีย

น้ำหนักมาก มีขนาดใหญ่ ไม่เหมาะสำหรับพื้นที่ขนาดเล็ก ทำความสะอาดได้ยาก



ภาพประกอบ 2-39 โต๊ะและเก้าอี้สำหรับบริการลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โต๊ะและเก้าอี้สำหรับบริการลูกค้า

เป็นเฟอร์นิเจอร์แบบลอยตัวมีจำหน่ายตามท้องตลาด
หน้าที่ประโยชน์ใช้สอยการใช้งานสำหรับนั่งรับประทานอาหาร 4 ที่นั่ง มีน้ำหนักเบาโครงสร้างไม่ซับซ้อน
ประหยัดวัสดุ และแข็งแรง รูปแบบการจัดวางสามารถจัดวางได้หลากหลาย ง่ายต่อการเคลื่อนย้าย และขนส่ง สีที่
ใช้ให้ความรู้สึกผ่อนคลายเป็นธรรมชาติแต่ยังคงขาดรูปแบบและเอกลักษณ์ที่แสดงถึงตัวของร้าน

วัสดุและโครงสร้าง

โครงสร้างหลักเป็นโลหะพ่นสี ใช้ไม้ MDF ปิดผิวในการทำหน้าโต๊ะส่วนเก้าอี้ด้วยฟองน้ำและหุ้ม
ด้วยหนัง โครงสร้างเป็นโลหะตัดโค้ง

ข้อดี

โครงสร้างแข็งแรง มีน้ำหนักเบา เคลื่อนย้ายง่าย

ข้อเสีย

มีรูปแบบที่ไม่แตกต่างจากท้องตลาดทั่วไป



ภาพประกอบ 2-40 โต๊ะและเก้าอี้สำหรับบริการลูกค้า

โต๊ะและเก้าอี้สำหรับบริการลูกค้า

เป็นเฟอร์นิเจอร์แบบลอยตัวมีจำหน่ายทั่วไปในท้องตลาด
หน้าที่ประโยชน์ใช้สอยการใช้งานสำหรับนั่งรับประทานอาหาร มีรูปทรงที่เรียบง่าย มีโครงสร้างไม่ซับซ้อนตัว
ของโต๊ะมีน้ำหนักมาก มีความแข็งแรงเนื่องจากใช้วัสดุที่เป็นโลหะ เฟอร์นิเจอร์มีขนาดใหญ่ขนย้ายไม่สะดวก
รูปแบบการจัดวางน้อยไม่เหมาะสำหรับพื้นที่ขนาดเล็ก สีที่ใช้เป็นสีของเนื้อโลหะ ยังขาดรูปแบบ และเอกลักษณ์
ที่แสดงถึงร้าน

วัสดุและโครงสร้าง

วัสดุที่ใช้เป็นสแตนเลสมีความแข็งแรง และทนต่อการกระแทก ชีดข่วน และมีโครงสร้างเป็นสแตนเลส
มีคานยึดขาทั้งสี่ข้าง สีที่ใช้เป็นสีของสแตนเลส เก้าอี้เป็นโลหะพ่นสีหุ้มบุด้วยพลาสติกสังเคราะห์

ข้อดี

มีความแข็งแรงคงทน สามารถทำความสะอาดได้ง่าย

ข้อเสีย

มีขนาดใหญ่และน้ำหนักมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ที่นั่งพักคอย



ภาพประกอบ 2-41 ที่นั่งพักคอย

ที่นั่งพักคอย

เป็นเฟอร์นิเจอร์แบบลอยตัวแบบประกอบสำเร็จมีที่นั่งตั้งแต่สองที่นั่งขึ้นไป

วัสดุและโครงสร้าง

วัสดุทำตัวเก้าอี้เป็นพลาสติกบุที่นั่งด้วยผ้าหรือหนังเทียม โครงสร้างแบบระบบเสาและคาน

ข้อดี

มีความมั่นคงแข็งแรง ประหยัดชิ้นส่วนและไม่กินเนื้อที่การจัดวาง

ข้อเสีย

การจัดวางเป็นไปในลักษณะเดียวไม่สามารถแยกที่นั่งได้

5. เก้าอี้สตูล



ภาพประกอบ 2-42 เก้าอี้สตูล

เก้าอี้สตูล

เป็นเฟอร์นิเจอร์แบบลอยตัวมีการออกแบบที่แตกต่างกันตามสไตล์

วัสดุและโครงสร้าง

วัสดุทำตัวเก้าอี้มีหลายประเภทเช่น เหล็ก พลาสติก ไม้ บุนที่นั่งด้วยผ้าหรือหนังเทียม โครงสร้างแบบระบบเสาและคานรับแรงจากวัสดุทำด้วยเหล็ก

ข้อดี

มีความมั่นคงแข็งแรง ประหยัดชิ้นส่วนและไม่กินเนื้อที่การจัดวาง

ข้อเสีย

การออกแบบต้องระมัดระวังในเรื่องของการสมดุลและมีน้ำหนักมากเนื่องจากต้อง

ใช้วัสดุที่มีความแข็งแรงและทนทาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

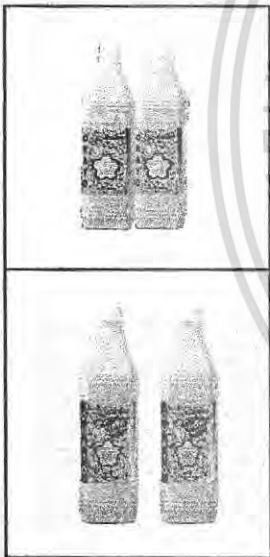
2.4 ข้อมูลด้านพฤติกรรมผู้บริโภค

2.4.1 รายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะการให้บริการ

การให้บริการภายในร้านอาหาร “ครัวเต้าหู้” มีทั้งการให้บริการแบบส่งกลับบ้าน และรับประทานที่ร้าน โดยอาหารที่จำหน่ายแบ่งได้ 5 ประเภท ได้แก่

1. น้ำนมถั่วเหลือง มี 2 ประเภท
 - 1.1 ประเภท เย็น
 - 1.1 ประเภท ร้อน(รับประทานที่ร้าน)
2. เต้าหู้
3. อาหารกล่อง (ทางร้านให้บริการอุ่นอาหารสำหรับลูกค้าต้องการ)
4. ซาลาเปา
5. ขนมประเภทคุกกี้ ขนมเค้ก และวุ้นเต้าหู้

1. น้เต้าหู้

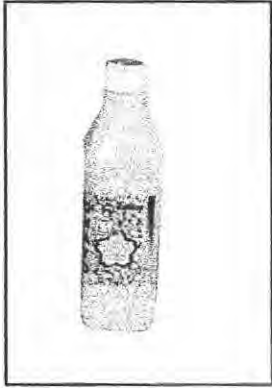


น้ำเต้าหู้บรรจุขวดใหญ่ ขนาด 1,000 มิลลิลิตร นมถั่วเหลืองสามารถใช้ทดแทนเมนูที่ใช้กะทิได้ เช่น แกงบวชฟักทอง บัวลอยคินุ แกงเขียวหวาน รวมมิตร ฟรุตสลัด ขนมหม้อแกง สังขยาฟักทอง เป็นต้น

Detail

- รสชาติ หวานและจืด
- น้ำสีขาวออกนวล เข้มข้น
- ปริมาตร 1,000 มิลลิลิตร
- ขนาด 7.5*7.5*27
- บรรจุภัณฑ์เป็นขวดพลาสติก
- มีอายุการเก็บ 20 วัน ควรเก็บในที่เย็น
- ราคา 30 บาท

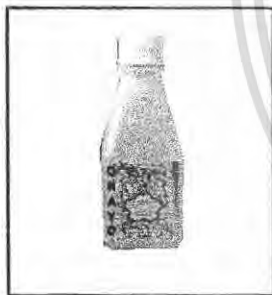
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



น้ำดื่มบรรจุขวดกลาง ขนาด 500 มิลลิกรัม
เมนูอาหารแนะนำ คัสตาร์ดเต้าหู้ บัลดอยคินู
รวมมิตร ฟรุตสลัด เป็นต้น

Detail

- รสชาติ หวาน
- น้ำสีขาวออกนวล เข้มข้น
- ปริมาตร 500 มิลลิกรัม
- ขนาด 6*6*21.7
- บรรจุภัณฑ์เป็นขวดพลาสติก
- มีอายุการเก็บ 20 วัน ควรเก็บในที่เย็น
- ราคา 20 บาท



น้ำดื่มบรรจุขวดเล็ก ขนาด 250 มิลลิกรัม
เมนูอาหารแนะนำ คัสตาร์ดเต้าหู้ บัลดอยคินู
รวมมิตร ฟรุตสลัด เป็นต้น

Detail

- รสชาติ หวาน
- น้ำสีขาวออกนวล เข้มข้น
- ปริมาตร 250 มิลลิกรัม
- ขนาด 5.5*5.5*14.5
- บรรจุภัณฑ์เป็นขวดพลาสติก
- มีอายุการเก็บ 20 วัน ควรเก็บในที่เย็น
- ราคา 12 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เต้าหู้



เต้าหู้คิโน(สีฟ้า) ขนาด 300 กรัม

เมนูอาหารแนะนำ ก๋วยเตี๋ยวราดหน้า แกงเขียวหวาน

ขนมจีน - น้ำยา ทับทิมกรอบ คิโนน้ำกะทิ ฯลฯ

Detail

- รับประทานสดได้
- เนื้อนุ่มเนียนสีขาว
- ปริมาตร 300 กรัม
- ขนาด 8.7*16.3*4
- บรรจุภัณฑ์เป็นกล่องพลาสติก
- มีอายุการเก็บ 30 วัน ควรเก็บในที่เย็น
- ราคา 15 บาท



เต้าหู้โมเมน(สีเขียว) ขนาด 200 กรัม

เมนูอาหารแนะนำ เต้าหู้ทอด เต้าหู้น้ำแดง เต้าหู้ผัดผง

กะหรี่ ผัดเห็ดแชมปิญอง โมเมนราดซอส เต้าหู้ย่าง-

ซอส เต้าหู้มะนาว ข้าวผัดเต้าหู้อบสับประรด โมเมน-

ทรงเครื่อง ฯลฯ

Detail

- ไม่นิยมรับประทานสด
- เนื้อด้านนอกแข็งแต่ด้านในของเนื้อนุ่มโพรง
อากาศเล็กๆจึงทำให้เนื้อด้านในนุ่ม
- ปริมาตร 200 กรัม
- ขนาด 8.7*16.3*4
- บรรจุภัณฑ์เป็นกล่องพลาสติก
- มีอายุการเก็บ 30 วัน ควรเก็บในที่เย็น
- ราคา 15 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เต้าหู้แผ่นขาวพาสเจอร์ไรส์

เมนูอาหารแนะนำ ลาบ ผัดกะเพรา เต้าหู้ฟัโรธ
พะแนงเต้าหู้ แกงจืดบะช่อ น้ำพริกอ่อนง ขนมหีบ ฯลฯ

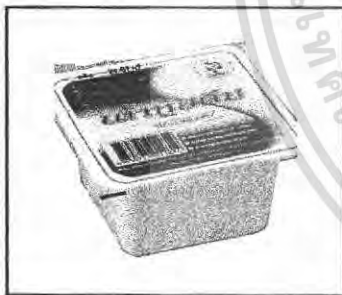


Detail

- เนื้อแข็งนุ่ม เนื้อด้านนอกแข็ง ด้านในของเนื้อนุ่ม โพรงอากาศเล็กๆ ทำให้เนื้อนุ่ม
- 2 ก้อน ต่อ 1 แพ็ค
- ขนาด 13*23*3.5
- บรรจุภัณฑ์เป็นถุงแพ็คสุญญากาศ
- มีอายุการเก็บ 30 วัน ควรเก็บในที่เย็น
- ราคา 15 บาท

เต้าหู้สดिम ขนาด 180 กรัม

เมนูอาหารแนะนำ เปิดรับประทานกับเต้าเจี้ยวจิมซีอิ้ว
หรือน้ำตาลทรายแดงเป็นขนมหวาน หรือทำเป็นสดิม
ฟรุตสลัด แกงจืด ต้มยำ



Detail

- รับประทานสดได้
- เนื้ออ่อน นุ่ม
- ปริมาตร 180 กรัม
- ขนาด 9*9*5
- บรรจุภัณฑ์เป็นกล่องพลาสติก
- มีอายุการเก็บ 30 วัน ควรเก็บในที่เย็น
- ราคา 10 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เต้าหู้อ่อน ขนาด 120 กรัม

เมนูอาหารแนะนำ ผักกั้นขำย ก้วยเตี่ยวราดหน้า
พะหมี่เต้าหู้ทอด ฯลฯ

**Detail**

- รับประทานสดได้
- เนื้อแน่น เนียนนุ่มฟู เหมือนเต้าหู้กระดานล้มโบราณ
- ปริมาตร 120 กรัม
- ขนาด 9*9*5
- บรรจุภัณฑ์เป็นกล่องพลาสติก
- มีอายุการเก็บ 30 วัน ควรเก็บในที่เย็น
- ราคา 10 บาท

เต้าหู้หลอดขาว ขนาด 250 กรัม

เมนูอาหารแนะนำ ยำเต้าหู้หลอดขาว, เต้าหู้หลอด
ทรงเครื่อง, ซุปเต้าหู้น้ำใส ฯลฯ

**Detail**

- ไม่นิยมรับประทานสด
- เนื้อขาวเนียน อ่อนนุ่ม
- ปริมาตร 250 กรัม
- ขนาด 7*23*5
- บรรจุภัณฑ์เป็นหลอดพลาสติก
- มีอายุการเก็บ 30 วัน ควรเก็บในที่เย็น
- ราคา 6.50 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เต้าหู้หลอดไขไก่ ขนาด 130 กรัม
เมนูอาหารแนะนำ ข้าวผัด, ไข่ปรุงรส,
หลอด ไข่ผัดผงกะหรี่



Detail

- ไม่นิยมรับประทานสด
- เนื้อสีเหลืองนวลเนียน อ่อนนุ่ม
- ปริมาตร 130 กรัม
- ขนาด 5*8.5*3.5
- บรรจุภัณฑ์เป็นหลอดพลาสติก
- มีอายุการเก็บ 30 วัน ควรเก็บในที่เย็น
- ราคา 8 บาท

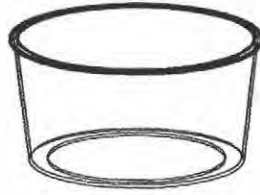
3. อาหารกล่อง

เมนูอาหารที่ขายภายในร้าน

ขนาดกล่องที่ใช้เป็นขนาดเดียวกันทั้งหมด มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 ซม. สูง 7 ซม.

ชื่อสินค้า	ราคา/กล่อง	ราคาวันพระ	ชื่อสินค้า	ราคา/กล่อง	ราคาวันพระ
1. พะโล้เต้าหู้ไข่	40.00	20.00	21. พะแนง	40.00	20.00
2. แกงจืดหัวไชเท้า	40.00	20.00	22. ผัดพริกถั่วฝักยาว	40.00	20.00
3. กะหล่ำปลีตุ๋น	40.00	20.00	23. เต้าหู้กะปิ	40.00	20.00
4. ฟักตุ๋นเห็ดหอม	40.00	20.00	24. โมเมนผัดพริกไทยดำ	40.00	20.00
5. แกงจืดหลอดไข่	40.00	20.00	25. ผัดเปรี้ยวหวาน	40.00	20.00
6. หมูแดงตุ๋น	40.00	20.00	26. ผัดขิงสด	40.00	20.00
7. ขาหมูตุ๋น	40.00	20.00	27. ผัดผักรวมมิตร	40.00	20.00
8. แกงเขียวหวาน	40.00	20.00	28. คินุนึ่งซีอิ๊ว	40.00	20.00
9. แกงเทโพ	40.00	20.00	29. ก๋วยเตี๋ยวหลอด	30.00	15.00
10. แกงคั่วสับปะรด	40.00	20.00	30. ห่อหมก	40.00	20.00
11. แกงเผ็ดเต้าหู้	40.00	20.00	31. เต้าหู้ย่าง	30.00	15.00
12. หลอดไข่ทรงเครื่อง	40.00	20.00	32. ข้าวอบสับปะรด	40.00	20.00
13. หลอดไข่ปรุงรส	40.00	20.00	33. ข้าวมันไก่	40.00	20.00
14. เต้าหู้อ่อนทรงเครื่อง	40.00	20.00	34. ข้าวผัดฟองน้ำ	40.00	20.00
15. ผัดพริกไทยอ่อน	40.00	20.00	35. ข้าวผัดสามรส	40.00	20.00
16. ผัดกะเพรา	40.00	20.00	36. ข้าวผัดพริกแกง	40.00	20.00
17. ผัดผงกะหรี่	40.00	20.00	37. ข้าวเปล่า	10.00	5.00
18. ผัดหมี่ซั่ว	40.00	20.00	38. มะระตุ๋น	50.00	25.00
19. ยากิไชยะ	40.00	20.00	39. แกงส้มผักรวม	40.00	20.00
20. เชียงใต้ซีเม้า	40.00	20.00			

เอกสารที่ส่งมอบนี้ หรือการดำเนินการเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งหากมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบ 2-43 ภาพแสดงตัวอย่างกล่องใส่อาหาร

4. ซาลาเปา

ชื่อสินค้า	ราคา/ลูก	ราคา/ชุด
1. ซาลาเปา - หมูสับ	10.00	
2. ซาลาเปา - หมูแดง	10.00	
3. ซาลาเปา - ผัก	10.00	
4. ซาลาเปา - ครีม	10.00	
5. หมั่นโถว - งาดำ	7.00	20.00
6. หมั่นโถว - ฟักทอง	7.00	20.00
7. หมั่นโถว	5.00	

5. ขนมประเภทคุกกี้นวมเค้ก และวุ้นเต้าหู้

ชื่อสินค้า	ราคา/หน่วย		ชื่อสินค้า	ราคา/หน่วย	
1. Cookie อัลมอนต์	30.00	กล่อง	9. บราวนี่	35.00	ชิ้น
2. Cookie ผลไม้รวม	30.00	กล่อง	10. ท็อฟฟี่เค้ก	35.00	กล่อง
3. Cookie มะพร้าว	30.00	กล่อง	11. แยมโรล	20.00	ชิ้น
4. Cookie ลูกเกด	30.00	กล่อง	12. เค้กกล้วยหอม	20.00	ถุง
5. Cookie กาแฟ	30.00	กล่อง	13. เค้กวนิลา	15.00	ถุง
6. Cookie โกโก้	30.00	กล่อง	14. ขาไก่กาดำ	30.00	ชิ้น
7. Cookie แพนชี	30.00	กล่อง	15. นมผสมน้ำจืด	12.00	แก้ว
8. Cookie วนิลา	30.00	กล่อง	16. ข้าวเกรียบ	20.00	ถุง

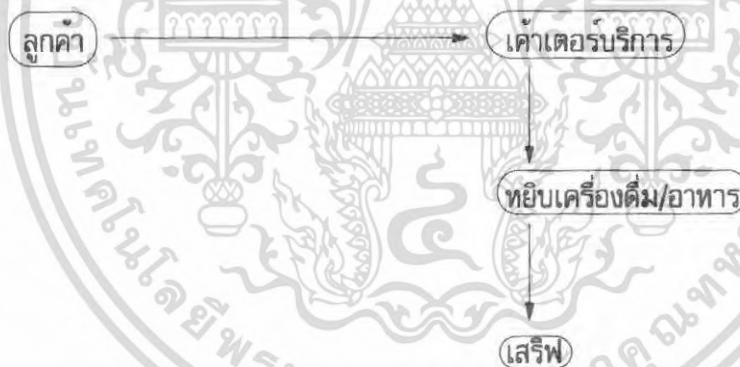
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบ 2-44 ภาพแสดงตัวอย่างผลิตภัณฑ์

2.4.2 ข้อมูลด้านระบบการให้บริการ

ระบบการให้บริการแบบเดิมเป็นระบบการให้บริการในลักษณะของเคาน์เตอร์ (Counter service) โดยจะทำหน้าที่รับรายการอาหารจากลูกค้าจากนั้นจึงไปหยิบอาหารตามที่ลูกค้าต้องการ แล้วจึงนำไปเสิร์ฟให้แก่ลูกค้าชั้นคอนนั้นสามารถเขียนผังระบบบริการ ได้ดังนี้

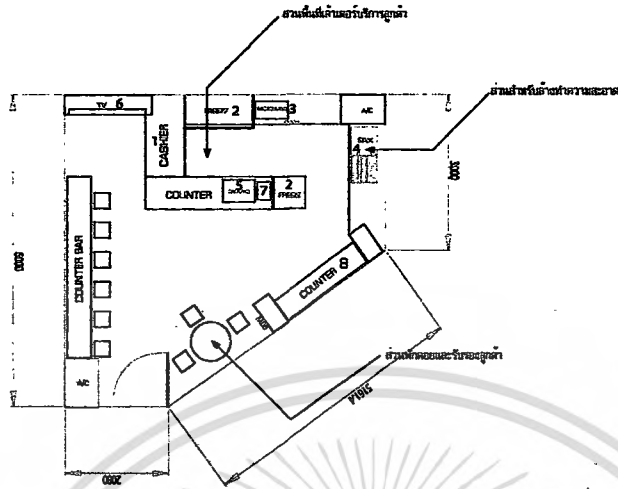


ภาพประกอบ 2-45 ภาพแสดงผังระบบบริการ

จากรูปจะเห็นระบบการบริการงานแบบคร่าวๆว่า มีระบบการให้บริการลูกค้าอย่างไรซึ่งการทำหน้าที่ภายในร้านจะให้พนักงานเป็นผู้ทำภายในร้านทั้งหมด เพราะฉะนั้นการสัญจรภายในร้านของพนักงาน ทั้งในเรื่องความสะดวกความรวดเร็ว จึงเป็นสิ่งที่สำคัญมากในการให้บริการการออกแบบการจัดวางแผนผังของเฟอร์นิเจอร์ในการจัดระบบงานจึงเป็นสิ่งที่สำคัญมาก เพื่อสร้างความสัมพันธ์ในการทำงานแต่ละส่วนได้อย่างลงตัวไม่สะดุดและไหลลื่นในการให้บริการรวมไปถึงงานต่างๆที่พนักงาน ต้องทำภายในร้าน เช่นการเก็บของ ถังทำความสะอาด เช็คของ ฯลฯ การจัดพื้นที่การใช้งานให้เป็นสัดส่วน มีความต่อเนื่องกันในการใช้งาน และการให้บริการลูกค้า ได้สะดวกสบาย เป็นสิ่งที่สำคัญในการทำให้ร้านมีระบบการทำงานที่สมบูรณ์ และได้ประสิทธิภาพสูงสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3 ข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์และเครื่องมือที่สัมพันธ์กับส่วนบริการต่างๆ



ภาพประกอบ 2-46 การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในร้าน สาขาสถานีรถไฟฟ้า อารี
ลักษณะของทางเข้าออกทางเดียว การจัดวางชุดโต๊ะ 1 ชุด และเคาน์เตอร์สำหรับนั่ง 6 ที่นั่ง
ซึ่งเป็นรูปแบบพื้นที่ขนาดกลางมีขนาดพื้นที่ประมาณ 30-40 ตารางเมตร ลูกค้าจะสั่งอาหารรับประทาน
ที่ร้านหรือสั่งกลับบ้านก็ได้

ตำแหน่งการวางอุปกรณ์การใช้งานภายในร้าน

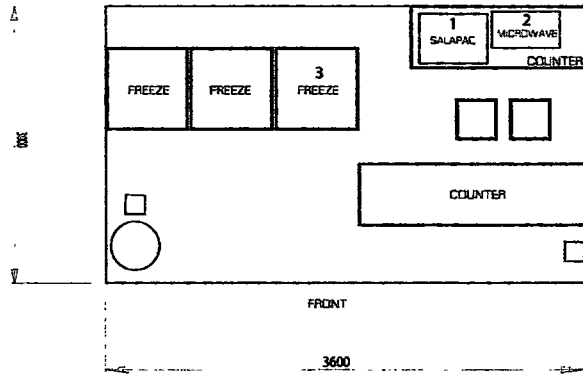
อุปกรณ์	หน้าที่	กว้าง ยาว สูง			จำนวน
		(cm)			
1. เครื่องเก็บเงิน	เก็บเงินค่าอาหาร	40	41	9	1
2. ตู้เย็นสำหรับแช่น้ำ เต้าหู้และอาหารอื่นๆ	แช่น้ำเต้าหู้และอาหาร เต้าหู้และวุ้นเต้าหู้	58	63.5	150	3
3. ไมโครเวฟ	สำหรับอุ่นอาหารและน้ำ เต้าหู้	43	46	34.5	2
4. อ่างล้างอุปกรณ์	ล้างทำความสะอาด อุปกรณ์ภายในร้าน	50	40	20	1
5. ตู้สำหรับอุ่นชาลาปา	อุ่นชาลาปา	38	44	75	1
6. ชั้นวางแก้วน้ำ งาน ช้อนช้อม	สำหรับวางแก้วน้ำ งาน ชาม	47	26	41	3
7. ถังดักไขมัน	สำหรับกรองไขมันจาก การล้างอุปกรณ์ในร้าน ก่อนที่จะลงสู่ท่อน้ำหลัก	40	70	45	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์ต่างๆที่ร่วมใช้ในบริเวณแคร์เตอร์

อุปกรณ์	หน้าที่	กว้าง ยาว สูง (cm)			จำนวน
1. ตะกร้าใส่หลอด	ใส่หลอด	R6.5		12.5	1
2. ถาดวางขนม	วางไขว้ขนม	43.2	30.5	3.3	1
3. ป้ายเมนูอาหารสำหรับ ลูกค้า	สำหรับลูกค้านเลือกอาหาร	21.5	10	30	1
4. กล่องรับความคิดเห็น	ลูกค้านแสดงความคิดเห็น	18	16.5	22.5	1
5. เพิ่มและเอกสาร	เช็คของและบัญชีในร้าน	25	35	5	3
6. อุปกรณ์ใส่ปากกาและ เครื่องเขียน	สำหรับใส่เครื่องเขียนเช่น				
	ปากกา,ดินสอ	1	1	15	5
	ยางลบ	2	3.5	1.5	2
	ลิจิวัด	1	1	12	1
	ไม้บรรทัด	3	30	1	2
	แม่ึก	2	10	6	1
	มีดคัตเตอร์	1.5	13	1.5	2
7. เครื่องคิดเลข	คิดเงินค่าอาหาร	15.5	20.5	3.5	1
8. ตะกร้าใส่ถุงพลาสติก	ใส่ถุงสำหรับบริการลูกค้า	30	41	9.5	1
9. ขวดเครื่องปรุงรส	มีหลายรูปแบบ				
	ซอสปรุงรส	5.5	5.5	16	3
	ซีอิ้ว	6	6	21	3
	พริกไทย	6	6	16	3
10. หลอด	สำหรับทานน้ำดื่ม				
	มีขนาด 2ขนาด				
	แพ็คสั้น	6.5	16.5	15	7
	แพ็คยาว	5	13	25	7
11. ถังดับเพลิง	ป้องกันอัคคีภัย	R14	24	55	1
12. ถังขยะ	ใส่ขยะ	R15		35	1
13.จานใส่อาหาร	ใส่ข้าวและอาหาร	15.5	24.5	2.3	
14.ชามใส่อาหาร	ใส่อาหารที่เป็นน้ำ	R9.25		5.8	
15.จานใส่ซาลาเปา	ใส่ขนมหรือซาลาเปา	R8.25		1.5	
16.ถ้วยใส่น้ำจิ้ม	ใส่น้ำจิ้ม	R4.75		2	
17.แก้วใส่น้ำนมถั่วเหลือง	ใส่นมถั่วเหลือง	R4.5	13	9.5	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบ 2-47 การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในร้าน สาขาสถานีรถไฟฟ้ามหิดล

มีลักษณะทางเข้าออกทางเดียว การจัดวางชุดโต๊ะ 1 ชุดสำหรับพักคอย ซึ่งเป็นรูปแบบพื้นที่ขนาดเล็กมีขนาดพื้นที่ประมาณ 10 – 15 ตารางเมตร สำหรับบริการกลับบ้าน

ตำแหน่งการวางอุปกรณ์การใช้งานภายในร้าน

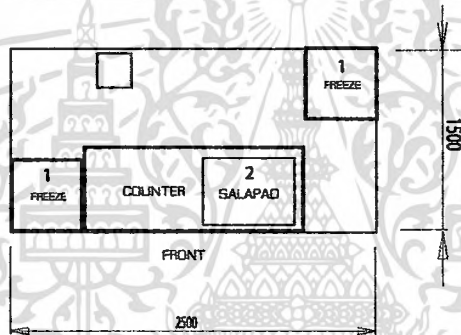
อุปกรณ์	หน้าที่	กว้าง ยาว สูง			จำนวน
		(cm)			
1. ตู้สำหรับอุ่นซาลาเปา	อุ่นซาลาเปา	38	44	75	1
2. ไมโครเวฟ	อุ่นอาหารและน้ำเต้าหู้	43	46	34.5	1
3. ตู้เย็นสำหรับแช่น้ำเต้าหู้และอาหาร	เก็บน้ำเต้าหู้และอาหารเต้าหู้และวุ้นเต้าหู้	58	63.5	150	3
4. ชั้นวางโชว์ผลิตภัณฑ์	สำหรับวางโชว์ผลิตภัณฑ์				1

อุปกรณ์ต่างๆที่ร่วมใช้ในบริเวณแค้มเตอร์

อุปกรณ์	หน้าที่	กว้าง ยาว สูง			จำนวน
		(cm)			
1. ตะกร้าใส่หลอด	ใส่หลอด	R6.5		12.5	1
2. ถาดวางขนม	วางโชว์ขนม	43.2	30.5	3.3	1
3. ป้ายเมนูอาหารสำหรับลูกค้า	สำหรับลูกค้าเลือกอาหาร	21.5	10	30	2
4. ถาดรองรับความคิดเห็น	ลูกค้าแสดงความคิดเห็น	18	16.5	22.5	1
5. แฝ้มและเอกสาร	เช็คของและบัญชีในร้าน	25	35	5	1
6. อุปกรณ์ใส่ปากกานและเครื่องเขียน	สำหรับใส่เครื่องเขียนเช่นปากกา, ดินสอ	1	1	15	5
		2	3.5	1.5	1
		1	1	12	1
		3	30	1	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ การใช้งานเอกสารนี้โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นการฝ่าฝืน
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	แม่เหล็ก	2	10	6	1	
	มีดตัดเตอร์	1.5	13	1.5	1	
7. เครื่องคิดเลข	คิดเงินค่าอาหาร	15.5	20.5	3.5	1	
8. ตะกร้าใส่ถุงพลาสติก	ใส่ถุงสำหรับบริการลูกค้า	30	41	9.5	1	
9. หลอด	สำหรับทานน้ำเต้าหู้ มีขนาด 2 ขนาด					
		แพ็คเกจสี	6.5	16.5	15	5
		แพ็คเกจขาว	5	13	25	5
10. ถังดับเพลิง	ป้องกันอัคคีภัย	R14	24	55	1	
11. ถังขยะ	ใส่ขยะ	R15		35	1	
12. เครื่องเก็บเงิน	เก็บเงิน	40	41	9	1	



ภาพประกอบ 2-48 การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในร้าน สาขาสถานนิเวศไฟฟ้าอโศก
ตัวร้านเป็นรูปแบบพื้นที่ในลักษณะของบูธมีขนาดพื้นที่ประมาณ 3.5 ตารางเมตร
ลูกค้าจะเข้ามาเลือกและสั่งอาหารด้านหน้าร้าน รูปแบบการขายเป็นในลักษณะส่งกลับบ้าน
ชนิดอาหาร ไม่หลากหลาย ขายน้ำนมถั่วเหลืองเป็นหลัก และขายขนมเล็กน้อย

ตำแหน่งการวางอุปกรณ์การใช้งานภายในร้าน

อุปกรณ์	หน้าที่	กว้าง ยาว สูง			จำนวน
		(cm)			
1. ตู้สำหรับอุ่นชาลาปา	อุ่นชาลาปา	38	44	75	1
2. ตู้เย็นสำหรับแช่น้ำเต้าหู้และอาหาร	เก็บน้ำเต้าหู้และอาหาร เต้าหู้และวุ้นเต้าหู้	58	63.5	150	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์ต่างๆที่ร่วมใช้ในบริเวณแคร์เตอร์

อุปกรณ์	หน้าที่	กว้าง ยาว สูง (cm)			จำนวน
1. ตะกร้าใส่หลอด	ใส่หลอด	R6.5		12.5	1
2. ถาดวางขนม	วางไขว้ขนม	43.2	30.5	3.3	1
3. ป้ายเมนูอาหารสำหรับลูกค้า	สำหรับลูกค้าเลือกอาหาร	21.5	10	30	2
4. เฟรมและเอกสาร	เช็คของและบัญชีในร้าน	25	35	5	1
5. อุปกรณ์ใส่ปากกาและเครื่องเขียน	สำหรับใส่เครื่องเขียนเช่น				
	ปากกา,ดินสอ	1	1	15	3
	ยางลบ	2	3.5	1.5	1
	ลิวีด	1	1	12	1
	ไม้บรรทัด	3	30	1	1
	เม็ก	2	10	6	1
	มีดคัตเตอร์	1.5	13	1.5	1
6. ตะกร้าใส่ถุงพลาสติก	ใส่ถุงสำหรับบริการลูกค้า	30	41	9.5	1
7. หลอด	สำหรับทานน้ำดื่ม				
	มีขนาด 2ขนาด				
	แพ็คสั้น	6.5	16.5	15	5
	แพ็คยาว	5	13	25	5
8. ถังขยะ	ใส่ขยะ	R15		35	1
9. เครื่องคิดเลข	คิดเงินค่าอาหาร	15.5	20.5	3.5	1

ตารางที่ 2-01 แสดงอุปกรณ์ในส่วนบริการต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.4 การวิเคราะห์พฤติกรรมที่สัมพันธ์กับเฟอร์นิเจอร์ในส่วนต่างๆ

การศึกษาพฤติกรรมที่สัมพันธ์กับเฟอร์นิเจอร์ในส่วนต่างๆจะกล่าวถึงกิจกรรมที่มีอยู่ในปัจจุบันว่าในแต่ละกิจกรรมนั้นมีขั้นตอนของพฤติกรรมเป็นอย่างไรระหว่างตัวผู้ใช้และตัวเฟอร์นิเจอร์เพื่อนำมาวิเคราะห์สร้างความเข้าใจว่าเฟอร์นิเจอร์แต่ละประเภทต้องรองรับพฤติกรรมใดบ้าง โดยจะอ้างอิงจากพฤติกรรมจริงในปัจจุบัน

การศึกษาพฤติกรรมในการบริการลูกค้า

การศึกษาพฤติกรรมการใช้งานของพื้นที่เคาน์เตอร์บริการลูกค้าได้แบ่งพฤติกรรมออกเป็น 2 ส่วนคือ

- พฤติกรรมในส่วนของพนักงาน
- พฤติกรรมในส่วนของลูกค้า

ในการวิเคราะห์พฤติกรรมได้แบ่งลักษณะงานที่ให้บริการส่วนนี้ออกเป็น 2 ส่วน

- การบริการแบบรับประทานที่ร้าน
- การบริการแบบส่งกลับบ้าน

ส่วนพื้นที่ให้บริการลูกค้า

1. ส่วนเคาน์เตอร์บริการลูกค้า

เฟอร์นิเจอร์ส่วนพื้นที่บริการลูกค้า

- เคาน์เตอร์บริการลูกค้า
- เคาน์เตอร์วางอุปกรณ์สำหรับอุ่นอาหาร เช่น เตา ไมโครเวฟ
- ตู้และชั้นสำหรับวางโชว์ผลิตภัณฑ์
- ชั้นวางภาชนะ อุปกรณ์
- เก้าอี้สำหรับพนักงาน

2. ส่วนนั่งรับประทานอาหารและพักคอย

เฟอร์นิเจอร์ส่วนพักคอยและรับรองลูกค้า

- เคาน์เตอร์และเก้าอี้ stool รับประทานอาหาร
- เก้าอี้พักคอย
- โต๊ะและเก้าอี้รับประทานอาหาร

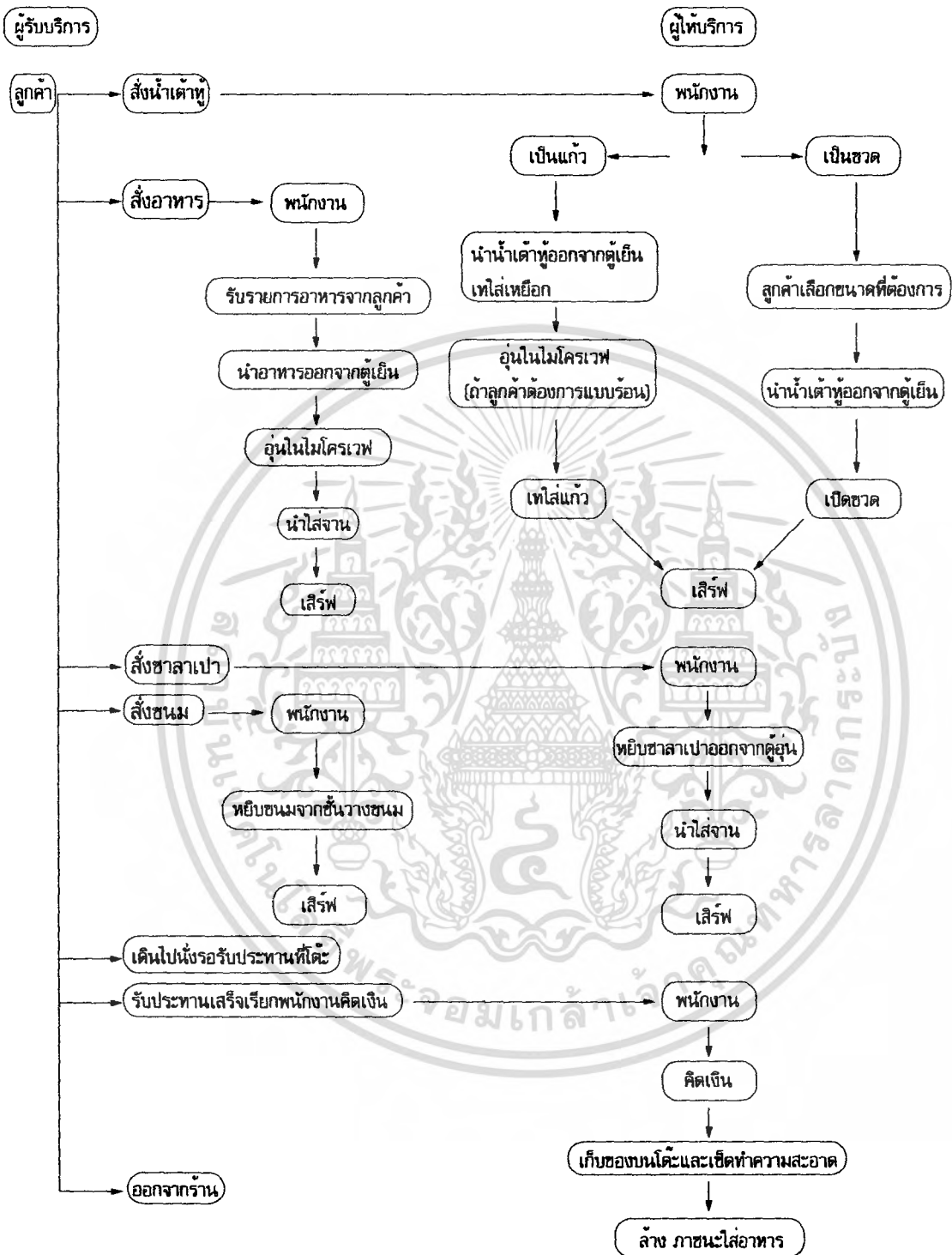
3. ส่วนล้างทำความสะอาด

เฟอร์นิเจอร์ในส่วนล้างทำความสะอาด

- เคาน์เตอร์สำหรับติดตั้งอ่างล้างจาน
- ชั้นสำหรับวางภาชนะ จาน แก้ว ช้อน ช้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

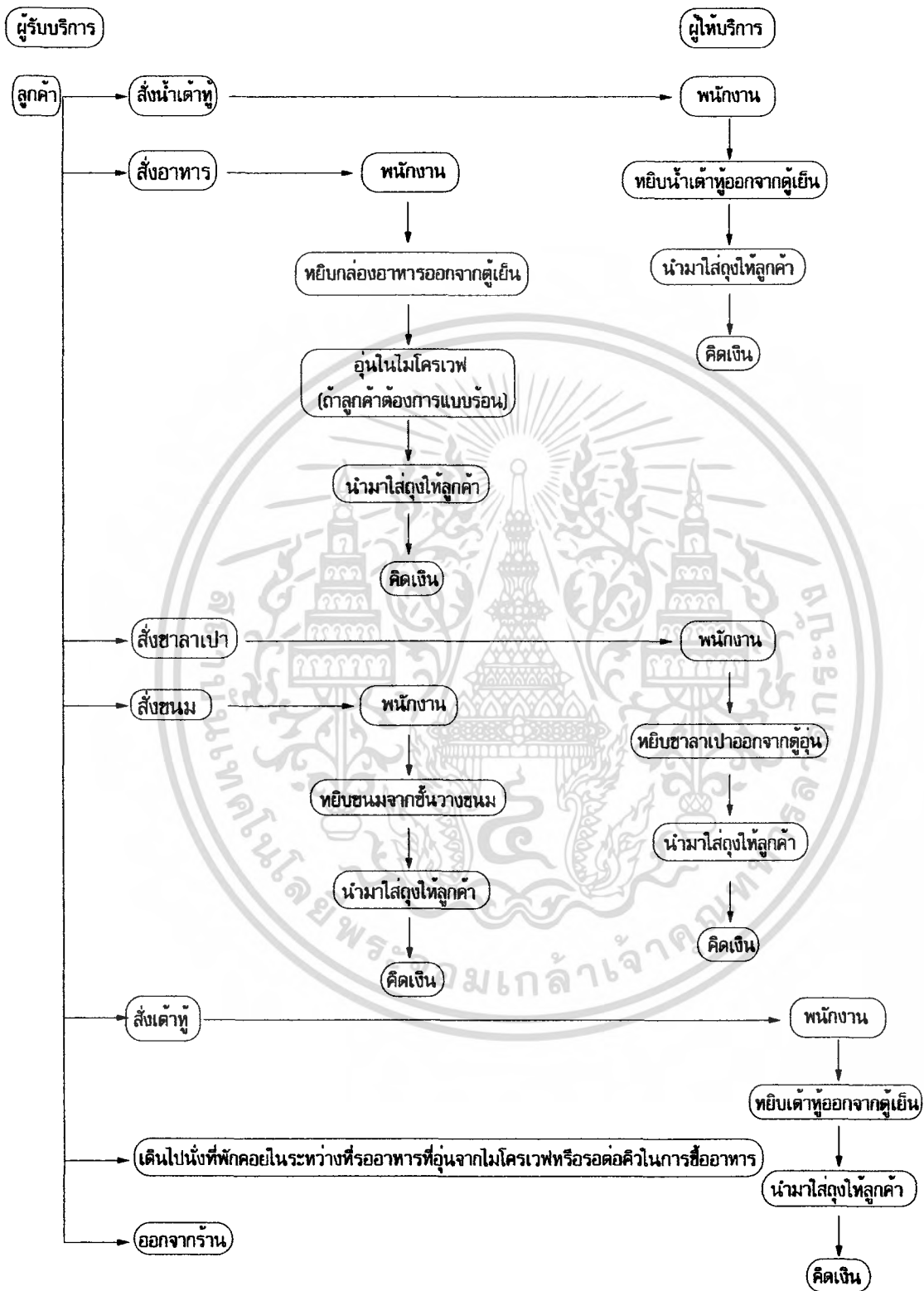
1. แบบรับประทานที่ร้าน



ภาพประกอบ 2-49 แสดงพฤติกรรมกรรมการสั่งอาหารในร้านอาหาร "ครัวเต้าหู้" แบบรับประทานที่ร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แบบส่งกลับบ้าน



ภาพประกอบ 2-50 แสดงพฤติกรรมกรรมการสั่งอาหารในร้านอาหาร “ครัวเต้าหู้”แบบส่งกลับบ้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์เฟอร์นิเจอร์ในการบริการ

1. ส่วนเคาน์เตอร์บริการลูกค้า

เคาน์เตอร์บริการลูกค้า

พฤติกรรมในการใช้งาน

เคาน์เตอร์บริการลูกค้าเป็นส่วนที่ทางร้านใช้สำหรับบริการลูกค้าที่มาสั่งอาหาร และยังเป็นเคาน์เตอร์สำหรับวางโชว์ผลิตภัณฑ์ของทางร้าน ซึ่งเคาน์เตอร์บริการลูกค้ายังเป็นจุดที่เด่นที่สังเกตเห็นได้ง่ายที่สุดของร้าน ใช้ในการประชาสัมพันธ์ร้านไปในตัวด้วย

หน้าที่การใช้งาน

เฟอร์นิเจอร์เคาน์เตอร์บริการลูกค้าทำหน้าที่ให้บริการลูกค้าในการสั่งอาหาร วางโชว์ผลิตภัณฑ์ของร้าน ชำระเงิน ในบางสาขาที่มีพื้นที่ขนาด กลาง - เล็ก ใช้เป็นเคาน์เตอร์สำหรับต้อนรับลูกค้าด้วย

จากหน้าที่การใช้งานดังกล่าว สามารถนำมากำหนดหน้าที่การใช้งานได้ดังนี้

1. เนื่องจากเคาน์เตอร์บริการลูกค้าเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่สำคัญ และเป็นจุดที่ลูกค้าสังเกตเห็นได้ง่ายในร้าน จึงควรออกแบบเฟอร์นิเจอร์เคาน์เตอร์บริการให้มีพื้นที่สำหรับช่วยในการประชาสัมพันธ์ตัวของร้าน และโฆษณาผลิตภัณฑ์ของทางร้าน

2. เนื่องจากพนักงานในร้านมีจำนวนจำกัดการแบ่งเฟอร์นิเจอร์ออกเป็นหลายส่วนจะทำให้พนักงานต้องทำงานเพิ่มขึ้นจึงควรออกแบบ ให้เคาน์เตอร์บริการรวมหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยในการ ใช้งานให้ส่วนที่มีลักษณะงานที่ใกล้เคียง กันเข้าไปเพื่อการประหยัดพื้นที่ และสะดวกต่อการให้บริการเช่น แคลเซียร์เก็บงานบัญชีเอกสาร ในร้าน เก็บอุปกรณ์เครื่องเขียน ฯลฯ

เคาน์เตอร์วางอุปกรณ์สำหรับอุ่นอาหาร

พฤติกรรมในการใช้งาน

เมื่อพนักงานรับรายการอาหารที่ลูกค้าสั่ง ก็จะนำอาหารออกจากตู้แช่ไปอุ่นในไมโครเวฟแล้วจึงนำไปใส่จานดำลูกค้ารับประทานที่ร้านหรือใส่ลงในกรณีลูกค้าสั่งกลับบ้าน

หน้าที่การใช้งาน

การใช้งานในเคาน์เตอร์สำหรับวางอุปกรณ์สำหรับอุ่นอาหาร เป็นพื้นที่สำหรับวางอุปกรณ์ที่ไว้สำหรับอุ่นอาหารให้ลูกค้า เช่นตู้อุ่นชาลาเปา เตาไมโครเวฟ และยังใช้เป็นพื้นที่สำหรับเตรียมอาหาร เก็บอุปกรณ์ต่างๆ

จากหน้าที่การใช้งานดังกล่าว สามารถนำมากำหนดหน้าที่การใช้งานได้ดังนี้

1. ควรออกแบบการจัดวาง ให้มีพื้นที่การใช้งานที่สะดวกสบาย และมีพื้นที่สำหรับการจัดเตรียมอาหารให้ลูกค้า

2. การเลือกใช้วัสดุควรเลือกที่มีความแข็งแรงทนทาน ทนต่อความร้อนได้มาก เพราะว่าเป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีความร้อน และอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมาก วัสดุที่ใช้ไม่ควรเป็นตัวนำไฟฟ้า

3. เพิ่มหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยในการใช้งาน โดยสามารถเก็บอุปกรณ์จาน ชาม แก้วน้ำ หรืออุปกรณ์ที่ใช้เกี่ยวกับการเตรียมอาหารไว้ในที่เดียวกันเพื่อความสะดวกในการใช้งาน และประหยัดพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คู่และชั้นสำหรับวางโชว์ผลิตภัณฑ์

พฤติกรรมในการใช้งาน

คู่ และชั้นสำหรับวางโชว์ผลิตภัณฑ์ส่วนนี้การใช้งานในปัจจุบัน ไม่ได้ให้ความสำคัญเท่าไรนัก เพราะว่าเป็นผลิตภัณฑ์เสริมจากน้ำเต้าหู้ และอาหารที่เป็นผลิตภัณฑ์หลัก แต่ก็เป็นสินค้าที่ทางบริษัท กำลังพัฒนาเพื่อให้ได้คุณภาพสากล การใช้งานจะให้ลูกค้าเป็นผู้เลือกผลิตภัณฑ์จากชั้นวางแล้วจึงนำมาชำระเงิน เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ลูกค้ามีปฏิสัมพันธ์ส่วนหนึ่งเพราะฉะนั้นการออกแบบเฟอร์นิเจอร์นี้จึงเป็นอีกส่วนหนึ่งที่สำคัญ

หน้าที่การใช้งาน

เป็นเฟอร์นิเจอร์สำหรับวางโชว์ผลิตภัณฑ์ของร้านเช่น ขนม ลูกกี้ ข้าวเกรียบ ฯลฯ และเป็นส่วนที่เป็นจุดเด่นประชาสัมพันธ์ถึงเอกลักษณ์ของร้าน

จากหน้าที่การใช้งานดังกล่าว สามารถนำมากำหนดหน้าที่การใช้งาน ได้ดังนี้

1. จัดให้มีการแยกประเภทของผลิตภัณฑ์ให้ชัดเจนเพราะว่าผลิตภัณฑ์มีความคล้ายคลึงกัน

เพื่อไม่ให้ลูกค้าเกิดการสับสน และเห็นผลิตภัณฑ์ที่หลากหลาย

2. ออกแบบให้กินพื้นที่ในแนวตั้งเพื่อประหยัดพื้นที่ในแนวราบให้ได้มากที่สุด และเป็นจุดเด่น

ในการประชาสัมพันธ์ร้านอีกจุดหนึ่งรองจากเคาน์เตอร์บริการ

ชั้นวางภาชนะ อุปกรณ์

พฤติกรรมในการใช้งาน

เฟอร์นิเจอร์ส่วนนี้จะใช้งาน ในการตากภาชนะที่ล้างเสร็จ และจัดเก็บภาชนะหรืออุปกรณ์ที่ให้บริการลูกค้าและอุปกรณ์ในการเตรียมอาหาร

หน้าที่การใช้งาน

เป็นเฟอร์นิเจอร์สำหรับวางภาชนะสำหรับให้บริการลูกค้า และอุปกรณ์ในการเตรียมอาหาร

จากหน้าที่การใช้งานดังกล่าว สามารถนำมากำหนดหน้าที่การใช้งาน ได้ดังนี้

1. ควรออกแบบรวมหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยส่วนการใช้งานที่มีลักษณะที่คล้ายกันเช่น เคาน์เตอร์

สำหรับอุ่นอาหารเพื่อการประหยัดเนื้อที่

2. วัสดุที่ใช้ควรเป็นวัสดุที่ไม่มีพิษเพราะเกี่ยวกับอาหาร สามารถทำความสะอาดได้ง่าย

3. โครงสร้างสามารถถ่ายเทอากาศได้สะดวกเพื่อการระเหยของน้ำที่ติดอยู่บนภาชนะและ ไม่อับชื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เก้าอี้สำหรับพนักงาน

พฤติกรรมในการใช้งาน

พนักงานจะใช้เฟอร์นิเจอร์นี้ในเวลาพักและใช้นั่งทำงานเกี่ยวกับเอกสารของร้าน
เช็คของหรือคำนวณเงิน

หน้าที่การใช้งาน

ใช้สำหรับนั่งพักก่อนหรือนั่งทำงาน

จากหน้าที่การใช้งานดังกล่าว สามารถนำมากำหนดหน้าที่การใช้งานได้ดังนี้

1. การออกแบบควบคุมออกแบบให้สามารถเก็บและนำออกมาใช้งานได้ง่ายเพื่อความสะดวก

ในการใช้งานเวลาบริการลูกค้า และไม่สิ้นเปลืองพื้นที่

2. ควบคุมออกแบบโดยใช้วัสดุที่เบาและโครงสร้างไม่ซับซ้อนเพื่อการใช้งานที่สะดวกและรวดเร็ว

3. เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้สำหรับนั่งพักและใช้ทำงานด้วยเพราะฉะนั้นจึงควรออกแบบให้นั่งได้

สบายเหมาะกับการทำงานเป็นหลักและพักเป็นส่วนรอง

2. ส่วนนั่งรับประทานอาหารและพักคอย

เคาน์เตอร์และเก้าอี้ stool รับประทานอาหาร

พฤติกรรมในการใช้งาน

ลูกค้าจะเข้ามาสั่งอาหารบริเวณเคาน์เตอร์ก่อน จึงเดินไปนั่งบริเวณที่นั่งรับประทาน
อาหารในกรณีที่ลูกค้ามาคนเดียวหรือสองคนก็จะใช้พื้นที่ในส่วนของที่นั่งเคาน์เตอร์และสตูลใช้เวลา
ในการรับประทานอาหารไม่นานนัก

หน้าที่การใช้งาน

สำหรับลูกค้ามานั่งรับประทานอาหารภายในร้าน

จากหน้าที่การใช้งานดังกล่าว สามารถนำมากำหนดหน้าที่การใช้งานได้ดังนี้

1. ออกแบบไม่เน้นความสวยงามมากนักเพราะใช้เวลาในการรับประทานไม่นาน

2. ออกแบบให้มีโครงสร้างที่แข็งแรงและสตูลมีน้ำหนักที่เบาสามารถใช้งานได้สะดวก

3. ออกแบบให้มีเอกลักษณ์ร่วมแบรนด์ของร้าน

โต๊ะและเก้าอี้รับประทานอาหาร

พฤติกรรมในการใช้งาน

ลูกค้าจะเข้ามาสั่งอาหารบริเวณเคาน์เตอร์ก่อน จึงเดิน ไปนั่งบริเวณที่นั่งรับประทานอาหาร สำหรับต้อนรับลูกค้าที่มาเป็นกลุ่ม

หน้าที่การใช้งาน

สำหรับลูกค้ามานั่งรับประทานอาหารภายในร้าน จากหน้าที่การใช้งานดังกล่าว สามารถนำมากำหนดหน้าที่การใช้งาน ได้ดังนี้

1. ออกแบบให้มีโครงสร้างที่แข็งแรง มีน้ำหนักที่เบา ย้ายต่อการขนส่ง
2. ออกแบบให้มีเอกลักษณ์ร่วมแบรนด์ของร้าน

เก้าอี้พนักคอย

พฤติกรรมในการใช้งาน

พฤติกรรมในการใช้งาน ในส่วนนี้จะเกี่ยวข้องกับหลายพฤติกรรมในการรอรับบริการ จึงสังเกตจากจุดประสงค์ของลูกค้าเพื่อให้ทราบถึงการ ใช้งานจริง

วัตถุประสงค์ในการ ใช้งาน

- นั่งรอการอุ่นอาหาร
- รอคิวสำหรับสั่งอาหาร
- มากับเพื่อนแล้วรอเพื่อสั่งอาหาร

หน้าที่การใช้งาน

สำหรับนั่งพนักคอย

จากหน้าที่การใช้งานดังกล่าว สามารถนำมากำหนดหน้าที่การใช้งาน ได้ดังนี้

1. ลักษณะการนั่งชั่วคราวที่นั่งอาจจะไม่ต้องมีพนักพิงก็ได้
2. ต้องถูกนั่งสะดวกและ ไม่เป็นสิ่งที่กีดขวางการสัญจรภายในร้าน
3. สามารถประกอบเป็นชุดหรือแยกเดี่ยวก็ได้เพื่อความสะดวกในการจัดพื้นที่

3. ส่วนอ้างทำความเข้าใจ

เคาน์เตอร์สำหรับติดตั้งอ่างล้างจาน

พฤติกรรมในการใช้งาน

พนักงานทำการเก็บจาน ชามที่ถูกค้ำรับประทานเสร็จแล้วจึงนำมาล้างที่อ่างล้างจาน จะเป็นพื้นที่ส่วนที่เปียกอยู่เสมอ และมีการติดตั้งถังสำหรับดักไขมัน อยู่ภายในเคาน์เตอร์ เพื่อกรองน้ำเสียก่อนที่จะระบายลงท่อหลักของสถานีรถไฟฟ้ามหานคร

หน้าที่การใช้งาน

สำหรับล้างทำความสะอาดอุปกรณ์ต่างๆภายในร้าน
จากหน้าที่การใช้งานดังกล่าว สามารถนำมากำหนดหน้าที่การใช้งานได้ดังนี้

1. ควรใช้วัสดุที่กันน้ำได้ สามารถทำความสะอาดได้ง่าย
2. การจัดพื้นที่สำหรับส่วนนี้ควรอยู่ในพื้นที่ที่ง่ายต่อการทำความสะอาด มีพื้นที่พอสมควรสะดวกต่อการใช้งาน

ชั้นสำหรับวางภาชนะ จาน แก้ว ซ้อน ส้อม

พฤติกรรมในการใช้งาน

พนักงานจะใช้ชั้นเมื่อล้างทำความสะอาดอุปกรณ์เสร็จ ดักไว้ให้แห้งแล้ว
จึงนำไปเก็บ

หน้าที่การใช้งาน

สำหรับตากภาชนะหรืออุปกรณ์เครื่องใช้ที่ล้างเสร็จ
จากหน้าที่การใช้งานดังกล่าว สามารถนำมากำหนดหน้าที่การใช้งานได้ดังนี้

1. ออกแบบให้มีโครงสร้างที่โปร่งเพื่อจะทำให้ภาชนะแห้งเร็ว
2. อาจรวมหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยในการใช้งานกับส่วนอื่นๆเพื่อการประหยัดพื้นที่และความสะดวกในการใช้งาน

2.4.5 การวิเคราะห์การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในร้าน

หลักเกณฑ์การจัดแปลนภายในร้าน

การวิเคราะห์การจัดวางแปลนภายในร้านอาหาร “ครัวเค๊าหู” จำเป็นต้องหาแนวทางที่สนับสนุนแนวทางในการพัฒนา เพื่อสามารถจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในพื้นที่เพื่อให้การบริหารงานภายในร้านเกิดความพึงพอใจแก่ลูกค้าอย่างสูงสุด โดยจะศึกษาจากความเป็นไปได้ในเรื่องของพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริงในการเข้ามาใช้บริการภายในร้านอาหารซึ่งมีหลักที่นำมาใช้ดังนี้

1. ส่วนที่มีการใช้บริการบ่อยที่สุด

การพิจารณาจะศึกษาจากพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริงภายในร้านว่าในแต่ละกิจกรรมมีพฤติกรรมใดที่มีส่วนต่อการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ในส่วนบริการนั้นมากที่สุด ซึ่งสามารถบ่งบอกได้ว่าควรจะมีการจัดวางลำดับของเฟอร์นิเจอร์ในแต่ละส่วนบริการก่อนหรือหลังอย่างไร ทำให้สามารถจัดลำดับความสำคัญของตัวเฟอร์นิเจอร์ในแต่ละส่วนได้อย่างเหมาะสมยิ่งขึ้นและสามารถสร้างระบบการใช้งานที่มีประสิทธิภาพให้เกิดขึ้นภายในร้านได้

2. การแบ่งพื้นที่ใช้สอย

การแบ่งพื้นที่ภายในร้านจะพิจารณาจากความต้องการใช้พื้นที่ต่อพฤติกรรม ว่าพฤติกรรมใดที่ต้องการใช้พื้นที่ใช้สอยโดยรวมมากที่สุดและน้อยที่สุดตามลำดับ จากนั้นทำการวิเคราะห์ระหว่างความสัมพันธ์สัดส่วนของพื้นที่กับพฤติกรรม ว่าควรจะให้สัดส่วนตามความเหมาะสมอย่างไรเพื่อประโยชน์ในการทำกิจกรรมต่างๆ ภายในร้านเป็น ไปอย่างสะดวกรวดเร็ว ทำให้งานบริการสามารถให้บริการได้อย่างเต็มที่

3. การจัดวางรูปแบบเฟอร์นิเจอร์

การจัดวางรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ก็เป็นอีกประเด็นหนึ่งที่ไม่ควรมองข้ามเพราะการจัดรูปแบบเฟอร์นิเจอร์นั้นมีส่วนในเรื่องการเพิ่มขีดความสามารถในการให้บริการของพนักงาน ขณะปฏิบัติหน้าที่ขณะนั้นการจัดวางรูปแบบที่ดีย่อมส่งผลต่อพฤติกรรมที่ดีในด้านความสะดวกรวดเร็วแต่พนักงานจะได้รับความสะดวกแต่เพียงฝ่ายเดียวลูกค้าเอง ก็ยังสามารถได้รับความสะดวกเวลาเข้ามาขอใช้บริการภายในร้านอีกด้วย การจัดวางรูปแบบเฟอร์นิเจอร์จึงมีส่วนสำคัญที่จะนำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการนำมาช่วยวิเคราะห์การแปลนภายในร้าน เพื่องานบริการออกมามีประสิทธิภาพเกิดความพอใจแก่ผู้ใช้งานอย่างสูงสุด

ข้อมูลของผู้มาใช้บริการ

โดยการทำแบบสอบถามเก็บข้อมูลผู้ให้บริการร้านอาหาร “ครัวเตาหู้” สาขาบนสถานีรถไฟฟ้าและภายในห้างสรรพสินค้าเสรีเซ็นเตอร์ ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักของโครงการ จำนวน 100 ชุด แบ่งออกเป็นสาขาละ 50 ชุด ได้ผลสรุปดังนี้

	สาขาสถานีรถไฟฟ้าอารีย์	สาขาห้างสรรพสินค้าเสรีเซ็นเตอร์
1. เพศ		
ชาย (40%)		(46%)
หญิง (60%)		(54%)
2. อายุ		
ต่ำกว่า 18 ปี	(6%)	(0%)
18 – 25 ปี	(28%)	(4%)
25-35 ปี	(36%)	(22%)
35-50 ปี	(26%)	(44%)
50 ปีขึ้นไป	(4%)	(30%)
3. ระดับการศึกษา		
มัธยมศึกษา	(10%)	(8%)
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ	(6%)	(20%)
ปริญญาตรี	(60%)	(46%)
ปริญญาโท	(20%)	(20%)
อื่นๆ (โปรดระบุ)	(4%)	(6%)
4. อาชีพ		
นักเรียน – นักศึกษา	(14%)	(2%)
พนักงานบริษัท	(48%)	(36%)
ข้าราชการ, พนักงานรัฐวิสาหกิจ	(26%)	(12%)
กิจการส่วนตัว	(12%)	(38%)
อื่นๆ (โปรดระบุ)	(0%)	(12%)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. รายได้ต่อเดือน

ต่ำกว่า 7,000	(18%)	(2%)
7,000 – 12,000 บาท	(20%)	(18%)
12,000 – 17,000 บาท	(22%)	(10%)
17,000 – 22,000 บาท	(10%)	(10%)
22,000 – 30,000 บาท	(12%)	(20%)
30,000 บาทขึ้นไป	(18%)	(40%)

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บริการ

6. จำนวนครั้งในการเข้ามาใช้บริการร้าน “ครัวเต่าหู่” ใน 1 สัปดาห์

1 ครั้ง	(10%)	(38%)
2-3 ครั้ง	(54%)	(42%)
4-7 ครั้ง	(28%)	(10%)
7 ครั้งขึ้นไป	(8%)	(10%)

7. ช่วงเวลาที่เข้ามาใช้บริการในร้าน

6.00-8.00 น.	(40%)	(2%)
10.00-12.00 น.	(20%)	(16%)
13.00-15.00 น.	(16%)	(30%)
15.00-18.00 น.	(10%)	(28%)
18.00-21.00 น.	(14%)	(24%)

8. จำนวนของคนที่ย้ำมาร่วมกันในการใช้บริการร้านอาหารครั้งละกี่คน

1 คน	(62%)	(20%)
2 คน	(32%)	(68%)
3 - 4คน	(4%)	(10%)
4 คนขึ้นไป	(2%)	(2%)

9. สัมภาระที่นำติดตัวมาด้วย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

กระเป๋าถือ	(19)	(33)
เป้สะพาย	(14)	(5)
กระเป๋าเอกสาร	(15)	(7)
ถุงใส่ของ	(7)	(19)
อื่นๆ ระบุ	(0)	(3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. ลักษณะของพื้นที่ที่เคยเข้าไปใช้บริการ

สาขาสถาณิรตไฟฟ้าอารี (11)	(33)
สาขาสถาณิรตไฟฟ้า ชิคลม, ศาลาแดง(21)	(11)
สาขาสถาณิรตไฟฟ้าอ โสภ (7)	(4)

11. ประเภทของอาหารที่ท่านสั่งรับประทานที่ร้าน สำหรับสาขาที่มีพื้นที่นั่งรับประทานอาหาร (สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

น้ำนมถั่วเหลือง (40)	(45)
เต้าหู้ (2)	(19)
อาหารกล่อง (22)	(29)
ชาลาเปา (24)	(16)
ขนมประเภทคุกกี้ ขนมเค้ก และวุ้นเต้าหู้ (6)	(10)

12. จำนวนของอาหารที่ท่านสั่งรับประทานที่ร้านก็อย่างในการใช้บริการหนึ่งครั้ง

1 อย่าง (32%)	(14%)
2 อย่าง (48%)	(58%)
3-4 อย่าง (16%)	(22%)
4 อย่างขึ้นไป (4%)	(6%)

13. ประเภทของอาหารที่ท่านสั่งกลับบ้าน (สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

น้ำนมถั่วเหลือง (21)	(39)
เต้าหู้ (6)	(11)
อาหารกล่อง (18)	(24)
ชาลาเปา (13)	(8)
ขนมประเภทคุกกี้ ขนมเค้ก และวุ้นเต้าหู้ (4)	(10)

14. ประเภทของเครื่องดื่มที่สั่งรับประทาน(รับประทานที่ร้าน)

น้ำนมถั่วเหลือง ประเภท ร้อน(8)	(37)
น้ำนมถั่วเหลือง ประเภท เย็น(29)	(12)
น้ำเปล่า (2)	(10)
อื่นๆ (โปรดระบุ)..... (0)	(10)

15. พื้นที่ส่วนรับประทานอาหารมีความเป็นส่วนตัวหรือไม่

มี (13)	(19)
ไม่มี (33)	(29)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่มี

(33)

(29)

16. ปัญหาที่พบในการให้บริการภายในร้านอาหาร “ครัวเต่าหู้” (สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

การให้บริการที่ไม่ต่อเนื่องในส่วนต่างๆทำให้ล่าช้า	(0)	(6)
จำนวนที่นั่งภายในร้าน ไม่เพียงพอต่อการให้บริการ	(23)	(21)
เคาน์เตอร์บริการมีพื้นที่ไม่เพียงพอต่อการให้บริการลูกค้า	(6)	(8)
การสัญจรภายในร้าน ไม่สะดวกสบาย	(12)	(20)
การสื่อสารรายการอาหารให้กับลูกค้าไม่ชัดเจน	(1)	(2)
พื้นที่ภายในร้านคับแคบ	(25)	(29)
การระบายกลิ่นของอาหารภายในร้าน	(0)	(4)
ความสะอาดภายในร้าน	(3)	(5)
แสงสว่างภายในร้าน ไม่เพียงพอต่อการมองเห็น	(16)	(1)
การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในร้านไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย	(23)	(14)
อื่นระบุ	(1)	(2)

16. ข้อเสนอแนะสำหรับใช้ในการปรับปรุงโครงการเสนอแนะการออกแบบจุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร “ครัวเต่าหู้” ในอนาคต

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| - เก้าอี้รองรับประทานอาหารสูงเกินไป | - พื้นที่น้อยเกินไป |
| - พื้นที่รับประทานอาหารไม่เพียงพอ | - เพิ่มที่นั่งสำหรับสองคน |
| | - เมนูอาหารสื่อสารไม่เข้าใจ |
| | - เฟอร์นิเจอร์ภายในร้านมีมากเกินไป |
| | - ภาพตัวอย่างอาหาร ไม่สวยไม่สะดุดตา |
| | - ร้านไม่เป็นสัดส่วน |
| | - ร้านไม่ทันสมัย |
| | - การแสดงสินค้าไม่ต่อเนื่อง |
| | - ขาดความผ่อนคลายภายในร้าน |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางข้อมูลการใช้บริการของลูกค้าในร้านอาหาร “ครัวเต่าหู้” สาขาห้างสรรพสินค้าเสรีเซ็นเตอร์

ลำดับลูกค้า	เพศ	ช่วงอายุ	เวลาที่มาใช้บริการ	รายการอาหารที่สั่ง	จำนวนคน
1	ชาย	35-50 ปี	13.00-15.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง	1 คน
2	หญิง	50ปีขึ้นไป	15.00-18.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , เต้าหู้ , ซาลาเปา	2 คน
3	หญิง	35-50 ปี	13.00-15.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , เต้าหู้ , อาหารกล่อง , ซาลาเปา	2 คน
4	ชาย	35-50 ปี	13.00-15.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง	1 คน
5	หญิง	25-35 ปี	10.00-12.00 น. 18.00-21.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , เต้าหู้ , อาหารกล่อง	2 คน
6	ชาย	25-35 ปี	18.00-21.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง	1 คน
7	ชาย	50 ปีขึ้นไป	13.00-15.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง	3-4 คน
8	ชาย	25-35 ปี	13.00-15.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , เต้าหู้ , อาหารกล่อง , ซาลาเปา	2คน
9	ชาย	35-50 ปี	18.00-21.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง , ซาลาเปา	2 คน
10	ชาย	35-50 ปี	-	-	คน
11	หญิง	25-35 ปี	10.00-12.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง , ซาลาเปา	1 คน
12	ชาย	18-25 ปี	15.00-18.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง	2 คน
13	หญิง	35-50 ปี	13.00-15.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง	4 คนขึ้นไป
14	หญิง	25-35 ปี	13.00-15.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง , ซาลาเปา , ขนมประเภทคุกกี้	1 คน
15	หญิง	18-25 ปี	10.00-12.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , ซาลาเปา , ขนมประเภทคุกกี้	2 คน
16	หญิง	35-50 ปี	13.00-15.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง	1 คน
17	หญิง	50 ปีขึ้นไป	10.00-12.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง , ซาลาเปา , ขนมประเภทคุกกี้	3-4 คน
18	หญิง	25-35 ปี	13.00-15.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , ขนมประเภทคุกกี้	1 คน
19	หญิง	25-35 ปี	18.00-21.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , เต้าหู้	2 คน
20	ชาย	50 ปีขึ้นไป	18.00-21.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง , ซาลาเปา , ขนมประเภทคุกกี้ , เต้าหู้	2 คน
21	หญิง	50 ปีขึ้นไป	6.00-8.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง	2 คน
22	หญิง	35-50 ปี	15.00-18.00 น.	อาหารกล่อง	2 คน
23	ชาย	35-50 ปี	18.00-21.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง	2 คน
24	ชาย	35-50 ปี	15.00-18.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง	3-4 คน
25	หญิง	35-50 ปี	18.00-21.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง	2 คน

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

26	ชาย	50 ปีขึ้นไป	10.00-12.00 น.	น่านมถั่วเหลือง ,ขนมประเภทคุกกี้	3-4 คน
27	ชาย	50 ปีขึ้นไป	10.00-12.00 น.	น่านมถั่วเหลือง ,ซาลาเปา	3-4 คน
28	ชาย	35-50 ปี	15.00-18.00 น.	เต้าหู้	2 คน
29	หญิง	35-50 ปี	15.00-18.00 น.	น่านมถั่วเหลือง , เต้าหู้ , ซาลาเปา, ขนมประเภทคุกกี้	2 คน
30	หญิง	50 ปีขึ้นไป	15.00-18.00 น.	น่านมถั่วเหลือง , เต้าหู้	2 คน
31	หญิง	50 ปีขึ้นไป	13.00-15.00 น.	เต้าหู้	2 คน
32	ชาย	50 ปีขึ้นไป	15.00-18.00 น.	น่านมถั่วเหลือง , เต้าหู้ , ขนมประเภทคุกกี้	2 คน
33	ชาย	35-50 ปี	18.00-21.00 น	เต้าหู้	2 คน
34	ชาย	35-50 ปี	15.00-18.00 น.	น่านมถั่วเหลือง	2 คน
35	หญิง	50 ปีขึ้นไป	15.00-18.00 น.	น่านมถั่วเหลือง , เต้าหู้ , อาหารกล่อง , ขนมประเภทคุกกี้	2 คน
36	หญิง	50 ปีขึ้นไป	15.00-18.00 น.	น่านมถั่วเหลือง	1 คน
37	หญิง	35-50 ปี	15.00-18.00 น.	น่านมถั่วเหลือง , เต้าหู้	2 คน
38	หญิง	50 ปีขึ้นไป	18.00-21.00 น	น่านมถั่วเหลือง , ซาลาเปา	2 คน
39	ชาย	18-25 ปี	10.00-12.00 น.	อาหารกล่อง	2 คน
40	หญิง	25-35 ปี	10.00-12.00 น.	อาหารกล่อง	2 คน
41	ชาย	50 ปีขึ้นไป	10.00-12.00 น.	น่านมถั่วเหลือง , ซาลาเปา, อาหารกล่อง , ขนมประเภทคุกกี้	1 คน
42	หญิง	25-35 ปี	13.00-15.00 น.	น่านมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง	2 คน
43	ชาย	25-35 ปี	13.00-15.00 น.	น่านมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง	2 คน
44	หญิง	35-50 ปี	15.00-18.00 น.	น่านมถั่วเหลือง , เต้าหู้ , อาหารกล่อง	2 คน
45	หญิง	50 ปีขึ้นไป	15.00-18.00 น.	น่านมถั่วเหลือง , เต้าหู้ , อาหารกล่อง	2 คน
46	หญิง	35-50 ปี	15.00-18.00 น.	น่านมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง	2 คน
47	หญิง	35-50 ปี	13.00-15.00 น.	น่านมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง	2 คน
48	ชาย	35-50 ปี	18.00-21.00 น	น่านมถั่วเหลือง , เต้าหู้ , อาหารกล่อง, ซาลาเปา	2 คน
49	หญิง	25-35 ปี	18.00-21.00 น	น่านมถั่วเหลือง , เต้าหู้ , อาหารกล่อง, ซาลาเปา	2 คน
50	ชาย	35-50 ปี	18.00-21.00 น	น่านมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง	2 คน

ตารางที่ 2-02 ตารางข้อมูลการใช้บริการของลูกค้าในร้านอาหาร “ครัวเต้าหู้” สาขาห้างสรรพสินค้าเสรีเซ็นเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางข้อมูลการใช้บริการของลูกค้าในร้านอาหาร “ครัวเจ้าหู” สาขาบนสถานีรถไฟอาเรียย์

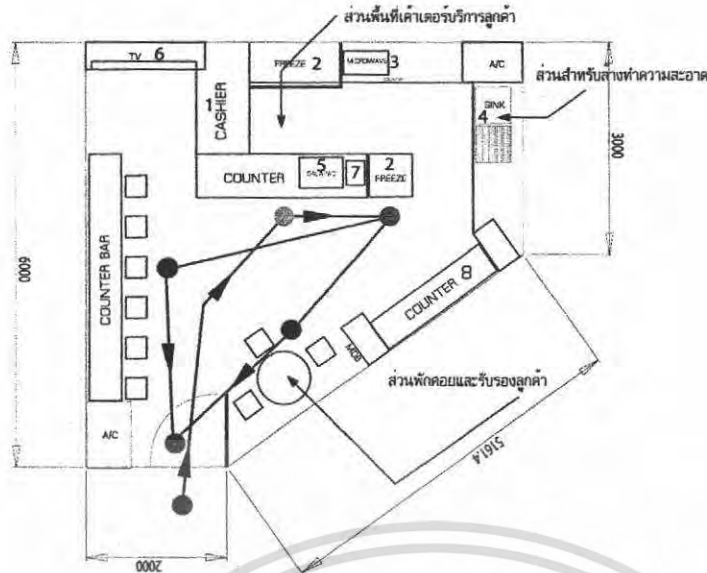
ลำดับลูกค้า	เพศ	ช่วงอายุ	เวลาที่มาใช้บริการ	รายการอาหารที่สั่ง	จำนวนคน
1	ชาย	ต่ำกว่า18ปี	6.00-8.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , ซาลาเปา	1 คน
2	ชาย	ต่ำกว่า18ปี	6.00-8.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง	2 คน
3	ชาย	ต่ำกว่า18ปี	6.00-8.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง, ซาลาเปา	3-4 คน
4	ชาย	18-25ปี	6.00-8.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง, ซาลาเปา	1 คน
5	ชาย	25-35ปี	6.00-8.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง	2 คน
6	ชาย	25-35ปี	6.00-8.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง, ซาลาเปา	1 คน
7	ชาย	25-35ปี	10.00-12.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , ซาลาเปา, ขนมประเภทคุกกี้	1 คน
8	ชาย	25-35ปี	18.00-21.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง, อาหารกล่อง	2 คน
9	ชาย	25-35ปี	15.00-18.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง	1 คน
10	ชาย	25-35ปี	6.00-8.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง	1 คน
11	ชาย	25-35ปี	6.00-8.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง	1 คน
12	ชาย	35-50ปี	6.00-8.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง, ซาลาเปา	1 คน
13	ชาย	35-50ปี	10.00-12.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง	1 คน
14	ชาย	35-50ปี	10.00-12.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง	1 คน
15	ชาย	35-50ปี	18.00-21.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง, ซาลาเปา	1 คน
16	ชาย	35-50ปี	18.00-21.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง, ซาลาเปา	1 คน
17	ชาย	50ปีขึ้นไป	13.00-15.00 น.	เจ้าหู, อาหารกล่อง , ซาลาเปา	1 คน
18	ชาย	50ปีขึ้นไป	13.00-15.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , ขนมประเภทคุกกี้	1 คน
19	ชาย	50ปีขึ้นไป	18.00-21.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , เจ้าหู	2 คน
20	ชาย	50ปีขึ้นไป	18.00-21.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง , ซาลาเปา, ขนมประเภทคุกกี้, เจ้าหู	2 คน
21	หญิง	18-25ปี	6.00-8.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง, ซาลาเปา	1 คน
22	หญิง	18-25ปี	6.00-8.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง, ซาลาเปา	1 คน
23	หญิง	18-25ปี	6.00-8.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , ซาลาเปา, ขนมประเภทคุกกี้	1 คน
24	หญิง	18-25ปี	6.00-8.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง	1 คน
25	หญิง	18-25ปี	6.00-8.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง	1 คน
26	หญิง	18-25ปี	6.00-8.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง, ซาลาเปา	2 คน

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

				ซาลาเปา	
27	หญิง	18-25 ปี	10.00-12.00 น.	น้ามนถ้วเหลียง ,ซาลาเปา	2 คน
28	หญิง	18-25 ปี	13.00-15.00 น.	น้ามนถ้วเหลียง	1 คน
29	หญิง	18-25 ปี	13.00-15.00 น.	ซาลาเปา	2 คน
30	หญิง	18-25 ปี	13.00-15.00 น.	เต้าหู้	4 คนขึ้นไป
31	หญิง	18-25 ปี	15.00-18.00 น.	น้ามนถ้วเหลียง ,ซาลาเปา	1 คน
32	หญิง	18-25 ปี	18.00-21.00 น	น้ามนถ้วเหลียง ,ซาลาเปา	2 คน
33	หญิง	25-35 ปี	6.00-8.00 น.	น้ามนถ้วเหลียง ,ซาลาเปา	1 คน
34	หญิง	25-35 ปี	6.00-8.00 น.	น้ามนถ้วเหลียง ,ซาลาเปา	1 คน
35	หญิง	25-35 ปี	6.00-8.00 น.	น้ามนถ้วเหลียง ,ซาลาเปา	2 คน
36	หญิง	25-35 ปี	10.00-12.00 น.	น้ามนถ้วเหลียง , ซาลาเปา, อาหารกล่อง, ขนมประเภทคุกกี้	1 คน
37	หญิง	25-35 ปี	10.00-12.00 น.	น้ามนถ้วเหลียง , อาหารกล่อง	2 คน
38	หญิง	25-35 ปี	10.00-12.00 น.	น้ามนถ้วเหลียง , อาหารกล่อง	2 คน
39	หญิง	25-35 ปี	13.00-15.00 น.	น้ามนถ้วเหลียง , อาหารกล่อง	1 คน
40	หญิง	35-50 ปี	6.00-8.00 น.	น้ามนถ้วเหลียง , ซาลาเปา, อาหารกล่อง	2 คน
41	หญิง	35-50 ปี	10.00-12.00 น.	น้ามนถ้วเหลียง , อาหารกล่อง	1 คน
42	หญิง	35-50 ปี	10.00-12.00 น.	อาหารกล่อง	1 คน
43	หญิง	35-50 ปี	10.00-12.00 น.	อาหารกล่อง , ขนมประเภทคุกกี้	3-4 คน
44	หญิง	35-50 ปี	13.00-15.00 น.	น้ามนถ้วเหลียง ,อาหารกล่อง	2 คน
45	หญิง	35-50 ปี	15.00-18.00 น.	น้ามนถ้วเหลียง	1 คน
46	หญิง	35-50 ปี	15.00-18.00 น.	น้ามนถ้วเหลียง ,อาหารกล่อง	2 คน
47	หญิง	35-50 ปี	18.00-21.00 น	น้ามนถ้วเหลียง , ซาลาเปา	1 คน
48	หญิง	35-50 ปี	18.00-21.00 น	น้ามนถ้วเหลียง , ซาลาเปา, ขนมประเภทคุกกี้	1 คน
49	หญิง	35-50 ปี	18.00-21.00 น	น้ามนถ้วเหลียง , ซาลาเปา, อาหารกล่อง,ขนมประเภทคุกกี้	2 คน
50	หญิง	50 ปีขึ้นไป	10.00-12.00 น.	น้ามนถ้วเหลียง , ซาลาเปา	1 คน

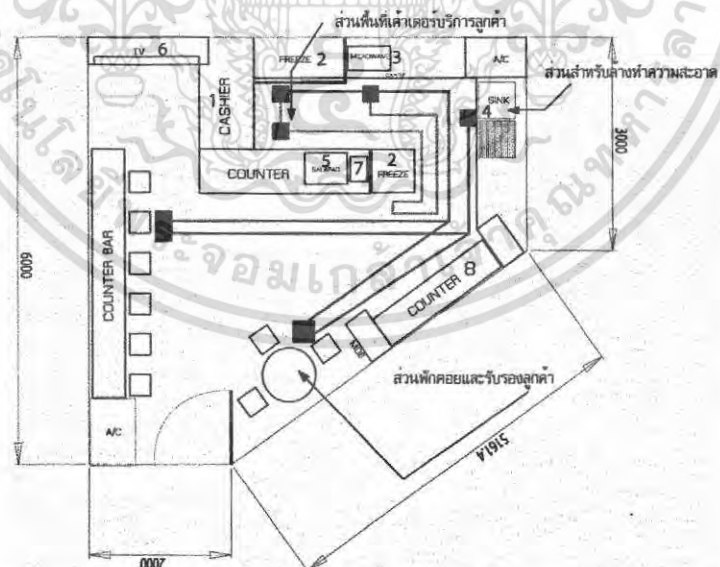
ตารางที่ 2-03 ตารางข้อมูลการให้บริการของลูกค้าในร้านอาหาร “ครัวเต้าหู้” สาขาบนสถานีรถไฟท่าอารีย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบ 2-51 แผนผังพฤติกรรมของลูกค้ามาใช้บริการที่ร้านอาหารในรูปแบบเดิม

- บริเวณทางเข้าร้าน
- จุดเคาน์เตอร์บริการลูกค้า
- บริเวณที่ลูกค้าเลือกดูรายการอาหาร
- บริเวณนั่งพักคอยหรือนั่งรับประทานอาหาร
- ทางออก



ภาพประกอบ 2-52 แผนผังพฤติกรรมของพนักงานในการให้บริการลูกค้าร้านอาหารในรูปแบบเดิม

- พนักงานรับรายการอาหารจากลูกค้าแล้วจึงไปหยิบอาหาร
- พนักงานนำอาหารออกจากรถเข็นหรือไมโครเวฟไปเสิร์ฟให้ลูกค้า
- พนักงานเก็บจาน ช้อน ส้อม แก้วน้ำ แล้วจึงนำไปล้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พนักงานนำอาหารออกจากรถเข็นหรือไมโครเวฟไปเสิร์ฟให้ลูกค้า
- พนักงานเก็บจาน ช้อน ส้อม แก้วน้ำ แล้วจึงนำไปล้าง

จากการศึกษาพฤติกรรมเส้นทางการใช้บริการของลูกค้าที่มาใช้บริการภายในร้าน และเส้นทางการให้บริการของพนักงานภายในร้านอาหาร “ครัวเต่าหู้” แต่ละพื้นที่ เพื่อนำมาจัดวางแปลนใหม่เพื่อให้เกิดพฤติกรรมการใช้งานในรูปแบบใหม่ การใช้งานที่สะดวกรวดเร็วขึ้น การใช้งานในแต่ละส่วนไม่กีดขวางเส้นทางกัน และให้บริการลูกค้าได้อย่างสะดวกสบายขึ้น โดยการสรุปลักษณะการจัดวางรูปแบบดังนี้

1. ส่วนเคาน์เตอร์บริการลูกค้า

วิเคราะห์ตำแหน่งการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในส่วนบริการลูกค้า

เพื่อหาตำแหน่งภายในร้านในการจัดวางของเฟอร์นิเจอร์ในส่วนนี้ที่ต้องรองรับการใช้งานของพนักงานและลูกค้า โดยที่มีหลักเกณฑ์ในการจัดวางตำแหน่ง ดังนี้

- อยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็น ได้ชัดเจน เป็นสิ่งแรกภายในร้าน
 - สามารถกำหนดเส้นทางการสัญจรภายในร้าน โดย ไม่เกิดความสับสน
 - ลูกค้าสามารถเข้ามาใช้บริการได้ง่าย
 - ความสัมพันธ์ของความต่อเนื่องในการ ใช้งานกับส่วนอื่นๆ
- มีแนวทางในการวางตำแหน่งดังนี้

แนวทางที่ 1 การจัดวางอยู่ด้านข้าง ส่วนหน้าของร้าน



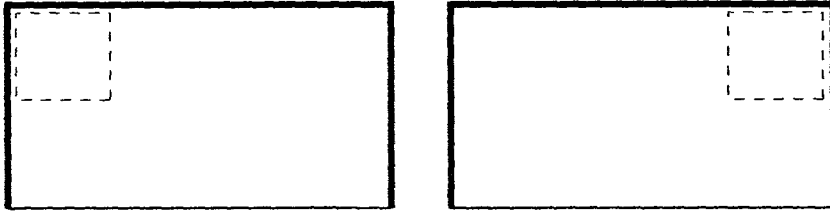
ภาพประกอบ 2-53 แสดงการจัดวางตำแหน่งเฟอร์นิเจอร์ในส่วนบริการลูกค้าภายในร้าน

แนวทาง 1

- ข้อดี - สามารถจัดเส้นทางการสัญจรภายในให้คล่องตัวได้ง่าย
- การอยู่บริเวณส่วนหน้าร้านจะทำให้พนักงานสามารถเชิญชวนผู้สัญจรผ่านไป-มาให้เข้ามาใช้บริการ
- ประกอบกับการวาง โซฟาลดกีดขวางหน้าร้านเป็นที่สนใจแก่ผู้ผ่านไปมา
- ข้อเสีย - อาจกีดขวางการสัญจรทางเดินหน้าร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางที่ 2 การจัดวางอยู่ด้านข้าง และส่วนหลังของร้าน



ภาพประกอบ 2-54 แสดงการจัดวางตำแหน่งเฟอร์นิเจอร์ในส่วนบริการลูกค้าภายในร้าน

แนวทาง2

- ข้อดี**
- สามารถจัดเส้นทางการสัญจรภายในให้คล่องตัวได้ง่าย
 - พนักงานสามารถควบคุมและดูแลภายในร้านได้ทั้งหมด และสะดวก
- ข้อเสีย**
- การมองเห็นของลูกค้าในการมาใช้บริการอาจจะไม่ชัดเจนเท่าที่ควร
 - การสัญจรเข้าไปใช้บริการทำได้ยาก

แนวทางที่ 3 การจัดวางอยู่ตรงกลาง ด้านหน้าร้าน



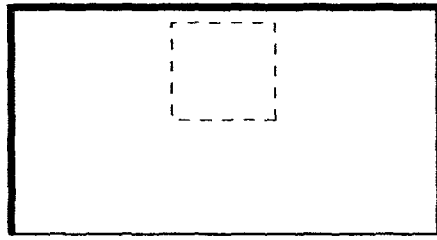
ภาพประกอบ 2-55 แสดงการจัดวางตำแหน่งเฟอร์นิเจอร์ในส่วนบริการลูกค้าภายในร้าน

แนวทาง3

- ข้อดี**
- มองเห็นได้ชัดเจน และสามารถเข้ามาใช้บริการได้ง่าย
 - การอยู่บริเวณส่วนหน้าร้านจะทำให้พนักงานสามารถเชิญชวนผู้สัญจรผ่านไป-มาให้เข้ามาใช้บริการ ประกอบกับการวางโชว์ผลิตภัณฑ์หน้าร้านเป็นที่สนใจแก่ผู้ผ่านไปมา
- ข้อเสีย**
- พนักงานควบคุมและดูแลร้านได้ยาก
 - การสัญจรภายในร้านจะมีความวุ่นวาย
 - กีดขวางการสัญจรหน้าร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางที่ 4 การจัดวางอยู่ตรงกลาง ด้านหลังร้าน



ภาพประกอบ 2-56 แสดงการจัดวางตำแหน่งเฟอร์นิเจอร์ในส่วนบริการลูกค้าภายในร้าน

แนวทาง 4

- ข้อดี** - ลูกค้าสังเกตเห็น ได้ยาก
- ข้อเสีย** - ลูกค้าเข้ามาใช้บริการ ได้ยาก
- พนักงานควบคุมและดูแลร้าน ได้ไม่สะดวกเท่าที่ควร
 - การสัญจรภายในร้านจะมีความวุ่นวาย

โดยทำการวิเคราะห์หารูปแบบการจัดเฟอร์นิเจอร์ในส่วนนี้ที่มีความเหมาะสมที่สุด โดยมีปัจจัยในการวิเคราะห์ ดังนี้

- ความเด่นชัดในการมองเห็น มีค่าน้ำหนัก = 4
 - การสัญจรเข้ามาใช้บริการของลูกค้า มีค่าน้ำหนัก = 4
 - การสัญจรหลักของร้าน มีค่าน้ำหนัก = 3
 - การดูแลควบคุมภายในร้านของพนักงาน มีค่าน้ำหนัก = 2
 - การเชิญชวนให้เข้ามาใช้บริการ มีค่าน้ำหนัก = 1
- 5 = ดีมาก 4 = ดี 3 = ปานกลาง 2 = พอใช้ 1 = ไม่ดี

ปัจจัยที่นำมาพิจารณา	ค่าความสำคัญ	รูปแบบของการจัด			
		รูปแบบที่ 1	รูปแบบที่ 2	รูปแบบที่ 3	รูปแบบที่ 4
ความชัดเจนในการมองเห็น	4	5	1	5	2
การสัญจรเข้ามา ใช้บริการของลูกค้า	4	3	4	2	4
การสัญจรหลักของร้าน	3	3	4	2	2
การดูแลร้านของพนักงาน	2	3	4	2	3
การเชิญชวนให้เข้ามาใช้บริการ	1	5	1	5	2
	รวม	52	41	43	38

เอกสารนี้เป็นเอกสารทรัพย์สินทางปัญญาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มีอยู่ภายใต้เงื่อนไขการใช้งานตามนโยบายด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการวิเคราะห์

จากการวิเคราะห์ตำแหน่งการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ในการให้บริการลูกค้าภายในร้าน พบว่าการจัดวางรูปแบบที่ 1 หรือ การจัดแบบอยู่ด้านข้างส่วนหน้าของร้าน มีความเหมาะสมมากที่สุดและจะนำไปใช้ในการวิเคราะห์ส่วนอื่นๆต่อไป

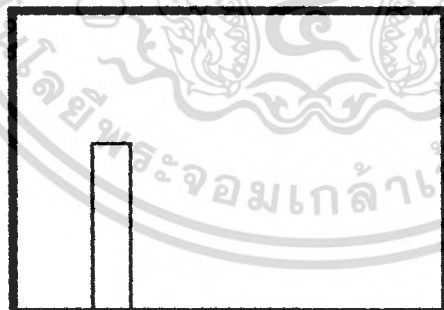
วิเคราะห์รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ในส่วนบริการลูกค้า

เพื่อหารูปแบบการจัดวางของเฟอร์นิเจอร์ในส่วนนี้ที่ต้องรองรับการใช้งานของพนักงาน และลูกค้า โดยที่มีหลักเกณฑ์ในการจัด ดังนี้

- ส่วนบริการลูกค้า จะต้องมีความต่อเนื่องกับในส่วนอื่น เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการทำงาน และให้บริการลูกค้า
- ความสะดวกในการสัญจรภายในของพนักงาน
- ส่วนเตรียมอาหารนั้น ควรที่จะมีตำแหน่งที่ทำให้ลูกค้าไม่เข้ามารบกวนการทำงาน แต่พนักงานสามารถสัญจรเข้า-ออกได้สะดวกเพื่อนำเครื่องดื่มไปเสิร์ฟให้ลูกค้าภายในร้านได้
- ส่วนล้างทำความสะอาด จะอยู่ด้านหลัง เพื่อป้องกันทัศนวิสัยที่ไม่ดีของลูกค้าจากการทำความสะอาด ลูกค้าสามารถเห็นผลผลิตภัณ์ของร้าน ได้อย่างชัดเจน
- ใช้พื้นที่ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

จากหลักเกณฑ์ในการจัดทำให้มีแนวทางในการวางตำแหน่งดังนี้

รูปแบบที่ 1 การจัดตัวไอ

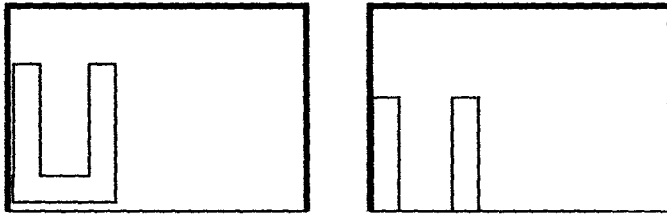


ภาพประกอบ 2-57การจัดตัวไอ

เหมาะสำหรับห้องที่แคบและยาว ความยาวของผิวโต๊ะอย่างน้อยประมาณ 3 เมตร บริเวณปรุงอาหารอาจอยู่ด้านหลังซ้ายมือสุดเว้นห่างจากขอบโต๊ะ 0.4 เมตร ถัดมาด้วยพื้นที่เตรียมอาหาร ตู้เย็น และอ่างล้างจานอยู่ริมทางขวามือ ประหยัดพื้นที่ เหมาะสำหรับพื้นที่ขนาดเล็กและข้อเสีย มีความไม่สะดวกในการใช้สอยเท่าที่ควร เนื่องจากเส้นทางสัญจรอยู่ในแนวเดียวกัน พื้นที่ในการใช้งานไม่เพียงพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

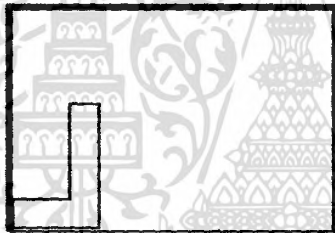
รูปแบบที่ 2. การจัดแบบคู่ขนาน



ภาพประกอบ 2-58 การจัดแบบคู่ขนาน

เป็นการจัดผังสองด้านตรงกันข้ามกัน พื้นที่ใช้สอยระหว่างสองด้านควรกว้าง 90 -120 ซม. เพื่อให้มีพื้นที่พอกับการเปิดบานตู้ (หากทำครัวคอนเคียวอาจเหลือ 76 ซม. ได้) ลูกค้าสามารถมองเห็น ได้ชัดเจน มีพื้นที่ในการเก็บของแต่มีข้อเสียสำหรับพื้นที่ในลักษณะนี้จะทำให้พนักงานรู้สึกอึดอัด

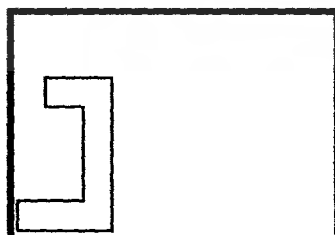
รูปแบบที่ 3. การจัดแบบตัวแอล (L-Shaped Kitchen)



ภาพประกอบ 2-59 การจัดแบบตัวแอล (L-Shaped Kitchen)

เป็นผังที่นิยมสำหรับพื้นที่ที่มีผนังสองด้านชนกันเป็นมุมฉาก เหมาะกับพื้นที่เล็กจนถึงขนาดพื้นที่ใหญ่ เนื่องจากมีระบบการทำงานที่ต่อเนื่อง สามารถทำงาน ได้พร้อมๆกัน 2 คน

รูปแบบที่ 4. การจัดแบบตัวยู (U-shaped Kitchen)



ภาพประกอบ 2-60 การจัดแบบตัวยู (U-shaped Kitchen)

เป็นผังที่นิยมเช่นกัน ลักษณะเหมือนการจัดแบบตัวแอล แต่เพิ่มพื้นที่ขึ้นอีกด้านหนึ่ง พื้นที่ใช้สอยค่อนข้างกว้างขวางกว่าแบบอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยทำการวิเคราะห์หารูปแบบการจัดเฟอร์นิเจอร์ในส่วนนี้ที่มีความเหมาะสมที่สุด

โดยมีปัจจัยในการวิเคราะห์ ดังนี้

- ความต่อเนื่องในการใช้งาน มีค่าน้ำหนัก = 4
- การสัญจรภายใน มีค่าน้ำหนัก = 3
- การสัญจรของพนักงานออกไปในส่วนอื่น มีค่าน้ำหนัก = 2
- พื้นที่ในการเก็บของ มีค่าน้ำหนัก = 3

ปัจจัยที่นำมาพิจารณา	ค่าความสำคัญ	รูปแบบของการจัดวาง			
		รูปแบบที่ 1	รูปแบบที่ 2	รูปแบบที่ 3	รูปแบบที่ 4
ความต่อเนื่องในการใช้งาน	4	3	4	4	4
การสัญจรภายใน	3	3	4	4	4
การสัญจรของพนักงานออกไปในส่วนอื่น	2	4	4	4	2
พื้นที่ในการเก็บของ	3	2	4	3	5
	รวม	35	48	45	47

ตารางที่ 2 -05 ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในส่วนบริการลูกค้า

สรุปผลการวิเคราะห์

จากการวิเคราะห์รูปแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ในส่วนให้บริการลูกค้า ที่ประกอบไปด้วยส่วนต้อนรับ และส่วนเตรียมเครื่องดื่ม พบว่ารูปแบบที่ 2 มีความเหมาะสมมากที่สุดและจะนำไปใช้ในการวิเคราะห์ส่วนอื่นๆต่อไป

วิเคราะห์รูปแบบการจัดเก็บอุปกรณ์ต่างๆในส่วนบริการลูกค้า

ในการวิเคราะห์การจัดวางอุปกรณ์ต่างๆ ในเคาน์เตอร์ส่วนบริการลูกค้านี้ เพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ทำการจัดวางบนตัวเฟอร์นิเจอร์ต่อไป โดยอุปกรณ์ที่วิเคราะห์จะประกอบไปด้วย

- อุปกรณ์ที่ใช้ในการบรรจอาหารหรือเครื่องดื่ม เช่น แก้วใส่น้ำนมถั่วเหลือง งานใส่อาหาร งานใส่ขนม เป็นต้น
- เครื่องไฟฟ้าของพนักงาน เช่น เครื่องเก็บเงิน เครื่องอุ่นชาลาเป่า เครื่องไมโครเวฟ เป็นต้น
- เครื่องปรุงรสและอุปกรณ์บริการลูกค้า เช่นขวดซีอิ๊ว ซอส พริกไทย ที่เก็บหลอด หรือถุงใส่ของ เป็นต้น

โดยสามารถนำเสนอรูปแบบการจัดวางและเก็บอุปกรณ์ภายในเคาน์เตอร์ได้ ตามวิธีดังนี้ เพื่อความสะดวกในการใช้งานและความเป็นระเบียบ

- การจัดเก็บในลักษณะเปิด
- การจัดเก็บในลักษณะตู้ปิด
- การจัดเก็บในลักษณะลิ้นชัก
- การจัดเก็บในลักษณะห้อยแขวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยมีปัจจัยที่นำมาพิจารณา ดังนี้

- ความสะดวกในการใช้งาน
- การประหยัดเนื้อที่ภายในเคาน์เตอร์
- การป้องกันสิ่งสกปรก เพื่อให้เหมาะสมกับอุปกรณ์ที่ต้องการความสะอาดในการจัดเก็บ
- ความสวยงามภายในร้าน

เงื่อนไข	ค่าความสำคัญ	รูปแบบการจัดเก็บ			
		รูปแบบที่ 1	รูปแบบที่ 2	รูปแบบที่ 3	รูปแบบที่ 4
ความสะดวกในการใช้งาน	3	4	3	2	4
การประหยัดเนื้อที่ภายในเคาน์เตอร์	2	2	4	3	1
การป้องกันสิ่งสกปรก	4	1	3	3	2
ความสวยงามภายในร้าน	2	2	3	3	1
	รวม	24	33	32	24

ตารางที่ 2 -06 ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบการจัดเก็บภาชนะบรรจุอาหารและเครื่องดื่ม

เงื่อนไข	ค่าความสำคัญ	รูปแบบการจัดเก็บ			
		รูปแบบที่ 1	รูปแบบที่ 2	รูปแบบที่ 3	รูปแบบที่ 4
ความสะดวกในการใช้งาน	3	4	3	2	-
การประหยัดเนื้อที่ภายในเคาน์เตอร์	2	2	3	2	-
การป้องกันสิ่งสกปรก	4	1	3	3	-
ความสวยงามภายในร้าน	2	2	3	3	-
	รวม	24	33	26	

ตารางที่ 2 -07 ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบการจัดเก็บเครื่องปรุงรสของของลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เงื่อนไข	ค่าความสำคัญ	รูปแบบการจัดเก็บ			
		รูปแบบที่ 1	รูปแบบที่ 2	รูปแบบที่ 3	รูปแบบที่ 4
ความสะดวกในการใช้งาน	3	4	1	1	-
การประหยัดเนื้อที่ภายในเคาน์เตอร์	2	2	1	1	-
การป้องกันสิ่งสกปรก	2	1	3	3	-
ความสวยงามภายในร้าน	2	2	3	3	-
	รวม	22	17	17	

ตารางที่ 2 -08 ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบการจัดเก็บเครื่องไฟฟ้า

สรุปผลการวิเคราะห์

จากการวิเคราะห์รูปแบบการจัดวางอุปกรณ์ต่างๆ ในส่วนเคาน์เตอร์บริการลูกค้า จะสามารถสรุปได้ดังนี้

- ภาชนะบรรจุอาหารหรือเครื่องคั้น ใช้การจัดเก็บแบบปิด
- เครื่องปรุงรสของลูกค้า ใช้การจัดเก็บแบบปิด
- เครื่องไฟฟ้าของพนักงาน ใช้การจัดเก็บแบบเปิด

วิเคราะห์การจัดวางอุปกรณ์ประกอบการทำงานของพนักงาน

1. วิเคราะห์การจัดวางอุปกรณ์ในส่วนรับรายการอาหาร และชำระเงิน

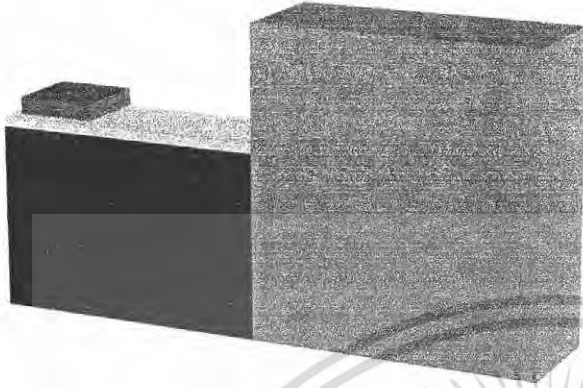
รูปแบบการใช้งานในส่วนนี้จะรองรับการใช้งานของพนักงานที่ต้องมีอุปกรณ์อย่าง เครื่องเก็บเงิน เอกสารต่างๆ และยังมี การวางตู้สำหรับ โฆษณาสถิติภัณฑ์ของร้าน โดยทำการวิเคราะห์เพื่อหาตำแหน่งการจัดวางที่จะทำให้การทำงานนั้นมีความสะดวกและรวดเร็วที่สุด โดยมีปัจจัยในการพิจารณา ดังนี้

- การใช้งานอุปกรณ์ต่างๆ ที่ต้องมีความสัมพันธ์กัน
- ส่วน stock วัสดุที่ใช้ร่วมกับอุปกรณ์ในส่วนนี้ เช่น เอกสาร เป็นต้น
- ความโดดเด่นของผลิตภัณฑ์ในการมองเห็นของลูกค้า

โดยมีแนวทางในการจัดวาง ดังนี้

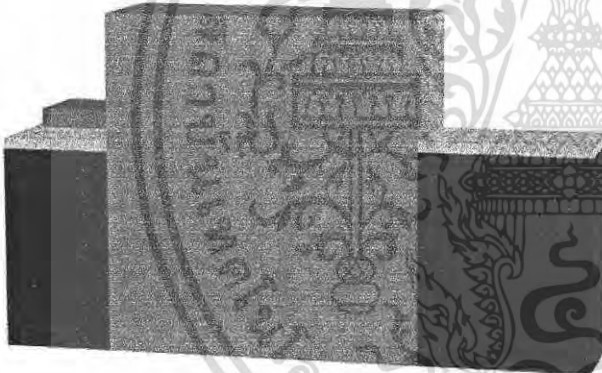
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางที่ 1



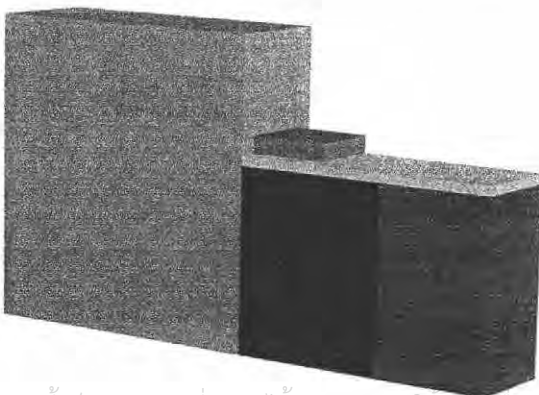
1. เครื่องเก็บเงิน
2. ที่เก็บเอกสารของร้าน
3. ที่เก็บอุปกรณ์สำหรับบริการ
- ลูกค้าเช่นหลอด ดึงใส่ของ เป็นต้น
4. ตู้และชั้นสำหรับวางโชว์ผลิตภัณฑ์

แนวทางที่ 2



1. เครื่องเก็บเงิน
2. ที่เก็บเอกสารของร้าน
3. ที่เก็บอุปกรณ์สำหรับบริการ
- ลูกค้าเช่นหลอด ดึงใส่ของ เป็นต้น
4. ตู้และชั้นสำหรับวางโชว์ผลิตภัณฑ์

แนวทางที่ 3



1. เครื่องเก็บเงิน
2. ที่เก็บเอกสารของร้าน
3. ที่เก็บอุปกรณ์สำหรับบริการ
- ลูกค้าเช่นหลอด ดึงใส่ของ เป็นต้น
4. ตู้และชั้นสำหรับวางโชว์ผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เงื่อนไข	ค่าความสำคัญ	รูปแบบที่ 1	รูปแบบที่ 2	รูปแบบที่ 3
ความสะดวกในการทำงานของพนักงาน	4	3	1	3
ความต่อเนื่องขณะใช้งาน	3	3	1	2
ง่ายต่อการให้บริการของลูกค้า	2	3	1	3
	รวม	27	9	24

ตารางที่ 2 -09 ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับส่วนรับรายการอาหารและชำระเงิน

สรุปผลการวิเคราะห์

จากการวิเคราะห์รูปแบบเฟอร์นิเจอร์แบบที่ 1 มีความเหมาะสมที่สุดในการจัดวางอุปกรณ์สำหรับส่วน
รับออเดอร์และชำระเงิน

2. วิเคราะห์การจัดวางอุปกรณ์ในส่วนวางอุปกรณ์อุ่นอาหารและเตรียมอาหาร

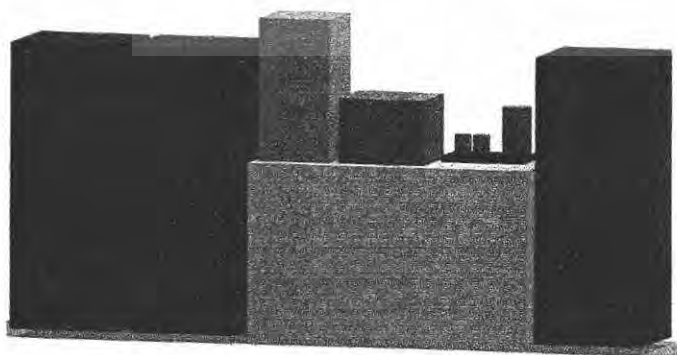
รูปแบบการใช้งานในส่วนนี้จะรองรับการใช้งานของพนักงานในการอุ่นอาหารให้กับลูกค้า
และเตรียมอาหารใส่จานให้ลูกค้าหรือนำใส่ถุงเพื่อนำกลับบ้าน โดยจะทำการวิเคราะห์เพื่อหาตำแหน่ง
การจัดวางที่จะทำให้การทำงานนั้นมีความสะดวกและรวดเร็วที่สุด โดยมีปัจจัยในการพิจารณา ดังนี้

- การวางอุปกรณ์ต่างๆเหล่านี้แบบเปิด
- การใช้งานอุปกรณ์ต่างๆที่ต้องมีความสัมพันธ์กัน
- ส่วน สำหรับเก็บอุปกรณ์อย่าง แก้วน้ำ จาน ชาม เป็นต้น

โดยมีแนวทางการจัดวางดังนี้

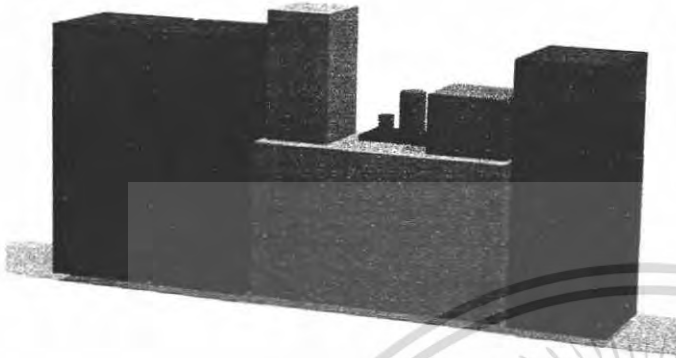
แนวทางที่ 1

1. เคา์นเตอร์สำหรับเก็บของ
2. ตู้อุ่นชลาเปา
3. เคา์ไมโครเวฟ
4. ถาด
5. แก้วน้ำ
6. เหยือกน้ำ
7. ตู้แช่น้ำนมถั่วเหลือง
8. ตู้แช่อาหาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางที่ 2



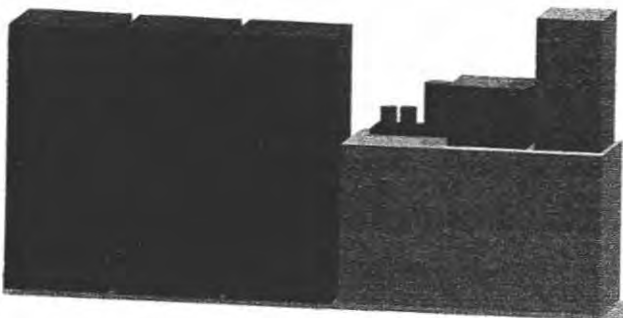
1. เคาน์เตอร์สำหรับเก็บของ
2. ตู้ชั้นชลาเปา
3. เคาไมโครเวฟ
4. ถาด
5. แก้วน้ำ
6. เหยือกน้ำ
7. ตู้แช่น้ำนมถั่วเหลือง
8. ตู้แช่อาหาร

แนวทางที่ 3



1. เคาน์เตอร์สำหรับเก็บของ
2. ตู้ชั้นชลาเปา
3. เคาไมโครเวฟ
4. ถาด
5. แก้วน้ำ
6. เหยือกน้ำ
7. ตู้แช่น้ำนมถั่วเหลือง
8. ตู้แช่อาหาร

แนวทางที่ 4



1. เคาน์เตอร์สำหรับเก็บของ
2. ตู้ชั้นชลาเปา
3. เคาไมโครเวฟ
4. ถาด
5. แก้วน้ำ
6. เหยือกน้ำ
7. ตู้แช่น้ำนมถั่วเหลือง
8. ตู้แช่อาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เงื่อนไข	ค่าความสำคัญ	รูปแบบที่ 1	รูปแบบที่ 2	รูปแบบที่ 3	รูปแบบที่ 4
ความสะดวกในการใช้งาน	4	3	2	2	4
การทำความสะดวก	3	3	3	3	4
การประหยัดเนื้อที่	2	3	3	3	3
ความต่อเนื่องในการใช้งานกับส่วนอื่น	3	3	3	3	3
	รวม	36	32	32	43

ตารางที่ 2-10 ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับอุ่นอาหารและเตรียมอาหาร

สรุปผลการวิเคราะห์

จากการวิเคราะห์รูปแบบเฟอร์นิเจอร์แบบที่ 4 มีความเหมาะสมในการจัดวางส่วนวางอุปกรณ์อุ่นอาหารและเตรียมอาหาร

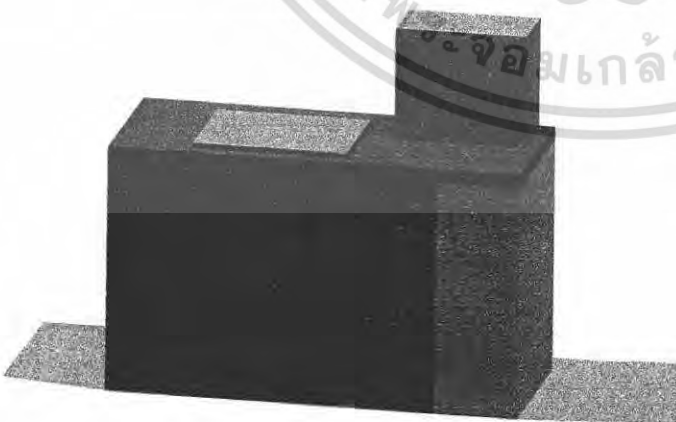
3. วิเคราะห์การจัดวางอุปกรณ์ในส่วนล้างทำความสะอาด

รูปแบบการใช้งานจะเน้นการใช้งานของพนักงานในการทำความสะดวกอุปกรณ์ที่ใช้ภายในร้าน และการจัดเก็บอุปกรณ์ต่างๆ รวมไปถึงพื้นที่สำหรับติดตั้งเครื่องสำหรับคั๊ก ไขมันและเก็บถังดับเพลิง โดยจะวิเคราะห์เพื่อหาตำแหน่งการจัดวางที่จะทำให้การทำงานมีความสะดวก ประหยัดพื้นที่ และมีความต่อเนื่องในการใช้งาน โดยมีปัจจัยในการพิจารณา ดังนี้

- การใช้งานที่สะดวก
- สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องกับส่วนอื่น
- ส่วนสำหรับเก็บถังดับเพลิงเป็นพื้นที่แบบเปิดและถังคั๊ก ไขมัน

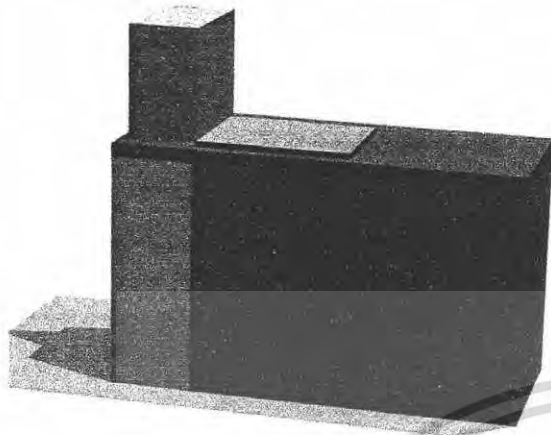
แนวทางที่ 1

1. ที่เก็บถังคั๊ก ไขมัน
2. ที่เก็บถังดับเพลิง
3. ที่ตากจาน ชาม แก้วน้ำ ฯลฯ
4. อ่างล้างจาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางที่ 2



1. ที่เก็บถังดับเพลิง
2. ที่เก็บถังดับเพลิง
3. ที่ตากงาน ขาม แก้วน้ำ ฯลฯ
4. อ่างล้างจาน

แนวทางที่ 3



1. ที่เก็บถังดับเพลิง
2. ที่เก็บถังดับเพลิง
3. ที่ตากงาน ขาม แก้วน้ำ ฯลฯ
4. อ่างล้างจาน

เงื่อนไข	ค่าความสำคัญ	รูปแบบที่ 1	รูปแบบที่ 2	รูปแบบที่ 3
ความสะดวกในการใช้งาน	4	3	3	2
การทำความสะอาด	3	3	3	3
การประหยัดเนื้อที่	2	3	4	2
ความต่อเนื่องในการใช้งานกับส่วนอื่น	3	3	4	2
	รวม	36	41	27

ตารางที่ 2-11 ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ส่วนล้างทำความสะอาด

สรุปผลการวิเคราะห์

จากการวิเคราะห์รูปแบบเฟอร์นิเจอร์แบบที่ 2 มีความเหมาะสมในการจัดวางส่วนล้างทำความสะอาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

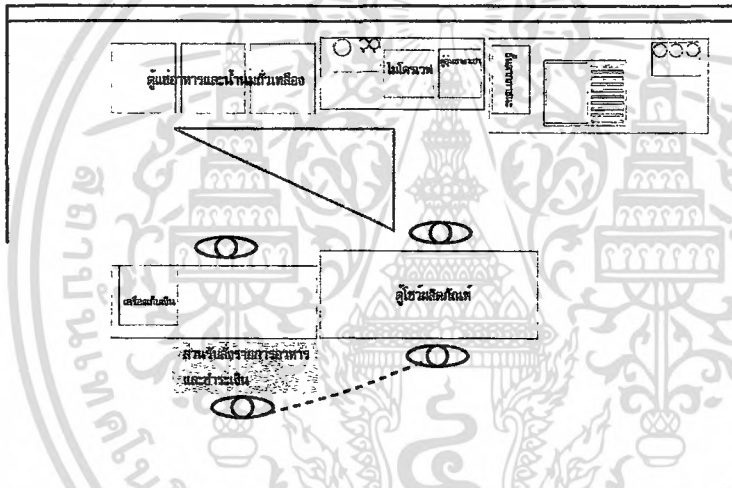
วิเคราะห์การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในส่วนบริการลูกค้า

เพื่อหารูปแบบการจัดวางอุปกรณ์ประกอบการทำงานที่เหมาะสม และเกิดความต่อเนื่องในการใช้งาน เช่น การรับออเดอร์ การคิดเงิน เตรียอาหารและเสิร์ฟ ซึ่งทำให้ต้องมีการใช้อุปกรณ์ต่างๆประกอบการทำงานซึ่งได้แก่ เครื่องอุ่นชาลาปา เครื่องเก็บเงิน ตู้แช่นมตู้เหลืองและอาหาร ไมโครเวฟ และชั้น โชว์ผลิตภัณฑ์ของร้าน ซึ่งมีหลักเกณฑ์ในการจัดวาง ดังนี้

- ตำแหน่งการจัดวางอุปกรณ์
- ความต่อเนื่องและการใช้งานร่วมกับพื้นที่อื่น
- การแบ่งพื้นที่ใช้งานของพนักงานเพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากที่สุด

มีแนวทางในการจัดวางอุปกรณ์ต่างๆ ดังนี้

แนวทาง 1

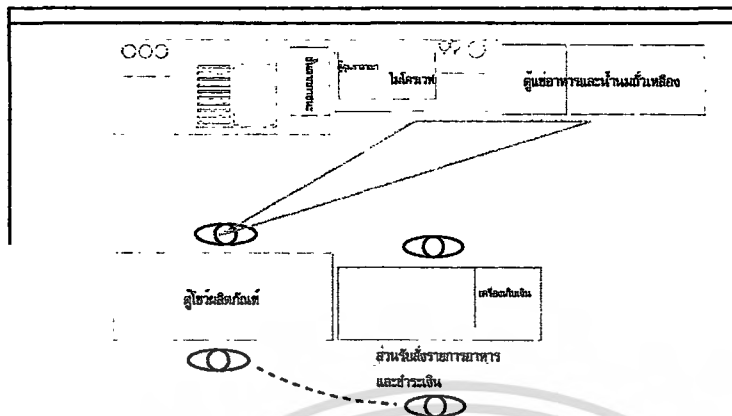


ภาพประกอบ 2-61 ภาพแสดงผังการจัดเฟอร์นิเจอร์ในส่วนบริการลูกค้าและการสัญจรภายใน

- ข้อดี**
- การใช้งานภายในมีความต่อเนื่องและสะดวกรวดเร็ว
 - สามารถให้บริการลูกค้าได้สะดวกรวดเร็ว
 - สามารถจัดเส้นทางสัญจรภายในร้าน ได้ง่าย
- ข้อเสีย**
- ลักษณะการจัดวางเป็นลักษณะยาวอาจ ไม่เหมาะกับร้านที่มีพื้นที่น้อย
 - ลูกค้า ไม่สามารถมองเห็นผลิตภัณฑ์ของร้าน ได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

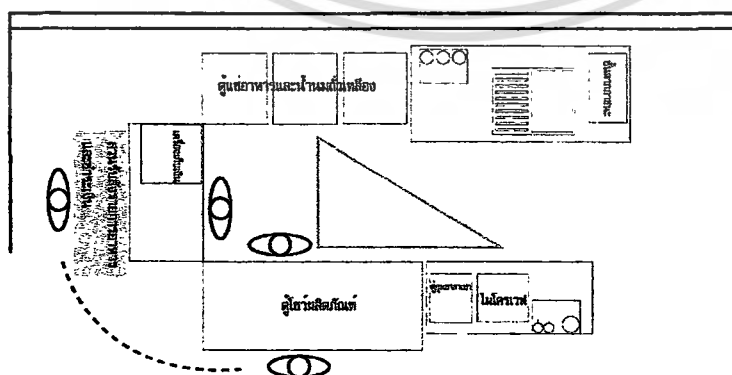
แนวทาง 2



ภาพประกอบ 2-62 ภาพแสดงผังการจัดเฟอร์นิเจอร์ในส่วนบริการลูกค้าและการสัญจรภายใน

- ข้อดี
- ลูกค้าสามารถเห็นผลิตภัณฑ์ของร้าน ได้ชัดเจน
 - สามารถจัดเส้นทางสัญจรภายในร้าน ได้ง่าย
 - มีความต่อเนื่องของการใช้งานในแต่ละส่วน
- ข้อเสีย
- ลักษณะการจัดวางเป็นลักษณะยาวอาจไม่เหมาะกับร้านที่มีพื้นที่น้อย
 - ลูกค้าไม่สามารถเห็นพนักงาน ได้ชัดเจน

แนวทาง 3

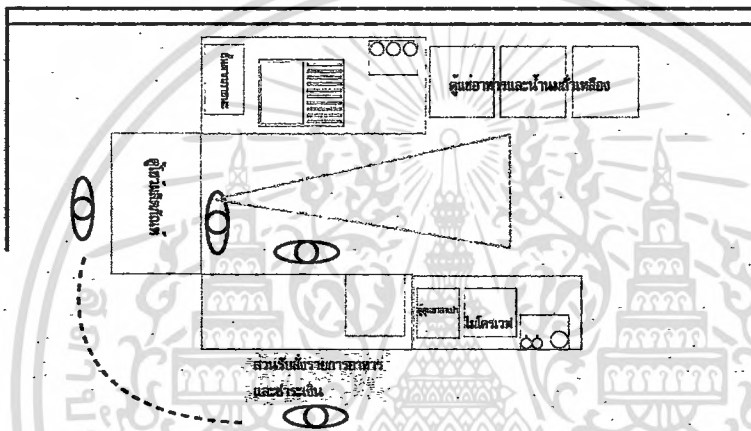


ภาพประกอบ 2-63 ภาพแสดงผังการจัดเฟอร์นิเจอร์ในส่วนบริการลูกค้าและการสัญจรภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข้อดี - ลูกค้าเห็นผลิตภัณฑ์ของร้านและเห็นพนักงานของร้าน ได้ชัดเจน
- สามารถจัดเส้นทางสัญจรภายในร้าน ได้ง่าย
- การใช้งานในแต่ละส่วนมีความสะดวกและต่อเนื่อง
- ข้อเสีย - อาจเกิดการกีดขวางทางเดินคั่นหน้าของร้าน
- สังเกตลูกค้าภายในร้าน ได้ไม่ทั่วถึง

แนวทาง 4



ภาพประกอบ 2-64 ภาพแสดงผังการจัดเฟอร์นิเจอร์ในส่วนบริการลูกค้าและการสัญจรภายใน

- ข้อดี - ลูกค้าเห็นผลิตภัณฑ์ของร้านของร้าน ได้ชัดเจน
- สามารถจัดเส้นทางสัญจรภายในร้าน ได้ง่าย
- ข้อเสีย - การใช้งานในส่วนชั้นโชว์ผลิตภัณฑ์ยังไม่ต่อเนื่องกับส่วนอื่น
- อาจเกิดการกีดขวางทางเดินคั่นหน้าของร้าน
- ลูกค้าสังเกตเห็นพนักงาน ได้ไม่ชัดเจน

โดยทำการวิเคราะห์หารูปแบบการจัดเฟอร์นิเจอร์ในส่วนนี้ที่มีความเหมาะสมที่สุด

โดยมีปัจจัยในการวิเคราะห์ ดังนี้

- การสัญจรภายในของพนักงาน มีค่าน้ำหนัก = 5
- การสัญจรของลูกค้า มีค่าน้ำหนัก = 4
- ความเข้าใจในการใช้งานของลูกค้า มีค่าน้ำหนัก = 4
- การแบ่งพื้นที่ใช้งานของพนักงาน มีค่าน้ำหนัก = 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การเชิญชวนลูกค้า มีค่าน้ำหนัก = 3
- ความปลอดภัย มีค่าน้ำหนัก = 2
- การเติมสินค้าหรืออุปกรณ์ มีค่าน้ำหนัก = 2
- การวางระบบท่อต่างๆ มีค่าน้ำหนัก = 2

เงื่อนไข	ค่าความสำคัญ	รูปแบบที่ 1	รูปแบบที่ 2	รูปแบบที่ 3	รูปแบบที่ 4
ความต่อเนื่องของแต่ละส่วนในการทำงาน	5	4	3	3	4
การสัญจรของลูกค้า	4	4	4	3	3
ความเข้าใจในการใช้งานของลูกค้า	4	3	3	3	3
การแบ่งพื้นที่ใช้งานของพนักงาน	3	3	3	3	3
การเชิญชวนลูกค้า	3	3	4	3	4
ความปลอดภัย	2	2	2	2	3
การสัญจรของพนักงาน	2	4	3	3	4
การวางระบบท่อต่างๆ	2	3	3	3	3
	รวม	84	80	73	85

ตารางที่ 2-12 ตารางแสดงการวิเคราะห์การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในส่วนบริการลูกค้า

สรุปผลการวิเคราะห์

การจัดวางเคาน์เตอร์ในรูปแบบที่ 4 มีความเหมาะสมในการให้บริการลูกค้ามากที่สุด

วิเคราะห์รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ส่วนรับรองลูกค้า

1. วิเคราะห์ประเภทของเฟอร์นิเจอร์

การใช้งานของเฟอร์นิเจอร์ในส่วนนี้จะรองรับการใช้งานทั้งการนั่งรับประทานอาหาร เครื่องดื่ม นั่งรอเพื่อน รอคิวการสั่งอาหาร หรือรอพนักงานอุ้มอาหาร จึงทำการวิเคราะห์หารูปแบบการนั่งใช้งานของเฟอร์นิเจอร์ เพื่อใช้วิเคราะห์ในส่วนอื่นต่อไป

จากการสำรวจโดยแบบสอบถามเพื่อหาจำนวนคนที่เดินทางมาด้วยกัน โดยผลสำรวจจากสาขาบนสถานีรถไฟฟ้ายารีย์ และสาขาบนห้างสรรพสินค้าเสรีเซ็นเตอร์

จำนวนของคนที่เข้าร่วมกันในการใช้บริการร้านอาหารครั้งละกี่คน

1 คน	(62%)	(20%)
2 คน	(32%)	(68%)
3 - 4คน	(4%)	(10%)
4 คนขึ้นไป	(2%)	(2%)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3 - 4คน	(4%)	(10%)
4 คนขึ้นไป	(2%)	(2%)

โดยส่วนมากมักจะเดินทางเพียง 1-2 คนเท่านั้น (94%) และ (88%) ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่รองรับ จึงเน้นไปที่การรองรับการเข้ามาใช้บริการของลูกค้า 1-2 คนเป็นหลัก ลูกค้าส่วนใหญ่ใช้เวลาในการเข้ามานั่งรับประทานอาหารภายในร้าน ไม่นานประมาณ 10-20 นาที

ในการพิจารณาเลือกหาประเภทของเฟอร์นิเจอร์ในส่วนพักรับรอง จึงจะแยกประเภทของเฟอร์นิเจอร์ที่รองรับลูกค้าออกเป็น 2 ประเภท เพื่อรองรับการใช้งานที่มีระยะเวลาแตกต่างกันของลูกค้า มีปัจจัยในการพิจารณาค้างนี้

- ระยะเวลาในการรับประทาน ไม่นานและต้องการความสะดวกรวดเร็วในการใช้งาน
- การใช้งานของลูกค้า

1. ลูกค้าใช้ในระยะเวลาสั้น (5 – 10 นาที)

ปัจจัยที่นำมาพิจารณา	ค่าความสำคัญ	รูปแบบของการจัด	
		Counter bar	Chair
การนั่งรับประทานอาหาร-เครื่องดื่ม	3	4	4
พื้นที่สำหรับวางสิ่งของหรือสัมภาระ	2	2	3
ความสะดวกรวดเร็วในการใช้งาน	3	4	3
	รวม	28	27

ตารางที่ 2-13 ตารางแสดงการวิเคราะห์เลือกรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ในส่วนพักรับรอง

สรุปผลการวิเคราะห์

จากการวิเคราะห์ประเภทของเฟอร์นิเจอร์ในส่วนรับรองลูกค้านี้ จึงเลือกใช้เป็นลักษณะของเคาน์เตอร์บาร์กับเก้าอี้สูง (Stool) เนื่องจากตอบสนองการใช้งานในระยะเวลาสั้นๆ ของลูกค้าได้ดีที่สุด

2. ลูกค้าใช้ในระยะเวลาสั้น (10 – 20 นาที)

ปัจจัยที่นำมาพิจารณา	ค่าความสำคัญ	รูปแบบของการจัด	
		Counter bar	Chair
การนั่งรับประทานอาหาร-เครื่องดื่ม	3	3	4
พื้นที่สำหรับวางสิ่งของหรือสัมภาระ	2	2	3
ความสะดวกรวดเร็วในการใช้งาน	2	4	3
	รวม	21	24

ตารางที่ 2-14 ตารางแสดงการวิเคราะห์เลือกรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ในส่วนพักรับรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการวิเคราะห์

จากการวิเคราะห์ประเภทของเฟอร์นิเจอร์ในส่วนรับรองลูกค้านี้ จึงเลือกใช้เป็นที่นั่งขนาด 2 ที่นั่ง กับเก้าอี้หนัง (Chair) เนื่องจากไม่เอื้ออำนวยให้ลูกค้าสามารถใช้งานได้นาน แต่ยังคงมีความสบายเวลานั่งอยู่ด้วย

รูปแบบการสั่งอาหารของลูกค้า

น้ำนมถั่วเหลือง

อาหารกล่อง

น้ำนมถั่วเหลือง + อาหารกล่อง

น้ำนมถั่วเหลือง + ชาลาบปา

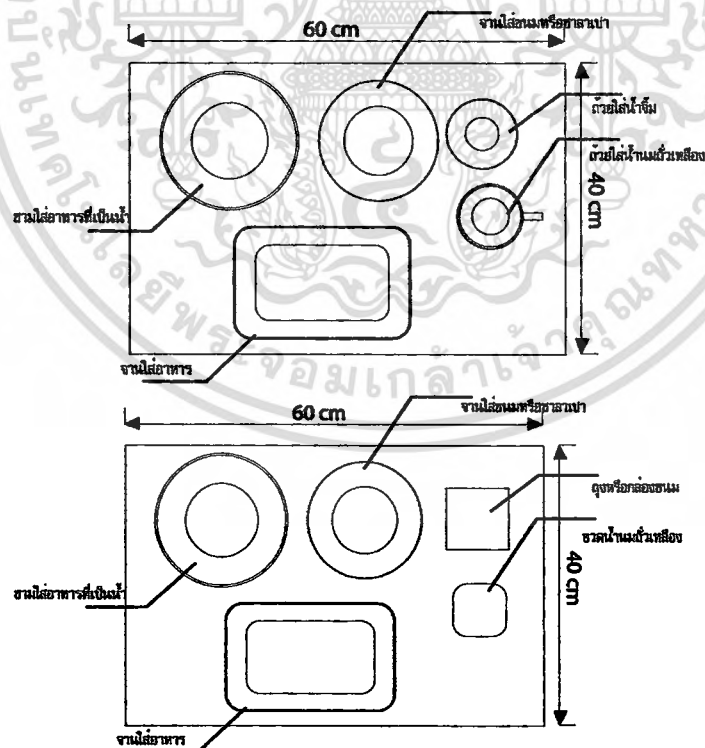
น้ำนมถั่วเหลือง + ขนมคุกกี้

น้ำนมถั่วเหลือง + อาหารกล่อง + ชาลาบปา

น้ำนมถั่วเหลือง + อาหารกล่อง + ชาลาบปา + ขนมคุกกี้

2. การวิเคราะห์รูปแบบของเคาน์เตอร์บาร์

รูปแบบเคาน์เตอร์บาร์ (ซึ่งจะมีพื้นที่ส่วนตัวของแต่ละคนอยู่แล้ว จึงวิเคราะห์หาขนาดของการใช้เพียง 1 คนเท่านั้น)

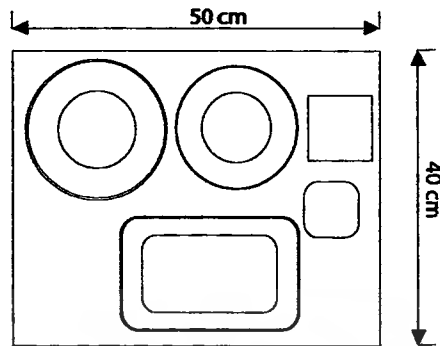


ภาพประกอบ 2-65 ภาพการจัดวางภาชนะบนเคาน์เตอร์บาร์

จากการวิเคราะห์รูปแบบในการใช้งานและวางอุปกรณ์ต่างๆบนเฟอร์นิเจอร์ พบว่าการใช้งานในรูปแบบนี้จะใช้พื้นที่มากที่สุด ซึ่งจะได้ขนาดของหน้าโต๊ะขั้นต่ำของแต่ละคน คือ 60x40 ซม. เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การวิเคราะห์รูปแบบโต๊ะและเก้าอี้

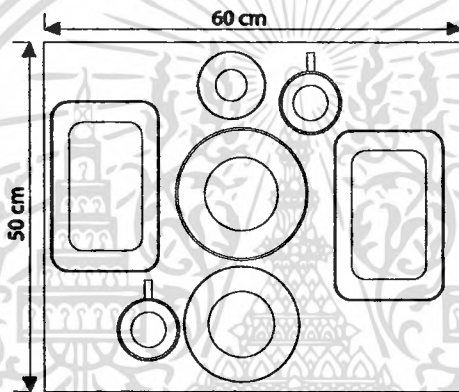
กรณีลูกค้าที่มาใช้บริการ 1 คน



ภาพประกอบ 2-66 การวิเคราะห์จัดวางภาชนะบน โต๊ะ

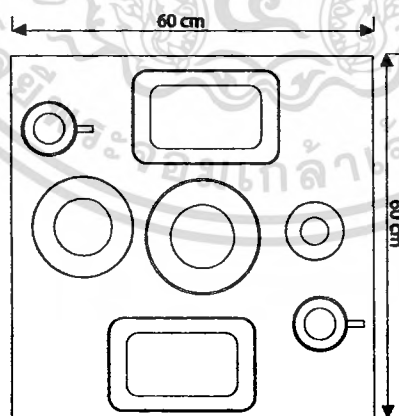
กรณีลูกค้าที่มาใช้บริการ 2 คน

กรณีที่ 1



ภาพประกอบ 2-67 การวิเคราะห์จัดวางภาชนะบน โต๊ะ

กรณีที่ 2



ภาพประกอบ 2-68 การวิเคราะห์จัดวางภาชนะบน โต๊ะ

จากการวิเคราะห์รูปแบบในการใช้งานและวางอุปกรณ์ต่างๆบนเฟอร์นิเจอร์ พบว่า การใช้งานทั้ง 3 รูปแบบมีพื้นที่ไม่แตกต่างกันมาก ในการออกแบบพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่มีพื้นที่ที่สามารถรองรับการใช้งานได้ทั้งหมด จึงเลือกใช้ขนาดสัดส่วนปานกลางซึ่งจะได้ขนาดของหน้าโต๊ะ คือ 60x60 ซม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้งานทั้ง 3 รูปแบบมีพื้นที่ไม่แตกต่างกันมาก ในการออกแบบพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่มีพื้นที่ที่สามารถรองรับการใช้งานได้ทั้งหมด จึงเลือกใช้ขนาดสัดส่วนปานกลางซึ่งจะได้ขนาดของหน้าโต๊ะ คือ 60x60 ซม.

4. วิเคราะห์สัดส่วนจำนวนของเฟอร์นิเจอร์ในส่วนพักรับรองลูกค้า

จากการสังเกตพฤติกรรมในการใช้งานของลูกค้าในส่วนพักรับรองลูกค้า จากร้านอาหาร “ครัวเต่าหู้” สาขาบนห้างสรรพสินค้าเสรีเซ็นเตอร์และสาขาบนสถานีรถไฟฟ้ายารีย์ จะสามารถสรุปสัดส่วนลักษณะการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ของลูกค้าได้ดังนี้

จำนวนของคนที่มาาร่วมกันในการใช้บริการร้านอาหาร

	สาขาบนสถานีรถไฟฟ้ายารีย์	สาขาบนห้างสรรพสินค้าเสรีเซ็นเตอร์
1 คน	(62%)	(20%)
2 คน	(32%)	(68%)

จากข้อมูลการสำรวจข้างต้นจะสังเกตเห็นได้ว่าจำนวนของลูกค้าที่มาใช้บริการในร้านบนสถานีรถไฟฟ้ายารีย์กับห้างสรรพสินค้า มีความแตกต่างกันในเรื่องของสัดส่วน ของจำนวนผู้มาใช้บริการอย่างชัดเจน ซึ่งบนสถานีรถไฟฟ้ายารีย์จะเป็นเส้นทางสัญจรของผู้บริโภคที่ใช้รถไฟฟ้ายารีย์ไปทำงานซึ่งมีเวลาน้อยในการนั่งรับประทานอาหารและส่วนมากจะเดินทางคนเดียว ส่วนในห้างสรรพสินค้าจะเป็นแหล่งที่ผู้บริโภคมาจับจ่ายซื้อของและเดินเล่นภายในห้างจึงใช้เวลาในการรับประทานอาหารนานกว่า และจะมาเป็นกลุ่มมากกว่าคนเดียว สัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ส่วนพักรับรองลูกค้าจึงแตกต่างกัน

ส่วนของสาขาบนสถานีรถไฟฟ้ายารีย์จะเน้นเฟอร์นิเจอร์แบบเคาน์เตอร์และเก้าอี้ (Stool) มากกว่าโต๊ะและเก้าอี้นั่ง เป็นอัตราส่วน 65:35 %

ส่วนของสาขาบนห้างสรรพสินค้าจะเน้นเฟอร์นิเจอร์แบบ โต๊ะและเก้าอี้นั่งมากกว่าเฟอร์นิเจอร์แบบเคาน์เตอร์และเก้าอี้ (Stool) เป็นอัตราส่วน 65:35 %

5. วิเคราะห์จำนวนเฟอร์นิเจอร์สำหรับลูกค้าภายในร้าน

การวิเคราะห์หาจำนวนเฟอร์นิเจอร์สำหรับลูกค้าภายในร้าน จะมีวิธีการดังนี้

$$\text{พื้นที่ในร้านทั้งหมด} = \text{พื้นที่ในส่วนของพนักงาน} + \text{พื้นที่ในส่วนของลูกค้า}$$

พื้นที่ในส่วนของพนักงาน จะประกอบไปด้วย

$$\text{พื้นที่ในส่วนของพนักงาน} = \text{ส่วนเคาน์เตอร์บริการลูกค้า} + \text{ส่วนเก็บอุปกรณ์ต่างๆนอกชุกบริการลูกค้า}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การเชิงพาณิชย์เอกสารที่ออกให้ฟรี ไม่อนุญาตให้ทำไปเผยแพร่เองบนด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ในส่วนของลูกค้า จะประกอบไปด้วย

$$\text{พื้นที่ในส่วนของลูกค้า} = \text{ส่วนพักรับรอง} + \text{ส่วนที่นั่งพักคอย} + \text{พื้นที่สัญจร}$$

โดยที่พื้นที่สัญจร จะมีพื้นที่ประมาณ 30% - 40% ของพื้นที่ทั้งหมด

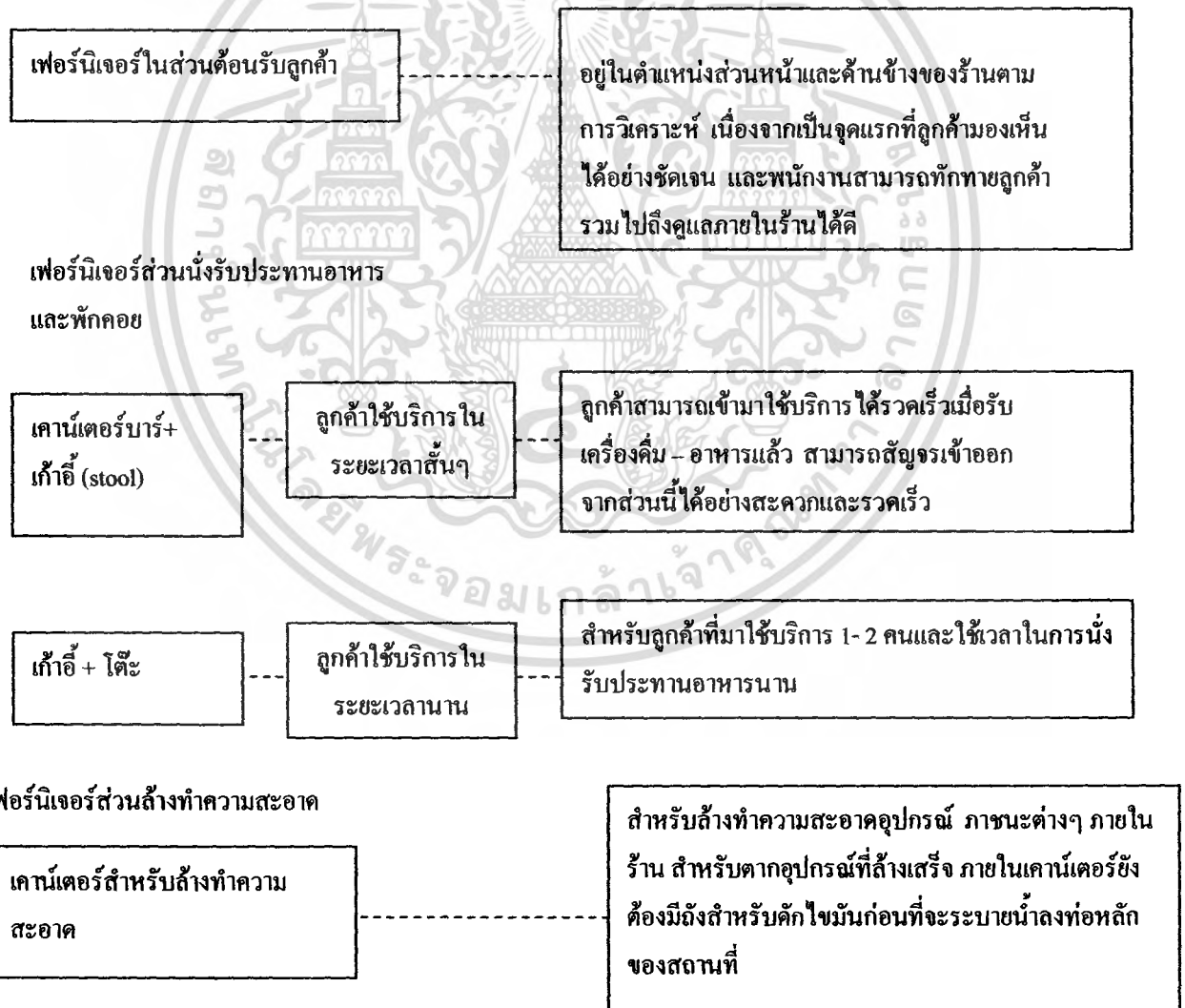
เฟอร์นิเจอร์ส่วนพักรับรองรูปแบบเก้าอี้และ โต๊ะ มีพื้นที่ประมาณ 1.6 ตารางเมตร / 1 ชุด

เฟอร์นิเจอร์ส่วนพักรับรองรูปแบบเคาน์เตอร์บาร์ มีพื้นที่ประมาณ 0.45 ตารางเมตร / 1 ชุด

เฟอร์นิเจอร์ที่นั่งพักคอยพื้นที่ใช้สอยที่นั่งพักคอยประมาณ $1.50 * 60 = 0.9$ ตารางเมตร

การจัดวางผังร้าน

ภายในร้านอาหาร “ครัวเด้าหมู” นี้ จะประกอบไปด้วยเฟอร์นิเจอร์ต่างๆทั้งในส่วนต้อนรับลูกค้า ส่วนพักรับรอง และส่วนโชว์ผลิตภัณฑ์ ซึ่งการจัดวางผังร้านและเฟอร์นิเจอร์ภายในร้านที่ดี จะทำให้สามารถให้บริการลูกค้าได้สะดวก และมีการสัญจรภายในร้านที่คล่องตัว โดยมีหลักการในการจัดวางผังร้าน ดังนี้



ตารางที่ 2-15 ตารางแสดงการวิเคราะห์การจัดวางผังร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2-15 ตารางแสดงการวิเคราะห์การจัดวางผังร้าน

2.5 ข้อมูลเกี่ยวกับขนาดสัดส่วนของผู้ใช้งาน

ในปัจจุบันการนำเอาขนาดสัดส่วนมาใช้ในการออกแบบต่าง ๆ นั้น มีการใช้หลักในการกำหนดค่าต่าง ๆ เป็นแบบ WIDE RANGE OF BODY DIMENSION ซึ่งสามารถช่วยทำให้การออกแบบมีความเหมาะสมกับผู้ใช้มากที่สุด อาจถึง 80 หรือ 90 % ของผู้ใช้ทั้งหมด ซึ่งขึ้นอยู่กับ PERCENTILE DISTRIBUTION ของมิติที่จะนำไปใช้วิธีนี้เป็นวิธีที่ได้รับการยอมรับกันมากในปัจจุบัน

มิติวิกฤติ (CRITICAL BODY DIMENSION)

มิติส่วนต่างๆของร่างกาย เช่น ความสูงยืน คือค่าที่วัดได้จะมีทั้งค่าสูงสุด (MAXIMUM) ค่าต่ำสุด (MINIMUM) และค่าเฉลี่ยการที่กำหนดค่าใดเป็นมิติวิกฤติขึ้นอยู่กับนำไปใช้ ซึ่งในแต่ละกรณีจะไม่เหมือนกัน เช่น การนำความสูงยืนไปใช้ ซึ่งในแต่ละกรณีจะไม่เหมือนกัน เช่น การนำความสูงยืนไปใช้ในการกำหนดความสูงของช่องประตู โดยต้องใช้ต่อความสูงที่ต่ำที่สุด ค่าที่นำไปกำหนดเป็นมิติวิกฤติ คือค่าสูงสุด ความสูงที่เอื้อมมือไปข้างบนไปใช้ในการกำหนดความสูงของชั้นวางของ ค่าที่ถูกกำหนดเป็นค่าวิกฤติ คือ ค่าต่ำสุดซึ่งในกรณีทั้งสองนี้หรือในทุกกรณี การพิจารณาค่ามิติวิกฤติที่เลือกมาใช้นั้น ต้องช่วยในการออกแบบให้นำไปใช้ได้สะดวกสบายกับผู้ใช้ทุกขนาดหรือใช้ได้กว้างขวางที่สุด

มิติปรับปรุง (ADJUSTED BODY DIMENSION)

มิติที่แสดงไว้ในตารางเป็นมิติที่วัดจากตัวอย่างที่ไม่สวมรองเท้า ความสูงยืนวัดแนบกับศีรษะตอนบนสุดในขั้นตอนการนำตัวเลขไปใช้งาน จะต้องปรับปรุงมิติเพื่อให้ได้ค่าที่มีความถูกต้องยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางแนวตั้ง (VERTICAL DIMENSION) สิ่งที่จะต้องพิจารณาประกอบมิติวิกฤติคือ

1. ความหนาของรองเท้า (FOOT WEAR) กำหนดค่า VARIES จาก 2.5 ซม. ถึง 10 ซม.
2. ที่วางเหนือศีรษะ (HEADGEAR) กำหนดค่าประมาณ 10 ซม.
3. ความหนาของเครื่องแต่งกาย เสื้อผ้า (CLOTHING) ประมาณ 2.5 ซม.

รหัส	ตำแหน่ง
1	ความสูงยื่น
2	ความสูงระดับสายตา
3	ความสูงระดับปลายไหล่
4	ความสูงกึ่งกลางกำปั้น
5	ความสูงข้อศอก
6	ความสูงได้เป่า
7	ความสูงกลางหัวเข่า
8	ความสูงหน้าอก
9	ระยะระหว่างจุดปลายไหล่
10	ระยะข้อศอก(ขณะงอ)ถึงจุดกึ่งกลางกำปั้น
11	ระยะห่างระหว่างไหล่ถึงจุดกึ่งกลางกำปั้น
12	ความกว้างระดับข้อศอก
13	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง - ศีรษะ
14	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง - ตา
15	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง - ปุ่มไหล่
16	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง - ข้อศอกขณะงอ
17	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง - ต้นขา
18	ความสูงจากพื้น - คอนบนของเข่า
19	ความสูงของหน้าแข้ง
20	ความสูงของพื้นที่นั่ง
21	ความกว้างของไหล่(ขณะนั่ง)
22	ความกว้างของตะโพก(ขณะนั่ง)
23	ความกว้างของศอก(กางในแนวระดับ)
24	ระยะห่างเส้นสัมผัสกัน - ข้อพับที่หัวเข่า
25	ระยะห่างหน้าท้อง - หัวเข่า

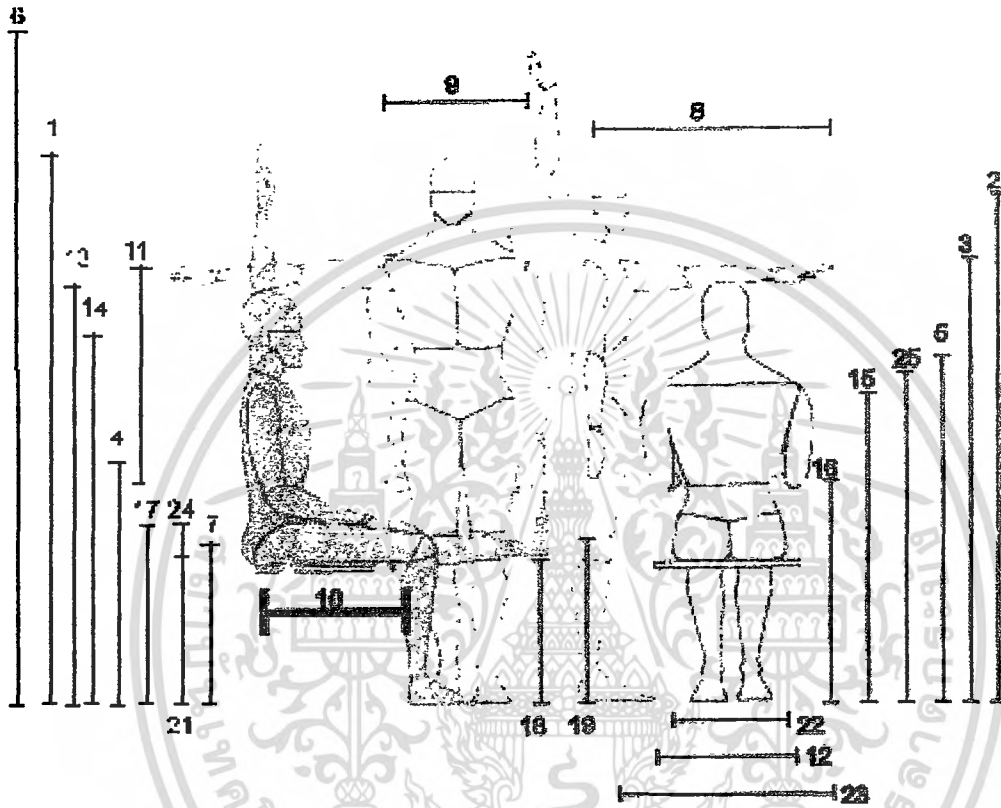
ตารางที่ 2 -16 แสดงมิติส่วนต่างๆของร่างกายคนไทย ชายและหญิง 20 - 49 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	ชายไทย			หญิงไทย		
	MAX	MIN	MEAN	MAX	MIN	MEAN
1	185.6	148.1	166.5	172.4	136.5	153.3
2	176.5	136.9	155.1	160.0	124.4	142.6
3	154.3	119.5	136.2	144.0	103.9	125.5
4	90.0	57.3	73.3	83.4	57.8	68.8
5	119.4	89.0	104.0	110.25	68.5	95.5
6	97.7	63.2	79.4	82.4	57.0	69.7
7	64.3	34.0	45.3	47.8	32.4	40.6
8	31.2	12.0	21.5	32.5	16.1	20.9
9	44.8	27.4	39.0	39.9	26.2	31.1
10	43.3	25.2	32.8	38.3	24.0	29.4
11	81.7	48.9	62.6	72.3	40.0	56.2
12	64.8	34.1	44.8	52.4	30.0	39.1
13	99.8	68.0	87.3	91.5	70.3	80.6
14	95.4	57.3	76.2	80.0	60.5	6.6
15	89.6	44.5	57.8	69.5	44.8	55.1
16	43.9	16.2	24.0	33.5	12.8	21.6
17	24.4	16.4	14.8	18.1	10.6	13.5
18	74.5	35.2	52.3	55.7	36.1	48.3
19	52.4	24.9	41.5	48.5	32.2	37.8
20	47.4	24.9	40.6	40.3	28.2	36.5
21	57.2	34.0	44.2	47.5	29.0	38.3
22	45.4	22.0	33.4	42.0	20.5	32.9
23	101.5	68.2	88.1	93.2	69.0	80.3
24	70.0	40.0	48.3	57.4	35.3	46.6
25	55.3	24.4	47.8	44.2	22.6	31.2

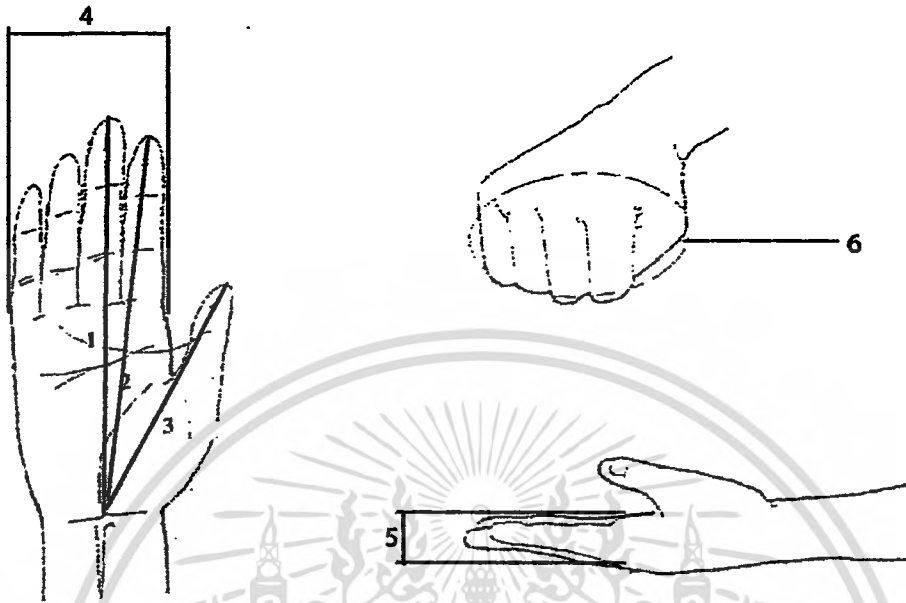
ตารางที่ 2-17 แสดงขนาดสัดส่วนชายและหญิงไทย 20-49 ปี (cm)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบ 2-69 ภาพแสดงมิติส่วนต่างๆของร่างกายคนไทย ชายและหญิง อายุ 20 – 49 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบ 2-70 ภาพแสดงมิติส่วนต่างๆของฝ่ามือคนไทย ชายและหญิง อายุ 20 – 49 ปี

มิติส่วนต่างๆของฝ่ามือ	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าเฉลี่ย	
			สูงสุด	ต่ำสุด
1. ความยาวฝ่ามือ	22.4	12.5	19.0	17.5
2. ระยะห่างปลายนิ้วมือถึงกึ่งกลาง โคนฝ่ามือ	22.2	12.9	17.9	16.5
3.. ระยะห่างปลายนิ้วหัวแม่มือถึงกึ่งกลาง โคนฝ่ามือ	19.7	14.5	14.3	12.5
4. ความกว้างฝ่ามือ	9.7	4.4	8.2	8.0
5. ความหนาฝ่ามือ	5.6	3.3	3.8	3.4
6. รอบฝ่ามือ(ขวา)	32.0	16.0	26.6	25.8

ตารางที่ 2 -18 ตารางแสดงมิติส่วนต่างๆของฝ่ามือคนไทยช่วงอายุ 20-49 ปี
ที่มา:ข้อมูลการสำรวจขนาดสัดส่วนคนไทยช่วงอายุ 20-49 ปี (พ.ศ.2529-2533)

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

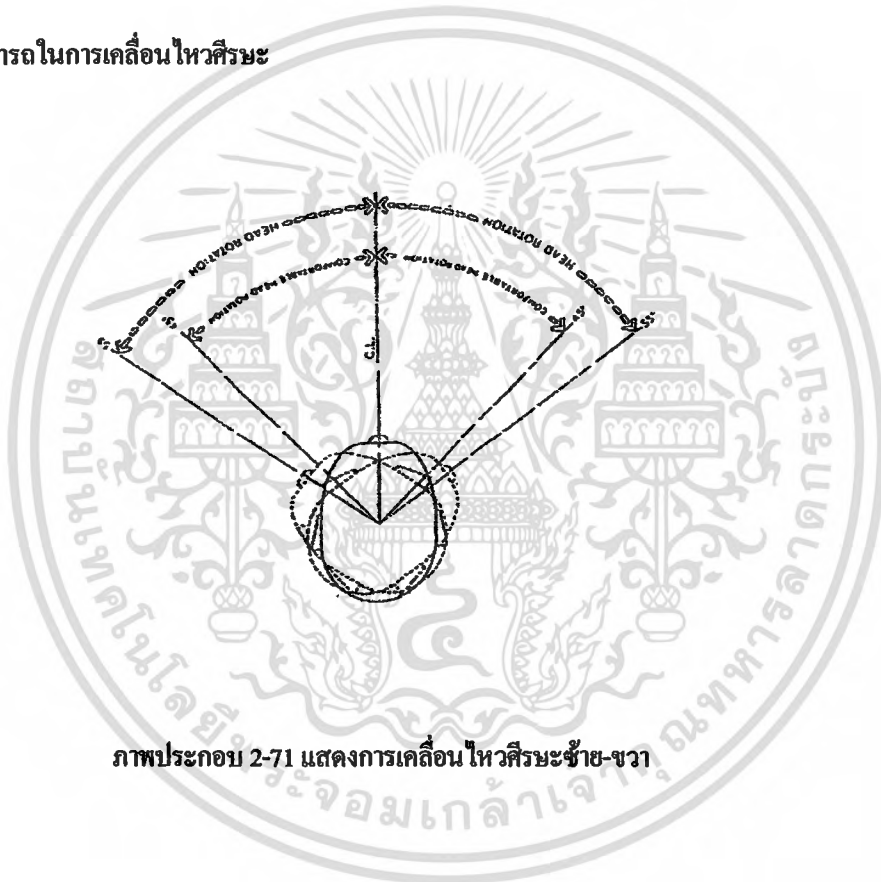
ข้อมูลมีสัดส่วนของมนุษย์ในด้านการมอง

ในการทำงาน โดยเฉพาะทางด้านคอมพิวเตอร์ที่ต้องใช้การมองเป็นเวลานาน การจัดวางตำแหน่งของเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ จึงควรวัดศึกษาดังมุมมอง และขอบเขตการมองเห็นผู้ใช้เพื่อให้เกิดการออกแบบจัดวางที่เหมาะสมกับการทำงาน ช่วยให้สามารถทำงานได้สะดวก และสบายมากขึ้น การจัดวางที่ไม่เหมาะสมจะก่อให้เกิดผลเสีย และความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อในส่วนคอ และสายตา

การศึกษาด้านการมอง แบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

1. ความสามารถในการเคลื่อนไหว
2. ช่วงการมองเห็นของมนุษย์

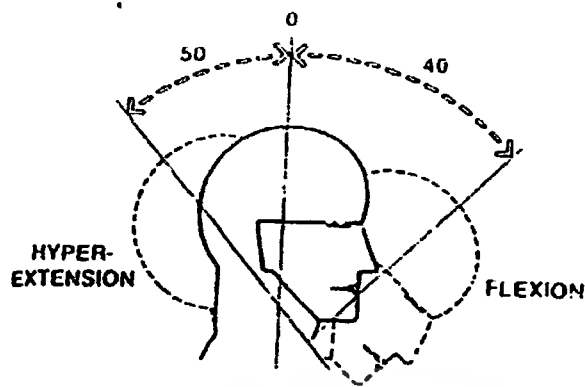
1. ความสามารถในการเคลื่อนไหวศีรษะ



ภาพประกอบ 2-71 แสดงการเคลื่อนไหวศีรษะซ้าย-ขวา

จากภาพข้างต้นจะพบว่า การหันศีรษะซ้าย – ขวาในระยะ 45 องศา เป็นระยะที่มีความสบาย ดังนั้นในการจัดวางอุปกรณ์ เครื่องใช้ในส่วนของการทำงานหลักที่ต้องใช้ในเวลาที่ทำงานต่อเนื่องเห็นเวลานาน เช่น งานคอมพิวเตอร์ หรืองานเอกสารจึงควรอยู่ในระยะ 90 องศา จากซ้าย – ขวา และไม่ควรมากเกิน 110 องศา จากซ้าย – ขวา เพื่อให้เกิดความสบายใจในการทำงาน และสามารถที่จะทำงานต่อเนื่องได้เป็นเวลายาวนาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



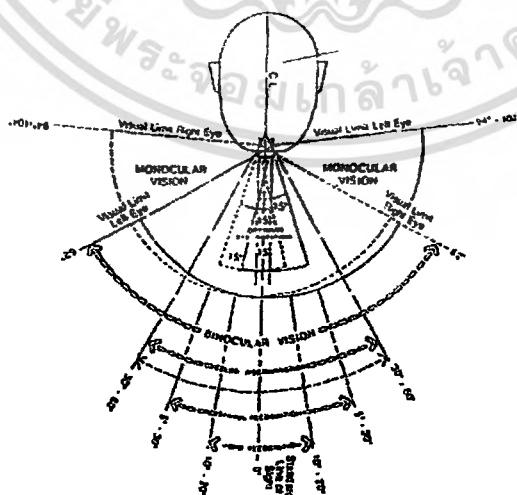
ภาพประกอบ 2-72 แสดงการเคลื่อนไหวศีรษะชาย-ขวา

ในส่วนของ การเคลื่อนไหวศีรษะในแนวตั้ง มุมก้มของศีรษะมากที่สุดคือ 40 องศา ซึ่งระยะการมอง ในขณะที่ก้มหน้าทำงานที่สบายที่สุด คือระยะก้มมองในมุม 10 – 15 องศา ซึ่งเป็นระยะการก้มที่สบายที่สุด

ในส่วนของระยะเงยนั้น สามารถเงยศีรษะได้ถึง 50 องศา ซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้วในการทำงานมุมของการเงยจะไม่ใช้กิจกรรมหลักที่ต้องทำเป็นเวลานาน มักเป็นการเงยเพื่อกิจกรรมชั่วคราว เช่น การเงยเพื่อหยิบสิ่งของที่อยู่สูง หรือการมองสิ่งใดในมุมสูง ซึ่งจะกินเวลาไม่นานมากนัก หากเป็นกิจกรรมที่ต้องกินเวลานาน และต่อเนื่อง การให้การทำงานเป็นลักษณะของการเงยหน้านั้นถือว่าไม่เหมาะสม เพราะจะก่อให้เกิดความเมื่อยล้า และไม่สะดวกในการทำงาน

2. ช่วงการมองเห็นของมนุษย์

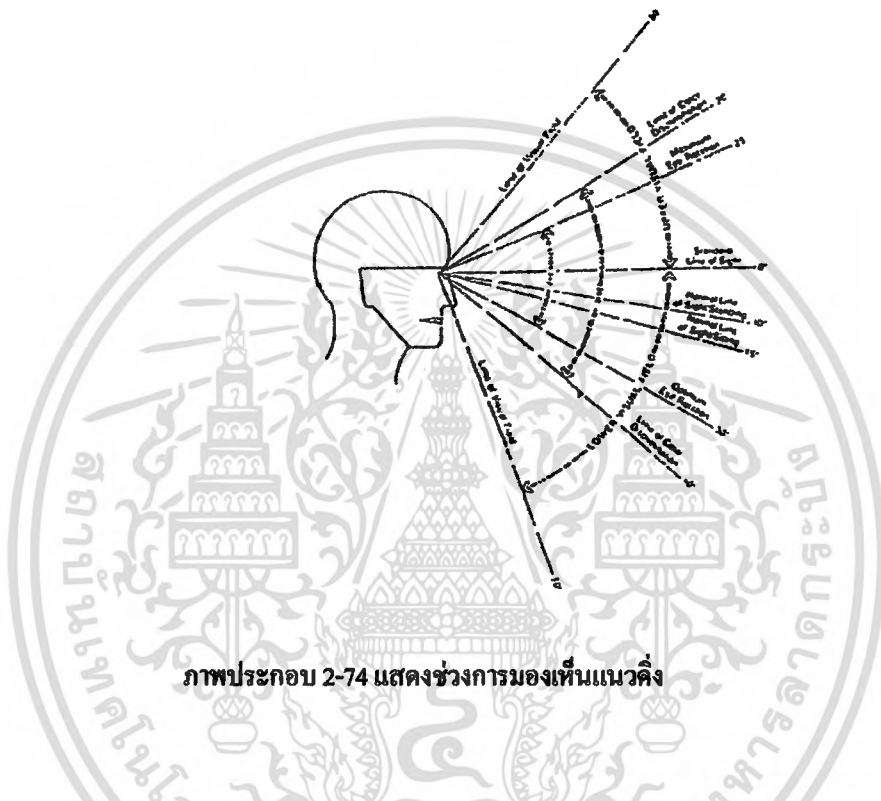
ช่วงการมองเห็นของมนุษย์ คือ ช่วง หรือพื้นที่ในการมองเห็นที่สายตาของมนุษย์สามารถมองเห็นได้ โดยลักษณะของศีรษะยังตั้งตรงกับที่



ภาพประกอบ 2-73 แสดงช่วงการมองเห็นแนวนอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพจะแสดงให้เห็นความสามารถในการมองเห็นแนวนอน (Visual Field Horizontal) การรับรู้จากการมองเห็นรูปทรง และคำต่างๆ ในช่วงที่เหมาะสมที่ระยะ 10 – 20 องศา จากแนวการมองตรง และ 5- 30 องศา จากแนวการมองตรง จะเหมาะสมกับการรับรู้จากการมองเห็นคำหรือตัวอักษร (Symbol Recognition) ช่วงระยะการมองเห็นที่สามารถแยกแยะและรับรู้ได้จะไม่เกิน 60 องศา จากแนวการมองตรง และการมองเห็นในแนวตรง มนุษย์สามารถมองเห็นภาพได้ไม่เกิน 104 องศา (Limit of Visual Field)



ภาพประกอบ 2-74 แสดงช่วงการมองเห็นแนวนิ่ง

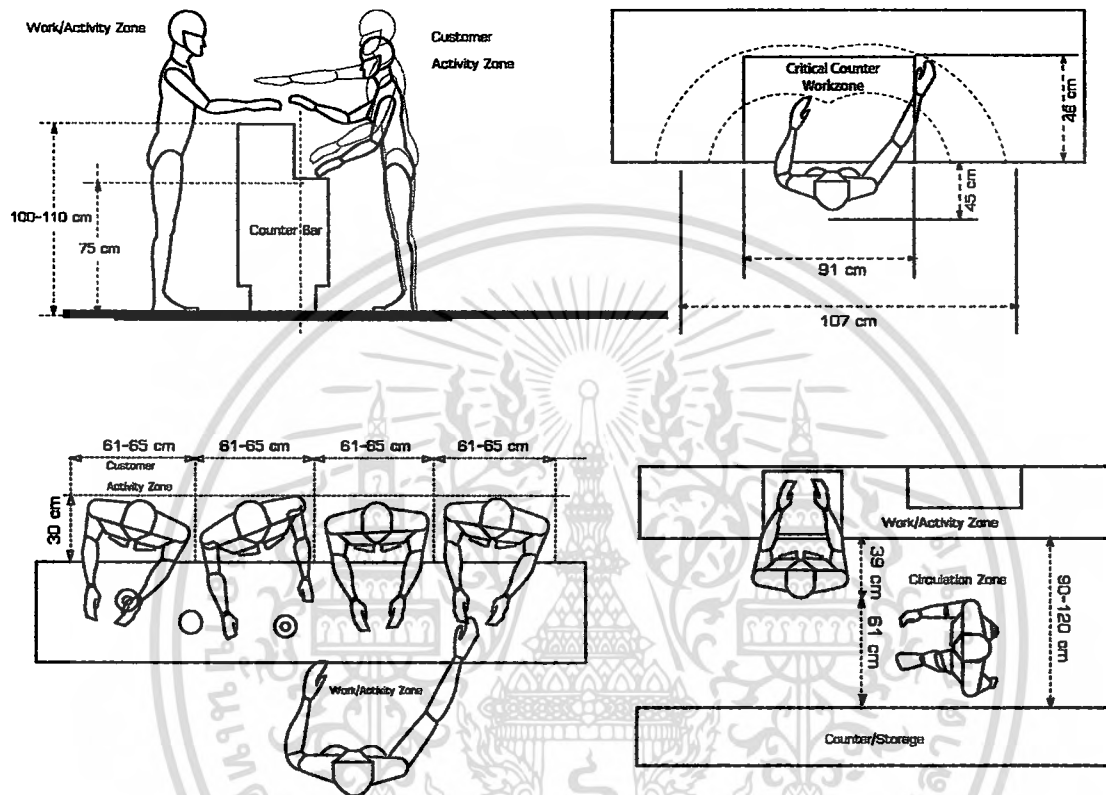
ในส่วนของแนวการมองเห็นในแนวนิ่ง (Visual Field in Vertical) โดยลักษณะของศีรษะตั้งตรง และแนวการอ้างอิง คือแนวการมองตรง ซึ่งเป็นแนวระดับสายตาของมนุษย์ โดยทั่วไปการมองของมนุษย์จะต่ำกว่าระดับสายตาเล็กน้อย ซึ่งจะเป็นระยะการมองที่สบาย โดยอยู่ช่วง 10-15 องศา แตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล

มุมมองของการพักสายตาหรือ มุมสบายของการมองจะมีมุมที่กว้างประมาณ 30-38 องศาแนวต่ำกว่าระดับสายตา และช่วงการมองเห็นที่ชัดเจน และมีประสิทธิภาพจะอยู่ในช่วงไม่เกิน 30 องศาต่ำกว่าแนวระดับสายตา (Optimum Viewer Zone) การมองเห็นภาพชัดเจน และสามารถแยกแยะรายละเอียดได้อยู่ในช่วง 30 องศาต่ำกว่าระดับสายตา และ 25 องศาเหนือระดับสายตา มุมมองในการมองเห็นของสายตาในแนวนิ่งคือช่วง 50 องศาเหนือระดับสายตาถึง 70 องศาต่ำกว่าระดับสายตา (Limit of Visual Field)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดสัดส่วนของผู้ใช้ที่สัมพันธ์กับเฟอร์นิเจอร์

1. เคาน์เตอร์บริการ



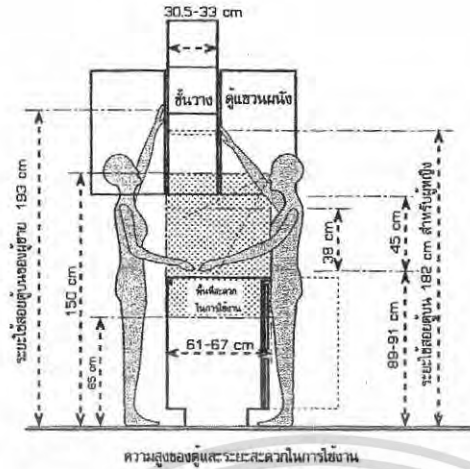
ภาพประกอบ 2-75 ขนาดและสัดส่วนที่ใช้ในการออกแบบเคาน์เตอร์บริการ

พื้นที่การทำงานภายในเคาน์เตอร์จะต้องมีความกว้างไม่ต่ำกว่า 90-120 cm

เคาน์เตอร์บริการลูกค้ามีความสูงไม่ต่ำกว่า 100-110 cm

ความยาวของเคาน์เตอร์ด้านหน้าไม่ต่ำกว่า 100 cm

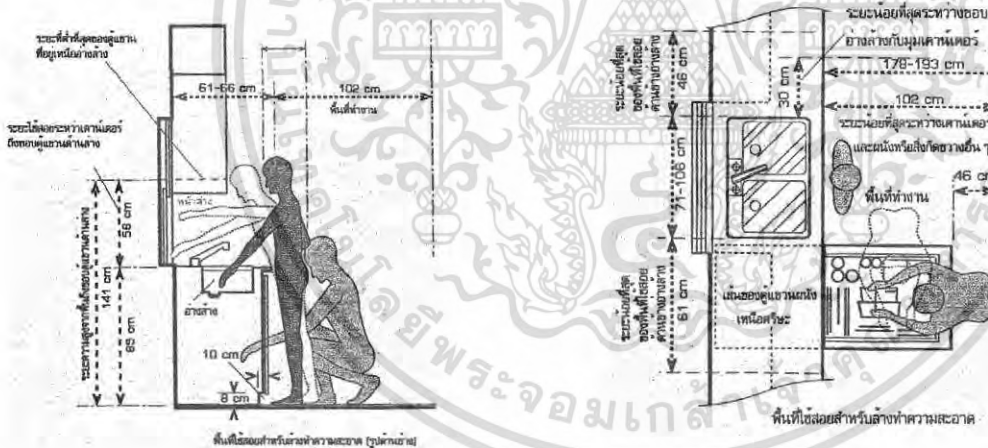
2. เคน์เตอร์ใช้งาน



ภาพประกอบ 2-76 ขนาดและสัดส่วนที่ใช้ในการออกแบบเคน์เตอร์ใช้งาน

พื้นที่เคน์เตอร์ใช้งานมีความกว้างประมาณ 61-67 cm ความสูงประมาณ 89-91 cm

3. เคน์เตอร์ล้างทำความสะอาด



ภาพประกอบ 2-77 ขนาดและสัดส่วนที่ใช้ในการออกแบบพื้นที่ใช้สอยสำหรับล้างทำความสะอาด

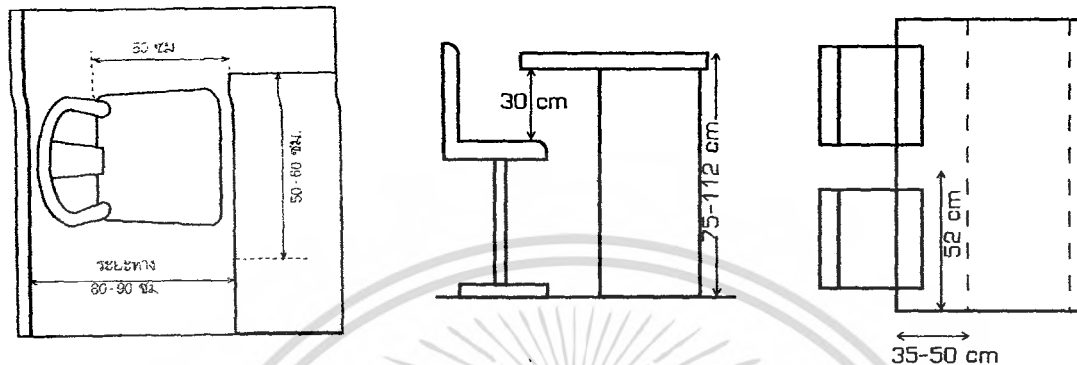
เคน์เตอร์ล้างทำความสะอาดมีความสูงประมาณ 85 cm

ความลึกประมาณ 61-66 cm ความกว้าง ไม่ต่ำกว่า 130 cm

พื้นที่ในการใช้งานล้างทำความสะอาด ประมาณ $1.3 * 1.00 = 1.3$ ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เคาน์เตอร์รับประทานอาหาร และเก้าอี้ (stool)



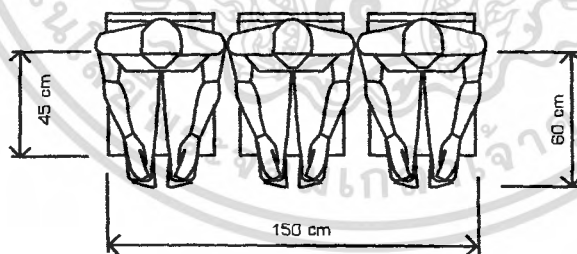
ภาพประกอบ 2-78 ขนาดและสัดส่วนที่ใช้ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์เคาน์เตอร์รับประทานอาหาร

ความสูงของเคาน์เตอร์จากพื้นประมาณ 110 cm

ความสูงของที่นั่งเก้าอี้ (stool) จากพื้น มีความสูง ไม่ต่ำกว่า 60 cm

พื้นที่การใช้งานต่อหนึ่งคนประมาณ $0.50 \times 0.75 = 0.375$ ตารางเมตร

5. ที่นั่งพักคอย



พื้นที่ส่วนที่นั่งพักคอย

ภาพประกอบ 2-79 ขนาดและสัดส่วนที่ใช้ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่นั่งพักคอย

พื้นที่ใช้สอยที่นั่งพักคอย $1.50 \times 60 = 0.9$ ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 ข้อมูลประกอบในเรื่องสื่อแสดงที่ใช้แสงในการเสนอข้อมูลข่าวสาร

ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตัวอักษร

ตัวอักษรหรือตัวหนังสือ คือ เครื่องหมายที่ใช้แสดงความรู้ตึกนึกคิด และความรู้ของมนุษย์ ช่วยเผยแพร่ความรู้ไปยังผู้อื่น ได้ไกลๆและรักษาความคิด และความรู้ให้อยู่ได้นานถึงคนรุ่นหลังตัวอักษรสื่อความหมาย ความเข้าใจอย่างหนึ่งที่มีมนุษย์ใช้ในการติดต่อซึ่งกัน และกัน การนำตัวอักษรมาใช้เพื่อการออกแบบเป็น 2 ลักษณะใหญ่ คือ

1. ใช้ตัวอักษรเป็นส่วนดึงดูดสายตา มีลักษณะตัวอักษรแบบ Displayface เพื่อการตกแต่งหรือการเน้นข้อความข่าวสารให้สามารถดึงดูดความสนใจของผู้ดู ผู้อ่านด้วยการใช้ขนาดรูปแบบตัวอักษรที่มีขนาดใหญ่มีความเด่นเป็นพิเศษ เช่น การพาดหัวเรื่อง (Heading) คำประกาศ คำเตือน เป็นต้น

2. ใช้ตัวอักษรเป็นส่วนบรรยายหรืออธิบายเนื้อหา คือการใช้ ตัวอักษรเป็น bookface หรือเป็นตัว TEXT ที่มีขนาดเล็กในลักษณะของการเรียงพิมพ์ ข้อความ เพื่อการบรรยายหรืออธิบายส่วนประกอบปลีกย่อยของข่าวสาร และเนื้อหาที่ต้องการสื่อสารเผยแพร่

ดังนั้นการที่จะนำตัวอักษร หรือตัวพิมพ์มาใช้ในการออกแบบกราฟฟิค ผู้ออกแบบจึงควรที่จะต้องมีการเรียนรู้ส่วนประกอบของตัวอักษรในภาษาต่าง ๆ ในเรื่องต่อไปนี้คือ

- รูปแบบตัวอักษร (Type style)
- ขนาดของตัวอักษร (Type size)
- รูปร่างลักษณะของตัวอักษร (Type character)

ตัวอักษรภาษาอังกฤษ เป็นสื่อแทนภาษาพูดที่จัดว่าเป็นภาษาสากล (International Language) มีลักษณะการเรียงตัวอักษรเป็นคำในแนวระดับเดียวกันตลอดจากซ้ายไปขวา ไม่มีสระ หรือวรรณยุกต์ประกอบข้างบน – ล่างเหมือนภาษาไทย

แบบตัวอักษร ในภาษาอังกฤษ (English of Roman Type style)

1. แบบ Traditional old style เป็นตัวพิมพ์ที่ได้มาจากการเขียนด้วยปากกาขนนกหรือปากกาซึ่งจะ ได้ลายเส้นของตัวอักษรที่มีความหนาบางไม่แตกต่างกันนัก และมักมีเส้นยื่นของฐานและปลายตัวอักษรที่เรียกว่า Serif

2. แบบ Traditional หรือแบบดัดแปลงที่พัฒนามาจาก old style ในช่วงปลายศตวรรษที่ 18 โดยให้มีส่วนความหนา – บาง ของตัวอักษรแตกต่างกัน เส้นเล็กและคมขึ้นทั้งส่วนโค้งและ Serif รูปแบบตัวอักษรนี้ได้แก่แบบ Baskerville

3. แบบ Modern เป็นตัวอักษรสมัยใหม่ที่เริ่มขึ้นในราวปลายศตวรรษที่ 18 เช่นกับ แบบ Modern แบบแรกได้แก่ Bodini ที่แสดงให้เห็นถึงความเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ คือเริ่มมีการลดขนาดของ Serif ลงเป็นเส้นตรงบาง ๆ ความหนาบางก็ต่างกันอย่างเห็นได้ชัด

4. แบบ San Serif หรือแบบ Contemporary ในศตวรรษที่ 20 ลักษณะของการออกแบบตัวอักษรก็ได้ตัด Serif ออกโดยสิ้นเชิง และความหนา บางเส้นตัวอักษรมีขนาดเกือบเท่ากัน ได้แก่ Futura Helvetica และ Universal เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. แบบ Display type ตัวพิมพ์หรือตัวอักษรแบบแตกต่างกันนี้เป็นการออกแบบที่มีลักษณะพิเศษ ที่สร้างสรรค์ขึ้นมา เพื่อดึงดูดผู้ดู โดยเฉพาะ

รูปร่างลักษณะของตัวอักษรภาษาอังกฤษ อักษรภาษาอังกฤษมีขนาดและรูปร่างแตกต่างกันไป เช่นเดียวกับภาษาอื่น ๆ ซึ่งพอจะจำแนกลักษณะรูปร่างออกเป็น 4 ประเภทด้วยกันคือ

1. ประเภทตัวอักษรธรรมดา ได้แก่ A B C D E F G H N O P Q R S U V X Y Z
2. ประเภทตัวแคบ ได้แก่ L T
3. ประเภทตัวกว้าง ได้แก่ M W
4. ประเภทตัวบาง ได้แก่ I J

นอกจากนี้ยังสามารถออกแบบให้แตกแขนงต่อไปอีกหลายแบบตามลักษณะความหนา บางและทิศทางของเส้น

- ตัวเอน (Italic)
- ตัวธรรมดา (Normal)
- ตัวบางพิเศษ (Extra Light)
- ตัวแคบ (Condensed)
- ตัวบาง (Light)
- ตัวหนา (Bold)
- ตัวเส้นขอบ (Outline)
- ตัวหนาพิเศษ (Extra-Bold)
- ตัวดำ (Black)

ตัวอักษรภาษาไทย

รูปแบบของตัวอักษรไทย รูปแบบของตัวอักษรภาษาไทยนี้มีรูปแบบ (Style) ต่าง ๆ มากมาย ซึ่งพอจะจำแนกตามลักษณะการเขียนได้ดังนี้

- แบบมีหัวกลม เป็นตัวอักษรที่แสดงลักษณะเอกลักษณ์เฉพาะของภาษาไทย เป็นรูปแบบตัวอักษรที่อ่านง่าย มีระเบียบ นิยมใช้ในการสื่อสารที่เป็นทางการ
- แบบมีหัวตัดและไม่มีหัว
- แบบคัดลายมือ หรือที่เรียกว่า ตัวอักษรพิเศษ นิยมเขียนเป็นตัวหนังสือตกแต่งทางราชการ
- แบบหวัด (Free Hand Writing) เป็นรูปแบบที่เกิดจากการเขียนอย่างมืออิสระ ไม่มีแบบแผน และเขียนขึ้นมาอย่างง่าย ๆ

- แบบประดิษฐ์เป็นตัวอักษรที่เขียนขึ้นมาเพื่อการตกแต่งหรือ ให้แสดงความกลมกลืนกับข้อความ ความหมาย หรือภาพประกอบต่าง ๆ เพื่อดึงดูดสายตาให้น่าสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปร่างลักษณะตัวอักษรภาษาไทย

พอจะแบ่งกลุ่มรูปร่างลักษณะของตัวอักษร ภาษาไทยออกเป็น 4 กลุ่มประเภทดังนี้

อักษรประเภทตัวธรรมดา ได้แก่ ก ค กข กฉ กช กฏ กจ กต กถ กท น บ ป ผ ฝ ภ ย ล ศ ช ส พ ฮ อ ฮ อ

อักษรประเภทตัวแคบ ได้แก่ ข ง จ ช ฅ ฐ ร ว อุ ๆ

อักษรประเภทตัวกว้าง ได้แก่ ฉ ฒ ฒ ฤ ฎ ฎ ๑๓๗

อักษรประเภทตัวบาง ได้แก่ ไ โ โะ

การจัดตัวอักษร

การจัดตัวหนังสือจะต้องมี LEGIBILITY คือ การอ่านง่าย ซึ่งประกอบด้วย

1. รูปลักษณะตัวอักษรแต่ละตัวจะต้องมีสัดส่วนที่ดี มีความงามเฉพาะตัว
2. การนำเอาตัวอักษรมาผสมเป็น
 - คำ จะต้องมิลักษณะอันเดียวกัน มีช่องไฟที่พอเหมาะ
 - บรรทัด จะต้องกะช่วงบรรทัดให้พอดีและมีความยาวพอดี ไม่ยาวเกินไปเพราะปกคิคนอ่าน โดยการกรอกนัยน์ตา ไม่สายไปทั้งหัว
 - หน้า จะต้องให้ห่างพอดี บางครั้งขีด ไป ทำให้สับสน

การพิจารณาเลือกตัวอักษรในการออกแบบ

มีหลักในการเลือกตัวอักษรดังนี้คือ

1. ลักษณะรูปร่างหนังสือแต่ละตัวสวยงามพอใจ และมีความสูง ความกว้างสมดุล สำหรับผู้อ่านทั่วไป (สัดส่วนโดยประมาณ สูง/กว้าง = 3/5)
2. สำหรับการประสมคำ บรรทัดหน้า
 - การประสมคำตัวหนังสือทุกตัวต้องเข้ากันได้มี UNIFORMITY ในการออกแบบ มีช่องไฟที่เหมาะสม
 - การเรียงบรรทัดต้องไม่ยาวเกินไป เพราะอ่านได้ไม่สะดวก ทำให้อ่านได้ช้า นำเบื่อ
 - การเรียงบรรทัดเป็นหน้า อย่างวางบรรทัดชิดกันเกินไปทำให้อ่านยากและอ่านพลาดได้ง่าย ควรมีการกำหนดข้างหน้าและข้างหลังให้แน่นอน เพราะจะอ่านได้ง่ายกว่าและง่ายต่อการผลิต
4. CONTRAST ของตัวหนังสือ เกิดจากความหนักเบาของเส้นและความอ่อนแก่ของแสงสีพื้นกับตัวอักษร
5. ความเหมาะสมกับผู้อ่าน โดยพิจารณาจาก
 - คนที่มี PHYSICAL EFFECT เช่น สายตาสั้น ยาว ตาบอดสี ก็ต้องเลือกใช้ตัวหนังสือแก่สิ่งเหล่านี้
 - สภาพแวดล้อมของที่ใช้่อ่าน เช่น มีเสียงรบกวนมาก คนพลุกพล่านอากาศร้อนไป เย็นไป เช่น ตัวหนังสือที่ใช้กับโปสเตอร์กลางแจ้งต้องมี CONTRAST ของตัวหนังสือมาก เพื่อแข่งกับสิ่งแวดลอม นั้น ได้ ในที่ร่ม อ่านสบายตากก็ลด CONTRAST ให้น้อยลง
 - คุณวุฒิและวัยวุฒิของผู้อ่าน เด็กควรใช้ตัวหนังสือตัวโตชัดเจน เมื่อเป็นผู้มีทักษะมากก็สามารถอ่านตัวเปลี่ยนแปลงตามสมัยนิยม นิยมใช้กับคำสั้น ๆ เช่น คำขวัญ อุทาน สั้น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบอังกฤษ

ความสูงของตัวอักษรต่ำที่จะมองเห็นได้ในระยะ 10 ฟุต = 0.3 นิ้ว สำหรับการมองเห็นในระยะอื่น ๆ สามารถหาได้จากสูตร

$$\text{ความสูงของตัวอักษร (นิ้ว)} = \frac{(\text{ระยะการมอง (ฟุต)} \times 0.3)}{10}$$

ระบบเมตริก

ความสูงของตัวอักษรต่ำสุดที่จะมองเห็นได้ในระยะ 1 เมตร = 0.25 ซม.
สำหรับการมองในระยะอื่น ๆ สามารถหาได้จากสูตร

$$\text{ความสูงของตัวอักษร (ซม.)} = \text{ระยะการมอง (เมตร)} \times 0.25$$

ข้อมูลเกี่ยวกับสัญลักษณ์

สัญลักษณ์ คือ ภาษาภาพที่ทำหน้าที่แทนการอธิบายคำหรือประโยค ช่วยจัดปัญหาในเรื่องการเข้าใจผิดอันเกี่ยวกับความหมายของภาษา

สัญลักษณ์ แบ่งอย่างคร่าว ๆ ได้ 2 ลักษณะ คือ

1. รูปธรรม (PICTORIAL) เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงภาพของสิ่งที่สัมผัสได้ด้วย ตา เช่น สัญลักษณ์โทรศัพท์ ไปรษณีย์
2. เครื่องหมายนามธรรม (ABSTRACT MARK) ได้แก่ความหมายอาการต่าง ๆ ออกมาเป็นสัญลักษณ์แทนความรู้สึกหรืออาการนั้น ๆ เช่น เย็น ร้อน พลัง เป็นต้น

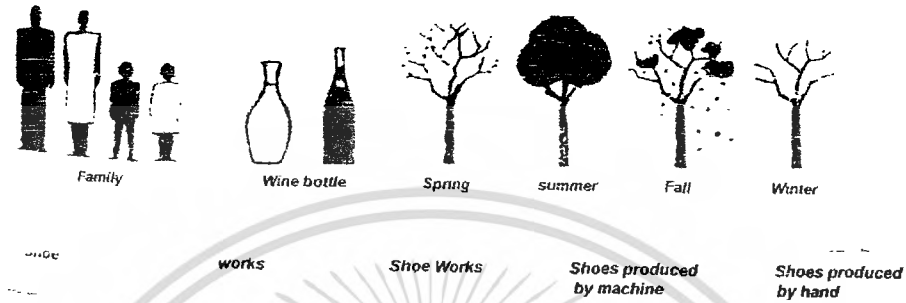
ความสำคัญของสัญลักษณ์สาธารณะ (PUBLIC SIGN)

1. ทำหน้าที่เป็นตัวนำทางบอกสถานที่ ที่ตั้ง โดยใช้ภาษาภาพเป็นสื่อให้คนเข้าใจ
2. เป็นส่วนช่วยเสริมให้เกิดความสวยงามแก่สถานที่
3. เป็นส่วนช่วยยกระดับรสนิยม หรือ สุนทรียภาพของประชาชนให้ดีขึ้น
4. สร้างความสนใจและดึงดูดให้มีผู้มาใช้บริการมากขึ้น

การเรียนรู้ทางสายตา (ISOTYPE)

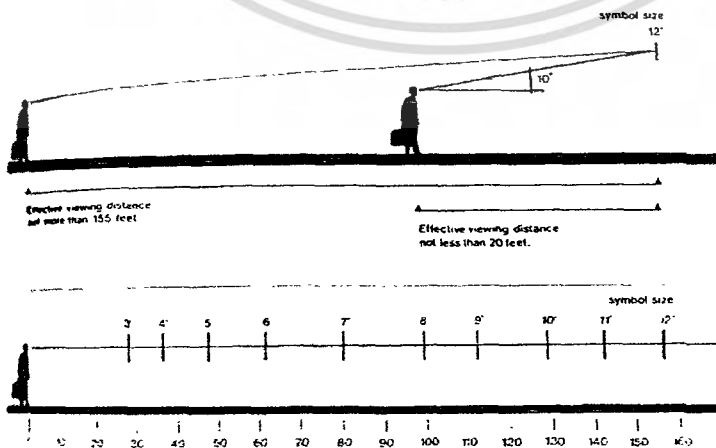
ISOTYPE เป็นหลักการเบื้องต้นของ OTT NOVRATH (1882 – 1945) นักสังคมศึกษาชาวออสเตรีย ทฤษฎีเกี่ยวกับการศึกษาของเขาได้ยืนยันไว้ว่า “ขั้นแรกของคนเราจะรับรู้ความรู้ใหม่ ๆ นั้น รูปภาพเป็นสื่อความหมายได้ดีกว่าตัวหนังสือ” นอกจากนี้เขายังได้อธิบายเทคนิคของการออกแบบและการนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์ของภาพเหล่านั้น การที่จะเข้าใจรูปภาพเหล่านี้ รูปภาพจะต้องมีความหมายแน่นอนและเป็นที่ยอมรับของคนส่วนใหญ่

ตัวอย่างหลักเกณฑ์ ISOTYPE



ภาพประกอบ 2-80 ภาพแสดงการเรียนรู้ทางสายตา

ความหมายของภาพจะผิดแผกไป จะขึ้นอยู่กับผู้ดูที่มองเห็น ซึ่งแล้วแต่บุคคลและจุดประสงค์เป็นส่วนใหญ่มากกว่า การที่จะเข้าใจรูปภาพผิดเพราะได้ยินมา อย่างไรก็ตามรูปภาพนั้น เมื่อเรามองมันจะสื่อความหมายถึงความจริงหลัก ลักษณะของรูปเป็นอย่างแรก ความสำคัญของรูปเป็นอย่างที่สอง และรายละเอียดเป็นอย่างที่สาม



ภาพประกอบ 2-81 ภาพความสัมพันธ์ของ sign กับระยะการมอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากระยะการมองเห็นระดับสายตา มุมมองปกติของสายตาคือ มุม 10 องศา ระยะการมองที่มีประสิทธิภาพใน ระดับ 10 องศา จะไม่เกินกว่า 155 ฟุต (46.5ม.) ระยะมุมมองที่ใกล้เข้ามาจะไม่น้อยกว่า 20 ฟุต (6ม.) เป็นสูตรดังนี้

ระบบอังกฤษ

$$\text{ขนาด sign (นิ้ว)} = \frac{\text{ระยะการมอง (ฟุต)}}{13}$$

13

ระบบเมตริก

$$\text{ขนาด sign (นิ้ว)} = \frac{\text{ระยะการมอง (เมตร)}}{0.55 \text{ เมตร}}$$

0.55 เมตร

แผ่นป้าย

ข้อมูลเกี่ยวกับการติดตั้งป้ายในลักษณะต่าง ๆ ป้ายที่มีอยู่ในปัจจุบันนี้มีวิธีการติดตั้งที่มากมาย ซึ่งจะขึ้นอยู่กับพื้นที่การติดตั้ง ลักษณะแวดล้อม ลักษณะของพื้นที่ที่จะติดตั้ง วิธีการติดตั้ง รวมไปถึงการออกแบบของผู้ติดตั้งตามความต้องการของลูกค้า ซึ่งจะรวมไปถึงความเหมาะสมของป้ายนั้น ๆ ด้วย วิธีการติดตั้งป้ายสามารถแยกเป็นหัวข้อใหญ่ ๆ ได้ 4 หัวข้อ คือ

1. การติดตั้งป้ายในลักษณะการติดตั้งกับพื้น

การติดตั้งในประเภทนี้จะพบเห็นมากตามห้างสรรพสินค้าหรือหน้าร้านค้าต่าง ๆ เนื่องจากการเน้นหรือโชว์ความสำคัญของป้ายนั้น ๆ ได้ชัดเจน ป้ายชนิดนี้จะใช้จำนวนคนตั้งแต่ 2-6 คนในการติดตั้ง ขึ้นอยู่กับขนาดของป้าย และวิธีจะติดตั้งด้วย สำหรับวิธีการติดตั้งป้ายชนิดนี้นั้นมีวิธีการมากมายซึ่งจะขอลำดับวิธีที่พบในปัจจุบันคือ

1. การติดตั้งโดยโครงสร้างของป้ายเอง วิธีการชนิดนี้จะเป็นการติดตั้งป้ายในลักษณะที่แผ่นป้ายไปวางลงบนพื้นที่ที่ต้องการจะติดตั้งได้ทันที ส่วนมากจะเป็นการให้หน้าหนักของตัวป้ายนั้นมีน้ำหนักมาก เช่น การใช้ปูนเป็นฐานของป้าย วิธีการติดตั้งป้ายชนิดนี้จะเป็นวิธีการติดตั้งที่สามารถเคลื่อนย้ายป้ายไม่บ่อยครั้งมากนัก หรือในส่วนพื้นที่ที่ต้องการติดตั้งป้ายไม่สามารถหรือให้มีการเจาะ หรือฝากไว้กับโครงสร้างของป้ายติดกับพื้นที่ที่จะติดตั้งได้

2. การติดตั้งป้ายโดยการให้โครงสร้างของป้ายติดกับพื้นที่ที่ต้องการติดตั้งอย่างถาวร วิธีการชนิดนี้จะให้ตัวป้ายหรือโครงสร้างของป้ายนั้นติดตายกับพื้นที่ที่ติดตั้งถาวร เช่นป้ายจราจรที่ไม่ต้องการเคลื่อนย้ายอย่างเน่นอน การติดตั้งส่วนมากจะฝังไว้กับพื้นปูนเป็นส่วนใหญ่มีความแข็งแรงมากกว่าวิธีอื่น

3. การติดตั้งป้ายโดยวิธีการฝังทุกกับพื้นดิน การติดตั้งป้ายวิธีนี้จะพบมากในปัจจุบัน เนื่องจากสะดวกและรวดเร็วในการติดตั้ง แต่ขึ้นอยู่กับพื้นที่ที่จะติดตั้ง โดยการนำทุกฝังไว้กับพื้น ติดตั้งด้วยการขันน็อตเข้าทุกที่ฝังไว้ การติดตั้งวิธีนี้เหมาะสมกับป้ายที่มีน้ำหนักไม่มาก การขนย้ายสะดวก แต่มีข้อเสียที่ว่าเมื่อมีการย้ายป้ายจะทำให้พื้นเป็นรูไม่สวยงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การติดตั้งป้ายในลักษณะแขวนลงมาจากเพดาน

ในการติดตั้งป้ายชนิดนี้เหมาะสำหรับที่จะประหยัดเนื้อที่ส่วนใหญ่ เพราะการติดตั้งจะติดตั้งในลักษณะที่ตัวป้ายนั้นจะคมมาจากเพดานด้านบนของพื้นที่นั้น ๆ โดยการยึดด้วยการฝังทุกในกรณีที่เพดานเป็น คอนกรีตสำเร็จ และถ้าหากเพดานเป็นฝ้าเพดาน จะต้องทำการติดที่โครงเหล็กด้านบน ฝ้าเพดาน เนื่องจากจะมีความแข็งแรงกว่า ป้ายชนิดนี้มีข้อเสียที่ว่าจะเป็นการยากในการซ่อม เคลื่อนย้ายในกรณีที่ติดตั้งกับฝ้าเพดาน เพราะจะทำการติดตั้งในลักษณะค่อนข้างตายตัว และการติดตั้งระบบไฟฟ้าของสถานที่นั้น ๆ ด้วย ป้ายชนิดนี้ เช่น ป้ายแสดงส่วนบริการของห้างสรรพสินค้าต่าง ๆ ป้ายภายในโรงแรม เป็นต้น ป้ายชนิดนี้บางครั้งจะต้องใช้คนจำนวนในการติดตั้ง 2-4 คน ซึ่งขึ้นอยู่กับขนาดของป้ายและพื้นที่ที่จะติดตั้งด้วย

3. การติดตั้งในลักษณะที่ยื่นออกมาจากผนัง

การติดตั้งป้ายชนิดนี้เหมาะสำหรับการแสดงความสำคัญส่วนนั้น ๆ หรือพื้นที่ที่ทำการติดตั้งป้ายนั้น ๆ ป้ายชนิดนี้จะมีการติดตั้งได้หลายลักษณะขึ้นอยู่กับพื้นที่ที่ติดตั้ง และการออกแบบของผู้ติดตั้งเอง เช่น การติดตั้งกับผนังจะมีส่วนที่รองรับอยู่ที่ผนัง และส่วนตัวป้ายจะต้องมีขายื่นออกมาเพื่อสอดเข้าไปที่ส่วนรองรับที่ผนัง โดยการยึดยึด วิธีการติดตั้งแบบนี้จะมีการติดตั้งที่ยูกยากพอสมควร และจะต้องใช้คนในการติดตั้งตั้งแต่ 2-4 คน ขึ้นอยู่กับขนาดของป้ายป้ายชนิดนี้ได้แก่ป้ายหน้าร้านต่างๆป้ายประชาสัมพันธ์ในส่วนบริการของห้างสรรพสินค้า โรงแรม เป็นต้น

4. การติดตั้งในลักษณะขนานกับผนัง

การติดตั้งป้ายในลักษณะนี้ค่อนข้างที่จะประหยัดพอสมควร เนื่องจากตัวป้ายจะขนานไปกับพื้นที่หรือผนังที่ทำการติดตั้ง ซึ่งในการติดตั้งป้ายนี้จะใช้วิธีการติดตั้งหลายแบบเช่น การใช้เนื้อยึดติดกับตัวป้ายเลยซึ่งตัวป้ายจะมีหูยื่นออกมาทั้ง 4 มุมของป้าย หรือการใช้เนื้อยึดติดด้านหลังของตัวป้ายซึ่งจะต้องยึดหรือทำการติดตั้งตัวก่อนที่จะติดตั้งในส่วนด้านหน้าของป้าย เป็นต้น ซึ่งการติดตั้งป้ายชนิดนี้จะต้องอาศัยการทังผนังก่อน จากนั้นจึงจะใช้เนื้อยึดหรือติดอีกที วิธีการลักษณะนี้จะง่ายต่อการติดตั้ง ซ่อมแซม แต่การมองจะไม่ได้รับความสนใจเท่าที่ควร เนื่องจากจะไม่เป็นจุดรวมสายตาหรือจุดเด่นที่ควร หากป้ายชนิดนั้น ๆ ไม่สำคัญจริง ๆ ในการติดตั้งจะใช้คนจำนวนตั้งแต่ 1-3 คน ขึ้นอยู่กับขนาดของป้ายแต่ละพื้นที่ที่ติดตั้งป้าย ป้ายชนิดนี้ได้แก่ ป้ายห้องน้ำ ป้ายหน้าห้องทำงาน ป้ายโฆษณาสินค้า เป็นต้น

อนึ่งในการติดตั้งป้ายที่ได้กล่าวมาข้างต้นนั้น เป็นลักษณะการติดตั้งป้ายที่สามารถพบโดยทั่วไปในปัจจุบัน แต่การติดตั้งป้ายนั้นยังสามารถแยกแยะได้อีกหลายประเภท และปัญหาที่เกิดขึ้นกับการติดตั้งป้ายนั้นที่พบหรือเจอส่วนมากจะเป็นการขึ้นอยู่กับลักษณะดินฟ้าอากาศ หรือสภาพแวดล้อมในการติดตั้งนั้น ๆ ด้วย และปัญหาที่พบบ่อยก็คือ การที่ป้ายมีขนาดไม่ตรงกับพื้นที่ที่จะติดตั้งเนื่องจากผู้ติดตั้งไม่ได้คำนวณหรือทำภาคสนามอย่างละเอียดและรวมถึงลูกค้านอกขนาดที่ไม่ถูกต้องกับผู้ทำป้ายจึงเกิดปัญหาตามมาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 ข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้าง, วัสดุและกรรมวิธีการผลิต

2.7.1 ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบโครงสร้างในระบบอุตสาหกรรม และการวิเคราะห์โครงสร้าง

รูปแบบโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์จะเป็นตัวที่กำหนดลักษณะของเฟอร์นิเจอร์รวมถึงการเลือกใช้วัสดุและกรรมวิธีการผลิตที่เหมาะสม สอดคล้องกับรูปแบบ โครงสร้างนั้น ๆ ด้วย และหากพิจารณาในด้านการจัดแยกชิ้นส่วนของ โครงสร้างเฟอร์นิเจอร์โดยทั่ว ๆ ไปในระบบ อุตสาหกรรมอาจแบ่งได้เป็นระบบใหญ่ ๆ ได้ 3 ระบบ คือ

1. ระบบโครงสร้างแบบผนัง (PANEL SYSTEM)

ระบบผนังส่วนใหญ่จะใช้วัสดุที่มีลักษณะเป็นแผ่น โดยนำมาประกอบกันเป็นยูนิต วัสดุแต่ละแผ่นนี้จะทำหน้าที่เป็น โครงสร้างช่วยในการรับน้ำหนักร่วมกัน และถ่ายน้ำหนักค้ำลงสู่ฐาน เนื่องจากลักษณะ โครงสร้างแบบนี้จะเป็นแผ่น ทำให้ขนส่งได้สะดวก และได้ในปริมาณที่มากทำให้ประหยัดทั้งเนื้อที่และเวลาในการขนส่ง เพราะสามารถถอดประกอบ และวางซ้อนกันได้ แต่มีปัญหาด้านเทคนิคในการประกอบและติดตั้งเพราะจำเป็นต้องใช้ช่างที่มีความชำนาญ และมีข้อจำกัดในการเลือกใช้วัสดุที่จะต้องมีความแข็งแรงมาก

ข้อดี	ข้อเสีย
1. เหมาะกับงานที่ต้องการปกปิดมิดชิด เช่น ตู้ต่าง ๆ	1. มีรูปแบบที่ค่อนข้างจำกัด
2. ประหยัดเนื้อที่ในการขนส่งหากเป็นเฟอร์นิเจอร์ประเภท KNOCK DOWN	2. ไม่เหมาะกับงานที่มีการถ่ายเทน้ำหนัก (LOADING) มาก ๆ
3. ต้นทุนการผลิตต่ำสามารถผลิตเป็นจำนวนมาก ๆ ได้ในเวลาสั้น ๆ	3. มีความจำกัดในการเลือกใช้วัสดุมากกว่าแบบอื่น ๆ

ตารางที่ 2-19 ตารางแสดงข้อดี-ข้อเสียของระบบ โครงสร้างแบบผนัง



ภาพประกอบ 2-82 ภาพแสดงเฟอร์นิเจอร์โครงสร้างแบบผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบเฟรม (FRAME SYSTEM)

เป็นระบบที่แยกโครงสร้างออกมาโดยใช้หลักการของเสาและคาน โดยเสาและคานจะเป็นตัวรับน้ำหนักโดยตรง ซึ่งรูปแบบนี้แม้จะมีส่วนที่เป็นแผ่นมาใช้ด้วย แต่ไม่ได้เป็นส่วนที่รับแรงโดยตรง อาจทำหน้าที่เป็นส่วนปิดโครงสร้างเท่านั้น ดังนั้นโครงสร้างที่เป็นเสาและคานจึงเป็นตัวหลักในการรับแรงและถ่ายแรงลงสู่ฐานลักษณะเด่นของระบบเฟรมนั้น คือ จะใช้วัสดุที่น้อยลงและลดน้ำหนักของโครงสร้างได้อย่างดี และมีการกระจายแรงลงสู่โครงสร้างได้ดี ถ้าหากมีการเสียหายในบางส่วนของโครงสร้าง ก็สามารถซ่อมแซมในส่วนนั้นได้ทำให้ประหยัด แต่สำหรับการประกอบนั้นต้องใช้เวลามาก และต้องมีฝีมือในการประกอบ เนื่องจากรอยต่อของโครงสร้างมีผลต่อการรับแรง

ข้อดี	ข้อเสีย
1. มีความแข็งแรง รับน้ำหนักได้ดี	1. ในการผลิตจำเป็นต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญ
2. สามารถทำให้มีรูปแบบที่หลากหลายได้	2. ไม่เหมาะสมกับงานที่มีการปกปิดมิดชิด
3. สามารถลดวัสดุที่ใช้ลงได้ ทำให้มีน้ำหนักเบา ขนย้ายสะดวก	3. ใช้เวลาผลิตต่อหน่วยงาน ทำให้ต้นทุนสูงขึ้นด้วย
4. สามารถผลิตเป็นแบบ KNOCK DOWN ได้ทำให้ลดพื้นที่ในการขนส่งได้	4. วัสดุที่ใช้ต้องมีความแข็งแรง อันเนื่องมาจากการถ่ายแรง

ตารางที่ 2-20 ตารางแสดงข้อดี-ข้อเสียของระบบโครงสร้างแบบเฟรม



ภาพประกอบ 2-83 ภาพแสดงเฟอร์นิเจอร์โครงสร้างแบบเฟรม (FRAME SYSTEM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระบบผสมระหว่างเฟรมและผนัง (FRAME AND PANEL SYSTEM)

เป็นระบบ โครงสร้างที่ใช้ลักษณะเสาและผนังรับแรงร่วมกัน ระบบนี้จะมีความยืดหยุ่นในการดัดแปลงรูปแบบให้ใช้กับงานต่าง ๆ ได้อย่างมาก เป็นระบบที่นำข้อดีทั้งระบบผนังและเฟรมมาเสริมข้อเสียของกันและกัน ทำให้ได้โครงสร้างที่แข็งแรง แต่ระบบนี้อาจมีขั้นตอนการผลิตที่ยุ่งยาก และซับซ้อนกว่าสองวิธีแรก ทำให้ต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้นด้วย

ข้อดี	ข้อเสีย
1. สามารถเลือกใช้วัสดุได้หลากหลาย	1. มีขั้นตอนการผลิตที่ยุ่งยาก หลายขั้นเนื่องจากใช้ขั้นตอนของทั้งสองแบบ
2. สามารถดัดแปลงรูปร่างและประโยชน์ใช้สอยได้หลากหลาย	2. มีต้นทุนการผลิตสูง
3. มีความแข็งแรงสูง	3. ในการผลิตบางช่วงต้องใช้ช่างที่ชำนาญ
4. มีน้ำหนักไม่มาก ขนย้ายง่าย	

ตารางที่ 2-21 ตารางแสดงข้อดี-ข้อเสียของระบบโครงสร้างแบบผสม



ภาพประกอบ 2-84 ภาพแสดงเฟอ์นเจอร์ โครงสร้างแบบผสม

การวิเคราะห์เลือกรูปแบบ โครงสร้างที่ใช้ใน โครงการนี้

ในการวิเคราะห์ โครงสร้างที่ใช้ใน โครงการนี้ เป็นการวิเคราะห์ โดยรวมเพื่อความเป็นเอกลักษณ์เดียวกัน โดยการวิเคราะห์ในครั้งนี้มีเงื่อนไขหรือหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาดังต่อไปนี้

ความแข็งแรง

เนื่องจากเป็นเฟอ์นเจอร์ที่ใช้ในงานให้บริการแก่บุคคลทั่วไป และเป็นความต้องการพื้นฐานที่สำคัญในงานเฟอ์นเจอร์

ความสามารถในการพัฒนารูปแบบ

เพื่อให้เฟอ์นเจอร์ในโครงการสามารถพัฒนารูปแบบได้ดี สามารถตอบสนองกับภาพลักษณ์ที่ต้องการ จะให้เป็นสามารถสื่อถึงความทันสมัย และความรวดเร็วในงานบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การผลิตในระบบอุตสาหกรรม

ต้องผลิตง่ายชิ้นส่วนไม่ซับซ้อนเพื่อช่วยในเรื่องการลดขั้นตอนการผลิตประหยัดทั้งเวลา และแรงงาน และการใช้วัสดุอย่างคุ้มค่าสามารถผลิตได้โดยใช้เครื่องจักรที่มีอยู่ภายในประเทศ

การซ่อมบำรุง

มีความสำคัญในด้านการที่เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ให้บริการแก่บุคคลทั่วไป นอกจากจะต้องมีความแข็งแรงทนทานแล้ว การบำรุงรักษาเป็นอีกเหตุผลที่ต้องมี เพื่อความสวยงามและนำไปใช้งาน

การดูแลรักษา

มีความสำคัญในด้านการใช้งาน เนื่องจากเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ให้บริการแก่บุคคลทั่วไป จำเป็นต้องทำความสะอาดได้ง่าย และทนต่อรอยต่าง ๆ

ความสะดวกในการประกอบติดตั้ง

เพื่อประหยัดทั้งเวลาและแรงงานคนในการติดตั้ง และทันต่อการเปิดให้บริการแก่ผู้บริโภค โดยอาศัยระยะเวลาไม่นาน

ความสะดวกในการขนส่ง

ต้องมีความคล่องแคล่วสูงในการขนย้ายในแต่ละชิ้นส่วน ไม่เกะกะขวางทางขณะทำการขนย้ายเป็นการประหยัดเนื้อที่ให้กับพาหนะและช่วยในเรื่องลดต้นทุนในการขนส่ง

ราคา

ควรมีราคาที่พอเหมาะนอกจากจะช่วยในเรื่องการลดต้นทุนการผลิตแล้วยังช่วยให้ผู้ประกอบการมีเงินทุนเพียงพอที่จะเลือกซื้อชุดเฟอร์นิเจอร์ที่จะนำเข้าไปใช้ในการประกอบกิจการ

เงื่อนไข	ความสำคัญ	คะแนน		
		ระบบ Panel	ระบบ Flame	ระบบผสม
1.ความสามารถในการสร้างรูปแบบ	5	2	3	4
2. ความแข็งแรง	4	2	3	4
3. ความสะดวกในการประกอบติดตั้ง	3	2	3	3
4. ความสะดวกในการซ่อมแซม	3	2	3	3
5. การดูแลรักษา	3	2	3	3
6. การผลิตในระบบอุตสาหกรรม	5	2	3	2
7. ความสะดวกในการขนส่ง	2	3	3	2
8. ราคา	3	2	2	3
รวม		58	67	86

ตารางที่ 2 -22ตารางแสดงการวิเคราะห์เลือกรูปแบบโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์

สรุปผลการวิเคราะห์

เมื่อพิจารณาโดยรวมถึงหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ที่พิจารณา สรุปเลือกใช้โครงสร้างแบบผสมเนื่องจากความสามารถในการพัฒนาแบบที่ดีกว่า มีโครงสร้างที่แข็งแรงสามารถขนย้ายไปประกอบได้ง่าย มีน้ำหนักเบาและสามารถคิดแปลงรูปแบบใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.2 ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุโครงสร้างหลักและกรรมวิธีการผลิต

วัสดุแผ่นที่ใช้ไม้เป็นวัตถุดิบที่นำมาพิจารณาใช้ทำโครงสร้างในส่วน PANEL

โดยทั่วไปแล้วแผ่นวัสดุที่ใช้ไม้เป็นวัสดุ สามารถแบ่งได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ ๆ โดยพิจารณาจากวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตว่าจะนำวัตถุดิบนั้นแปรรูปด้วยวิธีใด สำหรับการประกอบเป็นแผ่น

1. กลุ่มที่ใช้ไม้จีน หรือแผ่น ไม้แปรรูปเล็กมาประสานกันหรืออัดเข้าด้วยกันจนมีความหนาตามต้องการ (LAMINATED BOARD) ได้แก่

- ไม้อัด (PLY WOOD)
- แผ่น ไม้อัด ใ้ระแนง (BLOCK BOARD)
- แผ่น ไม้อัด ใ้ไม้ประกบตั้ง (LAMIN BOARD)

2. กลุ่มแผ่นจีน ไม้สับอัด (PARTICAL BOARD)

ใช้วัตถุดิบ เช่น ไม้จากป่านลินิน (FLAX) และจากชานฮ้อย โดยผ่านกระบวนการของเครื่องจักรสับย่อย ออกมาเป็นชิ้นส่วนเล็ก ๆ นำไปอบแห้งแล้วนำไปตดกกาว ก่อนปูเป็นแผ่นบาง ๆ ตามขนาดตามต้องการ ได้แก่

- แผ่นจีน ไม้อัด (WOOD CHIPBOARD)
- แผ่นเส้นใยปาลิโนอัด (FLAX BOARD)
- แผ่นชานฮ้อยอัด (BAGASSE BOARD)
- แผ่นเกล็ด ไม้อัด แผ่นเกล็ด ไม้อัดเรียงชั้น วัสดุเหมือนกันกับแผ่นเกล็ด ไม้อัดต่างกันที่การเรียงตัวของแผ่นเกล็ด ไม้ และการเรียงชั้น

3. กลุ่มแผ่นเส้นใย ไม้อัด (FIBER BOARD)

คือ แผ่นวัสดุที่ผลิตจากเส้นใยของไม้หรือมัดของเส้นใยไม้ ซึ่งได้มาจากการย่อยชิ้นไม้สับด้วยขบวนการทางเครื่องที่ใช้ความร้อนสูงให้เป็นเส้นใย (FIBER) แล้วนำเส้นใยนั้น มาเป็นแผ่นโปร่ง ๆ หลังจากนั้นจึงเข้าเครื่องอัดให้เป็นแผ่นตามขนาด

- แผ่นใย ไม้อัดแข็ง (HARD BOARD)
- แผ่นใย ไม้อัดความหนาแน่นปานกลาง (MEDIUM BOARD)
- แผ่นใย ไม้อัดชนิดความหนาแน่นปานกลาง (MEDIUM DENSITY FIBER BOARD MDF)

จากการศึกษาคุณสมบัติเบื้องต้นของไม้แต่ละประเภท และความนิยมในการใช้งาน ในระบบอุตสาหกรรมซึ่งเมื่อพิจารณาแล้วพบว่า วัสดุแผ่นที่มีความเหมาะสมกับการนำมาใช้ทำโครงสร้างในส่วน PANEL นั้นมีอยู่สามชนิดคือ

- ไม้อัดสลับชั้น (PLY WOOD)
- ปาร์ติเกิล (PARTICAL BOARD)
- แผ่นเส้นใย ไม้อัดชนิดความหนาแน่นปานกลาง (MDF)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.3 ข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติของวัสดุและการนำไปใช้งาน

ไม้อัดสลัชั้น (PLY WOOD)

ไม้อัดถูกจำแนกให้อยู่ในกลุ่ม LAMINATE BOARD ซึ่งสามารถผลิตให้เป็นแบบต่าง ๆ กันหลายแบบ โดยใช้ไม้บางที่ปลอก หรือผ่านจากไม้ซุงนานาชนิด ความหนาของไม้แผ่นบางที่ใช้รวมทั้งการจัดทิศทางในการวางแผ่นไม้บางซ้อนกัน จะทำให้ความแข็งแรง และคุณสมบัติของไม้อัด ที่ผลิตได้นั้นเปลี่ยนแปลงไปในการนำแผ่นไม้อัด ไปใช้งานอุตสาหกรรมเครื่องเรือน แผ่นไม้ที่เป็นวัตถุดิบเพื่อประกอบเป็นไม้อัดนั้นมักถูกคัดเลือกเป็นพิเศษ ให้ปลอดจากตุ่มตา ปลอดจากการเสียดสี หรือสีต่าง ๆ

ทั้งนี้มักถูกเกณฑ์กำหนดไว้สำหรับจำแนกชั้นไม้บาง แต่ละชนิดขนาดที่เป็นขนาดมาตรฐานทั่วไป คือ 1200x2440 มม. (4 x 8 ฟุต) แต่บางโรงงานก็อาจมีขนาดถึง 1800 x 3000 มม. หรือ 900 x 900 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของตลาดเครื่องอัดต่อกันได้หลายครั้ง บางโรงงานสามารถอัดได้ถึงขนาด 36 เมตร

จำนวนชั้นที่จะประกอบไม้บางเป็นไม้อัดนั้น ส่วนมากจะมี 3 ชั้น แต่บางกรณีมีความหนาเกินกว่า 7.5 มม. แล้วจะประกอบด้วย 5 ชั้น หรือมากกว่านั้น แต่ต้องเป็นจำนวนคี่ เพื่อที่จะรักษาลักษณะสมดุลของส่วนประกอบมากกว่า 3 ชั้น ชั้นกลางจะหนาประมาณ 2/3 ของความหนาทั้งหมด โดยทั่วไปจะเรียบไม่มีซิกง้า ในเนื้อไม้บางมัก ไม่ผสมธรรมชาติเร็วเกินไป ไม่มีอาหารของเชื้อจุลินทรีย์ในเนื้อไม้บางนัก

คุณสมบัติ

1. คงรูปได้ดี คือ ถึงแม้ว่าสภาพอากาศจะเปลี่ยนแปลงไปมากน้อยเพียงไร แต่ไม้อัดก็ยังคงรูปอยู่ได้
2. เป็นสื่อความร้อนที่เลวเนื่องจากการนำความร้อนของไม้อัดเป็นลักษณะควบคู่ระหว่างชั้นของไม้บางหลายๆชั้นจะยิ่งลดความชื้น ได้น้อยลง
3. ลดความชื้น ได้น้อยเพราะการลดความชื้นจะมีอยู่เฉพาะ ชั้นผิวหน้าเท่านั้นซึ่งประกอบด้วย ไม้บางหลายๆชั้นจะยิ่งลดความชื้น ได้น้อยลง
4. ง่ายต่อการทำงาน กล่าวคือ ไม้อัดนี้สามารถดัดงอได้มิดชิด โดยไม้ไม่แตกแต่ถ้าหากเป็นจะงูเกลียวแล้วคุณสมบัติจะด้อยกว่าไม้แปรรูป โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ไม้อัดที่มีความหนามากๆ
5. เบาล เมื่อเปรียบเทียบกับไม้แปรรูปที่มีขนาดเท่ากันแล้ว ไม้อัดจะเบาว่ามากทำให้การเคลื่อนย้ายหรือขนส่งง่ายกว่ากัน
6. สวยงาม ในการตกแต่งสถานที่ต่างๆ นิยมใช้ไม้อัดมากเพราะผิวหน้าเรียบสม่ำเสมอ ทำให้สถานที่ที่ตกแต่งนั้นมีความเป็นเอกลักษณะดี
7. แข็งแรง ตามที่กล่าวมาแล้ว ไม้อัดมีความแข็งแรงตามแนวต่างๆไม่เท่ากัน แต่โดยทั่วไปแล้ว ไม้อัดจะมีความแข็งแรงกว่าไม้แปรรูป
8. การดูดสี เนื่องจาก ไม้อัดลดความชื้น ได้น้อยกว่าไม้แปรรูป ดังนั้น ไม้อัดจึงดูดสีได้น้อยและเนื่องจากผิวหน้าของ ไม้อัดเรียบเสมอกันทั้งแผ่น จึงทำให้การทาสีง่าย และดูดสีน้อยกว่าไม้แปรรูปที่ผิวหน้าเรียบเท่าๆกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พาร์ทิเคิลบอร์ด (PARTICAL BOARD)

เป็นผลิตภัณฑ์วิทยาศาสตร์อีกอย่างหนึ่ง ที่ผลิตขึ้นจากเศษชิ้นไม้เล็กๆ สาร LIGNO CELLULOSETEC สารประเภทนี้ผสมกับกาว และอัดภายใต้ความร้อนและความกดดันอย่างเหมาะสมเข้าเป็นแผ่น สามารถใช้งานได้ ในลักษณะเช่นนี้ หรืออาจใช้เป็นไส้เมื่อนำ วิกเนียร์ หรือแผ่นพลาสติกปะคั้นหน้า เพื่อความสวยงามได้

พาร์ทิเคิลบอร์ด (PARTICAL BOARD) นี้บางครั้งก็เรียกว่าแชลป์บอร์ด (CHAP BOARD) แต่ก็จะไป สับสนกับคำว่า ชิพบอร์ด (SHIP BOARD) ในอุตสาหกรรมทำเยื่อกระดาษให้นิยามคำว่า ชิพบอร์ด (SHIP BOARD) คือ แผ่นวัตถุที่มีความหนาแน่นต่ำผลิตจากเศษกระดาษใช้ทำประโยชน์สำหรับบุค้ำนในของกล่องหรือ ลังสินค้า

เนื่องจากความสับสนนี้เอง ส่วนมากจึงนิยมเรียกผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากเศษไม้ว่า พาร์ทิเคิลบอร์ด (PARTICAL BOARD) ส่วนชื่ออื่น ๆ นั้นก็มีผู้เรียกเหมือนกัน เช่น SHAVING BOARD WOOD, WASTE BOARD, FLAKE BOARD

กรรมวิธีการผลิตแผ่นพาร์ทิเคิลบอร์ด (PARTICAL BOARD)

มี 2 วิธี จำแนกตามลักษณะความดันที่ใช้ในการอัดเศษไม้เป็นแผ่น

1. นำเศษไม้ซึ่งผสมแล้วโรยเป็นแผ่นเข้าเครื่องอัด โดยใช้แรงกดตั้งฉากกับผิวหน้าของแผ่นพาร์ทิเคิล บอร์ด ที่ผลิตโดยวิธีนี้เรียกว่า FLATPLATEN PRESSED PARTICAL BOARD
2. ดันแผ่นเศษไม้ที่ผสมเสร็จให้เข้าไปในแม่พิมพ์ร้อน แม่พิมพ์นี้จะประกอบด้วย PLATE 2 ชั้น ด้านข้างมีที่ปิดบังคับ ความดันที่จะใช้กดลงทางด้านขนาน และด้านยาวของแผ่นผลิตภัณฑ์ที่สำเร็จ ชนิดนี้เรียกว่า EXTRUDED PARTICAL BOARD ซึ่งอาจมีลักษณะที่บดทั้งแผ่น หรือกลวงภายในก็ได้ ซึ่งแล้วแต่ชนิดของแม่พิมพ์ที่ใช้

กาวที่นิยมใช้มี 3 ชนิด คือ ยูเรียฟอร์มัลเดไฮด์ (UREA-FORMALDEHYED) นิยมใช้มาก ที่สุด ส่วน ฟีนอลฟอร์มัลเดไฮด์ (PHENOL FORMALDEHYED) และ เมรามีนฟอร์มัลเดไฮด์ (MELAMINE FORMALDEHYDE) มีผู้นิยมใช้เหมือนกัน

การแบ่งชนิดของพาร์ทิเคิลบอร์ด (PARTICAL BOARD)

พาร์ทิเคิลบอร์ด (PARTICAL BOARD) นิยมแบ่งตามความหนาแน่นเช่นเดียวกับแผ่น ไฟเบอร์บอร์ด ซึ่งสามารถแบ่งได้ดังนี้ คือ

พาร์ทิเคิล บอร์ด	ความหนาแน่น	
(PARTICAL BOARD)	กรัม / ซม.3	ปอนด์ / ฟ.3
ความหนาแน่นต่ำ (Low density)	0.25 – 0.40	15 – 25
ความหนาแน่นปานกลาง (Medium density)	0.40 – 0.80	25 – 50
ความหนาแน่นสูง (Hard board type)	0.80 – 1.20	50 - 75

ตารางที่ 2 -23 แสดงคุณสมบัติทางกายภาพของพาร์ทิเคิลบอร์ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณสมบัติของแผ่น พาร์ทิเคิลบอร์ด และประโยชน์ของการนำไปใช้งานซึ่งแยกออกได้แต่ละชนิดดังนี้

1. แผ่นพาร์ทิเคิลบอร์ด ชนิดความหนาแน่นต่ำ (LOW-DENSITY PARTICLE BOARD)

แผ่นพาร์ทิเคิลบอร์ดชนิดนี้ผลิตโดยมีความมุ่งหวังให้เกิดน้ำหนักเบา เพื่อใช้เป็นผนังกั้นห้อง กั้นเสียง และความร้อน-เย็น หรือเป็นไส้ในอุตสาหกรรมไม้บาง แผ่นพาร์ทิเคิล บอร์ด ประเภทนี้สามารถผลิตได้โดยกรรมวิธีทั้งสองดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น คือ วิธี FLAT-PLATER PRESS และ EXTRUDED TYPE

2. แผ่นพาร์ทิเคิลบอร์ด ชนิดความหนาแน่นปานกลาง (MEDIUM DENSITY PARTICLE BOARD)

กรรมวิธีการผลิตนั้นผลิตได้สองวิธี เช่นกันคือวิธี FLAT-PLATER PRESS และ EXTRUDED TYPE มักนิยมอัดเป็น 3 ชั้น คือ ชั้นหน้าจะทำด้วยพาร์ทิเคิล บอร์ด ชนิดดีเพื่อความสวยงาม ส่วนชั้นกลางคือ ไม้ และ ชั้นสุดท้ายมักใช้พาร์ทิเคิล บอร์ด ชนิดคุณภาพต่ำ เพื่อลดค่าใช้จ่าย

3. แผ่นพาร์ทิเคิลบอร์ด ชนิดความหนาแน่นสูง (HIGH DENSITY หรือ HARD-BOARD TYPE)

กรรมวิธีการผลิตนั้นผลิตได้เฉพาะวิธี FLAT-PLATER PRESS เท่านั้น ลักษณะและความหนาของพาร์ทิเคิล บอร์ด ชนิดนี้ใกล้เคียงกับแผ่น อาร์ด บอร์ด ทุกประการ ชิ้นส่วนของไม้ที่ใช้ผลิตก็เล็กและละเอียดมากจนเกือบจะเป็นผงหรือใยไม้ จึงทำให้เกือบแยกกันไม่ออกว่าชนิดใดเป็นแผ่นอาร์ด บอร์ด หรือ แผ่นพาร์ทิเคิล บอร์ด

คุณสมบัติทั่วไป

- ความแข็งแรงมีค่าเท่ากับทั้งแผ่นไม่ว่าจะแนวไหน
- ผิวหน้าเรียบ และแข็งแรง
- การดูดความชื้น และการหดตัวน้อยกว่าไม้ธรรมชาติ
- ความหนาแน่นมากกว่าไม้ธรรมชาติ
- ชลอการติดไฟได้ดีเมื่อเทียบกับไม้ธรรมชาติที่มีขนาดและรูปร่างที่เท่ากันแล้วไม้ธรรมชาติติดไฟและลุกลามได้ดีกว่า
- มีคุณสมบัติการเก็บเสียงได้ดี
- ไม่เป็นตัวนำความร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นไม้อัดชนิดความหนาแน่นปานกลาง (MDF=MEDIUM DENSITY FIBER BOARD)

แผ่นเส้นใยไม้อัดชนิดความหนาแน่นปานกลาง หรือที่เรียก ๆ กันทั่วไปว่า MDF นั้นส่วนใหญ่ผลิตโดยใช้กรรมวิธีแห้ง คือ การทำเส้นใยให้แห้งเสียก่อนที่จะนำไปสร้างเป็นแผ่นเพื่อเข้าเครื่องอัด เนื่องจากเส้นใยที่นำมาประกอบนั้นถูกไอน้ำหมดได้ ความหนาแน่นโดยทั่ว ๆ ไปของแผ่นไม้อัดอยู่ระหว่าง 660-860 กก./ม. การยึดประสานระหว่างเส้นใยภายในแผ่นเกิดจากกาววิทยาศาสตร์ที่ใช้ผสม เช่นเดียวกับกรรมวิธีการผลิตไม้สักอัด

แผ่นไม้อัด (MDF) มีคุณสมบัติและสรีระสมบัติใกล้เคียงกับไม้ธรรมชาติมาก ด้วยเหตุผลนี้แผ่นไม้อัดจึงสามารถนำไปใช้งานหลายประเภทแทนไม้ธรรมชาติได้ดี

แผ่นไม้อัด (MDF) ได้เปรียบกว่าแผ่นวัสดุที่ใช้ไม้เป็นวัสดุประเภทอื่น ตรงที่ง่ายต่อการตัดขอบให้เป็นมุมฉาก หรือตัดขอบให้เป็นรูปอื่น ๆ ได้โดยไม่ต้องใช้วัสดุอื่น มาเป็นเครื่องประกอบหรือต้องใช้แถบกาวช่วยยึดขอบไว้ จึงทำให้ขอบของแผ่นไม้อัด (MDF) สามารถนำมาทำเป็นคิ้วหรือทำเป็นรูปแบบต่าง ๆ ได้โดยตรง คุณสมบัติข้อนี้นับว่ามีประโยชน์ในการทำเครื่องเรือนมา จนทำให้มีการเพิ่มปริมาณการใช้แผ่นไม้อัด (MDF) เพื่อทำแผ่นหน้าโต๊ะและแผ่นปะหน้าลิ้นชักมากขึ้นทุกที และจากการใช้ชิ้นส่วนของแผ่นไม้อัด (MDF) ทำคิ้ว แทนการใช้ไม้คิ้วจริงผนึกติดกับขอบของแผ่นพาร์ทิเคิลบอร์ด ช่วยให้สามารถลดขั้นตอนการผลิตลดต้นทุนการดำเนินงานได้หลายวิธี ดังนั้นขั้นตอนที่ลดไปได้มีดังนี้

การใช้ไม้คิ้วจริงผนึกของพาร์ทิเคิลบอร์ด	การใช้คิ้วทำจาก MDF ผนึกขอบแทน
ตัดแผ่น ไม้ ให้ได้ขนาดตามต้องการ	ตัดแผ่น MDF ให้ได้ขนาดตามต้องการ
ต้องมีเครื่องมือผนึกขอบ	ไม่มี
ต้องมีเครื่องติดกาวเชื่อมขอบ	ไม่มี
ต้องมีเครื่องปะขอบก่อนผนึก	ไม่มี
ปะหน้าด้วยแผ่น ไม้บาง	ไม่มี
ขัดกระดาษทรายผิวแผ่น ไม้บางที่ปะ	ขัดกระดาษทรายผิวแผ่น ไม้บางที่ปะ
ทำคิ้วที่ขอบ	ทำคิ้วที่ขอบ

ตารางที่ 2-24 แสดงเปรียบเทียบการตัดขอบให้เป็นมุมฉากหรือตัดขอบให้เป็นรูปอื่น ๆ

กำลังยึดเหนี่ยวประสานภายในแผ่น (N2mm2)	0.55 – 0.70
โมดูลัสยืดหยุ่น (N/mm2)	1800 – 2500
ความแน่นอนของขนาดความยาว	0.35 – 0.4
ความหนา	5.6
ปริมาณความละเอียดความหยาบ	0.05

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ มีอยู่ภายใต้เงื่อนไขการใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

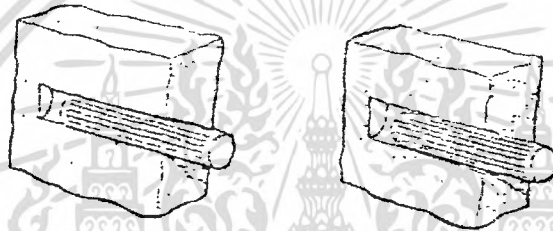
การชนและต่อขอบแผ่นแผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลาง

1. ต่อมุมแผ่นแผ่นใยไม้อัด (MDF) ด้วยกาว

รอยต่อ และส่วนที่จะต่อต้องเรียบ มีขนาดแน่นอน รอยต่อต่าง ๆ ควรทำด้วยเครื่องจักรที่ใบมีคม ทั้งนี้เพื่อให้ผิวของรอยต่อมีขนาดหรือขรุขระออกมาในขณะที่ใช้กาวติด และแผ่นหรือชิ้นแผ่นใยไม้อัด (MDF) ทั้งสองชิ้นที่จะต่อเข้าด้วยกันนั้น จะต้องอยู่ในแนวระดับที่แน่นอน และอยู่ภายใต้แรงอัดเดียวกัน เมื่อกาวที่ใช้ต่อกำลังอยู่ในช่วงเวลาแข็งตัว ร่องที่ทำไว้ในแผ่นใยไม้อัด (MDF) จะต้องมีความกว้างประมาณ $1/3$ ของความหนา และมีความลึกประมาณ $1/2$ ของความหนาของแผ่นใยไม้อัด (MDF)

2. การต่อเคือยในแผ่นใยไม้อัด (MDF)

โดยปกติแล้ว ควรใช้เคือยที่ทำจากไม้บีช หรือไม้เบิชอย่างใดก็ได้ไม่ว่าชนิดอื่นที่มีความแข็งแรงเท่าเทียมกันกับไม้ดังกล่าวที่ใช้ทำเคือยได้



ภาพประกอบ 2-85 ภาพแสดงการต่อเคือย ไม้ในแผ่นใยไม้อัด

เคือยไม้ที่ใช้ควรเป็นเคือยที่มีร่องตามยาว หรือมีร่องเป็นเกลียวเวียนพันไปรอบ ๆ ตามความยาวของไม้ที่ใช้ทำเคือย ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเคือย ขอบให้มีความคลาดเคลื่อนจากมาตรฐานได้ ± 0.2 มม. ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงการฉีกขาดของรู เมื่อใช้เคือยใหญ่เกินไป

ชนิดของกาวที่ใช้

กาวยูเรียฟอร์มาลดีไฮด์ (UREA FORMALDEHYDE) หรือกาวโพลี ไวนิล อะซิเตด (POLYVINYL ACETATE = PVAC) ที่มีคุณสมบัติเหนียว สามารถอุดช่องว่างต่าง ๆ ได้ดีนั้นเหมาะสำหรับนำมาใช้ใส่ในการต่อเคือยระหว่างแผ่นใยไม้อัดด้วยกัน

3. การต่อแผ่นใยไม้อัด (MDF) ด้วยเครื่องโลหะ

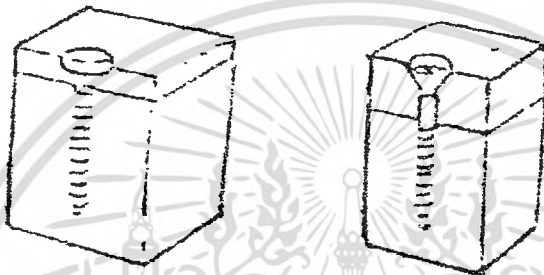
ในปัจจุบันนี้ ได้มีการพัฒนาการต่อแผ่น และประกอบแผ่นพาร์ทิเคิลบอร์ด เข้าด้วยกันด้วยเครื่องโลหะ ออกมาใช้งานอย่างกว้างขวาง แบบของเครื่องโลหะที่เหมาะสมกับการใช้งานนั้น ได้แสดงไว้ดังภาพต่อไปนี้

การเลือกเครื่อง โลหะที่เหมาะสมในการต่อมุมชิ้นส่วนแผ่นใยไม้อัด

3.1 เลือกเครื่อง โลหะ (FITTINGS) ที่จะใช้ให้เหมาะกับงานซึ่งขึ้นอยู่กับด้านที่เราจะต่อว่าต้องต่อด้านใดกับด้านใดด้วย

3.2 หลีกเลี่ยงเครื่อง โลหะหรือวัสดุที่ใช้ต่อ โดยวิธีสอดส่วนหนึ่งส่วนใดเข้าไปในขอบเขตของแผ่นใยไม้อัด

3.3 การขันตะปูเกลียวลงในแผ่นใยไม้อัด (MDF)



ภาพประกอบ 2-86ภาพแสดงการต่อแผ่นใยไม้อัดด้วยเครื่องโลหะ

แบบของตะปูเกลียวทุกแบบสามารถใช้กับแผ่นใยไม้อัด (MDF) ได้แก่ ตะปูเกลียวที่ใช้กับแผ่นใยไม้อัดได้ผลดีที่สุดนั้น ควรเป็นตะปูเกลียวแบบหนา และขนาดของตะปูเกลียวก็ต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับความหนาของแผ่นใยไม้อัด (MDF)

ตำแหน่งที่จะใช้ตะปูเกลียว เาะลึกลงไปทางด้านหน้าเรียบและด้านข้างของแผ่นใยไม้อัดนั้น ควรพิจารณาเลือกตำแหน่งหรือจุดที่จะใช้ตะปูเกลียวให้เหมาะสมกับความหนาของแผ่นใยไม้อัด และขนาดของตะปูเกลียวด้วยตามหลักทั่ว ๆ ไป ตะปูเกลียวที่จะใช้จะเข้าทางด้านหน้าหรือด้านขอบของแผ่นไม้ ควรจะมีตำแหน่งใกล้มุมแผ่นน้อยกว่า 70 มม.

การตกแต่งแผ่นใยไม้อัด (MDF)

คุณสมบัติแผ่นใยไม้อัด (MDF) ประการหนึ่งที่สูงกว่าแผ่นวัสดุที่ทำด้วยไม้ชนิดอื่น คือ การมีผิวเรียบและแน่น ซึ่งทำให้สามารถทาสีได้ดี ใช้เวลาน้อย การตกแต่งผิวของแผ่นใยไม้อัด (MDF) นิยมทำ 2 ประการ คือ ข้อมแผ่นใยไม้อัดเสียครั้งหนึ่งก่อนแล้วทาทับด้วยแลคเกอร์ใส และวิธีทำด้วยสีผสมแลคเกอร์ทาโดยตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การย้อมสีและการใช้แลคเกอร์ใส

สีละลายน้ำที่ใช้ทาบนผิวแผ่นใยไม้อัด(MDF) จะทำให้ผิวเปียกและทำให้สีกระจายทั่วผิวแผ่น สีชนิดที่ละลายน้ำได้บางทีก็มีการใช้กับแผ่นใยไม้อัด (MDF) ด้วยเหมือนกันถ้าจะให้ดีกว่านี้ควรจะมีการเคลือบแผ่นผิวด้วยซีเมนต์ก่อน ซีเมนต์ที่เคลือบจะช่วยเพิ่มความสามารถในการกันน้ำของแผ่นใยไม้อัดให้ดีขึ้น เพราะบางทีการป้องกันการซึมน้ำในแผ่น จะไม่เท่ากันตลอดแผ่นซึ่งจะทำให้เกิดการดูดสีน้ำเข้าไปในแผ่นไม้ไม่เท่ากันด้วย เป็นเหตุให้เกิดอาการสีแตกต่างกันได้บนผิวแผ่นนั้น ๆ

ผิวแผ่นใยไม้อัดที่ย้อมหรือทาสีแล้ว ควรป้องกันโดยการทาแลคเกอร์ใส ทับ 1-2 ครั้งเมื่อทาแลคเกอร์เสร็จแต่ละครั้งควรขัดผิวที่ทาแลคเกอร์ด้วยกระดาษทรายละเอียดขนาด 320 GRIT ก่อนที่จะทาแลคเกอร์ครั้งต่อไป ผิวของแผ่นใยไม้อัด (MDF) ที่ลงสีเข้มจะสวยงามขึ้นเมื่อใช้แลคเกอร์ผสมสีเข้มเล็กน้อย ทาหรือพ่นทับ

การใช้แลคเกอร์ผสมสีเทา

สีขาวหรือสีอื่นที่มีคุณภาพดี อาจใช้ทาหรือพ่นลงบนแผ่นใยไม้อัด (MDF) ได้โดยตรงหลังจากนั้นควรทาแลคเกอร์ผสมสีทับสัก 2-3 ครั้ง

ก่อนอื่นควรจะฉาบผิวหน้าของแผ่นใยไม้อัด (MDF) ด้วยวัสดุกันซึมบาง ๆ เสียครั้งหนึ่งวัสดุกันซึมที่ใช้ นั้นอาจจะเป็นอย่างชนิดเดียวหรือชนิดผสมก็ได้ ทั้งนี้เพื่อให้สีจับอยู่บนผิวของแผ่นซึ่งทำให้ลดปริมาณการใช้วัสดุฉาบผิว หรือลดปริมาณวัสดุที่ใช้ทาทับหน้าชนิดอื่นลง หลังจากนั้นขัดทับด้วยกระดาษทรายละเอียดขนาด 320 GRIT แล้วทาแลคเกอร์ทับหลังจากขัดอีก 1-2 ครั้ง

การตกแต่งปิดผิววัสดุแผ่น (FINISHING)

วัสดุแผ่นที่ใช้ไม่ใช่วัสดุคิบบันมีลักษณะของพื้นผิวที่ไม่เหมาะสมที่จะใช้ โดยไม่มีการตกแต่งเคลือบผิว เพราะลักษณะการใช้งานของส่วนต่าง ๆ ของเครื่องเรือนยังมีความต้องการวัสดุที่มากปิดผิวเพื่อให้เกิดคุณสมบัติต่าง ๆ ในการใช้งาน เช่น พื้นหน้าโต๊ะ ต้องการทนการขีดข่วน ใช้วัสดุปิดผิวที่ทนทาน เป็นต้น อีกทั้งด้วยคุณสมบัติทางด้านความงามของวัสดุปิดผิวเหล่านั้นยังทำให้เกิดความสุนทรีย์ภาพและมีคุณค่าในการใช้งานอีกด้วย

วัสดุปิดผิวมีมากมายหลายประเภทให้เลือกใช้ ตามลักษณะการใช้งานของส่วนต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น มีทั้งที่ใช้ในงานเครื่องเรือนและวัสดุก่อสร้าง แต่ที่นิยมใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องเรือนแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. วัสดุปิดผิวชนิดต้องตกแต่งผิวชั้นสุดท้าย ซึ่งเป็นการยุ่งยากต่อการผลิต เสียเวลาในการผลิต ได้แก่
 - การพ่นสี และการทาสี
 - การปิดแผ่นวีเนียร์ (VENEERING)
2. วัสดุปิดผิวสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิตสามารถนำมาปิดผิวแผ่นไม้ได้เลยโดยไม่ต้องตกแต่งผิวอีก ได้แก่ วัสดุปิดผิวประเภทต่าง ๆ
 - ลามิเนต (LAMINATING)
 - พีวีซี (PVC)
 - เมลามีน (MELAMINE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป วัสดุคัตผิวที่เหมาะสมกับโครงการนี้เป็นวัสดุคัตผิวในกลุ่มที่ 2 เนื่องจากไม่เสียเวลาในการผลิต จากการค้นคว้าพบว่าโรงงานอุตสาหกรรมเครื่องเรือน จะมีการตั้งวัสดุที่ทำการคัตผิวมาจากโรงงานแล้ว โดยเลือกชนิดและมีลายตามความต้องการทั้งนี้เพื่อลดขั้นตอนในการผลิต และในส่วนของงานคัตผิวหรือขอบจะทำการผลิตเอง

การปิดแผ่นลามิเนต (LAMINATING)

วัสดุคัตผิวชนิดนี้นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน เนื่องจากมีความทนทานต่าง ๆ ดีมากมักนำมาใช้ในส่วนที่รับสัมผัสและใช้งานบ่อย ๆ แผ่นลามิเนต นั้นมีชื่อเรียกอีกมากมาย เช่นแผ่นโฟร์ไมก้า แผ่นดูโพล (DUROPOL) ตามชื่อทางการค้าของบริษัทต่าง ๆ และยังมีแผ่นลามิเนต ที่มีคุณสมบัติอื่น ๆ ที่แต่ละบริษัทคิดค้นขึ้นมาและมีชื่อต่าง ๆ ออกไปอีก ซึ่งทำให้สับสนบ้างพอสมควรแต่ก็สามารถแบ่งชนิดของแผ่นลามิเนตได้เป็น 2 ประเภท ซึ่งเป็นพื้นฐานของแผ่นลามิเนตที่มีชื่อเรียกต่าง ๆ กันดังกล่าว ได้แก่

แผ่นลามิเนตแรงดันสูง HIGH PRESSURE LAMINATES (HPL) เป็นวัสดุที่ทำจากกระดาษและพลาสติก ซึ่งเป็น

1. แผ่นประกบกันภายใต้อุณหภูมิและความกดดันสูงมาก จะแบ่ง HPL ออกตามคุณภาพได้ 2 ชนิด
 - HPL ชนิดธรรมดาที่ใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องเรือน
 - HPL ชนิดทนความร้อน (FIRE PROOF LAMINATES) ใช้ในอุตสาหกรรมพวยกานพาหนะ เช่น เครื่องบิน แต่ถ้าจะแบ่ง HPL ตามการนำไปใช้งานแล้วสามารถแบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ
 - POST FORMING HPL สามารถดัดโค้ง ได้ภายใต้อุณหภูมิความร้อน และแรงอัดเรียกว่า SHORT CYCLE สาเหตุที่ดัดโค้งเนื่องจาก มีเมลามีนซึ่งมีคุณสมบัติอ่อนตัวเป็นตัวเคลือบ
 - RIGID FORMING HPL ซึ่งเคลือบด้วยโพลีเอสเตอร์ ซึ่งมีคุณสมบัติแข็งเปราะจึงทำให้ไม่สามารถดัดโค้งได้
 2. แผ่นเมลามีนแรงดันต่ำ LOW PRESSURE LAMINATES (LPL) เป็นวัสดุที่มีลักษณะคล้ายกับ HPL แต่ LPL จะมีคุณสมบัติต่ำกว่า มีความอ่อนตัวสามารถดัดด้วยมือได้
- แผ่นลามิเนต มีลวดลายและสีต่าง ๆ มากมายให้เลือกมีคุณสมบัติต่อการดูดซับสูง ทนต่อสารเคมี ความร้อนสูง

พีวีซี (PVC)

เป็นวัสดุคัตผิวทำจากสารพลาสติก ซึ่งผลิตออกเป็นสีต่าง ๆ และลายต่าง ๆ เลียนแบบธรรมชาติ ตลอดจนความขรุขระของผิวเหมือนธรรมชาติมาก นอกจากนี้ยังมีคุณสมบัติในด้านทนต่อการดูดซับพอสมควร ทนต่อพวกสารเคมี กรด ด่าง ที่มีใช้ในครัวเรือนได้เพียงเล็กน้อย ไม่สามารถทนความร้อน

วีเนียร์ (VENEERING)

ปัจจุบัน ได้แก่ ไม้ยาง ไม้สัก ไม้มะปิ่น เหมือนผิวไม้ธรรมชาติมีการทาสีพื้นไม้ ทาแลคเกอร์ ไม้วีเนียร์มี 2 ประเภท คือ

- ROTARY คือ ผ่านการปลอกคล้ายเหลาकिनสอด จึงเป็นแผ่นยาวต่อเนื่องกันไป
- SLICE คือ ลอกไปตามทางนอนจะได้ไม้สวักกว่าแบบ ROTARY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพิจารณาเลือกวัสดุปิดผิวที่จะนำมาใช้

เงื่อนไขประกอบการพิจารณา คือ

- ทนการขีดข่วน
- ราคา
- ง่ายกับการผลิต
- ทำความสะอาดง่าย
- ทนต่อความร้อน

วัสดุที่นำมาวิเคราะห์เลือกใช้ มีดังนี้

- HIGH PRESURE LAMINATES (HPL)
- LOW PRESURE LAMINATES (LPL)
- PVC
- VENEERING

2.7.4 ข้อมูลเกี่ยวกับเหล็กที่ใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์

คุณสมบัติโดยทั่วไป

เหล็กบริสุทธิ์มีความเหนียว อ่อนตัวสูง มีความหนาแน่นที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส หลอมเหลวที่ 15.39 องศาเซลเซียส และจะเดือดเป็นไอที่ 245 องศาเซลเซียส เหล็กจัดเป็นโลหะที่จัดว่ามีความแข็งแรงมากประเภทหนึ่ง การยึดประกอบ การตกแต่งก็สามารถทำได้โดยง่าย แต่เหล็กมีข้อเสียที่สำคัญมากอย่างหนึ่ง คือสามารถรวมตัวกับออกซิเจนได้ดี ทำให้เป็นสนิมได้ง่าย ทำให้ขาดคุณสมบัติการบำรุงรักษาที่ดี และยังทำให้ผู้กร่อนได้ง่ายด้วย แต่สามารถป้องกันได้โดยการเคลือบผิว ขุบสารกันสนิม เช่น โครเมียม สังกะสี หรือ ใช้วิธีการพ่นสี ทาสีกันสนิม

ชนิดของเหล็กที่ผลิตออกสู่ท้องตลาด

1. เหล็กหล่อ (Cast Iron)

เหล็กหล่อที่ใช้งานทั่วไปมีคาร์บอนผสมอยู่ระหว่าง 2.5% - 4.0% เป็นที่ทราบกันว่าเมื่อมีคาร์บอนผสมอยู่มากเหล็กจะเปราะและมีความเหนียวน้อยลงเพราะฉะนั้นเหล็กหล่อจึงขึ้นรูปเย็นไม่ได้ แต่เมื่อนำไปหลอมเหลวแล้วจะไหลได้ง่ายจึงสามารถจะหล่อเป็นรูปทรงต่าง ๆ ได้ดี เมื่อเย็นตัวลงแล้วทำการบ่มจะทำให้สามารถตัดกลึงได้ เหล็กหล่อมีความต้านแรงดึงต่ำกว่าความต้านแรงกด (Compressive Strength) จึงเหมาะกับชิ้นงานที่รับแรงกด นอกจากนั้นคุณสมบัติของเหล็กหล่อยังเปลี่ยนแปลงไปได้มาก เมื่อผสมโลหะผสมชนิดต่าง ๆ และผ่านกรรมวิธีทางความร้อนต่างกัน เพื่อความเหมาะสมกับการใช้งาน

2. เหล็กอ่อน เป็นเหล็กที่สามารถตีขึ้นรูปได้ง่าย

3. เหล็กกล้า แบ่งเป็น 7 ชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 เหล็กกล้าคาร์บอนธรรมดา (Plain carbon steel) ยังแบ่งออกเป็น 3 ประเภทได้แก่

3.1.1 เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ ใช้ในการทำท่อโครงสร้าง ดัง รถไฟ ตัวถังรถยนต์ สลักเกลียว เป็นเกลียว วิธีการผลิตทำได้ทั้งรีดร้อน และรีดเย็น ถ้าต้องการให้ผิวเหล็กทนต่อการสึกหรอก็ทำการชุบแข็ง

3.1.2 เหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง ใช้ในการทำ เพลลา แกน เพลลาข้อเหวี่ยง ก้านสูบ และชิ้นส่วนเครื่องจักรกลที่ต้องการความต้านแรงสูงกว่าเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ

3.1.3 เหล็กกล้าคาร์บอนสูง ใช้มากเมื่อผลิตภัณฑ์ต้องมีความแข็ง และความต้านแรงสูง พร้อมกันนั้นทนต่อการสึกหรอดีด้วย ใช้ทำเครื่องมือชนิดต่าง ๆ เช่น คอกสวน คอกคว้าน เครื่องมือต่าง ๆ อุปกรณ์ที่ต้องการความคม ยังใช้ทำลวดสปริง และลวดสลิงอีกด้วย

3.2 เหล็กกล้าผสมต้านแรงสูง (High-strength, Low-alloy steel)

นำไปใช้งานในลักษณะที่ผลิตออกมาโดยตรงเป็นส่วนมาก หรืออาจจะใช้กรรมวิธีความร้อนในการปรับปรุงคุณสมบัติทางกลขึ้นอีกก็ได้ เมื่อนำไปผ่านกรรมวิธีความร้อนเหล็กกล้าชนิดนี้ได้รับการปรับปรุงให้มีความต้านแรงดึง ความแข็ง ความเหนียวและความเหนียวนุ่มขึ้น ไปอีก

3.3 เหล็กกล้าโครงสร้างผสมต่ำ (Low alloy structural steel)

เหล็กชนิดนี้ใช้งานทางด้านงานขนส่งและการก่อสร้าง เหล็กกล้าชนิดนี้มิได้ผ่านกรรมวิธีทางความร้อน ดังนั้นคุณสมบัติต่าง ๆ จึงขึ้นอยู่กับกรรมวิธีผสมโลหะลงไปอย่างเหมาะสมกับปริมาณคาร์บอนที่มีอยู่

3.4 เหล็กกล้าหล่อ เหล็กกล้าหล่อมีส่วนประกอบทางเคมีคล้ายกับเหล็กถักหมียว (Wrought Steel)

แต่ว่าได้เพิ่มให้มีซิลิกอนแมงกานีสมากกว่าได้ลค้ำขาออกซิเจน และก๊าซอย่างอื่นในเนื้อเหล็ก เหล็กกล้าหล่อใช้ทำชิ้นส่วนที่มีรูปร่างซับซ้อนซึ่งต้องการให้มีคุณสมบัติทางกลใกล้เคียงกับเหล็กถักหมียว ด้วยราคาถูกกว่าการผลิตด้วยวิธีอื่น ๆ นอกจากนั้นเหล็กกล้าหล่อยังมีคุณสมบัติทางกลที่ดีกว่าเหล็กถักหมียว กรรมวิธีทางความร้อนยังช่วยปรับปรุงคุณสมบัติทางกลบางประการของเหล็กกล้าหล่อได้อีกด้วย

3.5 เหล็กกล้าไร้สนิม เหล็กกล้าไร้สนิมมีอยู่ 3 ชนิด คือ

เหล็กกล้าไร้สนิมแบบออสเทนนิติก (Austenitic)

เป็นกลุ่มของโครเมียมนิกเกิลอยู่ในอนุกรม 300 กลุ่มของโครเมียม-นิกเกิล-แมงกานีส ประกอบด้วยชนิด 201 และ 202 อนุกรม 300 โดยทั่วไปแล้วมีความต้านทานต่อการกัดกร่อนดีกว่าแบบมาร์เทนซิติก และเฟอร์ริติก เหล็กกล้าไร้สนิมทุกชนิดมีความคงทนต่อการตกสะเก็ด (Scaling) และมีความต้านแรงที่อุณหภูมิสูงดี ชนิด 302 เป็นชนิดที่ใช้งานทั่ว ๆ ไป และมักเรียกว่าเหล็กไร้สนิม 18-8 ซึ่งใช้มากในอุตสาหกรรมทางด้านอาหาร อุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ เครื่องใช้ในครัว เครื่องประดับทางด้านสถาปัตยกรรม โรงงานนม โรงทอผ้า เป็นต้น เหล็กกล้าไร้สนิมมีความต้านทานต่อการกัดกร่อนได้ดี ขึ้นรูปได้ดี มีความเหนียวที่อุณหภูมิสูงและต่ำ หาได้ง่ายและราคาพอสมควรชนิดที่ใช้กันมากในอนุกรมนี้คือ 304, 316, 346 และ 347

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหล็กกล้าไร้สนิมแบบออสเทนนิคชุบแข็งไม่ได้ แต่จะแข็งในขณะที่ขึ้นรูปเย็น แล้วตามด้วยการแอนนีสอย่างรวดเร็วจนหลังจากการขึ้นรูปเย็น เหล็กกล้าไร้สนิมแบบออสเทนนิค ดัดโค้งได้ยากเพราะจะแข็งขึ้นจากการขึ้นรูปเย็น ดังนั้นจึงมีอัตราการดัดโค้ง 50% ของเหล็กกล้า B1112 ที่ใช้เป็นมาตรฐานในการเปรียบเทียบ อนุกรม 300 นี้มีความเหนียวมากแต่จะแข็งเมื่อขึ้นรูปเย็น จึงมีคุณสมบัติทางด้านการขึ้นรูปไม่ดีนัก เหล็กกล้าไร้สนิมแบบออสเทนนิคดัดโค้งขึ้นรูปได้ และเชื่อมได้โดยวิธีการเชื่อมหลอมเหลว (Fusion Weld) ภายหลังจากการเชื่อมควรทำการแอนนีสด้วย

เหล็กกล้าไร้สนิมแบบเฟอร์ริติก (Ferritic)

ชุบแข็งไม่ได้ด้วยกรรมวิธีทางความร้อน และไม่สามารถทำให้แข็งมากนักโดยการขึ้นรูปเย็น มีความเหนียวจึงรีดงอได้เมื่อขึ้นรูปเย็นความต้านทานแรงดึงครากจะเพิ่มขึ้นประมาณ 30% แต่ความต้านทานแรงดึงจะเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเท่านั้น เหล็กกล้าไร้สนิมแบบเฟอร์ริติกดัดโค้งขึ้นรูปและรีดได้สะดวกแต่ความต้านทานแรงดึงจะเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเท่านั้น เหล็กกล้าไร้สนิมแบบเฟอร์ริติกดัดโค้งขึ้นรูปและรีดได้สะดวกแต่คุณสมบัติทางด้านการดัดโค้งไม่ดีนัก ดังนั้นในการดัดโค้งจึงต้องใช้เครื่องมือดัดที่มีความคมอยู่เสมอ

เหล็กกล้าชนิดนี้เชื่อมไฟฟ้า และเชื่อมโดยใช้ความต้านทานได้ (Resistance Welding) แต่ต้องทำแอนนีสเพื่อลดความเปราะและเพิ่มความเหนียวนุ่มในการที่จะให้ได้รับรอยเชื่อมที่แข็งแรงที่สุดจะต้องใช้สวดเชื่อมแบบออสเทนนิค เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นเหล็กกล้าเฟอร์ริติกจะมีความเหนียวนุ่มลดลง คุณสมบัติทางด้านการตีเกล็ด และความต้านทานแรงดึงแตกหัก (Breaking Strength) ลดลง

เหล็กกล้าไร้สนิมแบบมาร์เทนซิติก (Martensitic)

คล้ายกับแบบ เฟอร์ริติก คือ อยู่ในกลุ่มโครเมียมเหล็กและเป็นส่วนหนึ่งของอนุกรม 400 เหล็กกล้าไร้สนิมแบบมาร์เทนซิติกที่ใช้ทั่วไปคือชนิด 410 ซึ่งมีราคาแพงที่สุดเหล็กกล้าไร้สนิมแบบมาร์เทนซิติก รับแรงกระแทกได้ดี และชุบแข็งได้โดยเผาให้ร้อนที่อุณหภูมิ 982 องศาเซลเซียสแล้วชุบน้ำมันจากนั้นทำการเทมเปอร์ การใช้งานของเหล็กกล้ามาร์เทนซิติกอนุกรม 400 มีอยู่มากมายเช่น ชนิด 410 ใช้ทำวาล์วตะแกรงกรองผง เพลาคู่มือสูบ ใบมีด สลักเกลียว เป็นเกลียว และชิ้นส่วนต่าง ๆ ในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี ชนิด 403 ใช้ทำใบของกังหันไอน้ำ ใบเครื่องอัดลมของเครื่องยนต์เจ็ต และชิ้นส่วนที่รับความเค้นสูง ชนิด 416 ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนของคาร์บูเรเตอร์ ชิ้นส่วนอุปกรณ์ วาล์ว เพลา และค้ำกอล์ฟ ชนิด 420 เมื่อผ่านกรรมวิธีทางความร้อนจะมีความแข็งสูงจึงใช้ในการผลิตลูกปืนในเบร้ง บูชิ่ง (Bushing) ชิ้นส่วนของวาล์ว บำวาล์วและมิดราคาแพง

เหล็กกล้ามาร์เทนซิติกที่เชื่อมไฟฟ้า และเชื่อมโดยใช้ความต้านทานได้คือ ชนิด 403, 410, 416 เพื่อให้การเชื่อมได้ผลดี (คือไม่เปราะและแตกร้าว) ควรทำการเผาขึ้นงานก่อนที่จะเชื่อมให้มีอุณหภูมิระหว่าง 65 องศาเซลเซียส ถึง 130 องศาเซลเซียส เสียก่อนภายหลังจากการเชื่อมจึงปล่อยให้เย็นตัวลงในอากาศจนถึงอุณหภูมิระหว่าง 650 องศาเซลเซียส ถึง 732 องศาเซลเซียส

เหล็กกล้าไร้สนิมทั้งสามแบบนี้บัดกรีอ่อน (soft soldered) และบัดกรีแข็ง (Hard soldered) การบัดกรีอ่อน (ใช้สวดบัดกรีเป็นโลหะผสมระหว่างดีบุก-ตะกั่ว) ไม่มีปัญหาแต่อย่างใด เพราะใช้อุณหภูมิต่ำจึงไม่ทำให้เกิดคาร์ไบด์ (carbide) ที่ไม่ต้องการ แต่การบัดกรีแข็ง (ใช้สวดบัดกรีเป็นทองเหลือง หรือ เงิน) ต้องใช้อุณหภูมิสูง (อย่างต่ำที่สุด 620 องศาเซลเซียส จึงอาจทำให้เหล็กกล้าไร้สนิมแบบออสเทนนิค เกิดคาร์ไบด์ที่ไม่ต้องการขึ้นได้ เพราะฉะนั้นถ้าต้องการบัดกรีแข็งจึงต้องใช้เหล็กกล้าชนิดที่มีคาร์บอนต่ำ หรืออาจใช้สวดทองแดงในการบัดกรีก็น่าได้ (copper braze) แต่ต้องใช้ทองแดงที่มีความบริสุทธิ์มากและต้องมีการปกป้องผิวขณะบัดกรีด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนั้นในการบัดกรีต้องใช้อุณหภูมิสูงถึง 1095 องศาเซลเซียส ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อกรรมวิธีทางความร้อนที่ได้กระทำกับเหล็กกล้าไร้สนิมมาก่อนแล้ว ดังนั้นวิธีการบัดกรีเช่นนี้จึงมักใช้กับรอยเล็ก ๆ เท่านั้น

3.6 เหล็กเครื่องมือ

เนื่องจากส่วนผสมทางเคมีของเหล็กเครื่องมือทำให้เหล็กเครื่องมือชุบแข็ง ได้ด้วยกรรมวิธีทางความร้อน จึงมีคุณสมบัติพิเศษเหมาะกับการนำไปทำเป็นเครื่องมือตัด เครื่องมือเฉือน แบบขึ้นรูป (Forming die) ดอกสว่าน อุปกรณ์ตอกอัด (Punches) เป็นต้น

โดยทั่วไปแล้วเหล็กเครื่องมือควรมีลักษณะที่น่าพึงพอใจดังต่อไปนี้ คือ

- ยังมีความแข็งแรงและความต้านแรงสูงในขณะที่อุณหภูมิจากการตัดกลึงสูงขึ้น
- สามารถรับแรงกระตุก และแรงกระแทกได้ โดยไม่บิ่นหรือแตกหัก(มีความเหนียวนุ่ม)
- สามารถทนต่อการสึกหรอและขูดขีด เมื่อใช้งานอย่างต่อเนื่องเพื่อทำให้ไม่ต้องลับเครื่องมือหรือเปลี่ยนเครื่องมือบ่อยครั้ง

ปรากฏว่าไม่มีวัสดุเครื่องมือใดที่มีลักษณะน่าพึงพอใจดังกล่าวทั้งหมด ดังนั้นจึงต้องทำการคัดแปลง ปรับปรุง ให้มีคุณลักษณะเหมาะสมตามต้องการของชิ้นงาน เหล็กเครื่องมือแบ่งประเภท โดยลักษณะจำเพาะตามระบบของ AISI และ SAE รวมทั้งวิธีการชุบการ ใช้งาน คุณสมบัติพิเศษ และชนิดที่นิยมใช้กันมากในอุตสาหกรรม โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ 6 กลุ่ม และแต่ละกลุ่มแบ่งออกเป็นกลุ่มย่อยอีก

เหล็กที่ชุบแข็งด้วยน้ำมีราคาถูกที่สุด และมีลักษณะเหมาะสมกับชิ้นงานส่วนมาก แต่มีข้อเสียคือ จะมีความแข็งแรงลดลงเมื่ออุณหภูมิสูงและอาจบิดเบี้ยว เนื่องจากการชุบส่วนกลุ่มที่ชุบแข็งด้วยน้ำมันมีราคาแพงกว่า มีความแข็งแรงที่อุณหภูมิสูง และไม่บิดเบี้ยวเนื่องจากการชุบ

3.7 เหล็กกล้าพิเศษ

เหล็กกล้าพิเศษใช้งานเมื่อต้องการวัสดุที่มีคุณสมบัติ เป็นพิเศษบางครั้งจำเป็นต้องใช้งานที่อุณหภูมิสูงหรืออุณหภูมิต่ำ โดยไม่ต้องการความต้านแรงสูงมากนัก หรือมีความต้านทานแรงดึงที่สูงมาก

4. เหล็กคาร์บอน และเหล็กผสม

มีคุณสมบัติอย่างไรนั้น ขึ้นอยู่กับส่วนผสมในเนื้อเหล็ก เช่น

- | | | |
|----------|---|--|
| คาร์บอน | - | ทำให้เหล็กแข็งขึ้น |
| นิเกิล | - | ทำให้เหล็กเหนียว ทนความร้อน |
| โครเมียม | - | ช่วยป้องกันสนิม |
| แมงกานีส | - | ช่วยเพิ่มความแข็งแรง โดยเฉพาะด้านแรงดึงมากขึ้น |
| ทังสเตน | - | ช่วยทำให้เหล็กแข็งตัวในอุณหภูมิที่สูงได้ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เหล็กแผ่น

เหล็กแผ่นจัดอยู่ในพวกโลหะแผ่น ซึ่งรีดออกมาเป็นแผ่นขนาดความหนาไม่เกิน 3/16 นิ้วเป็นโลหะแผ่นเคลือบ โดยใช้โลหะที่ต้องการการเคลือบผิวเหล็ก เช่น เหล็กอาบสังกะสี หรือเหล็กอาบดีบุก เพื่อป้องกันการกัดกร่อนจากสนิมเหล็ก

เหล็กอาบสังกะสี (GALVANIZED STEEL) เป็นเหล็กแผ่นที่นำเอาสังกะสี ซึ่งทนต่อการกัดกร่อนได้ดีมากมาเคลือบบนเหล็ก ความคงทนต่อการกัดกร่อนของเหล็ก ภายสังกะสีขึ้นอยู่กับคุณภาพของสังกะสีที่เกาะเคลือบผิวอยู่ ถ้าคุณภาพดีจะสามารถกัดได้ โดยที่สังกะสีไม่เกาะเทาร้อนออกมาได้ง่าย

เหล็กอาบสังกะสีสามารถบัดกรีได้ง่าย แต่ถ้านำไปเชื่อมจะยุ่งยากมาก เนื่องจากสังกะสีเมื่อถูกเผาแล้วจะเกิดก๊าซและควัน การเผาไหม้ทำให้เชื่อมติดยากและยังเป็นการทำลายสังกะสีที่เคลือบด้วย

การตกแต่งผิวเหล็กอาบสังกะสี ด้วยการพ่นเคลือบก็สามารถทำได้ แต่ถ้าจะให้เกิดผลดีควรล้างด้วยน้ำกรดอื่น ๆ ก่อนที่จะพ่นสีพื้น การล้างน้ำกรดจะทำให้สีเกาะติดผิวงานได้ดีขึ้น เหล็กแผ่นอาบสังกะสีที่นำมาพ่นสีจะนำไปใช้งานได้ในบรรยากาศที่มีการกัดกร่อน เช่น ใต้น้ำกรตที่มีความชื้นมาก ๆ การใช้งานในบรรยากาศปกติจะมีอายุการใช้งานอย่างน้อย 5 - 10 ปี

ขนาดมาตรฐานของโลหะแผ่น

โลหะแผ่นมีขนาดต่าง ๆ กัน ขนาดมาตรฐานของอเมริกา มีดังนี้ คือ

30 x 96 นิ้ว 36 x 96 นิ้ว
30 x 120 นิ้ว 36 x 120 นิ้ว

ขนาดที่นิยมใช้กันมาก คือ 36 x 96 นิ้ว

ในท้องตลาดเมืองไทย จะใช้กันมากเพียง 2 ขนาด คือ 36 x 96 นิ้ว และ 48 x 96 นิ้ว ซึ่งเรียกกันจนเคยชินว่า โลหะแผ่นขนาด 3 x 8 และ 4 x 8 ฟุต ตามลำดับ

ในกรณีที่ต้องการขนาดพิเศษ สามารถจะสั่งทำจากโรงงานที่ผลิตได้ เพื่อความสะดวกและรวดเร็ว ในการวัดกำหนดเป็นตัวเลข (GAGE) ทั้งนี้ก็เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการวัด อ่าน ค่าความหนาของโลหะได้อย่างละเอียดถูกต้อง ตัวเลขต่าง ๆ จะบอกความหนาเป็นทศนิยม หรือ เศษส่วนของนิ้ว

ขนาดมาตรฐาน	เบอร์	ความหนา (mm)	น้ำหนัก / แผ่น (kg)
กว้าง 4 x ยาว 8	27	0.4	10.0
	26	0.45	10.5
	25	0.5	11.5
	24	0.55	13.0
	23	0.64	14.5
	22	0.70	16.5
	21	0.8	19.5
	20	0.9	20.5
	19	1.0	25.0
	18	1.2	28.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่วนวิศวกรรมโยธา 18 การใช้งานเพื่อการศึกษา 1.2 เท่านั้น ไม่อนุญาตให้ 28.5 ซึ่งประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดมาตรฐาน	เบอร์	ความหนา (mm)	น้ำหนัก / แผ่น (kg)
กว้าง 4 x ยาว 8	17	1.4	33.5
	16	1.6	37.5
	15	1.8	46
	14	2.1	52
	13	2.4	57
	12	2.7	66
	11	3.0	72
	10	3.4	76

ตารางที่ 2 -26 ตารางแสดงขนาดและน้ำหนักของเหล็กแผ่น

6. เหล็กท่อ

เหล็กท่อเป็นเหล็กที่ผ่านกรรมวิธีรีดออกมาเป็นท่อ (extrusion) ตามรูปร่างหน้าตัดที่ต้องการ เหล็กท่อที่ใช้งานพิเศษ อาจจะมีผสมธาตุอื่นเข้าไป เช่น ผสมคาร์บอน เหล็กที่นำมาพิจารณาใช้ได้แก่

ท่อเหล็กแป๊ป

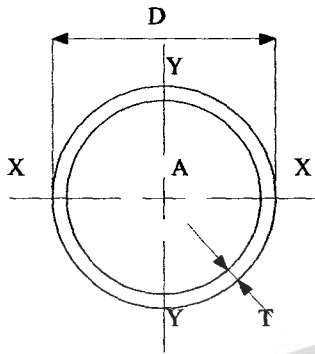
มีความต้านทานต่อแรงถึง 33-47 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร และได้ตรวจสอบจากแรงอัดของเหลวโดยมีความต้านทาน 50 กก./ตารางเซนติเมตร ท่อเหล็กกล้าชนิดนี้มีทั้งชนิดชุบสังกะสีและไม่ชุบสังกะสี มีเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ $\frac{1}{2}$ - 6 นิ้ว ทั้งชนิดธรรมดาจนถึงชนิดหนาพิเศษ มีความยาวท่อนละ 6 เมตร

ท่อเหล็กกล้าเฟอร์ริเจอร์

สำหรับใช้งานเฟอร์ริเจอร์และงาน โครงสร้างทั่วไปมีทั้งชนิดกลมและชนิดเหลี่ยม ทำจากเหล็กที่ตีขึ้นคุณภาพสูงจึงมีผิวเรียบสวยงาม สามารถชุบโครเมียมได้ และง่ายต่อการตัดโค้ง ซึ่งท่อชนิดนี้จะมีเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด $\frac{1}{2}$ - 3 นิ้ว และความหนา 0.9 - 3.2 มม.

โลหะท่อที่ใช้ทำเฟอร์นิเจอร์นั้น ส่วนใหญ่ได้แก่

1. ท่อโลหะกลม



ตารางแสดงขนาดและน้ำหนักของท่อเหล็กกลมกลวง

เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก		ความหนา (T)		น้ำหนัก (W)	น้ำหนัก (W)
นิ้ว	มม.	มม.	มม.	กก./1 เมตร	กก./6 เมตร
3/8	9.5	0.9		0.18	1.1
1/2	12.7	0.9		0.27	1.6
		1.2		0.35	2.1
5/8	15.9	0.9		0.35	2.1
		1.6		0.43	2.6
3/4	19.1	0.9		0.40	2.4
		1.2		0.53	3.2
		1.6		0.77	4.6
7/8	22.2	0.9		0.48	2.9
		1.2		0.63	3.8
		1.6		0.85	5.1
		2.0			
1	25.4	0.9		0.57	3.4
		1.2		0.72	4.3
		1.6		0.93	5.6
		2.0			
1 1/8	28.6	1.2		0.82	4.9
		1.6		1.07	6.4
		2.0			
1 1/4	31.8	1.2		0.88	5.3
		1.6		1.12	6.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้ผู้ใช้บริการอื่นตามการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

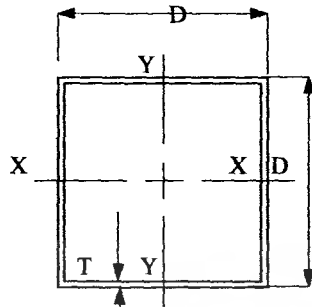
		2.0	1.45	8.8
1 3/8	34.9	1.2	1.02	6.1
		1.6	1.34	8.0
		2.0	1.66	10.0
1 1/2	38.1	1.2	1.08	6.5
		1.6	1.35	8.1
		2.0	1.68	10.1
1 5/8	41.3	1.2	1.18	7.1
		1.6	1.43	8.6
		2.0	1.97	11.8
1 3/4	44.5	1.2	0.72	4.3
		1.6	0.93	5.6
		2.0	2.15	12.9
1 7/8	47.6	1.2	1.35	8.1
		1.6	1.67	10.0
		2.0	2.23	13.4
2	50.8	1.6	1.80	10.8
		2.0	2.38	14.3
		3.0		

ตารางที่ 2-27 แสดงขนาดและน้ำหนักท่อเหล็กกลมกลวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ท่อโลหะเหล็ม สามารถแบ่งได้เป็น 2 แบบ คือ

2.1 ท่อรูปหน้าตัดสี่เหลี่ยมจัตุรัส (square tubing)



ตารางแสดงขนาดและน้ำหนักของเหล็กกลวงสี่เหลี่ยมจัตุรัส

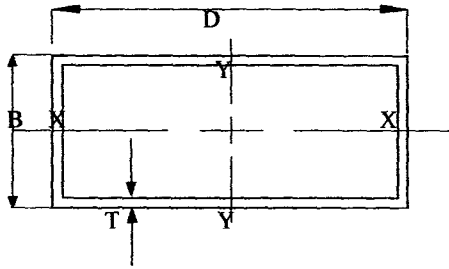
ขนาดDxD มม.	ความหนา(T) มม.	น้ำหนัก(W) กก./มม.	พื้นที่ภาคตัดขวาง (A) ตร.ซม.
25x25	1.6	1.12	1.43
38x38	1.6	1.78	2.264
50x50	1.6	2.38	3.032
	2.3	3.34	4.252
60x60	1.6	2.88	3.672
	2.3	4.06	5.172
75x75	2.3	5.14	6.552
	3.2	7.01	8.927
90x90	2.3	6.23	7.932
	3.2	8.51	10.847
100x100	2.3	6.95	8.852
	3.2	9.52	12.127
125x125	3.2	12.03	15.327
	4.0	14.87	18.148
150x150	5.0	22.26	28.356
	6.0	26.40	33.633
175x175	6.0	26.18	33.356
	8.0	31.11	39.633
200x200	6.0	35.82	45.633
	8.0	46.94	59.793
250x250	6.0	45.24	57.633
	8.0	59.50	75.793
300x300	6.0	54.66	69.633

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2-28 ตารางแสดงขนาดและน้ำหนักของเหล็กกลวงสี่เหลี่ยมจัตุรัส

2.2 ท่อรูปหน้าตัดสี่เหลี่ยมผืนผ้า



ตารางแสดงขนาดต่าง ๆ และน้ำหนักของเหล็กกลวงสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ขนาด DxB มม.	ความหนา (T) มม.	น้ำหนัก (W) กก./มม.	พื้นที่ภาคตัดขวาง (A) ตร.ซม.
25x25	1.6	1.75	2.232
	2.3	2.44	3.102
60x30	1.6	2.13	2.712
	2.3	2.98	3.792
75x45	2.3	4.06	5.172
	3.2	5.50	7.007
90x45	2.3	4.60	5.172
	3.2	6.25	7.967
100x50	2.3	5.14	6.552
	3.2	7.01	8.927
125x40	2.3	5.69	7.242
	3.2	7.76	9.887
125x75	3.2	9.52	12.127
	4.0	11.73	14.948
150x80	4.5	15.20	19.369
	6.0	19.81	25.233
150x100	4.5	16.62	21.169
	6.0	21.69	27.633
200x100	4.5	20.15	25.669
	6.0	26.40	33.633

ตารางที่ 2-29 แสดงขนาดและน้ำหนักของท่อเหล็กหน้าตัดสี่เหลี่ยมผืนผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ท่อโลหะรูปทรงพิเศษ เช่น ท่อหน้าตัดรูปหน้าตัดรูปเหลี่ยมปลายมน เป็นต้น

ข้อเปรียบเทียบของท่อโลหะกลมและเหลี่ยม

ท่อโลหะกลม

1. สามารถตัดโค้งงอได้อย่างสะดวกกว่าท่อสี่เหลี่ยม
2. สามารถต้านแรงกระแทกได้ดีกว่าท่อสี่เหลี่ยม เนื่องจากความโค้งของผิววงกลมจะช่วยกระจายแรง
3. ผิวสัมผัสระหว่างท่อจะน้อยกว่า ทำให้ความแข็งแรงในทางโครงสร้างค้อยลง ไปเล็กน้อย
4. การเจาะตำแหน่งต่าง ๆ บนท่อกลมนั้น จะทำให้แม่นยำได้ยาก และจะทำให้เสียประสิทธิภาพด้านความแข็งแรง
5. การเชื่อมตัดรอยต่อบริเวณหน้าตัด ซึ่งทำมุมฉากกับท่อ ทำได้ยาก

ท่อโลหะเหลี่ยม

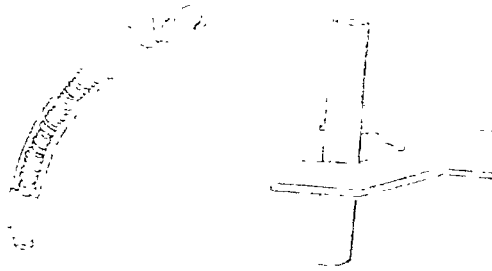
1. ไม่สามารถตัดโค้งงอได้สะดวก อาจทำให้เกิดรอยยับตามผิว
2. รับแรงกระแทกได้เพียงเล็กน้อย โดยเฉพาะแรงผิวหน้าที่ไม่ใช่ด้านสัน
3. ผิวสัมผัสระหว่างท่อจะมีมากกว่าท่อกลม ทำให้เกิดความแข็งแรงมากขึ้น
4. การเจาะตำแหน่งต่าง ๆ บนท่อเหลี่ยมจะสะดวกและแม่นยำกว่าท่อกลม ส่วนด้านที่เกี่ยวกับความแข็งแรงนั้นยังไม่ค่อยมีผลเท่าไร
5. สามารถลดต้นทุนการผลิตได้ เพราะลดโครงสร้างได้

การตัดโค้งงอท่อโลหะ

การตัดโค้งงอท่อ คือ การเปลี่ยนแปลงรูปร่างของชิ้นงาน โดยที่ไม่เกิดเศษ โลหะชิ้นวัสดุทุกชิ้นที่ยึดตัวได้ดี จะสามารถเปลี่ยนรูปร่างได้โดยการดึงความยึดตัวจะสูงขึ้น ถ้าส่วนผสมคาร์บอนยิ่งน้อยลงเหล็กที่มีส่วนผสมคาร์บอนสูง จะมีความยึดตัวน้อย

ท่อที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางเกินกว่า 10 มม. ขึ้นไป ส่วนมากจะถูกสอดได้ก่อนตัดท่อที่ทำงาน โดยการดึงยึดและถูกเผาให้อ่อนตัว ชนิดที่ทำด้วยเหล็ก ทองแดงทองเหลือง ตลอดจนท่อที่ทำด้วยโลหะผสมของโลหะที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางถึง 16 มม. เวลาตัดมักใช้ขดลวดสปริงสอด เพื่อป้องกันไม่ให้ท่อถูกบีบตรงรอยตัด ขดลวดสปริงที่ใช้พันด้วยลวดซึ่งหนา 10-41.5 มม. ขนาดของขดลวดต้องให้พอเหมาะกับขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางภายในท่อก่อนบรรจุขดลวดเข้าภายในท่อ ต้องใช้น้ำมันจารบีทาที่ขดลวดก่อนหลังการตัดขดลวดสปริง จะถูกดึงออกโดยการหมุนไปตามทิศทางที่ขด

ท่อเหล็กที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเกินกว่า 16 มม. ขึ้นไป จะถูกบรรจุด้วยทราย ก่อนตัดทรายที่ใช้ต้องแห้งสนิท และมีเม็ดละเอียดโดยประมาณ 0.5 มม. ขณะบรรจุทุกทรายต้องใช้ไม้จุ่มหรือค้อนเคาะตรงผนังด้านนอก เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดโพรงภายในท่อ การเคาะนี้จะทำให้ทรายอุดอยู่ในท่อจนเต็มแน่น หลังจากนั้นจึงถอดปลายท่อด้วยจุกไม้คอร์ก โดยการบิดปลายเข้าหากันโดยการเชื่อมหรือใช้ฝาเกลียวปิดสำหรับท่อแก๊ส ท่อที่บรรจุทรายส่วนมากถูกตัดอยู่ในสภาพที่พร้อม



ภาพประกอบ 2-87 แสดงการบรรจุขดลวดและเม็ดทรายลงในท่อก่อนการตัด

ถ้าใช้ทรายเปียกชั้นบรรจุ เวลาเผาเกิดความร้อนภายในท่อเกิดความร้อนความดันไอน้ำ อาจสูงพอที่จะตัดเอาฟลูที่ปิดอยู่กระเด็น ไปถูกผู้อื่นได้รับอันตราย สำหรับที่มีผนังที่ทำด้วยทองแดง ทองเหลืองอลูมิเนียม ก่อนตัดจะถูกเผาไฟให้อ่อนตัวเสียก่อน ส่วนในท่อจะถูกทำความสะอาดและบรรจุด้วยโคลโลไฟเนียม ด้านคิมน้ำมันหล่อลื่นลงไป 1-2% ทำให้เกิดความเหนียวขึ้นขึ้น ตรงปลายท่อต้องปิดเช่นเดียวกับการบรรจุด้วยทราย

ท่อที่บรรจุด้วยโคลโลไฟเนียม ต้องคัดในสภาพที่เย็นเท่านั้น หลังจากคัดผนังภายในจะถูกเผาให้ร้อนเล็กน้อย เพื่อให้โคลโลไฟเนียมไหลออก ส่วนที่เหลืออยู่ในท่อจะล้างออกด้วยน้ำมันเบนซิน ในการตัดท่อโดยใช้บรรจุด้วยโคลโลไฟเนียม จะได้รอยตัดที่ขดเรียบร้อย (โคลโลไฟเนียม คือ ชันสน ซึ่งเป็นส่วนเหลือจากการกลั่นน้ำมันสน)

ตารางข้างล่างนี้จะกำหนดขนาดรัศมีของโค้งที่เล็กที่สุด ที่จะใช้ได้ในการตัดท่อสำหรับท่อที่ผนังบางกว่า 1 มม. ต้องใช้ค่าถัดไป ค่าที่บอกไว้ในตารางจะบอกถึงรัศมีส่วนโค้งภายในท่อขอโค้งสำหรับท่อที่ได้จากการตียึด

เส้นผ่าศูนย์กลางของท่อ (มม.)	เหล็ก	ทองแดง	ทองเหลือง	อลูมิเนียม	โลหะผสม
6	5	5	15	10	15
8	10	10	15	15	20
10	10	10	15	20	25
12	10	10	20	20	35
14	15	15	20	25	30
15	15	15	20	30	35
16	15	15	20	30	340
18	15	15	25	35	50
20	15	15	20	40	100
22	20	20	30	45	70
25	20	20	35	60	80
30	30	30	40	75	110
35	40	40	50	90	135
40	40	40	50	105	160

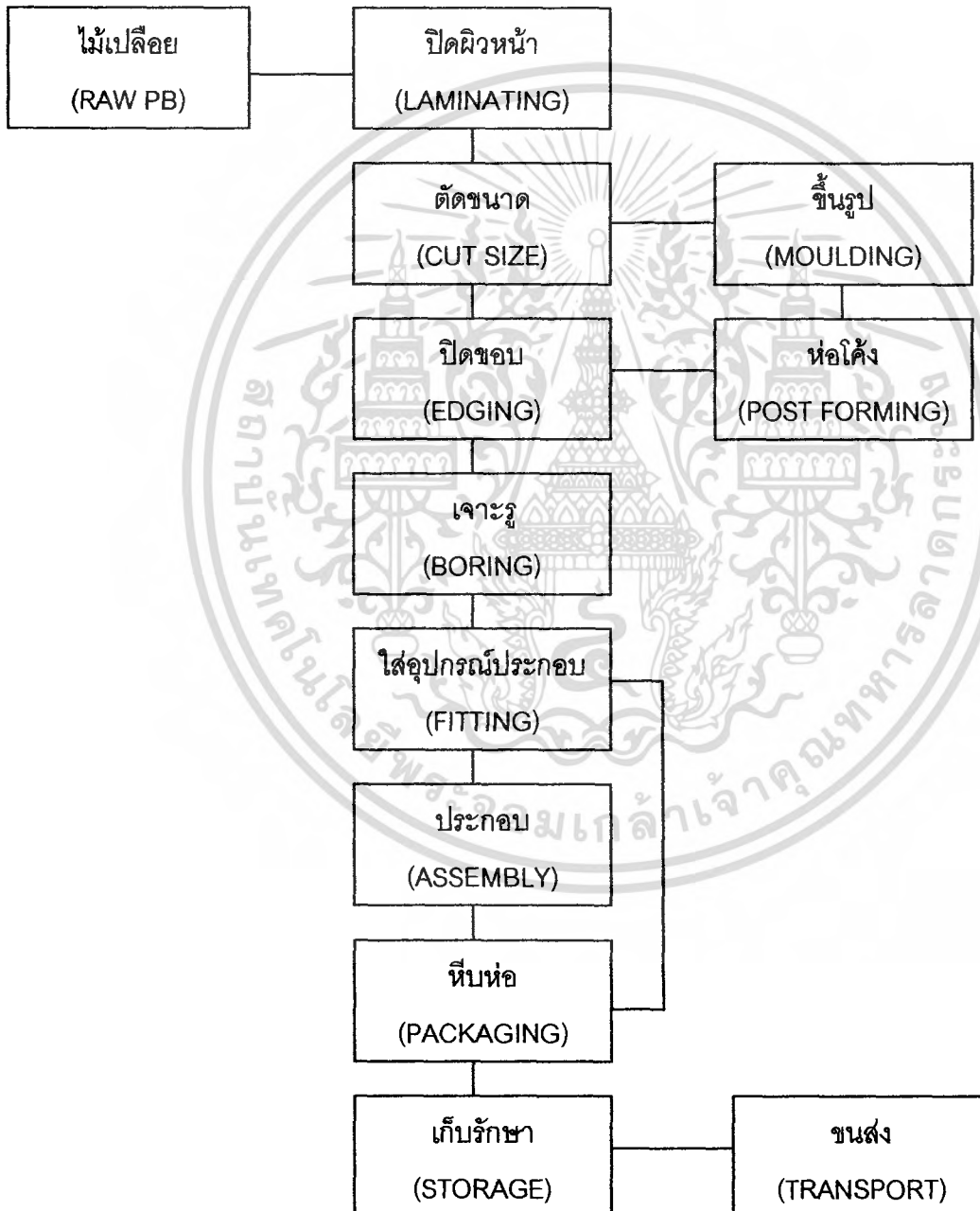
ตารางที่ 2-30 ตารางแสดงรัศมีส่วนโค้งที่เล็กที่สุดภายในท่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.5 การศึกษาเกี่ยวกับระบบและขั้นตอนการผลิตในระบบอุตสาหกรรม

การผลิตเฟอร์นิเจอร์ในระบบอุตสาหกรรมนั้นจะต้องวางขั้นตอนการผลิตให้ใช้เวลาน้อยที่สุด อีกทั้งการวางเครื่องจักรในแต่ละตำแหน่ง ก็จะต้องวางให้สัมพันธ์กับขั้นตอนการทำงาน จากการหาข้อมูลโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์ระบบอุตสาหกรรมในประเทศไทยพบว่า มีการผลิตเฟอร์นิเจอร์ออกมาในระบบ 32 (SYSTEM 32) ซึ่งมีขั้นตอนการผลิตดังนี้

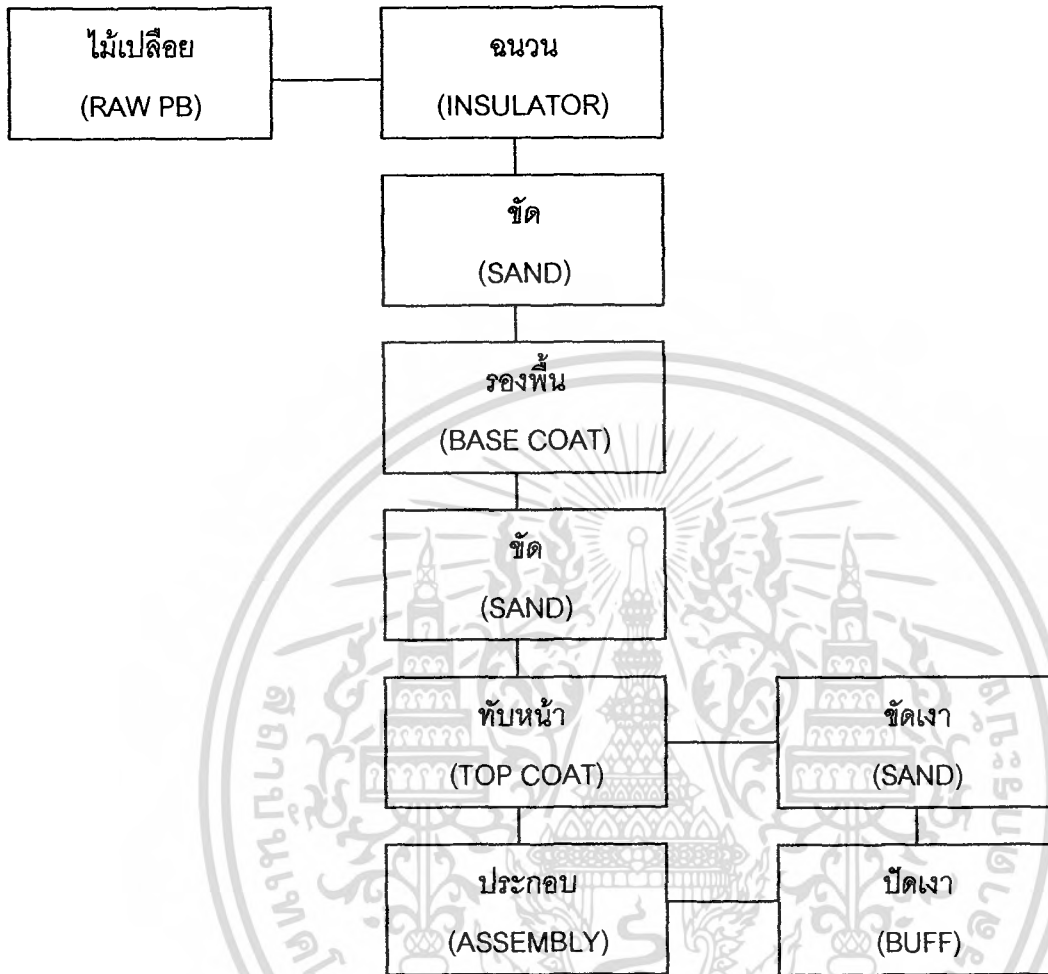
เฟอร์นิเจอร์ประเภทปิดผิว (LAMINATED TYPE FURNITURE)



ตารางที่ 2-31 ภาพแผนภูมิแสดงขั้นตอนการผลิตเฟอร์นิเจอร์ประเภทปิดผิวในระบบอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฟอร์นิเจอร์ประเภททำสี (LACQUERED TYPE FURNITURE)



ตารางที่ 2-32 ภาพแผนภูมิแสดงขั้นตอนการผลิตเฟอร์นิเจอร์ประเภทสีในระบบอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์ประกอบที่ใช้กับเครื่องเรือนในระบบ 32

เครื่องเรือนระบบอุตสาหกรรมที่ผลิตขึ้นในประเทศไทย ที่ใช้เครื่องจักรนั้น เครื่องจักรที่สำคัญที่สุดที่จะกำหนดอุปกรณ์ประกอบ (FITTING) ก็คือเครื่องเจาะ ซึ่งในประเทศไทยเราใช้เครื่องเจาะระบบ 32 ซึ่งเป็นระบบที่ใช้กันอย่างทั่วโลกในวงการอุตสาหกรรมเครื่องเรือน ฉะนั้นอุปกรณ์ที่ผลิตขึ้นมาในปัจจุบัน จึงมีอุปกรณ์ที่ผลิตสำหรับใช้กับระบบนี้โดยเฉพาะ ซึ่งในประเทศไทยเราก็ได้ใช้อุปกรณ์ประกอบระบบ 32 นี้เช่นกัน

ดังที่กล่าวมาแล้วว่าเครื่องเจาะ คือเครื่องจักรที่สำคัญที่สุดในการกำหนดใช้อุปกรณ์ประกอบ ฉะนั้นจะกล่าวถึงหลักการทำงานของเครื่องเจาะ และอุปกรณ์ในระบบ 32

1. เครื่องเจาะระบบ 32 จะมีดอกเจาะเรียงเป็นแถวตรงระยะเจาะของหัวดอกเจาะ โดยวัดจากจุดศูนย์กลางของดอกเจาะ (CENTER OF DRILLER) มีค่าเท่ากับ 32 มม. ซึ่งในแต่ละแถวของดอกเจาะ อาจจะมี 5-20 หัวดอกเจาะแล้วแต่เครื่องเจาะแต่ละรุ่นเมื่อนำแผ่น ไม้มาเจาะนั้น รูเจาะที่เกิดขึ้นจะห่างกัน 32 มม. ตลอดเป็นแถวสม่ำเสมอหรือถ้าหากถอดดอกเจาะตัวกลางออกรูเจาะห่างเป็นจำนวนเท่าของ 32 เสมอ

2. เครื่องเจาะระบบ 32 สามารถเจาะได้ทั้งแนวตั้ง และแนวนอน ซึ่งทำให้สามารถเจาะได้ทั้งด้านผิวหน้า และผิวข้างของ ไม้

3. การผลิตในระบบ 32 จะผลิตให้มีเคียวหรือจุดขึ้นสกรูในการประกอบ โดยมีระบบวัดจากศูนย์กลางเท่ากับ 32 หรือเป็นจำนวนเท่าของ 32 ซึ่งจะสามารถนำมาประกอบกันได้ง่าย ได้ระยะมาตรฐาน และแข็งแรง

2.8 การศึกษาเกี่ยวกับการเก็บรักษา การขนส่งและการติดตั้ง

การผลิตเฟอร์นิเจอร์ในระบบอุตสาหกรรมนั้น การเก็บรักษา (STORAGE) เป็นขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญมาก แต่ผู้ผลิตในแต่ละแห่งนี้จะต้องพยายามลดระยะเวลา และเนื้อที่ในการเก็บให้น้อยที่สุด ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นปัญหาที่สำคัญมากปัญหาหนึ่ง การเก็บรักษาไม่ใช่เพียงแต่เก็บรักษาในขั้นตอนทำเฟอร์นิเจอร์เสร็จแล้วเท่านั้น จะมีการเก็บตั้งแต่ขั้นตอนที่ผลิตชิ้นส่วนแต่ละชิ้นเสร็จซึ่งในแต่ละชิ้นนั้นจะต้องมีการเก็บเป็นแต่ละชั้น (PANEL) เอาไว้เพื่อเตรียมตัวประกอบต่อไป อีกขั้นตอนหนึ่งก็คือ เก็บรักษาในขั้นตอนประกอบเสร็จ หรือขั้นตอนรวมชิ้นส่วนให้เป็นชุดในแต่ละแบบแล้ว ทียบห่อ เก็บรักษา เพื่อเตรียมขนส่งไปยังที่ติดตั้งหรือหากกรณีที่ส่งไปยังร้านค้า ก็ยังจะต้องมีการเก็บรักษาอีกเช่นกัน

การขนส่งเฟอร์นิเจอร์ก็เช่นกัน ความสะอาด การประหยัดเนื้อที่ น้ำหนักจะต้องให้มีปัญหาน้อยที่สุด จากปัญหาของการเก็บรักษาและการขนส่งหากนำมาแก้ปัญหาจะจำแนกได้ดังนี้ คือ

1. การเก็บชิ้นส่วนควรเก็บในลักษณะแผ่น (PANEL) จะประหยัดเนื้อที่ที่สุด
2. ชิ้นส่วนควรได้รับการออกแบบอย่างดี ให้ใช้ร่วมกัน ได้มากที่สุดซึ่งผลอันนี้จะทำให้ลดชิ้นส่วนลงมาก
3. การใช้ระบบผนังรับแรงร่วมสำเร็จรูป (COMPLETE WALL SYSTEM) คือเทคนิคการใช้ชิ้นส่วนรวมกันวิธีหนึ่ง ซึ่งจะลดชิ้นส่วนลงได้มากอันเป็นวิธีการประหยัดเนื้อที่วิธีหนึ่งได้ดีมาก
4. ลดน้ำหนักของชิ้นส่วนลง จะทำให้สะดวกต่อการขนย้ายได้มาก ซึ่งการผลิตแบบที่มีชิ้นส่วนน้อยที่สุด และส่งออกเป็นแผ่นๆก็จะช่วยลดปัญหาลงได้

ส่วนปัญหาการติดตั้ง (INSTALLATION) นั้นปัญหาเกิดจาก 3 กรณีด้วยกันคือ

1. ปัญหาจากตัวเฟอร์นิเจอร์เอง
2. ปัญหาจากสภาพที่ติดตั้ง
3. ปัญหาจากผู้ติดตั้ง

ในกรณีนี้ผู้ออกแบบสามารถแก้ปัญหาได้ก็คือ ปัญหาจากตัวเฟอร์นิเจอร์ ถ้าได้รับการออกแบบโดยพิถีพิถัน ศึกษาแก้ปัญหาแล้วมาแก้ไขตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบ อันเป็นวิธีแก้ปัญหาที่ถูกต้องที่สุด ส่วนสภาพที่ติดตั้งนั้นก็แก้ไขได้โดยการออกแบบให้มีการปรับได้ (ADJUSTABLE PARTS) ของชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งชิ้นส่วนนี้มีประโยชน์มากสำหรับเฟอร์นิเจอร์ในระบบประสานงานทางพิกัด (MODULAR SYSTEM) ที่ผลิตแบบอุตสาหกรรม (MASSPRODUCTION)

ข้อมูลขนาดของรถที่ใช้ในการขนส่ง

1. ความกว้าง วัดจากส่วนที่กว้างที่สุดของตัวรถ (รวมทั้งส่วนที่ยื่นออกจากตัวรถ เช่น บานพับ สิ่งประดับด้านข้าง) ต้องไม่เกิน 2.50 เมตร แต่ไม่รวมกระจกส่องหลังทั้งนี้ตัวถังและส่วนประกอบของตัวถัง ต้องไม่ยื่นออกมาเกินขอบยางล้อด้านนอกเกิน 15 ซม.
2. ความสูง วัดจากส่วนที่สูงที่สุดของตัวรถถึงผิวราบต้องไม่เกิน 3.00 เมตร แต่รถบรรทุกมีความกว้างสูงสุดของตัวถัง ตั้งแต่ 2.30 เมตร แต่ไม่เกิน 2.50 เมตร ความสูงต้องไม่เกิน 3.80 เมตร

ในการขนย้ายเฟอร์นิเจอร์ของบริษัทต่างๆส่วนใหญ่จะใช้รถปิกอัพ หรือ รถบรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อ ขนาดกระบะประมาณ 1.5 x 2.3 เมตร น้ำหนักบรรทุกประมาณ 1 ตัน

ส่วนตามโรงงานจะใช้รถบรรทุกขนาด 6 ล้อ ในการขนย้ายเพื่อปริมาณการขนส่งที่มากกว่าขนาดกระบะบรรทุกประมาณ 2.3 x 3 เมตร น้ำหนักบรรทุกประมาณ 3 ตัน

ชนิดรถขนส่ง	กว้าง (เมตร)	ยาว (เมตร)
TOYOTA	1.45	2.26
NISSAN BIG M	1.46	2.24
ISUZU SASTER Z	1.42	2.30
MISUBISHI	1.43	2.28
MAZDA MAGNUM	1.45	2.28
PEUGEOT	1.70	2.22
รถบรรทุก 6 ล้อ	3.30	3.00

ตารางที่ 2-33 ตารางแสดงความกว้างและความยาวของรถส่งสินค้าชนิดต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9 ข้อกำหนดขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม

2.9.1 ศึกษาข้อมูลข้อกำหนดในการออกแบบร้านค้าภายในห้างสรรพสินค้า

ข้อกำหนดในการออกแบบร้านค้าภายในห้างสรรพสินค้า (กรณียกตัวอย่างห้างสรรพสินค้าซีคอนสแควร์)

ข้อกำหนดแบ่งตามรายละเอียดของการตกแต่งดังนี้

1. ข้อกำหนดในการออกแบบภายในร้าน
2. ข้อกำหนดในการออกแบบหน้าร้าน
3. ข้อกำหนดในการออกแบบป้ายร้าน

1. ข้อกำหนดในการออกแบบภายในร้าน

1.1 การจัดวางผัง (Lay-out Plan)

- 1.1.1 ผู้ออกแบบควรเตรียมพื้นที่ส่วนด้านหน้าร้านให้เป็นส่วน Window Display
- 1.1.2 ถ้าร้านมีความกว้างมากกว่า 6 เมตร ควรออกแบบให้มีการ Display สินค้าในบริเวณพื้นที่ตรงกลางร้านด้วย
- 1.1.3 การจัดวางประตูถ้าเป็นประตูบานเปิด จะต้องวางในลักษณะเปิดเข้าภายในร้านเท่านั้น ถ้าผู้ออกแบบต้องการเปิดออก จะต้องถอยร้านแนวการเปิดประตูให้อยู่ภายในร้านระยะ ไม่น้อยกว่า 1 เมตร
- 1.1.4 การแบ่งพื้นที่ร้านให้เป็นส่วนเก็บของหรือส่วนทำงาน ไม่ควรเกิน 10% ของพื้นที่ทั้งหมด
- 1.1.5 การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในร้าน เมื่อรวมกับสินค้าที่วางแล้วจะต้องมีน้ำหนักไม่เกิน 400 กิโลกรัม ต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร
- 1.1.6 ทางโครงการ ไม่อนุญาตให้ทำชั้นลอย ยกเว้นในกรณีที่มีความจำเป็นจริงๆ ของความจำกัดด้านพื้นที่ ซึ่งผู้ออกแบบจะต้องทำแบบ โครงสร้าง รายการคำนวณ และใบประกอบวิชาชีพของวิศวกรผู้ออกแบบ

1.2 พื้น (Floor)

- 1.2.1 ทางโครงการจัดเตรียมพื้นของร้านค้าที่มีระดับต่ำกว่าทางเดินด้านนอก 5 ซม. เมื่อตกแต่งพื้นเสร็จแล้ว ระดับพื้นด้านหน้าร้านจะต้องมีระดับเท่ากับทางเดินด้านนอก (ถ้ามีความจำเป็นที่จะต้องมีระดับที่สูงกว่าด้วยข้อจำกัดในการก่อสร้าง ให้ปรับ slope จากระยะหน้าร้านเข้าไปภายในร้านไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร เพื่อให้เดิน ไม่สะดุดและ จะต้องมีการจบรอยต่อวัสดุระหว่างพื้นของร้านค้ากับทางเดินหน้าร้านของโครงการให้เรียบร้อยสวยงาม)
- 1.2.2 วัสดุที่ใช้ปูพื้นจะต้องเป็นวัสดุคุณภาพดี ทนสมัย ทั้งนี้การพิจารณาอนุมัติจะขึ้นอยู่กับคุณภาพของวัสดุและภาพลักษณ์โดยรวมของร้านเป็นสิ่งสำคัญ
- 1.2.3 กรณีที่เป็นร้านอาหารประเภท บั๊ง อ่าง หรือดัม เชนร้าน บาบิควิ หรือสุกี้ ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ ให้ใช้วัสดุปูพื้นประเภททนไฟ อาทิเช่น หินแกรนิต หินอ่อน กระเบื้องเซรามิก เป็นต้น ไม่อนุญาตให้ใช้กระเบื้องยางหรือพื้นไม้
- 1.2.4 พื้นบริเวณที่เป็นส่วนเปียกจะต้องมีระบบกันซึมลงสู่พื้นด้านล่าง ด้วยวิธีใส่แผ่นกันซึม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้พิจารณาถึงขอบผนังอย่างน้อย 20 ซม.

1.2.5 ห้ามขุดเจาะพื้น โครงการ ยกเว้นว่ามีความจำเป็นในการก่อสร้าง ซึ่งจะต้องแจ้งให้กับทางโครงการทราบและอนุมัติเป็นกรณีพิเศษ

1.3 ฝ้าเพดาน (Ceiling)

ความสูงจากพื้นถึงฝ้าเพดานทุกชั้น กำหนดให้มาตรฐานอยู่ที่ 3 เมตร (ระดับเดียวกับหัวสปริงเกอร์ภายในร้าน)

หมายเหตุ ความสูงที่ระบุในขั้นต้นเป็นความสูงโดยทั่วไปของทางโครงการ ซึ่งบางร้านอาจมีความสูงที่แตกต่างกัน

1.3.1 วัสดุและรูปแบบของฝ้าเพดานที่สามารถทำได้มีดังนี้

- ฝ้ายิบซั่มฉาบเรียบทาสี, เล่นระดับฝ้ายิบซั่ม
- ฝ้าเปลือย และทาสีฝ้าเพดานที่ท้องพื้นชั้นบน
- ฝ้ายิบซั่มฉาบเรียบแขวนสลับกับฝ้าเปลือยทาสี
- ฝ้ายิบซั่มฉาบเรียบผสมกับวัสดุอื่น เช่น แผ่นอะคลิลิกใส หรือปูนแผ่น โพลีคาร์บอเนต หรือกระจกซึ่งต้องออกแบบเป็นแบบอบนิรภัย (Tempered)
- แผ่นอะลูมิเนียมบอร์ด ขนาด 60x60 ซม. โครงสร้าง T-Bar ผสมกับฝ้ายิบซั่มฉาบ

1.3.2 ในกรณีที่ เป็นร้านอาหารประเภทบึง ย่าง หรือต้ม ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ การเลือกใช้วัสดุและตัวโครงสำหรับฝ้าเพดานจะต้องเป็นวัสดุที่ทนไฟ เช่น แผ่นวีวาร์บอร์ดเป็นต้น ส่วนโครงที่ใช้ควรเป็นโครงโลหะ เช่น โครงสังกะสีหรือโครงเหล็ก

1.3.3 การห้อย หรือแขวน โครงฝ้า หรือวัสดุอื่นใดจากฝ้าเพดาน อาทิเช่น TV หรือ Art Object ผู้ออกแบบจะต้องยึดติดกับท้องพื้นด้านบนเท่านั้น ห้ามยึดติดกับท่องานระบบของโครงการ

1.4 ผนังกันห้องเช่า (Wall)

ทางโครงการ ได้จัดเตรียมผนังกันห้องเป็นผนังก่ออิฐฉาบปูนทุกร้าน

1.4.1 ทางโครงการอนุญาตให้ร้านตกแต่งผนังกันห้องเช่าด้วยวิธีทาสีได้อย่างเดียว ห้ามตกแต่งยัดติด ถ่าน้ำหนักหรือตัดเจาะใดๆลงบนผนังกันห้องเช่า สำหรับการตกแต่งที่มีการกรุวัสดุอื่นๆทับ หรือตกแต่งด้วยชั้นวางสินค้าทับลงบนผนัง ทางผู้ออกแบบจะต้องเสริมผนังด้วยโครงสร้างของตัวเองขึ้นมาอีก 1 ชั้น โดยโครงสร้างผนังดังกล่าวจะต้องเป็นโครงโลหะและยึดติดได้เฉพาะด้านบน (ท้องพื้นของห้องชั้นบนหรือคาน) กับพื้นของร้านเท่านั้น

1.4.2 การกันผนังเพิ่มเติมภายในร้านจะต้องเป็นผนังยิบซั่มหรือไม้เท่านั้น ถ้ามีการใช้งานที่เกี่ยวข้องกับน้ำอนุญาตให้เป็นผนังก่ออิฐฉาบปูน

1.4.3 ในกรณีที่ เป็นร้านอาหารประเภทบึง ย่าง หรือต้ม ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ การเลือกใช้วัสดุในการตกแต่งผนังจะต้องเป็นวัสดุที่ทนไฟ เช่น คอนกรีตแผ่นเรียบ หรือแผ่นวีวาร์บอร์ด และ โครงสร้างจะต้องใช้เป็นโครงโลหะเท่านั้น

ข้อมูลการทดสอบแต่งภายในร้าน

สีทาผนังภายใน

สีน้ำพลาสติก

เป็นสีไวแดด อดครีติก จึงใช้ได้กับงานก่อสร้างทุกประเภท ทั้งงานก่ออิฐ ฉาบปูน และงานซีเมนต์ ตลอดจนใช้ทาผนังอาคารต่างๆ มีสีให้เลือกใช้ได้หลากสีมีทั้งชนิดทาภายในและทาภายนอก

สีรองพื้นปูน

สีเคลือบ อัลคาไล รีซิสตัง โพรเมอร์ 1770 ใช้สำหรับทารองพื้นบนปูนใหม่ สำหรับการทาสีบนพื้นผิวเก่าหลังจากการชุบสี ที่หลุดล่อนออกหมดแล้ว แต่ยังมีขุยแข็งที่ไม่สามารถกำจัดได้ ควรทาคัวยสีรองพื้นปูนเก่าคอนแทค 2000 ทิ้งไว้สัก 4 ชั่วโมง จึงทาสีทับหน้า

ขั้นตอนการทาสีครบวงจร

1. การเตรียมพื้นผิว

ก่อนทาสีใหม่ทุกครั้งต้องล้างทำความสะอาดพื้นผิวเดิม โดยขจัดคราบฝุ่นราตะไคร่น้ำ ตลอดจนสนิมเหล็กออกให้หมด เพื่อให้สีใหม่ยึดเกาะได้ทนนาน หากเป็นผนังเก่ามีรอยแตกร้าวควรซ่อมแซมให้เรียบร้อย พื้นผิวที่จะทาต้องแห้งสนิท

2. ทาสีรองพื้น

สีรองพื้นช่วยให้สีทับหน้ายึดเกาะกับพื้นได้ดี สีรองพื้นคือสีที่ทาบนพื้นผิวชนิดต่างๆก่อนทาสีจริงทับหน้า และป้องกันการเสียหายอันเกิดจากปฏิกิริยาเคมีระหว่างสีทับหน้ากับพื้นผิวชนิดต่างๆดังนี้

พื้นผิวปูน

สีรองพื้นปูนใหม่จะช่วยป้องกัน ไม่ให้ความเป็นค่าของผนังปูนทำปฏิกิริยากับสีทับหน้า สีจึงสวยทนนาน ไม่ลอกร่อนง่ายสีรองพื้นปูนเก่า ช่วยเคลือบผนังปูนที่สีเก่าเสื่อม สภาพเป็นฝุ่นให้อยู่ในสภาพดีและช่วยให้สีทับหน้าทนนาน ไม่ลอกร่อนง่าย

พื้นผิวไม้

สีรองพื้นจะช่วยป้องกันยาง ไม้ หรือน้ำยารักษาเนื้อไม้ที่เคยทาไว้ไม่ให้ซึมกับสีทับหน้าสีจึงไม่เป็นรอยต่าง

พื้นผิวเหล็ก

สีรองพื้นช่วยป้องกันการเกิดสนิมและเสริมการยึดเกาะของสีทับหน้าสีจึงสวยทนนาน

3. ทาสีทับหน้า

สีทับหน้าหรือสีชั้นนอก มีสีให้เลือกมากมาย โดยทั่วไปมี 2 ประเภทคือสีน้ำมันและสีน้ำ โดยแบ่งเป็นสีทาภายนอกและทาภายในคุณสมบัติของสีน้ำและสีน้ำมันมีดังนี้

สีน้ำ	สีน้ำมัน
ใช้ทาบนพื้นผิวปูน	ใช้ทาบนพื้นผิว ไม้หรือเหล็ก
เนื้อสีด้านหรือกึ่งเงา	เนื้อสีเงามาก
แห้งเร็ว (20 นาที- 1 ชั่วโมง)	แห้งช้า (อย่างน้อย 6 ชั่วโมง)
กลั่นไม่แรง	กลั่นแรง
ตัวทำละลายเป็นน้ำ	ตัวทำละลายเป็นน้ำมันหรือทินเนอร์

ตารางที่ 2-34 แสดงการวิเคราะห์คุณสมบัติของสีน้ำและสีน้ำมัน

การทาสีทับหน้าควรทา 2 ครั้ง โดยทิ้งระยะให้สีครั้งแรกแห้งสนิทเสียก่อน แล้วจึงทาทับอีกครั้ง
หมายเหตุ

1. การเลือกสีทับหน้าควรเลือกสีให้ถูกประเภทของงาน
2. ในการทาสีควรเลือกใช้สีที่มียี่ห้อเดียวกันทุกชั้นตอนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

สรุป การทาสีครบวงจร



ตารางที่ 2-35 สรุประบบการทาสีครบวงจร

1.5 เฟอร์นิเจอร์หรือชั้นวางสินค้า (Built-in Furniture)

1.5.1 การออกแบบชั้น โชว์สินค้า ควรใช้พื้นที่ผนังทั้งสองข้าง ของร้านให้เต็มพื้นที่ หรือใช้ผนังให้เกิดประโยชน์สูงสุด เช่น หากมีพื้นที่ตรงส่วนเหนือชั้น โชว์เหลือ ควรเสริมด้วย Graphic หรือภาพที่เกี่ยวข้องกับตัวสินค้าเป็นต้น

1.5.2 ไม่อนุญาตให้หันด้านข้างหรือด้านหลังของเคาน์เตอร์ และชั้นวางสินค้า ออกมาด้านหน้าร้าน ซึ่งจะต้องลอรันเข้าไปในร้าน ไม่ต่ำกว่า 1.50 เมตรและส่วนหน้าร้านควรออกแบบให้เป็น Window Display

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 ระบบแสงสว่าง(Lighting)

1.6.1 ไม่อนุญาตให้เลือกใช้ดวงโคมและหลอดไฟที่ผิดปกติการใช้งาน เช่นลักษณะโคมแบบ Reflect ของหลอดฟลูออเรสเซนต์สำหรับใช้ในสำนักงาน นำมาใช้กับร้านขายสินค้า ทั้งนี้ คุณภาพของแสงโดยรวมควรออกมาเป็นแสง Cool White หรือ Warm White

1.6.2 หลอดฟลูออเรสเซนต์อนุญาตให้ใช้ในกรณีที่เป็น Indirect Light เท่านั้น และถ้าจะใช้เป็น Direct Light อนุญาตให้ใช้ได้สำหรับประเภทธนาคารหรือในสถาบันการเงิน

- Direct light

เป็นการกระจายแสงที่ให้แสงสว่างโดยมีทิศทางตรงๆ อย่างเช่นแสงของดวงอาทิตย์ เหมาะจะใช้กับบริเวณที่ต้องการใช้งานจากแสงสว่างตรงๆ เป็นบริเวณกว้างทั่วไป อย่างเช่น ตามทางเดิน, หน้าลิฟท์, ไฟถนน

- Indirect light

มีจุดกำเนิดแสงที่ผ่านจากการสะท้อนวัตถุอื่นมาก่อน ทำให้แสงสว่างออกมาโดยไม่เห็นดวงโคม แสงจะไม่เสียดตาและสามารถเน้นจุดเด่นที่จะตกแต่งได้ เช่นใช้ส่องรูปภาพ หรือไฟที่ใช้ในห้องนอน เหมาะจะใช้เพื่อความสวยงามมากกว่าการใช้เพื่อความสว่าง

1.6.3 หลอดฟลูออเรสเซนต์ในข้อ 1.6.2 นั้นจะต้องถูกฝังในฝ้าเรียบ และมีโคมปิดให้มีคิซิดไม่ให้เห็นต้นกำเนิดแสงโดยตรง เช่นการออกแบบให้มีแผ่นอะคริลิกฝ้า เป็นตัวปิดหลอด และฝังหลอดดังกล่าวไว้ในยิบซัมฝ้าเรียบ



ภาพประกอบ 2-88 ภาพของหลอดฟลูออเรสเซนต์ถูกฝังในฝ้าเรียบ

1.6.4 ในกรณีที่ใช้ไฟ Down Light หลอด pl หรือหลอดไส้ ผู้ออกแบบจะต้องเลือกขนาดของโคมไฟให้สัมพันธ์กับขนาดความยาวของหลอดไฟ กล่าวคือ หลอดไฟจะต้องไม่ยื่นยาวเกินดวงโคมออกมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบไฟสำหรับใช้ภายในอาคาร

ดวงโคมที่ใช้ภายในจะสามารถแบ่งได้เป็นประเภทใหญ่ๆ คือ ประเภททั่วไปประเภทใช้ใน งานอุตสาหกรรม ประเภทใช้สำหรับที่แสดงภาวะฉุกเฉิน

ดวงโคมภายในประเภททั่วไป ส่วนใหญ่มักจะเป็นหลอดฟลูออเรสเซนต์ ซึ่งมักจะพบเห็นใน ร้านค้า สำนักงาน และอื่นๆ นอกจากนี้อาจจะนำไปใช้ในงานอุตสาหกรรมได้โดยที่ความสูงของการ ติดตั้งน้อยกว่า 5 ถึง 6 เมตร ดวงโคมภายในประเภททั่วไปนี้ ได้มีการผลิตขึ้นมาหลายชนิด โดยส่วน ใหญ่แล้วมักจะเป็นโคมที่มีหลอดฟลูออเรสเซนต์และอุปกรณ์ควบคุมหลอด มีอุปกรณ์ช่วยการควบคุม แสงตลอดจนการควบคุมแสงที่จ้านเกินไป อุปกรณ์ที่ใช้ควบคุมที่สำคัญคือ ชุดแผ่นก้ามบังแสง (louver) อาจเป็นทั้งแบบโลหะและพลาสติก ซึ่งจะสามารถพิจารณาได้จากตารางแสดงดวงโคมภายในที่ใช้หลอด ฟลูออเรสเซนต์

พื้นที่หน้า ติดดวงโคม	รายละเอียด	ส่วนที่ควบคุมแสง	การติดตั้ง	ชนิดของการ กระจายทางแสง	
	ไม่มี	ไม่มี	แขวนหรือติดลอย		
	มีเพียงตัวเดียว	มีตัวแพร่แสงหรือหม้ออบๆ		[
	มีตัวสะท้อนเป็นแบบวาง	ตัวสะท้อนเป็นแบบวางพร้อมทั้งมี แผ่นก้ามบังแสงแบบดางซ้ายสลับ			
	มีแผงด้านข้างพร้อมทั้งมีแผ่นก้ามบัง แสงแบบดางซ้ายสลับ	มีแผงด้านข้างพร้อมทั้งมีแผ่นก้ามบัง แสงวางขวาง			
	มีแผงด้านข้างพร้อมทั้งมีแผ่นก้ามบัง แสงวางขวาง	ตัวสะท้อนเป็นกระจกพร้อมทั้งชุด ก้ามบังเป็นกระจก			
	ตัวแพร่แสงเป็นปริซึม	ชุดก้ามบังแสงเป็นตะแกรงสี่เหลี่ยม			
	ชุดก้ามบังแสงเป็นตะแกรงสี่เหลี่ยม	ตัวสะท้อนด้านข้างเป็นกระจก พร้อมทั้งมีชุดก้ามบังแสง			
	แผงแพร่แสง	มีแผงแพร่แสงหุ้มล้อมรอบ	ติดลอยหรือฝังใน ฝ้า		
	มีแผงแพร่แสงหุ้มล้อมรอบ		เฉพาะติดลอย		

ตารางที่ 2-36 แสดงดวง โคมภายในที่ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์

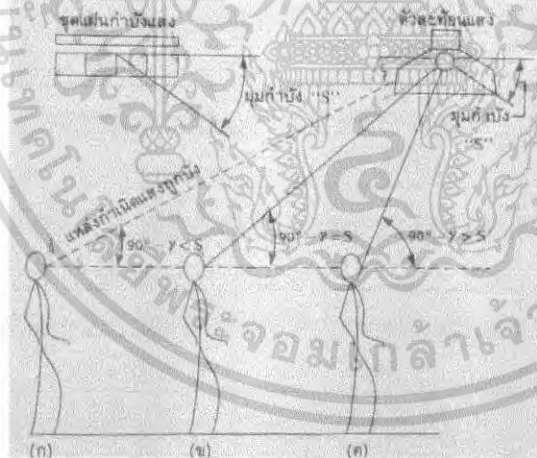
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักการควบคุมแสงสิ่งแรกก็คือ ลดแสงจําระคายตา (discomfort glare) ทั้งนี้เพราะแสงที่มาจากหลอดไฟและเข้าสู่สายตาโดยตรงจะเกิดการระคายตา ซึ่งดวงโคมที่แสดงไว้ในตารางจะมีทั้งดวงโคมเปลือย หรือมีชุดสะท้อนแสงหรือมีชุดแผ่นกําบังแสงทั้งนี้ขึ้นกับการพิจารณาการใช้ และการออกแบบ



ภาพประกอบ 2-89 แสดงการควบคุมแสงจ้าโดยมุมกําบัง

ชุดแผ่นกําบังแสงนี้ตามวัตถุประสงค์แล้วต้องการที่จะลดแสงจ้า ซึ่งอาจพิจารณาหลักการของการลดค่าแสงจ้า โดยอาศัยชุดแผ่นกําบังแสง ในหลักการที่พิจารณาถึงการควบคุมมุมกําบัง โดยวิธีนี้ควบคุมทิศทางการมองดวงโคม โดยให้มุม $90 - y$ มากกว่าหรือเท่ากับมุมกําบัง (s) ดังพิจารณาได้จากรูปแสดงวิธีการควบคุมมุมกําบัง



ภาพประกอบ 2-90 แสดงวิธีการควบคุมมุมกําบัง

ชุดแผ่นกําบังโดยปกติแล้วจะมีอยู่สามประเภทใหญ่ๆ คือ แบบตะแกรงสี่เหลี่ยม ตะแกรงเพชร และ lamellae ซึ่งชุดกําบังที่เป็นแบบตะแกรงสี่เหลี่ยมและตะแกรงเพชรนั้นนิยมใช้อย่างแพร่หลายในดวงโคมที่เป็นชนิดทัวๆ ไป ไม่มีชุดสะท้อนแสง โดยชุดกําบังจะมีทั้งในแนวนอนและตั้งฉากกับดวงโคมนอกจากนี้แล้วดวงโคมที่เป็นชนิดทัวๆ ไปจะมีลักษณะที่สังเกตได้คือเป็นลักษณะกล่อ่ง การติดตั้งอาจเป็นทั้งแบบติดกับเพดานหรือฝังในฝ้า หรือเป็นชุดแขวนกับเพดานก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เปอร์เซ็นต์การสะท้อนแสงสว่างของส่วนต่างๆของห้อง

ปริมาณของแสงภายในห้องขึ้นอยู่กับคุณภาพ ในการสะท้อนแสงของสีจากพื้นผนังห้อง การออกแบบสีห้องต่างๆเช่น ห้องทำงาน ห้องเรียน ให้มีแสงสว่างที่เหมาะสม การกระจายแสงไม่เคื่องศาควรให้มีเปอร์เซ็นต์ของการสะท้อนแสงดังนี้

เพดาน	80%
ผนังตอนบนติดเพดานถึงขอบล่างหน้าต่าง	70-80%
ตอนใต้ขอบหน้าต่างลงมา	50-60%
โต๊ะ อุปกรณ์	25-40%
พื้น	20-30%

ข้อสังเกต

เพดาน	ต้องใช้สีอ่อนสุด
พื้น	ใช้สีแก่สุด
ผนัง	ปานกลาง

หลักการให้แสงสว่าง

- ให้แสงสว่างพอเหมาะกับสายตา พยายามใช้ INDIRECT LIGHT
- ไม่มีแสงจ้าจัดจ้า ทั้งแสงจ้าโดยตรง
- การให้แสงสว่างอันเกิดจากการใช้สี
- การจัดระยะดวงไฟและการเลือกใช้ชนิดดวงไฟ
- ให้ความรู้สึกตามสภาพส่วนใช้สอย
- คำนึงถึงความร้อน ทำให้ลดขนาดเครื่องปรับอากาศด้วย รวมทั้งประหยัดค่าไฟฟ้าด้วย

2. ข้อกำหนดในการออกแบบหน้าร้าน (Shop Front Criteria)

2.1 ขอบเขตพื้นที่ในการตกแต่ง (Scope Of Front Decoration Space)

- 2.1.1 ร้านค้าต้องตกแต่งหน้าร้านตามแนวพื้นที่หน้าร้านเท่านั้น ทางโครงการไม่อนุญาตให้ตกแต่งเกิดแนวเขตพื้นที่เข้าของทางศูนย์

2.2 การวางผัง (Lay-out-plan)

- 2.2.1 ร้านอาหารประเภทที่เปิดด้านหน้าร้าน โถง ทางศูนย์ไม่อนุญาตให้วาง โต๊ะหรือที่นั่งชิดขอบทางเดินของศูนย์ ผู้ออกแบบจะต้องถอยร่นเข้าไปในร้านอย่างน้อย 1 เมตร หรือต้องมีรั้วกั้นระหว่างทางเดินกับร้านค้า

- 2.2.2 สำหรับร้านอาหารประเภท Restaurant จะต้องมีการจัด Lay out ให้มีพื้นที่ด้านหน้าร้านสำหรับบริเวณพักคอย หรือ Queue Line ห้ามใช้พื้นที่ทางเดินส่วนกลางของศูนย์เป็นพื้นที่พักคอย

- 2.2.3 ร้านที่มีเคาน์เตอร์บริการ เคาน์เตอร์แนะนำสินค้า หรือเคาน์เตอร์เก็บเงินบริเวณหน้าร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะต้องถอยร่นเข้าไปในร้านไม่ต่ำกว่า 1.50 เมตร และไม่อนุญาตให้หันหลังเคาน์เตอร์ออกมา
ด้านหน้าร้านหรือสามารถมองเห็นด้านหลังเคาน์เตอร์เมื่อมองจากด้านหน้า

2.3 การออกแบบและวัสดุ (Design and Material)

2.3.1 การออกแบบประตูทางเข้าสามารถทำได้ดังนี้

- ประตูกระจกบานเลื่อน
- ประตูกระจกบานเปลือย
- ประตูกระจกบานหมุน
- ประตูเหล็กม้วน เป็นต้น

2.3.2 ในกรณีที่ต้องการปิดหน้าร้านด้วยกระจก ทางโครงการอนุญาตให้ใส่กระจกบานเปลือย
ความหนาไม่ต่ำกว่า 12 มิลลิเมตร และจะต้องเป็นกระจกชนิดนิรภัย ซึ่งจะต้องมีระดับความ
สูงเท่ากับฝ้าเพดานส่วนกลางของโครงการ โดยกรอบที่ยึดกระจกผู้ออกแบบควรเลือกใช้วัสดุ
ที่ได้มาตรฐาน ทางศูนย์กำหนดความหนาขอบไม่เกิน 10 เซนติเมตร

2.3.3 ร้านที่มีการวาง Lay-out ดังนี้

- วางเคาน์เตอร์เก็บเงิน หรือเคาน์เตอร์บริการหันด้านข้างออกมาทางหน้าร้าน
- ร้านที่มีการจัดวางด้านหลังของโซฟาหรือเก้าอี้จนกระจกหน้าร้าน
ผู้ออกแบบจะต้องแก้ปัญหาความไม่เรียบร้อยดังกล่าวด้วยวิธี
 - ออกแบบเคาน์เตอร์ให้โอบปิดพื้นที่นั่งหลังเคาน์เตอร์ให้มีขีด
 - ติดสติ๊กเกอร์ฝ้า หรือสลาย Graphic ที่กระจกให้สวยงาม

2.3.4 ร้านอาหารที่มีการจัดที่นั่งติดกับกระจกหน้าร้าน ควรออกแบบผนังให้มีส่วนที่บดตอนล่าง
อยู่ภายในแนวกระจกของร้าน สูงจากพื้นอย่างน้อย 50 ซม.

2.4 แสงสว่าง (Lighting)

2.4.1 ไม่อนุญาตให้ติดตั้งไฟส่องป้ายบริเวณฝ้าส่วนกลางหน้าร้าน

3. ข้อกำหนดในการออกแบบป้ายร้าน (Shop Sign Criteria)

3.1 ขนาด (Sizing)

- 3.1.1 ขนาดของพื้นป้ายสำหรับติดตัวอักษร ความสูงไม่ควรเกิน 50 ซม.
- 3.1.2 ตัวอักษรชื่อร้านตัวที่สูงที่สุด สูงได้ไม่เกิน 30 ซม.
- 3.1.3 ป้ายที่มี 2 ภาษาในหนึ่งป้าย ให้เน้นตัวใหญ่ที่ภาษาใดภาษาหนึ่ง ส่วนอีกภาษาหนึ่ง
จะต้องเป็นตัวเล็กในอัตราส่วน 4:1

3.2 หลักเกณฑ์ทั่วไปในการออกแบบ (Design Guideline)

- 3.2.1 ถ้าชื่อร้านเป็นภาษาอังกฤษ จะต้องใช้ชื่อภาษาอังกฤษ ไม่ให้ใช้ภาษาไทยทับศัพท์
- 3.2.2 ป้ายชื่อร้านอนุญาตให้มีเฉพาะชื่อร้าน และ Logo เท่านั้น ไม่อนุญาตให้เพิ่มข้อความอื่นๆ
เช่น สโลแกนร้านหรือ Brand สินค้าที่ทางร้านขายอยู่ปัจจุบัน

3.3 วัสดุ (Material)

3.3.1 พื้นป้าย

ประเภทวัสดุที่ใช้ใช้ได้แก่

- ไม้อัด MDF ยิบซัม พลาสวูด คอนกรีทแบบเรียบทำสีพื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พลาสติกอะคลิลิกสีหรือใส
- กระจกเงา กระจกใส กระจกฝ้า
- แผ่นเหล็ก แผ่นสังกะสี แผ่นอลูมิเนียมทำสีพ่น
- แผ่นสแตนเลส แบบมัน แบบด้าน หรือทำสีพ่น
- ไม้อัดกรุลามิเนต
- แผ่นไม้จริง
- แผ่นโพลีคาร์บอเนต
- มุ้งฉาบปูนเรียบหรือหยาบ

3.3.2 ตัวอักษรชื่อร้าน

วัสดุที่อนุญาตให้ใช้มีดังนี้

- พลาสวูดทำสีพ่น
- พลาสติกอะคลิลิกทับยกขอบ
- แผ่นสังกะสีทับยกขอบ
- แผ่นเหล็กทำสีพ่น
- เหล็กคัตทำสีพ่น
- นีออนคัตซ่อนหลังตัวหนังสือ ซึ่งเป็น โลหะทับยกขอบ หรือ พลาสติคอะคลิลิกทับยกขอบ เป็นต้น

3.4 รูปแบบป้ายอื่นๆที่ไม่อนุมัติ

3.4.1 ป้ายไฟคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่

3.4.2 ป้ายไฟกระพิบ

3.4.3 ป้ายกล่องไฟทุกรูปแบบ

ระบบไฟฟ้า

ศูนย์ฯ ได้จัดเตรียมอุปกรณ์งานระบบ ไฟฟ้าไว้ให้ภายในร้านทุกร้าน โดยติดตั้งเมน ไฟฟ้า พร้อมแผงควบคุมวงจร (Panel Board/Lode Center) เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ (MCB) และติดตั้ง มิเตอร์ที่ห้องควบคุมไฟฟ้า (EC) ขนาดของพื้นที่เช่า โดยผู้เช่าจะต้องติดระบบไฟฟ้าแสงสว่าง และอุปกรณ์ย่อยภายในร้านตามข้อกำหนดงานระบบไฟฟ้าภายในร้าน ดังนี้

1. ข้อกำหนดงานระบบไฟฟ้าภายในร้านค้า

1. สายไฟฟ้าภายในร้านให้ใช้สายชนิด THW โดยเมนวงจรต้องมีขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 4 sq.mm หรือในท่อ Conduit EMT และสายวงจรย่อยต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 sq.mm หรือในท่อ Conduit หรือท่ออ่อน (Flexible) เช่นเดียวกัน โดยการต่อวงจรในระบบต้องตรงกับแบบงาน ไฟฟ้าที่ส่งให้ศูนย์ฯ อนุมัติ

2. เต้าเสียบไฟฟ้า (Plug) ต้องเป็นชนิดที่ได้มาตรฐานการ ไฟฟ้า และต้องต่อสายดิน เชื่อมต่อกับ ขั้วต่อสายดินในแผงควบคุมวงจร ไฟฟ้าที่ศูนย์ฯ จัดเตรียมให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ทางร้านจะต้องจัดหาอุปกรณ์ตัดตอนสำหรับวงจรย่อย(Circuit Breaker)ในแผงควบคุม ขนาดการรับกระแสไฟฟ้าต้องไม่ต่ำกว่า25%ของกระแสไฟฟ้าที่ทางร้านได้รับติดตั้งภายในแผงควบคุม วงจรและต้องทำตาม Balance Phase ภายในแผงควบคุมวงจรให้มีกระแสใกล้เคียงกันมากที่สุดทั้ง 3 Phase

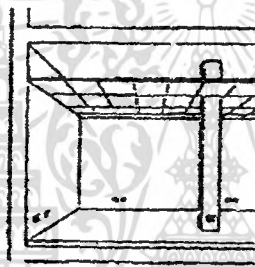
4. กรณีที่ทางร้านเดินสายฝังพื้นให้ร้อยในท่อ IMC หรือท่อกันน้ำ Liquid Tight Flexiber Conduit เท่านั้น และต้องมีสายดินขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 2.5sq.mm เดินควมต่อเข้าจุดต่อสายดิน ในแผงควบคุมวงจรรวม

5. ห้ามเคลื่อนย้ายแผงควบคุมไฟฟ้าที่ศูนย์ฯติดตั้งไว้โดยไม่ได้รับอนุญาตโดยเด็ดขาด

2 ระบบการเดินสายไฟและสายสัญญาณภายในอาคาร

1. แบบฝังถาวรที่ผนัง

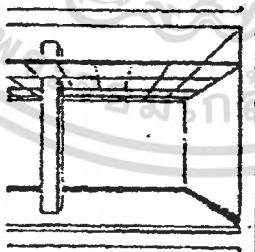
เป็นรูปแบบที่ไม่ค่อยจะนิยม ในอาคารสมัยใหม่เพราะไม่คลอบคลุมพื้นที่ คัดแปลงไม่ได้มาก แต่อย่างไรก็ตามวิธีนี้เป็นการจ่ายไฟแบบถาวร ราคาถูกซึ่งนิยมใช้ตามบ้านมากกว่า



ภาพประกอบ 2-91การเดินสายไฟแบบฝังถาวร

2. แบบรางรอบห้อง

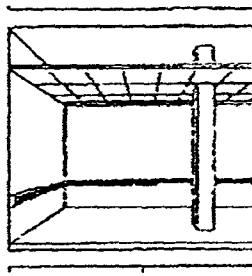
การเดินสายไฟแบบรางรอบห้องเป็นระบบที่คุ้มราคาที่สุด เมื่อใช้ในพื้นที่แคบ เพราะสามารถปรับเปลี่ยนและบำรุงรักษาได้ง่าย



ภาพประกอบ 2-92แบบรางรอบห้อง

3. แบบรางคาโตะ

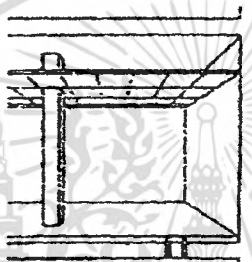
การเดินสายไฟแบบคาโตะเป็นระบบการเดินสายเหมือนระบบรางรอบห้อง แต่จะเป็นระบบที่เหมาะสมมากกว่าเมื่อมีระบบการใช้งานที่ความสูงนั้นๆ



ภาพประกอบ 2-93แบบรางคาโด

4. แบบฝังพื้นแล้วโผล่ตามจุดที่ต้องการ

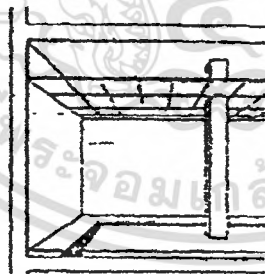
การเดินสายแบบนี้เป็นการจ่ายไฟที่มีการเดินไฟมาจากใต้พื้น มีข้อจำกัดคือ เคลื่อนตำแหน่งไม่ได้



ภาพประกอบ 2-94แบบฝังพื้นแล้วโผล่ตามจุดที่ต้องการ

5. แบบรางฝังที่พื้น

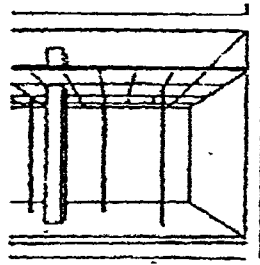
การเดินสายแบบนี้เป็นระบบที่นิยมใช้ทั่วไป โดยมีประสิทธิภาพมาก ถ้าคำนึงถึงการจัดพื้นที่และเฟอร์นิเจอร์ให้มีประสิทธิภาพ ส่วนข้อเสีย นั่นคือ ราคาแพงและรางเดินสายจะโผล่ให้เห็นตามทางเดิน



ภาพประกอบ 2-95แบบรางฝังที่พื้น

6. แบบเดินฝ้าเพดาน

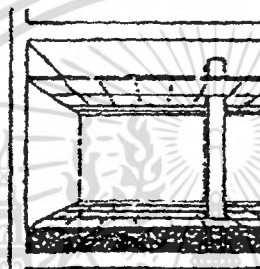
การเดินสายไฟแบบนี้เป็นที่นิยมกับเฟอร์นิเจอร์ที่เป็น work station ซึ่งมีความเหมาะสมในแง่ราคาและการปรับเปลี่ยนได้ แต่ก็จะมีกลุ่มของทางเดินที่เดินจากเพดานลงมาให้เห็นหรือรบกวนการมอง



ภาพประกอบ 2-96 แบบเดินบนฝ้าเพดาน

7. แบบยกพื้นระดับ

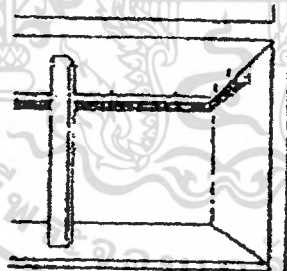
การเดินสายไฟแบบนี้เป็นระบบที่ให้ความยืดหยุ่นได้ไม่จำกัด แต่มีราคาแพงกว่าทุกระบบ



ภาพประกอบ 2-97 แบบยกพื้นระดับ

8. แบบรางแขวนเหนือเพดาน

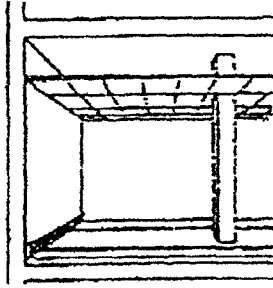
การเดินสายแบบนี้เป็นระบบที่ประหยัดและปรับเปลี่ยนได้ดี โดยเฉพาะพื้นที่ที่ต้องการการบำรุงรักษาไม่บ่อยครั้ง



ภาพประกอบ 2-98 แบบรางแขวนเหนือเพดาน

9. แบบสายไฟแบน

เป็นการเดินสายไฟที่มีลักษณะแบนไปตามได้พรม ซึ่งมีความยืดหยุ่นและตัดแปลงได้กว้างขวาง แต่ต้องมีกล่องเชื่อมสายไฟแบบพิเศษและอุปกรณ์อื่นๆ การปรับเปลี่ยนสามารถทำได้ง่าย



ภาพประกอบ 2-99 แบบสายไฟแบน

สรุป เลือกแบบรางรอบห้องนำมาใช้ในการเดินสายไฟของโครงการนี้เนื่องจากเป็นระบบที่สามารถปรับเปลี่ยนและบำรุงรักษาได้ง่าย สามารถใช้ร่วมกับการเดินสายไฟแบบอื่นได้และมีราคาที่เหมาะสม

ระบบโทรศัพท์

ศูนย์ฯ ได้จัดให้โทรศัพท์สายตรง โดยมีจำนวนเลขหมายตามขนาดพื้นที่ และเตรียมสายพร้อมจุดต่อสัญญาณ (Box Terminal) ไว้ให้ภายในร้านซึ่งทางร้านจะต้องเดินสายต่อเชื่อมสัญญาณที่จุดต่อสายที่ศูนย์ฯ ให้เท่านั้น

ข้อกำหนดงานระบบโทรศัพท์ภายในร้านค้า

1. สายสัญญาณต้องใช้สายชนิด 4 C ขึ้นไป โดยมีขนาด 0.65 sq.mm หรือ No.22 Awg.
2. สายที่ต่อจากจุดต่อสัญญาณ ไปยัง Outlet ต้องร้อยในท่อโลหะ (IMT) โดยสายที่ร้อยในท่อต้องไม่มีระหว่างทาง ควรหลีกเลี่ยงการเดินสายร่วมในรางหรือท่อสายไฟฟ้า
3. ห้ามเคลื่อนย้ายเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์จุดต่อสายโดยไม่ได้รับอนุญาตจากศูนย์ฯ อย่างเด็ดขาด

ระบบประปา และระบายน้ำ

ศูนย์ฯ ได้จัดเตรียมระบบน้ำประปาพร้อมมิเตอร์ และท่อระบายน้ำเสีย ให้กับร้านค้าทุกร้าน และท่อระบายน้ำที่มีไขมันสำหรับร้านอาหารเชื่อมต่อกับระบบบำบัดของส่วนกลาง ซึ่งทางร้านจะต้องต่อเชื่อมท่อภายในร้าน

ข้อกำหนดงานระบบประปาและระบายน้ำภายในร้านค้า

1. ท่อน้ำดีต้องใช้ท่อประปาชนิดโลหะเท่านั้นห้ามเดินท่อฝังพื้นเด็ดขาด
2. การต่อท่อน้ำเสียเข้ากับท่อส่วนกลางที่จัดเตรียมไว้ จะต้องผ่านบ่อดักไขมันก่อนต่อเข้ากับท่อเมนฯ ของศูนย์ฯ และต้องใส่ข้อต่อสามทางสำหรับไว้ในกรณีซ่อมบำรุงที่จุดต่อเข้ากับท่อเมนฯ
3. ในกรณีร้านที่ทำการระบายน้ำจะต้องทำระบบกันซึม โดยส่งรายละเอียดของวัสดุที่ใช้มาให้ศูนย์ฯ ตรวจสอบอนุมัติก่อนดำเนินการ และต้องใส่ตะแกรงกันเศษอาหารที่ช่องท่อในราง
4. ห้ามสกัดพื้น หรือเจาะพื้น (Coring) เพื่อต่อท่อเพิ่มเติมโดยไม่ได้รับอนุญาตจากฝ่ายอาคารอย่างเด็ดขาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบระบายอากาศ (Exhaust System)

ศูนย์ฯ ได้จัดเตรียมท่อเมนระบบอากาศไว้สำหรับร้านอาหารทุกร้าน โดยทางร้านจะต้องเดินท่อต่อเชื่อมเข้ากับท่อเมน โดยต้องติดตั้งเครื่องดูดควัน ภายในร้านให้มีกำลังส่งตามระยะท่อเมนรวมถึงปลายท่อและจะต้องติดตั้งอุปกรณ์กันลมกลับพร้อมทั้งทำช่องเปิด และเสริมฝ้าให้แข็งแรงสามารถให้เจ้าหน้าที่ขึ้นซ่อมบำรุงได้

ระบบป้องกันเพลิงไหม้ และสัญญาณแจ้งเหตุ

ศูนย์ฯ ได้ติดตั้งระบบสปริงเกอร์ และวงจรรระบบ Fire Alarm ชนิด Smoke Detector ไว้ภายในร้านทุกร้าน โดยร้านค้าจะต้องเป็นผู้จัดซื้ออุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector) ตามรุ่นที่ศูนย์ฯ กำหนดซึ่งศูนย์ฯ จะมีเจ้าหน้าที่บริการติดตั้งให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย ร้านที่ตกแต่งฝ้าเพดานต้องให้สปริงเกอร์ และอุปกรณ์ตรวจจับควัน อยู่ใต้ฝ้าเพดานตามตำแหน่งที่ศูนย์ฯ เตรียมวงจรไว้ และหากต้องการย้ายตำแหน่งสปริงเกอร์ ผู้ตกแต่งจะต้องเป็นผู้ดำเนินการเองตามข้อกำหนดของศูนย์ฯ โดยต้องแจ้งขออนุญาตปิดระบบจากศูนย์ฯ ล่วงหน้าไม่ต่ำกว่า 3 วันและหากการดำเนินการมีความเสียหายใดๆ เกิดขึ้น ทางผู้เช่าจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบต่อความเสียหายทั้งหมด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9.2 ศึกษาข้อมูล ข้อกำหนดและมาตรฐานการออกแบบและการก่อสร้างร้านค้าขนาดเล็ก (KIOSK) บนสถานีรถไฟ

ข้อกำหนดและมาตรฐานการออกแบบและการก่อสร้างร้านค้าขนาดเล็ก (KIOSK) บนสถานีรถไฟ

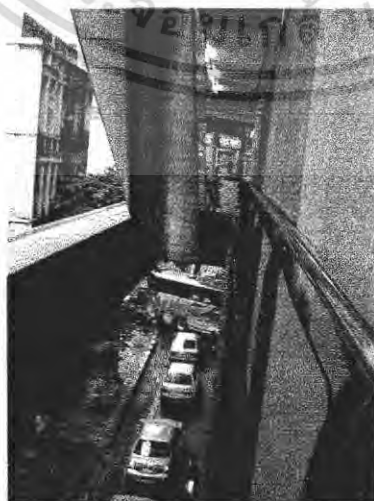
- ร้านค้าเล็ก (KIOSK) จะต้องมียูนิฟอร์มที่มั่นคงแข็งแรง และสวยงามอยู่เสมอ
- ความสูงรวมทั้งหมดของร้านค้าเล็ก จะต้องไม่เกิน 2.30 เมตร
- ในกรณีที่ร้านค้าเล็กมีวัสดุที่ทำจากไม้ต้องปิดทับด้วยแผ่น LAMINATE หรือทำการพ่นสีให้เรียบร้อย
- ร้านค้าเล็กที่ติดตั้งล้อเลื่อน จะต้องมียูนิฟอร์มห้ามล้อไม่ให้เลื่อนไหลได้เอง
- ห้ามเจาะหรือทำความเสียหายกับพื้นสถานี
- ต้องทำการสร้างพื้นจำลองของร้านให้สูงจากพื้นสถานี อย่างน้อย 13 ซม.
- กระจกของร้านค้าเล็กที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้โดยสาร จะต้องเป็นกระจกนิรภัยหนา 10-12 มิลลิเมตร



ภาพประกอบ 2-100 แบบของร้านที่อยู่บนสถานีรถไฟ

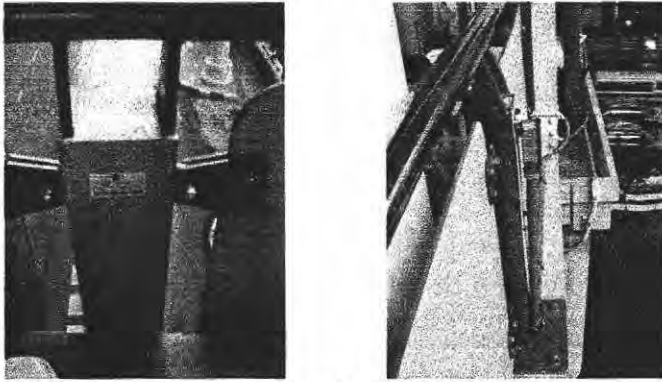
ข้อกำหนดและมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้า

- ห้ามไม่ให้มีการใช้กระแสไฟฟ้าเกินกว่าที่กำหนดไว้จำนวน 3,000 วัตต์ ต่อ 1 ร้านค้าเล็ก
- แผงจ่ายกระแสไฟฟ้าหรือปลั๊กต่อพ่วงต้องติดตั้งให้อยู่สูงจากพื้นสถานีอย่างน้อย 30 ซม.



ภาพประกอบ 2-101 การเดินท่อนสายไฟบนสถานีรถไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบ 2-102 ก่อสร้างแผงจ่ายไฟฟ้า (ซึ่งคือตู้ควบคุมรอกกันตกของสถานี)

ข้อกำหนดวัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้า

วัสดุ/ อุปกรณ์	รายละเอียด
ท่อร้อยสายไฟฟ้า	ท่อ EMT หรือท่ออ่อนไร้สาย
สายไฟฟ้า	สาย THW สำหรับเดินร้อยในท่อร้อยสายไฟฟ้า สาย NYY หรือสาย VCT สำหรับเดินลอยหรือในรางเดินสายไฟฟ้า
สายดิน	สาย THW สำหรับเดินร้อยในท่อร้อยสายไฟฟ้า
ปลั๊กไฟฟ้า/ตัวรับ	แบบมีกราวด์สำหรับต่อสายดิน

ตารางที่ 2-37 ตารางข้อกำหนดวัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้า

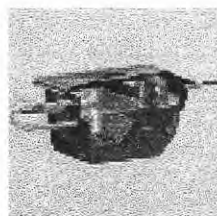
ระบบประปาและระบบการระบายน้ำ

- การระบายน้ำใช้การระบายน้ำจากท่อหลักของสถานี



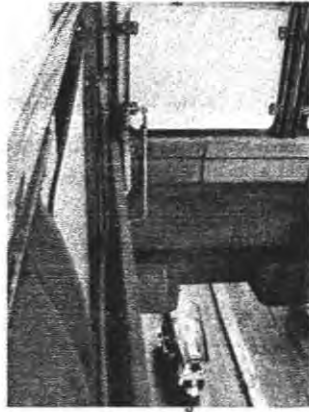
ภาพประกอบ 2-103 ลักษณะของท่อน้ำบนสถานี

- ถ้าภายในร้านมีระบบล้างทำความสะอาดต้องมีถังสำหรับดักไขมันก่อนที่จะระบายน้ำลงท่อของสถานี



ภาพประกอบ 2-104 ถังดักไขมันที่ใช้ในร้านบนสถานีรถไฟ

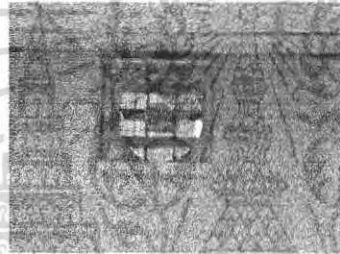
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบให้หรือให้เข้าถึงเฉพาะเพื่อใช้ในการดำเนินการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบ 2-105 ท่อนำบนสถานีรถไฟ

ระบบการระบายอากาศ

- ใช้ระบบการระบายอากาศแยกเป็นของแต่ละร้าน โดยใช้พัดลมดูดอากาศ



ภาพประกอบ 2-106 เครื่องดูดอากาศภายในร้าน

ระบบป้องกันเพลิงไหม้

- ร้านขนาดเล็กต้องมีถังดับเพลิงประจำอยู่ในร้านอย่างน้อยหนึ่งถัง



ภาพประกอบ 2-107 ถังดับเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.10 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสีและการสรุปวิเคราะห์เลือกใช้สีในงานออกแบบ

การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสีเพื่อการนำมาใช้งาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับโครงการที่ออกแบบ การเลือกนำมาใช้งาน พิจารณาจากคุณลักษณะและอิทธิพลที่มีต่อสายตา มนุษย์ และปัจจัยอื่นๆประกอบ

คุณลักษณะของสีและจิตวิทยาการใช้สี

1. อิทธิพลของสีกับความรู้สึก

ขนาด	สีอ่อน	ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูใหญ่ขึ้น
	สีเข้ม	ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเล็กลง
น้ำหนัก	สีอ่อนหรือสีเย็น	ทำให้รู้สึกเบา
	สีเข้มหรือสีร้อน	ทำให้รู้สึกหนัก
ความแข็งแรง	สีร้อน	ทำให้รู้สึกแข็งแรงมาก
	สีเย็นสีเข้ม	ทำให้รู้สึกแข็งแรงน้อย
อุณหภูมิ	สีร้อน	ทำให้รู้สึกร้อน กระวนกระวาย
	สีเย็น	ทำให้รู้สึกเย็น สบายใจ

2. สีจะช่วยให้บรรยากาศแจ่มใสที่สุด เมื่อนำมาใช้ดังนี้

- สีอ่อนตัดกับสีแก่ (ค่าแปรเปลี่ยนของสี)
- สีสดตัดกับสีสดใส
- สีอุ่นตัดกับสีสดใส
- สีอุ่นตัดกับสีเย็น

3. สีสามารถทำให้เห็นว่า เข้ามาใกล้หรือห่างออกไป ตามปกติ สีอุ่น ซึ่งได้แก่ สีเหลือง สีส้ม สีส้มแดง คุณแล้วคล้ายกับว่าเข้ามาใกล้ผู้ดู ในขณะที่สีเย็น ได้แก่ สีน้ำเงิน สีม่วง ทำให้รู้สึกถอยห่างผู้ดูออกไป

4. สีที่ตัดกันเองอยู่แล้วตามปกติ เช่น

- สีดำบนพื้นเหลือง
- สีเหลืองบนพื้นดำ
- สีแดงบนพื้นขาว
- สีเหลืองบนพื้นน้ำเงิน
- สีส้มบนพื้นน้ำตาล
- สีชมพูบนพื้นดำ

5. สีบางสี เมื่อใช้ในเนื้อที่มากแล้วไม่น่าดูนั้น ถ้าได้ใช้เพียงเล็กน้อยอาจจะทำให้น่าสนใจยิ่งขึ้น และอาจเสริมความน่าดูให้กับสิ่งอื่น ๆ ได้

6. เมื่อใช้สีเข้มจัดคู่กับสีอ่อนจัด จะทำให้มองเห็นเด่นชัด และมีชีวิตชีวามากกว่าการใช้สีที่มีสีเข้มหรือความจางของสีใกล้เคียงกันมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. สี่ที่มีความสวดสวดพอ ๆ กัน เมื่อนำมาใช้ด้วยกัน จะช่วยดึงดูความสนใจได้เร็ว จึงมักใช้ในการ
ออกแบบป้ายหรือโฆษณา
8. หลักในเรื่องความเด่นชัดของสี่ มีอยู่ว่าควรจะต้องมีสี่ชนิดใดชนิดหนึ่งปรากฏออกมามากกว่าเพื่อน
จะเป็นสี่อุ่นหรือสี่เย็นก็ตามการ ใช้สี่ที่ไม่นำดูอีกอย่าง เช่น สี่ที่ใช้มีปริมาณที่เท่ากันหมด ถ้าให้ปริมาณ
หรือเนื้อที่ของสี่เปลี่ยนไป สี่ที่กินที่มากกว่าย่อมเด่นกว่า

สี่มีอิทธิพลต่อสุขภาพและประสิทธิภาพ สี่แต่ละสี่จะมีอิทธิพลเฉพาะตัวซึ่งจะมีผลต่อ ความรู้สึกของผู้
ที่มองเห็นในลักษณะต่าง ๆ กันดังนี้

- | | |
|-----------------|--|
| - สี่น้ำเงิน | เป็นสี่ที่ดึงดูดความสงบ ร่มเย็น ทำให้รู้สึกมีสมาธิ |
| - สี่เหลือง | เร้าใจ ตื่นเต้น ช่วยให้เกิดความคิด แจ่มใส |
| - สี่แดง | ให้ความรู้สึกตื่นเต้น เร้าใจ ขวนให้ลุ่มหลง |
| - สี่น้ำตาล | เป็นสี่อุ่น ถ้าใช้โคดเดี่ยว มีความรู้สึกสลด |
| - สี่ม่วง | ให้ความสงบ ความเป็นจริง รู้สึกกังวล |
| - สี่เทา | ให้ความรู้สึกเศร้า และเย็น |
| - สี่เขียวใบไม้ | สงบ เยือกเย็น |
| - สี่กุหลาบ | สดชื่น กระชุ่มกระชวย |
| - สี่เขียว | ความรู้สึกสดชื่น ส่งเสริมทุก ๆ สี่ให้ดูสดใส |

เทคนิคการใช้สี่

1. สี่และรูปทรง หากรูปทรงของวัสดุมีลักษณะเป็นเหลี่ยม ถ้าต้องการให้มีลักษณะเด่นในด้านความ
แข็งแรง ควรใช้สี่มีด ๆ เช่น สี่เทาแก่ สี่น้ำเงินหรือดำ หากเป็นวัตถุไม่มีเหลี่ยม เช่น รูปทรงกลม ถ้าต้องการ
ให้ดูหนัก แข็งแรง ควรเลือกใช้สี่ดำ สี่น้ำตาล หรือสี่เงินบรอนซ์
2. สี่กับพื้นผิว บางครั้งสี่กับลักษณะที่ไม่เรียบของวัตถุ ก็ให้ความรู้สึกของอารมณ์ที่แตกต่างกัน เช่น
วัสดุกลมเกลี้ยงกับวัสดุกลมผิวขรุขระ ถ้าทาสีดำจะทำให้ความรู้สึกที่แตกต่างกัน ลูกกลมเกลี้ยงจะดูน่าจับต้อง
มากกว่า
3. สี่กับวัสดุ โลหะแต่ละชนิดจะมีสีในตัวเองที่ไม่เหมือนกัน เช่น

โครเมียม	สีชาวมฟ้า
นิกเกิล	สีชาวมออกเหลือง
อลูมิเนียม	สีชาวมฟ้าอมเทาอ่อน

การปรากฏของสีบนเนื้อวัสดุ ก็ให้ความรู้สึกต่อความคิดของมนุษย์ถึงวัสดุนั้นได้ หากเราผสมสีให้
เหมือนกับอลูมิเนียม แล้วนำไปทาบกลงกระดาศก็จะสามารถเบนต่อความรู้สึก ทำให้เห็นว่ากลองกระดาศ
นั้นเป็นกลองอลูมิเนียมได้เช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.11 การวิเคราะห์รูปแบบตราสัญลักษณ์ขององค์กรเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ

2.2.1 ตราสัญลักษณ์

ตราสัญลักษณ์ขององค์กรมีหลากหลายแบบ มีรูปลักษณ์ที่แตกต่างกันไปทำให้ขาดเอกลักษณ์ร่วม (Corporate Identity) ซึ่งจะนำมาใช้เป็นเอกลักษณ์ของร้านจึงต้องทำการวิเคราะห์รูปแบบของตราสัญลักษณ์เดิม เพื่อดึงเอกลักษณ์ร่วมขององค์กรเดิมออกมา ซึ่งจะนำมาใช้ในการออกแบบ พัฒนาเอกลักษณ์ของร้าน และขององค์กร

ลักษณะตราสัญลักษณ์ของร้านอาหาร “ครัวเตาหู้” เป็นการนำตัวเหลืองมาใช้เป็นสัญลักษณ์เพื่อแสดงถึงวัตถุดิบที่ใช้ในการแปรรูปมาเป็นอาหาร และนำนมถั่วเหลืองซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์หลักของร้าน



ตราสัญลักษณ์บนผลิตภัณฑ์ เป็นรูปของถั่วเหลืองกำลังวิ่งอยู่หมายความว่า การรับประทานถั่วเหลืองนั้นทำให้ร่างกายแข็งแรง ตราสัญลักษณ์แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่เป็นตัวอักษร และส่วนที่เป็นรูปถั่วเหลือง สีที่ใช้ภายในตราสัญลักษณ์มีด้วยกัน 3 สีเป็นสีหลักวางอยู่บนพื้นขาว หรือพื้นสีอื่นเมื่อนำไปวางอยู่บนผลิตภัณฑ์ และมีสีดำ สีขาวซึ่งเป็นส่วนประกอบย่อย สีที่เป็นสีหลักคือ สีเหลือง สีเขียว และสีแดง ซึ่งมีอัตราส่วนการใช้สีดังนี้ 60:25:10 % และสีประกอบย่อยอีก 5 % ตัวอักษรที่ใช้จะให้ความรู้สึกสนุกสนาน สดชื่น สดใส



ภาพประกอบ 2-109

ตราสัญลักษณ์ป้ายหน้าร้านมีการนำรูปแบบของตราสัญลักษณ์บนผลิตภัณฑ์มารวม กับตราสัญลักษณ์ป้ายหน้าร้าน ตราสัญลักษณ์ได้นำรูปถั่วเหลืองมาใช้เพื่อแสดงถึงผลิตภัณฑ์ภายในร้านที่มีวัตถุดิบจากถั่วเหลืองทั้งหมด ตราสัญลักษณ์แบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ ส่วนที่เป็นแถบป้ายตัวอักษร ส่วนที่เป็นวงรีรูปถั่วเหลืองอยู่ด้านล่าง และส่วนที่เป็นตราสัญลักษณ์บนผลิตภัณฑ์ การใช้สี มีสีเหลืองสีน้ำตาล สีแดง สีเขียว และสีขาว ซึ่งมีการใช้สีมากทำให้เกิดการสับสนเปลืองในการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบ 2-110

ตราสัญลักษณ์ที่อยู่บนผลิตภัณฑ์ขององค์กรซึ่งเป็นตราที่ใช้ตั้งแต่เริ่มแรกเป็นตราที่อยู่บนผลิตภัณฑ์ นำนมถั่วเหลือง เต้าหู้ และอาหารต่างๆ ตราเป็นรูปร่างพญายาลซึ่งสื่อถึงผลิตภัณฑ์ที่รับประทานแล้วมีความสุขที่ดีรักษาสุขภาพ สีที่ใช้เป็นสีแดงและขาว ส่วนตัวอักษรใช้สีน้ำเงิน ซึ่งเป็นคู่สีกับสีแดง

สีหลักที่ใช้ในตราสัญลักษณ์มี 3 สีที่เป็นหลักดังนี้

1. สีเหลือง เป็น สีของถั่วเหลือง และเป็นสีหลักที่ใช้ในการตกแต่งร้าน
2. สีเขียว ความเป็นธรรมชาติของตัวร้านและ ผลิตภัณฑ์ซึ่งใช้วัสดุจากธรรมชาติทั้งหมดไม่มีเนื้อสัตว์เจือปน และวัสดุกันเสีย
3. สีแดง เป็นสีที่ คั้นคั้น สดใส ดึงดูดความสนใจของลูกค้า

ความหมายของสีทางศาสนาของอาหารเจ

ทางร้าน ได้ทำการจำหน่ายอาหารเจเกือบทั้งหมดมีอาหารมังสวิรัตบางส่วน

- สีเหลือง เป็นสีของผู้ทรงศีล
- สีแดง เป็นสีแห่งสิริมงคลแก่ชีวิต

ดังนั้นผู้ตั้งใจถือศีลบำเพ็ญตนให้บริสุทธิ์ สีพวกนี้ย่อมเป็นเครื่องหมายเตือนสติให้ระลึกไว้เสมอว่า "การกินเจงดเว้นเนื้อสัตว์ของคาวคือ การปฏิบัติธรรม รักษาศีลของความเป็นมนุษย์ เป็นการเจริญมหายานเมตตาคุณธรรม โดยแท้ อันจะนำมาซึ่งความเป็นสิริมงคลแก่ตนเอง



ภาพประกอบ 2-111 ภาพของตราสัญลักษณ์ที่ใช้บนผลิตภัณฑ์ของร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการใช้งานเอกลักษณ์ร่วมในผลิตภัณฑ์ภายในร้าน



ภาพประกอบ 2-112 ภาพแสดงลักษณะการใช้งานเอกลักษณ์ร่วมภายในร้าน “ครัวเจ้าหนู”

รูปแบบการตกแต่งร้านมีการดึงเอาเอกลักษณ์ร่วมขององค์กรมาใช้งานคือ ตราสัญลักษณ์ของร้าน และสีที่นำมาใช้ภายในร้าน โทนสีเหลืองจะเป็นสีที่มีน้ำหนักการใช้งานมากที่สุด รองลงมาเป็นสีเขียว และมีสีอื่นๆมาเพิ่มเติม อัตราส่วนของสี สีเหลือง สีเขียว และสีแดง 50:30:10 สีอื่นๆอีก 10 % ในส่วนของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้งานภายในร้านยังไม่แสดงออกถึงเอกลักษณ์ร่วมขององค์กรร้าน แต่ละสาขามีการตกแต่งที่แตกต่างกันไปวัสดุของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ภายในร้านทั้งเหล็ก ไม้ และพลาสติกซึ่งมีความหลากหลายมาก ทำการดูแลรักษายาก รูปแบบของร้านมีลักษณะโปร่ง สามารถมองเห็นภายในร้านได้ง่ายหน้าร้านมีการเปิดโล่งหรือใช้กระจกเป็นผนังของร้านในกรณีที่มีเครื่องปรับอากาศ



2.9.4 การดึงเอกลักษณ์ร่วมไปใช้ในการออกแบบ

1. สิ่งที่เป็นรูปธรรม

1.1 ตราสัญลักษณ์ ตราสัญลักษณ์ขององค์กรจะใช้ตัวเหลืองเป็นเอกลักษณ์หลักของร้านจะนำรูปแบบของตัวเหลือง และผลิตภัณฑ์เจ้าหนู ของร้านมาใช้ในการออกแบบเอกลักษณ์ร่วมของร้าน

1.2 การเลือกใช้สีภายในร้าน จากการวิเคราะห์ สีที่นำมาใช้ภายในร้าน โทนสีเหลืองจะเป็นสีที่มีน้ำหนักการใช้งานมากที่สุดรองลงมาเป็นสีแดง สีเขียวและมีสีอื่นๆมาเพิ่มเติมอัตราส่วนของสี สีเหลือง สีแดง สีเขียว และอื่นๆ 50:30:10:10 และจากการวิเคราะห์จะเพิ่มเติมการใช้ สีเทา - เงิน - หรือโลหะ เพื่อให้การตกแต่งร้านดูมีความทันสมัย ผสมผสานกับความเป็นธรรมชาติ

2. สิ่งที่เป็นนามธรรม

2.1 ความทันสมัย รวดเร็ว จะใช้เป็นลักษณะที่เรียบง่าย ลดทอนรายละเอียดลง เพื่อให้ดูมีความทันสมัย และใช้ลักษณะ รูปทรงจากธรรมชาติเพื่อสื่อถึงสุขภาพที่ดี

2.2 เป็นกันเอง – ผ่อนคลาย ใช้รูปทรงที่เรียบง่ายและมีความโค้งมน-ต่อเนื่อง ไม่มีมุมแหลมคม ร่วมกับรูปแบบการตกแต่งภายในและเฟอร์นิเจอร์ที่เปิดโล่ง เพื่อให้มีความรู้สึกโปร่ง ไม่อึดอัดและที่บดบัง ประกอบกับการใช้วัสดุที่เป็นธรรมชาติบวกกับความทันสมัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.12 สรุปข้อมูลในการออกแบบ

1. ลักษณะขอบเขต	ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในร้านอาหาร “ครัวเจ้าหนู”
2. รูปแบบ	ใช้ความเป็นเอกลักษณ์ร่วมนำเสนอ และการใช้สอยเฟอร์นิเจอร์ในพื้นที่ชั้นต่ำ 3.5 ตร.ม.
3. ชนิดของเฟอร์นิเจอร์	<ol style="list-style-type: none"> 1. ออกแบบเคาน์เตอร์ต้อนรับลูกค้า 2. ออกแบบเคาน์เตอร์เตรียมและอุ่นอาหาร 3. ออกแบบเคาน์เตอร์ล้างทำความสะอาด 4. ออกแบบเคาน์เตอร์สำหรับ โข้วผลิตภัณฑ์ 5. ออกแบบเคาน์เตอร์และเก้าอี้สตูล 6. ออกแบบชุด โต๊ะเก้าอี้สำหรับนั่งรับประทานอาหาร 7. ออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับนั่งพักผ่อน
4. ระบบการให้บริการ	มีเคาน์เตอร์เซอร์วิสอยู่ด้านหน้าร้านและส่วนบริการอื่นๆ กระจายไปรอบๆร้าน
5. ระบบเฟอร์นิเจอร์	UNIT SYSTEM
6. ออกแบบให้	<ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถสื่อถึงเอกลักษณ์ขององค์กร 2. สามารถใช้ชุดเฟอร์นิเจอร์ในกาจัดรูปแบบตามความแตกต่างของพื้นที่ในแต่ละขนาดได้ 3. สามารถใช้ชิ้นส่วนร่วมกันได้เพื่อถ่ายทอดระบบการผลิตในระบบอุตสาหกรรม
7. กลุ่มเป้าหมาย	<ol style="list-style-type: none"> 1. สำหรับลูกค้าทุกเพศทุกวัย 2. กลุ่มลูกค้า โดยเน้นไปที่กลุ่มคนที่รักสุขภาพและไม่รับประทานเนื้อสัตว์
8. วัสดุหลัก	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไม้อัดแผ่น MDF 2. ท่อโลหะต่างๆ

ตารางที่ 2 -37 สรุปข้อมูลในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การพัฒนาการออกแบบ

3.1 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ

ข้อมูลเบื้องต้นของร้านอาหาร “ครัวเตาหู้”

บริษัท เจ.ที.ที จำกัด เป็นเจ้าของร้านอาหารครัวเตาหู้ เริ่มก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2531 ซึ่งดำเนินธุรกิจเป็นผู้ผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์เตาหู้สู่อุตสาหกรรม และผลิตภัณฑ์น้ำมันถั่วเหลืองตรา โอเอไอ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์จากถั่วเหลืองมีคุณค่าทางโภชนาการสูง ซึ่งเหมาะสมกับทุกเพศทุกวัย โดยทางบริษัทต้องการที่จะให้ร้านอาหารครัวเตาหู้เป็นร้านอาหารทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้บริโภคที่รับประทานอาหารมังสวิรัต และเจ ซึ่งเป็นการกินอาหารเพื่อสุขภาพทางหนึ่ง และเพื่อตอบสนองต่อการดำเนินชีวิตของคนในปัจจุบัน

ทางบริษัทจึงกำลังที่จะทำการขยายสาขาเพื่อการให้บริการผู้บริโภคได้ทั่วถึง และเป็นการขยายกลุ่มของลูกค้าให้กว้างขึ้น รับประทานอาหารเพื่อสุขภาพที่มากขึ้น

นโยบายการบริหารธุรกิจ

ทางบริษัทมีนโยบายในการปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานดังต่อไปนี้

- ปรับปรุงประสิทธิภาพในการดำเนินงานให้มีความคล่องตัวในการให้บริการเพื่อความพึงพอใจสูงสุดของลูกค้า
- ปรับปรุงพัฒนาภาพลักษณ์ของบริษัทให้เป็นที่รู้จักจากง่ายและได้ รับความเชื่อถือของผู้บริโภค
- ขยายกลุ่มเป้าหมายในตลาดเพื่อส่วนแบ่งการตลาดที่มากขึ้น
- ขยายสาขาในรูปแบบสิทธิสัมปทาน แฟรนไชส์ และสาขาของบริษัทเอง



1

ประวัติความเป็นมา

โครงการเสนอแนะการออกแบบจุดจำหน่ายเครื่องดื่มร้อนสำหรับร้านอาหาร “ครัวเตาหู้” นาย ภาคสัมพันธ์ ชินคำโรจน์ 46220110 อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสมทรง รัตนสุบรรณกุล

ภาพประกอบ 3-01 แผ่นแสดงประวัติความเป็นมาของร้านอาหาร “ครัวเตาหู้”

ข้อกำหนดเบื้องต้นในการขอรับสิทธิสัมปทาน

ข้อกำหนดเบื้องต้นในการขอรับสิทธิสัมปทานเป็นข้อกำหนดสำหรับกลุ่มผู้บริโภคที่มีความสนใจที่ต้องการทำธุรกิจแฟรนไชส์เกี่ยวกับอาหารเพื่อสุขภาพ และข้อกำหนดเบื้องต้นเหล่านี้จะเกี่ยวข้องกับการทำธุรกิจกับบริษัทที่ได้กำหนดไว้เพื่อให้เป็นมาตรฐานในการขอรับสิทธิสัมปทานข้อกำหนดเบื้องต้นนี้

1. ค่าเช่าในการรับสิทธิสัมปทาน 30,000 บาทเป็นค่าประกันอุปกรณ์ต่างๆ
2. อัตราค่าคงเสถียรการเช่าปีละ 5,000 บาท
3. สัญญาในการรับสิทธิสัมปทานเป็นการทำสัญญาปีต่อปี
4. บริษัทจะทำการโฆษณาและมีใบวีซีดีให้กับแฟรนไชส์เพื่อให้ในการประชาสัมพันธ์ก่อนเปิดร้าน
5. อัตราค่าสินค้าประมาณ 3,000 บาทให้ สินค้า 10 วัน
6. ผู้ขอรับสิทธิสัมปทานแฟรนไชส์ต้องเป็นคนที่รักการทำงานและขยัน
7. ผู้ดูแลบริโภคที่สนใจการซื้อแฟรนไชส์ต้องเป็นคนที่มีสุขภาพ หรือมีความรู้เกี่ยวกับอาหารสุขภาพ
8. แฟรนไชส์สามารถขยายผลิตภัณฑ์ประเภทเตาหู้ตัวอื่น ๆ ของบริษัทได้
9. ทางบริษัทจะมีการฝึกอบรมในเรื่องของวิธีการเกี่ยวกับหาให้กับผู้ขอรับสิทธิสัมปทาน

ลักษณะตราสัญลักษณ์ของร้านอาหาร “ครัวเตาหู้” เป็นการนำถั่วเหลืองมาใช้เป็นสัญลักษณ์เพื่อแสดงถึงวัตถุดิบที่ใช้ในการปรุงสุกมาเป็นอาหาร และน้ำมันถั่วเหลืองซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์หลักของร้านอาหารซึ่งต้องมาจากถั่วเหลืองนี้จะเป็นได้ดังนี้

- ผลิตภัณฑ์เตาหู้เป็นอาหารที่สะอาดและให้โปรตีนเทียบเท่าเนื้อสัตว์
- เตาหู้สามารถนำมาปรุงอาหารได้ทั้ง ข้าว - พวาม หลากหลายเมนู
- ทางบริษัทมีการพัฒนาสูตรแบบการผลิต แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับการปรุงอาหารให้หลากหลาย และรับประทานได้ทุกเพศทุกวัย
- ถั่วเหลืองเป็นวัตถุดิบที่ให้คุณค่าอาหารสูง ได้แก่ โปรตีน แคลเซียม แมกนีเซียม วิตามิน B และ E ธาตุเหล็ก และไม่มีคอเลสเตอรอล
- ถั่วเหลืองช่วยให้อายุยืนยาวขึ้น และลดอัตราการเสี่ยงจากโรคหัวใจ
- ถั่วเหลืองช่วยต้านโรคมะเร็ง โดยเฉพาะในเพศหญิง ที่โรคมะเร็งเต้านม
- ถั่วเหลืองช่วยบำรุงร่างกายและผิวพรรณ
- ถั่วเหลืองช่วยลดภาวะอากาศของผู้หญิงในวัยทอง ในการปรับระดับฮอร์โมนทางเพศให้สมดุล

2

ข้อมูลขององค์การ

โครงการเสนอแนะการออกแบบจุดจำหน่ายเครื่องดื่มร้อนสำหรับร้านอาหาร “ครัวเตาหู้” นาย ภาคสัมพันธ์ ชินคำโรจน์ 46220110 อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสมทรง รัตนสุบรรณกุล

เอกสารนี้เป็นภาพประกอบ 3-02 แผ่นแสดงข้อมูลการขอสิทธิสัมปทาน และคุณสมบัติของถั่วเหลือง ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานที่ตั้งของร้าน



บมทาสรรพสินค้า



บมสถานีรถไฟ

เอกลักษณ์ของร้าน

- ความสะอาด
- ความเป็นธรรมชาติ
- ความสะดวกสบาย
- ปราศจากเนื้อสัตว์

รูปแบบของอาหาร

- น้ำเต้าหู้
- เต้าหู้
- อาหารที่ทำจากเต้าหู้
- ขนมที่ใช้วัตถุดิบจากถั่วเหลือง

รูปแบบการให้บริการ

- รับประทานที่ร้าน
- ออกก้นบ้าน

กลุ่มเป้าหมาย

จากการสำรวจกลุ่มลูกค้าที่มาใช้บริการภายในร้านอาหาร "ครัวเต้าหู้" เพื่อหาข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มเป้าหมาย

1. กลุ่มเป้าหมายหลัก
 - ช่วงอายุ 18 - 25 ปี (28%) (4%)
 - ช่วงอายุ 25-35 ปี (36%) (22%)
 - ช่วงอายุ 35-50 ปี (26%) (44%)

2. รายได้ของกลุ่มเป้าหมาย

จากการสำรวจรายได้ของกลุ่มเป้าหมาย มีรายได้ที่หลากหลายจึงสามารถสรุปได้ว่า อาหารที่เหมาะสมกับบุคคลทุกระดับ

ต่ำกว่า 7,000	(18%)	(2%)
7,000 - 12,000 บาท	(20%)	(18%)
12,000 - 17,000 บาท	(22%)	(10%)
17,000 - 22,000 บาท	(10%)	(10%)
22,000 - 30,000 บาท	(12%)	(20%)
30,000 บาทขึ้นไป	(18%)	(40%)

3. จำนวนของผู้ที่เดินทางมาด้วยกัน

โดยส่วนมากจะเป็นจำนวน 1-2 คน

1 คน	(62%)	(20%)
2 คน	(32%)	(68%)
3 - 4 คน	(4%)	(10%)
4 คนขึ้นไป	(2%)	(2%)

3

ข้อมูลร้านและกลุ่มเป้าหมาย

โครงการเสนอแนะการออกแบบจุดเช็คอินจอร์นสำหรับร้านอาหาร "ครัวเต้าหู้"
นาย ภานุวัฒน์ ชินทาโรจน์ 44220110
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสงฆ์ จิตนสุนทรราชกุล

ภาพประกอบ 3-03 แผ่นแสดงข้อมูลของร้านและกลุ่มเป้าหมาย

ตราสัญลักษณ์ของร้านอาหาร "ครัวเต้าหู้"



ตราสัญลักษณ์ของร้านอาหาร "ครัวเต้าหู้" มีความคิดมาจากถั่วเหลืองมาเป็นเอกลักษณ์ในการออกแบบ โดยมีหัวใจในการออกแบบ 3 สี และนำตัวหนังสือมาใช้หลายแบบ และมีความหลากหลายของตราสัญลักษณ์ ทำให้ยากต่อการจำของผู้บริโภค



การวางตำแหน่งของร้านอาหาร "ครัวเต้าหู้" เพื่อเปรียบเทียบตำแหน่งทางการตลาดของร้านอาหาร เพื่อหาจุดเด่นของร้านและการแข่งขันทางด้านทางการตลาด

4

positioning

โครงการเสนอแนะการออกแบบจุดเช็คอินจอร์นสำหรับร้านอาหาร "ครัวเต้าหู้"
นาย ภานุวัฒน์ ชินทาโรจน์ 44220110
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสงฆ์ จิตนสุนทรราชกุล

ภาพประกอบ 3-04 แผ่นแสดงการวางตำแหน่งด้านการตลาดของร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของการจัดแปลนในปัจจุบันของร้านอาหาร "ครัวเตาหมู" มีการจัดรูปแบบแปลนออกเป็นสัดส่วนตามลักษณะของพื้นที่การให้บริการแบ่งออกได้เป็น 3 รูปแบบ

1. รูปแบบพื้นที่ขนาดกลาง (ขนาดพื้นที่ประมาณ 30 - 40 ตารางเมตร)

ลักษณะของทางเข้าออกทางเดียว การจัดวางจุดโต๊ะ 1 ชุด และเคาน์เตอร์สำหรับนั่ง 6 ที่นั่งซึ่งเป็นรูปแบบพื้นที่ขนาดกลาง มีขนาดพื้นที่ประมาณ 30-40 ตารางเมตร ลูกจ้างร้านอาหารรับประทานที่ร้านหรือส่งกลับบ้านก็ได้

มีการแบ่งพื้นที่ประโยชน์ใช้สอยเป็น 3 ส่วน

1. ส่วนพื้นที่บริการให้บริการลูกค้า (ใช้พนักงาน 2 คน)

- ส่วนสำหรับวางโซฟาลูกค้าของร้าน
- ส่วนอุปกรณ์สำหรับต้อนรับลูกค้า เช่น ตู้รับอาหาร เตาไมโครเวฟ
- ส่วนสำหรับเก็บอุปกรณ์ และของใช้ต่างๆ อย่างแก้วน้ำ จาน ชาม
- ส่วนการให้ข้อมูล เกี่ยวกับบริการ เช่น รายการอาหาร แผ่นประชาสัมพันธ์ ราคา เป็นต้น
- ส่วนสำหรับชำระเงิน
- ส่วนพื้นที่สำหรับวางตู้เย็นเก็บนมถั่วเหลืองและอาหารอื่นๆ

เพื่อไม่จอร์ส่วนพื้นที่บริการลูกค้า

- เคาน์เตอร์บริการลูกค้า
- เคาน์เตอร์วางอุปกรณ์สำหรับต้อนรับลูกค้า เช่น เตาไมโครเวฟ

- ตู้และชั้นสำหรับวางโซฟาลูกค้า
 - ชั้นวางภาชนะ อุปกรณ์
 - เก้าอี้สำหรับพนักงาน
2. ส่วนนั่งรับประทานอาหารและพักผ่อน
- ส่วนการนั่งรับประทานอาหาร
 - ส่วนที่นั่งพักผ่อน

เพื่อไม่จอร์ส่วนพักผ่อนและรับรองลูกค้า

- เคาน์เตอร์และเก้าอี้ sofa รับประทานอาหาร
 - เก้าอี้พักผ่อน
 - โต๊ะและเก้าอี้รับประทานอาหาร
3. ส่วนสำหรับล้างทำความสะอาด
- ส่วนสำหรับล้างทำความสะอาดภาชนะ
 - ส่วนสำหรับล้างทำความสะอาด

เพื่อไม่จอร์ในส่วนล้างทำความสะอาด

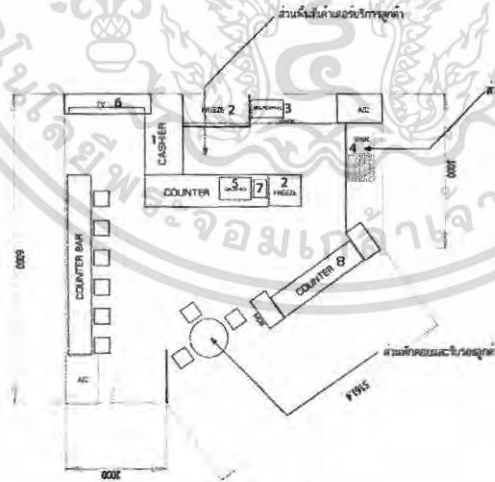
- เคาน์เตอร์สำหรับติดตั้งอ่างล้างจาน
- ชั้นสำหรับวางภาชนะ จาน แก้ว ช้อน ช้อน

5

รูปแบบสัดส่วนการใช้งานภายในร้าน

โครงการเสนอแนะการออกแบบจุดเพื่อไม่จอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเตาหมู" นาย กฤษณ์ รินสาโรจน์ 44220110 อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัดมนูเสาวกุล

ภาพประกอบ 3-05 แผนแสดงส่วนพื้นที่การใช้งานภายในร้านสาขา อารีย์



การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในร้านแบบเดิม

6

รูปแบบสัดส่วนการใช้งานภายในร้าน

โครงการเสนอแนะการออกแบบจุดเพื่อไม่จอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเตาหมู" นาย กฤษณ์ รินสาโรจน์ 44220110 อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัดมนูเสาวกุล

ภาพประกอบ 3-06 แผนแสดงภาพส่วนพื้นที่การใช้งานภายในร้านสาขา อารีย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

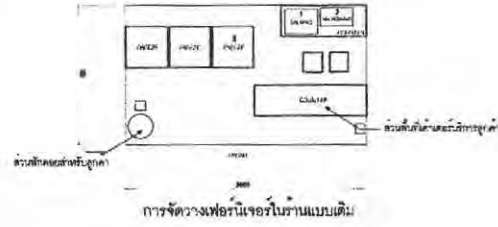
2. รูปแบบพื้นที่ขนาดเล็ก (ขนาดพื้นที่ประมาณ 10 - 15 ตารางเมตร)

มีลักษณะทางเรขาคณิตเดียว การจัดวางชุดโต๊ะ 1 ชุดสำหรับพักคอย ซึ่งเป็นรูปแบบพื้นที่ขนาดเล็กมีขนาดพื้นที่ประมาณ 10 - 15 ตารางเมตร

สำหรับบริการลูกค้า

มีการแบ่งพื้นที่ประโยชน์ใช้สอยเป็น 2 ส่วน

1. ส่วนให้บริการลูกค้า สำหรับพนักงาน 1 คน
 - ส่วนสำหรับวางโซฟาผลิตภัณฑ์ของร้าน
 - ส่วนอุปกรณ์สำหรับลูกค้าอาหารให้ลูกค้า เช่นตู้อุ่นอาหาร
 - ส่วนสำหรับเก็บอุปกรณ์
 - ส่วนการให้ข้อมูล เกี่ยวกับการบริการ เช่นรายการอาหาร แผ่นประชาสัมพันธ์ ราคา เป็นต้น
 - ส่วนสำหรับชำระเงิน
 - ส่วนพื้นที่สำหรับวางตู้เย็นแช่ขนมเค้กเหลือทิ้งและอาหารอื่นๆ



การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในร้านแบบเดิม

เฟอร์นิเจอร์ในส่วนให้บริการลูกค้า

- เคาน์เตอร์บริการลูกค้า
- เคาน์เตอร์สำหรับวางอุปกรณ์อาหาร
- ชั้นสำหรับวางโซฟาผลิตภัณฑ์
- เก้าอี้สำหรับพนักงาน

2. ส่วนพักคอยสำหรับลูกค้า

- ส่วนที่นั่งพักคอย

เฟอร์นิเจอร์ส่วนพักคอยและรับรองลูกค้า

- เก้าอี้สำหรับนั่งพักคอย

7

รูปแบบสัดส่วนการใช้งานภายในร้าน

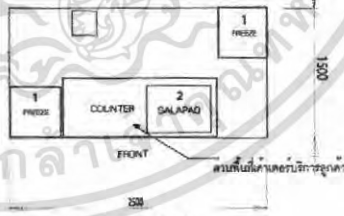
โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร * ครัวแดง * นาย กานต์รัตน์ ชินลาโรจน์ 44020110 อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสง รัตนสุนทรกุล

ภาพประกอบ 3-07 แผ่นแสดงภาพและส่วนพื้นที่การใช้งานภายในร้านสาขา จิตลม

3. รูปแบบพื้นที่ในลักษณะของบูธ (ขนาดพื้นที่ประมาณ 3.5 ตารางเมตร)

ตัวร้านเป็นรูปแบบพื้นที่ในลักษณะของบูธมีขนาดพื้นที่ประมาณ 3.5 ตารางเมตร ลูกค้าจะเข้ามาเลือกและสั่งอาหารด้านหน้าร้าน รูปแบบการขายเป็นลักษณะสั่งกลับบ้าน ชนิดอาหารไม่หลากหลาย ขายน้ำมันแก้วเหลืองเป็นหลัก และขายขนมเล็กน้อย มีการแบ่งพื้นที่ประโยชน์ใช้สอยเป็น 1 ส่วน

1. ส่วนให้บริการลูกค้า สำหรับพนักงาน 1 คน
 - ส่วนสำหรับวางโซฟาผลิตภัณฑ์ของร้าน
 - ส่วนอุปกรณ์สำหรับลูกค้าอาหารให้ลูกค้า เช่นตู้อุ่นอาหาร
 - ส่วนสำหรับเก็บอุปกรณ์
 - ส่วนการให้ข้อมูล เกี่ยวกับการบริการ เช่นรายการอาหาร แผ่นประชาสัมพันธ์ ราคา เป็นต้น
 - ส่วนสำหรับชำระเงิน
 - ส่วนพื้นที่สำหรับวางตู้เย็นแช่ขนมเค้กเหลือทิ้งและอาหารอื่นๆ



การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในร้านแบบเดิม

เฟอร์นิเจอร์ในส่วนให้บริการลูกค้า

- เคาน์เตอร์บริการลูกค้า

8

รูปแบบสัดส่วนการใช้งานภายในร้าน

โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร * ครัวแดง * นาย กานต์รัตน์ ชินลาโรจน์ 44020110 อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสง รัตนสุนทรกุล

ภาพประกอบ 3-08 แผ่นแสดงภาพและส่วนพื้นที่การใช้งานภายในร้านสาขา อโศก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



9 พฤติกรรมของลูกค้าและพนักงานในการให้บริการภายในร้าน

โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเพื่อนใจสำหรับร้านอาหาร - ศรีวิไล
 นาย กฤษณ์ ชินลาวัณ 44020110
 อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญเอง รัตนสุทราวกุล

ภาพประกอบ 3-09 แผ่นแสดงพฤติกรรมของพนักงานและลูกค้าในการ ให้บริการภายในร้าน



10 พฤติกรรมของลูกค้าและพนักงานในการให้บริการภายในร้าน

โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเพื่อนใจสำหรับร้านอาหาร - ศรีวิไล
 นาย กฤษณ์ ชินลาวัณ 44020110
 อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญเอง รัตนสุทราวกุล

ภาพประกอบ 3-10 แผ่นแสดงพฤติกรรมของพนักงานและลูกค้าในการ ให้บริการแบบสั่งกลับบ้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การศึกษาเส้นทางสัญจรเดิมภายในร้าน เพื่อหาข้อบกพร่องและนำมาแก้ไขปรับปรุง ซึ่งจะทำให้สามารถบริการลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

11 พฤติกรรมของลูกค้าและพนักงาน ในการให้บริการภายในร้าน

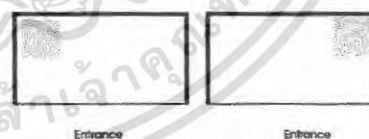
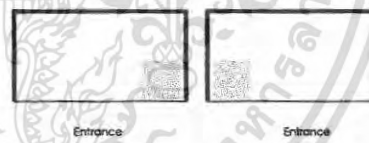
โครงการเสนอแนะการออกแบบจุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร - ศรีวิชัย นาย กฤษณ์ ชินสารสิน 44020110 อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสงฆ์ รัตนะสุนทรกุล

ภาพประกอบ 3-11 แผ่นแสดงภาพเส้นทางพฤติกรรมของพนักงานและลูกค้าในการให้บริการภายในร้าน

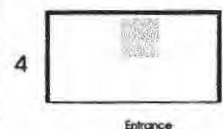
รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในร้านอาหาร "เดาท์" จะแบ่งตามการใช้งาน แบ่งออกได้ดังนี้

1. เฟอร์นิเจอร์ในส่วนให้บริการลูกค้า

- เป็นเคาน์เตอร์เซอร์วิส ซึ่งใช้ต้อนรับและบริการลูกค้า พนักงานจะนำอาหารไปเสิร์ฟให้ภายในร้าน
- มีรูปแบบดังนี้
 1. จะจัดวางด้านหน้าและด้านหลังของร้าน
 2. การจัดวางอยู่ด้านซ้าย และส่วนหลังของร้าน
 3. การจัดวางอยู่ตรงกลาง ด้านหน้าร้าน
 4. การจัดวางอยู่ตรงกลาง ด้านหลังร้าน



ปัจจัยที่นำมาพิจารณา	ค่าความสำคัญ	รูปแบบของการจัด			
		รูปแบบที่ 1	รูปแบบที่ 2	รูปแบบที่ 3	รูปแบบที่ 4
ความชัดเจนในการมองเห็น	4	5	1	5	2
การสัญจรเข้ามาให้บริการของลูกค้า	4	3	4	2	4
การสัญจรหลักของร้าน	3	3	4	2	2
การดูแลงานของพนักงาน	2	3	4	2	3
การเชื่อมงานให้เข้ามาให้บริการ	1	5	1	5	2
รวม		52	41	43	38



12 รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ภายในร้าน

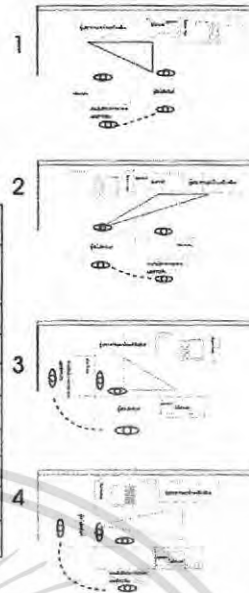
โครงการเสนอแนะการออกแบบจุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร - ศรีวิชัย นาย กฤษณ์ ชินสารสิน 44020110 อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสงฆ์ รัตนะสุนทรกุล

ภาพประกอบ 3-12 แผ่นแสดงการวิเคราะห์ตำแหน่งการวางเคาน์เตอร์สำหรับให้บริการลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รูปแบบของตัวเคานเตอร์จะเป็นลักษณะดูจนวนกัน
และแบ่งการใช้งานออกเป็น 4 ส่วนดังต่อไปนี้
- ส่วนต้อนรับลูกค้าและชำระค่าบริการ
 - ส่วนอุ่นอาหารและเตรียมอาหาร
 - ส่วนล้างทำความสะอาด
 - ส่วนสำหรับตู้แช่อาหารและวัตถุดิบ

เงื่อนไข	ค่าความสำคัญ	รูปแบบที่ 1	รูปแบบที่ 2	รูปแบบที่ 3	รูปแบบที่ 4
ความต่อเนื่องของแต่ละส่วน					
ไม่การทำงาน	5	4	3	3	4
การสัญจรของลูกค้า	4	4	4	3	3
ความเข้าใจในการใช้งานของลูกค้า	4	3	3	3	3
การแบ่งพื้นที่ใช้งานของพนักงาน	3	3	3	3	3
การเชิญชวนลูกค้า	3	3	4	3	4
ความปลอดภัย	2	2	2	2	3
การสัญจรของพนักงาน	2	4	3	3	4
การวางระบบท่อต่างๆ	2	3	3	3	3
รวม		84	80	73	85



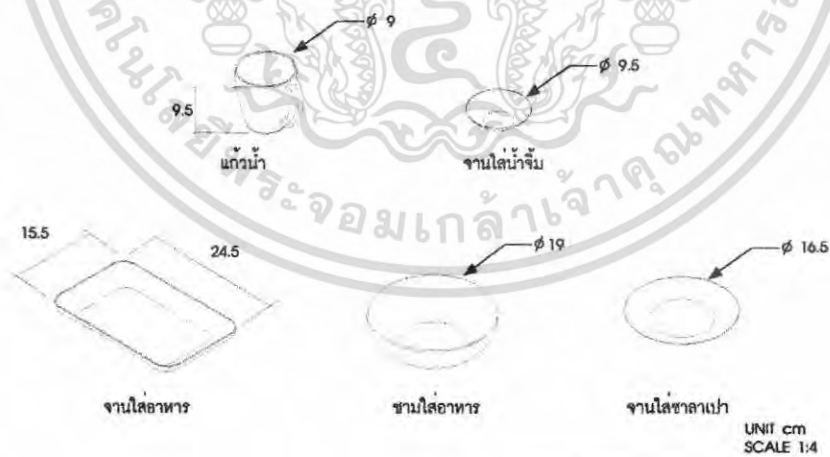
13

รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ภายในร้าน

โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ศรีพันธุ์"
นาย กฤษณ์ ชินลาภรณ์ 44220110
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุณยสง วัฒนสุนทรกุล

ภาพประกอบ 3-13 แผ่นแสดงการวิเคราะห์การจัดวางเคาน์เตอร์สำหรับให้บริการลูกค้า

ขนาดของภาชนะที่ใช้บนโต๊ะอาหาร



UNIT cm
SCALE 1:4

14

ภาชนะใช้บนโต๊ะรับประทานอาหาร

โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ศรีพันธุ์"
นาย กฤษณ์ ชินลาภรณ์ 44220110
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุณยสง วัฒนสุนทรกุล

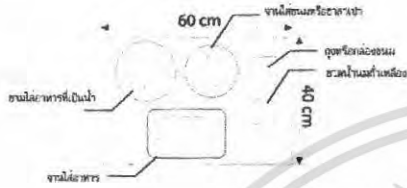
ภาพประกอบ 3-14 แผ่นแสดงขนาดของภาชนะสำหรับให้บริการลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

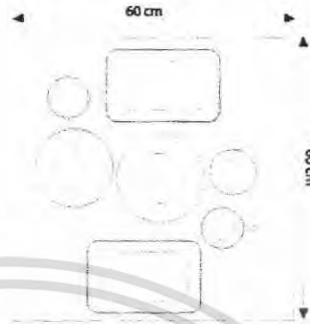
2. เฟอร์นิเจอร์ในครัวประเภทอาหาร

อธิบายการใช้งานของลูกเก้าในการรับประทานอาหาร เครื่องดื่มและขนมจากรถสำหรับกลุ่มลูกค้าสามรถแบบลูกเก้าได้เป็น 2 กลุ่ม

1. กลุ่มลูกค้าที่ระยะเวลาไม่มากในการรับประทานอาหาร ลูกเก้าใช้ระยะเวลาในการรับประทานอาหารและต้องการความสะดวกรวดเร็วในการใช้งาน จากการศึกษาหุ้บรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ในร้านที่จะเป็นรูปแบบของ stools และเก้าอี้ตัว



2. กลุ่มลูกค้าที่มีบ้างรับประทานอาหารโดยใช้เวลาไม่มากนัก (15-30) นาที จากการศึกษาหุ้บประเภทของเฟอร์นิเจอร์ในส่วนนี้จะมีรูปแบบของเก้าอี้และโต๊ะได้ขนาด 60x60 สำหรับ 2 ที่นั่ง



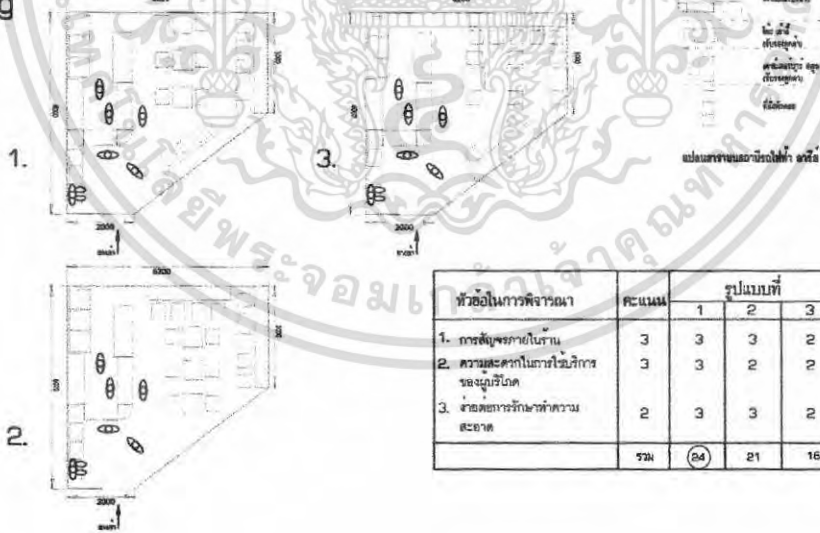
15

รูปแบบของภาชนะที่จัดบนโต๊ะอาหาร

โครงการเสนอและการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร - ศรีวิชัย นาย ภาณุรัตน์ ชินสารวัจน 44220110 อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรพกุล

ภาพประกอบ 3-15 แผ่นแสดงการวิเคราะห์ขนาดของ โต๊ะและเก้าอี้ตัวรับารสำหรับให้บริการลูกค้า

Planing



16

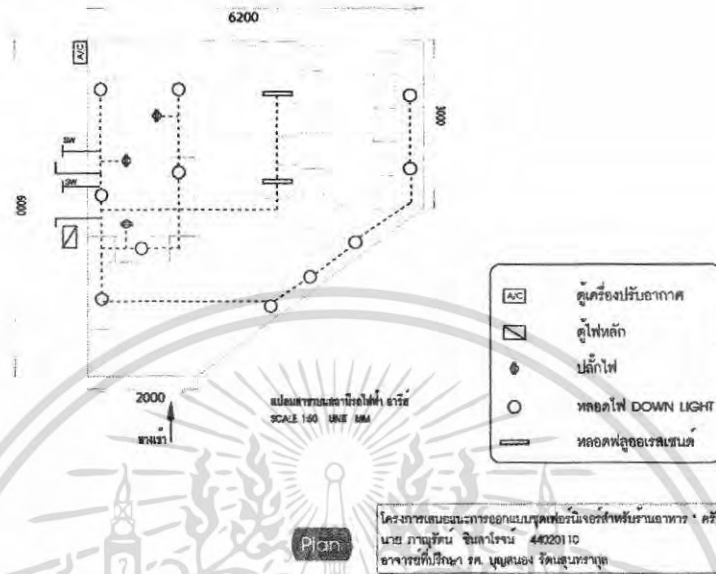
Plan

โครงการเสนอและการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร - ศรีวิชัย นาย ภาณุรัตน์ ชินสารวัจน 44220110 อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรพกุล

ภาพประกอบ 3-16 แผ่นแสดงการวิเคราะห์การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในร้านสาขา อารีย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

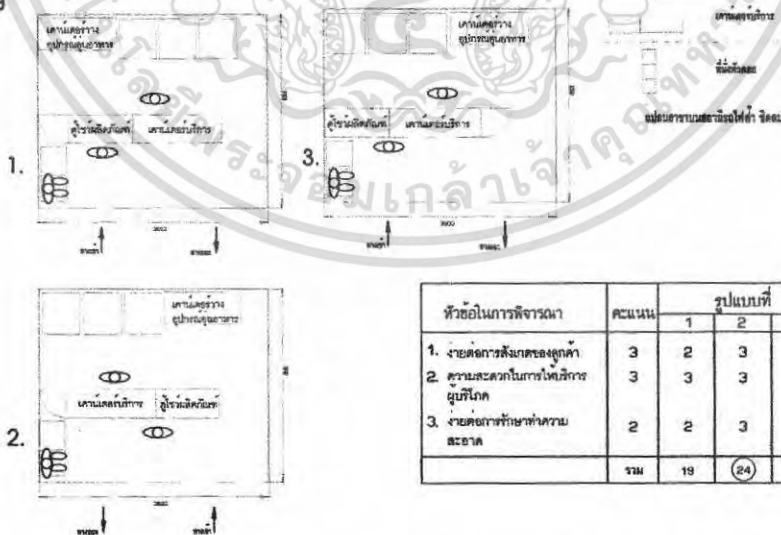
lay-out eletrical light Plan



17

ภาพประกอบ 3-17 แผ่นแสดงแผนผัง Lay-out Electrical light Plan

Planing



หัวข้อในการพิจารณา	คะแนน	รูปแบบที่		
		1	2	3
1. ความสะดวกสบายของลูกค้า	3	2	3	2
2. ความสะดวกในการให้บริการผู้บริโภค	3	3	3	2
3. ความสะดวกที่เข้าหาความสะอาด	2	2	3	2
รวม		19	24	16

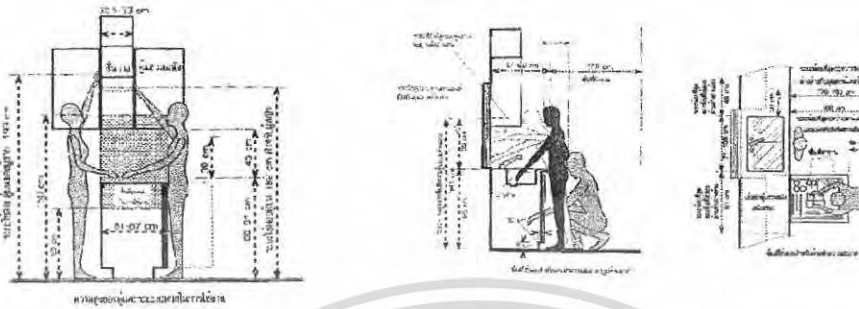
18

Plan

โครงการเสนอและการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร - ศรีวิบูลย์ นาย ภาณุรัตน์ จินลาโรจน์ 44020110 อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรภักดิ์

ภาพประกอบ 3-18 แผ่นแสดงการวิเคราะห์การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในร้านสาขา ชิดลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



พื้นที่เคาน์ทอปมีขนาดกว้างประมาณ 61-67 cm
ความสูงประมาณ 89-91 cm

บานเคาน์ทอปมีความลึกประมาณ 85 cm
ความลึกประมาณ 61-66 cm ความกว้างไม้ต่ำกว่า 130 cm
พื้นที่ในการใช้งานอ่างล้างจานขนาด ประมาณ 1.3 * 1.00 = 1.3 ตารางเมตร

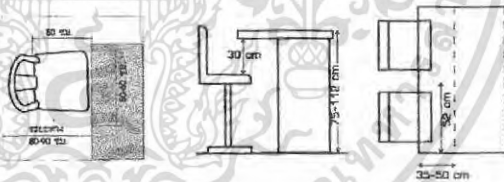
21

Ergonomics

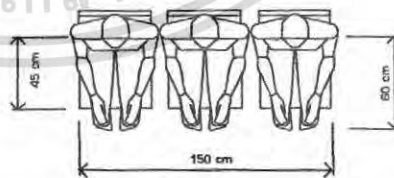
โครงการสอนและการออกแบบชุดเพื่อนใจสำหรับบ้านอาศรม 'ศรัทธา'
นาย ภาควิทย์ ชินสารโชชน์ 44020110
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรภักดิ์

ภาพประกอบ 3-21 แผ่นแสดงขนาดสัดส่วนตามหลักกายวิศาสตร์ของเก้าอี้เตอริ่ง
ล้างทำความสะอาดและเก็บของ

ความสูงของเคาน์เตอร์จากพื้นประมาณ 110 cm
ความสูงของที่นั่งเก้าอี้ (seat) จากพื้น มีความสูงไม่ต่ำกว่า 80 cm
พื้นที่การมีใช้งานต่อหนึ่งคนประมาณ 0.50 * 0.75 = 0.375 ตารางเมตร



พื้นที่ใช้สอยที่นั่งพักเคย 1.50 * 60 = 0.9 ตารางเมตร



พื้นที่ส่วนที่นั่งพักเคย

22

Ergonomics

โครงการสอนและการออกแบบชุดเพื่อนใจสำหรับบ้านอาศรม 'ศรัทธา'
นาย ภาควิทย์ ชินสารโชชน์ 44020110
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรภักดิ์

ภาพประกอบ 3-22 แผ่นแสดงขนาดสัดส่วนตามหลักกายวิศาสตร์ของเก้าอี้และ โต๊ะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์เลือกใช้วัสดุโครงสร้าง
การวิเคราะห์เลือกใช้วัสดุโครงสร้างคาน้ำด้วยบริการลูกค้า

หัวข้อในการพิจารณา	คะแนน	ชนิดของไม้		
		ไม้จริง (ply wood)	แผ่นไม้เส้นใย (particle board)	แผ่นไม้ใยอัด (MDF)
1. ความแข็งแรงทนทาน	3	2	3	3
2. สามารถรับแรงได้ดี	3	2	3	3
3. ง่ายต่อการผลิต	3	2	2	3
4. ง่ายต่อการบำรุงรักษา	2	2	2	2
5. ราคาถูก	2	3	2	2
	รวม	28	32	(35)

● สรุปผลการวิเคราะห์การเลือกใช้โครงสร้างของคาน้ำด้วยบริการลูกค้าใช้แผ่นใยอัด (MDF) เป็นวัสดุโครงสร้างหลักในการผลิต

การวิเคราะห์เลือกใช้วัสดุโครงสร้างเฟอร์นิเจอร์ภายในร้าน

หัวข้อในการพิจารณา	คะแนน	ชนิดของโลหะ		
		เหล็ก	อลูมิเนียม	สแตนเลส
1. ความแข็งแรงทนทาน	3	3	3	2
2. สามารถรับแรงได้ดี	3	2	3	2
3. บำรุงรักษา	3	2	2	3
4. ง่ายต่อการบำรุงรักษา	2	3	3	3
5. ราคาถูก	2	3	2	3
	รวม	33	(34)	33

● สรุปผลการวิเคราะห์การเลือกใช้โครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์ภายในร้านใช้เหล็กที่เป็นสแตนเลสเป็นวัสดุโครงสร้างหลักในการผลิต

23

Material

โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวดีดี"
นาง กัญจน์ ชินสาโรจน์ 44020110
อาจารย์รักษา รศ. บุญแสง รัตนคุณากรกุล

ภาพประกอบ 3-23 แผ่นแสดงการวิเคราะห์การเลือกใช้วัสดุ โครงสร้าง

การวิเคราะห์เลือกใช้สี

สีมีอิทธิพลต่อสุขภาพและประสิทธิภาพ สีสันจะทิ้งร่องรอยเฉพาะตัว ซึ่งจะมีผลต่อความรู้สึกของผู้ที่มองเห็นในลักษณะต่าง ๆ กันดังนี้

- สีน้ำเงิน เป็นสีที่ดึงดูดความสนใจ ร่มเย็น ทำให้รู้สึกมีสมาธิ
- สีเหลือง เปรี้ยว ตื่นเต้น ช่วยให้เกิดความคิด เข้มใส
- สีแดง ให้ความรู้สึกตื่นเต้น เปรี้ยว ขวนไขว่หลง
- สีน้ำตาล เป็นสีอ่อน ถ้าไม่เคียดเคี้ยว มีความรู้สึกสด
- สีม่วง ให้ความสงบ ความเป็นจริง รู้สึกง่วง
- สีเทา ให้ความรู้สึกเศร้า และเย็น
- สีเขียวไม่มี ลม เชือกเย็น
- สีทุกหลาย สดชื่น กระชุ่มกระชวย
- สีเขียว ให้ความรู้สึกสดชื่น สดชื่นทุก ๆ สีให้ผลดี

สีหลักที่ใช้ในครัวมีอยู่ 3 สี เป็นหลักดังนี้

1. สีเหลือง เป็น สีของถ้วยเหลือง และเป็นสีหลักที่ใช้ในการตกแต่งร้าน
2. สีเขียว ความเป็นธรรมชาติของตัวร้านและ ผลักดันที่ซึ่งใช้วัสดุจากธรรมชาติทั้งหมดไม่มีเนื้อสัตว์เจือปน และใช้วัตถุดิบสี
3. สีแดง เป็นสีที่ ตื่นเต้น สดใส ดึงดูดความสนใจของลูกค้า

ความหมายของสีทางศาสตร์ของอาหาร

ทางร้านได้ทำอาหารจำหน่ายทางเกิดทั้งหมดมีอาหารที่มีสีที่ดึงดูด
- สีเหลือง เป็นสีของตู้ทรงตั้ง

- สีแดง เป็นสีแห่งพลังและคึกคัก
ดังนั้นผู้ตั้งใจถือสีที่นำพามาให้สีที่ สดชื่นและเป็นเครื่องหมายเตือนสติให้ระมัดระวังในการดำเนินงานเมื่อสีที่วางวางคือการปฏิบัติธรรมรักษาดีของความเป็นมนุษย์ เป็นการเจริญพหุเมตตาธรรมโดยแท้ อันจะนำมาซึ่งความเป็นสิริมงคลแก่ตนเอง

สรุปการวิเคราะห์เลือกใช้สี
เลือกใช้สีเหลืองในการออกแบบ เฟอร์นิเจอร์ และภาชนะต่างร้าน เนื่องจากสีเหลืองเป็นสีของถ้วยเหลืองซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของร้าน ให้ความรู้สึกแจ่มใส ช่วยให้เกิดความคิด และสีเหลืองเป็นสีที่มีความหมายในศาสนาซึ่งจะถือเป็นสีของพระพุทธเจ้าซึ่งมีองค์อาหารทางร้านขายจะเป็นอาหารประเภทของและมังสวิรัต

โดยสีที่เลือกใช้จะใช้สีเหลืองเป็นหลักและใช้สีเทา สีเขียว และขาวเป็นสีร่วมในการออกแบบ

■ สีเหลือง
■ สีเทา
■ สีเขียว
■ สีขาว

24

color

โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวดีดี"
นาง กัญจน์ ชินสาโรจน์ 44020110
อาจารย์รักษา รศ. บุญแสง รัตนคุณากรกุล

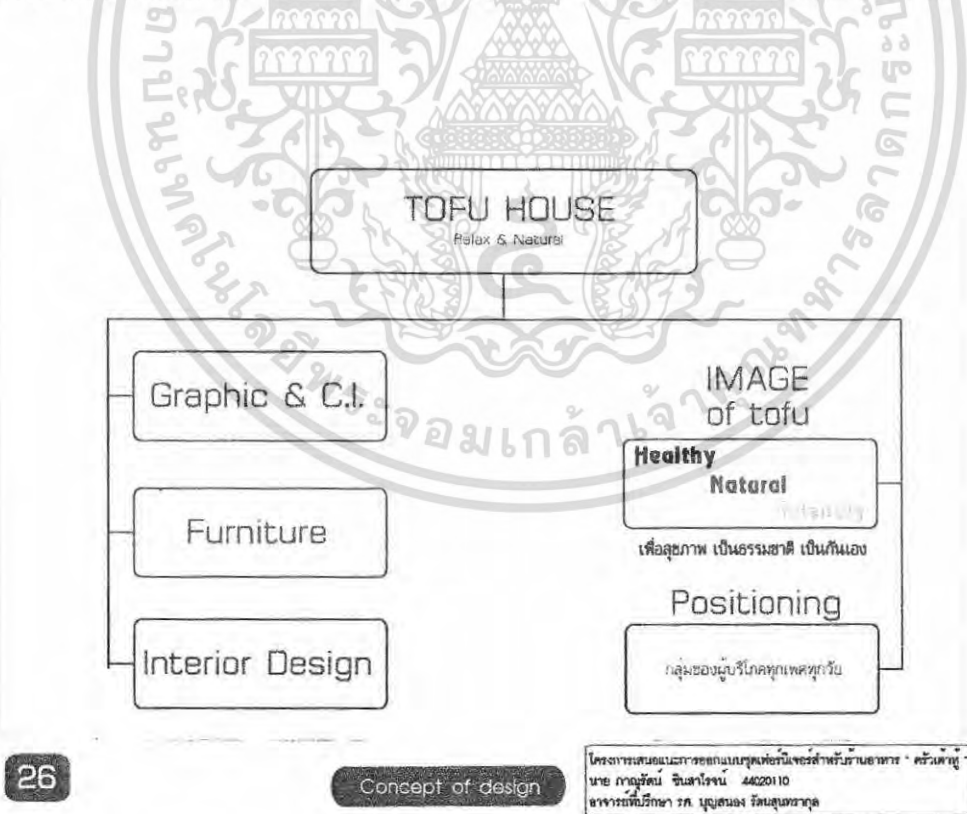
ภาพประกอบ 3-24 แผ่นแสดงทฤษฎีและการวิเคราะห์การเลือกใช้สี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การพัฒนาแนวความคิด



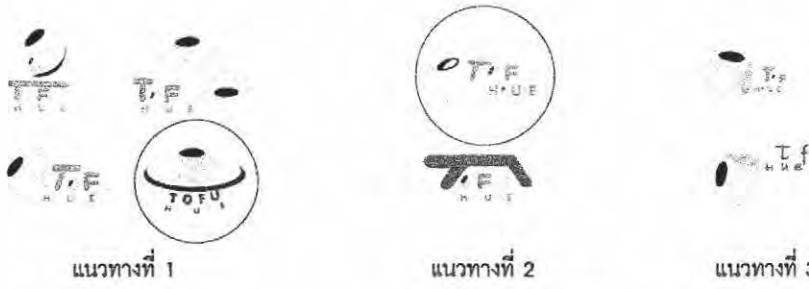
ภาพประกอบ 3-25 แผ่นแสดง การวิเคราะห์หา Concept ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์และตกแต่งร้าน



ภาพประกอบ 3-26 แผ่นแสดง Concept ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์และตกแต่งร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Logo Sketch



27

โครงการเสนอและการออกแบบชุดเพื่อนใจสำหรับร้านอาหาร "ครัวเตาหมู"
 นาย กฤษณ์ อินลาวัณ 4420110
 อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญธง รัตนสุนทรากุล

ภาพประกอบ 3-27 แผ่นแสดง Logo Sketch

Logo Development



28

โครงการเสนอและการออกแบบชุดเพื่อนใจสำหรับร้านอาหาร "ครัวเตาหมู"
 นาย กฤษณ์ อินลาวัณ 4420110
 อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญธง รัตนสุนทรากุล

ภาพประกอบ 3-28 แผ่นแสดง Logo Sketch Development

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

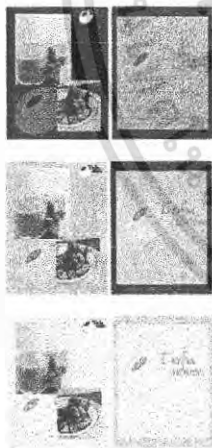
Design Evaluation

หัวข้อในการพิจารณา	คะแนน	รูปแบบที่		
		1	2	3
1. ความชัดเจนของตราสัญลักษณ์	4	2	3	3
2. มีความทันสมัยผสมกับธรรมชาติ	2	3	3	2
3. มีความเป็นมิตรกับผู้ใช้โรค	2	2	3	3
4. สื่อถึงเอกลักษณ์ของร้านได้	3	2	3	3
	รวม	24	33	31



29

ภาพประกอบ 3-29 แผ่นแสดงการวิเคราะห์และสรุปรูปแบบตราสัญลักษณ์ใหม่ของร้าน



รูปแบบของป้ายรายการอาหารและเมนูอาหาร

30

ภาพประกอบ 3-30 แผ่นแสดงรูปแบบของเมนูอาหารป้ายหน้าร้านและชุดของพนักงานประจำร้าน

CI

โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเพ็ชรสำหรับร้านอาหาร 'ครัวเตาหู้'
นาย กฤษณ์ ชินลาโรจน์ 44020110
อาจารย์ปรึกษา รศ. บุญสอน วัฒนสุนทรกุล

โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเพ็ชรสำหรับร้านอาหาร 'ครัวเตาหู้'
นาย กฤษณ์ ชินลาโรจน์ 44020110
อาจารย์ปรึกษา รศ. บุญสอน วัฒนสุนทรกุล

ต้นฉบับลิขสิทธิ์ของงานนี้

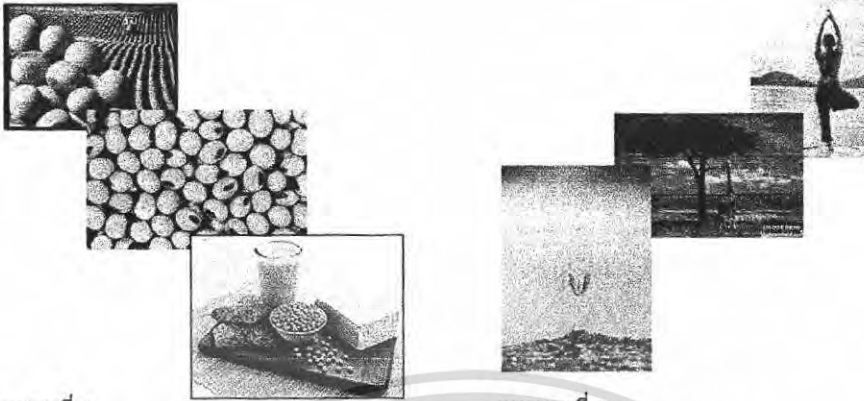


ชุดของพนักงาน

โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเพ็ชรสำหรับร้านอาหาร 'ครัวเตาหู้'
นาย กฤษณ์ ชินลาโรจน์ 44020110
อาจารย์ปรึกษา รศ. บุญสอน วัฒนสุนทรกุล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การพัฒนาการออกแบบ



แนวทางที่ 1
การเอกลักษณ์ของตัวเหลืองมาใช้ในการออกแบบ
รูปแบบฟอร์มของตัวเหลือง

แนวทางที่ 2
การดึงเอกลักษณ์และเส้นสายของธรรมชาติ
มาใช้ในการออกแบบ

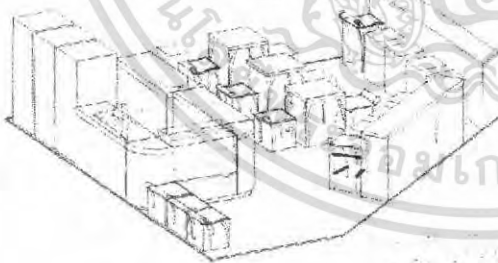
31

Alternative

โครงการเสนอแนวการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเด้า"
นาย กฤษณัน ชินลาโรจน์ 44220110

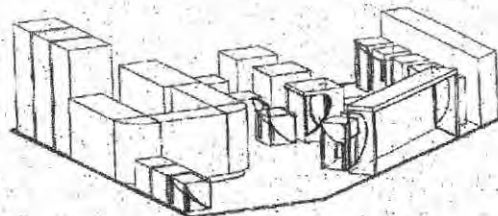
ภาพประกอบ 3-31 แผ่นแสดงแนวทางในการออกแบบ

แนวทางที่ 1



Sketch 1

Sketch 2



Sketch

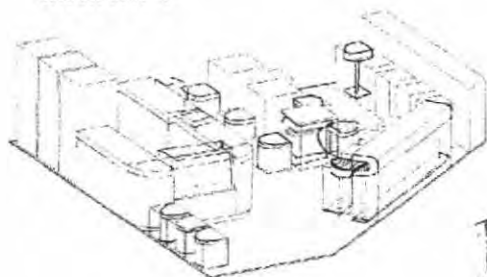
โครงการเสนอแนวการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเด้า"
นาย กฤษณัน ชินลาโรจน์ 44220110
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสอน รัตนสุนทรากุล

32

ภาพประกอบ 3-32 แผ่นแสดง Sketch แนวทางการออกแบบที่ 1

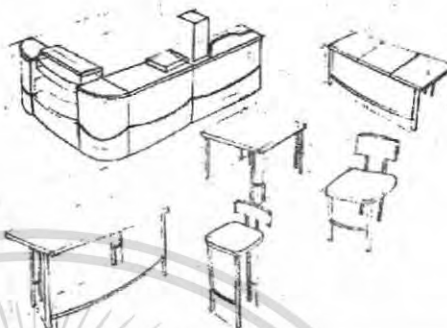
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางที่ 1



Sketch 3

Sketch 4



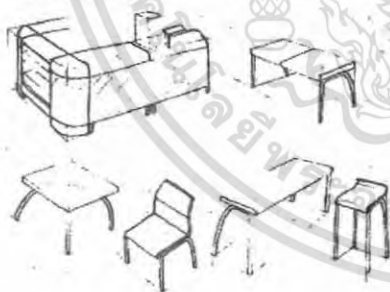
33

Sketch

โครงการออกแบบอาคารอเนกประสงค์โรงเรียนสหศึกษาฯ ศรีวิบูลย์
นาย กฤษณ์ ชินลาโรจน์ 44220110
อาจารย์พิเศษฯ ภา. ภูมิสถาปัตย์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

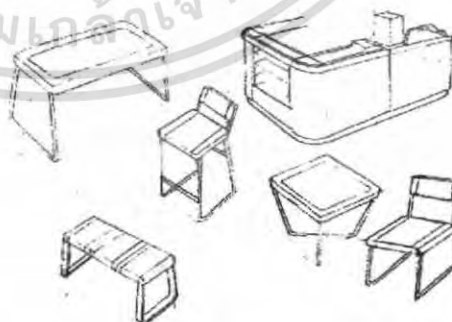
ภาพประกอบ 3-32 แผ่นแสดง Sketch แนวทางการออกแบบที่ 1

แนวทางที่ 2



Sketch 1

Sketch 2



34

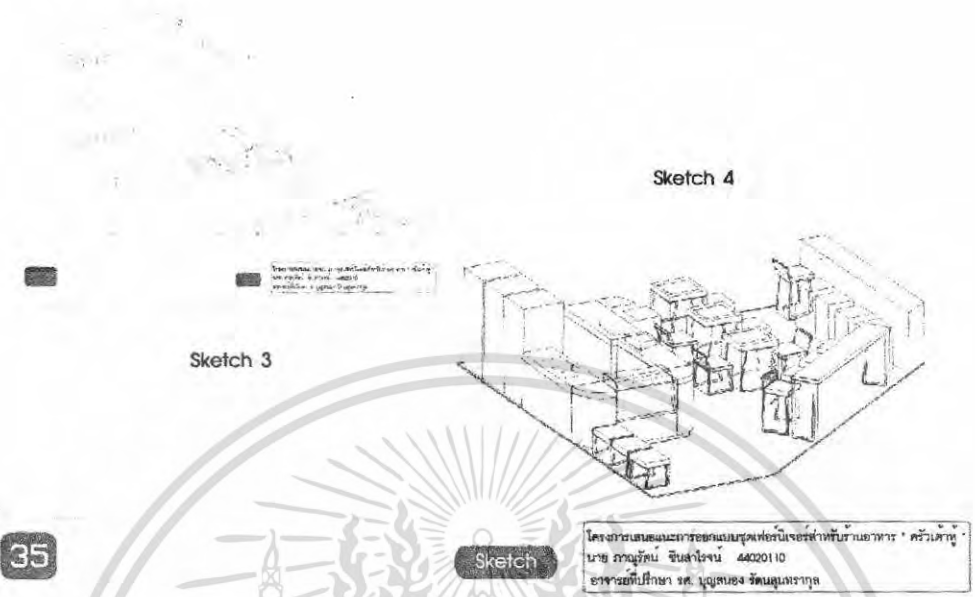
Sketch

โครงการออกแบบอาคารอเนกประสงค์โรงเรียนสหศึกษาฯ ศรีวิบูลย์
นาย กฤษณ์ ชินลาโรจน์ 44220110
อาจารย์พิเศษฯ ภา. ภูมิสถาปัตย์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ภาพประกอบ 3-34 แผ่นแสดง Sketch แนวทางการออกแบบที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางที่ 2



35

ภาพประกอบ 3-34 แผ่นแสดง Sketch แนวทางการออกแบบที่ 2

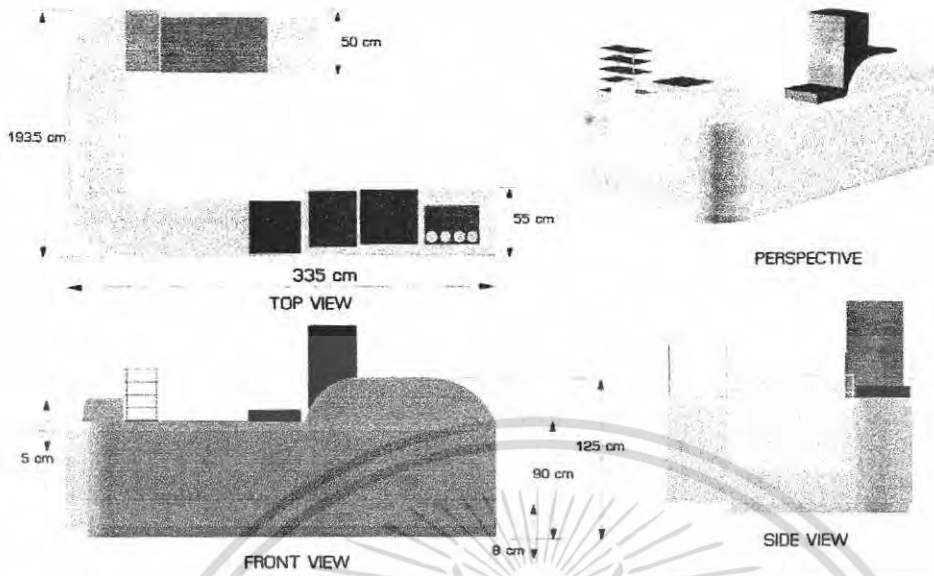
จากการสเก็ตช์ได้ทำการเลือกแบบจากแนวทางทั้ง 2 แนวทางมาอย่างละ 1 แบบ เพื่อทำการพัฒนา โดยพิจารณาจากหลักเกณฑ์ดังนี้

ปัจจัยในการพิจารณา	ค่าคะแนน	แนวทางที่ 1 Sketch				แนวทางที่ 2 Sketch			
		1	2	3	4	1	2	3	4
การประหยัดเนื้อที่	2	2	2	2	1	2	1	2	1
สามารถผลิตได้ง่าย	3	2	1	2	2	2	2	1	2
มีรูปฟอร์มเป็นธรรมชาติ	3	2	2	2	1	2	1	2	2
ทำความสะอาดได้ง่าย	2	2	1	1	2	2	2	1	1
ความเป็นไปได้ด้านโครงสร้าง	3	2	2	2	2	2	2	2	2
	รวม	26	21	24	21	26	21	21	21

36

ภาพประกอบ 3-36 แผ่นแสดงการวิเคราะห์การเลือกแบบเพื่อนำมาพัฒนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

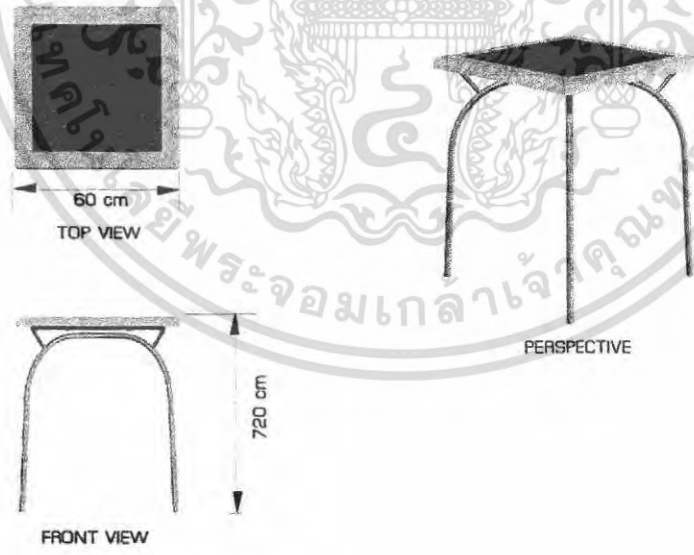


39

เก้าอี้ตัวรับบริการ

โครงการออกแบบอาคารออกแบบชุดโต๊ะนั่งรอสำหรับร้านอาหาร • ศรีวิชัย •
 นาย ภานุวัฒน์ ชินลาโรจน์ 44220110
 อาจารย์อภิรักษ์ รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรราชกุล

ภาพประกอบ 3-39 แผ่นแสดงภาพ Elevation เก้าอี้ตัวรับบริการลูกค้า



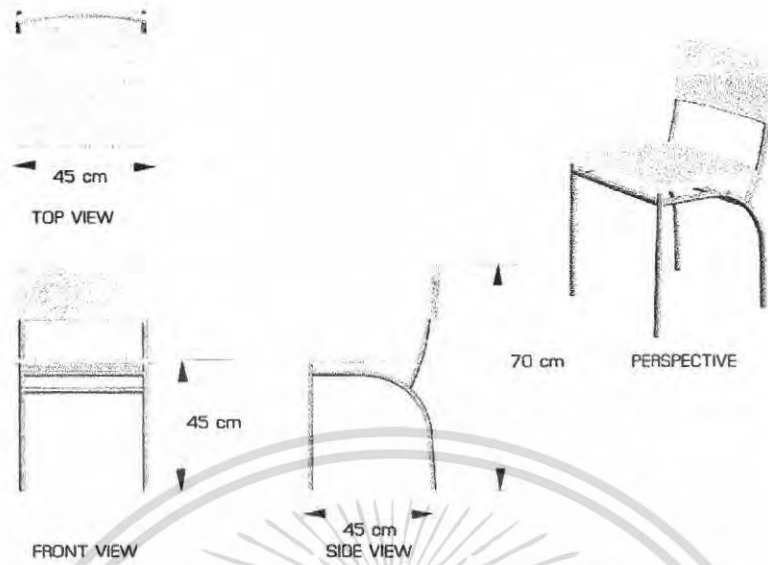
40

Table

โครงการออกแบบอาคารออกแบบชุดโต๊ะนั่งรอสำหรับร้านอาหาร • ศรีวิชัย •
 นาย ภานุวัฒน์ ชินลาโรจน์ 44220110
 อาจารย์อภิรักษ์ รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรราชกุล

ภาพประกอบ 3-40 แผ่นแสดงภาพ Elevation โต๊ะรับประทานอาหาร

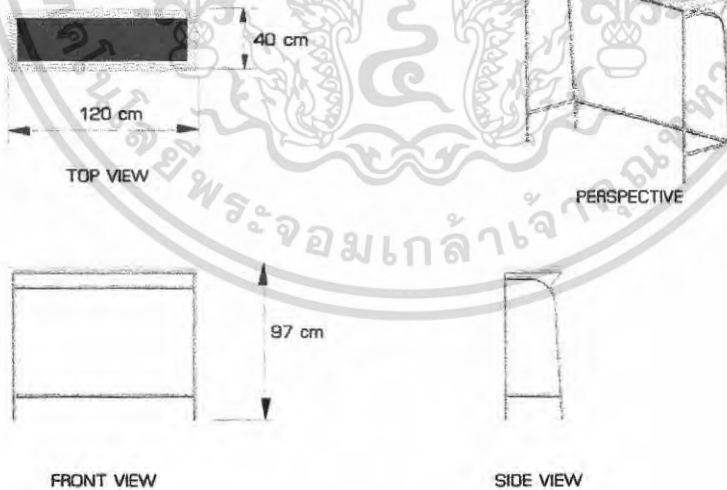
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



41

โครงการสอนแบบการออกแบบอุตสาหกรรมเพื่อมัธยมศึกษา สำหรับวิชาอาหาร * ครุภัณฑ์ *
นาย กฤษกร ชินลาโรจน์ 44020110
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุขสวัสดิ์

ภาพประกอบ 3-41 แผ่นแสดงภาพ Elevation เก้าอี้รับประทานอาหาร



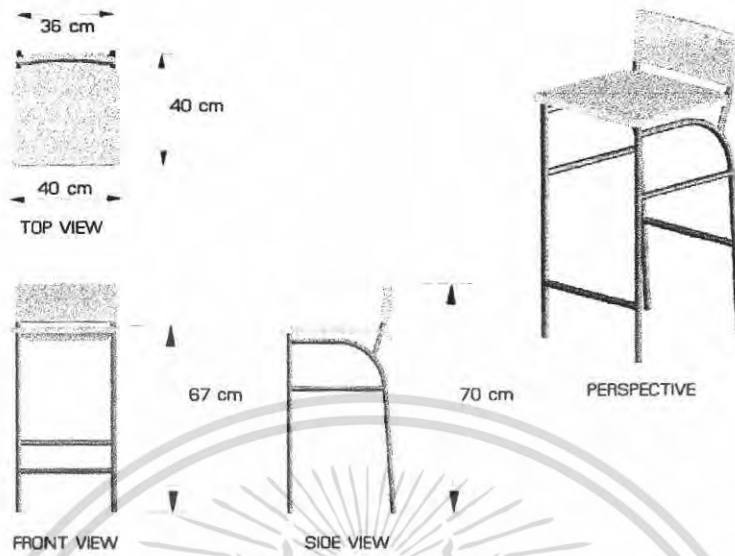
42

Counter Bar

โครงการสอนแบบการออกแบบอุตสาหกรรมเพื่อมัธยมศึกษา สำหรับวิชาอาหาร * ครุภัณฑ์ *
นาย กฤษกร ชินลาโรจน์ 44020110
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุขสวัสดิ์

ภาพประกอบ 3-42 แผ่นแสดงภาพ Elevation เคาน์เตอร์รับประทานอาหาร

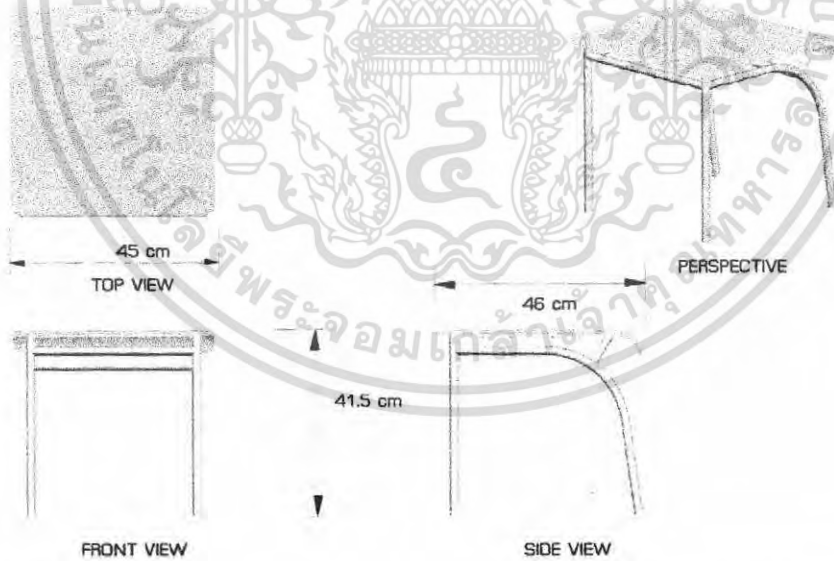
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



43

โครงการสนับสนุนการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวบ้านทุ่ง"
นาย ภาณุวัฒน์ อิ่มสาโรจน์ 44020110
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรราชกุล

ภาพประกอบ 3-43 แผ่นแสดงภาพ Elevation เก้าอี้สตูล



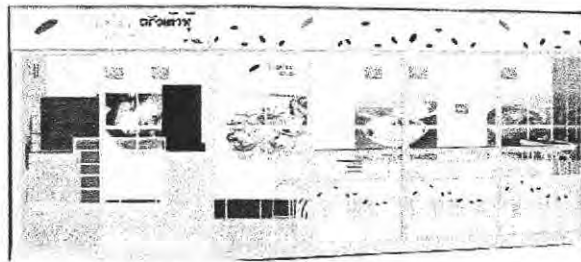
44

เก้าอี้พักคอย

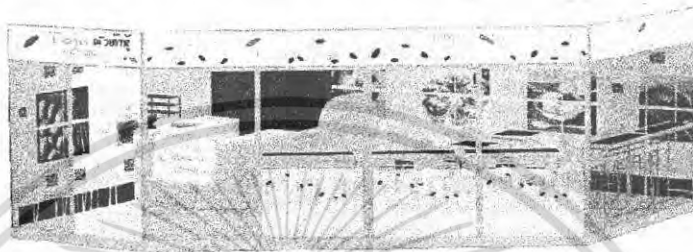
โครงการสนับสนุนการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวบ้านทุ่ง"
นาย ภาณุวัฒน์ อิ่มสาโรจน์ 44020110
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรราชกุล

ภาพประกอบ 3-44 แผ่นแสดงภาพ Elevation ที่นั่งพักคอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ทางเข้าร้าน

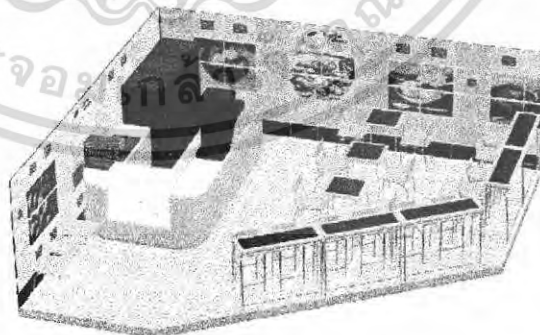


45

ภาพบรรยากาศร้าน

โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร - ศรีวิบูลย์
นาย ภาณุรัตน์ ชินลาโรจน์ 44020110
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนบุษราคัม

ภาพประกอบ 3-45 แผ่นแสดงภาพ บรรยากาศร้าน



46

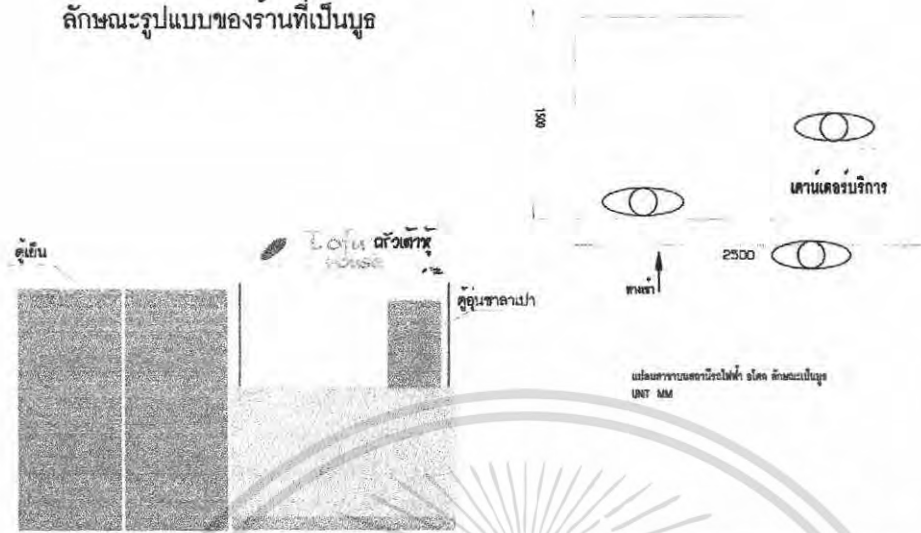
ภาพบรรยากาศร้าน

โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร - ศรีวิบูลย์
นาย ภาณุรัตน์ ชินลาโรจน์ 44020110
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนบุษราคัม

ภาพประกอบ 3-46 แผ่นแสดงภาพ บรรยากาศร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะรูปแบบของร้านที่เป็นบูธ



47

ภาพร้านลักษณะของบูธ

โครงการเสนอแบบการออกแบบจุดเพื่อจัดจอร์สำหรับร้านอาหาร - ศรีวิชัย
 นาย ภาณุรัตน์ สืบสายใจน 44220110
 สาขาวิชา วิชา วิชาการงาน รัตนสุนทรราชกุล

ภาพประกอบ 3-47 แผ่นแสดงภาพการจัดการจัดร้านในลักษณะของบูธ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

1. เรื่องการระบุวัสดุและกรรมวิธีการผลิตที่ใช้ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์ยังไม่ชัดเจน
2. ความปลอดภัยของเฟอร์นิเจอร์ในเรื่องของเหลี่ยมมุมของตัวเฟอร์นิเจอร์
3. ขาดการนำเสนอในเรื่องของสุขภาพซึ่งเป็นจุดขายของร้านประโยชน์ของตัวเหลือง
4. รูปแบบ/รูปร่างของเฟอร์นิเจอร์ยังขาดเอกภาพ
5. โครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์ยังไม่แข็งแรง
6. กำหนดชนิดของเฟอร์นิเจอร์ในแต่ละพื้นที่ให้ชัดเจน
7. การนำเสนอการตกแต่งกราฟฟิคภายในร้านยังไม่สื่อถึงเอกลักษณ์ของร้าน
8. ระบบเอกลักษณ์ร่วม Corporate Identity ยังไม่แสดงความเป็นเอกลักษณ์ของร้าน “ครัวเต่าหู้”
9. ข้อมูลในเรื่องของวัสดุบางเรื่องไม่ได้ใช้ให้มีส่วนร่วมในการออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การนำเสนอผลงานการออกแบบ

4.1 แผ่นนำเสนองาน

ข้อมูลเบื้องต้นของร้านอาหาร "ครัวเตาหู้"

บริษัท เจ.ที.ที จำกัด เป็นเจ้าของร้านอาหารครัวเตาหู้ เริ่มก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2531 ซึ่งดำเนินธุรกิจเป็นผู้ผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์เตาหู้ตราบางกอก และผลิตภัณฑ์น้ำมันถั่วเหลืองตรา โอไฮโอ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ทำจากถั่วเหลืองมีคุณค่าทางโภชนาการสูง ซึ่งเหมาะสมกับทุกเพศทุกวัย โดยทางบริษัทต้องการที่จะให้ร้านอาหารครัวเตาหู้เป็นร้านอาหารทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้บริโภคที่รับประทานอาหารมังสวิรัต และเจ ซึ่งเป็นการกินอาหารเพื่อสุขภาพทางหนึ่ง และเพื่อตอบสนองต่อการดำเนินชีวิตของคนในปัจจุบัน



ลักษณะตราสัญลักษณ์ของร้านอาหาร "ครัวเตาหู้" เป็นการนำถั่วเหลืองมาใช้เป็นสัญลักษณ์เพื่อแสดงถึงวัตถุดิบที่ใช้ในการปรุงรสมาเป็นอาหาร และน้ำมันถั่วเหลืองซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์หลักของงานซื้อดีของอาหารจากถั่วเหลืองนั้นจะแบ่งได้ดังนี้

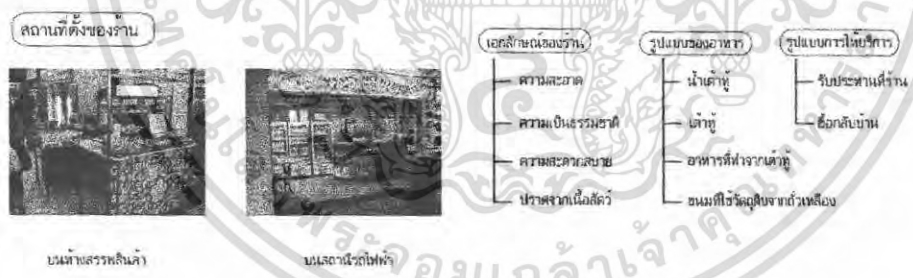
- ผลิตภัณฑ์เตาหู้เป็นอาหารที่สะอาดและให้โปรตีนเทียบเท่าเนื้อสัตว์
- สามารถนำมาปรุงอาหารได้ทั้ง คาว - หวาน หลากหลายเมนู
- ทางบริษัทมีการพัฒนารูปแบบการผลิต แต่รูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับการปรุงอาหารให้หลากหลาย และรับประทานได้ทุกเพศทุกวัย
- ถั่วเหลืองเป็นธัญพืชที่ให้คุณค่าอาหารสูง ได้แก่ โปรตีน แคลเซียม แมกนีเซียม วิตามิน B และ E ธาตุเหล็ก และไม่มียีสหรือเชื้อรา
- ถั่วเหลืองช่วยให้การย่อยอาหารง่ายขึ้น และลดอัตราการเสี่ยงจากโรคหัวใจ
- ถั่วเหลืองช่วยต้านโรคมะเร็ง โดยเฉพาะในเพศหญิง กับโรคมะเร็งรังไข่บางชนิด
- ถั่วเหลืองช่วยบำรุงร่างกายและผิวพรรณ
- ถั่วเหลืองช่วยลดความอ้วนของผู้หญิงในวัยทอง ในการปรับระดับฮอร์โมนทางเพศให้สมดุล

1

ประวัติความเป็นมา

โครงการเสนอและตรวจสอบแบบแปลนเพื่อรับใช้สำหรับร้านอาหาร "ครัวเตาหู้"
นาย กานวิรัตน์ ชินเสาวรัตน์ 44220110
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสมทรง วัฒนสุนทรชาติกุล

ภาพประกอบ 4-01 แผ่นแสดงประวัติความเป็นมาของบริษัทและคุณสมบัติของถั่วเหลือง



2

ข้อมูลร้านและกลุ่มเป้าหมาย

โครงการเสนอและตรวจสอบแบบแปลนเพื่อรับใช้สำหรับร้านอาหาร "ครัวเตาหู้"
นาย กานวิรัตน์ ชินเสาวรัตน์ 44220110
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสมทรง วัฒนสุนทรชาติกุล

ภาพประกอบ 4-02 แผ่นแสดงข้อมูลของร้านและกลุ่มเป้าหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตราสัญลักษณ์เดิมของร้านอาหาร 'ครัวเตาหู้'



Non Corporate Identity



Customer Hi-end

Squeeze

Corporate Identity

Low-end

ตราสัญลักษณ์ร้านอาหาร 'ครัวเตาหู้' มีแนวคิดมาจากถั่วลิสงเหลืองมาเป็นเอกลักษณ์ในการออกแบบ โดยมีการใช้สีในการออกแบบ 3 สี และนำตัวหนังสือมาไขว้หลายแบบ และมีความหลากหลายของตราสัญลักษณ์ทำให้ยากต่อการจดจำของผู้บริโภค

การวางตำแหน่งของร้านอาหาร 'ครัวเตาหู้' เพื่อเปรียบเทียบตำแหน่งทางการตลาดของร้านอาหาร เพื่อหาจุดเด่นของร้านและการแข่งขันทางการตลาด

3

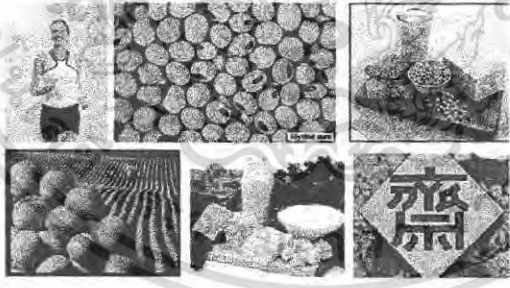
positioning

โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟรนไชส์ร้านอาหาร 'ครัวเตาหู้' นาย กานูรัตน์ ชินลาใจจน์ 44220110 อาจารย์มหาวิทยาลัย ราชภัฏสวนสุนันทา

ภาพประกอบ 4-03 แผ่นแสดงการวางตำแหน่งด้านการตลาดและสัญลักษณ์เดิมของร้าน

Concept ในการออกแบบเฟรนไชส์และการตกแต่งภายในร้าน โดยทำการวิเคราะห์จาก Positioning การตกแต่งภายในร้านประกอบด้วยภาพลักษณ์ของร้านเดิม

Image of TOFU House



ทางร้านได้ใช้วัตถุดิบที่มาจากธรรมชาติโดยไม่มีวัตถุกันเสีย
อาหารที่ทำมาจากถั่วเหลืองให้ประโยชน์แก่ร่างกายมากจนทำให้ผู้บริโภคมีสุขภาพที่ดี
การตกแต่งภายในร้านให้ความเป็นมิตรกับผู้ใช้บริการรวมถึงเฟรนไชส์ภายในร้าน

Natural Healthy

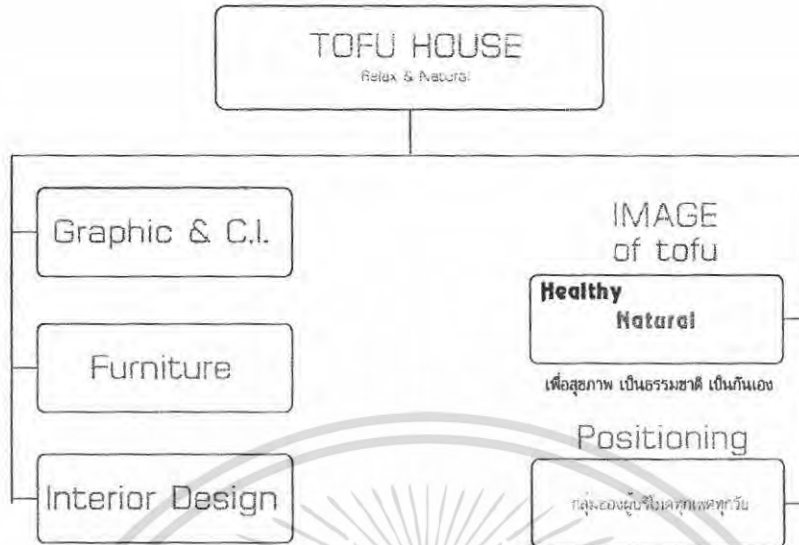
4

Concept of design

โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟรนไชส์ร้านอาหาร 'ครัวเตาหู้' นาย กานูรัตน์ ชินลาใจจน์ 44220110 อาจารย์มหาวิทยาลัย ราชภัฏสวนสุนันทา

ภาพประกอบ 4-04 แผ่นแสดงที่มาและ Concept ของร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



5

Concept of design

โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเพอร์เนเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเตาทุ๋"
 นาย ภาณุรัตน์ ชินสารังจน 44220110
 อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสอน รัตนสุนทรพุก

ภาพประกอบ 4-05 แผ่นแสดงภาพแพนฟังก์ Concept ของร้าน

จากพฤติกรรมการใช้บริการสั่งอาหารภายในร้าน
 ของลูกค้า ทำให้สามารถกำหนดรูปแบบของ SIGN
 ต่างๆที่จำเป็นภายในร้านอาหาร "ครัวเตาทุ๋" ได้ดังนี้

1. Logo ร้านอาหาร "ครัวเตาทุ๋"
2. ป้ายหน้าร้านเพื่อให้ผู้บริโภคสังเกตเห็นได้ง่ายและเป็นที่
 จุดจำสำหรับลูกค้า
3. เมนูอาหารและเครื่องตีพิมพ์ให้บริการภายในร้าน
4. Graphic ที่ตกแต่งภายในร้าน

1. Logo ร้านอาหาร "ครัวเตาทุ๋"



เปอร์เซ็นต์ของสีที่ใช้ในการตกแต่งภายในร้าน

■	C 0	M 6	Y 82	K 0
■	C 80	M 0	Y 100	K 0
■	C 0	M 100	Y 100	K 0
■	C 100	M 100	Y 100	K 100
□	C 0	M 0	Y 0	K 0

ออกแบบโดยใช้รูปแบบของวันเดือนปีให้ในการออกแบบ
 เพื่อสื่อถึงเอกลักษณ์ของร้าน

6

Corporate Identity

โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเพอร์เนเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเตาทุ๋"
 นาย ภาณุรัตน์ ชินสารังจน 44220110
 อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสอน รัตนสุนทรพุก

ภาพประกอบ 4-06 แผ่นแสดง Corporate Identity ของร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2. ป้ายหน้าร้านเพื่อให้ผู้บริโภคสังเกตเห็นได้ง่าย และเป็นທີ່จดจำสำหรับลูกค้า

Graphic ป้ายด้านข้างร้าน

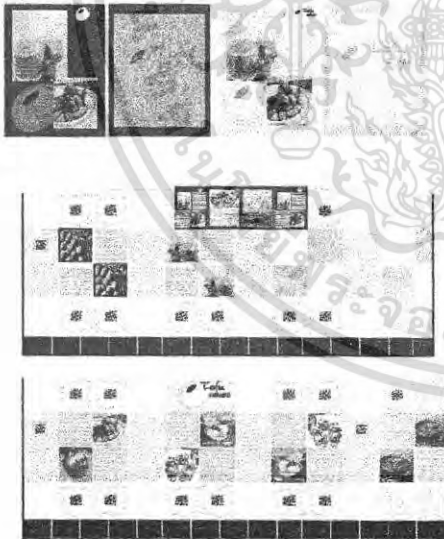
Graphic ติดกระจกด้านหน้าร้าน

7

Corporate Identity

โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดฟอนต์สำหรับร้านอาหาร " ตั้วเต้าหู้ " นาย กฤษณ์ ชินเจริญ 44220110 อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง วัฒนคุณาทกุล

ภาพประกอบ 4-07 แผ่นแสดงภาพกราฟฟิคตกแต่งหน้าร้าน



3. เมนูอาหารและเครื่องดื่มที่ให้บริการภายในร้าน

4. Graphic ที่ตกแต่งภายในร้าน

ออกแบบโดยใช้สีของตัวเหลืองมาใช้ในการตกแต่ง และนำรูปภาพของอาหารที่เป็นเมนูภายในร้านเพื่อ ดึงดูดลูกค้าและสังเกตเห็นได้ง่าย

8

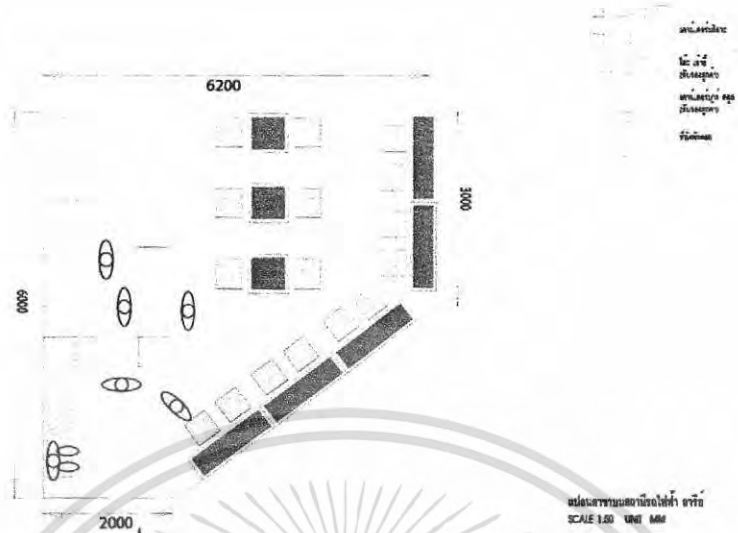
Corporate Identity

โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดฟอนต์สำหรับร้านอาหาร " ตั้วเต้าหู้ " นาย กฤษณ์ ชินเจริญ 44220110 อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง วัฒนคุณาทกุล

ภาพประกอบ 4-08 แผ่นแสดงภาพเมนูและกราฟฟิคตกแต่งภายในร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

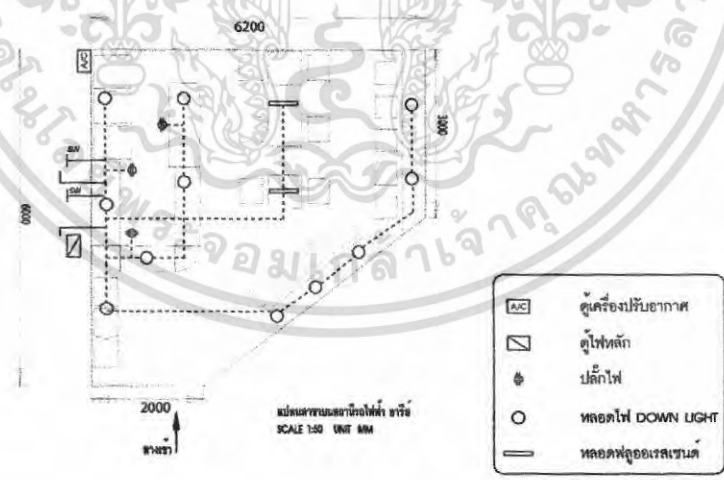
Planing



9

ภาพประกอบ 4-09 แผนผังแสดงการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในร้าน

lay-out electrical light Plan

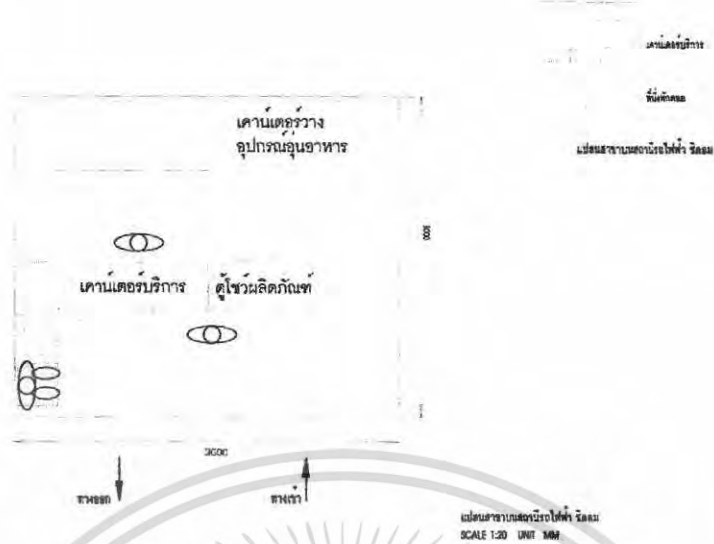


10

ภาพประกอบ 4-10 แผนผังแสดงแผนผัง Lay-out Electrical light Plan

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Planing



11

โครงการเสนอแบบก่อสร้างแบบแปลนเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวบ้าน" นาย ภาณุรัตน์ ชินคำโรจน์ 4420110 อักษรย่อวิชา รศ. บุญทอง วัฒนสุนทรกุล

ภาพประกอบ 4-11 แผ่นแสดงการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในร้านสาขา ชิคลม

Planing

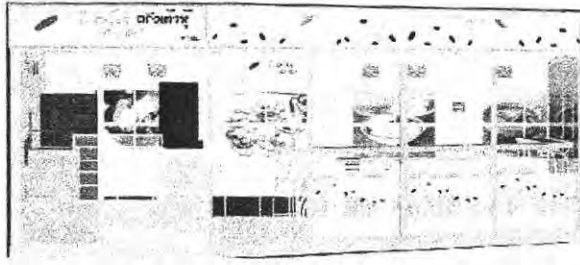


12

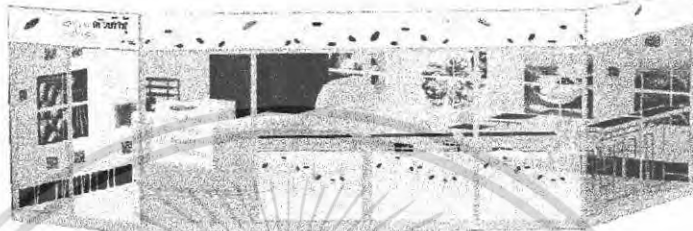
โครงการเสนอแบบก่อสร้างแบบแปลนเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวบ้าน" นาย ภาณุรัตน์ ชินคำโรจน์ 4420110 อักษรย่อวิชา รศ. บุญทอง วัฒนสุนทรกุล

ภาพประกอบ 4-12 แผ่นแสดงการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในร้านสาขา อโทก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ทางเข้าร้าน



13

ภาพบรรยากาศด้าน

โครงการเสนอแผนการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวบ้าน"
นาย ภาคภูธร ชินสโรจน์ 44020110

ภาพประกอบ 4-13 แผ่นแสดงภาพบรรยากาศภายในร้าน



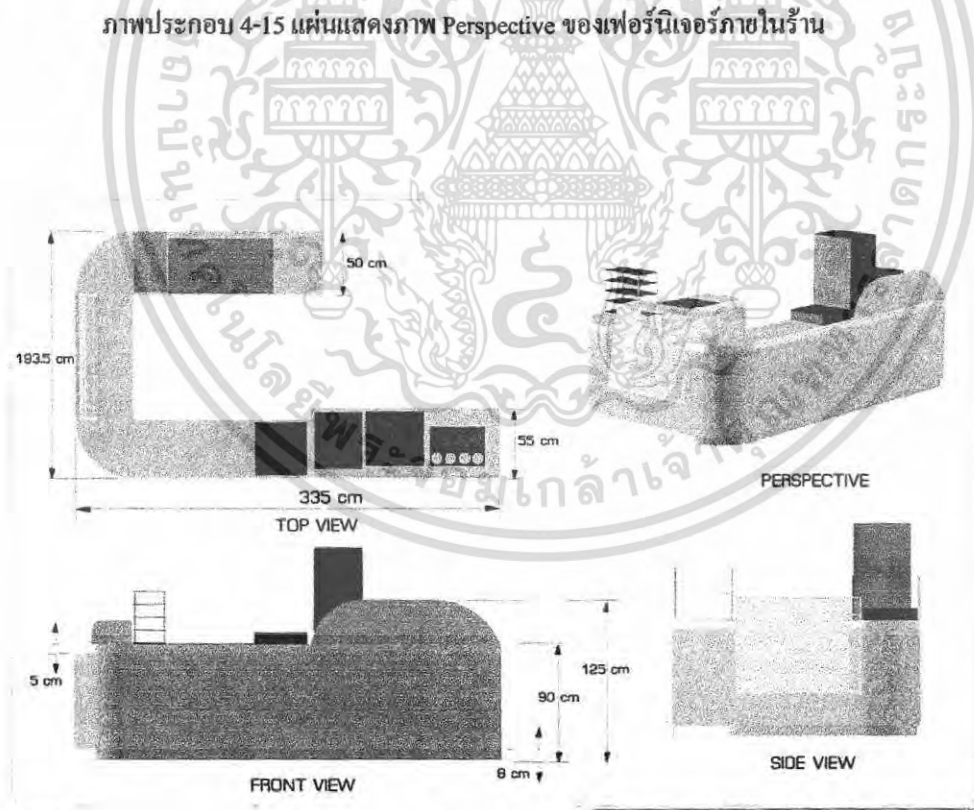
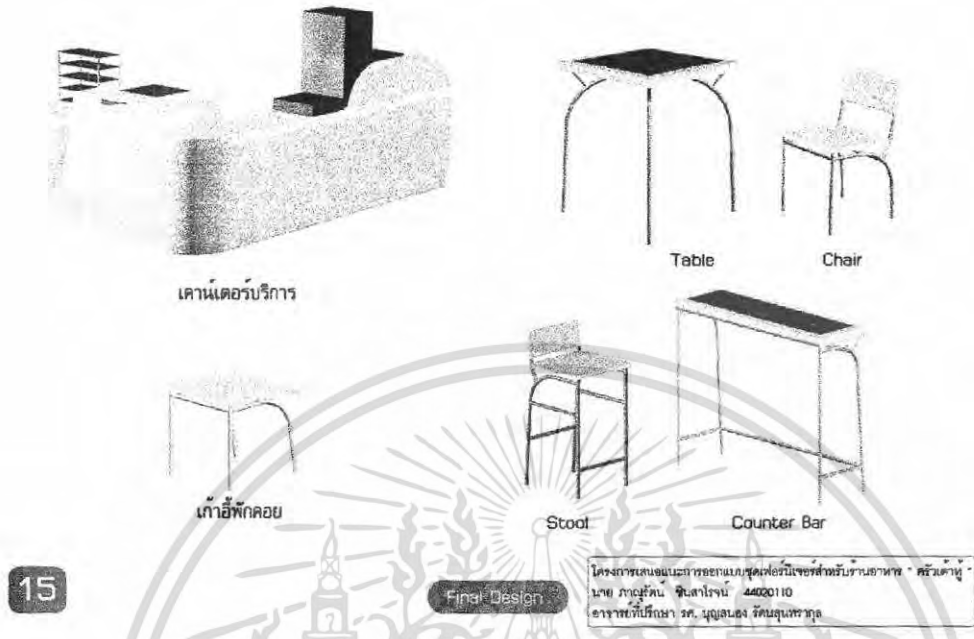
14

ภาพบรรยากาศด้าน

โครงการเสนอแผนการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวบ้าน"
นาย ภาคภูธร ชินสโรจน์ 44020110
อาจารย์ปรึกษา รศ. บุญเด่น รักสุนทรราชู

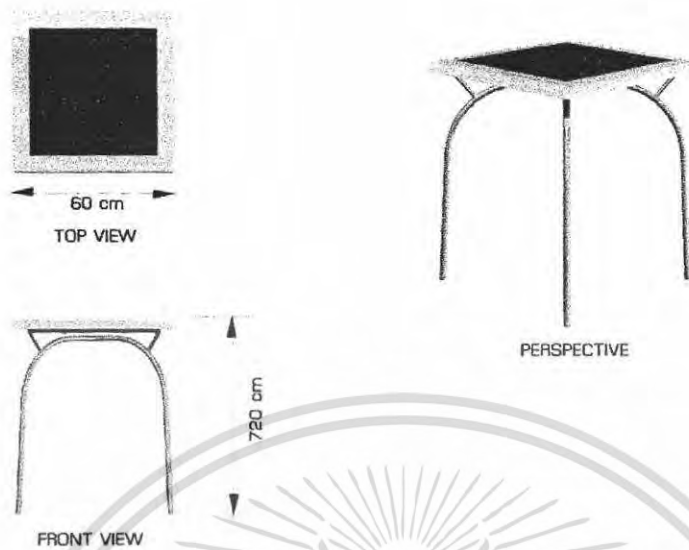
ภาพประกอบ 4-14 แผ่นแสดงภาพบรรยากาศภายในร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบ 4-16 แผ่นแสดงภาพ Elevation เคาน์เตอร์บริการลูกค้า

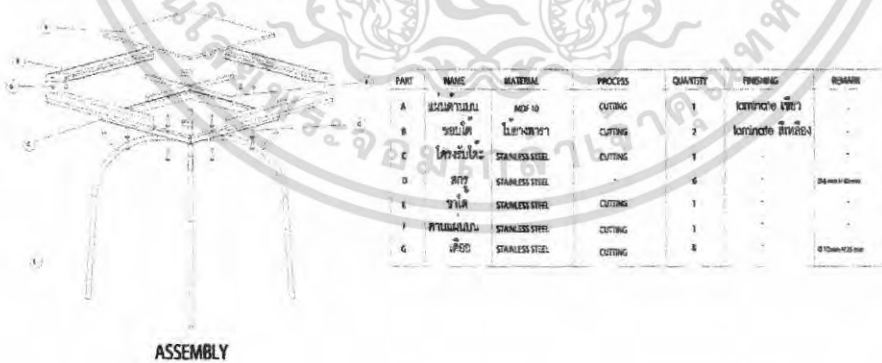
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



17

Table
 โครงการเสนอและประกวดออกแบบชุดห้องนิทรรศการที่ร้านอาหาร "ศรีมหาชัย"
 นาย ภานุวัฒน์ ชินลาโรจน์ 40220110
 อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ศ. บุญสอน รัตนสุนทรากุล

ภาพประกอบ 4-17 แผ่นแสดงภาพ Elevation โต๊ะรับประทานอาหาร

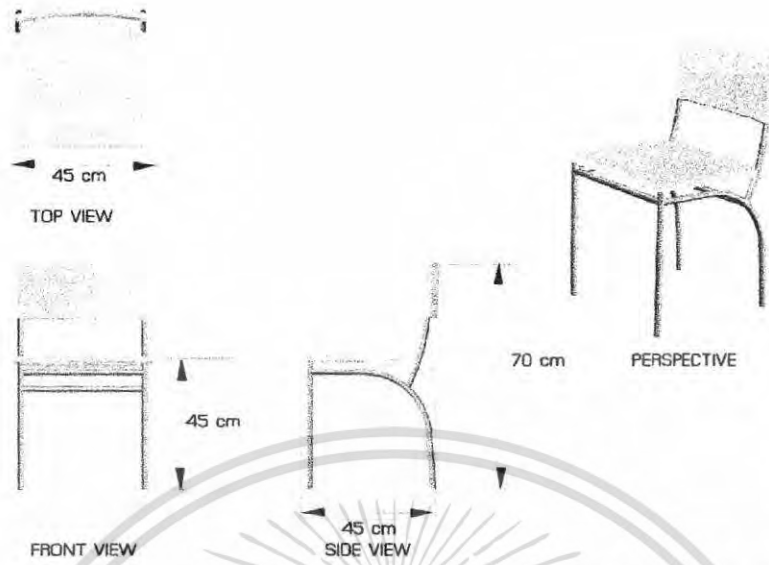


18

Table
 โครงการเสนอและประกวดออกแบบชุดห้องนิทรรศการที่ร้านอาหาร "ศรีมหาชัย"
 นาย ภานุวัฒน์ ชินลาโรจน์ 40220110
 อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ศ. บุญสอน รัตนสุนทรากุล

ภาพประกอบ 4-18 แผ่นแสดงภาพ Assembly โต๊ะรับประทานอาหาร

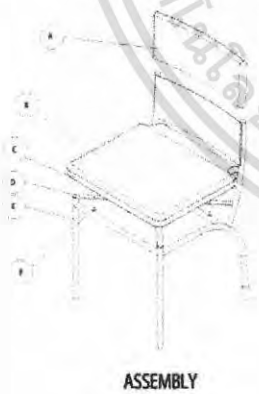
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



19

โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับบ้านอาหาร - ศรีนครินทร์
 นาย ภาควัฒน์ ชินสารรัตน์ 44020110
 อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง วัฒนสุนทรภักดิ์

ภาพประกอบ 4-19 แผ่นแสดงภาพ Elevation เก้าอี้รับประทานอาหาร



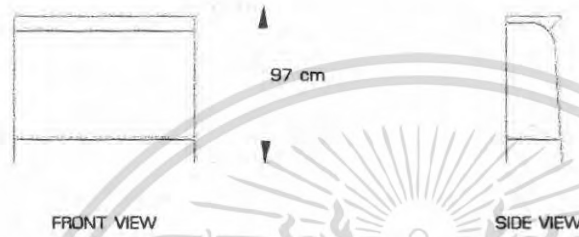
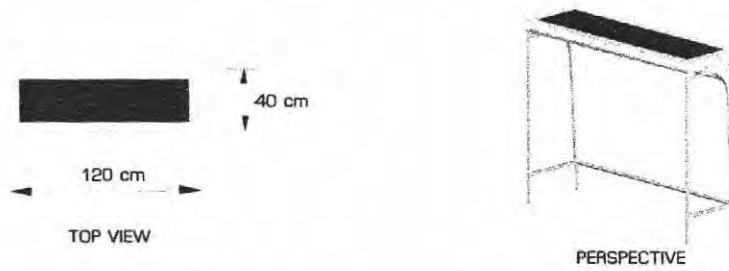
PART	NAME	MATERIAL	PROCESS	QUANTITY	FINISHING	REMARK
A	เบาะของเก้าอี้	ฟองน้ำพ่นโฟม	ทอ	1	-	-
B	แผ่นรองเบาะ	ฟองน้ำพ่นโฟม	ทอ	1	-	-
C	โครงนั่ง	STAINLESS STEEL	CUTTING	1	-	-
D	คานของนั่ง	STAINLESS STEEL	CUTTING	1	-	-
E	ขาเก้าอี้	STAINLESS STEEL	CUTTING	1	-	-
F	สกรู	STEEL	-	4	-	Ø6 mm X 32mm

20

โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับบ้านอาหาร - ศรีนครินทร์
 นาย ภาควัฒน์ ชินสารรัตน์ 44020110
 อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง วัฒนสุนทรภักดิ์

ภาพประกอบ 3-20 แผ่นแสดงภาพ Assembly เก้าอี้รับประทานอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

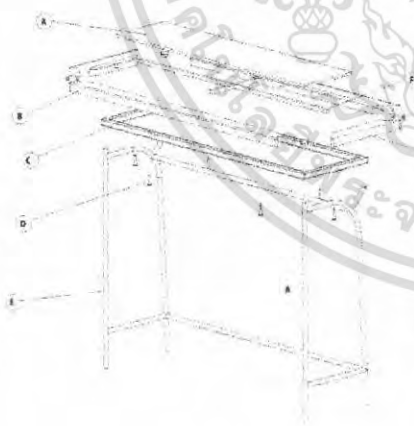


21

Counter Bar

โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร - ครั้งแรก
นาย ภาณุรัตน์ ชินลาโรจน์ 44020110
อาจารย์ปรึกษา รศ. บุญสมพงษ์ รัตนสุนทรพูล

ภาพประกอบ 4-21 แผ่นแสดงภาพ Elevation เคาน์เตอร์บาร์รับประทานอาหาร



PART	NAME	MATERIAL	PROCESS	QUANTITY	FINISHING	REMARK
A	แผ่นบาร์ทอป	วูด 3/4	CUTTING	1	lacphane สีขาว	-
B	ขาโต๊ะ	ไม้ยูคาลิปตัส	CUTTING	2	lacphane สีเหลือง	-
C	โต๊ะรับโต๊ะ	STAINLESS STEEL	CUTTING	1	-	-
D	ขาโต๊ะ	STAINLESS STEEL	-	4	-	Ø 40mm x 10mm
E	ขาโต๊ะ	STAINLESS STEEL	CUTTING	1	-	-
F	ขาโต๊ะเสริม	STAINLESS STEEL	CUTTING	1	-	-
G	แป้น	STAINLESS STEEL	CUTTING	2	-	Ø 40mm x 10mm
H	ขาโต๊ะเสริม	ไม้ยูคาลิปตัส	CUTTING	2	lacphane สีเหลือง	Ø 40mm x 10mm

ASSEMBLY

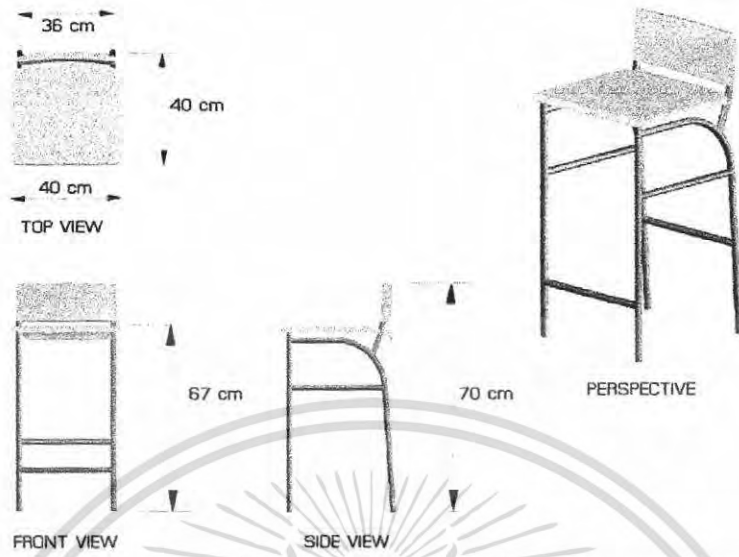
22

Counter Bar

โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร - ครั้งแรก
นาย ภาณุรัตน์ ชินลาโรจน์ 44020110
อาจารย์ปรึกษา รศ. บุญสมพงษ์ รัตนสุนทรพูล

ภาพประกอบ 4-22 แผ่นแสดงภาพ Assembly เคาน์เตอร์บาร์รับประทานอาหาร

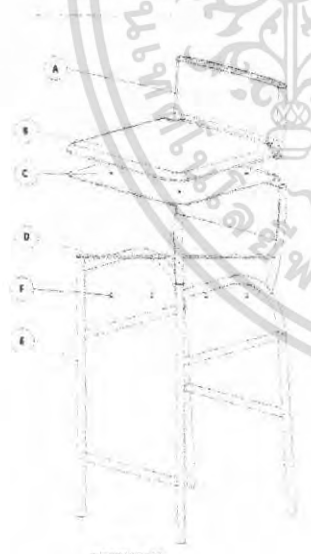
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



23

โครงการสอนและทำของตกแต่งเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับร้านอาหาร - ครั้งสุดท้าย
 นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110
 อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญนง รัตนสุนทรพราหม์

ภาพประกอบ 4-23 แผ่นแสดงภาพ Elevation เก้าอี้สตูล



PART	NAME	MATERIAL	PROCESS	QUANTITY	FINISHING	REMARK
A	เบาะรองพนักพิง	ฟองน้ำ+หนังวัวรี	เย็บ	1		
B	เบาะรองที่นั่ง	ฟองน้ำ+หนังวัวรี	เย็บ	1		
C	โครงขาตั้ง	STAINLESS STEEL	CUTTING	1		
D	คานารองพนัก	STAINLESS STEEL	CUTTING	1		
E	ขาแกว่ง	STAINLESS STEEL	CUTTING	1		
F	สกรู	STEEL		4		ใช้ตามการใช้งาน

24

โครงการสอนและทำของตกแต่งเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับร้านอาหาร - ครั้งสุดท้าย
 นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110
 อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญนง รัตนสุนทรพราหม์

ภาพประกอบ 4-24 แผ่นแสดงภาพ Assembly เก้าอี้สตูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

45 cm
TOP VIEW

46 cm
PERSPECTIVE

41.5 cm
FRONT VIEW

SIDE VIEW

25

เก้าอี้พนักคอย

โครงการเสนอแผนการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวคำพูน"
นาย ภาณุวัฒน์ ชินสาโรจน์ 44020110
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุเมธราชกุล

ภาพประกอบ 4-25 แผ่นแสดงภาพ Elevation เก้าอี้พนักคอย

PART	NAME	MATERIAL	PROCESS	QUANTITY	FINISHING	REMARK
A	เบาะรองที่นั่ง	ฟองน้ำพ่นผิว	หุ้ม	1	-	-
B	โครงหลัง	STAINLESS STEEL	CUTTING	1	-	-
C	โครงรองที่นั่ง	STAINLESS STEEL	CUTTING	1	-	-
D	สปริง	STEEL	-	4	-	04mm x 25mm
E	ขาเก้าอี้	STAINLESS STEEL	CUTTING	1	-	-

ASSEMBLY

26

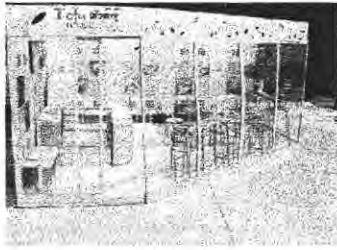
เก้าอี้พนักคอย

โครงการเสนอแผนการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวคำพูน"
นาย ภาณุวัฒน์ ชินสาโรจน์ 44020110
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุเมธราชกุล

ภาพประกอบ 4-26 แผ่นแสดงภาพ Assembly เก้าอี้พนักคอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ภาพถ่ายงานจริง



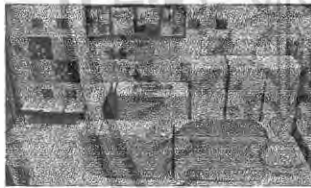
ภาพถ่ายโมเดลจำลองขนาด scale 1:10

27

ภาพถ่ายโมเดลจำลอง

โครงการเสนอและการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ศรีวัฒนา"
นาย ภาณุรัตน์ จินตโรจน์ 44020110
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง วัฒนสุนทรภักดิ์

ภาพประกอบ 4-27 แผ่นแสดงภาพถ่ายโมเดลจำลอง



ภาพถ่ายโมเดลจำลองขนาด scale 1:10

28

ภาพถ่ายโมเดลจำลอง

โครงการเสนอและการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ศรีวัฒนา"
นาย ภาณุรัตน์ จินตโรจน์ 44020110
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง วัฒนสุนทรภักดิ์

ภาพประกอบ 4-28 แผ่นแสดงภาพถ่ายโมเดลจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพถ่ายงานPrototype โต๊ะ เก้าอี้ ขนาด 1:1

29

ภาพถ่ายงานPrototype

โครงการเสริมสมรรถภาพบุคลากรเพื่อรับใช้ชุมชนอย่างยั่งยืน
นาย ภาณุรัตน์ ชินศิริพงษ์ 40220110
สาขาวิชาศิลปศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาพประกอบ 4-29 แผ่นแสดงภาพถ่ายงาน Prototype



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Working Drawing



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารหรือครั้งที่มีการแก้ไข

Working Drawing

โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเตาหู้"
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สารบัญแบบ

เคาน์เตอร์รับลูกค้า	PAGE	เคาน์เตอร์วางเครื่องอุ่นอาหาร	PAGE	เคาน์เตอร์วางไขว้ผลิตภัณฑ์	PAGE	เคาน์เตอร์ล้างทำความสะอาด	PAGE	เคาน์เตอร์ด้านข้าง 1	PAGE	เคาน์เตอร์ด้านข้าง 2	PAGE
MULTIVIEW	1	MULTIVIEW	15	MULTIVIEW	32	MULTIVIEW	55	MULTIVIEW	68	MULTIVIEW	79
ASSEMBLY	2	ASSEMBLY	16	ASSEMBLY	33	ASSEMBLY	56	ASSEMBLY	69	ASSEMBLY	80
SPECIFICATION	3	SPECIFICATION	17	SPECIFICATION	34	SPECIFICATION	57	SPECIFICATION	70	SPECIFICATION	81
PART A	4	PART A	18	SPECIFICATION	35	PART A	58	PART A	71	PART A	82
PART B	5	PART B	19	PART A	36	PART B	59	PART B	72	PART B	83
PART C	6	PART C	20	PART B	37	PART C	60	PART C	73	PART C	84
PART D	7	PART D	21	PART C	38	PART D	61	PART D	74	PART D	85
PART E	8	PART E	22	PART D	39	PART E	62	PART E	75	PART E	86
PART F	9	PART F	23	PART E	40	PART F	63	PART F	76	PART F	87
PART G	10	PART G	24	PART F	41	PART G	64	PART G	77	PART G	88
PART H	11	PART H	25	PART G	42	PART H	65	PART H	78	PART H	89
PART I	12	PART I	26	PART H	43	PART I	66				
PART J	13	PART J	27	PART I	44	PART R	67				
PART K	14	PART K	28	PART J	45						
		PART L	29	PART K	46						
		PART M	30	PART L	47						
		PART N	31	PART M	48						
				PART N	49						
				PART O	50						
				PART P	51						
				PART Q	52						
				PART R	53						
				PART S	54						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

Content

โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร 'ครัวเตาหู้'
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สารบัญแบบ

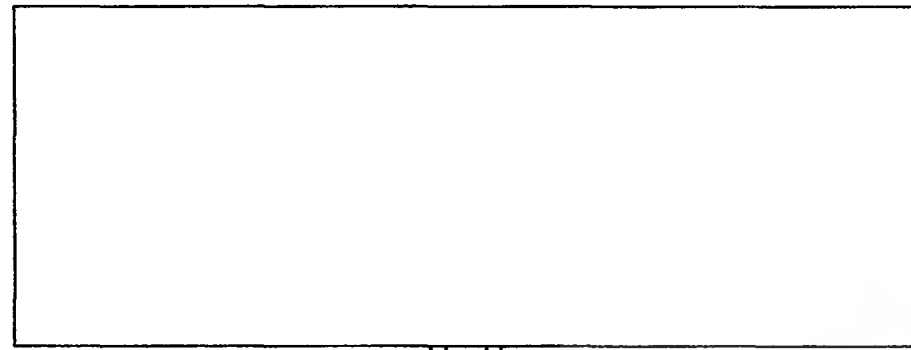
โต๊ะรับประทานอาหาร	PAGE	เก้าอี้รับประทานอาหาร	PAGE	เคาน์เตอร์รับประทานอาหาร	PAGE	เก้าอี้สตูล	PAGE	เก้าอี้นั่งพักคอย	PAGE
MULTIVIEW	90	MULTIVIEW	98	MULTIVIEW	106	MULTIVIEW	114	MULTIVIEW	122
ASSEMBLY	91	ASSEMBLY	99	ASSEMBLY	107	ASSEMBLY	115	ASSEMBLY	123
SPECIFICATION	92	SPECIFICATION	100	SPECIFICATION	108	SPECIFICATION	116	SPECIFICATION	124
PART A	93	PART A	101	PART A	109	PART A	117	PART A	125
PART B	94	PART B	102	PART B	110	PART B	118	PART B	126
PART D	95	PART C	103	PART C	111	PART C	119	PART C	127
PART F	96	PART D	104	PART D	112	PART D	120	PART E	128
PART G	97	PART E	105	PART E	113	PART E	121		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

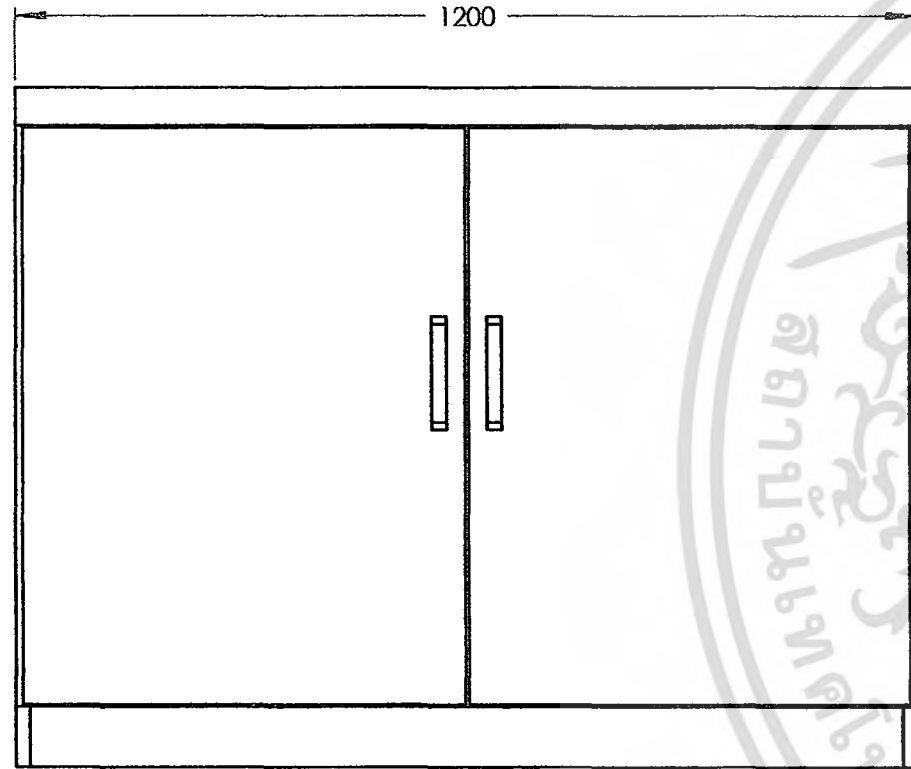
Content

โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเตาหู้"
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

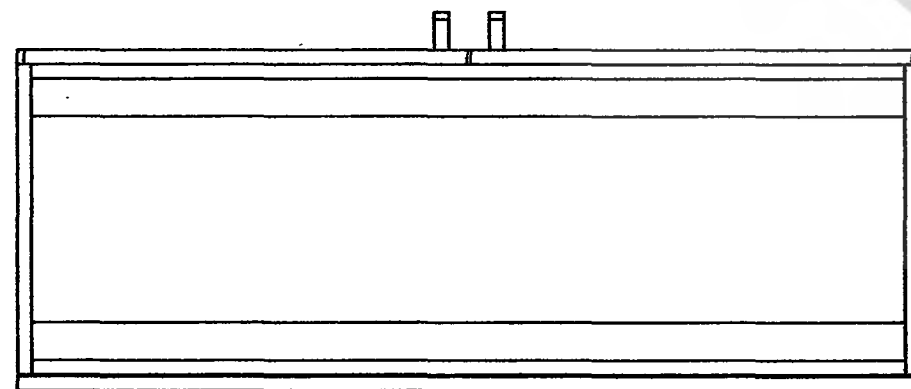
เคาน์เตอร์รับลูกค้า



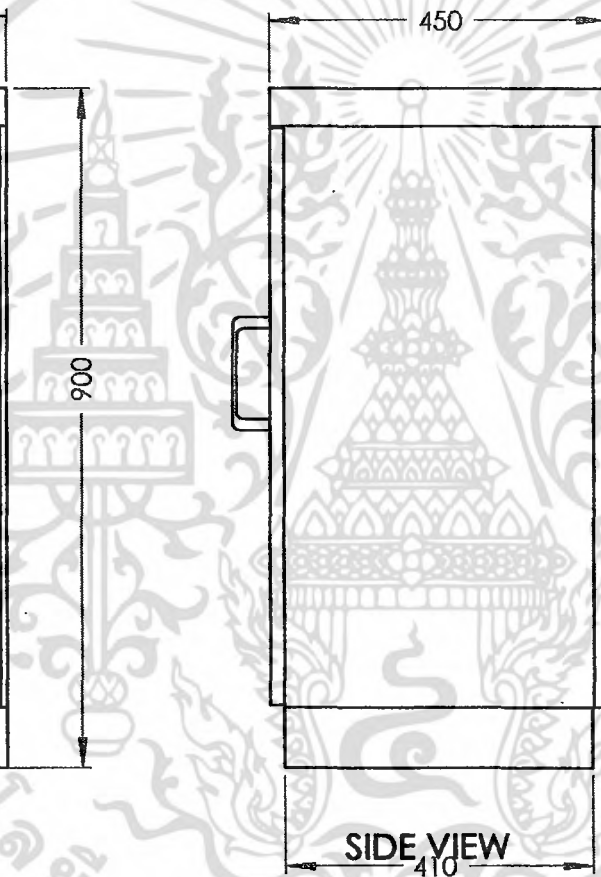
TOP VIEW



FRONT VIEW



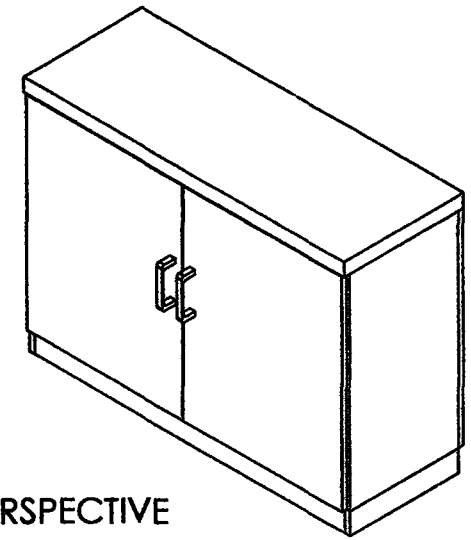
BOTTOM VIEW



SIDE VIEW



BACK VIEW



PERSPECTIVE

MULTIVIEW

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

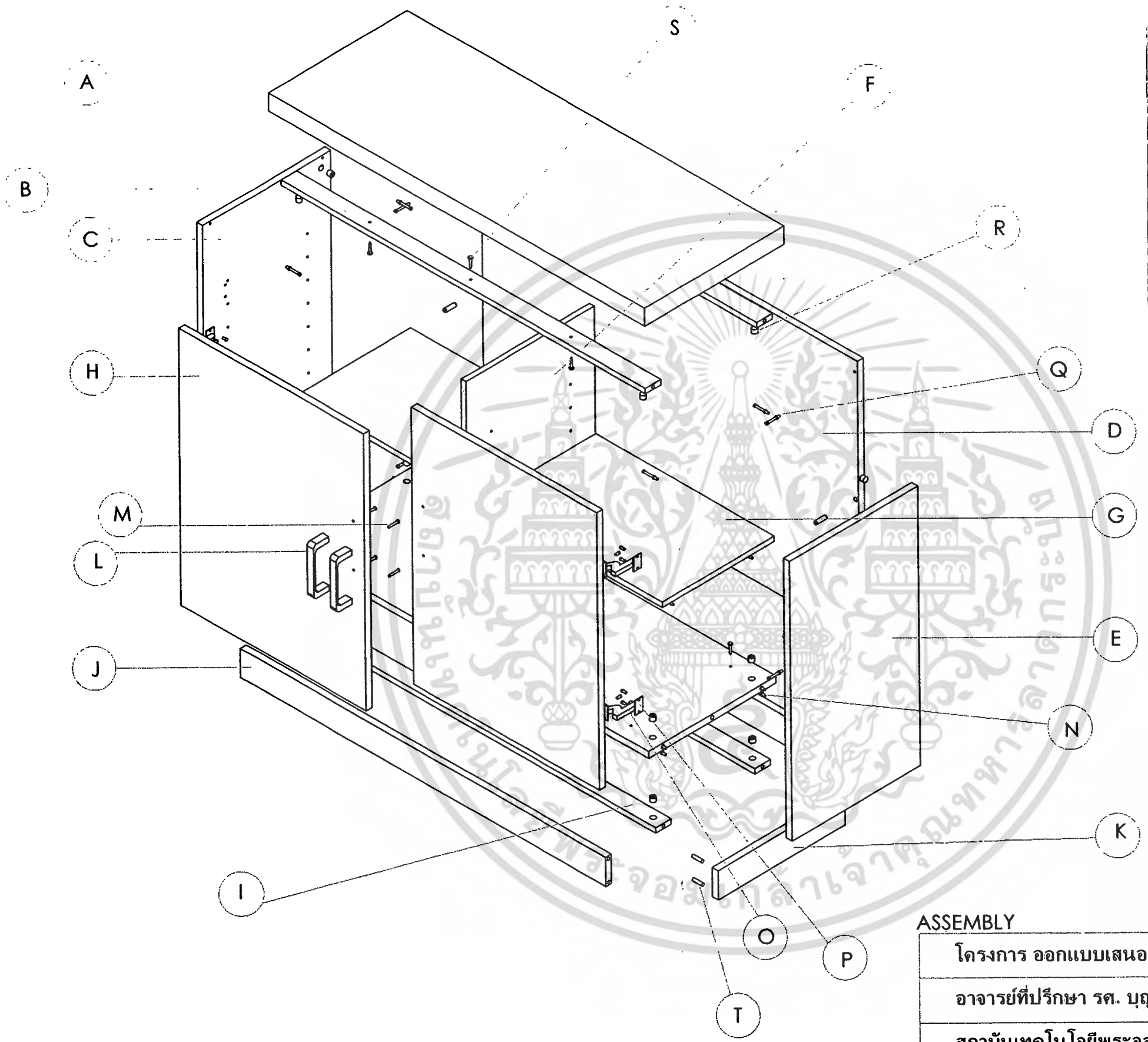
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:10

UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุก



ASSEMBLY

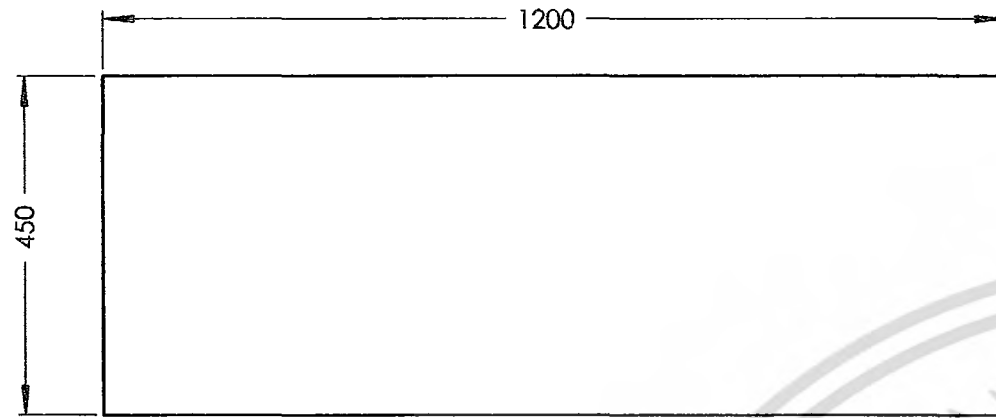
โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"	
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110	
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม	
SCALE 1:10	UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งในการนำไปใช้

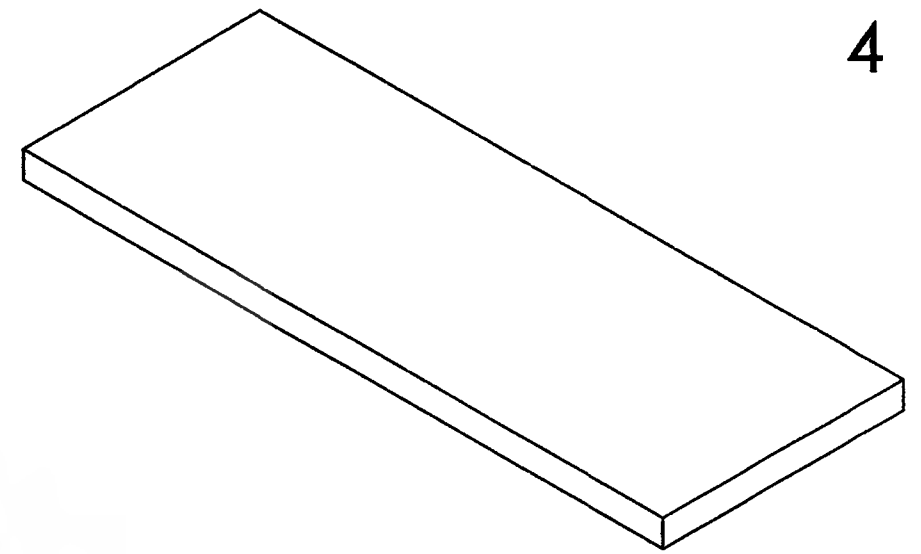
PART	NAME	MATERIAL	PROCESS	QUANTITY	FINISHING	REMARK
A	หน้าโต๊ะเคาน์เตอร์	MDF 19	CUTTING	1	laminate ขาว	-
B	คานหน้าโต๊ะเคาน์เตอร์	MDF 19	CUTTING	2	laminate ขาว	-
C	แผ่นผนังเคาน์เตอร์1	MDF 19	CUTTING	1	laminate สีเหลือง	-
D	แผ่นผนังเคาน์เตอร์2	MDF 19	CUTTING	1	laminate สีเหลือง	-
E	แผ่นผนังเคาน์เตอร์3	MDF 19	CUTTING	1	laminate สีเหลือง	-
F	แผ่นผนังในเคาน์เตอร์	MDF 15	CUTTING	1	laminate ขาว	-
G	ชั้นวางในเคาน์เตอร์	MDF 15	CUTTING	2	laminate ขาว	-
H	บานประตู	MDF 19	CUTTING	2	laminate สีเหลือง	-
I	คานรองตัวเคาน์เตอร์	MDF 19	CUTTING	2	laminate ขาว	-
J	ฐานเคาน์เตอร์1	MDF 19	CUTTING	2	laminate ขาว	-
K	ฐานเคาน์เตอร์2	MDF 19	CUTTING	2	laminate ขาว	-
L	ด้ามจับบานประตู	STEEL	-	2	-	-
M	สกรูยึดด้ามจับประตู	STEEL	-	4	-	Ø 7 mm H 25 mm
N	สกรูรองชั้นวางของ	STEEL	-	4	-	Ø 5 mm H 10 mm
O	ฟิตติ้งบานพับประตู	STEEL	-	4	-	-
P	สกรูยึดบานพับประตู	STEEL	-	8	-	Ø 7 mm H 10 mm
Q	เดือยเกือกม้า	STEEL	-	16	-	STP 24 mm
R	แกนเกือกม้า	STEEL	-	16	-	STP Ø 15 mm
S	สกรู	STEEL	-	10	-	Ø 12 mm H 35 mm
T	เดือย	WOOD	CUTTING	7	-	Ø 10 mm H 35 mm

SPECIFICATION	
โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"	
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110	
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม	
SCALE 1:10	UNIT mm

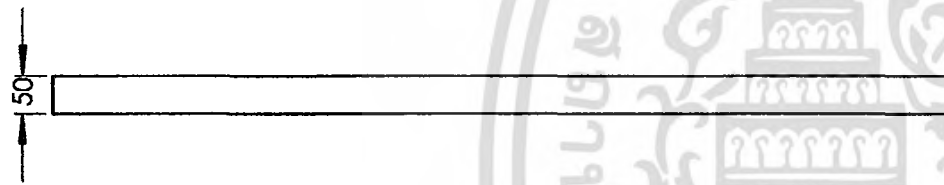
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุก



TOP VIEW



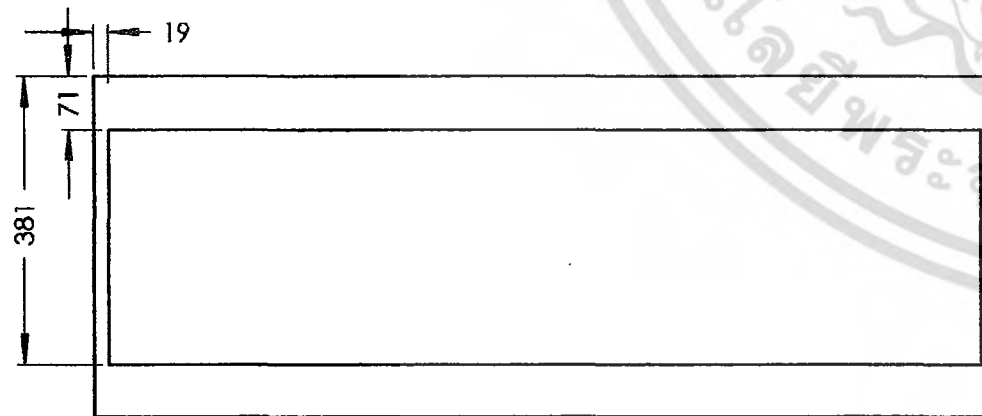
PERSPECTIVE



FRONT VIEW



SIDE VIEW



BOTTOM VIEW

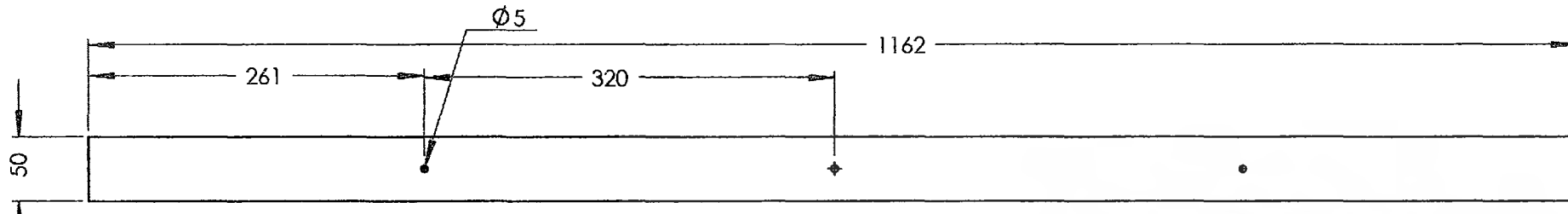
PART A

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหุ"
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

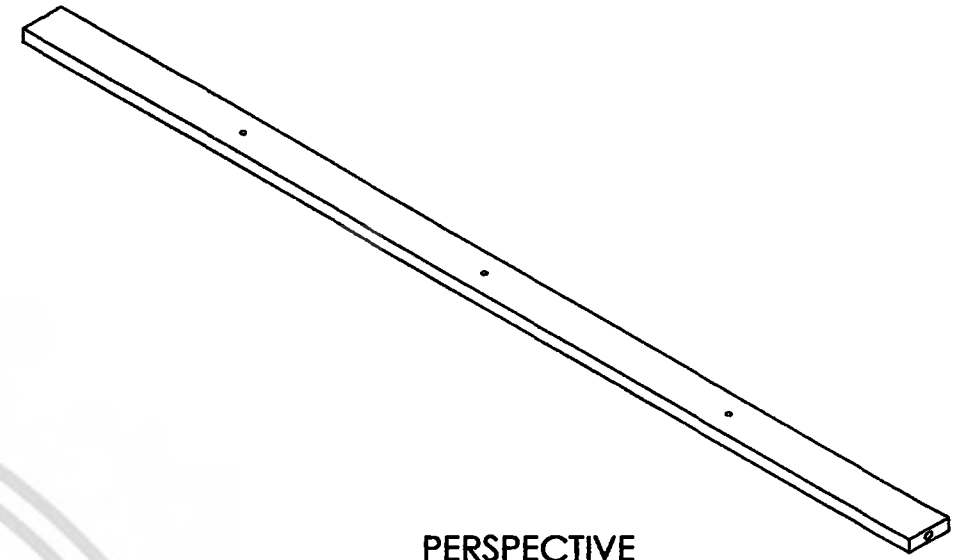
SCALE 1:10

UNIT mm

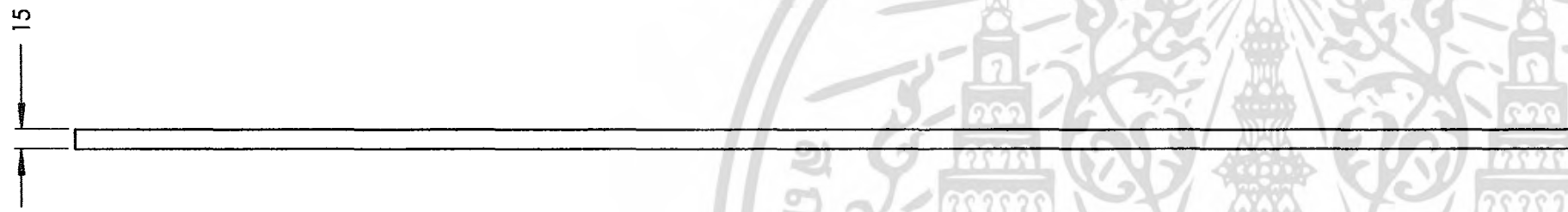
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือใช้ในการทำ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



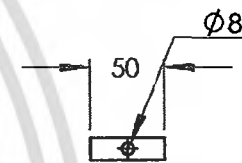
TOP VIEW



PERSPECTIVE



FRONT VIEW



SIDE VIEW



BOTTOM VIEW

PART B

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

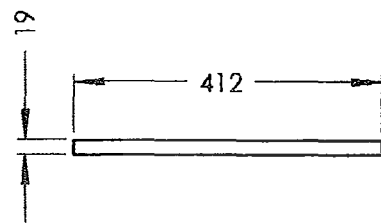
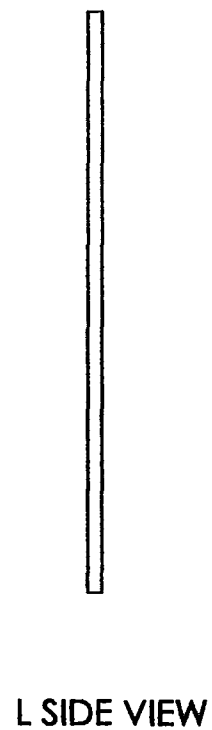
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

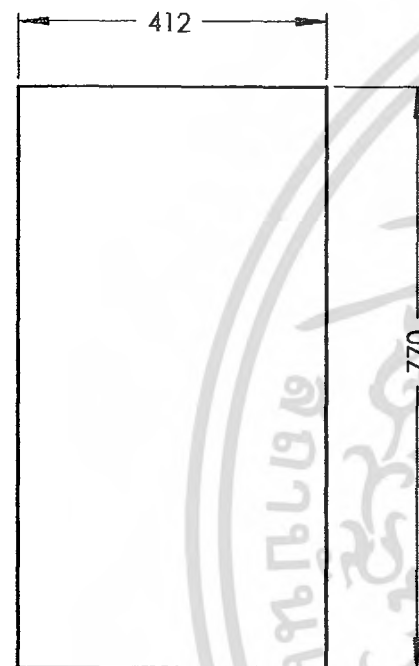
SCALE 1:10

UNIT mm

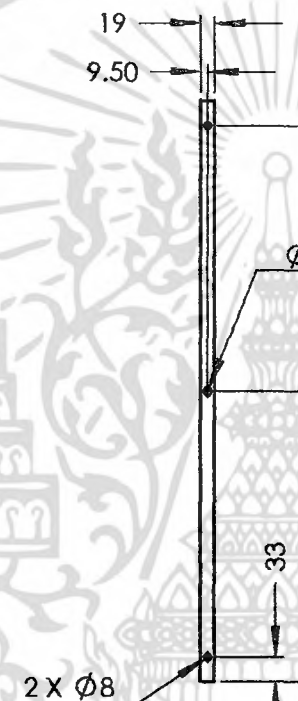
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุก



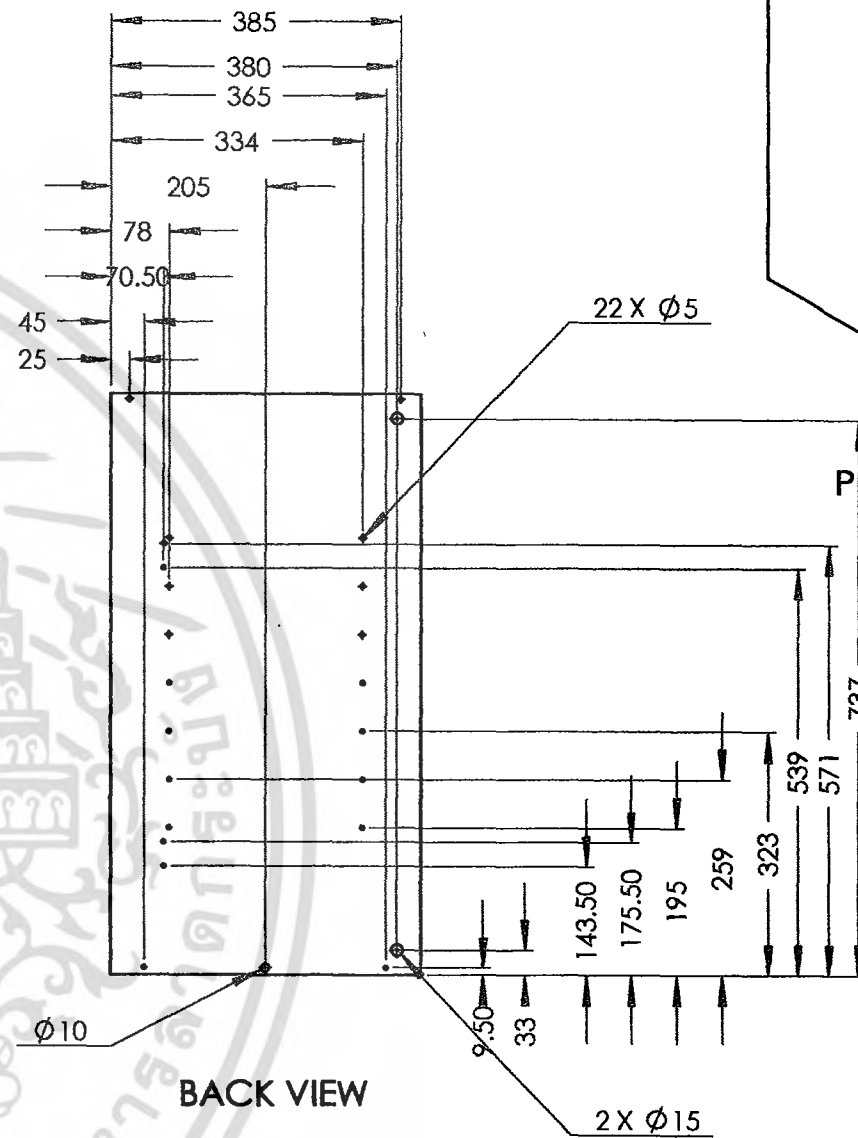
TOP VIEW



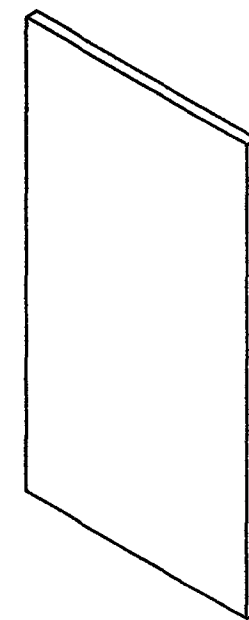
FRONT VIEW



R SIDE VIEW



BACK VIEW



PERSPECTIVE



BOTTOM VIEW

PART C

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

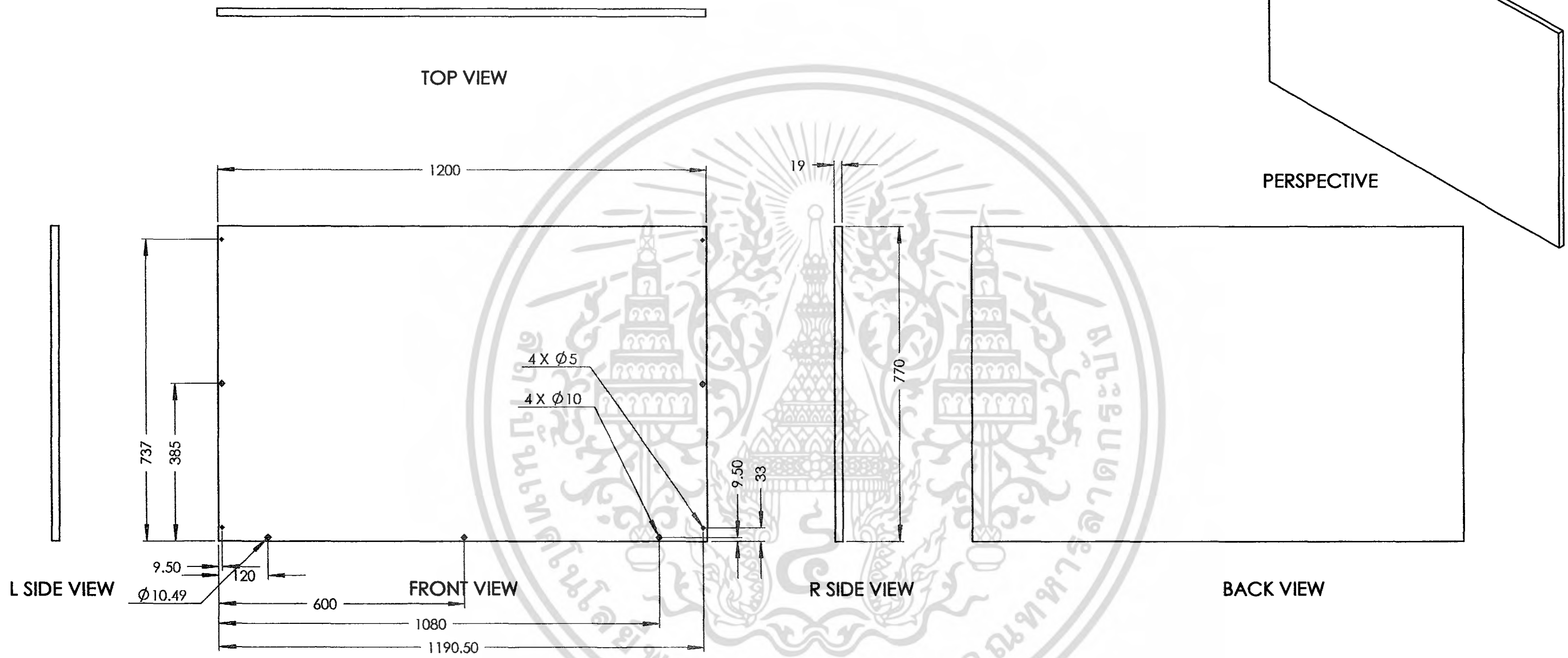
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:10

UNIT mm

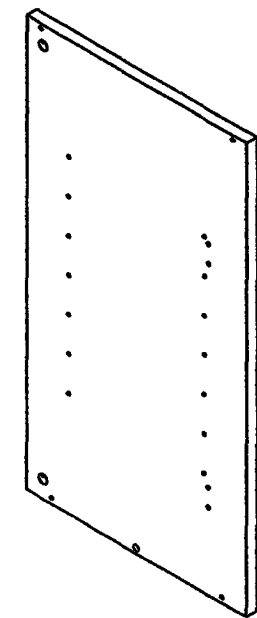
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



BOTTOM VIEW

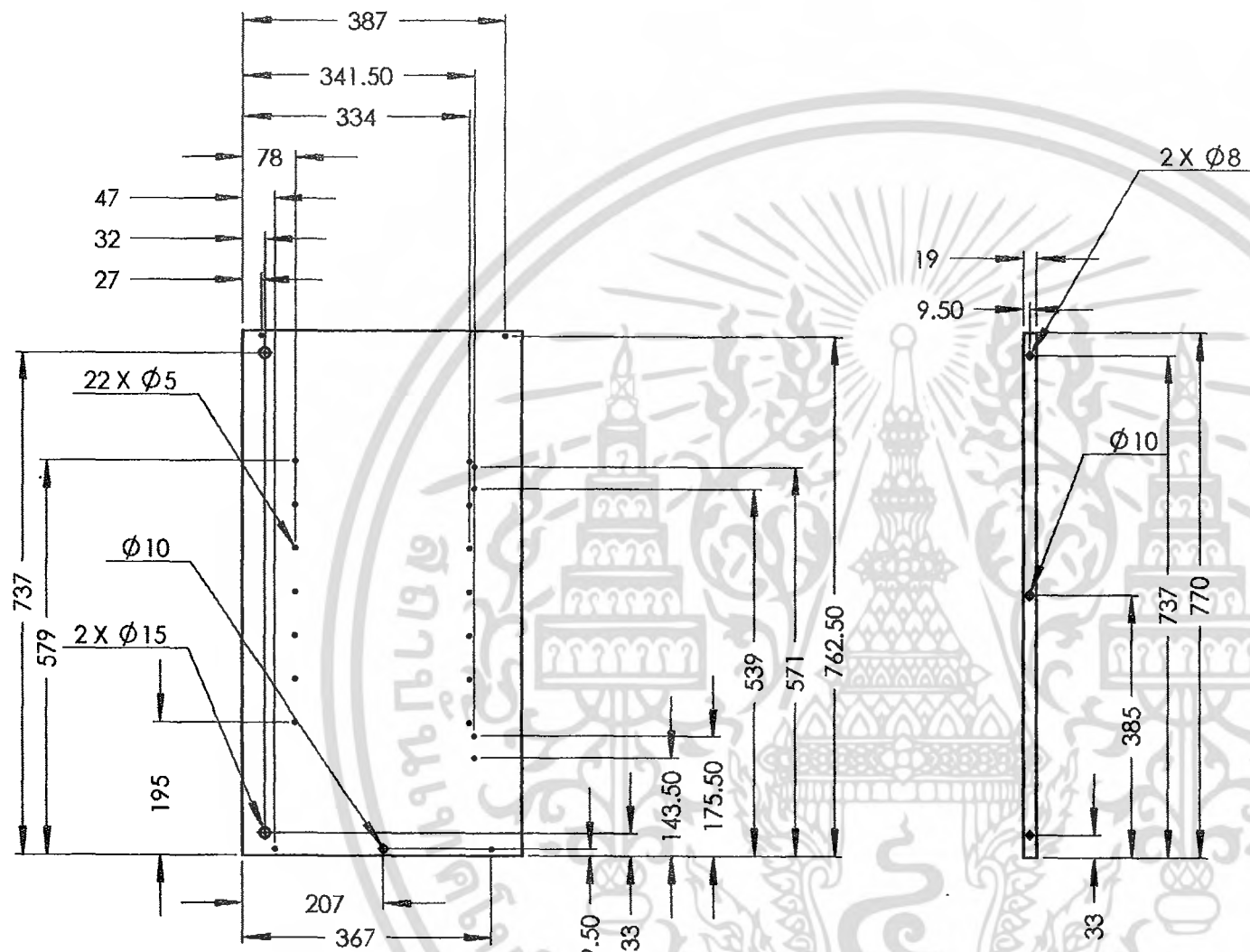
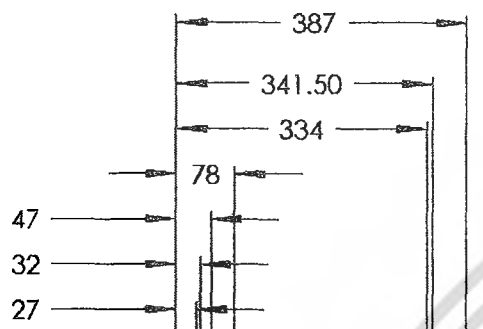
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

PART D	
โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"	
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110	ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม	
SCALE 1:10	UNIT mm



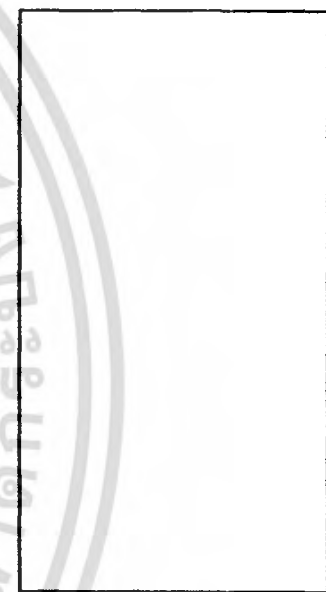
PERSPECTIVE

TOP VIEW



FRONT VIEW

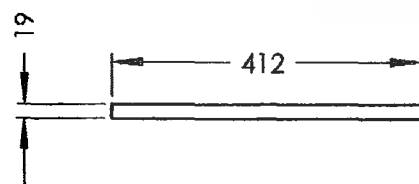
R SIDE VIEW



BACK VIEW

L SIDE VIEW

BOTTOM VIEW



PART E

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

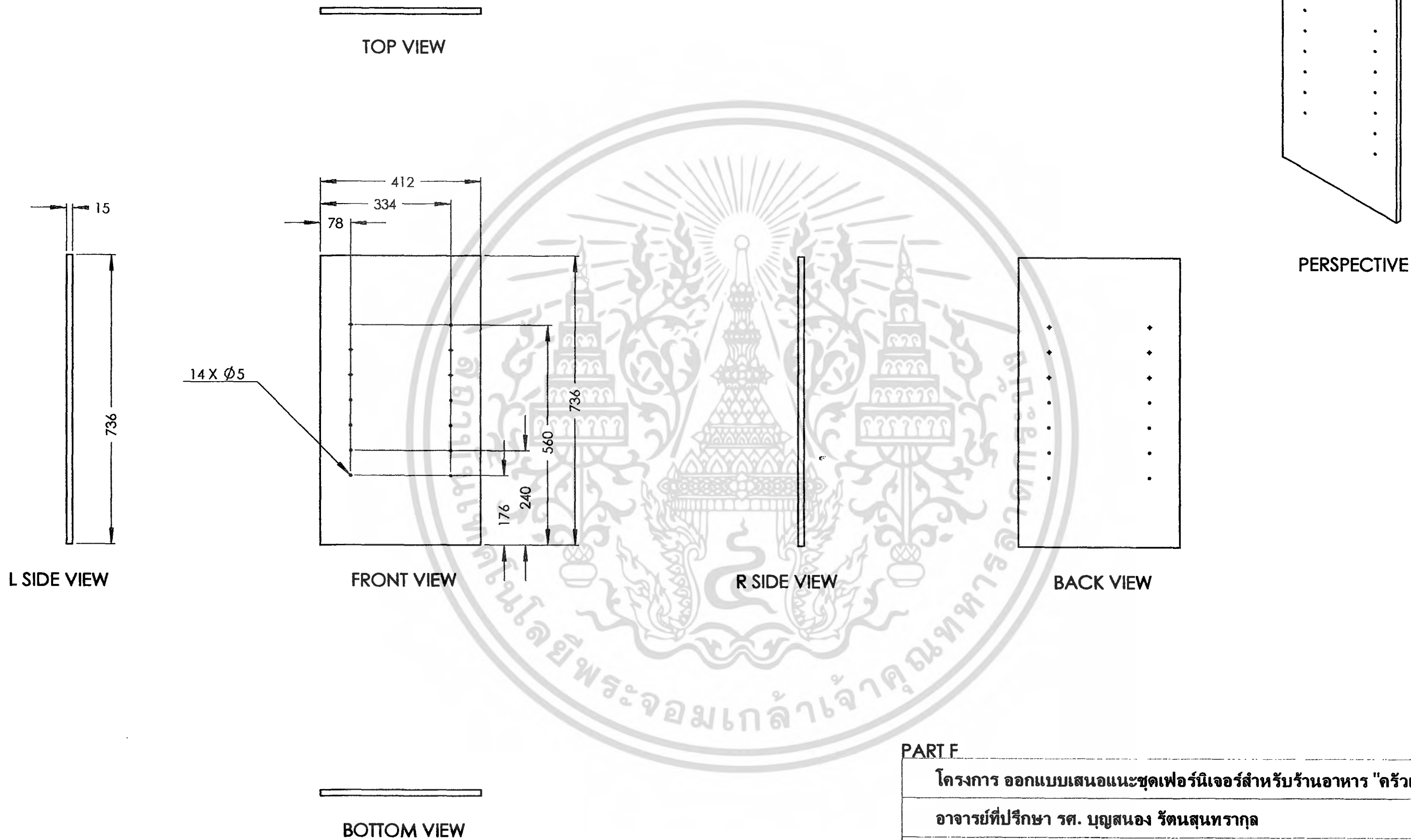
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:10

UNIT mm

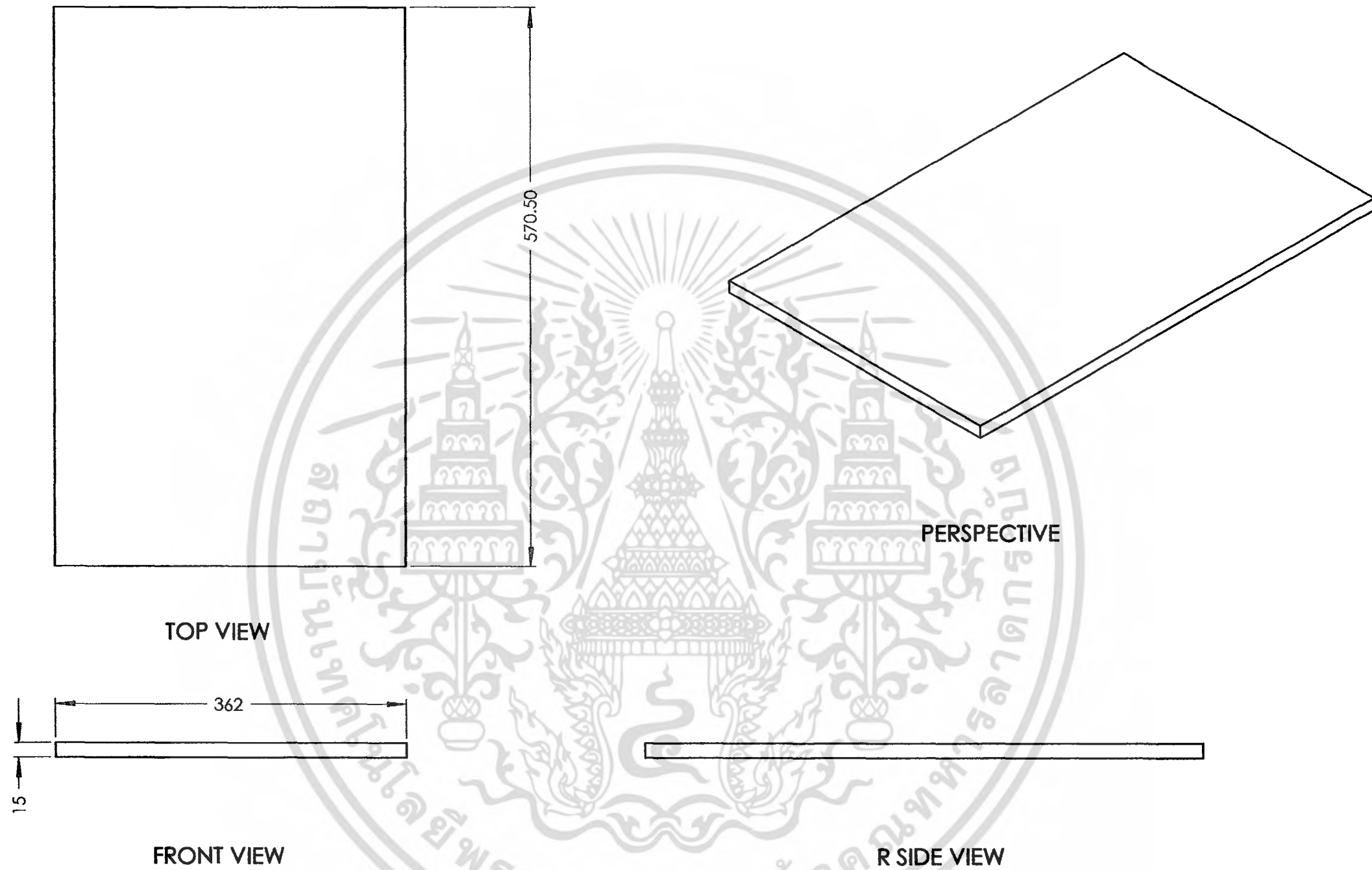
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



PART F

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหุ"	
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110	
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม	
SCALE 1:10	UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านธุรกิจ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



PART G

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหุ"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

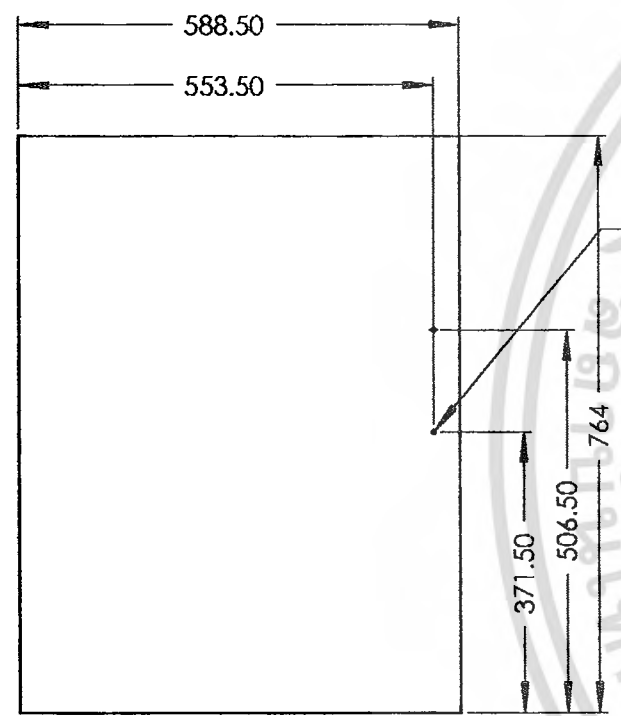
SCALE 1:5

UNIT mm

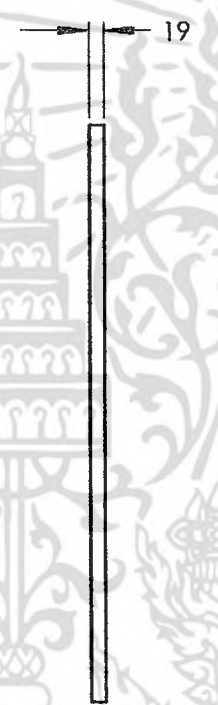
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



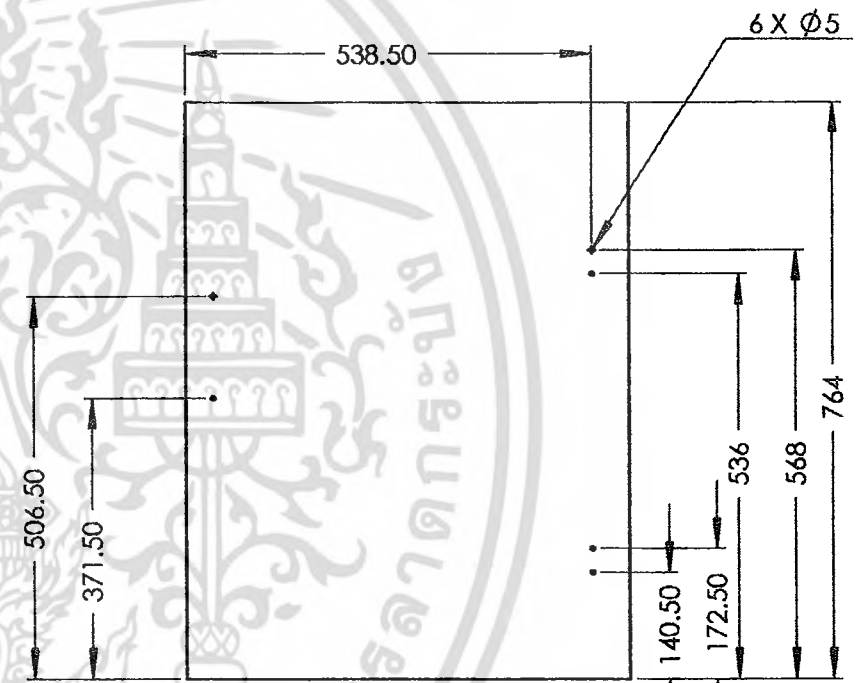
TOP VIEW



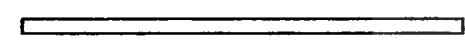
FRONT VIEW



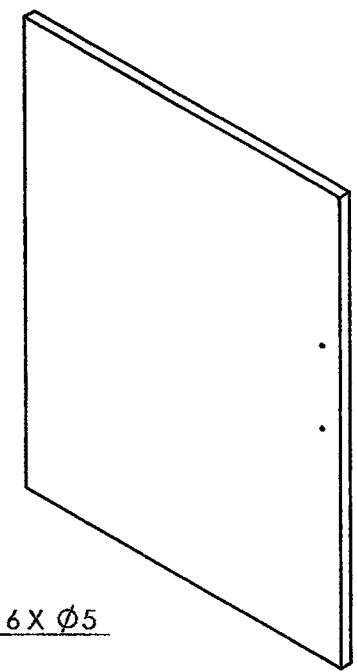
R SIDE VIEW



BACK VIEW



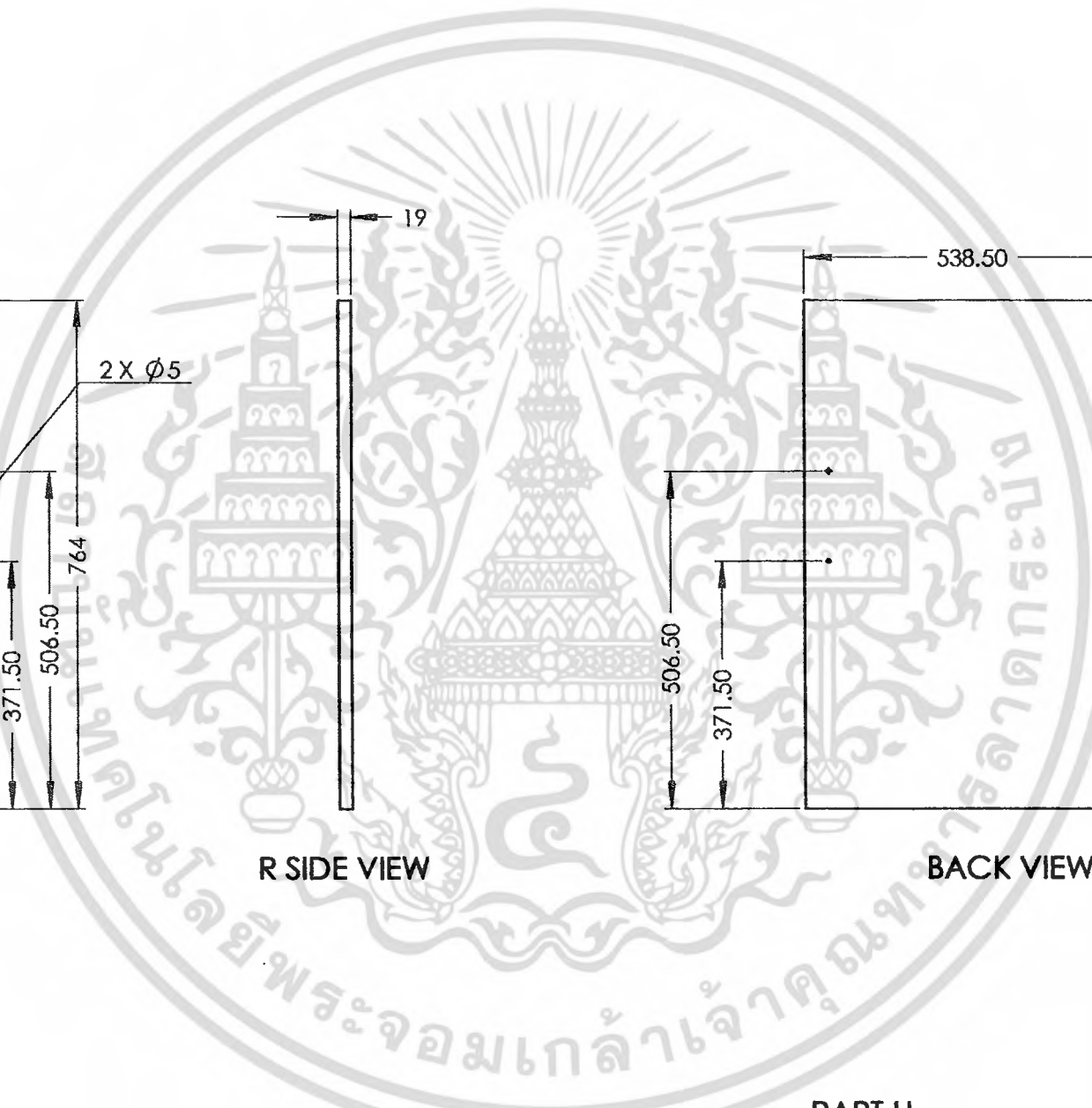
BOTTOM VIEW



PERSPECTIVE



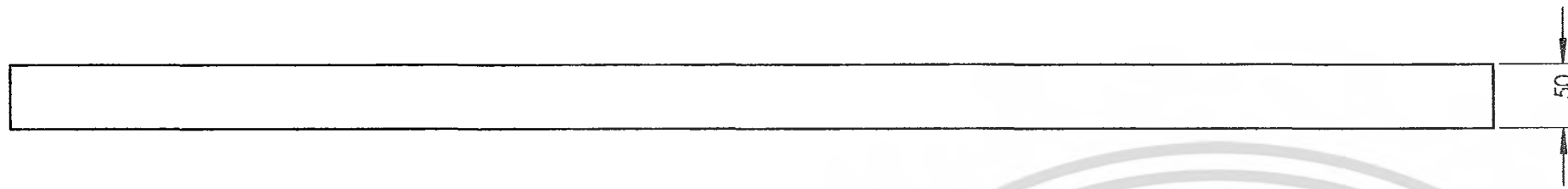
L SIDE VIEW



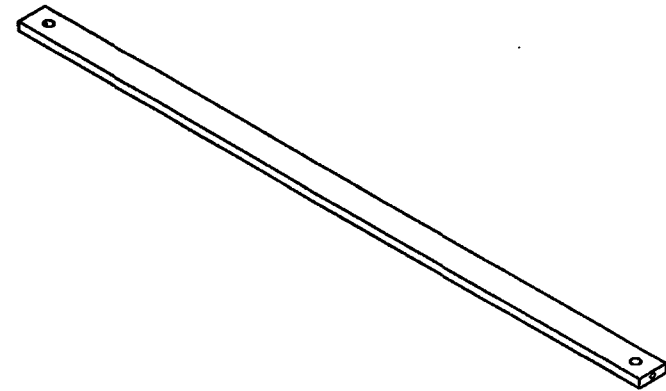
PART H

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม
SCALE 1:10
UNIT mm

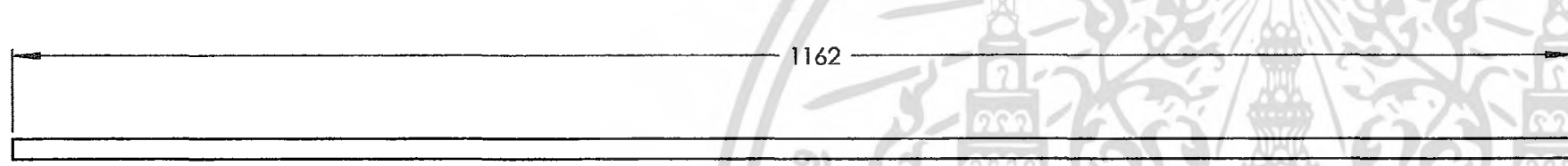
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



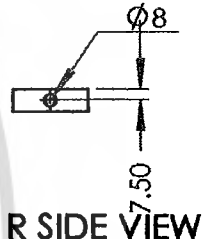
TOP VIEW



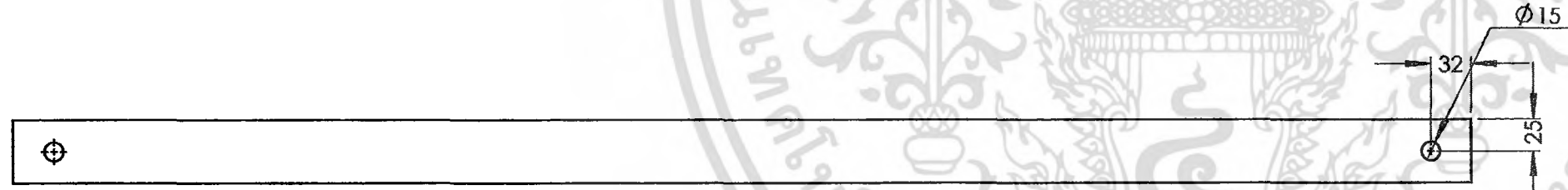
PERSPECTIVE



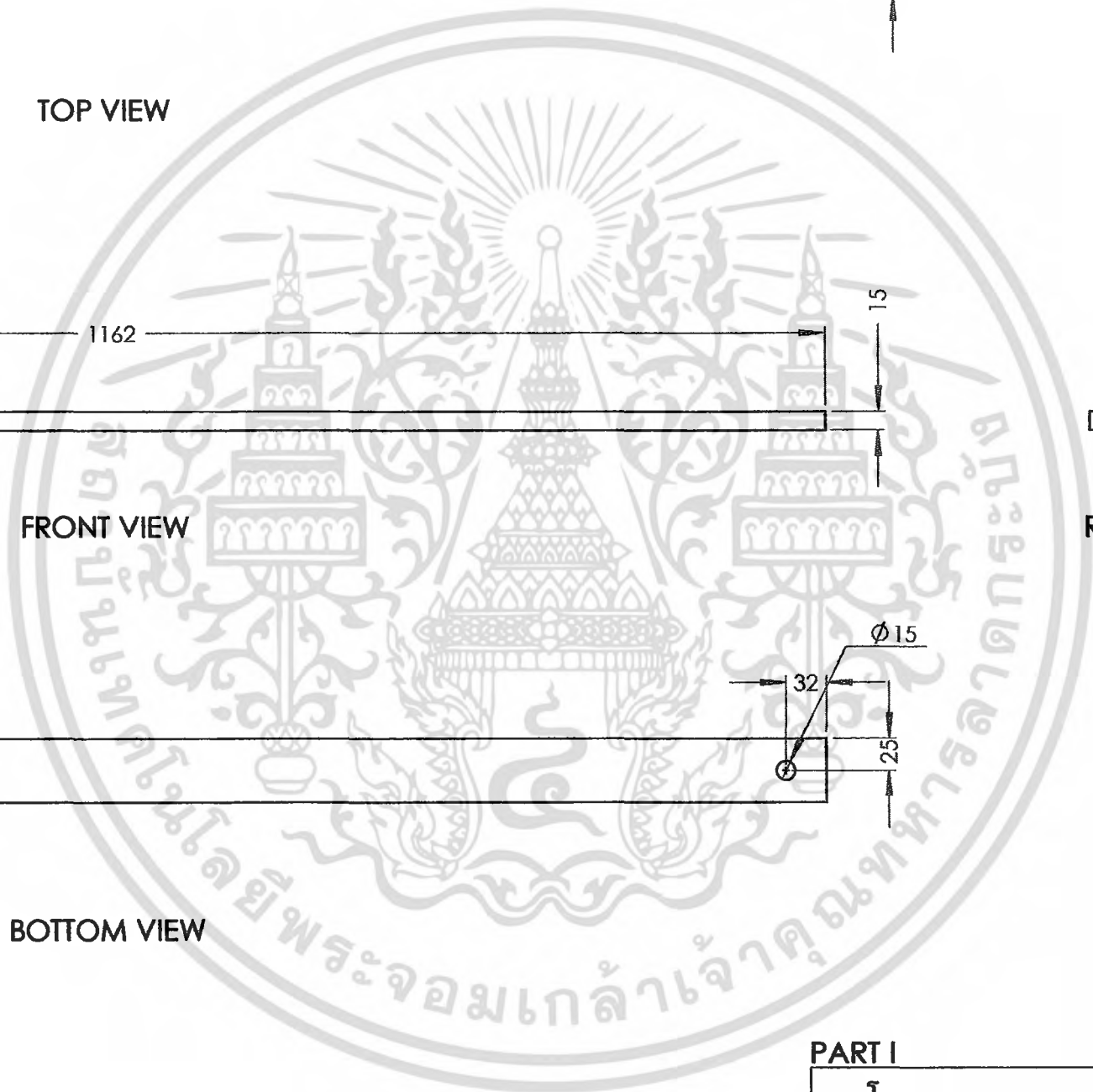
FRONT VIEW



R SIDE VIEW

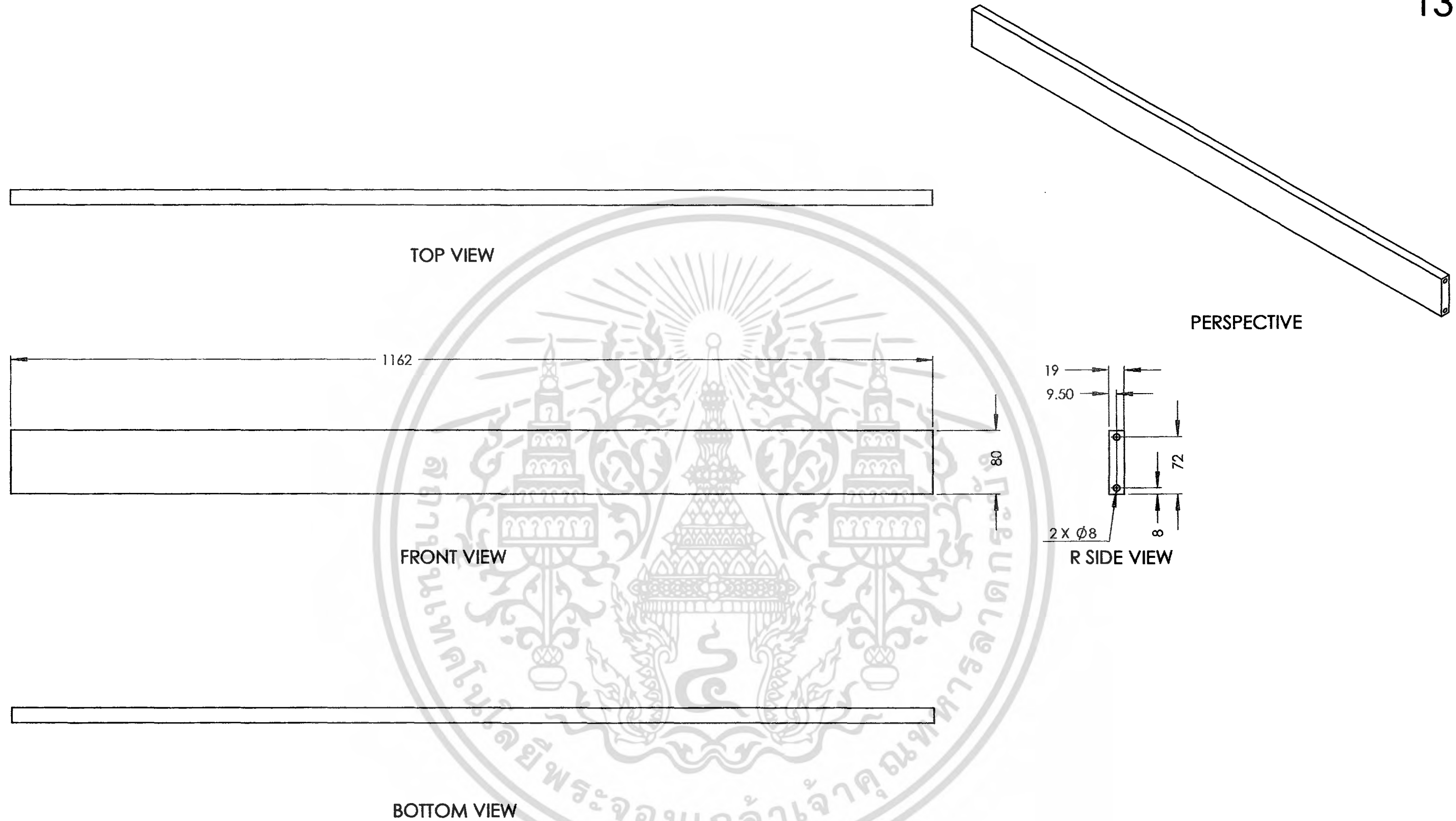


BOTTOM VIEW



PART I	
โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"	
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110	
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม
SCALE 1:5	UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ตามการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



PART J

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

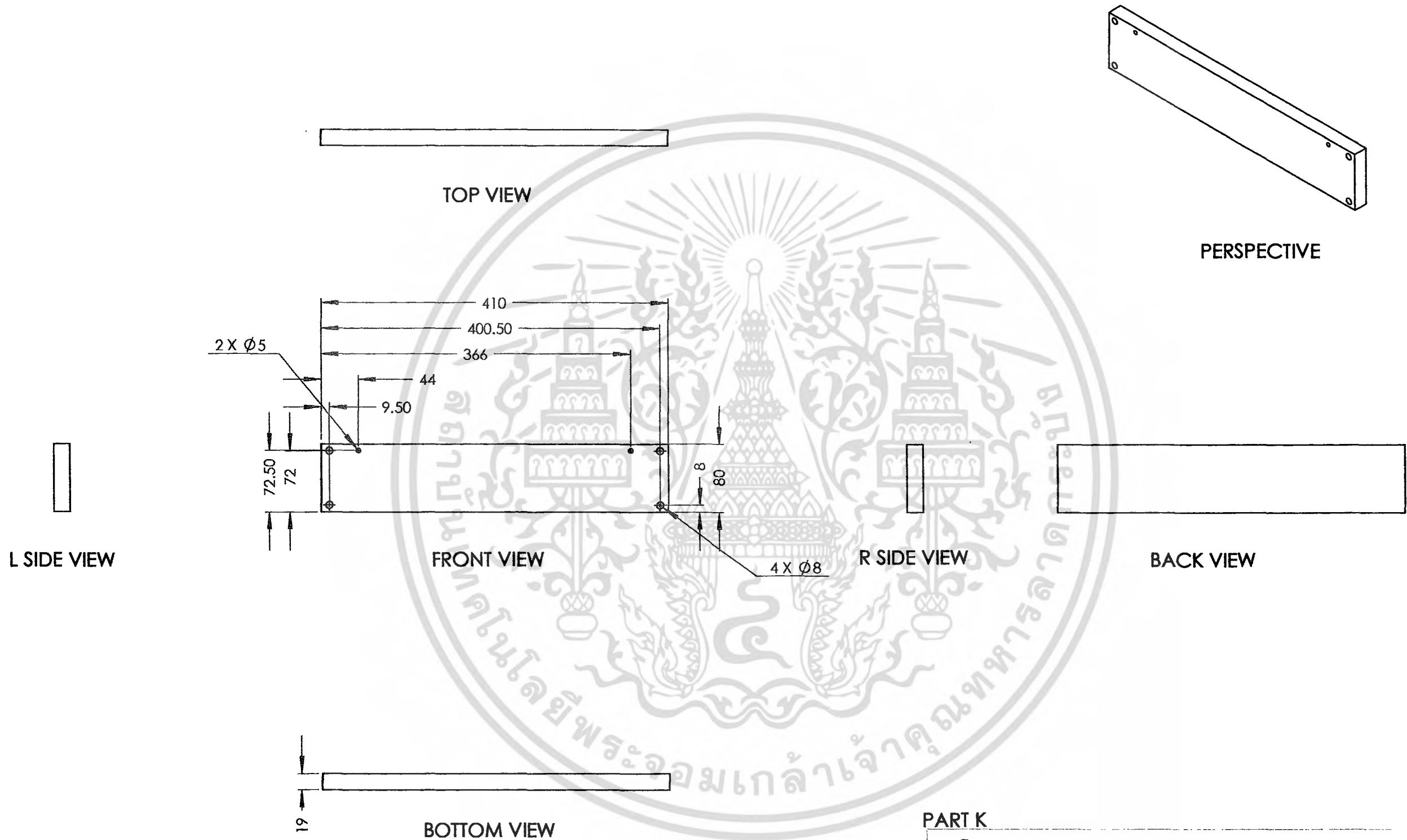
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:5

UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ตามการใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



PART K

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

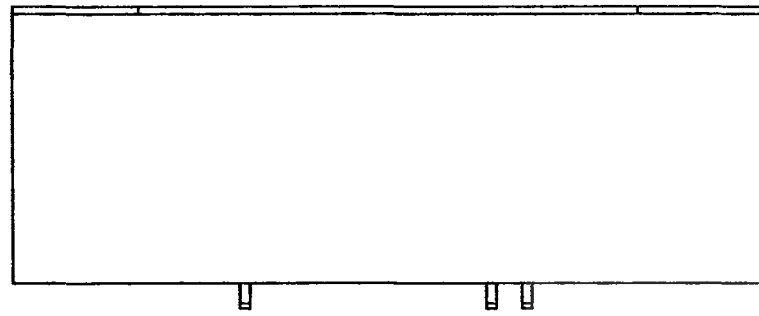
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

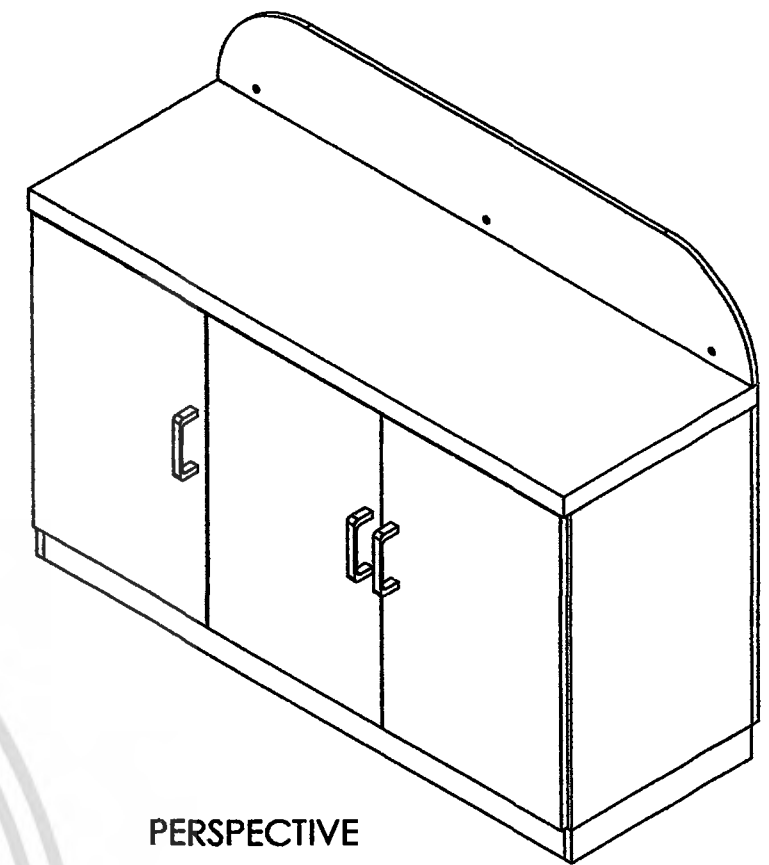
SCALE 1:10

UNIT mm

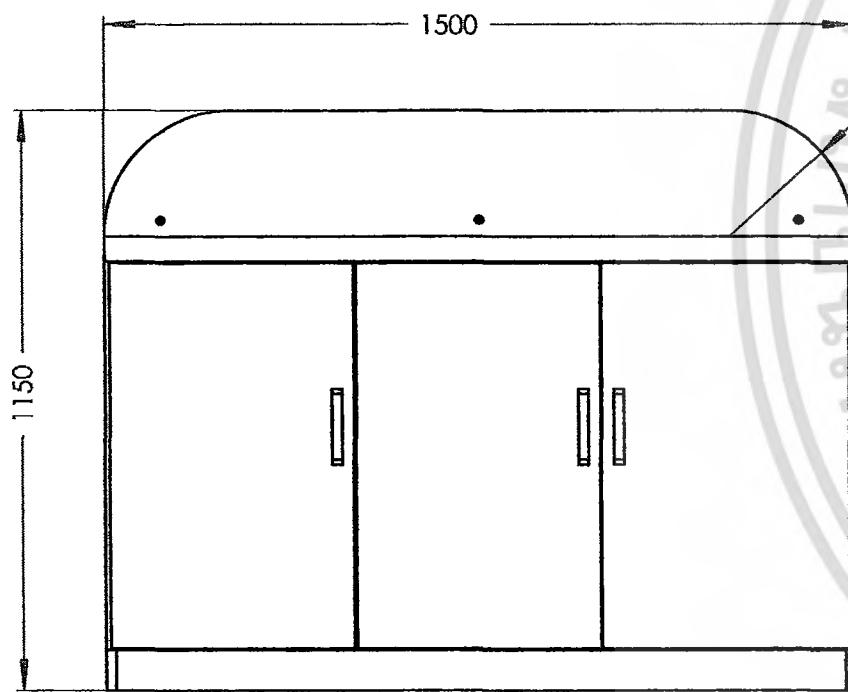
เคาน์เตอร์วางเครื่องอุ่นอาหาร



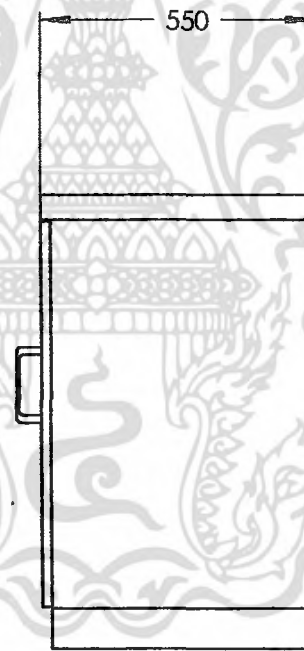
TOP VIEW



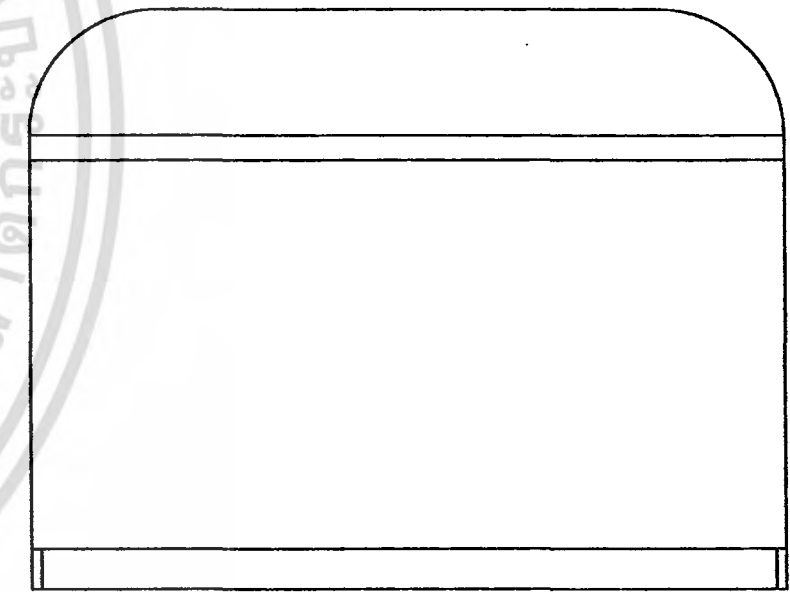
PERSPECTIVE



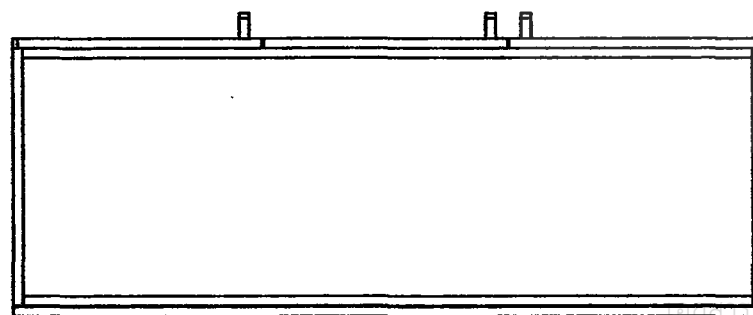
FRONT VIEW



SIDE VIEW



BACK VIEW



BOTTOM VIEW

MULTIVIEW

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

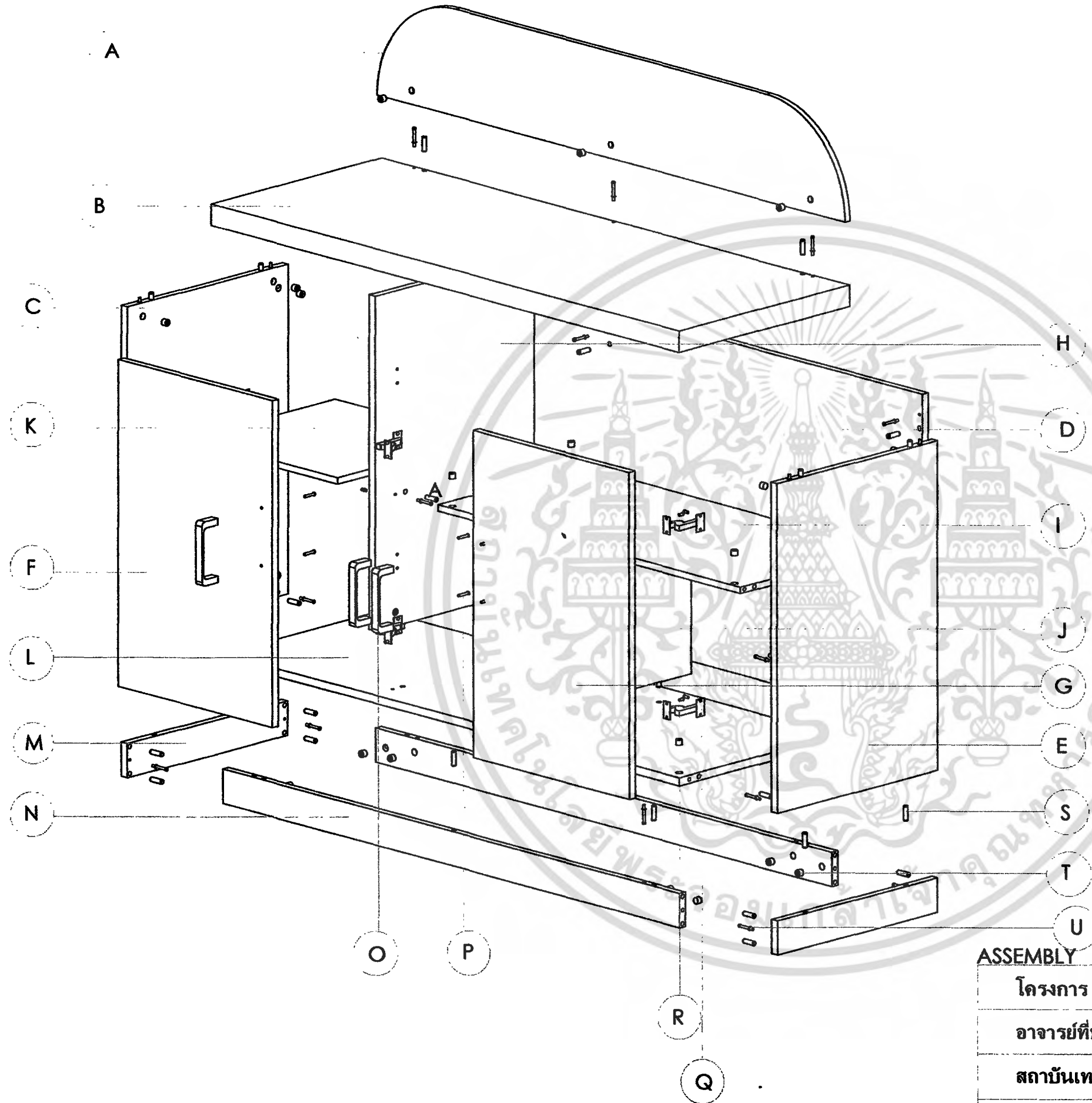
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:10

UNIT mm

เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขโดยไม่ขออนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



ASSEMBLY

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหัว"
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม
SCALE 1:10
UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

PART	NAME	MATERIAL	PROCESS	QUANTITY	FINISHING	REMARK
A	แผ่นกั้นหน้าเก้าอี้เตออร์	MDF 19	CUTTING	1	laminate สีเหลือง	-
B	แผ่นบนโต๊ะเก้าอี้เตออร์	MDF 19	CUTTING	1	laminate ขาว	-
C	แผ่นผนังเก้าอี้เตออร์1	MDF 19	CUTTING	1	laminate สีเหลือง	-
D	แผ่นผนังเก้าอี้เตออร์2	MDF 19	CUTTING	1	laminate สีเหลือง	-
E	แผ่นผนังเก้าอี้เตออร์3	MDF 19	CUTTING	1	laminate สีเหลือง	-
F	บานประตู1	MDF 19	CUTTING	2	laminate สีเหลือง	-
G	บานประตู2	MDF 19	CUTTING	1	laminate สีเหลือง	-
H	ผนังกั้นในเก้าอี้เตออร์1	MDF 19	CUTTING	1	laminate ขาว	-
I	ชั้นในเก้าอี้เตออร์1	MDF 15	CUTTING	1	laminate ขาว	-
J	ผนังกั้นในเก้าอี้เตออร์2	MDF 15	CUTTING	1	laminate ขาว	-
K	ชั้นในเก้าอี้เตออร์2	MDF 15	CUTTING	1	laminate ขาว	-
L	แผ่นรองตัวเก้าอี้เตออร์	MDF 19	CUTTING	1	laminate ขาว	-
M	ฐานเก้าอี้เตออร์1	MDF 19	CUTTING	2	laminate ขาว	-
N	ฐานเก้าอี้เตออร์2	MDF 19	CUTTING	2	laminate ขาว	-
O	ด้ามจับประตู	STEEL	-	3	-	-
P	สกรูยึดด้ามจับประตู	STEEL	-	6	-	Ø 7 mm H 25 mm
Q	ฟิตติ้งบานพับประตู	STEEL	-	6	-	-
R	สกรูยึดบานพับประตู	STEEL	-	24	-	Ø 7 mm H 10 mm
S	เดือย	WOOD	CUTTING	49	-	Ø 10 mm H 35 mm
T	แกนเกือกม้า	STEEL	-	31	-	STP Ø 15 mm
U	เดือยเกือกม้า	STEEL	-	31	-	STP 24 mm

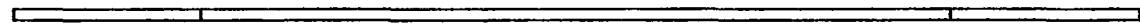
SPECIFICATION

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเจ้าหนู"
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

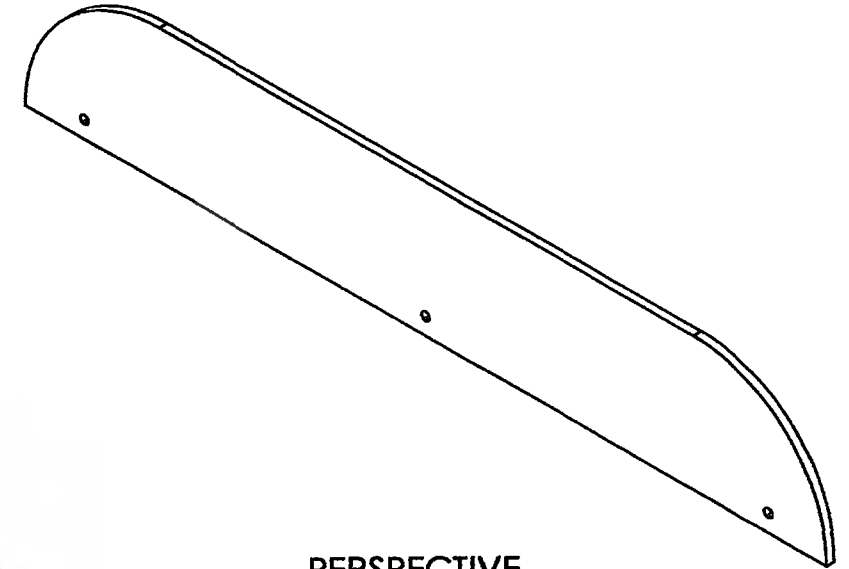
SCALE 1:10

UNIT mm

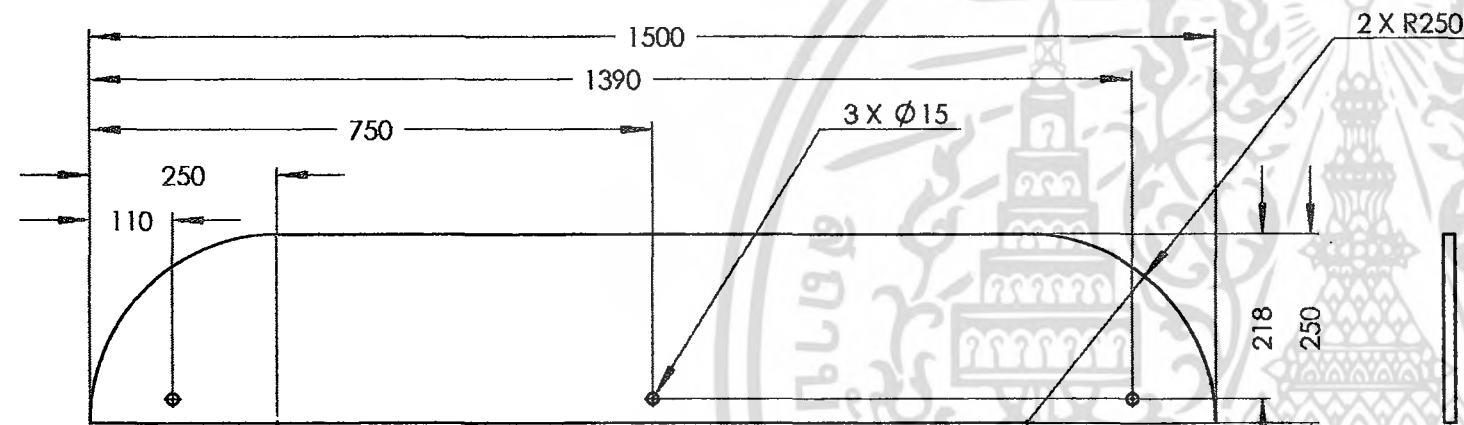
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



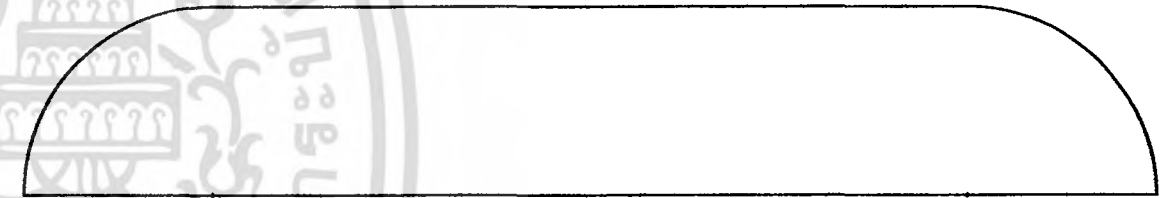
TOP VIEW



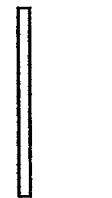
PERSPECTIVE



FRONT VIEW



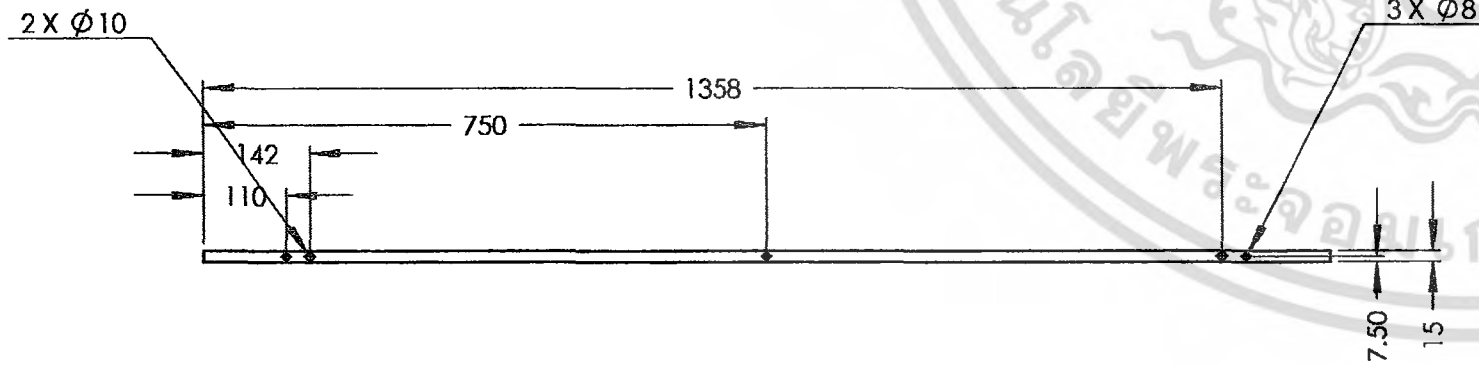
BACK VIEW



L SIDE VIEW



R SIDE VIEW

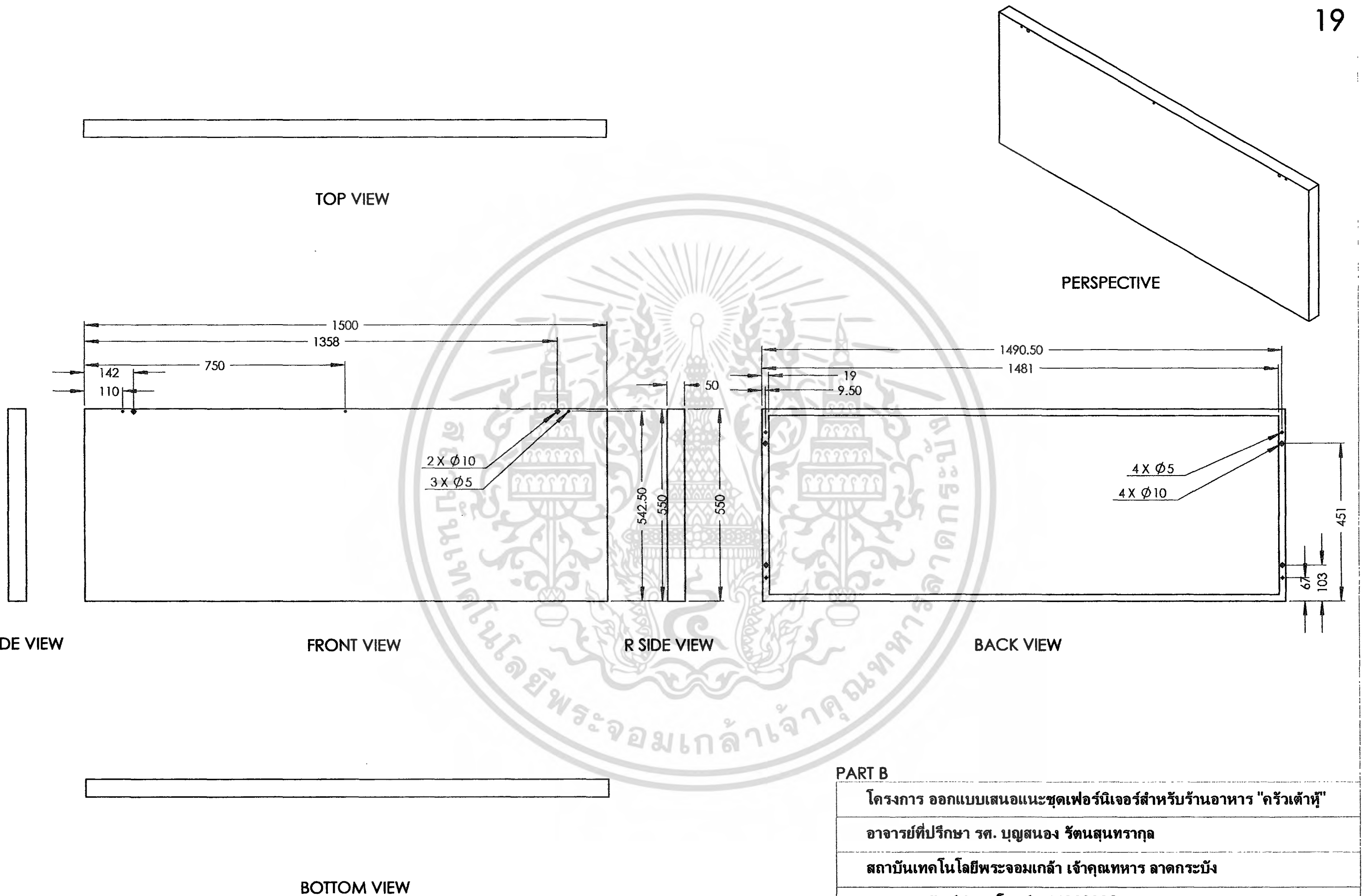


BOTTOM VIEW

PART A

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหุ"
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
นาย ภาครัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม
SCALE 1:10
UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



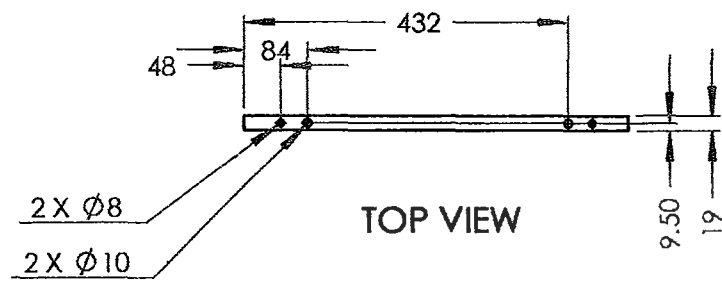
PART B

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหุ"
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

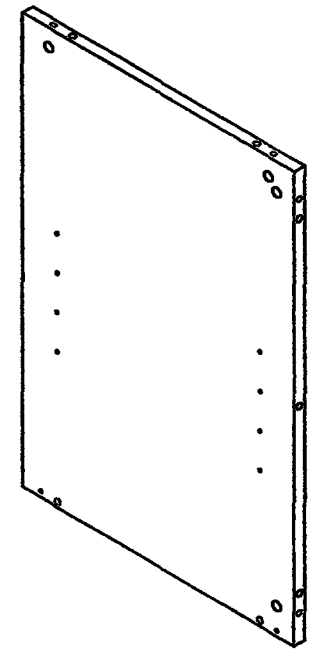
SCALE 1:10

UNIT mm

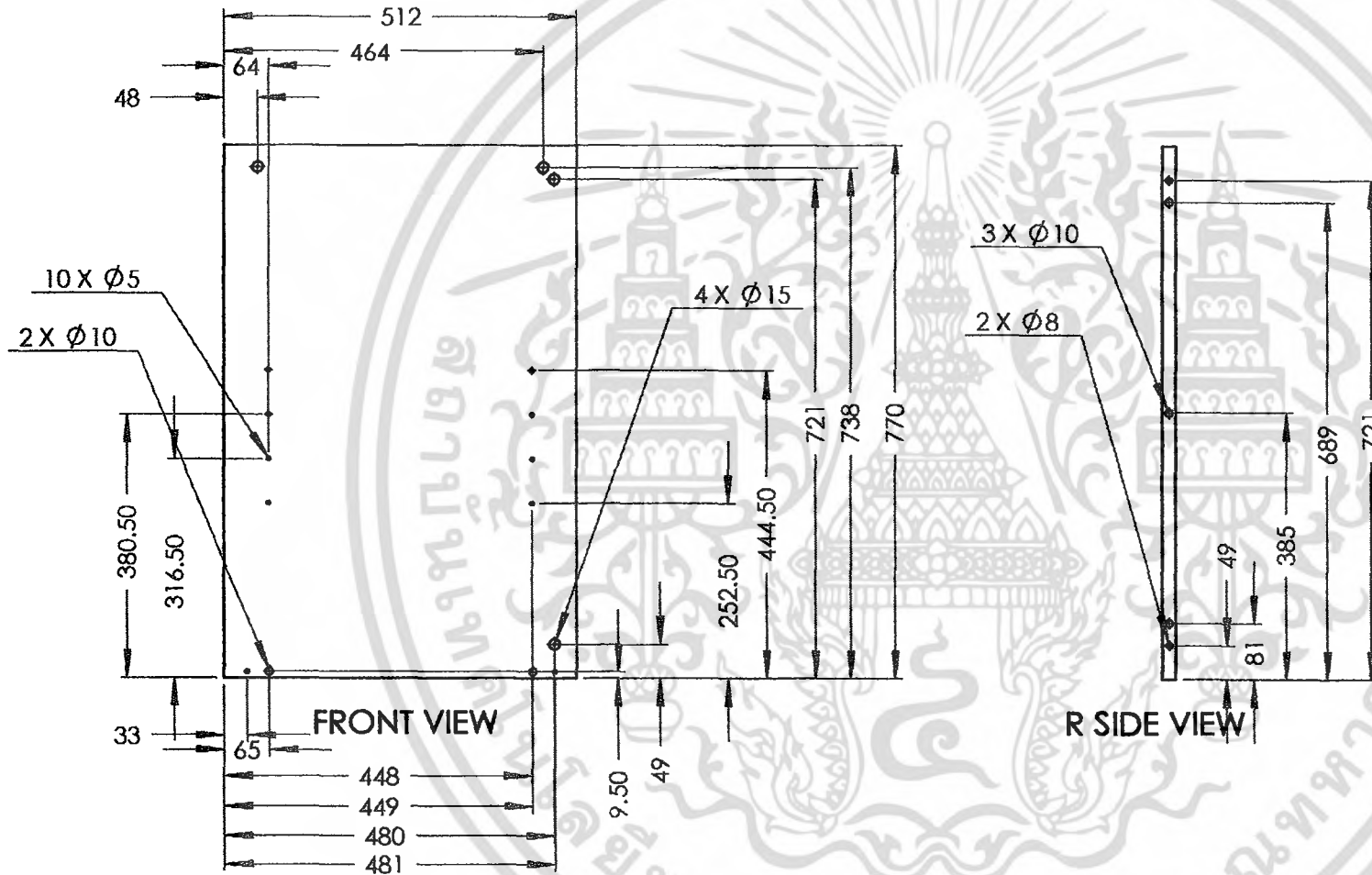
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



TOP VIEW

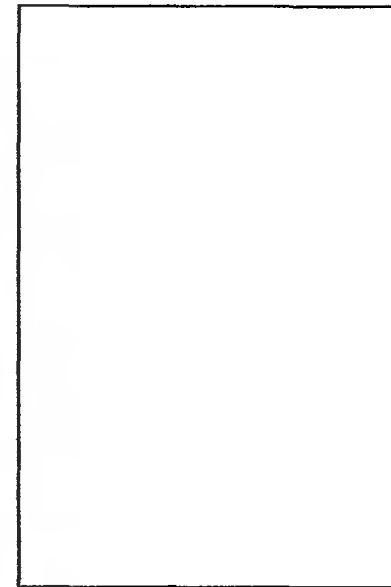


PERSPECTIVE

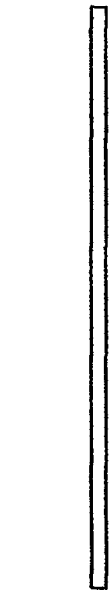


FRONT VIEW

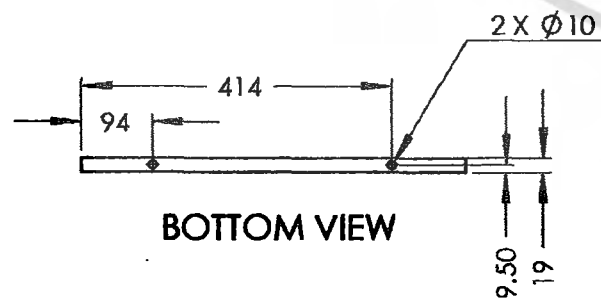
R SIDE VIEW



BACK VIEW



L SIDE VIEW



BOTTOM VIEW

PART C

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหุ"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

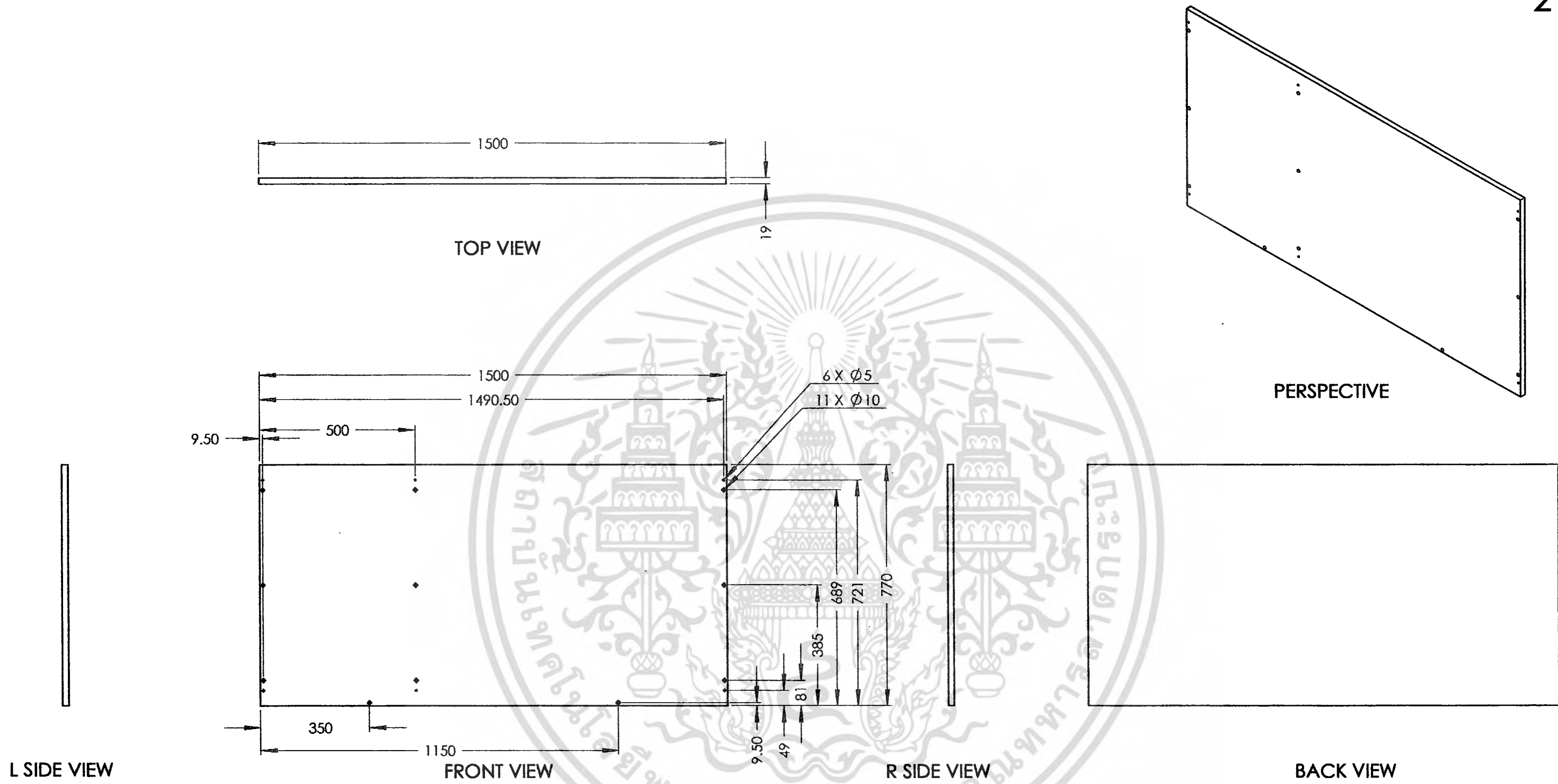
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:10

UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



PART D

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

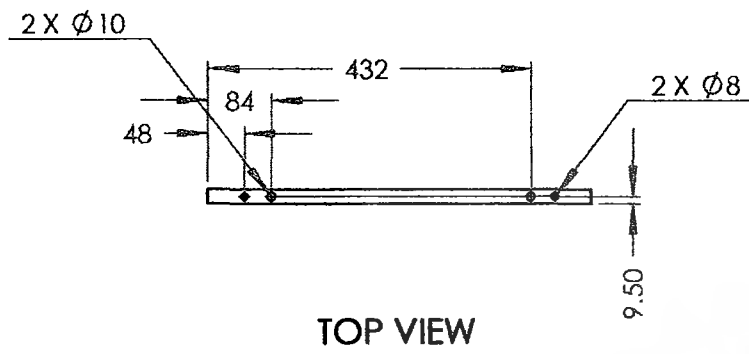
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:13

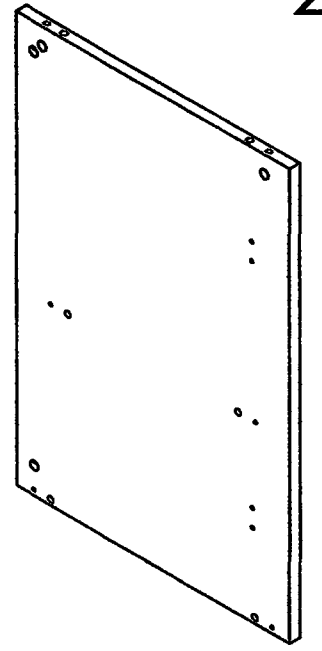
UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
 ทุกรายการในนี้ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

BOTTOM VIEW



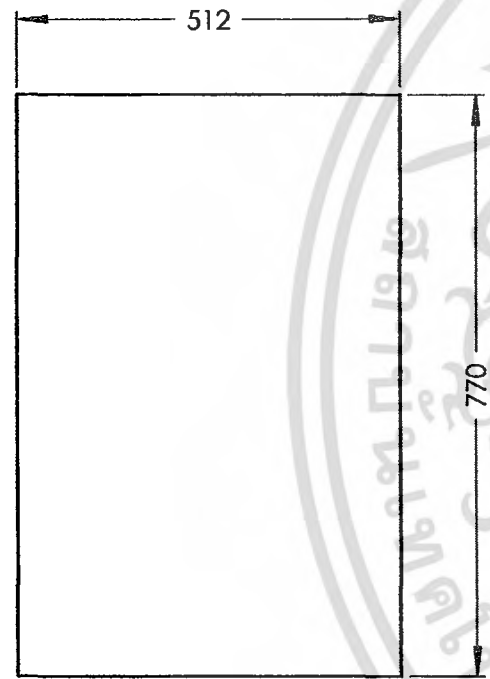
TOP VIEW



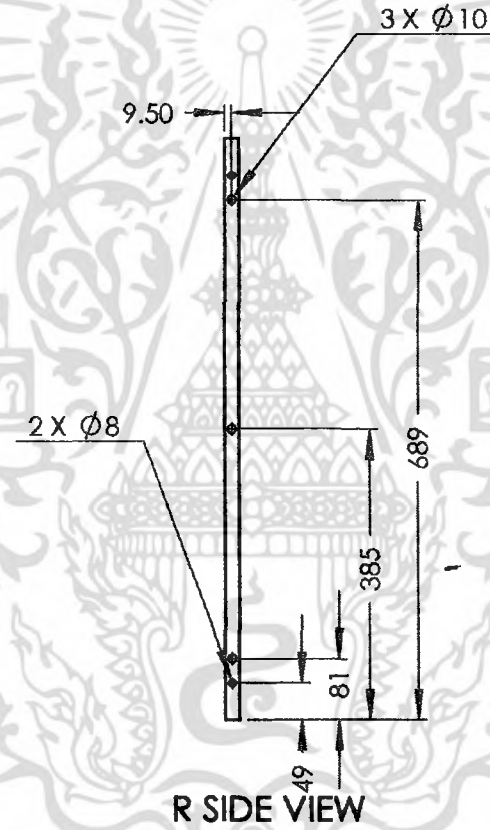
PERSPECTIVE



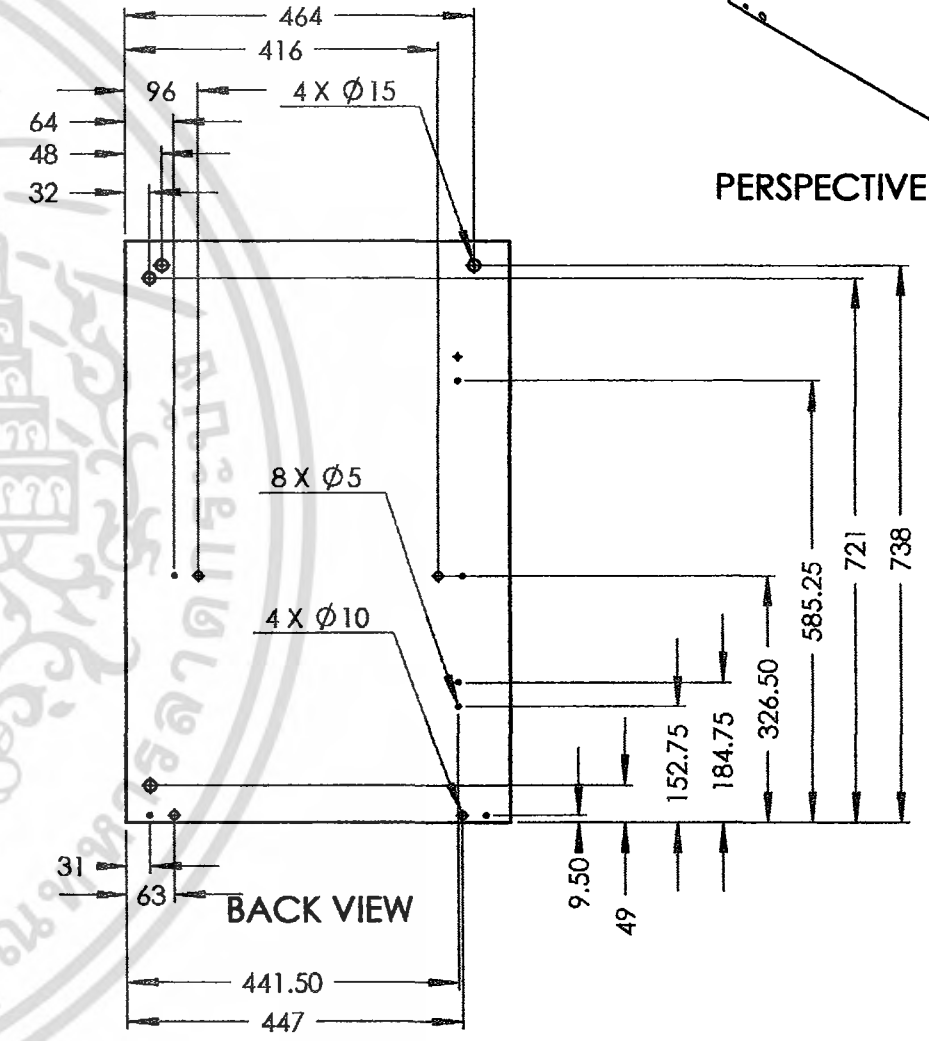
L SIDE VIEW



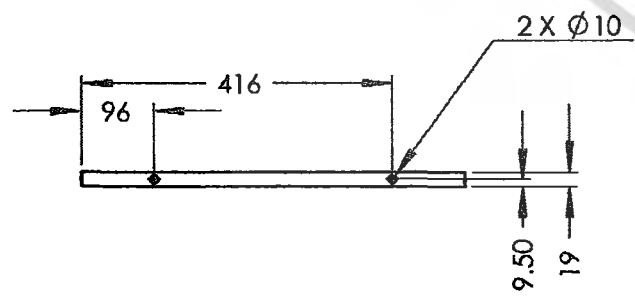
FRONT VIEW



R SIDE VIEW



BACK VIEW



BOTTOM VIEW

PART E

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

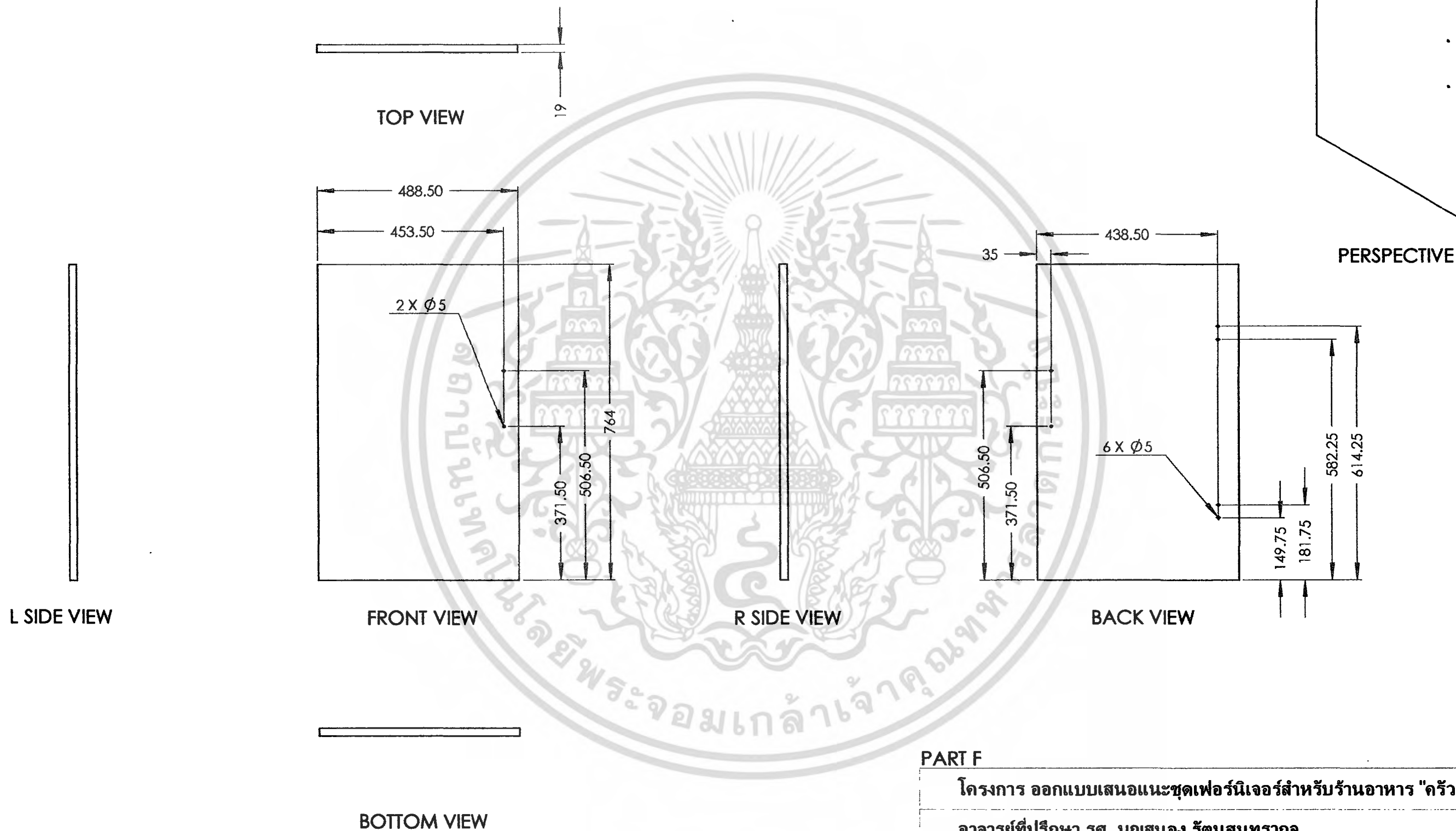
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:10

UNIT mm

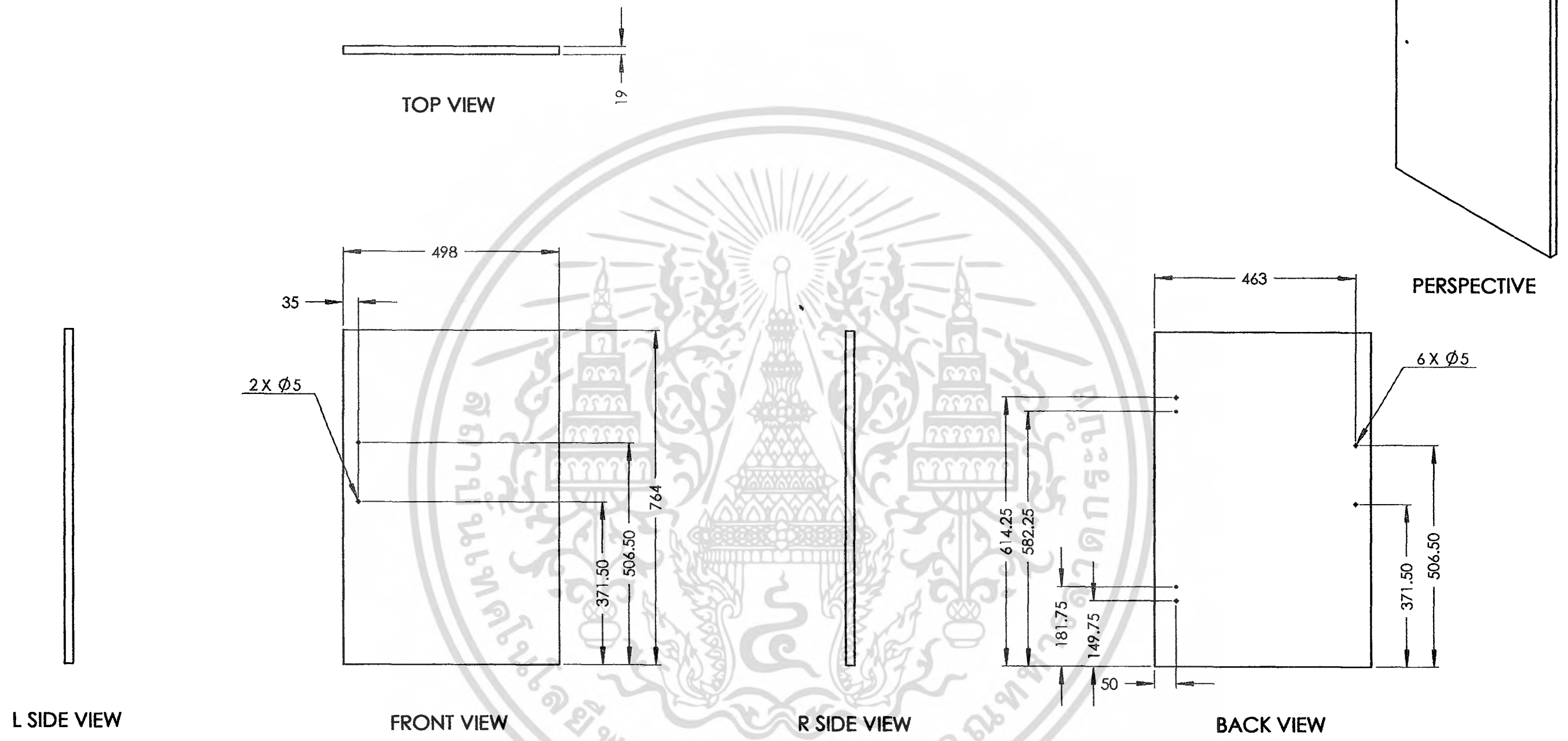
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



PART F

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหุ"
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม
SCALE 1:10
UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



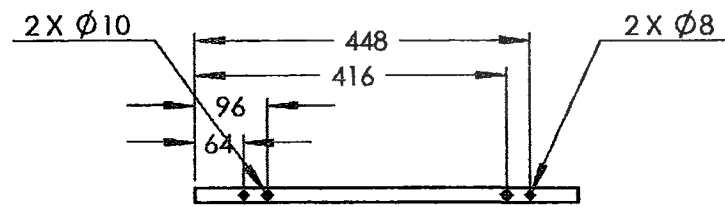
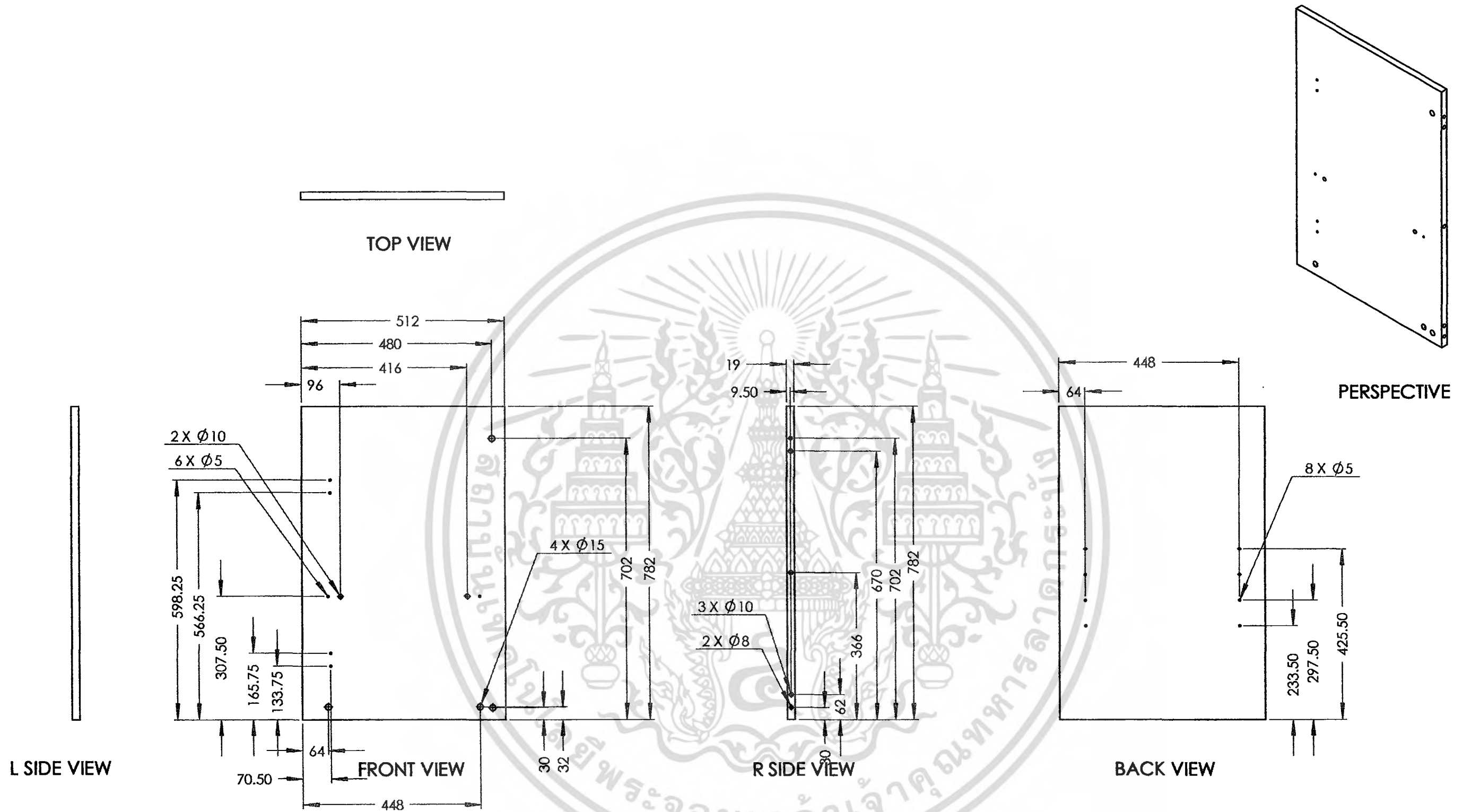
BOTTOM VIEW



PART G

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม
SCALE 1:10
UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



BOTTOM VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ทางธุรกิจ

กรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

PART H

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

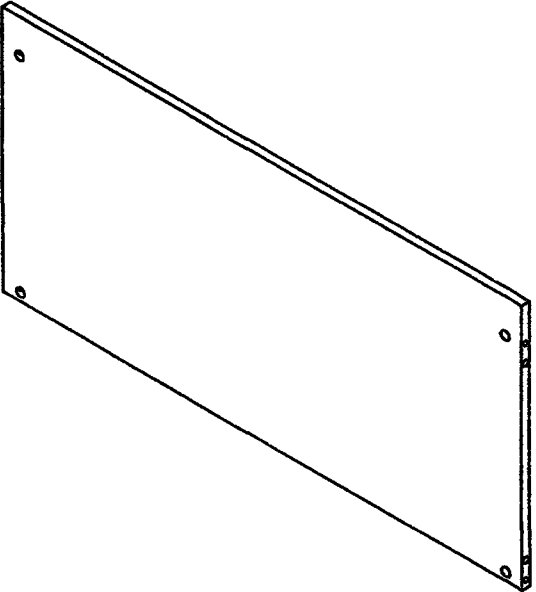
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:10

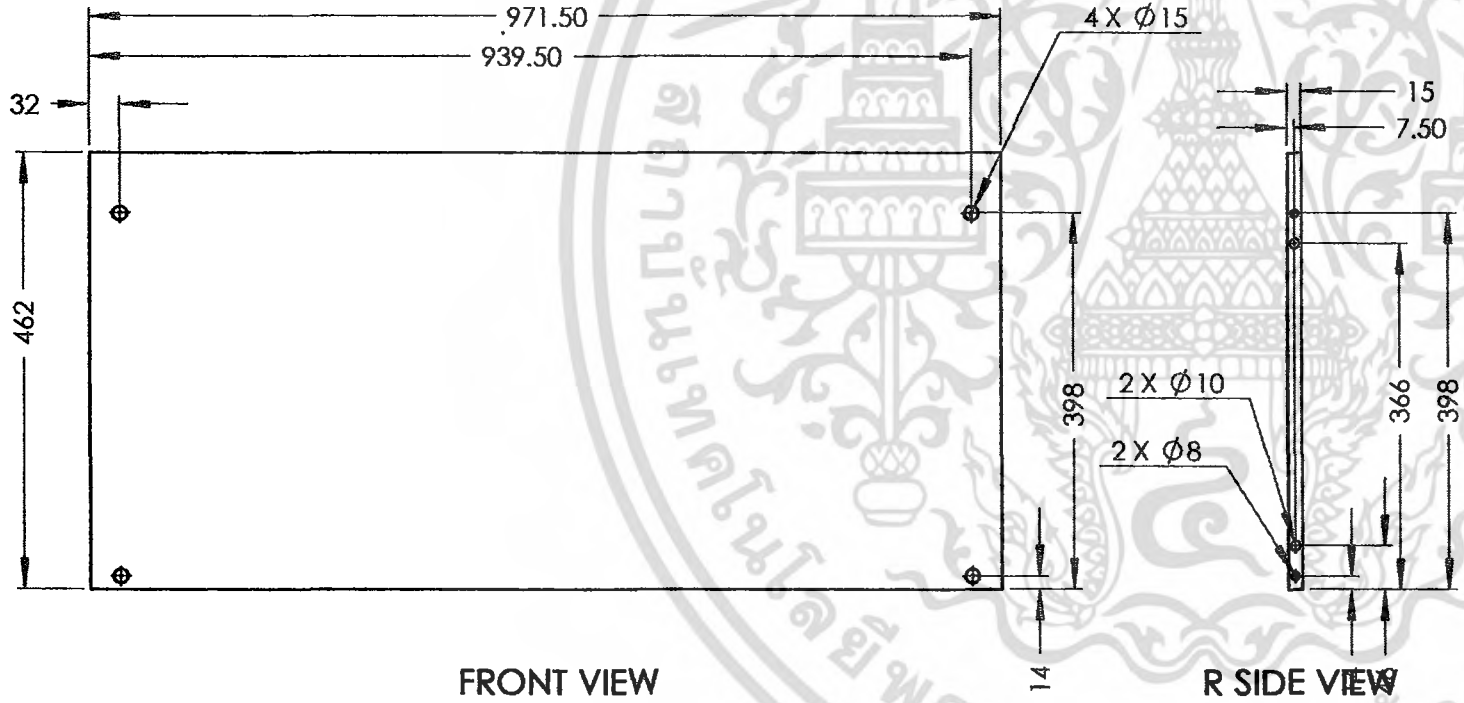
UNIT mm



TOP VIEW

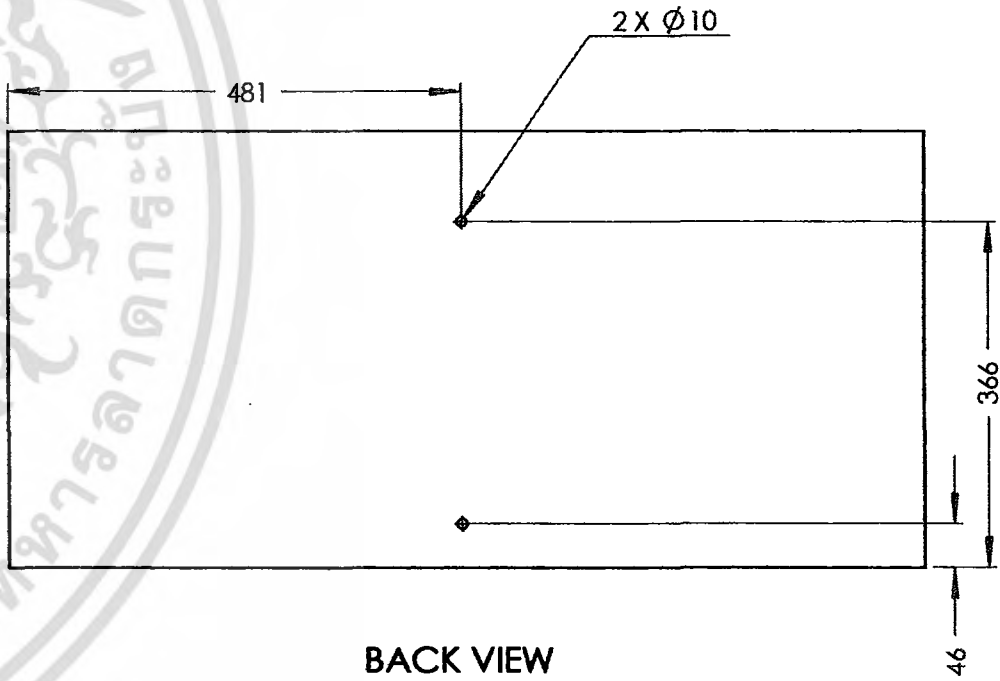


PERSPECTIVE



FRONT VIEW

R SIDE VIEW



BACK VIEW



L SIDE VIEW



BOTTOM VIEW

PART I

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหุ้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

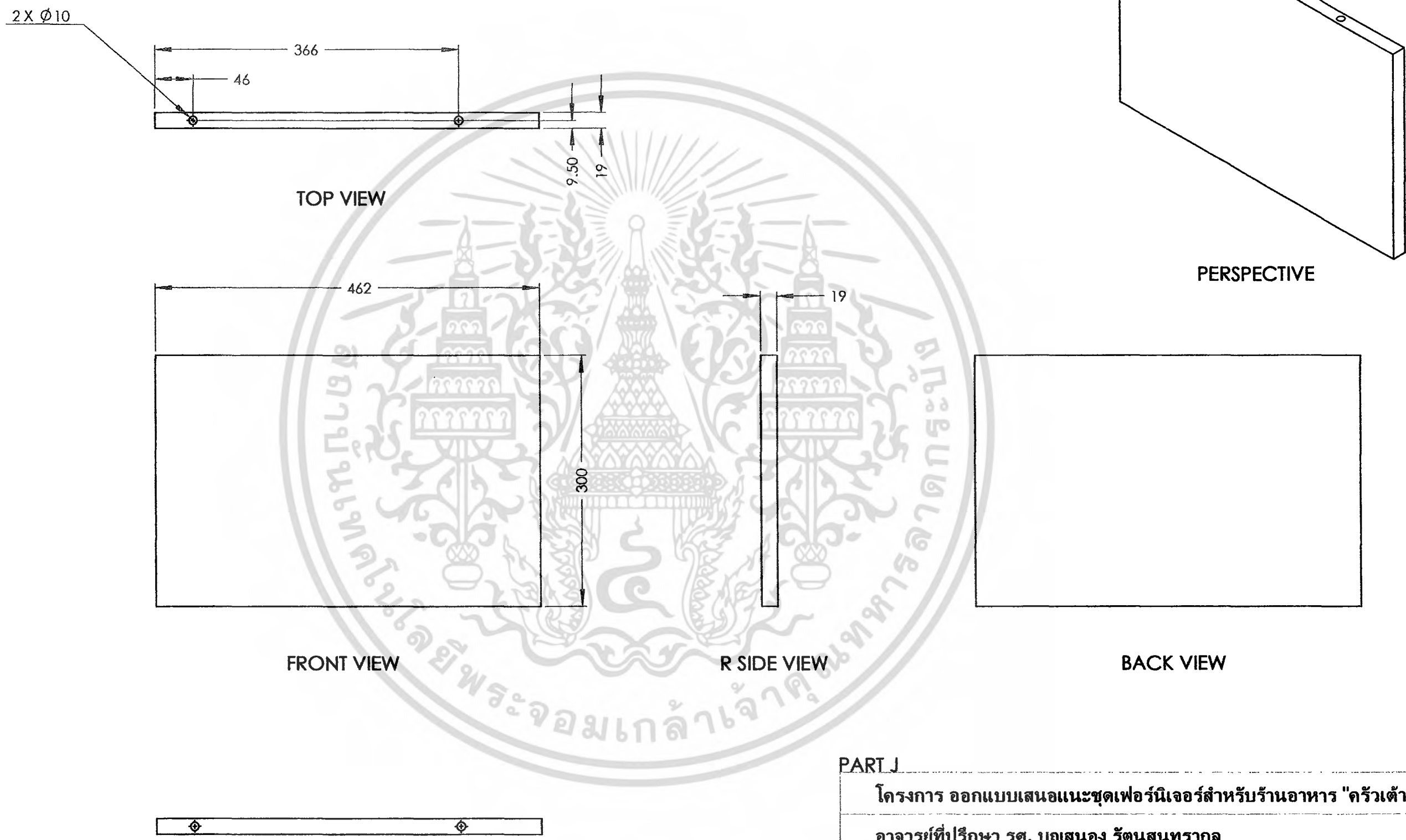
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:8

UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เข้าไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



BOTTOM VIEW

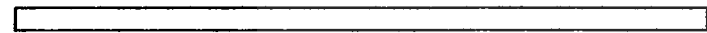


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี

PART J	
โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหุ"	
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	
นาย ภาครัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110	
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม
SCALE 1:5	UNIT mm

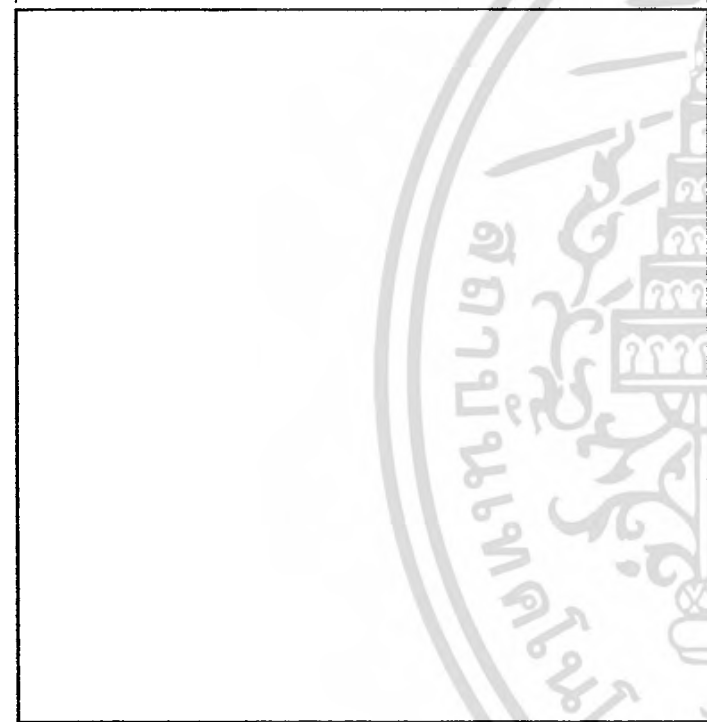


L SIDE VIEW



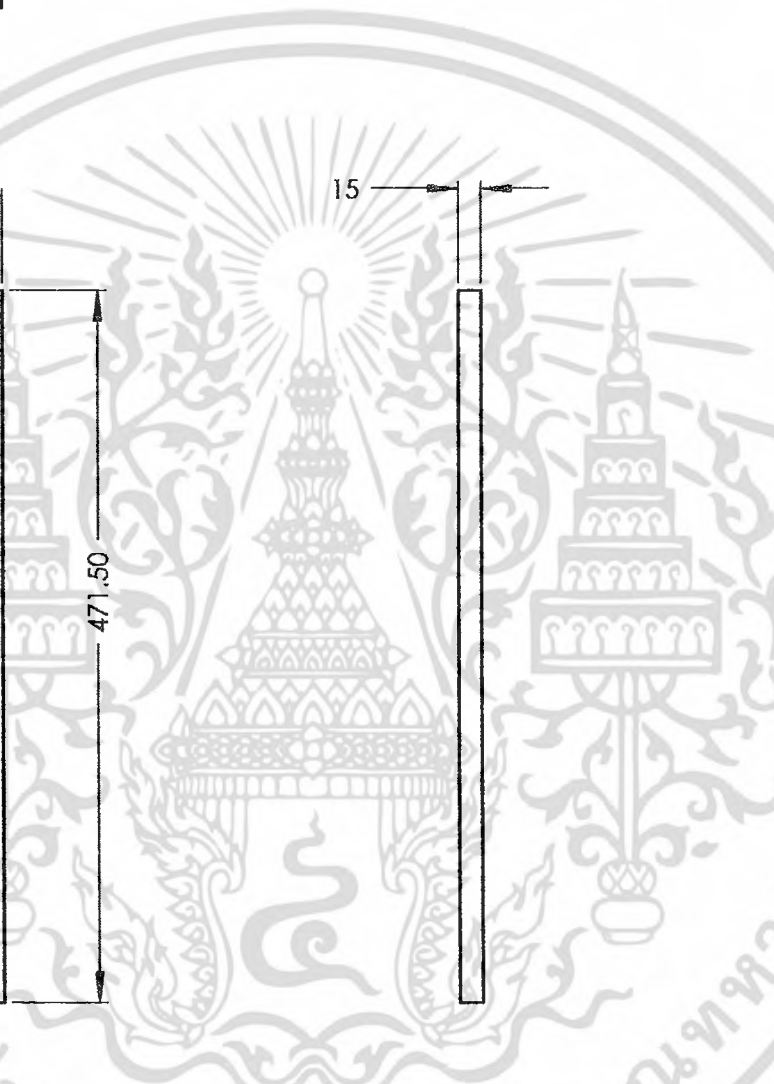
TOP VIEW

462



FRONT VIEW

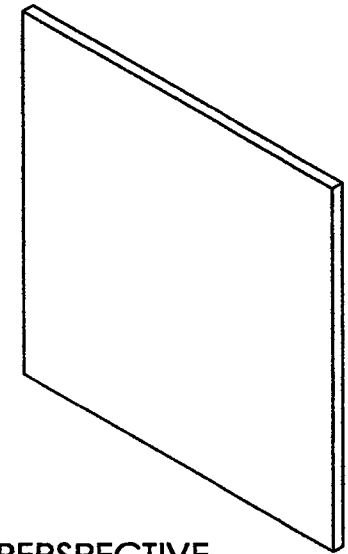
15



R SIDE VIEW



BACK VIEW



PERSPECTIVE



BOTTOM VIEW

PART K

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

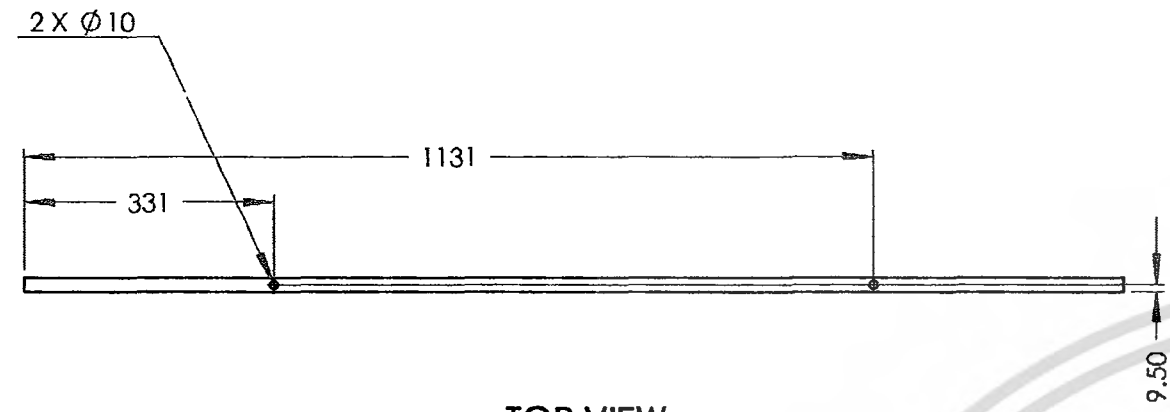
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

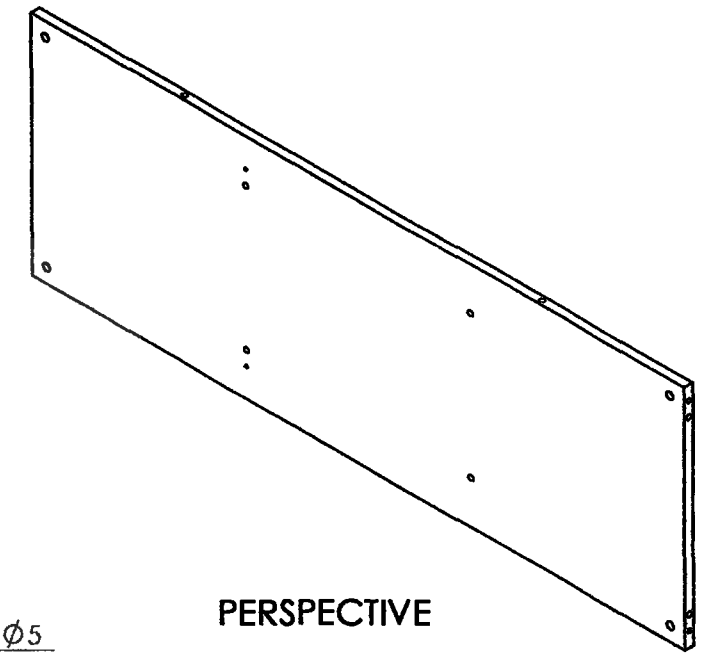
SCALE 1:5

UNIT mm

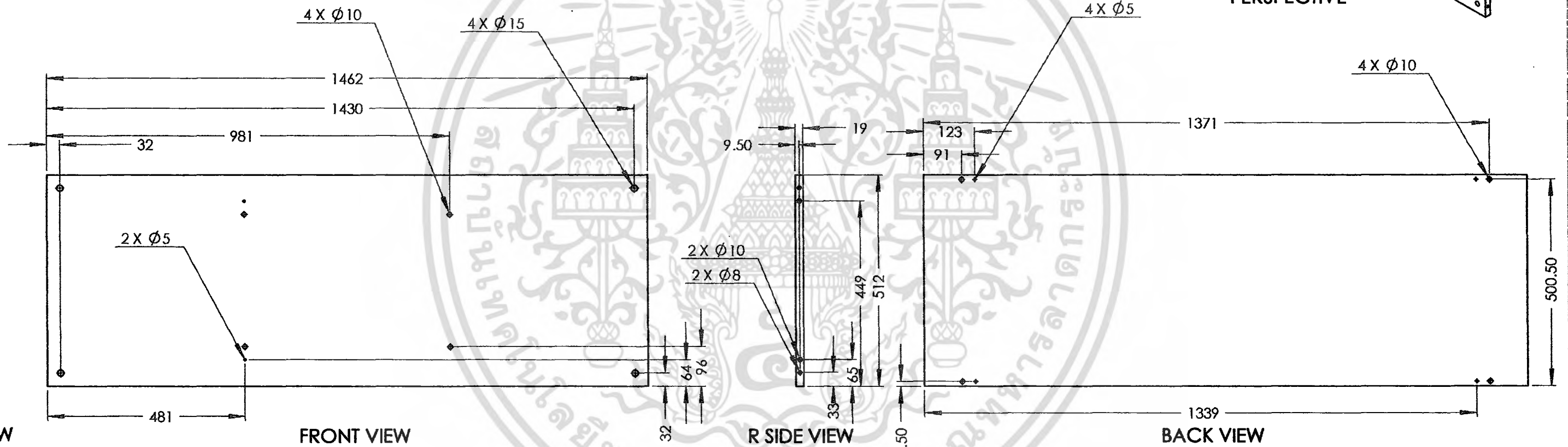
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



TOP VIEW



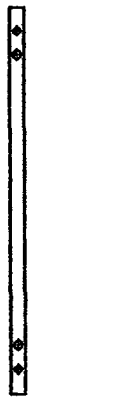
PERSPECTIVE



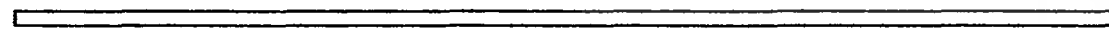
FRONT VIEW

R SIDE VIEW

BACK VIEW



SIDE VIEW



BOTTOM VIEW

PART L

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

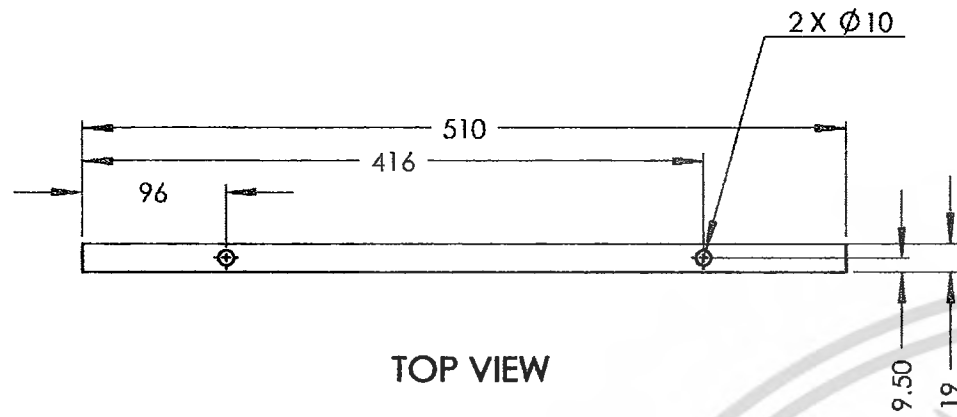
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

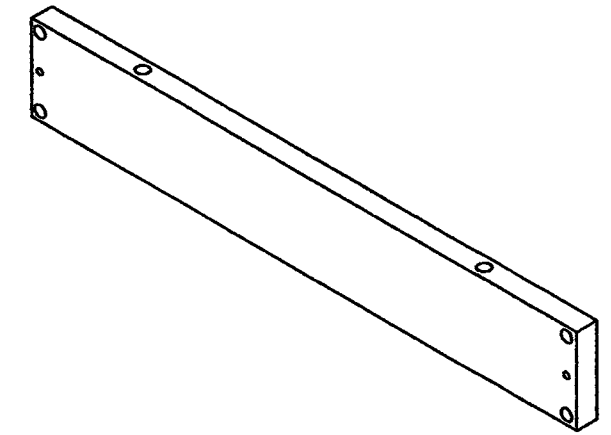
SCALE 1:10

UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ตามการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



TOP VIEW



PERSPECTIVE

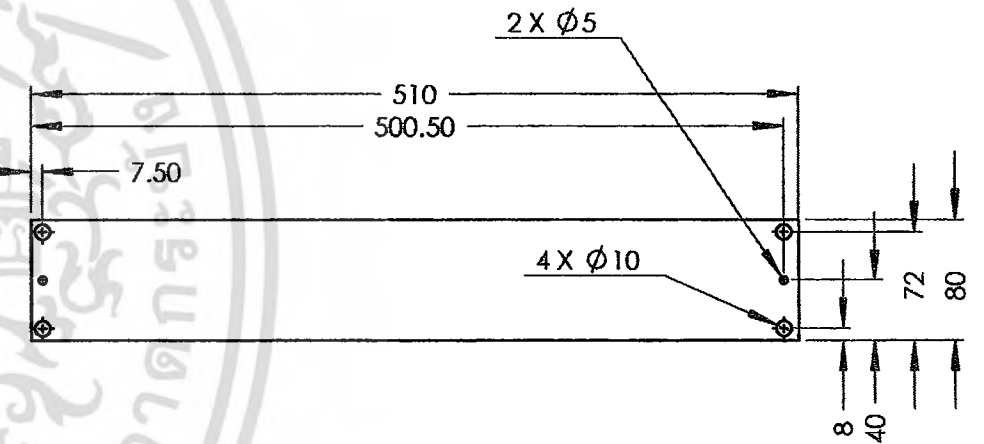
L SIDE VIEW



FRONT VIEW



R SIDE VIEW



BACK VIEW



BOTTOM VIEW

PART M

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

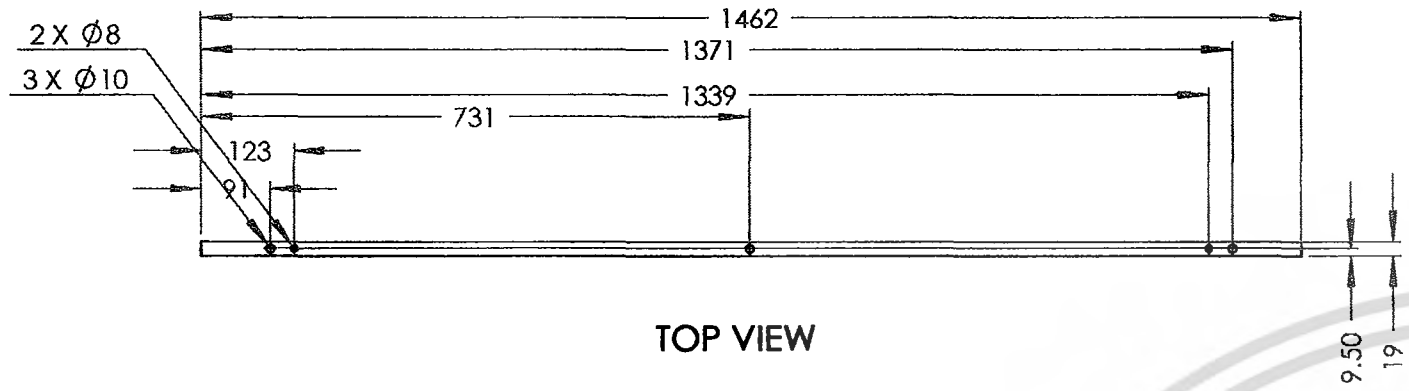
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

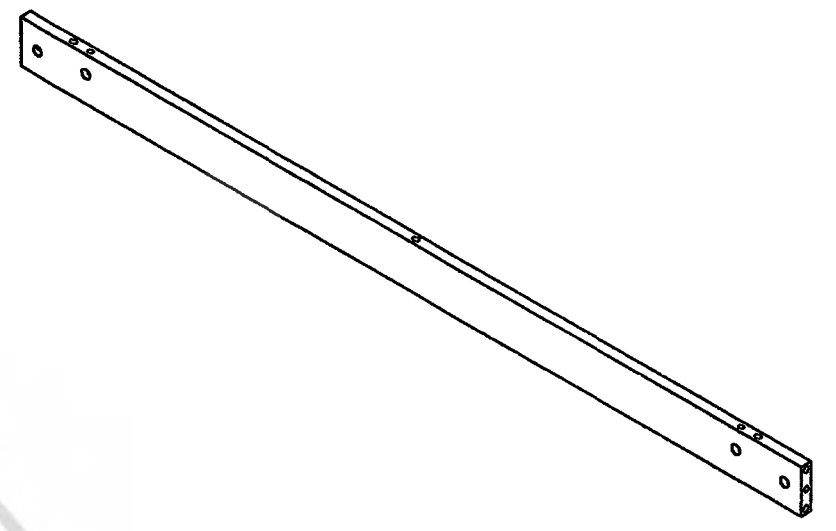
SCALE 1:5

UNIT mm

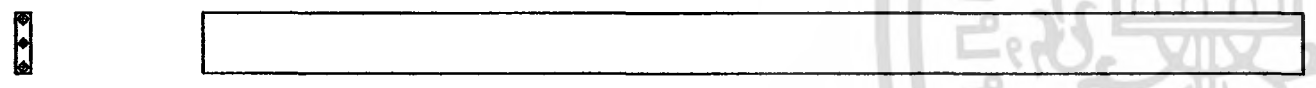
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



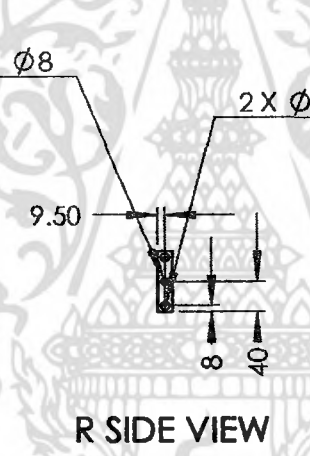
TOP VIEW



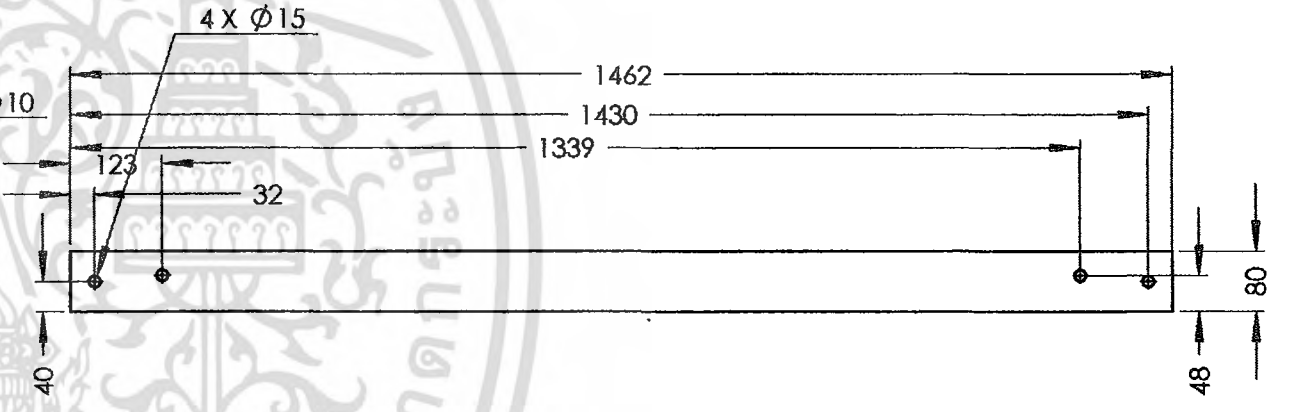
PERSPECTIVE



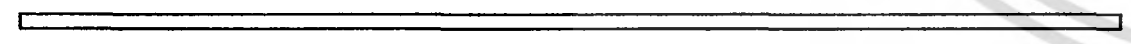
FRONT VIEW



R SIDE VIEW



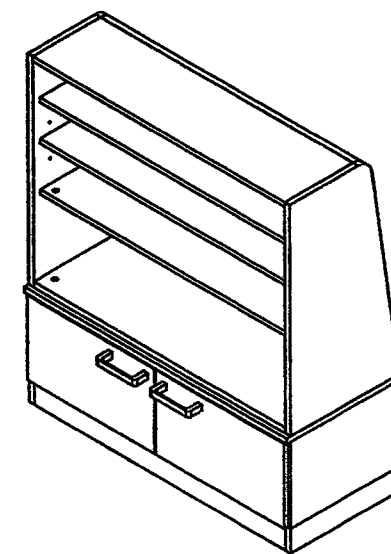
BACK VIEW



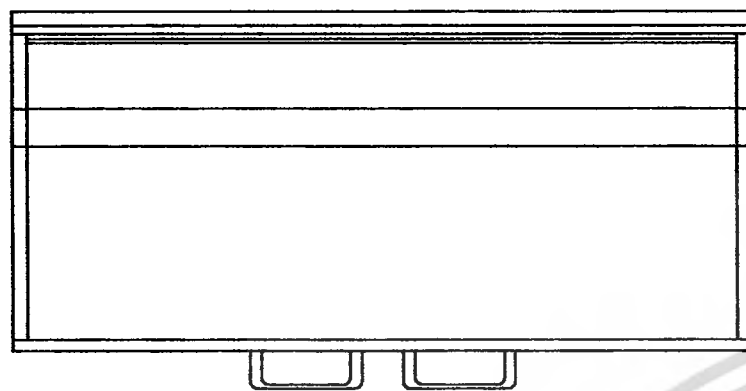
BOTTOM VIEW

PART N	
โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"	
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110	
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม	
SCALE 1:10	UNIT mm

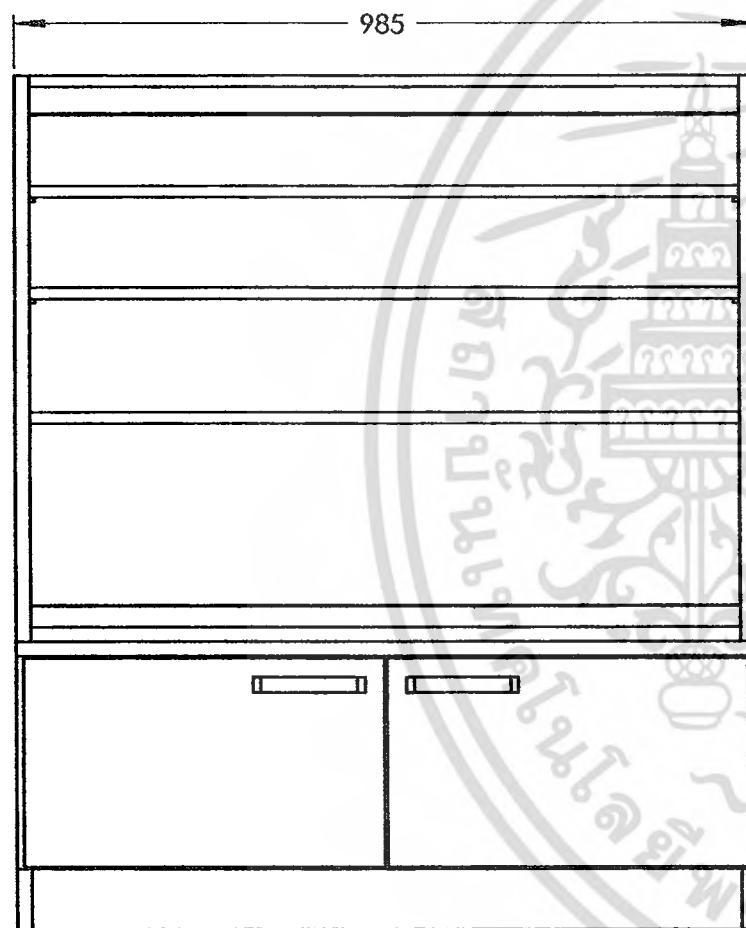
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกประการ



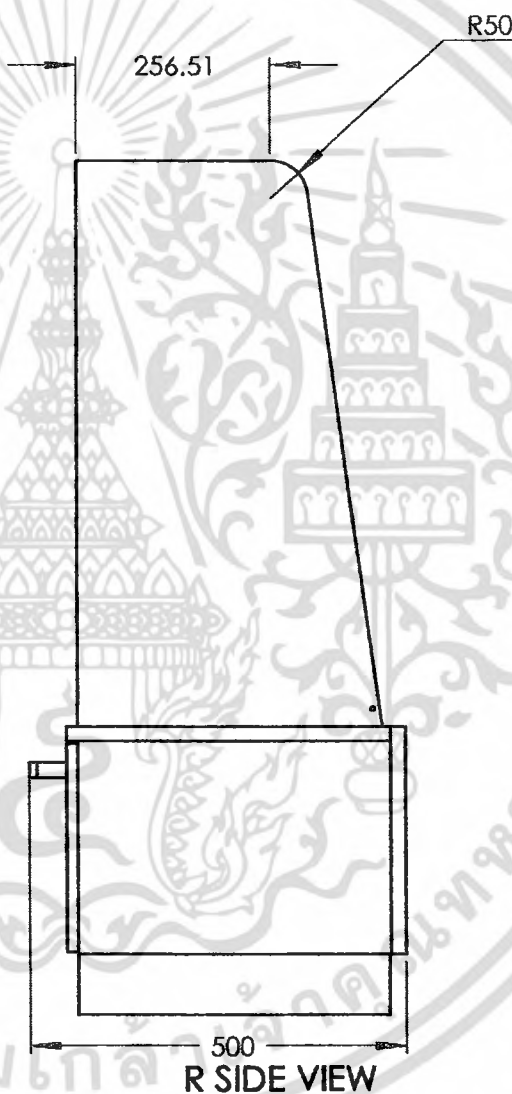
PERSPECTIVE



TOP VIEW



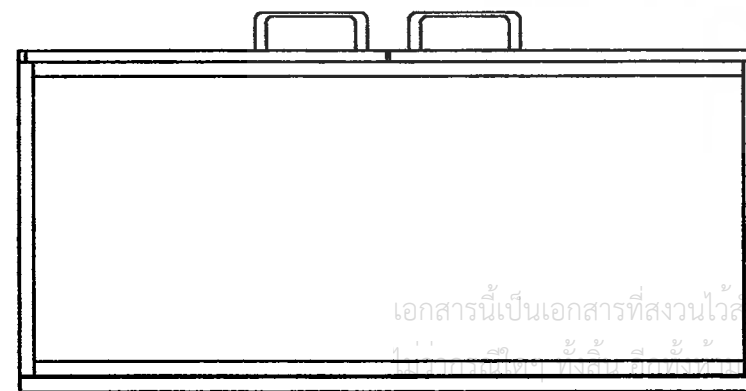
FRONT VIEW



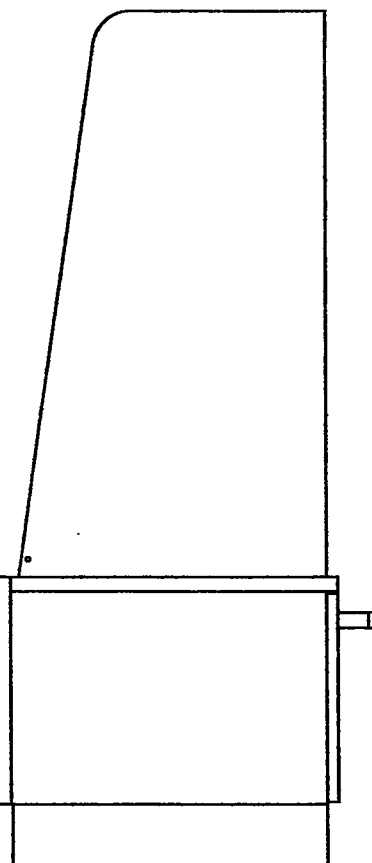
R SIDE VIEW



BACK VIEW



BOTTOM VIEW



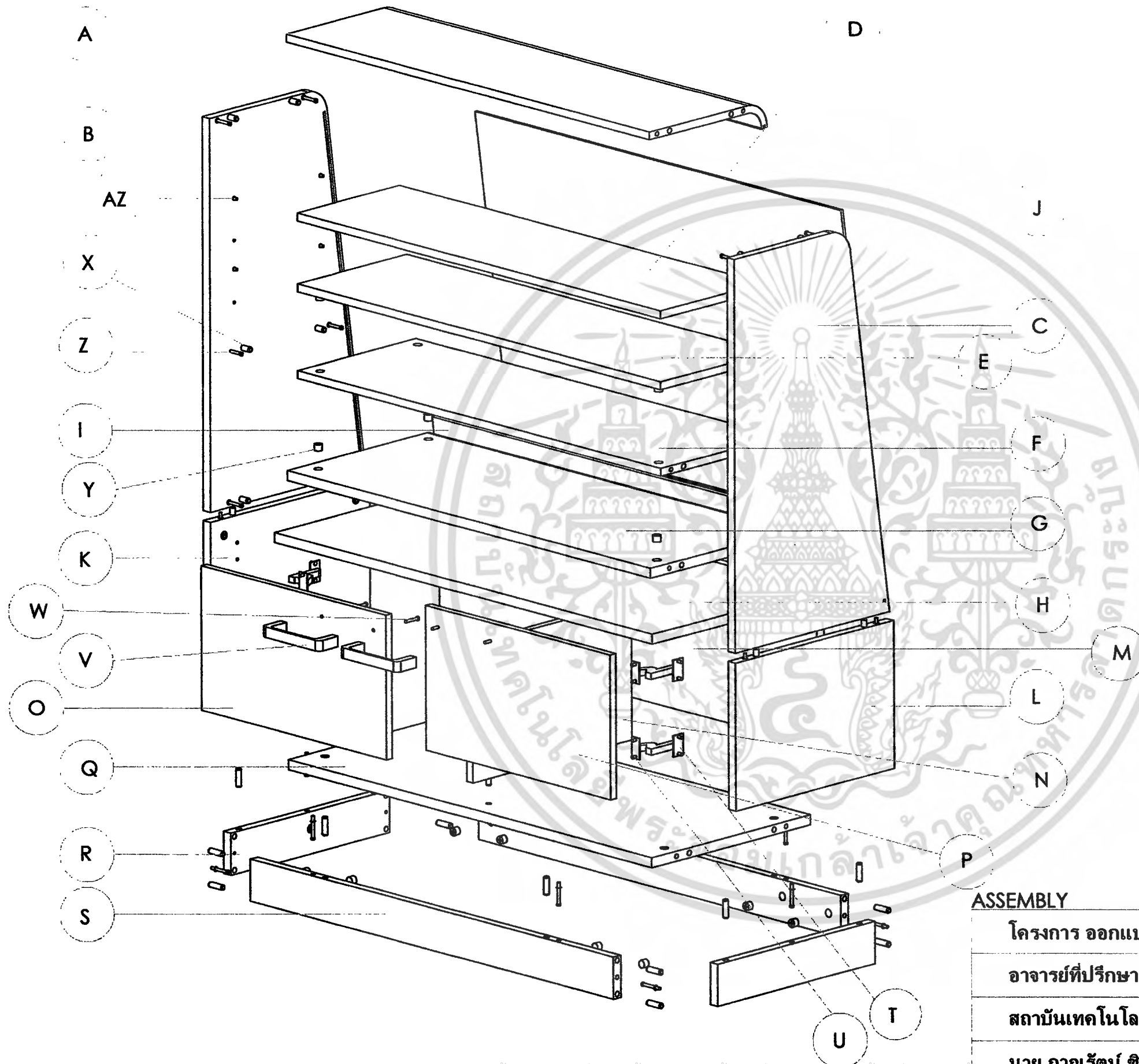
L SIDE VIEW

MULTIVIEW

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม
SCALE 1:10
UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์อื่นใด

หากมีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



ASSEMBLY

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหุ"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:8

UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุก

PART	NAME	MATERIAL	PROCESS	QUANTITY	FINISHING	REMARK
A	แผ่นบนตู้โชว์	MDF 15	CUTTING	1	laminate ขาว	-
B	ผนังข้างตู้โชว์1	MDF 19	CUTTING	1	laminate ขาว	-
C	ผนังข้างตู้โชว์2	MDF 19	CUTTING	1	laminate ขาว	-
D	ชั้นวางผลิตภัณฑ์1	MDF 15	CUTTING	1	laminate ขาว	-
E	ชั้นวางผลิตภัณฑ์2	MDF 15	CUTTING	1	laminate ขาว	-
F	ชั้นวางผลิตภัณฑ์3	MDF 15	CUTTING	1	laminate ขาว	-
G	ชั้นวางผลิตภัณฑ์4	MDF 19	CUTTING	1	laminate ขาว	-
H	แผ่นรองตู้วางผลิตภัณฑ์	MDF 19	CUTTING	1	laminate สีเหลือง	-
I	กานยึดกระจก	MDF 19	CUTTING	1	laminate ขาว	-
J	กระจก	GLASS 5	CUTTING	1	-	-
K	ผนังด้านล่างตู้โชว์1	MDF 19	CUTTING	1	laminate สีเหลือง	-
L	ผนังด้านล่างตู้โชว์2	MDF 19	CUTTING	1	laminate สีเหลือง	-
M	ผนังด้านล่างตู้โชว์3	MDF 19	CUTTING	1	laminate สีเหลือง	-
N	ผนังกันภายในตู้	MDF 15	CUTTING	1	laminate ขาว	-
O	บานประตู1	MDF 19	CUTTING	1	laminate สีเหลือง	-

SPECIFICATION

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:10

UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

PART	NAME	MATERIAL	PROCESS	QUANTITY	FINISHING	REMARK
P	บานประตู2	MDF 19	CUTTING	1	laminate สีเหลือง	-
Q	แผ่นรองตู้โชว์	MDF 19	CUTTING	1	laminateขาว	-
R	ฐานตู้โชว์1	MDF 19	CUTTING	2	laminate ขาว	-
S	ฐานตู้โชว์2	MDF 19	CUTTING	2	laminate ขาว	-
T	ฟิตติ้งบานพับประตู	STEEL	-	4	-	-
U	สกรูยึดบานพับประตู	STEEL	-	16	-	Ø 7 mm H 10 mm
V	ด้ามจับประตู	STEEL	-	2	-	-
W	สกรูยึดด้ามจับประตู	STEEL	-	4	-	Ø 7 mm H 25 mm
X	เดือย	WOOD	-	49	-	Ø 10 mm H 35 mm
Y	แกนเกือกม้า	STEEL	-	34	-	STP Ø 15 mm
Z	เดือยเกือกม้า	STEEL	-	34	-	STP 24 mm
AZ	เดือยชั้นวางผลิตภัณฑ์	STEEL	-	8	-	Ø 5 mm H 10 mm

SPECIFICATION

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

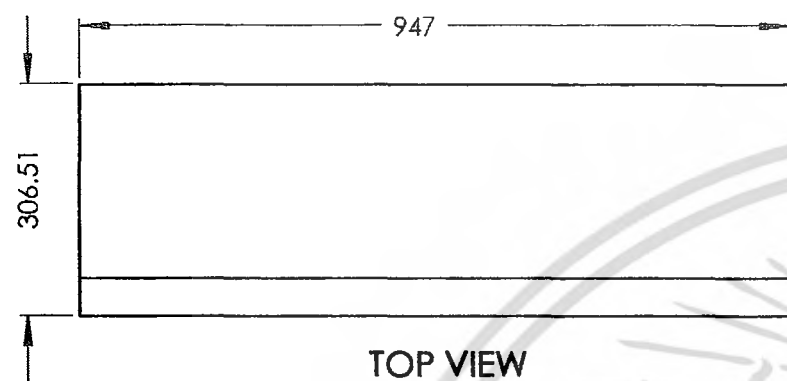
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

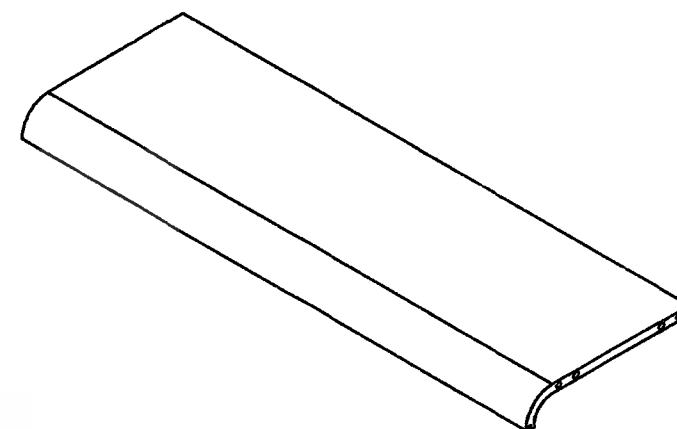
SCALE 1:10

UNIT mm

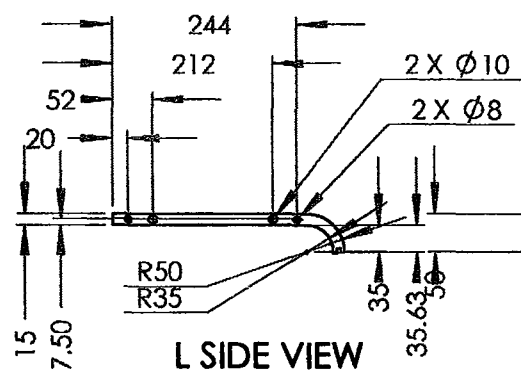
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



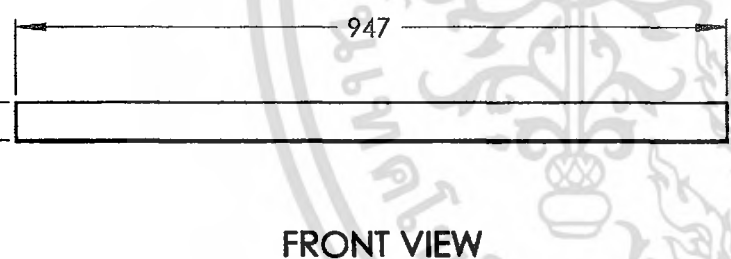
TOP VIEW



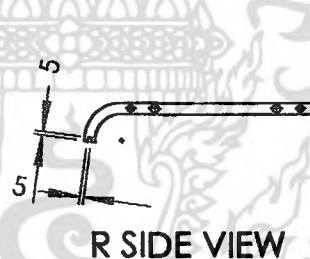
PERSPECTIVE



L SIDE VIEW



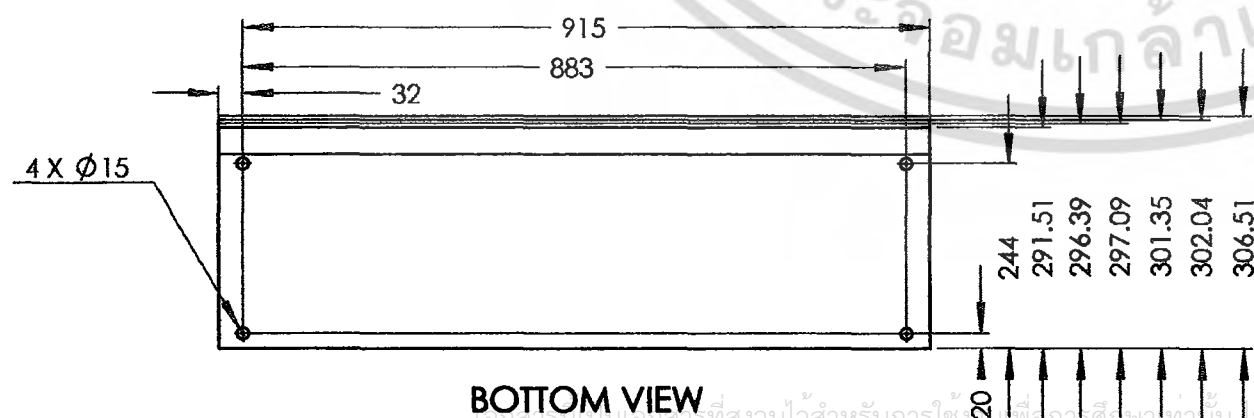
FRONT VIEW



R SIDE VIEW



BACK VIEW



BOTTOM VIEW

PART A

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

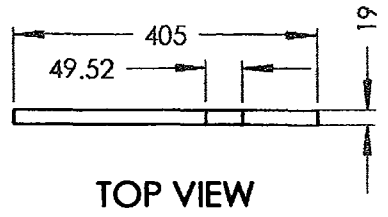
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

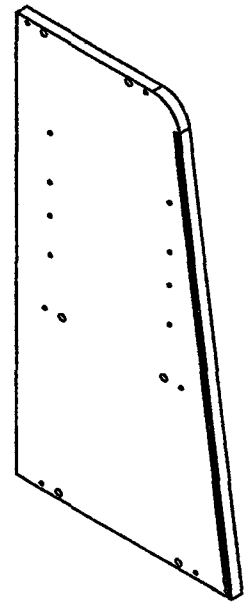
SCALE 1:10

UNIT mm

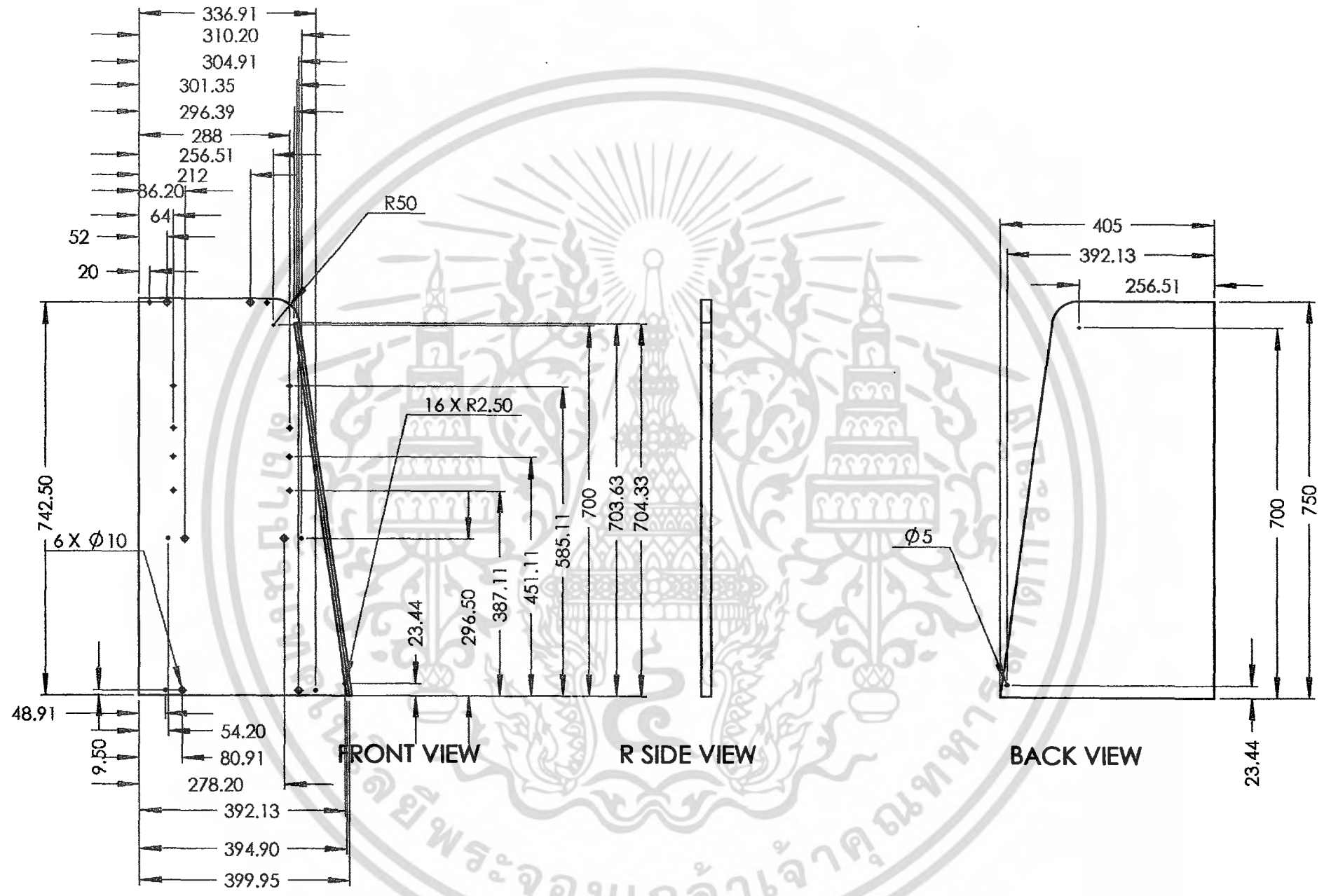
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ตามวรรค
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



TOP VIEW



PERSPECTIVE



FRONT VIEW

R SIDE VIEW

BACK VIEW



L SIDE VIEW



BOTTOM VIEW

PART B

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

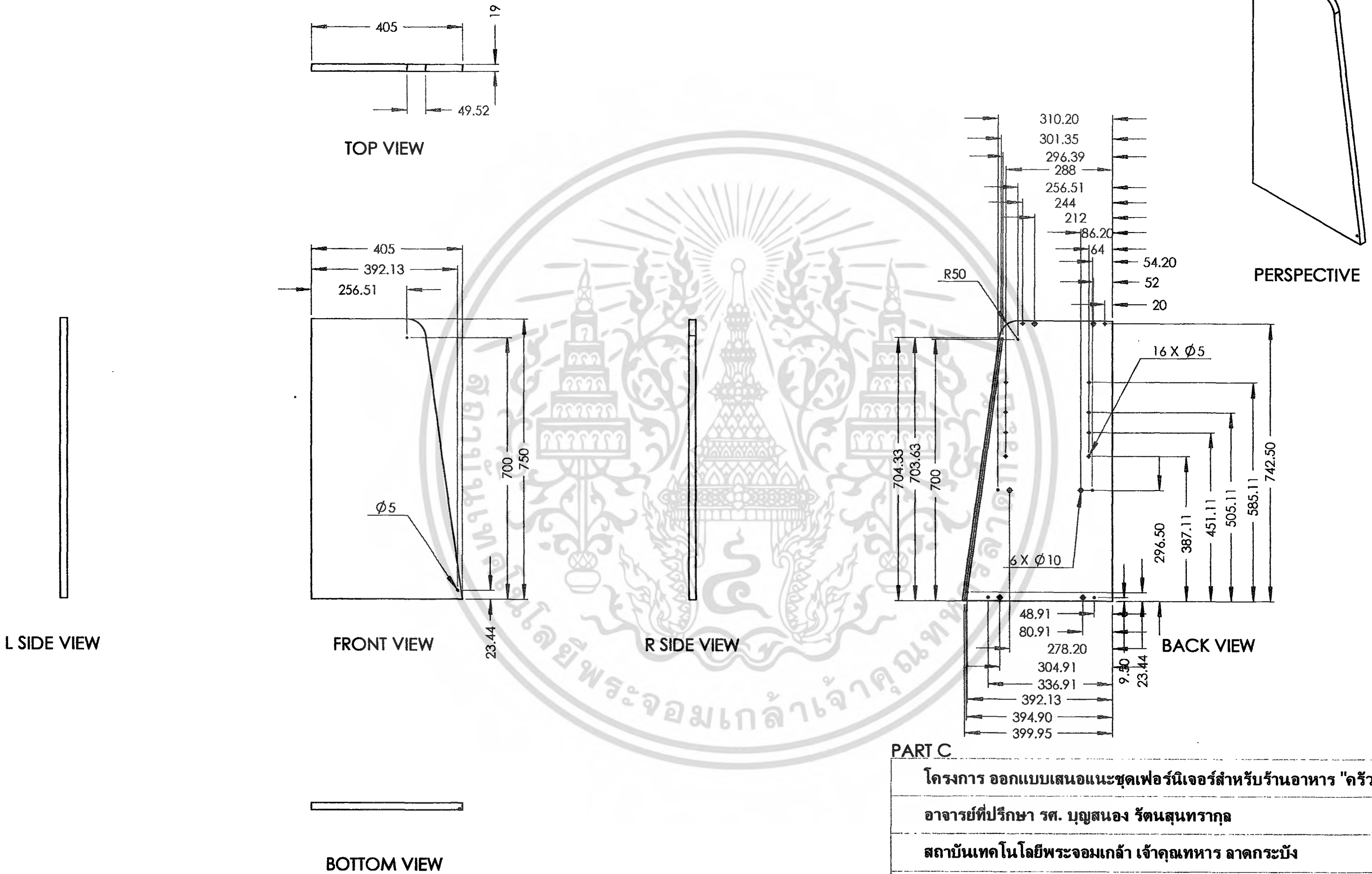
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:10

UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



PART C

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

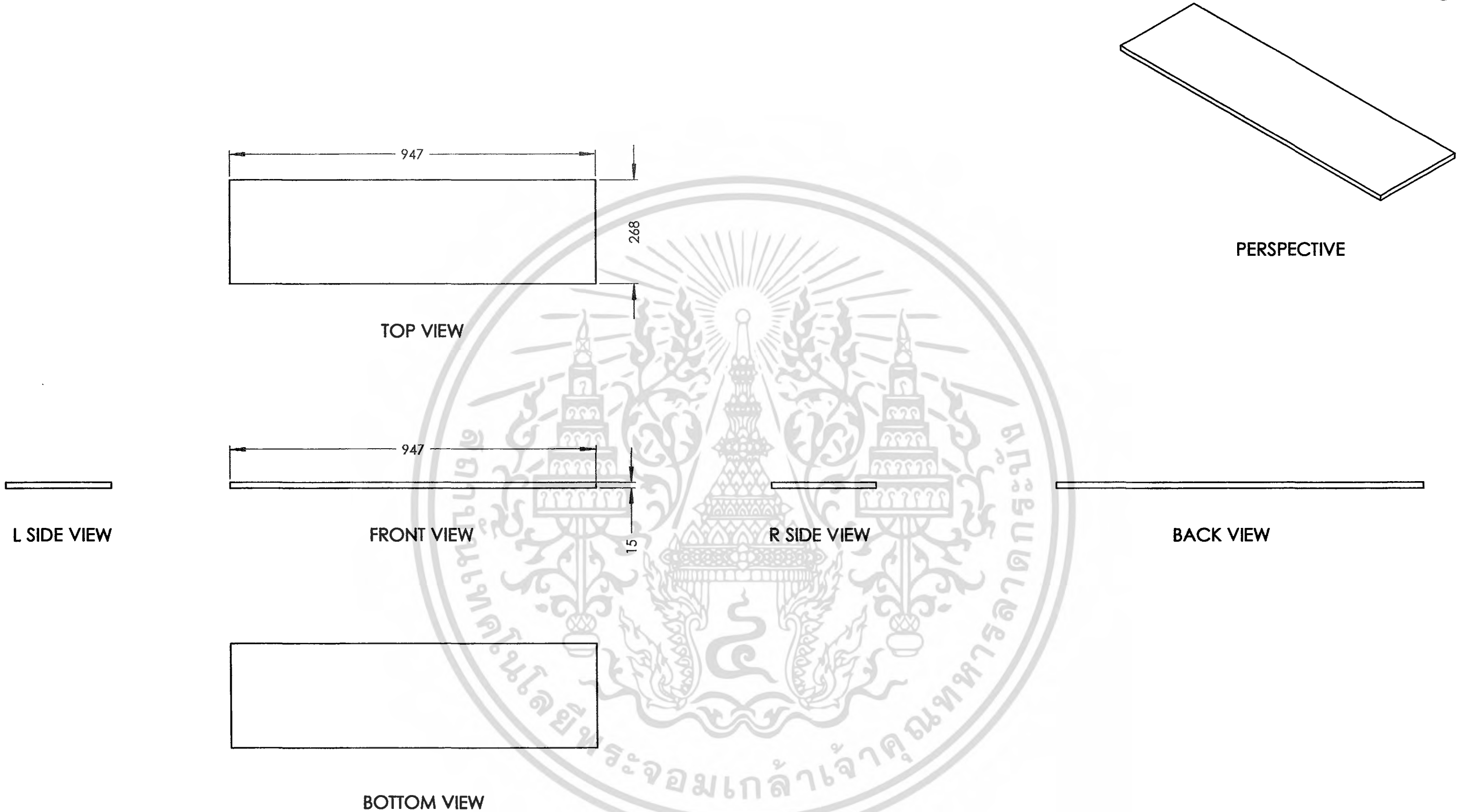
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:10

UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ในการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

PART D

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหุ"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

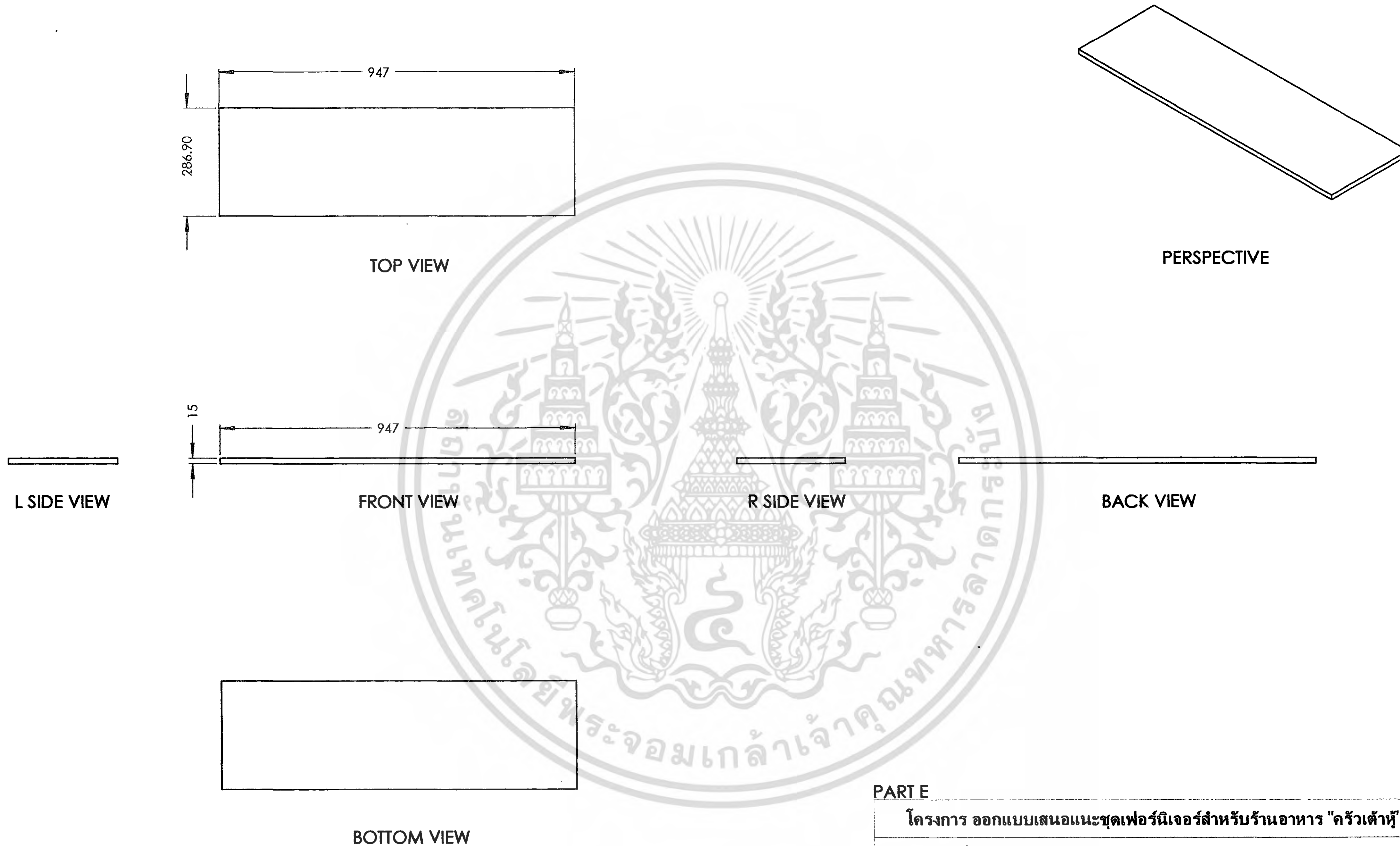
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:10

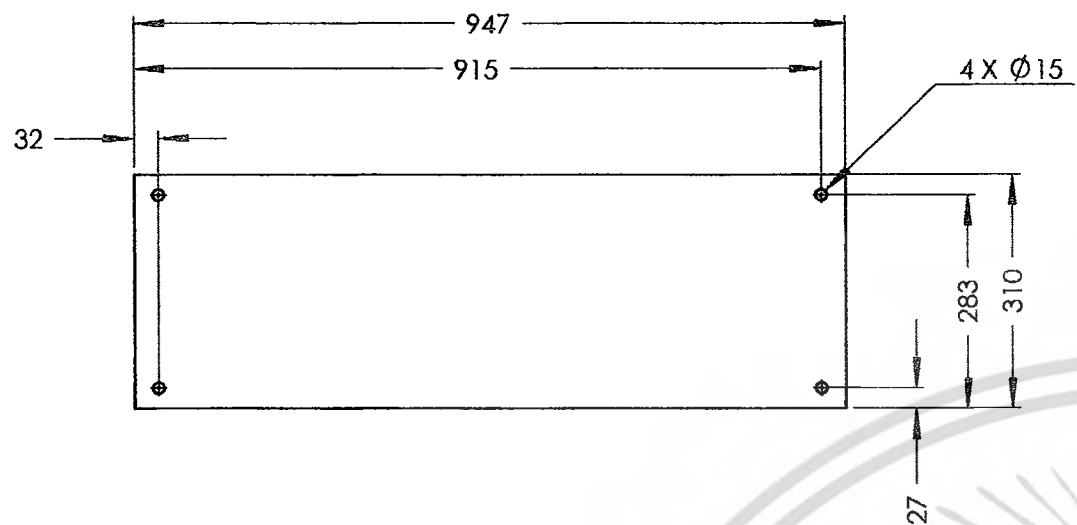
UNIT mm



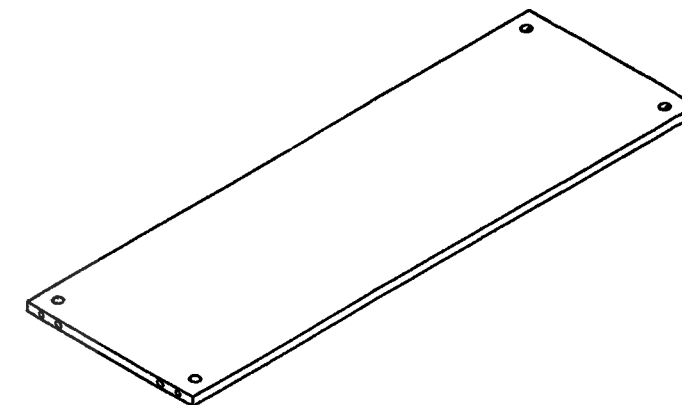
PART E

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"	
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110	
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม	
SCALE 1:10	UNIT mm

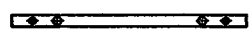
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



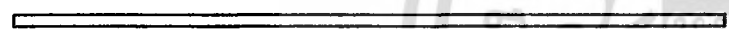
TOP VIEW



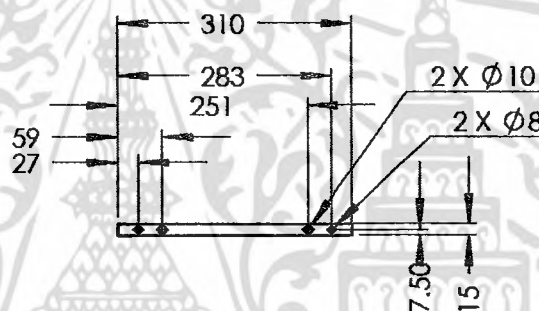
PERSPECTIVE



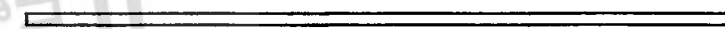
L SIDE VIEW



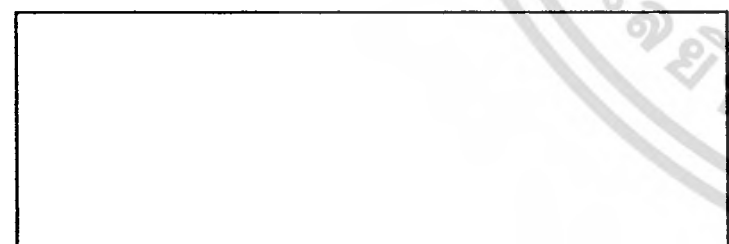
FRONT VIEW



R SIDE VIEW



BACK VIEW



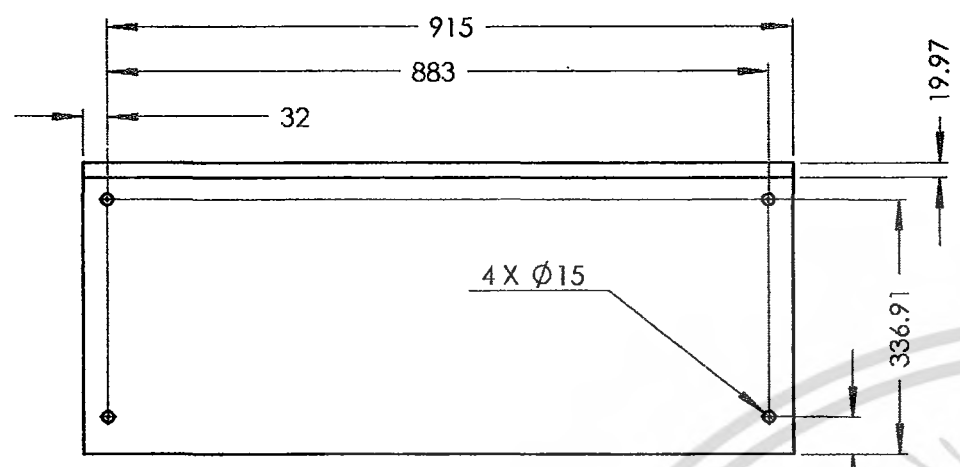
BOTTOM VIEW

PART F

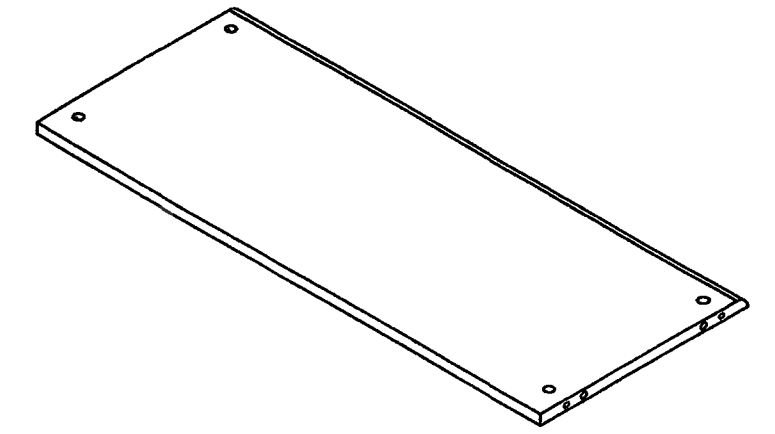
โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:10

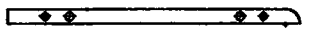
UNIT mm



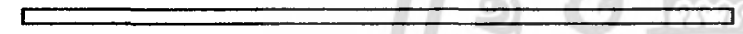
TOP VIEW



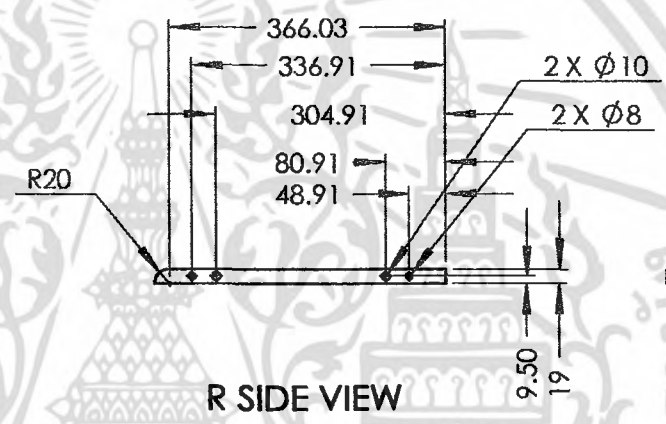
PERSPECTIVE



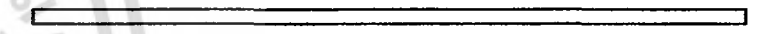
L SIDE VIEW



FRONT VIEW



R SIDE VIEW



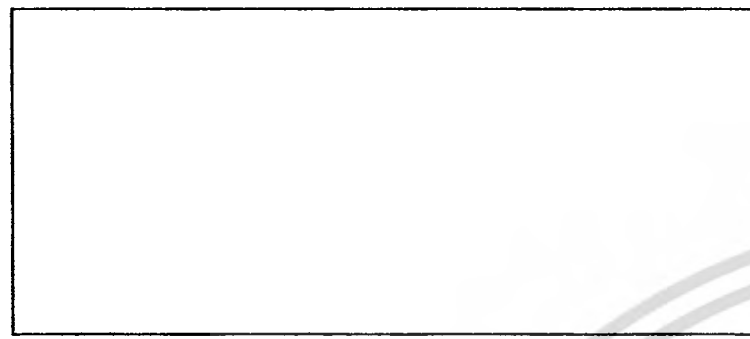
BACK VIEW



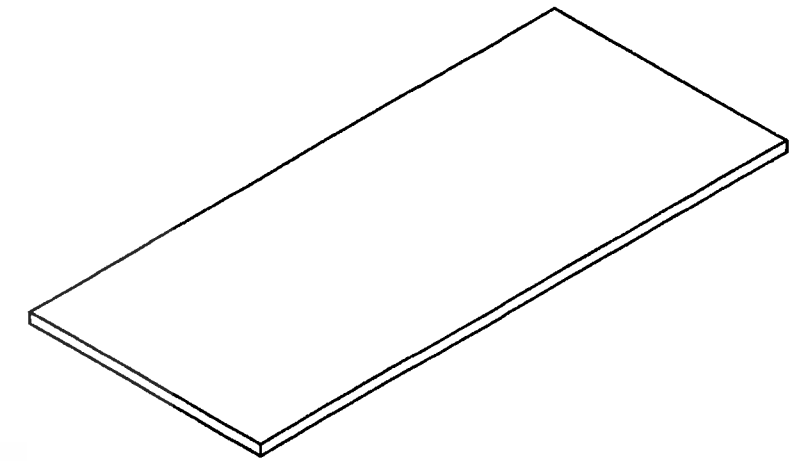
BOTTOM VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

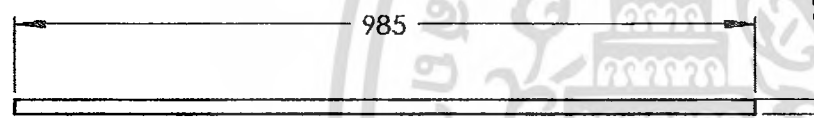
PART G	
โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"	
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110	
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม
SCALE 1:10	UNIT mm



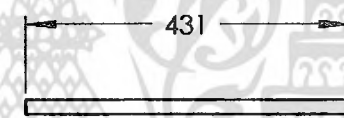
TOP VIEW



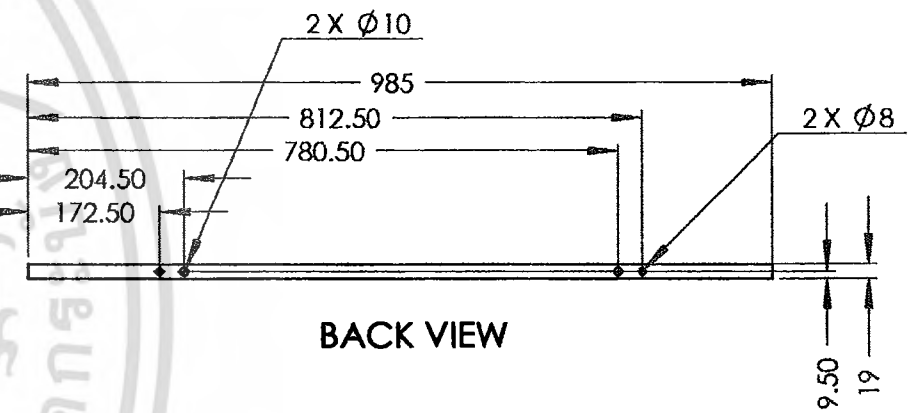
PERSPECTIVE



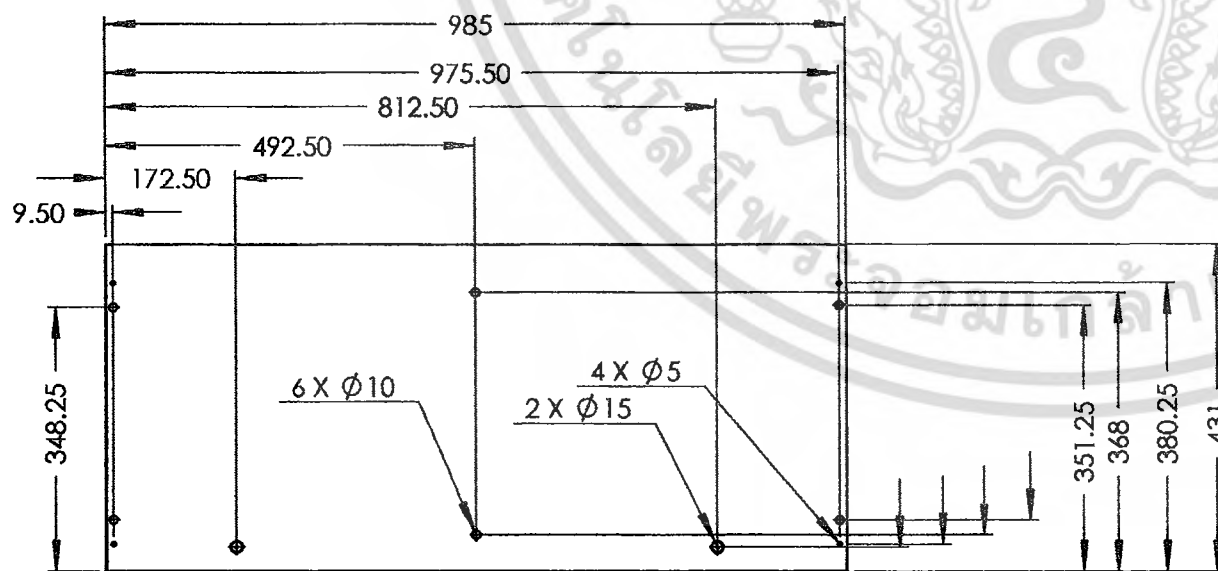
FRONT VIEW



R SIDE VIEW

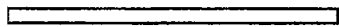


BACK VIEW



BOTTOM VIEW

L SIDE VIEW



PART H

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

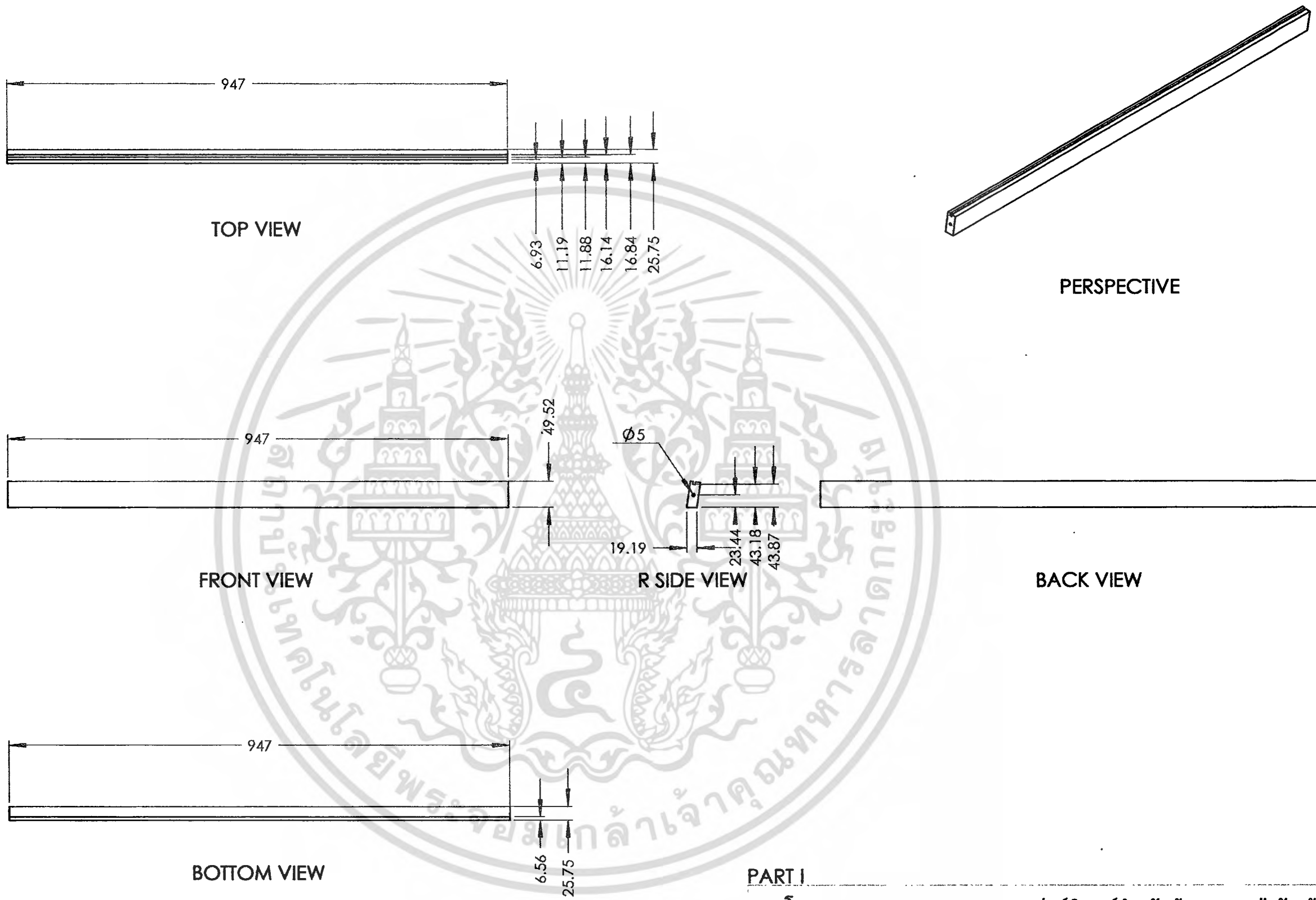
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:10

UNIT mm

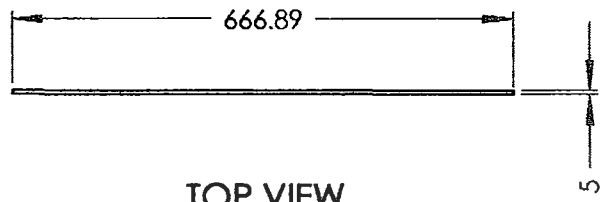
เอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับงานที่มอบหมายให้ดำเนินการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



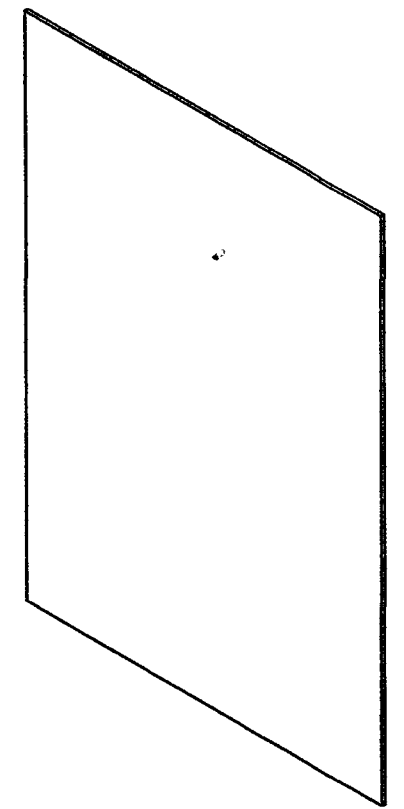
PART I

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"	
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	
นาย ภาครัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110	
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม
SCALE 1:8	UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



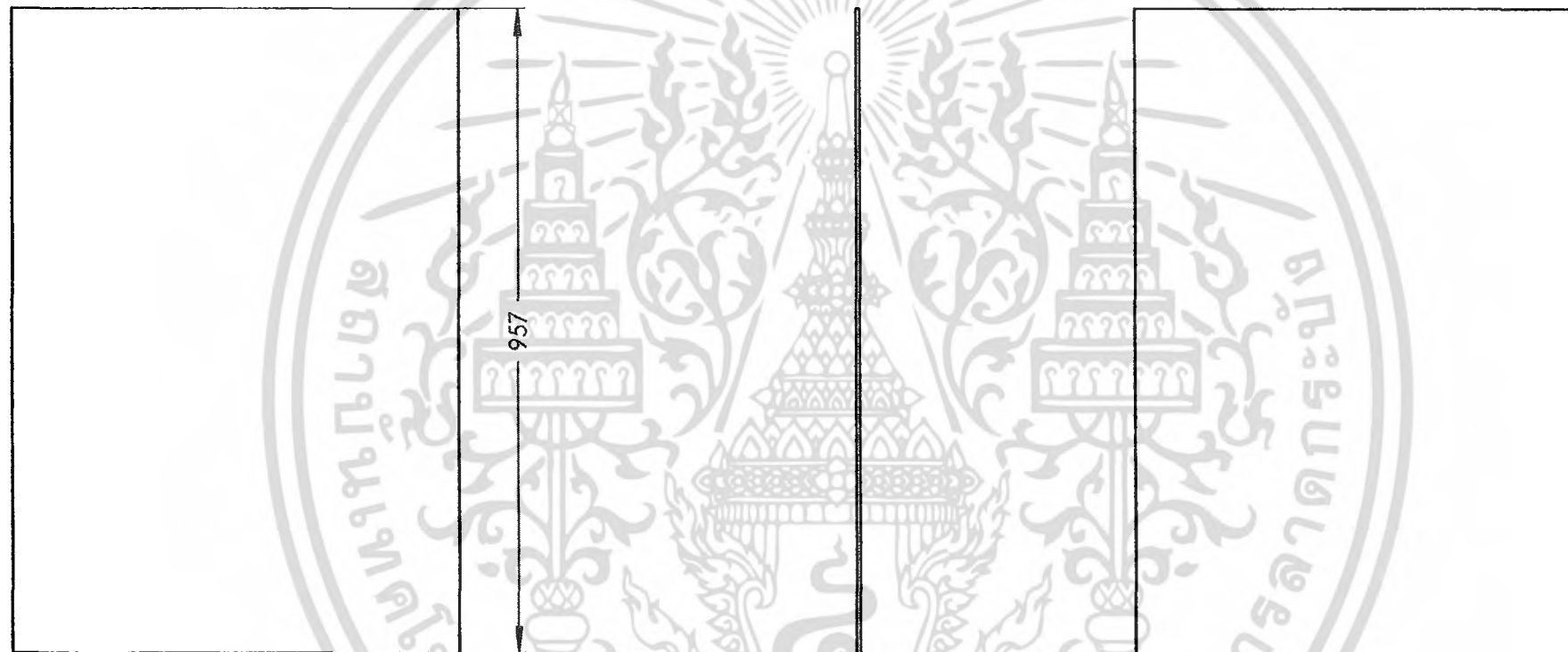
TOP VIEW



PERSPECTIVE



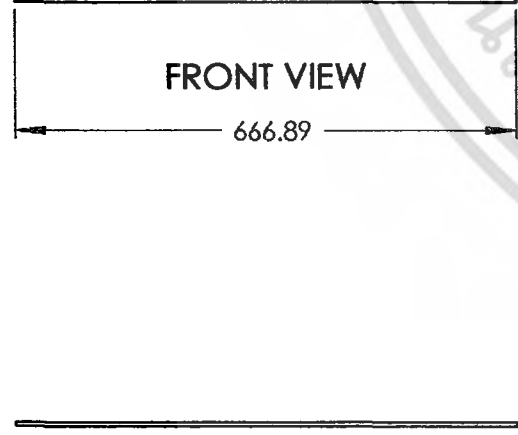
L SIDE VIEW



FRONT VIEW

R SIDE VIEW

BACK VIEW



BOTTOM VIEW

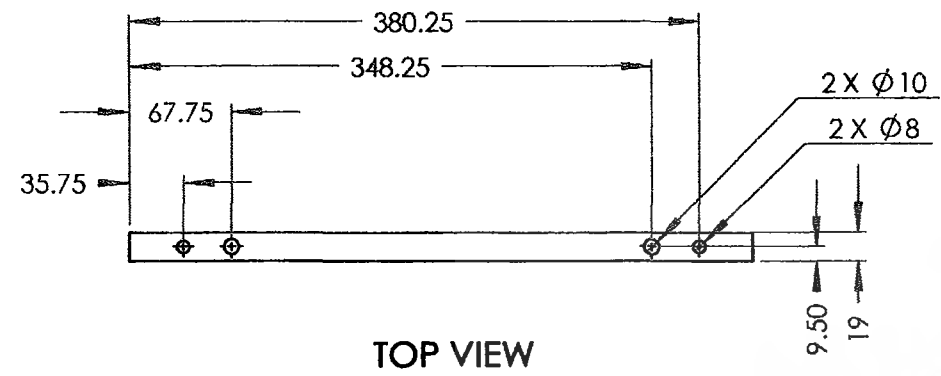
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

PART J

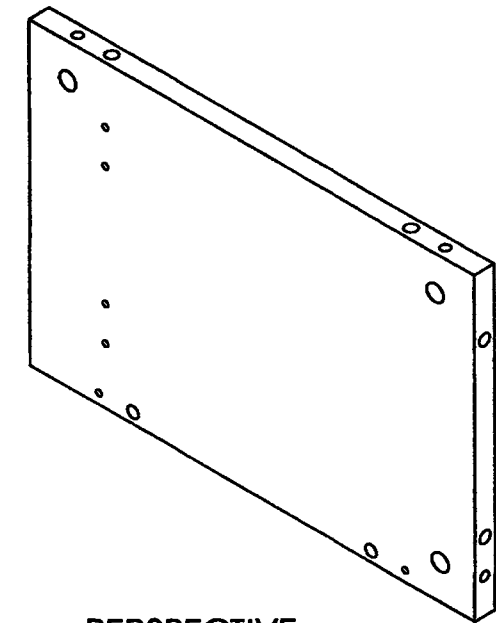
โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:10

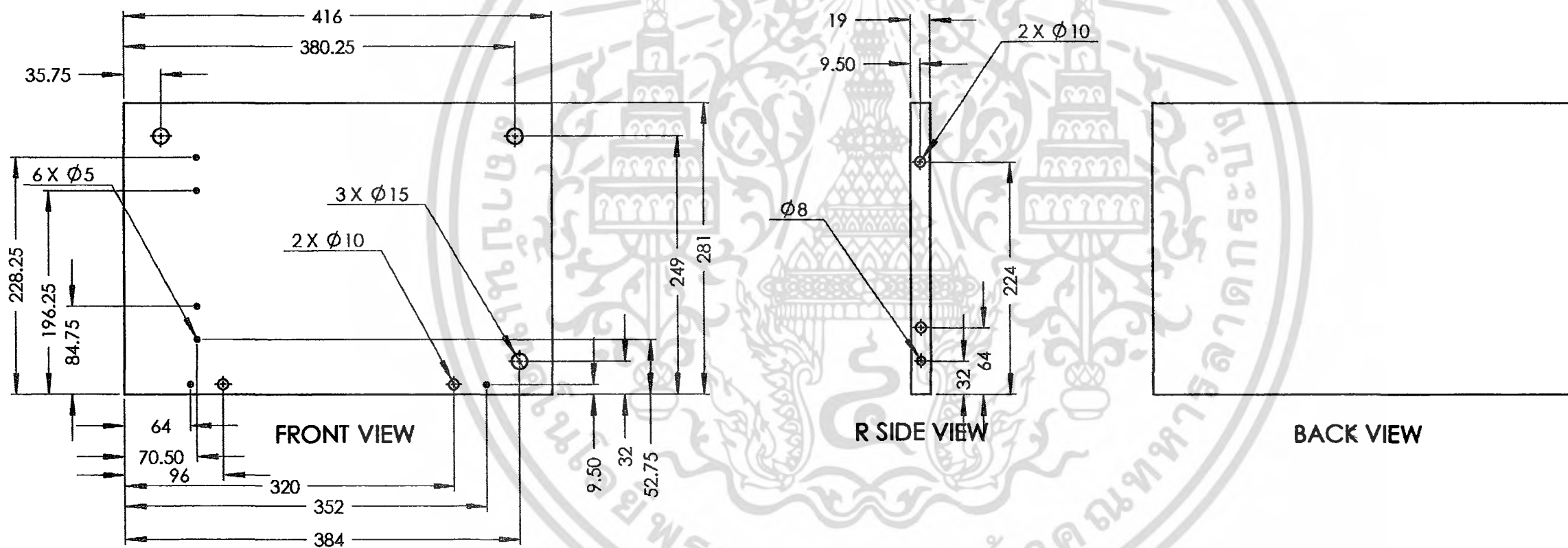
UNIT mm



TOP VIEW



PERSPECTIVE

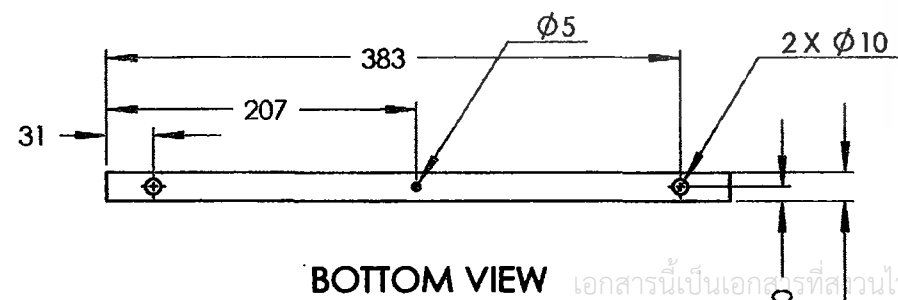


FRONT VIEW

R SIDE VIEW

BACK VIEW

L SIDE VIEW



BOTTOM VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่วนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุก

PART K

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

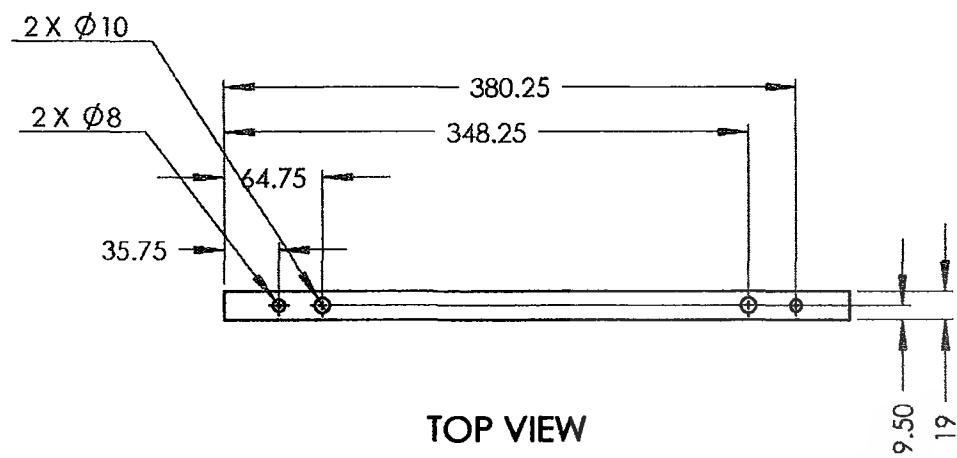
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

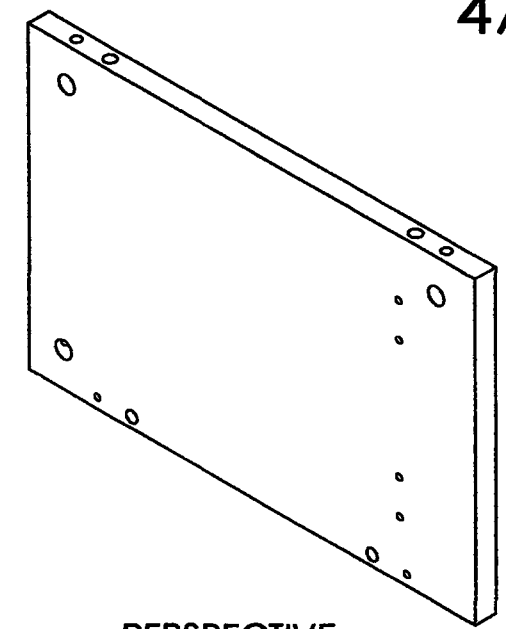
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:5

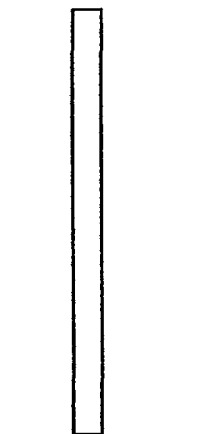
UNIT mm



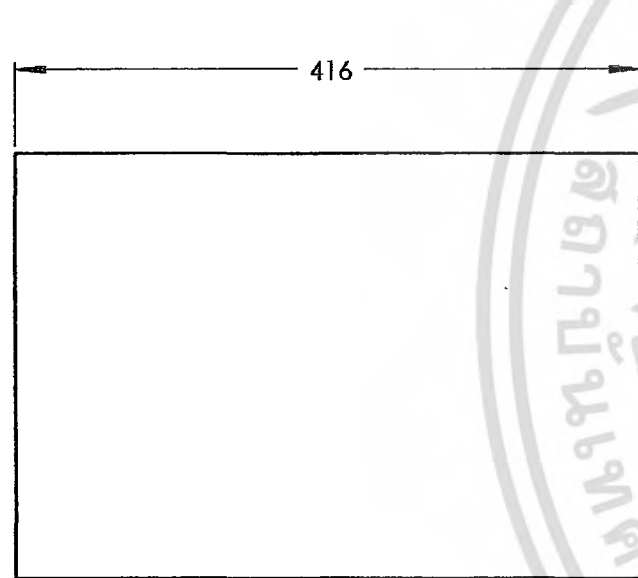
TOP VIEW



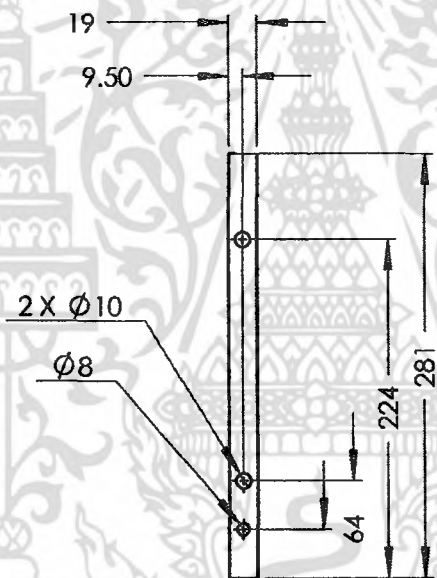
PERSPECTIVE



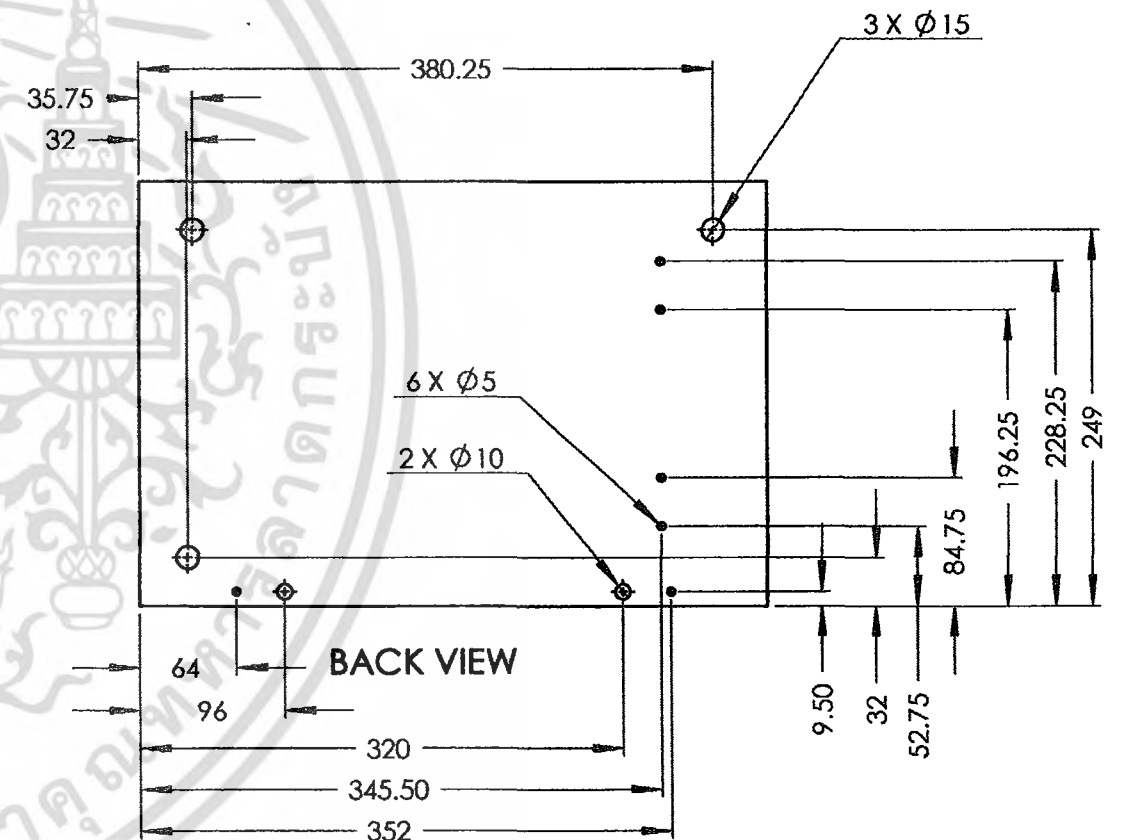
L SIDE VIEW



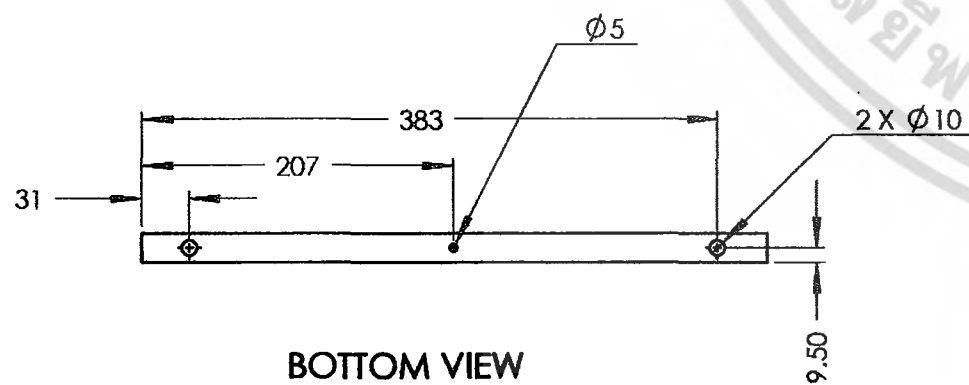
FRONT VIEW



R SIDE VIEW



BACK VIEW

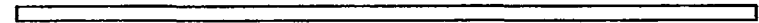


BOTTOM VIEW

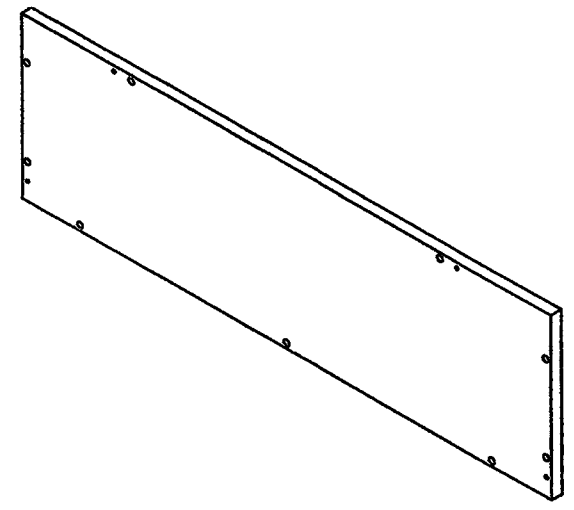
PART L

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"	
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110	
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม	
SCALE 1:5	UNIT mm

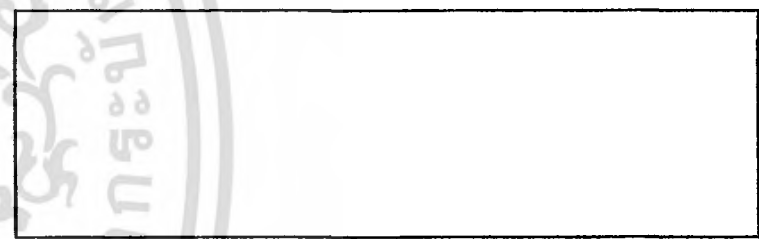
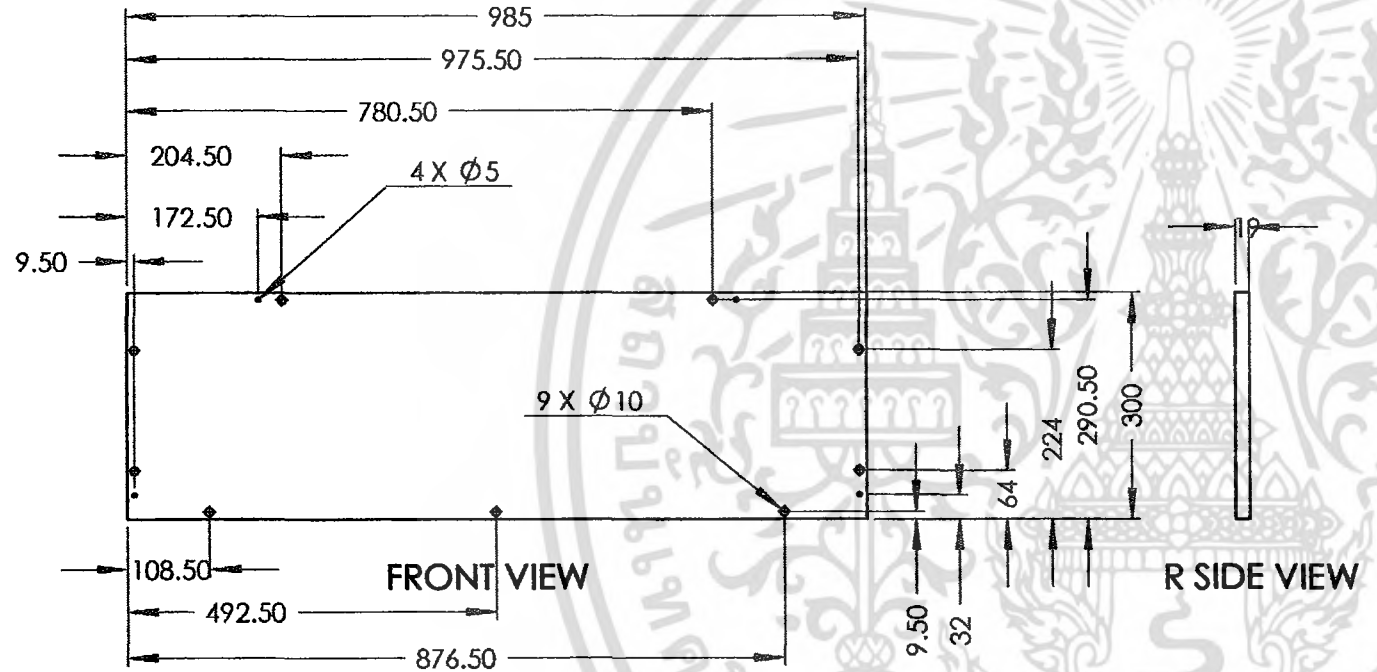
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขโดยไม่ขออนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



TOP VIEW



PERSPECTIVE



BACK VIEW



BOTTOM VIEW

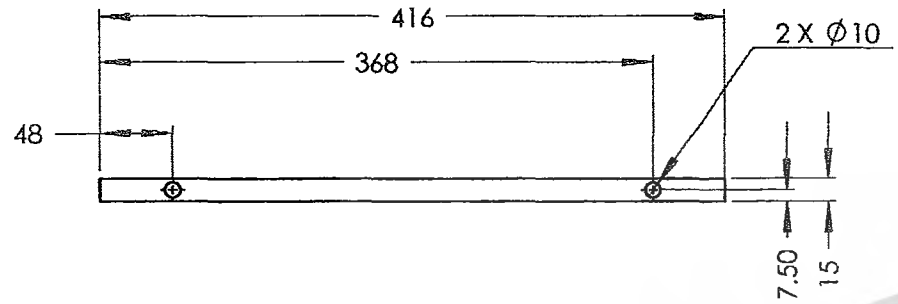
L SIDE VIEW

R SIDE VIEW

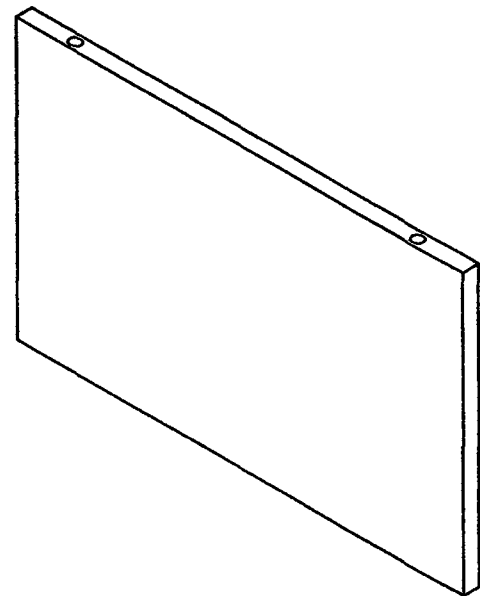
PART M

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"	
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110	
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม	
SCALE 1:10	UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุก



TOP VIEW



PERSPECTIVE



L SIDE VIEW



FRONT VIEW



R SIDE VIEW



BACK VIEW



BOTTOM VIEW

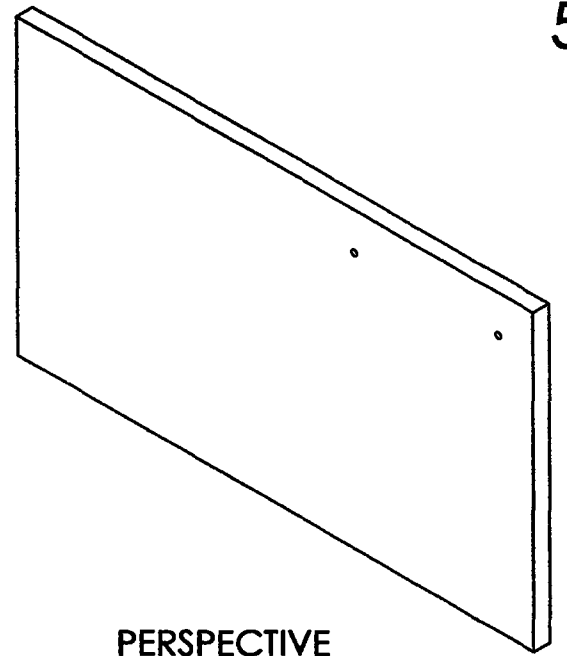
PART N

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหุ"
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม
SCALE 1:5
UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



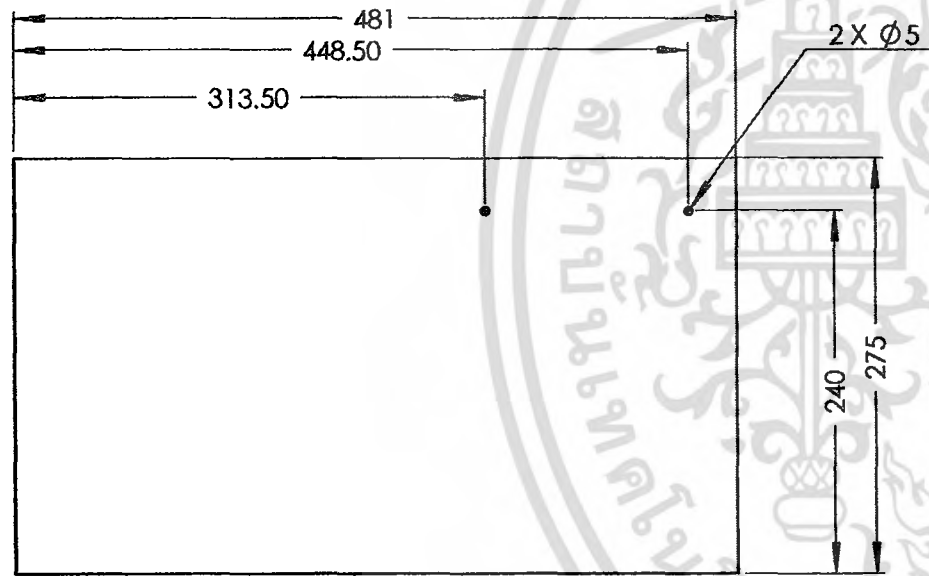
TOP VIEW



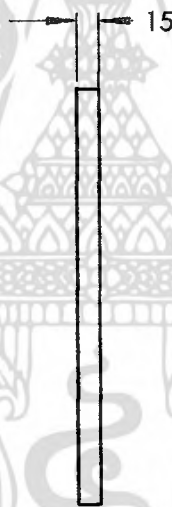
PERSPECTIVE



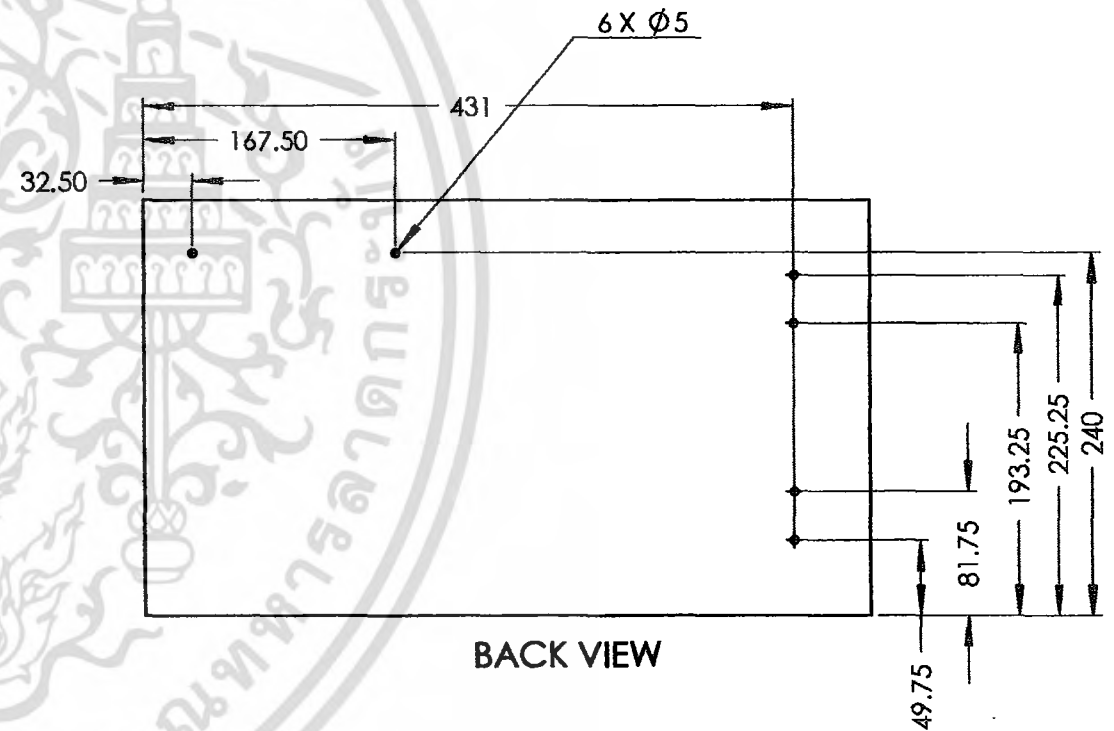
L SIDE VIEW



FRONT VIEW



R SIDE VIEW



BACK VIEW

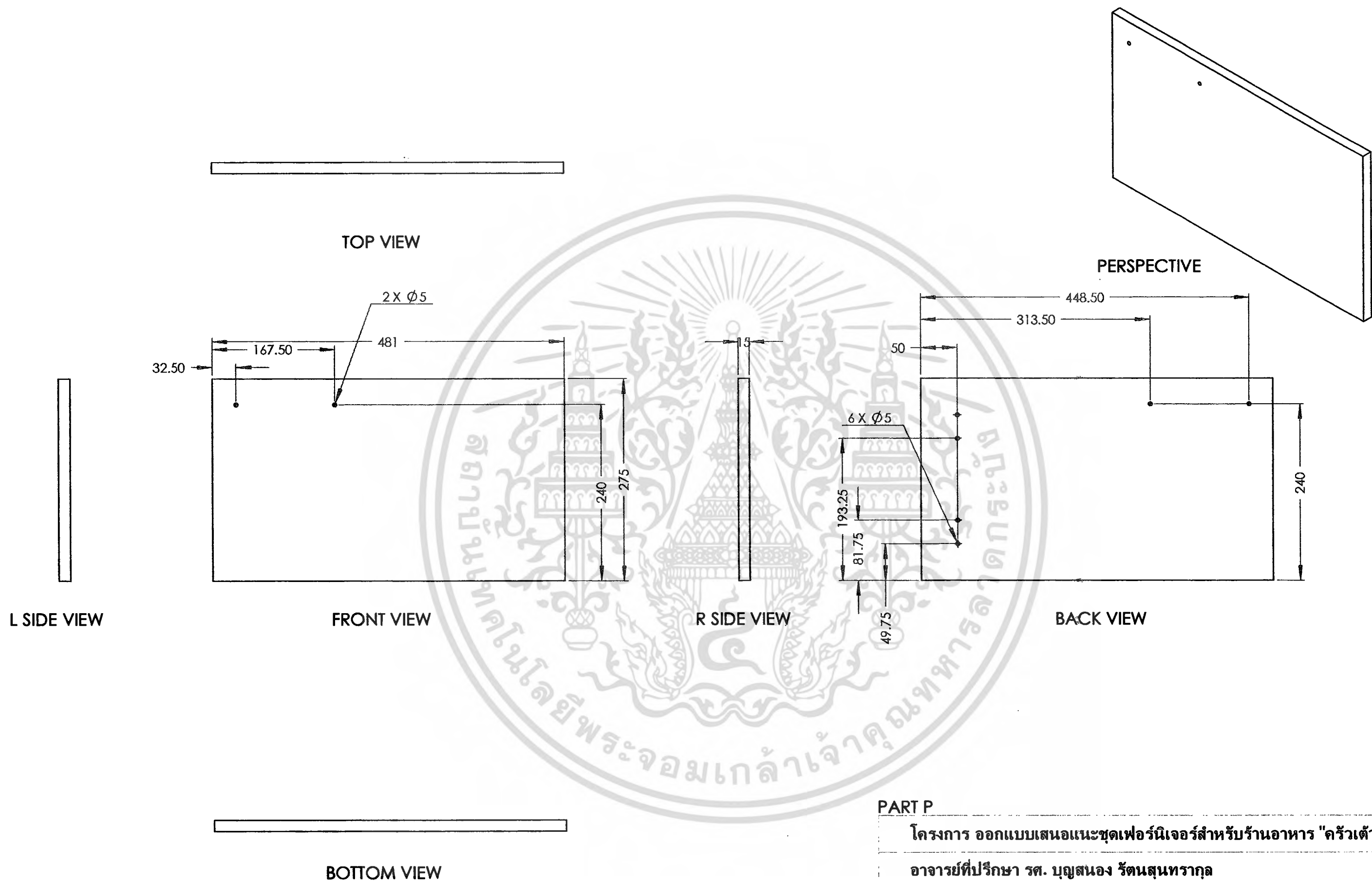


BOTTOM VIEW

PART O

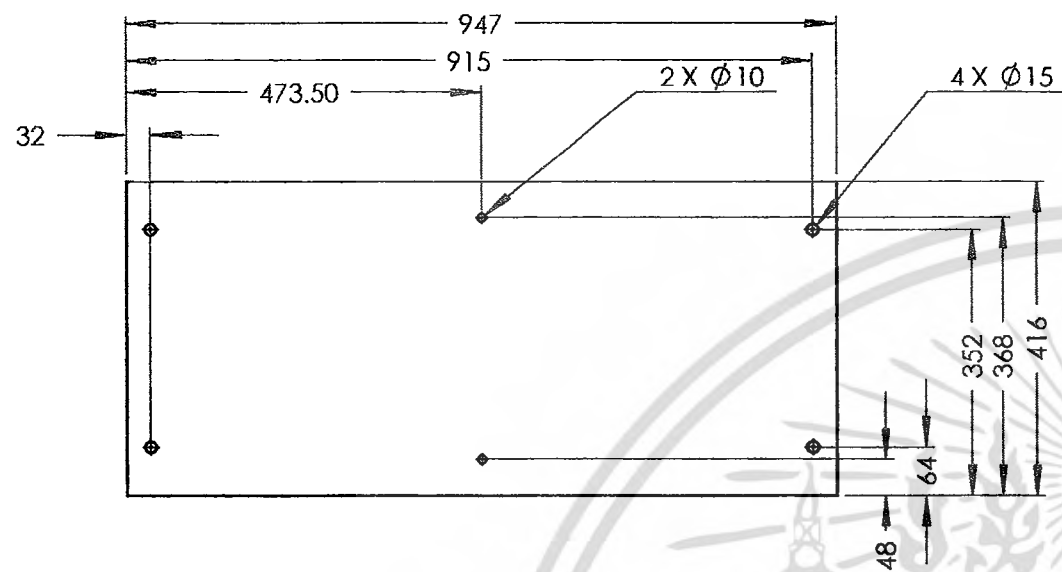
โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม
SCALE 1:5
UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุก

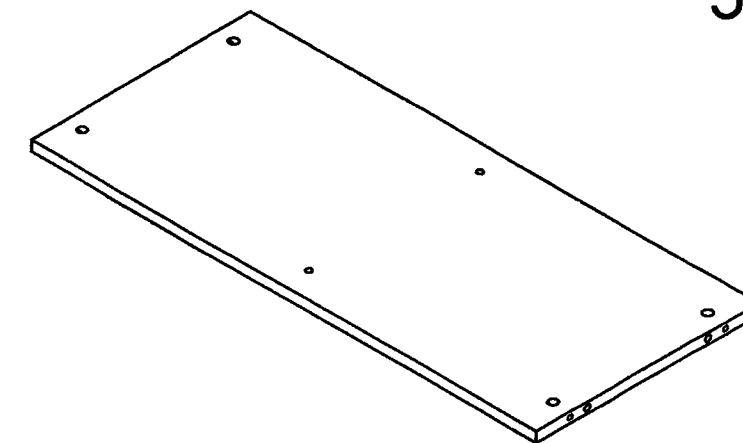


PART P
โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม
SCALE 1:5
UNIT mm

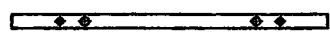
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



TOP VIEW



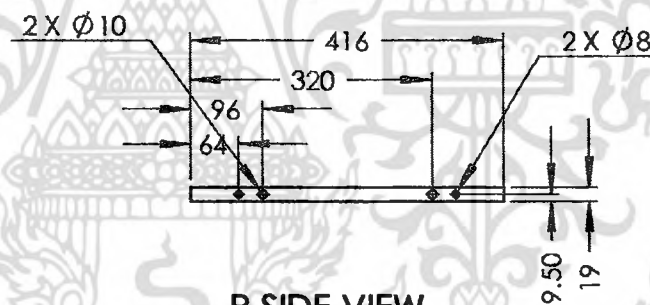
PERSPECTIVE



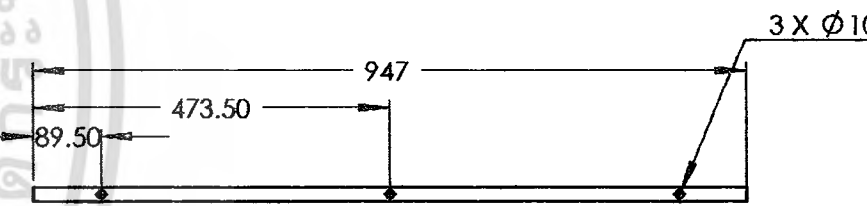
L SIDE VIEW



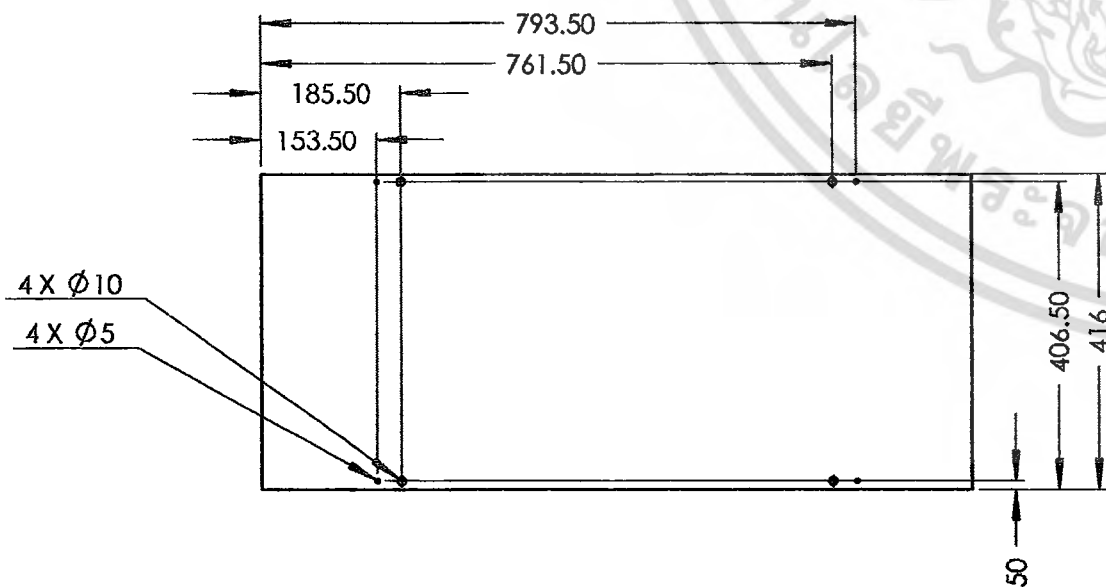
FRONT VIEW



R SIDE VIEW



BACK VIEW



BOTTOM VIEW

PART Q

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหุ"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

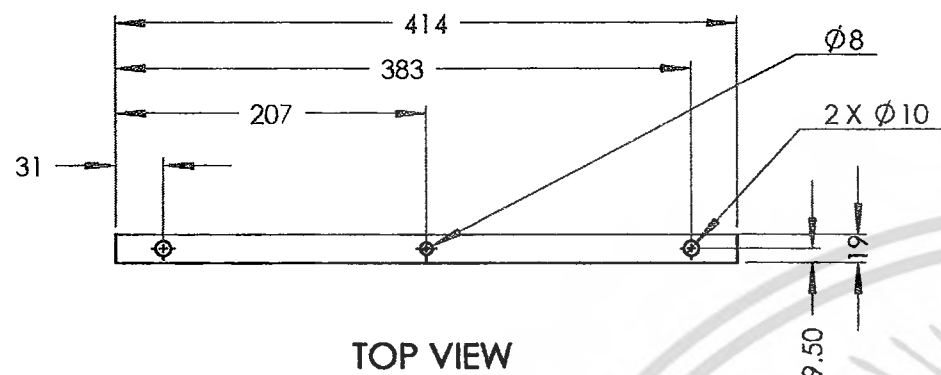
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

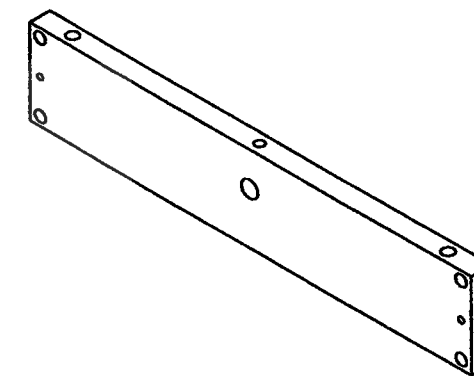
SCALE 1:10

UNIT mm

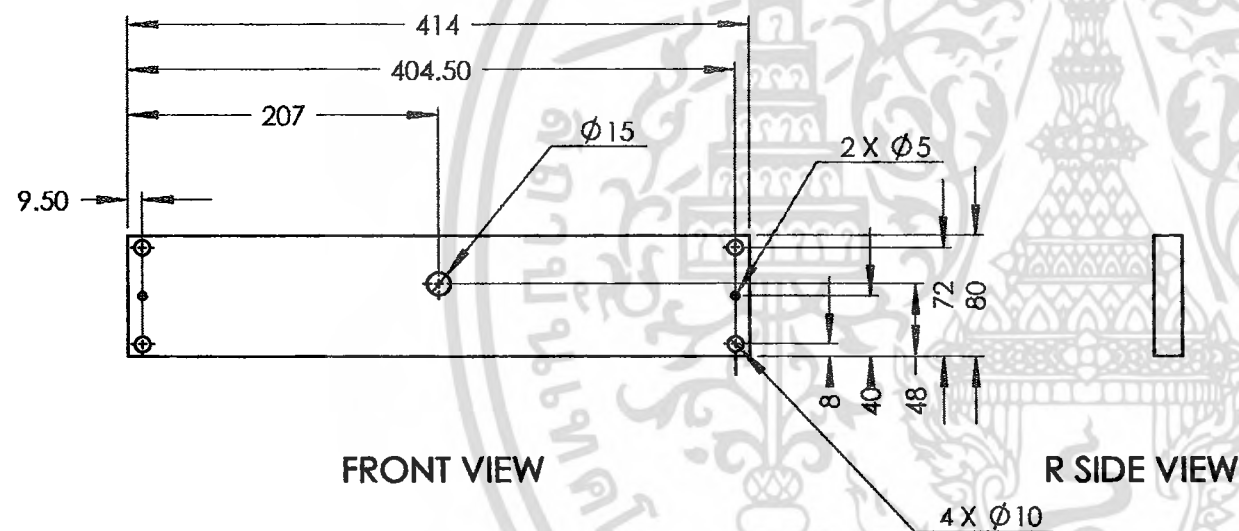
เอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



TOP VIEW

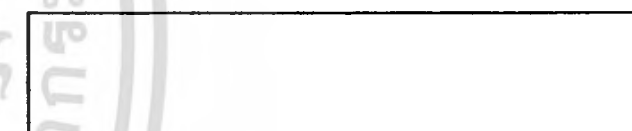


PERSPECTIVE



FRONT VIEW

R SIDE VIEW



BACK VIEW



L SIDE VIEW

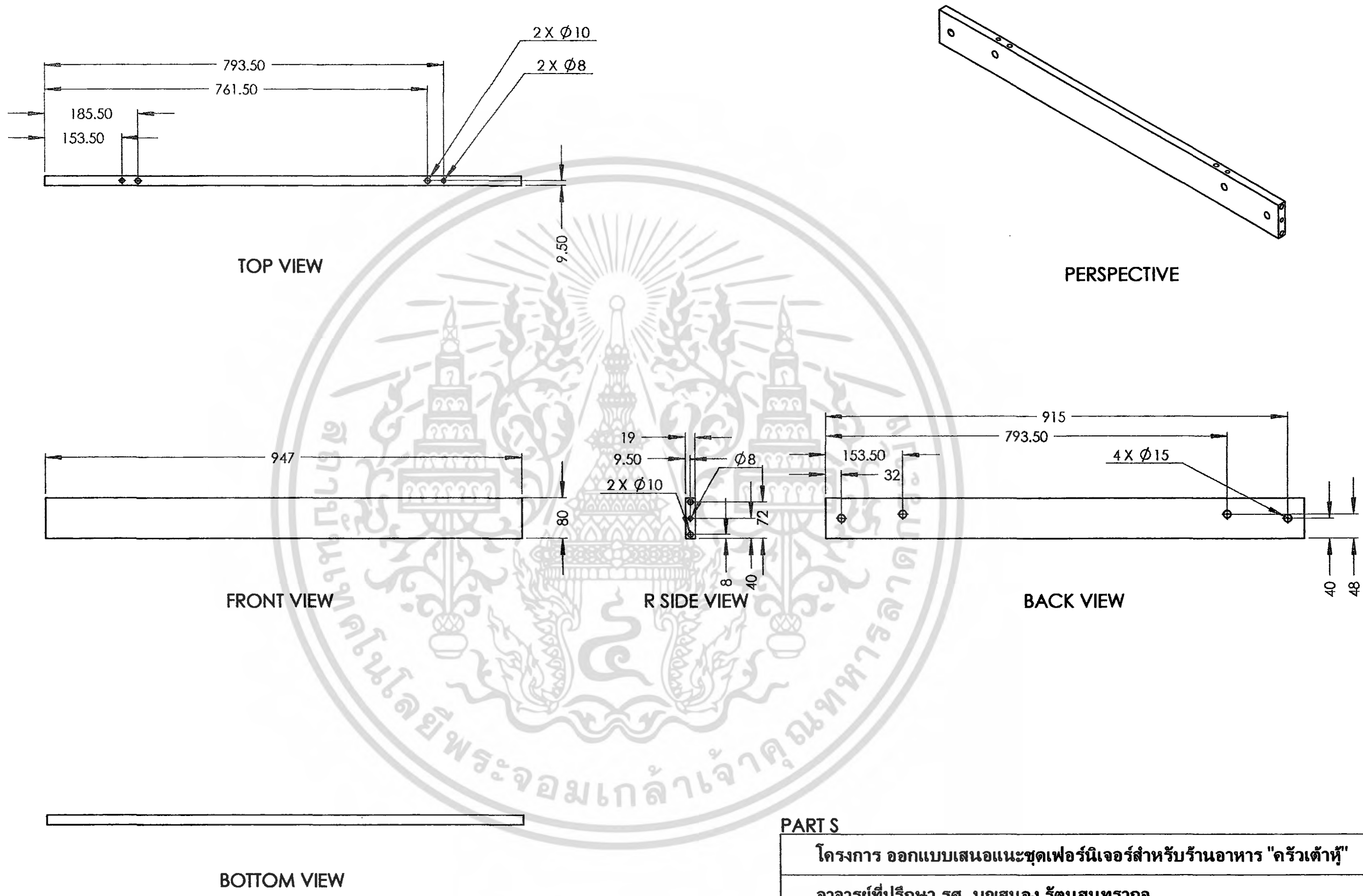


BOTTOM VIEW

PART R

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"	
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110	
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม
SCALE 1:5	UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

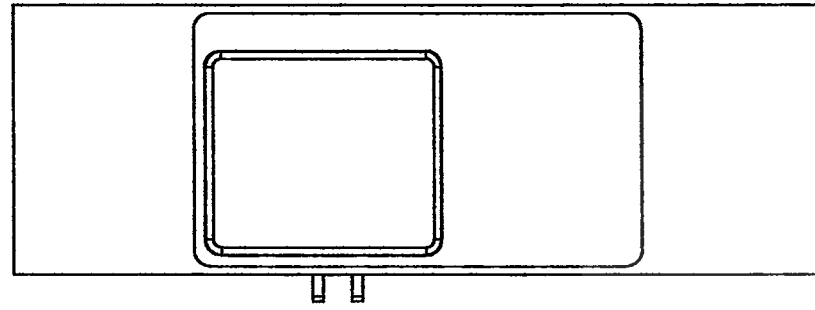


PART S

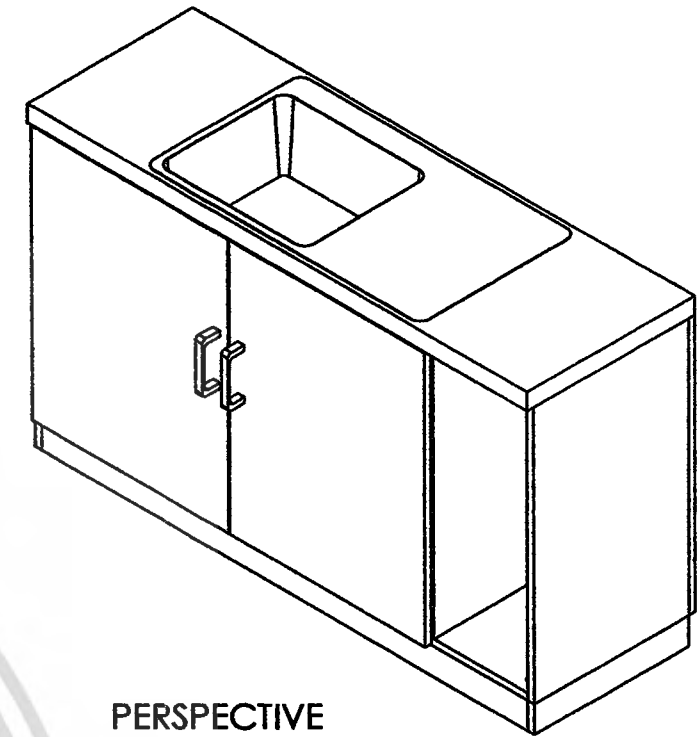
โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ถั่วเต้าหู้"	
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110	
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม	
SCALE 1:8	UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ตามการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

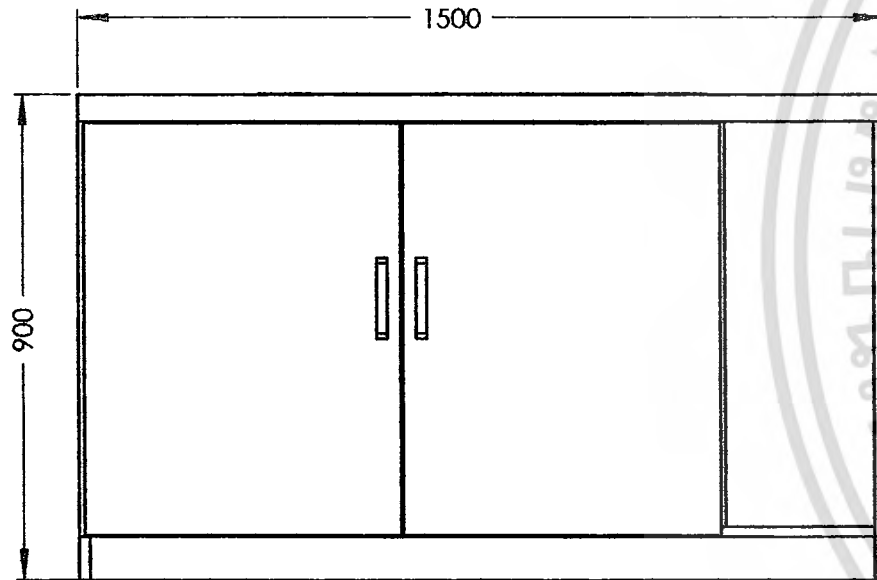
เคาน์เตอร์ล้างทำความสะอาด



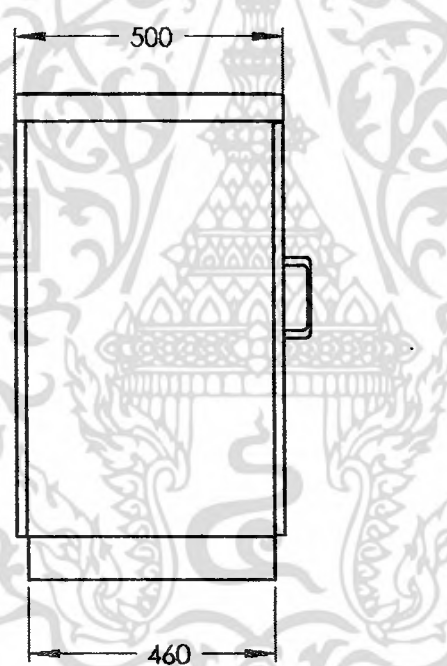
TOP VIEW



PERSPECTIVE



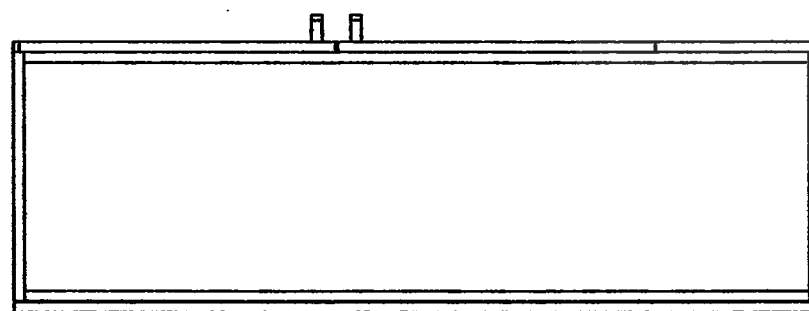
FRONT VIEW



SIDE VIEW



BACK VIEW



BOTTOM VIEW

MULTIVIEW

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

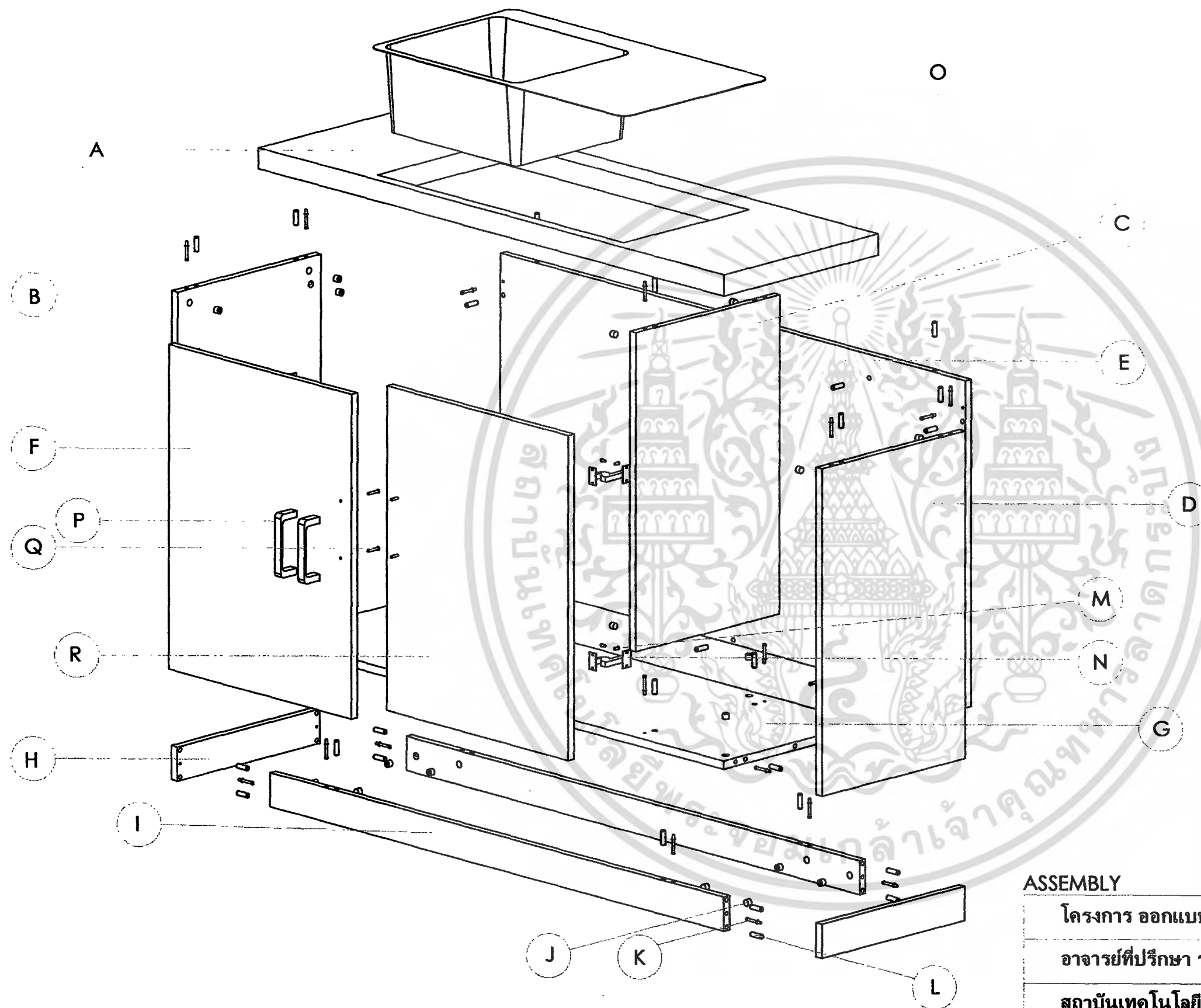
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:14

UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



ASSEMBLY

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:10

UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

PART	NAME	MATERIAL	PROCESS	QUANTITY	FINISHING	REMARK
A	หน้าโต๊ะแกนเตอร์	MDF 19	CUTTING	1	laminate ขาว	-
B	แผ่นผนังแกนเตอร์1	MDF 19	CUTTING	1	laminate สีเหลือง	-
C	แผ่นผนังแกนเตอร์2	MDF 19	CUTTING	1	laminate สีเหลือง	-
D	แผ่นผนังแกนเตอร์3	MDF 19	CUTTING	1	laminate สีเหลือง	-
E	แผ่นผนังแกนเตอร์4	MDF 19	CUTTING	1	laminate สีเหลือง	-
F	บานประตู1	MDF 19	CUTTING	2	laminate สีเหลือง	-
G	แผ่นรองผนังแกนเตอร์	MDF 19	CUTTING	1	laminate ขาว	-
H	ฐานแกนเตอร์1	MDF 19	CUTTING	2	laminate ขาว	-
I	ฐานแกนเตอร์2	MDF 19	CUTTING	2	laminate ขาว	-
J	แกนเกือกม้า	STEEL	-	27	-	STP \varnothing 15 mm
K	เดือยเกือกม้า	STEEL	-	27	-	STP 24 mm
L	เดือย	WOOD	-	41	-	\varnothing 10 mm H 35 mm
M	สกรูยึดบานพับประตู	STEEL	-	8	-	\varnothing 7 mm H 10 mm
N	ฟิตติ้งบานพับประตู	STEEL	-	4	-	-
O	อ่างล้างทำความสะอาด	STEEL	-	1	-	L 56 x W 40 x H 20
P	ด้ามจับประตู	STEEL	-	2	-	-
Q	สกรูยึดด้ามจับประตู	STEEL	-	4	-	\varnothing 7 mm H 25 mm
R	บานประตู2	MDF 19	CUTTING	1	laminate สีเหลือง	-

SPECIFICATION

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

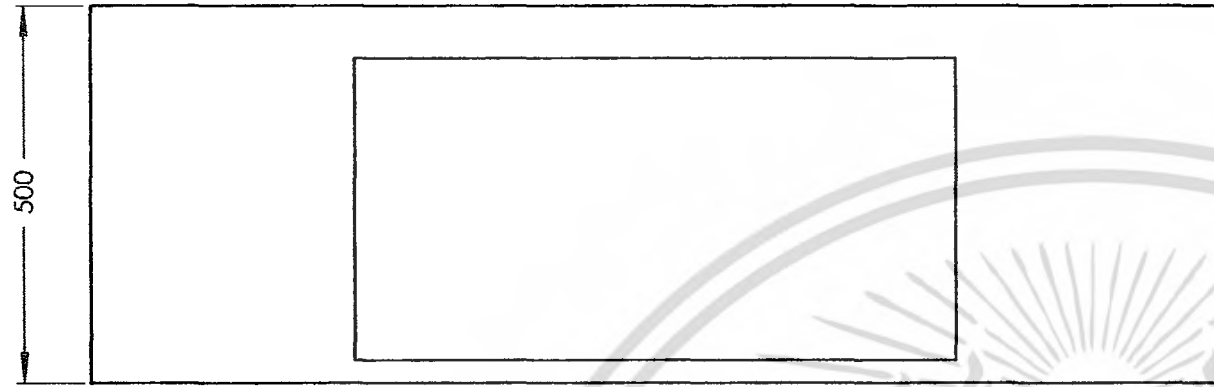
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

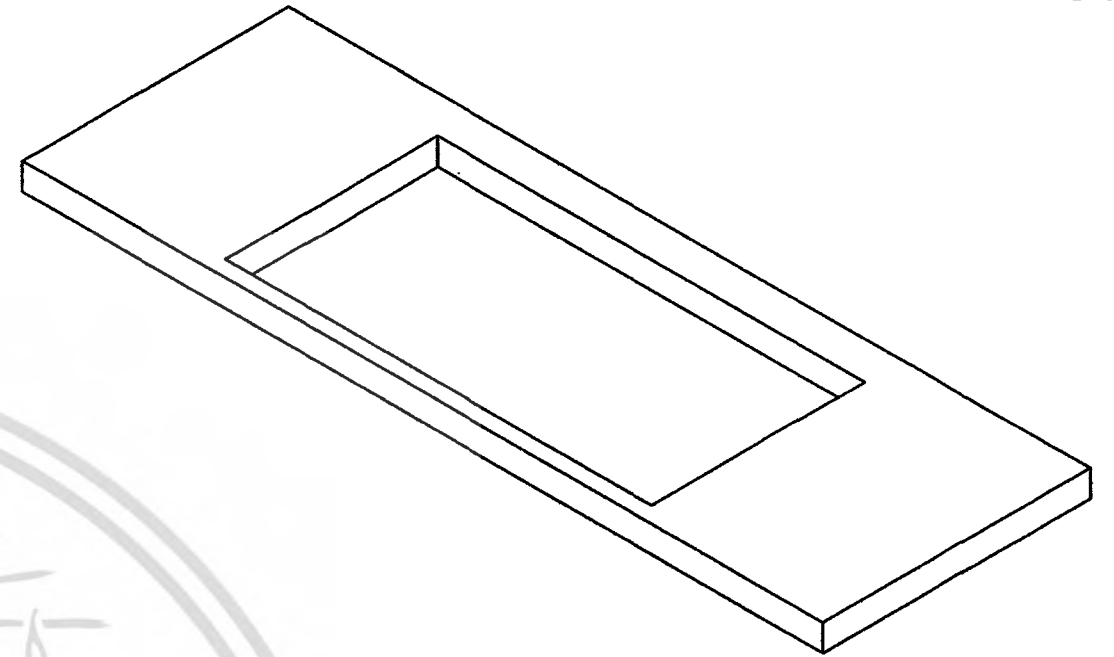
SCALE 1:10

UNIT mm

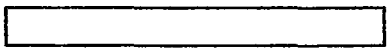
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



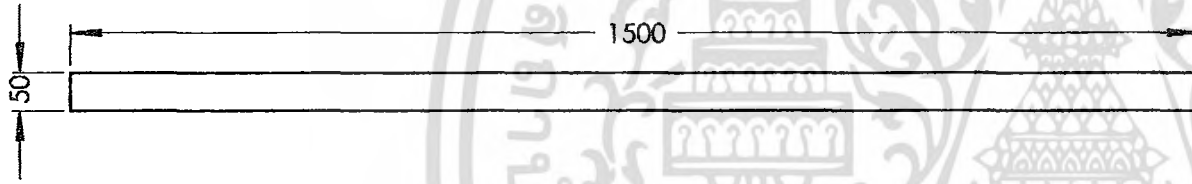
TOP VIEW



PERSPECTIVE



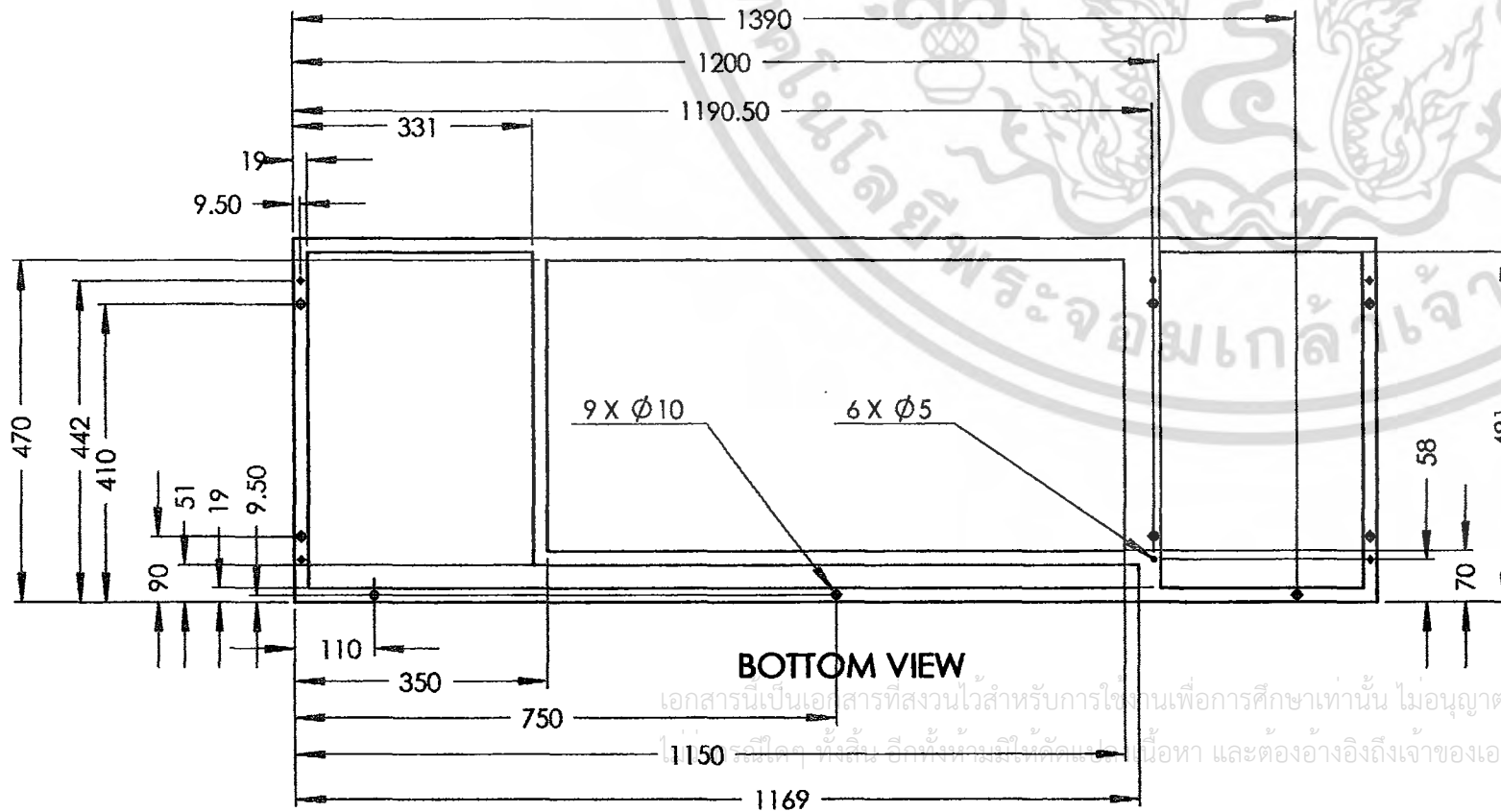
L SIDE VIEW



FRONT VIEW



R SIDE VIEW



BOTTOM VIEW

PART A

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

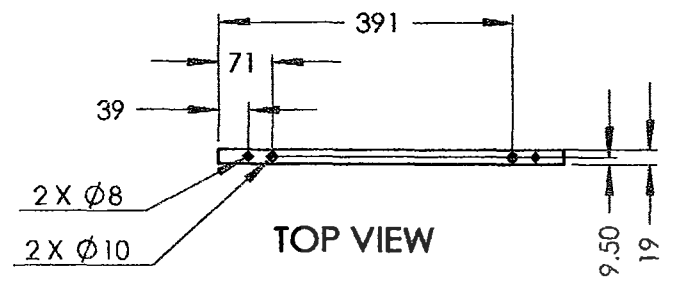
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

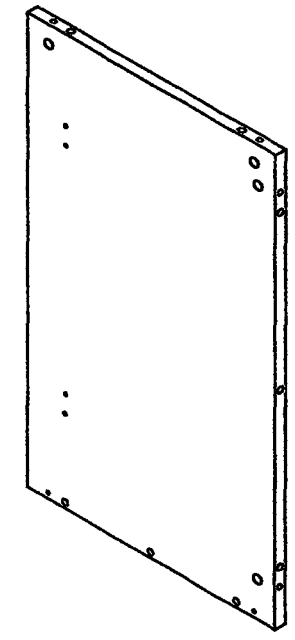
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:10

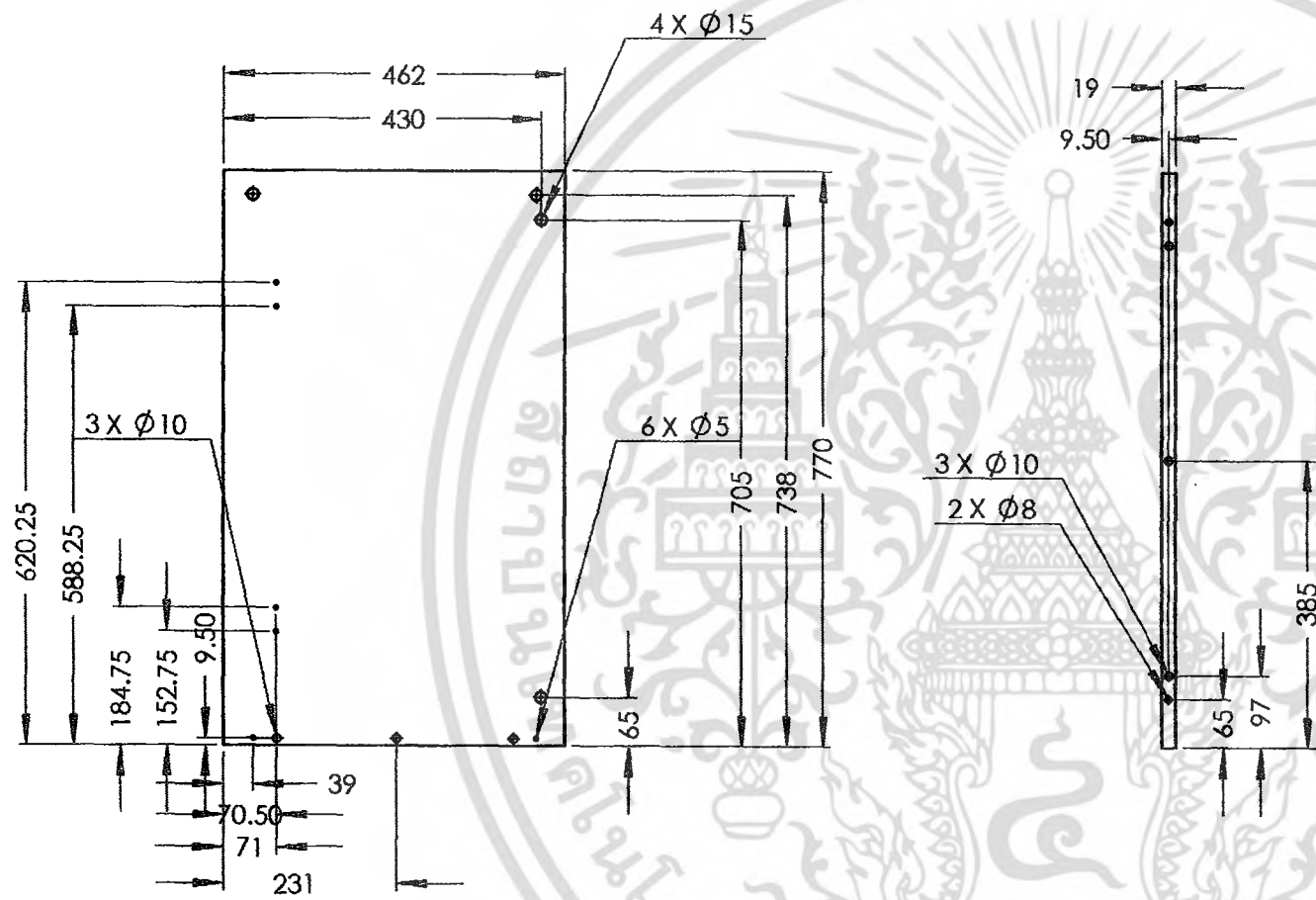
UNIT mm



TOP VIEW

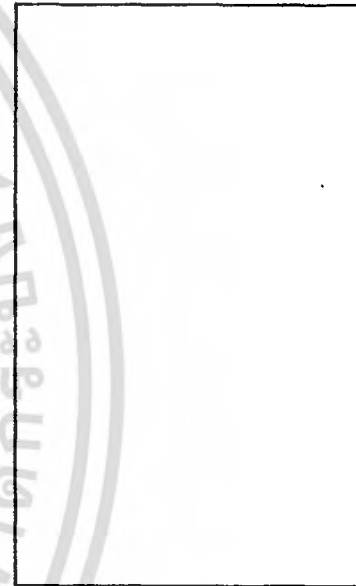


PERSPECTIVE

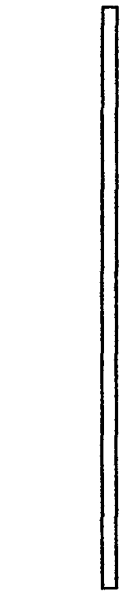


FRONT VIEW

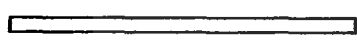
R SIDE VIEW



BACK VIEW



L SIDE VIEW



BOTTOM VIEW

PART B

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

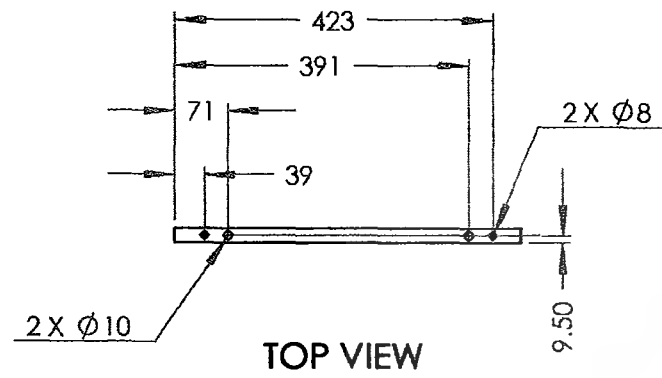
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

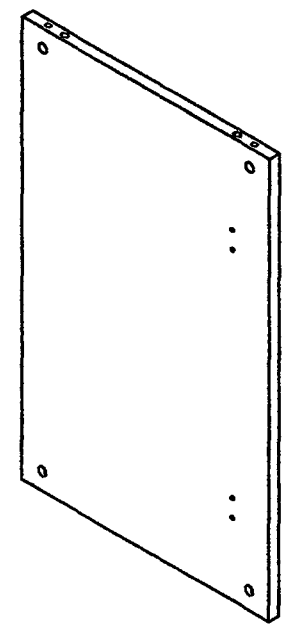
SCALE 1:10

UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



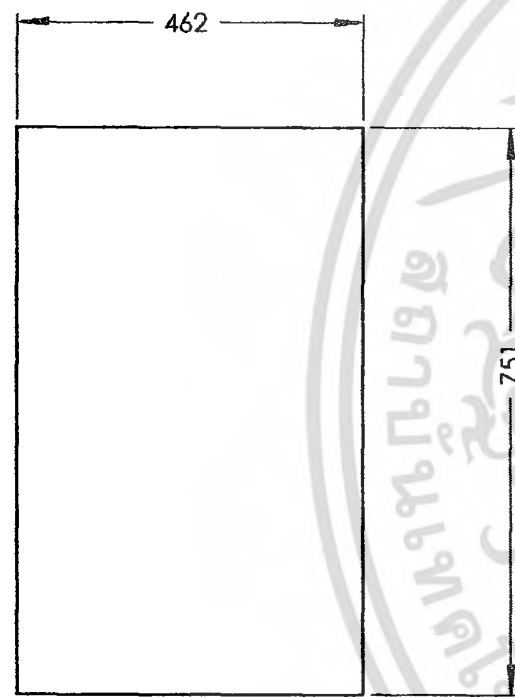
TOP VIEW



PERSPECTIVE



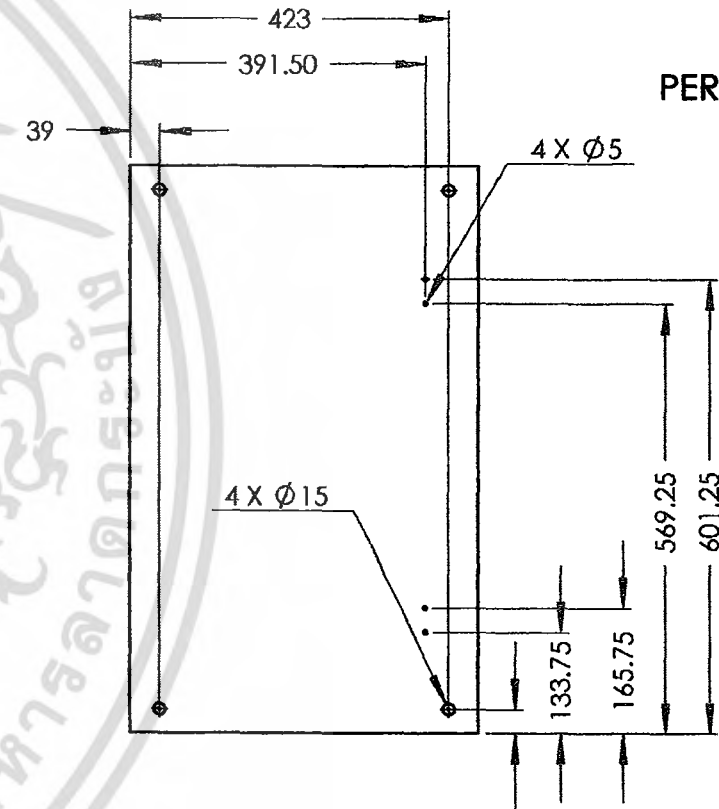
L SIDE VIEW



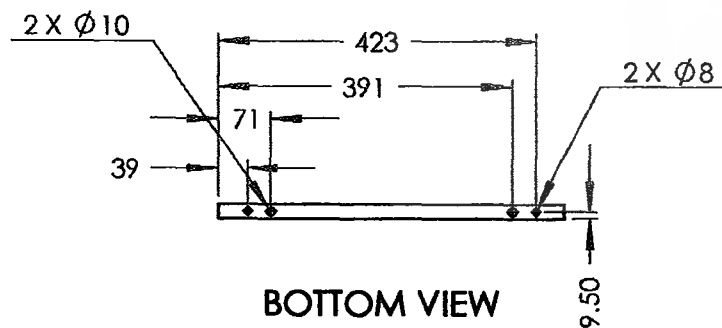
FRONT VIEW



R SIDE VIEW



BACK VIEW



BOTTOM VIEW

PART C

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหุ"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

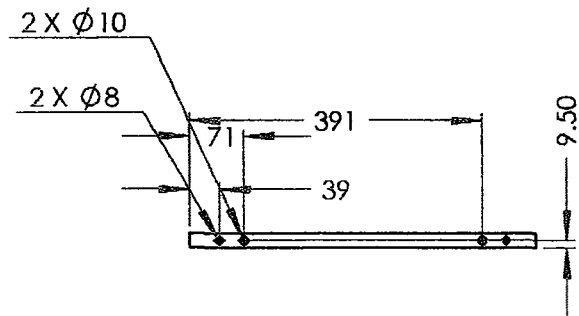
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

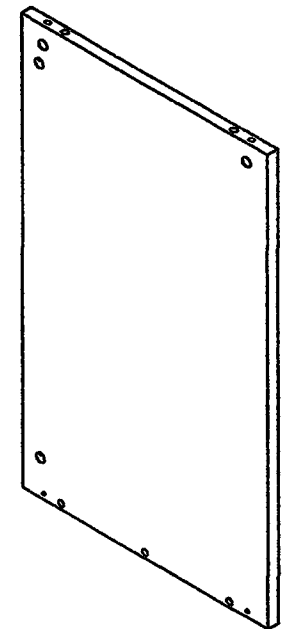
SCALE 1:10

UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ตามการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



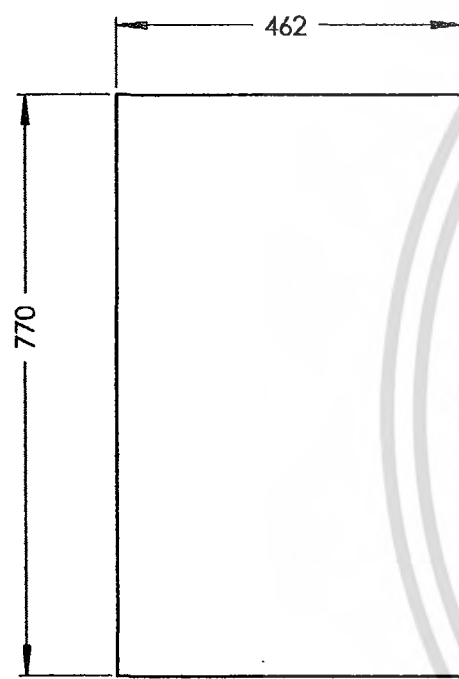
TOP VIEW



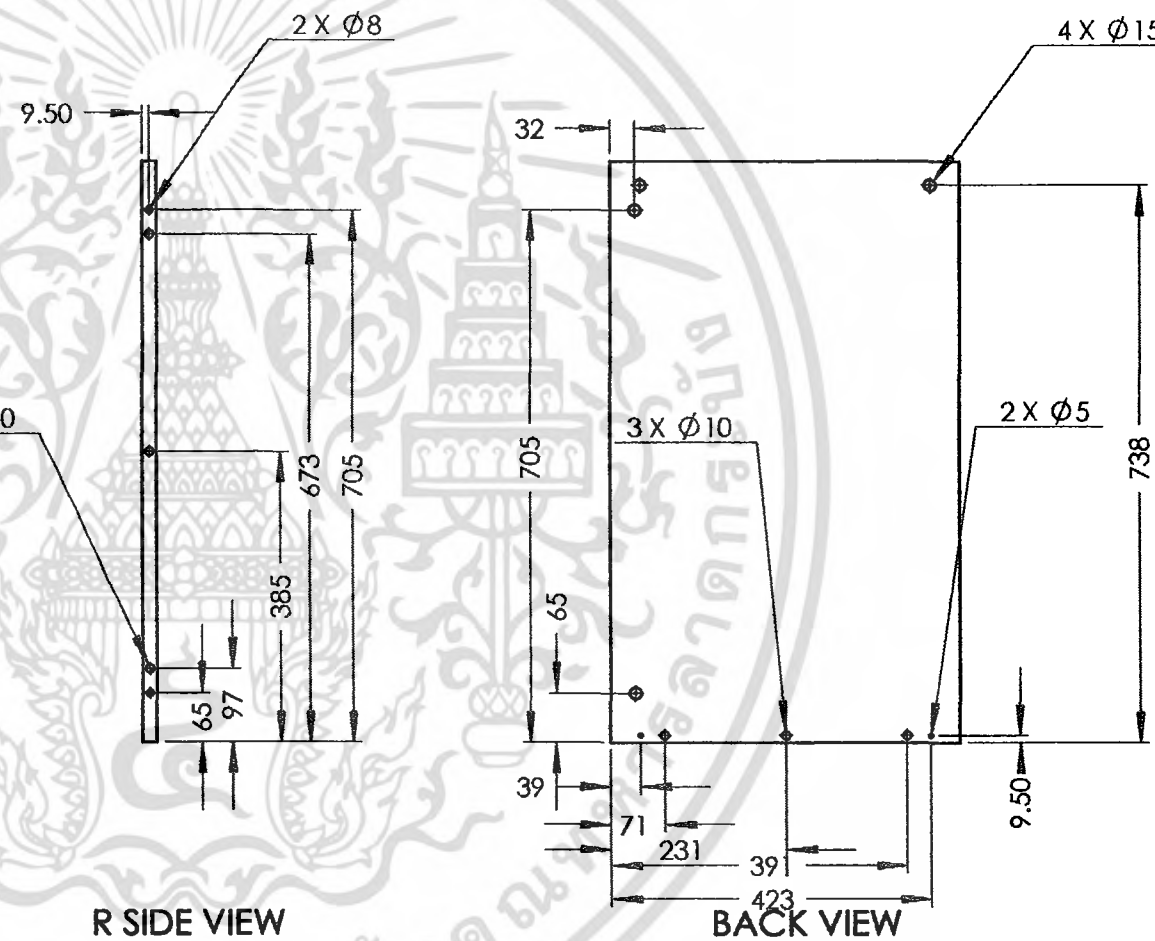
PERSPECTIVE



L SIDE VIEW



FRONT VIEW



R SIDE VIEW

BACK VIEW



BOTTOM VIEW

PART D

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

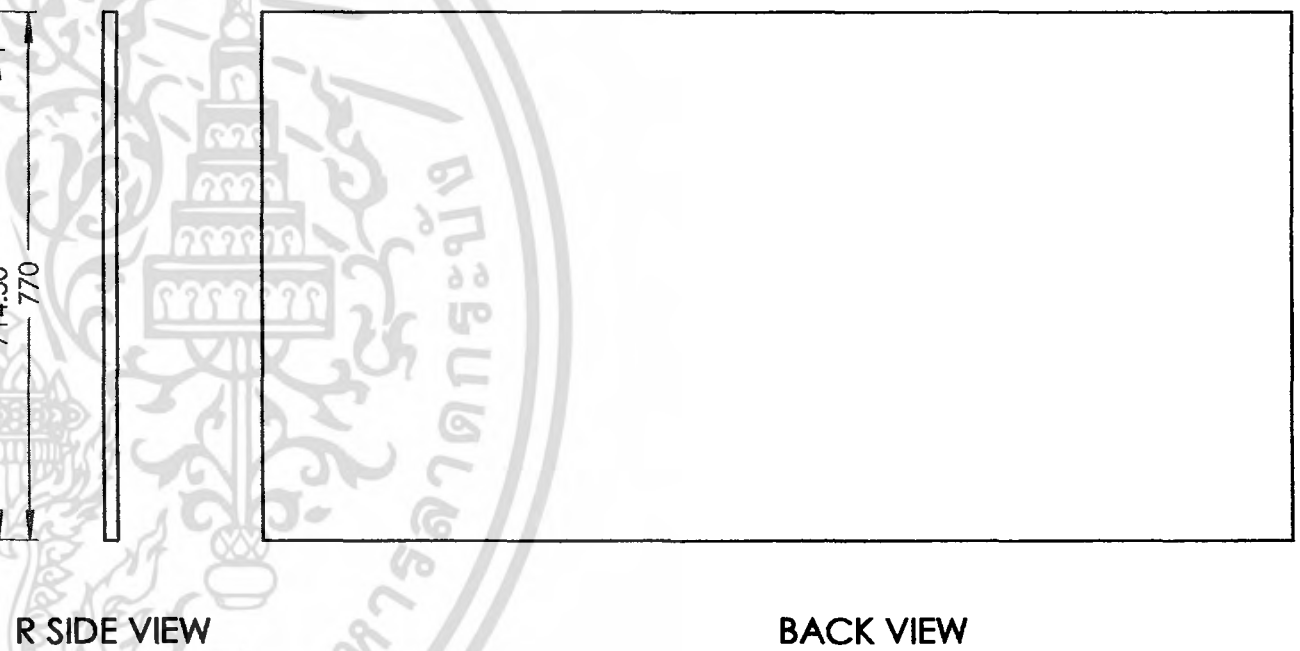
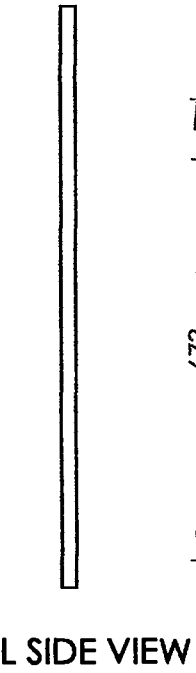
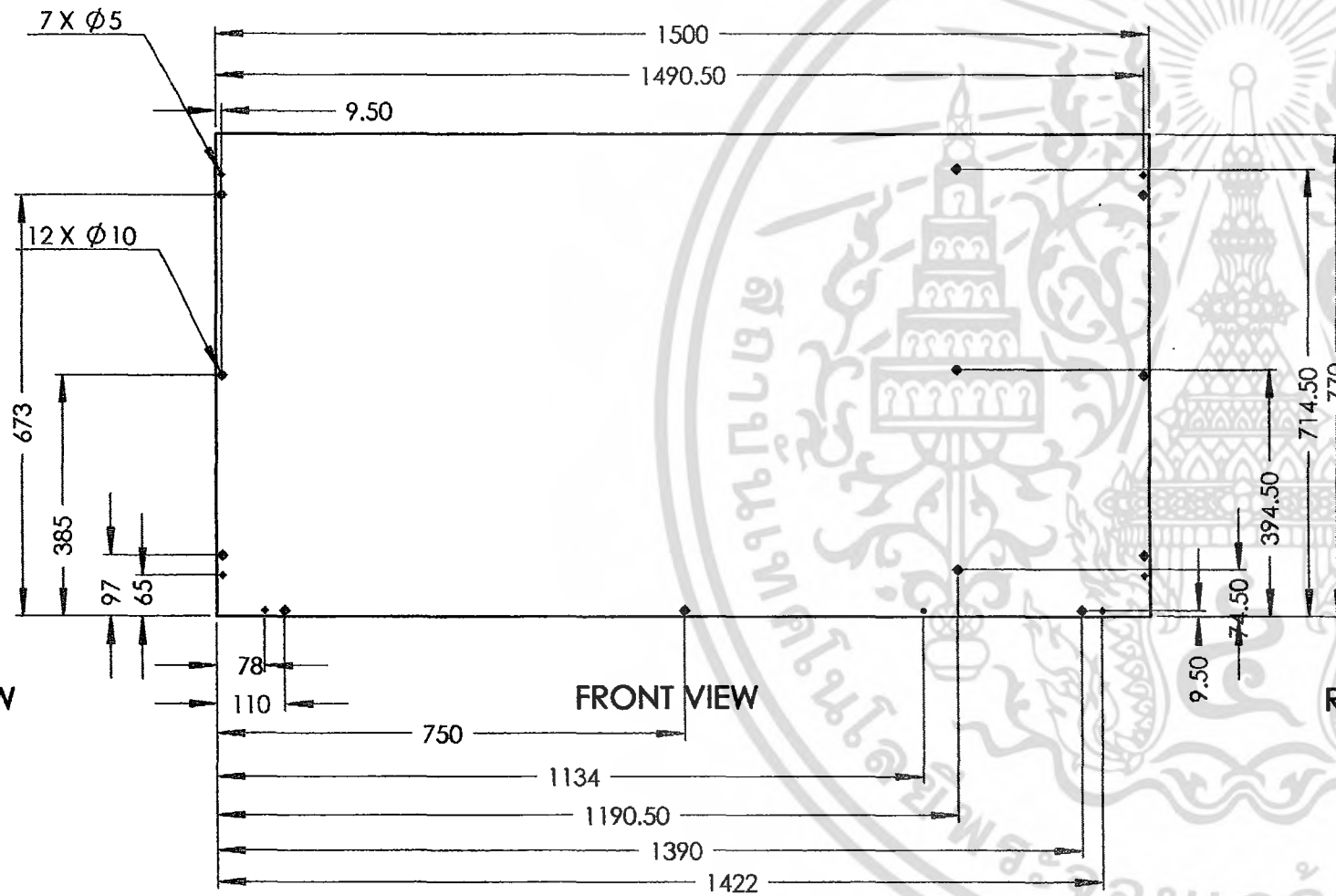
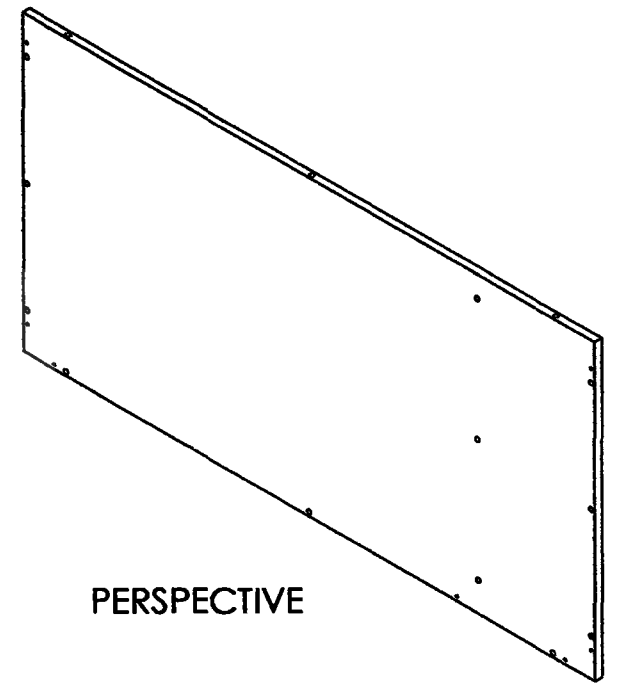
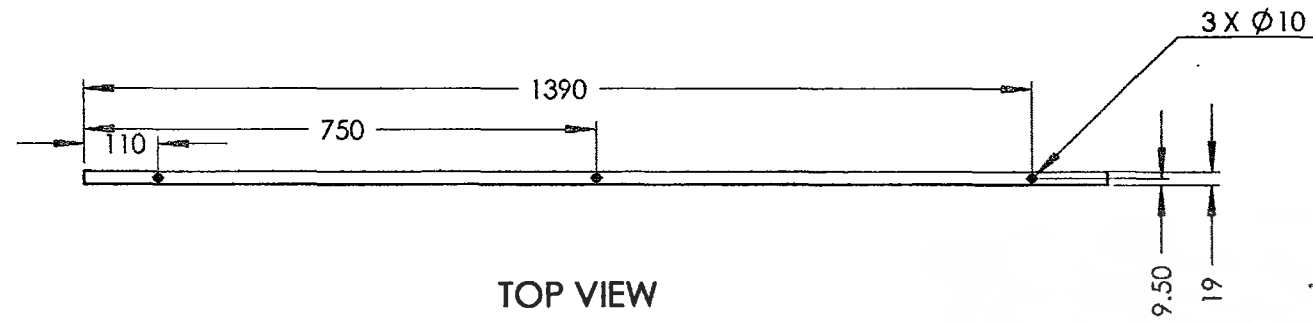
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:10

UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



PART E

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหุ"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

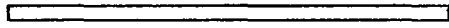
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

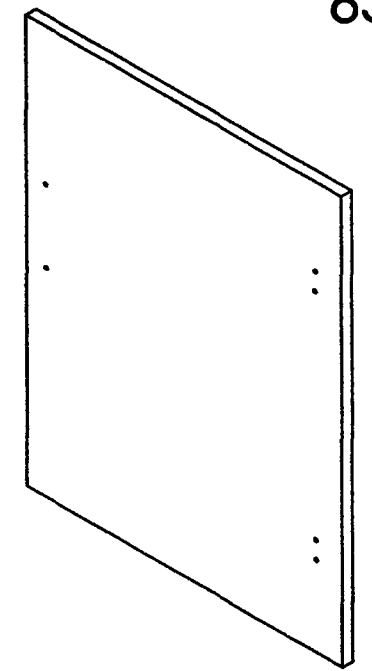
SCALE 1:11

UNIT mm

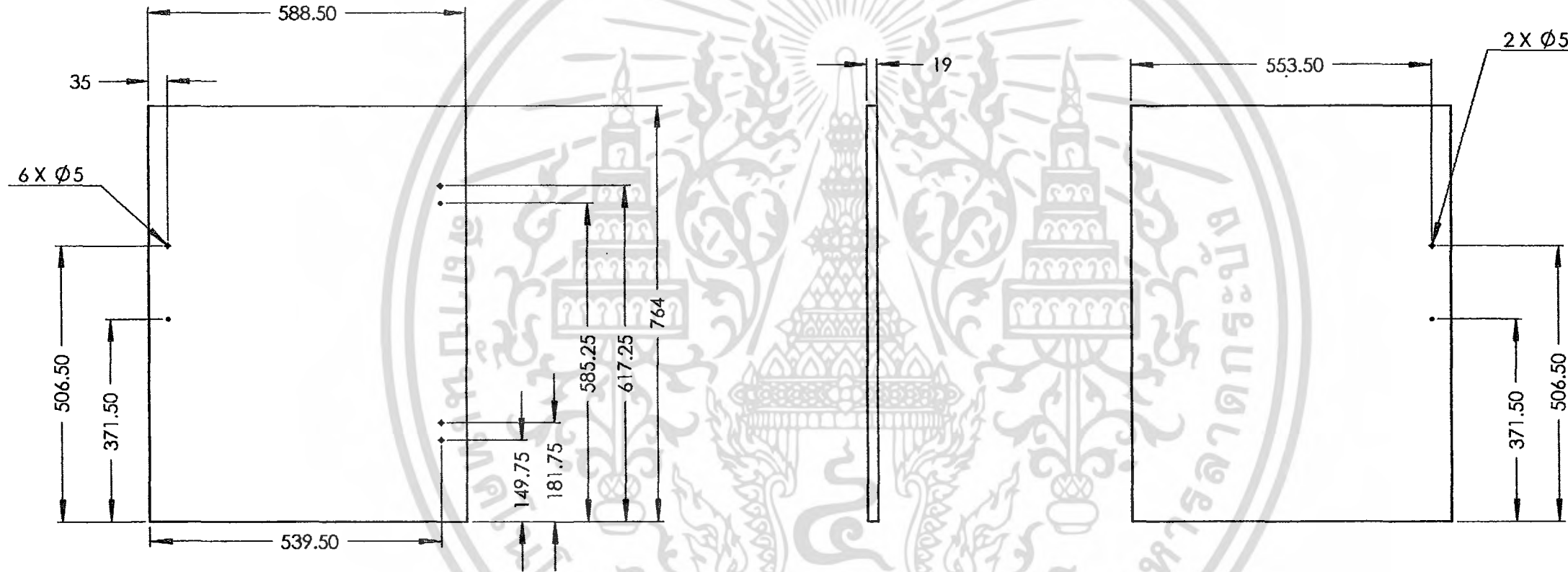
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



TOP VIEW



PERSPECTIVE



FRONT VIEW

BACK VIEW

L SIDE VIEW

R SIDE VIEW



BOTTOM VIEW

PART F

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

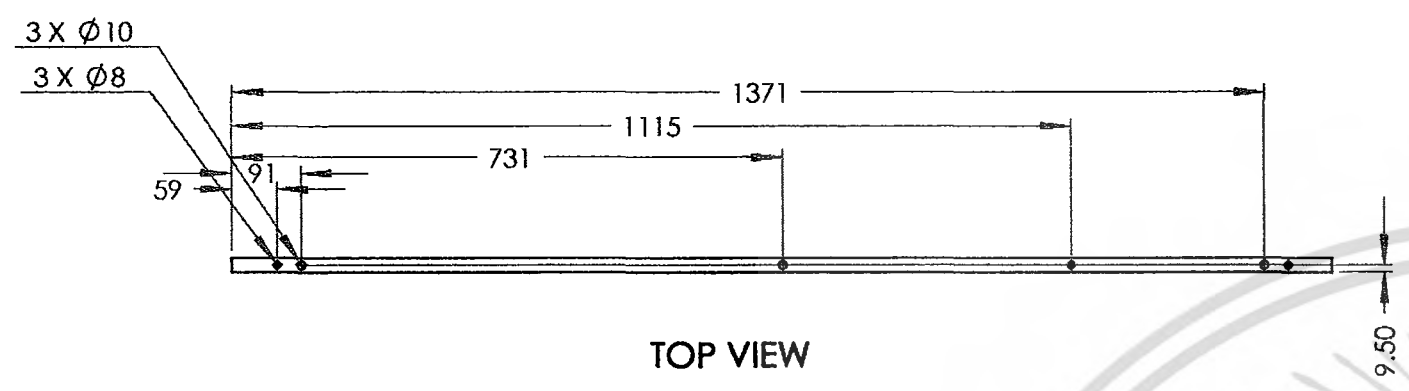
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

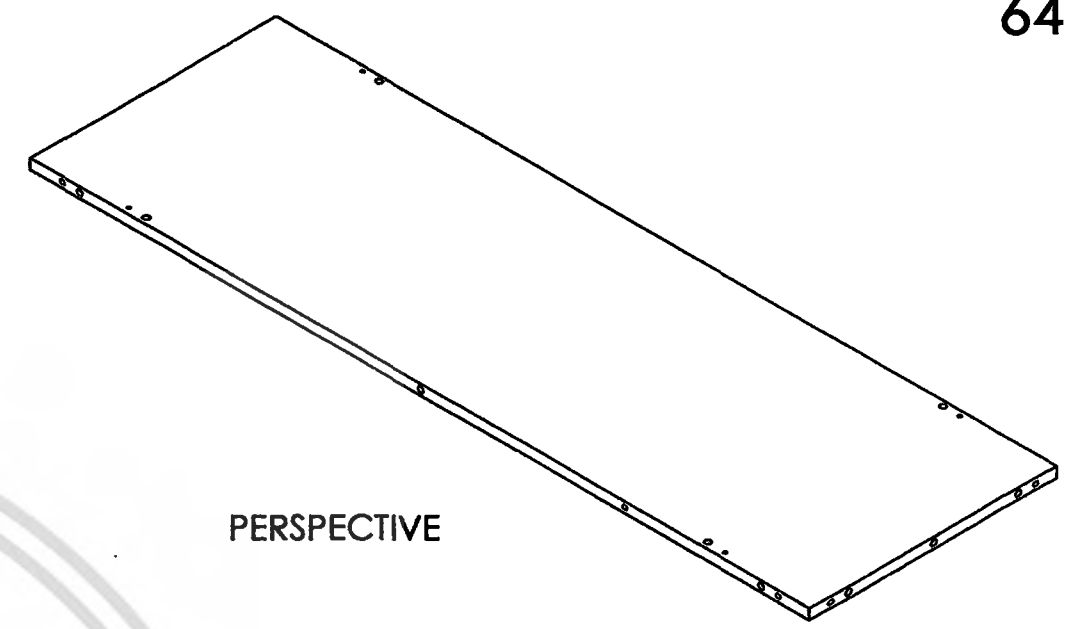
SCALE 1:10

UNIT mm

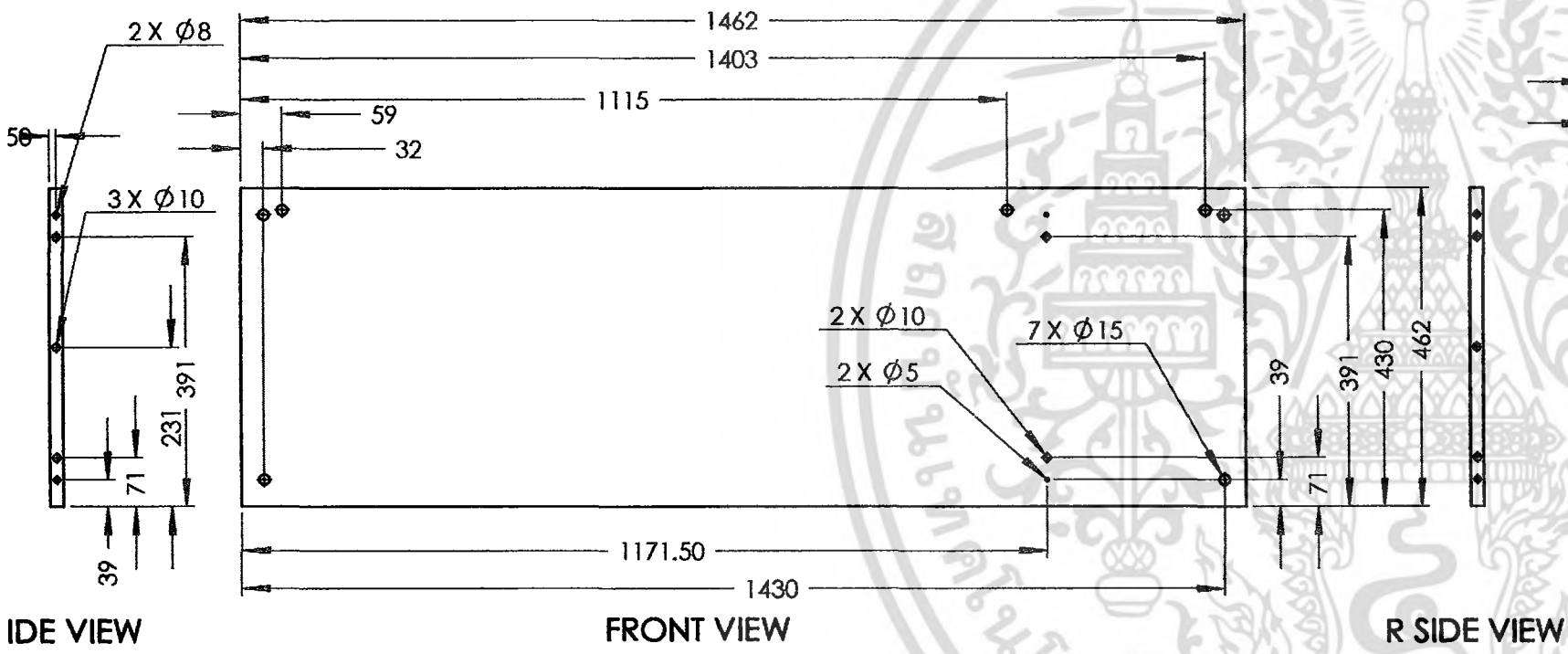
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปตีพิมพ์ประโยชน์ตามการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



TOP VIEW

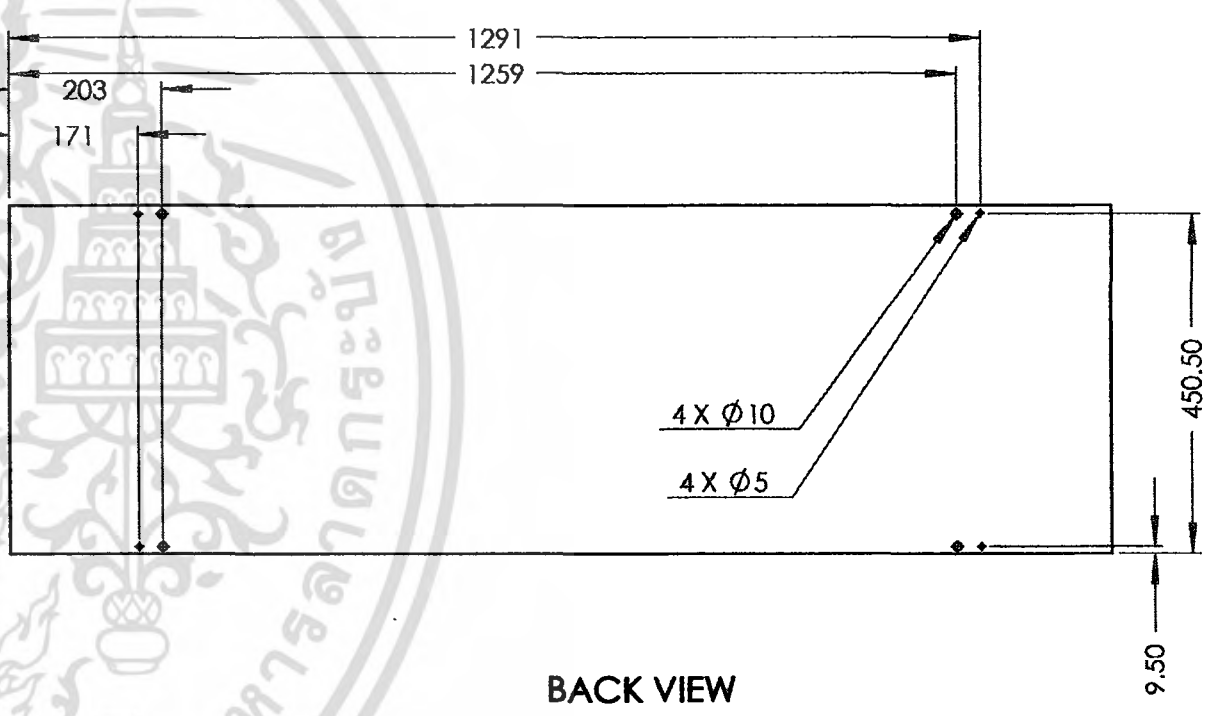


PERSPECTIVE



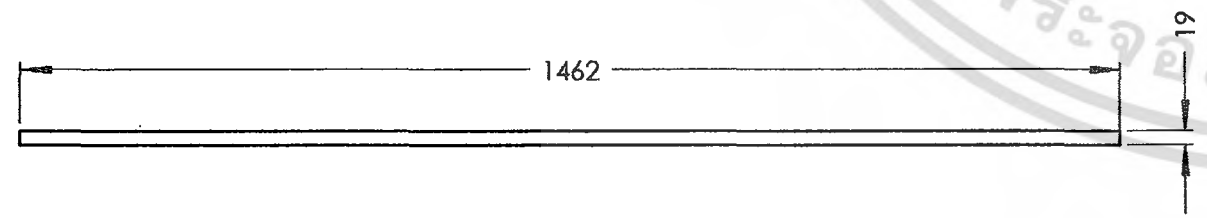
FRONT VIEW

LEFT SIDE VIEW



R SIDE VIEW

BACK VIEW

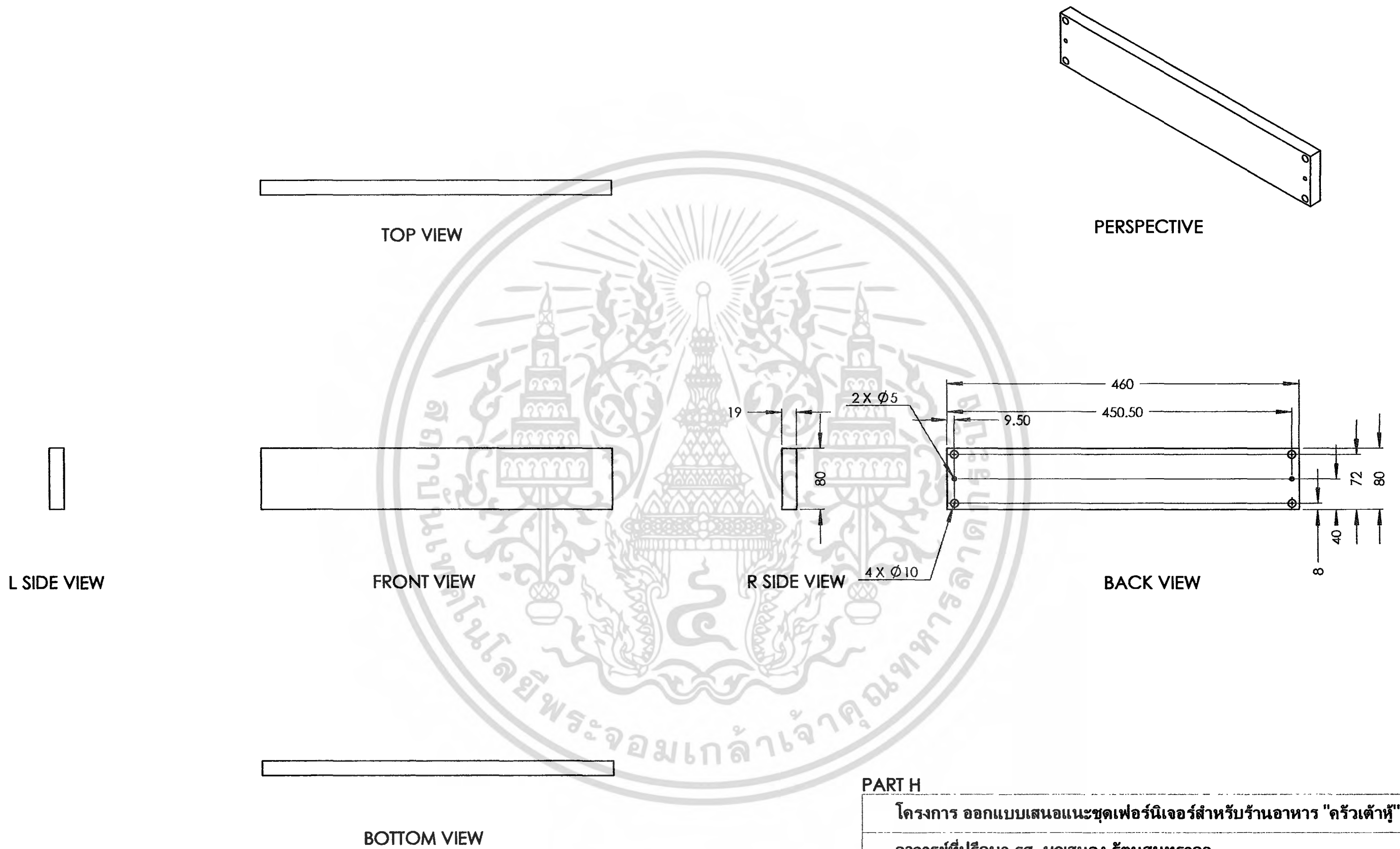


BOTTOM VIEW

PART G

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหุ"	
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110	
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม	
SCALE 1:10	UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในทางอื่น
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



PART H

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

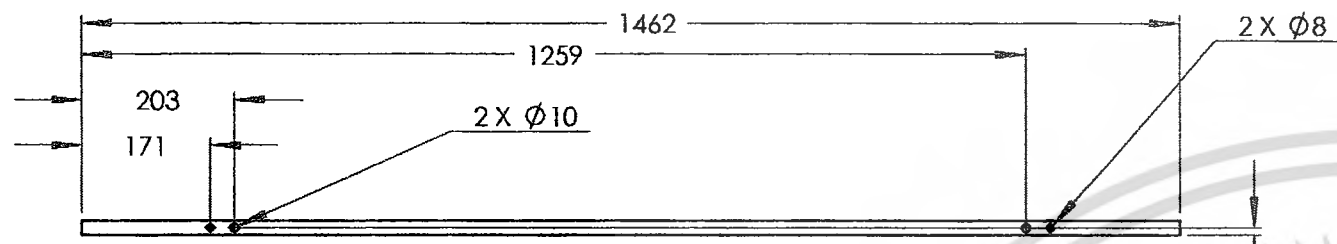
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

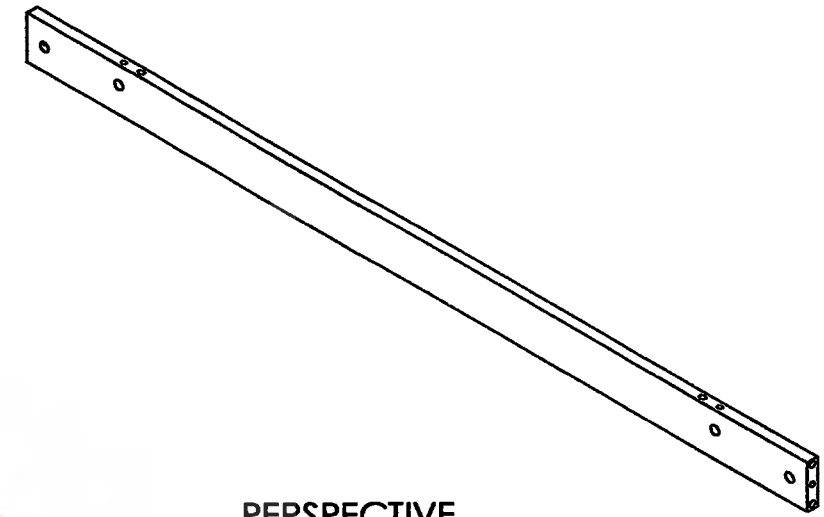
SCALE 1:5

UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



TOP VIEW



PERSPECTIVE



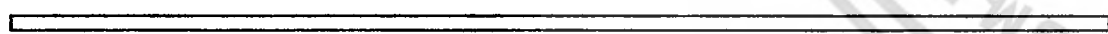
FRONT VIEW

R SIDE VIEW

BACK VIEW



DE VIEW



BOTTOM VIEW

PART I

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหุ้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

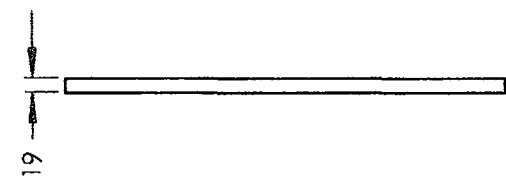
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

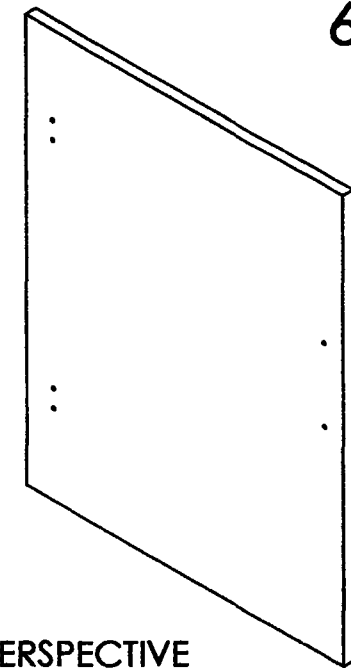
SCALE 1:10

UNIT mm

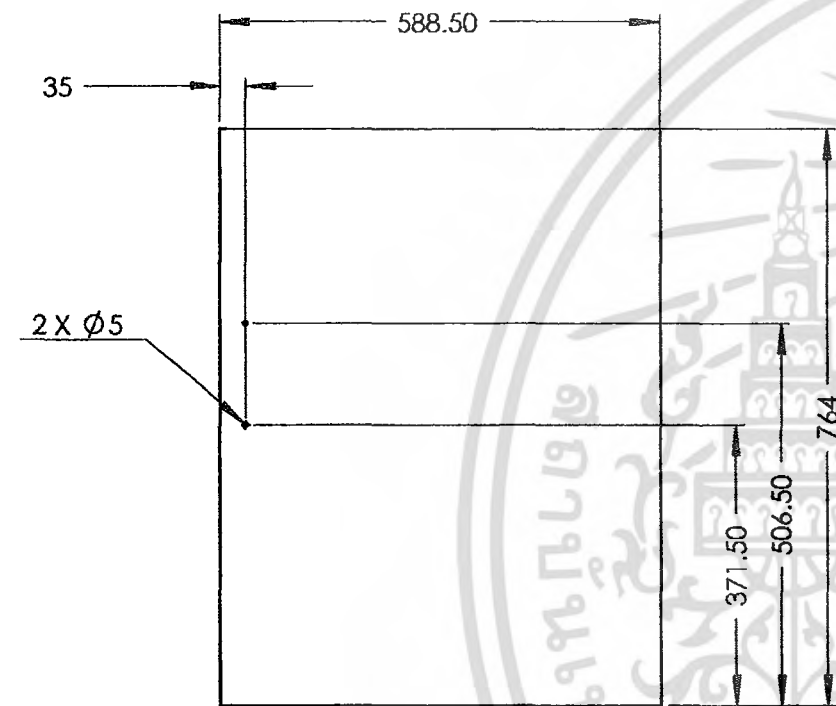
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



TOP VIEW

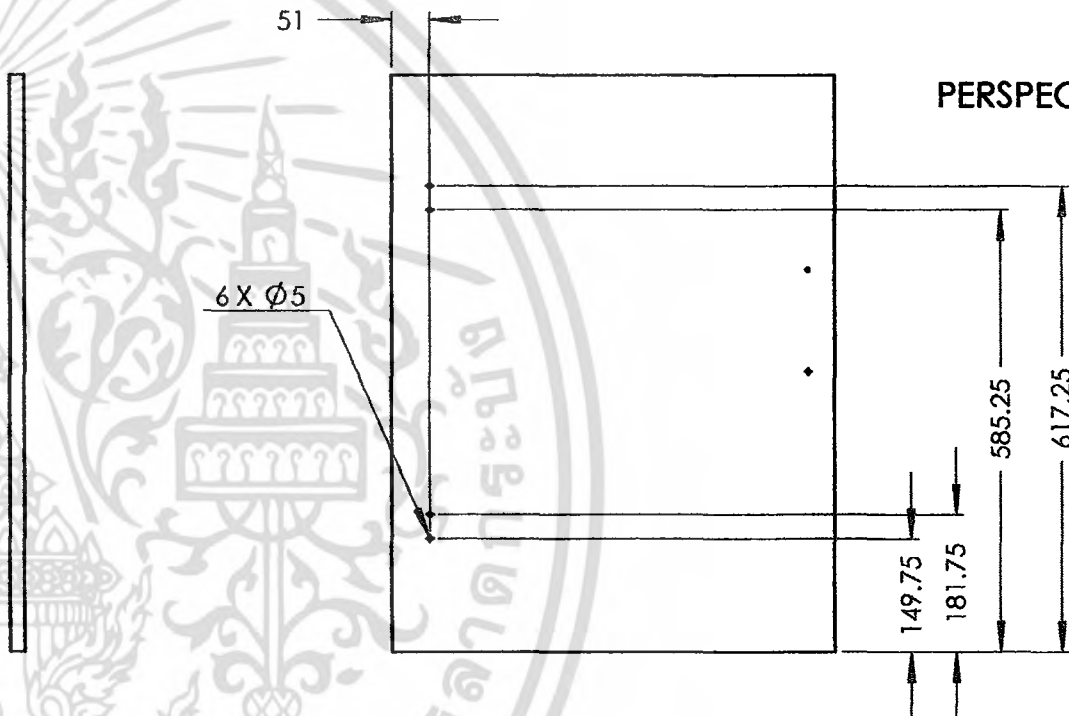


PERSPECTIVE



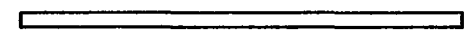
FRONT VIEW

L SIDE VIEW



BACK VIEW

R SIDE VIEW



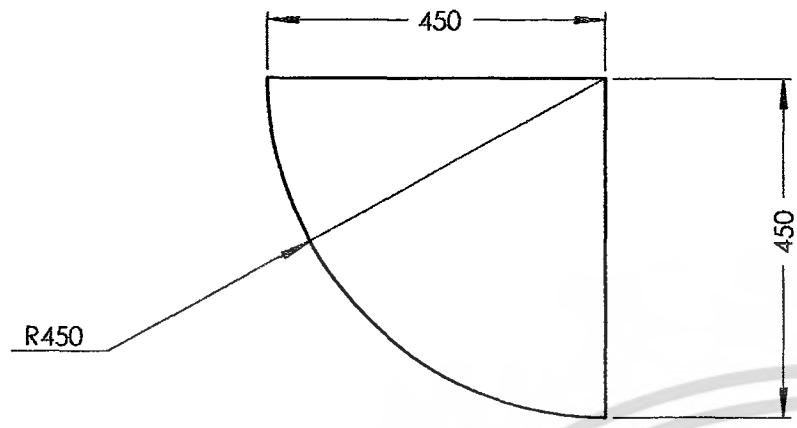
BOTTOM VIEW

PART R

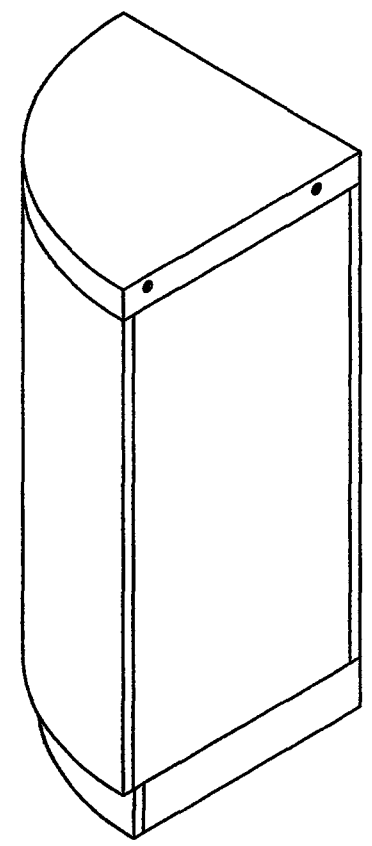
โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม
SCALE 1:10
UNIT mm

เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการใช้

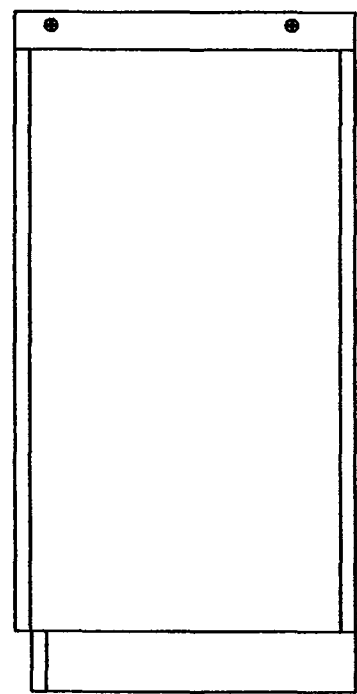
แกนเตอร์ด้านข้าง 1



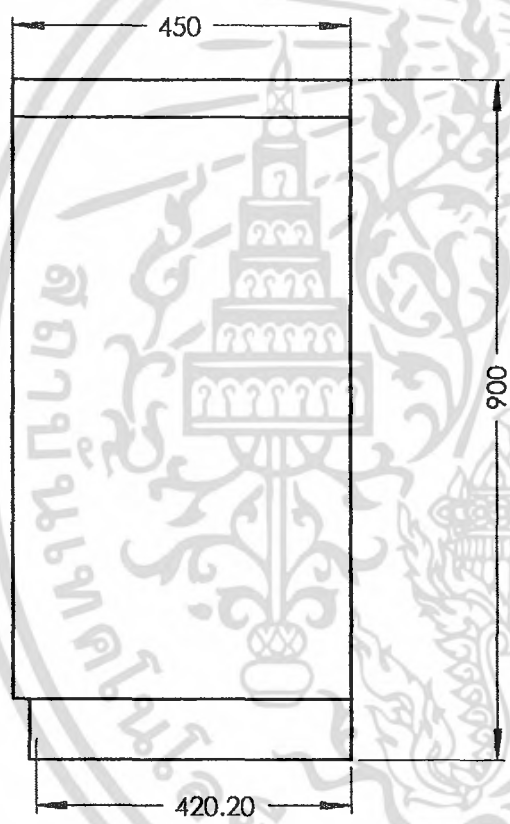
TOP VIEW



PERSPECTIVE



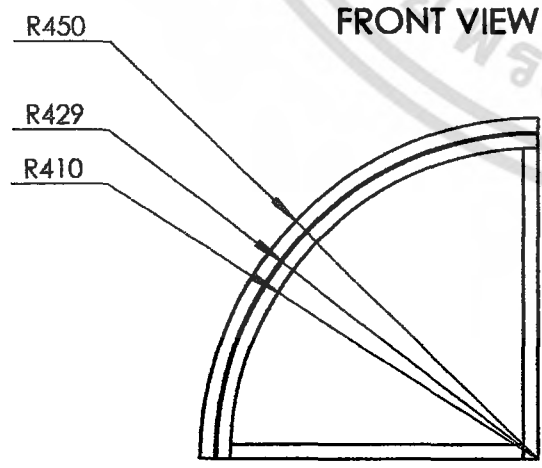
L SIDE VIEW



FRONT VIEW



R SIDE VIEW

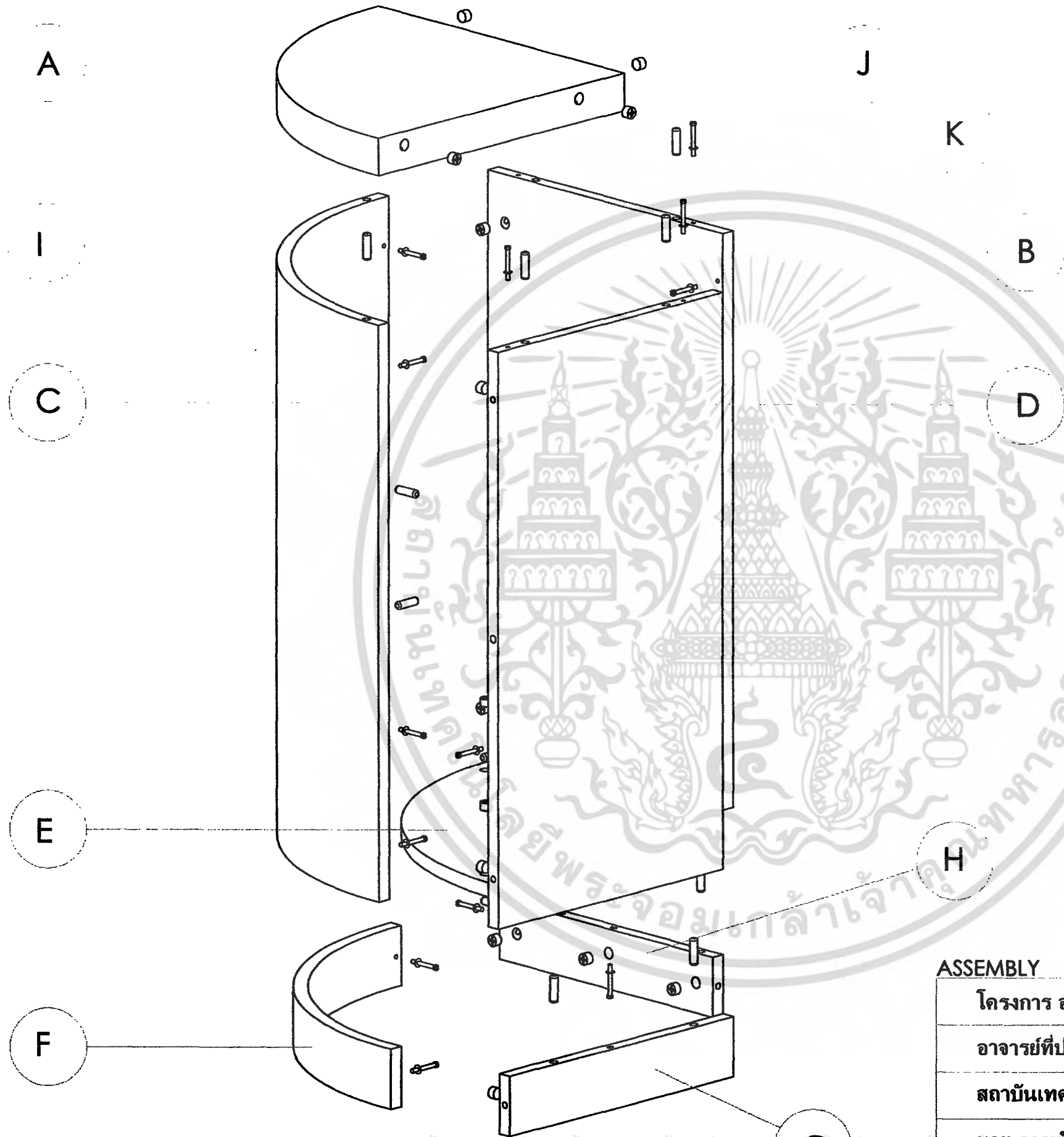


BOTTOM VIEW

MULTIVIEW

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"	
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110	
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม
SCALE 1:10	UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ผู้เขียนขอสงวนสิทธิ์ในสิ่งที่ปรากฏ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์อื่นใด
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

ASSEMBLY

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:7

UNIT mm

PART	NAME	MATERIAL	PROCESS	QUANTITY	FINISHING	REMARK
A	หน้าโต๊ะเคาน์เตอร์	MDF 19	CUTTING	1	laminate ขาว	-
B	แผ่นตัวเคาน์เตอร์1	MDF 19	CUTTING	1	laminate สีเหลือง	-
C	แผ่นตัวเคาน์เตอร์2	MDF 19	CUTTING	1	laminate สีเหลือง	-
D	แผ่นตัวเคาน์เตอร์3	MDF 19	CUTTING	1	laminate สีเหลือง	-
E	พื้นตัวเคาน์เตอร์	MDF 19	CUTTING	1	laminate ขาว	-
F	แผ่นรับตัวเคาน์เตอร์1	MDF 19	CUTTING	1	laminate ขาว	-
G	แผ่นรับตัวเคาน์เตอร์2	MDF 19	CUTTING	1	laminate ขาว	-
H	แผ่นรับตัวเคาน์เตอร์3	MDF 19	CUTTING	1	laminate ขาว	-
I	เดือย	wood	CUTTING	17	-	Ø 10 mm H 35 mm
J	แกนเกือกม้า	STEEL	CUTTING	19	-	STP Ø 15 mm
K	เดือยเกือกม้า	STEEL	CUTTING	19	-	STP 24 mm

SPECIFICATION

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

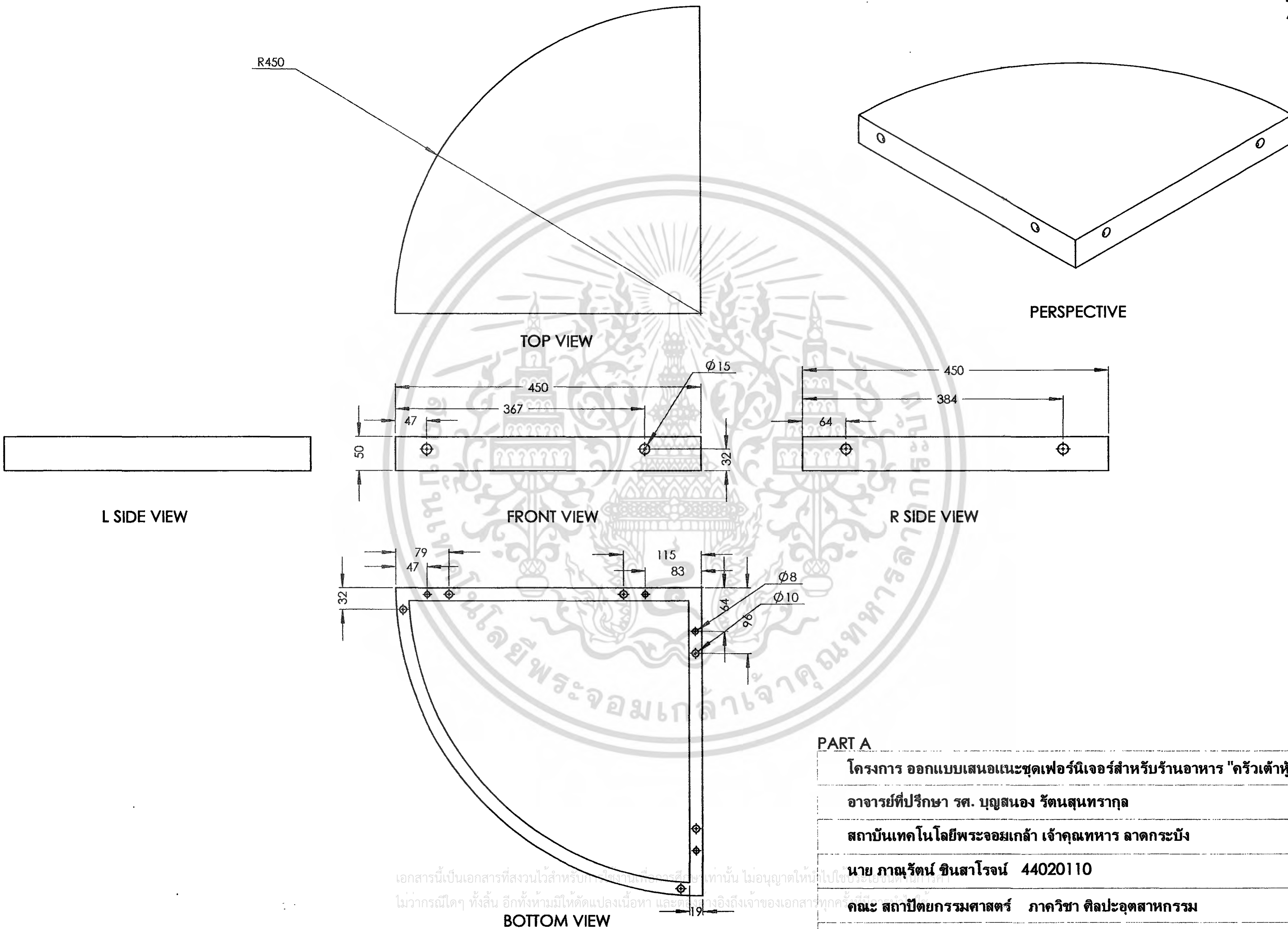
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:7

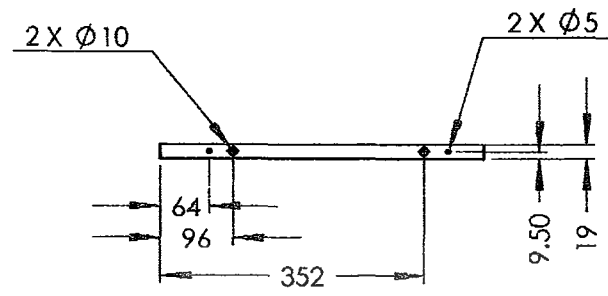
UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

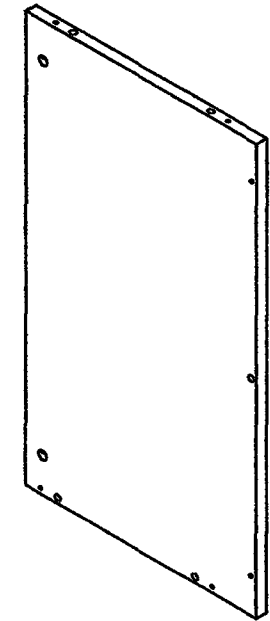


PART A	
โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"	
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110	
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม	
SCALE 1:5	UNIT mm

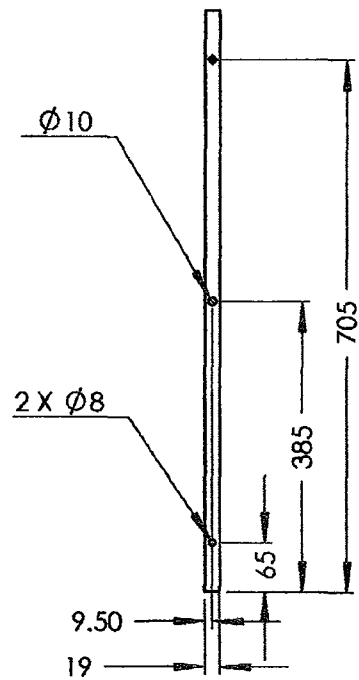
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ทางอื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



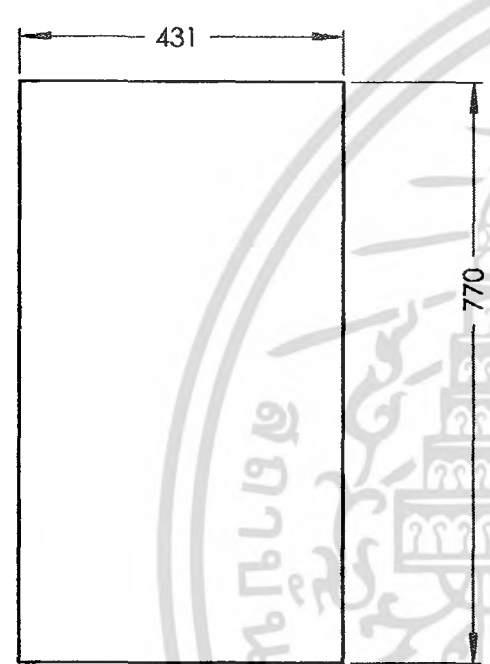
TOP VIEW



PERSPECTIVE



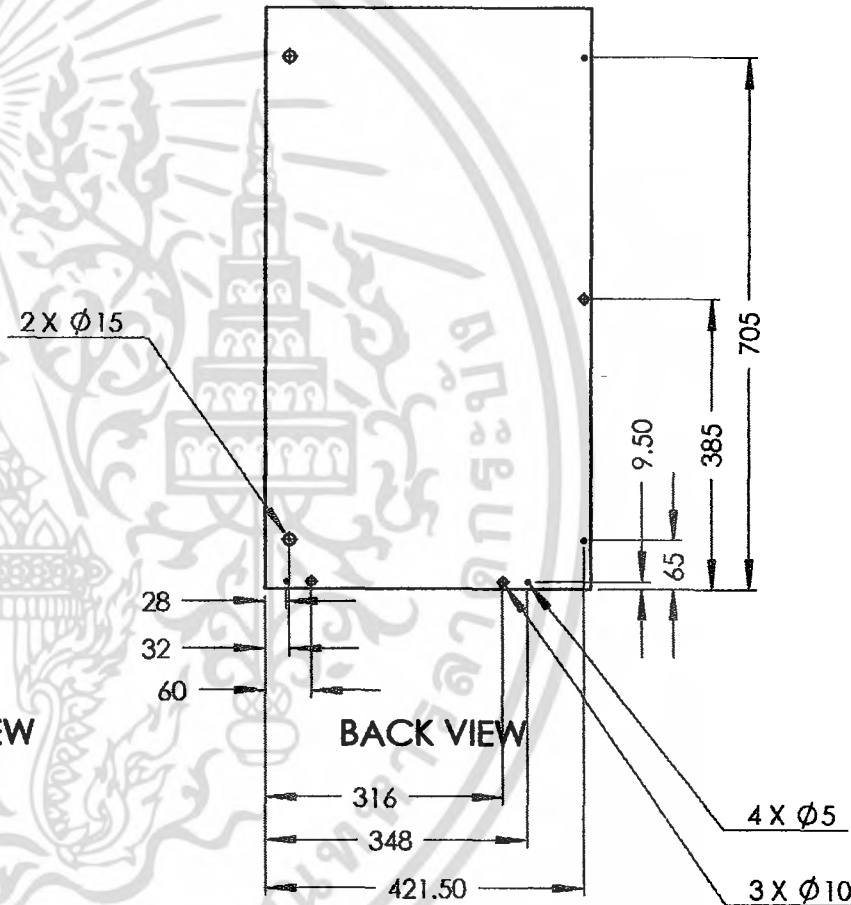
L SIDE VIEW



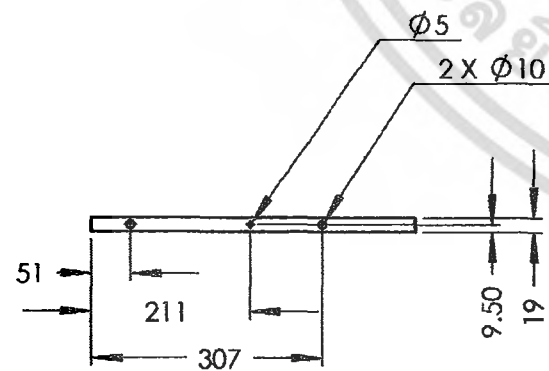
FRONT VIEW



R SIDE VIEW



BACK VIEW



BOTTOM VIEW

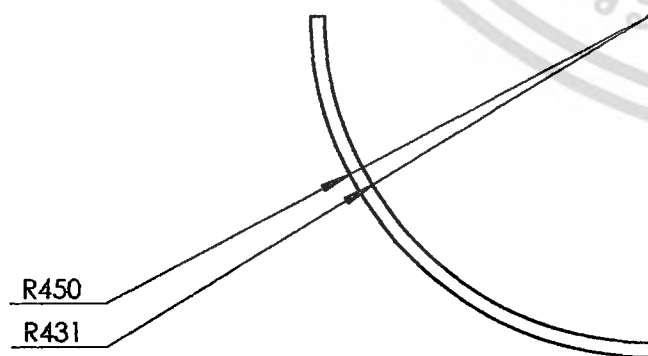
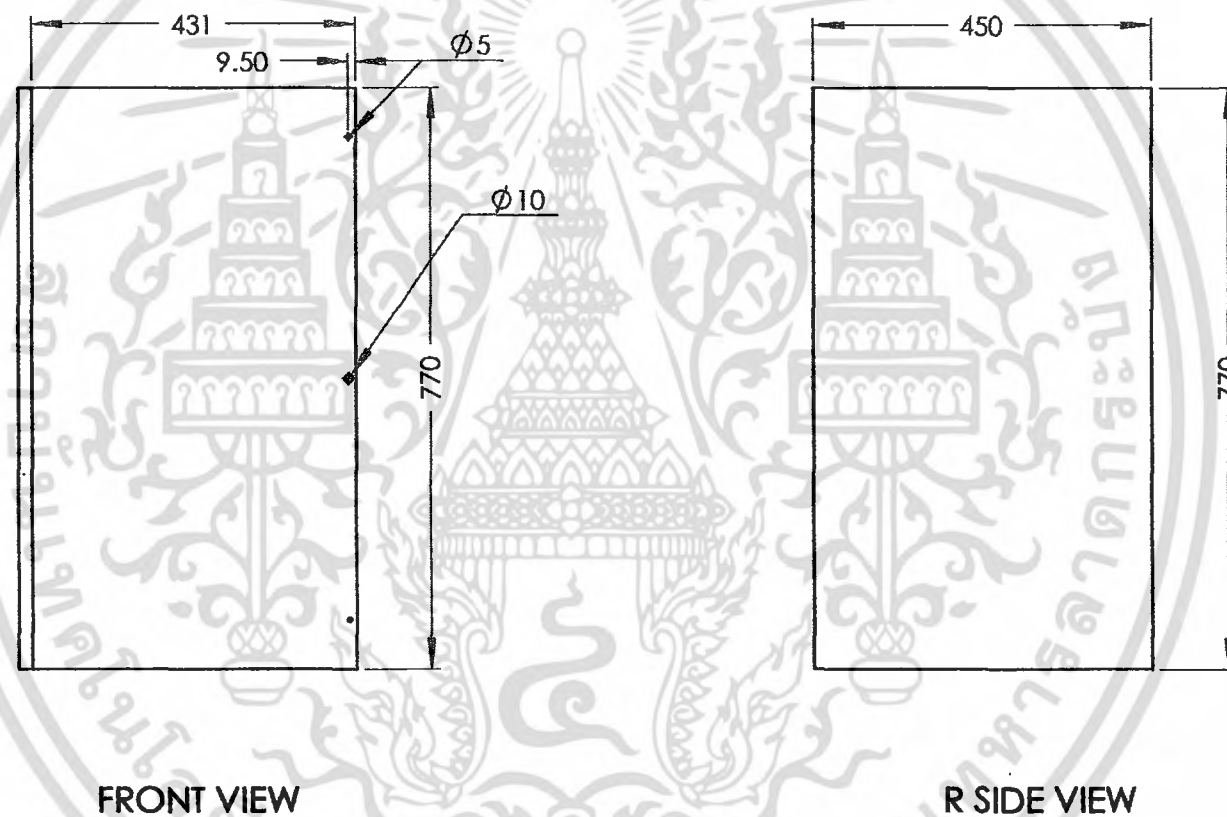
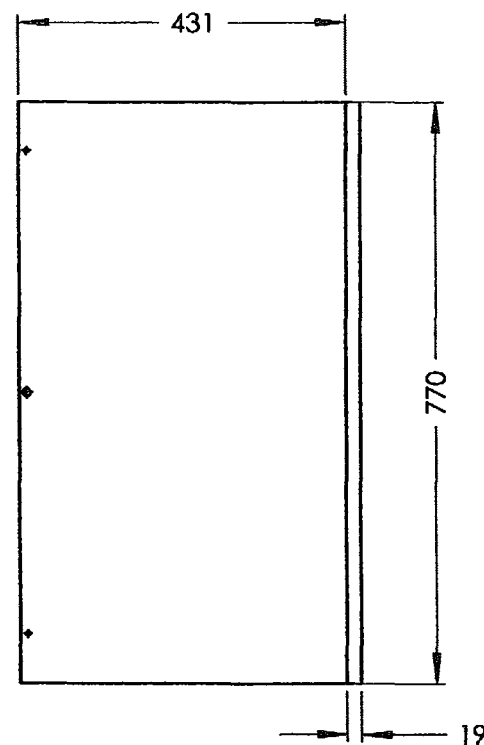
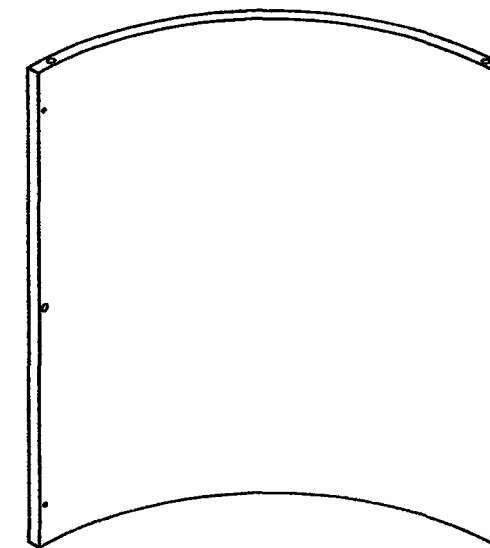
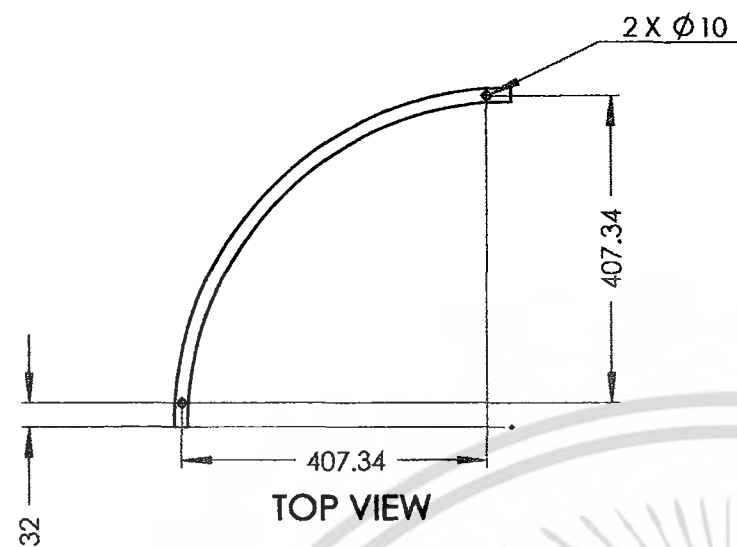
PART B

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:10

UNIT mm

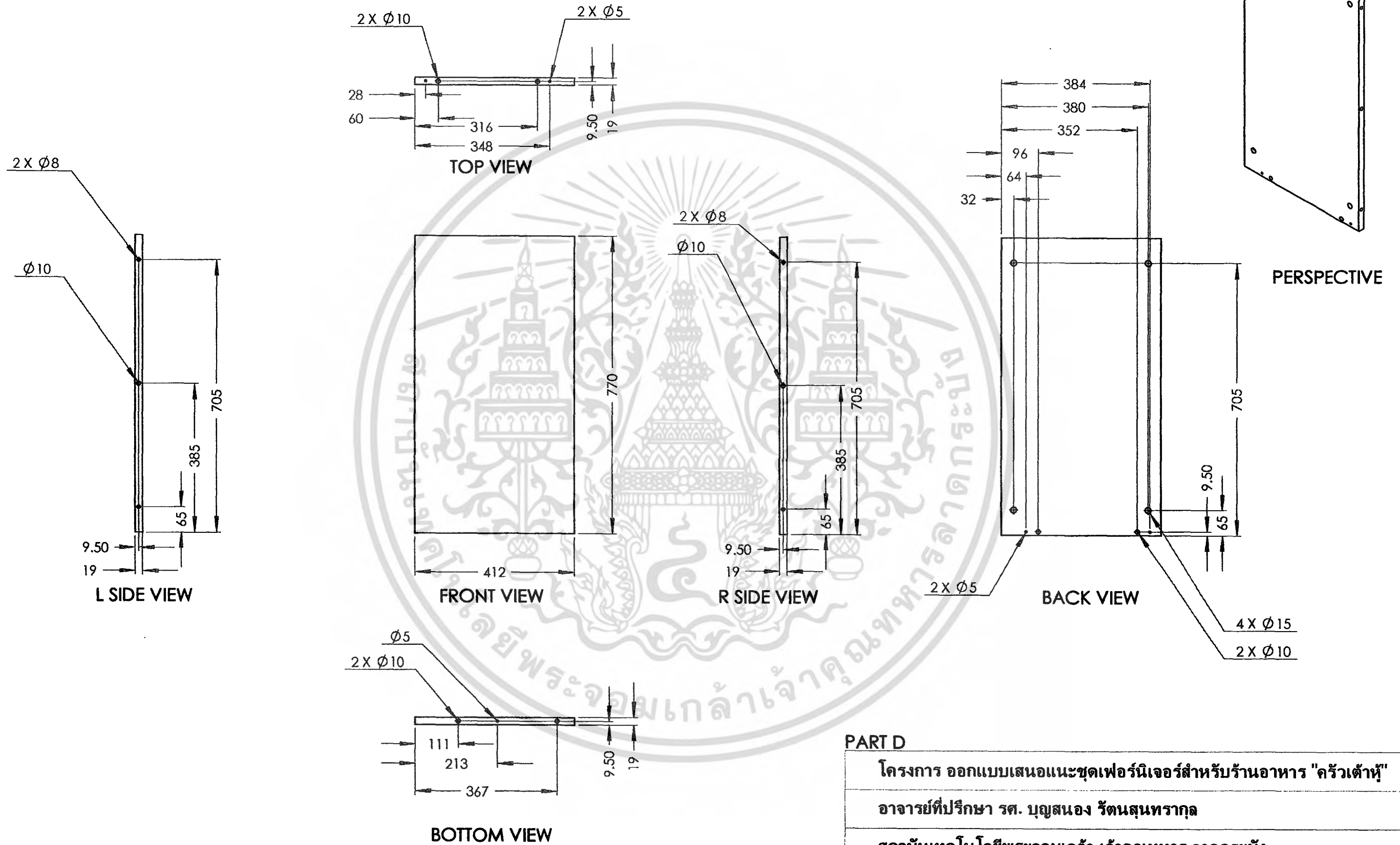
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



PART C

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม
SCALE 1:5
UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ในเชิงการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



PART D

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหุ"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

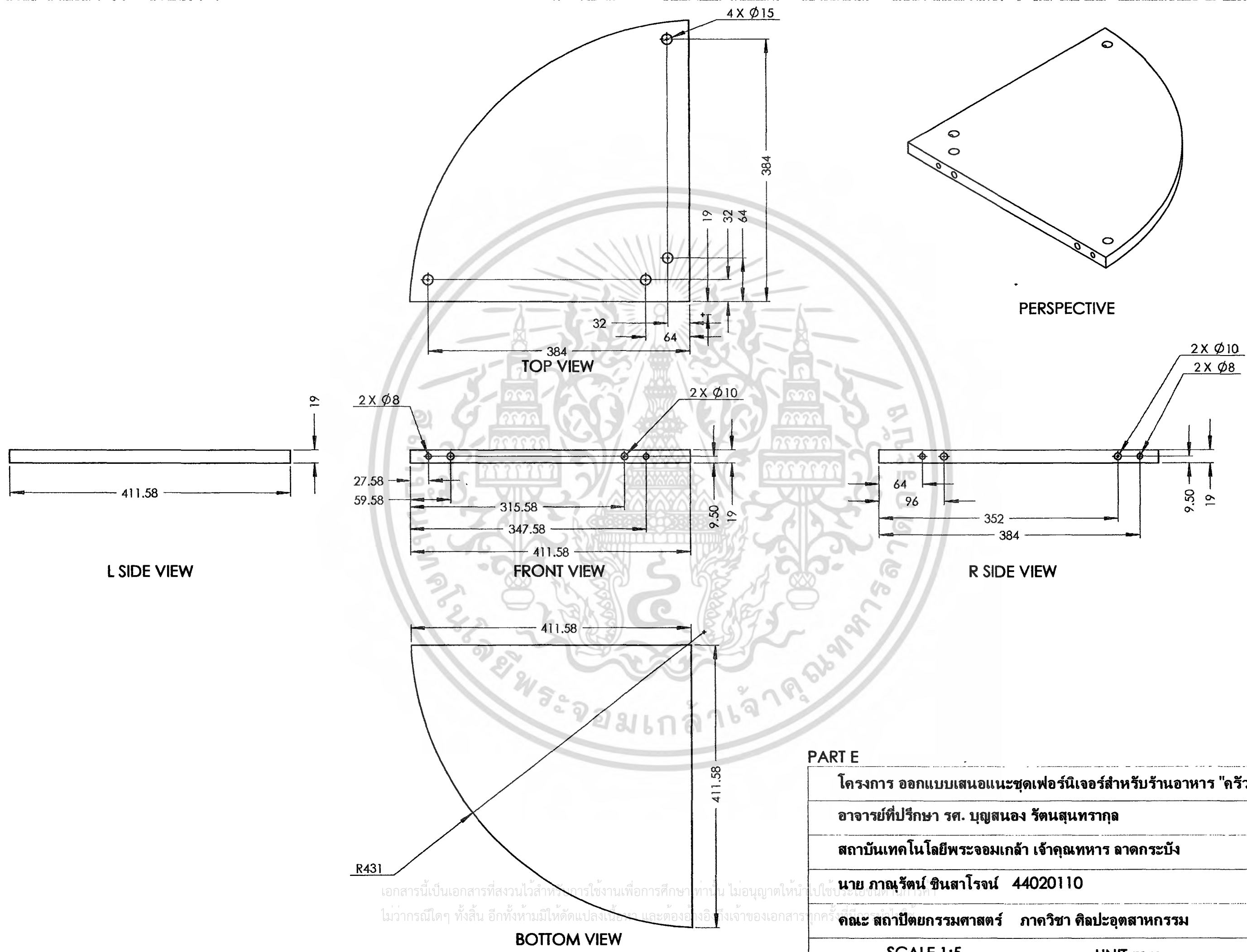
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:10

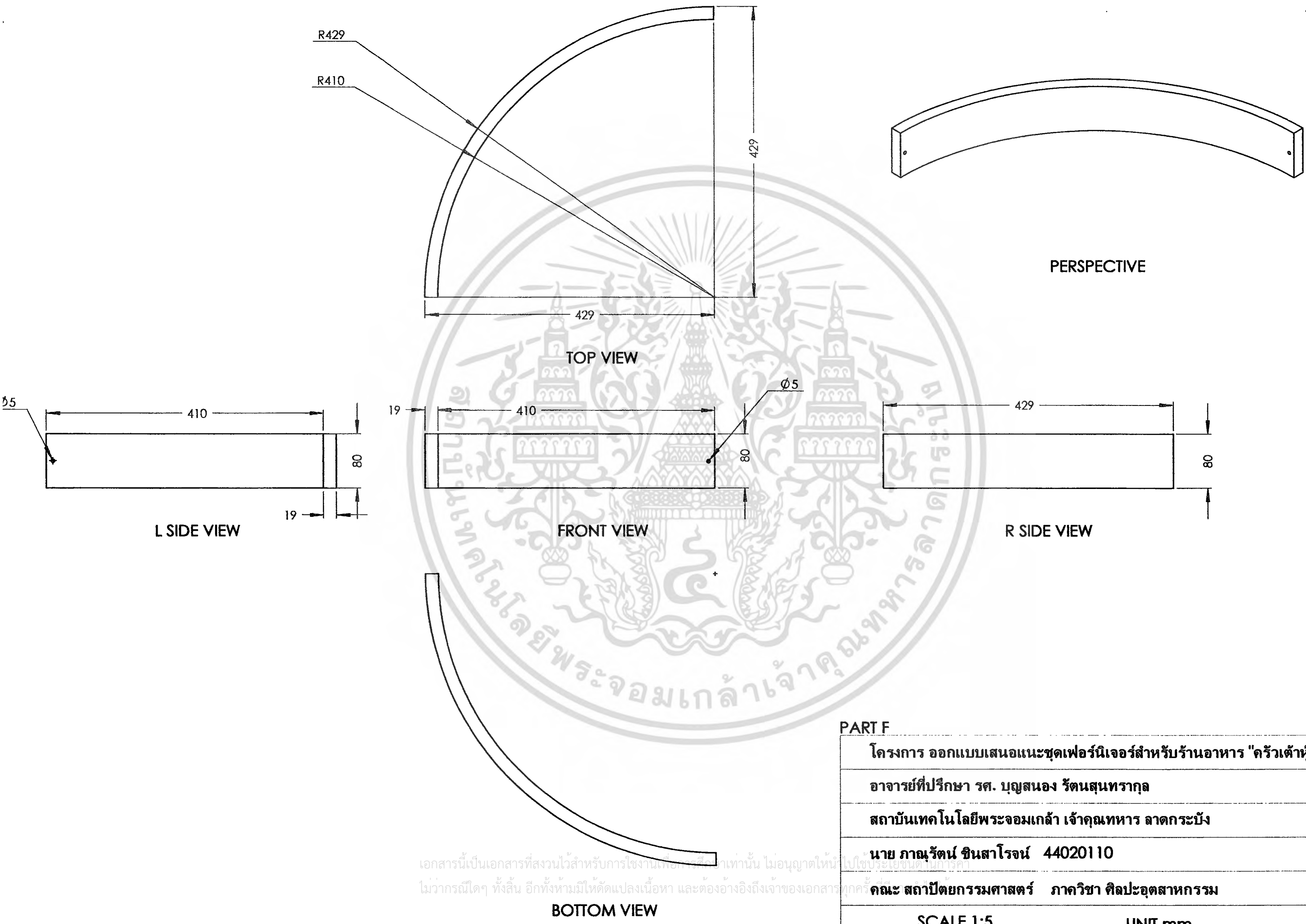
UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



PART E	
โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"	
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110	
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม	
SCALE 1:5	UNIT mm

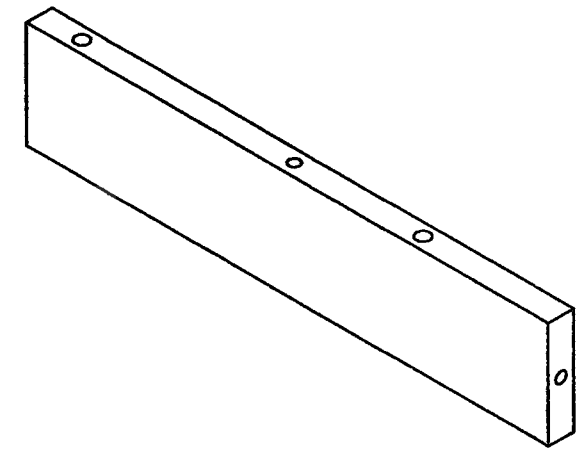
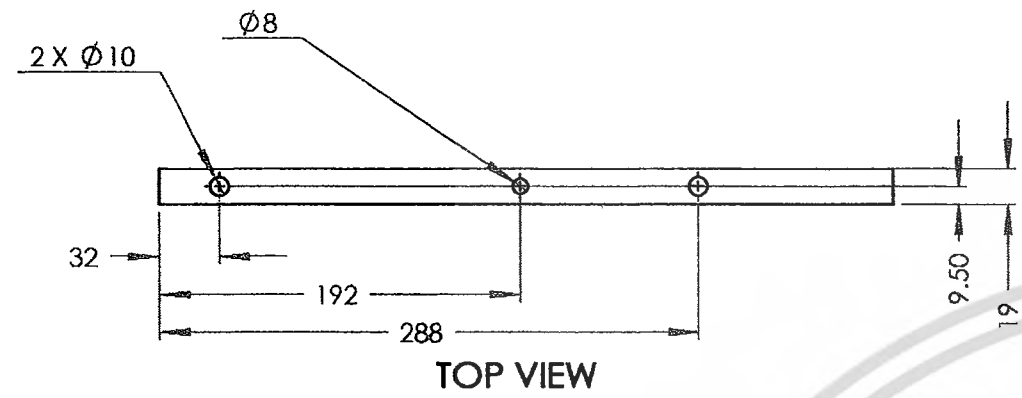
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



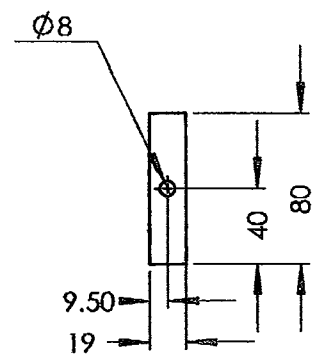
PART F

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"	
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110	
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม	
SCALE 1:5	UNIT mm

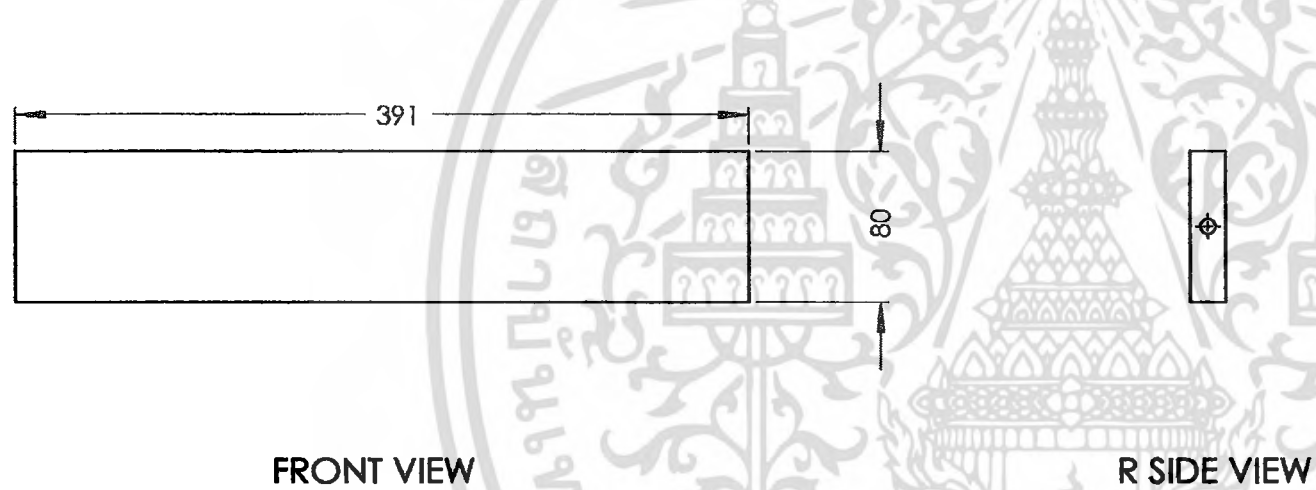
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



PERSPECTIVE

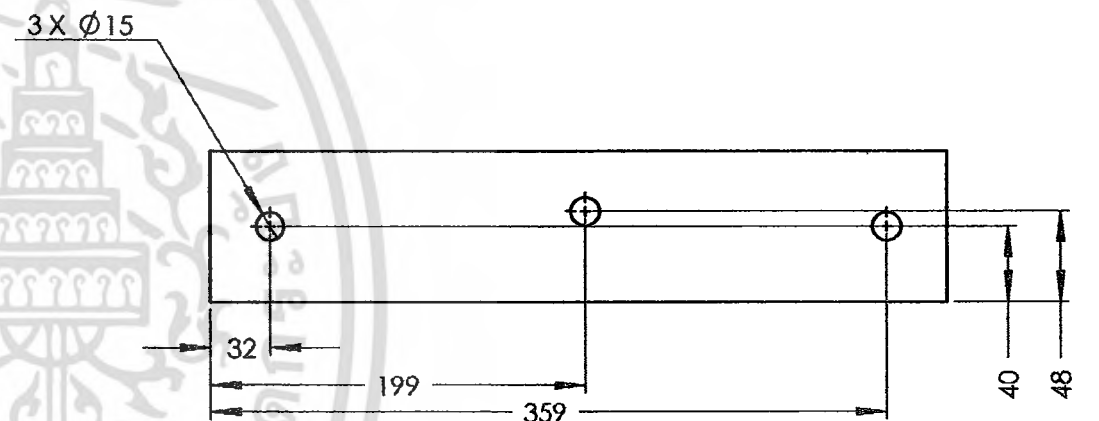


L SIDE VIEW



FRONT VIEW

R SIDE VIEW



BACK VIEW



BOTTOM VIEW

PART G

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

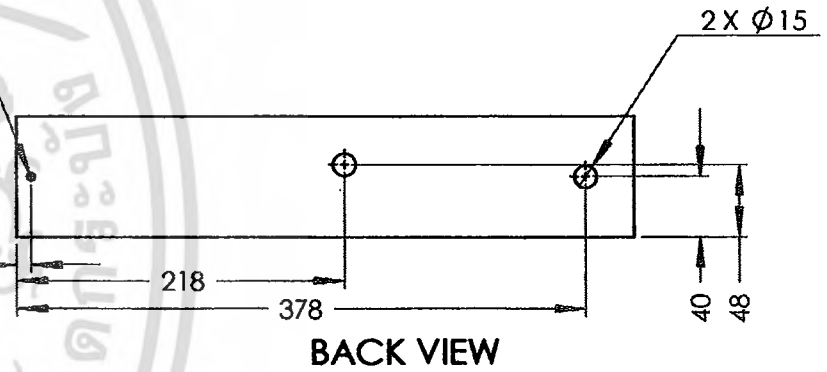
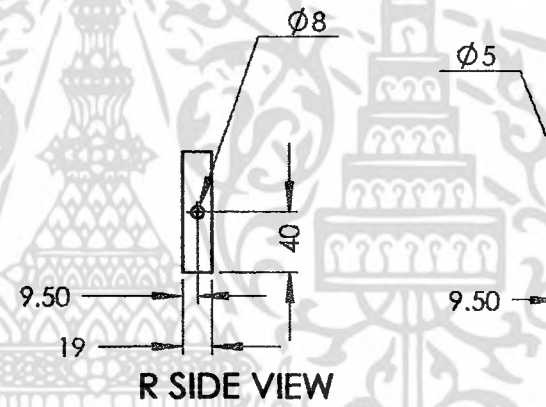
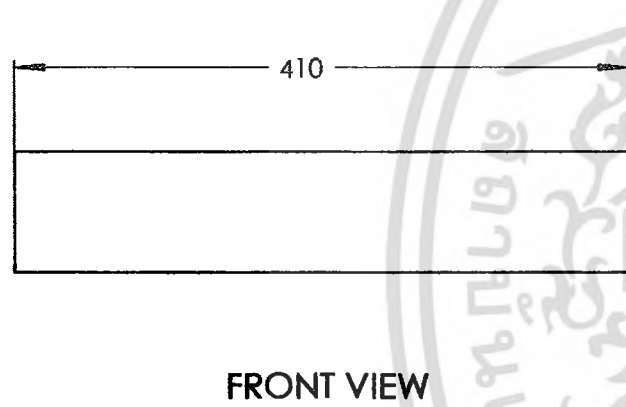
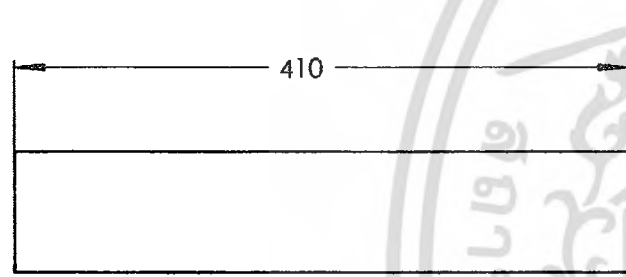
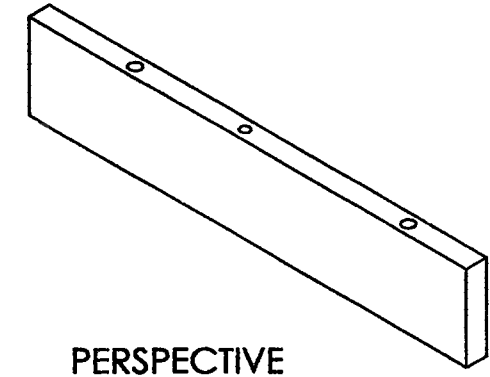
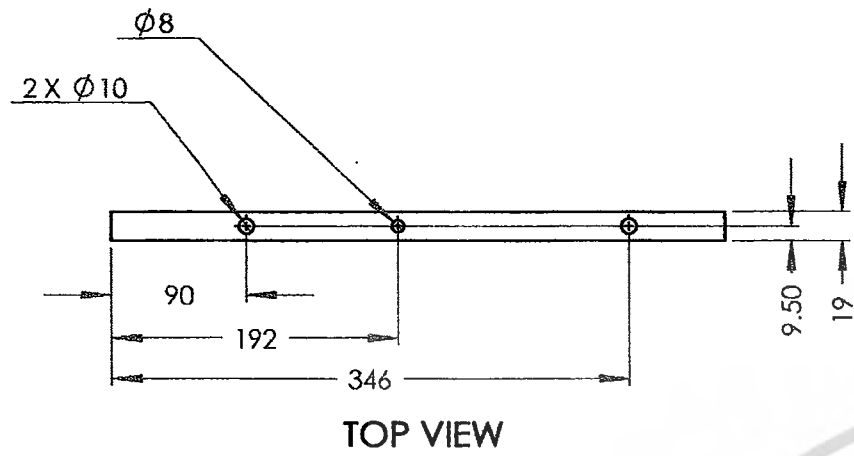
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:4

UNIT mm



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ในเชิงธุรกิจ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

PART H

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

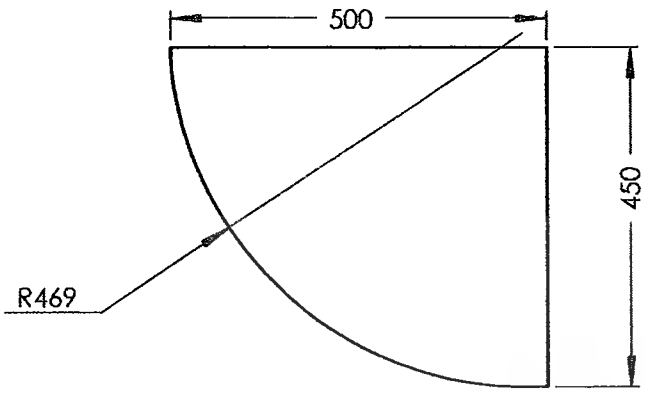
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

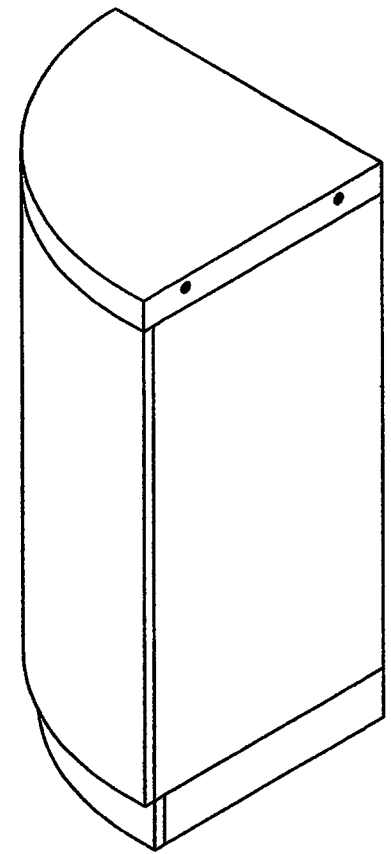
SCALE 1:5

UNIT mm

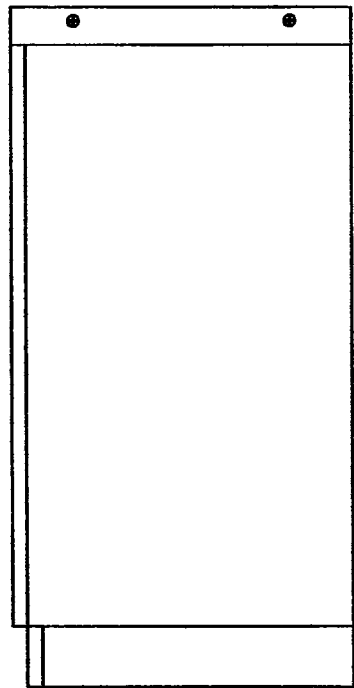
เคาน์เตอร์ด้านข้าง 2



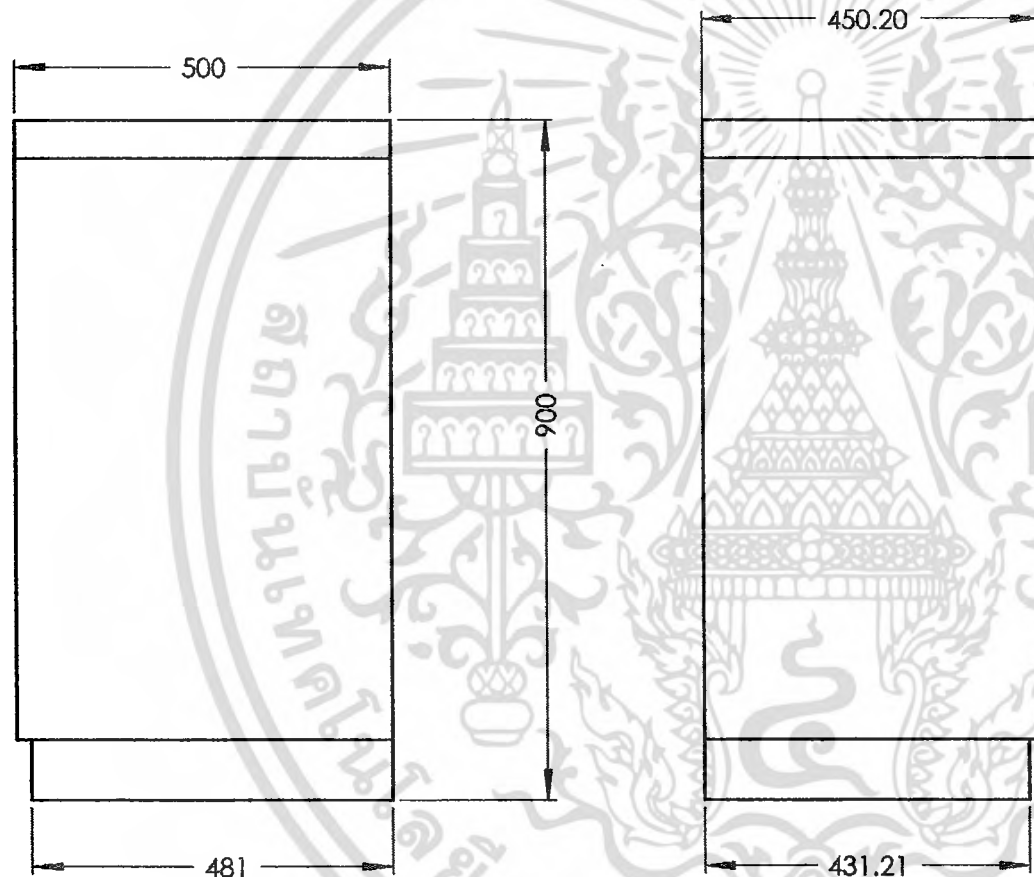
TOP VIEW



PERSPECTIVE



L SIDE VIEW

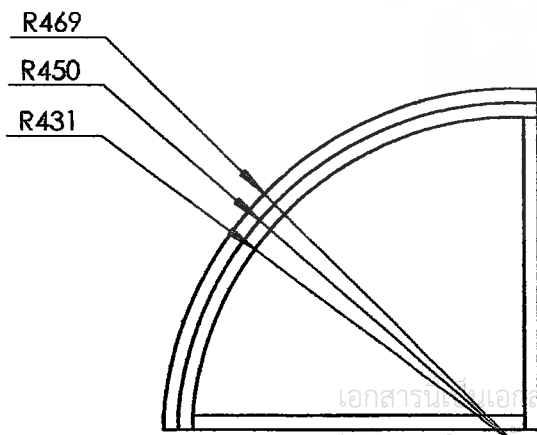


FRONT VIEW

R SIDE VIEW



BACK VIEW



BOTTOM VIEW

MULTIVIEW

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหุ"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

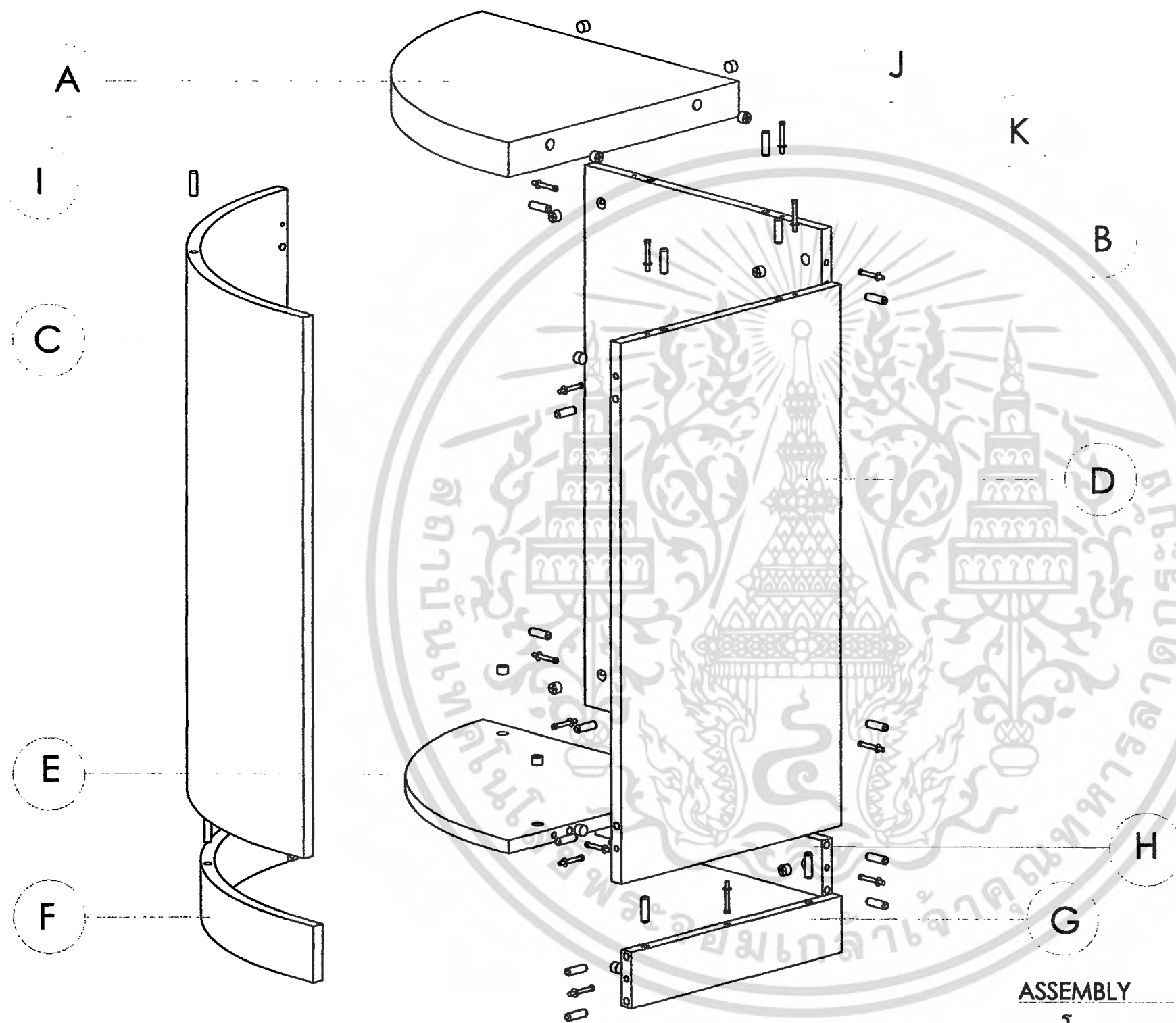
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:10

UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



ASSEMBLY

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"	
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110	
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม	
SCALE 1:7	UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

PART	NAME	MATERIAL	PROCESS	QUANTITY	FINISHING	REMARK
A	หน้าโต๊ะเคาน์เตอร์	MDF 19	CUTTING	1	laminate ขาว	-
B	แผ่นตัวเคาน์เตอร์1	MDF 19	CUTTING	1	laminate สีเหลือง	-
C	แผ่นตัวเคาน์เตอร์2	MDF 19	CUTTING	1	laminate สีเหลือง	-
D	แผ่นตัวเคาน์เตอร์3	MDF 19	CUTTING	1	laminate สีเหลือง	-
E	พื้นตัวเคาน์เตอร์	MDF 19	CUTTING	1	laminate ขาว	-
F	แผ่นรับตัวเคาน์เตอร์1	MDF 19	CUTTING	1	laminate ขาว	-
G	แผ่นรับตัวเคาน์เตอร์2	MDF 19	CUTTING	1	laminate ขาว	-
H	แผ่นรับตัวเคาน์เตอร์3	MDF 19	CUTTING	1	laminate ขาว	-
I	เดือย	wood	CUTTING	17	-	Ø 10 mm H 35 mm
J	แกนเกือกม้า	STEEL	CUTTING	19	-	STP Ø 15 mm
K	เดือยเกือกม้า	STEEL	CUTTING	19	-	STP 24 mm

SPECIFICATION

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

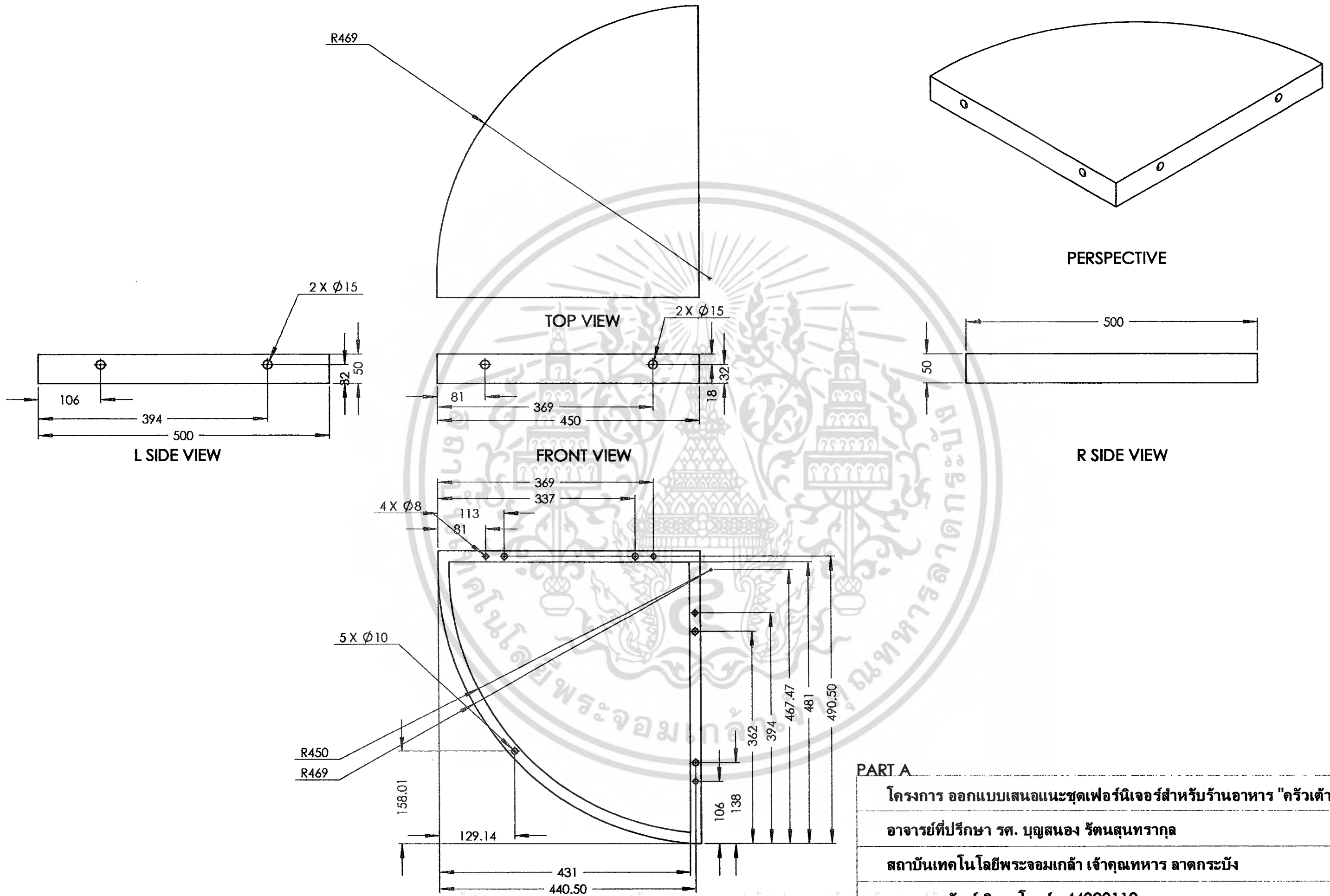
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:10

UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



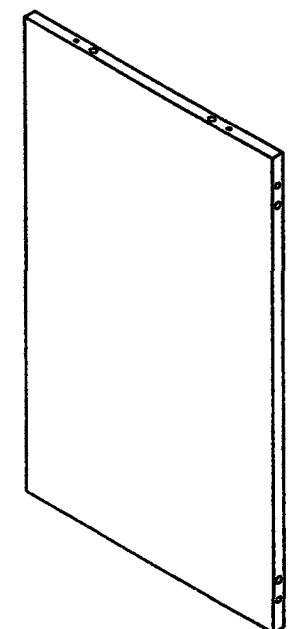
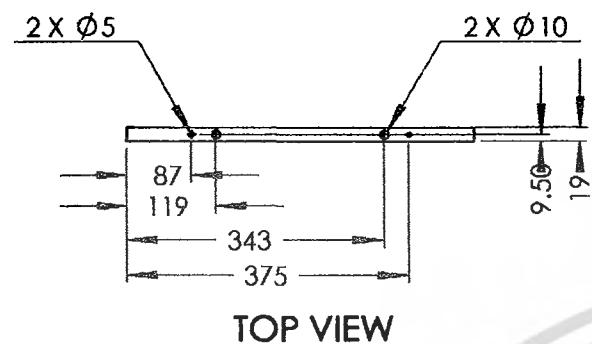
PART A

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหุ"
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

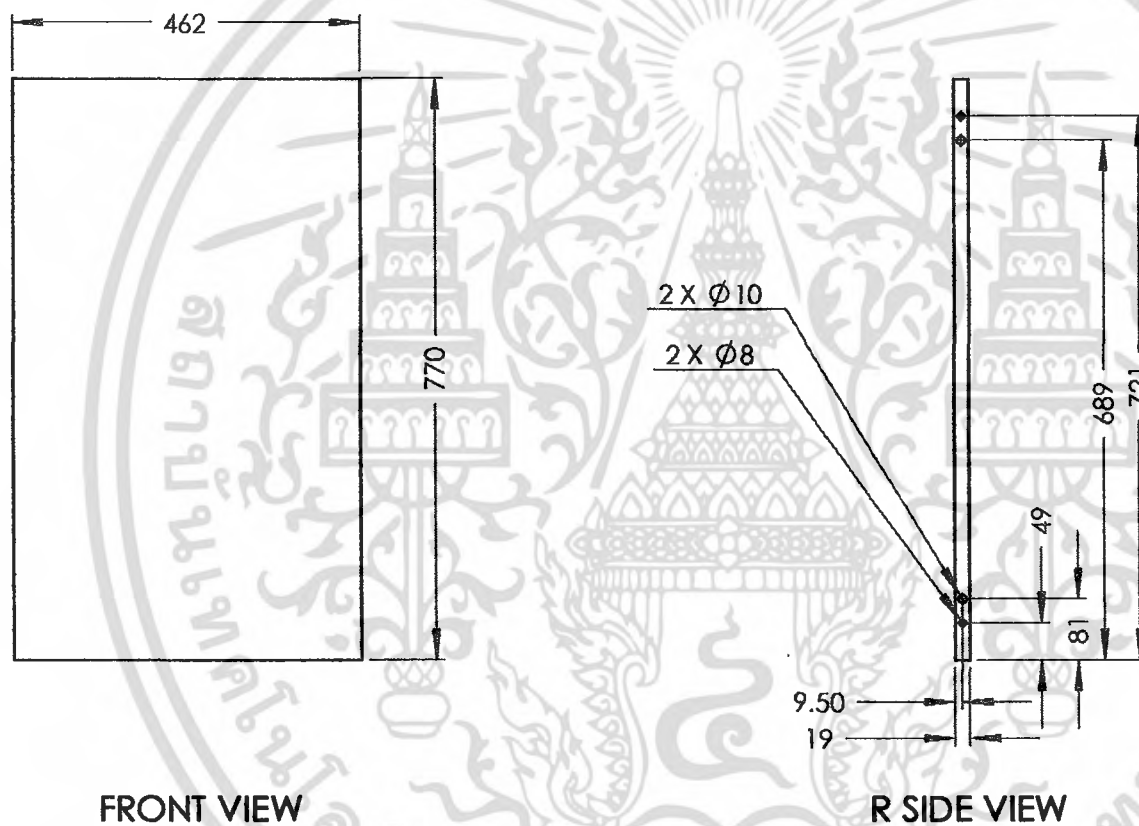
SCALE 1:6

UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยี่สิบห้า มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

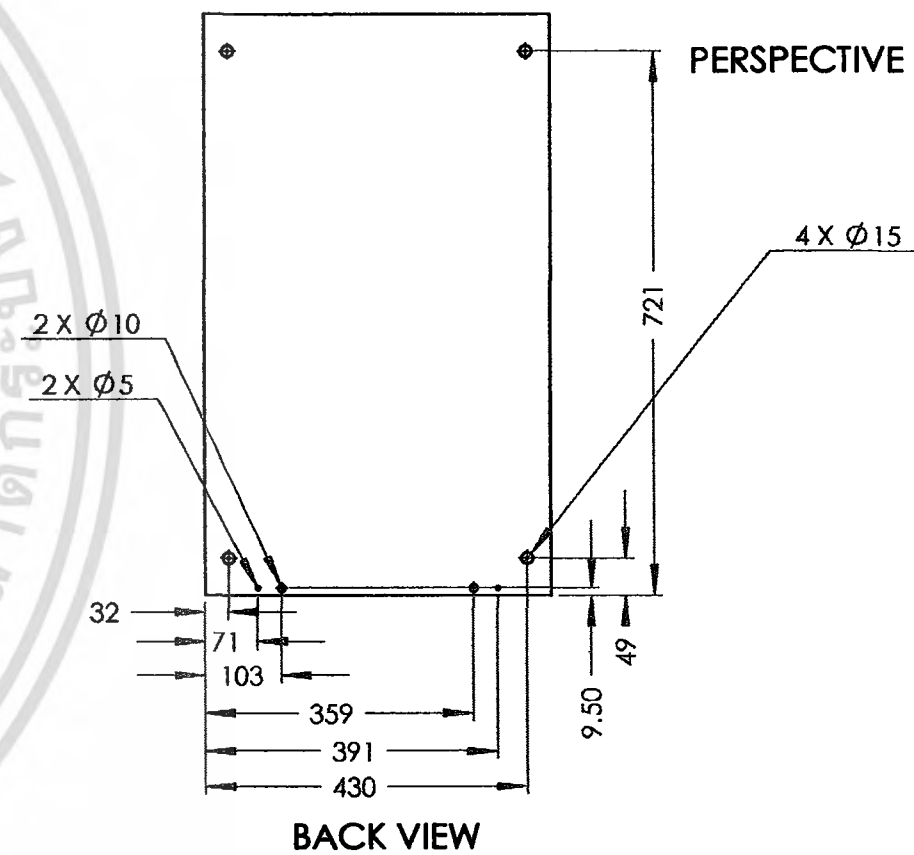


L SIDE VIEW



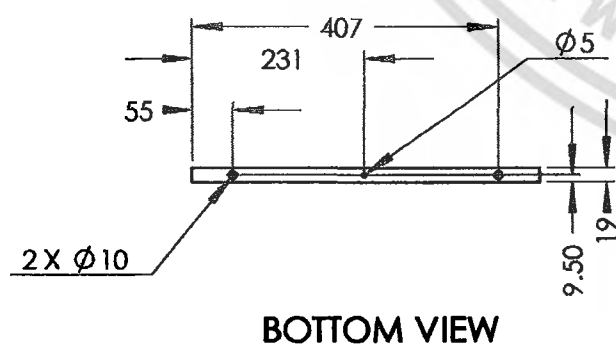
FRONT VIEW

R SIDE VIEW



PERSPECTIVE

BACK VIEW



BOTTOM VIEW

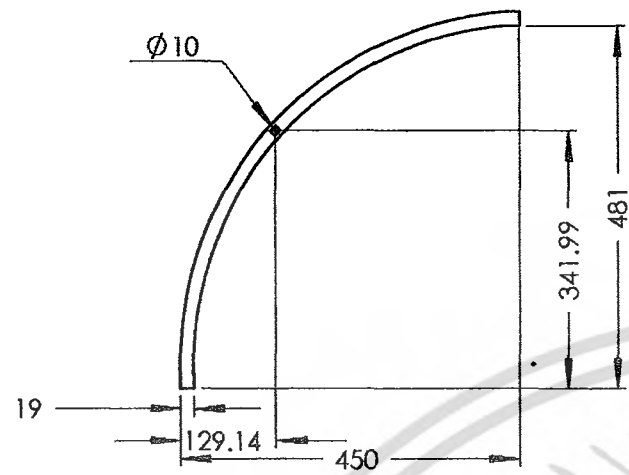
PART B

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหุ"
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

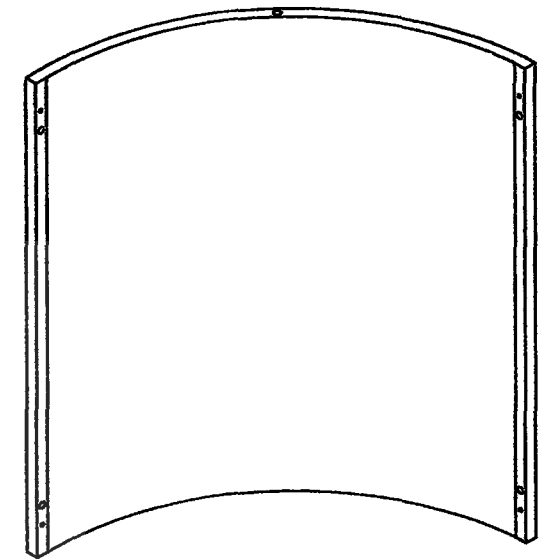
SCALE 1:10

UNIT mm

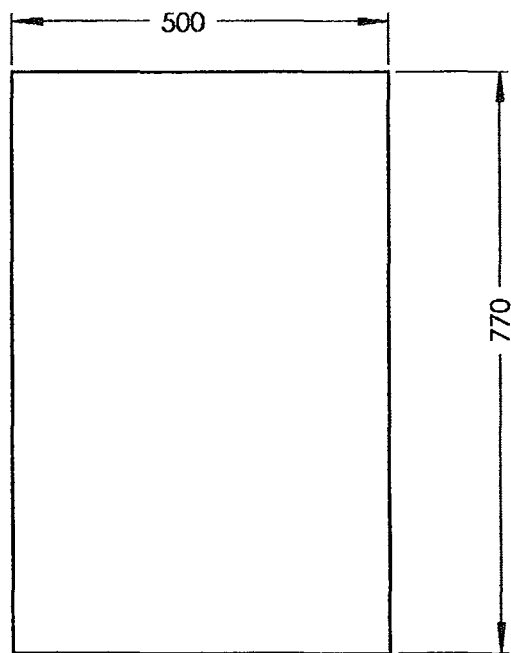
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



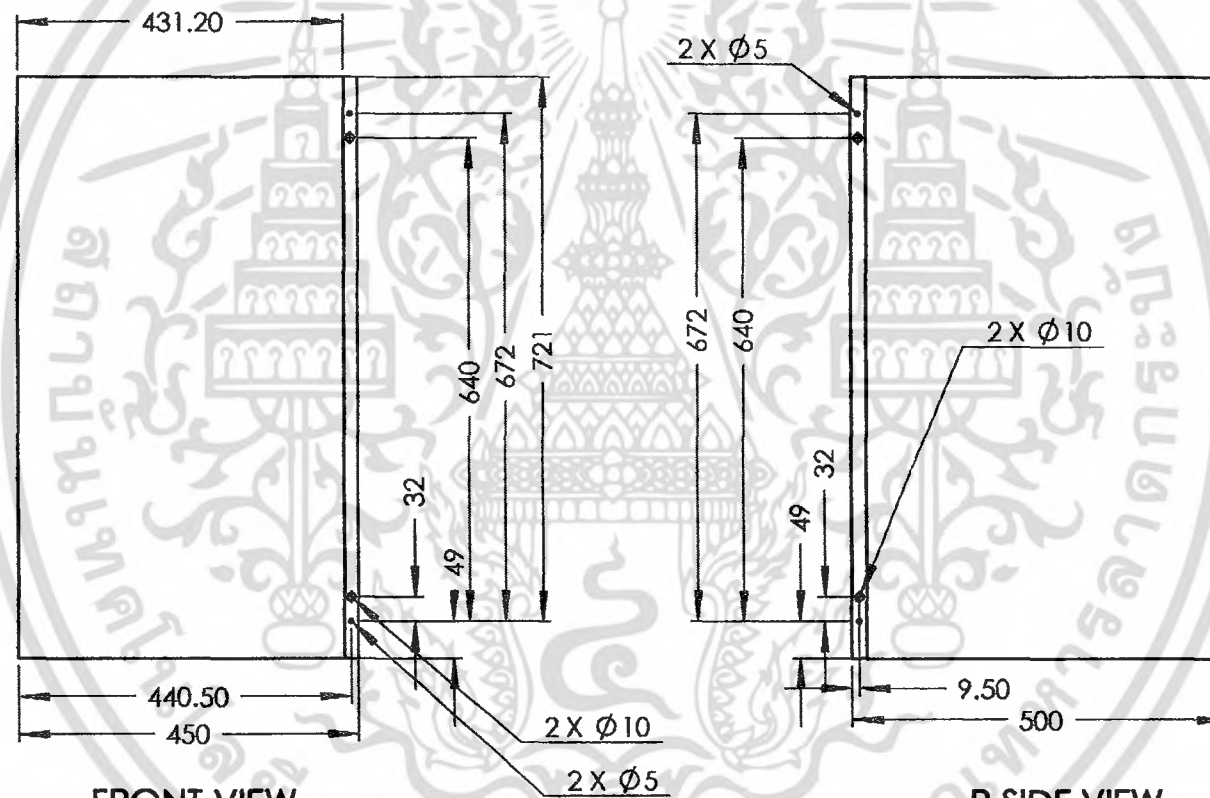
TOP VIEW



PERSPECTIVE

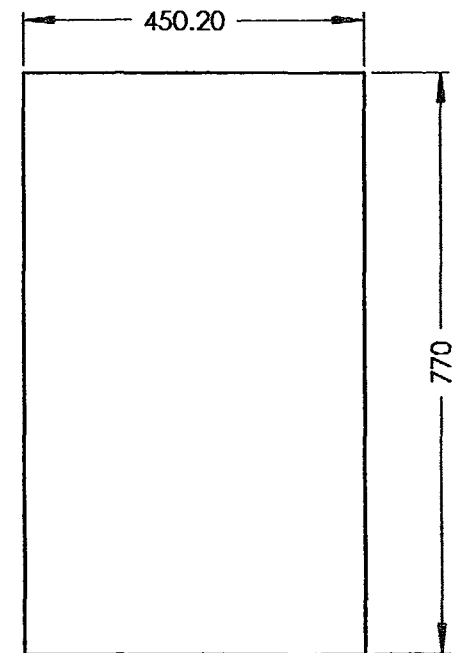


L SIDE VIEW

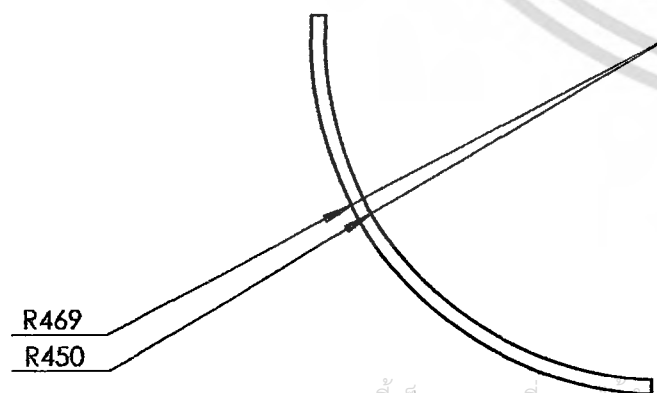


FRONT VIEW

R SIDE VIEW



BACK VIEW



BOTTOM VIEW

PART C

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

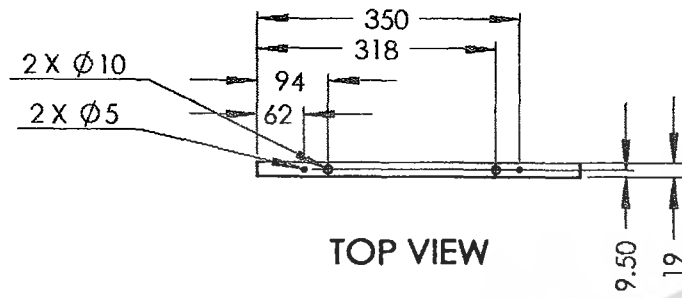
นาย ภาครัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

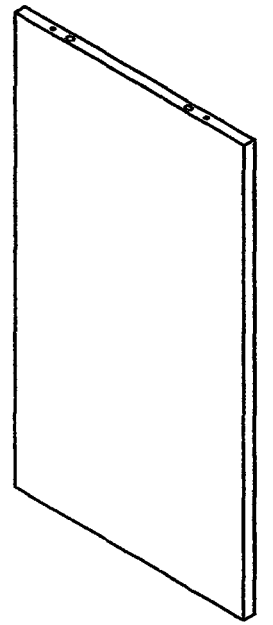
SCALE 1:10

UNIT mm

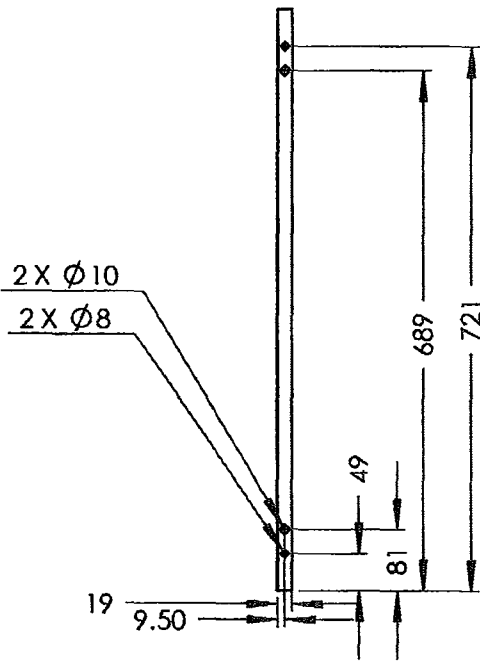
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนเวลาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในเชิงการค้า
ไม่ว่าการพิมพ์ซ้ำหรือดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



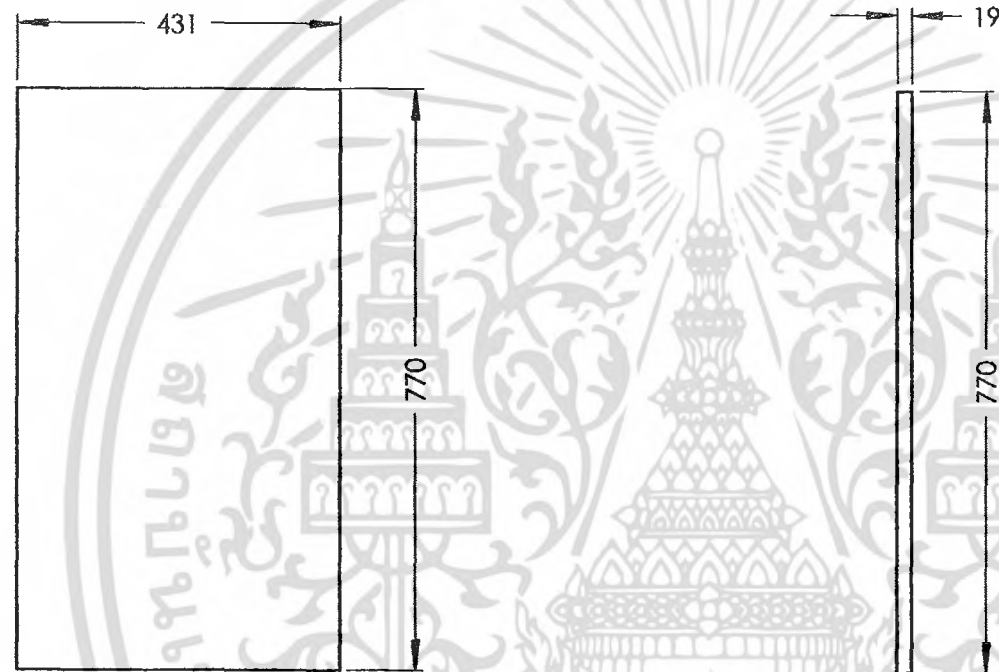
TOP VIEW



PERSPECTIVE

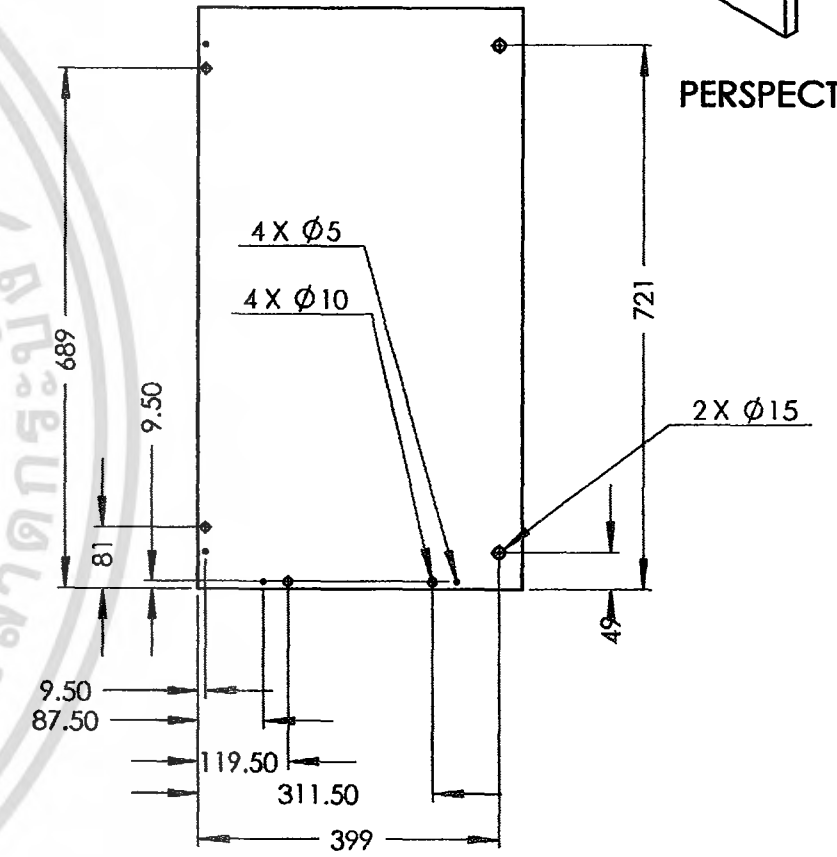


L SIDE VIEW

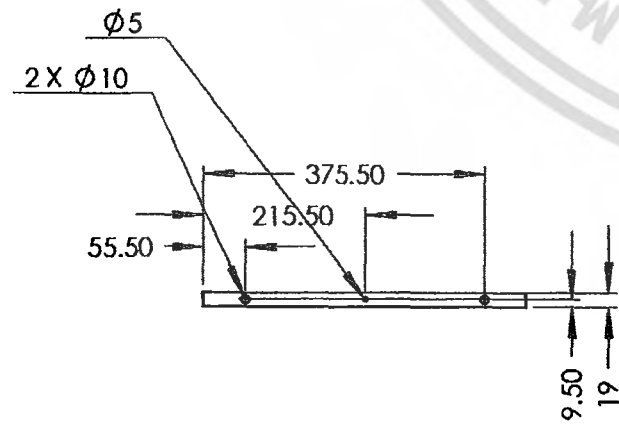


FRONT VIEW

R SIDE VIEW



BACK VIEW

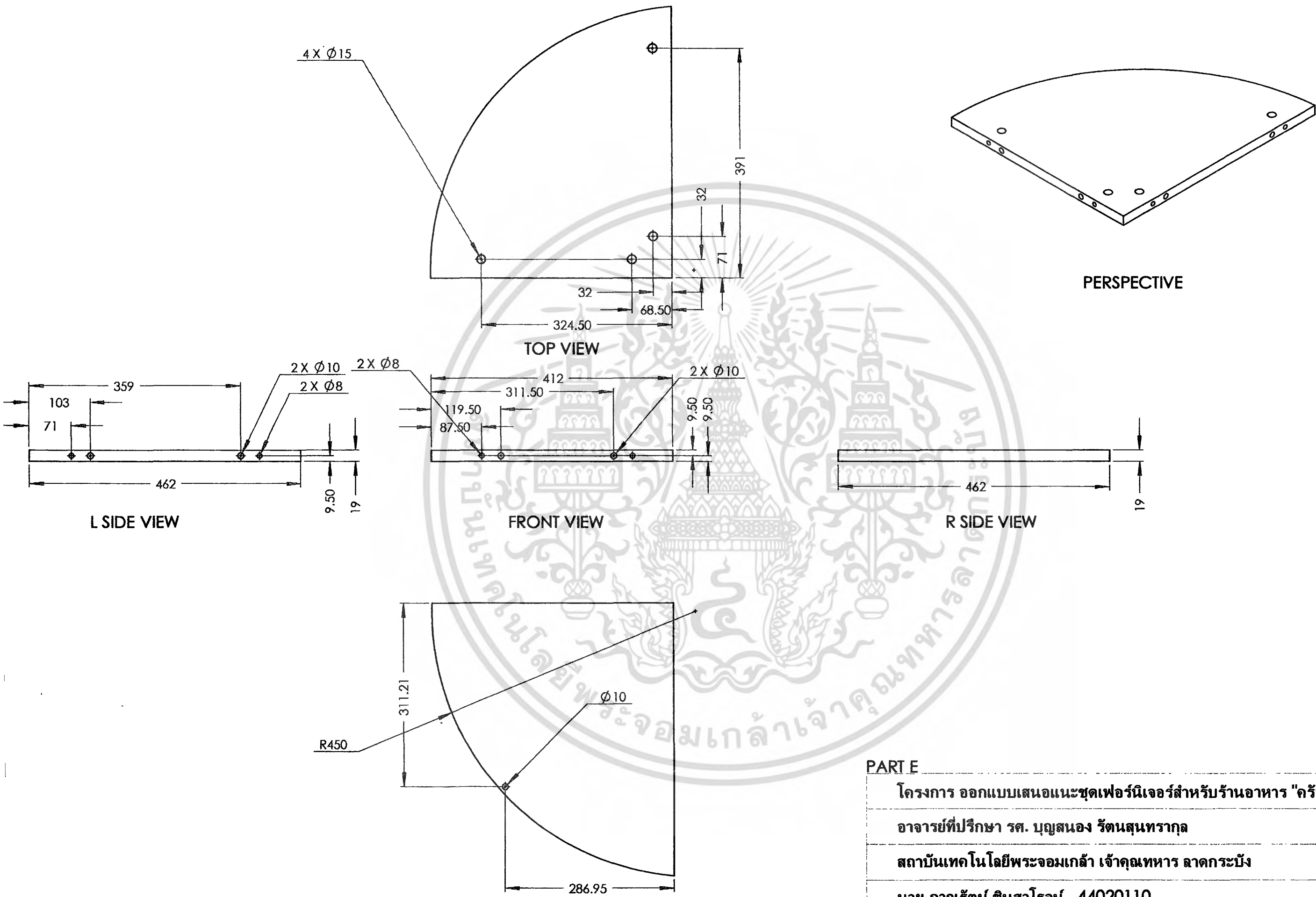


BOTTOM VIEW

PART D

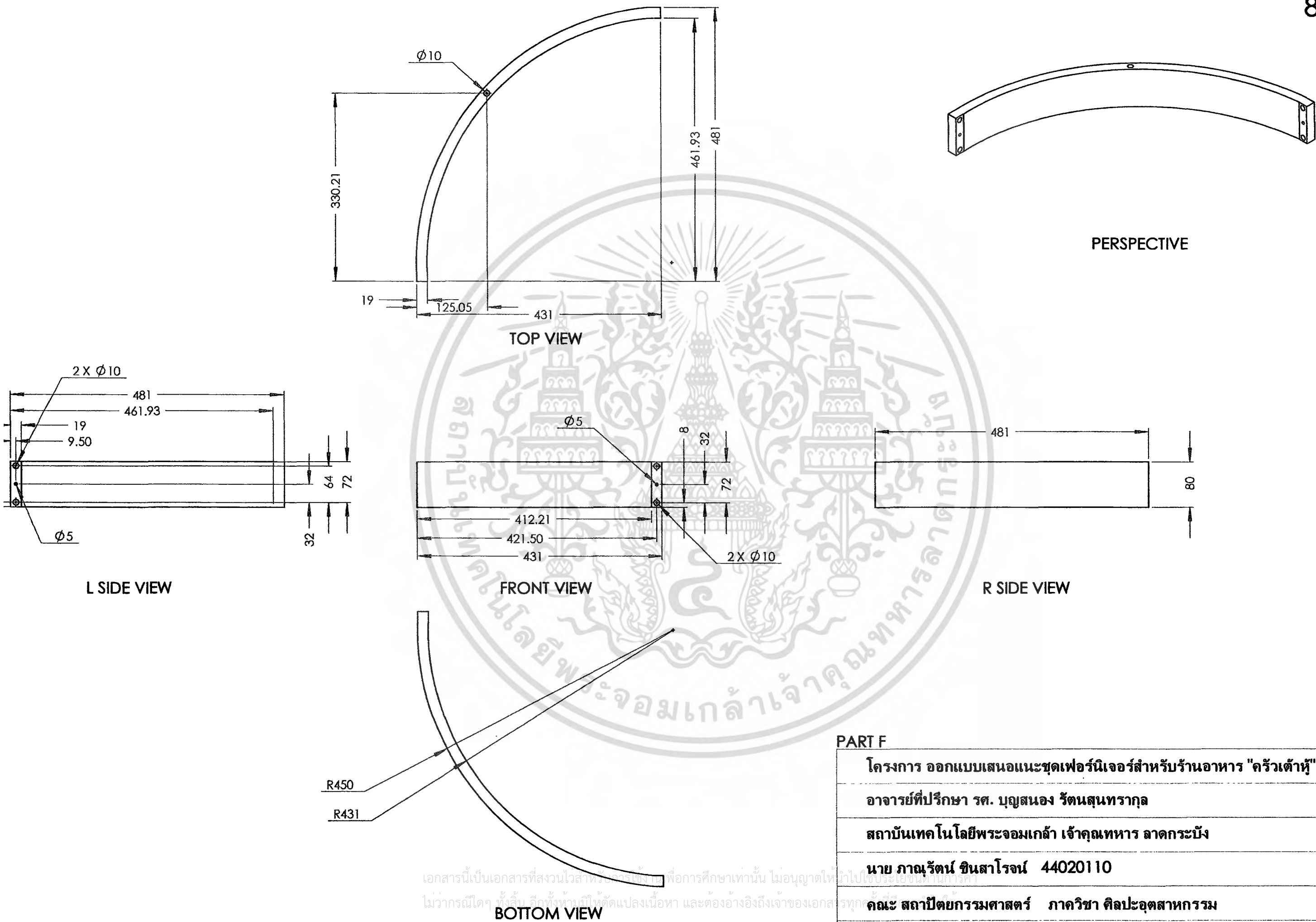
โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม
SCALE 1:10
UNIT mm

สารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



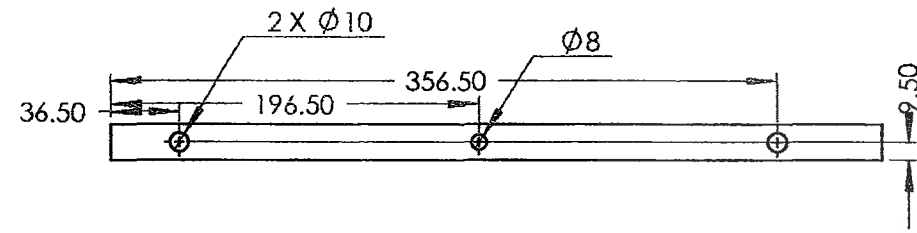
PART E	
โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหุ"	
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110	
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม	
SCALE 1:6	UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามแก้ไขเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

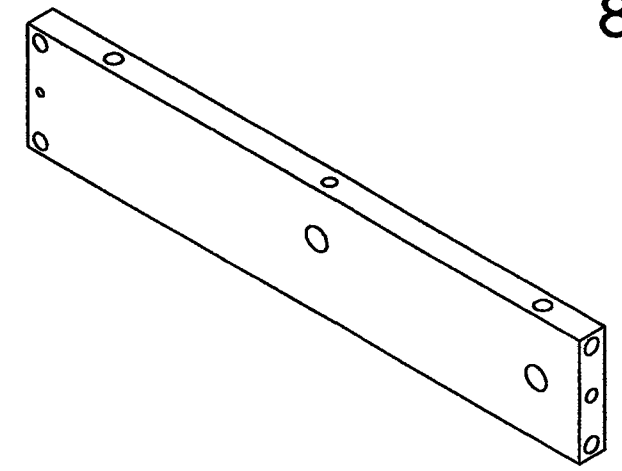


PART F	
โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"	
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110	
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม	
SCALE 1:6	UNIT mm

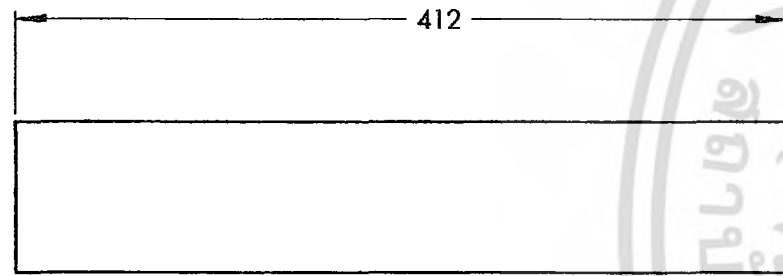
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ในการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ผู้ใช้ต้องรับผิดชอบต่อข้อผิดพลาด และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



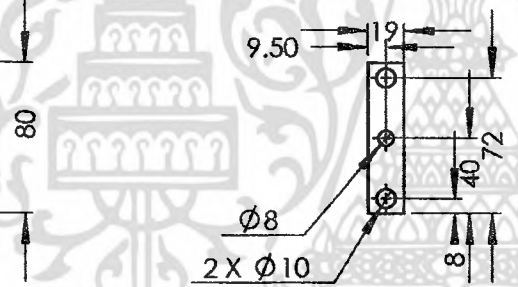
TOP VIEW



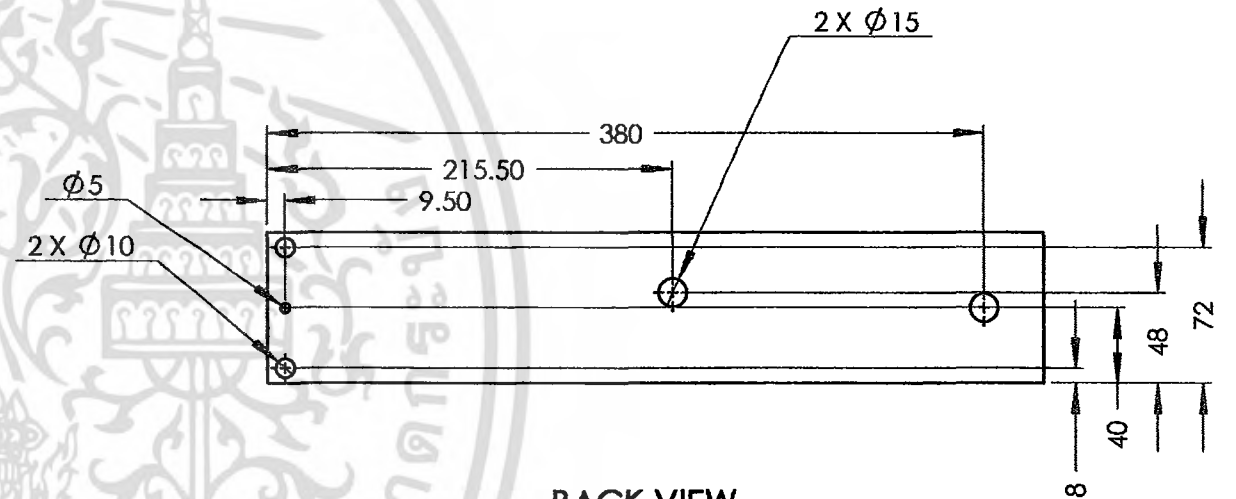
PERSPECTIVE



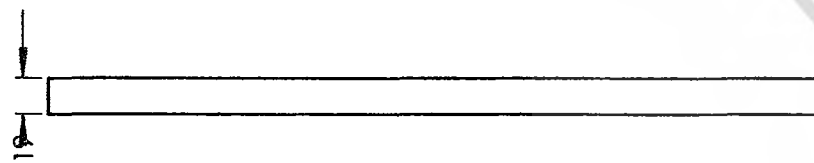
FRONT VIEW



R SIDE VIEW



BACK VIEW



BOTTOM VIEW

SIDE VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เข้าไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

PART G

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

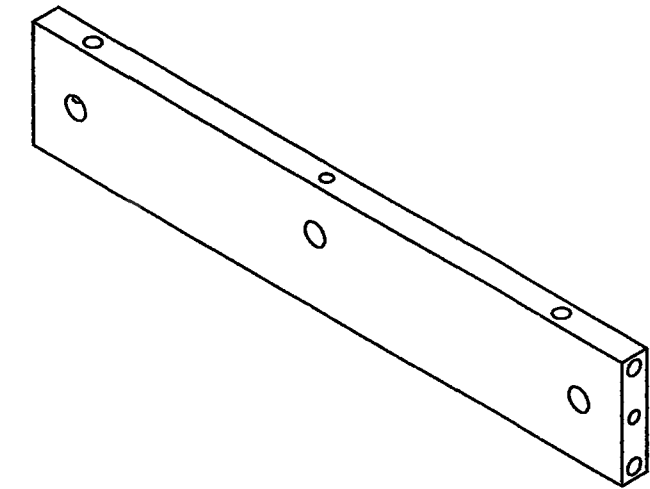
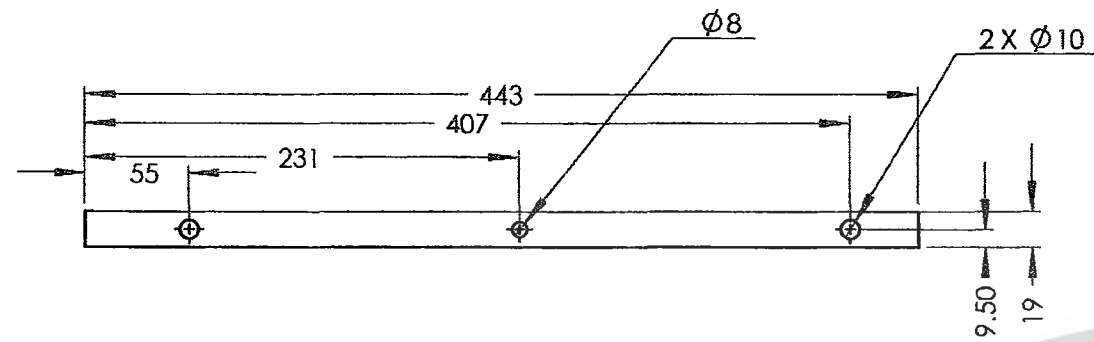
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

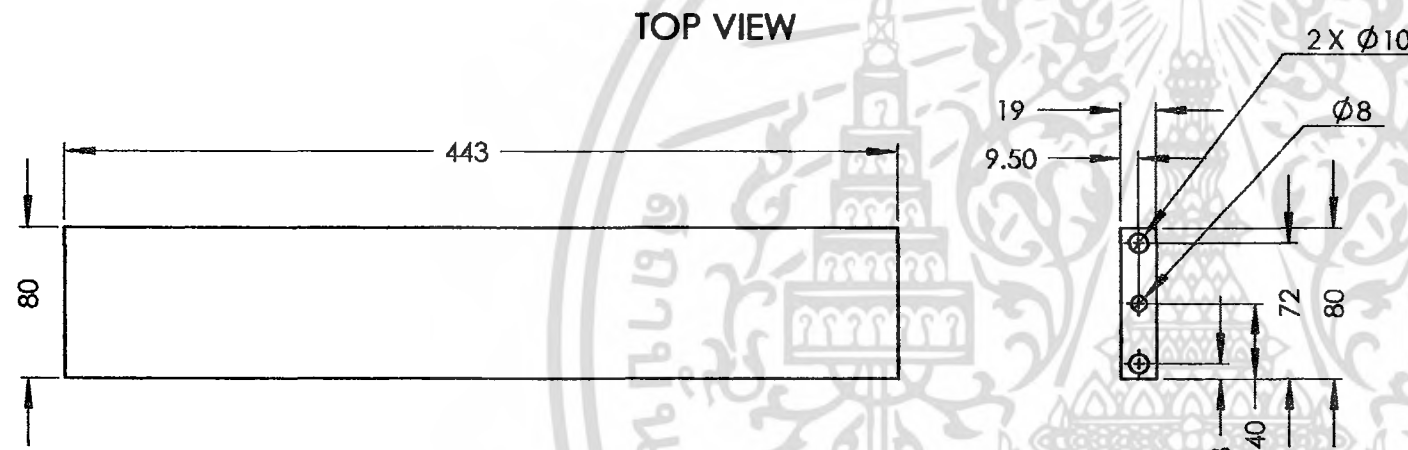
SCALE 1:4

UNIT mm



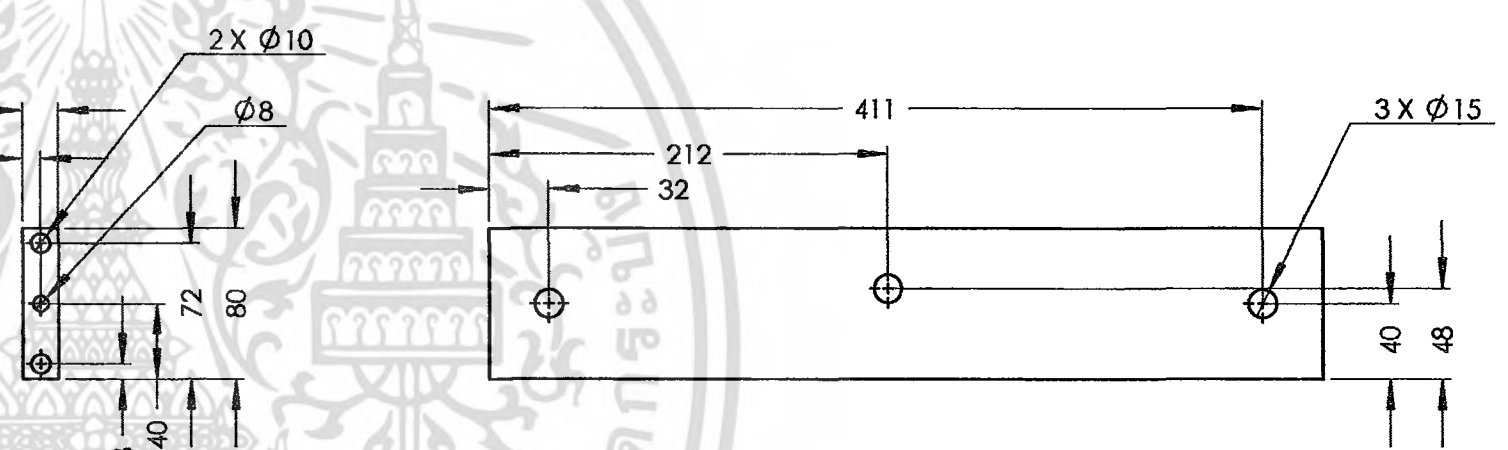
PERSPECTIVE

TOP VIEW



FRONT VIEW

R SIDE VIEW



BACK VIEW



L SIDE VIEW

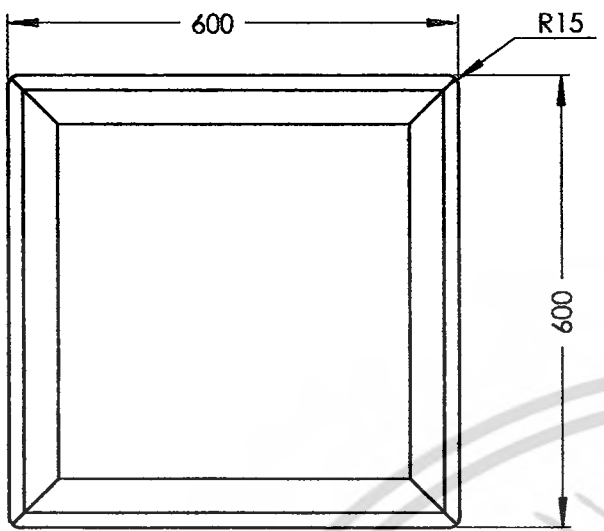


BOTTOM VIEW

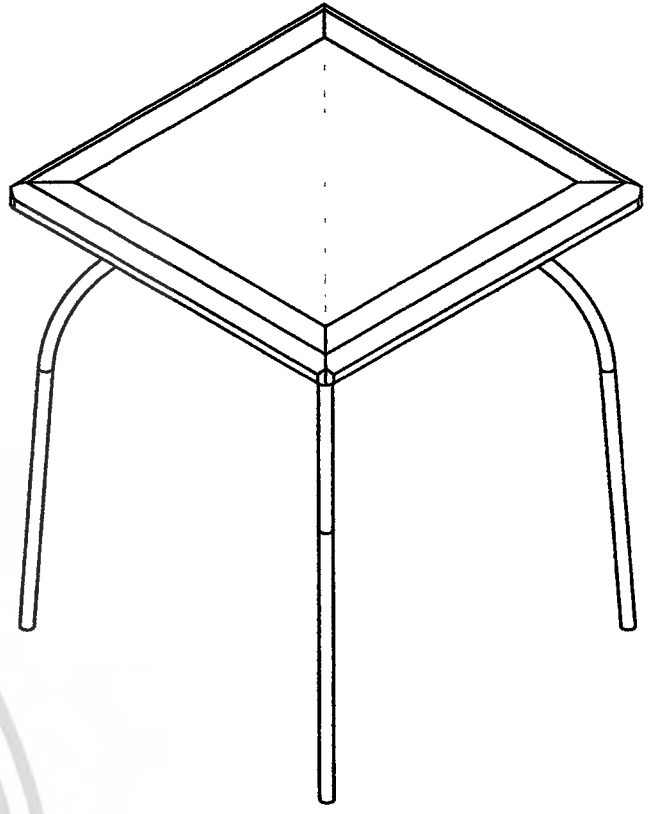
PART H

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหุ"
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม
SCALE 1:7
UNIT mm

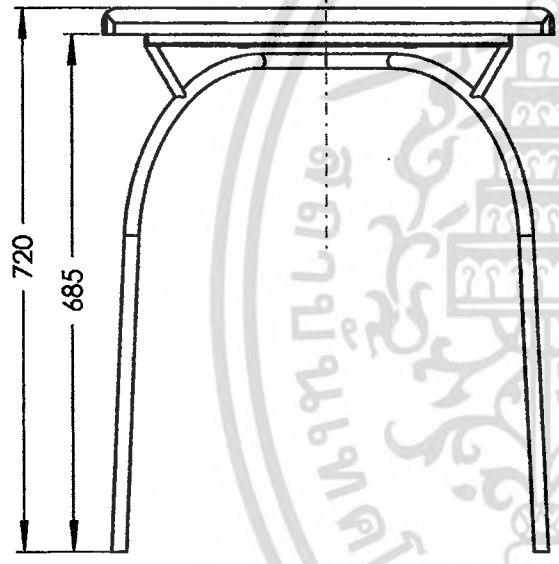
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุก



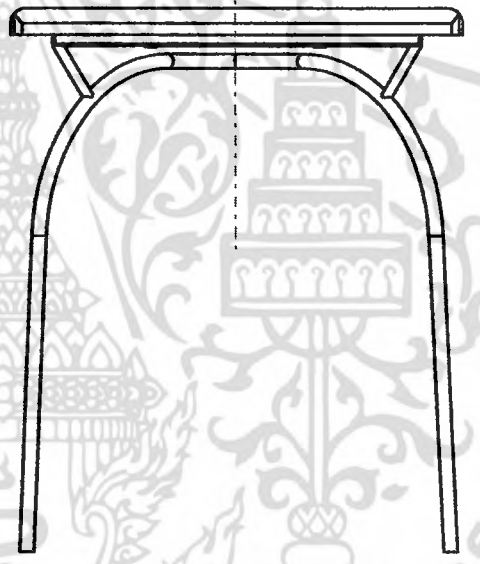
TOP VIEW



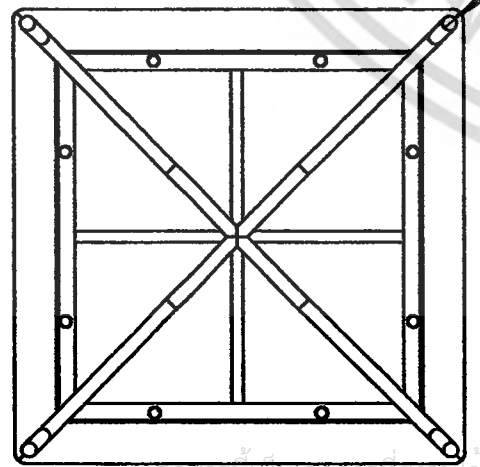
PERSPECTIVE



FRONT VIEW



SIDE VIEW



BOTTOM VIEW

MULTIVIEW

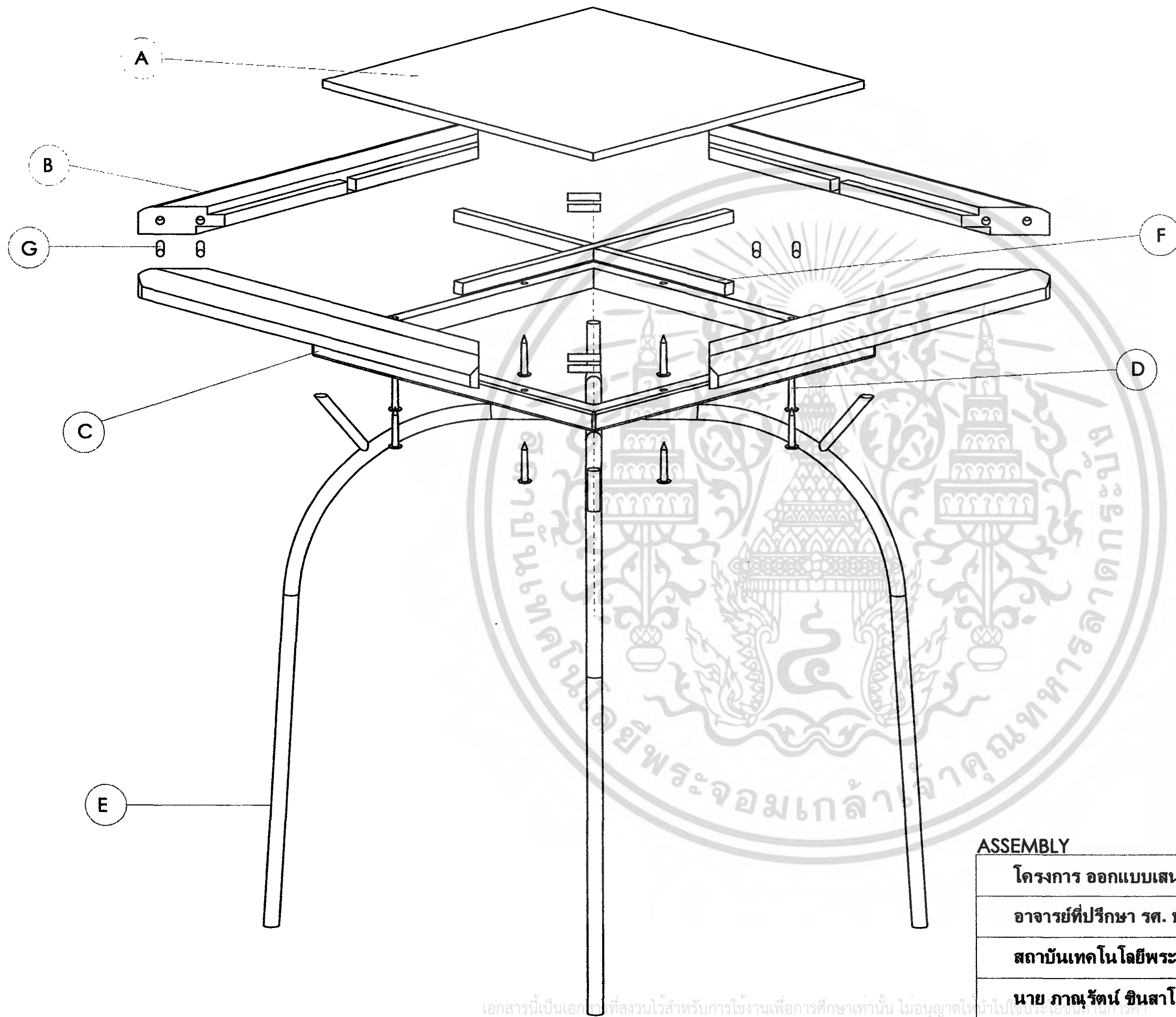
โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหุ"
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:10

UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกประการ



ASSEMBLY

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"	
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110	
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม	
SCALE 1:5	UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

PART	NAME	MATERIAL	PROCESS	QUANTITY	FINISHING	REMARK
A	แผ่นด้านบนโต๊ะ	MDF 10	CUTTING	1	laminate เขียว	-
B	ขอบโต๊ะ	ไม้ยางพารา	CUTTING	2	laminate สีเหลือง	-
C	โครมรับโต๊ะ	STAINLESS STEEL	CUTTING	1	-	-
D	สกรู	STAINLESS STEEL	-	6	-	Ø 6 mm H 30 mm
E	ขาโต๊ะ	STAINLESS STEEL	CUTTING	1	-	-
F	กานแผ่นบนโต๊ะ	STAINLESS STEEL	CUTTING	1	-	-
G	เดือย	STAINLESS STEEL	CUTTING	8	-	Ø 10 mm H 35 mm

SPECIFICATION

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

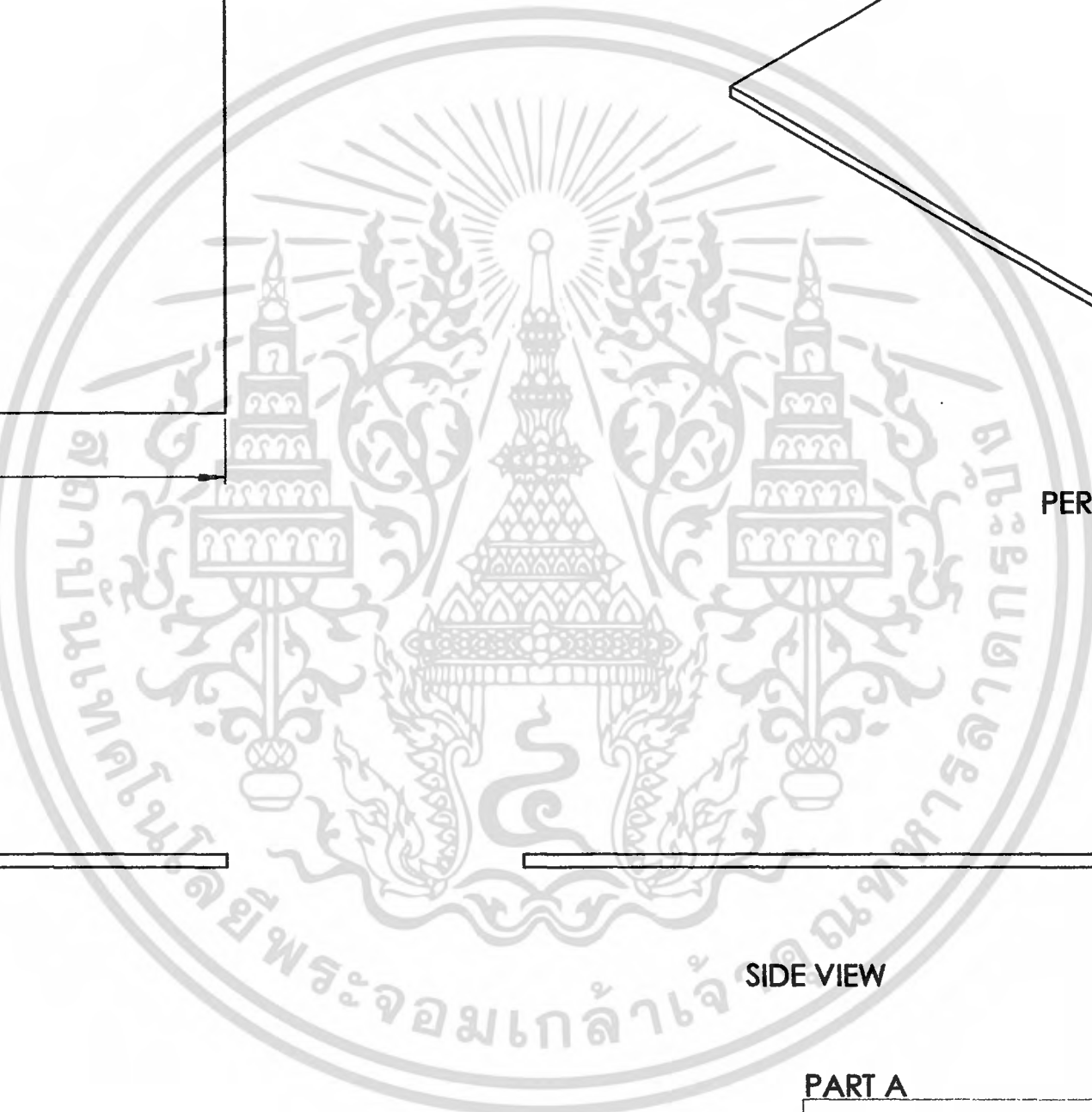
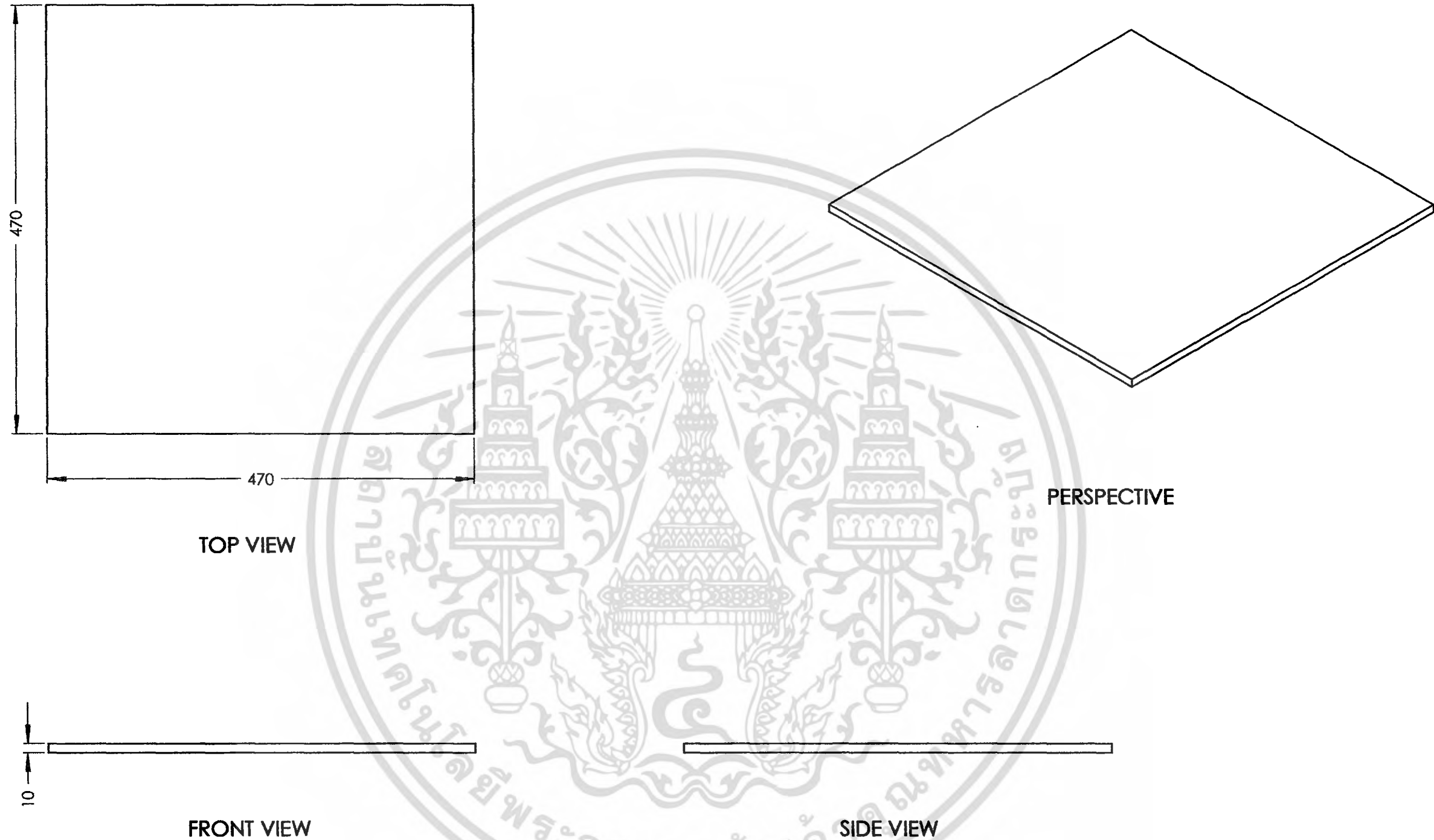
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:10

UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



PART A

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหุ้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

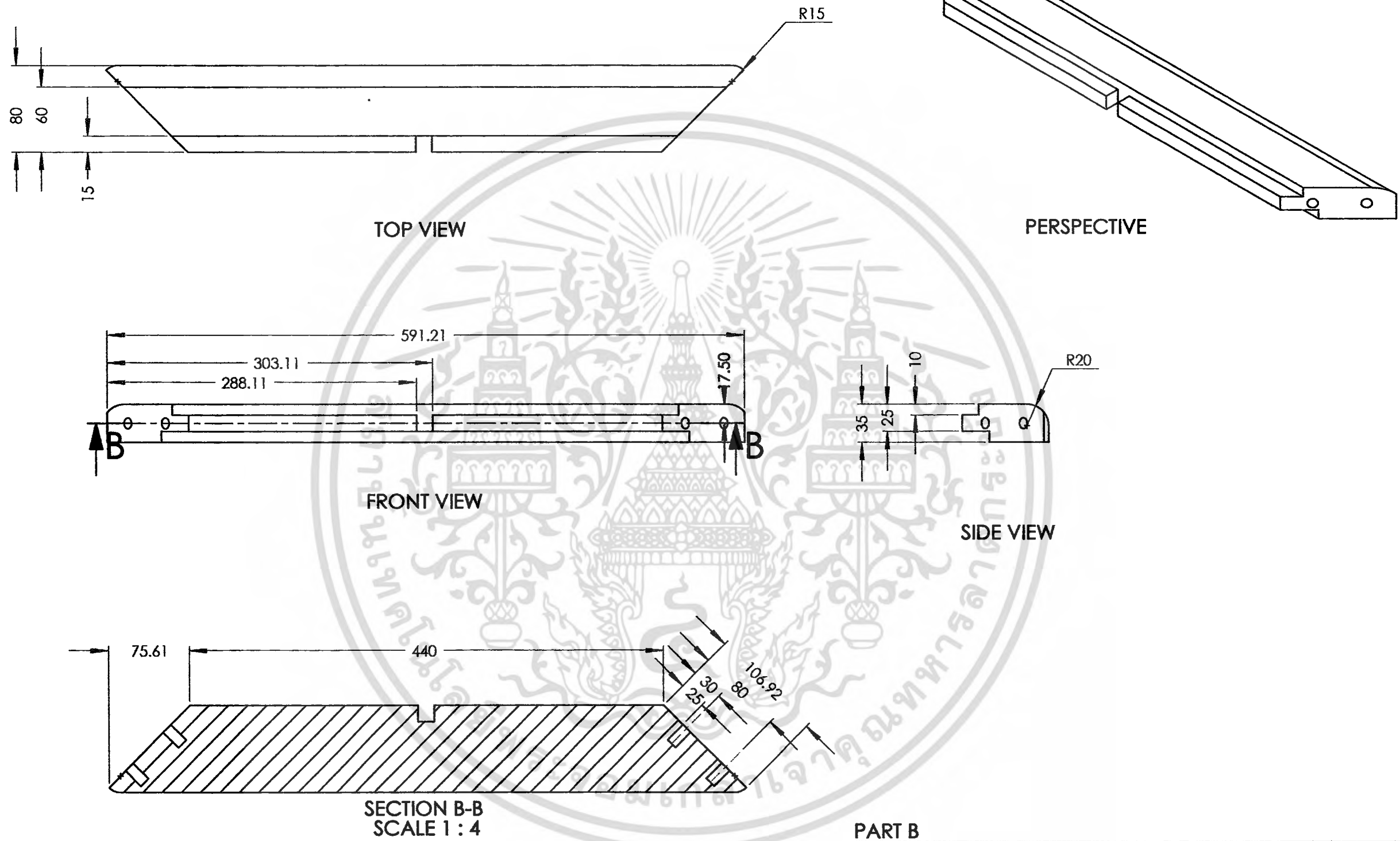
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:5

UNIT mm

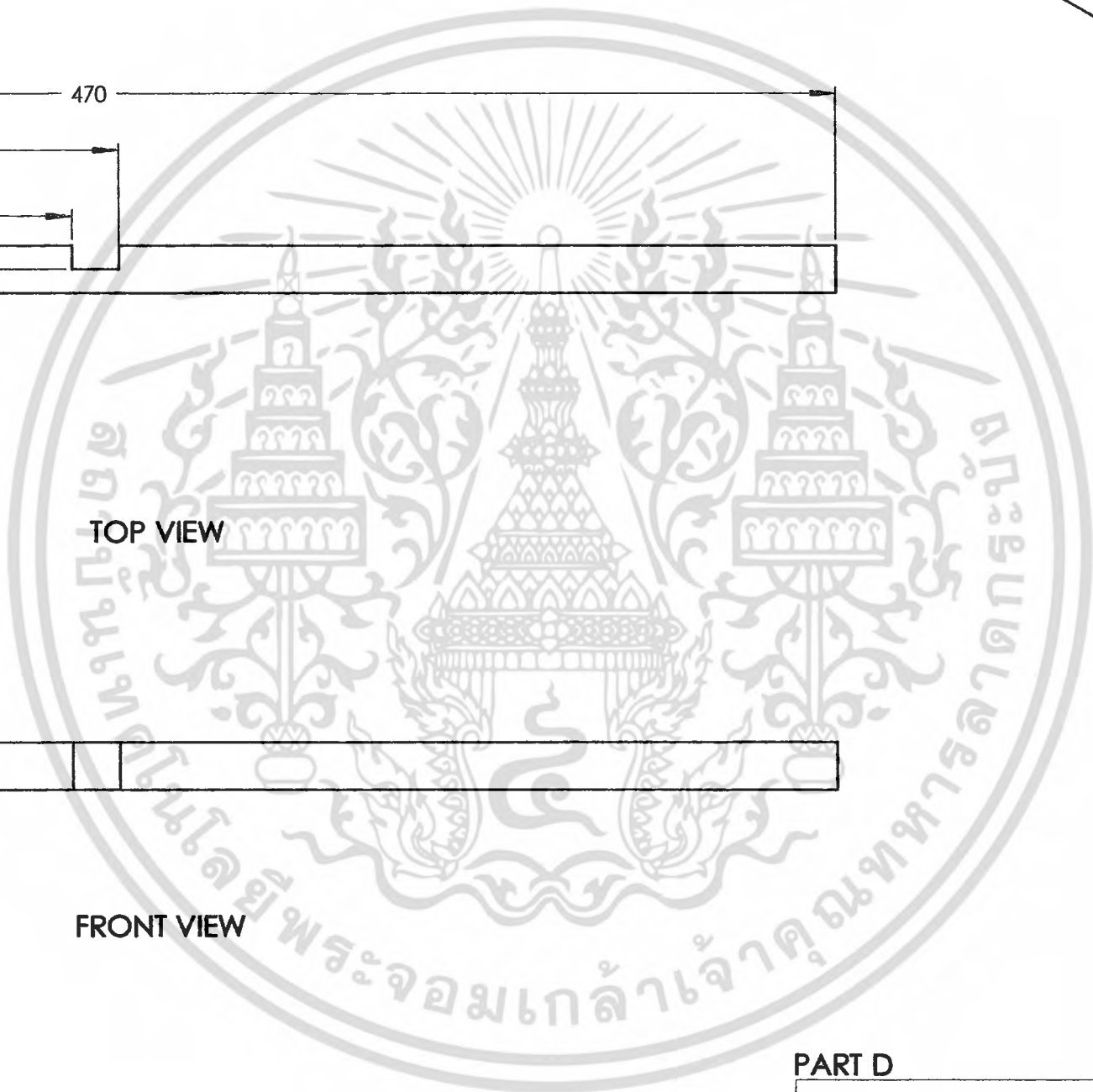
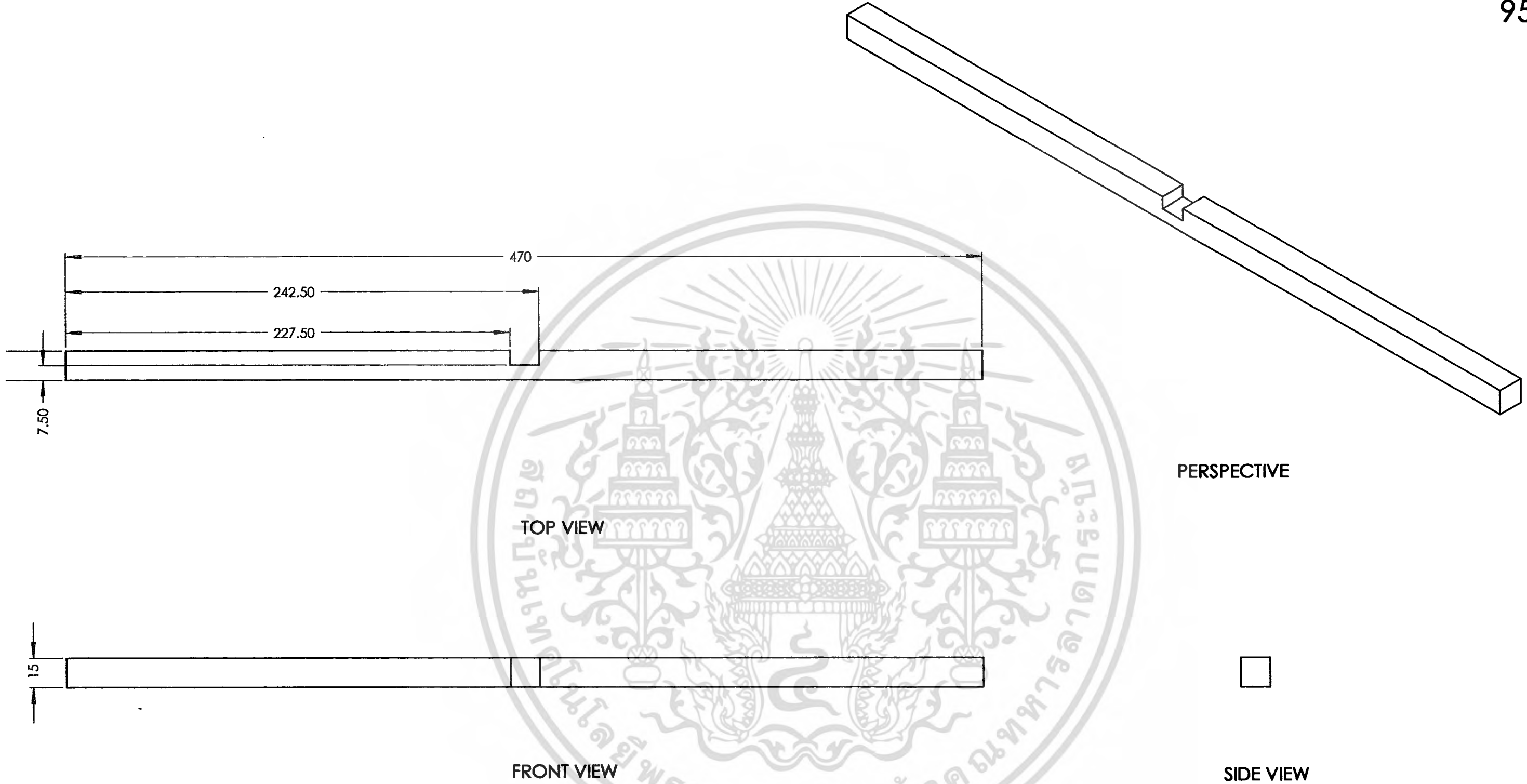
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



PART B

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหุ"	
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110	
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม	
SCALE 1:4	UNIT mm

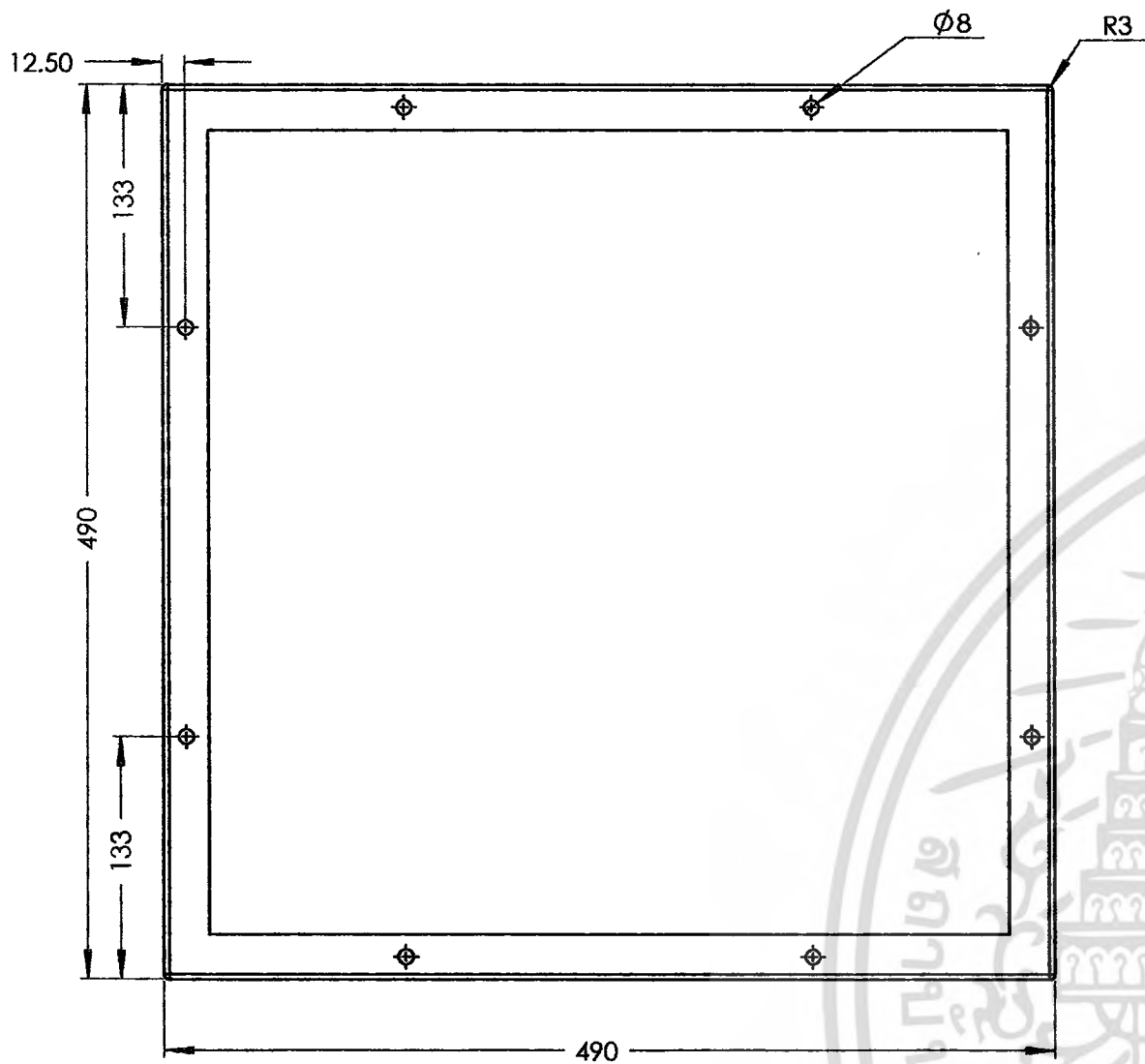
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



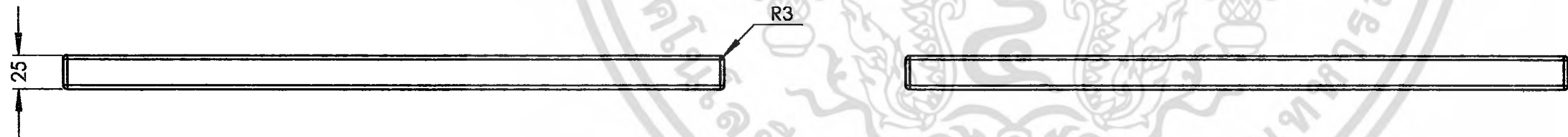
PART D

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"	
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110	
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม
SCALE 1:2	UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการใช้

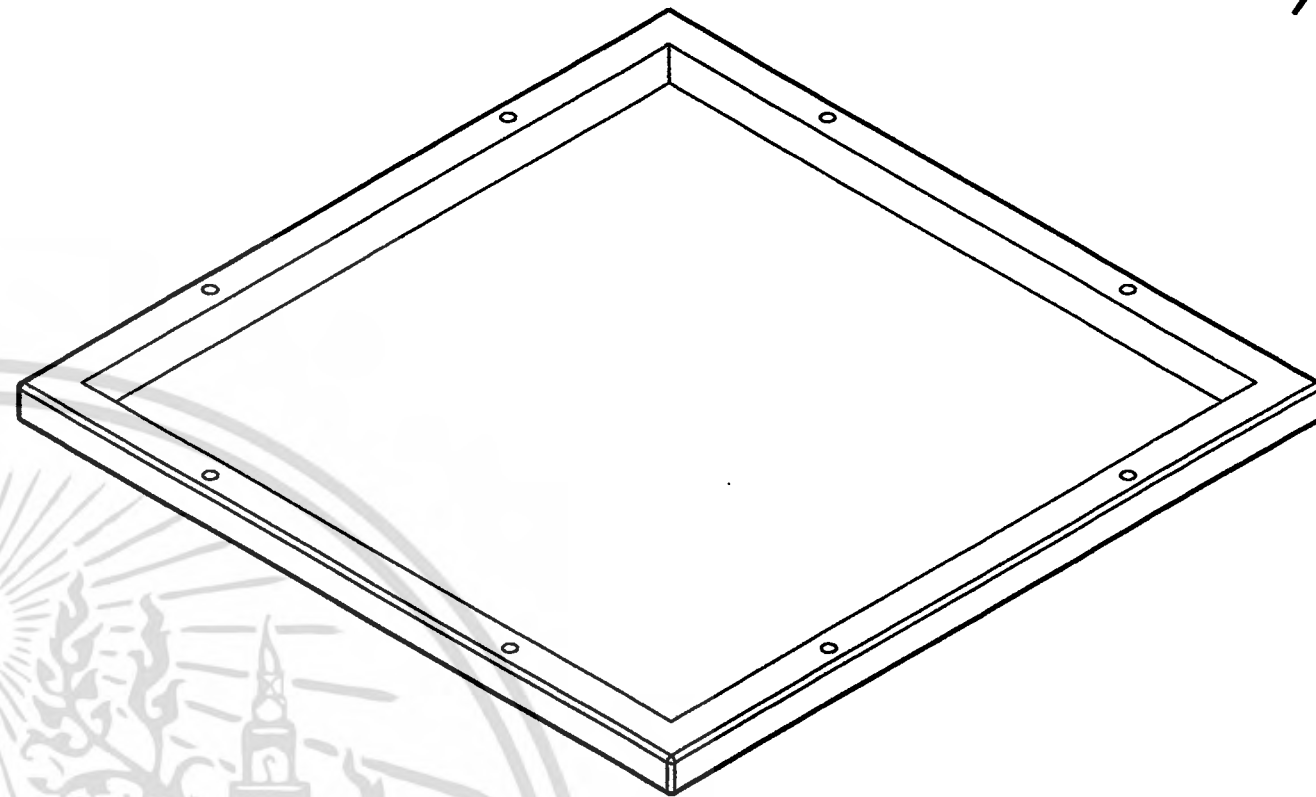


TOP VIEW



FRONT VIEW

SIDE VIEW



PERSPECTIVE

PART F

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหุ"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

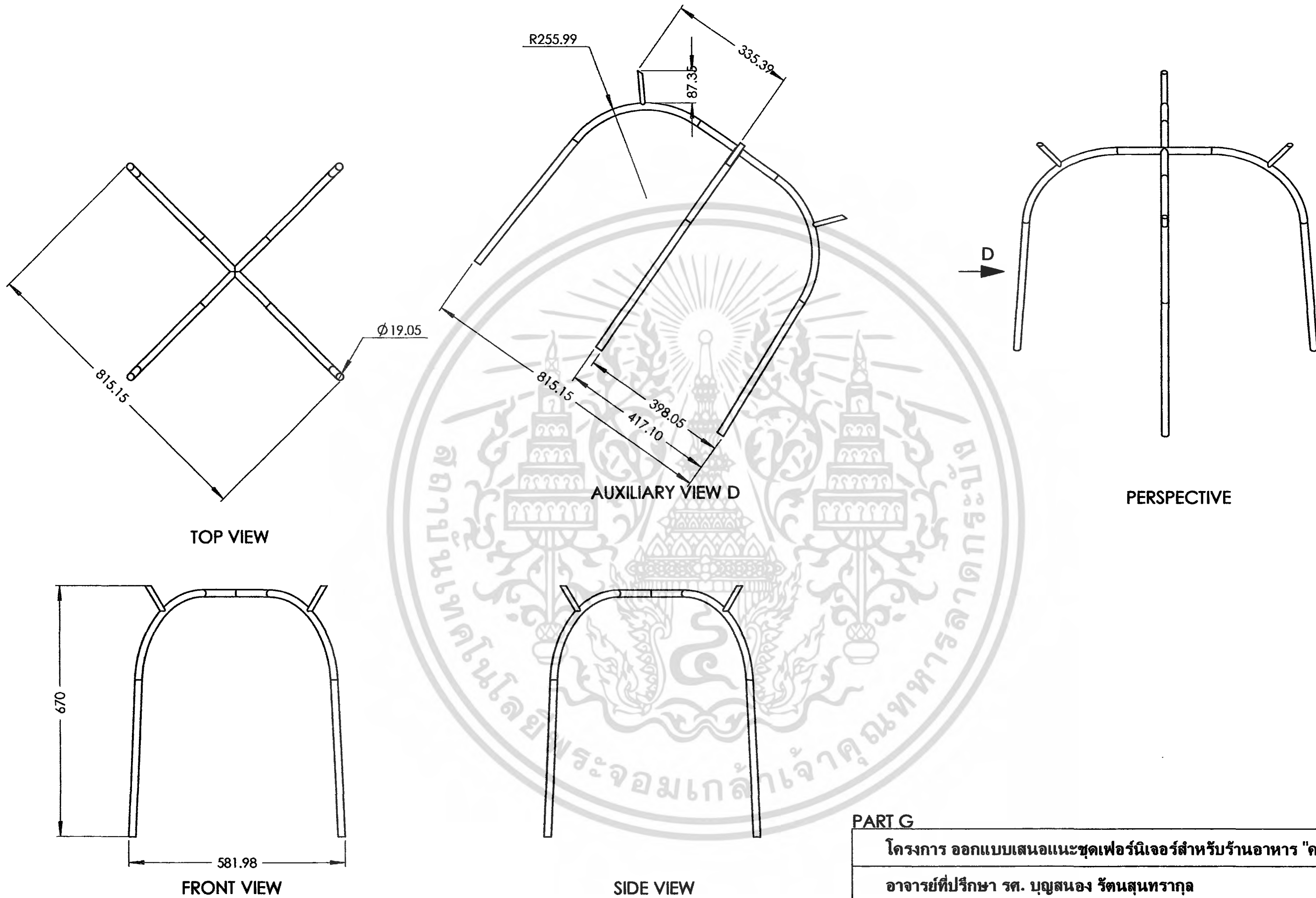
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:4

UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุก



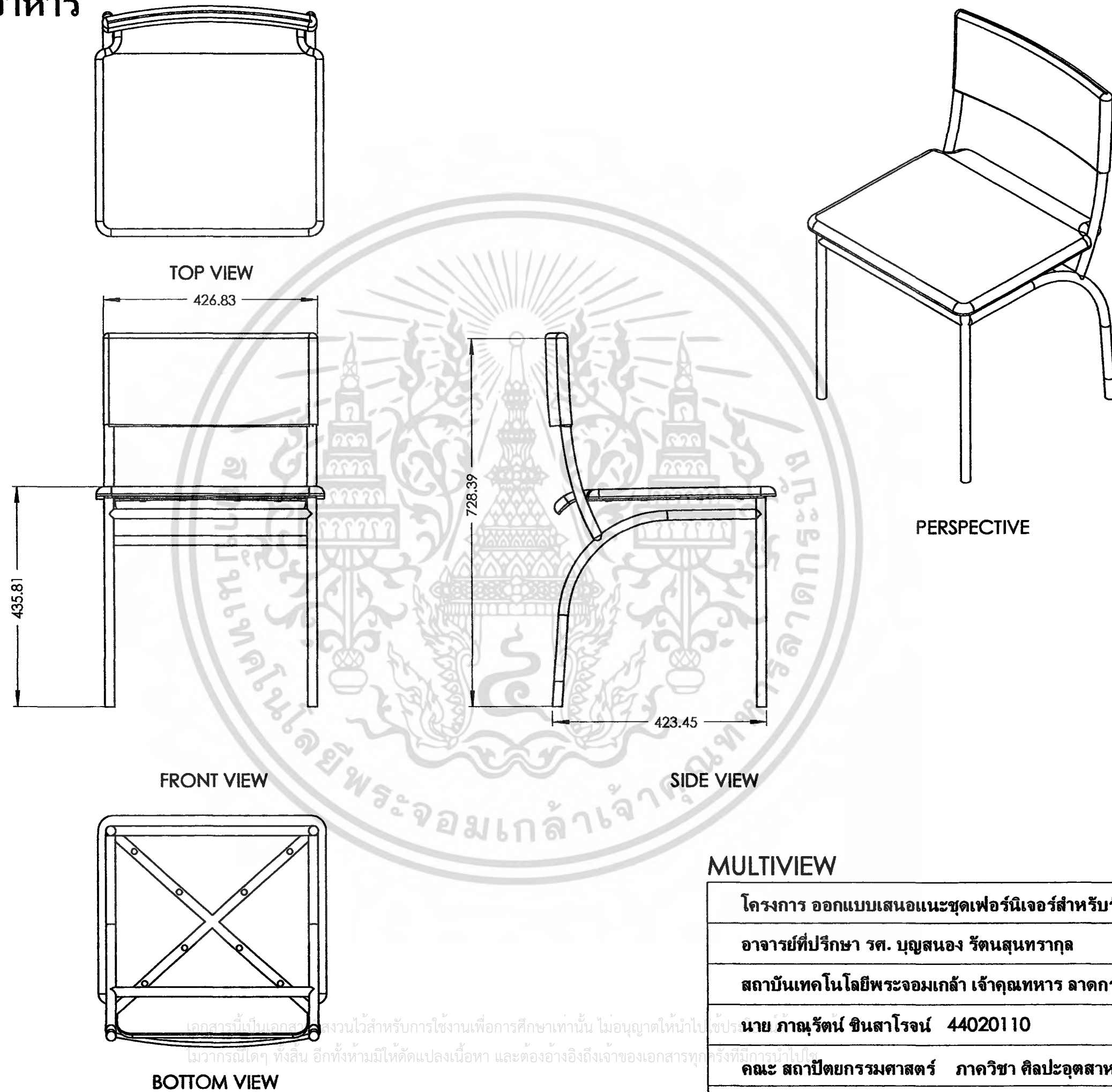
PART G

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหุ"
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:10

UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



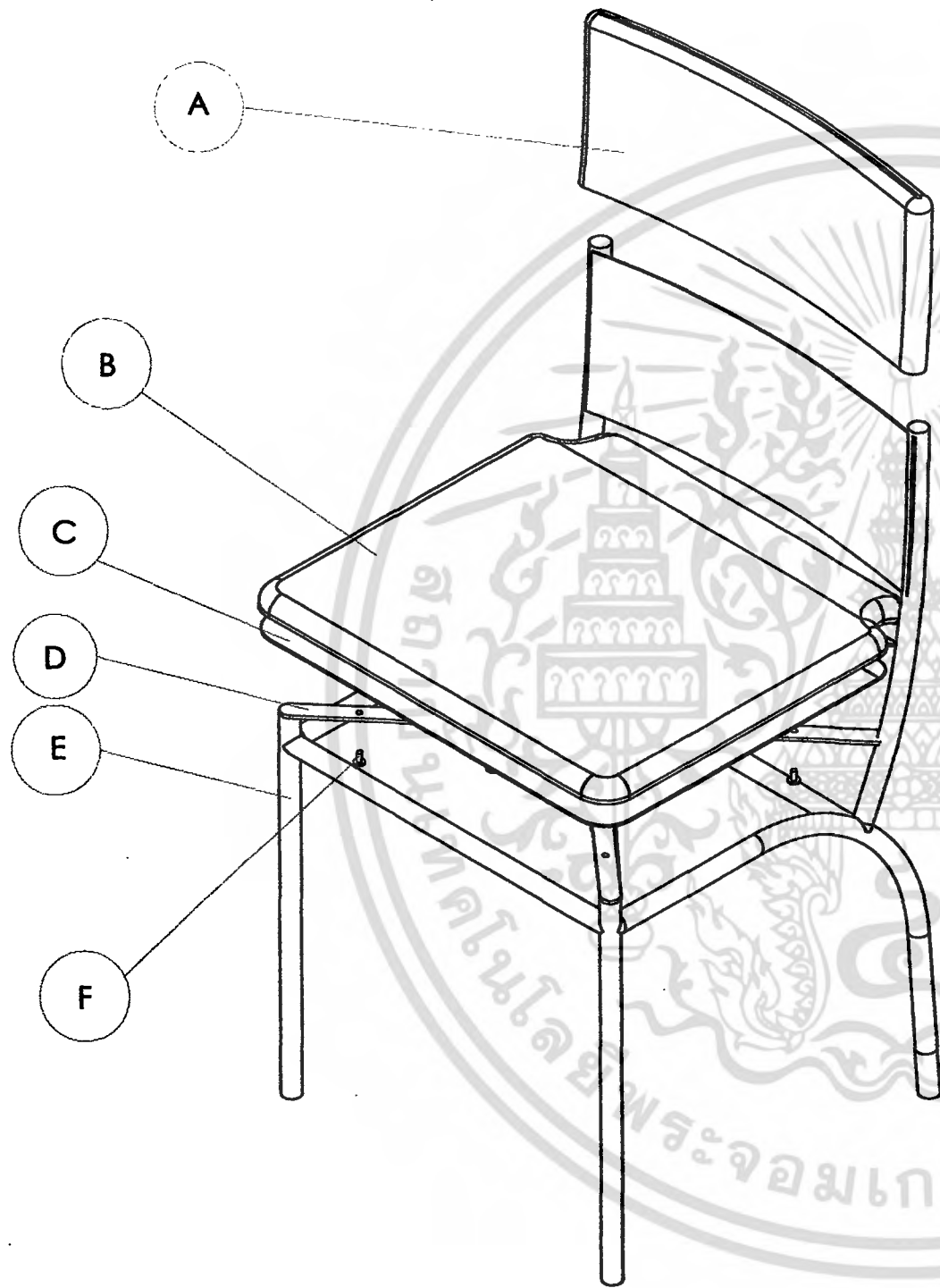
MULTIVIEW

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหุ"
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:8

UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ASSEMBLY

ASSEMBLY

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"	
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110	
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม
SCALE 1:6	UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PART	NAME	MATERIAL	PROCESS	QUANTITY	FINISHING	REMARK
A	เบารองหนักพิง	ฟองน้ำ+หนังพีวีซี	หุ้ม	1	-	-
B	เบาะรองที่นั่ง	ฟองน้ำ+หนังพีวีซี	หุ้ม	1	-	-
C	โครงที่นั่ง	STAINLESS STEEL	CUTTING	1	-	-
D	ถาดรองที่นั่ง	STAINLESS STEEL	CUTTING	1	-	-
E	ขาเก้าอี้	STAINLESS STEEL	CUTTING	1	-	-
F	สกรู	STEEL	-	4	-	Ø 6 mm H 30 mm

SPECIFICATION

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รต. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

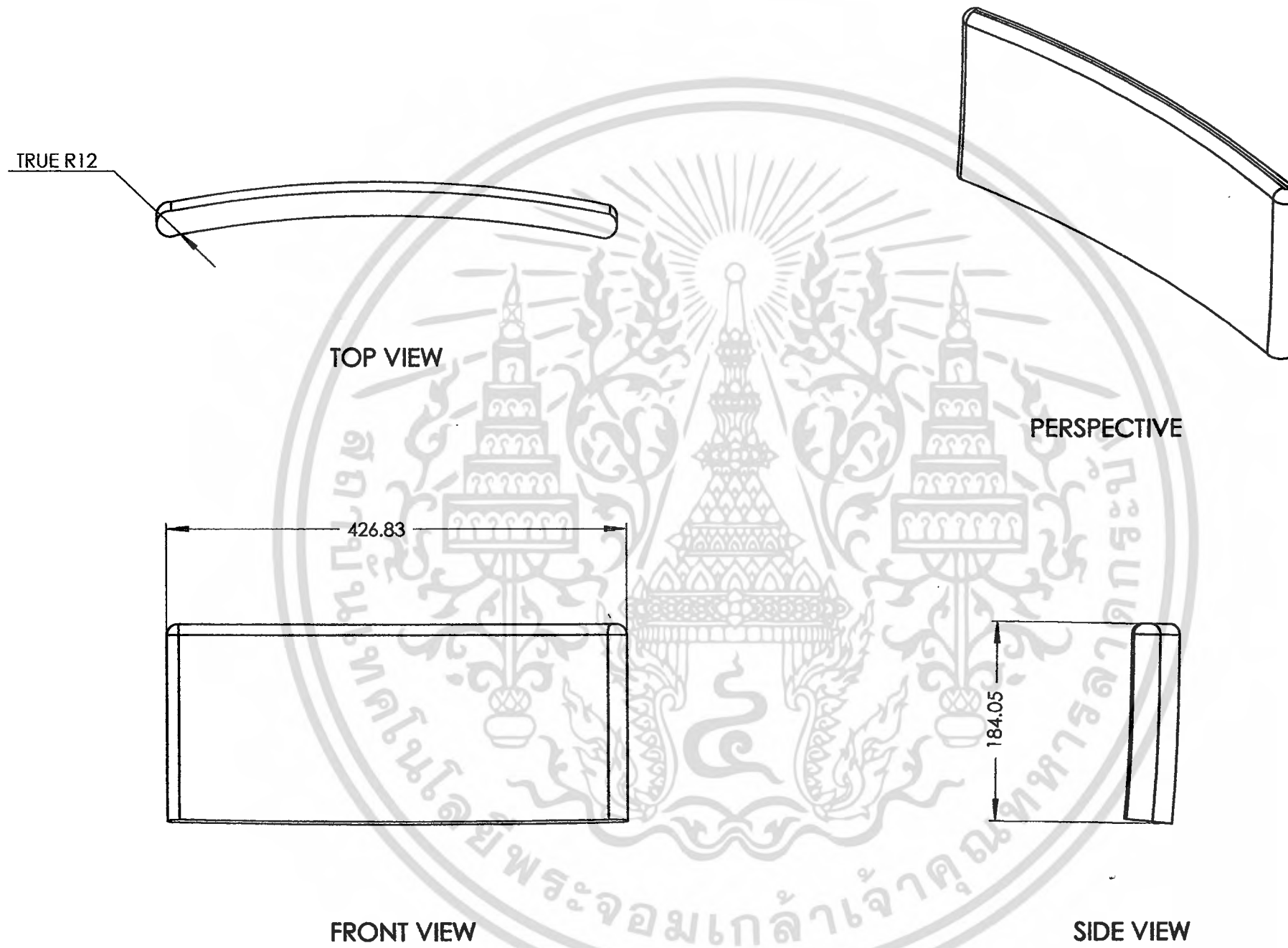
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:10

UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



PART A

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

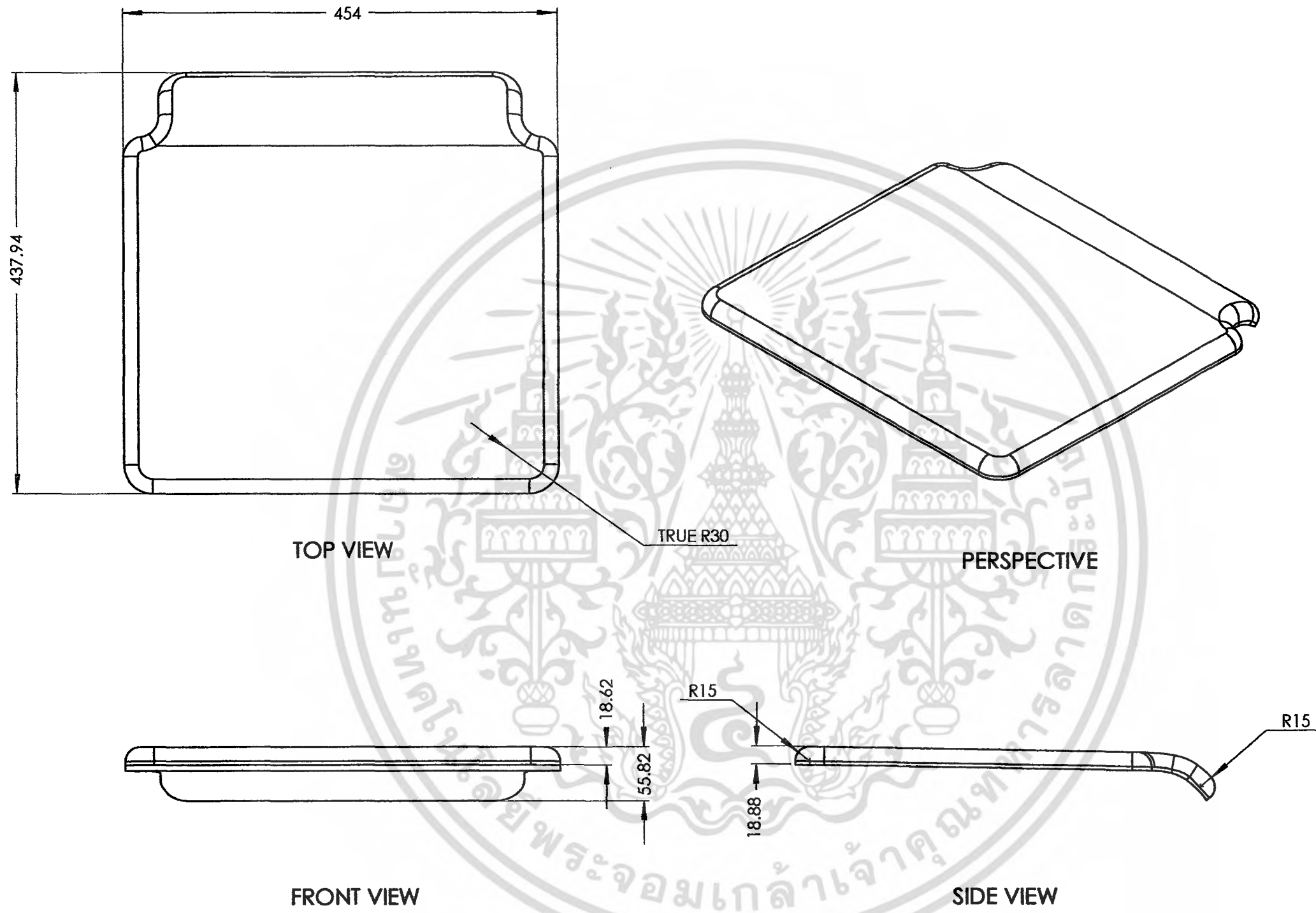
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:5

UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



TOP VIEW

PERSPECTIVE

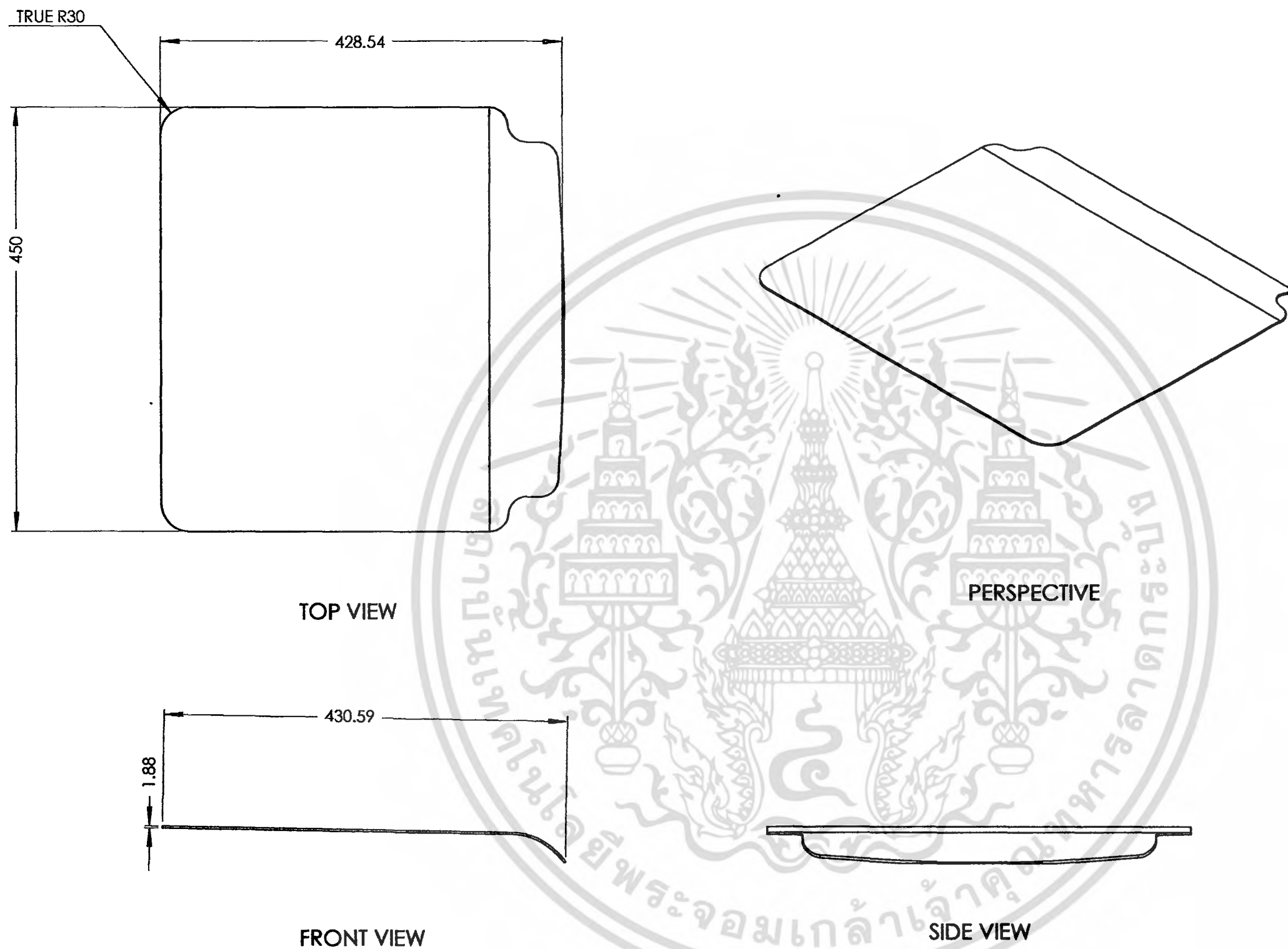
FRONT VIEW

SIDE VIEW

PART B

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหุ้"
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม
SCALE 1:5
UNIT mm

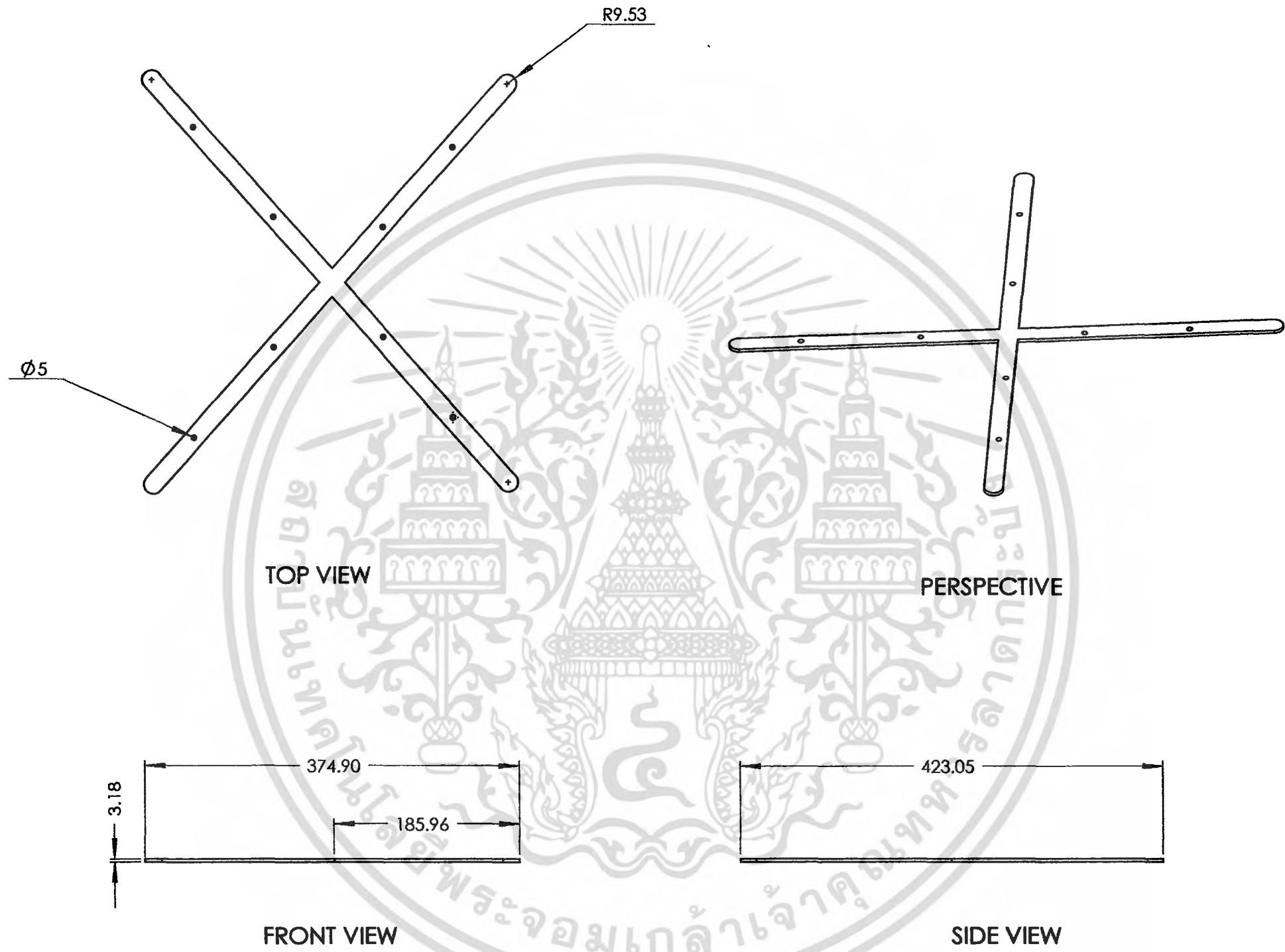
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



PART C

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ถั่วเต้าหู้"	
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์	44020110
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม	
SCALE 1:5	UNIT mm

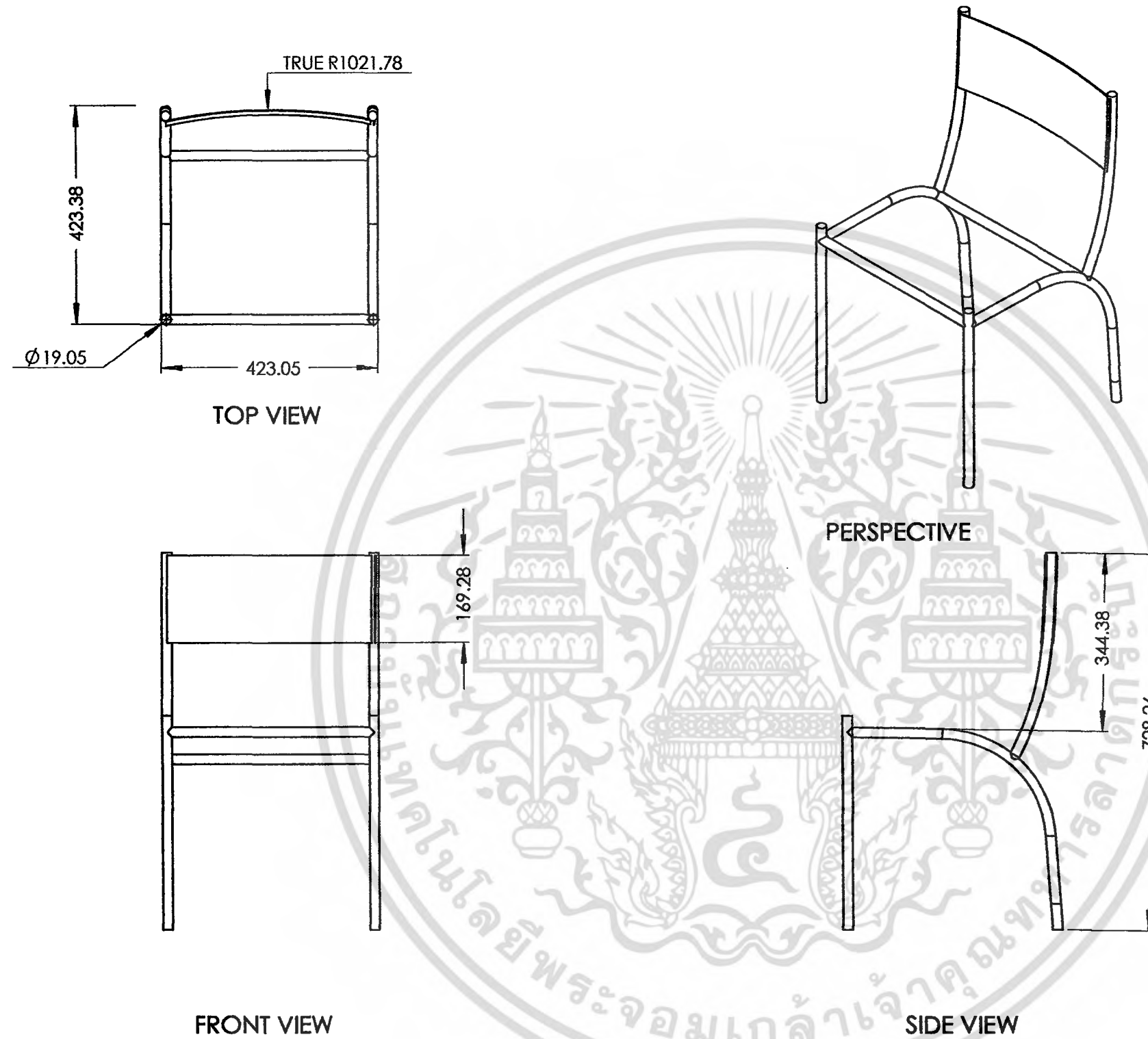
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



PART D

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม
SCALE 1:5
UNIT mm

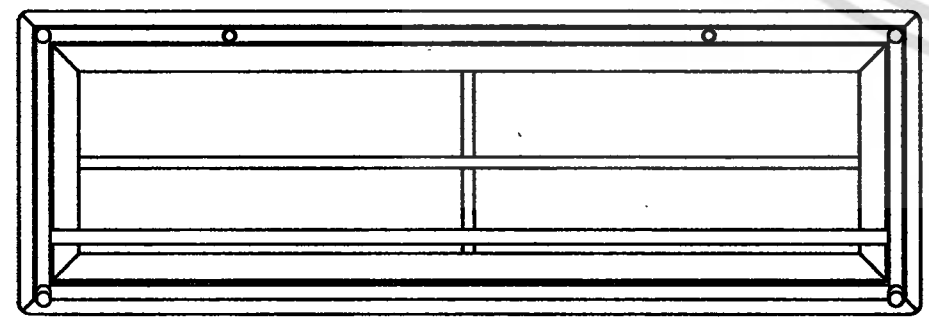
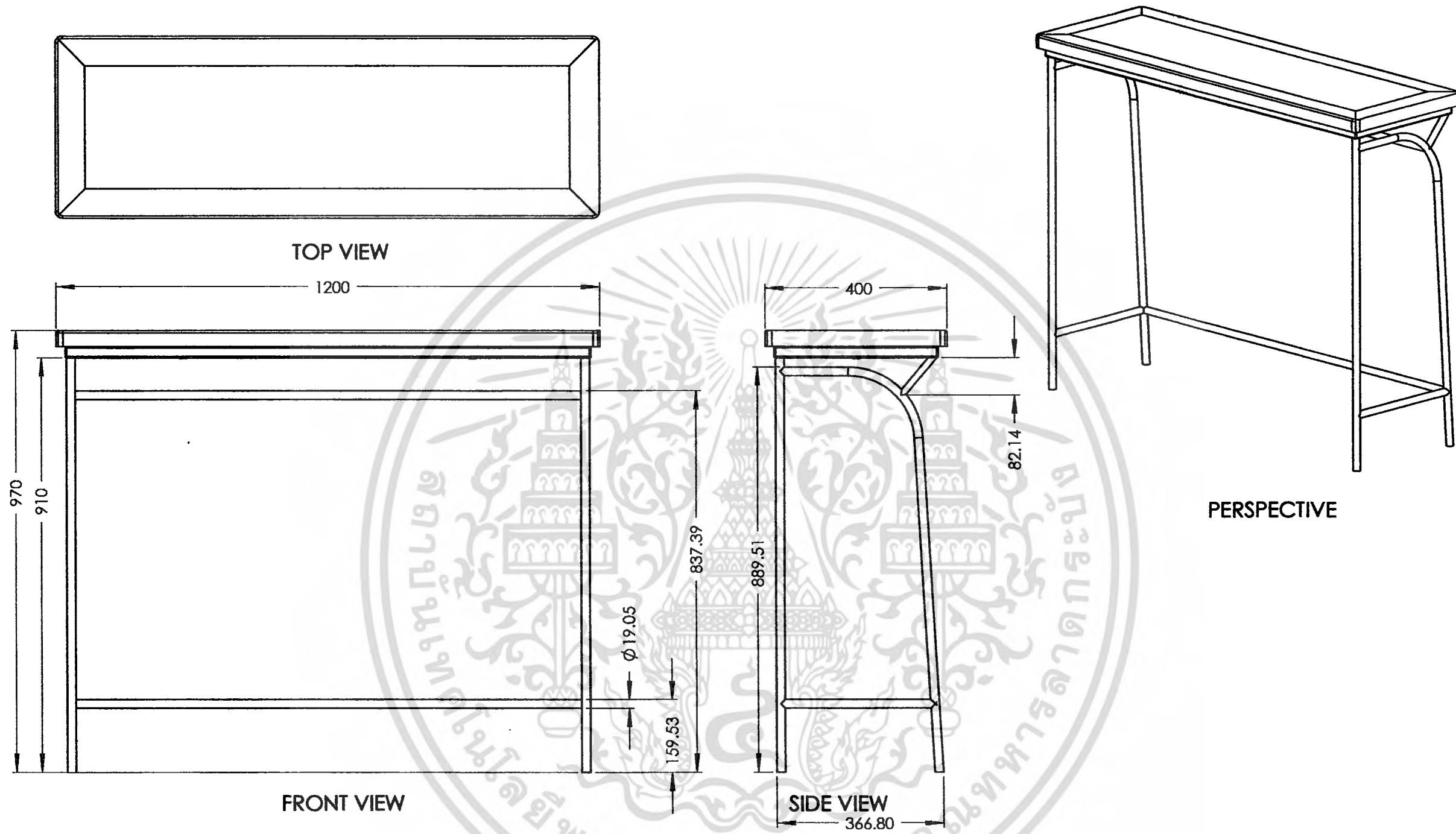
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



PART E

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม
SCALE 1:10
UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



BOTTOM VIEW

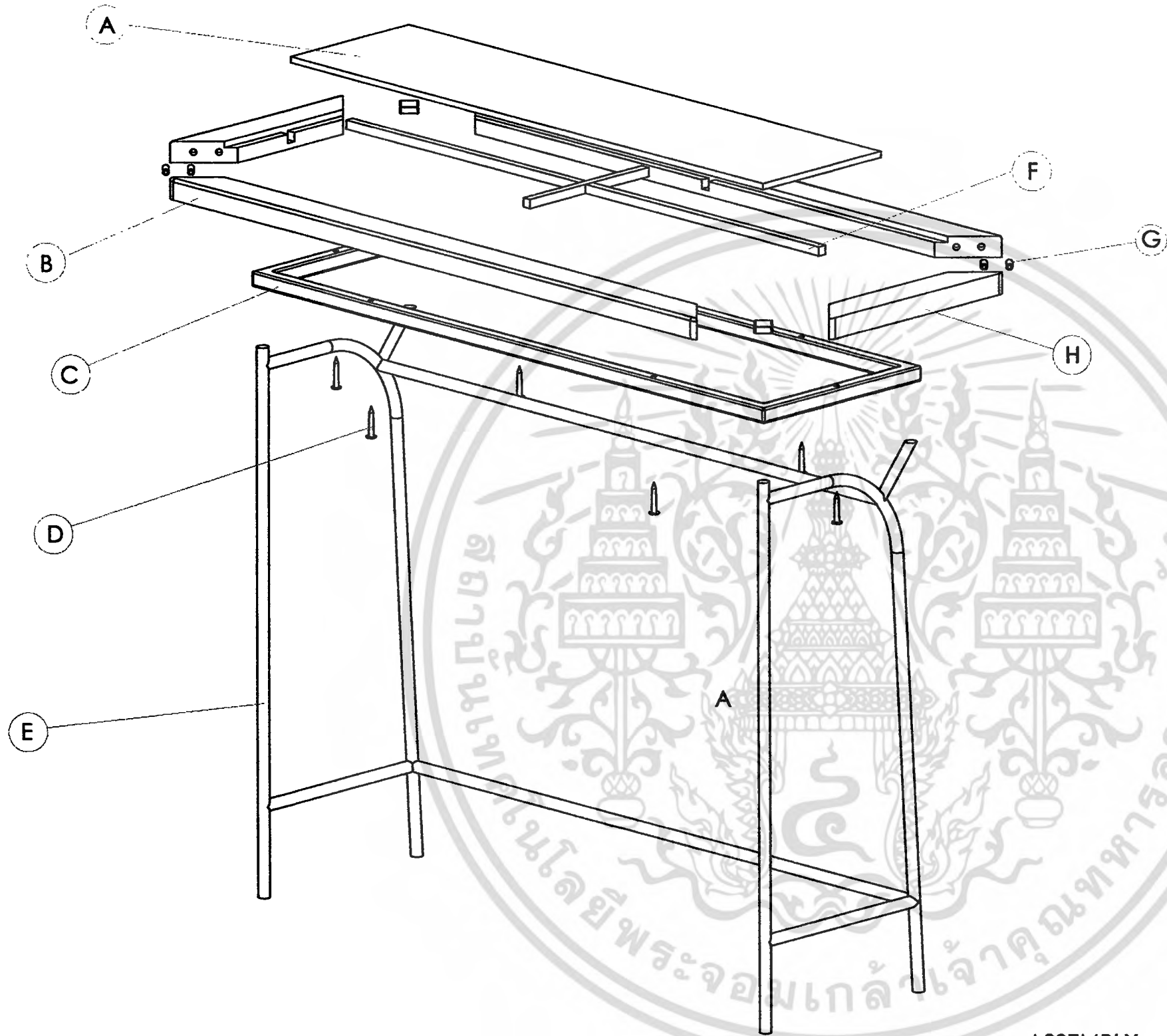
MULTIVIEW

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:10

UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือใช้ในทางที่ไม่เหมาะสมโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกประการ



ASSEMBLY

ASSEMBLY

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:8

UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

PART	NAME	MATERIAL	PROCESS	QUANTITY	FINISHING	REMARK
A	แผ่นด้านบนโต๊ะ	MDF 10	CUTTING	1	laminate เขียว	-
B	ขอบโต๊ะ	ไม้ยางพารา	CUTTING	2	laminate สีเหลือง	-
C	โครงรับโต๊ะ	STAINLESS STEEL	CUTTING	1	-	-
D	สกรู	STAINLESS STEEL	-	6	-	Ø 6 mm H 30 mm
E	ขาโต๊ะ	STAINLESS STEEL	CUTTING	1	-	-
F	กานแผ่นบนโต๊ะ	STAINLESS STEEL	CUTTING	1	-	-
G	เดือย	STAINLESS STEEL	CUTTING	8	-	Ø 10 mm H 35 mm
H	ขอบโต๊ะด้านข้าง	ไม้ยางพารา	CUTTING	2	laminate สีเหลือง	Ø 6 mm H 30 mm

SPECIFICATION

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

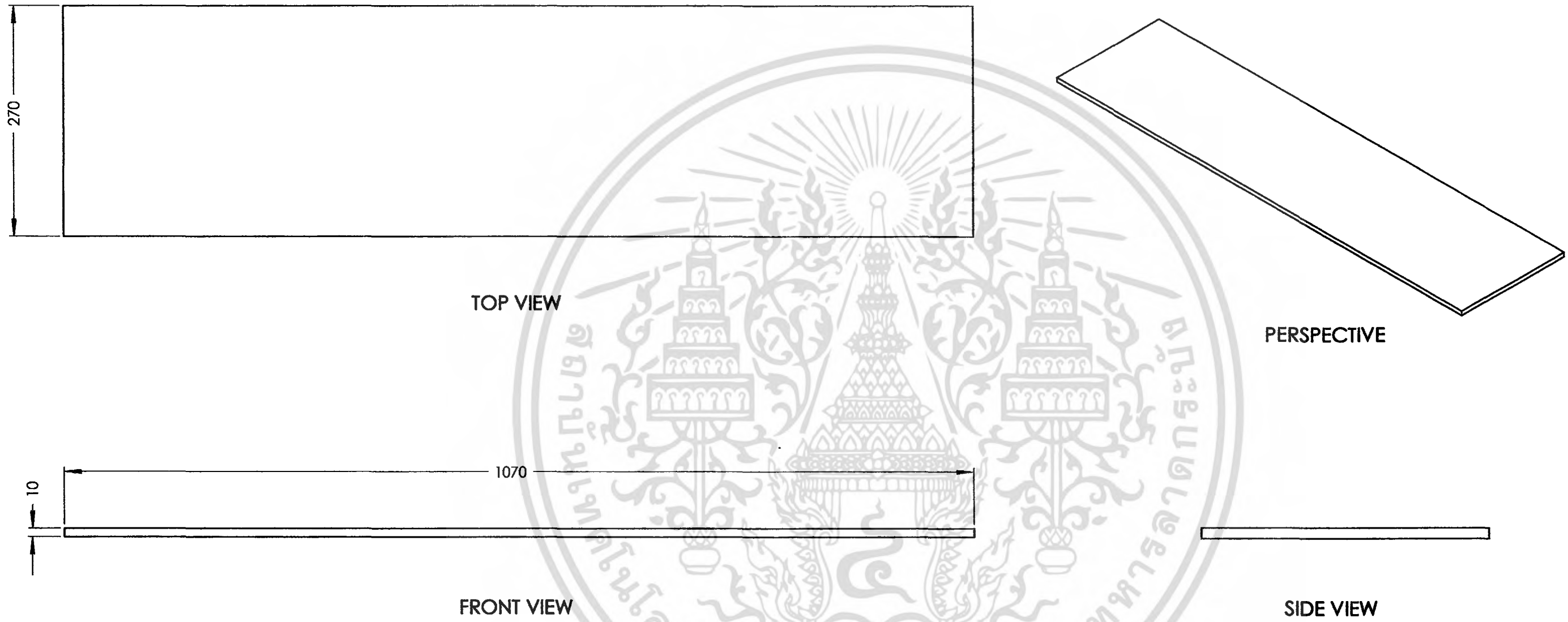
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:10

UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



PART A

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

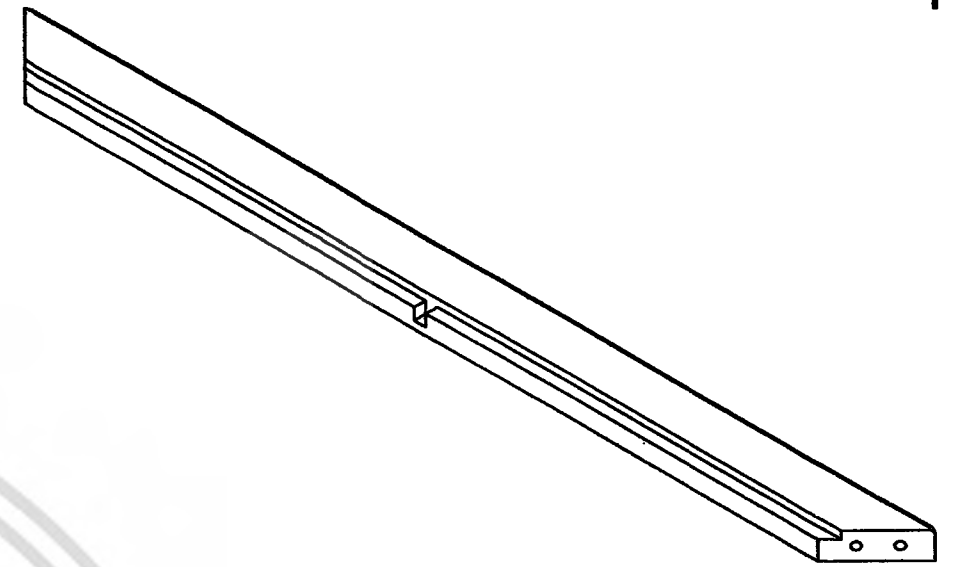
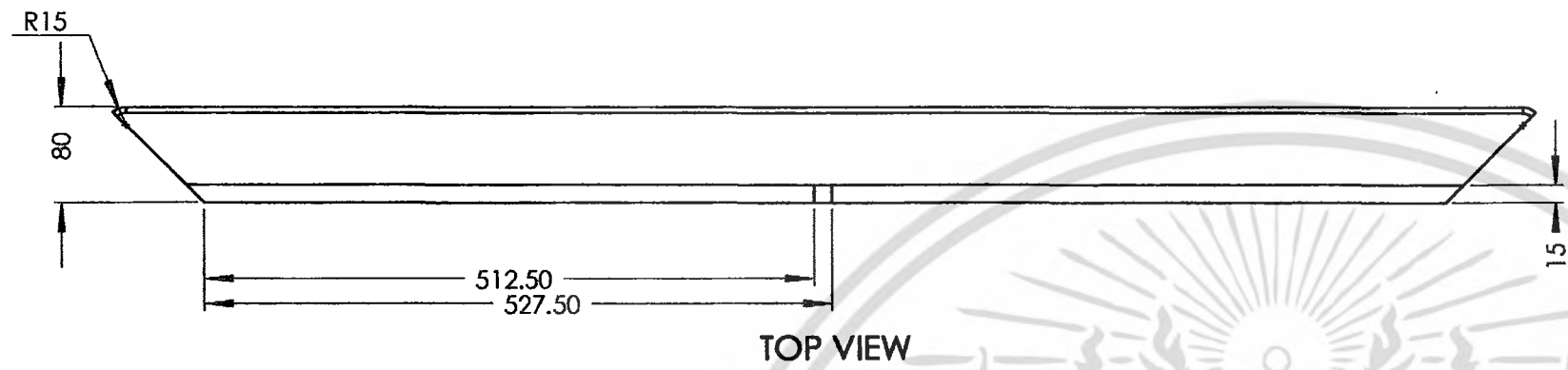
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

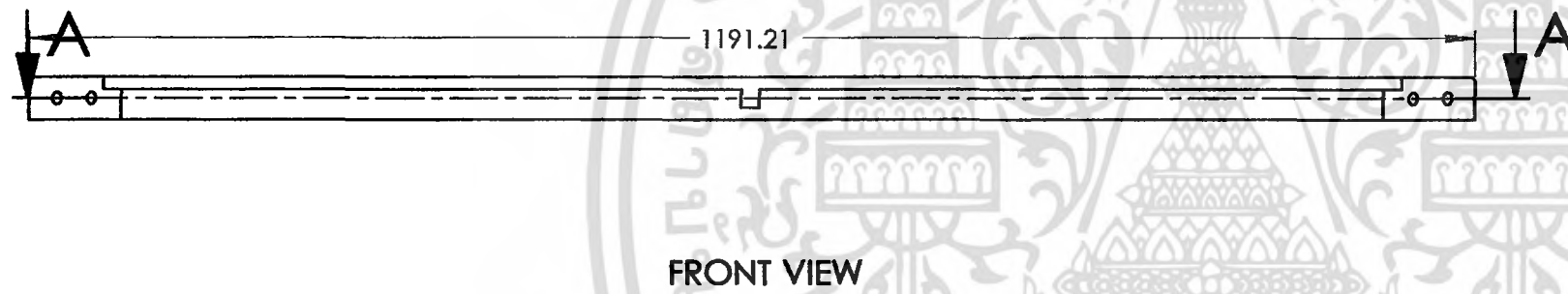
SCALE 1:5

UNIT mm

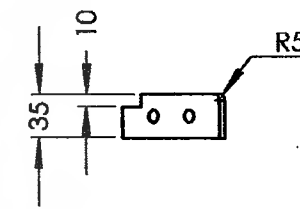
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



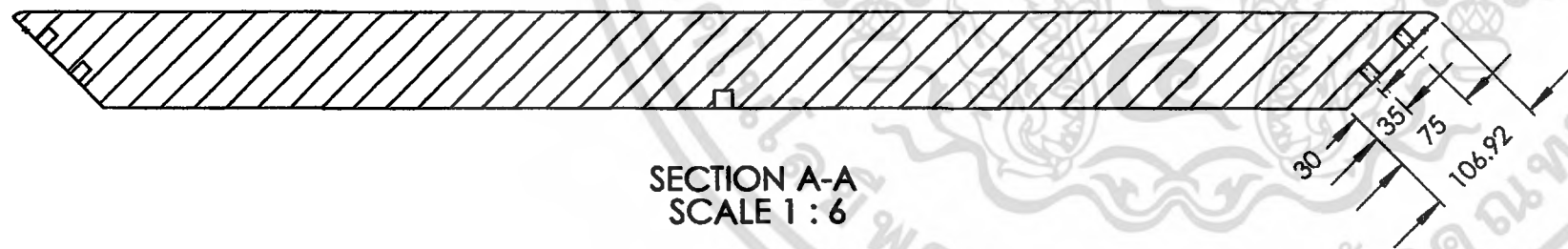
PERSPECTIVE



FRONT VIEW



SIDE VIEW



SECTION A-A
SCALE 1 : 6

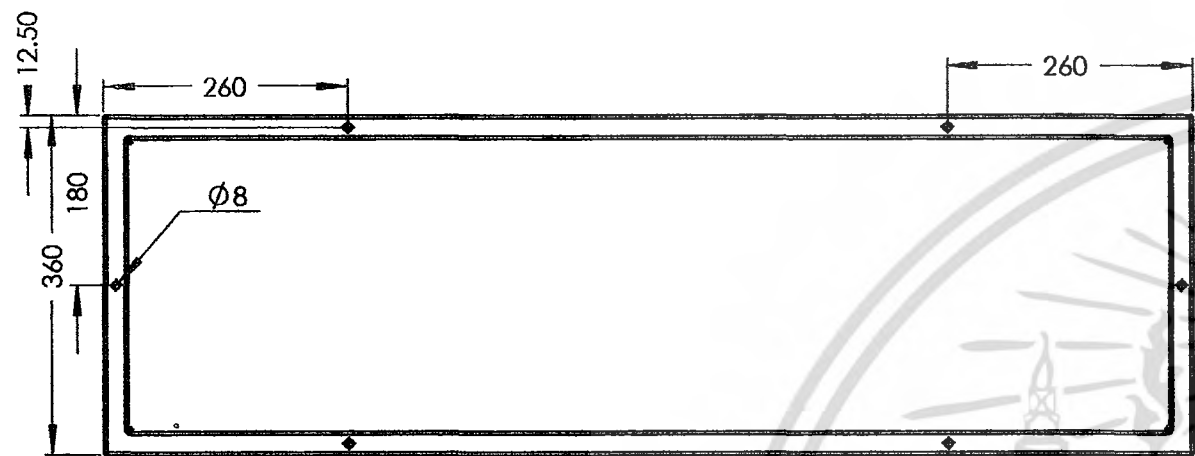
PART B

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

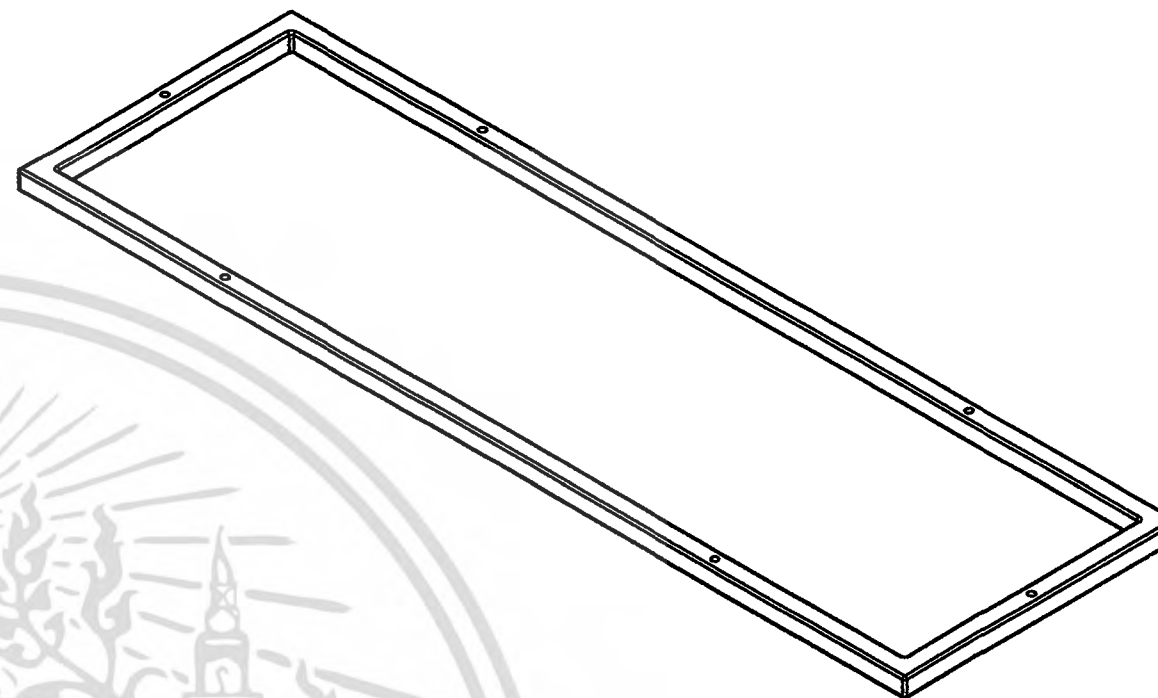
SCALE 1:6

UNIT mm

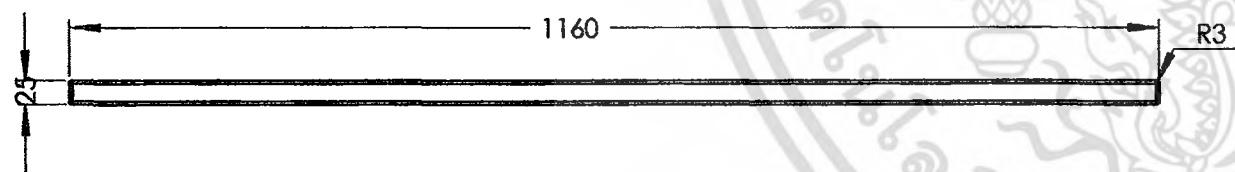
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



TOP VIEW



PERSPECTIVE



FRONT VIEW

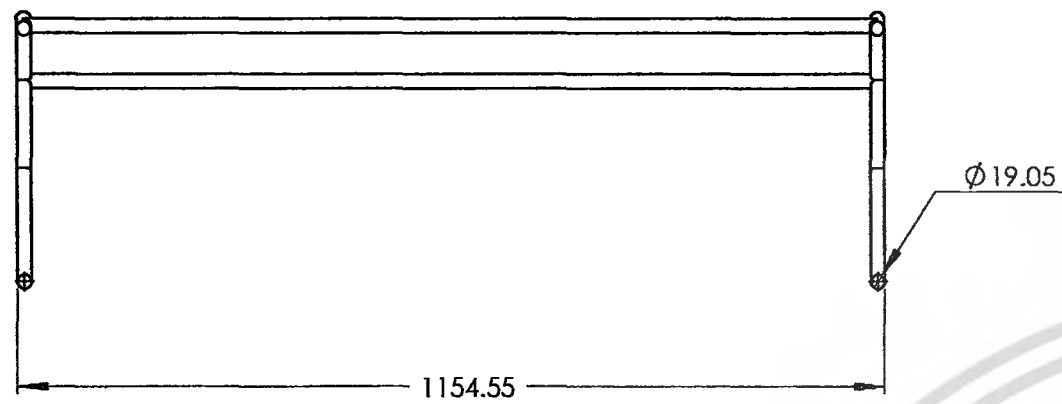


SIDE VIEW

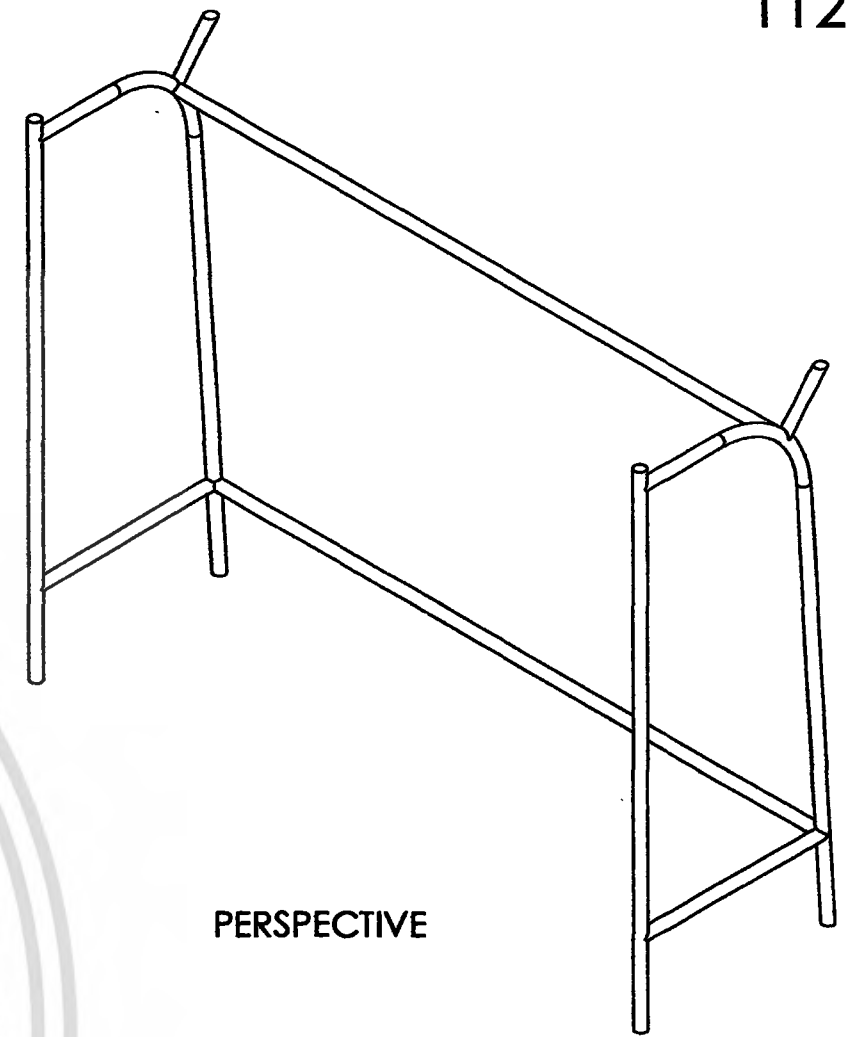
PART C

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม
SCALE 1:8
UNIT mm

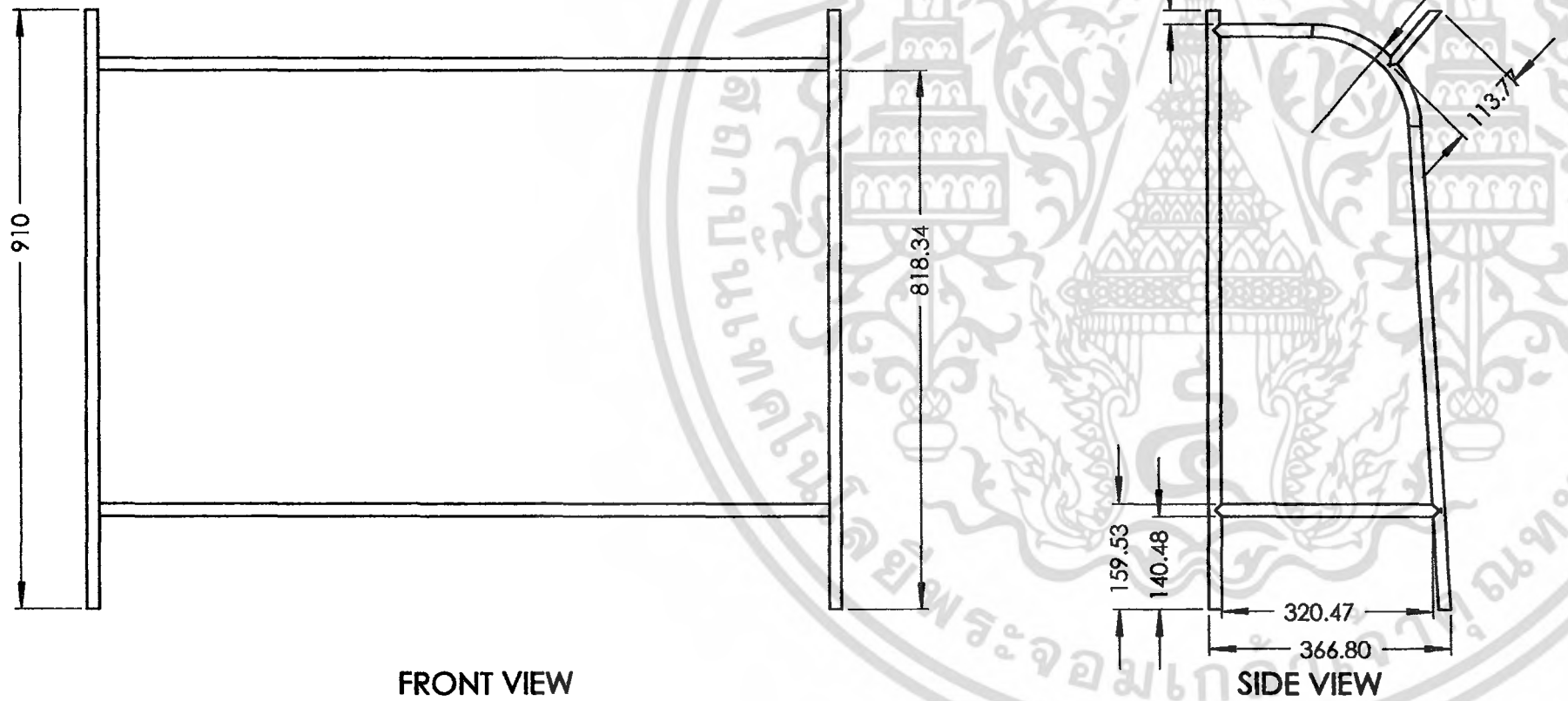
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ตามการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



TOP VIEW



PERSPECTIVE



FRONT VIEW

SIDE VIEW

PART E

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

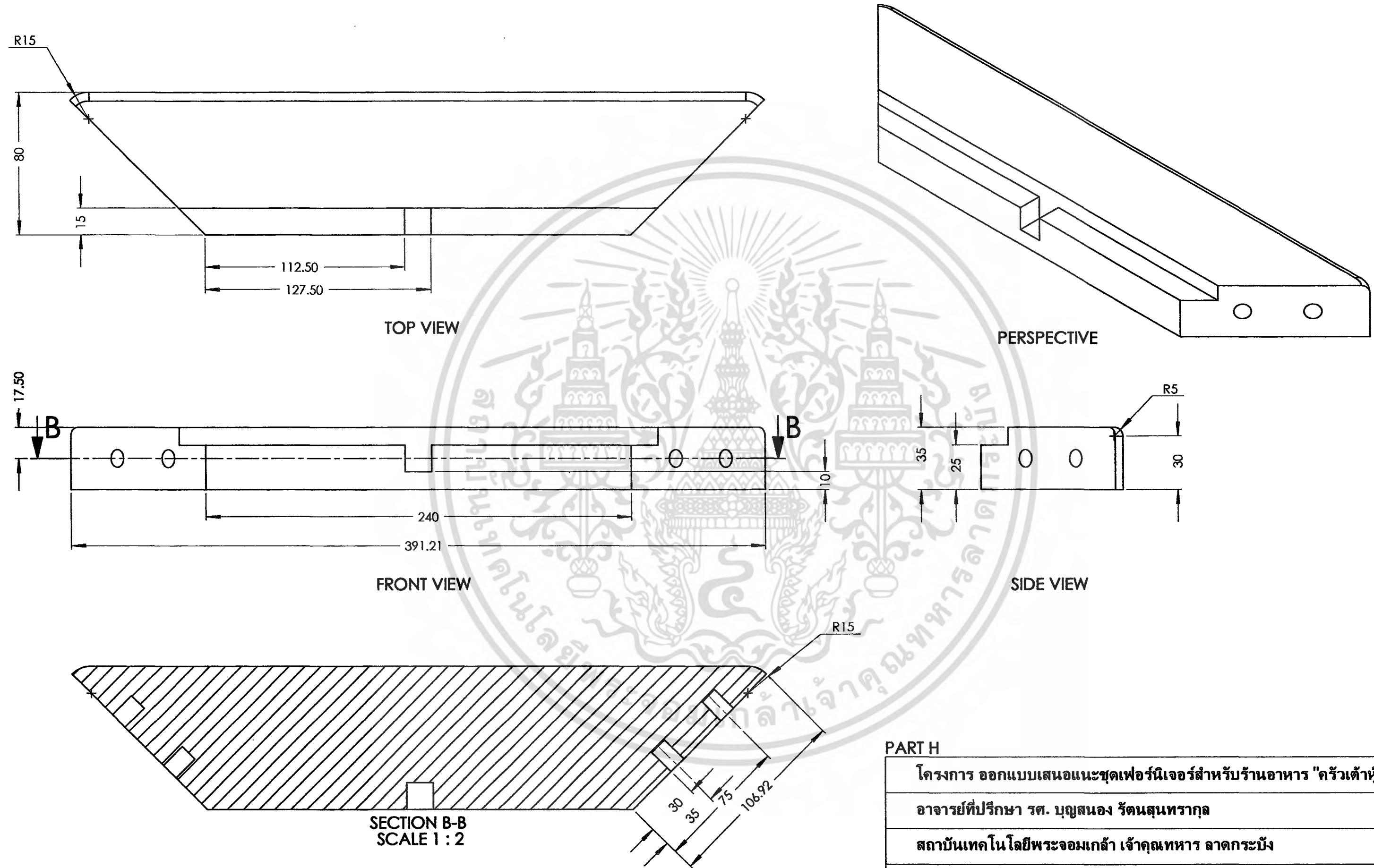
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:10

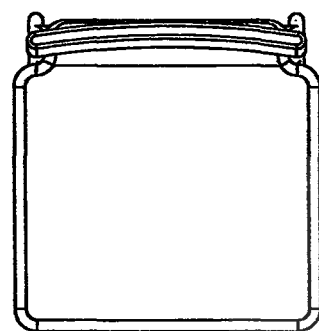
UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขโดยไม่ขออนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

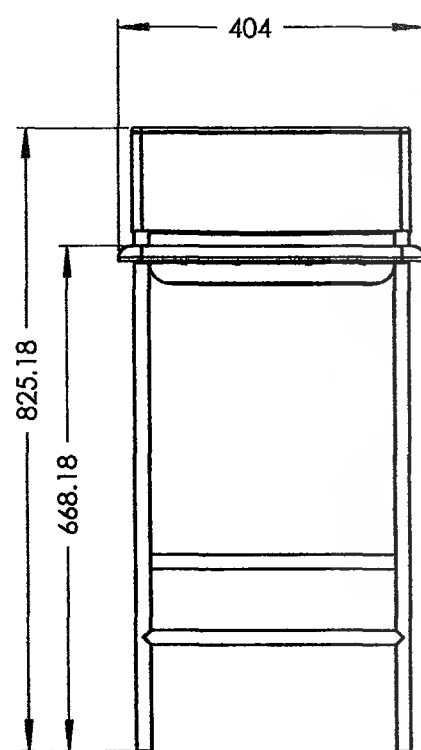


PART H	
โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"	
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110	
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม	
SCALE 1:2	UNIT mm

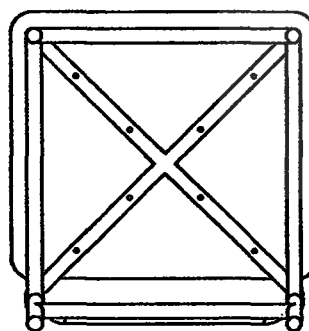
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



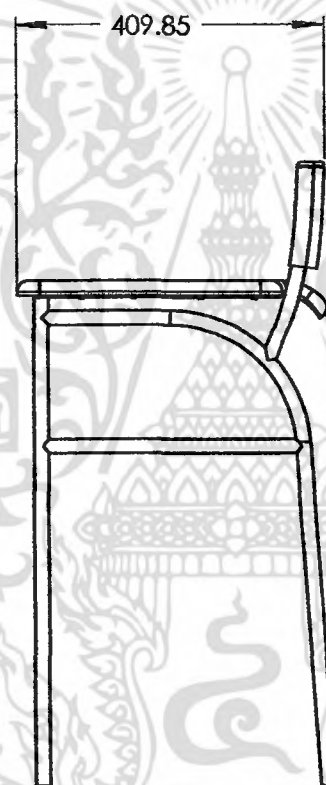
TOP VIEW



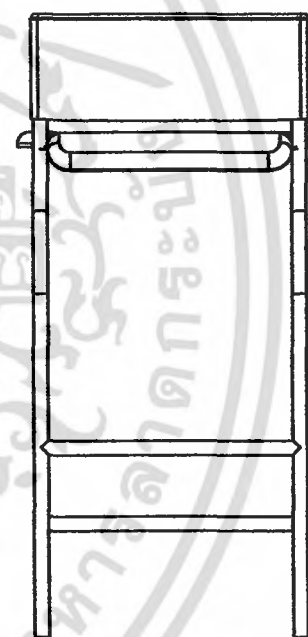
FRONT VIEW



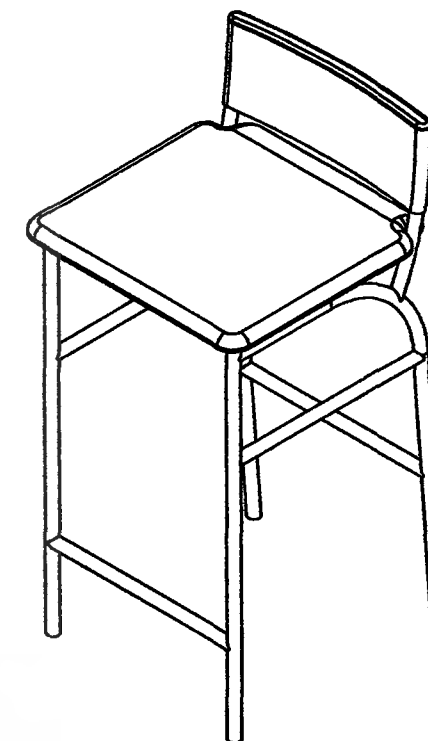
BOTTOM VIEW



SIDE VIEW



BACK VIEW

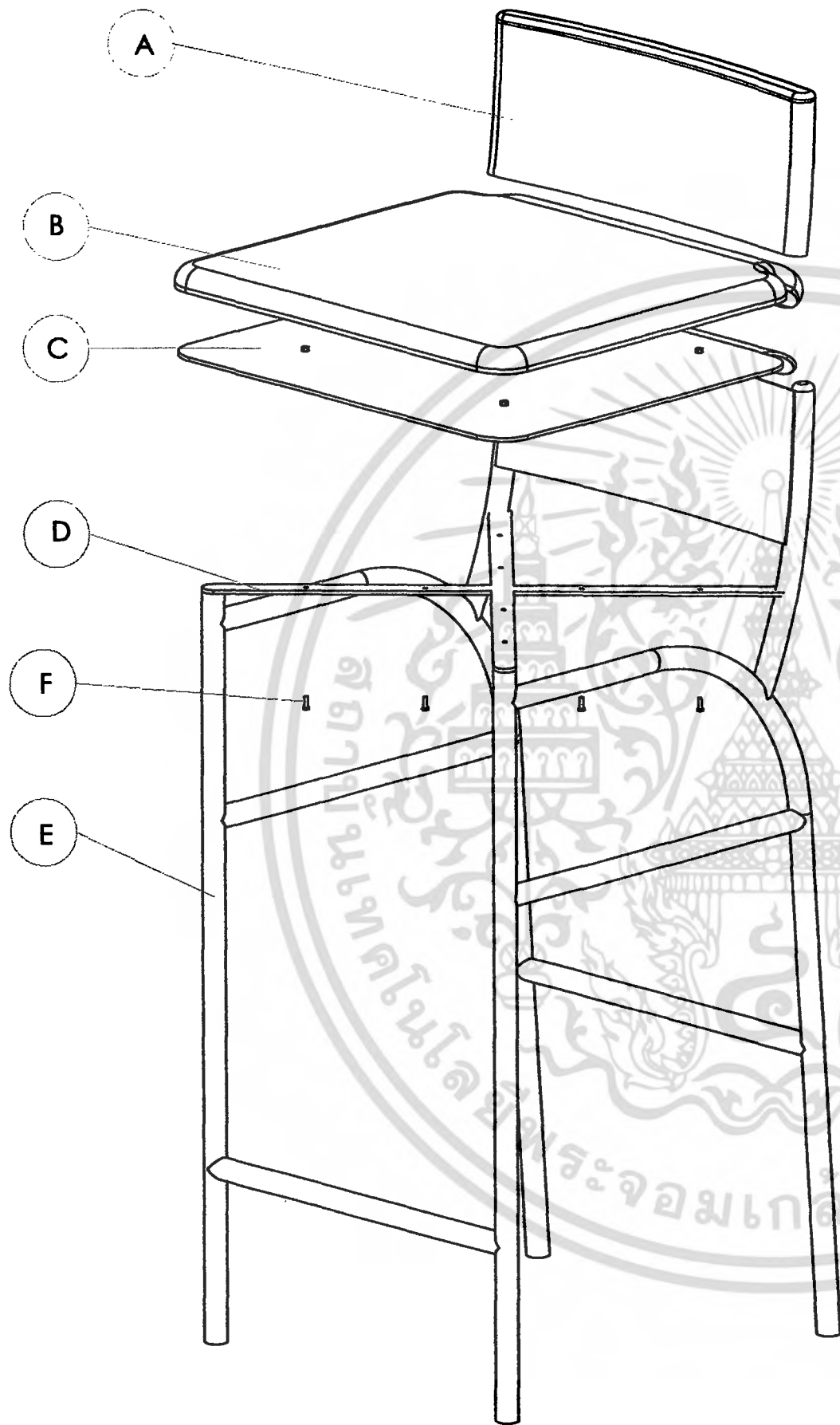


PERSPECTIVE

MULTIVIEW

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"	
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110	
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม
SCALE 1:10	UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อย่างอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



ASSEMBLY

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

ASSEMBLY

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"	
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110	
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม
SCALE 1:5	UNIT mm

PART	NAME	MATERIAL	PROCESS	QUANTITY	FINISHING	REMARK
A	เบาะรองพนักพิง	ฟองน้ำ+หนังพีวีซี	หุ้ม	1	-	-
B	เบาะรองที่นั่ง	ฟองน้ำ+หนังพีวีซี	หุ้ม	1	-	-
C	โครงที่นั่ง	STAINLESS STEEL	CUTTING	1	-	-
D	คานรองที่นั่ง	STAINLESS STEEL	CUTTING	1	-	-
E	ขาเก้าอี้	STAINLESS STEEL	CUTTING	1	-	-
F	สกรู	STEEL	-	4	-	Ø 6 mm H 30 mm

SPECIFICATION

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

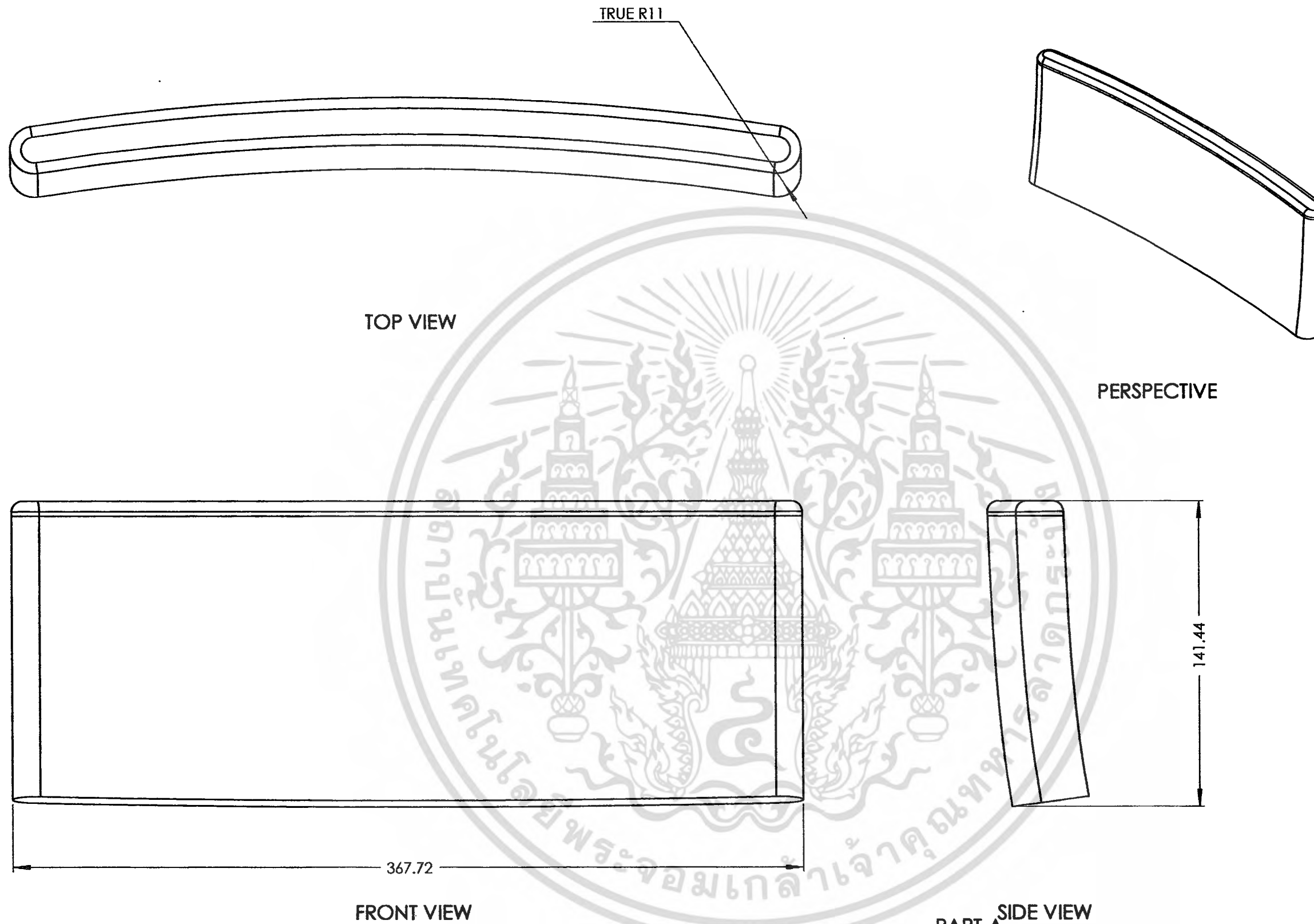
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:10

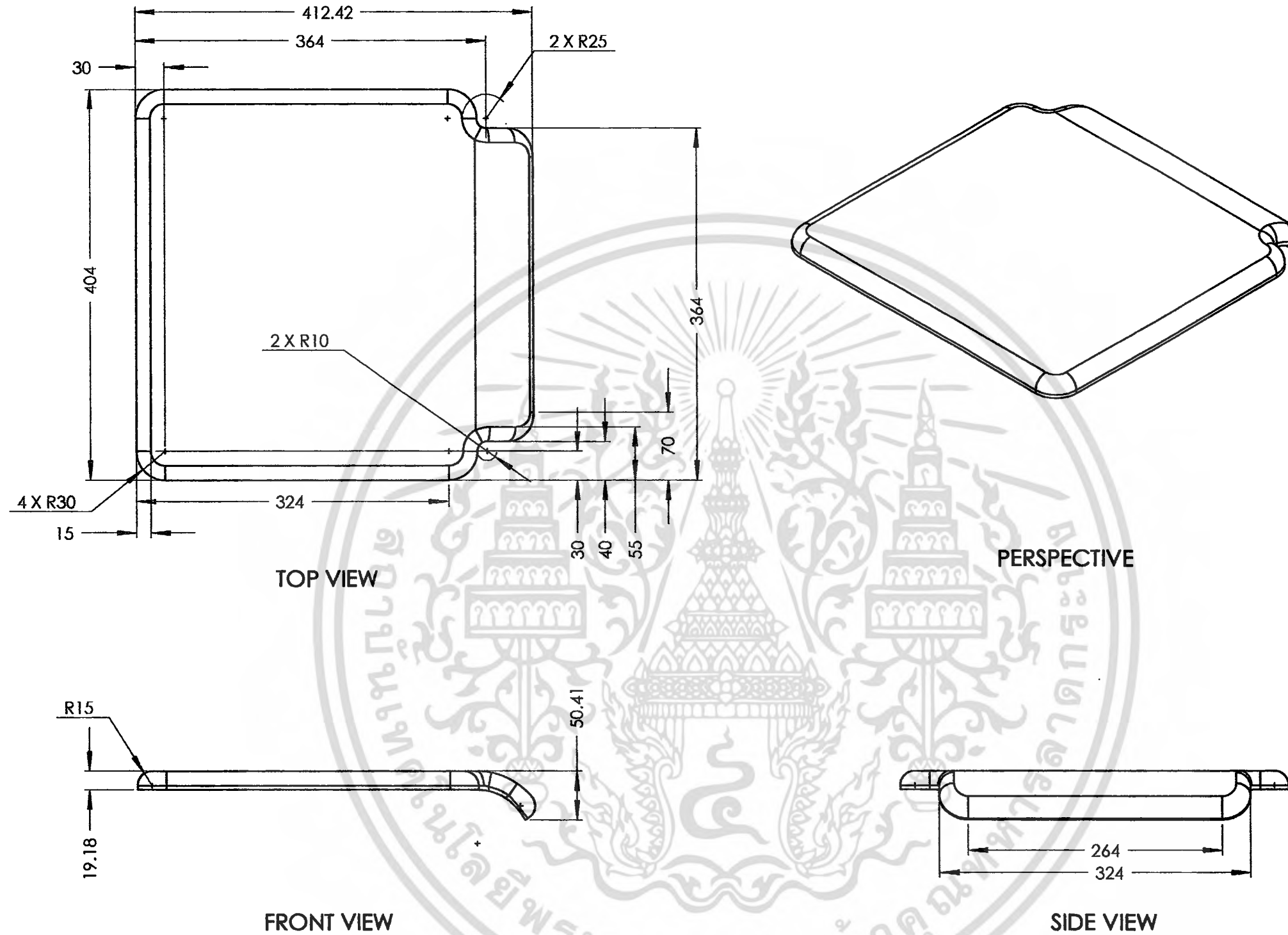
UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขประโยชน์ตนการใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในเชิงการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

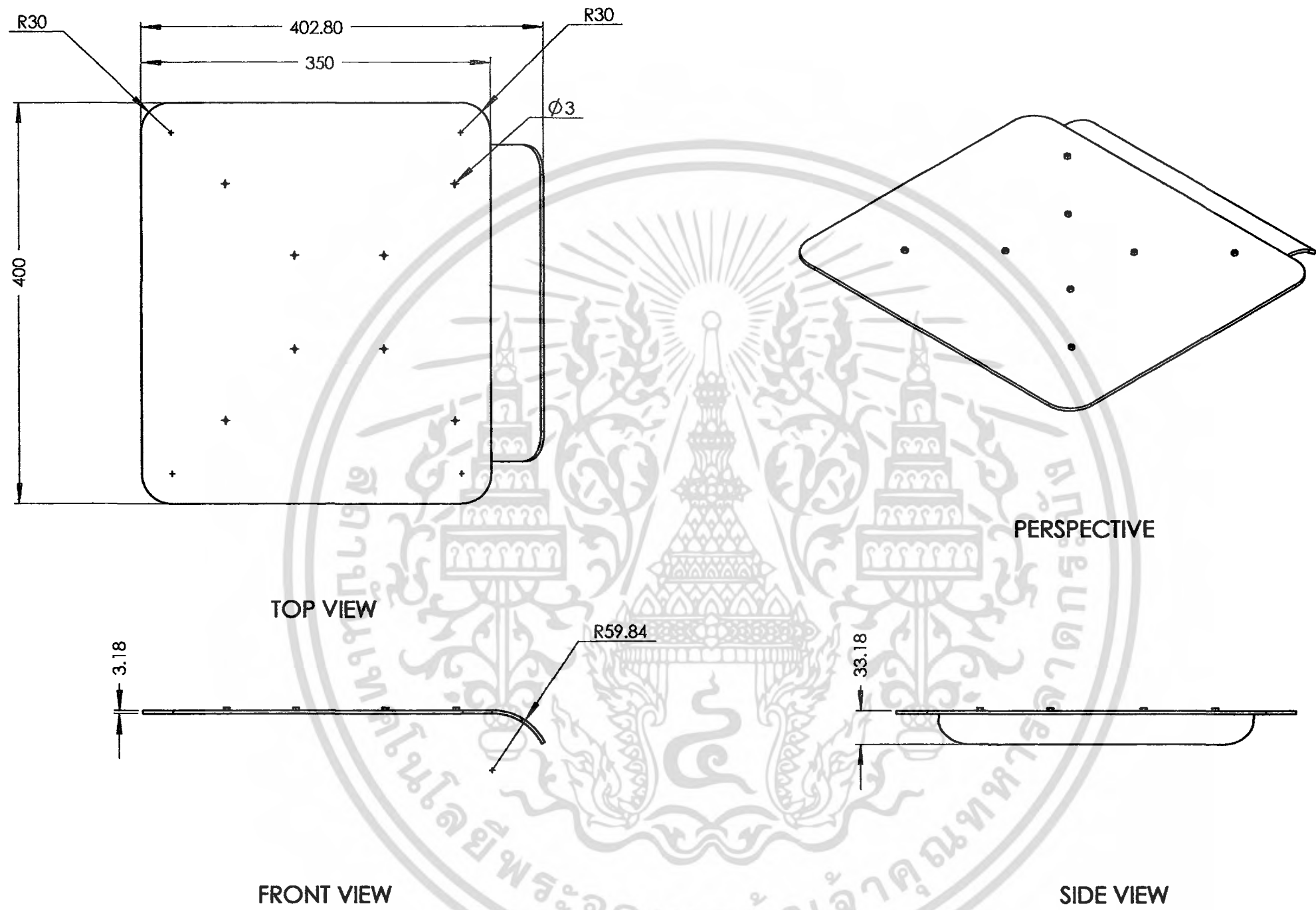
PART A	
โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"	
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110	
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม	
SCALE 1:2	UNIT mm



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

PART B

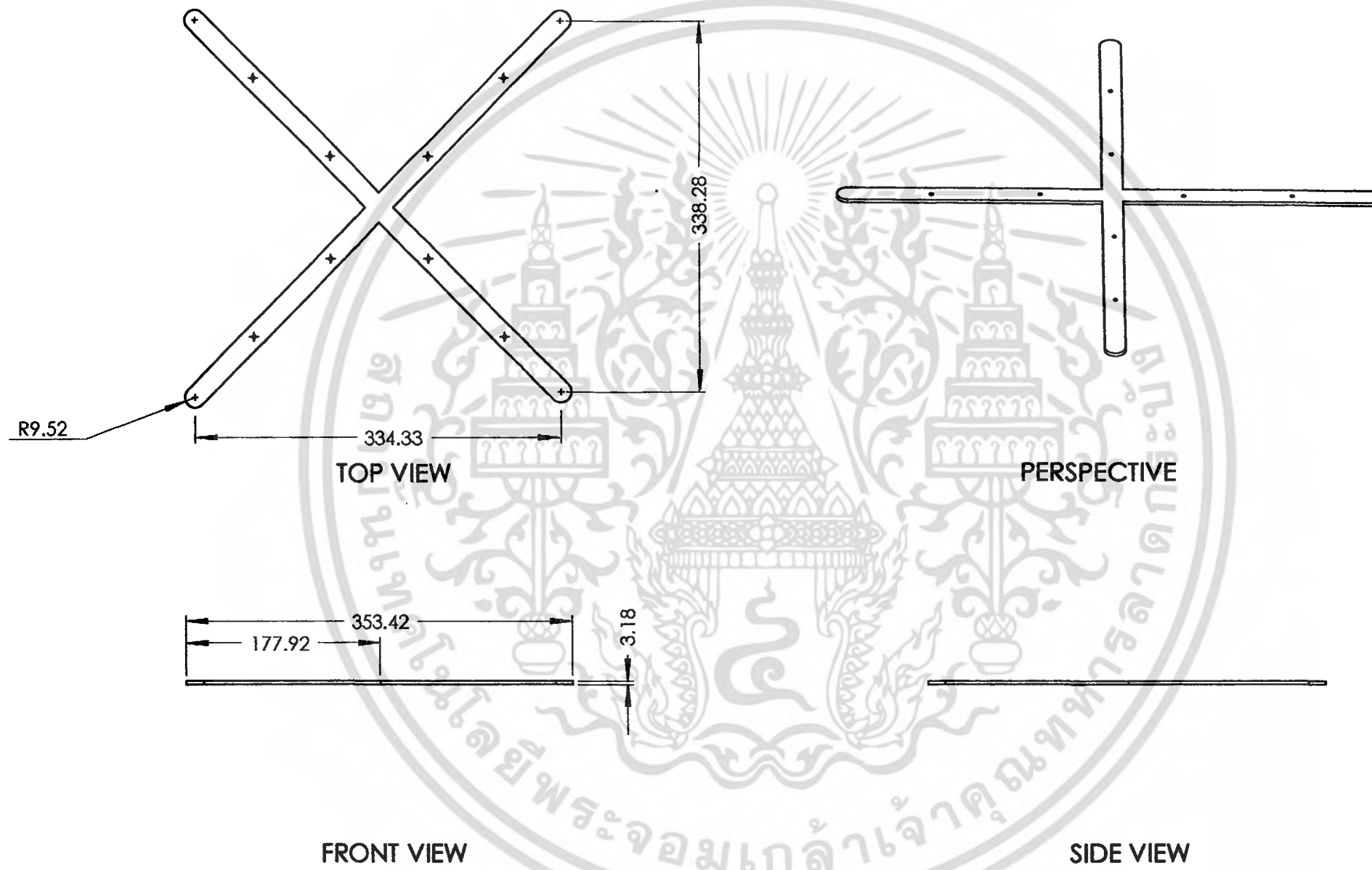
โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"	
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110	
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม
SCALE 1:5	UNIT mm



PART C

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหุ"	
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110	
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม
SCALE 1:5	UNIT mm

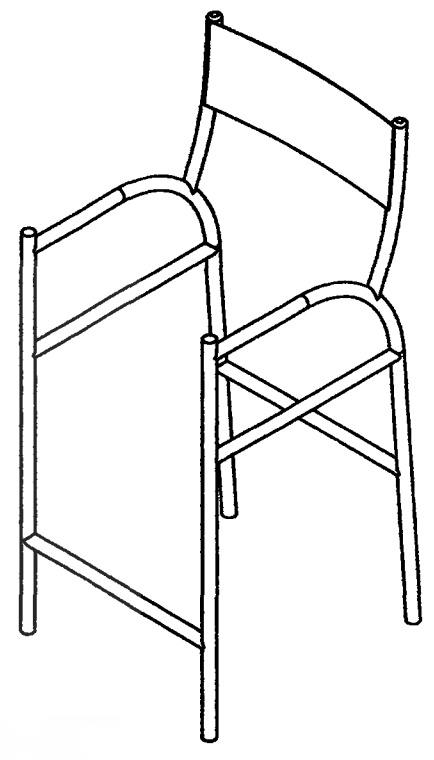
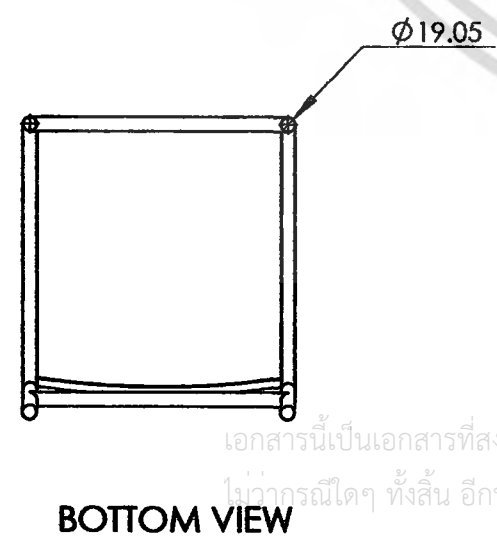
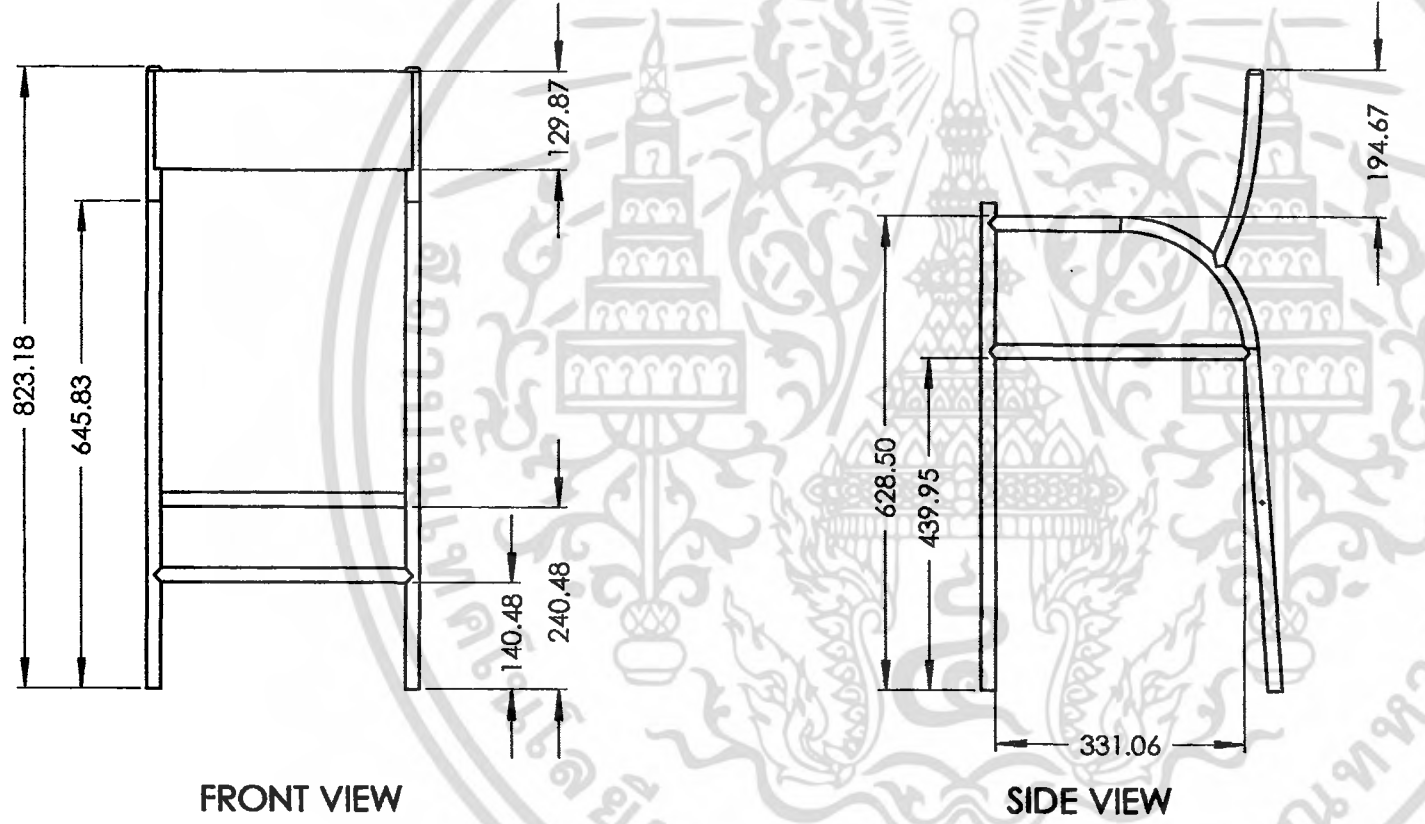
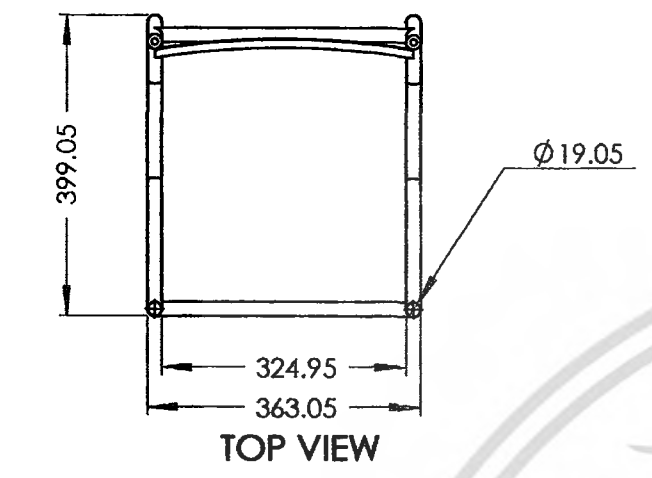
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



PART D

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"	
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110	
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม
SCALE 1:5	UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



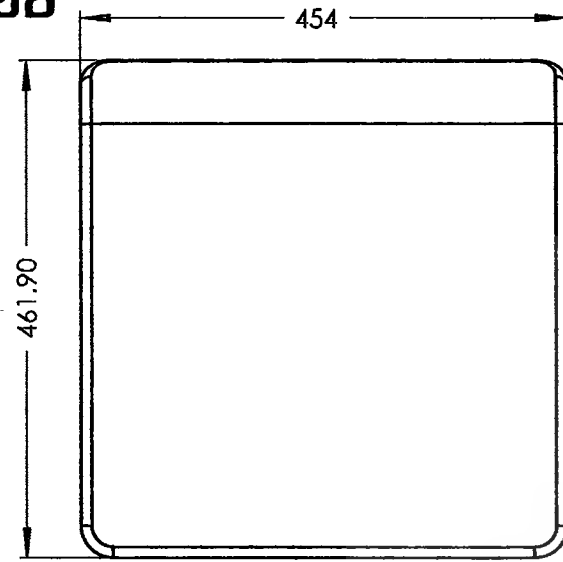
PART E

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

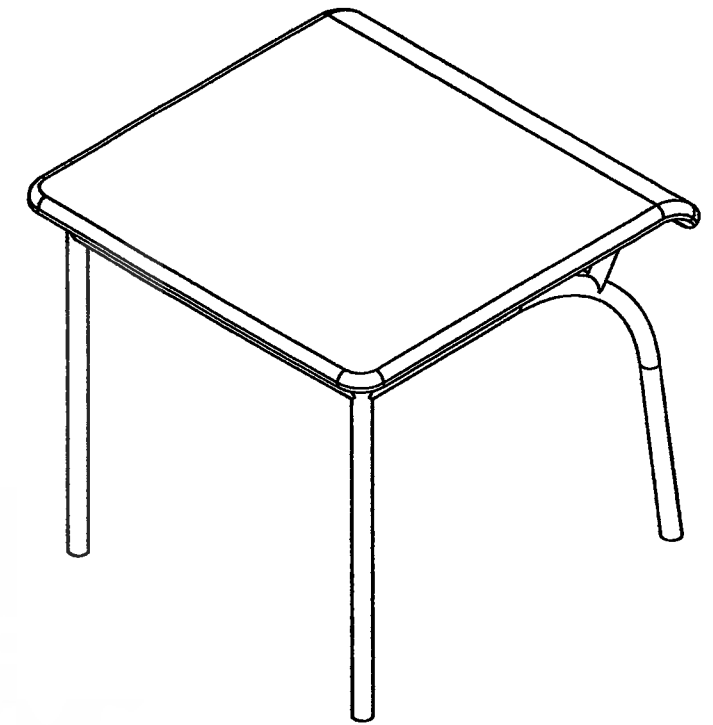
SCALE 1:10

UNIT mm

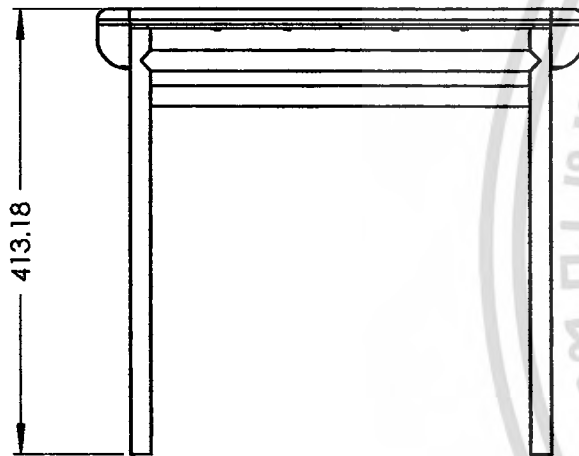
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ในประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



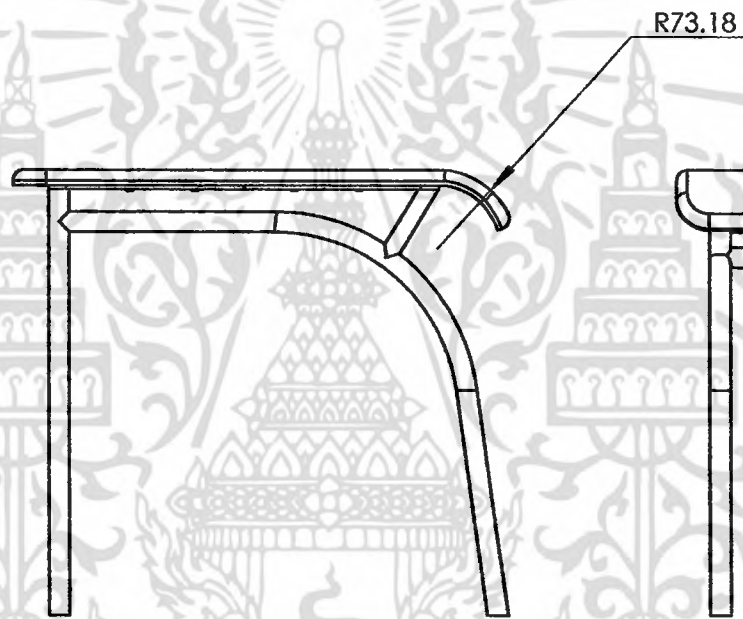
TOP VIEW



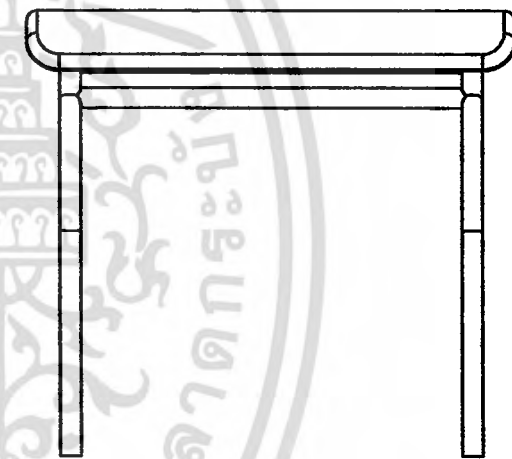
PERSPECTIVE



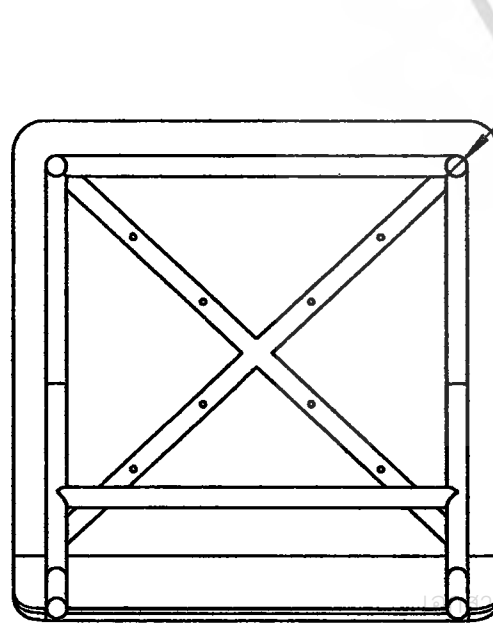
FRONT VIEW



SIDE VIEW



BACK VIEW



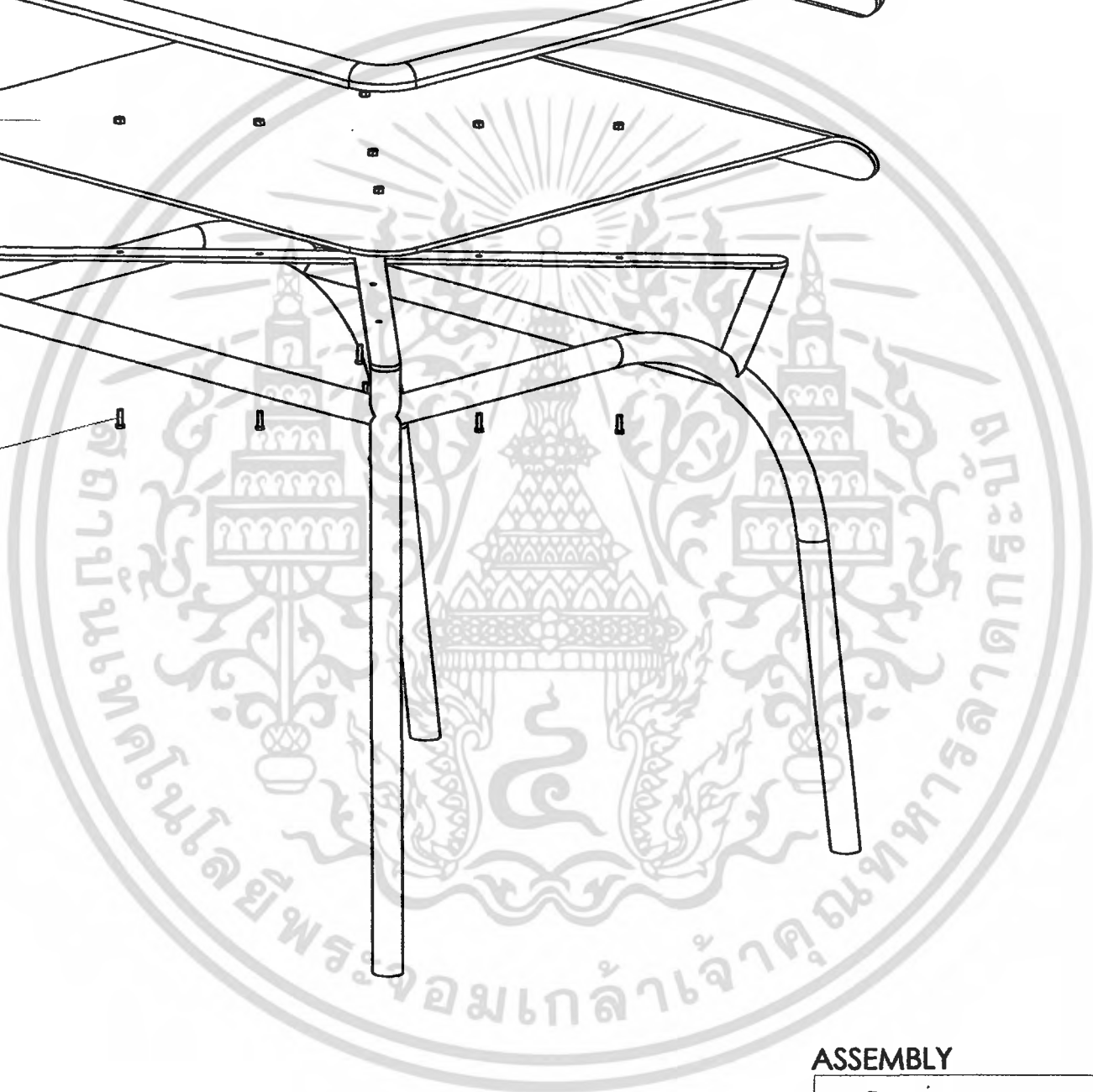
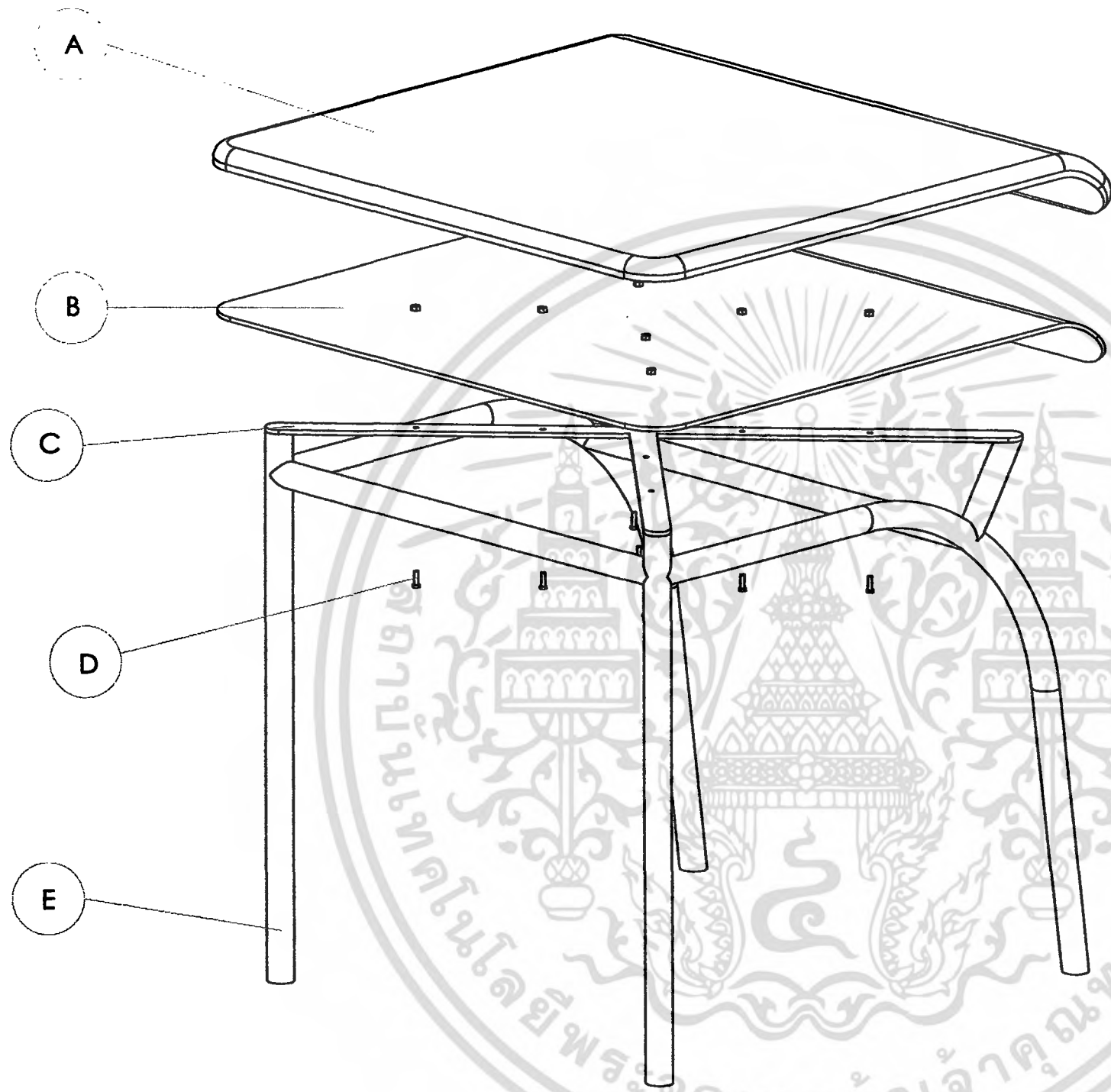
BOTTOM VIEW

MULTIVIEW

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:7

UNIT mm



ASSEMBLY

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหุ"	
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110	
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม
SCALE 1:7	UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

PART	NAME	MATERIAL	PROCESS	QUANTITY	FINISHING	REMARK
A	เบาะรองที่นั่ง	ฟองน้ำ+หนังพีวีซี	หุ้ม	1	-	-
B	โครงที่นั่ง	STAINLESS STEEL	CUTTING	1	-	-
C	คานรองที่นั่ง	STAINLESS STEEL	CUTTING	1	-	-
D	สกรู	STEEL	-	4	-	Ø 6 mm H 30 mm
E	ขาเก้าอี้	STAINLESS STEEL	CUTTING	1	-	-

SPECIFICATION

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

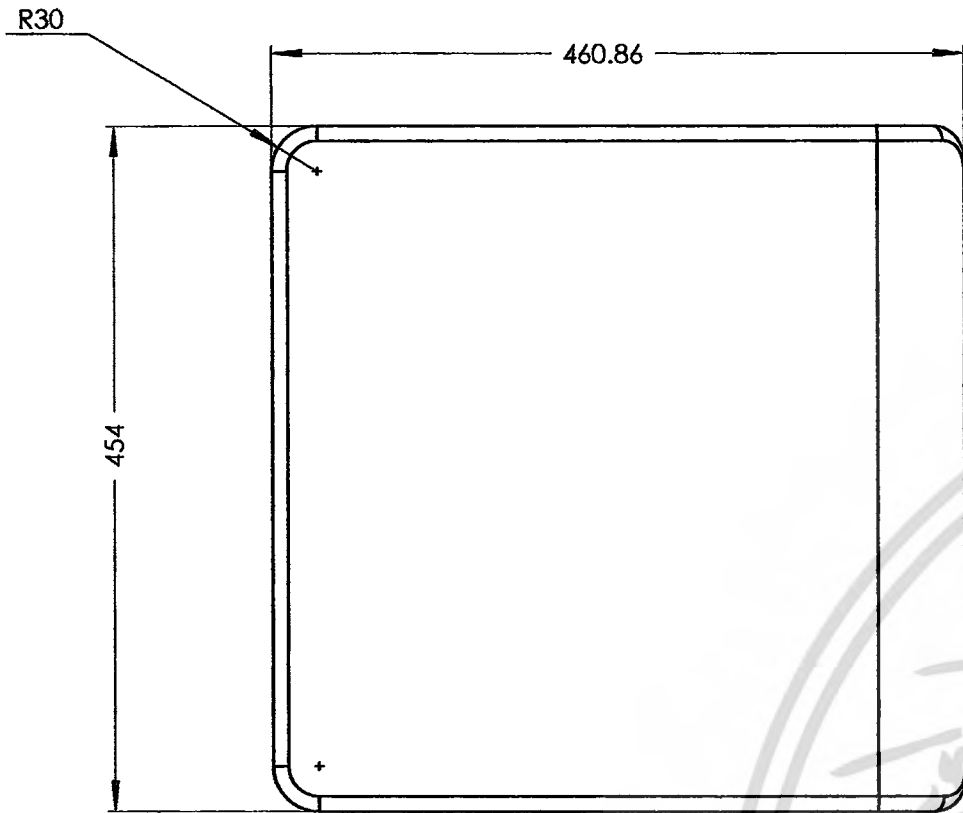
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

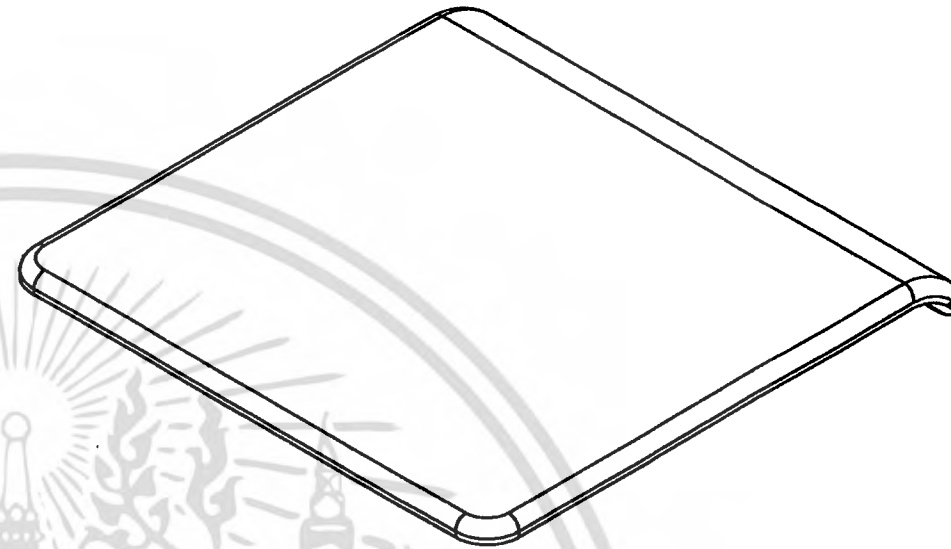
SCALE 1:7

UNIT mm

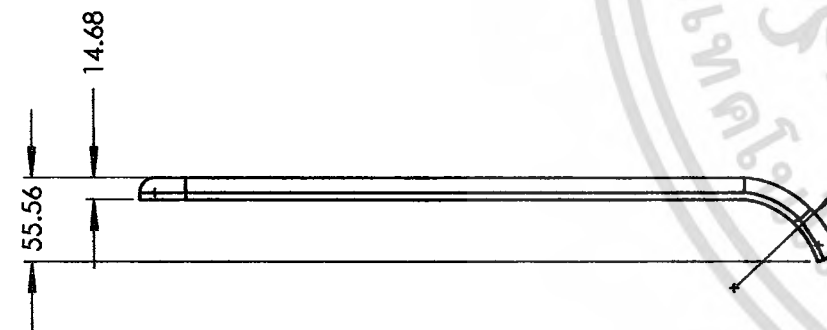
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



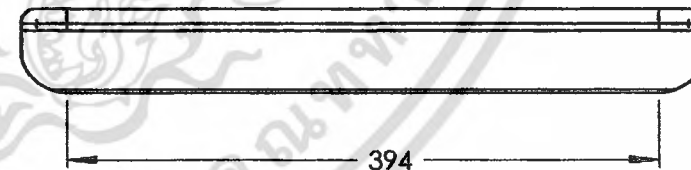
TOP VIEW



PERSPECTIVE



FRONT VIEW



SIDE VIEW

PART A

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

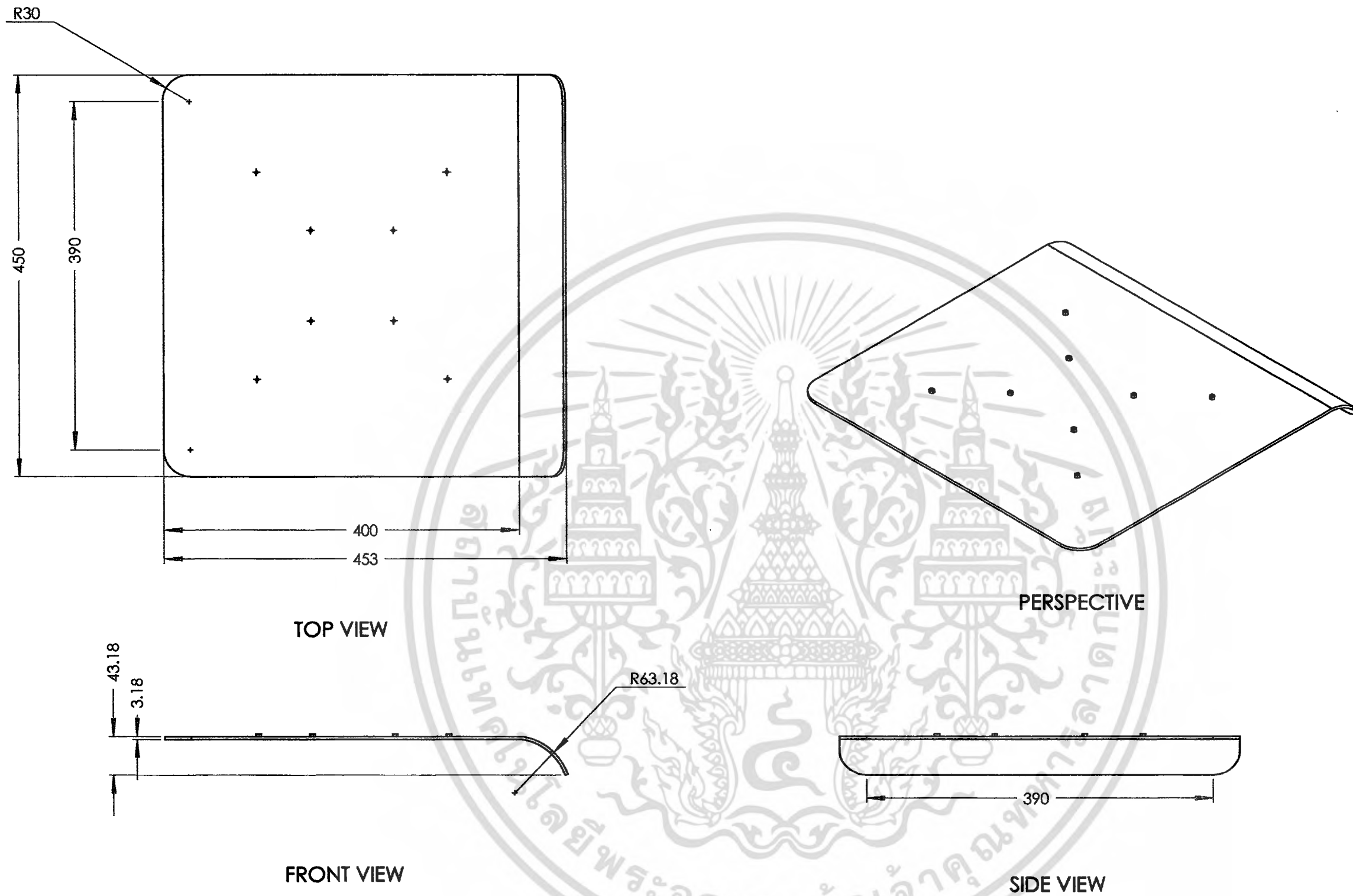
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:5

UNIT mm

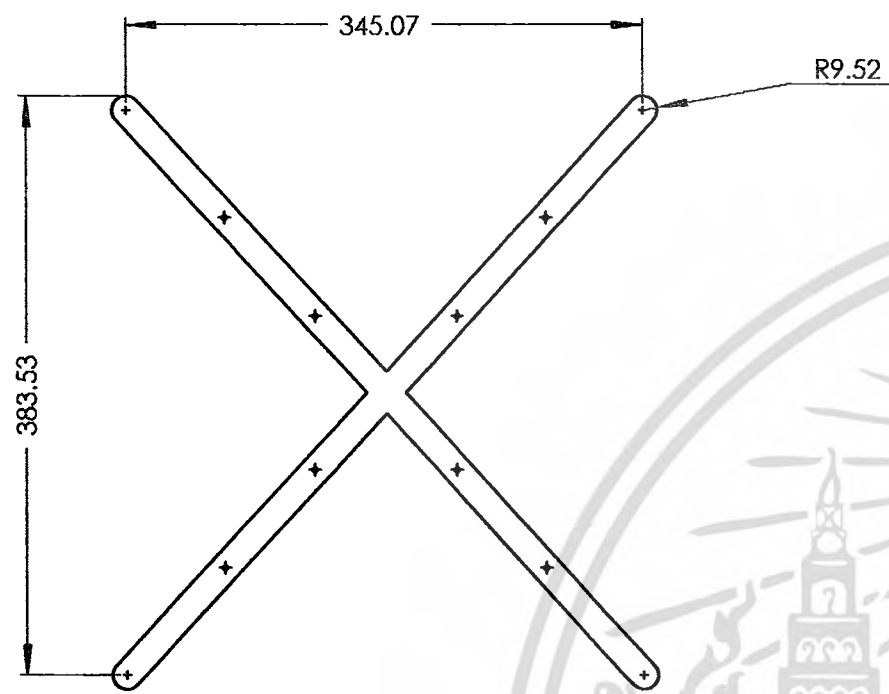
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



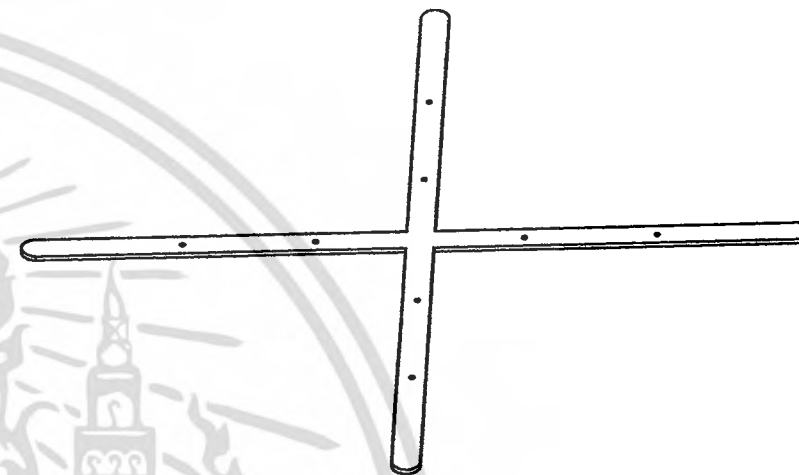
PART B

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหุ"
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม
SCALE 1:5
UNIT mm

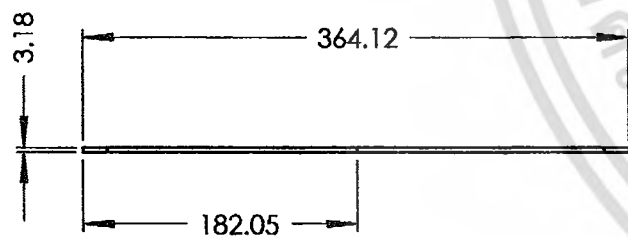
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ทางธุรกิจ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



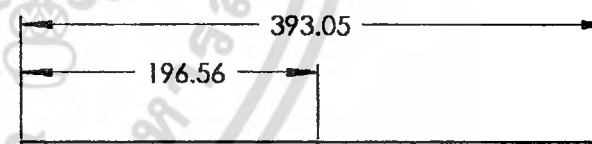
TOP VIEW



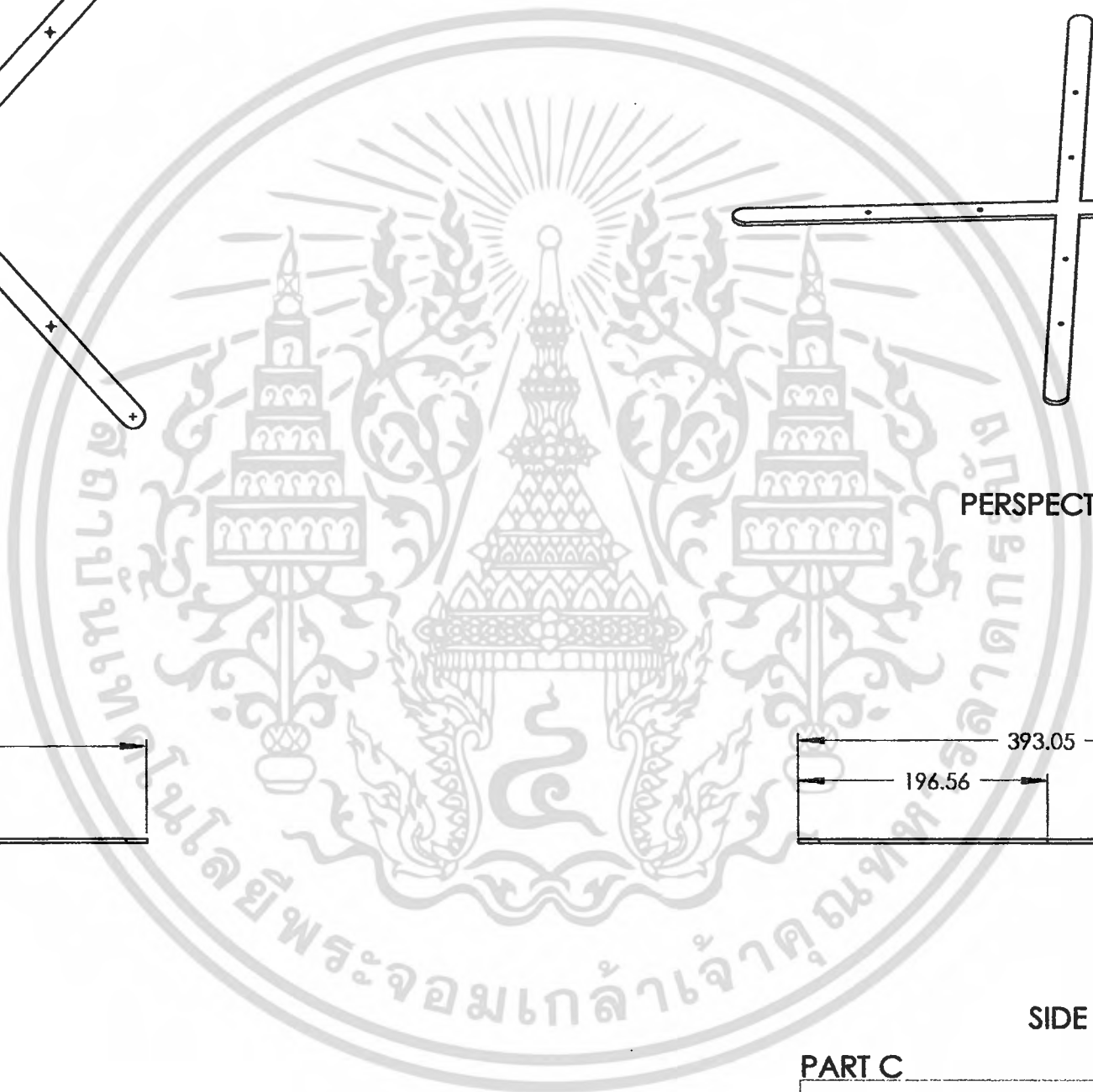
PERSPECTIVE



FRONT VIEW



SIDE VIEW



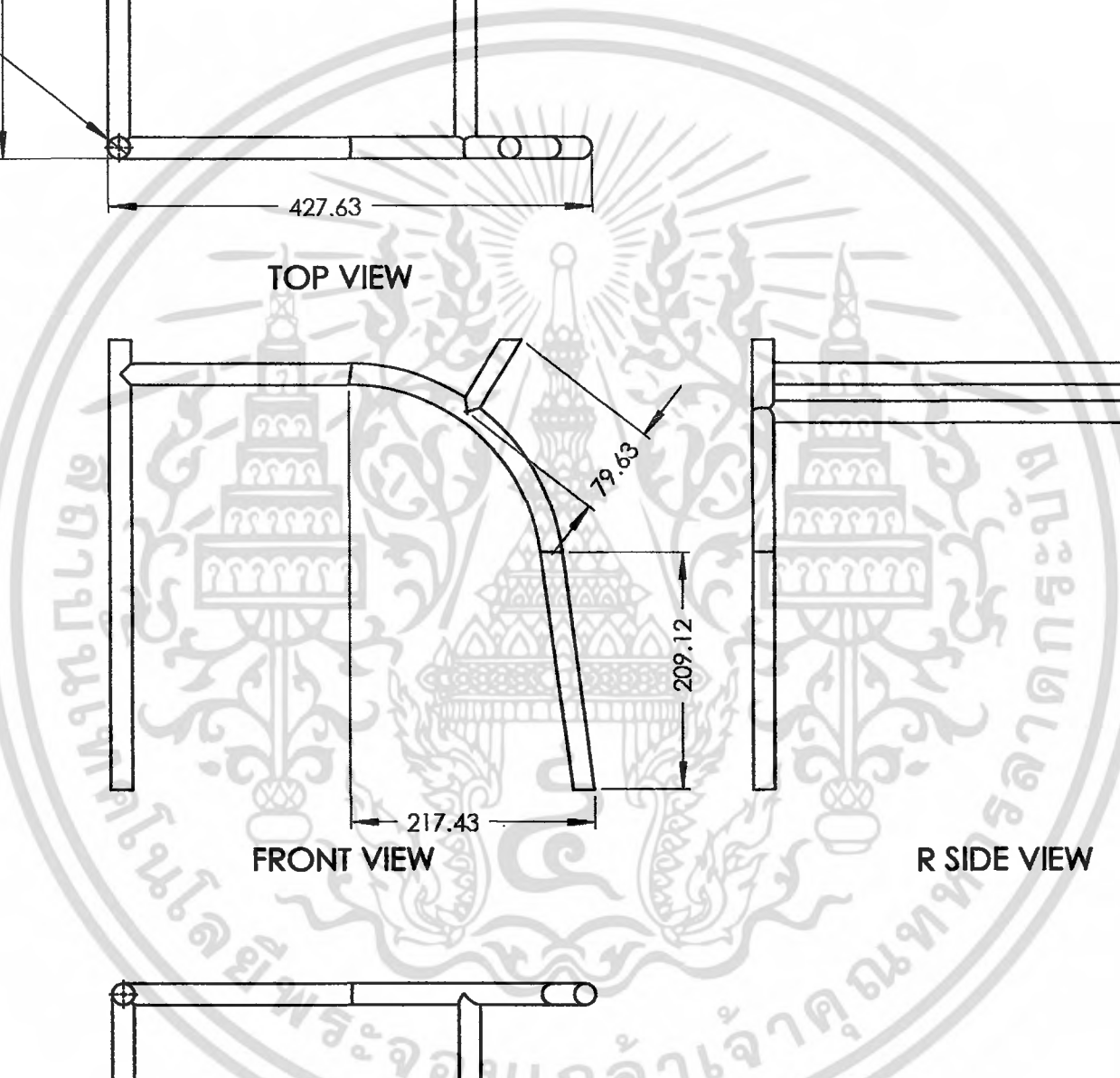
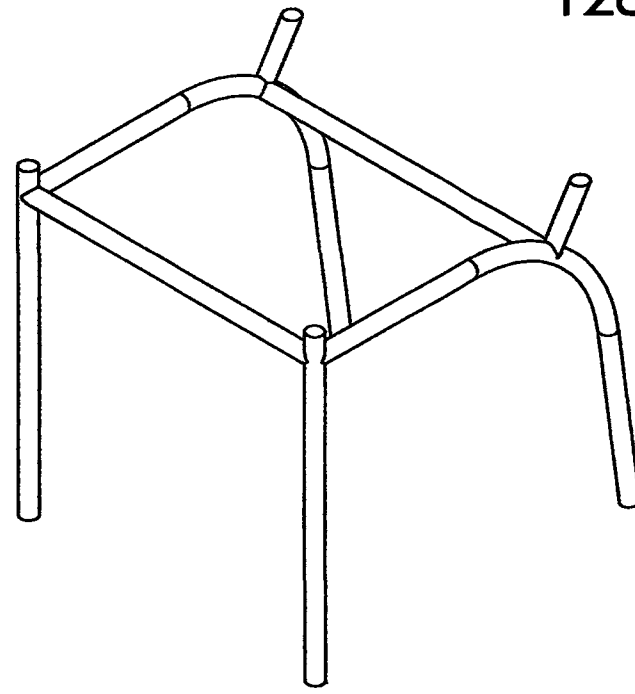
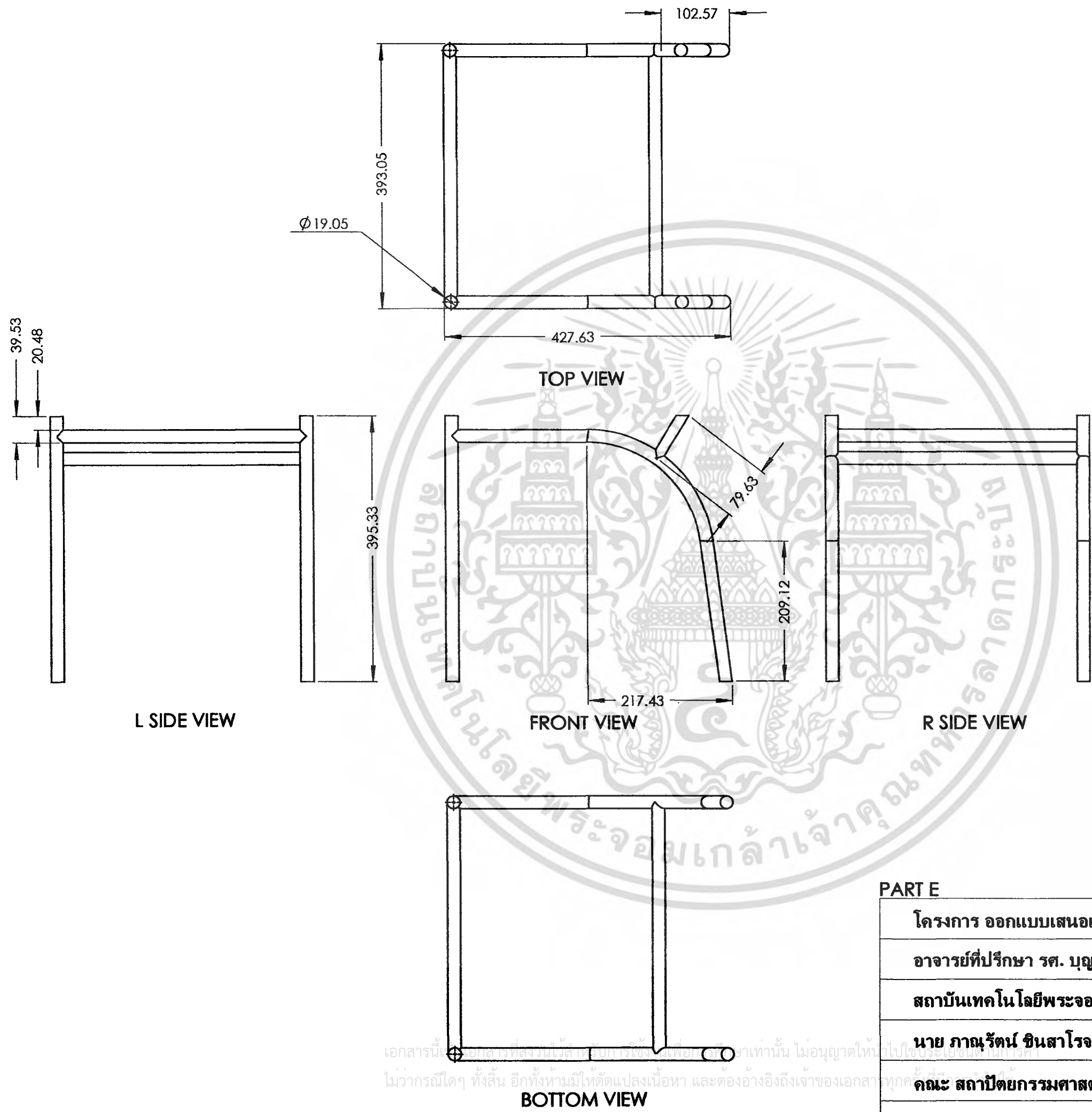
PART C

โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหุ"	
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110	
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

SCALE 1:5

UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



PART E	
โครงการ ออกแบบเสนอแนะชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร "ครัวเต่าหู้"	
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	
นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ 44020110	
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม	
SCALE 1:7	UNIT mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ในทางอื่น
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

บทที่ 5

5.1 สรุปผลการออกแบบ ข้อเสนอแนะของนักศึกษา

1. ควรศึกษารูปแบบในการจัดพื้นที่ภายในร้านอาหารเพิ่มเติมเพื่อความหลากหลายในการจัดพื้นที่ให้สามารถบริการลูกค้าได้อย่างสะดวกสบาย และยังเป็นທີ່ดึงดูดสำหรับลูกค้า
2. ศึกษาถึงข้อมูล และรูปแบบขององค์กรเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนา Corporate Identity เพื่อให้เป็นที่จดจำแก่ผู้บริโภค และทันสมัยอยู่เสมอ
3. ควรพิจารณาพฤติกรรมของพนักงานและผู้บริโภค ในการใช้บริการแต่ละจุดเพื่อให้เข้าถึงปัญหาได้อย่างแท้จริง
4. ขาดเฟอร์นิเจอร์ในส่วนสำหรับวางเสื้อผ้าสัมพันธของทางร้าน
5. ควรเพิ่มพื้นที่สำหรับวางโชว์ผลิตภัณฑ์ของทางร้าน และตำแหน่งการจัดวางสังเกตเห็นผลิตภัณฑ์ได้ยาก
6. ควรออกแบบกราฟฟิคเพิ่มเติมในส่วนของเคาน์เตอร์บริการลูกค้าเพื่อเป็นจุดเด่น และดึงดูดใจลูกค้ามากขึ้น
7. ควรออกแบบ โครงสร้างของเก้าอี้ให้สามารถที่จะซ้อนกันได้เพื่อความสะดวกในการทำความสะดวก

5.2 สรุปผลการออกแบบ ข้อเสนอแนะของกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

1. แนวทางในการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในร้านมีน้อย
2. ขาดการระบุลักษณะทางเข้าออกที่ชัดเจนทำให้มีผลกระทบต่อการจัดวางแปลนภายในร้าน
3. การออกแบบ Corporate Identity ยังขาดการนำเสนอที่ชัดเจน
4. การนำเสนอจุดขายของร้านในเรื่องของอาหารเพื่อสุขภาพยังไม่ชัดเจน
5. การตกแต่งร้านยังขาดเอกลักษณ์ไม่สามารถสื่อถึงองค์กรได้
6. การใช้สีในการตกแต่งภายในร้านยังไม่สมดุลกันทำให้ร้านดูมีลักษณะที่อึดอัด
7. โครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์ให้บริการลูกค้ามีน้ำหนักที่เบาทำให้สามารถเคลื่อนย้ายได้ง่าย เป็นผลให้เกิดความไม่เป็นระเบียบของเฟอร์นิเจอร์ภายในร้าน
8. รูปแบบ โครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์ยังไม่สามารถให้บริการลูกค้าได้อย่างสะดวกสบาย
9. ขาดการนำเสนอในเรื่องการจัดเก็บภาชนะและอุปกรณ์ภายในร้าน
10. ขาดการนำเสนอในเรื่องระบบแสงสว่าง ,ระบบน้ำ และระบบการระบายอากาศ
11. สื่อในการนำเสนอ (Presentation) ไม่ชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- นาย ธนสิทธิ์ พิษผล ,โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านถ่ายเอกสาร
คืบเบิ้ล เอ ก้อปปี เซ็นเตอร์ ประเภทอาคารพานิช ,ปีการศึกษา 2547
- นาย ชีรพันธ์ ติลาวรรณสุข ,โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้าน
อินเตอร์เน็ตคาเฟ่ “ทรู สเตชัน” ในสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน ,ปีการศึกษา 2548
- ข้อมูลจาก บริษัท เจ.ที.ที. จำกัด คุณ มันทนาภรณ์ (โปรเจกต์แมนเจอร์)
- นิตยสาร Open Diary Health Care ฉบับ เดือนกันยายน 2547
- <http://www.ohayoh.com>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

27 กรกฎาคม 2549

เรื่อง อนุญาตให้ใช้ข้อมูลของบริษัทฯ

เรียน คุณภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์

อ้างอิงถึง จดหมายเลขที่ศธ.0524.03(4)/330

สิ่งที่ส่งมาด้วย ผังร้านครัวเต่าหู สาขาอารีย์, สาขาพุดผก.

ตามที่นายภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ นักศึกษาชั้นปีที่ 5 รหัส 44020110 ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง มีความประสงค์ที่จะศึกษาข้อมูลของร้านครัวเต่าหู เพื่อจัดทำวิทยานิพนธ์ ในหัวข้อเรื่องโครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ สำหรับร้านอาหาร “ครัวเต่าหู” นั้น

ทางบริษัทฯ อนุญาตให้ใช้ข้อมูลดังกล่าว เพื่อประโยชน์ในการศึกษา และเพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำวิทยานิพนธ์ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- เมื่อมีการนำข้อมูลไปใช้นอกเหนือจากการจัดทำวิทยานิพนธ์ จะต้องได้รับความยินยอมจากทางบริษัทฯ เท่านั้น
- เมื่อบริษัทฯ อนุญาตให้นำข้อมูลไปใช้ในการศึกษา จะไม่ทำให้ข้อมูลหรือแบรนด์ ของบริษัทฯ ได้รับความเสียหาย
- เมื่อมีการจัดทำวิทยานิพนธ์เสร็จสิ้นแล้ว จะต้องนำข้อมูลดังกล่าวมานำเสนอต่อบริษัทฯ

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(คุณมณฑนาภรณ์ พิพิธธีรยุทธการ)

ผู้จัดการฝ่ายพัฒนาผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามลูกค้าผู้มาใช้บริการในร้านอาหาร “ครัวเต่าหู้”

เรียน ผู้ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลในการตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามนี้จัดทำเพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร “ ครัวเต่าหู้ ” ของนายภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์ นักศึกษาชั้นปีที่ 5 ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ข้าพเจ้า จึงขอรบกวนท่านผู้ให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามเพื่อรวบรวมข้อมูลเพื่อการศึกษาวิจัยประกอบการทำวิทยานิพนธ์ ข้าพเจ้าจึงขอกราบขอบพระคุณท่านในความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามมานะที่นี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

นาย ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ

ชาย

หญิง

2. อายุ

ต่ำกว่า 18 ปี

18 – 25 ปี

25-35 ปี

35-50 ปี

50 ปีขึ้นไป

3. ระดับการศึกษา

มัธยมศึกษา

ประกาศนียบัตรวิชาชีพ

ปริญญาตรี

ปริญญาโท

อื่นๆ (โปรดระบุ)

4. อาชีพ

นักเรียน – นักศึกษา

พนักงานบริษัท

ข้าราชการ, พนักงานรัฐวิสาหกิจ

กิจการส่วนตัว

อื่นๆ (โปรดระบุ)

5. รายได้ต่อเดือน

ต่ำกว่า 7,000

7,000 – 12,000 บาท

12,000 – 17,000 บาท

17,000 – 22,000 บาท

22,000 – 30,000 บาท

30,000 บาทขึ้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. จำนวนของอาหารที่ท่านสั่งรับประทานที่ร้านกี่อย่างในการใช้บริการหนึ่งครั้ง

- 1 อย่าง 2 อย่าง
 3-4 อย่าง 4 อย่างขึ้นไป

13. ประเภทของอาหารที่ท่านสั่งกลับบ้าน (สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- น้ํามถั่วเหลือง
 เต้าหู้
 อาหารกล่อง
 ซาลาเปา
 ขนมประเภทคุกกี้ ขนมเค้ก และวุ้นเต้าหู้

14. ประเภทของเครื่องดื่มที่สั่งรับประทาน(รับประทานที่ร้าน)

- น้ํามถั่วเหลือง ประเภท ร้อน
 น้ํามถั่วเหลือง ประเภท เย็น
 น้ําเปล่า
 อื่นๆ (โปรดระบุ).....

15. พื้นที่ส่วนรับประทานอาหารมีความเป็นส่วนตัวหรือไม่

- มี ไม่มี

16. ปัญหาที่พบในการให้บริการภายในร้านอาหาร “ครัวเต้าหู้” (สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- การให้บริการที่ไม่ต่อเนื่องในส่วนต่างๆทำให้ล่าช้า
 จำนวนที่นั่งภายในร้าน ไม่เพียงพอต่อการให้บริการ
 เจ้าหน้าที่บริการมีพื้นที่ไม่เพียงพอต่อการให้บริการลูกค้า
 การสัญจรภายในร้าน ไม่สะดวกสบาย
 การสื่อสารรายการอาหารให้กับลูกค้าไม่ชัดเจน
 พื้นที่ภายในร้านคับแคบ
 การระบายกลิ่นของอาหารภายในร้าน
 ความสะอาดภายในร้าน
 แสงสว่างภายในร้านไม่เพียงพอต่อการมองเห็น
 การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในร้านไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย
 อื่นระบุ

16. ข้อเสนอแนะสำหรับใช้ในการปรับปรุงโครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร “
ครัวเต้าหู้” ในอนาคต.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลของผู้มาใช้บริการ

โดยการทำแบบสอบถามเก็บข้อมูลผู้ให้บริการร้านอาหาร “ครัวเตาหู้” สาขาบนสถานีรถไฟฟ้าและภายในห้างสรรพสินค้าเสรีเซ็นเตอร์ ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักของโครงการ จำนวน 100 ชุด แบ่งออกเป็นสาขาละ 50 ชุด ได้ผลสรุปดังนี้

	สาขาสถานีรถไฟฟ้าอารีย์	สาขาห้างสรรพสินค้าเสรีเซ็นเตอร์
1. เพศ		
ชาย (40%)		(46%)
หญิง (60%)		(54%)
2. อายุ		
ต่ำกว่า 18 ปี	(6%)	(0%)
18 – 25 ปี	(28%)	(4%)
25-35 ปี	(36%)	(22%)
35-50 ปี	(26%)	(44%)
50 ปีขึ้นไป	(4%)	(30%)
3. ระดับการศึกษา		
มัธยมศึกษา	(10%)	(8%)
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ	(6%)	(20%)
ปริญญาตรี	(60%)	(46%)
ปริญญาโท	(20%)	(20%)
อื่นๆ (โปรดระบุ)	(4%)	(6%)
4. อาชีพ		
นักเรียน – นักศึกษา	(14%)	(2%)
พนักงานบริษัท	(48%)	(36%)
ข้าราชการ, พนักงานรัฐวิสาหกิจ	(26%)	(12%)
กิจการส่วนตัว	(12%)	(38%)
อื่นๆ (โปรดระบุ)	(0%)	(12%)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. รายได้ต่อเดือน

ต่ำกว่า 7,000	(18%)	(2%)
7,000 – 12,000 บาท	(20%)	(18%)
12,000 – 17,000 บาท	(22%)	(10%)
17,000 – 22,000 บาท	(10%)	(10%)
22,000 – 30,000 บาท	(12%)	(20%)
30,000 บาทขึ้นไป	(18%)	(40%)

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บริการ

6. จำนวนครั้งในการเข้ามาใช้บริการร้าน “ครัวเต่าหู้” ใน 1 สัปดาห์

1 ครั้ง	(10%)	(38%)
2-3 ครั้ง	(54%)	(42%)
4-7 ครั้ง	(28%)	(10%)
7 ครั้งขึ้นไป	(8%)	(10%)

7. ช่วงเวลาที่เข้ามาใช้บริการในร้าน

6.00–8.00 น.	(40%)	(2%)
10.00–12.00 น.	(20%)	(16%)
13.00–15.00 น.	(16%)	(30%)
15.00–18.00 น.	(10%)	(28%)
18.00–21.00 น.	(14%)	(24%)

8. จำนวนของคนที่มาาร่วมกันในการใช้บริการร้านอาหารครั้งละกี่คน

1 คน	(62%)	(20%)
2 คน	(32%)	(68%)
3 - 4คน	(4%)	(10%)
4 คนขึ้นไป	(2%)	(2%)

9. สันภาระที่นำติดตัวมาด้วย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

กระเป๋าถือ	(19)	(33)
เป้สะพาย	(14)	(5)
กระเป๋าเอกสาร	(15)	(7)
ถุงใส่ของ	(7)	(19)
อื่นๆ ระบุ	(0)	(3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. ลักษณะของพื้นที่ที่เคยเข้าไปใช้บริการ

สาขาสถานีรถไฟฟ้ายักษ์ (11)	(33)
สาขาสถานีรถไฟฟ้ายักษ์ ซิดลม, ศาลาแดง(21)	(11)
สาขาสถานีรถไฟฟ้ายักษ์ โศภ (7)	(4)

11. ประเภทของอาหารที่ท่านสั่งรับประทานที่ร้าน สำหรับสาขาที่มีพื้นที่นั่งรับประทานอาหาร

(สามารถตอบ ได้มากกว่า 1 ข้อ)

น้ำนมถั่วเหลือง (40)	(45)
เต้าหู้ (2)	(19)
อาหารกล่อง (22)	(29)
ซาลาเปา (24)	(16)
ขนมประเภทคุกกี้ ขนมเค้ก และวุ้นเต้าหู้ (6)	(10)

12. จำนวนของอาหารที่ท่านสั่งรับประทานที่ร้านกี่อย่างในการใช้บริการหนึ่งครั้ง

1 อย่าง (32%)	(14%)
2 อย่าง (48%)	(58%)
3-4 อย่าง (16%)	(22%)
4 อย่างขึ้นไป (4%)	(6%)

13. ประเภทของอาหารที่ท่านสั่งกลับบ้าน (สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

น้ำนมถั่วเหลือง (21)	(39)
เต้าหู้ (6)	(11)
อาหารกล่อง (18)	(24)
ซาลาเปา (13)	(8)
ขนมประเภทคุกกี้ ขนมเค้ก และวุ้นเต้าหู้ (4)	(10)

14. ประเภทของเครื่องดื่มที่สั่งรับประทาน(รับประทานที่ร้าน)

น้ำนมถั่วเหลือง ประเภท ร้อน(8)	(37)
น้ำนมถั่วเหลือง ประเภท เย็น(29)	(12)
น้ำเปล่า (2)	(10)
อื่นๆ (โปรดระบุ)..... (0)	(10)

15. พื้นที่ส่วนรับประทานอาหารมีความเป็นส่วนตัวหรือไม่

มี (13)	(19)
ไม่มี (33)	(29)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

16. ปัญหาที่พบในการให้บริการภายในร้านอาหาร “ครัวเจ้าหนู” (สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

การให้บริการที่ไม่ต่อเนื่องในส่วนต่างๆทำให้ล่าช้า	(0)	(6)
จำนวนที่นั่งภายในร้านไม่เพียงพอต่อการให้บริการ	(23)	(21)
เค้าเตอร์บริการมีพื้นที่ไม่เพียงพอต่อการให้บริการลูกค้า	(6)	(8)
การสัญจรภายในร้านไม่สะดวกสบาย	(12)	(20)
การสื่อสารรายการอาหารให้กับลูกค้าไม่ชัดเจน	(1)	(2)
พื้นที่ภายในร้านคับแคบ	(25)	(29)
การระบายกลิ่นของอาหารภายในร้าน	(0)	(4)
ความสะอาดภายในร้าน	(3)	(5)
แสงสว่างภายในร้านไม่เพียงพอต่อการมองเห็น	(16)	(1)
การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในร้านไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย	(23)	(14)
อื่นระบุ	(1)	(2)

16. ข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุงโครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร “

ครัวเจ้าหนู” ในอนาคต

- | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| - เก้าอี้นั่งรับประทานอาหารสูงเกินไป | - พื้นที่น้อยเกินไป |
| - พื้นที่รับประทานอาหารไม่เพียงพอ | - เพิ่มที่นั่งสำหรับสองคน |
| | - เมนูอาหารสื่อสารไม่เข้าใจ |
| | - เฟอร์นิเจอร์ภายในร้านมีมากเกินไป |
| | - ภาพตัวอย่างอาหารไม่สวยไม่สะกดตา |
| | - ร้านไม่เป็นสัดส่วน |
| | - ร้านไม่ทันสมัย |
| | - การแสดงสินค้าไม่ต่อเนื่อง |
| | - ขาดความผ่อนคลายภายในร้าน |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางข้อมูลการใช้บริการของลูกค้าในร้านอาหาร “ครัวเต่าหู้” สาขาห้างสรรพสินค้าเสรีเซ็นเตอร์

ลำดับลูกค้า	เพศ	ช่วงอายุ	เวลาที่มาใช้บริการ	รายการอาหารที่สั่ง	จำนวนคน
1	ชาย	35-50 ปี	13.00-15.00 น.	นํ้านมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง	1 คน
2	หญิง	50ปีขึ้นไป	15.00-18.00 น.	นํ้านมถั่วเหลือง , เต้าหู้ , ซาลาเปา	2 คน
3	หญิง	35-50 ปี	13.00-15.00 น.	นํ้านมถั่วเหลือง , เต้าหู้ , อาหารกล่อง , ซาลาเปา	2 คน
4	ชาย	35-50 ปี	13.00-15.00 น.	นํ้านมถั่วเหลือง	1 คน
5	หญิง	25-35 ปี	10.00-12.00 น. 18.00-21.00 น.	นํ้านมถั่วเหลือง , เต้าหู้ , อาหารกล่อง	2 คน
6	ชาย	25-35 ปี	18.00-21.00 น.	นํ้านมถั่วเหลือง	1 คน
7	ชาย	50 ปีขึ้นไป	13.00-15.00 น	นํ้านมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง	3-4 คน
8	ชาย	25-35 ปี	13.00-15.00 น.	นํ้านมถั่วเหลือง , เต้าหู้ , อาหารกล่อง , ซาลาเปา	2คน
9	ชาย	35-50 ปี	18.00-21.00 น.	นํ้านมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง , ซาลาเปา	2 คน
10	ชาย	35-50 ปี	-	-	คน
11	หญิง	25-35 ปี	10.00-12.00 น.	นํ้านมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง , ซาลาเปา	1 คน
12	ชาย	18-25 ปี	15.00-18.00 น.	นํ้านมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง	2 คน
13	หญิง	35-50 ปี	13.00-15.00 น.	นํ้านมถั่วเหลือง	4 คนขึ้นไป
14	หญิง	25-35 ปี	13.00-15.00 น.	นํ้านมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง , ซาลาเปา , ขนมประเภทคุกกี้	1 คน
15	หญิง	18-25 ปี	10.00-12.00 น.	นํ้านมถั่วเหลือง , ซาลาเปา , ขนมประเภทคุกกี้	2 คน
16	หญิง	35-50 ปี	13.00-15.00 น.	นํ้านมถั่วเหลือง	1 คน
17	หญิง	50 ปีขึ้นไป	10.00-12.00 น.	นํ้านมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง , ซาลาเปา , ขนมประเภทคุกกี้	3-4 คน
18	หญิง	25-35 ปี	13.00-15.00 น.	นํ้านมถั่วเหลือง , ขนมประเภทคุกกี้	1 คน
19	หญิง	25-35 ปี	18.00-21.00 น.	นํ้านมถั่วเหลือง , เต้าหู้	2 คน
20	ชาย	50 ปีขึ้นไป	18.00-21.00 น	นํ้านมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง , ซาลาเปา , ขนมประเภทคุกกี้ , เต้าหู้	2 คน
21	หญิง	50 ปีขึ้นไป	6.00-8.00 น.	นํ้านมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง	2 คน
22	หญิง	35-50 ปี	15.00-18.00 น.	อาหารกล่อง	2 คน
23	ชาย	35-50 ปี	18.00-21.00 น	นํ้านมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง	2 คน
24	ชาย	35-50 ปี	15.00-18.00 น.	นํ้านมถั่วเหลือง	3-4 คน
25	หญิง	35-50 ปี	18.00-21.00 น	นํ้านมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง	2 คน

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

26	ชาย	50 ปีขึ้นไป	10.00-12.00 น.	น่านมถั่วเหลือง ,ขนมประเภทคุกกี้	3-4 คน
27	ชาย	50 ปีขึ้นไป	10.00-12.00 น.	น่านมถั่วเหลือง ,ซาลาเปา	3-4 คน
28	ชาย	35-50 ปี	15.00-18.00 น.	เต้าหู้	2 คน
29	หญิง	35-50 ปี	15.00-18.00 น.	น่านมถั่วเหลือง , เต้าหู้, ซาลาเปา, ขนมประเภทคุกกี้	2 คน
30	หญิง	50 ปีขึ้นไป	15.00-18.00 น.	น่านมถั่วเหลือง , เต้าหู้	2 คน
31	หญิง	50 ปีขึ้นไป	13.00-15.00 น.	เต้าหู้	2 คน
32	ชาย	50 ปีขึ้นไป	15.00-18.00 น.	น่านมถั่วเหลือง , เต้าหู้, ขนมประเภทคุกกี้	2 คน
33	ชาย	35-50 ปี	18.00-21.00 น	เต้าหู้	2 คน
34	ชาย	35-50 ปี	15.00-18.00 น.	น่านมถั่วเหลือง	2 คน
35	หญิง	50 ปีขึ้นไป	15.00-18.00 น.	น่านมถั่วเหลือง , เต้าหู้, อาหารกล่อง, ขนมประเภทคุกกี้	2 คน
36	หญิง	50 ปีขึ้นไป	15.00-18.00 น.	น่านมถั่วเหลือง	1 คน
37	หญิง	35-50 ปี	15.00-18.00 น.	น่านมถั่วเหลือง , เต้าหู้	2 คน
38	หญิง	50 ปีขึ้นไป	18.00-21.00 น	น่านมถั่วเหลือง , ซาลาเปา	2 คน
39	ชาย	18-25 ปี	10.00-12.00 น.	อาหารกล่อง	2 คน
40	หญิง	25-35 ปี	10.00-12.00 น.	อาหารกล่อง	2 คน
41	ชาย	50 ปีขึ้นไป	10.00-12.00 น.	น่านมถั่วเหลือง , ซาลาเปา, อาหารกล่อง, ขนมประเภทคุกกี้	1 คน
42	หญิง	25-35 ปี	13.00-15.00 น.	น่านมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง	2 คน
43	ชาย	25-35 ปี	13.00-15.00 น.	น่านมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง	2 คน
44	หญิง	35-50 ปี	15.00-18.00 น.	น่านมถั่วเหลือง , เต้าหู้, อาหารกล่อง	2 คน
45	หญิง	50 ปีขึ้นไป	15.00-18.00 น.	น่านมถั่วเหลือง , เต้าหู้, อาหารกล่อง	2 คน
46	หญิง	35-50 ปี	15.00-18.00 น.	น่านมถั่วเหลือง ,อาหารกล่อง	2 คน
47	หญิง	35-50 ปี	13.00-15.00 น.	น่านมถั่วเหลือง ,อาหารกล่อง	2 คน
48	ชาย	35-50 ปี	18.00-21.00 น	น่านมถั่วเหลือง , เต้าหู้, อาหารกล่อง, ซาลาเปา	2 คน
49	หญิง	25-35 ปี	18.00-21.00 น	น่านมถั่วเหลือง , เต้าหู้, อาหารกล่อง, ซาลาเปา	2 คน
50	ชาย	35-50 ปี	18.00-21.00 น	น่านมถั่วเหลือง, อาหารกล่อง	2 คน

ตารางที่ 2-02 ตารางข้อมูลการใช้บริการของลูกค้าในร้านอาหาร “ครัวเต้าหู้” สาขาห้างสรรพสินค้าเสรีเซ็นเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางข้อมูลการใช้บริการของลูกค้าในร้านอาหาร “ครัวเค้หนู” สาขาบนสถานีรถไฟฟ้ายาฮี

ลำดับลูกค้า	เพศ	ช่วงอายุ	เวลาที่มาใช้บริการ	รายการอาหารที่สั่ง	จำนวนคน
1	ชาย	ต่ำกว่า18ปี	6.00-8.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , ซาลาเปา	1 คน
2	ชาย	ต่ำกว่า18ปี	6.00-8.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง	2 คน
3	ชาย	ต่ำกว่า18ปี	6.00-8.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง, ซาลาเปา	3-4 คน
4	ชาย	18-25 ปี	6.00-8.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง, ซาลาเปา	1 คน
5	ชาย	25-35 ปี	6.00-8.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง	2 คน
6	ชาย	25-35 ปี	6.00-8.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง, ซาลาเปา	1 คน
7	ชาย	25-35 ปี	10.00-12.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , ซาลาเปา, ขนมประเภทคุกกี้	1 คน
8	ชาย	25-35 ปี	18.00-21.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง, อาหารกล่อง	2 คน
9	ชาย	25-35 ปี	15.00-18.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง	1 คน
10	ชาย	25-35 ปี	6.00-8.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง	1 คน
11	ชาย	25-35 ปี	6.00-8.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง	1 คน
12	ชาย	35-50 ปี	6.00-8.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง, ซาลาเปา	1 คน
13	ชาย	35-50 ปี	10.00-12.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง	1 คน
14	ชาย	35-50 ปี	10.00-12.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง	1 คน
15	ชาย	35-50 ปี	18.00-21.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง, ซาลาเปา	1 คน
16	ชาย	35-50 ปี	18.00-21.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง, ซาลาเปา	1 คน
17	ชาย	50 ปีขึ้นไป	13.00-15.00 น.	เค้หนู , อาหารกล่อง , ซาลาเปา	1 คน
18	ชาย	50 ปีขึ้นไป	13.00-15.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , ขนมประเภทคุกกี้	1 คน
19	ชาย	50 ปีขึ้นไป	18.00-21.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , เค้หนู	2 คน
20	ชาย	50 ปีขึ้นไป	18.00-21.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง , ซาลาเปา , ขนมประเภทคุกกี้ , เค้หนู	2 คน
21	หญิง	18-25 ปี	6.00-8.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง, ซาลาเปา	1 คน
22	หญิง	18-25 ปี	6.00-8.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง, ซาลาเปา	1 คน
23	หญิง	18-25 ปี	6.00-8.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , ซาลาเปา, ขนมประเภทคุกกี้	1 คน
24	หญิง	18-25 ปี	6.00-8.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง	1 คน
25	หญิง	18-25 ปี	6.00-8.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง	1 คน
26	หญิง	18-25 ปี	6.00-8.00 น.	น้ำนมถั่วเหลือง , อาหารกล่อง ,	2 คน

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

				ซาลาเปา	
27	หญิง	18-25 ปี	10.00-12.00 น.	น้ามนถ้วเหลียง , ซาลาเปา	2 คน
28	หญิง	18-25 ปี	13.00-15.00 น.	น้ามนถ้วเหลียง	1 คน
29	หญิง	18-25 ปี	13.00-15.00 น.	ซาลาเปา	2 คน
30	หญิง	18-25 ปี	13.00-15.00 น.	เต้าหู้	4 คนขึ้นไป
31	หญิง	18-25 ปี	15.00-18.00 น.	น้ามนถ้วเหลียง , ซาลาเปา	1 คน
32	หญิง	18-25 ปี	18.00-21.00 น	น้ามนถ้วเหลียง , ซาลาเปา	2 คน
33	หญิง	25-35 ปี	6.00-8.00 น.	น้ามนถ้วเหลียง , ซาลาเปา	1 คน
34	หญิง	25-35 ปี	6.00-8.00 น.	น้ามนถ้วเหลียง , ซาลาเปา	1 คน
35	หญิง	25-35 ปี	6.00-8.00 น.	น้ามนถ้วเหลียง , ซาลาเปา	2 คน
36	หญิง	25-35 ปี	10.00-12.00 น.	น้ามนถ้วเหลียง , ซาลาเปา, อาหารกล่อง, ขนมประเภทคุกกี้	1 คน
37	หญิง	25-35 ปี	10.00-12.00 น.	น้ามนถ้วเหลียง , อาหารกล่อง	2 คน
38	หญิง	25-35 ปี	10.00-12.00 น.	น้ามนถ้วเหลียง , อาหารกล่อง	2 คน
39	หญิง	25-35 ปี	13.00-15.00 น.	น้ามนถ้วเหลียง , อาหารกล่อง	1 คน
40	หญิง	35-50 ปี	6.00-8.00 น.	น้ามนถ้วเหลียง , ซาลาเปา, อาหารกล่อง	2 คน
41	หญิง	35-50 ปี	10.00-12.00 น.	น้ามนถ้วเหลียง , อาหารกล่อง	1 คน
42	หญิง	35-50 ปี	10.00-12.00 น.	อาหารกล่อง	1 คน
43	หญิง	35-50 ปี	10.00-12.00 น.	อาหารกล่อง , ขนมประเภทคุกกี้	3-4 คน
44	หญิง	35-50 ปี	13.00-15.00 น.	น้ามนถ้วเหลียง , อาหารกล่อง	2 คน
45	หญิง	35-50 ปี	15.00-18.00 น.	น้ามนถ้วเหลียง	1 คน
46	หญิง	35-50 ปี	15.00-18.00 น.	น้ามนถ้วเหลียง , อาหารกล่อง	2 คน
47	หญิง	35-50 ปี	18.00-21.00 น	น้ามนถ้วเหลียง , ซาลาเปา	1 คน
48	หญิง	35-50 ปี	18.00-21.00 น	น้ามนถ้วเหลียง , ซาลาเปา, ขนมประเภทคุกกี้	1 คน
49	หญิง	35-50 ปี	18.00-21.00 น	น้ามนถ้วเหลียง , ซาลาเปา, อาหารกล่อง,ขนมประเภทคุกกี้	2 คน
50	หญิง	50 ปีขึ้นไป	10.00-12.00 น.	น้ามนถ้วเหลียง , ซาลาเปา	1 คน

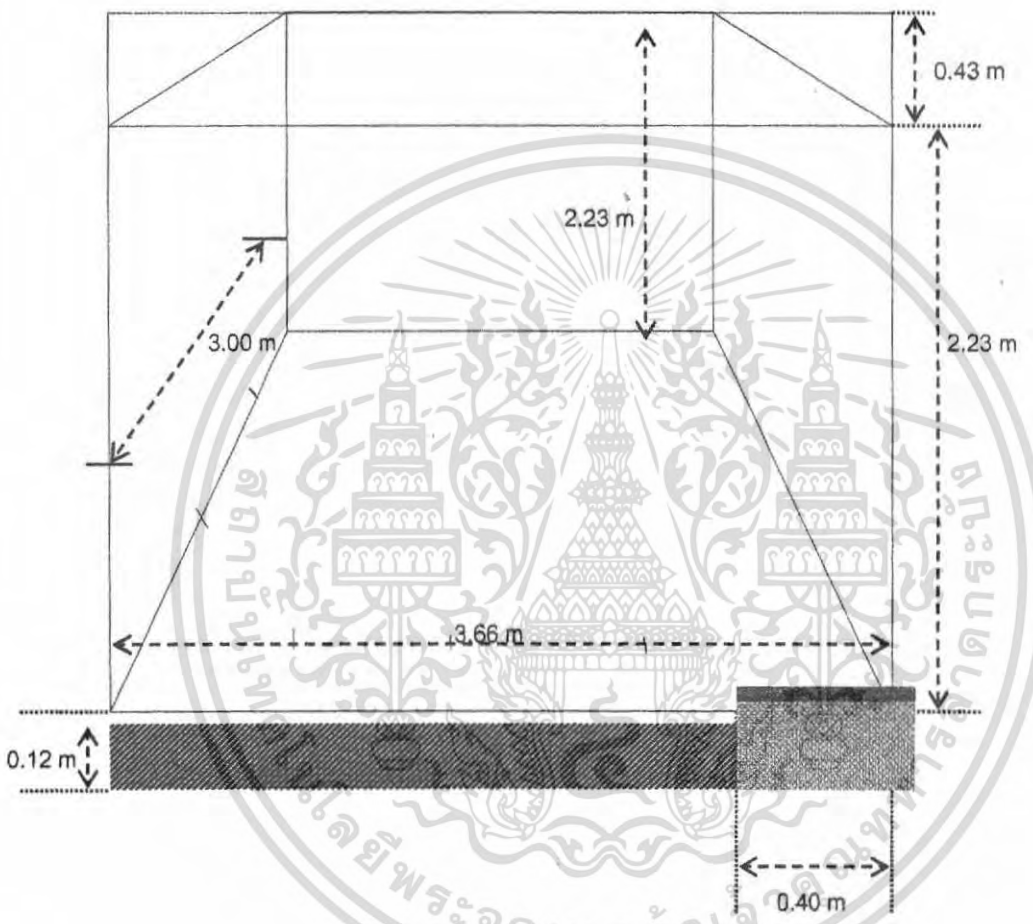
ตารางที่ 2-03 ตารางข้อมูลการใช้บริการของลูกค้าในร้านอาหาร “ครัวเต้าหู้” สาขาบนสถานีรถไฟท่าอาเรีย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



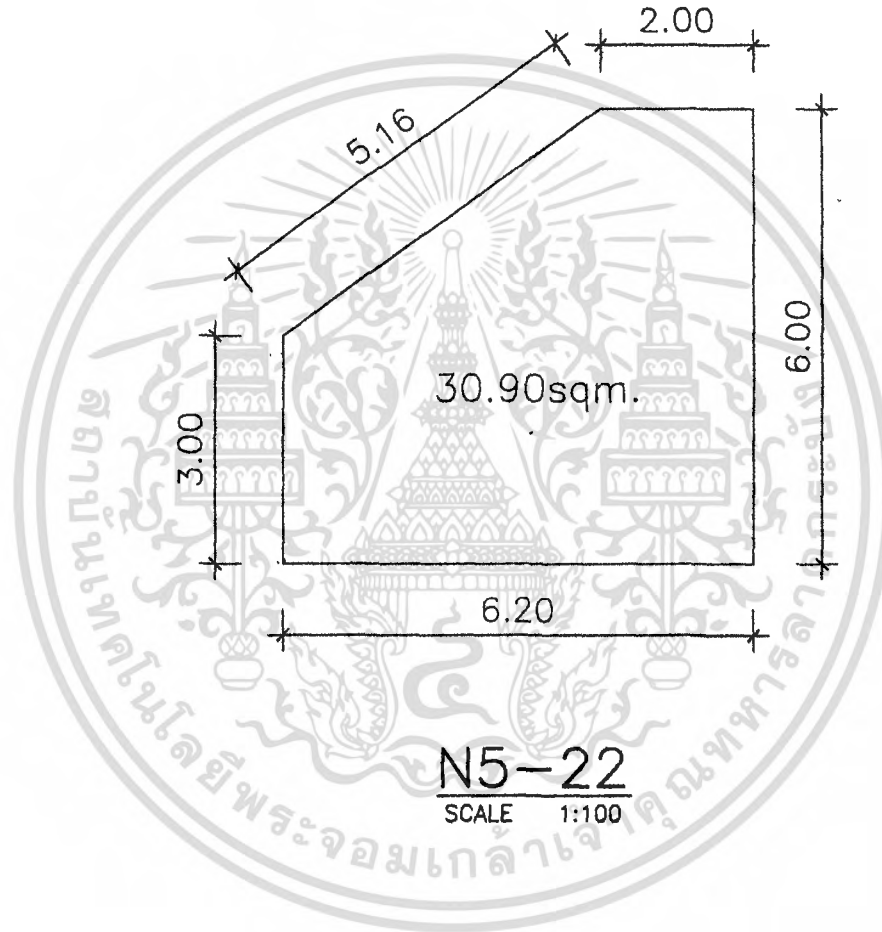
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาปัตยกรรม

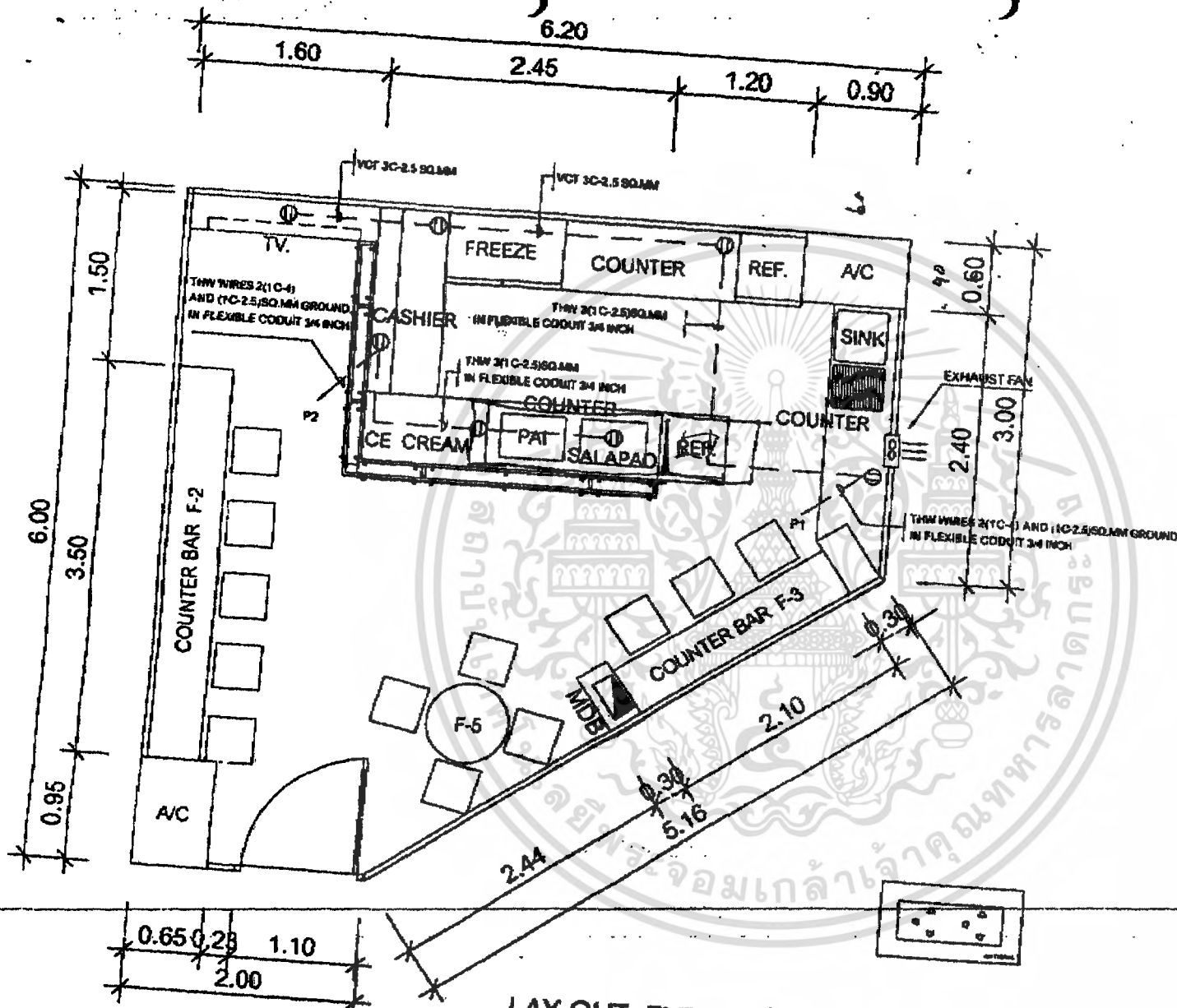


-  ระยะจากพื้นปูน - ฐานบ่อ
-  ที่เทียบบัตรรถไฟฟ้า

ศาลาธรรม



FA ๑๖๖๖๖๖



maxmind

REV	DESCRIPTION	DATE
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

NOTE :

DRAWINGS PREPARED AND CO-ORDINATED BY :
MAXMIND COMPANY LIMITED
 35 , 36 PRAJINAT 11,
 PHRAPHAT ROAD, SANGKHABURI,
 PHRACHIN BURI 31000-1
 TEL: 0-3618-2700-1
 FAX: 0-3618-2705

CLIENT :
 -

PROJECT :
OHAYO (ARRE STATION)

DRAWING TITLE :
ELECTRICAL

DRAWN	DATE	DESIGN	DATE
CEL.PRAMONK	04/07/08		04/07/08
CHECKED	DATE	APPROVED	DATE
	04/07/08		04/07/08
SCALE	FILE	REVISION	
1 : 50 N.E.	DWG		

LAY-OUT ELECTRICAL OUTLET(OHAYO)
 SCALE

ประวัติการศึกษา

นาย ภาณุรัตน์ จีนสาโรจน์

ปี พ.ศ. 2538

จบการศึกษาระดับประถมศึกษาจากโรงเรียนวรสารพิทยา

ปี พ.ศ. 2543

จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียนวัดสุทธิวราราม

ปี พ.ศ. 2549

จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้