

โครงการเสนอแนะการออกแบบ
ชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร
บะหมี่จอมพลั่ง ในรูปแบบแฟรนิเซอ์

นาย พฤษวี เต็มไพสิฐ

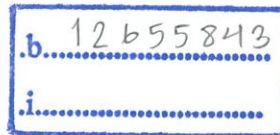
วิทยานิพนธ์นี้เป็นชิ้นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2556 - 2557

โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร
บะหมี่จอมพลัง ในรูปแบบแฟรนไชส์

FURNITURE SET DESIGN PROJECT FOR BAMIJOMPALANG
RESTAURANT FRANCHISE

พฤทธิ เดิมไพสิฐ

PRUET TERMPAISIT



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา

สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ.2556

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

.....
ผศ.พิเชฐ โสวิทยสกุล

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานคณะกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการและเลขานุการ


.....
รศ. บรรจงศักดิ์ พิมพิทอง

อาจารย์ที่ปรึกษา

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร บะหมี่จอมพลัง ในรูปแบบแฟรนไชส์ FURNITURE SET DESIGN PROJECT FOR BAMIJOMPALANG RESTAURANT FRANCHISE
นักศึกษา	นาย พุทธิ เดิมไพสิฐ
รหัสประจำตัว	52020209
ปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	ศิลปอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา	2556
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รศ. บรรจงศักดิ์ พิมพ์ทอง

บทคัดย่อ

ร้านอาหารชื่อ “ บะหมี่จอมพลัง ” เป็นธุรกิจ SMEs หนึ่ง ที่จำหน่ายอาหารประเภทบะหมี่เกี่ยวที่มีเอกลักษณ์ โดยจุดเด่นที่ชัดเจนของร้านบะหมี่จอมพลัง คือ เมนูบะหมี่เกี่ยวที่อัดแน่นไปด้วยเครื่องเคียงนานาชนิดเสิร์ฟในชามขนาดใหญ่ถึงใหญ่มากที่ไม่สามารถรับประทานคนเดียวหมดได้ ต้องรับประทานอย่างน้อย 5-10 คน ซึ่งเป็นรูปแบบการให้บริการที่มีความเฉพาะตัว และตอบโจทย์กลุ่มเป้าหมายที่เป็นคนกลุ่มวัยรุ่นและวัยทำงาน ที่ชอบลองประสบการณ์ที่แปลกใหม่ ทำทาย และมักมักกันเป็นกลุ่มเพื่อน เกิดการบอกต่อจนได้รับความนิยมอย่างสูง มีแนวคิดที่จะเปิดขายแฟรนไชส์ ขนาดเล็ก / กลาง / ใหญ่ อันนำไปสู่การต่อยอดเพื่อนำร้านบะหมี่จอมพลังเข้าไปเปิดในห้างสรรพสินค้า โดยรูปแบบห้างสรรพสินค้าที่ร้านบะหมี่จอมพลัง ให้ความสนใจเป็นพิเศษ คือ “คอมมูนิตี้มอลล์ (community mall)”

แต่ถึงกระนั้น ในปัจจุบัน ร้านบะหมี่จอมพลังยังคงมีปัญหาค่อนข้างๆ กับร้านอาหารส่วนใหญ่ในกรุงเทพฯ คือเรื่องของสภาพแวดล้อมและความสะอาด เรื่องของเฟอร์นิเจอร์ที่นำมาใช้ และการจัดรูปแบบพื้นที่การใช้งาน ทั้งส่วนให้บริการที่มีประสิทธิภาพ และส่วนของครัว ที่ยังขาดความเป็นระบบที่ชัดเจน ซึ่งจะส่งผลต่อการจัดเตรียมอาหารในแต่ละชามที่จะต้องเสิร์ฟในปริมาณมากได้ในเวลาอันรวดเร็ว ซึ่งโครงการนี้ มีจุดมุ่งหมาย เพื่อยกระดับภาพลักษณ์ให้ธุรกิจร้านอาหารขนาดย่อม อย่างร้านบะหมี่จอมพลัง ให้มีความโดดเด่น เป็นที่จดจำแก่ผู้บริโภค และสามารถจัดการร้าน ตั้งแต่เปิดร้านสาขาใหม่ ให้บริการ และเก็บร้านในทุกๆวันได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

จึงต้องการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหารบะหมี่จอมพลัง ในรูปแบบแฟรนไชส์ โดยนำเสนอการออกแบบในส่วนครัว ส่วนที่นั่งรับประทานอาหาร และส่วนให้บริการ เพื่อรองรับกับกลุ่มเป้าหมายของโครงการ

โดยวิเคราะห์การจัดวางผังส่วนภายในร้านอาหารและหน้าร้านอาหาร จากพฤติกรรมการใช้งานของทั้งพนักงาน และผู้บริโภคภายใต้เงื่อนไขที่เป็นข้อจำกัดของการเปิดร้านอาหาร ทั้งในอาคารพาณิชย์ และในคอมมูนิตี้มอลล์ ที่มีขนาดพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 60 ตารางเมตรขึ้นไป ได้แก่

1. เฟอร์นิเจอร์ในส่วนครัว ที่รองรับระบบการทำงาน ดังนี้
 - ส่วนสำหรับวางโซว์วัตถุดิบของร้าน
 - ส่วนสำหรับจัดเก็บวัตถุดิบ
 - ส่วนสำหรับการเตรียมอาหาร
 - ส่วนสำหรับการปรุงอาหารและประกอบอาหาร
 - ส่วนสำหรับเก็บล้าง ทำความสะอาด
2. เฟอร์นิเจอร์ในส่วนที่นั่งรับประทานอาหาร กึ่งนอกอาคาร ที่รองรับการใช้งาน ดังนี้
 - โต๊ะรับประทานอาหาร
 - เก้าอี้
3. เฟอร์นิเจอร์ในส่วนให้บริการ ที่รองรับการใช้งาน ดังนี้
 - ส่วนการให้ข้อมูลเกี่ยวกับการบริการ เช่น รายการอาหาร ราคา ฯลฯ
 - ส่วนสำหรับชำระเงิน

โดยออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับกลุ่มเป้าหมาย คนวัยรุ่น – วัยทำงาน อายุ 15-40 ปี ไม่จำกัดเพศ รายได้ระดับปานกลางขึ้นไป มีรูปลักษณะที่เหมาะสมกับอัตลักษณ์องค์กรเดิม (corporate identity) ซึ่งจะสื่อถึงความเป็นจอมพลัง ของร้านบะหมี่จอมพลัง ทั้งด้านรูปแบบ สี และวัสดุ สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดวางได้ โดยสามารถเพิ่มหรือลดชุดโต๊ะ-เก้าอี้ เพื่อให้เหมาะสมกับขนาดของพื้นที่และสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันในแต่ละสาขา อีกทั้งยังต้องคำนึงถึงการจัดเก็บรักษา การขนส่ง และการติดตั้ง ที่มีประสิทธิภาพ โดยใช้ระบบการผลิตมาตรฐานเดียวกันและเชื่อมต่อเทคโนโลยีการผลิตในประเทศ

คำนำ

ธุรกิจร้านอาหาร เป็นธุรกิจที่มีการเติบโตอย่างต่อเนื่องตั้งแต่สมัยอดีต จวบจนปัจจุบัน ซึ่งส่วนใหญ่ล้วนแต่เป็นธุรกิจร้านอาหารขนาดกลางและขนาดย่อม หรือที่เรียกว่า SMEs ดังจะเห็นได้จากปริมาณร้านอาหารริมทางในกรุงเทพมหานคร ที่มีรายการอาหารที่เป็นที่รู้จักมากมาย ตามแต่สูตรเด็ดเฉพาะตัวและจุดแข็งของแต่ละร้าน กล่าวได้ว่า ธุรกิจประเภทนี้ สามารถเริ่มต้นได้ง่าย เนื่องจากไม่ต้องใช้เงินลงทุนสูง แต่ก็ล้มเหลวได้ง่าย ซึ่งหากตรวจสอบดูจริงๆ แล้ว จะพบว่า มีเพียงไม่กี่ร้านเท่านั้นที่สามารถสร้างแบรนด์ได้จนแข็งแกร่ง มีเอกลักษณ์ที่ชัดเจน วางระบบการบริหารจัดการ พัฒนาบุคลากร และรักษาความสม่ำเสมอของรสชาติ จนสามารถขยายธุรกิจให้คนทั่วไปที่คิดอยากมีธุรกิจเป็นของตัวเอง สามารถซื้อแฟรนไชส์ได้

ร้านอาหารชื่อ “ บะหมี่จอมพลัง ” เป็นธุรกิจ SMEs หนึ่งในที่จำหน่ายอาหารประเภทบะหมี่เกี๊ยวที่มี เอกลักษณ์ โดยจุดเด่นที่ชัดเจนของร้านบะหมี่จอมพลัง คือ เมนูบะหมี่เกี๊ยวที่อัดแน่นไปด้วยเครื่องเคียงนานาชนิด เสิร์ฟในชามขนาดใหญ่ถึงใหญ่มากที่ไม่สามารถรับประทานคนเดียวหมดได้ ต้องรับประทานอย่างน้อย 5-10 คน ซึ่งเป็นรูปแบบการให้บริการที่มีความเฉพาะตัว และตอบใจยกกลุ่มเป้าหมายที่เป็นคนกลุ่มวัยรุ่น และวัยทำงาน ที่ชอบลองประสบการณ์ที่แปลกใหม่ ทำทาย และมักมักกันเป็นกลุ่มเพื่อน เกิดการบอกต่อจนได้รับความนิยมอย่างสูง ซึ่งส่งผลให้มีอัตราการเติบโตทางธุรกิจสูง

แต่ในปัจจุบัน ร้านบะหมี่จอมพลังยังคงมีปัญหาคือคล้ายๆ กับร้านอาหารส่วนใหญ่ในกรุงเทพฯ คือเรื่องของสภาพแวดล้อมและความสะอาด เฟอรินเจอร์ที่นำมาใช้ การจัดรูปแบบพื้นที่การใช้งานที่ยังขาดความเป็นระบบที่ชัดเจน

โครงการนี้จึงเกิดขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อยกระดับภาพลักษณ์ให้ธุรกิจร้านอาหารขนาดย่อม อย่างร้านบะหมี่จอมพลัง ให้มีความโดดเด่น เป็นที่จดจำแก่ผู้บริโภค และสามารถจัดการร้าน ตั้งแต่เปิดร้านสาขาใหม่ ให้บริการ และเก็บร้านในทุกๆวันได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ด้วยการออกแบบเฟอรินเจอร์และระบบการให้บริการใหม่ที่ตอบสนองกับการใช้งาน และมีความสอดคล้องกับอัตลักษณ์เดิมของทางร้านมากที่สุด

พฤทธิ์ เต็มไพสิฐ

กิตติกรรมประกาศ

“วิทยานิพนธ์ – ความสำเร็จที่มีได้เกิดขึ้นจากตัวเราเองเพียงลำพัง”

การทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้จะสำเร็จลงไม่ได้ ถ้าไม่ได้รับความช่วยเหลือจากบุคคลดังต่อไปนี้

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ คุณย่า และพี่สาว ที่คอยเป็นลมใต้ปีก ช่วยผลักดันให้ผมมีกำลังใจในการทำงานครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วง คอยสนับสนุนทุกความฝัน คอยให้คำแนะนำทุกๆ เรื่องในชีวิต ขอขอบคุณสำหรับโอกาสที่ให้ได้เข้ามาศึกษาในคณะที่ใฝ่ฝัน ในมหาวิทยาลัยที่ดีมีคุณภาพ จนเป็นคนที่มีความรู้ และความสามารถ

ขอขอบพระคุณ อาจารย์บรรจงศักดิ์ พิมพ์ทอง อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่คอยให้คำชี้แนะ ให้คำปรึกษาให้ข้อคิด ให้แนวทาง ทั้งในเรื่องของการทำงานออกแบบเฟอร์นิเจอร์และความรู้ในเรื่องอื่นๆ ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วง และขอขอบพระคุณ อาจารย์ทุกท่านในภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

ขอขอบพระคุณ ลุงทุกท่านในโรงปฏิบัติการไม้และเหล็ก ผู้เป็นเหมือนอาจารย์ที่คอยช่วยให้คำแนะนำทุกอย่างที่เกี่ยวกับการทำชิ้นงานต้นแบบ และทำให้ผลงานครั้งนี้เกิดขึ้นจริง ลุล่วงตามแผนการ

ขอขอบพระคุณ คุณกัณฐ์ศวี พงศ์ไพบุลย์เวช และ คุณอรอมล จงเจริญ เจ้าของร้านบะหมี่จอมพลัง และน้องๆ พนักงานของร้านบะหมี่จอมพลัง ที่คอยให้ความช่วยเหลือ ทั้งในเรื่องของข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับร้านที่เป็นประโยชน์ในการออกแบบ รวมถึงความรู้ ประสบการณ์ ข้อคิดในการดำเนินธุรกิจร้านอาหารที่เป็นแบบเฉพาะตัวหาไม่ได้จากที่ไหน ทั้งหมดทั้งหมดคือ “พลัง” ที่ได้รับ

ขอขอบพระคุณ เพื่อนๆ คอ.5 และชาวแก๊ง ที่เป็นเพื่อนคอยอยู่เคียงข้าง ร่วมเดินทาง ร่วมเติบโต และให้คำแนะนำเกี่ยวกับการทำงาน และการดำเนินชีวิต ทำให้ชีวิตช่วงมหาวิทยาลัยของผม มีความสุข สนุกมาก

ขอขอบพระคุณ พี่น้องรหัส 13354472 ทุกชั้นปี สำหรับทุกการช่วยเหลือที่ผ่านมา ดีใจจริงๆ ที่ได้อยู่รหัสนี้ “เราคือครอบครัวที่ทรงพลัง”

ขอขอบพระคุณ นิสากร สุรเกษมสวัสดิ์ สน.5 ผู้สร้างสรรค์โมเดลร้านและ 3d ของร้านบะหมี่จอมพลัง และเป็นผู้คอยอยู่เคียงข้าง ให้กำลังใจในวันที่ท้อถอยและทำให้ชีวิตมีความสุข ขอขอบคุณสำหรับการเป็นเพื่อนร่วมวงการศึกษาปัตยกรรมอาหาร

และสุดท้าย ขอขอบพระคุณการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ ที่ทำให้ผมได้เรียนรู้กระบวนการทำงานออกแบบเฟอร์นิเจอร์อย่างเป็นขั้นเป็นตอน ซึ่งถือเป็นบันไดขั้นหนึ่งที่มีความสำคัญมากในชีวิตของผม ก่อนที่จะต้องออกจากรั้วมหาวิทยาลัยเพื่อไปประกอบอาชีพต่อไปในอนาคต

สารบัญ

หน้า

บทที่ 1 บทนำ

1.1	ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ	1
1.2	ความเป็นไปได้ของโครงการ	3
1.3	ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา	4
1.4	ขอบเขตของการวิจัย	6
1.5	แนวทางการศึกษาวิจัย	7
1.6	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	8

บทที่ 2 การค้นคว้าและการสรุปผลข้อมูล

2.1	ข้อมูลเกี่ยวกับร้านบะหมี่จอมพลัง	9
2.1.1	ประวัติความเป็นมาของร้าน	9
2.1.2	นโยบายการบริหารธุรกิจ แนวความคิดและวิสัยทัศน์ของร้าน	10
2.1.3	ตราสัญลักษณ์ของร้าน	11
2.1.4	รูปแบบเมนูอาหารของร้าน	11
2.1.5	กลุ่มเป้าหมายของร้าน	15
2.1.6	การตกแต่งภายใน และสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกของร้าน	15
2.1.7	การดำเนินธุรกิจในรูปแบบแฟรนไชส์	18
2.1.8	วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลเกี่ยวกับร้านบะหมี่จอมพลังที่มีผลต่อการออกแบบ	20
2.2	ข้อมูลผลิตภัณฑ์เดิมภายในร้านบะหมี่จอมพลัง	
2.2.1	ข้อมูลด้านระบบการจัดการภายในร้านและการให้บริการ	24
2.2.2	รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในร้าน	26
2.2.3	รูปแบบและตำแหน่งในการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในปัจจุบันของร้าน	31
2.2.4	ข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์และเครื่องมือที่สัมพันธ์กับส่วนบริการต่างๆ	37
2.2.5	ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกของร้าน	39

2.3	ข้อมูลด้านพฤติกรรมและปฏิสัมพันธ์ของผู้ให้บริการ และลูกค้า	
2.3.1	ข้อมูลพฤติกรรมและความต้องการของผู้ให้บริการ	40
2.3.2	ข้อมูลพฤติกรรมและความต้องการของลูกค้า	47
2.3.3	วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่ตอบสนองกับพฤติกรรมและความต้องการของผู้ให้บริการและลูกค้า รวมถึงด้านระบบการให้บริการที่สัมพันธ์กับเฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบ	50
2.4	ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดวางแปลนในร้านอาหารประเภทต่างๆ	59
2.4.1	ลักษณะแนวคิดการจัดวางแปลนของร้านอาหารต่างๆที่เกี่ยวข้องและรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ข้างเคียง	69
2.4.2	วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปแนวคิดการจัดวางผังที่จะนำมาใช้ในการออกแบบ	73
2.5	ข้อมูลเกี่ยวกับขนาดสัดส่วนของผู้ใช้งาน	
2.5.1	สัดส่วนการยศาสตร์การใช้งานเฟอร์นิเจอร์ในแต่ละประเภทที่เกี่ยวข้อง	84
2.6	ข้อมูลเกี่ยวกับการนำเสนอเอกลักษณ์ต่างๆ	100
2.6.1	เอกลักษณ์และลักษณะของเฟอร์นิเจอร์	102
2.6.2	สี และจิตวิทยาการใช้สี	110
2.6.3	ระบบแสงสว่าง	114
2.6.4	วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปลักษณะการนำเสนอเอกลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบ	120
2.7	ข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้าง , วัสดุ และกรรมวิธีการผลิต ที่ใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์	
2.7.1	ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบโครงสร้างในระบบอุตสาหกรรม	121
2.7.2	ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุโครงสร้างหลัก คุณสมบัติ กรรมวิธีการผลิต และการนำไปใช้งาน	124
2.7.3	ข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่ใช้ยึดติด ข้อต่อ และบานพับ ที่จะนำมาใช้งาน	140
2.7.4	ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะการเก็บรักษา การขนส่ง และการติดตั้ง	145
2.8	ข้อมูลและข้อจำกัดในด้านกฎระเบียบการใช้งานขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม	
2.8.1	ศึกษาข้อมูล และข้อจำกัดในการออกแบบร้านอาหารในอาคารพาณิชย์	150

2.8.2	ศึกษาข้อมูล และข้อจำกัดในการออกแบบร้านอาหารในคอมมูนิตี้มอลล์	155
2.9	สรุปข้อมูลในการออกแบบ	170
บทที่ 3	การพัฒนาการออกแบบ	
3.1	สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	172
3.2	พัฒนาแนวความคิดในการออกแบบ	181
3.3	สรุปแนวความคิดในการออกแบบ	184
บทที่ 4	การนำเสนอผลงานการออกแบบ	
4.1	แผ่นนำเสนอผลงาน	197
4.2	ต้นแบบจำลอง prototype และ model scale	207
บทที่ 5	บทสรุป	
5.1	สรุปผลการออกแบบ	219
5.2	ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการตรวจวัดผลวิทยานิพนธ์	219
5.3	ข้อเสนอแนะของนักศึกษา	221

สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่	หน้า
2.1-1 : คุณกัณฐ์ศรี พงศ์ไพบุลย์เวชย์ และ คุณอรอมล จงเจริญ เจ้าของร้านบะหมี่จอมพลัง	9
2.1-2 : ตราสัญลักษณ์ร้านบะหมี่จอมพลัง	11
2.1-3 : บะหมี่หมูแดงธรรมดา	12
2.1-5 : ข้าวหมูแดงย้อนวัย	12
2.1-6 : พิเศษทุกอย่าง	13
2.1-7 : โคตรพิเศษ	13
2.1-8 : เชี่ยนรก	14
2.1-9 : เกาใหญ่	14
2.1-10 : กลุ่มเป้าหมายร้านบะหมี่จอมพลัง	15
2.1-11 : ลักษณะภายนอกร้านบะหมี่จอมพลัง	15
2.1-12 : ร้านบะหมี่จอมพลัง สาขาพุทธมณฑลสาย 1	16
2.1-13 : ร้านบะหมี่จอมพลัง สาขาวังหลัง	16
2.1-14 : ร้านบะหมี่จอมพลัง สาขาวงเวียนพระราม 5	17
2.1-15 : ร้านบะหมี่จอมพลัง สาขาตลาดนัดรถไฟ	17
2.2-1 : ภาพแสดงการสั่งอาหารและคิดเงินในปัจจุบัน	24
2.2-2 : ภาพแสดงระบบการเดินบิลของร้านบะหมี่จอมพลัง	25
2.2-3 : ส่วนสำหรับวางไข่วัตถุดิบของร้าน	26
2.2-4 : ส่วนสำหรับจัดเก็บวัตถุดิบ	26
2.2-5 : ส่วนสำหรับการเตรียมอาหาร	27
2.2-6 : ส่วนสำหรับการปรุงอาหารและประกอบอาหาร	27
2.2-6 : ส่วนสำหรับเตรียมออกอาหาร	28
2.2-7 : ส่วนสำหรับเก็บล้างทำความสะอาด	28
2.2-8 : เฟอ์นิจเจอร์ในส่วนที่นั่งรับประทานอาหาร	29
2.2-9 : เฟอ์นิจเจอร์ในส่วนให้บริการด้านหน้าร้าน	30
2.2-10 : แพลนครัว ร้านบะหมี่จอมพลัง สาขาวังหลัง	31

2.2-11 : โชนแห้ง สาขาวังหลัง	32
2.2-12 : โชนเชื่อมต่อ สาขาวังหลัง	32
2.2-13 : โชนเปียก สาขาวังหลัง	32
2.2-14 : แพลนครัว ร้านบะหมี่จ่อมพลัง สาขาพุทธมณฑลสาย 1	33
2.2-15 : โชนแห้ง สาขาพุทธมณฑลสาย 1	34
2.2-16 : โชนเชื่อมต่อ สาขาพุทธมณฑลสาย 1	34
2.2-17 : โชนเปียก สาขาพุทธมณฑลสาย 1	34
2.2-18 : เฟอรินเจอร์ในส่วนที่นั่งรับประทานอาหาร	35
2.2-19 : แพลนร้านบะหมี่จ่อมพลังสาขา พุทธมณฑลสาย 1	36
2.2-20 : รูปแบบการจัดวางโต๊ะ สาขา พุทธมณฑลสาย 1	36
2.3-1 : พนักงานฝ่ายต้อนรับลูกค้า	40
2.3-2 : พนักงานเสิร์ฟ	41
2.3-3 : ขั้นตอนการลวกเส้นบะหมี่	42
2.3-4 : ปัญหาของการลวกเส้น	42
2.3-5 : ขั้นตอนการลวกผักกวางตุ้ง	43
2.3-6 : ถาดคูลงเส้นกับน้ำมันกระเทียมเจียว	43
2.3-7 : กะละมังรวมเส้นบะหมี่	44
2.3-8 : แม่ครัวกำลังประกอบอาหาร	45
2.3-9 : ฝ่ายตรวจสอบความเรียบร้อยขั้นสุดท้าย	45
2.3-10 : การเก็บล้างทำความสะอาด	46
2.3-11 : แผนผังแสดงขั้นตอนการเข้ามาใช้บริการในร้านบะหมี่จ่อมพลัง	47
2.3-12 : ลักษณะการจัดวางภาชนะบนโต๊ะ ขณะรับประทาน แบบ 1-2 คน	47
2.3-13 : ลักษณะการจัดวางภาชนะบนโต๊ะ ขณะรับประทาน แบบ 4-6 คน	48
2.3-14 : ลักษณะการจัดวางภาชนะบนโต๊ะ ขณะรับประทาน แบบ 8-10 คน ขึ้นไป	48
2.3-15 : แผนผังแสดงปฏิสัมพันธ์ของผู้ให้บริการ และลูกค้า	49
2.3-16 : แผนผังแสดงระบบการให้บริการเดิม	50
2.3-17 : แผนผังแสดงระบบการให้บริการเดิม และปัญหาที่เกิดขึ้น	51

2.3-18 : แผนผังแสดงระบบการให้บริการใหม่	53
2.3-19 : ตัวอย่างเคาน์เตอร์ครัว	55
2.3-20 : ปัญหาของขนาดโต๊ะรับประทานอาหาร	56
2.3-21 : แนวทางการแก้ปัญหาของขนาดโต๊ะรับประทานอาหาร	57
2.4-1 : หลักการเรื่องรูปสามเหลี่ยม	60
2.4-2 : ผังครัวรูปตัวไอ	62
2.4-3 : ผังครัวรูปตัวไอ 2 ด้าน	63
2.4-4 : ผังครัวรูปตัวแอล	63
2.4-5 : ผังครัวรูปตัวยู	64
2.4-6 : ผังครัวรูปตัวจี	65
2.4-7 : ตัวอย่างแปลนร้านอาหาร	66
2.4-8 : การจัดวางโต๊ะรับประทานอาหารแบบอยู่ตรงกลาง	68
2.4-9 : การจัดวางโต๊ะรับประทานอาหารแบบชิดผนัง	68
2.4-10 : ร้าน HK noodle	69
2.4-11 : ผังร้าน HK noodle	69
2.4-12 : ร้าน กาลนนานก้วยเตี๋ยวเรือ	70
2.4-13 : ผังร้าน กาลนนานก้วยเตี๋ยวเรือ	70
2.4-14 : ร้าน pizza company	71
2.4-15 : ผังร้าน pizza company	72
2.4-16 : การแบ่งพื้นที่ภายในร้านบะหมี่จอมพลัง	82
2.4-17 : การจัดวางผังร้านบะหมี่จอมพลัง ในคอมมูนิตี้มอลล์	83
2.5-1 : แสดงขนาดช่วงระยะต่างๆของร่างกายมนุษย์ในท่ายืนตรง	85
2.5-2 : แสดงขนาดช่วงระยะต่างๆของร่างกายมนุษย์ในท่าทางการนั่ง	85
2.5-3 : แสดงการเคลื่อนไหวศีรษะซ้าย – ขวา	89
2.5-4 : แสดงการเคลื่อนไหวศีรษะขึ้น – ลง	89
2.5-5 : แสดงช่วงการมองเห็นแนวนอน	90
2.5-6 : แสดงช่วงการมองเห็นแนวตั้ง	91

2.5-7 : รูปด้านแสดงระยะต่างๆ ภายในพื้นที่ใช้สอยสำหรับจัดเก็บวัตถุดิบ	93
2.5-8 : รูปด้านแสดงระยะต่างๆ ขณะใช้พื้นที่บริเวณจัดเก็บวัตถุดิบ	93
2.5-9 : ผังแสดงระยะต่างๆ ของพื้นที่เตรียมอาหาร	94
2.5-10 : ผังแสดงระยะต่างๆ ในการใช้สอยเคาน์เตอร์ ตู้เตี้ย และตู้สูง	94
2.5-11 : ผังแสดงระยะต่างๆ ภายในพื้นที่ใช้สอยสำหรับการปรุงอาหาร	95
2.5-12 : รูปด้านแสดงระยะต่างๆ ภายในพื้นที่ใช้สอยสำหรับการปรุงอาหาร	95
2.5-13 : ผังแสดงระยะต่างๆ ภายในพื้นที่ใช้สอยสำหรับล้างทำความสะอาด	96
2.5-14 : รูปด้านแสดงระยะต่างๆ ภายในพื้นที่ใช้สอยสำหรับล้างทำความสะอาด	96
2.5-15 : แสดงความสูงของที่นั่งที่ไม่เหมาะสม	97
2.5-16 : แสดงความกว้างของที่นั่งที่ไม่เหมาะสม	98
2.5-17 : แสดงการกระจายน้ำหนักของคนขณะนั่งเก้าอี้ โดยการทดสอบทางเคมี	98
2.5-18 : แสดงสัดส่วนความสูงของโต๊ะและเก้าอี้ และช่องทางเดินของพนักงาน	99
2.5-19 : พื้นที่การใช้งานต่อหนึ่งคนบนโต๊ะอาหาร	99
2.6-1 : อัดลักษณะของร้านบะหมี่จอมพล	103
2.6-2 : กองทัพทหาร	104
2.6-3 : เส้นซิกแซก	104
2.6-4 : วงคลื่นของน้ำ	105
2.6-5 : แสงพระอาทิตย์	105
2.6-6 : อักษรจีน	105
2.6-7 : สัญลักษณ์ของความเป็นจอมพล	107
2.6-8 : ตัวอย่างงานศิลปะร่วมสมัยของศิลปินชาวจีน Ai weiwei	108
2.6-9 : ตัวอย่างงานเฟอร์นิเจอร์ร่วมสมัยของ Shao fan	109
2.6-10 : ตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ร่วมสมัยในท้องตลาด	109
2.6-11 : ตัวอย่าง street furniture	110
2.6-12 : Coke sofa	111
2.6-13 : Isis folding chair	111
2.6-14 : Womb chair	112
2.6-15 : Ant chair	112

2.7-1 : แสดงแผนผังประเภทของวัสดุ	127
2.7-2 : แสดงลำดับการผลิตในระบบอุตสาหกรรม	133
2.7-3 : แสดงมือจับแบบต่างๆ	143
2.7-4 : ตัวอย่างอุปกรณ์เกาะเกี่ยว ยึดเกาะ	143
2.7-5 : ภาพแสดงตัวอย่างอุปกรณ์จุดหมุนบานพับต่างๆ	145
2.7-6 : ภาพแสดงรูปแบบการติดตั้งรางเลื่อนของลิ้นชักผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปทั่วไปในห้องตลาด	145
2.7-7 : ภาพแสดงขาตั้งและลูกล้อเฟอร์นิเจอร์แบบต่างๆ	146
2.7-8 : แสดงที่มาของราคาขายสินค้า	151
2.8-1 : Asistique the river front	155
2.8-2 : ร้านอาหารที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่ ใน Asistique the river front	156
2.8-3 : ร้านอาหารที่มีพื้นที่ขนาดกลาง ใน Asistique the river front	156
2.8-4 : ร้านอาหารที่มีพื้นที่ขนาดเล็กใน Asistique the river front	156
2.8-5 : ร้านในรูปแบบ kiosk ใน Asistique the river front	157
2.8-6 : แผนผังบริเวณโดยรวมของ Asistique the river front	157
2.8-7 : ระบบเดินสายไฟแบบฝังถาวร	165
2.8-8 : ระบบเดินสายไฟแบบรางรอบห้อง	166
2.8-9 : ระบบเดินสายไฟแบบรางดาโด	166
2.8-10 : ระบบเดินสายไฟแบบรางฝังที่พื้น	167
2.8-11 : ระบบเดินสายไฟแบบเดินฝ้าเพดาน	167
2.8-12 : ระบบเดินสายไฟแบบยกกระดานพื้น	167
2.8-13 : ระบบเดินสายไฟแบบรางแขวนเหนือเพดาน	168
2.8-14 : ระบบเดินสายไฟแบบสายไฟแบน	168
3.1-1 : แผ่นนำเสนอ 1	172
3.1-2 : แผ่นนำเสนอ 2	172
3.1-3 : แผ่นนำเสนอ 3	173
3.1-4 : แผ่นนำเสนอ 4	173

3.1-5 :แผ่นน้ำเสนอ 5	174
3.1-6 :แผ่นน้ำเสนอ 6	174
3.1-7 :แผ่นน้ำเสนอ 7	175
3.1-8 :แผ่นน้ำเสนอ 8	175
3.1-9 :แผ่นน้ำเสนอ 9	176
3.1-10 :แผ่นน้ำเสนอ 10	176
3.1-11 :แผ่นน้ำเสนอ 11	177
3.1-12 :แผ่นน้ำเสนอ 12	177
3.1-13 :แผ่นน้ำเสนอ 13	178
3.1-14 :แผ่นน้ำเสนอ 14	178
3.1-15 :แผ่นน้ำเสนอ 15	179
3.1-16 :แผ่นน้ำเสนอ 16	179
3.1-17 :แผ่นน้ำเสนอ 17	180
3.2-1 :แผ่นน้ำเสนอ 18	180
3.2-2 :แผ่นน้ำเสนอ 19	181
3.2-3 :แผ่นน้ำเสนอ 20	181
3.2-4 :แผ่นน้ำเสนอ 21	182
3.2-5 :แผ่นน้ำเสนอ 22	182
3.2-6 :แผ่นน้ำเสนอ 23	183
3.3-1 :แผ่นน้ำเสนอ 24	183
3.3-2 :แผ่นน้ำเสนอ 25	184
3.3-3 :แผ่นน้ำเสนอ 26	184
3.3-4 :แผ่นน้ำเสนอ 27	185
3.3-5 :แผ่นน้ำเสนอ 28	185
3.3-6 :แผ่นน้ำเสนอ 29	186
3.3-7 :แผ่นน้ำเสนอ 30	186
3.3-8 :แผ่นน้ำเสนอ 31	187

3.3-9 :แผ่นน้ำเสนอ 32	187
3.3-10 :แผ่นน้ำเสนอ 33	188
3.3-11 :แผ่นน้ำเสนอ 34	189
3.3-12 :แผ่นน้ำเสนอ 35	189
3.3-13 :แผ่นน้ำเสนอ 36	190
3.3-14 :แผ่นน้ำเสนอ 37	190
3.3-15 :แผ่นน้ำเสนอ 38	190
3.3-16 :แผ่นน้ำเสนอ 39	191
3.3-17 :แผ่นน้ำเสนอ 40	191
3.3-18 :แผ่นน้ำเสนอ 41	192
3.3-19 :แผ่นน้ำเสนอ 42	193
3.3-20 :แผ่นน้ำเสนอ 43	193
3.3-21 :แผ่นน้ำเสนอ 44	194
3.3-22 :แผ่นน้ำเสนอ 45	194
3.3-23 :แผ่นน้ำเสนอ 46	195
4.1-1 : แผ่นน้ำเสนอ 1	197
4.1-2 : แผ่นน้ำเสนอ 2	198
4.1-3 : แผ่นน้ำเสนอ 3	198
4.1-4 : แผ่นน้ำเสนอ 4	199
4.1-5 : แผ่นน้ำเสนอ 5	199
4.1-6 : แผ่นน้ำเสนอ 6	200
4.1-7 : แผ่นน้ำเสนอ 7	200
4.1-8 : แผ่นน้ำเสนอ 8	201
4.1-9 : แผ่นน้ำเสนอ 9	201
4.1-10 : แผ่นน้ำเสนอ 10	202
4.1-11 : แผ่นน้ำเสนอ 11	202

4.1-12 : แผ่นน้ำเสนอ 12	203
4.1-13 : แผ่นน้ำเสนอ 13	203
4.1-14 : แผ่นน้ำเสนอ 14	204
4.1-15 : แผ่นน้ำเสนอ 15	204
4.1-16 : แผ่นน้ำเสนอ 16	205
4.1-17 : แผ่นน้ำเสนอ 17	205
4.1-18 : แผ่นน้ำเสนอ 18	206
4.2-1 : แผ่นน้ำเสนอ 19	207
4.2-2 : แผ่นน้ำเสนอ 20	207
4.2-3 : แผ่นน้ำเสนอ 21	208
4.2-4 : แผ่นน้ำเสนอ 22	208
4.2-5 : แผ่นน้ำเสนอ 23	209
4.2-6 : แผ่นน้ำเสนอ 24	209
4.2-7 : แผ่นน้ำเสนอ 25	210
4.2-8 : แผ่นน้ำเสนอ 26	210
4.2-9 : แผ่นน้ำเสนอ 27	211
4.2-10 : แผ่นน้ำเสนอ 28	211
4.2-11 : แผ่นน้ำเสนอ 29	212
4.2-12 : แผ่นน้ำเสนอ 30	212
4.2-13 : แผ่นน้ำเสนอ 31	213
4.2-14 : แผ่นน้ำเสนอ 32	213
4.2-15 : แผ่นน้ำเสนอ 33	214
4.2-16 : แผ่นน้ำเสนอ 34	214
4.2-17 : แผ่นน้ำเสนอ 35	215

4.2-18 : แผ่นนำเสนอ 36	215
4.2-19 : แผ่นนำเสนอ 37	216
4.2-20 : แผ่นนำเสนอ 38	216
4.2-21 : แผ่นนำเสนอ 39	217
4.2-22 : แผ่นนำเสนอ 40	217
5.2-1 : การพัฒนาแบบตามข้อเสนอนะชั้นสุดท้าย ส่วนโต๊ะ	219
5.2-2 : การพัฒนาแบบตามข้อเสนอนะชั้นสุดท้าย ส่วนเก้าอี้ 1	219
5.2-3 : การพัฒนาแบบตามข้อเสนอนะชั้นสุดท้าย ส่วนเก้าอี้ 2	220

สารบัญตารางประกอบ

ตารางที่	หน้า
2.2-1 : ขนาดสัดส่วน จำนวน ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในส่วนต่างๆของร้าน	39
2.4-1 : ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในส่วนที่นึ่งรับประทานอาหาร	76
2.4-2 : ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในส่วนครัว	78
2.4-3 : ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในส่วนที่นึ่งรับประทานอาหาร	81
2.5-1 : แสดงขนาดสัดส่วนมิติต่างๆของร่างกายมนุษย์	86
2.5-2 : แสดงขนาดสัดส่วนมิติต่างๆของร่างกายมนุษย์ (เพิ่มเติม)	87
2.5-3 : แสดงมิติส่วนต่างๆของร่างกายคนไทย ชายและหญิง อายุ 17-49 ปี	88
2.6-1 : ตารางแสดงลักษณะการกระจายแสง	119
2.6-2 : ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความสูงและกำลังไฟ	120
2.7-1 : แสดงข้อดี – ข้อเสียของระบบผนัง	125
2.7-2 : แสดงข้อดี – ข้อเสียของระบบเฟรม	126
2.7-3 : แสดงข้อดี – ข้อเสียของระบบผสม	126
2.7-4 : แสดงลักษณะของไม้เนื้ออ่อน	128
2.7-5 : แสดงลักษณะของไม้เนื้อแข็ง	128
2.7-6 : แสดงลักษณะของไม้เนื้อแกร่ง	128
2.7-7 : แสดงข้อดี – ข้อเสียของสแตนเลส	136
2.7-9 : แสดงขนาดของรถและน้ำหนัก	149
2.7-10 : แสดงความกว้างและความยาวของรถส่งสินค้าชนิดต่างๆ	149
2.8-1 : ตารางเปรียบเทียบสีน้ำและสีน้ำมันสำหรับทาผนัง	163
2.9-1 : ตารางสรุปข้อมูล	170

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ธุรกิจร้านอาหาร เป็นธุรกิจที่มีการเติบโตอย่างต่อเนื่องตั้งแต่สมัยอดีต จวบจนปัจจุบัน ซึ่งส่วนใหญ่ล้วนแต่เป็นธุรกิจร้านอาหารขนาดกลางและขนาดย่อม หรือที่เรียกว่า SMEs ดังจะเห็นได้จากปริมาณร้านอาหารริมทางในกรุงเทพมหานคร ที่มีรายการอาหารที่เป็นที่รู้จักมากมาย ตามแต่สูตรเด็ดเฉพาะตัวและจุดแข็งของแต่ละร้าน กล่าวได้ว่าธุรกิจประเภทนี้ สามารถเริ่มต้นได้ง่าย เนื่องจากไม่ต้องใช้เงินลงทุนสูง แต่ก็ล้มเหลวได้ง่าย ซึ่งหากตรวจสอบดูจริงๆ แล้ว จะพบว่า มีเพียงไม่กี่ร้านเท่านั้นที่สามารถสร้างแบรนด์ได้จนแข็งแกร่ง มีเอกลักษณ์ที่ชัดเจน วางระบบการบริหารจัดการ พัฒนาบุคลากร และรักษาความสม่ำเสมอของรสชาติ จนสามารถขยายธุรกิจให้คนทั่วไปที่คิดอยากมีธุรกิจเป็นของตนเองสามารถซื้อแฟรนไชส์ได้

ร้านอาหารชื่อ “ บะหมี่จอมพลัง ” เป็นธุรกิจ SMEs หนึ่ง ที่จำหน่ายอาหารประเภทบะหมี่เกี๊ยวที่มี เอกลักษณ์ โดยจุดเด่นที่ชัดเจนของร้านบะหมี่จอมพลัง คือ เมนูบะหมี่เกี๊ยวที่อัดแน่นไปด้วยเครื่องเคียงนานาชนิด เสริฟในชามขนาดใหญ่ถึงใหญ่มากที่ไม่สามารถรับประทานคนเดียวหมดได้ ต้องรับประทานอย่างน้อย 5-10 คน ซึ่งเป็นรูปแบบการให้บริการที่มีความเฉพาะตัว และตอบใจยกกลุ่มเป้าหมายที่เป็นคนกลุ่มวัยรุ่นและวัยทำงาน ที่ชอบลองประสบการณ์ที่แปลกใหม่ ทำหาย และมักมักกันเป็นกลุ่มเพื่อน เกิดการบอกต่อจนได้รับความนิยมอย่างสูง ซึ่งส่งผลให้มีอัตราการเติบโตทางธุรกิจสูง เห็นได้จากจำนวนสาขาที่เพิ่มมากขึ้น จาก 1 สาขา เมื่อเดือนมีนาคม พ.ศ. 2555 จนปัจจุบันได้มีการขยายสาขาเพิ่มไปยังจุดที่มีกลุ่มเป้าหมายหนาแน่น ทั้งหมด 4 สาขา ได้แก่ สาขาตลาดนัดรถไฟ ศรีนครินทร์ , สาขาพุทธมณฑลสาย 1 , สาขาวงเวียนพระราม 5 และ สาขาวังหลัง โดยมีวิสัยทัศน์ที่จะขยายสาขาให้ได้ 10 สาขาทั่วกรุงเทพฯ มุ่งมั่นพัฒนาร้านแต่ละสาขาที่จากเดิมจะมีลักษณะเป็นร้านอาหารริมทางที่อยู่กลางแจ้ง ให้เข้าสู่ตัวอาคารทั้งหมด ทั้งในรูปแบบอาคารพาณิชย์ และอาคารรูปแบบอื่นๆ โดยเมื่อเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2556 ร้านบะหมี่จอมพลังได้เริ่มทำโรงงานของตัวเอง เพื่อใช้ควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบต่างๆ ทำหน้าที่เป็นครัวกลาง สำหรับกระจายวัตถุดิบเข้าสู่ร้านทุกสาขา เพื่อให้ได้มาตรฐาน รวมถึงการมีแนวคิดที่จะเปิดขายแฟรนไชส์ ขนาดเล็ก / กลาง / ใหญ่ อันนำไปสู่การต่อยอดเพื่อนำร้านบะหมี่จอมพลังเข้าไปเปิดในห้างสรรพสินค้า โดยรูปแบบห้างสรรพสินค้าที่ร้านบะหมี่จอมพลัง ให้ความสนใจเป็นพิเศษ คือ “คอมมูนิตี้มอลล์ (community mall)”

โดยจากการศึกษาพบว่า “ ประเทศไทยมีศูนย์การค้าจำนวน 393 แห่ง เป็นคอมมูนิตี้มอลล์กว่า 100 แห่ง โดยปี พ.ศ. 2555 มีพื้นที่ขายมากเป็นอันดับ 2 รองจากพื้นที่ขายของห้างสรรพสินค้า มีอัตราการเปิดใหม่เฉลี่ยปีละ 10-15 แห่ง กระตุ้นมูลค่าตลาดค้าปลีกตลอดปี 2556 ให้ขยายตัวมากกว่า 10% โดยคอมมูนิตี้มอลล์ เป็นรูปแบบธุรกิจด้านการพัฒนาและบริหารศูนย์การค้า มีลักษณะเป็นศูนย์การค้าแบบเปิด กึ่งนอกอาคาร ซึ่งจะเปิดโครงการโดยดูจากความหนาแน่น

ลักษณะความเป็นอยู่ รายได้ ของประชากรในรัศมีชุมชน 3-5 กิโลเมตร เป็นหลัก และจะให้ความสำคัญกับร้านอาหารที่จะเข้ามาเปิดให้บริการเป็นอย่างมาก มักต้องการให้มีอาหารที่หลากหลาย และสามารถเป็นสถานที่สำหรับสังสรรค์ของกลุ่มเพื่อน มีช่วงเวลาที่ผู้คนหนาแน่นมากที่สุด คือ ช่วงเวลาเย็นหลังเลิกงาน ตั้งแต่ 18.00-24.00 มีกลุ่มลูกค้าส่วนใหญ่ คือ คนวัยรุ่น – วัยทำงาน อายุ 20-40 ปี ไม่จำกัดเพศ มีรายได้ระดับปานกลางขึ้นไป มีไลฟ์สไตล์ค่อนข้างชัดเจน โดยมักจะใช้เวลาอยู่ในร้านอาหารกับกลุ่มเพื่อนค่อนข้างนาน ” สอดคล้องกับรูปแบบการให้บริการของร้านบะหมี่จอมพลัง ทั้งเรื่องของช่วงเวลาเปิดให้บริการ ที่ตรงกับช่วงเวลาที่ลูกค้าหนาแน่นที่สุดในคอมมูนิตีมอลล์ มีกลุ่มเป้าหมายที่ตรงกัน และมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับความต้องการในการใช้พื้นที่ทั้งส่วนภายในร้านและหน้าร้านโดยรอบ ซึ่งถือเป็นตัวอย่างร้านอาหารที่มีวิสัยทัศน์และสามารถสร้างจุดขายให้โดดเด่นจากร้านอื่นๆ ได้อย่างสิ้นเชิง อีกทั้งยังมีโอกาสพัฒนาในอีกหลายๆ จุดได้อีกมาก

แต่ถึงกระนั้น ในปัจจุบัน ร้านบะหมี่จอมพลังยังคงมีปัญหาคือคล้ายๆ กับร้านอาหารส่วนใหญ่ในกรุงเทพฯ คือเรื่องของสภาพแวดล้อมและความสะอาด โดยมีผลสำรวจของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ.2555 ระบุว่า ร้านอาหารส่วนใหญ่ มักตั้งอยู่ในชุมชนที่มีคนพลุกพล่าน ซึ่งถือเป็นจุดเสี่ยงที่จะพบเชื้อโรคในอาหาร โดยผลที่ตามมาคือ โรคท้องร่วง และโรคอาหารเป็นพิษ หากขาดการดูแลสุขอนามัยที่ดี อีกทั้งร้านบะหมี่จอมพลัง ยังคงมีปัญหานาฬิกาของเฟอร์นิเจอร์ที่นำมาใช้ที่มี 2 ประเภท ได้แก่ เฟอร์นิเจอร์ไม้ ทั้งโต๊ะและเก้าอี้ ที่มีน้ำหนักมาก ดูแลรักษายาก และ เฟอร์นิเจอร์เก้าอี้พลาสติกที่มีคุณภาพต่ำ อายุการใช้งานสั้น และอีกปัญหา คือ การจัดรูปแบบพื้นที่การใช้งาน ทั้งส่วนให้บริการที่มีประสิทธิภาพ และส่วนของครัว ที่ยังขาดความเป็นระบบที่ชัดเจน ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการจัดเตรียมอาหารในแต่ละซามที่จะต้องเสิร์ฟในปริมาณมากได้ในเวลาอันรวดเร็ว

โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหารบะหมี่จอมพลังในรูปแบบแฟรนไชส์ เป็นโครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ในส่วนต่างๆของร้าน โดยวิเคราะห์จาก รูปแบบการให้บริการ เอกลักษณ์ของเมนูที่ร้านนำเสนอ อัตลักษณ์องค์กรเดิมของร้านบะหมี่จอมพลัง พฤติกรรมของพนักงานภายในร้าน ลูกค้าที่มาใช้บริการ และสภาพแวดล้อมของร้าน โดยจะนำแบบแปลนเดิมมาวิเคราะห์ เพื่อหาจุดบกพร่อง นำมาแก้ไขและพัฒนาให้เหมาะสมกับพื้นที่ที่มีอยู่อย่างจำกัดภายในร้าน และข้อจำกัดอื่นๆ โดยมีจุดมุ่งหมาย เพื่อยกระดับภาพลักษณ์ให้ธุรกิจร้านอาหารขนาดย่อม อย่างร้านบะหมี่จอมพลัง ให้มีความโดดเด่น เป็นที่จดจำแก่ผู้บริโภค และสามารถจัดการร้าน ตั้งแต่เปิดร้านสาขาใหม่ ให้บริการ และเก็บร้านในทุกๆวันได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จนสามารถนำไปสู่องค์รวมที่ดีขึ้น ให้สมชื่อกับชื่อของเมืองหลวงของประเทศไทย อย่างกรุงเทพมหานคร หรือ city of gastronomy

1.2 ความเป็นไปได้ของโครงการ

1.2.1 ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ

โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหารนี้ สอดคล้องกับการเติบโตอย่างต่อเนื่องของธุรกิจร้านอาหาร SMEs ในประเทศไทย โดยเฉพาะในรูปแบบของแฟรนไชส์ธุรกิจ และเหมาะสมกับการเติบโตอย่างรวดเร็วของธุรกิจค้าปลีกประเภท คอมมูนิตีมอลล์

1.2.2 ความเป็นไปได้ทางนโยบาย

โครงการเสนอแนะการออกแบบนี้ สอดคล้องกับนโยบายของร้านอาหารบะหมี่จอมพลัง ซึ่งต้องการปรับปรุงรูปแบบการให้บริการอย่างไม่หยุดยั้งและต้องการขยายธุรกิจในรูปแบบแฟรนไชส์ธุรกิจ เพื่อให้สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายมากที่สุดเพื่อเป็นที่ยอมรับ โดยที่เฟอร์นิเจอร์ในโครงการจะเข้าไปมีส่วนช่วยรองรับการใช้งาน เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของทั้งผู้ให้บริการและผู้เข้ามาใช้บริการ และมีส่วนช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีของร้านบะหมี่จอมพลัง

1.2.3 ความเป็นไปได้ทางสังคมและสภาพแวดล้อม

โครงการเสนอแนะการออกแบบนี้ อิงกับสภาพแวดล้อมภายในร้าน และหน้าร้าน ทั้งในรูปแบบอาคารพาณิชย์ริมถนน และพื้นที่ร้านอาหารในคอมมูนิตีมอลล์ เพื่อศึกษาข้อมูลและข้อจำกัดต่างๆ เพื่อนำมาใช้ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ที่ตอบโจทย์กับสภาพแวดล้อม รูปแบบการดำเนินชีวิตของกลุ่มเป้าหมายในยุคปัจจุบัน และส่งเสริมอัตลักษณ์ของทางร้าน ให้เป็นที่จดจำแก่ผู้คนในสังคม

1.2.4 ความเป็นไปได้ทางการออกแบบ

เนื่องจากร้านบะหมี่จอมพลังถือเป็นตัวแทนร้านอาหารขนาดย่อมที่มีอัตราการเติบโตทางธุรกิจสูง ควบคู่ไปกับการมีเอกลักษณ์ที่โดดเด่นและอัตลักษณ์ที่ชัดเจนในตัวเอง อย่างไรก็ตาม ทางร้านยังคงมีปัญหาในเรื่องของเฟอร์นิเจอร์ระบบการทำงาน และปัญหาจากสภาพแวดล้อม ส่งผลให้ผู้วิจัยเกิดความสนใจที่จะใช้การออกแบบเฟอร์นิเจอร์เข้ามาช่วยแก้ปัญหาต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนา โดยมีจุดมุ่งหมาย เพื่อยกระดับให้ธุรกิจร้านอาหารขนาดย่อม อย่างร้านบะหมี่จอมพลัง มีความโดดเด่น เป็นที่จดจำแก่ผู้บริโภค และสามารถจัดการร้าน ตั้งแต่ตั้งร้าน ให้บริการ และเก็บร้านได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.2.5 ความเป็นไปได้ทางระบบการผลิตทางอุตสาหกรรม

โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์นี้ มุ่งเน้นการออกแบบที่คำนึงถึงกรรมวิธีการผลิต และวัสดุในระบบอุตสาหกรรมภายในประเทศ โดยที่รูปแบบของชุดเฟอร์นิเจอร์ในทุกๆ สาขาจะเหมือนกัน แต่สามารถจัดวางได้ในรูปแบบที่แตกต่างกันไปตามความเหมาะสม ทั้งนี้เพื่อให้ง่ายต่อการผลิตและเพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งหมด

1.3 ปัญหาและแนวทางแก้ปัญหา

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	แนวคิดในการออกแบบเพื่อแก้ปัญหา
<p>1. ปัญหาด้านวัสดุ</p> <p>1.1 เฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากพลาสติก</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีคุณภาพต่ำ ไม่ค่อยแข็งแรง แตกหักได้ง่าย - ไม่รองรับคนน้ำหนักมาก - มีอายุการใช้งานสั้น - ขาดความเป็นเอกลักษณ์และความสวยงาม <p>1.2 ชุดเฟอร์นิเจอร์ - โต๊ะ เก้าอี้ ที่ทำจากไม้จริง</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีน้ำหนักมาก - ดูแลรักษา ทำความสะอาดยาก หากไม่ได้รับการดูแลรักษาอย่างถูกวิธี อาจมีปัญหาเรื่อง ไม้ผุ , เชื้อรา , ปลวกกิน ส่งผลให้เสื่อมสภาพได้เร็วกว่าที่ควร 	<p>1.1 ใช้วัสดุโครงสร้างหลักที่มีความแข็งแรงทนทาน ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถรองรับลูกค้าหลากหลาย และดูแลรักษาง่าย เหมาะแก่การปฏิบัติงานทั้งภายในร้านและหน้าร้าน</p> <p>1.2 ใช้วัสดุที่ส่งเสริมให้บรรยากาศภายในร้านดีขึ้น</p> <p>1.3 เพิ่มวัสดุใหม่ๆเข้าไปเพื่อเพิ่มความแปลกใหม่แต่ยังคงอัตลักษณ์ไว้ได้ เช่น ไม้ไผ่ , ผ้า , หนัง ฯลฯ</p>
<p>2. ปัญหาด้านการใช้งาน</p> <p>2.1 ขนาดพื้นที่ของโต๊ะ ไม่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อรองรับตัวเมนูอาหาร และรูปแบบการกินที่มีความเป็นเฉพาะตัวของทางร้าน</p> <p>2.2 ชุดเฟอร์นิเจอร์ในส่วนครัว ไม่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อรองรับระบบครัวที่มีประสิทธิภาพ และไม่ได้รองรับการให้บริการที่สะดวก</p>	<p>2.1 ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ในส่วนรับประทานอาหาร ที่รองรับการใช้งานตั้งแต่เปิดให้บริการ จนถึงปิดบริการ โดยศึกษาจากขนาดของภาชนะที่ใช้ในร้าน / ศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภค / ศึกษาขนาดสัดส่วนและท่าทางที่ถูกต้อง ตามหลักการยศาสตร์ (Ergonomics)</p> <p>2.2 ออกแบบเคาน์เตอร์ที่รองรับระบบครัวของร้านได้อย่างเป็นสัดส่วน และออกแบบโดยคำนึงถึงหลักตามหลักการยศาสตร์ (Ergonomics) เพื่อให้พนักงานสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	แนวคิดในการออกแบบเพื่อแก้ปัญหา
<p>3 ปัญหาด้านระบบการทำงานในสวนครัว</p> <p>3.1 เคาน์เตอร์ครัวที่ใช้ ไม่มีรูปแบบที่ชัดเจน โดยจะอาศัยการประยุกต์ ส่งผลให้ขาดความเป็นระบบ อันนำไปสู่ปัญหาดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประกอบอาหารเสร็จช้า - ใช้ปริมาณพนักงานมากเกินไป - คุณภาพไม่ได้มาตรฐานในแต่ละสาขา <p>3.2 เคาน์เตอร์ครัวไม่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อใช้อุ่น วัตถุประสงค์ ทำให้ต้องใช้พื้นที่ครัวเพิ่มขึ้นเพื่อวางเตา เป็นจำนวนมาก</p> <p>3.3 พื้นที่บริเวณครัว ค่อนข้างสกปรก ซึ่งจะส่งผลต่อ ภาพลักษณ์ของร้าน และเชื้อโรคที่สามารถเข้าไปปนเปื้อนในอาหาร</p>	<p>3.1 ออกแบบเคาน์เตอร์ครัวให้มีรูปแบบและมาตรฐาน รองรับการใช้งานตั้งแต่เปิดให้บริการ จนถึงปิดบริการ โดยคำนึงถึงการจัดระบบที่สามารถปรับเปลี่ยนไปได้ตามขนาดของร้านที่แตกต่างกัน ในแต่ละสาขา</p> <p>3.2 ออกแบบเคาน์เตอร์ครัวให้สามารถรองรับการอุ่น วัตถุประสงค์ชนิดต่างๆได้</p> <p>3.3 ออกแบบเคาน์เตอร์ครัวที่รองรับการปรุงและ ประกอบอาหาร</p> <p>3.4 ออกแบบเคาน์เตอร์ครัวที่เอื้อต่อการเก็บล้าง ทำ ความสะอาด โดยคำนึงถึงสุขอนามัยและความ สะอาดในพื้นที่บริเวณครัวของร้าน</p>
<p>4 ปัญหาด้านรูปแบบและเอกลักษณ์</p> <p>4.1 ชูด์เฟอร์นิเจอร์ในส่วนรับประทานอาหาร ไม่ สอดคล้องกับอัตลักษณ์ของทางร้าน อีกทั้งยัง ขาดความเป็นเอกลักษณ์</p> <p>4.2 ชูด์เฟอร์นิเจอร์ในสวนครัว ไม่สอดคล้องกับ อัตลักษณ์ของทางร้าน ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - ส่วนสำหรับวางโชว์วัตถุดิบของร้าน - เคาน์เตอร์ครัว 	<p>ออกแบบชูด์เฟอร์นิเจอร์ในทุกๆส่วนของร้านที่สื่อ ถึงอัตลักษณ์องค์กร (corporate identity) ของทาง ร้าน โดยคำนึงถึง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ลักษณะโดยรวมของร้านที่เน้นความเป็นจอม พลังในบริบทจีน - ความเชื่อมโยงระหว่างลักษณะเดิมของร้าน กับเฟอร์นิเจอร์ใหม่ที่จะเกิดขึ้น - ตราสัญลักษณ์ของร้าน - สีที่เกี่ยวข้อง - รูปแบบการให้บริการ / เมนูอาหาร

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตด้านการออกแบบ

1.4.1 เป็นโครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหารระหมี่จอมพลัง ในรูปแบบแฟรนไชส์ โดยนำเสนอการออกแบบในส่วนตัว ส่วนที่นั่งรับประทานอาหาร และส่วนให้บริการ

1.4.2 ออกแบบเฟอร์นิเจอร์เพื่อรองรับกับกลุ่มเป้าหมายของโครงการ โดยวิเคราะห์การจัดวางผังส่วนภายในร้านอาหารและหน้าร้านอาหาร จากพฤติกรรมการใช้งานของทั้งพนักงานและผู้บริโภคภายใต้เงื่อนไขที่เป็นข้อกำหนดของการเปิดร้านอาหาร ทั้งในอาคารพาณิชย์ และในคอมมูนิตี้มอลล์ ที่มีขนาดพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 60 ตารางเมตรขึ้นไป ได้แก่

1.4.2.1 เฟอร์นิเจอร์ในส่วนครัว ที่รองรับระบบการทำงาน ดังนี้

- ส่วนสำหรับวางโซ่วัดดูดิบของร้าน
- ส่วนสำหรับจัดเก็บวัตถุดิบ
- ส่วนสำหรับการเตรียมอาหาร
- ส่วนสำหรับการปรุงอาหารและประกอบอาหาร
- ส่วนสำหรับเก็บล้าง ทำความสะอาด

1.4.2.2 เฟอร์นิเจอร์ในส่วนที่นั่งรับประทานอาหาร กึ่งนอกรอาคาร ที่รองรับการใช้งาน ดังนี้

- โต๊ะรับประทานอาหาร
- เก้าอี้

1.4.2.3 เฟอร์นิเจอร์ในส่วนให้บริการ ที่รองรับการใช้งาน ดังนี้

- ส่วนการให้ข้อมูลเกี่ยวกับการบริการ เช่น รายการอาหาร ราคา ฯลฯ
- ส่วนสำหรับชำระเงิน

1.4.3 ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับกลุ่มเป้าหมาย คนวัยรุ่น – วัยทำงาน อายุ 15-40 ปี ไม่จำกัดเพศ รายได้ระดับปานกลางขึ้นไป

1.4.4 ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ที่ต้องเหมาะสมกับอัตลักษณ์องค์กรเดิม (corporate identity) ซึ่งจะสื่อถึงความเป็นจอมพลัง ของร้านระหมี่จอมพลัง ทั้งด้านรูปแบบ สี และวัสดุ

1.4.5 ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ที่สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดวางได้ โดยสามารถเพิ่มหรือลดชุดโต๊ะ-เก้าอี้ เพื่อให้เหมาะสมกับขนาดของพื้นที่และสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันในแต่ละสาขา

1.4.6 ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ที่คำนึงถึงการจัดเก็บรักษา การขนส่ง และการติดตั้ง ที่มีประสิทธิภาพ

1.4.7 ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ระบบการผลิตมาตรฐานเดียวกันและเอื้อต่อเทคโนโลยีการผลิตในประเทศ

1.5 แนวทางการศึกษาวิจัย

1.5.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับร้านอาหารบะหมี่จอมพล

- ประวัติความเป็นมาของร้าน
- วิสัยทัศน์ และ พันธกิจ
- ข้อมูลเกี่ยวกับอัตลักษณ์ขององค์กร
- ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินธุรกิจในรูปแบบแฟรนไชส์
- ข้อมูลเกี่ยวกับเมนูอาหารของทางร้าน
- รูปแบบการดำเนินกิจการ และระบบการจัดการภายในร้าน
- ประเภทของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในร้านตามแต่ละสาขา
- รูปแบบและตำแหน่งในการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในปัจจุบันของร้าน

1.5.2 ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้งานของบุคคลต่างๆภายในร้านอาหารบะหมี่จอมพล

- พฤติกรรมของผู้ประกอบการ
- พฤติกรรมของผู้จัดการสาขา
- พฤติกรรมของพ่อครัวและแม่ครัว
- พฤติกรรมของบริการ
- พฤติกรรมของลูกค้าภายในร้าน
- พฤติกรรมของลูกค้าที่รอเข้าคิว

1.5.3 ศึกษาเรื่องขนาดสัดส่วนและการใช้พื้นที่

- สภาพแวดล้อม และขนาดของพื้นที่
- ขนาดสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสมกับขนาดของผู้ใช้ ในส่วนครัว
- ขนาดสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสมกับขนาดของผู้ใช้ ในส่วนพื้นที่ให้บริการ

1.5.4 ศึกษาเกี่ยวกับการผลิตและการประกอบติดตั้ง

- คุณสมบัติของวัสดุแต่ละชนิดที่มีความเป็นไปได้ในการผลิต
- ลักษณะอุปกรณ์ที่ใช้ยึดติด ข้อต่อ และบานพับแบบต่างๆ
- กรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม
- ลักษณะการบรรจุและการขนส่ง

1.5.5 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบผลิตภัณฑ์ข้างเคียงและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

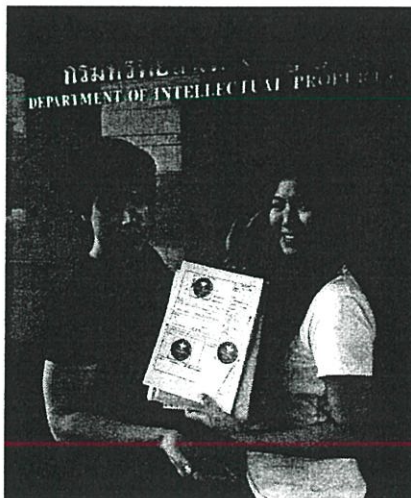
- 1.6.1 ชุดเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในโครงการสามารถตอบสนองต่อการใช้งานที่สัมพันธ์กันผู้ใช้ พื้นที่ สภาพแวดล้อม และสอดคล้องกับรูปแบบร้าน ทั้งในปัจจุบันและอนาคต
- 1.6.2 การออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ชุดนี้จะช่วยส่งเสริมการขายและเพิ่มโอกาสทางธุรกิจของร้าน
- 1.6.3 การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ชุดนี้ จะช่วยยกระดับและส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่ร้าน
- 1.6.4 การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ชุดนี้ เป็นการส่งเสริมและสนับสนุนโครงการและนโยบายต่างๆของภาครัฐและเอกชนที่ต้องการให้ประเทศไทยเป็นครัวของโลก และกรุงเทพมหานครเป็น city of gastronomy
- 1.6.5 การออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ชุดนี้ เป็นการส่งเสริมการผลิตในระบบอุตสาหกรรม และสร้างเศรษฐกิจภายในประเทศ

บทที่ 2

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับร้านอาหารบะหมี่จอมพลัง

2.1.1 ประวัติความเป็นมาของร้าน

ร้านอาหารชื่อ “บะหมี่จอมพลัง” เป็นธุรกิจร้านอาหารประเภท SMEs ก่อตั้งเมื่อวันที่ 3 มีนาคม พ.ศ. 2555 ด้วยเงินทุนเริ่มต้นเพียง 15,000 บาท ที่ตลาดนัดรถไฟ จตุจักร โดยเกิดจากความคิดของ คุณกัณฐ์ศรั พงศ์ไพบุลย์เวชย์ และ คุณอรอมล จงเจริญ ที่ต้องการขายอาหารที่มีความแปลกใหม่ไม่เหมือนใคร โดยมุ่งไปที่เมนูอาหารประเภทบะหมี่กึ่งสุรที่มีเอกลักษณ์ เน้นจุดเด่นที่ไม่เหมือนใคร คือ เมนูบะหมี่กึ่งสุรที่อัดแน่นไปด้วยคุณภาพและปริมาณของเส้นบะหมี่ที่เป็นสูตรเฉพาะของทางร้าน และเครื่องเคียงนานาชนิด มีสารอาหารครบทั้ง 5 หมู่ จำหน่ายในราคาตั้งแต่ 50 – 700 บาท ต่อชาม ซึ่งถือว่าเป็นราคาที่สูงกว่าบะหมี่กึ่งสุรทั่วไป และด้วยวิธีการเสิร์ฟที่มีความเฉพาะตัว นั่นคือการเสิร์ฟในชามขนาดใหญ่ถึงใหญ่มากที่ไม่สามารถรับประทานคนเดียวหมดได้ ต้องรับประทานอย่างน้อย 5 - 10 คน ซึ่งเป็นรูปแบบการให้บริการที่แตกต่างจากร้านบะหมี่ทั่วไป รวมไปถึงการมีชื่อเรียกเมนูที่สะดุดหูและโดนใจวัยรุ่น อย่าง “โคตรพิเศษ” และ “เฉี่ยวรอก” ก็ยิ่งช่วยให้ตอบใจทุกกลุ่มเป้าหมายที่เป็นคนกลุ่มวัยรุ่นและวัยทำงาน ที่ชอบลองประสบการณ์ที่แปลกใหม่ ทำหาย และมักมักกันเป็นกลุ่มเพื่อน ส่งผลให้เกิดกระแสการบอกต่อในโซเชียลเน็ตเวิร์ค จนได้รับความนิยมอย่างสูง ทำให้ร้านบะหมี่จอมพลังมีอัตราการเติบโตทางธุรกิจสูง เห็นได้จากจำนวนสาขาที่เพิ่มมากขึ้น จนปัจจุบันได้มีการขยายสาขาเพิ่มไปยังจุดที่มีกลุ่มเป้าหมายหนาแน่น ทั้งหมด 4 สาขา ได้แก่ สาขาทลาดนัดรถไฟ ศรีนครินทร์ , สาขาพุทธมณฑลสาย 1 , สาขาวงเวียนพระราม 5 และ สาขาวังหลัง



ภาพที่ 2.1-1 : คุณกัณฐ์ศรั พงศ์ไพบุลย์เวชย์ และ คุณอรอมล จงเจริญ เจ้าของร้านบะหมี่จอมพลัง

2.1.2 นโยบายการบริหารธุรกิจ แนวความคิดและวิสัยทัศน์ของร้าน

ร้านบะหมี่จอมพลัง ในปัจจุบันมี 4 สาขา ซึ่งมีแผนที่จะขยายสาขาเพิ่มให้ได้ 10 สาขาทั่วกรุงเทพฯ

กลยุทธ์ในการดำเนินธุรกิจ เพื่อพิชิตเป้าหมายระยะสั้น คือ

- มุ่งมั่นพัฒนาร้านแต่ละสาขาที่จากเดิมจะมีลักษณะเป็นร้านอาหารริมทางที่อยู่กลางแจ้ง ให้เข้าสู่ตัวอาคารทั้งหมด ทั้งในรูปแบบอาคารพาณิชย์ และอาคารรูปแบบอื่นๆ เช่น โกดัง
- เมื่อเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2556 ร้านบะหมี่จอมพลังได้เริ่มทำโรงงานของตัวเอง เพื่อใช้ควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบต่างๆ ทำหน้าที่เป็นครัวกลาง สำหรับกระจายวัตถุดิบเข้าสู่ร้านทุกสาขา เพื่อให้ได้มาตรฐาน
- จัดโปรโมชัน แข่งกินจอมพลัง โดยเป็นการแข่งเพื่อคัดเลือกหาผู้ชนะเพียง 1 ทีมที่ทานเก่งที่สุด โดยมีเงินรางวัล 100,000บาท เป็นตัวกระตุ้นให้เกิดกระแสความสนใจในสังคม
- มีแผนที่จะขยายสาขาในรูปแบบแฟรนไชส์ ขนาดเล็ก / กลาง / ใหญ่ ในอนาคต อันนำไปสู่การต่อยอดเพื่อนำร้านบะหมี่จอมพลังเข้าไปเปิดในห้างสรรพสินค้า โดยรูปแบบห้างสรรพสินค้าที่ร้านบะหมี่จอมพลัง ให้ความสนใจเป็นพิเศษ คือ “คอมมูนิตีมอลล์ (community mall)”

การประชาสัมพันธ์

เน้นหนักไปที่การประชาสัมพันธ์ผ่าน social network และในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งร้านบะหมี่จอมพลัง มีชื่อเสียงมาได้จนถึงทุกวันนี้ ก็มาจากกระแสปากต่อปากในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และบางส่วนจากการที่มีรายการมีชื่อเสียงมาสนับสนุน เนื่องจากร้านบะหมี่จอมพลังมีความน่าสนใจสูงอยู่ที่ตัวเจ้าของร้านที่มีอายุน้อย และความคิดสร้างสรรค์ในการทำธุรกิจที่ไม่เหมือนใคร จึงกลายเป็นบุคคลที่น่าจับตามองจากสื่อหลายแขนงในปัจจุบัน

2.1.3 ตราสัญลักษณ์ของร้าน



ภาพที่ 2.1-2 : ตราสัญลักษณ์ร้านบะหมี่จอมพลัง

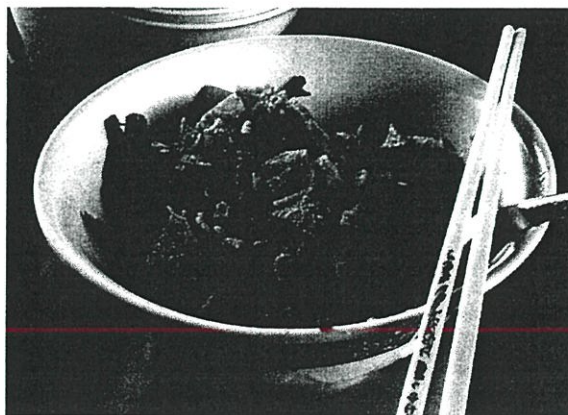
ลักษณะตราสัญลักษณ์ของร้านบะหมี่จอมพลัง เป็นสัญลักษณ์รูปผู้ชายกำลังเบ่งกล้ามเนื้อ หมายถึง ความแข็งแรง ความเป็นผู้ชายที่มีพลัง ประกอบกับส่วนตัวอักษรสีเหลืองที่เขียนชื่อร้านว่า “บะหมี่จอมพลัง” วางอยู่บนพื้นหลังสีแดงสด ที่ช่วยดึงดูดความสนใจของลูกค้า เพิ่มอารมณ์ความหิว ความตื่นเต้นเร้าใจ และสื่อถึงความเป็นจีนได้ชัดเจน และล้อมกรอบด้วยลวดลายประแจจีน สีขาวบนดำ

โดยตราสัญลักษณ์จะถูกนำไปใช้ในสื่อประชาสัมพันธ์ของร้านและสกรีนลงบนเสื้อของพนักงานในร้านทุกคน

2.1.4 รูปแบบเมนูอาหารของร้าน

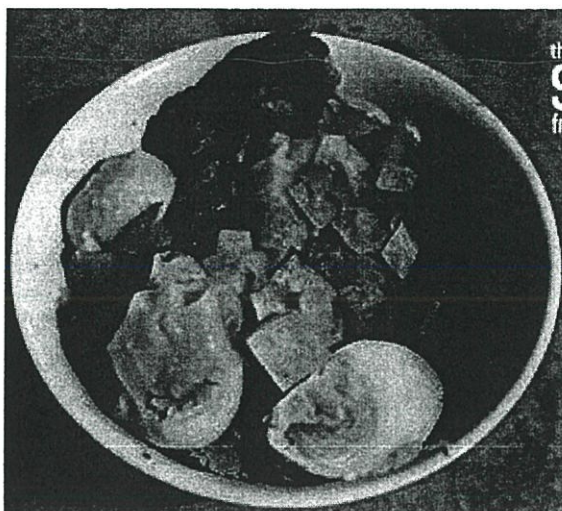
เมนูของร้านบะหมี่จอมพลัง แบ่งได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1.เมนูสำหรับท่านเดียว ได้แก่



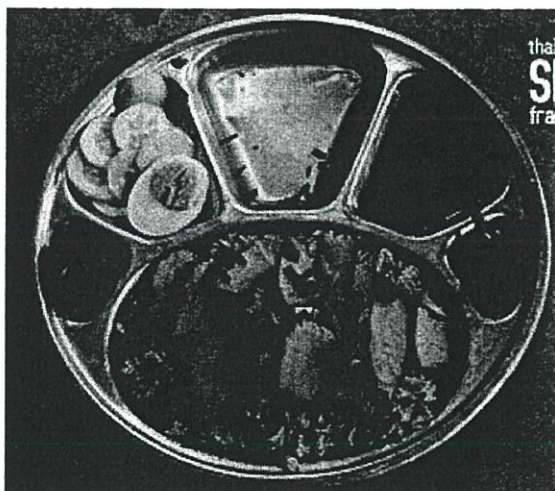
ภาพที่ 2.1-3 : บะหมี่หมูแดงธรรมดา

ราคา 50 บาท ประกอบไปด้วย - บะหมี่ หมูแดง ผักกวางตุ้ง



ภาพที่ 2.1-4 : บะหมี่เกี๊ยวหมูแดง

ราคา 80 บาท ประกอบไปด้วย – บะหมี่ เกี๊ยว หมูแดง ผักกวางตุ้ง



ภาพที่ 2.1-5 : ข้าวหมูแดงย้อนวัย

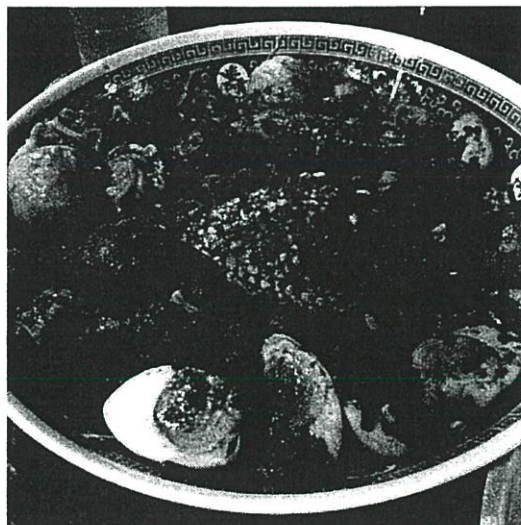
ราคา 60 บาท ประกอบไปด้วย – ข้าว หมูแดง กุนเชียง ไข่ต้ม ผักกวางตุ้ง

2.เมนูจอมพลัง ได้แก่



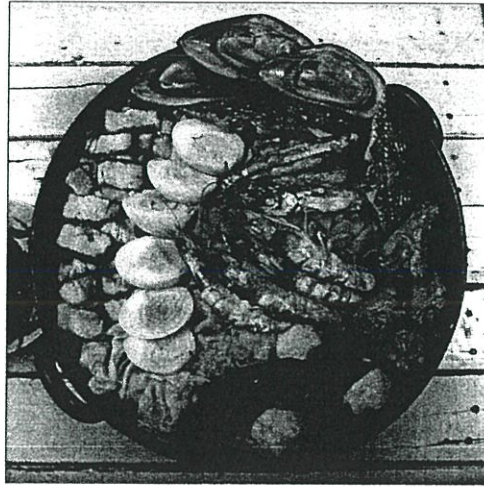
ภาพที่ 2.1-6 : พิเศษทุกอย่าง

ราคา 150 บาท ประกอบด้วย – บะหมี่ ไข่ต้ม น่องไก่ หมูแดง ลูกชิ้นยักษ์ ปูจ๋า เกียวกรอบ ผักกวางตุ้ง



ภาพที่ 2.1-7 : โคตรพิเศษ

ราคา 300 บาท ประกอบด้วย – เหมือนพิเศษทุกอย่าง แต่มีปริมาณมากกว่า 2 เท่าครึ่ง



ภาพที่ 2.1-8 : ฉีดยวนรก

ราคา 700 บาท ประกอบด้วย - 1 ชามหนักประมาณ 9 กิโลกรัม เครื่องเหมือนโคตรพิเศษ แต่ทุกอย่างมี 5 ชั้น เกี้ยว 19 ชั้น เพิ่มหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์ กุ้ง



ภาพที่ 2.1-9 : เกาใหญ่

ราคา 550 บาท ประกอบด้วย – เครื่องเหมือนฉีดยวนรกทุกอย่าง แต่ไม่มีเส้นบะหมี่

โดยทุกเมนู (ยกเว้น ข้าวหมูแดงย่อนว้ย) ก่อนเสิร์ฟ จะต้อง โรยเกี้ยวกรอบ ดันหอมซอย และราดน้ำหมูแดง เสิร์ฟคู่กับน้ำซุ๊ป 1 ถ้วย ที่บริการลูกค้าโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย และสามารถสั่งเพิ่มเครื่องเคียงในราคาแยกได้ดังนี้
ปูจ๋า 40 บาท / เกี้ยวหมู 30 บาท / น่องไก่ 10 บาท / ไข่ต้ม 10 บาท / ลูกชิ้นยักษ์ 10 บาท / เกี้ยวทอด 10 บาท / หมูแดง 40 บาท : 1 ซีด / เส้นบะหมี่ 120 บาท : 1 กิโลกรัม / ผักกวางตุ้ง 10 บาท

เครื่องดื่ม – น้ำเปล่า ขวดละ 10 บาท / น้ำอัดลม ขวดละ 20 บาท เสิร์ฟคู่กับน้ำแข็งเปล่า แก้วละ 2 บาท

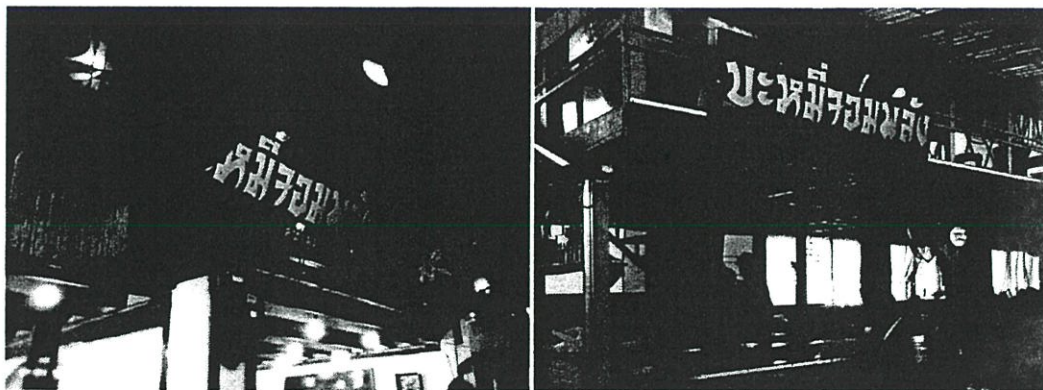
2.1.5 กลุ่มเป้าหมายของร้าน



ภาพที่ 2.1-10 : กลุ่มเป้าหมายร้านบะหมี่จอมพล

กลุ่มเป้าหมายของร้านบะหมี่จอมพล เป็นผู้ที่นิยมรับประทานอาหารในปริมาณมาก หรือชอบสังสรรค์กับกลุ่มเพื่อนและครอบครัว โดยเป็นกลุ่มคนวัยรุ่น – วัยทำงาน อายุ 15-40 ปี ไม่จำกัดเพศ รายได้ระดับปานกลางขึ้นไป

2.1.6 การตกแต่งภายใน และสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกของร้าน



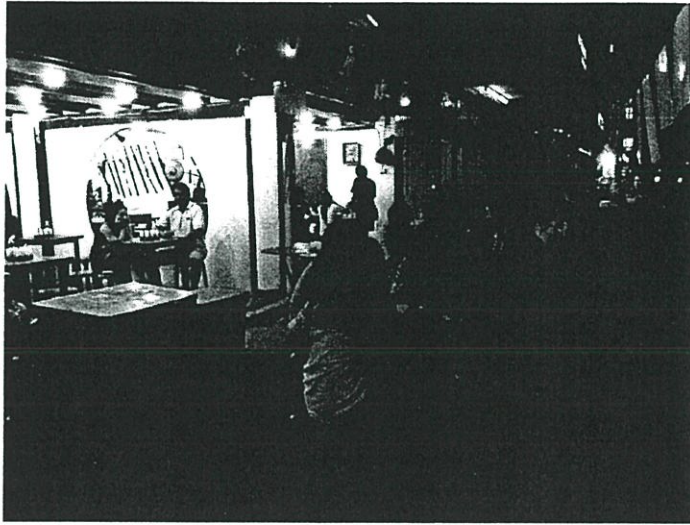
ภาพที่ 2.1-11 : ลักษณะภายนอกร้านบะหมี่จอมพล

ลักษณะภายนอกร้าน

การตกแต่งร้านเป็นแบบเปิดโล่งเพื่อให้เห็นภายในร้านชัดเจน และสะดวกในการเข้าออกร้าน และหน้าร้านทุกสาขามีป้ายร้านเขียนว่า “บะหมี่จอมพล” เป็นตัวอักษรสีทอง อยู่บนพื้นสีดำ ที่ชัดเจน และบางสาขาจะมีของประดับตกแต่งเพิ่มเติม เช่น โคมแดงขนาดใหญ่พิเศษ เป็นต้น

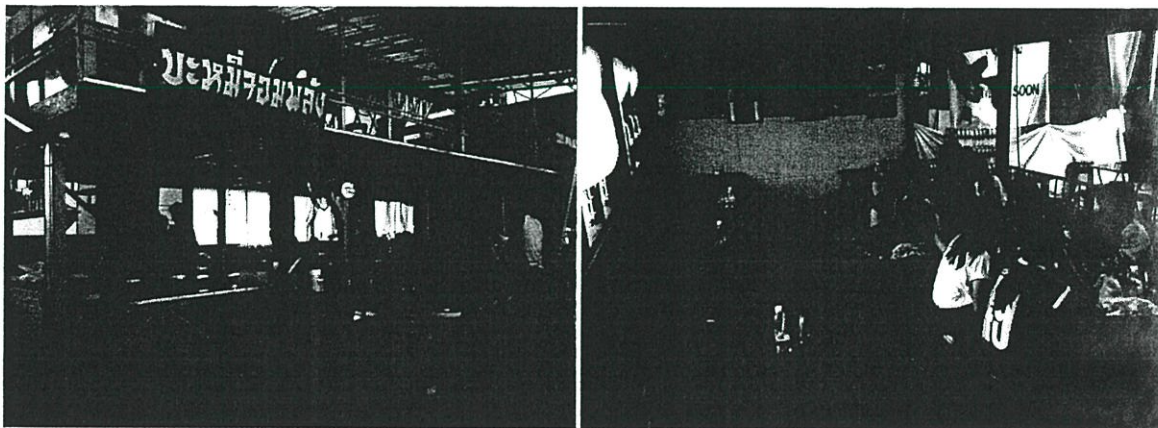
ลักษณะภายในร้าน

ร้านบะหมี่จ่อมพลังมีแนวคิดที่จะตกแต่งร้านทุกสาขา ให้สื่อถึงความเป็นจ่อมพลังในบริบทจีน โดยจะเน้นให้มีความแตกต่างกันในแต่ละสาขา สอดคล้องกับนโยบายการบริการที่ต้องการให้ลูกค้าได้รับความรู้สึกที่ไม่ซ้ำซาก จำเจ ในแต่ละสาขา และจะมีการตกแต่งผนังร้าน ด้วยกรอบรูปที่เป็นภาพเจ้าของร้าน และตัวเมนูอาหาร ในบางสาขา



ภาพที่ 2.1-12 : ร้านบะหมี่จ่อมพลัง สาขาพุทธมณฑลสาย 1

สาขาพุทธมณฑลสาย 1 – เน้นความเป็นโรงเตี๊ยม โดดเด่นด้วยโคมจีนแบบจ่อมพลัง ที่มีขนาดใหญ่จนคนที่ผ่านไปผ่านมา ต้องสะดุดตา และของตกแต่งภายในร้านที่ช่วยเสริมบรรยากาศความเป็นโรงเตี๊ยม



ภาพที่ 2.1-13 : ร้านบะหมี่จ่อมพลัง สาขาวังหลัง

สาขาวังหลัง – เน้นความเป็นบ้านแบบจีนโบราณ 2 ชั้น เน้นการตกแต่งร้านด้วยกรอบรูปผนัง ให้ความรู้สึกเหมือนบ้าน



ภาพที่ 2.1-14 : ร้านบะหมี่จอมพลัง สาขาวงเวียนพระราม 5

สาขาวงเวียนพระราม 5 – ตกแต่งในรูปแบบเจ้าพ่อเชียงไฮ้ โดดเด่นด้วยภาพวาดฝาผนังในร้าน



ภาพที่ 2.1-15 : ร้านบะหมี่จอมพลัง สาขาตลาดนัดรถไฟ

สาขาตลาดนัดรถไฟ ศรีนครินทร์ – ปัจจุบันยังคงใช้พื้นที่นอกอาคารในตลาดรถไฟ แต่ในอนาคตมีแนวคิดที่จะตกแต่งร้านในรูปแบบค่ายกระโจมแบบจีน สมัยเจงกีสข่าน

โดยภายในร้านจะใช้เฟอร์นิเจอร์ในส่วนรับประทานอาหารที่เป็นวัสดุไม้ ทาสีแดง ซึ่งเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่มีราคาถูก สามารถหาซื้อได้ทั่วไป ประกอบด้วย โต๊ะ และ เก้าอี้

2.1.7 การดำเนินธุรกิจในรูปแบบแฟรนไชส์

“แฟรนไชส์” หมายถึงกลยุทธ์ทางธุรกิจหรือตลาดในการกระจายสินค้า หรือบริการสู่ผู้บริโภคโดยหน่วยธุรกิจซึ่งประสบความสำเร็จ และต้องการขยายการจำหน่ายสินค้า หรือบริการของตน (บริษัทแม่) โดยผ่านหน่วยค้าปลีก (บริษัทสมาชิก) ซึ่งเป็นผู้ประกอบการอิสระ และทั้งสองฝ่ายได้ทำสัญญาหรือข้อตกลงร่วมกัน ภายใต้เครื่องหมายการค้าหรือบริการ เทคนิคการตลาดและอำนาจของบริษัทแม่ ในการควบคุมหน่วยธุรกิจนั้นเพื่อแลกกับการได้รับชำระค่าธรรมเนียมและค่าลิขสิทธิ์ (royalty) จากบริษัทสมาชิกดังกล่าว

องค์ประกอบที่สำคัญในการทำธุรกิจแฟรนไชส์ 3 ประการ

- 1.) องค์ประกอบเกี่ยวกับการใช้สิทธิหรือได้รับสิทธิ โดยผู้รับสิทธิ (Franchisee) จะได้รับสิทธิจากเจ้าของสิทธิ (Franchisor) ในประเด็นหลัก ๆ ดังนี้
 - 1.1) การใช้ชื่อ สัญลักษณ์ (Logo) ของร้าน และการใช้ตรา (Brand) ของตัวสินค้าหรือบริการของแฟรนไชส์
 - 1.2) การนำผลิตภัณฑ์หรือรูปแบบบริการทั้งหมด หรือบางส่วน หรือการดำเนินการผลิตตามสูตรกรรมวิธี หรือเทคนิคการผลิตของเจ้าของสิทธิ เพื่อจำหน่ายหรือให้บริการภายใต้ชื่อ สัญลักษณ์ ตราเดียวกับของเจ้าของสิทธิ
 - 1.3) ผู้ซื้อสิทธิจะต้องดำเนินงานภายใต้ระบบการบริหารงาน ระบบการควบคุมที่ได้รับการถ่ายทอด การสอนงาน การฝึกอบรมจากเจ้าของสิทธิ รวมทั้งการได้รับความช่วยเหลือจากเจ้าของสิทธิในช่วงเริ่มต้นดำเนินการ หรือเมื่อเกิดปัญหาในการดำเนินงาน
 - 1.4) ผู้ซื้อสิทธิ จะได้รับสิทธิในการบริหารร้าน ณ สถานที่ และระยะเวลาตามที่ได้ตกลงในสัญญาเท่านั้น
- 2.) องค์ประกอบเกี่ยวกับการดำเนินงาน โดยผู้ซื้อสิทธิจะต้องปฏิบัติตามขั้นตอน วิธีการ และแบบแผนในการดำเนินงาน การจัดการ การผลิต และการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายสัญลักษณ์ทางการค้าที่เจ้าของสิทธิกำหนดตามสัญญาข้อตกลง
- 3.) องค์ประกอบเกี่ยวกับค่าธรรมเนียมในการขอใช้สิทธิ ซึ่งโดยทั่วไปธุรกิจ แฟรนไชส์มีการกำหนดค่าธรรมเนียมใน 3 ลักษณะ ดังนี้
 - 3.1) ค่าสิทธิของแฟรนไชส์ (Franchise Fee) เป็นค่าธรรมเนียมที่ผู้ซื้อสิทธิจะต้องจ่ายให้แก่เจ้าของสิทธิเป็นค่าธรรมเนียมจ่ายครั้งแรก หรือค่าแรกเข้า โดยเป็นการจ่ายเพียงครั้งเดียวในวันที่ลงนามทำสัญญากัน
 - 3.2) ค่าธรรมเนียมความจงรักภักดี (Royalty Fee) เป็นค่าธรรมเนียมที่เจ้าของสิทธิเรียกเก็บจากผู้ซื้อสิทธิ โดยกำหนดอัตราเป็นสัดส่วนจากผลประกอบการของผู้ซื้อสิทธิต่อช่วงเวลา เช่น ต่อเดือน หรือต่อปี และจะต้องจ่ายอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาสัญญา

3.3) ค่าธรรมเนียมหรือค่าบริการอื่น ๆ เช่น ค่าธรรมเนียมด้านการโฆษณาประชาสัมพันธ์ (Advertising Fee) ค่าฝึกอบรม ซึ่งจะมีรูปแบบการเก็บแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดในสัญญา

ประเภทของธุรกิจแฟรนไชส์

แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

- 1.) แฟรนไชส์ผลิตภัณฑ์ (Product franchising) หมายถึง ระบบแฟรนไชส์ที่เจ้าของสิทธิอนุญาตให้ผู้ซื้อสิทธิใช้ชื่อทางการค้าของตนในการผลิตผลิตภัณฑ์ ให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าตามลักษณะภูมิศาสตร์ที่แตกต่างกัน ตัวอย่างแฟรนไชส์ประเภทนี้ได้แก่ ธุรกิจน้ำอัดลม ผู้ผลิตรถยนต์ เป็นต้น
- 2.) แฟรนไชส์รูปแบบของธุรกิจ (Business – format franchising) หมายถึง ระบบแฟรนไชส์ที่ผู้ซื้อสิทธิดำเนินการโดยใช้วิธีปฏิบัติในด้านต่าง ๆ เช่น กระบวนการปฏิบัติการด้านการผลิต การบรรจุภัณฑ์ การใช้อุปกรณ์เครื่องมือ การตกแต่งสถานที่ และรูปแบบการบริการทางธุรกิจเต็มรูปแบบตามข้อกำหนดของผู้ขายสิทธิ โดยแฟรนไชส์ประเภทนี้กำลังเป็นรูปแบบที่ได้รับความนิยมในประเทศไทยเป็นอย่างมาก ทั้งนี้เนื่องจากนักธุรกิจไทยสามารถพัฒนาธุรกิจของตนเองขึ้นมาจนมีชื่อเสียงได้รับการยอมรับจากลูกค้า และเริ่มขยายตลาดออกไป โดยใช้แนวทางการดำเนินธุรกิจแฟรนไชส์จนประสบความสำเร็จเป็นจำนวนมาก

ข้อดีและข้อเสียในการประกอบธุรกิจแฟรนไชส์

ข้อดี

- 1.) การประกอบธุรกิจแฟรนไชส์จะได้รับสิทธิเกี่ยวกับการถ่ายทอดระบบงาน กรรมวิธีการผลิตต่าง ๆ เปรียบเสมือนสูตรสำเร็จในการบริหารจัดการดังนี้
 - 1.1) การได้รับระบบการจัดการ การบัญชี การขาย และขั้นตอนการบริการ การควบคุมคลังสินค้าในรูปของคู่มือการปฏิบัติงานเพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน
 - 1.2) การได้รับสิทธิและความช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ เช่น การพิจารณาเลือกพื้นที่ประกอบการ การจัดเตรียมแผนผังและรายละเอียด (Lay out) ของสถานที่ การฝึกอบรมให้ความรู้ การจัดหาเครื่องมืออุปกรณ์ การจัดการคลังสินค้าและวัตถุดิบ การตลาดและการโฆษณาประชาสัมพันธ์ จนกระทั่งการเปิดดำเนินธุรกิจ
 - 1.3) ได้รับประโยชน์จากการจดทะเบียนการค้า เครื่องหมายการค้า ความลับเกี่ยวกับกรรมวิธี และสูตรการผลิตต่าง ๆ ทางการค้า
- 2.) ผู้ซื้อสิทธิจะได้รับบริการฝึกอบรม การให้คำปรึกษา การสนับสนุนและช่วยแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ โดยก่อนที่จะเปิดกิจการ เจ้าของสิทธิจะดำเนินการช่วยเตรียมการด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะการฝึกอบรมพนักงานเพื่อให้สามารถดำเนินการได้ทันที หรือเปิดดำเนินการแล้ว นอกจากนั้น ยังมีการติดตามให้คำปรึกษาแก่ผู้ซื้อสิทธิเป็นระยะ ๆ รวมทั้งการให้ความช่วยเหลือด้านต่าง ๆ ในกรณีที่เกิดปัญหาขึ้นระหว่างการดำเนินธุรกิจ
- 3.) เนื่องจากแฟรนไชส์ส่วนใหญ่มีชื่อเสียงและภาพลักษณ์ดี เป็นที่ยอมรับจากกลุ่มลูกค้าเป้าหมายอยู่แล้ว ทำให้การเปิด

ร้านแฟรนไชส์ขึ้นมาใหม่สามารถดึงดูดลูกค้าให้เข้ามาซื้อสินค้าหรือใช้บริการได้ทันที ไม่จำเป็นต้องสร้างภาพลักษณ์ขึ้นมาใหม่

- 4.) สะดวกในการจัดหาอุปกรณ์ เครื่องจักร วัสดุสิ้นเปลืองได้ง่าย และได้สิทธิซื้อในราคาที่ดีกว่า
- 5.) ได้รับผลทางด้านกิจกรรมทางการตลาด การโฆษณาและประชาสัมพันธ์ที่ทางผู้ขายสิทธิจัดทำขึ้นอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งผลทางด้านการศึกษาและพัฒนาเพื่อปรับปรุงสินค้าและบริการให้ทันสมัยอยู่เสมอตรงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายหลัก
- 6.) การประกอบธุรกิจแฟรนไชส์เป็นการลงทุนที่มีความเสี่ยงต่ำ โดยมีเหตุผลดังต่อไปนี้
 - 6.1) จำนวนเงินที่ลงทุน น้อยกว่าการลงทุนในการเริ่มประกอบธุรกิจใหม่ของตนเอง
 - 6.2) ไม่ต้องเสี่ยงกับปัญหาหลัก ๆ ในช่วงเริ่มประกอบธุรกิจ ทั้งนี้เนื่องจากธุรกิจแฟรนไชส์ได้ผ่านการทดสอบตลาด และประสบผลสำเร็จเรียบร้อยแล้ว
 - 6.3) เป็นการประกอบธุรกิจที่มีชื่อเสียง เป็นที่รู้จัก และยอมรับของกลุ่มลูกค้าเป้าหมายดีอยู่แล้ว

ข้อเสีย

- 1.) ผู้ประกอบธุรกิจแฟรนไชส์จะต้องเสียค่าธรรมเนียม ค่าสิทธิ และค่าการจัดการในรูปแบบของ Franchise Fee ก่อนเริ่มกิจการโดยที่ยังไม่ทราบว่ากิจการจะมีกำไรหรือไม่
- 2.) ผู้ประกอบธุรกิจแฟรนไชส์ จะต้องเสียส่วนแบ่งรายได้ในรูปแบบของ Royalty Fee และ Advertising Fee ตามสัญญาที่ได้ตกลงกันไว้
- 3.) ผู้ประกอบธุรกิจแฟรนไชส์จะขาดความเป็นอิสระในการดำเนินงาน เพราะจะต้องบริหารจัดการ และปฏิบัติตามมาตรฐานของเจ้าของสิทธิที่กำหนดไว้เพื่อความเป็นเอกภาพของผู้ซื้อสิทธิ
- 4.) ผู้ประกอบธุรกิจแฟรนไชส์จะถูกจำกัดด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เพราะจะต้องปฏิบัติตามสัญญาที่ระบุไว้อย่างละเอียดถี่ถ้วนเท่านั้น
- 5.) ภาพลักษณ์องค์กรของเจ้าของสิทธิอาจจะตกต่ำลง หรือความล้มเหลวในการดำเนินธุรกิจจะส่งผลกระทบต่อ การดำเนินธุรกิจของแฟรนไชส์
- 6.) อาจจะประสบปัญหาจากการที่เจ้าของสิทธิไม่สามารถปฏิบัติตามสัญญาในเรื่องเกี่ยวกับการให้การสนับสนุน และการพัฒนาอย่างต่อเนื่องได้
- 7.) ข้อกำหนดหรือสัญญาบางอย่างอาจจะทำให้ผู้ซื้อสิทธารู้สึกไม่เป็นธรรมได้ในภายหลัง เช่น ราคาค่าวัตถุดิบ ค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ตลอดจนการเปิดสาขาใหม่ในพื้นที่ใกล้เคียงกัน เป็นต้น

2.1.8 วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลเกี่ยวกับร้านบะหมี่จอมพลังที่มีผลต่อการออกแบบ

จากการศึกษารูปแบบการทำธุรกิจแฟรนไชส์จากเครือข่ายร้านอาหารชื่อดังในประเทศไทย พบว่า ธุรกิจด้านอาหารและร้านค้าแบบมินิมาร์ท เป็นธุรกิจรูปแบบแรกๆที่มีการนำระบบแฟรนไชส์มาใช้ โดยส่วนใหญ่ยังคงมีปัญหาในเรื่องความเข้าใจที่ถูกต้องของทั้งแฟรนไชส์ซอร์ที่ เป็นเจ้าของสิทธิและแฟรนไชส์ซีที่เข้ามาซื้อสิทธิ ที่มักจะพบว่าแฟรนไชส์ซีทำตัวเป็นผู้ลงทุน ที่เน้นทำธุรกิจแบบซื้อเพื่อการลงทุน ไม่มีการมองถึงการสร้างธุรกิจของตนเอง บางครั้งยังใช้การบริหารแบบเก่าที่เน้นความเป็นระบบครอบครัวทำให้อัตรากว้างล้นเหลือธุรกิจแฟรนไชส์ของไทยในภาพรวมเพิ่มขึ้น บางครั้งการลงทุนของแฟรนไชส์ซีที่ประสบปัญหาเกิดจากการจัดการของตนเองบ้าง หรือก็เกิดจากระบบงานของบริษัทแม่ที่เน้นการขยายธุรกิจที่มุ่งผลทางการตลาด กล่าวคือ เน้นให้ดูเหมือนมีสาขาเป็นจำนวนมาก แต่ไม่สามารถควบคุมมาตรฐานการให้บริการของทุกสาขาได้ ดังนั้น การสร้างระบบงานแบบแฟรนไชส์นั้น สภาพการบริหารงานจะเป็นเสมือนการขยายสาขาของบริษัทเอง การบริหารจัดการจึงต้องเหมือนเป็นร้านค้าของบริษัทด้วย เพียงแต่การลงทุนเป็นของแฟรนไชส์ซี เท่านั้น และการทำรูปแบบแฟรนไชส์ที่ต้องการดูแลที่ดีจึงต้องมีค่าใช้จ่ายและทีมงานที่เพียงพอรวมถึงผลกำไรของบริษัทแม่ในการดูแลธุรกิจทั้งหมด

ข้อมูลลักษณะแฟรนไชส์ของร้านบะหมี่จอมพลัง

ชื่อกิจการ : บะหมี่จอมพลัง

ลักษณะกิจการ : ร้านอาหาร ประเภท ก๋วยเตี๋ยว

ปีที่ก่อตั้ง : พ.ศ. 2555

นโยบายการขยายสาขา

ปัจจุบันร้านบะหมี่จอมพลัง มีสาขาทั้งหมด 4 แห่ง โดยแต่ละแห่งมีรูปแบบการให้บริการที่คล้ายคลึงกัน กล่าวคือ มีเมนูที่บริการลูกค้าเหมือนกันทุกร้าน มีกลุ่มลูกค้าที่มาใช้บริการทุกๆสาขาอยู่ในช่วงวัยใกล้เคียงกัน คือ เป็นกลุ่มคนวัยรุ่น – วัยทำงาน อายุ 15-40 ปี ไม่จำกัดเพศ รายได้ระดับปานกลางขึ้นไป

ทั้งนี้เป็นการตั้งใจของเจ้าของกิจการที่ต้องการให้ร้านทั้ง 4 สาขานั้น มีการตกแต่งร้านที่เป็น theme concept เดียวกัน คือ เป็นร้านแนวอาหารจีน แต่มีเอกลักษณ์ในแต่ละสาขาที่แตกต่างกันไป ตาม design concept ของแต่ละสาขา เพื่อให้ลูกค้าไม่รู้สึกเบื่อ เมื่อไปกินที่ร้านสาขาอื่น และจากวิสัยทัศน์ของเจ้าของกิจการที่ต้องการขยายสาขาของร้านบะหมี่จอมพลังให้มีทั้งหมด คือ 10 สาขาทั่วกรุงเทพฯ และจึงจะเริ่มการเปิดขายแฟรนไชส์ให้แก่บุคคลทั่วไปที่สนใจทำธุรกิจ ร่วมกัน โดยทางร้านจะพิจารณาถึงทำเลที่ตั้งและความพร้อมในการบริหารร้าน และลักษณะของร้านในรูปแบบแฟรนไชส์ จะต้องนำระบบการบริหารและจัดการของทางร้านบะหมี่จอมพลังไปใช้ ซึ่งจะมีการส่งผู้จัดการสาขาเข้าไปคอยช่วยเหลือดูแล ธุรกิจ และมีการตกแต่งร้านใน theme concept เดียวกันกับสาขาอื่นๆ เพื่อส่งเสริมความแข็งแกร่งในอัตลักษณ์ของร้าน บะหมี่จอมพลัง

เงื่อนไข และหน้าที่ของแฟรนไชซี (ผู้รับอนุญาต) โดยสังเขป

- สัญญาแฟรนไชส์มีระยะเวลา 6 ปี
- ผู้รับอนุญาตเป็นเจ้าของอาคาร หรือมีสิทธิ์ในการเช่าพื้นที่
- การดำเนินการก่อสร้างและตกแต่ง ต้องใช้ผู้รับเหมาที่ ร้านบะหมี่จอมพลัง จัดเตรียมไว้เท่านั้น
- ผู้รับอนุญาตจะต้องซื้อสินค้าจากผู้จำหน่ายสินค้าที่ทางร้านเป็นผู้กำหนด และจำหน่ายสินค้าในราคาที่กำหนด
- ห้ามผู้รับอนุญาตจำหน่ายสินค้าอื่นใดที่ไม่ได้รับอนุญาต
- ผู้รับอนุญาตต้องส่งงบการเงินให้บริษัทฯ ทุกเดือน
- ผู้รับอนุญาตต้องเตรียมพร้อมให้เจ้าหน้าที่ ของบริษัทฯ เข้าไปตรวจสอบการดำเนินการ ให้เป็นไปตามมาตรฐาน
- ผู้รับอนุญาตจะต้องจัดให้มีการประกันภัยอาคารทรัพย์สิน ภายในร้านตามที่กำหนด
- ผู้รับอนุญาตเป็นผู้เตรียมพนักงานทุกระดับ โดยทางร้าน จะเป็นผู้ช่วยคัดเลือกให้
- ร้านบะหมี่จอมพลังมีสิทธิบอกเลิกสัญญา ถ้าผู้รับอนุญาตกระทำผิดสัญญา

การสนับสนุนจากทางร้าน

- การจัดส่งเจ้าหน้าที่ของทางร้านสาขาหลัก ไปช่วยเหลือในหน้าที่ต่างๆ ในช่วงเริ่มต้นดำเนินงาน 2 เดือนแรก โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- ร้านบะหมี่จอมพลังจะทำการฝึกอบรมทีมงานทุกระดับก่อนเปิดสาขาอย่างน้อย 60 วัน
- การส่งเจ้าหน้าที่ ไปช่วยแนะนำให้คำปรึกษา แก้ปัญหาต่างๆ
- การจัดส่งวัตถุดิบที่มีคุณภาพ อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างสม่ำเสมอ
- การแนะนำความรู้และเทคนิคที่ได้รับการพัฒนาขึ้นใหม่ เพื่อการพัฒนาปรับปรุงร้านที่ดีขึ้น
- การโฆษณาประชาสัมพันธ์ทางสื่อต่างๆ การจัดทำสื่อสิ่งพิมพ์ และการจัดรายการส่งเสริมการขายอย่างสม่ำเสมอ ตลอดไปตามแผนกำหนดของร้าน

สิ่งที่จะได้รับ

- **เมนูอาหาร** – ตามที่ร้านกำหนดจัดส่งวัตถุดิบ
- **ชุดของพนักงาน** – เสื้อพนักงานและผ้ากันเปื้อนของทางร้าน
- **ชุดเฟอร์นิเจอร์** – ส่วนให้บริการด้านหน้าร้าน / ส่วนนั่งรับประทาน / ส่วนครัว
- **การตกแต่งร้าน** – ออกแบบร้านและการจัดวางผังในร้านใน theme concept เดียวกัน โดยมีข้อกำหนดว่าทุกร้านจะต้องใช้เฟอร์นิเจอร์ที่ทางร้านจัดหาไว้ให้ ทั้งเฟอร์นิเจอร์ในส่วนครัว และส่วนให้บริการลูกค้า โดยจะคำนวณชุดเฟอร์นิเจอร์รับประทานอาหารจากขนาดของพื้นที่ร้าน เพื่อให้ร้านทุกๆสาขาสามารถให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพที่สุด และมีความเป็นเอกภาพร่วมกัน และมีระบบการให้บริการและเมนูอาหารที่ชัดเจนแน่นอน เหมือนร้านสาขาหลัก ตามกฎระเบียบที่ร้านบะหมี่จอมพลังได้กำหนดไว้
- **การกำหนดพื้นที่ขาย** - พื้นที่ให้บริการมากกว่า 60 ตารางเมตร ขึ้นไป
- **ป้ายร้าน** - โลโก้ / ป้ายเมนูด้านหน้าร้าน / สื่อสิ่งพิมพ์ของทางร้านตามช่วงโปรโมชัน
- **อุปกรณ์ที่ใช้ภายในร้านทั้งหมด**

2.2 ข้อมูลผลิตภัณฑ์เดิมที่ใช้ภายในร้านบะหมี่จอมพล

ในการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เดิม เป็นการศึกษาเพื่อค้นหาปัญหา และรายละเอียดที่เกี่ยวกับระบบการให้บริการในการทำงานของรูปแบบเดิม เพื่อนำมาเป็นส่วนช่วยในการแก้ไขปัญหาสำหรับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ใหม่

2.2.1 ข้อมูลด้านระบบการจัดการภายในร้านและการให้บริการ

การศึกษาลักษณะของการให้บริการรูปแบบเดิม เพื่อทำการศึกษาดังพฤติกรรมในการให้บริการของพนักงาน และการเข้าใช้บริการในร้านของผู้บริโภค จะทำให้เห็นถึงขั้นตอนในแต่ละส่วนของการให้บริการ

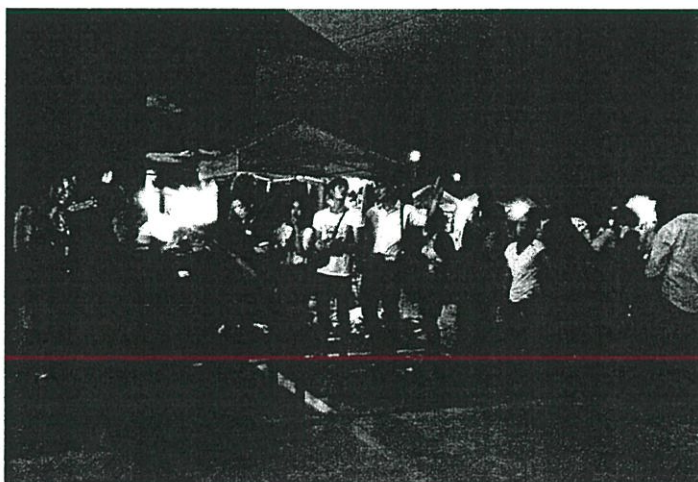
รูปแบบการให้บริการของร้านบะหมี่จอมพล แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. รับประทานที่ร้าน
2. สั่งกลับบ้าน

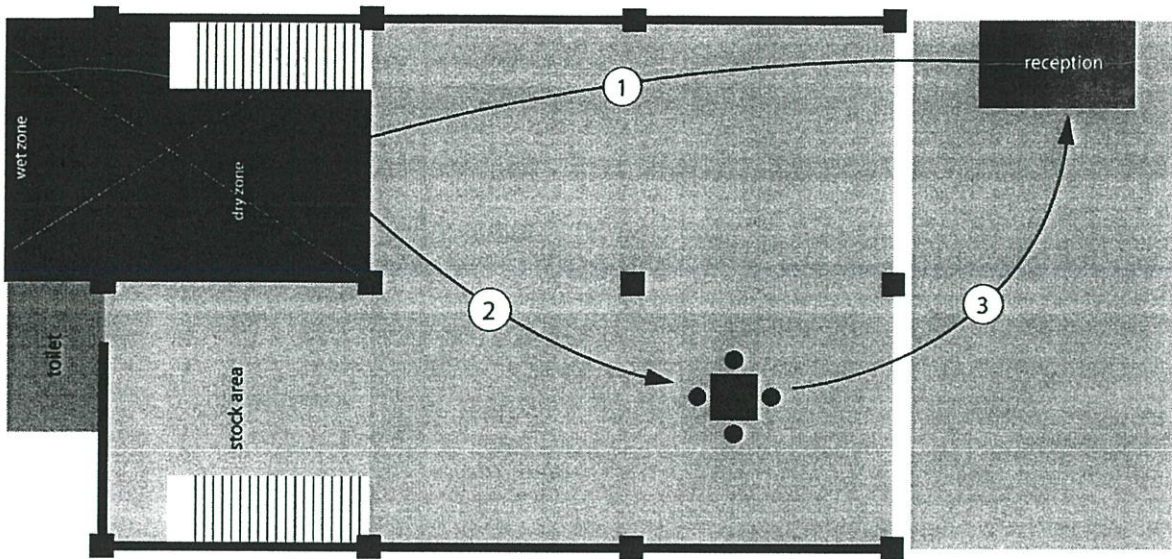
โดยจะเป็นอาหารประเภทเดียวกันทั้งหมดคือ บะหมี่เกี๊ยว แต่จะแตกต่างกันที่ปริมาณและเครื่องเคียงในแต่ละเมนู

ระบบการสั่งอาหารและเก็บเงินของร้านบะหมี่จอมพล

เมื่อลูกค้าเดินเข้ามาในร้าน ส่วนแรกที่ถูกคำต้องเจอคือส่วนให้บริการด้านหน้าร้าน เพื่อสั่งอาหารและจ่ายเงิน โดยในปัจจุบันจะยังไม่มีการนำเครื่องเก็บเงินอิเล็กทรอนิกส์เข้ามาใช้ แต่มีนโยบายที่จะนำมาใช้ในอนาคต หากมีสาขาที่มากขึ้น เพื่อป้องกันการรั่วไหล ซึ่งจะส่งผลโดยตรงกับเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้อยู่



ภาพที่ 2.2-1 : ภาพแสดงการสั่งอาหารและคิดเงินในปัจจุบัน



ภาพที่ 2.2-2 : ภาพแสดงระบบการเดินบิลของร้านบะหมี่จอมพลัง

ระบบการเดินบิลของร้านบะหมี่จอมพลัง

จะใช้พนักงานเสิร์ฟเป็นคนพาบิลจากส่วนบริการหน้าร้านไปยังครัว และจากครัวไปยังลูกค้า และสุดท้ายจึงนำบิลกลับมารวมไว้ที่ ส่วนบริการหน้าร้านอีกครั้ง เพื่อรวมบิลทั้งหมดในแต่ละวันที่ขายได้

ระบบการปรุงและประกอบอาหารของร้านบะหมี่จอมพลัง

วัตถุดิบที่ร้านบะหมี่จอมพลังขายในแต่ละวัน จะสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

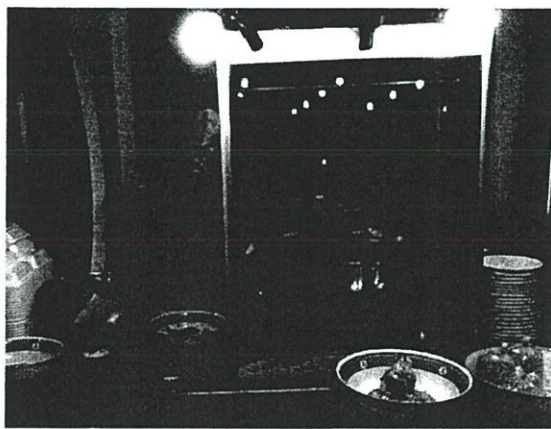
1. วัตถุดิบที่ต้องผ่านกระบวนการที่ร้าน – เส้นบะหมี่ / ผักกวางตุ้ง
เป็นวัตถุดิบที่ร้านแต่ละสาขาจะต้องนำมาลวกเอง โดยจะลวกในไอน้ำเป็ยก และลวกเมื่อมีลูกค้าสั่งอาหาร ก่อนจะถูกส่งต่อมายังโซนเชื่อมต่อเพื่อรอการจัดลงชามต่อไป
2. วัตถุดิบที่สามารถใช้ได้ทันที – หมูแดง / ไข่ต้ม / ปูจ๋า / น่องไก่ / เกี้ยว / เกี้ยวกรอบ / หอมซอย / น้ำซุ๊ป / น้ำหมูแดง / กระเทียมเจียว
เป็นวัตถุดิบที่จะต้องนำมาอุ่นไว้ในภาชนะต่างๆ เพื่อรอการประกอบลงชามต่อไป

2.2.2 รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในร้าน

การศึกษาเกี่ยวกับเฟอร์นิเจอร์เดิมเพื่อศึกษารูปแบบการใช้งาน ลักษณะ และหน้าที่ประโยชน์ใช้สอย เป็นการหาข้อบกพร่องในการใช้งานส่วนต่างๆ และแก้ไขเพื่อตอบสนองการให้บริการลูกค้าที่มีประสิทธิภาพและสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น โดยรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในร้าน ที่มีขนาดพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 60 ตารางเมตรขึ้นไป แบ่งออกได้เป็น 3 ส่วน ดังนี้

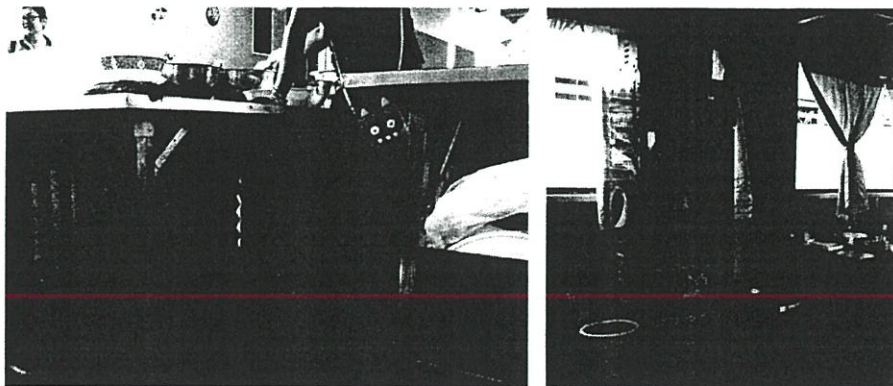
เฟอร์นิเจอร์ในส่วนครัว ที่รองรับระบบการทำงาน ดังนี้

- ส่วนสำหรับวางโซว์วัตถุดิบของร้าน – นำตู้กระจกทั่วไปมาใช้



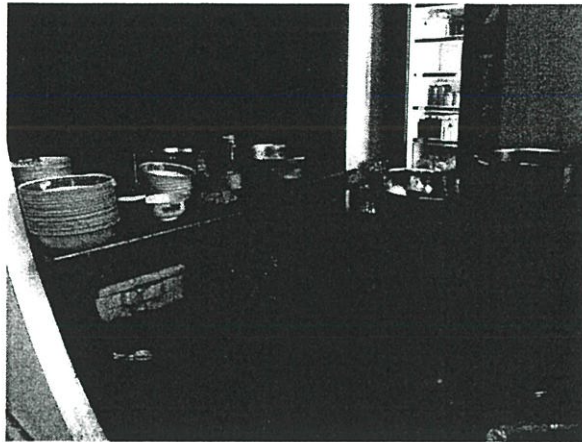
ภาพที่ 2.2-3 : ส่วนสำหรับวางโซว์วัตถุดิบของร้าน

- ส่วนสำหรับจัดเก็บวัตถุดิบ – ใช้พื้นที่ข้างใต้เคาน์เตอร์ในการจัดเก็บวัตถุดิบจำพวกของแห้ง และใช้ตู้เย็นในการจัดเก็บของสด และของที่เหลือค้างขายไม่หมด



ภาพที่ 2.2-4 : ส่วนสำหรับจัดเก็บวัตถุดิบ

- ส่วนสำหรับการเตรียมอาหาร – ใช้โต๊ะพับสแตนเลส ไว้สำหรับวางชามขนาดต่างๆ และเป็นโซนเชื่อมต่อสำหรับรวมเส้นะหมี่และผักกวางตุ้งที่ลวกแล้ว



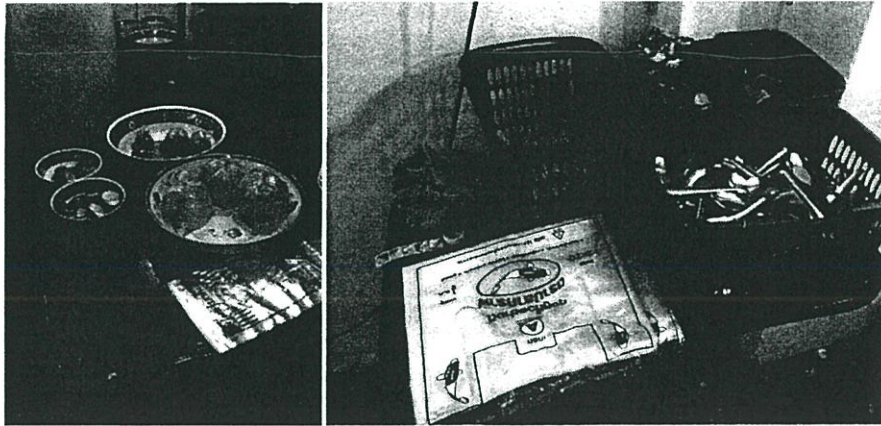
ภาพที่ 2.2-5 : ส่วนสำหรับการเตรียมอาหาร

- ส่วนสำหรับการปรุงอาหารและประกอบอาหาร – ใช้โต๊ะพับสแตนเลส สำหรับวางวัตถุดิบชนิดต่างๆ เพื่อรอการปรุงและประกอบลงชาม โดยมีเตาแยก 4 เต่า ใช้สำหรับ อุ๋นวัตถุดิบ – น่องไก่ ปูจ๋า เกี้ยว / อุ๋นน้ำหมูแดง / อุ๋นหม้อน้ำซุ๊ป



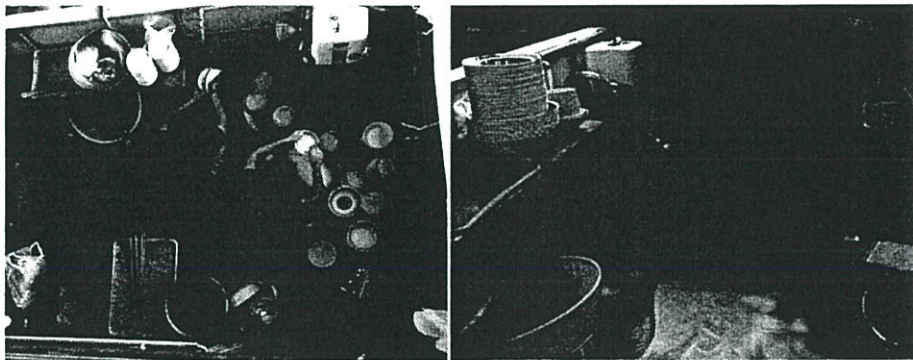
ภาพที่ 2.2-6 : ส่วนสำหรับการปรุงอาหารและประกอบอาหาร

- ส่วนสำหรับเตรียมออกอาหาร – ใช้สำหรับวางอาหารแบบบิล เพื่อรอเด็กเสิร์ฟมายกไปเสิร์ฟลูกค้า และใช้สำหรับวางอุปกรณ์อื่นๆ เช่น ช้อน ตะเกียบ ชามแบ่ง ถังสำหรับซึ้อกลับ โดยแต่ละสาขาไม่มีรูปแบบที่ชัดเจน จะอาศัยการประยุกต์เป็นหลัก

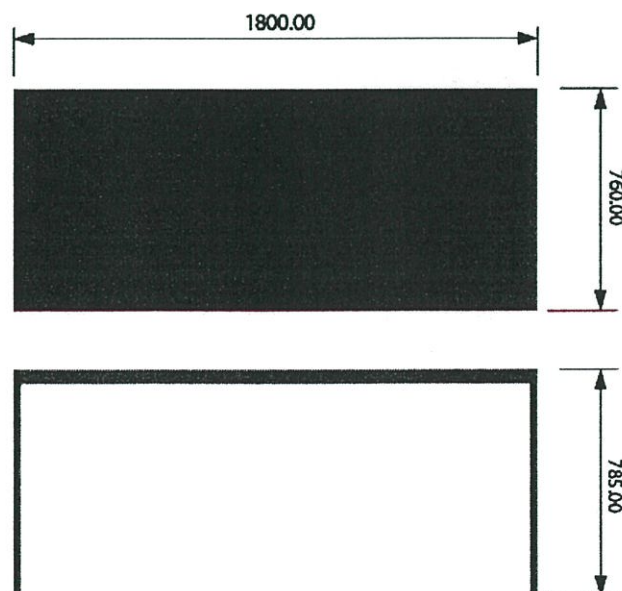


ภาพที่ 2.2-6 : ส่วนสำหรับเตรียมออกอาหาร

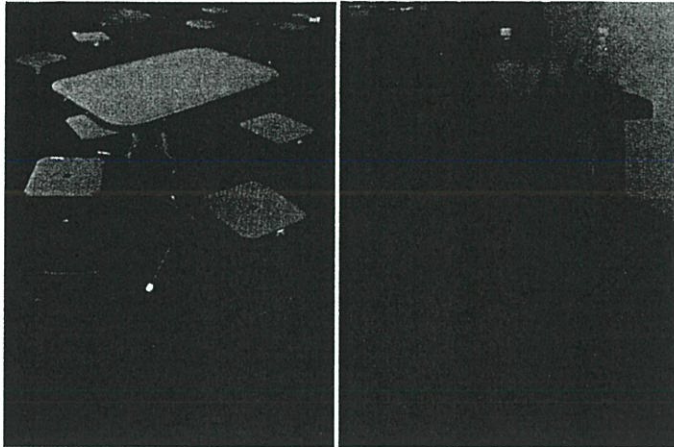
- ส่วนสำหรับเก็บล้างทำความสะอาด มีการแบ่งโซนที่ชัดเจน แต่ไม่มีรูปแบบที่ชัดเจนในการทำงาน อาศัยการประยุกต์ไปตามพื้นที่ในแต่ละสาขา



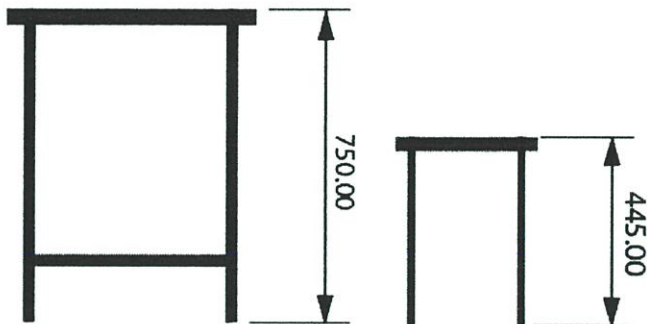
ภาพที่ 2.2-7 : ส่วนสำหรับเก็บล้างทำความสะอาด



เฟอร์นิเจอร์ในส่วนที่นั่งรับประทานอาหาร กึ่งนอกรอาคาร ที่รองรับการใช้งาน ดังนี้



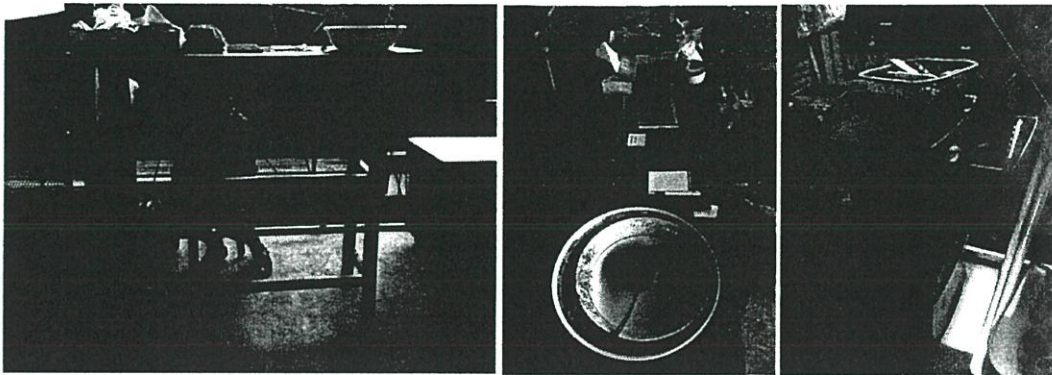
ภาพที่ 2.2-8 : เฟอร์นิเจอร์ในส่วนที่นั่งรับประทานอาหาร



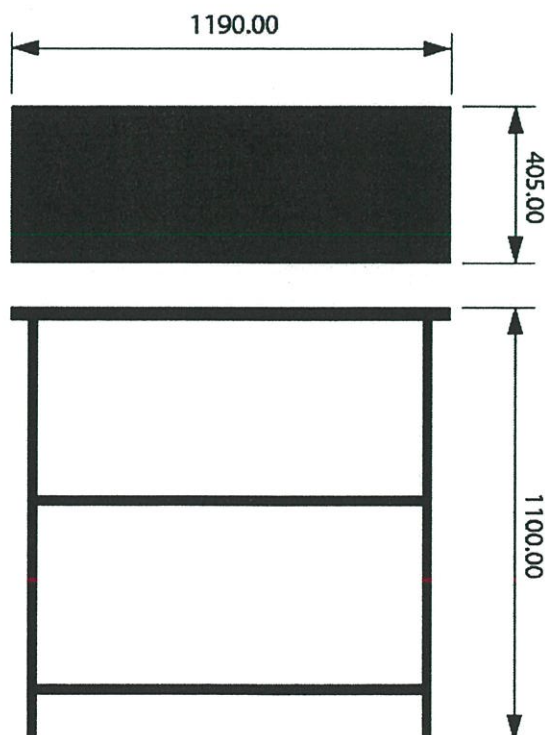
เฟอร์นิเจอร์ในส่วนให้บริการอื่น ๆ ที่รองรับการใช้งาน ดังนี้

- ส่วนการให้ข้อมูลเกี่ยวกับการบริการ เช่น รายการอาหาร ราคา ฯลฯ
- ส่วนสำหรับชำระเงิน

โดยจะอยู่ในโซนเดียวกัน คือ ด้านหน้าร้าน เป็นส่วนแรกที่ลูกค้าจะต้องเจอ เพื่อสั่งอาหารและชำระเงิน ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้เป็น ความสูงระดับบาร์ ทำจากไม้ มีชั้นวางของสำหรับเก็บเอกสารและอุปกรณ์อื่นๆ และบาร์สตูดสำหรับให้พนักงานนั่ง โดยเป็นระดับความสูงที่ทำให้ลูกค้าสามารถยื่นสั่งอาหารได้สะดวก ก่อนจะเดินเข้าไปนั่งในร้าน



ภาพที่ 2.2-9 : เฟอร์นิเจอร์ในส่วนให้บริการด้านหน้าร้าน



2.2.3 รูปแบบและตำแหน่งในการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในปัจจุบันของร้าน

เฟอร์นิเจอร์ในส่วนครัว

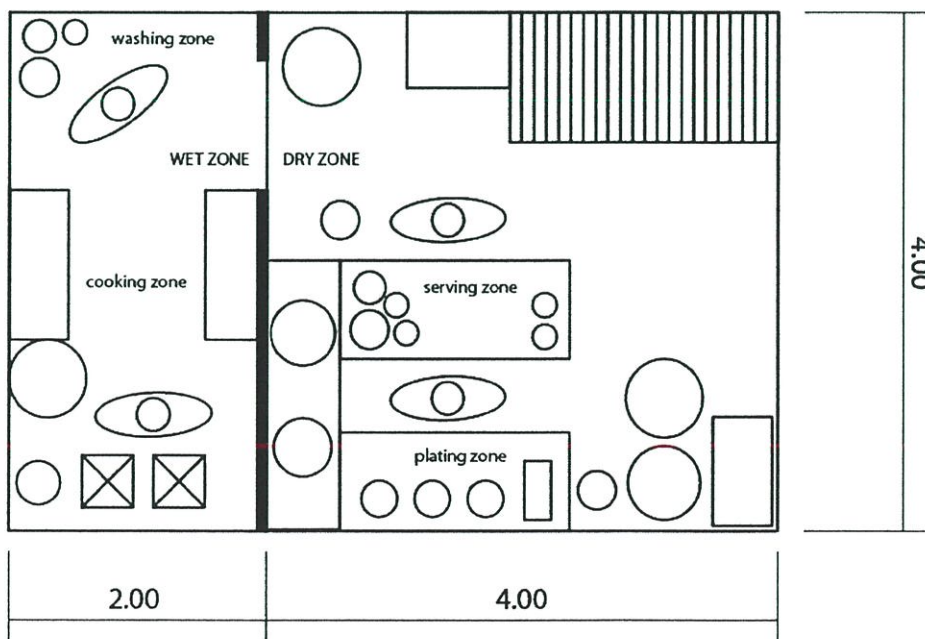
ร้านบะหมี่จอมพลังแต่ละสาขาจะมีรูปแบบการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ส่วนครัว ที่แตกต่างกัน โดยยังไม่มีรูปแบบที่ชัดเจน แต่จะอาศัยการประยุกต์ไปตามพื้นที่ในร้าน แต่ในขณะเดียวกัน ทุกๆสาขาที่ตั้งอยู่ในอาคาร บริเวณครัวจะมีการแบ่งโซน เป็น 2 โซน ได้แก่ โซนเปียก และ โซนแห้ง ซึ่งจะทำหน้าที่ต่างกัน ดังนี้

1. โซนเปียก ใช้สำหรับ ลวกเส้นบะหมี่ / ลวกผักวางตั้ง / เก็บล้าง ทำความสะอาด
ใช้วิธีทำความสะอาดพื้นที่ ด้วยการฉีดล้าง
2. โซนแห้ง ใช้สำหรับ จัดเก็บวัตถุดิบ / จัดเตรียมวัตถุดิบ / ปรงอาหาร / ประกอบอาหาร / ออกอาหาร
ใช้วิธีทำความสะอาดพื้นที่ ด้วยการเช็ด ถู

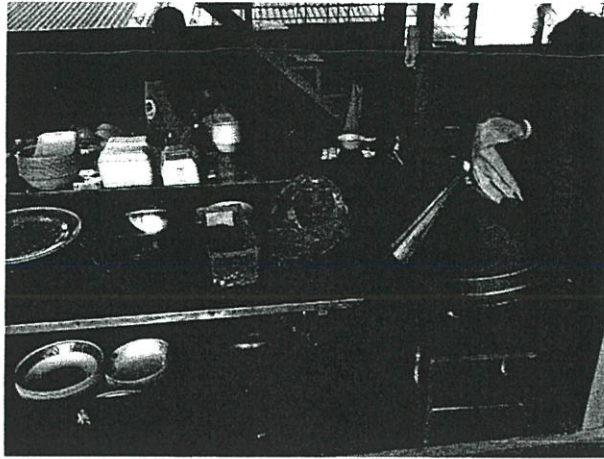
โดยจะมีโซนเชื่อมต่อระหว่าง 2 โซน ใช้เป็นพื้นที่สำหรับรวมเส้นบะหมี่และผักวางตั้ง เพื่อให้โซนแห้งสามารถหยิบจัดลงชามได้สะดวก

ตัวอย่างรูปแบบและตำแหน่งในการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ส่วนครัว

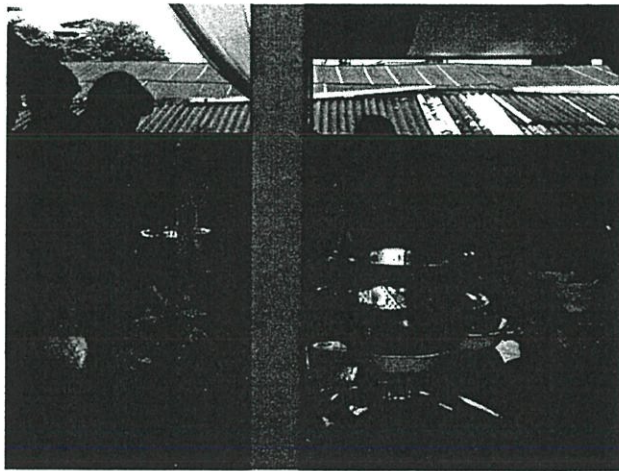
สาขาวังหลัง มีลักษณะร้านเป็นรูปแบบโกดัง ที่มีพื้นที่จำกัด บริเวณครัวจะอยู่ส่วนด้านหน้าร้าน มีการแบ่งโซนเปียก และ โซนแห้ง อย่างชัดเจน ทำให้สามารถดูแลรักษาความสะอาดได้ง่าย



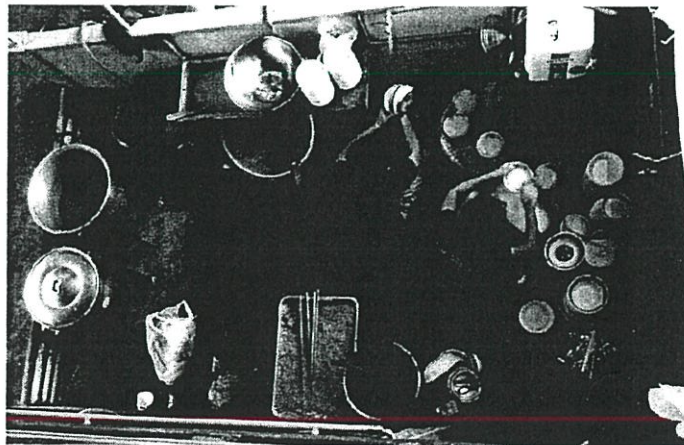
ภาพที่ 2.2-10 : แพลนครัว ร้านบะหมี่จอมพลัง สาขาวังหลัง



ภาพที่ 2.2-11 : โชนแห้ง สาขาวังหลัง



ภาพที่ 2.2-12 : โชนเชื่อมต่อ สาขาวังหลัง



ภาพที่ 2.2-13 : โชนเปียก สาขาวังหลัง

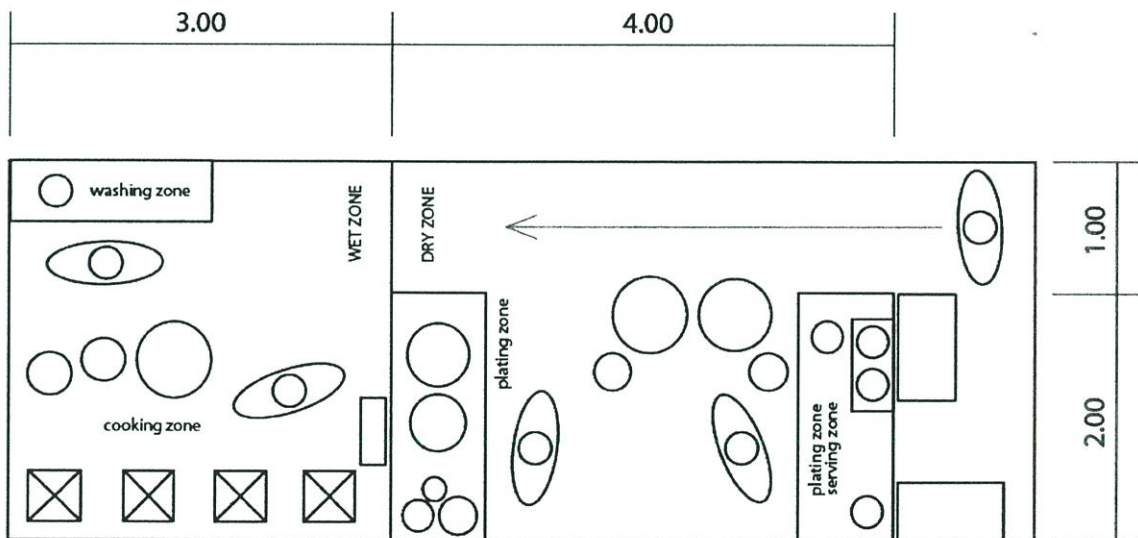
ข้อดี

- เป็นการใช้กระบวนการปรุงและประกอบอาหาร ง่ายต่อการเข้าถึงของลูกค้า สร้างความน่าสนใจให้กับร้านได้
- ลูกค้าสามารถเดินมาหยิบน้ำซุ๊ปได้สะดวกด้วยตัวเอง

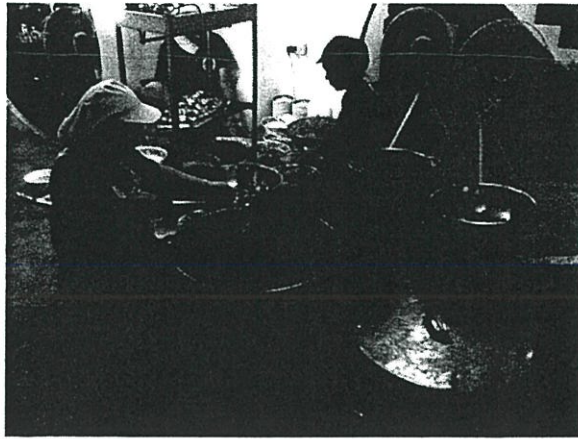
ข้อเสีย

- เกิดการปนเปื้อนจากฝุ่นละออง และเชื้อโรคได้ง่าย หากขาดการดูแลสุขอนามัยที่ดี และ ส่วนที่ไม่น่ามอง อย่าง ส่วนเก็บล้างที่อยู่ในโซนเปียก ยังขาดการบังสายตา

สาขาพุทธมณฑลสาย 1 มีลักษณะร้านเป็นอาคารพาณิชย์ 2 คูหา บริเวณครัวจะอยู่ด้านในสุดของร้าน เป็นโซนแห้ง และมีการใช้พื้นที่ส่วนหลังร้าน เป็นโซนเปียก



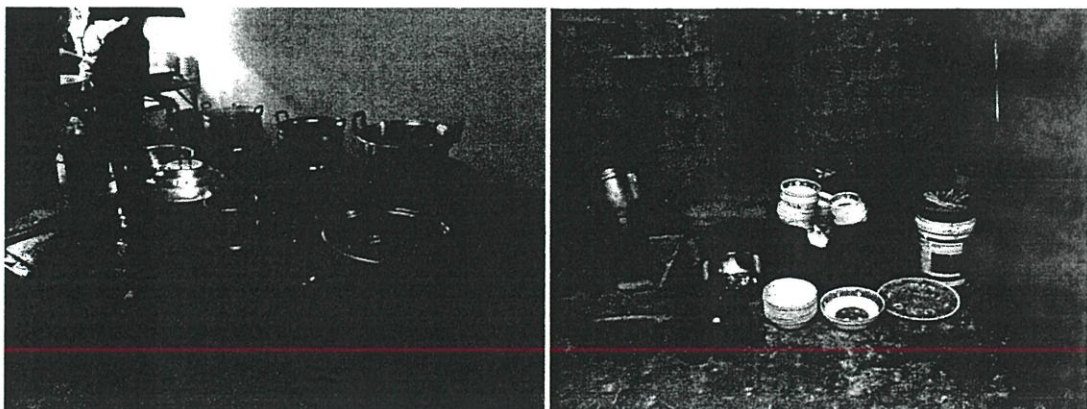
ภาพที่ 2.2-14 : แพลนครัว ร้านบะหมี่จอมพลัง สาขาพุทธมณฑลสาย 1



ภาพที่ 2.2-15 : โชนแห้ง สาขาพุทธมณฑลสาย 1



ภาพที่ 2.2-16 : โชนเชื่อมต่อ สาขาพุทธมณฑลสาย 1



ภาพที่ 2.2-17 : โชนเปียก สาขาพุทธมณฑลสาย 1

ข้อดี

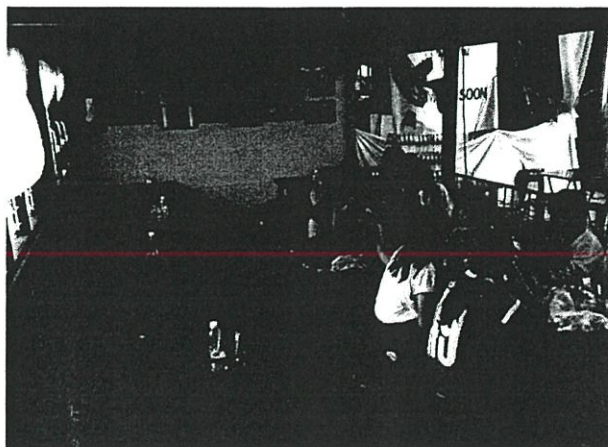
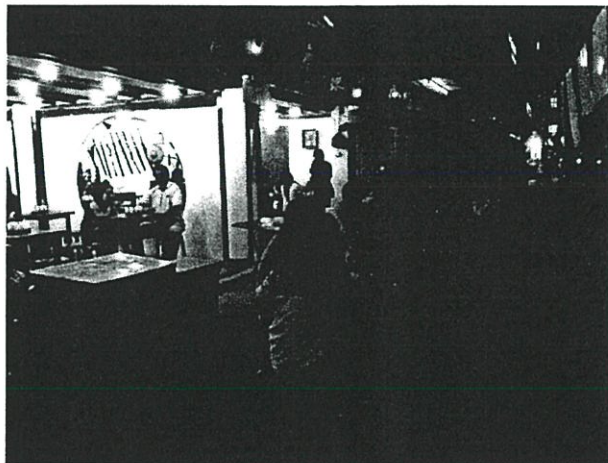
- เป็นการทำร้านอาหารที่ถูกต้องตามหลักสุขอนามัย

ข้อเสีย

- ยากต่อการเข้าถึงของลูกค้า และทำให้ร้านขาดความน่าสนใจในส่วนของการใช้กระบวนการปรุงและประกอบอาหารไป เด็กเสิร์ฟต้องทำหน้าที่ ยกน้ำซूपไปให้ลูกค้าที่โต๊ะ

เฟอร์นิเจอร์ในส่วนที่นั่งรับประทานอาหาร

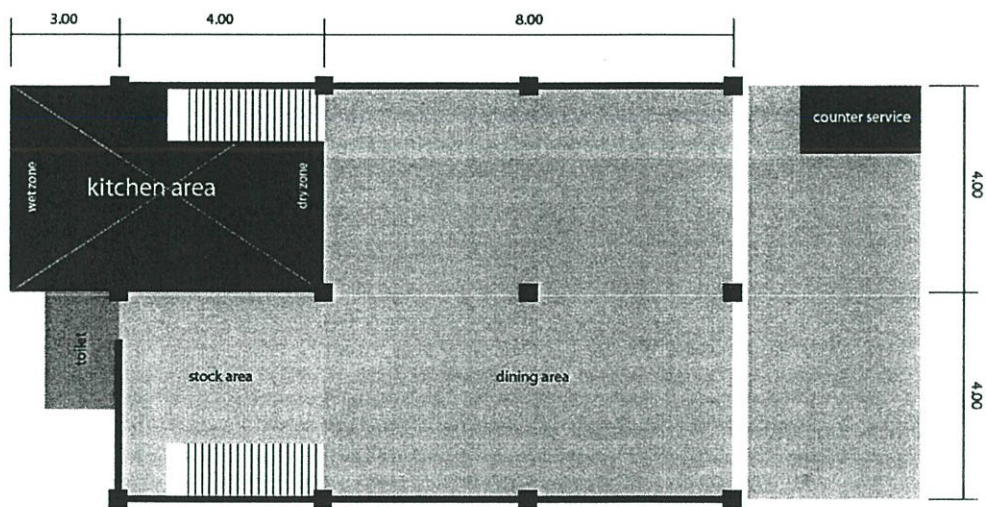
ร้านบะหมี่จอมพลังทุกสาขาจะมีรูปแบบการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ส่วนรับประทานอาหาร ทั้งส่วนภายในร้าน และหน้าร้าน โดยจะมีจำนวนชุดเฟอร์นิเจอร์ส่วนรับประทานอาหาร อยู่ที่ 20 ชุด – 40 ชุด ตามขนาดของพื้นที่ในแต่ละสาขา โดยจะเว้นทางเดินระหว่างโต๊ะไว้ประมาณ 120เซนติเมตร เพื่อการสัญจรที่สะดวกทั้งของลูกค้าและพนักงานเสิร์ฟ



ภาพที่ 2.2-18 : เฟอร์นิเจอร์ในส่วนที่นั่งรับประทานอาหาร

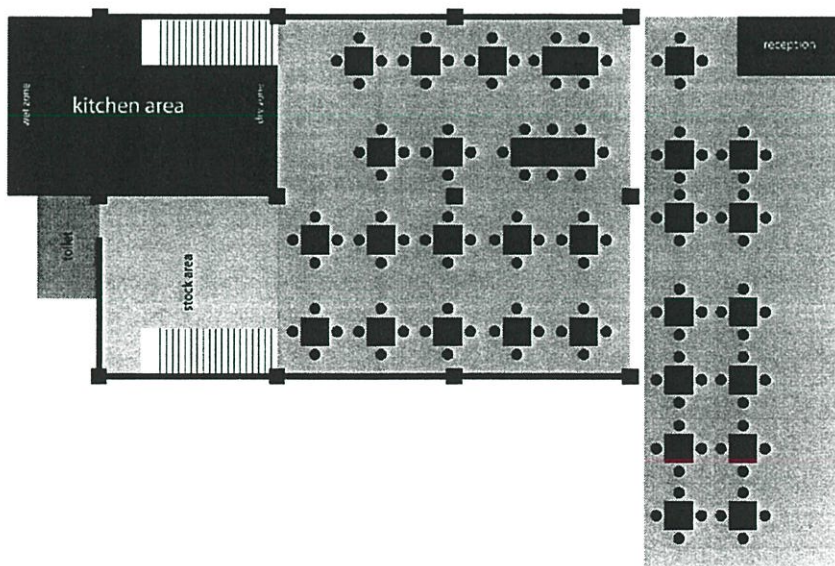
ตำแหน่งการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ในส่วนที่นั่งรับประทานอาหาร

ตัวอย่างสาขา พุทธมณฑลสาย 1



ภาพที่ 2.2-19 : แพลนร้านบะหมี่จอมพลังสาขา พุทธมณฑลสาย 1

ร้านบะหมี่จอมพลัง สาขาพุทธมณฑลสาย 1 มีพื้นที่ส่วนรับประทานอาหาร (dining space) 80 ตารางเมตร แต่จะมีการใช้พื้นที่เพิ่มขึ้นทั้งด้านหน้าร้านเลยไปจนถึงร้านข้างๆ เพื่อเพิ่มจำนวนที่นั่งให้มากขึ้น โดยจะใช้ชุดเฟอร์นิเจอร์ชนิดนั่งรับประทาน 4 คน ชนิดลอยตัวทั้งหมด และสามารถปรับเปลี่ยนโต๊ะให้ต่อกันเพื่อรองรับลูกค้าที่มาเป็นกลุ่มใหญ่ โดยมีระยะทางเดินระหว่างโต๊ะ 120 เซนติเมตร และระยะของการวางโต๊ะติดกัน คือ 91เซนติเมตร



ภาพที่ 2.2-20 : รูปแบบการจัดวางโต๊ะ สาขา พุทธมณฑลสาย 1

2.2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์และเครื่องมือที่สัมพันธ์กับส่วนบริการต่างๆ

ส่วนครัว

อุปกรณ์	หน้าที่	กว้าง x ยาว x สูง (mm)			จำนวน
ที่เสียบบิล	ดูและทำตามออเดอร์	D 140		140	1
กะละมังล้างเส้นบะหมี่	ล้างแป้งออกจากเส้นบะหมี่ ก่อนลวก	320	450	170	1
หม้อลวกเส้นบะหมี่	ลวกเส้นบะหมี่	D 520		295	2
ตั้งทิ้งเศษแป้ง	ทิ้งเศษแป้งและฟองที่ตก จากในหม้อ	D 300		400	1
ถาดคลุกเส้นบะหมี่	คลุกเส้นบะหมี่	600	400	30	1
ถังใส่น้ำมันกระเทียมเจียว	ใส่น้ำมันกระเทียมเจียว	D 320		285	1
กะละมังรวมเส้นบะหมี่	รวมเส้นบะหมี่ รอจัดลงชาม	D 620		150	1
ตะเกียบยาว	ช่วยในการลวกเส้นบะหมี่, คลุกเส้นกับกระเทียมเจียว			440	4 คู่
กระซอน	ลวกเส้นบะหมี่ / ผักกวางตุ้ง	D 310		700	2
หม้อลวกผักกวางตุ้ง	ลวกผักกวางตุ้ง	D 470		295	1
ถังน้ำ	ใช้สำหรับล้างผัก ก่อนลวก	D 520		645	1
กะละมังรวมผัก	รวมผัก รอจัดลงชาม	D 450		150	1
เตา	เตาแก๊ส	403	403	400	4
ถังแก๊ส ขนาด 15 กก.	แก๊สหุงต้ม	D 330		660	4
ถังแก๊ส ปิกนิก	แก๊สหุงต้ม	D 250		485	2
หม้อน้ำซุ๊ป	อุ่นน้ำซุ๊ปและลูกชิ้นยักษ์	D 570		510	1
ถ้วยน้ำซุ๊ป	ใส่น้ำซุ๊ป เสิร์ฟลูกค้า	D 190		65	80
ทัพพี	ตักน้ำซุ๊ป / น้ำหมูแดง	D 90		350	3
ที่วางช้อน	รวมช้อน	D 250		170	1
ที่วางตะเกียบ	รวมตะเกียบ	D 115		130	1
ชามสแตนเลส	ใช้เตรียมวัตถุดิบ เพื่อรอการ ประกอบลงชาม - หมูแดง - น่องไก่ - ไช้ต้ม - เกี้ยวกรอบ - หอมซอย	D 420		147	5
หม้อนึ่ง	ใช้สำหรับอุ่นปุ๋จ๋า, เกี้ยว	D 605		800	1

หม้อน้ำหมูแดง	ใช้สำหรับอุ่นน้ำหมูแดง เพื่อ ตักราดก่อนเสิร์ฟ	D 305	255	1	
ชามใส่อาหาร	-บะหมี่หมูแดงธรรมดา	D 190		20	
	-บะหมี่เกี๊ยว	D 190		20	
	-พิเศษทุกอย่าง	D 250		40	
	-โคตรพิเศษ	D 300		20	
	-เฉียวนรก	D 310		5	
จานใส่อาหาร	-ข้าวหมูแดงย่อนวัย	D348	25	5	
	-เกาใหญ่	D 407	20	5	
ชามแบ่ง	ชามของแต่ละคน	D 150	40	120	
กล่องโฟม เล็ก	ซีอกลับ	190	205	75	-
กล่องโฟม ใหญ่	ซีอกลับ	190	260	80	-
ถุงพลาสติก	ใส่รวมของที่ซีอกลับ	310	310	10	-
แก้วน้ำ		D 93		110	-
ถังน้ำแข็ง	เก็บน้ำแข็ง	480	770	520	1
ชั้นวางแก้วน้ำ จาน ชาม ช้อน ตะเกียบ	ฝั่งให้แห้ง	550	850	115	1
ถังรวมตะเกียบก่อนล้าง	รวมตะเกียบก่อนล้าง	300	400	200	1
ถังรวมช้อนก่อนล้าง	รวมช้อนก่อนล้าง	D 300		200	1
ถังขยะ	ทิ้งเศษอาหาร เศษขยะ	D 520		645	3
ตู้เย็น	แช่เครื่องดื่ม	560	600	1760	1

ส่วนที่นึ่งรับประทานอาหาร

อุปกรณ์	หน้าที่	กว้าง x ยาว x สูง (mm)			จำนวน
1. พวงเครื่องปรุง	วางประจำทุกโต๊ะ เพื่อให้ ลูกค้าปรุงรสชาติด้วยตัวเอง	145	145	150	ตามจำนวนโต๊ะ
2. ถังขยะประจำโต๊ะ	ทิ้งขวดน้ำ และขยะชิ้นเล็ก อื่นๆ	D 290		245	ตามจำนวนโต๊ะ

ส่วนให้บริการ ที่รองรับการใช้งาน ดังนี้

- ส่วนการให้ข้อมูลเกี่ยวกับการบริการ เช่น รายการอาหาร ราคา ฯลฯ
- ส่วนสำหรับชำระเงิน

อุปกรณ์	หน้าที่	กว้าง x ยาว x สูง			จำนวน
1.เมนูอาหาร	อธิบายเมนูอาหารของร้าน	410	500	3	1
2. ที่ใส่กระดาษทิชชู	ใส่กระดาษทิชชู	D 120		130	1
3. กล่องไม้จิ้มฟัน	ใส่ไม้จิ้มฟัน	90	185	60	1
4. สมุดฉีกเขียนบิล	รับออเดอร์	60	110	10	1
5. ที่เสียบบิล	รวมบิล	D 140		140	1
6. เครื่องคิดเลข	คิดเงินค่าอาหาร	145	190		1
7. ขนาดชามตัวอย่าง	อธิบายลูกค้า	D 300		70	3
8. กล่องใส่เงิน	รวมเงิน	D 150		120	1
9. กล่องใส่เงินทอน	แยกเหรียญชนิดต่างๆ	D 100		60	2
10. สมุดบัญชี	บันทึกข้อมูลทางการเงิน	125	265	10	1

ตาราง 2.2-1 : ขนาดสัดส่วน จำนวน ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในส่วนต่างๆของร้าน

2.2.5 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกของร้าน

สำหรับอาคารพาณิชย์

- พื้นที่ภายในร้านมีลักษณะเป็น พื้นปูนขัดมัน
- พื้นที่ภายนอกร้านด้านหน้า มีลักษณะเป็น พื้นปูน ต่อเนื่องไปยังส่วนบาทวิถีของกทม.

สำหรับอาคารรูปแบบอื่นๆ

- พื้นที่ภายในร้าน มีลักษณะเป็นพื้นปูนขัดมัน
- พื้นที่เชื่อมต่อกับส่วนภายนอกจะเป็นไปตามนั้น เช่น พื้นปูน อิฐตัวหนอน เป็นต้น

สำหรับอาคารในคอมมูนิตี้ออลล์

- พื้นที่ภายในร้านและพื้นที่ในร่ม มีลักษณะเป็นพื้นปูนขัดมัน
- พื้นที่ภายนอก มีลักษณะเป็น บล็อกปูพื้น เพื่อป้องกันการลื่น

สรุปโดยรวม สภาพแวดล้อมภายในร้านทุกสาขามีลักษณะเป็น พื้นปูนขัดมัน เนื่องจากมีคุณสมบัติ คือ มีพื้นผิวเรียบ บำรุงรักษาง่าย ราคาถูกกว่าการลงสี ทนทานต่อคราบสกปรก ไม่เป็นฝุ่น เหมาะสำหรับร้านอาหารอยู่แล้ว และ สภาพแวดล้อมภายนอกที่ร้านต้องพบเจอ จะมีความหยาบขรุขระเพียงเล็กน้อย ไม่เป็นปัญหากับการวางเฟอร์นิเจอร์

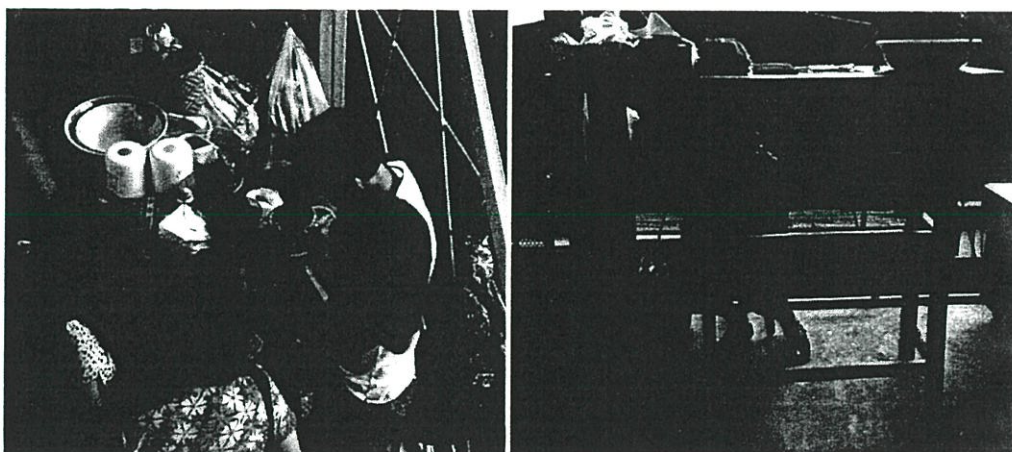
2.3 ข้อมูลด้านพฤติกรรมและปฏิสัมพันธ์ของผู้ให้บริการ และลูกค้า

2.3.1 ข้อมูลพฤติกรรมและความต้องการของผู้ให้บริการ

การทำงานของพนักงานภายในร้านในส่วนต่างๆตั้งแต่ เปิดร้าน – ปิดร้าน โดยสามารถแบ่งผู้ให้บริการได้เป็น 4 กลุ่ม ได้แก่

1. พนักงานฝ่ายต้อนรับลูกค้า (static) ประจำอยู่ที่ เคาน์เตอร์ส่วนด้านหน้าร้าน มีการเคลื่อนที่น้อย แต่ต้องใช้ความรอบคอบสูง เนื่องจากมีความเกี่ยวข้องกับการเงินของร้านระหมัดจอมพลัง (1 คน) ทำหน้าที่ดังนี้

- กล่าวต้อนรับลูกค้า ทามถึงจำนวนคนที่มาด้วยกัน
- แนะนำเมนูอาหารที่เหมาะสมสำหรับจำนวนลูกค้าที่มาด้วยกัน โดยเน้นที่ความคุ้มค่าเป็นหลัก
- รับออเดอร์จากลูกค้า เขียนลงในบิล และสอบถามชื่อของลูกค้า
- คิดเงิน , ทอนเงิน
- เชิญลูกค้าไปนั่ง
- กล่าวขอบคุณลูกค้า เมื่อลูกค้าเดินออกจากร้าน รวมถึงกล่าวเชิญชวนให้กลับมาใช้บริการอีกครั้ง
- เมื่อปิดร้าน ทำหน้าที่เช็คยอดขายในแต่ละวันทำบัญชี



ภาพที่ 2.3-1 : พนักงานฝ่ายต้อนรับลูกค้า

2. พนักงานเสิร์ฟ (dynamic) ประจำอยู่ที่ จุดต่างๆของร้าน (3-5 คน) ทำหน้าที่ดังนี้

- เปิดร้าน - ยกเก้าอี้ลงจากโต๊ะทุกตัว ดูแลความเรียบร้อยของร้าน

- เมื่อมีลูกค้าสั่งอาหาร พนักงานเสิร์ฟจะเดินบิลจาก พนักงานฝ่ายต้อนรับลูกค้า ไปยัง ฝ่ายครัว และเมื่ออาหารเสิร์ฟ จะนำอาหารมาเสิร์ฟ พร้อมกับแนบบิลมายังลูกค้า เพื่อเช็คความถูกต้องกับชื่อของลูกค้าในบิล แล้วจึงนำบิลกลับไปรวมไว้ที่ ฝ่ายเก็บเงิน เพื่อใช้สำหรับเช็ครวมยอดตอนปิดร้าน ในแต่ละวัน

- หยิบเครื่องดื่ม และน้ำแข็ง มาเสิร์ฟ ตามที่ลูกค้าสั่ง

- จัดจำนวนชามและตะเกียบไปให้ ระหว่างที่ลูกค้ารออาหาร

- ตักน้ำซุ๊ป ไปเสิร์ฟให้ลูกค้าที่โต๊ะ ระหว่างที่ลูกค้ารออาหาร

- เก็บทำความสะอาด โต๊ะที่ลูกค้าทานเสร็จแล้ว ไปยังส่วนเก็บล้าง โดยจะทำการแยกขนาดชาม ช้อน ตะเกียบ และเศษอาหาร เพื่อง่ายต่อการเก็บล้างต่อไป

- เก็บร้านก่อนปิดร้าน พนักงานจะต้องเช็ดถูโต๊ะด้วยน้ำยาเพื่อขจัดคราบความมัน ก่อนยกเก้าอี้ขึ้นบนโต๊ะ กวาดพื้นทำความสะอาด เทถังขยะประจำโต๊ะ และดูแลทุกอย่างให้เรียบร้อย พร้อมสำหรับเปิดร้านในวันถัดไปได้เลย



ภาพที่ 2.3-2 : พนักงานเสิร์ฟ

3. พนักงานฝ่ายครัว เป็นผู้ดูแลเรื่องของอาหารภายในร้าน และเก็บล้างทำความสะอาดอุปกรณ์ เครื่องครัวทั้งหมด

ประจำอยู่ในครัว โดยแบ่งหน้าที่ได้ดังนี้

1. ฝ่ายลวกเส้นบะหมี่ และผักกวางตุ้ง (static) ประจำอยู่ที่ โซนเปียก (1 คน)

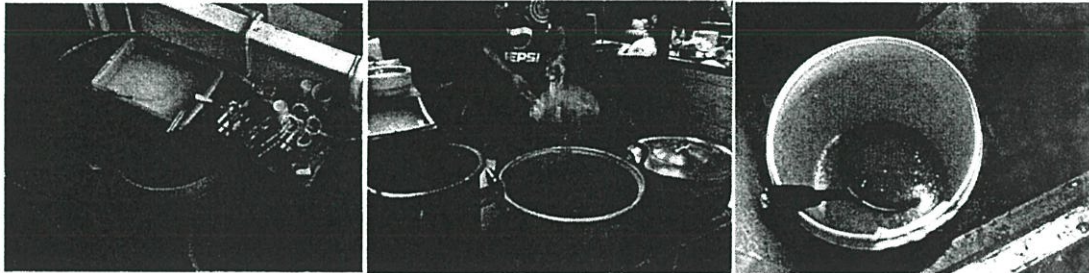
เส้นบะหมี่จะถูกลวก ก็ต่อเมื่อมีลูกค้าสั่งอาหาร โดยจะกำหนดปริมาณที่พอเหมาะต่อการเสิร์ฟแต่ละรอบ เพื่อให้เส้นบะหมี่ร้อนอยู่เสมอเมื่อลูกค้ารับประทาน แต่ในขณะเดียวกัน ผักกวางตุ้งสามารถลวกรอไว้ก่อนได้เลย

ขั้นตอนการลวกเส้นบะหมี่

- นำหม้อขนาดใหญ่ ใส่น้ำครึ่งหม้อ เปิดเตา รอจนน้ำเดือด

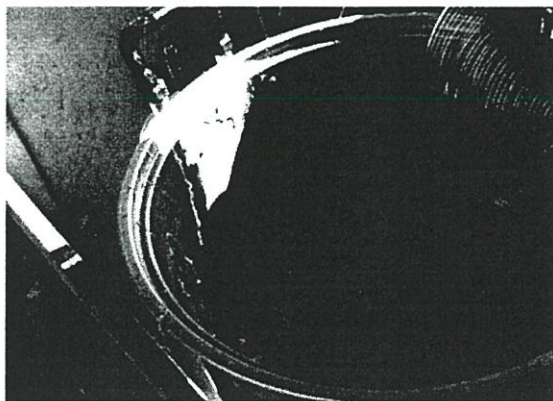
- นำเส้นบะหมี่มาล้างแป้งออก ด้วยกระชอน และใส่เส้นบะหมี่ลงในหม้อ ครึ่งละ 1 กิโลกรัม (บะหมี่ 20 ก้อน)

- ลวก ประมาณ 30 วินาที หรือเส้นเปลี่ยนเป็นสีเหลืองสด
- ใช้กระชอน และตะเกียบขนาดยาว ตักเส้น และสะเด็ดน้ำให้เรียบร้อย
- พักเส้นไว้บนถาดคูลงเส้น เพื่อให้ผ่ายรวมเส้นทำหน้าที่ต่อไป
- ต้องหมั่นตักเส้น และฟองแป้งที่เกิดขึ้นในหม้อทิ้ง เพื่อไม่ให้เส้นจมไปไหม้อยู่ที่ก้นหม้อ
- ต้องคอยเติมน้ำลงไปใหม่เรื่อยๆ เพื่อไม่ให้ น้ำขุ่นเหนียวจนเกินไป และเมื่อน้ำขุ่นจนเกินไปแล้ว จะยกหม้อเทน้ำทิ้งและจะต้มน้ำใหม่เลย
- เมื่อลูกค้าน้อยจะหรีไฟเบาหรือไว้ให้น้ำเดือดปุดๆ แต่ถ้าหากปิดเตาไปเลย การจะต้มน้ำเดือดใหม่ ต้องใช้เวลาจนถึง 20 นาที ซึ่งจะทำให้ลูกค้าได้รับอาหารช้า



ภาพที่ 2.3-3 : ขั้นตอนการลวกเส้นบะหมี่

ปัญหา คือ เส้นจะกระจัดกระจาย ติดฝาหม้อ และเลอะพื้นที่บริเวณรอบข้าง

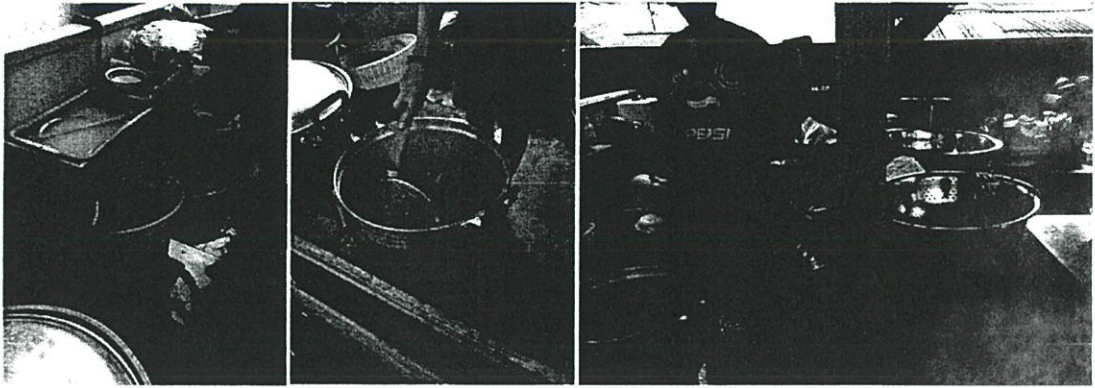


ภาพที่ 2.3-4 : ปัญหาของการลวกเส้น

ขั้นตอนการลวกผักกวางตุ้ง

- นำผักมาล้างก่อนลวก (จะไม่ล้างมาก่อน เพราะจะทำให้ผักเน่าเร็วขึ้น)
- รอให้น้ำในหม้อเดือด ลงผัก ใช้เวลาประมาณ 1.30 นาที จนสีเปลี่ยนเป็นสีเขียวสด

- นำขึ้น ภาชนะน้ำเย็น เพื่อให้ผักไม่เหี่ยว
- นำผักที่ลวกแล้วไปรวมไว้ยังกะละมังรวมผัก เพื่อให้ฝ่ายจัดวัตถุดิบลงชาม ใช้จัดต่อไป
- เติมน้ำให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสมตลอดเวลา



ภาพที่ 2.3-5 : ขั้นตอนการลวกผักวางตั้ง

2. ฝ่ายรวมเส้นบะหมี่ (static) ประจำอยู่ที่ โชนเชื่อมตอ (1 คน)

ขั้นตอนการทำงาน

- รับเส้นบะหมี่ที่ลวกแล้ว มาคลุกกับน้ำมันกระเทียมเจียวบนถาด



ภาพที่ 2.3-6 : ถาดคลุกเส้นกับน้ำมันกระเทียมเจียว

- ปรงรสเส้นบะหมี่
- ยกเส้นบะหมี่ที่คลุกเสร็จแล้วไปรวมไว้ในกะละมังใหญ่ เพื่อให้ฝ่ายจัดวัตถุดิบลงชาม ใช้จัดต่อไป

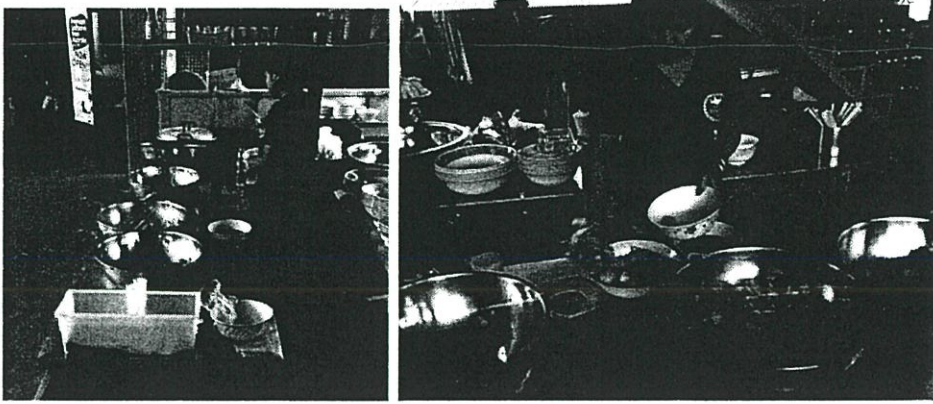


ภาพที่ 2.3-7 : กะละมังรวมเส้นบะหมี่

3. ฝ่ายจัดวัตถุดิบทุกอย่างลงซาม (static) ประจำอยู่ที่ โซนแห้ง (1 คน)

ขั้นตอนการทำงาน

- รับบิลมาจากพนักงานเสิร์ฟ เพื่อดูออเดอร์ที่สั่ง
- หยิบซามตามขนาดของแต่ละเมนู
- ลงเส้นบะหมี่และผักกวางตุ้ง เป็นลำดับแรก
- ลงวัตถุดิบอื่นๆที่เหลือ ตามปริมาณของแต่ละเมนู โดยจัดเรียงให้สวยงามตามรูปแบบที่ทางร้านกำหนดไว้
- ส่งให้ฝ่ายตรวจสอบสุดท้าย ก่อนออกอาหาร
- หมั่นดูแลทำความสะอาดเคาน์เตอร์ครัวตลอดเวลา
- เติมวัตถุดิบลงในภาชนะ เพื่อสะดวกต่อการหยิบจัด
- คอยดูแลวัตถุดิบต่างๆให้ร้อนอยู่ตลอดเวลา
- เป็นผู้ประเมินปริมาณวัตถุดิบที่ใช้ในแต่ละวัน และส่งเรื่องให้ผู้จัดการสาขา



ภาพที่ 2.3-8 : แม่ครัวกำลังประกอบอาหาร

กรณีวัดดุติบบางอย่างหมดก่อน

แม่ครัวจะต้องประเมิน และหยิบวัดดุติบบางอย่างให้เพิ่มเติมตามมูลค่าที่ทดแทนกันได้เหมาะสม

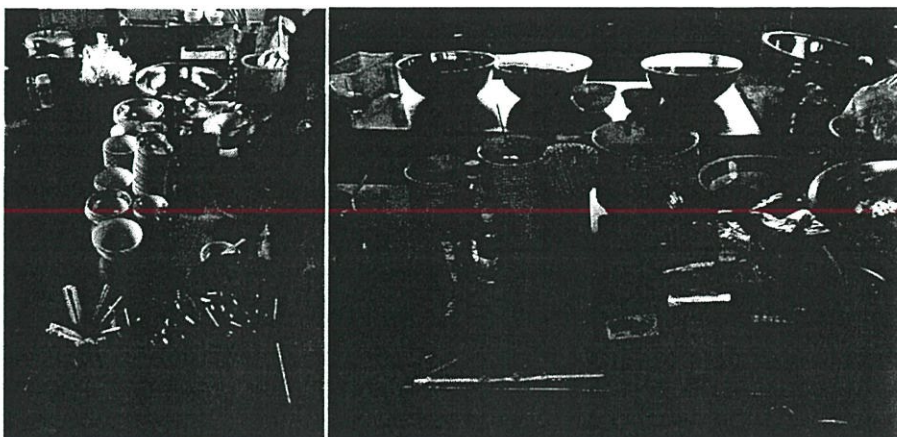
กรณีที่ลูกค้าสั่งอาหารกลับบ้าน

จะใช้กล่องอาหารโฟมขนาดใหญ่ จัดวัดดุติบทุกอย่างเหมือนเดิม แต่จะแยกน้ำซุปรและน้ำหมูแดงใส่ถุงร้อน และจัดลงใส่ถุงพลาสติกหิ้ว ให้แก่ลูกค้า

4. ฝ่ายตรวจสอบความเรียบร้อยขั้นสุดท้าย และออกอาหารตามบิล (static) ประจำอยู่ที่ โชนแห่ง (1 คน)

ขั้นตอนการทำงาน

- รับชามอาหารมาจากฝ่ายจัดวัดดุติบ เพื่อราดน้ำหมูแดง
- ดูบิล และหยิบช้อน เสียบลงชามตามจำนวนคนกิน
- ออกอาหาร พร้อมบิล ให้พนักงานเสิร์ฟ

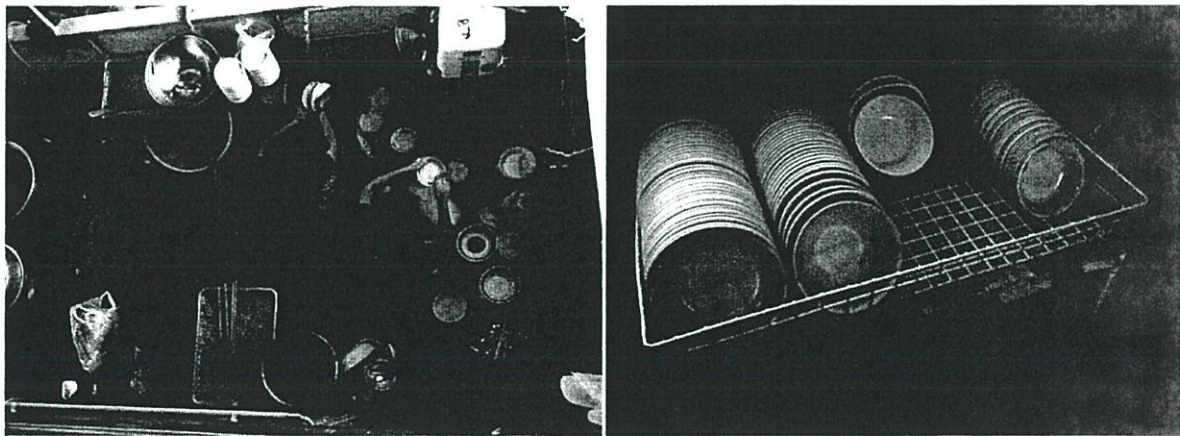


ภาพที่ 2.3-9 : ฝ่ายตรวจสอบความเรียบร้อยขั้นสุดท้าย

การเก็บล้างทำความสะอาด

โดยปกติแล้วจะเป็นหน้าที่ของ ฝ่ายลวกเส้นบะหมี่และผักกวางตุ้ง เพราะเป็นตำแหน่งที่จะทำงานอยู่ในครัวโซนเปียกอยู่แล้ว โดยเป็นโซนที่แบ่งบริเวณไว้สำหรับเก็บล้างทำความสะอาดในตัว แต่ถ้าหากเป็นวันที่ลูกค้าเยอะมากๆ และต้องการใช้อุปกรณ์เพิ่มเติม พนักงานฝ่ายครัวคนอื่น หรือพนักงานเสิร์ฟจะเป็นผู้ที่เข้ามาทำหน้าที่ดังกล่าวแทน

และเมื่อปิดร้านในแต่ละวัน บริเวณครัวทั้งหมดจะต้องถูกทำความสะอาด โดยพนักงานแต่ละฝ่ายจะรับผิดชอบในบริเวณของตัวเอง ลงน้ำยาบนเคาน์เตอร์ครัวเพื่อขจัดคราบความมัน ช่วยกันล้างอุปกรณ์เครื่องครัวชิ้นใหญ่ ซึ่งชิ้นที่ล้างยากที่สุดจะได้แก่ ถาดคอกเส้นบะหมี่ และกะละมังรวมเส้น เพราะจะมีความมันมาก จากน้ำมันกระเทียมเจียว ทำให้ต้องแช่น้ำยาไว้ก่อนล้าง แต่เมื่อล้างเสร็จทั้งหมด จะทำการผึ่งไว้ และคลุมจานชาม ช้อน ตะเกียบ ด้วยผ้าขาวบาง นำขยะไปทิ้ง ตักเศษอาหารออกจากถังบำบัด เพื่อป้องกันหนูและแมลง



ภาพที่ 2.3-10 : การเก็บล้างทำความสะอาด

4. ผู้จัดการสาขา หรือ เจ้าของกิจการ (dynamic) (1 คน) ทำหน้าที่ดังนี้

- ไปรับวัตถุดิบทุกอย่างจากครัวกลางทุกวัน เพื่อนำมาที่ร้าน ให้พนักงานฝ่ายครัวจัดเตรียมวัตถุดิบกันต่อไป
- เดินดูแลภาพรวม ทั้งพนักงานในฝ่ายต่างๆ ระบบการทำงาน และสุขอนามัยภายในร้าน
- เป็นผู้ตัดสินใจในเรื่องสำคัญๆ ที่เกี่ยวข้องกับร้าน และคอยแก้ไขปัญหาในจุดต่างๆ ที่บกพร่อง
- เดินกล่าวทักทายลูกค้า และสอบถามความต้องการเพิ่มเติมจากลูกค้า
- เช็คสต็อกสินค้าร่วมกับพนักงานฝ่ายครัว เพื่อประเมินปริมาณวัตถุดิบที่ต้องการในวันถัดไป และส่งข้อมูลไปให้ครัวกลาง เพื่อให้ครัวกลางสามารถกำหนดปริมาณที่พอเหมาะในแต่ละวันได้

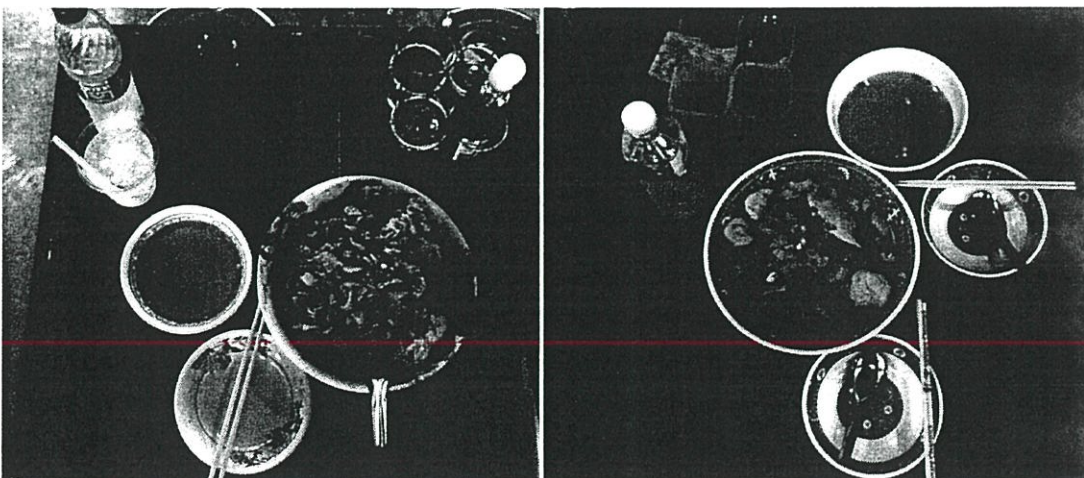
ทุกวันอาทิตย์ช่วงเย็น หลังปิดร้าน พนักงานทุกคนจะช่วยกันทำความสะอาดร้านครั้งใหญ่ประจำอาทิตย์ และทำความสะอาดพวงเครื่องปรุงทั้งหมด โดยเทเครื่องปรุงที่เหลือทิ้ง ล้างถ้วย และผึ่งให้แห้ง

2.3.2 ข้อมูลพฤติกรรมและความต้องการของลูกค้า

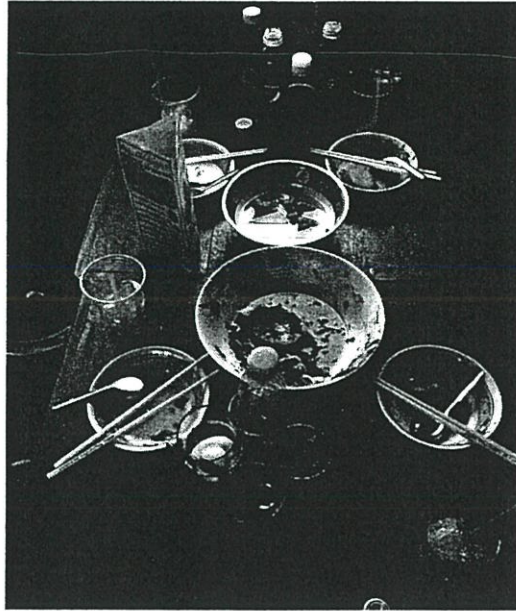


ภาพที่ 2.3-11 : แผนผังแสดงขั้นตอนการเข้ามาใช้บริการในร้านบะหมี่จอมพลัง

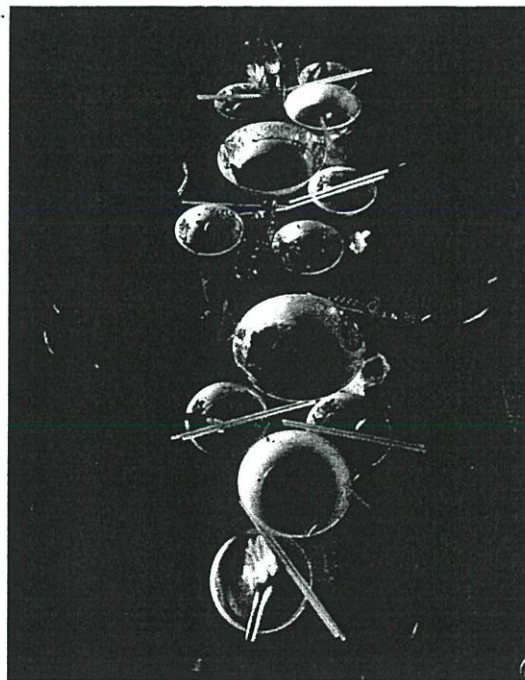
- ยืนดูเมนู สั่งอาหาร และจ่ายเงิน กับพนักงานฝ่ายต้อนรับหน้าร้าน
- เดินเข้ามานั่ง กรณีที่ลูกค้ามากันเป็นกลุ่มใหญ่ พนักงานเสิร์ฟจะทำการต่อโต๊ะให้ลูกค้านั่ง
- รับเครื่องดื่ม ถ้วยน้ำแข็ง ชามแบ่ง ตะเกียบ น้ำซุ๊ป จากพนักงานเสิร์ฟ
- ด้วยความที่ร้านบะหมี่จอมพลังมีรูปแบบของเมนูอาหารที่เป็นเอกลักษณ์ คือ การเป็นบะหมี่ชามใหญ่ที่ไม่สามารถรับประทานคนเดียวหมดได้ จึงส่งผลให้ ลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการภายในร้าน ส่วนใหญ่มักมากันเป็นกลุ่ม ตั้งแต่ 2-10คนขึ้นไป โดยลักษณะการกินที่เป็นเอกลักษณ์คือ การนั่งล้อมวง โดยการกิน ลูกค้าจะตักบะหมี่แบ่งออกมาจากชามใหญ่ตรงกลางโต๊ะ ปรุงรสชาติตามที่ตัวเองถูกปาก



ภาพที่ 2.3-12 : ลักษณะการจัดวางภาชนะบนโต๊ะ ขณะรับประทาน แบบ 1-2 คน



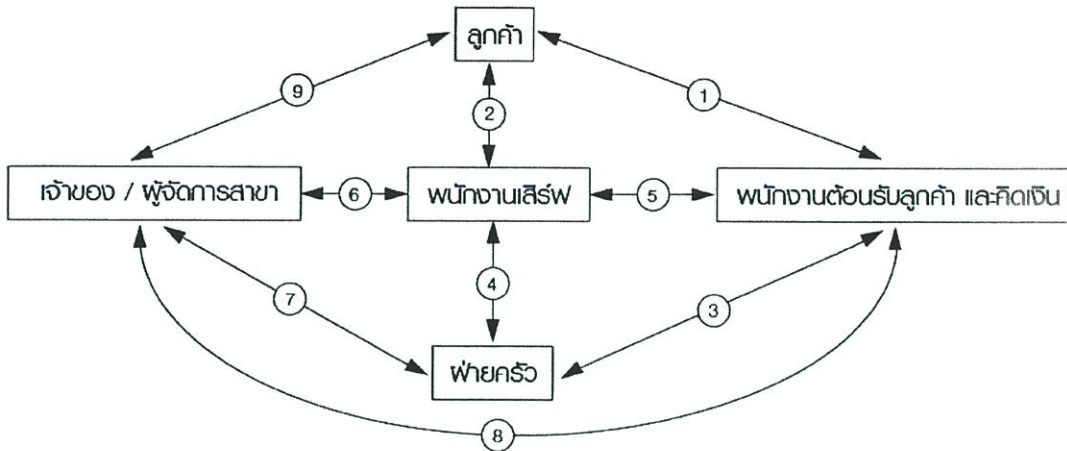
ภาพที่ 2.3-13 : ลักษณะการจัดวางภาชนะบนโต๊ะ ขณะรับประทานอาหาร แบบ 4-6 คน



ภาพที่ 2.3-14 : ลักษณะการจัดวางภาชนะบนโต๊ะ ขณะรับประทานอาหาร แบบ 8-10 คน ขึ้นไป

- ในกรณีที่ลูกค้าต้องการทิชชู หรือไม้จิ้มฟัน ทางร้านบะหมี่จอมพลัง กำหนดให้ลูกค้าสามารถเดินมาหยิบได้ที่เคาน์เตอร์ด้านหน้าร้าน
- ลักษณะการกินของลูกค้าที่มาที่ร้านบะหมี่จอมพลัง จะไม่ใช่ลักษณะของการรีบกินรีบไป แต่ลูกค้าจะมีการใช้เวลาในการกินค่อนข้างนาน เป็นร้านอาหารที่เหมาะสมแก่การมานั่งกินอาหารร่วมกัน พูดคุย พบปะสังสรรค์กันของกลุ่มเพื่อน

ปฏิสัมพันธ์ของผู้ให้บริการ และลูกค้า



ภาพที่ 2.3-15 : แผนผังแสดงปฏิสัมพันธ์ของผู้ให้บริการ และลูกค้า

1.ปฏิสัมพันธ์ระหว่าง ลูกค้า – พนักงานต้อนรับลูกค้าและคิดเงิน

เกิดขึ้นเมื่อลูกค้าเดินเข้ามาในร้าน เพื่อสั่งอาหาร และพนักงานจะกล่าวทักทายและขอบคุณลูกค้าที่มาใช้บริการ

2.ปฏิสัมพันธ์ระหว่าง ลูกค้า – พนักงานเสิร์ฟ

เมื่อลูกค้าเข้ามาในร้านและสั่งอาหารเรียบร้อย พนักงานเสิร์ฟจะเป็นผู้พาลูกค้าเข้ามานั่งในร้าน และจะยกน้ำชุป , ชามแบ่ง ตะเกียบ และเครื่องดื่มน้ำที่ลูกค้าสั่งมาให้ และลูกค้าจะเรียกหาพนักงานเสิร์ฟเพื่อขอบางอย่างเพิ่มเติม

3.ปฏิสัมพันธ์ระหว่าง พนักงานต้อนรับลูกค้าและคิดเงิน – ฝ่ายครัว

เมื่อลูกค้าสั่งอาหาร บิลจะถูกส่งไปให้ฝ่ายครัว เพื่อทำการประกอบอาหารตามที่ลูกค้าสั่ง

4.ปฏิสัมพันธ์ระหว่าง พนักงานเสิร์ฟ – ฝ่ายครัว

พนักงานเสิร์ฟจะยกอาหารจากฝ่ายครัว ออกไปเสิร์ฟให้ลูกค้า

5.ปฏิสัมพันธ์ระหว่าง พนักงานเสิร์ฟ – พนักงานต้อนรับลูกค้าและคิดเงิน

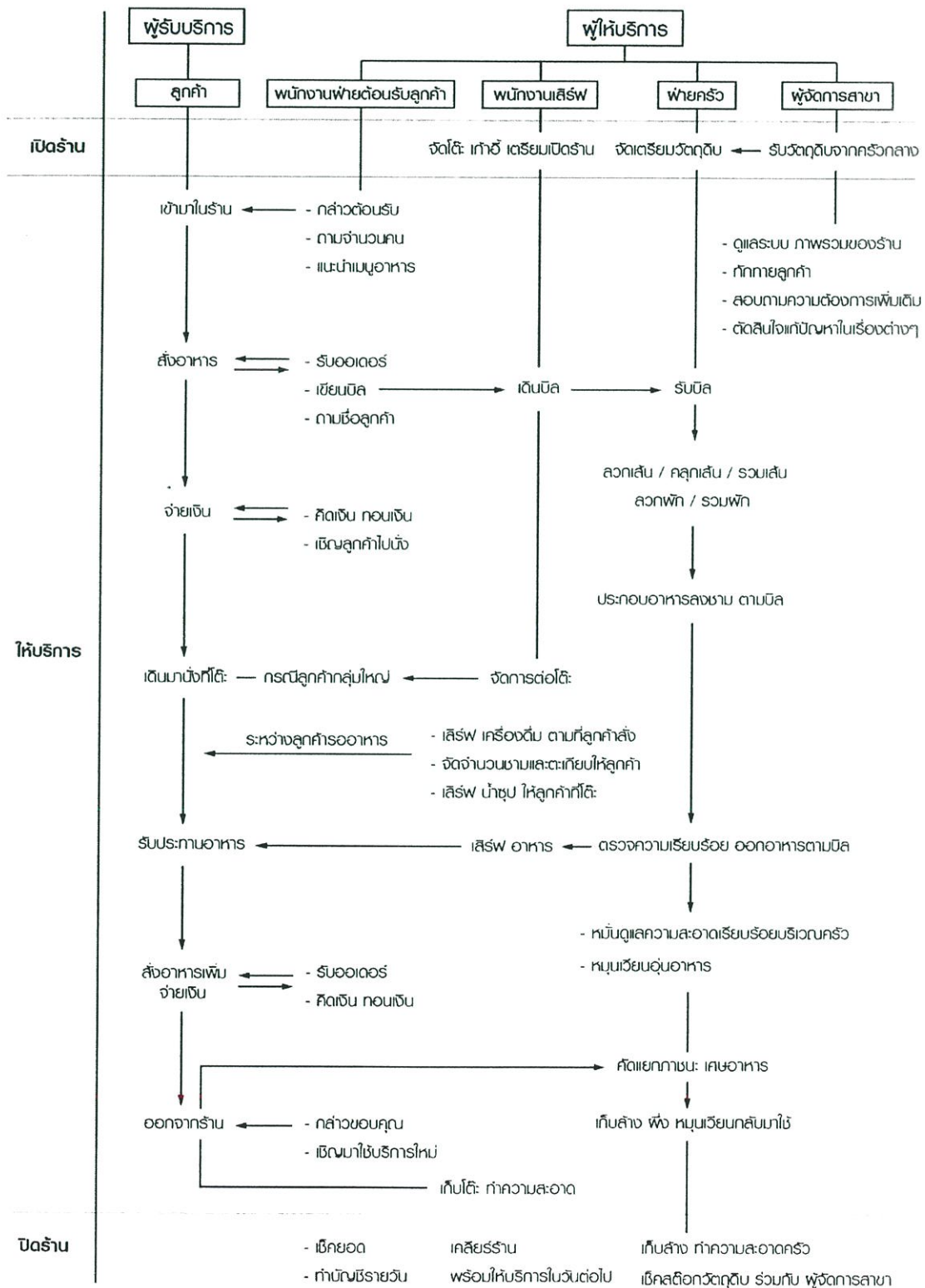
พนักงานเสิร์ฟ จะนำใบเสร็จที่ออกโดยพนักงานต้อนรับลูกค้าและคิดเงิน ไปให้ลูกค้า

6.-9. ปฏิสัมพันธ์ระหว่าง เจ้าของ/ผู้จัดการสาขา – ทุก ๆ คนภายในร้าน

ในร้านบางสาขา เจ้าของจะเป็นผู้ดูแลภาพรวมทั้งหมดของร้าน รวมถึงพูดคุยกับลูกค้า ด้วยตัวเอง แต่สาขาอื่นๆ จะมีผู้จัดการสาขาเป็นผู้ดูแลภาพรวมทั้งของพนักงาน และของร้านในสาขานั้นๆ


2.3.3 วิเคราะห์ข้อมูลด้านระบบการให้บริการที่สัมพันธ์กับเฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบและสรุปลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่ตอบสนองกับพฤติกรรม และความต้องการของผู้ให้บริการและลูกค้า

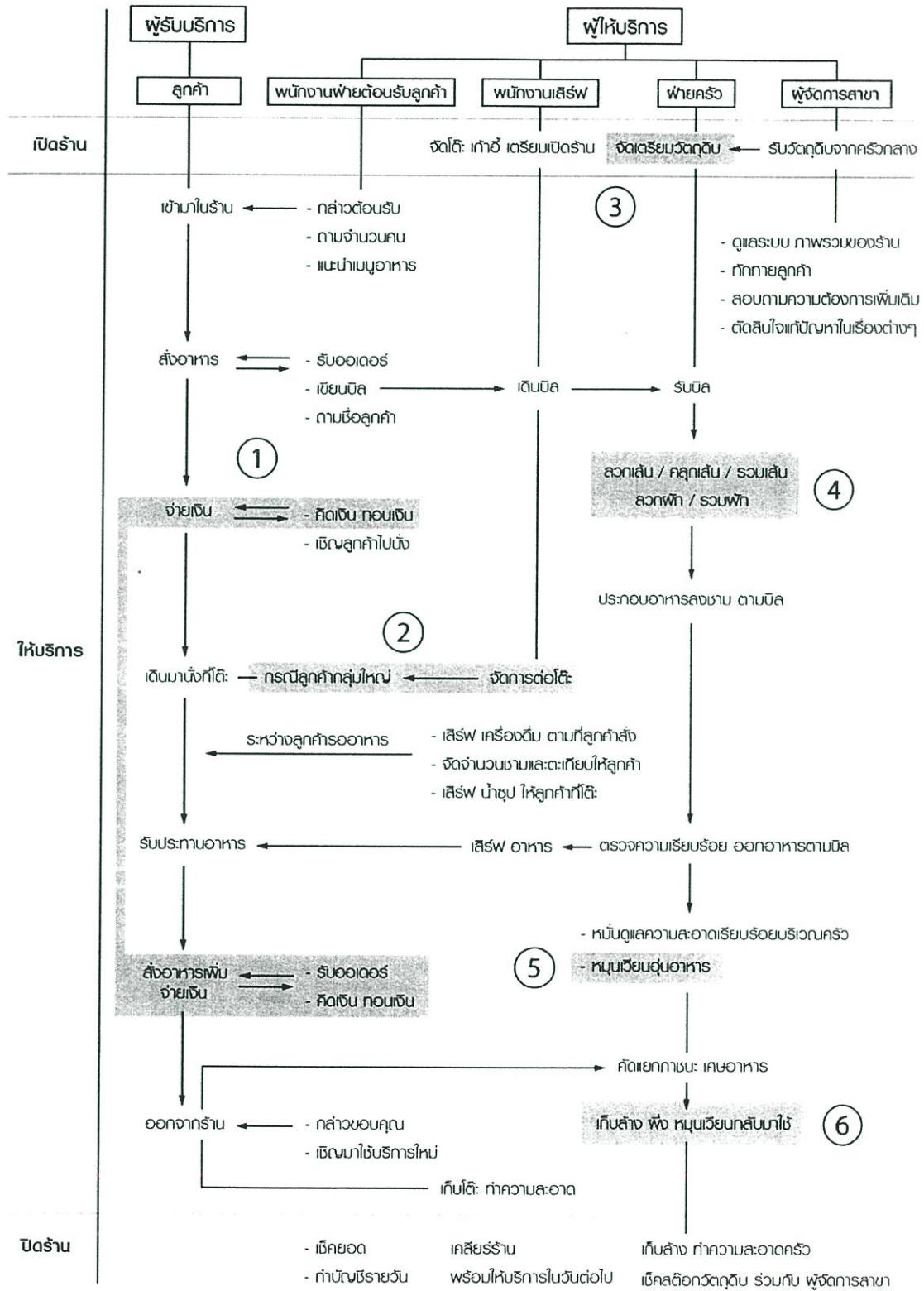
จากข้อมูลด้านพฤติกรรมเบื้องต้น สามารถสรุปเป็นแผนผังระบบที่จะเริ่มตั้งแต่ช่วงเปิดร้าน - ปิดร้านในแต่ละวัน ดังนี้



ภาพที่ 2.3-16 : แผนผังแสดงระบบการให้บริการเต็ม

วิเคราะห์ด้านระบบการให้บริการ

 = Problem area



ภาพที่ 2.3-17 : แผนผังแสดงระบบการให้บริการเต็ม และปัญหาที่เกิดขึ้น

จากแผนผังเบื้องต้น ผู้ออกแบบได้มองเห็นปัญหาในระบบการให้บริการของร้านบะหมี่จอมพลัง ทั้งหมด 6 จุด

ซึ่งปัญหาในแต่ละจุดสามารถแก้ไขได้ด้วยการออกแบบในรูปแบบที่ต่างกัน

จุดที่ 1 : ระบบการสั่งอาหารและเก็บเงินของร้านบะหมี่จอมพลัง

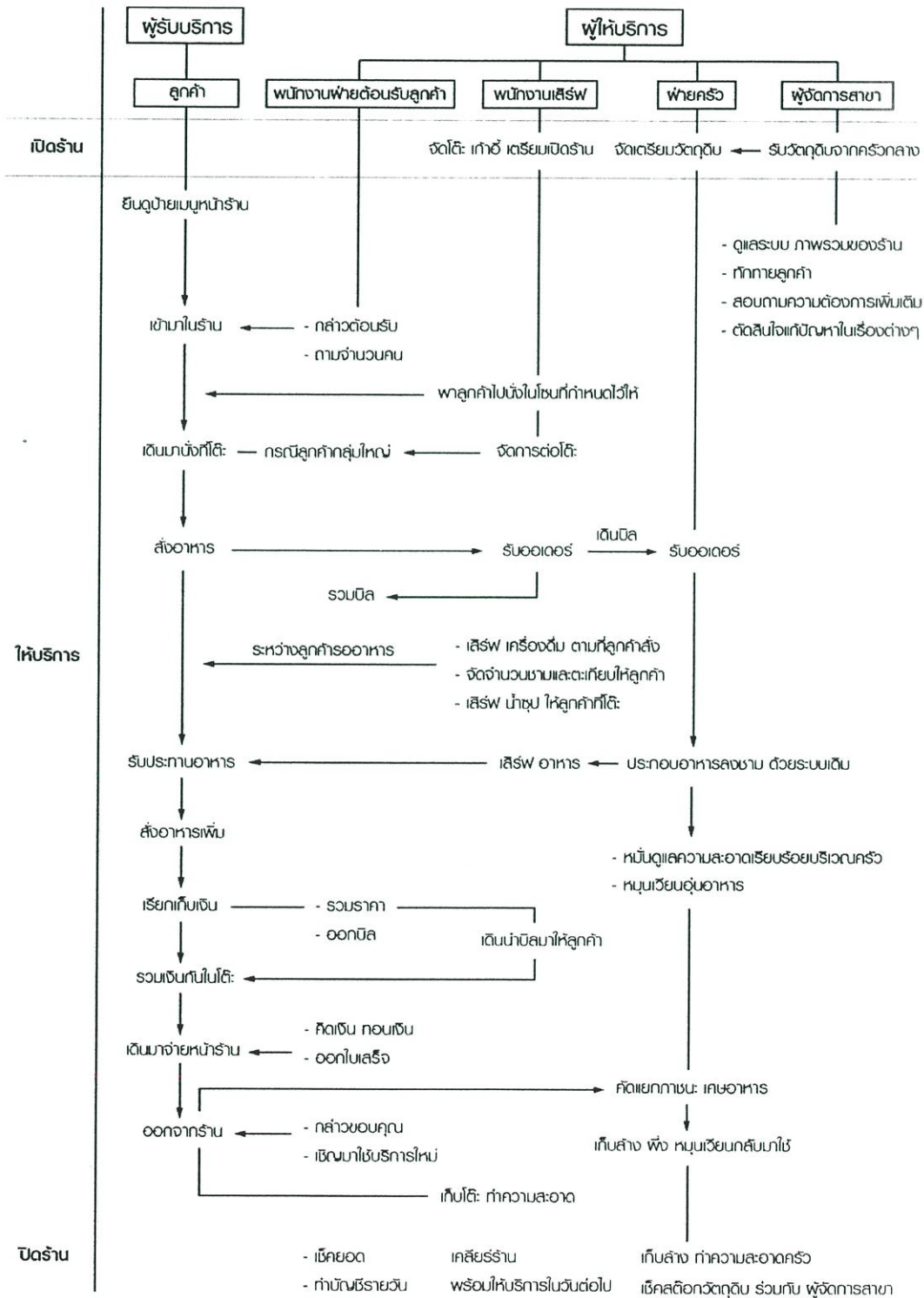
จากการสังเกตพบว่า ในระบบเดิมของทางร้านนั้น ลูกค้าจะต้องสั่งอาหารและจ่ายเงินทันที ก่อนที่จะเข้าไปนั่งในร้าน โดยลูกค้าส่วนใหญ่ที่มาที่ร้านนั้น มักจะมากันเป็นกลุ่ม โดยส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มเพื่อน 3 คนขึ้นไป เพื่อจะได้กินเมนูที่มีเครื่องเคียงเยอะขึ้น แต่ในขณะเดียวกัน ก็เป็นเมนูที่มีราคาสูงขึ้น จึงจำเป็นต้องมีการหารค่าใช้จ่ายกัน ซึ่งตรงนี้เป็นจุดที่ทำให้การให้บริการล่าช้า เนื่องจากต้องลูกค้ากลุ่มหลังต้องรอลูกค้ากลุ่มหน้าตัดสินใจว่าจะสั่งเมนูอะไร และต้องรวมเงินกันให้ครบก่อน และหากลูกค้ากินเสร็จเรียบร้อยแล้ว และต้องการสั่งอาหารหรือน้ำเพิ่ม ก็จะต้องค่อยๆจ่ายเงินทีละรอบ ซึ่งเป็นรูปแบบการเก็บเงินที่อาจจะทำให้ผู้ให้บริการสับสนและเก็บเงินได้ไม่ครบ ถ้าหากลูกค้าแน่นร้าน

ดังนั้นผู้ออกแบบจึงต้องการเสนอแนะระบบการให้บริการใหม่ที่มีระบบแคชเชียร์เข้ามาใช้แล้ว และยังคงเป็นระบบให้บริการที่เสริมกับอัตลักษณ์ของทางร้านบะหมี่จอมพลัง ดังนี้

- เสนอให้ทางร้านจัดทำป้ายเมนูขนาดใหญ่ที่สามารถติดกับเสา หรือผนังด้านหน้าร้าน เพื่อเป็นการสร้างจุดสนใจแก่ตัวร้านเอง และยังสามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับเมนูอาหารได้อย่างครบถ้วน เนื่องจากร้านบะหมี่จอมพลัง มีเมนูเพียง 6 อย่างเท่านั้น ซึ่งการมีป้ายหน้าร้าน จะทำให้ลูกค้าที่มาเป็นกลุ่ม จะต้องยื่นดูป้ายหน้าร้านก่อนเพื่อร่วมกันตัดสินใจว่าจะสั่งเมนูไหน ก่อนที่จะเข้าร้าน อันเป็นกลยุทธ์ที่ทำให้เกิดการมุงอยู่หน้าร้าน ทำให้ผู้คนที่ผ่านไปผ่านมา เกิดความสนใจและอาจจะอยากกินได้อย่างไม่ตั้งใจ และทำให้ลูกค้ามีตัวเลือกในใจ สามารถสั่งอาหารได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น
- พนักงานจะพากลุ่มลูกค้าไปนั่งในโซนที่แบ่งไว้ ให้เหมาะสมกับจำนวนของลูกค้าแต่ละกลุ่ม โดยแบ่งได้เป็น โซนสำหรับลูกค้ากลุ่มเล็ก (1-4 คน) และลูกค้ากลุ่มใหญ่ (5-10 คน) เพื่อให้การอำนวยความสะดวกด้านใดด้านหนึ่งของร้าน
- นำเมนูอาหารมาให้ลูกค้า (2 คน : 1 เมนู)
- ลูกค้าสั่งอาหารกับพนักงานเสิร์ฟ โดยยกเลิกระบบการถามชื่อลูกค้า เพราะเป็นจุดที่เกิดความผิดพลาดได้ง่าย ทำให้ระบบทำงานได้ล่าช้า และเปลี่ยนเป็นการใช้วิธีรับออเดอร์ด้วยกระดาษจุดที่เป็นลักษณะเฉพาะของทางร้าน
- ระหว่างรับประทาน ลูกค้าสามารถสั่งอาหารเพิ่ม , เมนูทานเล่นอื่นๆ หรือเครื่องดื่มได้เรื่อยๆ
- เมื่อลูกค้าทานเสร็จ พนักงานเสิร์ฟจึงนำใบเสร็จที่รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมดแล้วมาให้ แล้วจึงปล่อยให้กลุ่มลูกค้าเคลียร์ค่าใช้จ่ายกันเอง ซึ่งจะเป็นวิธีการที่เหมาะสมกับรูปแบบอาหารของร้านบะหมี่จอมพลัง ที่ต้องกินกันเป็นกลุ่ม ทำให้ลูกค้าสามารถหารค่าใช้จ่ายกันได้ลงตัวที่โต๊ะอาหาร ไม่วุ่นวายกับส่วนอื่นๆของร้าน
- แล้วจึงเดินมาจ่ายเงินที่หน้าร้านกับแคชเชียร์บริการ พร้อมกับนำบิลที่โต๊ะมาด้วย โดยวิธีนี้ทำให้พนักงานเสิร์ฟสามารถเข้าไปเก็บกวาดโต๊ะนั้นได้ทันที ช่วยให้การเปิดโต๊ะเพื่อบริการลูกค้ากลุ่มต่อไปทำได้รวดเร็วขึ้น

- มีเมนูเพียงไม่กี่อย่าง จึงไม่จำเป็นต้องนำระบบ POS เข้ามาใช้ แต่เพียงใช้ระบบแคชเชียร์กรวดรวมราคาของรายการอาหารตามหมายเลขก็สามารถให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ต้นทุนถูกกว่า และเหมาะกับอัตลักษณ์เดิมของร้าน

สามารถทำเป็นแผนผังการให้บริการใหม่ได้ ดังนี้



ภาพที่ 2.3-18 : แผนผังแสดงระบบการให้บริการใหม่

วิเคราะห์ด้านรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในร้าน (แก้ปัญหาจุดที่ 2-6 จากในแผนผังแสดงพฤติกรรม)

เฟอร์นิเจอร์ในส่วนครัว

ยังขาดความเป็นระบบระเบียบที่ชัดเจน พฤติกรรมการทำงานสัมพันธ์กับอุปกรณ์และเครื่องมืออย่างมาก เนื่องจากเฟอร์นิเจอร์ยังไม่ถูกออกแบบให้เหมาะสม การทำงานจึงเป็นการประยุกต์ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ตามไปด้วย

ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา

ต้องสัมพันธ์กับขนาดของเครื่องมือที่ใช้ในการประกอบอาหาร

- ส่วนจัดเก็บวัตถุดิบ (Preparing)

วัตถุดิบส่วนใหญ่จะมาที่ร้านแบบปรุงเสร็จมาแล้ว ฉะนั้นการจัดเก็บจึงเป็นการอุ่นอาหารรอไว้เพื่อการประกอบลงชาม และบางส่วนที่เป็นของสด หรืออาหารที่ขายไม่หมดในแต่ละวัน จะเก็บเข้าตู้แช่ ผู้ออกแบบจึงเสนอให้เคาน์เตอร์ครัวส่วนประกอบอาหารนั้น สามารถอุ่นอาหารในตัวเองได้ เพื่อเป็นการประหยัดพื้นที่

- ส่วนปรุงอาหาร (Cooking)

จะใช้ในการลวกเส้นบะหมี่และลวกผักเป็นหลัก ปัจจุบันจะใช้หม้อลวกขนาดใหญ่วางบนเตา ปัญหาคือเวลาที่น้ำในหม้อขึ้นจนต้องเปลี่ยนน้ำ จะต้องยกหม้อลงจากเตาและเทน้ำออก จะไม่สะดวก และต้องรอน้ำเดือดใหม่ 20 นาที ทางร้านจึงแก้ปัญหาให้มีหม้อลวกหลายหม้อ เพื่อหมุนเวียนกันใช้ทำให้ระบบไม่สะดุด แต่ก็เปลืองพื้นที่มากขึ้น

แนวทางการแก้ปัญหา

- ออกแบบให้หม้อลวกทั้งเส้นบะหมี่ และผักวางตั้งอยู่ในเคาน์เตอร์ครัว โดยที่สามารถเปิดน้ำให้ไหลทิ้งได้โดยไม่ต้องยกหม้อออก และเติมน้ำใหม่ได้สะดวก โดยที่น้ำเดือดใหม่ได้ในเวลาไม่นาน

- มีฉากบังสายตา ที่สามารถกันไม่ให้เส้นกระเด็นเรียรดออกไปด้านนอก และสามารถถอดล้างทำความสะอาดได้ง่าย

- ออกแบบให้ช่างานร่วมกับเครื่องดูดควัน และหม้อลวกอยู่ห่างจากกระจกด้านหน้าร้าน อย่างน้อย 30 เซนติเมตร เพื่อป้องกันการเกิดฝ้าที่กระจก

- ส่วนประกอบอาหาร (Plating)

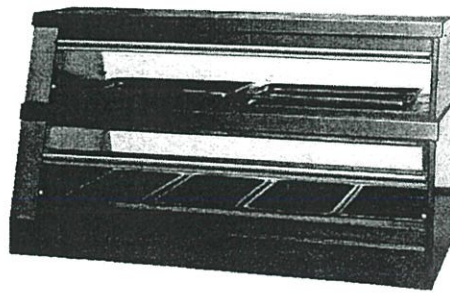
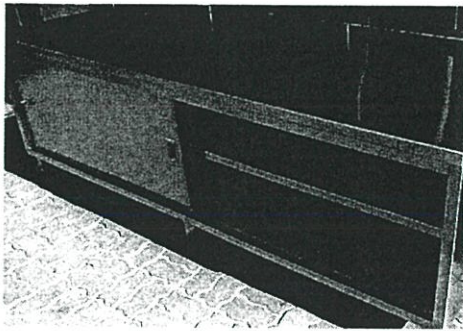
- เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้อยู่เป็นโต๊ะพับสแตนเลส มีปัญหาดังนี้

- ไม่สามารถอุ่นอาหารได้ในตัวเอง จึงทำให้แม่ครัวต้องหมุนเวียนอาหารไปอุ่นบนเตาปิกนิกทีละอย่าง ซึ่งเป็นวิธีที่ไม่สะดวก และไม่ได้มาตรฐานส่งผลให้รสชาติและผิวสัมผัสของอาหาร และชามใส่วัตถุดิบที่ใช้มีลักษณะเป็นทรงกลม ซึ่งทำให้เปลืองพื้นที่

- ไม่สามารถเก็บวัตถุแห้งไว้ข้างใต้ได้อย่างมิดชิด
- ไม่มีกระจกใสกั้นระหว่างอาหารและลูกค้า

แนวทางการแก้ปัญหา

- วางโซ่วัดดูดิบได้ มีไฟเพื่อให้แสงสว่างในตู้จะช่วยให้อาหารดูน่ารับประทานมากขึ้นและพนักงานก็จะสามารถทำงานได้สะดวกขึ้นในช่วงกลางคืน
- อุณหภูมิอาหารได้ในตัวเอง
- มีการป้องกันฝุ่นละอองและเชื้อโรค ไม่ให้ลูกค้าสัมผัสอาหารได้โดยตรง
- สามารถเก็บของแห้งไว้ด้านล่างได้ เช่น เกี้ยวกรอบ โดยใช้เป็นบานเลื่อนเปิด – ปิด เพื่อประหยัดพื้นที่
- เก็บล้าง ทำความสะอาดได้ง่าย ไม่มีซอกมุมที่กักเก็บเชื้อโรค



ภาพที่ 2.3-19 : ตัวอย่างเคาน์เตอร์ครัว

- ส่วนออกอาหาร (Serving)

ต้องการ space เพื่อวางชามอาหารจำนวนมากก่อนที่พนักงานจะเช็คความเรียบร้อยครั้งสุดท้ายก่อนออกอาหาร ปัญหาคือพื้นที่ที่มีจำกัดทำให้วางชามอาหารได้ไม่พอ จึงต้องนำมาซ้อนกัน ทำให้อาจเกิดการปนเปื้อนในอาหารจากกันชามอีกใบที่ซ้อนอยู่ และแสงสว่างที่ไม่เพียงพอ

แนวทางการแก้ปัญหา

- ออกแบบให้เคาน์เตอร์สามารถเพิ่มพื้นที่ในการวางชามอาหารได้ตามต้องการ และออกแบบให้สามารถใช้งานพื้นที่บนเคาน์เตอร์ได้อย่างเป็นระเบียบเรียบร้อย
- มีแสงสว่างเพียงพอในตัวเอง เพื่อตรวจเช็คอาหารแต่ละชามให้เรียบร้อย ก่อนที่จะเสิร์ฟให้ลูกค้า
- เก็บล้าง ทำความสะอาดได้ง่าย ไม่มีซอกมุมที่กักเก็บเชื้อโรค

- ส่วนเก็บล้าง (Washing)

ขาดมีระบบการเก็บล้างที่ชัดเจน นั้งล้างกับพื้นซึ่งอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนจากเชื้อโรค

แนวทางการแก้ปัญหา

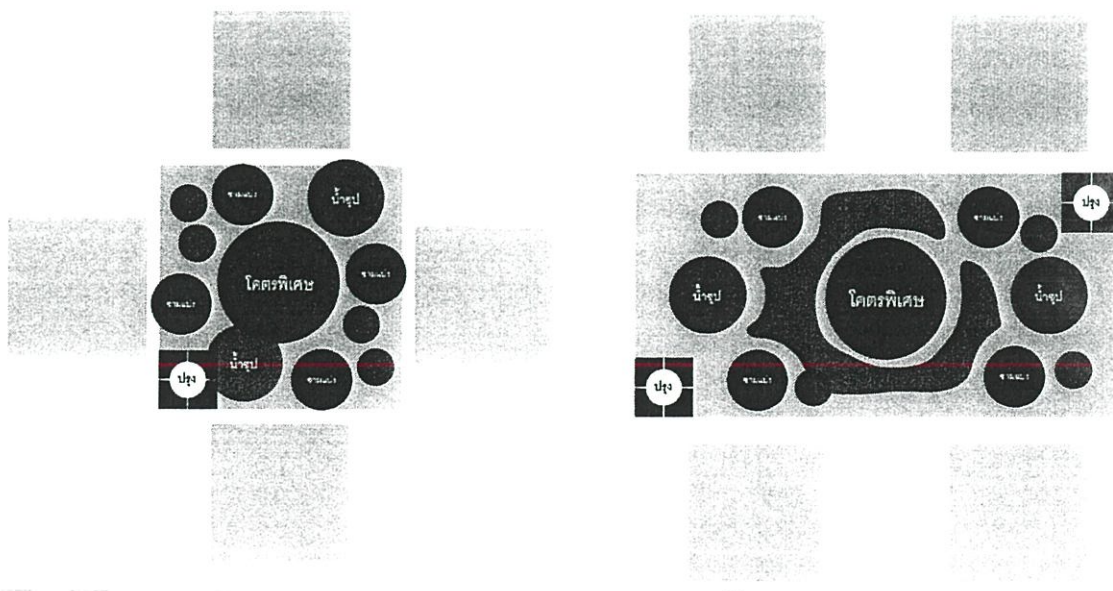
- เน้นการออกแบบเพื่อการใช้งานโดยเฉพาะ (Functional) เนื่องจากเป็นส่วนที่อยู่ด้านในสุดของร้าน มีการบังสายตา
- อาจใช้ถังหรือกะละมังขนาดใหญ่ช่วยในการเก็บล้าง และแยกประเภทของอุปกรณ์ให้ง่ายต่อการเก็บล้าง
- ยกกระดานของบริเวณล้างให้ห่างจากพื้น เพื่อให้ทำงานได้สะดวก และมีสุขอนามัยที่ดี

เฟอร์นิเจอร์ในส่วนที่นั้งรับประทานอาหาร

โดยการออกแบบเฟอร์นิเจอร์นั้น จะต้องคำนึงถึงลักษณะและพฤติกรรมของการกิน ขนาดและสัดส่วนที่เหมาะสมกับลูกค้า ขนาดของจานชามและอื่นๆที่ใช้บนโต๊ะอาหาร รวมถึงต้องตอบกับอัตลักษณ์ความเป็นจอมพลัง ในบริบทจีนร่วมสมัย เพื่อให้มีความเหมาะสม

ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาของขนาดโต๊ะรับประทานอาหาร

เป็นสิ่งที่ผู้ออกแบบเห็นว่าน่าปรับปรุงและออกแบบใหม่ โดยจากการวิเคราะห์พบว่า ในปัจจุบันโต๊ะที่ร้านบะหมี่จอมพลังใช้อยู่จะเป็นโต๊ะไม้ สีแดง ขนาดหน้ากว้าง 600x600 ซึ่งเป็นขนาดที่มีขายทั่วไป แต่ยังไม่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อรูปแบบการให้บริการที่มีความเฉพาะตัวของทางร้าน และยังสื่อถึงอัตลักษณ์ของทางร้านไม่มากพอ

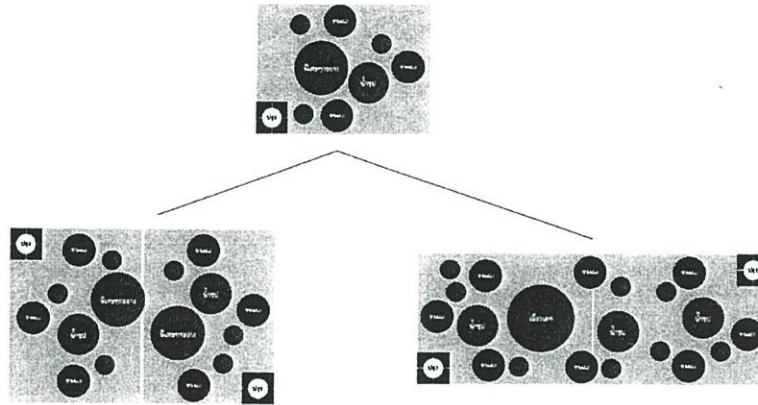


ภาพที่ 2.3-20 : ปัญหาของขนาดโต๊ะรับประทานอาหาร

จากภาพด้านบน จะพบว่า ถ้าหากมีลูกค้าสั่งเมนูโคตรพิเศษ ซึ่งเป็นเมนูที่ต้องกิน 4 – 6 คน จะมีปัญหาทันทีที่ลูกค้ากิน 4 คน นั่นคือ โต๊ะตัวเดียวจะมีเนื้อที่ไม่พอ หรือถ้าพอ ก็จะเบียดมากจนกินไม่สบาย แต่หากต่อโต๊ะ 2 ตัว ก็จะมีเนื้อที่ที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์เหลือมากเกินไป

แนวทางการแก้ปัญหา

- ออกแบบโต๊ะให้มีขนาดของท็อปโต๊ะที่เหมาะสม รองรับรูปแบบการสั่งอาหารทุกรูปแบบของลูกค้าตั้งแต่ 1 – 10 คน และคำนึงถึงเรื่องการต่อกันของโต๊ะ



ภาพที่ 2.3-21 : แนวทางการแก้ปัญหาของขนาดโต๊ะรับประทานอาหาร

- ออกแบบให้สื่อถึงอัตลักษณ์ของร้านบะหมี่จอมพลัง
- ออกแบบโดยใช้วัสดุที่เบา แต่มีความแข็งแรง ทนทาน สามารถเคลื่อนย้าย เพื่อการตั้งร้าน-เก็บร้าน ได้ง่าย
- ออกแบบเก้าอี้ให้เข้าชุดกันกับโต๊ะรับประทานอาหาร
- ออกแบบให้สามารถ เช็ดทำความสะอาดได้ง่าย ไม่มีซอกมุมที่เศษอาหารจะเข้าไปติด

ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาของเคาน์เตอร์ให้บริการ

- เฟอริเจอร์เดิมไม่รองรับการวางเครื่องคิดเงิน
- เฟอริเจอร์เดิมยังไม่ตอบกับอัตลักษณ์ของร้านบะหมี่จอมพลัง
- ไม่มีความมิดชิดในการเก็บเงิน
- ไม่สามารถเก็บอุปกรณ์ และของใช้ส่วนตัวของพนักงานได้

แนวทางการแก้ปัญหา

- เคาน์เตอร์ให้บริการที่ออกแบบใหม่จะต้องรองรับการวางเครื่องคิดเงิน และอุปกรณ์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง และยังคงต้องตอบกับอัตลักษณ์องค์กรของร้าน เนื่องจากเป็นส่วนแรกที่ลูกค้าจะต้องเจอ และจะมีลักษณะเป็นการยื่นให้บริการ เพื่อให้ลูกค้าเกิดความสะดวกในการสัญจรเข้าไปนั่งในร้านต่อไป
- ออกแบบให้สามารถเก็บของสำคัญ และอุปกรณ์ต่างๆของพนักงานได้

2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดวางแปลนในร้านอาหารประเภทต่างๆ

ปัจจัยในการจัด planning ภายในร้าน

- พื้นที่ภายในร้าน

พื้นที่ภายในร้านถูกจำกัดด้วยพื้นที่ใช้สอย และยังคงแตกต่างกันไปในแต่ละสาขา เนื่องจากแต่ละสาขาจะมีพื้นที่การจัดวางที่ต่างกันออกไป ทำให้รูปแบบการจัดวางเฟอร์นิเจอร์จำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยน หรือยืดหยุ่นได้กับพื้นที่ในสาขาต่างๆ ทั้งยังต้องใช้พื้นที่ให้คุ้มค่าที่สุด โดยที่ยังสามารถบริการลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- จำนวนของผู้ที่มาใช้บริการ

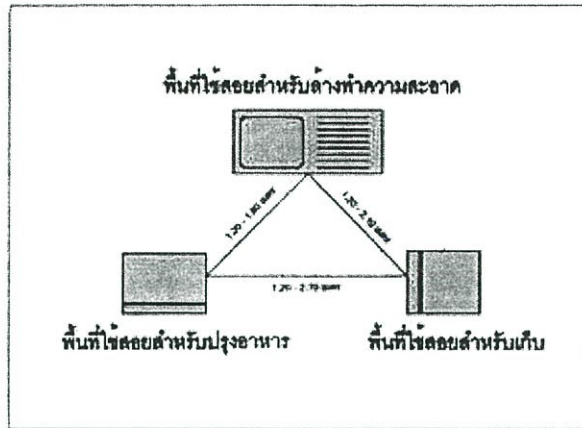
เนื่องจากจำนวนผู้มาใช้บริการในร้านสามารถบอกได้ถึงจำนวนเฟอร์นิเจอร์ที่จะนำมาจัดวางเพื่อให้สามารถรองรับการบริการแก่ลูกค้าที่มาใช้บริการได้อย่างทั่วถึง

- รูปแบบของการรับประทาน

การบริการของร้านบะหมี่จอมพลังมีรูปแบบการรับประทานที่เป็นทั้งแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม ตามรูปแบบของเมนูที่ทางร้านได้กำหนดไว้ ซึ่งรูปแบบเหล่านี้จะเป็นตัวกำหนดการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในร้านให้รองรับรูปแบบการรับประทานในรูปแบบต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การออกแบบและวางผังครัว

มหาวิทยาลัยคอร์เนล (Cornell university) ให้แนวคิดการวางผังครัวว่า มีส่วนประกอบที่สำคัญที่สุดเพียง 3 อย่าง ที่ต้องมีความสัมพันธ์ต่อกันเป็นอย่างดี คือส่วนเก็บอาหาร ปิ้งอาหาร และล้างทำความสะอาด โดยที่ขนาดห้องจะเล็กหรือใหญ่ไม่สำคัญ หลักการนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับครัวทุกรูปแบบ และทำให้เกิดประสิทธิภาพในการใช้พื้นที่และเวลามากที่สุด ลักษณะการวางผังห้องครัว โดยใช้หลักการรูปสามเหลี่ยมที่มีผู้ใช้งานเป็นจุดศูนย์กลาง โดยมีอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานครัวอยู่ล้อมรอบ การเก็บอาหารคือตู้เย็นหรือช่องแช่แข็ง การปิ้งอาหารคือเตา การล้างทำความสะอาดคืออ่างล้างจาน ซึ่งระยะห่างของอุปกรณ์ทั้ง 3 ชนิดนี้เมื่อลากเป็นรูปสามเหลี่ยม ในทางทฤษฎี ควรอยู่ในความยาวประมาณ 4-7 เมตร ซึ่งเป็นระยะทางที่เดินถึงกันได้ง่าย และไม่ถูกขัดจังหวะด้วยเส้นทางสัญจรอื่น ในทางปฏิบัติ ระยะดังกล่าวสามารถยืดหยุ่นได้ อยู่ในช่วง 3.5-8 เมตรโดยระยะห่างของแต่ละเส้นไม่ควรน้อยกว่า 1.2 เมตร และไม่มากกว่า 2.75 เมตร เพราะหากระยะห่างมากเกินไป จะทำให้เกิดความเหน็ดเหนื่อยในการเดินไปใช้สอยในแต่ละจุด และถ้าหากแต่ละจุดอยู่ใกล้กันเกินไป ครัวจะมีความแออัดและใช้สอยไม่สะดวก พื้นที่ใช้งานส่วนสำคัญที่สุดคือ ผิวน้ำโต๊ะที่เชื่อมระหว่างอ่างน้ำและเตา เพราะเป็นส่วนที่เกิดการใช้งานมากที่สุด นอกจากนี้ยังควรมีส่วนที่วางพักเครื่องปรุงต่างๆ ที่อยู่ไม่ห่างจากตู้เย็นมากนัก โดยทั่วไปพื้นที่เตาและส่วนที่ปรุงอาหารหลักควรอยู่ชิดริมผนังภายนอก เพื่อความสะดวกในการติดตั้งอุปกรณ์ดูดควันและระบายอากาศ



๒. ศึกษารายละเอียดของเวลา ผู้ใช้ และค่าการวางนินรูปตามพื้นที่ใช้สอยและขนาดในการใช้งานที่สุด

ภาพที่ 2.4-1 : หลักการเรื่องรูปสามเหลี่ยม

ในกรณีที่พื้นที่จำกัดและเงื่อนไขบังคับ เนื่องจากสภาพของอาคาร หรือพื้นที่ในอาคาร ที่ตั้งของครัวก็ควรคำนึงถึงความสะดวกในการใช้งานเป็นประการสำคัญ และพยายามจัดพื้นที่ให้มีขอบเขตที่แยกจากส่วนรับประทานอาหารของลูกค้า สามารถเข้าถึงได้อย่างรวดเร็ว ไม่ต้องผ่านพื้นที่รับประทานอาหารของลูกค้า โดยปกติแล้ว ทางเข้าครัวมักจะมีสองด้าน คือทางด้านหน้าซึ่งเป็นส่วนติดต่อกับส่วนรับประทานอาหารของลูกค้า หรือส่วนหน้าร้าน กับทางด้านหลัง เพื่อสะดวกในการปฏิบัติงาน เช่นการรับและจัดเตรียมวัตถุดิบ การล้าง การจรรจอก็จะไม่ไปกระทบกับการปฏิบัติงานในครัว และไม่รบกวนพื้นที่ส่วนหน้าร้าน ฯลฯ ยกเว้น เงื่อนไขของพื้นที่บังคับ หรือ ครัวเปิด ที่ต้องการแสดงการประกอบ ปรุงให้ลูกค้าเห็น ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับประเภทอาหารและนโยบายของธุรกิจ

นอกจากนี้ การออกแบบครัวยังต้องคำนึงถึงเรื่องของสุขอนามัย การจัดการของเสียต่างๆ พื้นที่เก็บของใช้ วัตถุดิบ อาหารสด อาหารแห้ง การจัดวางอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ งานระบบไฟฟ้า ระบบน้ำประปา ระบบเชื้อเพลิง(ก๊าซหุงต้ม) แสงสว่าง และระบบระบายอากาศ แม้กระทั่งเรื่องของความปลอดภัยและอนามัยของผู้ปฏิบัติงานในครัวด้วย

หลักการจัดพื้นที่ในครัว

ครัว เปรียบเสมือนเป็นที่ตั้งของฝ่ายผลิตของภัตตาคาร ซึ่งทำหน้าที่ผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้าโดยมีพนักงานบริการทำหน้าที่รับคำสั่งซื้อจากลูกค้าและส่งมายังครัว เพื่อประกอบ ปรุง ตามคำสั่งของลูกค้า เมื่อดูจากภารกิจดังกล่าวแล้ว พื้นที่ที่ต้องคำนึงถึงประการแรกเลยคือ พื้นที่เก็บของ ซึ่งมีตั้งแต่ อาหารสด อาหารแห้ง อาหารดิบ อาหารแปรรูป ฯลฯ อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ในการทำอาหาร การจัดเก็บของเหล่านี้จึงจำเป็นและต้องเก็บให้เพียงพอแก่การใช้สอยในแต่ละช่วงเวลา โดยอาหารสดจะต้องจัดเก็บไว้ในตู้เย็น ตู้แช่แข็ง ปริมาณการจัดเก็บอาหารสดขึ้นอยู่กับปริมาณการขายของร้าน สถานประกอบการบางแห่งถึงขนาดต้องลงทุนสร้างห้องเย็นเพื่อจัดเก็บวัตถุดิบแช่แข็งให้เพียงพอในการใช้สอย โดยปกติการจัดเก็บอาหารสด จะแยกออกเป็นเนื้อสัตว์ ผัก และอาหารแช่แข็ง ซึ่งใช้ตู้ที่มีอุณหภูมิแตกต่างกัน เช่น ตู้แช่เนื้อสัตว์ อุณหภูมิที่ 0 – 5 องศาเซลเซียส ตู้แช่ผักที่อุณหภูมิ 15 องศา และ ตู้แช่แข็งที่ 20 องศาเซลเซียส เพื่อให้สามารถคงสภาพที่ดีของวัตถุดิบไว้ให้ติดต่อกันตลอดเวลา วัตถุดิบอาหารสดเหล่านี้ พ่อครัวจะต้องคำนวณได้ว่าจะใช้วันละประมาณเท่าใด แล้วเตรียม

ไว้ในตู้ที่สามารถนำออกมาใช้ได้ทันที ไม่ต้องเสียเวลาละลายน้ำแข็ง ส่วนวัตถุดิบที่แช่แข็งไว้ก็ไม่ต้องเปิดตู้บ่อยๆทำให้คุณภาพยังดี มีความสดใกล้เคียงสภาพเดิมได้นาน และยังประหยัดค่าพลังงานไฟฟ้าได้อีกด้วย

วัตถุดิบอาหารแห้งต่างๆ อาหารแปรรูปเช่นอาหารกระป๋อง ก็ควรมีชั้นวางของ ตู้เก็บของซึ่งอาจจะเป็นตู้ลอยหรือตู้ตั้งก็ได้ ข้อควรคำนึงอยู่ที่ชั้นวางของที่ต่ำที่สุดต้องสูงจากพื้นครัวไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร และมีการระบายอากาศ และความชื้นได้ดี

ส่วนอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ ได้แก่ หม้อ กระทะ ถ้วย จาน ชาม ช้อน ฯลฯ ก็ควรจัดเก็บให้เป็นระเบียบเรียบร้อยปลอดภัยจากพวกมด แมลง หนู และสัตว์พาหะนำโรคต่างๆ

ทั้งนี้สถานประกอบการหลายแห่ง นิยมสร้างห้องเก็บของไว้เป็นส่วนหนึ่ง เพื่อสะดวกในการควบคุม การบริหารการจัดเก็บ ซึ่งขึ้นอยู่กับขนาดและนโยบายการบริหารของสถานประกอบการเป็นหลัก

พื้นที่เตรียมอาหาร

การเตรียมอาหารมีการเตรียม 2 ขั้นตอน โดยจะต้องการพื้นที่ทำงานที่แตกต่างกัน ดังนี้

การเตรียมวัตถุดิบให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

วัตถุดิบมีทั้งของสดและของแห้ง การเตรียมวัตถุดิบในเบื้องต้น จะเป็นเรื่องของการเตรียมเพื่อเก็บไว้ใช้งาน การเตรียมในขั้นต้นนี้จึงเป็นการคัดกรอง ตรวจสอบคุณภาพ ลักษณะและสมบัติของวัตถุดิบว่าถูกต้องตรงความต้องการใช้ การเตรียมก็จะเน้นไปในด้านของความสะอาด ความสด การล้าง หั่น ตัด แต่งรูปทรงวัตถุดิบให้ได้ตามความต้องการแล้ว จัดเก็บไว้ใช้งาน เมื่อลักษณะงานเป็นเช่นนี้ พื้นที่ในการเตรียมจึงมักเป็นพื้นที่ต่อกับบริเวณที่รับของที่มาส่งให้กับครัว เมื่อตรวจรับสิ่งของแล้ว ก็สามารถนำเข้าสู่กระบวนการทำความสะอาด ล้าง ตัด แต่งรูปทรงได้เลย พื้นที่กว้าง ใต้เตรียม ก๊อกน้ำ และพื้นที่ทำจากวัสดุไม่สิ้นทำความสะอาดง่าย ระบายน้ำได้ดี จึงเป็นองค์ประกอบสำคัญของพื้นที่เตรียมวัตถุดิบเบื้องต้นให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

ในการจัดการครัว ขั้นตอนนี้ถือว่ามีความสำคัญในการควบคุมต้นทุน และควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ เมื่อล้าง ตัด แต่ง ได้คุณสมบัติตามต้องการแล้ว การหั่น แล่ และจัดเก็บเป็นปริมาณต่อหน่วยขายที่กำหนด (portion) ก็จะทำให้การควบคุมต้นทุนต่อหน่วยขายทำได้แน่นอน ตลอดจนการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบด้วยการควบคุมการจัดเก็บและการตรวจสอบอายุ ก็ทำได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้วย

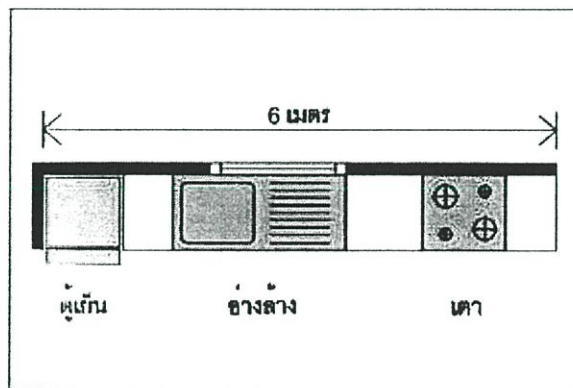
การจัดพื้นที่เตรียมอาหารในการประกอบและปรุง

การประกอบและปรุง เป็นขั้นตอนสำคัญในการจัดการครัว ซึ่งต้องอาศัยองค์ประกอบต่างๆเข้าด้วยกัน แล้วออกแบบให้มีการทำงานที่สอดคล้องประสานสนับสนุนกันตลอดเวลา ผลการประกอบ ปรุงอาหารจึงออกมาดี มีคุณภาพและสวยงาม ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการจัดวางอุปกรณ์ ตำแหน่งประจำในการปฏิบัติงานของพ่อครัวแม่ครัว พื้นที่เตรียมอาหารในการประกอบปรุง ก็เป็นองค์ประกอบสำคัญอย่างหนึ่งที่จะทำให้งานประกอบ ปรุงอาหารเป็นไปอย่างรวดเร็วมีประสิทธิภาพ การจัดพื้นที่เตรียมอาหารนี้ โดยปกติจะนิยมจัดเป็นโต๊ะกลางที่สามารถใช้ร่วมกันได้ และมักจะมีความเอนกประสงค์ในตัว เช่น การมีชั้นเก็บของวางได้โต๊ะ หรือทำเป็นตู้เก็บอาหารสดแบบสามารถเปิดฝาได้สองด้าน (Pass through) เป็นต้น สรุปได้ว่า หลักการจัดพื้นที่เตรียมอาหาร จะต้องคำนึงถึงความสะดวก ความรวดเร็ว คล่องตัวในการทำงาน เป็นประการสำคัญ หากผู้เตรียมอาหารลำบากในการหยิบจับวัตถุดิบที่ต้องการแล้ว ความคล่องแคล่วรวดเร็วในการทำงานจะเกิดขึ้นไม่ได้เลย

รูปแบบการวางผังห้องครัว

หลักการรูปสามเหลี่ยมและรูปแบบของครัว ควรเป็นไปในทิศทางเดียวกัน เพราะรูปแบบของครัวขึ้นอยู่กับลักษณะของพื้นที่ห้องครัว ซึ่งแต่ละสถานที่มีข้อจำกัดแตกต่างกันไป ดังนี้

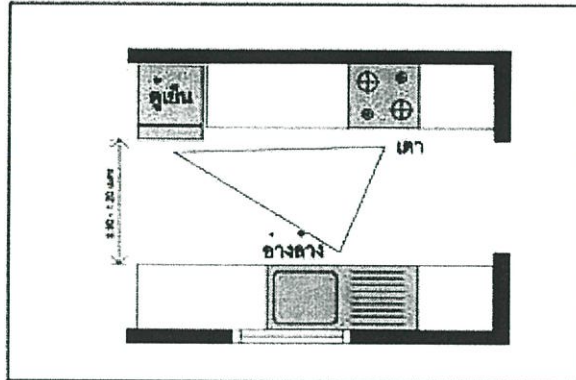
ผังครัวรูปตัวไอ (I-Shape Kitchen)



ภาพที่ 2.4-2 : ผังครัวรูปตัวไอ

เป็นผังที่เหมาะสมสำหรับครัวขนาดเล็ก มีผู้ใช้งาน 1-2 คน อุปกรณ์ครัวต่าง ๆ ที่จำเป็นไม่ว่าจะเป็นอ่างล้างจาน เต้าไฟ ตู้เย็น จะถูกผลักไปติดผนังด้านใดด้านหนึ่ง วางเรียงตามการใช้งานโดยเริ่มจากตู้เย็น อ่างล้างจาน และเต้า ตามลำดับจากซ้ายไปขวาอย่างต่อเนื่อง ตู้เก็บของต่าง ๆ สามารถจัดวางให้อยู่ใต้เคาน์เตอร์หรือใช้ตู้ลอยติดผนังอยู่บนเคาน์เตอร์เพื่อประหยัดพื้นที่ ผังครัวแบบนี้มักจะมีผู้คนเดินผ่านไปมา ดังนั้นระยะห่างระหว่างผนังถึงครัวควรมีความกว้างอย่างน้อย 2 เมตร

ผังครัวรูปตัวไอ 2 ด้าน (Galley Kitchen)

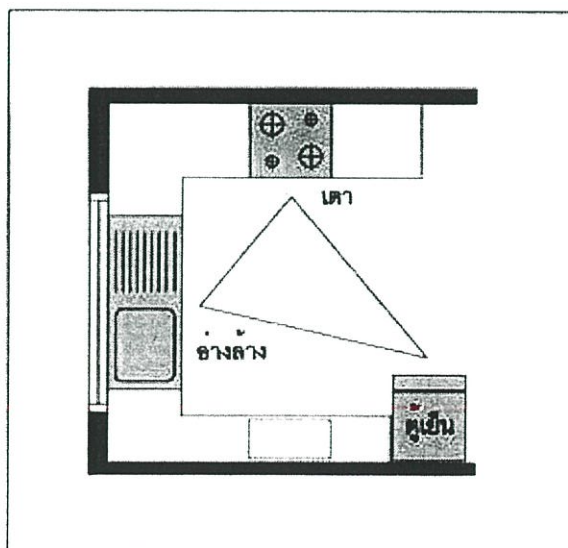


ภาพที่ 2.4-3 : ผังครัวรูปตัวไอ 2 ด้าน

ลักษณะเหมือนครัวรูปตัวไอ แต่มีทั้ง 2 ด้าน อุปกรณ์ครัวทุกอย่างจะอยู่บนเคาน์เตอร์ทั้ง 2 ด้าน ซึ่งจะทำให้พื้นที่เหลือสำหรับใช้วางของ หรือเก็บของมากขึ้น ซึ่งลักษณะครัวแบบนี้จำเป็นต้องมีระยะสำหรับเปิดตู้หรือลิ้นชักเผื่อไว้อย่างน้อย 1.20 เมตร ไม่เช่นนั้นการก้มหยิบของ ที่อยู่ชั้นล่างจะทำได้ลำบาก

ตำแหน่งของ อุปกรณ์ต่าง ๆ ในผังครัวแบบนี้จะแตกต่างออกไป เช่น ผนังด้านที่ได้รับแสงอาจมีเคาน์เตอร์พร้อมอ่างล้างจาน และมีพื้นที่สำหรับวางจาน หรือที่เก็บจาน อีกฝั่งเป็นตู้เย็น และเตา ระยะห่างระหว่างตู้เย็น และเตาควรเป็นพื้นที่สำหรับเตรียมอาหารสด หรือวางเครื่องปรุง ที่จำเป็นต้องใช้สำหรับการทำอาหาร

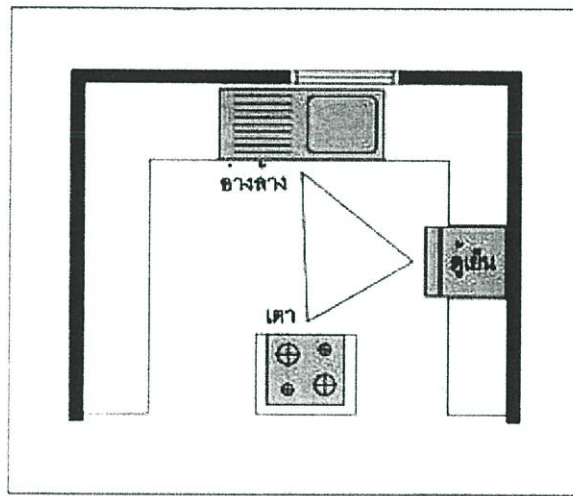
ผังครัวรูปตัวแอล (L-Shape Kitchen)



ภาพที่ 2.4-4 : ผังครัวรูปตัวแอล

เป็นครัวรูปแบบหนึ่งที่ทำให้การใช้งานภายในครัวเกิดความสะดวกสบายมากขึ้น เนื่องจากครัวที่จะจัดเป็นรูปแบบนี้ได้ต้องมีพื้นที่พอสมควร รูปแบบการวางผัง ที่เป็นรูปตัวแอล ทำให้เกิดพื้นที่ที่เป็นส่วนตัว ในการทำครัวไม่ถูกรบกวนจาก การสัญจรไปมา และยังมีพื้นที่สำหรับบรรจุเครื่องใช้ในครัวต่าง ๆ ได้มากจึงเหมาะสำหรับผู้ชื่นชอบการทำอาหารเป็นอย่างยิ่ง ลักษณะของ อุปกรณ์ต่าง ๆ ในครัวรูปแบบนี้จะกระจายตัวออกจากกัน มีความยืดหยุ่นมาก จึงทำให้มีพื้นที่ทำงานมากขึ้น ไม่ทำให้เกิดความแออัดในการใช้งานพร้อม ๆ กัน อุปกรณ์และเฟอร์นิเจอร์ครัวสามารถเลือกติดตั้งได้หลากหลายกว่าครัวรูปแบบอื่น รวมทั้งสามารถแบ่งพื้นที่สำหรับทำกิจกรรมอื่นได้อีกด้วย

ผังครัวรูปตัวยู (U-Shape Kitchen)



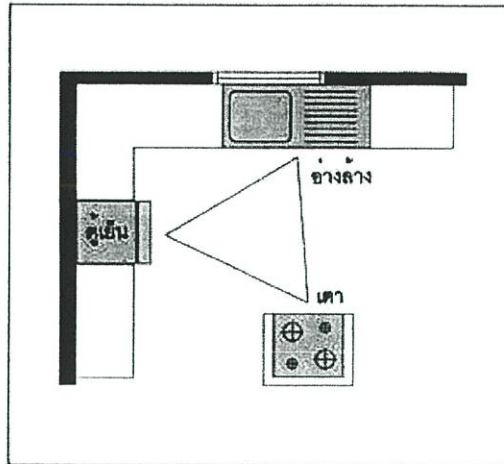
ภาพที่ 2.4-5 : ผังครัวรูปตัวยู

เป็นครัวที่มีพื้นที่ที่สามารถใช้งานได้มากที่สุด ทั้งเคาน์เตอร์และตู้เก็บของต่าง ๆ จะวิ่งไปตามผนังทั้ง 3 ด้านของห้อง อุปกรณ์ครัวต่าง ๆ ถ้าเป็นแบบบิลท์อิน ส่วนมากจะฝังลงไปใ้ในเคาน์เตอร์ทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นเตา อ่างล้างจาน เครื่องดูดควัน ซึ่งควรจะอยู่คนละด้านกัน ส่วนอุปกรณ์ต่าง ๆ มักอยู่บนแนวผนังทั้ง 3 ด้านของรูปตัวยู

ครัวรูปแบบนี้ได้รับการออกแบบมาให้รองรับ การใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และตรงกับหลักการรูปสามเหลี่ยมมากที่สุด แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นระยะทางเส้นรอบรูปของ รูปสามเหลี่ยมในครัวไม่ควรเกิน 4 - 7 เมตร เพราะจะทำให้ผู้ใช้งานต้องเสียเวลา เดินมากขึ้น แต่ถ้าคับแคบเกินไปจะทำให้รู้สึกอึดอัด หยิบจับอะไรไม่ถนัด ระยะห่างระหว่างทั้ง 2 ด้านของครัวอย่างน้อยประมาณ 1.5 - 2 เมตร เพื่อให้ผู้ใช้งานอย่างน้อย 2 คนสามารถทำครัวได้อย่างสะดวก

ที่ว่างในครัว สามารถจัด เป็นพื้นที่สำหรับกิจกรรมอื่น ๆ ได้ เช่นเป็นพื้นที่รับประทานอาหาร โดยใช้เคาน์เตอร์หรือเฟอร์นิเจอร์มากันเพื่อแบ่งพื้นที่ หรือถ้าปล่อยไว้เปิดโล่งเพื่อเชื่อมต่อกับพื้นที่ส่วนอื่น ก็สามารถทำได้ แล้วใช้งานเพี้ยมปิดเมื่อไม่ใช้งาน

ผังครัวรูปตัวจี (G-Shape Kitchen)



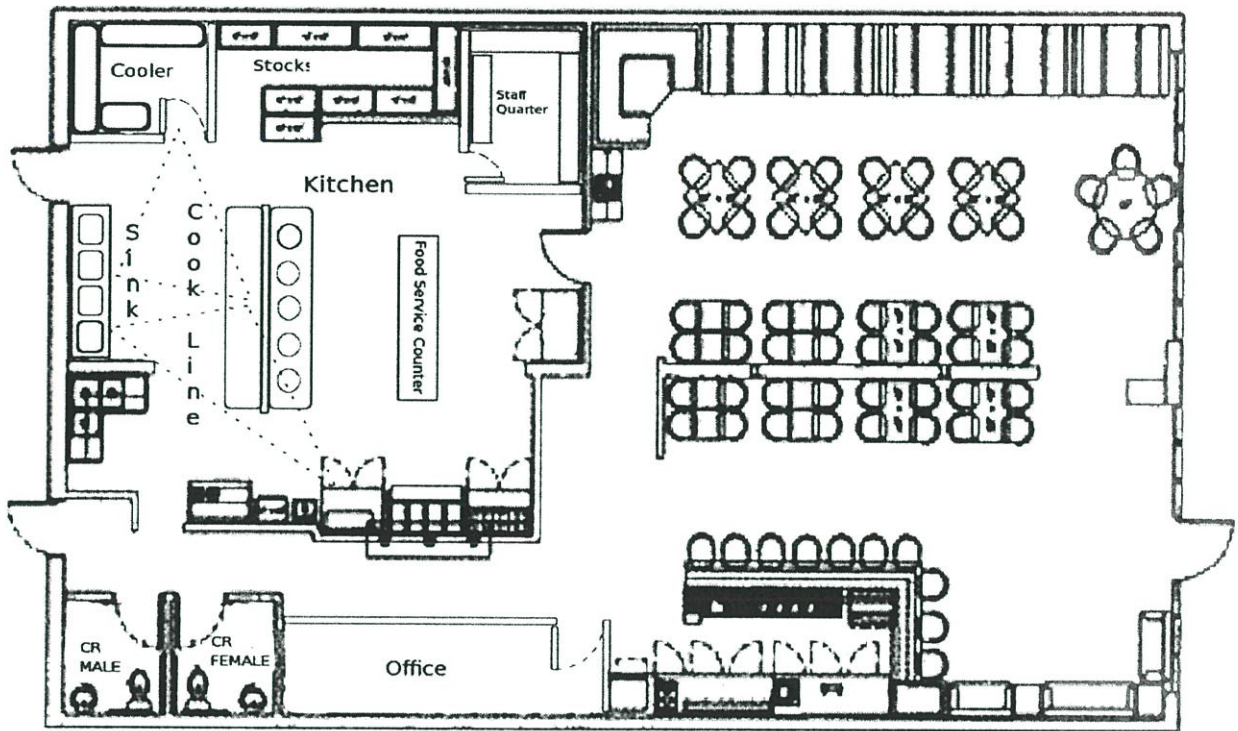
ภาพที่ 2.4-6 : ผังครัวรูปตัวจี

เป็นครัวที่ออกแบบเพื่อใช้งานต่อเนื่องจากครัวรูปตัวยู มีรูปแบบการใช้งาน คล้ายครัวรูปตัวยูทุกอย่าง แต่สิ่งที่เพิ่มมาคือ เบนินซูล่า เป็นเคาน์เตอร์ที่อยู่ตรงกลางห้อง เพื่อให้เป็นส่วนรับประทานอาหารเล็ก ๆ คล้ายมินิบาร์ สำหรับ 2 - 4 ที่นั่ง อยู่ที่ปลายด้านใดด้านหนึ่งของตัวยู เบนินซูล่ามักออกแบบ ให้ต่อเนื่องเป็น ส่วนหนึ่ง ของเคาน์เตอร์ ไม่สามารถเคลื่อนย้ายหรือพับเก็บได้ ด้านล่างทำเป็นลิ้นชักสำหรับเก็บข้าวของ หรือเปิดโล่งเพื่อเก็บเก้าอี้เมื่อไม่ได้ใช้งาน พื้นที่บริเวณเบนินซูล่านี้ อาจไม่เพียงพอต่อการรับประทานอาหารเช้า มือใหญ่อย่างมือเย็น ที่มีสมาชิกมาก แต่เหมาะสำหรับเป็นที่รับประทานอาหารเช้า หรือพื้นที่เตรียมเสิร์ฟอาหารหากมีงานเลี้ยงภายในบ้าน

ผังครัวแบบมีเกาะกลาง (Island Kitchen)

เหมาะสำหรับครัวที่มีพื้นที่ใช้สอยมากเพราะมีการใช้ผนังครัวทั้ง 4 ด้าน เกาะกลาง หรือไอส์แลนด์ที่เพิ่มขึ้นมาสามารถใช้เป็นอ่างล้างจาน เตาปรุงอาหาร ที่วางของ หลายคนอาจคิดว่า เกาะกลางนี้จะต้องเป็นแบบถาวร แต่ในความเป็นจริงเกาะกลางนี้สามารถไถลแล้วเคลื่อนย้ายได้ ส่วนมากมักจะเป็นแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีลิ้นชักสำหรับเก็บข้าวของด้านล่าง ท็อปเคาน์เตอร์ด้านบนเป็นวัสดุปิดผิวที่แข็งแรงทนทานต่อการขีดขูด สิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงคือเมื่อเกาะกลางไม่ได้เป็นเพียงพื้นที่สำหรับวางของหรือรับประทานเท่านั้น หากจะใช้เกาะกลางเป็นพื้นที่สำหรับล้างจาน เตาปรุงอาหาร ติดตั้งเครื่องดูดควัน ซึ่งล้วนแต่มีงานระบบมาเกี่ยวข้องทั้งสิ้น ไม่ว่าจะเป็นระบบน้ำ ระบบไฟ หรือระบบระบายอากาศ แต่เดิมนั้นงานระบบเหล่านี้อาจอยู่ตามแนวผนัง แต่เมื่อย้ายมาอยู่ตรงกลาง ทั้งสายไฟ ท่อน้ำดี ท่อน้ำทิ้ง และท่อระบายอากาศ ก็ต้องเดินตามมาด้วย ซึ่งถ้าเป็นครัวที่ก่อสร้างใหม่ก็เพียงเดินท่อต่าง ๆ เพิ่มก่อนจะฉาบปูนปิดไว้ แต่ถ้าเป็นการต่อเติมอาจจะต้องทุบพื้นเพื่อฝังท่อกลายเป็นเรื่องใหญ่โต ยุ่งยาก จึงไม่นิยมทำ แต่อาจหาวิธีอื่น เช่น เดินท่อลอย ซึ่งดูแล้วไม่สวยงาม

ตัวอย่างการจัดแปลนร้านอาหาร



ภาพที่ 2.4-7 : ตัวอย่างแปลนร้านอาหาร

จากแปลนเบื้องต้นจะพบว่า โครงสร้างหลักของครัว มีลักษณะเป็น 3 เหลี่ยม คือ ส่วนสต็อกวัตถุดิบ จะแยกเป็น 2 ห้อง เพื่อเก็บของแยกตามอุณหภูมิ คือของแห้งและของสด และส่วนล้างทำความสะอาด จะอยู่ตรงข้ามกับส่วนปรุงอาหาร แต่ด้วยระบบการทำงานในร้านอาหารที่มีลักษณะเป็นงานเร็ว จึงจำเป็นต้องมีอ่างล้างหลายอ่าง เพื่อใช้สำหรับทำหลายๆ อย่างได้ในเวลาเดียวกัน และการปรุงและประกอบอาหาร ก็จะใช้เคาน์เตอร์แนวยาว โดยพ่อครัวจะยืนกันเป็นแถว เรียกว่า cook line โดยแต่ละคนจะมีหน้าที่ของตัวเอง และทำงานแบบส่งต่อกัน เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการออกอาหารแต่ละจาน โดยอาหารที่เสร็จแล้ว จะถูกนำมาวางไว้ที่เคาน์เตอร์ Food service counter โดยเชฟใหญ่จะเป็นผู้ตรวจสอบอาหารให้เรียบร้อยครั้งสุดท้ายก่อนออกอาหาร ให้พนักงานเสิร์ฟยกไปเสิร์ฟลูกค้าต่อไป โดยประตูที่เชื่อมต่อระหว่างครัวกับส่วนให้บริการลูกค้า จะเป็นบานสวิงที่ สามารถเปิดได้สะดวก แม้ว่าจะต้องถือถาดเสิร์ฟทั้ง 2 มือก็ตาม

ข้อมูลท่อและอุปกรณ์ประกอบภายในครัว

ท่อที่ใช้ในครัวแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ท่อน้ำดี และท่อน้ำทิ้ง

- ท่อน้ำดี

ท่อน้ำดีที่ใช้ปัจจุบันมี 4 ประเภทหลักๆ คือ ท่อที่มีส่วนผสม PVC , ท่อประเภท PE , ท่อ PB และท่อ Galvanized ในการใช้งานสำหรับท่อน้ำดี การเลือกท่อนั้น ท่อ PB จะมีความปลอดภัยและมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน และยังมีแบบให้เลือกทั้งน้ำร้อนและน้ำเย็น ส่วนท่อที่มีส่วนผสมของ PVC มีการวิจัยว่าเป็นสารก่อมะเร็ง จึงไม่นิยมใช้ และท่อ Galvanized มีอายุการใช้งานเพียง 5 ปี และเกิดสนิมและตะกรันในระยะยาว การเลือกขนาดของท่อ ต้องเหมาะสมกับอุปกรณ์ที่ติดตั้งร่วม เช่น ก๊อกน้ำ วาล์วน้ำ ฯลฯ และควรคำนึงถึงแรงดันและระยะทางจากหัวจ่ายน้ำด้วย

- ท่อน้ำทิ้ง

ควรใช้ท่อ PVC 8.5 ในการใช้งานกับครัวบ้าน เพราะมีราคาถูกและทนทาน โดยมีข้อควรระวังคือ ต้องติดตั้งให้ลาดเอียง 1/100 เพื่อให้เกิดแรงดันน้ำที่เพียงพอในการปล่อยน้ำเสียออกจากระบบ ขนาดของท่อควรพิจารณาจากปริมาณน้ำทิ้งต่อวัน หรือสอบถามเพิ่มเติมจากวิศวกรงานระบบ

การต่อท่อมี 2 ลักษณะ คือ

- ท่อน้ำที่ต่อมาจากผนังด้านนอก ท่อน้ำดีจะต้องสูงจากพื้นประมาณ 50 เซนติเมตร ส่วนท่อน้ำทิ้งควรสูง จากพื้นประมาณ 30 เซนติเมตร
- ท่อน้ำที่ต่อจากพื้นขึ้นไป ท่อน้ำดีควรห่างจากผนัง 30 เซนติเมตร และท่อน้ำทิ้งควรห่างจากผนัง 30 เซนติเมตร เท่ากัน

- เครื่องดักไขมัน

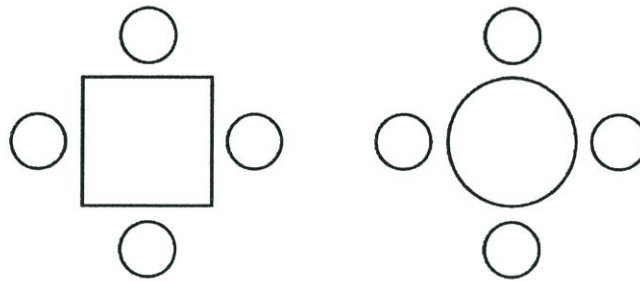
ต่อจากท่อน้ำทิ้งของอ่างล้างจาน เพื่อกรองไขมันก่อนปล่อยสู่อำบน้ำเสียหรือระบายออกสู่อ่างน้ำสาธารณะ ขนาดมาตรฐานสำหรับการใช้งาน คือ 30 ลิตร แต่ถ้าเป็นครัวขนาดเล็กอาจใช้ขนาด 15 ลิตร

- ตะแกรงดักขยะ

ตะแกรงดักขยะหรือเครื่องกำจัดเศษอาหาร จะอยู่บริเวณข้อต่อช่องระบายน้ำล้างจาน กับท่อต่อด้านล่าง เพื่อย่อยสลายเศษอาหารก่อน ระบายลงท่อน้ำทิ้ง วิธีนี้จะช่วยลดการอุดตันในท่อน้ำทิ้งที่เกิดจากการใช้งาน และช่วยลดกลิ่นเหม็นสะสมในท่อได้

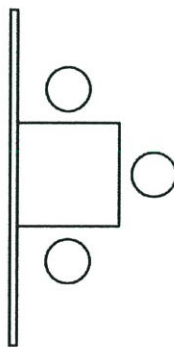
การจัดวางพื้นที่ใช้สอยในส่วนรับประทานอาหาร

1.การจัดวางโต๊ะรับประทานอาหารอยู่ตรงกลาง และมีเก้าอี้วางไว้รอบๆโต๊ะ โดยจะเป็นโต๊ะทรงสี่เหลี่ยม หรือ ทรงกลม ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม



ภาพที่ 2.4-8 : การจัดวางโต๊ะรับประทานอาหารแบบอยู่ตรงกลาง

2.การจัดวางโต๊ะรับประทานอาหาร ที่เป็นสี่เหลี่ยมเท่านั้น วางด้านใดด้านหนึ่งของโต๊ะชิดผนัง หรือ ใกล้เคียงเฟอร์นิเจอร์อื่น จะช่วยให้สามารถประหยัดพื้นที่ได้มากขึ้น



ภาพที่ 2.4-9 : การจัดวางโต๊ะรับประทานอาหารแบบชิดผนัง

2.4.1 ลักษณะแนวคิดการจัดวางแปลนของร้านอาหารต่างๆที่เกี่ยวข้องและรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ข้างเคียง

รูปแบบการจัดวางแปลนของร้านอาหารประเภทเฟรนไชส์ ประเภทร้านก๋วยเตี๋ยว

ร้าน **HK noodle** – เน้นที่เมนูบะหมี่กึ่งยาว และติ่มซำ เป็นหลัก

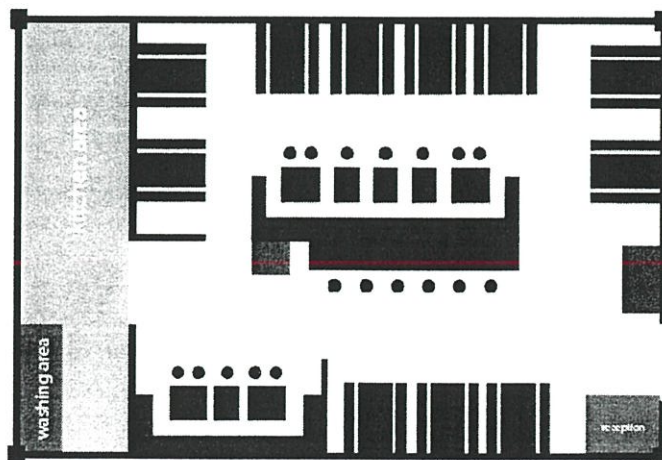
จุดเริ่มของร้านบะหมี่สมัย 30 ปีก่อนนั้น เริ่มจากแผงเช่าหน้าร้านบนถนนเยาวราชใช้ชื่อว่า “บะหมี่กึ่งยาวฮ่องกง” ที่ผู้คนให้การต้อนรับเป็นอย่างดีไม่ว่าจะเป็น ผู้คนที่มาเดินสรวลหาของกิน มักจะมาซื้อทานเป็นประจำ เพราะความอร่อยของบะหมี่กึ่งยาวฮ่องกงนั้น เป็นความอร่อยที่ทานได้ทุกวันในราคาไม่แพง ปัจจุบันนี้ มีทั้งหมดอยู่ 9 สาขา มีรูปแบบการตกแต่งร้านที่ทันสมัย โดนใจวัยรุ่น

โดยจัดส่วนชำระเงินไว้ด้านหน้าร้าน เพื่อให้ลูกค้าที่ทานเสร็จนำบิลมาจ่ายเองก่อนออกจากร้าน และวางครีวไว้หลังร้าน มีฉากบังสายตาในจุดต่างๆของร้าน เพื่อให้ส่วนให้บริการมีความเป็นส่วนตัวมากขึ้น เฟอร์นิเจอร์ส่วนให้บริการลูกค้า จะผสมผสานทั้งแบบ built-in และ knock down โดยกำหนดจำนวนที่นั่งไว้แบบ 2 ที่นั่ง , 4 ที่นั่ง , 6 ที่นั่ง



ภาพที่ 2.4-10 : ร้าน HK noodle

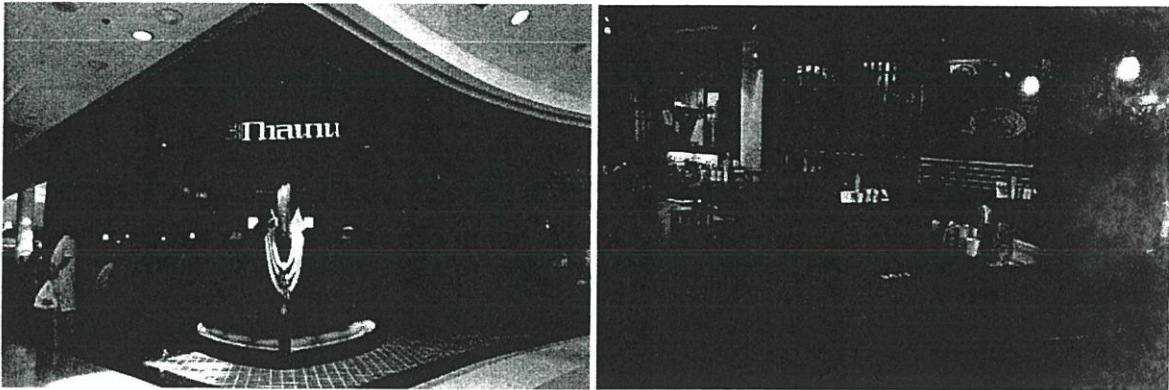
การจัดวางแปลนร้าน HK noodle สาขาซีคอนสแควร์ ศรีนครินทร์



ภาพที่ 2.4-11 : ผังร้าน HK noodle

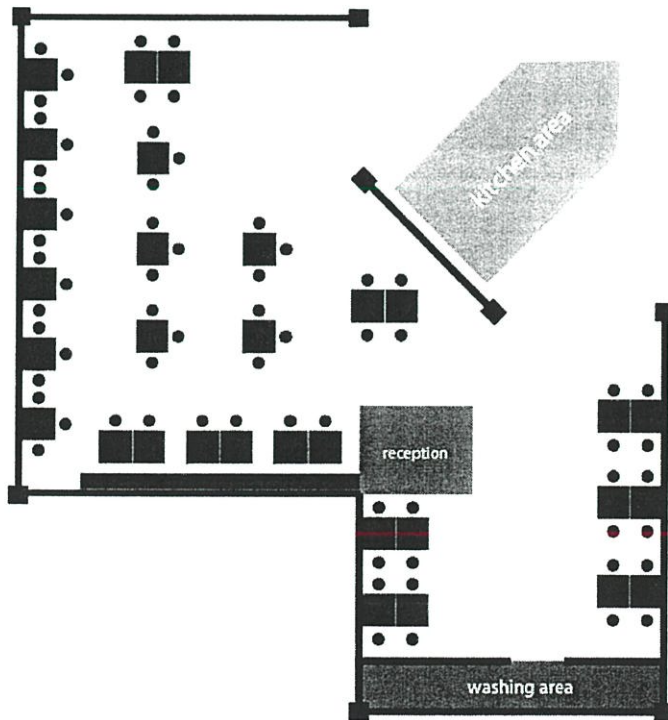
ร้าน กาลนานก๋วยเตี๋ยวเรือ – เน้นที่เมนูก๋วยเตี๋ยวเรือ เป็นหลัก

โดดเด่นด้วยรูปแบบครัวที่เป็นเรือ ตั้งอยู่ด้านหน้าสุดของร้าน เพื่อให้ดึงดูดความสนใจของลูกค้าที่ผ่านไปผ่านมา ภายในร้าน มีการจัดร้าน ตกแต่งเป็นรูปเรือ ประดับด้วยโคมไฟ เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้จะเป็นโต๊ะและเก้าอี้ไม้แบบลอยตัว สามารถยกเพื่อต่อโต๊ะรองรับลูกค้ากลุ่มใหญ่ หรือเก็บเก้าอี้ขึ้นเพื่อทำความสะอาดร้านได้ ตกแต่งในบรรยากาศเหมือนได้นั่งร้านก๋วยเตี๋ยวสมัยโบราณ มีส่วนชำระเงินที่กลางร้านเพื่อให้พนักงานเสิร์ฟสามารถทำงานได้สะดวก และวางส่วนของกาเก็บล้างทำความสะอาดไว้ที่ด้านในสุดของร้าน



ภาพที่ 2.4-12 : ร้าน กาลนานก๋วยเตี๋ยวเรือ

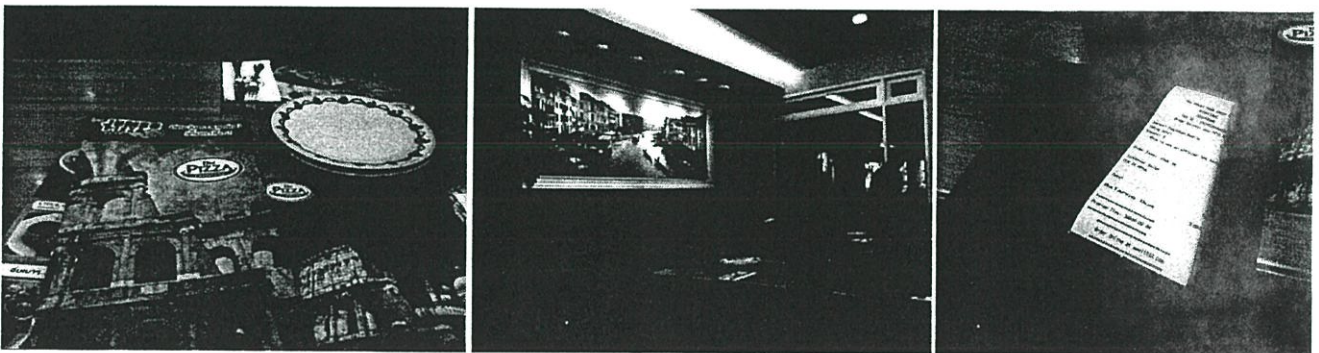
การจัดวางแปลนร้าน กาลนานก๋วยเตี๋ยวเรือ สาขาซีคอนสแควร์ ศรีนครินทร์



ภาพที่ 2.4-13 : ผังร้าน กาลนานก๋วยเตี๋ยวเรือ

รูปแบบการจัดวางแปลนของร้านอาหารประเภทเฟรนไชส์ ที่มีรูปแบบการรับประทานแบบล้อมวง

ร้านอาหารแนวอิตาเลียน Pizza company – เน้นเมนูพิซซ่า พาสต้า และอื่นๆ



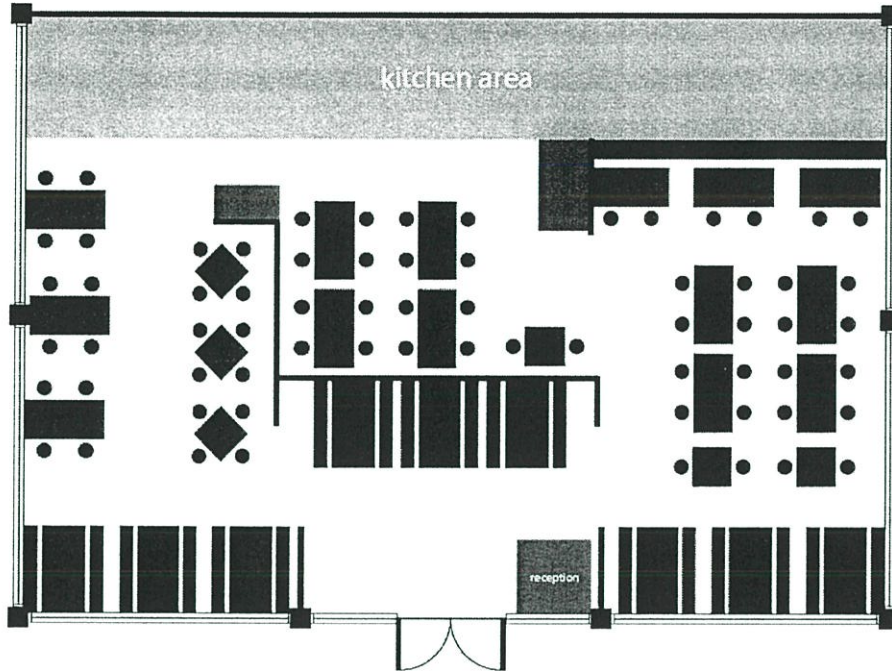
ภาพที่ 2.4-14 : ร้าน pizza company

Pizza company คือร้านอาหารแนวพิซซ่า อันดับหนึ่งของประเทศไทย ที่ดำเนินธุรกิจในลักษณะธุรกิจเฟรนไชส์ มีแบรนด์และอัตลักษณ์ที่แข็งแกร่ง มีระบบการให้บริการที่มีมาตรฐาน จนสามารถขยายสาขาได้ทั่วประเทศ และกำลังเริ่มขยายไปยัง ประเทศใน ASEAN

ลักษณะการตกแต่งร้าน : ส่งเสริมกับอาหารแนวอิตาเลียนอย่างพิซซ่าเป็นอย่างดี มีการใช้สีเขียว และแดง ในส่วนต่างๆ ของร้าน ไม่ว่าจะเป็น โลโก้ สื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆในร้าน ผ้าม่านเบื่อนของพนักงาน ชุดเฟอร์นิเจอร์ของทางร้านทุกสาขา ใช้ไฟแบบ warm white เพื่อสร้างบรรยากาศชวนหิว และอบอุ่น

รูปแบบการให้บริการ : พิซซ่าเป็นเมนูอาหารที่คนส่วนใหญ่นิยมทานกันเป็นกลุ่ม ตั้งแต่ 2 คน – 10 คนขึ้นไป มีลักษณะคล้ายกับบะหมี่จ่อมพลัง ดังนั้นเรื่องการจัดวางแปลน ทางร้านจึงคำนึงถึงรูปแบบของลูกค้าที่จะเข้ามาทานในร้าน โดยจะมีทั้งชุดเฟอร์นิเจอร์แบบ built-in เป็น โซฟา นั่ง 2-4 คน และแบบชุดโต๊ะเก้าอี้ knock-down ที่สามารถเคลื่อนย้ายเพื่อต่อโต๊ะได้สะดวก และใช้ระบบ POS ในการสั่งอาหารจาก pda ของพนักงานเสิร์ฟแต่ละคน รวมไปถึงระบบการเก็บเงิน และเนื่องจากรูปแบบการกินพิซซ่ามักกินกันเป็นกลุ่มของคนในวัยใกล้เคียงกัน ดังนั้นการหารเงิน ซึ่งเป็นขั้นตอนในระบบที่ค่อนข้างยุ่งวุ่นวาย ทางร้านจึงออกบิลราคารวมมาให้ลูกค้าที่โต๊ะก่อน เพื่อให้ลูกค้ารวมเงินกันให้เรียบร้อยที่โต๊ะ แล้วจึงนำบิลไปจ่ายที่หน้าร้านบริเวณใกล้ทางออก เพื่อให้โต๊ะว่าง สามารถเก็บจาน เช็ดโต๊ะได้ทันที เพื่อให้ลูกค้าที่เข้ามาใหม่ สามารถเข้ามาใช้บริการได้เร็วขึ้น

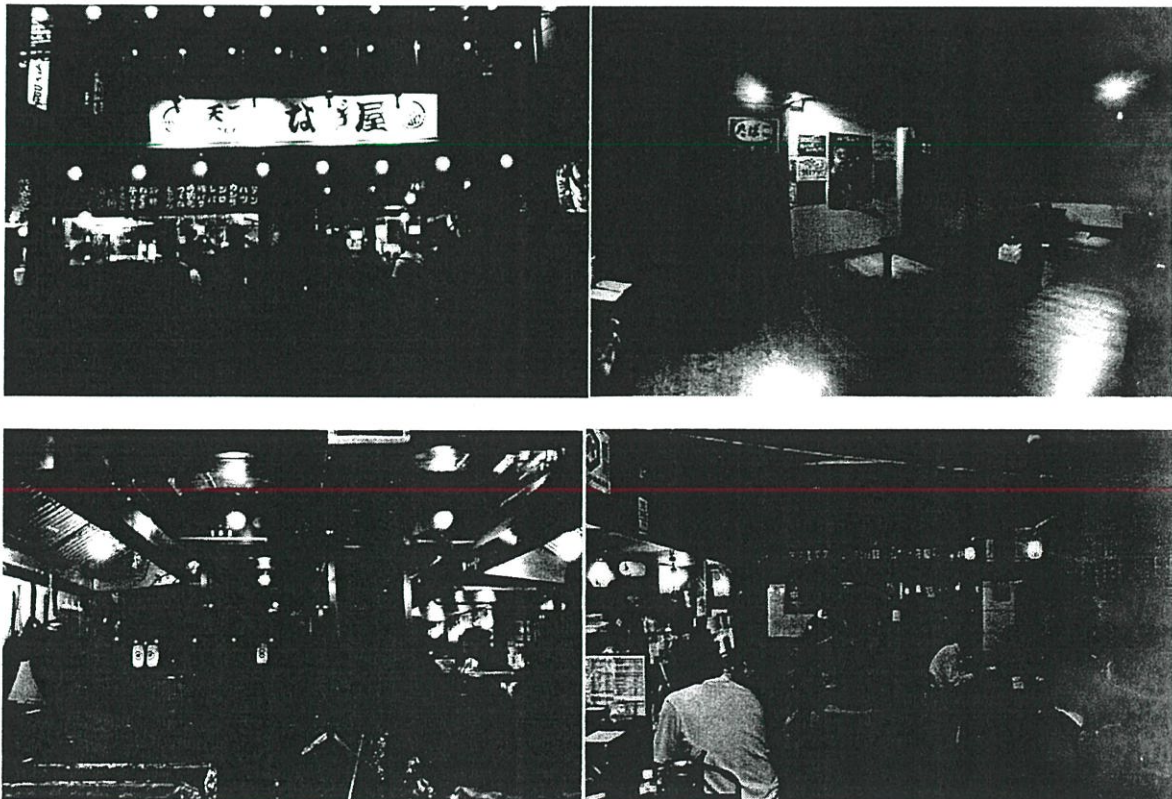
การจัดวางแปลนร้าน pizza company สาขา Asiatique



ภาพที่ 2.4-15 : ผังร้าน pizza company

รูปแบบการจัดวางแปลนของร้านอาหารญี่ปุ่นประเภท izakaya

ร้านอาหารแนว izakaya : นากิยะ – เน้นเมนูอาหารปิ้งย่างญี่ปุ่น



ลักษณะการจัดวางผังร้าน : จะนำครัวมาไว้ด้านหน้าร้าน เพื่อโชว์ลูกค้าทั้งภายนอกและภายในร้าน เสริมบรรยากาศแบบงานวัดญี่ปุ่น โดยซ่อนส่วนเก็บล้างไว้ด้านหลังในจุดที่มีการบังสายตา ส่วนที่นั่งรับประทานจะมี 2 รูปแบบ คือนั่งเก้าอี้และนั่งพื้นแบบญี่ปุ่น โดยจะจัดโต๊ะรองรับลูกค้าทั้งกลุ่มเล็กและกลุ่มใหญ่

ลักษณะการตกแต่งร้าน : ตกแต่งในบรรยากาศแบบงานวัดญี่ปุ่น ที่มีความกะฉับกะเฉง คึกคัก มีบรรยากาศของการพูดคุยของพนักงานเป็นภาษาญี่ปุ่น ตกแต่งโดยนำเอาองค์ประกอบต่างๆมาใช้ประดับประดาร้านเพื่อเสริมบรรยากาศ ใช้ไฟโทนสี warm white

รูปแบบการให้บริการ : อาหารแนว izakaya จะเป็นแนวอาหารที่เป็นกับแกล้ม นิยมทานคู่กับแอลกอฮอล์ ดังนั้นกลุ่มเป้าหมายของร้านจึงเป็นคนที่ต้องการมาเลี้ยงสังสรรค์หลังเลิกงาน โดยทางร้านมีเมนูกับแกล้มหลายอย่างในราคาไม่แพง ให้บริการลูกค้า มีระบบการสั่งอาหารและเก็บเงินด้วยระบบการเดินบิลของพนักงาน ที่จะแต่งตั้งให้เข้ากับบรรยากาศของร้าน และจะตะโกนต้อนรับและขอบคุณลูกค้าอย่างพร้อมเพรียง

สรุป

ร้าน HK noodle ดีที่ระบบการเก็บเงินที่ลูกค้าจะต้องเดินมาจ่ายเองที่ cashier ด้านหน้าร้าน ซึ่งเป็นส่วนเดียวกับที่ใช้ต้อนรับลูกค้า และกล่าวลา มีการตกแต่งร้านที่ทันสมัย หน้าร้านมีป้ายร้านที่ชัดเจน และโดดเด่น

ร้านกาลนาน ดีตรงที่นำครัวออกมาไว้หน้าร้าน เป็นการเรียกความสนใจจากลูกค้าได้ และแสดงได้ว่า เป็นครัวที่สะอาดจริงๆ เนื่องจากถ้าไม่สะอาด ก็จะไม่นำมาลง อีกทั้งเฟอร์นิเจอร์ที่ร้านกาลนานใช้ให้บริการลูกค้า นั้น เป็นแบบ knock down 80 % ทำให้การบริการลูกค้ามีความคล่องตัวสูงกว่า โดยสามารถปรับเปลี่ยนโต๊ะ เพื่อรองรับลูกค้าที่หลากหลาย ทำให้ไม่เกิดเก้าอี้วาง รองรับลูกค้าได้เต็มความจุของร้าน และทั้ง 2 ร้านมีจุดที่ดีคือ มีการแบ่งโซนรองรับลูกค้า 2 กลุ่ม คือ ลูกค้ากลุ่มเล็ก และลูกค้ากลุ่มใหญ่ อย่างชัดเจน ช่วยให้สะดวกขึ้นในการบริการ

ร้าน pizza company มีความน่าสนใจในตัวธุรกิจที่มีมาตรฐาน มีอัตลักษณ์องค์กรที่เด่นชัด อีกทั้งรูปแบบของการจัดแปลนร้าน ก็ตอบโจทย์กับรูปแบบเมนูอาหารที่ต้องรับประทานกันเป็นกลุ่ม รวมไปถึงระบบการสั่งอาหารและคิดเงินที่สะดวกและรวดเร็ว ทั้งสำหรับ ผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ

ร้าน Nakiya มีความน่าสนใจในรูปแบบการให้บริการที่มีความสนุกสนาน ครั้นแครง ควบคุมไปกับการโชว์ครัวส่วนหน้าร้าน และการประดับตกแต่งร้าน ซึ่งมีความสอดคล้องกันในส่วนต่างๆ จึงทำให้อัตลักษณ์ของร้านมีความชัดเจนยิ่งขึ้น

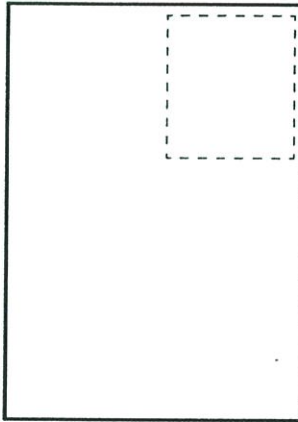
ดังนั้นในการจัดวางแปลนร้านของร้านระบะหมี่จ่อมพลัง จะต้องทำความเข้าใจในรูปแบบการให้บริการ และเมนูอาหารให้ดี โดยผู้วิจัยได้จัดนำเสนอแนวทางต่างๆขึ้นมา เพื่อเปรียบเทียบข้อดีข้อเสีย ซึ่งจะนำมาให้คะแนนในตารางวิเคราะห์ต่อไป เพื่อให้ได้รูปแบบที่ดีที่สุด และเหมาะสมกับทางร้านมากที่สุด

2.4.2 วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปแนวความคิดการจัดวางผังที่จะนำมาใช้ในการออกแบบ

วิเคราะห์การจัดวางตำแหน่งครัว

จากการศึกษา พบว่า สำหรับร้านอาหารแล้ว พื้นที่ส่วนครัวนั้น เปรียบเสมือนหัวใจของร้าน และร้านบะหมี่จอมพลังก็เป็นร้านอาหารร้านหนึ่งที่มีรูปแบบการทำอาหารที่มีความเฉพาะตัว เป็นอาหารขามใหญ่ ที่ต้องใช้วัตถุดิบปริมาณมาก ดังนั้นการจัดวางแปลนครัวใหม่ จึงคำนึงถึง การใช้งานที่สะดวกรวดเร็วขึ้นของพนักงาน การทำงานแต่ละส่วนที่ลื่นไหล ไม่กีดขวางกัน การมีสุขอนามัยที่ดี และการนำเสนออัตลักษณ์องค์กรผ่านครัว โดยนำเสนอแนวทางต่าง ๆ ดังนี้

แนวทาง 1 : การจัดวางครัวอยู่ด้านในสุดของร้าน



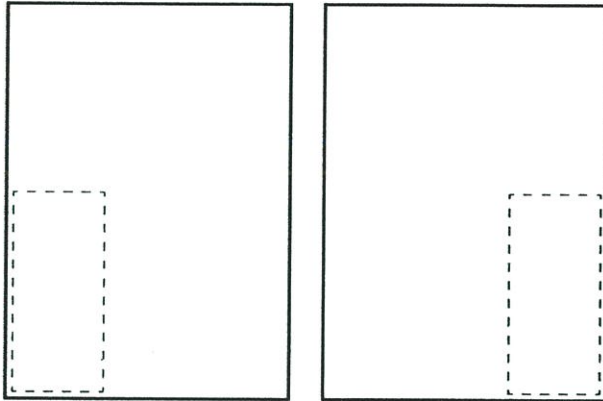
ข้อดี

- เป็นการจัดวางครัวที่ถูกสุขอนามัย มิดชิด
- สามารถเพิ่มพื้นที่ใช้สอย ด้วยการใช้น้ำที่ต่อเติมหลังร้าน
- สามารถจัดเส้นทางสัญจรทั้งร้านให้คล่องตัวได้ง่าย

ข้อเสีย

- ลูกค้าเข้าถึงได้ยาก
- การมองเห็นของลูกค้าในการมาใช้บริการไม่ชัดเจนเท่าที่ควร
- ไม่ส่งเสริมกับอัตลักษณ์ของทางร้าน

แนวทาง 2 : การจัดวางครัวอยู่ด้านข้าง ส่วนหน้าของร้าน



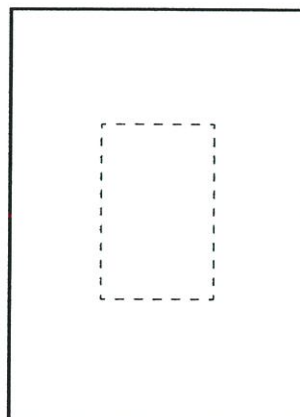
ข้อดี

- การแยกครัวมาไว้ด้านหน้า ทำให้ลูกค้าทั้งที่อยู่ในร้าน และลูกค้าที่ผ่านไปผ่านมามองเห็นได้
- ส่งเสริมกับการนำเสนออัตลักษณ์ที่โดดเด่นของร้านบะหมี่จอมพลัง เช่น สีลาการลวกบะหมี่ที่ละมวกๆ / การมีวัตถุดิบที่เยอะกว่าร้านอื่นๆ ได้อย่างเต็มที่ สร้างจุดขายที่ทำให้แตกต่างจากร้านก๋วยเตี๋ยวทั่วไป และส่งเสริมความเป็นจอมพลังให้ชัดเจนขึ้น
- สามารถจัดเส้นทางสัญจรทั้งร้านให้คล่องตัวได้ง่าย

ข้อเสีย

- ต้องทำให้ครัวมีมิติ ลูกค้าไม่สามารถเข้าถึงได้โดยตรง เช่น กั้นกระจก
- อาจต้องจัดการปรับเปลี่ยนงานระบบ

แนวทาง 3 : การจัดวางครัวอยู่บริเวณกลางร้าน



สรุปผลการวิเคราะห์

จากการวิเคราะห์การจัดวางตำแหน่งครัวของร้านบะหมี่จอมพลัง พบว่า แนวทางที่ 2 มีความเหมาะสมมากที่สุด เนื่องจากสามารถโชว์ความโดดเด่นทางอัตลักษณ์ของร้านได้ ทั้งแก่ลูกค้าภายนอกร้าน และลูกค้าภายในร้านเอง และต่อเนื่องกับส่วนให้บริการลูกค้าหน้าร้านอีกด้วย

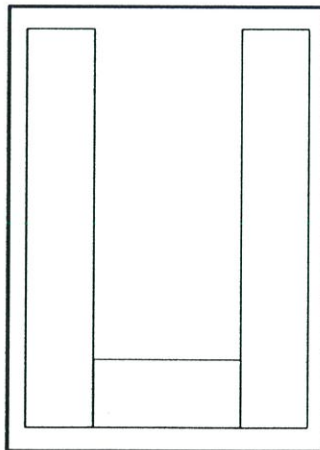
วิเคราะห์การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในส่วนครัว

เพื่อหารูปแบบการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในส่วนครัวที่ต้องรองรับการใช้งานของพนักงานฝ่ายครัว โดยมีและแนวทางในการจัด ดังนี้

ข้อคำนึง

- จากการวิเคราะห์ในหัวข้อก่อน ลักษณะครัวของร้านบะหมี่จอมพลัง จะเป็นครัวโชว์ที่จัดวางอยู่ด้านข้าง ส่วนหน้าของร้าน ดังนั้น จึงต้องคำนึงถึงการสร้างความโดดเด่นของกระบวนการทำอาหารของทางร้าน
- ส่วนเก็บล้าง จะอยู่ด้านหลังสุดเสมอ เพื่อป้องกันทัศนวิสัยที่ไม่ดีของลูกค้าจากการทำความสะอาด

แนวทาง 1 : การจัดวางครัว แบบตัวไอคู่ขนาน



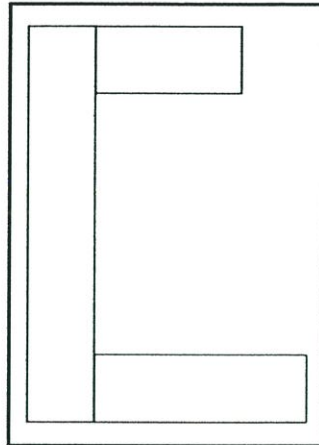
ข้อดี

- ลูกค้าสามารถมองเห็นได้ชัดเจน
- เหมาะกับพื้นที่ครัวที่มีจำกัด
- พนักงานประจำจุดอยู่กับที่ สัญจรสะดวก
- การทำงานมีความต่อเนื่อง

ข้อเสีย

- ต้องวางระบบท่อรองรับโซนเปียก

แนวทาง 2 : การจัดวางครัว แบบตัวยู



ข้อดี

- ลูกค้านสามารถมองเห็นได้ชัดเจน
- การทำงานมีความต่อเนื่อง

ข้อเสีย

- ไม่เหมาะกับพื้นที่ครัวที่มีจำกัด
- ต้องวางระบบท่อรองรับโซนเปียก

โดยทำการวิเคราะห์หารูปแบบการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในส่วนนี้ที่มีความเหมาะสมที่สุด โดยมีปัจจัยการวิเคราะห์ดังนี้

- | | |
|--|----------------|
| - ความต่อเนื่องในการทำงาน เพื่อความรวดเร็ว | ค่าน้ำหนัก = 4 |
| - ความสะดวกในการสัญจรของพนักงานฝ่ายครัว | ค่าน้ำหนัก = 2 |
| - การใช้พื้นที่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด | ค่าน้ำหนัก = 4 |
| - ส่งเสริมกับอัตลักษณ์ของร้าน | ค่าน้ำหนัก = 3 |

5 = ดีมาก / 4 = ดี / 3 = ปานกลาง / 2 = พอใช้ / 1 = ไม่ดี

ปัจจัยที่นำมาพิจารณา	ค่าความสำคัญ	รูปแบบของการจัดวาง	
		แนวทาง 1	แนวทาง 2
ความต่อเนื่องในการทำงาน	4	5	4
ความสะดวกในการสัญจร	2	3	5
การใช้พื้นที่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด	4	4	3
ส่งเสริมกับอัตลักษณ์ของร้าน	3	5	4
	รวม	57	50

ตารางที่ 2.4-2 : ตารางแสดงการวิเคราะห์หารูปแบบการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในส่วนครัว

สรุปผลการวิเคราะห์

จากการวิเคราะห์การจัดวางรูปแบบครัวของร้านบะหมี่จอมพลัง พบว่า แนวทางที่ 1 มีความเหมาะสมมากที่สุด เนื่องจากสามารถโชว์ความโดดเด่นทางอัตลักษณ์ของร้านได้ มีความต่อเนื่องในการทำงาน และใช้ประโยชน์พื้นที่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

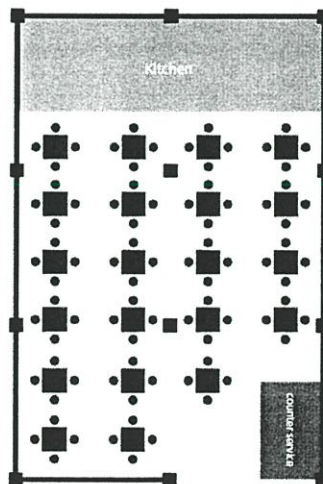
วิเคราะห์การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในส่วนที่นั้รับประทานอาหาร

ในปัจจุบัน การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในส่วนที่นั้รับประทานอาหาร จะใช้การจัดวางให้ได้จำนวนของชุดโต๊ะ เก้าอี้ ให้ได้มากที่สุด โดยที่ยังเว้นระยะให้ลูกค้าและพนักงานยังสามารถสัญจรภายในร้านได้ และจากกลุ่มลูกค้าที่มารับประทานอาหารที่ร้าน สามารถแบ่งได้เป็น 2 รูปแบบ คือ

1. ลูกค้ากลุ่มเล็ก (1 – 4 คน)
2. ลูกค้ากลุ่มใหญ่ (5 – 10 คน)

มีแนวทางในการจัดวางตำแหน่งดังนี้

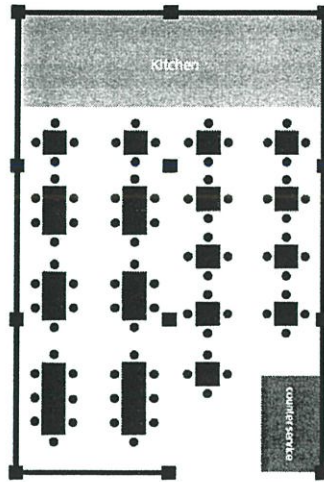
แนวทาง 1 : การจัดวางแบบโต๊ะเดี่ยวทั้งหมด



ข้อดี – ลูกค้าที่มาสามารถเลือกนั่งตรงไหนก็ได้เองตามอิสระ

ข้อเสีย – เกิดความวุ่นวายในการต่อโต๊ะ ทั้งร้าน อาจรบกวนลูกค้ากลุ่มอื่น

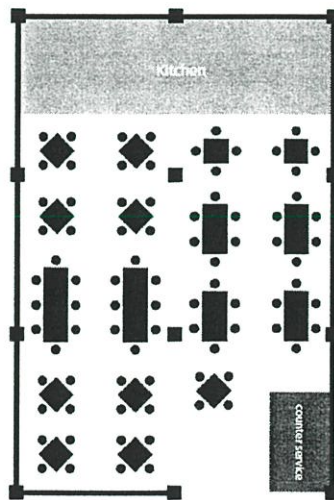
แนวทาง 2 : การจัดวางแบบแบ่งโซน ซ้าย-ขวา



ข้อดี - แบ่งโซนรับประทานอาหารออกเป็น 2 ส่วน เพื่อรองรับลูกค้าทั้ง 2 กลุ่มแยกกัน เพื่อจำกัดความวุ่นวายในการต่อโต๊ะสำหรับลูกค้ากลุ่มใหญ่นั้น อยู่แค่เพียงบริเวณใดบริเวณหนึ่งของร้าน ไม่ให้รบกวนลูกค้าท่านอื่นๆ

ข้อเสีย - เป็นการจัดวางที่เป็นระเบียบมากเกินไป ขาดความสวยงามในภาพรวมของร้าน

แนวทาง 3 : การจัดวางแบบแบ่งโซนแบบผสม



ข้อดี - เป็นระเบียบ สามารถจำกัดความวุ่นวายในการต่อโต๊ะได้ และแปลนมีความสวยงาม ในองค์ประกอบโดยรวมของร้าน ทำให้ดูเหมือนมีลูกค้านั่งกระจายอยู่เต็มร้าน ดูมีคนแน่นขึ้น

ข้อเสีย - พนักงานต้องเป็นคนพาลูกค้าไปนั่งในโซนที่กำหนด และพนักงานจะดูแลลูกค้าได้ยากกว่าแนวทาง 1 และ 2

วิเคราะห์ด้านการแบ่งพื้นที่ในร้าน

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

พื้นที่ส่วนของพนักงาน ประกอบไปด้วย

$$\text{พื้นที่ในส่วนของพนักงาน} = \text{ส่วนเคาน์เตอร์ให้บริการ} + \text{ส่วนครัว}$$

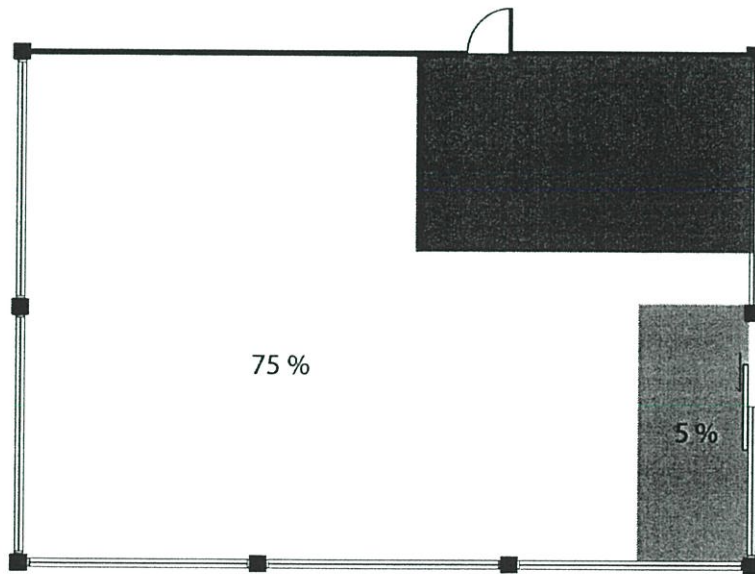
พื้นที่ในส่วนของลูกค้า ประกอบไปด้วย

$$\text{พื้นที่ในส่วนของลูกค้า} = \text{ส่วนนั่งรับประทานอาหาร} + \text{พื้นที่สัญจร}$$

โดยพื้นที่สัญจร จะมีพื้นที่ประมาณ 20 – 30 % ของพื้นที่ทั้งหมด

ชุดเฟอร์นิเจอร์ส่วนรับประทานอาหาร มีพื้นที่ประมาณ 1.6 ตารางเมตร / ชุด

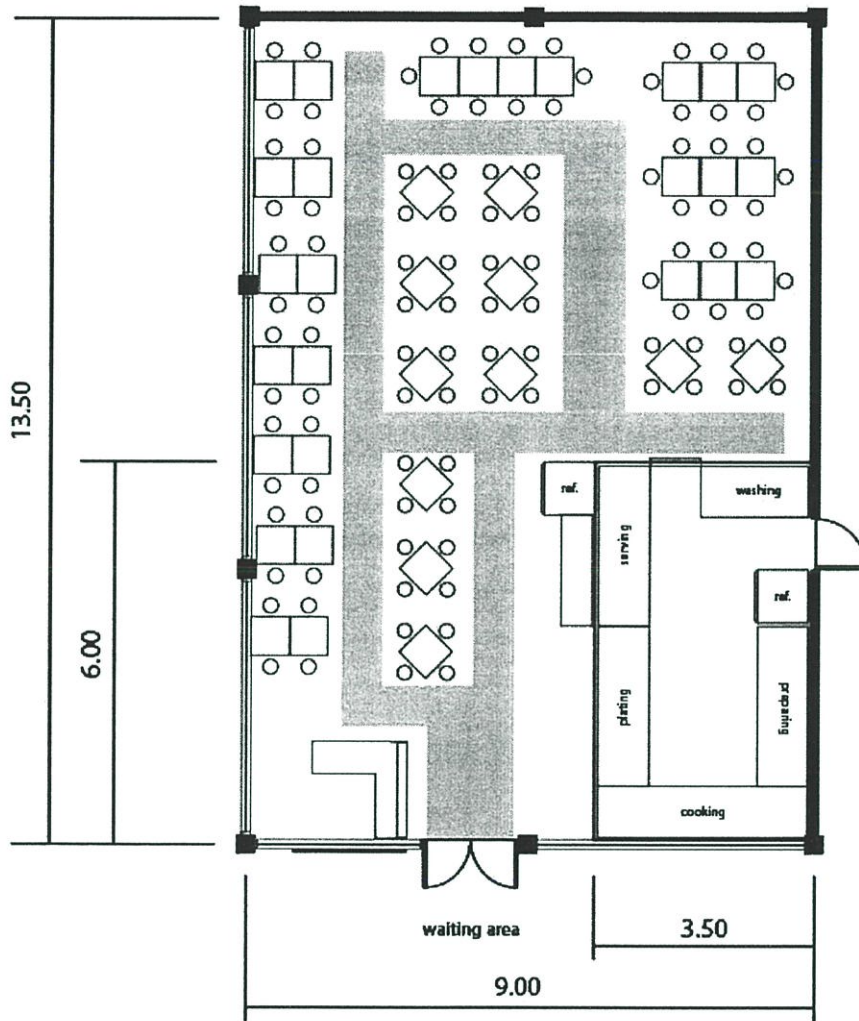
ขนาดร้านบะหมี่จอมพลังโดยเฉลี่ย มีขนาด 100 ตารางเมตร โดยสามารถแบ่งสัดส่วนของโซนต่างๆได้ดังนี้



ภาพที่ 2.4-16 : การแบ่งพื้นที่ภายในร้านบะหมี่จอมพลัง

โซนครัว (โซนเปียก โซนเชื่อมต่อ โซนแห้ง พื้นที่เก็บสต็อก)	20 %
โซนรับประทานอาหาร	75 %
โซนให้บริการลูกค้า	5 %
รวม	100 %

การจัดวางผังร้านบะหมี่จอมพลัง ในคอมมูนิตีมอลล์ (Master plan)



ภาพที่ 2.4-17 : การจัดวางผังร้านบะหมี่จอมพลัง ในคอมมูนิตีมอลล์

ลักษณะ : เป็นห้องกระจก 2 ด้าน เข้า-ออกทางเดียว เป็นประตูบานเปิด 2 ข้าง เพื่อตอบกับอัตลักษณ์ มีป้ายเมนูหน้าร้านขนาดใหญ่ พร้อมกับใช้พื้นที่ส่วนหน้าร้าน เป็น waiting area เมื่อเข้ามาด้านในร้าน มีเส้นทางสัญจรหลักและรองของทั้งลูกค้าและพนักงาน และวัตุดิบ อุปกรณ์ครัว สามารถเข้าได้จากหลังร้าน โดยครัว มีลักษณะเป็นบานกระจกด้านหน้าร้าน และทางด้านซ้ายจะเป็นการเจาะช่องเป็นส่วนตู้โชว์วัตุดิบ และช่องสำหรับออกอาหาร

พื้นที่ร้านทั้งหมด	120 ตรม.
พื้นที่ครัว	21 ตรม.
พื้นที่ส่วนบริการหน้าร้าน	9 ตรม.
พื้นที่ส่วนนั่งรับประทาน (โต๊ะ 38 ตัว , ที่นั่ง 106 ที่)	90 ตรม.

2.5 ข้อมูลเกี่ยวกับขนาดสัดส่วนของผู้ใช้งาน

เฟอร์นิเจอร์จะใช้งานได้ดีและมีความสุขยามนั้น นักออกแบบจะต้องออกแบบโดยคำนึงถึงขนาด และสัดส่วนของผู้ใช้ (ขนาดและสัดส่วนของคนไทย) โดยจะต้องออกแบบให้ขนาดสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์สัมพันธ์กับคน จึงจะทำให้เฟอร์นิเจอร์นั้นมีคุณภาพและเหมาะสมกับการใช้งาน ทั้งนี้ประเมินจากกลุ่มเป้าหมายที่มีอายุระหว่าง 15 - 40 ปี

ในปัจจุบันการนำเอาขนาดสัดส่วนมาใช้ในการออกแบบนั้น มีการใช้หลักในการกำหนดค่าต่างๆ แบบ **Wide range of body dimension** ซึ่งสามารถช่วยทำให้การออกแบบมีความเหมาะสมกับผู้ใช้งานมากที่สุด (80-90% ของผู้ใช้ทั้งหมด) ซึ่งขึ้นอยู่กับ **Percentile distribution** ของมิติที่จะนำไปใช้วิธีนี้เป็นวิธีที่ได้รับการยอมรับกันมากในปัจจุบัน

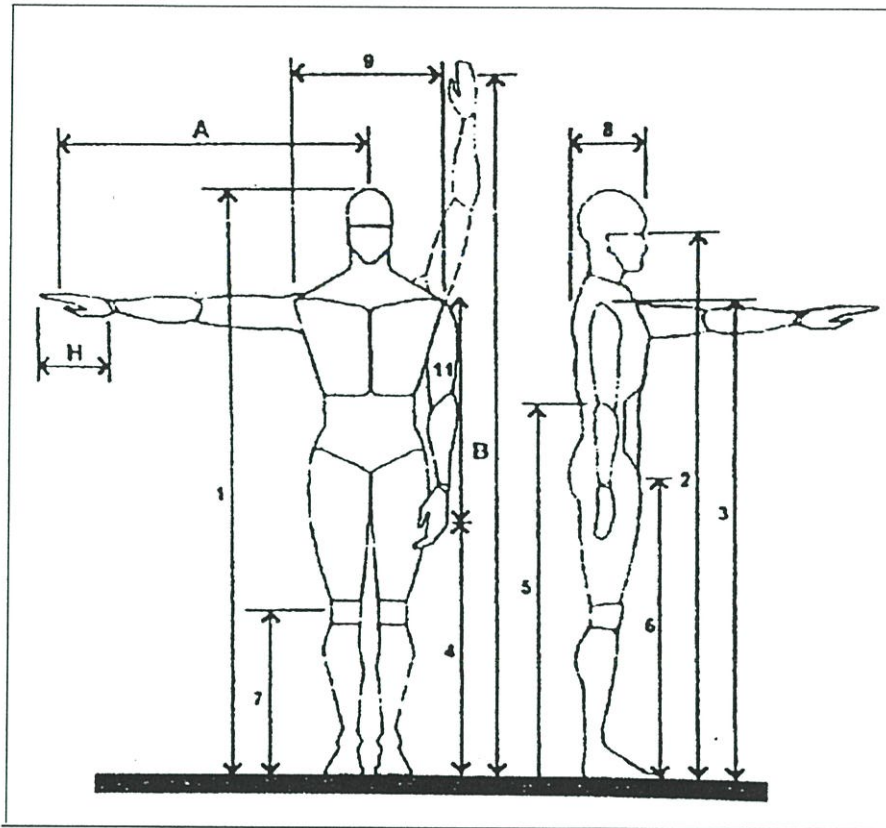
มิติวิกฤติ (Critical body dimension)

มิติส่วนต่างๆของร่างกาย เช่น ความสูงยืน คือค่าที่วัดได้จะมีทั้งค่าสูงสุด ค่าต่ำสุดและค่าเฉลี่ยการที่กำหนดค่าใดเป็นมิติวิกฤติขึ้นอยู่กับนำไปใช้ ซึ่งในแต่ละกรณีจะไม่เหมือนกัน เช่น การนำความสูงยืนไปใช้ในการกำหนดความสูงของช่องประตู โดยตัวกำหนดมิติวิกฤติ คือค่าสูงสุด การพิจารณาค่ามิติวิกฤติที่เลือกมาใช้นั้น ต้องช่วยในการออกแบบให้นำไปใช้ได้ดี สะดวกสบาย กับผู้ใช้ได้อย่างกว้างขวางที่สุด

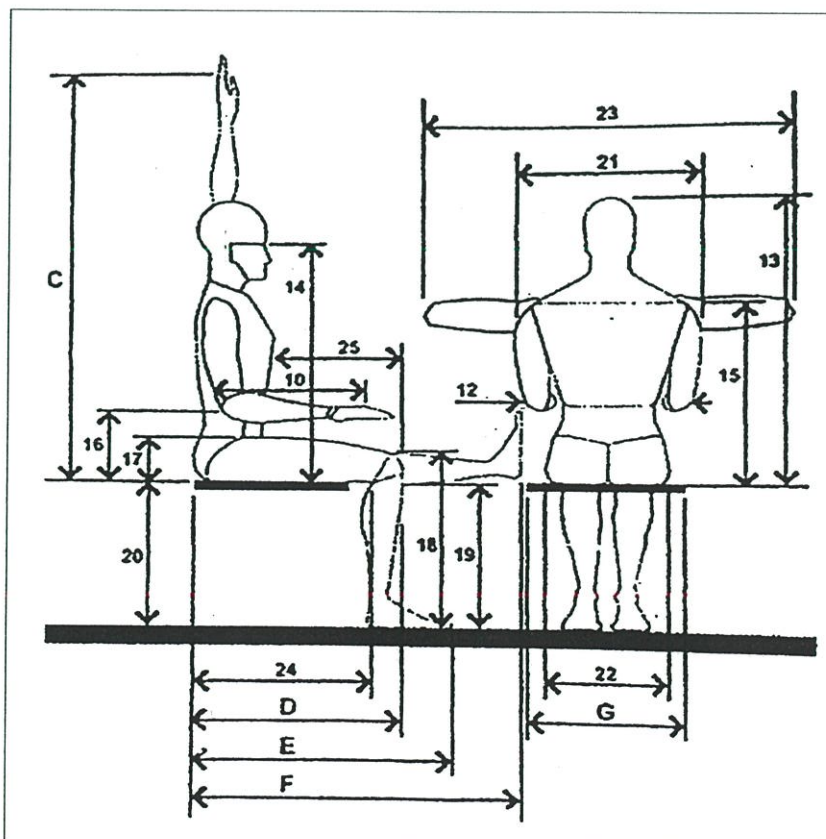
มิติปรับปรุง (Adjusted body dimension)

มิติที่แสดงไว้ในตารางเป็นมิติที่วัดจากตัวอย่างที่ไม่สวมรองเท้า ความสูงยืนวัดแนบกับศีรษะตอนบนสุดในขั้นตอนการนำตัวเลขไปใช้งาน จะต้องปรับปรุงมิติเพื่อให้ได้ค่าที่มีความถูกต้องยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางแนวตั้ง (Vertical dimension) สิ่งที่ต้องพิจารณาประกอบมิติวิกฤติ คือ

- 1.ความหนาของรองเท้า กำหนดค่า **varies** จาก 2.5 – 10 เซนติเมตร
- 2.ที่ว่างเหนือศีรษะ (Headgear) กำหนดค่าประมาณ 10 เซนติเมตร
- 3.ความหนาของเครื่องแต่งกาย เสื้อผ้า (Clothing) ประมาณ 2.5 เซนติเมตร



ภาพที่ 2.5-1 : แสดงขนาดช่วงระยะต่างๆของร่างกายมนุษย์ในท่ายืนตรง



ภาพที่ 2.5-2 : แสดงขนาดช่วงระยะต่างๆของร่างกายมนุษย์ในท่าทางการนั่ง

ตำแหน่ง	ชาย			หญิง		
	ค่าสูงสุด (MAX)	ค่าต่ำสุด (MIN)	ค่าเฉลี่ย (MEAN)	ค่าสูงสุด (MAX)	ค่าต่ำสุด (MIN)	ค่าเฉลี่ย (MEAN)
A	73.70	96.50	85.10	68.80	86.40	77.50
B	195.10	224.80	209.95	185.20	213.40	231.40
C	131.10	149.30	140.50	124.70	140.90	132.80
D	56.40	65.40	60.90	53.50	62.00	57.65
E	81.30	94.00	87.65	68.60	94.00	81.30
F	110.10	117.10	108.60	86.40	124.50	105.45
G	34.80	50.50	42.65	31.20	49.00	40.10
H	17.80	20.50	19.15	6.10	7.30	6.70

ตารางที่ 2.5-1 : แสดงขนาดสัดส่วนมิติต่างๆของร่างกายมนุษย์

รหัส	ตำแหน่ง
1	ความสูงยืน
2	ความสูงระดับสายตา
3	ความสูงระดับปลายไหล่
4	ความสูงกึ่งกลางกำปั้น
5	ความสูงข้อศอก
6	ความสูงใต้เป้า
7	ความสูงกลางหัวเข่า
8	ความหนาอก
9	ระยะห่างจุดปลายไหล่
10	ระยะข้อศอก (ขณะงอ) ถึงจุดกึ่งกลางกำปั้น
11	ระยะห่างระหว่างไหล่ถึงจุดกึ่งกลางกำปั้น
12	ความกว้างระดับข้อศอก
13	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง – ศีรษะ
14	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง – ตา
15	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง – ปุ่มไหล่
16	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง – ระยะข้อศอกขณะงอ
17	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง – ต้นขา
18	ความสูงจากพื้น
19	ความสูงของหน้าแข้ง
20	ความสูงของพื้นที่นั่ง
21	ความกว้างไหล่ (ขณะนั่ง)
22	ความกว้างสะโพก (ขณะนั่ง)
23	ความกว้างข้อศอก (กางออกในแนวระดับ)
24	ระยะห่างเส้นสัมผัสกัน – ข้อพับที่หัวเข่า
25	ระยะห่างหน้าท้อง – หัวเข่า

ตารางที่ 2.5-2 : แสดงขนาดสัดส่วนมิติต่างๆของร่างกายมนุษย์ (เพิ่มเติม)

ตำแหน่ง	ชาย			หญิง		
	ค่าสูงสุด (MAX)	ค่าต่ำสุด (MIN)	ค่าเฉลี่ย (MEAN)	ค่าสูงสุด (MAX)	ค่าต่ำสุด (MIN)	ค่าเฉลี่ย (MEAN)
1	185.6	141.4	165.9	175.0	136.5	154.0
2	176.5	135.6	154.6	165.0	123.0	143.1
3	154.3	119.5	135.7	144.0	103.9	125.7
4	90.0	57.3	73.1	80.4	54.7	69.0
5	119.4	89.0	103.6	119.2	68.5	95.5
6	97.7	63.2	75.9	82.4	57.0	69.0
7	64.3	34.0	45.2	49.0	32.5	40.0
8	31.2	12.0	20.3	32.5	15.7	21.6
9	44.8	27.4	38.8	39.9	26.2	32.6
10	43.3	25.2	32.6	38.3	23.9	29.6
11	81.7	44.4	62.5	72.3	40.7	56.7
12	64.8	28.0	42.8	52.5	28.2	40.0
13	99.8	54.5	87.0	91.5	61.5	80.0
14	95.4	57.3	75.8	80.0	60.1	69.6
15	89.6	43.4	57.3	69.5	42.0	52.7
16	43.9	16.2	23.6	33.5	12.8	21.8
17	24.4	6.4	15.2	18.3	10.6	13.7
18	78.4	35.2	52.2	58.0	36.1	48.5
19	52.4	24.9	41.4	48.5	32.3	38.2
20	47.5	24.9	40.5	45.1	28.2	36.9
21	57.2	27.8	43.1	47.7	29.0	38.8
22	45.4	22.0	32.4	42.0	20.5	33.5
23	101.5	68.2	88.0	93.2	69.0	81.1
24	70.0	39.5	48.2	57.4	35.3	46.8
25	56.0	24.4	36.9	44.2	22.6	33.0

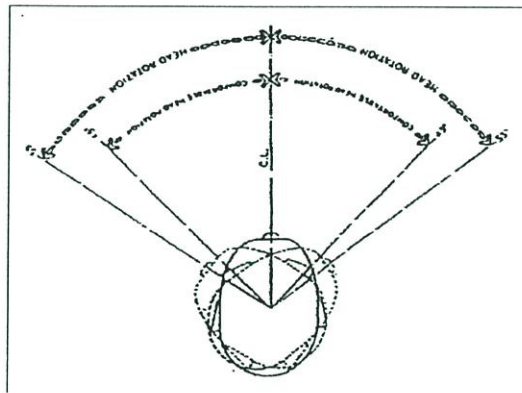
ตารางที่ 2.5-3 : แสดงมิติส่วนต่างๆของร่างกายคนไทย ชายและหญิง อายุ 17-49 ปี

ข้อมูลมิติสัดส่วนของมนุษย์ในด้านการมอง

ในการทำงานที่ต้องใช้การมองเป็นระยะเวลานาน การจัดวางตำแหน่งของเครื่องอุปกรณ์ต่างๆ ควรศึกษาถึงมุมมองและขอบเขตการมองเห็นของผู้ใช้ เพื่อให้เกิดการออกแบบที่เหมาะสม และช่วยให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

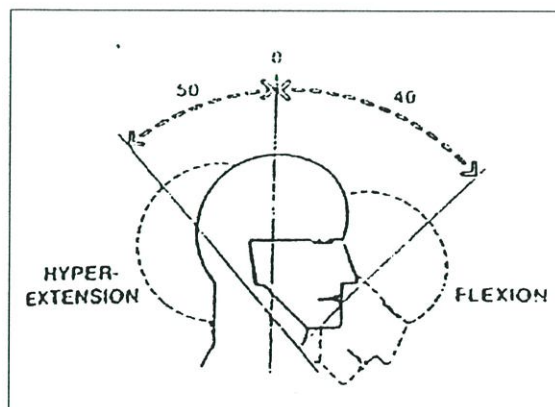
การศึกษาด้านการมอง แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. ความสามารถในการเคลื่อนไหวศีรษะ



ภาพที่ 2.5-3 : แสดงการเคลื่อนไหวศีรษะซ้าย – ขวา

จากภาพข้างต้นจะพบว่า การหันศีรษะในระยะ 45 องศา เป็นระยะที่มีความสบาย ดังนั้นในการจัดวางอุปกรณ์ เครื่องมือ ในส่วนของการทำงานหลักที่ต้องใช้เวลาทำงานที่ต่อเนื่อง จึงควรอยู่ในระยะ 90 องศา จากซ้าย – ขวา และไม่ควรเกิน 110 องศา เพื่อให้เกิดความสบายในการทำงาน และสามารถทำงานได้ต่อเนื่องยาวนาน



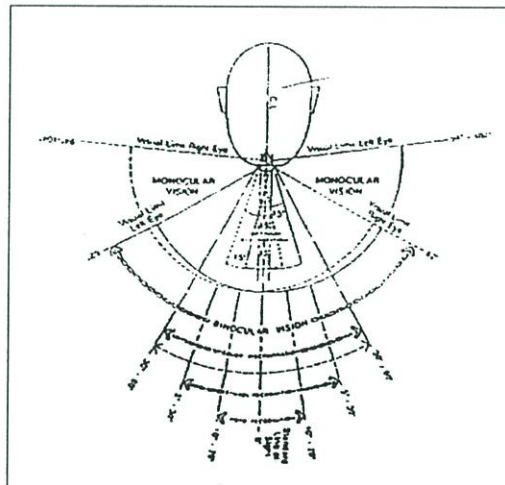
ภาพที่ 2.5-4 : แสดงการเคลื่อนไหวศีรษะขึ้น – ลง

ในส่วนการเคลื่อนไหวศีรษะแนวตั้ง มุมก้มของศีรษะมากที่สุดคือ 40 องศา ซึ่งระยะการมองในขณะที่ก้มหน้าทำงานสบายที่สุด คือ ระยะก้มมองในมุม 10-15 องศา

ในส่วนของการเงยนั้น สามารถเงยศีรษะได้ถึง 50 องศา ซึ่งโดยส่วนใหญ่ในการทำงานมุมมองเงยจะไม่ใช้กิจกรรมหลักที่ต่อเนื่องยาวนาน แต่มักเป็นการเงยชั่วคราว เพื่อหยิบสิ่งของที่อยู่สูง แต่หากต้องเงยมองเป็นเวลานานนั้น ถือว่าไม่เหมาะสม เพราะจะก่อให้เกิดความเมื่อยล้าและไม่สะดวกในการทำงาน

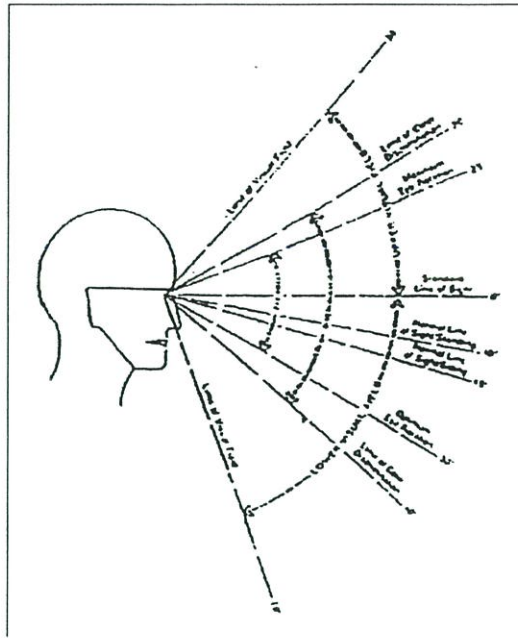
2. ช่วงการมองเห็นของมนุษย์

ช่วงหรือพื้นที่ในการมองเห็นที่สายตามนุษย์สามารถมองเห็นได้โดยลักษณะของศีรษะยังตั้งตรงอยู่กับที่



ภาพที่ 2.5-5 : แสดงช่วงการมองเห็นแนวนอน

จากภาพแสดงให้เห็นความสามารถในการมองเห็นแนวนอน (Visual field horizontal) การรับรู้จากการมองเห็นรูปทรงต่างๆ ในช่วงที่เหมาะสมคือ ระยะ 10-20 องศา จากการมองแนวตรง และระยะ 5 – 30 องศา จากการมองแนวตรง จะเหมาะสมกับการรับรู้จากการมองเห็นคำและตัวอักษร (Symbol recognition) ช่วงระยะการมองเห็นที่สามารถแยกแยะและรับรู้ได้ จะไม่เกิน 60 องศา จากการมองแนวตรง และมนุษย์สามารถมองเห็นภาพได้ไม่เกิน 104 องศา จากการมองแนวตรง



ภาพที่ 2.5-6 : แสดงช่วงการมองเห็นแนวดิ่ง

ในส่วนของการมองเห็นแบบแนวดิ่ง (Visual field vertical) โดยลักษณะของศีรษะตั้งตรง และแนวการอ้างอิง คือแนวการมองตรง ซึ่งเป็นระดับสายตาของมนุษย์ โดยทั่วไปการมองของมนุษย์จะต่ำกว่าระดับสายตาเล็กน้อย ซึ่งเป็นระยะที่มองสบาย อยู่ในช่วง 10 -15 องศา แตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล

มุมของการพิกสายตา มีมุมกว้างที่ประมาณ 30 – 38 องศา แนวดต่ำกว่าระดับสายตา และช่วงการมองเห็นที่ชัดเจนและมีประสิทธิภาพอยู่ในช่วงไม่เกิน 30 องศาต่ำกว่าแนวระดับสายตา (Optimum viewer zone) การมองเห็นภาพชัดเจน และสามารถแยกแยะรายละเอียดได้อยู่ในช่วง 30 องศา ต่ำกว่าระดับสายตา และ 25 องศาเหนือระดับสายตา มุมมองในการมองเห็นของสายตาในแนวดิ่ง คือช่วง 50 องศาเหนือระดับสายตาถึง 70 องศาต่ำกว่าระดับสายตา

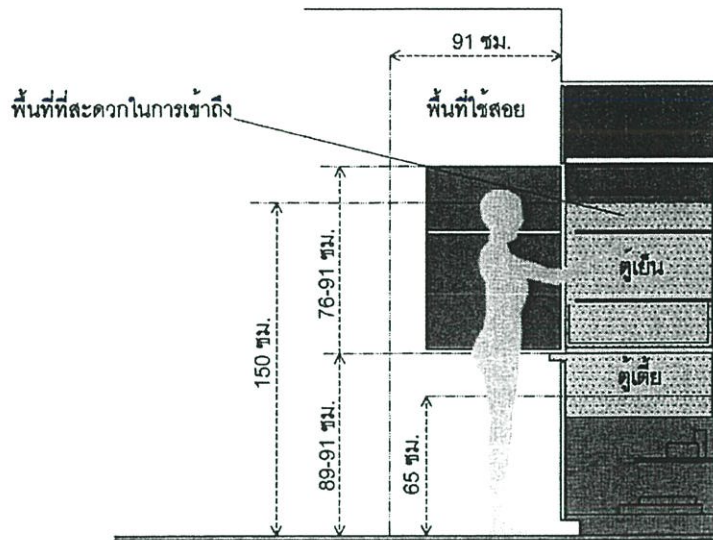
2.5.1 สัดส่วนการยศาสตร์การใช้งานเฟอร์นิเจอร์ในแต่ละประเภทที่เกี่ยวข้อง

เฟอร์นิเจอร์จะใช้งานได้ดีนั้น จะต้องได้รับการออกแบบอย่างพิถีพิถัน สัดส่วนของมนุษย์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องจะมีส่วนในการกำหนดขนาดของเฟอร์นิเจอร์แต่ละชนิด ฉะนั้นหัวข้อนี้ จะกล่าวถึงสัดส่วนของคนไทยและปัจจัยที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้งานของเฟอร์นิเจอร์แต่ละชนิด

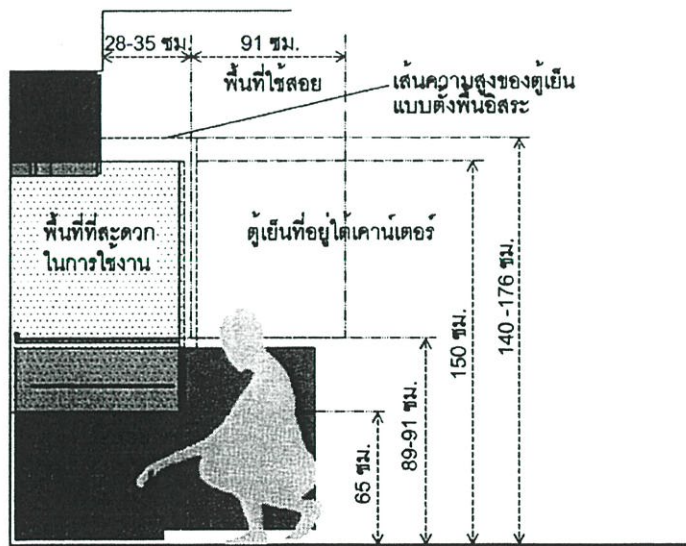
ขนาดสัดส่วนของผู้ใช้ที่สัมพันธ์กับเฟอร์นิเจอร์ในส่วนครัว

ขนาดหน้ากว้างของพื้นที่จัดเตรียมอาหารที่ต่ออยู่ที่ประมาณ 0.6 เมตร และมีความสูงจากพื้น 0.9 เมตร โดยส่วนของเตาควรมีความสูงที่ต่ำลงมาที่ประมาณ 0.75 เมตร เพื่อให้สามารถมองเห็นอาหารในกระทะหรือในหม้อได้อย่างสะดวก ความสูงของขอบล่างชั้นลอยเก็บของอยู่ที่ 1.4 เมตร เพื่อให้ส่วนของชั้นวางของอยู่ในระดับสายตา ชั้นลอยควรอยู่สูงจากผิวโต๊ะประมาณ 0.5 เมตร และมีความสูงรวมกันไม่เกิน 1.8-2 เมตร เพราะเป็นระยะสุดเอื้อม ขอบล่างของฐานโต๊ะควรมีการเว้าลึกเข้าไปประมาณ 7 เซนติเมตร เพื่อเป็นพื้นที่สำหรับหัวแม่เท้าขณะยืนทำอาหาร นอกจากนี้ไม่ควรจัดวางอ่างล้างหรือเตาไต้ชนิดมูมห้อง ควรเว้นระยะห่างอย่างน้อย 0.4 เมตร เพื่อหลีกเลี่ยงการชนของข้อศอกกับผนัง อาจใช้พื้นที่ริมขอบผนังเป็นส่วนพักจานชามหลังการล้าง เพื่อให้ประโยชน์พื้นที่ส่วนริมที่มักจะถูกกละเลย และไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่

ส่วนจัดเก็บวัตถุดิบ

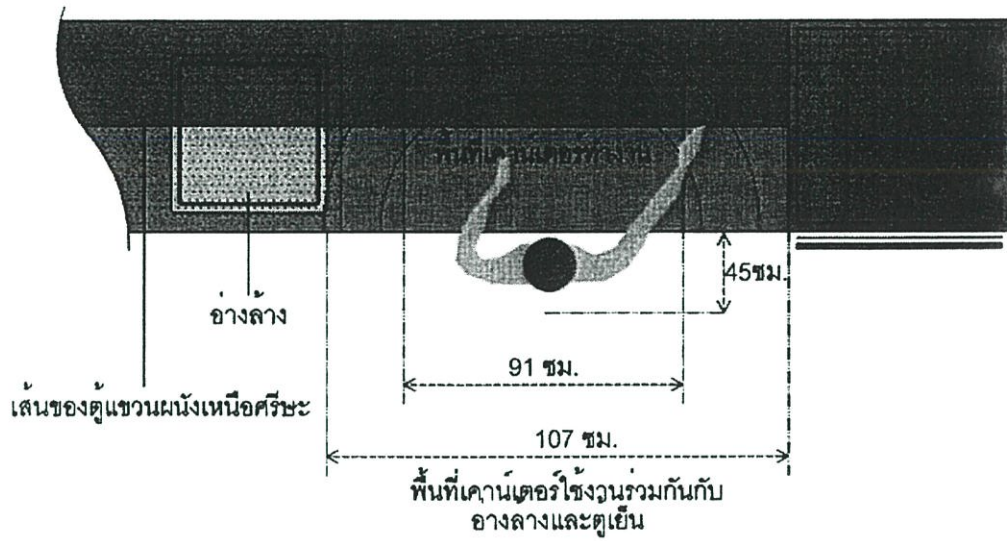


ภาพที่ 2.5-7 : รูปด้านแสดงระยะต่างๆ ภายในพื้นที่ใช้สอยสำหรับจัดเก็บวัตถุดิบ

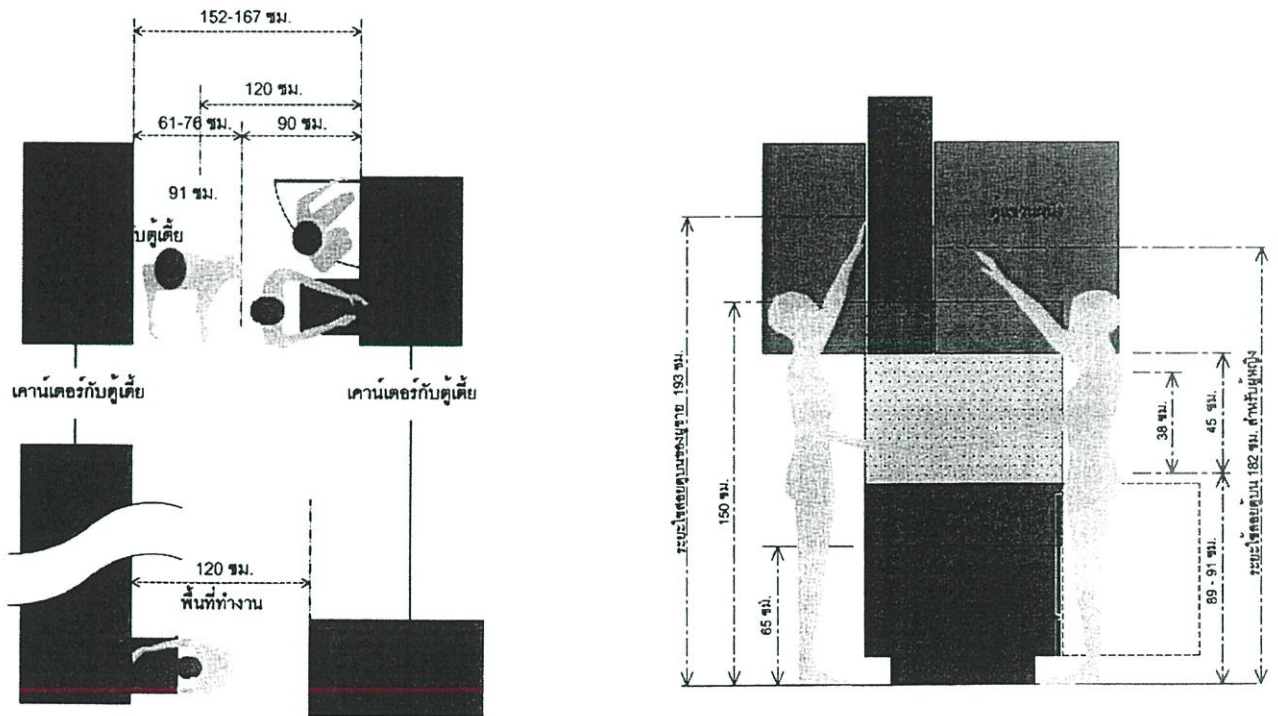


ภาพที่ 2.5-8 : รูปด้านแสดงระยะต่างๆ ขณะใช้พื้นที่บริเวณจัดเก็บวัตถุดิบ

ส่วนเคาน์เตอร์เตรียมอาหาร

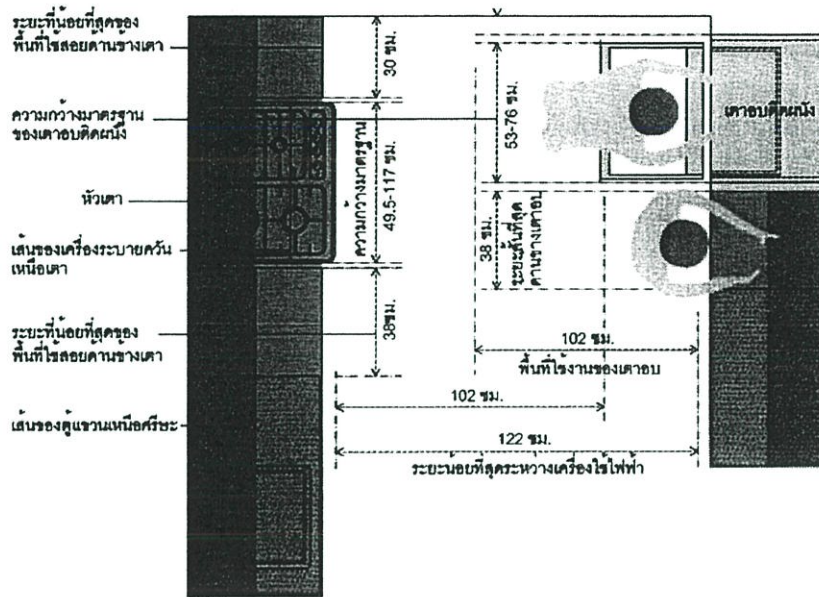


ภาพที่ 2.5-9 : ผังแสดงระยะต่างๆ ของพื้นที่เตรียมอาหาร

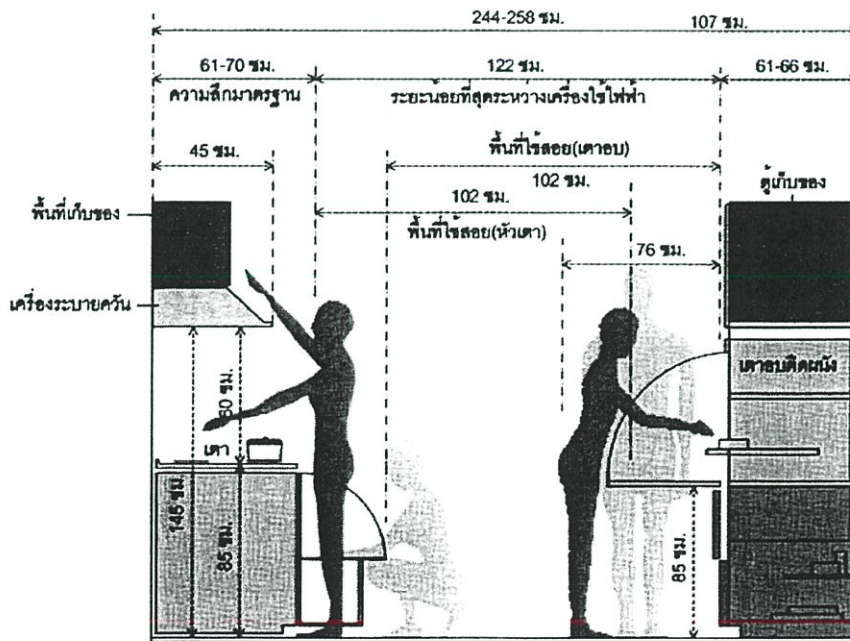


ภาพที่ 2.5-10 : ผังแสดงระยะต่างๆ ในการใช้สอยเคาน์เตอร์ ตู้เตี้ย และตู้สูง

ส่วนเคาน์เตอร์ปรุงอาหาร

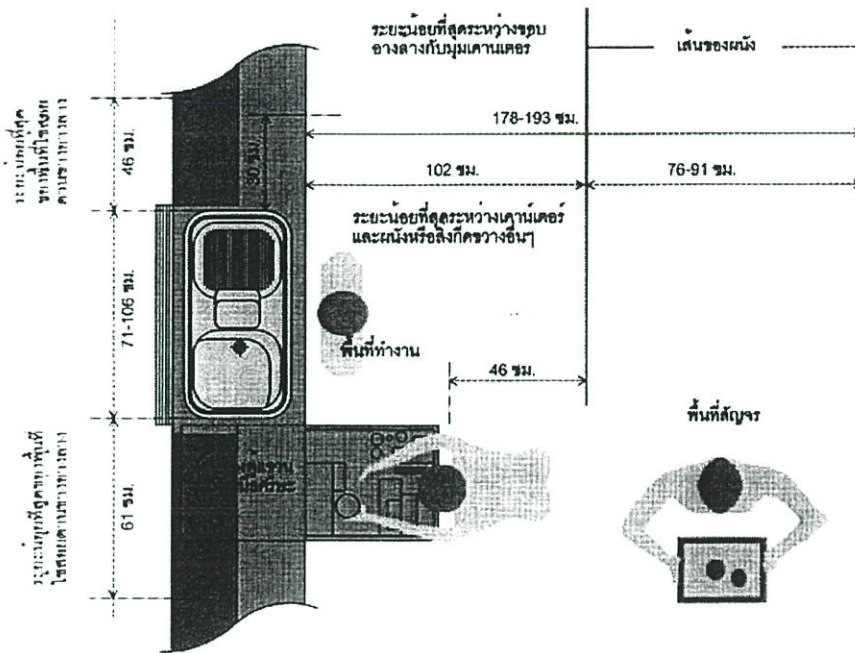


ภาพที่ 2.5-11 : ผังแสดงระยะต่างๆ ภายในพื้นที่ใช้สอยสำหรับการปรุงอาหาร

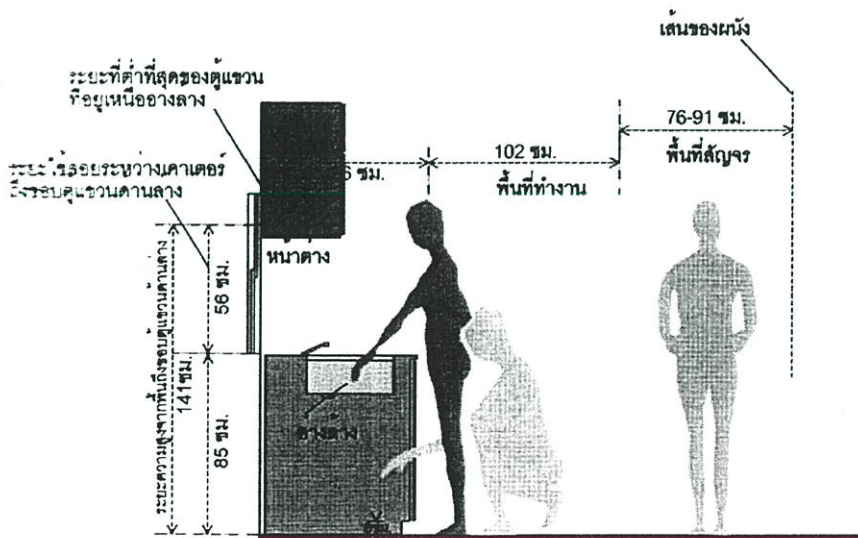


ภาพที่ 2.5-12 : รูปด้านแสดงระยะต่างๆ ภายในพื้นที่ใช้สอยสำหรับการปรุงอาหาร

ส่วนล่างทำความสะอาด



ภาพที่ 2.5-13 : ผังแสดงระยะต่างๆภายในพื้นที่ใช้สอยสำหรับล้างทำความสะอาด



ภาพที่ 2.5-14 : รูปด้านแสดงระยะต่างๆภายในพื้นที่ใช้สอยสำหรับล้างทำความสะอาด

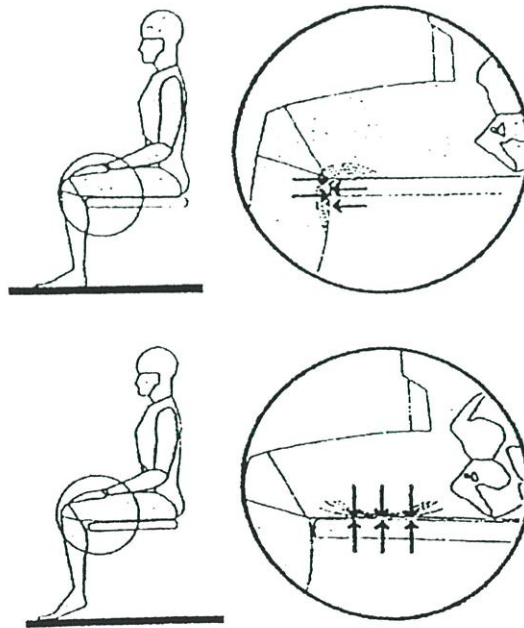
ขนาดสัดส่วนของผู้ใช้ที่สัมพันธ์กับเฟอร์นิเจอร์ในส่วนที่รองรับประทานอาหาร

ปัจจัยที่มีผลต่อการนั่ง

1.ระดับความสูงของการนั่ง (High of seat)

ความสูงของที่นั่งควรได้รับการออกแบบเพื่อหลีกเลี่ยงความเค้นกด (Pressure) ที่ต้นขาด้านล่างไม่ให้มีค่ามากเกินไป ซึ่งทำได้โดยการออกแบบเก้าอี้ให้ปลายขอบด้านหน้าของเก้าอี้ มีปลายกลมมนโค้งลง และอยู่ต่ำกว่าระยะจากพื้นถึงต้นขาด้านใน ส่วนสูงของเก้าอี้พักผ่อนจะมีระดับต่ำกว่าเก้าอี้ทำงานเสมอ

เนื่องจากร่างกายของคนเมื่อเอนหลังกับพนักพิงจะต้องเหยียดขาออกไปข้างหน้า ความสูงที่นิยมใช้คือ 30 – 40 เซนติเมตร ที่นั่งสูงเกินไป เวลานั่งนานๆ เลือดจะเกิดการคั่งที่บริเวณจุดลูกศร เกิดแรงกดที่ต้นขาอ่อน ทำให้เลือดหมุนเวียนไม่สะดวก ทำให้เกิดอาการเหน็บชา ส่วนที่นั้งที่ต่ำเกินไป เวลานั่งทำให้น้ำหนักกดลงที่ก้น และทำให้ต้องชันเข่า เวลานั่งนานๆทำให้เจ็บก้นได้ และในส่วนที่นั้งที่อยู่ในระดับพอดี เวลานั่งจะถ่ายเทน้ำหนักได้สม่ำเสมอ และทำให้รู้สึกว้านงสบายที่สุด

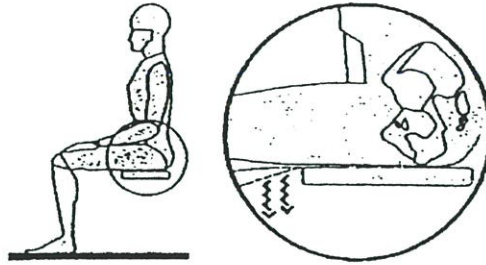


ภาพที่ 2.5-15 : แสดงความสูงของที่นั่งที่ไม่เหมาะสม

2.ความกว้างและลึกของที่นั่ง (Width and Depth of seat)

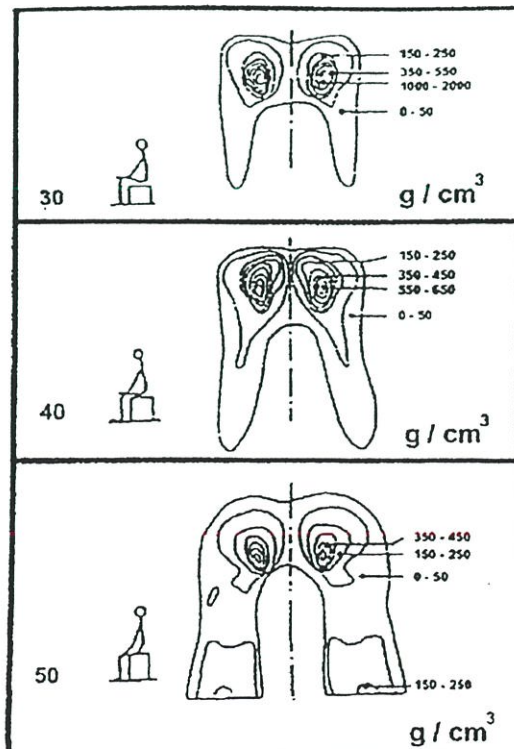
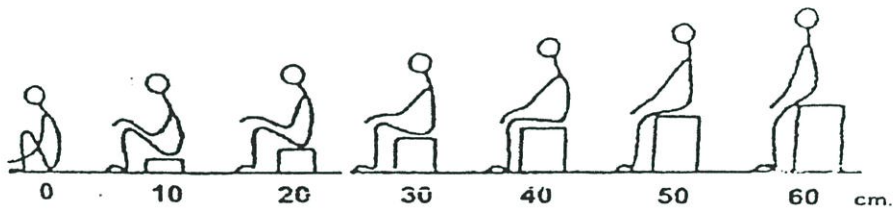
ความกว้างของที่นั่ง ควรกำหนดความกว้างที่ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระและวางสัดส่วน (Proportion) ให้เหมาะสมและสัมพันธ์กับส่วนอื่นด้วย โดยนิยมใช้ขนาดความกว้าง ตั้งแต่ 48 – 55 เซนติเมตร แต่อาจปรับเปลี่ยนได้ในจุดที่มีพื้นที่จำกัด ส่วนความลึกของที่นั่ง ควรมีความยาวเริ่มต้นจากด้านหลังของหัวเข่า ถึงด้านหลังสุดของกระดูกเชิงกราน เมื่ออยู่ในลักษณะนั่งตัวตรง ความลึกและความสูงของที่นั่งจะต้องมีความสัมพันธ์กัน เมื่อความสูง

ของที่นั่งมีมาก การที่จะเอนขาไปข้างหน้า เพื่อเลื่อนให้สามารถนั่งได้ลึกจะเป็นไปด้วยความลำบาก โดยระยะความลึกที่นิยมใช้กันคือ 45 – 53 เซนติเมตร

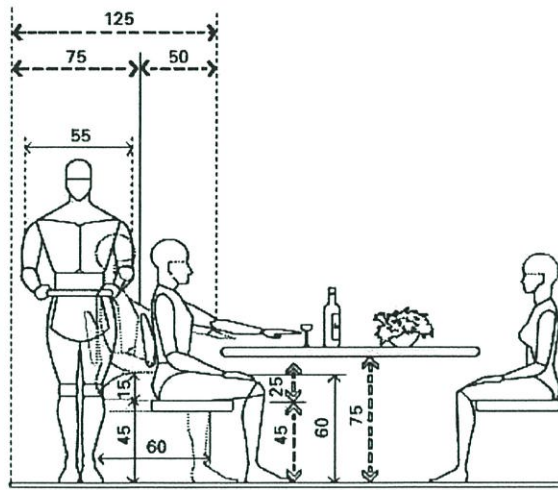


ภาพที่ 2.5-16 : แสดงความกว้างของที่นั่งที่ไม่เหมาะสม

จากการทดสอบเรื่องการกระจายน้ำหนัก พบว่า การนั่งตั้งแต่ระดับความสูงจาก 0 – 60 เซนติเมตร ระดับที่กระจายน้ำหนักได้ดีที่สุด คือ ระยะประมาณ 40 เซนติเมตร



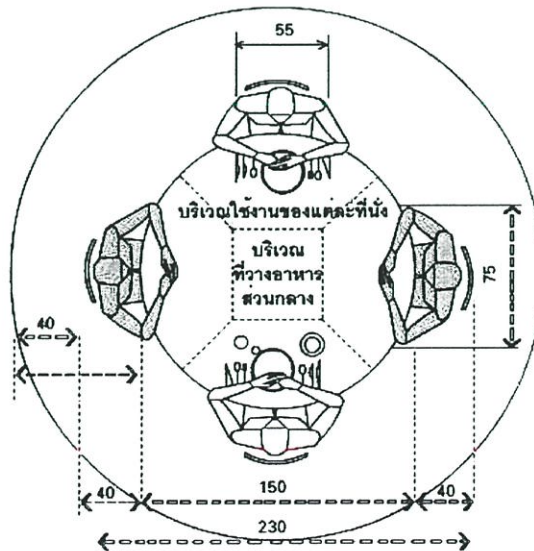
ภาพที่ 2.5-17 : แสดงการกระจายน้ำหนักของคนขณะนั่งเก้าอี้ โดยการทดสอบทางเคมี



ภาพที่ 2.5-18 : แสดงสัดส่วนความสูงของโต๊ะและเก้าอี้ และช่องทางเดินของพนักงาน

ความสูงของโต๊ะอาหาร จากพื้น ประมาณ 75 เซนติเมตร

ความสูงของที่นั่งเก้าอี้จากพื้น มีความสูงประมาณ 45 เซนติเมตร



ภาพที่ 2.5-19 : พื้นที่การใช้งานต่อหนึ่งคนบนโต๊ะอาหาร

พื้นที่การใช้งานต่อหนึ่งคน ประมาณ $0.25 \times 0.30 = 0.075$ ตารางเมตร

2.6 ข้อมูลเกี่ยวกับการนำเสนอเอกลักษณ์ต่างๆ

คำว่า “**อัตลักษณ์**” ไม่มีบันทึกไว้ในพจนานุกรม แต่มีตำราหลายเล่มให้ความหมายคำว่า “**อัตลักษณ์**” ไว้ว่า คุณลักษณะเฉพาะตัว ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ของลักษณะเฉพาะของตัวบุคคล สังคม ชุมชน หรือประเทศนั้นๆ เช่น เชื้อชาติ ภาษา วัฒนธรรม ท้องถิ่น และศาสนา ฯลฯ ซึ่งมีคุณลักษณะที่ไม่ทั่วไปหรือสากลกับสังคม อื่นๆ กล่าวคือ ลักษณะที่ไม่เหมือนกับของคนอื่นๆ “**อัตลักษณ์**” มาจากภาษาบาลีว่า อุตต + ลักษณะ โดยที่ “**อัตตะ**” มีความหมายว่า ตัวตน , ของตน ส่วน “**ลักษณะ**” หมายถึง สมบัติเฉพาะตัว หากมองเพียงแค่ว่ารูปศัพท์ “**อัตลักษณ์**” จึงเหมาะจะนำมาใช้หมายถึงลักษณะเฉพาะตัวของสิ่งใดสิ่งหนึ่งมากกว่า ส่วนคำว่า “**เอกลักษณ์**” มีคำว่า “**เอก**” ซึ่งหมายถึง หนึ่งเดียว จึงน่าจะหมายความว่าลักษณะหนึ่งเดียว (ของหลายๆ สิ่ง) หรือลักษณะที่ของหลายๆ สิ่งมีส่วนร่วมกัน ซึ่งเป็นความหมายแรกตามพจนานุกรม

อัตลักษณ์องค์กร เป็นรูปแบบที่เป็นขององค์กรซึ่งถูกออกแบบ ให้สอดคล้องกับเป้าหมายทางธุรกิจ ซึ่งแสดงออกมาทางในรูปแบบของแบรนด์ และการใช้งานเครื่องหมายการค้า โดยมีอัตลักษณ์ด้านภาพที่จะสื่อสารถึงจุดยืน บุคลิกภาพ รวมถึงวิสัยทัศน์ของแบรนด์ จากนั้นค่อยพัฒนาต่อในเรื่องระบบการใช้โลโก้ การใช้ตัวอักษร การใช้สี การใช้ภาพ และอื่น ๆ อีกมากมาย ที่จะทำให้ภาพลักษณ์ขององค์กร มีอัตลักษณ์ตามที่ต้องการ

ความสำคัญของการออกแบบอัตลักษณ์ขององค์กร

1. การออกแบบอัตลักษณ์ขององค์กร มีส่วนสร้างสรรค์สัญลักษณ์และข้อตกลงร่วมกันของคนในสังคมโดยเข้ามามีส่วนช่วยเสริมการรับรู้ทางการมองเห็น เป็นลู่ทางหรือสื่อกลาง ช่วยการรับรู้ข้อตกลงต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพ มีความชัดเจน มีผลกระทบทางด้านจิตวิทยาในอันที่จะระลึกถึง (Brand awareness) และเป็นเครื่องหมายแห่งความทรงจำข้อเตือนใจ ข้อควรระวังในระบบระเบียบของกฎเกณฑ์ ซึ่งเครื่องหมาย สัญลักษณ์ต่างๆ ทางอัตลักษณ์ขององค์กรนี้จำเป็นต้องอาศัยการออกแบบให้มีขนาดรูปทรงที่ชัดเจน เรียบร้อย สวยงาม และเหมาะสมกับอำนาจทางการมองเห็น (Visual Perception) ของมนุษย์
2. การออกแบบอัตลักษณ์ขององค์กรเป็นสื่อแสดงแห่งพลังการสร้างสรรคความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการทั้งหลายที่คิดค้นขึ้นล้วนแต่เกิดจากการถ่ายทอดความคิดสร้างสรรค์ก็ออกมาผ่านการขีดเขียนหรือการสร้างภาพ (Brand Image)
3. การออกแบบอัตลักษณ์ขององค์กรเป็นการเสริมสร้าง แต่งข่าวสารให้ดึงดูดสายตาและน่าสนใจขึ้นโดยการปรับปรุงเพิ่มเติมเสริมแต่งด้วยทักษะทางศิลปะและให้หลักจิตวิทยาการรับรู้เข้าช่วย เช่น การจัดวางรูปแบบของข้อความ รูปภาพ เปลี่ยนขนาด การเสนอข้อความที่กระชับรัดได้ใจความ เป็นต้น
4. การออกแบบอัตลักษณ์ขององค์กร ช่วยส่งเสริมความเจริญก้าวหน้าทางธุรกิจการค้าและวงการอุตสาหกรรม

การนำเสนออัตลักษณ์ของร้านบะหมี่จอมพลัง

ด้วยความที่ร้านบะหมี่จอมพลัง เป็นร้านอาหารที่ตกแต่งในสไตล์จีนร่วมสมัย ที่มีจุดเริ่มต้นมาจากการเปิดขายร้านเล็กๆแบบปูเสื่อนั่งล้อมวงกันกิน ที่ตลาดนัดรถไฟ ซึ่งเป็นตลาดที่มีขายของเก่า และจากการดำเนินธุรกิจกับสายสัมพันธ์ที่ได้รับจากผู้ค้าในตลาดเจ้าอื่นๆ ทำให้การตกแต่งร้านบะหมี่จอมพลังตั้งแต่ช่วงต้น มีลักษณะคล้ายเป็นโรงเตี๊ยมเล็กๆที่จะประดับประดาไปด้วยเครื่องใช้ของชาวจีนโพ้นทะเล ที่ต้องฝ่าฝืนอุปสรรคชีวิตมากมายเพื่อสร้างเนื้อสร้างตัวในยุคนั้น สอดคล้องกับแนวคิดของความเป็นจอมพลัง ที่มี Brand personality คือ ลูกผู้ชายกล้าในใหญ่ ที่มีพลังมาก เป็นคนขยัน อดทน ทำงานหนัก มุ่งมั่น มั่นใจ ใจถึง ดูบ้าบิ่น หรือหามบ้างในบางครั้ง ขึ้นขอบการต่อสู้และการทำประลอง ซึ่งล้วนแต่เป็นบุคลิกและแนวคิดที่ออกมาจากตัวเจ้าของกิจการเอง เกิดเป็นอัตลักษณ์ของร้านบะหมี่จอมพลัง โดยสื่อสารออกมาผ่าน 3 ส่วนด้วยกัน คือ

การสร้างอัตลักษณ์ผ่านทางภาพ (Visual Identity)

- เมนูบะหมี่เกี่ยวที่เสิร์ฟในชามขนาดใหญ่ ปริมาณเส้นบะหมี่เยอะ เครื่องเคียงทุกอย่างเยอะ และใหญ่กว่าปกติ
- การตกแต่งร้าน คือ การนำโคมจีนที่มีขนาดใหญ่กว่าปกติ มาแขวนไว้หน้าร้าน ตกแต่งควบคู่ไปกับองค์ประกอบอื่นๆที่สื่อถึงความเป็นโรงเตี๊ยม เช่น การนำไม้เก่า , แผ่นสังกะสี มาใช้ในการตกแต่งร้าน และข้าวของเครื่องใช้ของชาวจีนโพ้นทะเล โดยมีทั้งที่เป็นของเก่าจริง และของที่ทำขึ้นมาใหม่ (remake)
- รูปแบบของเมนูอาหารและอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ภายในร้าน เช่น หม้อลวกเส้นและกระชอนลวกเส้น ขนาดใหญ่

การสร้างอัตลักษณ์ผ่านทางพฤติกรรม (Behavioral Identity)

- พฤติกรรมของผู้ให้บริการ คือ การให้บริการที่มีความกระฉับกระเฉงของพนักงาน ลีลาการลวกเส้นบะหมี่
- ระบบการให้บริการ ที่ยังคงใช้วิธีแบบดั้งเดิม เช่น การจดบิล การไม่มีเครื่องแคชเชียร์ แต่ใช้การเก็บเงินในลิ้นชัก การถามชื่อลูกค้าตอนสั่งอาหาร ซึ่งก็เป็นจุดที่ทำให้เกิดปัญหาเรื่องการจัดการ แต่ก็ต่อบกับอัตลักษณ์ของทางร้านได้ดี ซึ่งในการพัฒนาใหม่ ยังคงมีแนวคิดที่จะรักษาอัตลักษณ์เดิมๆ แต่ต้องทำให้ร้านมีระบบจัดการที่ดีขึ้นได้

การสร้างอัตลักษณ์ผ่านการพูด (Verbal Identity)

- การจัดกิจกรรมทำประลอง กินบะหมี่ชามใหญ่ในเวลาที่กำหนด เป็นแคมเปญที่ทำให้ร้านโด่งดังมากในช่วงแรก ยังรวมไปถึงการจัดแคมเปญใหญ่แบบบ้ำพลังที่มีเงินรางวัลสูงถึง 100,000 บาท ใช้การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อออนไลน์ และโปสเตอร์ติดไว้ตามสาขาต่างๆ โดยมีลูกชิ้นขนาดใหญ่เท่าลูกบาสเกตบอล ไชนกกระจอกเทศ มาให้ผู้แข่งขันแข่งกันทานให้หมดในเวลาเร็วที่สุด กินนับว่าเป็นกิจกรรมที่ร้านก๋วยเตี๊ยมทั่วไปไม่กล้าทำ

% การใช้สีของร้านบะหมี่จอมพลัง



สีแดง - เป็นสีที่สื่อถึงความเป็นจีน ให้ความรู้สึกถึงพลัง หนักแน่น แรง เข้มข้น สนุกสนานตื่นเต้น การเฉลิมฉลอง

การนำไปใช้งานของร้าน - ชุดเฟอร์นิเจอร์ / โคมไฟและอุปกรณ์ตกแต่งร้าน / สื่อสิ่งพิมพ์

สีดำ - เป็นสีที่ให้ความรู้สึก หนัก มีด ลึกลับ

การนำไปใช้งานของร้าน - ป้ายร้าน / เมนู / สีเสื้อพนักงาน

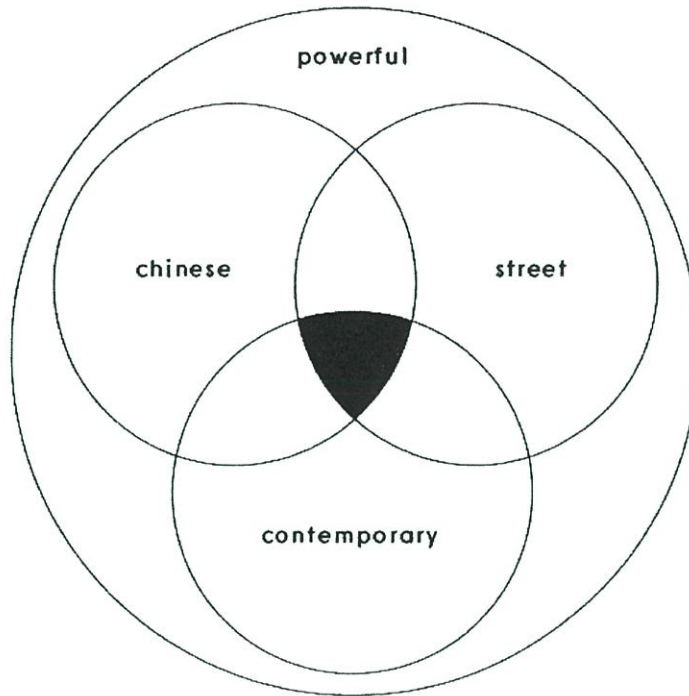
สีขาว - เป็นสีที่แสดงถึง ความบริสุทธิ์ เบิกบาน สะอาด

การนำไปใช้งานของร้าน - ผนังร้าน

สีเหลือง - แสดงถึง ความเบิกบาน ความมีชีวิตชีวา พลังของความหยั่งรู้ กระตุ้นให้เกิดการมองโลกในแง่ดี

การนำไปใช้งานของร้าน - ป้ายร้าน / สื่อสิ่งพิมพ์

2.6.1 เอกลักษณ์และลักษณะของเฟอร์นิเจอร์



ภาพที่ 2.6-1 : อัตลักษณ์ของร้านบะหมี่จอมพลัง

สามารถแยก ได้ออกเป็น 4 ส่วน คือ

ความเป็นจอมพลัง (Powerful) เป็นลักษณะที่สำคัญที่ทำให้ร้านบะหมี่จอมพลัง แตกต่างจากร้านบะหมี่อื่นๆทั่วไป

ร่วมสมัย (Contemporary) แต่เดิมร้านบะหมี่จอมพลัง มี Positioning เป็นร้านอาหารแนว Street Chinese restaurant ซึ่งจะมีลักษณะเป็นร้านอาหารริมทาง แต่เมื่อธุรกิจเติบโตมากขึ้น จึงเป็นเรื่องปกติที่ต้องมีการขยายกลุ่มเป้าหมายทางการตลาด ไปในระดับที่สูงขึ้น เพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของร้านเหมาะแก่การเป็นธุรกิจแบบแฟรนไชส์ แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นก็ควรรักษากลิ่นอายของอัตลักษณ์เดิม จึงต้องมีการออกแบบให้มีความร่วมสมัย

สตรีท (Street) ลักษณะของร้านอาหารริมทาง ย่อมมีความเป็น street style คือมีลักษณะที่ติดดิน ทุกคนสามารถเข้าถึงได้ กล่าวคือ เป็นร้านอาหารรูปแบบที่ใครๆก็กินได้

จีน (Chinese) เฟอร์นิเจอร์จีนเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่มีประวัติศาสตร์มายาวนานและมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ผ่งไปด้วยสัญลักษณ์เชิงมายาคติของชาวจีน

สรุป

โดยจากแผนผังดังกล่าว อัตลักษณ์ของร้านบะหมี่จอมพลัง (ส่วนที่ intersect ของวงกลมทั้ง 4 วง – พื้นที่สีเทา) คือ

ความเป็นจอมพลัง ในรูปแบบ Contemporary Street Chinese style

ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่สื่อถึง “ความเป็นจอมพลั้ง”

องค์ประกอบศิลป์

- จุด (dot) : จุดที่อยู่รวมกันมากๆ แสดงถึง พลัง



ภาพที่ 2.6-2 : กองทัพทหาร

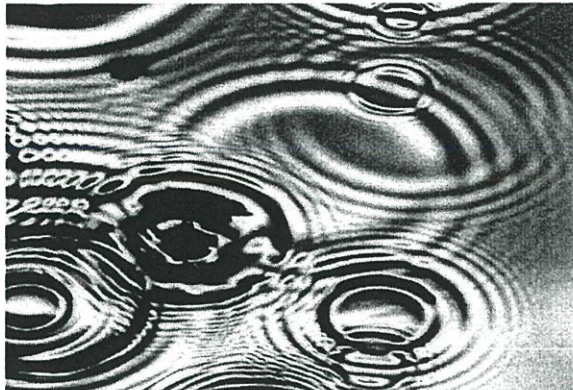
- เส้น (Line)

เส้นซิกแซก แสดงออกถึงความไม่หยุดนิ่ง, ตื่นเต้น



ภาพที่ 2.6-3 : เส้นซิกแซก

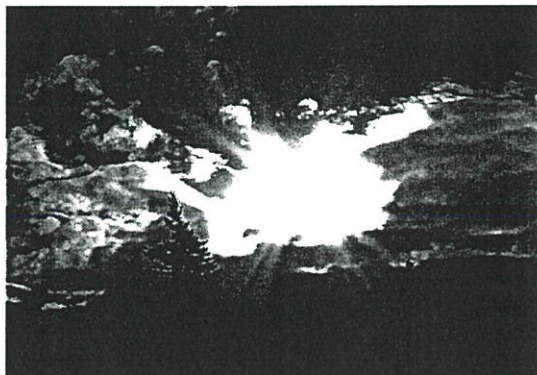
เส้นที่กระจายออกเป็นรัศมี แสดงออกถึงความมีกำลังเพิ่มขึ้น การระเบิด การกระจายออก



ภาพที่ 2.6-4 : วงคลื่นของน้ำ

เส้นที่พุ่งเข้าสู่ศูนย์กลาง แสดงออกถึง การรวมพลังเป็นหนึ่ง

เส้นที่พุ่งออกจากศูนย์กลาง แสดงออกถึง การปล่อยพลัง อำนาจ รัศมี



ภาพที่ 2.6-5 : แสงพระอาทิตย์

เส้นที่เขียนในตัวอักษรภาษาจีน

力量
Strength

ภาพที่ 2.6-6 : อักษรจีน

- ระบาย (Plane) ที่เกิดจากเส้นมาต่อกัน เกิดเป็นลวดลาย

ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์แบบจีนในยุคสมัยต่างๆ มีลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์ มีความเฉพาะตัวในลวดลาย ที่แฝงความหมายอยู่ในลวดลายแต่ละแบบ สอดคล้องกับความเชื่อทางวัฒนธรรม โดยคนจีนโบราณนำลายธรรมชาติหรืออื่นๆ มาปรับเป็นลายเส้นเรขาคณิต โดยที่นิยมกันมากคือ **ลายประแจจีน** มีที่มาที่ก่อให้เกิดเป็นลายต่างๆ เกิดเป็นลายมหามงคลต่างๆ ดังนี้

1) ลายเมฆ	หมายถึง	อวยพรให้ก้าวหน้า
2) ลายสวรรค์	หมายถึง	มากมายไม่มีที่สิ้นสุด
3) ลายขนเมเปียงปุ่น	หมายถึง	ชัยชนะที่ถาวร, ความทรงพลัง
4) ลายลูกคลื่น	หมายถึง	ก้าวหน้าสืบเนื่องเรื่อยไป
5) ลายยู่อี่	หมายถึง	สมปรารถนา
6) ลายดอกบัว	หมายถึง	ความบริสุทธิ์และความดี
7) ลายใบกล้วย	หมายถึง	อุดมสมบูรณ์

อิทธิพลทางความเชื่อกับสัญลักษณ์ตามคติจีน

จีน เป็นประเทศที่มีพื้นที่มากที่สุดในเอเชีย และมีประวัติศาสตร์ อารยะธรรมความเป็นมายาวนาน โดยเฉพาะทางด้านงานศิลปะ เช่น ภาพเขียน สีหมึกบนกระดาษสา ประติมากรรม การเขียนลายบนเครื่องเคลือบดินเผา และการทำเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งในงานเหล่านี้เกิดเป็นเอกลักษณ์ที่มีความสวยงาม เฉพาะตัวได้นั้น ช่างต้องมีฝีมือ ความคิดสร้างสรรค์เกี่ยวกับรูปแบบลวดลายต่างๆ มาประดับประดาตัวงานซึ่งลวดลายจีนนั้นมีความหลากหลายแตกต่างกันไปตามสกุลช่างที่คิดค้นขึ้นในแต่ละยุคสมัย โดยลวดลายส่วนใหญ่ประยุกต์มาจากธรรมชาติ อันได้แก่ เถาวัลย์ น้ำ เมฆ ดอกไม้ สัตว์ต่างๆ เช่น หงษ์ หมี่ สิงโต ค้างคาว เป็นต้น นอกเหนือจากนี้ยังมีการนำเทพเจ้าหรือตัวละครในวรรณคดีมาประกอบในลวดลายอีกด้วย เช่น เจ้าแม่กวนอิม เทพเจ้ากวนอู เป็นต้น

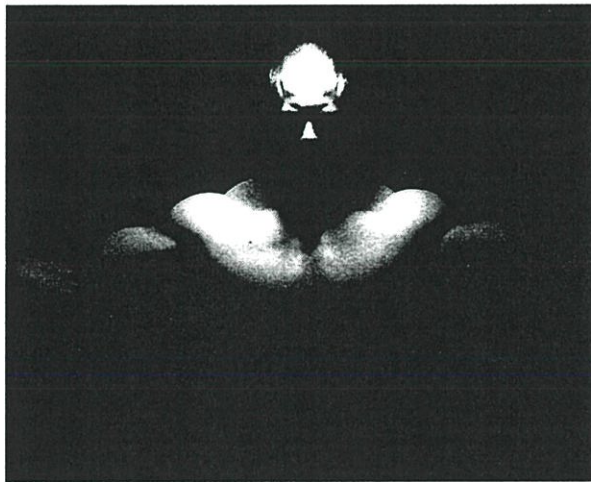
โดยในความเชื่อของชาวจีนนั้น เชื่อว่าการนำสัตว์มงคล เทพเจ้า หรือลวดลายมงคลมาใช้บนสิ่งของ จะทำให้ผู้อยู่เป็นสุข ค้าขายร่ำรวย ไม่มีโรคภัย ทำให้เป็นสิ่งที่ชาวจีนยึดถือและปฏิบัติสืบต่อกันมาอย่างยาวนาน โดยความหมายที่แท้จริงของมงคลจีนโบราณนั้นคือ คุณค่าของการเข้าใจธรรมชาติเพื่อให้ผู้อยู่อย่างมีความสุข และสมปรารถนาทุกประการ ชาวจีนจึงนิยมสร้างสิ่งมงคลให้แก่ตัวเอง โดยมีทั้งตัวอักษร รูปภาพ ลวดลาย (Motif , Ornament) มาเกี่ยวพันมากมายและปรากฏอยู่รอบตัวเสมอ

วิเคราะห์และตีความ ความหมายของคำว่า “ความเป็นจอมพลัง”

ความหมายเชิงเปรียบเทียบ กับคน

ลักษณะของคนที่มีความเป็นจอมพลัง มองดูในลักษณะภายนอก ย่อมหมายถึงคนที่มีร่างกายแข็งแรง ตัวใหญ่ มีกล้ามเนื้อ กาย่า มีพลังกำลังมาก ความเป็นลูกผู้ชาย แต่เพียงเท่านั้นยังไม่สามารถบ่งบอกความเป็นจอมพลังที่แท้จริงได้ ซึ่งอีกองค์ประกอบที่ขาดไม่ได้คือ ความเป็นจอมพลังที่แข็งแกร่งจากภายใน ซึ่งหากเปรียบเทียบกับคนแล้ว หมายถึงคนที่มีจิตใจหนักแน่น มุ่งมั่น ใจถึง มั่นใจ จนบางทีจะกลายเป็นคนที่ดูห้าว ชอบการทำประลอง และการต่อสู้

ซึ่งหากตีความเป็นเฟอร์นิเจอร์ของร้านบะหมี่จอมพลังแล้ว มองดูภายนอกย่อมสื่อสารถึงความเป็นจอมพลังได้อย่างชัดเจน และยังคงตอบสนองต่อการใช้งานในด้านอื่นๆ เช่น การมีน้ำหนักเบา ความทนทาน



ภาพที่ 2.6-7 : สัญลักษณ์ของความเป็นจอมพลัง

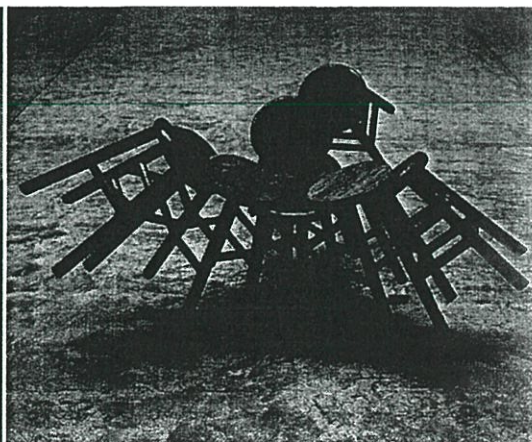
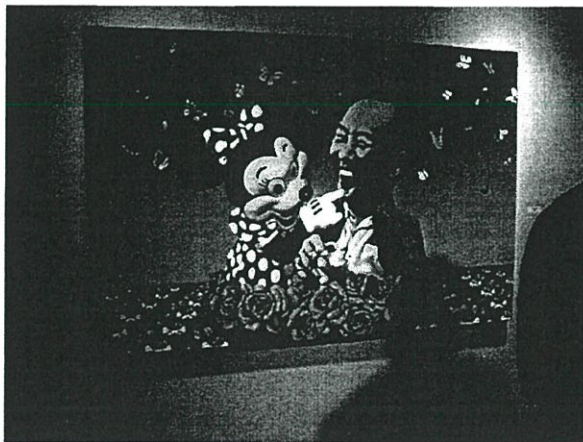
โดยการสื่อสารถึงความเป็นจอมพลังนั้น สามารถสื่อสารได้หลายรูปแบบ ดังนี้

1. สื่อสารออกมาจากรูปฟอร์มของเฟอร์นิเจอร์ โดยอิงกับลักษณะของความใหญ่ หรือเยอะกว่าปกติ แต่อาจจะไม่เหมาะสม เนื่องจากเฟอร์นิเจอร์เป็นผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับหลักการยศาสตร์ของผู้ใช้งานโดยตรงทำให้ หากผิดสัดส่วนก็จะใช้งานได้ลำบาก
2. สื่อสารผ่านการใช้งานของเฟอร์นิเจอร์ เป็นความจอมพลังที่ซ่อนอยู่ภายใน ซึ่งเมื่อมองภายนอกอาจจะมีลักษณะที่ดูเบาบาง แต่แฝงความเป็นจอมพลังอยู่ในการใช้งาน คือ เป็นเก้าอี้ที่ดูตัวเล็ก ไม่น่าแข็งแรงมาก แต่สามารถรองรับคนที่น้ำหนักมากๆ ได้ และเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ได้อย่างทนทาน อีกทั้งยังมีน้ำหนักเบาทำให้การเคลื่อนย้าย ยกเก็บ ทำได้สะดวก
3. สื่อสารผ่านการจัดวางของเฟอร์นิเจอร์ กล่าวคือ เมื่อวางเฟอร์นิเจอร์ชุดนี้ครบจนเต็มร้าน จะสร้างความรู้สึกบางอย่างที่ผู้ใช้สามารถรู้สึกได้ถึง ความมีพลังของเฟอร์นิเจอร์และของร้าน

ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่สื่อถึง “จีนร่วมสมัย”

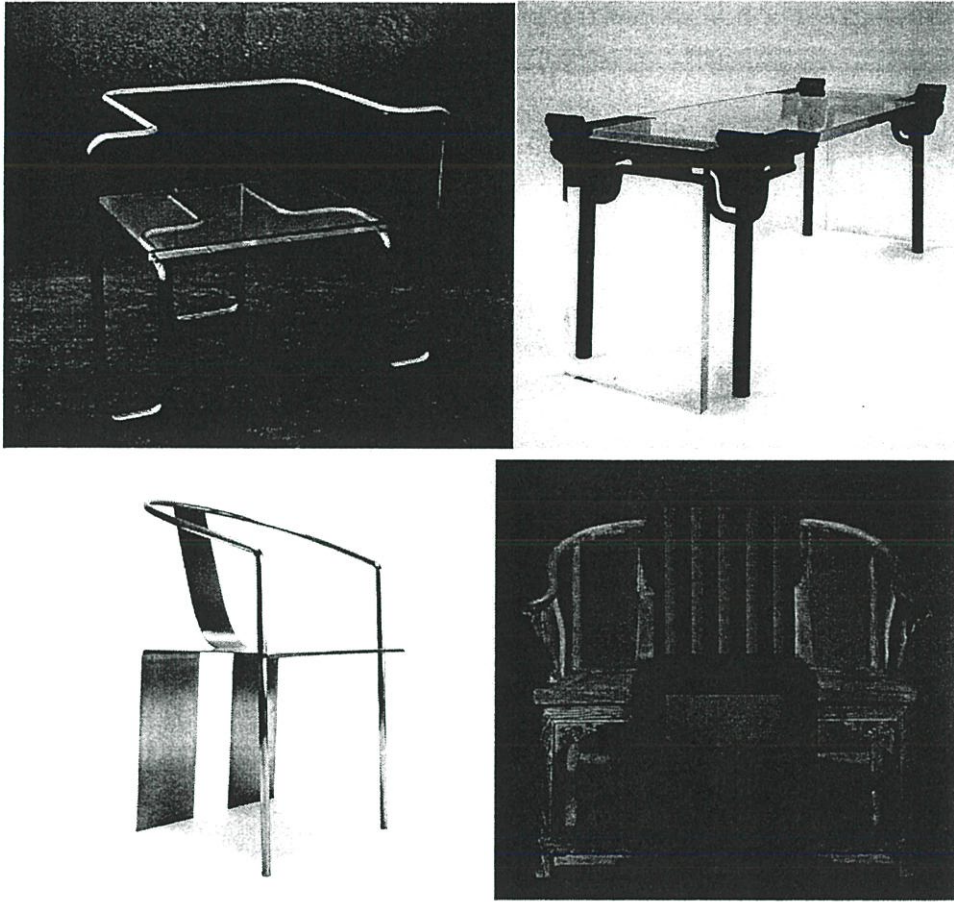
ร่วมสมัย หมายถึง การนำแนวคิดของลัทธิศิลปะสมัยเก่ากลับมาใช้ใหม่ โดยมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเรื่องราวหรือลดทอนบางส่วนให้มีความทันสมัย ทันเหตุการณ์ แต่ยังคงความเป็นเอกลักษณ์ของลักษณะแนวความคิด รูปร่างรูปทรง ขั้นตอน หรือ วิธีการสร้างงานศิลปะตามยุคสมัยหรือลัทธิเดิม สอดคล้องกับแนวคิดของร้านระเห่หมี่จอมพลัง กล่าวคือ การนำของเก่ามาประยุกต์ใช้ตกแต่งร้านให้เข้ากับยุคใหม่

ตัวอย่างงานศิลปะร่วมสมัยของศิลปินชาวจีน Ai weiwei



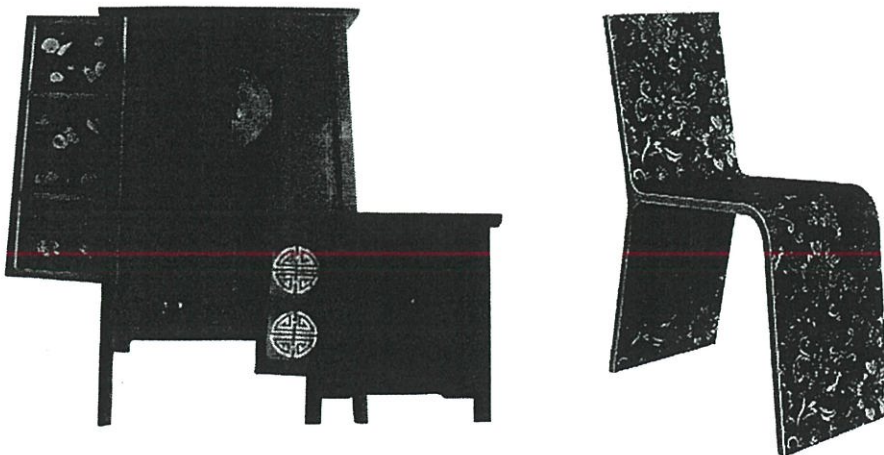
ภาพที่ 2.6-8 : ตัวอย่างงานศิลปะร่วมสมัยของศิลปินชาวจีน Ai weiwei

ตัวอย่างงานเฟอร์นิเจอร์ร่วมสมัยของ Shao fan



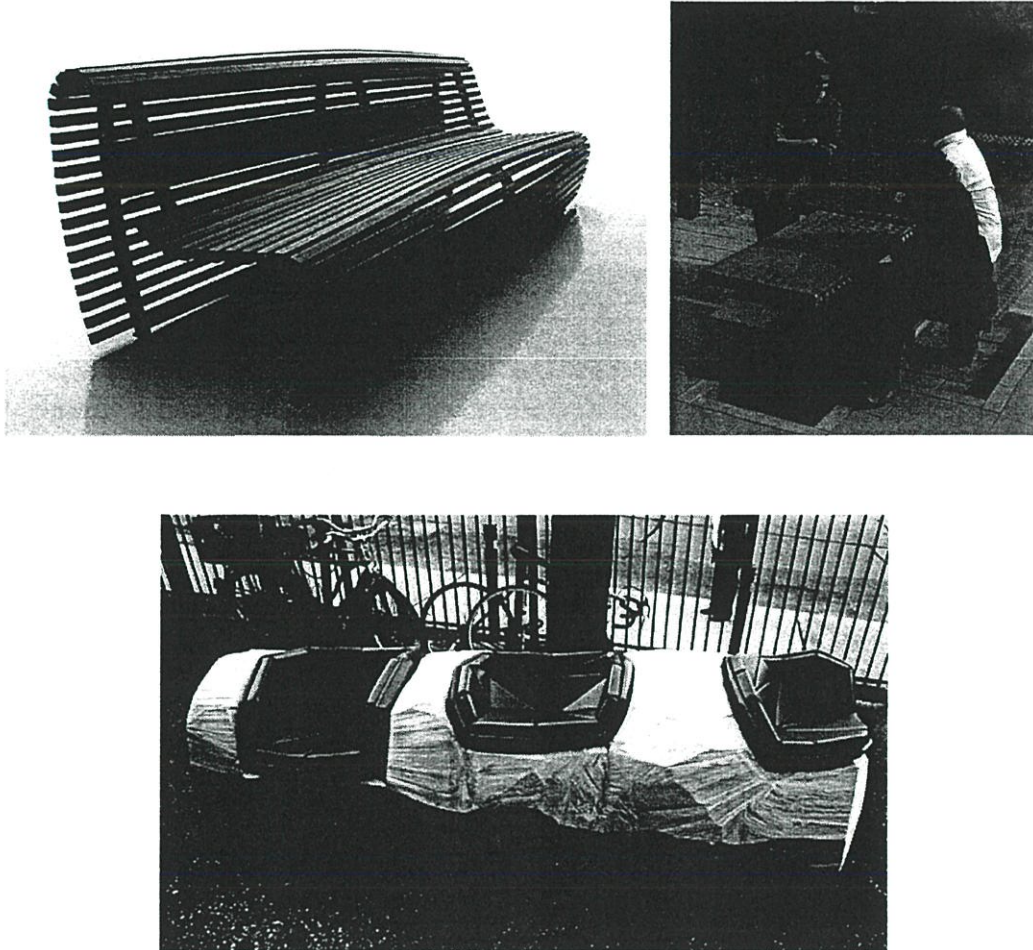
ภาพที่ 2.6-9 : ตัวอย่างงานเฟอร์นิเจอร์ร่วมสมัยของ Shao fan

ตัวอย่างงานเฟอร์นิเจอร์ร่วมสมัยในท้องตลาด



ภาพที่ 2.6-10 : ตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ร่วมสมัยในท้องตลาด

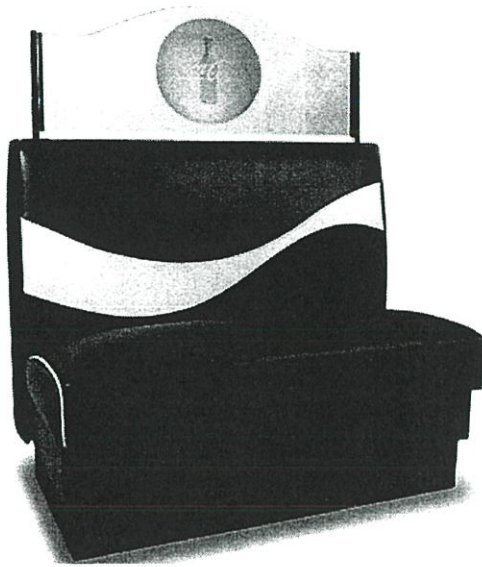
ลักษณะของ street furniture



ภาพที่ 2.6-11 : ตัวอย่าง street furniture

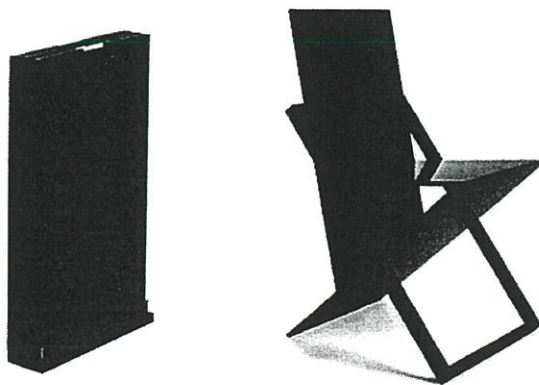
Street furniture เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ต้องมีคุณสมบัติเรื่องความทนทานเป็นหลัก ทั้งจากการใช้งานในที่สาธารณะ และสภาพแวดล้อมทั้งภายในอาคารและภายนอกอาคาร ดังนั้นจึงต้องมีการใช้วัสดุและกระบวนการผลิตที่เหมาะสม ซึ่งเป็นลักษณะที่คล้ายคลึงและสำคัญของเฟอร์นิเจอร์ร้านอาหาร

ตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ ที่สื่อสารถึงอัตลักษณ์ และความเป็นนามธรรม



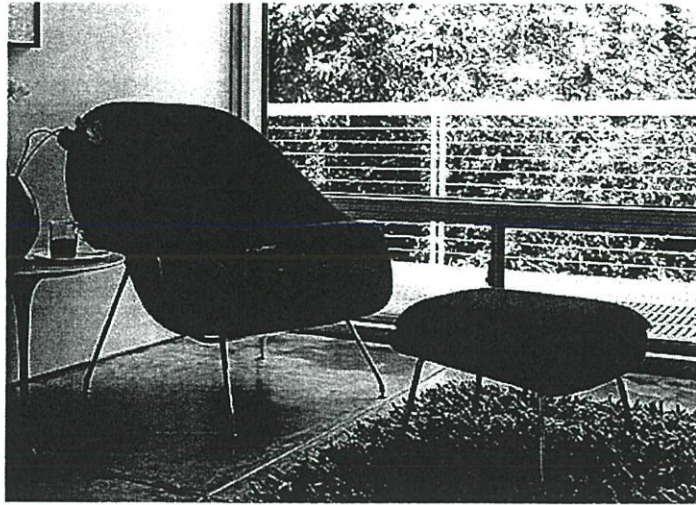
ภาพที่ 2.6-12 : Coke sofa

เป็นโซฟาที่บริษัทโค้กทำการออกแบบ โดยดึงจาก ci ของแบรนด์ที่เน้นสีแดงเป็นสีหลักขององค์กร พาดด้วยลวดลายโค้ง
เว้าสีขาว ที่เป็นเอกลักษณ์ และมีโลโก้ที่พันทลายบนกระจกด้านบนจางๆ ถือเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่สื่อถึงแบรนด์ของโค้กได้ดี
และเข้าใจได้ทันที แม้ว่าจะมองเห็นในระยะไกล



ภาพที่ 2.6-13 : Isis folding chair

Isis หรือที่แปลว่า คัมภีร์ เป็นconceptของเก้าอี้พับตัวนี้ โดยมีการใช้สีล้วนอย่าง สีดำ ให้ความรู้สึกหนัก มีด และ
ลึกลับ และเหลี่ยมมุมเมื่อพับเสร็จ สื่อสารถึงความรู้สึก นิ่ง สงบ ที่เป็นนามธรรมของคัมภีร์ได้อย่างดี



ภาพที่ 2.6-14 : Womb chair

เป็นเก้าอี้ที่ต้องการสื่อถึง ความรู้สึกสบายเหมือนการถูกโอบอุ้มอยู่ในครรภ์ของมารดา จึงสื่อสารผ่านฟอร์มแบบ organic ที่นำโค้งนูนมาจากรูปทรงของท้องมนุษย์



ภาพที่ 2.6-15 : Ant chair

Concept ของเฟอร์นิเจอร์นี้คือ มด โดยออกแบบมาให้ส่วนที่นั่งมีโค้งเว้าที่ดูคล้ายมด และมีขาที่เล็กเรียวบาง โดยความหมายที่ลึกซึ้งลงไปของเฟอร์นิเจอร์ตัวนี้อยู่ที่ว่า มดเป็นแมลงที่สามารถแบกของที่มีน้ำหนักมากกว่าตัวเองได้ถึง 50 เท่า เปรียบเสมือนเก้าอี้ตัวนี้ที่แม้ว่าจะมีขาเล็กเรียวบาง แต่คนที่มีน้ำหนักมากก็ยังสามารถนั่งได้

2.6.2 สี และจิตวิทยาการใช้สี

สีของเฟอร์นิเจอร์สามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. สีทั่วไป หมายถึง สีในวงจรัส แต่จะมีความเข้ม ความแรงของสีมากน้อยนั้น ขึ้นอยู่กับการผสม
2. สีเลียนแบบธรรมชาติ หมายถึง สีที่สร้างขึ้นเป็นพิเศษ เพื่อให้เกิดลักษณะที่ใกล้เคียงกับวัสดุในธรรมชาติ เช่น สีมุก

อิทธิพลของสีที่มีต่ออารมณ์

สีมีอิทธิพลต่อความรู้สึกมนุษย์ นักวิชาการได้วิเคราะห์สีที่มีต่อความรู้สึกในรูปแบบต่างๆ

1. สีตองอ่อน ให้ความรู้สึกเย็น เป็นผู้ใหญ่ มั่นคง รับผิดชอบ สุจริต
2. สีเขียวแก่และสีเทา ให้ความรู้สึกเศร้าโศก มีอายุ สันโดษ
3. สีเทาแก่ ให้ความรู้สึกเสียบเฉย เศร้า เป็นผู้ใหญ่ เป็นระเบียบ
4. สีดำ ให้ความรู้สึกหนัก มืด และลึกลับ บางครั้งให้ความรู้สึกเป็นทุกข์
5. สีขาว ให้ความรู้สึก เบา สะอาด บริสุทธิ์
6. สีเหลืองสด ให้ความรู้สึกสดชื่น ตื่นเต้น สนุกสนาน แต่เป็นสีที่มีความจ้ำจุก
7. สีนํ้าตาล ให้ความรู้สึกอบอุ่น แข็งแรง สด

อิทธิพลของสีต่อความรู้สึก

สีต่างๆ จะก่อให้เกิดอารมณ์ที่แตกต่างกัน โดยสมองจะแปลให้กลายเป็นอารมณ์ต่างๆ ได้แก่

1. ให้ความรู้สึกในเรื่องขนาด

สีอ่อน – ทำให้วัตถุมีขนาดใหญ่ขึ้น

สีเข้ม – ทำให้วัตถุมีขนาดเล็กลง

2. น้ำหนัก

สีอ่อน – ทำให้วัตถุดูเบา

สีเข้ม – ทำให้วัตถุดูหนัก

3. ความแข็งแรง

สีเย็น – ดูอ่อนไหว เบา อ่อนแอ เช่น สีฟ้า สีฟ้าเขียว

สีร้อน – ดูหนัก แข็ง เข้มข้น เช่น นํ้าตาลแดง แดง

4. อุดมภูมิ

สีร้อน – ให้ความรู้สึกร้อน อบอุ่น อบอุ่น

สีเย็น – ให้ความรู้สึกเย็น สงบ ไม่ดูความร้อน

5. ความสะอาด

สีขาว สีขาววาวว้าง แสดงความรู้สึกสะอาดได้ดีที่สุด จึงมักจะนำมาใช้กับงานที่เน้นความสะอาด เช่น
โรงพยาบาล ห้องน้ำ

6. ความภูมิฐาน

สีเย็น และสีเข้ม สร้างความรู้สึกภูมิฐาน และสงบมากกว่าสีร้อน

7. ระยะเวลา

สีบางสีจะมีผลต่อความรู้สึกทางด้านระยะเวลาต่างๆ ได้แก่

สีแดง – ให้ความรู้สึกที่ใกล้กว่าความเป็นจริง

สีน้ำเงิน – ให้ความรู้สึกที่ไกลกว่าความเป็นจริง

สีที่ช่วยให้บรรยากาศแจ่มใสที่สุด เมื่อนำมาใช้ดังนี้

- สีอ่อนตัดกับสีแก่ (ค่าแปรเปลี่ยนของสี)

- สีสดใสตัดกับสีสดใส

- สีอ่อนตัดกับสีสดใส

- สีอ่อนตัดกับสีเย็น

สีที่ตัดกันเองอยู่แล้วตามปกติ

- สีดำบนพื้นเหลือง

- สีเหลืองบนพื้นดำ

- สีแดงบนพื้นขาว

- สีเหลืองบนพื้นน้ำเงิน

- สีส้มบนพื้นน้ำตาล

- สีชมพูบนพื้นดำ

ปริมาณการใช้สี

สีบางสี เมื่อใช้ในเนื้อที่มากแล้วไม่น่าดูนั้น ถ้าได้ใช้เพียงเล็กน้อยอาจจะทำให้น่าสนใจยิ่งขึ้น และอาจจะเสริมความน่าดูให้กับสิ่งอื่นๆได้

การใช้สีคู่สีเข้ม-อ่อน

เมื่อใช้สีเข้มจัดคู่กับสีอ่อนจัด จะทำให้มองเห็นเด่นชัดขึ้น และมีชีวิตชีวามากกว่าการใช้สีที่มีสีเข้มหรือจางของสีที่ใกล้เคียงกันมาก

ความสดใสของสี

สีที่มีความสดใสพอๆกัน เมื่อนำมาใช้ด้วยกันแล้ว จะช่วยดึงดูดความสนใจได้เร็ว จึงมักมีการใช้ในการออกแบบป้ายหรือโฆษณา

หลักในเรื่องความเด่นชัดของสี

มืออยู่ว่าควรจะต้องมีสีชนิดใดชนิดหนึ่งปรากฏออกมามากกว่าสีอื่นๆ จะเป็นสีอุ่นหรือสีเย็นตามการใช้สีที่ไม่น่าดูอีกอย่าง เช่น สีที่ใช้ปริมาณเท่ากันหมด ถ้าให้ปริมาณหรือเนื้อที่สีเปลี่ยนไป สีที่กินที่มากกว่าย่อมเด่นกว่า

การใช้สีเพื่อการออกแบบ

การตกแต่งผิวภายนอกเพื่อให้เกิดความสวยงามตามลักษณะของสุนทรียภาพและเพื่อชักจูงใจ การขายและความชอบนั้น ส่วนใหญ่มีการตกแต่งผลิตภัณฑ์ทุกชนิดด้วยสี การตกแต่งผิวเพื่อชักนำให้โน้มน้าวให้เกิดผลทั้งการขาย ความสะอาด และความสวยงาม

ประเภทของสีและการนำมาใช้

สีโทนร้อน (Warm color)

นับจากโทนของสีเหลือง ชมพู แดง ส้ม ม่วง น้ำตาล สีเหล่านี้ให้ความหมายที่เราร้อน ก้าวร้าว มีอิทธิพลต่อการดึงดูดและกระตุ้นอารมณ์ได้มากกว่าโทนสีอื่นๆ

สีโทนเย็น (Cool color)

เริ่มจากสีเทา ฟ้ำ น้ำเงิน เขียว สีโทนนี้ จัดอยู่ในโทนสีเย็น ให้อารมณ์ที่สงบ สะอาด เย็น สบาย

เทคนิคการใช้สี

1.) สีและรูปทรง หากรูปทรงของวัสดุเป็นเหลี่ยม ถ้าต้องการให้มีลักษณะเด่นในด้านความแข็งแรง ควรใช้สีมืดๆ เช่น สีเทาแก่ สีน้ำเงิน สีดำ หากเป็นวัตถุที่ไม่มีเหลี่ยม เช่น ทรงกลม ถ้าต้องการให้ดูหนัก แข็งแรง ควรเลือกใช้สีดำ น้ำตาล หรือสีเงินบรอนซ์

2.) สีกับพื้นผิว บางครั้งสีกับลักษณะที่ไม่เรียบของวัตถุ ก็ให้ความรู้สึกของอารมณ์ที่แตกต่างกัน เช่น วัตถุกลมเกลี้ยง กับวัตถุกลมผิวขรุขระ ถ้าสีดำจะทำให้ความรู้สึกที่ต่างกัน ลูกกลมเกลี้ยงจะดูน่าจับต้องมากกว่า

3.) สีกับวัตถุ โลหะแต่ละชนิดจะมีสีในตัวเองที่ไม่เหมือนกัน เช่น

โครเมียม – สีขาวอมฟ้า

นิกเกิล – สีขาวออกเหลือง

อลูมิเนียม – สีขาวอมฟ้าเทาอ่อน

การใช้สีในสถานที่มืดและสว่าง

การเลือกใช้ควรคำนึงถึงก่อนว่าบริเวณนั้นได้รับอิทธิพลของแสงสว่างจากภายนอกเข้ามาเกี่ยวข้องกับห้องด้วยหรือเปล่า เพราะว่าถ้าจุดนั้นมีแสงส่องสว่างมากๆ ก็ควรใช้สีที่ลดความสดใสลงหรือสีกลางๆ (Neutralized Tints) เพื่อจะได้ดูสบายตา นุ่มละมุน หากเราใช้สีที่สว่างจะดูไม่เหมาะสม ขณะเดียวกันหากบริเวณนั้น ได้รับแสงจากภายนอกน้อย เราต้องใช้สีที่สดใส ช่วยกระจายในการตกแต่งเพราะห้องจะได้ไม่ดูทึบ มีดทึบ แต่หากต้องการวางโครงสร้างให้สว่างมาก ควรวางโครงสร้างให้มีความผสมกลมกลืนในจุดพอดี เพราะแสงสว่างไม่ทำให้ดูคุณภาพของสีเสียไปแต่อย่างใด

การใช้โครงสร้างสีสำหรับกลางแจ้ง

การนำหลักการด้านโครงสร้างสีไปใช้ในสถานที่กลางแจ้งนั้น มีหลักการที่ตรงข้ามกับประเภทแรก งานสถาปัตยกรรมแถบประเทศทางตะวันออกเช่นสถาปัตยกรรมไทย มักมุ่งหลังคาบ้านด้วยสีสดใส เช่น แดง เขียว เหลือง น้ำเงิน ท่ามกลางสภาพอากาศที่แดดจัดจ้า ร้อนแรง ซึ่งดูสดใสงดงาม เข้ากับสภาพแวดล้อม แต่หากเป็นบ้านในแถบยุโรป ซึ่งมีบรรยากาศที่มืดๆ จะนิยมใช้สีที่ลดความสดใสจะทำให้หน้าดูและกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมได้ดี

สีที่ได้รับอิทธิพลของแสงไฟเข้ามาผสม

แสงไฟนั้นมีอิทธิพลต่อโครงสร้างของสีพอสมควร อาจทำให้เกิดการผันแปรในรูปแบบต่างๆ เช่น ทำให้สีเข้มขึ้น สว่างขึ้น มีดลง เพื่อเป็นการป้องกันปัญหาดังกล่าว ก่อนที่จะวางโครงสร้างสีใดๆ ควรคำนึงถึงเรื่องของแสงไฟที่เกี่ยวข้องด้วยเสมอ อาจทำได้โดยกำหนดโครงสร้างของสีแล้วจึงนำมาทดสอบกับแสงไฟจริงดู ดังนั้นการกำหนดโครงสร้างสีจึงควรทำความเข้าใจไปกับการติดตั้งระบบไฟ โดยถ้าแสงไฟที่แสงธรรมดา การจัดสีให้กลมกลืนมีหลักเกณฑ์ดังนี้ สีแดงจะดูสดใส กระจาง ส่วนสีแดงเข้มจะออกไปทางสีแดง สีม่วงแดงจะออกไปทางสีแดง สีม่วงครามอาจกลายเป็นสีม่วง สีครามเป็นสีเทา สีน้ำเงินปรากฏเด่นชัดขึ้น สีเหลืองออกไปทางส้ม สีเหลืองหายไปเมื่อแสงสว่างมากขึ้น

สีกับการตกแต่งภายในและภายนอกสถานที่

การตกแต่งสถานที่ต่างๆให้สวยงาม สบายใจ และรู้สึกอบอุ่น ปลอดภัย เมื่ออยู่ในสถานที่นั้นๆ เกิดจากการเลือกใช้สีที่แสดงออกมาทางจิตวิทยา ส่งผลกับจิตใจของมนุษย์โดยที่ไม่รู้ตัว ดังนั้นการวางโครงสร้างของสีในชีวิตประจำวัน ก็ควรจัดสรรให้ถูกต้องกับเรื่องราวและประโยชน์ใช้สอย โดยสีแต่ละสีย่อมแสดงอารมณ์ที่ต่างกัน ตัวอย่างเช่น

สีทอง เงิน มันวาว	แสดงถึงความรู้สึกมั่นคง
สีขาว	แสดงถึง ความบริสุทธิ์ เบิกบาน สะอาด
สีเทาปานกลาง	แสดงถึง ความนิ่งเฉย สงบ
สีแดง	แสดงถึงความตื่นเต้น เร้าใจ
สีแดงเข้ม	แสดงถึงความสง่าผ่าเผย ปิติ อิ่มเอิบ
สีเหลือง	แสดงถึงความไพเราะ
สีเขียวและน้ำเงิน	แสดงถึง ความรู้สึกสงบเยือก
สีสดและสีบางๆทุกชนิด	แสดงถึง ความรู้สึกกระชุ่มกระชวย แจ่มใส

แต่ทั้งนี้ผู้คนบางกลุ่มอาจมีความรู้สึกกับสีที่ต่างออกไป ในเรื่องของอารมณ์และความรู้สึกในขณะต่างๆ รวมไปถึง บนมธรรมนิยม จารีตของแต่ละกลุ่มชน

2.6.3 ระบบแสงสว่าง

ระบบการใช้แสงสว่างสำหรับอาคารนับว่าเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงให้มาก โดยเฉพาะในส่วนที่จำเป็นต้องใช้แสงในการสร้างบรรยากาศ และยังเพื่อให้เกิดความสบายตาสำหรับผู้ที่ใช้พื้นที่ในส่วนต่างๆด้วย การให้แสงสว่างภายในอาคารมี 2 แบบหลักๆ คือการให้แสงสว่างโดยธรรมชาติ และการใช้แสงประดิษฐ์

การให้แสงสว่างโดยธรรมชาติ (Natural light)

การใช้แสงธรรมชาติมีอิทธิพลต่อสายตาของผู้ใช้งาน และอาจมีผลทำให้เกิดการล้าของสายตา แม้ว่ามนุษย์จะสามารถปรับสายตาได้เอง การใช้แสงธรรมชาติในอาคารเป็นการควบคุมที่ยากลำบากและแสงจะไม่สม่ำเสมอ เปลี่ยนตามเวลาของวันที่เปลี่ยนไป โดยรังสีไวโอเล็ตในแสงอาทิตย์อาจทำลายวัตถุต่างๆได้ ปัญหานี้สามารถแก้ได้ด้วย การใช้ screen เพื่อลดความเข้มของแสง หรือการออกแบบให้แสงธรรมชาติเข้าสู่อาคารโดยอ้อม

การให้แสงธรรมชาติในอาคารเพียงอย่างเดียวไม่เป็นที่นิยม เพราะไม่สามารถคุมบรรยากาศหรือจุดสนใจในส่วนต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทางที่ดีในการให้แสงควรเป็นการผสมผสาน เพราะจะไม่ต้องคำนึงถึงความเปลี่ยนแปลงของแสงธรรมชาติ ซึ่งมีผลไปถึงเรื่องความเข้มของแสง

การให้แสงสว่างแบบธรรมชาติมี 4 วิธี

1.การให้แสงสว่างจากทางด้านบน

เหมาะสำหรับการแสดงวัตถุ มีข้อเสียคือ แสงส่วนใหญ่จะตกมาที่พื้นห้องมากกว่าที่ผนัง นิยมทำกันโดยให้แสงส่องผ่านช่องเปิดของหลังคาอาคาร ควรเป็นห้องที่มีเพดานสูง และข้อเสียอีกประการหนึ่งคือ อาจเกิดการสะท้อนที่กระจกทำให้รู้สึกว้างห้องมีขนาดเล็ก และรู้สึกไม่สบายตา ทั้งนี้การให้แสงสว่างจากด้านบนทำได้โดยสร้างหลังคาเป็นกระจก แต่จะไม่นิยมทำกันในเขตร้อน เนื่องจากโดยปกติแล้วจะไม่ใช้กระจกเกิน 6 % ของพื้นที่หลังคา

2. การให้แสงสว่างจากด้านข้าง

อาคารมีการเปิดช่องหน้าต่างทางด้านข้างซึ่งบังคับแสงสว่างได้ยาก เพราะแสงจะแผ่ออกไม่เท่ากัน บางส่วนจะรับแสงไม่เพียงพอ นอกจากนี้ยังเสียพื้นที่ของผนังอีกด้วย

3. การให้แสงสว่างจากหน้าต่างที่ค่อนข้างสูง

เป็นการให้แสงที่เหมาะสมที่สุด แสงที่ตกลงมามุม 45 องศาและกระจายไปได้ทั่วถึง จะไม่ทำให้เกิดแสงสะท้อนและตาพร่า

4. การให้แสงแบบทางอ้อม

เป็นการทำให้เกิดแสงสะท้อน เช่นการให้แสงสว่างส่องตรงมาที่ผนังสีขาว หรือการใช้กระจกมาสะท้อนแสงสว่างเข้ามาในห้อง โดยการให้แสงสว่างรูปแบบนี้ยังถูกนำไปใช้กับแสงประดิษฐ์อีกด้วย และที่สำคัญการให้แสงสว่างแบบนี้จะช่วยให้สายตาไม่พร่ามัวนัก

การให้แสงสว่างโดยใช้แสงประดิษฐ์ (Artificial lighting)

แสงประดิษฐ์สามารถใช้ให้เกิดประสิทธิภาพได้ดีกว่าแสงธรรมชาติ แต่อย่างไรก็ตามการติดตั้งก็ต้องเป็นไปตามทฤษฎีด้วย โดยต้องเริ่มเตรียมไว้ตั้งแต่ระยะการวางแผน โดยการใช้แสงประดิษฐ์มีข้อได้เปรียบดังนี้

- มีความเป็นไปได้ในการจัดการให้แสงสว่างในรูปแบบต่างๆ ในความเข้มของแสงที่ต่างกัน
- ต้นกำเนิดของแสงมีความสม่ำเสมอ และสามารถส่องเน้นวัตถุได้ตามต้องการ

ประเภทของแสงประดิษฐ์โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 4 ชนิด คือ

1. แสงไฟหลอดไส้ (INCANDESCENT)

ความร้อนของแสงจะมีกำลังความสว่างของแสง ยิ่งกว่าแสงจากดวงอาทิตย์ แต่จะสามารถให้บรรยากาศที่มีค่า แต่ข้อเสียคือ ทำให้เกิดความร้อน

2. แสงไฟฟลูออเรสเซนต์ (FLUORESCENT)

เดิมใช้เฉพาะร้านค้าและท้องถนน เพราะเป็นแสงสว่างที่ไม่มีเงา เหมาะกับงานที่เกี่ยวกับภาพเขียน แต่ภาพจะเสียไปตอนที่เงาที่ฉาบอยู่บนภาพจะหายไป สีของไฟทั่วไปคล้ายแสงธรรมชาติมาก แต่อาจดัดแปลงให้เหมาะกับวัตถุได้ และเป็นแสงที่ดีที่สุดสำหรับแสงประดิษฐ์

3. แสงอินฟราเรด (IN-FRA RED HEATING)

ใช้ในสวนบริการต่างๆ โดยเฉพาะในส่วนที่ต้องการใช้ทำอาหาร และบางครั้งถูกใช้เพื่อสร้างบรรยากาศอบอุ่น

4. หลอดไฟประดับต่างๆ

ใช้สำหรับแขวนเหนือโต๊ะ เคาน์เตอร์ เป็นต้น โดยเป็นส่วนที่ให้ประโยชน์ทางตรงและทางอ้อม

ชนิดของหลอดไฟ	แสงส่องขึ้น (%)	แสงส่องลง (%)
DIRECT	10	90-100
INDIRECT	90-100	10
SEMI-DIRECT	10-40	60-90
SEMI-INDIRECT	60-90	10-40
GENERAL DIFFUSE	40-60	40-60

ตารางที่ 2.6-1 : ตารางแสดงลักษณะการกระจายแสง

จัดแสงให้พอเหมาะกับสายตา และพยายามใช้ indirect lighting เพื่อตัดแสงจ้าทั้งทางตรงและทางอ้อม การให้แสงสว่างอันเกิดจากการให้สี การจัดระยะดวงไฟ และการเลือกใช้ชนิดของไฟ จะทำให้เกิดความรู้สึกตามสภาพของส่วนที่ใช้สอย ควรคำนึงถึงความร้อนที่เกิดจากดวงไฟเพื่อลดกำลังของเครื่องปรับอากาศ ซึ่งสามารถช่วยประหยัดค่าไฟฟ้าได้

ชนิดของหลอดไฟ แบ่งได้เป็น 2 ประเภท

1. หลอดไฟธรรมดาประเภทมีไส้

เป็นหลอดแก้วเคลือบสารด้านในกะเปาะแก้ว เพื่อช่วยในการสะท้อนของแสง และบังคับทิศทางแสงไม่ให้กระจายออกข้างหลอด โดยมีการผลิตเป็นรูปร่างลักษณะต่างๆ ดังนี้

1.1 หลอดพาราโบลา หรือ PAR (Parabolic Aluminized Reflector)

คือหลอดไฟสะท้อนแสงกะเปาะแก้ว จากรูปร่างหลอดไฟที่เป็นพาราโบลาทำให้เกิดการสะท้อนของแสง

1.2 หลอดทรงรี หรือ ER (Ellipsodial Reflector)

1. ใช้ดวงไฟติดเพดาน
2. ใช้ดวงไฟแบบโคมห้อยลงมา
3. ใช้ดวงไฟแบบติดผนัง
4. ใช้ดวงไฟแบบซ่อน
5. ใช้ดวงไฟแบบตั้งโต๊ะ-พื้น

ข้อมูลด้านระบบไฟฟ้า

1. การออกแบบระบบแสงสว่างภายในอาคาร มีผลของการติดตั้งที่ดีและเหมาะสม ดังนี้
 - 1.1 ทำให้ผู้ปฏิบัติงานทำงานได้รวดเร็วขึ้น
 - 1.2 ทำให้งานบกพร่องน้อยลง
 - 1.3 ทำให้ขวัญกำลังใจของพนักงานดีขึ้น
 - 1.4 ทำให้ระบบการทำงานของกล้ามเนื้อสายตาของพนักงานดีขึ้น
 - 1.5 ทำให้อุบัติเหตุลดน้อยลง
 - 1.6 ประหยัดค่าไฟฟ้าต่อเดือน
 - 1.7 ทำให้ความเครียดที่เกิดจากการเพ่งสายตาจากปัญหาแสงสว่างไม่เพียงพอลดน้อยลง
 - 1.8 ทำให้ดึงดูดลูกค้าและสร้างความประทับใจได้มากขึ้น

2. การพิจารณาการจัดวางตำแหน่งดวงโคมแบบต่างๆ

การจัดวางตำแหน่งดวงโคมนั้น จะมุ่งเน้นในเรื่องของการนำไปใช้งานเป็นหลัก เพื่อทำให้เกิดความคล่องตัวในการทำงาน และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ซึ่งสามารถแบ่งวิธีการติดตั้งดวงโคมได้ 3 วิธี คือ

 - การติดตั้งแบบทั่วไป
 - การติดตั้งแบบเฉพาะบริเวณ
 - การติดตั้งแบบเฉพาะจุด

3. ไฟสำหรับใช้ภายในอาคาร

ดวงโคมที่ใช้ภายในอาคารสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ ดวงโคมอุตสาหกรรม และ ดวงโคมสำหรับชี้แสดงภาวะฉุกเฉิน โดยดวงโคมทั่วไป ส่วนใหญ่จะเป็นหลอดฟลูออเรสเซนต์ ซึ่งมักพบเห็นได้โดยทั่วไป นอกจากนี้อาจจะนำไปใช้ในอุตสาหกรรมได้ โดยที่ความสูงของการติดตั้ง อย่างน้อย 5-6 เมตร มีการผลิตขึ้นมาหลายชนิด โดยมักมีอุปกรณ์ช่วยการควบคุมแสงที่จำเป็นไป คือ ชุดแผ่นกำบังแสง (louver) อาจเป็นแบบโลหะ หรือพลาสติก

มีหลักการควบคุมแสงข้อแรก คือ ลดแสงจําระคายตา (discomfort glare) ทั้งนี้เพราะแสงที่มาจากหลอดไฟและเข้าสู่สายตาโดยตรงจะทำให้เกิดการระคายตา ซึ่งดวงโคมที่แสดงไว้ในตารางจะมีทั้งดวงโคมเปลือยและแบบมีชุดสะท้อนแสง หรือมีชุดแผ่นกำบังแสง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการพิจารณาการใช้และการออกแบบ

ชุดแผ่นกำบังแสงนี้ตามวัตถุประสงค์แล้ว ต้องการที่จะลดแสงจ้า ซึ่งอาจจะพิจารณาหลักการของการลดค่าแสงจ้า โดยอาศัยชุดแผ่นกำบังแสง ในหลักการที่พิจารณาถึงการควบคุมมุมกำบัง โดยวิธีนี้ควบคุมทิศทางการมองดวงโคม โดยให้มุม $90 - \gamma$ มากกว่าหรือเท่ากับมุมกำบัง (s)

ชุดแผ่นกำบังโดยปกติแล้วจะมีอยู่ 3 ประเภทใหญ่ๆ คือ แบบตะแกรงสี่เหลี่ยม ตะแกรงเพชร และ lamellae ซึ่งชุดกำบังทั้งสองแบบแรกจะเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายในดวงโคมชนิดต่างๆไปที่ไม่มีชุดสะท้อนแสง โดยจะมีทั้งในแนวนอนและตั้งฉากกับดวงโคม นอกจากนี้แล้ว ดวงโคมที่เป็นชนิดต่างๆไปจะมีลักษณะที่สังเกตได้คือ เป็นลักษณะกล่อง การติดตั้งอาจเป็นทั้งแบบติดกับเพดานหรือฝังในฝ้า หรือเป็นชุดแขวนกับเพดานก็ได้

2.6.4 วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปลักษณะการนำเสนอเอกลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบ

เฟอร์นิเจอร์ชุดครัวจอมพลัง

จากข้อสรุป ของหัวข้อที่ 2.4 เรื่องการจัดวางผังของร้าน ครัวของร้านบะหมี่จอมพลังจะอยู่ด้านหน้าของร้านและมีลักษณะเป็นครัวโชว์ให้ลูกค้าที่เดินผ่านไปผ่านมา และที่นั่งรับประทานในร้านสามารถมองเห็นกิจกรรม และบรรยากาศการทำอาหารของร้านได้ ดังนั้น การออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ในครัว จะต้องตอบสนองกับภาพลักษณ์ที่สื่อถึงความเป็นจอมพลังในรูปแบบ Contemporary Street Chinese style โดยนำเอาองค์ประกอบศิลป์ต่างๆมาใช้ในการออกแบบ และคำนึงถึง และตอบสนองการใช้งานของพนักงานฝ่ายครัวให้มากที่สุด

เฟอร์นิเจอร์ชุดรับประทานอาหารจอมพลัง

- ออกแบบให้สื่อถึงความเป็นจอมพลังแบบ Contemporary Street Chinese style โดยสื่อสารความเป็นจอมพลัง ผ่านการรูปลักษณ์และการใช้งานของเฟอร์นิเจอร์ เป็นความจอมพลังที่ซ่อนอยู่ภายใน ตอบโจทย์กับการเป็นเฟอร์นิเจอร์ร้านอาหาร ที่ต้องมีคุณสมบัติหลักคือ ความสวยงามตอบกับอัตลักษณ์ ควบคู่ไปกับความแข็งแรง มีน้ำหนักเบาสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก จัดเก็บได้ง่าย ทำความสะอาดและบำรุงรักษาได้ง่าย และเมื่อจัดวางจนเต็มร้านจะช่วยให้ร้านดูมีพลังมากยิ่งขึ้น

เฟอร์นิเจอร์ส่วนให้บริการลูกค้า

เป็นส่วนแรกที่ลูกค้าจะต้องเจอ ดังนั้นจึงเป็นส่วนที่ต้องคำนึงถึงเรื่องความสวยงาม โดยที่พนักงานยังสามารถใช้งานได้ อย่างเต็มประสิทธิภาพ

บรรยากาศที่ใช้ตกแต่งภายในร้าน

- ตกแต่งร้านในบรรยากาศของโรงเตี๊ยม (Contemporary Street Chinese restaurant)
- เน้นการใช้ไฟสี warm white เพื่อสร้างบรรยากาศในโทนสีที่อบอุ่น เสริมกับความเป็นจอมพลัง
- มีการนำส่วนประกอบอื่นๆที่จะช่วยเสริมบรรยากาศแบบจอมพลังมาใช้ตกแต่งร้าน เช่น กลองศึกจีน กระสอบจีน เชือกพัน ไหเหล้าจีน อาวุธจีนโบราณ เรือสำเภา ภาพวาดจีน โคมสีเหลืองและแดง โดยเป็นองค์ประกอบที่ลูกค้าสามารถถ่ายรูปเล่นด้วยได้ในบางส่วน ตอบกับรูปแบบการประชาสัมพันธ์ของทางร้านที่เน้นทาง Social network
- นำวัสดุอย่างเช่น สังกะสี หรือไม้เก่า เข้ามาเป็นส่วนประกอบในการตกแต่งร้าน เสริมบรรยากาศแบบ street
- อุปกรณ์ที่ใช้ในการให้บริการภายในร้าน เช่น ชุดพนักงานภายในร้าน / เมนูอาหาร / ถาดวางบิล และอื่นๆ ต้องถูกออกแบบให้สอดคล้องกับอัตลักษณ์ของทางร้านบะหมี่จอมพลัง

2.7 ข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้าง , วัสดุ และกรรมวิธีการผลิต ที่ใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์

การศึกษาข้อมูลในบทนี้ เป็นการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้าง วัสดุ และกระบวนการผลิตเพื่อใช้เป็นแนวทางในการนำเลือกวัสดุและกระบวนการผลิตที่มีความเหมาะสมต่อการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ของโครงการ โดยมีเนื้อหาที่จะทำการศึกษา ดังต่อไปนี้

1. การศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบข้อมูลโครงสร้างที่เหมาะสมกับการผลิตเฟอร์นิเจอร์
2. ข้อมูลวัสดุ การตกแต่งผิว และการพิจารณาวัสดุเพื่อใช้ในการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ของโครงการ
3. การศึกษาและวิเคราะห์วัสดุเพื่อเป็นส่วนประกอบเสริมโครงสร้าง
4. ตัวอย่างเทคนิคการยึดชิ้นงานการประกอบในแบบต่างๆในงานเฟอร์นิเจอร์ประเภทไม้จริง
5. การวิเคราะห์และสรุปผลด้านโครงสร้างและรายละเอียดของวัสดุ ที่เหมาะสมกับการผลิตชุดเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

2.7.1 ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบโครงสร้างในระบบอุตสาหกรรม

การศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบข้อมูลโครงสร้างที่เหมาะสมกับการผลิตเฟอร์นิเจอร์

สิ่งที่สำคัญที่สุดของโครงสร้าง คือ ความแข็งแรง สิ่งที่สำคัญอีกประเภทคือ ความยากง่ายในการผลิตระบบอุตสาหกรรม และต้องง่ายแก่การซ่อมแซมบำรุงรักษาอีกด้วย ลักษณะต่างๆของโครงสร้างต้องไม่ขัดต่อประโยชน์ใช้สอยในปัจจุบัน

ซึ่งมีการพัฒนาไปตามยุคสมัยเนื่องจากปัญหาในเรื่องเนื้อที่ประโยชน์ใช้สอยภายนอกอาคารมีขอบเขตจำกัดมากขึ้น ระบบขนส่งมีหลายรูปแบบและระยะทางไกลๆซึ่งสอดคล้องกับการขนส่งดังต่อไปนี้

1. แบบพับสำเร็จรูป (Prefabrication Style)
2. แบบพับ (Folding Style)
3. แบบซ้อนกัน (Stacking Style)
4. แบบต่อยื่นออก (Extension Style)
5. แบบปรับระดับ (Adjustable Style)
6. แบบถอดประกอบ (Knock down Style)
7. แบบใช้ร่วมกันหรือประกอบกัน (Combination Style)

รูปแบบโครงสร้างใหม่ๆ ทำให้ได้เปรียบในด้านการออกแบบโครงสร้าง แต่มีข้อเสียเปรียบ คือ

1. ความแข็งแรงลดลง
2. ราคาผลิตภัณฑ์จะสูงขึ้น
3. ขนาดรูปร่างที่เป็นอิสระ

ฉะนั้นก่อนที่จะออกแบบเฟอร์นิเจอร์เหล่านี้ต้องคำนึงถึงข้อเสียทั้ง 3 ข้อ และที่สำคัญจะต้องไม่เกิดความยุ่งยากต่อการผลิตในระบบอุตสาหกรรม

รูปแบบโครงสร้างในงานเฟอร์นิเจอร์ที่มีอยู่ในปัจจุบัน สามารถแบ่งกลุ่มได้ 3 ระบบ คือ

1. ระบบผนังรับแรง (Panel System)
2. ระบบเฟรมรับแรง (Frame System)
3. ระบบผสม (Mix System : Frame and Panel System)

ระบบผนังรับแรง (Panel System)

ระบบผนังส่วนใหญ่ จะใช้วัสดุที่มีลักษณะเป็นแผ่นนำมาประกอบกันเป็นยูนิท โดยมีการรับแรงถ่ายน้ำหนักจากแผ่นสู่แผ่นต่อกันลงสู่ฐาน เป็นรูปแบบที่สามารถขนส่งได้ปริมาณมาก เพราะเรียงซ้อนกันได้ ประหยัดเวลา และค่าขนส่ง แต่มักมีปัญหาในการประกอบติดตั้งเพราะมีรูปแบบ ที่ต้องใช้ความชำนาญในการประกอบ ต้องเลือกใช้วัสดุที่มีความแข็งแรงมากในตัวเองเพราะเป็นการรับน้ำหนักโดยตรง จึงมีน้ำหนักมากไม่สะดวกในการขนย้าย

ข้อดี-ข้อเสียของระบบผนัง

ข้อดี	ข้อเสีย
เหมาะกับรูปแบบที่ต้องการปกปิด	มีรูปแบบและวัสดุใช้งานที่ค่อนข้างจำกัด
ประหยัดเนื้อที่ในการขนส่ง	ไม่เหมาะกับงานที่ต้องรับน้ำหนักมากๆ
ต้นทุนการผลิตต่ำ	ไม่สะดวกในการซ่อมแซม
สามารถผลิตได้เป็นจำนวนมาก	มีน้ำหนักในการขนย้ายมาก

ตารางที่ 2.7-1 : แสดงข้อดี – ข้อเสียของระบบผนัง

ระบบเฟรมรับแรง (Frame System)

เป็นระบบที่ใช้ในการรับแรงแบบเสาและคาน โดยวัสดุที่ใช้ ไม่จำเป็นต้องเป็นลักษณะแผ่น ใช้วัสดุน้อย ทำให้มีน้ำหนักน้อย สะดวกในการขนย้าย การประกอบติดตั้งทำได้ง่ายกว่าแบบแรก แต่ไม่เหมาะกับงานที่ต้องการความมิดชิด เพราะรูปแบบมี โครงสร้างโปร่ง

ข้อดี-ข้อเสียของระบบเฟรม

ข้อดี	ข้อเสีย
สามารถรับแรงและน้ำหนักได้ดี	การผลิตทำได้ยากกว่าแบบผนัง
มีรูปแบบหลากหลายในการใช้งาน	ใช้เวลานานในการผลิต
มีน้ำหนักเบาขนย้ายสะดวก	ต้นทุนการผลิตต่ำ
ถอดประกอบติดตั้งได้ง่าย	ไม่เหมาะกับงานที่ต้องการความมิดชิด

ตารางที่ 2.7-2 : แสดงข้อดี – ข้อเสียของระบบเฟรม

ระบบผสม : เฟรมและผนัง (Mix System: Frame and Panel System)

เป็นระบบผสมที่นำข้อดีของทั้ง 2 ระบบ ทั้งแบบเฟรมและผนังมาใช้ จึงทำให้มีรูปแบบการใช้งานที่หลากหลาย จึงสามารถนำไปใช้ในการออกแบบได้มาก แต่จะเกิดปัญหาในขั้นตอนการผลิตที่ยุ่งยาก ซับซ้อนมากกว่า ทำให้ต้นทุนการผลิตสูง

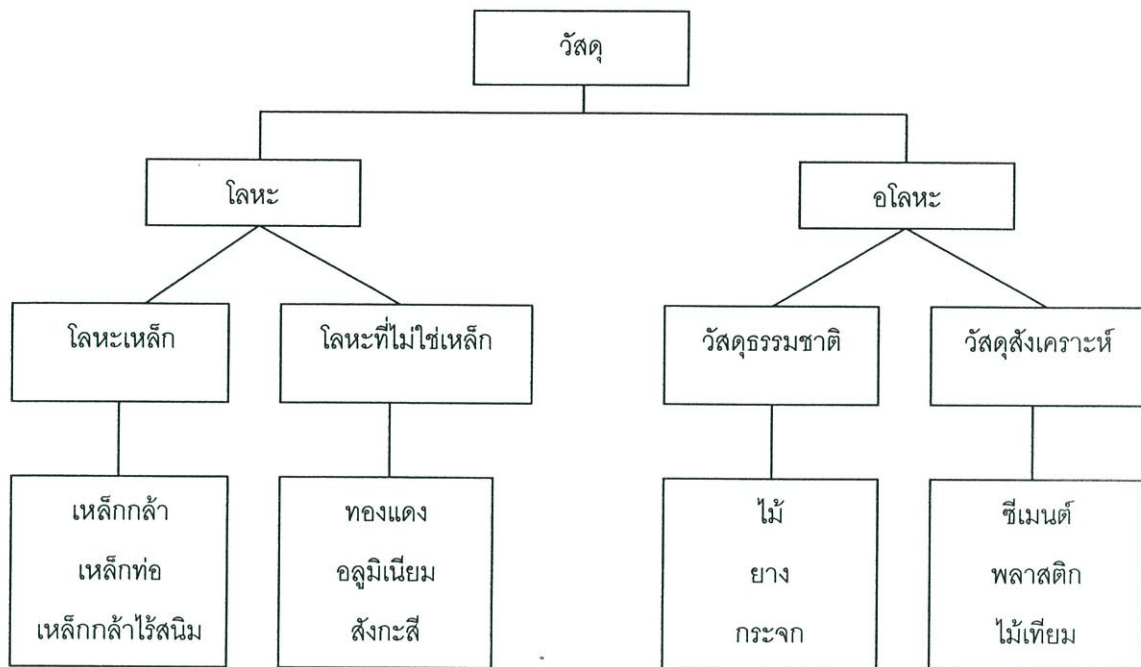
ข้อดี-ข้อเสียของระบบผสม

ข้อดี	ข้อเสีย
1. รูปแบบและวัสดุที่หลากหลาย	มีขั้นตอนในการผลิตที่ซับซ้อน
2. มีความแข็งแรงทนทาน	ใช้เวลานานในการผลิต
3. รองรับการใช้ได้หลากหลาย	การผลิตหลายขั้นตอน ซับซ้อน ต้นทุนสูง
4. สะดวกในการขนส่งและติดตั้ง	ต้องอาศัยระบบการผลิตที่มีคุณภาพ

ตารางที่ 2.7-3 : แสดงข้อดี – ข้อเสียของระบบผสม

2.7.2 ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุโครงสร้างหลัก คุณสมบัติวัสดุ กรรมวิธีการผลิต และการนำไปใช้งาน

ปัจจุบันมีวัสดุที่ใช้สำหรับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่หลากหลาย ตามแต่วัตถุประสงค์ของการทำงาน โดยประเภทของวัสดุที่นำมาใช้งาน สามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มใหญ่ ได้ดังนี้



ภาพที่ 2.7-1 : แสดงแผนผังประเภทของวัสดุ

การศึกษาข้อมูลด้านวัสดุที่นำมาพิจารณาใช้ในงานออกแบบเฟอร์นิเจอร์ของโครงการ

จากการศึกษาข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์ของเคียงของเฟอร์นิเจอร์และผลิตภัณฑ์ของร้านระหมี่จอมพลังในโครงการพบว่า มีรูปแบบวัสดุที่หลากหลายซึ่งขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมของการทำงานและจากการวิเคราะห์พบว่า ชุดเฟอร์นิเจอร์ในโครงการมีวัสดุที่เหมาะสมกับการนำมาใช้ในการออกแบบ โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ ได้ดังนี้

1. วัสดุประเภทไม้
2. วัสดุประเภทโลหะ ได้แก่ เหล็ก สแตนเลส อลูมิเนียม เป็นต้น
3. วัสดุประเภทกระจก

ข้อมูลวัสดุประเภทไม้

การใช้วัสดุประเภทไม้ทำเฟอร์นิเจอร์ในระบบอุตสาหกรรมนั้น ส่วนใหญ่จะมีการแปรรูปออกมาเป็นแผ่น ซึ่งใช้เป็นโครงสร้างของชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ ซึ่งการเลือกใช้วัสดุประเภทไม้นั้นจำเป็นต้องเลือกใช้ไม้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมต่อวัตถุประสงค์การใช้งานของเฟอร์นิเจอร์ โดยมีคุณสมบัติของไม้ดังต่อไปนี้

แบ่งตามลักษณะความแตกต่างของเนื้อไม้ สามารถแบ่งได้ 3 ประเภทคือ

1. ไม้เนื้ออ่อน ได้แก่ ไม้ที่มีเนื้อค่อนข้างเหนียว ทำการเลื่อย ไซกบ ตกแต่งได้ง่าย ลักษณะเนื้อมีสีซีดจาง น้ำหนักเบา ขาดความแข็งแรงทนทาน รับน้ำหนักได้ดี เช่น ไม้ฉำฉา ไม้กะบาก ไม้ยาง ฯลฯ

ลักษณะ	คุณสมบัติ	ประโยชน์
เป็นไม้มีน้ำหนักเบา เนื้อไม้หยาบ มีรู สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า สีขาว ชีด หรือจาง เนื้ออ่อน	ไม่คงทนต่อแดด ฝน ความชื้น ฟูได้ง่าย หดตัวได้ง่าย เลื่อย ตัด ฝา ไซกบ ตกแต่งได้ง่าย	ใช้ประกอบอาคารบ้านเรือน หรือพวกเครื่องเรือน ใช้ทำงานประเภทชั่วคราวหรือของเล่น ของที่ไม่ได้รับน้ำหนักมาก (ยกเว้นไม้สัก)

ตารางที่ 2.7-4 : แสดงลักษณะของไม้เนื้ออ่อน

2. ไม้เนื้อแข็ง ได้แก่ ไม้ที่มีเนื้อแข็งปานกลาง ทำการเลื่อย ไซกบ ตกแต่งได้ยาก ลักษณะเนื้อไม้มีสีเข้มค่อนข้างดำ มีความแข็งแรงทนทาน เช่น ไม้ตะเคียน ไม้ชิงชัน ไม้เต็ง ไม้มะม่วง ฯลฯ

ลักษณะ	คุณสมบัติ	ประโยชน์
-เป็นไม้ที่มีน้ำหนักมาก มีสีเข้ม เนื้อไม้ละเอียดกว่าไม้เนื้ออ่อน	-มีความคงทนต่อแดด ฝน และอยู่ได้ในทุกสภาพอากาศ รับน้ำหนักได้มาก เนื้อเหนียว ทนความชื้นได้ดีปานกลาง	-ใช้ในงานโครงสร้างรับน้ำหนักของอาคาร บ้านเรือน

ตารางที่ 2.7-5 : แสดงลักษณะของไม้เนื้อแข็ง

3. ไม้เนื้อแกร่ง โดยไม้ที่มีเนื้อแกร่งจะทำการเลื่อย ไซกบ ตกแต่งได้ยากมาก ลักษณะเนื้อไม้เป็นมันในตัว แน่น ลายละเอียด น้ำหนักมาก มีสีเข้มจัดจนถึงสีดำ มีความแข็งแรงทนทานดีมาก เช่น ไม้ประดู่ ไม้แดง ไม้เกลือ

ลักษณะ	คุณสมบัติ	ประโยชน์
-สีเข้ม น้ำตาลแดง -เสี้ยนไม้ละเอียด มีน้ำหนักมาก เนื้อไม้แข็ง เหนียว แกร่ง ไซกบ ตกแต่งได้ยาก	- ทนต่อแดด และฝน ทนต่อการสึกกร่อนและแมลง - เนื้อแห้งสนิทแล้วจะไม่ยืดหรืออ - การตกแต่งทำได้ยาก	- ใช้ทำเครื่องเรือน - ใช้ทำเครื่องมือ - ใช้ในส่วนที่ต้องการอดหรือแสดงลวดลายของไม้ เช่น พื้นบ้าน ประตู

ตารางที่ 2.7-6 : แสดงลักษณะของไม้เนื้อแกร่ง

แบ่งตามลักษณะการใช้งาน สามารถแบ่งได้ 2 ประเภท คือ

1. การเลือกมาใช้ในงานรับน้ำหนักโดยตรง ได้แก่ ไม้ที่ใช้ในการก่อสร้างที่ไม่ต้องการความประณีตมากนัก เช่น การก่อสร้างบ้านเรือนที่อยู่อาศัย ไม้จำพวกนี้ต้องทำหน้าที่เกี่ยวกับการรับน้ำหนักและต้านทานแรงต่างๆ มากกว่า ความสวยงาม ความแข็งแรง จึงเป็นข้อแรกที่จะต้องคัดเลือกไม้ที่แข็งแรงเท่าที่จะสามารถทำได้ คือ ต้องเป็นไม้ที่เนื้อแน่น แข็งแกร่ง เหนียว ไม่เปราะง่าย ควรเลือกไม้แก่นหรือไม้ที่มีอายุเหมาะแก่การตัด ไม่มีรอยชำรุดเสียหาย เช่น เป็นตา ผุ แตร้าว บิดงอ คด โค้ง และเป็นไม้ที่ผ่านการผึ่งมาได้พอเหมาะแก่งานประเภทนี้
2. การเลือกไม้มาใช้ในงานประณีต ไม้ที่เลือกมาใช้งานประเภทนี้ เป็นไม้ที่ไม่ต้องรับน้ำหนักหรือต้านทานแรงมากเหมือน ไม้ที่ใช้ในงานประเภทแรง แต่งานประเภทนี้จะนำไปประกอบเป็นรูปร่างต่างๆ เช่น บานประตู หน้าต่าง เครื่องเรือน ตู้ โต๊ะ เก้าอี้ หรือครุภัณฑ์ต่างๆ ที่จะทำอย่างประณีตเรียบร้อยและต้องการความสวยงามมากกว่าความแข็งแรง เป็นงานที่ทำได้ยาก

แผ่นวัสดุที่ใช้ไม้เป็นวัตถุดิบ (WOOD BASED SHEET MATERIAL)

โดยทั่วไปแผ่นวัสดุที่ใช้ไม้เป็นวัตถุดิบ แบ่งได้ 3 กลุ่ม โดยพิจารณาจากวัตถุดิบในการแปรรูป คือ

1. กลุ่มที่ใช้ไม้ชิ้น หรือแผ่นไม้แปรรูปเล็กๆ มาประสานกัน เรียกว่ากลุ่ม LAMINATED BOARD
2. กลุ่มที่ใช้ไม้สับ เรียกว่า กลุ่ม PARTICLE BOARD
3. กลุ่มที่ใช้เส้นใยจากพืชจำพวกไม้เป็นวัตถุดิบ เรียกว่า กลุ่ม FIBER BOARD

กลุ่มที่ใช้ไม้ชิ้น หรือแผ่นไม้แปรรูปเล็กๆ มาประสานกัน (LAMINATED BOARD)

แผ่นวัสดุในกลุ่มนี้โดยทั่วไป ประกอบด้วยวัตถุดิบที่ทำมาจากไม้แผ่นบาง (VENEERS) ซึ่งได้จากการปอกหรือผ่านด้วยเครื่องจักร แล้วนำมาซ้อนกันโดยให้ไม้บางแต่ละแผ่นวางขวางเสี้ยนกัน ปกติการวางขวางเสี้ยนเป็นมุมฉากอาจใช้แผ่นไม้บางล้วนๆ หรือแผ่นไม้แปรรูปเล็กๆ ที่ต่อเป็นแผ่นมาทำเป็นไส้ (CORE) เพื่อให้แผ่นหนาขึ้น แผ่นวัสดุนี้จะทนทานต่อความชื้นได้ในระดับที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับกาวหรือวัสดุที่ใช้ประสาน ซึ่งแยกเป็นชนิดย่อย ดังนี้

- ไม้อัด (PLYWOOD)

วัสดุที่ใช้ทำไม้อัด คือ ไม้ซุง มีทั้งไม้ซุง ไม้ซีก และไม้ซุงกระยาเลย จัดอยู่ในจำพวก LAMINATED BOARDS สามารถผลิตได้หลายแบบ โดยใช้ไม้บางนำมาปอกหรือผ่านเครื่องผ่านให้เป็นไม้บางตามต้องการ แล้วนำไปอบให้มีความชื้นพอเหมาะเพื่อกันการหดตัว จากนั้นจัดทิศทางการวางซ้อนกัน อัดด้วยกาวในส่วนของไม้ชั้นใน แต่ในส่วนของไม้ชั้นนอกไม่ต้องทา กาวลักษณะแบบนี้จะให้ความแข็งแรงและคุณสมบัติเปลี่ยนแปลงไป แผ่นไม้วัตถุดิบผลิตไม้อัดถูกคัดเลือกให้ปลอดภัย

ตา การเสียดสี หรือสีต่างและตำหนิ ทั้งนี้มีกฎเกณฑ์กำหนดสำหรับจำแนกชั้นไม้บางแต่ละชนิด เพื่อให้เลือกใช้อย่างขึ้น ไม้
อัดที่ทำจากไม้เบิช (BIRCH) มีความหนาแน่นระหว่าง 660-750 กิโลกรัม/ ลูกบาศก์เมตร

- แผ่นไม้อัดใส่ไม้ระแนง (BLOCK BOARD)

คือ ไม้อัดที่มีไส้ทำจากไม้แปรรูปชิ้นเล็กๆ ยาวๆ มาเรียงต่อกัน หรือมีไส้ทำจากแผ่นวัสดุ WOOD BASE SHEET
MATERIAL มาเรียงต่อกันปกติกว้าง 7 มม. แต่ไม่เกิน 30 มม. โดยไม่ใช้ไม้กาวแต่คงรูปอยู่ได้โดยใช้แผ่นไม้บาง หรือ แผ่น
ไม้อัดกาวปิดทับทางด้านราบทั้ง 2 ด้าน ปัจจุบันใช้น้อย

- แผ่นไม้อัดใส่ไม้ประกบตั้ง (LAMINATE BOARD)

เป็นไม้อัดที่ใส่ไม้แปรรูปชิ้นยาวๆ หรือชิ้นส่วนของแผ่นวัสดุที่ใช้ไม้เป็นวัตถุดิบมาอัดกาวติดกันเป็นแผ่น ขึ้นไม้กว้างไม่เกิน 7
มม. มักใช้ทำแผ่นปูหน้าโต๊ะ หรือชั้นวางของที่รองรับน้ำหนักมาก

คุณสมบัติของแผ่นไม้อัด

1. คงรูปได้ดี ไม่ว่าจะอยู่ในสภาพอากาศอย่างไร
2. ไม่เป็นสื่อความร้อน เนื่องจากการนำความร้อนของไม้อัดเป็นการควบคุมระหว่างชั้นไม้บางหลายๆชั้น
3. ดูดความชื้นได้น้อย เพราะจะดูดได้เฉพาะผิวหน้าเท่านั้น ยังมีจำนวนชั้นมากยิ่งดูดความชื้นได้น้อยลง
4. สามารถตอกตะปูได้ไม่แตก โดยเฉพาะไม้อัดที่มีความหนาหลายๆ แต่รับตะปูเกลียวได้น้อยกว่าไม้แปรรูป
5. เบากว่าไม้แปรรูปอื่นๆ ทำให้สะดวกในการขนส่ง และเคลื่อนย้าย
6. ความแข็งแรงในแนวต่างๆ ของไม้จะไม่เท่ากันแต่ทั่วไปจะแข็งแรงกว่าไม้แปรรูป

กลุ่มแผ่นขึ้นไม้สับ (PARTICLE BOARD)

ใช้วัสดุที่มีเซลลูโลสสูง (CELLULOISIC MATERIALS) เช่น ไม้ ป่าน ลิ้นจี่ ชานอ้อย ผ่านขบวนการเครื่องย่อยสับเป็นชิ้น
เล็กๆ ขนาดต่างกันออกไป ทำให้แห้ง คลุกด้วยกาวหรือวัตถุประสานอื่นๆ ปูเป็นแผ่นเข้าเครื่องอัดร้อนที่มีกำลังอัดสูง เพื่อ
ทำให้เป็นแผ่นบางตามขนาดที่ต้องการ นิยมใช้ในงานตกแต่งภายใน เครื่องเรือน เช่น ทำผนังกันห้อง ทำประตู ทำตู้ ทำ
ลิ้นชัก ในส่วนของงานที่อยู่ใต้น้ำไม่ถูกน้ำ ถูกแดด และไม่ใช้ในการรับแรงมาก มีความหนาแน่นระหว่าง 550-750 kg/m³

- แผ่นไม้อัดสับ (WOOD CHIP BOARD)

เป็นวัสดุที่ใช้วัตถุดิบในกลุ่ม PARTICLE BOARD โดยปกติทำจากไม้ท่อนจากเศษปลายไม้ของโรงเลื่อย ในทวีปยุโรปนิยม
ใช้ชนิดที่ทำจากไม้เนื้ออ่อน แต่ไม้เนื้อแข็งก็ดีเหมือนกันในการผลิตขึ้นไม้ที่สับย่อยเป็นชิ้นๆ ตามขนาดที่ต้องการ ขึ้นไม้
หยาบจะเรียงเป็นแผ่นได้ใน ส่วนชั้นละเอียดเป็นแผ่นนอกทั้งสองด้าน ทำให้ง่ายในการตกแต่งแผ่นไม้สับอัด แบ่งออกได้
หลายชั้นขึ้นอยู่กับขนาดวัตถุดิบการแผ่กระจายตัวขณะสร้างแผ่น กาวที่ประสานและคุณภาพของการอัด

- แผ่นเส้นใยปานลีนิน (FLAX BOARD)

ทำจากเศษปานลีนินเหลือจากโรงงานทอผ้าลีนิน จัดเข้ากลุ่ม PARTICLE BOARD ส่วนใหญ่แผ่นมีผิวเรียบ แต่มีความแข็งแรงน้อย WOOD CHIP BOARD

- แผ่นเกล็ดไม้อัด (FLAKE BOARD)

ทำจากไม้ไส หรือ ฝานเป็นเกล็ดบางๆ นำมาอัดกาวทางด้านบน ดังนั้นด้านบนของเกล็ดไม้จึงขนานกับผิวของแผ่น จัดอยู่ในกลุ่ม PARTICLE BOARD

- แผ่นเกล็ดไม้อัดเรียงชั้น (ORIENTED STRAND BOARD (OSB))

OSB คือ แผ่นเกล็ดไม้อัดเรียงชั้นวัตถุดิบแบ่งเป็น 3 ชั้น แผ่นเกล็ดไม้เรียงอยู่ทางผิวนอกทั้งสองด้าน จะเรียงขนาดตามความยาวของส่วนไว้จะเรียงทางขวางจัดอยู่ในกลุ่ม PARTICLE BOARD

คุณสมบัติของแผ่นพาร์ติเคิล บอร์ด และการนำไปใช้

1. แผ่นพาร์ติเคิล บอร์ด ชนิดความหนาแน่นต่ำ เป็นชนิดที่มีน้ำหนักเบา นำมาใช้เป็นผนังกันห้อง กันเสียง- ความร้อนเย็น หรือใช้เป็นไส้ในงานไม้บางประเภท
2. แผ่นพาร์ติเคิล บอร์ด ชนิดความหนาแน่นปานกลาง นิยมอัดเป็น 3 ชั้น โดยชั้นหน้าจะใช้ไม้พาร์ติเคิลชนิดดี เพื่อความสวยงาม ส่วนชั้นกลาง และต่ำจะใช้เกรดลดลงเพื่อประหยัดค่าใช้จ่าย
3. แผ่นพาร์ติเคิล บอร์ด ชนิดความหนาแน่นสูง จะใช้วัตถุดิบเป็นไม้ที่ละเอียดมากจนเกือบเป็นผง หรือ เยื่อไม้ มีความแข็งแรงสูงเกือบเท่าฮาร์ดบอร์ด

คุณสมบัติ

1. ความแข็งแรงเท่ากันทั้งแผ่นทุกแนว
2. ผิวหน้าเรียบ และแข็งแรง
3. การดูดความชื้น และการหดตัวน้อยกว่าไม้ธรรมชาติ
4. ความหนาแน่นมากกว่าไม้ธรรมชาติ

กลุ่มแผ่นเส้นใยไม้อัด (FIBER BOARDS)

คือ แผ่นวัสดุที่ผลิตจากเส้นใยไม้ หรือ วัสดุของใยไม้ ซึ่งได้จากการย่อยชิ้นไม้สับด้วยขบวนการทางเครื่องที่ใช้ความร้อนสูง ให้เป็นเส้นใย FIBER แล้วนำเส้นใยมาเรียงเป็นแผ่นโปร่งๆหลังจากนั้นนำเข้าเครื่องอัดเป็นแผ่นตามขนาดที่ต้องการ แผ่นมีหลายแบบแตกต่างกันตามสภาพความเปียกแห้งของเส้นใยและชนิดของกาวที่นำมาใช้ รวมทั้งปริมาณการใช้เป็นตัวประสาน

ด้วย ความหนาแน่นของเส้นใยไม้อัดจะแตกต่างตามกำลังอัดของเครื่องจักรที่ใช้ มีคุณภาพสม่ำเสมอทั้งแผ่นในทุกแผ่น เนื่องจากการกระจายตัวของเส้นใย ขณะประกอบเป็นรูปแผ่นเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ

- แผ่นใยไม้อัดแข็ง (HARD BOARD)

เป็นผลิตภัณฑ์ในกลุ่ม FIBER BOARDS ซึ่งเป็นส่วนใหญ่ผลิตโดยกรรมวิธีเปียก แต่ก็มีที่ผลโดยกรรมวิธีแห้ง วิธีเปียกเส้นใยจะลอยตัวอยู่ในน้ำ เมื่อน้ำและเส้นใยถูกกดและอัดให้น้ำแยกตัวระบายออกไปทางตระแกรงด้านล่าง เส้นใยจะรวมตัวกันเป็นแผ่น จากนั้นนำเข้าสู่กลิ้งอัดรีด แล้วอัดทับให้เรียบด้วยเครื่องอัดรีดร้อนที่มีกำลังสูง คุณภาพความแข็งแรงของแผ่นใยไม้อัดแข็งอยู่ในระดับสูงมาก เกิดจากการอัดด้วยเครื่องจักรและการเชื่อมตัวระหว่างเส้นใยด้วยกัน โดยธรรมชาติ อาจใช้ กาววิทยาศาสตร์ช่วยบ้างเล็กน้อย เพื่อช่วยเพิ่มคุณสมบัติด้านความแข็งแรงให้สูงขึ้นมีความหนาแน่นระหว่าง 900-10000 kg/m³

- แผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลาง (MEDIUM BOARD)

ผลิตโดยกรรมวิธีเปียก เช่นเดียวกับ HARD BOARD แต่มีความหนาแน่นต่ำกว่า คือ อยู่ระหว่าง 260-550 kg/m³ เรียกว่าแผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลางขั้นต่ำ (LM BOARDS) ส่วนที่ผลิตมีความหนาแน่นระหว่าง 560-800 kg/m³ เรียกว่า แผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลางขั้นสูง (HM BOARDS) การกำหนดความหนาแน่นของผลิตภัณฑ์ขึ้นกับการปรับกำลังอัดของเครื่องจักรผลิตความแข็งแรงของกาวธรรมชาติที่ได้จากไม้ทำเส้นใยวัตถุดิบด้วย

- แผ่นฉนวนอ่อน (SOFT INSULATION BOARD)

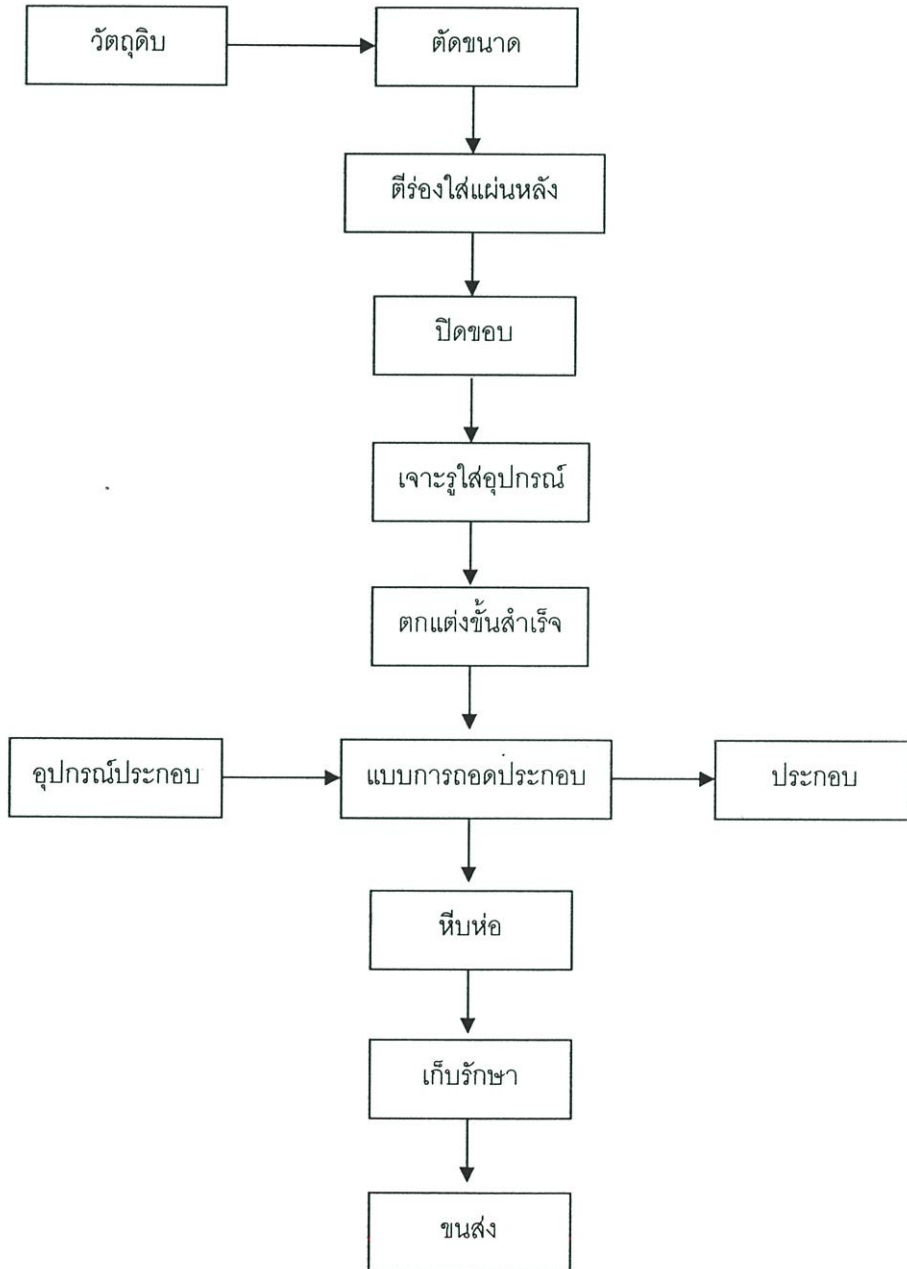
จัดอยู่ในกลุ่ม FIBER BOARDS โดยทั่วไปผลิตด้วยกรรมวิธีเปียก มีความหนาแน่นระหว่าง 240-330 kg/m³ แผ่นฉนวนอ่อนส่วนใหญ่ใช้เพื่อเป็นฉนวนกันอากาศร้อน หนาว เนื่องจากการประสานตัวของเส้นใยอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ดังนั้นจึงไม่เหมาะในการนำมาทำเครื่องเรือน

ไม้เทียม WPC (Wood-Plastic Composites)

ส่วนประกอบของผงไม้จริง กับพลาสติก HDPE (High Density Polyethylene) และสารผสมที่ช่วยในการยึดเกาะตัว ทำการขึ้นรูปตามรูปแบบที่ต้องการด้วยแรงดันและความร้อนสูง เนื่องจากมีส่วนผสมของไม้จริง จึงให้อารมณ์และความรู้สึกเหมือนไม้จริงประกอบกับคุณสมบัติเด่นของพลาสติกที่ไม่ดูดซับน้ำ จึงไม่เกิดความชื้น ทนต่อภาวะ กรด ด่าง และแมลงกัดกิน มีความปลอดภัยในการใช้งาน ช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม ลดการตัดไม้ทำลายป่าจากการใช้ไม้ธรรมชาติ

ขั้นตอนกระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม

การผลิตเฟอร์นิเจอร์ในระบบอุตสาหกรรมนั้น ต้องวางขั้นตอนการผลิตให้ใช้เวลาน้อยที่สุด อีกทั้งวางเครื่องจักรในตำแหน่งแต่ละจุดต้องวางให้สัมพันธ์กับขั้นตอนการทำงาน โรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์ระบบอุตสาหกรรมในประเทศไทยนั้นใช้ระบบ 32 (System 32) ซึ่งนิยมใช้กันทั่วโลก มีขั้นตอนดังนี้



ภาพที่ 2.7-2 : แสดงลำดับการผลิตในระบบอุตสาหกรรม

ข้อมูลวัสดุประเภทโลหะ

เหล็ก

คุณสมบัติและลักษณะโดยทั่วไป

เหล็กบริสุทธิ์มีความเหนียว อ่อนตัวสูง มีความหนาแน่นที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส หลอมเหลวที่ 1539 องศาเซลเซียส และจะเดือดเป็นไอที่ 2450 องศาเซลเซียส เหล็กจัดเป็นโลหะที่จัดว่ามีความแข็งแรงมากประเภทหนึ่ง การยึดประกอบ การตักแต่งสามารถทำได้โดยง่าย แต่เหล็กมีข้อเสียที่สำคัญมากอย่างหนึ่ง คือ สามารถรวมตัวกับออกซิเจน เกิดสนิม ทำให้ขาดการบำรุงรักษาที่ดี และยังผุกร่อนได้ง่าย แต่สามารถป้องกันได้ด้วย การชุบ เคลือบผิว ด้วยการพ่น หรือทา

ชนิดเหล็กที่ผลิตออกสู่ท้องตลาด

1.เหล็กหล่อ (Cast iron)

มีคาร์บอนผสมอยู่ระหว่าง 2.5 % - 4 % เป็นที่ทราบกันว่าเมื่อมีคาร์บอนผสมอยู่มากเหล็กก็จะเปราะและเหนียวน้อยลง ฉะนั้นเหล็กหล่อจึงไม่สามารถขึ้นรูปเย็นได้ แต่ต้องทำตอนที่ยังหลอมเหลว ไหลเป็นรูปทรงต่างๆ เมื่อเย็นตัวแล้ว ทำการบ่ม จะทำให้สามารถตัดกลึงได้ เหล็กหล่อมีความต้านแรงดึงต่ำกว่าความต้านทานแรงกด จึงเหมาะกับการใช้งานรับแรงกด

2.เหล็กอ่อน เป็นเหล็กที่สามารถตีขึ้นรูปได้ง่าย

3.เหล็กกล้า แบ่งออกเป็น 6 ชนิด

- เหล็กกล้าคาร์บอนธรรมดา แบ่งย่อยได้อีก 3 ประเภท
 - เหล็กกล้าคาร์บอน
 - เหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง
 - เหล็กกล้าคาร์บอนสูง
- เหล็กกล้าผสมต่ำความต้านทานแรงสูง
- เหล็กกล้าโครงสร้างผสมต่ำ
- เหล็กกล้า
- เหล็กกล้าไร้สนิม แบ่งได้เป็น 3 ชนิด
 - เหล็กกล้าไร้สนิมแบบออสเทนนิค (Austenitic)
 - เหล็กกล้าไร้สนิมแบบเฟอร์ริติก (Ferritic)
 - เหล็กกล้าไร้สนิมแบบมาร์เทนซิติก (Martensitic)
- เหล็กกล้าพิเศษ

4.เหล็กผสม คุณสมบัติเพิ่มตามส่วนผสมในเนื้อเหล็ก

คาร์บอน	ทำให้เหล็กแข็งขึ้น
นิเกิล	ทำให้เหล็กเหนียว ทนความร้อน
โครเมียม	ช่วยป้องกันสนิม
แมงกานีส	ช่วยเพิ่มความแข็งแรงโดยเฉพาะด้านแรงดึงมากขึ้น
ทังสเตน	ช่วยทำให้เหล็กแข็งตัวในอุณหภูมิที่สูงขึ้นได้

5.เหล็กท่อ

เหล็กท่อเป็นเหล็กที่ผ่านกรรมวิธีรีดออกมาเป็นท่อ (Extrusion) ตามรูปร่างหน้าตัดที่ต้องการ เหล็กท่อที่ใช้งานพิเศษ อาจจะมีส่วนผสมอื่นเข้าไป เช่น ผสมคาร์บอน เหล็กที่นำมาพิจารณาใช้ได้แก่

- ท่อเหล็กแปป มีความต้านทานต่อแรงถึง 33- 47 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร และได้รับตรวจสอบจากแรงอัดของเหลว โดยมีความต้านทาน 50 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร ท่อเหล็กกล้าชนิดนี้มีทั้งชนิดชุบสังกะสีและไม่ชุบสังกะสี มีเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ ½ - 6 นิ้ว ทั้งชนิดธรรมดา จนถึงชนิดหนาพิเศษ มีความยาวมาตรฐานก่อนละ 6 เมตร
- ท่อเหล็กกล้าเฟอร์ริเจอร์ สำหรับใช้งานเฟอร์ริเจอร์และงานโครงสร้างทั่วไปมีทั้งชนิดกลมและชนิดเหลี่ยม ทำจากเหล็กรีดเย็นคุณภาพสูง จึงมีผิวเรียบสวยงาม สามารถชุบโครเมียมได้ และง่ายต่อการตัดโค้ง ซึ่งท่อชนิดนี้จะมีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด ½ - 3 นิ้ว และความหนา 0.9 – 3.2 มม.

สแตนเลส หรือเหล็กกล้าไร้สนิม

คุณสมบัติและลักษณะโดยทั่วไป

โลหะทุกชนิดโดยทั่วไปจะทำปฏิกิริยากับออกซิเจนในอากาศ เกิดเป็นฟิล์มออกไซด์บนผิวโลหะ ซึ่งจะทำปฏิกิริยาออกซิเดชัน (Oxidation) ส่งผลให้เกิดสภาพพื้นผิวเหล็กผุกร่อนที่เราเรียกว่าเป็นสนิม แต่สแตนเลสมีโครเมียมผสมอยู่ 10.5 % ขึ้นไปทำให้คุณสมบัติของฟิล์มออกไซด์เปลี่ยนแปลงไป ฟิล์มโครเมียมออกไซด์ (หรือที่เรียกว่า Passive layer) เป็นฟิล์มบางๆ ที่มองด้วยตาเปล่าไม่เห็น จะทำหน้าที่เป็นชั้นป้องกันการกัดกร่อนที่มีประสิทธิภาพยิ่ง ซึ่งสามารถสร้างขึ้นมาใหม่ได้เองทันทีหากพื้นผิวถูกขีดข่วนทำลาย

สแตนเลสแบ่งออกเป็น 4 ชนิดหลัก

1.เกรดออสเทนนิติก แม่เหล็กดูดไม่ติด นอกจากส่วนผสมของโครเมียม 18% แล้ว ยังมีนิกเกิลซึ่งควรจะมีไม่ต่ำกว่า 8% มาช่วยเพิ่มความต้านทานการกัดกร่อน เหล็กชนิดนี้ผลิตได้ง่าย จึงเป็นที่นิยมใช้อย่างกว้างขวางที่สุด

2.เกรดเฟอร์ริติก แม่เหล็กดูดติด มีส่วนผสมของคาร์บอนต่ำ และมีโครเมียมเป็นส่วนผสมหลัก คือประมาณ 13% หรือ 17%

3.เกรดมาร์เทนซิติก แม่เหล็กดูดติด โดยทั่วไปจะมีโครเมียมผสมอยู่ 12% และมีส่วนผสมของคาร์บอนในระดับปานกลาง มักนำไปใช้ทำส้อม มีด เครื่องมือตัดและเครื่องมือวิศวกรรมอื่นๆ ซึ่งต้องการคุณสมบัติเด่นในด้านการต้านทานการสึกกร่อน และความแข็งแรงทนทาน

4.เกรดดูเพล็กซ์ แม่เหล็กดูดติด มีโครงสร้างผสมระหว่างเฟอร์ไรต์ และออสเทนไนต์ มีโครเมียมผสมอยู่ประมาณ 18-28% และนิกเกิล 4.5-8% เหล็กชนิดนี้มักถูกนำไปใช้งานที่มีคลอรินสูง เพื่อป้องกันมิให้เกิดการกัดกร่อนแบบรูเข็ม (Pitting corrosion) และช่วยเพิ่มความต้านทานการกัดกร่อนที่เป็นรอยร้าวอันเนื่องมาจากแรงกดดัน (Stress corrosion cracking resistance)

สแตนเลสที่นิยมใช้ทั่วไป คือ ออสเทนนิติกและเฟอร์ริติก ซึ่งคิดเป็น 95% ของสแตนเลสที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน เป็นโลหะที่มีราคาค่อนข้างสูงแต่อายุการใช้งานยาวนาน ทนทานต่อการกัดกร่อนได้ดีและมีค่าบำรุงรักษาถูก เมื่อเทียบกับโลหะชนิดอื่น

ข้อดี	ข้อเสีย
1. แข็งแรงทนทานมาก	1. น้ำหนักมาก
2. ไม่เป็นสนิม	2. ราคาแพง
3. อายุการใช้งานยืนยาวมาก	3. พับ หรือ ตัดขึ้นรูปยาก
4. ทนต่อการกัดกร่อนได้ดี	4. การซ่อมหรือการเชื่อมทำให้ผิววัสดุเสื่อม
5. บำรุงรักษาง่าย	5. นิยมใช้ผิวของวัสดุ
6. ผิวมีความมันวาว	

ตารางที่ 2.7-7 : แสดงข้อดี – ข้อเสียของสแตนเลส

กรรมวิธีการเชื่อมสแตนเลส

การเชื่อมสแตนเลสเป็นเพียงวิธีการหนึ่งในการกระบวนการประสานสแตนเลส 2 ชิ้นให้ติดกัน วิธีการต่างๆในการประสานสแตนเลสให้ยึดติดกัน ดังนี้

1.1 แนวทางเชิงกล (Mechanical Fastening) คือวิธีการใช้แรงยึดประกอบชิ้นงานให้ติดกัน ได้แก่ การใช้สกรู (screw) สลักเกลียว (bolt) หมุดย้ำ (rivets) ลวด (wire) อายเล็ด (eyelet) สลักเข็ม (cotter pin) เป็นต้น

1.2 แนวทางการเชื่อม (Welding) คือวิธีการใช้ความร้อนเพื่อให้ชิ้นงานยึดติดกันหรือให้ตัวกลางหลอมละลายไปไปยึดติดชิ้นงานหลังการเย็นตัวลง ได้แก่ การเชื่อม (welding) การบัดกรี (brazing and soldering) เป็นต้น

1.3 แนวทางกาว (Adhesive bonding) คือวิธีการใช้สารที่มีคุณสมบัติในการยึดประสานชิ้นงานให้ติดกัน ได้แก่ กาวอะคริลิก (acrylics) กาวเรซิน กาวอีพอกซี(epoxy) กาวพลาสติก กาวโพลีเมอร์ เป็นต้น

การเชื่อมสแตนเลส (welding stainless) เป็นที่เข้าใจกันว่าเป็นการต่อสแตนเลส 2 ชิ้นให้ติดกัน โดยการให้ความร้อนแก่สแตนเลสจนหลอมละลายติดเป็นเนื้อเดียวกันหรืออาจใช้ลวดเชื่อมด้วยก็ได้

ส่วนความหมายที่สมบูรณ์ของการการเชื่อมสแตนเลส คือ การประสานสแตนเลส 2 ชิ้น (สแตนเลสทั้ง 2 ชิ้นจะเป็น สแตนเลสชนิดเดียวกันหรือต่างกันได้ หรือชิ้นหนึ่งเป็นสแตนเลสอีกชิ้นเป็นโลหะอื่นก็ได้) ให้ยึดติดกันโดยการให้ความร้อนแก่สแตนเลส ตรงบริเวณรอยต่อจนกระทั่งสแตนเลสเกิดการหลอมละลายแล้วประสานติดกัน ในขณะที่สแตนเลสกำลังหลอมละลายอยู่นั้นอาจเติมลวดเชื่อมประสานลงไปบริเวณรอยต่อหรือไม่ก็ได้ ในการเชื่อมบางแบบอาจใช้แรงกดบริเวณรอยต่อในขณะที่สแตนเลสกำลังหลอมละลายอยู่ เพื่อช่วยทำให้เนื้อสแตนเลสประสานติดกันดียิ่งขึ้น

ประเภทของการเชื่อมสแตนเลส

เราสามารถแบ่งประเภทของการเชื่อมสแตนเลสโดยอาศัยแหล่งให้พลังงานความร้อนได้เป็น 4 กลุ่ม อันได้แก่

- การเชื่อมแก๊ส (gas welding) อาศัยความร้อนจากการเผาไหม้ของแก๊สเชื้อเพลิง อย่างแก๊สอะเซทิลีน กับแก๊สออกซิเจน คุณสมบัติของการเผาไหม้ที่สมบูรณ์ ให้ความร้อนสูง 3200 องศาเซลเซียส และจะไม่มีเขม่าหรือควัน
- การเชื่อมอาร์ค (arc welding) อาศัยความร้อนที่เกิดจากการอาร์คของกระแสไฟฟ้า เกิดประกายอาร์คระหว่างชิ้นงานและลวดเชื่อม ซึ่งการหลอมละลายของลวดเชื่อมจะทำหน้าที่ป้อนเนื้อโลหะให้แก่แนวเชื่อม
- การเชื่อมความต้านทาน (resistance welding) อาศัยความร้อนจากความต้านทานกระแสไฟฟ้า จากนั้นใช้แรงอัดส่วนที่หลอมละลายจนกระทั่งชิ้นงานติดกันเป็นจุด หรือเป็นแนวความร้อนที่ใช้ได้จากความต้านทานไฟฟ้า
- การเชื่อมรังสี อาศัยความร้อนจากรังสีส่งต่อพลังงานความร้อนไปสู่ชิ้นงาน สามารถเชื่อมเข้าถึงจุดที่ยากๆที่ต้องการเชื่อมได้เป็นอย่างดี จุดที่เชื่อมสามารถกำหนดให้มีขนาดใหญ่หรือเล็กได้ จึงลดปัญหาการแตกร้าวหลังจากการเชื่อม ลดปัญหาการเกิดโพรงอากาศในแนวเชื่อม

กรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ

การตัด (cutting) เป็นการตัดโลหะออกเป็นชิ้นส่วนตามความต้องการ มี 8 วิธี ดังนี้

- การเลื่อย (Sawing)
- ตัด (Shearing)
- เจาะรู (Drilling)
- ขัด (Abrading)
- ตัดด้วยความร้อน (Thermate cutting)
- การไส (Sharping)
- การบด (Melling)
- การกลึง (Turing)

การตกแต่งผิวโลหะ (Finishing)

โดยส่วนใหญ่นิยมใช้งานพ่นสี (Acrylic Lacquer Spray) และการอบเคลือบด้วยสีผง วิธีหลังจะให้ประสิทธิภาพดีกว่า ทนต่อการกระแทกและขีดข่วน ไม่แตกกร่อน แต่ค่าใช้จ่ายจะสูงกว่า

สามารถแบ่งการตกแต่งผิวโลหะได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ

- การเพิ่มวัสดุบนผิวหน้าชิ้นงาน เช่น การใช้สี การเคลือบแก้วและการใช้แลคเกอร์ เพื่อที่จะปรับปรุงให้ผลิตภัณฑ์มีความสวยงามมากขึ้น
- การเคลือบด้วยวัสดุอื่นๆ คือ การจุ่ม หรือพ่น เช่น การเคลือบอบสังกะสี การพ่นพลาสติก
- การชุบเคลือบไฟฟ้า เช่น ชุบทองแดง สังกะสี นิกเกิล ทำให้งานดูมีราคามากขึ้น

การตกแต่งผิวนั้นควรจะสามารถทำได้ง่าย รวดเร็ว และราคาไม่แพงจนเกินไป

ข้อมูลวัสดุประเภทกระจก

กระจกสามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มใหญ่ๆ ตามลักษณะการผลิตได้ 6 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 กระจกแผ่น (Sheet Glass)

คือกลุ่มกระจกพื้นฐานที่มีการผลิตที่ไม่ซับซ้อนโดยหลอมกระจกผ่านรางรีด ส่งผลให้ผิวกระจกไม่เรียบมีลักษณะเป็นคลื่น และให้ภาพสะท้อนมีลักษณะบิดเบี้ยว ความแข็งแรงต่ำ ผิวกระจกเป็นรอยขีดขุดได้ง่าย มีราคาถูก แบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ กระจกใส กระจกสี และกระจกฝ้า การนำไปใช้งาน เนื่องจากกระจกแผ่นมีพื้นผิวที่ไม่เรียบส่งผลให้ภาพที่สะท้อนบิดเบี้ยว

ไม่สวยงาม การนำไปใช้งานจึงมักนำไปใช้ในงานที่ไม่เน้นความสวยงามมากนัก เช่น งานหน้าต่างบ้าน เครื่องเรือน กรอบรูป ผนังกระจก

กลุ่มที่ 2 กระจกโฟลต (Float Glass)

คือกลุ่มของกระจกพื้นฐานก่อนมีการดัดแปลงเป็นกระจกประเภทอื่น ๆ การผลิตเกิดจากการหล่อโดยให้น้ำกระจกไหลลอยบนผิวดีบุกจึงทำให้การผลิตและการควบคุมคุณภาพค่อนข้างยากแต่กระจกที่ได้มีความโปร่งแสงสูง พองอากาศน้อยกว่าประเภทแรก ทนทานต่อรอยขีดขูด และพื้นผิวเรียบสนิททำให้ได้ภาพสะท้อนที่สมบูรณ์ โดยกระจกในกลุ่มนี้จะประกอบไปด้วยกระจก 2 ชนิด ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 กระจกโฟลตใส (Clear Float Glass)

คือกระจกที่ได้จากการหลอมซิลิกาสารประกอบต่างๆด้วยอุณหภูมิที่สูงเพื่อให้ละลายเป็นของเหลวซึ่งจะเรียกของเหลวนี้ว่าน้ำแก้ว จากนั้นจะทำการลอยน้ำแก้วบนหน้าโลหะแล้วดึงให้ลึกลงไปในแนวนอน ซึ่งวิธีการผลิตนี้เองจึงเป็นที่มาของการเรียกกระจกที่ผลิตจากกรรมวิธีนี้ว่า Float Glass

การนำไปใช้งาน สามารถใช้กับผนังภายใน หรือภายนอกของอาคารที่มีความสูงไม่มากโดยเฉพาะผนังภายนอกที่ต้องการให้เป็นกระจกที่มีพื้นที่มาก (มีรอยต่อระหว่างแผ่นกระจกน้อย) เช่น ไซรัม ทั้งยังเป็นกระจกพื้นฐานที่นิยมนำไปดัดแปลงในอุตสาหกรรมกระจกต่อเนื่องเพื่อให้ได้คุณสมบัติที่เหมาะสมกับการใช้งานตามต้องการ สามารถนำมาผ่านกระบวนการแปรรูปทางกลได้ เช่น เจียร ตัด เจาะ บาก

2.2 กระจกโฟลตสีตัดแสง (Tinted Float Glass)

คือกระจกที่มีการผลิตเหมือน Clear Float Glass แต่จะมีการผสมออกไซด์ของโลหะลงในเนื้อกระจกขณะทำการหลอมส่งผลให้เกิดเป็นกระจกสีต่างๆซึ่งออกไซด์ของโลหะแต่ละชนิดจะให้สีที่แตกต่างกัน จากการผสมออกไซด์ของโลหะเข้าไปในกระจกส่งผลให้มีการสะสมความร้อนภายในกระจกได้มากและเป็นสาเหตุที่ทำให้กระจกแตกได้ง่ายซึ่งวัตถุประสงค์ในการผลิตกระจกชนิดนี้คือเพื่อความสวยงามใช้ในการประดับตกแต่ง ทั้งยังลดแสงแดดที่จะส่องผ่านเข้ามาภายในอาคารโดยตรงช่วยให้เกิดความสบายตาต่อผู้ใช้อาคาร การนำไปใช้งาน-กระจกโฟลตสีตัดแสงเหมาะสำหรับการใช้งานภายนอกเนื่องจากกระจกสามารถลดแสงแดดที่จะส่องผ่านเข้ามาภายในอาคารโดยตรงซึ่งทำให้ความร้อนที่จะเข้ามาภายในอาคารลดน้อยลงส่งผลให้เกิดการประหยัดพลังงานต่อระบบปรับอากาศ

กลุ่มที่ 3 กระจกอบความร้อน (Heat Treated Glass)

คือกลุ่มของกระจกที่มีวิธีการผลิตโดยนำเอากระจก Clear Float Glass มาผ่านกรรมวิธีการอบและทำให้เย็นอีกครั้ง

เพื่อให้เกิดคุณสมบัติในการรับแรงและความแข็งแรงของผิวกระจกมากขึ้นกว่ากระจกธรรมดาที่มีความหนาที่เท่ากัน โดยกระจกในกลุ่มนี้จะประกอบไปด้วยกระจก 2 ชนิด ดังต่อไปนี้

3.1 กระจกนิรภัยเทมเปอร์ (Tempered Safety Glass) คือกระจกที่มีการผลิตโดยนำกระจก Clear Float Glass มาอบความร้อนอีกครั้งเมื่อกระจกอ่อนตัวแล้วทำให้เย็นลงอย่างรวดเร็วโดยการเป่าลมเย็นทั้ง 2 ด้าน ซึ่งทำให้กระจกประเภทนี้สามารถรับแรงได้มากกว่ากระจก Clear Float Glass ที่ความหนาเท่ากันได้ 5-10 เท่าและสามารถรับแรงดึงและดัดงอได้มากกว่ากระจก Clear Float Glass ประมาณ 3 เท่าแต่ทนแรงกระทำแบบ Point Load ได้น้อยจึงไม่สามารถทำการตัดหรือเจาะได้เมื่อแตกจะเป็นเม็ดเล็กไม่คม (ลักษณะคล้ายเมล็ดข้าวโพด) ร่วงหล่นออกมาจากรอบทั้งหมด

การนำไปใช้งาน-เนื่องจากกระจกประเภทนี้มีคุณสมบัติที่สามารถรับแรงที่กระทำเป็นพื้นที่ได้สูงการใช้งานจึงเหมาะสำหรับงานที่ต้องการความแข็งแรงมากเช่น Skylight ประตูกระจกหรือผนังที่ไม่ต้องการกรอบกระจก ผนังกันอาบน้ำ (Shower Box) ผนังภายนอกอาคารที่มีความสูงมากๆเนื่องจากสามารถรับแรงอัดของลมได้ดีแต่เนื่องจากกระจกชนิดนี้เมื่อแตกจะแตกลักษณะเป็นเมล็ดข้าวโพด และร่วงหล่นทั้งบานจึงนิยมติดฟิล์มนิรภัย หรือนำไปเป็นส่วนประกอบของการทำกระจกนิรภัยหลายชั้น (Laminated Safety Glass) เพื่อให้แผ่นฟิล์มยึดกระจกที่แตกไว้

3.2 กระจกกึ่งนิรภัย (Heat Strengthened Glass)

นำกระจก Clear Float Glass มาอบความร้อนอีกครั้งเมื่อกระจกเริ่มอ่อนตัวก็จะลดอุณหภูมิเพื่อให้เย็นลงอย่างช้าๆจากกรรมวิธีการผลิตลักษณะนี้ส่งผลให้กระจกประเภทนี้สามารถรับแรงได้มากกว่ากระจก Clear Float Glass ถึง 2-3 เท่าในกระจกที่มีความหนาที่เท่ากัน ผิวของกระจกจะแข็งขึ้นประมาณ 10% ส่งผลให้เมื่อแตกจะมีลักษณะเป็นปากฉลามยึดติดอยู่กับกรอบไม่ร่วงหล่นเหมือนกระจกนิรภัยเทมเปอร์ (Tempered Safety Glass) การนำไปใช้งาน-เนื่องจากกระจกประเภทนี้มีความแข็งแรงที่มากกว่ากระจกธรรมดาถึงแม้ว่าจะแข็งแรงน้อยกว่ากระจกนิรภัยเทมเปอร์แต่จุดเด่นของกระจกประเภทนี้คือสามารถทนความร้อนได้มากกว่าและเมื่อกระจกแตกจะไม่ร่วงหล่นเหมือนกระจกนิรภัยเทมเปอร์ (Tempered Safety Glass) จึงนิยมใช้ในการทำผนังภายนอกโดยเฉพาะในผนังกระจกระบบแขวน (Glass Curtain Wall)

กลุ่มที่ 4 กระจกเคลือบผิว หรือกระจกสะท้อนแสง (Surface coated glass)

คือการนำกระจก Clear Float Glass ไปปรับปรุงผิวโดยเคลือบออกไซด์ของโลหะเพื่อให้ได้คุณสมบัติที่ต้องการ ด้วยเหตุนี้กระจกประเภทนี้จะมีความเงามันวาวซึ่งสามารถแบ่งการเคลือบผิวออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

- Hard coat คือการเคลือบโลหะที่ผิวกระจก Clear Float Glass ให้เป็นเนื้อเดียวกับกระจกโดยการอบกระจกด้วยความร้อนเมื่อกระจกเริ่มอ่อนตัวจะโรยผงออกไซด์ของโลหะลงบนผิวของกระจกที่อ่อนตัวเพื่อให้เป็นเนื้อเดียวกับผิวของกระจกซึ่งข้อเสียของกระจกที่เกิดจากการผลิต คือ สีและการสะท้อนแสงของกระจกที่ถูกเคลือบจะไม่สม่ำเสมอจนตลอดทั้งแผ่น

- Soft coat คือการนำกระจก Clear Float Glass ไปเคลือบสารโลหะเพื่อแต่งผิวโดยการพ่นผงออกไซด์ของโลหะเคลือบทับลงบนพื้นผิวของกระจกเท่านั้นซึ่งข้อเสียของกระจกที่เกิดจากกระบวนการผลิตคือ สารที่เคลือบกระจกจะไม่ทนทานต่อการขีดขูดที่มักนิยมนำไปประกอบเป็น Laminated Glass หรือ Insulated Glass การเคลือบผิวทำให้สามารถสะท้อนแสงและคลื่นความร้อนบางส่วนของแสงแดดได้ดีในขณะที่กระจกยังคงความใสอยู่ด้วยเหตุนี้จึงมักใช้กระจกประเภทนี้ในงานที่เน้นการประหยัดพลังงานเป็นหลักในการติดตั้งจะต้องมีการพิจารณาการติดตั้งด้านให้ถูกต้องโดยการหันด้านที่มีการเคลือบเข้าภายในอาคารซึ่งวิธีการทดสอบว่าด้านใดมีการเคลือบเนื่องจากการเคลือบผิวด้วยออกไซด์ของโลหะ ส่งผลให้กระจกด้านที่เคลือบมีการเก็บความร้อนสูง ดังนั้นในการออกแบบจึงควรพิจารณาถึงการสะสมความร้อน การระบายความร้อน และหลีกเลี่ยงการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเพราะอาจทำให้กระจกเกิดการแตกร้าวได้

กลุ่มที่ 5 กระจกดัดแปลง (Processed Glass)

คือกลุ่มของกระจกที่นำเอากระจกชนิดต่างๆ ที่กล่าวมาแล้วข้างต้นมาประกอบกัน โดยนำเอากระจกตั้งแต่ 2 แผ่นขึ้นไปนำมาประกอบกันเพื่อให้เกิดคุณสมบัติที่ผู้ใช้งานต้องการซึ่งเป็นการรวมเอาข้อดีของกระจกแต่ละชนิดเข้าไว้ด้วยกัน ในทางกลับกันอาจเป็นการลดข้อเสียของกระจกบางประเภทได้อีกด้วยโดยกระจกในกลุ่มนี้จะประกอบไปด้วยกระจก 2 ชนิดมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.1 กระจกฉนวน (Insulation Glass) คือกระจกที่ประกอบด้วยกระจกตั้งแต่ 2 แผ่นขึ้นไปมาประกบกันโดยมีอลูมิเนียมสปะเซอร์ (Aluminium Spacer) ซึ่งบรรจุสารดูดความชื้น (Desiccant) แล้วใส่ฉนวน เช่น อากาศแห้ง (Dried Air) หรือ ก๊าซเฉื่อย ไว้ภายในเพื่อให้เกิดคุณสมบัติในการเก็บรักษาอุณหภูมิภายในได้ดีมาก(สามารถสะท้อนความร้อนได้ประมาณ 95%-98%) ซึ่งแผ่นกระจกที่จะนำมาซ้อนกันได้สามารถเลือกชนิดของกระจกเพื่อให้เกิดคุณสมบัติที่ต้องการ ดังนั้นในการติดตั้งจึงควรพิจารณาการติดตั้งให้ถูกต้องตามชนิดของกระจกที่ได้ออกแบบไว้เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพการกันความร้อนสูงสุด และจากคุณสมบัติที่กล่าวข้างต้นแล้วว่ากระจกชนิดนี้มีจุดเด่นที่การบรรจุอากาศแห้ง หรือก๊าซเฉื่อยไว้ภายใน ดังนั้นกระจกประเภทนี้จึงไม่สามารถปรับแต่งรูปทรงกระจกในภายหลังได้

5.2 กระจกนิรภัยหลายชั้น (Laminated Safety Glass)

คือกระจกที่ประกอบด้วยกระจกตั้งแต่ 2 แผ่นขึ้นไปมาประกบหรือติดด้วย PVB (Poly Vinyl Butyral) ซึ่งมักจะนำเอากระจกชนิดต่างๆจากที่กล่าวไว้แล้วข้างต้น นำมาประกอบกันเพื่อให้ได้กระจกที่มีคุณสมบัติตามที่ผู้ใช้งานต้องการโดยสาเหตุที่เรียกกระจกชนิดนี้ว่ากระจกนิรภัยด้วยอันเนื่องมาจากเมื่อกระจกประเภทนี้เมื่อแตกกระจกจะติดกับ PVB ไม่ร่วงหล่นจากกรอบการนำไปใช้งาน-เมื่อพิจารณากระบวนการผลิตที่กล่าวแล้วข้างต้น กระจกนิรภัยหลายชั้นจึงมีความเหมาะสมที่จะใช้งานที่ต้องการความปลอดภัยเป็นพิเศษเช่น ผนังภายนอกอาคารที่เป็นอาคารสูงราวกันตก ตู้ปลาขนาดใหญ่เป็นต้น เนื่องจากเมื่อกระจกแตกจะไม่ร่วงหล่นจะไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้อาคารที่อยู่ด้านล่างอีกทั้งยังสามารถนำไปใช้งานในการออกแบบเชิงประหยัดพลังงานได้อีกด้วยเนื่องจากผู้ออกแบบสามารถเลือกชนิดของกระจกที่จะนำมา

ประกอบกันเพื่อให้ได้คุณสมบัติในการลดความร้อนจากภายนอกอาคารที่จะเข้าสู่ภายในอาคารได้ตามต้องการ นอกจากนี้ฟิล์มโพลีไวนิลไครลบางชนิดยังมีคุณสมบัติเป็นฉนวนช่วยลดความร้อนได้อีกทางหนึ่งด้วย

กลุ่มที่ 6 กระจกเพื่อการใช้งานเฉพาะทาง (Application glass)

คือกระจกที่ดัดแปลงเพื่อให้ได้คุณสมบัติที่เหมาะสมกับการใช้งานเฉพาะอย่าง หรือเพื่อก่อให้เกิดความสวยงาม โดยการผลิตกระจกประเภทนี้จะเป็นการรวมเอากระจกและวิธีการต่างๆ ดังที่กล่าวไว้แล้วมาผสม หรือดัดแปลงเพื่อให้ได้คุณสมบัติตามที่ผู้ใช้งานต้อง

6.1 กระจกลวดลาย (Pattern Glass) คือการนำเอากระจกโพลิตที่ยังไม่แข็งตัว มาเข้ากระบวนการโดยผ่านลูกกลิ้งที่มีพิมพ์ลวดลายติดอยู่ ส่งผลให้เกิดลวดลายหรือลึบบนผิวของกระจกด้านใดด้านหนึ่งหรือทั้ง 2 ด้านก่อให้เกิดลวดลายที่สวยงามแปลกตามักนิยมใช้ในงานตกแต่งแต่ในขณะเดียวกันเนื่องจากพื้นผิวที่ไม่เรียบของกระจกประเภทนี้จึงไม่สามารถนำไปทำกระจกนิรภัยได้ทั้งยังสามารถรับแรงได้น้อยกว่า 1 ใน 3 เท่าของกระจกใสที่มีความหนาเท่ากัน

การนำไปใช้งาน นิยมใช้สำหรับงานตกแต่งที่เน้นความสวยงามแปลกตา เช่น ช่องแสงประตูฉากกั้นห้องอาบน้ำหน้าต่าง

6.2 กระจกเสริมลวด (Wired Glass) คือกระจกที่ใส่แผงตาข่ายลวดลงในกระจกขณะที่กระจกหลอมเหลวเพื่อเป็นการเพิ่มความแข็งแรง ส่งผลให้เป็นกระจกที่มีความแข็งแรงสูงและถือเป็นกระจกนิรภัยชนิดหนึ่งเนื่องจากเมื่อกระจกแตกจะเป็นเม็ดละเอียดและติดอยู่กับแผงตาข่ายลวดการนำไปใช้งาน-เนื่องจากเป็นกระจกนิรภัยและมีความแข็งแรงเป็นพิเศษจึงนิยมใช้ในสวนบันไดหนีไฟ และด้วยคุณสมบัติพิเศษของกระจกประเภทนี้ที่เมื่อกระจกแตกกระจกจะยึดอยู่กับกรอบ และยังมีตาข่ายลวดเหล็กยึดอยู่จึงมีการนำไปใช้ในพื้นที่ที่ต้องการความปลอดภัย และป้องกันการโจรกรรมเป็นพิเศษได้อีกด้วย

2.7.3 ข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่ใช้ยึดติด ข้อต่อ และบานพับ ที่จะนำมาใช้งาน

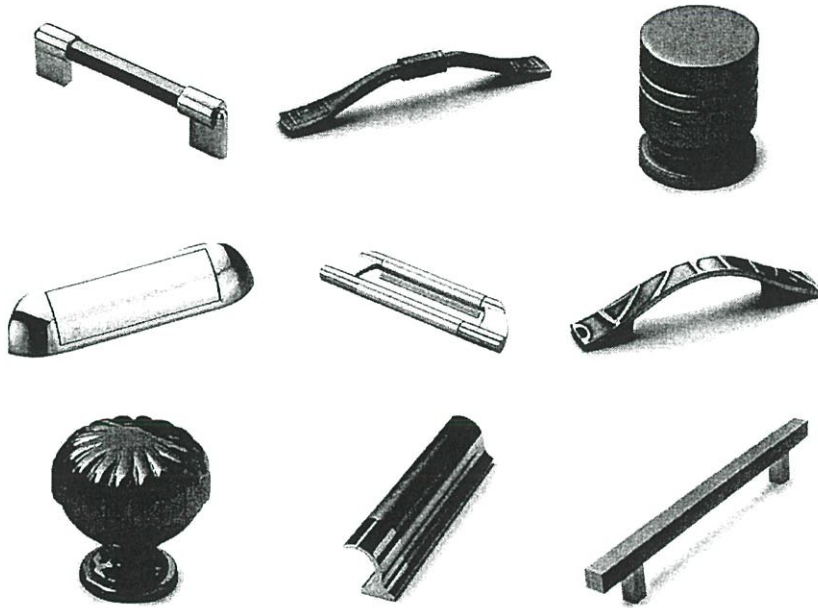
อุปกรณ์สำหรับงานเฟอร์นิเจอร์ (Fitting and Furniture Accessory)

สามารถแบ่งแยกประเภทของอุปกรณ์สำหรับงานเฟอร์นิเจอร์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบได้เป็นกลุ่มย่อยดังนี้

- อุปกรณ์ตกแต่งเพิ่มเสริมให้เกิดความงามและประโยชน์ใช้สอย
- อุปกรณ์การเกาะเกี่ยว ยึดเกาะระหว่างชิ้นส่วนของเฟอร์นิเจอร์
- อุปกรณ์ จุดหมุน บานพับต่างๆ
- อุปกรณ์รางเลื่อน
- อุปกรณ์เฉพาะภายในส่วนขาของเฟอร์นิเจอร์

อุปกรณ์ตกแต่งเพิ่มเสริมให้เกิดความงามและประโยชน์ใช้สอย

อุปกรณ์ในกลุ่มนี้เห็นได้ชัดว่าส่วนใหญ่เป็นจำพวกมือจับลักษณะต่างๆ เช่น มือจับปุ่ม มือจับก้าน มือจับรูปแบบโบราณ มือจับชนิดตั้งฝังในแผ่นหน้าประตู ดิ้นชัก มือจับชนิดอัดรีดเป็นรางยาว เป็นต้น



ภาพที่ 2.7-3 : แสดงมือจับแบบต่างๆ

อุปกรณ์การเกาะเกี่ยว ยึดเกาะระหว่างชิ้นส่วนของเฟอร์นิเจอร์

ในกลุ่มนี้จัดเป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญอย่างมากและเป็นอุปกรณ์ที่สามารถเปลี่ยนแปลงรูปแบบการผลิต ที่มีผลผลิตจำนวนน้อยให้เพิ่มเป็นผลผลิตจำนวนมากได้



ภาพที่ 2.7-4 : ตัวอย่างอุปกรณ์เกาะเกี่ยว ยึดเกาะ

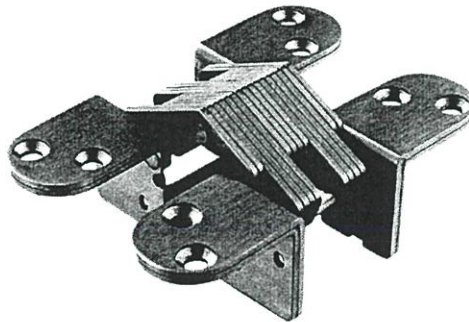
อุปกรณ์ จุดหมุน บานพับต่างๆ

อุปกรณ์ในกลุ่มนี้มุ่งเน้นประโยชน์การใช้งานให้สอย เพื่อเป็นจุดหมุนเปิด-ปิด โดยเฉพาะ

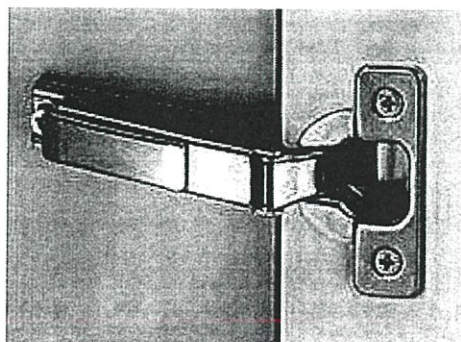
บานพับลักษณะปีกผีเสื้อ



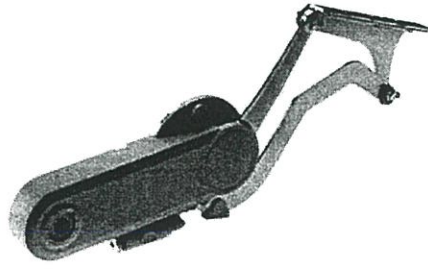
บานพับลักษณะแบบเจาะฝัง(ก้ามปู)



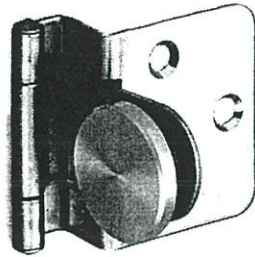
บานพับรูปถ้วย



บานพับข้อศอก

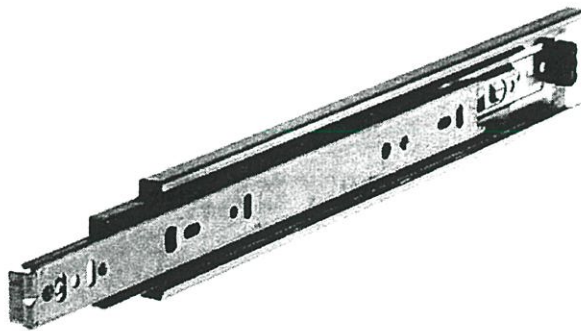


บานพับสำหรับติดกระจก



ภาพที่ 2.7-5 : ภาพแสดงตัวอย่างอุปกรณ์จุดหมุนบานพับต่างๆ

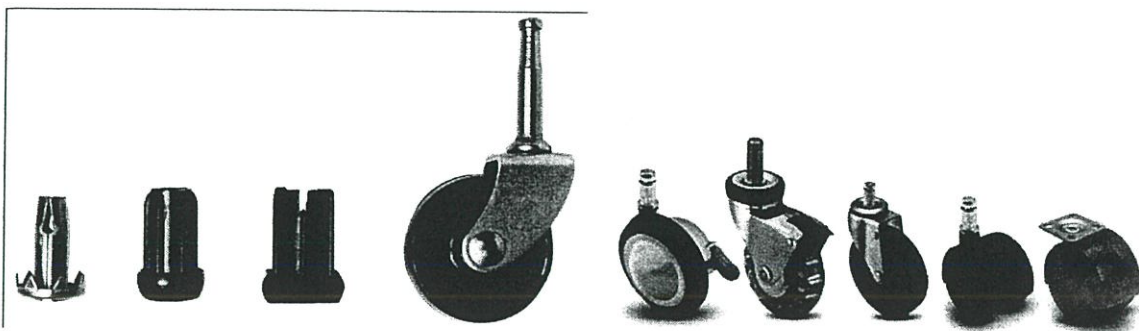
อุปกรณ์รางเลื่อน



ภาพที่ 2.7-6 : ภาพแสดงรูปแบบการติดตั้งรางเลื่อนของลิ้นชักผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปทั่วไปในท้องตลาด

อุปกรณ์เฉพาะภายในส่วนขาของเฟอร์นิเจอร์

แบ่งชนิดตามวัตถุประสงค์ในการใช้งานต่างๆเพื่อป้องกันรอยขีดข่วน เช่น อุปกรณ์ปุ่นยาง ปุ่มพลาสติก



ภาพที่ 2.7-7 : ภาพแสดงขาตั้งและลูกล้อเฟอร์ริเจอร์แบบต่างๆ

ข้อมูลลักษณะของอุปกรณ์ที่ใช้ยึด ข้อต่อต่างๆในการประกอบเฟอร์ริเจอร์ไม้

1. ข้อต่อไม้สำหรับโครงสร้างเครื่องเรือน

ในการออกแบบและผลิตเครื่องเรือนเรานั้นจำเป็นต้องพิจารณาถึงลักษณะโครงสร้างของเครื่องเรือนดูก่อนว่าเป็นอย่างไร รูปแบบใด โดยทั่วไปแล้วโครงสร้างของเครื่องเรือนไม้จะอาศัยข้อต่อเป็นตัวประกอบที่สำคัญของโครงสร้าง ซึ่งข้อต่อทำหน้าที่ยึดชิ้นส่วนต่างๆของโครงสร้างให้คงรูปอยู่ได้ เมื่อทำการประกอบชิ้นส่วนเครื่องเรือนรวมทั้งการถอดประกอบของเครื่องเรือนนั้นๆด้วย ช่วยทำให้การทำงานได้รวดเร็วขึ้น เครื่องเรือนจะแข็งแรงหรือไม่อยู่ที่ข้อต่อเป็นสำคัญ ฉะนั้นนักออกแบบหรือผู้ผลิตควรที่จะคำนึงถึงหลักเกณฑ์ที่ประกอบด้วย โครงสร้างจะแข็งแรงหรือไม่ สวยงามหรือไม่ เหมาะสมกับการใช้งานหรือการผลิตหรือไม่ ขึ้นอยู่กับการเลือกใช้ข้อต่อที่ถูกต้องและเหมาะสมกับงานเครื่องเรือนนั้นๆ ซึ่งงานเครื่องเรือนแต่ละประเภทแต่ละชนิดย่อมมีความต้องการข้อต่อที่แตกต่างกัน เช่น ความสามารถที่จะถอดประกอบได้ สามารถที่จะรับแรงหรือน้ำหนัก การผลิต รวมทั้งราคา เป็นต้น

2. ความหมายของคำว่า ข้อต่อไม้ (Wooden Joints)

ข้อต่อไม้ หมายถึง วัสดุไม้ตั้งแต่ 2 ชิ้นขึ้นไปมาต่อรวมกัน ซึ่งต่างก็ทำหน้าที่เป็นตัวยึดและรับแรงหรือน้ำหนักซึ่งกันและกัน การยึดต่อกันได้โดยมีวัสดุชิ้นหนึ่งเป็นแกนกลางซึ่งเรียกว่า ข้อต่อไม้ ข้อต่อไม้มีหลายแบบหลายชนิดที่จะให้เราเลือกใช้ ซึ่งจะกล่าวในรายละเอียดต่อไปนี้ ในการเลือกและนำไปใช้กับงานเครื่องเรือนควรพิจารณาถึงความเหมาะสมกับงานนั้นๆ นอกจากนี้แล้วต้องคำนึงถึงการผลิตและอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย ทั้งนี้เพราะว่าโครงสร้างของเครื่องเรือนแต่ละแบบนี้ย่อมมีการรับแรงหรือน้ำหนักที่ไม่เหมือนกัน แรงต่างๆนั้นก็คือ แรงเฉือน แรงอัด แรงดึง แรงดัด เป็นต้น ในการรับแรงหรือน้ำหนักของข้อต่อแบบต่างๆ นั้นย่อมมีความแตกต่างกัน ข้อต่อบางชนิดสามารถรับแรงอัดและแรงดึงได้ บางชนิดก็สามารถรับแรงดึงได้ดีแต่ไม่สามารถรับแรงอัดได้ เป็นต้น ในการรับแรงของข้อต่อไม้สำหรับโครงสร้างเครื่องเรือนนั้นจะสามารถรับแรงได้มากน้อยแค่ไหนขึ้นอยู่กับแบบที่เราได้ออกแบบขนาดไว้รวมทั้งชนิดของวัสดุ ในการเลือกข้อต่อและนำไปใช้กับงานเครื่องเรือนควรที่พิจารณาถึงความเหมาะสมกับงานนั้นๆ นอกจากนี้แล้วต้องคำนึงถึงการผลิตและอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย ทั้งนี้เพราะว่า

โครงสร้างของเครื่องเรือนแต่ละแบบนั้นย่อมมีการรับแรงหรือน้ำหนักที่ไม่เหมือนกัน แรงต่างๆนั้น ก็คือ แรงเฉือน แรงอัด แรงดึง แรงดัด เป็นต้น ในการรับแรงน้ำหนักน้ำหนักของข้อต่อแบบต่างๆนั้นย่อมมีความแตกต่างกัน ข้อต่อบางชนิดสามารถรับแรงอัดได้ดีแต่ไม่สามารถรับแรงดึงได้ เป็นต้น ในการรับแรงของข้อต่อไม้สำหรับโครงสร้างเครื่องเรือนนั้นจะสามารถรับแรงได้มากน้อยแค่ไหนขึ้นอยู่กับแบบที่เราได้ออกแบบขนาดไว้รวมทั้งชนิดของวัสดุ

2.7.4 ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะการเก็บรักษา การขนส่ง และการติดตั้ง

การผลิตเฟอร์นิเจอร์ในระบบอุตสาหกรรมนั้น การเก็บรักษา (storage) เป็นขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญมาก แต่ผู้ผลิตในแต่ละแห่ง จะต้องพยายามลดระยะเวลา และเนื้อที่ในการเก็บให้น้อยที่สุด ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นปัญหาที่สำคัญมากปัญหาหนึ่ง การเก็บรักษาไม่ใช่เพียงแต่เก็บรักษาในขั้นตอนทำเฟอร์นิเจอร์เสร็จแล้วเท่านั้น จะมีการเก็บตั้งแต่ขั้นตอนที่ผลิตชิ้นส่วนแต่ละชิ้นเสร็จ ซึ่งในแต่ละชิ้นจะต้องมีการเก็บเป็น panel เอาไว้เพื่อการประกอบต่อไป อีกขั้นตอนหนึ่งก็คือ เก็บรักษาเมื่อประกอบเสร็จ รวมเป็นหีบห่อ เก็บรักษาเพื่อเตรียมขนส่งไปยังสถานที่ติดตั้ง หรือหากกรณีส่งไปยังร้านค้า ก็ยังต้องเก็บรักษาอีกเช่นกัน

การขนส่งก็เช่นกัน ความสะอาด การประหยัดเนื้อที่ และน้ำหนัก ก็เป็นสิ่งที่ต้องคำนึง การขนส่งภายในประเทศที่นิยมมากที่สุด คือ การคมนาคมทางบก โดยทางหลวงสายต่างๆ และรถไฟ โดยการขนส่งทางรถยนต์จัดว่าสะดวกรวดเร็วและประหยัดที่สุด

ปัญหาของการเก็บรักษา

- 1.การเก็บชิ้นส่วน ควรเก็บในลักษณะแผ่น (Panel) จะประหยัดเนื้อที่มากที่สุด
- 2.ชิ้นส่วนควรได้รับการออกแบบอย่างดี ให้ใช้ร่วมกันได้มากที่สุด ทำให้ชิ้นส่วนลดน้อยลง
- 3.การใช้ระบบผนังรับแรงร่วมสำเร็จรูป (Complete wall system) คือเทคนิคการใช้ชิ้นส่วนร่วมกันวิธีหนึ่ง ช่วยให้ประหยัดพื้นที่ได้มาก
- 4.ลดน้ำหนักของชิ้นส่วนลง จะทำให้สะดวกต่อการขนย้ายได้มาก ซึ่งการผลิตแบบที่มีชิ้นส่วนน้อยที่สุด และส่งออกเป็นแผ่นก็จะทำให้ปัญหาลดลงได้

ปัญหาจากการติดตั้ง (Installation) นั้นปัญหาเกิดจาก 3 กรณีด้วยกัน คือ

1. ปัญหาจากตัวเฟอร์นิเจอร์เอง
2. ปัญหาจากสภาพที่ติดตั้ง
3. ปัญหาจากผู้ติดตั้ง

ในกรณีนี้ผู้ออกแบบสามารถแก้ปัญหาได้ คือ ปัญหาจากตัวเฟอร์นิเจอร์ ถ้าได้รับการออกแบบโดยพิถีพิถัน ศึกษาแก้ปัญหามาแล้วตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบ จะเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด ส่วนสภาพที่ติดตั้งนั้นสามารถทำได้โดย ออกแบบให้มีการปรับได้ (Adjustable part) ของชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งจะมีประโยชน์มากสำหรับเฟอร์นิเจอร์ในระบบ ประสานงานพิกัด (Modular system) ที่ผลิตในระบบอุตสาหกรรม

ข้อมูลขนาดของรถที่ใช้ในการขนส่ง

ความกว้าง

ความกว้างวัดจากส่วนที่กว้างที่สุดของรถ (รวมทั้ง บานพับ สิ่งประดับด้านข้าง ต้องไม่เกิน 2.5 เมตร ทั้งนี้ตัวถังหรือ ส่วนประกอบของตัวถังต้องไม่ยื่นจากขอบยางล้อด้านนอก 15 เซนติเมตร)

ความสูง

ความสูงวัดจากส่วนสูงที่สุดของตัวถังของผิวเรียบ ต้องไม่เกิน 1.50 เมตร เว้นแต่รถตู้บรรทุก มีความกว้างสูงสุดของตัวถัง ตั้งแต่ 2.30 เมตร แต่ไม่เกิน 2.50 เมตร ให้มีความสูงได้ไม่เกิน 3.80 เมตร ในการขนย้ายเฟอร์นิเจอร์ของบริษัทต่างๆ ส่วน ใหญ่จะเป็นรถปิคอัพ หรือรถบรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อ ขนาดกระบะประมาณ 1.5x2.3 เมตร น้ำหนักรถบรรทุกประมาณ 1 ตัน ส่วนตามโรงงานจะต้องใช้รถบรรทุกขนาด 6 ล้อ ในการขนย้ายเพื่อปริมาณการขนส่งมากกว่าขนาดรถกระบะบรรทุก ประมาณ 2.3x3 เมตร น้ำหนักรถบรรทุกประมาณ 3 ตัน

ความยาว

ความยาววัดจากกันชนหน้าถึงส่วนท้ายสุด ตามชนิดของรถ

1. รถบรรทุกขนาดกลาง 6 ล้อ ยาว 4.10 – 4.50 เมตร
2. รถบรรทุกขนาดกลาง 6 ล้อ ยาว 4.60 – 5.00 เมตร
3. รถบรรทุกขนาดกลาง 10 ล้อ ยาว 5.10 – 5.50 เมตร
4. รถพ่วงยาวสูงสุด 800 เมตร

5. รถชนิด 2 เพลา ยาวสูงสุด 10.00 เมตร
6. รถชนิด 3 เพลา หรือมากกว่า ยาวสูงสุด 12.00 เมตร
7. รถพ่วง หรือรถพ่วงวัสดุ ยาวสูงสุด 12.00 เมตร
8. รถลากจูงพร้อมด้วยรถกึ่งพ่วง หรือกึ่งพ่วงวัสดุ ยาวสูงสุด 15.00 เมตร
9. รถลากจูงพร้อมรถพ่วง ยาวสูงสุด 18.00 เมตร

รถบรรทุก	ความยาว (เมตร)	ความกว้าง (เมตร)	น้ำหนักบรรทุก(เมตร)	น้ำหนักรถ(กิโลเมตร)
6 ล้อ	4.10 – 4.50	2.00 – 2.10	3000	2500
6 ล้อ	4.60 – 5.00	2.15 – 2.30	5000	4200
10 ล้อ	5.10 – 5.50	2.30 – 2.50		

ตารางที่ 2.7-9 : แสดงขนาดของรถและน้ำหนัก

ชนิดรถขนส่ง	กว้าง (เมตร)	ยาว (เมตร)
Toyota	1.45	2.26
Nissan big m	1.46	2.24
Isuzu faster z	1.42	2.30
Misubishi	1.43	2.28
Mazda magnum	1.45	2.28
Peugeot	1.70	2.22
รถบรรทุก 6 ล้อ	2.30	3.00

ตารางที่ 2.7-10 : แสดงความกว้างและความยาวของรถขนส่งสินค้าชนิดต่างๆ

การประมาณราคา

การวิเคราะห์ประมาณราคาให้ได้ผลกำไร ผู้วิเคราะห์และประมาณราคาจะต้องเป็นผู้ที่รอบรู้ในวงการตลาดเป็นอย่างดี ต้องสามารถรู้ราคาวัสดุว่าขึ้นหรือลงช่วงไหน การคำนวณเวลาต้องแม่นยำและวางแผนการดำเนินงานได้ตรงตามเป้าหมาย การประมาณราคาให้ได้ผลกำไร อาจจะคิดผลกำไรเป็นเปอร์เซ็นต์ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด อาจจะเป็น 5, 10, 15, 20, 25 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นอยู่กับประเภทหรือชนิดของงาน นอกจากนี้แล้วยังอาจได้กำไรส่วนอื่นๆ เช่น กำไร จากค่าวัสดุ จากส่วนลดในการซื้อ ค่าแรง เป็นต้น องค์ประกอบที่ใช้พิจารณาในการวิเคราะห์และประมาณราคา มีดังนี้

1. ราคาวัสดุ ชิ้นส่วนอุปกรณ์ หรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้
2. ค่าเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต
3. ระยะเวลาในการทำงาน ใช้มากน้อยแค่ไหน ใช้เวลาทั้งกลางวันกลางคืนหรือไม่
4. ค่าขนส่ง อัตราค่าระวาง ค่าเคลื่อนย้าย ตั้งแต่เริ่มแรกจนงานเสร็จ
5. ค่าติดตั้ง ซ่อมแซม ที่อยู่ในระหว่างการทำสัญญาหรืออื่นๆ
6. ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด เช่น ค่าติดต่อแนะนำ ด้อนรับและอื่นๆ
7. ค่าสมยอม (ฮั้วงาน)
8. ค่าแรงงานในการผลิต
9. ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าประกัน และอื่นๆ
10. ค่าออกแบบหรือต้นแบบ
11. ผลกำไรคิดเป็นเปอร์เซ็นต์
12. ค่าประมาณเพื่อเหลือเผื่อขาดคิดเป็นเปอร์เซ็นต์
13. อื่นๆ

นอกจากนี้แล้วยังต้องพิจารณาค่านี้ถึงค่าใช้จ่ายอื่นๆ ประกอบด้วย

1. ค่าใช้จ่ายในด้านการลงทุน

- ค่าใช้จ่ายในการซื้อหรือสร้างสถานที่ใหม่ เช่น ที่ดิน ตึก อาคาร โรงงาน โกดังสินค้า และ สิ่งก่อสร้างอื่นๆ
- ค่าใช้จ่ายในการซื้อเครื่องจักร อุปกรณ์ตลอดจนเครื่องอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น รถยก รถเข็น สายพาน ลำเลียง เครื่องทำความเย็น ตู้เอกสาร โต๊ะ และเก้าอี้ เป็นต้น
- ค่าติดตั้งอุปกรณ์หรือเครื่องจักร และอุปกรณ์ตลอดจนสิ่งก่อสร้าง ค่าดอกเบี้ยในกรณีที่กู้เงินมาลงทุน

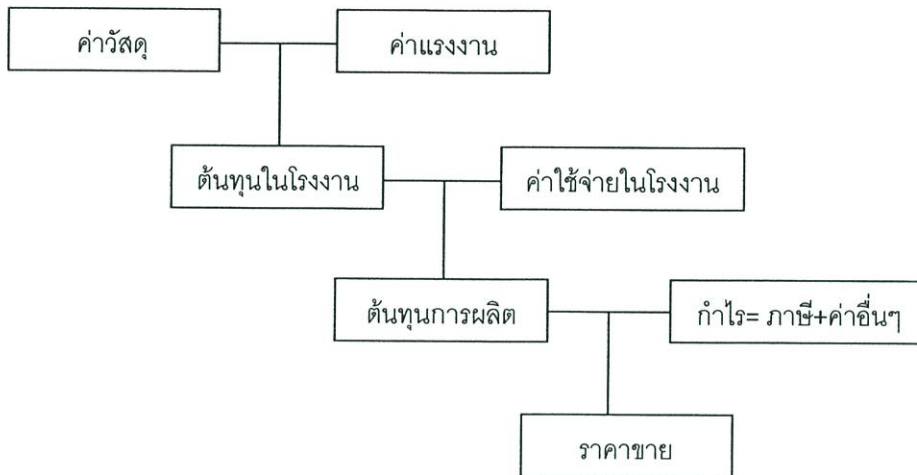
2. ค่าใช้จ่ายระหว่างการดำเนินงาน ได้แก่

- ค่าซ่อมบำรุงเครื่องจักร อุปกรณ์และสถานที่
- ค่าแรงที่แตกต่างกัน จากประสิทธิภาพการทำงาน ขึ้นอยู่กับวางแผนผังของโรงงาน
- ค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่น ค่าเช่าสถานที่ การรักษาความปลอดภัย ค่าไฟฟ้า ค่าประกันภัย เป็นต้น ทั้งหมดสามารถสรุปได้ว่า

$\text{ราคาขาย} = \text{ต้นทุน} + \text{กำไร}$
--

ตามวิธีการที่กล่าวมาแล้วนี้ ถ้าต้องการให้มีการผลิตสินค้าได้มากๆ และให้มีกำไรมากขึ้นนั้นตามแนวทางการผลิตในระบบอุตสาหกรรมต้องเน้นที่การลดต้นทุนการผลิต กล่าวคือ

1. พยายามออกแบบโครงสร้างให้ง่ายขึ้น
2. ใช้วัสดุที่มีราคาต่ำ
3. อย่างไรก็ตาม ถ้าเน้นต้นทุนให้ต่ำมากเกินไป ปัญหาจะเกิดขึ้นคือ คุณภาพสินค้าจะต่ำลงเพราะการใช้วัสดุคุณภาพต่ำ เทคนิคขยายเงินไป ฉะนั้นทางออกที่ดีที่สุดคือ ทำให้ราคาขายและคุณภาพพอที่จะไปด้วยกันได้ ฉะนั้นคำว่า สินค้าราคาแพงเกินไปจะไม่เกิดขึ้นแน่นอน



ภาพที่ 2.7-8 : แสดงที่มาของราคาขายสินค้า

ตัวอย่างการคิดราคาขาย

วัสดุ ขบวนการผลิตแรงงาน	= 42%
ภาษีและค่าพิเศษอื่นๆ	= 30%
การบรรจุหีบห่อ การขนส่ง	= 4%
การโฆษณา	= 4%
การฝากในการคลังเก็บสินค้า	= 2%
สำหรับตัวแทนจำหน่าย	= 10%
กำไร	= 8%
<hr/>	
ราคาขาย	= 100%

2.8 ข้อมูลและข้อจำกัดในด้านกฎระเบียบการใช้งานขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม

2.8.1 ศึกษาข้อมูล และข้อจำกัดในการออกแบบร้านอาหารในอาคารพาณิชย์

การจดทะเบียนสถานประกอบการด้านอาหาร

หากท่านจะเปิดกิจการด้านอาหาร ก่อนอื่นท่านต้องจดทะเบียนสถานประกอบการกับฝ่ายสาธารณสุขด้านสิ่งแวดล้อมที่สำนักงานเทศบาลในท้องที่ของท่านอย่างน้อย 28 วันก่อนถึงวันเปิดกิจการกฎข้อนี้ใช้บังคับกับสถานประกอบการด้านอาหารเกือบทุกประเภทรวมทั้งประเภทที่ทำอาหารส่งจากบ้าน ตลอดจนสถานประกอบการเคลื่อนที่หรือสถานประกอบการชั่วคราวเช่นแผงลอยและรถตู้โปรดติดต่อขอรายละเอียดเกี่ยวกับการจดทะเบียนจากเจ้าพนักงานในท้องที่ของท่าน หากท่านใช้สถานประกอบการตั้งแต่สองแห่งขึ้นไปท่านต้องจดทะเบียนให้ครบทุกแห่งสถานประกอบการที่มีผู้ให้บริการได้หลายราย เช่นที่ทำกรหม้อบ้านหรือศูนย์ประชุมประจำหมู่บ้าน ผู้ที่มีหน้าที่จดทะเบียนคือผู้ที่มีอำนาจอนุมัติให้ใช้สถานประกอบการเหล่านั้นเพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าวนั่นเองนอกจากต้องจดทะเบียนสถานประกอบการแล้วท่านอาจจะต้องจดทะเบียนธุรกิจส่วนตัว และ/หรือทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มอีกต่างหาก ซึ่งมีขั้นตอนการจดทะเบียนต่างจากทะเบียนสถานประกอบการโดยสิ้นเชิงหากท่านประสงค์จะดัดแปลงสถานประกอบการ อาจต้องนำแบบแปลนในการดัดแปลงไปขออนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเสียก่อนในการเปิดสถานประกอบการเกือบทุกแห่งท่านต้องจ่ายภาษีโรงเรือนในอัตราธุรกิจ

ข้อบังคับเกี่ยวกับร้านอาหาร

ในการเลือกสถานประกอบการ ข้อสำคัญที่ท่านต้องคำนึงคือสถานที่ที่

ท่านเลือกจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้:

- ถูกต้องตามข้อบังคับประการสำคัญๆ
- สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการดำเนินธุรกิจของท่าน
- อำนวยความสะดวกให้ท่านสามารถประกอบอาหารได้อย่างถูกสุขลักษณะ

ท่านต้องดูแลสถานประกอบการของท่านให้สะอาดและคอยบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอเพื่อให้ท่านสามารถปฏิบัติตามข้อบังคับเรื่องความสะอาดด้านโภชนาการรวมทั้งการป้องกันการปนเปื้อนและโดยเฉพาะอย่างยิ่งการควบคุมสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรคได้อย่างเคร่งครัด

อ่างล้างมือและห้องสุขา

ท่านต้องให้มีอ่างล้างมือไว้ให้พนักงานของท่านใช้อย่างเพียงพอพร้อมระบบน้ำร้อนน้ำเย็น น้ำยาล้างมือ เครื่องเป่าแห้งหรือกระดาษเช็ดมือไว้พร้อมสรรพเพื่อสุขอนามัยของพนักงาน อ่างสำหรับล้างผักล้างเนื้อกับอ่างล้างอุปกรณ์เครื่องครัวถ้า

จำเป็นควรวัดจากแยกกัน ต้องมีห้องสุขาจำนวนเพียงพอ และแต่ละห้องต้องไม่หันหน้าหรือเปิดตรงไปยังพื้นที่สำหรับใช้
ในการประกอบอาหาร

ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า

ถ้าจำเป็นท่านต้องมีห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าให้แก่พนักงานของท่านใช้อย่างเพียงพอ

อื่น ๆ

สถานประกอบการของท่านจะต้องมีระบบถ่ายเทอากาศ แสงสว่างและระบบถ่ายเทของเสียอย่างเพียงพอ

พื้นที่ที่ใช้ในการประกอบอาหาร

ข้อบังคับต่อไปนี้ใช้บังคับกับห้องที่ใช้ในการประกอบอาหาร

พื้นและผนังห้อง

พื้นและผนังห้องต้องมีการบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีต้องทำด้วยวัสดุที่ง่ายต่อการทำความสะอาดและง่ายต่อการฆ่าเชื้อ
ในทางปฏิบัตินั้นหมายความว่าพื้นและผนังห้องต้องทำด้วยวัสดุที่เรียบคงทน เช็ดล้างทำความสะอาดได้และต้องดูแล
รักษาให้อยู่ในสภาพดี

เพดาน

ในการติดตั้งเพดานต้องหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดการหมักหมมของสิ่งโสโครก คราบของเหลวหรือเชื้อรารวมทั้งหลีกเลี่ยงไม่ให้
ฝุ่นผงหรือเศษวัสดุตกลงมาข้างล่างได้ ในทางปฏิบัตินั้นหมายความว่าเพดานควรได้รับการดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพดีอยู่
เสมอ วัสดุที่ใช้ทำควรมีลักษณะเรียบ ง่ายต่อการทำความสะอาดและต้องไม่มีสะเก็ดสีหรือปูนปลาสเตอร์ที่ฉาบเอาไว้หลุด
ร่อนลงมาข้างล่าง

หน้าต่าง

การติดตั้งหน้าต่างและช่องลมทุกบานต้องป้องกันไม่ให้เกิดการหมักหมมของสิ่งโสโครก หน้าต่างและช่องลมอื่นใด เช่น
ประตู ที่สามารถเปิดออกได้หากจำเป็นก็ต้องติดตั้งแผงป้องกันแมลงไว้ด้วย และควรเป็นแผงชนิดที่ถอดออกล้างได้ง่าย

ประตู

ประตูต้องก่อสร้างให้ง่ายต่อการเช็ดถูทำความสะอาดและการฆ่าเชื้อหากจำเป็น

พื้นผิว

พื้นผิวบริเวณที่ใช้ในการประกอบอาหาร รวมทั้งผิวเครื่องครัวต่าง ๆ โดยเฉพาะจุดที่มีการสัมผัสกับอาหารจะต้องคอยดูแล
รักษาให้อยู่ในสภาพดีให้ง่ายต่อการทำความสะอาดและง่ายต่อการฆ่าเชื้อหากจำเป็น

สิ่งอำนวยความสะดวกในการทำความสะอาดเครื่องครัว

ในกรณีที่จำเป็น สถานประกอบการของท่านจะต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกในการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อเครื่องครัว รวมทั้งที่สำหรับเก็บเครื่องครัวอย่างเพียงพอ สิ่งอำนวยความสะดวกเหล่านี้ต้องมีระบบน้ำร้อนน้ำเย็นอย่างเพียงพอ

สุขภาพและความปลอดภัย

ในการดำเนินงานของท่านท่านจะต้องป้องกันสุขภาพและดูแลความปลอดภัยให้แก่พนักงานรวมทั้งบุคคลอื่น ๆ ที่อาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของท่าน หากท่านมีลูกจ้างตั้งแต่ห้าคนขึ้นไปท่านจะต้องจัดทำนโยบายด้านสุขภาพและความปลอดภัยโดยมีรายละเอียดในเรื่องขั้นตอนการปฏิบัติไว้เป็นลายลักษณ์อักษร

การป้องกันอัคคีภัย

ท่านจะต้องประเมินความเสี่ยงเรื่องอัคคีภัยในสถานประกอบการของท่าน และหามาตรการป้องกันเพื่อความปลอดภัยของตัวท่านเองรวมทั้งพนักงานและลูกค้าของท่าน มาตรการที่ท่านต้องใช้จะมีอะไรบ้างนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยแวดล้อม เช่น ขนาดของสถานประกอบการ เป็นต้น

ข้อดีและข้อเสียของการเปิดร้านอาหารในอาคารพาณิชย์

ข้อดี

- สามารถเลือกสถานที่ในทำเลต่างๆ ได้เอง
- ราคาเช่าถูกกว่าในห้างสรรพสินค้ามาก หากเปรียบเทียบในพื้นที่บริเวณเดียวกัน
- การดำเนินการก่อสร้างถูกกว่า เนื่องจากการตกแต่งร้านมีข้อจำกัดน้อยกว่า
- การทำกิจกรรมทางการตลาด เช่น การขึ้นป้ายในการโฆษณา ประชาสัมพันธ์ ทำได้โดยอิสระ

ข้อเสีย

- สถานที่และสิ่งแวดล้อมอาจไม่สามารถกำหนดได้แน่ชัดเหมือนห้างสรรพสินค้า
- ราคาเช่าอาจถูกกว่า แต่บางร้านพอเจ้าของอาคารเห็นขายดี จะยกเลิกการเช่าและดำเนินการเองสามารถป้องกันได้ โดยทำสัญญาการเช่าอย่างรัดกุม
- กลุ่มลูกค้าอาจจัดกระจาย ความหนาแน่นของลูกค้าอาจไม่เยอะเท่าห้างหรือ Community Mall
- สิ่งอำนวยความสะดวกเช่นที่จอดรถ แอร์ หรือหลังคาที่จอดรถ อาจจะไม่เท่าพื้นที่จัดสรร

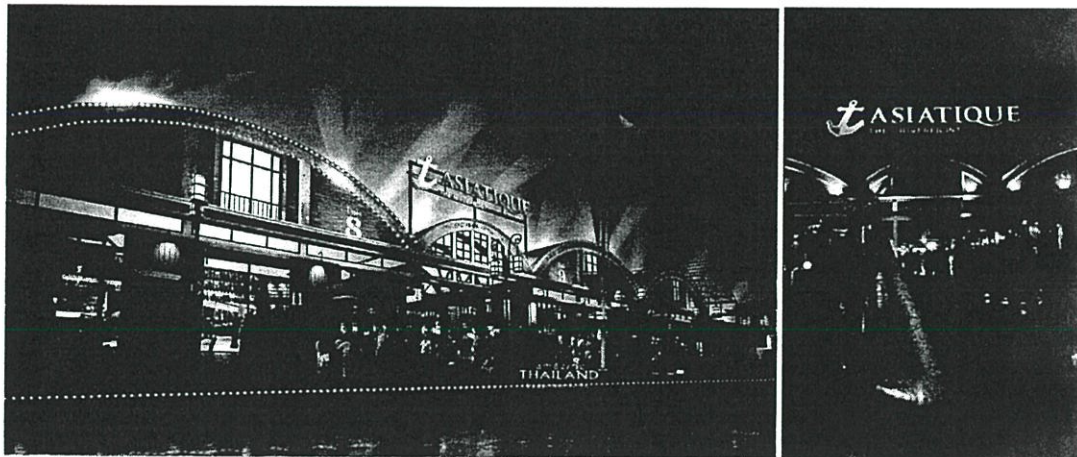
2.8.2 ศึกษาข้อมูล และข้อจำกัดในการออกแบบร้านอาหารในคอมมูนิตี้มอลล์

ห้างสรรพสินค้า แบ่งออกเป็น

1. Department store (one stop shopping)– central the mall ผู้คนที่มาจะมีคนหลากหลายกลุ่มที่สุด
2. Discount store(hyper market) – lotus , big c – เน้นของราคาถูก ตอบสนองต่อกลุ่มพ่อบ้าน แม่บ้าน
3. Community mall

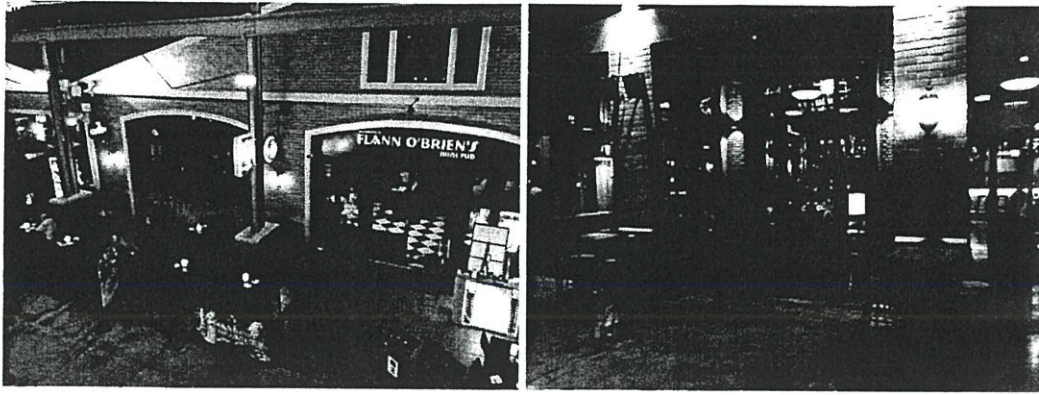
คอมมูนิตี้ มอลล์ คือรูปแบบธุรกิจด้านการพัฒนาและบริหารศูนย์การค้า โดยมุ่งเน้นที่ศูนย์การค้าแบบเปิด (Open air shopping center) จัดหาที่ดินตามความต้องการของลูกค้า และนำมาพัฒนาเป็นศูนย์การค้าหรือโครงการที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจค้าปลีก เพื่อให้บริการเช่าพื้นที่ทั้งระยะสั้นและระยะยาว มีการตกแต่งสถานที่โดยรวมให้มีเอกลักษณ์ของตัวเอง โดยจากการศึกษาพบว่า ประเทศไทยมีศูนย์การค้าจำนวน 393 แห่ง เป็นคอมมูนิตี้มอลล์กว่า 100 แห่ง โดยปี พ.ศ. 2555 มีพื้นที่ขายมากเป็นอันดับ 2 รองจากพื้นที่ขายของห้างสรรพสินค้า มีอัตราการเปิดใหม่เฉลี่ยปีละ 10-15 แห่ง กระตุ้นมูลค่าตลาดค้าปลีกตลอดปี 2556 ให้ขยายตัวมากกว่า 10%

กรณีศึกษา (1) : Asistique the river front



ภาพที่ 2.8-1 : Asistique the river front

เป็นคอมมูนิตี้มอลล์ที่นำโกดังเก่าริมแม่น้ำเจ้าพระยามาปรับปรุงใหม่ ตกแต่งในสไตล์ Shopping Street พลิกพื้นที่ที่ร้างให้กลายเป็นแหล่งท่องเที่ยวใหม่ตอบใจത്യคนรุ่นใหม่ และนักท่องเที่ยวต่างชาติ มีพื้นที่ค่อนข้างกว้างขวาง โปร่ง เปิดให้บริการช่วงเย็น – กลางคืน ประกอบด้วยร้านอาหารมากมาย หลากหลายสัญชาติ ตั้งแต่ระดับราคาต่ำ-สูง มีขนาดพื้นที่ร้านตามที่โครงการกำหนดไว้ ดังนี้



ภาพที่ 2.8-2 : ร้านอาหารที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่ ใน Asistique the river front

ร้านอาหารที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่ มีลักษณะพื้นที่ใช้สอยทั้งในร้านและด้านหน้าร้าน ส่วนใหญ่เป็นร้านที่มีความหรูหราสูง



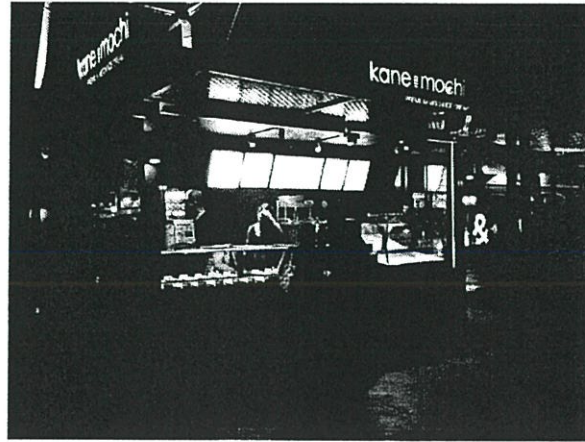
ภาพที่ 2.8-3 : ร้านอาหารที่มีพื้นที่ขนาดกลาง ใน Asistique the river front

ร้านอาหารที่มีพื้นที่ขนาดกลาง มีรูปแบบร้าน 3 แบบได้แก่ ภายในอาคาร / กึ่งนอกอาคาร / ผสมผสาน โดยร้านที่ดำเนินการในรูปแบบแฟรนไชส์ธุรกิจ มักจะตั้งร้านอยู่ในพื้นที่ขนาดนี้ ได้แก่ MK , KFC , Yumsap เป็นต้น



ภาพที่ 2.8-4 : ร้านอาหารที่มีพื้นที่ขนาดเล็กใน Asistique the river front

โกดัง 6 : โซนพื้นที่ที่รวมร้านอาหารหลายร้านไว้ โดยแต่ละร้านมีขนาดเท่าๆกัน



ภาพที่ 2.8-5 : ร้านในรูปแบบ kiosk ใน Asistique the river front

Event Space in ASIATIQUE The Riverfront

Factory Hall A 28 Sqm.		Asiatique Park A 2,772 Sqm.
Factory Hall B 28 Sqm.		Asiatique Park B 3,850 Sqm.
Factory Hall C 28 Sqm.		Factory Square 192 Sqm.
Booth Area : Asiatique Soi 3 9 Sqm.		Town Square 350 Sqm.
Booth Area : Asiatique Soi 2 9 Sqm.		Charoenkrung Square Soi 3 272 Sqm.
Booth Area : Asiatique Soi 1 9 Sqm.		Charoenkrung Square Soi 2 63 Sqm.
		Charoenkrung Square Soi 1 63 Sqm.

ภาพที่ 2.8-6 : แผนผังบริเวณโดยรวมของ Asistique the river front

ซึ่งจากการวิเคราะห์พบว่า ร้านอาหารบะหมี่จ่อมพลัง มีความเหมาะสมที่จะเข้าไปตั้งร้านอยู่ใน community mall มากกว่า ห้างสรรพสินค้ารูปแบบอื่นๆ เพราะสาเหตุดังนี้

1. คอมมูนิตีมอลล์มีลักษณะเปิด (open air) ทำให้ร้านอาหารที่เข้าไปตั้งสามารถใช้พื้นที่ทั้งในสวนภายในร้านและหน้าร้านได้ ซึ่งเข้ากับแนวคิดเดิมของร้านบะหมี่จ่อมพลัง ทั้งเรื่องของอัตลักษณ์ และคงเสน่ห์ของร้านอาหารริมทางไว้ และเหมาะที่สุดกับพื้นที่ขนาดกลาง (พื้นที่กาทาสีส้มในแผนผัง)
2. กลุ่มลูกค้าที่มาเดินคอมมูนิตีมอลล์ มักมาเป็นกลุ่ม หรือ คู่รัก ตอบรับกับรูปแบบการให้บริการของร้านบะหมี่จ่อมพลัง
3. คอมมูนิตีมอลล์ เป็นสถานที่สำหรับพักผ่อนหย่อนใจหลังเลิกงานของคนวัยทำงาน โดยส่วนใหญ่มักจะใช้เวลาอยู่ในร้านอาหารค่อนข้างนาน ตรงกับรูปแบบการให้บริการของร้านบะหมี่จ่อมพลัง ที่ต้องการให้ร้านเป็นที่รวมกันของกลุ่มเพื่อน สำหรับพบปะพูดคุย สังสรรค์
4. ช่วงเวลาที่ลูกค้าหนาแน่นที่สุดในคอมมูนิตีมอลล์ ตรงกับช่วงเวลาเปิดของร้านบะหมี่จ่อมพลัง คือ 18.00-24.00

หลักในการเลือกพื้นที่ค้าปลีก

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสถาปัตยกรรมภายในศูนย์การค้า

องค์ประกอบภายในศูนย์การค้า ได้แก่ ร้านค้าย่อยต่างๆ ซึ่งร้านค้าย่อยนี้อาจเรียกได้ว่าเป็นอาเขตสินค้า การศูนย์การค้าต่างๆที่มีขนาดใหญ่พอจะมีร้านค้าย่อยเพื่อที่จะทำให้เกิดความหลากหลายของสินค้า

2. การกำหนดองค์ประกอบของส่วนการค้า

องค์ประกอบภายในร้านค้าย่อย สามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือส่วนเก็บสินค้าและส่วนขายสินค้า ซึ่งแล้วแต่ผู้ประกอบการรายย่อยจะจัดวางหรือตกแต่ง โดยทั่วไปจะตกแต่งส่วนหน้าร้านเป็นส่วนจัดวางและแสดงสินค้า เนื้อที่ร้านค้าในแต่ละส่วนย่อย ได้พิจารณาจากศูนย์การค้าต่างๆ พบว่ามีเนื้อที่โดยประมาณ 32 – 70 ตารางเมตร ดังนั้นในการเช่าร้านค้าจึงจัดเป็นพื้นที่ย่อยประมาณ 32 ตร.ม./ยูนิต ซึ่งสามารถเช่าได้หลายห้องติดต่อกันในกรณีที่ต้องการพื้นที่มากขึ้น สำหรับส่วนประกอบของส่วนการค่านั้นมีหลายส่วน เช่น ลักษณะของร้านค้าให้เขา

ร้านค้ามักให้ความสำคัญที่สุดที่การจัดหน้าร้านและส่วนแสดงสินค้าหน้าร้านต้องมีลักษณะดังนี้

- เป็นจุดสนใจ
- เป็นเอกลักษณ์ของร้าน
- แบ่งระหว่างร้านกับลูกค้า

การจัดแบ่งมีข้อจำกัดต่างๆ ดังนี้

1. จำนวนและตำแหน่งของทางเข้า
2. ความสัมพันธ์กับองค์ประกอบภายใน
3. ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่แสดงสินค้ากับองค์ประกอบภายใน
4. ความงามตามยุคสมัย

3. ข้อพิจารณาในการจัดศูนย์การค้า

การวางขนาดของทางเดินต้องมีลักษณะที่เข้าใจง่ายและไม่วกวน เช่นการจัดวางเป็นรูปตัวอักษร เป็นต้น ตามมาตรฐานสากลประมาณความกว้างไว้ว่าต้องไม่ต่ำกว่า 1.80 เมตร และมีส่วนประกอบที่คำนึงถึง ตั้งแต่ทางเข้า จนถึงส่วนประกอบย่อย เช่น ห้องน้ำ ม้านั่งสาธารณะ ตู้โทรศัพท์ บันไดขึ้นลง ฯลฯ ความขัดแย้งในบางกรณีอาจสร้างเป็นจุดสนใจได้ การสร้างพื้นที่ใช้สอยกึ่งสาธารณะ เช่น ลานเอนกประสงค์จะช่วยให้บรรยากาศโดยรวมดีขึ้น

สิ่งสำคัญที่สุดอย่างหนึ่งที่ต้องใช้ในการพิจารณาเลือกพื้นที่ คือ เพื่อนบ้าน หรือร้านที่อยู่รอบๆ ซึ่งควรทำการสำรวจโดยละเอียดก่อน โดยหากเป็นพื้นที่ที่เปิดดำเนินการแล้ว ควรใช้เวลาสำรวจอย่างจริงจังว่า ร้านนั้นมีลูกค้ามาใช้บริการมากแค่ไหน พื้นที่จะบอกได้ว่า ร้านนั้นเป็น magnet ในการดึงคนมาบริเวณดังกล่าวได้จริงหรือไม่ เพราะร้านค้าแบรนด์เนมในบางพื้นที่ ก็ไม่สามารถถาวรดีได้ว่าจะมีลูกค้าเยอะ แต่โดยทั่วไปจุดที่เป็นศูนย์รวมของร้านต่างๆดี เพราะแบรนด์เหล่านี้มีฐานลูกค้าประจำอยู่แล้ว

สำหรับพื้นที่ที่ยังไม่ได้เปิดดำเนินการ ต้องตรวจสอบกับเจ้าของโครงการให้ดีว่า จะมีร้านค้าใดมาเปิดให้บริการบ้าง และอยู่ในตำแหน่งใด

4. หลักโดยทั่วไปในการพิจารณาประกอบ

- ควรเลือกอยู่ในพื้นที่ที่เป็นธุรกิจกลุ่มเดียวกัน (กรณีที่เป็นพื้นที่ที่มีการกำหนดโซน หรือมีการจัดแบ่งกลุ่มสินค้าและบริการไว้ชัดเจน ถ้าเลือกดีควรพยายามเลือกที่จะอยู่ในโซนนั้นไว้ก่อน เพราะพื้นที่ดังกล่าว ลูกค้าเองก็จะคาดหวังว่าสินค้าที่สนใจจะอยู่ในโซนนั้น)
- ร้านค้าแบรนด์เนมที่มีกลุ่มเป้าหมายเดียวกัน จะเป็น magnet ที่ดี ซึ่งอาจเป็นสินค้าหรือธุรกิจคนละประเภทก็ได้ หรือเป็นธุรกิจที่สนับสนุนกัน เช่น ร้านกาแฟ และร้านหนังสือ
- การอยู่ติดกับเพื่อนบ้านที่ขายสินค้า บริการชนิดเดียวกัน เช่น ขายเสื้อผ้าเหมือนกัน หากเป็นรายเล็กกว่า สินค้าหรือบริการควรต้องมีความแตกต่างอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือไม่ก็ต้องเป็นการแข่งขันกันในเรื่องแบรนด์ประกอบ ซึ่งต้องมั่นใจว่าแบรนด์เราสามารถแข่งขันได้

- สินค้าบางประเภทอาจอยู่ในโซนที่แตกต่างจากหมวดของตัวเองได้ เช่น ร้านกาแฟ ที่ปัจจุบันจะเห็นได้ว่ากระจายอยู่ในพื้นที่ต่างๆของศูนย์การค้า

5. เส้นทางเดินของผู้คน

จากสิ่งแวดล้อมต่างๆ คนที่เข้ามาใช้บริการ จะมีเส้นทางการเดินอย่างไร จะเดินไปทางไหนมากกว่ากัน และร้านค้าควรอยู่ ณ จุดใดจึงจะดีที่สุด หรือเป็นจุดที่คนจะผ่านมาใช้บริการมากที่สุดเท่าที่จะสามารถเลือกพื้นที่ได้ โดยอาจพิจารณาไปถึงสภาพแวดล้อมอื่นๆที่เกี่ยวข้อง เช่น ลานจอดรถ เป็นต้น

ตัวอย่างเช่น คนส่วนใหญ่มักเดินสำรวจที่บริเวณชั้นแรกก่อน และจะขึ้นบันได หรือลิฟต์เพื่อไปชั้นต่อไป และหากบันไดอยู่บริเวณข้างๆ ถ้าพื้นที่ลึกจะทำให้คนรู้สึกว่าจะต้องเดินไกล

6. การมองเห็น

สิ่งสำคัญที่สุดอย่างหนึ่งที่ต้องพิจารณาในการเลือกทำเลที่ตั้งร้าน คือ เรื่องของความสามารถในการมองเห็นร้าน หรือร้านจะต้องตั้งอยู่ในพื้นที่ที่คนจะมองเห็นได้มากที่สุด และเพื่อสร้างจุดสนใจ เพราะจากพฤติกรรมของคนที่จะซื้อของจากการที่มองเห็น (ไม่ได้วางแผนล่วงหน้า) มากกว่าการตั้งใจซื้อ ซึ่งอาจมีสิ่งที่ต้องพิจารณาประกอบ เช่น ตำแหน่งของเสาในพื้นที่ ตำแหน่งห้วมุมที่สามารถเห็นได้จาก 2 หรือ 3 ด้าน เป็นต้น

ในการสำรวจ ควรมองพื้นที่หรือตำแหน่งที่สนใจจากมุมหรือทางเดินจากหลายด้าน เพื่อดูว่าร้านควรอยู่ในมุมที่สามารถมองเห็นได้มากแค่ไหน บางจุดอาจอยู่ในพื้นที่ที่ดี แต่มีเสาบัง ก็จะทำให้ความโดดเด่นลดลงไปด้วย

การพิจารณาพื้นที่จะต้องนำสิ่งต่างๆ ทั้งหมดข้างต้นมาประมวลผลประกบกัน โดยพื้นที่ที่ดีควรเป็นพื้นที่ที่รวมทุกอย่างแล้ว เช่น ร้านที่อยู่ตรงปากทางเข้า ซึ่งทุกคนที่มาจะสามารถมองเห็น อาจไม่ใช่ทำเลของร้านที่ดีที่สุด หากพื้นที่ซอกปิ้งนั้นเป็นพื้นที่ใหญ่ และจุดศูนย์กลางเป็นที่รวมของร้านต่างๆ ก็ยิ่งทำให้คนไม่อยากเดินวนกลับมาเพื่อซื้อแค่อะไรบางอย่าง ยกเว้นว่าจะเป็นที่บริเวณที่จอดรถ หรือร้านประจำของตนจริงๆ

7. การเข้าใจพฤติกรรมผู้บริโภค

สิ่งสำคัญสิ่งหนึ่งที่ต้องพิจารณาเกี่ยวกับลูกค้า และการเลือกพื้นที่คือ เรื่องพฤติกรรมของคนที่จะยึดความสะดวกสบายเป็นที่ตั้ง ดังนั้น ร้านค้าที่ไม่มีสินค้าโดดเด่น เช่นร้านสะดวกซื้อ การมีทำเลที่ลูกค้าเข้าถึงได้ง่ายและสะดวก จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่สุด แต่หากเป็นร้านอาหารที่มีรสชาติความอร่อย หรือความพิเศษบางอย่างที่เฉพาะตัวจริงๆ เรื่องของทำเลอาจเป็นเรื่องรองลงไป เนื่องจากความตั้งใจมากินของลูกค้า

ข้อกำหนดในการออกร้านค้าภายในห้างสรรพสินค้า แบ่งตามรายละเอียดการตกแต่ง ดังนี้

1. ข้อกำหนดในการออกแบบภายในร้าน
2. ข้อกำหนดในการออกแบบหน้าร้าน

ข้อกำหนดในการออกแบบภายในร้าน

1.1 การจัดวางผัง (Lay-out plan)

- 1.1.1 ผู้ออกแบบควรเตรียมพื้นที่ส่วนด้านหน้าให้เป็นส่วน window display
- 1.1.2 ถ้าร้านมีความกว้างมากกว่า 6 เมตร ควรออกให้มีการโชว์สินค้าในบริเวณพื้นที่ตรงกลางร้านด้วย
- 1.1.3 การจัดวางประตู ถ้าเป็นประตูบานเปิด จะต้องวางในลักษณะเปิดเข้าภายในร้านเท่านั้น ถ้าผู้ออกแบบต้องการเปิดออก จะต้องถอยร้าน ให้แนวการเปิดประตูอยู่ในรั้ว ระยะไม่ต่ำกว่า 1 เมตร
- 1.1.4 การแบ่งพื้นที่ร้านให้เป็นส่วนเก็บของหรือส่วนทำงาน ไม่ควรเกิน 10 % ของพื้นที่ทั้งหมด
- 1.1.5 การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในร้าน เมื่อรวมกับสินค้าที่วางแล้ว จะต้องมีย่าน้ำหนักไม่เกิน 400 กิโลกรัม ต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร

1.2 พื้น (Floor)

- 1.2.1 ทางโครงการจัดเตรียมพื้นที่ของร้านค้าที่มีระดับต่ำกว่าทางเดินด้านนอก 15 เซนติเมตร เมื่อตกแต่งเสร็จแล้ว ระดับพื้นด้านหน้าร้านจะต้องมีระดับเท่ากับทางเดินด้านนอก (ถ้ามีความจำเป็นที่จะต้องมีระดับสูงกว่าด้วยข้อกำหนดในการก่อสร้าง ให้ปรับ slope จากกระยะหน้าร้านเข้าไปภายในร้านไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร เพื่อให้เดินไม่สะดุดและจะต้องมีการจบรอยต่อวัสดุระหว่างพื้นของร้านค้ากับทางเดินหน้าร้านของโครงการให้เรียบร้อยสวยงาม)
- 1.2.2 วัสดุที่ใช้ปูพื้นจะต้องเป็นวัสดุคุณภาพดี ทนสลาย ทั้งนี้การพิจารณานุ่มจะขึ้นอยู่กับคุณภาพวัสดุและภาพลักษณ์โดยรวมของร้านเป็นสำคัญ
- 1.2.3 กรณีที่เป็นร้านอาหารประเภท ปิ้งย่าง ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ ให้ใช้วัสดุพื้นประเภททนไฟ อาทิเช่น หินแกรนิต หินอ่อน กระเบื้อง เป็นต้น ไม่อนุญาตให้ใช้กระเบื้องยาง หรือไม้
- 1.2.4 พื้นที่บริเวณที่เป็นส่วนเปียกจะต้องมีระบบกันซึม ด้วยวิธีใส่แผ่นกันซึมได้ผิวรวมถึงขอบผนังอย่างน้อย 20 เซนติเมตร
- 1.2.5 ห้ามขุดเจาะพื้นโครงการ ยกเว้นว่ามีความจำเป็นในการก่อสร้าง และได้รับการอนุมัติจากโครงการแล้วเท่านั้น

1.3 ฝ้าเพดาน (Ceiling)

ความสูงจากพื้นถึงฝ้าเพดานจะถูกกำหนดได้ตามมาตรฐานของโครงการ

1.3.1 วัสดุและรูปแบบของฝ้าเพดานที่สามารถทำได้ มีดังนี้

- ฝ้ายิปซัมฉาบเรียบทาสี เสนระดับฝ้ายิปซัม
- ฝ้าเปลือย และทาสีเพดาน
- ฝ้ายิปซัมเรียบ แขนงสลับกับฝ้าเปลือยทาสี
- ฝ้ายิปซัมผสมกับวัสดุอื่น เช่น แผ่นอะคริลิกใส หรือ สี หรือกระจกนิรภัยเทมเปอร์
- แผ่นอะคูสติคบอร์ด ขนาด 60 x 60 เซนติเมตร โครงสร้าง T-bar ผสมกับฝ้ายิปซัมฉาบ

1.3.2 ในกรณีที่เป็นร้านที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ การเลือกใช้วัสดุสำหรับฝ้าเพดานต้องเป็นวัสดุทนไฟ เช่น แผ่น ีว้า บอร์ด ส่วนโรงที่ใช้ควรเป็นโครงโลหะ เช่น เหล็ก หรือสังกะสี

1.3.3 การห้อยหรือแขวนโครงฝ้า หรือวัสดุอื่นใดนอกจากฝ้า ผู้ออกแบบจะต้องยึดติดกับท้องพื้นด้านบนเท่านั้น ห้ามยึดติดกับท่อจากระบบของโครงการ

1.4 ผนังกันห้องเช่า(Wall)

ทางโครงการได้จัดเตรียมผนังกันห้องเช่า เป็นผนังก่ออิฐฉาบปูนทุกร้าน

1.4.1 ทางโครงการอนุญาตให้ร้านตกแต่งได้ด้วยวิธีทาสีเพียงอย่างเดียว ห้ามยึดติด ตกแต่ง เจาะ หรือถ้ำยน้ำหนักใดๆ สามารถกรุวัสดุอื่นทับ หรือตกแต่งด้วยชั้นวางสินค้าทับลงบนผนัง ทางผู้ออกแบบจะต้องเสริมผนังด้วยโครงสร้างของตัวเองอีก 1 ชั้น โดยโครงสร้างผนังดังกล่าวต้องเป็นโครงโลหะและยึดติดได้เฉพาะด้านบน กับพื้นของร้านเท่านั้น

1.4.2 การกันผนังเพิ่มเติมภายในร้านจะต้องเป็นผนังยิปซัมหรือไม้เท่านั้น ถ้ามีการใช้งานที่เกี่ยวข้องกับน้ำอนุญาตให้เป็นผนังก่ออิฐฉาบปูน

1.4.3 ในกรณีที่เป็นร้านที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ การเลือกใช้วัสดุสำหรับตกแต่งผนัง ต้องเป็นวัสดุทนไฟ เช่น คอนกรีต แผ่นเรียบ และโครงสร้างต้องเป็นโครงโลหะเท่านั้น

ข้อมูลการทาสีตกแต่งภายในร้าน

สีทาผนังด้านใน

- สีน้ำพลาสติก เป็นสีไวนิล อะคริลิก จึงใช้ได้กับงานก่อสร้างทุกประเภท ทั้งงานก่ออิฐฉาบปูน งานซีเมนต์ และใช้ทาผนังอาคารต่างๆ มีให้เลือกหลากสี ทาได้ทั้งภายในและภายนอก

- สีรองพื้นปูน สีเดลต้า อัลคาไล รีซีสติ้ง ไพร์เมอร์ 1770 ใช้สำหรับทารองพื้นบนปูนใหม่ สำหรับการทาสีบนพื้นเก่า หลังจากการขูดสี ที่หลุดล่อนออกหมดแล้ว แต่ยั้งทิ้งขยะที่ไม่สามารถกำจัดได้ ควรทาด้วยสีรองพื้นปูนเก่าคอนแทค 2000 ทิ้งไว้สัก 4 ชั่วโมงก่อน จึงทาสีทับหน้า

ขั้นตอนการทาสีครบวงจร

1. การเตรียมพื้นผิว

ก่อนทาสีใหม่ทุกครั้งจะต้องล้างทำความสะอาดพื้นผิวเดิม โดยขจัดคราบฝุ่น ตะไคร่ ตลอดจนสนิมเหล็กออกให้หมด เพื่อให้สีใหม่ยึดเกาะทนนาน หากเป็นผนังเก่าที่มีรอยแตกร้าว ควรซ่อมแซมให้เรียบร้อย พื้นผิวที่จะทาต้องแห้งสนิท

2. ทาสีรองพื้น

สีรองพื้นช่วยให้สีทับหน้ายึดเกาะดีขึ้น ป้องกันการเสียหายอันเกิดจากปฏิกิริยาเคมิระหว่างสีทับหน้ากับพื้นผิวชนิดต่างๆ ดังนี้

- พื้นผิวปูน สีรองพื้นปูนใหม่จะช่วยป้องกันไม่ให้ความเป็นด่างของผนังปูนทำปฏิกิริยากับสีทับหน้าไม่ร่อนง่าย
- พื้นผิวไม้ สีรองพื้นจะช่วยป้องกันยางไม้ หรือน้ำยารักษาเนื้อไม้ที่เคยทาไว้ ไม่ให้ซึมกับสีทับหน้า ไม่เป็นรอยด่าง
- พื้นผิวเหล็ก สีรองพื้นจะช่วยป้องกันการเกิดสนิม และเสริมการยึดเกาะ ทำให้สีทับหน้าสวยงาม

3. ทาสีทับหน้า

สีทับหน้าหรือสีชั้นนอก มีสีให้เลือกมากมาย โดยทั่วไปมี 2 ประเภท คือ สีน้ำและสีน้ำมัน มีคุณสมบัติดังนี้

สีน้ำ	สีน้ำมัน
ใช้ทาบนพื้นผิวปูน	ใช้ทาบนพื้นผิวไม้ หรือเหล็ก
เนื้อสีด้าน หรือกึ่งเงา	เนื้อสีเงามาก
แห้งเร็ว (20 นาที – 1 ชั่วโมง)	แห้งช้า (อย่างน้อย 6 ชั่วโมง)
กลืนไม่แรง	กลืนแรง
ตัวทำละลายเป็นน้ำ	ตัวทำละลายเป็นน้ำมันหรือทินเนอร์

ตารางที่ 2.8-1 : ตารางเปรียบเทียบสีน้ำและสีน้ำมันสำหรับทาผนัง

ทั้งนี้การทาสีทับหน้า ควรทาทับ 2 ครั้ง โดยทิ้งระยะให้สีครั้งแรกแห้งสนิทเสียก่อน แล้วจึงทาทับอีกครั้ง

ข้อกำหนดในการออกแบบหน้าร้าน

2.1 ขอบเขตพื้นที่ในการตกแต่ง

2.1.1 ร้านค้าจะต้องตกแต่งหน้าร้านตามแนวพื้นที่หน้าร้านเท่านั้น ทางโครงการไม่อนุญาตให้ตกแต่งเกินแนวเขตพื้นที่เช่า

2.2 การวางผัง

2.2.1 ร้านค้าจะต้องมีการจัดวางผังให้มีพื้นที่ด้านหน้าร้านสำหรับบริเวณพักคอย หรือ Queue line

2.2.2 ร้านอาหารประเภทที่เปิดด้านหน้าร้านโล่ง ผู้ออกแบบสามารถจัดวางเฟอร์นิเจอร์รอบนอกของร้านได้ แต่ต้องไม่เกินระยะที่ทางโครงการกำหนด หรือขวางทางเดิน

2.2.3 ร้านที่มีเคาน์เตอร์บริการ เคาน์เตอร์แนะนำสินค้า หรือเคาน์เตอร์เก็บเงินอยู่ด้านหน้าร้านจะต้องร่นถอยเข้าไปในร้าน ไม่ต่ำกว่า 1.50 เมตร และไม่อนุญาตให้หันหลังเคาน์เตอร์ออกมาด้านหน้าร้าน

2.3 การออกแบบและวัสดุ

2.3.1 การออกแบบประตูทางเข้า สามารถทำได้ดังนี้

ประตูกระจกบานเลื่อน ประตูกระจกบานเปลือย ประตูกระจกบานหมุน ประตูเหล็กม้วน เป็นต้น

2.3.2 ในกรณีที่ต้องการปิดหน้าร้านด้วยกระจก ทางโครงการอนุญาตให้ใส่กระจกบานเปลือย ความหนาไม่ต่ำกว่า 12 มิลลิเมตร และจะต้องเป็นกระจกนิรภัย ซึ่งต้องมีความสูงเท่ากับฝ้าเพดานส่วนกลางของโครงการ โดยกรอบที่ยึดกระจก ผู้ออกแบบควรเลือกใช้วัสดุที่ได้มาตรฐาน ทางศูนย์กำหนดความหนาขอบไม่เกิน 10 เซนติเมตร

2.3.3 ร้านที่มีการวาง lay-out ดังนี้

- วางเคาน์เตอร์เก็บเงิน หรือเคาน์เตอร์บริการหันด้านข้างออกมาทางหน้าร้าน
- ร้านที่มีการจัดวางเก้าอี้หรือโซฟา ชนกระจกหน้าร้าน

ผู้ออกแบบจะต้องแก้ปัญหาความไม่เรียบร้อยดังกล่าว ด้วยวิธีดังนี้

- ออกแบบเคาน์เตอร์ให้โอบปิดพื้นที่นั่งหลังเคาน์เตอร์ให้มิดชิด
- ติดสติ๊กเกอร์ฝ้า หรือลายกราฟฟิคให้สวยงาม

2.3.4 ร้านอาหารที่มีการจัดที่นั่งติดกับกระจกหน้าร้าน ควรออกแบบผนังให้มีส่วนที่บดบังอยู่ภายในแนวกระจกของร้าน สูงจากพื้นอย่างน้อย 50 เซนติเมตร

2.4 แสงสว่าง

2.4.1 ไม่อนุญาตให้ติดตั้งไฟส่องป้าย บริเวณฝ้าส่วนกลางหน้าร้าน

ระบบไฟฟ้า

โครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์งานระบบไฟฟ้าไว้ให้ภายในร้านทุกร้าน โดยติดตั้งเมนไฟฟ้าพร้อมแผงควบคุมวงจร (Panel board / Lode center) เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ (MCB) และติดตั้งมิเตอร์ที่ห้องควบคุมไฟฟ้า (EC) ขนาดของพื้นที่เช่า โดยผู้เช่าจะต้องติดตั้งระบบไฟฟ้า แสงสว่าง และอุปกรณ์ย่อยภายในร้านตามข้อกำหนดงานระบบไฟฟ้าภายในร้าน ดังนี้

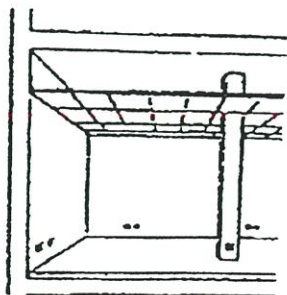
ข้อกำหนดงานระบบไฟฟ้าภายในร้านค้า

1. สายไฟฟ้าภายในร้านให้ใช้สายชนิด THW โดยเมนวงจรต้องมีขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 4 sq.mm ร้อยในท่อ Conduit EMT และสายวงจรย่อยต้องมีขนาดไม่ต่ำกว่า 2.5 sq.mm ร้อยในท่อ Conduit เช่นกัน โดยการต่อวงจรในระบบต้องตรงกับแบบงานไฟฟ้าที่ส่งให้ศูนย์อนุมัติ
2. เต้าเสียบไฟฟ้า (Plug) ต้องเป็นชนิดที่ได้มาตรฐานการไฟฟ้า และต้องต่อสายดิน เชื่อมต่อกับขั้วต่อสายดินในแผงควบคุมวงจรไฟฟ้าที่ศูนย์จัดเตรียมให้
3. ทางร้านจะต้องจัดหาอุปกรณ์ตัดตอนสำหรับวงจรย่อย (Circuit breaker) ในแผงควบคุมขนาดการรับไฟฟ้าต้องไม่ต่ำกว่า 25 % ของกระแสไฟฟ้าที่ทางร้านได้รับติดตั้งภายในแผงควบคุมวงจร และต้องทำตาม Balance Phase ภายในแผงควบคุมวงจร ให้มีกระแสใกล้เคียงกันมากที่สุดทั้ง 3 phase
4. กรณีที่ทางร้านเดินสายฝังพื้นให้ร้อยท่อ IMC หรือท่อกันน้ำ เท่านั้น และต้องมีสายดินขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 2.5 sq.mm เดินควบต่อเข้าจุดต่อสายดินในแผงควบคุมวงจรรวม
5. ห้ามเคลื่อนย้ายแผงควบคุมไฟฟ้าที่ศูนย์ติดตั้งไว้โดยมิได้รับอนุญาตโดยเด็ดขาด

ระบบการเดินสายไฟภายในอาคาร

1. แบบฝังถาวร

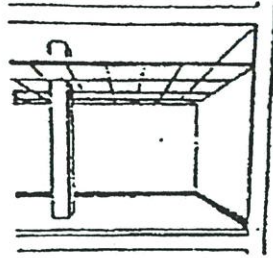
เป็นรูปแบบที่ไม่ค่อยนิยมในอาคารสมัยใหม่ เพราะไม่ครอบคลุมพื้นที่ ดัดแปลงไม่ได้ แต่วิธีนี้เป็นารจ่ายไฟแบบถาวร ราคาถูก จึงนิยมใช้ตามบ้านมากกว่า



ภาพที่ 2.8-7 : ระบบเดินสายไฟแบบฝังถาวร

2.แบบรางรอบห้อง

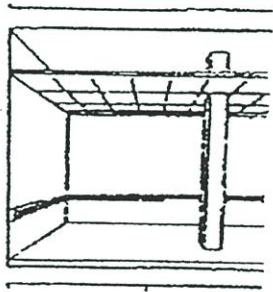
การเดินสายไฟแบบรางรอบห้องเป็นระบบที่คุ้มค่าที่สุด เมื่อใช้ในพื้นที่แคบ เพราะสามารถปรับเปลี่ยนและบำรุงรักษาได้ง่าย



ภาพที่ 2.8-8 : ระบบเดินสายไฟแบบรางรอบห้อง

3.แบบรางดาโด

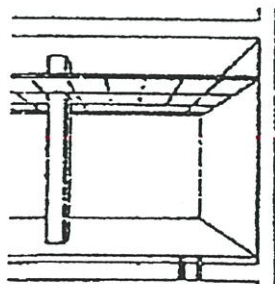
การเดินสายไฟแบบดาโดเป็นระบบการเดินสายเหมือนระบบรางรอบห้อง แต่จะเป็นระบบที่เหมาะสมมากกว่าเมื่อมีระบบการใช้งานที่ความสูงนั้นๆ



ภาพที่ 2.8-9 : ระบบเดินสายไฟแบบรางดาโด

4.แบบฝังพื้นแล้วโผล่ตามจุดที่ต้องการ

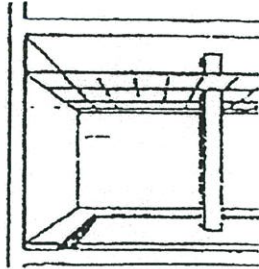
การเดินสายแบบนี้เป็นการจ่ายไฟที่มีการเดินไฟมาจากใต้พื้น มีข้อจำกัดคือ เคลื่อนตำแหน่งไม่ได้



ภาพที่ 2.8-9 : ระบบเดินสายไฟแบบรางดาโด

5. แบบรางฝังที่พื้น

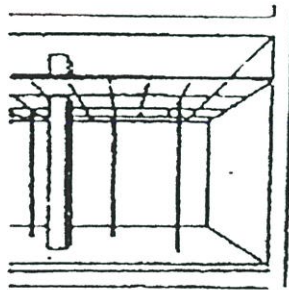
การเดินสายแบบนี้เป็นระบบที่นิยมใช้กันทั่วไป โดยมีประสิทธิภาพมาก ถ้าคำนึงถึงการจัดพื้นที่และเฟอร์นิเจอร์ให้มีประสิทธิภาพ ส่วนข้อเสียคือ ราคาแพงและรางเดินสายจะโผล่ให้เห็นตามทางเดิน



ภาพที่ 2.8-10 : ระบบเดินสายไฟแบบรางฝังที่พื้น

6. แบบเดินฝ้าเพดาน

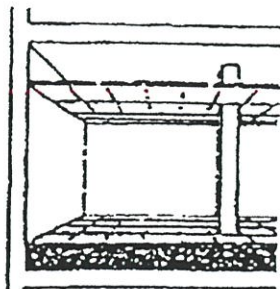
การเดินสายแบบนี้เป็นที่นิยมกับเฟอร์นิเจอร์ที่เป็น work station ซึ่งมีความเหมาะสมในแง่ราคาและการปรับเปลี่ยนได้ แต่ก็จะมีกลุ่มของทางเดินที่เดินจากเพดานลงมาให้เห็นหรือรบกวนการมอง



ภาพที่ 2.8-11 : ระบบเดินสายไฟแบบเดินฝ้าเพดาน

7. แบบยกยกระดับพื้น

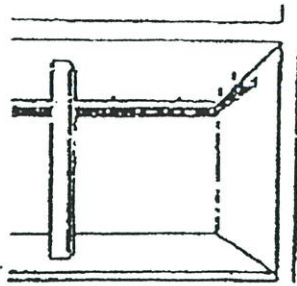
การเดินสายแบบนี้เป็นระบบที่ให้ความยืดหยุ่นได้ไม่จำกัด แต่มีราคาแพงมากกว่าทุกระบบ



ภาพที่ 2.8-12 : ระบบเดินสายไฟแบบยกยกระดับพื้น

8.แบบรางแขวนเหนือเพดาน

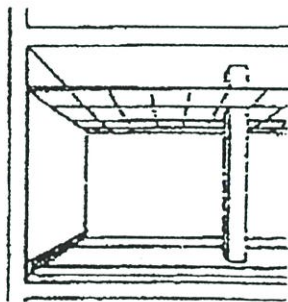
การเดินสายแบบนี้เป็นระบบที่ประหยัดและปรับเปลี่ยนได้ดี โดยเฉพาะพื้นที่ที่ต้องการการบำรุงรักษาไม่บ่อยครั้ง



ภาพที่ 2.8-13 : ระบบเดินสายไฟแบบรางแขวนเหนือเพดาน

9.แบบสายไฟแบน

การเดินสายแบบนี้มีลักษณะแบนไปตามได้พรม ซึ่งมีความยืดหยุ่นและดัดแปลงได้กว้างขวาง แต่ต้องมีกล่องเชื่อมสายไฟแบบพิเศษและอุปกรณ์อื่นๆ การปรับเปลี่ยนสามารถทำได้ง่าย



ภาพที่ 2.8-14 : ระบบเดินสายไฟแบบสายไฟแบน

สรุป เลือกแบบรางรอบห้องมาใช้ เนื่องจากเป็นระบบที่สามารถปรับเปลี่ยนและบำรุงรักษาได้ง่าย สามารถใช้ร่วมกับการเดินสายไฟแบบอื่นได้ และมีราคาที่เหมาะสม

ระบบประปาและระบายน้ำ

โครงการได้จัดเตรียมระบบน้ำประปาพร้อมมิเตอร์ และท่อระบายน้ำเสีย ให้กับร้านค้าทุกร้าน และท่อระบายน้ำที่มีไขมันสำหรับร้านอาหารเชื่อมต่อกับระบบบำบัดของส่วนกลาง ซึ่งทางร้านจะต้องต่อเชื่อมท่อภายในร้าน

ข้อกำหนดงานระบบประปาและระบายน้ำภายในร้านค้า

1. ท่อน้ำดีต้องใช้ท่อประปาชนิดโลหะเท่านั้น ห้ามเดินท่อฝังพื้นเด็ดขาด
2. การต่อท่อน้ำเสียเข้ากับท่อส่วนกลางที่จัดเตรียมไว้ จะต้องผ่านบอดักไขมันก่อนต่อเข้ากับท่อเมนฯของโครงการ จะต้องใส่ข้อต่อสามทางสำหรับไว้ในกรณีซ่อมบำรุงที่จุดต่อเข้ากับท่อเมนฯ
3. ในกรณีร้านที่ทำวางระบายน้ำจะต้องทำระบบกันซึม โดยส่งรายละเอียดของวัสดุที่ใช้มาให้ศูนย์ตรวจสอบอนุมัติก่อนดำเนินการ และต้องใส่ตะแกรงกันเศษอาหารที่ช่องท่อในราง
4. ห้ามสกัดพื้น หรือเจาะพื้น เพื่อต่อท่อเพิ่มเติมโดยไม่ได้รับอนุญาตจากฝ่ายอาคารอย่างเด็ดขาด

ระบบระบายอากาศ (Exhaust system)

โครงการได้จัดเตรียมท่อเมนระบบระบายอากาศไว้สำหรับร้านอาหารทุกร้าน โดยทางร้านจะต้องเดินท่อต่อเชื่อมกับท่อเมน โคนต้องติดตั้งเครื่องดูดควันภายในร้าน ให้มีกำลังส่งตามระยะท่อเมน รวมถึงปลายท่อและจะต้องติดตั้งอุปกรณ์กันลมกลับ พร้อมทั้งทำช่องเปิด และเสริมฝ้าให้แข็งแรงสามารถให้เจ้าหน้าที่ขึ้นซ่อมบำรุงได้

ระบบป้องกันเพลิงไหม้ และสัญญาณแจ้งเหตุ

โครงการได้ติดตั้งระบบสปริงเกอร์ และวงจรรระบบ Fire alarm ชนิด Smoke detector ไว้ภายในร้านทุกร้าน โดยร้านค้าจะต้องเป็นผู้จัดซื้ออุปกรณ์ตรวจจับควัน ตามรุ่นที่โครงการกำหนด ซึ่งจะมีบริการติดตั้งให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย ร้านที่ตกแต่งฝ้าเพดานต้องให้สปริงเกอร์ และอุปกรณ์ตรวจจับควันอยู่ใต้ฝ้าเพดานตามตำแหน่งที่ศูนย์เตรียมวงจรวางไว้ และหากต้องการย้ายตำแหน่ง ผู้ตกแต่งจะต้องเป็นผู้ดำเนินการเองตามข้อกำหนดของโครงการ โคนต้องแจ้งขออนุญาตปิดระบบจากศูนย์ล่วงหน้า ไม่ต่ำกว่า 3 วัน และหากมีความเสียหายเกิดขึ้น ทางผู้เช่าต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายทั้งหมด

ระบบโทรศัพท์

โครงการได้จัดให้โทรศัพท์สายตรงโดยมีจำนวนหมายเลขตามขนาดพื้นที่ และเตรียมสายพร้อมจุดต่อสัญญาณ (Box terminal) ไว้ให้ภายในร้านซึ่งทางร้านจะต้องเดินสายต่อเชื่อมสัญญาณที่จุดต่อสายที่ศูนย์ให้เท่านั้น

ข้อกำหนดงานระบบโทรศัพท์ภายในร้านค้า

1. สายสัญญาณต้องใช้สายชนิด 4c ขึ้นไป โดยมีขนาด 0.65 sq.mm หรือ No.22 Awg.
2. สายที่ต่อจากจุดสัญญาณไปยัง Outlet ต้องร้อยในท่อโลหะ IMT โดยสายที่ร้อยในท่อต้องไม่มีระหว่างทาง ควรหลีกเลี่ยงการเดินสายร่วมในรางหรือท่อสายไฟฟ้า
3. ห้ามเคลื่อนย้ายเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์จุดต่อสายโดยไม่ได้รับอนุญาตจากศูนย์โดยเด็ดขาด

2.9 สรุปข้อมูลในการออกแบบ

ลักษณะขอบเขต	ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในร้านอาหารบะหมี่จอมพลัง
รูปแบบ	มีเอกลักษณ์ร่วม – ความเป็นจอมพลังในรูปแบบ Contemporary Street Chinese style และการใช้สอยเฟอร์นิเจอร์ในพื้นที่ชั้นต่ำ 60 ตารางเมตร
ชนิดของเฟอร์นิเจอร์	<ul style="list-style-type: none"> - เคาน์เตอร์สำหรับเตรียมอาหาร - เคาน์เตอร์สำหรับการปรุงอาหาร - เคาน์เตอร์สำหรับการประกอบอาหาร - เคาน์เตอร์สำหรับออกอาหาร - เคาน์เตอร์เก็บล้าง ทำความสะอาด - ชูต โต๊ะ เก้าอี้ - เคาน์เตอร์บริการหน้าร้าน
ระบบการให้บริการ	<ul style="list-style-type: none"> - เคาน์เตอร์บริการและส่วนครัวอยู่ด้านหน้าร้าน - แบ่งพื้นที่รับประทานอาหารรองรับลูกค้า 2 กลุ่ม
ระบบเฟอร์นิเจอร์	- UNIT SYSTEM
Design requirement	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถสื่อถึงและตอบกับอัตลักษณ์องค์กรเดิมของทางร้าน - สามารถจัดรูปแบบของร้านได้ชัดเจน ตอบกับระบบการให้บริการ
กลุ่มเป้าหมาย	<ul style="list-style-type: none"> - วัยรุ่น – วัยทำงาน อายุ 18 – 40 ปี ไม่จำกัดเพศ รายได้ระดับปานกลางขึ้นไป
วัสดุหลัก	<ul style="list-style-type: none"> - เฟอร์นิเจอร์ส่วนให้บริการ : ไม้อัดแผ่น MDF เป็นหลัก - เฟอร์นิเจอร์ส่วนรับประทานอาหาร : ไม้ / เหล็ก เป็นหลัก ร่วมกับวัสดุหวาย - เฟอร์นิเจอร์ส่วนครัว : สแตนเลสเป็นหลัก ร่วมกับไม้ WPC
ข้อจำกัด	อ้างอิงจากข้อจำกัดทางสถาปัตยกรรม

ตารางที่ 2.9-1 : ตารางสรุปข้อมูล

บทที่ 3

การพัฒนาการออกแบบ

จากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลในบทที่ผ่านมา ได้นำข้อสรุปที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ของโครงการในด้านต่างๆ มาทำการวิเคราะห์ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบและเข้าสู่กระบวนการออกแบบขั้นต่อไป โดยเริ่มต้นจากขั้นตอนแบบร่าง การพัฒนาแบบร่าง ทำโมเดลหุ่นจำลอง ซึ่งประกอบไปด้วยกระบวนการดังต่อไปนี้

- 3.1 การวิเคราะห์และกำหนดแนวความคิดในการออกแบบ
- 3.2 ขั้นตอนการออกแบบ
 - ขั้นตอนแบบร่าง (sketch)
 - ขั้นตอนการประเมินผลในขั้นแบบร่าง (Evaluation)
- 3.3 ภาพถ่ายย่อแผ่นนำเสนองาน
- 3.4 ภาพถ่ายหุ่นจำลอง (Model study)
- 3.5 รายละเอียดของแบบที่ถูกเลือก (Detail design)
- 3.6 ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการในขั้นตอนแบบร่าง

3.1 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ

ข้อมูลลักษณะพร้อมใจหอธรรมเมืองพนมเปญ

ชื่อโครงการ : เหมืองพร้อมใจ
ลักษณะโครงการ : รับอาหาร บริการ ถวายข้าว
ปีที่ก่อตั้ง : พ.ศ. 2555
เป้าหมายของมูลนิธิ
 ปัจจุบันรณรงคเมืองพนมเปญ มีสาขาทั้งหมด 4 สาขา โดยแต่ละสาขามีจุดมุ่งหมายให้บริการแก่ชุมชนท้องถิ่น กล่าวคือ มีเป้าหมายบริการผู้ยากไร้หรือผู้ด้อยโอกาส มีกลุ่มผู้ทำทานไม่ตรงทุกศาสนา อยู่ในเขตวัดใกล้เคียงกัน คือ มีกลุ่มคนวัยหนุ่ม – วัยทำงาน อายุ 15-40 ปี ไม่จำกัดเพศ รายได้ระดับปานกลางอยู่ได้ ก็จะมีจำนวนเฉลี่ยต่อชุมชนต่อโครงการที่ต่อโครงการในครั้ง 4 สาขา มีบริการหอธรรมที่เป็น theme concept เดียวกัน คือ เป็นรับแขกอาหารจีน และมีอีกลักษณะใน design concept ที่แตกต่างกันไป ตาม design concept ของแต่ละสาขา เพื่อให้ลูกทักไม่รู้สึกเบื่อ
 เมื่อไปกินที่ร้านสาขาอื่น และจากวัตถุประสงค์ของหอธรรมคือการบริการชุมชนและช่วยเหลือคนในชุมชนให้ดีขึ้น คือ 10 สาขาที่กรุงเทพฯ และจัดรับบริการที่หอพร้อมใจให้เด็กทุกคนได้ไปเล่นที่หอธรรมในวัน โดยทางร้านจะพิจารณาถึงค่าใช้จ่ายที่เด็กบางคนหรือในบางกรณีบริการรับ และเด็กบางคนรับเงินพร้อมใจ ๗ จัดอบรมบริการและจัดการหอธรรมรับไม่ใช้ ซึ่งจะมีการส่งผู้จัดการสาขาเข้าไปคอยดูแลดูแลหรือ และมีโครงการรับ theme concept เดียวกันกับสาขาอื่น เพื่อส่งเสริมความเกี่ยวข้องกันในชีวิตประจำวันของรณรงคเมืองพนมเปญ


ข้อดี และหน้าที่ของพร้อมใจ (ผู้รับอนุญาติ) โดยสังเขป

- สังคมพร้อมใจมีระยะเวลา 6 ปี
- ผู้รับอนุญาติเป็นจำนวน ๓๐๐๐ คน หรือมีพิธีในการเข้าพื้นที่
- การดำเนินการก่อสร้างหอธรรม ต้องไม่ผู้รับอนุญาติ รับเงินพร้อมใจ ซึ่งเตรียมไว้ดำเนินการ
- ผู้รับอนุญาติจะส่งชื่อสมาชิกมาผู้รับอนุญาติทำการรับเงินผู้รับอนุญาติ
- จะจำหน่ายสินค้าในราคาถูกที่กำหนด
- กำหนดผู้รับอนุญาติจำหน่ายสินค้าในผู้รับอนุญาติ
- ผู้รับอนุญาติต้องส่งชื่อสมาชิกให้สมาชิกที่ขอ
- ผู้รับอนุญาติต้องส่งชื่อสมาชิกให้เจ้าหน้าที่ ของบริษัทเข้าไปตรวจสอบการดำเนินการ
- ให้เงินไปตามมาตรฐาน
- ผู้รับอนุญาติจะจัดให้มีการบริการรับแขกอาหารพร้อมใจ ภายในร้านตามที่กำหนด
- ผู้รับอนุญาติหรือผู้รับอนุญาติจากธุรกิจอื่น โดยทางร้าน จะเป็นผู้ช่วยกันจัดการ
- รับเงินพร้อมใจมีลักษณะคล้ายกันกับที่ผู้รับอนุญาติที่พร้อมใจ

การสนับสนุนจากทางร้าน

- การจัดส่งเจ้าหน้าที่หอธรรมจากสาขาที่ใด โดยเตรียมเจ้าหน้าที่ที่ต่าง ไม่มองผู้รับอนุญาติ
- ดำเนินโครงการ 2 เดือนแรก โดยไม่คิดค่าบริการ
- รับเงินพร้อมใจเพื่อจัดการพิธีกรรมที่ขอจากธุรกิจอื่นโดยทางร้านจะประมาณ ๕๐ วัน
- การส่งเจ้าหน้าที่ ไม่มองสมาชิกที่รับแขก หรืออีกต่างหาก
- การจัดส่งวัตถุดิบที่ถูกต้องพอ อย่างดีประสิทธิภาพ อย่างเหมาะสม
- การแบ่งเวลาผู้รับอนุญาติให้ได้รับการพัฒนาที่ดีขึ้น เพื่อการพัฒนาระบบธุรกิจที่ดีขึ้น
- การดำเนินงานรับแขกหรือส่งต่อ การจัดทำสื่อโซเชียลมีเดีย การจัดการอาหารส่งต่อ

ข้อมูลองค์กร



ภาพที่ 3.1-1 : แผ่นนำเสนอด 1

สิ่งที่ต้องได้รับ

- เมฆอาหาร - ตามที่ร้านกำหนดหรือส่งวัตถุดิบ
- ชุดของพนักงาน - เสื้อพนักงานและผ้ากันเปื้อนของหอธรรม
- ชุดพร้อมใจ - ส่วนที่ให้บริการด้านหน้าร้าน / ส่วนที่ให้บริการ / ส่วนครัว
- การตกแต่งร้าน - ออกแบบร้านและการจัดวางภายในร้านเป็น theme concept เดียวกัน โดยมีการกำหนดมาตรฐานหรือส่งชื่อสมาชิกที่ขอรับบริการจากหอธรรมที่ร้าน และสมาชิกที่รับบริการโดยทางร้านหรือสมาชิกที่ขอรับบริการที่ร้าน
- บริการรับแขกอาหารและเมนูอาหารที่จัดเตรียมขึ้น เพื่อต้อนรับสมาชิก
- ตามกฎระเบียบที่รณรงคเมืองพนมเปญได้กำหนดไว้

การกำหนดพื้นที่รับแขก - พื้นที่ให้บริการมากกว่า ๕๐ ตารางเมตร ขึ้นไป

- پذیرาน - โต๊ะ / پذیرานแบบพับเก็บ / สื่อสื่อพิมพ์ของหอธรรมตามข้อประสงค์
- อุปกรณ์ที่ใช้ภายในร้านทั้งหมด

กลุ่มเป้าหมายของหอธรรม

กลุ่มเป้าหมายของหอธรรมเมืองพนมเปญ เป็นผู้มีรายได้น้อยหรือปานกลางในชุมชนเมือง หรือคนที่ยากไร้หรือด้อยโอกาส โดยเป็นกลุ่มคนวัยหนุ่ม – วัยทำงาน อายุ 15-40 ปี ไม่จำกัดเพศ รายได้ระดับปานกลางอยู่ได้

ตราสัญลักษณ์ของหอธรรม


ลักษณะตราสัญลักษณ์ของหอธรรมเมืองพนมเปญ เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงถึงความหมายของ ความดี ความซื่อสัตย์ ความเป็นผู้นำที่ดีพร้อมใจ ประกอบกับส่วนที่จัดการหรือที่เรียกว่า “เมฆพร้อมใจ” ว่าด้วยผู้รับอนุญาติที่ขอรับบริการที่หอธรรมเมืองพนมเปญ โดยตราสัญลักษณ์มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว โดยสื่อถึงหอธรรมเมืองพนมเปญที่มีความหมาย โดยตราสัญลักษณ์ที่ขอรับบริการที่หอธรรมเมืองพนมเปญมีความหมาย

รูปแบบเมนูอาหารของหอธรรม


- 1. เมนูสำหรับรับแขก**
 - เมฆพร้อมใจ ๕๐๐ บาท ราคา 50 บาท
 - เมฆพร้อมใจ ๘๐ บาท ราคา 80 บาท
- 2. เมนูพร้อมใจ**
 - พิซซ่าทอดย่าง ราคา 150 บาท
 - ไก่อบพัน ราคา 300 บาท
 - ข้าวต้ม ราคา 700 บาท
 - ปลาไฟน ราคา 550 บาท

สถานที่ตั้งของหอธรรม

- อาคารพาณิชย์
- อาคารชุมชนอื่นๆ เช่น โกดัง



ข้อมูลองค์กร




ภาพที่ 3.1-2 :แผ่นนำเสนอ 2


- planning -

วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปแนวคิดการจัดวางผังที่จะนำมาใช้ในการออกแบบ


วิเคราะห์การจัดวางตำแหน่งครัว



แนวทาง 1



แนวทาง 2




แนวทาง 3

ข้อดีที่เป็นปัจจัยบวก	ค่าความสำคัญ	รูปแบบของการจัดวาง		
		แนวทาง 1	แนวทาง 2	แนวทาง 3
ความถี่ในการมองเห็น	3	2	5	4
มองเห็นสวนที่เข้ามาให้บริการ	3	3	5	4
ส่งกลิ่นในครัวเข้ามาสู่อุทยาน	4	2	5	4
การดูแลสวนภายในบ้านของพนักงาน	3	5	4	3
มองเห็นภายในสวน	3	5	4	2
	รวม	53	74	55

สรุปผลการวิเคราะห์

แนวทางที่ 2 มีความเหมาะสมมากที่สุด เนื่องจากสามารถไม่รบกวนทัศนทัศน์ของสวนได้ อีกทั้งยังทำมุมออกด้านและถูกทำภายในและต่อเชื่อมกับสวนให้บริการอุทยานไว้ด้วย

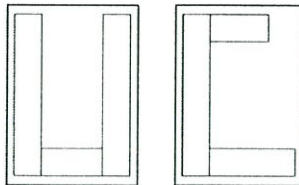
โครงการพัฒนาระบบการออกแบบภูมิสถาปัตย์เพื่อรองรับการขยายตัวของสวนสาธารณะ
 ในพื้นที่สวนสาธารณะเฉลิมพระเกียรติฯ กรุงเทพมหานคร
 1. วัตถุประสงค์ของงานวิจัย : ศึกษาวิเคราะห์และสรุปผลการจัดวางตำแหน่งของอาคารและสวนสาธารณะ



ภาพที่ 3.1-3 :แผ่นนำเสนอ 3

วิธีการการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในส่วนครัว

planning



แนวทาง 1 แนวทาง 2

ปัจจัยที่นำมาพิจารณา	ค่าความสำคัญ	รูปแบบของการจัดวาง	
		แนวทาง 1	แนวทาง 2
ความต่อเนื่องในการใช้งาน	4	5	4
ความสะดวกในการใช้งาน	2	3	5
การป้องกันไฟไหม้และอุบัติเหตุ	4	4	3
ความสะดวกในการทำความสะอาด	3	5	4
รวม		57	50

สรุปผลการวิเคราะห์ แนวทางที่ 1 มีความเหมาะสมมากที่สุด เนื่องจากสามารถสร้างความต่อเนื่องการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความปลอดภัยสูง

โครงการศูนย์บริการสุขภาพชุมชนเมืองพิจิตร จังหวัดพิจิตร
ศูนย์บริการสุขภาพชุมชนเมืองพิจิตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ



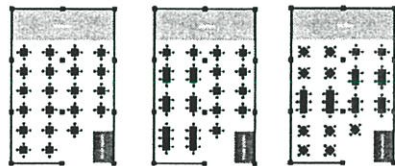
ภาพที่ 3.1-4 :แผนนำเสนองาน 4

วิธีการการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในส่วนที่นั่งรับประทานอาหาร

planning

การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในส่วนที่นั่งรับประทานอาหาร จะเป็นการจัดวางให้จำนวนของโต๊ะ เก้าอี้ ให้ได้มากที่สุด โดยต้องคำนึงถึงพื้นที่ว่างสำหรับเดินของรถเข็นได้ และจากกฎเกณฑ์การรับประทานอาหารที่ร้านสามารถแบ่งได้เป็น 2 รูปแบบ คือ

1. ลูกเก้าอี้ขนาดเล็ก (1 - 4 คน)
2. ลูกเก้าอี้ขนาดใหญ่ (5 - 10 คน)



แนวทาง 1 แนวทาง 2 แนวทาง 3

ปัจจัยที่นำมาพิจารณา	ค่าความสำคัญ	รูปแบบของการจัดวาง		
		แนวทาง 1	แนวทาง 2	แนวทาง 3
ความสะดวกสบายในการนั่ง	3	3	2	4
การเดินของรถเข็นบริการ	3	3	2	4
ความเป็นระเบียบเรียบร้อย	2	3	5	4
การดูแลความสะอาดบริเวณของพนักงาน	3	1	4	3
การนั่งสบาย	3	2	4	3
รวม		33	46	60

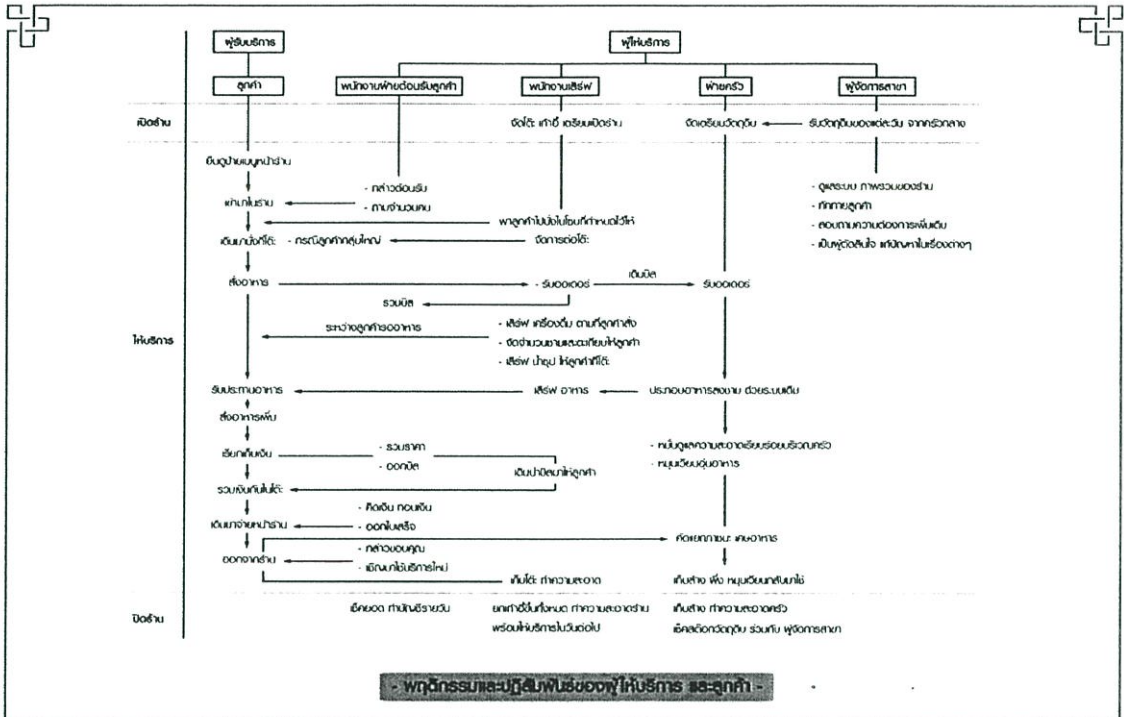
สรุปผลการวิเคราะห์

พบว่า แนวทางที่ 3 มีความเหมาะสมที่สุด เนื่องจากมีความเป็นระเบียบ สะอาด และมีความสะดวกสบายในการนั่ง ส่วนพื้นที่ว่างสำหรับรถเข็นบริการ และความสะดวกสบายในการนั่งของพนักงาน

โครงการศูนย์บริการสุขภาพชุมชนเมืองพิจิตร จังหวัดพิจิตร
ศูนย์บริการสุขภาพชุมชนเมืองพิจิตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ



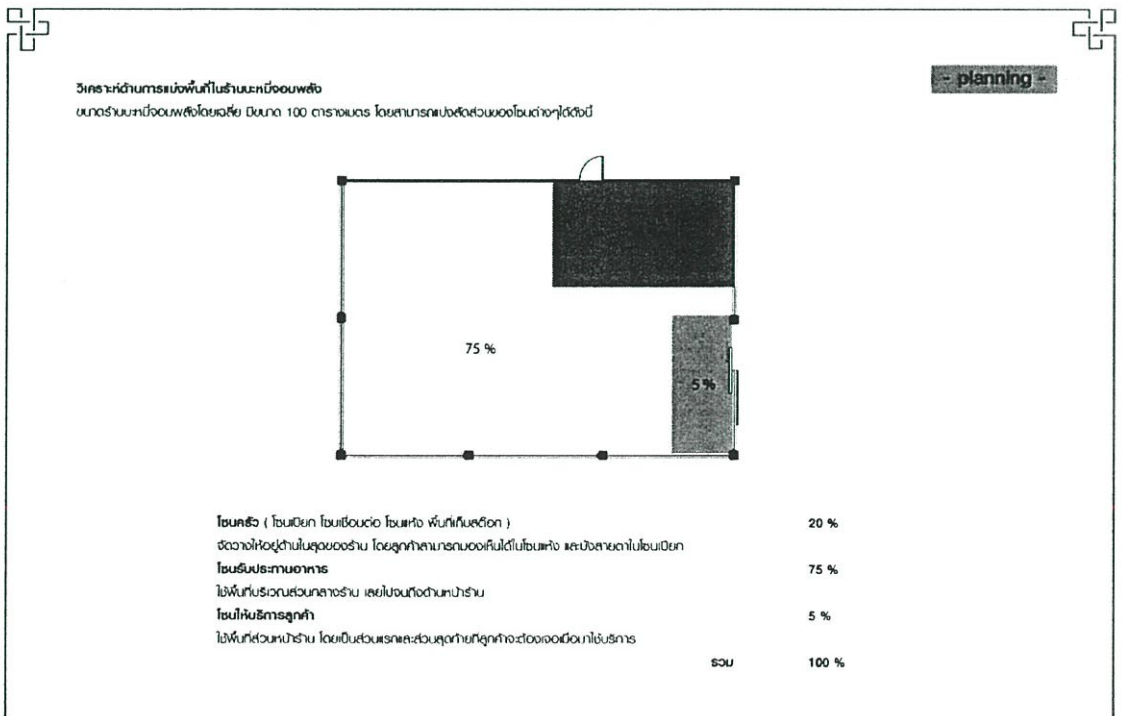
ภาพที่ 3.1-5 :แผนนำเสนองาน 5



พนักงานและบุคลากรในบริษัท อีอีซี จำกัด

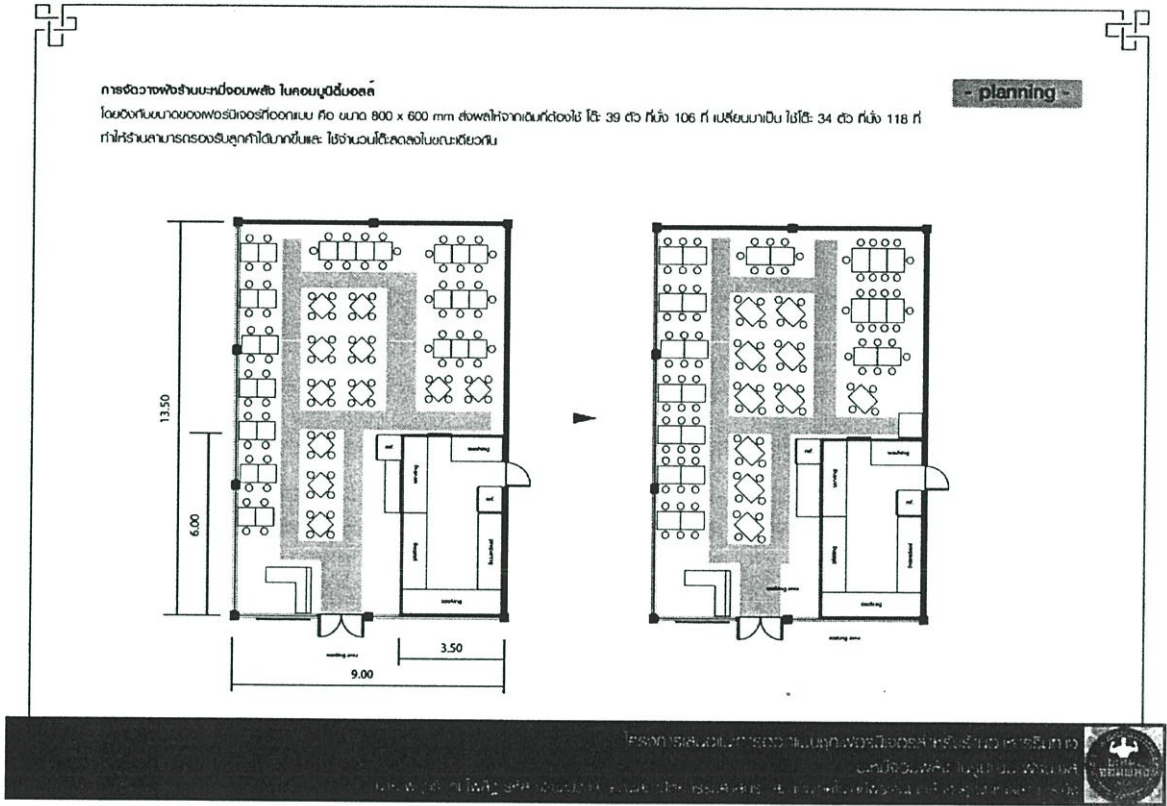
โครงการเสนอ... (Small text at the bottom of the slide, partially obscured by a logo)

ภาพที่ 3.1-6 :แผนนำเสนองาน 6

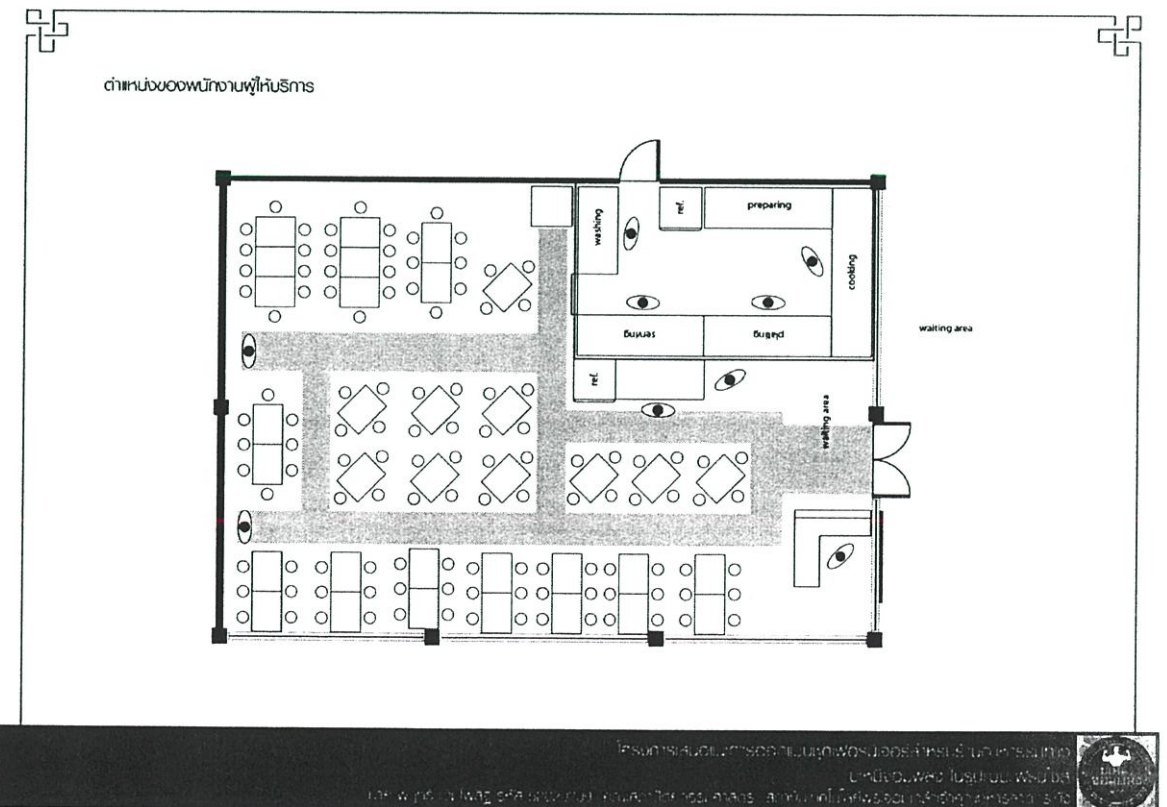


โครงการเสนอ... (Small text at the bottom of the slide, partially obscured by a logo)

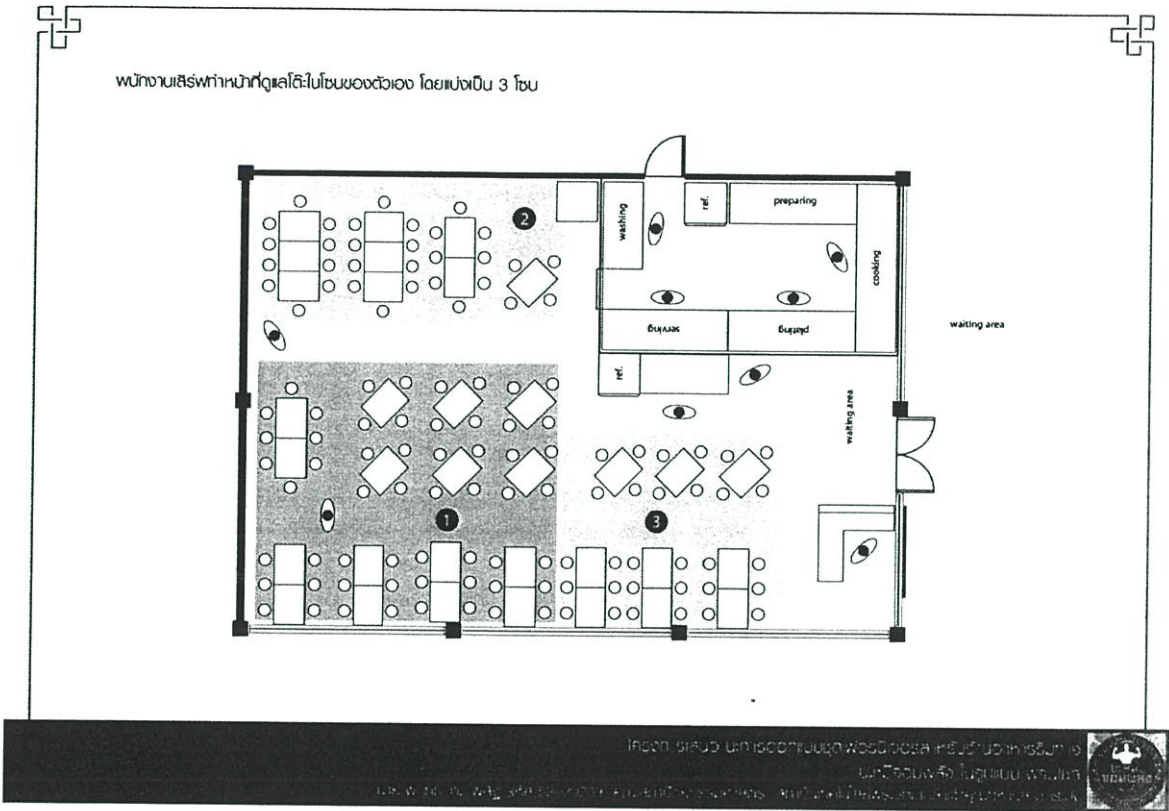
ภาพที่ 3.1-7 :แผนนำเสนองาน 7



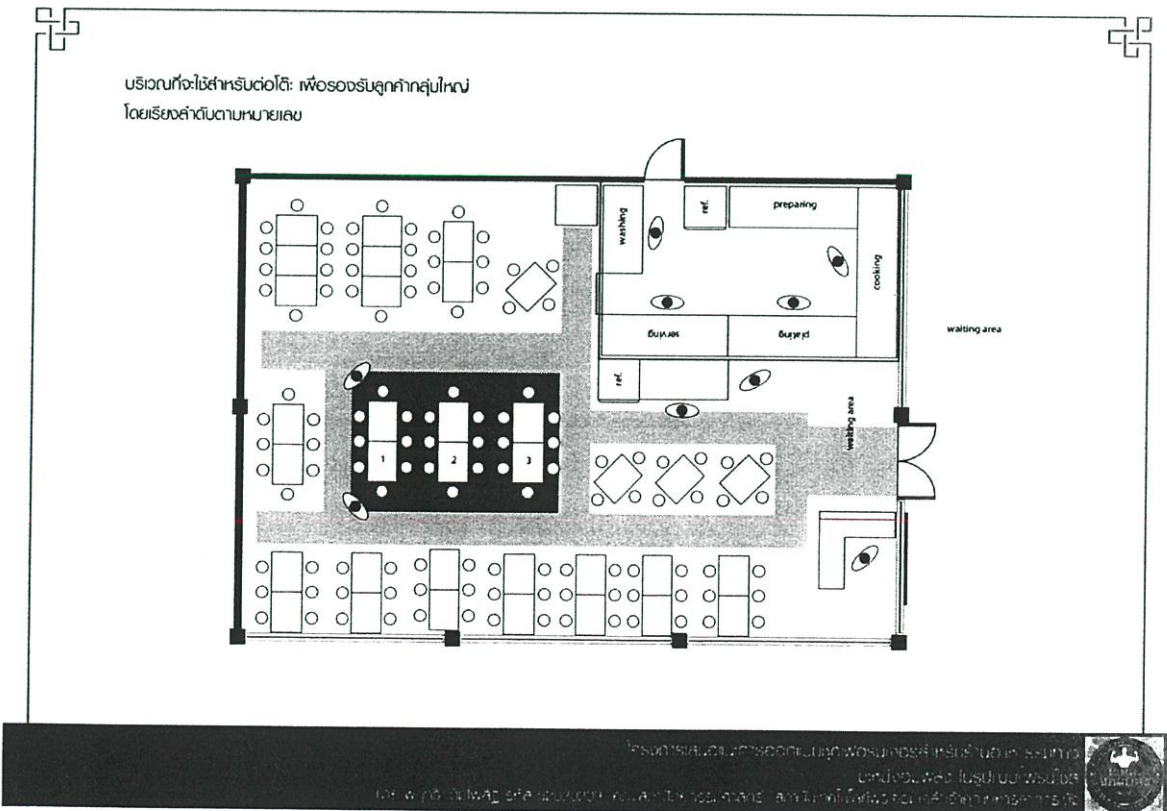
ภาพที่ 3.1-8 :แผนนำเสนองาน 8



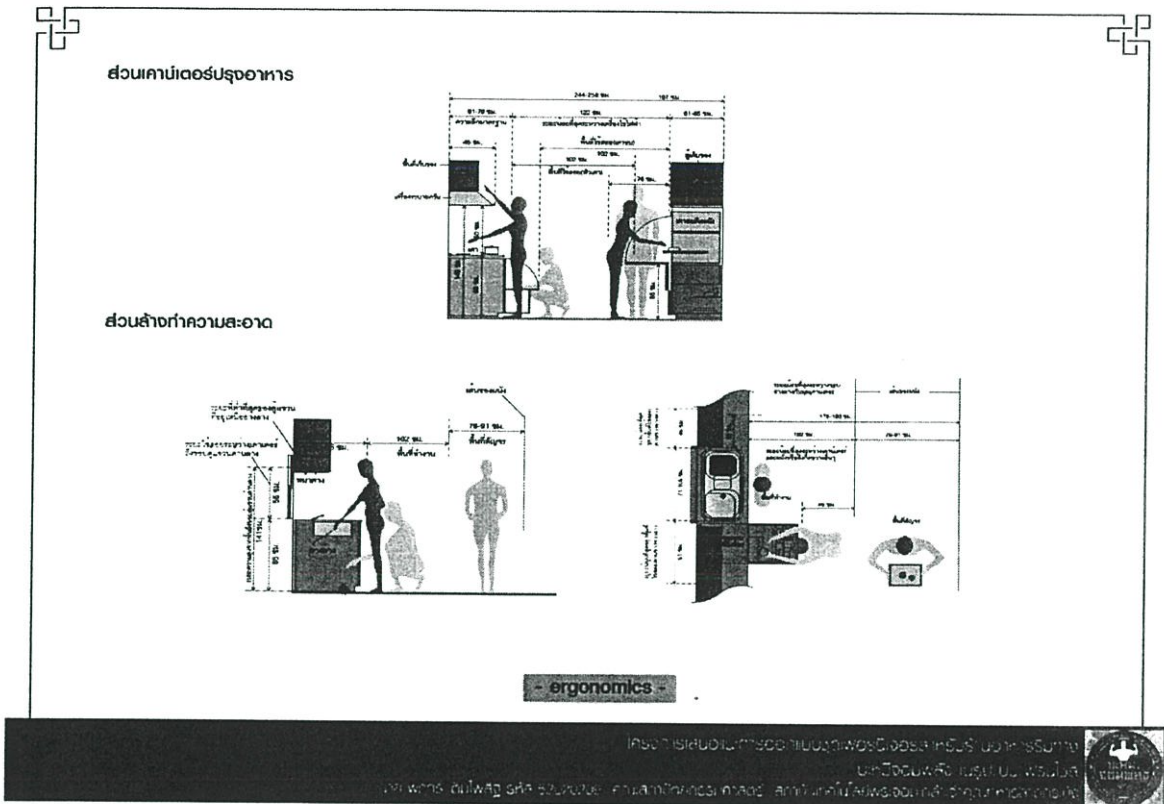
ภาพที่ 3.1-9 :แผนนำเสนอด 9



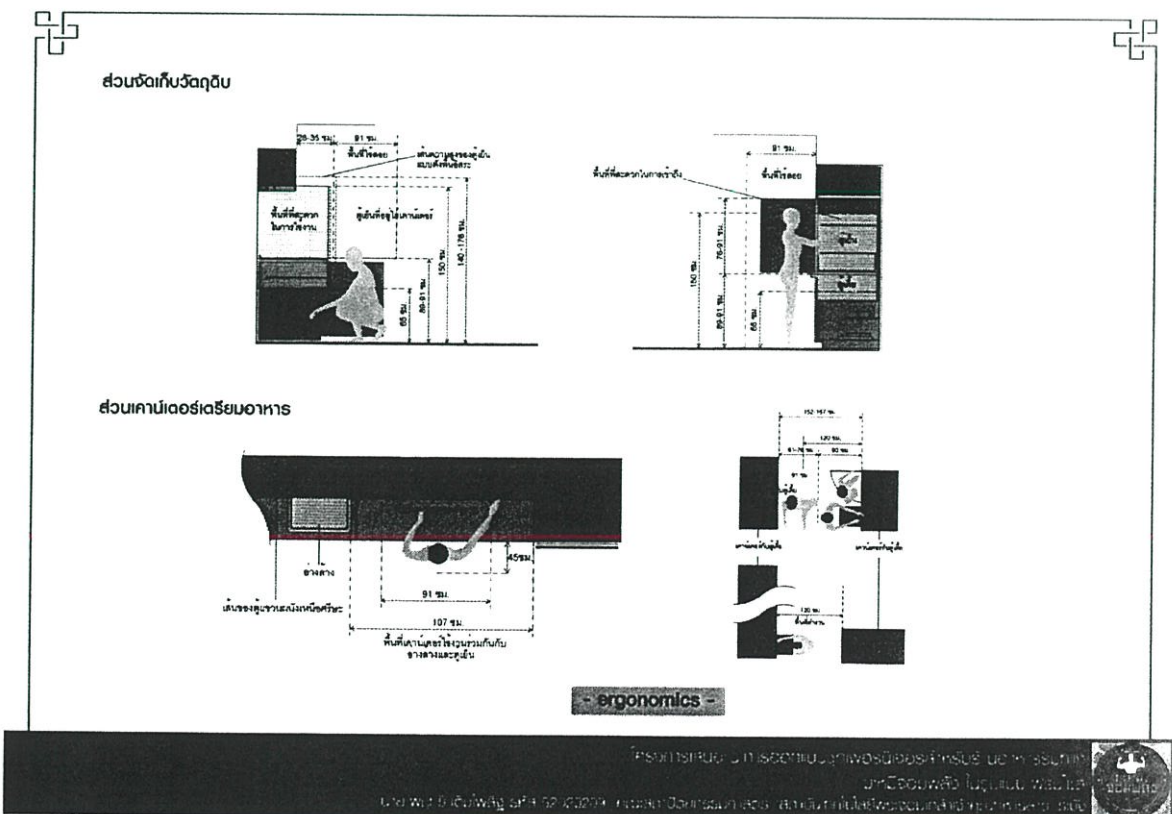
ภาพที่ 3.1-10 :แผนนำเสนอด 10



ภาพที่ 3.1-11 :แผ่นนำเสนองาน 11

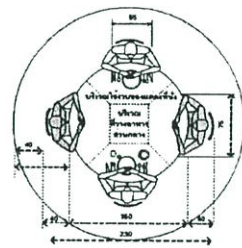
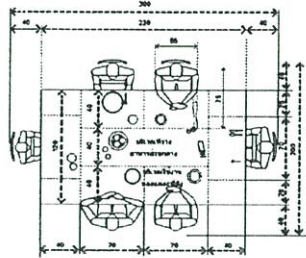
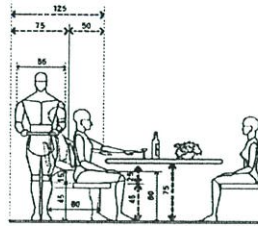


ภาพที่ 3.1-12 :แผ่นนำเสนองาน 12



ภาพที่ 3.1-13 :แผ่นนำเสนอด 13

ขนาดสัดส่วนของผู้ใช้ที่สัมพันธ์กับเฟอร์นิเจอร์ในส่วนที่รองรับรับประทานอาหาร



ความสูงของโต๊ะอาหาร จากพื้น ประมาณ 75 เซนติเมตร

ความสูงของที่นั่งเก้าอี้จากพื้น มีความสูงประมาณ 45 เซนติเมตร

พื้นที่การใช้งานต่อหนึ่งคน ประมาณ $0.25 \times 0.30 = 0.075$ ตารางเมตร

- ergonomics -

โครงการเสนอ... การออกแบบ... จากเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร...
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี...
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี...
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี...



ภาพที่ 3.1-14 :แผ่นนำเสนอด 14

การวิเคราะห์การเลือกใช้โครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์

การวิเคราะห์การเลือกใช้โครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์ ส่วนรองรับรับประทานอาหาร และส่วนที่นั่ง

องค์ประกอบ	จำนวนชิ้น	ชนิดของไม้		
		ply wood	particle board	MDF
ความแข็งแรงทนทาน	3	2	3	3
สามารถรับน้ำหนัก	3	2	3	3
งานต่อสภาพ	3	2	2	3
งานต่อสภาพ	2	2	2	2
ราคา	2	3	2	2
รวม		28	32	35

สรุปผลการวิเคราะห์การเลือกใช้โครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์

- ชุดเฟอร์นิเจอร์ส่วนรับประทานอาหาร -

งานออกแบบ ใช้วัสดุโครงสร้างเหล็ก - ไม้ลามิเนต ร่วมกับวัสดุอื่นๆ ที่มีความแข็งแรงทนทาน วัสดุรักษาความชื้นและการใช้งาน semi-outdoor

- เฟอร์นิเจอร์ส่วนที่นั่ง

งานออกแบบ ใช้วัสดุโครงสร้างเหล็ก - ไม้ลามิเนต MDF

การวิเคราะห์การเลือกใช้โครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์ ส่วนครัว

องค์ประกอบ	จำนวนชิ้น	ชนิดของโลหะ		
		เหล็ก	สแตนเลส	อลูมิเนียม
ความแข็งแรงทนทาน	3	3	3	2
สามารถรับน้ำหนัก	3	2	3	2
ประสิทธิภาพ	3	2	2	3
งานต่อสภาพ	2	3	3	3
ราคา	2	3	2	3
รวม		33	34	33

สรุปผลการวิเคราะห์การเลือกใช้โครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์ส่วนครัว

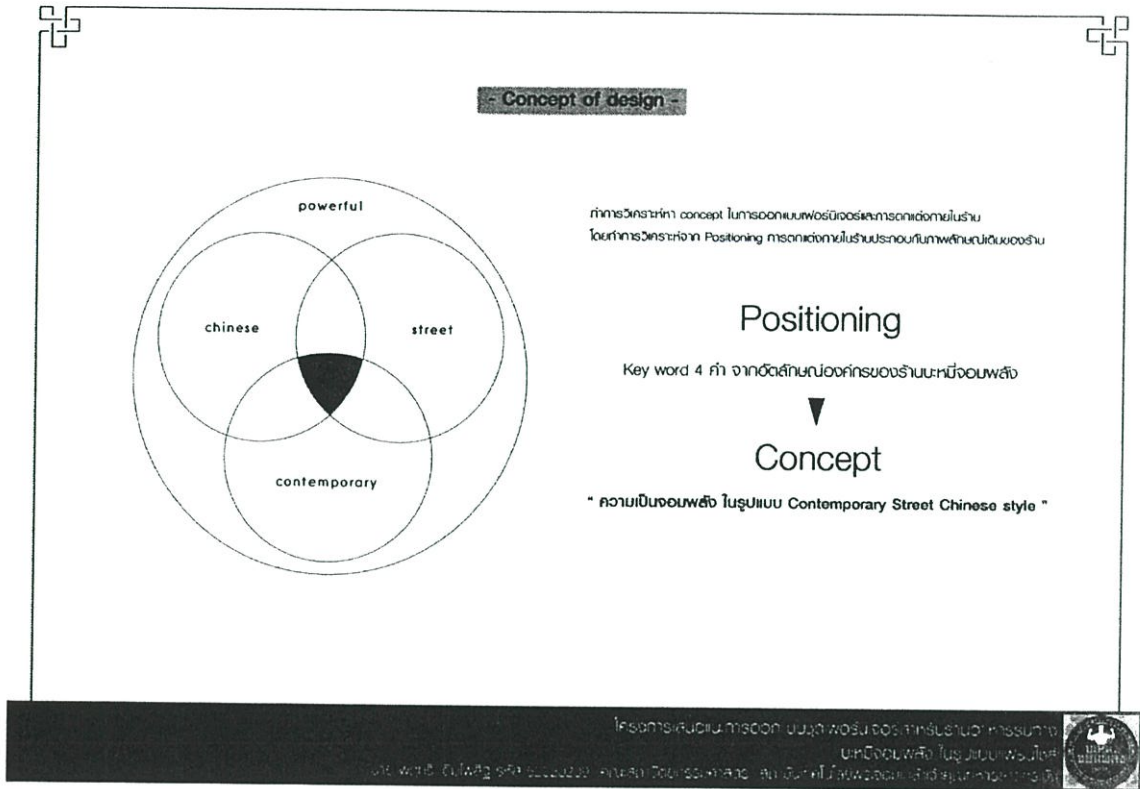
งานออกแบบ สแตนเลส เพราะมีคุณสมบัติที่ทนทานกับการทำความสะอาดและมีความแข็งแรงทนทานมาก ไม้ลามิเนต งานการใช้อาบน้ำบริเวณนอก kitchen sink should ใช้วัสดุรักษาความชื้น หัวมีความนิวมว

โครงการเสนอ... การออกแบบ... จากเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร...
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี...
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี...
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี...

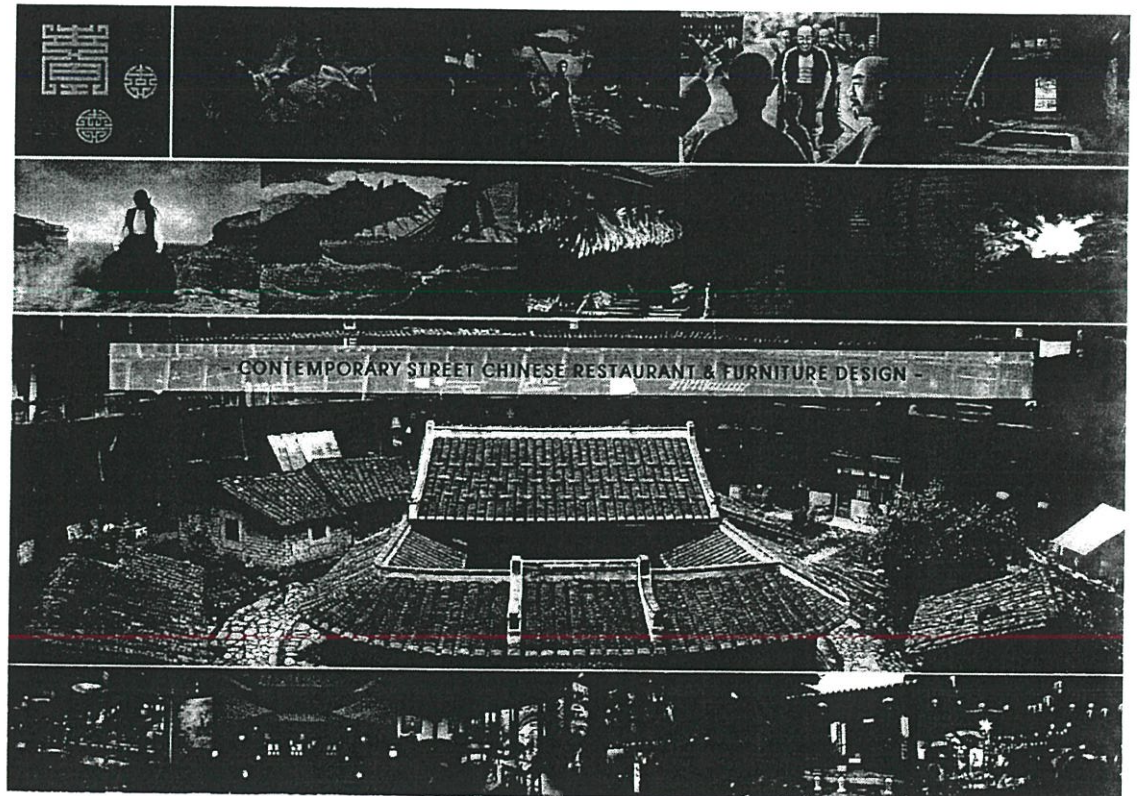


ภาพที่ 3.1-17 :แผนนำเสนอ 17

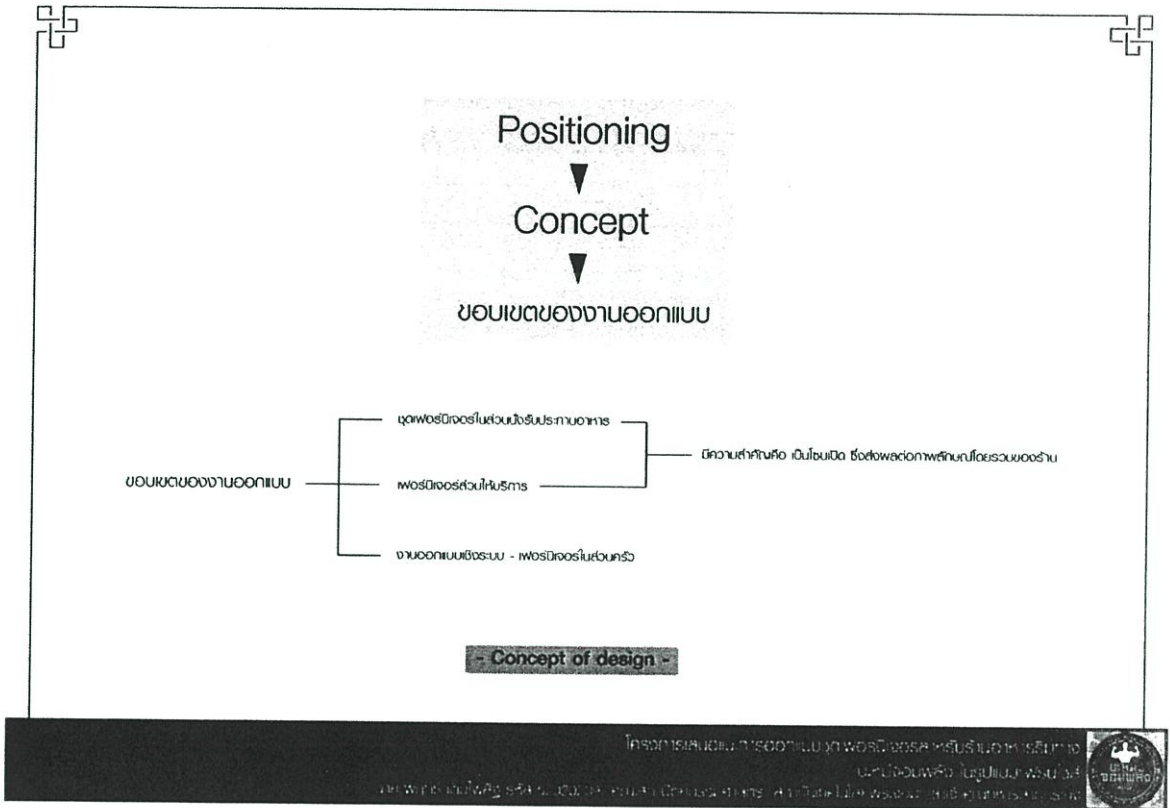
3.2 การพัฒนาแนวความคิด



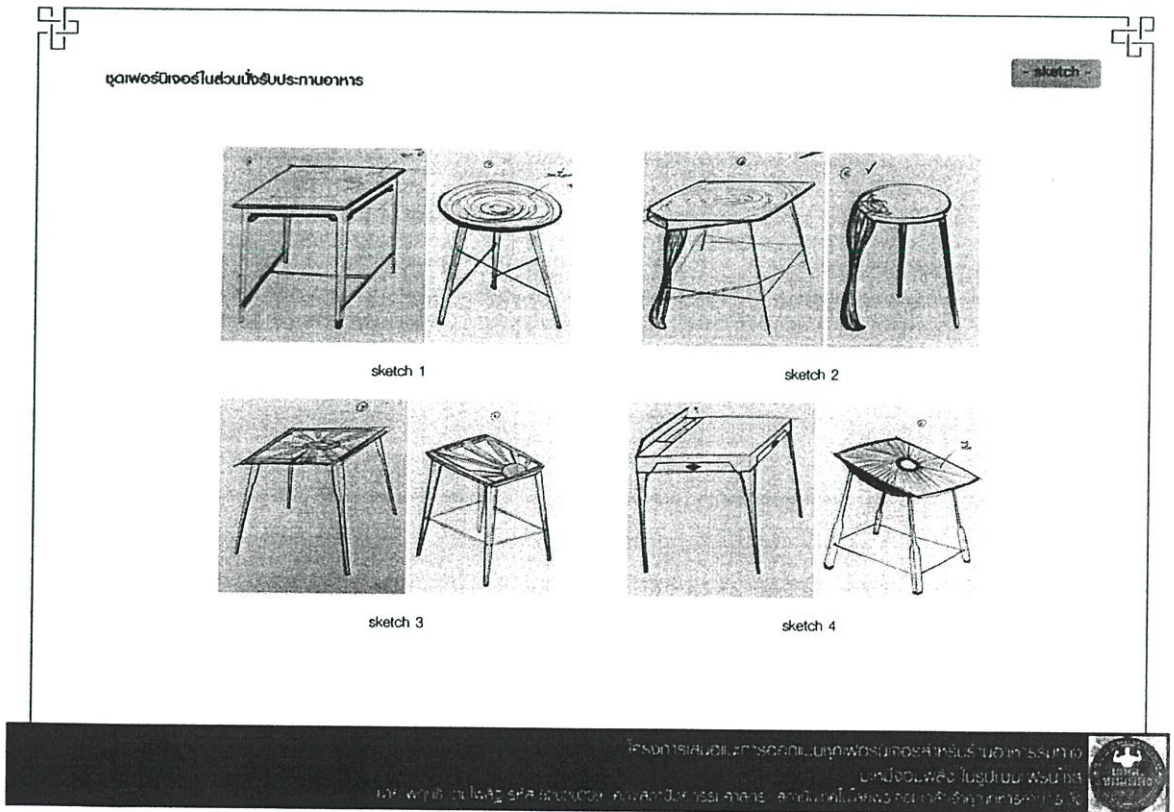
ภาพที่ 3.2-1 :แผ่นนำเสนอ 18



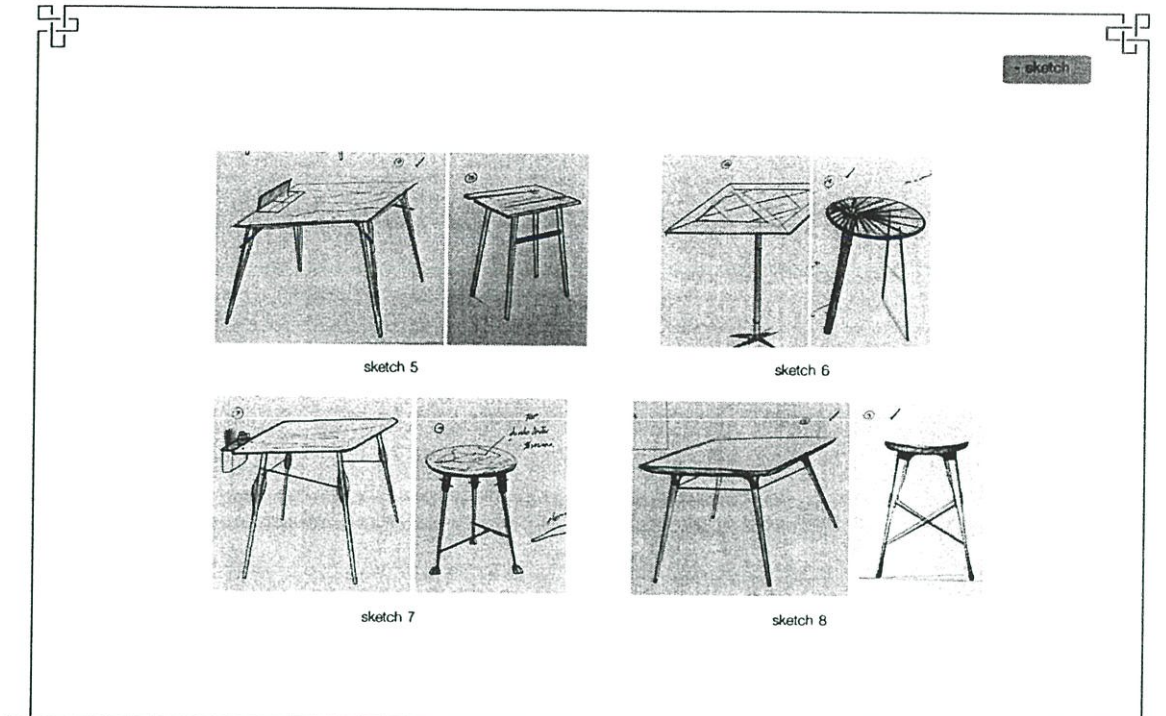
ภาพที่ 3.2-2 :แผ่นนำเสนอ 19



ภาพที่ 3.2-3 :แผ่นนำเสนอ 20



ภาพที่ 3.2-4 :แผ่นนำเสนอ 21



- sketch -

โครงการส่งเสริมการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับหอประชุมภาค
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี



ภาพที่ 3.2-5 :แผ่นนำเสนอ 22

- sketch -

จากการ sketch ที่รูปที่ 9 ไป ได้ทำการเลือก 1 แบบ เพื่อทำการพัฒนา
 โดยพิจารณาจากน้ำหนักที่ดูดี

selected sketch - develop

ชนิดที่ผ่านพิจารณา	จำนวนที่เห็น	sketch							
		1	2	3	4	5	6	7	8
ออกแบบโต๊ะกลม	4	3	3	3	3	3	3	3	3
ออกแบบโต๊ะ	3	2	3	2	2	2	3	2	2
ออกแบบเก้าอี้	3	2	2	2	1	2	3	2	3
ออกแบบเก้าอี้	2	3	1	2	3	1	2	2	2
ออกแบบเก้าอี้	3	2	3	2	3	1	3	3	3
ออกแบบเก้าอี้	2	2	2	3	2	2	3	1	3
รวม	20	40	42	40	46	36	40	30	46

โครงการส่งเสริมการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับหอประชุมภาค
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

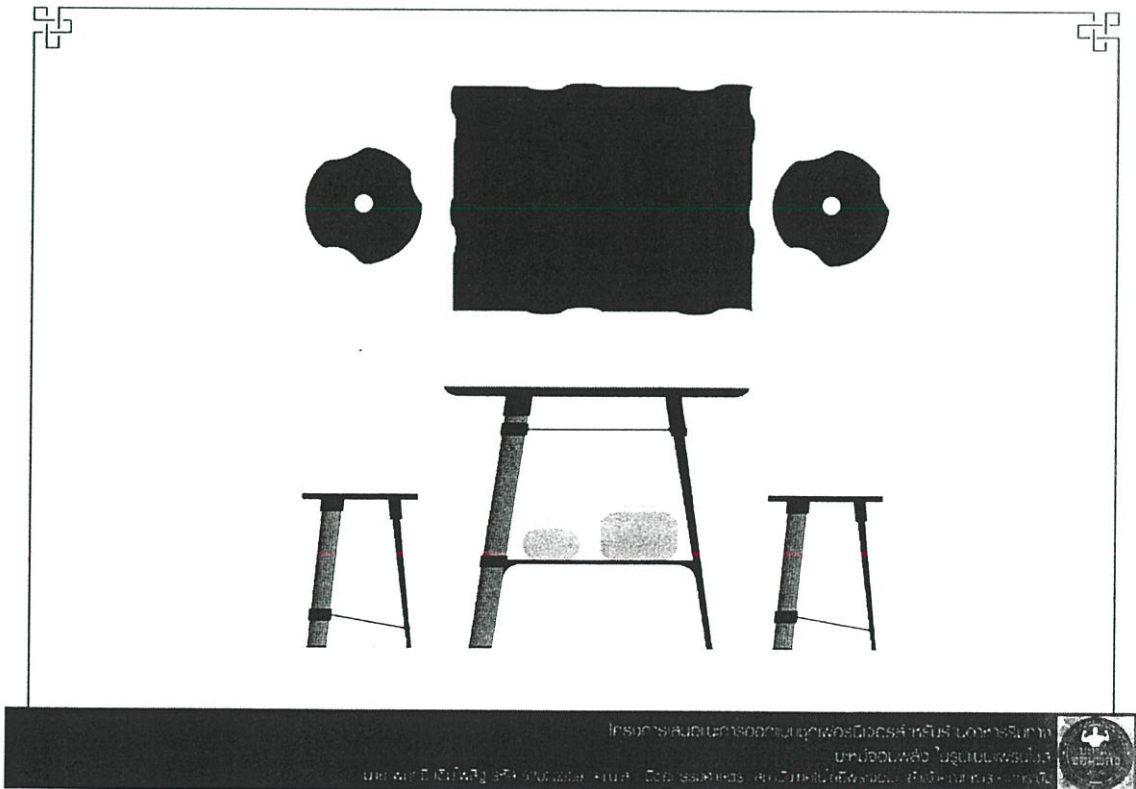


ภาพที่ 3.2-6 :แผ่นนำเสนอ 23

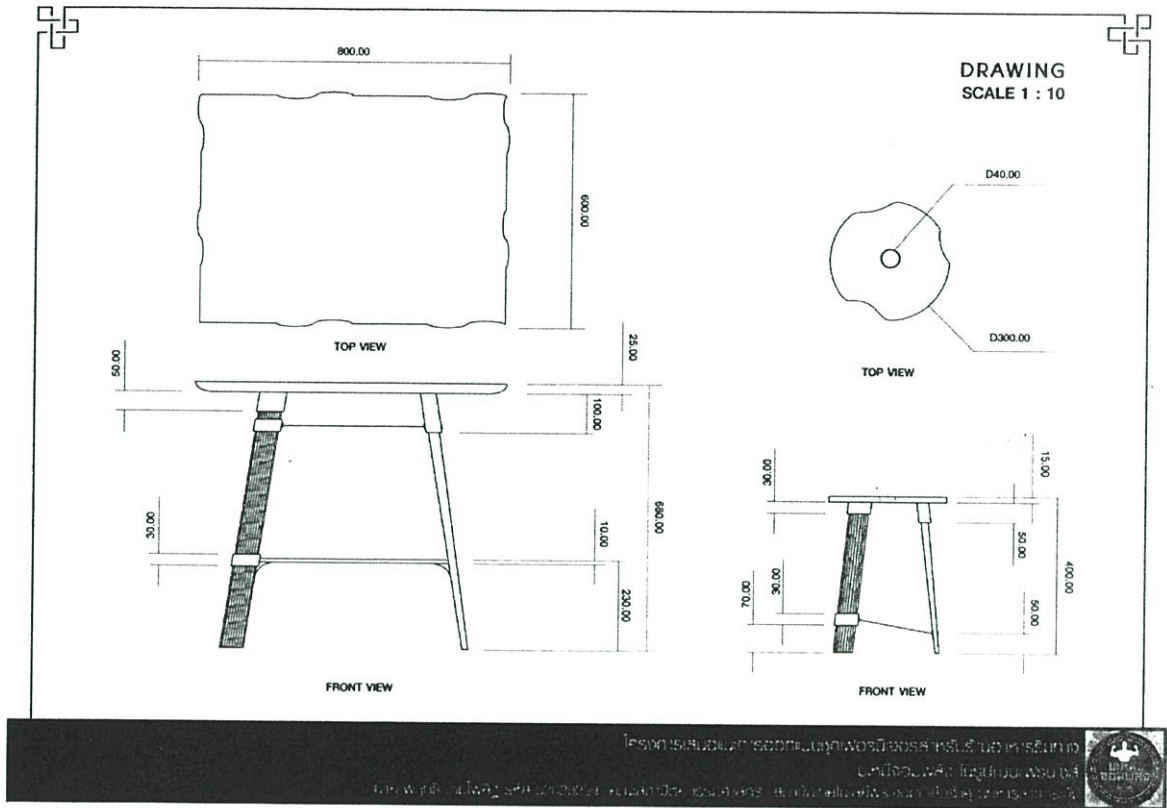
3.3 สรุปแนวความคิด - ส่วนรับประทานอาหาร



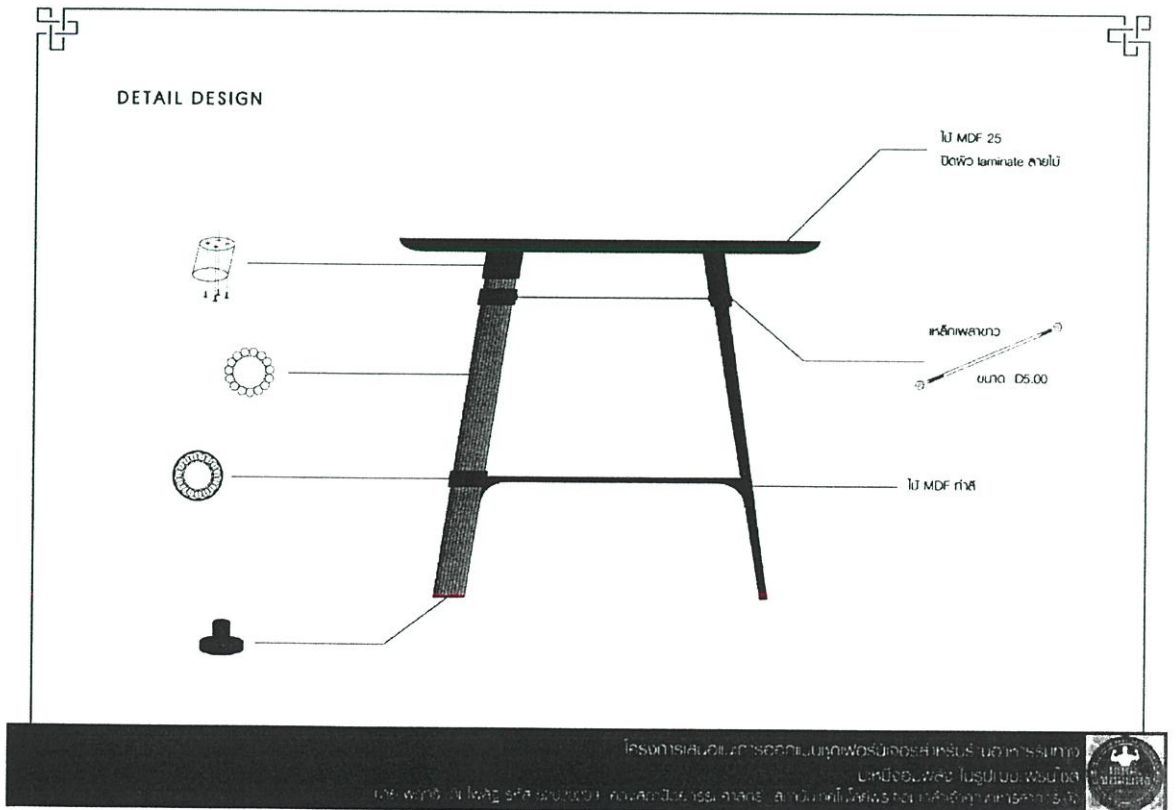
ภาพที่ 3.3-1 :แผ่นนำเสนอ 24



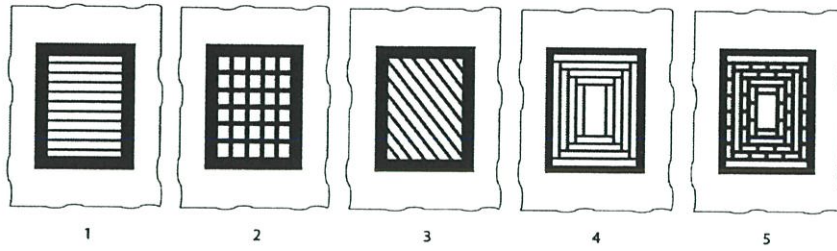
ภาพที่ 3.3-2 :แผ่นนำเสนอ 25



ภาพที่ 3.3-3 :แผ่นนำเสนอด 26



ภาพที่ 3.3-4 :แผ่นนำเสนอด 27



จากการ develop sketch ที่ข้อ 5 บน ได้ทำสเก็ตทิง 1 แบบ เพื่อทำมาสรุปแบบ โดยพิจารณาจากสเก็ตทิงที่ ดังนี้

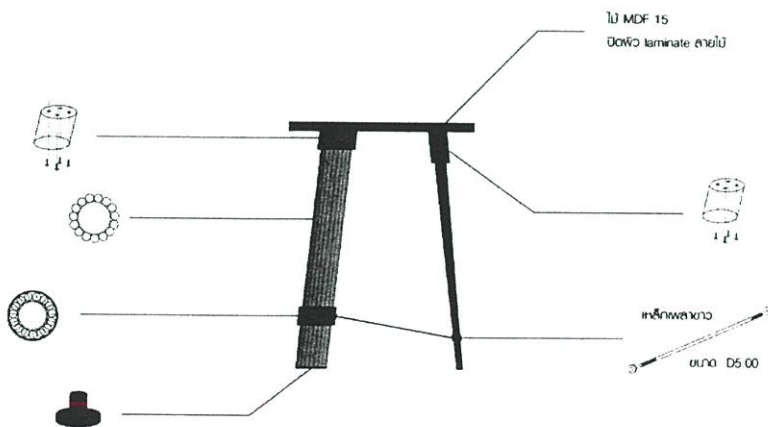
ชนิดสเก็ตทิงที่พิจารณา	จำนวนสเก็ตทิง	sketch				
		1	2	3	4	5
คอนกรีตตีพิมพ์	4	1	2	1	3	3
คอนกรีตฉาบ	3	2	3	2	2	3
คอนกรีตฉาบพิมพ์	3	2	2	2	3	3
ขนาดตามรูปสเก็ตทิง	2	3	2	3	3	2
ขนาดรูปสเก็ตทิง	3	3	2	3	3	1
รวม		31	33	31	40	37

โครงการออกแบบและผลิตแบบพิมพ์งานก่อสร้างที่ศูนย์การเรียนรู้และสาธิตงานช่าง
 ชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนช่างเทคนิค กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
 เลขที่ 100 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10300 โทร. 02-562-0500



ภาพที่ 3.3-5 :แผ่นนำเสนองาน 28

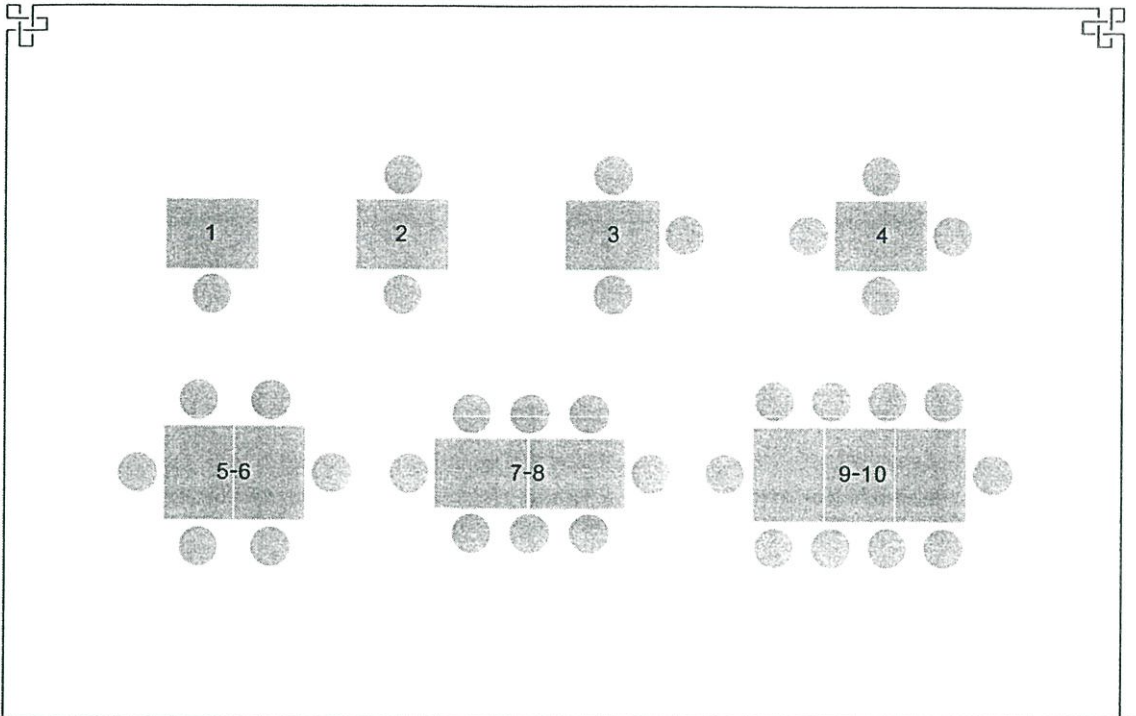
DETAIL DESIGN



โครงการออกแบบและผลิตแบบพิมพ์งานก่อสร้างที่ศูนย์การเรียนรู้และสาธิตงานช่าง
 ชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนช่างเทคนิค กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
 เลขที่ 100 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10300 โทร. 02-562-0500



ภาพที่ 3.3-6 :แผ่นนำเสนองาน 29



โครงการศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพของเกษตรกร สังกัดกรมส่งเสริมการเกษตร
 กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์
 กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์
 กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์



ภาพที่ 3.3-7 :แผ่นนำเสนอด 30

- ส่วนให้บริการด้านหน้าร้าน

จุดพอร์ติคอลในส่วนรับชม

- sketch -

sketch 1 sketch 2 sketch 3 sketch 4 sketch 5

จากการ sketch ทั้งหมด 5 ชุด ได้ทำการเลือก 1 ชุด เพื่อทำการพัฒนา โดยพิจารณาจากนักทบทวน ดังนี้

ชนิดที่เป็นที่พบบ่อย	จำนวนสัปดาห์	sketch				
		1	2	3	4	5
ออกแบบที่ทันสมัย	4	3	3	3	3	3
ความสวยงาม	3	2	2	3	2	2
ความแข็งแรงทนทาน	3	2	2	2	1	2
เข้าลักษณะที่ดูดี	2	3	1	1	3	2
สามารถใช้งานได้จริง	3	2	1	3	3	2
ความคุ้มค่า	2	2	2	2	2	3
	รวม	40	36	42	44	40

โครงการเสนอแผนการออกแบบจุดพอร์ติคอลสำหรับรับชมของ บริษัท อีทีบี จำกัด
 117 หมู่ 10 ตำบลบ้านใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โทร 053-251111
 117 หมู่ 10 ตำบลบ้านใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โทร 053-251111

ภาพที่ 3.3-8 :แผ่นนำเสนอ 31

selected sketch - develop

- sketch -

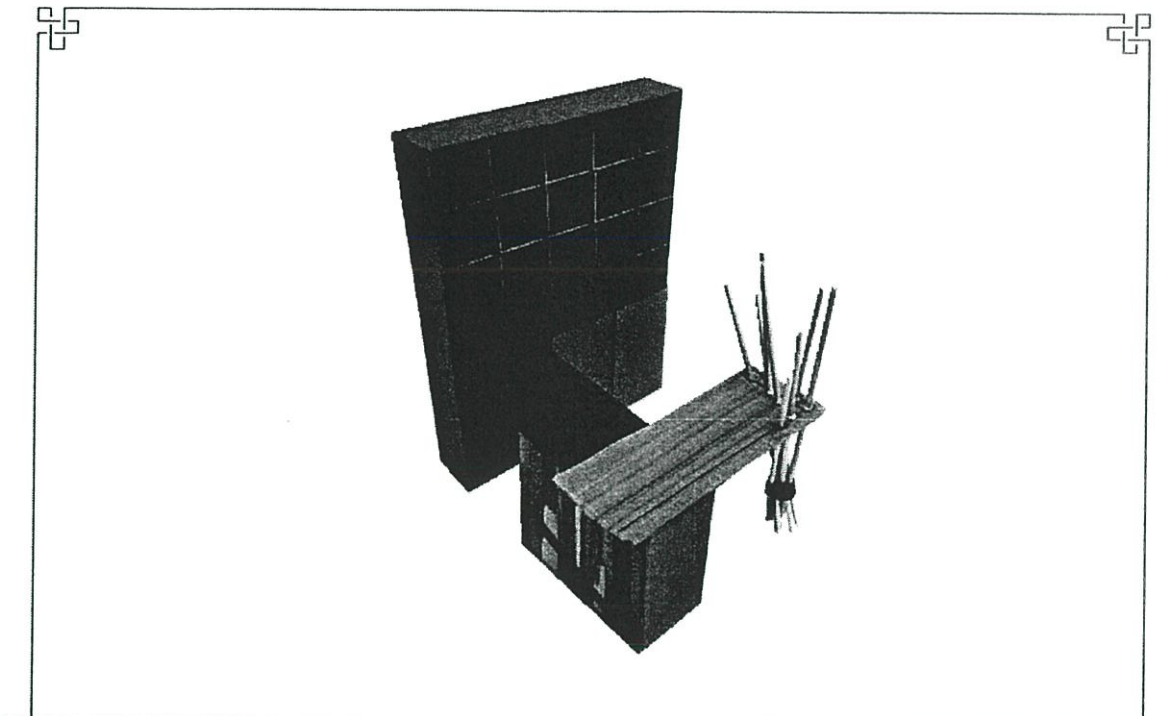
sketch (1) sketch (2) sketch (3)

จากการ develop sketch ทั้งหมด 3 ชุด ได้ทำการเลือก 1 ชุด เพื่อทำการสรุป โดยพิจารณาจากนักทบทวน ดังนี้

ชนิดที่เป็นที่พบบ่อย	จำนวนสัปดาห์	develop sketch		
		1	2	3
ออกแบบที่ทันสมัย	4	3	3	3
ความสวยงาม	3	3	2	2
ความแข็งแรงทนทาน	3	2	2	2
เข้าลักษณะที่ดูดี	2	2	2	2
สามารถใช้งานได้จริง	3	2	3	2
ความคุ้มค่า	2	3	2	3
	รวม	43	41	40

โครงการเสนอแผนการออกแบบจุดพอร์ติคอลสำหรับรับชมของ บริษัท อีทีบี จำกัด
 117 หมู่ 10 ตำบลบ้านใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โทร 053-251111
 117 หมู่ 10 ตำบลบ้านใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โทร 053-251111

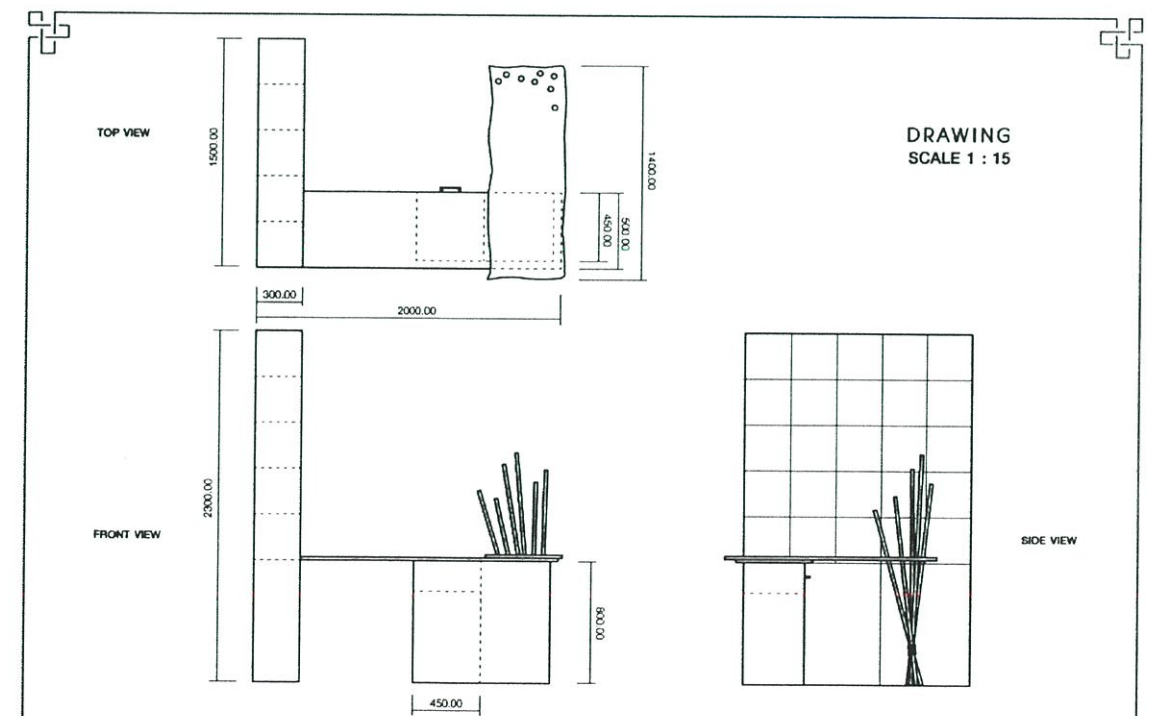
ภาพที่ 3.3-9 :แผ่นนำเสนอ 32



โครงการส่งเสริมการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านค้าขนาดเล็ก
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร
 ภาควิชาสถาปัตย์ฯ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพที่ 3.3-10 :แผ่นนำเสนอ 33



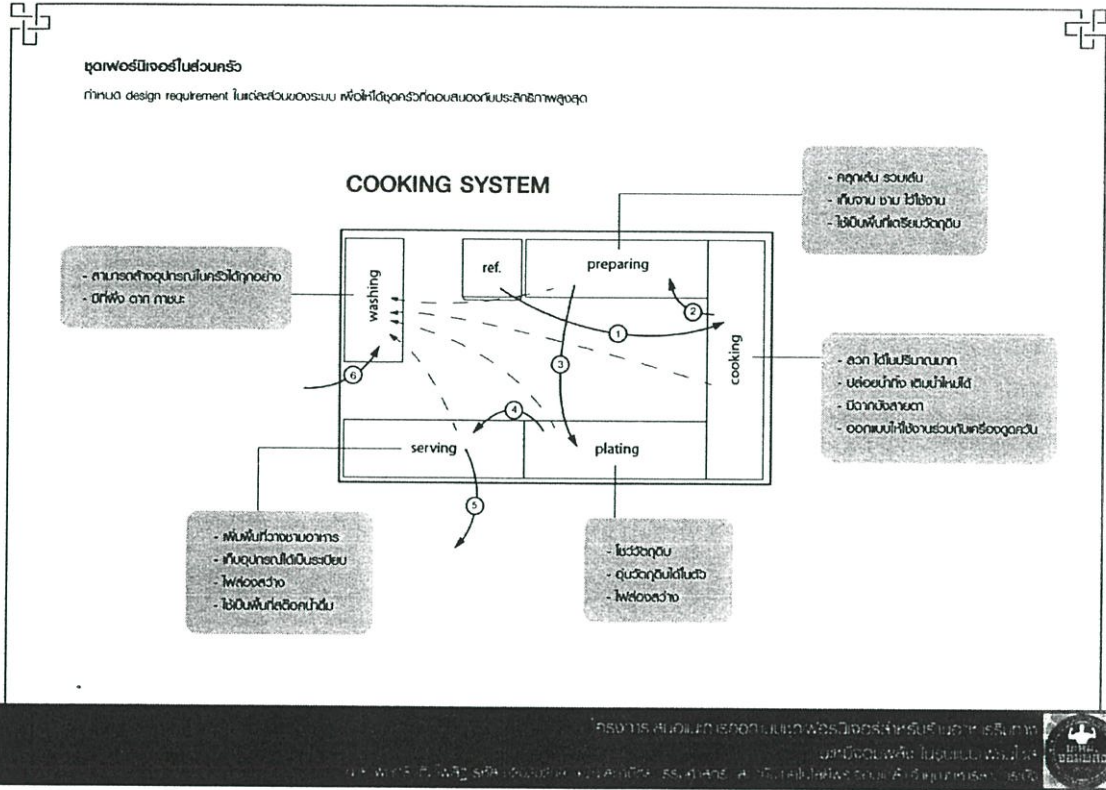
DRAWING
 SCALE 1 : 15

โครงการส่งเสริมการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านค้าขนาดเล็ก
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร
 ภาควิชาสถาปัตย์ฯ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

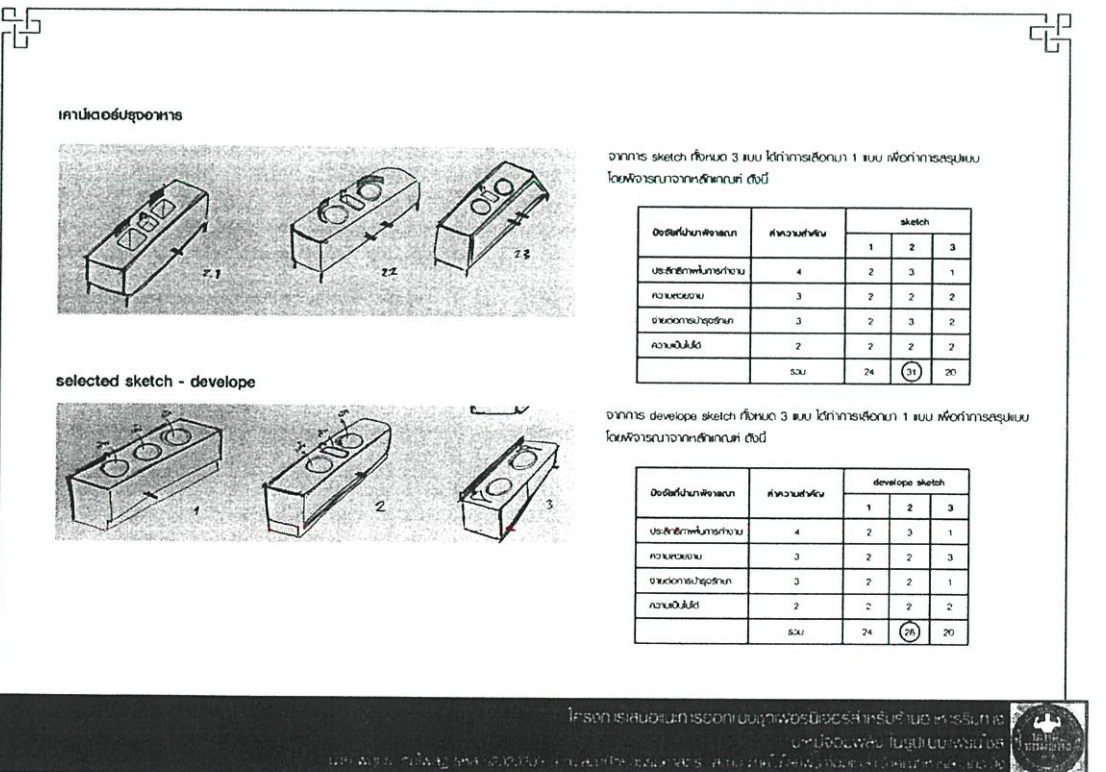


ภาพที่ 3.3-11 :แผ่นนำเสนอ 34

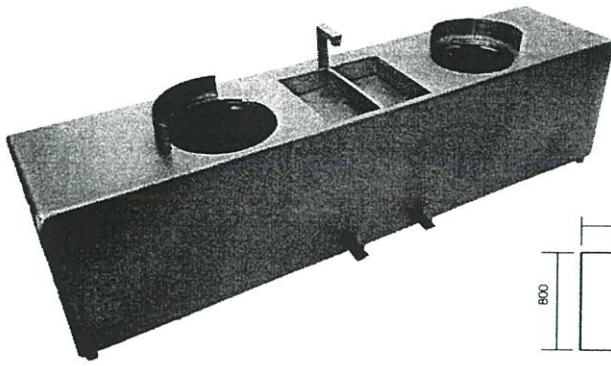
- ส่วนระบบครัว



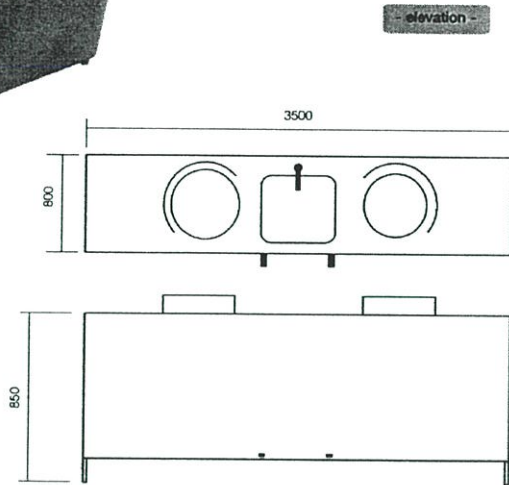
ภาพที่ 3.3-12 :แผ่นนำเสนอ 35



ภาพที่ 3.3-13 :แผ่นนำเสนอ 36



- perspective -



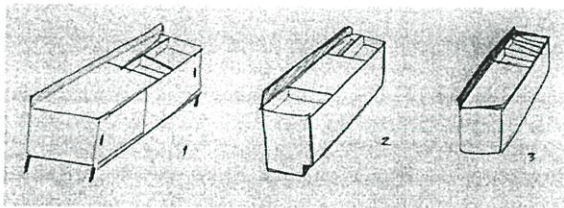
- elevation -

โครงการเสนอ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
 คณะศิลปกรรมศาสตร์ สาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์
 ภาควิชาสถาปัตย์ฯ ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557
 ภาควิชาสถาปัตย์ฯ ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557

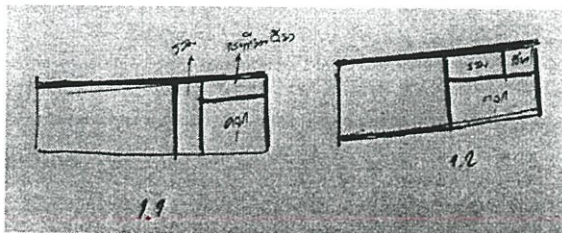


ภาพที่ 3.3-14 :แผ่นนำเสนอ 37

เต็นท์โต๊ะรับประทานอาหาร



selected sketch - develop



จากการ sketch รูปทรงแบบ 3 แบบ ได้มีการเลือกแบบ 1 แบบ เพื่อทำการสรุปแบบ โดยพิจารณาจากหลักการดังต่อไปนี้

ชนิดที่นำมาพิจารณา	จำนวนชิ้น	sketch		
		1	2	3
เบาะเก้าอี้พนักพิง	4	3	2	2
โครงขาเก้าอี้	3	3	3	2
ขาโต๊ะทรงสี่เหลี่ยม	3	2	2	2
ความมั่นคง	2	2	2	2
รวม		13	41	36

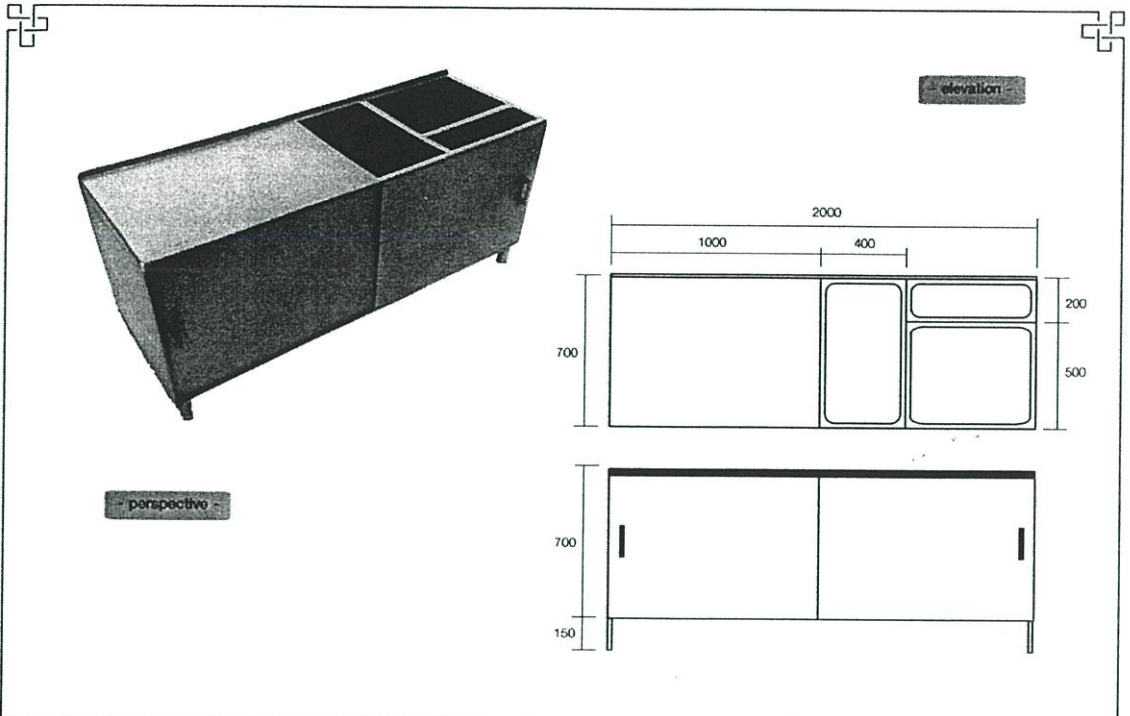
จากการ develop sketch รูปทรงแบบ 2 แบบ ได้มีการเลือกแบบ 1 แบบ เพื่อทำการสรุปแบบ โดยพิจารณาจากหลักการดังต่อไปนี้

ชนิดที่นำมาพิจารณา	จำนวนชิ้น	develop sketch	
		1	2
เบาะเก้าอี้พนักพิง	4	3	2
โครงขาเก้าอี้	3	2	2
ขาโต๊ะทรงสี่เหลี่ยม	3	2	2
ความมั่นคง	2	2	2
รวม		10	37

โครงการเสนอ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
 คณะศิลปกรรมศาสตร์ สาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์
 ภาควิชาสถาปัตย์ฯ ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557
 ภาควิชาสถาปัตย์ฯ ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557



ภาพที่ 3.3-15 :แผ่นนำเสนอ 38



โครงการเสนอ นักออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร
 นักออกแบบชื่อ ใญ่กมลพร พรหมทอง
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร

ภาพที่ 3.3-16 :แผ่นนำเสนอ 39

เคาน์เตอร์ประกอบอาหาร

จากการ sketch ที่งาน 2 แบบ ได้ทำการเลือก 1 แบบ เพื่อทำการสรุปแบบ โดยพิจารณาจากหลักการที่ดี

ชนิดที่นับพิจารณา	จำนวนสัฟฟีน	sketch	
		1	2
ประสิทธิภาพการทำงาน	4	3	3
ความสวยงาม	3	2	3
ประสิทธิภาพอุปกรณ์	3	2	2
ความคุ้มค่า	2	2	2
รวม		41	43

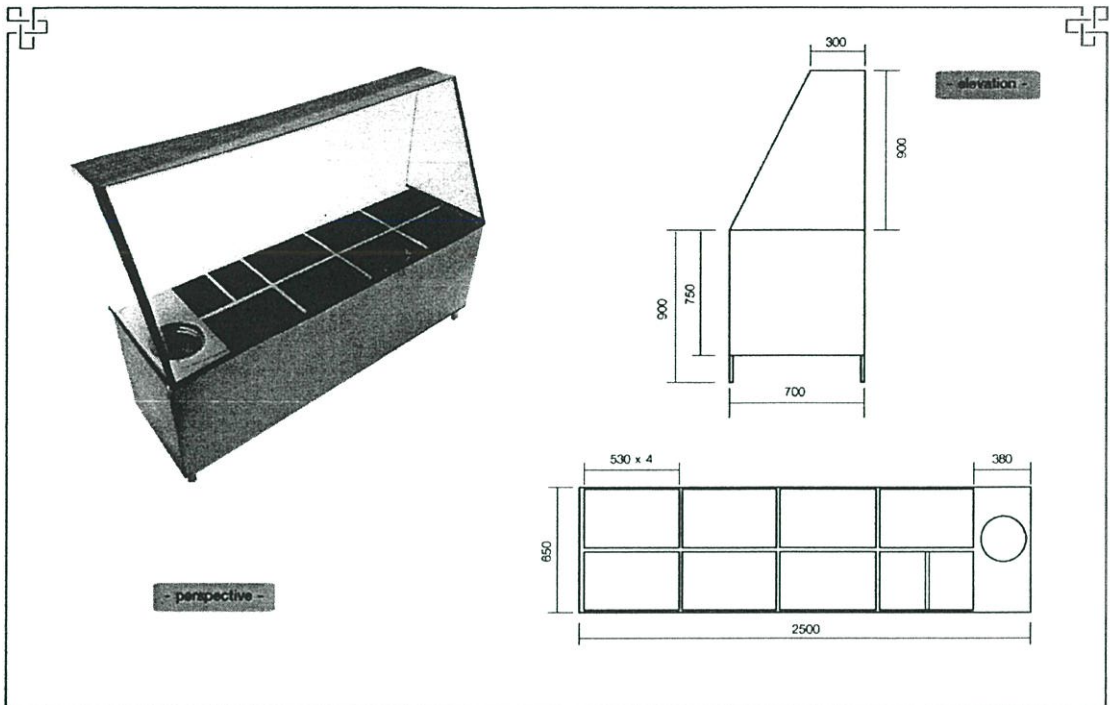
selected sketch - develop

จากการ develop sketch ที่งาน 4 แบบ ได้ทำการเลือก 1 แบบ เพื่อทำการสรุปแบบ โดยพิจารณาจากหลักการที่ดี

ชนิดที่นับพิจารณา	จำนวนสัฟฟีน	develope sketch			
		1	2	3	4
ประสิทธิภาพการทำงาน	4	1	3	2	3
ความสวยงาม	3	3	3	2	2
ประสิทธิภาพอุปกรณ์	3	2	2	2	2
ความคุ้มค่า	2	2	2	2	2
รวม		36	43	36	41

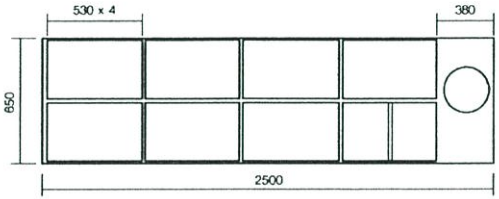
โครงการเสนอ นักออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร
 นักออกแบบชื่อ ใญ่กมลพร พรหมทอง
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร

ภาพที่ 3.3-17 :แผ่นนำเสนอ 40



- perspective -

- elevation -



โครงการเสนอการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร บริษัทอเนกพล ในรูปแบบโมเดิร์น 3.3.18. 1. เฟอร์นิเจอร์รับประทานอาหาร 2. เฟอร์นิเจอร์จัดวางของ 3. เฟอร์นิเจอร์เก็บของ 4. เฟอร์นิเจอร์เก็บของ



ภาพที่ 3.3-18 :แผ่นนำเสนอ 41

เทคนิควิธีการ

จากการ sketch ที่หมวด 3 แบบ ได้ทำการเลือก 1 แบบ เพื่อทำการสรุปแบบ โดยพิจารณาจากหลักการที่ดี

ชนิดชิ้นไม้ที่เลือกใช้	จำนวนชิ้น	sketch		
		1	2	3
ประติมากรรมที่ตกแต่ง	4	2	3	3
ความสวยงาม	3	3	3	2
ขนาดที่เหมาะสม	3	2	2	1
ความแข็งแรง	2	3	3	2
รวม	20	10	25	

selected sketch - develop

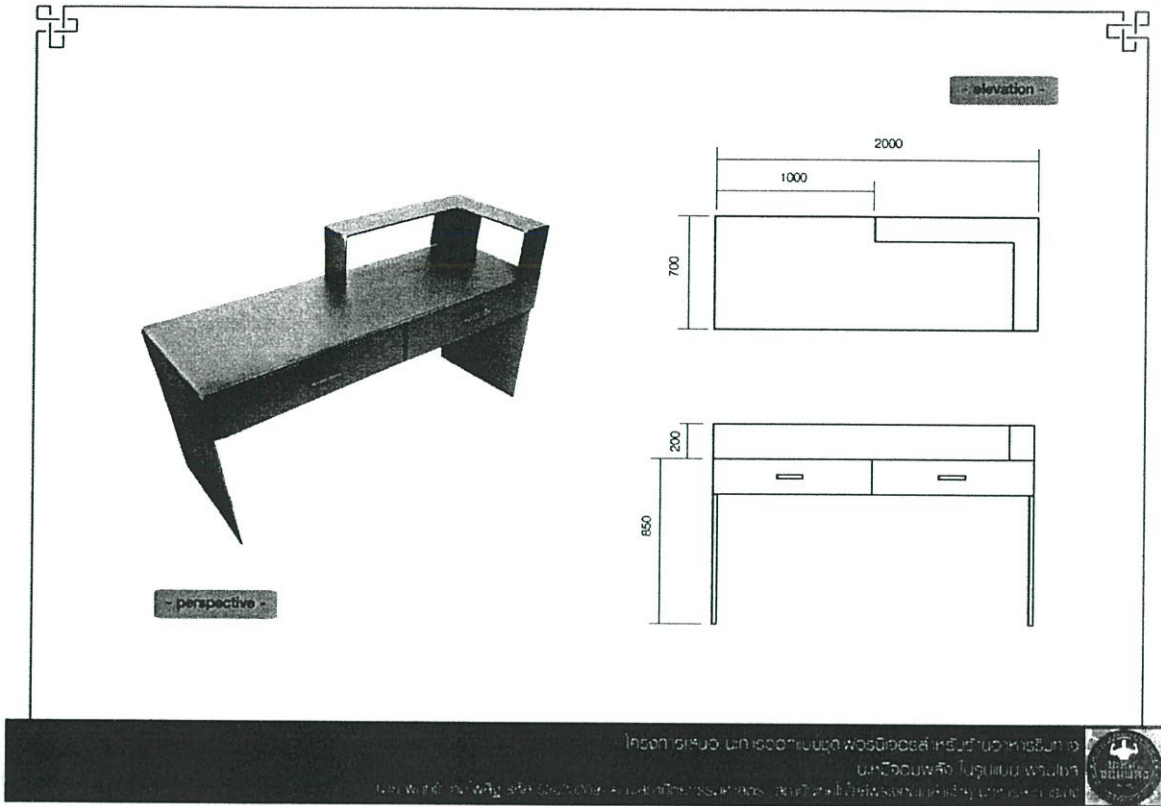
จากการ develop sketch ที่หมวด 2 แบบ ได้ทำการเลือก 1 แบบ เพื่อทำการสรุปแบบ โดยพิจารณาจากหลักการที่ดี

ชนิดชิ้นไม้ที่เลือกใช้	จำนวนชิ้น	develop sketch	
		1	2
ประติมากรรมที่ตกแต่ง	4	3	2
ความสวยงาม	3	3	2
ขนาดที่เหมาะสม	3	3	3
ความแข็งแรง	2	2	2
รวม	12	14	27

โครงการเสนอการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหาร บริษัทอเนกพล ในรูปแบบโมเดิร์น 3.3.19. 1. เฟอร์นิเจอร์รับประทานอาหาร 2. เฟอร์นิเจอร์จัดวางของ 3. เฟอร์นิเจอร์เก็บของ 4. เฟอร์นิเจอร์เก็บของ



ภาพที่ 3.3-19 :แผ่นนำเสนอ 42



ภาพที่ 3.3-20 :แผ่นนำเสนองาน 43

ตามีเดอริกับล่าง ทำความสะอาด

จากกร sketch ที่มอง 3 แบน ได้ทำการเลือก 1 แบน เพื่อทำกรสรุป โดยพิจารณาจากหลักการที่ ดีมี

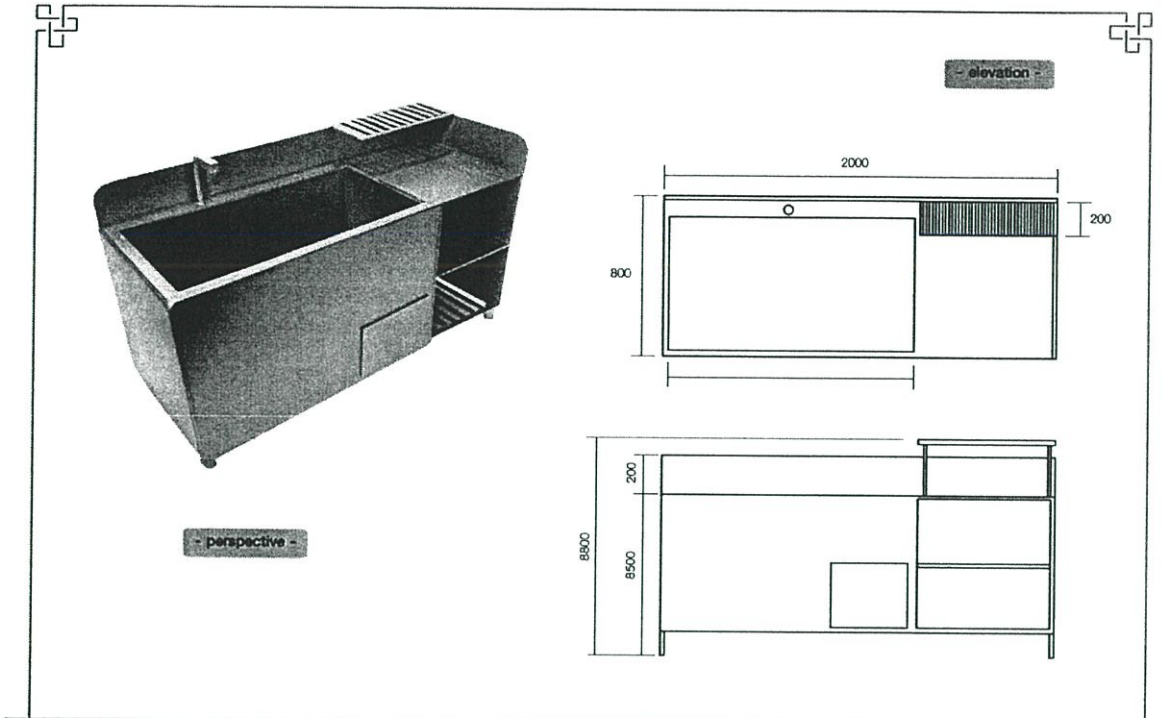
ชนิดที่นำมาพิจารณา	จำนวนชิ้น	sketch		
		1	2	3
บริษัทที่พัฒนา	4	2	3	3
ความสะอาด	3	2	2	2
ความสะดวกใช้งาน	3	2	2	2
ความคุ้มค่า	2	1	1	2
รวม	50	34	39	40

selected sketch - develop

จากกร develop sketch ที่มอง 3 แบน ได้ทำการเลือก 1 แบน เพื่อทำกรสรุป โดยพิจารณาจากหลักการที่ ดีมี

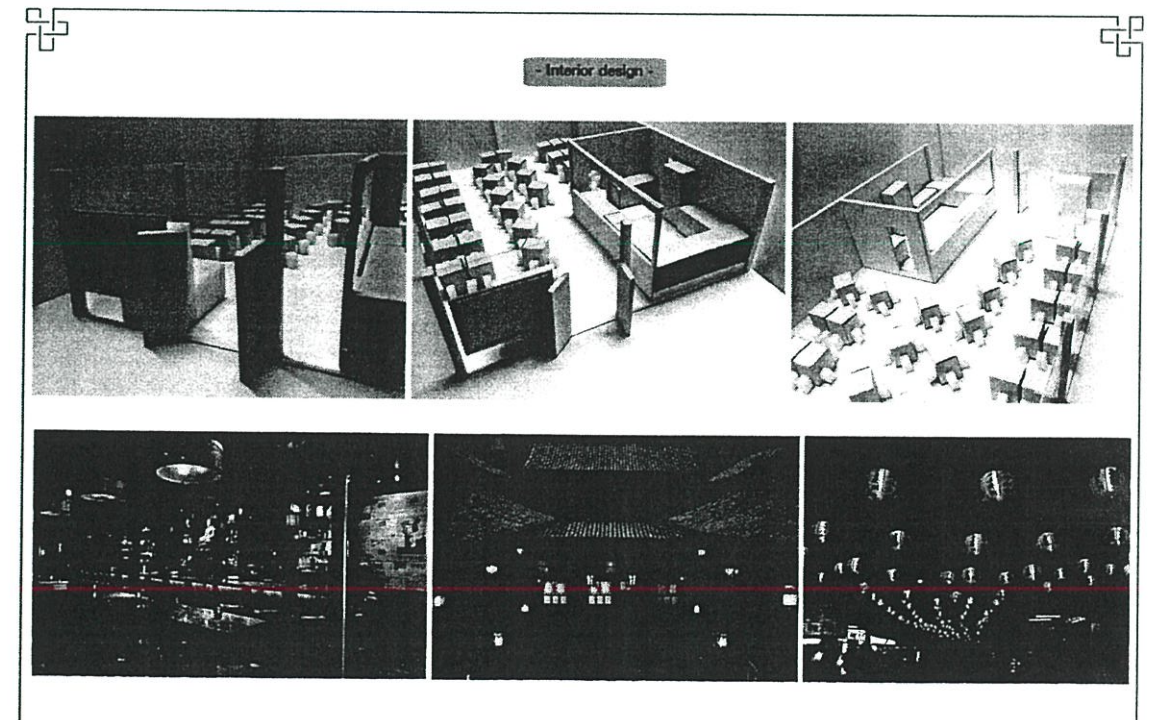
ชนิดที่นำมาพิจารณา	จำนวนชิ้น	develop sketch		
		1	2	3
บริษัทที่พัฒนา	4	3	3	3
ความสะอาด	3	3	2	2
ความสะดวกใช้งาน	3	2	3	2
ความคุ้มค่า	2	2	2	2
รวม	50	43	44	40

ภาพที่ 3.3-21 :แผ่นนำเสนองาน 44



โครงการสวนนก ระยองแบบสถาปัตย์เพื่อธุรกิจ หรือร้านกาแฟอิมเมจ
 บริษัทอเนกพัฒนา จำกัด กรุงเทพมหานคร
 บริษัท อเนกพัฒนา จำกัด กรุงเทพมหานคร

ภาพที่ 3.3-22 :แผ่นนำเสนอ 45



โครงการสวนนก ระยองแบบสถาปัตย์เพื่อธุรกิจ หรือร้านกาแฟอิมเมจ
 บริษัทอเนกพัฒนา จำกัด กรุงเทพมหานคร
 บริษัท อเนกพัฒนา จำกัด กรุงเทพมหานคร

ภาพที่ 3.3-23 :แผ่นนำเสนอ 46

ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการในขั้นตอนแบบร่าง

- รูปลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ยังไม่ตรงกับอัตลักษณ์ของทางร้านบะหมี่จอมพลังอย่างแท้จริง โดยอาจเพิ่มรายละเอียดที่สื่อถึงความเป็น street chinese ให้มากขึ้น
- ขนาดสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ชุดรับประทานอาหาร ควรมีขนาดที่สื่อถึงอัตลักษณ์ของทางร้านได้ โดยอาจดึงลงมาจากเดิม เพื่อรองรับขนาดชามของร้านบะหมี่จอมพลังที่มีขนาดใหญ่ และให้ความรู้สึกของการนั่งเกียะเตี้ยๆ
- ส่วนต้อนรับลูกค้า หรือ counter service ยังสามารถพัฒนาแบบได้อีก โดยไม่ใฝ่ที่นำมาใช้ ควรออกแบบให้ควบคู่ไปกับแนวทางการออกแบบของชุดโต๊ะและเก้าอี้ และมีฟังก์ชันการใช้งานในตัวเอง รวมถึง ดูแลรักษาความสะดวกในบริเวณนั้นได้ง่าย
- โครงสร้าง วัสดุที่จะนำมาใช้ในการทำ prototype ไม่เหมาะสมในบางส่วน ยังขาดความแข็งแรง และขาดความทนทานต่อการใช้งานในร้านอาหารในระยะยาว
- ในส่วนเฟอร์นิเจอร์ครัว ออกแบบให้มีการนำไม้ WPC เข้าไปเป็นวัสดุเสริม เพื่อให้ครัวเปิดของร้านดูไม่แปลกแยกกับเฟอร์นิเจอร์ในส่วนอื่นๆ

บทที่ 4

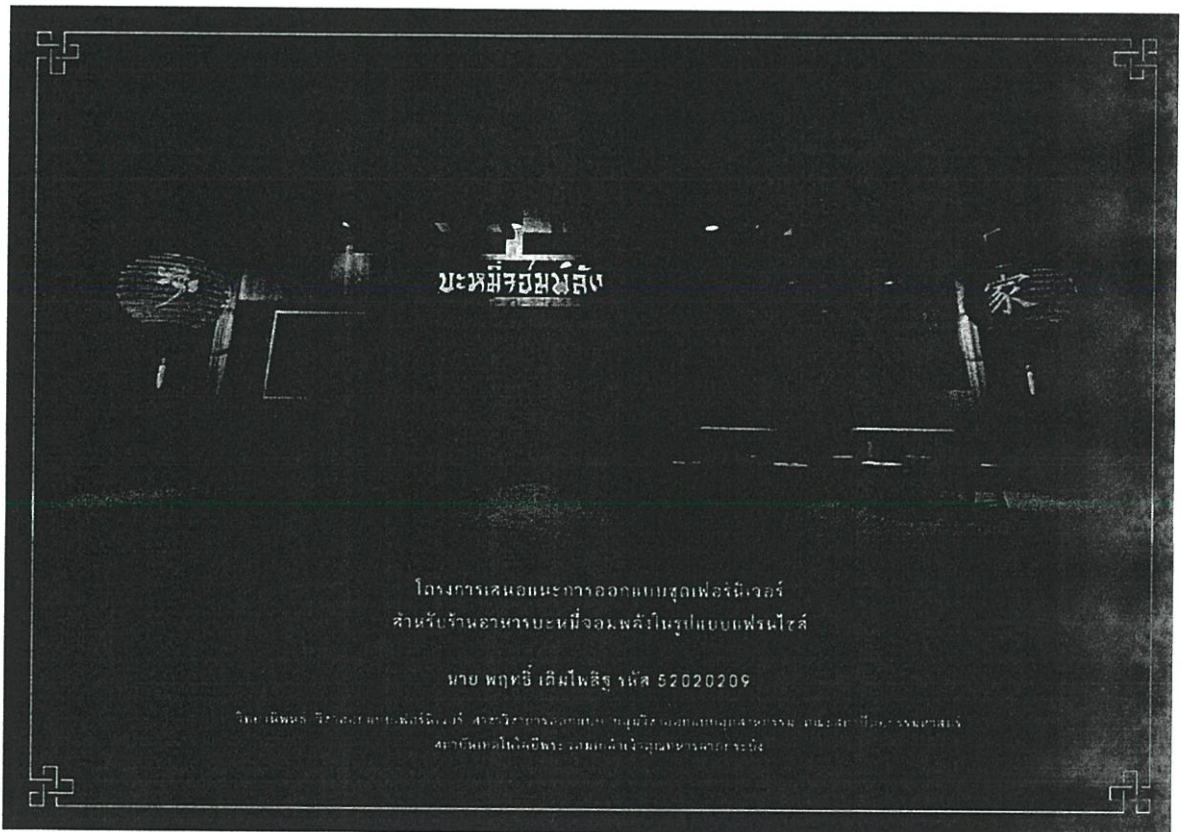
การนำเสนอผลงานการออกแบบ

การนำเสนอข้อมูลสุดท้ายในการเสนอแนะการออกแบบให้คณะกรรมการพร้อมจัดทำแบบปฏิบัติงาน ตลอดจนต้นแบบจำลองและต้นแบบในขั้นตอนสำเร็จ ประกอบด้วย

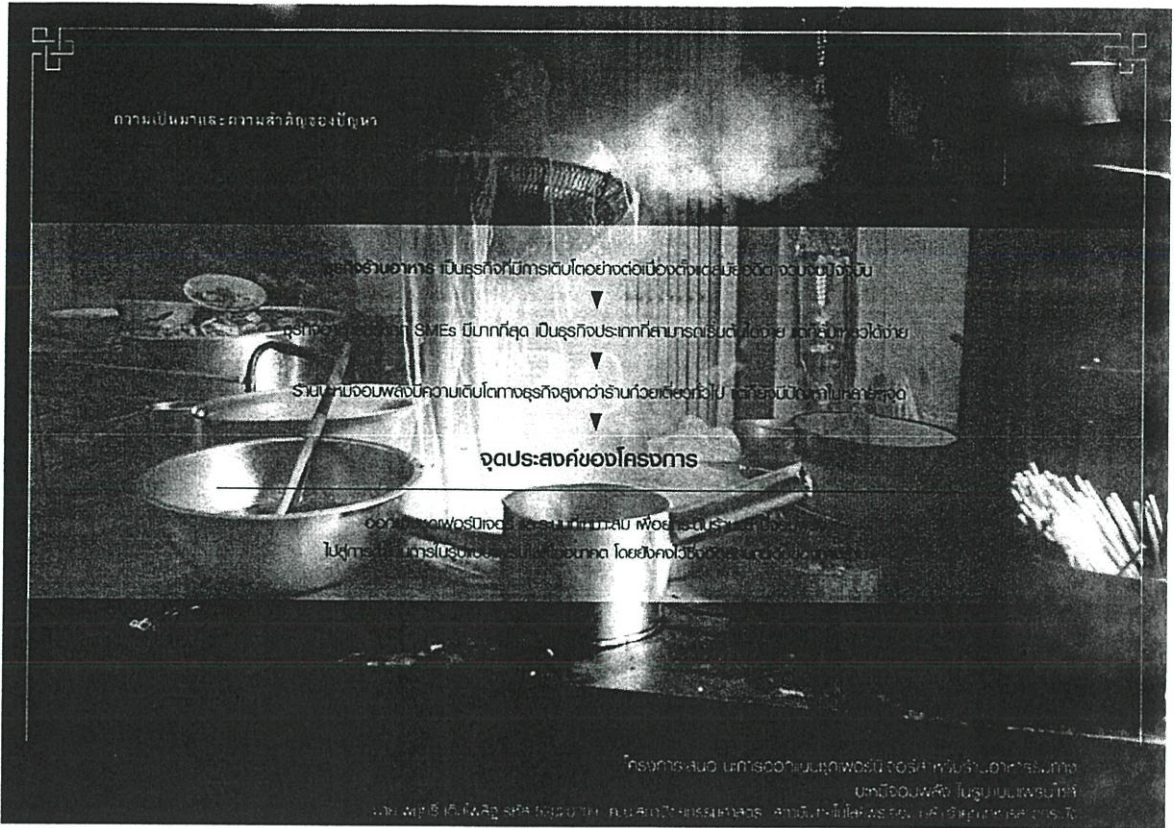
4.1 แผ่นนำเสนอผลงาน

4.2 ภาพถ่ายต้นแบบจำลอง 1 : 5

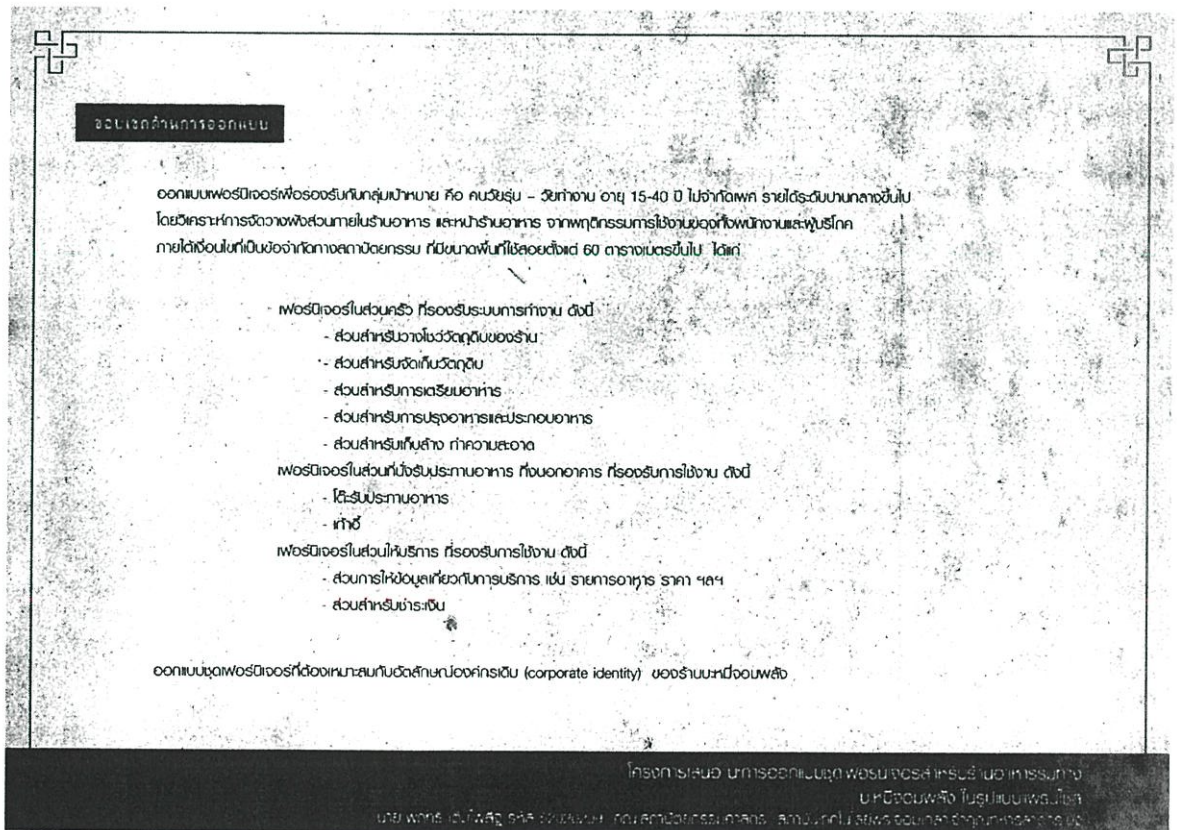
4.3 ภาพถ่ายผลงาน



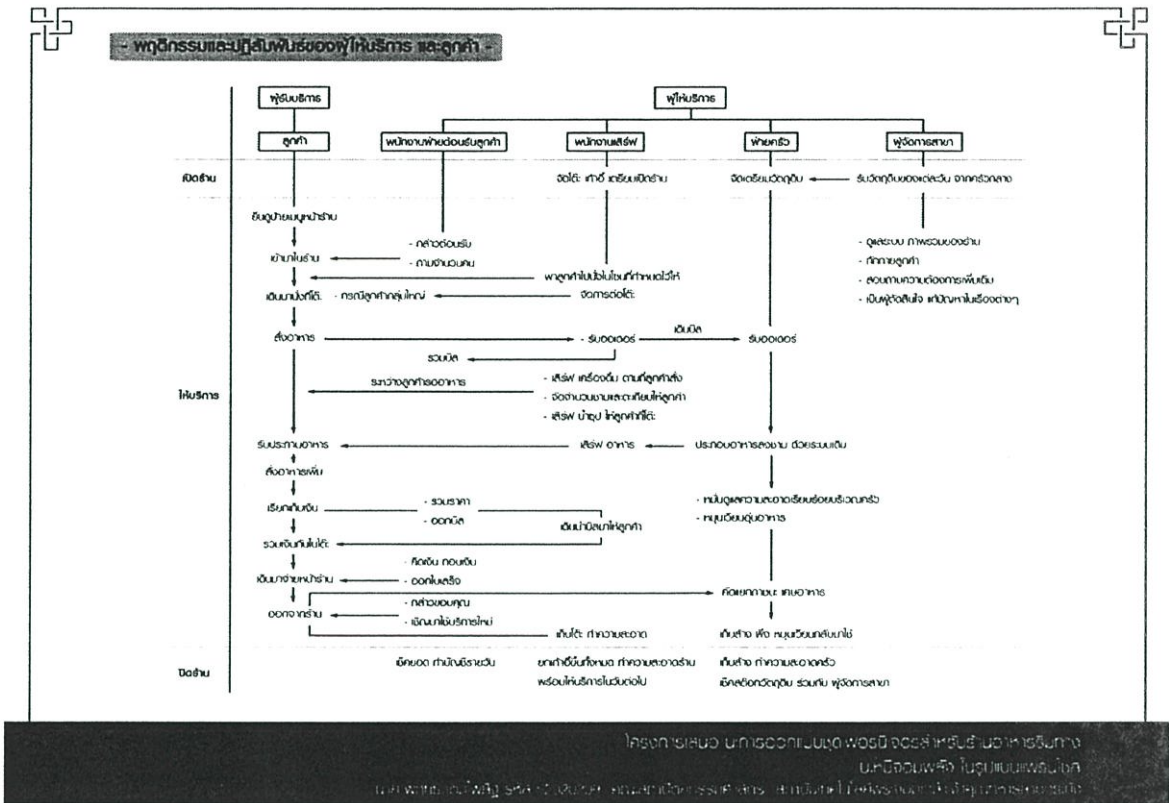
ภาพที่ 4.1-1 : แผ่นนำเสนอ 1



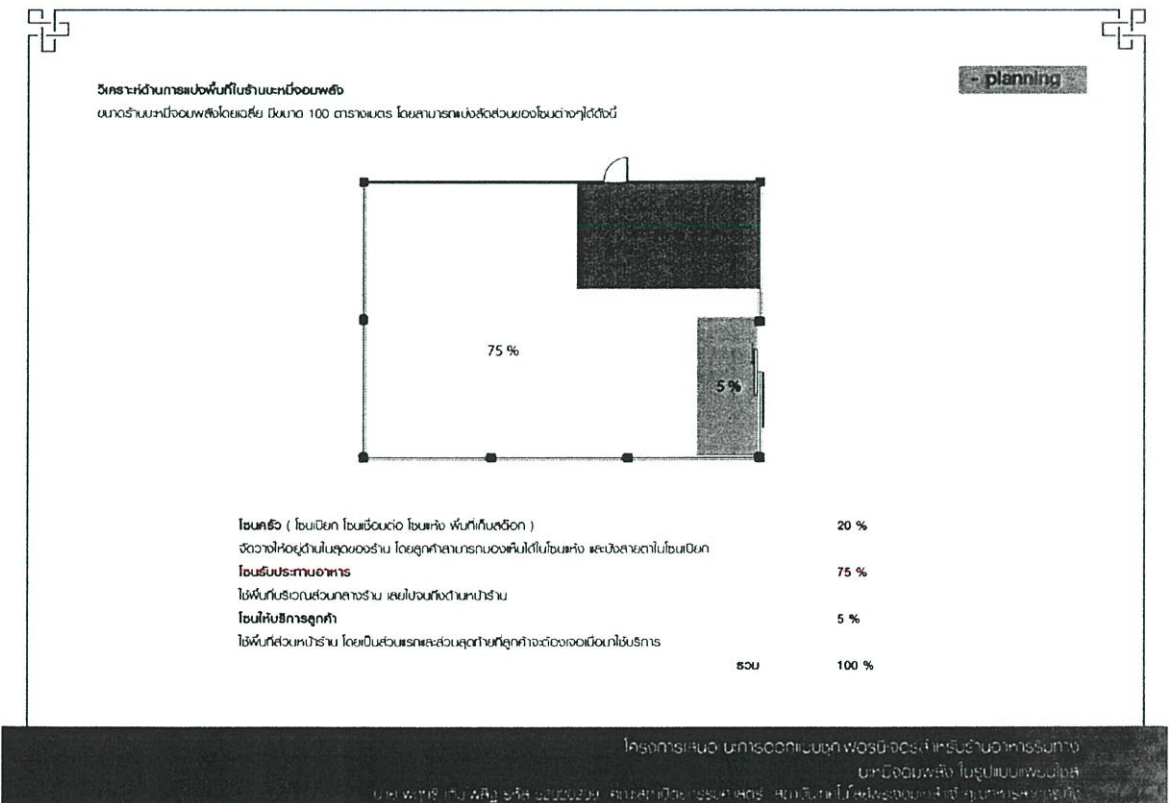
ภาพที่ 4.1-2 : แผ่นนำเสนองาน 2



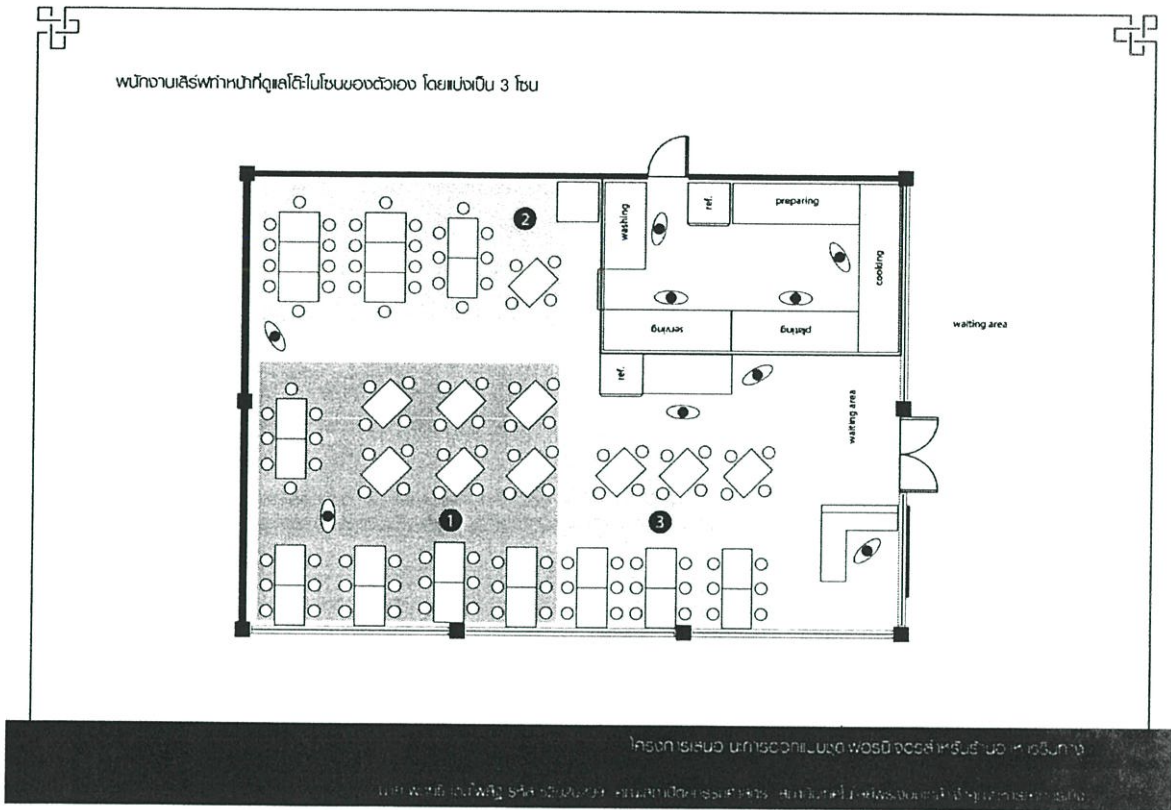
ภาพที่ 4.1-3 : แผ่นนำเสนองาน 3



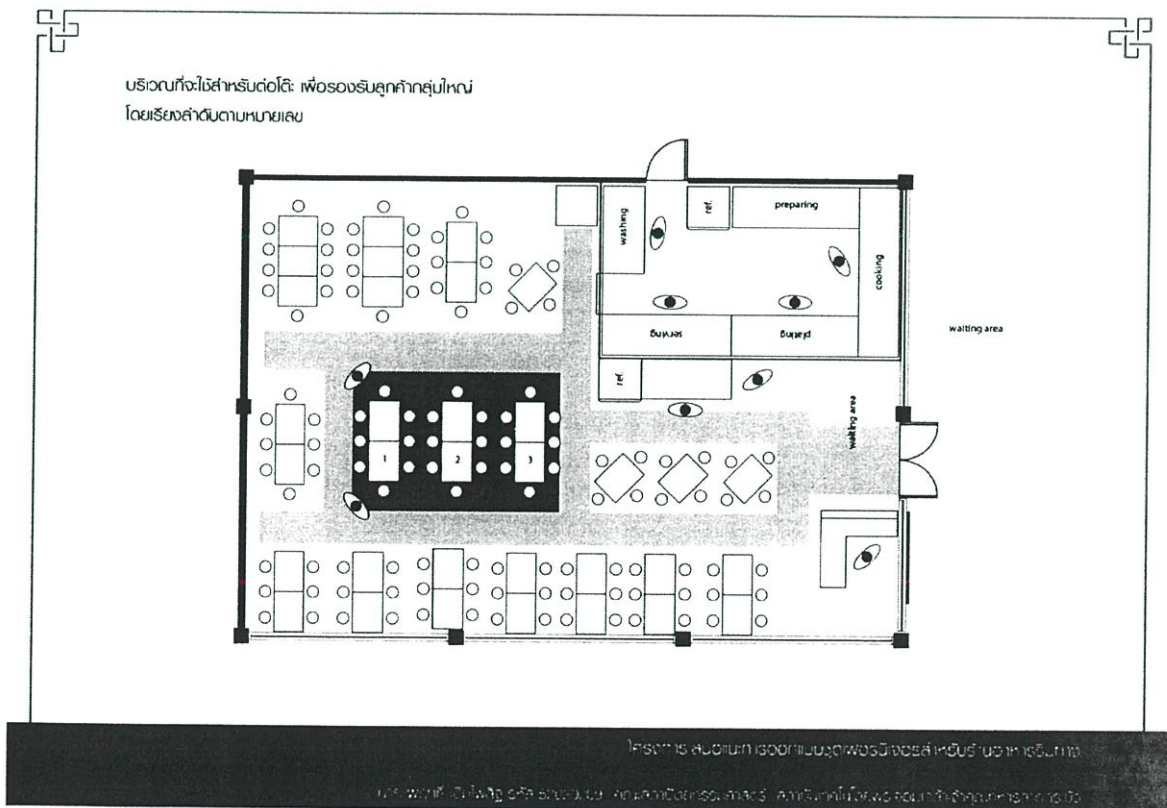
ภาพที่ 4.1-6 : แผ่นนำเสนองาน 6



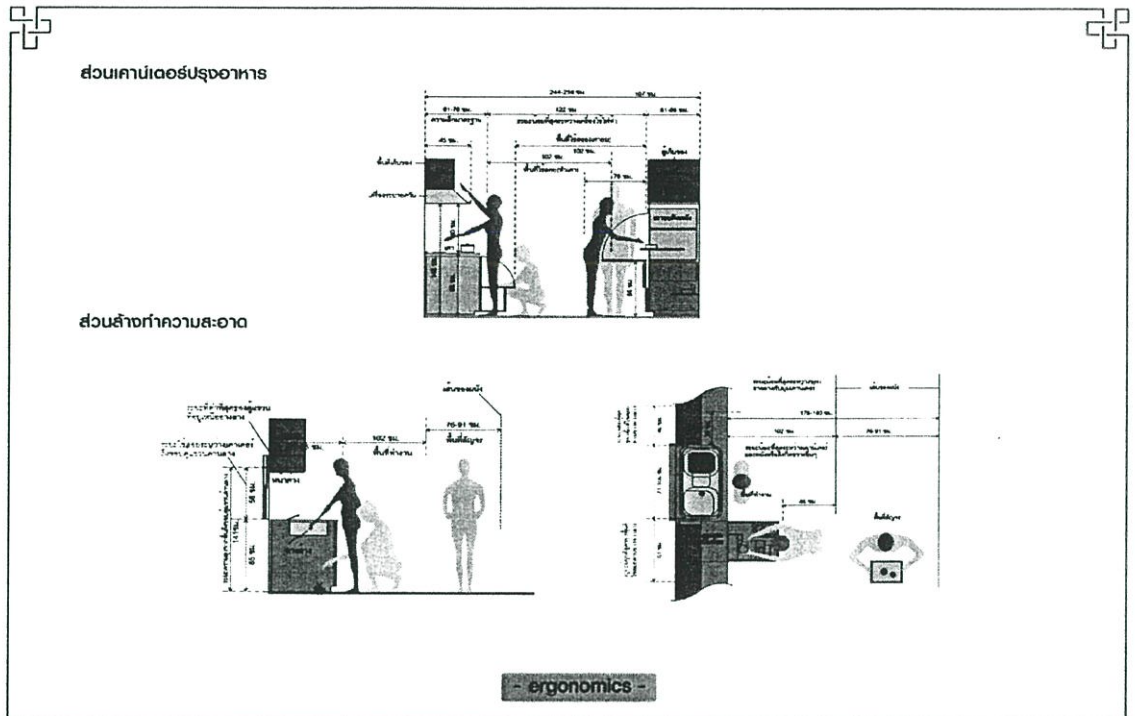
ภาพที่ 4.1-7 : แผ่นนำเสนองาน 7



ภาพที่ 4.1-8 :แผนนำเสนองาน 8

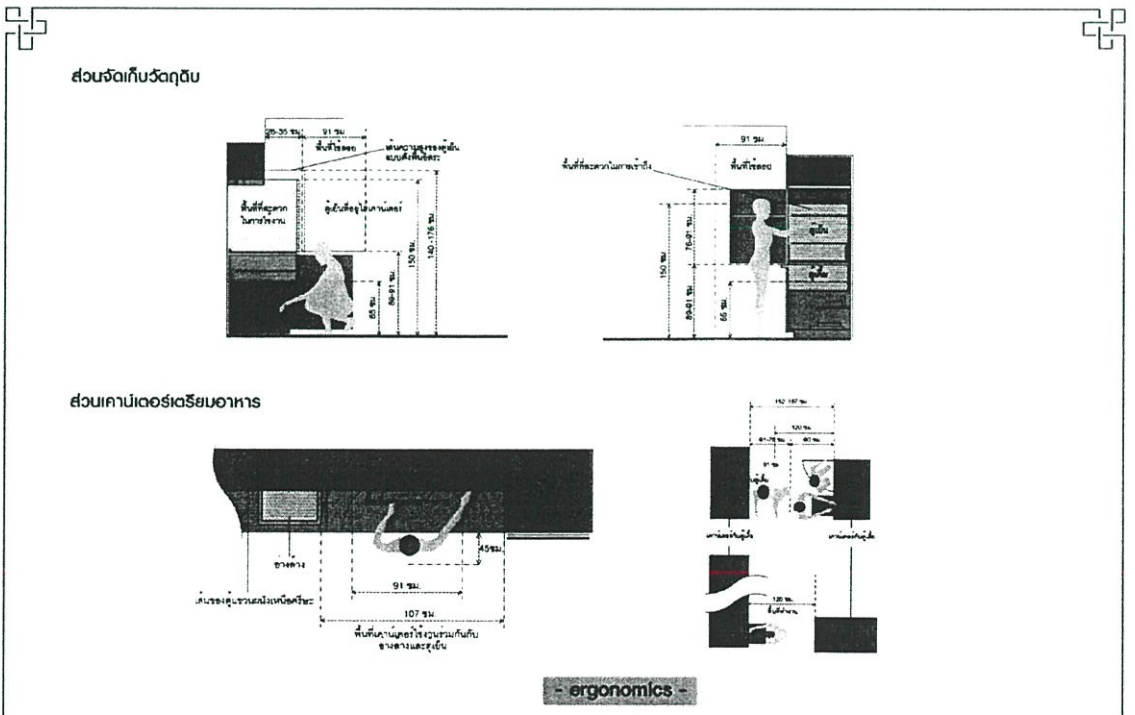


ภาพที่ 4.1-9 :แผนนำเสนองาน 9



โครงการเสนอ การออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหารบริการ
บนเครื่องบินแอร์ โบอิงแบบพร้อมบริการ
บนเที่ยวบินแอร์โบอิง 320XLR. บริษัทวิศวกรรมศาสตร์ สถาปัตย์ไม่ใช้ประโยชน์ 4 มิติ การออกแบบ

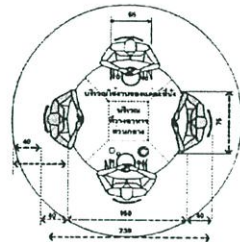
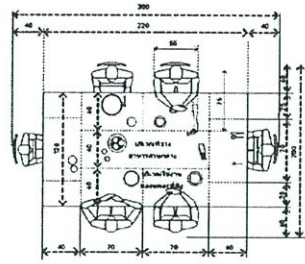
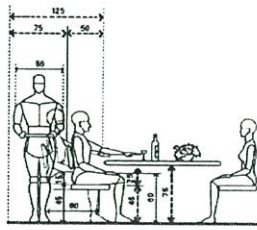
ภาพที่ 4.1-10 :แผ่นนำเสนอ 10



โครงการเสนอ การออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหารบริการ
บนเครื่องบินแอร์ โบอิงแบบพร้อมบริการ
บนเที่ยวบินแอร์โบอิง 320XLR. บริษัทวิศวกรรมศาสตร์ สถาปัตย์ไม่ใช้ประโยชน์ 4 มิติ การออกแบบ

ภาพที่ 4.1-11 :แผ่นนำเสนอ 11

ขนาดสัดส่วนของผู้ใช้ที่สัมพันธ์กับเฟอร์นิเจอร์ในส่วนที่รับประทานอาหาร



ความสูงของโต๊ะอาหาร จากพื้น ประมาณ 75 cm
 ความสูงของที่นั่งเก้าอี้จากพื้น มีความสูงประมาณ 45 cm
 พื้นที่การใช้ทานต่อหนึ่งคน ประมาณ $0.25 \times 0.30 = 0.075 \text{ m}^2$

วิธีการหิ้วอูต
 เพื่อให้อวดฮัดลักษณะ นั่งในลักษณะที่เอียง - ใต้: 68 cm / เก้าอี้ 40 cm

- ergonomics -

โครงการเสนอ การออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับรับประทานอาหาร
 บนห้องนั่งเล่น ในรูปแบบเฟอร์นิเจอร์
 แบบพาร์ท เนอเจอร์ สไตล์ โมเดิร์น สบายตา สดุดี ประหยัด คุ้มค่า สวมใส่สบาย ไม่ก่อมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม

ภาพที่ 4.1-12 :แผ่นนำเสนองาน 12

การวิเคราะห์การเลือกใช้โครงสร้างของวัสดุ

- planning -

การวิเคราะห์การเลือกใช้โครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์ ส่วนที่นั่งรับประทานอาหาร และส่วนที่เก็บของ

วัตถุประสงค์การใช้งาน	จำนวนพื้นผิว	ชนิดของไม้		
		ply wood	particle board	MDF
ความแข็งแรงทนทาน	3	2	3	3
ลักษณะที่มองเห็นได้	3	2	3	3
ขั้นตอนการผลิต	3	2	2	3
ขั้นตอนการประกอบ	2	2	2	2
ราคา	2	3	2	2
	รวม	26	32	30

สรุปผลการวิเคราะห์การเลือกใช้โครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์
 - ชุดเฟอร์นิเจอร์ส่วนรับประทานอาหาร -
 งานออกแบบ ใช้วัสดุโครงสร้างหลัก - ไม้แผ่นเล็ก ร่วมกับวัสดุอื่นๆ
 ที่มีความแข็งแรงทนทาน ดูสุภาพเรียบร้อย เหมาะกับการใช้งาน semi-outdoor
 - เฟอร์นิเจอร์ส่วนที่เก็บของ -
 งานออกแบบ ใช้วัสดุโครงสร้างหลัก - ไม้แผ่น MDF

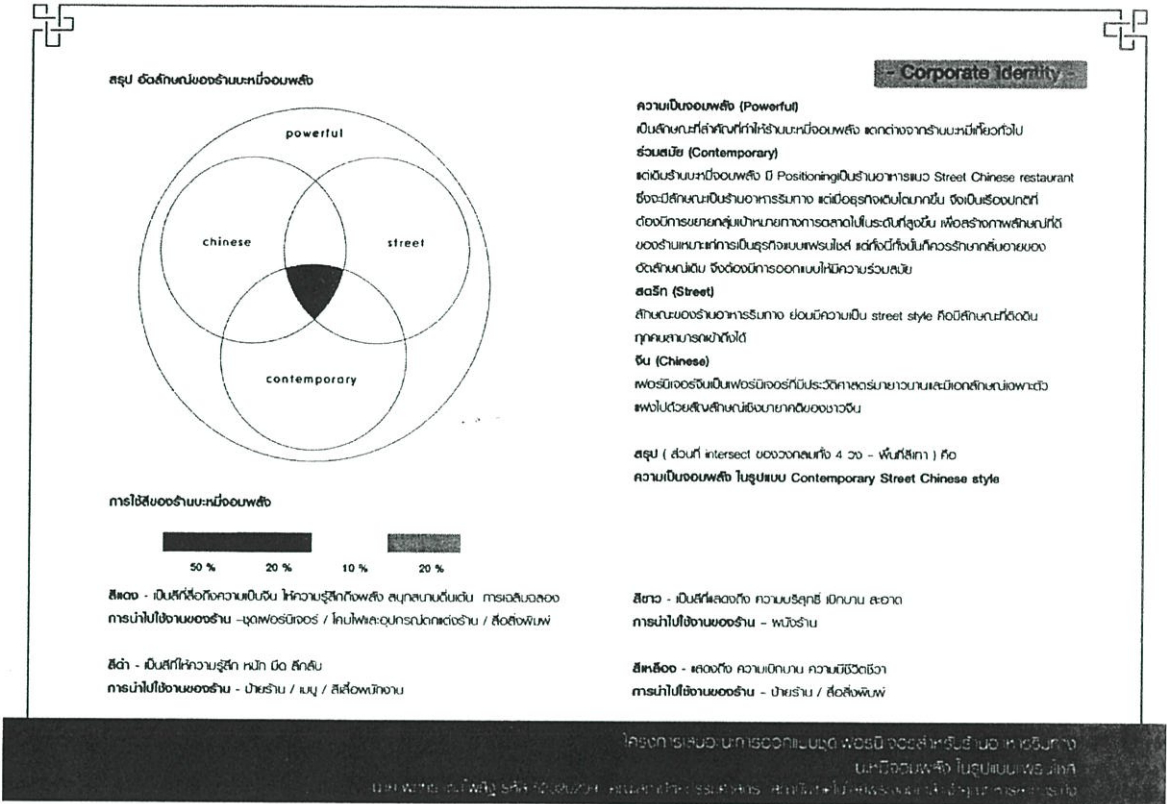
การวิเคราะห์การเลือกใช้โครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์ ส่วนตัว

วัตถุประสงค์การใช้งาน	จำนวนพื้นผิว	ชนิดของโลหะ		
		เหล็ก	อลูมิเนียม	สแตนเลส
ความแข็งแรงทนทาน	3	3	3	2
ลักษณะที่มองเห็นได้	3	2	3	2
น้ำหนัก	3	2	2	3
ขั้นตอนการผลิต	2	3	3	3
ราคา	2	3	2	3
	รวม	33	34	33

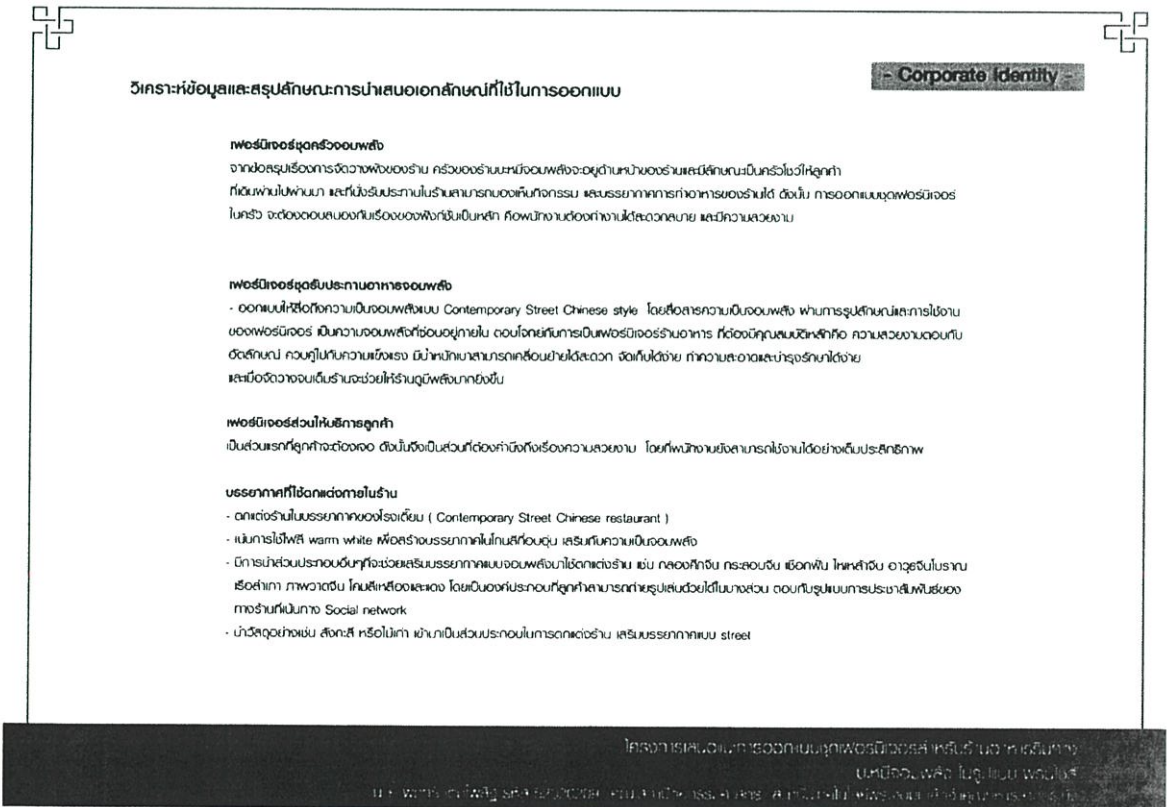
สรุปผลการวิเคราะห์การเลือกใช้โครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์ส่วนตัว
 งานออกแบบ ใช้วัสดุโครงสร้างหลัก - สแตนเลส เพราะมีคุณสมบัติที่ทนทาน
 การทำความสะอาดง่าย มีข้อเสียน้อยกว่า ไม้เนื้อแข็ง ไม้เนื้ออ่อน ไม้เนื้อแข็ง
 ไม้เนื้ออ่อน ไม้เนื้อแข็ง ไม้เนื้ออ่อน ไม้เนื้อแข็ง ไม้เนื้ออ่อน ไม้เนื้อแข็ง ไม้เนื้ออ่อน ไม้เนื้อแข็ง

โครงการเสนอ การออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับรับประทานอาหาร
 บนห้องนั่งเล่น ในรูปแบบเฟอร์นิเจอร์
 แบบพาร์ท เนอเจอร์ สไตล์ โมเดิร์น สบายตา สดุดี ประหยัด คุ้มค่า สวมใส่สบาย ไม่ก่อมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม

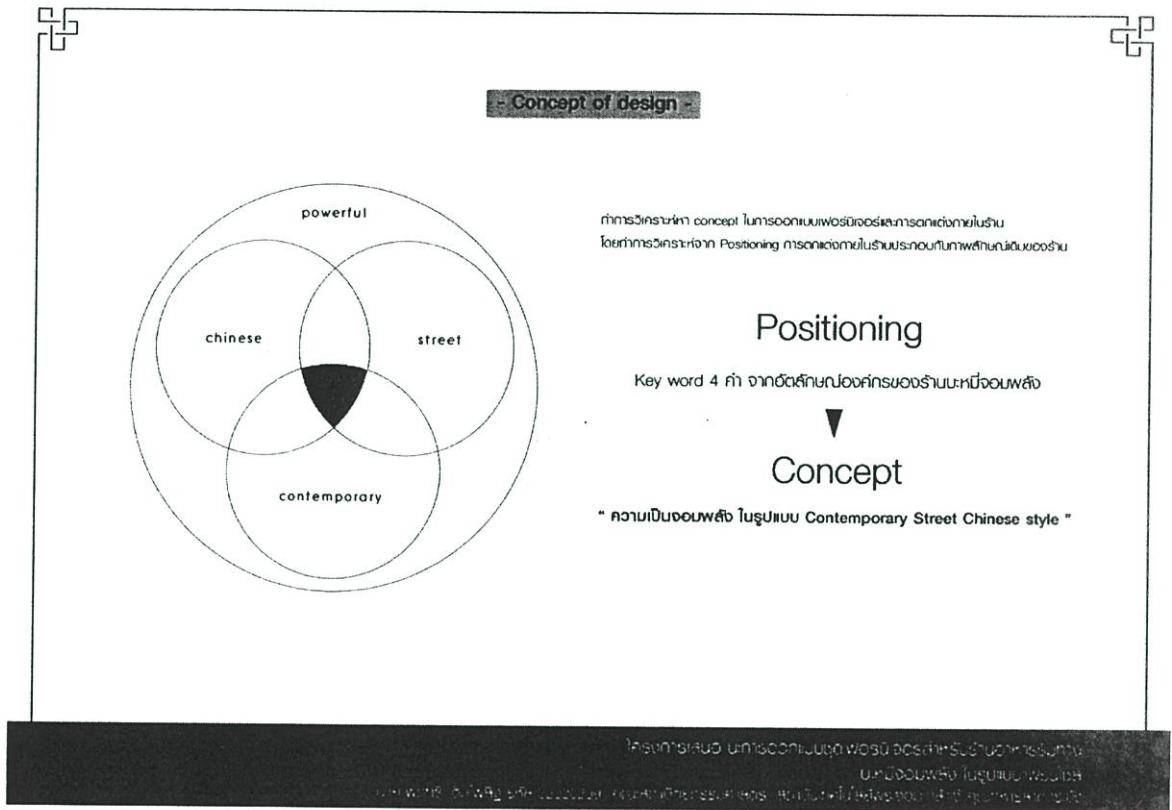
ภาพที่ 4.1-13 :แผ่นนำเสนองาน 13



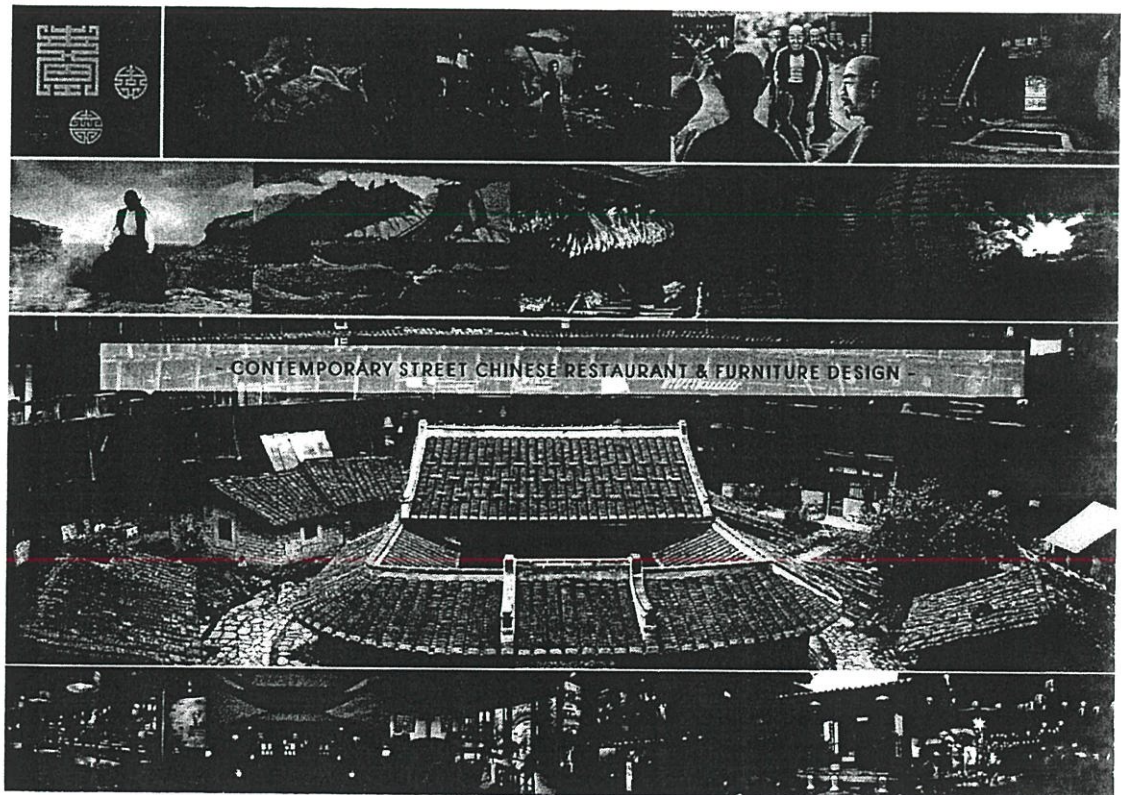
ภาพที่ 4.1-14 : แผ่นนำเสนองาน 14



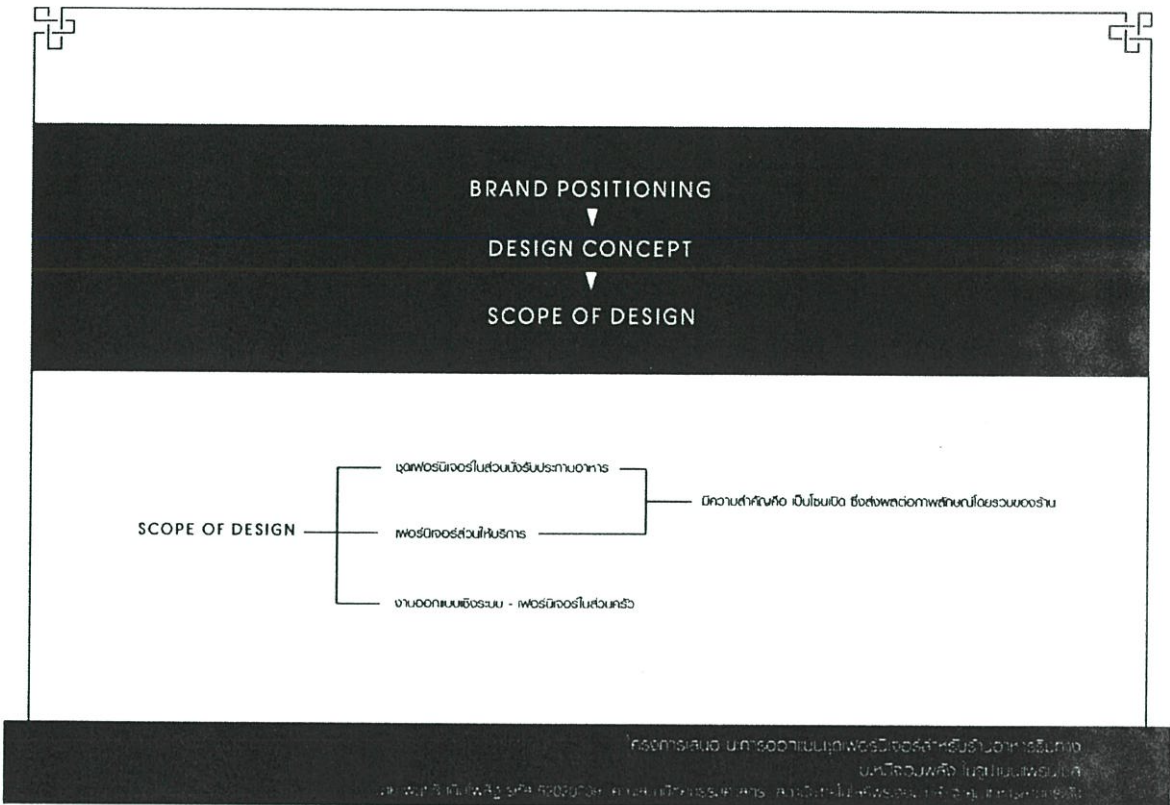
ภาพที่ 4.1-15 : แผ่นนำเสนองาน 15



ภาพที่ 4.1-16 :แผ่นนำเสนอ 16

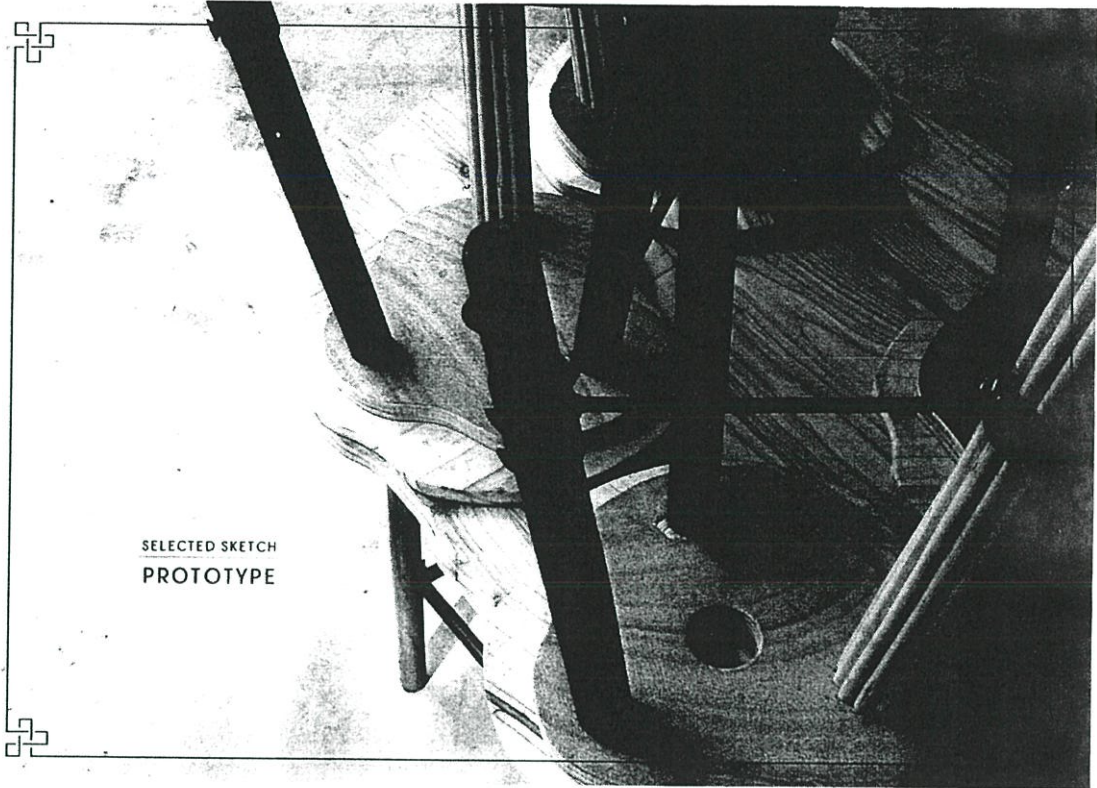


ภาพที่ 4.1-17 :แผ่นนำเสนอ 17

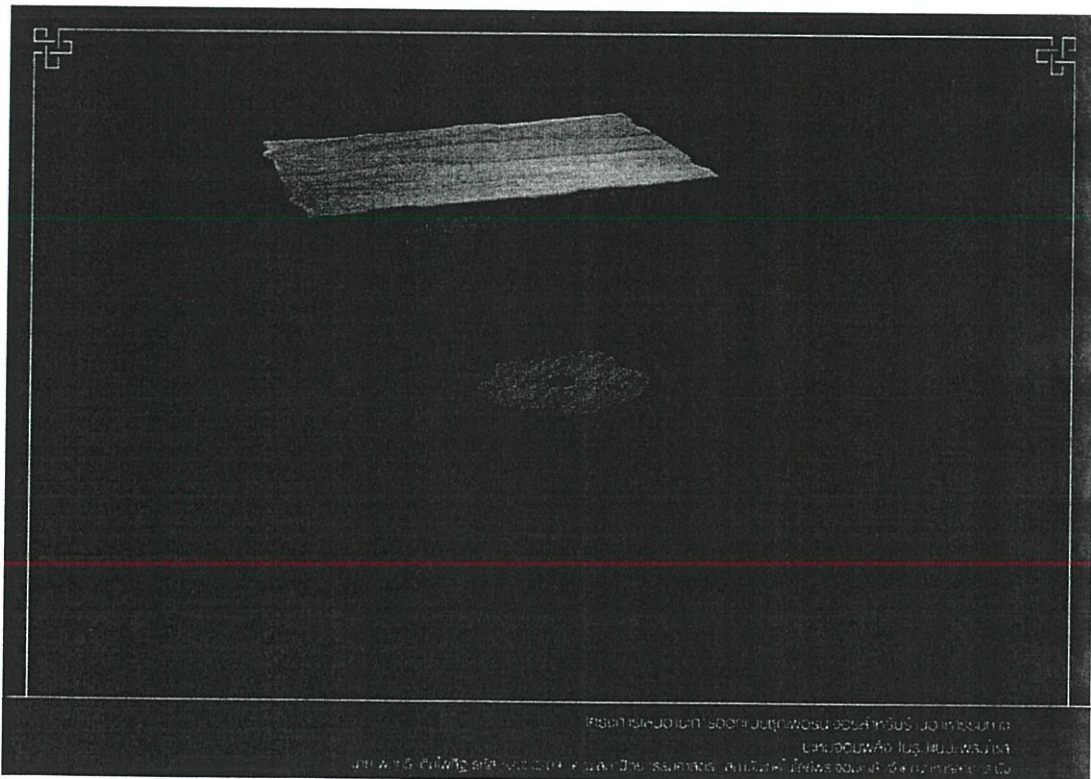


ภาพที่ 4.1-18 :แผ่นนำเสนอ 18

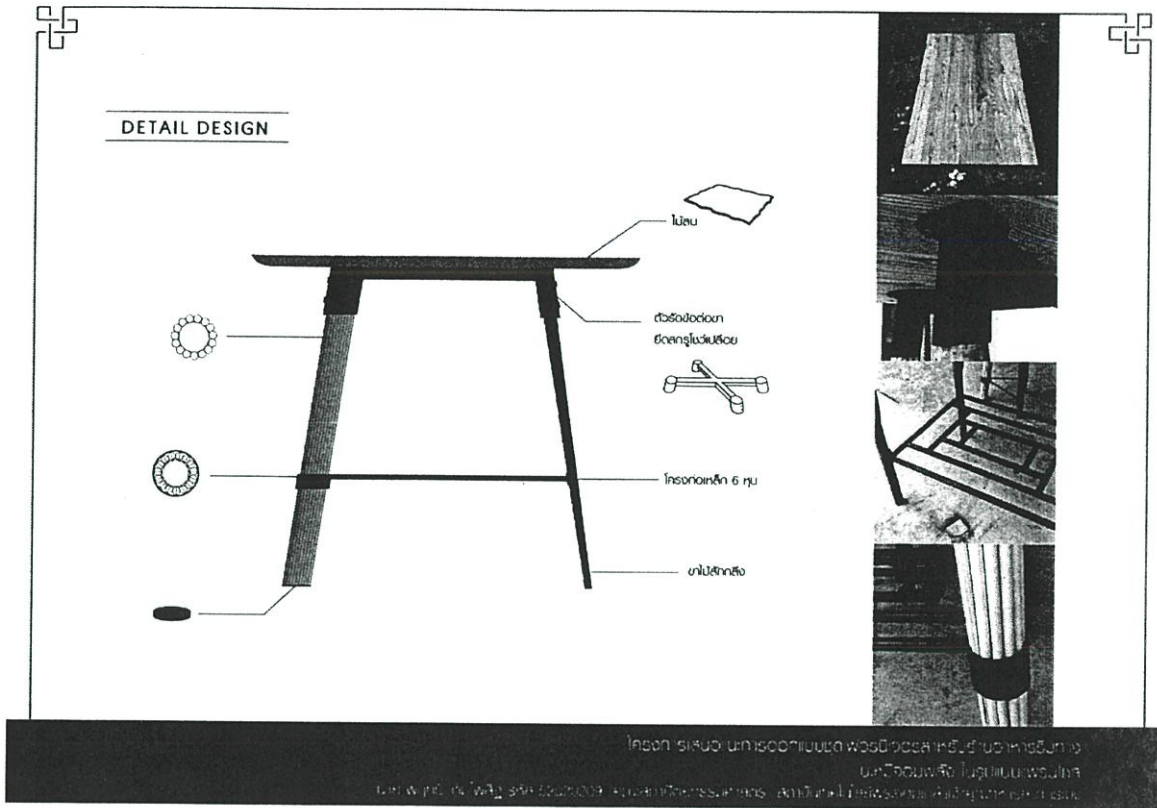
4.2 ผลงานต้นแบบจำลอง – PROTOTYPE / scale model



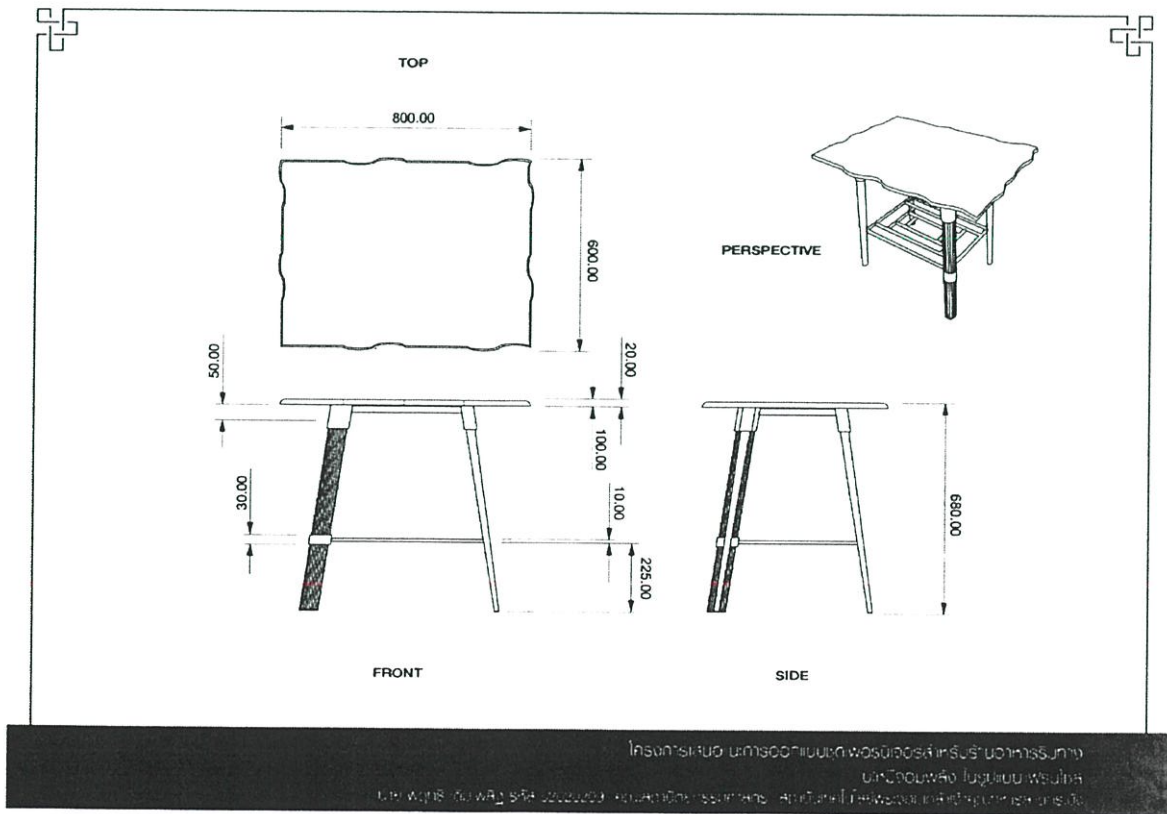
ภาพที่ 4.2-1 :แผ่นนำเสนองาน 19



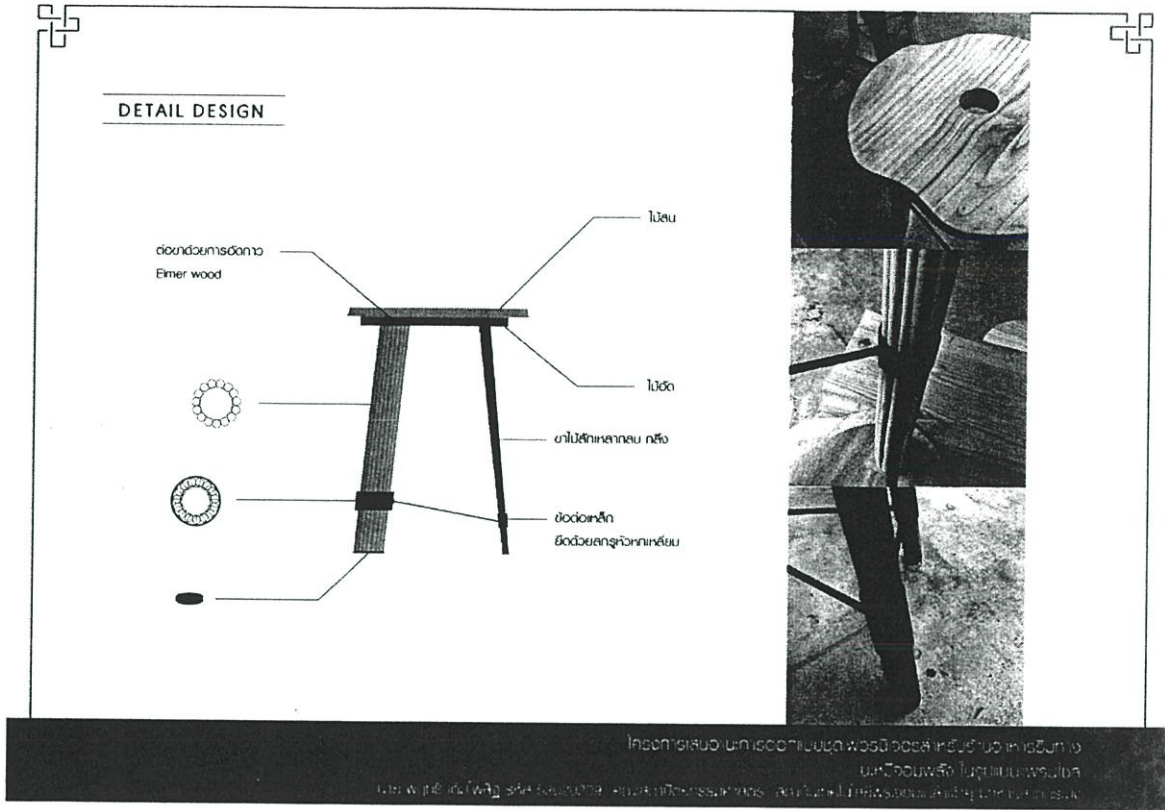
ภาพที่ 4.2-2 :แผ่นนำเสนองาน 20



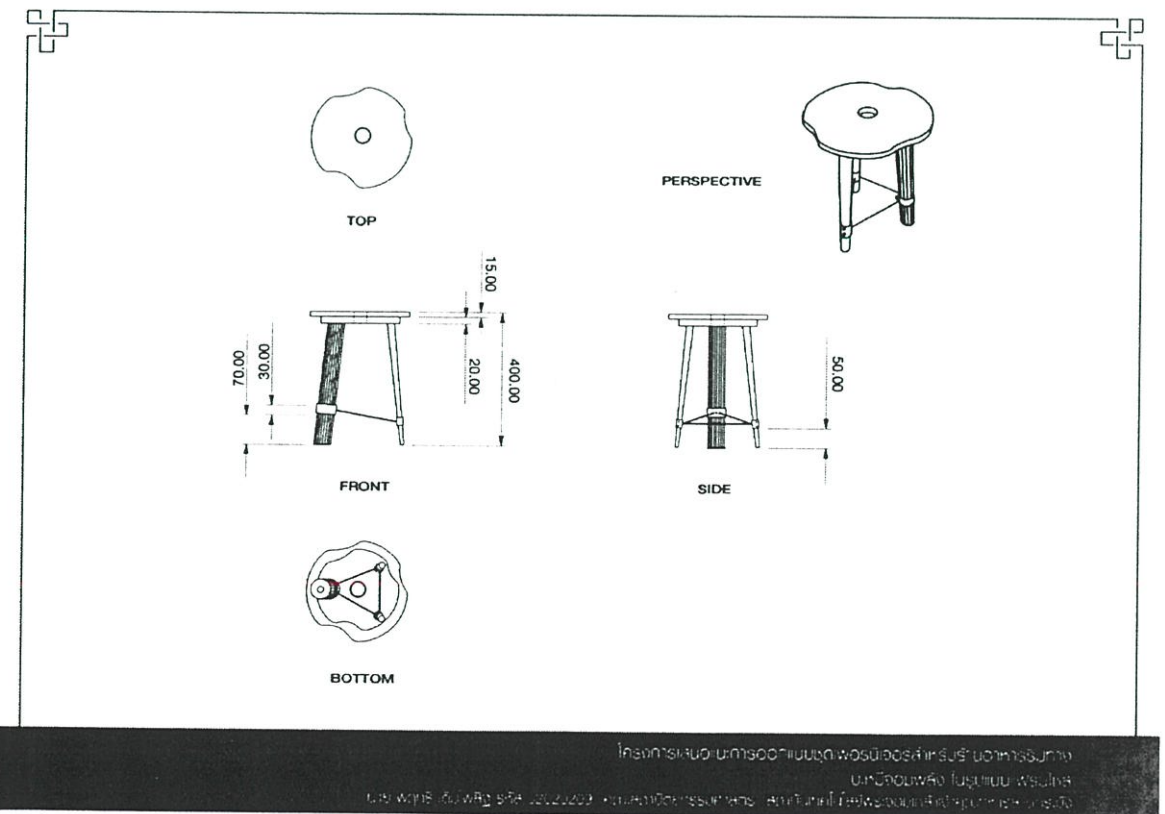
ภาพที่ 4.2-3 :แผ่นนำเสนองาน 21



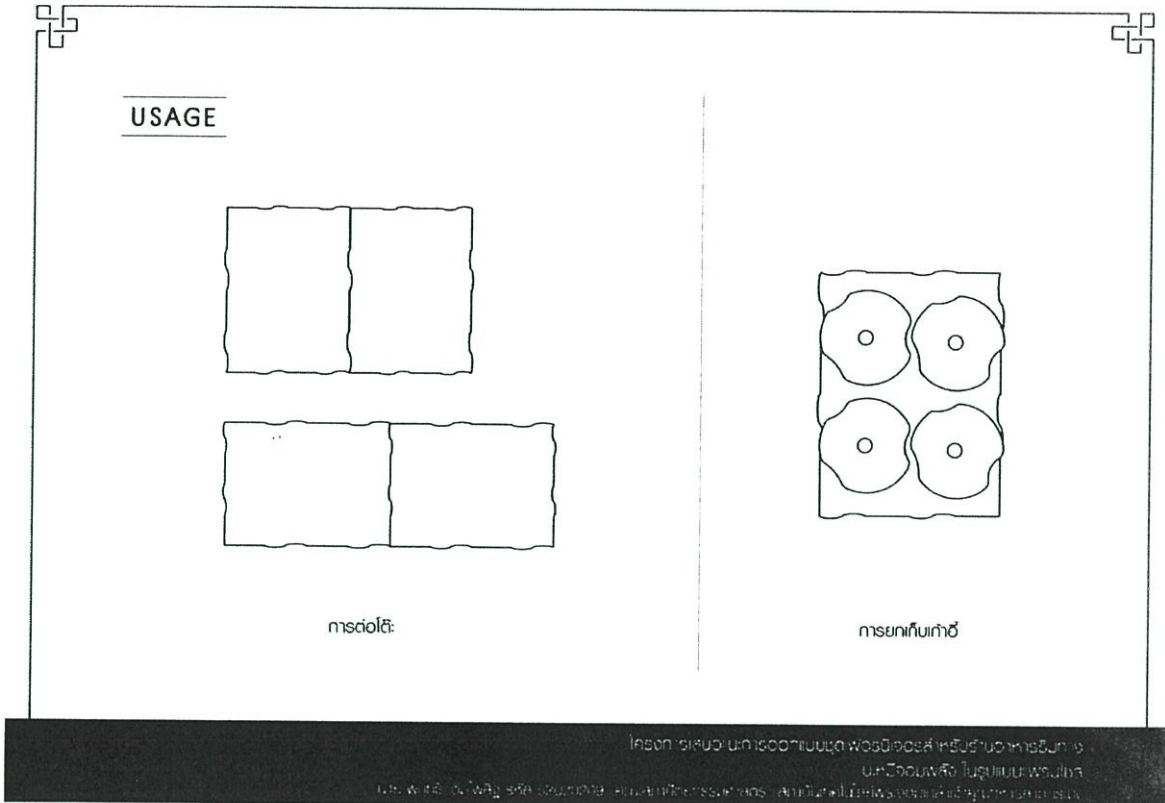
ภาพที่ 4.2-4 :แผ่นนำเสนองาน 22



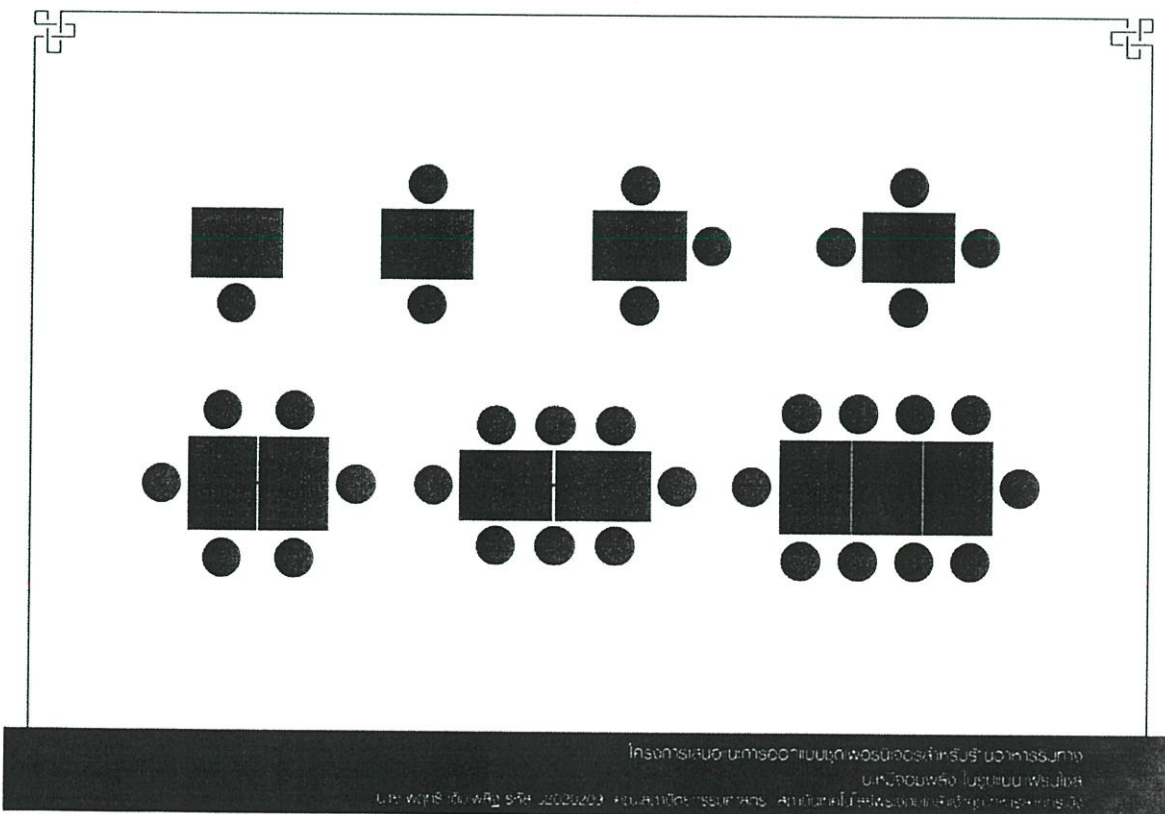
ภาพที่ 4.2-5 : แผ่นนำเสนองาน 23



ภาพที่ 4.2-6 : แผ่นนำเสนองาน 24



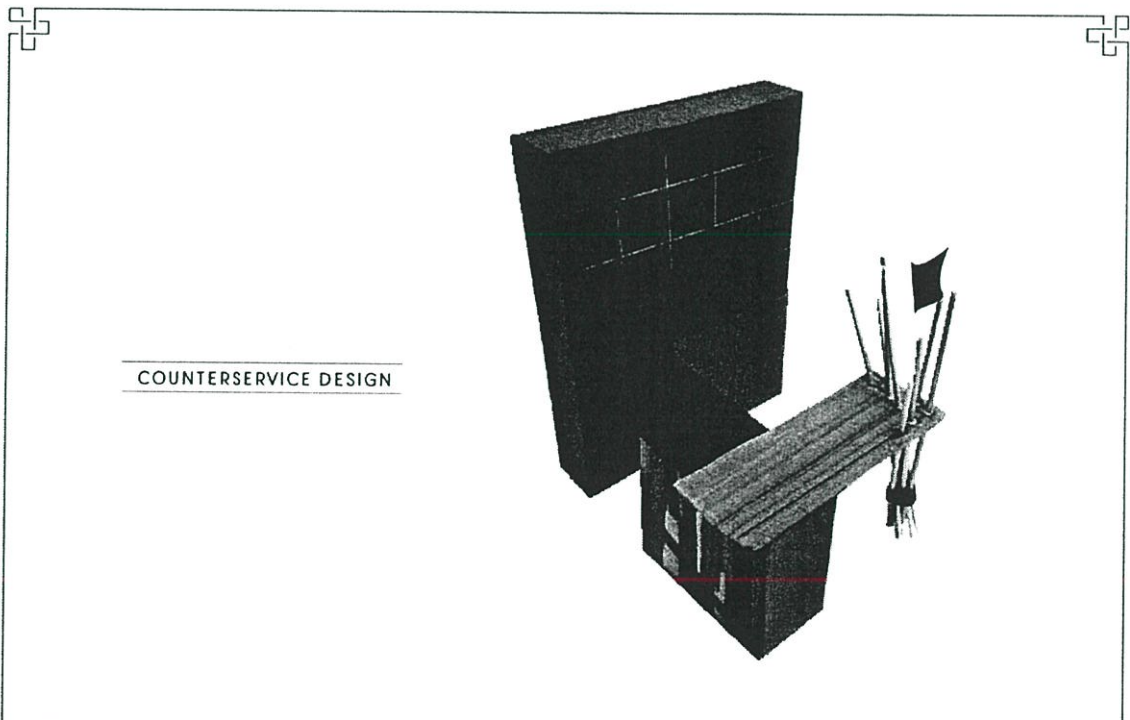
ภาพที่ 4.2-7 :แผ่นนำเสนอ 25



ภาพที่ 4.2-8 :แผ่นนำเสนอ 26

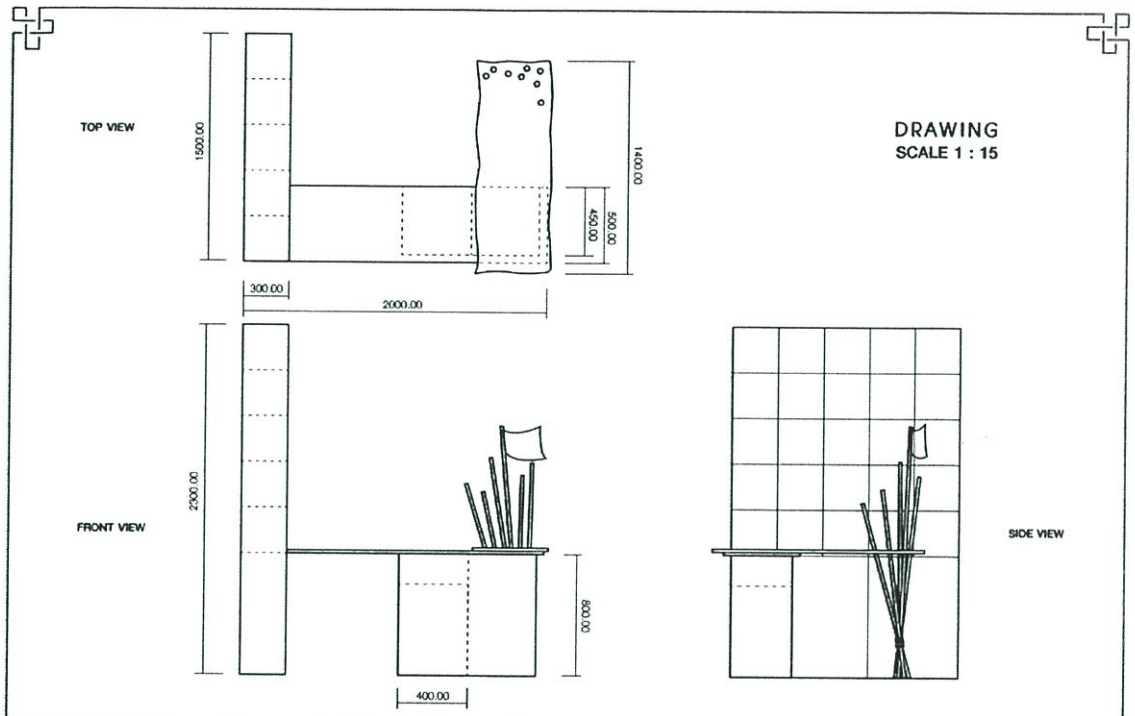


ภาพที่ 4.2-9 :แผ่นนำเสนอ 27



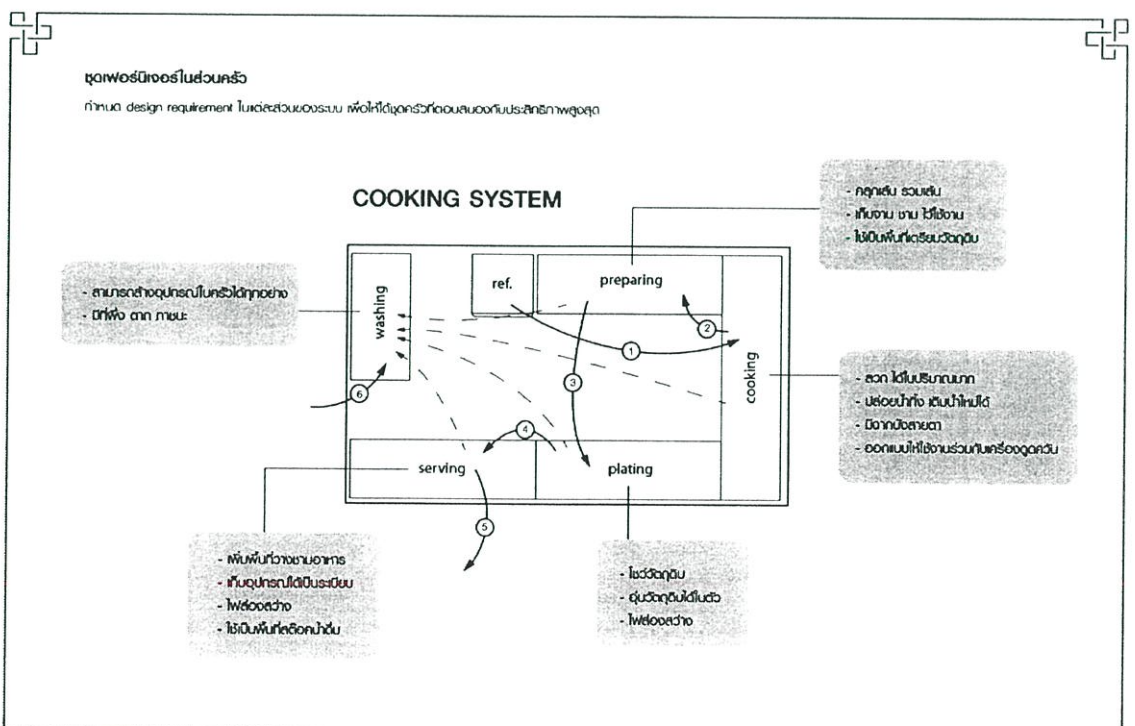
โครงการศูนย์บริการลูกค้าเพื่อส่งเสริมผู้ประกอบการ
 บริษัทอเนก จำกัด กรุงเทพมหานคร
 ปี พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๖๒

ภาพที่ 4.2-10 :แผ่นนำเสนอ 28



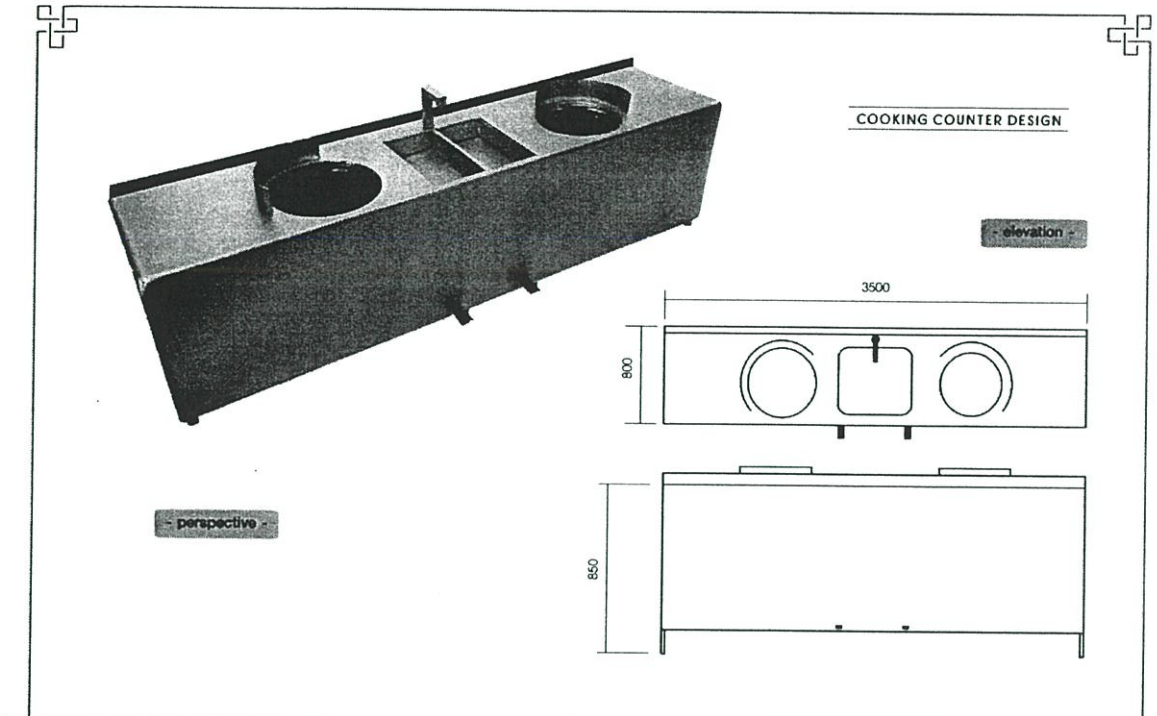
โครงการเสนอ การออกแบบชุด ฟอสฟอรัสสำหรับร้านอาหารในห้าง
มาเก็ตจิวเวลรี่ ในรูปแบบ ฟอสฟอรัส
แบบ White color 4H 6mm x 6mm ขนาดโต๊ะรับประทานอาหาร 1400x1400 มม. และเก้าอี้รับประทานอาหาร 450x450 มม.

ภาพที่ 4.2-11 :แผ่นนำเสนอ 29



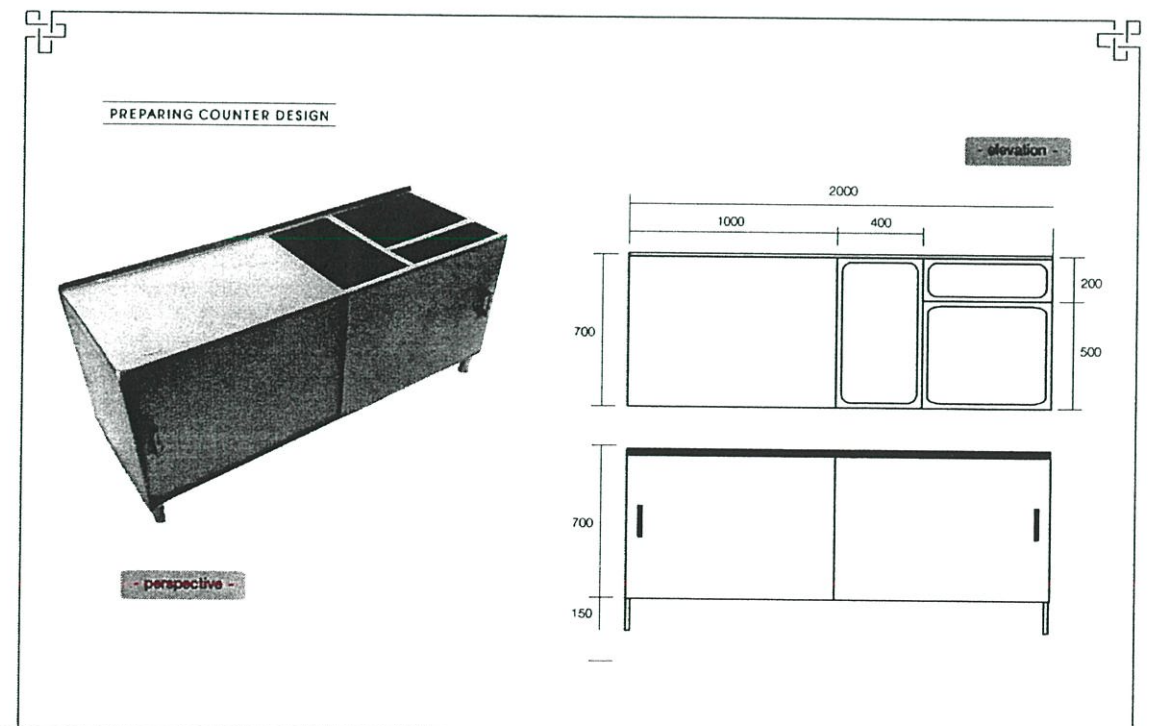
โครงการเสนอ การออกแบบชุด ฟอสฟอรัสสำหรับร้านอาหารในห้าง
มาเก็ตจิวเวลรี่ ในรูปแบบ ฟอสฟอรัส
แบบ White color 4H 6mm x 6mm ขนาดโต๊ะรับประทานอาหาร 1400x1400 มม. และเก้าอี้รับประทานอาหาร 450x450 มม.

ภาพที่ 4.2-12 :แผ่นนำเสนอ 30



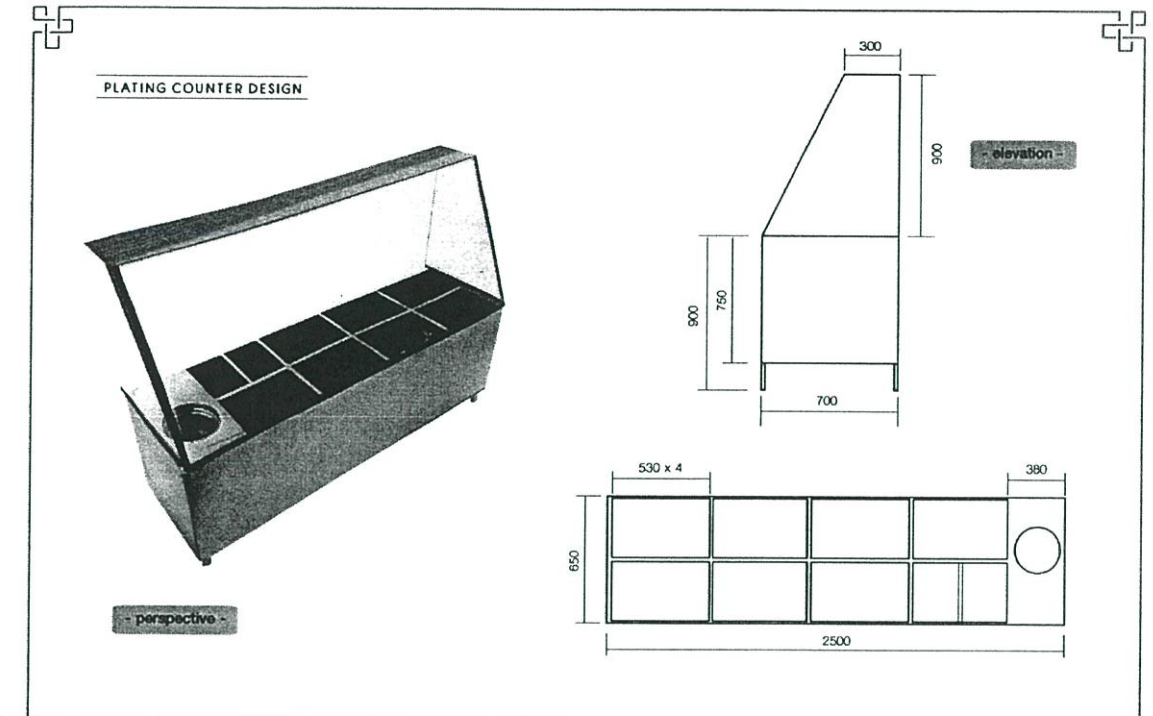
โครงการเสนอ นำมาออกแบบชุด ฟอสโฟออสส์ ให้มีขนาด หนึ่งมิติทาง
 บนคือจุดพิกัด ในจุดบนพวงโคจร
 บนคือพิกัดพิกัด 3500x800x850 หน่วยพิกัดสี่มิติ และมิติในสี่พิกัดอื่น ๆ

ภาพที่ 4.2-13 :แผ่นนำเสนอ 31



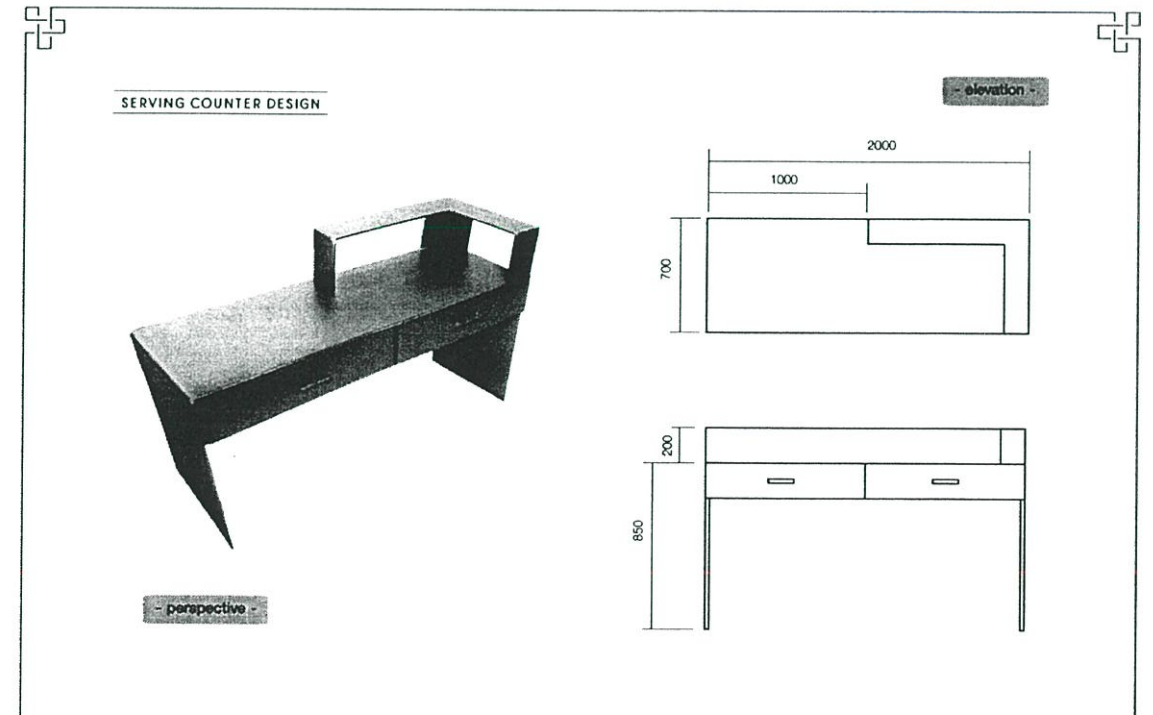
โครงการเสนอ นำมาออกแบบชุด ฟอสโฟออสส์ ให้มีขนาด หนึ่งมิติทาง
 บนคือจุดพิกัด ในจุดบนพวงโคจร
 บนคือพิกัดพิกัด 2000x700x150 หน่วยพิกัดสี่มิติ และมิติในสี่พิกัดอื่น ๆ

ภาพที่ 4.2-14 :แผ่นนำเสนอ 32



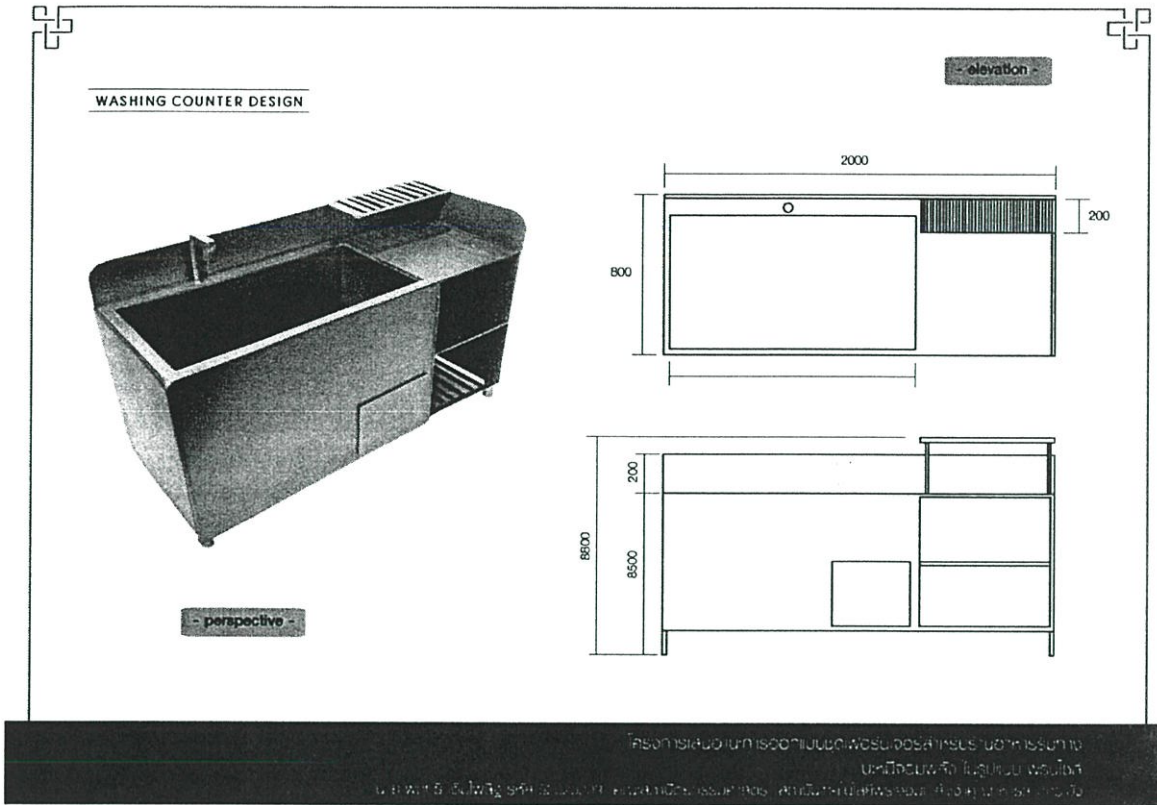
โครงการออกแบบการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหารประเภท
 บริการนั่งดื่มเครื่องดื่มและอาหารจานด่วน
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร

ภาพที่ 4.2-15 :แผ่นนำเสนอ 33

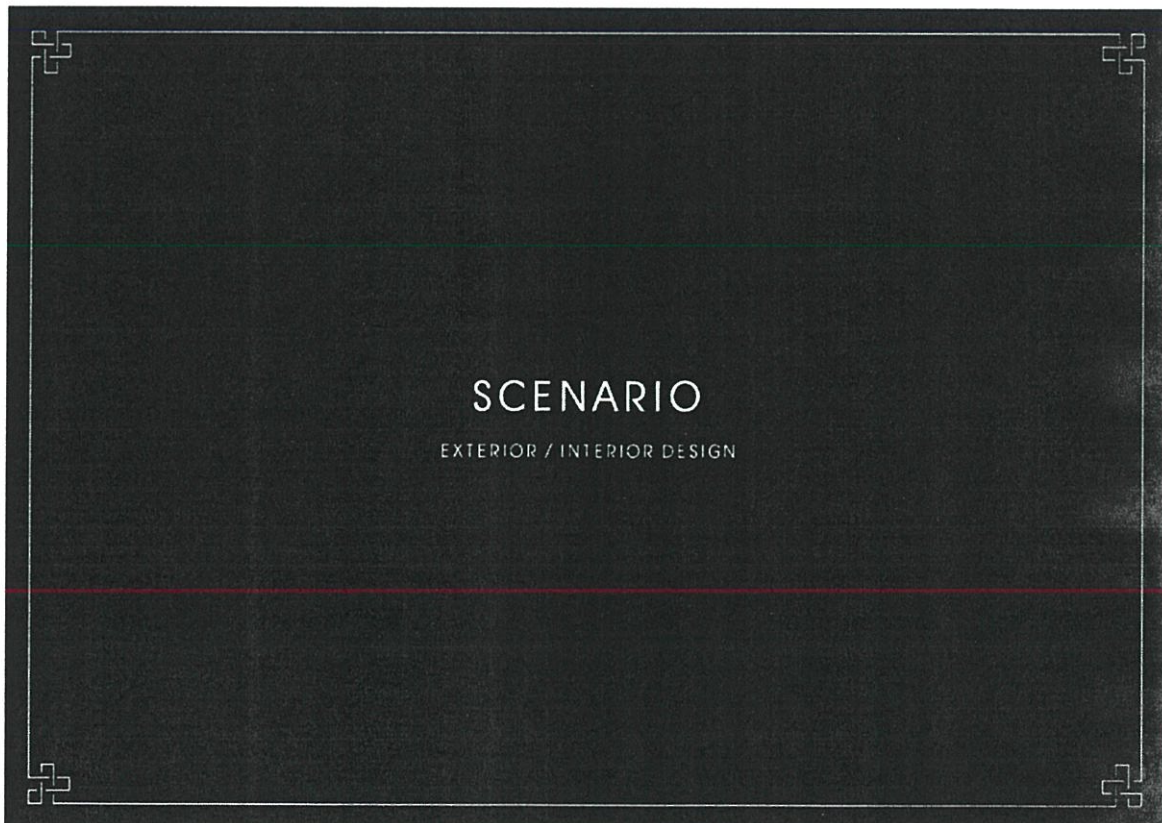


โครงการออกแบบการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านอาหารประเภท
 บริการนั่งดื่มเครื่องดื่มและอาหารจานด่วน
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร

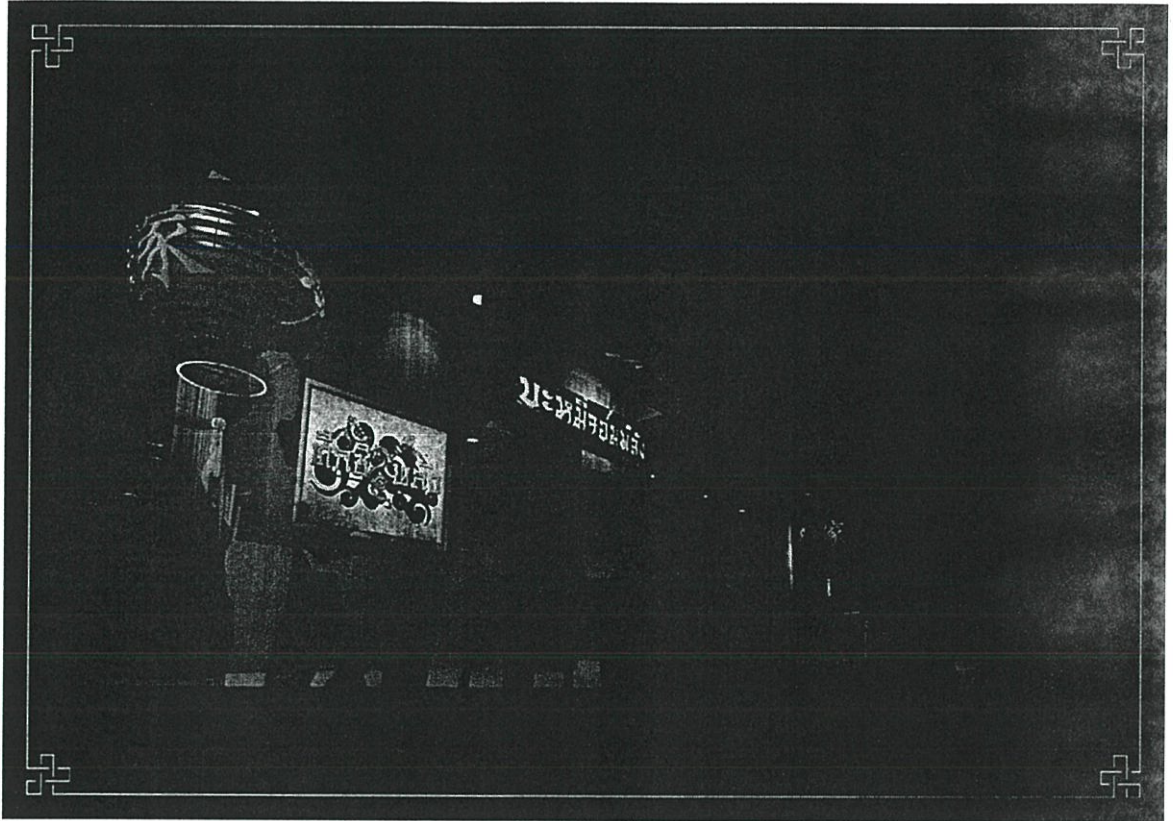
ภาพที่ 4.2-16 :แผ่นนำเสนอ 34



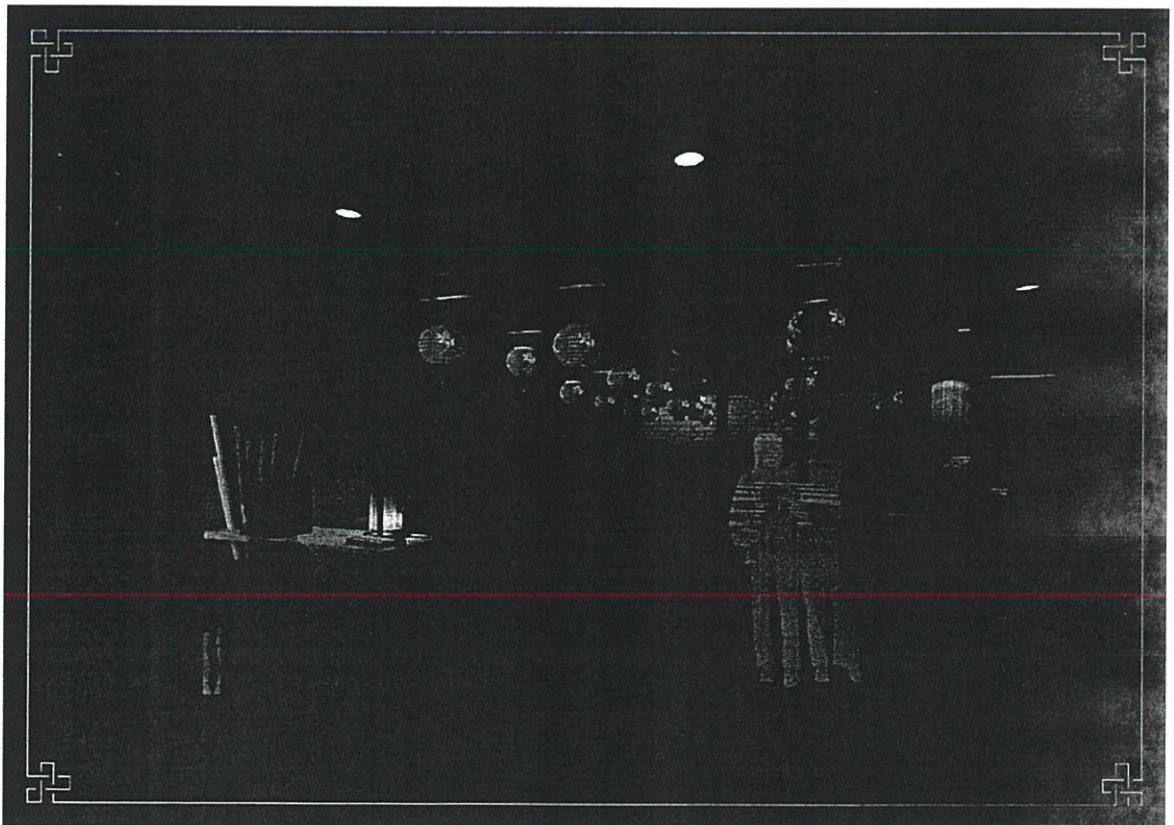
ภาพที่ 4.2-17 :แผ่นนำเสนอ 35



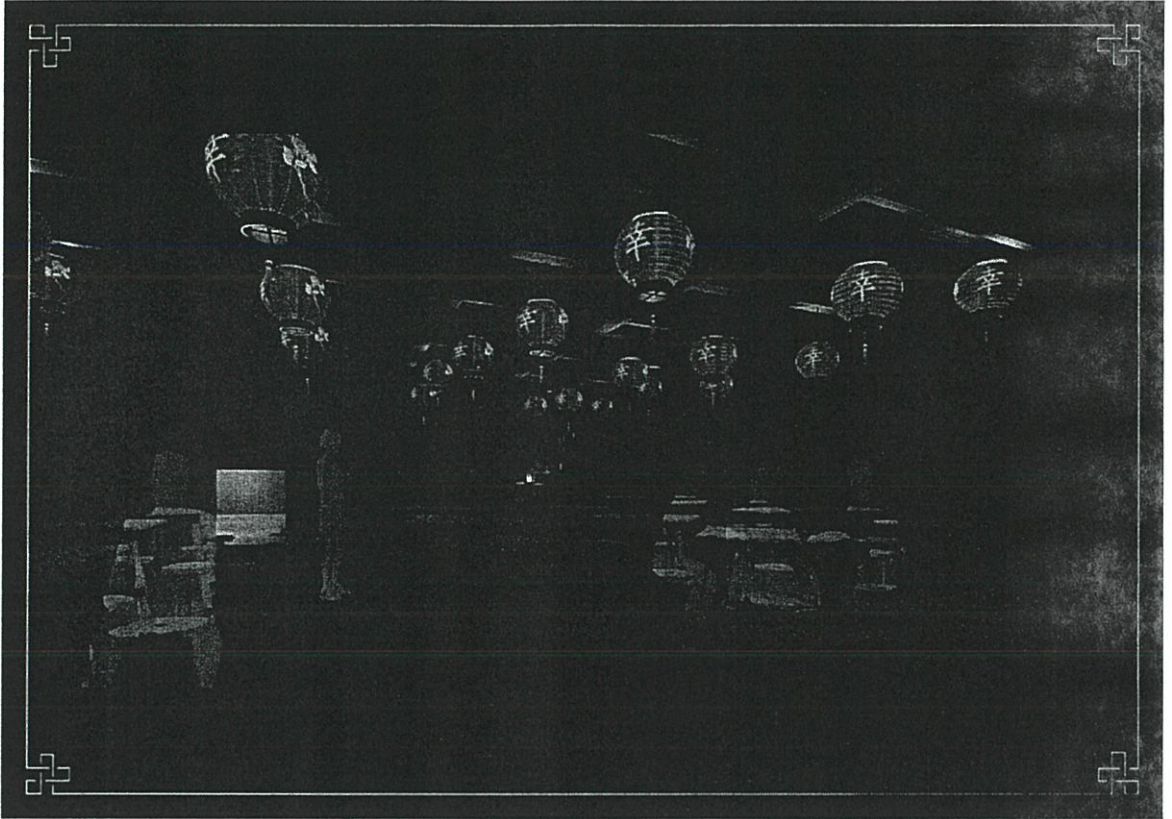
ภาพที่ 4.2-18 :แผ่นนำเสนอ 36



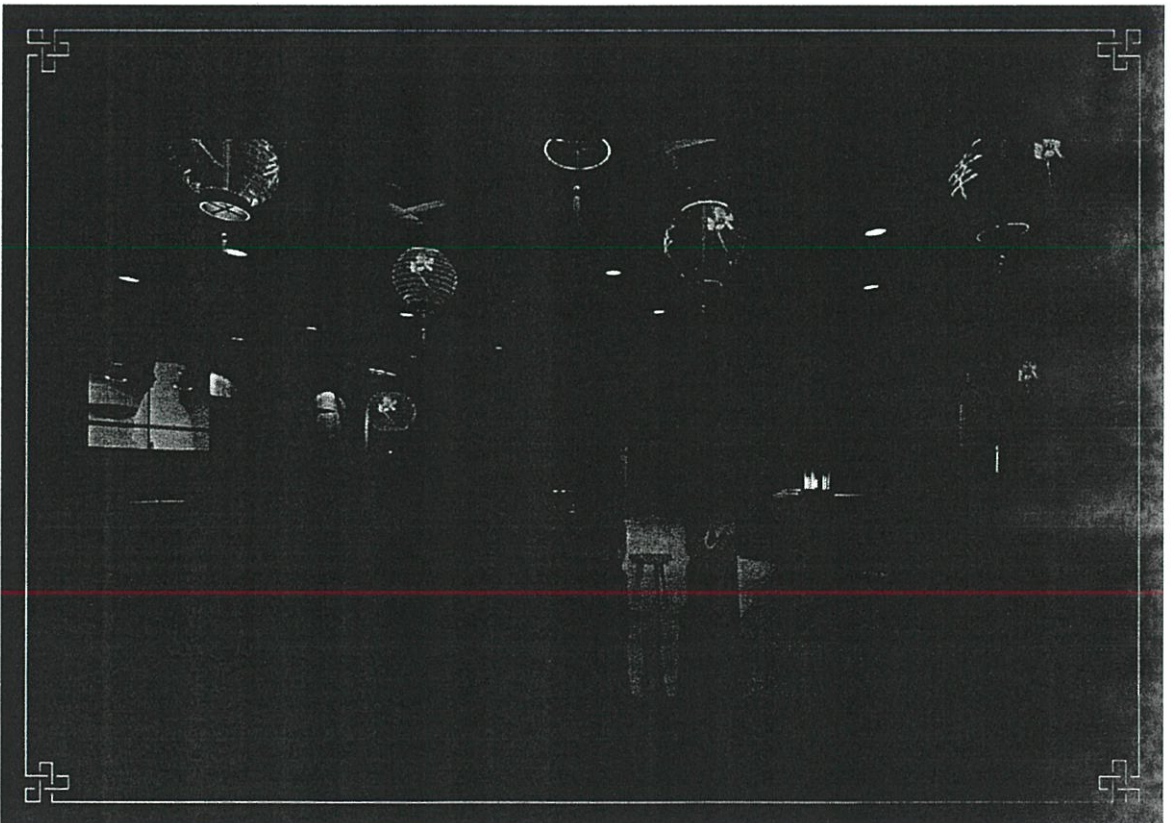
ภาพที่ 4.2-19 :แผ่นนำเสนองาน 37



ภาพที่ 4.2-20 :แผ่นนำเสนองาน 38



ภาพที่ 4.2-21 :แผ่นนำเสนอ 39



ภาพที่ 4.2-22 :แผ่นนำเสนอ 40

บทที่ 5

บทสรุป

สรุปผลการออกแบบจากผลงานการออกแบบในขั้นตอนสำเร็จทั้งข้อดีและข้อเสีย เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เข้าสู่ระบบการผลิตจริง ประกอบด้วย

5.1 สรุปผลการออกแบบ

5.2 ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการตรวจวัดผลวิทยานิพนธ์

5.3 ข้อเสนอแนะของนักศึกษา

5.1 สรุปผลการออกแบบ

โดยรวมผลงานถือว่าตอบกับอัตลักษณ์องค์กรของร้านบะหมี่จอมพลังได้เป็นอย่างดี

5.2 ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการตรวจวัดผลวิทยานิพนธ์

5.2.1 ขนาดโต๊ะควรมีขนาดใหญ่ขึ้นกว่าเดิม เพื่อให้มีพื้นที่วาง สำหรับวางแก้วน้ำและพวงเครื่องปรุง อีกทั้งยังเป็นการคำนึงถึงลูกค้าที่รูปร่างใหญ่ เรื่องความสะดวกในการรับประทานอาหารมากขึ้น

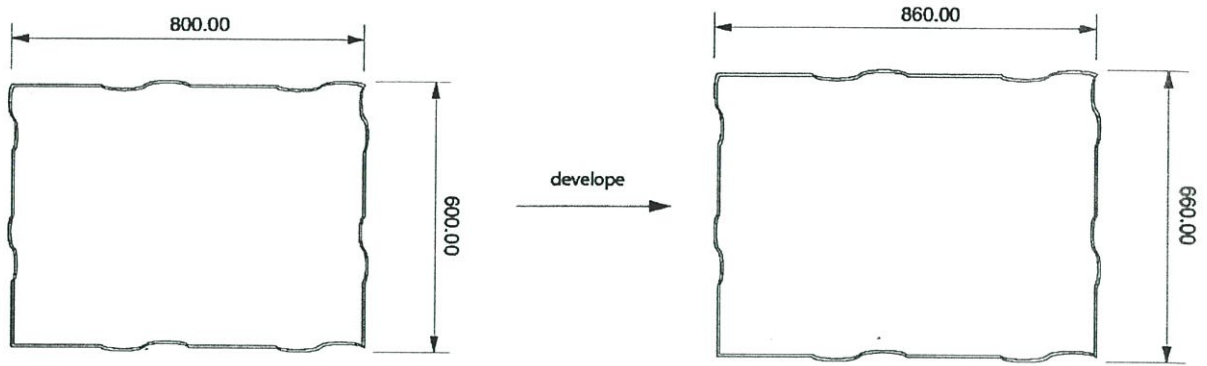
5.2.2 ออกแบบโดยคำนึงถึงมิติความสูงของภาชนะที่วางบนโต๊ะด้วย

5.2.3 เพื่อความสะดวกในการผลิตจริง แผ่นรองที่อปของเก้าอี้ ควรออกแบบมีเป็นทรงกลม

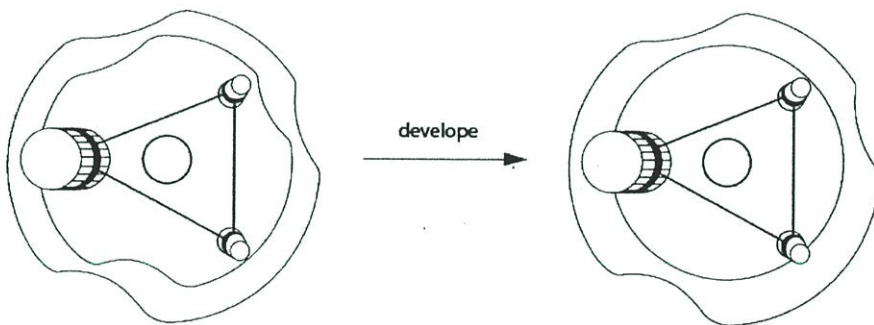
5.2.4 การนำชิ้นส่วนมาตรฐานอย่างด้ามจอบ ที่มีความแข็งแรงและมีราคาถูกมาใช้ในการผลิตโต๊ะถือเป็นข้อดี แต่ก็ควรคำนึงถึงการนำส่วนที่ถูกตัดทิ้งมาใช้อย่างคุ้มค่าด้วย

5.2.5 หวายที่นำมาใช้ อาจเปลี่ยนเป็นหวายเทียม เพื่อเพิ่มอายุการใช้งาน และลดต้นทุนในการผลิต

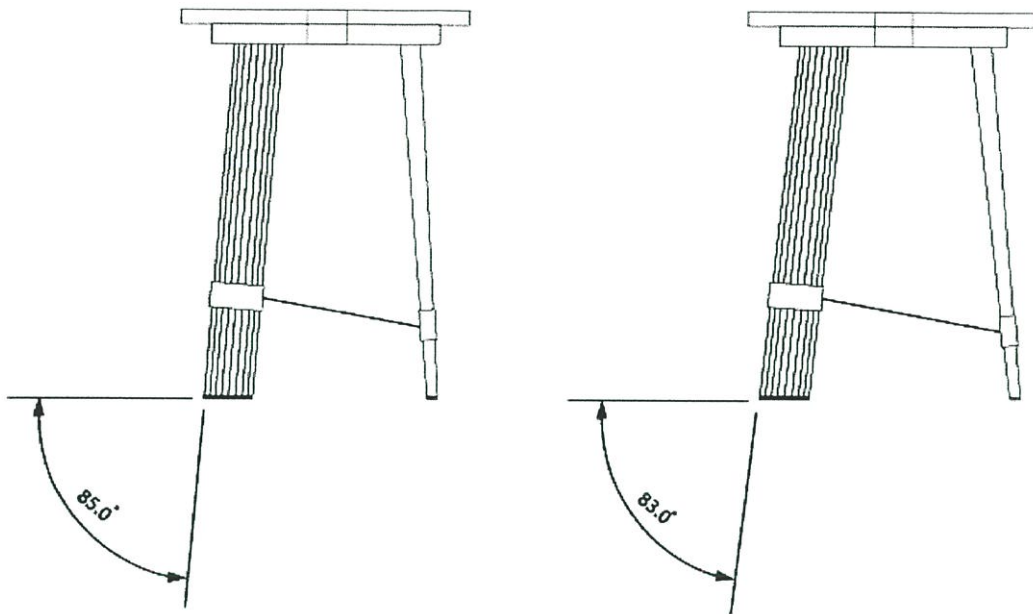
5.2.6 ควรทำจิกสำหรับการขัดขอบมุมโต๊ะ เพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งระบบการผลิต



ภาพที่ 5.2-1 : การพัฒนาแบบตามข้อเสนอนะชั้นสุดท้าย ส่วนโต๊ะ



ภาพที่ 5.2-2 : การพัฒนาแบบตามข้อเสนอนะชั้นสุดท้าย ส่วนเก้าอี้ 1



ภาพที่ 5.2-3 : การพัฒนาแบบตามข้อเสนอนะชั้นสุดท้าย ส่วนเก้าอี้ 2

5.3 ข้อเสนอแนะของนักศึกษา

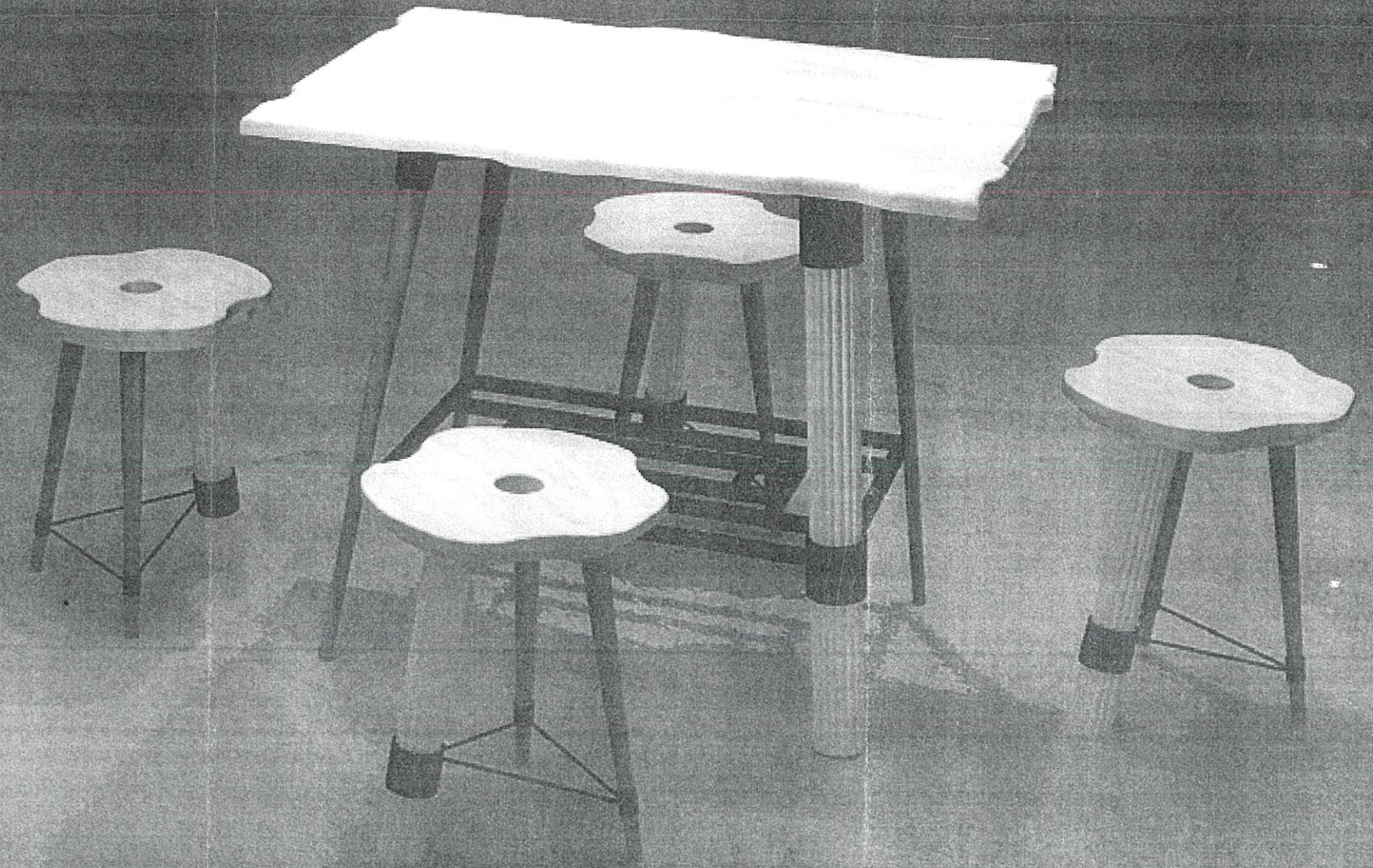
5.3.1 องศาความเอียงของขาเก้าอี้ควรมีความเอียงมากกว่านี้ เพื่อให้นั่งได้อย่างมั่นคงมากยิ่งขึ้น

5.3.2 ไม้ที่นำมาใช้ทำโต๊ะ อาจใช้ไม้สนแผ่น จะช่วยลดระยะเวลาในการผลิต เนื่องจากไม่ต้องเปลืองไม้เอง

5.3.3 ที่อปโต๊ะและที่อปเก้าอี้ อาจจะมีความหนาเพิ่มมากขึ้น จะยิ่งช่วยเสริมกับภาพลักษณ์ความเป็นจอมพลัง

5.3.4 ขั้นตอนการประกอบเก้าอี้ ควรต่อขากับที่อปเป็นส่วนสุดท้าย จะช่วยทำให้ระบบการผลิตทำได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

5.3.5 ขั้นตอนการทำงาน และการหาซื้อวัสดุเพื่อการทำ prototype ควรมีความรอบคอบและชัดเจนมากกว่านี้ จะช่วยให้สามารถลด cost ในการทำต้นแบบได้ดีขึ้น



REFINEMENT

โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์
สำหรับร้านอาหารบะหมี่จ่อมพลังในรูปแบบแฟรนไชส์

นาย พงษ์ ติ่มไพสิฐ รหัส 52020209

วิทยานิพนธ์ วิชาออกแบบเฟอร์นิเจอร์ สาขาวิชาการออกแบบ กลุ่มวิชาออกแบบอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สารบัญ

หน้า

TABLE	ASSEMBLY / SPECIFICATION / ALL PARTS	1 - 9
CHAIR	ASSEMBLY / SPECIFICATION / ALL PARTS	10 - 20
COUNTER SERVICE	ASSEMBLY / SPECIFICATION / ALL PARTS	21 - 39
CABINET	ASSEMBLY / SPECIFICATION / ALL PARTS	40 - 51
COOKING COUNTER	ASSEMBLY / SPECIFICATION / ALL PARTS	52 - 60
PREPARING COUNTER	ASSEMBLY / SPECIFICATION / ALL PARTS	61 - 67
PLATING COUNTER	ASSEMBLY / SPECIFICATION / ALL PARTS	68 - 81
SERVING COUNTER	ASSEMBLY / SPECIFICATION / ALL PARTS	82 - 91
WASHING COUNTER	ASSEMBLY / SPECIFICATION / ALL PARTS	92 - 103

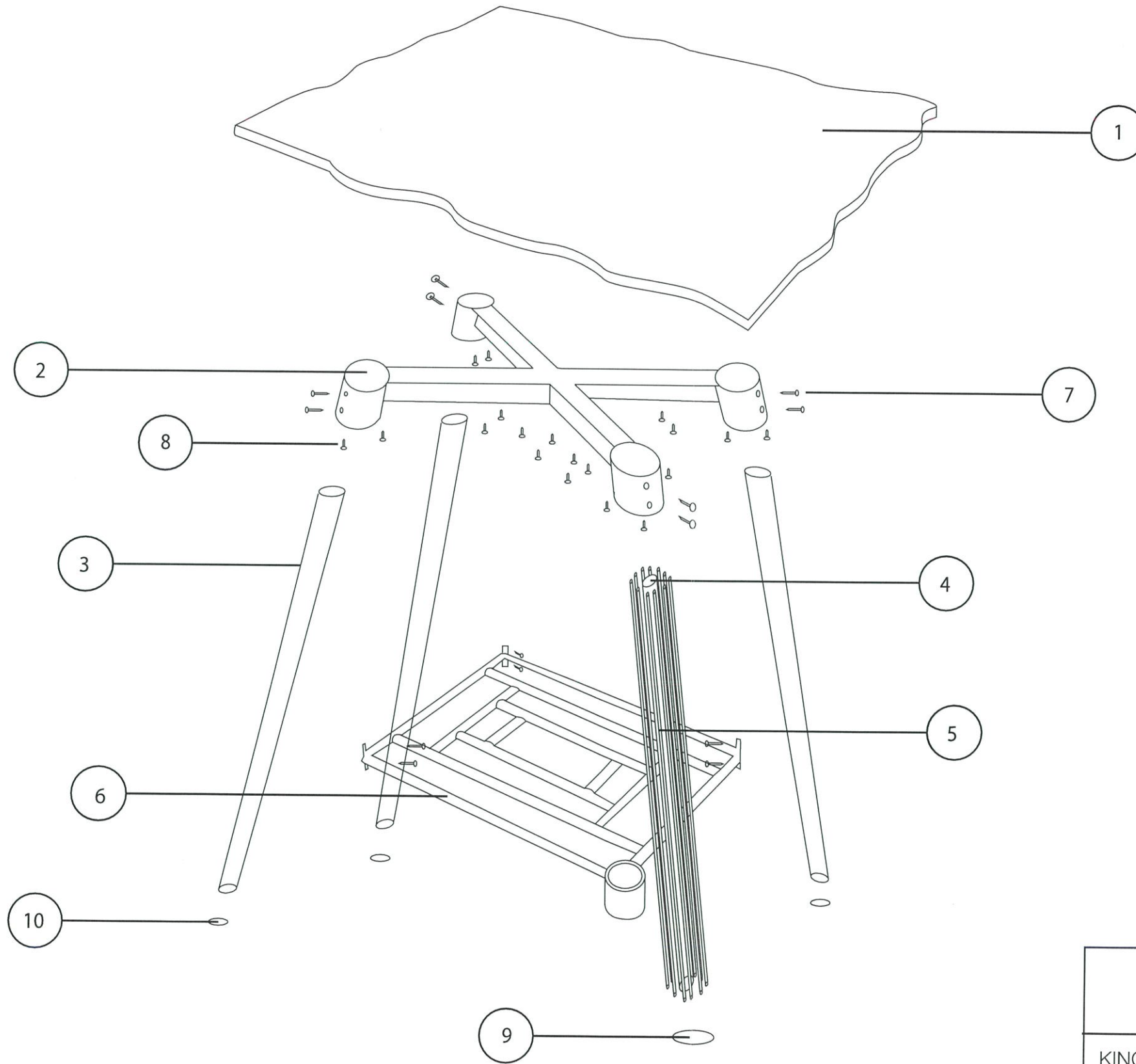


TABLE - ASSEMBLY

KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN

DESIGNER : PRUET TERMPAISIT

UNIT :

SCALE :

PLATE :

PART NO.	PART NAME	COLOR	MATERIAL	PROCESS	QUANTITY	FINISHING	REMARK
1	TOP SEAT	NATURAL	ไม้สน	CUTTING	1	FLAT - LACQUER	-
2	ที่ชิดขา	FLAT BLACK	STEEL	CUTTING	1	FLAT	-
3	LEG 1	TEAK WOOD	TEAK WOOD	กลึง	3	SEMI-GLOSS	-
4	LEG 2	NATURAL	TEAK WOOD	CUTTING	1	-	-
5	ควายเส้น	NATURAL	ควายเส้น	CUTTING	13	FLAT - LACQUER	D 10.00
6	โครงรัดขาล่าง	FLAT BLACK	STEEL	CUTTING	1	FLAT	-
7	SCREW 1	FLAT BLACK	STEEL	-	8	FLAT	สกรูหัวกลม ยาว 6 มม
8	SCREW 2	FLAT BLACK	STEEL	-	34	FLAT	สกรูหัวกลม ยาว 4 มม
9	RUBBER 1	BLACK	RUBBER	-	1	-	D 52.00 mm
10	RUBBER 2	BLACK	RUBBER	-	3	-	D 32.00 mm

TABLE - SPECIFICATION

KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN

DESIGNER : PRUET TERMPAISIT

UNIT :

SCALE :

PLATE :

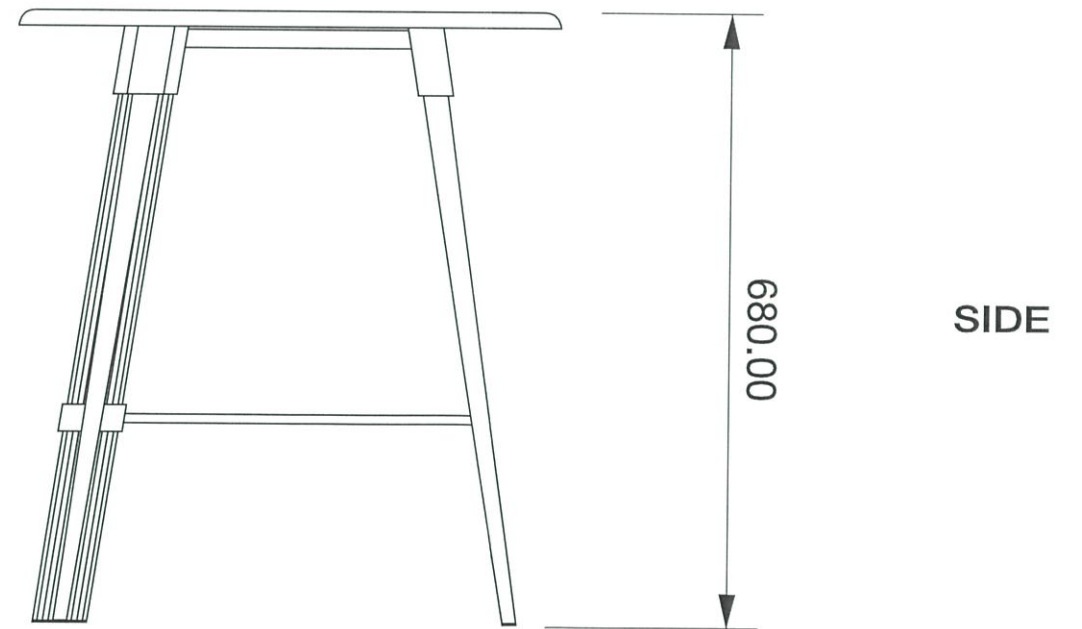
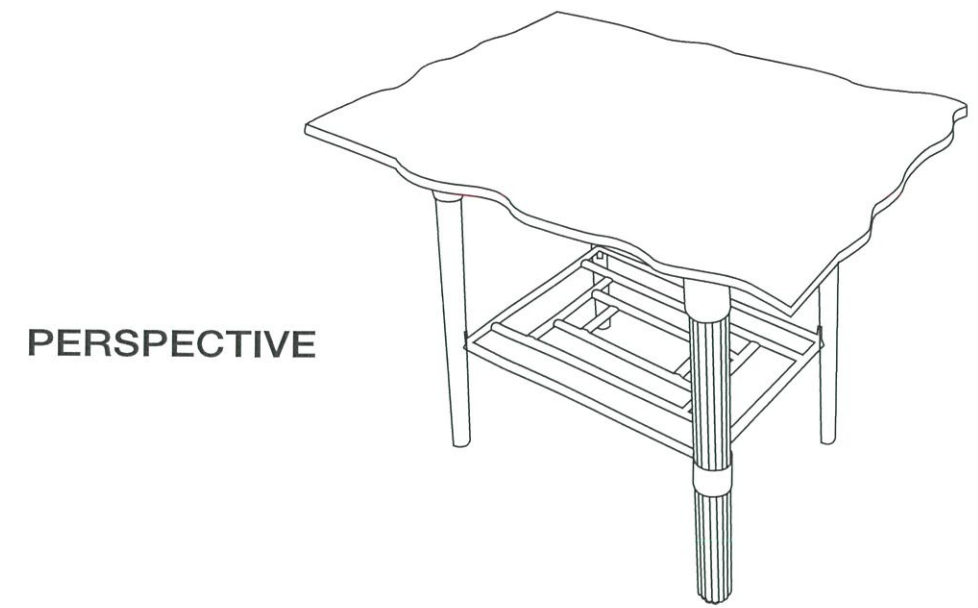
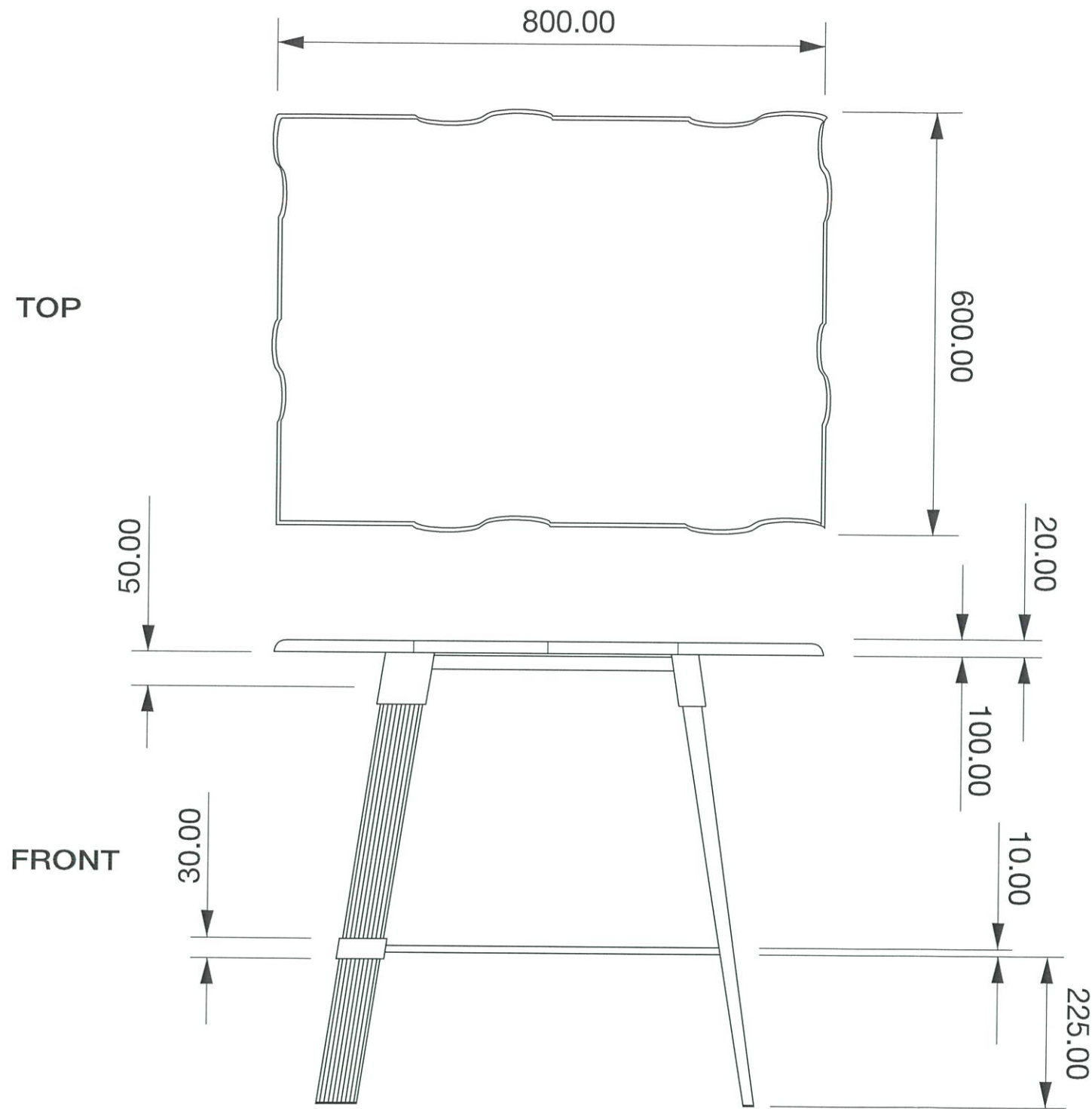


TABLE - OVERALL

KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

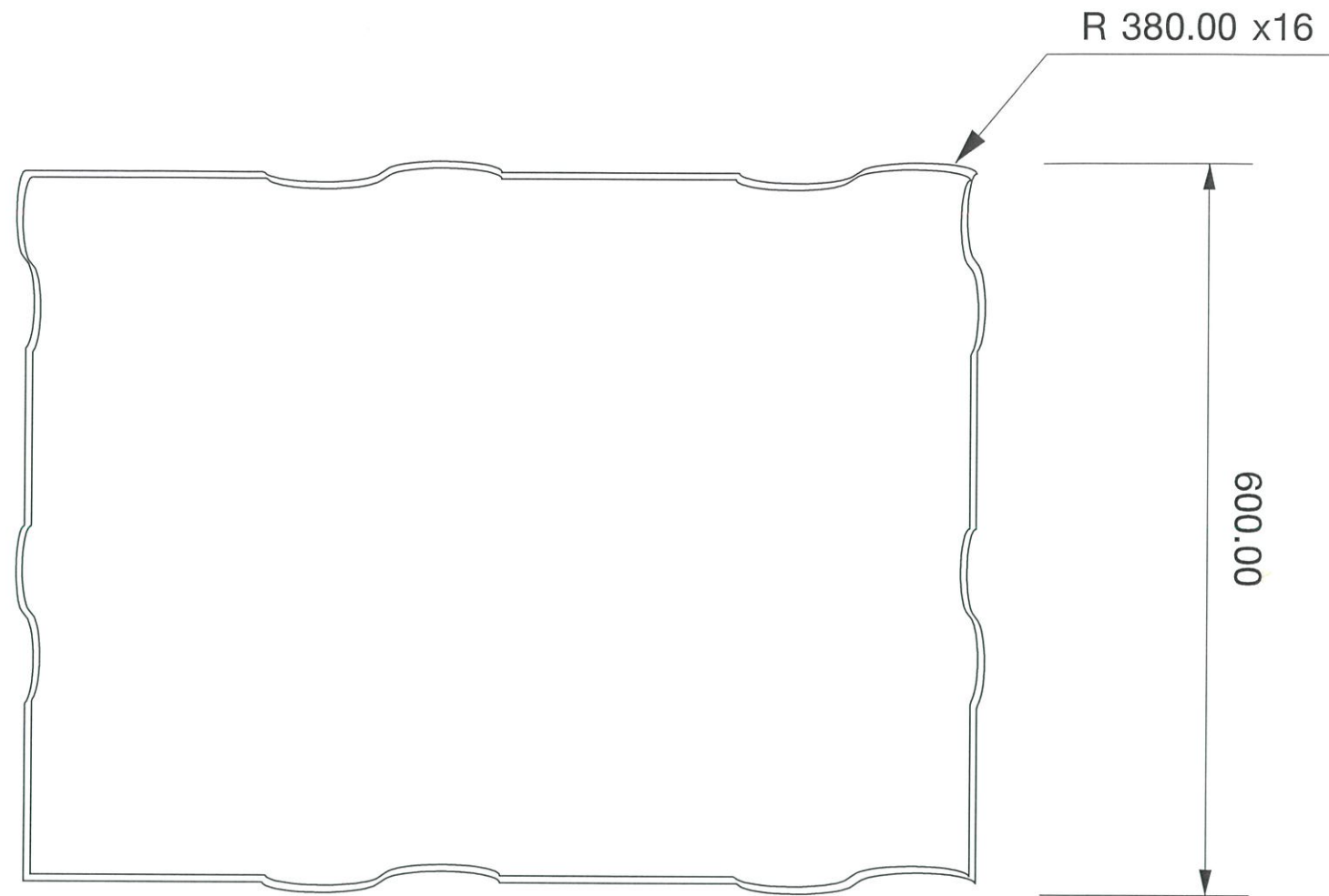
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN

DESIGNER : PRUET TERMPAISIT

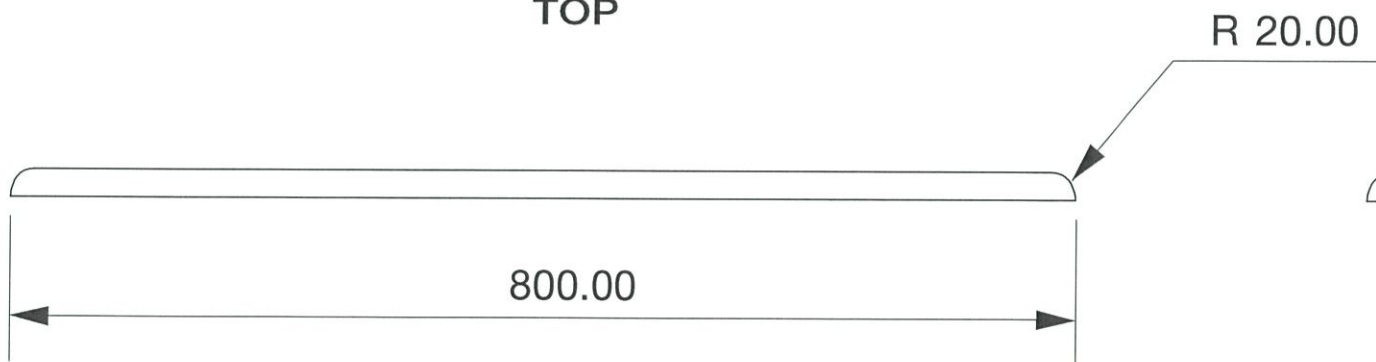
UNIT : mm

SCALE : 1 : 15

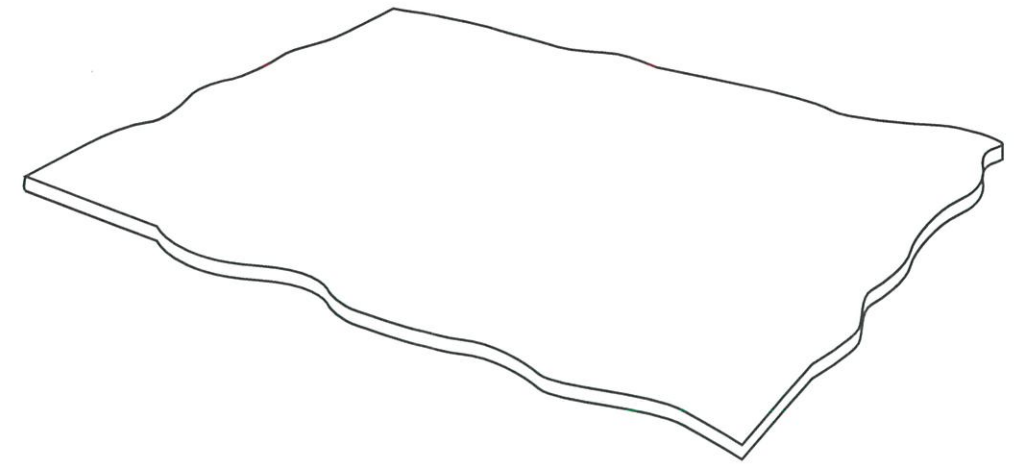
PLATE :



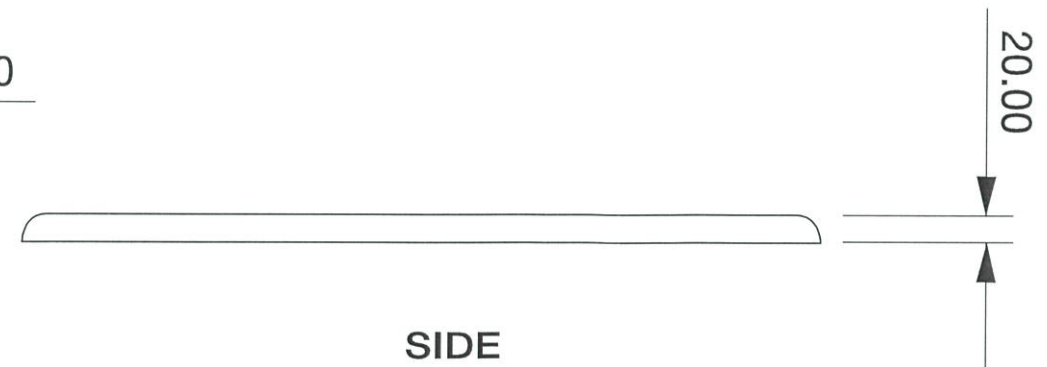
TOP



FRONT



PERSPECTIVE



SIDE

TABLE - TOP TABLE

KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN

DESIGNER : PRUET TERMPAISIT

UNIT : mm

SCALE : 1 : 10

PLATE :

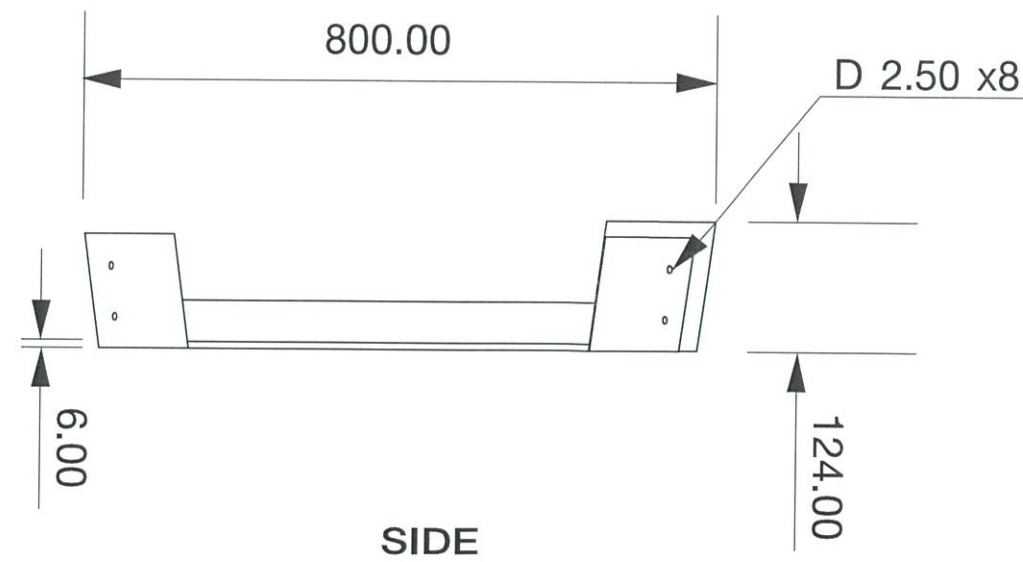
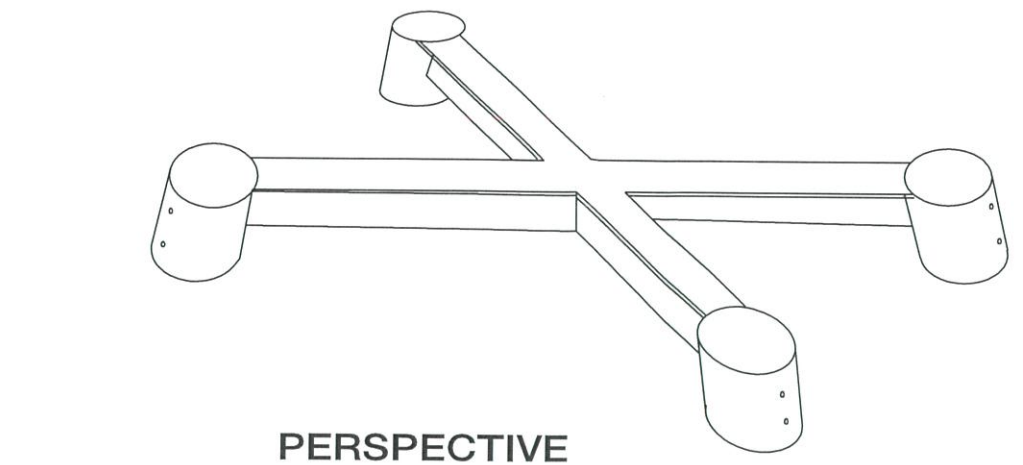
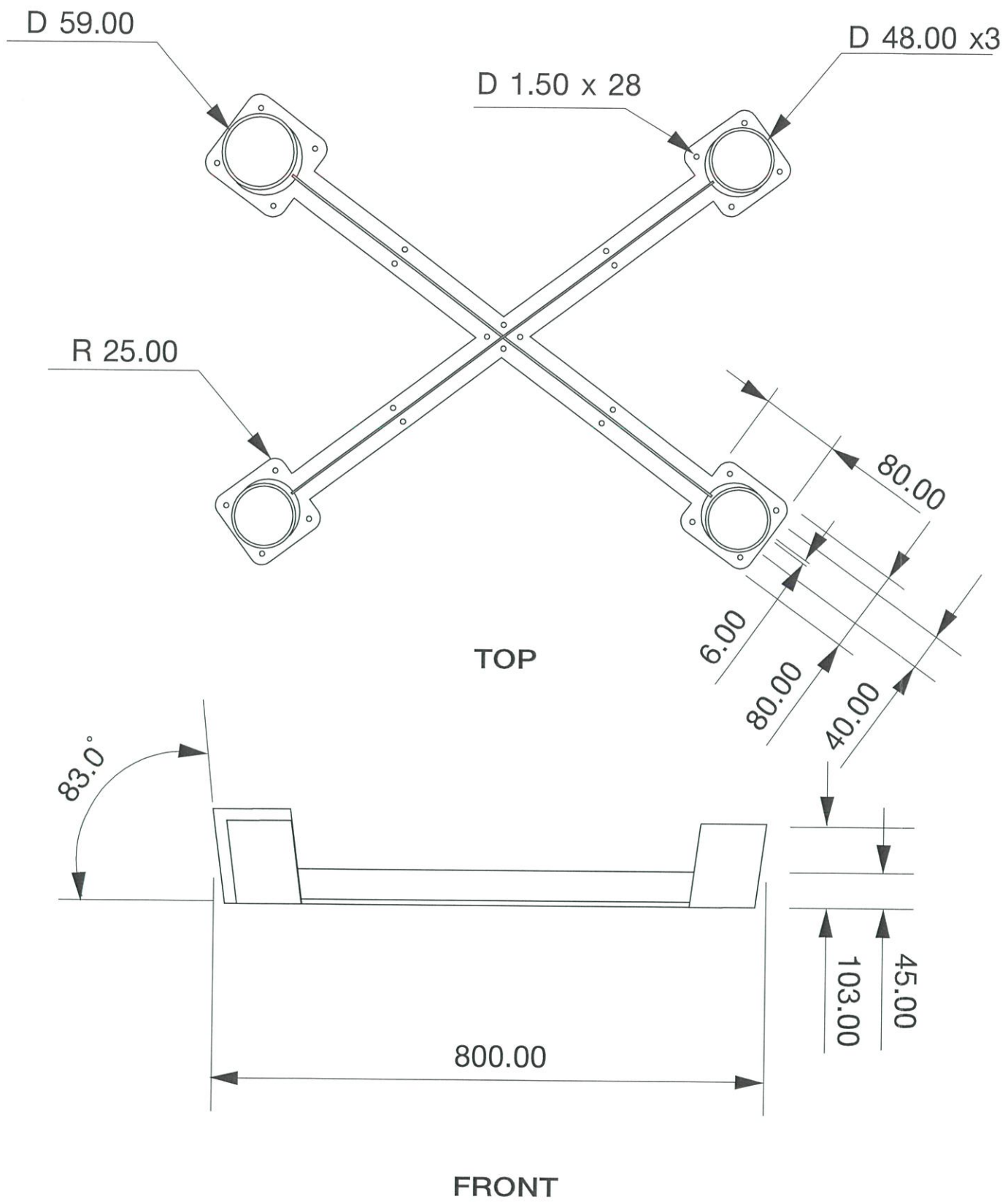


TABLE - ที่ยึดขา		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 15	PLATE :

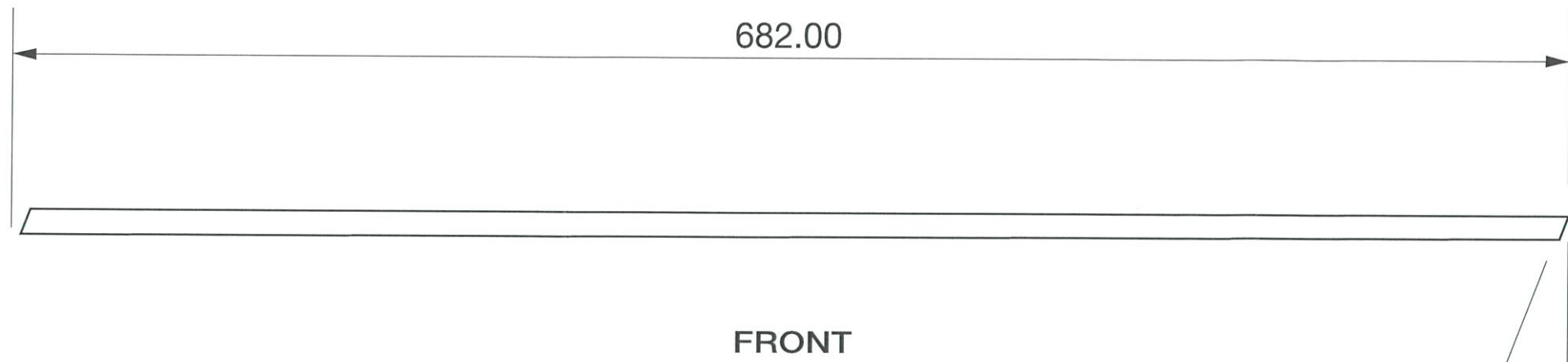
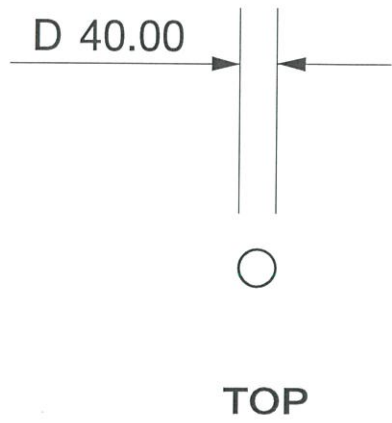


TABLE - ၅၇ ၁		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 10	PLATE :

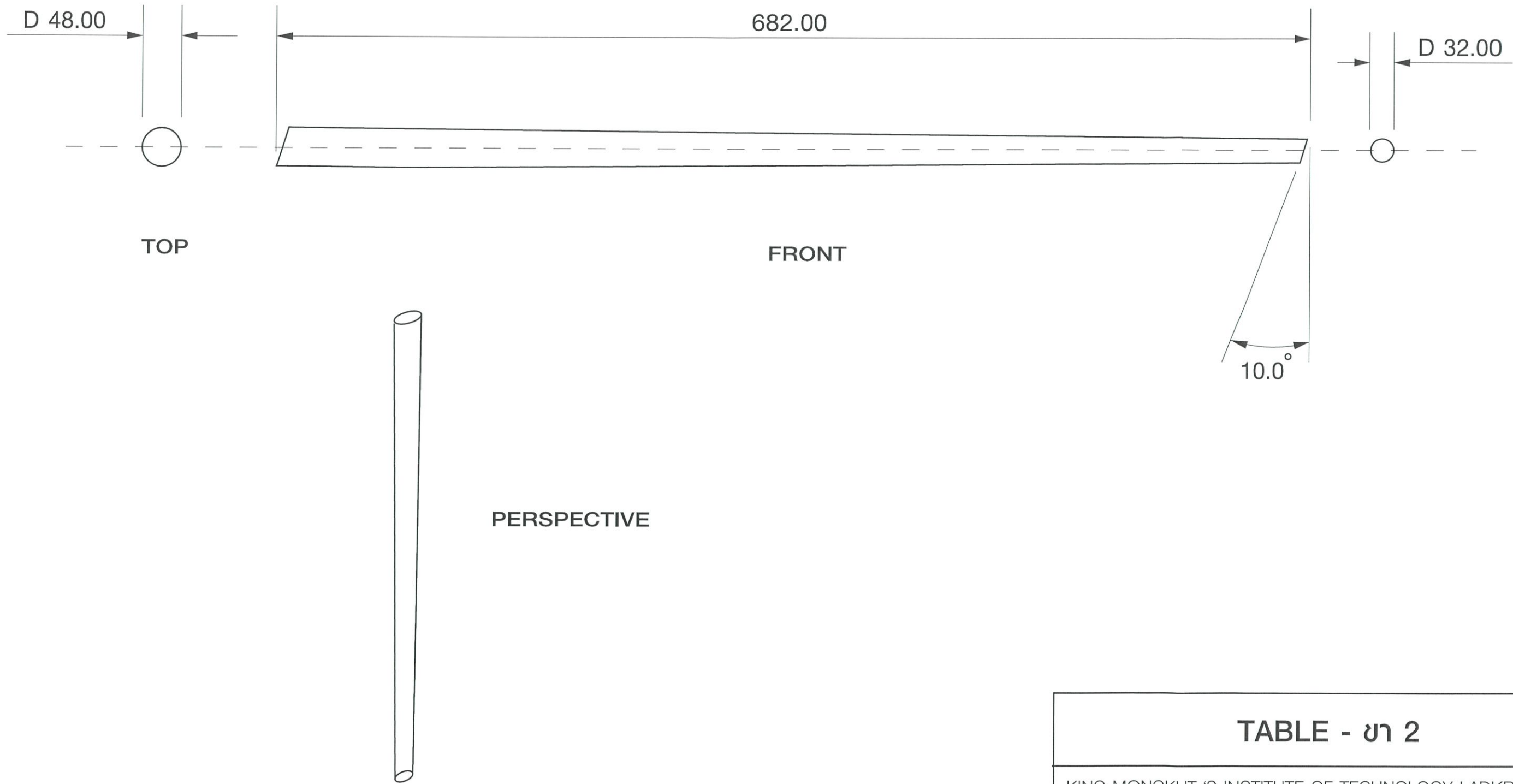
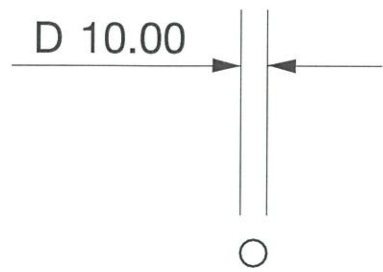
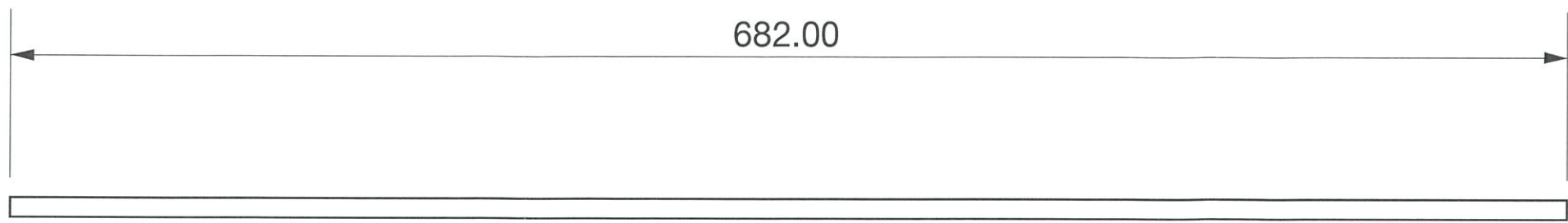


TABLE - ๒		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 10	PLATE :



TOP



FRONT



PERSPECTIVE

TABLE - หวายเส้น		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 10	PLATE :

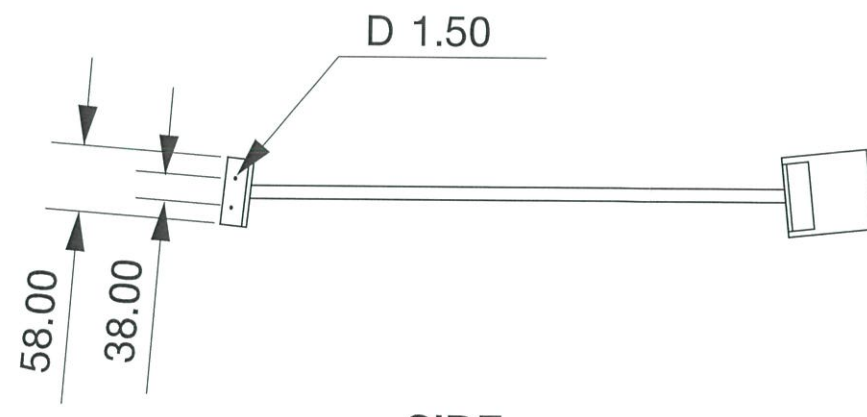
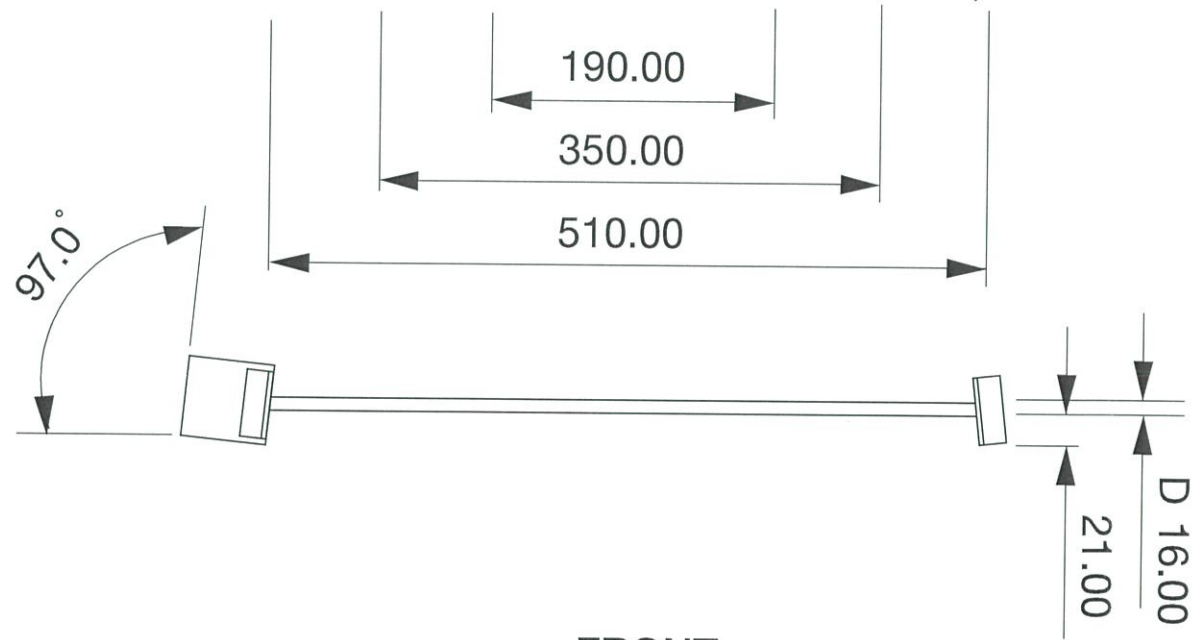
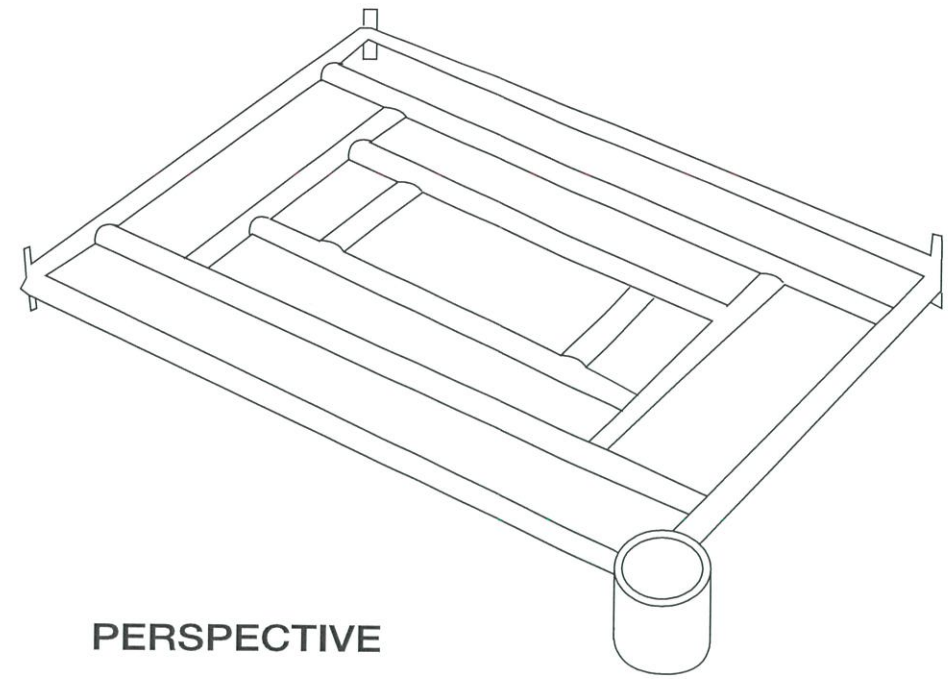
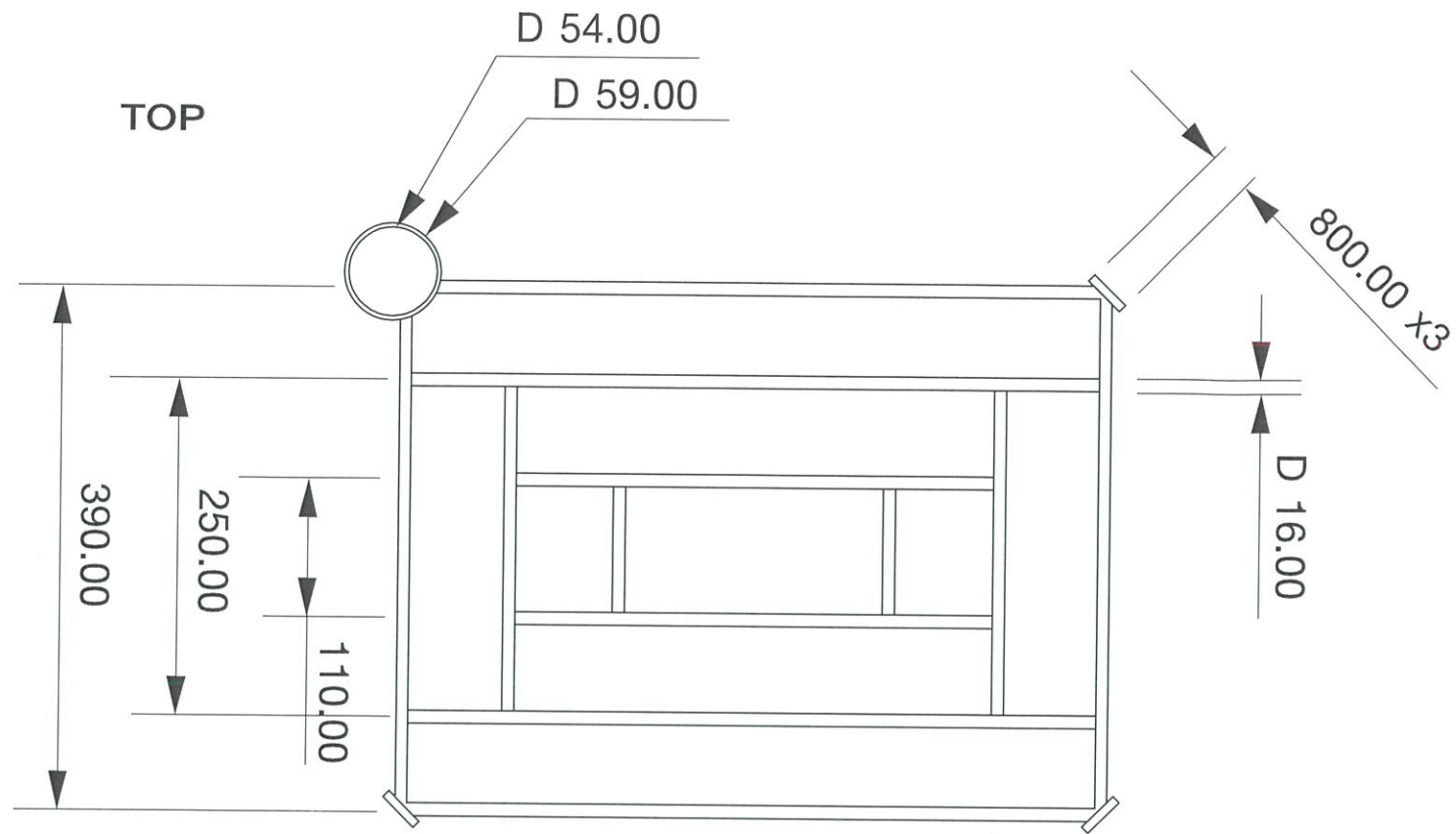
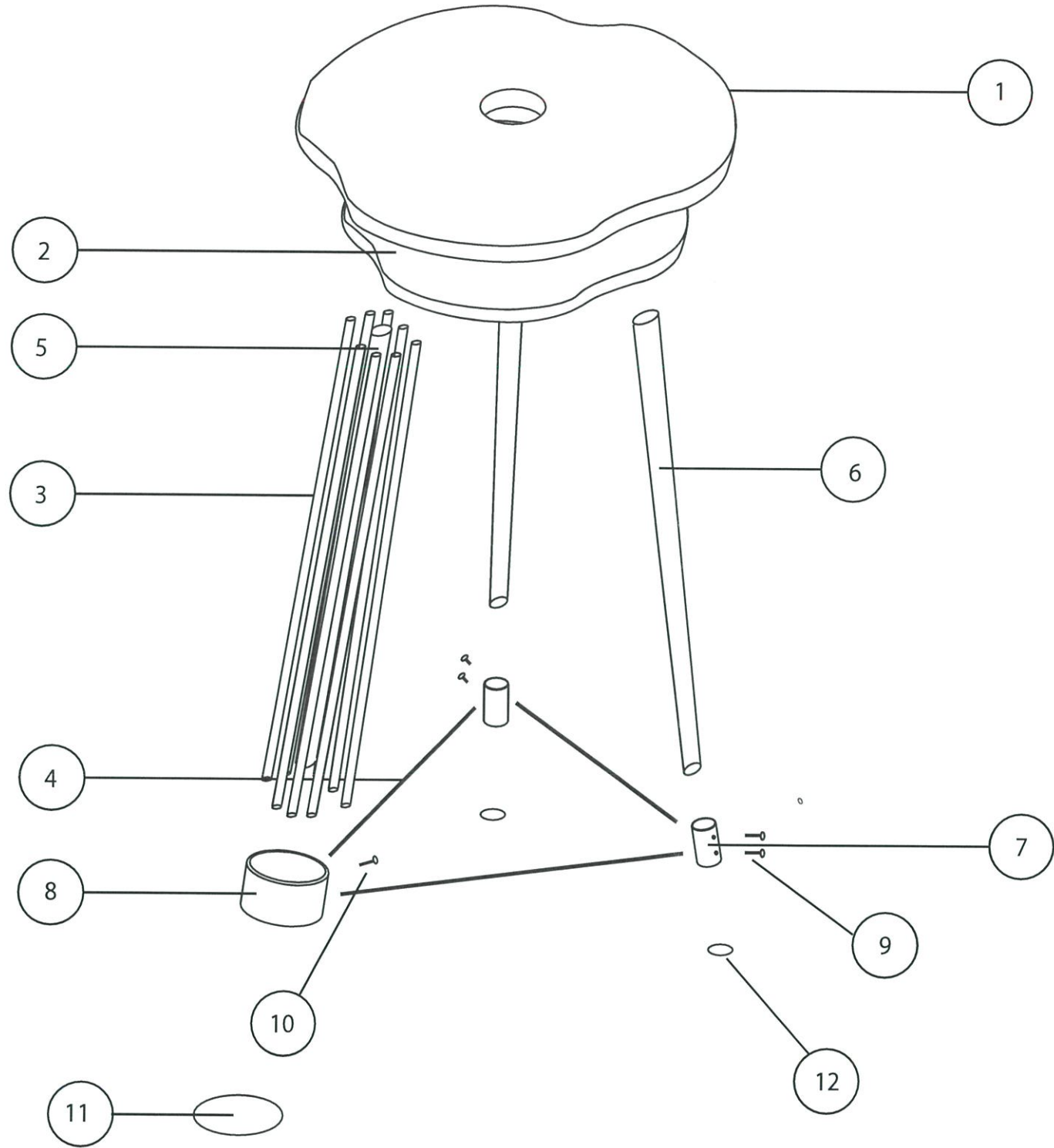


TABLE - รั้วชาล่าง		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 10	PLATE :



CHAIR - ASSEMBLY

KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN

DESIGNER : PRUET TERMPAISIT

UNIT :

SCALE :

PLATE :

PART NO.	PART NAME	COLOR	MATERIAL	PROCESS	QUANTITY	FINISHING	REMARK
1	TOP SEAT	NATURAL	ไม้ส	CUTTING	1	FLAT - LACQUER	-
2	TOP 2 SEAT	RED BROWN	PARTICLE BOARD	CUTTING	1	FLAT - LACQUER	-
3	หวายเส้น	NATURAL	หวาย	CUTTING	10	FLAT - LACQUER	-
4	เพลขา	FLAT BLACK	เหล็กนิเวลา	CUTTING	3	FLAT	-
5	LEG 1	NATURAL	TEAK WOOD	CUTTING	1	-	ไม้สักเหลากลม 1 นิ้ว
6	LEG 2	TEAK WOOD	TEAK WOOD	กลึง	2	SEMI-GLOSS	ไม้สักเหลากลม 1 นิ้ว 2 หุน
7	ข้อต่อ 1	FLAT BLACK	STEEL	CUTTING	2	FLAT	-
8	ข้อต่อ 2	FLAT BLACK	STEEL	CUTTING	1	FLAT	-
9	SCREW 1	FLAT BLACK	STEEL	-	4	FLAT	สกรูหัวแบน 6 เหลี่ยม ยาว 6 หุน
10	SCREW 2	FLAT BLACK	STEEL	-	1	FLAT	สกรูหัวซิด 6 เหลี่ยม ยาว 6 หุน
11	RUBBER 1	BLACK	RUBBER	-	1	-	D 42.00 mm
12	RUBBER 2	BLACK	RUBBER	-	2	-	D 27.00 mm

CHAIR - SPECIFICATION

KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

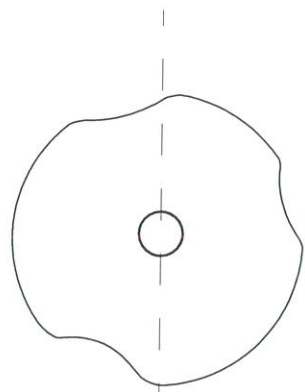
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN

DESIGNER : PRUET TERMPAISIT

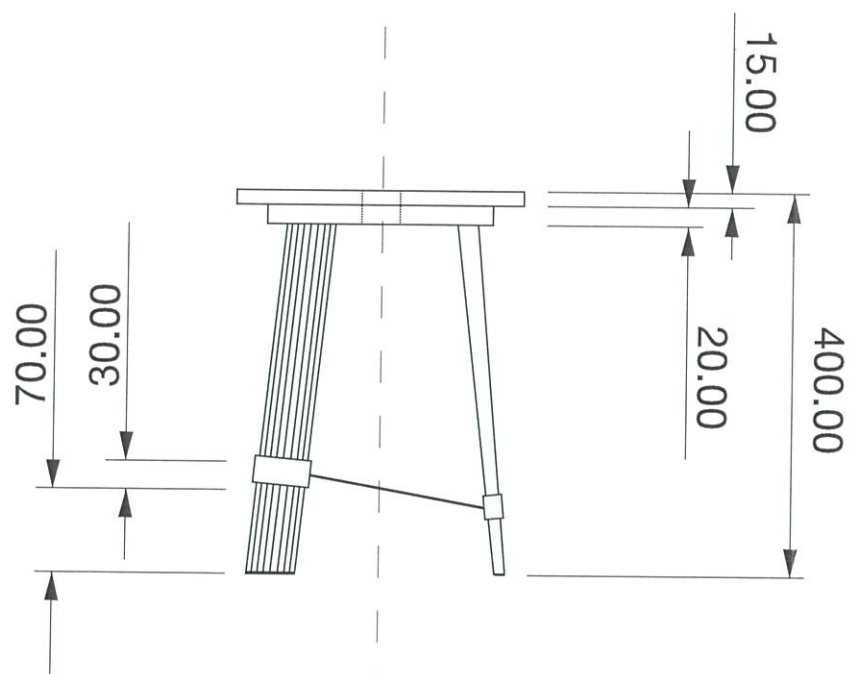
UNIT :

SCALE :

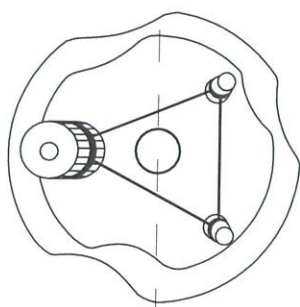
PLATE :



TOP

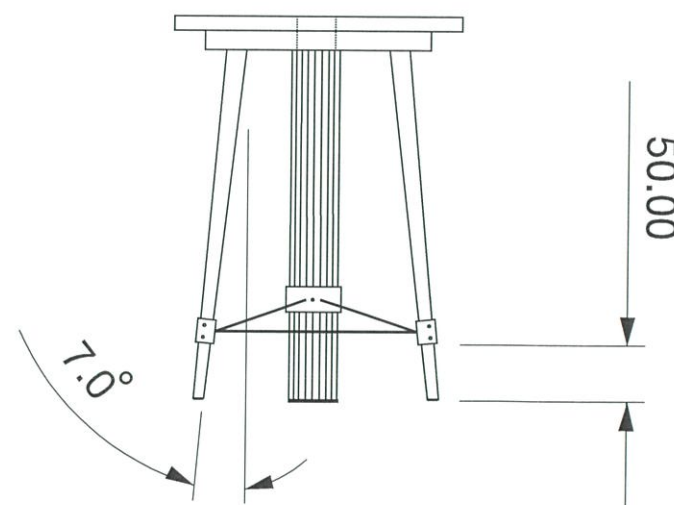
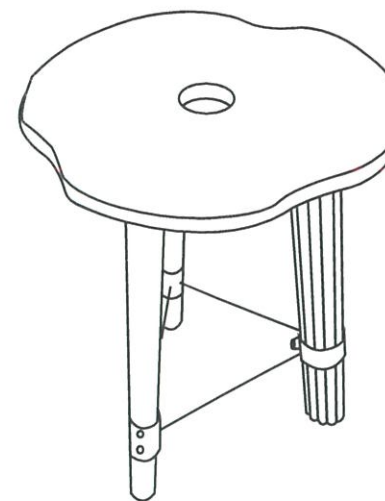


FRONT



BOTTOM

PERSPECTIVE



SIDE

CHAIR - OVERALL

KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

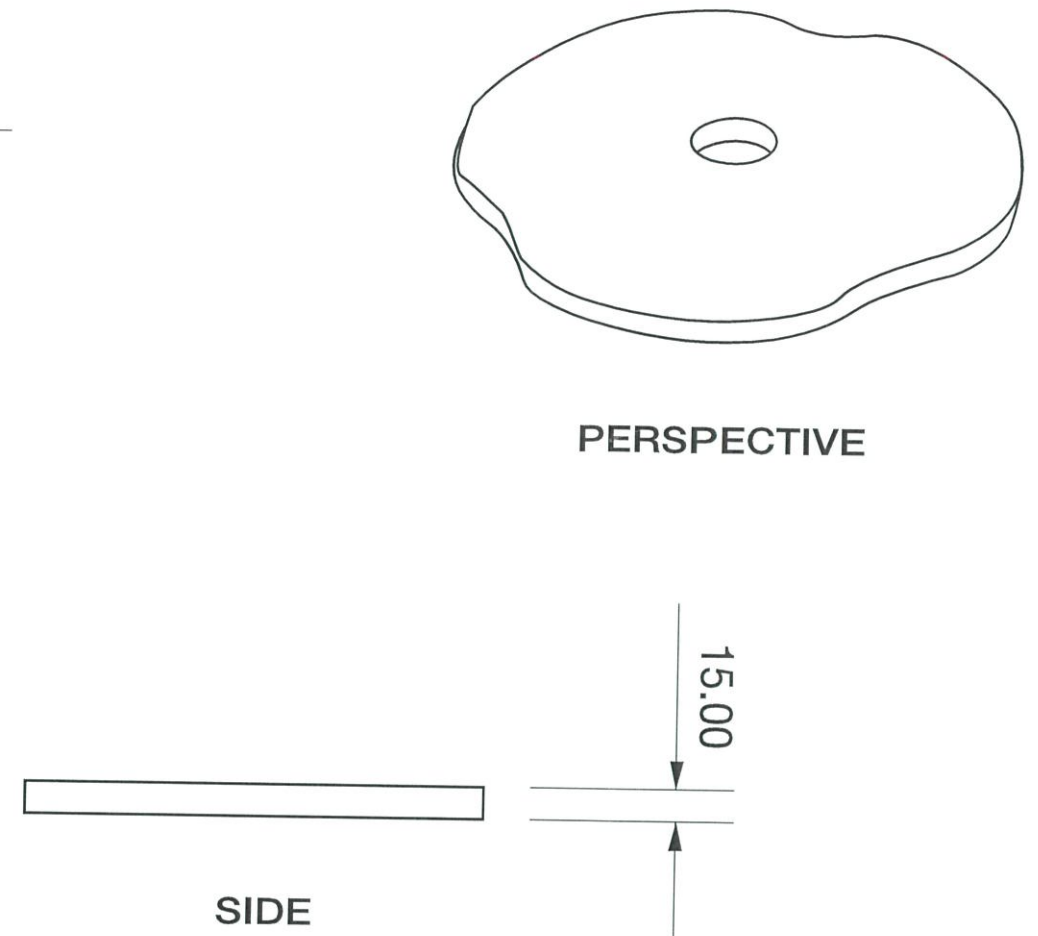
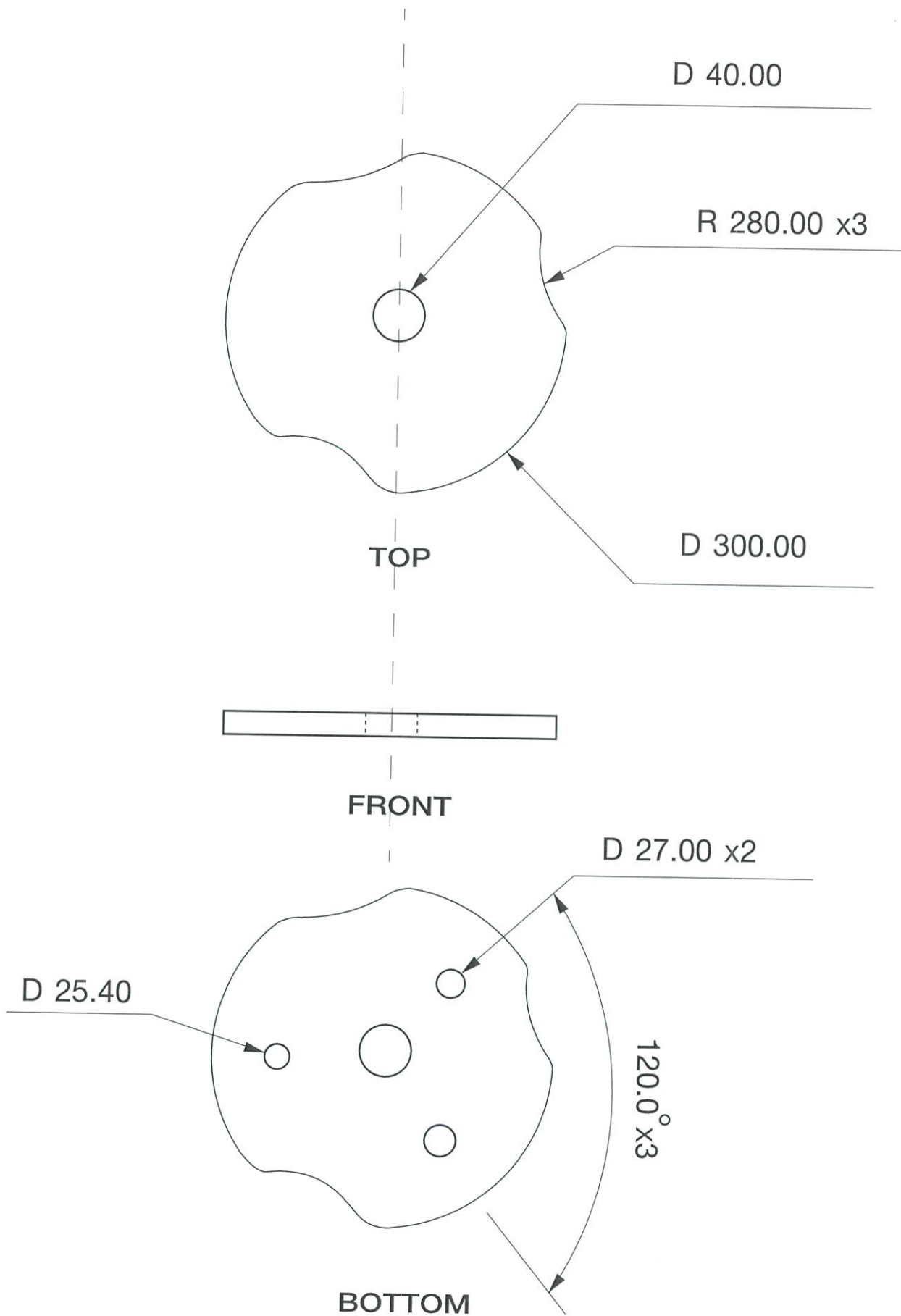
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN

DESIGNER : PRUET TERMPAISIT

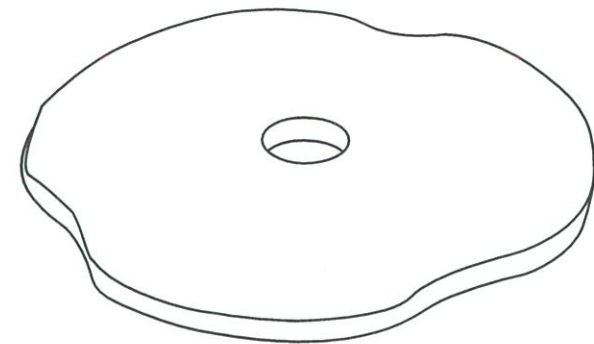
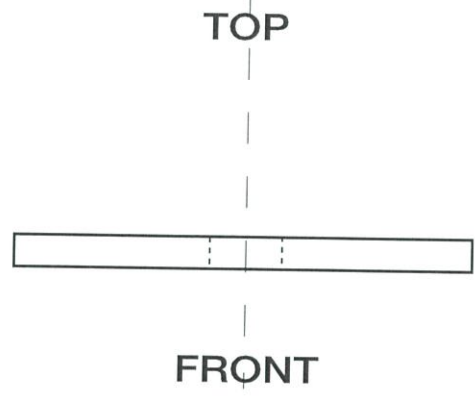
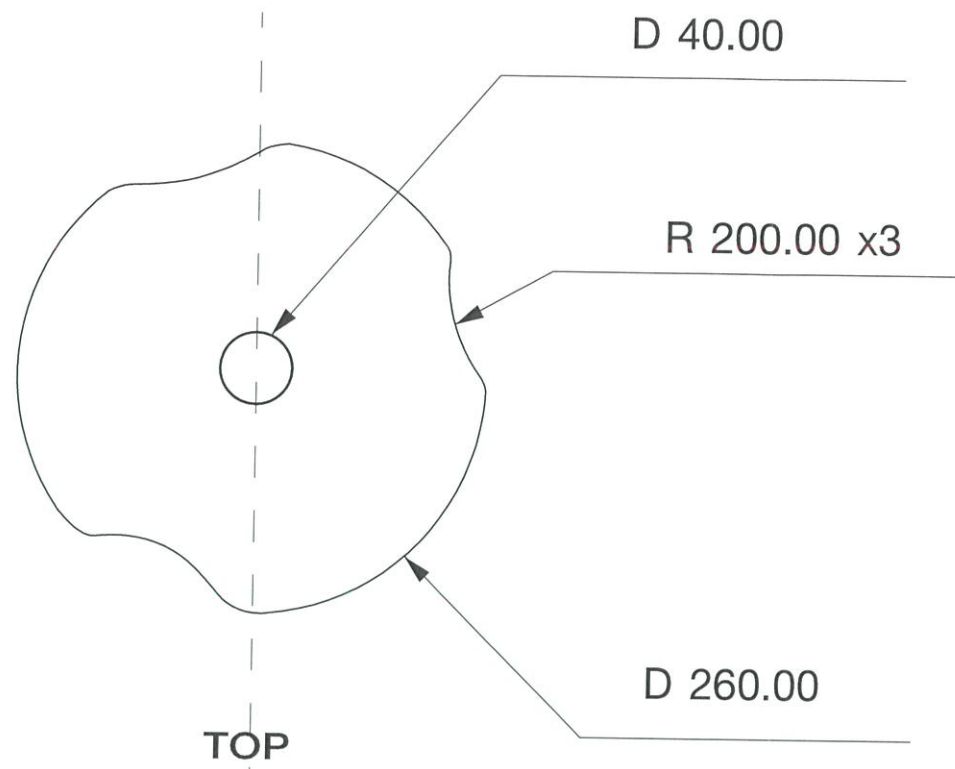
UNIT : mm

SCALE : 1 : 10

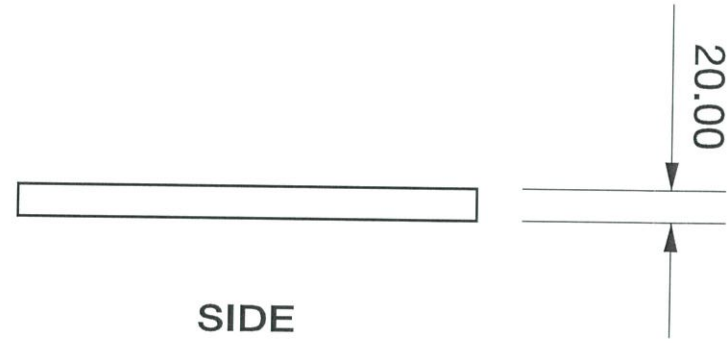
PLATE :



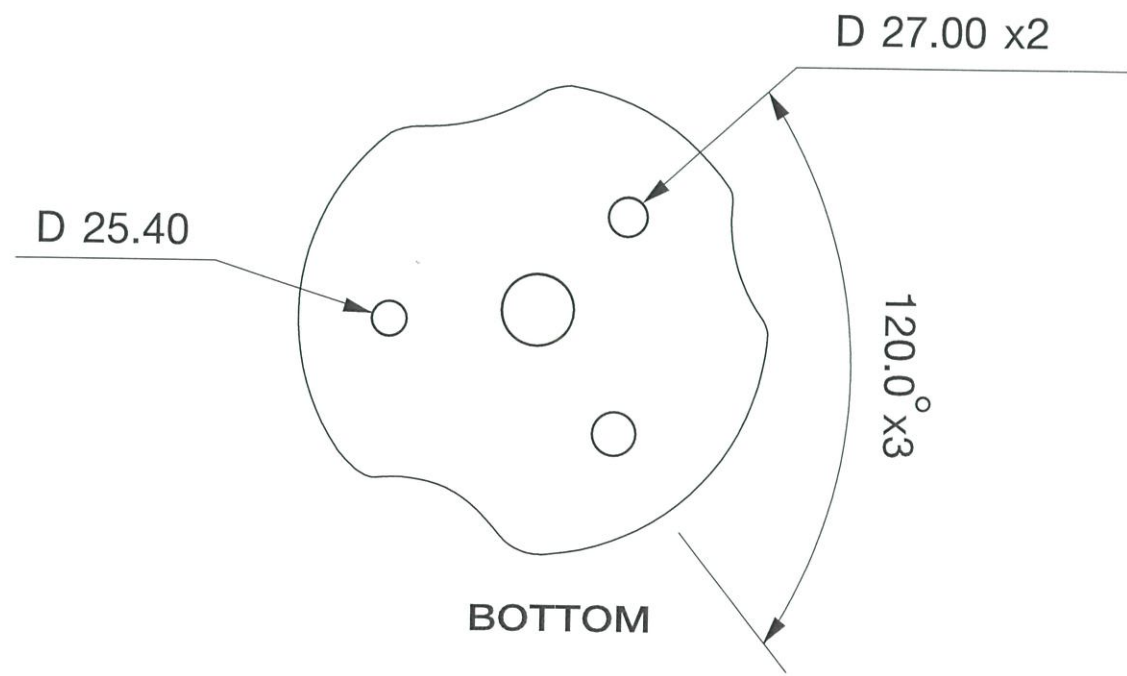
CHAIR - TOP SEAT		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 10	PLATE :



PERSPECTIVE

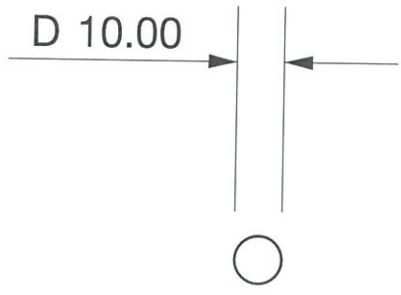


SIDE

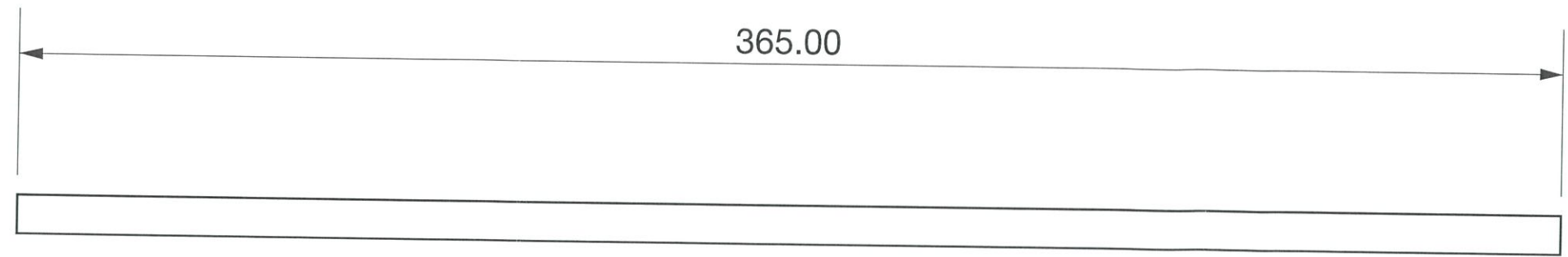


BOTTOM

CHAIR - TOP2 SEAT		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 10	PLATE :



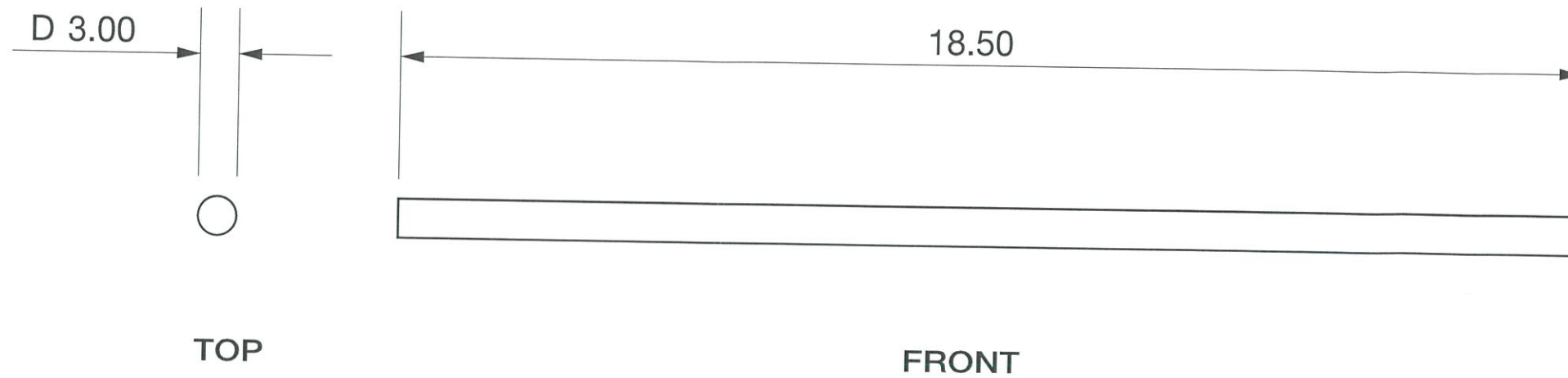
TOP



FRONT

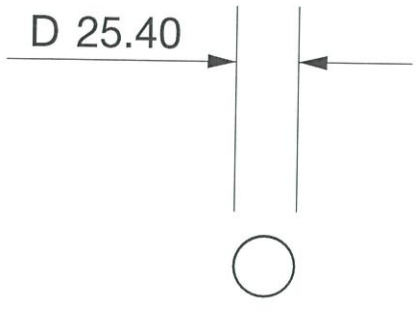


CHAIR - หวายนุ่น		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 10	PLATE :



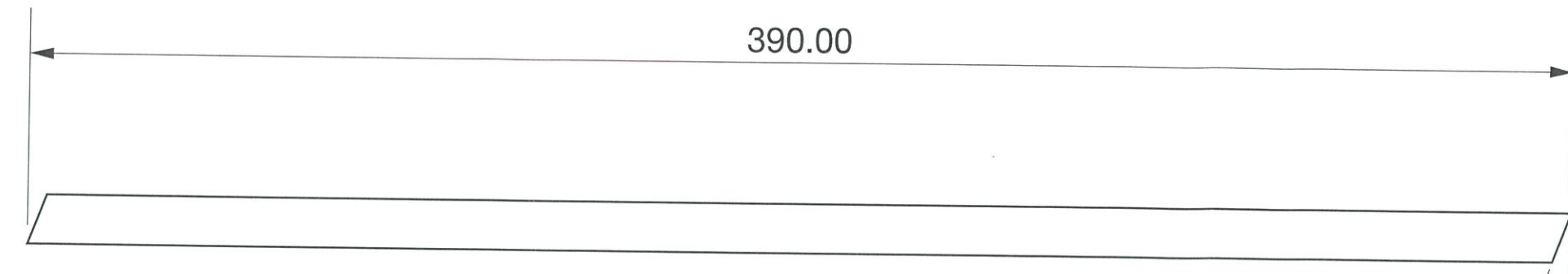
PERSPECTIVE

CHAIR - ພາບວາງ		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 10	PLATE :



D 25.40

TOP



390.00

FRONT

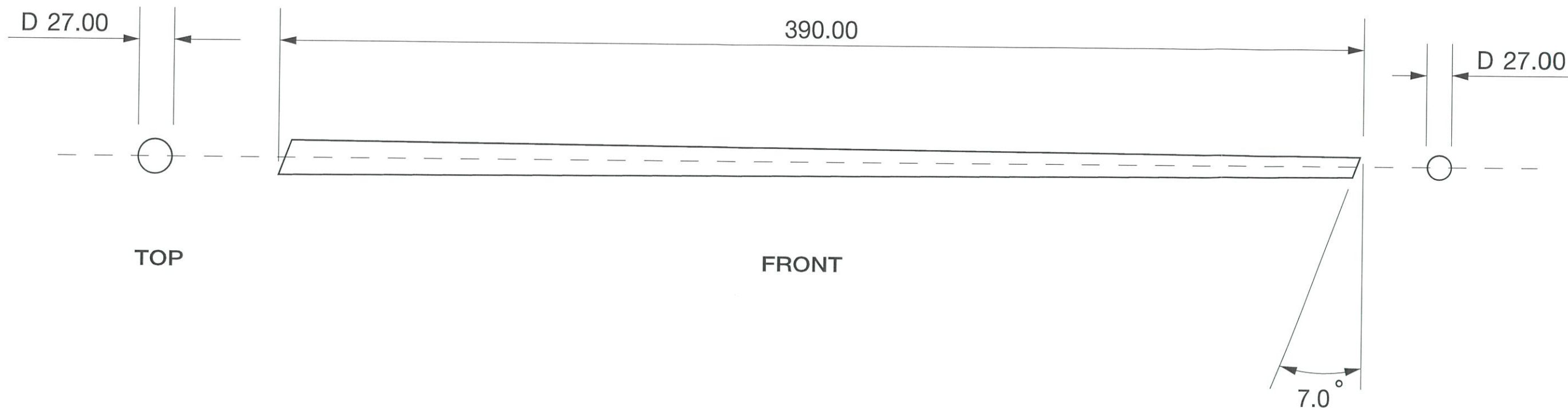


7.0°



PERSPECTIVE

CHAIR - ขาไม้สักเหลากลม 1 นิ้ว		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 10	PLATE :



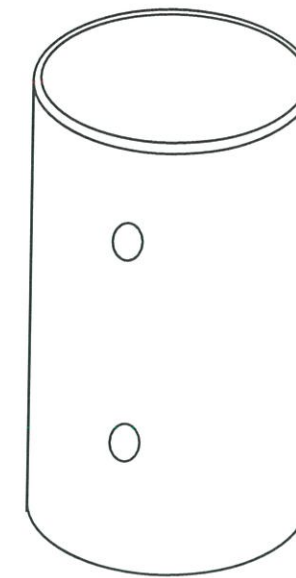
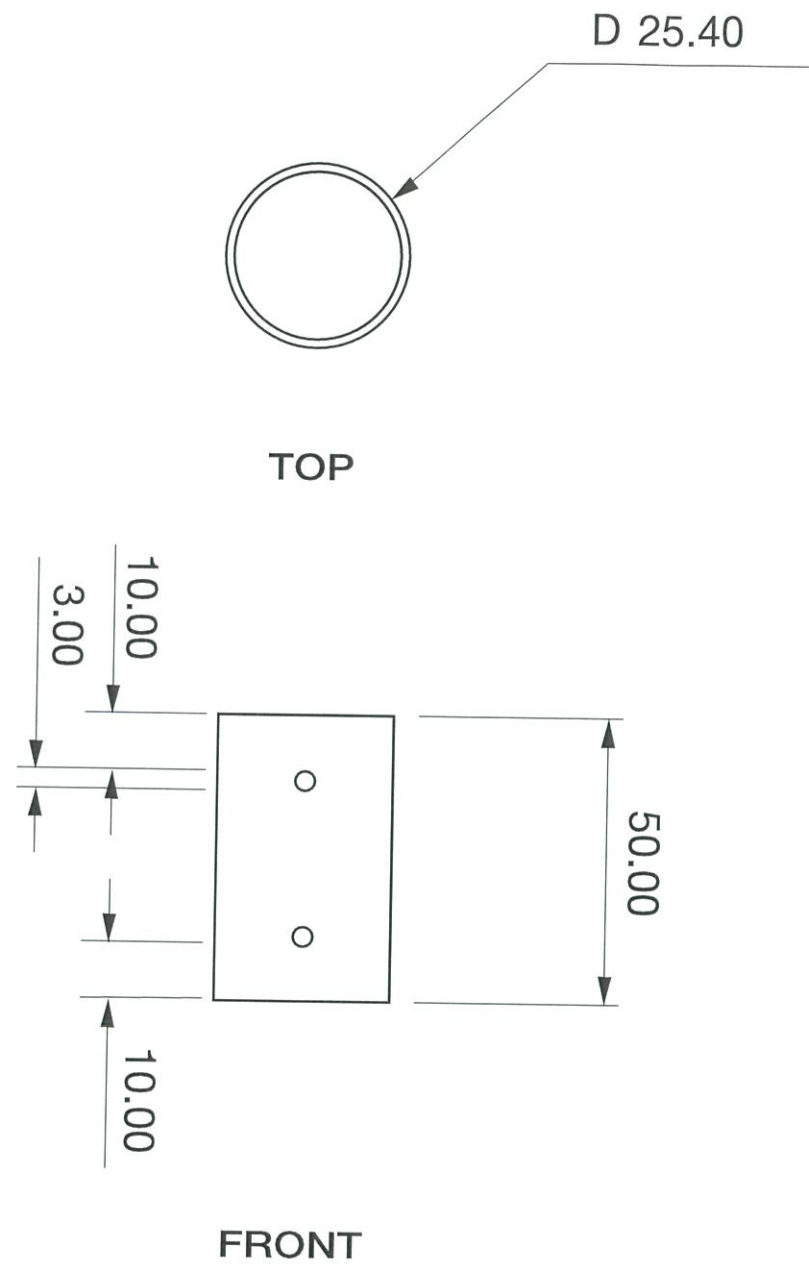
TOP

FRONT

PERSPECTIVE



CHAIR - ขาไม้สักเหลากลม 1 นิ้ว 2 หุ		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 10	PLATE :



PERSPECTIVE

CHAIR - ໖໐ຕົວ 1

KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

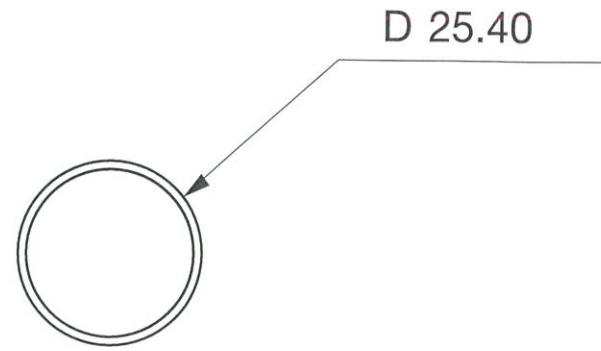
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN

DESIGNER : PRUET TERMPAISIT

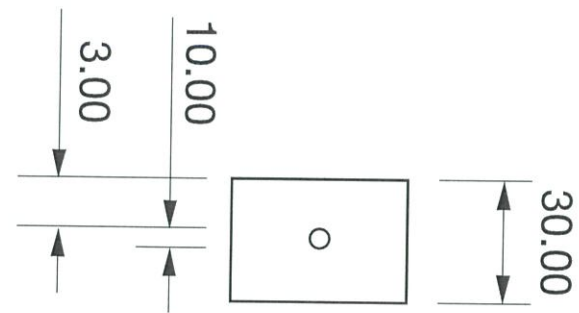
UNIT : mm

SCALE : 1 : 10

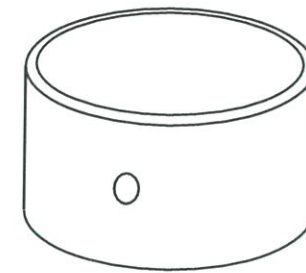
PLATE :



TOP



FRONT



PERSPECTIVE

CHAIR - ໖໐ຕົວ 2

KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

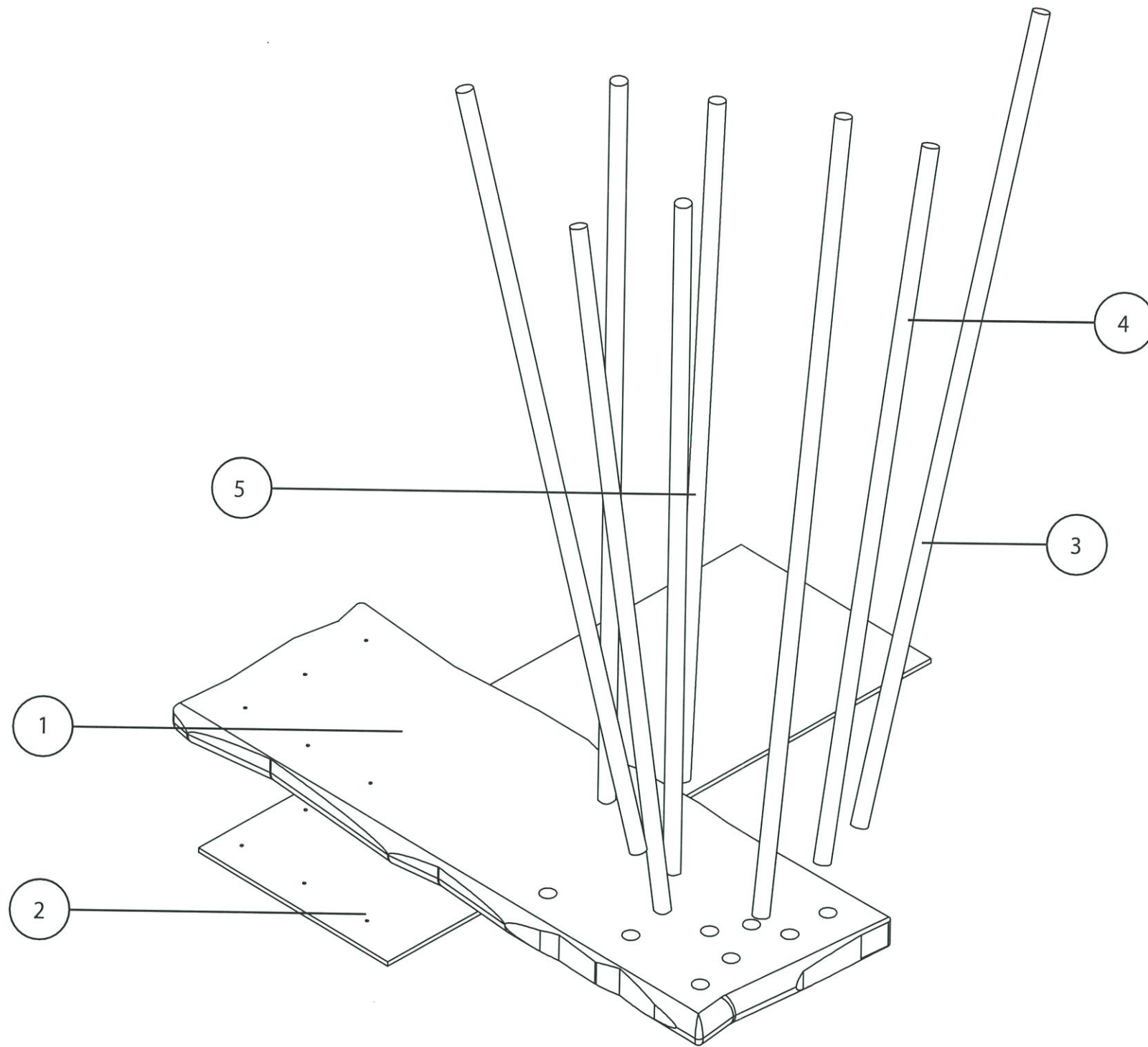
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN

DESIGNER : PRUET TERMPAISIT

UNIT : mm

SCALE : 1 : 10

PLATE :



COUNTER SERVICE - ASSEMBLY 1

KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

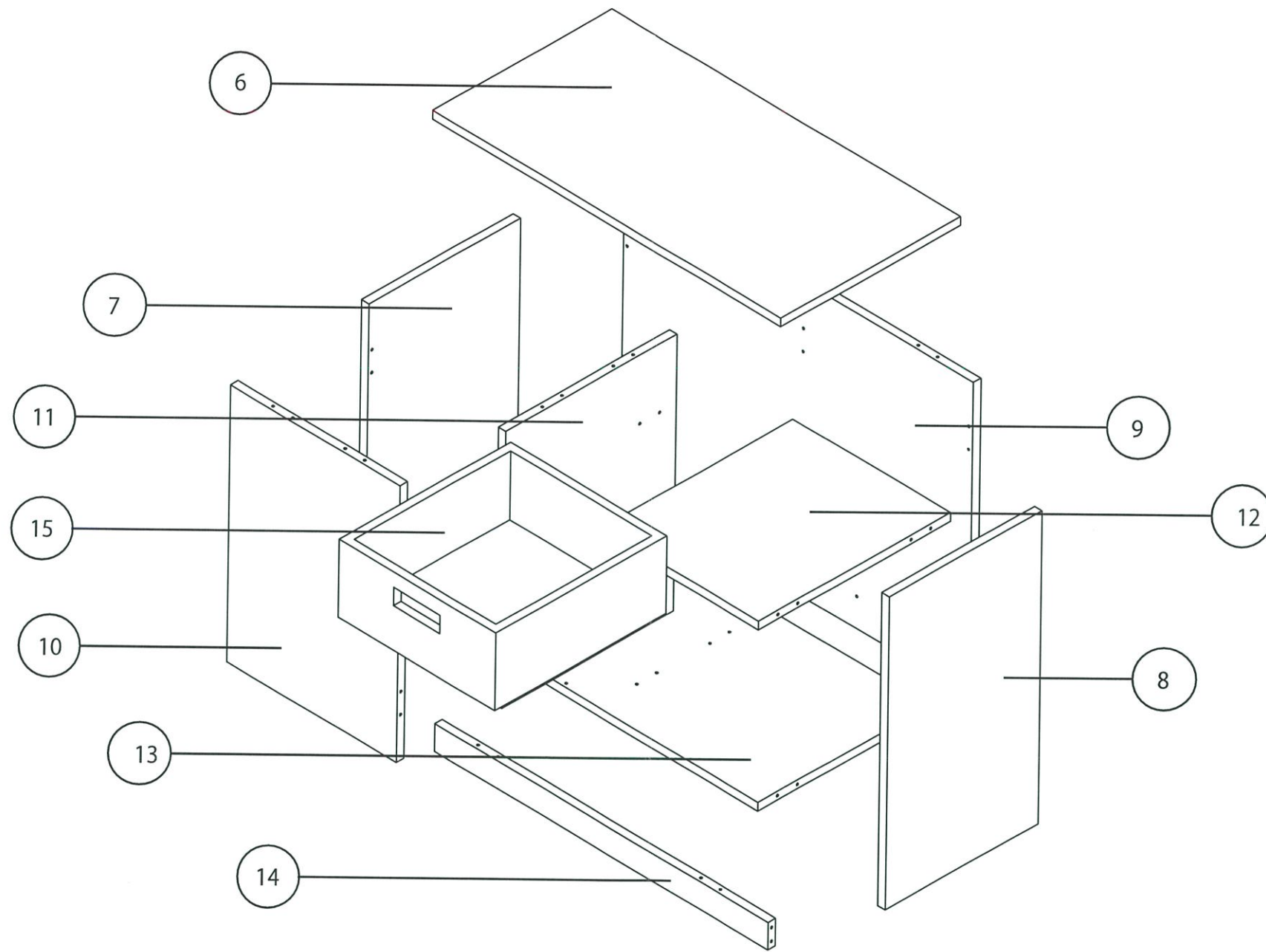
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN

DESIGNER : PRUET TERMPAISIT

UNIT :

SCALE :

PLATE :



COUNTER SERVICE - ASSEMBLY 2

KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN

DESIGNER : PRUET TERMPAISIT

UNIT :

SCALE :

PLATE :

PART NO.	PART NAME	COLOR	MATERIAL	PROCESS	QUANTITY	FINISHING	REMARK
1	แผ่นไม้จริง	TEAK WOOD	WOOD	CUTTING	1	FLAT-LACQUER	-
2	แผ่นทึบ	RED	MDF 19	CUTTING	1	HIGH GLOSS	-
3	ไม้ไฟ 1	NATURAL	BAMBOO	CUTTING	1	FLAT-LACQUER	length 1800.00
4	ไม้ไฟ 2	NATURAL	BAMBOO	CUTTING	4	FLAT-LACQUER	length 1600.00
5	ไม้ไฟ 3	NATURAL	BAMBOO	CUTTING	3	FLAT-LACQUER	length 1400.00
6	แผ่นปิดบน	DARK GOLD	MDF 19	CUTTING	1	HIGH GLOSS	-
7	แผ่นปิดซ้าย	DARK GOLD	MDF 19	CUTTING	1	HIGH GLOSS	-
8	แผ่นปิดขวา	DARK GOLD	MDF 19	CUTTING	1	HIGH GLOSS	-
9	แผ่นปิดหน้า	DARK GOLD	MDF 19	CUTTING	1	HIGH GLOSS	-
10	แผ่นปิดหลัง	DARK GOLD	MDF 19	CUTTING	1	HIGH GLOSS	-
11	แผ่นกั้นช่อง	DARK GOLD	MDF 19	CUTTING	1	HIGH GLOSS	-
12	แผ่นรองช่องใส่ของ	DARK GOLD	MDF 19	CUTTING	1	HIGH GLOSS	-
13	แผ่นล่าง	DARK GOLD	MDF 19	CUTTING	1	HIGH GLOSS	-
14	ฐานล่าง	DARK GOLD	MDF 19	CUTTING	1	HIGH GLOSS	-
15	ช่องใส่ของ	DARK GOLD	MDF 19	CUTTING	1	HIGH GLOSS	-

COUNTER SERVICE - SPECIFICATION

KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

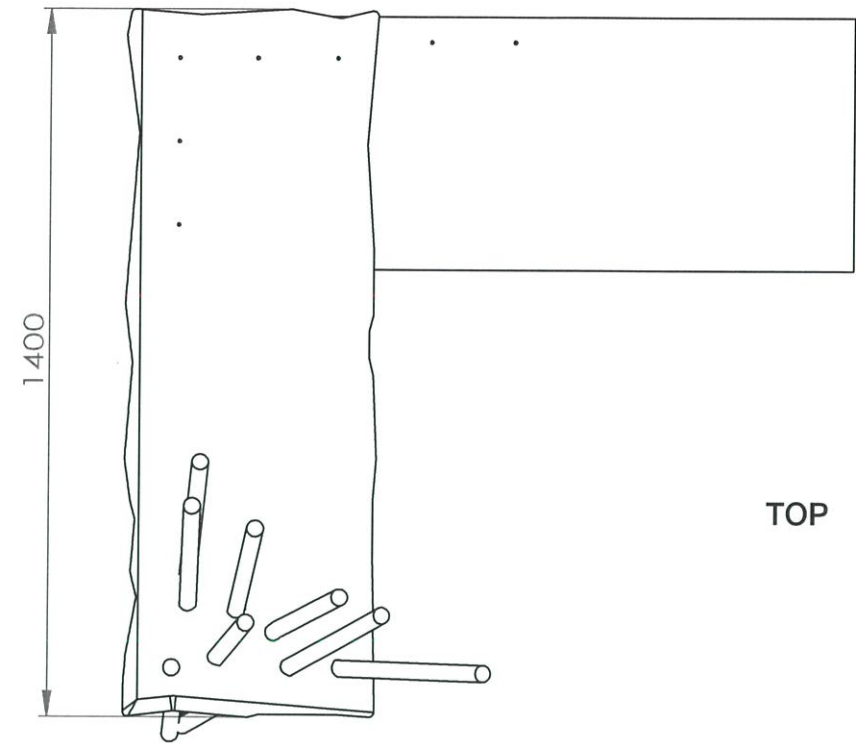
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN

DESIGNER : PRUET TERMPAISIT

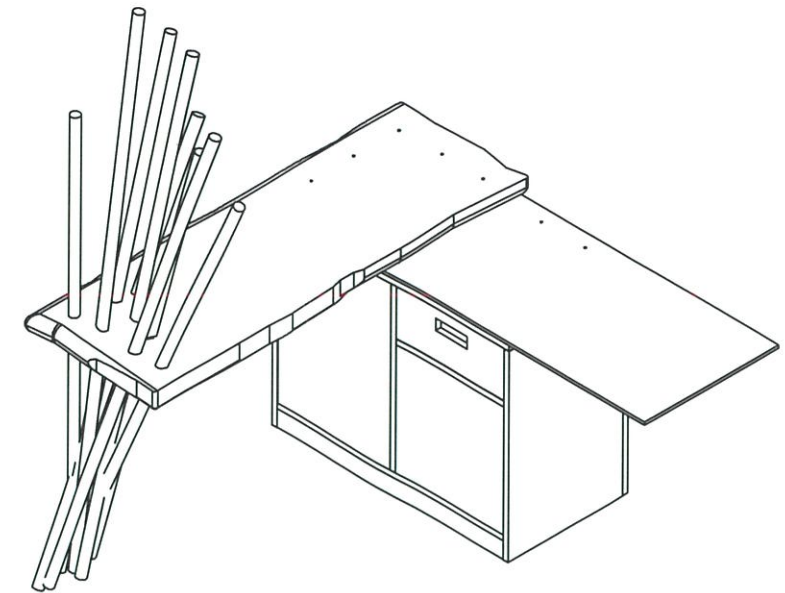
UNIT :

SCALE :

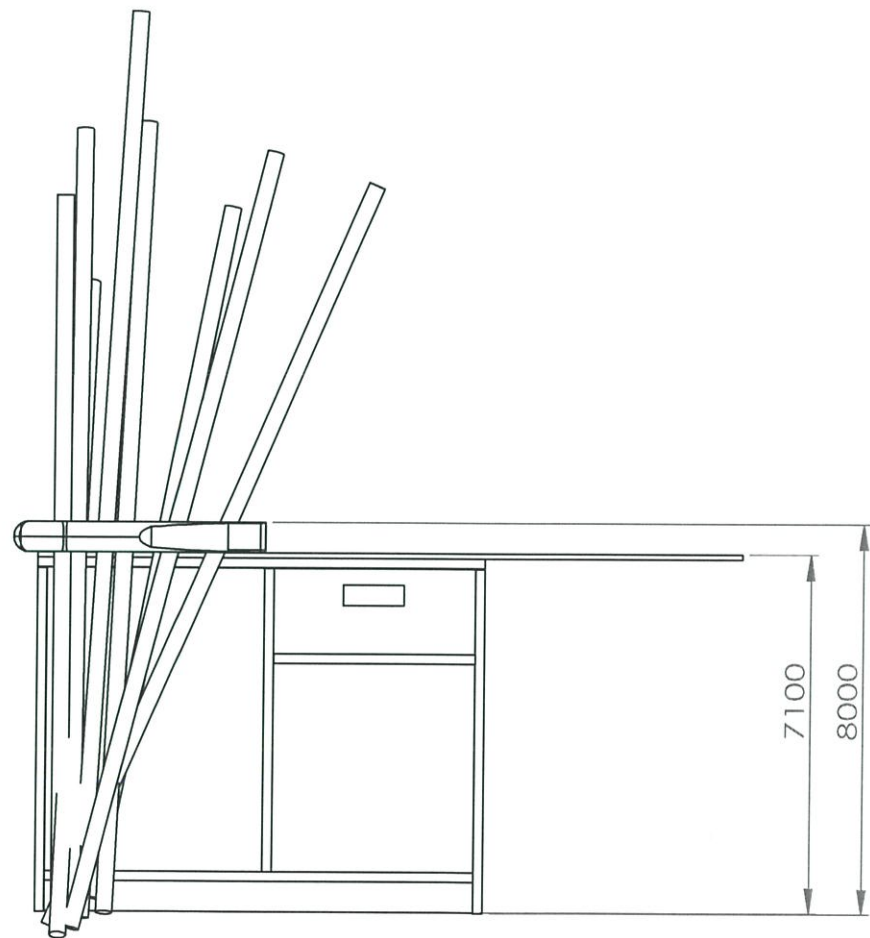
PLATE :



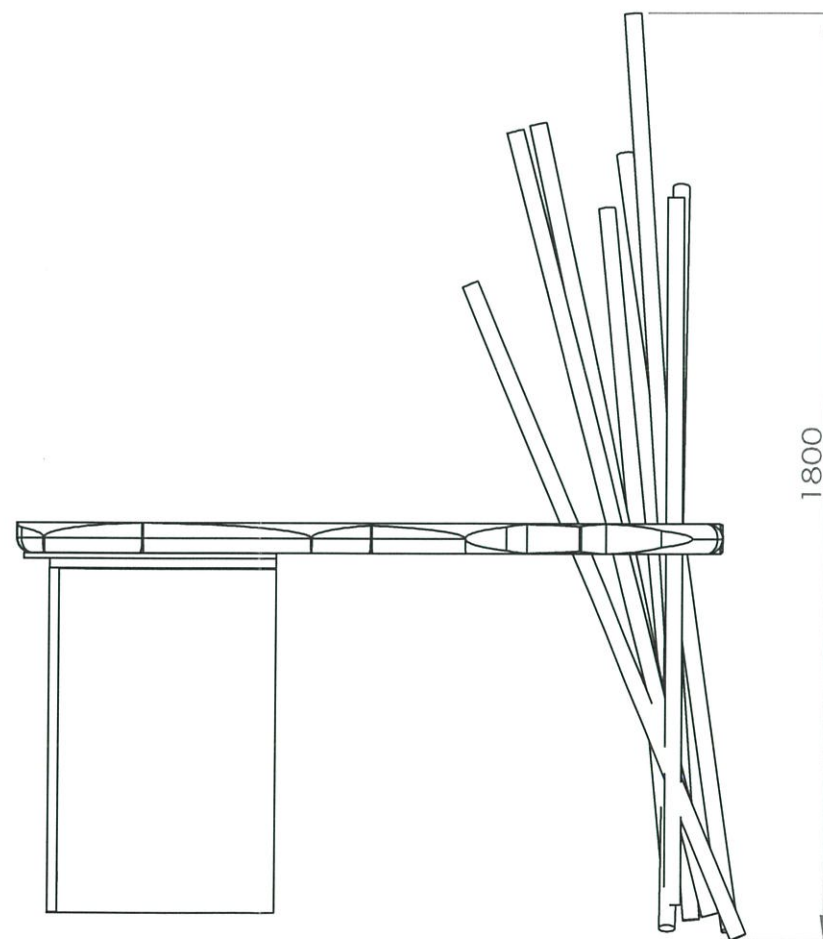
TOP



PERSPECTIVE

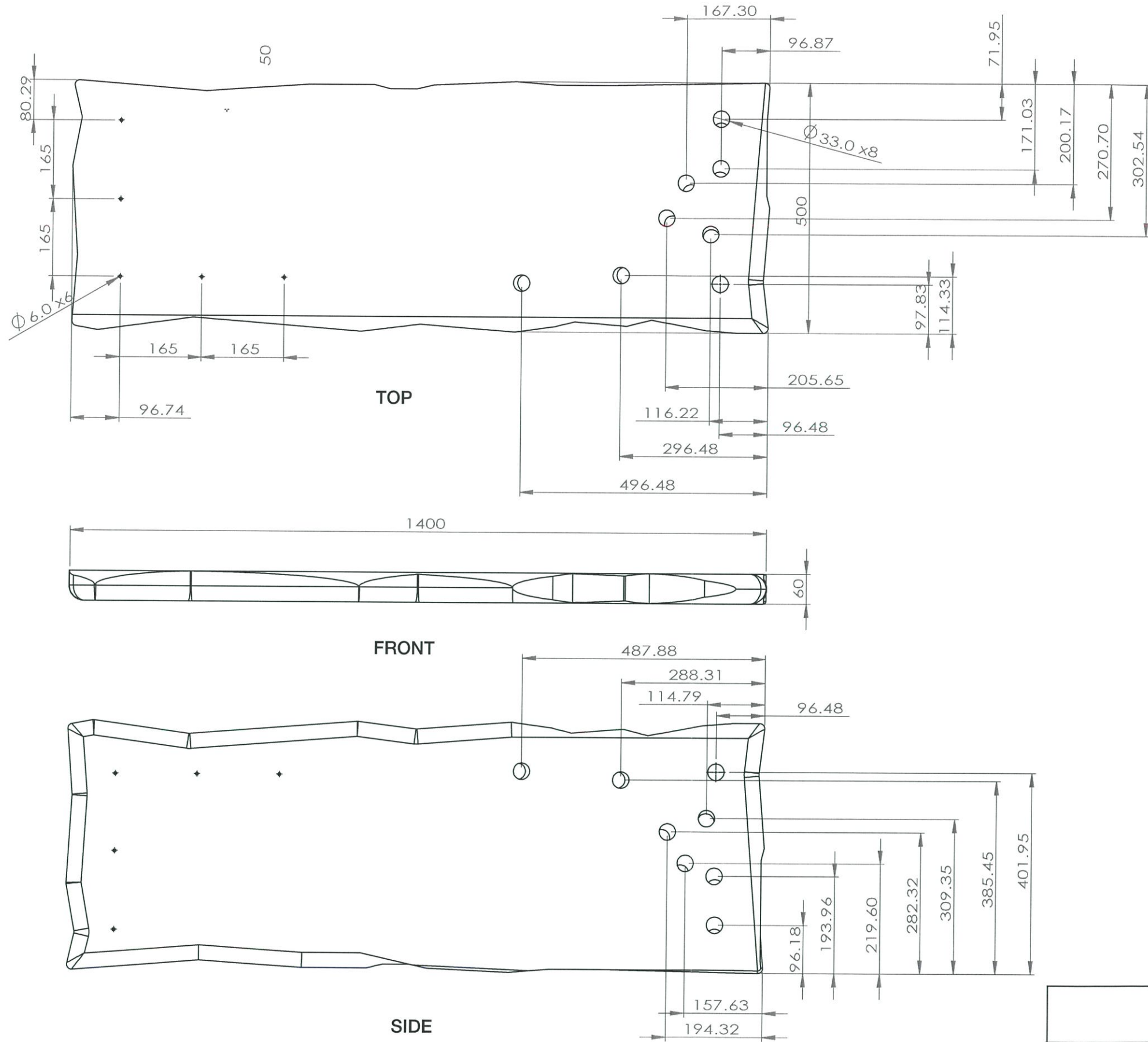


FRONT



SIDE

COUNTER SERVICE - OVERALL		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 15	PLATE :



COUNTER SERVICE - ไม้จระเข้

KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

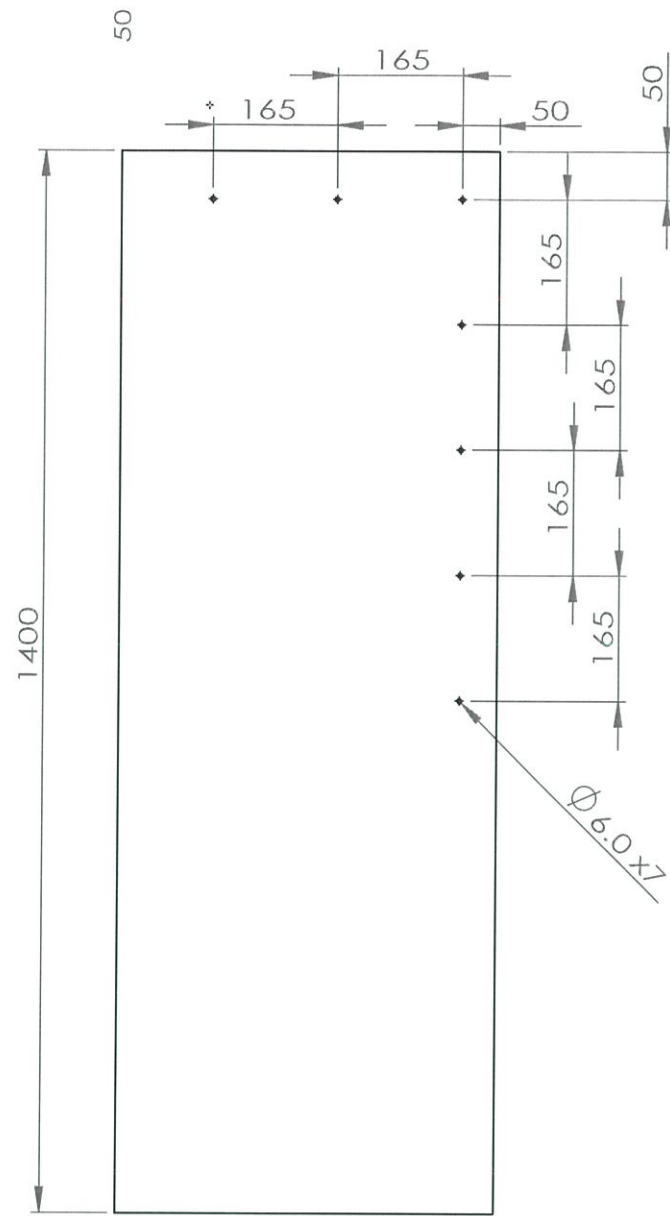
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN

DESIGNER : PRUET TERMPAISIT

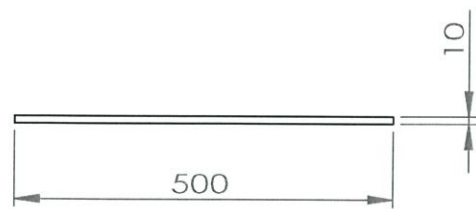
UNIT : mm

SCALE : 1 : 10

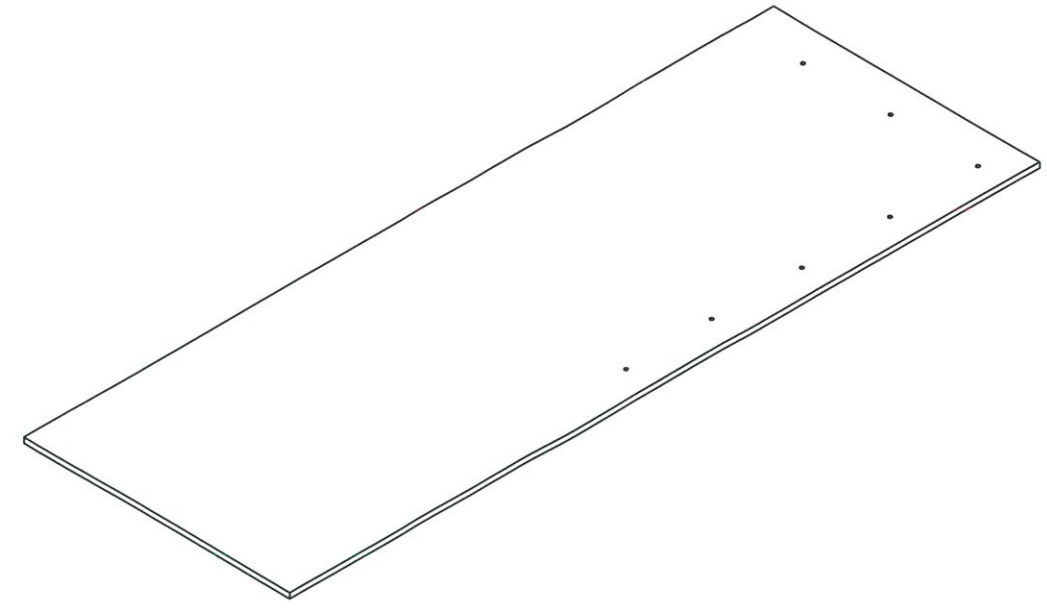
PLATE :



TOP



FRONT

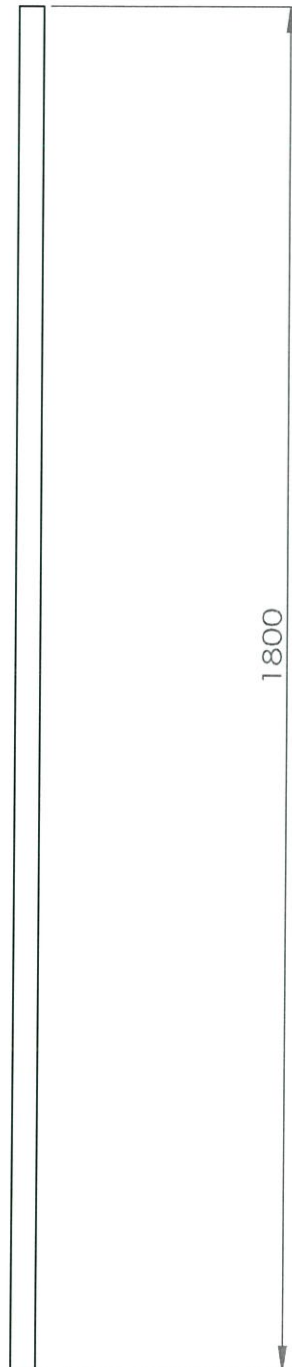


PERSPECTIVE

COUNTER SERVICE - ไอพ่นท๊อป		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 10	PLATE :

⊕ 33

TOP



FRONT

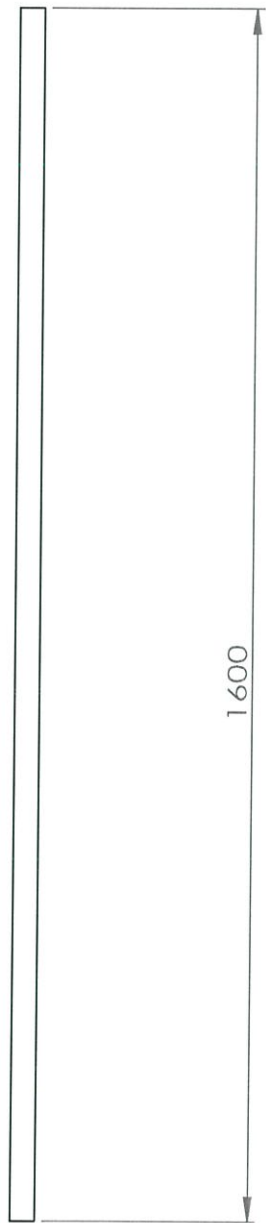


PERSPECTIVE

COUNTER SERVICE - ไม้พ 1		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 15	PLATE :

⊕ 33

TOP



FRONT



PERSPECTIVE

COUNTER SERVICE - ไม้ทิว 2

KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

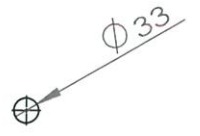
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN

DESIGNER : PRUET TERMPAISIT

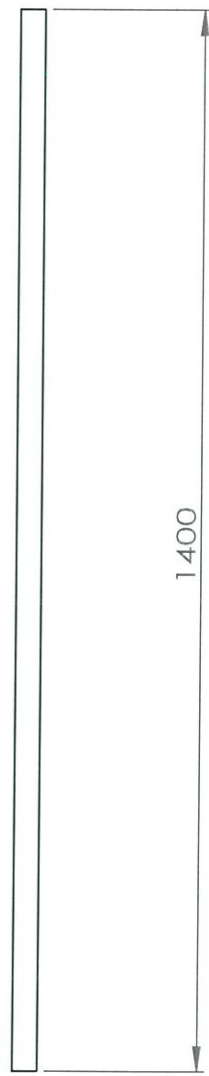
UNIT : mm

SCALE : 1 : 15

PLATE :



TOP

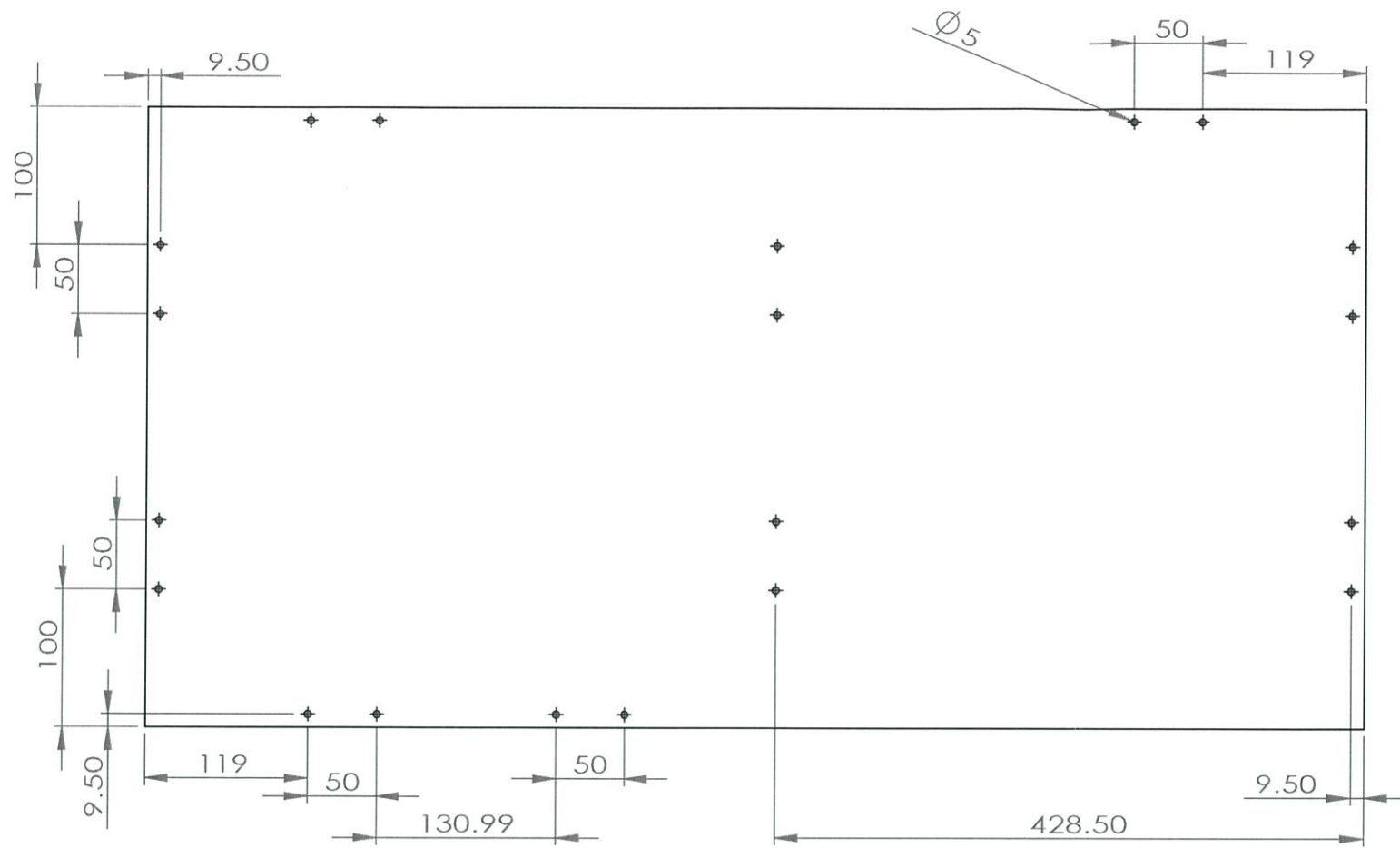


FRONT

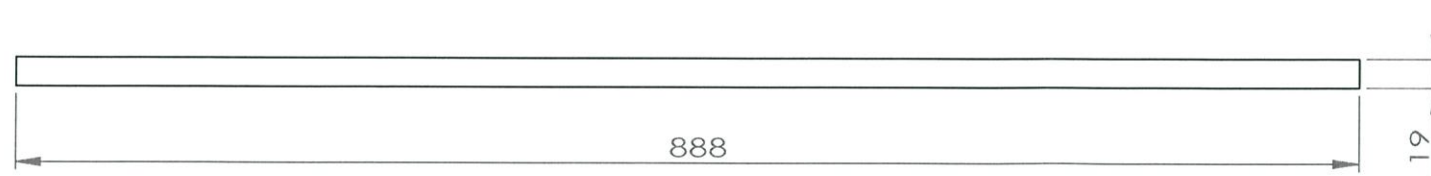


PERSPECTIVE

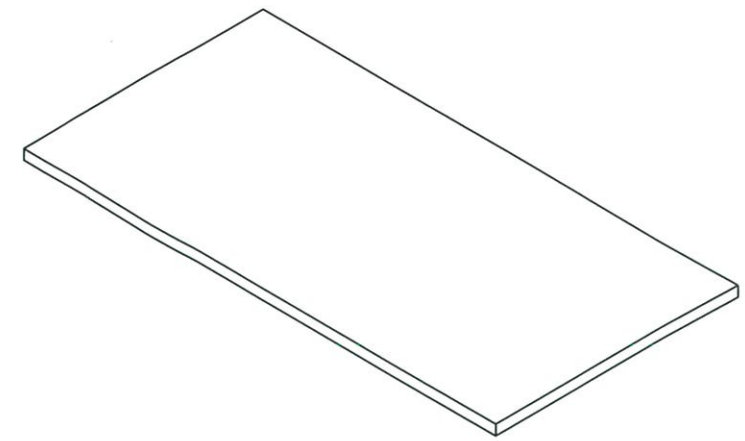
COUNTER SERVICE - ไม้พ 3		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 15	PLATE :



TOP

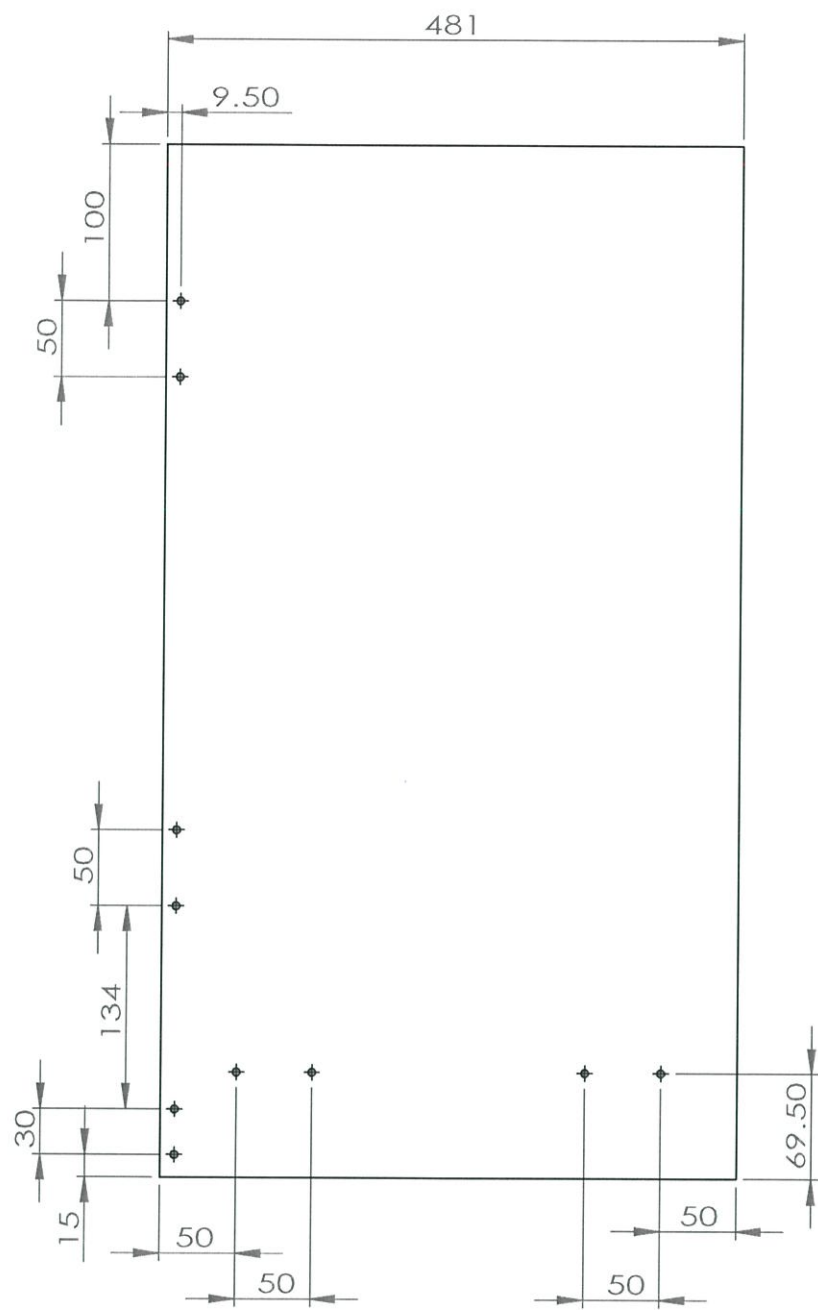


FRONT

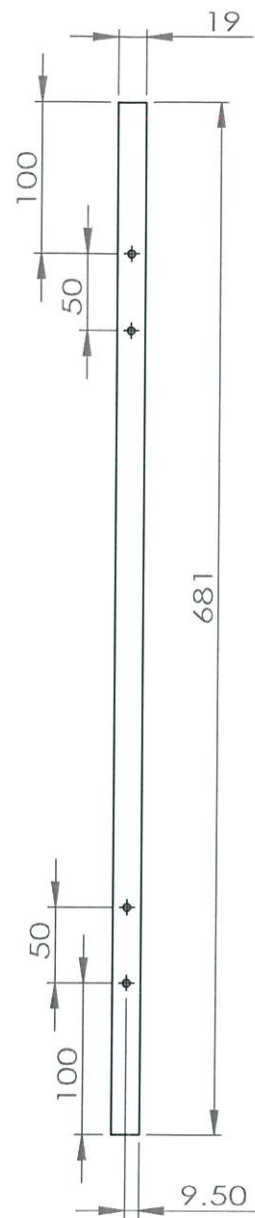


PERSPECTIVE

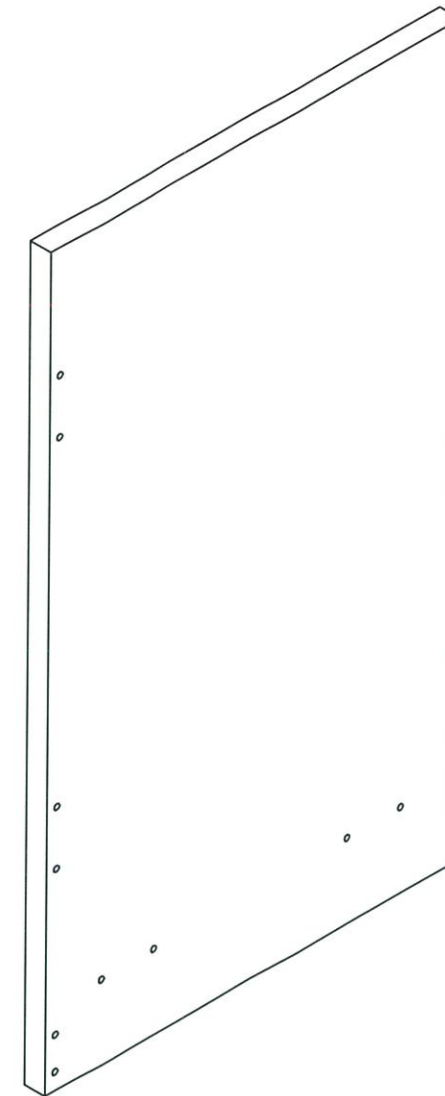
COUNTER SERVICE - ไอพ่นบิลาน		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 15	PLATE :



FRONT

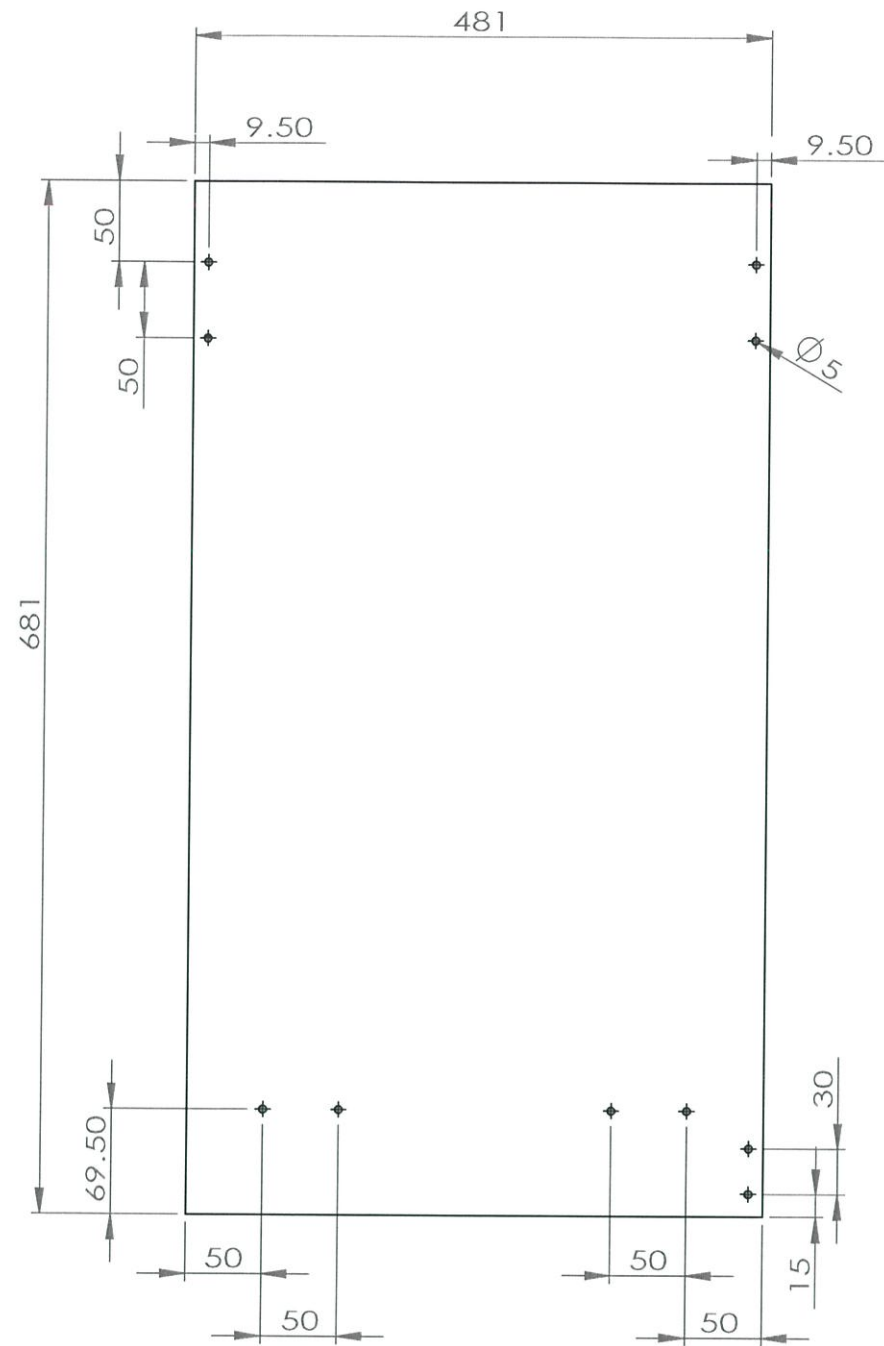


SIDE

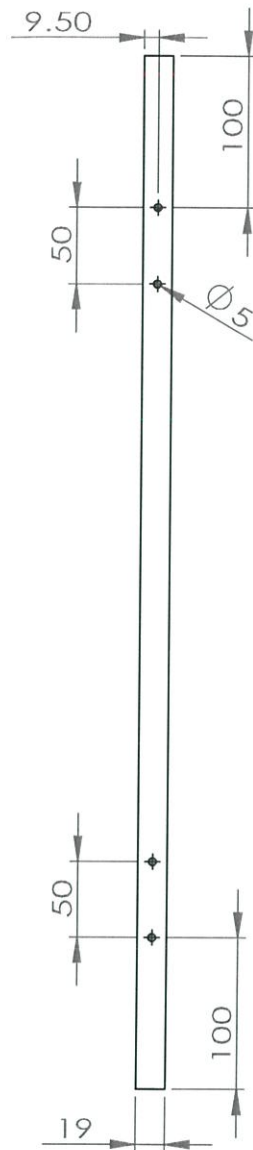


PERSPECTIVE

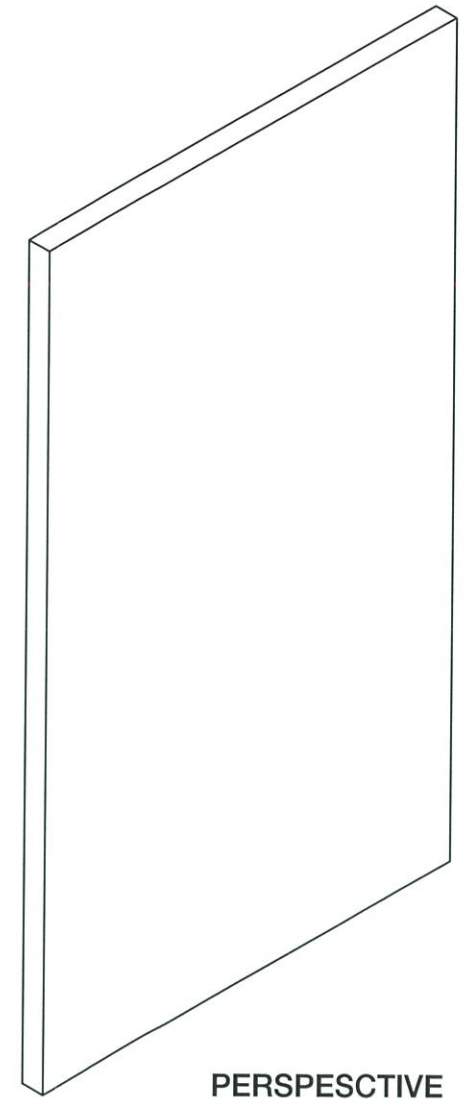
COUNTER SERVICE - แผงปิดซ้าย		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 15	PLATE :



FRONT

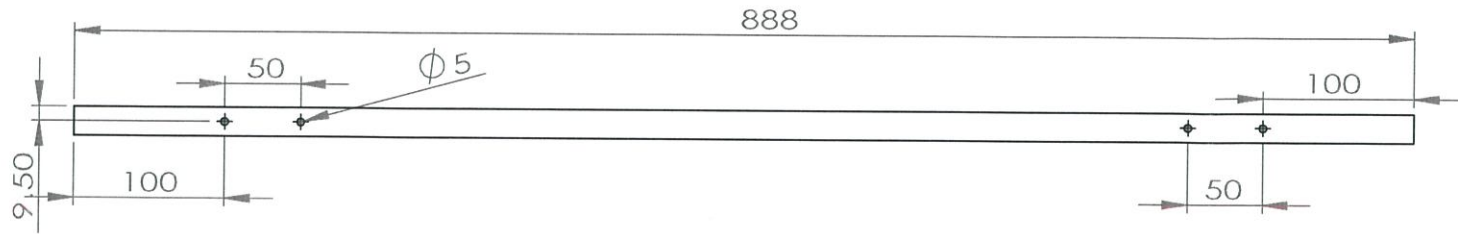


SIDE

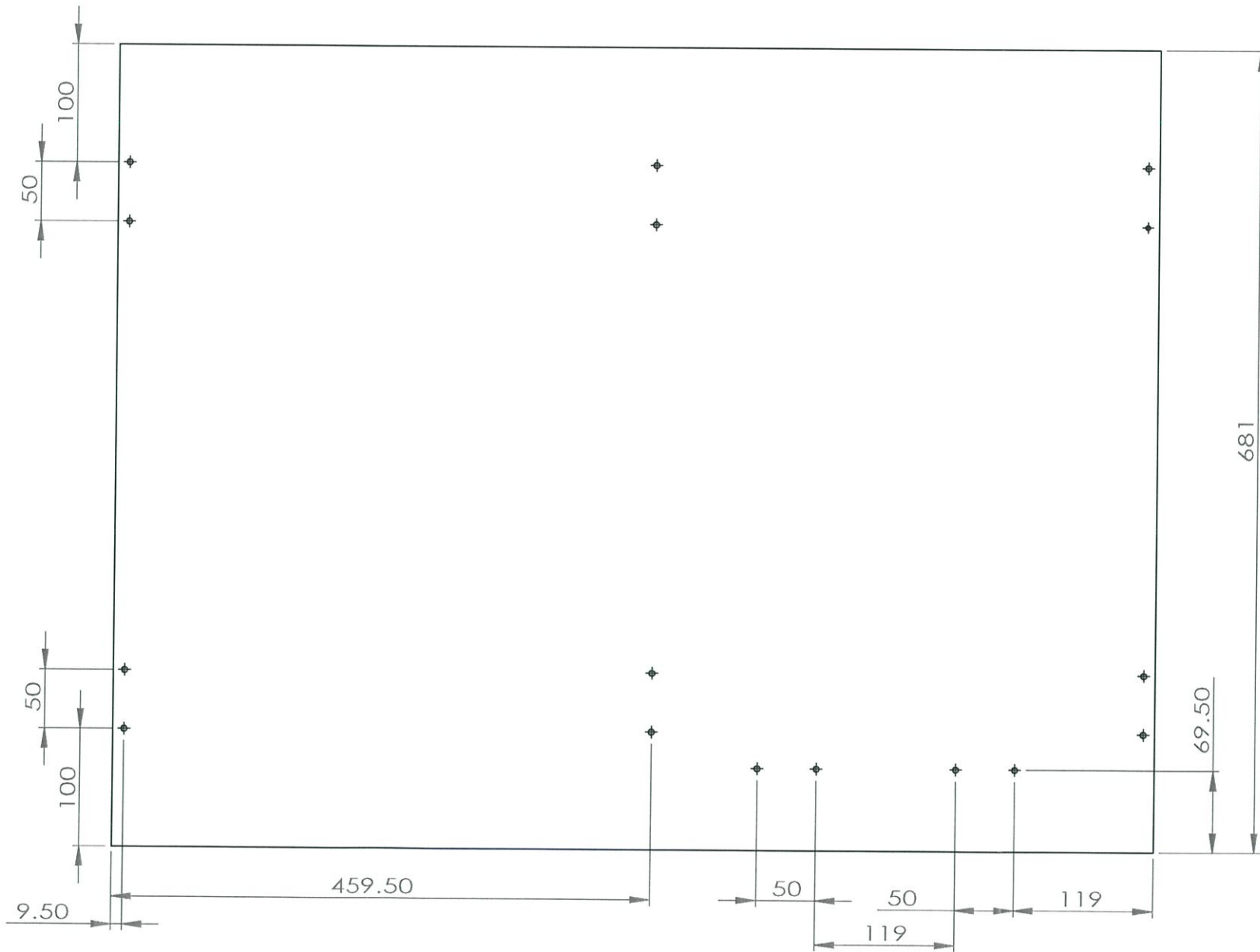


PERSPESCTIVE

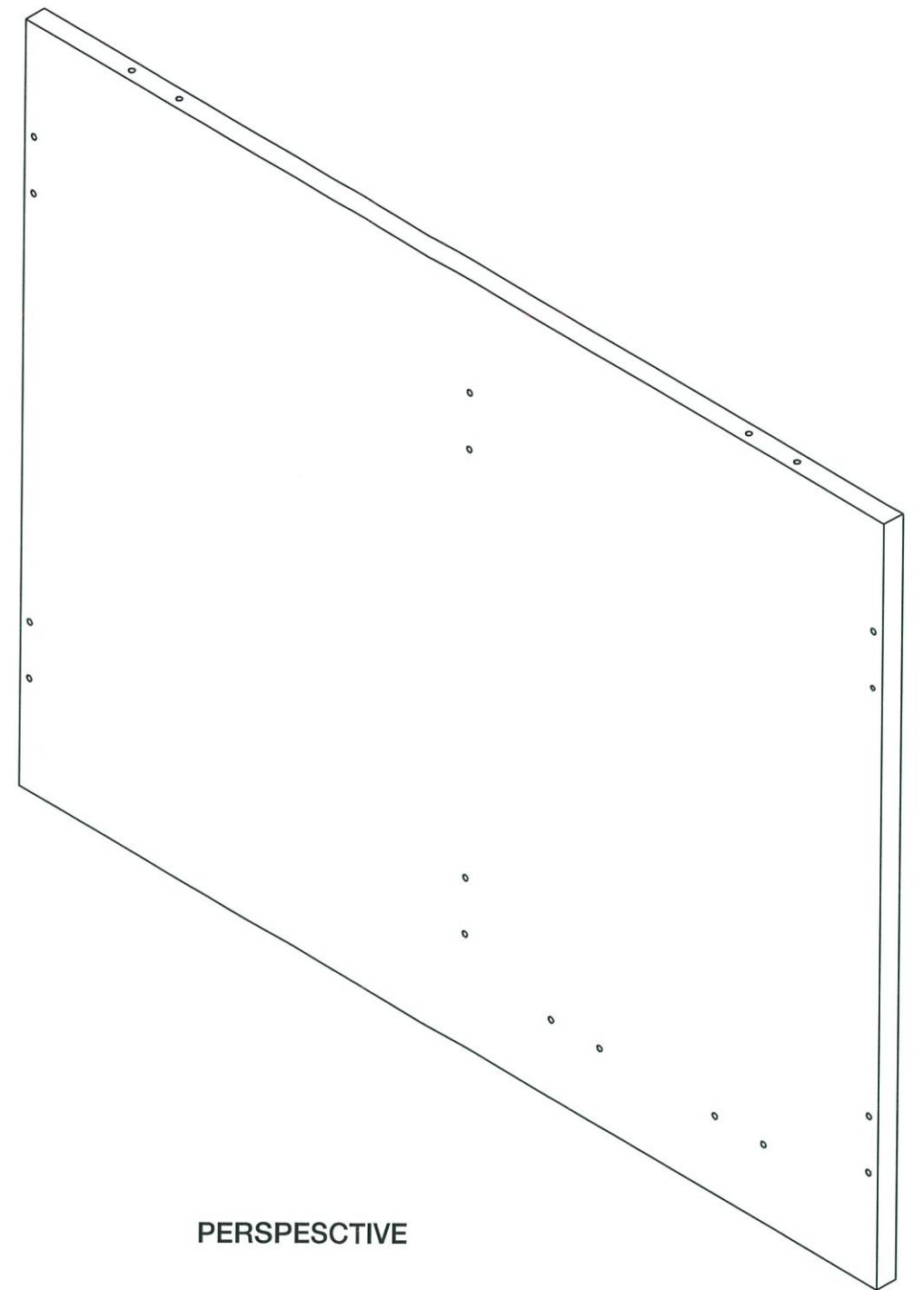
COUNTER SERVICE - อพ่นนิลชวา		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 15	PLATE :



TOP

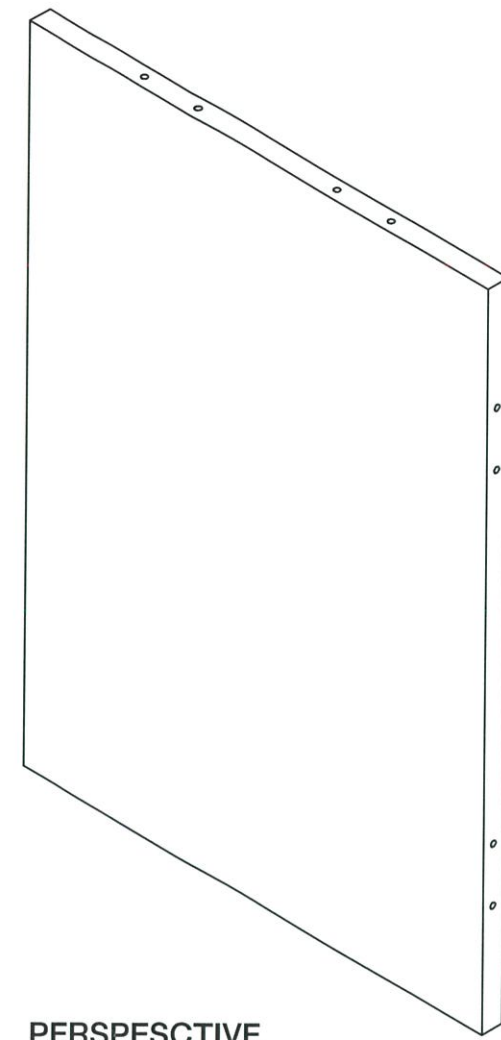
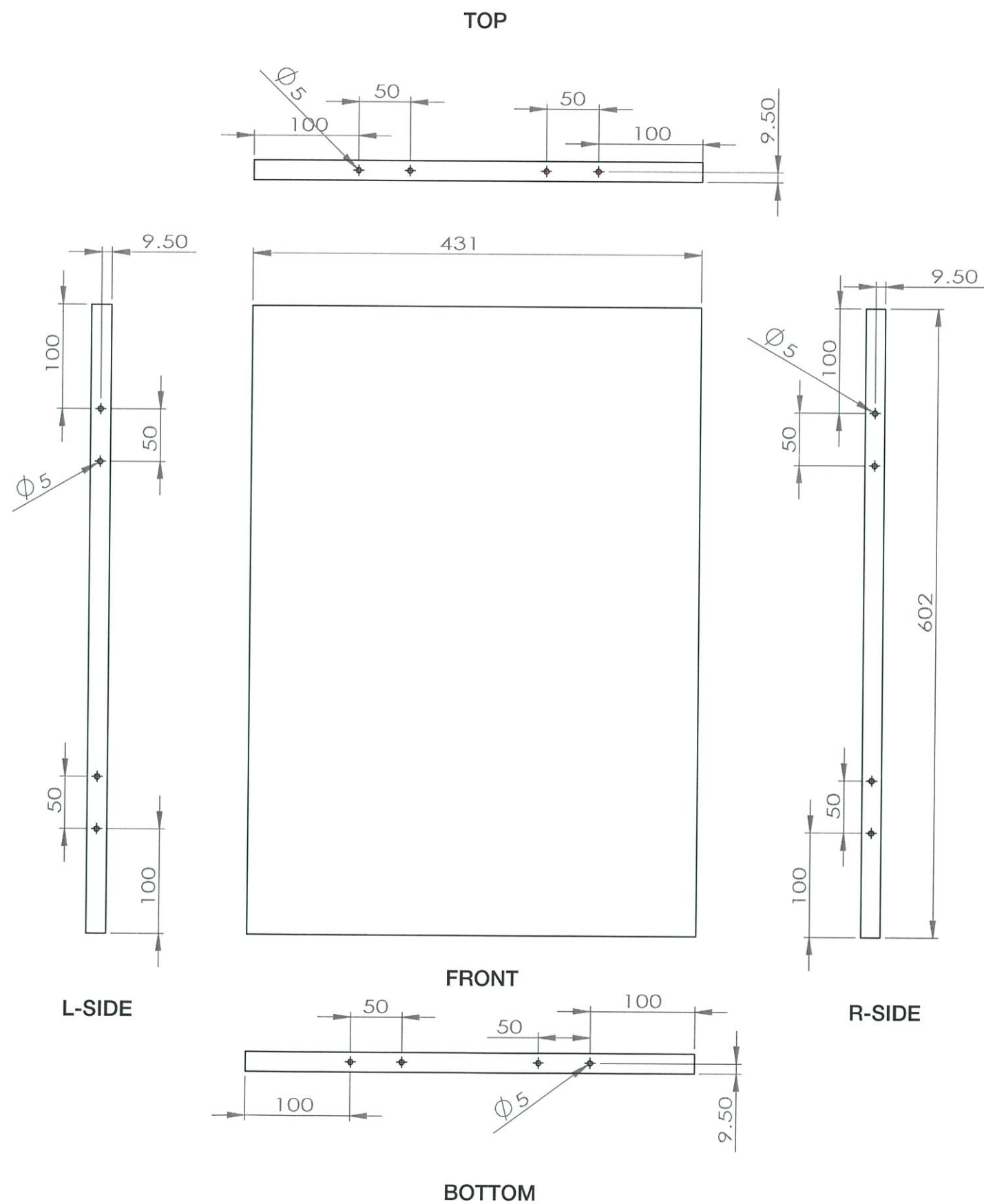


FRONT

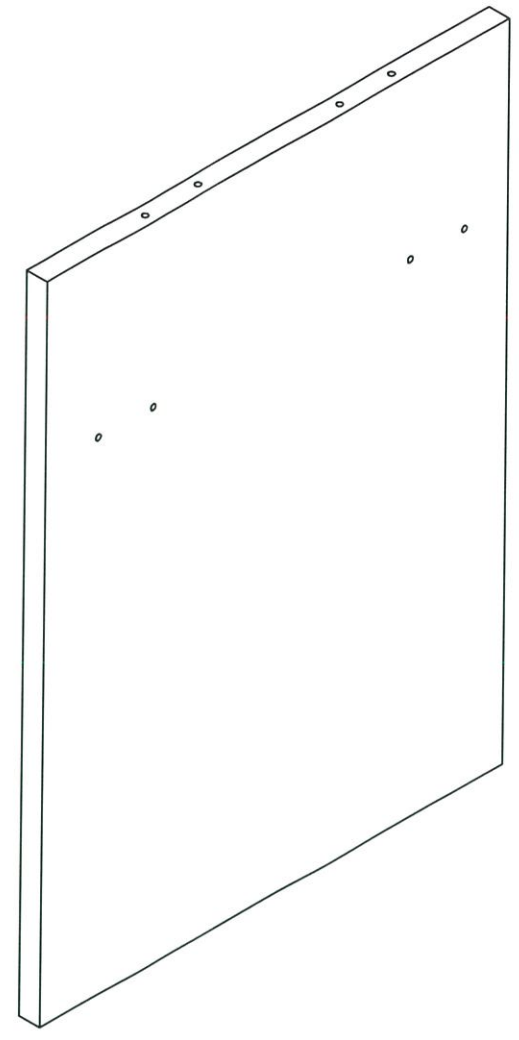
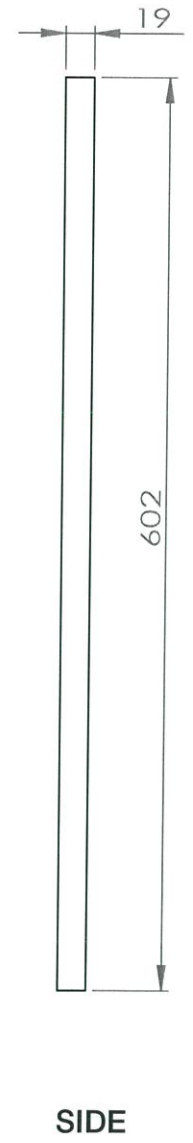
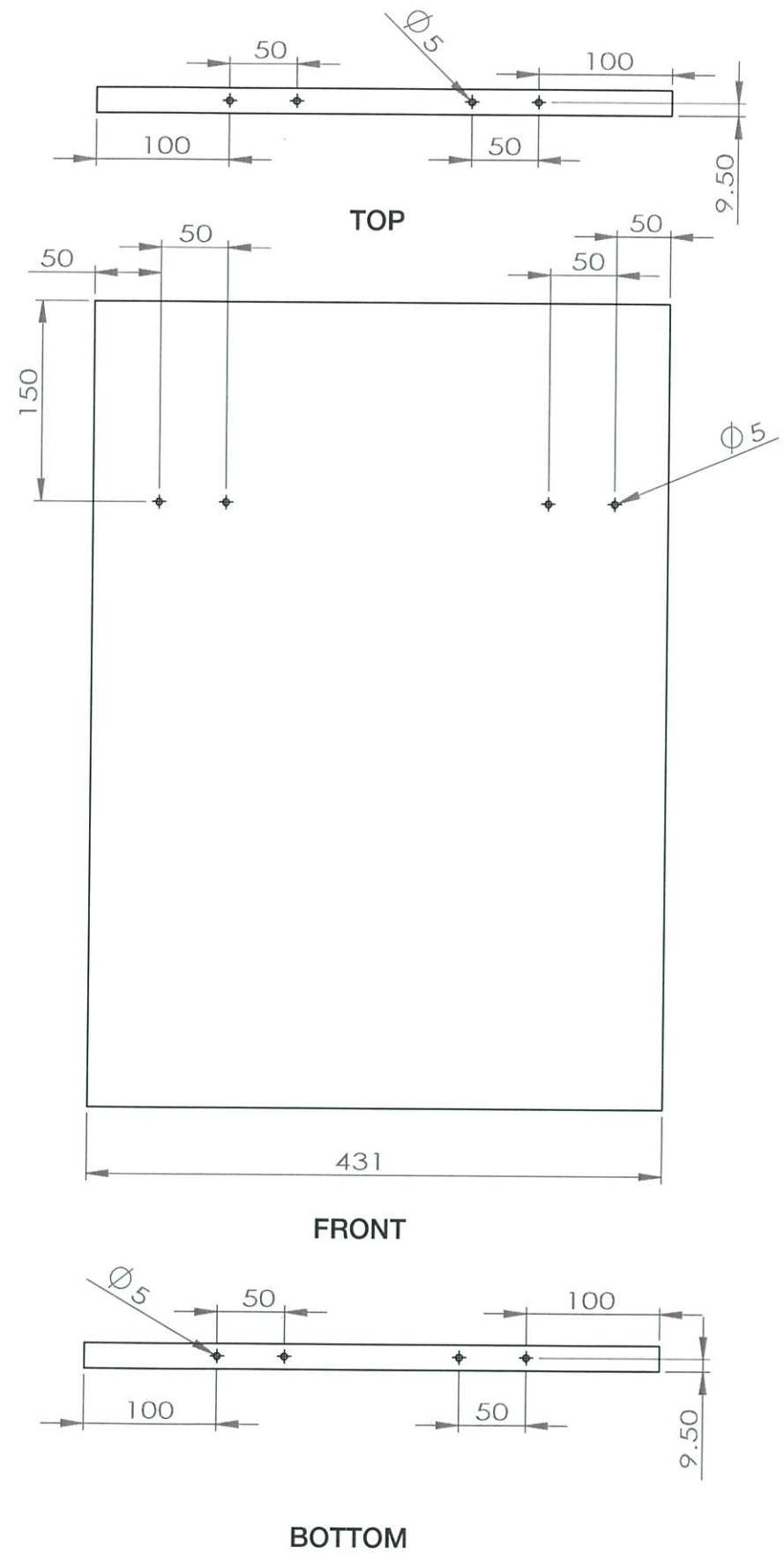


PERSPECTIVE

COUNTER SERVICE - ไอพ่นปิดหน้า		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 15	PLATE :

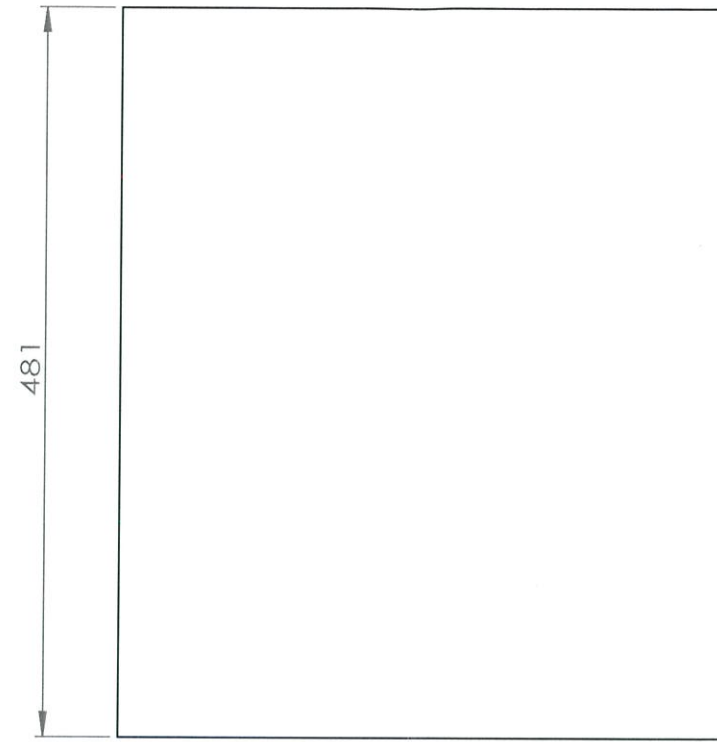


COUNTER SERVICE - ไอพ่นปิดหลัง		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 15	PLATE :

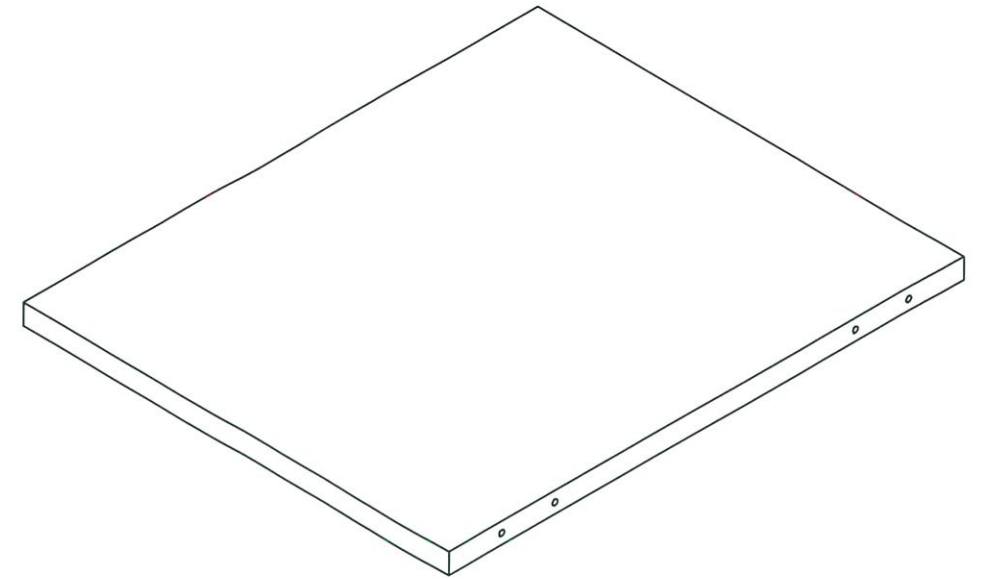


PERSPECTIVE

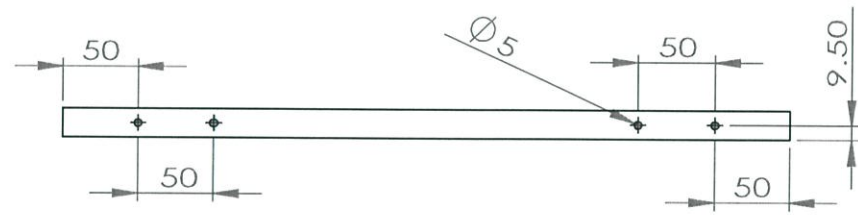
COUNTER SERVICE - ไอพ่นกันช้อด		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 15	PLATE :



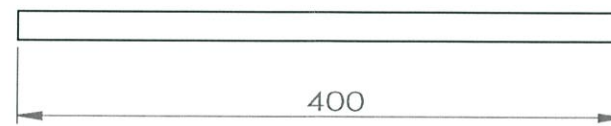
TOP



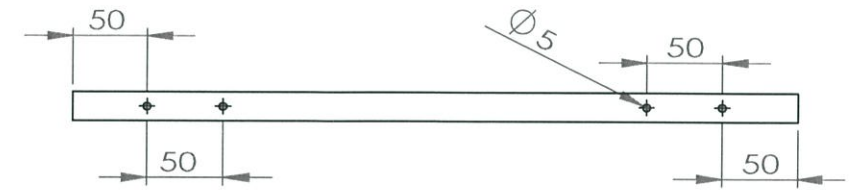
PERSPECTIVE



L-SIDE

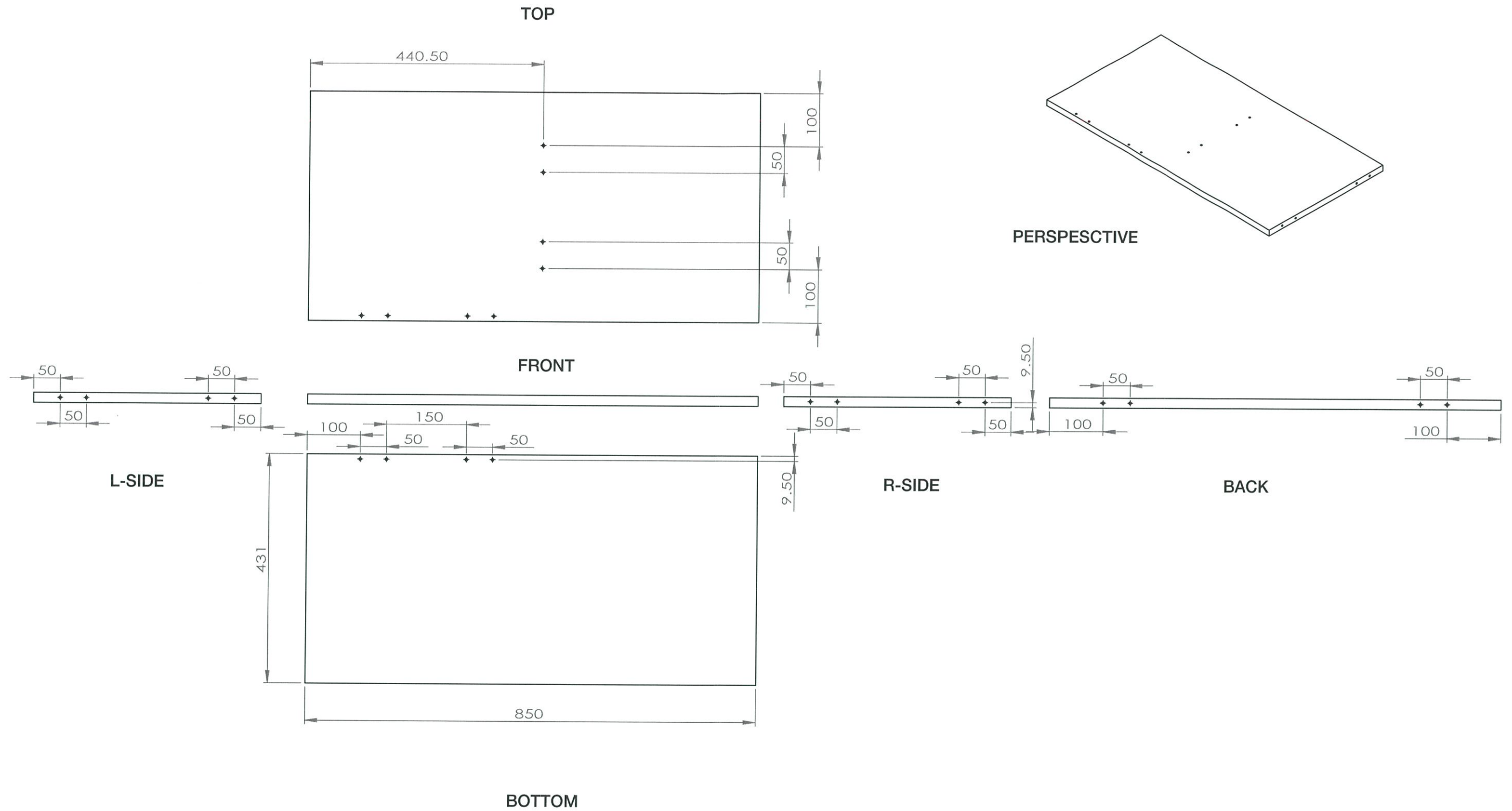


FRONT

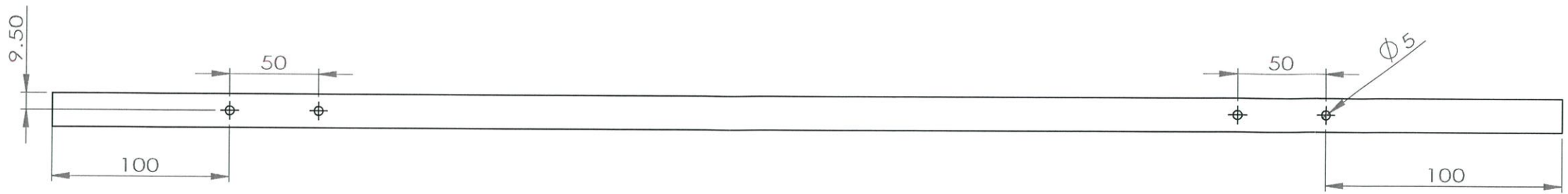


R-SIDE

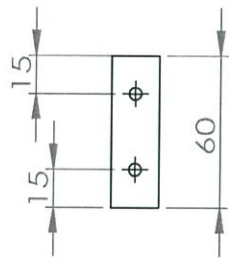
COUNTER SERVICE - แผงรองชั้นวางของ		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 15	PLATE :



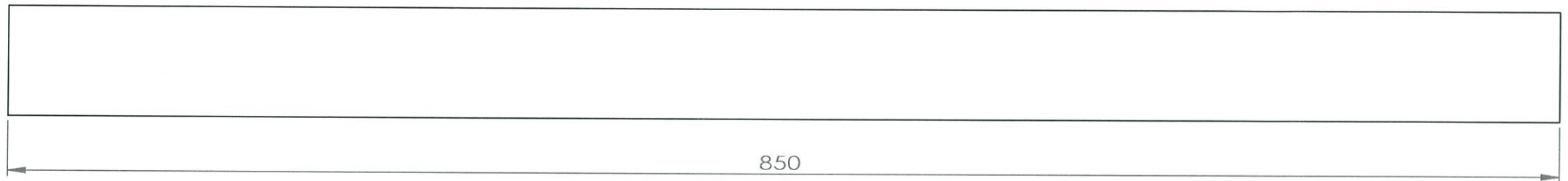
COUNTER SERVICE - ไอพ่นล้าง		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 15	PLATE :



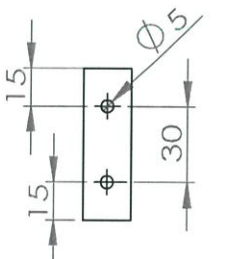
TOP



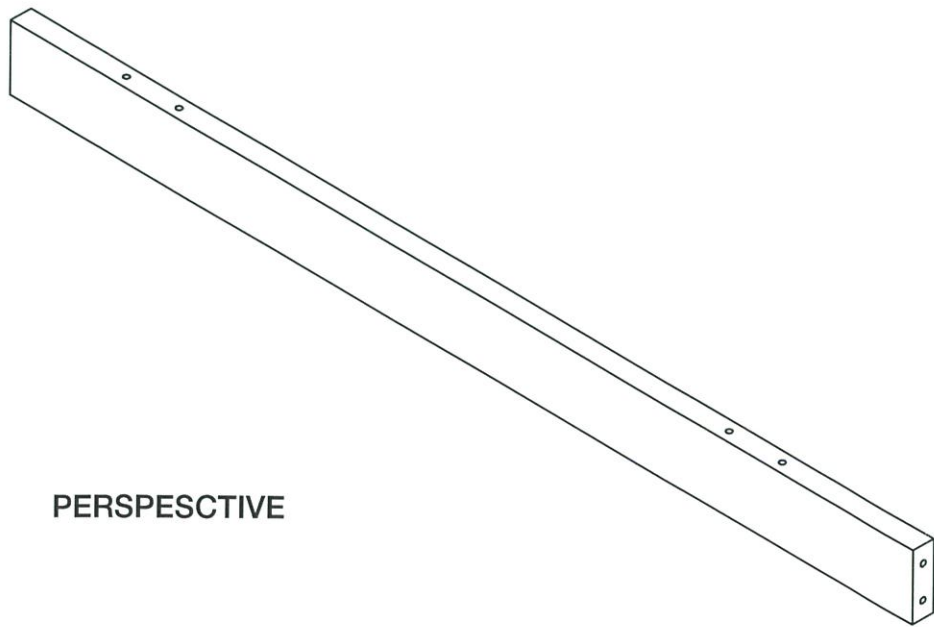
L-SIDE



FRONT

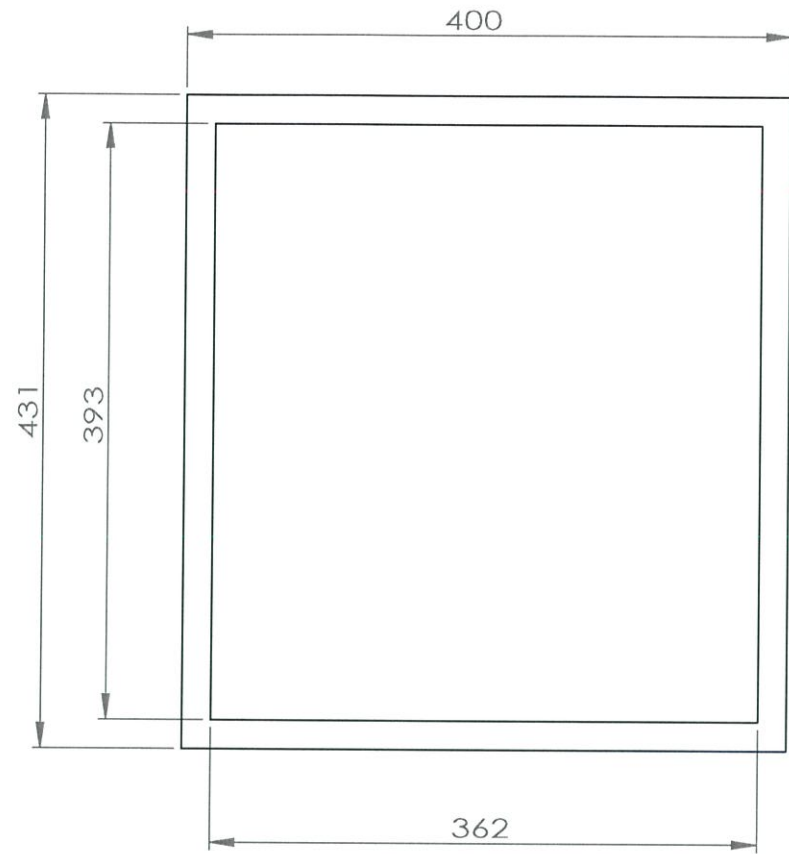


R-SIDE

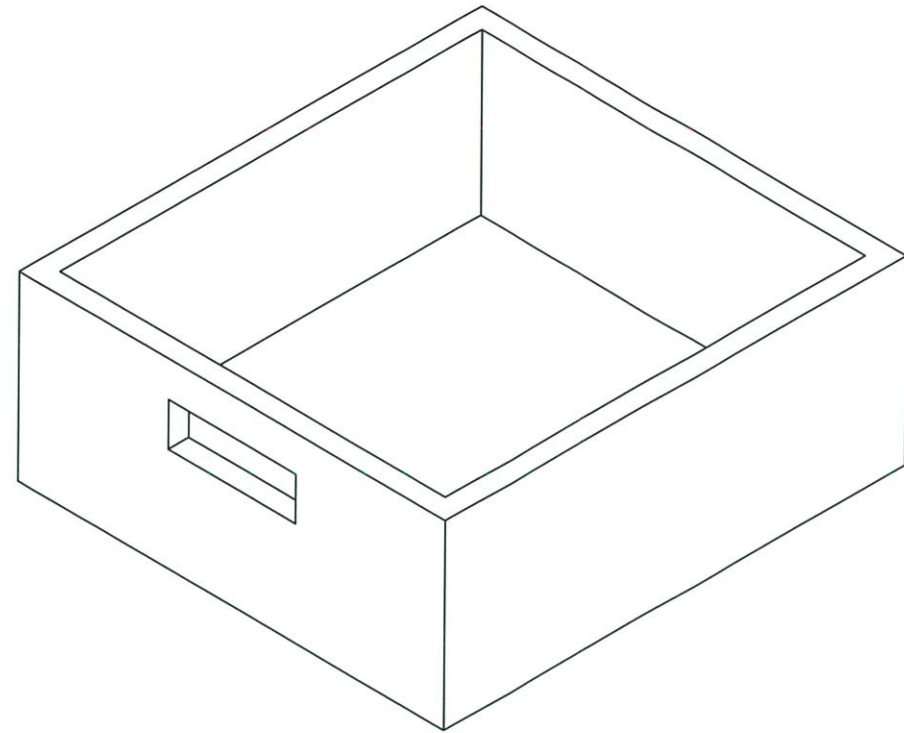


PERSPESCTIVE

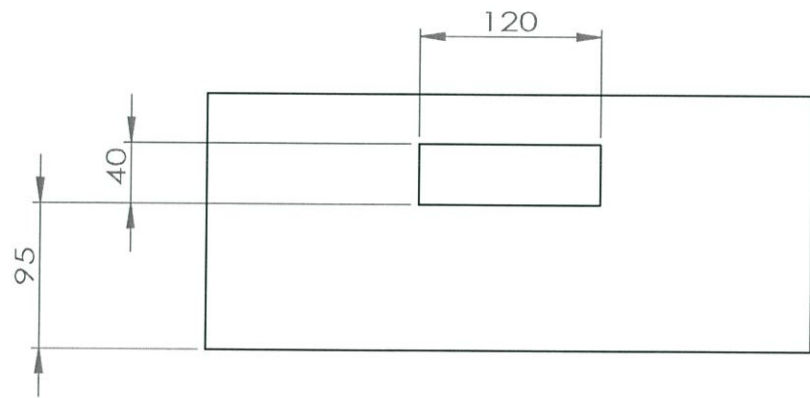
COUNTER SERVICE - ឆ្នុងស្រុក		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 15	PLATE :



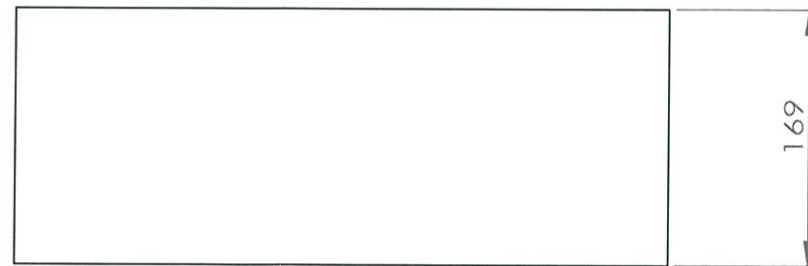
TOP



PERSPECCTIVE

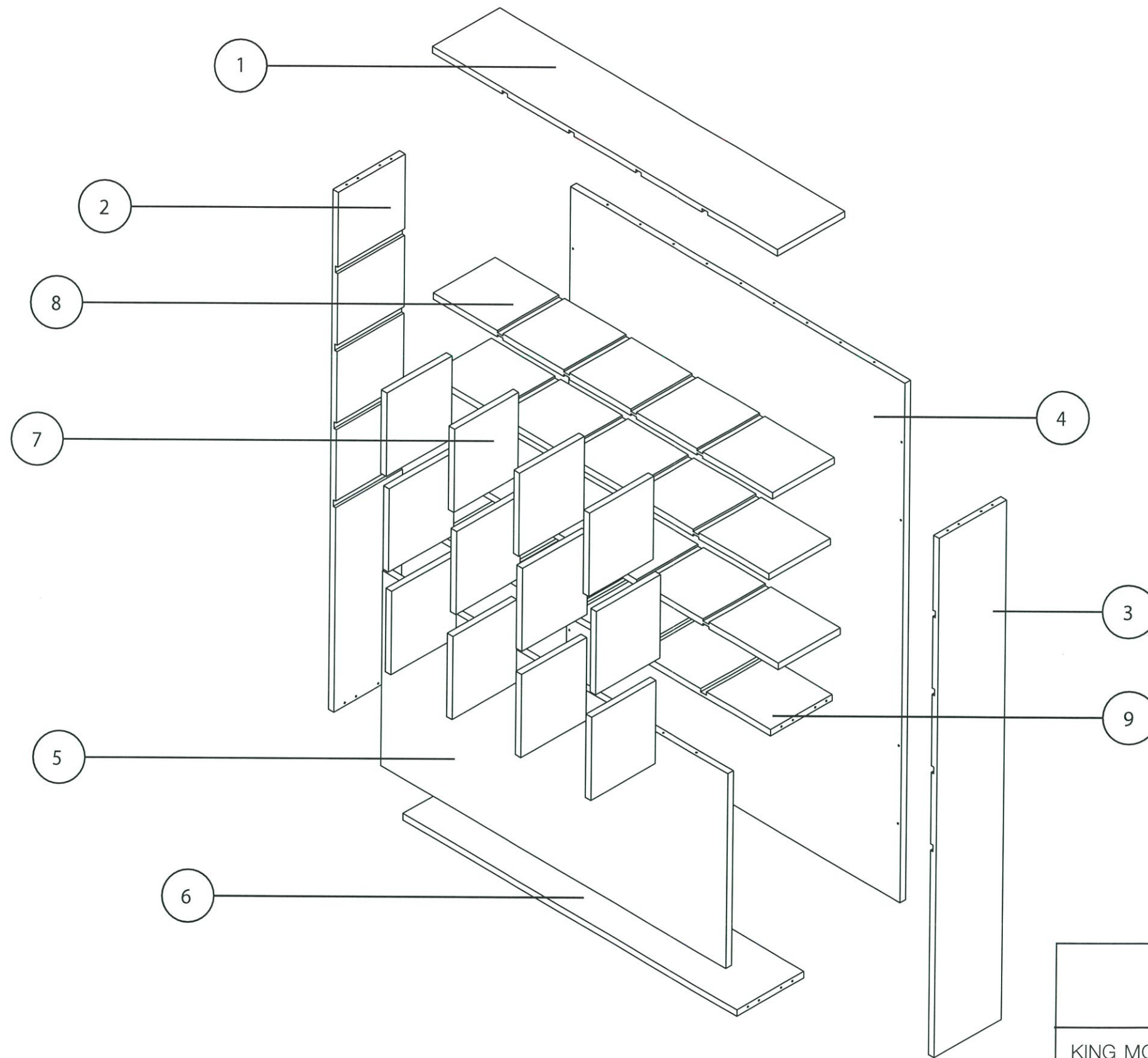


FRONT



SIDE

COUNTER SERVICE - ช่องใส่ของ		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 15	PLATE :



COUNTER SERVICE - ASSEMBLY 1

KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN

DESIGNER : PRUET TERMPAISIT

UNIT :

SCALE :

PLATE :

PART NO.	PART NAME	COLOR	MATERIAL	PROCESS	QUANTITY	FINISHING	REMARK
1	แผ่นปิดบน	DARK GOLD	MDF 25	CUTTING	1	FLAT-LACQUER	-
2	แผ่นปิดซ้าย	DARK GOLD	MDF 25	CUTTING	1	HIGH GLOSS	-
3	แผ่นปิดขวา	DARK GOLD	MDF 25	CUTTING	1	HIGH GLOSS	-
4	แผ่นปิดหลัง	DARK GOLD	MDF 25	CUTTING	1	HIGH GLOSS	-
5	แผ่นปิดหน้า	DARK GOLD	MDF 25	CUTTING	1	HIGH GLOSS	-
6	แผ่นปิดฐาน	DARK GOLD	MDF 25	CUTTING	1	HIGH GLOSS	-
7	แผ่นกั้นร่องแนวตั้ง	DARK GOLD	MDF 25	CUTTING	16	HIGH GLOSS	-
8	แผ่นกั้นร่องแนวนอน	DARK GOLD	MDF 25	CUTTING	3	HIGH GLOSS	-
9	แผ่นปิดล่าง	DARK GOLD	MDF 25	CUTTING	1	HIGH GLOSS	-

COUNTER SERVICE - SPECIFICATION

KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

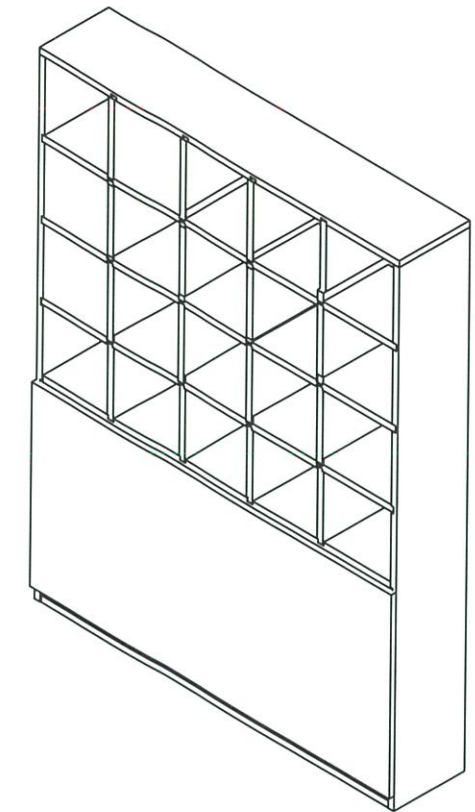
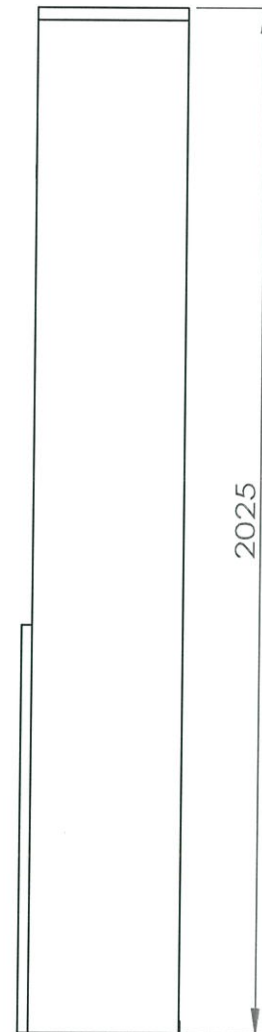
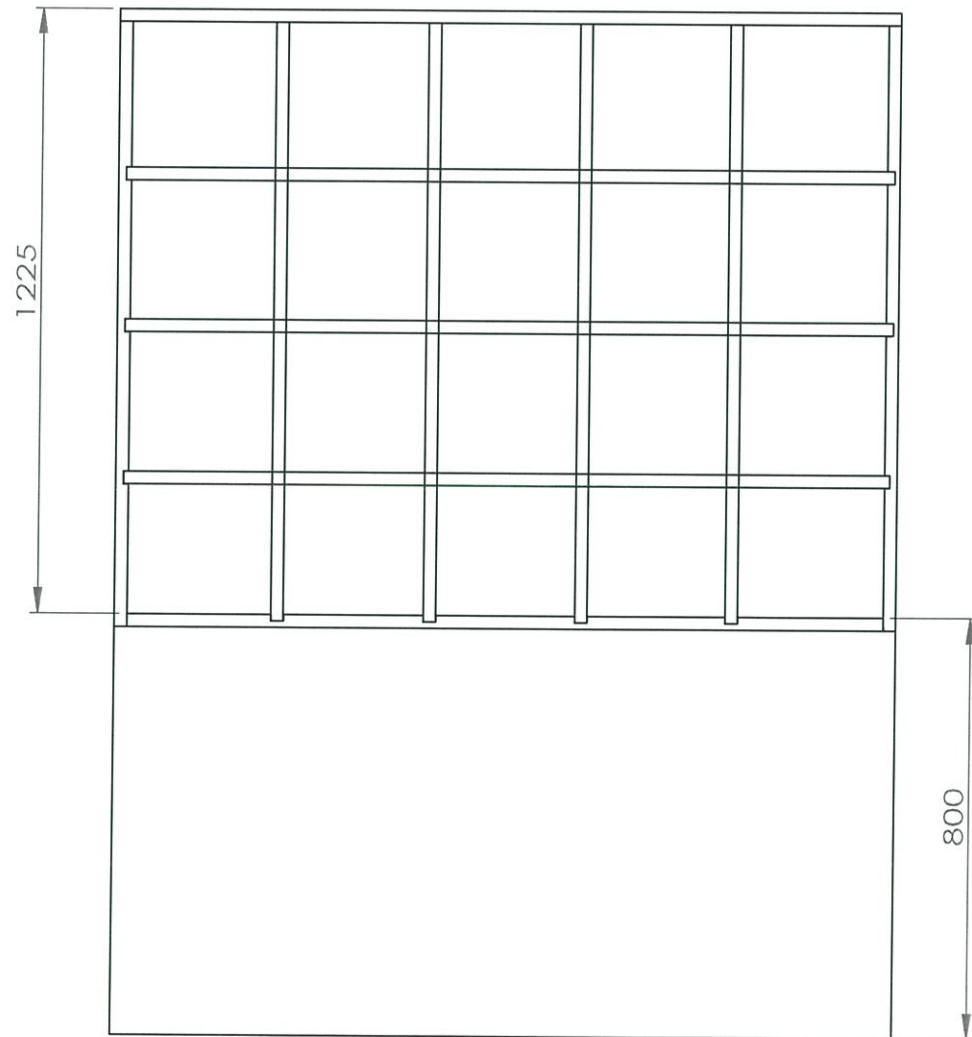
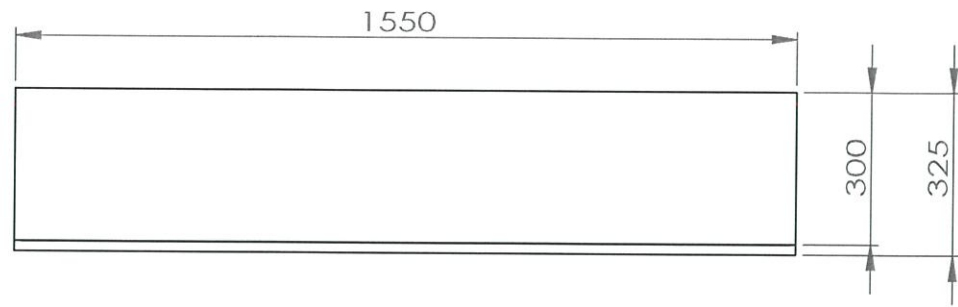
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN

DESIGNER : PRUET TERMPAISIT

UNIT :

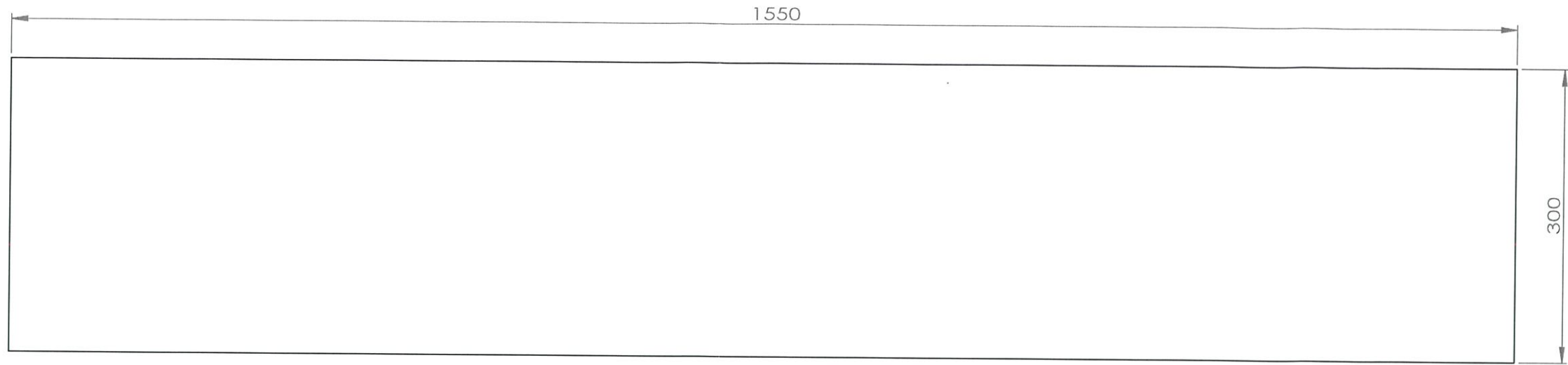
SCALE :

PLATE :

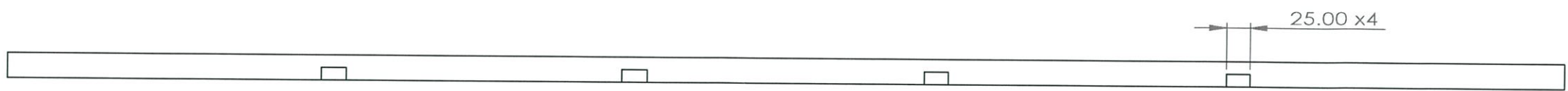


CABINET - OVERALL		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 15	PLATE :

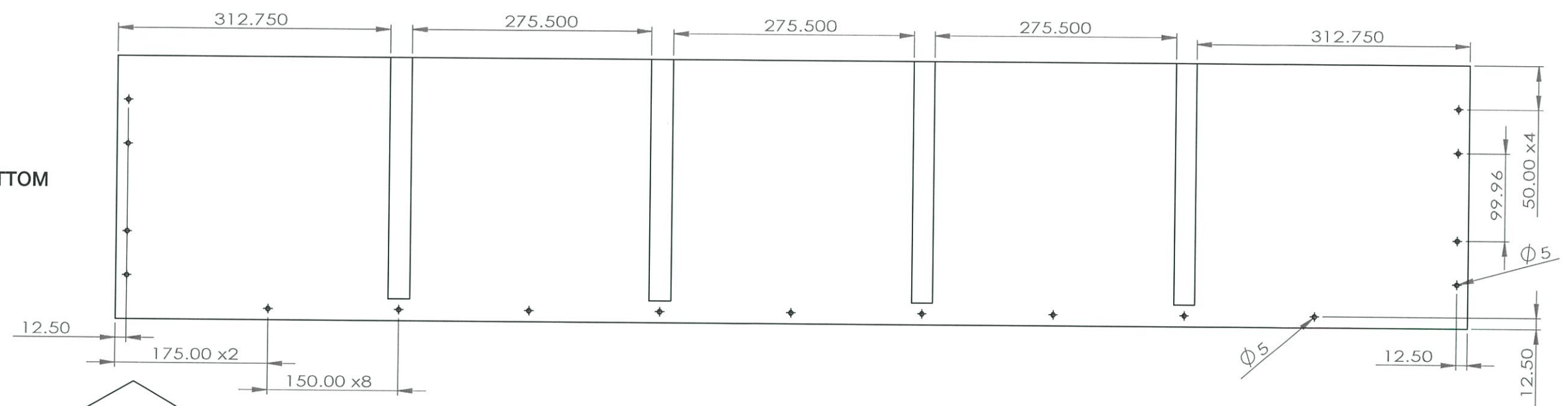
TOP



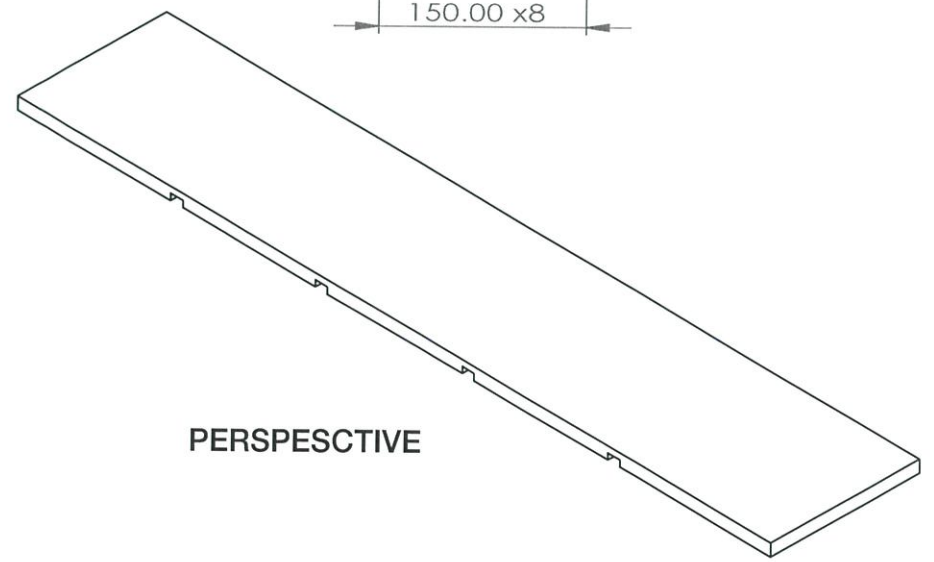
FRONT



BOTTOM

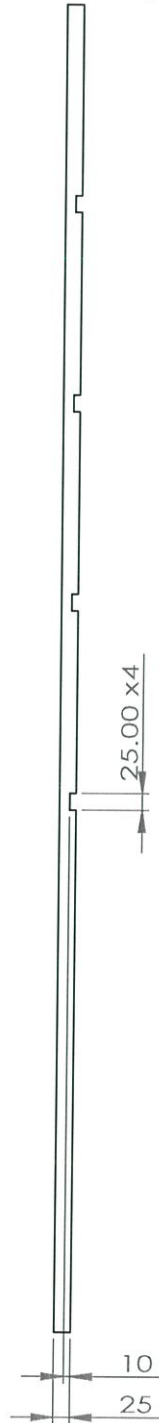
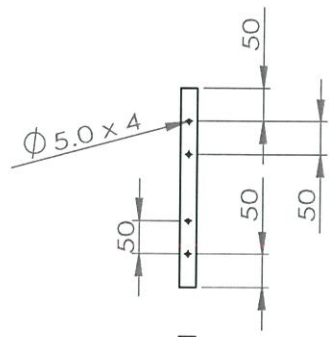


PERSPECITIVE

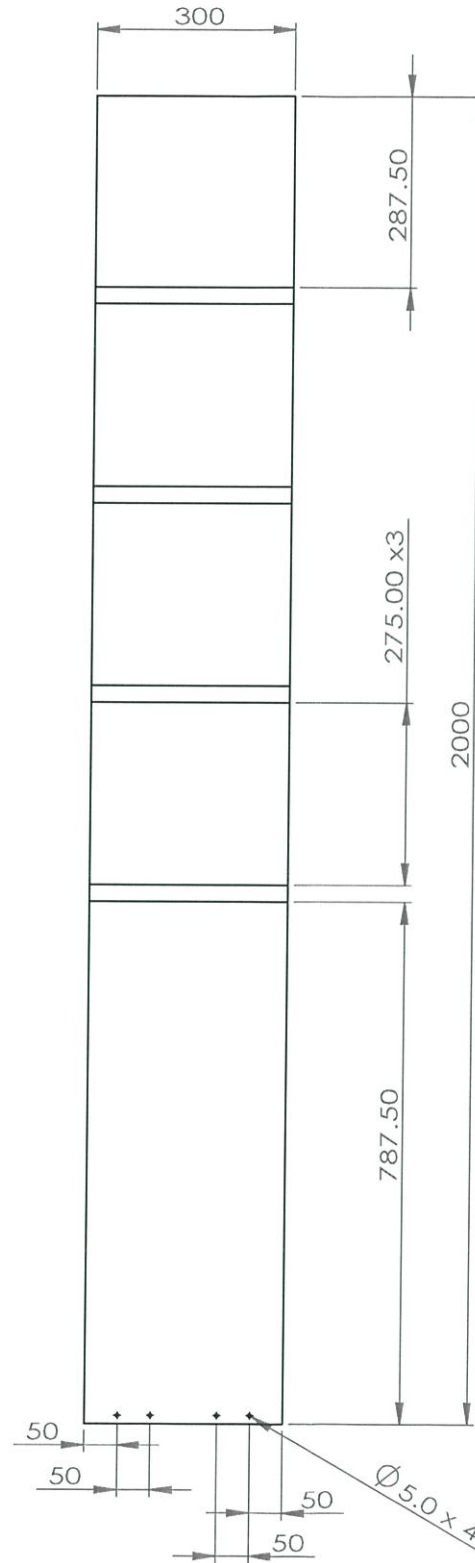


CABINET - อีพูนู		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 20	PLATE :

TOP



FRONT



SIDE



PERSPECTIVE

CABINET - โพนปิดซ้าย

KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN

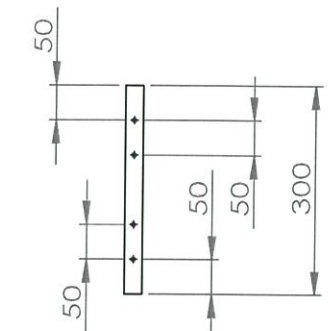
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT

UNIT : mm

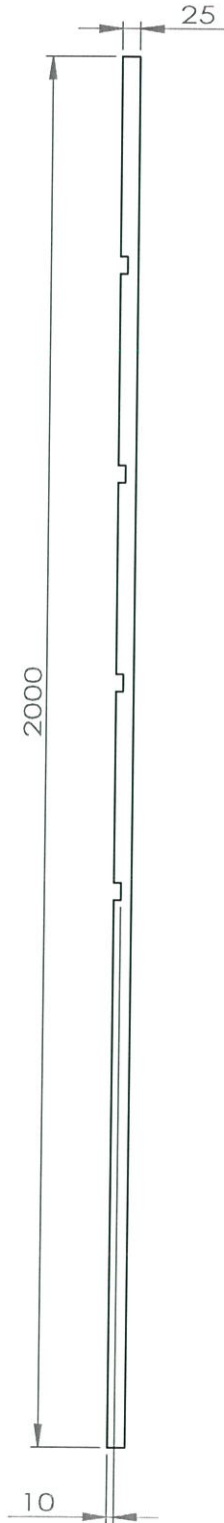
SCALE : 1 : 15

PLATE :

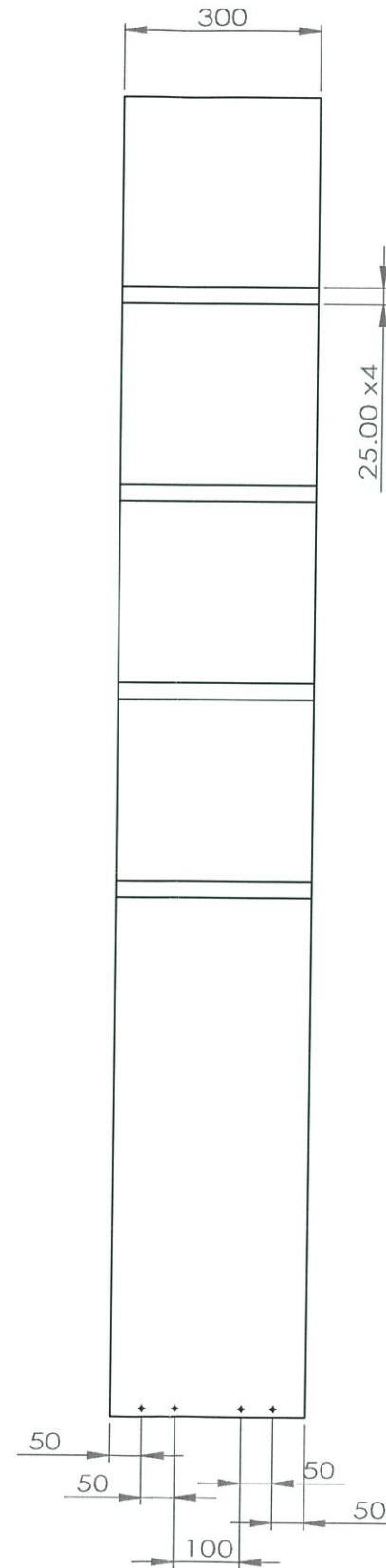
TOP



FRONT



SIDE



PERSPECTIVE



CABINET - อพ่นปีดงว

KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

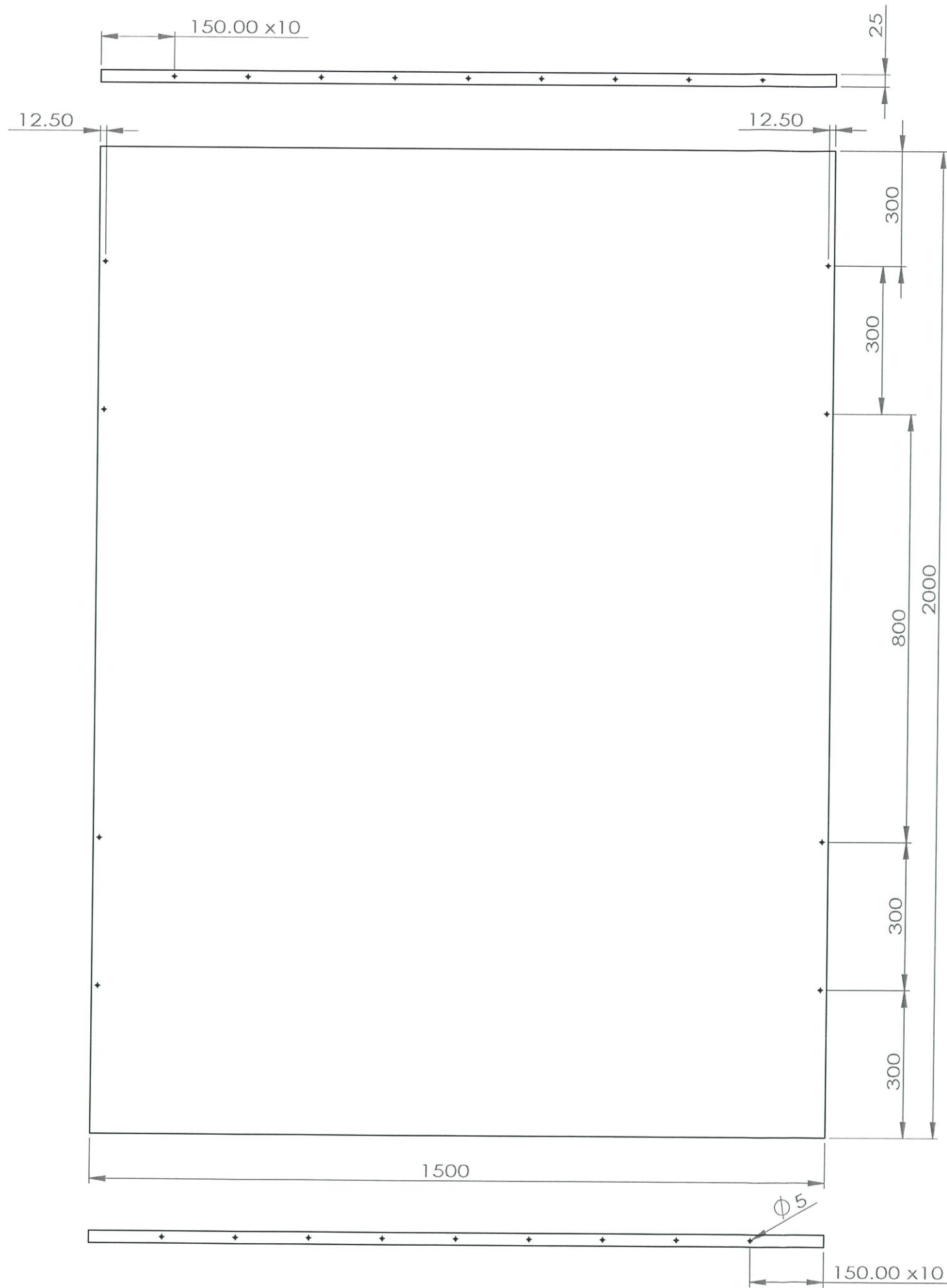
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN

DESIGNER : PRUET TERMPAISIT

UNIT : mm

SCALE : 1 : 20

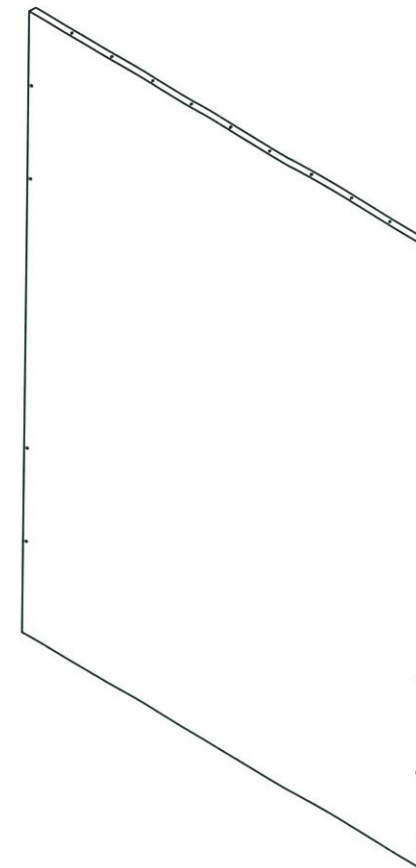
PLATE :



TOP

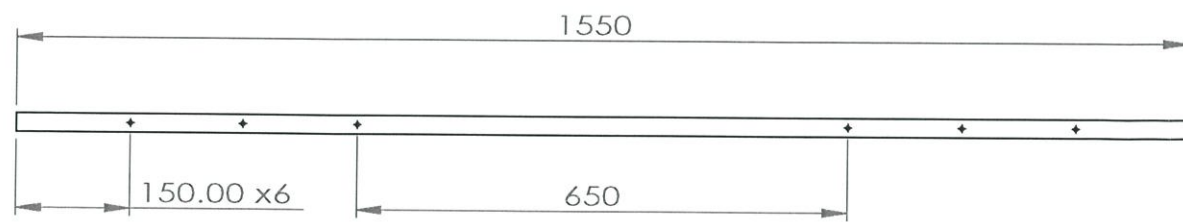
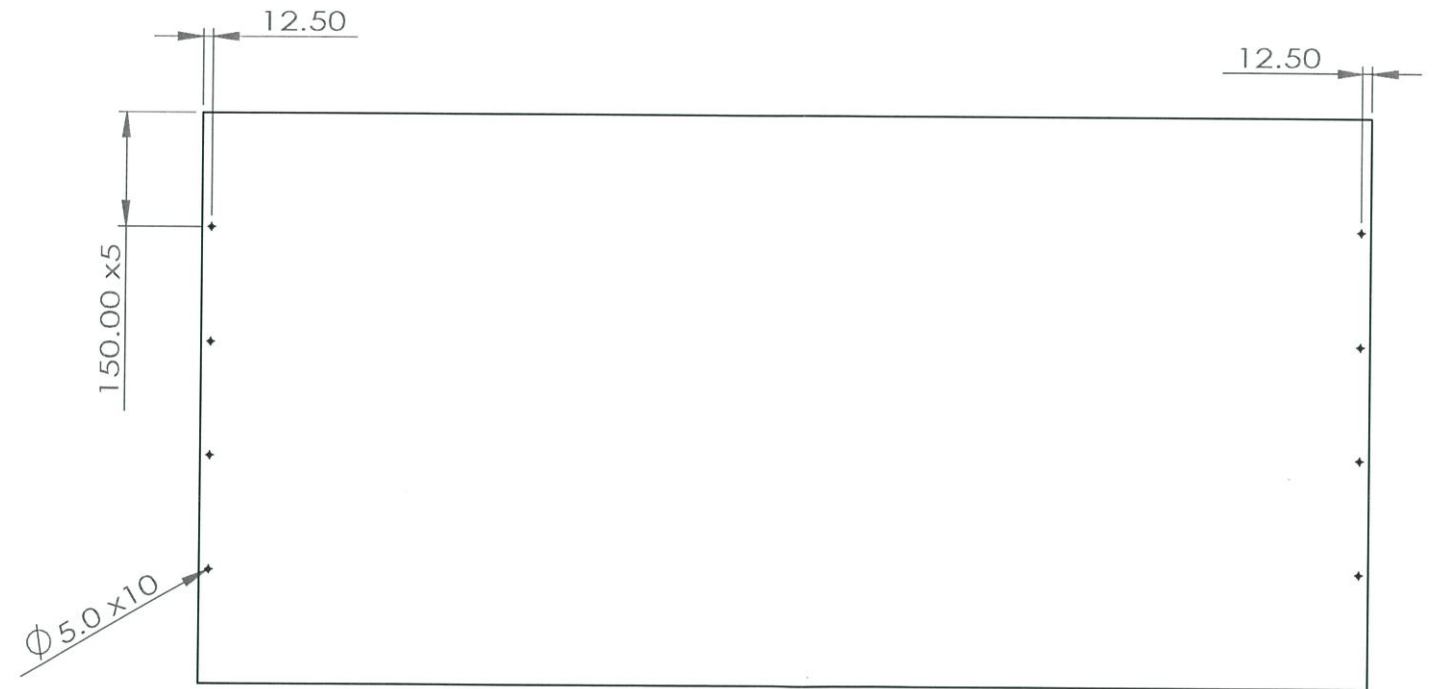
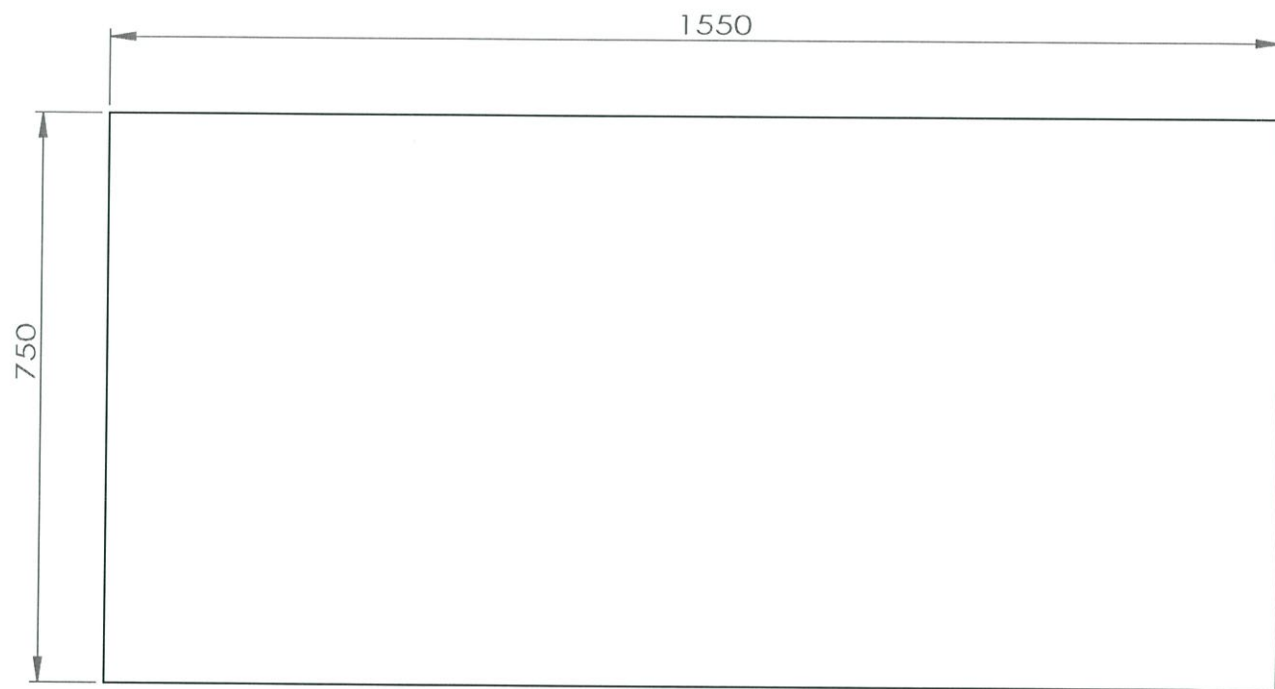
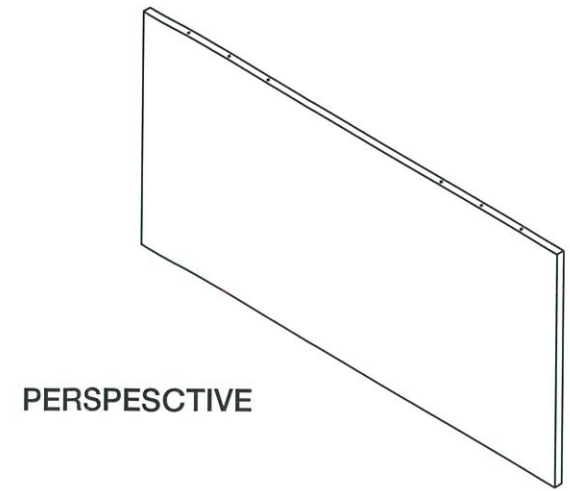
FRONT

BOTTOM

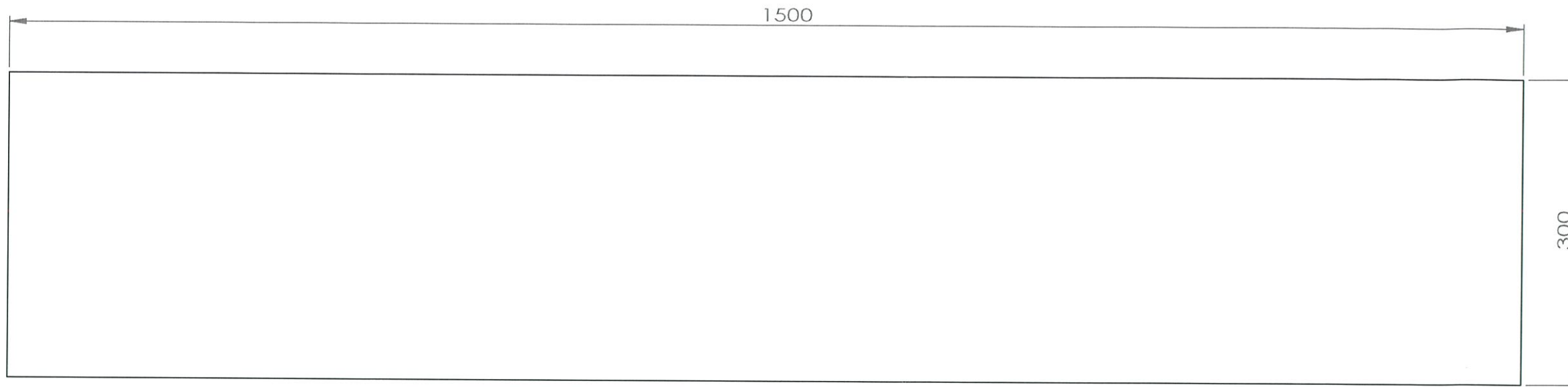


PERSPESCTIVE

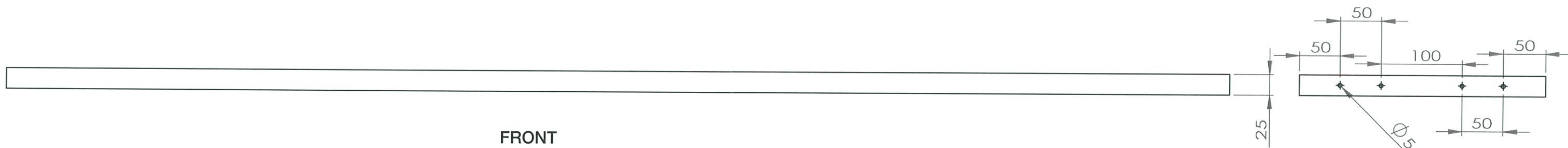
CABINET - ตู้ลิ้นชัก		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 15	PLATE :



CABINET - ไอพ่นปิดหน้า		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 20	PLATE :

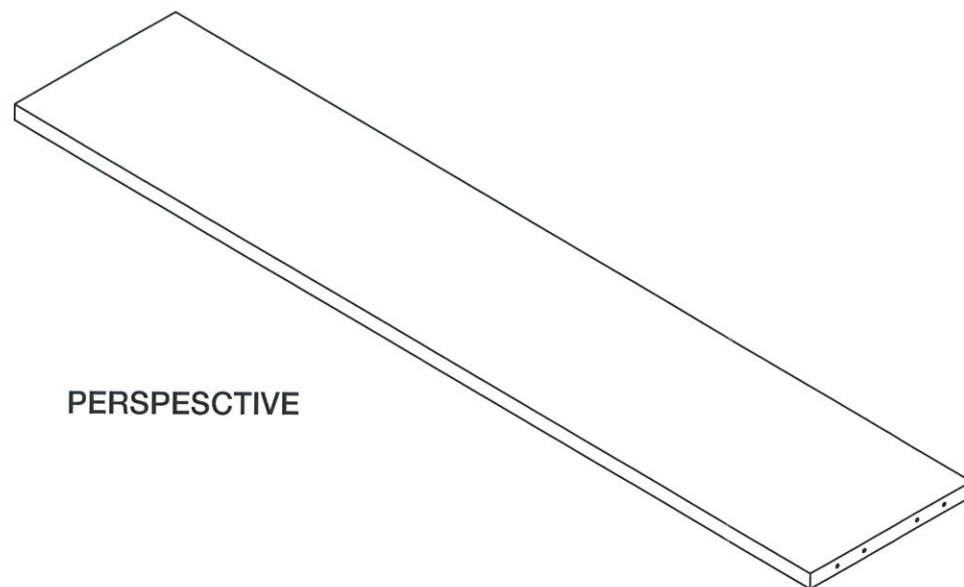


TOP



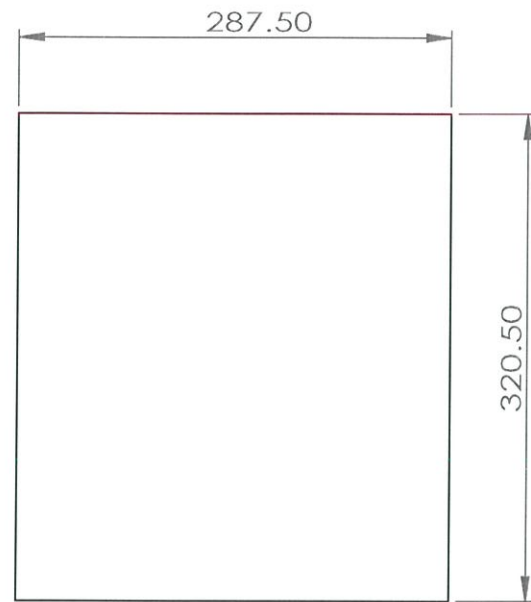
FRONT

SIDE

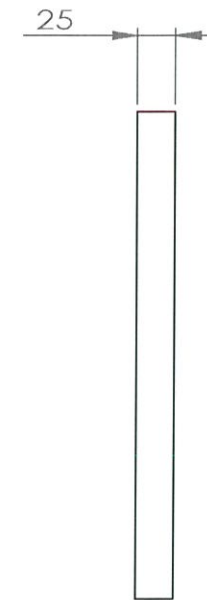


PERSPESCTIVE

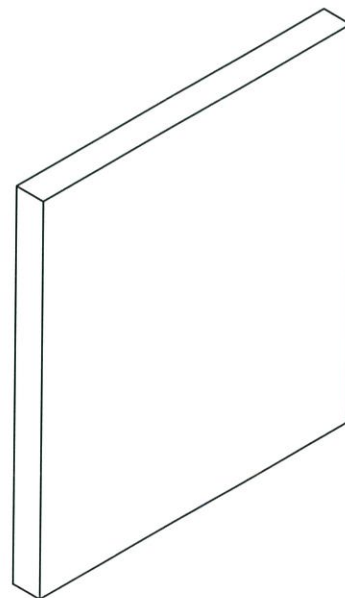
CABINET - โฟ่นปีตฐาน		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 20	PLATE :



FRONT

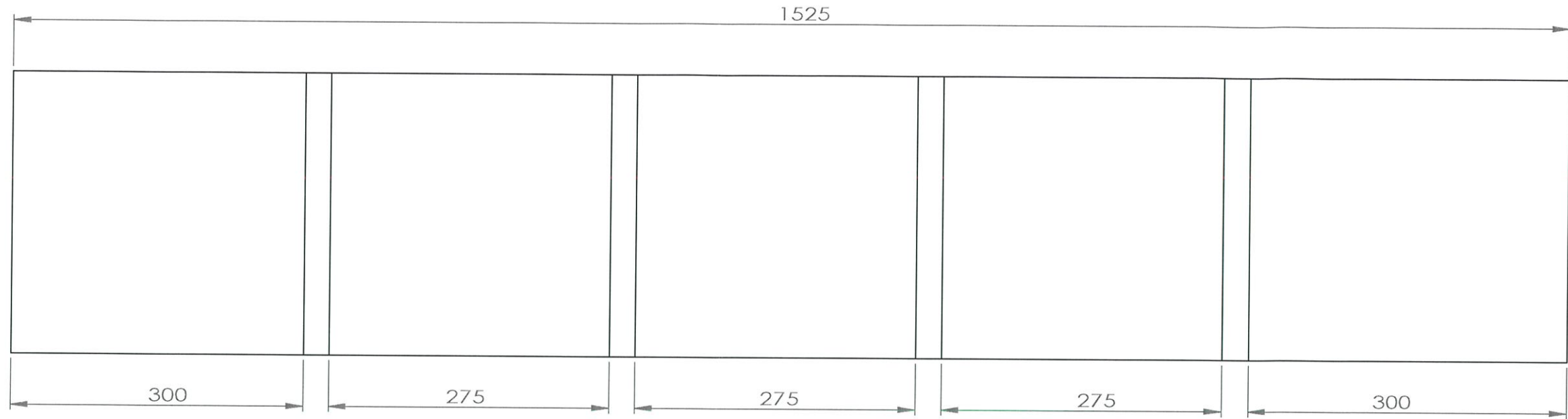


SIDE

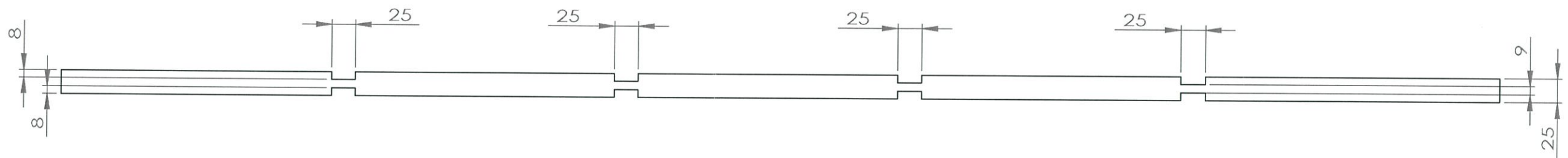


PERSPECTIVE

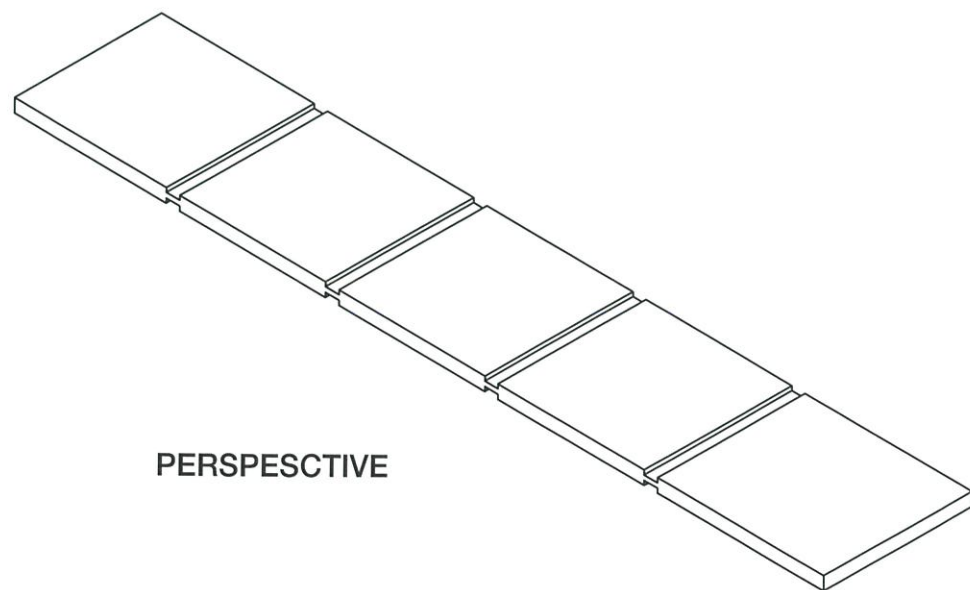
CABINET - แผงกันช่องแนวตั้ง		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 20	PLATE :



TOP

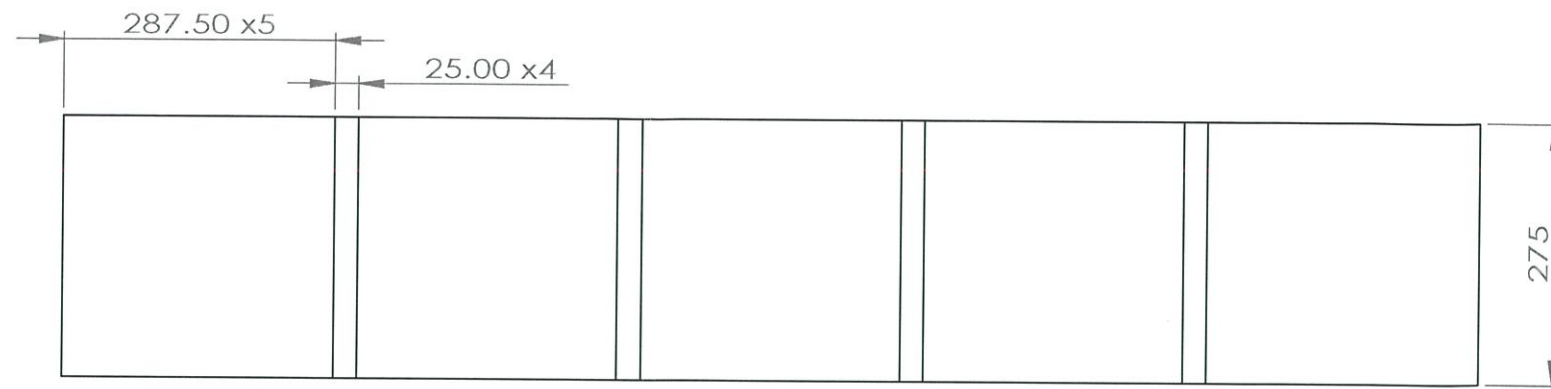


FRONT

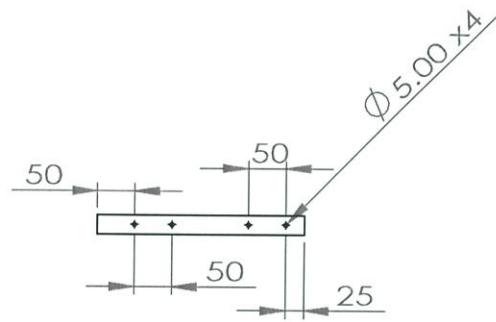


PERSPECTIVE

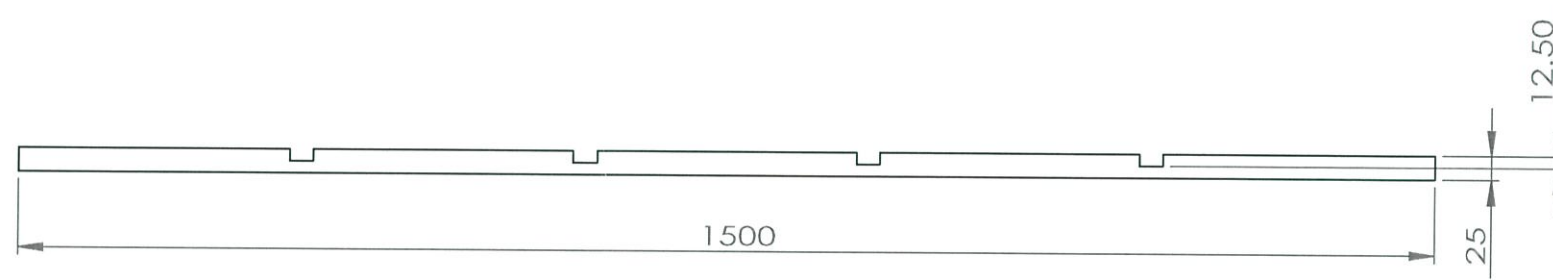
CABINET - โพนกั้นช่องไมวอน		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 20	PLATE :



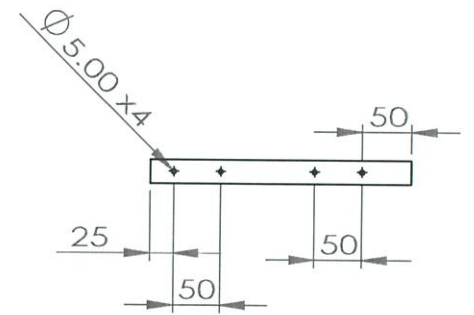
TOP



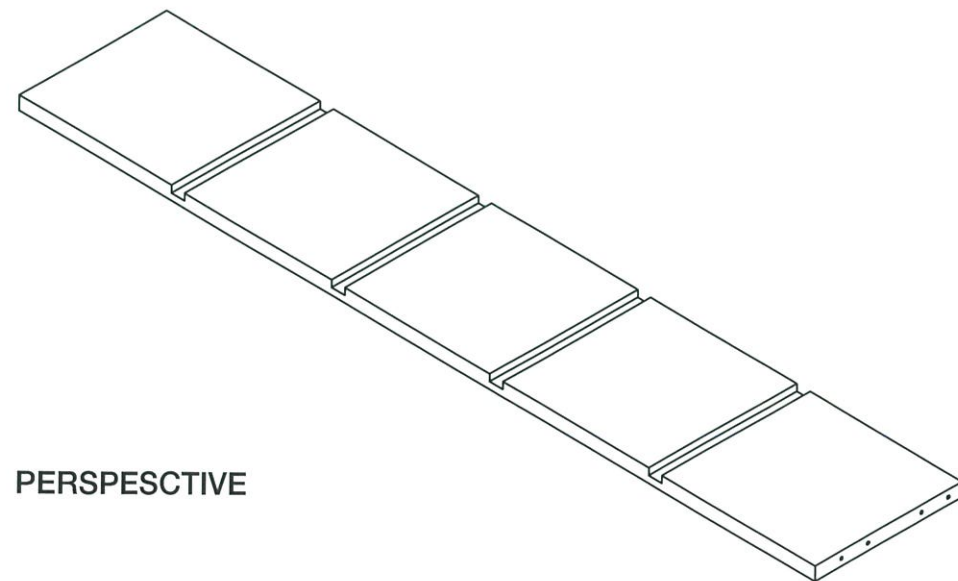
L-SIDE



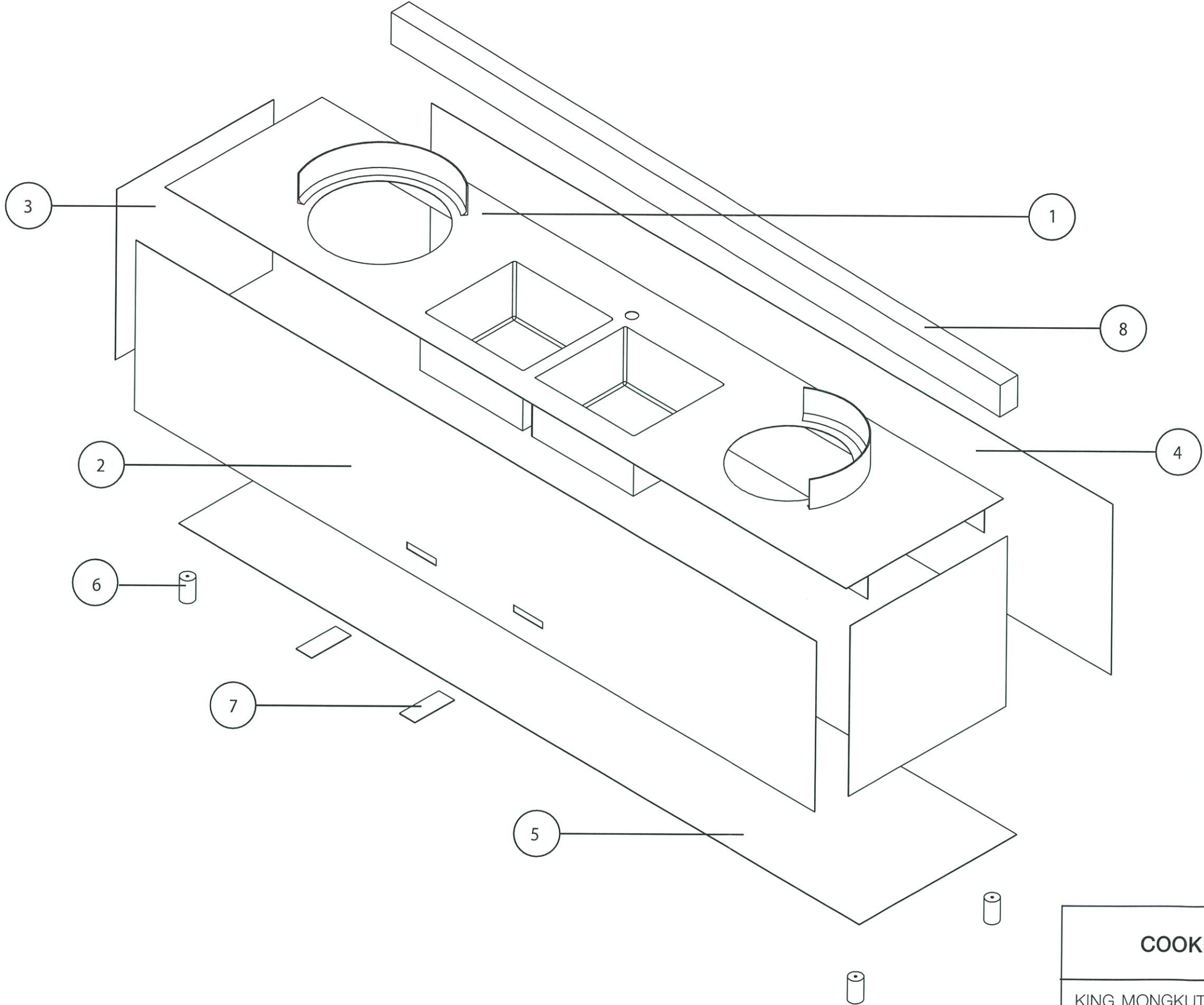
FRONT



R-SIDE



CABINET - โพนปิดล่าง		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 20	PLATE :



COOKING COUNTER - ASSEMBLY		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT :	SCALE :	PLATE :

PART NO.	PART NAME	COLOR	MATERIAL	PROCESS	QUANTITY	FINISHING	REMARK
1	TOP SHEET	CHROME	STAINLESS	CUTTING , WELDING	1	GLOSS	wall thickness 2.0
2	FRONT SHEET	CHROME	STAINLESS	CUTTING	1	GLOSS	wall thickness 2.0
3	SIDE SHEET	CHROME	STAINLESS	CUTTING	2	GLOSS	wall thickness 2.0
4	BACK SHEET	CHROME	STAINLESS	CUTTING	1	GLOSS	wall thickness 2.0
5	BOTTOM SHEET	CHROME	STAINLESS	CUTTING	1	GLOSS	wall thickness 2.0
6	LEG	CHROME	STAINLESS	-	4	GLOSS	<i>common part</i>
7	PUSHER	CHROME	STAINLESS	CASTING	2	GLOSS	<i>common part</i>
8	WOOD	WOOD	WPC	CUTTING	1	-	-

COOKING COUNTER - SPECIFICATION

KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

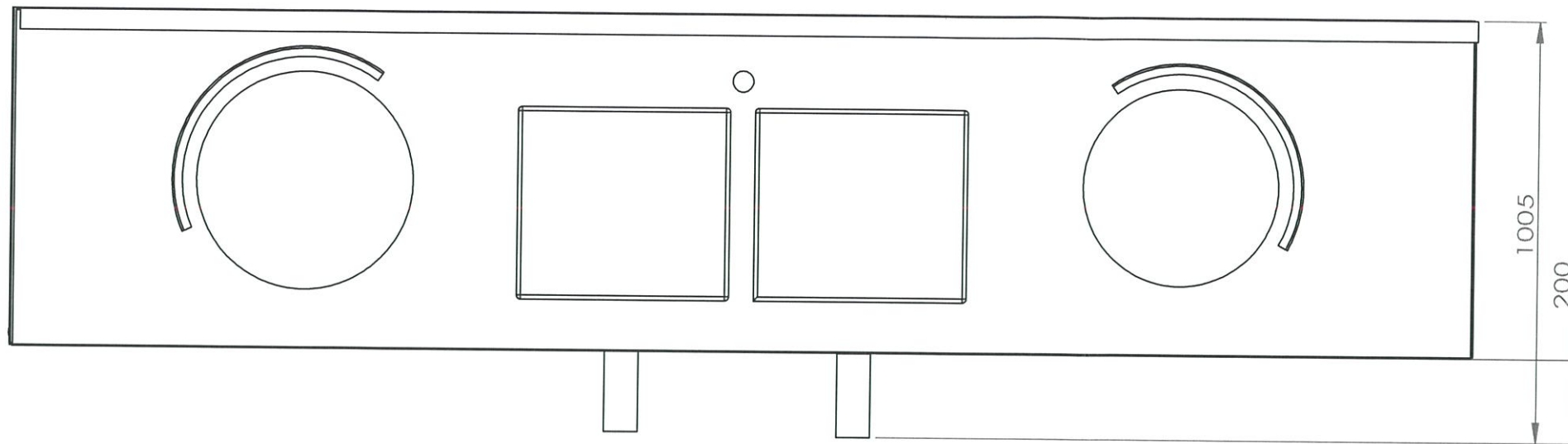
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN

DESIGNER : PRUET TERMPAISIT

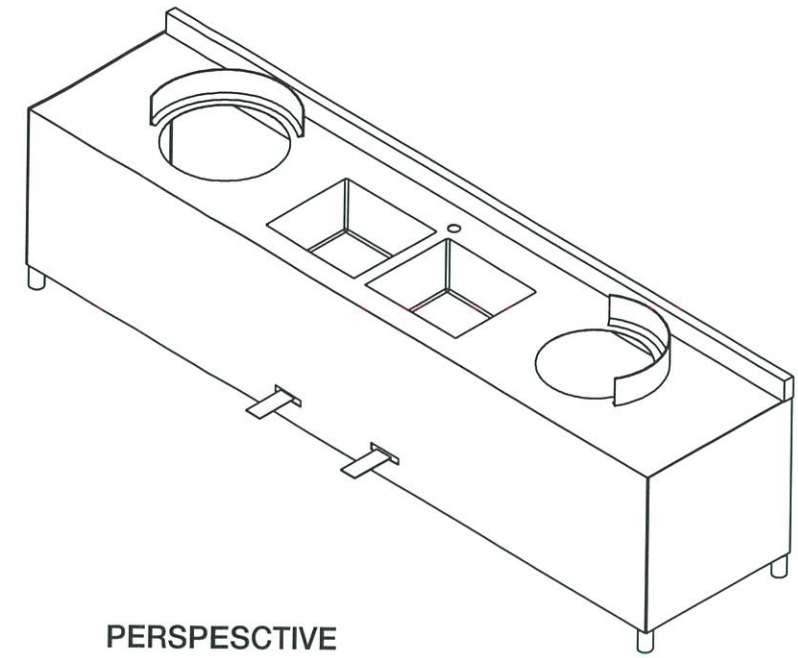
UNIT :

SCALE :

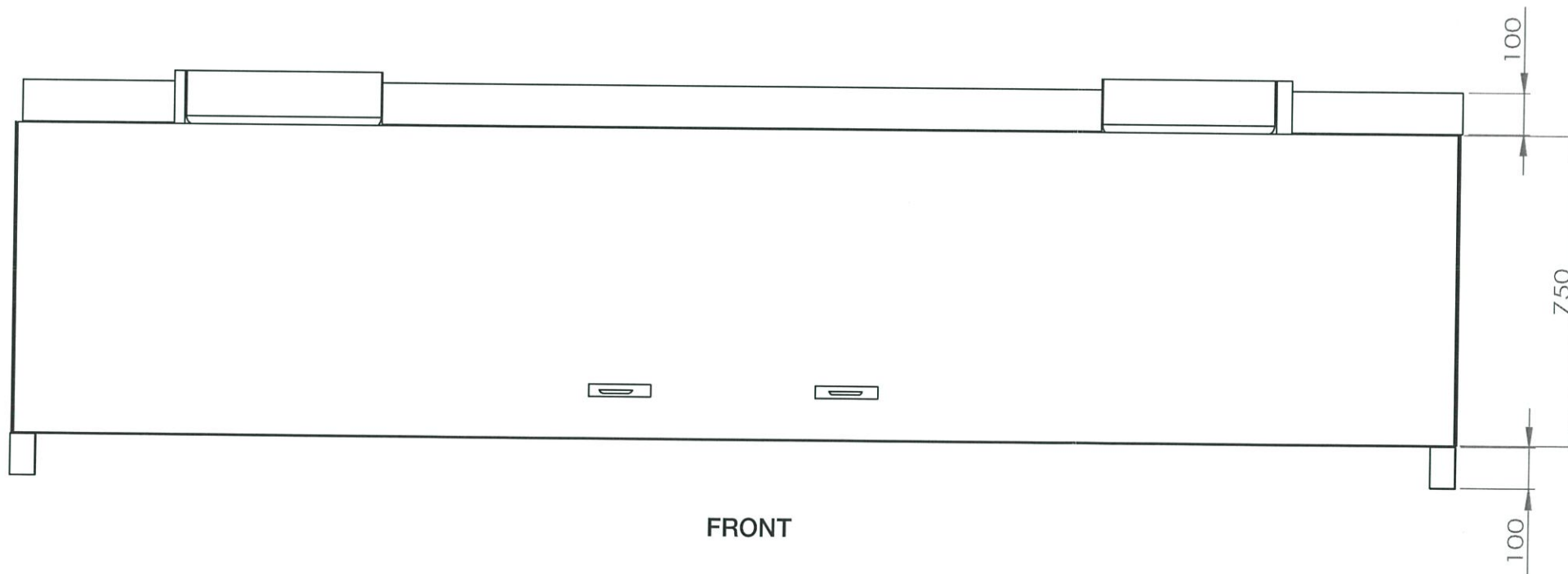
PLATE :



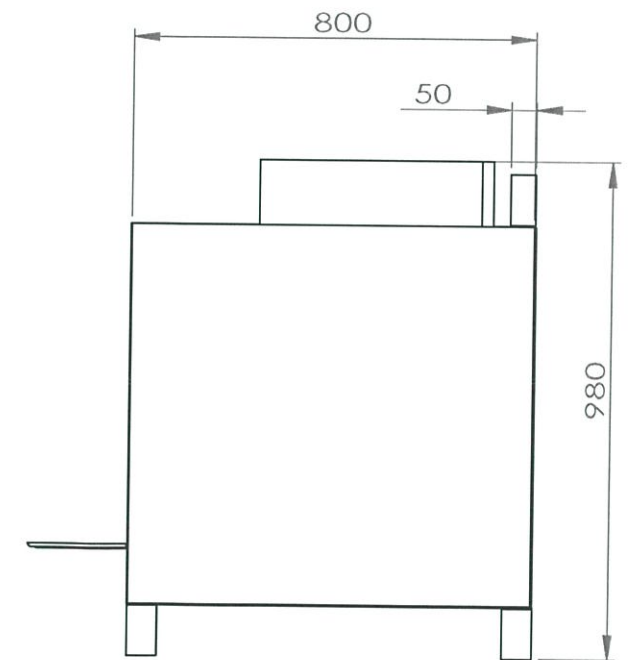
TOP



PERSPECCTIVE



FRONT



SIDE

COOKING COUNTER - OVERALL

KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

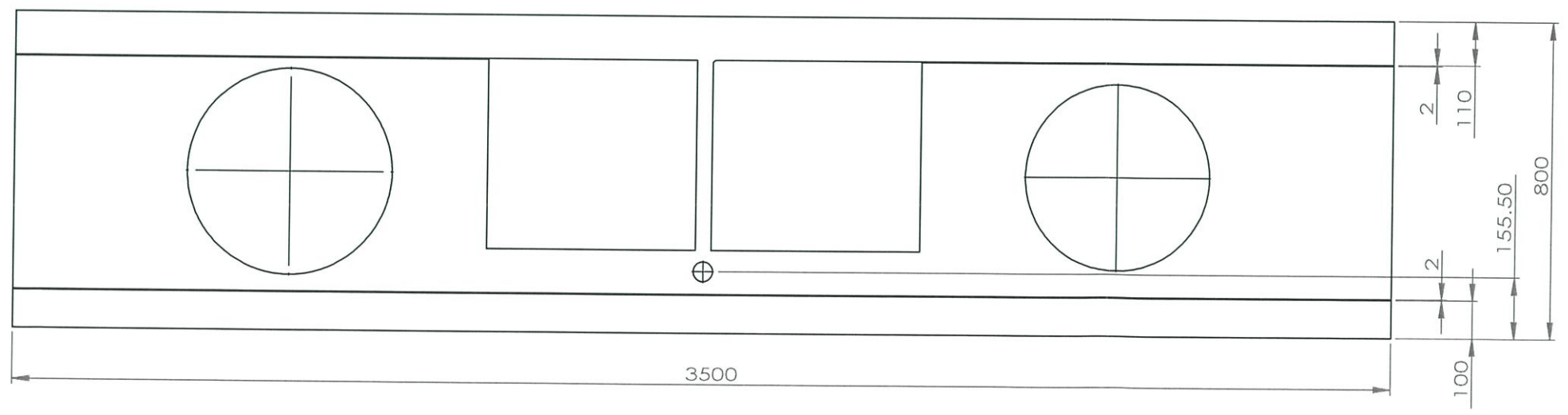
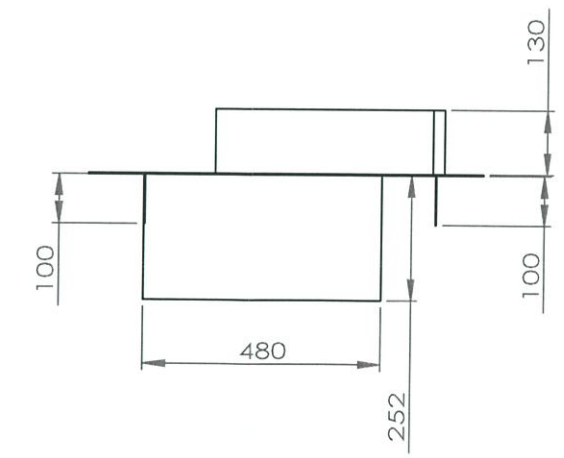
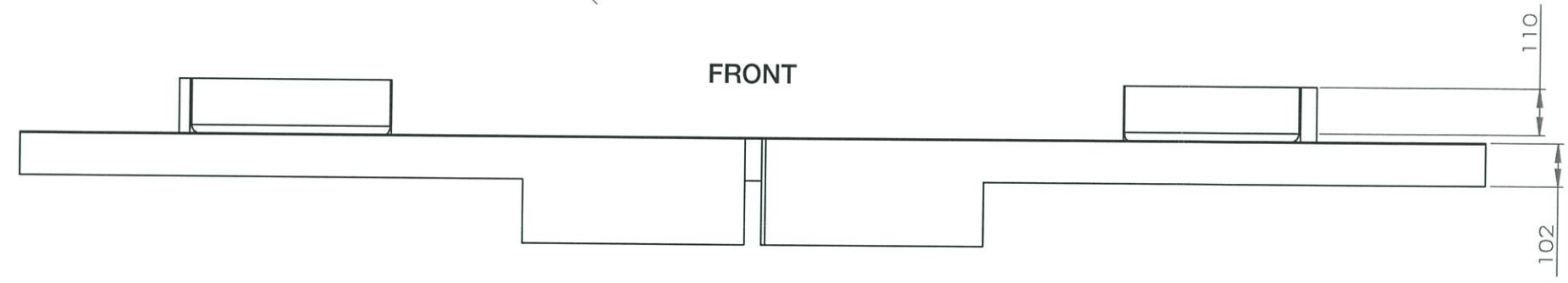
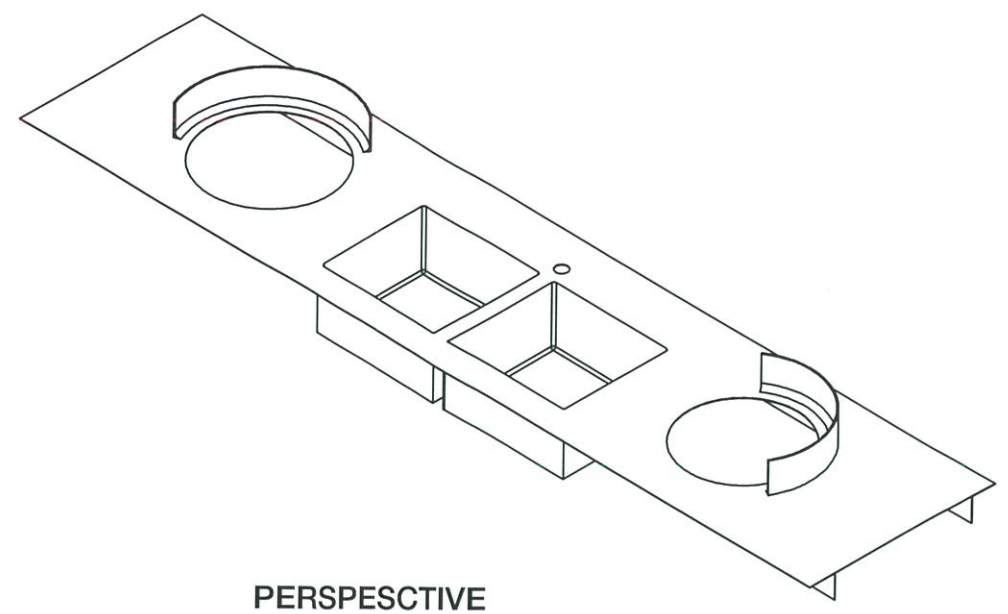
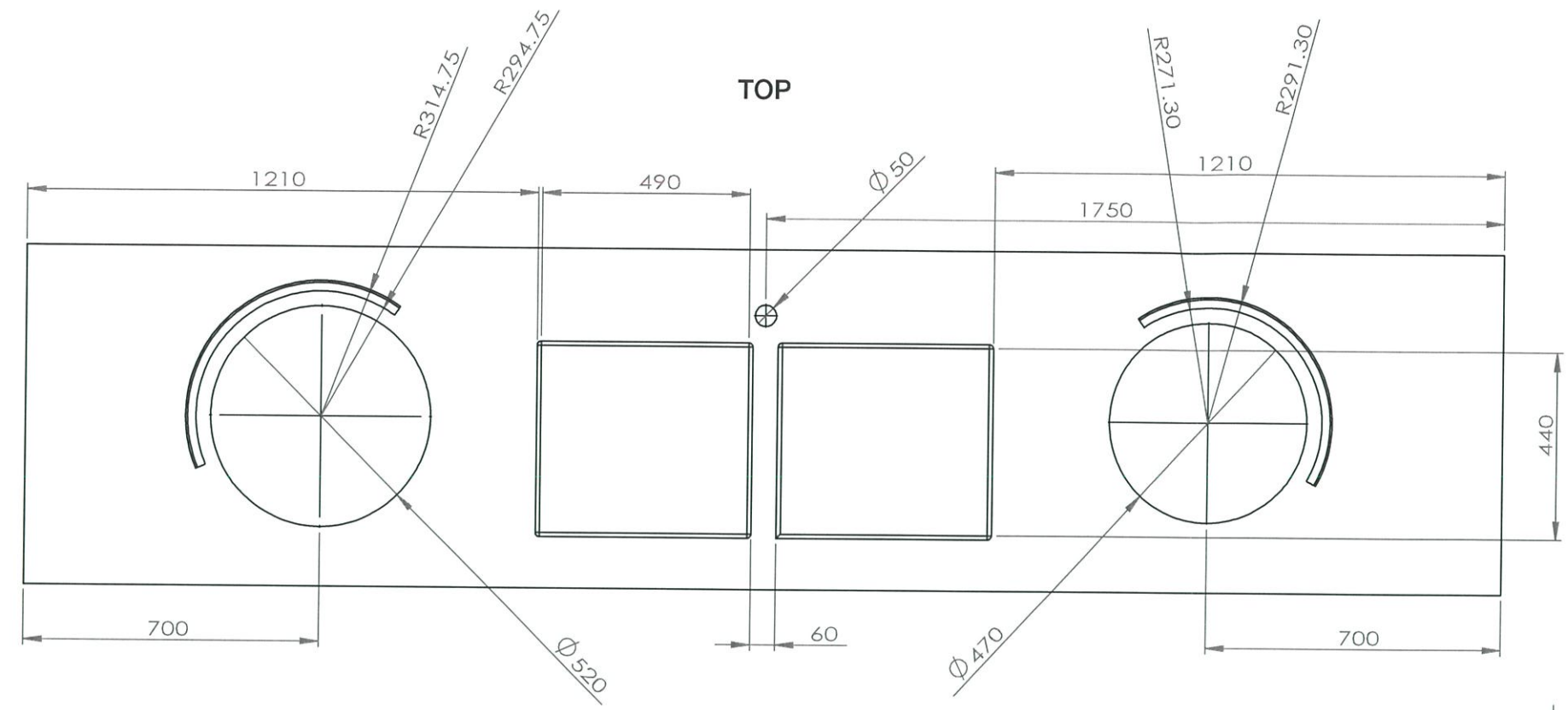
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN

DESIGNER : PRUET TERMPAISIT

UNIT : MM

SCALE : 1 : 15

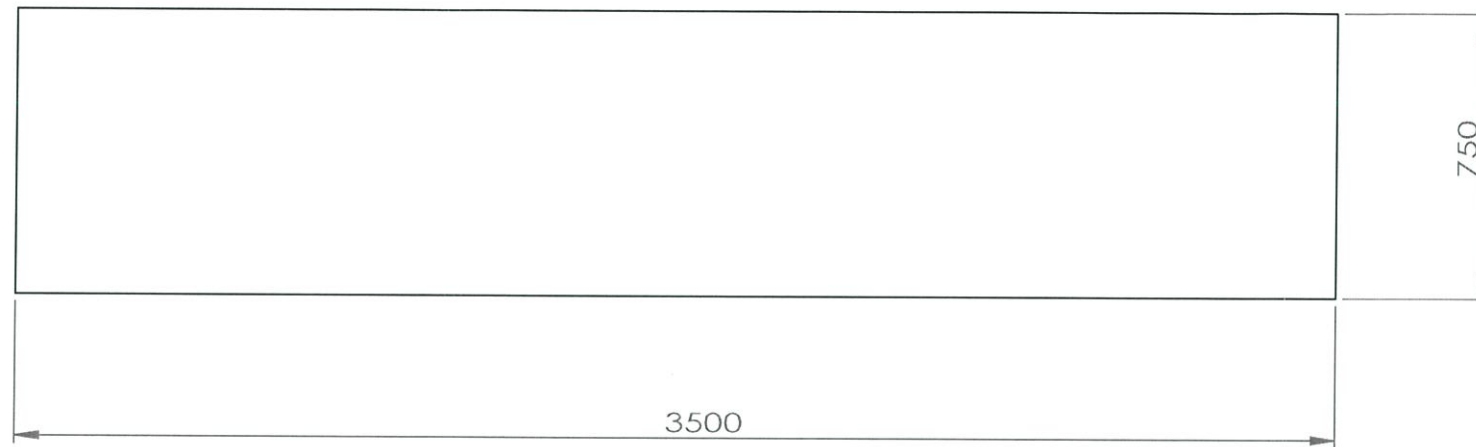
PLATE :



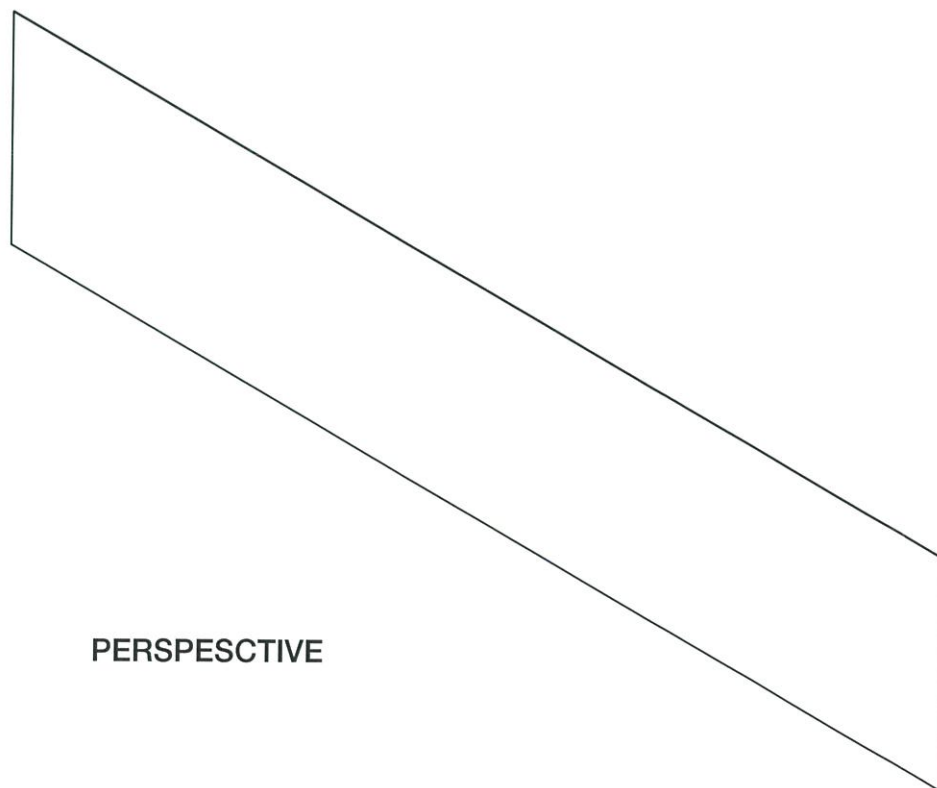
COOKING COUNTER - TOP COUNTER		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : MM	SCALE : 1 : 15	PLATE :



TOP

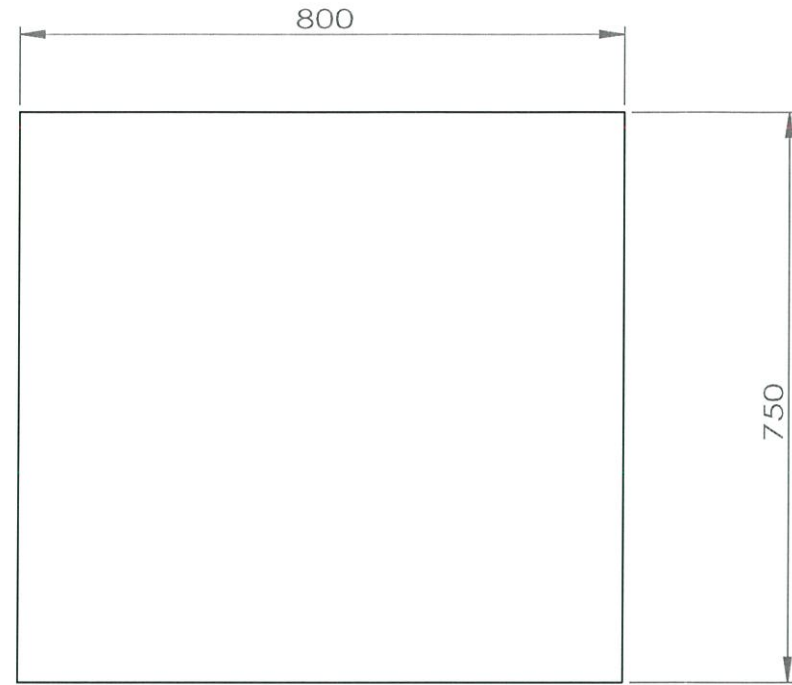


FRONT



PERSPECTIVE

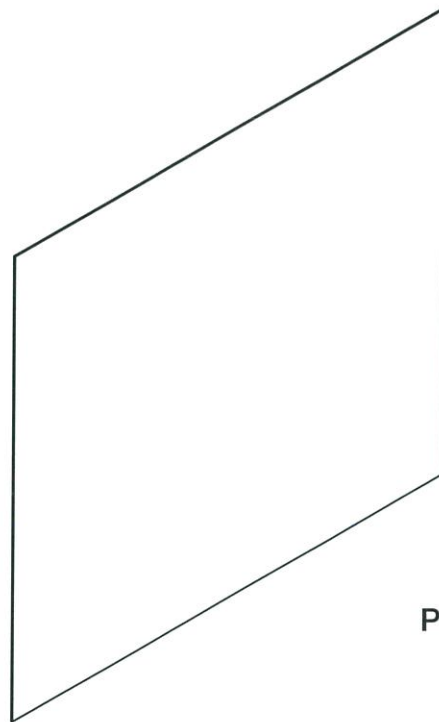
COOKING COUNTER - FRONT SHEET		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : MM	SCALE : 1 : 10	PLATE :



FRONT

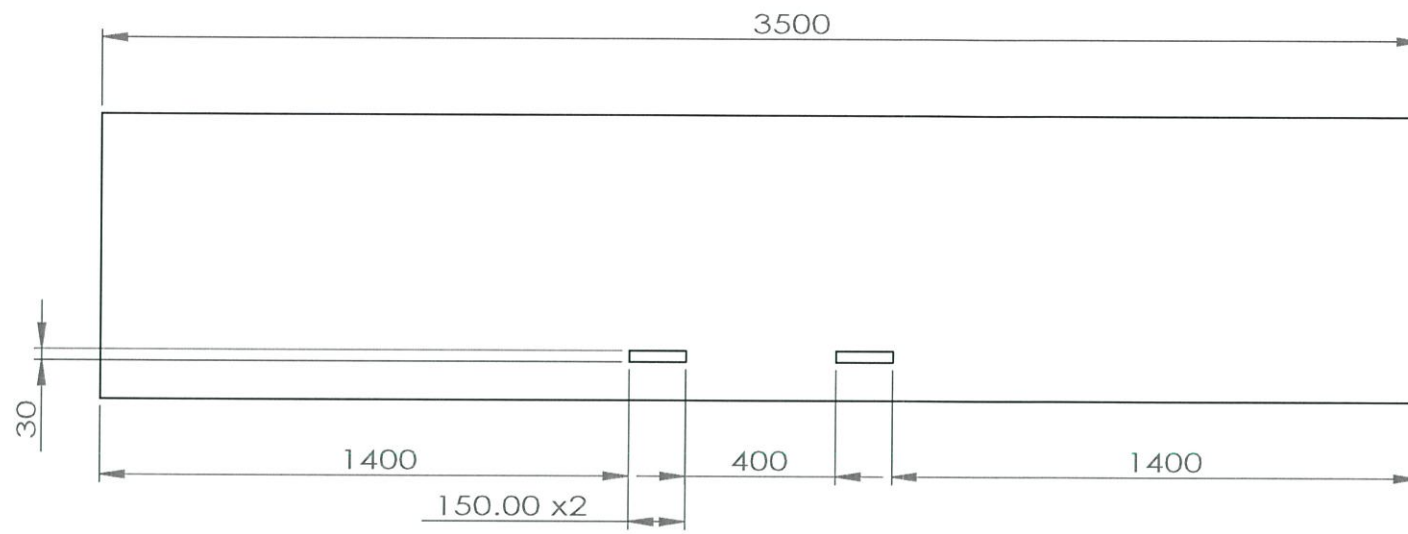


SIDE

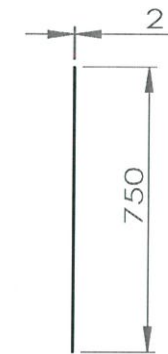


PERSPECTIVE

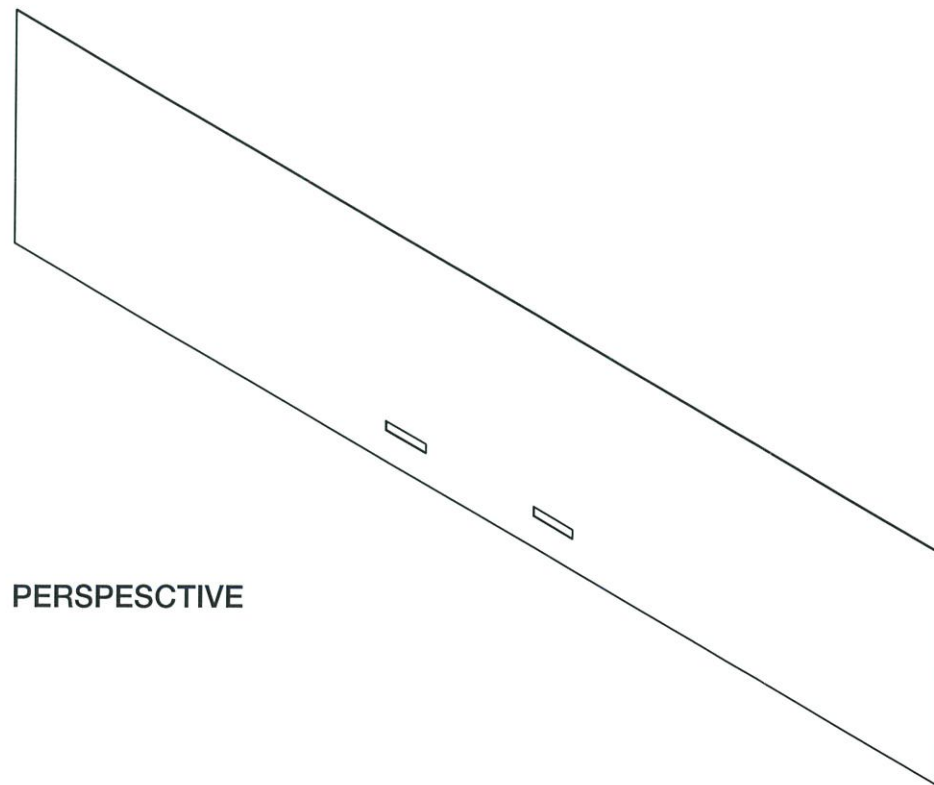
COOKING COUNTER - SIDE SHEET		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : MM	SCALE : 1 : 10	PLATE :



FRONT

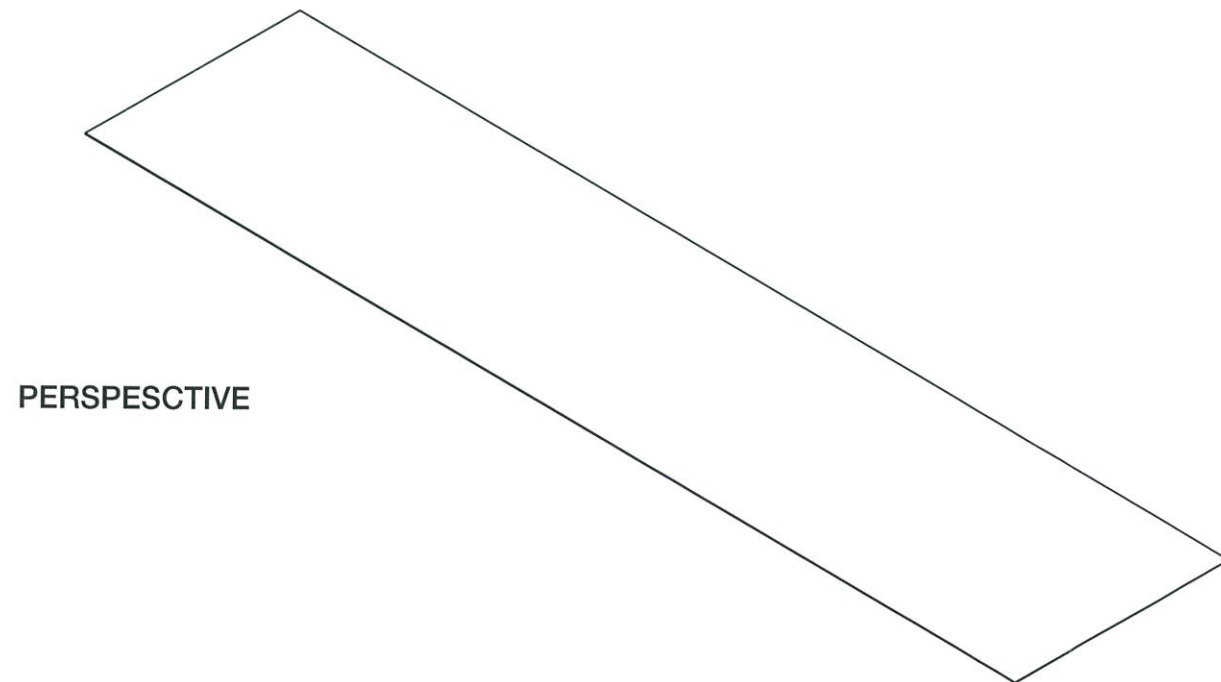
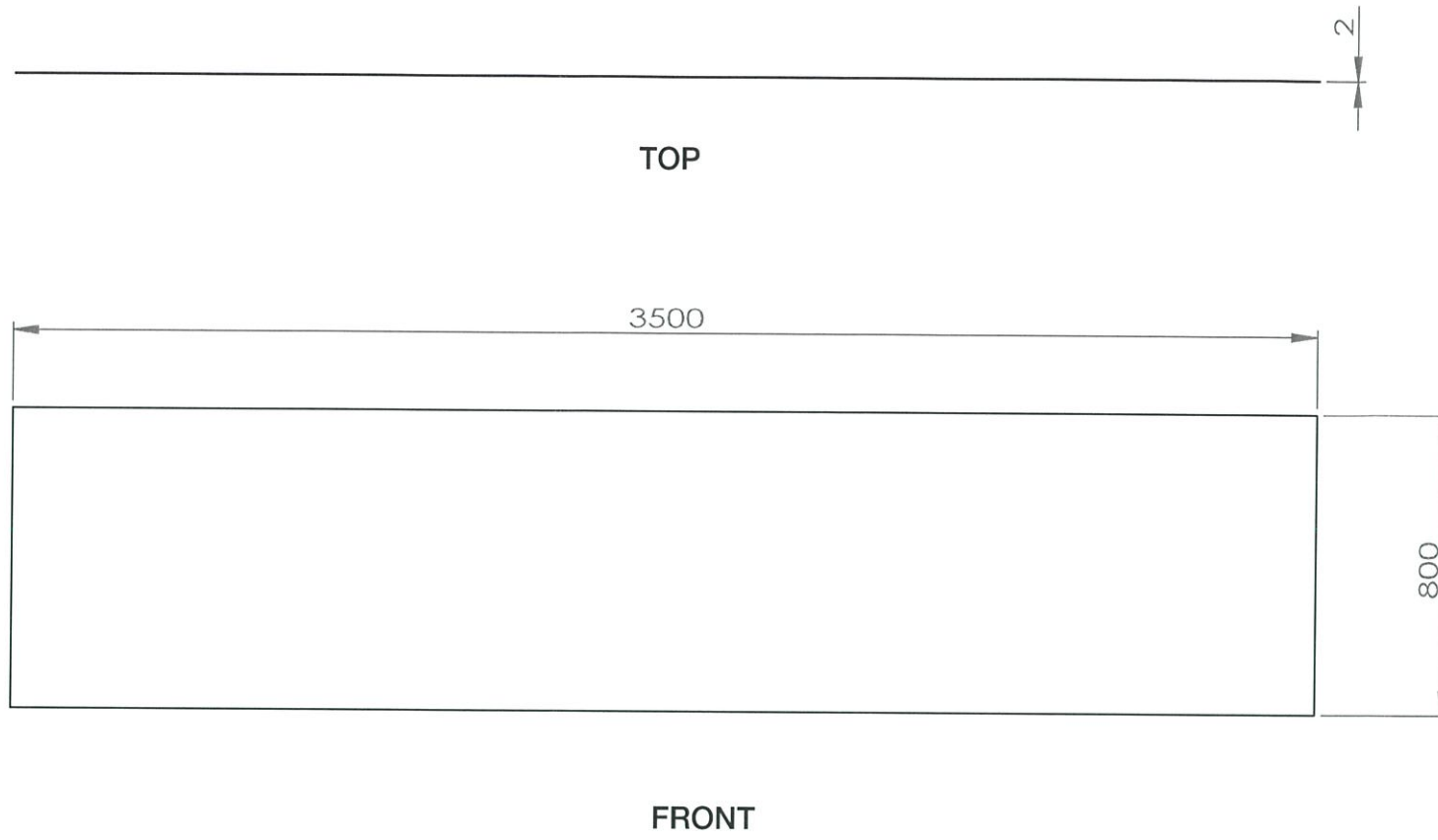


SIDE

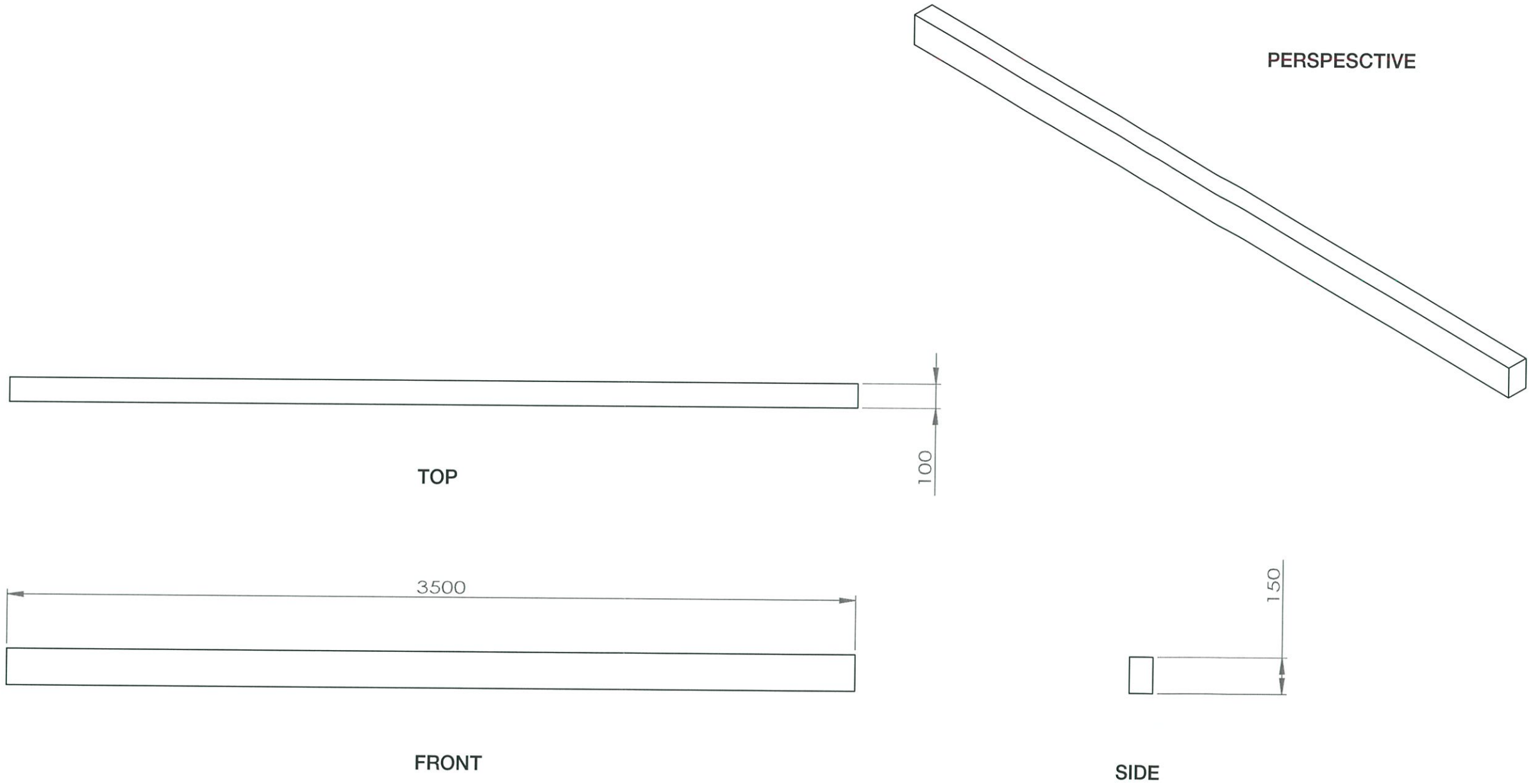


PERSPESCTIVE

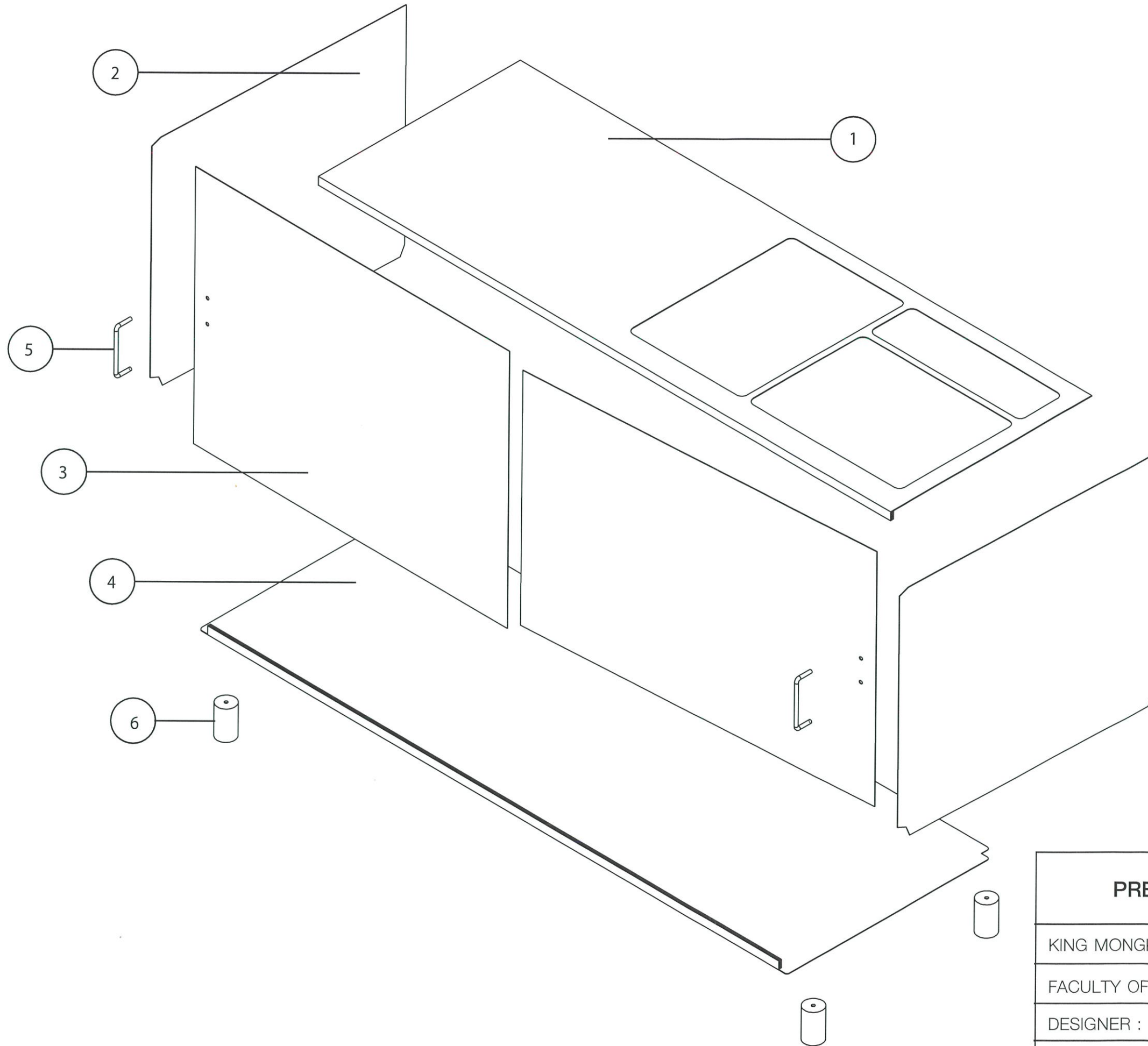
COOKING COUNTER - BACK SHEET		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : MM	SCALE : 1 : 10	PLATE :



COOKING COUNTER - BOTTOM SHEET		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : MM	SCALE : 1 : 10	PLATE :



COOKING COUNTER - WOOD		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : MM	SCALE : 1 : 10	PLATE :



PREPARING COUNTER - ASSEMBLY		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT :	SCALE :	PLATE :

PART NO.	PART NAME	COLOR	MATERIAL	PROCESS	QUANTITY	FINISHING	REMARK
1	TOP SHEET	CHROME	STAINLESS	CUTTING	1	GLOSS	wall thickness 1.50
2	SIDE SHEET	CHROME	STAINLESS	CUTTING	2	GLOSS	wall thickness 1.50
3	DOOR SHEET	CHROME	STAINLESS	CUTTING	2	GLOSS	wall thickness 1.50
4	BOTTOM SHEET	CHROME	STAINLESS	CUTTING	1	GLOSS	wall thickness 1.50
5	HANDLE	CHROME	STAINLESS	-	2	-	<i>common part</i>
6	LEG	CHROME	STAINLESS	-	4	-	<i>common part</i>

PREPARING COUNTER - SPECIFICATION

KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

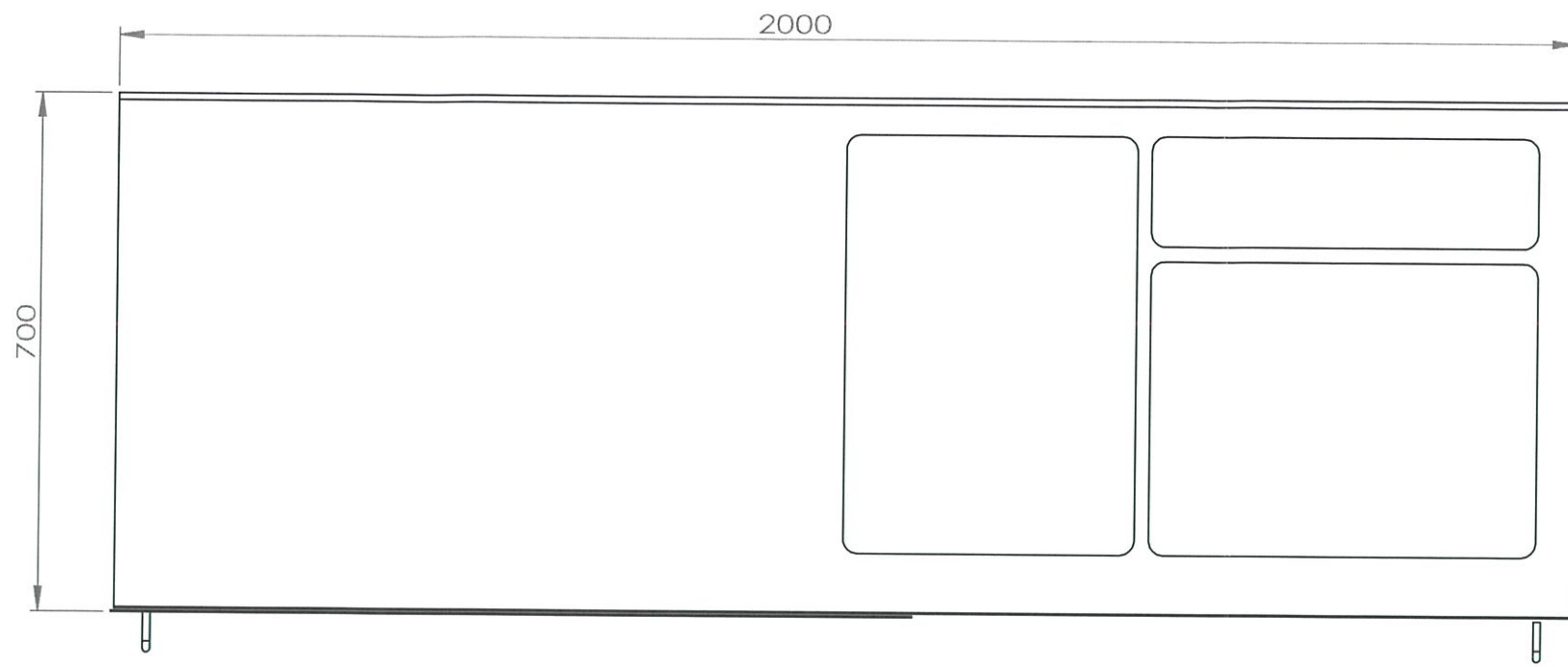
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN

DESIGNER : PRUET TERMPAISIT

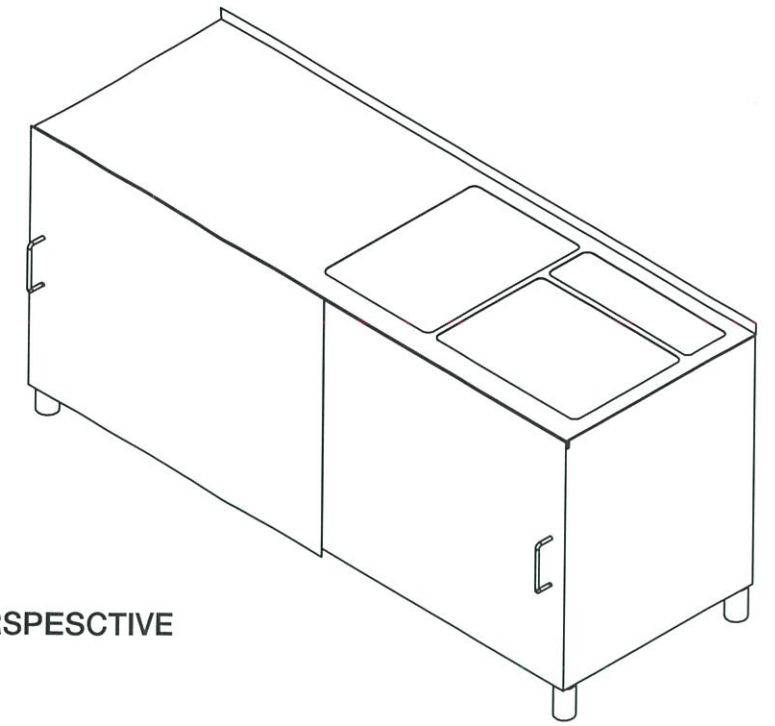
UNIT :

SCALE :

PLATE :

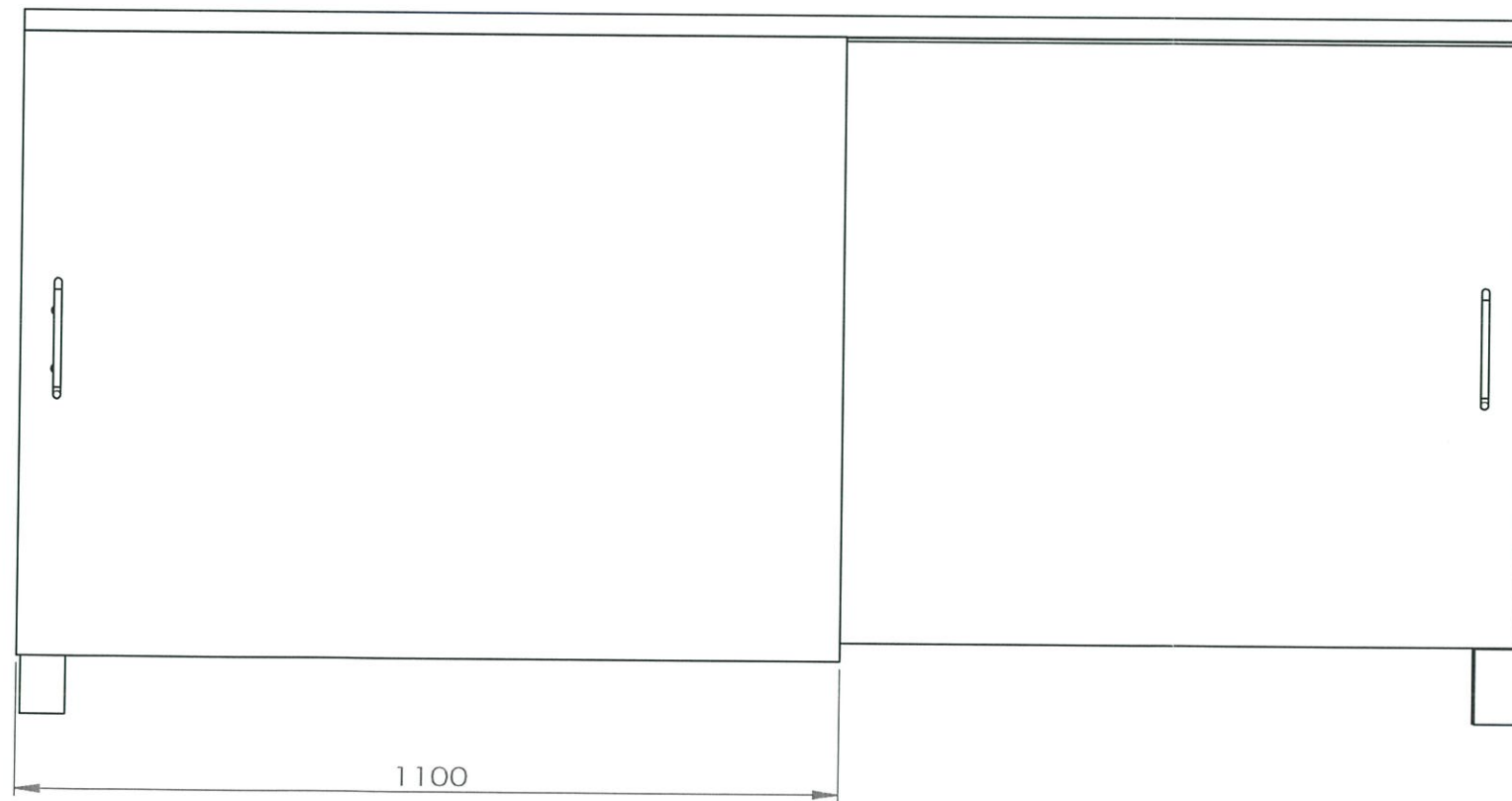
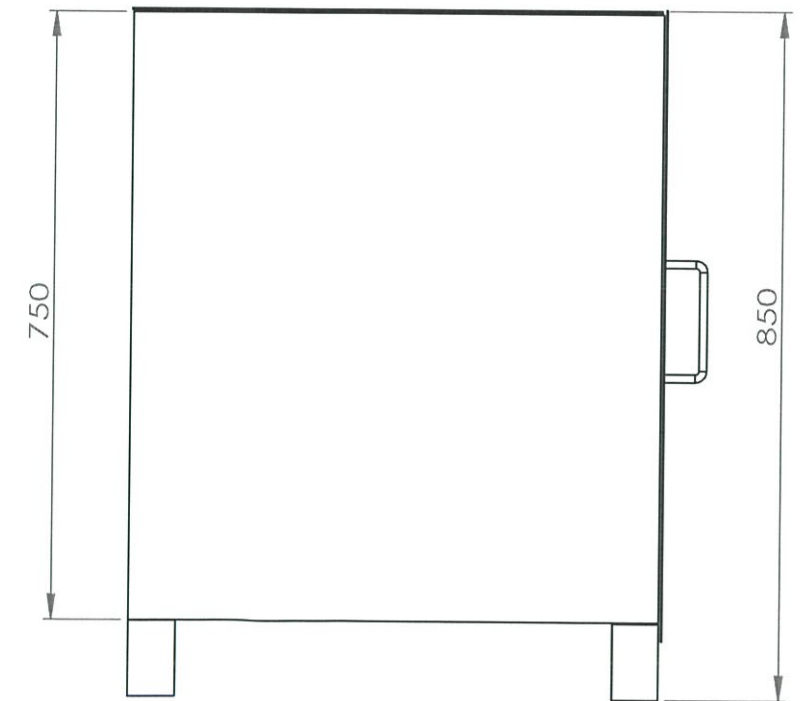


TOP



PERSPECCTIVE

SIDE



FRONT

PREPARING COUNTER - OVERALL

KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

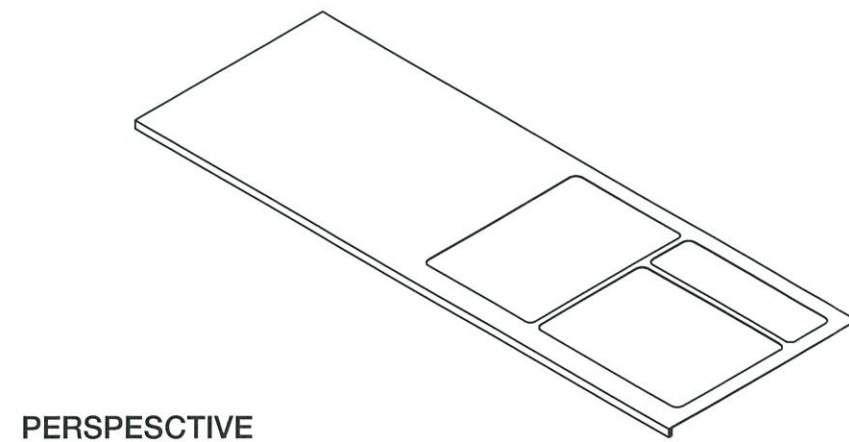
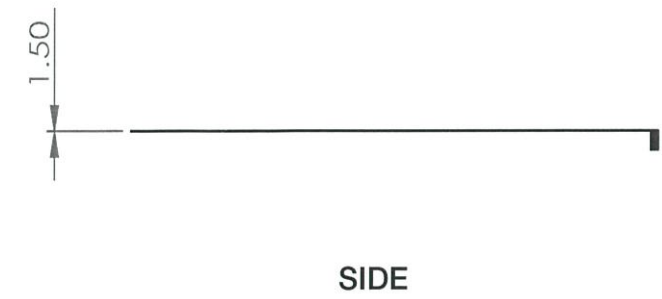
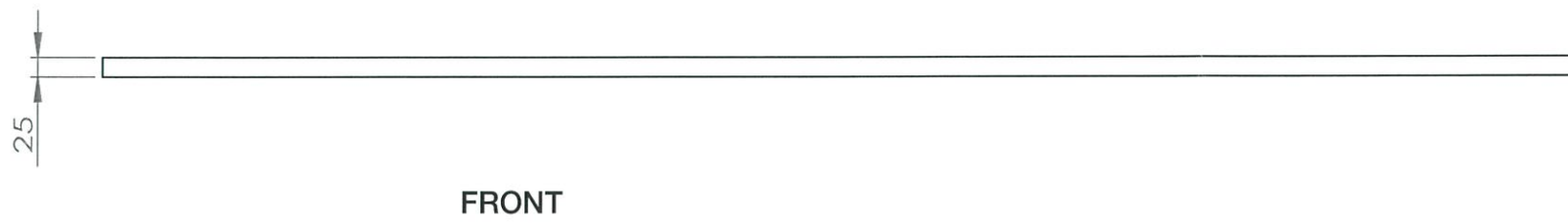
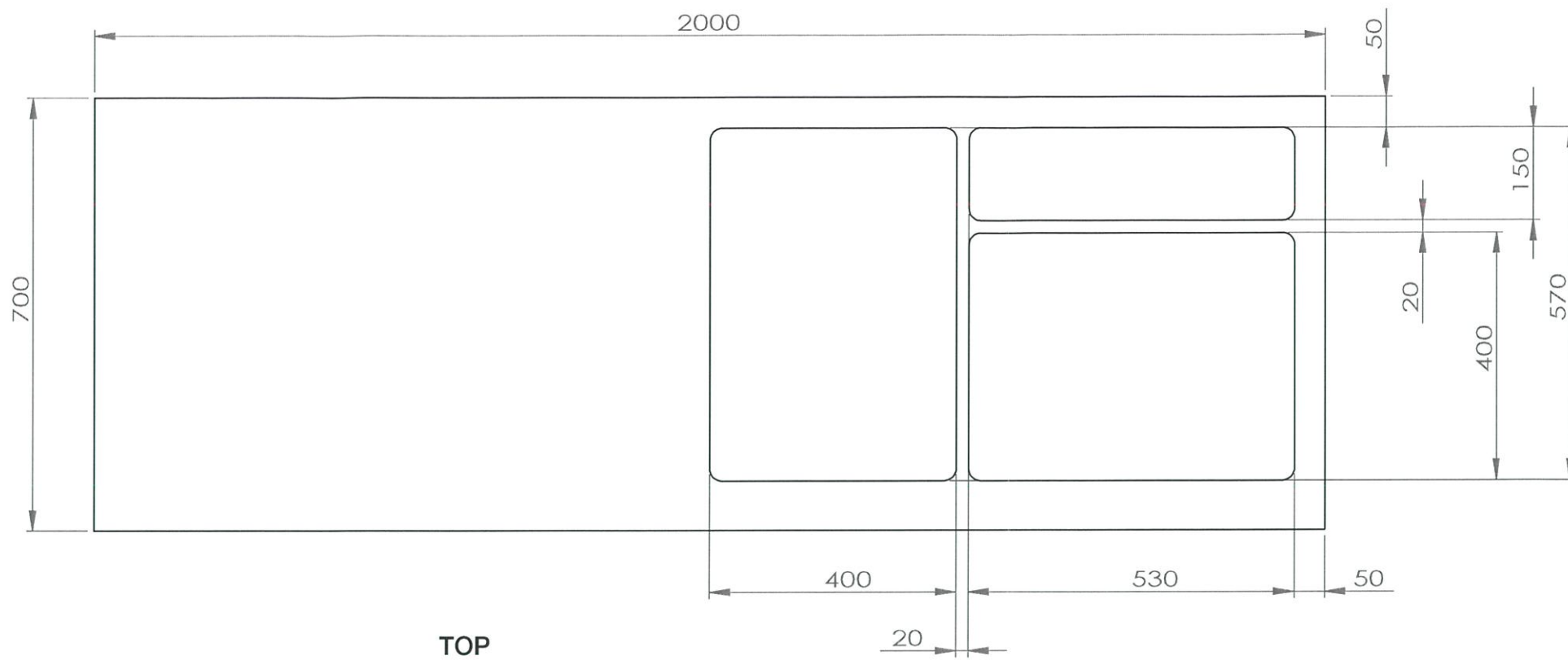
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN

DESIGNER : PRUET TERMPAISIT

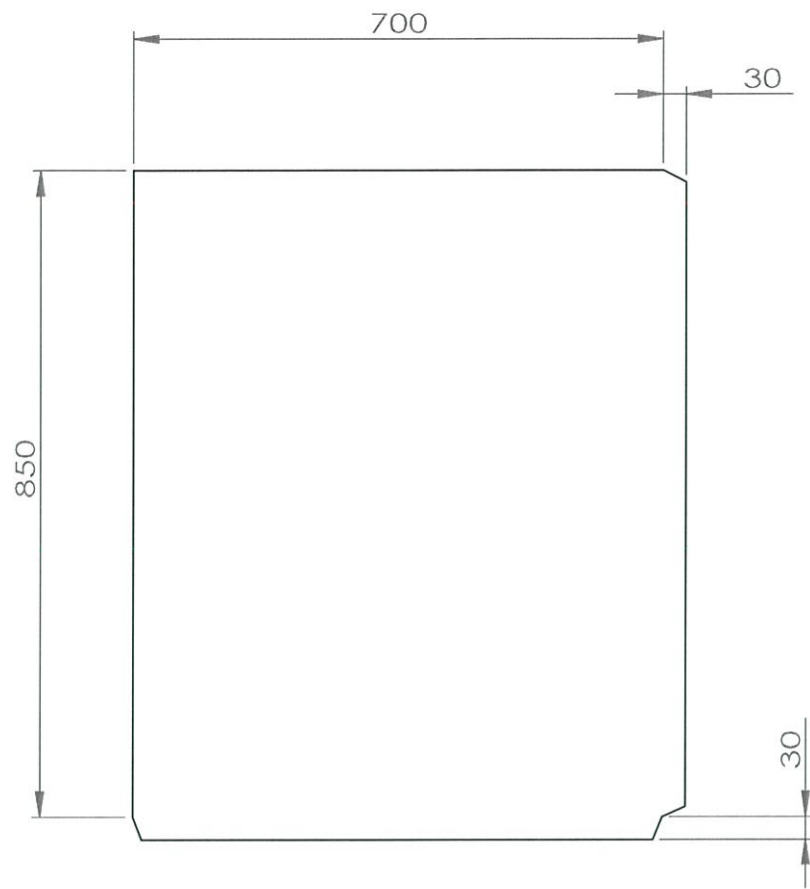
UNIT : mm

SCALE : 1 : 10

PLATE :



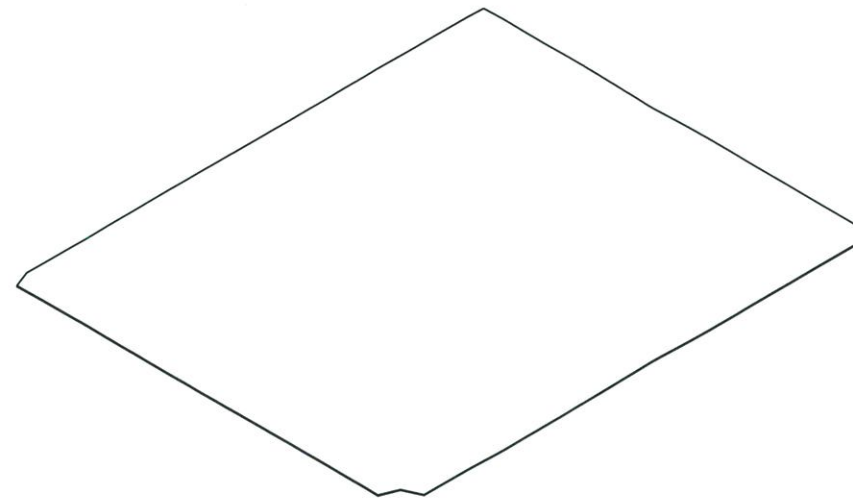
PREPARING COUNTER - TOP SHEET		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 20	PLATE :



TOP

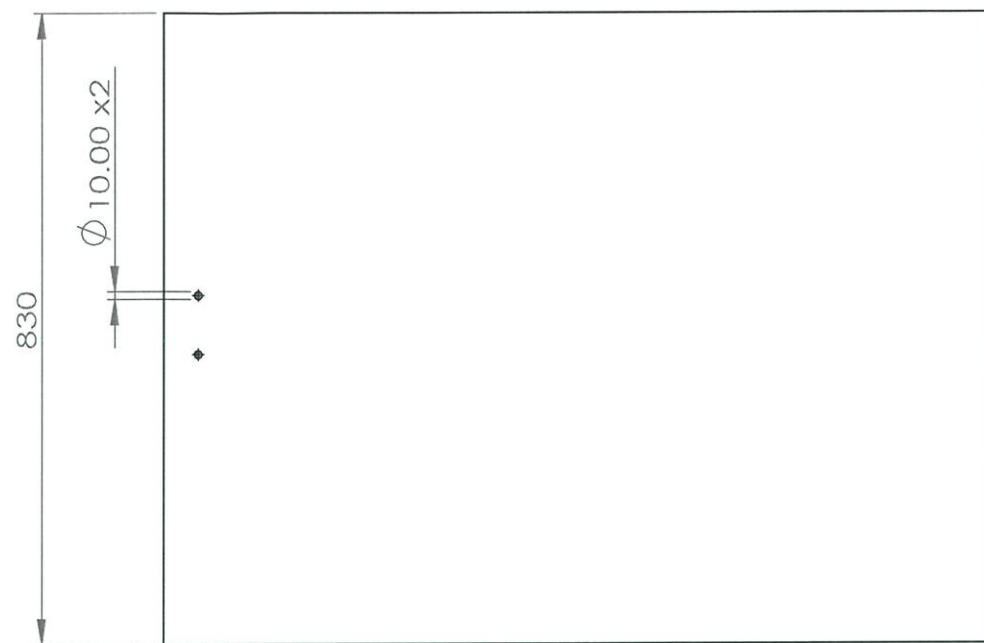


FRONT

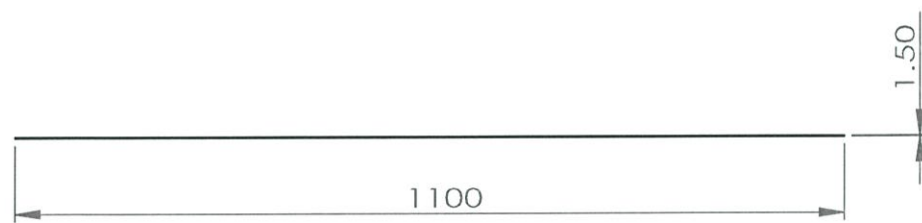


PERSPECTIVE

PREPARING COUNTER - SIDE SHEET		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 10	PLATE :

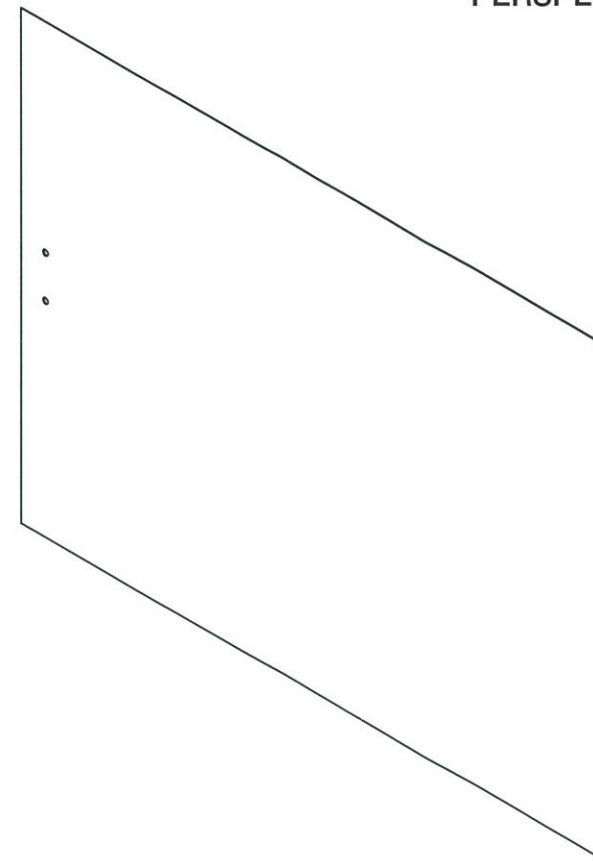


TOP



FRONT

PERSPECTIVE



PREPARING COUNTER - DOOR SHEET

KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

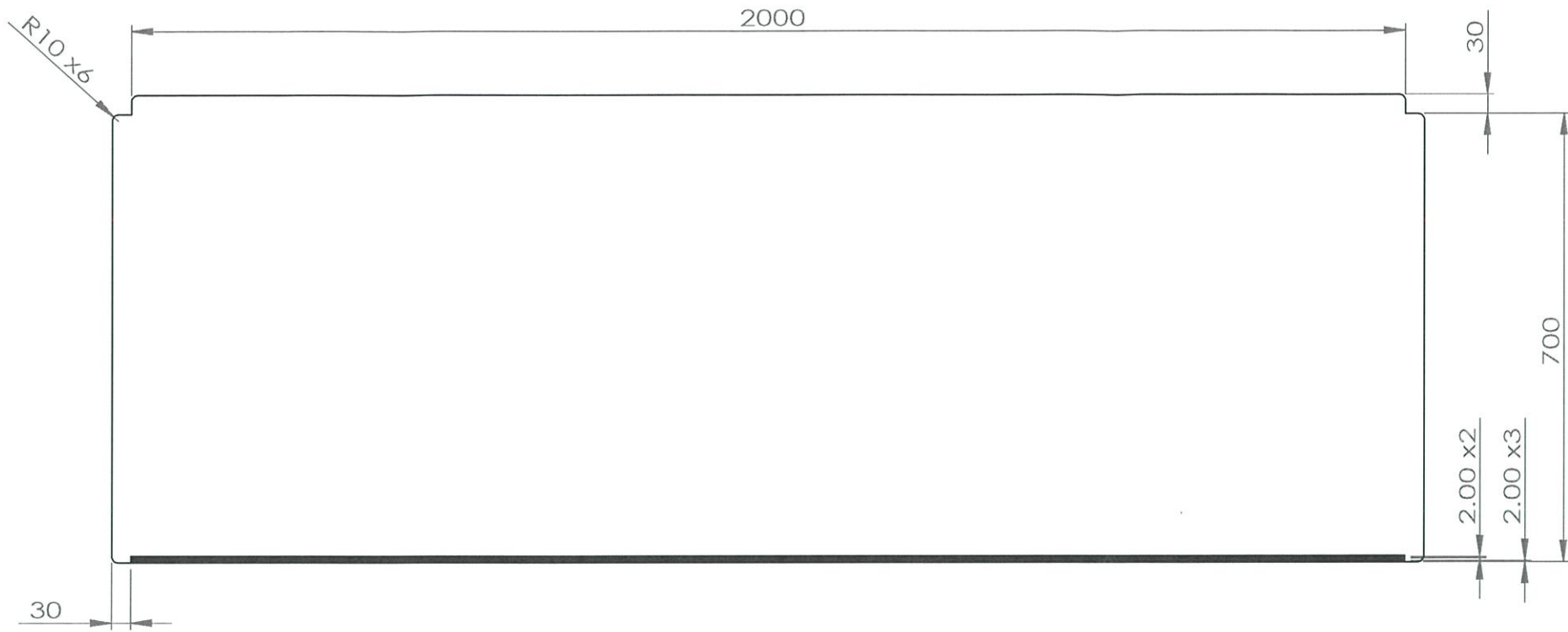
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN

DESIGNER : PRUET TERMPAISIT

UNIT : mm

SCALE : 1 :10

PLATE :



TOP

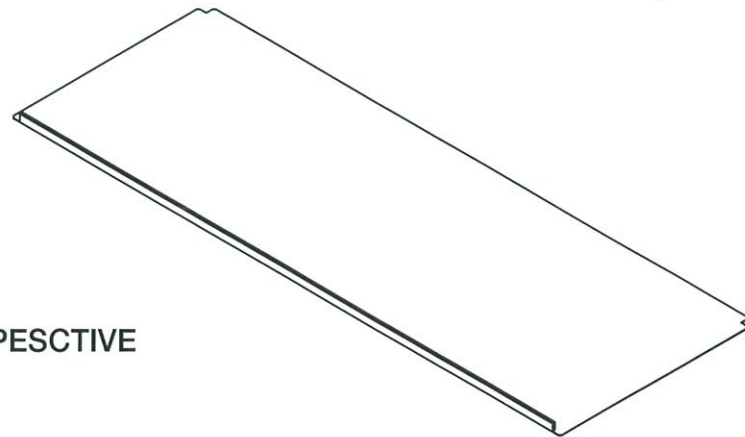


FRONT



SIDE

PERSPECTIVE



PREPARING COUNTER - BOTTOM SHEET

KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

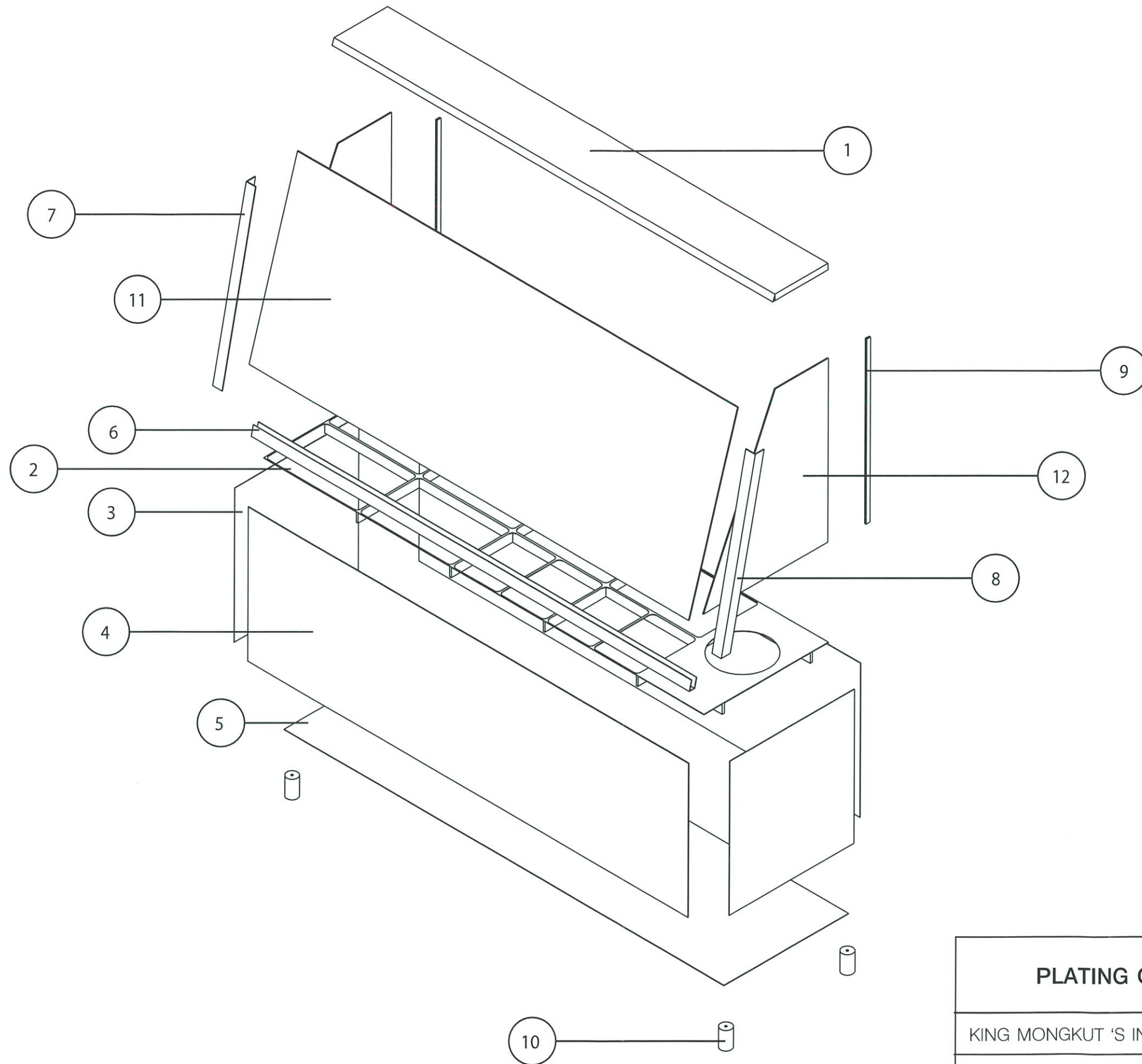
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN

DESIGNER : PRUET TERMPAISIT

UNIT : mm

SCALE : 1 : 20

PLATE :



PLATING COUNTER - ASSEMBLY

KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN

DESIGNER : PRUET TERMPAISIT

UNIT :

SCALE :

PLATE :

PART NO.	PART NAME	COLOR	MATERIAL	PROCESS	QUANTITY	FINISHING	REMARK
1	DOUBLE TOP SHEET	CHROME	STAINLESS	CUTTING	1	GLOSS	wall thickness 2.0
2	TOP SHEET	CHROME	STAINLESS	CUTTING	1	GLOSS	wall thickness 2.0
3	SIDE SHEET	CHROME	STAINLESS	CUTTING	2	GLOSS	wall thickness 2.0
4	FRONT SHEET	CHROME	STAINLESS	CUTTING	2	GLOSS	wall thickness 2.0
5	BOTTOM SHEET	CHROME	STAINLESS	CUTTING	1	GLOSS	wall thickness 2.0
6	FRONT SLOT	CHROME	STAINLESS	CUTTING	1	GLOSS	wall thickness 2.0
7	FRONT-LEFT SLOT	CHROME	STAINLESS	CUTTING	1	GLOSS	wall thickness 2.0
8	FRONT-RIGHT SLOT	CHROME	STAINLESS	CUTTING	1	GLOSS	wall thickness 2.0
9	BACK SLOT	CHROME	STAINLESS	CUTTING	2	GLOSS	wall thickness 2.0
10	LEG	CHROME	STAINLESS	-	4	GLOSS	<i>common part</i>
11	FRONT MIRROR	-	MIRROR	CUTTING	1	-	-
12	SIDE MIRROR	-	MIRROR	CUTTING	2	-	-

PLATING COUNTER - SPECIFICATION

KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

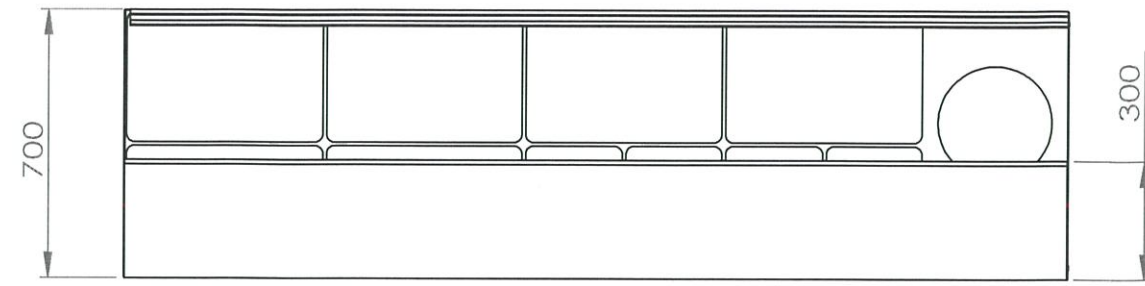
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN

DESIGNER : PRUET TERMPAISIT

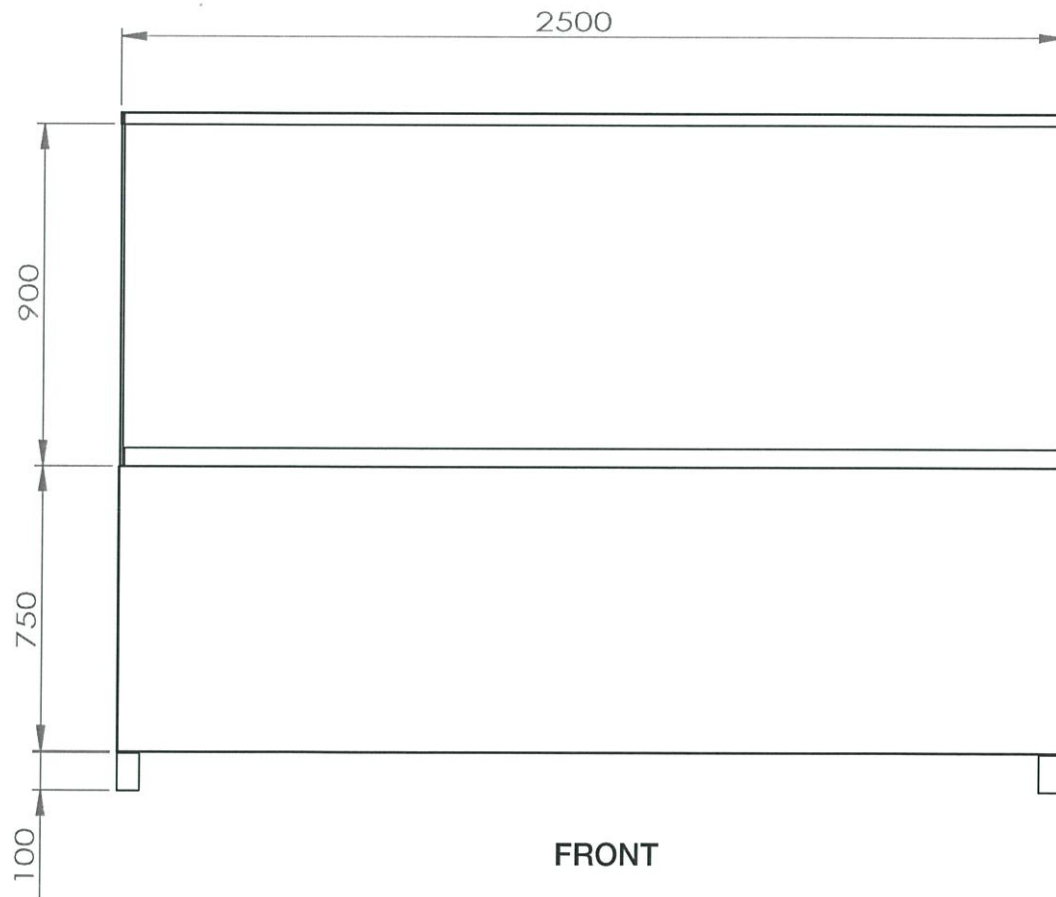
UNIT :

SCALE :

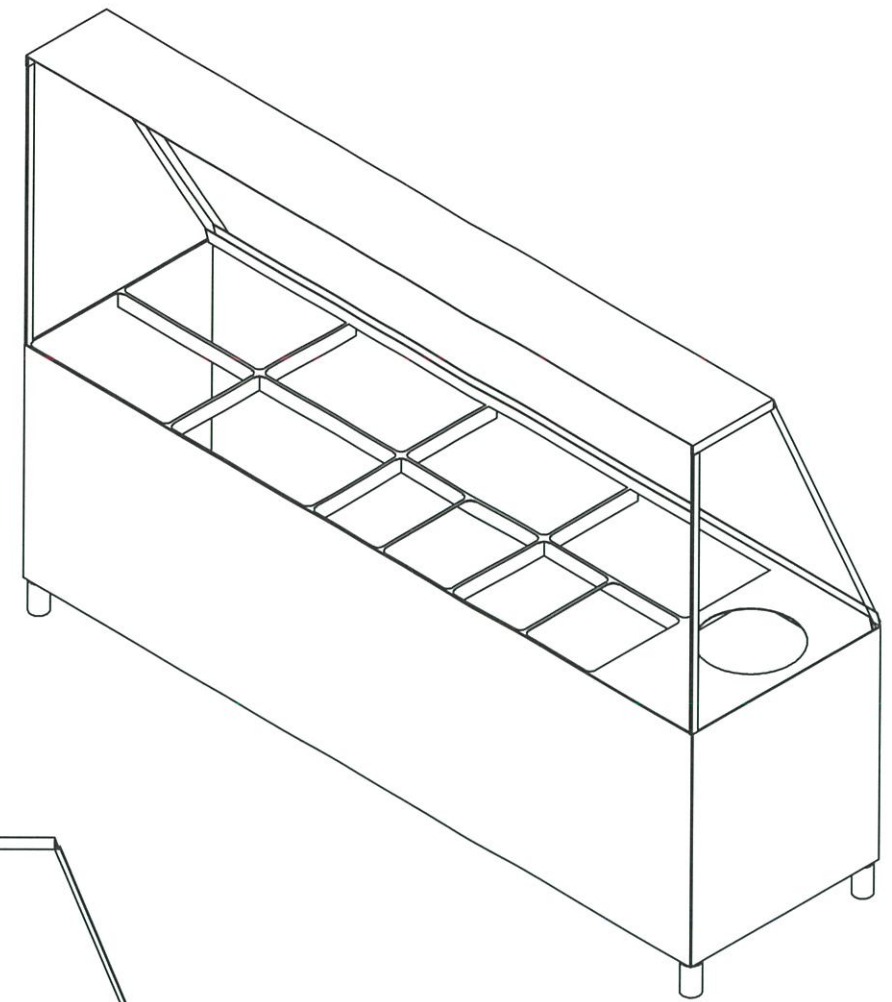
PLATE :



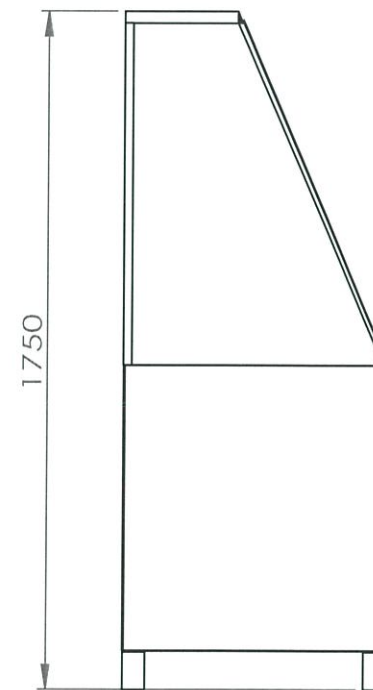
TOP



FRONT



PERSPECTIVE



SIDE

PLATING COUNTER - OVERALL

KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

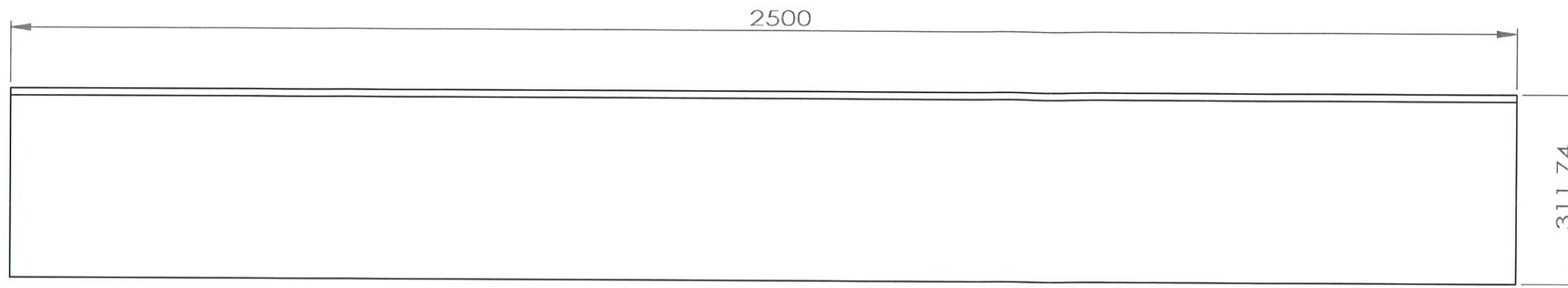
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN

DESIGNER : PRUET TERMPAISIT

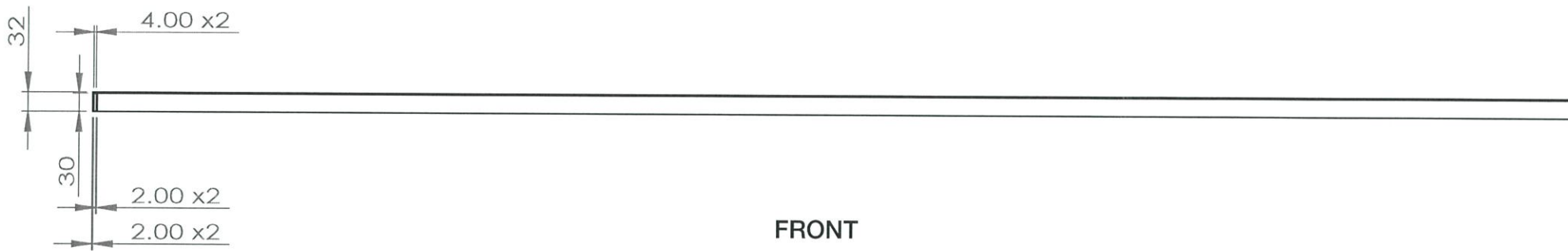
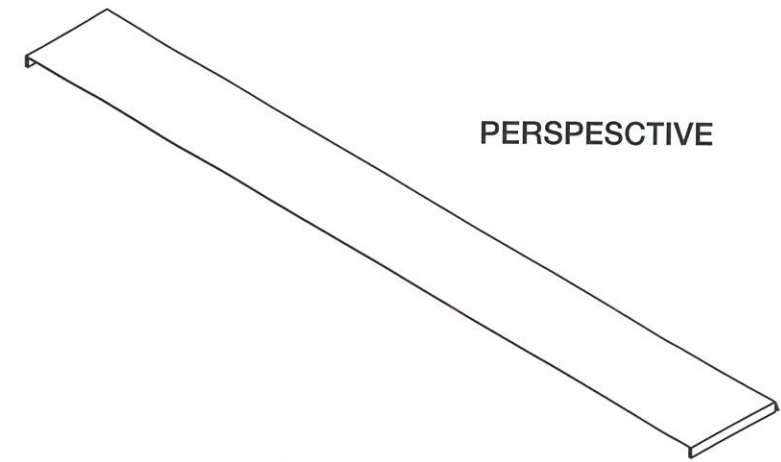
UNIT : MM

SCALE : 1 : 20

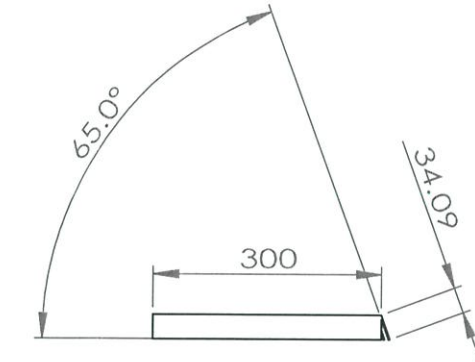
PLATE :



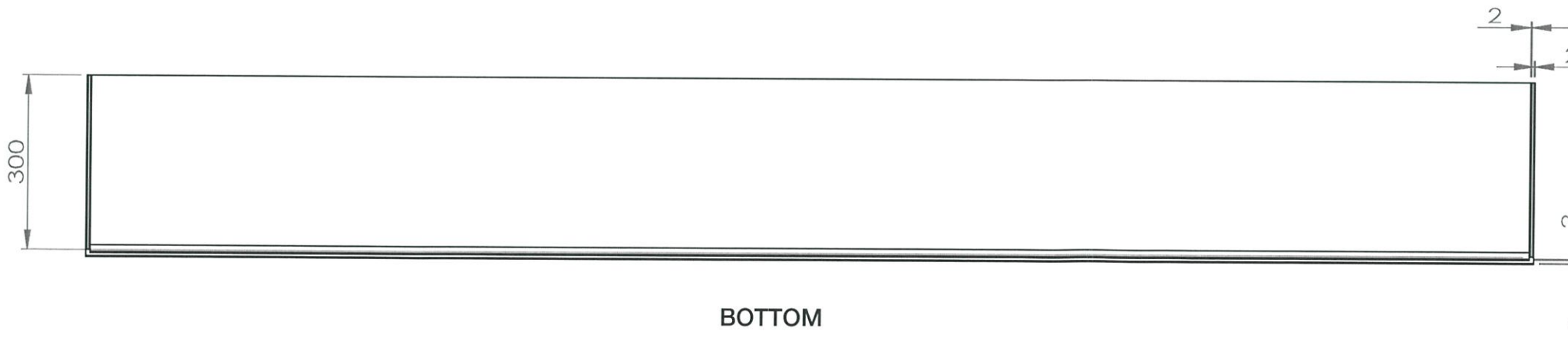
TOP



FRONT



SIDE



BOTTOM

PLATING COUNTER - DOUBLE TOP

KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

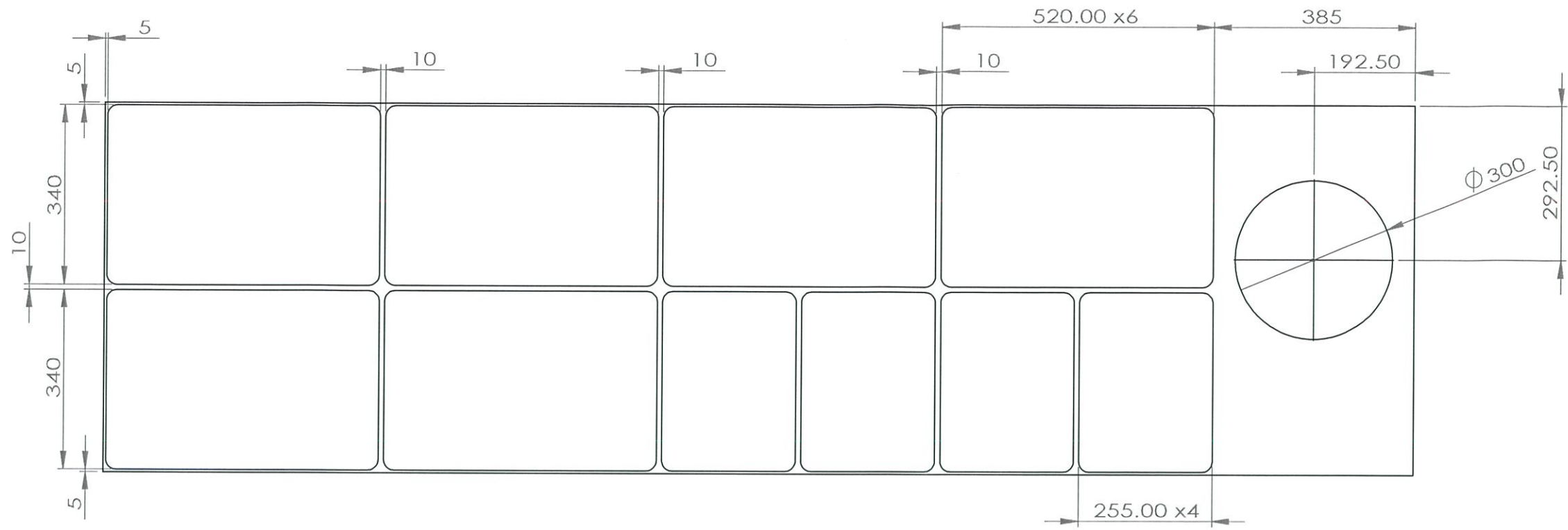
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN

DESIGNER : PRUET TERMPAISIT

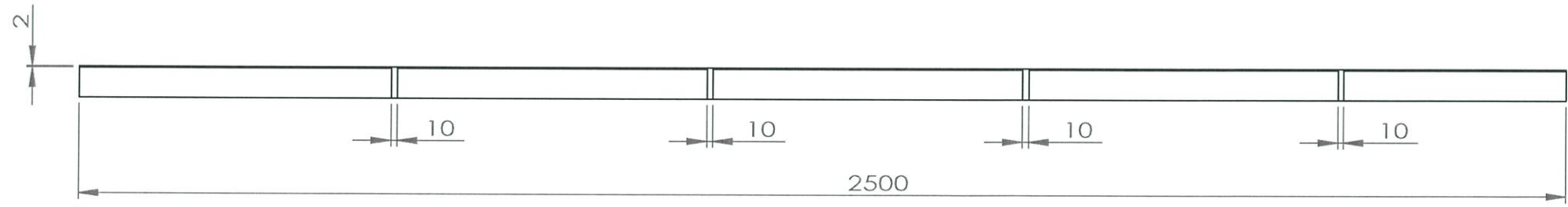
UNIT :

SCALE : 1 : 10

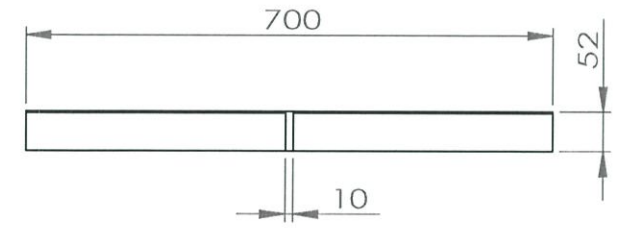
PLATE :



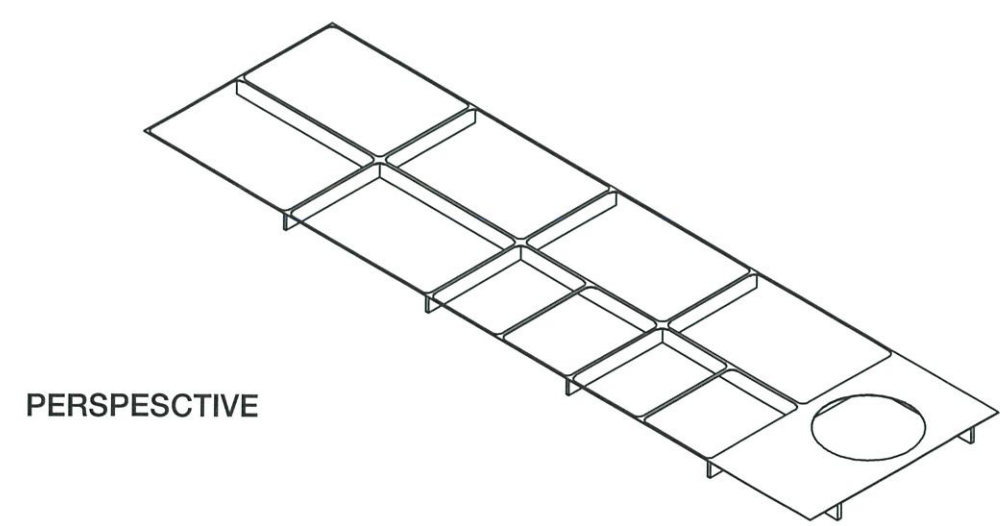
TOP



FRONT

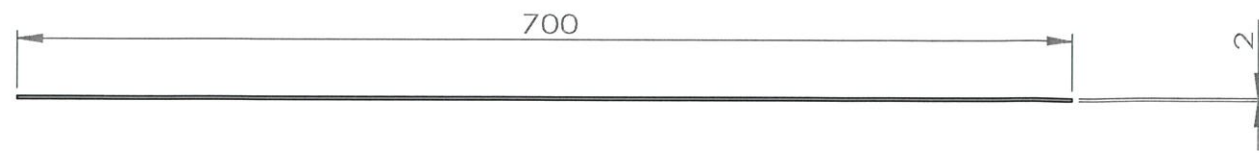


SIDE

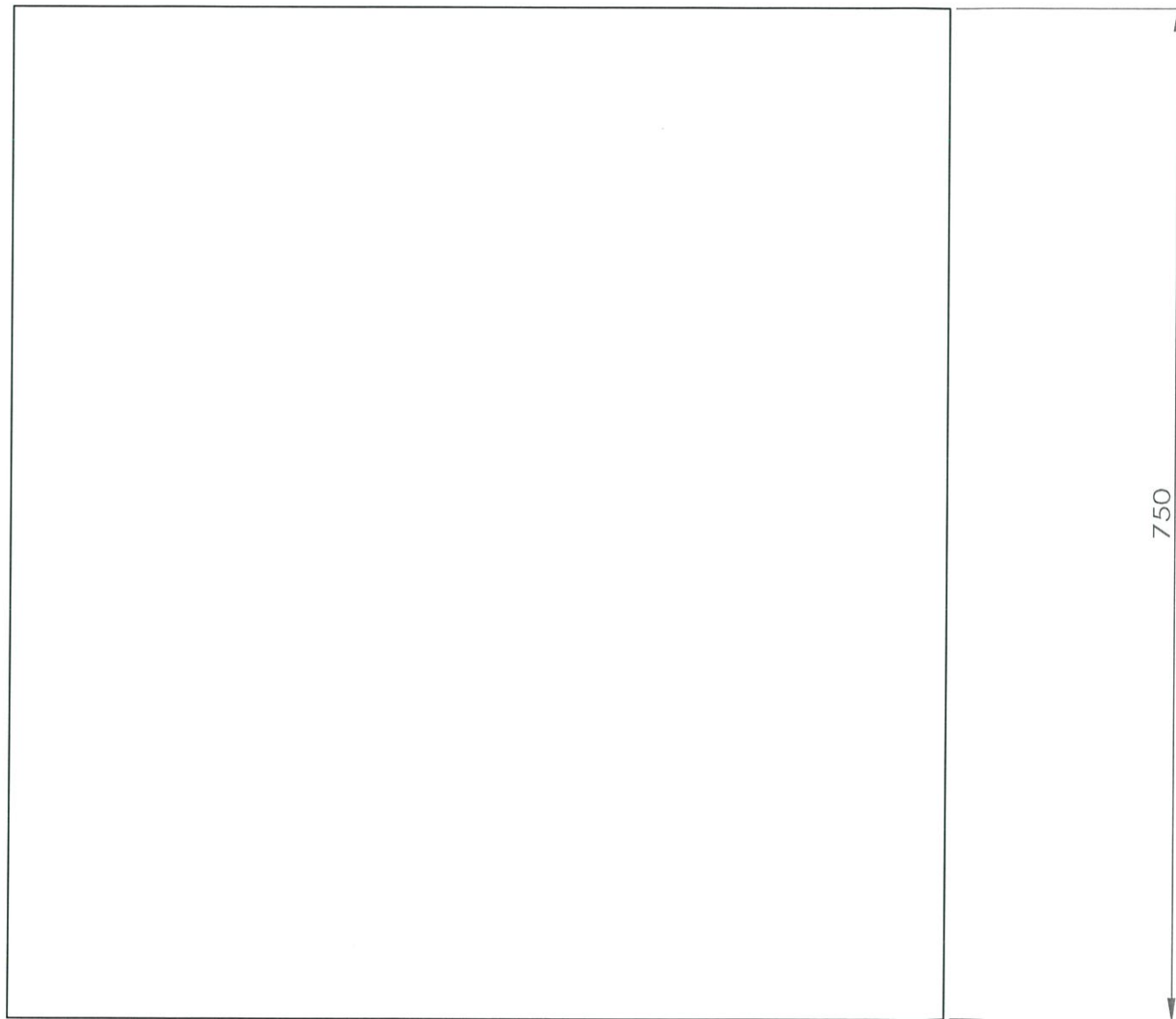


PERSPECITIVE

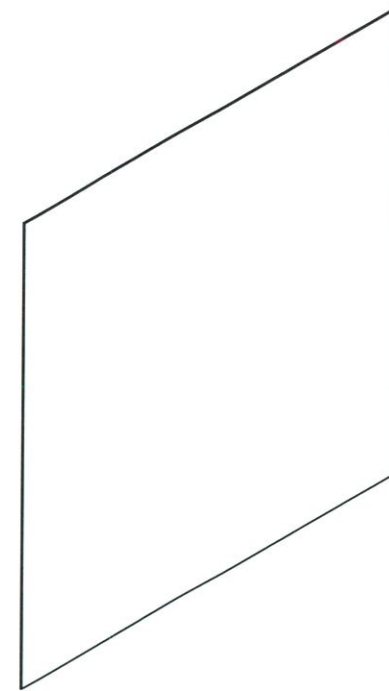
PLATING COUNTER - TOP SHEET		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : MM	SCALE : 1 : 10	PLATE :



TOP



FRONT



PERSPECITIVE

PLATING COUNTER - SIDE SHEET

KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN

DESIGNER : PRUET TERMPAISIT

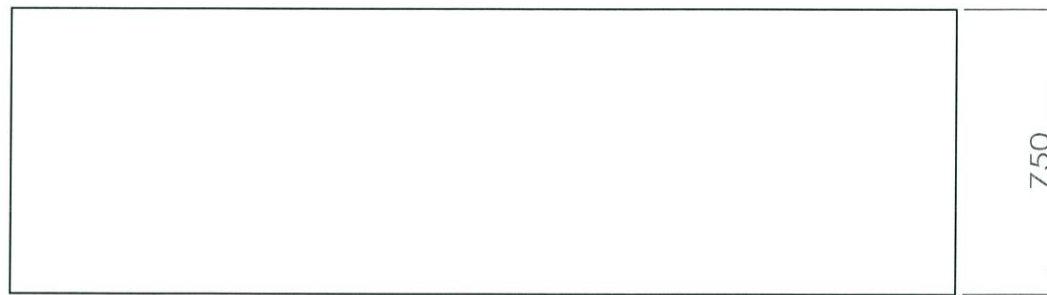
UNIT : MM

SCALE : 1 : 20

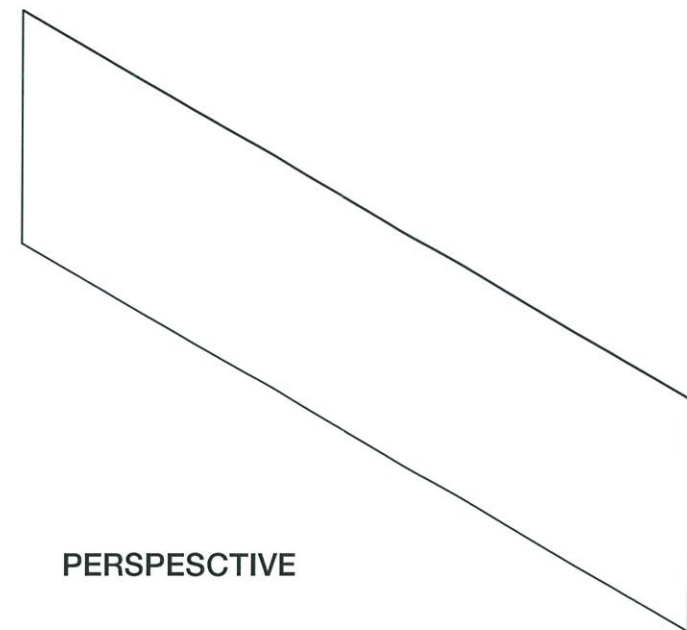
PLATE :



TOP



FRONT



PERSPECTIVE

PLATING COUNTER - FRONT SHEET

KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

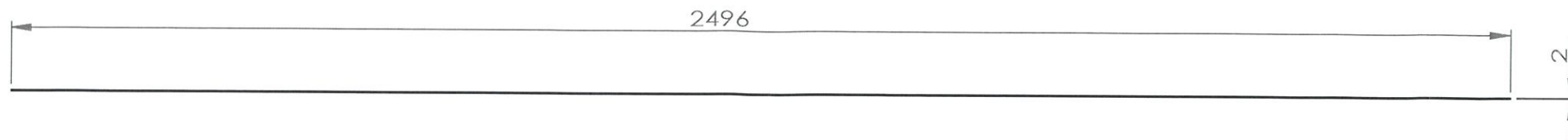
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN

DESIGNER : PRUET TERMPAISIT

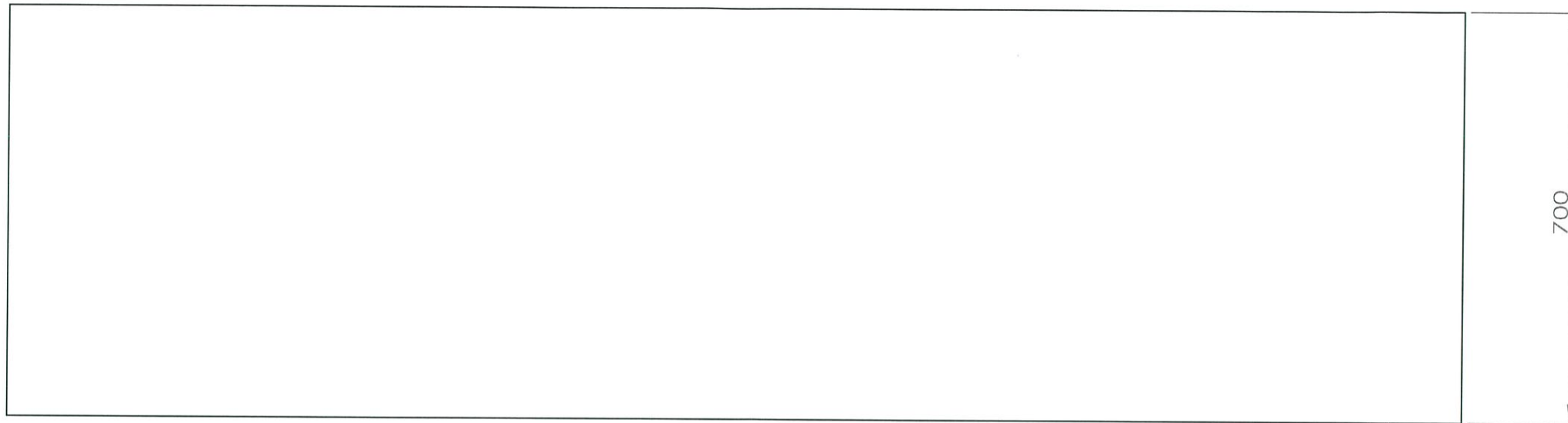
UNIT :

SCALE : 1 : 20

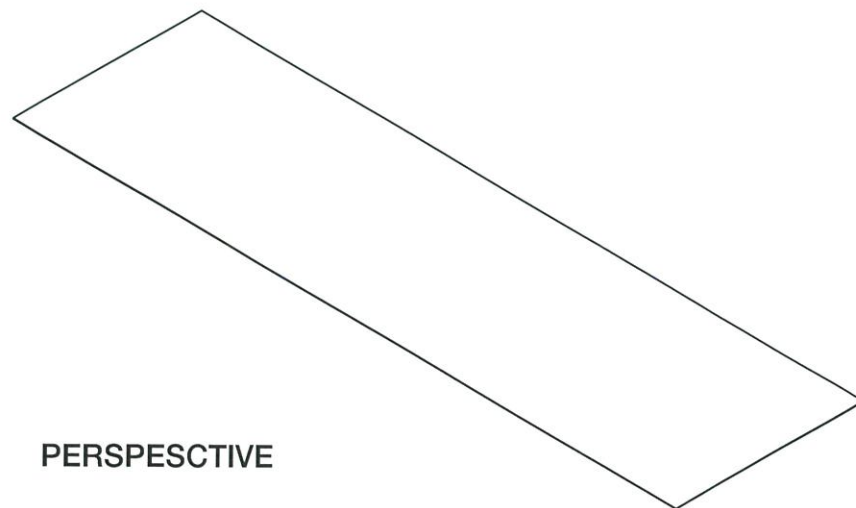
PLATE :



TOP



FRONT



PERSPESCTIVE

PLATING COUNTER - BOTTOM SHEET

KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

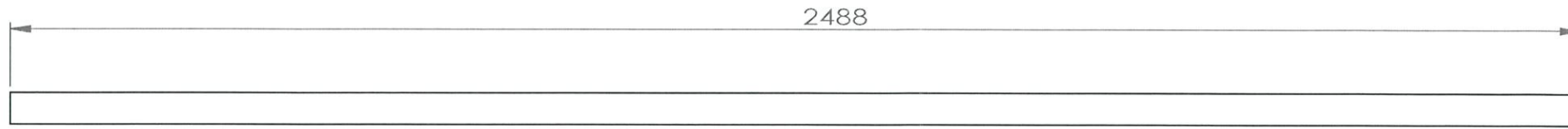
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN

DESIGNER : PRUET TERMPAISIT

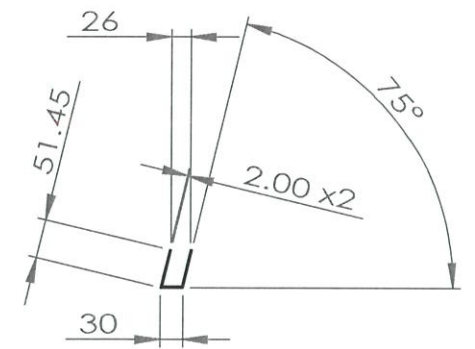
UNIT : MM

SCALE : 1 : 10

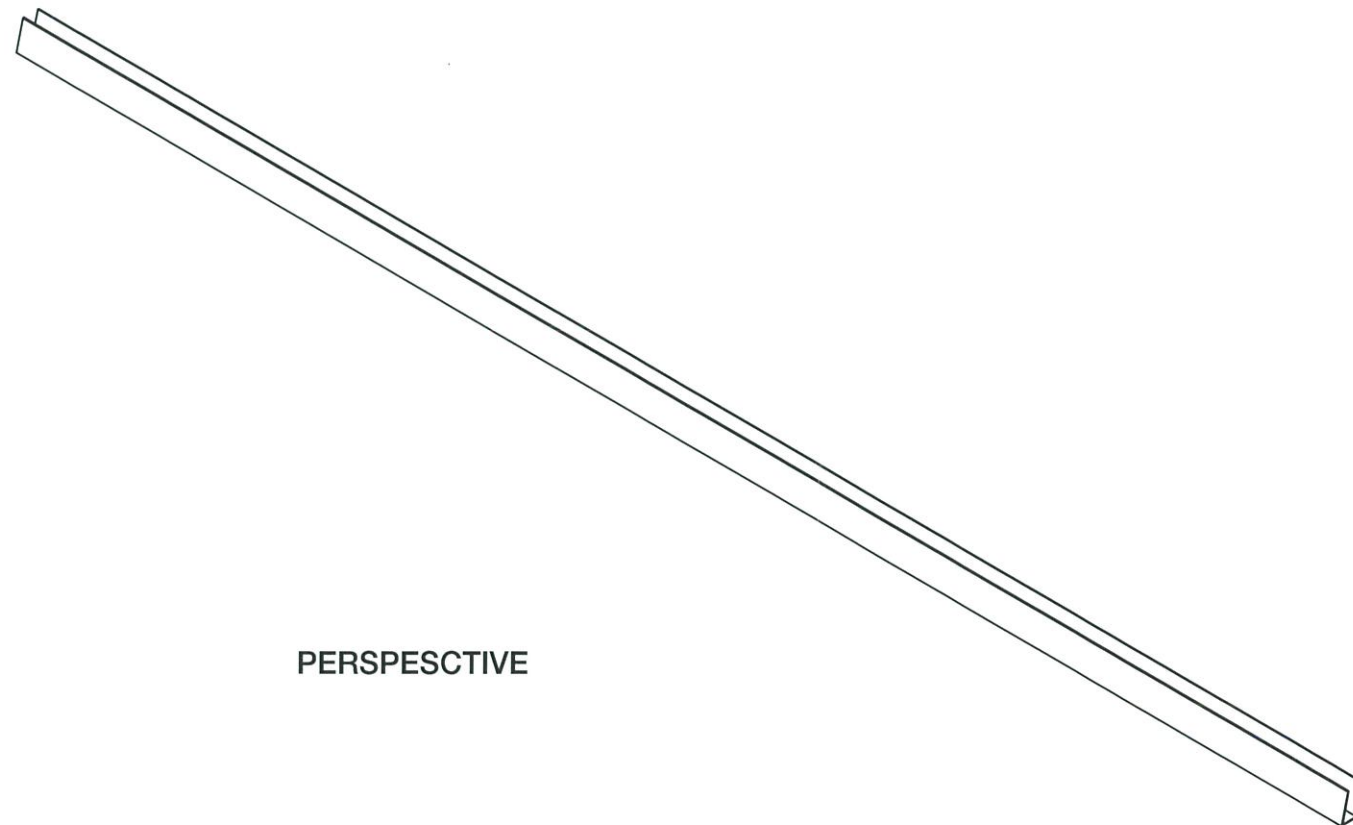
PLATE :



FRONT



SIDE



PERSPECTIVE

PLATING COUNTER - FRONT SLOT

KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

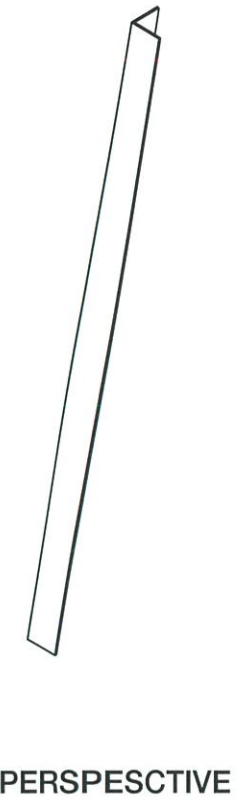
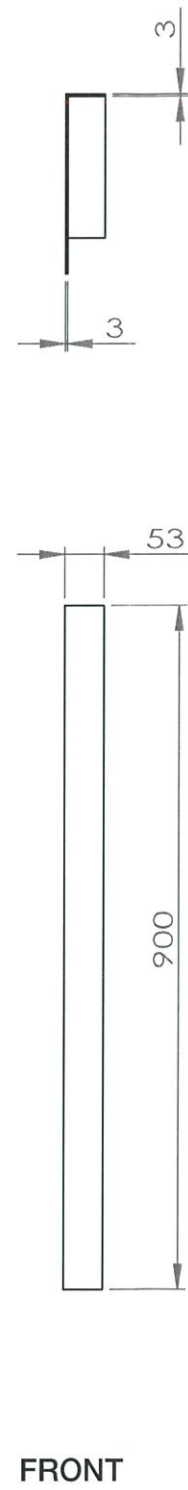
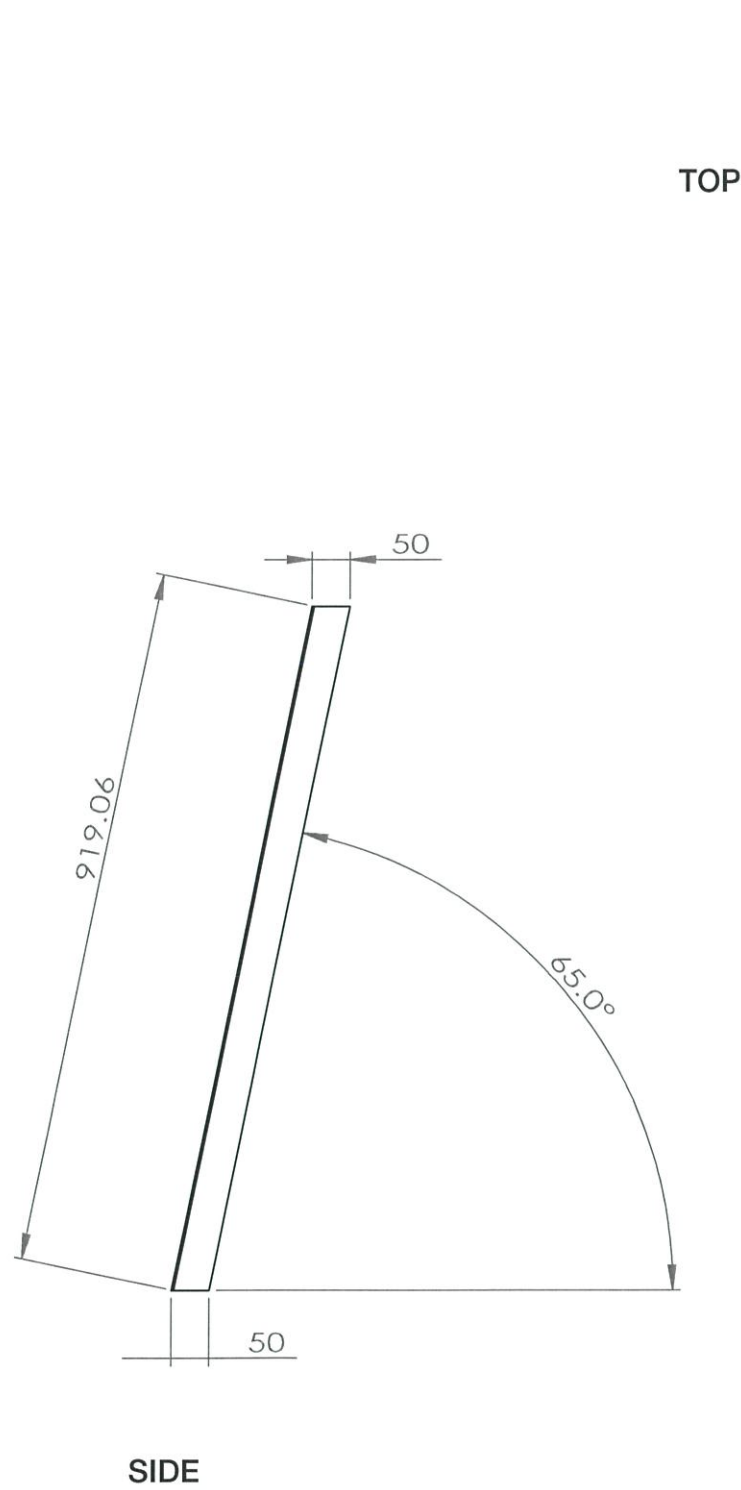
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN

DESIGNER : PRUET TERMPAISIT

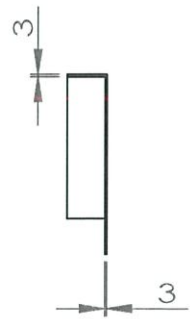
UNIT : MM

SCALE : 1 :10

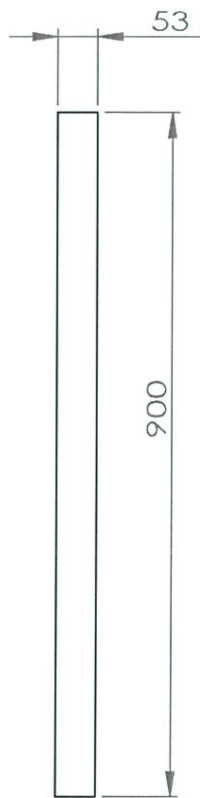
PLATE :



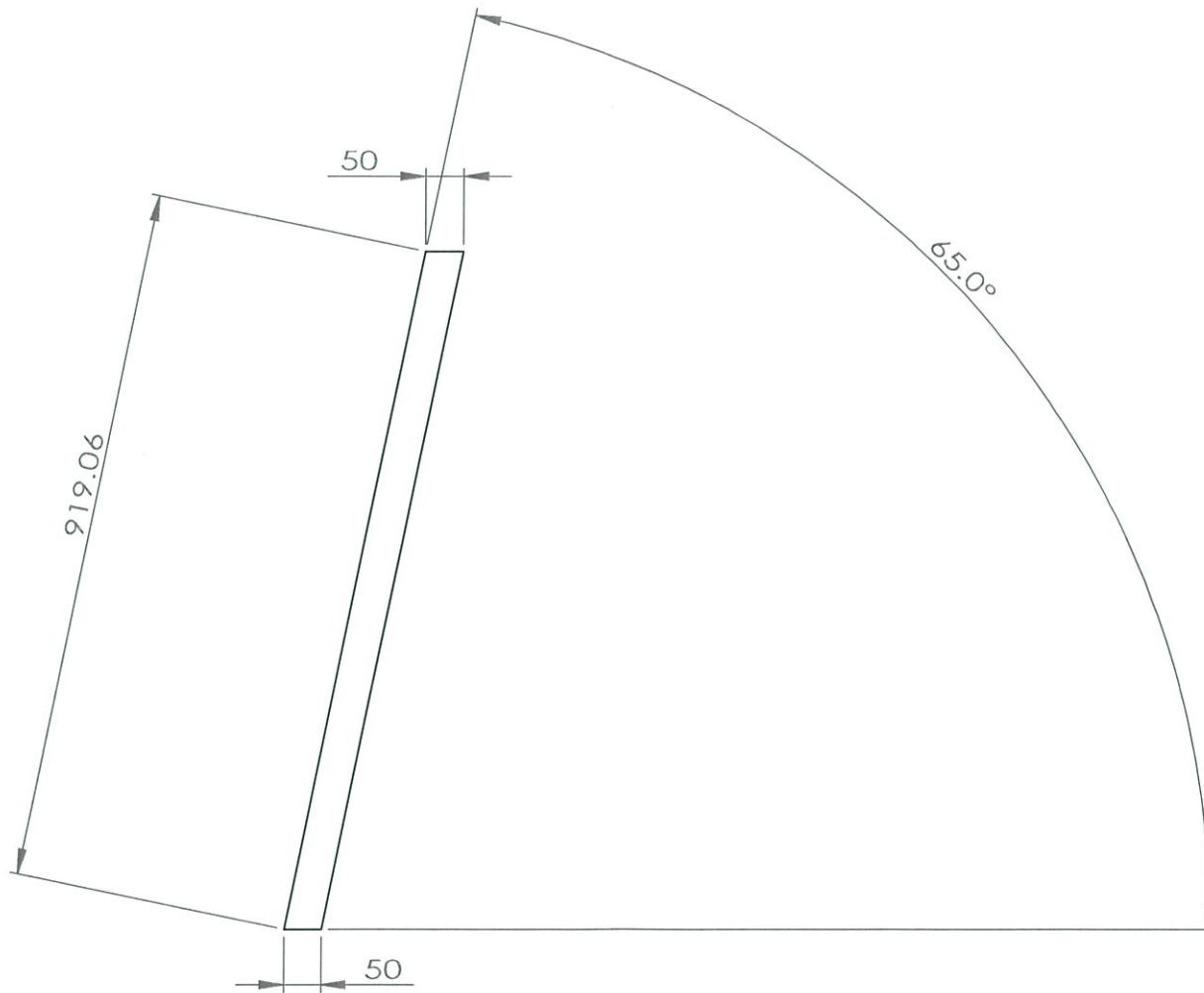
PLATING COUNTER - FRONT LEFT SLOT		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : MM	SCALE : 1 : 10	PLATE :



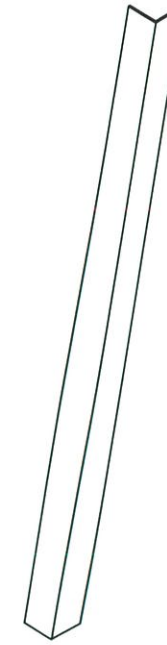
TOP



FRONT

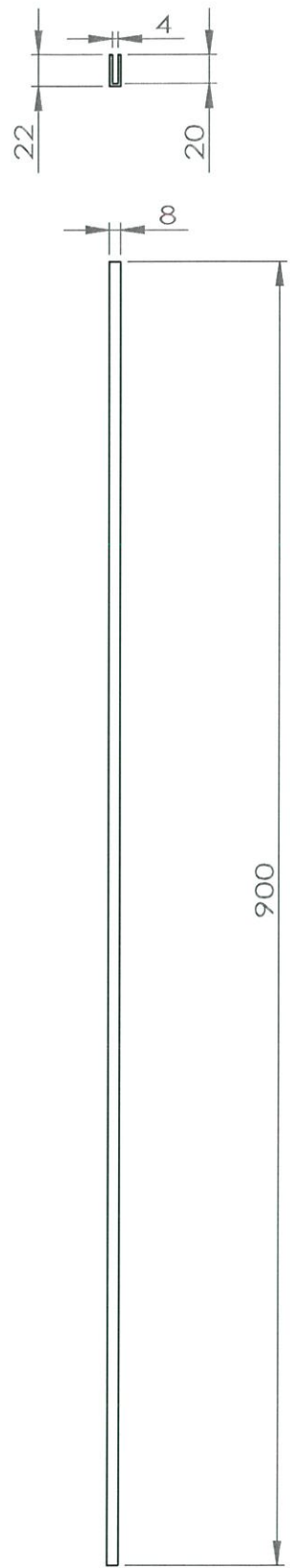


SIDE

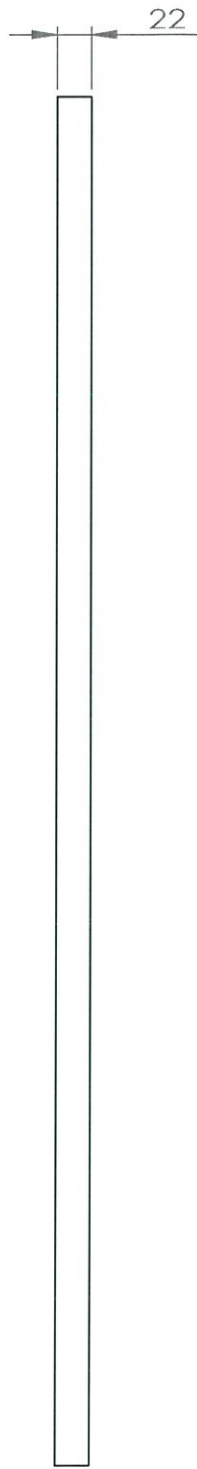


PERSPECTIVE

PLATING COUNTER - FRONT SIDE SLOT		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : MM	SCALE : 1 : 10	PLATE :



FRONT

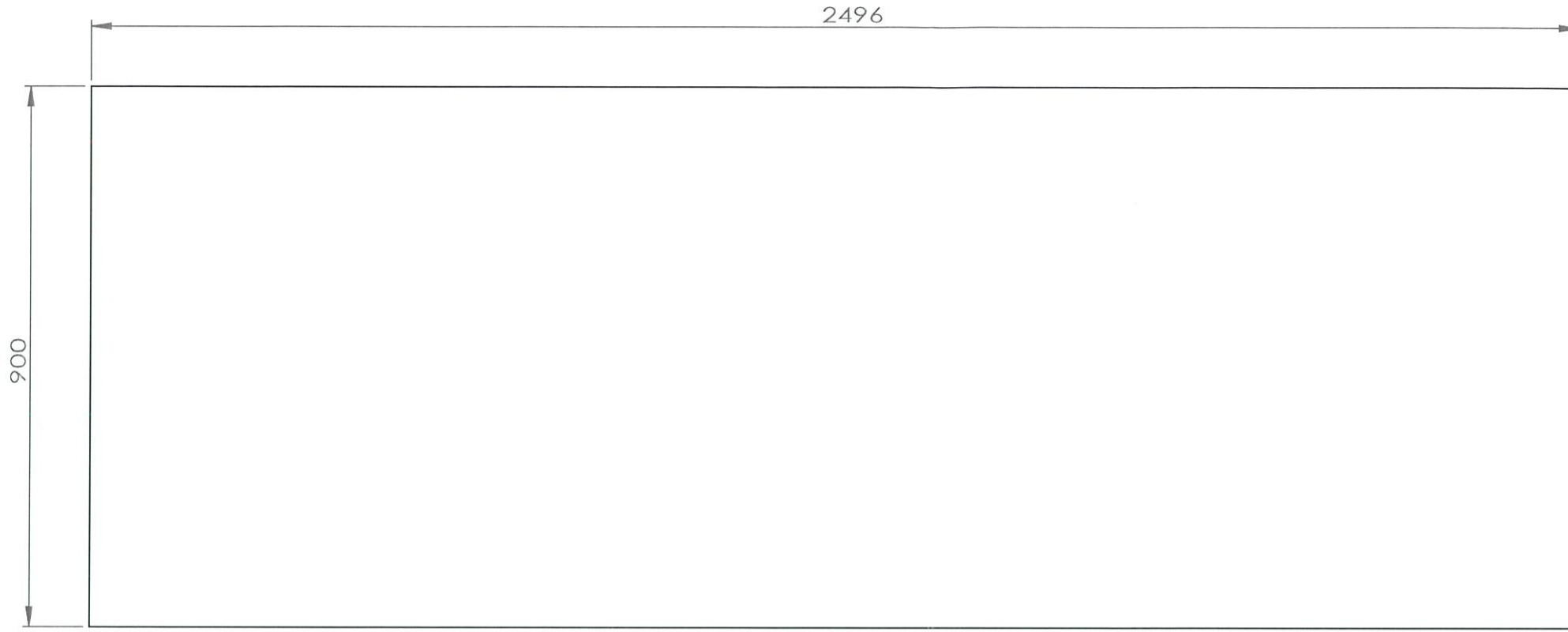


SIDE

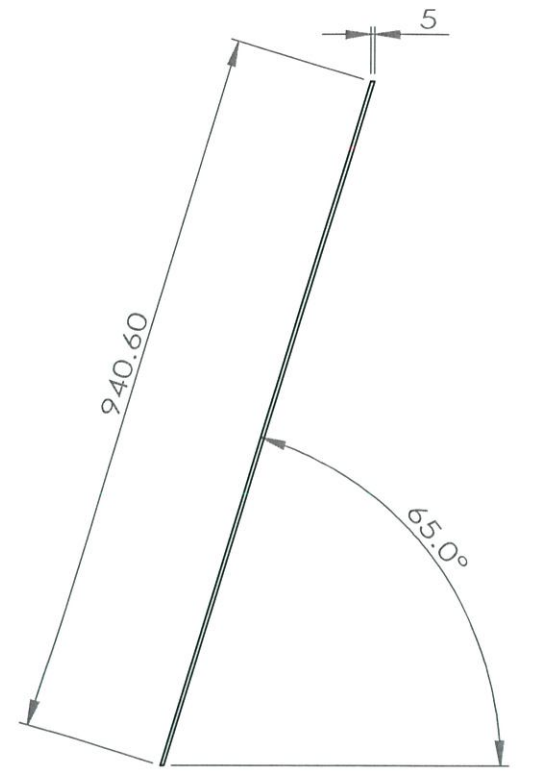


PERSPECTIVE

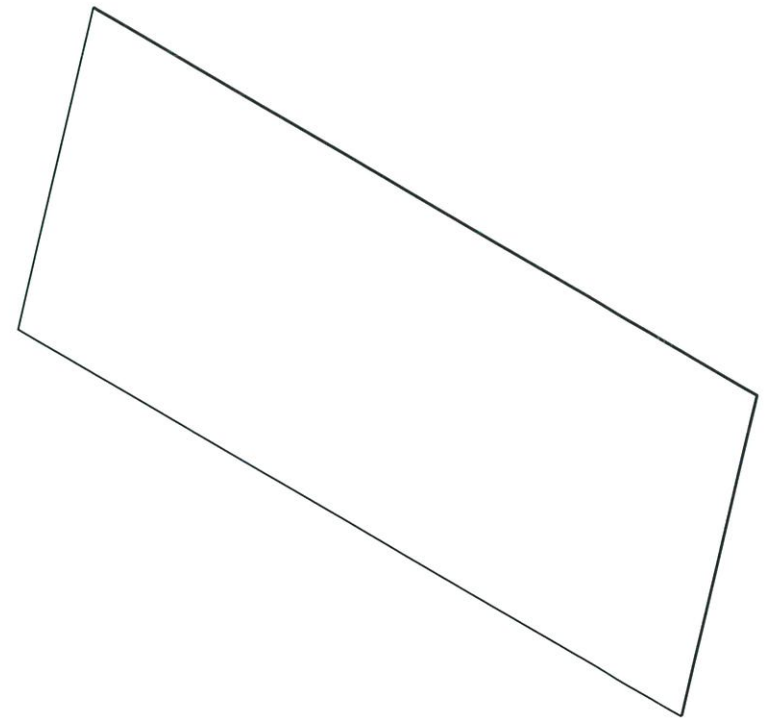
PLATING COUNTER - BACK SLOT		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : MM	SCALE : 1 : 10	PLATE :



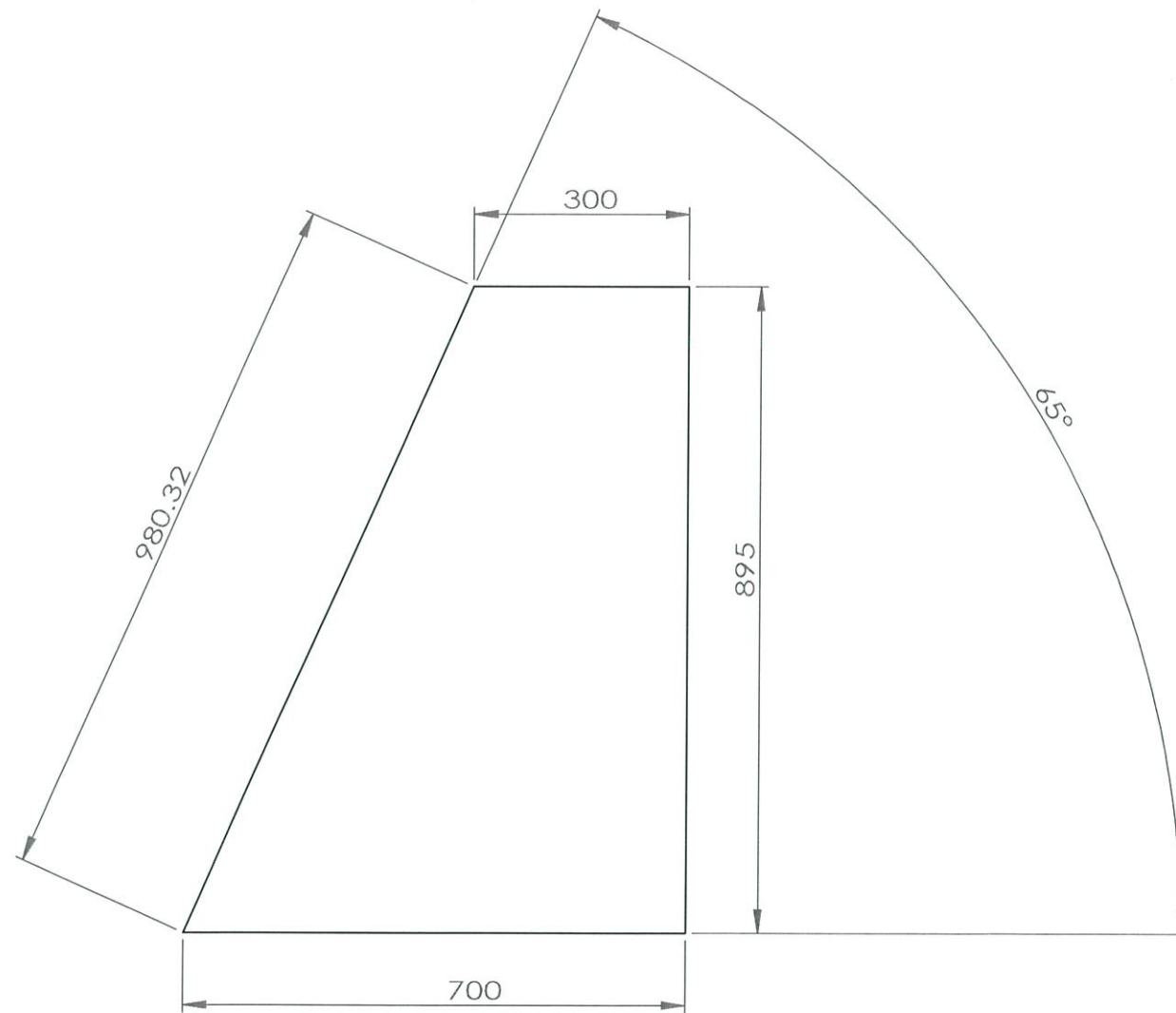
FRONT



SIDE



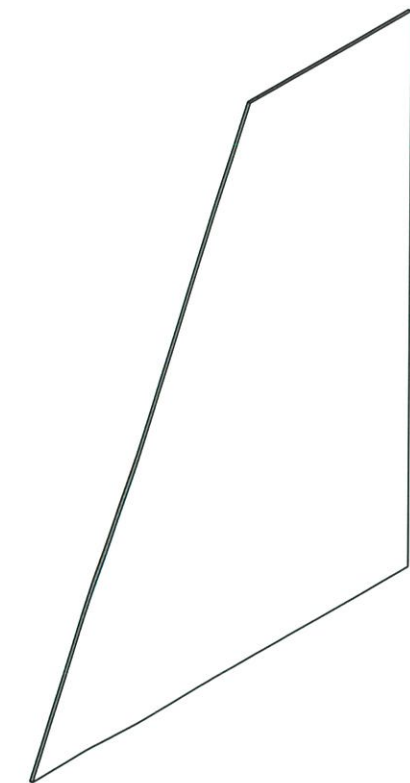
PLATING COUNTER - MIRROR		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : MM	SCALE : 1 : 10	PLATE :



FRONT

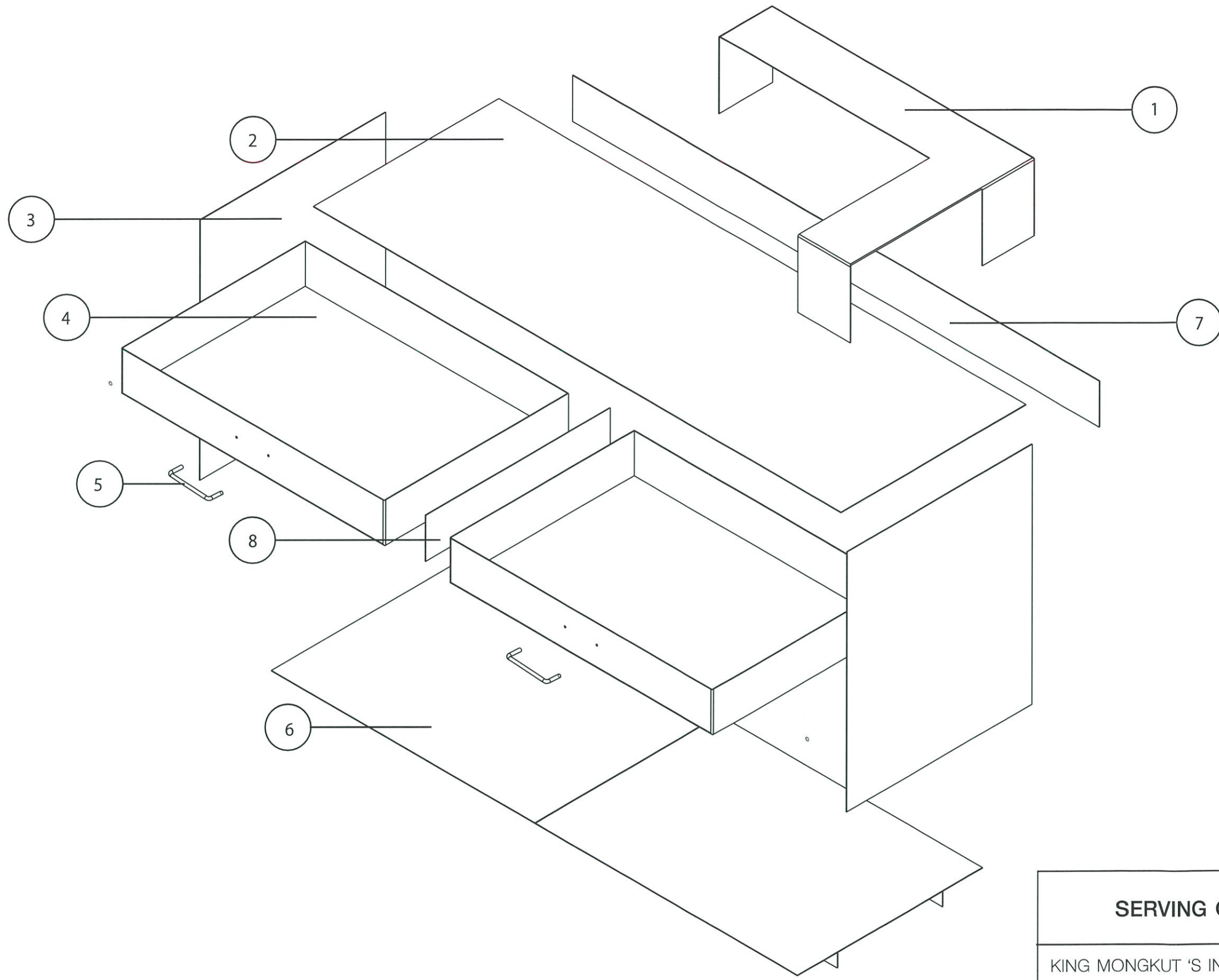


SIDE



PERSPECTIVE

PLATING COUNTER - MIRROR SIDE		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : MM	SCALE : 1 :10	PLATE :



SERVING COUNTER - ASSEMBLY		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT :	SCALE :	PLATE :

PART NO.	PART NAME	COLOR	MATERIAL	PROCESS	QUANTITY	FINISHING	REMARK
1	DOUBLE TOP SHEET	CHROME	STAINLESS	CUTTING	1	GLOSS	wall thickness 2.0
2	TOP SHEET	CHROME	STAINLESS	CUTTING	1	GLOSS	wall thickness 2.0
3	SIDE SHEET	CHROME	STAINLESS	CUTTING	2	GLOSS	wall thickness 2.0
4	DRAWER	CHROME	STAINLESS	CUTTING	1	GLOSS	wall thickness 2.0
5	HANDLE	CHROME	STAINLESS	-	2	-	<i>common part</i>
6	BOTTOM SHEET	CHROME	STAINLESS	CUTTING	1	GLOSS	wall thickness 2.0
7	BACK SHEET	CHROME	STAINLESS	CUTTING	1	GLOSS	wall thickness 2.0
8	SECTION SHEET	CHROME	STAINLESS	CUTTING	1	GLOSS	wall thickness 2.0

SERVING COUNTER - SPECIFICATION

KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

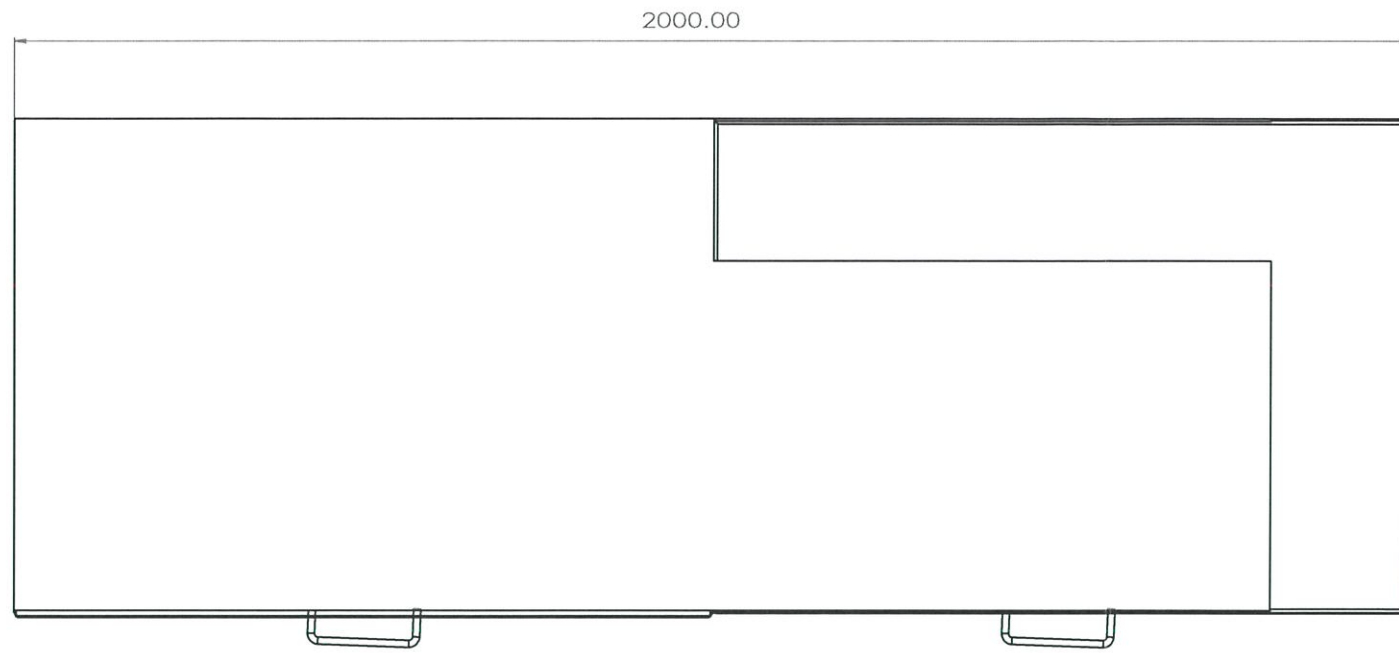
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN

DESIGNER : PRUET TERMPAISIT

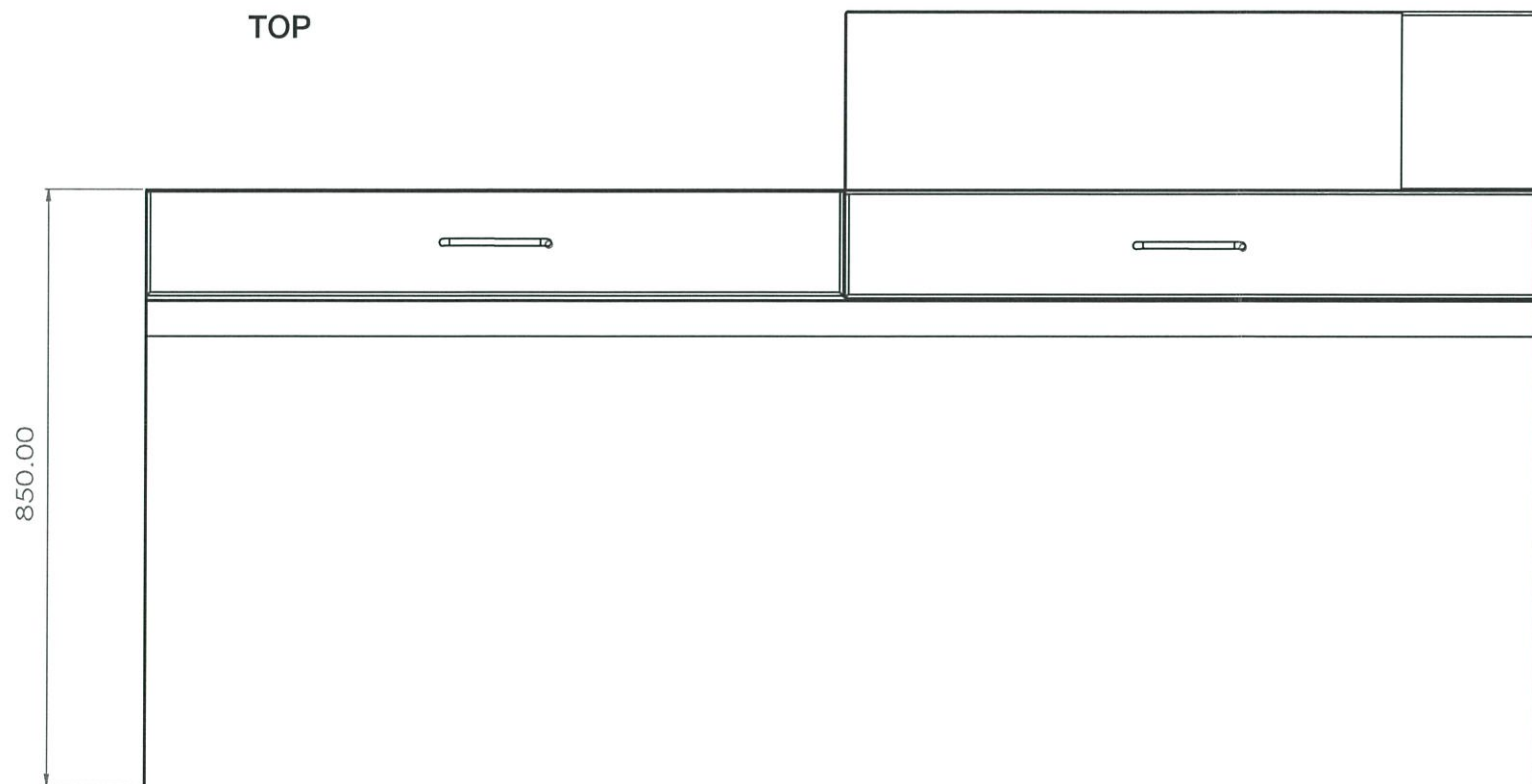
UNIT :

SCALE :

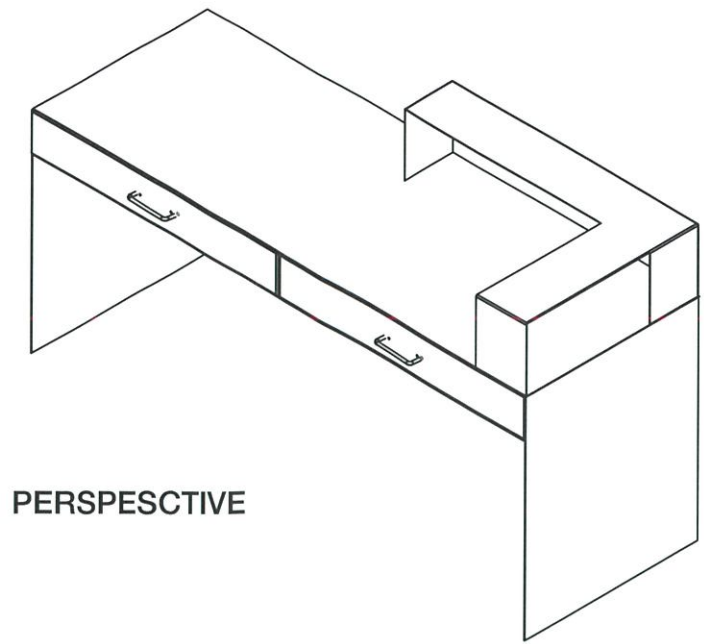
PLATE :



TOP

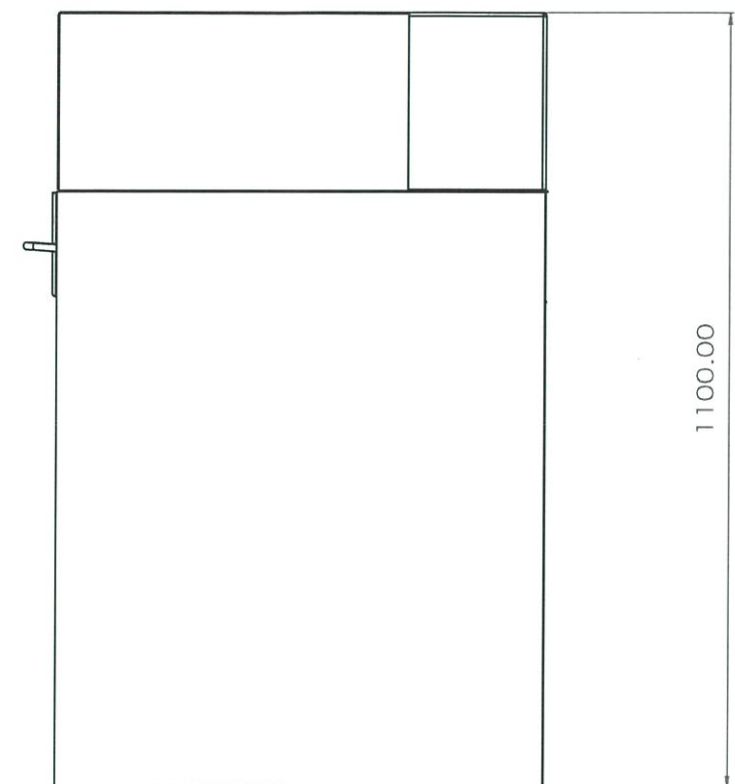


FRONT

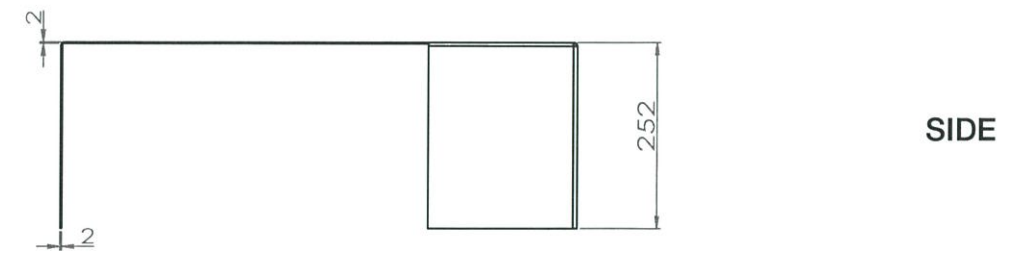
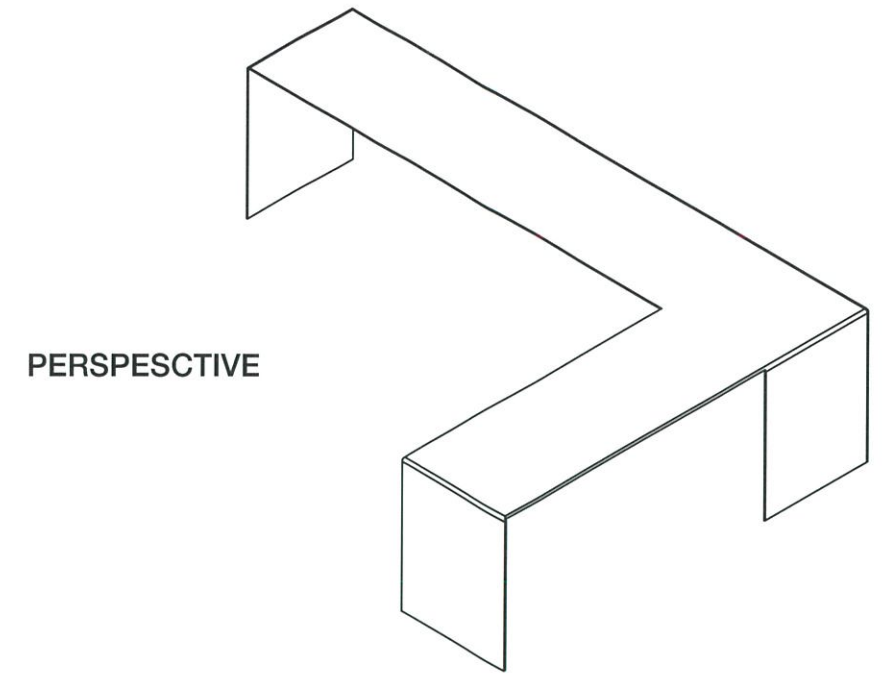
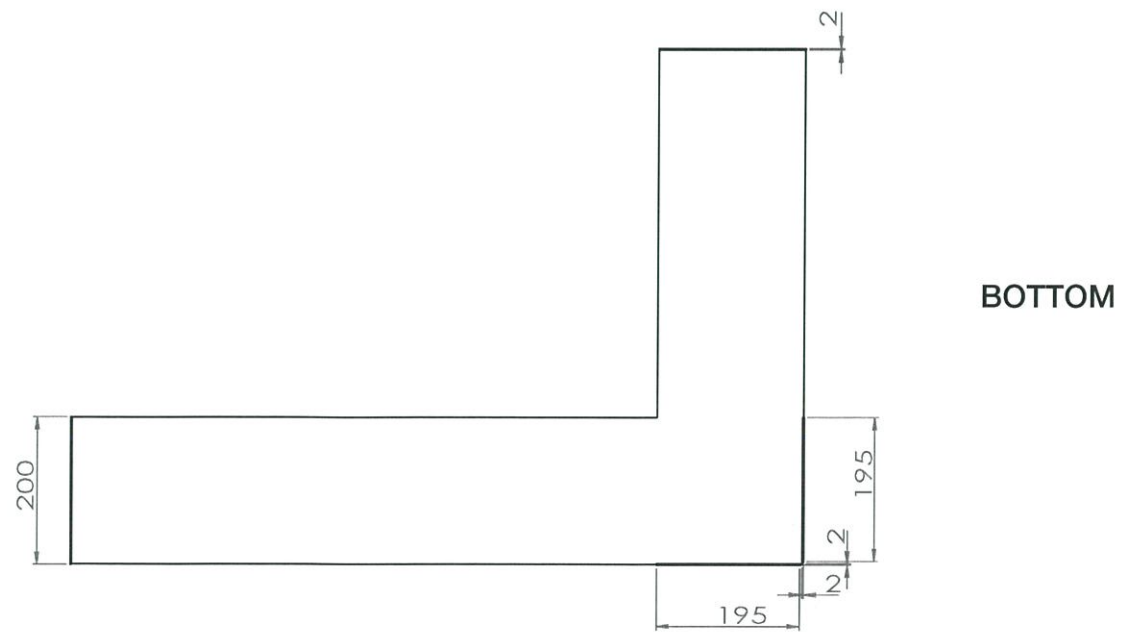
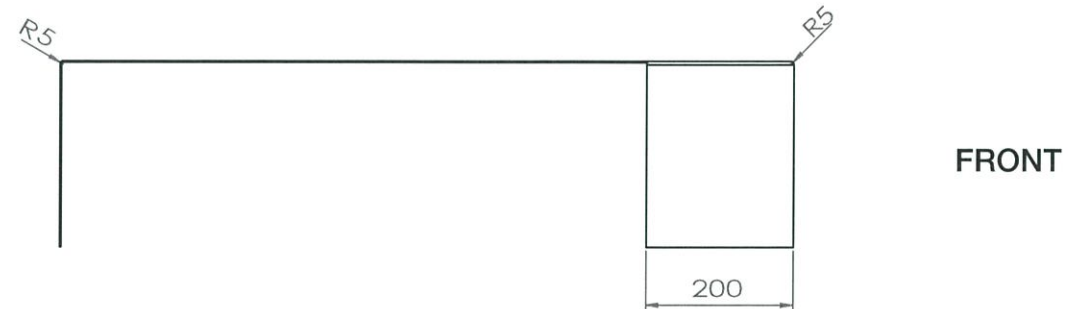
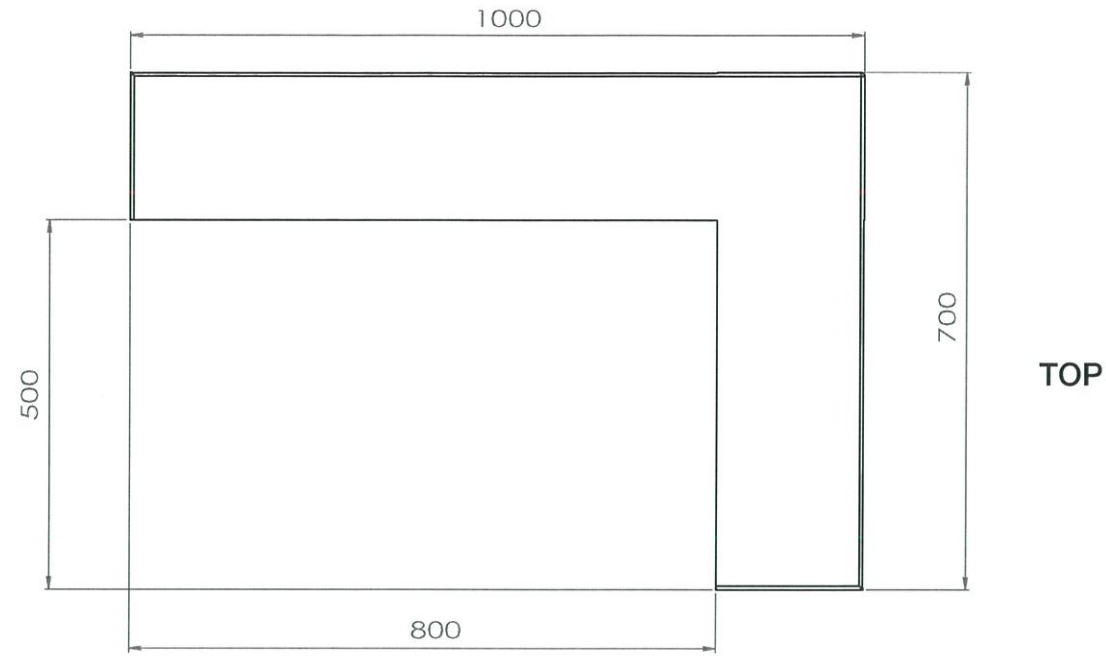


PERSPECTIVE

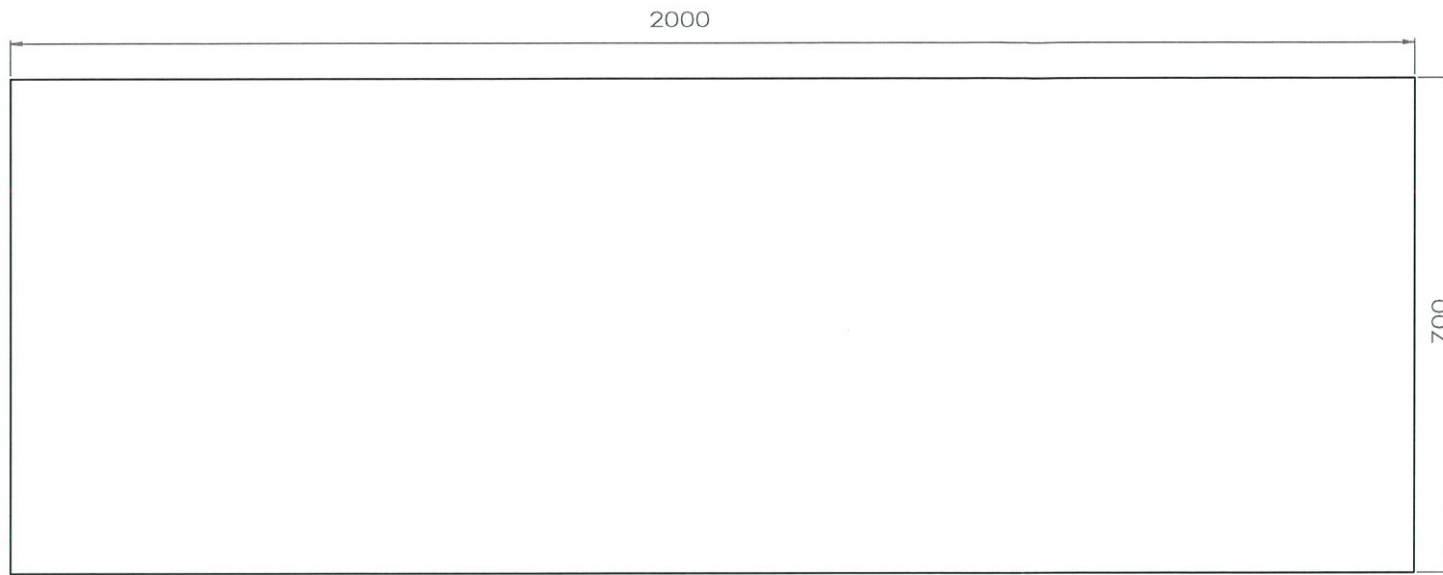
SIDE



SERVING COUNTER - OVERALL		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 10	PLATE :



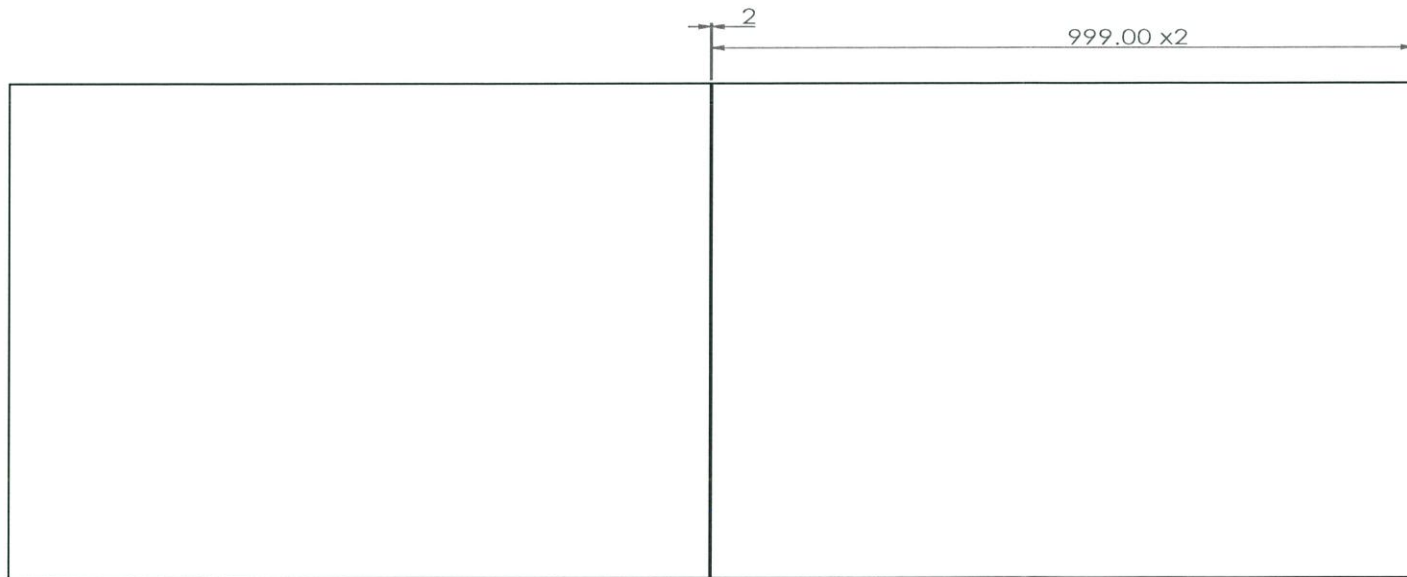
SERVING COUNTER - DOUBLE TOP SHEET		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 10	PLATE :



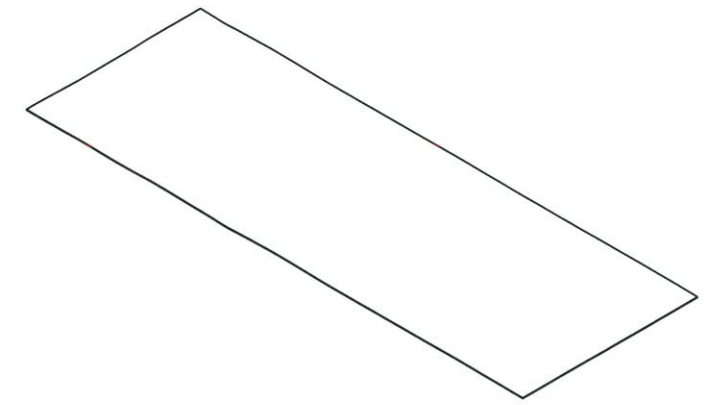
TOP



FRONT

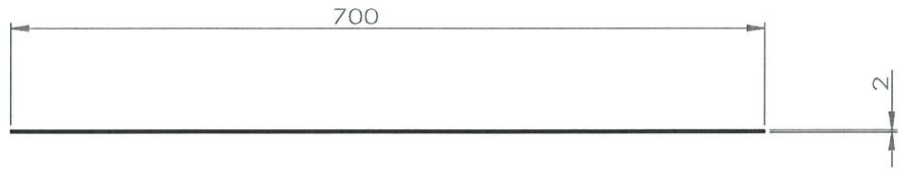


BOTTOM

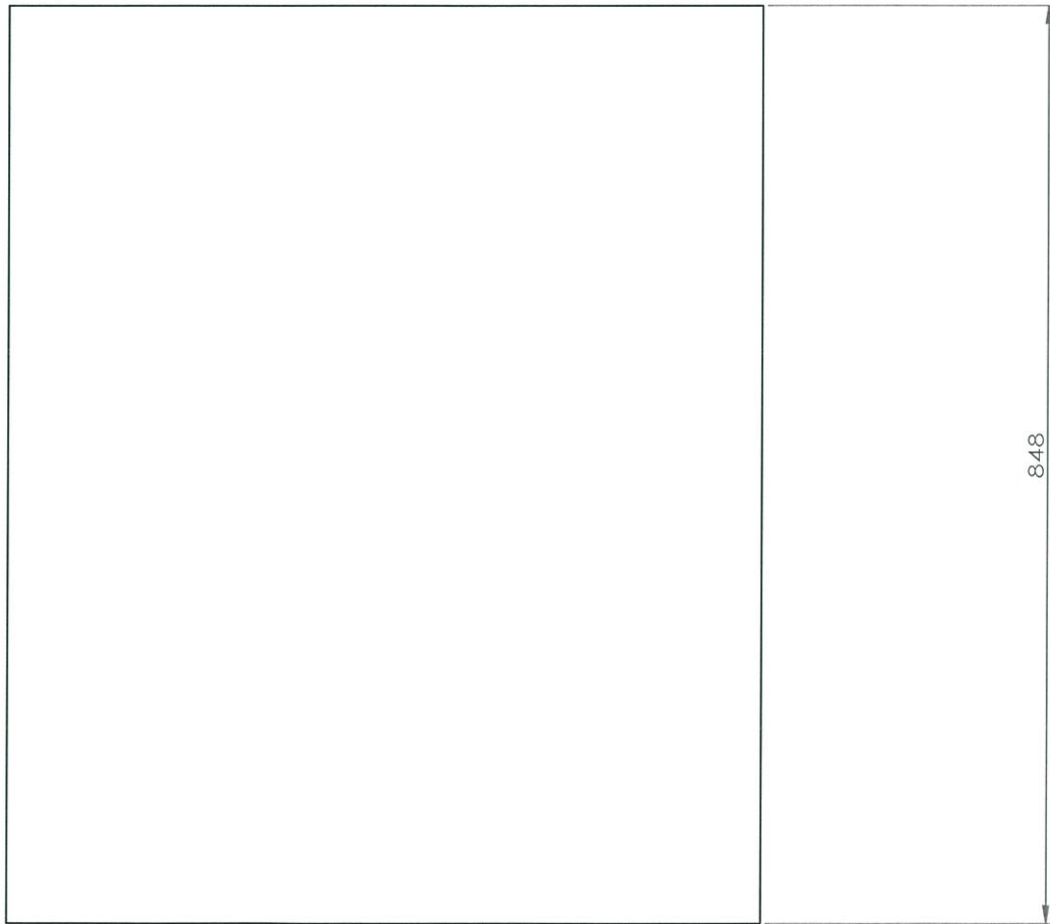


PERSPECTIVE

SERVING COUNTER - TOP SHEET		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 5	PLATE :

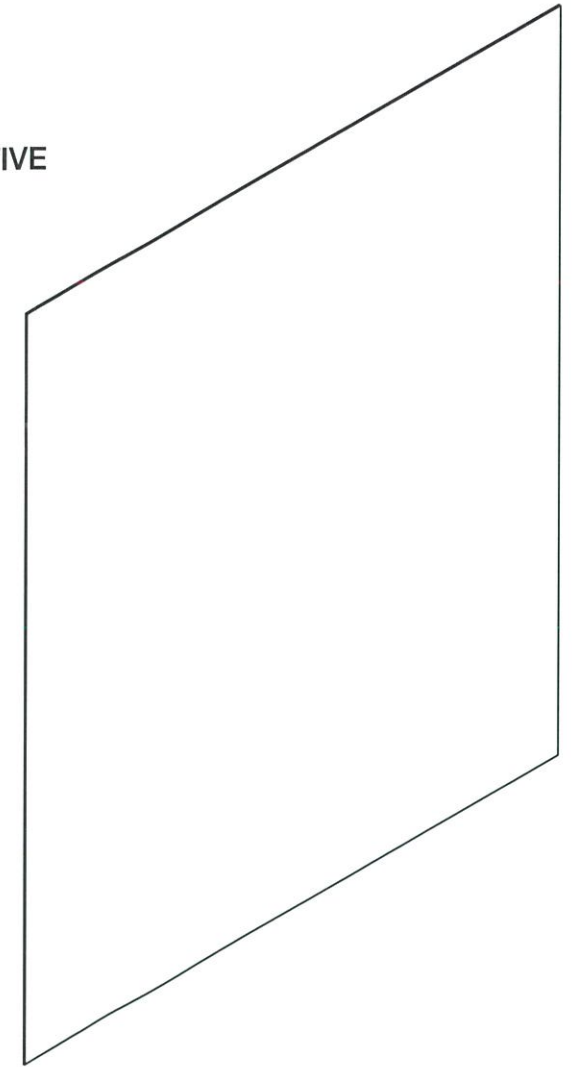


TOP



FRONT

PERSPECTIVE



SERVING COUNTER - SIDE SHEET

KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

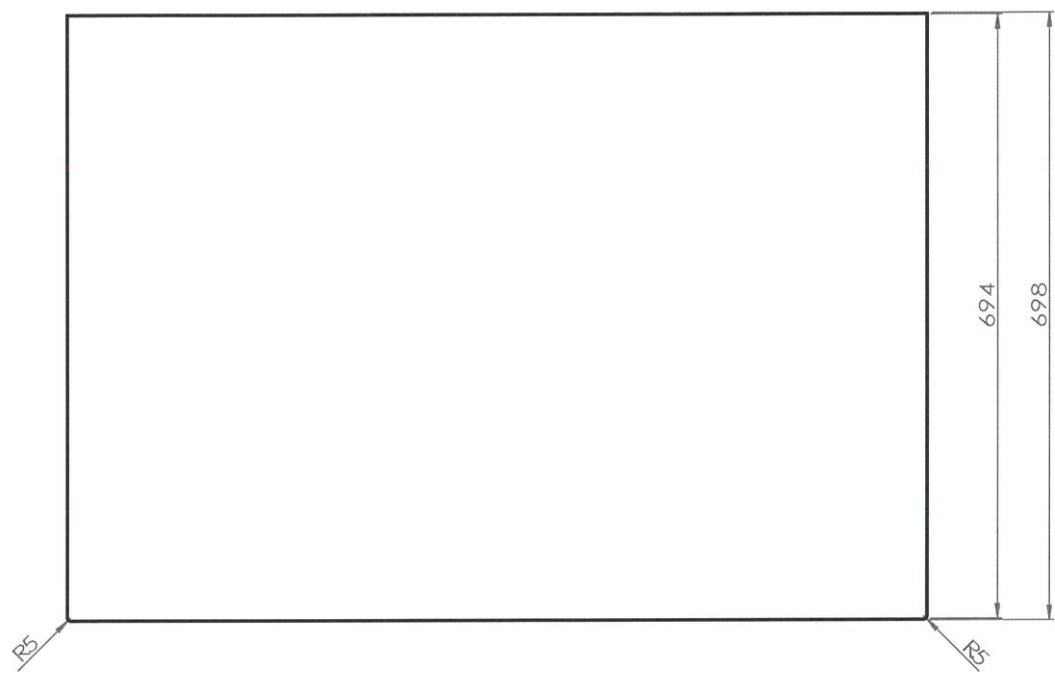
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN

DESIGNER : PRUET TERMPAISIT

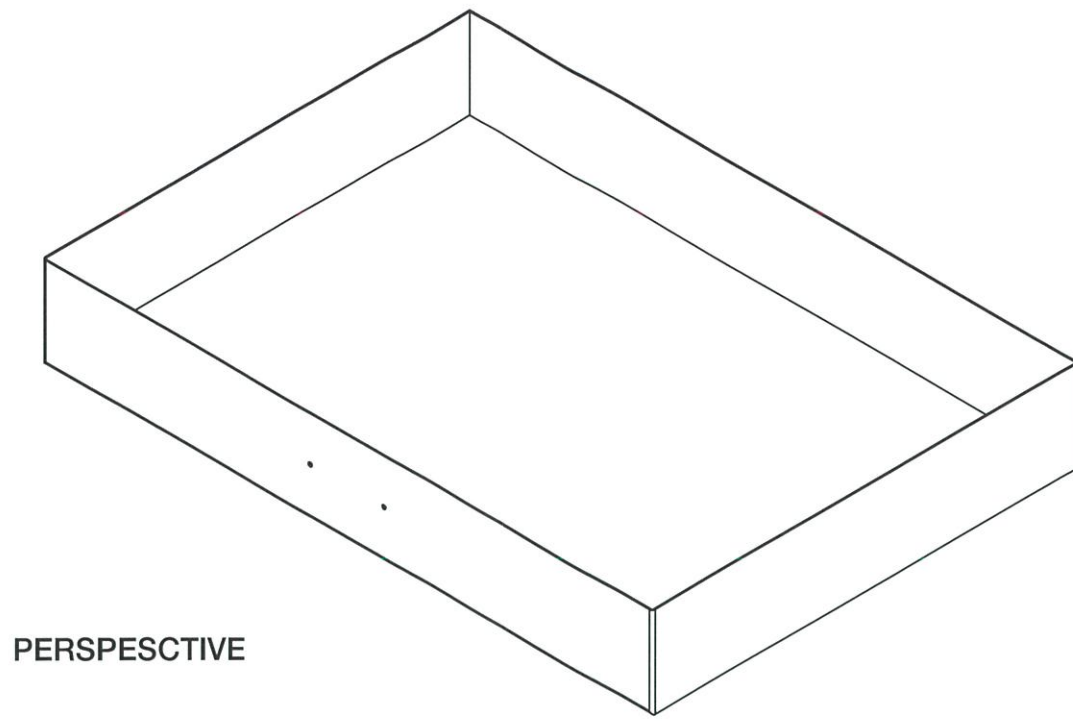
UNIT : mm

SCALE : 1 : 5

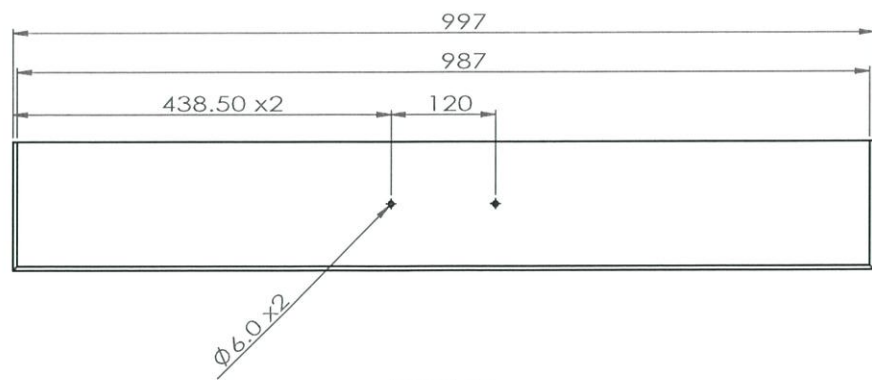
PLATE :



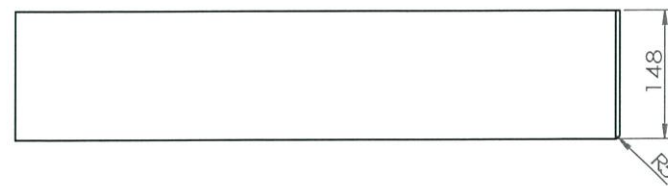
TOP



PERSPECTIVE

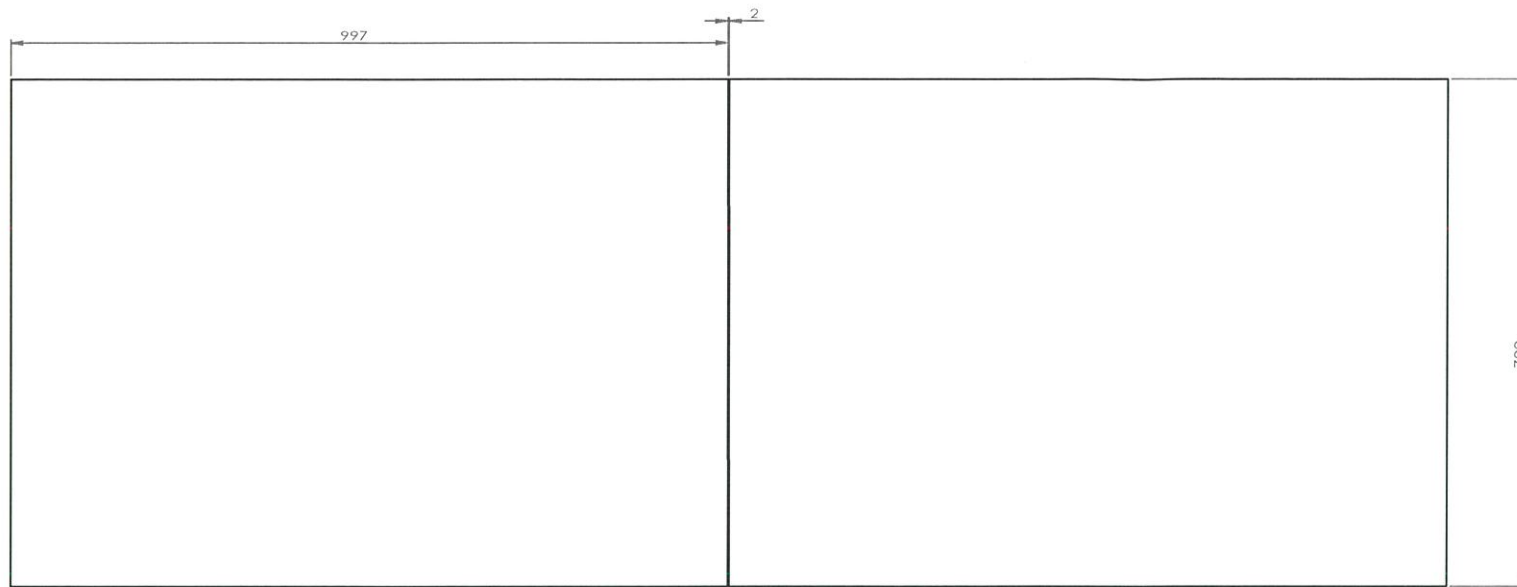


FRONT

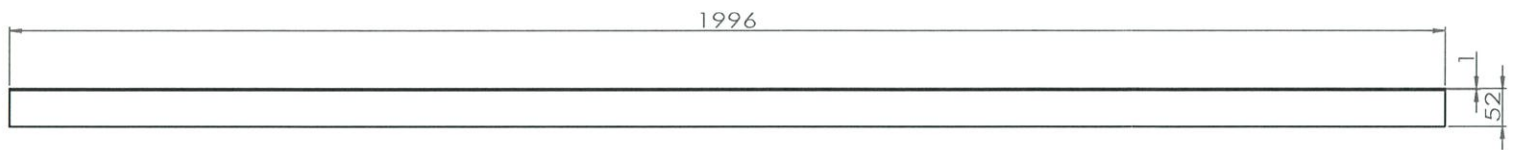


SIDE

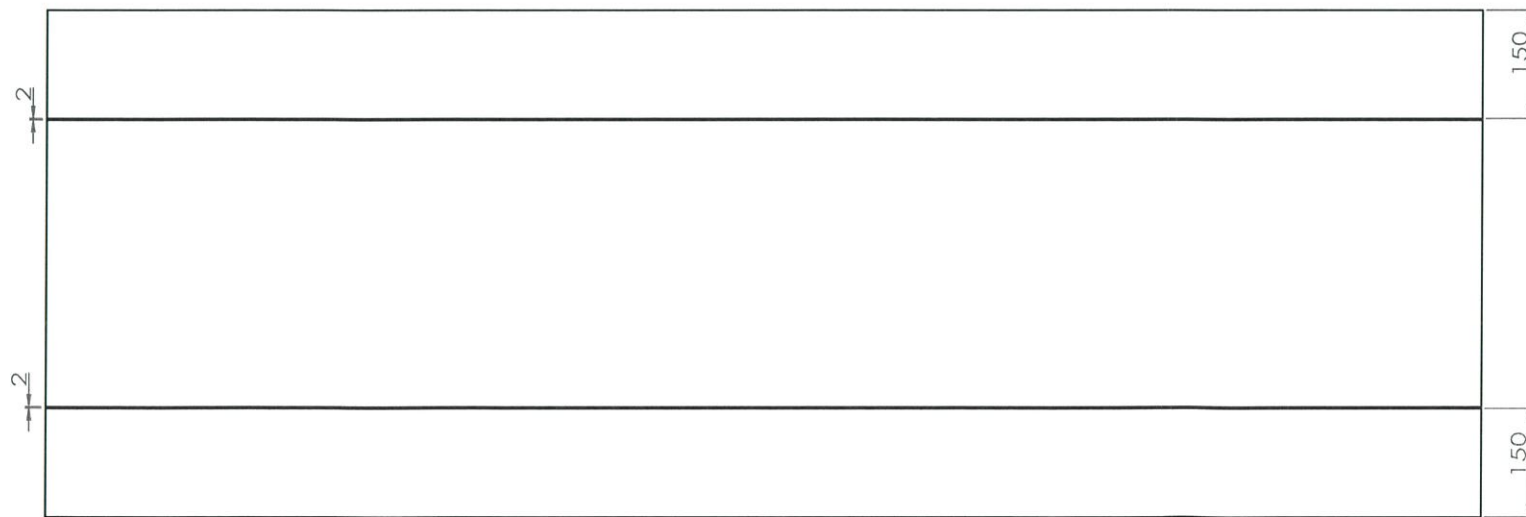
SERVING COUNTER - DRAWER		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 10	PLATE :



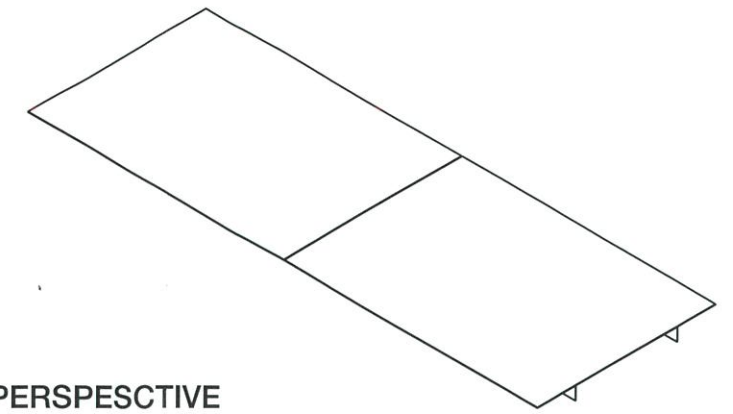
TOP



FRONT



BOTTOM



PERSPECTIVE

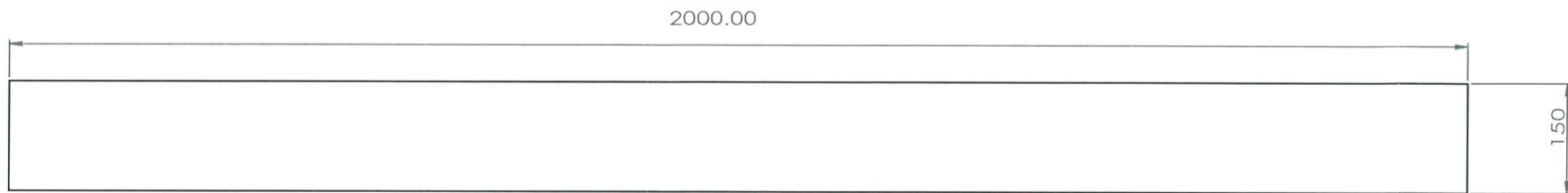


SIDE

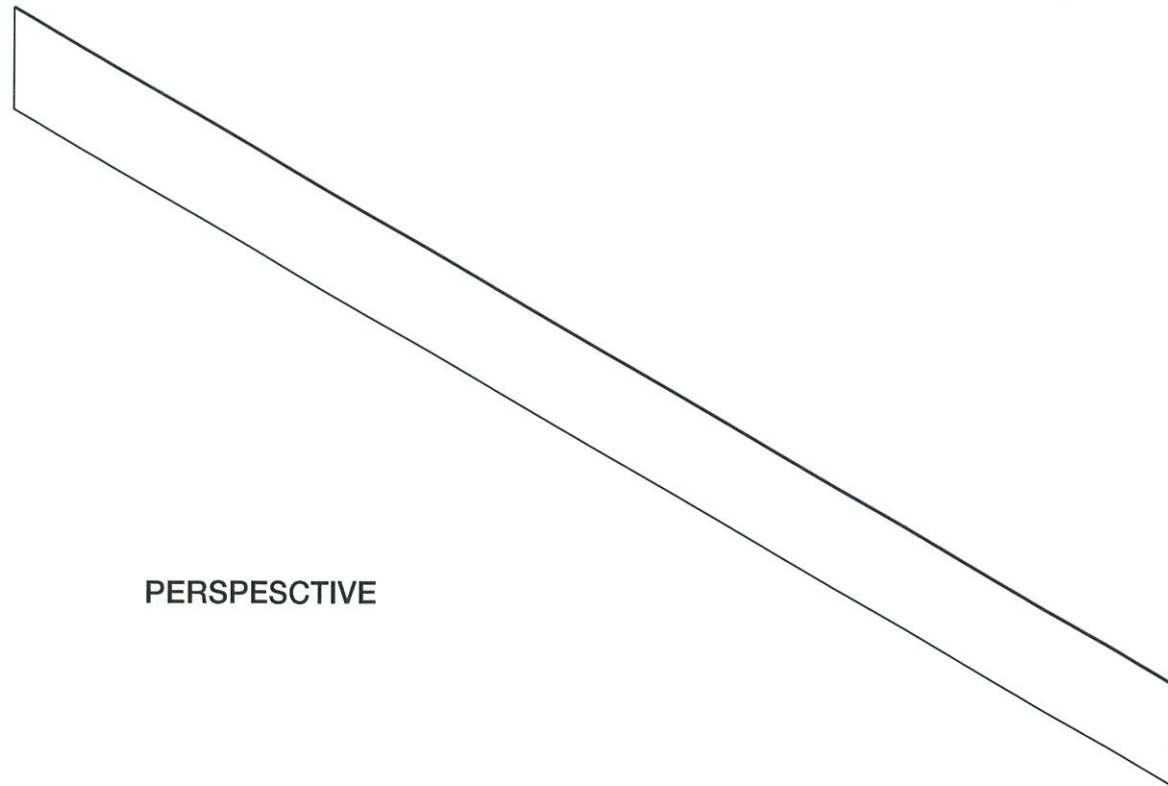
SERVING COUNTER - BOTTOM SHEET		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 5	PLATE :



TOP



FRONT

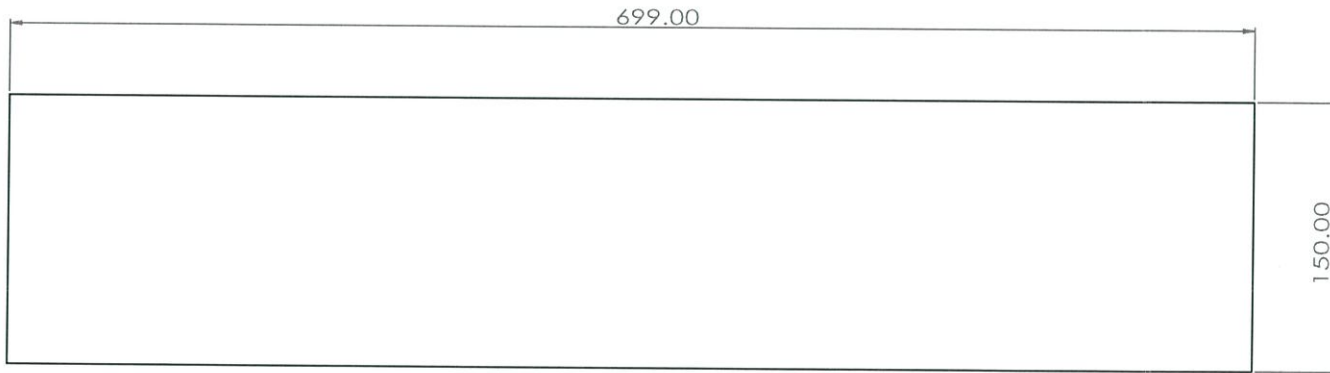


PERSPESCTIVE

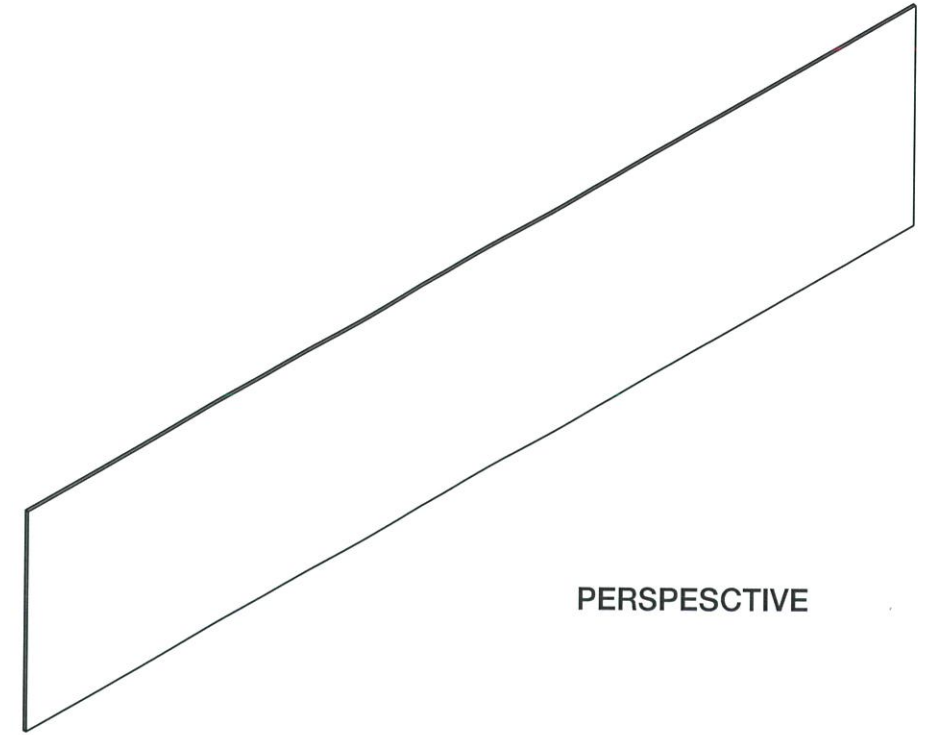
SERVING COUNTER - BACK SHEET		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 10	PLATE :



TOP



FRONT



PERSPECTIVE

SERVING COUNTER - SECTION SHEET

KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

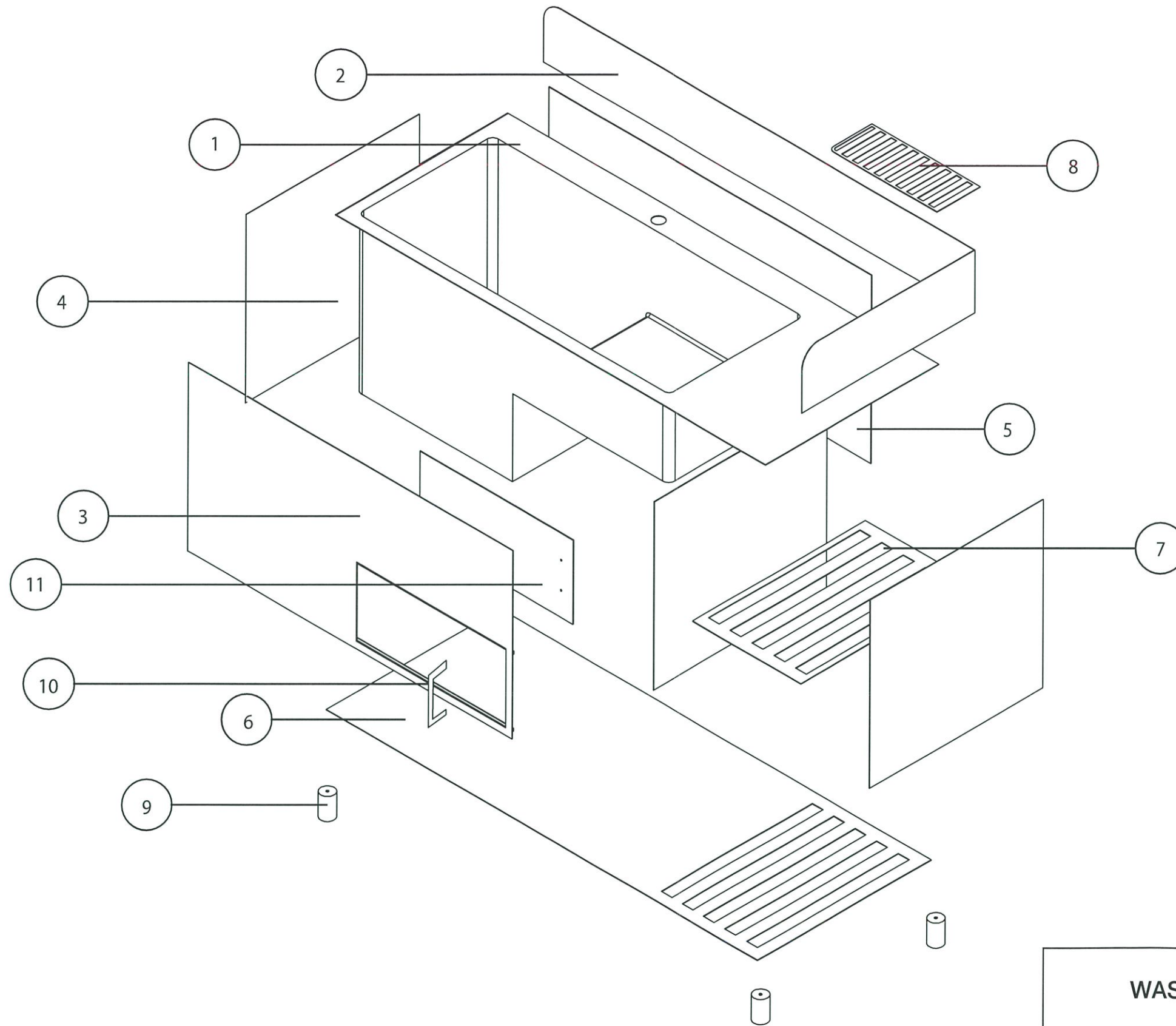
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN

DESIGNER : PRUET TERMPAISIT

UNIT : mm

SCALE : 1 : 5

PLATE :



WASHING COUNTER - ASSEMBLY		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT :	SCALE :	PLATE :

PART NO.	PART NAME	COLOR	MATERIAL	PROCESS	QUANTITY	FINISHING	REMARK
1	TOP SINK	CHROME	STAINLESS	CUTTING	1	GLOSS	wall thickness 2.0
2	แปดก้น	CHROME	STAINLESS	CUTTING	1	GLOSS	wall thickness 2.0
3	FRONT SHEET	CHROME	STAINLESS	CUTTING	1	GLOSS	wall thickness 2.0
4	SIDE SHEET	CHROME	STAINLESS	CUTTING	3	GLOSS	wall thickness 2.0
5	BACK SHEET	CHROME	STAINLESS	CUTTING	1	GLOSS	wall thickness 2.0
6	BOTTOM SHEET	CHROME	STAINLESS	CUTTING	1	GLOSS	wall thickness 2.0
7	ชั้นวาง 1	CHROME	STAINLESS	CUTTING	1	GLOSS	wall thickness 2.0
8	ชั้นวาง 2	CHROME	STAINLESS	CUTTING	1	GLOSS	wall thickness 2.0
9	LEG	CHROME	STAINLESS	-	4	-	common part
10	HANDLE	CHROME	STAINLESS	-	1	-	common part
11	DOOR SHEET	CHROME	STAINLESS	CUTTING	1	GLOSS	wall thickness 2.0

WASHING COUNTER - SPECIFICATION

KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

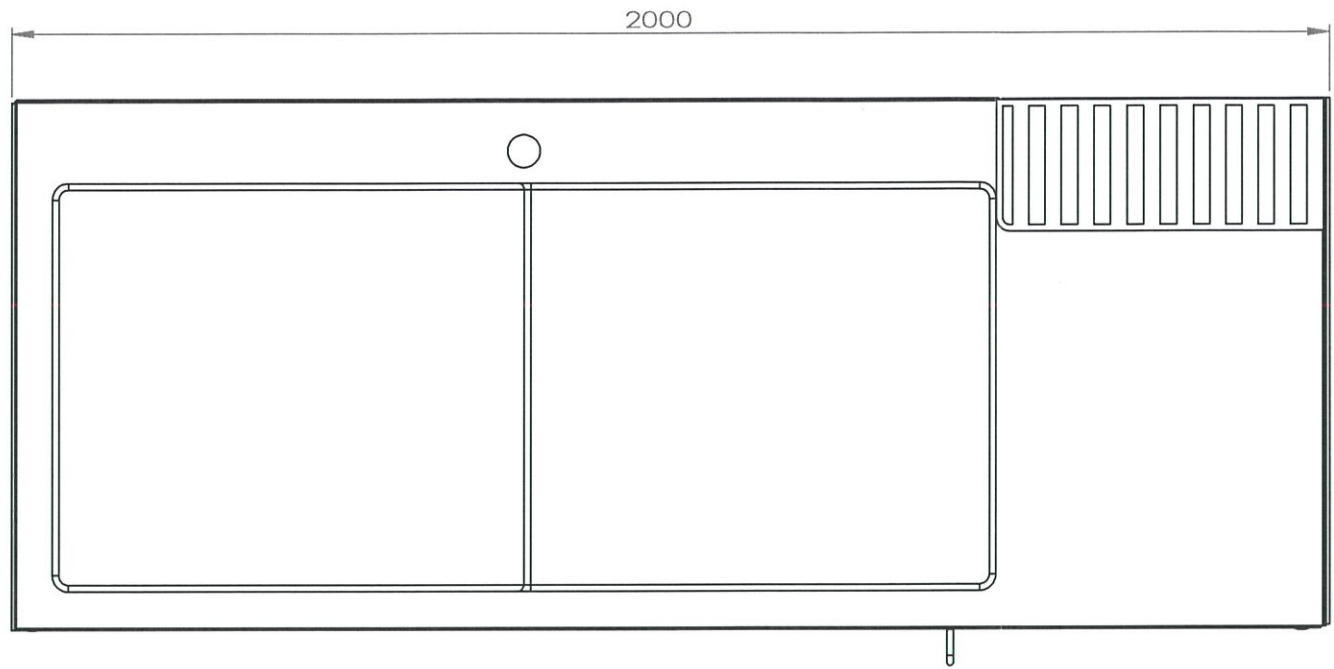
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN

DESIGNER : PRUET TERMPAISIT

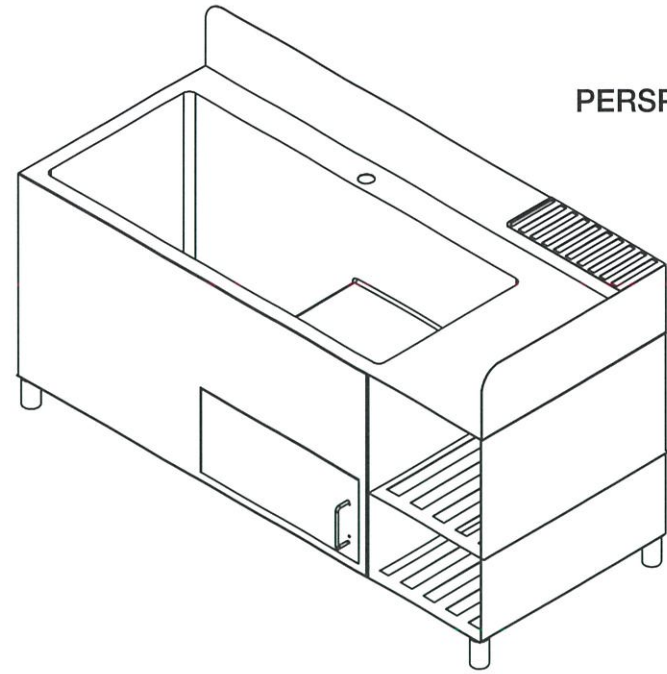
UNIT :

SCALE :

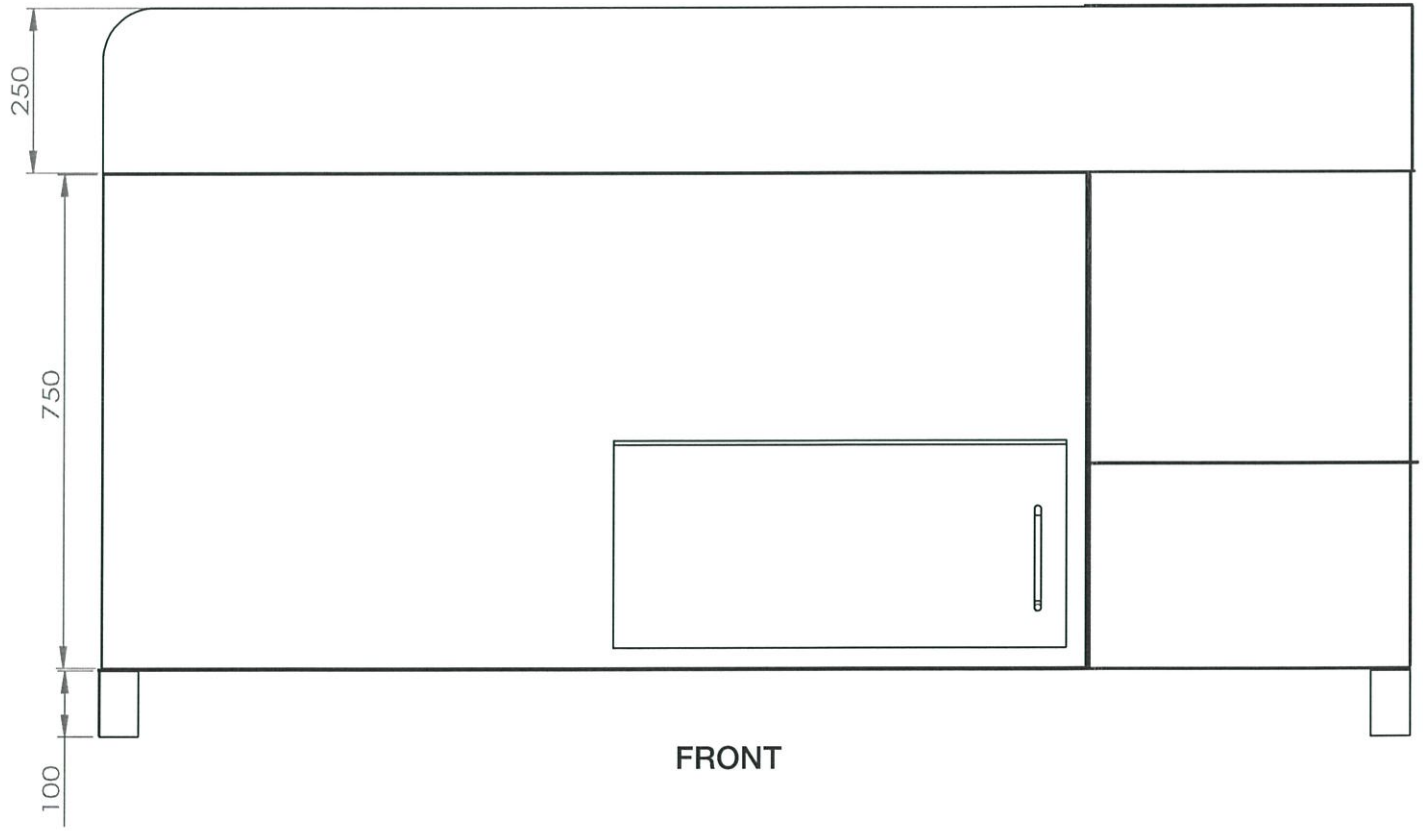
PLATE :



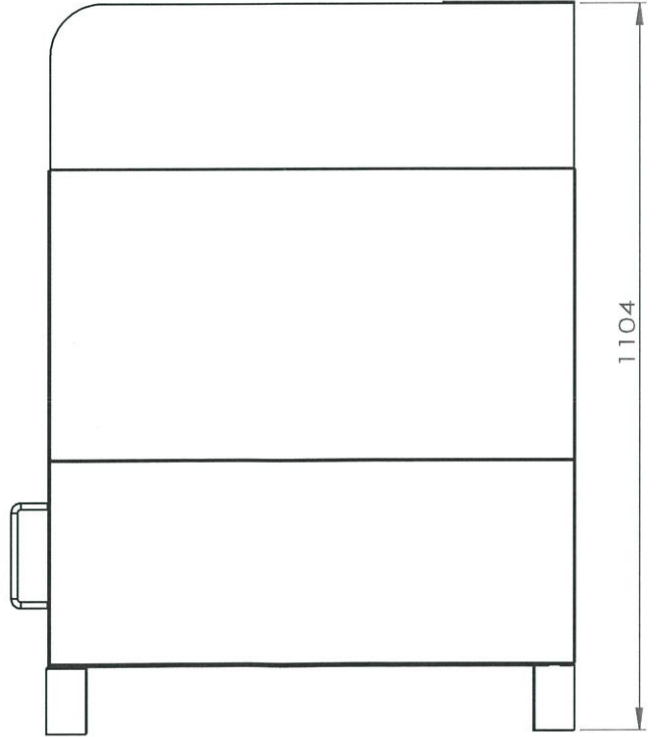
TOP



PERSPECTIVE

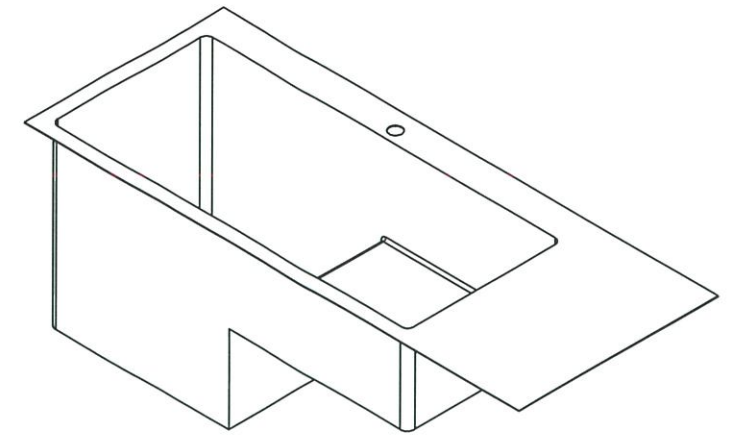
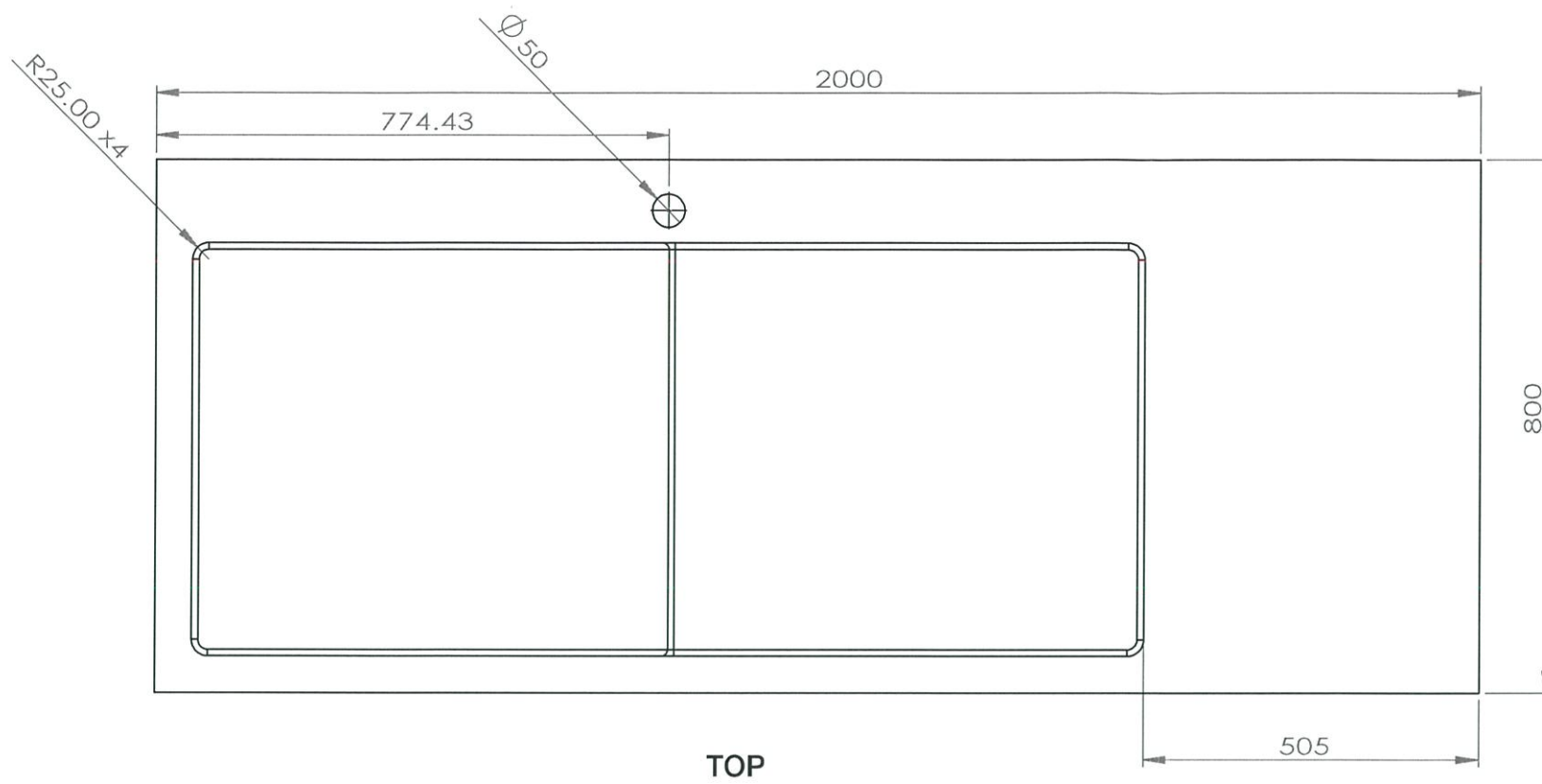


FRONT

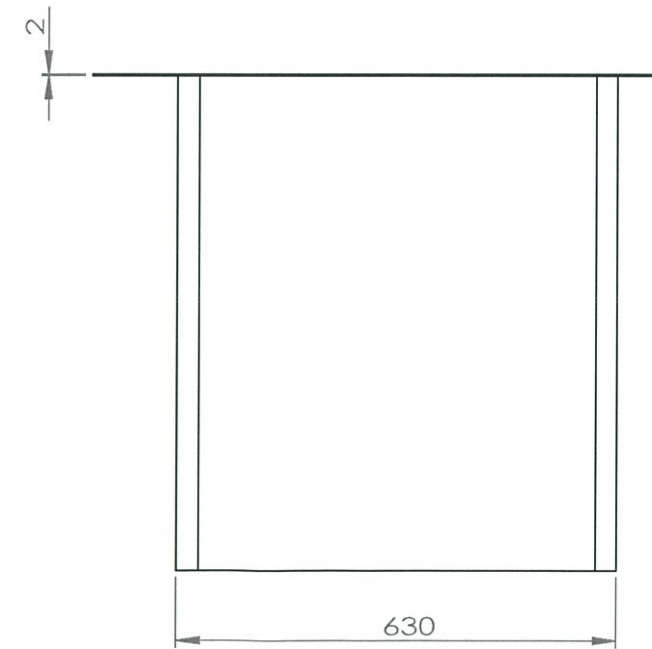
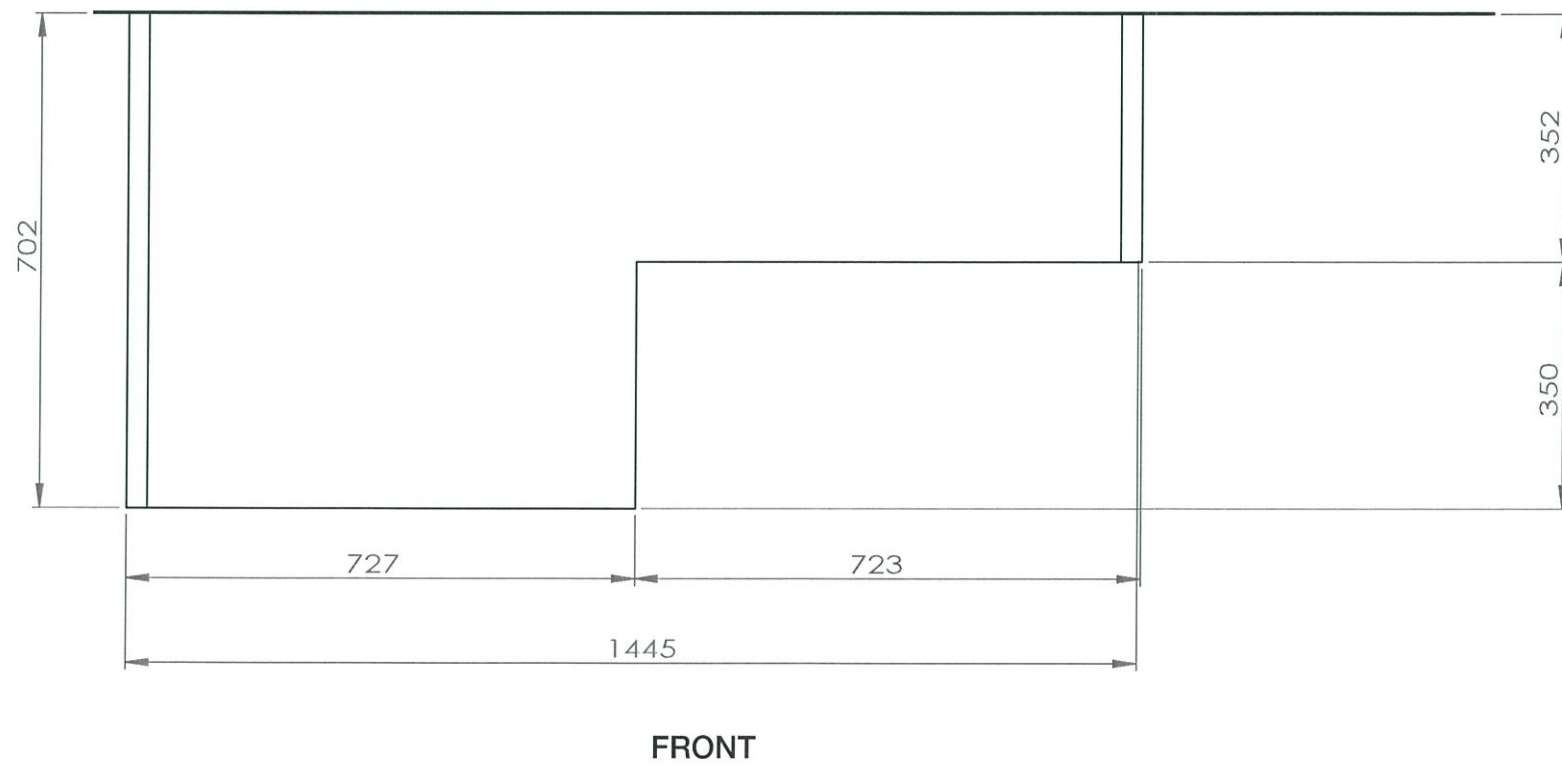


SIDE

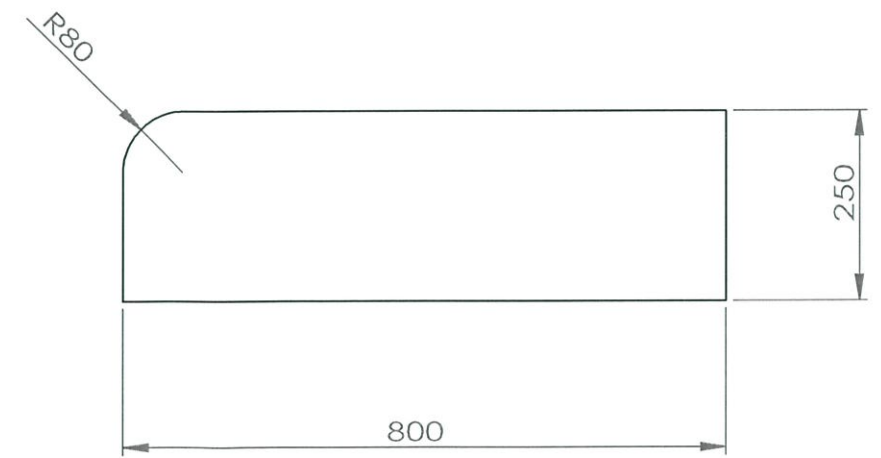
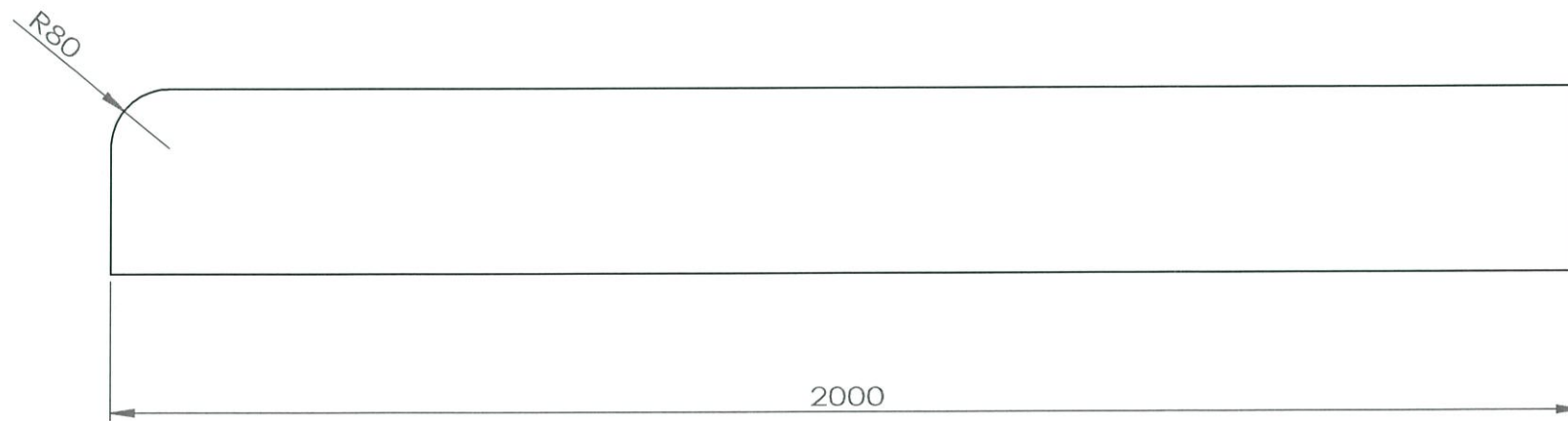
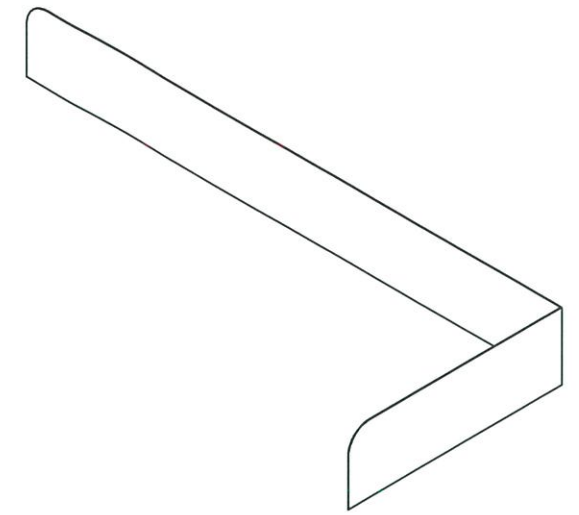
WASHING COUNTER - OVERALL		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 10	PLATE :



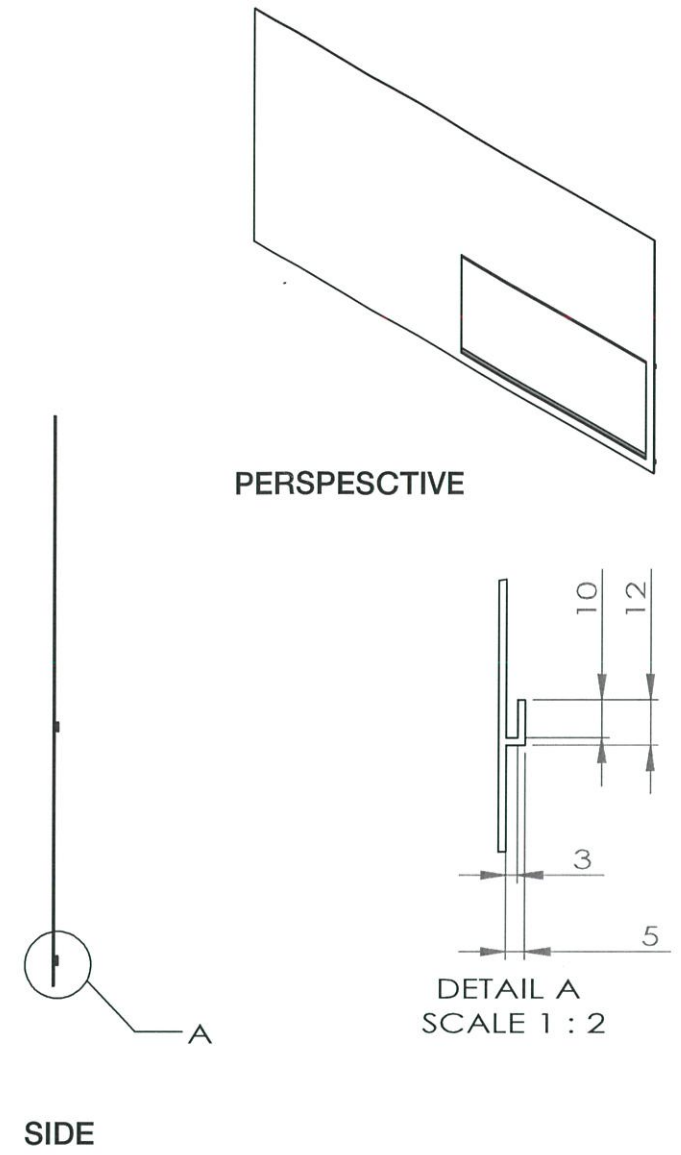
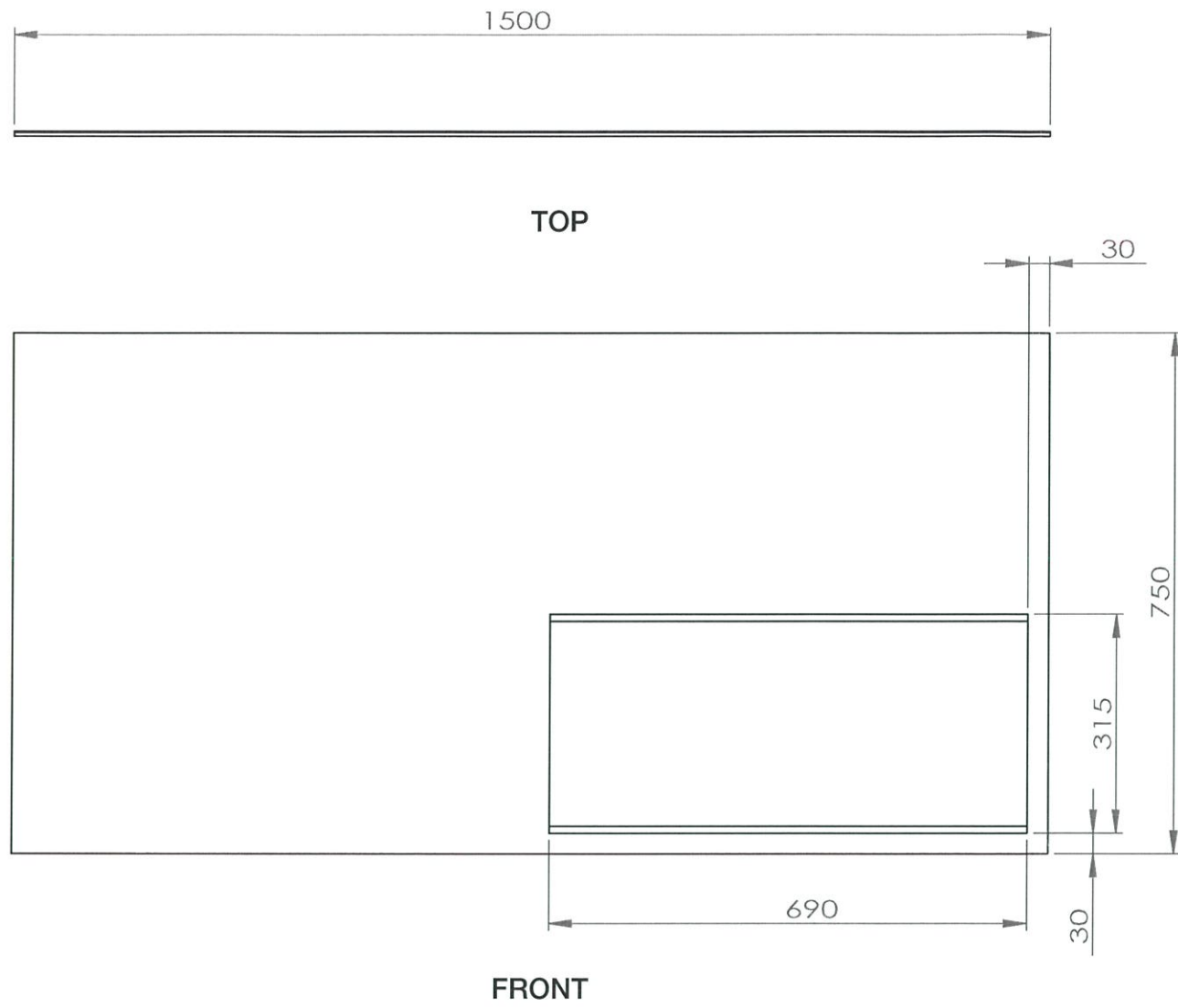
PERSPECTIVE



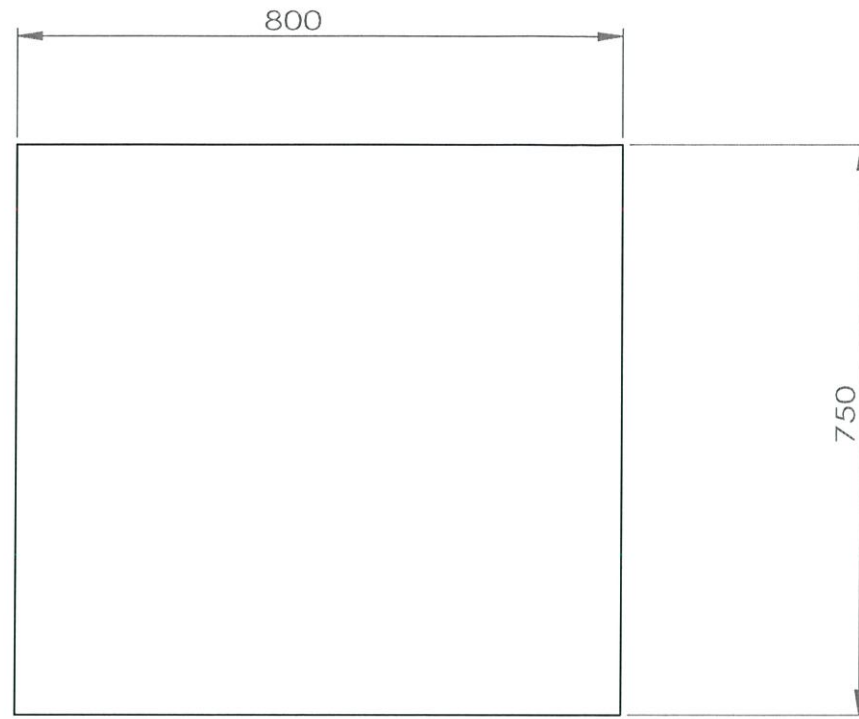
WASHING COUNTER - TOP SINK		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 10	PLATE :



WASHING COUNTER - โพลกััน		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 10	PLATE :



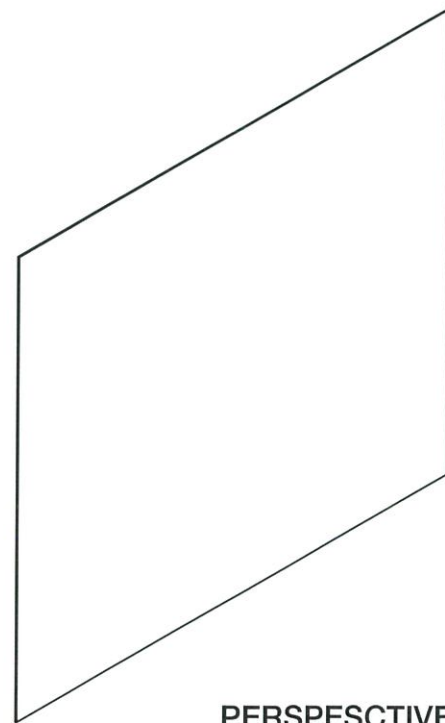
WASHING COUNTER - FRONT SHEET		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 10	PLATE :



FRONT



SIDE



PERSPECTIVE

WASHING COUNTER - SIDE SHEET

KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

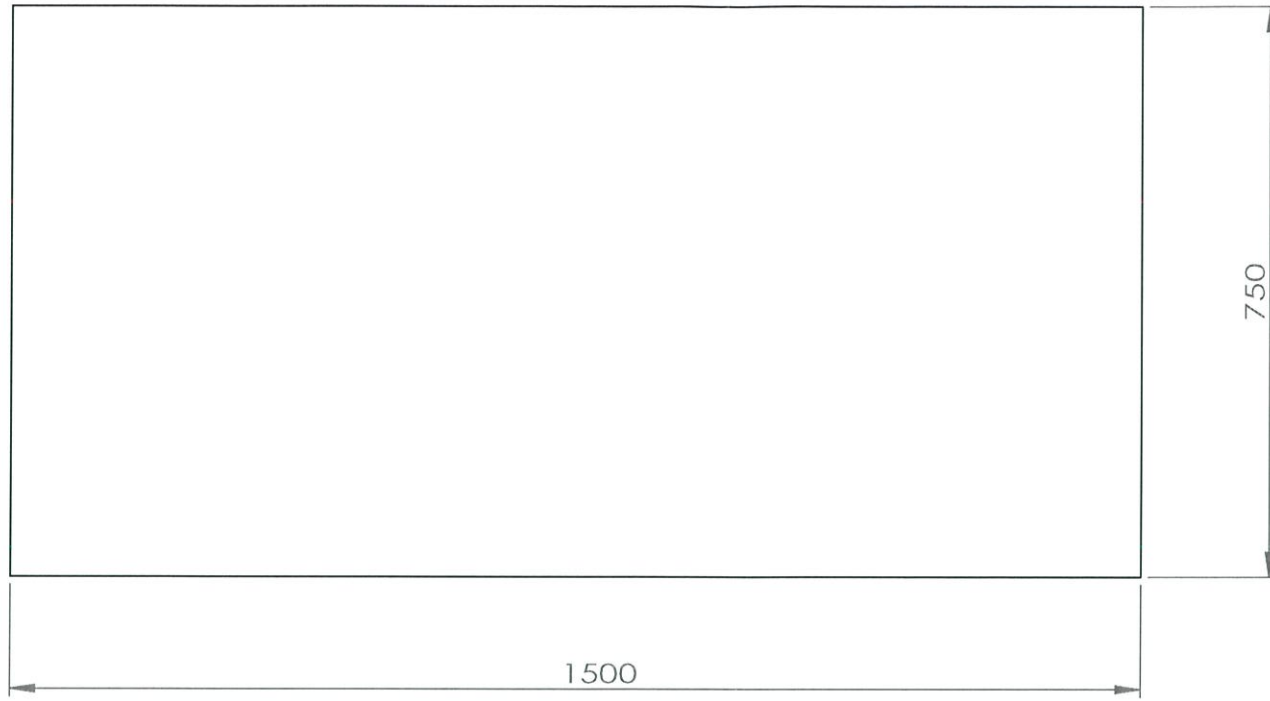
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN

DESIGNER : PRUET TERMPAISIT

UNIT : mm

SCALE : 1 : 10

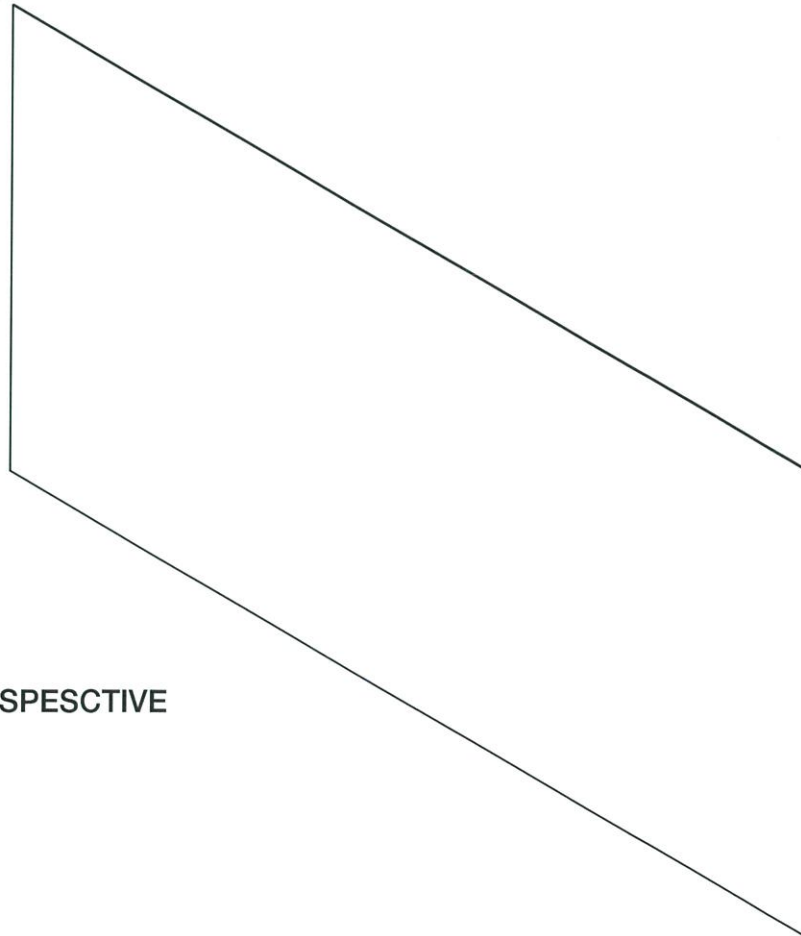
PLATE :



FRONT

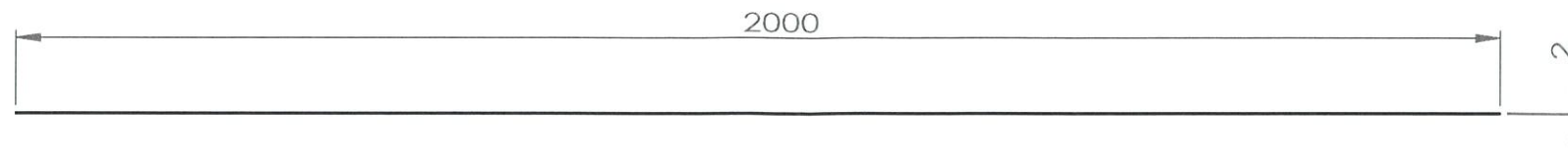


SIDE

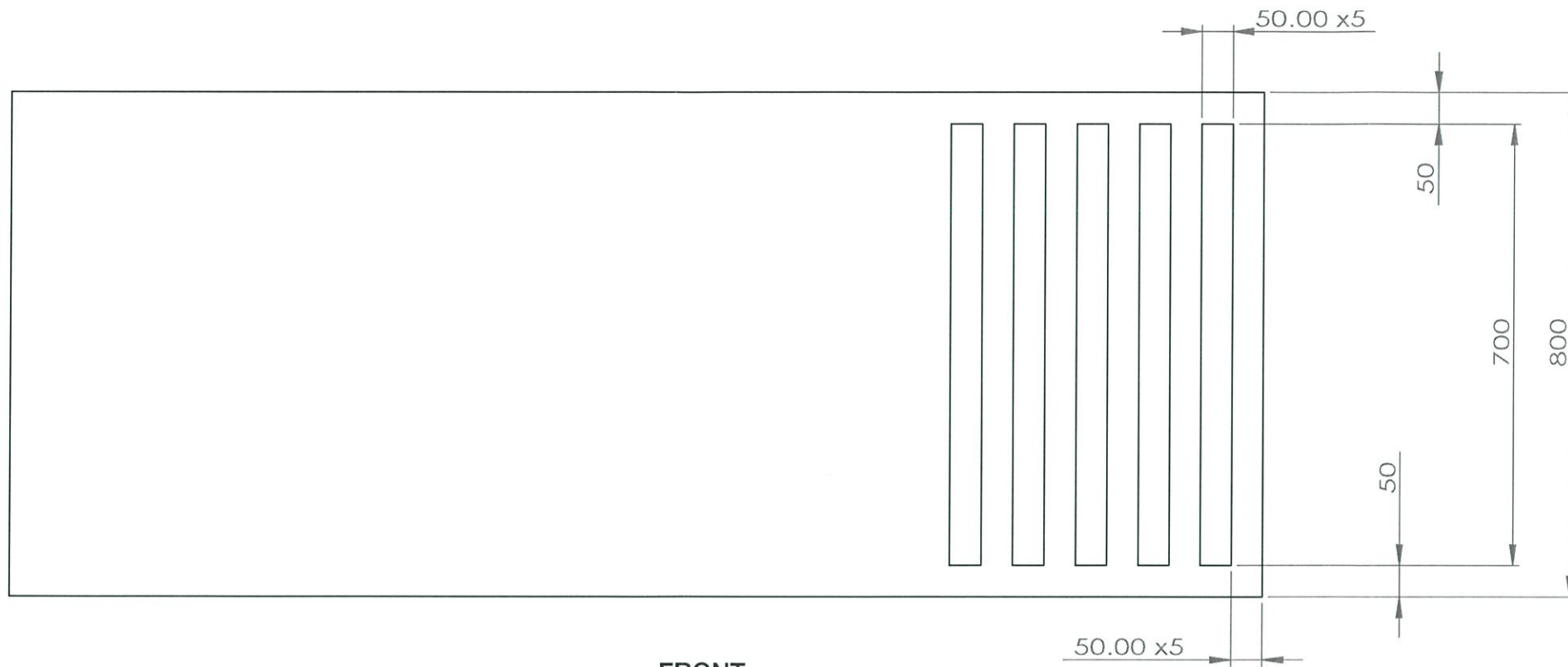


PERSPECTIVE

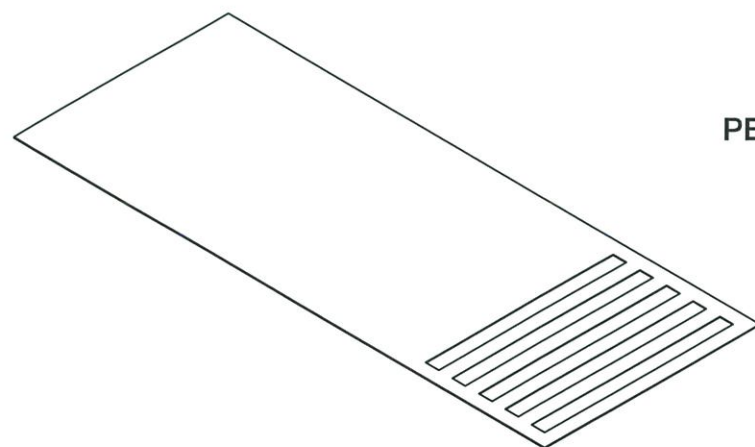
WASHING COUNTER - BACK SHEET		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 10	PLATE :



TOP

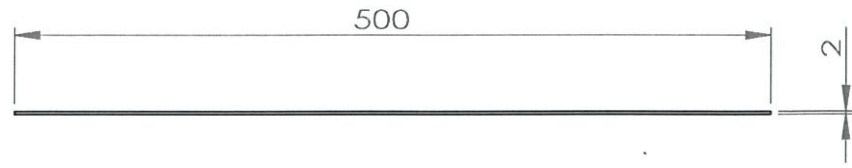


FRONT

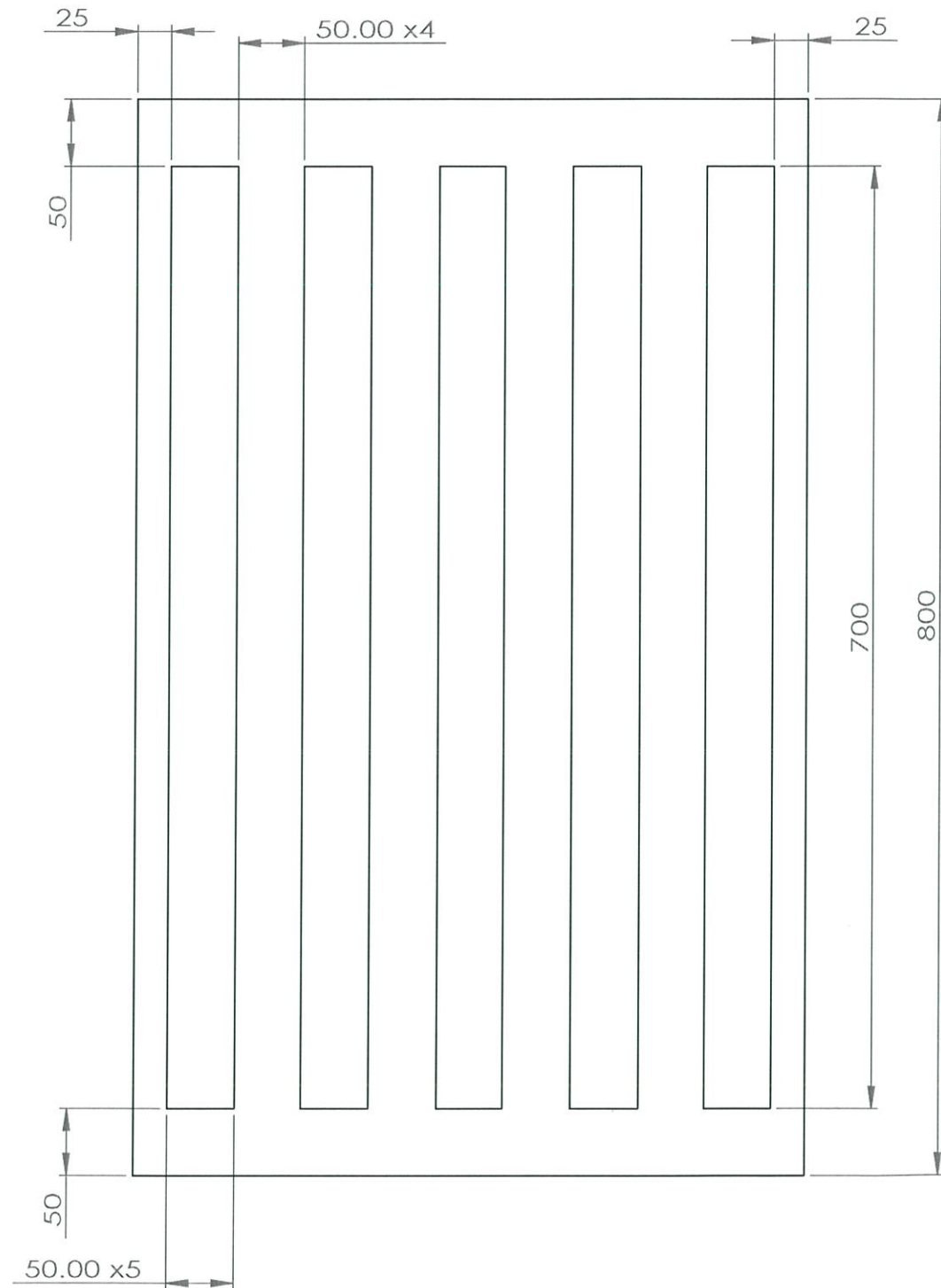


PERSPECTIVE

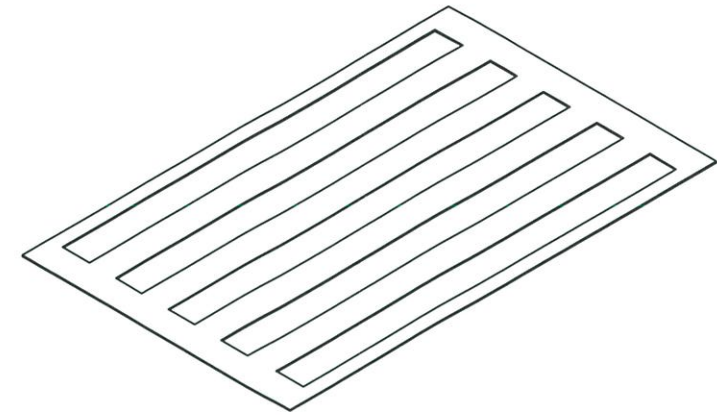
WASHING COUNTER - BOTTOM SHEET		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 10	PLATE :



TOP

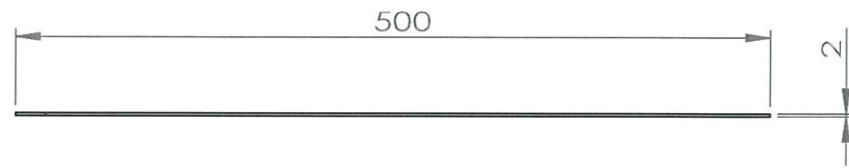


FRONT

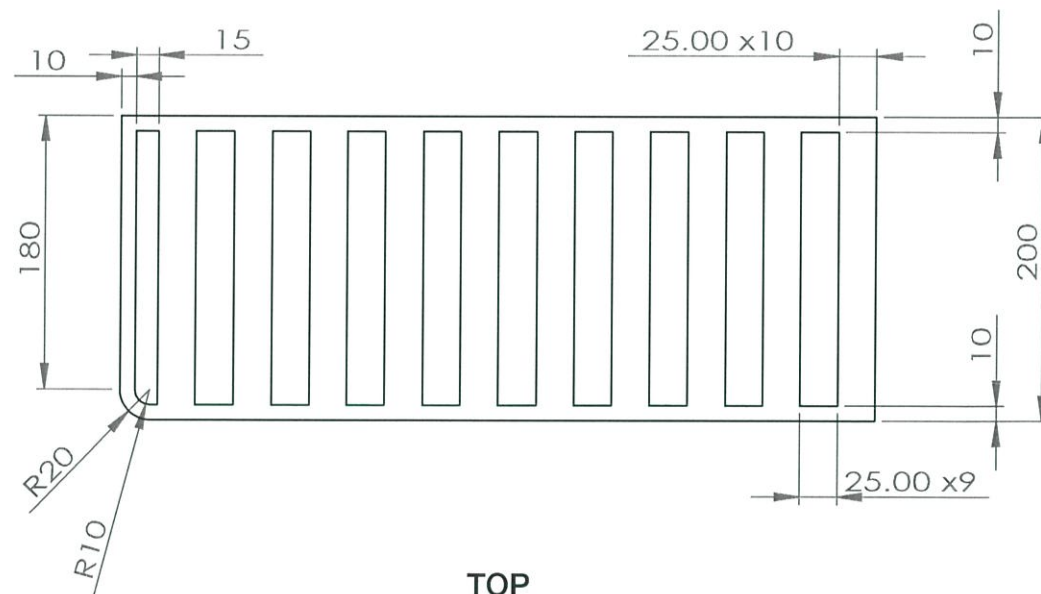


PERSPECTIVE

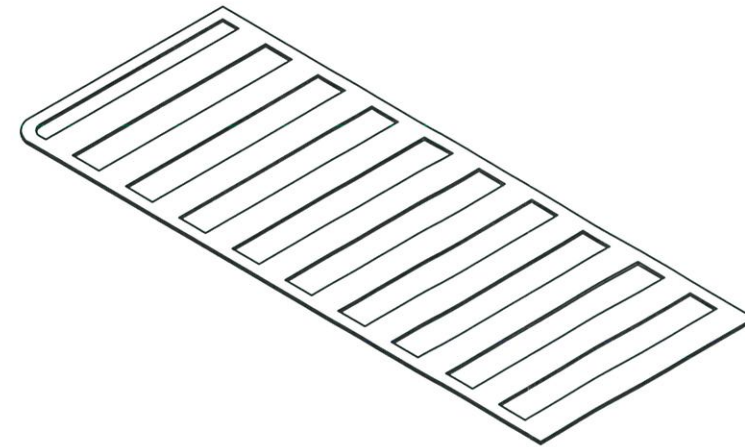
WASHING COUNTER - ชั้นวาง 1		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 10	PLATE :



FRONT

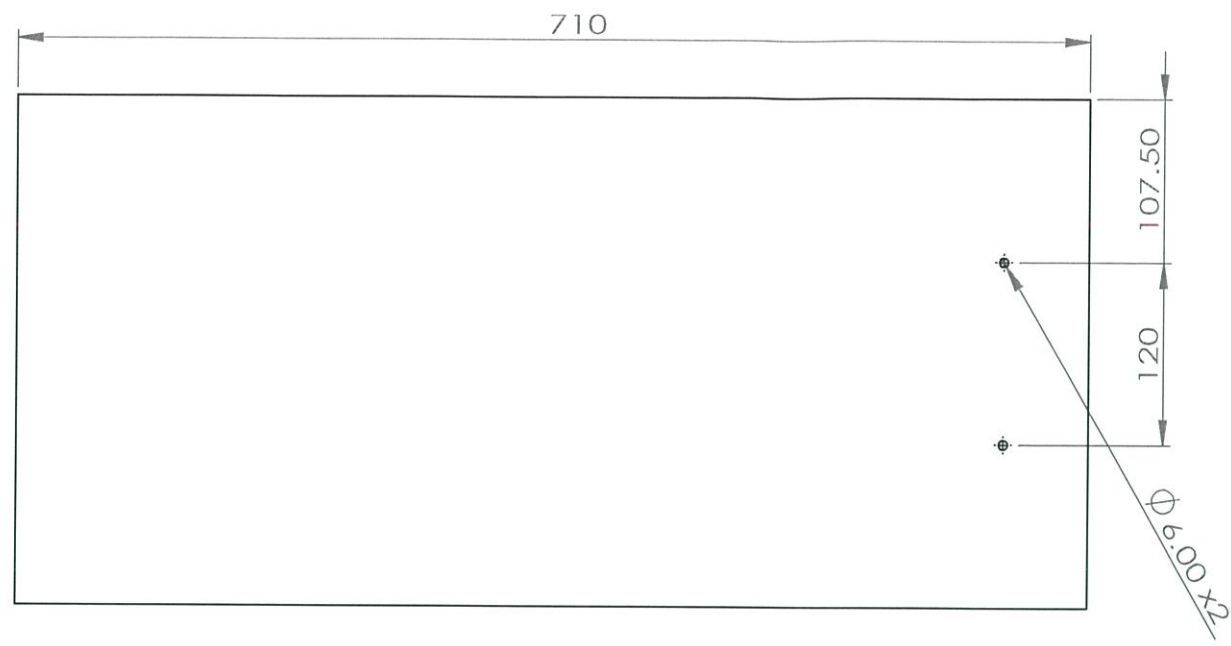


TOP

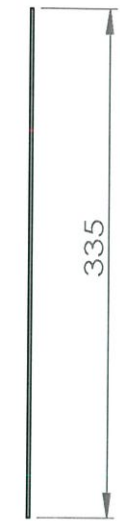


PERSPECTIVE

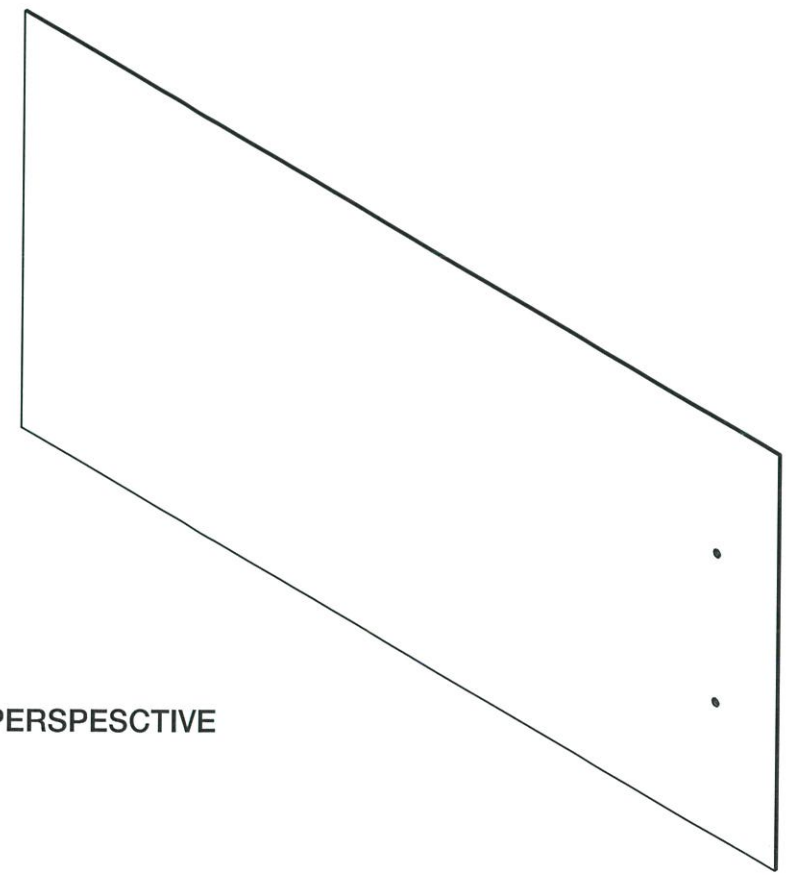
WASHING COUNTER - ชั้นวาง 2		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 10	PLATE :



FRONT



SIDE



PERSPECTIVE

WASHING COUNTER - DOOR		
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE / FURNITURE DESIGN		
DESIGNER : PRUET TERMPAISIT		
UNIT : mm	SCALE : 1 : 10	PLATE :