

โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่งราคา 2,500 บาท ในบริเวณรับแขกสำหรับผู้มี
รายได้ครัวเรือนระดับปานกลาง

A design project of 2-seat sofa at 2,500฿ in living area for middle
rated household income residents



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2558

โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่งราคา 2,500 บาท ในบริเวณรับแขกสำหรับผู้มี
รายได้ครัวเรือนระดับปานกลาง

A design project of 2-seat sofa at 2,500฿ in living area for middle
rated household income residents



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2558-2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบอนุญาตวิทยานิพนธ์

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

.....
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิเชฐ โสวิทยสกุล
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....
(รองศาสตราจารย์ บุญสนอง รัตนสุนทรากุล) กรรมการ

.....
(อาจารย์ต่อวงศ์ ปุ้ยพันธวงศ์) กรรมการ

.....
(รองศาสตราจารย์ บรรจงศักดิ์ พิมพ์ทอง) กรรมการ

.....
(อาจารย์ปวิณ รุจิเกียรติกำจร) กรรมการ

.....
(อาจารย์โมทนา สิริพิทักษ์) กรรมการและเลขานุการ

.....
(อาจารย์ดุลยพล ศรีจันทร์) กรรมการและเลขานุการ

.....
(รองศาสตราจารย์ บุญสนอง รัตนสุนทรากุล)
อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อโครงการวิทยานิพนธ์	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่ง ราคา 2,500 บาท ในบริเวณรับแขก สำหรับผู้มีรายได้ครัวเรือนระดับปานกลาง (A design project of 2-seat sofa at 2,500฿ in living area for middle rated household income residents)
ภาควิชา	ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เจ้าของโครงการ	นาย ภูมิภัค พันธสี รหัส 54020227

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันผู้บริโภคมีพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปมีการใช้ชีวิตสมัยใหม่ในแบบสังคมเมืองมากขึ้นเนื่องจากเทคโนโลยีที่พัฒนาอย่างรวดเร็ว คือ มีพฤติกรรมที่เร่งรีบ ทำหลายกิจกรรมในเวลาเดียวกัน มีความใส่ใจในภาพลักษณ์ของตนเองที่มีต่อสังคมเป็นอย่างมาก ทำให้ผู้บริโภคพิถีพิถันในการเลือกซื้อสินค้าต่างๆ รวมถึงเฟอร์นิเจอร์ โดยเฉพาะชุดเฟอร์นิเจอร์รับแขกซึ่งเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ผู้บริโภคซื้อเข้าที่พักอาศัยเป็นอันดับต้นๆ เพราะบ่งบอกถึงรสนิยม ความเป็นตัวตนของเจ้าของเมื่อมีแขกมาเยือน จากสาเหตุดังกล่าวทำให้มีการแข่งขันด้านการตลาดในหมวดเฟอร์นิเจอร์รับแขกสูงมาก

ในขณะที่ประชากรส่วนใหญ่ของประเทศไทยและทวีปแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เป็นกลุ่มชนชั้นกลาง ซึ่งมีกำลังซื้อที่จำกัดแต่เฟอร์นิเจอร์ราคาประหยัดที่มี ในท้องตลาดกลับมีความหลากหลายน้อยมากทำให้มีช่องทางสำหรับเฟอร์นิเจอร์รับแขกราคาประหยัดที่สามารถแทรกแข่งตลาดได้ นอกจากนี้ผู้บริโภคที่เป็นกลุ่มชนชั้นกลางสมัยใหม่ มีพฤติกรรมในการย้ายที่อยู่อาศัยบ่อยครั้ง ดังนั้นเฟอร์นิเจอร์ที่เลือกซื้อจึงควรขนย้ายสะดวกและมีขนาดกระทัดรัด จากข้อมูลดังกล่าวทำให้เฟอร์นิเจอร์รับแขกประเภท 2 ที่นั่งในห้องรับแขกมีความเหมาะสมที่สุดในการนำมาทำตลาดเพราะสามารถตอบสนองต่อพฤติกรรมของผู้บริโภคได้เป็นอย่างดี

โครงการนี้เริ่มต้นโดยศึกษาต้นทุนการผลิตตั้งแต่ค่าวัสดุ ค่าแรง ค่าใช้จ่ายโรงงาน ค่าเก็บคลังสินค้า ค่าขนส่งจนถึงค่าการตลาดและค่าใช้จ่ายในการขายจริงเพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาศึกษาเปรียบเทียบกับเฟอร์นิเจอร์ที่ขายอยู่ในท้องตลาด โดยวิเคราะห์หาข้อสรุปและกำหนดเป็นแนวทางการออกแบบโซฟา 2 ที่นั่งราคาประหยัดที่เหมาะสมที่สุด โดยมีราคาขายที่ 2,500 บาท ซึ่งเป็นราคาขายที่น้อยที่สุดในปัจจุบันสำหรับตลาดระดับกลาง จากกระบวนการวิเคราะห์และออกแบบทำให้เฟอร์นิเจอร์สุดท้ายออกมาในรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์พร้อมประกอบ ที่สามารถบรรจุลงกล่องแบนได้ มีน้ำหนักเบาและเคลื่อนย้ายสะดวก ส่วนที่เป็นผ้าหรือเบาะสามารถถอดออกมาซักได้เพื่อความสะอาด ซึ่งเข้ากับสภาพภูมิอากาศของทวีปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่มีอากาศร้อนและเก็บฝุ่น นอกจากนี้ยังสามารถเลือกหรือเปลี่ยนผ้าหุ้มเฟอร์นิเจอร์ เพื่อให้เข้ากับ

รสนิยมที่หลากหลายของผู้บริโภคได้ ซึ่งคุณสมบัติทั้งหมดที่กล่าวมาเหมาะสมกับวิถีชีวิตและพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายในโครงการเป็นอย่างดี

สุดท้ายผู้ศึกษาโครงการหวังว่าเฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่งราคา 2,500 บาทในพื้นที่รับแขกสำหรับผู้มีรายได้ครัวเรือนระดับปานกลางจะเป็นกรณีศึกษาที่น่าสนใจเพื่อสร้างมิติใหม่ให้การออกแบบเฟอร์นิเจอร์และการทำตลาดจำนวนมาก (Mass) ที่มีความสมเหตุสมผลกับทุกๆ ฝ่าย คือ มีกำไรที่เหมาะสมกับผู้ประกอบการ ไม่เกิดความยากลำบากสำหรับผู้ขนส่ง ไม่ส่งผลเสียกับสิ่งแวดล้อมและราคาไม่สูงเกินไปสำหรับผู้บริโภค



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ในมิติของการออกแบบยุคปัจจุบันมีการแข่งขันสูงมากทั้งในด้านเทคโนโลยีและด้านเทคนิคที่ใช้ในการผลิต เนื่องจากการพัฒนาที่รวดเร็วและรุนแรงทำให้การสร้างกำไรเป็นไปได้ยากลำบากยิ่งขึ้น ดังนั้นผู้ประกอบการยุคปัจจุบันจึงให้ความสำคัญกับการเพิ่มกำไรด้วยการลดต้นทุนแทนที่การพัฒนาระดับของผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นที่มาของแนวคิดในการออกแบบที่ยั่งยืนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการต่างๆ ตั้งแต่กระบวนการผลิต กระบวนการบรรจุ กระบวนการจัดเก็บและกระจายสินค้า กระบวนการขาย จนถึงกระบวนการรีไซเคิล ซึ่งนอกจากจะช่วยลดต้นทุนแล้วยังลดผลกระทบต่อของกระบวนการต่างๆ ที่มีต่อสิ่งแวดล้อมได้ด้วย

สำหรับอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทยเนื่องจากมีความเสียเปรียบด้านต้นทุนการผลิตจากความแตกต่างของค่าแรงขั้นต่ำกับประเทศผู้ผลิตข้างเคียง ทำให้ผู้ผลิตเฟอร์นิเจอร์ส่วนมากให้ความสำคัญไปที่การทำตลาดแบบเฉพาะกลุ่มมากขึ้น ส่งผลให้มีช่องว่างของตลาดวงกว้างให้ผู้ผลิตรายต่างๆ สามารถขยายตลาดในส่วนนี้ได้ ดังนั้นการออกแบบที่ครอบคลุมทั้งกระบวนการผลิตสำหรับตลาดวงกว้างจึงเป็นกรณีศึกษาที่น่าสนใจ ซึ่งช่วยให้สามารถศึกษาตลาดควบคู่กับการศึกษาความสามารถในการลดต้นทุนด้วยการเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตของผู้ผลิตในประเทศไทยได้อีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ขอบพระคุณครอบครัว พันธสี ที่เลี้ยงดูและให้การสนับสนุนโดยเฉพาะเรื่องทุนทรัพย์ ทำให้ได้รับโอกาสทางการศึกษาที่ดีและมีวิชาความรู้ติดตัวเพื่อใช้ในการดำรงชีวิตในอนาคต

ขอบพระคุณ อาจารย์บุญสนอง รัตนสุนทรากุล อาจารย์ที่ปรึกษา ที่คอยชี้แนะแนวทางในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ นอกจากนี้ยังคอยให้คำปรึกษาในด้านต่างๆ ทั้งในด้านการผลิต การบริหารจัดการ การตลาดจนถึงการออกแบบชีวิต

ขอบพระคุณ อาจารย์ดุลยพล ศรีจันทร์ (พี่ติว) ซึ่งเป็นทั้งอาจารย์และรุ่นพี่ที่ช่วยเพิ่มวิสัยทัศน์ ในการออกแบบ คอยให้คำปรึกษาแนะนำในด้านต่างๆ และเป็นแรงบันดาลใจในการสร้างสรรค์ผลงานออกแบบให้ดียิ่งๆ ขึ้น รวมถึงรูปเล่มวิทยานิพนธ์ที่พี่ทำให้เรียบร้อยมาก ช่วยให้เราผ่อนคลายได้เป็นอย่างดี

ขอบพระคุณอาจารย์โมทนา สิทธิพิทักษ์ สำหรับมุมมองด้านการออกแบบและกระบวนการคิดในเชิงระบบที่ช่วยเติมเต็มแง่คิดการออกแบบให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ขอบพระคุณอาจารย์บรรจงศักดิ์ พิมพ์ทอง สำหรับมุมมองด้านการโฆษณาและการตลาด จนถึงมุมมองด้านความต้องการของผู้บริโภคที่ช่วยให้เข้าใจงานออกแบบในวงกว้างยิ่งขึ้น

ขอบพระคุณอาจารย์ปวิณ รุจิเกียรติกำจรและ อาจารย์ต่อวงศ์ บัญพันธ์วงศ์ สำหรับคำแนะนำที่ช่วยให้เห็นงานออกแบบในมิติอื่น ที่แตกต่างจากเดิมทำให้เห็นความเป็นไปได้ที่หลากหลายในงานออกแบบมากขึ้น

ขอบพระคุณอาจารย์ธนาธิกซ์ จันทรประสิทธิ์ สำหรับบรรทัดฐานในงานออกแบบ คำแนะนำด้านการเขียนแบบและด้านกฎหมาย ซึ่งนำมาต่อยอดใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างต่อเนื่อง

ขอบพระคุณ คุณอนุพล อยู่ยีน (พี่ต๊ะ) และคุณ ปริญญาพร ธรรมรังษี (พี่ก้อย) สำหรับการสนับสนุนในทุกๆ ด้าน ทั้งกำลังใจ บรรยากาศ โดยเฉพาะความรู้ที่ได้จากการฝึกงานเฟอร์นิเจอร์หุ้มบุ

ขอบพระคุณ คุณอภิรัฐ บุญเรืองถาวร (พี่แก่น) สำหรับคำแนะนำเรื่องเทคนิคการผลิตและการคำนวณต้นทุนการผลิตที่แม่นยำและเป็นระบบ ช่วยให้วิเคราะห์เนื้อหาวิทยานิพนธ์ได้อย่างราบรื่น

ขอบคุณ คุณพัชรพร นิ่งกังวานชัย (พี่พลอย) สำหรับการถามไถ่ สำหรับรูปเรนเดอร์ภายนอกอาคาร ทั้งชุดและสำหรับคำแนะนำที่ช่วยเพิ่มมุมมองการออกแบบในเชิงสถาปัตยกรรมภายในได้ดียิ่งขึ้น

ขอบคุณ คุณจุฑาวัฒน์ อภิวัฒน์วงศ์ (พี่ปิ่น), คุณมณฑมณี เลิศกิตติสุข (พี่แลต), คุณกนกพงศ์ ชูเชิด (พี่ป๋อง) สำหรับข้อมูลราคาวัสดุเพื่อนำไปใช้วิเคราะห์ต้นทุนการผลิตในวิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบคุณเพื่อนกลุ่ม advisees ของอาจารย์บุญสนอง ญาณิศา งามอรุณสุข (มาย), นวพร งามกมลรัตน์ (แหวน), ธนัษพร จันทรวงศ์ (ซันซัน), บุญมี สุขประเสริฐชัย (หมี), พัชยุดา สมบัติ (น้ำ), วรลักษณ์ เขียวฤทธิ์ (ชมพู), สุหฤท ถนอมสิงห์ (อ้าย) ที่ร่วมฝ่าฟันและช่วยเหลือทำวิทยานิพนธ์ด้วยกันมา

ขอบคุณ นวพล ลุคนันทน์ (จิม), ชัญญา ศุภวงศ์ (จ๊ก) เพื่อนร่วมรุ่นที่ช่วยทำให้บรรยากาศในการทำวิทยานิพนธ์ไม่น่าเบื่อจนเกินไป, เยาวนิษฐ์ รัตตมณี (มุก), วัลภา นิลพลอย (นิม), เจนจิรา นันทา (เจน) ชาวแก๊งประเทศไทยที่คอยถามไถ่ให้ติตรถกลับด้วยเป็นครั้งคราว ช่วยบรรเทาความอ่อนล้าจากการเข้าโรงปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี เห็นงานเพื่อนๆ กลุ่มนี้ที่ไร ต้องลุกไปทำเพิ่มทุกที

ขอบคุณพี่น้องสายรหัส 06 40 56 โดยเฉพาะ เจนนภา อภิสุนทรางกูร (เจน), ประมวล ตันติสุวรรณากุล (แม็ก) และ ณศวนีย์ กิรติพิชญ์ (เนตร) เพื่อนรหัสร่วมฝ่าฟันและช่วยเหลือกันมาตลอด 5 ปี

ขอบคุณพี่น้องชาวสถาปัตยกรรมภายใน โดยเฉพาะสายรหัส 27 56 71 ที่ช่วยให้ความรู้ความเข้าใจตลอดจนประสบการณ์ทำงานจริงในเชิงสถาปัตยกรรมภายในตลอดระยะเวลา 5 ปี ในสถาบัน

ขอบคุณชาวบู๊ต ศอ. เจษฎา เนินลพ (แจ่ม) สำหรับเพลง Jazz ที่แสนผ่อนคลาย, ฉัตรมงคล ชื่อตรง (ฉัตร), ธิธัช สถิตานุชิต (ธี), ณัชชา พรหมพักพิง (จ๋อม), แทนรัฐ เสนขวิญแก้ว (แทน), ประมวล ตันติสุวรรณากุล (แม็ก), เตชินี เจียมมันจิด (เพย), ธนสมบัติ ศิลา (นิก), ปาจริย์ นามวิจิตร (ปาล์ม), รตินันท์ บวรศิวมนต์ (แนน), รัชชานนท์ นาคสุข(เบส), นาวิ รูปแพ (ดิว), นิจวิภา อ่อนตา (เม), ชิชณู บุญพิมพ์(เกมส์), ปาริฉัตร รุ่งสีโชติ (ยูอี้), ศุภธาดา บุโรตม (ไฟค/ต้า), สุชา แยมกลีน (แพรว), สุวารี ศิริโชคธนวัชร (ฟ้า), อานุภาพ บุคดาพันธ์ (อาร์ม) สำหรับบรรยากาศอันแสนครึกครื้นในบู๊ต ช่วยลดความระอูของการทำวิทยานิพนธ์ในหน้าร้อนได้เป็นอย่างดี

ขอบคุณ ณภัทร ดิลกเลิศรัตน์ (น้องบิว) น้องภาคที่จบพร้อมกันแต่ยอมสละเวลาในการทำวิทยานิพนธ์ตัวเองมาถ่ายต้นแบบวิทยานิพนธ์ ช่วยให้การนำเสนองานมีพลังดูน่าเชื่อถือมากเพราะภาพถ่ายสวย

ขอบคุณ ณิชนันทน์ ประภาวิสุทธิ (น้องเกรซ) สำหรับภาพคนในหนังสือคู่มือการประกอบ, ปนัดดา ชูบางบ่อ (น้องก๊), อติณุช ตวิชรานนท์ (น้องมุก), ปารณีย์ เขียรทวิวุฒิ (น้องปลา) สำหรับการช่วยทำแบบจำลอง (Model Study) และสำหรับความช่วยเหลือ(?) ที่ผ่านๆ มา

สุดท้ายนี้ขอพระคุณคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังที่ทำให้การเดินทางตลอด 5 ปีภายในสถาบันแห่งนี้มีความหมาย ตอนนี้ถึงเวลานำประสบการณ์ที่หล่อหลอมมาใช้ในการเดินทางครั้งใหม่แล้ว ขอขอบคุณทุกคนที่เข้ามาเป็นบทเรียนชีวิต ...ขอบคุณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
อนุมัติผล	ก
บทคัดย่อ	ข
คำนำ	ง
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ช
สารบัญตารางประกอบ	
สารบัญแสดงภาพประกอบ	
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 ความเป็นไปได้ของโครงการ	4
1.3 ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา	6
1.4 วัตถุประสงค์ของโครงการ	8
1.5 ขอบเขตของโครงการ	9
1.6 แนวทางการศึกษา	9
1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	9
บทที่ 2 การศึกษาและสรุปผลข้อมูล	
2.1 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ข้างเคียงเฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่งที่มีในท้องตลาด	11
2.1.1 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ข้างเคียงในท้องตลาดประเภทราคาประหยัด	12
2.1.2 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ข้างเคียงในท้องตลาดประเภทเน้นการออกแบบ	16
2.1.3 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ข้างเคียง กรณีศึกษา Knopparp ของ IKEA	23
2.1.4 เปรียบเทียบข้อมูลผลิตภัณฑ์ข้างเคียง	26
2.1.5 สรุปข้อมูลผลิตภัณฑ์ข้างเคียงเฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่งในท้องตลาด	29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ข้อมูลกลุ่มเป้าหมายของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ	
2.2.1 ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย	31
2.2.2 พฤติกรรมการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ในส่วนรับรองแขก	33
2.2.3 พฤติกรรมการใช้งานกับประโยชน์ใช้สอยของเฟอร์นิเจอร์	33
2.2.4 ขนาดและสัดส่วนร่างกายผู้ใช้งาน	36
2.2.5 การตัดสินใจเลือกซื้อของผู้บริโภค	41
2.2.6 สรุปข้อมูลกลุ่มเป้าหมายของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ	42
2.3 ข้อมูลพื้นที่ใช้งานของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ	
2.3.1 ประเภทที่อยู่อาศัยในโครงการ	43
2.3.2 ลักษณะของพื้นที่รับแขกภายในที่อยู่อาศัย (Living Area Planning)	47
2.3.3 ความต้องการพื้นที่ใช้งาน (Area Requirement)	50
2.3.4 การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในส่วนรับแขก (Living Area Furniture Layout Plan)	52
2.3.5 สรุปข้อมูลพื้นที่ใช้งานของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ	53
2.4 ข้อมูลด้านการตลาดการจัดการและการขาย	
2.4.1 พันธมิตรและคู่แข่งทางการค้า (Competitors and Partners)	54
2.4.2 ช่องทาง (Channels)	60
2.4.3 การโฆษณา (Advertising)	61
2.4.4 ความสัมพันธ์กับลูกค้า (Customer Relations)	62
2.4.5 สรุปข้อมูลด้านการตลาดและการขาย	63
2.5 ข้อมูลการบรรจุหีบห่อและการขนส่งสินค้า	
2.5.1 น้ำหนักรวมของบรรจุภัณฑ์	64
2.5.2 ขนาดบรรจุภัณฑ์	65
2.5.3 วัสดุบรรจุหีบห่อ	65
2.5.4 สัญลักษณ์ที่ใช้ในบรรจุภัณฑ์ขนส่ง	70
2.5.5 ช่องทางการขนส่งสินค้า	70
2.5.6 พาหนะและผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการขนส่ง	71
2.5.7 สรุปข้อมูลด้านการบรรจุหีบห่อและการขนส่ง	73

เอกสารนี้เป็นเอกสาร 2.5.7 สรุปข้อมูลด้านการบรรจุหีบห่อและการขนส่ง ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้าน 73 คำ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 ข้อมูลต้นทุนการผลิต ราคาขายและกรรมวิธีการผลิต	
2.6.1 ราคาขายและต้นทุนการผลิต	76
2.6.2 ส่วนประกอบของเฟอร์นิเจอร์และวัสดุที่ใช้	83
2.6.3 ประเภทวัสดุและต้นทุนวัสดุ	85
2.6.4 ต้นทุนกรรมวิธีการผลิตและต้นทุนแรงงาน	106
2.6.5 สรุปข้อมูลต้นทุนการผลิตและกรรมวิธีการผลิต	110

บทที่ 3 การพัฒนาแบบ

3.1 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ	112
3.2 สรุปแนวความคิดและกรอบในการออกแบบ	122
3.3 แนวทางการออกแบบ	126
3.4 การพัฒนาแบบร่าง	134
3.5 สรุปผลการออกแบบ	141

บทที่ 4 การเสนอผลงานการออกแบบ

4.1 การนำเสนอผลงานการออกแบบขั้นสำเร็จ	144
4.2 แบบการผลิต (Working Drawing)	

บทที่ 5 การเสนอผลงานการออกแบบ

5.1 สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของนักศึกษา	150
5.2 สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์	151

บรรณานุกรม	152
------------	-----

ภาคผนวก	153
---------	-----

ประวัติการศึกษา	175
-----------------	-----

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตารางประกอบ

ตารางที่	หน้า
2.1-1 แสดงข้อมูลผลิตภัณฑ์ โซฟา 2 ที่นั่ง รุ่น Knopparp ของ IKEA	12
2.1-2 แสดงข้อมูลผลิตภัณฑ์ โซฟา 2 ที่นั่ง รุ่น Winner Satino ของ Indexlivingmall และเฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่ง รุ่น Niprig ของ IKEA	13
2.1-3 แสดงข้อมูลผลิตภัณฑ์ โซฟาปรับนอนได้รุ่น Solsta ของ IKEA และรุ่นU-Saw ของ SB Design Square	14
2.1-4 แสดงข้อมูลผลิตภัณฑ์ โซฟาปรับนอนได้รุ่น Nigel ของ SB Design Square และรุ่น Exorbi ของ IKEA	15
2.1-5 แสดงข้อมูลผลิตภัณฑ์ เฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่ง รุ่น Yard ของ Emu และโซฟา 2 ที่นั่งรุ่น Tatami ของ Adal	16
2.1-6 แสดงข้อมูลผลิตภัณฑ์ เฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่ง รุ่น Stack ของ Gandia Blasco และโซฟา 2 ที่นั่ง รุ่น About ของ Hay	17
2.1-7 แสดงข้อมูลผลิตภัณฑ์ โซฟา 3 ที่นั่ง รุ่น Bitta ของ Kettal และโซฟา 3 ที่นั่ง รุ่น Wireframe ของ Herman Miller	18
2.1-8 แสดงข้อมูลผลิตภัณฑ์ โซฟา 3 ที่นั่ง รุ่น Slim Line ของ Dedon และโซฟา 3 ที่นั่ง รุ่น Oslo ของ Muuto	19
2.1-9 แสดงข้อมูลผลิตภัณฑ์ โซฟา 3 ที่นั่ง รุ่น Flat ของ Gandia Blasco และโซฟา 3 ที่นั่ง รุ่น Kettal Mesh ของ Kettal	20
2.1-10 แสดงข้อมูลผลิตภัณฑ์ เก้าอี้ รุ่น Jacket ของ Tachini และ เก้าอี้รุ่น Membrane ของ Classicon	21
2.1-11 แสดงข้อมูลผลิตภัณฑ์ เก้าอี้ รุ่น POD ของ DeVorm และ เก้าอี้รุ่น Talma ของ Moroso	22
2.1-12 เปรียบเทียบคุณสมบัติของเฟอร์นิเจอร์ประเภทราคาประหยัด	26
2.1-13 เปรียบเทียบคุณสมบัติของเฟอร์นิเจอร์ประเภทเน้นการออกแบบ	27
2.1-14 เปรียบเทียบคุณสมบัติของเฟอร์นิเจอร์ประเภทเน้นการออกแบบ	28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

2.2-1	แสดงรายละเอียดของกลุ่มผู้บริโภค	31
2.2-2	แสดงรายละเอียดของกลุ่มผู้บริโภค	32
2.2-3	แสดงค่ามิติของส่วนต่างๆ ในร่างกายมนุษย์	37
2.6-1	แสดงราคาเหล็กท่อ	85
2.6-2	แสดงราคาเหล็กท่อ	86
2.6-3	แสดงราคาเหล็กกล่อง	87
2.6-4	แสดงราคาเหล็กทอวีและเหล็กเส้นกลม	88
2.6-5	แสดงราคาเหล็กเส้นกลม	89
2.6-6	แสดงราคาเหล็กเส้นเหลี่ยม	90
2.6-7	แสดงราคาเหล็กพีช	91
2.6-8	แสดงราคาเหล็กแผ่น	92
2.6-9	แสดงราคาเหล็กแผ่น	93
2.6-10	แสดงราคาไม้อัดแผ่น	94
2.6-11	แสดงราคาไม้อัดแผ่นและไม้แผ่นประสาน	95
2.6-12	แสดงราคาไม้โครงและไม้ท่อน	96
2.6-13	แสดงราคาผ้าสำหรับหุ้มเฟอร์นิเจอร์	97
2.6-14	แสดงราคาผ้าสำหรับหุ้มเฟอร์นิเจอร์	98
2.6-15	แสดงราคาผ้าพรมและผ้าสปันบอนด์	99
2.6-16	แสดงราคาผ้าตาข่ายและหนัง pvc	100
2.6-17	แสดงราคาโฟม	101
2.6-18	แสดงราคาใยสังเคราะห์และสายเข็มขัดเฟอร์นิเจอร์	102
2.6-19	แสดงราคาเม็ดพลาสติกและหวายเทียม	103
2.6-20	แสดงราคาชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ ส่วนนอต แหวนรองและพุกฝัง	104

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา
 ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6-21	แสดงราคาชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ ส่วนรองขาและราคากระดาษลูกฟูก ลอนคู่ BC	105
2.6-22	แสดงกระบวนการผลิตที่ใช้ตามสายการผลิตโดยจำแนกจากประเภทวัสดุที่ใช้ในการผลิต	107
2.6-23	แสดงอุปกรณ์หรือเครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการผลิตโดยจำแนกจากประเภทวัสดุ	108
2.6-24	แสดงตัวอย่างการคำนวณค่าเสื่อม	109
3.1-1	แสดงการคำนวณต้นทุนวัสดุของเฟอร์นิเจอร์	112
3.1-2	แสดงการคำนวณต้นทุนวัสดุของเฟอร์นิเจอร์	113
3.1-3	แสดงการคำนวณต้นทุนวัสดุของเฟอร์นิเจอร์	114
3.1-4	แสดงการคำนวณต้นทุนวัสดุของเฟอร์นิเจอร์	115
3.1-5	แสดงการคำนวณต้นทุนวัสดุของเฟอร์นิเจอร์	116
3.1-6	แสดงการคำนวณต้นทุนวัสดุของเฟอร์นิเจอร์	117
3.1-7	แสดงการคำนวณต้นทุนวัสดุของเฟอร์นิเจอร์	118
3.1-8	แสดงการคำนวณต้นทุนวัสดุของเฟอร์นิเจอร์	119
3.1-9	แสดงการคำนวณต้นทุนวัสดุของเฟอร์นิเจอร์	120
3.1-1	แสดงการคำนวณต้นทุนวัสดุของเฟอร์นิเจอร์	112
3.1-1	แสดงการคำนวณต้นทุนวัสดุของเฟอร์นิเจอร์	112
3.4-1	แสดงการประเมินแบบร่าง	134
4.1-1	แสดงสัดส่วนต้นทุนการผลิต	144
4.1-2	แสดงการคำนวณต้นทุนการผลิตขั้นสุดท้าย	145

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแสดงภาพประกอบ

ภาพที่	หน้า
1.1-1 แสดงภาพเฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่ง Knopparp ของ IKEA และ Winner Satino ของ Indexlivingmall	2
1.1-2 แสดงโครงสร้างและส่วนประกอบของเฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่ง	3
1.1-3 แสดงการจัดพื้นที่ส่วนรับแขกภายในที่พักอาศัย	4
2.1-1 แสดงความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในตาราง	12
2.1-2 แสดงชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ของ โซฟา Knopparp ของ IKEA	23
2.1-3 แสดงลักษณะผลิตภัณฑ์ก่อน-หลังประกอบส่วนโครงขาของโซฟา Knopparp	24
2.1-4 แสดงลักษณะผลิตภัณฑ์ก่อน-หลังประกอบส่วนโครงที่นั่งของโซฟา Knopparp	24
2.1-5 แสดงลักษณะผลิตภัณฑ์ประกอบโครงของโซฟา Knopparp	25
2.1-6 แสดงลักษณะผลิตภัณฑ์ก่อน-หลังประกอบส่วนเบาะของโซฟา Knopparp	25
2.1-7 แสดงลักษณะผลิตภัณฑ์ประกอบเสร็จสิ้นของโซฟา Knopparp	25
2.1-8 แสดงสัญลักษณ์และความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้กับเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ	29
2.2-1 แสดงพฤติกรรมผู้บริโภคในส่วนรับรองแขก	33
2.2-2 แสดงคุณสมบัติของเฟอร์นิเจอร์ในห้องตลาด	33
2.2-3 แสดงคุณสมบัติที่เฟอร์นิเจอร์ในโครงการต้องมี	35
2.2-4 แสดงมิติของส่วนต่างๆ ในร่างกายมนุษย์	36
2.2-5 แสดงระดับความเอียงของ	39
2.2-6 แสดงลักษณะการเรียงตัวของกระดูกสันหลังที่เหมาะสม	40
2.2-7 แสดงลำดับความสำคัญในการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภค	41
2.3-1 แสดงลักษณะบ้านเดี่ยว	44
2.3-2 แสดงลักษณะทิวทัศน์	44

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 2.3-2 แสดงลักษณะทิวทัศน์
 ไม่วารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3-3	แสดงลักษณะอาคารพาณิชย์	45
2.3-4	แสดงลักษณะห้องชุด	46
2.3-5	แสดงลักษณะอาคารชุด	46
2.3-6	แสดงลักษณะการจัดพื้นที่ของบ้านเดี่ยว	47
2.3-7	แสดงลักษณะการจัดพื้นที่ของทาวน์โฮม	47
2.3-8	แสดงลักษณะการจัดพื้นที่ของอาคารพาณิชย์	48
2.3-9	แสดงลักษณะการจัดพื้นที่ของห้องชุด	48
2.3-10	แสดงลักษณะการจัดพื้นที่ของอาคารชุด	49
2.3-11	แสดงระยะการใช้งานทั่วไปของโซฟา 2 ที่นั่ง	50
2.3-12	แสดงความต้องการของพื้นที่ใช้งานกรณีจัดพื้นที่แบบเช่ามุม	51
2.3-13	แสดงความต้องการพื้นที่ใช้งานทั่วไปของโซฟาจากด้านข้าง	51
2.3-14	แสดงการจัดเฟอร์นิเจอร์ในส่วนรับแขกแบบลอยตัว	52
2.3-15	แสดงการจัดเฟอร์นิเจอร์ในส่วนรับแขกแบบชิดผนัง	52
2.3-16	แสดงการจัดเฟอร์นิเจอร์ในส่วนรับแขกแบบกั้นห้อง	53
2.3-17	แสดงการจัดเฟอร์นิเจอร์ในส่วนรับแขกแบบเช่ามุม	53
2.4-1	แสดงลักษณะอาคารในโครงการแลนด์ แอนด์ เฮาส์	54
2.4-2	แสดงลักษณะอาคารในโครงการพิกษา	55
2.4-3	แสดงลักษณะของอาคารในโครงการแสนสิริ	55
2.4-4	แสดงลักษณะของอาคารในโครงการเอพี ไทยแลนด์	56
2.4-5	แสดงลักษณะของอาคารในโครงการลุมพินี	57
2.4-6	แสดงลักษณะของอินดีกซ์ ลิฟวิ่งมอลล์	57
2.4-7	แสดงลักษณะของเอสพีดีไซน์สแควร์	58
2.4-8	แสดงลักษณะของอีเกีย	59

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4-9	แสดงลักษณะของช่องทางต่างๆ ที่มีผลกับการออกแบบ	60
2.5-1	แสดงวัสดุที่สามารถใช้ทำเป็นส่วนห่อหุ้มของบรรจุภัณฑ์	66
2.5-2	แสดงวัสดุที่สามารถใช้ทำเป็นส่วนกันกระแทกของบรรจุภัณฑ์	67
2.5-3	แสดงวัสดุที่สามารถใช้ทำเป็นส่วนกล่องบรรจุของบรรจุภัณฑ์	67
2.5-4	แสดงโครงสร้างกระดาษลูกฟูก	67
2.5-5	แสดงระดับลอนกระดาษลูกฟูก	68
2.5-6	แสดงลักษณะชั้นของกระดาษลูกฟูก	69
2.5-7	แสดงประเภทของกระดาษลูกฟูก	69
2.5-8	แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในบรรจุภัณฑ์ขนส่ง	70
2.5-9	แสดงลักษณะภายในของรถยนต์ขนาดเล็ก รุ่น Honda Jazz	71
2.5-10	แสดงลักษณะภายในของรถยนต์ขนาดเล็ก รุ่น Honda Jazz	72
2.5-11	แสดงลักษณะภายในของรถยนต์ขนาดเล็ก รุ่น Mazda 2	72
2.5-12	แสดงลักษณะตู้คอนเทนเนอร์ที่ใช้ในการขนส่ง	73
2.5-13	แสดงลักษณะไม้พาเลทที่ใช้ในการขนส่ง	73
2.5-14	แสดงข้อสรุปของข้อมูลด้านการบรรจุหีบห่อ	74
2.6-1	แสดงโครงสร้างของการกำหนดราคาขาย	77
2.6-2	แสดงโครงสร้างต้นทุนการผลิตเป็นอัตราส่วน	81
2.6-3	แสดงการคำนวณต้นทุนการผลิต	82
2.6-4	แสดงโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์ประเภท 2 ที่นั่ง	83
2.6-5	แสดงส่วนประกอบของเฟอร์นิเจอร์และวัสดุที่สามารถใช้กับส่วนประกอบอื่นๆ ได้	84
2.6-6	แสดงลำดับขั้นของกระบวนการผลิต	106
3.2-1	แสดงวัสดุที่สามารถใช้ได้กับส่วนต่างๆ ของเฟอร์นิเจอร์	122
3.2-2	แสดงวัสดุที่เหมาะสมกับส่วนโครงเฟอร์นิเจอร์	122

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2-3	แสดงวัสดุที่เหมาะสมกับส่วนรองรับและส่วนเบาะ	123
3.2-5	แสดงข้อสรุปวัสดุที่เหมาะสมต่อการนำมาทำเป็นส่วนต่างๆ ของเฟอร์นิเจอร์	124
3.3-1	แสดง Mood ของแนวคิดในการออกแบบ	126
3.3-2	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในการออกแบบ	127
3.3-3	แสดง Mood ของแนวคิดการออกแบบที่ 1	127
3.3-4	แสดงลักษณะการนำแนวคิดที่ 1 ไปใช้ในงานออกแบบ	128
3.3-5	แสดงแบบร่างตามแนวคิดที่ 1	128
3.3-6	แสดงแบบร่างตามแนวคิดที่ 1	129
3.3-7	แสดงแบบจำลองเพื่อการศึกษาแบบร่างที่ 1	129
3.3-8	แสดง Mood ของแนวคิดการออกแบบที่ 2	130
3.3-9	แสดงลักษณะการนำแนวคิดที่ 2 ไปใช้ในงานออกแบบ	130
3.3-10	แสดงแบบร่างตามแนวคิดที่ 2	131
3.3-11	แสดงแบบจำลองเพื่อการศึกษาแบบร่างที่ 2	131
3.3-12	แสดง Mood และการนำแนวความคิดไปใช้ของแนวคิดการออกแบบที่ 3	132
3.3-13	แสดงแบบร่างตามแนวคิดที่ 3	133
3.3-14	แสดงแบบจำลองเพื่อการศึกษาแบบร่างที่ 3	133
3.4-1	แสดงแบบร่างที่ได้รับคะแนนประเมินสูงสุด 2 อันดับ	134
3.4-2	แสดงการพัฒนาแบบร่างเส้นสาย	135
3.4-3	แสดงแบบร่างขนาด 1:1	136
3.4-4	แสดงแบบจำลองแบบร่างขนาด 1:1	136
3.4-5	แสดงภาพแบบจำลอง 3 มิติของแบบร่างเส้นสาย	137
3.4-6	แสดงการพัฒนาแบบร่างสำเร็จรูป	138

3.4-7 แสดงแบบร่างขนาด 1:1 สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา
 เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4-8	แสดงแบบจำลองแบบร่างขนาด 1:1	139
3.4-9	แสดงภาพแบบจำลอง 3 มิติของแบบร่างสำเร็จรูป	140
3.5-1	แบบร่าง A	141
3.5-2	แบบร่าง B	141
3.5-3	แบบร่าง C	142
3.5-4	แบบร่าง D	142
3.5-5	แบบร่าง E	142
4.1-1	แสดงภาพนำเสนอผลงานการออกแบบขั้นสำเร็จ	146
4.1-2	แสดงภาพด้านผลงานการออกแบบขั้นสำเร็จ	146
4.1-3	แสดงภาพด้านผลงานการออกแบบขั้นสำเร็จ	147
4.1-4	แสดงกล่องบรรจุภัณฑ์และชิ้นส่วนผลงานการออกแบบขั้นสำเร็จก่อนประกอบ	147
4.1-5	แสดงขั้นตอนการประกอบผลงานการออกแบบขั้นสำเร็จ	148
4.1-6	แสดงผลงานการออกแบบขั้นสำเร็จในบริบทต่างๆ	148
4.1-7	แสดงผลงานการออกแบบขั้นสำเร็จในบริบทต่างๆ	149
4.1-8	แสดงผลงานการออกแบบขั้นสำเร็จในบริบทต่างๆ	149

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเศรษฐกิจโลกกำลังฟื้นตัวดีขึ้นหลังจากประสบภาวะเศรษฐกิจซบเซาในช่วงหนึ่งปีที่ผ่านมา จากข้อมูลของศูนย์วิจัยกสิกรไทยและธนาคารแห่งประเทศไทยเมื่อต้นปี พ.ศ.2558 ระบุว่า อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ ในประเทศไทยกำลังเคลื่อนไปในทิศทางที่ดีขึ้น อันเนื่องมาจากการลงทุนด้านเศรษฐกิจทั้งในและต่างประเทศโดยเฉพาะกลุ่มธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ทั้งนี้มีสาเหตุมาจากการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตเข้าสู่สังคมเมืองของกลุ่มชนชั้นกลางสมัยใหม่ ในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา เช่นกลุ่มประเทศในแถบอาเซียน จีน อินเดีย เป็นต้น ทำให้ความต้องการด้านที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้นส่งผลให้สินค้าเฟอร์นิเจอร์เพื่อใช้ตกแต่งที่อยู่อาศัยมียอดขายเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย สำหรับประเทศไทยได้มีการสนับสนุนและลงทุนทั้งในภาครัฐและเอกชนในด้านอสังหาริมทรัพย์อย่างชัดเจน ตัวอย่างเช่น โครงการก่อสร้างคอนโดมิเนียม ทาวน์โฮม บ้านเดี่ยว บริเวณรอบตัวเมืองโดยผู้ประกอบการรายใหญ่ในภาคเอกชนและโครงการบ้านยั่งยืน (บ้านเอื้ออาทร) ของการเคหะในภาครัฐ เป็นต้น

จากการสืบค้นและสำรวจข้อมูลความคิดเห็นในด้านพฤติกรรมการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์เข้าบ้านพร้อมลำดับความสำคัญในชุมชนออนไลน์และบทความแนะนำการซื้อเฟอร์นิเจอร์เข้าบ้านของผู้ประกอบการที่มีการทำการตลาดออนไลน์ พบว่าผู้บริโภคนิยมซื้อเฟอร์นิเจอร์ชุดรับแขกเป็นเฟอร์นิเจอร์ชุดแรกโดยเฉพาะเฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่ง ที่ใช้นั่งพักผ่อนเพราะพฤติกรรมที่เร่งรีบในสังคมของผู้บริโภคสมัยใหม่ที่ทำหลายกิจกรรมในเวลาเดียวกัน ซึ่งเฟอร์นิเจอร์ดังกล่าวตอบสนองต่อความต้องการใช้งานได้ในหลายอิริยาบถ มีความคุ้มค่าที่สุดในด้านการใช้งานและทำหน้าที่เป็นหน้าเป็นตาให้กับเจ้าของที่พักอาศัยเวลาเมื่อแขกมาเยี่ยมเยียนด้วย แต่จากภาวะเงินเฟ้อในปัจจุบันประกอบกับค่านิยมและวิถีชีวิตของผู้บริโภคในสังคมเมืองส่งผลให้กลุ่มชนชั้นกลางมีความสามารถในการใช้จ่ายที่จำกัดทำให้เฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่งที่มีราคาถูกเป็นที่สนใจจากผู้บริโภคในกลุ่มนี้

ในตลาดปัจจุบันมีเฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่งที่ราคาถูกที่สุดมีอยู่เพียง 2 รุ่นคือคอปพาร์ป (Knopparp) ของอีเกีย และวินเนอร์ซาติโน (Winner Sation) ของอินเด็กซ์ ลิฟวิ้งมอลล์โดยมีราคาขายปลีกอยู่ที่ 2,990 บาท เหตุที่เฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่งราคาประหยัดมีความหลากหลายน้อยในตลาดเป็นผลมาจากนโยบายจากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยตั้งแต่ช่วง พ.ศ. 2555 ที่แนะนำให้ผู้ประกอบการในไทยหันไปทำเฟอร์นิเจอร์ที่เน้นการออกแบบและมีคุณภาพสูงเพื่อหลีกเลี่ยงการแข่งขันด้านราคาจากต่างประเทศอย่างจีนที่มีค่าแรงถูกทำให้ผลิตเฟอร์นิเจอร์ที่ทำต้นทุนได้ต่ำกว่า จากวิธีการตั้งราคาโดยยึดเกณฑ์ราคาจากคู่แข่งเนื่องจากคู่แข่งเป็นผู้จำหน่ายรายใหญ่จึงควรใช้กลยุทธ์การตั้งราคาให้ต่ำกว่าเพื่อแย่งส่วนแบ่งทางการตลาด โดยตั้งราคาไว้ที่ 2,500 บาท ซึ่งเป็นราคาที่มีความแตกต่างจากราคาของคู่แข่งที่ 2,990 บาท อย่างมีนัยสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1.1-1

เฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่ง Knopparp ของ IKEA (ซ้าย) และ Winner Satino ของ Indexlivingmall (ขวา)
ที่มา : www.ikea.com/th/th และ www.indexlivingmall.com

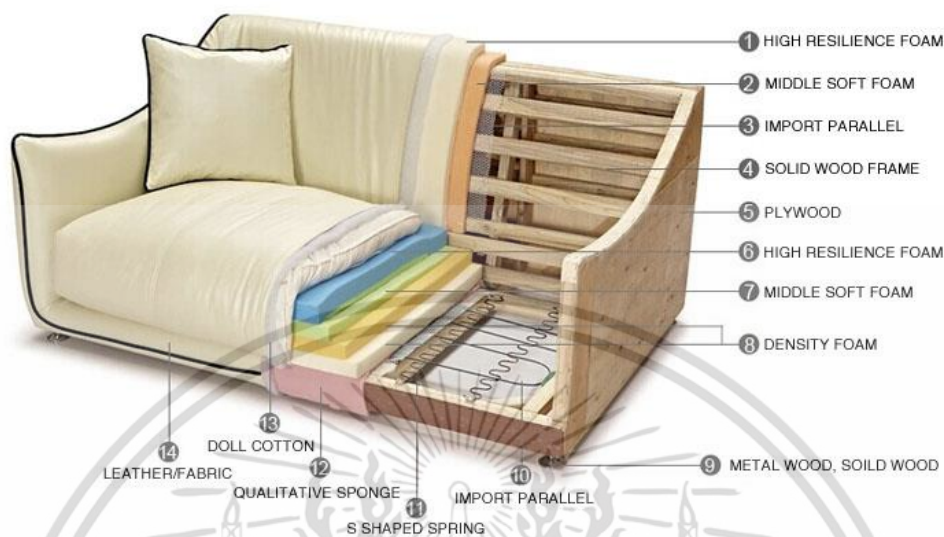
จากข้อมูลที่กล่าวไว้เบื้องต้นทำให้สรุปได้ว่าโครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ประเภท 2 ที่นั่งมีความน่าสนใจที่จะทำการออกแบบโดยตั้งราคาไว้ที่ 2,500 บาท เพื่อทำการแย่งส่วนแบ่งการตลาดจากคู่ค้ารายใหญ่ และเพิ่มทางเลือกของสินค้าเฟอร์นิเจอร์ราคาประหยัดที่ปัจจุบันมีความหลากหลายน้อยให้กับผู้บริโภคที่ต้องการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์เข้าที่พักอาศัย โดยกำหนดกลุ่มเป้าหมายเป็นกลุ่มชนชั้นกลางหรือกลุ่มคนมีฐานะ (หรือเรียกว่ากลุ่มผู้มีรายได้ครัวเรือนระดับปานกลาง*) ที่กำลังสร้างเนื้อสร้างตัวซึ่งมีแนวโน้มเคลื่อนย้ายเข้าสู่สังคมเมืองมากขึ้นจากค่านิยมในสังคมและนโยบายจากทางภาครัฐบาล โดยนอกจากจะทำให้มีเฟอร์นิเจอร์คุณภาพดีที่ประชาชนทั่วไปสามารถหาซื้อมาใช้ได้แล้วยังเป็นโครงการที่ทดสอบความสามารถด้านการผลิตของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไทยเพื่อเตรียมเข้าสู่การแข่งขันในตลาดโลกด้วย

* กลุ่มผู้มีรายได้ครัวเรือนระดับปานกลาง หมายถึงผู้มีรายได้รวมทั้งครัวเรือนอยู่ในระดับปานกลางซึ่งแบ่งได้ 2 ระดับคือ กลุ่มผู้บริโภคระดับกลาง-สูง (Middle-High Group) โดยมีรายได้ครัวเรือนตั้งแต่ 50,001-85,000฿ และกลุ่มผู้บริโภคระดับกลาง (Middle Group) โดยมีรายได้ครัวเรือนตั้งแต่ 18,001-50,000฿ ตามข้อมูลการแบ่งระดับผู้บริโภคจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ พ.ศ.2556 และสมาคมวิจัยการตลาดแห่งประเทศไทย พ.ศ.2558

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1.2 ข้อมูลเบื้องต้นของการออกแบบ

1.1.2.1 ข้อมูลเบื้องต้นด้านโครงสร้างเฟอร์นิเจอร์



ภาพที่ 1.1-2 แสดงโครงสร้างและส่วนประกอบของเฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่ง

ที่มา : http://www.alibaba.com/product-detail/Cheap-Price-Modern-Fabric-Sofa-Living_1217419962.html

เฟอร์นิเจอร์ประเภท 2 ที่นั่ง สามารถแบ่งส่วนประกอบออกเป็นส่วนใหญ่ๆ ได้ 4 ส่วน คือ :

- ส่วนโครงเฟอร์นิเจอร์: เป็นโครงสร้างหลักและเป็นส่วนรับน้ำหนักของเฟอร์นิเจอร์ วัสดุที่ใช้ต้องมีความแข็งแรงทนทาน สามารถทนต่อน้ำหนักตัวคนนั่งหลายคนได้ ปัจจุบันนิยมใช้ ไม้จริง ไม้แปรรูปหรือเหล็กในการขึ้นโครงเฟอร์นิเจอร์
- ส่วนที่นั่ง: เป็นส่วนที่มีการใช้งานสูงสุดและสัมผัสกับผู้ใช้งานโดยตรง มีรูปร่างผิวสัมผัสและความลึกสัมพันธ์กับรูปร่างของผู้ใช้งานเพื่อให้สามารถนั่งได้สบาย อาจมีการเพิ่มวัสดุที่ให้ความยืดหยุ่นอย่างฟองน้ำและเส้นใยประเภทต่างๆ ที่มีความยืดหยุ่นในระดับใกล้เคียงกับฟองน้ำเพื่อทำให้นั่งสบายขึ้น
- ส่วนพนักพิง: เป็นส่วนที่ไว้ให้ผู้ใช้งานสามารถเอนพิงหลังได้เพื่อการพักผ่อนที่ผ่อนคลายกว่าทำนั่งปกติ อกตาและผิวสัมผัสต้องเหมาะสมกับสรีระและหลังของผู้ใช้งาน ในกรณีที่จะใช้พิงศีรษะด้วยส่วนพนักพิงจะต้องสูงกว่าระดับทั่วไป สามารถเพิ่มวัสดุประเภทฟองน้ำและเส้นใยต่างๆ เพื่อให้สบายยิ่งขึ้นได้
- ส่วนชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์: เป็นส่วนที่อยู่นอกเหนือจาก 3 ส่วนที่กล่าวไว้ก่อนหน้า ในส่วนนี้จะเป็นส่วนชิ้นส่วนต่างๆ ที่ใช้ในเฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่ง เช่น ขารองเฟอร์นิเจอร์ สปริง ยางยึด น็อต สกรูและกลไกต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1.2.2 ข้อมูลเบื้องต้นด้านสถานที่ใช้งาน



□ กรอบแสดงพื้นที่ส่วนรับแขก
ขนาด 10 ตารางเมตร ภายในบ้านพัก

□ กรอบแสดงพื้นที่ส่วนรับแขกขนาด
8 ตารางเมตร ภายในคอนโดมิเนียม

ภาพที่ 1.1-3 ภาพแสดงการจัดพื้นที่ส่วนรับแขกภายในที่พักอาศัย
(ที่มา : Think of Living, Remarkablecondo และ AP Thailand)

จากภาพแสดงพื้นที่จัดวางเฟอร์นิเจอร์ในโครงการซึ่งอยู่ในส่วนพื้นที่รับแขกของผู้มีรายได้ครัวเรือน
ระดับปานกลางโดยมีพื้นที่ 10 ตารางเมตร(ชาย) และ 8ตารางเมตร(ขวา)

1.2 ความเป็นไปได้ของโครงการ

1.2.1 ความเป็นไปได้ด้านนโยบาย

1.2.1.1 การเคหะแห่งชาติมีนโยบายที่จะทำโครงการบ้านยั่งยืน (บ้านเอื้ออาทร) เป็นบ้าน
และอาคารชุดพร้อมอยู่ สำหรับผู้มีรายได้น้อย รวม 244 โครงการ จำนวน 13,583 หน่วยทั่ว
ประเทศ

1.2.1.2 ทางกลุ่มประเทศอาเซียนมีนโยบายเปิดตลาด AEC ที่จะทำให้ออกาสทางเศรษฐกิจ
สูงขึ้น มีความยืดหยุ่นมากขึ้นและมีอำนาจต่อรองกับต่างประเทศสูงขึ้น ทำให้มีความเป็นไปได้
ที่จะทำการผลิตจำนวนมากเพื่อส่งออก

1.2.1.3 ธนาคารแห่งประเทศไทยมีนโยบายเมื่อเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2558 ที่จะเปลี่ยน

เอกสารนี้เป็นเอกสาร
โครงการสร้างตลาดแรงงานภายในประเทศไทยให้โยกย้ายเข้าสู่การผลิตแบบอุตสาหกรรมที่มี
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประสิทธิภาพสูงกว่าและเป็นรากฐานสู่การผลิตแบบนวัตกรรมโดยสนับสนุนให้แรงงาน
ภายในประเทศย้ายถิ่นฐานเข้าสู่หัวเมืองต่างๆ มากขึ้นเพื่อการจัดระบบที่มีประสิทธิภาพ

1.2.2 ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ

1.2.2.1 จากข้อมูลของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยแสดงให้เห็นว่ายอดการสั่งซื้อสินค้า
ประเภทเฟอร์นิเจอร์จากต่างประเทศ เช่น กลุ่มประเทศอาเซียน จีนและอินเดีย สูงขึ้นโดย
นำไปใช้กับธุรกิจประเภทอสังหาริมทรัพย์ทำให้ตัวเลขการส่งออกเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

1.2.2.2 เศรษฐกิจของตลาดอสังหาริมทรัพย์กำลังเติบโตอย่างต่อเนื่องส่งผลให้ความต้องการ
สินค้าเฟอร์นิเจอร์ในตลาดเพิ่มสูงขึ้นไปด้วย

1.2.2.3 จากสภาพเศรษฐกิจที่ขาดสภาพคล่องในปัจจุบันทำให้ผู้บริโภคจำเป็นต้องใช้จ่าย
อย่างระมัดระวัง การมีสินค้าราคาถูกเพิ่มขึ้นในตลาดจะเป็นช่องทางที่ทำให้ผู้บริโภคหันมา
สนใจและเป็นการเพิ่มทางเลือกให้กับผู้บริโภค

1.2.3 ความเป็นไปได้ด้านสังคมและสภาพแวดล้อม

1.2.3.1 จากสังคมและวิถีชีวิตในยุคปัจจุบันทำให้กลุ่มชนชั้นกลางปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตเข้าสู่
สังคมเมืองมากขึ้นทำให้ความต้องการด้านที่อยู่อาศัยและการซื้อเฟอร์นิเจอร์เข้าที่อยู่อาศัย
เพิ่มสูงขึ้น

1.2.3.2 สังคมเมืองในกลุ่มของคนที่ครอบครัวมีฐานะมีความต้องการและแนวโน้มที่จะ
แยกตัวมาอยู่คนเดียวหรือแยกมาเป็นครอบครัวเดี่ยวสูงโดยดูได้จากการที่มีโครงการ
อสังหาริมทรัพย์และกระแสบ้านเก่าให้เป็นบ้านใหม่อย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556
เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบัน แต่เนื่องจากยังอยู่ในช่วงเริ่มตั้งตัวทำให้การมีเฟอร์นิเจอร์ราคาไม่
แพงในท้องตลาดเป็นทางเลือกที่น่าสนใจสำหรับคนในกลุ่มนี้

1.2.4 ความเป็นไปได้ด้านการออกแบบเบื้องต้น

1.2.4.1 การออกแบบในโครงการนี้เป็นการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่งราคา
ประหยัด โดยคำนึงถึงต้นทุนที่ใช้ในการผลิตเป็นหลักภายใต้ข้อมูลและขีดความสามารถของ
ระบบการผลิตของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทยในปัจจุบัน มีการคำนึงถึงความ
ต้องการด้านการใช้งานของผู้บริโภคและผู้ใช้งานโดยเทียบเคียงจากผลิตภัณฑ์ข้างเคียงใน
ท้องตลาด

1.3 ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
<p>1. ปัญหาด้านการผลิต</p> <p>1.1 การผลิตเฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่ง ด้วยวิธีปัจจุบันมีหลายขั้นตอนและใช้คนงานหลายคนในการผลิตทำให้ต้นทุนที่ใช้ผลิตเฟอร์นิเจอร์ต่อตัวสูงจนยากที่จะทำการแข่งขันด้านราคา (โดยเฉพาะเฟอร์นิเจอร์ประเภทโซฟา)</p> <p>1.2 ต้นทุนการผลิต ซึ่งประกอบไปด้วย ต้นทุนวัสดุ ต้นทุนแรงงาน ค่าการตลาดและค่าเสียหาย มีการเปลี่ยนแปลงไม่ตายตัว ทำให้การคำนวณและควบคุมต้นทุนทำได้ยาก</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ออกแบบชิ้นส่วนที่ใช้ผลิตให้สามารถผลิตด้วยเครื่องจักรให้ได้มากที่สุดเพื่อลดต้นทุนการใช้แรงงาน • ออกแบบวิธีผลิตด้วยการทำงานออกแบบให้มีความเรียบง่ายเพื่อให้แม่พิมพ์ไม่ซับซ้อนและไม่ต้องใช้ต้นทุนสูงในการทำแม่พิมพ์ • ออกแบบเพื่อลดขั้นตอน ลดวัตถุดิบเพื่อลดต้นทุนการผลิตส่วนประกอบของเฟอร์นิเจอร์ด้วยการรวมส่วนประกอบเข้าด้วยกัน ในกรณีของโซฟา ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - โครงเฟอร์นิเจอร์+เบาะรองนั่ง=โครงที่เป็นเบาะในตัว - โครงเฟอร์นิเจอร์+ส่วนหุ้ม=โครงที่เป็นส่วนหุ้มในตัว - เบาะรองนั่ง+ส่วนหุ้ม=เบาะรองนั่งที่เป็นส่วนหุ้มในตัว • ต้นทุนวัสดุให้ใช้ค่าต้นทุนที่ใหม่ล่าสุดในช่วงต้นปี 2559 ทั้งหมด เพื่อควบคุมช่วงราคาให้มีความแน่นอนมากขึ้นโดยกำหนดระยะเวลาที่ใช้ในการคำนวณต้นทุนวัสดุเป็นช่วงระยะเวลาในการทำวิทยานิพนธ์ • ต้นทุนแรงงานให้อ้างอิงจากเกณฑ์แรงงานขั้นต่ำในประเทศ โดยกำหนดให้คำนวณจากจำนวนแรงงานตามความจำเป็นในกระบวนการผลิตจริงของการผลิตเฟอร์นิเจอร์ประเภทที่เลือกมาเป็นกรณีศึกษา • ต้นทุนค่าเสียหายแยกคำนวณเป็น 2 ส่วน คือค่าต้นทุนคงที่และค่าต้นทุนผันแปร ในส่วนของค่าต้นทุนคงที่ เช่น ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร ให้คำนวณรวมกับค่าต้นทุนคงที่รวม ในขณะที่ส่วนของค่าต้นทุนผันแปร เช่น ค่าวัสดุทางอ้อม ให้คำนวณรวมกับค่าต้นทุนวัสดุรวมเป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
	<ul style="list-style-type: none"> • ค่าการตลาดให้ใช้ค่าการตลาดที่อ้างอิงจากกรณีศึกษาทั่วไป โดยสามารถเลือกใช้ได้ 2 เกณฑ์ขึ้นกับความเหมาะสมในการคำนวณ ดังนี้ : <ul style="list-style-type: none"> - คิดค่าการตลาดแบบแบ่งเป็นร้อยละ(%)จากราคาขายสินค้าที่เป็นราคาเต็ม - คิดค่าการตลาดจากต้นทุนการผลิตที่คำนวณออกมาแล้วนำไปคูณด้วยสัดส่วนร้อยละ(%) ที่เหมาะสม
<p>2. ปัญหาด้านการขนส่งและกระจายสินค้า</p> <p>2.1 เฟอร์นิเจอร์โซฟาที่มีขนาดใหญ่ทำให้การขนย้ายทำได้ลำบากต้องใช้คนงานหลายคนและไม่สามารถขนย้ายเข้าหรือออกด้วยประตูทั่วไปได้ในบางสถานที่</p> <p>2.2 เฟอร์นิเจอร์โซฟาใช้พื้นที่เป็นบริเวณกว้างสำหรับการจัดเก็บและขนย้าย</p> <p>2.3 เฟอร์นิเจอร์โซฟามีน้ำหนักมากทำให้ขนย้ายลำบาก</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ออกแบบเฟอร์นิเจอร์โซฟาให้เป็นแบบถอดประกอบได้ (Knock Down) โดยออกแบบให้สามารถถอดประกอบได้ง่ายเพื่อลดความยุ่งยากและขั้นตอนในการประกอบเฟอร์นิเจอร์เพื่อลดขนาดของโซฟาขณะขนย้าย • ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้สามารถบรรจุลงในกล่องแบนได้เพื่อลดพื้นที่ที่ใช้ในการขนส่ง พื้นที่จัดเก็บและต้นทุนการจัดการทั้งด้านการขนส่งและการจัดเก็บ • ออกแบบให้มีชิ้นส่วนน้อยที่สุดและมีน้ำหนักเบา
<p>3. ปัญหาด้านการใช้งาน</p> <p>3.1 จากความร้อนและความชื้นในอากาศของประเทศไทยทำให้เวลานั่งเฟอร์นิเจอร์เกิดความอับชื้น เหงื่อออก จนทำให้เฟอร์นิเจอร์สกปรกและเป็นแหล่งเพาะเชื้อโรค</p> <p>3.2 เฟอร์นิเจอร์นั่งไม่สบาย ความสูงที่นั่งและความลึกที่นั่งไม่สัมพันธ์กับรูปร่างของผู้นั่ง</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ออกแบบให้มีช่องว่างและมีรูปทรงที่ไม่ปิดทึบเพื่อให้ลมสามารถถ่ายเทในขณะที่นั่งใช้งานอยู่ได้ • ออกแบบโซฟาโดยการใช้อวัสดุที่มีความโปร่งเพื่อให้เกิดการถ่ายเทอากาศที่ดีขึ้น • ออกแบบเฟอร์นิเจอร์โดยคำนึงถึงหลักการยศาสตร์ และลักษณะรูปร่างของกลุ่มเป้าหมาย • ออกแบบหมอนที่ใช้ร่วมกับเฟอร์นิเจอร์เพื่อชดเชยระยะความลึกของที่นั่งทำให้ผู้ใช้งานนั่งได้สบายขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
<p>4. ปัญหาด้านการดูแลรักษา</p> <p>4.1 ผู้ใช้งานไม่รู้วิธีการดูแลรักษาเฟอร์นิเจอร์ทำให้เฟอร์นิเจอร์มีอายุการใช้งานต่ำกว่าที่ควรจะเป็นหรือดูเก่าเร็ว</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ออกแบบคำแนะนำสำหรับการใช้งานและการดูแลรักษาให้เข้าใจง่ายและติดอยู่กับตัวผลิตภัณฑ์เลยเพื่อให้ผู้บริโภครู้วิธีการใช้และดูแลรักษาผลิตภัณฑ์ชิ้นนั้น เช่น วิธีทำความสะอาดส่วนหุ้ม เป็นต้น
<p>5. ปัญหาด้านการเลือกใช้วัสดุ</p> <p>4.1 วัสดุที่ใช้ทำเฟอร์นิเจอร์มีหลายประเภทและหลายสายการผลิตส่งผลให้ราคาวัสดุแต่ละประเภทมีความแตกต่างกันซึ่งจะก่อให้เกิดปัญหาด้านต้นทุนการผลิต</p>	<ul style="list-style-type: none"> • วัสดุที่มีการแยกหมวดหมู่ที่ชัดเจนโดยในแต่ละหมวดหมู่มีการแบ่งระดับของวัสดุและราคาไว้เพื่อป้องกันถึงคุณภาพและลักษณะการนำไปใช้งานของวัสดุนั้นๆ ในกรณีเลือกวัสดุมาใช้ในโครงการจะเริ่มจากการเลือกวัสดุที่มีราคาต่ำที่สุดเป็นลำดับแรกในหมวดหมู่วัสดุเดียวกัน (เช่นเลือกเหล็กธรรมดาที่มีราคาถูกที่สุดในหมวดของวัสดุโลหะ) ซึ่งหลังจากคำนวณออกมาเป็นต้นทุนการผลิต ตัวเลขที่ได้จะแสดงผลลัพธ์ได้อย่างชัดเจนว่าวัสดุหมวดหมู่ดังกล่าว สามารถใช้วัสดุที่มีระดับสูงกว่าได้หรือไม่ภายใต้เงื่อนไขด้านต้นทุนการผลิต

1.4 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.4.1 ศึกษาความเป็นไปได้ที่ผู้ประกอบการรายย่อยจะทำการตลาดราคาต่ำแข่งกับผู้ประกอบการรายใหญ่ในประเทศไทย
- 1.4.2 ผลิตเฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่งที่มีราคาขายถูกกว่าท้องตลาดเพื่อเป็นทางเลือกในการซื้อเฟอร์นิเจอร์เข้าที่พักอาศัยสำหรับผู้บริโภคที่มีรายได้ครัวเรือนระดับปานกลาง (ชนชั้นกลาง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ขอบเขตของโครงการ

- 1.5.1 เป็นโครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่งในส่วนรับรองแขกที่ราคา 2,500 บาท สำหรับคนที่มีรายได้ครัวเรือนระดับปานกลาง
- 1.5.2 เป็นโครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์เพื่อใช้ในส่วนรับรองแขกในที่พักอาศัยของผู้มีรายได้ครัวเรือนระดับปานกลาง (มีขนาดพื้นที่ในส่วนรับแขกประมาณ 6-12 ตารางเมตร)
- 1.5.3 เฟอร์นิเจอร์ในโครงการเป็นเฟอร์นิเจอร์ประเภทถอดประกอบ (Knock Down) โดยออกแบบให้ง่ายต่อการถอดประกอบให้ผู้บริโภคสามารถประกอบได้เอง เพื่อลดต้นทุนในการประกอบสินค้า
- 1.5.4 เฟอร์นิเจอร์ในโครงการคำนึงถึงการบรรจุในกล่องแบนได้ (Inflatable) เพื่อประหยัดต้นทุนค่าคลังสินค้าและค่าขนส่งสินค้า
- 1.5.5 ออกแบบให้เฟอร์นิเจอร์ในโครงการเอื้ออำนวยต่อกระบวนการผลิตในระบบอุตสาหกรรมภายในประเทศทั้งแรงงานคน เครื่องจักรและวัสดุอุปกรณ์

1.6 แนวทางการศึกษา

- 1.6.1 ศึกษาผลิตภัณฑ์ข้างเคียงโดยเฉพาะต้นทุนการผลิตและการใช้งานด้านต่างๆ เพื่อเป็นบรรทัดฐานในการเปรียบเทียบกับงานออกแบบ
- 1.6.2 ศึกษาวัสดุแต่ละประเภทและราคาที่มีในอุตสาหกรรมการผลิตเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทยโดยแบ่งเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ ในการพิจารณาคือ วัสดุที่ใช้ในส่วนโครงสร้างและวัสดุที่ใช้หุ้ม โดยจะหาข้อมูลพร้อมทดลองเชิงลึกในส่วนของเทคนิคที่จะใช้กับวัสดุดังกล่าวเพื่อลดต้นทุนการผลิต
- 1.6.3 ศึกษากระบวนการแปรรูปวัสดุและต้นทุนที่ใช้ในการแปรรูป
- 1.6.4 ศึกษากระบวนการผลิตและต้นทุนของ ค่าเครื่องจักร ค่าแรง ค่าคลังสินค้า
- 1.6.5 ศึกษาข้อมูลชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์(Fitting) และต้นทุนราคา
- 1.6.6 ศึกษากระบวนการและต้นทุนของกระจายสินค้า
- 1.6.7 ศึกษาข้อมูลด้านพื้นที่ใช้งานคือส่วนรับแขกของที่พักอาศัย
- 1.6.8 ศึกษาข้อมูลของกลุ่มเป้าหมายทั้งในเชิงสรีระ พฤติกรรมและความสามารถในการซื้อ

1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.7.1 โครงการนี้สามารถพัฒนาต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถทำการขายได้จริงในเชิงพาณิชย์
- 1.7.2 โครงการนี้ทำให้เกิดเฟอร์นิเจอร์ที่มีราคาถูกในท้องตลาดและเป็นทางเลือกให้กับผู้บริโภคที่สนใจหาเฟอร์นิเจอร์แต่งบ้านที่มีราคาไม่แพง
- 1.7.3 โครงการนี้จะทำให้เกิดเทคนิคการผลิตที่ใช้กับเฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่งได้ดีกว่าเทคนิคดั้งเดิมและเทคนิคดังกล่าวสามารถช่วยลดต้นทุนการผลิตได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาและสรุปผลข้อมูล

ศึกษาข้อมูลด้านต่างๆ ที่เป็นปัจจัยเกี่ยวข้องกับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่งราคาประหยัดในโครงการ โดยการศึกษาข้อมูลดังกล่าวจะสามารถนำมาใช้วิเคราะห์สรุปผลเพื่อนำไปเป็นแนวทางการแก้ปัญหาหรือแนวทางการออกแบบได้ โดยมีรายละเอียดหัวข้อดังนี้:

- 2.1 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ข้างเคียงเฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่งที่มีในท้องตลาด
- 2.2 ข้อมูลกลุ่มเป้าหมายของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ
- 2.3 ข้อมูลพื้นที่ใช้งานของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ
- 2.4 ข้อมูลด้านการตลาดการจัดการและการขาย
- 2.5 ข้อมูลการบรรจุหีบห่อและการขนส่งสินค้า
- 2.6 ข้อมูลต้นทุนการผลิต ราคาและกรรมวิธีการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ข้างเคียงเฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่งในท้องตลาด

การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่งราคาประหยัดเป็นการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่ต้องใช้การแข่งขันด้านราคา กับสินค้าใกล้เคียงในท้องตลาด การศึกษาผลิตภัณฑ์ข้างเคียงจะเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยทำความเข้าใจในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการยิ่งขึ้น โดยมีหัวข้อดังนี้:

2.1.1 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ข้างเคียงในท้องตลาดประเภทราคาประหยัด

2.1.2 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ข้างเคียงในท้องตลาดประเภทเน้นการออกแบบ

2.1.3 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ข้างเคียง กรณีศึกษา Knopparp ของ IKEA

2.1.4 เปรียบเทียบข้อมูลผลิตภัณฑ์ข้างเคียง

2.1.5 สรุปข้อมูลผลิตภัณฑ์ข้างเคียงเฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่งในท้องตลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


2.1.1 ผลิตภัณฑ์ข้างเคียงในท้องตลาดประเภทราคาประหยัด

ในหัวข้อนี้จะบอกข้อมูลของผลิตภัณฑ์ข้างเคียงในท้องตลาดประเภทราคาประหยัด มีข้อมูล ชื่อผลิตภัณฑ์ ราคาผลิตภัณฑ์ ราคาสินค้าของผลิตภัณฑ์ ขนาด วัสดุที่ใช้และคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ โดยมีสัญลักษณ์ที่ใช้ในหัวข้อนี้ดังต่อไปนี้

- | | | | |
|---|---------------------------------|---|----------------------------|
|  | บรรจุลงกล่องแบนได้ (Inflatable) |  | ถอดซักได้ (Washable) |
|  | ถอดประกอบได้ (Assemblable) |  | รองรับศีรษะ (Head Support) |
|  | ใช้กลางแจ้งได้ (Outdoor) |  | แข็งแรงคงทนมาก (Durable) |
|  | ปรับเป็นเตียงได้ (Sofa Bed) |  | ซ้อนได้ (Stackable) |







ภาพที่ 2.1-1 แสดงความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในตาราง


ในส่วนข้อมูลผลิตภัณฑ์ข้างเคียงในท้องตลาดประเภทราคาประหยัด จะแสดงข้อมูลเฟอร์นิเจอร์ประเภท 2 ที่นั่งในท้องตลาดที่มีราคาต่ำกว่า 6,000 บาท ซึ่งมีอยู่ 7 รุ่น ได้แก่









i KNOPPARP SOFA

PRICE 2,990 ฿

 DIMENSION		 MATERIAL	
W	119 cm		Metal with Powder Coating
D	76 cm		Fabric & PU Foam
SH	38 cm		Fabric & PU Foam
H	70 cm		Metal



 SPECIAL FEATURES

 Inflatable	 Semi - Outdoor	 Very - Durable
 Assemblable	 Washable	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ตารางที่ 2.1-1 แสดงข้อมูลผลิตภัณฑ์โซฟา 2 ที่นั่ง รุ่น Knopparp ของ IKEA รั้งที่มีการนำไปใช้

i WINNER SATINO SOFA

PRICE 2,990 ฿



DIMENSION

W 140 cm
D 76 cm
SH 45 cm
H 69 cm



MATERIAL

Solid Wood
 Upholstery
 Upholstery
 Upholstery



SPECIAL FEATURES



Washable



Durable

i NIPRIG 2-SEATED CHAIR

PRICE 3,490 ฿



DIMENSION

W 102 cm
D 71 cm
SH 42 cm
H 91 cm



MATERIAL

Solid Wood
 Woven Rattan
 Woven Rattan
 Woven Rattan



SPECIAL FEATURES



Inflatable



Semi - Outdoor















Assembleable

ตารางที่ 2.1-2 แสดงข้อมูลผลิตภัณฑ์ โซฟา 2 ที่นั่ง รุ่น Winner Satino ของ Indexlivingmall และเฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่ง รุ่น Niprig ของ IKEA
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการค้าเท่านั้น เมื่อผู้ซื้อได้เห็นเว็บไซต์หรือแอปพลิเคชันด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

i SOLSTA SOFA BED

PRICE 3,990 ฿

DIMENSION 		MATERIAL 	
W	137 cm		Fiber Board
D	78 cm		Upholstery
SH	40 cm		Upholstery
H	72 cm		Fiber Board
SPECIAL FEATURES 			
	Inflatable		Sofa Bed
	Assemblable		Very - Durable



i U-SAW SOFA BED

PRICE 5,900 ฿

DIMENSION 		MATERIAL 	
W	180 cm		Metal
D	110 cm		Upholstery
SH	35 cm		Upholstery
H	71 cm		
SPECIAL FEATURES 			
	Sofa Bed		



ตารางที่ 2.1-3 แสดงข้อมูลผลิตภัณฑ์ โซฟาปรับนอนได้รุ่น Solsta ของ IKEA และรุ่น U-Saw ของ SB Design Square เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

i NIGEL SOFA BED



PRICE 5,900 ฿



DIMENSION

W	185 cm
D	92 cm
SH	42 cm
H	81 cm



MATERIAL

	Metal with Chromium Plating
	PVC Leather & PU Foam
	PVC Leather & PU Foam



SPECIAL FEATURES



Sofa Bed

i EXORBI SOFA BED



PRICE 5,990 ฿



DIMENSION

W	120 cm
D	85 cm
SH	38 cm
H	83 cm



MATERIAL

	Metal & Solid Wood
	Fabric & PU Foam
	Fabric & PU Foam



SPECIAL FEATURES



Inflatable



Washable



Sofa Bed



Assemblable



Head Support

ตารางที่ 2.1-4 แสดงข้อมูลผลิตภัณฑ์ โซฟาปรับนอนได้รุ่น Nigel ของ SB Design Square เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาคือ ไม่นิยมนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตเห็น ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า และรุ่น Exorbi ของ IKEA ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ข้างเคียงในท้องตลาดประเภทเน้นการออกแบบ

ในหัวข้อนี้จะบอกข้อมูลของผลิตภัณฑ์ข้างเคียงในท้องตลาดประเภทราคาประหยัด มีข้อมูลชื่อผลิตภัณฑ์ ราคาผลิตภัณฑ์ ตราสินค้าของผลิตภัณฑ์ ขนาด วัสดุที่ใช้และคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ โดยมีผลิตภัณฑ์ตัวอย่าง 15 รุ่น แบ่งเป็น ประเภท 2-3 ที่นั่ง 11 รุ่น และรุ่นที่มีรูปแบบการผลิตน่าสนใจ 4 รุ่น

i YARD 2-SEATED CHAIR **emu**

PRICE 19,430 ฿

DIMENSION		MATERIAL	
W	139 cm	 Aluminium	
D	71 cm	 Rubber Belt	
SH	40 cm	 Rubber Belt	
H	77 cm	 Aluminium	
SPECIAL FEATURES			
	Stackable	 Outdoor	 Very - Durable
	Assemblable		

i TATAMI SOFA **ADAL**

PRICE 43,008 ฿

DIMENSION		MATERIAL	
W	190 cm	 Solid Wood	
D	97 cm	 Mat	
SH	32 cm	 Fabric & PU Foam	
H	59 cm		
SPECIAL FEATURES			
	Washable	 Semi - Outdoor	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ตารางที่ 2.1-5 แสดงข้อมูลผลิตภัณฑ์ เฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่ง รุ่น Yard ของ Emu ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกและเผยแพร่ข้อมูลใดๆ จากเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

i STACK 2-SEATED CHAIR



PRICE 43,950 ฿



DIMENSION

W	130 cm
D	72 cm
SH	37 cm
H	68 cm



MATERIAL

	Aluminium
	Woven Fabric
	Woven Fabric
	Aluminium



SPECIAL FEATURES



Stackable



Outdoor



Very - Durable



Assemblable

i ABOUT LOUNGE CHAIR HAY

PRICE 61,752 ฿



DIMENSION

W	150 cm
D	73 cm
SH	40 cm
H	81 cm



MATERIAL

	Solid Wood
	Upholstery
	Upholstery
	Upholstery



SPECIAL FEATURES



Head Support

ตารางที่ 2.1-6 แสดงข้อมูลผลิตภัณฑ์ เฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่ง รุ่น Stack ของ Gandia Blasco

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับก และโซฟา 2 ที่นั่ง รุ่น About ของ Hay กรุณาอย่าให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

i BITTA SOFA

KETTAL

PRICE 122,409 ฿



DIMENSION

W 175 cm

D 89 cm

SH 43 cm

H 81 cm



MATERIAL



Stainless Steel



Upholstery



Stainless Tube
& Braided PE



Stainless Tube
& Braided PE



SPECIAL FEATURES



Assemblable



Outdoor



Washable

i WIREFRAME SOFA

PRICE 125,440 ฿



DIMENSION

W 160 cm

D 93 cm

SH 42 cm

H 76 cm



MATERIAL



Stainless Wire



Upholstery



Upholstery



Upholstery



SPECIAL FEATURES



Assemblable



Washable



Durable

ตารางที่ 2.1-7 แสดงข้อมูลผลิตภัณฑ์ โซฟา 3 ที่นั่ง รุ่น Bitta ของ Kettal และโซฟา 3 ที่นั่ง รุ่น Wireframe ของ Herman Miller
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับดูตัวอย่างเท่านั้น ไม่ควรนำเอกสารนี้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

i SLIM LINE SOFA

DEDON

PRICE 148,484 ฿



DIMENSION

W 200 cm

D 80 cm

SH 42 cm

H 63 cm



MATERIAL



Aluminium



Upholstery



Upholstery



Woven PE



SPECIAL FEATURES



Outdoor



Washable



Very - Durable

i OSLO SOFA

MUUTO

PRICE 161,280 ฿



DIMENSION

W 150 cm

D 73 cm

SH 45 cm

H 78 cm



MATERIAL



Stainless Rod



Upholstery



Upholstery



Stainless



SPECIAL FEATURES



Durable

ตารางที่ 2.1-8 แสดงข้อมูลผลิตภัณฑ์ โซฟา 3 ที่นั่ง รุ่น Slim Line ของ Dedon
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เฉพาะภายในเท่านั้น ไม่สามารถให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
และโซฟา 3 ที่นั่ง รุ่น Oslo ของ Muuto
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

i FLAT SOFA



PRICE 175,616 ฿



DIMENSION

W	180 cm
D	91 cm
SH	43 cm
H	68 cm



MATERIAL

	Aluminium
	Upholstery
	Upholstery
	Upholstery



SPECIAL FEATURES



Assemblable



Outdoor



Very - Durable



Washable

i KETTAL MESH SOFA KETTAL

PRICE 258,048 ฿



DIMENSION

W	168 cm
D	85 cm
SH	38 cm
H	75 cm



MATERIAL

	Solid Wood & Aluminium Plate
	Upholstery
	Upholstery & Expanded Aluminium
	Upholstery & Expanded Aluminium



SPECIAL FEATURES



Assemblable



Outdoor



Durable



Washable

ตารางที่ 2.1-9 แสดงข้อมูลผลิตภัณฑ์ โซฟา 3 ที่นั่ง รุ่น Flat ของ Gandia Blasco
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรณีที่มีการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
และโซฟา 3 ที่นั่ง รุ่น Kettal Mesh ของ Kettal
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

JACKET ARMCHAIR

Tacchini

PRICE 53,471 ฿



DIMENSION

W	86 cm
D	82 cm
SH	42 cm
H	71 cm



MATERIAL

	Aluminium
	Fabric with PU Foam
	Fabric with PU Foam
	Fabric with PU Foam



SPECIAL FEATURES



Assemblable



Semi - Outdoor



Durable



Washable

MEMBRANE CHAIR

CLASSICON

PRICE 61,750 ฿



DIMENSION

W	65 cm
D	65 cm
SH	44 cm
H	80 cm



MATERIAL

	Aluminium Tube
	Texilene Fabric
	Texilene Fabric



SPECIAL FEATURES



Inflatable



Semi - Outdoor



Washable



Assemblable

ตารางที่ 2.1-10 แสดงข้อมูลผลิตภัณฑ์ เก้าอี้ รุ่น Jacket ของ Tacchini
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
และ เก้าอี้รุ่น Membrane ของ Classicon
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

i POD CHAIR

DeVorm

PRICE 85,865 ฿



DIMENSION

W	103 cm
D	83 cm
SH	44 cm
H	130 cm



MATERIAL

	Solid Wood
	Upholstery
	Upholstery
	PET Felt



SPECIAL FEATURES



Assemblable



Washable

i TALMA ARMCHAIR

MOROSO[™]

PRICE 95,340 ฿



DIMENSION

W	70 cm
D	70 cm
SH	40 cm
H	73 cm



MATERIAL

	Aluminium Tube
	Fabric & PU Foam
	Fabric & PU Foam
	Fabric & PU Foam



SPECIAL FEATURES



Assemblable



Washable



Durable

ตารางที่ 2.1-11 แสดงข้อมูลผลิตภัณฑ์ เก้าอี้ รุ่น POD ของ DeVorm

และ เก้าอี้รุ่น Talma ของ Moroso

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ข้างเคียง กรณีศึกษา Knopparp ของ IKEA

รายละเอียดชิ้นส่วนทั้งหมดของเฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่ง กรณีศึกษาโซฟา Knopparp ของ IKEA

วัสดุที่ใช้: เหล็กเคลือบผงอีพอกซี ผ้าโพลีโพรพิลีน 100% รองขาพลาสติกโพลีโพรพิลีน
เบาะโฟมโพลียูรีเทน 25 กก./ลบ.ม. ปลอกโพลีเอสเตอร์ 100%

ข้อดี:

- ขนย้ายง่าย ขนาดกระทัดรัด
- แข็งแรงมั่นคง
- ทำความสะอาดง่าย
- ชิ้นส่วนน้อยประกอบไม่ยาก ใช้หัวล็อคทางเดียว (One-way Snap Lock) ช่วยในการประกอบ

ข้อเสีย:

- เป็นผ้าโพลีเอสเตอร์แบบมีขนเล็กน้อย จึงเป็นที่สะสมของฝุ่นในระดับหนึ่ง
- จำเป็นต้องมีหมอนรองหลังเพื่อให้นั่งได้สบาย
- ขั้นตอนประกอบสามารถทำได้ยากด้วยตัวคนเดียว

• มีชิ้นส่วนทั้งหมด 26 ชิ้น บรรจุในกล่องแบนขนาด 112 x 25 x 29 ซม. มีส่วนของชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ (Furniture Fitting) อยู่ทั้งหมด 12 ตัว



ภาพที่ 2.1-2 แสดงชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ของ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
โซฟา Knopparp ของ IKEA
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ราวขาแยกเป็น 3 ส่วน บรรจุซ้อนกันพร้อมกระดาดหุ้มและสายรัดบริเวณส่วนปลายเพื่อกันเหล็กกระทบกันภายในกล่องแบนขณะขนส่ง โดยทั้ง 3 ส่วนสามารถประกอบกันได้ด้วยกลไกหัวล็อกทางเดียว (One-way Snap Lock) และมีผ้าโพลีเอสเตอร์สวมหุ้มเป็นปลอกตรงราวแขน



ภาพที่ 2.1-3 แสดงลักษณะผลิตภัณฑ์ก่อน-หลังประกอบส่วนโครงขาของโซฟา Knopparp

- ส่วนแกนเป็นโครงท่อกลมขนาดใหญ่บริเวณขาหน้าและสันพนักพิงของเฟอร์นิเจอร์โดยมีการดอกลมุดยึดกับโครงผ้าใบนาพิเศษ ตรงปลายท่อเชื่อมด้วยเหล็กกล่องที่มีรูไว้ขันน็อตและช่องเสียบเดือยทั้ง 2 ฝั่งเพื่อให้แกนไม่พลิกหมุนขณะใช้งาน ส่วนโครงที่นั้งด้านหลัง เป็นเหล็กท่อรีดทรงกล่องโค้งโดยที่ปลายด้านหนึ่งยุบตัวเข้าไปเป็นสันเพื่อเสริมความแข็งแรง และด้านตรงข้ามเจาะรูเพื่อให้ขันน็อตยาวเข้าไปได้ ขั้นตอนการประกอบต้องใช้คน 2 คนในการประกอบ หากประกอบคนเดียว จำเป็นต้องใช้ทักษะในการประกอบค่อนข้างมาก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพที่ 2.1-4 แสดงลักษณะผลิตภัณฑ์ก่อน-หลังประกอบส่วนโครงที่นั่งของโซฟา Knopparp

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เมื่อขันส่วนขึ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ครบทุกตัวจะได้โครงเฟอร์นิเจอร์ที่ซึ่งผ้าใบเรียบร้อยแล้วดังนี้



ภาพที่ 2.1-5 แสดงลักษณะผลิตภัณฑ์ตอนประกอบโครงของโซฟา Knopparp

- หลังจากได้โครงเฟอร์นิเจอร์แล้ว บนผ้าใบบริเวณขอบจะมีซิปให้ใส่เบาะพองน้ำ และตรงกลางมีซิปไว้ให้ใส่กับส่วนผ้าหุ้มเพื่อกันไม่ให้ขึ้นส่วนทั้ง 3 เสียรูปและหลุดออกจากตำแหน่งที่ควรจะเป็นขณะใช้งาน



ภาพที่ 2.1-6 แสดงลักษณะผลิตภัณฑ์ก่อน-หลังประกอบส่วนเบาะของโซฟา Knopparp


















- เมื่อติดซิปเรียบร้อยแล้วทำการคลุมผ้าหุ้มโซฟาซึ่งต้องใช้ทักษะในการหุ้มพอสมควรเพราะผ้าหุ้มกระชับมาก แต่เมื่อหุ้มเสร็จเรียบร้อยแล้วจะได้โซฟาพร้อมใช้งานออกมา



ภาพที่ 2.1-7 แสดงลักษณะผลิตภัณฑ์ประกอบเสร็จสิ้นของโซฟา Knopparp

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.4 เปรียบเทียบข้อมูลผลิตภัณฑ์ข้างเคียง

		WINNER SATINO	KNOPPARP	NIPRIG	SOLSTA	U-SAW	NIGEL	EXORBI
INFORMATION								
	PRICE	2,990	2,990	3,490	3,990	5,900	5,900	5,990
FURNITURE DIMENSION		140	119	102	137	180	185	120
	W	140	119	102	137	180	185	120
	DEPTH	76	76	71	78	110	92	85
	D	76	76	71	78	110	92	85
SEAT HEIGHT	45	38	42	40	35	42	38	
SH	45	38	42	40	35	42	38	
HEIGHT	69	70	91	72	71	81	83	
H	69	70	91	72	71	81	83	
MATERIAL		SOLID WOOD	METAL	SOLID WOOD	FIBER BOARD	METAL	METAL	METAL & SOLID WOOD
	FRAME	SOLID WOOD	METAL	SOLID WOOD	FIBER BOARD	METAL	METAL	METAL & SOLID WOOD
	SEAT	UPHOL- STERY	FABRIC& PU FOAM	WOVEN RATTAN	UPHOL- STERY	UPHOL- STERY	PVC LEATHER & PU FOAM	UPHOL- STERY
	UPHOL- STERY	UPHOL- STERY	FABRIC& PU FOAM	WOVEN RATTAN	UPHOL- STERY	UPHOL- STERY	PVC LEATHER & PU FOAM	UPHOL- STERY
BACKREST	UPHOL- STERY	FABRIC& PU FOAM	WOVEN RATTAN	UPHOL- STERY	UPHOL- STERY	PVC LEATHER & PU FOAM	UPHOL- STERY	
ARM	UPHOL- STERY	METAL	WOVEN RATTAN	FIBER BOARD				
UPHOL- STERY	UPHOL- STERY	METAL	WOVEN RATTAN	FIBER BOARD				
SPECIAL FEATURE								
	STACK- ABLE							
			●	●	●			●
	ASSEM- BLABLE		●	●	●			●
			●	●	●			●
	INFLAT- ABLE		●	●	●			●
		●	●	●				
OUTDOOR		●	●	●				
		●	●		●			
DURABLE		●	●		●			
					●	●	●	●
DAYBED					●	●	●	●
		●	●				●	
WASHABLE		●	●				●	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งตารางที่ 2.1-12 เปรียบเทียบคุณสมบัติของเฟอร์นิเจอร์ประเภทราคาประหยัดที่มีการนำไปใช้

	YARD	TATAMI	STACK	ABOUT	Bitta	Wireframe	Slim Line
INFORMATION							
PRICE	19,430	43,008	43,950	61,752	122,409	125,440	148,484
FURNITURE DIMENSION							
WIDTH	139	190	130	150	175	160	200
DEPTH	71	97	72	73	89	93	80
SEAT HEIGHT	40	32	37	40	43	42	42
HEIGHT	77	59	68	81	81	76	63
MATERIAL							
FRAME	ALUMINIUM	SOLID WOOD	ALUMINIUM	SOLID WOOD	STAINLESS	STAINLESS WIRE	ALUMINIUM
SEAT	RUBBER BELT	MAT	WOVEN FABRIC	UPHOL- STERY	UPHOL- STERY	UPHOL- STERY	UPHOL- STERY
BACKREST	RUBBER BELT	FABRIC& PU FOAM	WOVEN FABRIC	UPHOL- STERY	STAINLESS & BRAIDED PE	UPHOL- STERY	UPHOL- STERY
ARM	ALUMINIUM	METAL	ALUMINIUM	UPHOL- STERY	STAINLESS & BRAIDED PE	UPHOL- STERY	WOVEN PE
SPECIAL FEATURE							
WASHABLE					●	●	●
DAYBED							
DURABLE	●		●			●	●
OUTDOOR	●		●		●		●
INFLAT- ABLE					●		
ASSEM- BLABLE	●	●	●	●		●	
STACK- ABLE	●		●				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับผู้ที่ลงทะเบียนเพื่อขอซื้อไปก่อนในราคาพิเศษใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ตารางที่ 2.1-13 เปรียบเทียบคุณสมบัติของเฟอร์นิเจอร์ประเภทเน้นการออกแบบ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	Oslo	Flat	Kettal Mesh	JACKET	MEMBRANE	POD	TALMA
INFORMATION							
PRICE	161,280	175,616	258,048	53,471	61,752	85,865	95,340
FURNITURE DIMENSION							
W	150	180	168	86	65	103	70
D	73	91	85	82	65	83	70
SH	45	43	38	42	44	44	44
H	78	68	75	71	80	130	73
MATERIAL							
FRAME	STAINLESS	ALUMINIUM	SOLID WOOD	ALUMINIUM	ALUMINIUM	SOLID WOOD	ALUMINIUM
SEAT	UPHOL- STERY	UPHOL- STERY	UPHOL- STERY	FABRIC	TEXILENE FABRIC	UPHOL- STERY	PU FOAM & FABRIC
BACKREST	UPHOL- STERY	UPHOL- STERY	UPHOL- STERY	FABRIC	TEXILENE FABRIC	UPHOL- STERY	PU FOAM & FABRIC
ARM	STAINLESS	UPHOL- STERY	EXPANDED METAL	FABRIC		PET FELT	PU FOAM & FABRIC
SPECIAL FEATURE							
STACK- ABLE							
ASSEM- BLABLE							
INFLAT- ABLE							
OUTDOOR		●	●	●	●		
DURABLE	●	●	●	●			●
DAYBED							
WASHABLE		●	●	●	●	●	●

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ตารางที่ 2.1-14 เปรียบเทียบคุณสมบัติของเฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้กับการออกแบบ ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.5 สรุปข้อมูลผลิตภัณฑ์ข้างเคียงเฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่งในท้องตลาด

จากข้อมูลผลิตภัณฑ์ข้างเคียงทั้งหมดตั้งแต่ 2.1.1 ถึง 2.1.4 ทำให้ทราบว่าเฟอร์นิเจอร์ประเภท 2 ที่นั่ง ราคาประหยัด เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ยังมีความหลากหลายน้อยในตลาดและมีรูปแบบที่จำกัดมากเมื่อเปรียบเทียบกับเฟอร์นิเจอร์ประเภท 2 ที่นั่งที่เน้นด้านการออกแบบ ตัวเฟอร์นิเจอร์มีวัสดุและรูปแบบการผลิตที่หลากหลาย แต่จากตารางเปรียบเทียบจะสรุปได้ว่าวัสดุที่มีความนิยมสูงที่สุดในการทำเป็นโครงคือ วัสดุประเภทโลหะ และวัสดุที่นิยมนำมาทำเป็นที่นั่งและพนักพิงคือวัสดุที่ให้ความนุ่มสบายอย่างวัสดุประเภท ผ้า ฟองน้ำและวัสดุประเภทใกล้เคียงกันที่ไว้ใช้ทำเฟอร์นิเจอร์หุ้ม นอกจากนี้ยังสรุปได้ว่าเฟอร์นิเจอร์ในท้องตลาดจะมีคุณสมบัติพิเศษไม่เกินจาก 8 ลักษณะ ดังนี้

- | | | | |
|--|---------------------------------|--|----------------------------|
|  | บรรจุลงกล่องแบนได้ (Inflatable) |  | ถอดซักได้ (Washable) |
|  | ถอดประกอบได้ (Assemblable) |  | รองรับศีรษะ (Head Support) |
|  | ใช้กลางแจ้งได้ (Outdoor) |  | แข็งแรงคงทนมาก (Durable) |
|  | ปรับเป็นเตียงได้ (Sofa Bed) |  | ซ้อนได้ (Stackable) |

ภาพที่ 2.1-8 แสดงสัญลักษณ์และความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้กับเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

ส่วนคุณสมบัติและขนาดที่เหมาะสมกับเฟอร์นิเจอร์ประเภท 2 ที่นั่งราคาประหยัดในโครงการรวมถึงความต้องการผลิตภัณฑ์ จะให้ข้อสรุปในบทถัดๆ ไป

2.2 ข้อมูลกลุ่มเป้าหมายของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

ใช้เป็นแนวทางในการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้บริโภคเพื่อนำมากำหนดกลุ่มเป้าหมายในโครงการ ขนาดสัดส่วนและคุณสมบัติของเฟอร์นิเจอร์ที่มีความสัมพันธ์เหมาะสมกับสัดส่วนของร่างกายและลักษณะการใช้งานของผู้บริโภค โดยจะประกอบไปด้วยหัวข้อดังต่อไปนี้:

- 2.2.1 ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย
- 2.2.2 พฤติกรรมการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ในส่วนรับรองแขก
- 2.2.3 พฤติกรรมการใช้งานกับประโยชน์ใช้สอยของเฟอร์นิเจอร์
- 2.2.4 ขนาดและสัดส่วนร่างกายผู้ใช้งาน
- 2.2.5 การตัดสินใจเลือกซื้อของผู้บริโภค
- 2.2.6 สรุปข้อมูลกลุ่มเป้าหมายของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.1 ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย

จากข้อมูลของสมาคมวิจัยการตลาดแห่งประเทศไทยและสำนักสถิติแห่งชาติได้ให้นิยามในการแบ่งระดับของกลุ่มผู้บริโภคออกเป็น 4 กลุ่ม โดยใช้รายได้ครัวเรือนเป็นเกณฑ์ในการแบ่งระดับ มีรายละเอียดดังนี้:

กลุ่มผู้บริโภคระดับสูง HIGH END GROUP

กลุ่มผู้บริโภคระดับกลางค่อนข้างสูง MIDDLE - HIGH GROUP

ช่วงอายุ	35 - 60	ช่วงอายุที่ตั้งตัวได้แล้ว ผู้มีอายุน้อยส่วนมากครอบครัวมีฐานะแต่แรก
รายได้	> 85,000 ฿ ต่อเดือน	มีตำแหน่งสูงในองค์กรหรือเป็นเจ้าของกิจการ
การศึกษา		ส่วนมากมีการศึกษาในระดับตั้งแต่ปริญญาตรีขึ้นไปในขณะที่มีบางส่วนจบการศึกษาไม่สูงแต่สามารถหาช่องทางในการทำธุรกิจหรือทำการค้าได้ทำให้มีฐานะดี
สถานภาพ		ส่วนมากแต่งงานมีครอบครัวแล้วและมีแนวโน้มเป็นครอบครัวขนาดใหญ่ ส่งผลให้ที่อยู่อาศัยมีขนาดใหญ่ตามไปด้วย
ที่พักอาศัย		เป็นที่พักอาศัยประเภทบ้านพักอาศัยขนาดใหญ่หรือคอนโดมิเนียมขนาดใหญ่ทำเลดี

เป็นกลุ่มผู้บริโภคที่มีสัดส่วนอยู่ที่ 4% ของประชากรภาคครัวเรือนทั้งหมด มีกำลังซื้อที่สูงทำให้สินค้าที่ใช้ต้องมีระดับ ใช้ของที่มีคุณภาพบ่งบอกถึงฐานะและรสนิยม ซื้อสินค้าโดยคำนึงถึงความพอใจด้านรูปแบบมากกว่าราคาสินค้า คนกลุ่มนี้มีหลายช่วงอายุและหลายระดับการศึกษา ทำให้ความพึงพอใจและลักษณะการเลือกซื้อเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์มีความแตกต่างกันมากขึ้นกับสภาพแวดล้อมและความเชื่อ

ช่วงอายุ	> 30 ปี	เป็นช่วงอายุที่ตั้งตัวได้แล้ว
รายได้	50,001 - 85,000฿ ต่อเดือน	
การศึกษา		ส่วนมากมีการศึกษาในระดับตั้งแต่ปริญญาตรีขึ้นไป
สถานภาพ		กลุ่มคนโสดและสมรสมีสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งส่งผลต่อที่พักอาศัย
ที่พักอาศัย		เป็นที่พักอาศัยประเภทบ้านเดี่ยวขนาดเล็ก - ขนาดกลาง, ทาวน์โฮม และคอนโดมิเนียมขนาดกลางขึ้นไป

เป็นกลุ่มผู้บริโภคที่อยู่ในระดับชนชั้นกลาง มีสัดส่วนอยู่ที่ 8% ของประชากรภาคครัวเรือนทั้งหมด มีกำลังซื้อต่ำกว่ากลุ่มผู้บริโภคระดับสูงในระดับหนึ่ง ผู้บริโภคในกลุ่มนี้คือกลุ่มคนวัยทำงานที่มีความมั่นคงทั้งในด้านการเงินและการงานแล้ว ที่พักอาศัยมีลักษณะเป็นบ้านเดี่ยว ทาวน์โฮมและคอนโดมิเนียมตั้งแต่ขนาดกลางขึ้นไป มีสถานภาพทั้งโสดและแต่งงานในสัดส่วนที่แตกต่างกันไม่มาก มีระดับการศึกษาสูง ในแง่ของการเลือกซื้อเลือกใช้สินค้าจะให้ความสำคัญกับประโยชน์ใช้สอยควบคู่ไปกับรูปแบบที่แสดงถึงรสนิยมของผู้ใช้ สามารถซื้อของที่มีราคาสูงได้ในเงื่อนไขคือต้องสมเหตุสมผลกับคุณภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้นำข้อมูลหรือเนื้อหาใดๆ จากเอกสารชุดนี้ไปเผยแพร่หรือใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ตารางที่ 2.2-1 แสดงรายละเอียดของกลุ่มผู้บริโภค

กลุ่มผู้บริโภคระดับกลาง MIDDLE GROUP

กลุ่มผู้บริโภคระดับล่าง LOW GROUP

ช่วงอายุ	18 - 22 23 - 30	ช่วงอายุที่ยังเป็นนักศึกษา ช่วงอายุคนเริ่มทำงาน
รายได้	18,001 - 50,000 ฿	ต่อเดือน
การศึกษา	ปวช., ปวส., ปริญญาตรี, ปริญญาโทและอาจถึงปริญญาเอกในบางสายอาชีพ	
สถานภาพ	ส่วนมากมีสถานภาพโสดเพราะเป็นช่วงเริ่มต้นสร้างฐานะ	
ที่พักอาศัย	อาศัยอยู่กับพ่อแม่ในลักษณะบ้านเดี่ยวขนาดกลาง-ใหญ่ ทาวน์โฮมและคอนโดมิเนียมขนาดใหญ่หรือแยกตัวออกมาอยู่ในลักษณะของอพาร์ทเมนท์ บ้านเช่า บ้านเดี่ยวขนาดเล็กและคอนโดมิเนียมขนาดเล็ก	

เป็นกลุ่มผู้บริโภคที่อยู่ในระดับชนชั้นกลางซึ่งมีสัดส่วนสูงถึง 64% ของประชากรภาคครัวเรือนทั้งหมด เป็นกลุ่มคนสมัยใหม่ที่มีอายุน้อยส่วนมากอยู่ในสังคมเมือง มีความรู้และแยกมาอยู่ตามลำพัง ผู้บริโภคกลุ่มนี้ส่วนมากมีพฤติกรรมการอยู่อาศัยแบบชั่วคราวเนื่องจากยังเป็นช่วงค้นหาตนเองและเริ่มต้นทำงานทำให้การย้ายที่อยู่อาศัยอาจเกิดขึ้นได้บ่อยครั้ง เพอร์นิเจอร์ที่เลือกใช้จึงควรสามารถถอดประกอบได้ง่ายหรือสะดวกในการขนย้ายโดยที่คุณภาพกับราคาต้องสมเหตุสมผลไม่แพงจนเกินไป แต่เนื่องจากผู้บริโภคในกลุ่มนี้มีความเป็นกระแสนิยมสูงทำให้สนใจในสินค้าที่บ่งบอกถึงฐานะทางสังคมเป็นพิเศษ ความต้องการของผู้บริโภคจึงเปลี่ยนจากให้ความสำคัญของประโยชน์ใช้สอยมากกว่ารูปลักษณ์มาเป็นให้ความสำคัญของรูปลักษณ์มากกว่าประโยชน์ใช้สอย

ช่วงอายุ	อยู่ในทุกช่วงอายุข้างต้น มีระดับอายุที่หลากหลาย	
รายได้	7,501 - 18,000 ฿	รายได้ส่วนมากเป็นค่าแรงขั้นต่ำต่อเดือน
การศึกษา	ส่วนมากระดับการศึกษาไม่ถึงปริญญาตรี	
สถานภาพ	มีทั้งที่สมรสแล้วและอยู่เป็นโสด ลักษณะคืออยู่อาศัยร่วมกันเป็นครอบครัวใหญ่	
ที่พักอาศัย	ส่วนมากเป็นห้องเช่า บ้านเช่าและแฟลตราคาไม่สูง	

เป็นกลุ่มผู้บริโภคที่อยู่ในส่วนล่างของตลาด มีจำนวนเป็น 21% ของประชากรภาคครัวเรือนในประเทศ มีระดับการศึกษาไม่สูงและมีช่วงอายุที่หลากหลาย มีรายได้ที่จัดว่าน้อยโดยมีลักษณะตั้งแต่พอมีเงินออมจนถึงประเภทหาเช้ากินค่ำ เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านรายได้ทำให้ความต้องการในการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ให้ความสำคัญกับประโยชน์ใช้สอยและราคาเป็นหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับตารางที่ 2.2-2 แสดงรายละเอียดของกลุ่มผู้บริโภค ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 พฤติกรรมการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ในส่วนรับรองแขก

พื้นที่ส่วนรับรองแขกเป็นพื้นที่อเนกประสงค์ เป็นบริเวณที่รองรับการทำกิจกรรมหลายอย่างภายในบ้าน เช่น การพักผ่อน การรับประทานอาหาร การสนทนาพูดคุย การทำงานอดิเรก การทำงาน เป็นต้น จัดได้ว่าเป็นพื้นที่ที่มีการใช้งานและประโยชน์ใช้สอยสูงที่สุดภายในที่พักอาศัย











ภาพที่ 2.2-1 แสดงพฤติกรรมผู้บริโภคในส่วนรับรองแขก

จากแผนภาพแสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมโดยทั่วไปของผู้ใช้งาน โดยสามารถแยกประเภทของพฤติกรรมได้ 5 รูปแบบ คือ การทำงาน การพักผ่อน การรับแขก การจัดการบ้านและกิจกรรมอเนกประสงค์ ดังนั้นการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ประเภท 2 ที่นั่งจึงจำเป็นต้องออกแบบให้ครอบคลุมพฤติกรรมทั้ง 5 รูปแบบนี้ เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการใช้งานของผู้บริโภคได้อย่างเหมาะสม

2.2.3 พฤติกรรมการใช้งานกับประโยชน์ใช้สอยของเฟอร์นิเจอร์

จากข้อสรุปใน 2.1.5 ทำให้ทราบว่าเฟอร์นิเจอร์ประเภท 2 ที่นั่งราคาประหยัดในท้องตลาดจะมีประโยชน์ใช้สอยอยู่ 8 ลักษณะ ซึ่งได้แก่

- | | |
|---|--|
|  บรรจูลงกล่องแบนได้ (Inflatable) |  ถอดซักได้ (Washable) |
|  ถอดประกอบได้ (Assemblable) |  รองรับศีรษะ (Head Support) |
|  ใช้กลางแจ้งได้ (Outdoor) |  แข็งแรงคงทนมาก (Durable) |
|  ปรับเป็นเตียงได้ (Sofa Bed) |  ซ้อนได้ (Stackable) |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้นำไปเผยแพร่หรือใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้จัดทำ

ภาพที่ 2.2-2 แสดงคุณสมบัติของเฟอร์นิเจอร์ในท้องตลาด

ในส่วนนี้จะวิเคราะห์ข้อมูลโดยเทียบกับพฤติกรรมการใช้งานของผู้บริโภคจากหัวข้อ 2.2.2 เพื่อให้ได้ข้อสรุปว่าประโยชน์ใช้สอยลักษณะใดบ้าง ที่เหมาะสมในการนำมาใช้กับเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

- **บรรจุลงกล่องแบนได้ (Inflatable):** คุณสมบัติบรรจุลงกล่องแบนได้ เป็นคุณสมบัติที่มีประโยชน์ในด้านการจัดการและลดต้นทุนการผลิตสูงมาก เพราะนอกจากจะลดพื้นที่ในการจัดเก็บและขนส่งแล้ว ยังช่วยลดปริมาณการใช้วัสดุบรรจุหีบห่อ (สามารถเทียบได้ชัดเจนกับกรณีของเฟอร์นิเจอร์แบบไม่ถอดประกอบโดยการซั้งเป็นน้ำหนักวัสดุบรรจุหีบห่อที่ใช้) และช่วยในการกระจายสินค้าในระดับท้องถิ่นได้ดีมากเนื่องจากสินค้ามีขนาดไม่ใหญ่เกินไปทำให้ผู้บริโภคสามารถจัดการนำสินค้ากลับไปได้ด้วยตนเอง ซึ่งประโยชน์ทั้งหมดที่กล่าวมาส่งผลกระทบต่อตรงถึงการลดต้นทุนการผลิต

- **ถอดประกอบได้ (Assemblable):** คุณสมบัติถอดประกอบได้ เป็นคุณสมบัติที่ช่วยลดพื้นที่จัดเก็บและเพิ่มความสะดวกในการขนย้ายไปยังสถานที่ต่างๆ ในขณะที่ไม่ได้ใช้งาน จากข้อมูลในหัวข้อ 2.2.1 ในกลุ่มผู้บริโภคระดับกลางระบุไว้ว่า ผู้บริโภคกลุ่มนี้ส่วนมากมีพฤติกรรมอยู่อาศัยแบบชั่วคราว ทำให้การย้ายที่อยู่อาศัยอาจเกิดขึ้นได้บ่อยครั้ง เฟอร์นิเจอร์ที่เลือกใช้จึงควรสามารถถอดประกอบได้ง่ายหรือสะดวกในการขนย้าย

- **ใช้กลางแจ้งได้ (Outdoor):** คุณสมบัติใช้กลางแจ้งได้ เป็นคุณสมบัติที่พบเห็นได้ทั่วไปในเฟอร์นิเจอร์ที่มีราคาสูงเนื่องจากต้องทนกับสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลาทำให้ต้องใช้วัสดุที่มีคุณภาพดีซึ่งส่งผลให้ต้นทุนการผลิตสูงตามไปด้วย

- **ปรับเป็นเตียงได้ (Sofa Bed):** คุณสมบัติปรับเป็นเตียงได้เป็นคุณสมบัติที่เพิ่มประโยชน์ใช้สอยจากโซฟาปกติ โดยการเพิ่มกลไกให้สามารถปรับรูปแบบการใช้งานเป็นเตียงเสริมได้เพื่อรองรับพฤติกรรมการใช้งานในบางสถานการณ์ เมื่อเทียบโซฟาแบบปกติกับโซฟาที่ปรับเป็นเตียงได้ โซฟาแบบปรับเป็นเตียงได้จะต้องใช้ชิ้นส่วนมากกว่าไปกับบลไกการปรับเป็นเตียงซึ่งส่งผลกระทบต่อตรงถึงโครงสร้างและความแข็งแรงของเฟอร์นิเจอร์ การประกอบมีขั้นตอนเพิ่มขึ้นหรือซับซ้อนกว่าเดิมและมีต้นทุนการผลิตที่เพิ่มขึ้น

- **ถอดซักได้ (Washable):** คุณสมบัติถอดซักได้เป็นคุณสมบัติที่ช่วยให้เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ผ้าเป็นส่วนประกอบสามารถถอดออกมาซักล้างเพื่อความสะอาดในการนำไปใช้งานทั้งกับตัวเฟอร์นิเจอร์เองและสภาพแวดล้อมโดยรอบ ส่งผลดีต่อสุขภาพของผู้ใช้และผู้อยู่ในบริเวณพื้นที่ใช้งาน เมื่อเทียบกับเฟอร์นิเจอร์ที่ถอดซักไม่ได้แล้วจะเป็นการเพิ่มขึ้นตอนในการผลิตและเพิ่มขึ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้สำหรับถอดหรือติดตั้ง แต่สำหรับประเทศเขตร้อนชื้นอย่างประเทศไทย ถือเป็นคุณสมบัติที่จำเป็นมาก

- **รองรับศีรษะ (Head Support):** คุณสมบัติยึดถนิมสำหรับผู้สูงอายุและผู้ที่ต้องการความสบายอย่างเต็มที่สำหรับการนั่งพักผ่อนปกติ แต่การเพิ่มคุณสมบัติรองรับศีรษะลงไปเฟอร์นิเจอร์จะไปเพิ่มต้นทุนการผลิตอย่างชัดเจน เพราะปริมาณวัสดุที่นำมาใช้ส่วนหนักจึงจะต้องใช้มากขึ้นกว่าเดิม

- **แข็งแรงคงทนมาก (Durable):** คุณสมบัติที่บ่งบอกถึงระดับความคงทนแข็งแรงเกินกว่าปกติเนื่องจากพฤติกรรมการใช้งานที่หลากหลายของผู้บริโภค ทำให้ในบางสถานการณ์เฟอร์นิเจอร์ต้องมีความแข็งแรงสูงมากเพื่อรองรับพฤติกรรมดังกล่าว เป็นคุณสมบัติที่ถือว่าเป็นเรื่องสามัญสำหรับเฟอร์นิเจอร์สมัยก่อน

แต่ในยุคปัจจุบันที่ผู้บริโภคให้ความสนใจในด้านรูปแบบและรูปลักษณ์มากกว่าการใช้งานและความแข็งแรงทำให้คุณสมบัติในเฟอร์นิเจอร์หลายๆ ชิ้น หายไป

- ซ้อนได้ (Stackable): คุณสมบัติที่ช่วยในการขนย้ายและจัดเก็บเฟอร์นิเจอร์ในลักษณะเป็นหน่วยย่อยๆ จำนวนไม่มาก เหมาะกับการใช้กับกิจกรรมประเภท จัดแสดง สัมมนา ประชุม งานรื่นเริง ที่มีการใช้งานเฟอร์นิเจอร์หลายชิ้นในแต่ละพื้นที่ โดยการซ้อนกันของเฟอร์นิเจอร์จะทำให้เฟอร์นิเจอร์รับน้ำหนักมากกว่าปกติ เฟอร์นิเจอร์ที่สามารถซ้อนได้ส่วนมากจึงเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่มีความแข็งแรงสูง

จากการวิเคราะห์ทำให้สามารถสรุปคุณสมบัติของเฟอร์นิเจอร์ที่จะนำมาใช้กับเฟอร์นิเจอร์ประเภท 2 ที่นั่งในโครงการโดยพิจารณาจาก พฤติกรรมการใช้งานของผู้บริโภคภายใต้ต้นทุนการผลิตที่จำกัดได้ดังนี้



ภาพที่ 2.2-3 แสดงคุณสมบัติที่เฟอร์นิเจอร์ในโครงการต้องมี เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.4 ขนาดและสัดส่วนร่างกายของผู้ใช้งาน

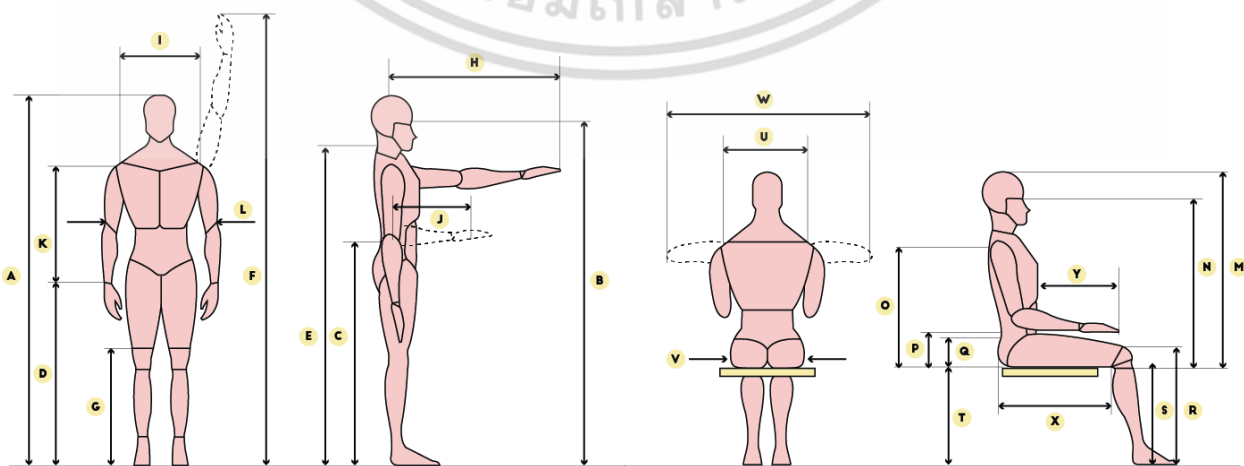
สัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์มีความสัมพันธ์โดยตรงกับสัดส่วนร่างกายของผู้ใช้งาน การออกแบบเฟอร์นิเจอร์จึงต้องศึกษาสัดส่วนและลักษณะของการปฏิสัมพันธ์ของผู้ใช้งานเพื่อให้สามารถออกแบบได้เหมาะสม

สำหรับโครงการนี้เป็นโครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่งในบริเวณรับแขก ดังนั้นเนื้อหาในส่วนนี้จะมุ่งเน้นไปที่เฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่งเป็นสำคัญ โดยปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่งและผู้ใช้งาน มีดังต่อไปนี้:

- มิติวิกฤต (Critical Body Dimension)
- ความสูงของที่นั่ง (Height of Seat)
- ความกว้างของที่นั่ง (Width of Seat)
- ความลึกของที่นั่ง (Depth of Seat)
- ความสูงของพนักพิง (Height of Backrest)
- ระดับความเอียงของที่นั่งและพนักพิง (Inclination of Seat & Backrest)

มิติวิกฤต (Critical Body Dimension)

มิติส่วนต่างๆ ของร่างกาย เช่น ความสูงขณะยืน คือค่าที่วัดได้ จะมีทั้งค่าสูงสุด (Maximum) ค่าต่ำสุด (Minimum) และค่าเฉลี่ย (Average) การกำหนดค่ามิติวิกฤตขึ้นกับลักษณะการนำไปใช้ ซึ่งแต่ละกรณีจะมีความแตกต่างกัน การพิจารณาเลือกค่ามิติวิกฤตมีหลักการคือ สามารถช่วยในการออกแบบ นำไปประยุกต์ใช้ได้ดี สอดคล้องกับผู้ใช้ทุกขนาดหรือใช้งานได้กว้างขวางที่สุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูผู้ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพที่ 2.2-4 แสดงมิติของส่วนต่างๆ ในร่างกายมนุษย์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MAN (AGE: 17 - 49)			MAN (AGE: 17 - 49)			MAN (AGE: 17 - 49)		
MIN	\bar{X}	MAX	MIN	\bar{X}	MAX	MIN	\bar{X}	MAX
A	141.4	165.9	J	25.2	32.6	S	24.9	41.4
B	135.6	154.6	K	44.4	62.5	T	24.9	40.5
C	119.5	135.7	L	28.0	42.8	U	27.8	43.1
D	57.3	73.1	M	54.5	87.0	V	22.0	32.4
E	89.0	103.6	N	57.3	75.8	W	68.2	88.0
F	63.2	75.9	O	43.4	57.3	X	39.5	48.2
G	34.0	45.2	P	16.2	23.6	Y	24.4	36.9
H	12.0	20.3	Q	6.4	15.2			
I	27.4	38.8	R	35.2	52.2			

UNIT : CM

WOMAN (AGE: 17 - 49)			WOMAN (AGE: 17 - 49)			WOMAN (AGE: 17 - 49)		
MIN	\bar{X}	MAX	MIN	\bar{X}	MAX	MIN	\bar{X}	MAX
A	136.5	154.0	J	23.9	29.6	S	32.2	38.2
B	123.0	143.1	K	40.7	56.7	T	28.2	36.9
C	103.9	125.7	L	28.2	40.0	U	29.0	38.8
D	54.7	69.0	M	61.5	80.0	V	20.5	33.5
E	68.5	95.5	N	60.1	69.6	W	69.0	81.1
F	57.0	69.0	O	42.0	52.7	X	35.3	46.8
G	32.4	40.0	P	12.8	21.8	Y	22.6	33.0
H	15.7	21.6	Q	10.6	13.7			
I	26.2	32.6	R	36.1	48.5			

UNIT : CM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการดำเนินงานที่ควรศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ตารางที่ 2.2-3 แสดงค่ามิติของส่วนต่างๆ ในร่างกายมนุษย์
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสูงของที่นั่ง (Height of Seat)

ความสูงของที่นั่งควรได้รับการออกแบบเพื่อหลีกเลี่ยงความเค้นกด (Pressure) ที่ต้นขาด้านล่างไม่ให้มีค่ามากเกินไป ซึ่งทำได้โดยการออกแบบเก้าอี้ให้ขอบปลายด้านหน้าของเก้าอี้มีปลายกลมมนโค้งลงและอยู่ต่ำกว่าระยะจากพื้นถึงต้นขาด้านใน ส่วนสูงของเก้าอี้พักผ่อน (Resting Chair) จะมีระดับต่ำกว่าเก้าอี้ทำงานเสมอ เนื่องจากร่างกายของคนเมื่อเอนหลังกับพนักพิงจะต้องเหยียดขาออกไปข้างหน้า ความสูงที่นิยมใช้คือ 30-42 ซม.

ความกว้างของที่นั่ง (Width of Seat)

การกำหนดความกว้างของที่นั่งควรกำหนดให้มีขนาดที่ไม่แคบจนเกินไป เพื่อให้ผู้นั่งสามารถเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระและมีสัดส่วน (Proportion) ที่เหมาะสมสัมพันธ์กับส่วนอื่นๆ ด้วย เช่น ถ้าพื้นที่ภายในบ้านมีจำกัด ความกว้างของเฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่งในพื้นที่ดังกล่าวควรมีขนาดกระทัดรัดไม่ใช้พื้นที่จนเกินไป โดยขนาดความกว้างของที่นั่งที่นิยมใช้สำหรับเฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่ง คือประมาณ 100-120 ซม.

ความลึกของที่นั่ง (Depth of Seat)

ความลึกของที่นั่งและความสูงของที่นั่งมีความสัมพันธ์กันเป็นอย่างมาก โดยทั่วไปเก้าอี้ขนาดมาตรฐานจะมีขนาดความสูงและความลึกอยู่ที่ 45 ซม. ซึ่งเป็นระยะที่สัมพันธ์กันของช่วงขา เข่าและกระดูกเชิงกราน เมื่อความสูงของที่นั่งมีมากควรชดเชยระยะด้วยการลดความลึกของที่นั่งลง ในขณะเดียวกันถ้าความลึกของที่นั่งมีมากควรชดเชยระยะด้วยการลดความสูงของที่นั่งลง เพราะหากไม่ชดเชยระยะโดยไม่มีระดับความเอียงเข้ามาช่วยจะทำให้การนั่งหรือปฏิสัมพันธ์กับเฟอร์นิเจอร์เป็นไปด้วยความยากลำบาก ความลึกของที่นั่งที่นิยมใช้กันคือ 45-53 ซม.

ความสูงของพนักพิง (Height of Backrest)

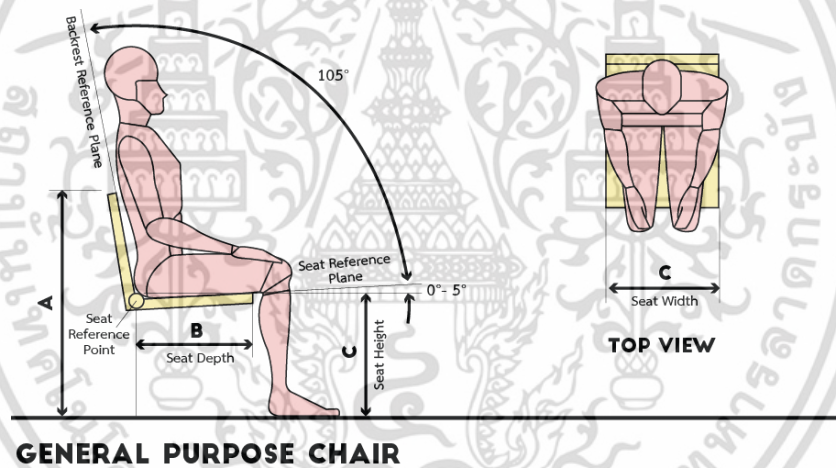
ความสูงของพนักพิงไม่ควรอยู่ต่ำกว่าส่วนล่างสุดของช่วงไหล่ การออกแบบควรระมัดระวังลักษณะทำนองของผู้ใช้งาน เมื่อระดับความเอียงของพนักพิง (Inclination of Backrest) มีมากควรทำให้ลำตัวสามารถเอนลงบนพนักพิงได้อย่างเต็มที่ สบายและหากมีระดับความเอียงที่สูงมากพนักพิงควรยาวพอที่จะรับน้ำหนักของศีรษะด้วยเพื่อไม่ให้ผู้ใช้ต้องเกร็งกล้ามเนื้อบริเวณต้นคอเพื่อพยุงศีรษะขณะใช้งานเฟอร์นิเจอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

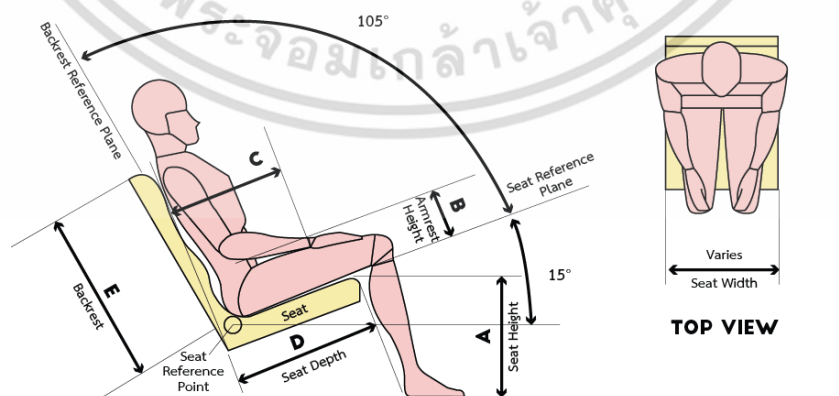
ระดับความเอียงของที่นั่งและพนักพิง (Inclination of Seat & Backrest)

ความเอียงของที่นั่ง (Seat) ควรสัมพันธ์กับความเอียงของพนักพิง (Backrest) เพราะการรวมกันของความเอียงทั้ง 2 ส่วนจะทำให้เกิดช่วงองศาที่เหมาะสมกับการทำกิจกรรมแตกต่างกันไป เช่น องศาที่มีความเอียงมากจะเหมาะกับการพักผ่อนอย่างจริงจัง แต่หากนำไปใช้ทำกิจกรรมอื่นจะทำให้เกิดความยากลำบากขณะเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกายแทน เป็นต้น ดังนั้นเก้าอี้แบบที่มีที่พนักแขน (Armchair) และเก้าอี้ยาว (Sofa) โดยทั่วไปจะมีระดับความเอียงเพียงเล็กน้อยในขณะที่เก้าอี้โยก (Rocking Chair) และเก้าอี้พักผ่อน (Lounge Chair) จะมีระดับความเอียงมาก โดยค่าระดับความเอียงปกติที่นิยมใช้อยู่ระหว่าง 105-125°

สำหรับระดับความเอียงของที่นั่งเมื่อผู้ใช้นั่งพักผ่อนขณะเริ่มเอนพียงไปทางด้านหลัง ลำตัวจะค่อยๆ ไหลมาทางด้านล่าง ทำให้ส่วนท่อนขาไหลตามลงมาที่บริเวณริมที่นั่งและทำให้เข่างอขึ้น ฉะนั้นมุมเอียงของที่นั่งจึงจำเป็นต้องปรับองศาให้รับกับต้นขาเพื่อยุติการไหลของช่วงลำตัว โดยระดับความเอียงที่นิยมใช้กับที่นั่งจะอยู่ที่ 3-5° ทำมุมกับแนวระนาบ สำหรับส่วนที่นั่งที่เป็นเบาะหรือวัสดุที่มีความนิ่มจะช่วยหน่วงการไหลตัวและรองรับต้นขาได้ดีขึ้น เก้าอี้ที่ดีเวลานั่งน้ำหนักควรกระจายอย่างสม่ำเสมอทุกจุด



A 78.7 - 83.8 cm **B** 39.4 - 40.6 cm **C** 40.6 - 43.2 cm



EASY CHAIR

A 40.6 - 43.2 cm **B** 21.6 - 22.9 cm **C** 25.4 - 30.5 cm
D 41.9 - 44.5 cm **E** 45.7 - 61.0 cm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ถ่ายภาพที่ 2.2-5 แสดงระดับความเอียงของที่นั่ง เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคงสภาพของกระดูกสันหลัง (Maintain a Good Posture Vertebra)

เก้าอี้ที่ดีต้องช่วยคงสภาพของกระดูกสันหลังให้เป็นไปตามธรรมชาติมากที่สุด โดยที่นั่งหรือพนักพิงจะมีผลต่อการรักษาสภาพสมดุลของกระดูกสันหลังของผู้นั่ง การออกแบบพนักพิงหลังควรออกแบบให้มีความโค้งงอ (Contour) ที่สามารถรองรับสัดส่วนของกระดูกสันหลังช่วงเอวได้ดีให้เกิดการโค้งงอของกระดูกสันหลังในลักษณะที่เรียกว่า ลอร์ดโดซิส (Lordosis) ซึ่งเกิดจากการนั่งเก้าอี้ที่มีพนักพิงที่เหมาะสม รองรับกระดูกสันหลังช่วงเอวได้ดี โดยท่าทางการนั่งในลักษณะลอร์ดโดซิสจะช่วยลดแรงกดดันที่มากระทำบริเวณหมอนรองกระดูกสันหลังได้ดีและยังทำให้ผู้นั่งรักษาสภาพของกระดูกสันหลังให้เป็นธรรมชาติได้อย่างเหมาะสม



ภาพที่ 2.2-6 แสดงลักษณะการเรียงตัวของกระดูกสันหลังที่เหมาะสม

การออกแบบเพื่อลดแรงกดที่กระทำต่อหมอนรองกระดูกสันหลัง (Minimize on Pressure)

เก้าอี้ที่ไม่มีพนักพิงหรือแผ่นรองหลังจะส่งผลให้เกิดแรงกดที่หมอนรองกระดูกสันหลังของผู้นั่งในท่า ลอร์ดโดซิสเพิ่มสูงขึ้น 40% (จากเดิมอยู่ในท่ายืนตรง) ดังนั้นการออกแบบพนักพิงให้เอนทำมุมกับแนวระนาบประมาณ 100-110° การเสริมแผ่นรองหลังหรือการออกแบบให้เก้าอี้มีที่พักแขน (Armrest) จะสามารถลดแรงกดดังกล่าวให้มีค่าไม่สูงมากเกินไปกว่าระดับที่เหมาะสมได้

จากการวิจัยพบว่าการใช้แรงของกล้ามเนื้อหลังซึ่งวัดได้จากวิธีอิเล็กโทรไมโอกราฟี (Electromyography, aka. EMG) มีค่าใกล้เคียงกันทั้งในท่านั่งและทำยืนแต่เมื่อพนักพิงหลังถูกออกแบบให้มีความเอียงที่เหมาะสม จะสามารถผ่อนคลายการหดตัวของกล้ามเนื้อหลังลงไปได้ โดยที่ระดับความเอียง 110° เป็นค่าองศาที่ช่วยผ่อนคลายการหดตัวของกล้ามเนื้อหลังได้สูงสุด

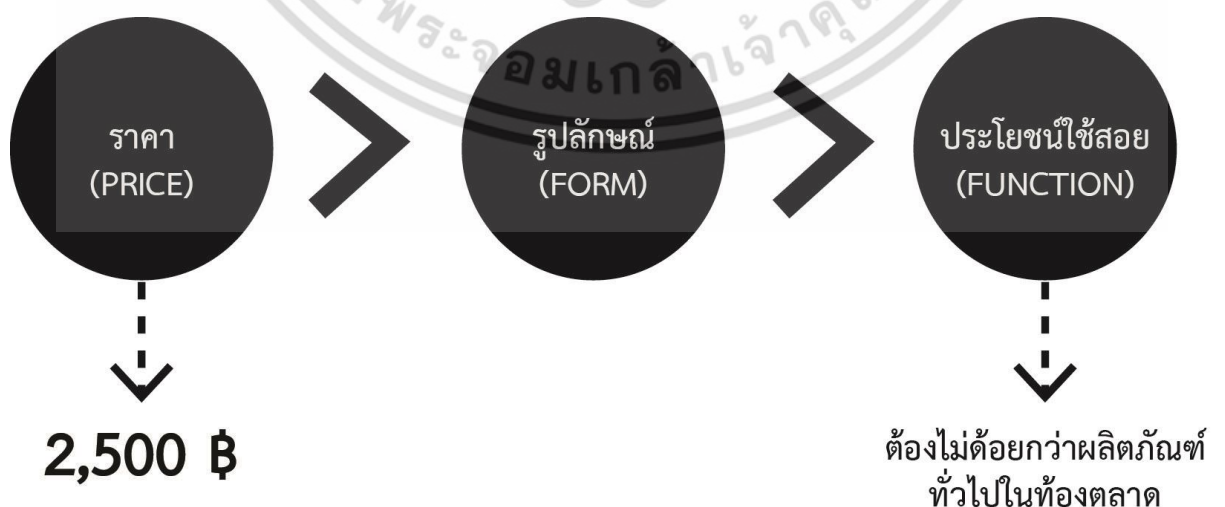
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.5 การตัดสินใจเลือกซื้อของผู้บริโภค

อ้างอิงจากข้อมูลของประเภทกลุ่มเป้าหมาย กลุ่มเป้าหมายของโครงการคือกลุ่มผู้มีรายได้ครัวเรือนระดับปานกลางโดยมีกลุ่มผู้บริโภคระดับกลางที่มีมากถึง 64% ของประชากรครัวเรือนทั้งหมดในประเทศไทย เป็นกลุ่มเป้าหมายหลัก โดยสามารถระบุปัจจัยที่ผู้บริโภคตัดสินใจเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์เข้าที่พักอาศัยได้ 3 ปัจจัย ได้แก่:

1. ประโยชน์ใช้สอย: ผู้บริโภคต้องการเฟอร์นิเจอร์ที่มีความคงทนแข็งแรง มีประโยชน์ใช้สอยที่รองรับกับวิถีชีวิตและพฤติกรรมในปัจจุบัน ซึ่งโดยทั่วไปถ้ามีประโยชน์ใช้สอยตามที่เกิดผลิตภัณฑ์ในท้องตลาดมีก็เป็นทีพอใจแก่ผู้บริโภคระดับกลางแล้ว
2. รูปลักษณ์: ผู้บริโภคให้ความสนใจด้านรูปลักษณ์ในระดับที่สูง เนื่องจากค่านิยมในปัจจุบันทำให้ผู้บริโภคคำนึงถึงภาพลักษณ์เป็นสิ่งสำคัญเพราะเป็นสิ่งที่ยังบอกถึงฐานะทางสังคม รสนิยมและลักษณะการใช้ชีวิตของผู้บริโภค
3. ราคา: ผู้บริโภคมองว่าราคาเป็นปัจจัยที่เป็นส่วนสำคัญในการตัดสินใจซื้อเฟอร์นิเจอร์ เนื่องจากมีรายได้ที่ไม่ได้สูงมาก ทำให้การใช้จ่ายต้องตัดสินใจอย่างรอบคอบเพื่อไม่ให้เป็นการระงับค่าใช้จ่ายมากเกินไป

จากปัจจัยทั้ง 3 ข้อที่กล่าวข้างต้น เนื่องจากโครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่ง มีบรรทัดฐานด้านราคาอยู่ที่ 2,500 บาท ซึ่งจัดเป็นราคาสำหรับผู้บริโภคระดับกลางที่กำลังหาซื้อได้ง่ายและผู้บริโภคให้ความสำคัญกับรูปลักษณ์มากกว่าประโยชน์ใช้สอย จึงสรุปได้ว่าการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่งในโครงการจะให้ความสำคัญกับปัจจัยด้าน รูปลักษณ์เป็นอันดับหนึ่งและให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านประโยชน์ใช้สอยเป็นอันดับสองตามมา โดยมีปัจจัยด้านราคาเป็นบรรทัดฐานในการออกแบบ



ภาพที่ 2.2-7 แสดงลำดับความสำคัญในการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภค เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.6 สรุปข้อมูลผู้ซื้อและผู้ใช้งานของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

จากข้อมูลในหัวข้อ 2.2.1 ถึง 2.2.5 จะสามารถสรุปได้ว่ากลุ่มเป้าหมายหลักของโครงการคือกลุ่มผู้บริโภคระดับกลาง ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีจำนวนประชากรมากที่สุดในประเทศไทยและมีรายได้ในช่วง 18,001 – 50,000 บาท ส่วนกลุ่มผู้บริโภคในระดับอื่นๆ จัดว่าเป็นกลุ่มเป้าหมายรอง ผู้บริโภคอยู่ในช่วงสร้างครอบครัวหรืออยู่ในช่วงตั้งตัว ทำให้เฟอร์นิเจอร์ที่ตอบสนองต่อความต้องการในจุดนี้คือเฟอร์นิเจอร์ที่สามารถขนย้ายไปตามสถานที่ต่างๆ ได้สะดวก สามารถนำขึ้นพาหนะขนาดเล็ก ขนย้ายด้วยตัวคนเดียวได้และมีราคาประหยัด ผู้บริโภคมีพฤติกรรมการใช้งานเฟอร์นิเจอร์บริเวณพื้นที่รับแขกที่หลากหลายเฟอร์นิเจอร์ที่นำมาใช้จึงควรเคลื่อนย้ายสะดวกและมีความแข็งแรงมั่นคง ในด้านการตัดสินใจเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์เนื่องจากผู้บริโภคอยู่ในช่วงต้องการการยอมรับทางสังคมและให้ความสำคัญกับสิ่งของที่ใช้เพราะเป็นสิ่งที่ยืนยันฐานะและรสนิยมของผู้บริโภค ทำให้ผู้บริโภคให้ความสำคัญกับเรื่องของรูปลักษณ์มากกว่าประโยชน์ใช้สอย ภายใต้เงื่อนไขว่าประโยชน์ใช้สอยของเฟอร์นิเจอร์ที่ผู้บริโภคซื้อต้องไม่ด้อยกว่าประโยชน์ใช้สอยของผลิตภัณฑ์ข้างเคียงต่างๆ ไปในท้องตลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ข้อมูลพื้นที่ใช้งานของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

พื้นที่ใช้งานมีความสัมพันธ์โดยตรงกับสัดส่วนเฟอร์นิเจอร์และมีผลกระทบต่อพฤติกรรมของผู้ใช้งาน เช่นเดียวกับขนาดสัดส่วนร่างกายคน นอกจากนี้ยังมีความสัมพันธ์ทางตรงกับสภาพแวดล้อมและบริบทโดยรอบ จึงจำเป็นต้องศึกษาถึงผลกระทบที่มาจากการใช้งานพื้นที่ดังกล่าวเพื่อนำไปใช้ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้มีความสอดคล้องและเหมาะสมยิ่งขึ้น โดยจะประกอบไปด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้:

2.3.1 ประเภทที่อยู่อาศัยในโครงการ

2.3.2 ลักษณะของพื้นที่รับแขกภายในที่อยู่อาศัย (Living Area Planning)

2.3.3 ความต้องการพื้นที่ใช้งาน (Area Requirement)

2.3.4 การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในส่วนรับแขก (Living Area Furniture Layout Plan)

2.3.5 สรุปข้อมูลพื้นที่ใช้งานของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

2.3.1 ประเภทที่อยู่อาศัยในโครงการ

ที่อยู่อาศัยมีอยู่หลายประเภทและแต่ละประเภทมีลักษณะที่แตกต่างกัน การศึกษาข้อมูลที่อยู่อาศัยแต่ละประเภทจะช่วยในการวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ เพื่อตอบสนองต่อพฤติกรรมการใช้งานของผู้บริโภคได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้ในแต่ละหัวข้อจะลงรายละเอียดลักษณะที่อยู่อาศัยตามความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย โดยทั่วไปที่อยู่อาศัยในปัจจุบัน สามารถจำแนกได้ดังนี้:

- บ้านเดี่ยว (Single House)
- ทาวน์โฮม (Townhome)
- อาคารพาณิชย์/ตึกแถว (Shop House)
- ห้องชุด (Flat/Apartment)
- อาคารชุด (Condominium)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บ้านเดี่ยว (Single House)

เป็นลักษณะที่อยู่อาศัยที่ปลูกสร้างขึ้นเป็นหลังเดี่ยวๆ มีเนื้อที่กว้างและมีรั้วกันชัดเจนทำให้ผู้อยู่อาศัยได้บรรยากาศของความเป็นส่วนตัว สำหรับชนชั้นกลางส่วนมากจะเป็นบ้านเดี่ยวระดับกลาง มี 2 ชั้น พื้นที่ใช้สอยประมาณ 120-200 ตร.ม. ช่วงราคาตั้งแต่ 500,000 – 1,200,000 บาท และ 2,500,000 – 5,000,000 บาท ขึ้นกับทำเลและระดับของชุมชน เหมาะสำหรับผู้พักอาศัยจำนวน 3-5 คน



ภาพที่ 2.3-1 แสดงลักษณะบ้านเดี่ยว

ทาวน์โฮม (Townhome)

เป็นที่อยู่อาศัยที่มีลักษณะปลูกติดต่อกันตั้งแต่ 2 หน่วยขึ้นไป มีฝาร่วมกันด้านหนึ่งหรือสองด้านขึ้นไป ปัจจุบันมีตั้งแต่ 2 - 4 ชั้น ตัวอาคารอยู่ลึกเข้ามาจากริมถนน มีพื้นที่ว่างบริเวณหน้าบ้านซึ่งอาจใช้เป็นพื้นที่อเนกประสงค์หรือลานจอดรถ โดยทั่วไปมีพื้นที่ใช้สอยประมาณ 120-150 ตร.ม. ช่วงราคาตั้งแต่ 2,500,000 – 5,000,000 บาท ขึ้นกับทำเลและระดับของชุมชน เหมาะสำหรับผู้พักอาศัยจำนวน 3-5 คน

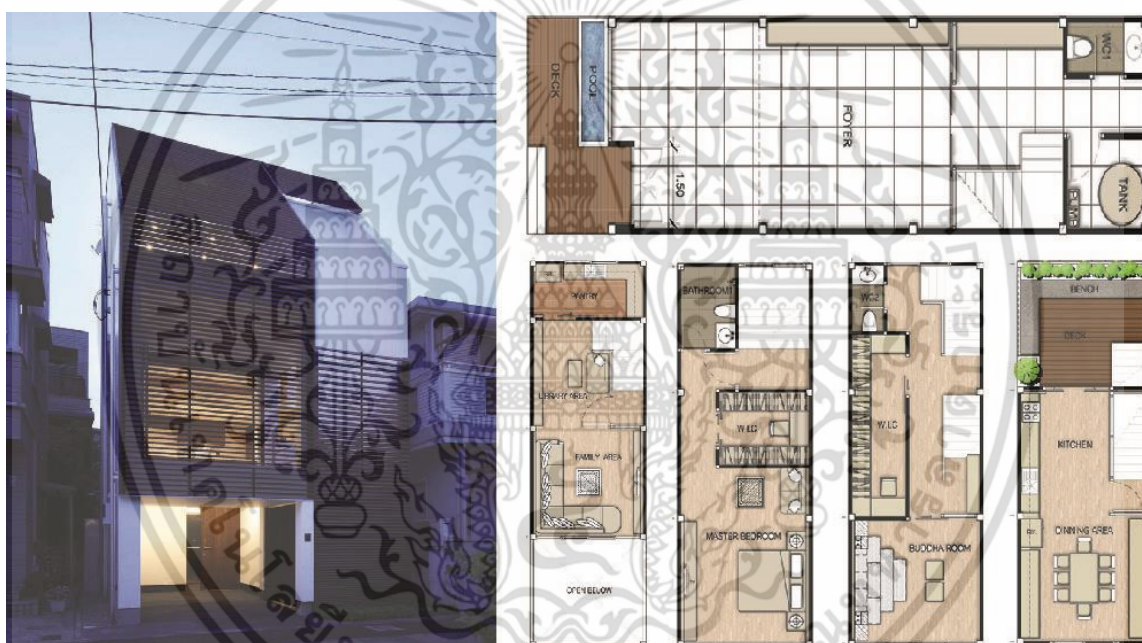


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดต่อหรือแก้ไขเนื้อหาใดๆ ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.3-2 แสดงลักษณะทาวน์โฮม

อาคารพาณิชย์/ตึกแถว (Shop House)

เป็นอาคารที่สร้างเป็นแถวติดกันตั้งแต่ 2 หน่วยขึ้นไป โดยมีทั้งแบบที่ใช้เป็นที่อยู่อาศัย แบบอาคารพาณิชย์และแบบผสม ซึ่งในปัจจุบันนิยมนำอาคารเก่ามาปรับปรุงใหม่ให้เข้ากับยุคสมัย ส่วนมากการปรับปรุงตัวอาคารจะทำโดยเจ้าของที่เพราะค่าที่สำหรับตึกแถวส่วนมากมีราคาที่สูงมาก ทำให้ชนชั้นกลางทั่วๆ ไปไม่มีเงินทุนพอที่จะซื้อที่และปรับปรุงตัวอาคารไปพร้อมกัน สำหรับกลุ่มคนที่อาศัยอยู่ในอาคารประเภทนี้ส่วนมากเป็นกลุ่มคนสมัยใหม่ที่มีอายุน้อยโดยมักแยกมาอยู่ตามลำพังจากครอบครัวใหญ่และกำลังอยู่ในช่วงสร้างครอบครัว ลักษณะของตัวอาคารจะมี 3 - 5 ชั้น เนื่องจากการปรับปรุงใหม่ทำให้ออกจากเสาและผนังรอบอาคารแล้วไม่มีรูปแบบพื้นที่ที่แน่นอน แต่ส่วนมากจะนิยมทำเป็นพื้นที่ว่างแล้วนำเฟอร์นิเจอร์ลอยตัวมาจัดวางแทน เพื่อควบคุมต้นทุนการก่อสร้างไม่ให้สูงเกินไป พื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 160 - 280 ตร.ม. เหมาะสำหรับผู้พักอาศัยจำนวน 3 - 5 คน



ภาพที่ 2.3-3 แสดงลักษณะอาคารพาณิชย์

ห้องชุด (Flat/Apartment)

เป็นลักษณะที่อยู่อาศัยที่ใกล้เคียงกับอาคารชุด (Condominium) คือเป็นอาคารสูงมีหลายชั้น แบ่งเป็นหลายหน่วย ถ้าเป็นห้องชุดที่มีขนาดปานกลางขึ้นไปภายในแต่ละหน่วยจะมีห้องโถงเนกประสงค์แล้วจึงแยกไปเป็นห้องน้ำ ห้องครัวและห้องนอน ตัวอาคารมีระเบียงทางเดินอยู่ด้านใดด้านหนึ่ง สองด้านหรือระเบียงตรงกลางส่วนมากจะเป็นห้องเช่าอยู่บริเวณทำเลดีมีสิ่งอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยระดับปานกลาง พื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 30 - 75 ตร.ม. เหมาะสำหรับผู้พักอาศัยจำนวน 3 - 6 คน

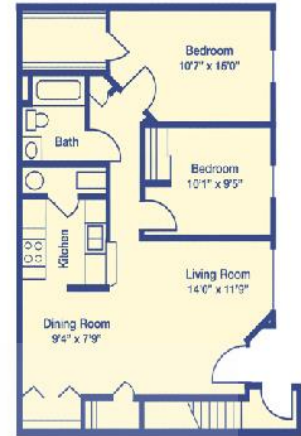
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1 BEDROOM MODEL



2 BEDROOM MODEL



ภาพที่ 2.3-4 แสดงลักษณะห้องชุด

อาคารชุด (Condominium)

เป็นที่อยู่อาศัยมีลักษณะเป็นอาคารหลายชั้น แต่ละชั้นแบ่งเป็นห้องชุดจำนวนมากและมีสิ่งอำนวยความสะดวกครบครัน นอกจากนี้ยังมีพื้นที่ส่วนกลางที่ใช้ร่วมกันเช่น ลานจอดรถ โถง สนาม ทางเดิน ลิฟต์ เป็นต้น คอนโดมีเนียมสำหรับชนชั้นกลางจะเป็นคอนโดมีเนียมตั้งแต่ระดับกลางขึ้นไป มีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 40 – 60 ตร.ม. ช่วงราคาตั้งแต่ 1,500,000 – 6,000,000 ขึ้นกับขนาดพื้นที่และทำเล เหมาะสำหรับผู้พักอาศัยจำนวน 3 - 4 คน



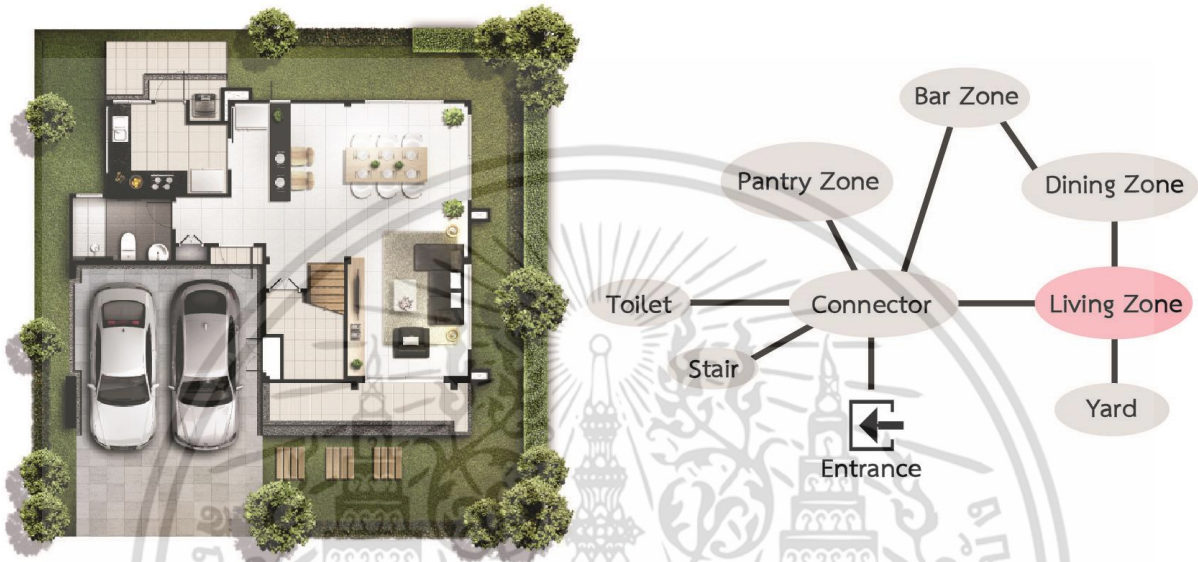
ภาพที่ 2.3-5 แสดงลักษณะอาคารชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 ลักษณะของพื้นที่รับแขกภายในที่อยู่อาศัย (Living Area Planning)

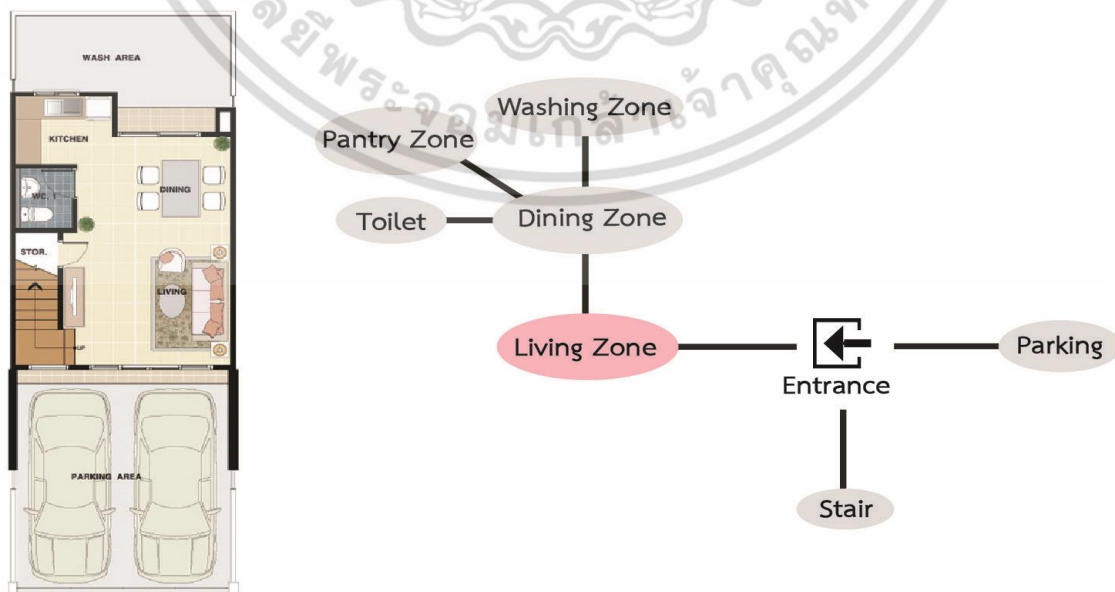
บอกรายละเอียดการจัดพื้นที่ (Planning) ภายในที่พักอาศัยโดยจะเน้นไปที่บริเวณรับแขกเป็นหลัก

- ตัวอย่างการจัดพื้นที่ของบ้านเดี่ยว (Single House) ของโครงการ The City Ngamwongwan โดย AP รูปแบบบ้าน Miro ขนาดพื้นที่ส่วนรับแขก 10 ตร.ม.



ภาพที่ 2.3-6 แสดงลักษณะการจัดพื้นที่ของบ้านเดี่ยว

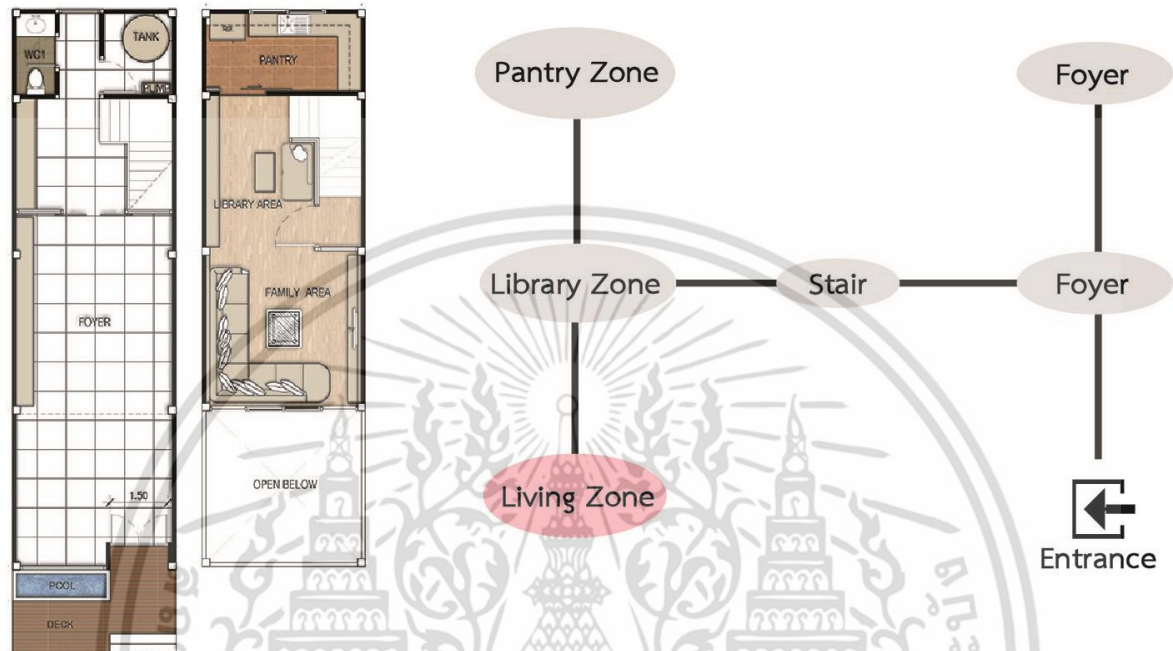
- ตัวอย่างการจัดพื้นที่ของทาวน์โฮม (Townhome) ของโครงการ บ้านกลางเมือง สาขาพระราม2 โดย AP รูปแบบทาวน์โฮม Type A ขนาดพื้นที่ส่วนรับแขก 12 ตร.ม.



GROUND FLOOR

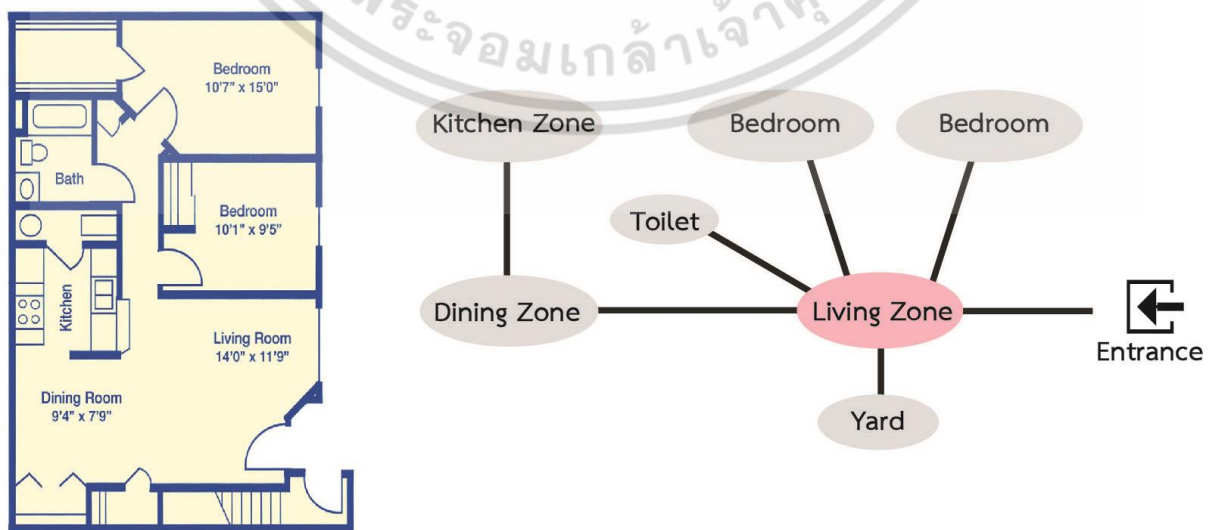
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพที่ 2.3-7 แสดงลักษณะการจัดพื้นที่ของทาวน์โฮม
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตัวอย่างการจัดพื้นที่ของอาคารพาณิชย์/ตึกแถว (Shop House) ขนาดพื้นที่ส่วนรับแขก 16 ตร.ม.



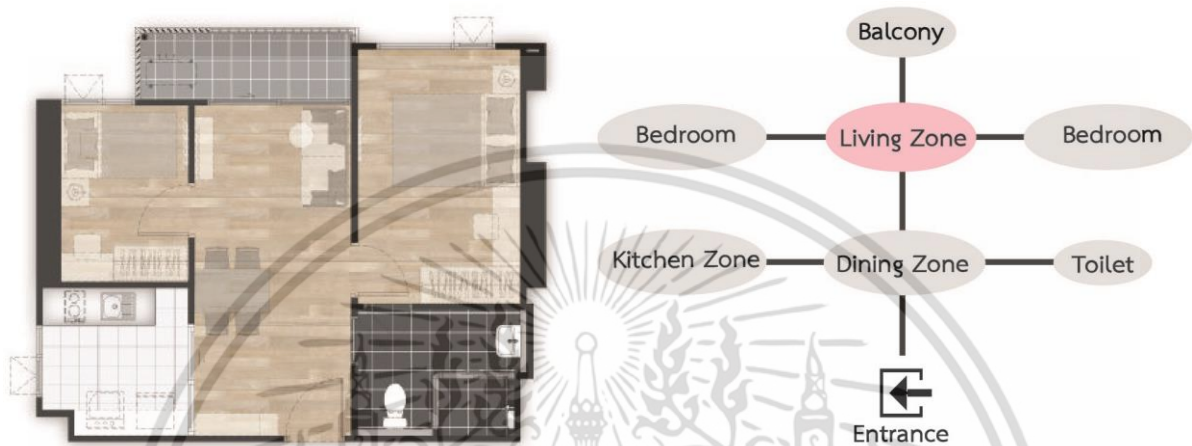
ภาพที่ 2.3-8 แสดงลักษณะการจัดพื้นที่ของอาคารพาณิชย์

- ตัวอย่างการจัดพื้นที่ของห้องชุด (Apartment/Flat) ขนาดพื้นที่ส่วนรับแขก 15 ตร.ม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 2.3-9 แสดงลักษณะการจัดพื้นที่ของห้องชุด
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตัวอย่างการจัดพื้นที่ของอาคารชุด (Condominium) ของโครงการ The Rhythm Ratchada โดย AP ขนาดพื้นที่รับแขก 8 ตร.ม.



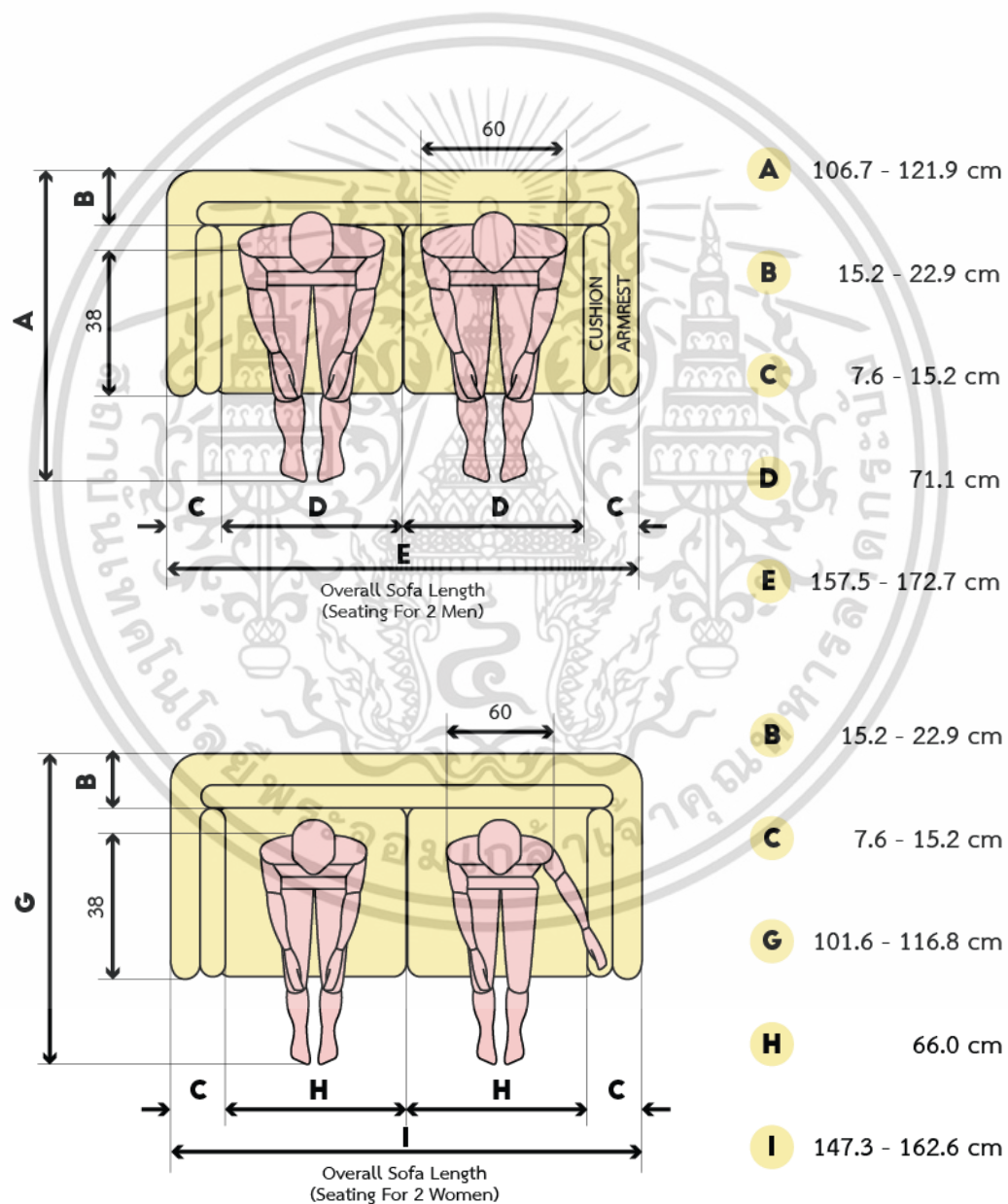
ภาพที่ 2.3-10 แสดงลักษณะการจัดพื้นที่ของอาคารชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3 ความต้องการพื้นที่ใช้งาน (Area Requirement)

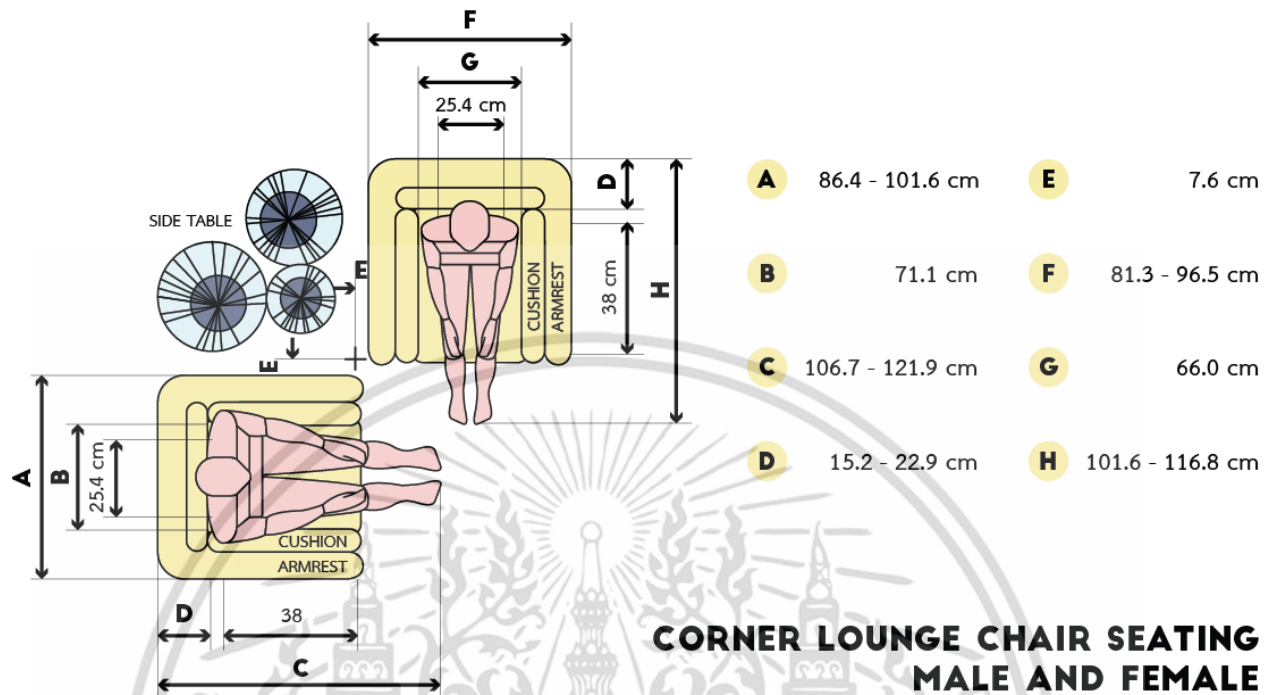
บอกรายละเอียดความต้องการพื้นที่ใช้งาน (Area Requirement) อ้างอิงจากหนังสือ Human Dimension & Interior Space และ The Measure of Man and Woman, Human Factors in Design โดยจะให้ความสำคัญไปที่ความต้องการพื้นที่ใช้งานของพื้นที่รับแขกและเฟอร์นิเจอร์ประเภท 2 ที่นั่งเป็นหลัก

- ความต้องการพื้นที่ใช้งานของเฟอร์นิเจอร์: แสดงระยะเวลาการใช้งานทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่ง



ภาพที่ 2.3-11 แสดงระยะเวลาการใช้งานทั่วไปของโซฟา 2 ที่นั่ง
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

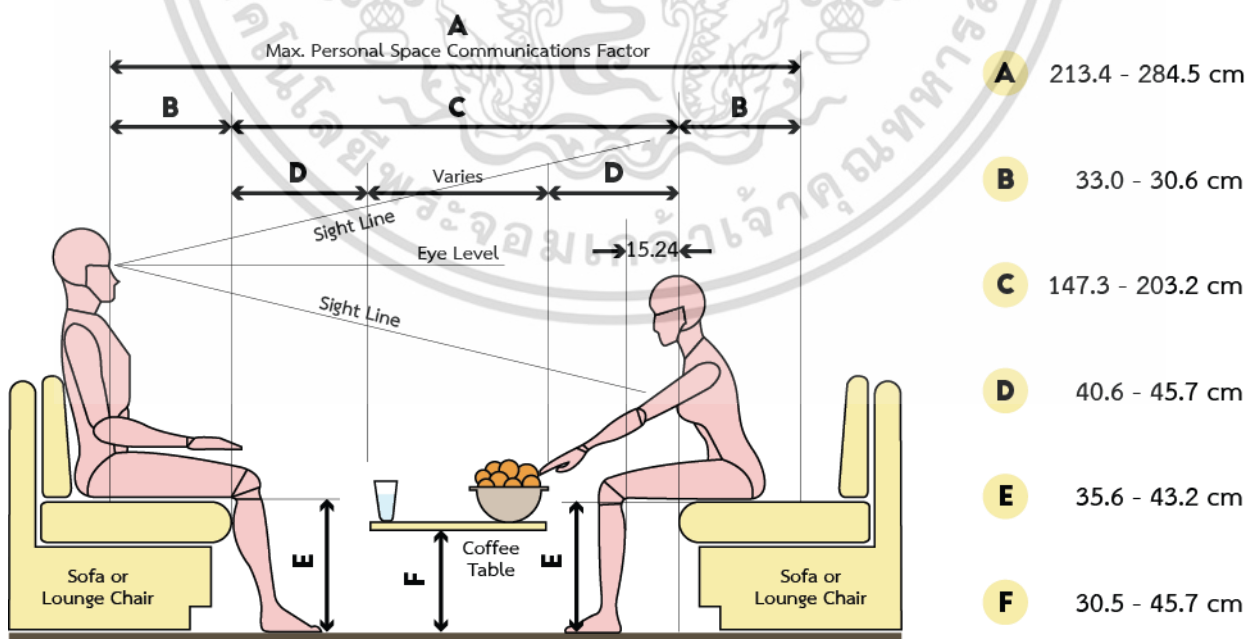
- ความต้องการพื้นที่ใช้งานของเฟอร์นิเจอร์: แสดงระยะพื้นที่ใช้งานกรณีจัดแบบเข้ามุม



**CORNER LOUNGE CHAIR SEATING
MALE AND FEMALE**

ภาพที่ 2.3-12 แสดงความต้องการของพื้นที่ใช้งานกรณีจัดพื้นที่แบบเข้ามุม

- ความต้องการพื้นที่ใช้งานของเฟอร์นิเจอร์: แสดงภาพด้านข้างและระยะพื้นที่ใช้งานทั่วไป



LOUNGE SEATING/CLEARANCES

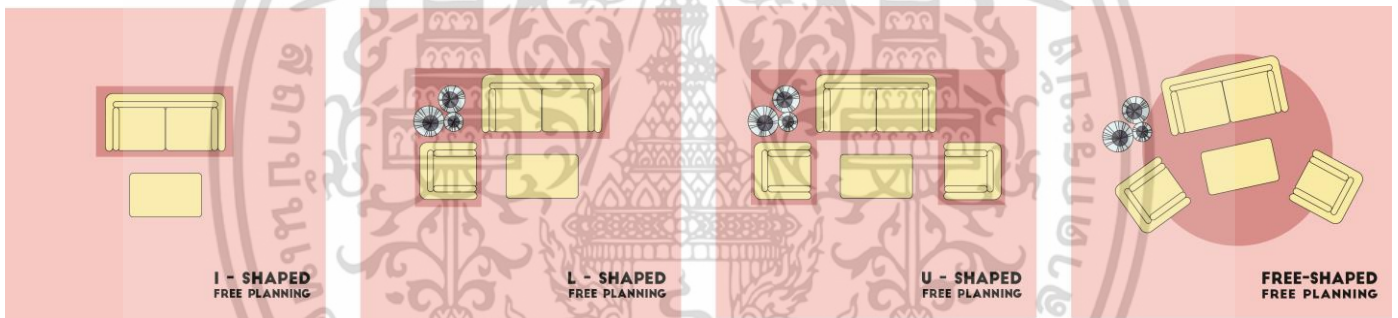
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 2.3-13 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้งานทั่วไปของโซฟาจากด้านข้าง
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อแหล่งอื่นหาก และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.4 การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในส่วนรับแขก (Living Area Furniture Layout Plan)

การจัดวางเฟอร์นิเจอร์สามารถแบ่งได้เป็น 2 รูปแบบ คือ การจัดแบบลอยตัวและการจัดแบบติดตั้งกับที่ โดยมีความแตกต่างอยู่ที่การจัดเฟอร์นิเจอร์แบบลอยตัว ผู้ใช้งานสามารถเคลื่อนย้ายเฟอร์นิเจอร์ไปที่ต่างๆ บนพื้นที่ได้อย่างสะดวกซึ่งจะให้ผลดีคือสามารถเปลี่ยนรูปแบบการจัดวางเพื่อรองรับพฤติกรรมการใช้งานได้เหมาะสมและตามสถานการณ์มากกว่า ในขณะที่การจัดเฟอร์นิเจอร์แบบติดตั้งกับที่ผู้ใช้จะเคลื่อนย้ายเฟอร์นิเจอร์ได้ลำบากแต่ให้ผลดีในเรื่องของความแข็งแรงและความง่ายในการใช้งาน เพราะไม่ต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบให้วุ่นวาย

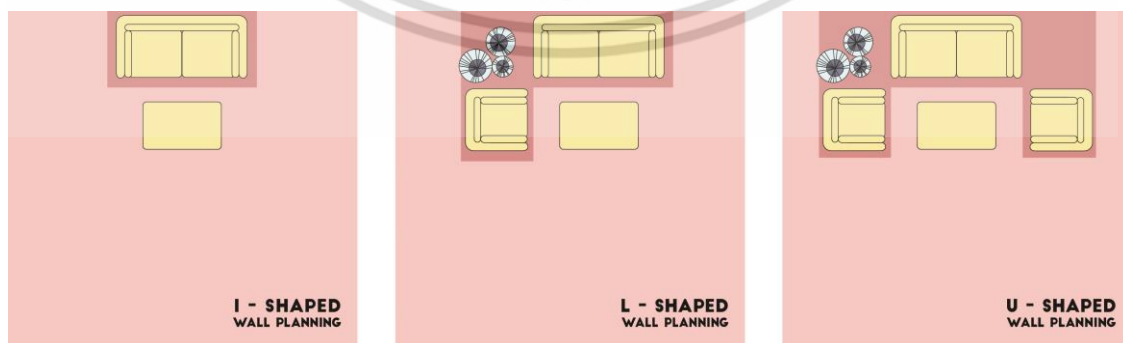
เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายในโครงการมีพฤติกรรมการใช้งานที่หลากหลายและในบางครั้งจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนลักษณะการจัดวางเฟอร์นิเจอร์เพื่อให้เข้ากับกิจกรรมที่ทำ ดังนั้นการจัดวางเฟอร์นิเจอร์แบบลอยตัวจึงมีความเหมาะสมมากกว่าในด้านประโยชน์ใช้สอย โดยรูปแบบการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในส่วนรับแขกจะมีรูปแบบดังต่อไปนี้

• จัดวางแบบลอยตัว (Free Planning)



ภาพที่ 2.3-14 แสดงการจัดเฟอร์นิเจอร์ในส่วนรับแขกแบบลอยตัว

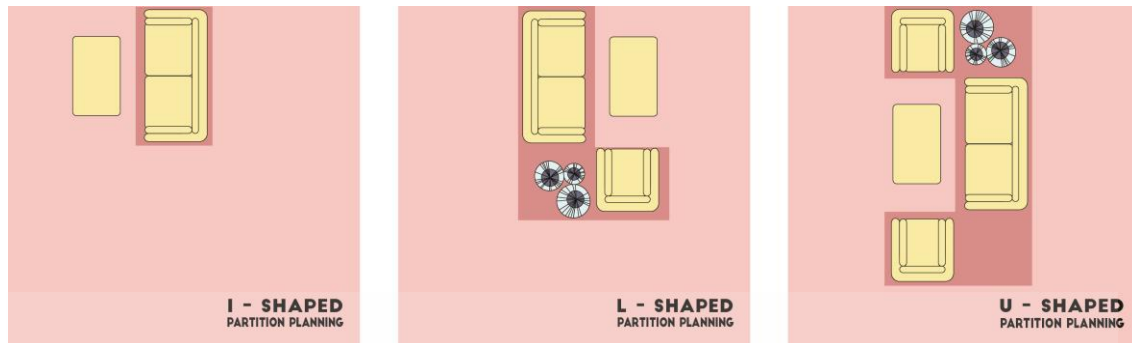
• จัดวางแบบชิดผนัง (Wall Planning)



ภาพที่ 2.3-15 แสดงการจัดเฟอร์นิเจอร์ในส่วนรับแขกแบบชิดผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จัดวางแบบกั้นห้อง (Partition Planning)



ภาพที่ 2.3-16 แสดงการจัดเฟอร์นิเจอร์ในส่วนรับแขกแบบกั้นห้อง

- จัดวางแบบเข้ามุม (Corner Planning)



ภาพที่ 2.3-17 แสดงการจัดเฟอร์นิเจอร์ในส่วนรับแขกแบบเข้ามุม

2.3.5 สรุปข้อมูลพื้นที่ใช้งานของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

เฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่งราคาประหยัดในโครงการ เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่มีความเป็นอเนกประสงค์สูง เนื่องจากราคาที่จับต้องได้ ทำให้การนำไปใช้งานของผู้บริโภคมีความหลากหลาย ซึ่งรวมถึงพื้นที่ใช้งานด้วย ซึ่งแต่ละสถานที่จะมีลักษณะพื้นที่ที่แตกต่างกัน แต่มีจุดร่วมอยู่ที่ขนาดของพื้นที่ใช้งาน โดยขนาดพื้นที่ใช้งานที่น้อยที่สุดสำหรับพื้นที่รับแขกส่วนมากอยู่ในที่อยู่อาศัยประเภทอาคารชุด (Condominium) ที่มีการใช้พื้นที่อย่างจำกัด ดังนั้นหากออกแบบโดยใช้บรรทัดฐานเป็นพื้นที่ที่มีขนาดเล็กที่สุด ก็สามารถนำเฟอร์นิเจอร์ไปใช้ได้กับพื้นที่ทุกขนาดตามความต้องการของผู้บริโภค โดยพื้นที่ใช้สอยที่น้อยที่สุดในบริเวณรับแขกคือ 8 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ข้อมูลด้านการตลาดและการขาย

เนื่องจากโครงการนี้เป็นโครงการที่ใช้ราคาขายเป็นแนวคิดในการออกแบบและมีกลุ่มเป้าหมายเป็นชนชั้นกลาง ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีจำนวนเยอะที่สุด ทำให้การแข่งขันด้านกลไกราคาและกลยุทธ์การตลาดเป็นสิ่งที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงไม่ได้ การหาข้อมูลด้านการตลาดและการขายจึงเป็นข้อมูลที่จำเป็นที่จะช่วยให้หาแนวทางที่จะสามารถนำมาใช้เจาะตลาดเฟอริเนเจอร์ในปัจจุบันเพื่อทำการแย่งส่วนแบ่งการตลาดได้ โดยจะประกอบไปด้วยหัวข้อดังต่อไปนี้:

2.4.1 พันธมิตรและคู่แข่งทางการค้า (Competitors and Partners)

2.4.2 ช่องทาง (Channels)

2.4.3 การโฆษณา (Advertising)

2.4.4 ความสัมพันธ์กับลูกค้า (Customer Relations)

2.4.5 สรุปข้อมูลด้านการตลาดและการขาย

2.4.1 พันธมิตรและคู่แข่งทางการค้า (Competitors and Partners)

การดำเนินธุรกิจหรือการประกอบการในปัจจุบัน มีช่องทางในการเริ่มต้นธุรกิจมากมายแต่การดำรงธุรกิจให้เติบโตไปตามตลาดที่มีการแข่งขันสูงจำเป็นต้องศึกษาตลาดให้ดี สร้างจุดขาย หาช่องทางการเข้าถึงผู้บริโภคที่เหมาะสมกับยุคสมัยและความต้องการของตลาด โดยสำหรับการลงทุนผลิตเฟอร์นิเจอร์ประเภท 2 ที่นั่งราคาประหยัด มีธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับกิจการดังกล่าวอยู่ 2 ลักษณะ ได้แก่ ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์และธุรกิจผู้ผลิตและจัดจำหน่ายเฟอร์นิเจอร์ โดยจะทำการศึกษาธุรกิจทั้ง 2 ลักษณะเพื่อวิเคราะห์หาผู้ประกอบการของธุรกิจใดเหมาะสมที่จะเป็นพันธมิตรทางการค้าและผู้ประกอบการธุรกิจใดมีแนวโน้มจะเป็นคู่แข่งทางการค้า

1. ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์: ในประเทศไทยมีบริษัทขนาดใหญ่ที่ทำตลาดลูกค้าวงกว้าง (Mass Market) อยู่ 5 เจ้าใหญ่ๆ ได้แก่

- แลนด์ แอนด์ เฮ้าส์ (Land & House):



ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และตั้งอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ภาพที่ 2.4-1 แสดงลักษณะอาคารในโครงการแลนด์ แอนด์ เฮ้าส์

เป็นบริษัทอสังหาริมทรัพย์ที่มีนโยบายคือ “สร้างเสร็จก่อนขาย” สำหรับบ้านเดี่ยวและทาวน์โฮม ซึ่งเป็นกลยุทธ์ทางการตลาดที่สำคัญของบริษัทที่ช่วยสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภคให้เห็นสภาพแวดล้อมจริงๆ ก่อนตัดสินใจซื้อ นอกจากนี้ยังสามารถโอนกรรมสิทธิ์เพื่อเข้ามาพักอาศัยได้ในทันทีที่มีการตกลงซื้อขาย

โครงการอสังหาริมทรัพย์ของแลนด์แอนด์เฮ้าส์มีทั้งอาคารชุด (Condominium) ทาวน์โฮมและบ้านเดี่ยว แต่จะเน้นไปที่อาคารชุดโดยมีกลุ่มเป้าหมายเป็นผู้บริโภคระดับกลางเป็นหลัก ซึ่งเป็นทางเลือกให้กับผู้บริโภคในการหาซื้อที่อยู่อาศัยที่มีราคาประหยัดกว่าเมื่อเทียบกับเจ้าอื่นๆ

- พุกซา (Pruksa):



ภาพที่ 2.4-2 แสดงลักษณะอาคารในโครงการพุกซา

บริษัทพุกซาเป็นบริษัทอสังหาริมทรัพย์ที่ครองตลาดส่วนล่างถึงส่วนกลางเป็นหลัก ภายใต้แนวคิดความสุขที่เป็นไปได้ เพราะฉะนั้นแต่เดิมทางบริษัทจึงตั้งกลุ่มเป้าหมายเป็นผู้มีรายได้น้อย โดยในลักษณะอสังหาระดับใกล้เคียงกัน ทางบริษัทจะตั้งราคาให้ต่ำกว่า 10 - 15% ซึ่งเป็นราคาที่ลูกค้ารู้สึกจับต้องได้มากกว่าของบริษัทอสังหาริมทรัพย์อื่น

ปัจจุบันพุกซาเริ่มขยายฐานลูกค้ามาที่กลุ่มผู้บริโภคระดับกลางและกลุ่มผู้บริโภคระดับกลางค่อนข้างมากขึ้น มีทำเลที่ใกล้ตัวเมืองและเส้นทางคมนาคมที่สะดวกขึ้น แต่ก็มีราคาที่สูงขึ้นเช่นกัน โดยมีตราสินค้าย่อยสำหรับทำตลาดนี้ได้แก่ วิลเลต พาทีโอ วิฑู เดอะปาร์ก ภัสสรเพรสทีจ เดอะรีเซิฟและดีอีดีเตอร์

- แสนสิริ (Sansiri):



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพที่ 2.4-3 แสดงลักษณะอาคารในโครงการแสนสิริ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริษัทอสังหาริมทรัพย์ที่มีโครงการที่ตอบโจทย์วิถีชีวิตคนรุ่นใหม่ด้วยการออกแบบที่เรียบหรูทันสมัย มีความพร้อมในด้านพื้นที่ใช้สอยและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ซึ่งตรงกับความต้องการของคนรุ่นใหม่ที่ต้องการความสะดวกสบายที่มาพร้อมกับความหรูหรา ซึ่งจุดเด่นข้อนี้เป็นทั้งจุดขายและกลยุทธ์ที่แสนลึบใช้ในการแย่งส่วนแบ่งในตลาดอสังหาริมทรัพย์และดึงดูดความนิยมและความเชื่อมั่นในตราสินค้าของผู้บริโภค

แสนสิริเริ่มเข้าสู่ตลาดดิจิทัลในกลางปี พ.ศ.2552 เน้นการทำการตลาดผ่านสื่อออนไลน์และโซเชียลมีเดียโดยเจาะกลุ่มเป้าหมายไปที่คนรุ่นใหม่ช่วงอายุ 25-30 ปี ซึ่งเป็นผู้บริโภคระดับกลางจนถึงผู้บริโภคระดับกลางค่อนข้างสูงในช่วงวัยที่กำลังเริ่มสร้างครอบครัวและมีความต้องการหาที่อยู่อาศัยที่ตอบสนองต่อวิถีชีวิตทำให้แสนสิริมีโครงการเป็นประเภทอาคารชุด (Condominium) ในหลายๆ ระดับออกมามากมาย ตามด้วยทาวน์โฮมและบ้านเดี่ยวตามลำดับเพื่อตอบสนองต่อกลุ่มผู้บริโภคระดับสูงอีกด้วย นอกจากนี้ยังมีกลุ่มเป้าหมายเดิมที่เป็นฐานลูกค้าของกลุ่มผู้บริโภคระดับสูงอยู่ด้วย

- เอพี ไทยแลนด์ (AP Thailand):



ภาพที่ 2.4-4 แสดงลักษณะอาคารในโครงการเอพี ไทยแลนด์

บริษัทเอพี ไทยแลนด์ เป็นหนึ่งในบริษัทอสังหาริมทรัพย์ขนาดใหญ่ที่เป็นที่รู้จักในตลาดอสังหาริมทรัพย์ในปัจจุบัน เป็นบริษัทที่มีการเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ทางการตลาดให้เหมาะสมกับยุคสมัยมากที่สุด โดยเมื่อ เดือนสิงหาคม พ.ศ.2555 ทางเอพี ได้เปลี่ยนภาพลักษณ์ตราสินค้าของตนให้มีความทันสมัยมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นภาพลักษณ์องค์กร ตราสินค้า หน้าร้าน เว็บไซต์หรือแม้แต่สื่อสิ่งพิมพ์ กล่าวได้ว่าเอพี เป็นบริษัททุนหนาที่เน้นการกระตุ้นและโฆษณาทางการตลาดทุกช่องทางเพื่อให้เป็นที่จดจำของผู้บริโภคมากที่สุด โดยเน้นไปที่สื่อโซเชียลมีเดียเป็นหลักเพื่อควบคุมต้นทุนการโฆษณาให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม

ปัจจุบันเอพีเน้นกลุ่มเป้าหมายไปที่ผู้บริโภคระดับกลางค่อนข้างสูงและผู้บริโภคระดับสูงเป็นหลัก โครงการที่พามี บ้านเดี่ยว ทาวน์โฮมและอาคารชุด (Condominium) ลักษณะของโครงการจะเน้นไปที่รูปแบบที่ดูหรูหรา เข้ากับยุคสมัย คุณมีฐานและบ่งบอกถึงฐานะผู้บริโภค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แอล.พี.เอ็น/ลุมพินี (L.P.N./Lumpini):



ภาพที่ 2.4-5 แสดงลักษณะอาคารในโครงการลุมพินี

บริษัทแอล.พี.เอ็น เป็นหนึ่งในบริษัทผู้นำตลาดอสังหาริมทรัพย์ของไทย ลงทุนเกี่ยวกับธุรกิจก่อสร้างและจัดจำหน่ายอาคารชุด (Condominium) ทาวน์โฮมและบ้านเดี่ยว มีแนวคิดการพัฒนาโครงการอสังหาริมทรัพย์แบบยั่งยืนเพื่อสร้างเป็นชุมชนน่าอยู่ มีกลุ่มเป้าหมายหลักเป็นกลุ่มผู้บริโภคระดับกลางตามมาด้วยกลุ่มผู้บริโภคระดับกลางค่อนข้างสูง โดยลักษณะเด่นของอสังหาริมทรัพย์ภายใต้ตราสินค้าลุมพินีคือ การผลิตซ้ำเป็นจำนวนมากและเป็นโครงการขนาดใหญ่มากกว่า 1,000 ยูนิต ขึ้นไป ถึงจะเป็นโครงการหรูแต่รูปแบบของที่พักอาศัยก็จะมีเพียง 1 – 3 รูปแบบเท่านั้น ทำให้ควบคุมต้นทุน ต่อรองเจรจาธุรกิจได้ง่ายโดยใช้หลักการประหยัดจากขนาด (Economies of Scale) นอกจากนี้ยังมีความเชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการและบริการหลังการขาย ซึ่งถือเป็นจุดแข็งทางการตลาดของ แอล.พี.เอ็น อีกด้วย

2. ธุรกิจผู้ผลิตและจัดจำหน่ายเฟอร์นิเจอร์: สำหรับเฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่งราคาประหยัดในตลาดประเทศไทยยังมีความหลากหลายน้อยและมีผู้ประกอบการขนาดใหญ่อยู่เพียง 3 ที่ ซึ่งได้แก่

- อินเด็กซ์ ลิฟวิ้งมอลล์ (Indexlivingmall):



ภาพที่ 2.4-6 แสดงลักษณะของอินเด็กซ์ ลิฟวิ้งมอลล์

หนึ่งในบริษัทผู้นำรายใหญ่ในกลุ่มอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ของประเทศไทย มีหน้าร้านขนาดใหญ่เป็นของบริษัทครอบคลุมหลายพื้นที่ในประเทศไทยโดยใช้แนวคิดศูนย์รวมเฟอร์นิเจอร์และของใช้ตกแต่งบ้าน เพื่อไม่váกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อำนวยความสะดวกให้กับลูกค้าที่ต้องการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์และของแต่งบ้านได้อย่างครบวงจร รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ของบริษัทอินเด็กซ์ ลิฟวิงมอลล์ เน้นใช้แผ่นใยไม้อัด (MDF) และแผ่นชิ้นไม้อัด (Particle Board) ปิดผิวด้วยฟรอยด์ ด้านการขายมี 2 ลักษณะ คือขายปลีกในประเทศและส่งออกให้ประเทศในแถบทวีปเอเชียและยุโรป การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ของบริษัทมีหลากหลายรูปแบบให้เลือกแต่ส่วนมากจะนิยมออกแบบให้ดูสมัยใหม่ (Modern Style) เข้ากับวิถีชีวิตของคนยุคปัจจุบัน นอกจากนี้ยังมีบริการที่หลากหลายให้กับลูกค้า ได้แก่ บริการสร้างแบบจำลองห้องผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ บริการวิเคราะห์และลงพื้นที่ให้ลูกค้า บริการรับปรึกษาการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์และของแต่งบ้านซึ่งครอบคลุมถึงเรื่องการทำสวนและจัดดอกไม้ นอกจากนี้ยังมีบริการจัดส่งสินค้าและบริการช่วยเหลือถึงบ้านเพื่อให้สามารถดูแลลูกค้าได้อย่างครบวงจร

- เอสบีดีไซน์สแควร์ (SB Design Square):



ภาพที่ 2.4-7 แสดงลักษณะของเอสบีดีไซน์สแควร์

เป็นศูนย์รวมเฟอร์นิเจอร์และของแต่งบ้านภายใต้แนวคิดปรากฏการณ์ดีไซน์เฟอร์นิเจอร์ครั้งยิ่งใหญ่ คือเป็นการรวมรวมรสนิยมการแต่งบ้านจากทั่วโลกมาไว้ในที่เดียวเพื่อให้ตอบสนองกับทุกความต้องการของผู้บริโภค นำเสนอความหลากหลายด้านการออกแบบและรสนิยมที่ตอบรับกับวิถีชีวิตของผู้ใช้ในปัจจุบันผ่านการจัดแสดงสินค้าในรูปแบบห้องเสมือนจริง (Model Room) เพื่อจุดประกายความคิดในการแต่งบ้านให้กับลูกค้าที่มาใช้บริการพร้อมบริการครบวงจร เช่น บริการออกแบบภายใน บริการแต่งบ้าน บริการประกอบติดตั้ง บริการรับปรึกษาแบบถึงบ้าน

เอสบีดีไซน์สแควร์มีลักษณะเป็นศูนย์การค้าที่รวบรวมตราสินค้าพันธมิตร รวมตัวกันเพื่อเพิ่มอำนาจการซื้อขายต่อรองในตลาดโดยมีตราสินค้าหลักคือ เอสบี เฟอร์นิเจอร์ (SB Furniture) และคอนเซ็ปต์เฟอร์นิเจอร์ (Koncept Furniture) ตามด้วยอีกหลายตราสินค้าย่อยตามลักษณะรสนิยมการออกแบบ ลักษณะการตลาดของเอสบีดีไซน์สแควร์มุ่งเน้นไปที่กลุ่มคนสมัยใหม่ มีการใช้สื่อ โปรแกรม แอปพลิเคชัน สร้างเรื่องราวนำเสนอรูปแบบวิถีชีวิตเพื่อให้เข้าถึงความต้องการและรสนิยมของผู้บริโภคสมัยใหม่ได้ในวงกว้าง และตอบสนองได้อย่างรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อีเกีย (IKEA):



ภาพที่ 2.4-8 แสดงลักษณะของอีเกีย

ร้านขายเฟอร์นิเจอร์แบบค้าปลีกรายใหญ่จากประเทศสวีเดนที่ใช้แนวคิดกล้าทำในสิ่งที่แตกต่าง มีจุดแข็งคือการจัดจำหน่ายเฟอร์นิเจอร์และของใช้ของตกแต่งบ้านในราคาประหยัดให้กับบุคคลทั่วไป มีลักษณะการบริหารจัดการที่เป็นระบบและชัดเจน โดยเริ่มจากการคิดหาผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคได้ในวงกว้าง วางแผนการตลาดอย่างชัดเจนและใช้การผลิตจำนวนมาก (Mass Production) เพื่อลดต้นทุนตามหลักการประหยัดจากขนาด (Economies of Scale) เฟอร์นิเจอร์และสินค้าส่วนมากของอีเกียสามารถบรรจุลงกล่องแบนได้ ทำให้สะดวกและประหยัดต้นทุนในการจัดการและขนส่ง นอกจากนี้ยังวางลักษณะความสัมพันธ์กับลูกค้าเป็นแบบให้ลูกค้าบริการตัวเอง ซึ่งจากปัจจัยที่กล่าวมาทำให้ต้นทุนสินค้าของอีเกียมีราคาถูกจนสามารถขายสินค้าในราคาประหยัดให้กับผู้บริโภคได้ ลักษณะเฟอร์นิเจอร์ของอีเกียมีรูปแบบของงานออกแบบในแถบสแกนดิเนเวียเป็นส่วนมาก เน้นความเรียบง่าย ไม่ยุ่งยาก สำหรับร้านค้าอีเกียในประเทศไทย ปัจจุบัน (ช่วง พ.ศ.2558-2559) มีร้านค้าอยู่ที่ห้างสรรพสินค้าเมกะบางนา 1 ร้านและ ศูนย์กระจายสินค้าที่ภูเก็ตอีก 1 ศูนย์ ทำให้ระดับการกระจายสินค้าและการเข้าถึงของผู้บริโภคยังจำกัดอยู่แค่ในตัวเมืองและผู้สัญจรผ่านตัวเมืองเป็นหลัก

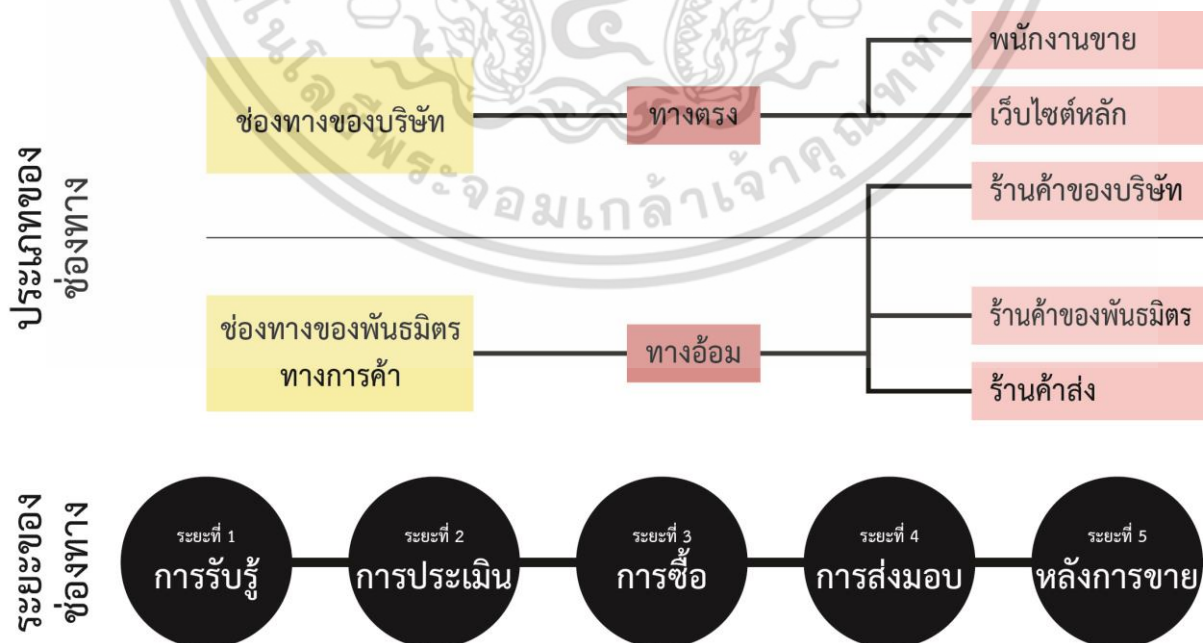
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2 ช่องทาง (Channels)

ช่องทางคือวิธีที่บริษัทหรือผู้ประกอบการสื่อสารและเข้าถึงกลุ่มลูกค้าของตนเพื่อเสนอคุณค่าให้ โดยช่องทางประกอบไปด้วย ช่องทางการสื่อสาร ช่องทางการจัดจำหน่าย ช่องทางการกระจายสินค้าและบริการ และช่องทางการขาย ช่องทางคือจุดสัมผัสผู้ลูกค้าที่มีบทบาทสำคัญต่อประสบการณ์ที่ลูกค้าได้รับโดยช่องทางทำหน้าที่หลายอย่างด้วยกัน ได้แก่

- เพิ่มการรับรู้ในหมู่ลูกค้าเกี่ยวกับสินค้าและบริการของบริษัท/ผู้ประกอบการ
- ช่วยให้ลูกค้าสามารถประเมินการเสนอคุณค่าของบริษัท/ผู้ประกอบการ
- เปิดโอกาสให้ลูกค้าสามารถซื้อสินค้าและบริการที่ต้องการได้
- ส่งมอบการเสนอคุณค่าไปสู่ลูกค้า
- ให้บริการหลังการขายแก่ลูกค้า

ช่องทางแบ่งออกเป็น 5 ระยะ แต่ละช่องทางอาจครอบคลุมทั้ง 5 ระยะหรือเพียงบางระยะก็ได้ เราสามารถแบ่งช่องทางออกเป็นทางตรงและทางอ้อมหรือแบ่งเป็นช่องทางของบริษัท/ผู้ประกอบการเองและของพันธมิตรทางการค้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุที่แสดงแนวโน้มที่จะต้องอ้างอิงถึงเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3 การโฆษณา (Advertising)

การโฆษณาหรือช่องทางการสื่อสารเป็นช่องทางระยะที่ 1 คือเป็นช่วงระยะของการรับรู้ของผู้บริโภค โดยถ้าสามารถเลือกกลุ่มเป้าหมายได้ครอบคลุมและเหมาะสม คือไม่แคบเกินไป ไม่กว้างจนเกินไปและอยู่ในที่ที่ผู้รับสารเข้าถึงจะเป็นช่องทางที่ช่วยให้เกิดข้อได้เปรียบทางการค้าที่สูงและคุ้มค่าเงินลงทุนมาก การสื่อสารไปยังผู้บริโภคสามารถจำแนกได้ 7 ลักษณะ จำแนกตามสื่อที่ใช้ในการสื่อสาร ดังนี้

- การโฆษณาทางสื่อสิ่งพิมพ์ (Press Advertising): เป็นช่องทางการโฆษณาผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือพิมพ์ นิตยสาร ใบปลิว แผ่นพับ โดยทั่วไปช่องทางนี้จะนิยมใช้กับสื่อสิ่งพิมพ์ที่มีผู้รับสารเป็นจำนวนมาก เช่น หนังสือพิมพ์กลางของประเทศ แต่ก็สามารถเจาะกลุ่มเป้าหมายด้วยการลงโฆษณาในสื่อสิ่งพิมพ์ที่มีความเฉพาะทางมากขึ้น เช่น นิตยสารบ้านและสวน ที่มีฐานลูกค้าเป็นคณวิทำงานที่หาแนวคิดในการตกแต่งบ้าน เป็นต้น มีค่าใช้จ่ายในการโฆษณาน้อยถึงปานกลาง ขึ้นกับการจัดการและการเลือกประเภทสื่อสิ่งพิมพ์

- การโฆษณาทางวิทยุกระจายเสียง (Radio Advertising): เป็นช่องทางการโฆษณาผ่านทางสถานีวิทยุซึ่งมีทั้งวงกว้างและเฉพาะพื้นที่ ซึ่งเป็นผลดีกับการเลือกกลุ่มเป้าหมายในการรับสาร นอกจากนี้ยังเป็นช่องทางที่มีผู้นิยมรับสารเป็นจำนวนมากอีกหนึ่งช่องทาง มีค่าใช้จ่ายในการโฆษณาน้อยถึงปานกลาง

- การโฆษณาทางโทรทัศน์ (Television Advertising): เป็นช่องทางการโฆษณาที่มีค่าใช้จ่ายสูงมาก แต่ยังคงเป็นช่องทางการสื่อสารหลักที่มีผู้รับสารมากที่สุดสำหรับประเทศไทยในปัจจุบัน

- การโฆษณากลางแจ้ง (Outdoor Advertising): เป็นช่องทางการโฆษณาที่ใช้ป้ายขนาดใหญ่บนพื้นที่สาธารณะที่มีคนสัญจรเป็นจำนวนมากในการแสดงสื่อโฆษณา เช่น ถนน ทางด่วน ตามสี่แยกในย่านเศรษฐกิจ ห้างสรรพสินค้า อาคารพาณิชย์ ป้ายรถสาธารณะ เพอร์นิเจอร์สาธารณะ เป็นต้น มีค่าใช้จ่ายในการทำสื่อโฆษณาประเภทนี้ตั้งแต่เล็กน้อยถึงค่อนข้างสูง โดยส่วนมากขึ้นกับขนาดและทำเลของสื่อ

- การโฆษณาทางยานพาหนะ (Transit Advertising): เป็นช่องทางการโฆษณาที่ติดสื่อโฆษณากับพาหนะสาธารณะ ให้วิ่งไปยังพื้นที่ต่างๆ ส่วนมากจะนำไปใช้กับพาหนะสาธารณะขององค์กรขนาดใหญ่เพื่อโฆษณาสินค้าหรือส่งสารของบริษัทให้แก่ผู้บริโภค เช่น รถบริการรับส่งของ IKEA หรือรถขนตู้คอนเทนเนอร์ของผู้ประกอบการรายใหญ่ เป็นต้น เพราะดูน่าเชื่อถือและมีความสอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายที่จะมาใช้บริการรถบริการ มีค่าใช้จ่ายน้อยถึงปานกลาง

- การโฆษณาทางภาพยนตร์ (Cinematic Advertising): เป็นช่องทางการโฆษณาที่แฝงโฆษณาเข้าไปในภาพยนตร์ เรื่องสั้นหรือสื่อบันเทิงที่มีการออกอากาศ สมัยก่อนนิยมใช้โฆษณาในเชิงวัตถุ เช่น ตัวเอกของภาพยนตร์ดังใช้ผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่จะโฆษณา เป็นต้น โดยจุดประสงค์ของการโฆษณาลักษณะนี้คือการจดจำภาพลักษณ์ของตราสินค้า แต่ในปัจจุบันมีการนำมาประยุกต์ใช้เป็นสื่อบันเทิงหรือภาพยนตร์สั้นเพื่อใช้โฆษณาผลิตภัณฑ์โดยเฉพาะ เช่น สื่อภาพยนตร์สั้นเปิดตัวมือถือไอโฟนของบริษัทแอปเปิ้ล เป็นต้น เนื่องจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สื่อประเภทนี้มีลักษณะเป็นข้อมูลดิจิทัล จึงนิยมใช้ร่วมกับการโฆษณาทางอินเทอร์เน็ต เพื่อให้เกิดการรับรู้ในวงกว้างและใช้ค่าใช้จ่ายที่น้อยลงเมื่อเทียบกับช่องทางการโฆษณาแบบดั้งเดิม

- การโฆษณาทางอินเทอร์เน็ต (Internet Advertising): เป็นช่องทางการโฆษณาที่เปลี่ยนรูปแบบของการสื่อสารและโฆษณาของยุคปัจจุบันอย่างก้าวกระโดดโดยใช้อินเทอร์เน็ตเป็นตัวกลางในการสื่อสาร มีทั้งการโฆษณาผ่านเว็บไซต์ ผ่านบล็อก ผ่านชุมชนออนไลน์ ผ่านโซเชียลเน็ตเวิร์คหรือแม้แต่เป็นชุดคำสั่งร่วมในการติดตั้ง เนื่องจากเป็นช่องทางที่ครอบคลุมเป็นวงกว้างในระดับโลก เข้าถึงได้ง่ายและกำลังพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทำให้เป็นช่องทางการสื่อสารที่สำคัญที่ขาดไม่ได้ในปัจจุบัน เงินลงทุนที่ใช้มีตั้งแต่น้อยมากจนถึงสูงมากขึ้นกับลักษณะของสื่ออินเทอร์เน็ตที่ใช้และความถี่ในการโฆษณา

2.4.4 ความสัมพันธ์กับลูกค้า (Customer Relations)

ความสัมพันธ์กับลูกค้าคือรูปแบบความสัมพันธ์ที่บริษัทหรือผู้ประกอบการสร้างให้ลูกค้าแต่ละกลุ่ม โดยมีตั้งแต่ความสัมพันธ์แบบส่วนตัวไปจนถึงแบบอัตโนมัติ ความสัมพันธ์กับลูกค้ามีหน้าที่หลักอยู่ 3 เรื่อง คือ การหาลูกค้าเพิ่ม การรักษารฐานลูกค้าและการเพิ่มยอดขาย ซึ่งรูปแบบความสัมพันธ์กับลูกค้าจะส่งผลอย่างมากกับประสบการณ์โดยรวมที่ลูกค้าได้รับ โดยสามารถแบ่งความสัมพันธ์กับลูกค้าออกเป็นทั้งหมด 6 รูปแบบดังนี้

- ความช่วยเหลือเป็นการส่วนตัว (Personal Assistance):

ความสัมพันธ์รูปแบบนี้เน้นการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์เป็นหลัก ลูกค้าสามารถสื่อสารกับพนักงานให้บริการเพื่อรับความช่วยเหลือในการซื้อหรือหลีกเลี่ยงจากซื้อไปแล้วซึ่งอาจเกิดขึ้น ณ จุดขาย ผ่านศูนย์ให้บริการทางโทรศัพท์ ผ่านอีเมลล์ หรือช่องทางอื่นๆ

- ความช่วยเหลือเป็นการส่วนตัวแบบพิเศษ (Dedicated Personal Assistance):

ความสัมพันธ์รูปแบบนี้เป็นการกำหนดพนักงานให้บริการหนึ่งคนสำหรับลูกค้าแต่ละรายโดยเฉพาะ เป็นรูปแบบความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิดที่สุดและเมื่อเวลาผ่านไปมักจะก่อให้เกิดความยึดมั่นในตราสินค้า (Brand-Loyalty) โดยความสัมพันธ์รูปแบบนี้จำเป็นต้องใช้ทรัพยากรบุคคลที่มีประสิทธิภาพสูง

- การบริการตัวเอง (Self - Service):

ความสัมพันธ์รูปแบบนี้ทางผู้ประกอบการจะไม่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับลูกค้า แต่จะเตรียมสิ่งของต่างๆ ที่จำเป็นทั้งหมดให้ลูกค้าสามารถใช้บริการด้วยตัวเองได้ เป็นลักษณะความสัมพันธ์ที่ใช้ต้นทุนต่ำลง เพราะไม่ต้องเสียเงินจ้างบุคลากรมาให้บริการ

- การให้บริการอัตโนมัติ (Automated Service):

ความสัมพันธ์รูปแบบนี้เป็นการผสมผสานการบริการตัวเองเข้ากับระบบอัตโนมัติซึ่งส่วนมากจะเป็นระบบดิจิทัลที่เชื่อมต่อผ่านเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ เช่นการเก็บข้อมูลความชอบส่วนบุคคลออนไลน์ที่จะทำให้อีเมลล์นี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญูชาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลูกค้าสามารถเข้าถึงบริการที่เหมาะสมกับตนเองได้ ในกรณีที่วางระบบไว้สมบูรณ์และเหมาะสม การให้บริการอัตโนมัติจะให้ผลลัพธ์เทียบเท่ากับการช่วยเหลือเป็นการส่วนตัว (Personal Assistance) ได้เลย

- ชุมชน (Community):

ส่วนมากรู้จักกันในชื่อของชุมชนออนไลน์ ผ่านทาง บล็อกหรือโซเชียลเน็ตเวิร์คต่างๆ ความสัมพันธ์ในลักษณะชุมชนช่วยสร้างความมั่นใจและความน่าเชื่อถือให้แก่ผู้บริโภค สามารถช่วยให้ได้ใกล้ชิดกับลูกค้าและผู้ที่มีความสนใจในสินค้า รวมทั้งช่วยอำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสารให้บริการระหว่างสมาชิกของชุมชน นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งแลกเปลี่ยนข้อมูล ความรู้และการแก้ปัญหาต่างๆ ซึ่งช่วยให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจ การเรียนรู้ และช่วยให้ผู้ประกอบการเข้าใจความต้องการของลูกค้าได้มากขึ้น

- การร่วมสร้าง (Co - Creation):

เป็นความสัมพันธ์ในลักษณะที่ลูกค้ามีส่วนร่วมในการสร้างสรรค์สินค้า ซึ่งจะทำให้ลูกค้าเกิดความรู้สึกภูมิใจและเข้าถึงสินค้าได้มากกว่าความสัมพันธ์รูปแบบอื่นจนเกิดเป็นความยึดมั่นในตราสินค้า (Brand Loyalty) การสร้างความสัมพันธ์แบบร่วมสร้างช่วยให้ทั้งลูกค้าและบริษัท/ผู้ประกอบการได้รับประโยชน์ในหลายๆ ด้าน แต่การสร้างความสัมพันธ์ในลักษณะนี้จำเป็นต้องใช้องค์ความรู้ที่มากกว่าระดับปกติ มีความยืดหยุ่นด้านการประยุกต์ใช้ข้อมูล (เพราะลูกค้าแต่ละคนเข้าถึงปัญหาหรือความต้องการจากคนละมุมมองหรือคนละประสบการณ์ซึ่งมีผลกับการตัดสินใจในการใช้บริการ) และต้องมีการจัดการภายในที่ดีเพื่อให้ตอบสนองลูกค้าได้ทันกับความต้องการของลูกค้า

นอกจากความสัมพันธ์ทั้ง 6 ลักษณะที่กล่าวมาข้างต้น ยังมีองค์ประกอบอื่นๆ ที่ช่วยส่งเสริมความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์ให้กับลูกค้าที่มาใช้บริการด้วย เช่นการรับประกันสินค้า สินค้าที่มีความต่อเนื่องหรือใช้เป็นชุด ซึ่งจะช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ว่าครอบคลุมในหลายๆ ด้าน โดยองค์ประกอบอื่นๆ ส่วนมากอาจจำแนกอยู่ในส่วนของชุมชน (Community) หรือความช่วยเหลือเป็นการส่วนตัว (Personal Assistance) ได้

2.4.5 สรุปข้อมูลด้านการตลาดและการขาย

จากที่เฟอริเจอร์ 2 ที่นั่งในโครงการ มีลักษณะเพิ่งเริ่มการประกอบการ (Startup) และมีข้อจำกัดว่าเป็นเฟอริเจอร์ราคาประหยัด ซึ่งหมายความว่าต้นทุนไม่สูง ทำให้การเลือกใช้เครื่องมือในการตลาดและการขายต้องคำนึงถึงงบประมาณที่ใช้เป็นหลัก ซึ่งจากข้อมูลตั้งแต่ 2.4.1 ถึง 2.4.4 สามารถสรุปได้ว่า จะมีช่องทางการเข้าถึงบริษัทเป็นเว็บไซต์ โดยเข้าถึงผู้บริโภคด้วยการโฆษณาประเภทสื่อสิ่งพิมพ์และอินเทอร์เน็ตเป็นหลักมีการใช้หน้าร้านของพันธมิตรทางการค้าเข้ามาช่วยในการส่งเสริมการขาย ด้านความสัมพันธ์กับลูกค้าเลือกใช้บริการอัตโนมัติร่วมกับการบริการตนเองเพื่อควบคุมต้นทุนและมีชุมชนเป็นช่องทางในการรักษาและขยายฐานลูกค้า สำหรับส่วนของพันธมิตรทางการค้าจำเป็นต้องร่วมมือกับพันธมิตรฝั่งธุรกิจจอสังหาริมทรัพย์ไว้เป็นช่องทางหารายได้หลักและใช้พันธมิตรทางการค้าฝั่งธุรกิจเฟอร์นิเจอร์เป็นหน้าร้านช่วยในการกระจายสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือใช้ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ข้อมูลด้านการบรรจุหีบห่อและการขนส่งสินค้า

การบรรจุหีบห่อมีผลโดยตรงกับต้นทุนในการผลิตสินค้าซึ่งสำหรับการบรรจุหีบห่อเพื่อการส่งออกต้องใช้ต้นทุนตั้งแต่ 10 – 15% จากราคาเต็มของโรงงาน (Factory Price) ดังนั้นจึงจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลในด้านการบรรจุหีบห่อและการขนส่งสินค้าเพื่อให้เข้าใจถึงกระบวนการดังกล่าวและสามารถเลือกวัสดุและวิธีที่เหมาะสมในการบรรจุหีบห่อและวิธีขนส่งผลิตภัณฑ์โดยยังสามารถควบคุมได้ทั้งคุณภาพและต้นทุนของผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้ข้อมูลดังกล่าวจะประกอบไปด้วยหัวข้อดังต่อไปนี้:

2.5.1 น้ำหนักรวมของบรรจุภัณฑ์

2.5.2 ขนาดบรรจุภัณฑ์

2.5.3 วัสดุบรรจุหีบห่อ

2.5.4 สัญลักษณ์ที่ใช้ในบรรจุภัณฑ์ขนส่ง

2.5.5 ช่องทางการขนส่งสินค้า

2.5.6 พาหนะและผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการขนส่ง

2.5.7 สรุปข้อมูลด้านการบรรจุหีบห่อและการขนส่ง

2.5.1 น้ำหนักรวมของบรรจุภัณฑ์

การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการเป็นการออกแบบโดยการคำนึงถึงการขนส่งและการประกอบด้วยตัวคนเดียว ดังนั้น น้ำหนักของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการรวมกับน้ำหนักของกล่องและอุปกรณ์ยึดติด (Fitting) จะต้องสามารถขนย้ายได้ด้วยตัวคนเดียว โดยตามหลักมาตรฐานคือ:

$$\text{Max Weight} = 20\% \text{ Person Weight} = \text{Furniture Parts} + \text{Packaging} + \text{Fitting Weight}$$

จากข้อมูลข้างต้น แสดงให้เห็นว่าคนหนึ่งคนสามารถแบกน้ำหนักมากที่สุดได้เท่ากับ 20% ของน้ำหนักตัว โดยน้ำหนักที่ผู้ยกต้องแบกขึ้นอยู่กับชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ อุปกรณ์ยึดติดและน้ำหนักกล่องรวมกัน ดังนั้น น้ำหนักสูงสุดของผลิตภัณฑ์รวมกับบรรจุภัณฑ์ 1 ชุด ที่คนทั่วไปสามารถแบกได้จะอยู่ที่ประมาณ 10 – 12 กก. เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.2 ขนาดบรรจุภัณฑ์

ขนาดของบรรจุภัณฑ์มีปัจจัยที่ต้องคำนึงอยู่ 3 ปัจจัยโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้:

- ขนาดของพาหนะขนย้าย: มีผลต่อความกว้างยาวของกล่อง ซึ่งผู้บริโภคส่วนใหญ่มักจะใช้รถส่วนตัวในการขนย้ายหรืออาจจะใช้รถรับจ้างส่วนบุคคล (Taxi) ขึ้นกับความสะดวกและโอกาสของผู้บริโภค โดยรูปแบบของรถจะมีทั้งรถเก๋ง รถกระบะและรถตู้ผสมของรถเก๋งกับรถกระบะ (SUV) ขนาดของบรรจุภัณฑ์จะต้องสามารถใส่กับรถที่มีขนาดเล็กได้ซึ่งความยาวของกล่องจะสัมพันธ์กับความกว้างของรถยนต์ โดยจากการสำรวจรถยนต์ในตลาด ขนาดความกว้างแคบสุดของช่วงห้องโดยสารจะอยู่ที่ประมาณ 1 ม.

- การจัดวางชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์: วิธีการจัดวางชิ้นส่วนจำเป็นต้องคิดตั้งแต่กระบวนการออกแบบ โดยออกแบบให้แต่ละชิ้นส่วนมีขนาดเล็กและบางที่สุดแต่คงไว้ซึ่งความแข็งแรงทนทานเพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายและอันตรายขณะใช้งาน การออกแบบควรออกแบบให้มีชิ้นส่วนน้อยที่สุดเพื่อความแข็งแรงของตัวผลิตภัณฑ์ ลดต้นทุนจากสายการผลิตและลดความสับสนขณะประกอบติดตั้ง โดยมีหลักในการจัดวางคือ ใช้ขนาดของชิ้นส่วนที่ใหญ่ที่สุดเป็นตัวควบคุมขนาดของกล่องบรรจุภัณฑ์จากนั้นจึงใช้ช่องว่างที่เหลือในการนำชิ้นส่วนชิ้นอื่นๆ มาบรรจุให้ได้ขนาดพอดีกับบรรจุภัณฑ์

- ขนาดช่วงแขน: ขนาดช่วงแขนเฉลี่ยของผู้ซื้อที่มีผลต่อความกว้างของกล่องเพื่อให้สะดวกในการหิ้วแบบลำตัว โดยจะมีค่าอยู่ที่ประมาณ 35 – 50 ซม. ในกรณีที่ต้องมีกล่องที่มีขนาดใหญ่กว่าค่าดังกล่าว ควรแก้ปัญหาด้วยการออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้มีมือจับเพื่อให้ผู้ซื้อสามารถทำการขนย้ายด้วยตัวเองได้สะดวก

2.5.3 วัสดุบรรจุหีบห่อ

จากข้อมูลของ Smithsonian Museum Conservation Institute การบรรจุหีบห่อสามารถแยกส่วนประกอบได้เป็น 3 ส่วน ตามลำดับขั้นในการป้องกันและการใช้วัสดุ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้:

1. ส่วนห่อหุ้ม (Protective Wrap):

ส่วนห่อหุ้มเป็นส่วนที่อยู่ติดกับชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์มากที่สุดมีไว้เพื่อป้องกันผิวนอกของผลิตภัณฑ์จากการขีดข่วนกระแทกหรือเสียดสีจนทำให้พื้นผิวภายนอกเสียหายหรือสีลอกหลุด นอกจากนี้ยังช่วยให้ชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์สะอาดหรือในบางสถานการณ์ตัววัสดุห่อหุ้มอาจมีคุณสมบัติกันน้ำเสริมด้วย

วัสดุที่นิยมใช้ทำเป็นส่วนห่อหุ้มมีดังนี้:

- กระดาษ (Natural Paper)
- กระดาษใยสังเคราะห์ (Synthetic Paper)
- ผ้าสปันบอนด์ (Spunbond Cloth)
- ผ้าสักหลาด (Felt Fabric)
- แผ่นพลาสติกฟองอากาศ (Air Bubble Plastic Sheet)
- โฟมแผ่นบาง (Thin Perforated Foam Sheet)



ภาพที่ 2.5-1 แสดงวัสดุที่สามารถใช้ทำเป็นส่วนห่อหุ้มของบรรจุภัณฑ์

2. ส่วนกันกระแทก (Shock & Vibration Protection):

ส่วนกันกระแทกเป็นชั้นที่มีไว้ป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์จากการชน การกระแทกหรือการสั่นสะเทือนในจุดเดิมซ้ำๆ กันซึ่งเป็นสาเหตุให้ผลิตภัณฑ์เกิดการเสียรูป สีหลุดลอก เป็นต้น

วัสดุที่นิยมใช้เป็นส่วนกันกระแทกมีดังนี้:

- แผ่นพลาสติกฟองอากาศ (Air Bubble Plastic Sheet)
- โฟมแผ่นบาง (Thin Perforated Foam Sheet)
- โฟม (Expand Polystyrene Foam/ EPS Foam)
- แผ่นยาง (Rubber Sheet)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.5-2 แสดงวัสดุที่สามารถใช้ทำเป็นส่วนกันกระแทกของบรรจุภัณฑ์

3. ส่วนกล่องบรรจุ (Protective Shell):

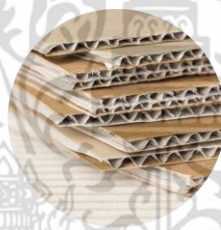
เป็นส่วนที่อยู่นอกสุดของการบรรจุหีบห่อที่ช่วยทั้งในด้านการป้องกันผลิตภัณฑ์ การจัดเก็บและการเคลื่อนย้าย

วัสดุที่นิยมใช้เป็นส่วนกล่องบรรจุมีดังนี้:

- ไม้อัด (Plywood)
- กระดาษลูกฟูก (Corrugated Cardboard)



PLYWOOD

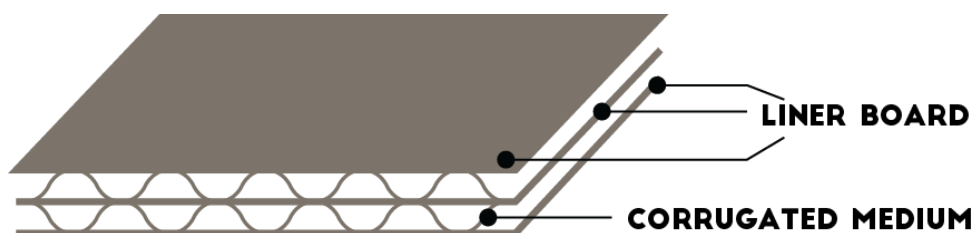


CORRUGATED CARDBOARD

ภาพที่ 2.5-3 แสดงวัสดุที่สามารถใช้ทำเป็นส่วนกล่องบรรจุของบรรจุภัณฑ์

สำหรับการขนส่งเฟอร์นิเจอร์วัสดุที่นิยมใช้ทำเป็นส่วนกล่องบรรจุคือกระดาษลูกฟูกเป็นหลัก ดังนั้นจึงจะลงรายละเอียดเกี่ยวกับวัสดุกระดาษลูกฟูกเพิ่มเติม ที่เป็นข้อมูลของ HSL Cartons Company โดยมีข้อมูลดังต่อไปนี้:

- โครงสร้างกระดาษลูกฟูก:



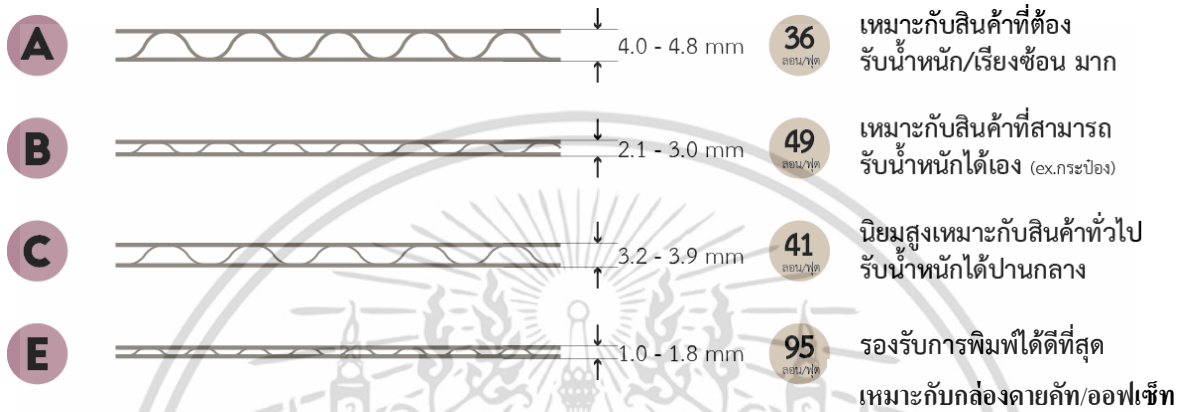
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเป็นเอกสาร และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.5-4 แสดงโครงสร้างกระดาษลูกฟูก

แผ่นกระดาษลูกฟูกประกอบด้วย 2 ส่วนหลักคือ กระดาษแผ่นเรียบ (Liner-Board) เป็นกระดาษที่มีลักษณะเรียบที่ติดอยู่กับลอนกระดาษลูกฟูก และลอนลูกฟูก (Corrugated Medium) ซึ่งเป็นส่วนของกระดาษที่มีลักษณะเป็นคลื่นและอยู่ติดกับแผ่น Liner-Board

- ระดับลอนกระดาษลูกฟูก:

ระดับลอนของกระดาษลูกฟูกสามารถแบ่งได้เป็น 4 ลักษณะ คือ



ภาพที่ 2.5-5 แสดงระดับลอนกระดาษลูกฟูก

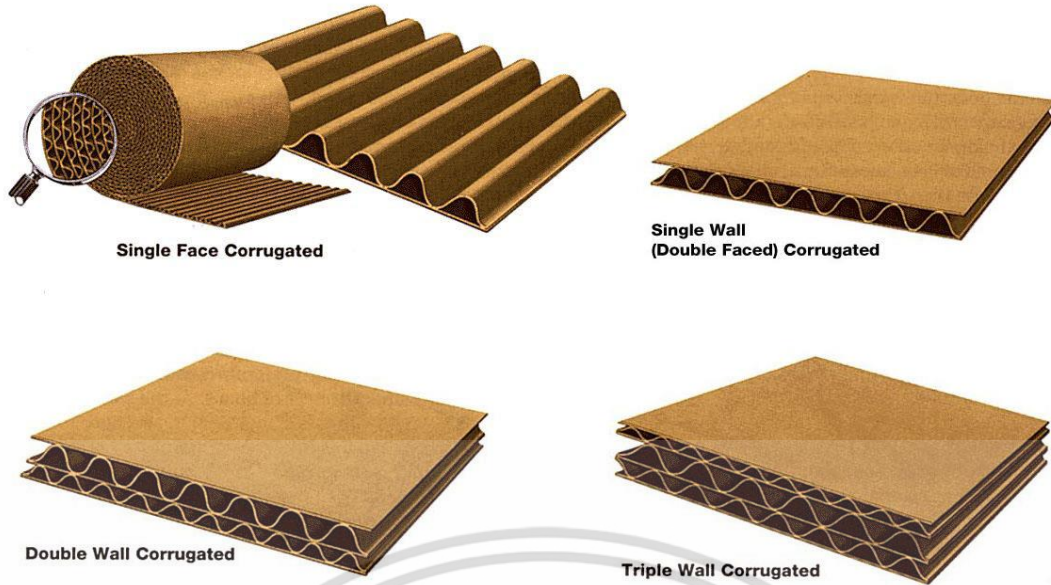
- ลักษณะชั้นกระดาษลูกฟูก:

ลักษณะชั้นของกระดาษลูกฟูกสามารถแบ่งได้เป็น 4 ลักษณะ คือ

1. Single Face (กระดาษลูกฟูกหน้าเดียว): ประกอบไปด้วยกระดาษแผ่นเรียบ 1 แผ่น ประกบกับลอนลูกฟูก 1 แผ่น นิยมใช้กันกระแทกสินค้าหรือปะก่องลอนมาตรฐาน: B, C, E
2. Single Wall (กระดาษลูกฟูก 1 ชั้น): ประกอบไปด้วยกระดาษแผ่นเรียบ 2 แผ่น นิยมใช้กับสินค้าที่มีน้ำหนักน้อยถึงปานกลางที่ไม่ได้เน้นความแข็งแรงมาก
ลอนมาตรฐาน: B, C, E
3. Double Wall (กระดาษลูกฟูก 2 ชั้น): ประกอบไปด้วยกระดาษแผ่นเรียบ 3 แผ่น ประกบกับลอนลูกฟูก 2 แผ่น โดยกระดาษลอนลูกฟูกที่ติดอยู่กับผิวกล่องด้านนอกใช้เป็นลอน B ส่วนด้านในใช้เป็นลอน C เพื่อลดต้นทุนการผลิต นิยมใช้สำหรับสินค้าที่ต้องการการป้องกันสูง
ลอนมาตรฐาน: BC (ลอน B อยู่ด้านนอก ลอน C อยู่ด้านใน)
4. Triple Wall (กระดาษลูกฟูก 3 ชั้น): ประกอบไปด้วยกระดาษแผ่นเรียบ 4 แผ่นและลอนลูกฟูก 3 แผ่น ใช้สำหรับสินค้าที่มีน้ำหนักสูงมาก เช่น กล่องเครื่องซักผ้า ส่วนมากเป็นการใช้งานเฉพาะทางต้องสั่งทำเฉพาะ

ลอนมาตรฐาน: ขึ้นกับลักษณะการนำไปใช้และข้อจำกัดโรงงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.5-6 แสดงลักษณะชั้นของกระดาษลูกฟูก

• ประเภทของกระดาษลูกฟูก:

กระดาษคราฟท์ที่นำมาทำกระดาษลูกฟูกแต่ละชนิดมีคุณสมบัติที่แตกต่างกันซึ่งส่งผลให้เกิดรูปแบบการใช้งานของกระดาษลูกฟูกตามความเหมาะสมของกระดาษ โดยกระดาษลูกฟูกแต่ละประเภทมีรายละเอียดดังนี้

	<p>KS</p> <p>สีขาวยาวเรียบสะอาด พิมพ์ง่าย สีสด เน้นสวย ความแข็งแรงสูง 170 g/m²</p> <p>สินค้าเพื่อการส่งออก ของอุปโภคบริโภค ที่บ่งบอกถึงควมมีระดับของสินค้า</p>		<p>KP</p> <p>สีน้ำตาลกลาง คุณสมบัติมาตรฐาน ใช้ส่งออก 175,275 g/m²</p> <p>สินค้าส่งออกทั่วไป เป็นที่ยอมรับในสากล</p>
	<p>KA</p> <p>สีเหลืองทอง ใช้รับน้ำหนักโครงสร้าง ความแข็งแรงสูงพิเศษ 150,185,230 g/m²</p> <p>กล่องเฟอร์นิเจอร์ที่ต้องการความแข็งแรงสูง กว่าปกติ สินค้าอะไหล่ยนต์ อาหารกระป๋อง</p>		<p>KT</p> <p>สีน้ำตาลกลาง คุณสมบัติรีไซเคิล ใช้ส่งออก 125,150 g/m²</p> <p>ผลิตจากเยื่อ Recycle 100% ความแข็งแรงสูง ผิวสวยเหมาะกับสินค้าส่งออก</p>
	<p>KI</p> <p>สีน้ำตาลอ่อน พิมพ์ง่าย สีดี สวย ใช้ในงานทั่วไป 125,150,185 g/m²</p> <p>สินค้าทั่วไปที่ไม่ต้องการความแข็งแรงมาก ด้านการพิมพ์เป็นรองแค่ KS</p>		<p>CA</p> <p>สีน้ำตาลกลาง ป้องกันแรงกระแทกดี ใช้ทำส่วนลอนลูกฟูก 105,125 g/m²</p> <p>ราคาถูกนิยมใช้ทำเป็นลอนกระดาษลูกฟูกและ ผิวกล่องด้านหลังเพื่อลดต้นทุน รับแรงกระแทกดี</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพที่ 2.5-7 แสดงประเภทของกระดาษลูกฟูก
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.4 สัญลักษณ์ที่ใช้ในบรรจุภัณฑ์ขนส่ง

การขนส่งสินค้าส่งออกมีการใช้สัญลักษณ์ที่เป็นสากลและแต่ละสัญลักษณ์มีความหมายในตัวเอง เพื่อ บ่งบอกถึงคุณสมบัติของสินค้าภายในบรรจุภัณฑ์หรือบ่งบอกวิธีการจัดการกับบรรจุภัณฑ์ชนิดนั้นๆ โดย สัญลักษณ์ที่ใช้กับบรรจุภัณฑ์ส่งออกประเภทเฟอร์นิเจอร์ มีสัญลักษณ์ดังต่อไปนี้:



ภาพที่ 2.5-8 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในบรรจุภัณฑ์ขนส่ง

2.5.5 ช่องทางการขนส่งสินค้า

ช่องทางการขนส่งสินค้า สามารถจำแนกได้ 3 ประเภท ตามรูปแบบในการขนส่ง

1. การขนส่งทางบก: สามารถแยกได้เป็น 2 ประเภทหลักๆ คือการขนส่งทางรถไฟและการขนส่งทางรถยนต์ การขนส่งทางรถไฟมีเส้นทางที่จำกัดตายตัวและจำเป็นต้องมีเส้นทางขนส่งย่อยรองรับเพราะไม่สามารถขนส่งให้ถึงจุดหมายที่อยู่นอกเส้นทางทางรถไฟได้แต่สามารถขนได้ปริมาณมาก รวดเร็ว มีความหลากหลายของประเภทการขนส่ง(ชนิดของผู้คอนเทนเนอร์) ประหยัดต้นทุนค่าขนส่งเมื่อขนส่งเป็นจำนวนมาก ส่วนการขนส่งทางรถยนต์สามารถเข้าถึงสถานที่ต่างๆ ได้ดี มีความคล่องตัว สะดวกรวดเร็ว ขนสินค้าได้ปริมาณ จำกัดและมีอัตราค่าขนส่งต่อชิ้นค่อนข้างสูง เหมาะกับการขนส่งระยะสั้นเพราะหากนำไปใช้ขนส่งระยะไกลจะ ทำให้มีความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การขนส่งทางน้ำ: ขนส่งผ่านทางน้ำโดยใช้เรือขนส่งสินค้าไปยังท่าเรือต่างๆ มีความปลอดภัยสูงและมีอัตราค่าขนส่งต่อตันที่ถูกเนื่องจากการขนส่งแต่ละครั้งบรรทุกเป็นตู้คอนเทนเนอร์ซึ่งมีสินค้าอยู่ปริมาณมาก มีความปลอดภัยสูงแต่มีความล่าช้าในการขนส่งมากขึ้นกับสภาพภูมิอากาศ

3. การขนส่งทางอากาศ: เป็นการขนส่งด้วยเครื่องบินบรรทุกสินค้ามีความสะดวกและรวดเร็วมากที่สุดเมื่อเทียบกับวิธีขนส่งอื่นๆ เหมาะกับการขนส่งระยะไกลในหมวดสินค้าที่ต้องการความสดใหม่ แต่มีข้อจำกัดเรื่องน้ำหนักสินค้าและมีอัตราค่าขนส่งต่อตันสูงที่สุด โดยส่วนมากจะขนส่งสินค้าเป็นผลิตภัณฑ์รวมหน่วยที่เล็กกว่าตู้คอนเทนเนอร์ เช่น ไม้พาเลท

2.5.6 พาหนะและผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการขนส่ง

การขนส่งบรรจุภัณฑ์จำเป็นต้องศึกษาผลิตภัณฑ์และพาหนะที่ใช้ในการขนส่งด้วย ซึ่งจะประกอบไปด้วย:

1. พาหนะที่ใช้ในการขนส่ง

เนื่องจากเฟอร์นิเจอร์ในโครงการเป็นเฟอร์นิเจอร์ประเภทพร้อมประกอบ (Ready-to-Assembly Furniture) และอาศัยการขนส่งทางรถยนต์เพื่อให้ถึงมือผู้บริโภค ดังนั้นจึงจะอ้างอิงเฉพาะข้อมูลพาหนะขนส่งที่มีขนาดเล็กที่สุดในท้องตลาด เพื่อให้รองรับกับขนาดของบรรจุภัณฑ์ที่ผู้บริโภคจะสามารถขนย้ายตามสถานที่ต่างๆ ด้วยตัวเองได้

- รถยนต์ขนาดเล็ก รุ่น Honda Jazz: ขนาดห้องเก็บสัมภาระ กว้าง 106 ซม. ความลึก 60 ซม. ความสูง 89 ซม. และ ความลึก 112 ซม. ในรูปแบบปรับเบาะหลังลง



ULTRA SEAT
ปรับสนุกได้ถึง 4 โหมด

4 MODE

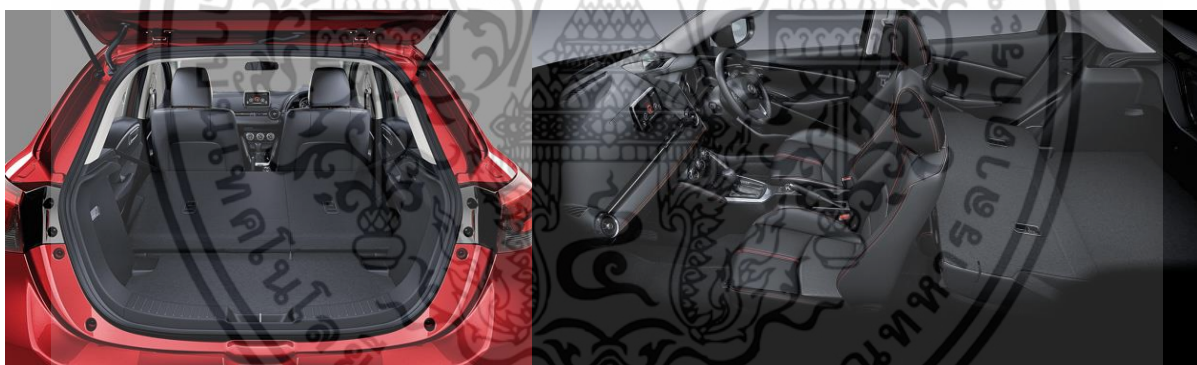
- UTILITY MODE**
พิ้นเบาะด้านหลัง 2 ด้าน เพิ่มพื้นที่เก็บของ ด้านหลังได้มากถึง 906 ลิตร
- LONG MODE**
พิ้นเบาะทั้งด้านหน้าและด้านหลัง เพิ่มพื้นที่เก็บของในแนวยาวได้ถึง 2,480 มม.
- TALL MODE**
พิ้นเบาะด้านหลังขึ้น ขยายพิ้นพื้นที่เก็บของในแนวสูงได้ถึง 1,280 มม.
- REFRESH MODE**
พิ้นเบาะด้านหน้าเชื่อมต่อบาะด้านหลัง สร้างพิ้นที่พองคลายสะดวกสบายสูงสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ดูแลเนื้อหาได้พิจารณาใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.5-10 แสดงลักษณะภายในของรถยนต์ขนาดเล็ก รุ่น Honda Jazz

- รถยนต์ขนาดเล็ก รุ่น Mazda 2: ขนาดห้องเก็บสัมภาระ กว้าง 100 ซม. ความลึก 66 ซม. ความสูง 57 ซม. และ ความลึก 133.2 ซม. ในรูปแบบปรับเบาะหลังลง



ภาพที่ 2.5-11 แสดงลักษณะภายในของรถยนต์ขนาดเล็ก รุ่น Mazda 2

2. ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการขนส่ง

• ตู้คอนเทนเนอร์:

ตู้คอนเทนเนอร์เป็นผลิตภัณฑ์ที่นิยมใช้ในการขนส่งของที่มีจำนวนหรือน้ำหนักมาก โดยส่วนมากจะใช้เพื่อขนส่งทางน้ำเป็นหลักและรองลงมาคือขนส่งทางบกโดยใช้รถขนาดใหญ่ที่สามารถพ่วงตู้คอนเทนเนอร์ไว้กับท้ายรถได้ โดยตู้คอนเทนเนอร์ที่ใช้โดยทั่วไป จะมี 2 ขนาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.5-12 แสดงลักษณะตู้คอนเทนเนอร์ที่ใช้ในการขนส่ง

ตู้คอนเทนเนอร์ขนาด 20 ฟุต ขนาดภายในห้องบรรจุ กว้าง 2.33 ม. ยาว 5.89 ม. สูง 2.34 ม.

ตู้คอนเทนเนอร์ขนาด 40 ฟุต ขนาดภายในห้องบรรจุ กว้าง 2.34 ม. ยาว 12.01 ม. สูง 2.36 ม.

- ไม้พาเลท (Pallet Wood):



ภาพที่ 2.5-13 แสดงลักษณะไม้พาเลทที่ใช้ในการขนส่ง

ไม้พาเลทเป็นผลิตภัณฑ์ที่นิยมใช้ในการรวมหน่วยของผลิตภัณฑ์เล็กๆ หรือผลิตภัณฑ์ใหญ่ๆ จำนวนหนึ่งโดยทำหน้าที่เป็นแท่นวางบรรจุภัณฑ์เพื่อให้สามารถวางเรียงบรรจุภัณฑ์ได้อย่างเหมาะสมต่อการขนย้ายจัดการ โดยทั่วไปแท่นวางบรรจุภัณฑ์มีขนาดอยู่ที่ 120 x 100 ซม.

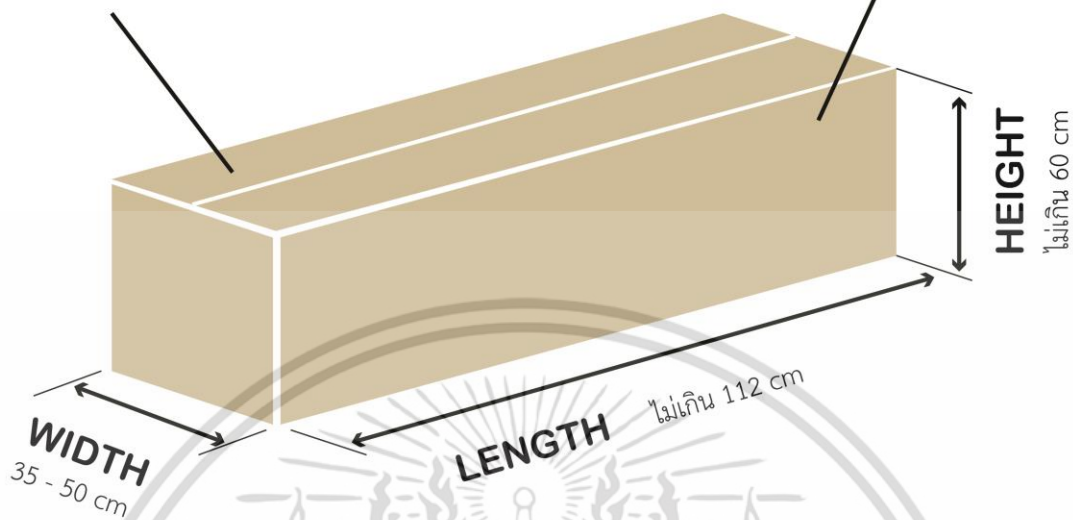
2.5.7 สรุปข้อมูลด้านการบรรจุหีบห่อและการขนส่ง

เฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่งราคาประหยัดในโครงการ เป็นเฟอร์นิเจอร์แบบพร้อมประกอบ (Ready-to-Assembly) เป็นลักษณะเฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสมแก่การขนส่งเคลื่อนย้ายทั้งในปริมาณมากและขนย้ายแบบชิ้นเดียว ซึ่งการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ วิธีการขนส่งและวิธีการกระจายสินค้ามีผลกระทบสูงมาก โดยจากข้อมูลตั้งแต่ 2.5.1 จนถึง 2.5.6 สามารถสรุปข้อมูลด้านการบรรจุหีบห่อและการขนส่งได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลือกใช้กระดาษลูกฟูกประเภท KP
ลอน B และ C แบบ Double Wall

ใช้สัญลักษณ์ดังต่อไปนี้



W

ความกว้างบรรจุภัณฑ์ไม่เกิน 35 ซม. หรือมีมือจับและความกว้างไม่เกิน 50 ซม. อ้างอิงจากขนาดช่วงแขนของผู้ยกสินค้า

H

ความสูงบรรจุภัณฑ์ไม่เกิน 60 ซม. อ้างอิงจากขนาดช่วงแขนและช่วงตัวของผู้ยกสินค้า

L

ความยาวบรรจุภัณฑ์ไม่เกิน 112 ซม. อ้างอิงจากขนาดความกว้างน้อยสุดของห้องโดยสารรถยนต์ขนาดเล็ก

ETC

เลือกใช้กระดาษลูกฟูกประเภท KP ลอน B และ C แบบ Double Wall
น้ำหนักรวมผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ต้องไม่เกิน 12 กก.

มีรายละเอียดและสัญลักษณ์สากล ที่ใช้ในการส่งออก 4 สัญลักษณ์ ดังนี้



ภาพที่ 2.5-14 แสดงข้อสรุปของข้อมูลด้านการบรรจุหีบห่อ

ด้านการขนส่งเลือกใช้การขนส่งทางน้ำโดยใช้เรือบรรทุกสินค้าสำหรับส่งออก (Export) เลือกใช้การขนส่งทางบกโดยใช้รถไฟสำหรับการกระจายสินค้าระยะไกลและเลือกใช้การขนส่งทางบกโดยใช้รถยนต์ขนาดเล็กสำหรับการขนส่งสินค้าจากแหล่งจัดจำหน่ายถึงผู้บริโภค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 ข้อมูลต้นทุนการผลิตราคาขายและกรรมวิธีการผลิต

การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่งราคาประหยัดเป็นการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่ต้องใช้การแข่งขันด้านราคากับสินค้าใกล้เคียงในท้องตลาด ซึ่งจำเป็นต้องเข้าใจถึงองค์ประกอบของการตั้งราคาและต้นทุนการผลิตจึงจะสามารถดำเนินธุรกิจให้ทำกำไรได้ โดยหัวข้อที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการกำหนดราคาขายและคำนวณต้นทุนการผลิต มีดังต่อไปนี้:

2.6.1 ราคาขายและต้นทุนการผลิต

2.6.2 ส่วนประกอบของเฟอร์นิเจอร์และวัสดุที่ใช้

2.6.3 ประเภทวัสดุและต้นทุนวัสดุ

2.6.4 ต้นทุนกรรมวิธีการผลิตและต้นทุนแรงงาน

2.6.5 สรุปข้อมูลต้นทุนการผลิตและกรรมวิธีการผลิต

2.6.1 ราคาขายและต้นทุนการผลิต

ต้นทุนการผลิตและราคาขายเป็นประเด็นที่มีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด เวลาคำนวณราคาขายคนส่วนมากจะนิยมมองในมุมมองของผู้บริโภคเพราะเข้าใจง่ายโดยมองว่าราคาขายมีค่าเท่ากับ 100% หากนำเกณฑ์นี้มาคำนวณเป็นราคาขายสำหรับผู้ผลิตหรือผู้ประกอบการแล้ว จะทำให้เกิดความยุ่งยากซับซ้อนเพราะไม่สามารถหาราคาต่ำสุดที่ไม่ขาดทุนได้ (Price Floor) นอกจากนี้ราคาขายยังเป็นสิ่งที่ไม่แน่นอนมีการปรับขึ้นลงตามช่วงเวลาดังนั้นหากผู้ผลิตหรือผู้ประกอบการมีการปรับราคาสินค้าเกิดขึ้นจะทำให้ 100% ของราคาขายใหม่ ไม่เท่ากับ 100% ของราคาขายเก่าส่งผลให้การคำนวณต้นทุนการผลิตคลาดเคลื่อน ดังนั้นหลักเกณฑ์ในการคำนวณราคาขายของผู้ผลิตหรือผู้ประกอบการจึงนิยมกำหนดให้ราคาต้นทุนการผลิตเป็นราคาที่เป็น 100% แล้วนำเรื่องความต้องการด้านตลาดและกำไรที่ตั้งเป้าไว้มาเสริมเพื่อคำนวณออกมาเป็นราคาขาย

สิ่งสำคัญในการกำหนดราคาขายคือการคำนวณต้นทุนซึ่งมีหลายเกณฑ์ในการคำนวณแต่ในที่นี้จะเลือกใช้หลักเกณฑ์ของต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร กล่าวคือต้นทุนมีองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ

- **ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost):** คือค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนที่คงที่ ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิตของสินค้าหรือบริการ ไม่ว่าจะผลิตออกมาเป็นจำนวนมากหรือน้อยค่าใช้จ่ายส่วนนี้ก็ยังคงไม่เปลี่ยนแปลง เช่น ฐานภาษี ค่าเช่าที่ เงินเดือนพนักงานประจำ อุปกรณ์สำนักงาน เครื่องจักร ประกัน สิทธิบัตร เป็นต้น
- **ต้นทุนผันแปร (Variable Cost):** คือค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนที่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิตสินค้าหรือบริการ เพิ่มขึ้นเมื่อจำนวนการผลิตเพิ่มขึ้นและลดลงเมื่อจำนวนการผลิตลดลง เช่น ค่าวัสดุ ค่าแรงงานต่อชิ้น เป็นต้น

การที่ค่าใช้จ่ายใดๆ จะถูกคำนวณเป็นต้นทุนคงที่หรือต้นทุนผันแปร จะมีความสัมพันธ์ด้านช่วงเวลาเข้ามาเกี่ยวข้อง ค่าใช้จ่ายที่มีการเปลี่ยนแปลงด้านราคาไม่มากในช่วงเวลาที่กำหนดจะนิยมนำมาคิดเป็นต้นทุนคงที่ ในขณะที่เดียวกันค่าใช้จ่ายที่มีการเปลี่ยนแปลงด้านราคามากในช่วงเวลาที่กำหนดจะนิยมนำมาคิดเป็นต้นทุนผันแปร ดังนั้น ค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนการผลิตในด้านต่างๆ อาจถูกกำหนดเป็นต้นทุนคงที่หรือต้นทุนผันแปรก็ได้ ตามสถานการณ์และความเหมาะสม โดยใช้เกณฑ์ที่กล่าวไว้ข้างต้นในการตัดสินใจ

การคำนวณราคาขายให้ได้นั้นจำเป็นต้องเข้าใจถึงองค์ประกอบของราคาขายก่อนว่ามีปัจจัยด้านใดบ้างที่เป็นตัวกำหนดราคาขาย โดยแต่ละองค์ประกอบมีความสัมพันธ์กัน ดังนี้:



ภาพที่ 2.6-1 แสดงโครงสร้างของการกำหนดราคาขาย

1. **ราคาขาย (Selling Price):** เป็นราคาขายสุทธิของสินค้าหรือบริการที่ผู้บริโภคซื้อไป การตั้งราคาขายมีปัจจัยหลักๆ อยู่ 2 ด้าน หนึ่งคือต้นทุนการผลิตและสองคือกำไรที่บริษัทมุ่งหวัง สำหรับในอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ใช้กับตลาดวงกว้าง (Mass Market) โดยทั่วไปการตั้งราคาขายได้จะมีตั้งแต่ 2.5 เท่า จนถึง 10 เท่าของต้นทุน (ราคาขายโรงงาน) หรือคือ 250% - 1,000% โดยขึ้นอยู่กับ ความสามารถในการแข่งขันของผลิตภัณฑ์และความต้องการของตลาด

2. **กำไรบริษัท (Company Profit):** เป็นรายได้ที่บริษัทได้จากการขายสินค้าหรือบริการ โดยหักลบกับต้นทุนทั้งหมดแล้วเหลือเป็นกำไรสุทธิ ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงราคาขายเกิดขึ้นที่ไม่ได้ส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิต เช่น การแข่งขันด้านราคา การจัดรายการเพื่อส่งเสริมการขาย จะส่งผลให้กำไรในส่วนนี้ลดลง รวมถึงถ้าผู้ผลิตหรือผู้ประกอบการวางแผนการตลาดไม่ดีหรือคำนวณค่าใช้จ่ายผิดพลาดก็จะส่งผลให้รายได้ในส่วนนี้ลดลงไปจนอาจถึงติดลบและขาดทุนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ต้นทุนการผลิต (Manufacturing Cost): ต้นทุนที่ใช้ในการผลิตสินค้าหรือบริการใดๆ ใช้เป็นค่าอ้างอิงในการตั้งราคาสินค้าสำหรับผู้ผลิตหรือผู้ประกอบการ เพราะทำให้ทราบช่วงราคาที่จะไม่ขาดทุนและบริหารจัดการการลงทุนได้อย่างเป็นระบบ โดยกำหนดให้ต้นทุนการผลิตมีค่าเท่ากับราคาสินค้าที่ 100% (แปลว่าถ้าสินค้ามีราคาต่ำกว่า 100% จะทำให้บริษัทขาดทุน) ต้นทุนการผลิตสามารถแบ่งเป็นองค์ประกอบย่อยได้ 5 องค์ประกอบได้แก่

- **กำไรโรงงาน (Factory Profit):** รายได้ของโรงงานที่ได้จากการผลิตสินค้าหรือบริการ ส่วนมากอัตราส่วนกำไรต่อต้นทุนการผลิตจะแปรผกผันกับจำนวนในการผลิต ถ้าผลิตน้อยอัตราส่วนกำไรจะยิ่งมากแต่ถ้ายิ่งผลิตมากอัตราส่วนกำไรจะยิ่งน้อยซึ่งเป็นไปตามหลักของการประหยัดจากขนาด (Economies of Scale) สำหรับในส่วนของการผลิตจำนวนมาก (Mass Production) อัตราส่วนกำไรของโรงงานจะอยู่ที่ 10 – 15% ของต้นทุนการผลิต

- **ค่าสาธารณูปโภค (Utilities Cost):** เป็นค่าใช้จ่ายในส่วนของ ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าโทรศัพท์ ค่าสัญญาณ ค่าเชื้อเพลิง และค่าอื่นๆ ในประเภทเดียวกันที่ใช้เพื่อดำเนินกิจกรรมในโรงงาน ค่าใช้จ่ายที่กล่าวมาข้างต้นเป็นต้นทุนผันแปรแตเมื่อนำมาคำนวณในระดับโรงงานค่าใช้จ่ายดังกล่าวจะมีอัตราการเปลี่ยนแปลงต่ำทำให้ค่าสาธารณูปโภคถูกจัดว่าเป็นต้นทุนคงที่แทนโดยมีอัตราส่วนอยู่ที่ 5 – 8% ของต้นทุนการผลิต

- **ค่าบรรจุ (Packing Cost):** เป็นค่าใช้จ่ายที่ใช้ในส่วนของการบรรจุภัณฑ์และการบรรจุหีบห่อการผลิตในระดับค้าปลีกจะถูกจัดเป็นต้นทุนผันแปรแต่สำหรับการผลิตจำนวนมาก (Mass Production) จะถูกจัดเป็นต้นทุนคงที่เนื่องจากมีอัตราส่วนที่เปลี่ยนแปลงในระดับที่น้อย โดยปกติค่าบรรจุมีอัตราส่วนที่ประมาณ 4% ของต้นทุนการผลิต แต่สำหรับการบรรจุเพื่อการส่งออกที่มีความละเอียดอ่อนและมีความเสี่ยงในการขนส่งสูงกว่า ทำให้ค่าใช้จ่ายในส่วนนี้อยู่ที่ 8 – 15% ของต้นทุนการผลิต

- **ค่าใช้จ่ายโรงงาน/ค่าโสหุ้ย (Overhead Cost):** ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรมการผลิตภายในโรงงาน ส่วนมากเป็นค่าใช้จ่ายทางอ้อมคือไม่ได้มีค่าใช้จ่ายออกมาเป็นตัวเลขโดยตรงแต่ในการดำเนินกิจกรรมมีค่าใช้จ่ายเกิดขึ้นจริง ซึ่งบางส่วนสามารถจำแนกได้ดังนี้

- **ค่าเสื่อม (Depreciation):** ค่าใช้จ่ายที่คำนวณจากต้นทุนของสินทรัพย์ที่จับต้องได้ เช่น อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร โดยคำนวณจากช่วงอายุการใช้งานของสินทรัพย์แล้วเฉลี่ยออกมาเป็นค่าใช้จ่ายต่อสายการผลิต สำหรับการผลิตจำนวนมาก (Mass Production) ถูกจัดว่าเป็นต้นทุนคงที่ ค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่มาจากค่าเสื่อมของเครื่องจักรเพราะมักมีต้นทุนที่แพง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **ค่าใช้จ่ายพิเศษ (Amortization):** เป็นค่าใช้จ่ายของสินทรัพย์ที่จับต้องไม่ได้ ส่วนมากเป็นค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการซื้อหรือเช่า ทรัพย์สินทางปัญญา เช่น ค่าโปรแกรม ค่าสิทธิบัตร ค่าเครื่องหมายการค้า ค่าลิขสิทธิ์ ใบอนุญาตการใช้สิทธิ์ เป็นต้น
- **ค่าเช่า (Rent):** ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการไปเช่าสถานที่ ส่วนมากเป็นต้นทุนคงที่ เนื่องจากมีสัญญาในการเช่าอยู่ ซึ่งนิยมคิดค่าใช้จ่ายเป็นรายเดือนหรือรายปี
- **ค่าประกัน (Insurance):** ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการซื้อประกันเพื่อลดความเสี่ยง ในด้านค่าใช้จ่ายเวลาเกิดปัญหาที่โรงงาน เป็นต้นทุนคงที่

• **ค่ากระบวนการผลิต (Production Cost):**

- **ค่าวัสดุ (Material Cost):** ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการนำวัสดุมาใช้ในกระบวนการผลิตโดยสามารถแบ่งได้ 2 ลักษณะคือ
 - **ค่าวัสดุทางตรง (Direct Material Cost):** ค่าวัสดุที่ใช้จริง เช่น ชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ น็อต สกรู ซึ่งสามารถนับออกมาเป็นชิ้นๆ ได้ เป็นต้นทุนผันแปรคือ ค่าใช้จ่ายเปลี่ยนแปลงไปตามจำนวนการผลิต
 - **ค่าวัสดุทางอ้อม (Sub Material Cost/Indirect Material Cost):** บางครั้งถูกจัดอยู่ในค่าโสหุ้ย เป็นค่าวัสดุที่ใช้ร่วมในกระบวนการผลิตแต่อาจไม่สามารถนับเป็นปริมาณหรือเป็นจำนวนชิ้นได้ เช่น ธูปเชื่อม แก๊สเชื่อม กาว เป็นต้น ทำให้การคำนวณเป็นลักษณะการคำนวณแบบเหมารวมต่อจำนวนการผลิตเป็นส่วนมาก
- **ค่าแรง (Labor Cost):** ค่าใช้จ่ายที่ใช้ไปกับบุคลากรที่ร่วมในกระบวนการผลิตสินค้าหรือบริการ ในบางโรงงานอาจแบ่งออกเป็นแรงงานทางตรง (Direct Labor) คือคนที่อยู่ในสายการผลิตโดยตรงและแรงงานทางอ้อม (Indirect Labor) คือ แรงงานที่ไม่ได้อยู่ในสายการผลิตแต่มีส่วนร่วมในกระบวนการผลิต (ส่วนมากถูกจัดอยู่ในค่าโสหุ้ย) แต่สำหรับการคำนวณค่าใช้จ่ายในโครงการจะใช้เป็นเกณฑ์ค่าแรงต่อชิ้นและเงินเดือนเพราะสามารถคำนวณได้แม่นยำกว่า โดยมี 2 ลักษณะคือ
 - **ค่าจ้างผลิตต่อชิ้น (Labor Per Piece Cost):** เป็นค่าแรงที่จ่ายให้กับคนงานตามจำนวนการผลิตต่อชิ้น เป็นต้นทุนผันแปรคือเปลี่ยนแปลงตามจำนวนการผลิต
 - **เงินเดือน (Salaries):** ค่าใช้จ่ายประเภทนี้ส่วนมากเป็นต้นทุนคงที่ ใช้คำนวณกับงานที่ต้องมีคนอยู่ประจำตำแหน่ง เช่น คนดูแลเครื่องจักร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

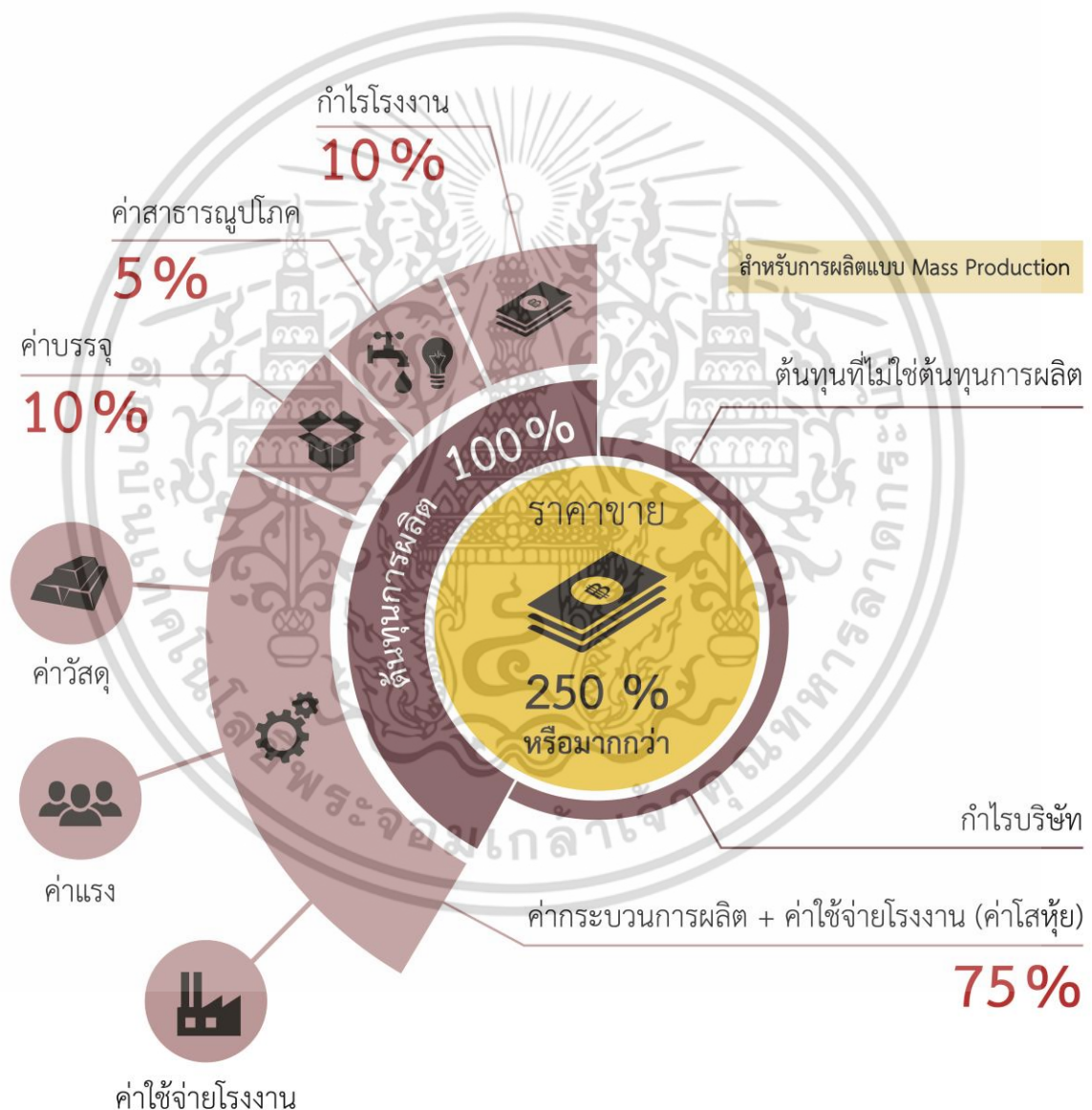
4. ต้นทุนที่ไม่ใช่ต้นทุนการผลิต (Non-Manufacturing Cost): ต้นทุนนอกเหนือจากที่ใช้ในการผลิตสินค้าหรือบริการใดๆ เนื่องจากเป็นต้นทุนในส่วนที่คำนวณหลังจากที่สินค้าหรือบริการผลิตออกมาเสร็จสิ้นแล้วทำให้การคำนวณค่าใช้จ่ายในส่วนนี้คำนวณแยกจากต้นทุนการผลิต ซึ่งได้แก่ ค่าภาษี ค่าโฆษณาและการตลาด ค่าขนส่ง เป็นต้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

- **ค่าภาษี (Taxes):** ค่าใช้จ่ายที่ต้องชำระให้กับทางรัฐบาลจากการประกอบธุรกิจ ภาษีที่เกี่ยวข้องกับบริษัทมีหลักๆ 3 ส่วน คือ ภาษีโรงเรือน ภาษีนิติบุคคลและภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT) ซึ่งทั้งหมดเป็นค่าใช้จ่ายที่บริษัทต้องรับผิดชอบ

- **ค่าโฆษณาและการตลาด (Advertising and Marketing Cost):** ค่าใช้จ่ายที่ใช้กับการโฆษณาให้ผู้บริโภครับรู้และการดำเนินกิจกรรมทางการตลาด ค่าใช้จ่ายในส่วนนี้จะมีการคำนวณที่แตกต่างจากส่วนอื่นๆ คือกำหนดให้ยอดขายสุทธิเท่ากับ 100% แล้วบริษัทจะแบ่งเงินมาลงทุนกับการโฆษณาและการตลาดในอัตราส่วนที่ลดหย่อนลงไปจากยอดขายสุทธิซึ่งมีตั้งแต่ 5 - 30% โดยการลงทุนจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับอิทธิพลที่การโฆษณาส่งผลต่อการขายผลิตภัณฑ์นั้นๆ

- **ค่าขนส่ง (Transportation Cost):** ค่าขนส่งทางไกลถูกจัดให้อยู่ในส่วนของต้นทุนที่ไม่ใช่ต้นทุนการผลิต การคำนวณค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ไม่ว่าจะเป็นการขนส่งทางน้ำหรือทางบกจะขึ้นกับ 3 องค์ประกอบหลัก คือ ระยะทาง จำนวนเที่ยวในการขนส่งและจำนวนตู้คอนเทนเนอร์ที่ใช้ ซึ่งหากวางแผนและจัดการระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพจะทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายด้านนี้ได้มากเพราะเป็นค่าใช้จ่ายที่มีลักษณะแบบเหมาจ่ายที่ตายตัว

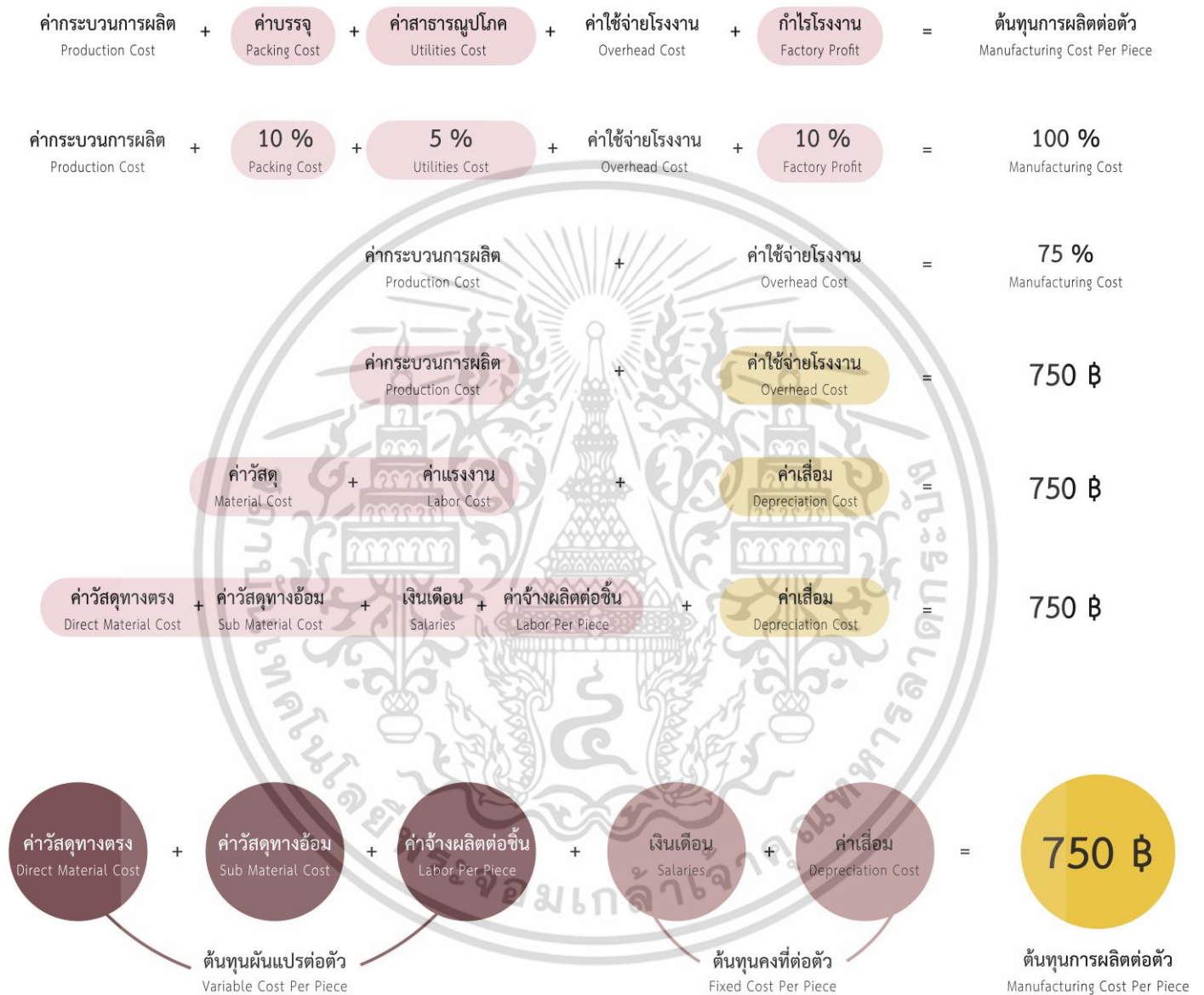
สำหรับเฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่งในโครงการ ถ้าใช้เกณฑ์การกำหนดราคาแบบมุ่งหวังกำไรที่ต่ำที่สุด คือ 250% จะได้ราคาขายเท่ากับ 2,500 บาท จากข้อมูลที่กำลังกล่าวไว้ข้างต้น ต้นทุนการผลิตที่ 100% จึงมีค่าเท่ากับ 1,000 บาท ดังนั้นเฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่ง ในโครงการจะมีต้นทุนการผลิตไม่เกิน 1,000 บาท จึงจะสามารถขายเฟอร์นิเจอร์ด้วยเกณฑ์การกำหนดราคาแบบมุ่งหวังกำไรที่ต่ำที่สุดได้ ดังนั้นเฟอร์นิเจอร์ในโครงการจึงมีข้อจำกัดอยู่ที่ต้นทุนการผลิตเป็นสำคัญเพราะเป็นค่าที่ใช้อ้างอิงว่าผู้ประกอบการจะไม่ขาดทุน สำหรับส่วนของต้นทุนที่ไม่ใช่ต้นทุนการผลิตซึ่งเป็นปัจจัยภายนอกที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์เฉพาะแต่มีลักษณะเป็นต้นทุนคงที่ทั้งหมด จึงยังไม่นำข้อมูลในส่วนนี้มาคำนวณในการวิเคราะห์เบื้องต้นเพราะไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับข้อจำกัดด้านต้นทุนการผลิต



ภาพที่ 2.6-2 แสดงโครงสร้างต้นทุนการผลิตเป็นอัตราส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากแผนภาพข้างต้นแสดงสัดส่วนค่าใช้จ่ายพร้อมองค์ประกอบของราคาขายและต้นทุนการผลิต โดยจะนำมาคำนวณเป็นต้นทุนการผลิตแบบละเอียดซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้:



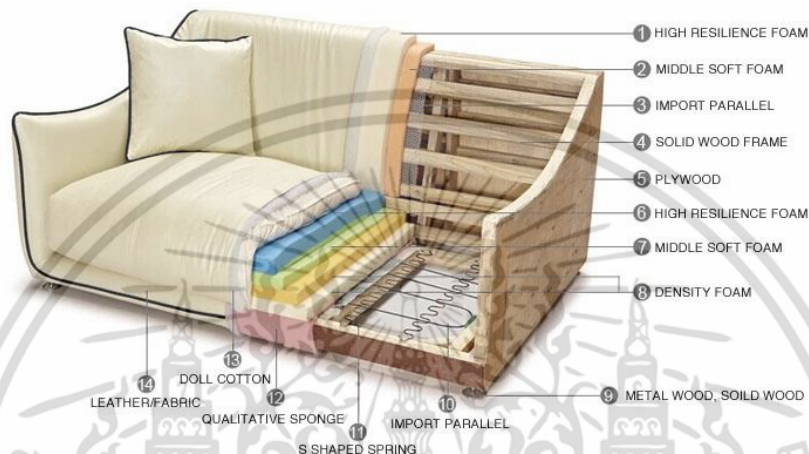
ภาพที่ 2.6-3 แสดงการคำนวณต้นทุนการผลิต

จากภาพข้างบนจะได้ข้อสรุปว่า ค่าใช้จ่ายโรงงานรวมกับค่ากระบวนการผลิตจะมีค่าไม่เกิน 750 บาท ซึ่งตัวเลขนี้จะใช้เป็นค่าอ้างอิงในการคำนวณลำดับถัดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.2 ส่วนประกอบของเฟอร์นิเจอร์และวัสดุที่ใช้

การคำนวณต้นทุนการผลิตของเฟอร์นิเจอร์จำเป็นต้องเข้าใจส่วนประกอบของเฟอร์นิเจอร์ เพื่อใช้ในการคำนวณค่าใช้จ่ายในแต่ละส่วนได้อย่างเป็นระบบและแม่นยำ เนื้อหาในส่วนนี้จะอธิบายถึงส่วนประกอบของเฟอร์นิเจอร์ประเภท 2 ที่นั่งพร้อมวัสดุที่ใช้กับส่วนประกอบดังกล่าว โดยเฟอร์นิเจอร์ประเภท 2 ที่นั่ง สามารถแบ่งส่วนประกอบออกเป็นส่วนใหญ่ๆ ได้ 4 ส่วน คือ :



ภาพที่ 2.6-4 แสดงโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์ประเภท 2 ที่นั่ง

- **ส่วนโครงเฟอร์นิเจอร์ (Frame):** เป็นส่วนโครงสร้างและส่วนรับน้ำหนักของเฟอร์นิเจอร์ วัสดุที่ใช้ต้องมีความแข็งแรงทนทาน สามารถทนต่อน้ำหนักตัวคนนั่งหลายคนได้ ปัจจุบันนิยมใช้ ไม้จริง ไม้แปรรูปหรือเหล็กในการขึ้นโครงเฟอร์นิเจอร์
- **ส่วนที่นั่ง (Seat):** เป็นส่วนที่มีการใช้งานสูงสุดและสัมผัสกับผู้ใช้งานโดยตรง มีรูปร่างผิวสัมผัสและความลึกสัมพันธ์กับรูปร่างของผู้ใช้งานเพื่อให้สามารถนั่งได้สบาย อาจมีการเพิ่มวัสดุที่ให้ความยืดหยุ่นอย่างฟองน้ำและเส้นใยประเภทต่างๆ ที่มีความยืดหยุ่นในระดับใกล้เคียงกับฟองน้ำเพื่อทำให้นั่งสบายขึ้น
- **ส่วนพนักพิง (Backrest):** เป็นส่วนที่ไว้ให้ผู้ใช้งานสามารถเอนพิงหลังได้เพื่อการพักผ่อนที่ผ่อนคลายกว่าทำนั่งปกติ อกศาและผิวสัมผัสต้องเหมาะสมกับสรีระและหลังของผู้ใช้งาน ในกรณีที่จะใช้พิงศีรษะด้วยส่วนพนักพิงจะต้องสูงกว่าระดับทั่วไป สามารถเพิ่มวัสดุประเภทฟองน้ำและเส้นใยต่างๆ เพื่อให้นั่งสบายยิ่งขึ้นได้
- **ส่วนชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ (Fitting):** เป็นส่วนที่อยู่นอกเหนือจาก 3 ส่วนที่กล่าวไว้ก่อนหน้านี้ ในส่วนนี้จะพินชิ้นส่วนต่างๆ ที่ใช้ในเฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่ง เช่น ขารองเฟอร์นิเจอร์ สปริง ยางยึด น็อต สกรูและกลไกต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับเฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่งประเภทโซฟา ส่วนที่นั่งและส่วนพนักพิงส่วนมากจะใช้วัสดุเหมือนกัน คือเป็นเฟอร์นิเจอร์หุ้มบุซึ่งประกอบไปด้วย ส่วนรับน้ำหนักหรือเบาะ (Cushion) และส่วนหุ้ม (Cover)

รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์จำแนกจากส่วนประกอบของเฟอร์นิเจอร์

การจำแนกรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์โดยอ้างอิงจากส่วนประกอบของเฟอร์นิเจอร์ สามารถจำแนกวัสดุที่ใช้ได้ดังรายละเอียดต่อไปนี้:

ส่วนประกอบ

ส่วนหุ้ม/ผิวนอก
(Cover & Skin)

ส่วนเบาะ
(Cushion)

ส่วนรองรับ
(Suspension)

ส่วนโครง (Frame)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและข้อมูลอ้างอิงจากเอกสารฉบับนี้ไปใช้
ภาพที่ 2.6-5 แสดงส่วนประกอบของเฟอร์นิเจอร์และวัสดุที่สามารถใช้กับส่วนประกอบนั้นๆ ได้

2.6.3 ประเภทวัสดุและต้นทุนวัสดุ

วัสดุที่ใช้กับแต่ละส่วนของเฟอร์นิเจอร์มีลักษณะแตกต่างกัน โดยสามารถจำแนกรายละเอียดลงในตารางได้ดังต่อไปนี้ :

METAL

STEEL	25฿/kg	Available Size: 1m, 2m, 4m, 6m
STAINLESS STEEL 304	90฿/kg	
ALUMINIUM 6063	118฿/kg	Information Acquiring Date:
ALUMINIUM 6061	128฿/kg	2016, January

Source: LS Alloy, Saharungrueng Stainless Steel, Siam Metal
 To get factory price the order must be above 500 kg



STEEL PIPE

INNER DIAMETER (inch)	THICKNESS (mm)	WEIGHT (kg/6m)	RETAIL PRICE (BAHT, ฿)	FACTORY PRICE (DISCOUNT 50%)
1/2"	1.20	3.66	91.50	45.75
	2.00	5.82	145.50	72.75
3/4"	1.20	4.62	115.50	57.75
	2.00	7.44	186.00	93.00
1"	1.20	5.82	145.50	72.75
	2.00	9.48	237.00	118.50
1 1/4"	1.20	7.38	184.50	92.25
	2.00	12.06	301.50	150.75
1 1/2"	1.20	8.44	210.00	105.00
	2.00	13.80	345.00	172.50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใ้ตารางที่ 2.6-1 แสดงราคาเหล็กท่อ อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

STAINLESS STEEL PIPE

INNER DIAMETER (inch)	THICKNESS (mm)	WEIGHT (kg/6m)	RETAIL PRICE (BAHT, ฿)	FACTORY PRICE (DISCOUNT 50%)
3/8"	1.00	1.27	114.00	57.00
1/2"	1.00	1.75	157.50	78.75
	1.50	2.51	226.00	113.00
5/8"	1.00	2.22	200.00	100.00
	1.50	3.23	290.00	145.00
1"	1.00	3.61	325.00	162.50
	1.50	5.86	482.50	241.25
1 1/4"	1.00	4.60	414.00	207.00
	1.50	6.79	611.00	305.50
1 1/2"	1.00	5.54	500.00	250.00
	1.50	8.21	750.00	375.00
2"	1.00	7.73	695.00	347.50
	1.50	11.60	1,044.00	522.00

ALUMINIUM PIPE

INNER DIAMETER (inch)	THICKNESS (mm)	WEIGHT (kg/3m)	RETAIL PRICE (BAHT, ฿)	FACTORY PRICE (DISCOUNT 50%)
3/8"	1.20	0.33	39.00	19.50
	2.00	0.55	65.00	32.50
1/2"	1.20	0.39	46.00	23.00
	2.00	0.65	77.00	38.50
5/8"	1.20	0.45	53.00	26.50
	2.00	0.75	88.50	44.25
3/4"	1.20	0.48	56.50	28.25
	2.00	0.80	94.50	47.25
1"	1.20	0.78	92.00	46.00
	2.00	1.30	153.00	76.50
1 1/4"	1.20	0.96	113.00	56.50
	2.00	1.60	189.00	94.50
1 1/2"	1.20	1.15	136.00	68.00
	2.00	1.92	226.50	113.25
2"	1.20	1.53	180.00	90.00
	2.00	2.50	295.00	147.50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น การเผยแพร่ข้อมูลไปยังบุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



STEEL SQUARE PIPE

SIZE (inch)	THICKNESS (mm)	WEIGHT (kg/6m)	RETAIL PRICE (BAHT, ฿)	FACTORY PRICE (DISCOUNT 50%)
1/2"	1.20	2.28	57.00	28.50
3/4"	1.20	3.84	96.00	48.00
1"	1.20	5.22	130.50	65.25
1 1/2"	1.20	8.16	206.00	103.00
2"	1.20	10.86	271.50	135.75

ALUMINIUM SQUARE PIPE

SIZE (inch)	THICKNESS (mm)	WEIGHT (kg/3m)	RETAIL PRICE (BAHT, ฿)	FACTORY PRICE (DISCOUNT 50%)
3/4"	1.20	0.69	81.50	40.75
1"	1.20	0.85	100.00	50.00
1 1/2"	1.20	1.54	182.00	91.00



STEEL RECTANGULAR PIPE

SIZE (inch)	THICKNESS (mm)	WEIGHT (kg/6m)	RETAIL PRICE (BAHT, ฿)	FACTORY PRICE (DISCOUNT 50%)
1 1/2" x 3/4"	1.20	6.00	150.00	75.00
	2.00	8.64	216.00	108.00
2" x 1"	1.20	8.04	201.00	100.50
	2.00	12.40	322.50	161.25
3" x 1 1/2"	1.20	12.30	307.50	153.75
	2.00	20.04	500.00	250.00
4" x 2"	1.20	16.60	415.00	207.50
	2.00	27.00	675.00	337.50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในองค์กรศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ตารางที่ 2.6-3 แสดงราคาเหล็กกล่อง
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



STEEL OVAL PIPE

SIZE (mm)	THICKNESS (mm)	WEIGHT (kg/6m)	RETAIL PRICE (BAHT, ฿)	FACTORY PRICE
24 x 12	1.20	4.20	150.00	68.00
36 x 18	1.20	6.00	360.00	90.00

STEEL ROUND BAR

DIAMETER (inch)	WEIGHT (kg/6m)	RETAIL PRICE (BAHT, ฿)	FACTORY PRICE (DISCOUNT 50%)
1/8"	0.36	9.00	4.50
3/16"	0.84	21.00	10.50
1/4"	1.50	37.50	18.75
3/8"	4.02	100.00	50.00
1/2"	6.48	162.00	81.00
3/4"	13.98	350.00	175.00
1"	24.00	600.00	300.00
1 1/4"	37.98	950.00	475.00
1 1/2"	54.00	1,350.00	675.00

ตารางที่ 2.6-4 แสดงราคาเหล็กทอรีและเหล็กเส้นกลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

STAINLESS STEEL ROUND BAR

DIAMETER (inch)	WEIGHT (kg/6m)	RETAIL PRICE (BAHT, ฿)	FACTORY PRICE (DISCOUNT 50%)
1/8"	0.38	34.50	17.25
3/16"	0.85	76.50	38.25
1/4"	1.50	135.00	67.50
5/16"	2.35	211.50	105.75
3/8"	3.38	304.00	152.00
1/2"	6.00	540.00	270.00
5/8"	9.42	848.00	424.00
3/4"	13.55	1,220.00	610.00
7/8"	18.38	1,654.00	827.00
1"	24.00	2,160.00	1,080.00
1 1/4"	37.50	3,375.00	1,687.50
1 1/2"	54.00	4,860.00	2,430.00
2"	96.00	8,640.00	4,320.00

ALUMINIUM ROUND BAR

DIAMETER (inch)	WEIGHT (kg/3m)	RETAIL PRICE (BAHT, ฿)	FACTORY PRICE (DISCOUNT 50%)
3/16"	0.15	18.00	9.00
1/4"	0.27	32.00	16.00
5/16"	0.42	49.50	24.75
3/8"	0.60	71.00	35.50
1/2"	1.05	124	62.00
5/8"	1.68	191.00	95.50
3/4"	2.34	276.00	138.00
7/8"	3.21	379.00	189.50
1"	4.17	492.00	246.00
1 1/4"	6.54	772.00	386.00
1 1/2"	9.39	1,108.00	554.00
1 3/4"	12.81	1,511.50	755.75
2"	16.71	1,978.00	989.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เฉพาะที่ออกเอกสารนี้เท่านั้น ไม่สามารถให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ตารางที่ 2.6-5 แสดงราคาเหล็กเส้นกลม
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



STEEL SQUARE BAR

SIZE (mm)	WEIGHT (kg/6m)	RETAIL PRICE (BAHT, ฿)	FACTORY PRICE (DISCOUNT 50%)
10.00	4.80	120.00	60.00
12.00	6.72	168.00	84.00
16.00	12.00	300.00	150.00
19.00	16.98	424.50	212.25
25.00	28.98	724.50	362.25

STAINLESS STEEL SQUARE BAR

SIZE (inch)	WEIGHT (kg/6m)	RETAIL PRICE (BAHT, ฿)	FACTORY PRICE (DISCOUNT 50%)
1/4"	1.98	178.00	89.00
3/8"	4.44	400.00	200.00
1/2"	7.92	712.50	356.25

ALUMINIUM SQUARE BAR

SIZE (inch)	WEIGHT (kg/3m)	RETAIL PRICE (BAHT, ฿)	FACTORY PRICE (DISCOUNT 50%)
1/2"	1.35	160.00	80.00
5/8"	2.13	251.00	125.50
3/4"	3.06	361.00	180.50
1"	5.46	644.00	322.00
1 1/4"	8.52	1,005.00	502.50
1 1/2"	12.24	1,444.00	722.00
1 3/4"	16.68	1,968.00	984.00
2"	21.78	2,570.00	1,285.00

ตารางที่ 2.6-6 แสดงราคาเหล็กเส้นเหลี่ยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



STAINLESS STEEL FLAT BAR

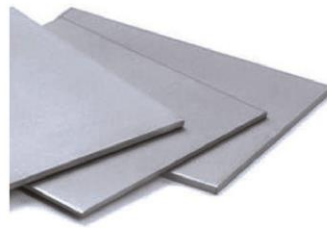
SIZE (inch)	THICKNESS (inch)	WEIGHT (kg/6m)	RETAIL PRICE (BAHT, ฿)	FACTORY PRICE (DISCOUNT 50%)
1/2"	1/8"	1.70	153.00	76.50.00
3/4"	1/8"	2.70	243.00	121.50
	1/4"	5.20	468.00	234.00
1"	1/8"	3.60	324.00	162.00
	1/4"	7.10	639.00	319.50
1 1/2"	1/8"	5.50	695.00	347.50
	1/4"	10.66	959.50	479.75
2"	1/8"	7.00	630.00	315.00
	1/4"	13.60	1,224.00	612.00

ALUMINIUM FLAT BAR

SIZE (inch)	THICKNESS (inch)	WEIGHT (kg/3m)	RETAIL PRICE (BAHT, ฿)	FACTORY PRICE (DISCOUNT 50%)
3/4"	1/8"	0.51	60.00	76.50.00
1"	1/8"	0.69	81.50	40.75
	1/4"	1.38	163.00	81.50
1 1/2"	1/8"	1.02	120.00	60.00
	1/4"	2.04	240.00	120.00
2"	1/8"	1.35	159.00	79.50
	1/4"	2.70	318.00	159.00

ตารางที่ 2.6-7 แสดงราคาเหล็กพีซ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



STEEL PLATE

SIZE (ft)	THICKNESS (mm)	WEIGHT (kg/6m)	RETAIL PRICE (BAHT, ฿)	FACTORY PRICE (DISCOUNT 50%)
4' x 8'	0.40	9.04	226.00	113.00
	0.50	11.30	282.50	141.25
	0.60	13.56	339.00	119.50
	0.70	15.83	396.00	198.00
	0.80	18.09	452.00	226.00
	0.90	20.34	508.50	254.25
	1.00	22.61	565.00	282.50
	1.20	27.13	678.50	339.25
	1.50	33.91	848.00	424.00
	2.00	45.22	1,130.50	565.25
	2.50	56.52	1,413.00	706.50

ตารางที่ 2.6-8 แสดงราคาเหล็กแผ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

STAINLESS STEEL PLATE

SIZE (ft)	THICKNESS (mm)	WEIGHT (kg/6m)	RETAIL PRICE (BAHT, ฿)	FACTORY PRICE (DISCOUNT 50%)
4' x 8'	0.40	9.30	837.00	418.50
	0.50	11.60	1,044.00	522.00
	0.60	13.90	1,251.00	625.50
	0.70	16.33	1,470.00	735.00
	0.80	18.66	1,680.00	840.00
	0.90	21.00	1,890.00	945.00
	1.00	23.37	2,100.00	1,050.00
	1.20	27.99	2,520.00	1,260.00
	1.50	35.00	3,150.00	1,575.00
	2.00	46.66	4,200.00	2,100.00

ALUMINIUM PLATE

SIZE (ft)	THICKNESS (mm)	WEIGHT (kg/6m)	RETAIL PRICE (BAHT, ฿)	FACTORY PRICE (DISCOUNT 50%)
4' x 8'	0.40	3.30	390.00	195.00
	0.50	4.10	484.00	242.00
	0.60	4.90	580.00	290.00
	0.70	5.80	684.00	342.00
	0.80	6.60	780.00	390.00
	0.90	7.40	873.00	436.50
	1.00	8.20	968.00	484.00
	1.20	9.90	1,168.00	584.00
	1.80	14.80	1,746.00	873.00
	2.00	16.40	1,935.00	967.50
	3.00	24.60	2,900.00	1,450.00

ตารางที่ 2.6-9 แสดงราคาเหล็กแผ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

WOOD

Information Acquiring Date:
2015, December

Source: 108 Wood, Thai Watsadu, PTK Wood, Bangpho Wood District
To get factory price the order must be above 500 kg



WOOD BOARD

All wood boards are 2,400 x 1,200 mm in size

TYPE	THICKNESS (mm)	RETAIL PRICE (BAHT, ฿)	FACTORY PRICE (DISCOUNT 25%)
MDF	3.00	100.00	75.00
	4.00	145.00	108.75
	6.00	180.00	135.00
	9.00	265.00	198.75
	12.00	340.00	255.00
	16.00	430.00	255.00
	19.00	495.00	371.25
	25.00	600.00	450.00

ตารางที่ 2.6-10 แสดงราคาไม้อัดแผ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

WOOD BOARD

All wood boards are 2,400 x 1,200 mm in size

TYPE	THICKNESS (mm)	RETAIL PRICE (BAHT, ฿)	FACTORY PRICE (DISCOUNT 25%)
Particle Board	9.00	215.00	161.25
	12.00	250.00	187.50
	15.00	270.00	202.50
	19.00	350.00	262.50
	25.00	480.00	360.00
Plywood (A)	3.00	200.00	150.00
	4.00	220.00	165.00
	6.00	350.00	262.50
	9.00	370.00	277.50
	15.00	580.00	435.00
	20.00	740.00	555.00



LAMINATED WOOD PANEL

All wood boards are 2,400 x 1,200 mm in size

TYPE	THICKNESS (inch)	RETAIL PRICE (BAHT, ฿)	FACTORY PRICE (DISCOUNT 25%)
Pine Wood Panel	1/2"	900.00	675.00
Rubber Wood Panel	5/8"	1,400.00	1,050.00
	1"	2,000.00	1,500.00
Oak Wood Panel	3/4"	2,300.00	1,725.00
Maple Wood Panel	3/4"	3,200.00	2,400.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ตารางที่ 2.6-11 แสดงราคาไม้อัดแผ่นและไม้แผ่นประสาน
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



FINGER JOINT WOOD

All wood boards are 2,400 x 1,200 mm in size

SIZE (mm)	QUANTITY	RETAIL PRICE (BAHT, ฿)	FACTORY PRICE (DISCOUNT 25%)
17 x 32 x 2,500	10	190.00	142.50
15 x 42 x 2,500	10	200.00	150.00
17 x 45 x 2,500	10	260.00	195.00
21 x 42 x 2,500	10	300.00	225.00



WOOD LOG

All wood logs are Rubber wood

Retail Price at 270฿/ft³ and 320฿/ft³ for thickness over 31.80 mm

All wood logs are 1.00 m long

WIDTH (mm)	THICKNESS (mm)	RETAIL PRICE (BAHT, ฿/ log)	FACTORY PRICE (DISCOUNT IS UP TO THE DEAL)
75.00	12.70	10.00	-
50.00	15.90	9.00	-
75.00	15.90	14.00	-
100.00	15.90	18.00	-
125.00	15.90	22.50	-
75.00	19.10	15.00	-
100.00	19.10	19.00	-
125.00	19.10	24.50	-
75.00	25.40	19.00	-
100.00	25.40	27.00	-
75.00	31.80	26.50	-
100.00	31.80	35.50	-
75.00	50.80	46.00	-
100.00	50.80	64.00	-
75.00	63.50	64.00	-
100.00	63.50	80.00	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ตารางที่ 2.6-12 แสดงราคาไม้โครงและไม้ท่อน

FABRIC

Information Acquiring Date:
2015, December

Source: VC Fabric, Pasaya, Retailers at Charuenrat and Pahurut, Feltol
Order amount of factory quantity to get discount



UPHOLSTERY FABRIC

All upholstery fabrics are made of cotton and polyester

NAME	WIDTH (mm)	RETAIL PRICE (BAHT, ฿ / yard)	FACTORY PRICE (DISCOUNT 60%)
Strategy	140.00	900.00	360.00
Tesser	140.00	500.00	200.00
Zuri	140.00	400.00	160.00
Sack	138.00	350.00	140.00
Arai	135.00	1,090.00	430.00
Bulb	137.00	890.00	356.00
Caviar	137.00	990.00	396.00
Chain	155.00	1,090.00	430.00

ตารางที่ 2.6-13 แสดงราคาผ้าสำหรับหุ้มเฟอร์นิเจอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UPHOLSTERY FABRIC

All upholstery fabrics are made of cotton and polyester

NAME	WIDTH (mm)	RETAIL PRICE (BAHT, ฿ / yard)	FACTORY PRICE (DISCOUNT 60%)
Chess	136.00	890.00	356.00
Foliose	137.00	1,090.00	430.00
Folk	138.00	990.00	396.00
FR-Munic	140.00	990.00	396.00
Koping	137.00	1,090.00	430.00
Lania	138.00	790.00	316.00
Lon	140.00	1,090.00	430.25
Lumber	137.00	1,090.00	430.00
Lush	137.00	790.00	316.00
Manga	137.00	990.00	396.00
Zonco	137.00	990.00	270.00
Angkor	137.00	690.00	255.00
Bulge	137.00	590.00	236.00
Canyon	130.00	590.00	236.00
Furrow	137.00	590.00	236.00
Lamella	138.00	590.00	236.00
Lava	137.00	690.00	255.00
Lightpillar	135.00	690.00	255.00
Limona	140.00	590.00	236.00
Lorenz	140.00	690.00	255.00
Madrigal	137.00	590.00	236.00
Magma	137.00	690.00	255.00

ตารางที่ 2.6-14 แสดงราคาผ้าสำหรับหุ้มเฟอร์นิเจอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



FELT

WEIGHT (g/m ²)	RETAIL PRICE (BAHT, ฿ / yard)	FACTORY PRICE
500	-	125.00
600	-	150.00
700	-	175.00
1,000	-	250.00
1,200	-	300.00



SPUNBOND FABRIC

Average retail price is 70.00฿ per kilogram approximately

Order over a ton to get factory price

Spunbond is made of nonwoven polypropylene

WEIGHT (g/m ²)	WIDTH (mm)	RETAIL PRICE (BAHT, ฿ / yard)	FACTORY PRICE
50	160.00	5.30	5.00
75	160.00	7.90	6.50
100	160.00	10.50	8.00

ตารางที่ 2.6-15 แสดงราคาผ้าพรมและผ้าสปันบอนด์
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



NONWOVEN MESH TARP

Average retail price is 70.00฿ per kilogram approximately
Order over a ton to get 50% Discount

SIZE (ft)	RETAIL PRICE (BAHT, ฿)	FACTORY PRICE (Discount 50%)
6' x 10'	856.00	428.00
8' x 10'	1,288.00	644.00
10' x 20'	3,213.00	1,606.50
20' x 30'	8,925.00	4,462.50



PVC LEATHER

Order over 5,000 m to get 50% discount

THICKNESS (mm)	WIDTH (inch)	RETAIL PRICE (BAHT, ฿ / m)	FACTORY PRICE (DISCOUNT 50%)
0.70	54"	75.00	37.50
1.00	54"	95.00	47.50
1.20	54"	110.00	55.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของสิทธิ์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ตารางที่ 2.6-16 แสดงราคาผ้าตาข่ายและหนัง pvc

CUSHION & SUSPENSION

Information Acquiring Date:
2016, February

Source: INOAC(Bangkok Foam), ChiaoFu Thailand
Order amount of factory quantity to get discount

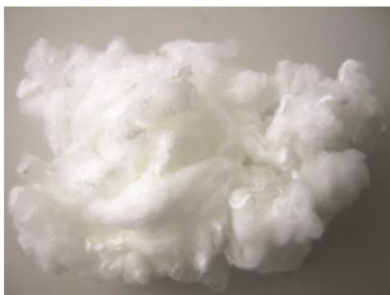


POLYURETHANE FOAM

All foams are upholstery grade
Order over 500,000฿ to get 25% discount
Available thickness: 1/8" - 30"

NAME & Type	SIZE (inch)	DENSITY (kg/m ³)	HARDNESS (kg/314 cm ²)	RETAIL PRICE (BAHT, ฿ / piece)	FACTORY PRICE (DISCOUNT 60%)
Low Density A243	50" x 80" x 1"	14-18	8-12	180.00	135.00
Medium Density A371	50" x 80" x 1"	20-24	10-14	220.00	165.00
Medium Density A323	50" x 80" x 1"	21-25	6-10	230.00	172.50
Medium Density A321	66" x 84" x 1"	21-25	8-12	330.00	247.50
Medium Density A353	50" x 80" x 1"	22-26	13-17	240.00	180.00
High Density A473	50" x 80" x 1"	30-36	15-19	320.00	240.00
High Density C480	50" x 80" x 1"	33-39	9-13	390.00	292.50
High Density C633	50" x 80" x 1"	45-55	17-23	430.00	322.50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ตารางที่ 2.6-17 แสดงราคาโฟมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



SYNTHETIC FIBER

Order over 500 kg to get 25% discount

TYPE	RETAIL PRICE (BAHT, ฿ / kg)	FACTORY PRICE (DISCOUNT 25%)
Grade A	78.00	58.50
Grade B	69.00	51.75
Grade C	55.00	41.25



UPHOLSTERY BELT

Order over 10,000 m to get 25% discount

TYPE	WIDTH (mm)	RETAIL PRICE (BAHT, ฿ / m)	FACTORY PRICE (DISCOUNT 25%)
PP/PE with rubber	40.00	4.00	3.00
	50.00	6.00	4.50
	60.00	8.00	6.00
	80.00	12.00	9.00
Nylon/Polyester	40.00	10.00	7.50
	50.00	14.00	10.50
	60.00	16.00	12.00
	80.00	20.00	15.00
Kevlar	40.00	36.00	27.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อสาธารณะ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ตารางที่ 2.6-18 แสดงราคาใยสังเคราะห์และสายเข็มขัดเฟอร์นิเจอร์

PLASTIC

Information Acquiring Date:
2016, February

Source: VC Fabric, Pasaya, Retailers at Charuenrat and Pahurut, Feltol
Order amount of factory quantity to get discount



PP PLASTIC PELLET

TYPE	FACTORY PRICE (BAHT, ฿ / kg)
Grade A	39.00
Grade B	27.00



SYNTHETIC RATTAN

Supplier: VIRO Thai, Monarch
Order over 500 kg to get 25% discount
Retail Price 120 ฿/kg

NAME & Type	WIDTH (mm)	Length (m)	WEIGHT (kg)	RETAIL PRICE (BAHT, ฿ / piece)	FACTORY PRICE (DISCOUNT 25%)
Flat Profile	6.00	200.00	1.30	146.00	117.00
	7.00	200.00	1.50	180.00	135.00
	12.00	200.00	3.00	360.00	270.00
Round Profile	3.00	200.00	1.26	151.00	113.00
	8.00	50.00	3.00	360.00	270.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ตารางที่ 2.6-19 แสดงราคาเม็ดพลาสติกและหวายเทียม

FITTING

Information Acquiring Date:
2016, February

Source: Haffele, Thai Watsadu, HomePro, Bangpho Wood District
Order amount of factory quantity to get discount



NUT & BOLT

TYPE	SIZE (mm)	RETAIL PRICE (BAHT, ฿)	FACTORY PRICE (DISCOUNT 50%)
Bolt	M6H25	5.00	2.50
	M6H40	6.00	3.00
	M8H25	7.00	3.50
	M8H40	8.00	4.00
	M10H25	10.00	5.00
	M10H40	12.00	6.00
Nut	M6	3.00	1.50
	M8	4.00	2.00
	M10	5.00	2.50
Washer	M6	2.00	1.00
	M8	3.00	1.50
	M10	4.00	2.00
Rivet Nut	M6H25	6.00	3.00
	M8H25	8.00	4.00
	M10H25	12.00	6.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ตารางที่ 2.6-20 แสดงราคาชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ ส่วนน็อต แหวนรองและทุกฝั่ง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



BASE FITTING

TYPE	SIZE (inch)	THICKNESS (mm)	RETAIL PRICE (BAHT, ฿/ piece)	FACTORY PRICE (DISCOUNT 50%)
Round Pipe	D1/2"	5.00	5.00	2.50
	D3/4"	5.00	6.50	3.25
	D1"	5.00	8.00	4.00
	D1 1/2"	10.00	10.00	5.00
Square Pipe	1/2"	5.00	7.00	3.50
	1"	5.00	10.00	5.00
	1 1/2"	5.00	15.00	7.50
Oval Pipe	1 1/2" x 3/4"	5.00	10.00	5.00

PACKING

Information Acquiring Date:
2016, February

Order amount of factory quantity to get discount



CORRUGATED PAPER

TYPE	SIZE (m)	RETAIL PRICE (BAHT, ฿)	FACTORY PRICE (DISCOUNT)
Double Wall BC	1.2 x 50	1,050.00	420.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ตารางที่ 2.6-21 แสดงราคาชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ ส่วนรองขาและราคากระดาษลูกฟูก ลอนคู่ BC
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อผู้อื่น และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารผู้พิมพ์นี้เท่านั้น

2.6.4 ต้นทุนกรรมวิธีการผลิตและต้นทุนแรงงาน

นอกจากต้นทุนค่าวัสดุแล้ว ค่าใช้จ่ายบางส่วนจะถูกใช้จ่ายไปกับต้นทุนกรรมวิธีการผลิตและต้นทุนแรงงานด้วย โดยการคำนวณสามารถทำได้โดยวิเคราะห์ค่าเสื่อมของเครื่องจักรว่าราคาเครื่องจักรแต่ละกระบวนการมีราคาเครื่องที่เท่าไร มีอายุการใช้งานกี่ปี (โดยทั่วไปจะคำนวณที่ 3-5 ปี) ในกระบวนการผลิตทั้งกระบวนการ ต้องใช้งานเครื่องจักรทั้งหมดกี่วัน เมื่อหารระยะเวลาทั้งหมดจะได้ค่าเสื่อมของเครื่องจักรออกมา

$$\text{Depreciation Cost} = \frac{\text{Machine Cost}}{\text{Machine Total Operation Time (Most likely 3-5 years)}} \times \text{Project Operation Time}$$

สำหรับค่าใช้จ่ายด้านแรงงานสามารถคำนวณได้จากจำนวนแรงงานที่ใช้ทั้งหมดในสายการผลิตคูณกับค่าแรงขั้นต่ำ (อ้างอิงจากกระทรวงแรงงาน ค่าแรงขั้นต่ำ ณ ปี พ.ศ.2559 อยู่ที่ 300 บาท/วัน) โดยค่าที่ได้จะได้ออกมาเป็นค่าแรงงานทั้งหมดต่อกระบวนการผลิตในหนึ่งวัน

อ้างอิงจากวิธีคำนวณค่าเสื่อมของเครื่องจักรด้านบน สามารถหาค่าเสื่อมที่ใช้ในสายการผลิตได้โดยนำไปคำนวณที่ส่วนของสายการผลิต โดยการผลิตผลิตภัณฑ์ใดๆ ขึ้นมา จะต้องผ่านกระบวนการ 4 กระบวนการดังนี้:



รูปที่ 2.6-6 แสดงลำดับขั้นของกระบวนการผลิต

- Sizing: เป็นกระบวนการที่ทำให้วัสดุได้ขนาดตามที่ต้องการ ด้วยการตัด การเจาะ การวัดปริมาตรหรือน้ำหนัก เป็นต้น สำหรับเหล็กและไม้ นิยมใช้เลื่อยวงเดือนและสว่าน ในการตัดหรือเจาะวัสดุให้ได้ขนาด ในขณะที่ผ้าหรือฟองน้ำจะใช้เลื่อยหรือกรรไกรในการตัดให้ได้ตามแบบในการผลิตและสำหรับพลาสติกนิยมวัดเป็นน้ำหนักหรือปริมาตร เพื่อนำไปใส่ในเครื่องจักรเพื่อขึ้นรูปในลำดับถัดไป
- Forming: เป็นกระบวนการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์จากวัสดุที่ตัดได้ขนาดแล้ว ในงานไม้ส่วนมากจะเป็นการเข้าเดือย เพาะไม้หรือตัดไม้ ในงานเหล็กส่วนมากจะเป็นงานตัดและงานเชื่อม ในงานผ้าจะเป็นงานเย็บเป็นหลัก งานหัตถกรรมจะเป็นการสานและงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พลาสติกจะเป็นการฉีดพลาสติกเข้าไปในเครื่องจักรหรือทำเป็นชั้นๆ ให้ได้รูปร่างตามแม่พิมพ์
 ในขั้นตอนของการขึ้นรูปนี้จะรวมไปถึงการประกอบผลิตภัณฑ์ให้เป็นรูปร่างด้วย

- Finishing: เป็นกระบวนการทำผิวสัมผัสของวัสดุให้พร้อมต่อการนำไปใช้งานจริงโดยส่วนมากจะเป็นการเคลือบผิว ชุบ หรือพ่นสีทับวัสดุ เพื่อให้ได้สีหรือคุณสมบัติตามที่ต้องการ
- Packing: เป็นกระบวนการบรรจุผลิตภัณฑ์ลงบรรจุภัณฑ์หรือทำให้ผลิตภัณฑ์อยู่ในสภาพที่เหมาะสมกับการขนส่งเคลื่อนย้ายไปยังสถานที่ต่างๆ

จากกระบวนการผลิตทั้ง 4 ขั้นตอนสามารถสรุปเป็นตารางโดยแบ่งประเภทตามลักษณะของวัสดุและกระบวนการผลิตรวมถึงอุปกรณ์หรือเครื่องจักรที่ใช้ได้ดังนี้:

	SIZING	FORMING	FINISHING	PACKING
METAL	Cutting Laser cutting Drilling	Welding Bending Pressing Fastening	Enamel Coating Plating	Wrapping Flat Packing Stacking
WOOD	Cutting Planing Drilling	Bending Joining Fastening Drilling	Coating Filming	Wrapping Flat Packing Stacking
UPHOLSTERY	Cutting	Sewing Gluing Fastening	Upholstering Stuffing	Wrapping Flat Packing Stacking
PLASTIC	Measuring Cutting	Injection Fiberglass Laying	Measuring Cutting	Wrapping Flat Packing Stacking
RATTAN	Measuring Cutting	Weaving Knitting	Coating Flaming	Wrapping Flat Packing Stacking

FURNITURE MANUFACTURING PROCESS

ตารางที่ 2.6-22 แสดงกระบวนการผลิตที่ใช้ตามสายการผลิตโดยจำแนกจากประเภทวัสดุที่ใช้ในการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	SIZING	FORMING	FINISHING	PACKING
METAL	Circular Saw Laser cutting Machine Drilling Machine Jig/Mold	Welding Machine Tube Bender Metal Pressing Machine Jig/Mold	Powder Coating Machine Plating Tank	Packing Machine
WOOD	Circular Saw Planer Drilling Machine Jig/Mold	CNC Machine Bending Machine Air Nailer Mold	Coating Machine	Packing Machine
UPHOLSTERY	Cutting Tools Fabric Saw	Sewing Machine	Air Nailer	Packing Machine
PLASTIC	Measuring Tools	Injection Machine Plastic Laying Tools Mold	Powder Coating Machine	Packing Machine
RATTAN	Measuring Tools Cutting Tools	Hand Tools	Coating Machine	Packing Machine

FURNITURE MANUFACTURING TOOLS/MACHINES

ตารางที่ 2.6-23 แสดงอุปกรณ์หรือเครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการผลิตโดยจำแนกจากประเภทวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.4 สรุปข้อมูลต้นทุนการผลิตและกรรมวิธีการผลิต

อ้างอิงข้อมูลจากหัวข้อ 2.6.1 และ 2.6.2 จะสามารถจำแนกลำดับและขั้นตอนในการคำนวณต้นทุนการผลิตได้ ในขณะที่หัวข้อ 2.6.3 จะสังเกตได้ว่าวัสดุแต่ละชนิดมีความหลากหลายด้านมาตรฐานและหลากหลายระดับราคาดังนั้นการคำนวณในบทที่ 3 จะเลือกวัสดุที่มีระดับราคาต่ำที่สุดที่สามารถเลือกใช้ได้เป็นลำดับแรก สำหรับหัวข้อ 2.6.4 ที่เป็นการแสดงตัวอย่างการคำนวณค่าเสื่อมจะนำไปคำนวณหลังจากได้แบบร่างที่จะใช้ในการผลิตแล้ว เพื่อตรวจสอบว่าแบบร่างที่ได้มามีความเป็นไปได้ในการผลิตจริงที่ต้นทุนต่ำกว่า 1,000 บาท ได้มากน้อยแค่ไหน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การพัฒนาแบบ


จากการศึกษาข้อมูลจะนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์สรุปผล เพื่อใช้เป็นกรอบกำหนดแนวทางการออกแบบ ที่สอดคล้องกับข้อมูลที่หามา ไม่ว่าจะเป็นด้านความต้องการของผู้บริโภค ข้อจำกัดด้านสถานที่ใช้งาน กลยุทธ์การตลาด การกระจายสินค้าจนถึงเรื่องการใช้วัสดุ อ้างอิงจากข้อสรุปในหัวข้อ 2.6.4 วัสดุแต่ละชนิดมีความหลากหลายด้านมาตรฐานและหลากหลายระดับราคา ดังนั้นการคำนวณในบทที่ 3 จะเลือกวัสดุที่มีระดับราคาต่ำที่สุดที่สามารถเลือกใช้ได้เป็นลำดับแรก สำหรับเนื้อหาในขั้นตอนการพัฒนาแบบจะประกอบไปด้วยหัวข้อต่างๆ ดังต่อไปนี้:

- 3.1 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ
- 3.2 สรุปแนวความคิดและกรอบในการออกแบบ
- 3.3 แนวทางการออกแบบ
- 3.4 การพัฒนาแบบร่าง
- 3.5 สรุปผลการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ

จากข้อมูลการออกแบบในบทที่ 2 จะนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์เพื่อกำหนดแนวทางการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่งราคาประหยัดในโครงการ คำนวณหากระบวนการผลิตและรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ที่มีความเป็นไปได้ในการผลิตที่ต้นทุนต่ำกว่า 1,000 บาท โดยในเบื้องต้นจะเริ่มวิเคราะห์จากต้นทุนวัสดุเป็นลำดับแรก เนื่องจากเป็นค่าใช้จ่ายที่สูงที่สุดในต้นทุนการผลิต โดยมีรายละเอียดการคำนวณดังนี้:



KNOPPARP				
STRUCTURAL ANALYSIS	MATERIAL	SIZE	QUANTITY	COST
FRAME	Steel Square Pipe	1 1/2" x 3/4" x 1.2mm	7.34 m	60 x 12/6 = 120 Baht
	Steel Pipe	1 1/2" x 1.5 mm	3.3 m	180 x 3/6 = 120 Baht
CUSHION	Mesh Tarp	3' x 4'	1	4,465/50 = 89.25 Baht
	PU Foam A371	50" x 80" x 3/8"	0.4 sheet	165 x 0.4 x 3/8 = 24.75 Baht
COVER	Polyester Fabric	138 cm wide	3.7 y	140 x 3.7 = 518 Baht
	Spunbond 50 gsm	160 cm wide	2 y	5 x 2 = 10 Baht
FITTING	Bolt	M10H25	4	5 x 4 = 20 Baht
	Bolt	M10H40	2	6 x 2 = 12 Baht
	Washer	M10	6	2 x 6 = 12 Baht
	PP Base	1" x 1" x 5mm	4	5 x 4 = 20 Baht
TOTAL MATERIAL COST : 946.00 Baht				

ตารางที่ 3.1-1 แสดงการคำนวณต้นทุนวัสดุของเฟอร์นิเจอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

WINNER SATINO



STRUCTURAL ANALYSIS	MATERIAL	SIZE	QUANTITY	COST
FRAME	Finger Joint Wood	17 x 45 mm	10 pieces	208 Baht
	MDF Board	2400 x 1200 x 3 mm	1 board	80 Baht
CUSHION	PU Foam A371	50" x 80" x 1"	0.4 sheet	165 x 0.4 = 66 Baht
	PU Foam A243	50" x 80" x 3/4"	1.3 sheets	135 x 3/4 x 1.3 = 131.625 Baht
COVER	Polyester Fabric	138 cm wide	3.3 y	140 x 3.3 = 462 Baht
FITTING	PP Base	1" x 1" x 5mm	4	5 x 4 = 20 Baht
TOTAL MATERIAL COST : 967.625 Baht				

SOLSTA



STRUCTURAL ANALYSIS	MATERIAL	SIZE	QUANTITY	COST
FRAME	MDF Board	2400 x 1200 x 16 mm	1.3 boards	255 x 1.3 = 331.5 Baht
CUSHION	PU Foam A371	50" x 80" x 1"	0.85 sheets	165 x 0.85 = 140.25 Baht
	PU Foam A371	50" x 80" x 1/4"	0.75 sheets	165 x 0.75 x 1/4 = 30.94 Baht
COVER	Polyester Fabric	138 cm wide	3.12 y	140 x 3.12 = 436.8 Baht
	Spunbond 100 gsm	160 cm wide	3 y	8 x 3 = 24 Baht
FITTING	Bolt	M10H25	10	5 x 10 = 50 Baht
	Washer	M10	10	2 x 10 = 20 Baht
	PP Base	1" x 1" x 5mm	4	5 x 4 = 20 Baht
TOTAL MATERIAL COST : 1,053.49 Baht				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเอาไปจำหน่ายหรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ตารางที่ 3.1-2 แสดงการคำนวณต้นทุนวัสดุของเฟอร์นิเจอร์
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

EXORBI



STRUCTURAL ANALYSIS	MATERIAL	SIZE	QUANTITY	COST
FRAME	Steel Pipe	3/4" x 1.2 mm	8 m	$57.75 \times 8/6 = 77$ Baht
	Rubber Wood Log	75 x 25.4 x 1,000 mm	16	$19 \times 16 = 304$ Baht
CUSHION	PU Foam A371	50" x 80" x 1 1/2"	2/3 sheets	$165 \times 2/3 \times 1.5 = 165$ Baht
COVER	Polyester Fabric	138 cm wide	1.6 y	$140 \times 1.6 = 224$ Baht
	Spunbond 100gsm	160 cm wide	2 y	$8 \times 2 = 16$ Baht
FITTING	Bolt	M10H25	4	$5 \times 4 = 20$ Baht
	Rivet Nut	M10H25	4	$6 \times 4 = 24$ Baht
	PP Base	1" x 1" x 5 mm	4	$5 \times 4 = 20$ Baht
TOTAL MATERIAL COST : 850.00 Baht				

NIGEL



STRUCTURAL ANALYSIS	MATERIAL	SIZE	QUANTITY	COST
FRAME	Stainless Steel Square Pipe	2" x 1" x 1.2 mm	3 m	$120 \times 3/6 = 60$ Baht
	Plywood	2400 x 1200 x 15 mm	1/2 board	$435 \times 1/2 = 217.5$ Baht
CUSHION	PU Foam A371	50" x 80" x 2"	0.5 sheets	$165 \times 0.5 \times 2 = 165$ Baht
COVER	PVC Leather	54" width x 1.2 mm Thickness	2 y	$55 \times 2 = 110$ Baht
FITTING	Bolt	M8H25	4	$3.50 \times 4 = 14$ Baht
	Rivet Nut	M8H25	4	$4 \times 4 = 16$ Baht
	Washer	M8	4	$1.5 \times 4 = 6$ Baht
	PP Base	1" x 1" x 5 mm	4	$5 \times 4 = 20$ Baht
TOTAL MATERIAL COST : 608.50 Baht				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น เมื่อผู้จัดทำเห็นว่าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ตารางที่ 3.1-3 แสดงการคำนวณต้นทุนวัสดุของเฟอร์นิเจอร์
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

YARD



STRUCTURAL ANALYSIS	MATERIAL	SIZE	QUANTITY	COST
FRAME	Steel Pipe	3/4" x 1.2 mm	8 m	57.75 x 8/6 = 77 Baht
CUSHION	PE Belt	40 mm wide	69 m	3 x 69 = 207 Baht
COVER				
FITTING	Bolt	M10H25	4	5 x 4 = 20 Baht
	Rivet Nut	M10H25	4	6 x 4 = 24 Baht
	PP Base	1" x 1" x 5 mm	4	5 x 4 = 20 Baht
TOTAL MATERIAL COST : 348.00 Baht				

STACK



STRUCTURAL ANALYSIS	MATERIAL	SIZE	QUANTITY	COST
FRAME	Steel Pipe	1/2" x 1.2 mm	3 m	45.75 x 3/6 = 22.875 Baht
	Steel Rectangular Pipe	1 1/2" x 3/4" x 1.2 mm	9 m	75 x 9/6 = 112.5 Baht
CUSHION	Mesh Tarp	3' x 4'	1	4,465/50 = 89.25 Baht
COVER				
FITTING	Bolt	M10H25	4	5 x 4 = 20 Baht
	Rivet Nut	M10H25	4	6 x 2 = 12 Baht
	Washer	M10	6	2 x 6 = 12 Baht
	PP Base	1" x 1" x 5mm	4	5 x 4 = 20 Baht
TOTAL MATERIAL COST : 288.625 Baht				

ตารางที่ 3.1-4 แสดงการคำนวณต้นทุนวัสดุของเฟอร์นิเจอร์
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการวิจัยเท่านั้น เมื่อผู้ผู้ใดเห็นนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TATAMI



STRUCTURAL ANALYSIS	MATERIAL	SIZE	QUANTITY	COST
FRAME	Rubber Wood Panel	2400 x 1200 x 25.4 mm	2/3 board	1,500 x 2/3 = 1,000 Baht
CUSHION	PU Foam A371	50" x 80" x 2"	1/4 sheet	165 x 1/4 x 2 = 82.5 Baht
	PU Foam A243	50" x 80" x 1"	1/4 sheet	135 x 1/4 = 33.75 Baht
COVER	Polyester Fabric	138 cm wide	0.5 y	140 x 0.5 = 70 Baht
FITTING	Bolt	M10H25	4	5 x 4 = 20 Baht
	Rivet Nut (Sleeve Anchor)	M10H25	4	6 x 4 = 24 Baht
	PP Base	1" x 1" x 5 mm	4	5 x 4 = 20 Baht
TOTAL MATERIAL COST : 1,250.25 Baht				

ABOUT



STRUCTURAL ANALYSIS	MATERIAL	SIZE	QUANTITY	COST
FRAME	Plywood	2,400 x 1,200 x 15 mm	1 sheet	435 Baht
	Rubber Wood Log	100 x 50.8 x 1,000 mm	2	46 x 2 = 92 Baht
CUSHION	PU Foam A371	50" x 80" x 1"	11/6 sheets	165 x 11/6 = 302.5 Baht
COVER	Polyester Fabric	138 cm wide	2.2 y	140 x 2.2 = 308 Baht
	Spunbond 100gsm	160 cm wide	0.7 y	8 x 0.7 = 5.6 Baht
FITTING	Bolt	M10H25	4	5 x 4 = 20 Baht
	Rivet Nut (Sleeve Anchor)	M10H25	4	6 x 4 = 24 Baht
	PP Base	1" x 1" x 5 mm	4	5 x 4 = 20 Baht
TOTAL MATERIAL COST : 1,207.1 Baht				

ตารางที่ 3.1-5 แสดงการคำนวณต้นทุนวัสดุของเฟอร์นิเจอร์
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

OSLO



STRUCTURAL ANALYSIS	MATERIAL	SIZE	QUANTITY	COST
FRAME	Steel Round Bar	1"	2 m	$300 \times 2/6 = 100$ Baht
	Steel Plate	2400 x 1200 x 1.5 mm	1/2 sheet	$424 \times 1/2 = 212$ Baht
CUSHION	PU Foam A371	50" x 80" x 2"	1/2 sheet	$165 \times 1/2 \times 2 = 165$ Baht
COVER	Polyester Fabric	138 cm wide	1.5 y	$140 \times 1.5 = 210$ Baht
FITTING	PP Base	1" x 1" x 5mm	4	$5 \times 4 = 20$ Baht
TOTAL MATERIAL COST : 707.00 Baht				

WIREFRAME



STRUCTURAL ANALYSIS	MATERIAL	SIZE	QUANTITY	COST
FRAME	Steel Round Bar	3/8"	14 m	$50 \times 14/6 = 116.67$ Baht
CUSHION	PU Foam A371	50" x 80" x 2"	13/20	$165 \times 13/20 \times 2 = 214.5$ Baht
	Mesh Tarp	3' x 4'	1/2	$4,465/50 \times 1/2 = 44.625$ Baht
	Synthetic Fiber Grade A	-	2 kg	$58.5 \times 2 = 117$ Baht
COVER	Polyester Fabric	138 cm wide	3 y	$140 \times 2 = 280$ Baht
	Spunbond 100gsm	160 cm wide	1 y	$8 \times 1 = 8$ Baht
FITTING	PP Base	1" x 1" x 5mm	4	$5 \times 4 = 20$ Baht
TOTAL MATERIAL COST : 800.795 Baht				

ตารางที่ 3.1-6 แสดงการคำนวณต้นทุนวัสดุของเฟอร์นิเจอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BITTA



STRUCTURAL ANALYSIS	MATERIAL	SIZE	QUANTITY	COST
FRAME	Steel Pipe	1" x 1.2 mm	6 m	72.75 Baht
	Steel Rectangular Pipe	1 1/2" x 3/4" x 1.2 mm	8 m	75 x 8/6 = 100 Baht
CUSHION	PU Foam A371	50" x 80" x 2.5"	3/10 sheets	165 x 3/10 x 2.5 = 123.75 Baht
	Synthetic Fiber Grade A	-	2 kg	58.5 x 2 = 117 Baht
COVER	Polyester Fabric	138 cm wide	2 y	140 x 2 = 280 Baht
	Spunbond 100gsm	160 cm wide	1 y	8 x 1 = 8 Baht
FITTING	Bolt	M10H25	4	5 x 4 = 20 Baht
	Rivet Nut	M10H25	4	6 x 2 = 12 Baht
	Washer	M10	6	2 x 6 = 12 Baht
	PP Base	1" x 1" x 5mm	4	5 x 4 = 20 Baht
TOTAL MATERIAL COST : 765.50 Baht				

SLIM LINE



STRUCTURAL ANALYSIS	MATERIAL	SIZE	QUANTITY	COST
FRAME	Steel Pipe	1/2" x 1.2 mm	12 m	45.75 x 12/6 = 91.5 Baht
	Steel Round Bar	1/8" mm	12 m	4.5 x 12/6 = 9 Baht
CUSHION	PU Foam A371	50" x 80" x 2"	7/20 sheets	165 x 7/20 x 2 = 115.5 Baht
	Synthetic Fiber Grade A	-	2 kg	58.5 x 2 = 117 Baht
COVER	Polyester Fabric	138 cm wide	2.3 y	140 x 2.3 = 322 Baht
	Spunbond 100gsm	160 cm wide	1 y	8 x 1 = 8 Baht
	PE Synthetic rattan	Flat 6 mm	160 m	117 x 160/200 = 93.6 Baht
FITTING	PP Base	1" x 1" x 5mm	4	5 x 4 = 20 Baht
TOTAL MATERIAL COST : 776.10 Baht				

ตารางที่ 3.1-7 แสดงการคำนวณต้นทุนวัสดุของเฟอร์นิเจอร์ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FLAT



STRUCTURAL ANALYSIS	MATERIAL	SIZE	QUANTITY	COST
FRAME	Steel Rectangular Pipe	1 1/2" x 3/4" x 1.2 mm	18 m	75 x 18/6 = 225 Baht
	Steel Pipe	1/2" x 1.2 mm	4m	45.75 x 4/6 = 30.5 Baht
CUSHION	PU Foam A371	50" x 80" x 2.5"	4/5 sheets	165 x 4/5 x 2.5 = 330 Baht
	Mesh Tarp	3' x 4'	1/2	4,465/50 x 1/2 = 44.625 Baht
	Synthetic Fiber Grade A	-	2 kg	58.5 x 2 = 117 Baht
COVER	Polyester Fabric	138 cm wide	3 y	140 x 2 = 280 Baht
	Spunbond 100gsm	160 cm wide	1 y	8 x 1 = 8 Baht
FITTING	Bolt	M10H25	4	5 x 4 = 20 Baht
	Rivet Nut	M10H25	4	6 x 2 = 12 Baht
	Washer	M10	6	2 x 6 = 12 Baht
	PP Base	1" x 1" x 5mm	4	5 x 4 = 20 Baht
TOTAL MATERIAL COST : 1,099.125 Baht				

KETTAL MESH



STRUCTURAL ANALYSIS	MATERIAL	SIZE	QUANTITY	COST
FRAME	Rubber Wood Panel	2,400 x 1,200 x 25.4 mm	1/2 board	1,500 x 1/2 = 750 Baht
	Steel Plate	2400 x 1200 x 0.8 mm	1/3 board	226 x 1/3 = 75.33 Baht
	Steel Rectangular Pipe	1 1/2" x 3/4" x 1.2 mm	12 m	75 x 12/6 = 150 Baht
CUSHION	PU Foam A371	50" x 80" x 2"	13/20 sheets	165 x 13/20 x 2 = 214.5 Baht
	Synthetic Fiber Grade A	-	2 kg	58.5 x 2 = 117 Baht
COVER	Polyester Fabric	138 cm wide	3 y	140 x 3 = 420 Baht
	Expand Metal (From Steel Plate)			
FITTING	Bolt	M10H25	4	5 x 4 = 20 Baht
	Rivet Nut	M10H25	4	6 x 2 = 12 Baht
	Washer	M10	6	2 x 6 = 12 Baht
	PP Base	1" x 1" x 5mm	4	5 x 4 = 20 Baht
TOTAL MATERIAL COST : 1,790.83 Baht				

ตารางที่ 3.1-8 แสดงการคำนวณต้นทุนวัสดุของเฟอร์นิเจอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

JACKET



STRUCTURAL ANALYSIS	MATERIAL	SIZE	QUANTITY	COST
FRAME	Steel Pipe	3/4" x 1.2 mm	12 m	57.75 x 12/6 = 115.5 Baht
CUSHION	PU Foam A371	50" x 80" x 1"	3/10 sheet	165 x 3/10 = 49.5 Baht
	Synthetic Fiber Grade A	-	1.5 kg	58.5 x 1.5 = 87.75 Baht
COVER	Polyester Fabric	138 cm wide	2.5 y	140 x 2.5 = 350 Baht
FITTING	PP Base	1" x 1" x 5mm	4	5 x 4 = 20 Baht
TOTAL MATERIAL COST : 622.75 Baht				

MEMBRANE



STRUCTURAL ANALYSIS	MATERIAL	SIZE	QUANTITY	COST
FRAME	Steel Pipe	1/2" x 1.2 mm	14 m	45.75 x 14/6 = 106.75 Baht
CUSHION	PU Foam A371	50" x 80" x 1"	3/10 sheet	165 x 3/10 = 49.5 Baht
COVER	Polyester Fabric	138 cm wide	4 y	140 x 4 = 560 Baht
FITTING	PP Base	1" x 1" x 5mm	4	5 x 4 = 20 Baht
TOTAL MATERIAL COST : 736.25 Baht				

ตารางที่ 3.1-9 แสดงการคำนวณต้นทุนวัสดุของเฟอร์นิเจอร์
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

POD



STRUCTURAL ANALYSIS	MATERIAL	SIZE	QUANTITY	COST
FRAME	Rubber Wood Log	100 x 50.8 x 1,000 mm	5	64 x 5 = 320 Baht
	Felt 700 gsm	2.48 m ²	1	175 x 2.48 = 434 Baht
CUSHION	PU Foam A371	50" x 80" x 2"	1/2 sheet	165 x 1/2 x 2 = 165 Baht
COVER	Polyester Fabric	138 cm wide	1.8 y	140 x 1.8 = 252 Baht
	Spunbond 100gsm	160 cm wide	2 y	8 x 2 = 16 Baht
FITTING	Bolt	M10H25	4	5 x 4 = 20 Baht
	Rivet Nut	M10H25	4	6 x 2 = 12 Baht
	Washer	M10	6	2 x 6 = 12 Baht
	PP Base	1" x 1" x 5mm	4	5 x 4 = 20 Baht
TOTAL MATERIAL COST : 1,251.00 Baht				

TALMA



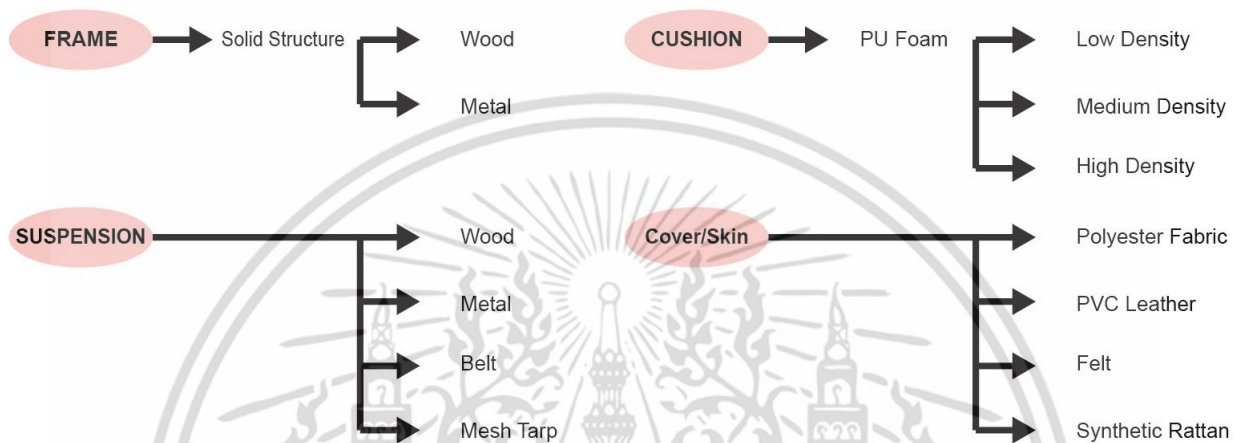
STRUCTURAL ANALYSIS	MATERIAL	SIZE	QUANTITY	COST
FRAME	Steel Pipe	3/4" x 1.2 mm	20 m	57.75 x 20/6 = 192.5 Baht
CUSHION	PU Foam A371	50" x 80" x 1.5"	1/2 sheet	165 x 1/2 x 1.5 = 123.75 Baht
	PE Belt	50 mm wide	14 m	4.50 x 14 = 63 Baht
COVER	Polyester Fabric	138 cm wide	3.8 y	140 x 3.8 = 532 Baht
FITTING	PP Base	1" x 1" x 5mm	4	5 x 4 = 20 Baht
TOTAL MATERIAL COST : 931.25 Baht				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เฉพาะใช้ภายในโครงการเท่านั้น การนำเอกสารนี้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 สรุปแนวความคิดและกรอบในการออกแบบ

จากการวิเคราะห์ต้นทุนค่าวัสดุในหัวข้อ 3.1 สามารถเรียงเรียงข้อมูลโดยแบ่งตามส่วนประกอบของเฟอร์นิเจอร์ได้ดังนี้:

POSSIBLE MATERIAL FOR EACH PART



ภาพที่ 3.2-1 แสดงวัสดุที่สามารถใช้ได้กับส่วนต่างๆ ของเฟอร์นิเจอร์

Design Condition : ส่วนโครง (Frame)

- จากค่าเฉลี่ย ราคาวัสดุสำหรับทำส่วนโครงควรไม่เกิน 200 บาท (20%ของต้นทุนการผลิต)
- น้ำหนักและขนาดเหมาะสมกับการขนส่ง มีความแข็งแรงคงทนต่อการใช้งาน
- ไม่สามารถใช้วัสดุแผ่น เกิน 1/3 ของแผ่น ได้เพราะจะทำให้ค่าวัสดุเกิน

สรุปวัสดุที่เหมาะสมต่อการนำมาใช้ออกแบบ

เหล็ก (Steel)

เหล็กท่อ (Steel Pipe)

เหล็กเส้น (Steel Bar)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 3.2-2 แสดงวัสดุที่เหมาะสมกับส่วนโครงเฟอร์นิเจอร์

Design Condition : ส่วนรองรับ (Suspension)

- จากค่าเฉลี่ย ราคาวัสดุสำหรับทำส่วนรองรับควรไม่เกิน 100 บาท (10%ของต้นทุนการผลิต)
- ส่วนรองรับแบบแข็งไม่สามารถใช้วัสดุแผ่น เกิน 1/3 ของแผ่น ได้เพราะจะทำให้ค่าวัสดุเกิน

สรุปวัสดุที่เหมาะสมต่อการนำมาใช้ออกแบบ

สายรัดเบาะ (Upholstery Belt)	PE/PP + Rubber
	Nylon/Polyester + Rubber
เหล็ก (Steel)	เหล็กท่อน (Steel Pipe)
	เหล็กเส้น (Steel Bar)
ผ้า (Fabric)	ผ้าตาข่าย (Mesh Tarp)



Design Condition : ส่วนเบาะ (Cushion)

- จากค่าเฉลี่ย ราคาวัสดุสำหรับทำส่วนเบาะควรไม่เกิน 150 บาท (15%ของต้นทุนการผลิต)
- ไม่สามารถทำเบาะส่วนรองแขนได้ เพราะมีแนวโน้มสูงที่จะทำให้ค่าวัสดุเกิน
- ไม่สามารถทำหมอนอิงและเบาะพิงหลังพร้อมกันได้ เพราะมีแนวโน้มสูงที่จะทำให้ค่าวัสดุเกิน
- PU Foam D22 kg/m³ T2” เมื่อนำมาทำที่หนึ่งขนาด 60 x 120 cm ค่าวัสดุจะอยู่ที่ 80 - 100 บาท

สรุปวัสดุที่เหมาะสมต่อการนำมาใช้ออกแบบ

Polyurethane Foam (Upholstery Use)	ความหนาแน่นระดับปานกลาง ที่ ความหนา 1” - 2.5” สำหรับ ส่วนที่นั่งและเบาะพิงหลังหรือหมอนอิงหลัง
------------------------------------	---



ภาพที่ 3.2-3 แสดงวัสดุที่เหมาะสมกับส่วนรองรับและส่วนเบาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

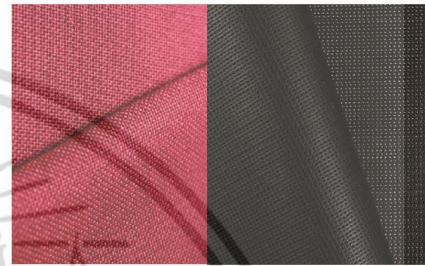
Design Condition : ส่วนหุ้ม/ผิวนอก (Cover/Skin)

- จากค่าเฉลี่ย ราคาวัสดุสำหรับทำส่วนหุ้มควรไม่เกิน 250 บาท (25%ของต้นทุนการผลิต)
- ไม่สามารถใช้ผ้า polyester เกิน 2.5 หลาได้ เพราะจะทำให้ค่าต้นทุนวัสดุสูงเกินไป
- ไม่สามารถหุ้มผ้าในลักษณะหุ้มคลุมทั้งตัวได้
- ไม่สามารถหุ้มผ้าในเฟอร์นิเจอร์ที่มีพนักพิงสูงได้ เพราะจะทำให้ค่าต้นทุนวัสดุสูงเกินไป

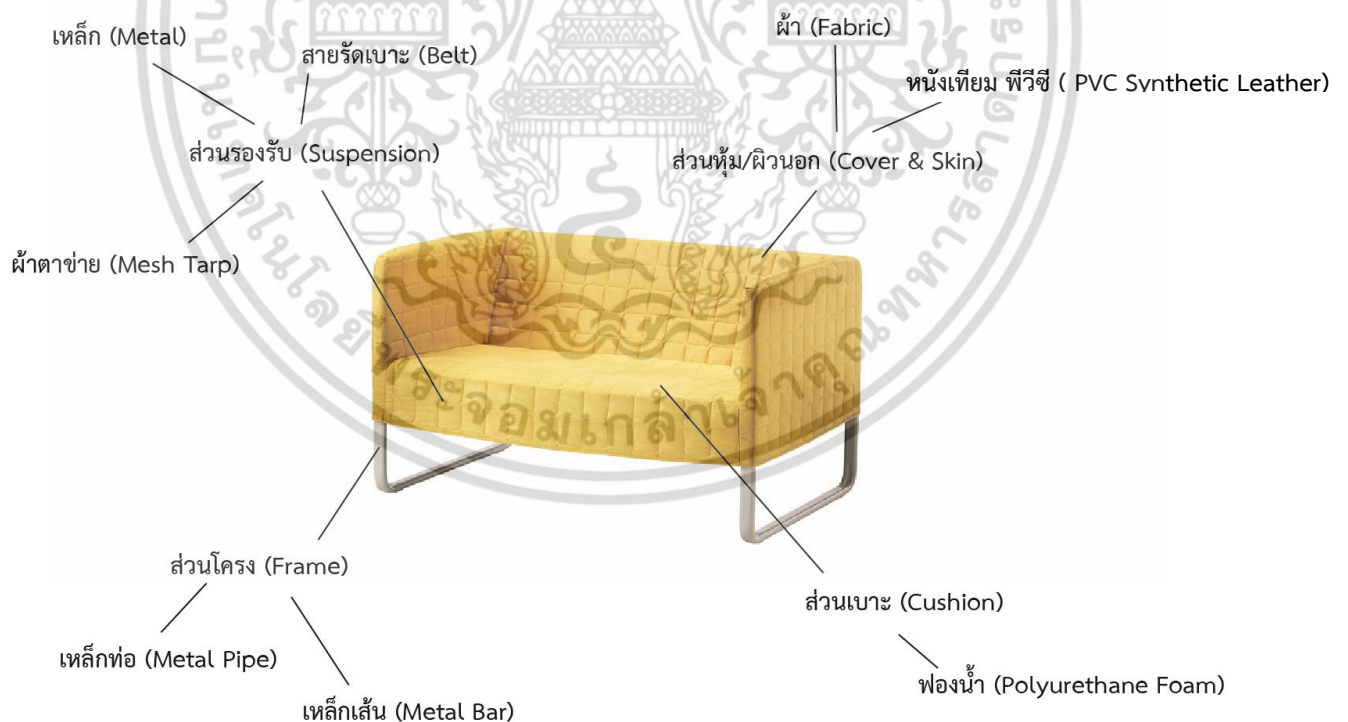
สรุปวัสดุที่เหมาะสมต่อการนำมาใช้ออกแบบ

ผ้า (Fabric)

- ผ้าประเภท Polyester Fabric
- ผ้าตาข่าย Mesh Tarp
- ผ้าสปันบอนด์ (Spunbond)



ภาพที่ 3.2-4 แสดงวัสดุที่เหมาะสมกับส่วนหุ้ม/ผิวนอก



*ความสูงที่นั่ง, ความกว้างที่นั่ง, ความลึกที่นั่ง รวมกันไม่ควรเกิน 220 cm (SH40, SW120, SD60 cm) เนื่องจากโครงเหล็กที่ใช้จากเดิมที่มีความยาวประมาณ 6- 8 เมตร จะต้องใช้ในปริมาณเพิ่มขึ้น 1.5-2 เท่า ซึ่งจะส่งผลกับค่าต้นทุนวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพที่ 3.2-5 แสดงข้อสรุปวัสดุที่เหมาะสมต่อการนำมาทำเป็นส่วนต่างๆ ของเฟอร์นิเจอร์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากข้อสังเกตเบื้องต้นสามารถสรุปแนวความคิดในการออกแบบได้เป็นหัวข้อต่างๆ ดังนี้:

บรรทัดฐานในการออกแบบ (Design Criteria):

1. มีต้นทุนการผลิตไม่เกิน 1,000 บาท
2. เฟอร์นิเจอร์เป็นรูปแบบพร้อมประกอบ (Ready-to-Assembly)
โดยใช้โครงสร้างแบบถอดประกอบ (Knock – Down)
3. เฟอร์นิเจอร์สามารถบรรจุลงกล่องแบนได้ (Inflatable)
4. เฟอร์นิเจอร์มีน้ำหนักรวมไม่เกิน 12 กิโลกรัม
5. บรรจุภัณฑ์มีขนาดไม่เกิน 35 x 50 x 112 ซม.

ความต้องการและขอบเขตในการออกแบบ (Design Requirement & Limitation):

1. ผ้าหุ้มเฟอร์นิเจอร์สามารถถอดซักได้
2. เฟอร์นิเจอร์มีส่วนมือจับเพื่อใช้ในการเคลื่อนย้าย
3. โครงเฟอร์นิเจอร์กับเบาะสามารถแยกจากกันได้
4. ใช้รองขาเฟอร์นิเจอร์พลาสติกแบบหนาเพื่อให้ใช้ได้กับหลายพื้นผิว

เงื่อนไขการออกแบบ (Design Limitation):

1. ราคาวัสดุสำหรับทำส่วนโครงควรไม่เกิน 200 บาท (20%ของต้นทุนการผลิต)
2. ราคาวัสดุสำหรับทำส่วนรองรับควรไม่เกิน 100 บาท (10%ของต้นทุนการผลิต)
3. ราคาวัสดุสำหรับทำส่วนเบาะควรไม่เกิน 150 บาท (15%ของต้นทุนการผลิต)
4. ราคาวัสดุสำหรับทำส่วนหุ้มควรไม่เกิน 250 บาท (25%ของต้นทุนการผลิต)
5. ไม่สามารถใช้ผ้า polyester เกิน 2.5 หลาได้ เพราะทำให้ค่าต้นทุนวัสดุสูงเกินไป
6. ไม่สามารถทำโครงสร้างเฟอร์นิเจอร์ที่มีความสูงรวมเกิน 90 cm ได้
7. ไม่สามารถใช้วัสดุประเภทไม้แผ่นเกิน 1/3 ของแผ่น ได้เพราะทำให้ค่าวัสดุสูงเกินไป
8. ไม่สามารถใช้วัสดุประเภทเหล็กแผ่นเกิน 1/2 ของแผ่น ได้เพราะทำให้ค่าวัสดุสูงเกินไป
9. ไม่สามารถทำเบาะส่วนรองแขนได้ เพราะมีแนวโน้มสูงที่ทำให้ค่าวัสดุสูงเกินไป
10. ไม่สามารถทำหมอน ทำหมอนอิงและเบาะพิงหลังพร้อมกันได้ เพราะทำให้ค่าวัสดุสูงเกินไป
11. เพื่อกระชับขั้นตอนและควบคุมต้นทุนให้มีประสิทธิภาพสูงสุดการตัดเหล็กจะใช้รัศมีเดียวกันทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การกำหนดแนวทางการออกแบบ

แนวคิดในการออกแบบ

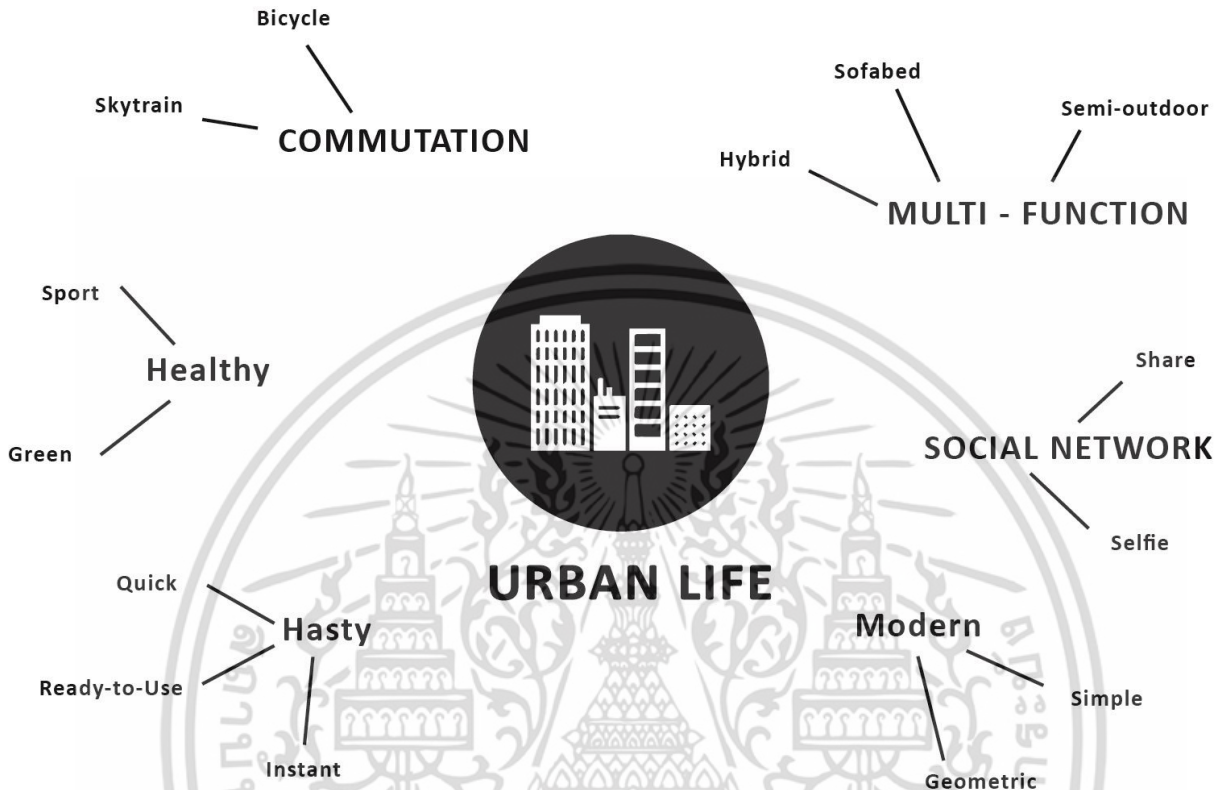
เฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่งบริเวณพื้นที่รับแขกที่ตอบรับกับลักษณะของคนสมัยใหม่ด้วยแนวคิด “วิถีชีวิตคนเมือง” (Urban Life) นำเสนอด้วยรูปแบบ Modern Loft ที่เป็นรสนิยมที่เรียบง่ายเข้ากับลักษณะการแต่งห้องที่หลากหลาย โดยออกแบบให้อยู่ในรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์พร้อมประกอบที่สามารถบรรจุลงกล่องแบนได้ แข็งแรง ติดตั้งง่าย ขนย้ายสะดวกและมีราคาขายที่ 2,500 บาท



ภาพที่ 3.3-1 แสดง Mood ของแนวคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตีความหมายและแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในการออกแบบ



ภาพที่ 3.3-2 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในการออกแบบ

แนวคิดการออกแบบที่ 1: เส้นสาย (Line)

รถไฟฟ้าคือการคมนาคมยอดนิยมของคนเมืองที่เคลื่อนย้ายคนจากสถานีหนึ่งไปยังอีกสถานีหนึ่งด้วยการเคลื่อนที่ไปในทิศทางเดียวตามรางรถไฟ เปรียบเสมือนเส้นสายที่ลากผ่านจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งซึ่งสื่อถึงการเดินทางและวิถีชีวิตในแบบของคนเมือง โดยนำเสนอในรูปแบบของเส้นสายที่ดูเรียบง่ายไม่ซับซ้อน

Keywords: Line, Journey, Commutation, Continious



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

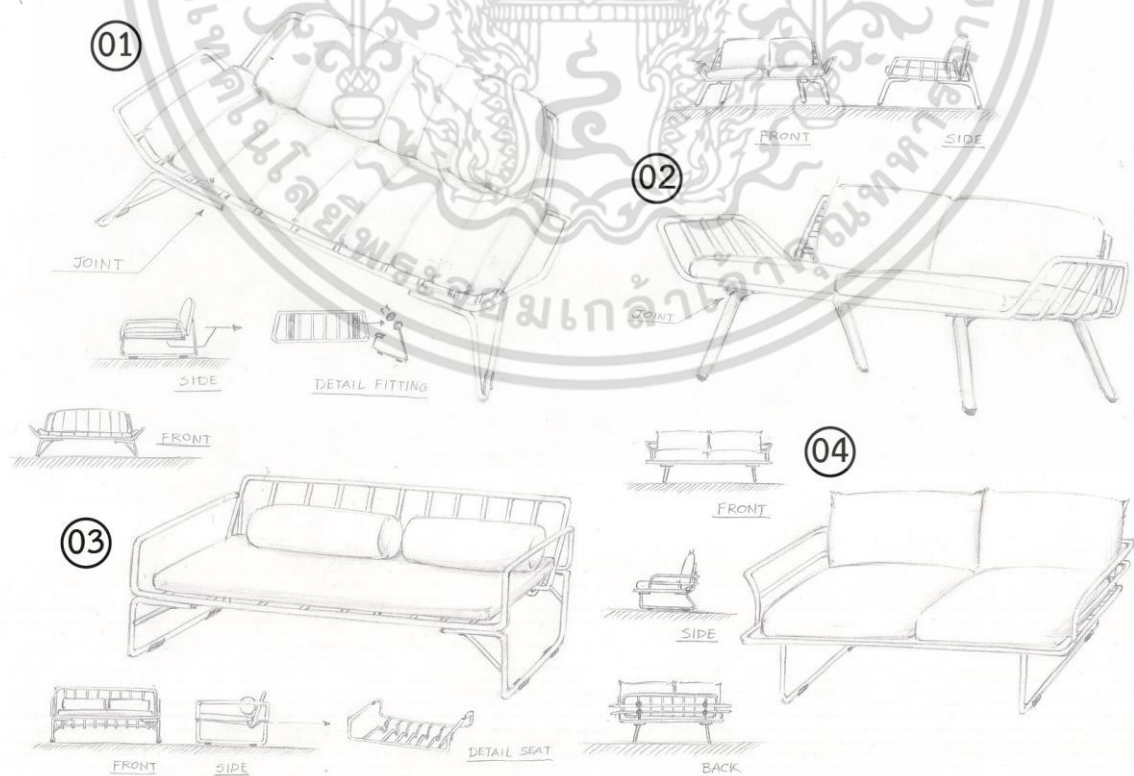
ภาพที่ 3.3-3 แสดง Mood ของแนวคิดการออกแบบที่ 1

ลักษณะการนำแนวคิดไปใช้ในงานออกแบบ (Idea Implementation):

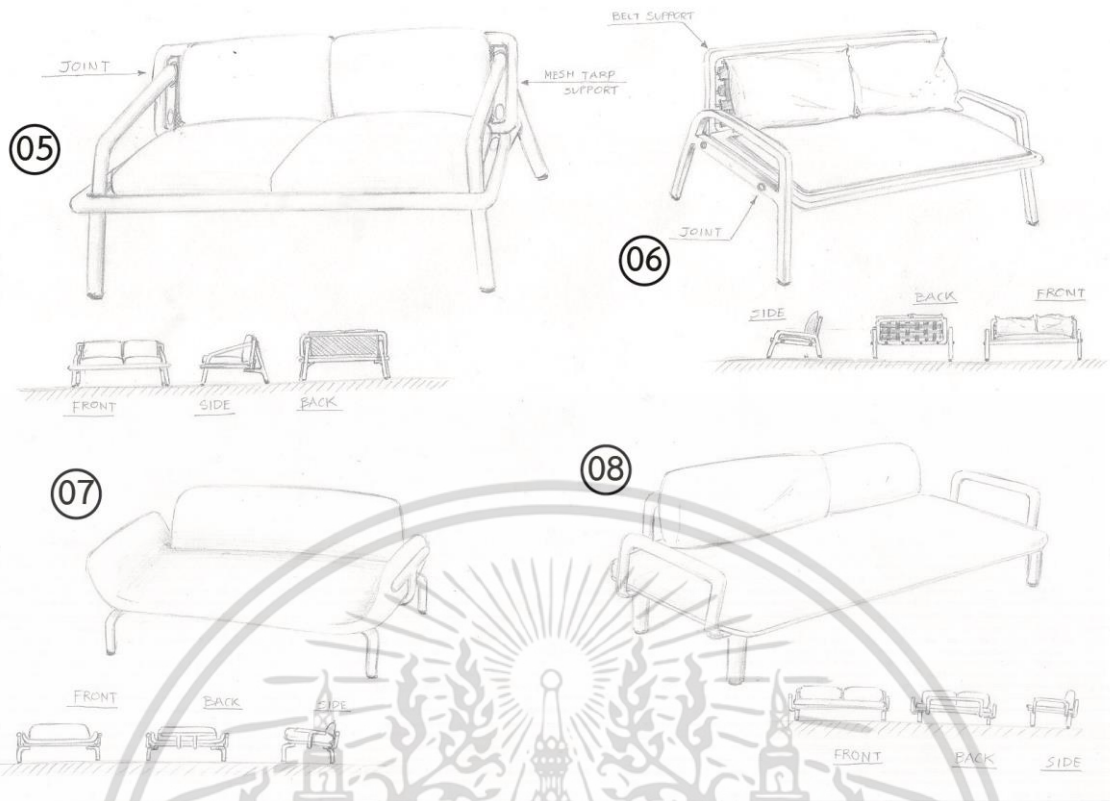


ภาพที่ 3.3-4 แสดงลักษณะการนำแนวคิดที่ 1 ไปใช้ในงานออกแบบ

แบบร่างตามแนวคิด (Idea Sketch):



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดภาพที่ 3.3-5 แสดงแบบร่างตามแนวคิดที่ 1 ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.3-6 แสดงแบบร่างตามแนวคิดที่ 1

แบบจำลองเพื่อศึกษาแบบร่าง (Study Model):



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 3.3-7 แสดงแบบจำลองเพื่อการศึกษาแบบร่างที่ 1
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวคิดการออกแบบที่ 2: ถ่ายภาพตนเอง (Selfie)

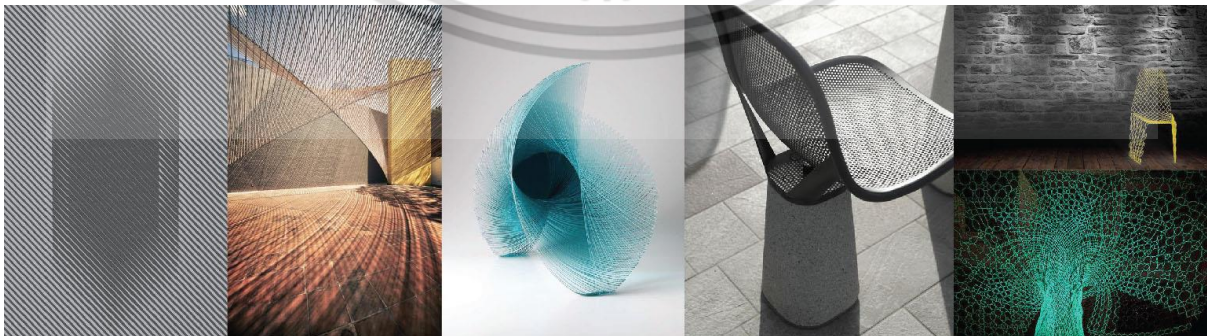
การเซลฟี่หรือการถ่ายภาพตนเองเป็นพฤติกรรมที่นิยมอย่างมากในหมู่ผู้บริโภคยุคปัจจุบันเพราะสามารถเก็บภาพของตนเองกับสถานที่หรือสิ่งของที่ประทับใจในช่วงเวลาต่างๆได้ ซึ่งส่วนมากจะต้องเป็นของที่มีเอกลักษณ์ในตนเอง เช่น ประติมากรรม โดยในที่นี้จะเปรียบเทียบให้เฟอร์นิเจอร์เป็นเสมือนประติมากรรมที่มีเอกลักษณ์ไม่ว่าจะนำไปวางในห้องลักษณะไหนๆ ทำให้ผู้บริโภครู้สึกประทับใจเมื่อได้ใช้งานจนถึงกับต้องเซลฟี่กับเฟอร์นิเจอร์ที่มีเอกลักษณ์ประหนึ่งประติมากรรมดังกล่าว

Keywords: Selfie, Picture Frame, Sculpture



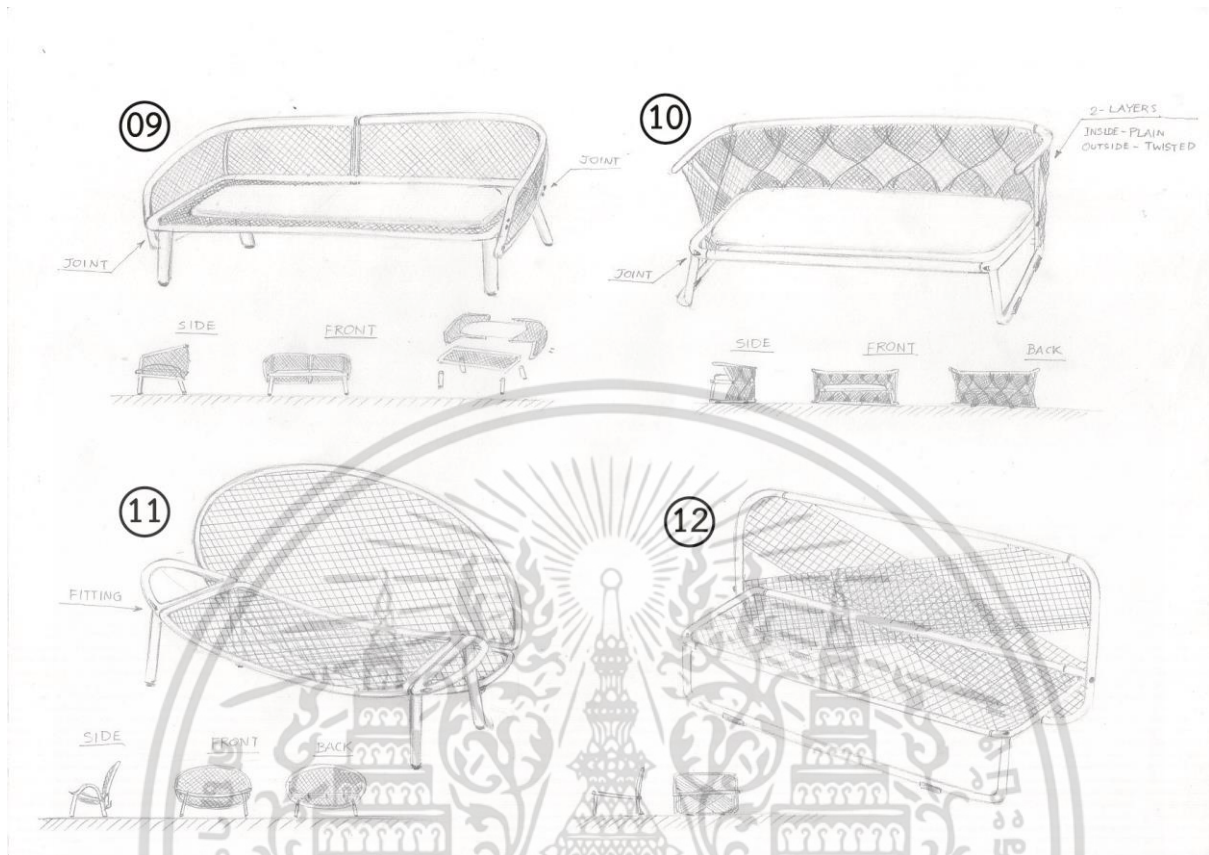
ภาพที่ 3.3-8 แสดง Mood ของแนวคิดการออกแบบที่ 2

ลักษณะการนำแนวคิดไปใช้ในงานออกแบบ (Idea Implementation):



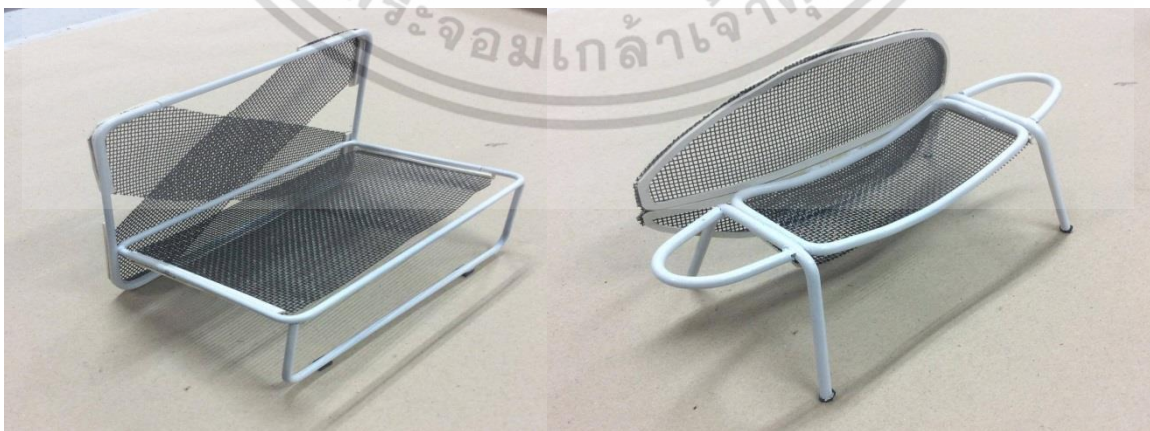
ภาพที่ 3.3-9 แสดงลักษณะการนำแนวคิดที่ 2 ไปใช้ในงานออกแบบ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการค้าเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบร่างตามแนวคิด (Idea Sketch):



ภาพที่ 3.3-10 แสดงแบบร่างตามแนวคิดที่ 2

แบบจำลองเพื่อศึกษาแบบร่าง (Study Model):



ภาพที่ 3.3-11 แสดงแบบจำลองเพื่อการศึกษาแบบร่างที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวคิดการออกแบบที่ 3: สำเร็จรูป (Instant)

ผู้บริโภคสมัยใหม่มีวิถีชีวิตที่รวดเร็วและต้องการความสะดวกสบายสิ่งที่เลือกหรือใช้จำเป็นต้องมีความพร้อม ไม่ยุ่งยากซับซ้อน ซึ่งในปัจจุบันพฤติกรรมในรูปแบบนี้มีมากขึ้นจนเรียกว่าวัฒนธรรมสำเร็จรูป ทำให้สินค้าหรือผลิตภัณฑ์ในปัจจุบันมีลักษณะ “พร้อมใช้งาน” หรือ “สำเร็จรูป” มากขึ้นเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภค

Keywords: Instant, Quick, Ready-to-use, Combine

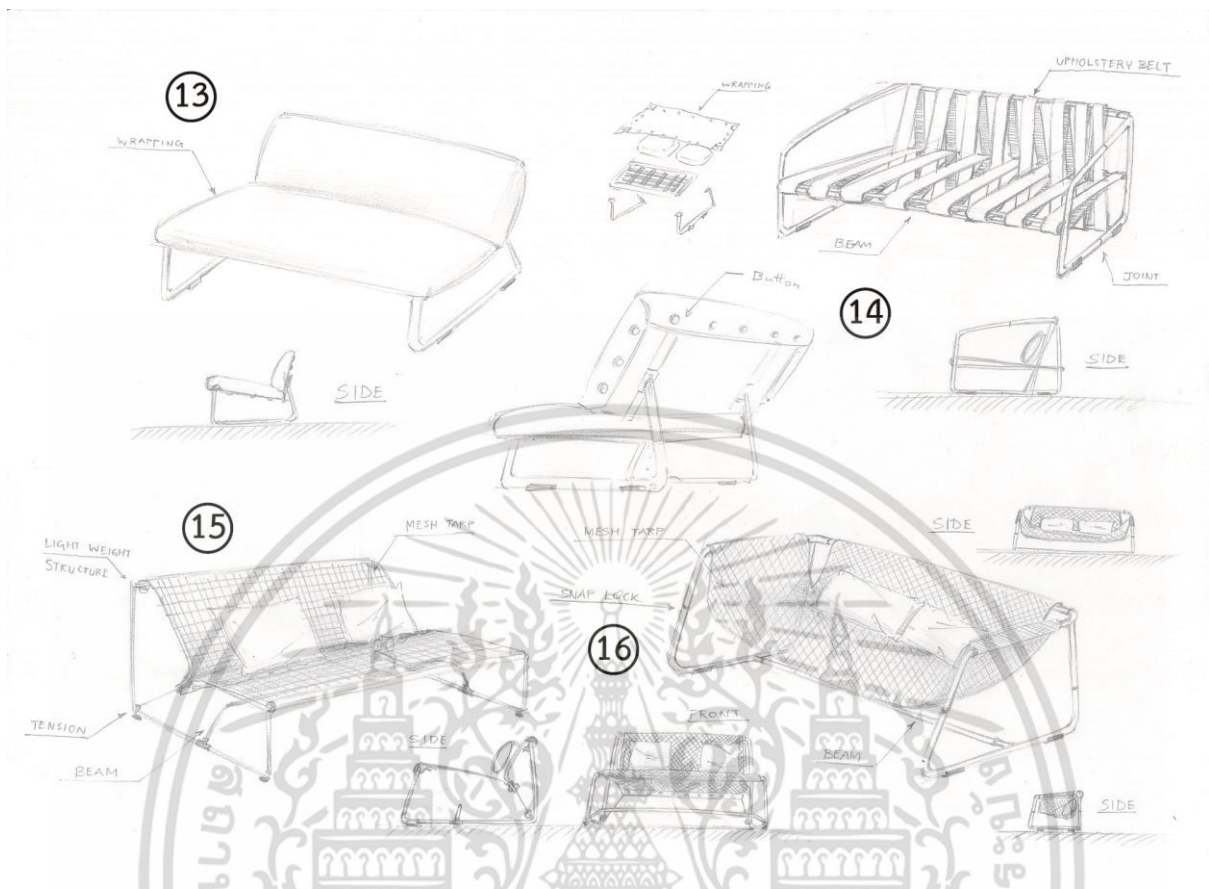
ลักษณะการนำแนวคิดไปใช้ในงานออกแบบ (Idea Implementation):



ภาพที่ 3.3-12 แสดง Mood และการนำแนวคิดไปใช้ของแนวคิดการออกแบบที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบร่างตามแนวคิด (Idea Sketch):



ภาพที่ 3.3-13 แสดงแบบร่างตามแนวคิดที่ 3

แบบจำลองเพื่อศึกษาแบบร่าง (Study Model):



ภาพที่ 3.3-14 แสดงแบบจำลองเพื่อการศึกษาแบบร่างที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การพัฒนาแบบร่าง

จากหัวข้อ 3.3 ทำให้สามารถกำหนดแนวทางการออกแบบแบบร่างได้เพื่อนำแบบร่างดังกล่าวไปพัฒนาต่อให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยแบบร่างทั้ง 16 แบบ จะถูกประเมินเพื่อวัดความเหมาะสมในด้านต่างๆ เช่น ด้านการผลิต ด้านการขนส่ง ด้านการใช้งาน เป็นต้น โดยผลการประเมินเบื้องต้นสามารถสรุปได้ดังนี้:

PRELIMINARY EVALUATION

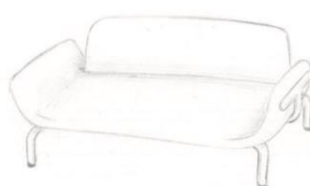
แบบร่างที่	ค่าน้ำหนัก	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
เกณฑ์การประเมิน																	
ประเด็นด้านการผลิต																	
- ชิ้นส่วนการผลิตน้อย	10	7	5	4	5	4	7	8.5	8.5	8.5	8	8.5	9	7	9	10	10
- ขั้นตอนการผลิตน้อย	10	6	7	8	7	6	7	8.5	8.5	8.5	7	9	10	7	10	10	10
ประเด็นด้านการขนส่ง																	
- น้ำหนักน้อย	10	10	6	6	6	6	6	6	6	8.5	8.5	9	9	6	9.5	10	10
- ขนาดกล่องบรรจุกระทัดรัด	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
ประเด็นด้านการใช้งาน																	
- ความมั่นคงแข็งแรง (พิจารณาจากโครงสร้างรับน้ำหนัก)	10	7	7	7	7	8	8	10	10	6	6	5.5	5.5	7	4.5	5.5	4
- ความสบายในการนั่ง (พิจารณาจากปริมาณเบาะ)	10	8	9	7	10	8	10	10	10	4	4	3	3	8	5.5	6	5
ประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม																	
- วัสดุสามารถรีไซเคิลได้	5	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	5	4	5
- กระบวนการผลิตมีของเสียน้อย	5	3	3	3	3	3	3.5	4	4	4	4	4	4	3.5	5	4	4
รวม	70	45	45	45	48	44	50.0	58	58	51	46	50	52.5	47.5	57.5	59.5	57

ตารางที่ 3.4-1 แสดงการประเมินแบบร่าง

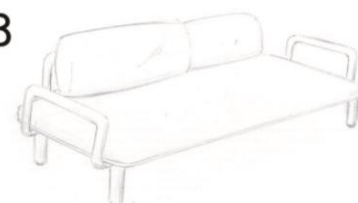
จากตารางดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่าแบบร่างที่จะนำไปพัฒนาต่อมีทั้งหมด 3 แบบร่าง เป็นแบบร่างจากแนวคิดสำเร็จรูป 1 แบบและแนวคิดเส้นสาย 2 แบบ



59.5



58



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อสาธารณะโดยไม่ได้รับอนุญาต และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพัฒนาแบบร่าง “เส้นสาย”

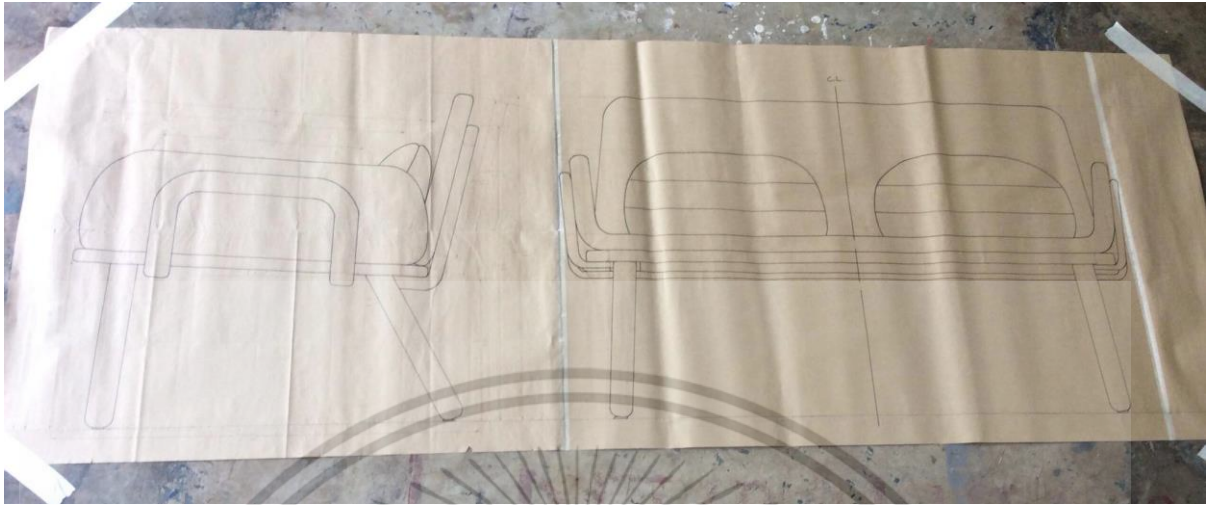
นำแบบร่างที่ 7 และ 8 ที่ผ่านการประเมินเบื้องต้นมาพัฒนาต่อโดยเริ่มจากภาพร่างมุมมองด้านข้าง พัฒนาต่อไปเป็นมุมมอง 3 มิติและแบบจำลอง 1:1 ตามลำดับ

- แบบร่างแสดงมุมมองด้านข้าง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพที่ 3.4-2 แสดงการพัฒนาแบบร่างเส้นสาย
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แบบร่างที่ 7 และ 8 ขนาด 1:1



ภาพที่ 3.4-3 แสดงแบบร่างขนาด 1:1

- แบบจำลองแบบร่างที่ 7 และ 8 ขนาด 1:1



ภาพที่ 3.4-4 แสดงแบบจำลองแบบร่างขนาด 1:1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แบบจำลองแบบร่างที่ 7 และ 8 ในโปรแกรม 3 มิติ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 3.4-5 แสดงภาพแบบจำลอง 3 มิติของแบบร่างเส้นสาย
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพัฒนาแบบร่าง “สำเร็จรูป”

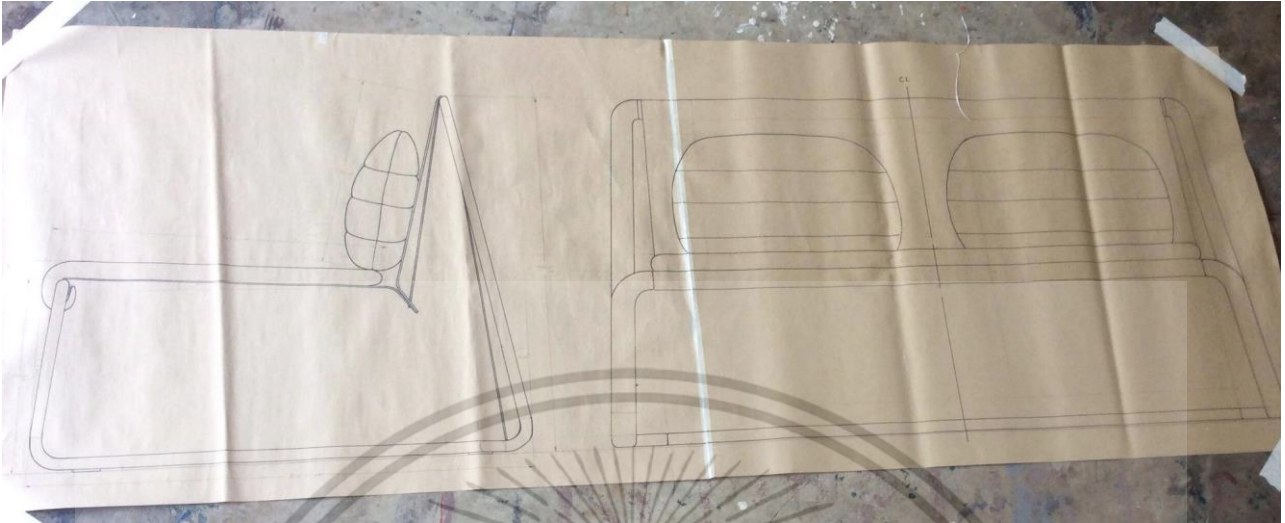
นำแบบร่างที่ 15 ที่ผ่านการประเมินเบื้องต้นมาพัฒนาต่อโดยเริ่มจากภาพร่างมุมมองด้านข้าง พัฒนาต่อไปเป็นมุมมอง 3 มิติและแบบจำลอง 1:1 ตามลำดับ

- แบบร่างแสดงมุมมองด้านข้าง



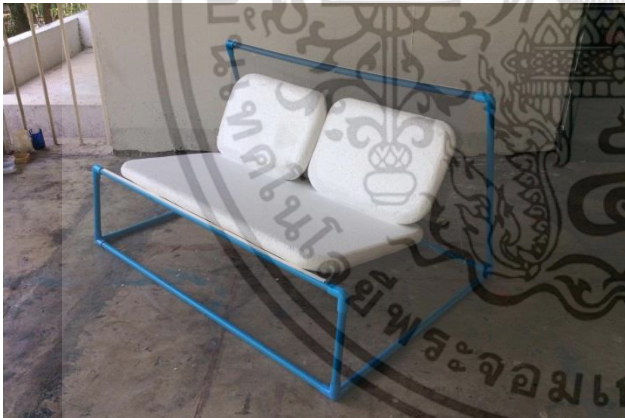
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้เผยแพร่สิ่งนี้ที่สาธารณะหรือใช้สิ่งนี้ในเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แบบร่างที่ 15 ขนาด 1:1



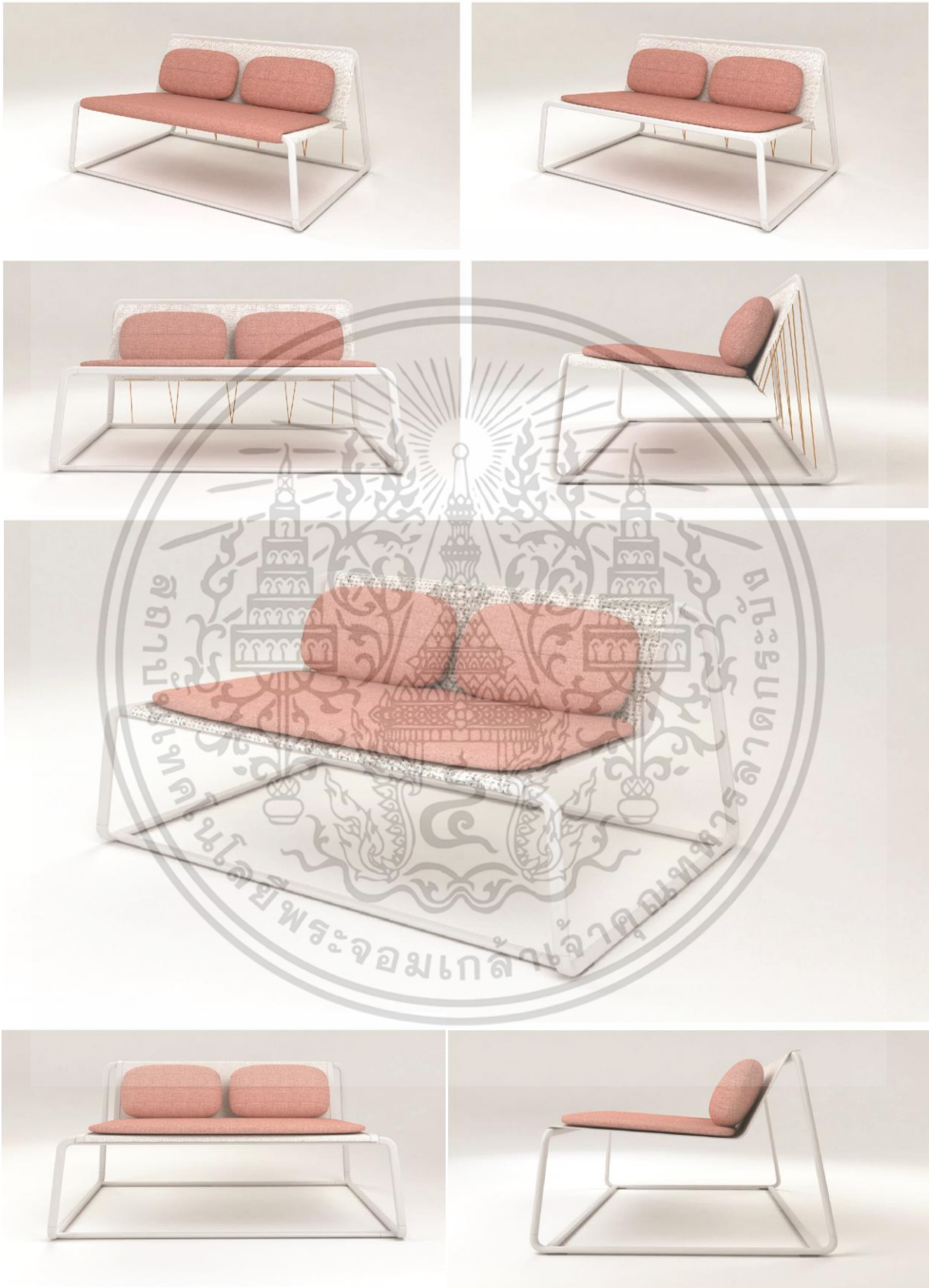
ภาพที่ 3.4-7 แสดงแบบร่างขนาด 1:1

- แบบจำลองแบบร่างที่ 15 ขนาด 1:1



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาพที่ 3.4-8 แสดงแบบจำลองแบบร่างขนาด 1:1 ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แบบจำลองแบบร่างที่ 15 ในโปรแกรม 3 มิติ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับอาจารย์และบุคลากรที่ดูแลงานด้านวิชาการเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 3.4-9 แสดงภาพแบบจำลอง 3 มิติของแบบร่างสำเร็จรูป
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 สรุปผลการออกแบบ

จากการนำแบบร่าง 2 แบบนำเสนอให้กับคณะกรรมการตรวจวัดผลวิทยานิพนธ์ทำให้ได้ข้อสรุปว่า แบบร่างที่จะนำไปพัฒนาเพื่อต่อยอดเป็นแบบสุดท้ายคือ แบบร่าง “สำเร็จรูป” เนื่องจากข้อได้เปรียบเรื่องการควบคุมราคา การผลิต การขนส่ง นอกจากนี้คณะกรรมการฯ ได้มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในหัวข้อวิทยานิพนธ์ดังนี้:

- รูปแบบของแบบร่างดูเหมือนใช้งานภายนอกอาคารเกินไป ให้เพิ่มองค์ประกอบที่ใช้กับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในที่พักอาศัยกับแบบร่างให้มากขึ้น
- สร้างความหลากหลายของงานออกแบบด้วยการตั้งราคาขายหลายระดับตามวัสดุและรูปแบบที่เพิ่มขึ้น (Material & Option/Add-On) ของเฟอร์นิเจอร์โดยกำหนดให้รูปแบบพื้นฐานที่ตั้งราคาขายไว้ที่ 2,500 บาท เป็นราคาอ้างอิง

จากข้อเสนอแนะดังกล่าว ทำให้สามารถพัฒนาแบบร่างสุดท้ายเพิ่มเติมได้ดังนี้:

แบบร่าง A:



ภาพที่ 3.5-1 แบบร่าง A

แบบร่าง B:



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

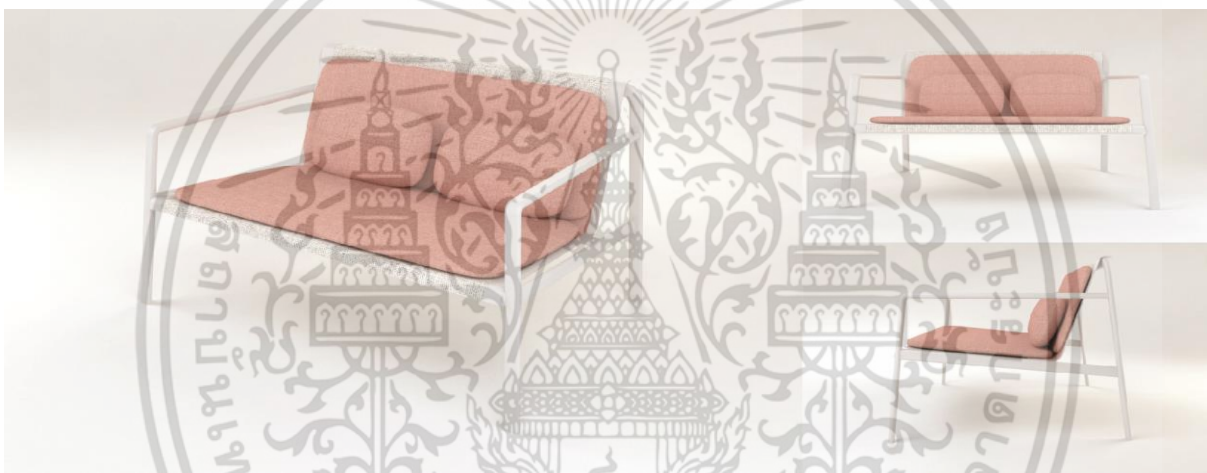
ภาพที่ 3.5-2 แบบร่าง B

แบบร่าง C:



ภาพที่ 3.5-3 แบบร่าง C

แบบร่าง D:



ภาพที่ 3.5-4 แบบร่าง D

แบบร่าง E:



ภาพที่ 3.5-5 แบบร่าง E

จากแบบร่างเพิ่มเติมทั้ง 5 แบบ ได้ข้อสรุปว่า แบบร่าง E เป็นแบบร่างที่เหมาะสมที่สุดกับโครงการ เพราะมีรูปแบบที่ดูใช้ในที่พักอาศัยมากที่สุดแต่ยังคงคุมต้นทุนการผลิตให้ไม่เกิน 1,000 บาทได้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การเสนอผลงานการออกแบบ

จากการพัฒนาและเลือกแบบร่างจากบทที่ 3 ทำให้ได้แบบร่างสุดท้ายที่เหมาะสมกับวิทยานิพนธ์ โดยแบบร่างดังกล่าวจะถูกนำเสนอในบทที่ 4 ซึ่งมีรายละเอียดของเนื้อหาในบทที่ 4 ดังนี้:

4.1 การนำเสนอผลงานการออกแบบขั้นสำเร็จ

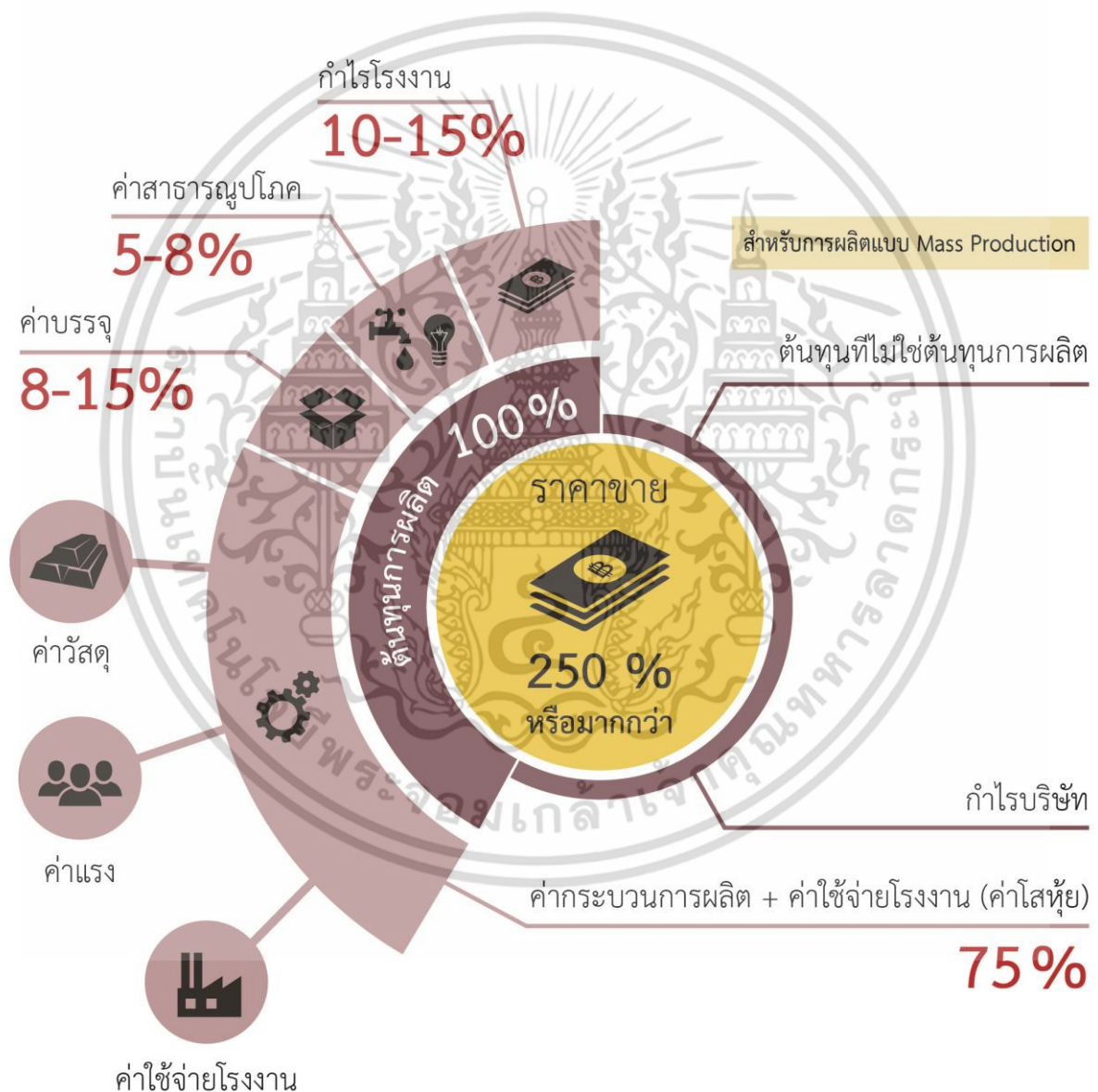
4.2 แบบการผลิต (Working Drawing)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 การนำเสนอผลงานการออกแบบขั้นสำเร็จ

ผลงานการออกแบบขั้นสำเร็จประกอบด้วย การคำนวณต้นทุนการผลิตขั้นสุดท้าย ผลงานการออกแบบขั้นสำเร็จ กล่องบรรจุภัณฑ์ คู่มือการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ คู่มือการประกอบเฟอร์นิเจอร์และเว็บไซต์ โดยนอกเหนือจาก การคำนวณต้นทุนการผลิตขั้นสุดท้าย ผลงานการออกแบบขั้นสำเร็จและกล่องบรรจุภัณฑ์ ผลงานชิ้นอื่นจะแทรกอยู่ในเนื้อหาของภาคผนวก สำหรับการนำเสนอผลงานการออกแบบขั้นสำเร็จมีดังต่อไปนี้:



ตารางที่ 4.1-1 แสดงสัดส่วนต้นทุนการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MOOBii



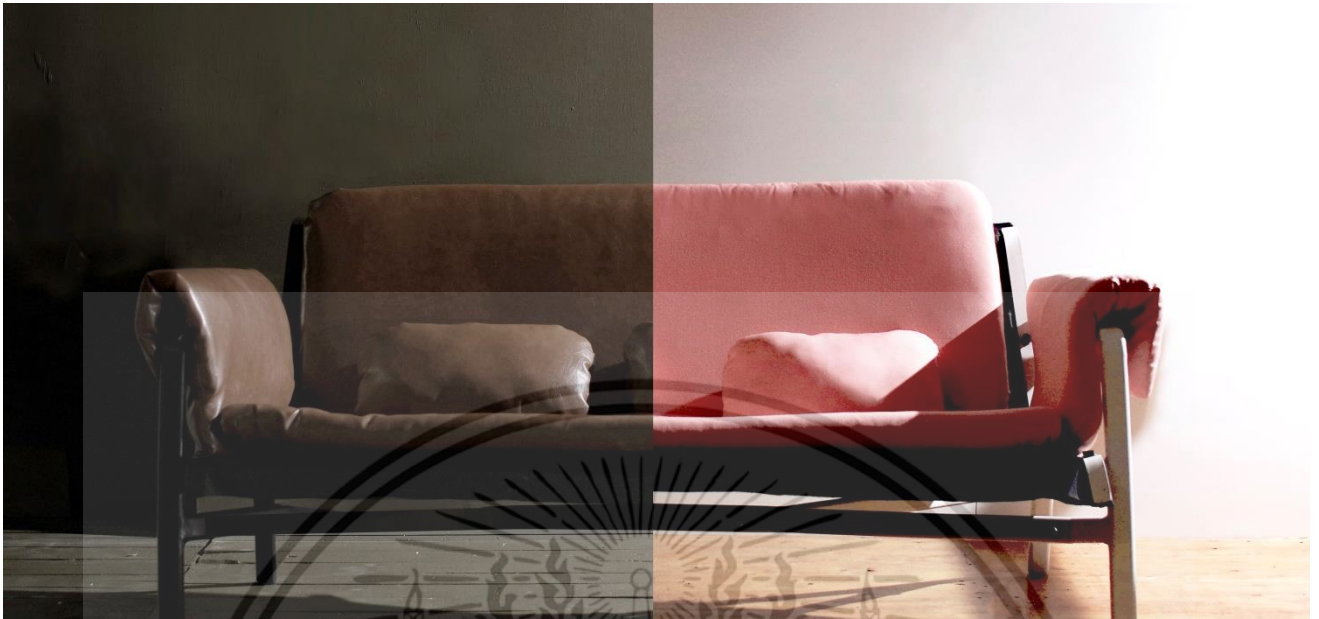
STRUCTURAL ANALYSIS

	MATERIAL	SIZE	QUANTITY	COST
FRAME	Steel Oval Pipe	36 x 18 x 1.2mm	9 m	90 x 9/6 = 135 Baht
	Steel Flat Bar	1 1/2" x 1/8"	4 m	75 x 4/6 = 50 Baht
CUSHION	Mesh Tarp	3' x 4'	1	4,465/50 = 89.25 Baht
	PU Foam A371	50" x 80" x 3/4"	1/2 sheet	165 x 1/2 x 3/4 = 61.875 Baht
	PU Foam A371	50" x 80" x 1/2"	1/2 sheet	165 x 1/2 x 1/2 = 41.25 Baht
COVER	Polyester Fabric	138 cm wide	2 y	140 x 2 = 280 Baht
	Spunbond 50 gsm	160 cm wide	2.5 y	5 x 2.5 = 12.5 Baht
	Spunbond 100 gsm	160 cm wide	1 y	8 x 1 = 8 Baht
FITTING	Bolt	M10H25	4	5 x 4 = 20 Baht
	Bolt	M10H40	2	6 x 2 = 12 Baht
	Washer	M10	6	2 x 6 = 12 Baht
	Rivet Nut	M10H25	4	6 x 4 = 24 Baht
	PP Base	1" x 1" x 5mm	4	5 x 4 = 20 Baht
PACKAGING COST	Corrugated Paper BC	120 cm wide	2.5 m	420 x 2.5/50 = 21 Baht
	Protective Wrap			20 Baht
DEPRECIATION COST				20 Baht
LABOR COST	Labors	8 persons	48 days	300 x 8 x 48 / 2,000 = 57.6 Baht
UTILITIES COST			5 %	50 Baht
FACTORY PROFIT			10 %	100 Baht

TOTAL COST : 1,034.475 Baht

ตารางที่ 4.1-2 แสดงการคำนวณต้นทุนการผลิตขั้นสุดท้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.1-1 แสดงภาพนำเสนอผลงานการออกแบบชิ้นสำเร็จ

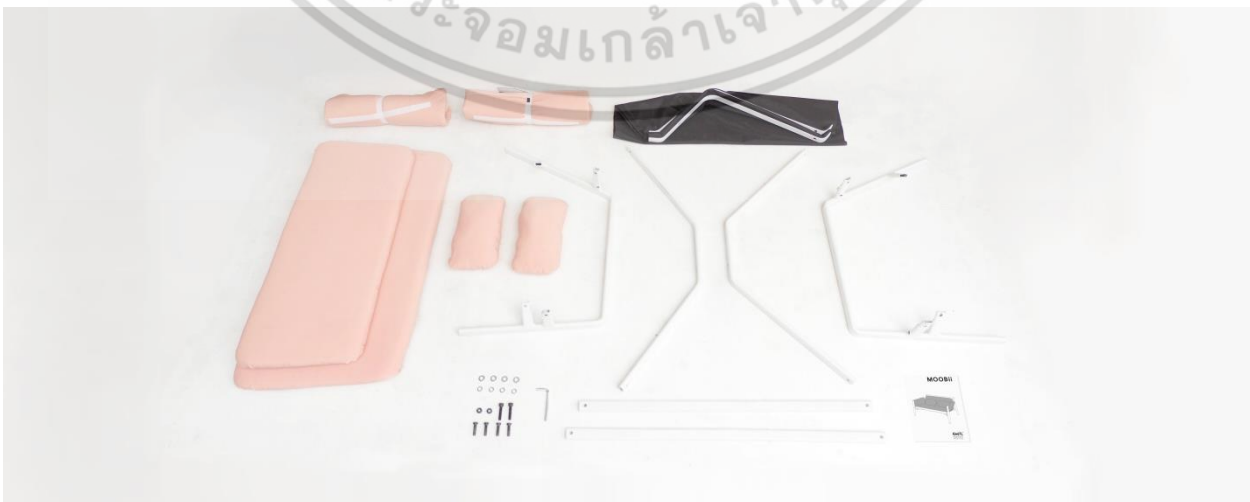
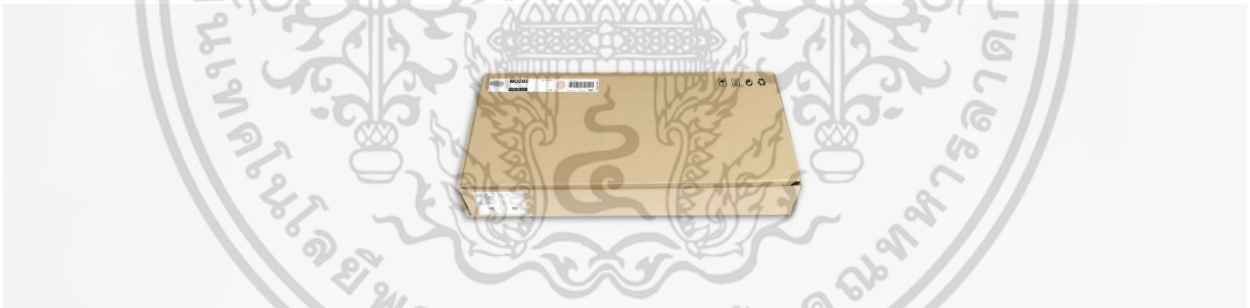


ภาพที่ 4.1-2 แสดงภาพด้านผลงานการออกแบบชิ้นสำเร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.1-3 แสดงภาพด้านผลงานการออกแบบชิ้นสำเร็จ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ 4.1-4 แสดงกล่องบรรจุภัณฑ์และชิ้นส่วนผลงานการออกแบบชิ้นสำเร็จก่อนประกอบ ประกอบขึ้นด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.1-5 แสดงขั้นตอนการประกอบผลงานการออกแบบชิ้นสำเร็จ



ภาพที่ 4.1-6 แสดงผลงานการออกแบบชิ้นสำเร็จในบริบทต่างๆ
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.1-7 แสดงผลงานการออกแบบชิ้นสำเร็จในบริษัทต่างๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 4.1-8 แสดงผลงานการออกแบบชิ้นสำเร็จในบริษัทต่างๆ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุป

สรุปผลการออกแบบจากผลงานการออกแบบชิ้นสำเร็จทั้งข้อดีและข้อเสีย เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นเมื่อเข้าสู่กระบวนการผลิตจริง โดยแบ่งเป็นหัวข้อดังต่อไปนี้:

5.1 สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของนักศึกษา

5.2 สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวัดผลวิทยานิพนธ์

5.1 สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของนักศึกษา

1. ควรมีการทดสอบเรื่องความคงทนในการใช้งานว่าหากนำเฟอร์นิเจอร์ไปใช้งานจริงจนถึงช่วงระยะเวลาหนึ่ง เฟอร์นิเจอร์จะเกิดชำรุดจุดไหนเป็นตำแหน่งแรก หรือตรวจสอบว่าสามารถใช้งานได้โดยไม่เกิดปัญหาเป็นระยะเวลาเท่าไร แล้วนำข้อสังเกตต่างๆ มาปรับปรุงงานออกแบบ
2. โครงสร้างโลหะควรได้รับการทดสอบเรื่องการรับแรงก่อนการผลิตจริง เพราะถึงแม้จะมีกรณีศึกษาและตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีข้อบกพร่องในเรื่องดังกล่าวและใช้เทคนิคการผลิตเดียวกัน แต่ความคลาดเคลื่อนอาจเกิดขึ้นได้เนื่องจากการผลิตในโรงงานที่ต่างกัน
3. งานหุ้มบูมมีความละเอียดอ่อนสูง การเย็บแบบผ้าต้องมีการเผื่อระยะอย่างแม่นยำตามลักษณะของชนิดผ้าที่ใช้ เนื่องจากรูปร่างของพองน้ำมีลักษณะโค้งมน บางและมีการนำไปพับงอเพื่อให้เกิดความสวยงาม การเย็บแบบผ้าที่ไม่ปราณีตอาจทำให้เกิดรอยยับย่นที่ไปรบกวนงานออกแบบได้
4. การเลือกผ้าที่นำมาใช้ทำโครงต้องเป็นผ้าที่มีอัตราการยืดหดต่ำและมีความแข็งแรงสูง หากอ้างอิงจากผลงานต้นแบบ (Prototype) การเลือกผ้าที่นำมาซึ่งโครงได้ไม่เหมาะสมจะทำให้โครงสร้างหย่อนเกินไปหรือเกิดความยุ่งยากในการประกอบ
5. การชิงโครงผ้าที่นำไปใช้เป็นโครงที่นั่งและพนักพิงควรได้รับการทดสอบด้านโครงสร้างเช่นเดียวกับโครงสร้างโลหะ เพราะเทคนิคการชิงที่แตกต่างจะทำให้โครงผ้าแข็งแรงและตั้งไม่เท่ากันถึงแม้ผ้าดังกล่าวจะเป็นวัสดุชนิดเดียวกันก็ตาม
6. ต้นทุนที่ใช้ในการผลิตคือ 1,034.5 บาท ซึ่งเกินจากที่กำหนดไว้ในบรรทัดฐานการออกแบบ 34.5 บาท โดยมีแนวทางการแก้ไขปัญหาคือ พิจารณาโครงสร้างและใช้วัสดุให้น้อยลงจากเดิมหรือใช้คุณภาพวัสดุที่มีมาตรฐานรองลงมาหรือตัดส่วนเบาหรือรองแขนออกตามที่สรุปไว้ในหัวข้อ 3.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวัดผลวิทยานิพนธ์

1. โครงสร้างเก้าอี้ ไม่มีการติดตัวกลับ (Spring Back) หากนั่งไปนานๆ จะเสียรูปทรงและหย่อนไปเรื่อยๆ อาจแก้ไขด้วยการลดระยะความลึกของเก้าอี้ เพื่อลดการรับน้ำหนักของโครงเหล็กพืดหรือเปลี่ยนวัสดุจากเหล็กพืดเป็นเหล็กกล่องขนาดเล็ก ซึ่งจะทำให้โครงสร้างรับน้ำหนักได้ดีขึ้น
2. คานเก้าอี้ ไขว้ด้านล่างสามารถทำให้แข็งแรงได้อีกด้วยการเพิ่มผิวสัมผัสของจุดที่คานชนกัน หรือเพิ่มคานเข้าไปในลักษณะรูปสี่เหลี่ยมตัดกับคานเดิมที่เป็นรูปกากบาท
3. ผ้าที่ใช้ซึ่งเกิดการเสียรูป (Deform) ควรหาเทคนิคที่มีเอกลักษณ์เฉพาะในการซึ่งที่จะช่วยเสริมให้โครงผ้าแข็งแรง ตั้งได้รูป ไม่หย่อน ซึ่งในจุดนี้เป็นเทคนิคเฉพาะโรงงาน (Know-How) ต้องศึกษาเรื่องวิธีการซึ่งเพิ่มเติม
4. ที่นั่งมีความชันมากเกินไป ควรปรับลดความชันที่นั้งจาก 15 องศา เหลือ 7-8 องศา เพื่อให้เหมาะสมกับระยะนั่งมากขึ้น
5. งานหุ้มบุทั้งหมดยังขาดรายละเอียดที่ทำให้น่าสนใจ ดูธรรมดาและเรียบเกินไป
6. งานหุ้มบุบริเวณที่เข้ามุมและจุดพับยังขาดความเรียบร้อย ควรปรับแบบผ้าให้มีความแม่นยำและความละเอียดยิ่งขึ้น เพื่อให้งานดูมีระดับมากขึ้น สามารถขายได้ในราคาแพงแม้ต้นทุนจะถูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

ชนวรรณ แสงสุวรรณ. “การตั้งราคาโดยคำนึงถึงคู่แข่ง” [Online]. เข้าถึงได้จาก:

<http://www.stou.ac.th/stouonline/lom/data/sms/market/Unit5/Subm2/U523-1.htm>. 2558.

สุภัทร ลดาวัลย์ ณ อยุธยา. 2558, 20 มกราคม. “วิมานการเคหะเติมฝันคนชั้นกลาง” หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ. หน้า 2.

เสาวณี จันทะพงษ์, นครินทร์ อมเรศ, สมบูรณ์ หวังวณิชพันธุ์, ธนันธร มหาพรประจักษ์, ปาณิศาร์ เจษฎา อรรถพล. “กระบวนการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจไทยในปัจจุบันและทิศทางข้างหน้า: วิเคราะห์จากมุมมองตลาดแรงงาน”โครงการศึกษาการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของไทยในระยะต่อไป, ฉบับที่1, สิงหาคม 2558. หน้า 1-44

ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. “ส่งออกเฟอร์นิเจอร์และชิ้นส่วนปี 2558: ผ่านทางตันตันยอดโต 4% เน้นจุดขายผ่านงานดีไซน์และเปิดช่องทางการตลาดแนวรุก” [Online]. เข้าถึงได้จาก:

<https://www.kasikornresearch.com/th/k-econanalysis/pages/ViewSummary.aspx?docid=33810>. 2558.

Alvin Toffler. (1980). Third Wave. USA: Bantam Books.

Jerry Wind, Arvind Rangaswamy. (2001). CUSTOMERIZATION: THE NEXT REVOLUTION IN MASS CUSTOMIZATION. Journal of interactive marketing volume 15, 2001, 1. Retrieved from <http://faculty.cbpp.uaa.alaska.edu/afef/Customization.pdf>

HAKUHODO Institute of Life and Living ASEAN. (2015). The Seamless Middle, 2015, 1. Retrieved from http://www.hillasean.com/assets/pdf/Forum_2015_en.pdf

Rob Thompson. (2011). The Manufacturing Guide Product and Furniture Design. United Kingdom: Thames & Hudson Ltd.

William Gerhardt. (2008). Prosumers: A New Growth Opportunity. CISCO IBSG, 20008, 1. Retrieved from

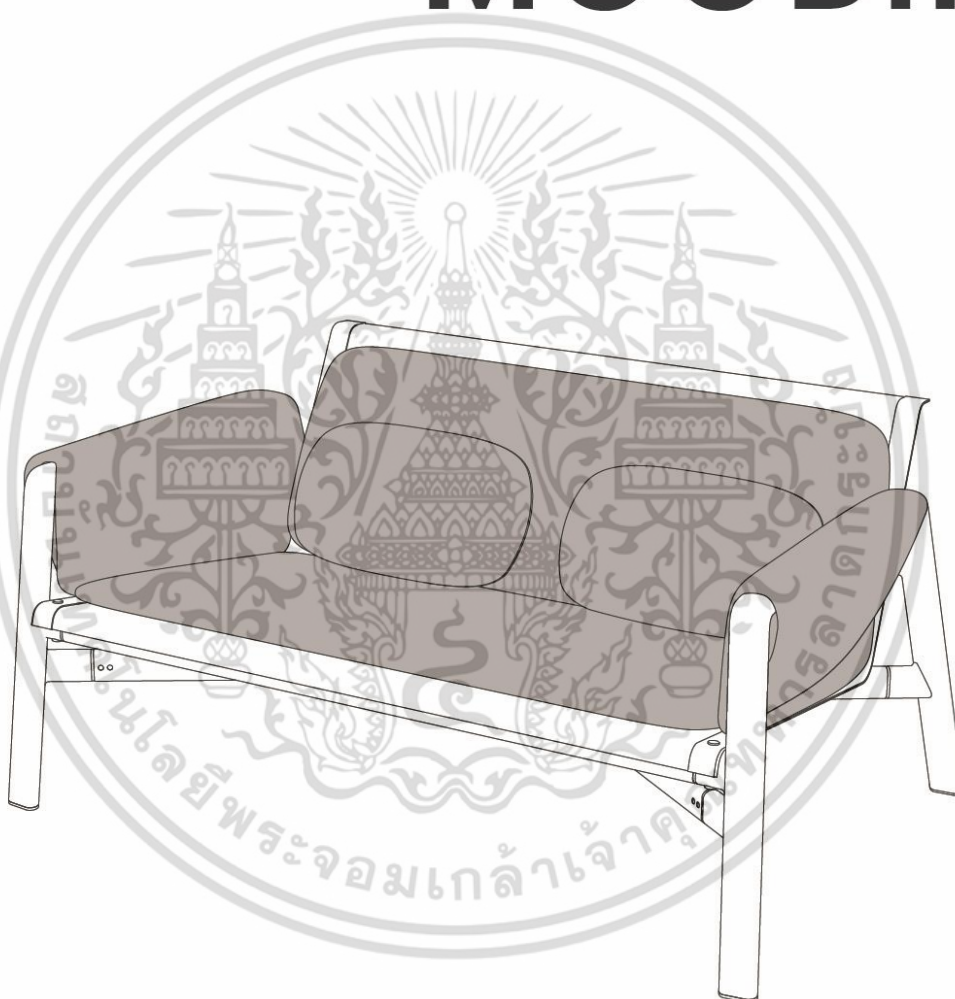
https://www.cisco.com/web/about/ac79/docs/wp/Prosumer_VS2_POV_0404_FINAL.pdf

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

- คู่มือการประกอบ (Assembling Manual):

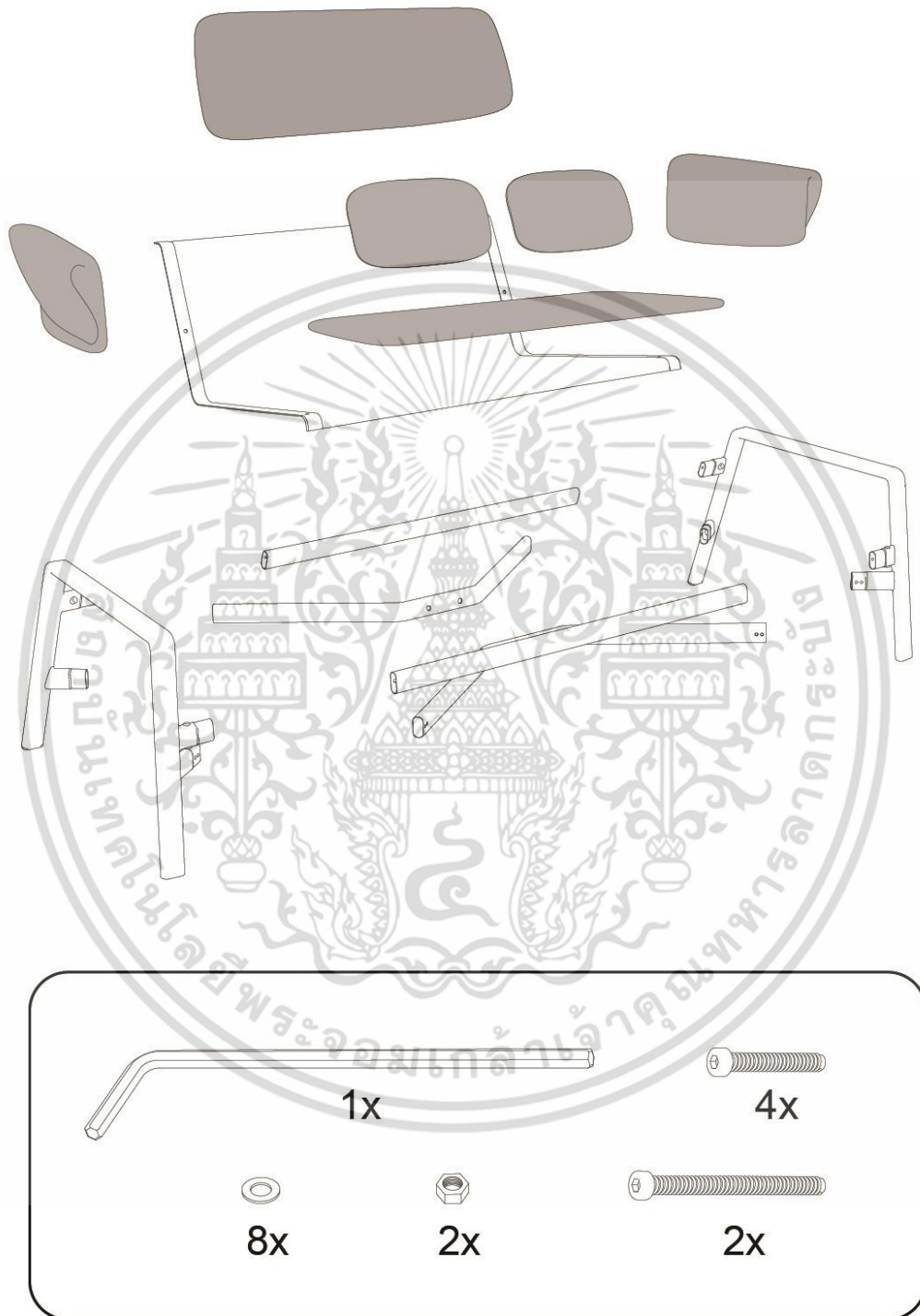
MOOBii



KMITL[®]

DESIGN AND QUALITY
KING MONGKUT'S INSTITUTE
OF TECHNOLOGY LADKRABANG

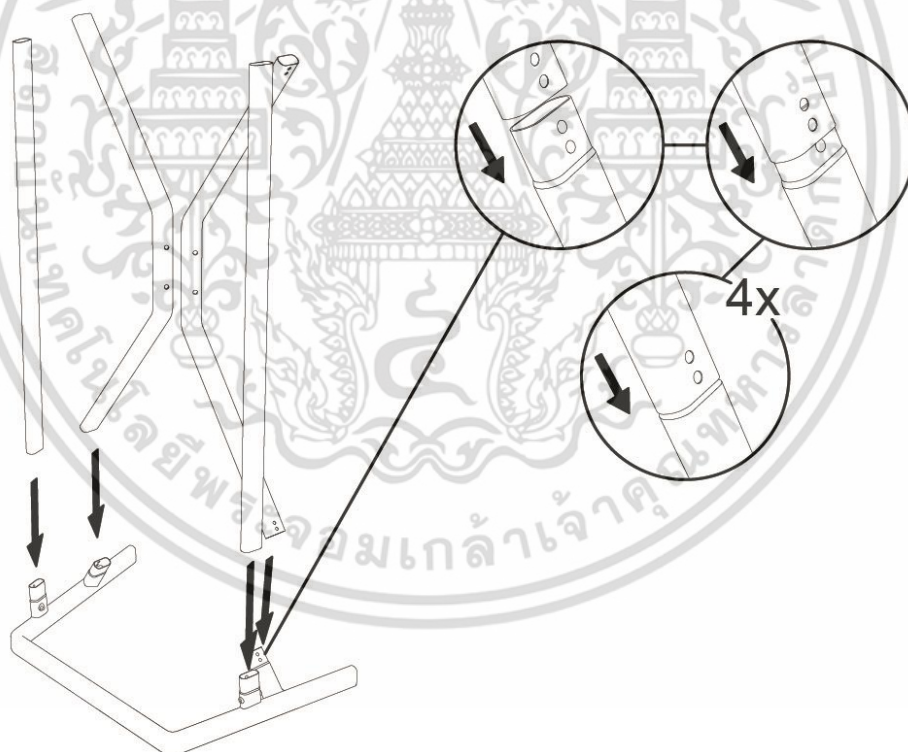
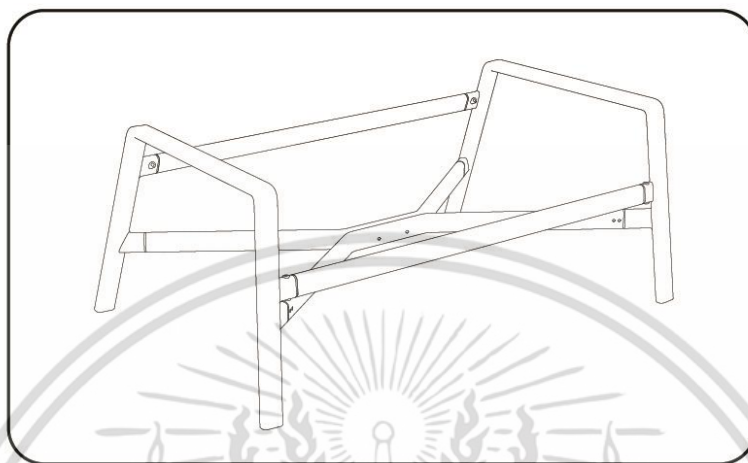
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2

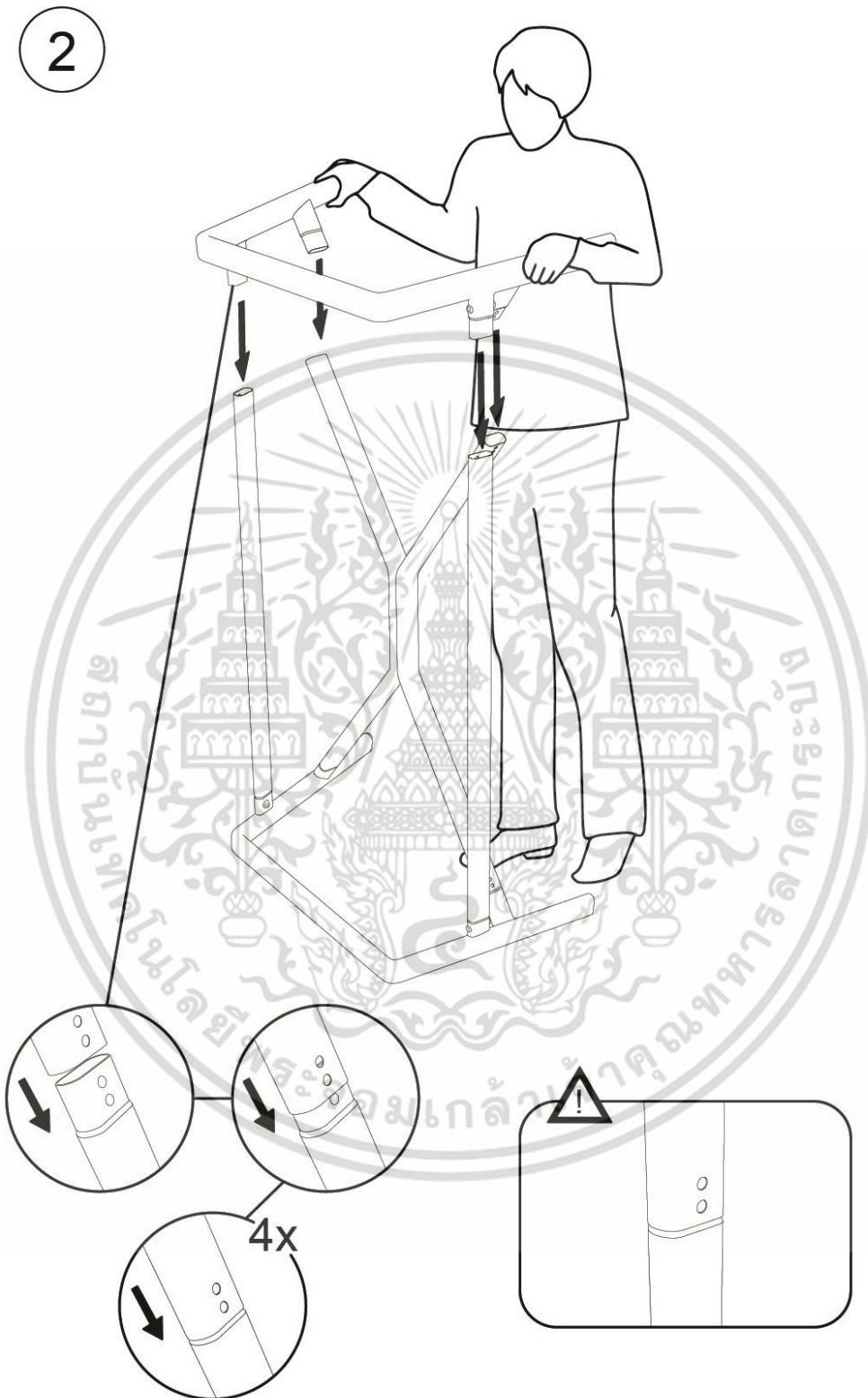
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1

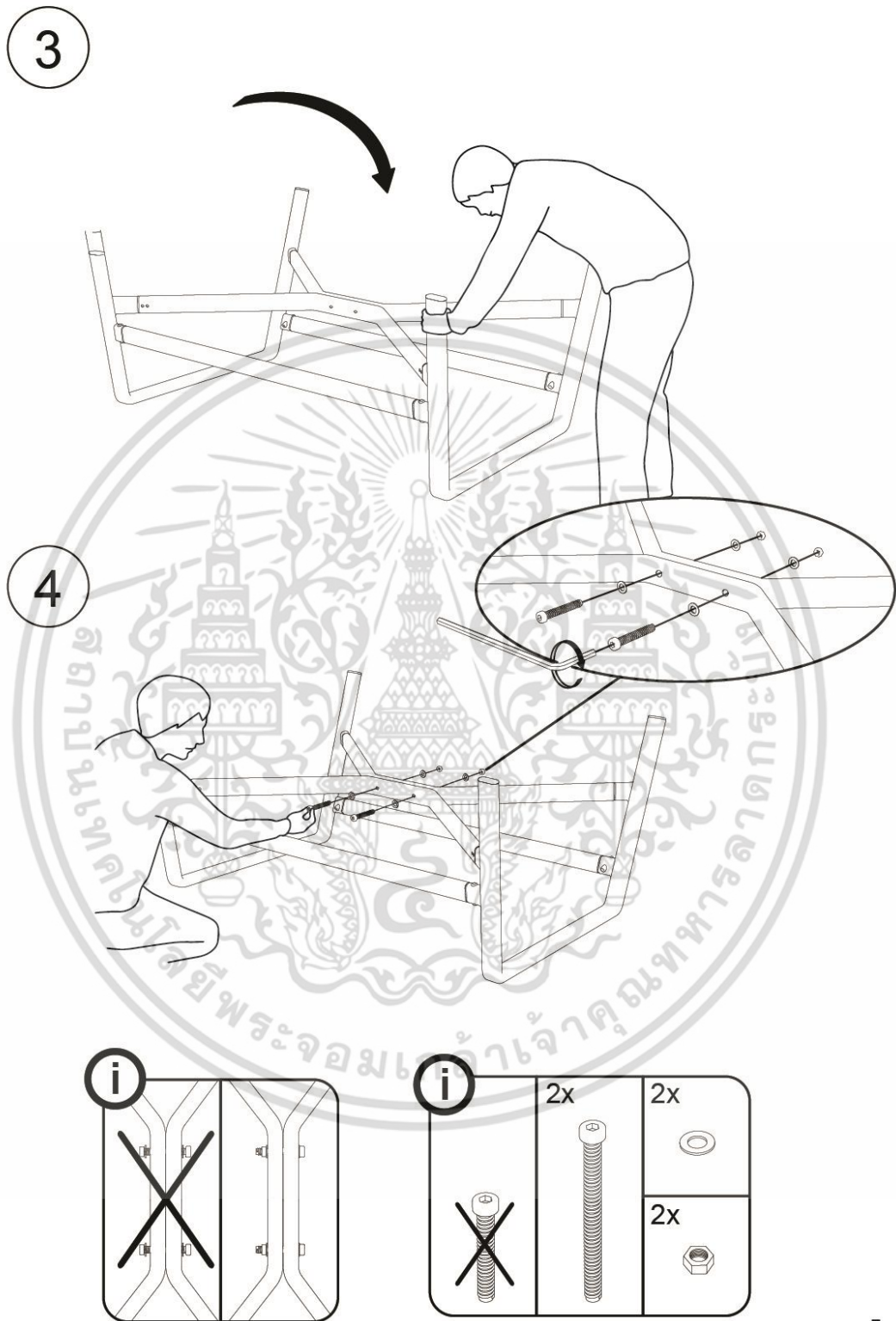


3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

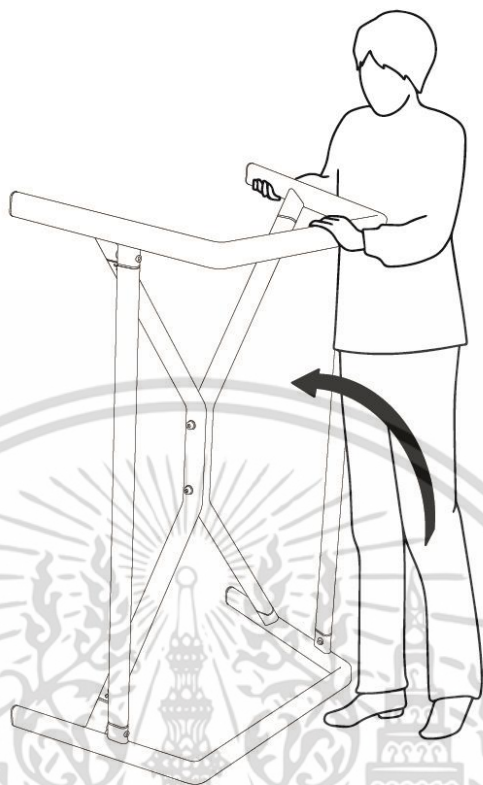


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

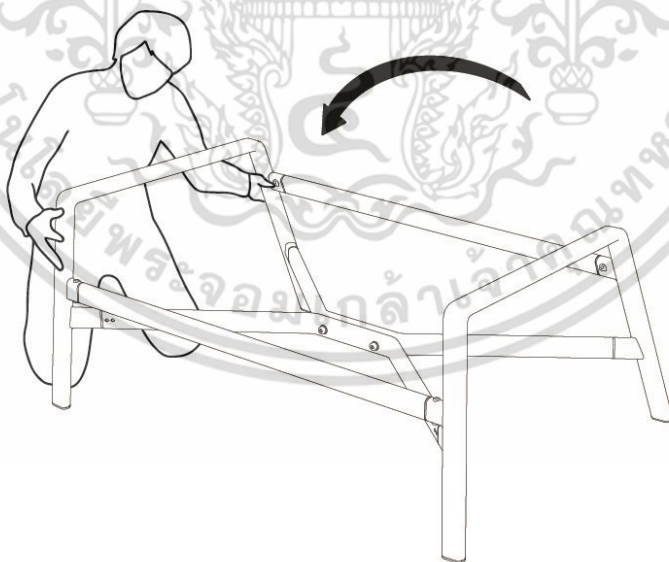


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5



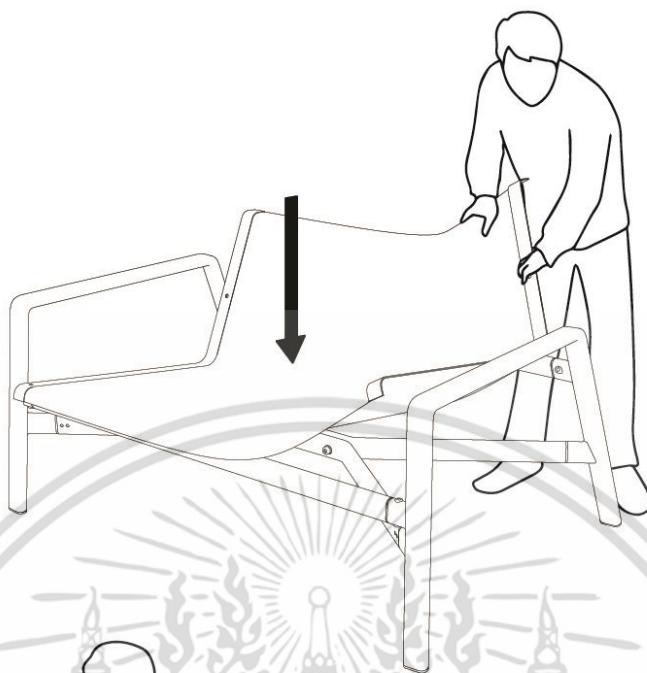
6



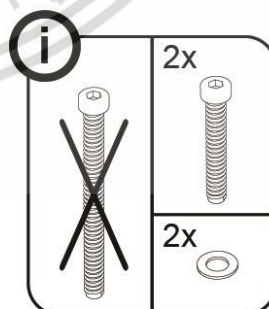
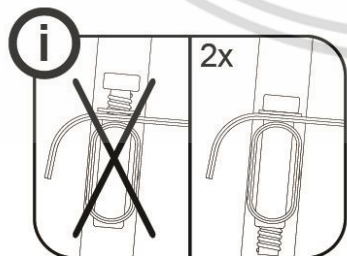
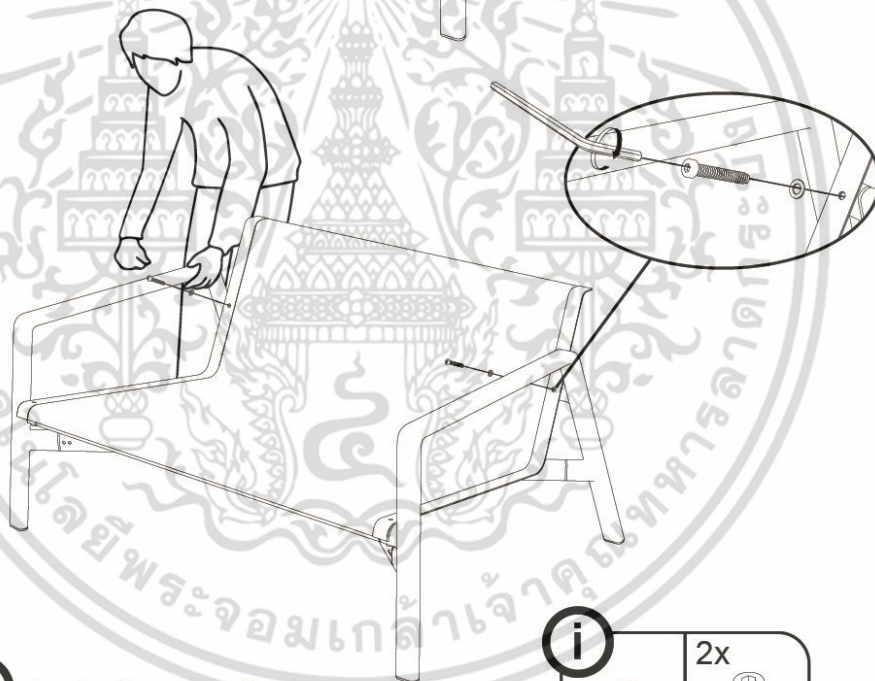
6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7

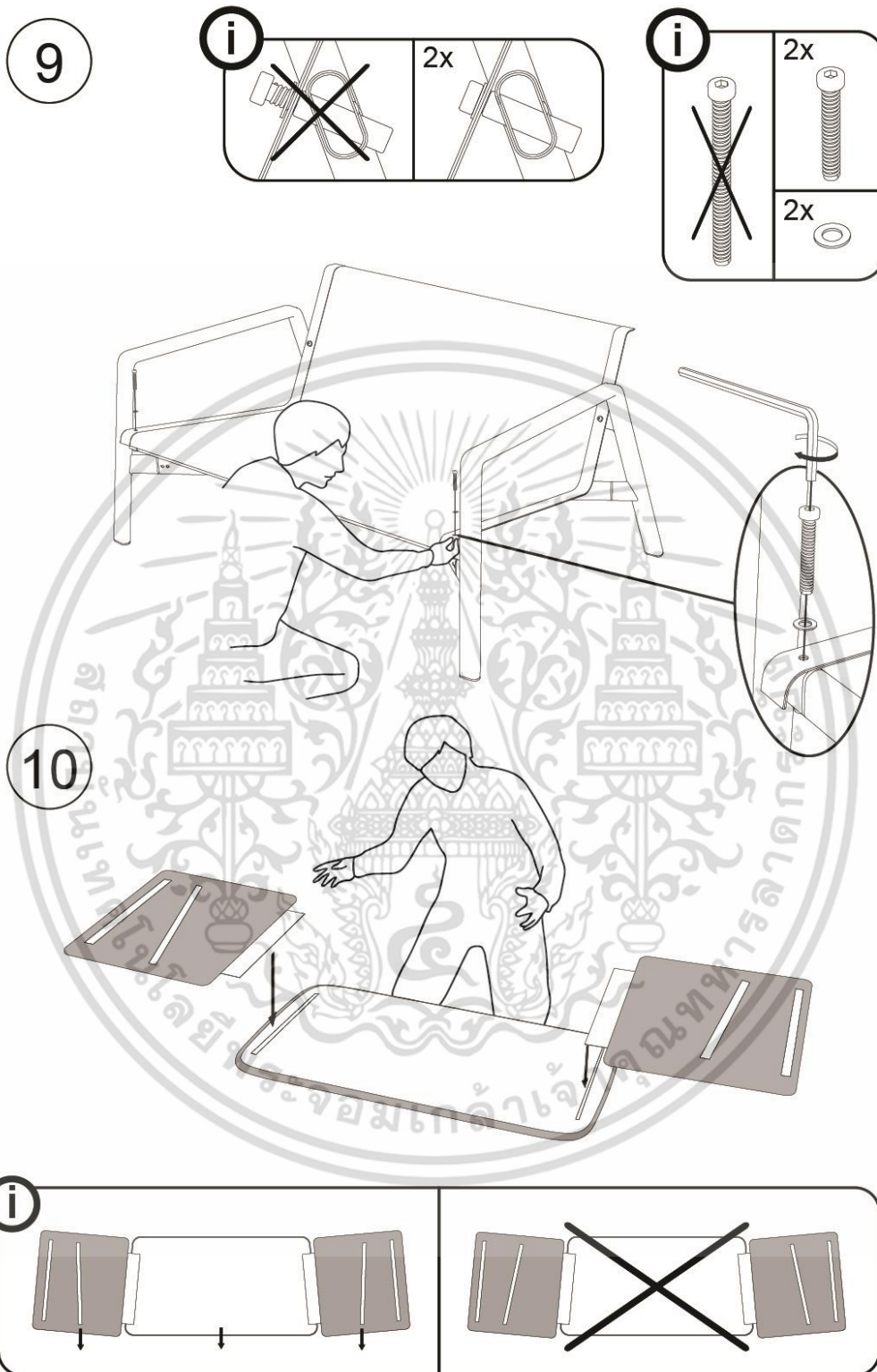


8



7

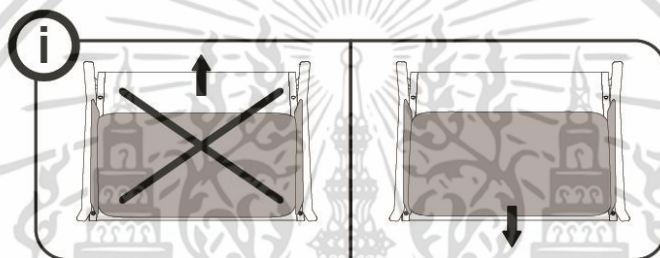
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



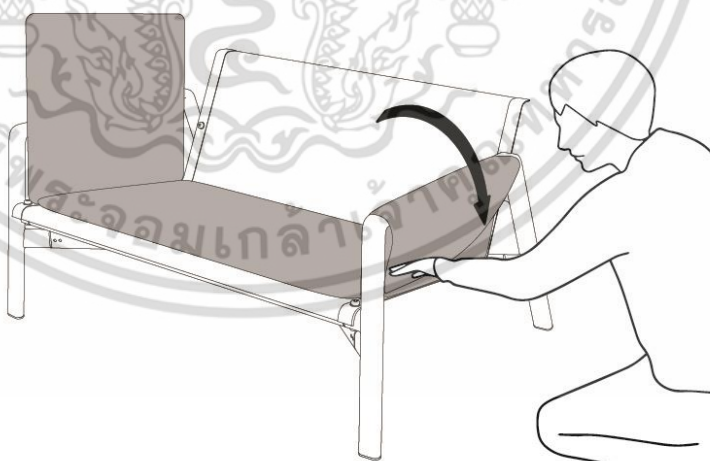
8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11



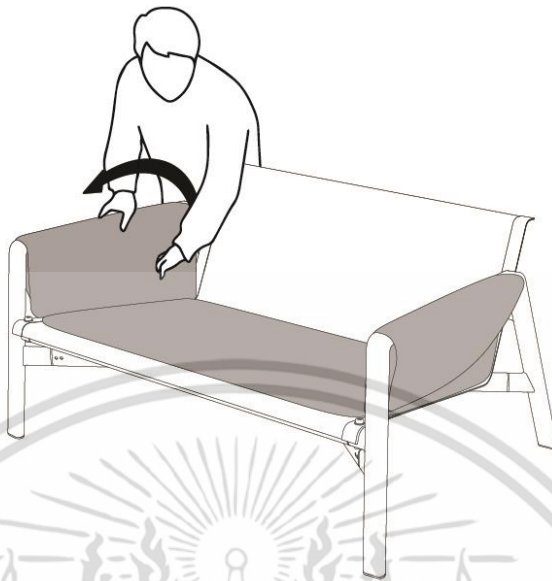
12



9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

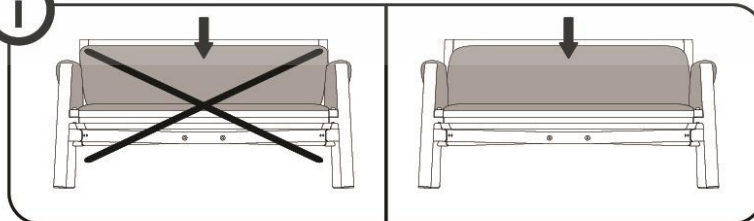
13



14



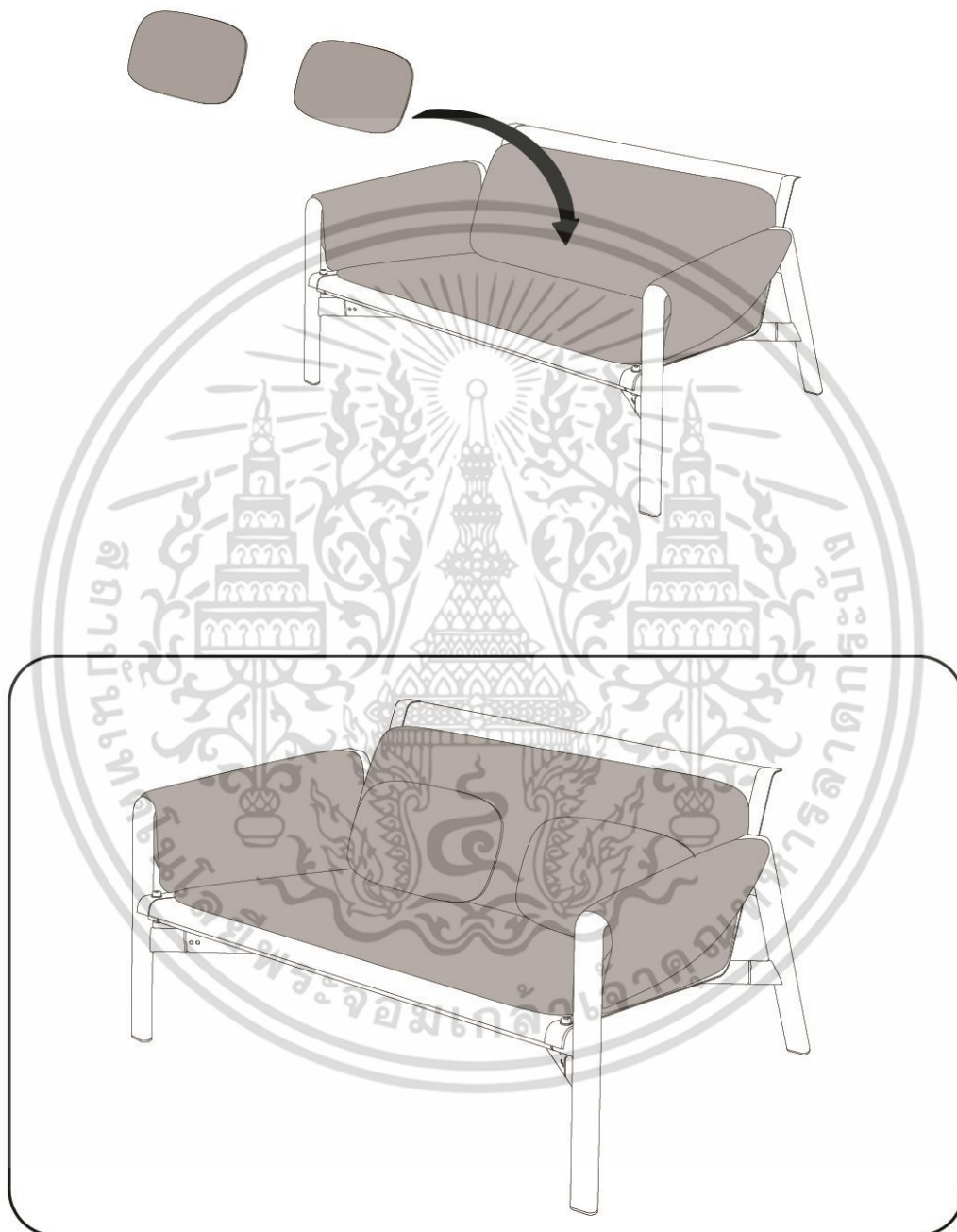
i



10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15



11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- คู่มือการเลือกซื้อสินค้า (Buying Guide):

Buying Guide

MOOBii

Designer

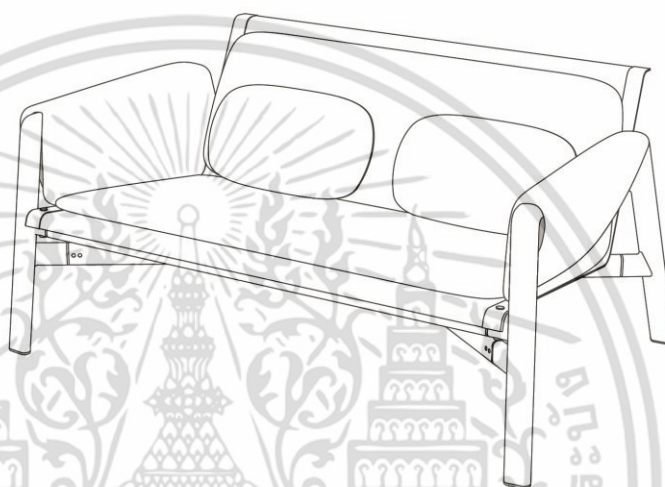
Pumipak Punthasee

Available Set

2-seat sofa

3-seat sofa

Armchair



Washable Cover



Choice of Cover



Dry-Clean



3 Year Warranty

Choose your own style

You can decide how your sofa will look like by choosing frame, cushions and options, freely combining them to match your style. If you want a change in styling you don't need to buy the whole cushion-set, you can buy only the fabric covers, which come in variety of colors, patterns and materials. The fabric covers are removable and most are machine-washable.

Affordable Comfort

Moobii, Simple design and affordable price with comfort. The sofa is specially designed to provide a comfortable position. The frame is made from steel, makes it durable while having light-weight. Using stretching mesh tarp as seat and back rest combine with cushions, making the sofa feels cozy but still ventilated and easy to clean.

All the products (shown here) may not be available at the store.
Some prices may vary by store. Please contact the staff or visit website.
For more detailed product information, see the price tag and the Internet.
All units require assembly.

KMITL[®]

DESIGN AND QUALITY
KING MONGKUT'S INSTITUTE
OF TECHNOLOGY LADKRABANG

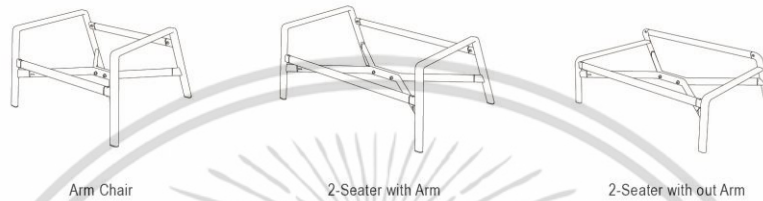
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Buying Guide

MOOBII

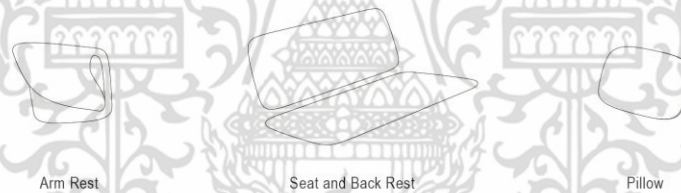
1. Choose Frame

The frames come in different types of color and finishes.



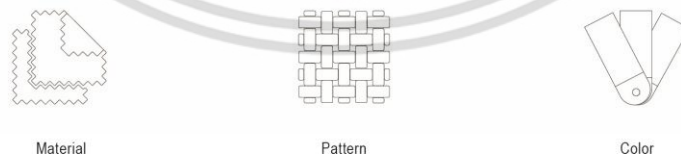
2. Choose Cushion

The cushions can be bought separately as an add-on unit.



3. Choose Cover












The covers come with fabrics in different colors, materials and patterns.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Parts, Sizes and Prices

MOOBII

		Dimension (cm)			Price (฿)								Total		
					Frame		Cushions	Cushion Covers		Pillows	Pillow Covers				
		Width	Depth	Height	Powder Coat	Metal Plating		Fabric	PVC Leather		Fabric	PVC Leather			
Sofa	1-Seater	1-Seater A (No arms)		72	85	64	1,000	+400 from total price	300	100	+200 from total price	120	80	+200 from total price	1,600
		1-Seater B (With arms)		72	85	64	1,200	+400 from total price	300	100	+200 from total price	120	80	+200 from total price	1,800
		1-Seater C (With arms)		72	85	64	1,200	+400 from total price	450	150	+300 from total price	120	80	+300 from total price	2,000
	2-Seater	2-Seater A (No arms)		125	85	64	1,400	+500 from total price	450	150	+300 from total price	120	80	+300 from total price	2,200
		2-Seater B (With arms)		125	85	64	1,400	+500 from total price	650	250	+400 from total price	120	80	+400 from total price	2,500
	3-Seater	3-Seater A (No arms)		158	85	64	2,000	+600 from total price	700	300	+500 from total price	180	120	+500 from total price	3,300
		3-Seater B (With arms)		158	85	64	2,000	+600 from total price	800	400	+600 from total price	180	120	+600 from total price	3,500
	Accessory	Stool		72	72	37		+400 from total price			+200 from total price			+200 from total price	1,200
		Table	Side Table A		60	60	35		+400 from total price						
Side Table B				45	45	62		+400 from total price							750
Coffee Table				105	67	35		+600 from total price							1,200

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



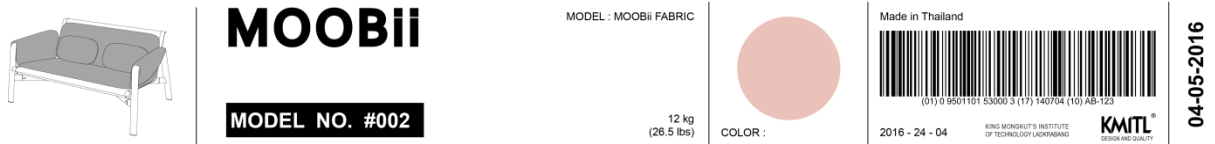
2016 - 24 - 04

KMUTL[®]

Prices are valid until December 2016

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รายละเอียดบนบรรจุภัณฑ์ (Packaging Label):



<p>Product code : 300311.002 Product name : 2-Seat Sofa Manufactured in : Thailand Distributed by : Kingmongkut Institute of Technology Ladkrabang, Faculty of Architecture, Department of Design, Division of Industrial Design</p> <p>How to use : For sitting Size/Volume/Weight : (Look at product description) Price : 2,500 Baht Manufactured Date : (Look at packaging) Manufactured by :</p> <p>KMITL[®] DESIGN AND QUALITY KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG</p> <p>EN 04 - 05 - 2016</p>	<p>รหัสสินค้า : 300311.002 ชื่อสินค้า : โซฟา 2 ที่นั่ง ผลิตในประเทศ : ไทย จัดจำหน่ายโดย : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาออกแบบ สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม</p> <p>วิธีใช้ : สำหรับนั่ง ขนาด/ปริมาณ/น้ำหนัก : ดูที่สินค้า ราคา : 2,500 บาท วันที่ผลิต : (ดูที่บรรจุภัณฑ์) ผลิตโดย :</p> <p>KMITL[®] DESIGN AND QUALITY KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG</p> <p>TH 04 - 05 - 2559</p>
--	--

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


- เว็บไซต์ (Website, <http://veriplyni.wix.com/moobisofa#!front-page/qrgkj>):

[Create a WIX site!](#)

MOOBii
GREAT COMFORT WITH AFFORDABLE PRICE

HOME | COLLECTION | More

ENTER SITE




This site was created using WIX.com. Create your own for FREE >>


[Create a WIX site!](#)

MOOBii
GREAT COMFORT WITH AFFORDABLE PRICE

HOME | COLLECTION | ABOUT PROJECT | DESIGNER

2-Seat Sofa at 2,500 B





MODEL : MOOBii

DESIGNER : PUMIPAK PUNTHASEE

Simple design, Great comfort with affordable price

The sofa is specially designed to provide a comfortable position. The frame is made from steel, makes it durable while having light-weight. Using stretching mesh tarp as seat and back rest combine with cushions, making the sofa feels cozy but still ventilated and easy to clean.

This site was created using WIX.com. Create your own for FREE >>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MOOBii
GREAT COMFORT WITH
AFFORDABLE PRICE

HOME | COLLECTION | ABOUT PROJECT | DESIGNER

Create a WIX site!

How can I buy one?

[See More](#)



Description :

Sofa Dimension: 125 cm x 85 cm x 64 cm
Box Size : 108 cm x 56 cm x 22 cm
Weight : 12 kg (26.5 lbs)

Minimum parts Maximum details

Ready-to-Assembly and flat-pack. With just only 12 kg weigh and 108 x 56 x 22 cm in packaging size, the sofa can be distributed most likely anywhere and by any city cars, making it easy to transport or moving from place to place.

MOOBii is easy to assemble by using minimum parts and snap-lock, with a few minutes of effort and the sofa will be in shape before you know it.

How can I assemble my own sofa?

[See More](#)

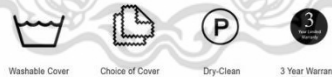


Want a change in mood? just dress up your sofa

If you want a change in styling you dont need to buy the whole cushion-set, you can buy only the fabric covers, which come in variety of colors, patterns and materials. The fabric covers are removable and most are machine-washable.

Is my prefer color or material available?

[See More](#)



Washable Cover

Choice of Cover

Dry-Clean

3 Year Warranty

KMITL
DESIGN AND QUALITY

FACULTY OF ARCHITECTURE

This site was created using WIX.com. Create your own for FREE >>

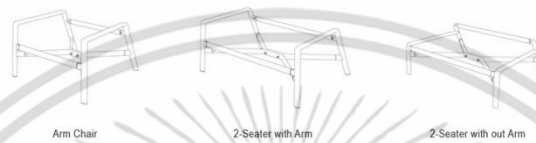
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Buying Guide

You can decide how your sofa will look like by choosing frame, cushions and options, freely combining them to match your style. If you want a change in styling you don't need to buy the whole cushion-set, you can buy only the fabric covers, which come in variety of colors, patterns and materials. The fabric covers are removable and most are machine-washable.

1. Choose Frame

The frames come in different types of color and finishes.



2. Choose Cushion

The cushions can be bought separately as an add-on unit.

This site was created using WIX.com. Create your own for FREE >>>

PRICE LIST

The table describes how much sofa's options effect on sofa price.

Parts, Sizes and Prices

		Dimension (cm)			Price (฿)									
		Width	Depth	Height	Frame		Cushions	Cushion Covers		Pillows	Pillow Covers	Total		
					Powder Coat	Metal Plating		Fabric	PVC Leather					
Sofa	1-Seater	1-Seater A (No arms)	72	85	64	1,000	+400 from total price	300	100	+200 from total price	120	80	+200 from total price	1,600
		1-Seater B (With arms)	72	85	64	1,200	+400 from total price	300	100	+200 from total price	120	80	+200 from total price	1,800
		1-Seater C (With arms)	72	85	64	1,200	+400 from total price	450	150	+300 from total price	120	80	+300 from total price	2,000
	2-Seater	2-Seater A (No arms)	125	85	64	1,400	+500 from total price	450	150	+300 from total price	120	80	+300 from total price	2,200
		2-Seater B (With arms)	125	85	64	1,400	+500 from total price	650	250	+400 from total price	120	80	+400 from total price	2,500
		3-Seater A (No arms)												

This site was created using WIX.com. Create your own for FREE >>>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MOOBii
GREAT COMFORT WITH
AFFORDABLE PRICE

HOME | COLLECTION | ABOUT PROJECT | DESIGNER

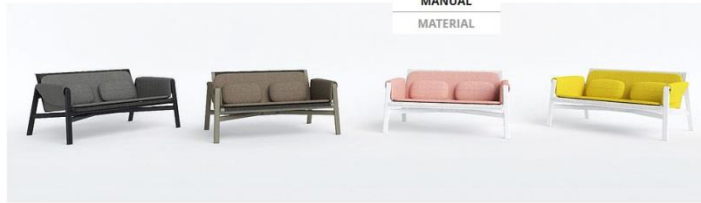
Create a WIX site!

BUYING GUIDE

PRICE

MANUAL

MATERIAL



This site was created using WIX.com. Create your own for FREE >>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MOOBii

GREAT COMFORT WITH AFFORDABLE PRICE

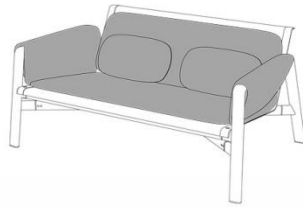
HOME | COLLECTION | ABOUT PROJECT | DESIGNER

Create a WIX site!

ABOUT PROJECT

MOOBii is the design project of 5th year senior in furniture design field of Industrial Design Division, Faculty of Architecture at King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Thailand. Cause from the change of middle-class behavior into urban lifestyle, busy, multi-task and moving from place to place. Moving to other place means the furniture is in need, but due to the bad economic state, so the middle-class need to use their money wisely. That's how the idea was taking place, the 2-seat sofa with reasonable price for the middle-class.

According to the people behavior, the sofa must be ready-to-assembly, flat-pack and using less parts as possible to minimize the production cost. Compare with related 2-seat furnitures to simulate the production costs in order to find the most suitable solution. After the countless simulations and design effort, MOOBii was in shape. Making it more interesting and unique, customization has been added. The sofa covers and frame can now be customized, the customers can freely combining parts to create their own styles.



DESIGN CONCEPT AND STORY

In this design project, minimizing production cost is the key for design. The design must be simple and easy to understand. It likes every part is "ready" for assemble. And that moment something picked up my interest, it's instant noodle! So what if all the parts are "ready to use" as if they are instant noodle. By combining the traditional production lines, the lines are now easier to manage with higher precision and less production time.

As for the consumers, the word "ready to use" is applied to how the sofa will be assembled. With just a few steps and the sofa will be in shape in no time, since it is almost "ready to use" from when it was packed from the factory.



Alternative sketches of MOOBii sofa

The final sketch of MOOBii sofa



How the word "Ready to Use" is described in action



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งาน **FACULTY OF ARCHITECTURE** นี้ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
Industrial Design, Faculty of Architecture

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องแจ้งถึงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติการศึกษา

ชื่อ ภูมิภัค นามสกุล พันธสี พันธสี

สำเร็จการศึกษา

อนุบาล โรงเรียนปานะพันธุ์

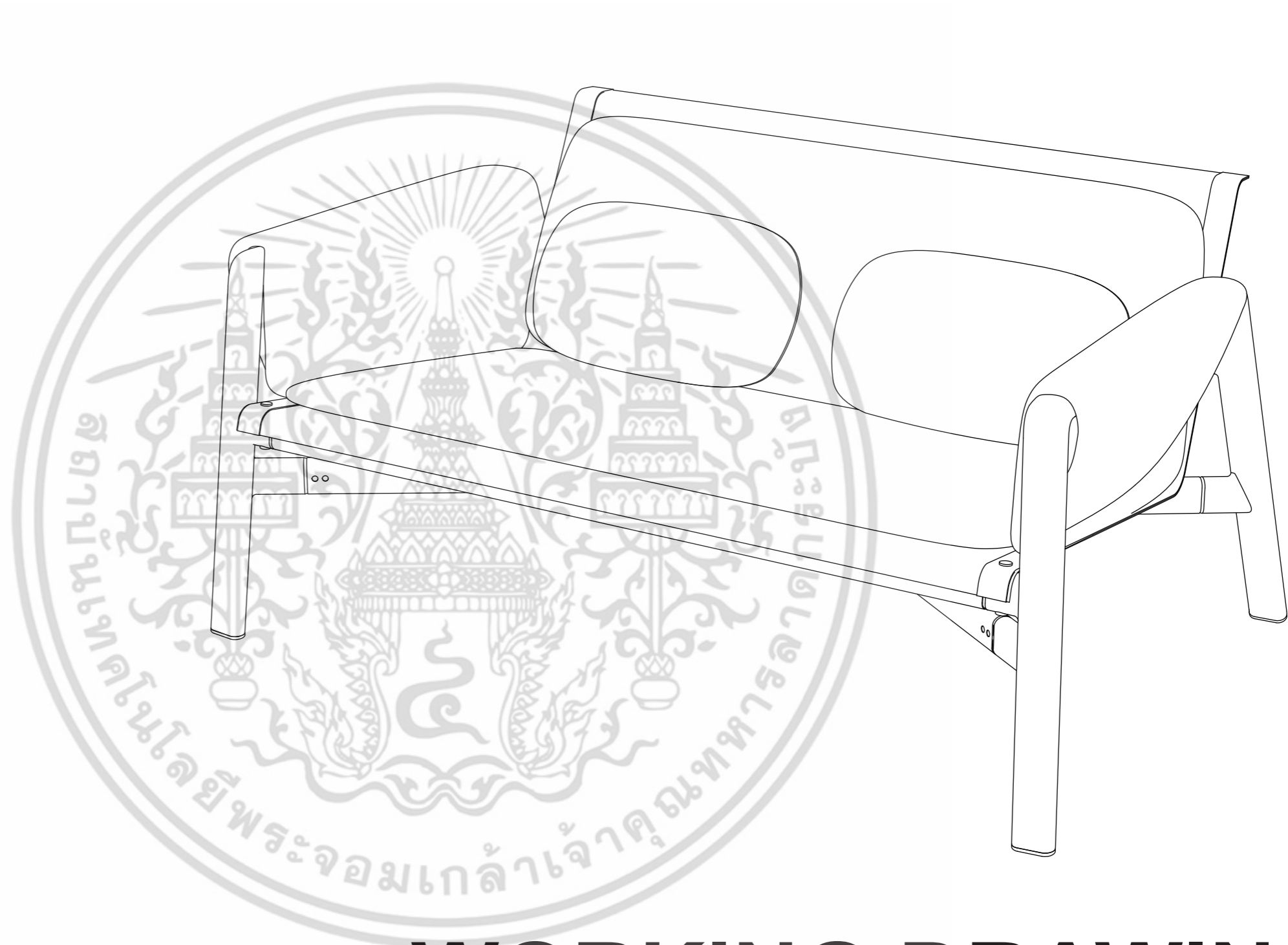
ประถมศึกษา โรงเรียนพญาไท

มัธยมศึกษา โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย

ปริญญาตรี ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

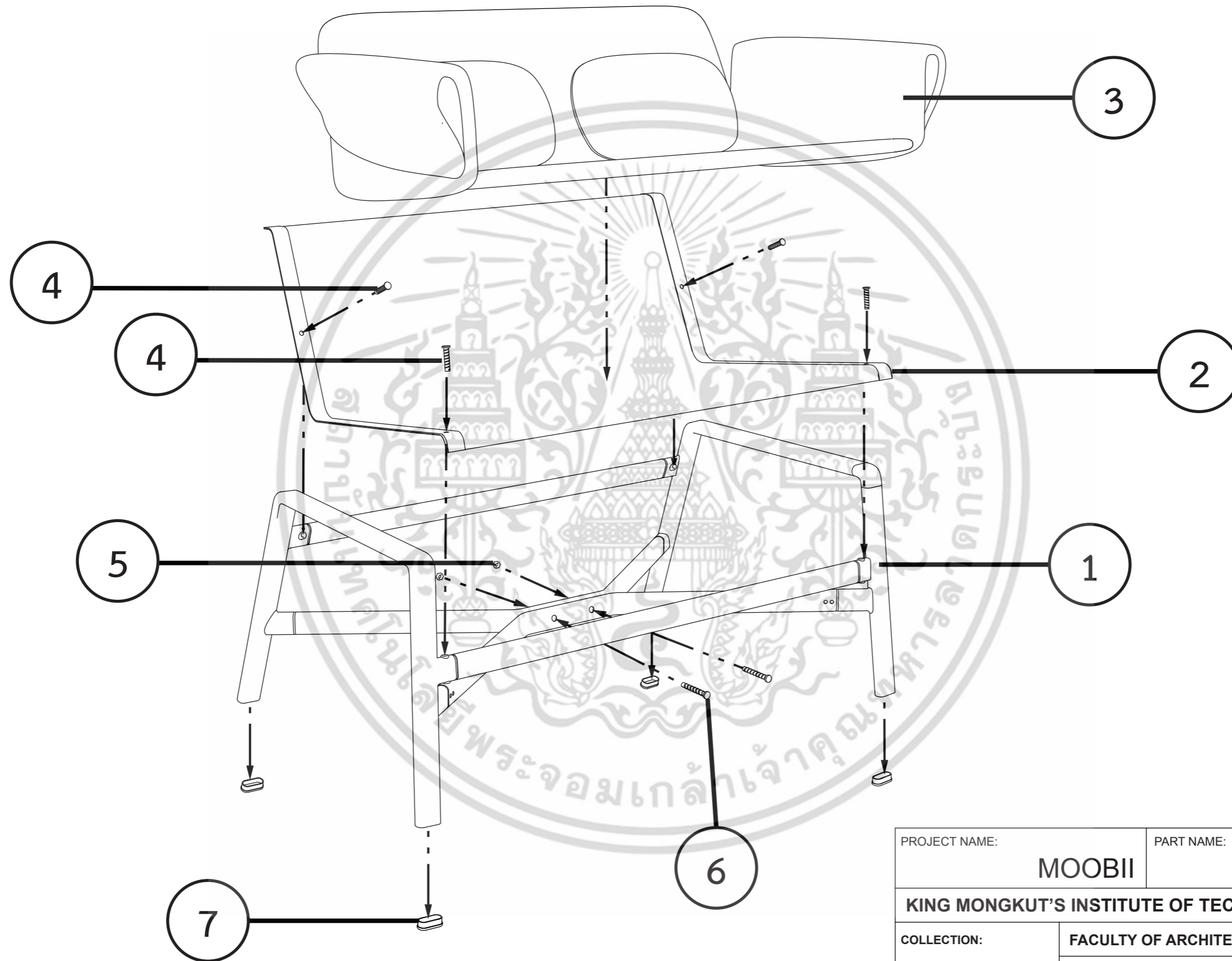
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



WORKING DRAWING

THE DESIGN PROJECT OF 2 SEAT SOFA AT 2,500 BAHT

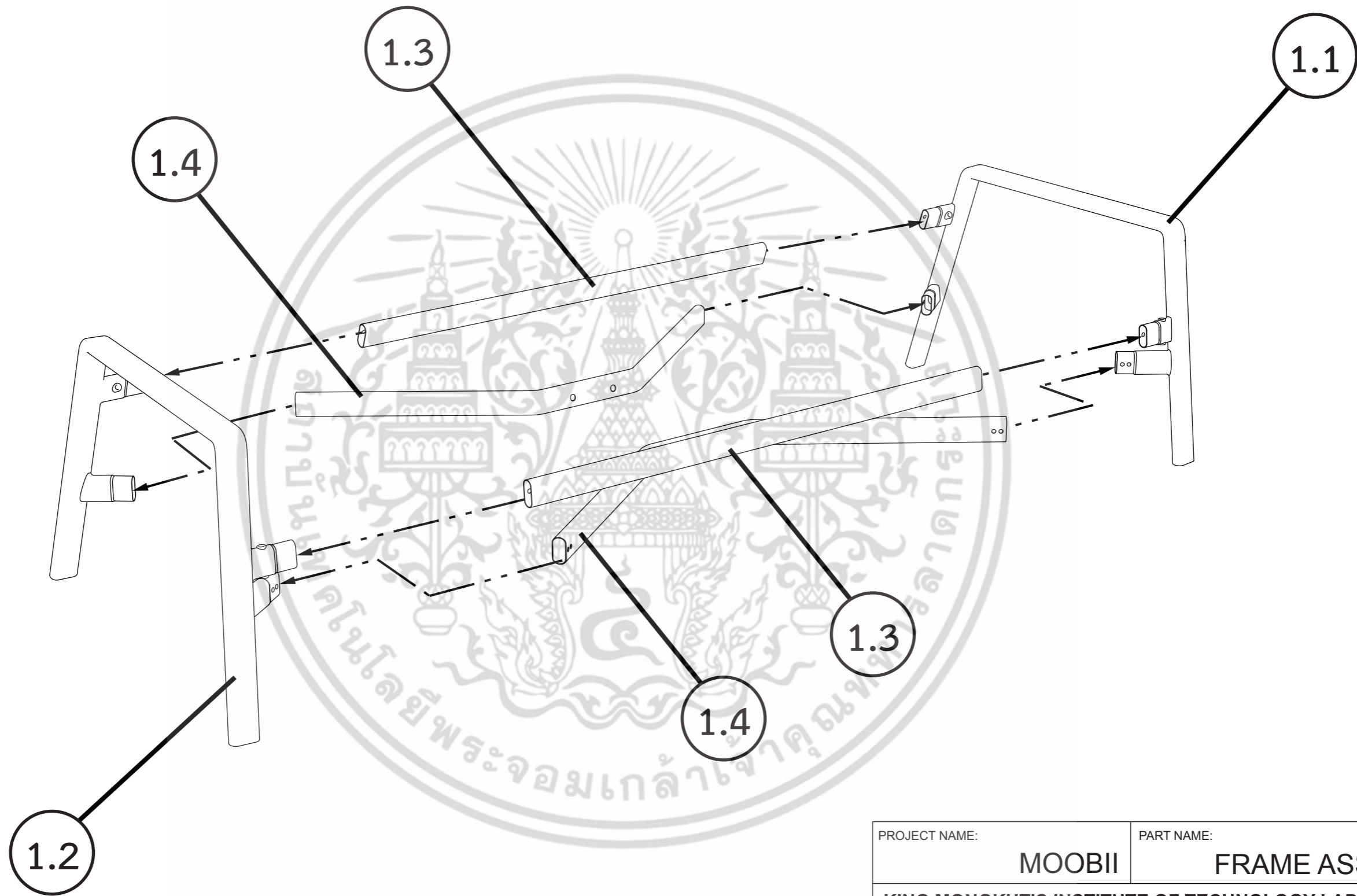
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ **DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN, FACULTY OF ARCHITECTURE**
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ **KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

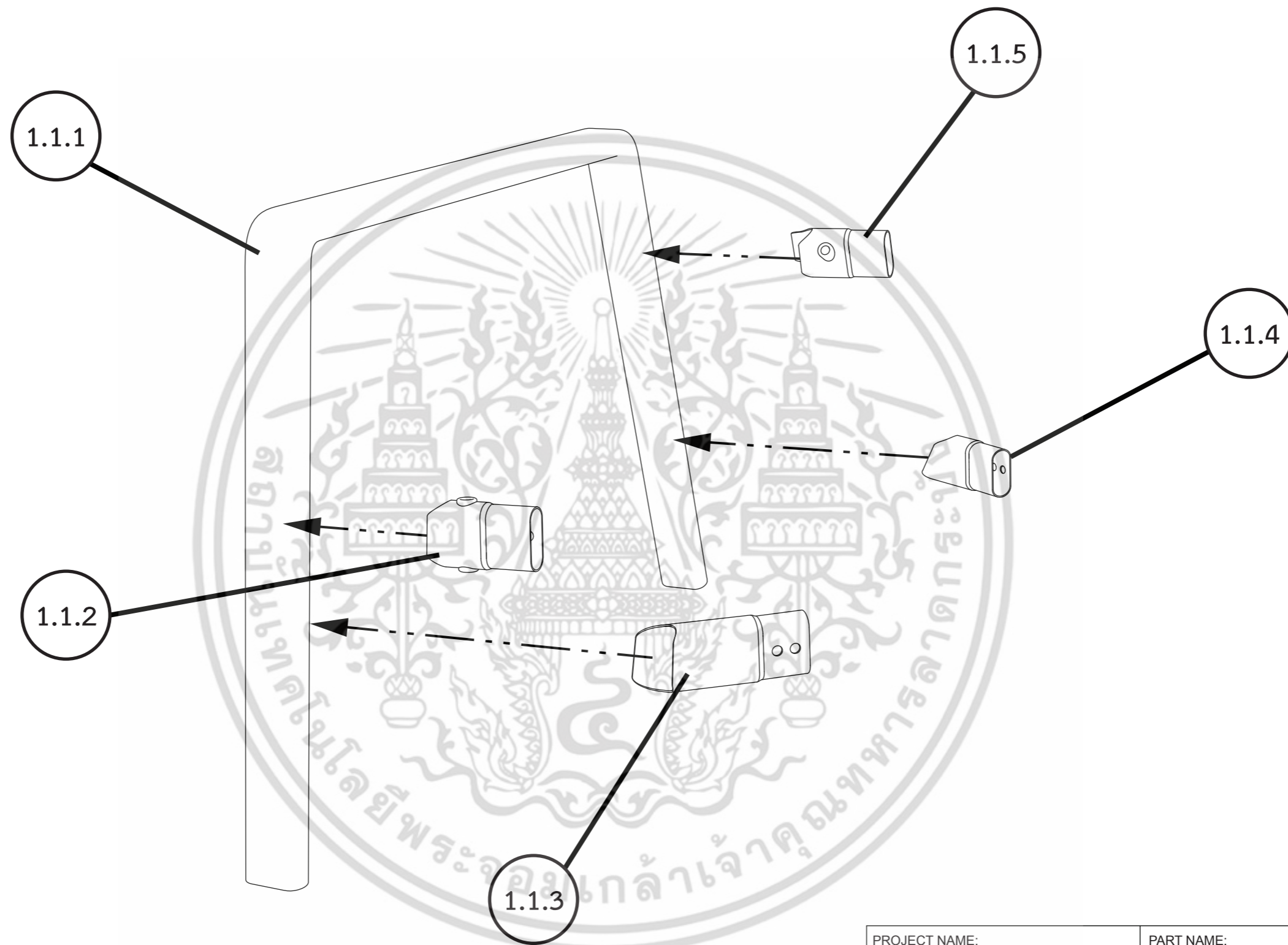
PROJECT NAME:		MOOBII		PART NAME:		MAIN ASSEMBLY	
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG							
COLLECTION:		FACULTY OF ARCHITECTURE		DEPARTMENT OF DESIGN			
		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN					
		NAME: PUMIPAK PUNTHASEE			CODE: 54020227		
		UNIT:		SCALE:		PAGE 1 OF 35	

1



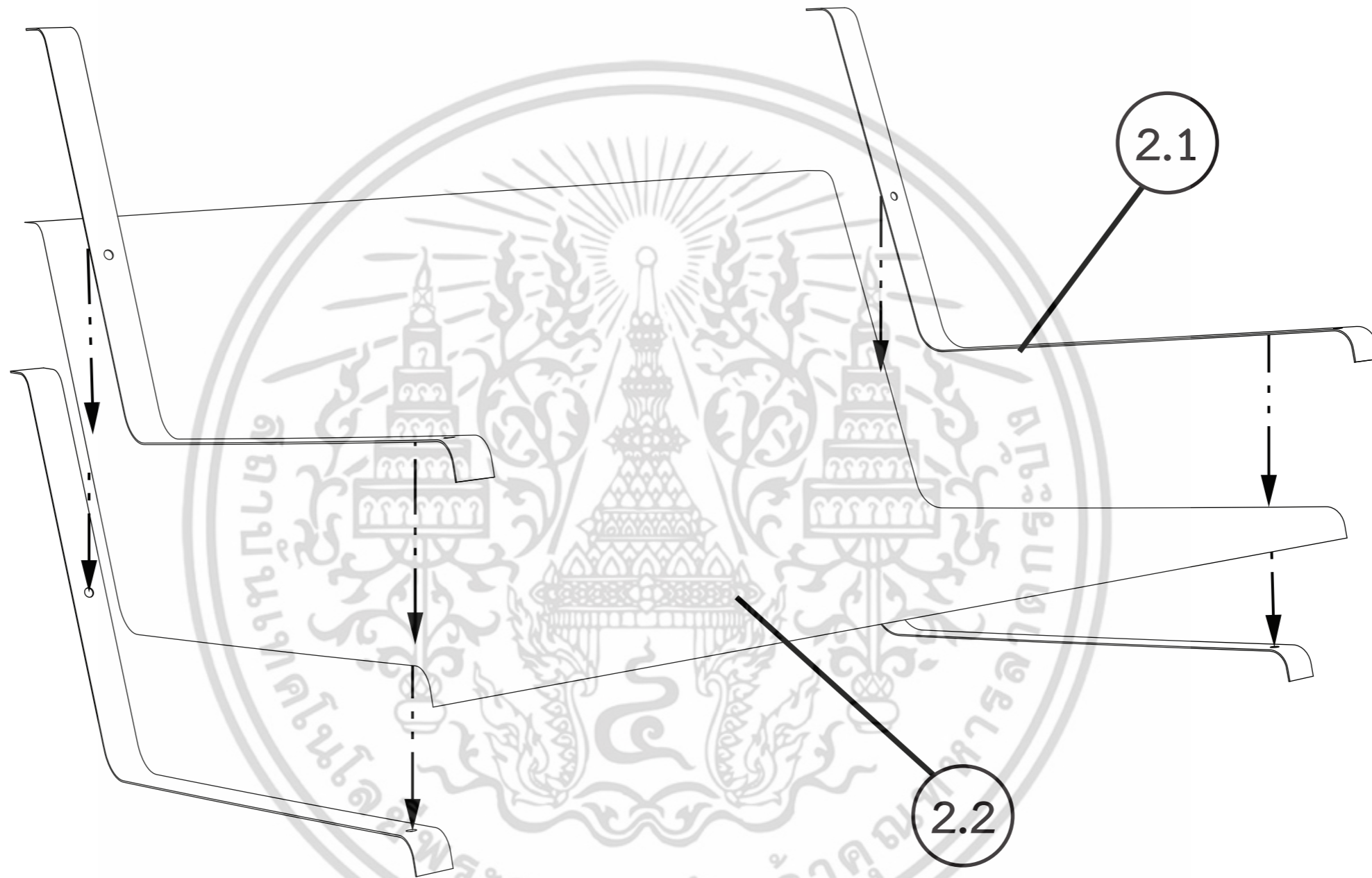
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT NAME:		PART NAME:	
MOOBII		FRAME ASSEMBLY	
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
COLLECTION:	FACULTY OF ARCHITECTURE	DEPARTMENT OF DESIGN	
1	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		
	NAME: PUMIPAK PUNTHASEE		CODE: 54020227
	UNIT:	SCALE:	PAGE 2 OF 35



PROJECT NAME: MOOBII		PART NAME: ARM ASSEMBLY	
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
COLLECTION: 1	FACULTY OF ARCHITECTURE	DEPARTMENT OF DESIGN	
	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		
	NAME: PUMIPAK PUNTHASEE	CODE: 54020227	
UNIT:	SCALE:	PAGE 3 OF 35	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

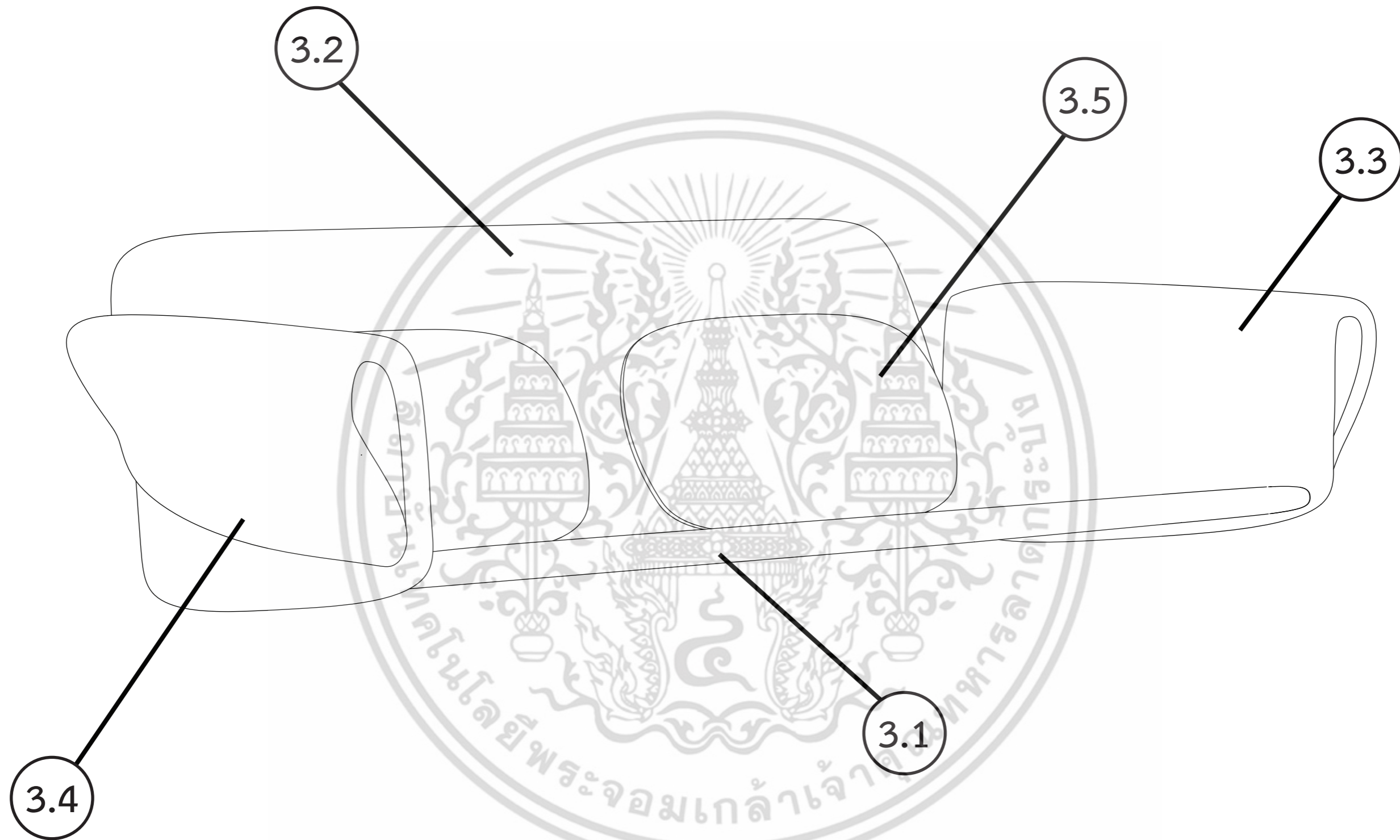
PROJECT NAME:		PART NAME:	
MOOBII		SEAT ASSEMBLY	
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
COLLECTION:	FACULTY OF ARCHITECTURE	DEPARTMENT OF DESIGN	
1	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		
	NAME: PUMIPAK PUNTHASEE		CODE: 54020227
	UNIT:	SCALE:	PAGE 4 OF 35

PART NO.	PART NAME	QUANTITY	MATERIAL	COLOR	PROCESS	FINISHING	REMARK
1	Frame						Standard Oval Pipe 36 x 18 mm
1.1	Left Leg	1					
1.1.1	Leg	1	Steel	White	Metal Bending	Powder Coating	-
1.1.2	Front Joint 1	1	Steel	White	Electrode Welding	Powder Coating	Weld with part 1.1.1
1.1.3	Front Joint 2	1	Steel	White	Electrode Welding	Powder Coating	Weld with part 1.1.1
1.1.4	Back Joint 1	1	Steel	White	Electrode Welding	Powder Coating	Weld with part 1.1.1
1.1.5	Back Joint 2	1	Steel	White	Electrode Welding	Powder Coating	Weld with part 1.1.1
1.2	Right Leg	1					Invert side from part 1.1
1.3	Beam	2	Steel	White	Metal Drilling, Cutting	-	Gandia Blasco Standard Part
1.4	Cross Beam	2	Steel	White	Metal Bending, Drilling, Cutting	-	Gandia Blasco Standard Part
2	Seat						
2.1	Seat Frame	4	Steel	White	Metal Bending, Drilling, Cutting	Powder Coating	-
2.2	Mesh Tarp	1	Polyethylene	Opaque/ White	Machine Woven	-	-

PROJECT NAME:		MOOBII		PART NAME:		SPECIFICATION TABLE 1	
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG							
COLLECTION:		FACULTY OF ARCHITECTURE		DEPARTMENT OF DESIGN			
		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN					
		NAME: PUMIPAK PUNTHASEE			CODE: 54020227		
		UNIT:		SCALE:		PAGE 5 OF 35	

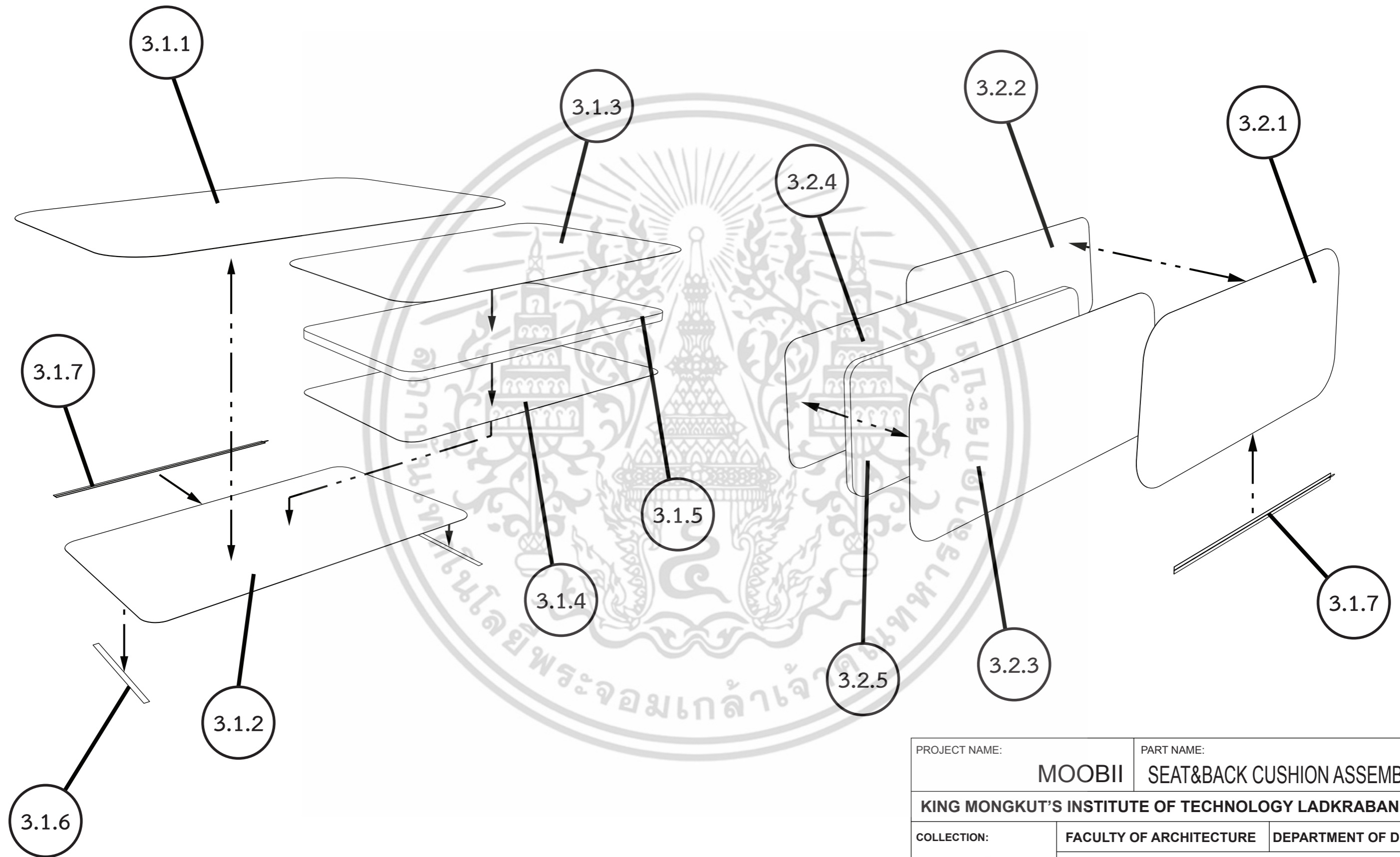
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT NAME: MOOBII		PART NAME: UPHOLSTERY ASSEMBLY	
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
COLLECTION: 1	FACULTY OF ARCHITECTURE		DEPARTMENT OF DESIGN
	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		
	NAME: PUMIPAK PUNTHASEE		CODE: 54020227
	UNIT:	SCALE:	PAGE 6 OF 35



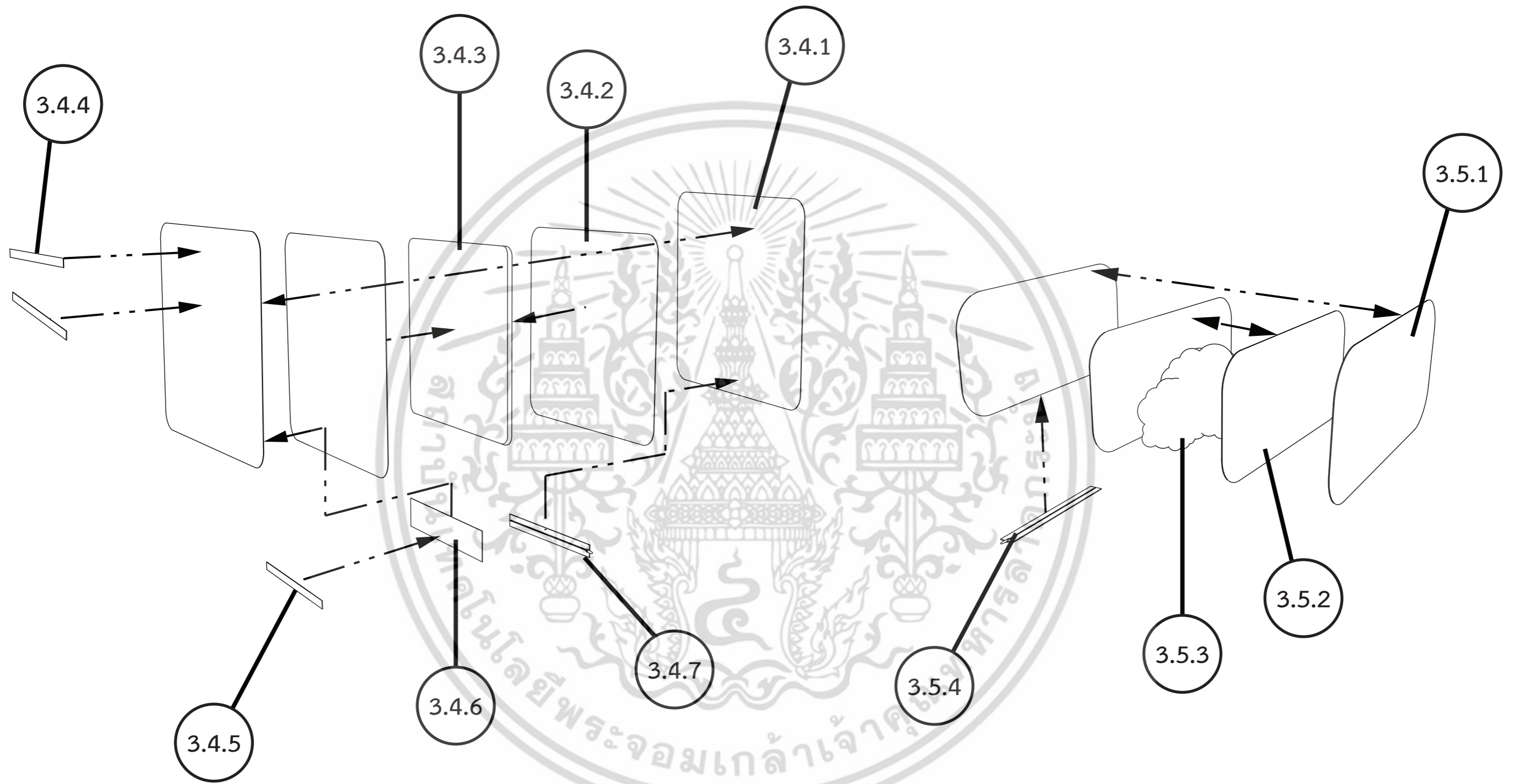
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT NAME:		PART NAME:	
MOOBII		SEAT&BACK CUSHION ASSEMBLY	
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
COLLECTION:	FACULTY OF ARCHITECTURE	DEPARTMENT OF DESIGN	
1	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		
	NAME: PUMIPAK PUNTHASEE		CODE: 54020227
	UNIT:	SCALE:	PAGE 7 OF 35

PART NO.	PART NAME	QUANTITY	MATERIAL	COLOR	PROCESS	FINISHING	REMARK
3	Upholstery						
3.1	Seat Cushion	1					
3.1.1	Upper Outer Seat Cover	1	Polyester & Cotton	Tea Rose Pink	Cutting & Sewing	-	-
3.1.2	Lower Outer Seat Cover	1	Spunbond	White	Cutting & Sewing	-	-
3.1.3	Upper Inner Seat Cover	1	Spunbond	White	Cutting & Sewing	-	-
3.1.4	Lower Inner Seat Cover	1	Spunbond	White	Cutting & Sewing	-	-
3.1.5	Seat Foam	1	Polyurethane Foam	-	Cutting	-	Density 22 kg/m3, Thickness 1”
3.1.6	Velcro Tape 1	2	-	-	-	-	Standard Part, Length = 400 mm
3.1.7	Zipper 1	2	-	Pink	Cutting & Sewing	-	Standard Part, Length = 800 mm
3.2	Back Rest Cushion	1					
3.2.1	Upper Outer Back Rest Cover	1	Polyester & Cotton	Tea Rose Pink	Cutting & Sewing	-	-
3.2.2	Lower Outer Back Rest Cover	1	Spunbond	White	Cutting & Sewing	-	-
3.2.3	Upper Inner Back Rest Cover	1	Spunbond	White	Cutting & Sewing	-	-
3.2.4	Lower Inner Back Rest Cover	1	Spunbond	White	Cutting & Sewing	-	-
3.2.5	Back Rest Foam	1	Polyurethane Foam	-	-	-	Density 22 kg/m3, Thickness 1”

PROJECT NAME:		MOOBII		PART NAME:		SPECIFICATION TABLE 2	
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG							
COLLECTION:		FACULTY OF ARCHITECTURE		DEPARTMENT OF DESIGN			
1		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN					
		NAME: PUMIPAK PUNTHASEE			CODE: 54020227		
UNIT:		SCALE:		PAGE 8 OF 35			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



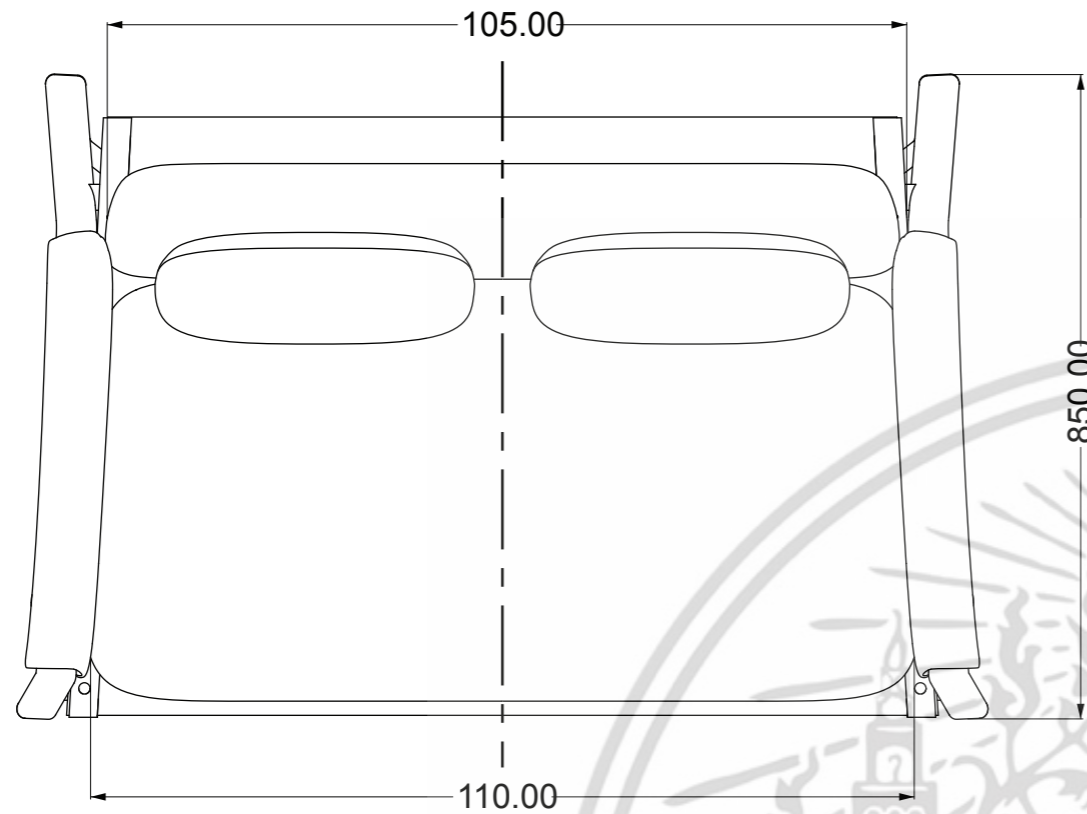
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT NAME:		PART NAME:	
MOOBII		ARM & PILLOW ASSEMBLY	
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
COLLECTION:	FACULTY OF ARCHITECTURE	DEPARTMENT OF DESIGN	
1	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		
	NAME: PUMIPAK PUNTHASEE		CODE: 54020227
	UNIT:	SCALE:	PAGE 9 OF 35

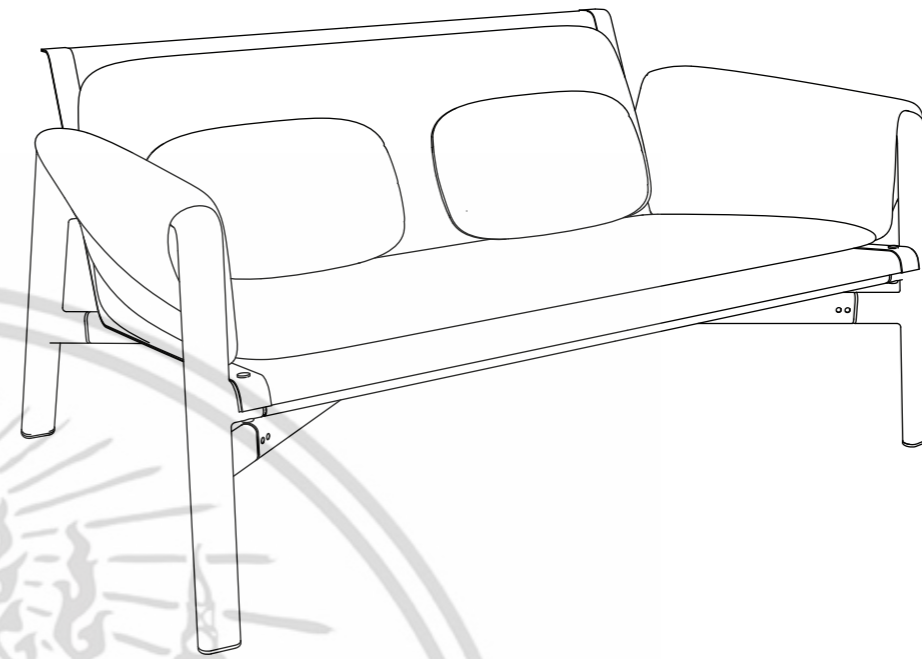
PART NO.	PART NAME	QUANTITY	MATERIAL	COLOR	PROCESS	FINISHING	REMARK
3.3	Left Arm Cushion	1					Invert side from part 3.4
3.4	Right Arm Cushion	1					
3.4.1	Outer Arm Cover	2	Polyester & Cotton	Tea Rose Pink	Cutting & Sewing	-	-
3.4.2	Inner Arm Cover	2	Spunbond	White	Cutting & Sewing	-	-
3.4.3	Arm Foam	1	Polyurthane Foam	-	-	-	Density 22 kg/m ³ , Thickness 0.5"
3.4.4	Velcro Tape 2	2	-	-	-	-	Standard Part, Length = 460 mm
3.4.5	Velcro Tape 3	1	-	-	-	-	Standard Part, Length = 380 mm
3.4.6	Fabric Pad	1	Spunbond	White	Cutting & Sewing	-	-
3.4.7	Zipper 2	1	-	Pink	Cutting & Sewing	-	Standard Part, Length = 800 mm
3.5	Pillow	2					
3.5.1	Outer Pillow Cover	4	Polyester & Cotton	Tea Rose Pink	Cutting & Sewing	-	Density 22 kg/m ³ , Thickness 1"
3.5.2	Inner Pillow Cover	4	Spunbond	White	Cutting & Sewing	-	
3.5.3	Synthetic Fiber	2	-	-	-	-	200 grams per one pillow
3.5.4	Zipper 3	2	-	Pink	Cutting & Sewing	-	Standard Part, Length = 210 mm

PART NO.	PART NAME	QUANTITY	REMARK
4	Bolt 1	4	Standard Part, M10H25
5	Nut	2	Standard Part, M10
6	Bolt 2	2	Standard Part, M10H40
7	Base Fitting	4	Standard Part, For Oval Pipe 36 x 18 mm

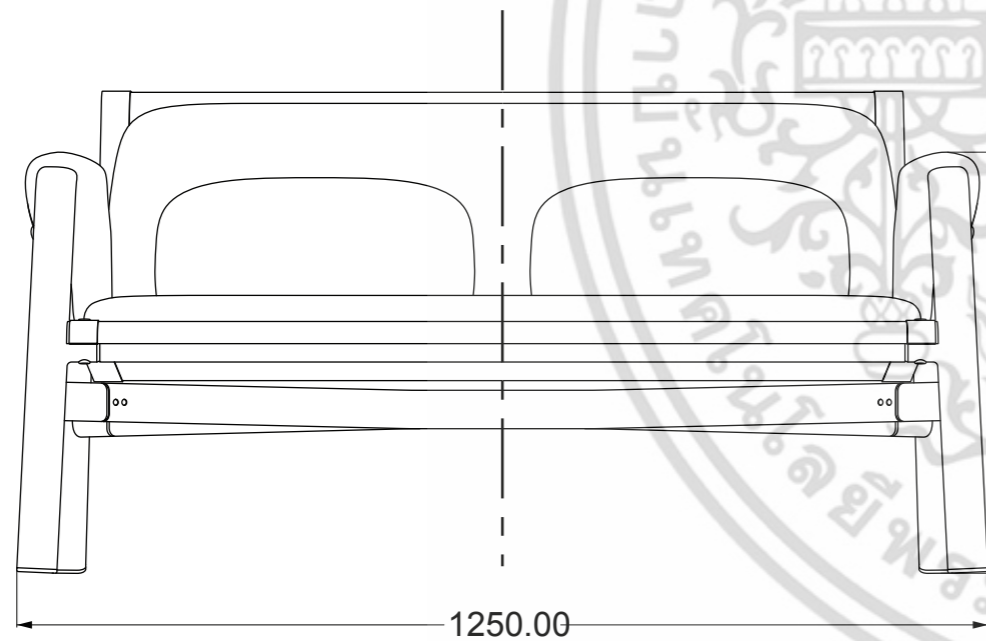
PROJECT NAME:		PART NAME:	
MOOBII		SPECIFICATION TABLE 3	
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
COLLECTION:		FACULTY OF ARCHITECTURE	DEPARTMENT OF DESIGN
1		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
		NAME: PUMIPAK PUNTHASEE	CODE: 54020227
UNIT:		SCALE:	PAGE 10 OF 35



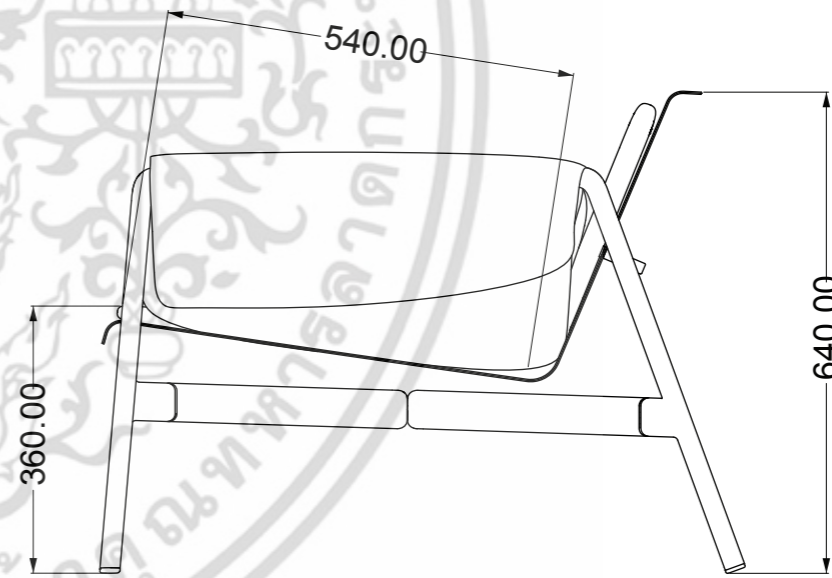
TOP VIEW



PERSPECTIVE VIEW



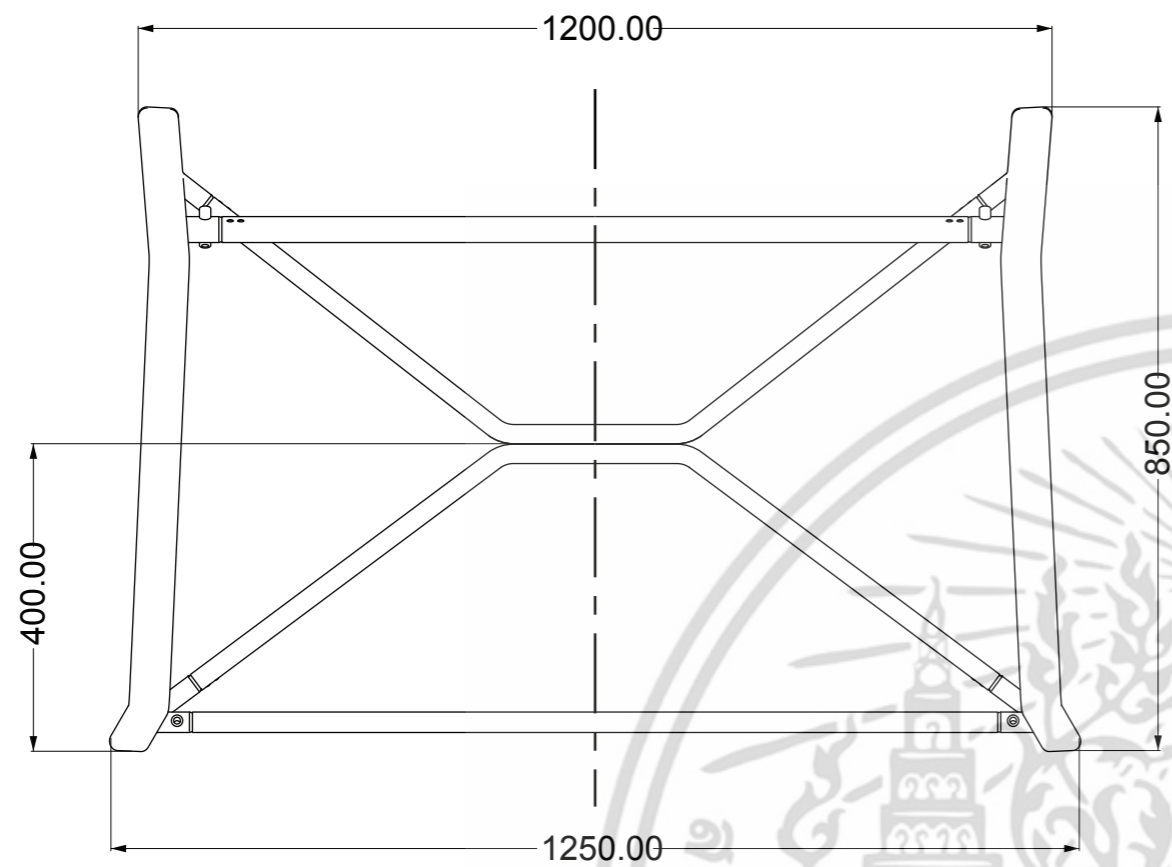
FRONT VIEW



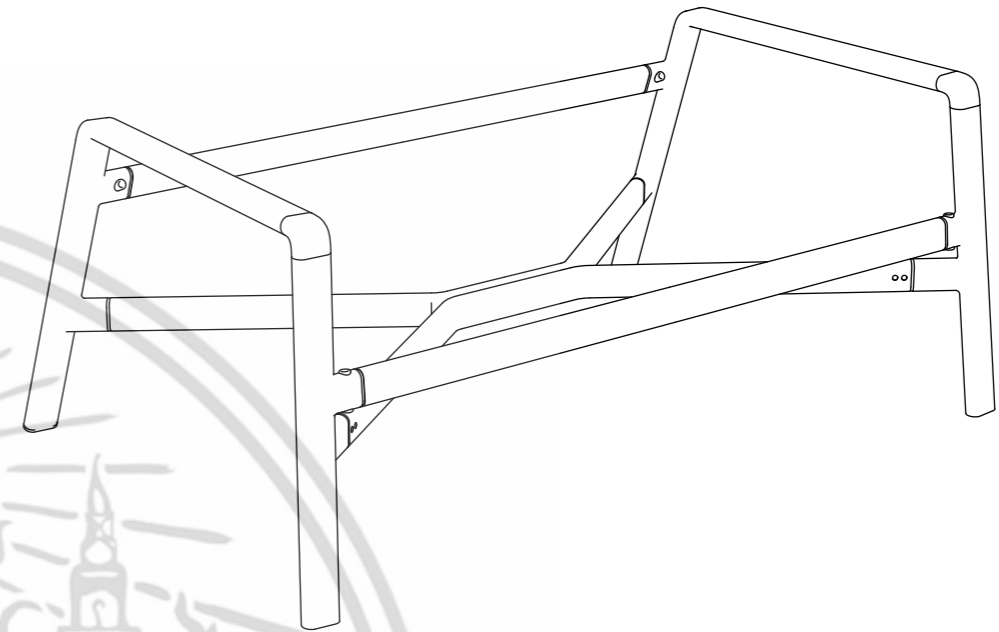
SIDE VIEW

PROJECT NAME:		PART NAME:	
MOOBII		OVERALL 1	
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
COLLECTION:	FACULTY OF ARCHITECTURE	DEPARTMENT OF DESIGN	
1	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		
	NAME: PUMIPAK PUNTHASEE		CODE: 54020227
	UNIT: mm	SCALE: 1 : 10	PAGE 11 OF 35

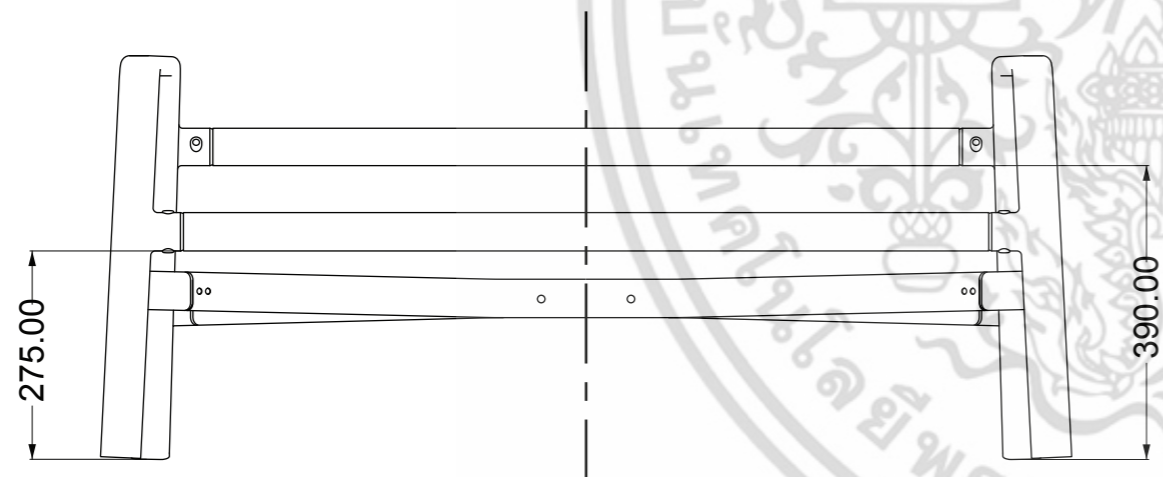
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



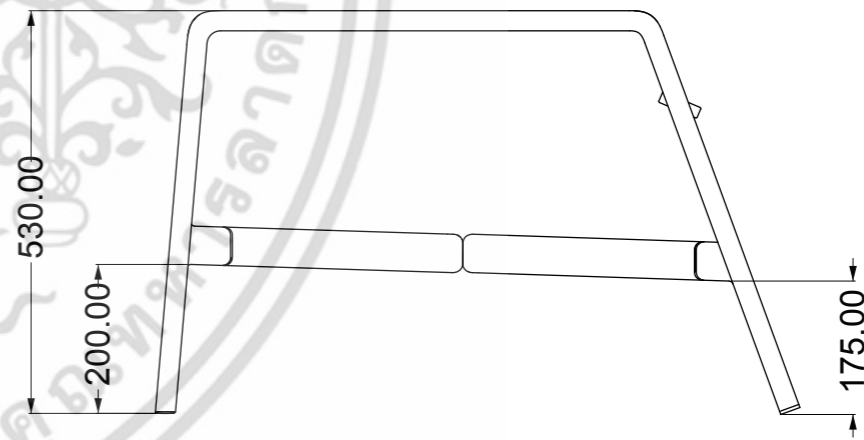
TOP VIEW



PERSPECTIVE VIEW



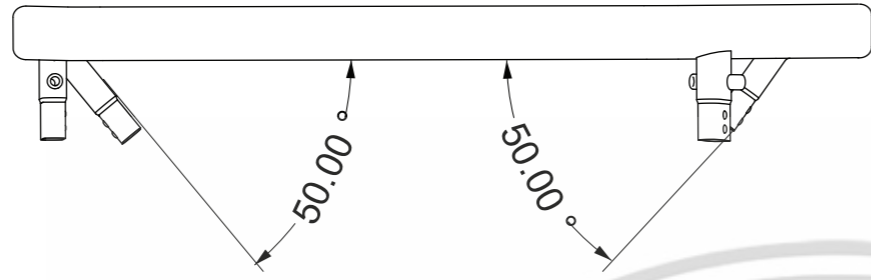
FRONT VIEW



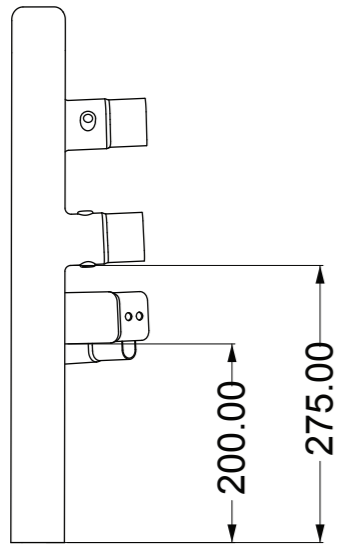
SIDE VIEW

PROJECT NAME:		MOOBII		PART NAME:		OVERALL 2	
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG							
COLLECTION:		FACULTY OF ARCHITECTURE		DEPARTMENT OF DESIGN			
1		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN					
NAME: PUMIPAK PUNTHASEE				CODE: 54020227			
MATERIAL: STEEL		UNIT: mm		SCALE: 1 : 10		PAGE 12 OF 35	

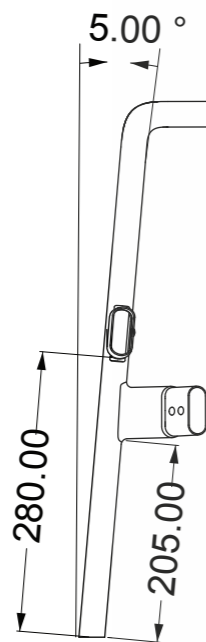
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



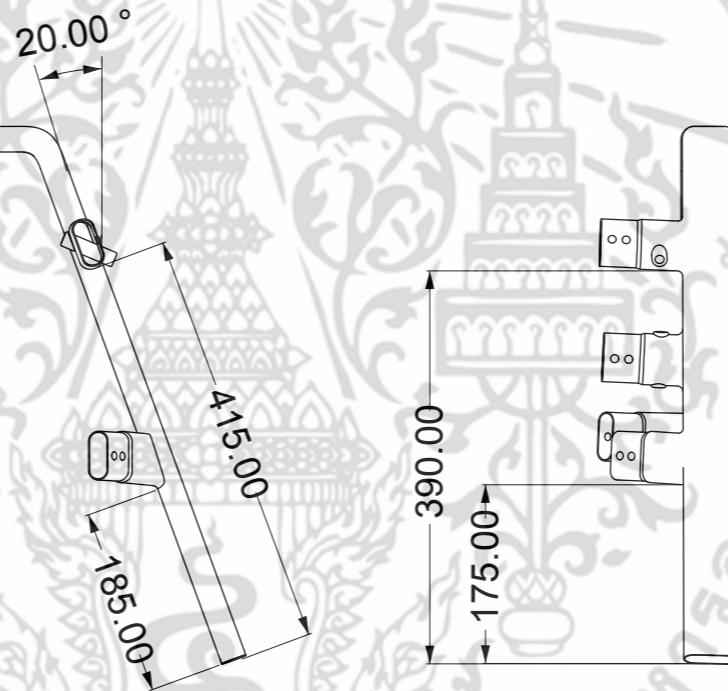
TOP VIEW



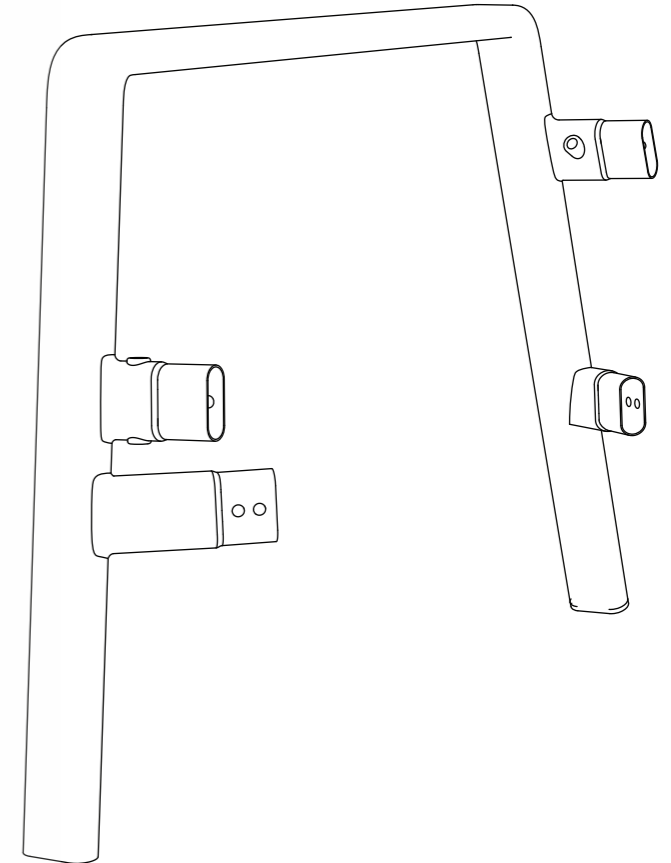
L-SIDE VIEW



FRONT VIEW



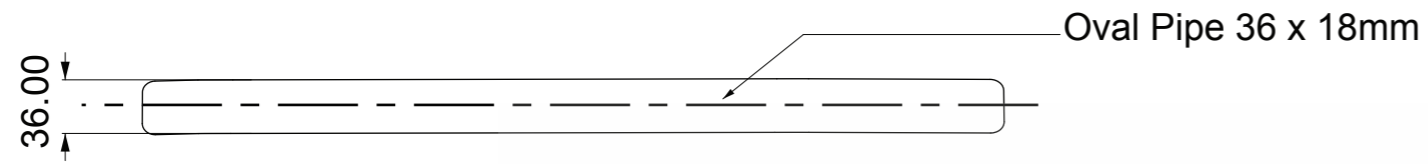
R-SIDE VIEW



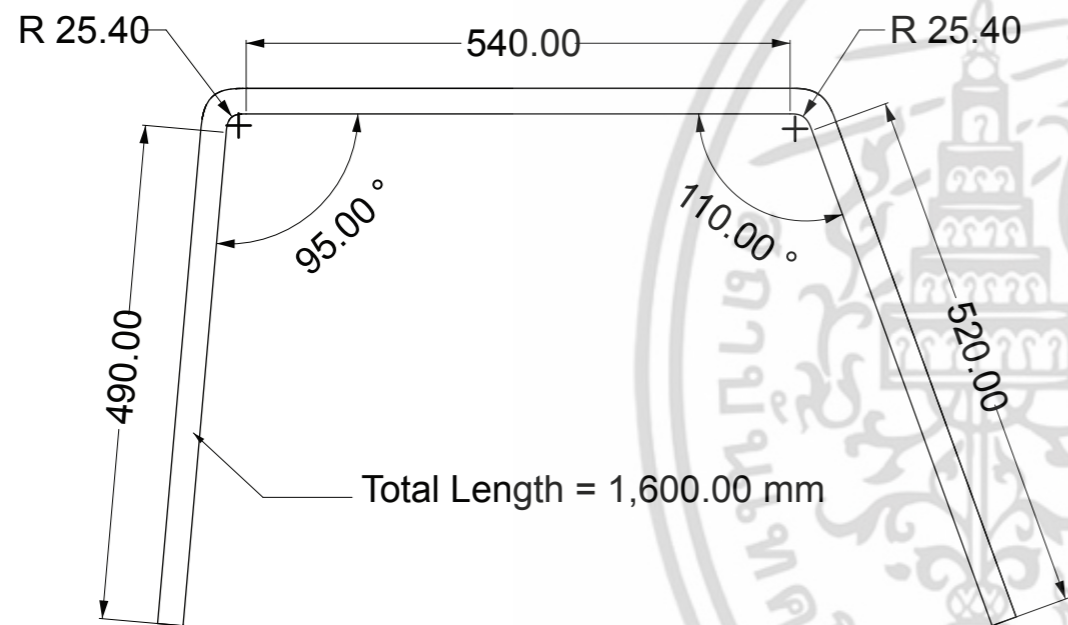
PERSPECTIVE VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT NAME:		MOOBII		PART NAME:		OVERALL 3	
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG							
COLLECTION:		FACULTY OF ARCHITECTURE		DEPARTMENT OF DESIGN			
1		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN					
NAME: PUMIPAK PUNTHASEE				CODE: 54020227			
MATERIAL: STEEL		UNIT: mm		SCALE: 1 : 7.5		PAGE 13 OF 35	



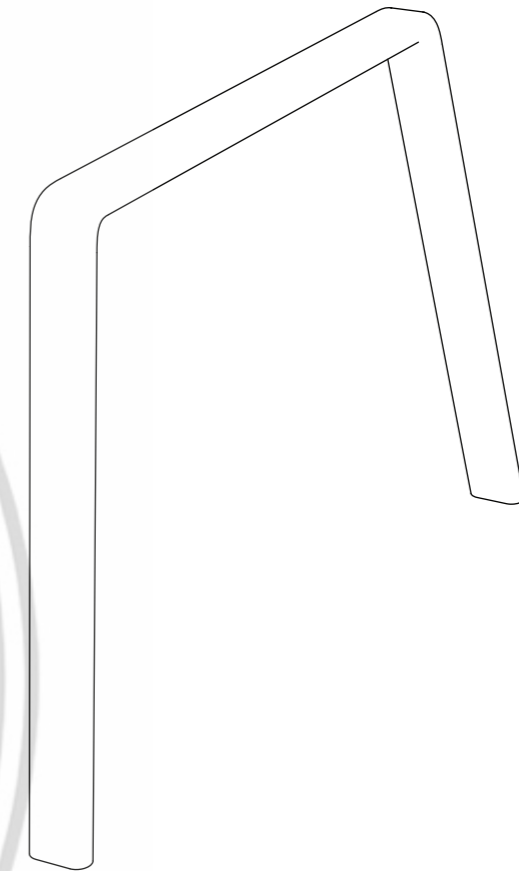
TOP VIEW



FRONT VIEW



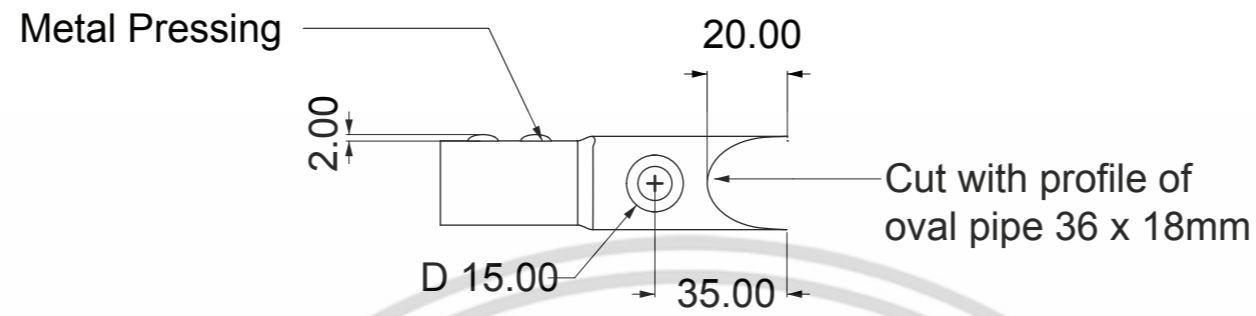
R-SIDE VIEW



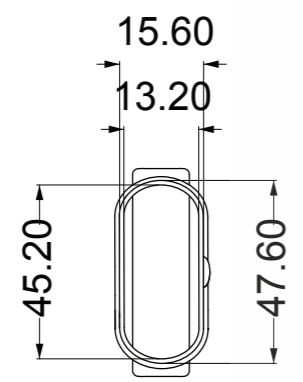
PERSPECTIVE VIEW

PROJECT NAME:		MOOBII		PART NAME:		LEG	
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG							
COLLECTION:		FACULTY OF ARCHITECTURE		DEPARTMENT OF DESIGN			
1		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN					
		NAME: PUMIPAK PUNTHASEE			CODE: 54020227		
MATERIAL: STEEL		UNIT: mm	SCALE: 1 : 7.5	PAGE 14 OF 35			

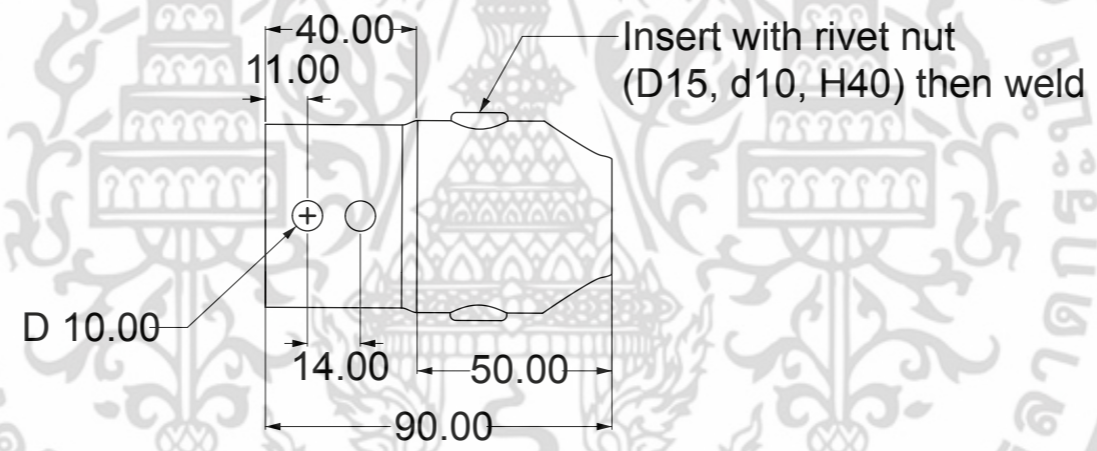
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



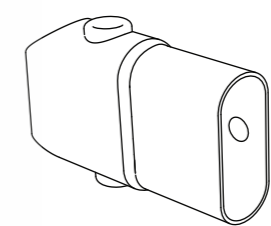
TOP VIEW



L-SIDE VIEW



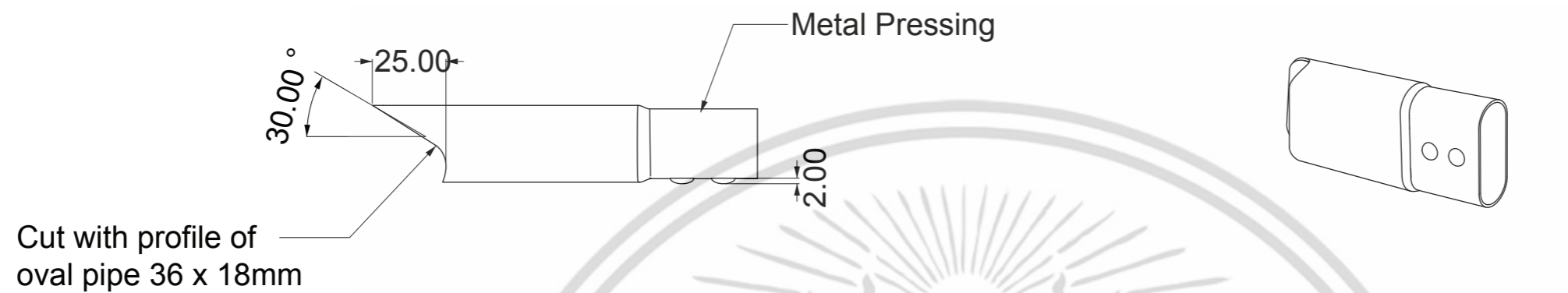
FRONT VIEW



PERSPECTIVE VIEW

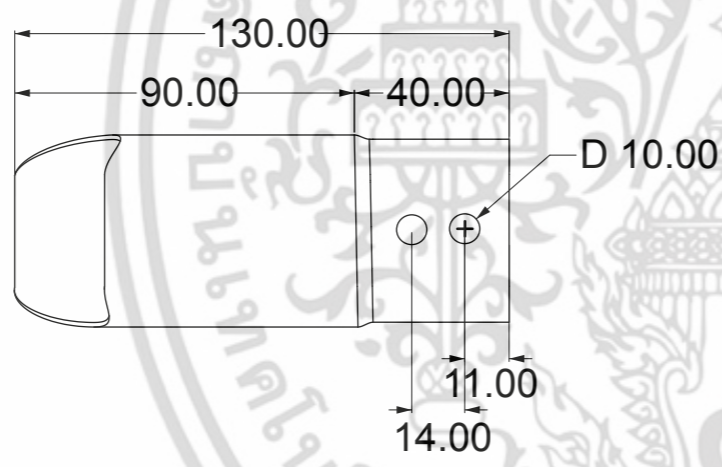
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี
การนำไปใช้

PROJECT NAME:		MOOBII		PART NAME:		JOINT 1	
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG							
COLLECTION:		FACULTY OF ARCHITECTURE		DEPARTMENT OF DESIGN			
1		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN					
		NAME: PUMIPAK PUNTHASEE			CODE: 54020227		
MATERIAL: STEEL		UNIT:	mm	SCALE:	1 : 2	PAGE 15 OF 35	

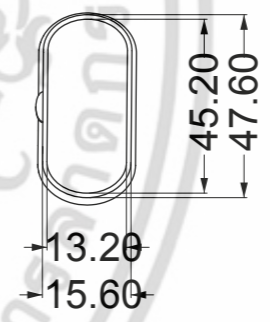


TOP VIEW

PERSPECTIVE VIEW



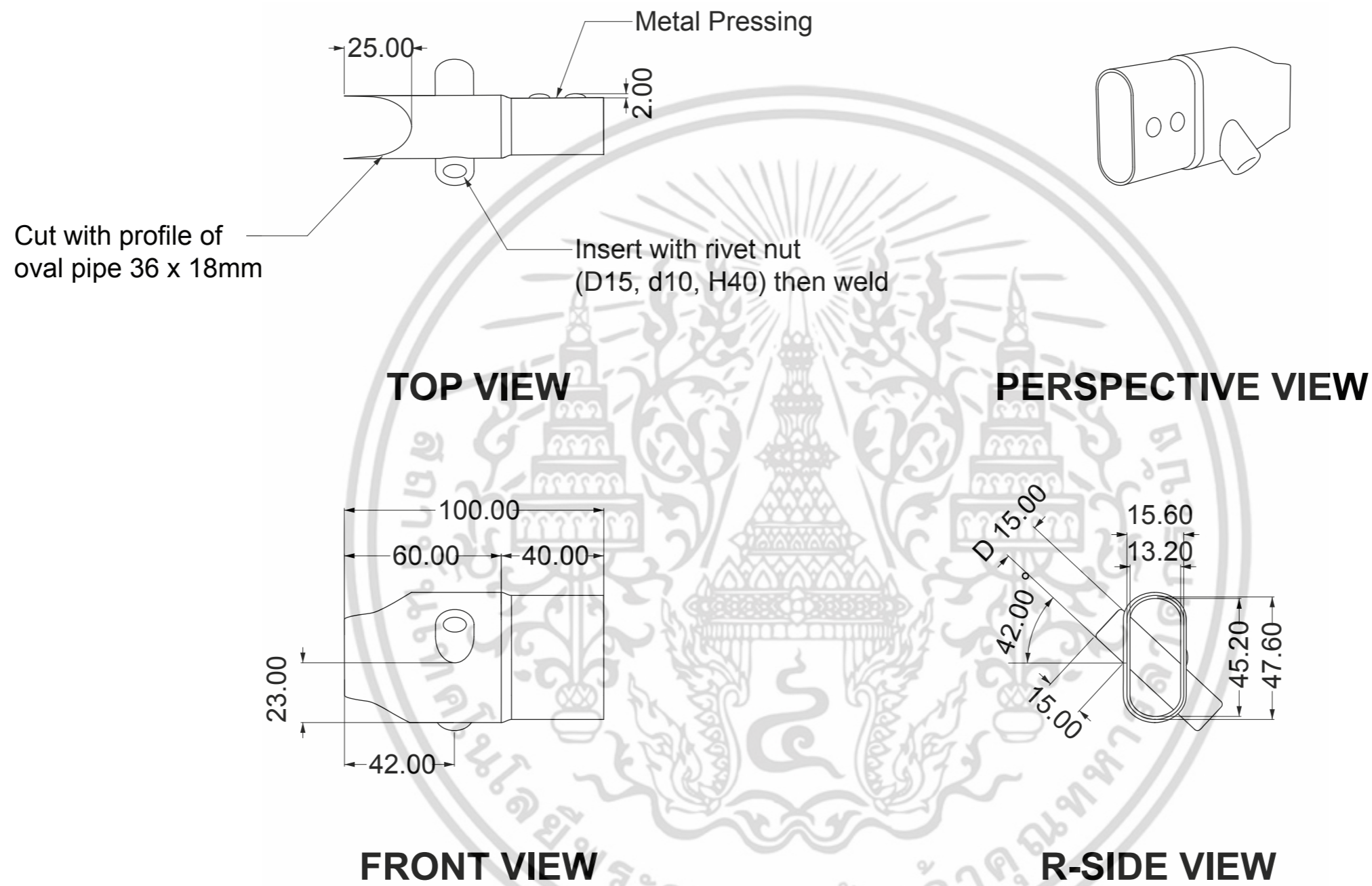
FRONT VIEW



R-SIDE VIEW

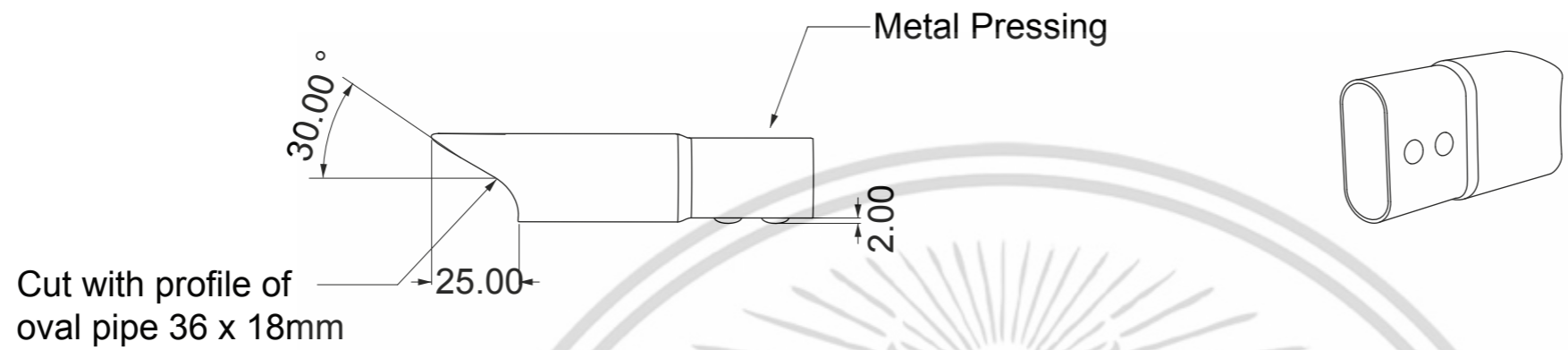
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี
การนำไปใช้

PROJECT NAME:		MOOBII		PART NAME:		JOINT 2	
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG							
COLLECTION:		FACULTY OF ARCHITECTURE		DEPARTMENT OF DESIGN			
1		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN					
NAME: PUMIPAK PUNTHASEE				CODE: 54020227			
MATERIAL: STEEL		UNIT: mm		SCALE: 1 : 2		PAGE 16 OF 35	



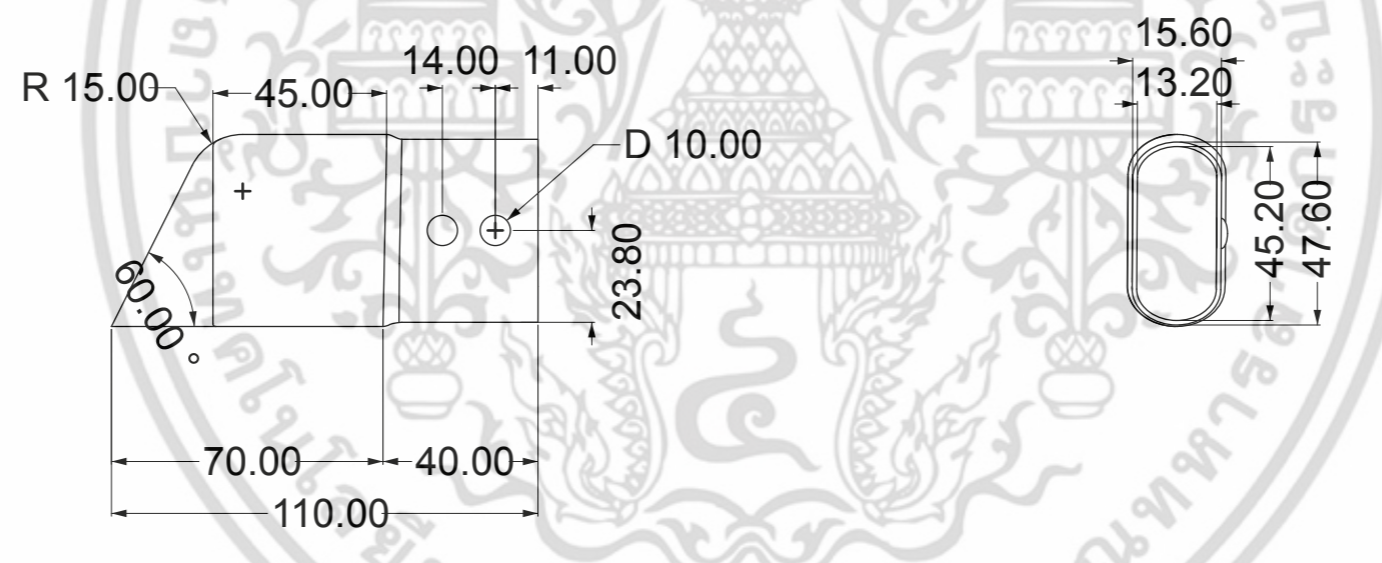
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี
การนำไปใช้

PROJECT NAME:		MOOBII		PART NAME:		JOINT 3	
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG							
COLLECTION:		FACULTY OF ARCHITECTURE		DEPARTMENT OF DESIGN			
1		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN					
		NAME: PUMIPAK PUNTHASEE			CODE: 54020227		
MATERIAL: STEEL		UNIT:	mm	SCALE:	1 : 2	PAGE 17 OF 35	



TOP VIEW

PERSPECTIVE VIEW

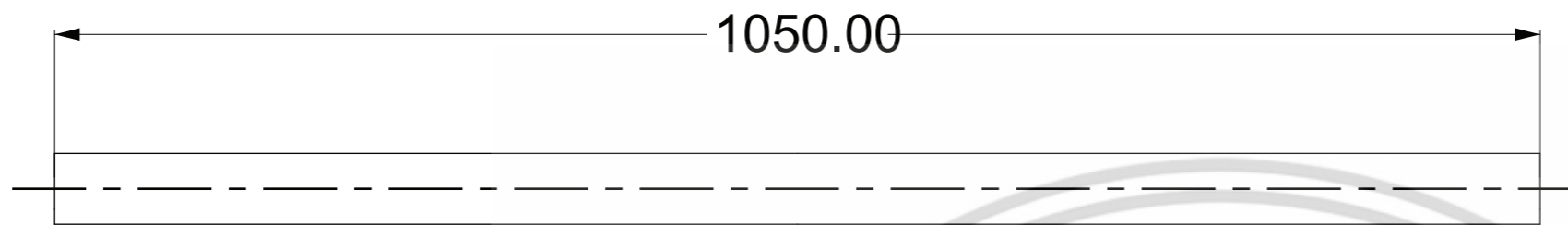


FRONT VIEW

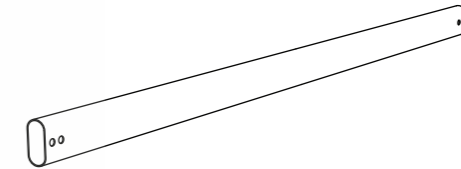
R-SIDE VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี
การนำไปใช้

PROJECT NAME:		MOOBII		PART NAME:		JOINT 4	
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG							
COLLECTION:		FACULTY OF ARCHITECTURE		DEPARTMENT OF DESIGN			
1		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN					
		NAME: PUMIPAK PUNTHASEE			CODE: 54020227		
MATERIAL: STEEL		UNIT:	mm	SCALE:	1 : 2	PAGE 18 OF 35	



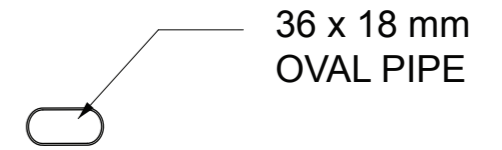
TOP VIEW



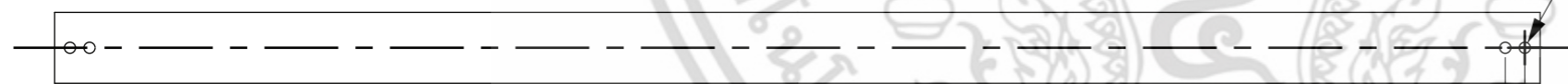
PERSPECTIVE VIEW



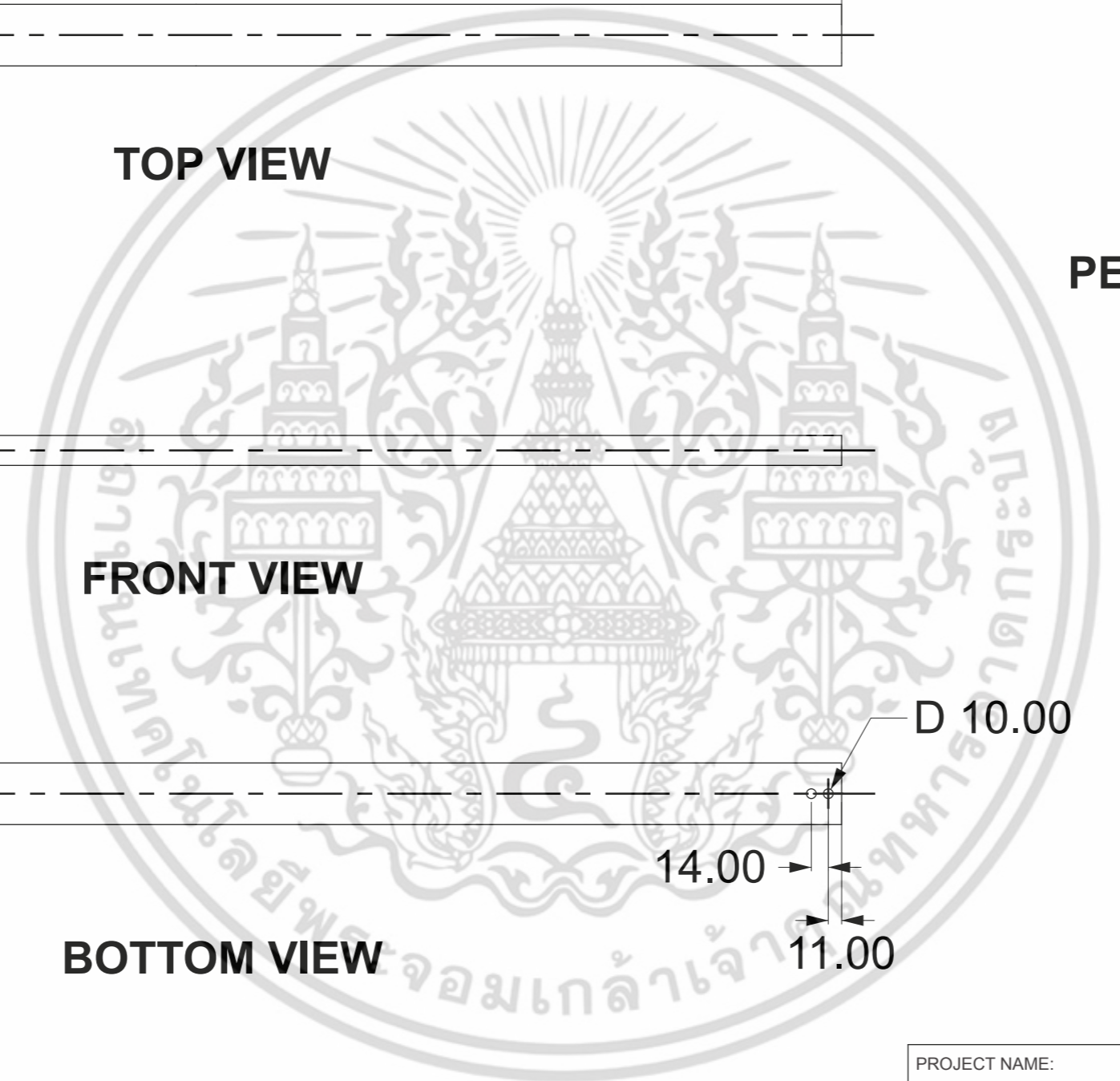
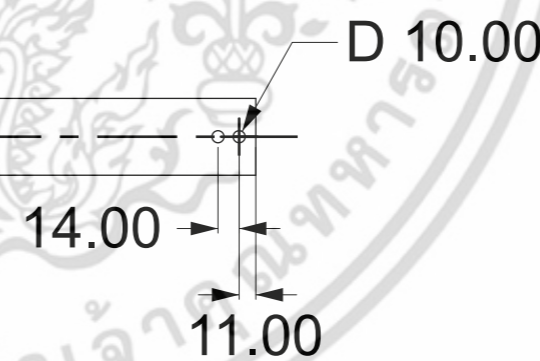
FRONT VIEW



SIDE VIEW

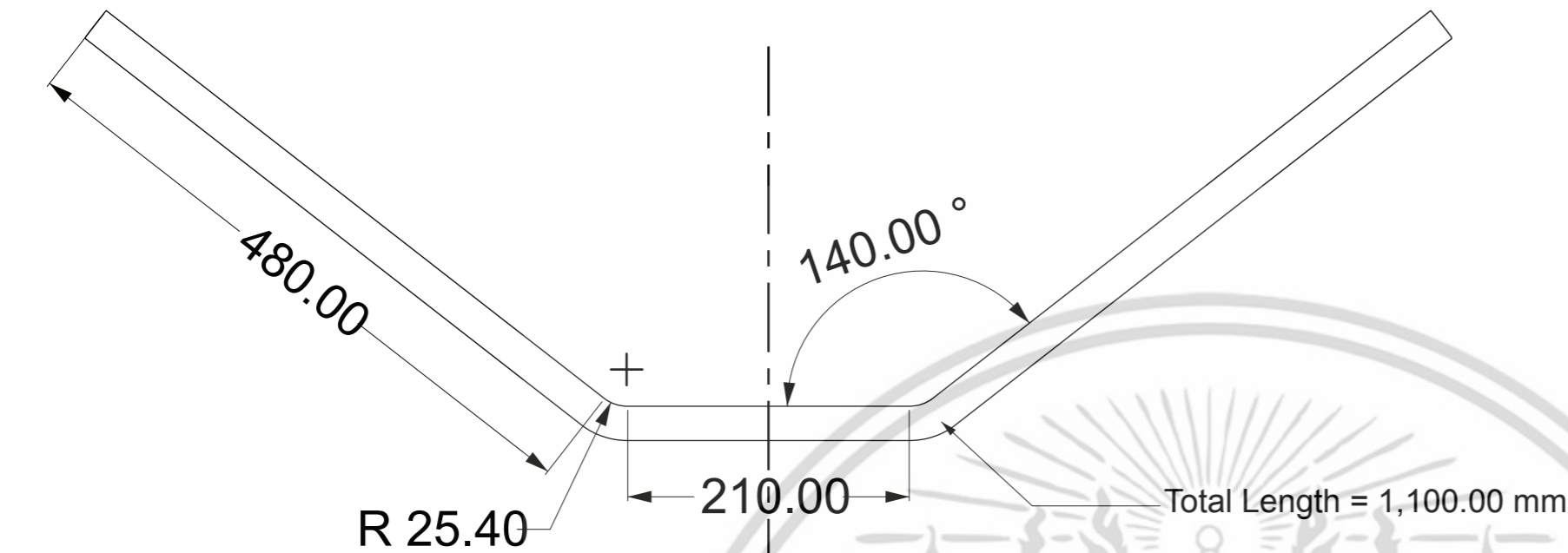


BOTTOM VIEW

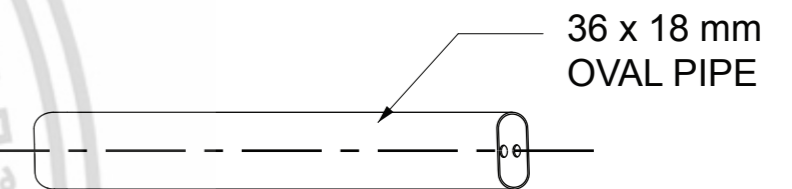
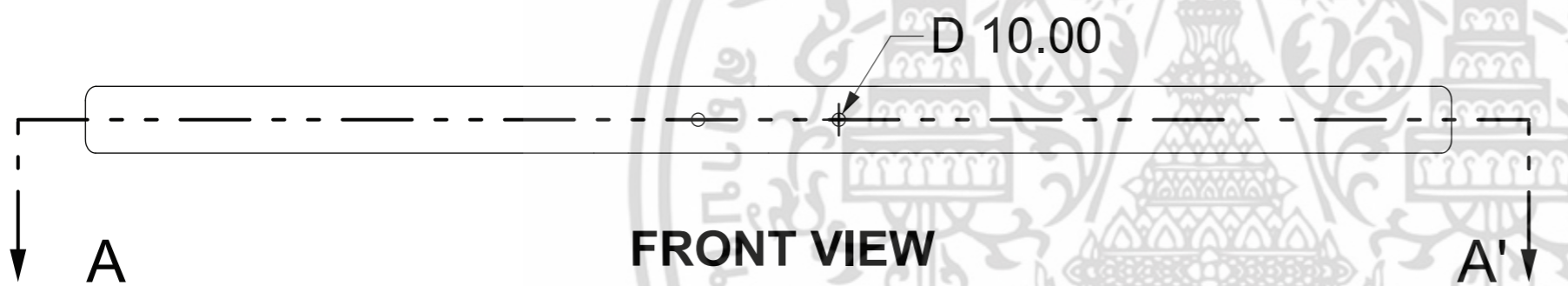


PROJECT NAME: MOOBII		PART NAME: BEAM	
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
COLLECTION: 1	FACULTY OF ARCHITECTURE	DEPARTMENT OF DESIGN	
	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		
	NAME: PUMIPAK PUNTHASEE	CODE: 54020227	
MATERIAL: STEEL	UNIT: mm	SCALE: 1 : 5	PAGE 19 OF 35

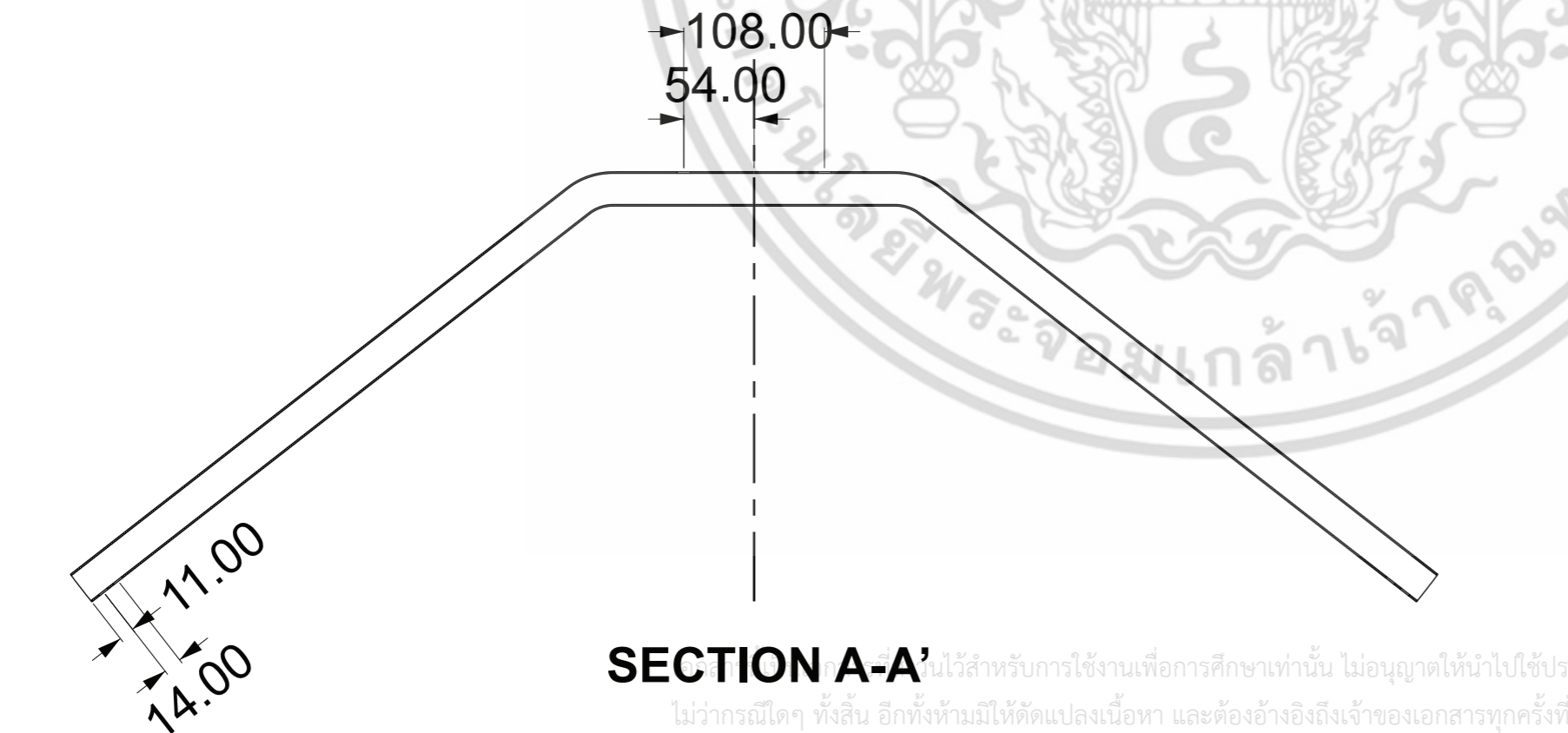
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PERSPECTIVE VIEW

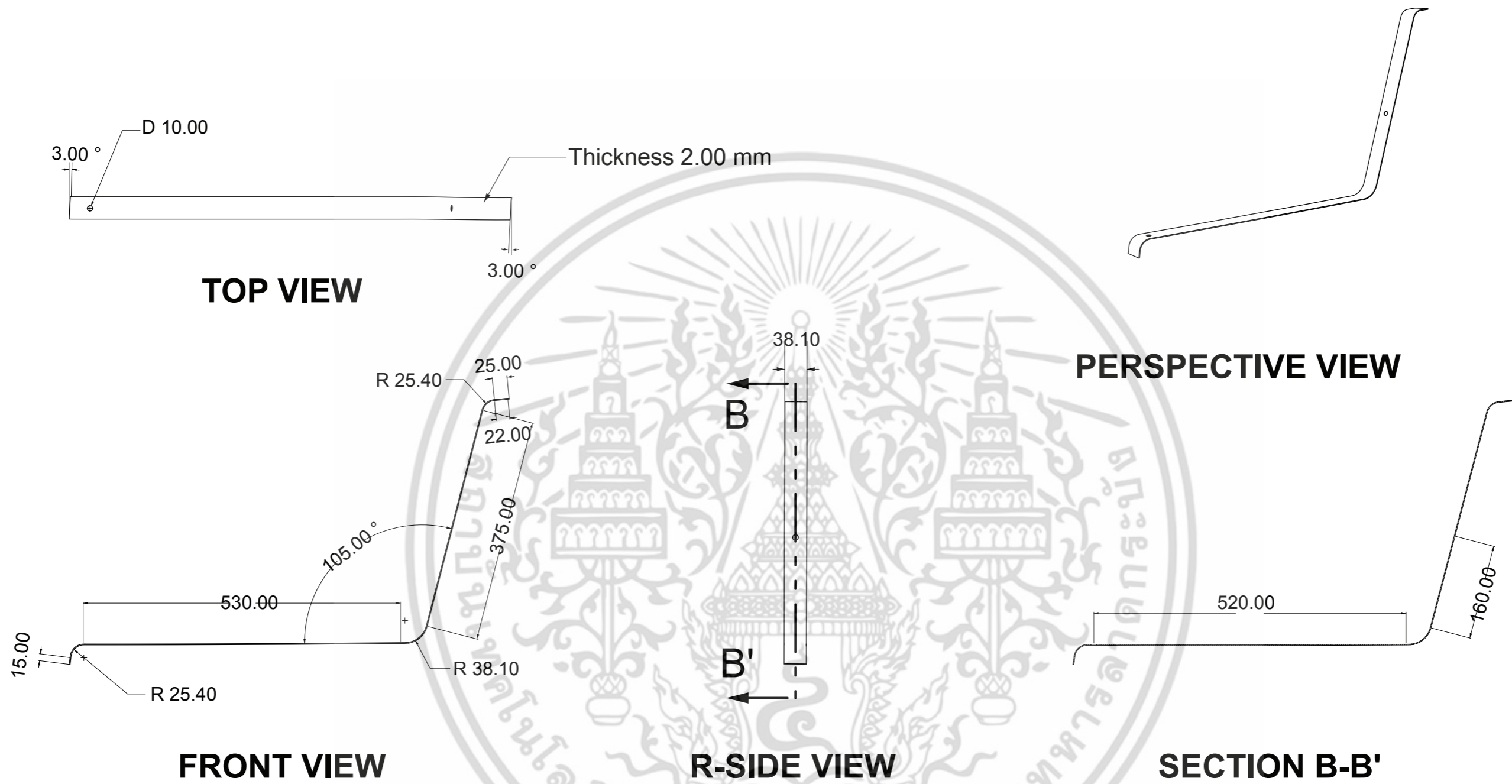


SIDE VIEW



SECTION A-A'

PROJECT NAME:		PART NAME:	
MOOBII		CROSS BEAM	
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
COLLECTION:	FACULTY OF ARCHITECTURE	DEPARTMENT OF DESIGN	
1	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		
	NAME: PUMIPAK PUNTHASEE		CODE: 54020227
MATERIAL: STEEL	UNIT: mm	SCALE: 1 : 5	PAGE 20 OF 35



PROJECT NAME: MOOBII		PART NAME: SEAT FRAME	
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
COLLECTION: 1	FACULTY OF ARCHITECTURE	DEPARTMENT OF DESIGN	
	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		
NAME: PUMIPAK PUNTHASEE		CODE: 54020227	
MATERIAL: STEEL	UNIT: mm	SCALE: 1 : 7.5	PAGE 21 OF 35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกา
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี
 การนำไปใช้

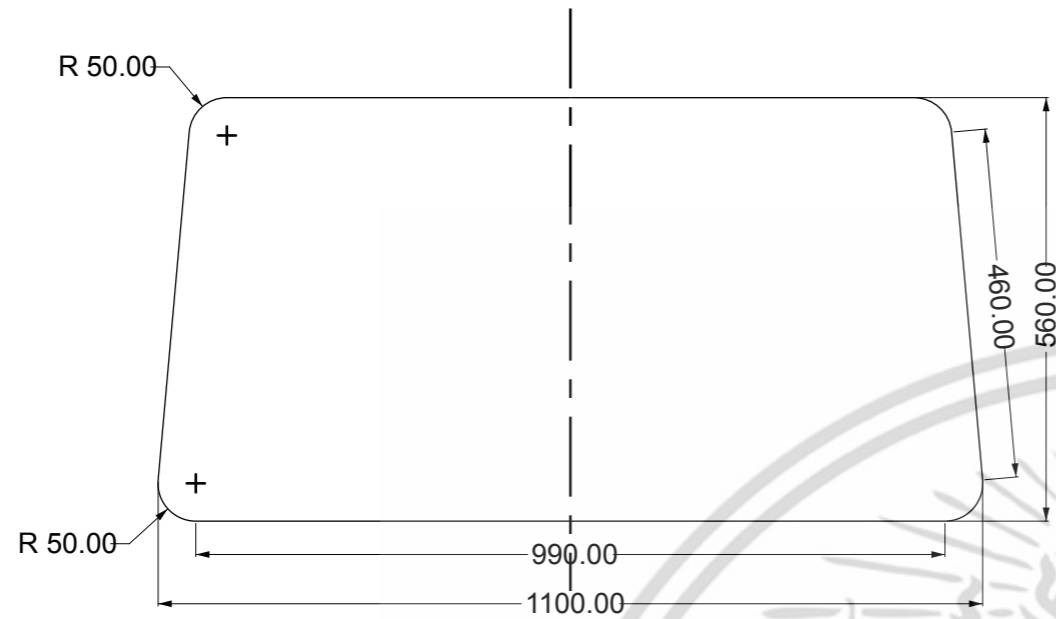


DEVELOPMENT

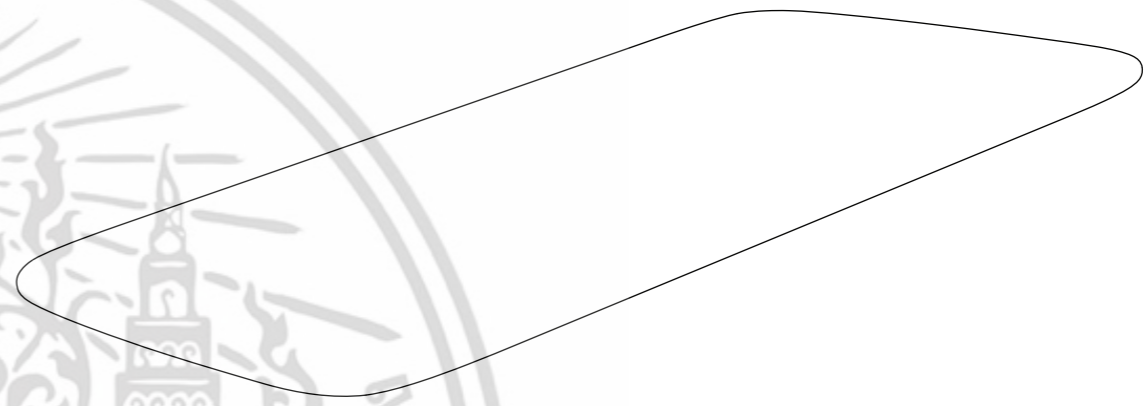
TOP VIEW (SEWED)

SYMBOL:	PROJECT NAME:	PART NAME:	
----- SEWED LINE	MOOBII	MESH TARP	
	KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
COLLECTION:	FACULTY OF ARCHITECTURE	DEPARTMENT OF DESIGN	
1	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		
	NAME: PUMIPAK PUNTHASEE	CODE: 54020227	
MATERIAL: MESH TARP	UNIT: mm	SCALE: 1 : 10	PAGE 22 OF 35

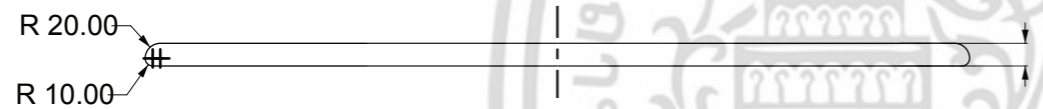
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



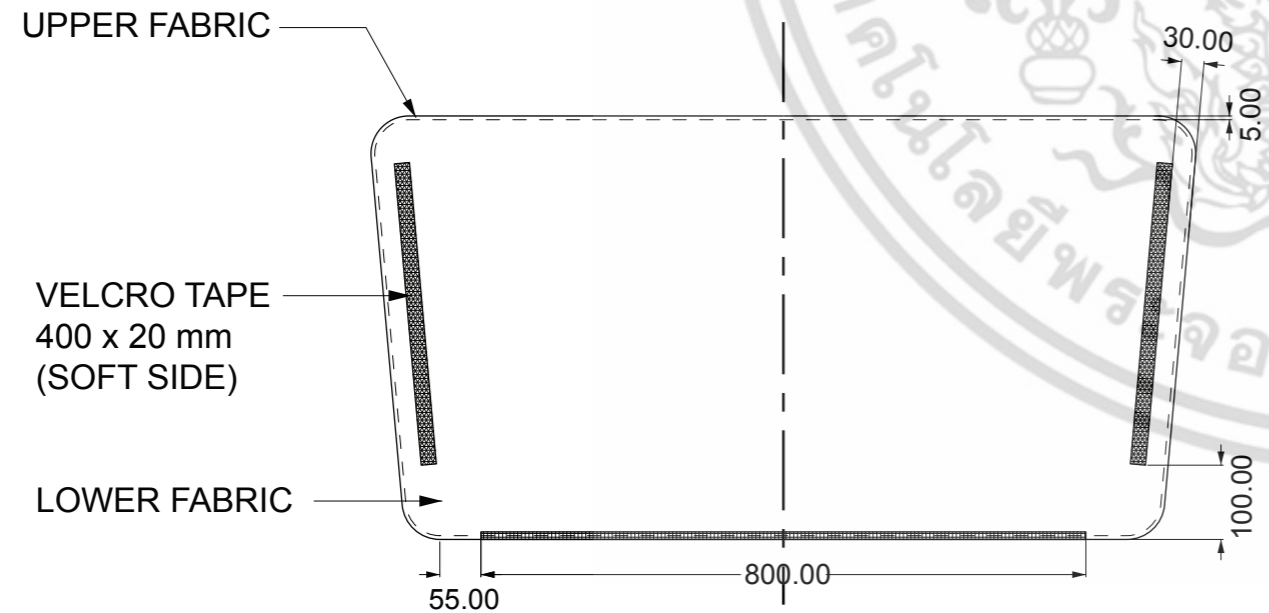
TOP VIEW (SEWED)



PERSPECTIVE VIEW (SEWED)



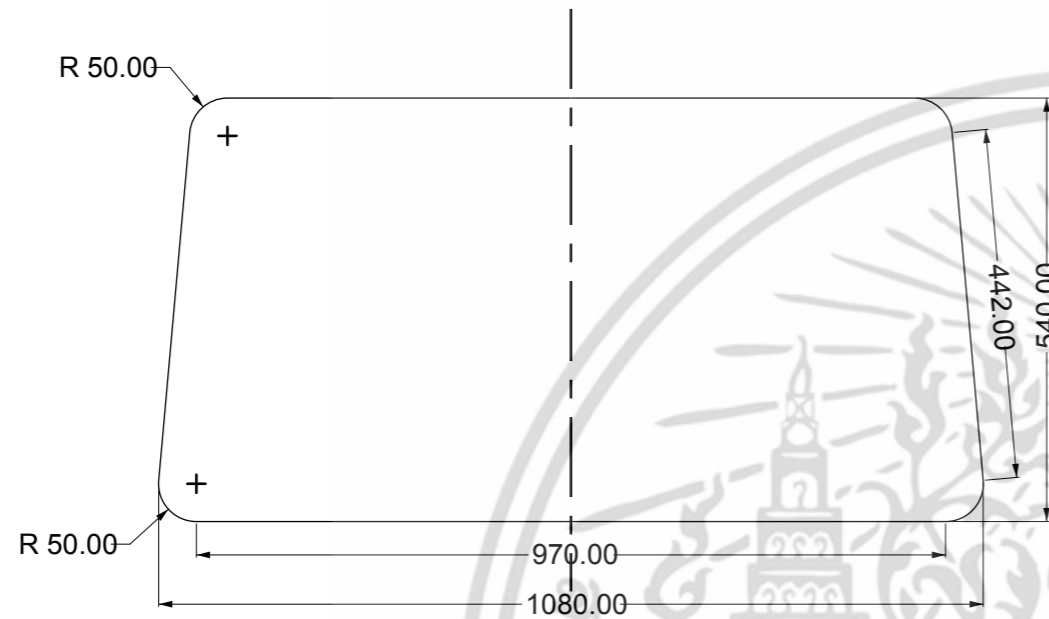
FRONT VIEW (SEWED)



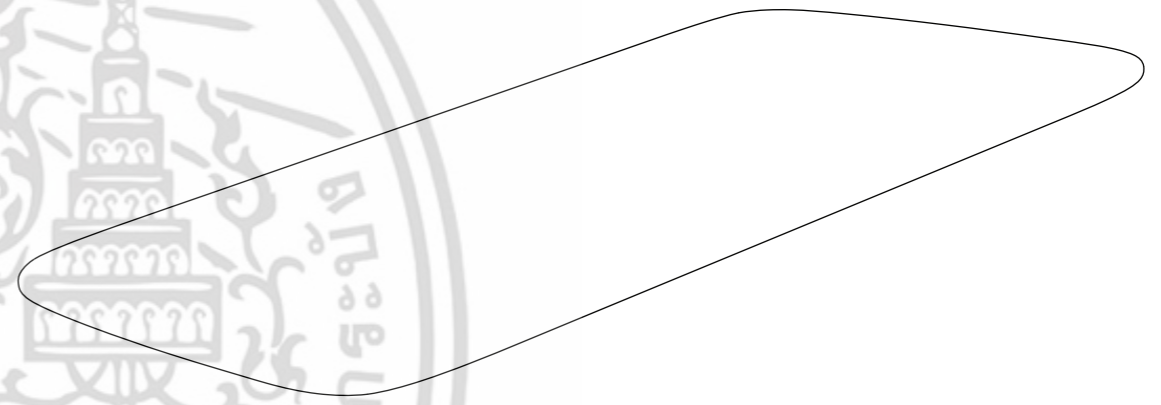
BOTTOM VIEW (SEWED)

SYMBOL: - - - - - SEWED LINE _____ ZIPPER _____ VELCRO TAPE	PROJECT NAME:	MOOBII		PART NAME:	SEAT CUSHION	
	KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG					
COLLECTION: 1	FACULTY OF ARCHITECTURE		DEPARTMENT OF DESIGN			
	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN					
	NAME: PUMIPAK PUNTHASEE			CODE: 54020227		
UNIT:	mm	SCALE:	1 : 10	PAGE 23 OF 35		

ไม่รับประกันใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



TOP VIEW



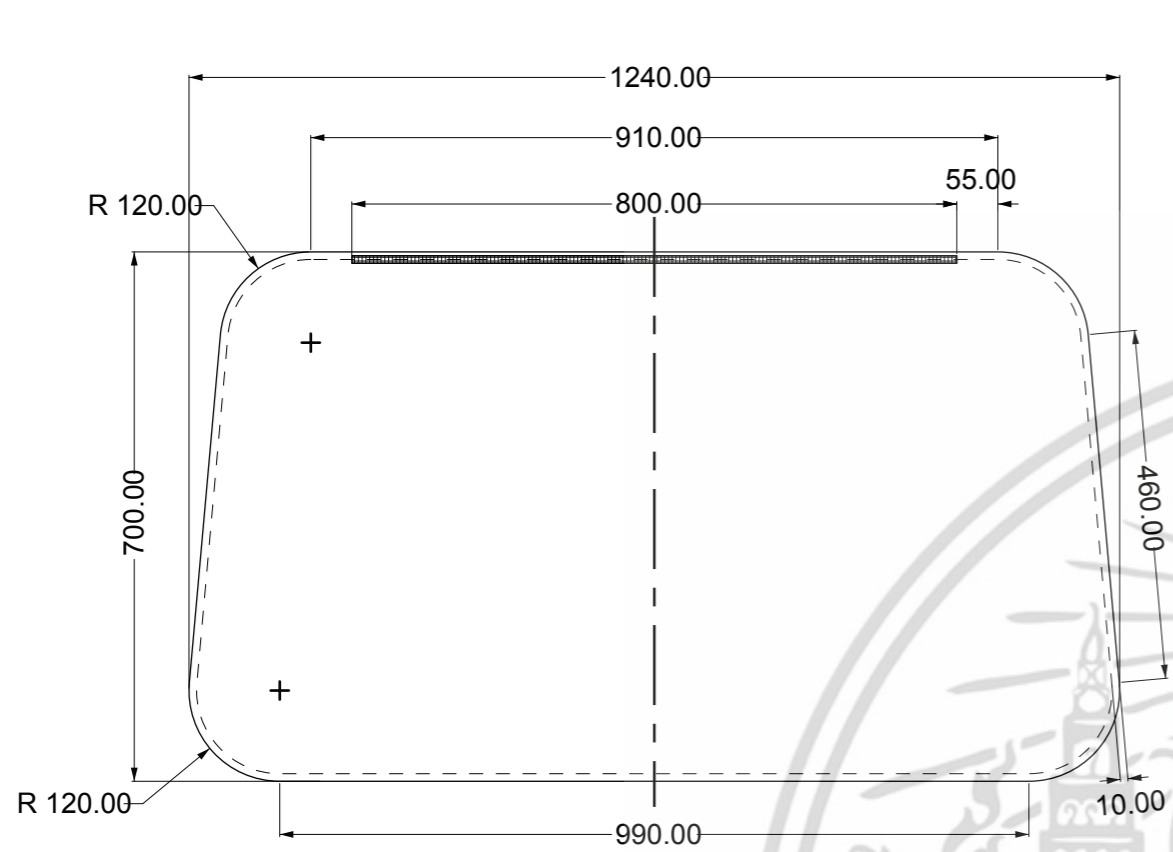
PERSPECTIVE VIEW



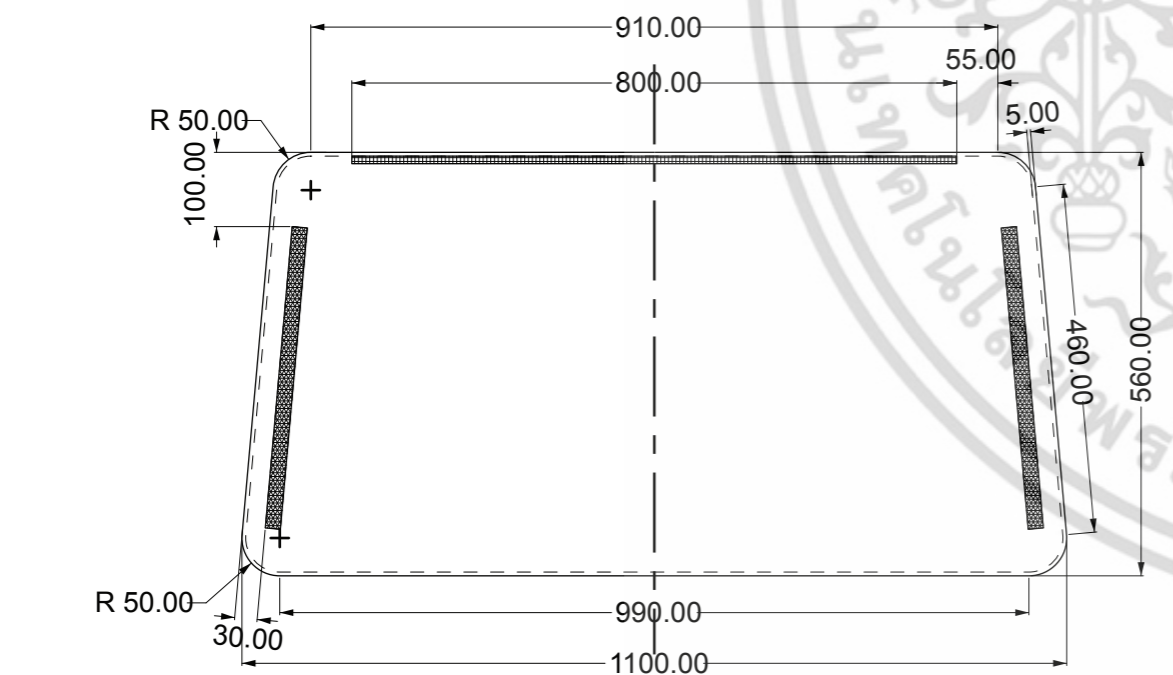
FRONT VIEW

PROJECT NAME: MOOBII		PART NAME: SEAT FOAM	
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
COLLECTION: 1	FACULTY OF ARCHITECTURE	DEPARTMENT OF DESIGN	
	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		
NAME: PUMIPAK PUNTHASEE		CODE: 54020227	
MATERIAL: PU FOAM	UNIT: mm	SCALE: 1 : 10	PAGE 24 OF 35

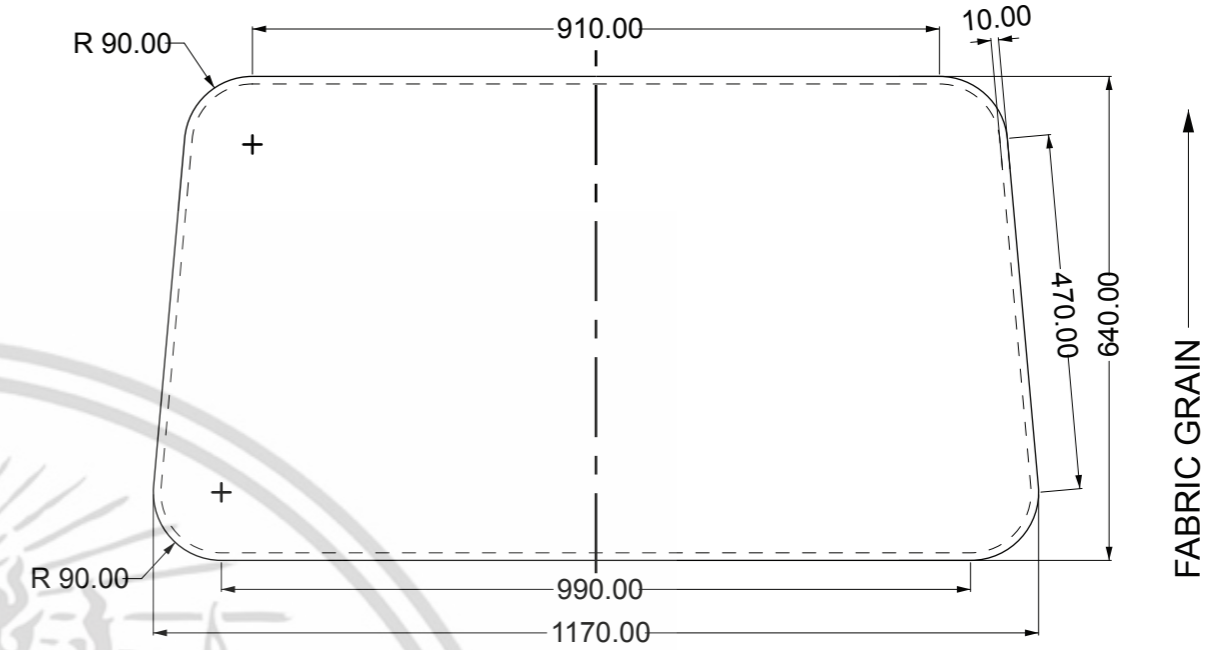
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี
การนำไปใช้



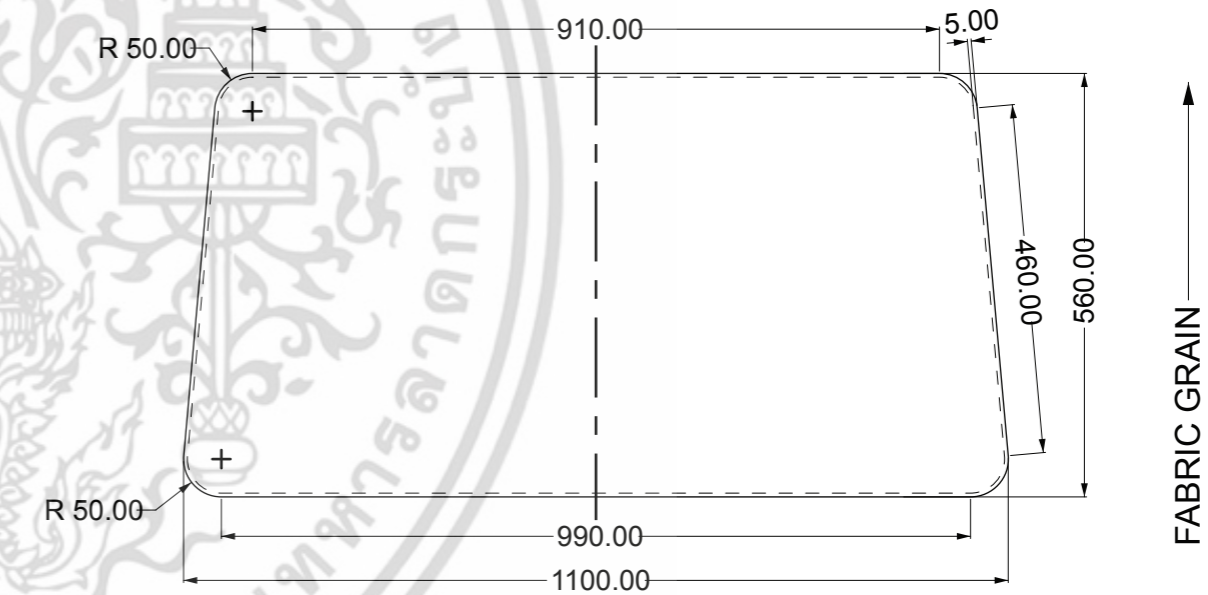
DEVELOPMENT (UPPER FABRIC)



DEVELOPMENT (LOWER FABRIC)



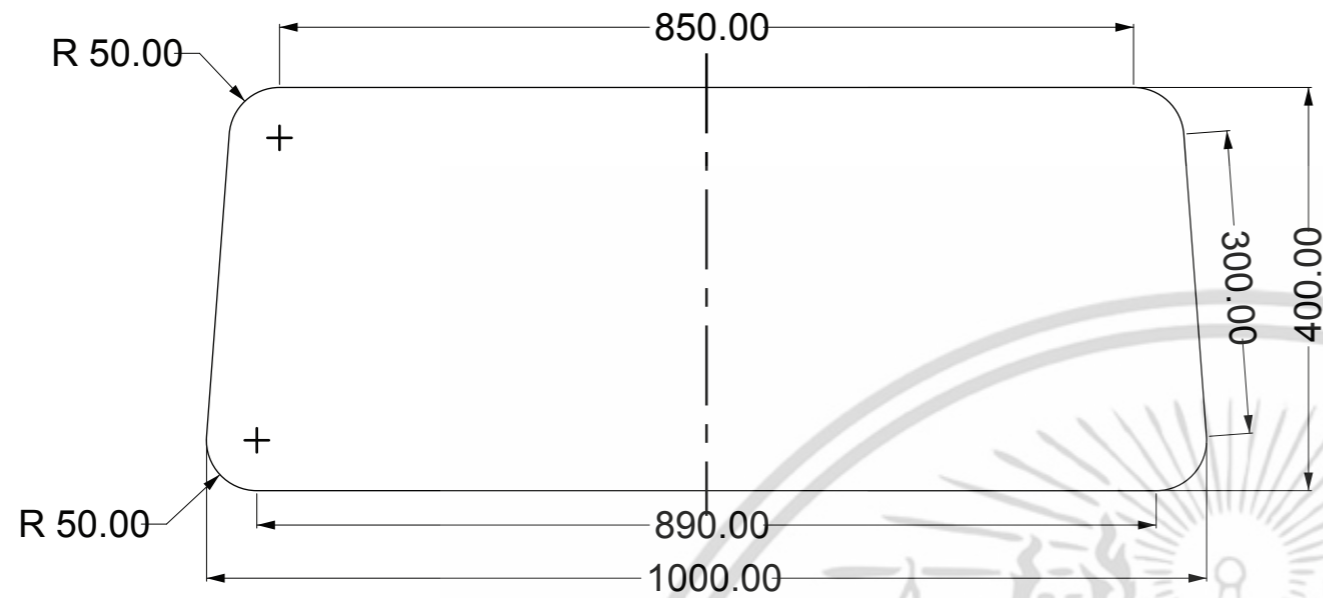
DEVELOPMENT (UPPER FABRIC)



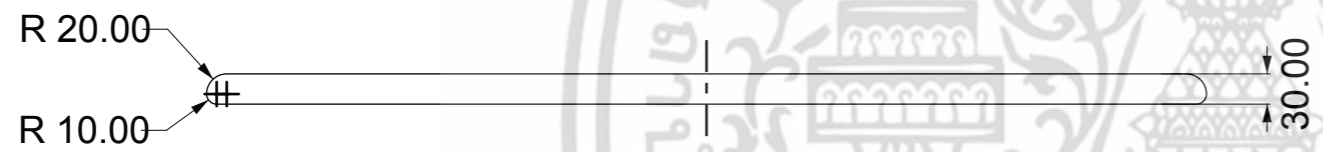
DEVELOPMENT (LOWER FABRIC)

SYMBOL: - - - - - SEWED LINE ===== ZIPPER _____ VELCRO TAPE	PROJECT NAME:	MOOBII		PART NAME:	SEAT COVER	
	KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG					
COLLECTION:	1		FACULTY OF ARCHITECTURE	DEPARTMENT OF DESIGN		
DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN						
NAME: PUMIPAK PUNTHASEE			CODE: 54020227			
MATERIAL: FABRIC	UNIT: mm	SCALE: 1 : 10	PAGE 25 OF 35			

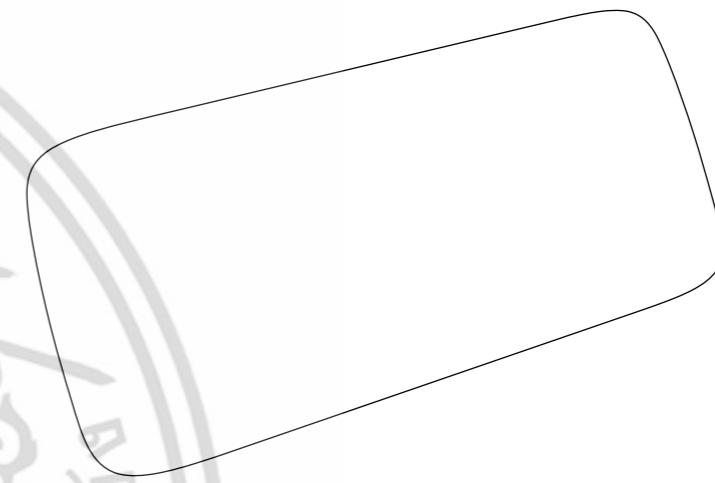
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



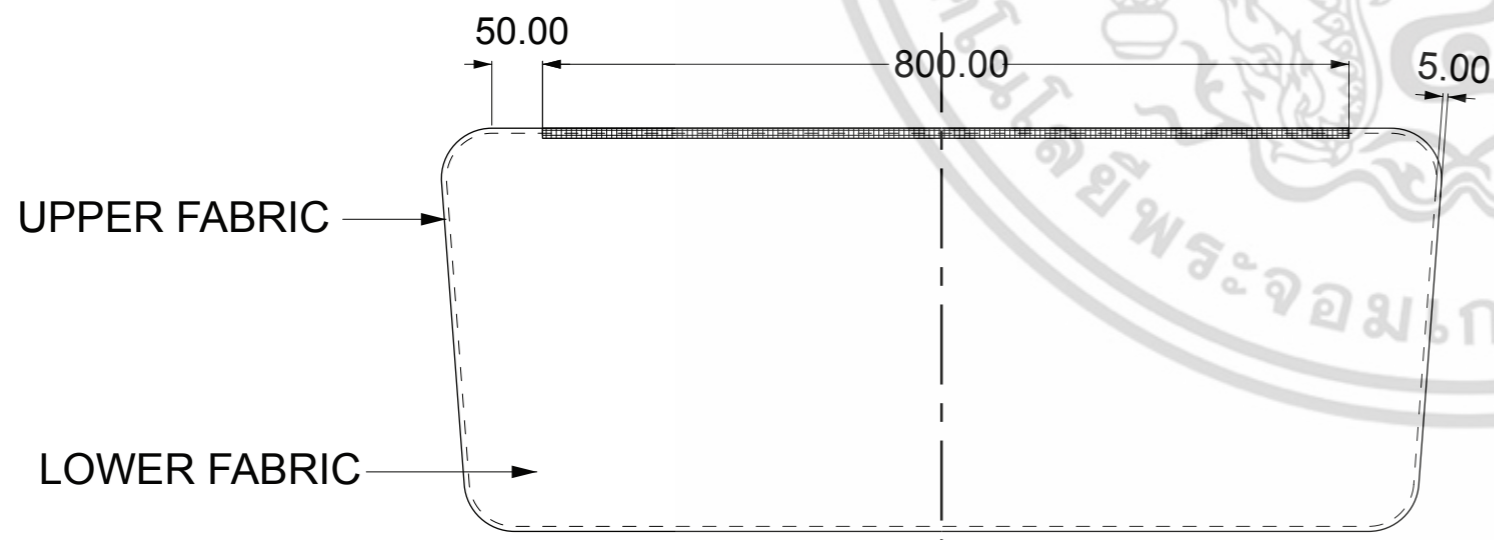
TOP VIEW (SEWED)



FRONT VIEW (SEWED)



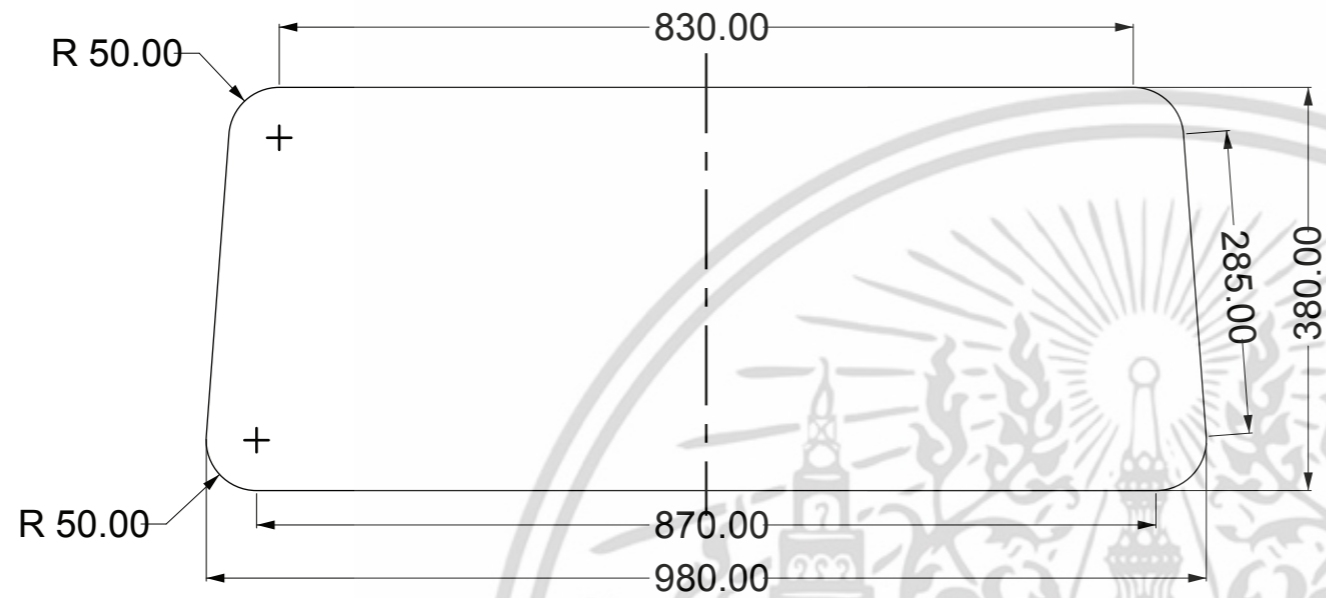
PERSPECTIVE VIEW (SEWED)



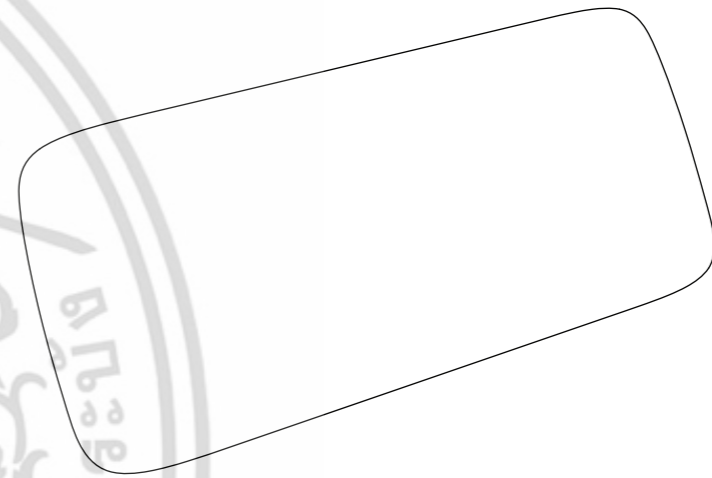
BOTTOM VIEW (SEWED)

SYMBOL: - - - - - SEWED LINE _____ ZIPPER _____ VELCRO TAPE	PROJECT NAME:	MOOBII		PART NAME:	BACK REST CUSHION	
	KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG					
COLLECTION: 1	FACULTY OF ARCHITECTURE		DEPARTMENT OF DESIGN			
	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN					
	NAME: PUMIPAK PUNTHASEE			CODE: 54020227		
UNIT:	mm	SCALE:	1 : 7.5	PAGE 26 OF 35		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



TOP VIEW



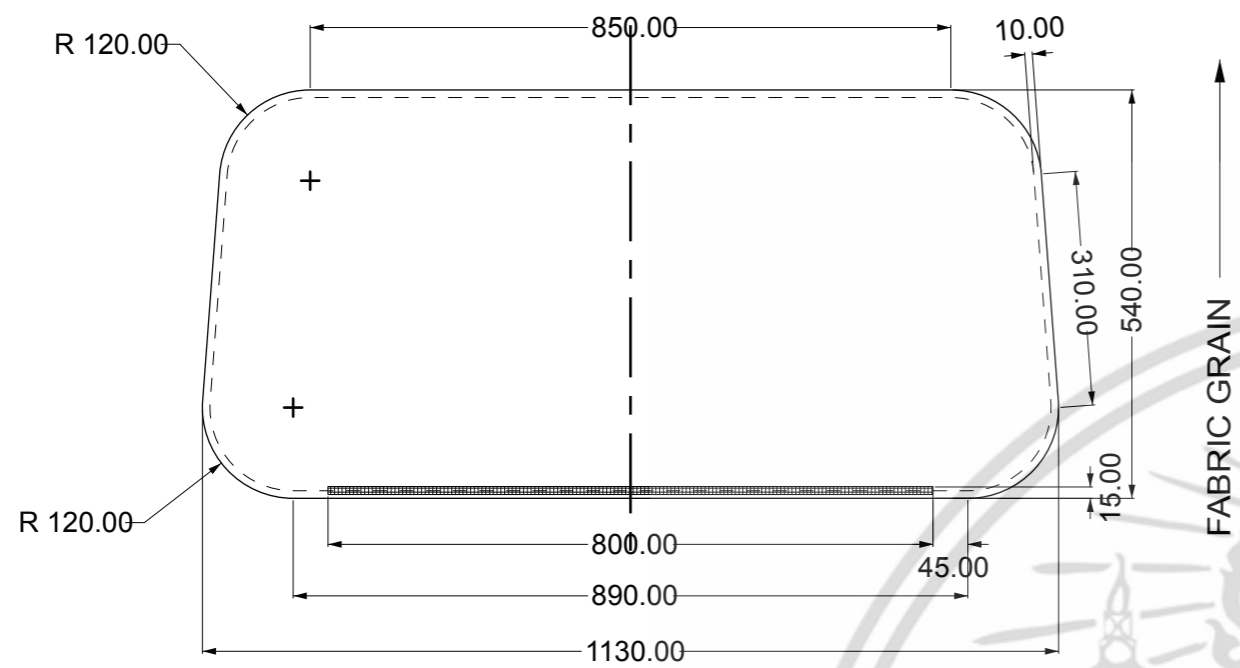
PERSPECTIVE VIEW



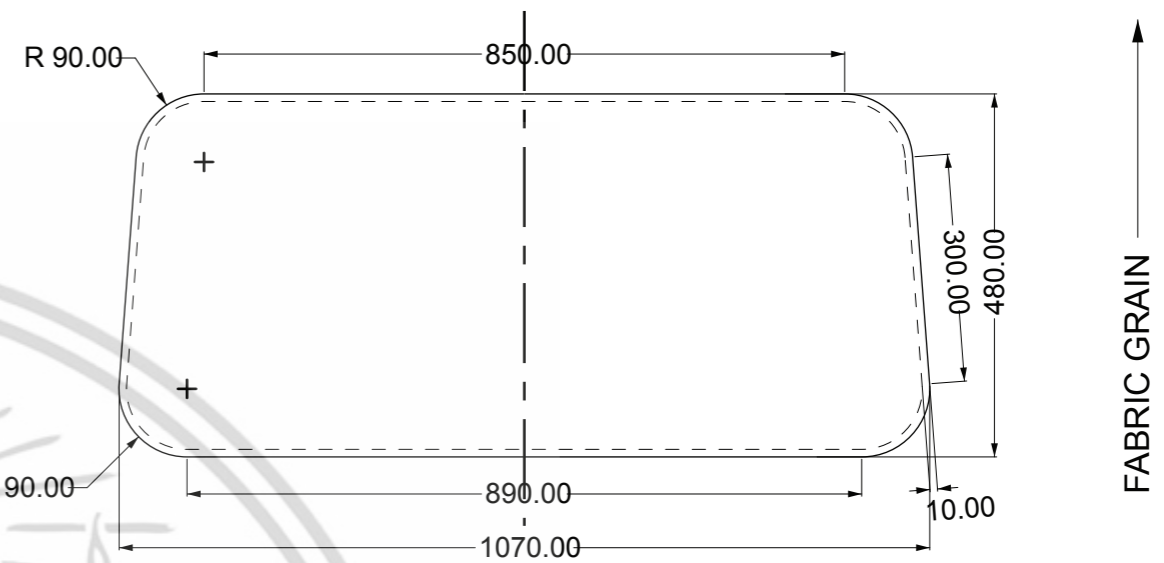
FRONT VIEW

PROJECT NAME: MOOBII		PART NAME: BACK REST FOAM	
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
COLLECTION: 1	FACULTY OF ARCHITECTURE	DEPARTMENT OF DESIGN	
DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN			
NAME: PUMIPAK PUNTHASEE		CODE: 54020227	
MATERIAL: PU FOAM	UNIT: mm	SCALE: 1 : 7.5	PAGE 27 OF 35

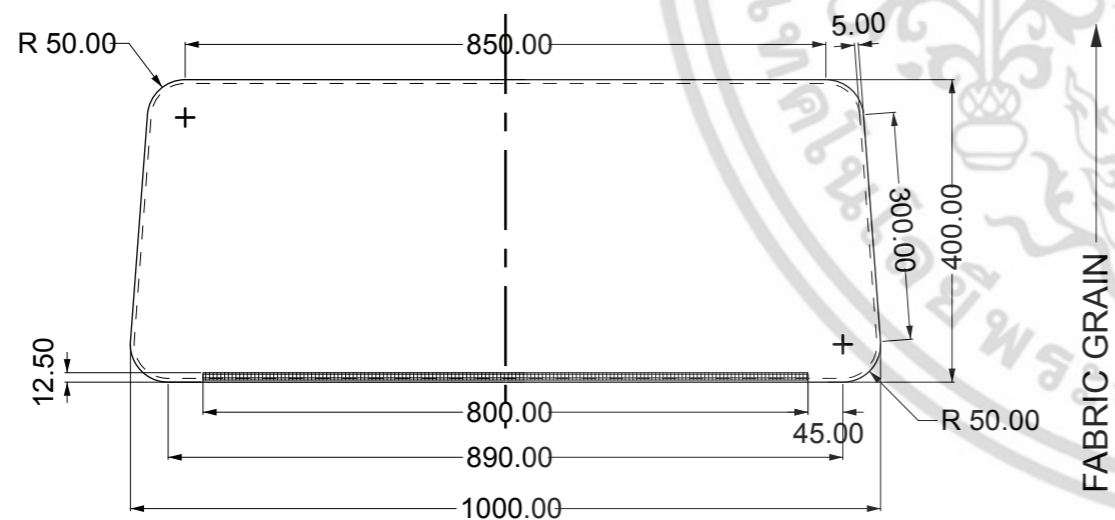
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



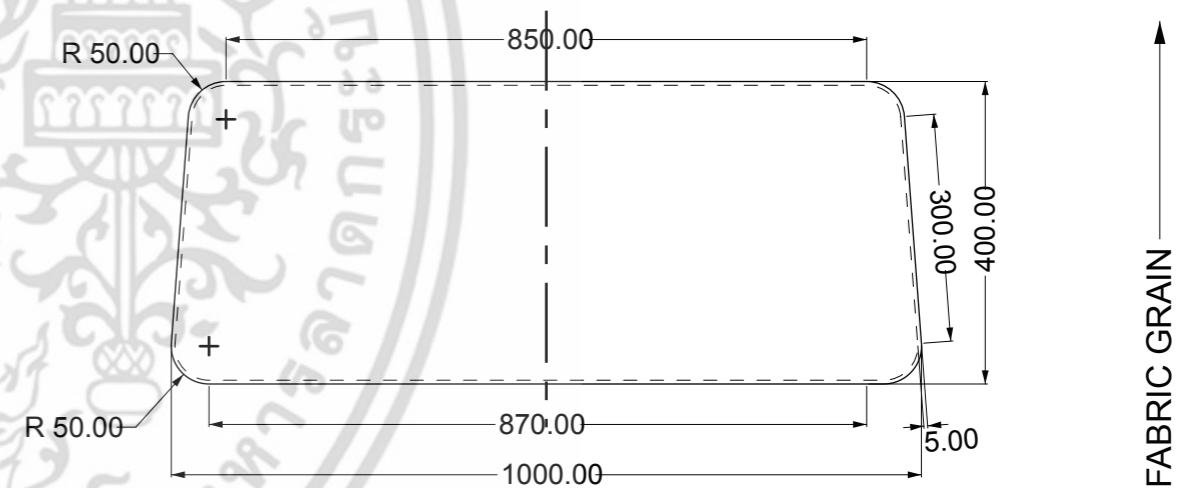
DEVELOPMENT (UPPER FABRIC)



DEVELOPMENT (UPPER FABRIC)



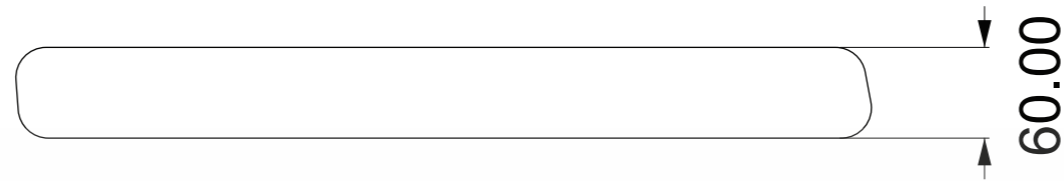
DEVELOPMENT (LOWER FABRIC)



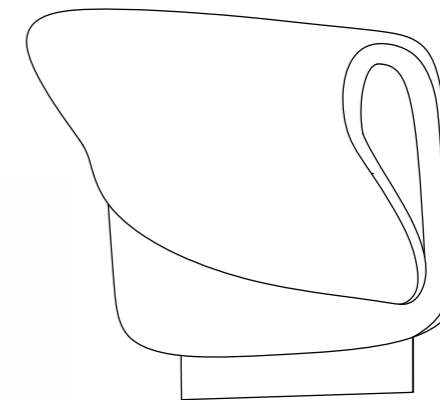
DEVELOPMENT (LOWER FABRIC)

SYMBOL: ----- SEWED LINE ----- ZIPPER ----- VELCRO TAPE	PROJECT NAME:	MOOBII		PART NAME:	BACK REST COVER	
	KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG					
COLLECTION: 1	FACULTY OF ARCHITECTURE	DEPARTMENT OF DESIGN				
	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN					
MATERIAL: FABRIC	NAME: PUMIPAK PUNTHASEE	CODE: 54020227				
UNIT: mm	SCALE: 1 : 10	PAGE 28 OF 35				

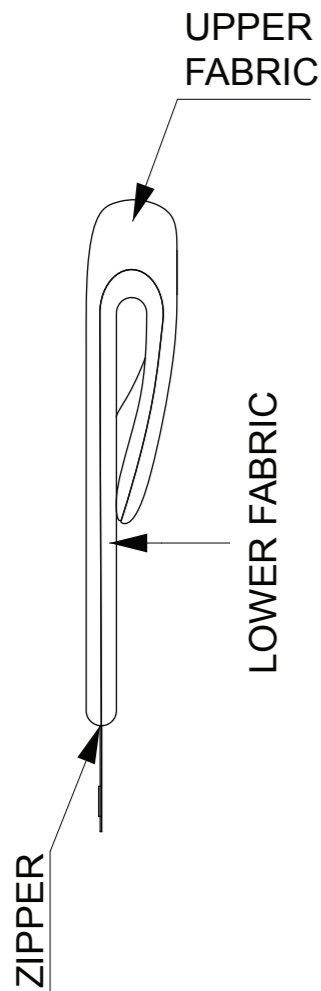
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



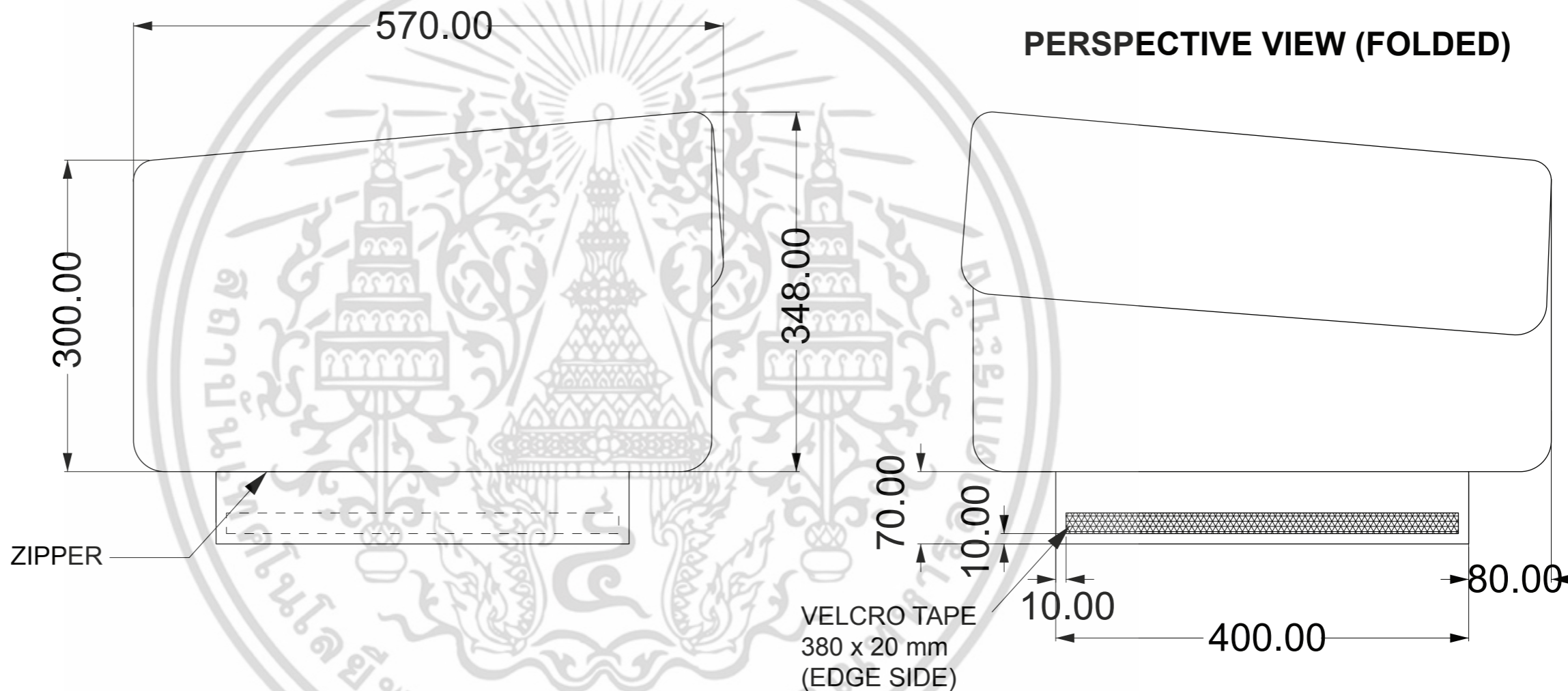
TOP VIEW (FOLDED)



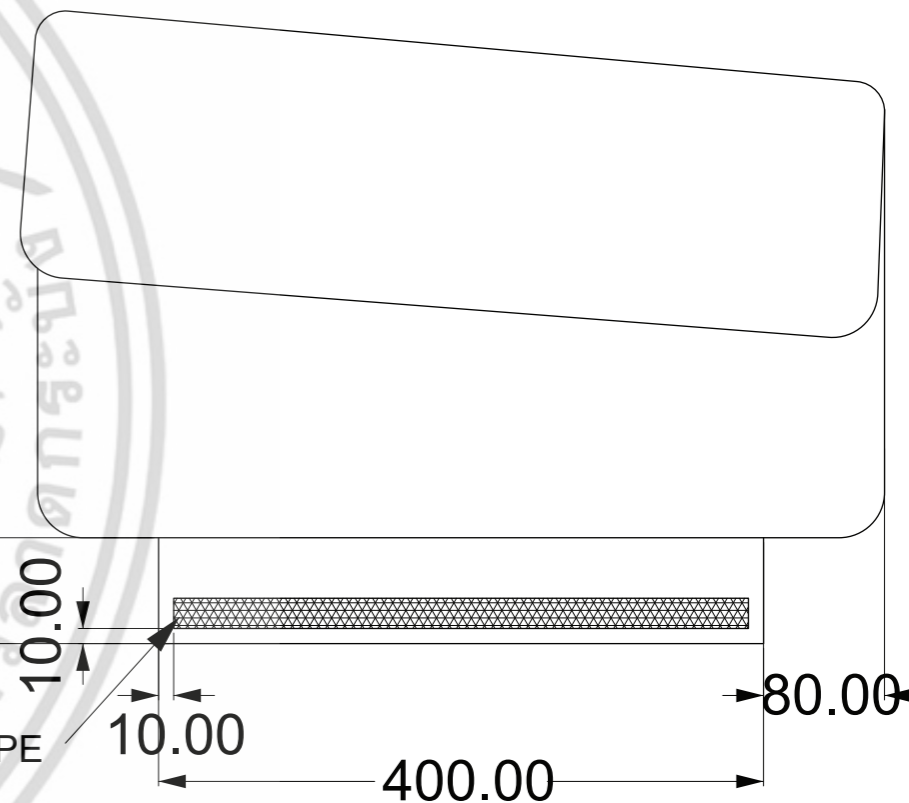
PERSPECTIVE VIEW (FOLDED)



L-SIDE VIEW (FOLDED)



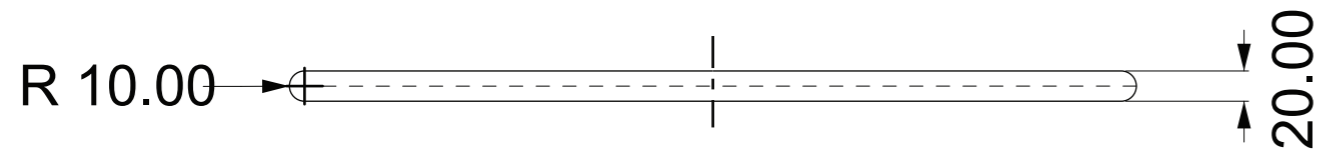
FRONT VIEW (FOLDED)



BACK VIEW (FOLDED)

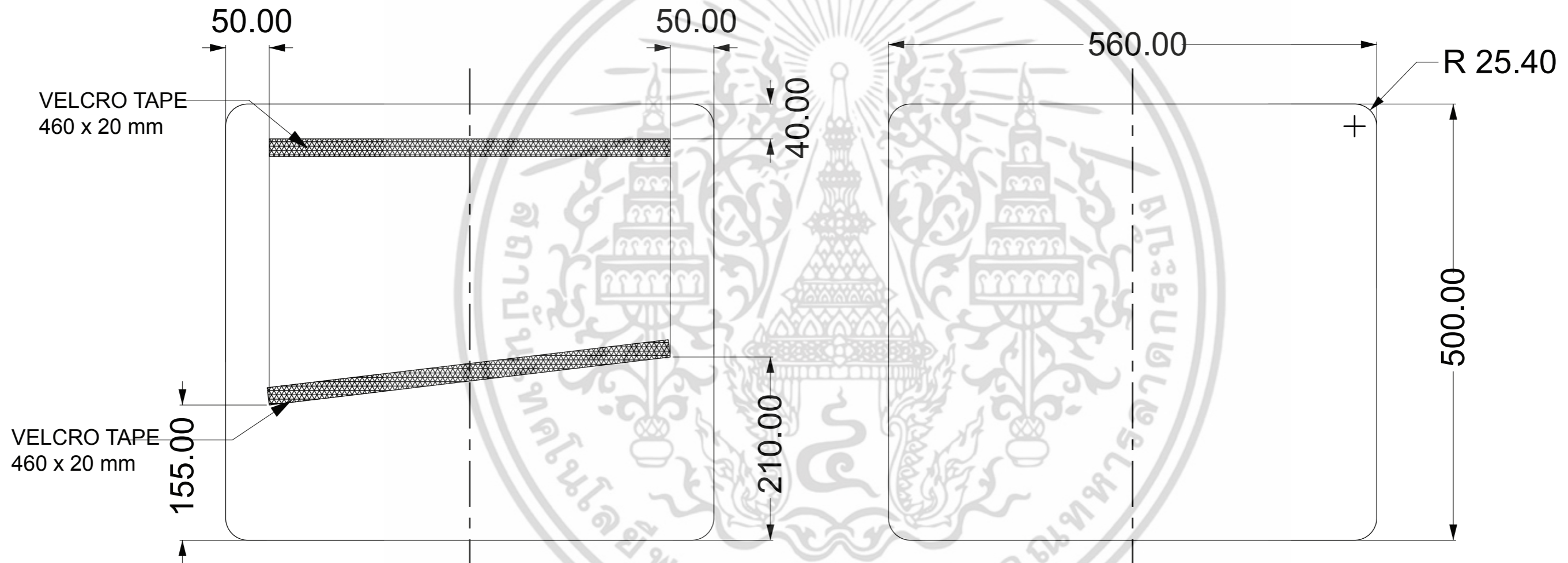
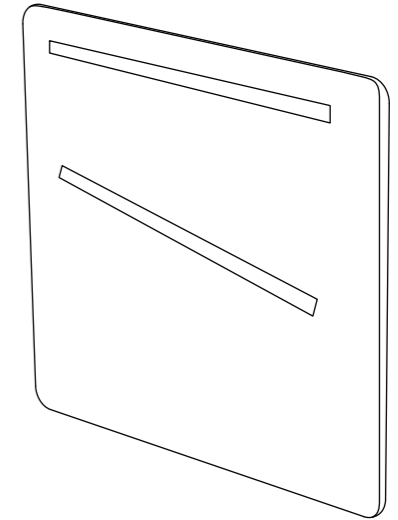
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SYMBOL:	PROJECT NAME:	PART NAME:	
----- SEWED LINE	MOOBII	ARM CUSHION	
=====	KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
ZIPPER	COLLECTION:	FACULTY OF ARCHITECTURE	DEPARTMENT OF DESIGN
=====	1	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
VELCRO TAPE		NAME: PUMIPAK PUNTHASEE	CODE: 54020227
		UNIT: mm	SCALE: 1 : 5
			PAGE 29 OF 35



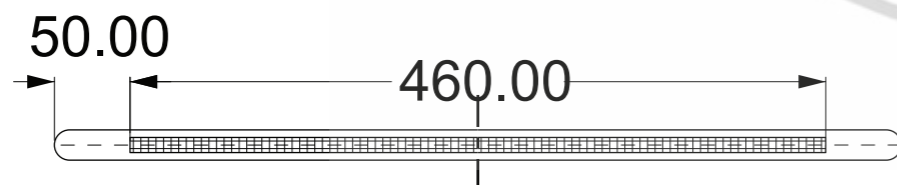
TOP VIEW (SEWED)

PERSPECTIVE VIEW (SEWED)



FRONT VIEW (SEWED)

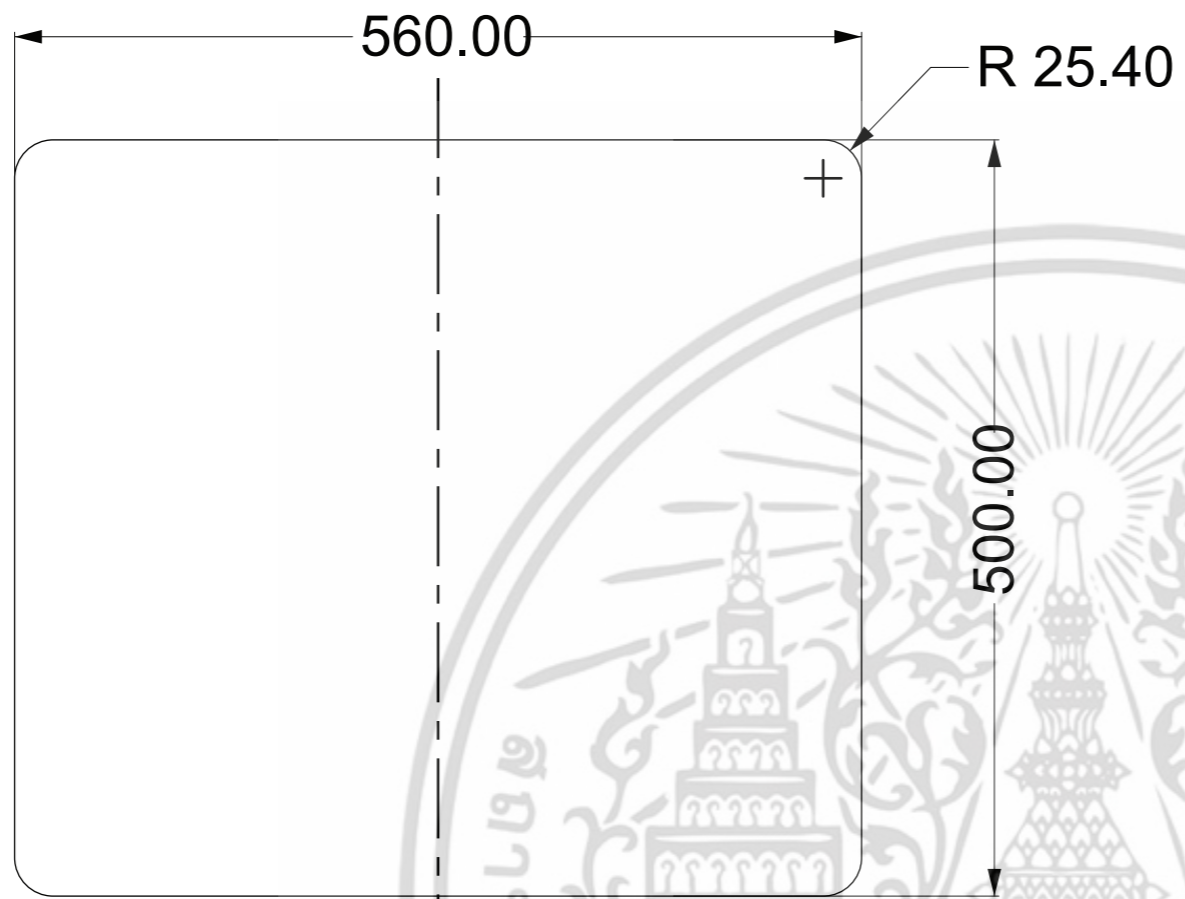
BACK VIEW (SEWED)



BOTTOM VIEW (SEWED)

SYMBOL: - - - - - SEWED LINE _____ ZIPPER _____ VELCRO TAPE	PROJECT NAME:	MOOBII		PART NAME:	ARM CUSHION	
	KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG					
COLLECTION: 1	FACULTY OF ARCHITECTURE		DEPARTMENT OF DESIGN			
	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN					
	NAME: PUMIPAK PUNTHASEE			CODE: 54020227		
UNIT:	mm	SCALE:	1 : 5	PAGE 30 OF 35		

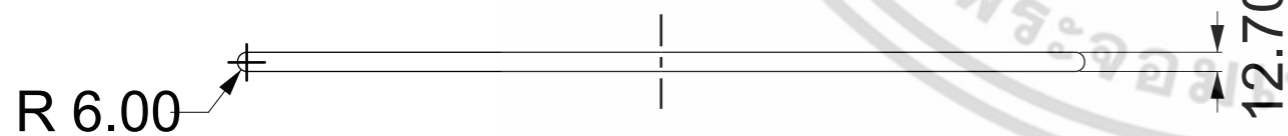
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกา
 ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



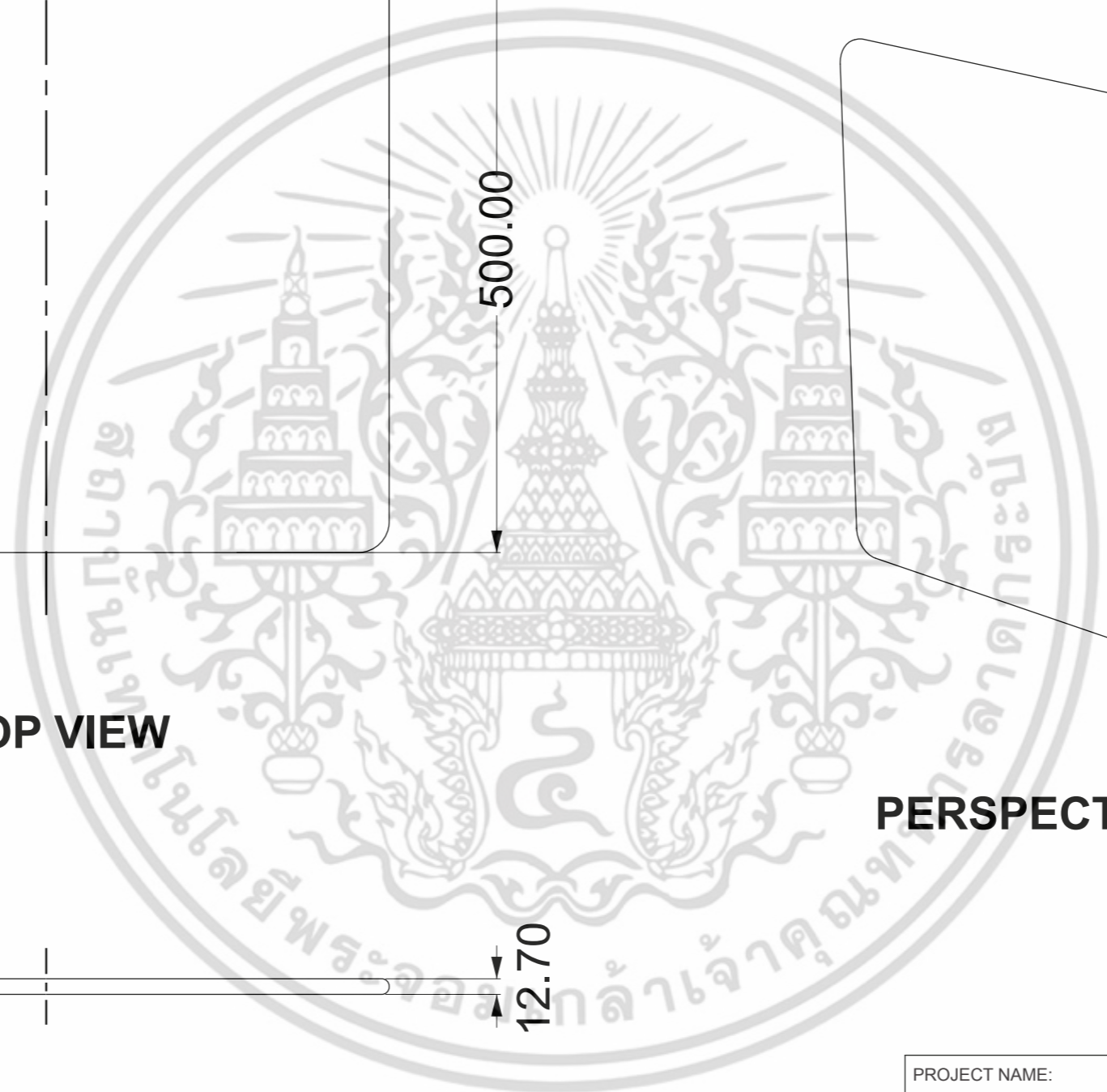
TOP VIEW



PERSPECTIVE VIEW

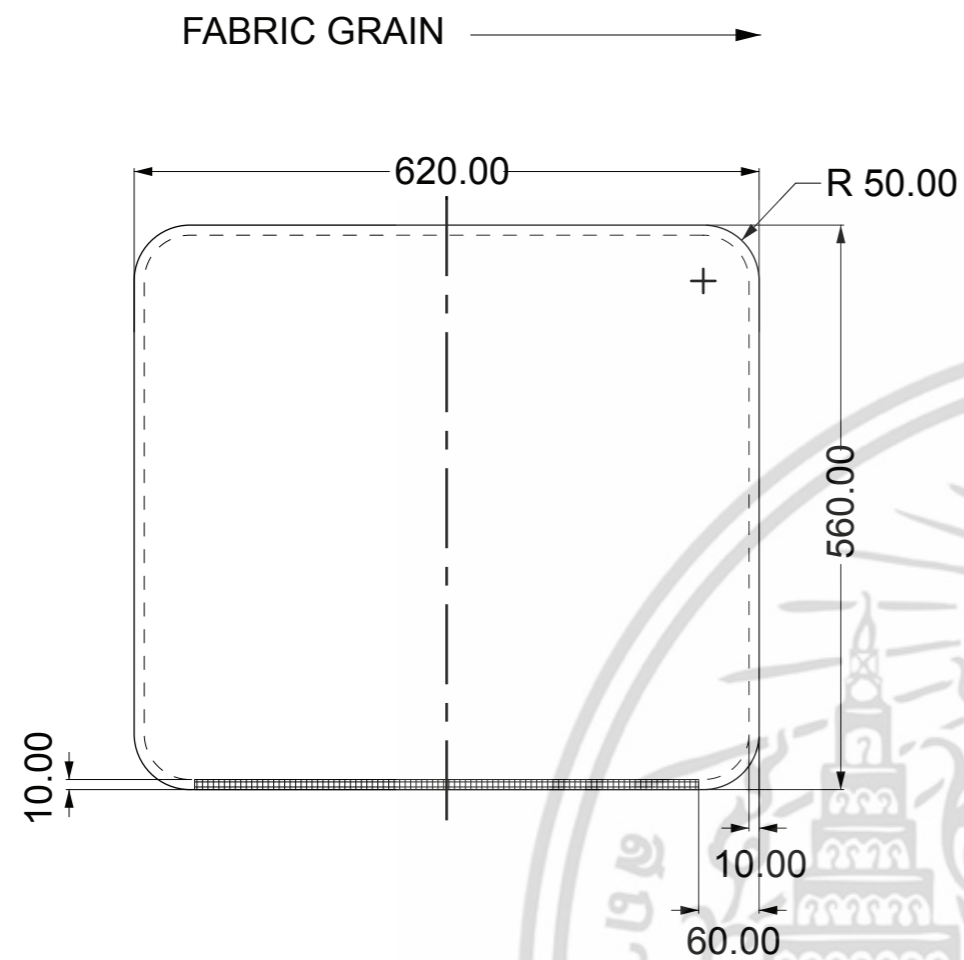


FRONT VIEW

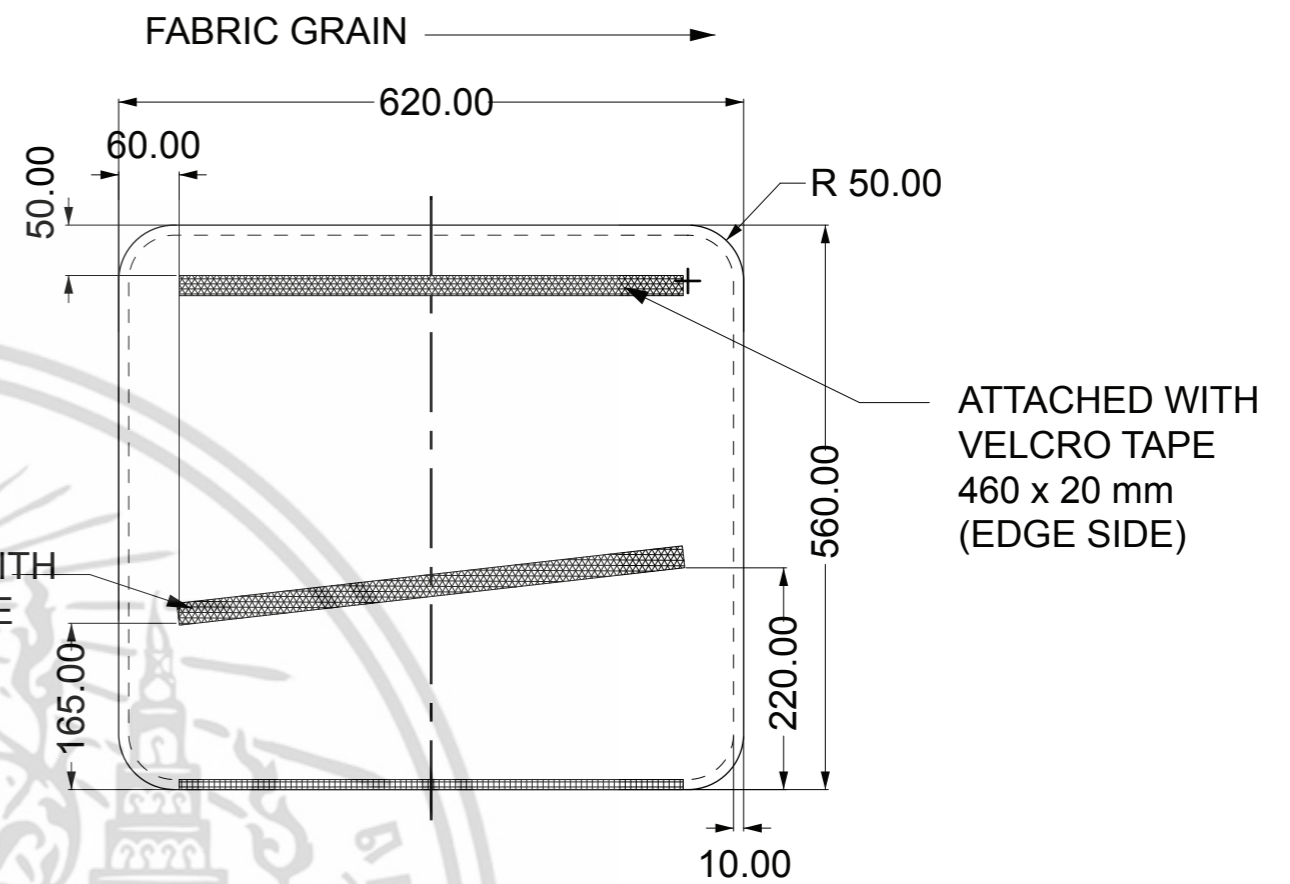


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

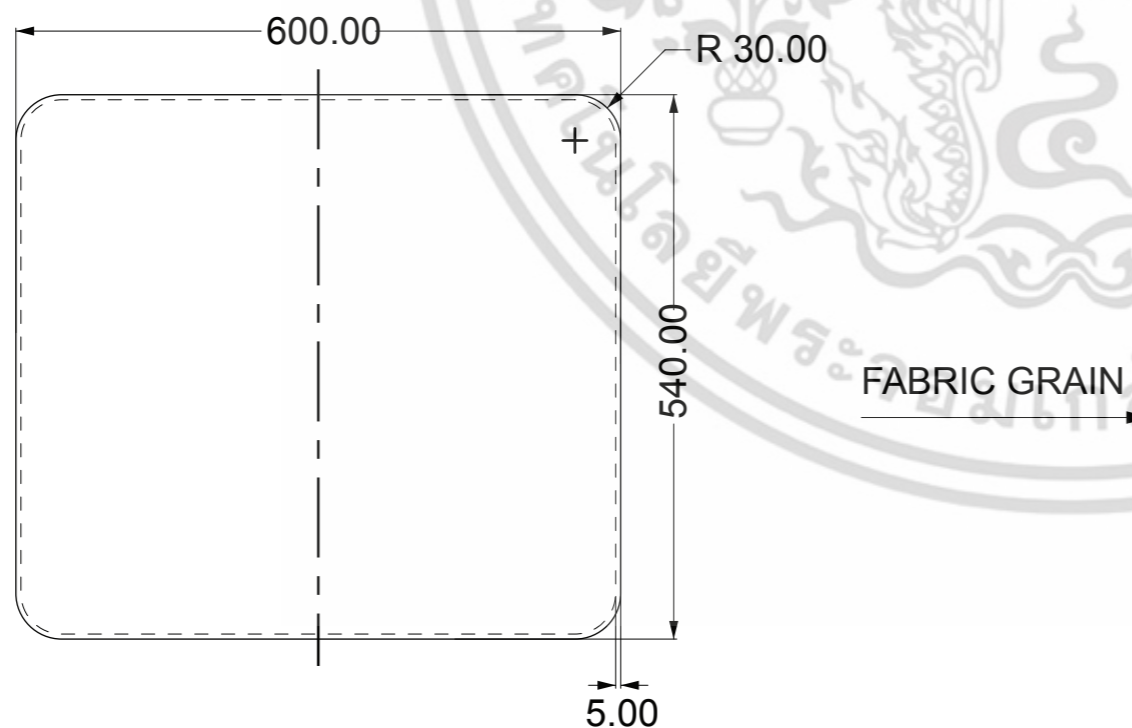
PROJECT NAME:		PART NAME:	
MOOBII		ARM FOAM	
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
COLLECTION:	FACULTY OF ARCHITECTURE	DEPARTMENT OF DESIGN	
1	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		
	NAME: PUMIPAK PUNTHASEE		CODE: 54020227
MATERIAL: PU FOAM	UNIT: mm	SCALE: 1 : 5	PAGE 31 OF 35



DEVELOPMENT (UPPER FABRIC)



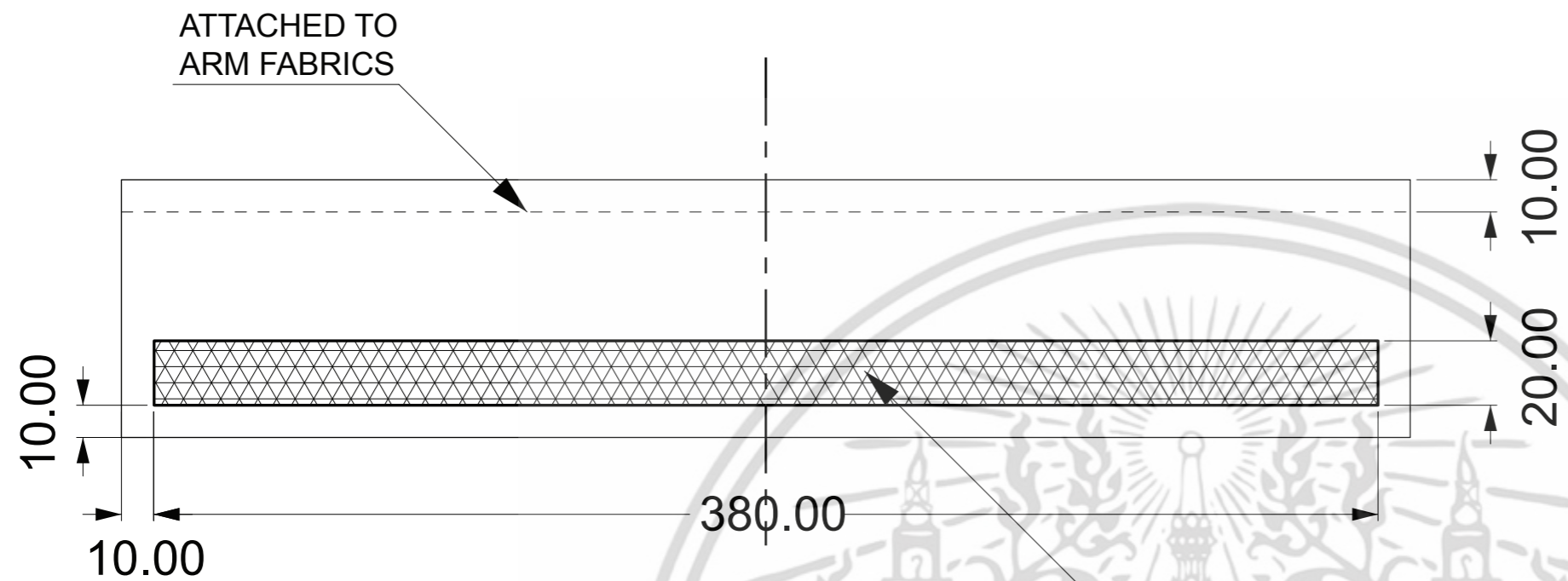
DEVELOPMENT (LOWER FABRIC)



DEVELOPMENT (INNER FABRIC)

SYMBOL:	PROJECT NAME:	PART NAME:	
----- SEWED LINE	MOOBII	ARM COVER	
----- ZIPPER	KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
----- VELCRO TAPE	COLLECTION:	FACULTY OF ARCHITECTURE	DEPARTMENT OF DESIGN
	1	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
	MATERIAL: FABRIC	NAME: PUMIPAK PUNTHASEE	CODE: 54020227
	UNIT: mm	SCALE: 1 : 7.5	PAGE 32 OF 35

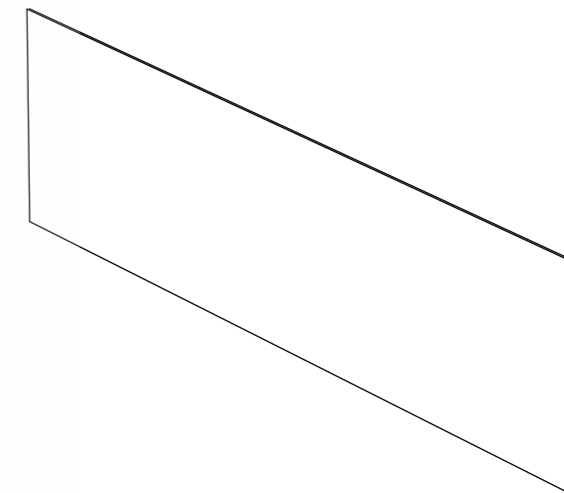
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกา
 1
 ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



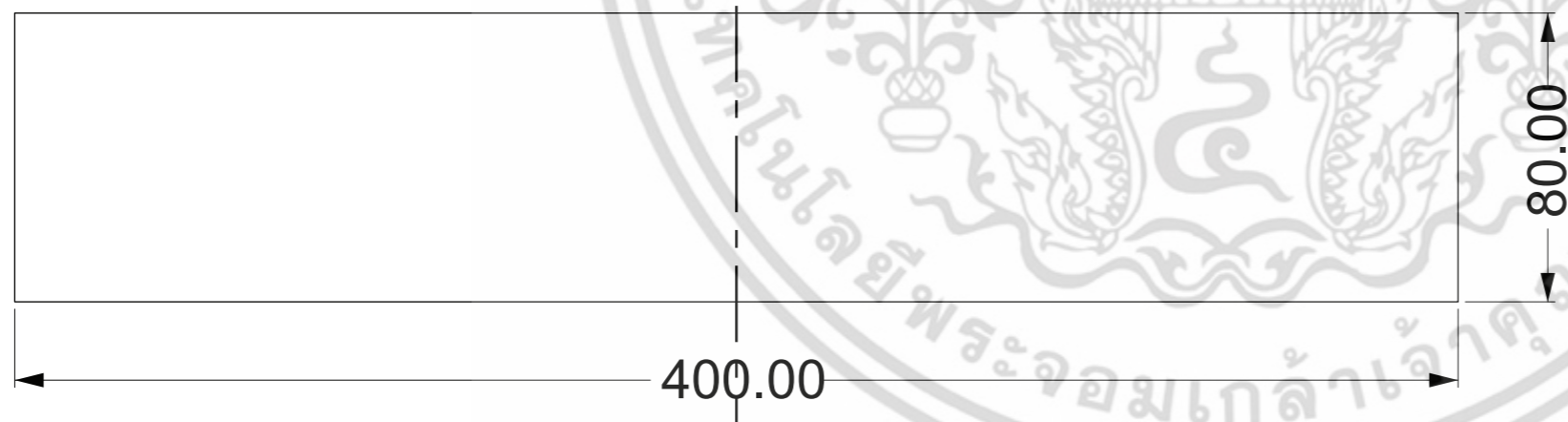
TOP VIEW (SEWED)

FABRIC GRAIN →

ATTACHED WITH VELCRO TAPE
380 x20 mm
(EDGE SIDE)



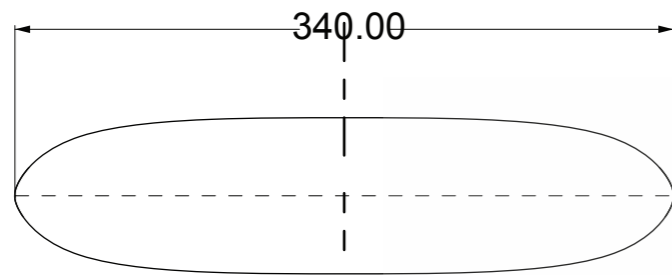
PERSPECTIVE VIEW (SEWED)



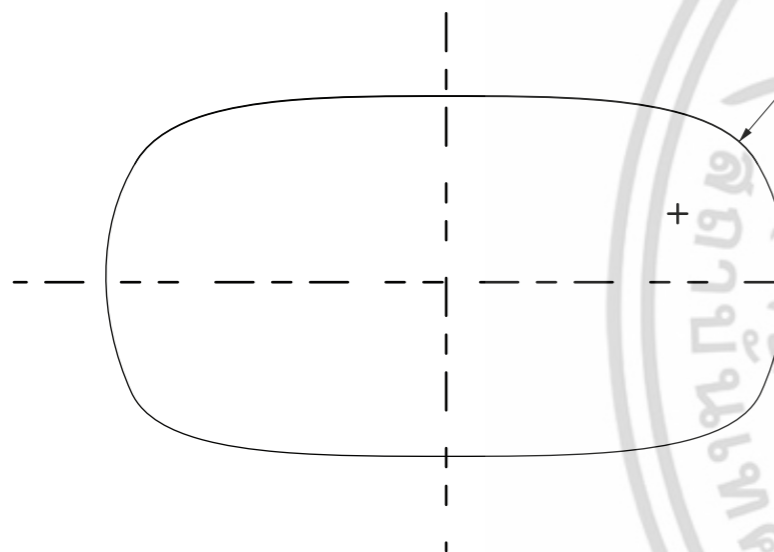
DEVELOPMENT

SYMBOL:	PROJECT NAME:	PART NAME:	
----- SEWED LINE	MOOBII	FABRIC PAD	
=====	KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
ZIPPER	COLLECTION:	FACULTY OF ARCHITECTURE	DEPARTMENT OF DESIGN
=====	1	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
VELCRO TAPE	MATERIAL: FABRIC	NAME: PUMIPAK PUNTHASEE	CODE: 54020227
	UNIT: mm	SCALE: 1 : 2	PAGE 33 OF 35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

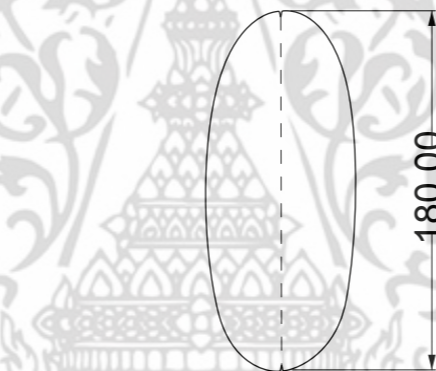


TOP VIEW (SEWED)



FRONT VIEW (SEWED)

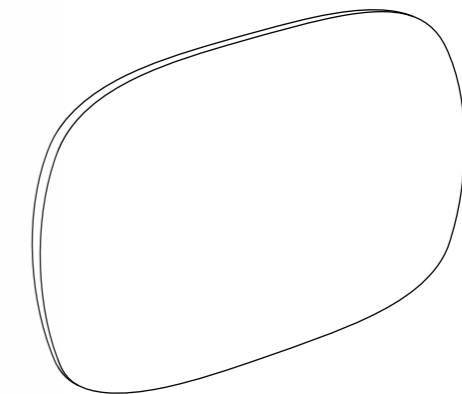
R 50.00



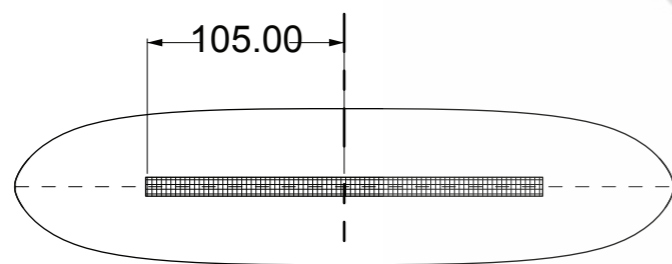
SIDE VIEW (SEWED)

180.00

ZIPPER



PERSPECTIVE VIEW (SEWED)

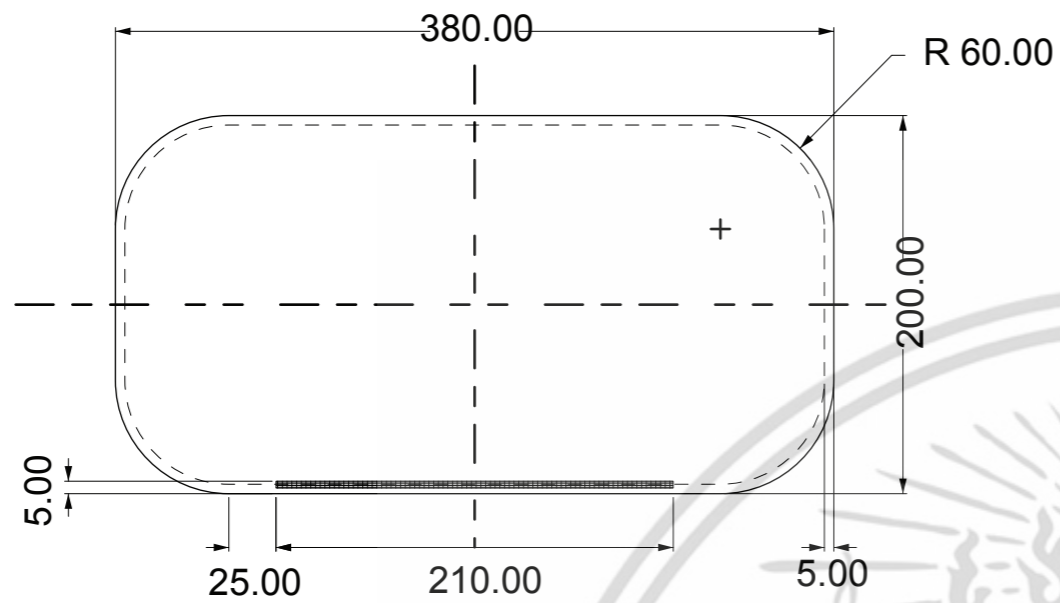


BOTTOM VIEW (SEWED)

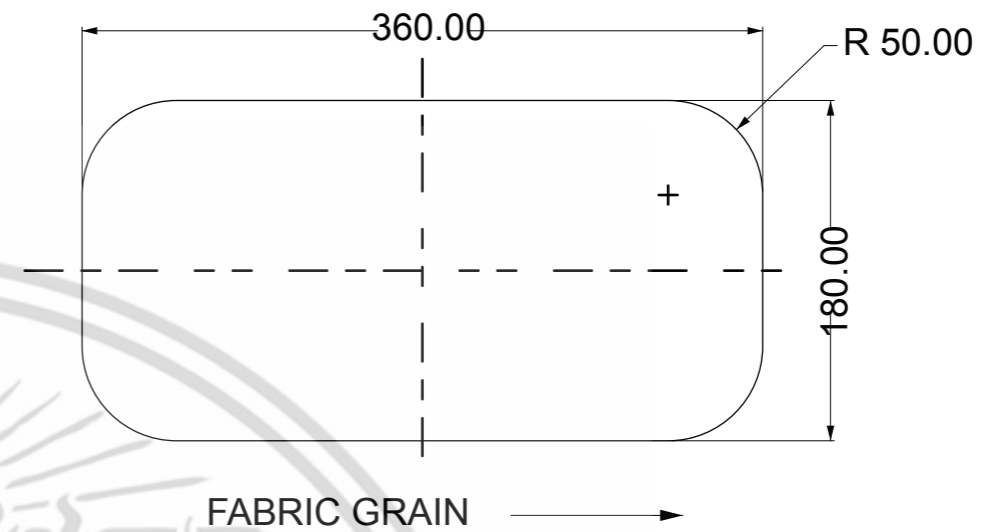
105.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

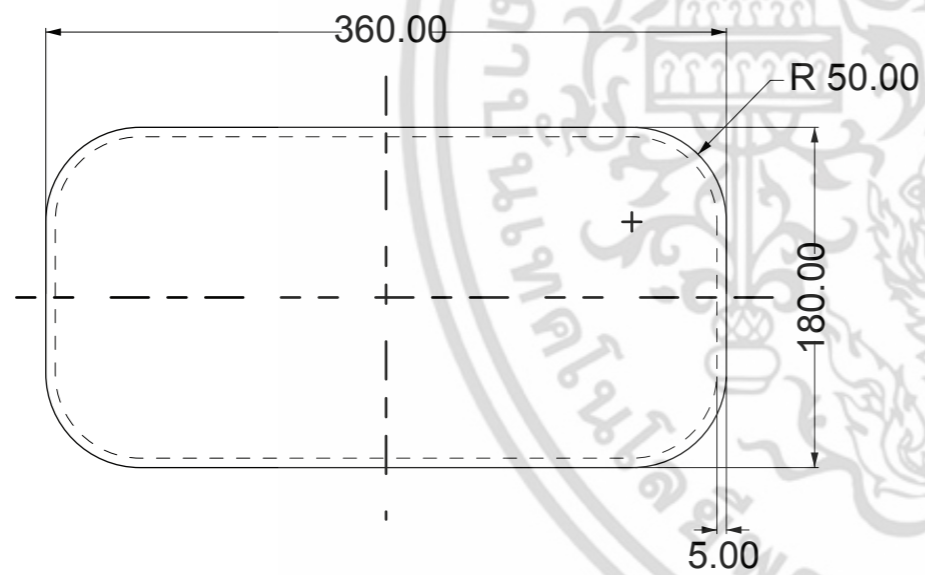
SYMBOL: ----- SEWED LINE ----- ZIPPER ----- VELCRO TAPE	PROJECT NAME: MOOBII	PART NAME: PILLOW	
	KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
COLLECTION: 1	FACULTY OF ARCHITECTURE	DEPARTMENT OF DESIGN	
	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		
	NAME: PUMIPAK PUNTHASEE		CODE: 54020227
UNIT: mm	SCALE: 1 : 4	PAGE 34 OF 35	



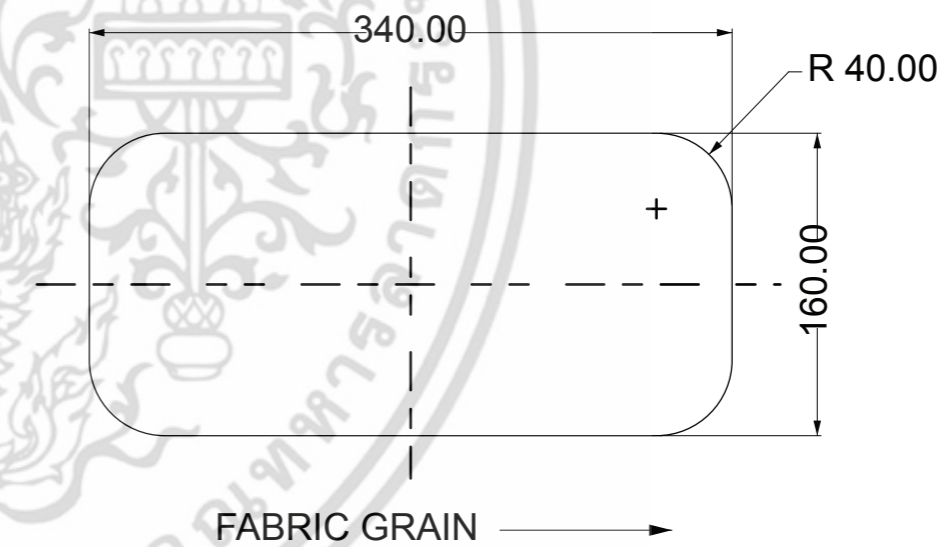
DEVELOPMENT (OUTER FABRIC)



TOP VIEW (SEWED)



DEVELOPMENT (INNER FABRIC)



TOP VIEW (SEWED)

SYMBOL:	PROJECT NAME:	PART NAME:	
----- SEWED LINE	MOOBII	PILLOW COVER	
----- ZIPPER	KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
----- VELCRO TAPE	COLLECTION:	FACULTY OF ARCHITECTURE	DEPARTMENT OF DESIGN
	1	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
		NAME: PUMIPAK PUNTHASEE	CODE: 54020227
	MATERIAL: FABRIC	UNIT: mm	SCALE: 1 : 4
			PAGE 35 OF 35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้