

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับสถานพยาบาลสัตว์ขนาดเล็กในอาคารพาณิชย์ 1 คูหา
(48 ตารางเมตร)

FURNITURE SET DESIGN FOR VETERINARY CLINIC IN SHOP HOUSE
(48 SQUARE METERS)



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2558

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับสถานพยาบาลสัตว์ขนาดเล็กในอาคารพาณิชย์ 1 คูหา
(48 ตารางเมตร)

FURNITURE SET DESIGN FOR VETERINARY CLINIC IN SHOP HOUSE
(48 SQUARE METERS)



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคาหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมบัณฑิต

.....
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์..... ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

เลขานุการ

อาจารย์ที่ปรึกษา



.....
(อาจารย์โชนา สิทธิพิทักษ์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับสถานพยาบาลสัตว์ขนาดเล็ก ในอาคารพาณิชย์ 1 คูหา (48 ตารางเมตร) FURNITURE SET DESIGN FOR VETERINARY CLINIC IN SHOP HOUSE (48 SQUARE METERS)
นักศึกษา	นายอิทธิพันธ์ จริงธนะสาร
รหัสประจำตัว	55020265
ปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	ศิลปอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา	2558
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์เมธนา สิทธิพิทักษ์

บทคัดย่อ

คลินิกเป็นทางเลือกหนึ่งของผู้ที่รักสัตว์ที่จะมาใช้บริการตามความต้องการของผู้เลี้ยง นอกเหนือจากโรงพยาบาลสัตว์ของรัฐ ทำให้ภาพลักษณ์ของคลินิกเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งที่ลูกค้าจะเลือกใช้บริการ จึงได้มีแนวความคิดที่จะออกแบบโครงการนี้ ซึ่งผลที่ได้จากโครงการนี้ ได้ทำการจัดวางรูปแบบแปลน ให้เกิดความสะดวกในการทำงานของสัตวแพทย์และผู้เข้าใช้บริการภายในพื้นที่ของอาคารพาณิชย์ 1 คูหา เพื่อศึกษา แก้ปัญหา และพัฒนาเฟอร์นิเจอร์สำหรับคลินิกสัตว์ เพื่อตอบสนองการใช้งานของลูกค้ากับพฤติกรรมของคนและสัตว์เลี้ยง การใช้งานของสัตวแพทย์และผู้ช่วย รวมถึงการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ที่ควรจะมีความสัมพันธ์กับพื้นที่ใช้สอย การเก็บรักษาอุปกรณ์ การขายอุปกรณ์เกี่ยวกับสัตว์เลี้ยง ก็เพื่อเป็นการยกระดับและเพิ่มคุณภาพให้กับคลินิกรักษาสัตว์ให้มีประสิทธิภาพในการใช้งานยิ่งขึ้น และเป็นมาตรฐานของคลินิกสัตว์ที่จะทำการเปิดใหม่ด้วย

เฟอร์นิเจอร์ภายในคลินิก ที่สามารถปรับเปลี่ยนซ้าย-ขวาให้เข้ากับรูปแบบของอาคาร การใช้งานที่ตอบสนองพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ สัตว์เลี้ยงและสัตวแพทย์ รวมถึงภาพลักษณ์ของคลินิกที่มีความเป็นมิตรและเป็นกันเอง โดยออกแบบทั้งระบบการจัดการพื้นที่ในคลินิกให้สอดคล้องกับการใช้งาน และออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในคลินิกสัตว์มี 1 ชุดประกอบด้วย

- 1) เก้าอี้พักคอย ที่รองรับทั้งเจ้าของสัตว์และสัตว์เลี้ยงที่มาใช้บริการ
- 2) เคาน์เตอร์ ที่จัดการพื้นที่สำหรับอุปกรณ์ต่างๆให้เกิดความสะดวกในการทำงาน
- 3) ตู้เก็บเอกสาร ใช้จัดเก็บประวัติการรักษา และเอกสารสำคัญต่างๆ
- 4) ชั้นขายสินค้า ภายในคลินิกสามารถปรับเปลี่ยนการจัดให้ตรงกับสินค้าของแต่ละคลินิกได้
- 5) โต๊ะตรวจรักษา และโต๊ะผ่าตัด ที่มีการใช้งานที่สอดคล้องกับพฤติกรรมมารักษา
- 6) ตู้ยา แบ่งการจัดเก็บอย่างเป็นหมวดหมู่เหมาะสมกับการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ในปัจจุบันสถานที่บริการเกี่ยวกับสัตว์เกิดขึ้นมากมาย อันเนื่องมาจากจำนวนคนที่เลี้ยงสัตว์เพิ่มขึ้นและความต้องการของผู้เลี้ยงที่จะใช้บริการสถานที่เกี่ยวกับสัตว์ก็เพิ่มขึ้นด้วย และในการหาทางเลือกใช้บริการที่นอกเหนือจากโรงพยาบาลสัตว์ของรัฐแล้ว ยังมีสถานที่ที่ใกล้บ้าน สะดวกแก่การนำสัตว์เลี้ยงมาใช้บริการ รักษาเมื่อเจ็บไข้ได้ป่วย รวมถึงใช้บริการอื่นๆเสริมเข้ามากับการรักษา ซึ่งเป็นศูนย์การรักษาสัตว์ที่เรียกว่า คลินิกสัตว์ จากการศึกษาข้อมูลของคลินิกสัตว์เบื้องต้น ทำให้เห็นปัญหาต่างๆภายในคลินิก ไม่ว่าจะเป็นระบบภายในคลินิก เฟอร์นิเจอร์ภายในที่ใช้กับการใช้งานที่เหมาะสม และสิ่งเหล่านี้เป็นภาพลักษณ์สิ่งสำคัญอย่างหนึ่งที่จะทำให้ผู้เลี้ยงสัตว์เลือกใช้บริการ จึงทำให้เกิดเป็นโครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับสถานพยาบาลสัตว์ขนาดเล็กในอาคารพาณิชย์ 1 คูหา (48 ตารางเมตร) เพื่อพัฒนาเฟอร์นิเจอร์สำหรับคลินิกสัตว์ให้เกิดมาตรฐานของคลินิกสัตว์ และเป็นประโยชน์ช่วยทำให้การรักษามีประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้น



กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ ครอบครัวทั้งพ่อแม่และญาติพี่น้องทุกคน ที่ส่งค่าเล่าเรียน และให้คำปรึกษาต่างๆ

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ทุกท่านที่ให้ความรู้ จนจบการศึกษา และประกอบอาชีพในอนาคตได้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โมทนา สิทธิพิทักษ์ ในการให้ข้อเสนอแนะในทุกๆด้าน

ขอขอบคุณ เพื่อนที่ช่วยทำงาน ได้แก่ ปพิชญา วงศ์เจริญ (ข้าว) เกตน์สิริ ศักดิ์ศรี (เกตฟู)

วีระพล ยโสธร (บาส) วรินทร์ทิพย์ ลักขณาชมยิ่ง (จีฟ)

ขอขอบคุณ เพื่อนๆเฟอ์นิจเจอร์ที่อยู่ร่วมทุกข์ร่วมสุขกัน โดยเฉพาะ ณิชพงษ์ เจนวิจักษ์ณ์ (แป๊ะ)

โศภณ คานทองดี (โพล์) ฮาดี้ คุ่มบ้าน (ฮาดี้) กานต์ พิณทอง (กานต์)

ขอขอบคุณ สพ.ญ. ภารดี อ่ำไพสุทธิพงษ์ สัตวแพทย์ประจำคลินิก บางขุนเทียนรักษาสัตว์

น.สพ. สุวิทย์ กัมทรทิพย์ สัตวแพทย์ประจำคลินิก บางบอนสัตวแพทย์

โรงพยาบาลสัตว์บุญคุ้มธนบุรี

ที่ให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการทำหัวข้อนี้

ขอขอบคุณ ทุกคนที่ข้าพเจ้าไม่ได้เอ่ยถึงในกิตติกรรมประกาศ ขอกล่าวว่า ทุกคนที่อยู่รอบกายมีส่วนช่วยในความสำเร็จครั้งนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
ใบอนุญาตวิทยานิพนธ์	
บทคัดย่อ	I
คำนำ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	VII
สารบัญภาพประกอบ	VIII
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 ความเป็นไปได้ของโครงการ	5
1.3 ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา	6
1.4 วัตถุประสงค์ของโครงการ	10
1.5 ขอบเขตของโครงการ	10
1.6 แนวทางการศึกษาค้นคว้า	10
1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	11
บทที่ 2 การค้นคว้าและสรุปผลข้อมูล	
2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับธุรกิจสัตว์เลี้ยง	12
2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับสัตว์แพทย์	12
2.3 ภาวะเปรียบเทียบเงื่อนไขในการเปิดกิจการสถานพยาบาลสัตว์	12
2.3.1 การตั้งสถานพยาบาลสัตว์ผู้ประสงค์จะขออนุญาตตั้งสถานพยาบาลสัตว์	12
2.3.2 ประเภทของสถานพยาบาล	13
2.3.3 จำนวนผู้ประกอบการบำบัดรักษาโรคสัตว์ในสถานพยาบาลสัตว์	13
2.3.4 มาตรฐานของสถานพยาบาลสัตว์	14
2.3.5 การจัดการสถานพยาบาลสัตว์	17
2.3.6 สถานพยาบาลสัตว์ที่ใช้ชื่อว่าโรงพยาบาลสัตว์	18
2.3.7 การควบคุมสถานพยาบาลสัตว์	19
2.4 ข้อมูลการเลี้ยงและเข้าใช้บริการ	20
2.4.1 วัตถุประสงค์ในการเลี้ยงสุนัขและจำนวนสุนัขที่เลี้ยง	20
2.4.2 ความถี่ในการใช้บริการ	20
2.4.3 ช่วงเวลาที่เข้าใช้บริการ	20
2.4.4 การเข้าใช้บริการในส่วนต่างๆ	20
2.4.5 ปัจจัยที่มีผลต่อการเข้าใช้บริการ	21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

2.5	สถานพยาบาลสัตว์	22
2.5.1	โรงพยาบาลสัตว์บุญคุ้มธนบุรี	22
2.5.2	คลินิกบางขุนเทียนรักษาสัตว์	35
2.5.4	คลินิกบางบอนสัตว์แพทย์	39
2.6	ข้อมูลเกี่ยวกับอาคารพาณิชย์	42
2.6.1	รูปแบบและลักษณะของพื้นที่	43
2.6.2	ลักษณะสภาพพื้นที่ชั้นล่างอาคารพาณิชย์	43
2.6.3	ข้อมูลด้านระบบไฟฟ้า	44
2.6.4	การพิจารณาการจัดวางตำแหน่งโคมแบบต่างๆ	45
2.6.5	ระบบการเดินสายไฟ	48
2.7	ข้อมูลเกี่ยวกับสัตว์เลี้ยง	49
2.7.1	ข้อมูลเกี่ยวกับสุนัข	49
2.7.2	ข้อมูลเกี่ยวกับแมว	53
2.8	ข้อมูลเกี่ยวกับการยศาสตร์	55
2.8.1	ประเภทโครงสร้างร่างกาย	55
2.8.2	ประเภทขณะที่ใช้งาน	55
2.8.3	มิติวิกฤต	55
2.8.4	มิติปรับปรุง	55
2.8.5	ขนาดสัดส่วนของคนไทยชาย และหญิง	56
2.9	ข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้าง วัสดุ และกรรมวิธีการผลิต	64
2.9.1	ไม้	65
2.9.2	โลหะ	82
2.9.3	พลาสติก	87
2.10	การศึกษาทางด้านความงาม	90
2.10.1	จิตวิทยาของสี	90
2.10.2	สีในการตกแต่ง	91
2.10.3	การใช้สีภายในคลินิก	93
2.11	วิเคราะห์ข้อมูล	93
2.11.1	ความสัมพันธ์ของพื้นที่กับเฟอร์นิเจอร์	93
2.11.2	การจัดการพื้นที่	94
2.11.3	การวิเคราะห์ที่นั่งพักคอย	96
2.11.4	การวิเคราะห์ชั้นวางผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับสัตว์	97
2.11.5	การวิเคราะห์พื้นที่ในส่วนเคาน์เตอร์	98
2.11.6	การวิเคราะห์ห้องตรวจและห้องผ่าตัด	99

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

2.11.7 การวิเคราะห์ตู้เก็บยา	101
2.11.8 การวิเคราะห์อุปกรณ์การแพทย์	102
บทที่ 3 การพัฒนาการออกแบบ	
3.1 สรุปลวิเคราะห์และแนวทางการนำเสนองานขั้นตอนการพัฒนา	105
3.2 การนำเสนอแบบร่าง	105
3.3 สรุปลผลการออกแบบ	122
บทที่ 4 การเสนองานออกแบบ	
4.1 การนำเสนอผลงาน	123
4.2 ภาพถ่ายหุ่นจำลองและงานจริง	134
4.3 แบบแสดงรายละเอียด (Working Drawing)	138
บทที่ 5 บทสรุป	
5.1 สรุปลผลการออกแบบ	220
5.2 ข้อเสนอแนะของกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์	220
5.3 ข้อเสนอแนะของการนักศึกษา	221
บรรณานุกรม	222
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก ประเภทของยา	223
ภาคผนวก ข พระราชบัญญัติสถานพยาบาล	231
ประวัติผู้เขียน	236

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1	แสดงปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา	6
ตารางที่ 2	แสดงค่าเฉลี่ยในการใช้บริการ	20
ตารางที่ 3	แสดงค่าความสามารถในการสะท้อนแสงของส่วนต่างๆที่เหมาะสม	44
ตารางที่ 4	แสดงขนาดสัดส่วนของร่างกายคนไทยชาย และ หญิง อายุ 17-50 ปี	57
ตารางที่ 5	แสดงขนาดสัดส่วนของสุนัขขนาดต่างๆ	63
ตารางที่ 6	ตัวอย่างของรูเจาะนำไปใช้กับตะปูเกลียวชนิดหนา	70
ตารางที่ 7	ประเภทของกาวที่ใช้กับ MDF	71
ตารางที่ 8	แสดงชนิดของเครื่องอัดและคุณสมบัติต่างๆ	72
ตารางที่ 9	ตารางราคาไม้เปลือย MDF สำหรับงานปิดผิว	78
ตารางที่ 10	ตารางราคา Particle Board สำหรับงานปิดผิว	79
ตารางที่ 11	แสดงวิเคราะห์และเปรียบเทียบคุณสมบัติวัสดุแผ่น	80
ตารางที่ 12	แสดงคุณสมบัติของเหล็กคาร์บอนและเหล็กผสม	83
ตารางที่ 13	แสดงขนาดรัศมีโค้งที่เล็กที่สุดของการตัดโค้งงอ	84
ตารางที่ 14	การวิเคราะห์รูปแบบการจัดวางของคลินิก	95
ตารางที่ 15	วิเคราะห์พื้นที่สำหรับเคาน์เตอร์	98
ตารางที่ 16	อุปกรณ์ที่จำเป็น	99
ตารางที่ 17	ขนาดของบรรจุภัณฑ์ที่ใช้จัดเก็บ	101
ตารางที่ 18	แสดงขนาดของบรรจุภัณฑ์ของยาน้ำ	101
ตารางที่ 19	อุปกรณ์การเตรียมยาสำหรับจ่ายยา	104

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่ 1	แสดงพฤติกรรมของเจ้าของสัตว์และสัตว์เลี้ยงภายในคลินิก	2
ภาพที่ 2	แสดงชั้นวางขายอุปกรณ์สัตว์เลี้ยง	3
ภาพที่ 3	แสดงเคาน์เตอร์สำหรับชำระเงิน จ่ายยา ทำประวัติ และติดต่อสัตวแพทย์หรือเจ้าหน้าที่ 3	3
ภาพที่ 4	แสดงโต๊ะตรวจรักษาโรค	4
ภาพที่ 5	แสดงโต๊ะผ่าตัด	4
ภาพที่ 6	แสดงแผนผังและการจัดการพื้นที่	22
ภาพที่ 7	ตราสัญลักษณ์ของโรงพยาบาลสัตว์บุญคุ้มธนบุรี	23
ภาพที่ 8	แสดงส่วนพักคอย 1	24
ภาพที่ 9	แสดงส่วนพักคอย 2	24
ภาพที่ 10	ชั้นวางผลิตภัณฑ์ 1	25
ภาพที่ 11	ชั้นวางผลิตภัณฑ์ 2	25
ภาพที่ 12	แสดงชั้นวางผลิตภัณฑ์ 3	26
ภาพที่ 13	แสดงด้านหน้าเคาน์เตอร์ 1	27
ภาพที่ 14	แสดงด้านหน้าเคาน์เตอร์ 2	27
ภาพที่ 15	แสดงอุปกรณ์และของใช้บนเคาน์เตอร์	28
ภาพที่ 16	โต๊ะตรวจรักษา	29
ภาพที่ 17	โต๊ะล้างแผล	29
ภาพที่ 18	ชั้นวางอุปกรณ์ทางการแพทย์	30
ภาพที่ 19	ชั้นวางยา	30
ภาพที่ 20	ชั้นวางอุปกรณ์ทางการแพทย์และยา	31
ภาพที่ 21	แสดงการใช้งาน	31
ภาพที่ 22	โต๊ะผ่าตัด	32
ภาพที่ 23	ชั้นจัดเก็บอุปกรณ์ทางการแพทย์	32
ภาพที่ 24	แสดงส่วนห้องพักฟื้น 1	33
ภาพที่ 25	แสดงส่วนห้องพักฟื้น 2	33
ภาพที่ 26	แสดงกราฟิกภายในคลินิก	34
ภาพที่ 27	แสดงกราฟิกบริเวณเคาน์เตอร์	34
ภาพที่ 28	แสดงแผนผังและการจัดการพื้นที่	35
ภาพที่ 29	รูปแบบเฟอร์นิเจอร์พักคอยของคลินิก	36
ภาพที่ 30	ชั้นวางขายผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับสัตว์	36
ภาพที่ 31	แสดงโต๊ะตรวจรักษาโรค	37
ภาพที่ 32	โต๊ะผ่าตัด	37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 33	ตู้เก็บยาและอุปกรณ์ทางการแพทย์	38
ภาพที่ 34	อ่างล้างมือภายในห้องผ่าตัด	38
ภาพที่ 35	แสดงแผนผังและการจัดการพื้นที่	39
ภาพที่ 36	แสดงส่วนพักคอยคลินิกบางบอนสัตว์แพทย์	40
ภาพที่ 37	เคาน์เตอร์คลินิกบางบอนสัตว์แพทย์	41
ภาพที่ 38	โต๊ะผ่าตัดคลินิกบางบอนสัตว์แพทย์	42
ภาพที่ 39	แสดงลักษณะสภาพพื้นที่ชั้นล่างอาคารพาณิชย์	44
ภาพที่ 40	แสดงรูปร่างและขนาดของหลอดไฟ	46
ภาพที่ 41	แสดงโคมภายในที่ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์	47
ภาพที่ 42	แสดงแหล่งกำเนิดแสง	47
ภาพที่ 43	แสดงชุดแผ่นกำบังแสง	48
ภาพที่ 44	แสดงมิติส่วนต่างๆและขนาดสัดส่วนของร่างกายคนไทย ชาย และ หญิง อายุ 17-50 ปี	5
ภาพที่ 45	มิติส่วนต่างๆและขนาดสัดส่วนของร่างกายขณะนั่ง	57
ภาพที่ 46	แสดงสัดส่วนของร่างกายกับเคาน์เตอร์	59
ภาพที่ 47	แสดงขนาดความกว้างภายในเคาน์เตอร์	60
ภาพที่ 48	แสดงขนาดความกว้างของช่องทางเดินสวนกัน	60
ภาพที่ 49	แสดงสัดส่วนชั้นเก็บประวัติการรักษา	61
ภาพที่ 50	แสดงสัดส่วนที่นั่งพักคอย	61
ภาพที่ 51	แสดงขนาดสัดส่วนที่นั่งพักคอย	62
ภาพที่ 52	แสดงขนาดสัดส่วนของตู้เก็บยาและอุปกรณ์ทางการแพทย์	62
ภาพที่ 53	แสดงขนาดสัดส่วนของสุนัข	63
ภาพที่ 54	แสดงสัดส่วนและขนาดของแมว	64
ภาพที่ 55	แสดงขั้นตอนการผลิตเฟอร์นิเจอร์ในระบบอุตสาหกรรม	81
ภาพที่ 56	แสดงการสัญจรของสัตว์แพทย์และเจ้าหน้าที่	93
ภาพที่ 57	แสดงการสัญจรของผู้เข้าใช้บริการ	93
ภาพที่ 58	แสดงการแบ่งสัดส่วนการจัด	94
ภาพที่ 59	แสดงการจัดวางของคลินิก	95
ภาพที่ 60	แสดงการจัดวางคลินิกแบบที่เลือก	96
ภาพที่ 61	แสดงตัวอย่างของอุปกรณ์ทางการแพทย์	102
ภาพที่ 62	แสดงหมอนอิงฆ่าเชื้อ	103
ภาพที่ 63	แสดงชื่อโครงการ	105
ภาพที่ 64	แสดงพฤติกรรมสัตว์แพทย์/เจ้าหน้าที่	106
ภาพที่ 65	แสดงพฤติกรรมผู้ใช้บริการ	106
ภาพที่ 66	แสดงลักษณะพื้นที่อาคารพาณิชย์	107
ภาพที่ 67	แสดงพระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ. 2533	107

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 68 แสดงการจัดพื้นที่คลินิก	108
ภาพที่ 69 แสดงการสัญจร	108
ภาพที่ 70 แสดงสัดส่วนต่างๆภายในคลินิก	109
ภาพที่ 71 แสดงการจัดวางของเคาน์เตอร์	109
ภาพที่ 72 แสดงช่องภายในตู้ยา	110
ภาพที่ 73 แสดงยาที่ต้องบรรจุในตู้ยา	110
ภาพที่ 74 แสดงยาน้ำที่ต้องบรรจุในตู้ยา	111
ภาพที่ 75 แสดงยาฉีดที่ต้องบรรจุในตู้	111
ภาพที่ 76 แสดงอุปกรณ์ภายในคลินิก	112
ภาพที่ 77 แสดงของใช้จำเป็นบนโต๊ะตรวจรักษา	112
ภาพที่ 78 แสดงแนวทางการออกแบบ	113
ภาพที่ 79 แสดงแบบร่างตู้ใส่ยา	113
ภาพที่ 80 แสดงแบบร่างโต๊ะรักษา	114
ภาพที่ 81 แสดงแบบร่างชั้นวางของ	114
ภาพที่ 82 แสดงแบบร่างเก้าอี้แผ่นที่1	115
ภาพที่ 83 แสดงแบบร่างเก้าอี้แผ่นที่2	115
ภาพที่ 84 แสดงการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในคลินิก	116
ภาพที่ 85 แสดงขนาดของเฟอร์นิเจอร์ที่กำหนด	116
ภาพที่ 86 แสดงแบบร่างการพัฒนาแบบ	117
ภาพที่ 87 แสดงรูปทรงสามมิติเก้าอี้พักคอยครั้งที่ 1	117
ภาพที่ 88 แสดงรูปทรงสามมิติโต๊ะตรวจครั้งที่ 1	118
ภาพที่ 89 แสดงการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ลงในแปลนร้าน	118
ภาพที่ 90 แสดงการเลือกสีที่จะนำมาใช้ภายในร้านกับเฟอร์นิเจอร์ครั้งที่ 1	119
ภาพที่ 91 แสดงการเลือกสีที่จะนำมาใช้ภายในร้านกับเฟอร์นิเจอร์ครั้งที่ 1	119
ภาพที่ 92 แสดงโต๊ะตรวจรักษาสามมิติพัฒนาครั้งที่ 2	120
ภาพที่ 93 แสดงโต๊ะตรวจรักษาสามมิติพัฒนาครั้งที่ 2	120
ภาพที่ 94 แสดงเก้าอี้พักคอยสามมิติพัฒนาครั้งที่ 2	121
ภาพที่ 95 แสดงเก้าอี้พักคอยสามมิติพัฒนาครั้งที่ 2	121
ภาพที่ 96 แสดงชื่อโครงการ	123
ภาพที่ 97 แสดงความสัมพันธ์ของมนุษย์และสัตว์	124
ภาพที่ 98 แสดงสภาพสังคมในปัจจุบันกับการเลี้ยงสัตว์ที่มากขึ้น	124
ภาพที่ 99 แสดงส่วนแบ่งตลาดสัตว์เลี้ยง	125
ภาพที่ 100 แสดงเจ้าของสัตว์เลี้ยง สัตว์เลี้ยง และสัตวแพทย์	125
ภาพที่ 101 แสดงการเข้าใช้บริการ	126
ภาพที่ 102 แสดงสไตล์ร้านที่จะนำมาเป็นแนวทางคลินิก	126
ภาพที่ 103 แสดงสรุปโชนสีที่จะนำมาใช้	127

เอกสารนี้เป็นเอกสารทงส่วนไว้ส้หรับการเข้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 104 แสดงเก้าอี้พักคอยต้นแบบผลงานสุดท้าย	127
ภาพที่ 105 แสดงการใช้งานของเก้าอี้พักคอย	128
ภาพที่ 106 แสดงการวางตำแหน่งของเก้าอี้พักคอย	128
ภาพที่ 107 แสดงชั้นวางผลิตภัณฑ์ต้นแบบผลงานสุดท้าย	129
ภาพที่ 108 แสดงพื้นที่จัดวางเคาน์เตอร์	129
ภาพที่ 109 แสดงภาพรวมภายในคลินิก 1	130
ภาพที่ 110 แสดงภาพรวมภายในคลินิก 2	130
ภาพที่ 111 แสดงการจัดวางโต๊ะตรวจต้นแบบสุดท้ายภายในห้องตรวจ	131
ภาพที่ 112 แสดงโต๊ะตรวจรักษากับโต๊ะล้างแผลต้นแบบสุดท้าย	131
ภาพที่ 113 แสดงโต๊ะตรวจรักษาต้นแบบสุดท้าย 1	132
ภาพที่ 114 แสดง Assembly โต๊ะตรวจรักษา	132
ภาพที่ 115 แสดงโต๊ะตรวจรักษาต้นแบบสุดท้าย 2	133
ภาพที่ 116 แสดงโต๊ะล้างแผลต้นแบบสุดท้าย	133
ภาพที่ 117 แสดงชุดเฟอร์นิเจอร์รวมต้นแบบสุดท้าย	134
ภาพที่ 118 แสดงหุ่นจำลองภายในคลินิก	134
ภาพที่ 119 แสดงหุ่นจำลองการจำวางเก้าอี้พักคอย	135
ภาพที่ 120 แสดงหุ่นจำลองการวางตำแหน่งเคาน์เตอร์	135
ภาพที่ 121 แสดงหุ่นจำลองตู้เก็บอุปกรณ์และเคาน์เตอร์วางของภายในห้องผ่าตัด	136
ภาพที่ 122 แสดงหุ่นจำลองภายในห้องพักฟื้น	136
ภาพที่ 123 แสดงหุ่นจำลองทางเชื่อมระหว่างห้องตรวจและห้องผ่าตัด	137
ภาพที่ 124 แสดงภาพถ่ายงานจริง	137

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันการมีสัตว์เลี้ยงไว้เป็นเพื่อนคลายเหงาได้รับความนิยมอย่างมาก ประกอบกับสถานะเศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบันทำให้แนวโน้มในการอยู่เป็นโสดของคนหนุ่มสาวมีมากขึ้น บางคนจึงนิยมเลี้ยงที่จะอยู่กับสัตว์เลี้ยงแทนที่จะมีครอบครัวและบุตร นอกจากนี้ผู้สูงอายุเองที่ต้องห่างเหินจากลูกหลานที่ย้ายออกไปอยู่กันเองตามลำพังก็นิยมมีสัตว์เลี้ยงไว้เป็นเพื่อนเช่นกัน และในปัจจุบันเหล่าคนที่เลี้ยงสัตว์เลี้ยงไว้ก็ให้ความสำคัญและมองสัตว์เลี้ยงเป็นสิ่งที่มีความรู้สึกรัก โดยให้ความสำคัญกับการดูแลทั้งด้านอาหาร ที่อยู่ การรักษาโรครวมถึงกิจกรรมต่างๆมากขึ้น ทำให้เกิดสถานที่ประกอบการเกิดขึ้นมากมายทั้งในรูปแบบของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงขนาดเล็ก หรือที่เรียกกันว่า "คลินิก" ซึ่งเน้นการให้รักษาโรคเป็นหลัก ไปจนถึงสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงขนาดใหญ่ที่ให้บริการในด้านต่างๆ อย่างครบครันทั้งการรักษาโรค การจัดจำหน่ายสินค้าและอาหาร และบริการเสริมอื่นๆ

ลักษณะครอบครัวสังคมไทยในยุคปัจจุบันที่กล่าวข้างต้น ส่งผลให้ธุรกิจสัตว์เลี้ยงเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมูลค่าของธุรกิจการรักษายาบาลในตลาดสัตว์เลี้ยง มีมูลค่าถึง 7,000 ล้านบาท และธุรกิจที่เกี่ยวกับสัตว์เลี้ยง มีมูลค่าตลาดเกือบ 20,000 ล้านบาทต่อปี มีอัตราการเติบโตอย่างน้อยร้อยละ 10 ต่อปี โดยมีสถานพยาบาลที่กรมปศุสัตว์รับรองในกรุงเทพฯ ทั้งหมด 479 แห่ง

ในธุรกิจคลินิกรักษาสัตว์ถือเป็นธุรกิจที่ผู้ประกอบการรายใหม่สามารถเข้ามาเริ่มดำเนินธุรกิจได้ไม่ยาก เนื่องจากเป็นธุรกิจที่ไม่ต้องใช้เงินลงทุนสูงมากนัก เครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ใช้เพียงเครื่องมือในการผ่าตัดเล็กซึ่งมีราคาไม่สูงมาก รูปแบบการดำเนินงานไม่ซับซ้อน แต่ในธุรกิจคลินิกรักษาสัตว์เป็นธุรกิจที่ต้องใช้บุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน คือต้องมีสัตวแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ และต้องขออนุญาตเปิดดำเนินการต่อหน่วยงานราชการ อีกทั้งผู้ประกอบการต้องดำเนินธุรกิจโดยปฏิบัติตามข้อกำหนดในการประกอบการสถานพยาบาลสัตว์

จากพฤติกรรม ทศนคติในการเลี้ยงสัตว์ และวิถีชีวิตของคนในสังคมเมืองที่เปลี่ยนแปลงไป ในปัจจุบัน ทำให้สถานพยาบาลสัตว์เป็นที่พึ่งของเจ้าของสัตว์เลี้ยง สถานพยาบาลสัตว์ในปัจจุบันมีทั้งโรงพยาบาลสัตว์และคลินิกสัตว์ขนาดเล็ก โดยคลินิกสัตว์ขนาดเล็กมีให้บริการทั้งในอาคารพาณิชย์ 1 คูหาและ 2 คูหา การจัดการของแต่ละคลินิกและการใช้งานของพื้นที่ใช้สอยที่แตกต่างกัน รวมถึงการไม่มีเฟอร์นิเจอร์เฉพาะด้าน ทำให้สัตวแพทย์ต้องใช้เฟอร์นิเจอร์ทั่วไปและออกแบบบางส่วนเอง ซึ่งทำให้ไม่ได้รับการตอบสนองกับผู้ใช้และสัตว์ที่มาทำการรักษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งในส่วนการให้บริการของคลินิกนั้นใช้เฟอร์นิเจอร์ที่ไม่ตอบสนองการใช้งานกับพฤติกรรมของสัตว์เลี้ยงได้ เช่น เฟอร์นิเจอร์พักคอยไม่ได้ออกแบบมารองรับหรือป้องกันสัตว์เลี้ยงข่มขู่กัน โต๊ะตรวจรักษาโรคที่ต้องมีการควบคุมสัตว์เลี้ยงเพื่อตรวจอาการ เป็นต้น รวมถึงการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ที่ควรจะมีความสัมพันธ์กัน อย่างการจัดการพื้นที่ใช้สอยระหว่างตู้เก็บอุปกรณ์ทางการแพทย์กับโต๊ะผ่าตัด การจัดการพื้นที่สำหรับการบริการขายอุปกรณ์เกี่ยวกับสัตว์เลี้ยงในคลินิก เพื่อยกระดับและคุณภาพให้กับคลินิกรักษาสัตว์ โดยเฟอร์นิเจอร์ที่จะออกแบบนั้นจะอยู่ในส่วนต่างๆของคลินิกดังนี้

1.) ส่วนพักคอย

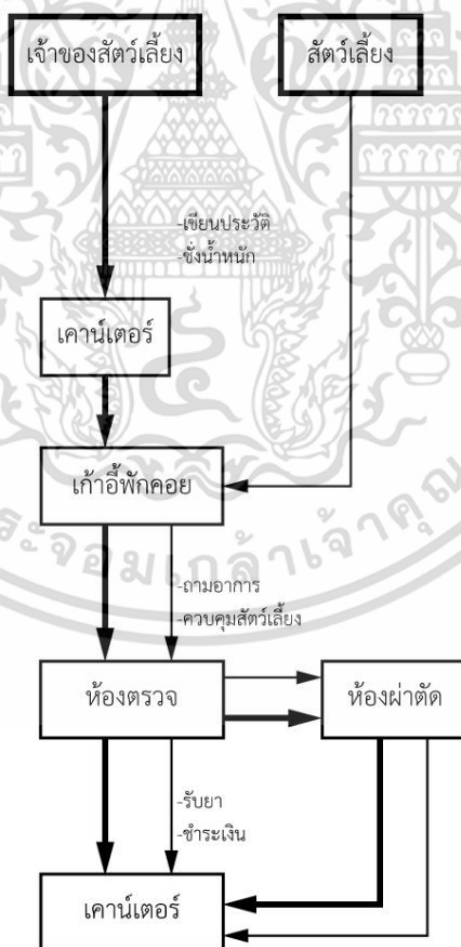
ประกอบด้วย เฟอร์นิเจอร์พักคอย และชั้นวางขายผลิตภัณฑ์สำหรับสัตว์เลี้ยง

2.) เคาน์เตอร์

3.) ห้องตรวจและผ่าตัด

ประกอบด้วย โต๊ะตรวจรักษา โต๊ะผ่าตัด และตู้เก็บยา การจัดเก็บอุปกรณ์ทางการแพทย์และยา

1.1.1 พฤติกรรมและการใช้งานในส่วนต่างๆของคลินิกรักษาสัตว์



ภาพที่ 1 แสดงพฤติกรรมของเจ้าของสัตว์และสัตว์เลี้ยงภายในคลินิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนพักคอยหรือต้อนรับ ประกอบไปด้วย ที่นั่งสำหรับเจ้าของสัตว์และสัตว์ป่วย รวมถึงเฟอร์นิเจอร์ส่วนเสริมที่ไว้บริการเจ้าของสัตว์เลี้ยง เช่น ชั้นวางวารสาร และชั้นวางขายอุปกรณ์สัตว์เลี้ยง



ภาพที่ 2 แสดงชั้นวางขายอุปกรณ์สัตว์เลี้ยง

เคาน์เตอร์ สำหรับชำระเงิน จ่ายยา ทำประวัติ และติดต่อสัตวแพทย์หรือเจ้าหน้าที่



ภาพที่ 3 แสดงเคาน์เตอร์สำหรับชำระเงิน จ่ายยา ทำประวัติ และติดต่อสัตวแพทย์หรือเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องตรวจรักษาโรคและห้องผ่าตัด ใช้ในการรักษา เป็นห้องปฏิบัติงานของสัตวแพทย์ มีที่เก็บอุปกรณ์เครื่องมือ และยารักษา



ภาพที่ 4 แสดงโต๊ะตรวจรักษาโรค



ภาพที่ 5 แสดงโต๊ะผ่าตัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 ความเป็นไปได้ของโครงการ

1.2.1 ด้านนโยบาย

โครงการนี้ มีนโยบายเพื่อเสนอทางเลือกใหม่ให้กับสัตวแพทย์หรือคนที่สนใจที่จะเปิดให้บริการคลินิกรักษาสัตว์ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการของผู้คนในสังคมปัจจุบันที่มีแนวโน้มในการหาสัตว์เลี้ยงมาเป็นเพื่อนคลายเหงา และให้ความสำคัญกับการดูแลเอาใจใส่มากขึ้น ยอมเพิ่มค่าใช้จ่ายมากขึ้นในส่วนของสัตว์เลี้ยง และเป็นแนวทางในการปรับปรุงเฟอร์นิเจอร์ให้เหมาะสมกับการใช้งานทั้งผู้เลี้ยงและสัตว์เลี้ยง

1.2.2 ด้านเศรษฐกิจ

มูลค่าตลาดของธุรกิจที่เกี่ยวกับสัตว์เลี้ยงมีการเติบโตอย่างต่อเนื่องสวนทางกับความผันผวนและสถานะทางเศรษฐกิจ และคลินิกรักษาสัตว์ก็เป็นธุรกิจที่ผู้ประกอบการรายใหม่สามารถเข้ามาเริ่มดำเนินธุรกิจได้ไม่ยาก แต่ในธุรกิจคลินิกรักษาสัตว์เป็นธุรกิจที่ต้องใช้บุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน คือต้องมีสัตวแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ และต้องขออนุญาตเปิดดำเนินการต่อหน่วยงานราชการ อีกทั้งต้องดำเนินธุรกิจโดยปฏิบัติตามข้อกำหนดในการประกอบการสถานพยาบาลสัตว์ ทำให้มีการแข่งขันอยู่ในระดับปานกลาง

1.2.3 ด้านสังคม และ สภาพแวดล้อม

โครงการนี้เป็นโครงการที่สอดคล้องกับสภาพสังคมที่เปลี่ยนไปคือ ผู้คนเริ่มมีบุตรน้อยลงและหันมาสนใจกับการเลี้ยงสัตว์เลี้ยงมากขึ้น ยอมเพิ่มค่าใช้จ่ายให้กับสัตว์เลี้ยงของตนมากขึ้น จึงมีการเลี้ยงและให้การรักษาสัตว์เลี้ยงเมื่อเกิดการเจ็บป่วย ซึ่งคลินิกรักษาสัตว์นั้นยังขาดการบริการที่ตอบสนองความต้องการ และการสร้างบรรยากาศที่ดีภายในคลินิก

1.2.4 ด้านการออกแบบ

โครงการนี้เป็นการคำนึงถึงการใช้สอยร่วมกันสำหรับสัตว์เลี้ยงและเจ้าของสัตว์เลี้ยงที่พาสัตว์เลี้ยงมาทำการรักษา ในส่วนพักคอย เคาน์เตอร์ จนถึงห้องตรวจ ภาพลักษณ์ของคลินิกการวางแผน รูปแบบและวัสดุที่เหมาะสม

1.3 ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา

ตารางที่ 1 แสดงปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา

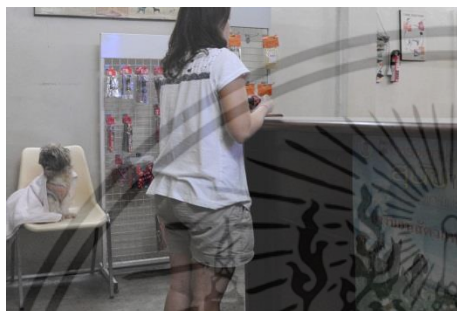
ปัญหา	แนวทางแก้ปัญหา
<p>1. ส่วนพักคอย</p> <p>1.1 เฟอร์นิเจอร์พักคอยไม่เพียงพอในกรณีที่เจ้าของสัตว์เลี้ยงและสัตว์เลี้ยงเข้าคลินิกจำนวนมาก เกิดจากการที่เจ้าของสัตว์เลี้ยงนำสัตว์เลี้ยงไว้บนเฟอร์นิเจอร์พักคอยทำให้เสียพื้นที่สำหรับเจ้าของสัตว์เลี้ยงท่านอื่น</p> 	<p>1.1 ออกแบบให้เก้าอี้ในที่นั่งหนึ่งสามารถวางสัตว์เลี้ยงได้ เช่น มีที่สำหรับสัตว์เลี้ยงใต้ที่นั่งหรือด้านข้างพร้อมกับสายคล้องคอ</p> 
<p>1.2 สัตว์เลี้ยงข่มขู่ และ/หรือ ทำร้ายกัน</p>	<p>1.2 ออกแบบให้เฟอร์นิเจอร์พักคอยมีส่วนที่สามารถกั้นหรือ แยกสัตว์เลี้ยงไม่ให้เผชิญหน้ากัน</p> 
<p>1.3 จากพฤติกรรมของสัตว์เลี้ยงที่อาจทำให้เฟอร์นิเจอร์ได้รับความเสียหายหรือความสกปรก</p>	<p>1.3 ออกแบบให้ไม่มีซอกหรือมุมและผิวเรียบเพื่อสะดวกต่อการทำความสะอาด ไม่ใช้วัสดุที่เป็นหนังหรือผ้าที่เกิดความเสียหายได้ง่ายจากการกัดหรือข่วนของสัตว์เลี้ยง</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.เคาน์เตอร์

2.1 ขณะทำการกรอกประวัติสำหรับคนที่ไม่เคยเข้าใช้บริการ ทำให้ไม่สามารถดูแลสัตว์เลี้ยงของตนได้

และมีบางกรณีที่ผู้ใช้บริการนำสัตว์เลี้ยงวางบนเคาน์เตอร์ทำให้เกิดความสกปรกและความเสียหาย



2.1 ออกแบบให้มีส่วนที่สามารถคล้องสายจูงได้ หรือจัดพื้นที่เป็นคอกสำหรับสัตว์เลี้ยง

3.ห้องตรวจรักษาโรคและห้องผ่าตัด

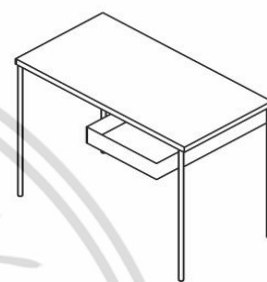
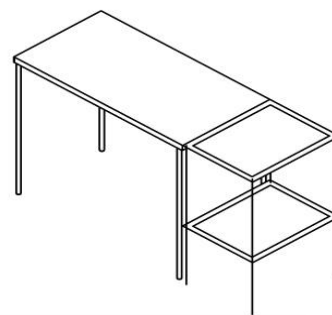
3.1 โต๊ะตรวจรักษาที่มีอยู่ไม่ได้รับการตอบสนองกับการรักษาสัตว์ที่ตีเซ่น การใช้งานสำหรับวางอุปกรณ์หรือยารักษา และการแขวนขวดน้ำเกลือ

3.1 ออกแบบชั้นวางหรือส่วนของการวางอุปกรณ์ขณะทำการตรวจ และแท่นสำหรับแขวนขวดน้ำเกลือ



3.2 โต๊ะตรวจรักษาต้องสามารถรักษาสัตว์ได้หลายชนิด สัตว์เลี้ยงที่มีขนาดแตกต่างกัน

3.3 พฤติกรรมของสัตว์ระหว่างการตรวจรักษาอาจมีการขัดขืน กัด หรือทำร้ายสัตวแพทย์หรือผู้ช่วย และเกิดความไม่สะดวกระหว่างการทำงาน





3.2 ออกแบบให้มีการใช้งานได้หลายขนาด เพราะสัตว์ที่เข้ามาทำการรักษามีหลายขนาดแตกต่างกัน จึงออกแบบให้มีการปรับความสูงได้เพื่อให้เหมาะสมต่อการทำงาน



3.3 มีส่วนสำหรับยึดหรือรัดสัตว์เลี้ยงให้อยู่นิ่งเพื่อให้สัตวแพทย์ทำงานได้สะดวกยิ่งขึ้น โดยใช้วัสดุที่มีความยืดหยุ่น เช่น ผ้าและปรับได้เพื่อยึดร่างกายของสัตว์ป่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>3.4 ในการผ่าตัดอาจมีสิ่งปนเปื้อน และ/หรือ เลือดจากสัตว์ที่เกิดขึ้นระหว่างการผ่าตัด</p>	<p>3.4 ออกแบบให้สามารถปรับองศาได้เล็กน้อย หรือให้ พื้นผิวของโต๊ะมีความลาดเอียงสำหรับระบายสิ่งปนเปื้อน หรือเลือด และมีส่วนสำหรับกักเก็บเพื่อนำไปทิ้ง</p> 
<p>3.5 ตู้เก็บยาและอุปกรณ์ทางการแพทย์ ควรอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมสำหรับจัดเตรียมและ แบ่งหมวดหมู่ให้ง่ายต่อการเก็บรักษาและใช้งาน</p> 	<p>3.5 ออกแบบตู้โดยแบ่งลิ้นชักหรือช่องด้วยภาพหรือ ลวดลายแสดงการจัดวางของประเภทยากับอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อความรวดเร็วและสะดวกต่อการใช้งาน</p>
<p>3.6 การทำงานภายในคลินิกไม่มีความสัมพันธ์ ของคนกับเฟอร์นิเจอร์ เช่น พื้นสำหรับวาง อุปกรณ์ ผ่าตัดที่ไม่ได้ถูกจัดวางให้มีความสัมพันธ์กับโต๊ะผ่าตัด เกิดการติดขัด ระหว่างทำงานในการหยิบอุปกรณ์ผ่าตัด</p>	<p>3.6 ออกแบบความสัมพันธ์ในการทำงานภายในคลินิก ระหว่างคนกับเฟอร์นิเจอร์เพื่อการทำงานที่มี ประสิทธิภาพมากขึ้น</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 วัตถุประสงค์ของโครงการ

ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับสถานพยาบาลสัตว์ขนาดเล็กในอาคารพาณิชย์ 1 คูหา เพื่อสร้างความสะดวกสบายให้กับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง และเพิ่มเติมบริการอื่นๆภายในคลินิก โดยออกแบบให้มีการใช้งานที่เหมาะสมต่อพื้นที่ และตอบสนองในด้านประโยชน์ใช้สอย ที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมของผู้ใช้ บุคลากรภายในคลินิก รวมถึงเจ้าของสัตว์เลี้ยงและสัตว์เลี้ยง รวมถึงสร้างภาพลักษณ์ของคลินิกทั่วไปในรูปแบบที่เป็นมิตรให้กับผู้เข้าใช้บริการ

1.5 ขอบเขตของโครงการ

1.5.1 โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับสถานพยาบาลสัตว์ขนาดเล็กในอาคารพาณิชย์ 1 คูหา (48 ตารางเมตร) โดยคำนึงถึงพื้นที่ใช้สอย การใช้งาน กิจกรรมต่างๆของเจ้าของสัตว์เลี้ยง สัตว์เลี้ยง และสัตวแพทย์ภายในคลินิก

1.5.2 เฟอร์นิเจอร์ในโครงการจะเป็นชุด 1 ชุด ประกอบด้วย

-ส่วนพักผ่อนที่รองรับได้ทั้งสัตว์ป่วยและเจ้าของสัตว์เลี้ยง รวมถึงชั้นวางสำหรับขายอุปกรณ์เกี่ยวกับสัตว์เลี้ยง

-ส่วนเคาน์เตอร์สำหรับลงทะเบียนและจ่ายยา

-ส่วนสำหรับตรวจอาการและผ่าตัด

1.5.3 ออกแบบให้เฟอร์นิเจอร์ในโครงการเอื้ออำนวยต่อกรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรมภายในประเทศ

1.5.4 ออกแบบให้ชุดเฟอร์นิเจอร์สามารถตอบสนองต่อพื้นที่ใช้สอย

1.5.5 ส่งเสริมภาพลักษณ์ให้กับคลินิกในรูปแบบที่เป็นมิตรในการให้บริการทั้งด้านสีสันทัน และวัสดุ

1.5.6 สามารถรองรับ อุปกรณ์ และเวชภัณฑ์ที่ใช้ในคลินิกส่วนใหญ่ได้เหมาะสม

1.5.7 ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ให้มีความเป็น Corporate Identity

1.5.8 ออกแบบโดยคำนึงถึงพระราชบัญญัติสถานพยาบาลสัตว์

1.6 แนวทางการศึกษาค้นคว้า

1.6.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลของสถานพยาบาลสัตว์

1.6.1.1 พระราชบัญญัติสถานพยาบาลสัตว์

1.6.1.2 ขั้นตอนการดำเนินงานกิจการสถานพยาบาลสัตว์

1.6.1.3 การให้บริการและการทำงานของสัตวแพทย์และผู้ช่วยสัตวแพทย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.6.1.4 ขนาดพื้นที่ และรูปแบบการจัดวางเฟอร์นิเจอร์
- 1.6.2 ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ
- 1.6.2.1 พฤติกรรมต่างๆของเจ้าของสัตว์เลี้ยง
- 1.6.2.2 พฤติกรรมของสัตว์เลี้ยง
- 1.6.3 ศึกษาเรื่องขนาดสัดส่วนและการใช้พื้นที่
- 1.6.3.1 ลักษณะทางกายภาพเชิงกลของสัตว์เลี้ยงประเภทสุนัขและแมว
- 1.6.3.2 ลักษณะทางกายภาพเชิงกลของเจ้าของสัตว์เลี้ยงและสัตวแพทย์
- 1.6.3.3 ขนาดสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสมกับขนาดของผู้ใช้
- 1.6.3.4 ลักษณะห้องตรวจโรคทั่วไปและการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสมภายในคลินิก
- 1.6.4 ศึกษาข้อกำหนดมาตรฐานสถานพยาบาลสัตว์
- 1.6.5 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบและประโยชน์ใช้สอยของผลิตภัณฑ์เดิมและผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงเพื่อนำมาวิเคราะห์และศึกษาถึงข้อดี ข้อเสีย นำไปสู่แนวทางการแก้ปัญหาและการออกแบบ
- 1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ**
- 1.7.1 เกิดความสะดวกสบายแก่ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องภายในคลินิก ในด้านประโยชน์ใช้สอยและการใช้งานที่เหมาะสมต่อพื้นที่
- 1.7.2 ส่งเสริมภาพลักษณ์และสภาพแวดล้อมที่ดีกับคลินิก ให้ความรู้สึกที่เป็นมิตรกับผู้ที่เข้าใช้บริการ รวมทั้งความน่าเชื่อถือ
- 1.7.3 เฟอร์นิเจอร์ตอบสนองได้อย่างครบครัน
- 1.7.4 สร้างความเป็นระเบียบระบบในการใช้บริการที่ชัดเจนและสะดวกสบาย ความน่าเชื่อถือ
- 1.7.5 ให้ผู้คนเห็นความสำคัญและใส่ใจสัตว์เลี้ยงของตน
- 1.7.6 คาดว่าโครงการนี้จะเป็นส่วนหนึ่งที่จะเป็นแนวทางในการพัฒนาเฟอร์นิเจอร์สำหรับสัตว์เลี้ยงในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การค้นคว้าและสรุปผลข้อมูล

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับธุรกิจสัตว์เลี้ยง

ปัจจุบันคนนิยมที่จะเลือกเลี้ยงสุนัขแทนที่จะมีครอบครัวและมีบุตรนอกจากนั้นผู้สูงอายุเองที่ต้องห่างเหินจากลูกหลานซึ่งย้ายออกไปอยู่กันเองตามลำพังตามสภาวะเศรษฐกิจก็นิยมเลี้ยงสุนัขไว้เป็นเพื่อนเหมือนกัน หากเป็นเช่นนั้นแล้วก็จะกระทบต่อความต้องการในการใช้คลินิกสัตว์ที่จะมีแนวโน้มสูงขึ้นในอนาคต

ธุรกิจที่เกี่ยวกับสัตว์เลี้ยง มีมูลค่าตลาดเกือบ 20,000 ล้านบาทต่อปี และมีอัตราการเติบโตอย่างน้อยร้อยละ 10 ต่อปีโดยธุรกิจกลุ่มอาหารสัตว์เลี้ยงมีส่วนแบ่งตลาดมากที่สุด ตามด้วยโรงพยาบาลเวชภัณฑ์ และสุดท้าย คือ บริการสัตว์เลี้ยงคิดเป็นมูลค่าของธุรกิจแต่ละประเภทในตลาดสัตว์เลี้ยงกลุ่มอาหารเป็นตลาดใหญ่ที่สุดหรือไม่ต่ำกว่า 10,000 ล้านบาทรองลงมา คือ การรักษาพยาบาล 7,000 ล้านบาทส่วนอุปกรณ์สัตว์เลี้ยงและผลิตภัณฑ์สำหรับสัตว์เลี้ยง อยู่ที่ 5,000 ล้านบาท

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับสัตว์แพทย์

“สัตว์แพทย์” มีหน้าที่ตรวจและวินิจฉัยโรคหรืออาการบาดเจ็บของสัตว์ : บำบัดรักษา ป้องกันและการกำจัดโรคโดยการให้ยา การผ่าตัด การฝังเข็ม หรือใช้รังสีในการรักษาการผ่าซากสัตว์เพื่อการชันสูตรโรคทำการตอนหรือขยายพันธุ์สัตว์ด้วยเทคนิคที่สามารถป้องกันการแพร่หรือการติดต่อของโรคทางการสืบพันธุ์ ; ค้นหาข้อมูลเหตุของโรคระบาดหรือโรคติดต่อ พร้อมกับหาทางป้องกันไม่ให้เชื้อโรคแพร่ไปยังสัตว์หรือจากสัตว์มาสู่คน รวมถึงการทำงานด้านนิเวศวิทยาสุขาศาสตร์ การอาหาร มาตรฐานอาหารและปนเปื้อนในอาหารที่มีต้นกำเนิดมาจากสัตว์เพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค ; ทำการเพิ่มผลผลิตในฟาร์มเลี้ยงสัตว์ให้มีประสิทธิภาพและทำการวิจัยและพัฒนาทางด้านสัตว์แพทย์

2.3 กฎระเบียบเงื่อนไขในการเปิดกิจการสถานพยาบาลสัตว์

ตามพระราชบัญญัติสถานพยาบาลสัตว์ พ.ศ.2533

2.3.1 การตั้งสถานพยาบาลสัตว์ผู้ประสงค์จะขออนุญาตตั้งสถานพยาบาลสัตว์ต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

- 1.) ยื่นคำขอตั้งสถานพยาบาลสัตว์ตามแบบ โดยในกรุงเทพมหานครยื่นได้ที่ฝ่ายควบคุมการบำบัดโรคสัตว์ กองสัตว์รักษ์ กรมปศุสัตว์ ต่างจังหวัดยื่นได้ที่สำนักงานปศุสัตว์จังหวัด หรือยื่นผ่านสำนักงานปศุสัตว์อำเภอในท้องที่ที่สถานพยาบาลสัตว์ที่ตั้งอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.) หลักฐานประกอบคำขอตั้งสถานพยาบาลสัตว์

2.3.2 ประเภทของสถานพยาบาล

“สถานพยาบาลสัตว์” หมายความว่า สถานที่รวมตลอดถึงยานพาหนะ ซึ่งจัดไว้เพื่อการบำบัดโรคสัตว์ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมการบำบัดโรคสัตว์โดยกระทำเป็นปกติธุระไม่ว่าจะได้รับการประโยชน์ตอบแทนหรือไม่ แต่ไม่รวมถึงสถานที่ขายยาตามกฎหมายว่าด้วยยาซึ่งประกอบธุรกิจการขายยาโดยเฉพาะ

2.3.2.1 ประเภทไม่มีที่พักสัตว์ป่วยไว้ค้างคืน

- เป็นสถานที่เหมาะสมสำหรับประกอบกรบำบัดโรคสัตว์
- มีห้องตรวจรักษาโรคสัตว์
- มีที่สำหรับกำจัดสิ่งปฏิกูล เชื้อโรค หรือพาหะของเชื้อโรคที่ถูกสุขลักษณะ

2.3.2.2 ประเภทมีที่พักสัตว์ป่วยไว้ค้างคืน

- เป็นสถานที่เหมาะสมสำหรับประกอบกรบำบัดโรคสัตว์
- มีห้องตรวจรักษาโรคสัตว์
- มีที่สำหรับกำจัดสิ่งปฏิกูล เชื้อโรค หรือพาหะของเชื้อโรคที่ถูกสุขลักษณะ
- มีห้องเวชภัณฑ์ที่จัดไว้เฉพาะ
- มีที่เก็บซากสัตว์ที่สามารถควบคุมเชื้อโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- มีกรงหรือคอกที่เหมาะสมกับชนิดของสัตว์ตามจำนวนที่ของสถานพยาบาลสัตว์ที่ได้รับอนุญาต หรือ มีที่ใช้กักสัตว์ที่เหมาะสม
- ห้องที่มีที่พักสัตว์ป่วยต้องมีประตูที่ปิดเปิดได้ และมีหน้าต่างหรือช่องลม ซึ่งมีขนาดคำนวณเป็นเนื้อที่กว่าหนึ่งในสี่ของเนื้อที่พื้นที่ห้องเป็นอย่างน้อยอย่างละบานหรือหนึ่งช่องลม ต่อที่พักรักษาป่วยหนึ่ง และสามารถควบคุมเสียงของสัตว์ป่วยไม่ให้รบกวนหรือก่อความรำคาญแก่ผู้อื่น
- ห้องที่พักสัตว์ป่วยที่ใช้เครื่องปรับอากาศ ต้องมีเครื่องระบายอากาศ

2.3.3 จำนวนผู้ประกอบการบำบัดรักษาโรคสัตว์ในสถานพยาบาลสัตว์

ผู้จัดตั้งสถานพยาบาลสัตว์ต้องมีผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์สำหรับสถานพยาบาลสัตว์ตามสาขา ชั้น และจำนวนที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา ดังนี้

- 1.) สถานพยาบาลชั้นหนึ่ง
- 2.) สถานพยาบาลชั้นสอง

2.3.4 มาตรฐานของสถานพยาบาลสัตว์

มาตรฐานสถานพยาบาลสัตว์นี้กำหนดขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการตรวจสอบสถานพยาบาลสัตว์ที่ขออนุญาตตั้ง ดำเนินการ และการต่อใบอนุญาตให้สอดคล้องกับกฎหมายสถานพยาบาลสัตว์ เพื่อให้ผู้ขอตั้งและดำเนินการสถานพยาบาลสัตว์ปรับปรุงสถานพยาบาลสัตว์ให้เป็นไปตามมาตรฐานเดียวกัน ซึ่งได้กำหนดองค์ประกอบของสถานพยาบาลสัตว์ การจัดการด้านบุคลากร การบำบัดโรคสัตว์ ระบบเอกสารและข้อมูล การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ได้สถานพยาบาลสัตว์ที่เหมาะสมถูกต้องลักษณะ

2.3.4.1 ทำเลที่ตั้งของสถานพยาบาลสัตว์

1. ควรตั้งอยู่ในทำเลที่เห็นได้ชัด
2. อยู่ในบริเวณที่มีการคมนาคมสะดวก
3. สามารถป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของโรคระบาด

2.3.4.2. ป้ายติดอาคารสถานพยาบาลสัตว์

1. ป้ายชื่อของสถานพยาบาลสัตว์
 - ต้องมีขนาดที่เหมาะสมกับตัวอาคาร
 - สามารถเห็นได้อย่างชัดเจนจากภายนอก
 - ต้องใช้อักษรไทยที่อ่านแล้วเข้าใจได้ว่าเป็นสถานที่สำหรับประกอบการบำบัดโรคสัตว์และอักษรไทยต้องมีขนาดใหญ่กว่าอักษรต่างประเทศ ในกรณีที่มีอักษรต่างประเทศกำกับ
2. ป้ายเวลาทำการ และชั้นของสถานพยาบาลสัตว์
 - ต้องมีขนาดที่เหมาะสมกับตัวอาคาร
 - สามารถมองเห็นได้ง่ายจากภายนอก
3. ป้ายชื่อ สกุล ชั้น สาขา และเวลาทำการของผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์
 - ต้องมีขนาดพอสมควร ขนาดตัวอักษรไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร
 - สามารถมองเห็นได้ง่ายภายในสถานพยาบาลสัตว์ ให้ติดป้ายในบริเวณภายในอาคารส่วนต้อนรับ ทำบัตร และจ่ายยา
 - ต้องใช้อักษร และ อักษรไทยต้องมีขนาดใหญ่กว่าอักษรต่างประเทศในกรณีที่มีอักษรต่างประเทศกำกับ

2.3.4.3 อาคารสถานพยาบาล

1. เป็นอาคารที่มีความมั่นคงถาวร สะอาดและสะดวกในการปฏิบัติงาน
2. ไม่ควรมีกิจกรรมอื่นใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการบำบัดโรคสัตว์
3. ควรแยกส่วนที่พักอาศัยออกจากสถานพยาบาลสัตว์ให้ชัดเจน ไม่ปะปนกัน
4. สามารถควบคุมเสียง และกลิ่นที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้ที่อยู่ในสถานพยาบาลสัตว์ และบริเวณใกล้เคียง
5. อาคารควรมีแสงสว่างเพียงพอในการปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ควรมีอาคารเป็นเอกเทศและมีบริเวณพอเพียง ในกรณีเป็นสถานพยาบาลสัตว์ที่มีที่พักสัตว์ป่วย

7. พื้น ฝาผนัง เพดาน สร้างด้วยวัสดุที่ง่ายต่อการทำความสะอาด บริเวณมุมต่างๆควรมีการออกแบบไม่ให้ฝุ่นสิ่งสกปรกสะสมได้ง่าย

8. พื้นอาคารควรทำจากวัสดุที่ไม่ก่อให้เกิดการลื่นล้มของสัตว์และผู้ปฏิบัติงาน

9. มีการทำความสะอาดสถานพยาบาลสัตว์ ด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อโรค ตามความเหมาะสม

10. จัดให้มีภาชนะเก็บขยะที่มีดัดแล้วนำไปรวมทิ้งในที่ที่จัดไว้เฉพาะนอกตัวอาคาร

11. มีที่เก็บซากที่สามารถควบคุมเชื้อโรคได้ อาจเป็นตู้เย็น หรือภาชนะเก็บความเย็นที่สามารถบรรจุสัตว์ป่วยที่ตายแล้วได้ เพื่อรักษาสภาพสัตว์ไว้ก่อนเจ้าของสัตว์มารับ

12. เนื้อที่ของอาคารสถานพยาบาลสัตว์ ควรมีพื้นที่ ดังนี้

-ประเภทไม่มีที่พักสัตว์ป่วย มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 30 ตารางเมตร

-ประเภทมีที่พักสัตว์ป่วยไม่เกิน 10 ที่ มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 50 ตารางเมตร

-ประเภทมีที่พักสัตว์ป่วยเกิน 10 ที่ มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 80 ตารางเมตร

13. พื้นที่ส่วนต่างๆของอาคารสถานพยาบาลสัตว์ ควรแบ่งแยกพื้นที่เป็นสัดส่วนและติดป้ายกำกับไว้โดยแบ่งส่วนต่างๆ ดังนี้

13.1) ส่วนรอรับการรักษา

เป็นพื้นที่สำหรับเจ้าของสัตว์และสัตว์ป่วยรอ ต้องมีที่นั่งรอ หรืออาจทำเป็นคอกกัน เพื่อแยกสัตว์ป่วยออกจากกัน

13.2) ส่วนต้อนรับ ทำบัตร และจ่ายยา

เป็นส่วนติดต่อรับการรักษา ทำประวัติสัตว์ป่วย และจ่ายยา

13.3) ส่วนตรวจวินิจฉัยและรักษาโรคสัตว์

มีห้องตรวจรักษาโรคสัตว์ที่จัดไว้เฉพาะต้องมีประตู หรือ บังตาขนาดของห้องมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 5 ตารางเมตร มีโต๊ะหรือเตียงรักษาที่ทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดและสามารถฆ่าเชื้อโรคได้ง่ายขนาดไม่น้อยกว่า 50*70 เซนติเมตร และควรมีทางเดินรอบโต๊ะรักษาไม่น้อยกว่า 75 เซนติเมตร

มีห้องผ่าตัดแยกเป็นสัดส่วนเฉพาะต่างหากจากห้องตรวจและรักษา ควรมีพื้นที่เพียงพอและเหมาะสม มีประตูปิด เปิด มีโต๊ะหรือเตียงผ่าตัดควรมีระบบการทำความสะอาดอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับผ่าตัดให้ปราศจากเชื้อโรค เพื่อหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนของเชื้อโรค ภายในห้องผ่าตัดควรมีอุปกรณ์พอเพียงสำหรับการช่วยชีวิตสัตว์

ในกรณีที่สถานพยาบาลสัตว์นั้นมีห้องเอ็กซเรย์ จะต้องได้รับอนุญาตผลิตและใช้พลังงานรังสีเอ็กซเรย์จากเครื่องเอ็กซเรย์ จากกองรังสีและเครื่องมือแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ห้องรังสีวินิจฉัย ห้องมัต ห้องแปลผลภาพถ่ายทางรังสี และเครื่องเอ็กซเรย์วินิจฉัย ต้องเป็นไปตาม

มาตรฐานที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์กำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13.4) ส่วนห้องปฏิบัติการ

เป็นพื้นที่สำหรับวางเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ตรวจสอบตัวอย่างจากสัตว์ป่วย ช่วยในการวินิจฉัยโรคเบื้องต้น ควรมีพื้นที่เพียงพอและเหมาะสม รวมทั้งจัดวางอุปกรณ์ต่างๆให้สะดวกในการทำงาน และมีการระบายอากาศที่ดี เครื่องมือและอุปกรณ์ทดสอบควรมีคู่มือแนะนำการใช้ บันทึกการใช้ และการบันทึกการบำรุงรักษาที่เข้าใจง่าย และอุปกรณ์ต่างๆต้องมีการตรวจสอบความเที่ยงตรงเป็นประจำเพื่อความถูกต้องและความมั่นใจผลการวิเคราะห์มาตรฐาน สารเคมี และน้ำยาเคมีต้องเก็บในที่ที่เหมาะสม เช่น เก็บในตู้เย็น ในภาชนะป้องกันความชื้น และแสงสว่างตามชนิดของสารเพื่อให้มีคุณภาพในการใช้ได้นาน

13.6) ส่วนห้องเวชภัณฑ์

ในสถานพยาบาลสัตว์ ต้องมีห้องเวชภัณฑ์ที่จัดไว้โดยเฉพาะ ควรมีเนื้อที่เพียงพอและเหมาะสม เป็นพื้นที่สำหรับเตรียมยา เก็บเวชภัณฑ์ที่ใช้ทำการรักษา เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการรักษาและผ่าตัด เช่น ตู้เย็น ตู้หรือโต๊ะเก็บเวชภัณฑ์ อ่างล้างมือ เครื่องสำหรับฆ่าเชื้อโรค เป็นต้น

13.6) ส่วนที่พักสัตว์ป่วย

-ห้องที่พักสัตว์ป่วยต้องมีประตูชนิดเปิดและปิดได้

-ระบบระบายอากาศ

ต้องมีหน้าต่างหรือช่องลมที่มีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 1 ใน 4 ของเนื้อที่พื้นที่ห้องนั้นอย่างน้อยอย่างละ 1บาน หรือ 1 ช่องลม ต่อที่พักสัตว์ป่วย 1 ห้อง และมีเครื่องระบายอากาศในกรณีที่ใช้เครื่องปรับอากาศ

-มีกรงหรือคอกที่เหมาะสมกับชนิดสัตว์ตามจำนวนที่สถานพยาบาลสัตว์ได้รับอนุญาต

-สามารถควบคุมเสียงและกลิ่นของสัตว์ป่วยติดเชื่ออย่างเด็ดขาด

-มีการควบคุมบุคลากรในการดูแลสัตว์อย่างเข้มงวด ในเรื่องการควบคุมการ

กระจายของเชื้อโรค

-มีการป้องกันการสะสมของเชื้อโรคในที่ที่พักสัตว์ป่วย

13.7) เวชภัณฑ์ อุปกรณ์ เครื่องมือและเครื่องใช้

-ควรมีเวชภัณฑ์ อุปกรณ์และเครื่องมือ สำหรับใช้ในการบำบัดโรคสัตว์ อย่างน้อยตามที่ติดประกาศให้มีการบริการ

-ควรมีตู้เย็นสำหรับเก็บเวชภัณฑ์ และวัคซีน

-ควรมีเครื่องมือสำหรับฆ่าเชื้อโรคอุปกรณ์ทางการแพทย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เวชภัณฑ์ที่นำมาใช้ต้องไม่เสื่อมสภาพ และไม่หมดอายุ
- เวชภัณฑ์ที่เป็นอันตราย ต้องไม่นำไปใช้ในสถานพยาบาลชั้นสอง และถูกใช้โดยผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ชั้นสอง

2.3.5 การจัดการสถานพยาบาลสัตว์

2.3.5.1 การจัดการด้านบุคลากร

- 1) ต้องมีพนักงานอย่างเพียงพอและเหมาะสมกับจำนวนสัตว์ป่วยที่เขามาทำการรักษาและสัตว์พักฟื้น
- 2) สัตวแพทย์ ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ ต้องมีใบอนุญาตประกอบการบำบัดตามชั้นสาขาที่ระบุไว้ และมีจำนวนอย่างน้อยตามที่กำหนดไว้ดังนี้
- 3) สถานพยาบาลชั้นหนึ่งประเภทที่มีที่พักสัตว์ป่วยไว้ค้างคืน จำนวน 10 ที่ ให้มีผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ชั้นหนึ่งอย่างน้อย 2 คน ประจำสถานพยาบาลสัตว์นั้น และจะมีผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ชั้นสองด้วยก็ได้
- 4) สถานพยาบาลชั้นหนึ่งประเภทที่มีที่พักสัตว์ป่วยไว้ค้างคืนไม่เกิน 10 ที่ ให้มีผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ชั้นหนึ่งอย่างน้อย 1 คน ประจำสถานพยาบาลสัตว์นั้นและจะมีผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ชั้นสองด้วยก็ได้
- 5) สถานพยาบาลสัตว์ชั้นหนึ่ง ประเภทที่ไม่มีที่พักสัตว์ไว้ค้างคืน ให้มีผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ชั้นหนึ่งอย่างน้อย 1 คน ประจำสถานพยาบาลสัตว์นั้น
- 6) สถานพยาบาลชั้นสองประเภทที่มีที่พักสัตว์ป่วยไว้ค้างคืนเกิน 10 ที่ ให้มีผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ชั้นสอง ตามสาขาของสถานพยาบาลซึ่งได้รับอนุญาตอย่างน้อย 2 คน ประจำสถานพยาบาลสัตว์นั้น
- 7) สถานพยาบาลชั้นสองประเภทที่มีที่พักสัตว์ป่วยไว้ค้างคืนไม่เกิน 10 ที่ ให้มีผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ชั้นสอง ตามสาขาของสถานพยาบาลซึ่งได้รับอนุญาตอย่างน้อย 1 คน ประจำสถานพยาบาลสัตว์นั้น
- 8) สถานพยาบาลชั้นสองประเภทที่ไม่มีที่พักสัตว์ป่วยไว้ค้างคืน ให้มีผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ชั้นสอง ตามสาขาของสถานพยาบาลซึ่งได้รับอนุญาตอย่างน้อย 1 คน ประจำสถานพยาบาลสัตว์นั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.5.2 การบำบัดรักษาโรคสัตว์

การบำบัดโรคสัตว์ ต้องเป็นไปตามหลักวิชาการทางด้านสัตวแพทย์ และ ต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติควบคุมการบำบัดโรคสัตว์ พ.ศ.2505 และการใช้ยาสำหรับสัตว์ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดการใช้ยาสัตว์ (มอก. 7001-2540)

2.3.5.3 การจัดการด้านระบบเอกสารและการบันทึกข้อมูล

สถานพยาบาลสัตว์ จะต้องมียุทธศาสตร์การบันทึกข้อมูลหลักฐานเกี่ยวกับการรักษาพยาบาลสัตว์ ทะเบียนสัตว์ป่วย ประกอบด้วยเลขอันดับ ชื่อ อายุ และเพศของสัตว์ ชื่อและที่อยู่เจ้าของสัตว์ วันที่นำมาทำการรักษา ชื่อโรคและอาการ การรักษา และ ชื่อผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ที่ทำการรักษา วัน เดือน ปี ที่เข้ารับ และออกจากสถานพยาบาลสัตว์ และผลการตรวจ และ ต้องจัดทำสถิติสัตว์ป่วยรายงานให้กรมปศุสัตว์ทราบตามระยะเวลาที่กำหนด

2.3.5.4 การจัดการสิ่งแวดล้อม

- 1) สถานพยาบาลสัตว์จะต้องจัดการควบคุมและจำกัด หรือ บำบัดของเสียที่เหมาะสม เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อผู้อยู่อาศัยข้างเคียง หรือ สิ่งแวดล้อม ดังนี้
 - 2) สิ่งปฏิกูลและขยะมูลฝอย จะต้องทำการรวบรวมสิ่งปฏิกูลลงในถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิด และนำไปกำจัดทิ้งในบริเวณที่ราชการกำหนด ไม่ให้กองหรือเก็บในลักษณะที่ทำให้เกิดกลิ่นก่อความรำคาญต่อผู้อยู่อาศัยข้างเคียง
 - 3) ซากสัตว์ที่ตายแล้ว จะต้องมีการจัดการกับซากสัตว์ที่ตายแล้วให้ถูกสุขลักษณะอนามัย
 - 4) สถานพยาบาลสัตว์ จะต้องมีการควบคุม ดูแล และมีการจัดการควบคุมอาคารที่พักสัตว์ป่วย ให้ปราศจากกลิ่นอันไม่พึงประสงค์
 - 5) น้ำเสีย จะต้องมีการจัดการให้ถูกสุขลักษณะ

2.3.6 สถานพยาบาลสัตว์ที่ใช้ชื่อว่าโรงพยาบาลสัตว์ ควรมีองค์ประกอบดังนี้

1. เป็นสถานพยาบาลชั้นหนึ่ง
2. เป็นสถานพยาบาลสัตว์ที่เปิดดำเนินการไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง
3. มีผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ชั้นหนึ่งทำงานเต็มเวลา จำนวนไม่น้อยกว่า 2 คน
4. พื้นที่อาคารสถานพยาบาลสัตว์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. สถานพยาบาลชั้นหนึ่งประเภทที่ไม่มีที่พักรักษาผู้ป่วยไว้ค้างคืน ควรมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 100 ตารางเมตร
6. สถานพยาบาลชั้นหนึ่งประเภทที่มีที่พักรักษาผู้ป่วยไว้ค้างคืนไม่เกิน 10 ที่ ควรมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 150 ตารางเมตร
7. สถานพยาบาลชั้นหนึ่งประเภทที่มีที่พักรักษาผู้ป่วยไว้ค้างคืนเกิน 10 ที่ ควรมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 250 ตารางเมตร
8. มีห้องรักษาจำนวนอย่างน้อย 2 ห้อง
9. มีห้องผ่าตัด 1-2 ห้อง
10. มีห้องปฏิบัติการ
11. มีห้องตรวจพิเศษ เช่น ห้องX-ray, Ultrasound
12. มีที่เก็บซากสัตว์เป็นตู้แช่เย็นหรือกล่องเก็บความเย็น
13. มีห้องเวชภัณฑ์
14. มีวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ ดังนี้ มีเครื่องมือผ่าตัด เครื่องดมยาสลบ เครื่องให้ออกซิเจน เครื่องมือใส่เหล็กตามกระดูก เครื่องจีไฟฟ้า กล้องจุลทรรศน์ เครื่องมือตรวจหาค่าทางชีวเคมี เครื่องนับเม็ดเลือด เครื่องฆ่าเชื้อโรคสำหรับอุปกรณ์การแพทย์ ตู้เย็นสำหรับเก็บเวชภัณฑ์ เป็นต้น
15. สถานพยาบาลชั้นหนึ่ง ประเภทที่มีที่พักรักษาผู้ป่วยไว้ค้างคืน ต้องมีห้องสัตว์พื้นที่ไม่น้อยกว่า 20-50% ของพื้นที่ทั้งหมด

2.3.7 การควบคุมสถานพยาบาลสัตว์

ผู้รับอนุญาตต้องจัดให้มีป้ายชื่อสถานพยาบาลสัตว์กับป้ายชื่อและรายละเอียดเกี่ยวกับผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ในสถานพยาบาลสัตว์แสดงไว้ในที่เปิดเผยและเห็นได้ง่าย ณ สถานพยาบาลสัตว์นั้น

ผู้รับอนุญาตต้องแสดงใบอนุญาตให้ตั้งสถานพยาบาลสัตว์และใบอนุญาตให้ดำเนินการสถานพยาบาลสัตว์ ไว้ในที่เปิดเผยและเห็นได้ง่าย ณ สถานพยาบาลสัตว์นั้น

2.4 ข้อมูลการเลี้ยงและเข้าใช้บริการ

ข้อมูลจากการวิจัยความต้องการใช้บริการคลินิกสัตว์ ผลการศึกษาสรุปได้ว่าปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเข้าใช้ของผู้ใช้บริการโดยอิงหลักส่วนประสมทางการตลาดทั้ง 7 ด้าน ลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ ด้านบุคลากร ด้านกระบวนการใช้บริการ ด้านผลิตภัณฑ์และบริการ ด้านภาพลักษณ์องค์กร ด้านสถานที่และช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านราคา ด้านการส่งเสริมทางการตลาด ตามลำดับ

2.4.1 วัตถุประสงค์ในการเลี้ยงสุนัขและจำนวนสุนัขที่เลี้ยง

-เลี้ยงไว้เฝ้าบ้านและเป็นเพื่อน	83.33%	เลี้ยงจำนวน 1 ตัว	35 %
		เลี้ยงจำนวน 2 ตัว	25 %
		เลี้ยงจำนวน 3 ตัว	15 %

-เลี้ยงเพื่อเพาะพันธุ์ขาย 11.67%

2.4.2 ความถี่ในการใช้บริการ

-ใช้บริการ 1 ครั้งต่อเดือน	61.67%
-ใช้บริการ 2 ครั้งต่อเดือน	18.33%
-ใช้บริการ 3 ครั้งต่อเดือน	11.67%
-ใช้บริการบ่อยกว่า 3 ครั้งต่อเดือน	8.33%

2.4.3 ช่วงเวลาที่เข้าใช้บริการ

-ช่วงเช้า 08.00-12.00น.	8.33%
-ช่วงกลางวัน 12.01-16.00น.	26.67%
-ช่วงเย็น 16.01-21.00น.	63.33%

2.4.4 การเข้าใช้บริการในส่วนต่างๆ

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยในการใช้บริการ

การบริการ	ร้อยละ
ตรวจรักษาโรคทั่วไป	20
รักษาโรคเฉพาะทาง	3.64
โปรแกรมวัคซีน	22.73

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แลป/ตรวจพิเศษ	3.64
อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	3.64
ผ้าตัด	1.82
อัลตราซาวด์	2.73
ทำหมัน/คุมกำเนิด	6.36
จำหน่ายอุปกรณ์และอาหารสัตว์	10
บริการนอกสถานที่	1.82
บริการฝากเลี้ยง/ฝากไข่	8.18
บริการรถรับส่ง	1.82
บริการตัดตกแต่งขน	13.63

2.4.5 ปัจจัยที่มีผลต่อการเข้าใช้บริการ

2.4.5.1 ปัจจัยด้านสถานที่

จากข้อมูลพบว่าส่วนมากให้ความสำคัญกับ อาคารที่สะอาดได้มาตรฐาน สถานที่ตั้ง สะดวกต่อการเดินทาง สถานที่ตั้งอยู่ใกล้แหล่งที่พักอาศัย ตามลำดับ

2.4.5.2 ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเข้าใช้บริการในภาพรวม

จากข้อมูลพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเข้าใช้บริการของผู้บริโภค โดยอิงหลัก ส่วนประสมทางการตลาดทั้ง 7 ด้าน ได้แก่ ด้านบุคลากร ด้านกระบวนการให้บริการ ด้านผลิตภัณฑ์ และการบริการ ด้านภาพลักษณ์องค์กร ด้านสถานที่และช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านราคา ด้านการส่งเสริมทางการตลาด ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 สถานพยาบาลสัตว์

2.5.1 โรงพยาบาลสัตว์บุญคุ้มธนบุรี

2.5.1.1 รูปแบบการจัดการพื้นที่



ภาพที่ 6 แสดงแผนผังและการจัดการพื้นที่

A-ส่วนพักคอย

B-เคาน์เตอร์

C-ห้องตรวจ

D-ห้องผ่าตัด

E-ห้องพักฟื้น

F-ห้องตัดแต่งขน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.1.2 ตราสัญลักษณ์ของโรงพยาบาลสัตว์บุญคุ้มธนบุรี



ภาพที่ 7 ตราสัญลักษณ์ของโรงพยาบาลสัตว์บุญคุ้มธนบุรี

2.5.1.3 ชีตความสามารถในการรักษา

มีหมอ 2 ท่านประจำคลินิก 1 ท่าน กับผู้ช่วย 2 ท่าน และช่างตัดแต่งขน 1 ท่าน ไม่มีที่พักสัตว์ป่วย เวลาทำการ 09.00-20.00 น. คนเข้าใช้บริการมากในช่วงเย็น มีบางกรณีที่สัตว์เลี้ยง 1 ตัว มีคนมาด้วย 2-3 คน ส่วนใหญ่ที่พบเป็นการใช้บริการรักษาสุนัขขนาดเล็ก และแมว

การรักษา

-การรักษาทั่วไป

-สัตว์ป่วยจากการติดเชื้อ เช่น แบคทีเรีย ไวรัส เชื้อรา

-ฉีดวัคซีน

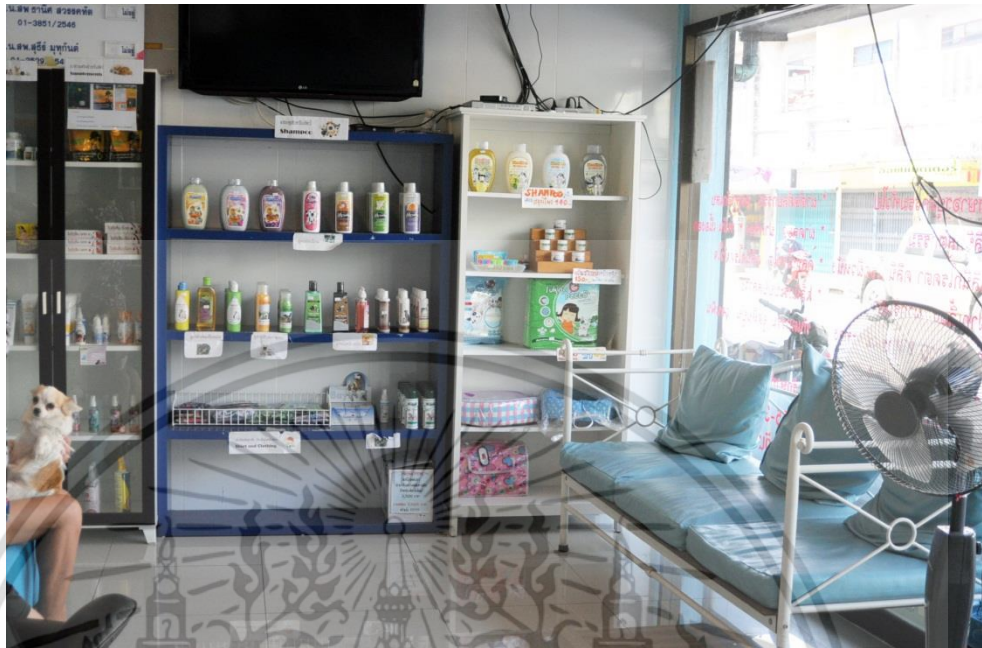
-ผ่าตัดเล็ก เช่น ทำหมัน หรือ ทำคลอด

มีให้บริการตัดแต่งขน และอาบน้ำสัตว์เลี้ยง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.1.4 การจัดการในส่วนต่างๆ

1) ส่วนพักคอย



ภาพที่ 8 แสดงส่วนพักคอย 1



ภาพที่ 9 แสดงส่วนพักคอย 2

ในส่วนพักคอยมีที่นั่งรองรับ 8 ที่นั่ง เป็นเฟอร์นิเจอร์แบบหุ้มบุ มีขนาดต่าง ๆ กัน
70*195*88 เซนติเมตร 45*140*40 เซนติเมตร และ 45*100*40 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ชั้นวางผลิตภัณฑ์



ภาพที่ 10 ชั้นวางผลิตภัณฑ์ 1



ภาพที่ 11 ชั้นวางผลิตภัณฑ์ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 12 แสดงชั้นวางผลิตภัณฑ์ 3

ผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่าย

-อาหาร รวมถึงอาหารเสริม และวิตามิน

-แชมพูทำความสะอาด และแชมพูรักษาโรค

-อุปกรณ์เกี่ยวกับสัตว์เลี้ยง

ชั้นวางผลิตภัณฑ์เป็นแบบสำเร็จรูป และมีบางส่วนวางขายบนเคาน์เตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) เคาน์เตอร์

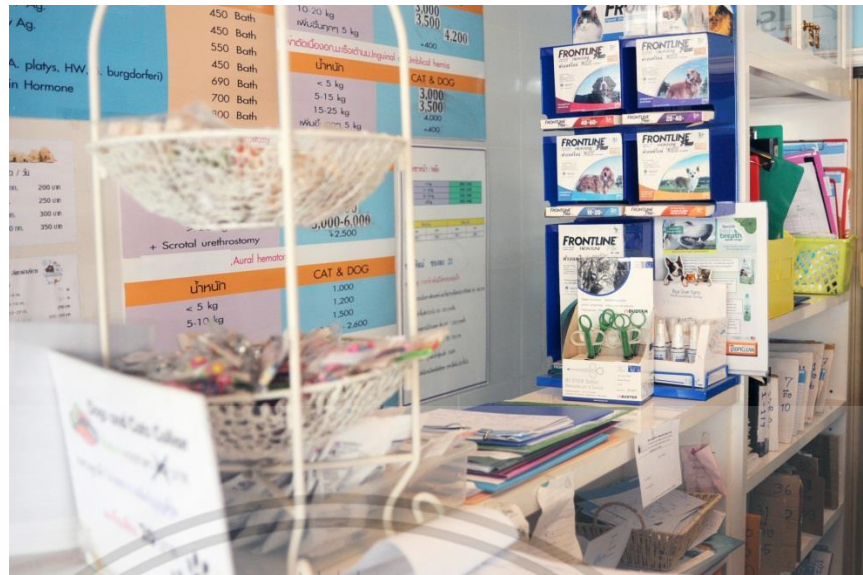


ภาพที่ 13 แสดงด้านหน้าเคาน์เตอร์ 1



ภาพที่ 14 แสดงด้านหน้าเคาน์เตอร์ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 15 แสดงอุปกรณ์และของใช้บนเคาน์เตอร์

- ติดต่อสอบถาม
- ส่วนที่เจ้าของสัตว์เลี้ยงทำการกรอกประวัติ หรือสืบค้นประวัติการรักษา
- สำหรับรับยา-จ่ายยา
- ติดประกาศ และประชาสัมพันธ์
- กล่องรับบริจาค
- ชั้นวางขายผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับสัตว์เลี้ยง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) ห้องตรวจรักษา



ภาพที่ 16 โต๊ะตรวจรักษา



ภาพที่ 17 โต๊ะล้างแผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 18 ชั้นวางอุปกรณ์ทางการแพทย์



ภาพที่ 19 ชั้นวางยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 20 ชั้นวางอุปกรณ์ทางการแพทย์และยา



ภาพที่ 21 แสดงการใช้งาน

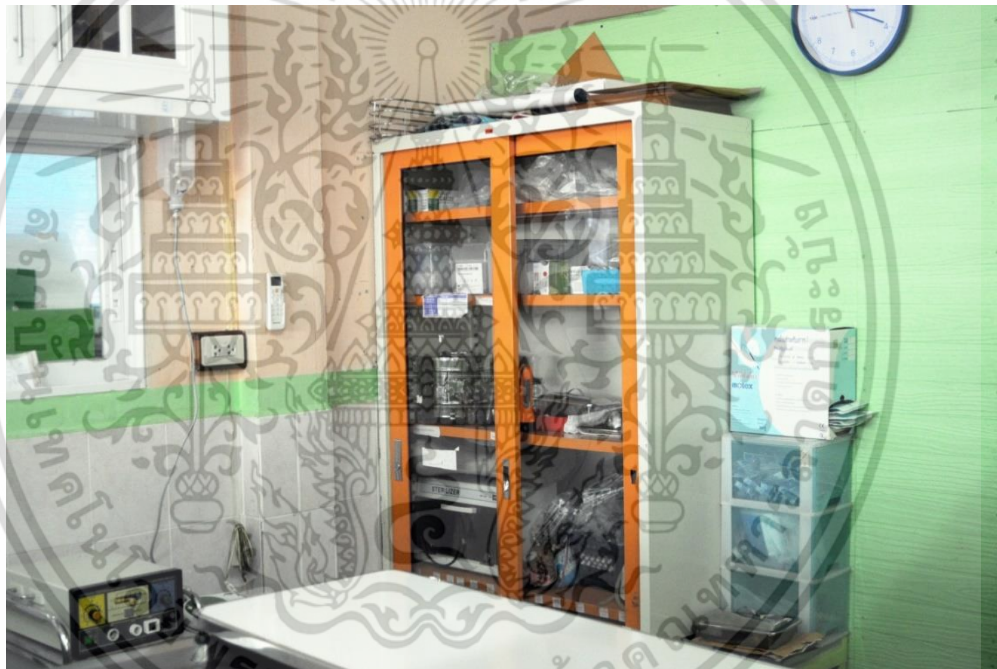
- โตะตรวจรักษา ขนาด 57*112*100 เซนติเมตร มีช่องระบายของเสีย ทำจากสแตนเลส
- โตะล้างแผล เป็นโตะที่ถูกดัดแปลงเพื่อการใช้งานที่ต้องการ มีขนาด 50*90*90 เซนติเมตร มีช่องระบายของเสีย ซึ่งระบายได้ดีกว่าโตะตรวจรักษา
- ที่เก็บอุปกรณ์ทางการแพทย์และยา จัดเก็บอยู่ในตู้ ชั้นวางและชั้นลอยติดผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) ห้องผ่าตัด



ภาพที่ 22 โต๊ะผ่าตัด



ภาพที่ 23 ชั้นจัดเก็บอุปกรณ์ทางการแพทย์

-โต๊ะผ่าตัด ขนาด 57*112*100 เซนติเมตร แบบเดียวกับห้องตรวจรักษา

มีที่วางอุปกรณ์ทางการแพทย์ระหว่างผ่าตัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6) ห้องพักฟื้น



ภาพที่ 24 แสดงส่วนห้องพักฟื้น 1



ภาพที่ 25 แสดงส่วนห้องพักฟื้น 2

สำหรับสัตว์เลี้ยงที่ต้องพักฟื้น ซึ่งพักไม่เกิน 1 คืน

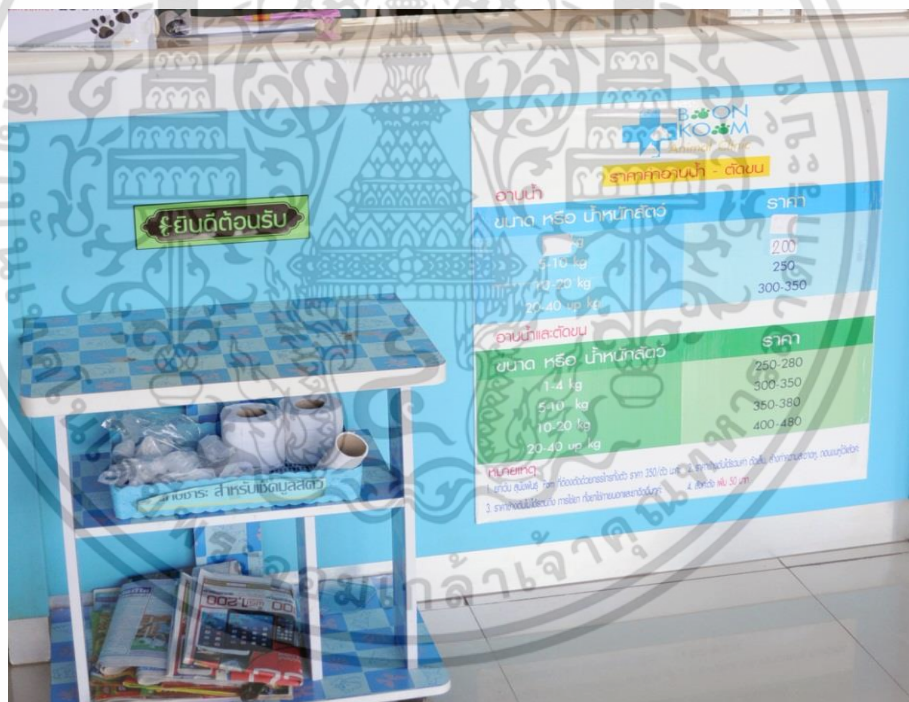
มีกรงสัตว์เลี้ยงขนาดกลางและขนาดใหญ่รองรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7) กราฟิกภายในร้าน



ภาพที่ 26 แสดงกราฟิกภายในคลินิก



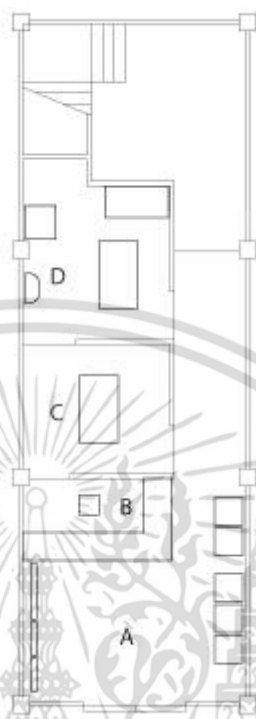
ภาพที่ 27 แสดงกราฟิกบริเวณเคาน์เตอร์

แสดงความสามารถในการให้บริการต่างๆในสถานพยาบาลพร้อมค่าใช้จ่ายกับรายละเอียด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.2 คลินิกบางขุนเทียนรักษาสัตว์

2.5.2.1 รูปแบบการจัดการพื้นที่



ภาพที่ 28 แสดงแผนผังและการจัดการพื้นที่

A-ส่วนพักคอย

B-เคาน์เตอร์

C-ห้องตรวจ

D-ห้องผ่าตัด

2.5.2.2 ขีดความสามารถในการรักษา

มีแพทย์ประจำคลินิก 1 ท่าน และผู้ช่วย 1 ท่าน

ไม่มีที่พักสัตว์ป่วย เวลาทำการ 16.00-20.30 น.

การใช้บริการรักษาส่วนใหญ่เป็นสัตว์ขนาดเล็ก

การรักษา

-สัตว์ป่วยจากการติดเชื้อ เช่น แบคทีเรีย ไวรัส เชื้อรา

-ฉีดยา

-ผ่าตัดเล็ก เช่น การทำหมัน ผ่าตัดเนื้องอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.2.3 การจัดการในส่วนต่างๆ

1) ส่วนพักคอย



ภาพที่ 29 รูปแบบเฟอร์นิเจอร์พักคอยของคลินิก



ภาพที่ 30 ชั้นวางขายผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับสัตว์

- เก้าอี้พักคอย 5 ที่นั่ง เป็นยูนิตละ 2 และ 3 ที่นั่ง
- เป็นชั้นวางขายผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ประกอบไปด้วยสินค้าของเล่นของใช้เกี่ยวกับสัตว์ และแชมพู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) เคาน์เตอร์

-ติดต่อสอบถาม

-เป็นส่วนที่เจ้าของสัตว์เลี้ยงทำการกรอกประวัติ หรือสืบค้นประวัติการรักษา

-สำหรับรับยา-จ่ายยา

-ติดประกาศ และประชาสัมพันธ์

3) ห้องตรวจรักษาและห้องผ่าตัด



ภาพที่ 31 แสดงโต๊ะตรวจรักษาโรค



ภาพที่ 32 โต๊ะผ่าตัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 33 ตู้เก็บยาและอุปกรณ์ทางการแพทย์



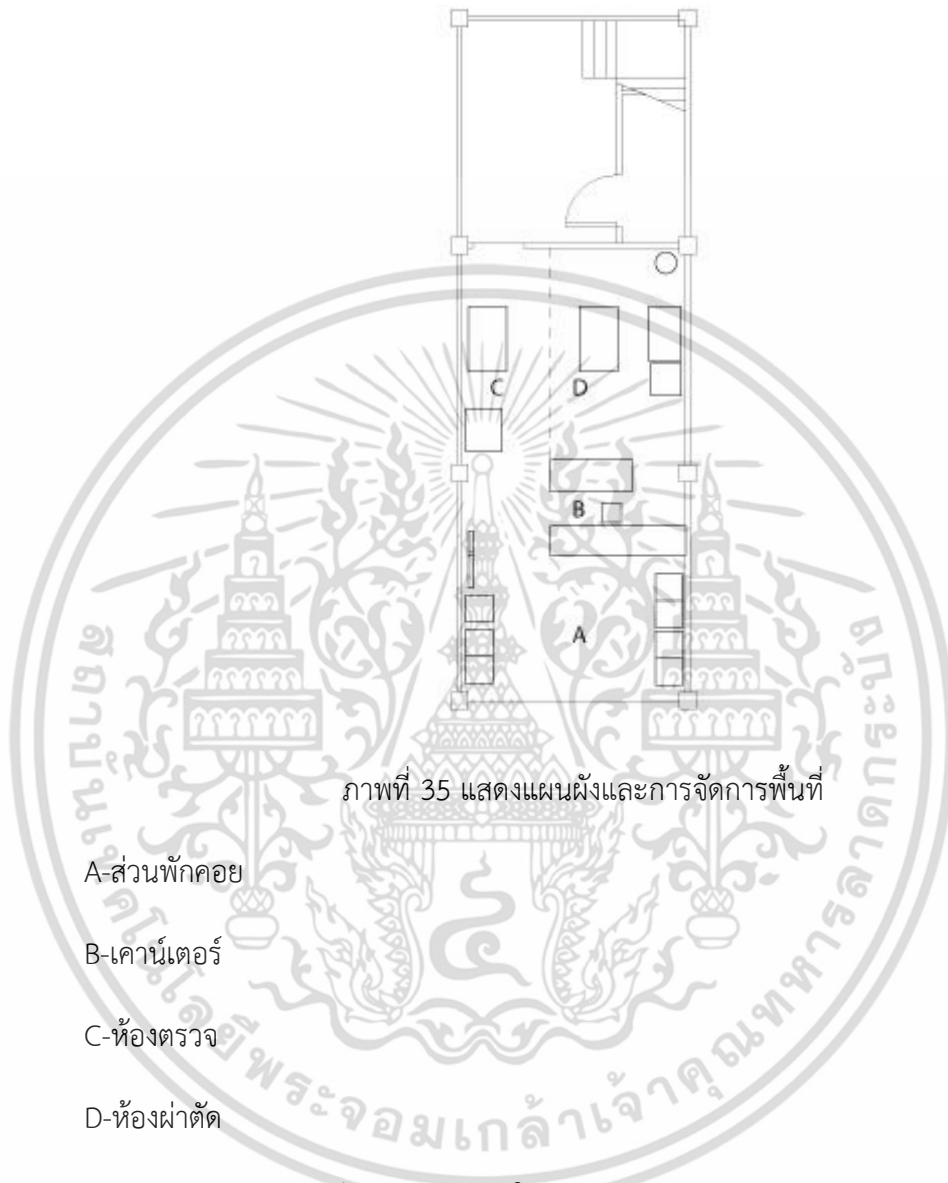
ภาพที่ 34 อ่างล้างมือภายในห้องผ่าตัด

- มีที่สำหรับทำความสะอาดเป็นอ่างล้างมือในห้องผ่าตัด
- โต๊ะตรวจรักษาและโต๊ะผ่าตัดที่ใช้เป็นแบบสั่งทำ ทำจากสแตนเลส ขนาด 70*120*83 ซม.
- โต๊ะผ่าตัดจะมีระบบสิ่งปฏิกลที่เกิดจากการผ่านตัด ปรับระดับได้ และมีที่แขวนน้ำเกลือ
- มีตู้ยาสำหรับเก็บยาโดยแบ่งการจัดเก็บเป็น ยาปฏิชีวนะ ยาบำรุง ยารักษา ยาฉีดยา และ อุปกรณ์ทางการแพทย์ ส่วนยาที่ต้องเก็บในอุณหภูมิต่ำจะถูกเก็บในตู้เย็นขนาด 5Q
- ตู้ยามีขนาด 120*60*190 ซม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.4 คลินิกบางบอนสัตว์แพทย์

2.5.4.1 รูปแบบการจัดการพื้นที่



2.5.4.2 ขีดความสามารถในการรักษา

มีแพทย์ประจำคลินิก 1 ท่าน ผู้ช่วย 1 ท่านและพนักงาน 1 ท่าน

ไม่มีที่พักสัตว์ป่วย

คนไข้ใช้บริการมากในวันหยุดเสาร์-อาทิตย์

การรักษา

-สัตว์ป่วยจากการติดเชื้อ เช่น แบคทีเรีย ไวรัส เชื้อรา

-ฉีดยุคซิน

-ผ่าตัดเล็ก เช่น การทำหมัน ผ่าตัดเนื้องอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สัตว์ที่เกิดอุบัติเหตุต่างๆ
- ฝังไมโครชิพ

2.5.4.3 การจัดการในส่วนต่างๆ

1) ส่วนพักคอย



ภาพที่ 36 แสดงส่วนพักคอยคลินิกบางบอนสัตว์แพทย์

- เก้าอี้พักคอย 5 ที่ มีทั้งแบบที่สั่งทำเอง และจัดซื้อมา
- ชั้นขายผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับสัตว์เลี้ยง
- เป็นชั้นวางสำเร็จรูป ประกอบไปด้วยสินค้าของเล่นของใช้เกี่ยวกับสัตว์ และแชมพู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) เคาน์เตอร์

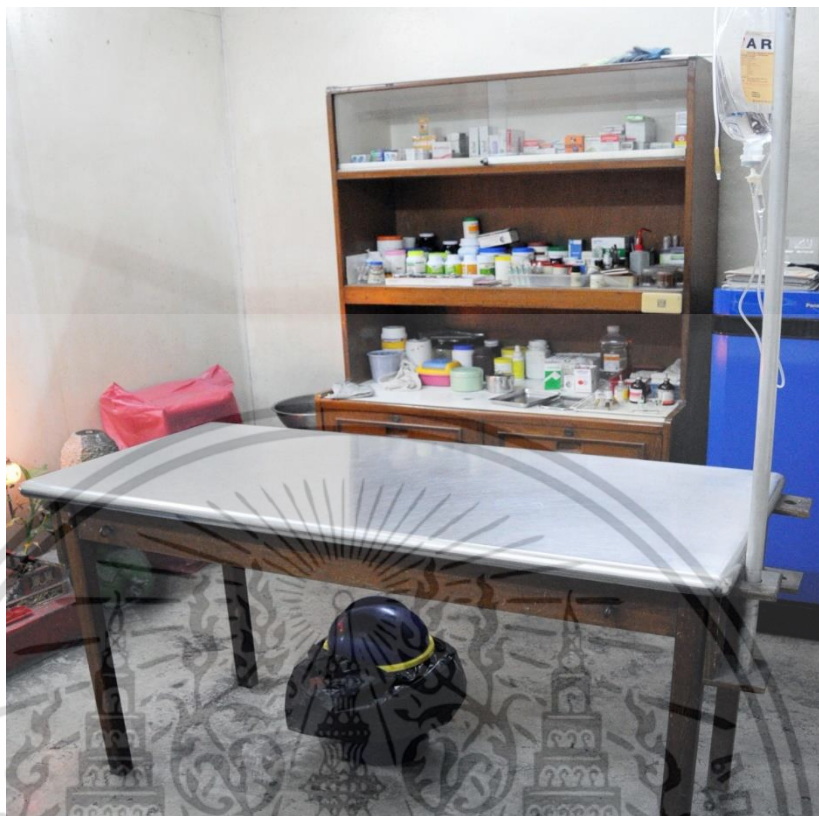


ภาพที่ 37 เคาน์เตอร์คลินิกบางบอนสัตว์แพทย์

- ติดต่อสอบถาม
- เป็นส่วนที่เจ้าของสัตว์เลี้ยงทำการกรอกประวัติ หรือสืบค้นประวัติการรักษา
- สำหรับรับยา-จ่ายยา
- ติดประกาศ และประชาสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ห้องตรวจรักษาและห้องผ่าตัด



ภาพที่ 38 โต๊ะผ่าตัดคลินิกบางบอนสัตว์แพทย์

- โต๊ะตรวจรักษาและโต๊ะผ่าตัดที่ใช้สั่งทำเองโดยสัตวแพทย์ ที่อปโต๊ะทำจากสแตนเลส
- มีตู้ยาสำหรับเก็บยาโดยแบ่งการจัดเก็บเป็น ยากิน ยาฉีต และอุปกรณ์ทางการแพทย์ ส่วนยาที่ต้องเก็บในอุณหภูมิต่ำจะถูกเก็บในตู้เย็นขนาด 5Q

2.6 ข้อมูลเกี่ยวกับอาคารพาณิชย์

“อาคารพาณิชย์” หมายความว่า อาคารที่ใช้เพื่อประโยชน์ในการพาณิชย์กรรม หรือบริการธุรกิจ หรืออุตสาหกรรมที่ใช้เครื่องจักรที่มีกำลังการผลิตเทียบได้ไม่เกิน 5 แรงม้าและให้หมายความรวมถึงอาคารอื่นใดที่ก่อสร้างห่างจากถนนหรือทางสาธารณะไม่เกิน 20 เมตร ซึ่งอาจใช้เป็นอาคารเพื่อประโยชน์ในการพาณิชย์กรรมได้

ห้องแถวหรือตึกแถวแต่ละคูหา ต้องมีความกว้างโดยวัดระยะตั้งฉากจากแนวศูนย์กลางของเสาตอม่อหนึ่งไปยังแนวศูนย์กลางของเสาอีกด้านหนึ่งไม่น้อยกว่า 4 เมตร มีความลึกของอาคารโดยวัดระยะตั้งฉากกับแนวผนังด้านหน้าชั้นล่างไม่น้อยกว่า 4 เมตร และไม่เกิน 24 เมตร มีพื้นที่ชั้นล่างแต่ละคูหาไม่น้อยกว่า 30 ตารางเมตร และต้องมีประตูให้คนเข้าออกได้ทั้งด้านหน้าและด้านหลัง ในกรณีที่มีความลึกของอาคารเกิน 16 เมตร ต้องจัดให้มีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมชั้นบริเวณหนึ่งที่เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะระหว่าง 12 เมตรถึง 16 เมตร โดยให้มีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 10 ใน 100 ของพื้นที่ชั้นล่างของอาคารนั้น

2.6.1 รูปแบบและลักษณะของพื้นที่

อาคารพาณิชย์ คืออาคารที่ใช้เพื่อประโยชน์ทาง พาณิชยกรรม ,บริการธุรกิจ หรืออุตสาหกรรม รวมถึงอาคารที่ก่อสร้างห่างจากถนนสาธารณะไม่เกิน 20 เมตร

อาคารพาณิชย์ได้มีกฎข้อบังคับและนิยามความหมายของคำต่างๆไว้ดังนี้

-ที่ว่าง หมายถึง พื้นที่ที่ไม่มีอะไรมาคลุม (เป็นอากาศโล่ง ไปจนถึงเมฆ) ซึ่งห้าม ก่อสร้างอาคาร หรือส่วนของอาคารที่สูงเกินกว่า 1.20 เมตร สามารถทำที่จอดรถ บ่อน้ำ ที่พักขยะ ฯลฯ แต่ในความหมายของคำว่าที่ว่างนั้นรวมไปถึงว่า “ที่ว่างที่รดับเพลิงสามารถวิ่งได้โดยสะดวก” เพราะฉะนั้นพื้นที่จึงไม่ควรมริลักษณะเป็นหลุม

-กว้าง ยาว ของพื้นที่ที่น้อยที่สุดและยาวที่สุดของห้องแถวตึกแถว กำหนดให้ต้องมีขนาดความกว้าง (ตั้งฉาก) ไม่น้อยกว่า 4.00 เมตร ยาวหรือลึกก็ห้ามน้อยกว่า 4.00 เมตร แต่จะลึกมากก็ไม่ได้กำหนด ให้ลึกสุดได้ไม่เกิน 24.00 เมตร และต้องมีพื้นที่ชั้นล่างแต่ละห้อง(คูหา) ไม่น้อยกว่า 30 ตารางเมตร สรุปคือ จะต้องมีความไม่น้อยกว่า 4.00*7.50 เมตร

-ห้องแถวตึกจะต้องมี Open Court 10% ของพื้นที่ชั้นล่าง เพื่อให้มีการ ถ่ายเทอากาศที่ดี ถ้าตึกแถวห้องที่มีความลึกมากกว่า 16.00 เมตร จะต้องมที่ว่างปราศจากสิ่งกีดขวางที่ระยะความลึกที่ 12.00-16.00 เมตร เป็น Open Court ขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 10% ของพื้นที่ชั้นล่าง และ Open Court นั้นจะเป็นรูปทรงอะไรก็ได้

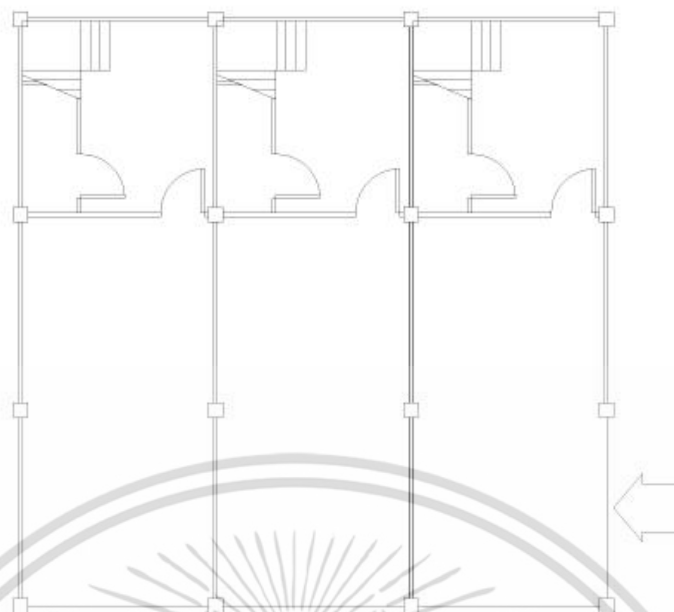
2.6.2 ลักษณะสภาพพื้นที่ชั้นล่างอาคารพาณิชย์

โดยทั่วไปการเช่าหรือซื้ออาคารพาณิชย์เพื่อจะทำการค้า อาคารมาตรฐานส่วนมากจะมาพร้อมผนังทั้ง 3 ด้าน (ยกเว้นคูหาหน้าจะมีผนัง 2 ด้าน) ก่อด้วยอิฐฉาบปูน ไม่มีฝ้าเพดาน โดยทั่วไปต่อ 1 คูหา จะมีขนาดสัดส่วนคือ 400*400*300 เซนติเมตร และตามกฎหมาย พื้นที่อย่างน้อยที่สุดของอาคารพาณิชย์จะต้องไม่น้อยกว่า 30 ตารางเมตร (400*750 เซนติเมตร) คือความลึกประมาณ 2 ห้องขึ้นไป สามารถแบ่งออกได้ 2 รูปแบบ

-คูหากลาง คือ อาคารพาณิชย์ที่มีอาคารรอบข้าง จะมีผนังปิดอยู่ 2 ด้านคือซ้ายและขวา

-คูหาหัวมุม คือ อาคารพาณิชย์ที่มีอาคารรอบแคข้างเดียว อาคารแบบนี้สามารถเปิดทางเข้าได้ 2 ทาง เพื่อผลประโยชน์ทางการพาณิชย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 39 แสดงลักษณะสภาพพื้นที่ชั้นล่างอาคารพาณิชย์

และกฎหมายกำหนดว่า อาคารพาณิชย์ต้องมีพื้นที่ชั้นล่างสูงจากพื้นถึงพื้นอีกชั้นหนึ่งไม่ต่ำกว่า 3.50 เมตร พื้นที่ระหว่างพื้นถึงเพดานจะเท่ากับ 3.50 เมตร ซึ่งจะสูงกว่าบ้านทั่วไปประมาณ 0.8 เมตร (บ้านทั่วไปจากพื้นถึงเพดาน 2.70 เมตร)

ส่วนใหญ่จึงก่อสร้างให้มีความสูง 5.00 เมตร เพื่อแบ่งเป็น 2 ชั้น โดยจะได้ชั้นลอยที่มีระยะระหว่างพื้นชั้นลอยถึงพื้นอีกชั้นหนึ่งต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และมีเนื้อที่ไม่เกิน 40% ของพื้นที่ห้อง ตามกฎหมายกำหนด

2.6.3 ข้อมูลด้านระบบไฟฟ้า

ตารางที่ 3 แสดงค่าความสามารถในการสะท้อนแสงของส่วนต่างๆที่เหมาะสม

บริเวณ	การสะท้อนแสง (%)
เพดาน	80-90
ผนัง	40-60
พื้น	20-40
เครื่องใช้อื่นๆ	25-45

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.4 การพิจารณาการจัดวางตำแหน่งโคมแบบต่างๆ

การจัดวางตำแหน่งโคมนั้นจะมุ่งเน้นในเรื่องการนำไปใช้งานเป็นหลักเพื่อทำให้เกิดการคล่องตัวในการทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ซึ่งสามารถแบ่งวิธีการติดตั้งโคมได้ 3 วิธี คือ

1) การติดตั้งแบบทั่วไป

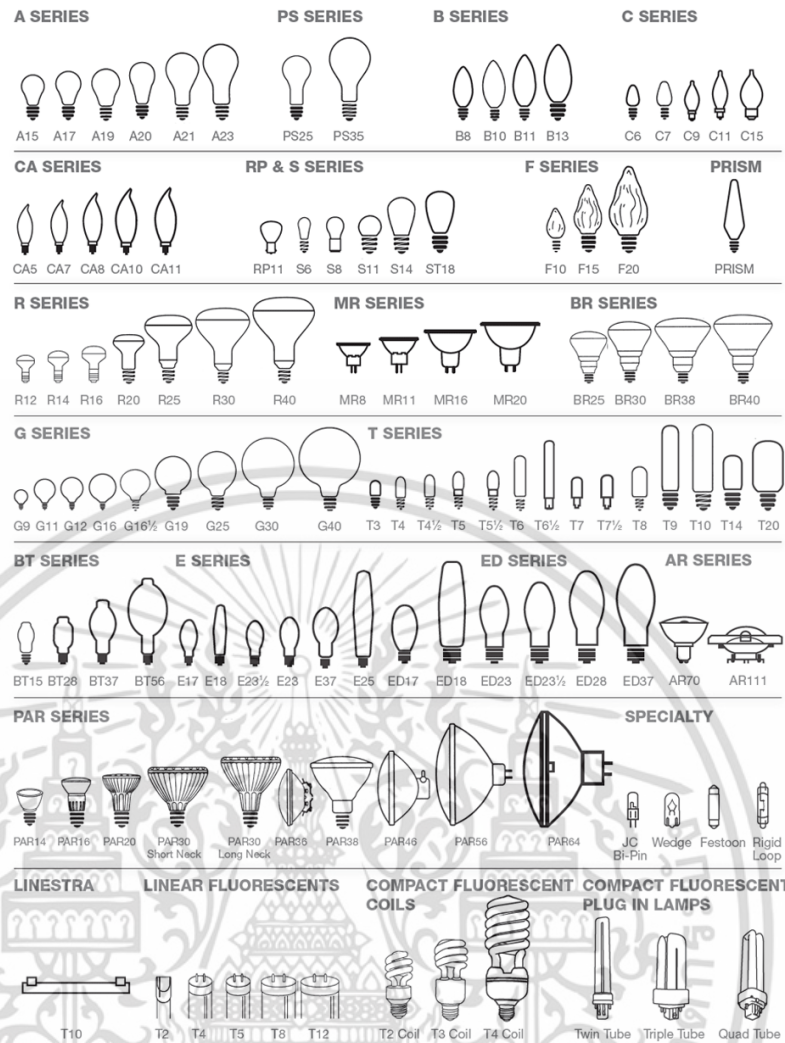
การติดตั้งแบบทั่วไปนั้นจะพิจารณาถึงความสม่ำเสมอของแสงสว่างที่ส่องลงไปในพื้นที่ห้อง ให้มีความสว่างอย่างสม่ำเสมอเป็นหลัก โดยปกติแล้วการจัดวางตำแหน่งดวงโคมแบบทั่วไปนี้มักจะติดตั้งไว้ก่อนที่จะรู้ตำแหน่งที่แน่นอนของการติดตั้ง ส่วนใหญ่แล้วจะพิจารณาการติดตั้งจากระยะห่างระหว่างโคมต่อความสูงเหนือพื้น การติดตั้งแบบนี้อาจติดเป็นแถวตามความยาวหรือความกว้างของห้อง ในการติดตั้งตามความยาวหรือความกว้างของห้องจะมีผลต่อความรู้สึกในการมองเห็นว่า ห้องนั้นกว้างขึ้นหรือแคบลง เป็นต้น ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับลักษณะของหลอดด้วยเช่นกัน มักเกิดขึ้นกับหลอดไฟที่มีลักษณะยาว เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ สำหรับการติดตั้งนั้นจะพิจารณาถึงระยะห่างระหว่างโคมให้เหมาะสม เพราะระยะห่างของหลอดประเภทนี้มี 2 ลักษณะ คือระยะห่างระหว่างด้านยาวของแต่ละหลอด และระยะห่างระหว่างด้านกว้างของแต่ละหลอด

2) การติดตั้งแบบเฉพาะบริเวณ

3) การติดตั้งแบบเฉพาะจุด

2.6.5 รูปร่างและขนาดหลอดไฟ

หมายเลขรหัสของหลอดไฟประกอบด้วยตัวอักษรหรือตัวอักษรตามด้วยหมายเลข ตัวอักษรแสดงถึงรูปร่างของหลอดไฟและขนาด



ภาพที่ 40 แสดงรูปร่างและขนาดของหลอดไฟ

2.6.5.1 ไฟสำหรับใช้สำหรับภายในอาคาร

โคมที่ใช้ภายในจะสามารถแบ่งได้เป็นประเภทใหญ่ๆ คือ ประเภททั่วไปใช้ในงานอุตสาหกรรม ประเภทใช้สำหรับชี้แสดงภาวะฉุกเฉิน

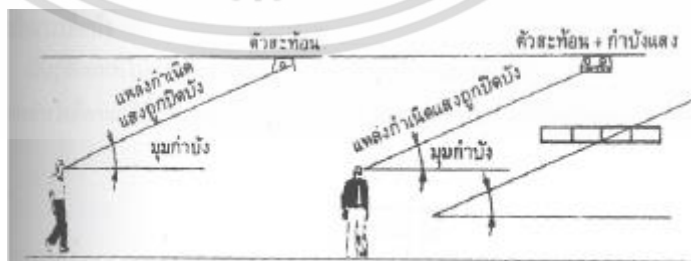
ในประเภททั่วไปส่วนใหญ่ใช้เป็นหลอดฟลูออเรสเซนต์ ซึ่งมักจะพบเห็นในร้านค้า สำนักงาน และอื่นๆ นอกจากนี้อาจนำไปใช้ในงานอุตสาหกรรมได้โดยที่ความสูงของการติดตั้งน้อยกว่า 5 ถึง 6 เมตร โคมภายในประเภททั่วไปนี้ ได้มีการผลิตขึ้นมาหลายชนิดโดยส่วนใหญ่แล้วมักจะเป็นโคมที่มีหลอดฟลูออเรสเซนต์และอุปกรณ์ควบคุมหลอด มีอุปกรณ์ช่วยการควบคุมแสงตลอดจนการควบคุมแสงที่จำเป็นไป อุปกรณ์ใช้ควบคุมที่สำคัญคือ ชุดแผ่นกำบังแสง (Louver) อาจเป็นทั้งแบบโลหะและพลาสติก ซึ่งจะสามารถพิจารณาได้จากตารางแสดงโคมภายในที่ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่หน้าตัดดวงโคม	รายละเอียด	ส่วนที่ควบคุมแสง	การติดตั้ง	ชนิดของการกระจายทางแสง
		ไม่มี	แขวนหรือติดตั้งลอย	
		มีเพียงด้านเดียว		
		มีทั้งเพดานและห้องห้อยรอบๆ		
		ตัวสะท้อนเป็นแบบวง		
		ตัวสะท้อนเป็นแบบวงพร้อมทั้งมีแผ่นกั้นแสงตรงกลางข้อสี่เหลี่ยม		
		มีแผ่นกั้นข้างพร้อมทั้งมีแผ่นกั้นแสงตรงกลาง เป็นสี่เหลี่ยม		
		มีแผ่นกั้นข้างพร้อมทั้งมีแผ่นกั้นแสงตรงกลาง		
		ตัวสะท้อนเป็นรูปวงจกหรือรูปรีชุดก้านในแนวระนาบ		ติดตั้งหรือฝังในฝ้า
		ตัวสะท้อนเป็นรูปรีชุด		
		ชุดก้านเป็นและแฉ่งสี่เหลี่ยม		
		ตัวสะท้อนเป็นรูปวงจกหรือรูปรีชุดก้านวงกลม		
		แบบพริบแสง		
		โคมไฟหรือหลอดส่องสว่าง		

ภาพที่ 41 แสดงโคมภายในที่ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์

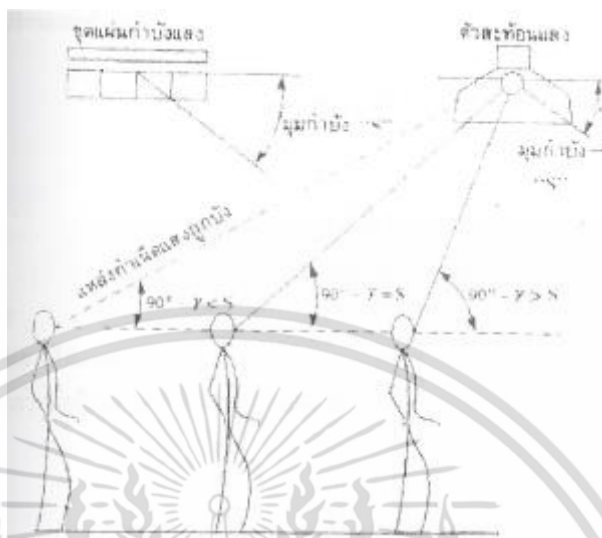
หลักการควบคุมแสงสิ่งแรกคือ ลดแสงจ้าระคายตา (Discomfort Glare) ทั้งนี้เพราะแสงที่มาจากหลอดไฟและเข้าสู่สายตาโดยตรงจะเกิดการระคายตา ซึ่งมีทั้งแบบโคมเปลือยหรือมีชุดสะท้อนแสง หรือชุดแผ่นกั้นแสง



ภาพที่ 42 แสดงแหล่งกำเนิดแสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดแผ่นกำบังแสงนี้ตามวัตถุประสงค์แล้วต้องการที่จะลดแสงจ้า ซึ่งพิจารณาจากลดแสงจ้า โดยอาศัยชุดแผ่นกำบังแสงในหลักการที่ควบคุมมุมกำบัง ทิศทางการมองโคมโดยให้มุม $90-y$ มากกว่าหรือเท่ากับมุมกำบัง (s) ดังพิจารณาได้จากรูปแสดงวิธีการควบคุมมุมกำบัง



ภาพที่ 43 แสดงชุดแผ่นกำบังแสง

ชุดแผ่นกำบังโดยปกติแล้วจะมีอยู่สามประเภทใหญ่ๆคือ แบบตะแกรงสี่เหลี่ยม ตะแกรงเพชร และ lamellae ซึ่งชุดกำบังที่เป็นแบบตะแกรงสี่เหลี่ยมและตะแกรงเพชรนั้นนิยมใช้อย่างแพร่หลายในโคมที่เป็นชนิดต่างๆไป ไม่มีชุดสะท้อนแสง โดยชุดกำบังจะมีทั้งในแนวขนาดและตั้งฉากกับตัวโคม นอกจากนี้ชนิดทั่วไปจะมีลักษณะที่สังเกตได้คือเป็นลักษณะกล่อง การติดตั้งอาจเป็นทั้งติดกับฝ้า หรือเพดาน หรือเป็นชุดแขวนกับเพดานก็ได้

2.6.5 ระบบการเดินสายไฟ

ในการเดินสายไฟภายในอาคาร ควรแยกระบบการปฏิบัติงานของระบบต่างๆ นั้นนอกจากกันเป็นสัดส่วน และเป็นชั้น (หากบ้านหรืออาคารมีหลายชั้น) ทั้งนี้ก็เพื่อต่อการซ่อมบำรุง เมื่อเกิดการขัดข้องขึ้น โดยจะได้ไม่กระทบกันไปหมดทุกส่วน ซึ่งหากไฟดับทั้งอาคารพาณิชย์จะส่งผลเสียต่อระบบไฟส่วนที่จำเป็นเช่น ตู้เย็นที่ใช้เก็บรักษาอาหารซึ่งปรารถนาไฟฟ้าไปหล่อเลี้ยงอยู่ตลอด เป็นต้น อย่าลืมนึกถึงในเรื่องไฟฟ้า หลังจากเรื่องเสาเข็มเจาะภายในการตัดสินใจในเรื่องอาคารพาณิชย์ สำหรับปัญหาของสายไฟที่ใช้ในการเดินระบบไฟฟ้าในบ้านนั้นก็คือ สายไฟที่ใช้นั้นจะมีอายุราวๆ 7-8 ปีเท่านั้น ก็จะเสื่อมคุณภาพลงซึ่งทำให้เกิดปัญหาเรื่องของไฟฟ้าลัดวงจร ไม่เหมือนเสาเข็มเจาะที่จะคงอยู่ถาวรนานกว่าระบบไฟฟ้า อย่างไรก็ตามไม่ได้หมายความว่า 7-8 ปีสายไฟถึงจะพังเนื่องจากมีตัวเลือกอื่นๆ หลายที่จะทำให้สายไฟเสื่อมได้ เช่น สัตว์กัดแทะ สภาพอากาศ ความชื้น แดด เป็นต้น ดังนั้นหากทำได้ควรมีการตรวจสอบสายไฟที่ใช้อยู่เป็นประจำ ไม่ควรปล่อยทิ้งถึงเวลาแล้วค่อยไปดู เนื่องด้วยจะช่วยป้องกันตัวปัญหาแสนเชื่องเกี่ยวกับระบบไฟต่างๆ ได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนั้นหากเดินระบบสายไฟภายนอกอาคาร ควรมีเครื่องป้องกันให้เรียบร้อย ด้วยเหตุว่าสายไฟที่อยู่นอกอาคารมักจะต้องโดนลม โดนฝน ซึ่งจะทำให้สายไฟเสื่อมได้เร็วกว่าปกติ

การเดินระบบสายไฟในผนัง เป็นการเดินระบบสายไฟทั้งหมดของอาคาร เข้าเก็บในผนัง โดยผ่านท่อพลาสติก หรือท่อ PVC ทั้งนี้การเดินสายไฟแบบนี้ จะทำพร้อมกับกรรมวิธีของการฉาบ หรือก่ออิฐเลยทีเดียว วิธีการนี้มีจุดเด่นคือช่วยให้อาคารดูมีความสวยงามเพราะไม่มีสายไฟรกเกะกะ แต่ข้อบกพร่องเมื่อสายไฟชำรุดแล้วจะต้องซ่อมบำรุงกันยากเชียว ตลอดจนมีค่าใช้จ่ายที่แพงมากกว่าการเดินสายไฟแบบเดินลอยนั่นเอง

การเดินระบบสายไฟบนกำแพง หรือการเดินลอย หมายถึง การทำสายไฟให้ติดกับฝาผนัง โดยใช้หมุด เดินไปตามห้องต่างๆ โดยการเดินผ่านซอกหรือมุมของกำแพงเพื่อไม่ให้เป็นที่สังเกตเห็นและสะดุดตา อาจมีการทาสีทับหากสายไฟไม่เป็นสีเดียวกันกับกำแพง วิธีนี้จะมีจุดเด่นตรงที่ว่า หากสายไฟเกิดการเสื่อมสภาพ หรือชำรุดเสียหาย จะสามารถทำการตรวจสอบแก้ไขได้อย่างรวดเร็ว

2.7 ข้อมูลเกี่ยวกับสัตว์เลี้ยง

2.7.1 ข้อมูลเกี่ยวกับสุนัข

สุนัขเป็นสัตว์ที่มีหลายสายพันธุ์ ซึ่งแต่ละสายพันธุ์ก็จะมีลักษณะทั่วไปและลักษณะเฉพาะที่ต่างกันออกไป แต่ลักษณะโดยรวมของสุนัขทั่ว ๆ ไปแล้ว สุนัขเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม ออกลูกเป็นตัว มีขนสั้นหรือยาวแตกต่างกันไปตามสายพันธุ์ บางตัวอาจมีขนสีดำ สีขาว สีน้ำตาล สีส้ม หรือบางตัวอาจมีหลายสีปะปนกัน ขนาดของหูจะสั้นหรือยาวก็แตกต่างกันไปตามสายพันธุ์เช่นกัน

การแบ่งสุนัขเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 7 ประเภท อ้างอิงจาก American Kennel Club (AKC) แบ่งตามลักษณะการใช้งานและเป็นสุนัขที่มีมาตรฐานสายพันธุ์ที่คงที่ ในแต่ละประเภทจะมีอุปนิสัยประจำตัวคล้ายๆกัน เช่น ขนาด ความคล่องแคล่ว และอารมณ์ ทั้ง 7 ประเภทแบ่งได้ดังนี้

1. Sporting Breeds

เป็นสุนัขพันธุ์ที่ถูกพัฒนาขึ้น เพื่อเป็นผู้ช่วยในการล่าสัตว์โดยเฉพาะ มีหน้าที่การค้นหาเหยื่อ และนำเหยื่อกลับมาให้เจ้าของ เราสามารถแบ่งสุนัขเล่นกีฬาได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ ๆ ดังนี้

1) Spaniel เป็นพันธุ์สุนัขที่มีรูปร่างขนาดไม่เล็กไม่ใหญ่เกินไป เฉลียวฉลาด จมูกรับกลิ่นได้ดี ลักษณะเด่นคือหูยาวตู่ แบ่งย่อยได้เป็น 2 กลุ่มคือ พันธุ์ที่ใช้ล่าสัตว์ และพันธุ์ขนาดเล็ก

2) Pointer และ Setter เป็นพันธุ์ที่มีขนาดใหญ่กว่า Spaniel ขาวยาว หูตู่ และจมูกรับกลิ่นได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) Retriever เป็นสุนัขที่เป็นมิตร แข็งแรง มีโครงสร้างดี และ มีความเชี่ยวชาญในการล่าสัตว์ ถนัดการค้นหา และนำเหยื่อกลับมาให้เจ้าของ มันมักจะทำงานร่วมกับสุนัขพันธุ์ Speniel นอกจากนี้ Retriever ยังสามารถว่ายน้ำได้ดี จึงมักถูกใช้ในการล่าสัตว์ปีกที่บินอยู่เหนือน้ำ

2. Hound Breeds

เป็นสุนัขใช้ในการล่าสัตว์ หรือดมกลิ่นสะกดรอย

3. Working Breeds

เป็นสุนัขสำหรับการใช้งาน เช่น ลากเลื่อน ลากเกวียน หรืออารักขา ขึ้นอยู่กับสายพันธุ์และทักษะที่ได้รับการฝึกฝน

4. Terrier Breeds

เป็นสุนัขขนาดเล็ก ต้นกำเนิดอยู่ในประเทศอังกฤษ มีนิสัยชอบดมกลิ่น อยากรู้อยากเห็นตามรอย และขุดหาสิ่งที่สงสัย มันจึงกลายเป็นผู้ช่วยในการล่าสัตว์ สุนัขเทอร์เรียร์จะทำหน้าที่ตามรอยสัตว์ป่า เช่น กระต่าย หนู หม่าป่า หรือสัตว์ที่ทำลายพืชผลทางการเกษตร

5. Toy Breeds

เป็นสุนัขที่ถูกพัฒนาสายพันธุ์ให้มีขนาดเล็ก

6. Non-Sporting Breeds

เป็นสุนัขไม่มีมาตรฐานจำเพาะเจาะจง หรือไม่สามรถจัดให้เข้ากลุ่มอื่นๆได้

7. Herding Breeds

เป็นสุนัขสำหรับเฝ้าดูแลฝูงปศุสัตว์ ต้อนสัตว์ มีความฉลาดและทักษะที่หลากหลาย

2.7.1.1 การแบ่งขนาดสุนัข

สุนัขเป็นสัตว์ที่มีความหลากหลายของสายพันธุ์ ซึ่งหากจะแบ่งสุนัขตามขนาดน้ำหนักตัวสามารถแบ่งสุนัขออกได้เป็น 4 กลุ่ม คือ

สุนัขขนาดเล็ก (น้อยกว่า 10 กิโลกรัม)

สุนัขขนาดกลาง (10-25 กิโลกรัม)

สุนัขขนาดใหญ่ (25-45 กิโลกรัม)

สุนัขขนาดพิเศษ(มากกว่า 45 กิโลกรัม)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.1.2 โรคที่พบบ่อยในสุนัข

1) โรคไข้หัด เป็นโรคที่เกิดจากไวรัส มักเกิดกับสุนัขอายุน้อย 2-3 เดือน อาการที่แสดงคือมี อาการซัด หรือตัวกระตุก

2) โรคปอดบวม พบมากในสุนัขเล็กและสุนัขที่มีอายุมาก เกิดจากหลายสาเหตุได้แก่ เชื้อไวรัส แบคทีเรีย พยาธิ สุนัขจะมีอาการซึม และมีไข้สูง หายใจหอบ

3) โรคพาร์โวไวรัส หรือลำไส้อักเสบ มักพบในสุนัขอายุ 2-6 เดือน จะมีอาการท้องร่วงอย่าง รุนแรง อาเจียน มีไข้สูง ควรฉีดวัคซีนป้องกันตั้งแต่ลูกสุนัขอายุได้ 2 เดือน และกระตุ้นภูมิคุ้มกันอีก ครั้งเมื่ออายุครบ 3 เดือน หลังจากนั้นจึงเข้ารับการฉีดอีกปีละ 1 ครั้ง

4) โรคพิษสุนัขบ้า เกิดจากเชื้อไวรัส Rabies ส่งผลต่อระบบประสาท และสามารถติดต่อกับ คนหรือสัตว์อื่นได้ แบ่งอาการได้เป็น 2 แบบ คือ อาการดุร้าย หรือ ซึมเศร้า

5) โรคเห็บหมัดสุนัข

6) พยาธิไส้เดือน

2.7.1.3 โปรแกรมการฉีดวัคซีนสุนัข

โปรแกรมการฉีดวัคซีน คือ วัคซีนหลักที่ลูกสุนัขทุกตัวทั่วโลกควรได้รับเพื่อป้องกันการ ติดเชื้อที่เป็นปัญหาสำคัญทั่วโลก ในบางประเทศอาจเพิ่มเติมวัคซีนหลักให้เหมาะสมกับ สถานการณ์การระบาดของโรค เช่น การเพิ่มวัคซีนพิษป้องกันโรคสุนัขบ้าเป็นวัคซีนหลักใน ประเทศที่ยังพบการระบาดของโรค เพื่อป้องกันการติดเชื้อทั้งในกลุ่มประชากรสุนัขและ มนุษย์ ในบางประเทศมีกฎหมายกำหนดให้สัตว์เลี้ยง รวมทั้งในสุนัขที่จะเดินทางไป ต่างประเทศต้องได้รับวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า และโปรแกรมวัคซีนนี้อาจมีการ เปลี่ยนแปลงได้ ตามคำแนะนำของสัตวแพทย์ ซึ่งทำให้ทราบถึงความถี่ในการเข้าใช้บริการ ของคลินิกตามช่วงอายุของสุนัข

1) ช่วงอายุ 4-6 สัปดาห์

ตรวจสุขภาพ และถ่ายพยาธิสุนัข

ฉีดวัคซีนป้องกันโรคหลอดลมอักเสบติดต่อ

2) ช่วงอายุ 6-10 สัปดาห์

ฉีดวัคซีนป้องกันโรคหลอดลมอักเสบติดต่อ(ซ้ำ)

ฉีดวัคซีนป้องกันโรคไข้หัดสุนัข ตับอักเสบ และเลปโตสไปโรซีส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ สงวนลิขสิทธิ์ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฉีดวัคซีนป้องกันโรคกล้ามเนื้ออักเสบติดต่อกัน

ป้องกันโรคพยาธิหัวใจ

ตรวจสุขภาพ และถ่ายพยาธิสุนัข

3) ช่วงอายุ 10-14 สัปดาห์

ฉีดวัคซีนป้องกันโรคไข้หัดสุนัข ตับอักเสบ และเลปโตสไปโรซิส(ซ้ำ)

ฉีดวัคซีนป้องกันโรคกล้ามเนื้ออักเสบติดต่อกัน(ซ้ำ)

4) ช่วงอายุ 11-12 สัปดาห์

ฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า

ตรวจสุขภาพ และถ่ายพยาธิสุนัข

5) ทุก 1 เดือน

ป้องกันโรคพยาธิหัวใจ

6) ทุก 6 เดือน

ตรวจสุขภาพ และถ่ายพยาธิสุนัข

7) ทุก 1 ปี

ฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า

ฉีดวัคซีนป้องกันโรคไข้หัดสุนัข ตับอักเสบ กล้ามเนื้ออักเสบ และเลปโตสไปโรซิส

ฉีดวัคซีนป้องกันโรคหลอดลมอักเสบติดต่อกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.2 ข้อมูลเกี่ยวกับแมว

โดยทั่วไปมีการแบ่งพันธุ์แมวออกเป็น 2 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ แมวขนยาว (longhaired cat) และ แมวขนสั้น (shorthaired cats) การแบ่งพันธุ์ด้วยวิธีนี้ทำให้จำแนกแมวออกได้ตามลักษณะพันธุ์ที่จำเพาะต่าง ๆ กัน การจัดจำแนกแมวในยุโรปและสหรัฐอเมริกา มีการกำหนดมาตรฐานของพันธุ์แมวที่เป็นที่ยอมรับกัน ทั้งนี้ลักษณะมาตรฐานของพันธุ์ก็มีการเปลี่ยนแปลงอยู่บ่อย ๆ การใช้ชื่อเรียกพันธุ์แมวที่แสดงถึงลักษณะของพันธุ์ที่จำเพาะมีความแตกต่างกันระหว่างในยุโรปและสหรัฐอเมริกา และมีบางพันธุ์มีการจัดจำแนกเฉพาะต่างหากในสหรัฐอเมริกา เท่านั้น

แมวในโลกนี้มีมากมายหลายพันธุ์ โดยเฉพาะแมวที่เป็นสัตว์เลี้ยงไม่นับรวมสัตว์ตระกูลแมวพวกเสือ แมวดาว แมวป่า หรือสิงโต แมวเลี้ยงหรือที่เรียกว่า *Domestic cat* นั้นมีวิวัฒนาการมาจากแมวป่าในธรรมชาติจากหลายภูมิภาคของโลก ชื่อเรียกพันธุ์แมวที่แตกต่างกันที่เรียกกัน เช่น เปอร์เซีย แมวสยาม แมวบาห์ลี แมวอะบิสซิเนีย และแมวโซมาลี นั้น แสดงถึงถิ่นกำเนิดที่แสดงถึงภูมิศาสตร์

2.7.2.1 โรคที่พบบ่อยในแมว

- 1) โรคติดเชื้อไวรัสในระบบทางเดินหายใจ หรือ โรคหวัดแมว ซึ่งเป็นโรคติดเชื้อไวรัสในระบบทางเดินหายใจของแมว พบได้บ่อยในช่วงที่มีอากาศเปลี่ยนแปลง ซึ่งสาเหตุเกิดจากเชื้อไวรัสซึ่งเป็นไวรัสจำเพาะในแมว ได้แก่ Feline Viral Rhinotracheitis Virus (FVRV) หรือ Feline Herpesvirus (FHV) และ Feline Calici Virus (FCV) ซึ่งสามารถพบการติดเชื้อร่วมกันได้ นอกจากนี้ อาจมีอาการติดเชื้อแบคทีเรียอื่นๆ ร่วมด้วยได้ เช่น Bordetella หรือ Chlamydia สำหรับเชื้อ Chlamydia ที่ติดร่วมนั้นจะทำให้แมวมีอาการตาอักเสบ เยื่อตาบวมอักเสบ มีขี้ตาเขียว เป็นต้น
- 2) โรคไข้หัดแมว เป็นโรคที่เกิดจากเชื้อไวรัสกลุ่มพาร์โวไวรัสในแมว มีผลต่อระบบทางเดินอาหารของแมว ซึ่งสามารถพบในแมวทุกตระกูล ทั้งเสือ สิงโต แมวป่า หรือแม้แต่แมวบ้านทุกพันธุ์ นอกจากนี้ยังพบได้ในสัตว์ตระกูลอื่นๆ อีก เช่น สกังก์ แรคคูน ซึ่งโรคนี้ทำให้แมวมีอาการอาเจียน และท้องเสีย บางครั้งอาจมีอาการหวัดแทรกซ้อน
- 3) โรคมะเร็งเม็ดโลหิตขาว หรือ โรคลิวคีเมีย เป็นโรคติดเชื้อโรคหนึ่งที่มีความสำคัญและพบได้บ่อยในแมว เชื้อไวรัสดังกล่าวสามารถติดต่อได้ทั้งแมวเลี้ยง รวมทั้งสัตว์ป่าตระกูลแมว แบ่งเป็นกลุ่มอาการได้ 2 แบบคือ

1. เกิดการกดภูมิคุ้มกันในร่างกายส่งผลให้เกิดความผิดปกติต่างๆแทรกซ้อนได้ง่าย ทำให้เกิดภาวะเลือดจางเรื้อรัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เกิดลักษณะก้อนเนื้องอก ก้อนเนื้อมะเร็ง ตามตำแหน่งต่างๆในร่างกาย เช่นในช่องอก ช่องท้องและต่อมน้ำเหลืองต่างๆทั่ว

การติดต่อของเชื้อไวรัสชนิดนี้สามารถติดต่อผ่านทางสารน้ำลาย ปัสสาวะ น้ำตา หรือ อุจจาระของสัตว์ป่วย รวมทั้งการติดต่อผ่านจากแม่แมวสู่ลูกแมวในขณะที่ตั้งท้อง ส่วนใหญ่มักพบในแมวที่มีพฤติกรรมอาศัยอยู่นอกบ้าน

4) โรคเอดส์แมว เกิดจากการติดเชื้อไวรัส FIV ในกลุ่ม retrovirus แมวป่วยที่ติดเชื้อไวรัสเอดส์แมวจะมีชบวนการก่อโรคที่คล้ายคลึงกับในคน คือ การกดภูมิคุ้มกันของร่างกาย

5) โรคเยื่อช่องท้องอักเสบ (Feline infectious peritonitis ; FIP) เชื้อไวรัสก่อโรคเยื่อช่องท้องอักเสบในแมวจะมีลักษณะคล้ายคลึงกับเชื้อไวรัสที่ก่อโรคลำไส้อักเสบในแมว ซึ่งเป็นเชื้อที่มีความรุนแรงต่ำกว่า การติดเชื้อไวรัสเยื่อช่องท้อง สามารถพบได้มากในแมวที่มีระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายไม่แข็งแรง เช่น แมวเด็กและแมวแก่ กลุ่มแมวที่เลี้ยงกันแบบหนาแน่นหรือเกิดความเครียด นอกจากนี้ยังสามารถพบได้ในแมวป่วยด้วยโรคระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย

6) โรคผิวหนังที่เกิดจากเชื้อรา เป็นโรคที่พบได้บ่อยกับแมวโดยเฉพาะอย่างยิ่งแมวที่มีขนยาวอย่างเช่นพันธุ์เปอร์เซีย เชื้อราเหล่านี้จะอาศัยอยู่บนผิวหนังชั้นนอกของแมว รวมถึงบริเวณเล็บและเส้นขน โดยใช้เคอราตินของผิวหนัง เล็บและเส้นขนเป็นอาหารในการเจริญเติบโต ในแมวปกติบางตัวสามารถพบเชื้อราได้บนตัวแมวโดยไม่ก่อให้เกิดโรค ส่วนมากแมวที่อายุน้อย แมวแก่ แมวป่วย แมวเครียด มักจะพบความผิดปกติ

2.7.2.2 โปรแกรมการฉีดวัคซีนแมว

โปรแกรมการฉีดวัคซีนแมวคือ โปรแกรมการให้วัคซีนพื้นฐานที่ลูกแมวทุกตัวทั่วโลกควรได้รับเพื่อป้องกันการติดเชื้อที่เป็นปัญหาสำคัญทั่วโลก แต่ในกลุ่มวัคซีนหลักของแมวนั้น มีประสิทธิภาพในการกระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ไม่ดีเท่ากับวัคซีนหลักในสุนัข ซึ่งทำให้ทราบถึงความถี่ในการเข้ารับบริการของคลินิกตามช่วงอายุของแมว

- 1) ช่วงอายุ 1 เดือน ถ่ายพยาธิ
- 2) ช่วงอายุ 2 เดือน วัคซีนรวมไข้หัดแมว เข็มแรก
- 3) ช่วงอายุ 2 เดือน ครึ่ง วัคซีน ลิวคีเมีย (มะเร็งเม็ดเลือดขาว) เข็มแรก
- 4) ช่วงอายุ 3 เดือน วัคซีนรวมไข้หัดแมวเข็ม 2 และ พิษสุนัขบ้า
- 5.) ช่วงอายุ 3 เดือน ครึ่ง วัคซีน ลิวคีเมีย (มะเร็งเม็ดเลือดขาว) เข็มสอง

- 6) ช่วงอายุ 6 เดือน พิษสุนัขบ้าเข็ม 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7) หลังจากนั้น ฉีดกระตุ้นทุกโรค ปีละ 1 ครั้ง

2.8 ข้อมูลเกี่ยวกับการยศาสตร์

การวัดขนาดสัดส่วนของร่างกาย สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ การวัดสัดส่วน โครงสร้างร่างกาย ในขณะที่ร่างกายอยู่นิ่งกับที่ และ การวัดสัดส่วนโครงสร้างร่างกายขณะใช้งาน ในสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง กับเฟอร์นิเจอร์

2.8.1 ประเภทโครงสร้างร่างกาย เป็นการแสดงถึง การวัดสัดส่วนของร่างกายขณะอยู่กับที่ ไม่มีการเคลื่อนไหวใดๆ เช่น การนั่ง ยืน นอน ส่วนสูงในท่ายืนตรง ระยะความสูงขณะนั่งตัวตรงและความกว้างของไหล่ เป็นต้น

2.8.2 ประเภทขณะที่ใช้งาน เป็นการแสดงถึง การวัดสัดส่วนร่างกายในขณะที่มีการเคลื่อนไหวหรือสัดส่วนที่เป็นพลวัต เช่น การก้มและเงยหน้า การเอื้อมมือหยิบจากชั้นวางของ เป็นต้น การศึกษาถึงระยะและขนาดสัดส่วนทางกายศาสตร์ของมนุษย์ที่มีความสัมพันธ์กับการใช้งาน ทำให้สามารถทราบระยะค่าที่เหมาะสมและก่อให้เกิดความสะดวกสบายในการใช้งาน ซึ่งในการนำไปใช้งานนั้น จำเป็นต้องคำนึงถึงตัวแปรต่างๆที่ส่งผลต่อการออกแบบด้วยนั่นก็คือ ช่วงอายุและเพศของประชากร

ในปัจจุบันการนำเอาสัดส่วนของมนุษย์มาใช้ในการออกแบบต่างๆนั้น มีหลักการในการกำหนดค่าต่างๆ เป็นแบบช่วงของค่าขนาดสัดส่วนของร่างกายมนุษย์ (Wide Range of Body Dimension) ที่สามารถช่วย ทำให้การออกแบบมีความเหมาะสมกับผู้ใช้งานมากที่สุด ซึ่งขึ้นอยู่กับ การแจกแจงค่าตัวแปรเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile Distribution) ของมิติที่จะนำไปใช้ช่วงอายุ

2.8.3 มิติวิกฤต (Critical body dimension)

มิติสัดส่วนต่างๆของร่างกาย เช่น ความสูงขณะยืนที่เป็นค่าวัดได้ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และค่าเฉลี่ย การที่จะกำหนดค่าใดเป็นมิติวิกฤต ขึ้นอยู่กับการนำมาใช้ ซึ่งแต่ละกรณีจะไม่เหมือนกัน เช่น การนำค่าความสูงขณะยืนไปใช้ในการกำหนดความสูงของประตูค่าที่นำมาใช้เป็นค่าสูงสุดช่วงอายุ

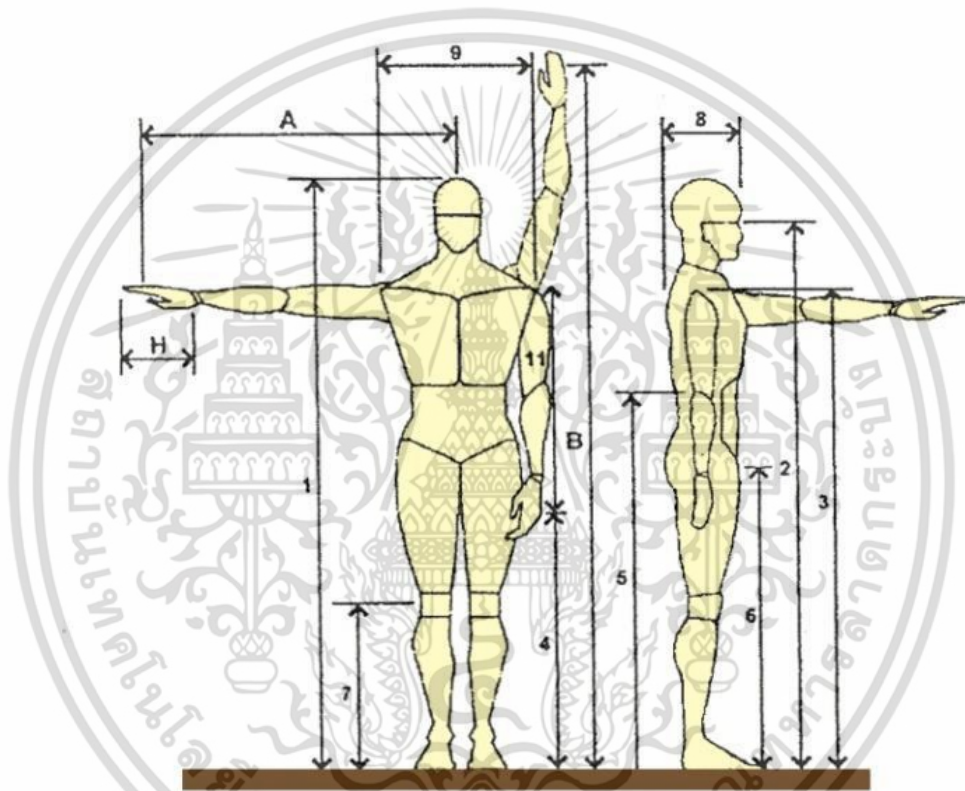
2.8.4 มิติปรับปรุง (Adjusted body dimension)

มิติส่วนใหญ่ที่ใช้มักจะมาจกตัวอย่างที่ไม่สวมรองเท้า ความสูงยืนวัดแบบกับศีรษะ ในการนำมาใช้จะต้องปรับปรุงมิติ เพื่อให้ค่ามีความถูกต้องที่สุด คือความหนาของรองเท้า เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

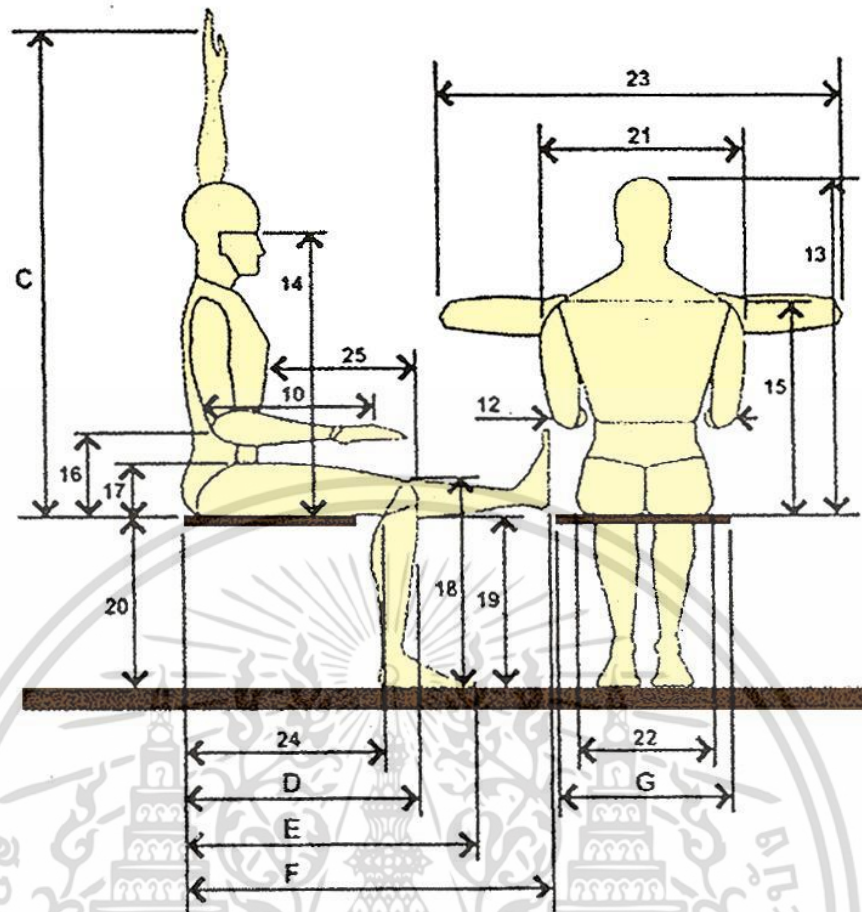
การกำหนดค่าต่างๆ ในช่วงของค่าขนาดสัดส่วนของร่างกายมนุษย์แบบเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile Distribution) เป็นวิธีที่ได้รับการยอมรับในปัจจุบันมากกว่าการใช้วิธี หาค่าเฉลี่ย (Average Body Size) มาใช้ประกอบการออกแบบ เนื่องจากการหาค่าเฉลี่ยนั้นเป็นการนำค่าตัวแทนขนาดของคนกลุ่มหนึ่งกลุ่มใดเท่านั้น

2.8.5 ขนาดสัดส่วนของคนไทยชาย และหญิง



ภาพที่ 44 แสดงมิติส่วนต่างๆและขนาดสัดส่วนของร่างกายคนไทยชาย และ หญิง อายุ 17-50 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 45 มิติส่วนต่างๆและขนาดสัดส่วนของร่างกายขณะนั่ง

ตารางที่ 4 แสดงขนาดสัดส่วนของร่างกายคนไทยชาย และ หญิง อายุ 17-50 ปี

รหัส	ชาย			หญิง		
	MIN	MEAN	MAX	MIN	MEAN	MAX
A	73.70	85.10	96.50	68.60	77.50	86.40
B	195.10	209.95	224.80	185.20	213.40	213.40
C	131.10	140.50	149.90	124.70	132.80	140.90
D	56.40	60.90	65.40	53.50	57.65	62.50
E	81.30	87.65	94.00	68.60	81.30	94.00
F	100.10	108.60	117.10	86.40	105.45	124.50
G	34.80	42.65	50.50	31.20	40.10	49.00

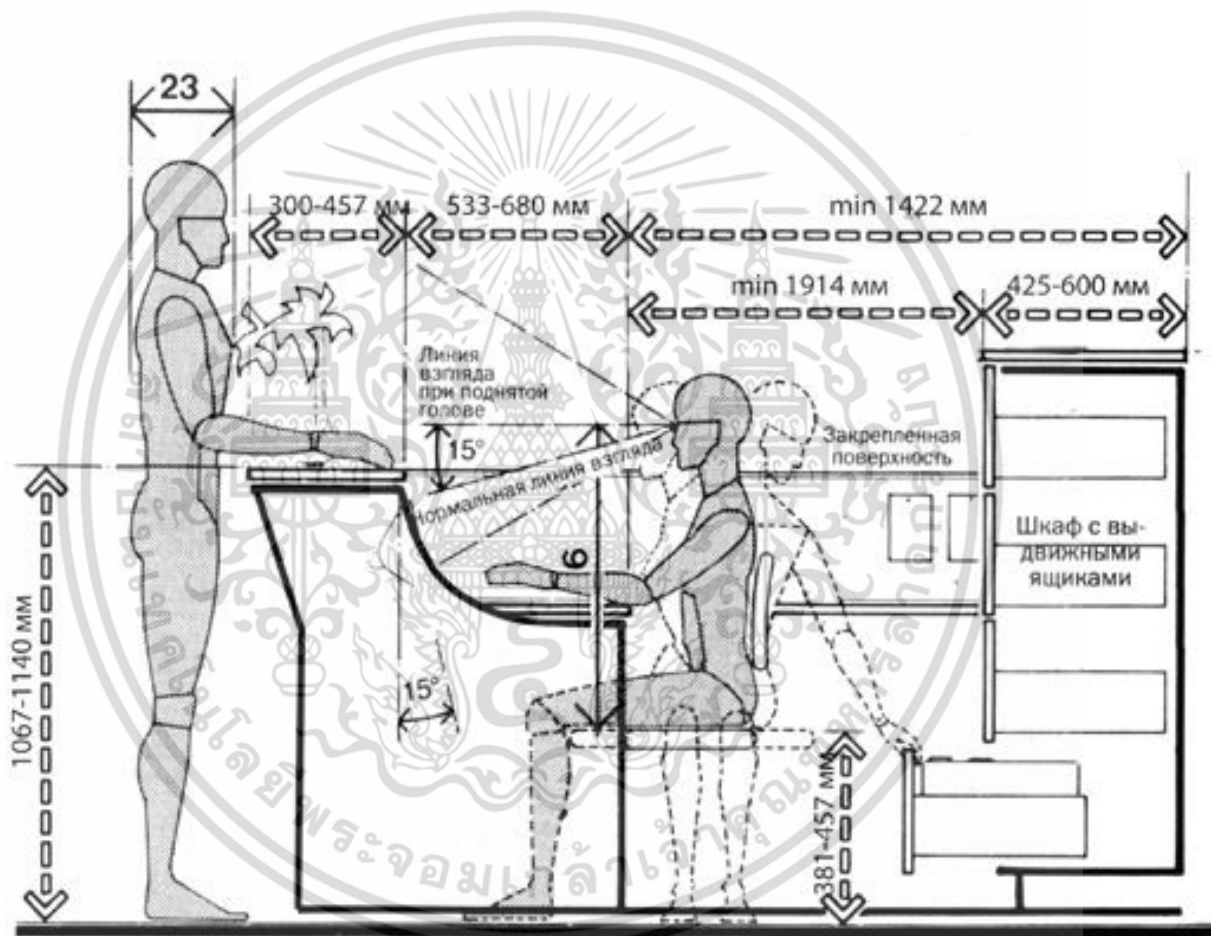
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษายเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

H	17.80	19.15	20.50	6.10	6.70	7.30
1	141.40	166.30	185.60	136.50	155.00	175.00
2	135.60	155.00	176.50	123.00	143.40	165.00
3	119.50	137.00	154.30	103.90	126.00	144.00
4	57.30	72.70	90.00	54.70	69.20	80.40
5	89.00	103.80	119.40	68.50	96.10	119.20
6	63.20	75.80	97.70	57.00	70.90	82.40
7	34.00	44.50	64.30	32.40	42.00	49.00
8	12.00	20.30	31.20	15.20	21.60	32.50
9	27.40	38.80	44.80	26.20	32.60	39.90
10	25.20	23.60	43.30	23.90	29.60	38.30
11	44.40	62.50	81.70	40.70	56.70	72.30
12	28.00	42.80	64.80	28.20	40.00	52.50
13	54.50	87.50	99.80	61.50	81.60	91.50
14	57.30	75.80	95.40	60.10	70.40	80.00
15	43.40	58.20	89.60	42.00	53.40	69.50
16	16.20	23.00	43.90	12.80	22.40	33.50
17	6.40	14.70	24.40	10.60	13.60	18.30
18	35.20	52.90	78.40	36.10	48.80	58.00
19	24.90	41.90	52.40	32.20	38.70	48.50
20	24.90	41.90	47.50	28.20	38.80	45.10
21	27.80	42.50	57.20	29.00	39.00	47.70

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

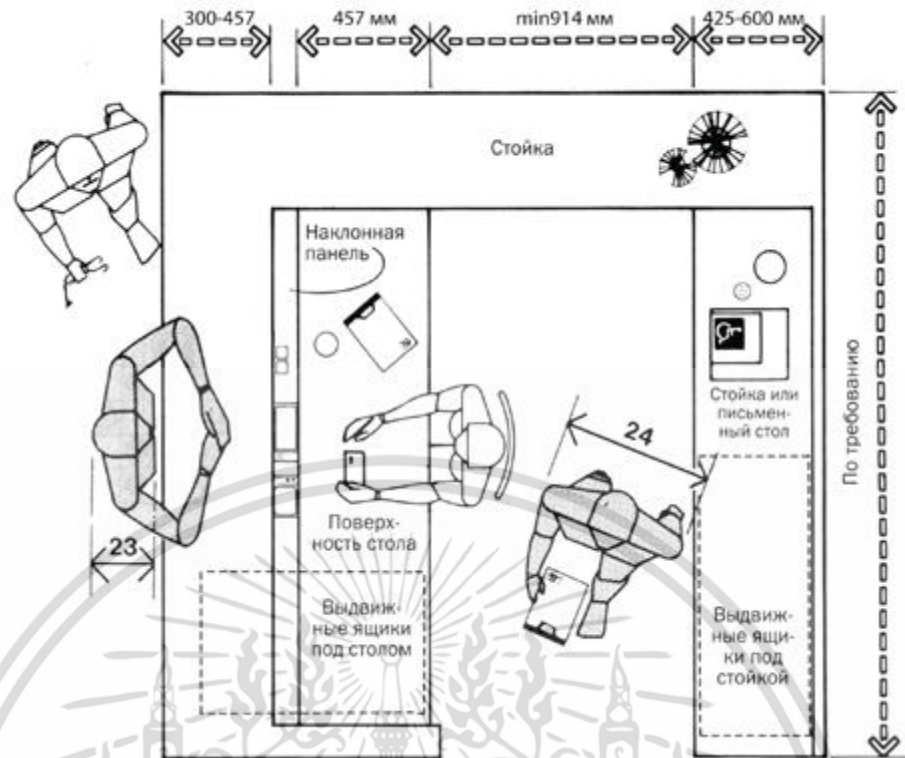
22	22.00	32.60	45.40	20.50	34.00	42.00
23	68.20	87.90	101.50	69.00	81.30	93.20
24	39.50	48.90	70.00	35.50	46.50	57.40
25	24.40	36.80	56.00	22.60	32.40	44.20

2.8.5.1 ขนาดสัดส่วนร่างกายกับเคาน์เตอร์

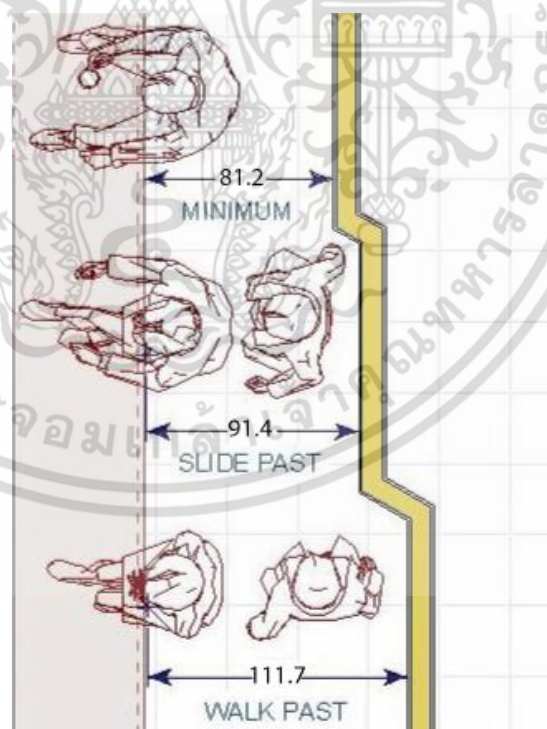


ภาพที่ 46 แสดงสัดส่วนของร่างกายกับเคาน์เตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



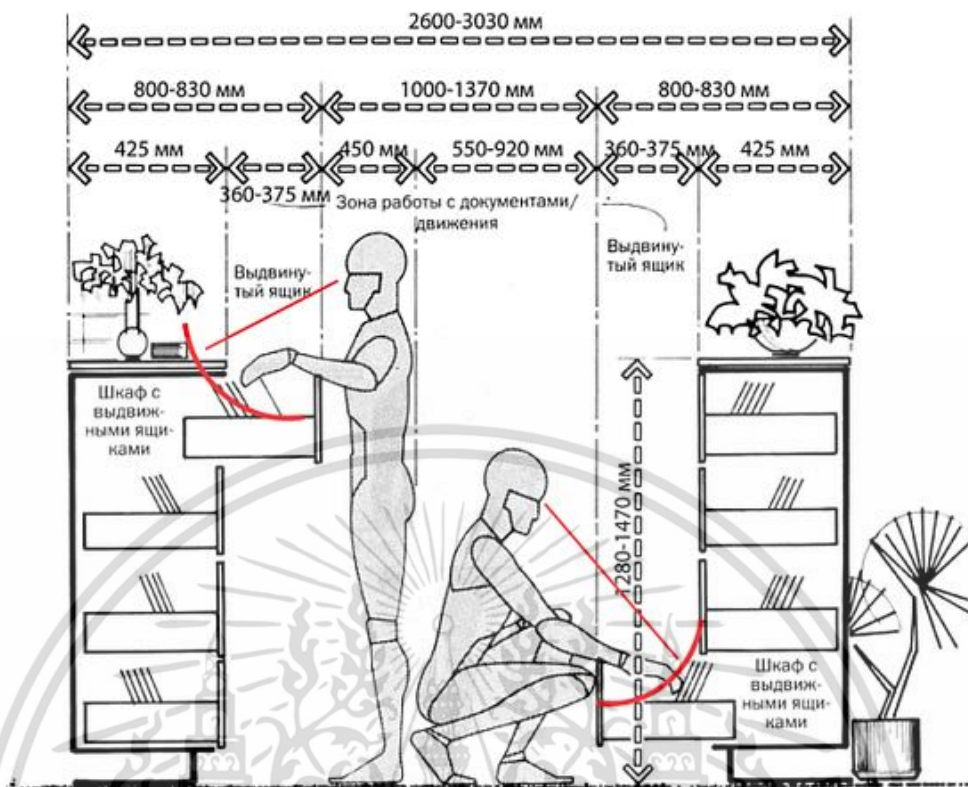
ภาพที่ 47 แสดงขนาดความกว้างภายในเคาน์เตอร์



ภาพที่ 48 แสดงขนาดความกว้างของช่องทางเดินสวนกัน

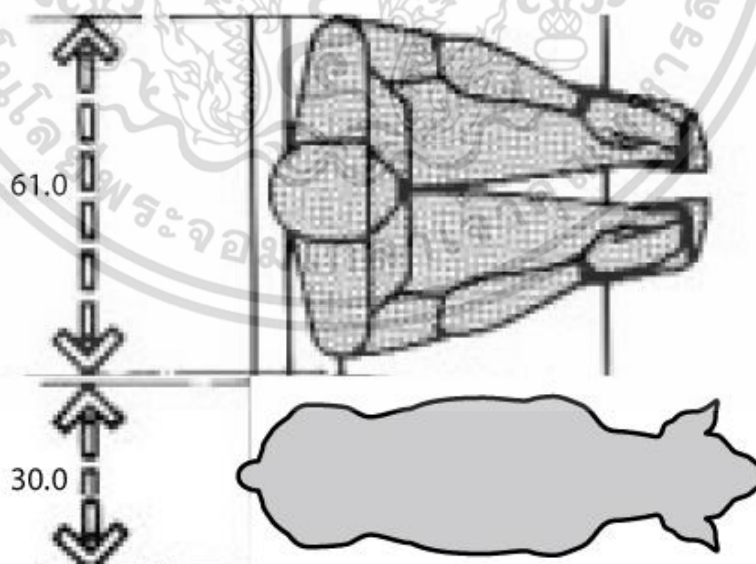
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.5.2 ขนาดสัดส่วนชั้นเก็บประวัติการรักษา



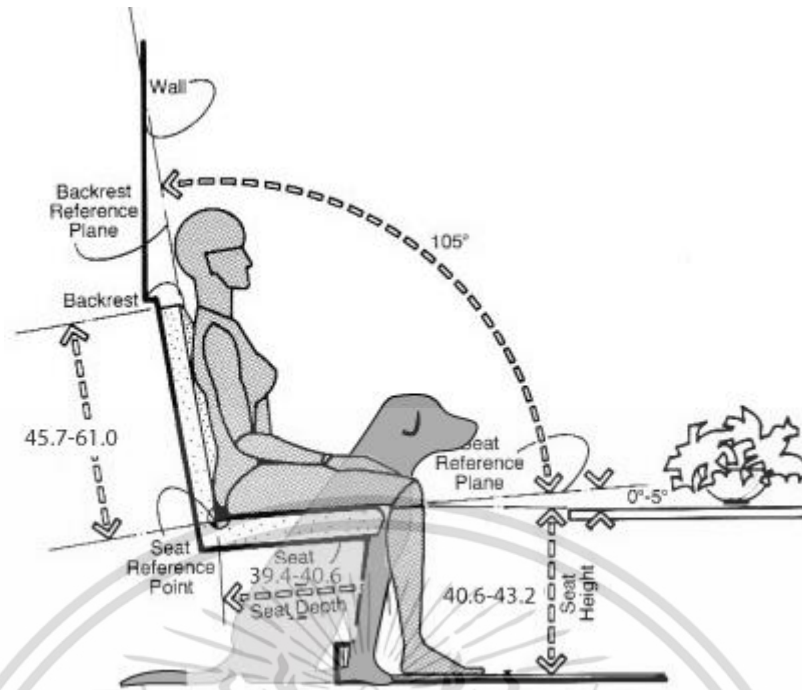
ภาพที่ 49 แสดงสัดส่วนชั้นเก็บประวัติการรักษา

2.8.5.3 ขนาดสัดส่วนที่นั่งพักคอย



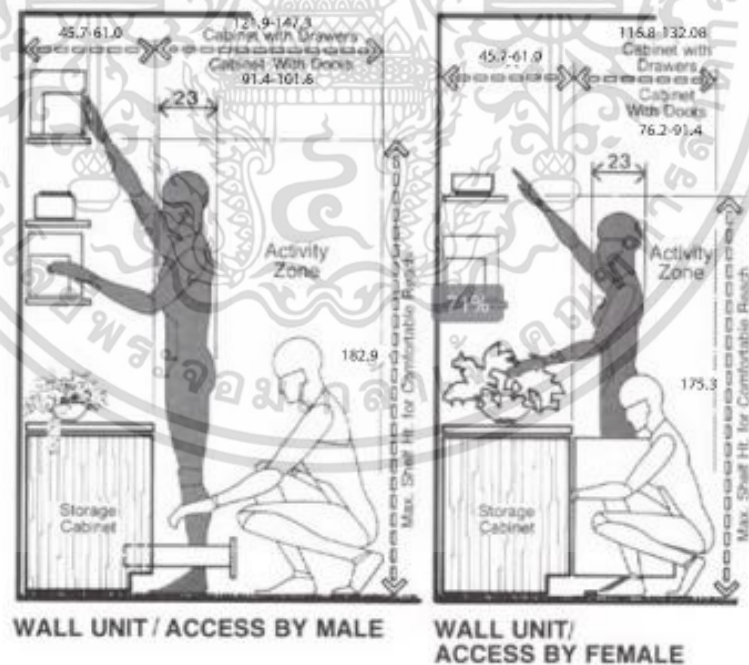
ภาพที่ 50 แสดงสัดส่วนที่นั่งพักคอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 51 แสดงขนาดสัดส่วนที่นั่งพักคอย

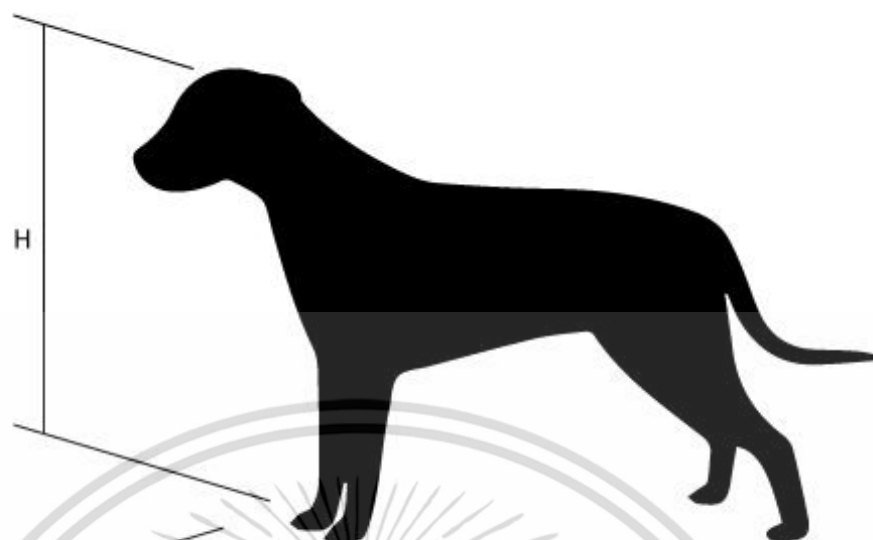
2.8.5.4 ขนาดสัดส่วนของผู้เก็บยาและอุปกรณ์ทางการแพทย์



ภาพที่ 52 แสดงขนาดสัดส่วนของผู้เก็บยาและอุปกรณ์ทางการแพทย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.5.5 สัตว์ส่วนของสุนัขขนาดต่างๆ



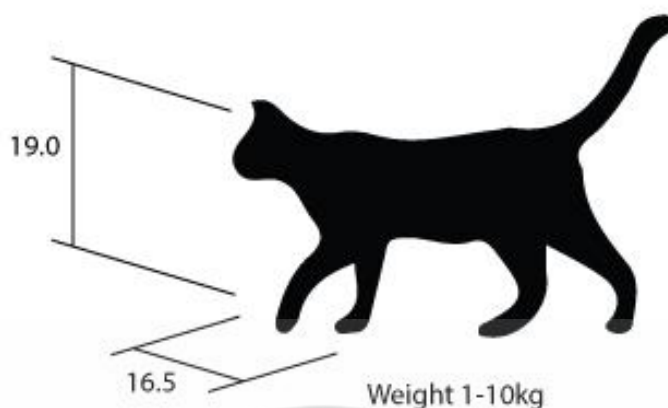
ภาพที่ 53 แสดงขนาดสัดส่วนของสุนัข

ตารางที่ 5 แสดงขนาดสัดส่วนของสุนัขขนาดต่างๆ

	W (cm)	H (cm)	น้ำหนัก
สุนัขขนาดเล็ก	16.5	19.0	1-4kg.
สุนัขขนาดกลาง	22.8	30.4	4-18 kg
สุนัขขนาดใหญ่	29.8	40.6	18-45kg.
สุนัขขนาดใหญ่พิเศษ	40.6	60.3	45-99kg.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.5.6 สัดส่วนและขนาดของแมว



ภาพที่ 54 แสดงสัดส่วนและขนาดของแมว

2.9 ข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้าง วัสดุ และกรรมวิธีการผลิต

โครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์ในระบบอุตสาหกรรมที่สำคัญของเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญส่วนประกอบต่างๆ ให้ประกอบขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่สมบูรณ์ โครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์จะเป็นส่วนที่รับน้ำหนักของสิ่งของต่างๆ ที่ใช้ร่วมด้วย เช่น น้ำหนักของคน น้ำหนักของผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่นำมาวางบนเฟอร์นิเจอร์ และยังเป็นตัวกำหนดรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ตลอดจนการเลือกใช้วัสดุ และกรรมวิธีการผลิตที่สอดคล้องกับลักษณะของโครงสร้างในระบบอุตสาหกรรม สามารถแยกออกเป็น 3 ระบบ ดังนี้

1. ระบบโครงสร้างแบบผนัง (Panel System) เป็นระบบที่ประกอบกันเป็นยูนิต โดยใช้วัสดุที่มีลักษณะเป็นแผ่นวางซ้อนกันหรือต่อกัน และถ่ายน้ำหนักรับต่อกันลงสู่ฐาน ระบบผนังโดยส่วนใหญ่จะใช้วัสดุหลักที่มีลักษณะเป็นแผ่น ทำให้ขนส่งได้สะดวก อีกทั้งยังง่ายต่อการดัดแปลงใช้กับงานประเภทต่างๆ ได้อย่างกว้างขวาง แต่มักจะมีปัญหา ด้านเทคนิคการประกอบติดตั้ง เพราะมีความจำเป็นต้องใช้ช่างเทคนิคหรือผู้มีความชำนาญงานหรือผู้มีความรู้ทางช่าง และตัวแปรที่สำคัญคือวัสดุที่ใช้จะต้องมีความแข็งแรงมากเนื่องจากต้องรับแรงโดยตรง

2. ระบบโครงสร้างแบบเสาและคาน (Frame System) เป็นระบบที่แยกโครงสร้างโดยใช้หลักของเสาและคาน โดยเสาและคานจะเป็นตัวรับ-ถ่ายน้ำหนักโดยตรง ในรูปแบบนี้อาจมีการใช้ลักษณะแผ่นปิดมาใช้ร่วมด้วย แต่ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างรับ-ถ่ายแรง จะทำหน้าที่เป็นเพียงส่วนปิดโครงสร้างเท่านั้น ลักษณะเฉพาะของแบบเสาและคาน คือมีการใช้วัสดุน้อย และการกระจายแรงสู่โครงสร้างได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.ระบบโครงสร้างแบบผนังและเฟรม (Panel and Frame System) เป็นระบบที่ใช้โครงสร้างของเสา คาน และผนังรับแรงร่วมกัน ระบบนี้มีความยืดหยุ่นต่อการดัดแปลงใช้กับงานต่างๆ ได้เป็นอย่างมาก เป็นระบบที่รวมเอาประโยชน์จากแบบผนังและแบบโครงสร้างเข้าไว้ด้วยกัน ทำให้เป็นโครงสร้างที่แข็งแรง แต่การผลิตจะยุ่งยาก ซับซ้อน ทำให้ต้นทุนสูงขึ้น

ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุ และกรรมวิธีการผลิต

2.9.1 ไม้

วัสดุประเภทที่ใช้ไม้เป็นวัตถุดิบ ไม้อัด แผ่นไม้สับ แผ่นใยไม้แข็ง ไม้อัดใส่ไม้ระแนง แผ่นเส้นใยปานลินิน แผ่นใยไม้แข็งหนาแน่น ไม้อัดใส่ไม้ประกอบตั้ง แผ่นขานอ้อย แผ่นเกล็ดไม้ แผ่นฉนวนอ่อน แผ่นใยไม้อัดชนิดความหนาแน่นปานกลาง

โดยทั่วไปแผ่นวัสดุที่ใช้ไม้เป็นวัตถุดิบ แบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม โดยพิจารณาจากวัตถุดิบในการแปรรูป คือ

- กลุ่มที่ใช้ไม้ชั้น หรือแผ่นไม้แปรรูปเล็กๆมาประสานกัน เรียกว่า Laminated Board
- กลุ่มที่ใช้ไม้สับ เรียกว่า Particle Board
- กลุ่มที่ใช้เส้นใยจากพืชจำพวกไม้เป็นวัตถุดิบ เรียกว่า Fiber Board

แผ่นวัสดุในกลุ่มนี้โดยทั่วไป ประกอบด้วยวัสดุที่ทำจากไม้บาง (Veneers) ซึ่งได้จากการลอกหรือผ่าด้วยเครื่องจักร แล้วนำมาซ้อนกันโดนให้ไม้บางแต่ละแผ่นวางขวางเสี้ยนกัน ปกติการวางขวางเสี้ยนกันเป็นมุมฉากอาจใช้ไม้บางล้วนๆ หรือแผ่นไม้แปรรูปเล็กๆที่ต่อเป็นแผ่นมาทำเป็นไส้ (Core) เพื่อให้แผ่นหน้าขึ้น แผ่นวัสดุนี้จะทนทานต่อความชื้น ได้ในระดับที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับกาหวหรือวัสดุที่ใช้ประสาน ซึ่งแยกเป็นชนิดย่อยดังนี้

2.9.1.1 ไม้อัด (Plywood)

วัสดุที่ใช้ทำไม้อัด คือ ไม้ซุง มีทั้งไม้ซุงสัก และไม้ซุงกระยาเลย จัดอยู่ในจำพวก Laminated Board สามารถผลิตได้หลายแบบโดยใช้ไม้บางนำมาปกหรือผ่านเครื่องผ่าไม้ ให้เป็นไม้บางตามต้องการแล้วนำไปอบให้มีความชื้นพอเหมาะเพื่อป้องกันการหดตัว จากนั้นจัดทิศทางในการวางซ้อนกันอัดด้วยกาหวในส่วนของไม้ชั้นใน แต่ในส่วนของไม้ชั้นนอกไม่ต้องทาภาว ลักษณะแบบนี้จะทำให้ความแข็งแรงและคุณสมบัติเปลี่ยนแปลงไป แผ่นไม้วัตถุดิบผลิตไม้อัดถูกคัดเลือกให้ปลอดปุ๋ย ยา การเสียดสีหรือสีต่าง และตำหนิ ทั้งนี้มีกฎเกณฑ์กำหนดสำหรับจำแนกชั้นไม้บางแต่ละชนิด เพื่อให้เลือกใช่ง่ายขึ้น ไม้อัดที่ทำจาก Birch Wood ,ความหนาแน่นระหว่าง 650-750 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นไม้อัดใสไม้ระแนง (Bock Board)

แผ่นไม้อัดที่มีไส้ทำจากไม้แปรรูปชิ้นเล็กๆ ยาวๆมาเรียงต่อกันหรือมีไส้ทำจากแผ่นวัสดุ Wood Base Sheet Material นำมาเรียงต่อกันปกติกว้าง 7 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 30 มิลลิเมตร โดยไม่ใช่ไม้กาว แต่คงรูปอยู่โดยใช้แผ่นไม้บาง หรือแผ่นไม้อัดกาวปิดทับทางด้านราบทั้ง 2 ด้าน ปัจจุบันมีการนำมาใช้น้อยลง

แผ่นไม้อัดใสไม้ประกบตั้ง (Laminate Board)

เป็นไม้อัดที่มีไส้ทำจากไม้แปรรูปชิ้นยาวๆหรือชิ้นส่วนของแผ่นวัสดุที่ใช้ไม่เป็นวัตถุดิบมาอัด กาวติดกันเป็นแผ่นชิ้นไม้กว้างไม่เกิน 7 มิลลิเมตร มักใช้ทำแผ่นปูหน้าโต๊ะหรือชั้นวางของที่ต้องรับ น้ำหนักมากๆ

คุณสมบัติของแผ่นไม้อัด

- คงรูปได้ดี ไม่ว่าจะอยู่ในสภาพอากาศอย่างไร
- ไม่เป็นสื่อความร้อน เนื่องจากการนำความร้อนของไม้อัดเป็นการควบคุม ระหว่างชั้นของไม้บาง หลายๆชั้น
- ดูดความชื้นได้น้อย เพราะจะดูดได้เฉพาะไม้อัดที่มีความหนาหลายๆ แต่รับตะปูเกลียวได้ด้อยกว่าไม้แปรรูป
- เบากว่าไม้แปรรูปแบบอื่นๆทำให้สะดวกในการขนส่ง และเคลื่อนย้าย
- ความแข็งแรงในแนวต่างๆของไม้จะไม่เท่ากัน แต่ทั่วไปจะแข็งแรงกว่าไม้แปรรูป
- การดูดสีจะทำได้น้อยเนื่องจากไม้อัดดูดความชื้นได้น้อย

2.9.1.2 กลุ่มแผ่นชิ้นไม้สับอัด (Particle Board) เช่นไม้ ป่าน ลิ้น (Flax) ชานอ้อย (Bagasse) ผ่านกระบวนการเครื่องย่อยสับเป็นชิ้นเล็กๆขนาดต่างๆกันไปทำให้แห้งคลุกด้วยกาวหรือ วัสดุประสานอื่นๆเป็นแผ่นเข้าเครื่องอัดร้อนที่มีกำลังสูง เพื่อนำมาเป็นแผ่นบางตามขนาดที่ต้องการ นิยมใช้ในงานตกแต่งภายใน เครื่องเรือน เช่น ผนักันห้อง ประตู ตู้ ลื่นชัก ในส่วนของงานที่อยู่ในร่ม ไม่ถูกน้ำ ถูกแดด และไม่มีการรับแรงมาก มีความหนาแน่นระหว่าง 550-570 กิโลกรัม/ลูกบาศก์ เมตร

แผ่นไม้สับอัด (Wood Chipboard)

เป็นวัสดุที่ใช้ในกลุ่ม Particle Board โดยปกติทำจากไม้ท่อนจากสวนป่า เศษปลายไม้ โรงเลื่อย ในทวีปยุโรปนิยมใช้ชนิดที่ทำจากไม้เนื้ออ่อน แต่ไม้เนื้อแข็งก็ตีเหมือนกันในการผลิตชิ้นไม้ที่ สับย่อยเป็นชิ้นเล็กๆจะถูกแยกโดยตะแกรงหรือเครื่องลมเป่าให้ลอยตัวทำให้แผ่นแยกออกเป็นชิ้นๆ ตามขนาดที่ต้องการ ชิ้นไม้หยาบจะเรียงเป็นแผ่นใส่ใน ส่วนละเอียดเป็นแผ่นนอกทั้งสองด้าน ง่ายต่อ การตกแต่ง แผ่นไม้สับอัด แบ่งออกได้หลายชั้นขึ้นอยู่กับขนาดวัตถุดิบ การแผ่กระจายตัวขณะสร้าง แผ่น กาวที่ประสานและคุณภาพของการอัด

แผ่นเส้นใยป่านลินิน (Flax Board)

ทำจากเศษป่านลินินเหลือจากโรงงานทอผ้าลินิน จัดเข้ากลุ่ม Particle Board ส่วนใหญ่แผ่นมีผิว เรียบ แต่มีความแข็งแรงน้อยกว่า Wood Chipboard

ผ่านอ้อยตัด (Bagasse Board)

ทำจากชิ้นส่วนขานอ้อยที่เหลือจากโรงงานจัดอยู่ในกลุ่ม particle Board

แผ่นเกล็ดไม้อัด (Flake board)

ทำจากไม้ที่ไส หรือผ่านเป็นเกล็ดบางๆนำมาอัดกาวทางด้านบน ดังนั้นด้านบนของเกล็ดไม้ จึงขนานกับผิวของแผ่น จัดอยู่ในกลุ่ม particle Board

แผ่นเกล็ดไม้อัดเรียงชั้น (Oriented Strand Boards (OSB))

OSB คือแผ่นเกล็ดไม้อัดเรียงชั้น วัตถุดิบแบ่งเป็น3ชั้น แผ่นเกล็ดอัดเรียงอยู่ทางผิว นอกทั้ง สองด้านจะเรียงขนานตามความยาวของแผ่นส่วนไส้จะเรียงทางขวาง จัดอยู่ในกลุ่ม Particle Board

คุณสมบัติของ Particle Board และการนำไปใช้

1. Particle Board ชนิดความหนาแน่นต่ำ เป็นชนิดที่มีน้ำหนักเบา นำมาใช้เป็นผนัง กั้นห้อง กั้นเสียง กั้นความร้อน-เย็น หรือใช้เป็นไส้งานไม้บางประเภท
2. Particle Board ชนิดความหนาแน่นปานกลาง นิยมอัดเป็น3ชั้น โดยชั้นหน้าจะใช้ Particle ชนิดดีเพื่อความสวยงาม ส่วนชั้นกลางและล่าง ใช้เกรดลดลง เพื่อประหยัด ค่าใช้จ่าย
3. Particle Board ชนิดความหนาแน่นสูง จะใช้วัตถุดิบเป็นไม้ที่ละเอียดมากจนเกือบเป็น ผง หรือเยื่อไม้ มีความแข็งแรงสูงเกือบเท่า Hardboard

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณสมบัติทั่วไป

- 1.ความแข็งแรงเท่ากันทั้งแผ่น ทุกแนว
- 2.ผิวหน้าเรียบและแข็งแรง
- 3.การดูดความชื้นและการหดตัวน้อยกว่าไม้ธรรมชาติ
- 4.เก็บเสียงได้ดี
- 5.ไม่เป็นตัวนำความร้อน

2.9.1.3 กลุ่มแผ่นเส้นใยไม้อัด (Fiber Board)

คือแผ่นวัสดุที่ผลิตจากเส้นใยไม้ หรือมัดของใยไม้ ซึ่งได้จากการย่อยของชิ้นไม้สับด้วย ขบวนการทางเครื่องที่ใช้ความร้อนสูงให้เป็นใยไฟเบอร์ แล้วนำเส้นใยมาเรียงเป็นแผ่นโปรงๆ หลังจากนั้นจึงเข้าเครื่องอัดให้เป็นแผ่นตามขนาดที่ต้องการ Fiber Board มีหลายแบบแตกต่างกันตาม สภาพความเปียก-แห้งของเส้นใย และชนิดกาวที่นำมาใช้ รวมทั้งปริมาณการใช้เป็นตัวประสานด้วยความหนาแน่นของ Fiber Board จะแตกต่างกันกำลังอัดของเครื่องจักรที่ใช้มีคุณภาพสม่ำเสมอทุกแผ่น ทั้งแผ่นเนื่องจากการกระจายตัวของเส้นใยขณะประกอบเป็นรูปแผ่นเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ

แผ่นใยไม้อัดแข็ง

เป็นผลิตภัณฑ์ในกลุ่ม Fiber Board ซึ่งส่วนใหญ่ผลิตโดยกรรมวิธีเปียก (wet Process) แต่ก็มีที่ผลิตโดยวิธีแห้ง (dry process) วิธีเปียกเส้นใยจะลอยตัวอยู่ในน้ำ เมื่อน้ำบนเส้นใยถูกกดและอัดให้น้ำแยกตัวระบายออกไปทางตะแกรงด้านล่าง เส้นใยจะรวมกันเป็นแผ่น จากนั้นนำเข้าสู่ลูกกลิ้งอัดรีด แล้วอัดทับให้เรียบด้วยเครื่องอัดร้อนที่มีกำลังสูง คุณภาพความแข็งแรงของแผ่นใยไม้อัดแข็งอยู่ในระดับสูงมาก เกิดจากการอัดด้วยเครื่องจักรและการเชื่อมตัวเส้นใยด้วยกันโดยธรรมชาติ อาจใช้กาววิทยาศาสตร์ช่วยบ้างเล็กน้อย เพื่อช่วยเพิ่มคุณสมบัติด้านความแข็งแรงให้สูงขึ้น มีความหนาแน่นระหว่าง 900-10,000 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร

แผ่นใยไม้อัดความแน่นปานกลาง (Medium Board)

ผลิตโดยกรรมวิธีเปียกเช่นเดียวกับ Hard Board แต่มีน้ำหนักต่ำกว่า คืออยู่ที่ 350-550 กิโลกรัม /ลูกบาศก์เมตร เรียกว่าแผ่นใยไม้อัดความแน่นปานกลางชั้นต่ำ (LM Board) ส่วนแผ่นที่มีความหนาแน่นระหว่าง 560-800 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร เรียกว่าแผ่นใยอัดความแน่นปานกลางชั้นสูง (HM Board) การกำหนดความหนาแน่นของผลิตภัณฑ์ขึ้นกับกำลังอัดของเครื่องจักรผลิต ความแข็งแรงของกาวธรรมชาติที่ได้จากไม้ที่ทำเส้นใยวัตถุดิบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นฉนวนอ่อน (Soft Insulation Board)

โดยทั่วไปผลิตด้วยกรรมวิธีเปียก มีความหนาแน่นระหว่าง 240-330 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร แผ่นฉนวนอ่อนส่วนใหญ่ใช้ฉนวนเพื่อกันอากาศร้อน เนื่องจากการประสานตัวเองของเส้นใยอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ดังนั้นจึงไม่เหมาะนำมาทำเครื่องเรือน

แผ่นใยไม้อัดชนิดความหนาแน่นปานกลาง (Medium Density Fiber Board (MDF))

ผลิตโดยกรรมวิธีแห้ง คือ ทำเส้นใยให้แห้งเกินสร้างแผ่นเครื่องอัด เนื่องจากเส้นใยที่จะประกอบด้วยแผ่นที่ถูกน้ำหมดไปและการใช้อุณหภูมิในการอัดที่ต่ำกว่าการผลิตแผ่นใยไม้อัดแข็ง ดังนั้นการประสานตัวของธรรมชาติไม้จึงไม่ได้ผล ความแข็งแรงของMDF จึงขึ้นอยู่กับไม้ธรรมชาติ จึงสามารถใช้ทดแทนได้อย่างดี

2.9.1.4 ตะปูเกลียวที่ใช้ในงานไม้ MDF

แบบของตะปูเกลียวทุกแบบสามารถใช้กับMDF ได้แต่ตะปูเกลียวที่ใช้กับ MDF ซึ่งได้ผลที่ดีที่สุดควรจะเป็นตะปูเกลียวแบบขนาน (Parallel Thread Screws) ขนาดของตะปูเกลียวกับความหนาแน่นของแผ่นMDF ที่ถูกขันตะปูนั้นควรพิจารณาให้คู่ควรกัน

เมื่อยึดแผ่นวัสดุบางๆให้ติดกับแผ่น MDF ควรใช้ตะปูเกลียวที่มีเส้นเกลียวย้อนไปทางหัวตะปู ถ้าจะใช้ตะปูเกลียวต่อระหว่างแผ่นอัดต่อแผ่น หรือต่อกับแผ่นอื่นที่หนากว่าควรใช้ตะปูเกลียวแบบธรรมดา (Traditional Wood Screws)

ตำแหน่งที่จะใช้ตะปูเกลียว เจาะบึกลงไปทางด้านหน้าเรียบและด้านข้างของแผ่นMDF นั้น ควรพิจารณาเลือกตำแหน่งหรือจุดที่จะใช้ตะปูเกลียวให้เหมาะสมกับความหนาแน่นของแผ่นMDF และขนาดของตะปูเกลียวที่จะเจาะเข้าทางแผ่นไม่ควรมีตำแหน่งใกล้ช่องน้อยกว่า25มิลลิเมตร และตะปูเกลียวที่ใช้เจาะด้านหนา หรือด้านขอบของแผ่นไม้ควรมีตำแหน่งใกล้มุมน้อยกว่า 70 มิลลิเมตร

การเจาะรูนำ ทางด้านบนและด้านขอบของMDF ควรให้มีขนาดที่ใช้ในการเจาะรูสำหรับไม้ธรรมชาติและแผ่นไม้ชั้นไม้อัด(Particle Board) เพื่อให้เหมาะสมกับขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของรูนำควรอยู่ระหว่างของเส้นผ่าศูนย์กลางรอบเกลียวของตะปูที่จะใช้ขนาดของรูนำยังมี ความสำคัญ เมื่อจะใช้ตะปูเกลียวขันลงในขอบที่บางๆนอกจากนั้นควรเจาะรูให้ลึกประมาณ 1 มิลลิเมตร เหนือความลึกที่จะขันตะปูเกลียวลงในแผ่นMDF ได้

ต่อไปนี้เป็นตัวอย่างของรูเจาะนำไปใช้กับตะปูเกลียวชนิดหนาขนาดตามตารางข้างล่างนี้ รูเจาะต้องกลม มีเส้นผ่านของรูเมื่อวัดตั้งฉากกันแล้ว ยอมให้ห่างได้ไม่เกิน 0.5 มิลลิเมตร

ตารางที่ 6 ตัวอย่างของรูเจาะนำไปใช้กับตะปูเกลียวชนิดหนา

เบอร์ของตะปูเกลียว	เส้นผ่าศูนย์กลางของตะปู (1ม.ม.)	เส้นผ่าศูนย์กลางตรงส่วนที่เป็นเกลียว (ม.ม.)	เส้นผ่าศูนย์กลางของรูเจาะนำ (ม.ม.)
4	2.9	1.8	1.5
6	3.5	2.4	2.0
8	4.1	2.7	2.5
10	4.9	3.1	3.0

2.9.1.5 การตอกตะปูและใช้เครื่องเย็บ (Stapling)บน MDF

เมื่อการใช้ตะปูเกลียวกับแผ่น MDF ได้ผลดีแล้ว การตอกตะปูหรือการใช้เครื่องเย็บกับแผ่น MDF ก็ น่าจะได้ผลดีเช่นกัน โดยเฉพาะในการช่วยยึดเหนี่ยวส่วนที่ติดกาไวให้แน่นสนิทขึ้นหรือช่วยยึดกับ ส่วนที่ใช้เป็นเครื่องห่อหุ้ม หรือส่วนที่นำมาตกแต่งเสริมให้ติดกับแผ่น MDF ดีขึ้น

1) ในการตอกยึดกับแผ่น MDF ทางด้านบนหรือด้านหน้า กำลังยึดเหนี่ยวจะดีมากและจะดี ที่สุด ถ้าจุดตอกไม่ใกล้เกินกว่า 12 มิลลิเมตร ไม่ใกล้มุมแผ่นเกินกว่า 25 มิลลิเมตร

2) ในการตอกยึดกับแผ่นMDF ทางด้านขอบ กำลังยึดเหนี่ยวที่จะถูกกำจัดลง ฉะนั้นควรใช้ เฉพาะยึดเหนี่ยวที่รับน้ำหนักเบาๆ การชุบกาวิทตะปูหรือเหล็กเย็บจะช่วยให้มีกำลังยึดเหนี่ยวดี ขึ้น การเย็บด้วยเหล็กเย็บถี่ๆ อาจทำได้ แต่เหล็กเย็บควรอยู่ในตำแหน่งมุมกัน 15 องศากับแผ่นหน้า เรียบของแผ่น MDF เพื่อลดการเสียดที่แผ่น MDF มีโอกาสปรีออกมากำลังยึดเหนี่ยวตรงด้านขอบ แผ่น MDF จะดีขึ้นถ้าใช้ตะปู 2 ขา (Ring Shank Nail) ตอกทำมุมแคบๆกับด้านเรียบหรือ ด้านหน้า แผ่น MDF

2.9.1.6 การใช้กาวกับแผ่น MDF

เนื่องจากแผ่น MDF ทำจากเส้นใยพืชจำพวกไม้ ฉะนั้นกาวชนิดที่ใช้ได้ผลดีในการ ติดไม้ทับบนแผ่น MDF วิธีใช้กาวและสภาวะการยึดแน่นของการประกอบกัน การที่ใช้โดยทั่วไปมี ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7 ประเภทของกาวที่ใช้กับ MDF

ลักษณะของงาน/วัสดุปิดทับ	กาวที่ใช้
แผ่นไม้บาง (Wood Veneering)	Polyvinyl Acetate ,urea Formaldehyde
แผ่นพลาสติกบาง (Plastic Laminate Veneering)	Neoprene, Polyvinyl Acetate, Urea Formaldehyde
แผ่นโลหะ หรือ การกระดาษบาง (Paper Foil Laminating)	Copolymer Dispersion ,Urea Formaldehyde
แผ่น PVC บาง (PVC Foil Banding)	Copolymer Dispersion Epoxide
กาวต่อขอบและยางหุ้มขอบ (Edge Lipping or Banding)	Hot Melt , Polyvinyl Acetate, Urea Formaldehyde
กาวติดเดือยและกาวประกอบรอยต่อ (Assembly Jointing)	Polyvinyl Acetate , Urea Formaldehyde
การหุ้มด้วยแผ่นไม้บางหรือแผ่นโลหะบาง (Veneer or foil Wrapping)	Hot Melt , Polyurethane Solvent Based, Hot Melt , Polyurethane Based , Polyvinyl Acetate

ข้อเสนอแนะทั่วไป

ผู้ใช้แผ่นMDF ควรปรึกษากับผู้จำหน่ายกาวเพื่อขอคำแนะนำและคำอธิบายถึงการเลือกใช้กาวประเภทชนิดให้เหมาะกับงานที่จะทำ งานดำเนินการและปฏิบัติตามคำแนะนำนั้น ช่วยให้ผลงานเป็นที่พอใจมากขึ้น

1. โดยปกติแผ่น MDF ไม่ต้องการขัดกระดาษทรายก่อนที่จะนำไปติดกับวัสดุอื่น เพราะเรียบพอดีติดกาวดีอยู่แล้ว แผ่นMDF โดยทั่วไปจะแบนเรียบและมีความคลาดเคลื่อน ± 0.2 มิลลิเมตร สำหรับแผ่นที่มีความหนาเกิน 22 มิลลิเมตร มีความคลาดเคลื่อนได้ ± 0.3 มิลลิเมตร
2. รอยต่อและรอยหยัก หรือการทำลิ้นร่อง เมื่อเชื่อมต่อระหว่างแผ่น MDF เข้าด้วยกันนั้น ควรทำด้วยเครื่องมือ หรือเครื่องจักรที่เรียบสะอาด มีประสิทธิภาพ รอยหยักต่างๆควรกระชับแน่น แต่ไม่ควรแน่นจนเกินไป รอยหยักที่แน่นมากไปนั้นจะทำให้บางส่วนมี

โอกาสติดกาวได้น้อยซึ่งการติดกาวแผ่นไม้ไม่เกิดผลเต็มที่
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ผู้ใดเห็นนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนเครื่องอัดทับกระดาษชนิดหมุน หรือลูกกลิ้งร้อนนั้นควรใช้กับกระดาษปิดทับขนาดกลางหรือชนิดบางกว่านี้ Copoly Dispersion หรือ กาวUrea Formadehyde ใช้ได้กับการปิดทับกระดาษทุกประเภท การกระจายของกาวในระดับ 80-100 กรัม/ตารางเมตร นั้นควรใช้สำหรับการกระดาษหนาทั่วไป ส่วนกระดาษปานกลางควรใช้การกระจายของกาวในระดับ 60-80 กรัม /ตารางเมตร

ตารางที่ 8 แสดงชนิดของเครื่องอัดและคุณสมบัติต่างๆ

ชนิดของเครื่องอัดไม้ บางแบบ	กำลังอัด KN/m ²	อุณหภูมิ ^o c	เวลาอัด (นาท)
Multi Daylight	500	70-100	2-4
Single Daylight	500	100-130	30-60
เครื่องอัดเร็วแบบหมุน (Short Cycle Press)	1,500	120-200	5-20
ลูกกลิ้งอัด	-	160-200	20-30

การอัดแผ่น PVC

โดยทั่วไปการปิดแผ่น PVC ลงผิวราบของแผ่น MDF จะทำกันในอุณหภูมิห้องโดยวิธีใช้ลูกกลิ้งหมื่นทับ และกาวที่ใช้ได้แก่ Copolymer Dispersion หรือกาว Epoxide แผ่น DMF ที่ผ่านการอัดปิดทับหน้าด้วยวัสดุอื่นมาแล้ว ควรเก็บไว้บนพื้นราบเรียบเป็นเวลานานหลายชั่วโมง เพื่อให้กาวแข็งตัวและมีกำลังยึดเต็มที่ก่อนไปใช้งานต่อ

2.9.1.7 การปิดทับหน้าด้วยแผ่น MDF ด้วยแผ่นวัสดุระบายความร้อน (Heat Transfer Foil)

มีใช้กันหลายปีในรูปการปิดทับด้วยแผ่นโลหะเพื่อการตกแต่งโดยเฉพาะ การปิดทับด้วยแผ่นพลาสติกในกล่องบรรจุเครื่องสำอาง หรือแผ่นระบุงภายในตัวถังรถยนต์ และส่วนประกอบอื่นๆ เป็นต้น เร็วๆนี้ได้นำมาใช้ในวงการอุตสาหกรรมเครื่องเรือน โดยนำไปปิดทับหน้าแผ่นวัสดุทำเครื่องเรือนที่มีผิวหน้าเรียบและมีขอบเรียบแน่น โดยทั่วไปแผ่น MDF ที่มีคุณสมบัติในเรื่องนี้โดยสมบูรณ์อยู่แล้ว

แผ่นระบายความร้อนต่างๆไป จะประกอบด้วยชั้นเยื่อ Polyester ที่มีความบางราว 0.02 มิลลิเมตร ชั้นเยื่อทำหน้าที่เป็นแผ่นพิมพ์ลายไม้หรือลายอื่นๆลงไป ส่วนแผ่นเยื่อที่ทำหน้าที่ระบาย

ความร้อน จะเคลือบอยู่ด้านบน ซึ่งอาจ เป็นวัสดุเคลือบเป็นแลคเกอร์ใส ที่ใช้ป้องกันแผ่นเยื่อที่พิมพ์ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลายไว้หรือเคลือบสีต่างๆ เป็นกาวที่กันความร้อนซึ่งเมื่อรวมชั้นต่างๆเข้าด้วยกันแล้ว จะมีความหนาของแผ่นเยื่อที่รวมกันประมาณ 0.035 มิลลิเมตร

2.9.1.8 การชนและต่อขอบแผ่น MDF

คำแนะนำนี้จะช่วยให้การชนขอบหรือการต่อขอบระหว่างแผ่น DMF ด้วยกัน รวมทั้งการต่อแผ่น DMF กับไม้ธรรมชาติได้ผลดียิ่งขึ้น

1. ขอบแต่ละขอบที่จะต่อควรเป็นขอบที่ผ่านการทำให้เรียบและเกลี้ยงด้วยเครื่องจักรก่อน และขอบที่จะต่อขอบของแต่ละแผ่นต้องขนานกัน รอยต่อต้องได้ฉากกับผิวของแผ่นด้วย

2. ควรใช้กาวที่มีความข้นเหนียว ซึ่งสามารถอุดช่องว่างระหว่างรอยต่อได้ดี

3. แผ่นที่จะต่อต้องวางให้ได้ระดับ และอยู่ในแนวเดียวกัน เพื่อให้ทั้ง 2 ชั้นได้รับกำลังอัดเท่ากันในขณะที่กาวกำลังแข็งตัว

คำแนะนำต่อไปนี้เป็นคำแนะนำเพิ่มเติม เพื่อใช้สำหรับต่อแผ่นที่เป็นลิ้นร่อง เข้าลิ้นต่อเดียวระหว่างแผ่น DMF ด้วยกัน

1. ถ้าเป็นการต่อชนระหว่างแผ่นต่อแผ่น ชนิดเข้าลิ้น โดยมีแต่ร่องทั้ง 2 ด้ายสอดลิ้นเข้าไปในระหว่างร่อง ลิ้นนอกที่ใช้สอดนั้นควรเป็นไม้ธรรมชาติที่ผลิตด้วยเครื่องจักร
2. ความกว้างของร่องที่เจาะลงบนขอบของแผ่น DMF ไม่ควรเกิน 1/3 ของความหนาส่วนความลึกไม่ควรเกิน 1/2 ของความหนา
3. เดือยหรือลิ้นที่จะสอดเข้าไปในรูหรือในร่องตามขอบของแผ่น ควรให้แน่นพอดี การใช้เดือยหรือลิ้นที่แน่นหรือคับเกินไปจะทำให้เกิดแยกตัวปริออกจากกัน
4. แผ่น DMF ที่ต่อกันด้วยกาวเสร็จแล้วควรเก็บทิ้งไว้หลายวัน แล้วจึงต้องนำมาขัดการะคายทรายหรือตกแต่งเพื่อป้องกันมิให้เกิดแอ่งรอยต่อ ข้อปฏิบัตินี้จำเป็นมากเมื่อใช้วัสดุหายากในการตกแต่งผิว

2.9.1.9 การปิดทับหน้าแผ่น MDF ด้วยกระดาษและแผ่น MDF

ความเรียบที่สม่ำเสมอและมั่นคงของแผ่น MDF ทำให้เหมาะที่จะใช้ตกแต่งปิดทับด้วยกระดาษที่มีลวดลาย และ ปิดทับด้วย PVC ได้เป็นอย่างดี และผิวของแผ่น MDF เรียบประกบกับการเรียงตัวของเส้นใยในแผ่นแน่น ไม่มีช่องว่าง จึงสามารถนำเอากระดาษและแผ่นวัสดุบางอย่างมาปิดทับผิวโดยไม่มีการเสี่ยงต่อการเกิดตำหนิแต่ประการใด นอกนั้นการปิดทับด้วยแผ่น PVC บนผิวแผ่น MDF อาจทำได้แม้แผ่น MDF ที่เจาะร่องหรือตัดโค้ง ให้เข้ากับสิ่งก่อสร้างด้วย

เพื่อที่จะปิดทับด้วยแผ่นวัสดุต่างๆ ลงบนผิวหน้าของแผ่น MDF มีความเรียบร้อยสมบูรณ์สิ่ง

ที่แนะนำให้ควรปฏิบัติ มีดังนี้
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. แผ่น MDF ที่ใช้แผ่นวัสดุบางปิดทับหน้าต้องแบนเรียบขนาด 100 Gnt หรือสูงกว่า ไม่มีรอยขีดข่วนจากการขัด สำคัญมากเมื่อใช้แผ่น MDF ที่ปิดทับนี้เพื่อการตกแต่ง

2. แผ่น MDF ที่นำมาปิดทับหน้าต้องแบนเรียบ มีความหนาได้มาตรฐานและยอมให้มีความคลาดเคลื่อนได้ บวกลบไม่เกิน 0.2 มิลลิเมตร สำหรับแผ่น MDF มีความหนาไม่เกิน 22 มิลลิเมตร และยอมให้มีความคลาดเคลื่อนได้ บวกลบไม่เกิน 0.3 มิลลิเมตร สำหรับแผ่น MDF ที่มีความหนาไม่เกิน 22 มิลลิเมตร ไปจนถึง 50 มิลลิเมตร

3. สีของผิวแผ่น MDF จะทำให้เกิดตำหนิหรือรอยต่างขึ้นได้ เมื่อใช้แผ่นปิดทับที่มีสีขาวยและหรือมีสีอ่อน

4. ความสม่ำเสมอของรูที่มีอยู่ตามแผ่นผิวของแผ่น MDF มีความสำคัญต่อการใช้เครื่องจักรปิดทับหน้าที่มีความสูง ความแตกต่างของปริมาณรูที่ประกอบบนผิวแผ่น MDF จะทำให้ประสิทธิภาพของการติดกาวเปลี่ยนแปลงไป เมื่อใช้เวลาอัดสั้นๆ หรือการอัดด้วยลูกกลิ้ง

5. ผิวและขอบแผ่น MDF จะต้องสะอาดด้วยผ่านเครื่องทำความสะอาดโดยวิธีสูญญากาศเสียก่อนนำไปปิดด้วยวัสดุอื่น เครื่องนี้จะช่วยกำจัดใยที่หลุดลุ่ย และสิ่งตกค้างบนผิวของแผ่นให้หมดไป

2.9.1.10 การปิดทับแผ่น MDF ด้วยกระดาษ

แผ่นกระดาษที่นำมาปิดทับบนแผ่น MDF จะติดแน่นดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับเครื่องจักร เครื่องมือที่ใช้ซึ่งมีมากมายหลายชนิด ปกติเครื่องอัดทางราบแบบที่ใช้การอัดแผ่นไม้บางปิดทับบนแผ่น MDF นั้น สามารถนำมาใช้ได้กับการอัดทับแผ่นกระดาษที่มีน้ำหนัก 80 กรัม / ลูกบาศก์เมตร หรือมากกว่าบนผิวหน้าแผ่น MDF โดยใช้ลูกกลิ้งเคลือบยาง ซึ่งมีอุณหภูมิประมาณ 190°C โดยความเร็วในการหมุนประมาณ 20 เมตร / นาที ปฏิกริยาของความร้อนที่มีต่อกาวที่ใช้ในการอัดร้อนจะช่วยให้ภาพที่พิมพ์ลายไว้มองเห็นชัดขึ้นมา การเคลือบหรือทาแลคเกอร์อีกครั้งหนึ่งเพื่อป้องกันผิวด้านราบที่ถูกใช้งานมากอยู่นั้น อาจทำได้ด้วยวิธีธรรมดา

แผ่น MDF ที่ใช้แผ่นวัสดุระบายความร้อนมาปิดทับนี้ ควรเลือกแผ่นที่มีผิวขัดเรียบ ไม่มีตำหนิ เพราะถ้ามีตำหนิแล้วเวลาปิดทับทำให้ตำหนิเห็นชัดขึ้น เนื่องจากแผ่นปิดทับเป็นแนใส่ทางที่ดีควรให้ผู้ขายขัดเพิ่มให้เรียบ 120 / 150 Grit และตามด้วยการขัดให้เรียบให้ได้ 150/180 Grit อีกครั้งหนึ่ง ความคลาดเคลื่อนของความหนาทั้งแผ่นไม่ควรเกิน ± 0.2 มิลลิเมตร เมื่อใช้ลูกกลิ้งร้อนที่หุ้มยางในการอัดทับและเมื่อใช้ลูกกลิ้งเหล็กความคลาดเคลื่อนต้องน้อยกว่าที่กำหนดไว้

2.9.1.11 การปิดทับขอบด้วยแผ่นระบายความร้อน

แผ่น MDF ที่มีขอบเหลี่ยมหรือขอบคิ้วต่าง ๆ นั้นเมื่อปิดขอบด้วยเครื่องระบายความร้อนนั้นควรปิดผนึกทับซ้ำอีกครั้งด้วยสีหรือแลคเกอร์ที่กลมกลืนกับสีแผ่นหน้าทางเลือกอีกทางหนึ่งของการปิดทับขอบคือปิดทับด้วยแผ่นระบายความร้อนโดยให้ลูกกลิ้งร้อนทับเสียทีหนึ่งก่อนหลังจากนั้นปิดทับด้วยยางที่มีสีกลมกลืนกับสีผิวหน้าโดยใช้ลูกกลิ้งร้อนทับ

เพื่อให้ได้คุณภาพที่ดีที่สุด แผ่น MDF ที่นำมาทับขอบด้วยวิธีนี้ควรเป็นแผ่นที่มีความแน่นที่เหมาะสมเครื่องจักรที่ใช้ทำขอบและเครื่องขัดกระดาษที่ขอบควรเป็นที่เครื่องที่ทำงานได้เรียบละเอียดเพื่อช่วยในการยึดเกาะกาวยุติมีโอกาสติดแน่นกับแผ่นที่นำมาปิดทับได้แน่นยิ่งขึ้นและไม่ให้เกิดตำหนิตัดตามมา

2.9.1.12 การต่อมุมแผ่น MDF ด้วยกาว

การอัดแน่นของเส้นใยในแผ่น MDF ทำให้การต่อมุมในแบบต่างๆสามารถทำได้ดีทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสามารถของโรงงานและรูปร่างของสิ่งของที่จะต่อมุมนั้นด้วยตัวอย่าวการต่อมุมต่างๆอาจทำได้ดังรูปภาพต่างๆดังต่อไปนี้

ข้อแนะนำต่อไปนี้จะใช้สำหรับการต่อมุมระหว่างชิ้นแผ่น MDF กับแผ่น MDF ด้วยกาว

1. รอยต่อและส่วนที่ต่อจะต้องเรียบและมีขนาดแน่นนอนโดยผ่านการทำงานของเครื่องจักรมาแล้วความแน่นนอนและความแน่นกระชับของมุมที่ต่อมีความสำคัญมาก
2. รอยต่อต่างๆควรทำด้วยเครื่องจักรที่มีใบมีดที่คมทั้งนี้เพื่อไม่ให้ผิวของรอบต่อฉีกขาดหรือขูดออกมาขณะที่ใช้กาวติด
3. ควรใช้กาวเหนียวชั้นที่ปิดช่องว่างในการต่อต่างๆได้ดี กาว Polyvinyl Acetate (VPAC) ที่ผ่านการรับรองจากสำนักมาตรฐานแห่งชาติและเป็นกาวที่ยอมรับว่าใช้ในการต่อมุมได้
4. แผ่นหรือชิ้น MDF ทั้งสองชิ้นที่ต่อเข้าด้วยกันนั้นจะต้องอยู่ในแนวระดับที่แน่นนอนและที่อยู่ภายใต้กำลังอัดเดียวกันเมื่อกาวที่ใช้ต่อกำลังอยู่ในช่วงเวลาที่ยึดตัว
5. ร่องที่ทำไว้ในแผ่นจะต้องมีความกว้างประมาณ 1 ต่อ 3 ความหนา และความลึกประมาณ 1/2 ของความหนาของแผ่น MDF
6. เดือนเหนือลิ้นที่สอดเข้ารูหรือร่องต้องแน่นพอดีและจะต้องไม่แน่นหรือคับจนทำให้กาวทะลักออกมาหมดหรือแน่นจนแผ่น MDF แยกออกจากกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9.1.13 การต่อเคือยในแผ่น MDF

ปัจจุบันมีการนำแผ่น MDF ไปใช้ในงานต่างๆเช่น ทำฐานรองกระจก กรอบกระจก กรอบประตูซึ่งล้วนสร้างมาจากโรงงานในราคาประหยัดโดยนำชิ้นส่วนของแผ่น MDF มาต่อเข้าด้วยกัน การต่อชิ้นส่วน MDF เข้าด้วยกันมีหลายวิธีแต่การต่อด้วยเคือยนั้นทำได้ง่ายด้วยเครื่องจักรรอยต่อด้วยเคือยนั้นแข็งแรงมากและต่อได้หลายรูปแบบลำดับและวิธีการต่อไปนี้เป็นคำแนะนำที่ทำให้การต่อเคือยเกิดผลดีที่สดุ

1. สภาพการทำงานของเครื่องจักร

รูที่จะสอดเคือยต้องเจาะด้วยเครื่องจักรที่ใช้ดอกสว่านคมผนังของรูต้องเรียบไม่มีเส้นใยหลุดรูลย เศษผงต่างๆต้องปัดหรือกำจัดออกให้หมด ก่อนประกอบชิ้นส่วนของ MDF เข้าด้วยกัน

ไบมีดหรือดอกสว่านควรเป็นชนิดชุบคมด้วย Tungsten carbide tipped ซึ่งมีอายุการใช้งานนาน แต่ไม่ต้องรับบ่อยๆเหมือนไบมีดหรือดอกสว่านที่ทำด้วยเหล็กประเภท high speed steel ควรใช้รอบหมุนส่วนช้าๆเพื่อให้รูที่เจาะสะอาดขึ้นปกติสว่านไฟฟ้าที่ใช้เจาะเคือยจะอยู่กับที่และใช้เคลื่อนแผ่นวัสดุเข้าไปหาเพื่อเจาะรู การถอนวัสดุออกเมื่อเจาะรูแล้วต้องทำในเวลาทีรวดเร็วทำทีทำได้ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความร้อนในรูทำให้ผนังรูลื่น ซึ่งเกิดผลให้การติดกาะหว่างเคือยกับแผ่น MDF ไม่ดีเท่าที่ควร

2. การเลือกเคือย

โดยปกติควรใช้เคือยที่ทำจากไม้บีช หรือไม้ที่มีความแข็งแรงเท่ากันทำเคือย เคือยไม้ที่ใช้ควรเป็นเคือยที่มีร่องตามยาว หรือมีร่องเป็นเกลียวเวียนน้นไปรอบๆตามความยาวของไม้ที่ใช้ทำเคือย ทั้งนี้เพื่อให้แน่ใจว่ากาะที่ใช้ในการอัดเคือยนั้นจะกระจายทั่วทั้งรูเคือยไม้ต้องเป็นเคือยที่ทำด้วยเครื่องจักรเรียบร้อย ไม่มีเสี้ยน หรือรอยแตกหัก ความชื้นของเคือยในขณะใช้ ควรอยู่ระหว่าง 10±2 %

2.9.1.14 การตกแต่งสำเร็จ (Finishing)

วัสดุแผ่นที่ใช้เป็นวัตถุดิบนั้นมีลักษณะพื้นผิวที่ไม่เหมาะสมที่จะใช้โดยไม่มีการตกแต่งเคลือบผิว เพื่อให้เกิดคุณสมบัติต่างๆ ในการใช้งาน เช่นพื้นหน้าโต๊ะจะต้องทนทานการขีดข่วนควรใช้วัสดุปิดผิวที่ทนทาน มีความงามทำให้เกิดสุนทรียภาพ และคุณค่าในการใช้งานด้วย วัสดุปิดผิวมีมากมาย ให้เลือกตามลักษณะการใช้งานแต่ละประเภท ส่วนต่างๆ ที่นิยมใช้ในเฟอร์นิเจอร์ มี 2 ประเภท คือ

1. วัสดุปิดผิวชนิดต้องตกแต่งผิวขั้นสุดท้าย ซึ่งยุ่งยากต่อการผลิต เสียเวลา ได้แก่

- การพ่นสี และการทาสี

- Veneering

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. วัสดุปิดผิวสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิต สามารถนำมาปิดผิวแผ่นไม้ได้เลย โดยไม่ต้อง ตกแต่งผิวอีก ได้แก่ Decorative Paper

- Laminating

- Alkorecell & PVC

-Melamine

-Laminating

วัสดุปิดผิวที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน เนื่องจากทนทานดีมาก มักใช้ส่วนที่รับสัมผัสและใช้งานได้บ่อย มีชื่อเรียกต่างๆ เช่น แผ่นฟอร์ไมกา แผ่น Duropol เรียกตามชื่อการค้าสามารถแบ่งประเภทแผ่น Laminate ดังกล่าว ได้แก่

1. High Pressure Laminate (HPL) เป็นวัสดุที่ทำจากกระดาษและพลาสติก เป็นแผ่นประกบกันภายใต้อุณหภูมิและความกดดันสูง แบ่ง HPL ตามคุณภาพได้ 2 ชนิด

- HPL ชนิดธรรมดา ที่ใช้ในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์

- HPL ชนิดทนความร้อน (Fire Proof Laminate) ใช้ในอุตสาหกรรมยานพาหนะ เช่น เครื่องบิน

ถ้าแบ่ง HPL ตามการใช้งาน แบ่งได้ 2 ชนิด คือ

- Post Forming HPL สามารถตัดโค้งภายใต้อุณหภูมิและความร้อนและแรงอัดเรียกว่า Short Cycle สาเหตุที่สามารถตัดโค้งได้ เนื่องจาก Melamine ซึ่งมีคุณสมบัติอ่อนตัวเป็นวัฏจักร

-Light Forming HPL ซึ่งเคลือบด้วย Polyester มีคุณสมบัติแข็งเปราะ ทำให้ไม่สามารถตัดโค้งได้

2. Low Pressure Laminated (LPL) เป็นวัสดุคล้าย HPL แต่ LPLมีคุณสมบัติที่ต่ำกว่า มีความอ่อนตัวสามารถตัดได้ด้วยมือ Laminates มีลวดลายและสีสรรต่างๆมากมายให้เลือก มีคุณสมบัติทนต่อการขีดขูดสูง ทนสารเคมีและความร้อนสูง

Alkorecell & PVC เป็นวัสดุผิวทำจากพลาสติก มีลวดลายต่างๆเลียนแบบธรรมชาติ ทั้งความขรุขระของผิว มีคุณสมบัติทนการขีดขูดพอสมควร ทนกรด ต่าง สารเคมีเล็กน้อย ไม่ทนความร้อน

Melamine เป็นแผ่น Flim บางๆคุณสมบัติคล้ายๆ Laminate แต่ทนทานน้อยกว่าปกติ แผ่นไม้ได้รับการเคลือบ Polyester จากโรงงาน โดยจะผลิตตามคำสั่งจากโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Veneering ปัจจุบัน ได้แก่ ไม้ยาง ไม้ตะปอน เหมือนผิวธรรมชาติ มีการทาสี ฟันสี ทาขแลค

หรือแลคเกอร์ มี 2 แบบ คือ

1. Rotary คือ ปอกไม้ด้วยการเหลาดินสอ จึงเป็นแผ่นต่อเนื่องกัน
2. Slice คือ ปอกไม้ตามทางนอน ได้ลายสวยกว่า แบบ Rotary

ตารางที่ 9 ตารางราคาไม้เปลือย MDF สำหรับงานปิดผิว

MDF ความหนา (มิลลิเมตร)	ราคา(บาท/แผ่น)	
	ขนาด 4'X 8'	ขนาด 6'X 8'
2.6	65	65
2.8	70	70
3	85	85
3.6	95	95
6	140	140
9	190	200
12	238	280
15	303	-
16	323	346
19	391	430
25	578	650

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 10 ตารางราคา Particle Board สำหรับงานปิดผิว

Particle Board ความหนา (มิลลิเมตร)	ราคา(บาท/แผ่น)	
	ขนาด 4'X 8'	ขนาด 6'X 8'
9	180	289.75
10	215	327.75
12	265	375.25
16	-	437
18	315	465
19	400	627
25	465	703
28	503.50	755.25
35A	585	883.5
35C	555.75	-

หมายเหตุ : ราคาเสนอโรงงานเฟอร์นิเจอร์ (ราคาต่ำกว่าท้องตลาด)(ธันวาคม พ.ศ.2540)

1. ไม้อัดสลับชั้น(Plywood)
2. แผ่นขึ้นไม้อัดสับ(Particle Board)
3. แผ่นขึ้นไม้อัด(Chip Board)
4. แผ่นใยไม้อัดแข็ง(Hard board)
5. แผ่นเส้นใยไม้อัด ความหนาแน่นปานกลาง(MDF Board)
6. แผ่นอัดบล็อกและแผ่นประกบลามิน(Block Board & Lamin Board)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 11 แสดงวิเคราะห์และเปรียบเทียบคุณสมบัติวัสดุแผ่น

คุณสมบัติ	เรียงลำดับจากมากไปน้อย
ความแข็งแรง	6>1>4>5>2>3
น้ำหนักเบา	3>2>5>1>4>6
ความหนาที่สามารถเลือกใช้	5>2>1>6>3>4
ง่ายต่อการตกแต่งผิว	5>2>1>6>3>4
ง่ายและมีรูปแบบมากในการตกแต่งขอบ	5>6>2>1>3
ความแข็งแรงในการยึดสกรู	6>1>5>2>3

2.1.9.15 วัสดุปิดขอบ(Edging)

วัสดุปิดขอบของแผ่นไม้ที่ใช้เป็นวัตถุดิบนั้น จะต้องมึลักษณะกลมกลืนกับวัสดุที่ปิดผิวทั้งในเรื่องของสีและวัสดุ และคุณสมบัติต่างๆในการใช้งาน เช่น ความทนทาน การดูแลรักษา ทำความสะอาด คุณสมบัติทางด้านความงามของวัสดุปิดผิวเหล่านั้น ทำให้มีคุณค่าในตัวผลิตภัณฑ์มากขึ้นด้วย

วัสดุปิดขอบที่ใช้กันส่วนใหญ่ เป็นวัสดุที่ใกล้เคียงกับวัสดุของการปิดผิว มีดังนี้

1. Melamine คุณสมบัติ มีความทนทานไม่มาก มีความบางและนิยมใช้กับแผ่นไม้ที่รับการปิดผิว Melamine และนิยมในการทำเป็นแผ่นไม้สำเร็จรูป โดยมีการปิดผิวและขอบด้วย Melamine
2. DVC มีความหนาขึ้นมีสีต่างๆให้เลือกมากมายทนต่อการขีดขูด การกระแทกนิยมปิดขอบแผ่นไม้ที่จะเป็นพื้นที่ของพื้นโตะทำงาน หรือปิดขอบบานตู้
3. คิวยาง PVC มีความหนามาก สวยงาม ลักษณะเป็นพลาสติก PVC โดยจะต้องมีการเซาะร่องที่ขอบเพื่อการใส่คิ้ว PVC อัดเข้าไปมีความทนทานและแข็งแรงมาก

2.9.1.16 ระบบขั้นตอนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม

การผลิตเฟอร์นิเจอร์ในระบบอุตสาหกรรมนั้น ต้องวางขั้นตอนการผลิตให้ใช้เวลาให้น้อยที่สุด อีกทั้งวางเครื่องจักรในตำแหน่ง แต่ละจุดต้องวางให้สัมพันธ์กับขั้นตอนการทำงานโรงงานผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฟอร์นิเจอร์ระบบอุตสาหกรรมในประเทศไทยใช้ระบบ 32 (System 32) ซึ่งนิยมใช้กันทั่วโลกซึ่ง มีขั้นตอน ดังนี้



ภาพที่ 55 แสดงขั้นตอนการผลิตเฟอร์นิเจอร์ในระบบอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9.2 โลหะ

เหล็กจัดเป็นโลหะที่จัดว่ามีความแข็งแรงมากประเภทหนึ่ง การยึดประกอบและการตกแต่งสามารถทำได้โดยง่าย แต่เหล็กมีข้อเสียที่สำคัญมากอย่างหนึ่ง คือ สามารถรวมตัวกับออกซิเจนได้ดี ทำให้เป็นสนิมได้ง่าย ทำให้ขาดคุณสมบัติการบำรุงรักษาที่ดี และยังทำให้ผู้กร่อนได้ง่ายด้วย แต่สามารถ ป้องกันได้โดยการเคลือบผิวชุบสารกันสนิม เช่น โครเมียมสังกะสีหรือใช้วิธีการพ่นสีทาสีกันสนิม

2.9.2.1 ชนิดของเหล็กที่ผลิตในท้องตลาด

1) เหล็กหล่อ (Cast Iron)

เหล็กหล่อที่ใช้งานทั่วไปมีคาร์บอนผสมอยู่ระหว่าง 2.5 % - 4.0 % เป็นที่ทราบกันว่าเมื่อมีคาร์บอน ผสมอยู่มากเหล็กจะเปราะและมีความเหนียวน้อยลงเพราะฉะนั้น เหล็กหล่อจึงขึ้นรูปเย็นไม่ได้ แต่เมื่อนำไปหลอมเหลวแล้วจะไหลได้ง่ายจึงสามารถจะหล่อเป็นรูปทรงต่างๆได้ดี เมื่อเย็นตัวลงแล้วทำการป่นจะทำให้สามารถตัดกลึงได้ เหล็กหล่อมีความต้านแรงดึงค่ากว่าความต้านแรงกด จึงเหมาะกับชิ้นงานที่รับแรงกด นอกจากนั้นคุณสมบัติของเหล็กหล่อยังเปลี่ยนแปลงไปได้มาก เมื่อผสมโลหะชนิดต่าง ๆ และผ่านกรรมวิธี ทางความร้อนต่างกัน เพื่อความเหมาะสมกับการใช้งาน

เหล็กอ่อน เป็นเหล็กที่สามารถตีขึ้นรูปได้ง่าย

เหล็กกล้า แบ่งเป็น 7 ชนิด

1. เหล็กกล้าคาร์บอนธรรมดา (Plain Carbon Steel) ยังแบ่งได้เป็น 3 ประเภท
ได้แก่

- เหล็กกล้าคาร์บอน
- เหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง
- เหล็กกล้าคาร์บอนสูง

2. เหล็กกล้าผสมค่าความต้านแรงสูง (High - Strength, Low - Alloy Steel)

3. เหล็กกล้าโครงสร้างผสมต่ำ (Low Alloy Structural Steel)

4. เหล็กกล้า

5. เหล็กกล้าไร้สนิม มีอยู่ 3 ชนิด คือ

- เหล็กกล้าไร้สนิมแบบออสเทนิติก (Austenitic)
- เหล็กกล้าไร้สนิมแบบเฟอร์ริติก (Ferritic)
- เหล็กกล้าไร้สนิมแบบมาร์เทนซิติก (Martensitic)

6. เหล็กเครื่องมือ

7. เหล็กกล้าพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) เหล็กคาร์บอนและเหล็กผสม

เหล็กคาร์บอนและเหล็กผสม เป็นเหล็กที่ผสมธาตุเพื่อเพิ่มคุณสมบัติให้เหล็ก ได้แก่ คาร์บอน , นิกเกิล, โครเมียม, แมงกานีส, ทังสเตน เป็นต้น มีคุณสมบัติอย่างไรนั้นขึ้นอยู่กับส่วนผสมในเนื้อเหล็ก โดยระบุตามตารางดังนี้

ตารางที่ 12 แสดงคุณสมบัติของเหล็กคาร์บอนและเหล็กผสม

ชนิดธาตุ	คุณสมบัติเสริม
คาร์บอน	ทำให้เหล็กแข็งแรงขึ้น
นิกเกิล	ทำให้เหล็กเหนียว ทนความร้อน
โครเมียม	ช่วยป้องกันสนิม
แมงกานีส	ช่วยเพิ่มความแข็งแรงโดยเฉพาะด้านแรงดึง
ทังสเตน	ช่วยทำให้เหล็กแข็งตัวในอุณหภูมิที่สูง

3) เหล็กท่อ

เหล็กท่อเป็นเหล็กที่ผ่านกรรมวิธีรีดออกมาเป็นท่อ (Extrusion) ตามรูปร่างหน้าตัดที่ต้องการเหล็กท่อที่ใช้งานพิเศษ

การดัดโค้งงอท่อโลหะ (Bending)

การดัดโค้งงอท่อ คือ การเปลี่ยนแปลงรูปร่างของชิ้นงาน โดยที่เกิดเศษโลหะชั้นวัสดุทุกชั้นที่ยึดตัวได้ดี จะสามารถเปลี่ยนรูปร่างได้โดยการตัดองความยึดตัวจะสูงขึ้น ถ้าส่วนผสมคาร์บอนยิ่งน้อยลง เหล็กที่มีส่วนผสมคาร์บอนสูงจะมีความยึดตัวน้อย ท่อที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางเกินกว่า 10 มม. ขึ้นไป ส่วนมากจะถูกสอดไส้ก่อนดัดท่อที่ทำขึ้น โดยการดึงยึดและถูกเผาให้ร้อนตัวชนิดที่ทำด้วยเหล็ก ทองแดงทองเหลือง ตลอดจนท่อที่ทำด้วยโลหะผสมของโลหะ ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางถึง 16 มม. เวลาตัดมักใช้ขดลวดสปริงสอดเพื่อป้องกันไม่ให้ท่อถูกบีบตรงรอยตัด ขดลวดสปริงที่ใช้พันด้วยลวดซึ่งหนา 10 – 41.5 มม. ขนาดของขดลวดต้องให้พอเหมาะกับขนาดของ เส้นผ่าศูนย์กลางภายในท่อก่อนบรรจุขดลวดเข้าภายในท่อ ต้องใช้น้ำมันจารบีทาที่ขดลวดก่อนหลังการดัด ขดลวดสปริงจะถูกดึงออกโดยการหมุนไปตามทิศทางที่ขด

ท่อเหล็กที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเกินกว่า 16 มม. ขึ้นไป จะถูกบรรจุด้วยทรายก่อนตัด ทรายที่ใช้ต้องแห้งสนิท และมีเม็ดละเอียดโดยประมาณ 0.5 มม. ขณะบรรจุทรายต้องใส่ไม้จิ้มหรือด้ามค้อนเคาะ ตรงผนังด้านนอก เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดโพรงภายในท่อ การเคาะนี้จะทำให้ทรายอุดอยู่ที่ท่อจนเต็มแน่น หลังจากนั้นจึงถอดปลายท่อด้วยจุกไม้คอร์ก โดยการบิดปลายเข้าหากันโดยการเชื่อมหรือใช้ฝาเกลียวปิดสำหรับท่อแก๊ส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าใช้ทรายเปียกชื้นบรรจุ เวลาเผาเกิดความร้อนภายในท่อเกิดความร้อนความดันไอน้ำ อาจสูงพอที่ตัดเอาฝาที่ปิดอยู่กระเด็นไปถูกผู้อื่นได้รับอันตราย สำหรับที่มีผนังที่ทำด้วยทองแดง ทองเหลือง อลูมิเนียม ก่อนตัดจะถูกเผาไฟให้ค่อนข้างเสียก่อน ส่วนในท่อจะถูกทำความสะอาดและบรรจุด้วยโคลโลไฟเนียม ถ้าเติมน้ำมันหล่อลื่นลงไป 1 - 2 % ทำให้ความเหนียวขึ้นขึ้นตรงปลายท่อ ต้องปิดเช่นเดียวกับการบรรจุด้วยทราย

ท่อที่บรรจุด้วยโคลโลไฟเนียมต้องตัดในสภาพที่เย็นเท่านั้น หลังจากตัดผนังภายในจะถูกเผาให้ร้อนเล็กน้อย เพื่อให้โคลโลไฟเนียมไหลออก ส่วนที่เหลืออยู่ในท่อจะล้างออกด้วยน้ำมันเบนซิน ในการตัดท่อโดยใช้บรรจุด้วยโคลโลไฟเนียม จะได้รอยตัดที่ชัดเจนเรียบร้อย (โคลโลไฟเนียม คือ ซันสน ซึ่งเป็นส่วนเหลือจากการกลั่นน้ำมันสน)

ตารางที่ 13 แสดงขนาดรัศมีโค้งที่เล็กที่สุดของการตัดโค้งงอ

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

2.9.2.2 กรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์โลหะแบ่งเป็น 4 กระบวนการ คือ

1) การตัด (Cutting)

เป็นการตัดโลหะออกเป็นชิ้นส่วนตามความต้องการมี 8 วิธี คือ

1. การเลื่อย (Sawing) คือ การตัดโดยใช้เครื่องมือที่มีฟันตามขอบ
2. ตัด (Shearing) คือ การตัดโดยใช้เครื่องมือที่มีขอบแข็งและคมเฉือนขึ้นผลงาน
3. เจาะรู (Drilling) คือ การตัดให้ทะลุเปานรูโดยใช้ดอกสว่าน
4. การขัด (Abrading) คือ การทำให้หลุดออกไปด้วยการใช้วัสดุที่แข็งกว่าขัดหรือถูออกไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นประโยชน์ในการนำเอกสารนี้ไปใช้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ตัดด้วยความร้อน (Thermate Cutting) คือ การตัดโดยใช้ความร้อน เป็นตัวหลอมให้ขาด
6. การไส (Sharping) คือ การเอาเครื่องจักรไปขูดชิ้นงานให้เรียบ
7. การบด(Melling) คือการตัดโดยเครื่องที่มีลักษณะคล้ายใบมีดใช้กับโลหะบางๆ
8. การกลึง (Turing) คือ การแยกส่วนโดยการตัดโลหะในขณะที่ชิ้นงานหมุนอยู่

2)การขึ้นรูป (Forming)

เป็นการนำวัสดุไปเปลี่ยนรูปร่างโดยไม่เอาวัสดุมาเพิ่มเข้าหรือตัดออกไป มี 8 วิธีคือ

1. การหล่อ (Casting) เป็นการหลอมของเหลวลงในแบบปล่อยให้เย็นแล้วจึงแกะออก เป็นการขึ้นรูปโดยให้ความร้อนเข้าช่วย มีหลายชนิด คือ
 - การหล่อแบบทราย (Sand Casting) เป็นการเทโลหะที่ถูกละลายลงในแบบทราย
 - การหล่อแบบโลหะ (Permanent Mould Casting) วิธีการเหมือนแบบทรายแตกต่างกันที่แบบหล่อทำด้วยโลหะ เหมาะที่จะใช้เมื่อจำนวนการผลิตมากพอที่จะลงทุนทำแม่แบบ
 - ดายแคสติ้ง (Die Casting) วิธีนี้ทำโดยให้แรงอัดไฮดรอลิก วิธีนี้สามารถผลิตได้จำนวนมากและรวดเร็ว ชิ้นส่วนมีขนาดถูกต้องแน่นอน ลดการตกแต่งหลังหล่อ
 - สลัสต์โมลด์ (Slush Mould Casting) คล้ายกับการขึ้นรูปภาชนะ Ceramic ด้วยน้ำ Slip วิธีนี้ทำเมื่อมีการผลิตจำนวนน้อยชิ้นส่วนมีขนาดเล็ก
2. การพับ (Bending) เป็นการขึ้นรูปโดยการพับ เพื่อต้องการให้ชิ้นงานมีแรงดึงมากขึ้น โดยเป็นงานรูปกล่องหรือเส้นตรง
3. การใช้แรงอัด (Forging) เป็นการขึ้นรูปโดยใช้แรงบีบอัดให้โลหะเป็นรูปที่ต้องการ วิธีนี้ต้องใช้ Die หลายตัวที่แข็งแรงบีบโลหะที่เผาให้ร้อนให้เป็นไปตามรูปแบบ
4. การใช้แรงดัน (Pressing) เป็นการอัดโดยใช้แรงดัน มักจะใช้กับพวกเหล็กแผ่น โดยมีแบบ 2 ตัวอัดโลหะให้เป็นรูปที่ต้องการ
5. การดรออิง (Drawing) เป็นการดึงโลหะจาก Die โดยต้องให้ความร้อนแก่โลหะจนอ่อนออกมาเป็นรูปแบบตายตัว
6. การรีด (Extruding) เป็นการรีดโลหะที่หลอมเหลวฉีดเข้าไปในแบบ
7. การรีด (Rolling) วิธีการเหมือนการรีด ทำงานโดยใช้ลูกกลิ้งรีดแผ่นโลหะร้อน
8. การปั่นขึ้นรูป (Spinning) กรรมวิธีคล้ายการกลึง ใช้กับงานขึ้นรูปทรงกลม แต่ไม่คุ้มกับการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) การยึดวัสดุ (Fastening)

กรรมวิธีในการยึดโลหะ 2 ชั้นให้ติดกันมีวิธีที่ เหมาะสมอยู่ 7 วิธี ได้แก่ การเชื่อม, การย้ำหมุด, การย้ำสลักเกลียว, การพับตะเข็บ, การเชื่อมเคมี, การเชื่อมแบบถาวร และการยึดแบบถอดประกอบเป็นต้น

1. การเชื่อม (Welding) เป็นกรรมวิธีที่ทำให้โลหะอย่างน้อย 2 ชั้นหลอมละลายติดกันแน่นและประสานติดกันเป็นเนื้อเดียวกันตรงบริเวณรอยเชื่อมนิยมใช้กับโลหะบางมี 3 วิธี ได้แก่

- การเชื่อมก๊าซ (Gas Welding) เป็นการเชื่อมประสานโดยอาศัยความร้อนจากการเผาไหม้ของก๊าซออกซิเจน (Oxygen) กับก๊าซอะซิไธลีน (Acetylene)

- การเชื่อมไฟฟ้า (Arc Welding) เป็นการเชื่อมประสานโดยอาศัยความร้อนจากการอาร์ค (Arc) ของขั้วไฟฟ้า 2 ขั้ว

- การเชื่อมแบบความต้านทาน (Resistance Welding) เป็นการเชื่อมโดยอาศัยความต้านทานกระแสไฟฟ้าของโลหะแผ่นตัวนำให้เกิดความร้อนขึ้น ในขณะที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน บริเวณจุดนั้น

2. การย้ำหมุด (Riveting) เป็นกระบวนการต่อแผ่นโลหะแบบถาวร ใช้กับแผ่นงานต้องการความแข็งแรงมาก และไม่ต้องการให้มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายในโลหะที่ถูกนำมาเชื่อมต่อ

3. การย้ำสลักเกลียว (Threading) คล้ายกับวิธี Rivet แต่ใช้สลักเกลียวและแป้นยึดสลักเกลียวแทนจึงเป็นแบบกึ่งถาวรเพราะถอดออกได้

4. การพับตะเข็บ (Seaming) เป็นวิธีหนึ่งที่ใช้ตัวของตัวเองยึดอยู่เข้าด้วยกัน บางครั้งใช้การเชื่อมทับรอยตะเข็บอีกทีเพื่อให้แข็งแรงขึ้น

5. การเชื่อมเคมี (Cementing) เป็นการเชื่อมโดยวัสดุทางเคมี (Chemical Adhesive) เข้าช่วยคล้ายกับงานไม้ที่ต้องใช้กาว แต่ต้องใช้แรงจับสูงเป็นพิเศษ

6. การเชื่อมถาวร (Soldering) เป็นการเชื่อมอย่างถาวรโดยที่ใส่โลหะอื่นเข้าไปขณะเชื่อม

7. การยึดแบบถอดประกอบ (Fastening) เป็นการยึดแผ่นโลหะแบบกึ่งถาวร ที่สามารถถอดประกอบได้ ตามความจำเป็นตัวยอที่ให้มี 2 แบบ คือ

- แบบเกลียวปล้อย (Sheet Metal Screw) เป็นสกรูที่มีความแข็งแรงมาก

สามารถจะตัดเกลียวบนแผ่นโลหะได้ด้วยเกลียวของมันเอง โดยไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือตัดเกลียวในช่วย มักใช้ยึดแผ่นวัสดุ เช่น เหล็กหล่อ แผ่นเหล็กอบสังกะสี อลูมิเนียม พลาสติก เป็นต้น การเลือกใช้นขนาดของเกลียวปล้อยต้องให้พอเหมาะกับขนาดความหนาของแผ่นโลหะและความแข็งแรงด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แบบร้อยตัวยึด (Thread Metal Screw) ใช้ยึดส่วนประกอบต่างๆ ของโลหะให้ติดกันโดยใช้ชนิดของตัวยึดที่แตกต่างกันออกไป โดยแบ่งตามลักษณะเกลียวได้ 8 ชนิด คือ

1. Machine Bolt
2. Machine Screw
3. Cap Screw
4. Set Screw
5. Stud
6. Thumb Screw
7. Nut 8. Epoxy

4) การตกแต่งผิวโลหะ (Finishing)

กรรมวิธีการตกแต่งนั้น จะต้องเลือกให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน โดยมากแล้วในงานเฟอร์นิเจอร์ มักใช้วิธีการพ่นสี (Acrylic Lacquer Spray) และการเคลือบด้วยสีผง วิธีหลังนี้ให้ประสิทธิภาพที่ดีกว่า ทนต่อการกระแทกการขีดข่วนไม่แตกกร่อน แต่ค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง สามารถแบ่งการตกแต่งผิวงานโลหะได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ ดังนี้

- การเพิ่มวัสดุบนผิวหน้าชิ้นงาน เช่น การใช้สี การเคลือบแก้วและการใช้แลคเกอร์ เพื่อที่จะปรับปรุงให้ผลิตภัณฑ์มีความสวยงามเป็นจุดสนใจ
 - การเคลือบด้วยวัสดุอื่นๆ คือ จุ่มหรือพ่น เช่น การเคลือบอบสังกะสี การพ่นพลาสติก
 - การชุบผิวด้วยไฟฟ้า ได้แก่ การชุบทองแดง การชุบสังกะสี การชุบนิเกิล การชุบโครเมียม
- การ ชุบทองและการชุบเงิน เป็นต้น งานที่ผ่านการชุบจะดูมีราคามากขึ้น

2.9.3 พลาสติก

พลาสติก เป็นสารประกอบอินทรีย์ที่สังเคราะห์ขึ้นใช้แทนวัสดุธรรมชาติ บางชนิดเมื่อเย็นก็แข็งตัว เมื่อถูกความร้อนก็อ่อนตัว บางชนิดแข็งตัวถาวร โดยพลาสติกแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ เทอร์โมพลาสติก และ เทอร์โมเซตติงพลาสติก

1) เทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic)

เป็นพลาสติกที่ใช้กันแพร่หลายที่สุด ได้รับความร้อนจะอ่อนตัว และเมื่อเย็นลงจะแข็งตัว สามารถเปลี่ยนรูปได้ พลาสติกประเภทนี้โครงสร้างโมเลกุลเป็นโซ่ตรงยาว มีการเชื่อมต่อระหว่างโซ่พอลิเมอร์น้อยมาก จึงสามารถหลอมเหลวหรือเมื่อผ่านการอัดแรงมากจะไม่ทำลายโครงสร้างเดิม ตัวอย่าง พอลิเอทิลีน พอลิโพรพิลีน พอลิสไตรีน มีสมบัติพิเศษคือ เมื่อหลอมแล้วสามารถนำมาขึ้นรูปกลับมาใช้ใหม่ได้ ชนิดของพลาสติกในตระกูลเทอร์โมพลาสติก ได้แก่

โพลีเอทิลีน (Polyethylene: PE) เป็นพลาสติกที่ไอน้ำซึมผ่านได้เล็กน้อย แต่อากาศผ่านเข้าออกได้ มีลักษณะขุ่นและทนความร้อนได้พอควร เป็นพลาสติกที่นำมาใช้มากที่สุดในอุตสาหกรรม เช่น ท่อน้ำ ถัง ถุง ขวด แทนรองรับสินค้า เป็นต้น

โพลีโพรพิลีน (Polypropylene: PP) เป็นพลาสติกที่ไอน้ำซึมผ่านได้เล็กน้อย แข็งกว่าโพลีเอทิลีนทนต่อสารไขมันและความร้อนสูงใช้ทำแผ่นพลาสติกถุงพลาสติก บรรจุอาหารที่ทนร้อน หลอดดูดพลาสติก เป็นต้น

โพลิสไตรีน (Polystyrene: PS) มีลักษณะโปร่งใส เปราะ ทนต่อกรดและด่าง ไอน้ำและอากาศซึมผ่านได้พอควร ใช้ทำชิ้นส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องใช้สำนักงาน เป็นต้น

- SAN (styrene-acrylonitrile) เป็นพลาสติกโปร่งใส ใช้ผลิตชิ้นส่วนเครื่องใช้ไฟฟ้า ชิ้นส่วนยานยนต์ เป็นต้น

- ABS (acrylonitrile-butadiene-styrene) สมบัติคล้ายโพลิสไตรีนแต่ทนสารเคมีดีกว่า เหนียวกว่า โปร่งแสง ใช้ผลิตถ้วย ถาด เป็นต้น

พอลิไวนิลคลอไรด์ (Polyvinylchloride: PVC) ไอน้ำและอากาศซึมผ่านได้พอควร แต่ป้องกันไขมันได้ดี มีลักษณะใสใช้ทำขวดบรรจุน้ำมันและไขมันปรุงอาหาร ขวดบรรจุเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ เช่น ไวน์ เบียร์ ใช้ทำแผ่นพลาสติกห่อเนยแข็ง ทำแผ่นแลมินเนตชั้นในของถุงพลาสติก

ไนลอน(Nylon) เป็นพลาสติกที่มีความเหนียวมากคงทนต่อการเพิ่มอุณหภูมิทำแผ่นแลมินเนตสำหรับทำถุงพลาสติกบรรจุอาหารแบบสุญญากาศ

โพลีเอทิลีนเทอร์ฟทาเลต(Terylene: polyethylene terephthalate: PET) เหนียวมาก โปร่งใส ราคาแพง ใช้ทำแผ่นฟิล์มบางๆ บรรจุอาหาร

โพลีคาร์บอเนต (Polycarbonate: PC) มีลักษณะโปร่งใส แข็ง ทนแรงยึดและแรงกระแทกได้ดี ทน ความร้อนสูง ทนกรด แต่ไม่ทนด่าง เป็นรอยหรือคราบอาหาร จับยาก ใช้ทำถ้วย จาน ชาม ขวดนมเด็กและขวดบรรจุอาหารเด็ก

2) เทอร์โมเซตติงพลาสติก (Thermosetting plastic)

เป็นพลาสติกที่มีสมบัติพิเศษ คือทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและทนปฏิกิริยาเคมีได้ดี เกิดคราบและรอยเปื้อนได้ยาก คงรูปหลังการผ่านความร้อนหรือแรงดันเพียงครั้งเดียว เมื่อเย็นลงจะแข็งมาก ทนความร้อนและความดัน ไม่อ่อนตัวและเปลี่ยนรูปร่างไม่ได้ แต่ถ้าอุณหภูมิสูงก็จะแตกและไหม้เป็นขี้เถ้าสีดำ พลาสติกประเภทนี้ โมเลกุลจะเชื่อมโยงกันเป็นร่างแหจับกันแน่น แรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุลแข็งแรงมาก จึงไม่สามารถ นำมาหลอมเหลวได้ กล่าวคือเกิดการเชื่อมต่อน้ำไปมาระหว่างสายโซ่ของโมเลกุลของ

โพลีเมอร์ (cross linking among polymer chains) เหตุนี้หลังจาก พลาสติกเย็นจนแข็งตัวแล้วจะไม่สามารถทำให้อ่อนได้ อีกโดยใช้ความร้อน หากแต่จะสลายตัวทันทีที่อุณหภูมิสูงถึงระดับ การทำพลาสติกชนิดนี้ให้เป็นรูปลักษณะต่างๆ ต้องใช้ความร้อนสูง และโดยมากต้องการแรงอัดด้วยเทอร์โม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมลามีน พอร์มาลดีไฮด์ (melamine formaldehyde) มีสมบัติทางเคมีทนแรงดันได้ 7,000-135,000 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ทนแรงอัดได้ 25,000-50,000 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ทนแรงกระแทกได้ 0.25-0.35 ทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ ทนความร้อนได้ถึง 140 องศาเซลเซียส และทนปฏิกิริยาเคมีได้ดี เกิดคราบและรอยเปื้อนยาก เมลามีนใช้ทำภาชนะบรรจุอาหารหลายชนิด และนิยมใช้กันมาก มีทั้งที่เป็นสีเรียบ และลวดลายสวยงาม ข้อเสียคือ น้ำส้มสายชูจะซึมเข้าเนื้อพลาสติกได้ง่าย ทำให้เกิดรอยต่าง แต่ไม่มีพิษภัยเพราะไม่มีปฏิกิริยากับพลาสติก

ฟีนอลพอร์มาลดีไฮด์ (phenol-formaldehyde) มีความต้านทานต่อตัวทำละลายสารละลายเกลือและน้ำมัน แต่พลาสติกอาจพองบวมได้เนื่องจากน้ำหรือแอลกอฮอล์พลาสติกชนิดนี้ใช้ทำฝาจุขวดและหม้อ

อีพ็อกซี (epoxy) ใช้เคลือบผิวของอุปกรณ์ภายในบ้านเรือน และท่อเก็บก๊าซ ใช้ในการเชื่อมส่วนประกอบโลหะ แก้ว และเซรามิก ใช้ในการหล่ออุปกรณ์ที่ทำจากโลหะและเคลือบผิวอุปกรณ์ ใช้ใส่ใน ส่วนประกอบของอุปกรณ์ไฟฟ้า เส้นใยของท่อและท่อความดัน ใช้เคลือบผิวของพื้นและผนัง ใช้เป็นวัสดุของแผ่นกำบังนิวตรอน ซีเมนต์และปูนขาว ใช้เคลือบผิวถนนเพื่อกันลื่น ใช้ทำโฟมแข็ง ใช้เป็นสารในการทำสีของแก้ว

โพลีเอสเตอร์ (polyester) กลุ่มของโพลิเมอร์ที่มีหมู่เอสเทอร์ (-O•CO-) ในหน่วยซ้ำเป็นโพลิเมอร์ที่นำมาใช้งานได้หลากหลาย เช่น ใช้ทำพลาสติกสำหรับเคลือบผิว ขวดน้ำ เส้นใย พิล์มและยาง เป็นต้น ตัวอย่างโพลิเมอร์ในกลุ่มนี้ เช่น โพลีเอทิลีนเทเรฟทาเลต โพลีบิวทิลีนเทเรฟทาเลต และโพลิเมอร์ฟลิกเหลว บางชนิด

ยูรีเทน (urethane) ชื่อเรียกทั่วไปของเอทิลคาร์บาเมต มีสูตรทางเคมีคือ $\text{NH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5$ โพลียูรีเทน (polyurethane) โพลิเมอร์ประกอบด้วยหมู่ยูรีเทน (-NH•CO•O-) เตรียมจากปฏิกิริยา ระหว่างไดไอโซไซยาเนต (di-isocyanates) กับ ไดออล (diols) หรือ ไตรออล (triols) ที่เหมาะสม ใช้เป็นกาวและน้ำมันชักเงาพลาสติกและยาง ชื่อย่อคือ PU

2.9.3.1 กรรมวิธีการผลิตในอุตสาหกรรมพลาสติก

ประเภทหล่อพลาสติกเม็ดและผง (Molding)

- แบบอัด (Compression)
- แบบอัดส่ง (Transfer)
- แบบฉีด (Injection)
- แบบรีด (Extrusion)
- แบบเป่า (Blow)
- แบบลูกกลิ้ง (Calendering)
- แบบอัดแผ่น (Laminating)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แบบอืดเย็น (Cold)

2.10 การศึกษาทางด้านความงาม

2.10.1 จิตวิทยาของสี

สี (color) หมายถึง ลักษณะแสงสว่างปรากฏแก่ตาให้เห็นเป็นสีขาว ดำ แดง เขียว เป็นต้น นอกจากนี้แต่ละสียังเป็นสื่อเร้าให้เกิดความรู้สึกทางด้านอารมณ์ให้แตกต่างกันด้วยดังนั้นสีจึงเป็นปรากฏการณ์ทางการมองเห็นโดยมีกำลังส่องสว่างของแสงที่ไปกระทบมวล์วัตถุแล้วสะท้อนเข้าประสาทสัมผัสที่เรตินาในดวงตาเรา และสมองแปลงสภาพการรับรู้เกิดความเข้าใจตามที่ตกลงกันของมนุษย์ นอกจากนี้สีแต่ละสียังมีอิทธิพลในทางจิตวิทยา เป็นสื่อเร้าให้เกิดความรู้สึกทางด้านอารมณ์ของมนุษย์ เพราะการที่เรามองทำการแปลและรับรู้ความรู้สึกของสีแต่ละสีของแต่ละคนนั้นแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับประสบการณ์และการเรียนรู้ของคนๆนั้น หรืออาจมาจากความบกพร่องของสายตาในการรับคลื่นแสง

บรรดาสีทั้งหลายที่มีอยู่ในโลกนี้มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับมนุษย์ตั้งแต่เกิดและจำความได้ สีมีอิทธิพลต่อมนุษย์เป็นอย่างมาก มีนักวิชาการพยายามที่จะวิเคราะห์เรื่องสีที่มีอิทธิพลต่อความรู้สึกของมนุษย์ในรูปแบบต่างๆ ซึ่งพอที่จะสรุปได้ดังนี้

- สีอ่อน ทำให้วัตถุมีขนาดใหญ่ขึ้น
 - สีเข้ม ทำให้วัตถุมีขนาดเล็กลง
- น้ำหนัก
- สีอ่อน ทำให้วัตถุดูเบา
 - สีเข้ม ทำให้วัตถุดูหนัก
- ความแข็งแรง
- สีเย็น ดูอ่อนไหว เบา อ่อนแอ เช่นสีฟ้า เขียวฟ้า
 - สีร้อน ดูหนัก แกร่ง เข้มแข็ง เช่นน้ำตาลแดง แดง
- อุณหภูมิ
- สีร้อน ให้ความรู้สึกร้อน รีบเร่ง เก็บความร้อน
- สีโทนเย็น สีโทนร้อน
- สีเย็น ให้ความรู้สึกเย็น สงบ ไม่ดูความร้อน
- ความสะอาด
- สีขาว สีขาวงาช้าง แสดงความรู้สึกถึงความสะอาดได้ดีที่สุด จึงมักจะนำมาใช้กับงานที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสะอาด เช่นโรงพยาบาล ห้องน้ำ

ความภูมิฐาน

- สีเย็นและสีเข้ม สร้างความรู้สึกภูมิฐานและสงบมากกว่าสีร้อน
- ระยะทาง สีบางสีมีผลต่อความรู้สึกทางด้านระยะทางต่างๆได้แก่
- สีแดง ให้ความรู้สึกว่าอยู่ใกล้กว่าความเป็นจริง
- สีน้ำเงิน ให้ความรู้สึกไกลกว่าความเป็นจริง

2.10.2 สีในการตกแต่ง

การใช้สีที่เหมาะสมกับการตกแต่งนั้น นอกจากจะเป็นการสร้างบรรยากาศที่ดีแล้ว ยังเป็นการแก้ไขปัญหาให้กับพื้นที่ และความต้องของพื้นที่กับการจัดวางส่วนต่างๆ ว่าพื้นที่ใดต้องการอารมณ์แบบไหน นอกจากนั้นแล้วสีเป็นสิ่งหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อระบบร่างกายของมนุษย์ เริ่ม จากการรับรู้สี ซึ่งจะส่งผลออกมาทางร่างกาย และจิตใจ เช่น ห้องสีฟ้าอ่อนจะทำให้ห้องนั้น รู้สึกสงบ และใหญ่ขึ้นกว่า ขนาดจริง และทำให้ผู้อยู่อาศัยในห้องมีทัศนคติในทางที่เป็นบวกมากกว่าลบ

ในทางกลับกันสิ่งของ เช่น ตู้หรือห้อง หรือเครื่องเรือน ใดๆ ที่มีขนาดใหญ่มากๆ การใช้ สี โทนเย็นจะทำให้ห้องนั้นใหญ่ขึ้น แต่ถ้าหากต้องการให้ห้องที่มีลักษณะเป็นห้องโถงสูง และใหญ่ มีขนาดที่ไม่เว้งว้างเกินไปนัก ก็ควรใช้สีในโทนร้อน เช่น ใช้สีแดงเข้ม หรือน้ำตาลแดง ก็จะช่วยทำให้ห้องนั้นๆ ดูอบอุ่นขึ้นได้

การตกแต่งโดยใช้สีโทนร้อน (Warm Color) เช่น แดง ส้ม เหลือง ม่วงแดง ม่วง

บ้าน หรือคอนโดที่ใช้สีโทนนี้ นอกจากจะช่วยให้หายจากความเฉื่อยชาแล้ว ยังมีส่วนใจการสร้างบรรยากาศให้มีความรู้สึกของความอบอุ่นเป็นกันเอง ซึ่งการใช้สีประเภทนี้ควรเลือกใช้ภายในห้องที่ต้องการกระตุ้นอารมณ์ความรู้สึกให้มีชีวิตชีวา อย่างเช่น ห้องนั่งเล่น โดยการใช้สีโทนร้อนในการตกแต่ง ควรจะเลือกใช้ในปริมาณน้อย เมื่อเทียบกับองค์ประกอบโดยรวมของสีภายในทั้งหมด

การตกแต่งโดยใช้สีโทนเย็น (Cool Color) เช่น น้ำเงิน น้ำเงินคราม ม่วงคราม เขียวเหลือง เขียวแก่

สีโทนเย็นเป็นสีที่ได้ลอกเลียนสีของธรรมชาติ เช่น สีของท้องทะเล หรือท้องฟ้า เมื่อนำมาใช้ตกแต่งภายใน สีประเภทนี้จึงมีผลช่วยให้สมองผ่อนคลาย ลดความเครียด เป็นสีที่ให้ความรู้สึกเปิดโล่งสบาย ระบายความกระวนกระวาย และดูมีระเบียบแบบแผน สีโทนเย็นมักจะเหมาะกับการตกแต่งห้องพักผ่อน ห้องน้ำ ตลอดจนห้องทำงานของผู้บริหารที่ต้องการบรรยากาศของความเป็นระเบียบ น่าเชื่อถือ สีโทนเย็น ยังช่วยสร้างความรู้สึกในการลดความร้อนได้อีกด้วย

การตกแต่งโดยใช้สีกลาง (Neutral Color)

สีกลุ่มนี้เป็นสีที่ไม่ถือว่าอยู่ระหว่างสี และถือได้ว่าไม่มีเนื้อสีอยู่จริง คือสามารถอยู่คู่กับสีทุก ๆ โทนสีได้ง่าย ในขณะที่เดียวกันก็สามารถใช้สีนี้ตกแต่งได้ทันที สีในกลุ่มนี้ได้แก่ สีขาว เทา ดำ น้ำตาล เบจ ครีม เป็นต้น เป็นโทนสีที่ให้ความรู้สึกเรียบๆ สะอาดตา การตกแต่งในบ้านเรามักใช้สีโทนนี้เป็นหลัก ไม่ว่าจะเป็นบ้าน คอนโดหรือสำนักงาน แต่การใช้สีประเภทนี้โดยไม่มีการผสมผสานของสีวรรณะอื่น ๆ อาจจะทำให้บรรยากาศภายในดูน่าเบื่อ ดูหืดหู่ได้ง่าย โดยการตกแต่งโดยใช้สีประเภทนี้มักจะใช้ในบริเวณที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่ เช่น โถงส่วนกลาง ทางเดิน เป็นต้น จึงอาจจะนำสีโทนอื่นๆ มาสร้างสีสันในรูปแบบ คู่สีตัดกัน (Contrast) และ คู่สีที่กลมกลืนกัน (Harmony) เพื่อให้ความรู้สึกที่แปลกใหม่ในการตกแต่ง

การตกแต่งโดยใช้สี Monotone

กลุ่มสี หรือสีโมโนโทน มีลักษณะเป็นกลุ่มสีเดียวกันที่แบ่งเป็นหลายโทนสี หรือมีน้ำหนักอ่อน-แก่แตกต่างกันไป โดยหลักเกณฑ์การใช้คือ เลือกสีจากวงจรสีวรรณะใดวรรณะหนึ่ง โดยเลือกสีที่เข้าจัดเป็นสีหลักแล้วลดความเข้มของสีลงตามลำดับประมาณ 4-5 ลำดับ เช่น การตกแต่งใช้โทนสีเขียวเป็นสีหลัก หรือสีแม่ หลังจากนั้นจะลดความสดของสีลงเป็น เขียวอ่อน เขียว-เหลือง เหลือง ตามต้องการ สีประเภทนี้เป็นสีที่มีโครงสร้างสีไม่รุนแรง และดูกลมกลืนกันได้เป็นอย่างดี การเลือกสีประเภทนี้เพื่อการตกแต่งจะทำให้พื้นที่ภายในห้องดูมีความเรียบง่าย และประณีต

การตกแต่งโดยใช้สีตรงกันข้าม (Contrast)

การเลือกใช้สีตรงข้ามมาตกแต่ง มีให้เห็นไม่มากนักกับการตกแต่งภายใน ตัวอย่างการใช้สีประเภทนี้ อาทิเช่น การจับคู่เฉดตรงข้าม แดง-เขียว ฟ้ำ-ส้ม เหลือง-ม่วง เป็นต้น สีตรงข้ามจะทำให้ห้อง หรือพื้นที่นั้นๆ เกิดความน่าสนใจมากกว่ากลุ่มสีอื่น ๆ ทั้งนี้การเลือกใช้สีประเภทนี้จะต้องใช้ส่วนผสมที่เหมาะสม โดยอาจใช้หลักการของอัตราส่วน 70:30 หรือ 80:20 แล้วแต่ความเหมาะสม เพื่อไม่ให้เกิดความขัดแย้งกันมากเกินไป

การตกแต่งโดยใช้สีพาสเทล (Pastel)

สีพาสเทลคือสีในโทนต่างๆ ที่เกิดจากการเอาสีขาวมาผสมเพื่อลดความเข้มข้นของเนื้อสีลง สีประเภทนี้เป็นสีที่มีความนิยมในการเลือกใช้สูง ในปัจจุบัน เนื่องจากให้ความรู้สึกโปร่งโล่งสบาย โดยสีโทนนี้สามารถสร้างบรรยากาศให้ห้องเกิดอารมณ์ได้ต่าง ๆ นานา ไม่ว่าจะเป็นนุ่ม ๆ หวาน ๆ และโรแมนติก เช่น สีชมพู สีส้มอ่อน สีครีม เป็นต้น

2.10.3 การใช้สีภายในคลินิก

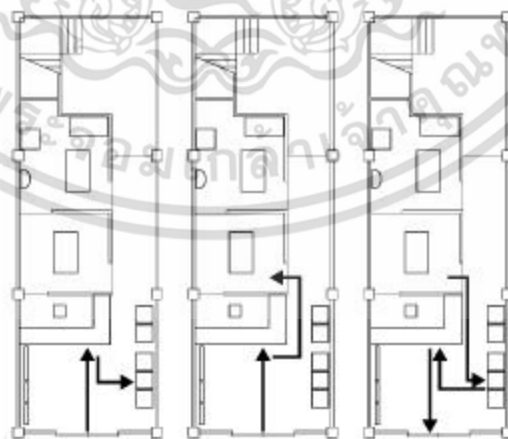
สีที่นำมาใช้ภายในคลินิกต้องคำนึงถึงผลที่มีต่อมนุษย์ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ โดยทั่วไปจะใช้สีอ่อนหรือสีโทนเย็น เพื่อให้ผู้ป่วยรู้สึกสงบ ซึ่งส่งผลทางด้านจิตใจของผู้ป่วยทำให้ไม่ตื่นเต้นวิตกกังวล และยังต้องคำนึงความสะอาดตาและความสะดวกในการดูแลทำความสะอาด

2.11 วิเคราะห์ข้อมูล

2.11.1 ความสัมพันธ์ของพื้นที่กับเฟอร์นิเจอร์



ภาพที่ 56 แสดงการสัญจรของสัตว์แพทย์และเจ้าหน้าที่



ภาพที่ 57 แสดงการสัญจรของผู้เข้าใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

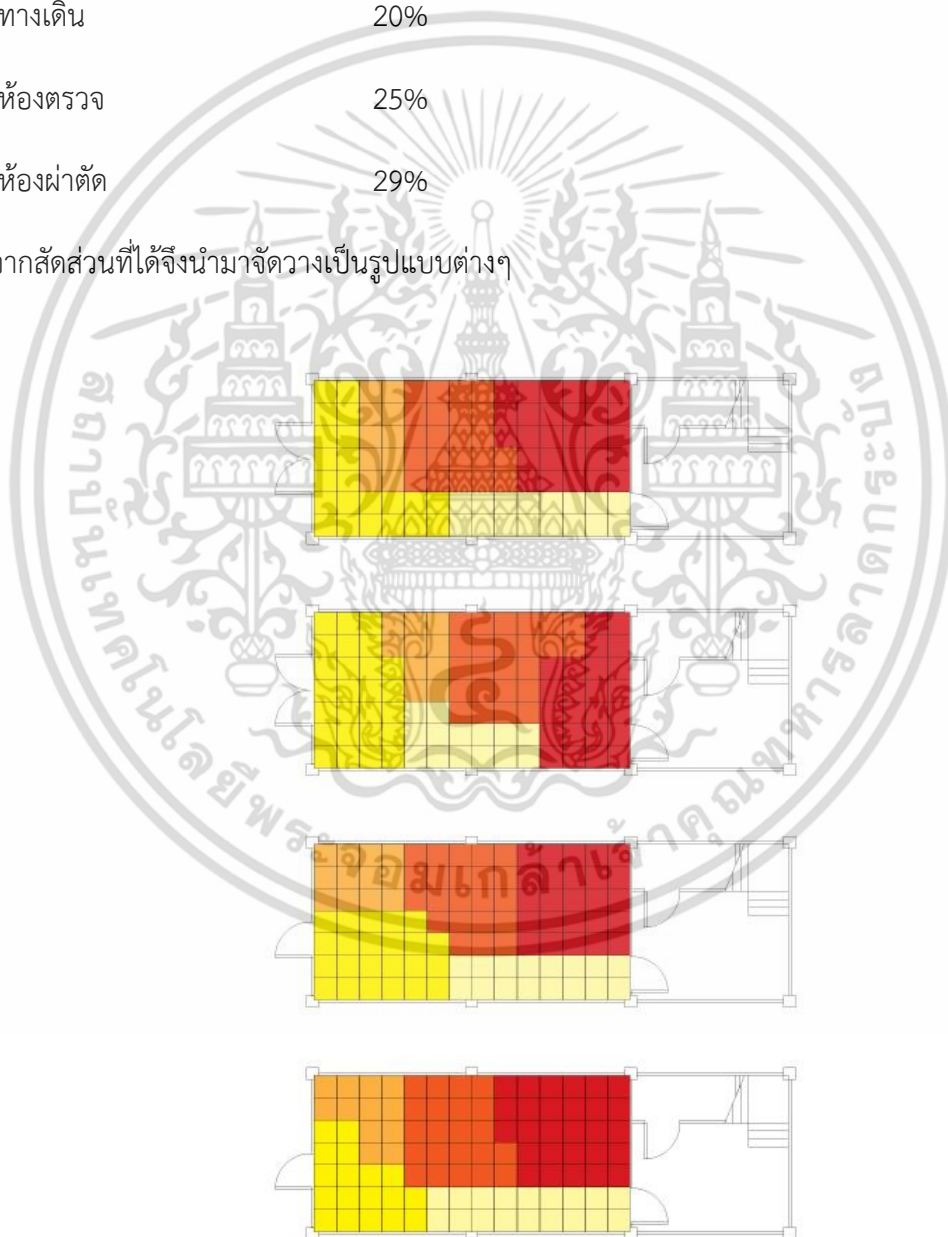
แสดงให้เห็นตั้งแต่การเข้าใช้บริการ การกรอกประวัติ การใช้บริการส่วนพักคอย การนำสัตว์เลี้ยงเข้าห้องตรวจ และชำระค่ารักษา

2.11.2 การจัดการพื้นที่

จากการวิเคราะห์พื้นที่ที่สามารถแบ่งพื้นที่เป็นสัดส่วนต่างๆได้ดังนี้

-ส่วนพักคอย	16%
-เคาน์เตอร์	10%
-ทางเดิน	20%
-ห้องตรวจ	25%
-ห้องผ่าตัด	29%

จากสัดส่วนที่ได้จึงนำมาจัดวางเป็นรูปแบบต่างๆ

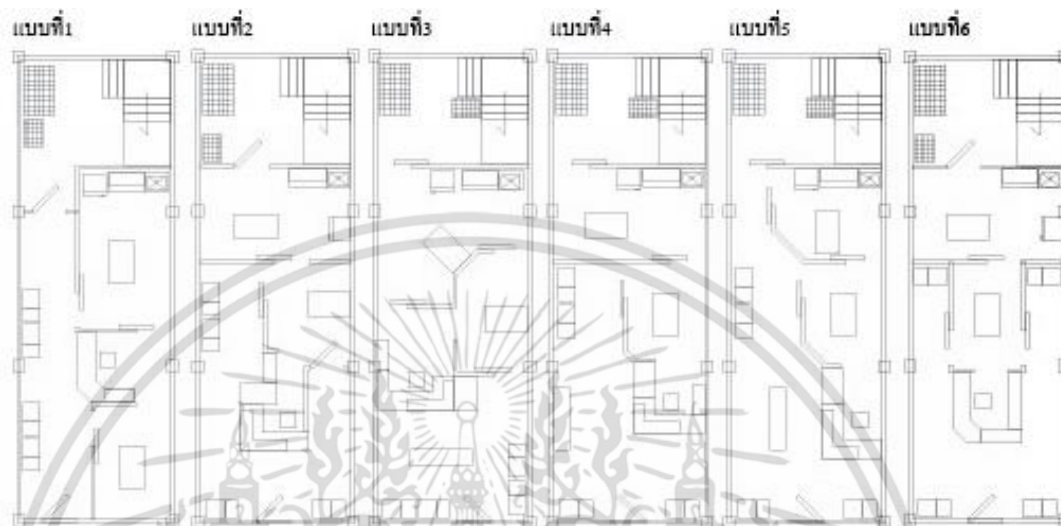


ภาพที่ 58 แสดงการแบ่งสัดส่วนการจัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในแต่ละส่วนจะต้องคำนึงถึงการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการสัญจร และสอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ และส่งเสริมการทำงานของสัตวแพทย์หรือเจ้าหน้าที่

จากการวิเคราะห์ได้นำมาออกแบบการจัดวางได้ดังนี้



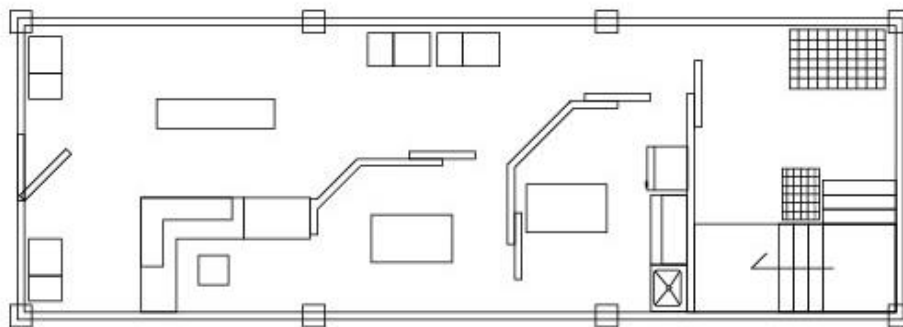
ภาพที่ 59 แสดงการจัดวางของคลินิก

ตารางที่ 14 การวิเคราะห์รูปแบบการจัดวางของคลินิก

เงื่อนไข	แบบที่ 1	แบบที่ 2	แบบที่ 3	แบบที่ 4	แบบที่ 5	แบบที่ 6
เนื้อที่การทำงานของเจ้าหน้าที่/สัตวแพทย์(25)	23	23	20	23	23	23
แนวโน้มการแก้ปัญหาในส่วนพักคอย(20)	14	16	14	17	19	19
ความสะดวกในการสัญจรภายในคลินิก(20)	17	18	18	15	17	16
ผู้ให้บริการได้รับความสะดวก(10)	8	8	7	6	7	7
ความแปลกใหม่ของรูปแบบคลินิก(10)	5	5	6	7	8	8
ค่าใช้จ่าย(10)	9	9	8	8	7	6
ง่ายต่อการรักษาทำความสะอาด(5)	4	4	4	3	3	2
รวม(100)	80	83	77	79	84	81

สรุปจากการวิเคราะห์ได้เลือกรูปแบบการจัดวางคลินิกแบบที่ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 60 แสดงการจัดวางคลินิกแบบที่เลือก

2.11.3 การวิเคราะห์ที่นั่งพักคอย

ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

1) ระยะเวลาในการตรวจรักษา

ในการตรวจรักษาโรคนั้นมีหลายอาการและการรักษาหลายแบบ จึงแบ่งเป็นหลักๆไว้ดังนี้

การตรวจรักษาทั่วไป	ใช้เวลาประมาณ	10-15 นาที
การฉีดวัคซีน	ใช้เวลาประมาณ	4-5 นาที
การทำแผลจากอุบัติเหตุ	ใช้เวลาประมาณ	25-30 นาที
(ขึ้นอยู่กับความร้ายแรงของอาการสัตว์และระยะการฟื้นตัวจากยาสลบ)		
การทำหมัน	ใช้เวลาประมาณ	20-25 นาที
(ต้องรอการฟื้นตัวจากยาประมาณ 30 นาที)		
การชุดหินปูน	ใช้เวลาประมาณ	15-20 นาที
(ต้องรอการฟื้นตัวจากยาประมาณ 30 นาที)		

จากการสอบถามแต่ละคลินิกได้ข้อมูลว่า สัตว์ที่เข้ามาได้รับการรักษาส่วนใหญ่เป็นการฉีดวัคซีน

2) พฤติกรรม

-การเข้าใช้บริการส่วนใหญ่จะมา 1คน ต่อสัตว์เลี้ยง 1ตัว

-การนำสัตว์เลี้ยงมารักษา มีทั้งการอุ้ม จูง และใส่กระเปาะสำหรับสัตว์เลี้ยง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป จากการเข้าใช้บริการ จึงจัดพื้นที่พักคอยเป็น1หน่วยคือเจ้าของสัตว์เลี้ยง 1 คนและสัตว์เลี้ยงด้วย

จำนวนเก้าอี้พักคอยประมาณการณ 3-4 หน่วย จากจำนวนผู้เข้าใช้บริการในคลินิกที่เปิด 9.00-20.00 น. ซึ่งมีผู้เข้าใช้บริการมากที่สุด 20-25 ต่อวัน และยังต้องคำนึงถึงการดูแลรักษาความสะอาด

2.11.4 การวิเคราะห์ชิ้นวางผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับสัตว์

ผลิตภัณฑ์ที่จัดจำหน่ายในคลินิกนั้นแบ่งเป็นหมวดหมู่หลักๆได้ดังนี้

-1) แชมพู

บรรจุภัณฑ์ขนาด 200ml. , 250ml. , 400ml. , 500ml.

2) อุปกรณ์ ของใช้เกี่ยวกับสัตว์ (แปรงแต่งขน สายจูง ของเล่น)

ปลอกคอ

บรรจุภัณฑ์ขนาด 25*140-240 mm

สายจูง

บรรจุภัณฑ์ขนาด 25*450 mm

แปรงแต่งขน

ขนาดบรรจุภัณฑ์ 60*90 mm , 100*90 mm , 170*60 mm

3) อาหารสัตว์

มีทั้งบรรจุซองขนาดเล็กจนถึงขนาดใหญ่ และบรรจุกระป๋อง

ขนาดบรรจุภัณฑ์ 100g , 150g , 195g , 500g , 1.5kg. , 3kg.

ซึ่งในการจัดวางสินค้าต้องคำนึงถึงพื้นที่สำหรับวางและแขวนสินค้า

สรุป ในคลินิกส่วนมากมักขายผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับสัตว์ ดังนั้นภายในคลินิกจึงต้องมีพื้นที่สำหรับวางขายผลิตภัณฑ์

2.11.5 การวิเคราะห์พื้นที่ในส่วนเคาน์เตอร์

ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

ระบบการทำงาน พฤติกรรมบริเวณเคาน์เตอร์

-เป็นส่วนสำหรับการติดต่อทำประวัติ ชั่งน้ำหนักสัตว์เลี้ยง

-ติดต่อสอบถาม หรือถามอาการเบื้องต้น

-จ่ายยา และชำระค่าบริการ

การใช้งาน

-เก็บประวัติการรักษา

-วางใบปลิว ติดประกาศหรือประชาสัมพันธ์

โดยจะแบ่งการทำงานเป็น2ส่วน คือ

ด้านบน สำหรับการจ่ายยา และที่วางของต่างๆ

ด้านล่างหรือภายในเคาน์เตอร์ สำหรับเก็บของใช้ต่างๆที่จำเป็น และจัดเก็บประวัติการรักษาหรือเอกสารอื่นๆ

ตารางที่ 15 วิเคราะห์พื้นที่สำหรับเคาน์เตอร์

อุปกรณ์	ขนาด(กว้าง*ยาว*สูง เซนติเมตร)	จำนวน
เครื่องคิดเงิน	30*40*25	1
ถาดจ่ายยา	15*20*3	1
ถุงยา	15*20*4	100 ถุง
กระบอกฉีดยา (Syringe)	5ml.	200
	10ml.	200
เครื่องเขียน	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป การใช้พื้นที่บนเคาน์เตอร์จึงควรมีขนาดไม่ต่ำกว่า 1400*500 mm และมีชั้นใส่ประวัติการ
รักษาหรือเอกสารต่างๆ

2.11.6 การวิเคราะห์ห้องตรวจและห้องผ่าตัด

ตารางที่ 16 อุปกรณ์ที่จำเป็น

อุปกรณ์	บรรจุภัณฑ์	ปริมาณ(กว้าง*ยาว*สูง เซนติเมตร)
ถาดเครื่องมือขนาดใหญ่	ถาดที่มีฝาปิด	20*30*5
กระบอกล้างปากคืบ และปาก คืบขนาดใหญ่	กระบอกล้างสแตนเลส	6*6*10
น้ำยาล้างแผล -น้ำเกลือ -แอลกอฮอล์ -ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์	ขวดแก้ว	1000 มิลลิลิตร
น้ำยาฆ่าเชื้อ -เบตาดีน	ขวดแก้ว/ขวดพลาสติก	250-500 มิลลิลิตร
สำลีชุบแอลกอฮอล์	กระป๋องสแตนเลส	500 มิลลิลิตร
ถาดผ้ากอซ	ถาดสแตนเลส	20*30*5
ไม้ป้ายยา	ขวดแก้ว	1000 มิลลิลิตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พลาสติกและสกอตเทป	กล่องกระดาษ	15*15*3 หรือ 8*8*5
ถังขยะ		

ปัจจัยในการกำหนดตำแหน่ง

-ความสำคัญของอุปกรณ์ต่องานปฐมพยาบาล

-ความถี่ในการหยิบใช้

-ความสะดวกในการหยิบใช้ยามฉุกเฉิน

ได้แบ่งกลุ่มที่จัดวางเป็น กลุ่มที่มีความสำคัญต่อการรักษาและใช้บ่อยในยามฉุกเฉิน กับ กลุ่มที่ใช้ประกอบการรักษา

พฤติกรรม

-การจัดวางโต๊ะตรวจรักษากับที่วางเครื่องให้สอดคล้องกับการหยิบใช้ที่สะดวกและเหมาะสม

-การใช้งานของโต๊ะตรวจรักษาที่ตอบสนองต่อพฤติกรรมต่างๆ เช่น สัตว์เลี้ยงที่ขีดข่วน การทำความสะอาดโต๊ะตรวจหลังการรักษา การทำงานของแพทย์และผู้ช่วย เป็นต้น

สรุป ต้องมีการจัดการพื้นที่สำหรับวางและเตรียมอุปกรณ์ โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม

-กลุ่มที่มีความสำคัญต่อการรักษา ได้แก่ น้ำยาฆ่าเชื้อ กระจกแช่ปากคีบ ถาดเครื่องมือ ถาดผ้าก๊อช

-กลุ่มที่ใช้ประกอบการรักษา ได้แก่ พลาสติก ไม้ป้ายยา สกอตเทป

-นอกจากนั้นต้องมีการจัดพื้นที่สำหรับการเตรียมอุปกรณ์ หรือพื้นที่สำรองในการทำงาน เพื่อวางอุปกรณ์ขณะใช้งาน ซึ่งอุปกรณ์ที่ต้องเคลื่อนย้ายขณะทำงาน ได้แก่ ขวดยาล้างแผล สกอตเทป พลาสติก จึงควรให้ขนาดพื้นที่รองรับกับอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.11.7 การวิเคราะห์ตู้เก็บยา

สำหรับจัดเก็บยารวมถึงอุปกรณ์เพื่อใช้ในการรักษา และเป็นส่วนเตรียมยาสำหรับจ่ายยา

ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์การแบ่งประเภทของยา

ยาเม็ด

ตารางที่ 17 ขนาดของบรรจุภัณฑ์ที่ใช้จัดเก็บ

ขนาด	เส้นผ่านศูนย์กลาง(เซนติเมตร)	ความสูง(เซนติเมตร)
600-1000mg.	9.5	17.5
200-600mg.	9.5	14.5
5-100mg.	6	11.5

ยาน้ำ

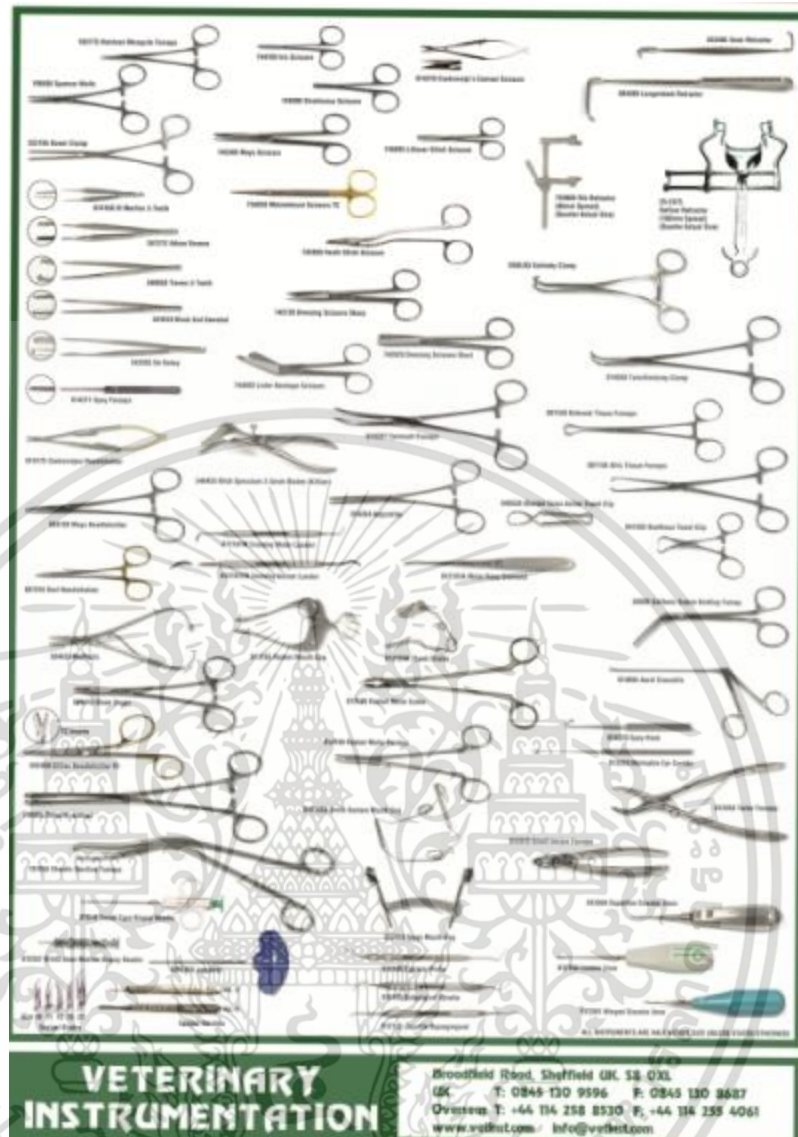
ลักษณะของบรรจุภัณฑ์ที่ใช้

ตารางที่ 18 แสดงขนาดของบรรจุภัณฑ์ของยาน้ำ

ขนาด(มิลลิลิตร)	ขนาด(กว้าง*ยาว*สูง เซนติเมตร)
60	4*2.5*10
120	4.5*2.5*12.5
240	5.5*4*15.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.11.8 การวิเคราะห์อุปกรณ์การแพทย์



ภาพที่ 61 แสดงตัวอย่างของอุปกรณ์ทางการแพทย์

อุปกรณ์สำหรับผ่าตัดเล็ก

- คีมจับเข็มเย็บ
- เข็ม Cutting และ Non Cutting
- คีบจับเส้นเลือด
- กรรไกรตัดไหมและกรรไกรตัดเนื้อ
- วัสดุเย็บแผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ใบมีดเบอร์ 11 และ 15

-ด้านมีดเบอร์ 3

-ผ้าสีเหลี่ยมเจาะกลาง

-ยาชา อุปกรณ์ฉีดยาชา

หม้อน้ำชาเชื้อ



ภาพที่ 62 แสดงหม้อน้ำชาเชื้อ

ความจุ 18L

ขนาด 30*30*25.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 19 อุปกรณ์การเตรียมยาสำหรับจ่ายยา

ชื่อ	ขนาด(กว้าง*ยาว*สูง เซนติเมตร)	จำนวน
ชองยา	7*10*20	1600ชอง
ช้อนตวงยา	3*6*1	100คัน
หลอดดูดยา	2*10*2	20หลอด
ฉลากยา	1*5*5	1600แผ่น
ตะกร้า		5

สรุปการวิเคราะห์

เฟอร์นิเจอร์ภายในคลินิกต้องตอบสนองต่อผู้ใช้บริการทั้งและสัตว์เลี้ยง รวมถึงการทำงานของสัตวแพทย์และเจ้าหน้าที่ ซึ่งเฟอร์นิเจอร์แต่ละส่วนนั้นเลือกใช้วัสดุที่ต่างกันไปตามการใช้งาน เช่น โต๊ะตรวจรักษาหรือโต๊ะผ่าตัดใช้พื้นที่ด้านบนเป็นสแตนเลสเพื่อง่ายต่อการดูแลรักษา วัสดุของเฟอร์นิเจอร์พักคอยที่เหมาะสมพฤติกรรมของสัตว์จากการขีดข่วนหรือกัดแทะ เป็นต้น โดยมีแนวทางการออกแบบให้ส่งเสริมการบริการที่ดี การจัดการพื้นที่อย่างเหมาะสม และภาพลักษณ์ของคลินิกที่ดูเป็นมิตร น่าเชื่อถือ จากพฤติกรรมของคนเลี้ยงสัตว์ที่ให้ความสำคัญกับสัตว์เลี้ยงเป็นดั่งสมาชิกในครอบครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การพัฒนาการออกแบบ

3.1 สรุปวิเคราะห์และแนวทางการนำเสนองานขั้นตอนการพัฒนา

จากการวิเคราะห์ข้อมูลในบทที่ 2 ได้ทำการเสนอเป็นขั้นตอน แสดงรายละเอียดในการวิเคราะห์ส่วนต่างๆ พฤติกรรม ลักษณะพื้นที่ กฎข้อบังคับ สรุปแนวทางการออกแบบ การจัดการพื้นที่ในส่วนต่างๆ ลำดับการวิเคราะห์ และสรุปผลการออกแบบ

3.2 การนำเสนอแบบร่าง

แผ่นนำเสนองานที่ 1



ภาพที่ 63 แสดงชื่อโครงการ

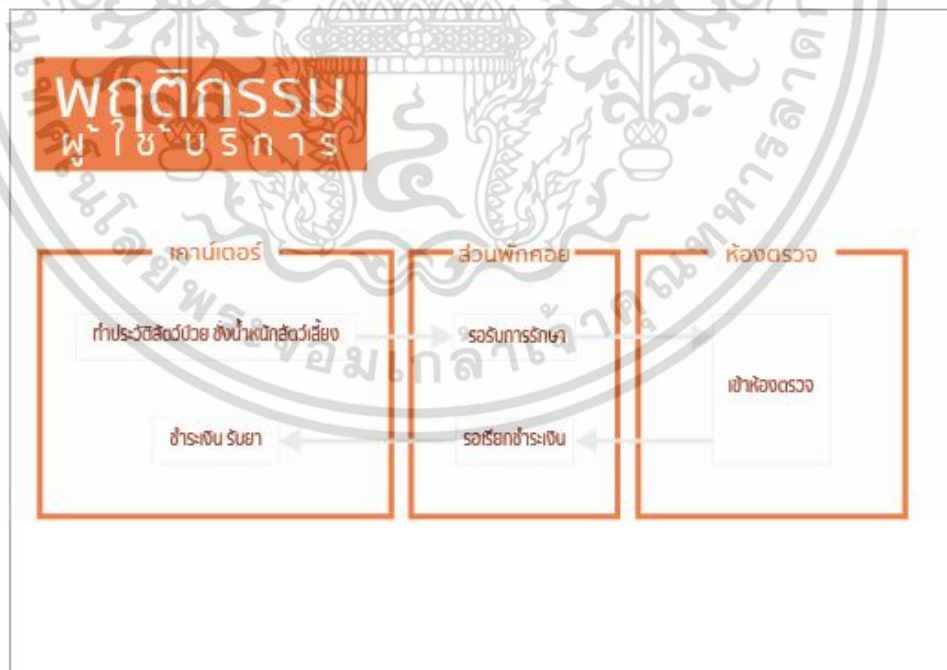
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นนำเสนองานที่ 2



ภาพที่ 64 แสดงพฤติกรรมสัตวแพทย์/เจ้าหน้าที่

แผ่นนำเสนองานที่ 3



ภาพที่ 65 แสดงพฤติกรรมผู้ให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นนำเสนอหน้าที่ 4

ลักษณะพื้นที่อาคารพาณิชย์



โดยทั่วไปการเช่าหรือซื้ออาคารพาณิชย์เพื่อทำการค้า อาคารมาตรฐานส่วนมากจะมาพร้อมผนังทั้ง 3 ด้าน (ยกเว้นคูหาหน้าจะเปิดผนัง 2 ด้าน) ก่อด้วยอิฐฉาบปูน ไม่มีฝ้าเพดาน โดยทั่วไปต่อ 1 คูหา จะมีขนาดสัดส่วนคือ 400*400*300 เซนติเมตร

และกฎหมายกำหนดว่า อาคารพาณิชย์ต้องมีพื้นชั้นสูงจากพื้นถึงพื้นชั้นหนึ่งได้มากกว่า 3.50 เมตร ส่วนใหญ่ซึ่งก่อสร้างให้มีความสูง 5.00 เมตร เพื่อแบ่งเป็น 2 ชั้น โดยจะโด้ชั้นลอยที่ระยะระหว่างพื้นชั้นลอยถึงพื้นชั้นหนึ่งต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และมีเนื้อที่ไม่เกิน 40% ของพื้นที่ห้อง ตามกฎหมายกำหนด

ภาพที่ 66 แสดงลักษณะพื้นที่อาคารพาณิชย์

แผ่นนำเสนอหน้าที่ 5

พระราชบัญญัติสถานพยาบาลสัตว์ พ.ศ. 2533

เนื้อที่ของอาคารสถานพยาบาลสัตว์ ควรต้องมีพื้นที่ ดังนี้

- บริเวณกักขังที่พักสัตว์ป่วย มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 30 ตารางเมตร
- บริเวณกักขังที่พักสัตว์ป่วยไม่เกิน 10 ปี มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 50 ตารางเมตร
- บริเวณกักขังที่พักสัตว์ป่วยเกิน 10 ปี มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 80 ตารางเมตร

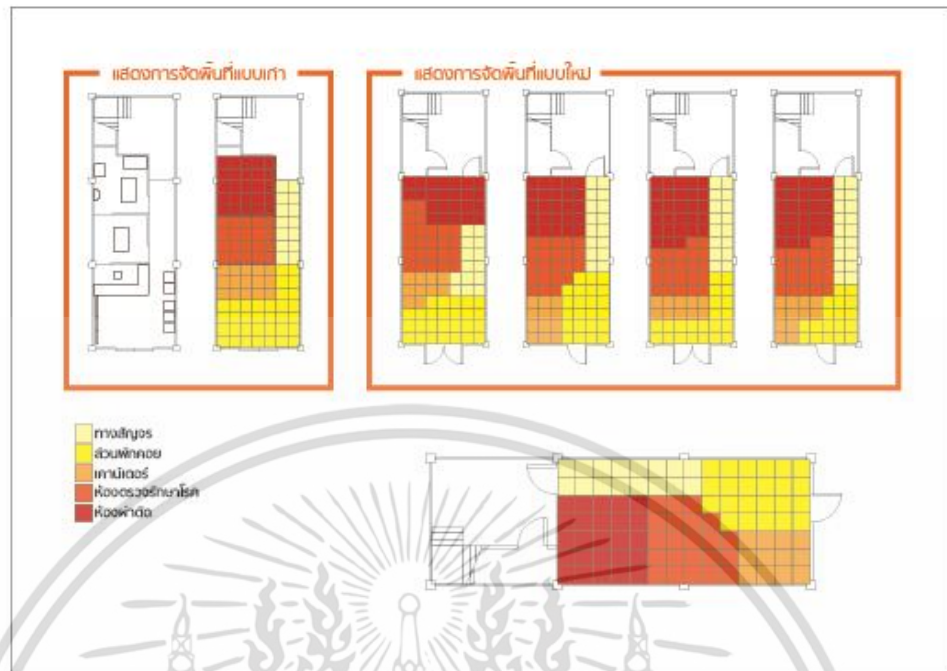
พื้นที่ส่วนต่างๆของอาคารสถานพยาบาลสัตว์ ควรแบ่งแยกพื้นที่เป็นสัดส่วนและติดตั้งป้ายกำกับไว้โดยแบ่งส่วนต่างๆ ดังนี้

- ส่วนต้อนรับ การรักษา
- ส่วนฉีกรับ ทำเนตร และฉายยา
- ส่วนตรวจวินิจฉัยและรักษาโรคสัตว์
 - มีห้องตรวจรักษาโรคสัตว์ที่จัดไว้เฉพาะต่อสัตว์หรือ บัญชีขนาดของห้องมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 5 ตารางเมตร
 - มีโต๊ะหรือเตียงรักษาที่กว้างด้วยสุดที่ทำความสะอาดและสามารถฆ่าเชื้อโรคได้ง่ายขนาดไม่น้อยกว่า 50*70 เซนติเมตร และควรมีทางเดินรอบโต๊ะรักษาไม่น้อยกว่า 75 เซนติเมตร
 - มีห้องผ่าตัดแยกเป็นสัดส่วนเฉพาะห่างจากห้องตรวจรักษา สัตว์ชนิดใด 100 ปี โต๊ะหรือเตียงผ่าตัด
 - ควรจะมีการทำความสะอาดอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับผ่าตัดให้ปราศจากเชื้อโรคภายในห้องผ่าตัดควรต้องมีอุปกรณ์เพียงพอสำหรับการช่วยชีวิตสัตว์
- ส่วนห้องปฏิบัติการ
 - ป้ายาควมมีต้องเก็บในที่เหมาะสม เช่นเก็บในตู้เย็น ในภาชนะป้องกันความชื้น และแสงสว่างตามชนิดของสารเพื่อให้มีคุณภาพในการใช้ได้นาน
- ส่วนห้องฉีกรักษา
 - ในสถานพยาบาลสัตว์ ต้องมีห้องฉีกรักษาที่จัดไว้โดยเฉพาะ เว้นพื้นที่สำหรับเตรียมยา เก็บเวชภัณฑ์ที่ใช้ทำการรักษา เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการรักษาและผ่าตัด เช่น ตู้เย็น ตู้หรือโต๊ะเก็บเวชภัณฑ์ อ่างล้างมือ เครื่องสำหรับฆ่าเชื้อโรค เป็นต้น
- ส่วนที่พักสัตว์ป่วย
 - ต้องเป็นระงูงปิดเปิดและปิดได้ ต้องมีหน้าต่างหรือช่องลมที่มีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 1 ใน 4 ของที่พื้น อย่างละ 1 บาน หรือ 1 ช่องลม ต่อที่พักสัตว์ป่วย 1 ห้อง และมีเครื่องระบายอากาศในกรณีที่ใช้เครื่องปรับอากาศ และมีกรงหรือคอกที่เหมาะสมกับชนิดสัตว์ตามจำนวนที่สถานพยาบาลสัตว์ได้รับอนุญาต

ภาพที่ 67 แสดงพระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ. 2533

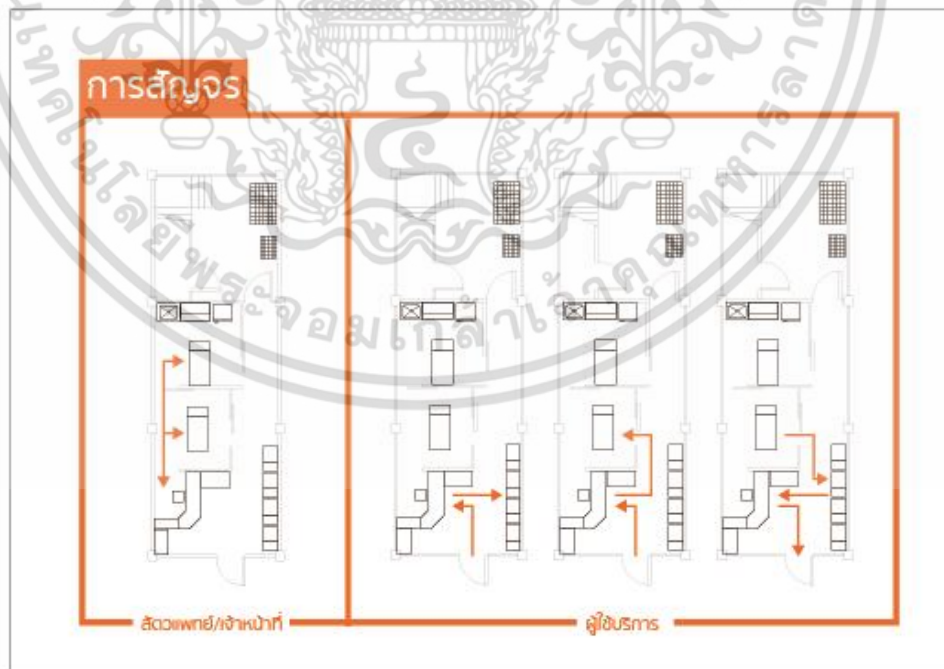
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นนำเสนองานที่ 6



ภาพที่ 68 แสดงการจัดพื้นที่คลินิก

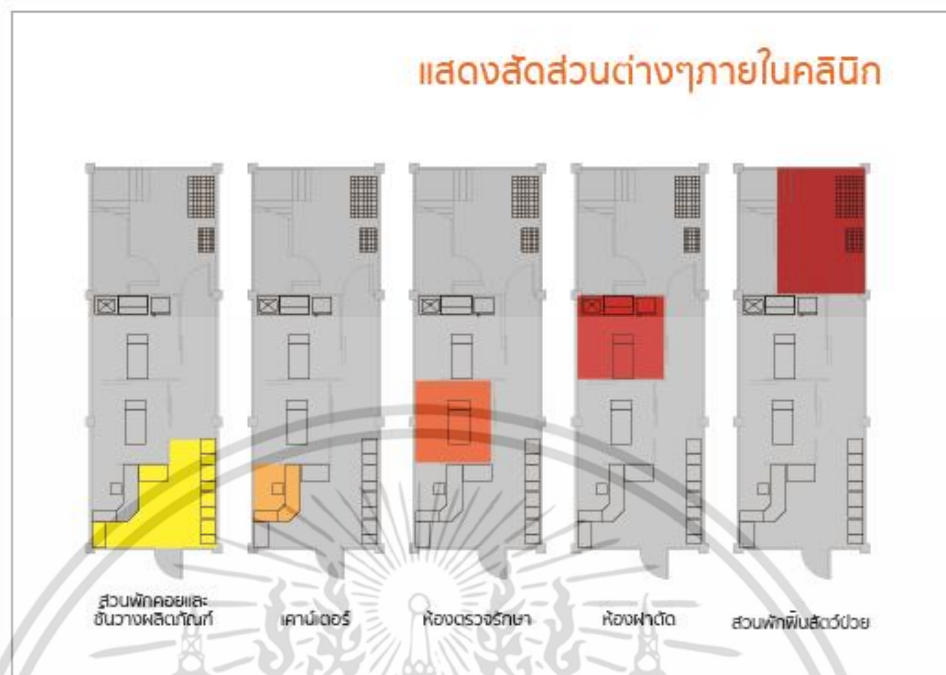
แผ่นนำเสนองานที่ 7



ภาพที่ 69 แสดงการสัญจร

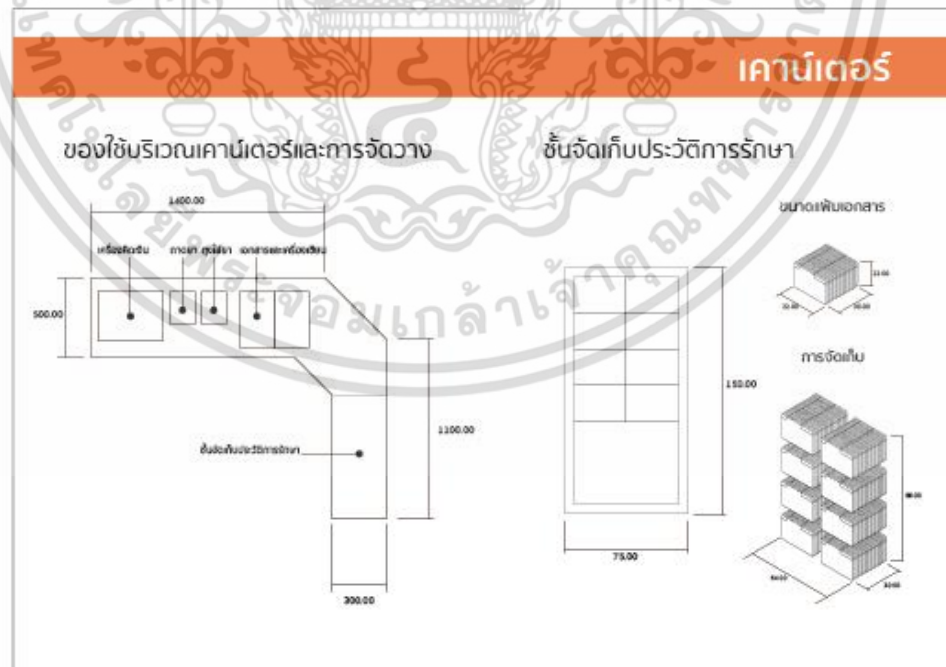
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นนำเสนอที่ 8



ภาพที่ 70 แสดงสัดส่วนต่างๆภายในคลินิก

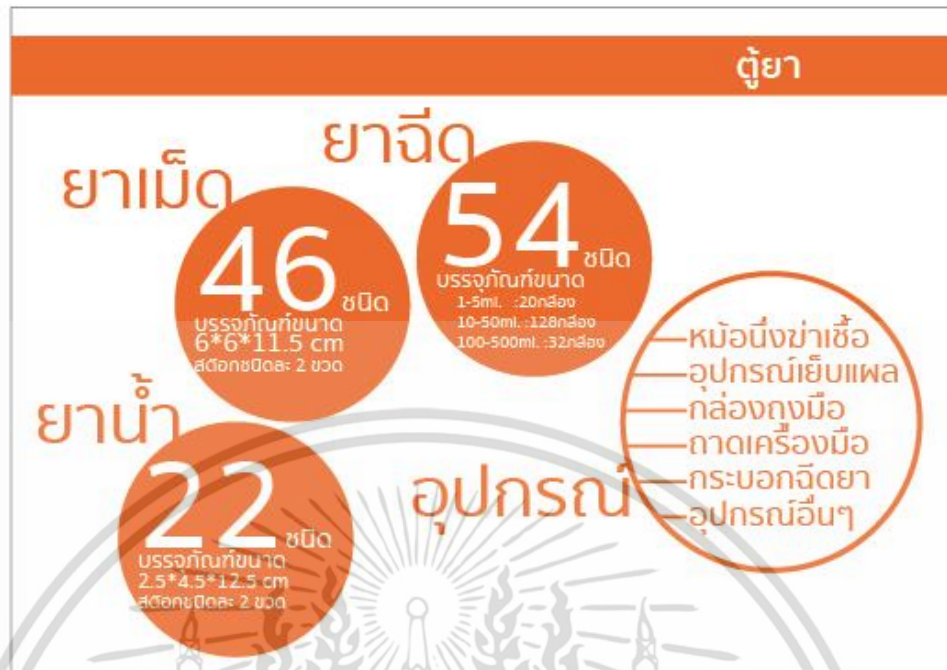
แผ่นนำเสนองานที่ 9



ภาพที่ 71 แสดงการจัดวางของเคาน์เตอร์

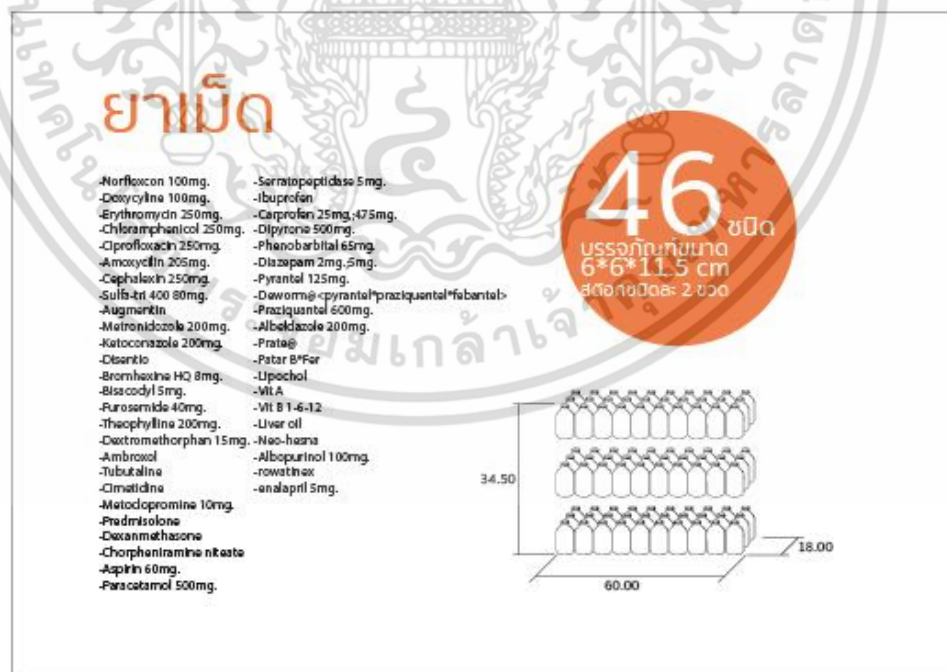
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นนำเสนองานที่ 10



ภาพที่ 72 แสดงของภายในตู้ยา

แผ่นนำเสนองานที่ 11



ภาพที่ 73 แสดงยาที่ต้องบรรจุในตู้ยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นนำเสนองานที่ 12

ยาน้ำ

- Amoxycilin 125 mg.
- Augumentin 156mg./50 ml
- Erythromycin 125mg.
- Chloramphenicol 25-100mg.
- Sulfa-tri 200 mg.
- Cephalexin 125 mg.
- Vibexate
- Furadone
- Metodophamida
- Chorphaniramine
- Terbutaline
- Paracotamal 120mg.
- Acetycystaine
- Bactadn
- Ambroxol
- Proquard
- Choloramphenicol eye drop
- Choloramphenicol gel
- Solcosery
- Tarramycin
- Otosamthoe
- DexOph
- Amoxil-clav drop
- Parax
- Pyrantal 100cab
- albatel@ 100cab
- Enema

22

ชบิต
บรรจุภัณฑ์ขนาด
2.5*4.5*12.5 cm
สต็อกชบิตละ 2 ขวด

ภาพที่ 74 แสดงยาน้ำที่ต้องบรรจุในตู้ยา

แผ่นนำเสนองานที่ 13

ยาฉีด

- Numbatal 100cc.
- Atropine Sulfate 100ml.
- Xylocaine 2% 20ml
- Zolatil 50ml
- Rompun@ 10ml.
- Diazepam 2ml.
- Acepromazine 50ml.
- Ketamine 10ml.
- Metidopramida 2ml.
- Clonitidine 2ml.
- Adrenaline 2ml
- Chloropheniramine 1ml.
- Mucola 2ml.
- Aminophylline 10ml.
- Acetylcysteinle _{in mucid} > 3ml
- Purosamide 2ml.
- Hyocine 1ml.
- Para 2ml.
- Nivegin 2ml.
- Novagin 20ml
- Dexamethazone@ 10ml.
- Prednizolone _{predonig} > 10ml.
- Oxytocin 10ml.
- Medacton _{MPA} > 2ml
- Oestradiol 1ml.
- Testosterone 2ml.
- Transamine 5ml.
- Calcium gluconate 10ml.
- Manetol 250ml.

- Mel-H 10ml
- Strivt B 3ml
- Vitc 2ml.
- Lipolite 2ml
- Ostona* B12 10ml
- Irondex 100ml
- Tonophophan 30ml.
- Hapatotonic 100ml.
- Injectavit 100 ml.
- Glucose 25% 10ml
- Glucose 50% 5ml.
- Sterile wster 5ml
- Calcitline 2g
- Gentamycin 80mg
- Ampicilin 500ml.
- Ampicilin 20% 100ml.
- Oxytetracyclin _{Olan} 10ml.>
- Chloramphenicol 1g
- Cloxagal 500ml
- Shotapan 100ml
- Potend _{Amoxycilin}
- Enrofloxacin bayfil@ 5% 50ml
- Enrofloxacin floxidine 10% 50ml
- Sulfa-tri 100ml.
- Ivermectin 100ml

54

ชบิต
บรรจุภัณฑ์ขนาด
1-5ml : 20ขวด
10-50ml : 128ขวด
100-500ml : 32ขวด

ภาพที่ 75 แสดงยาฉีดที่ต้องบรรจุในตู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นนำเสนอหน้าที่ 14

อุปกรณ์

- Alcohol
- Dettol
- Hydrogenperoxide
- Glycerine borax
- Scabicide emulsion
- Liquid paraffin
- Gentianviolet
- Formaldehyde
- Chlorhexidine
- Bactacin cream
- Syringe 1cc
- Syringe 5cc
- Syringe 10cc
- Syringe 20cc
- IV catheter 24g
- IV catheter 22g
- IV catheter 18g
- Needle 24g
- Needle 23g
- Needle 22g
- Needle 18g
- Needle 18g 11/2"
- Latex glove
- Sugery glove no.7
- Sugery glove no.7 1/2

- Coban
- Tape
- N5 S
- D-5 1/2-s
- Acatar
- Acatar-5
- D-5-W
- Microcrop slide
- Extarson
- Heparin plug
- Microdrip
- Razor blade
- Surgical blade no.23
- Leukoclip
- Tegaderm
- Fixomul Stretch
- Ethilon 2/0
- Pgs 0
- Pgs 3/0
- Supramid 0
- Seralin 0
- Cetgul 0
- Cetgul 2/0

—หมอนึ่งฆ่าเชื้อ
—อุปกรณ์เย็บแผล
—กล่องเครื่องมือ
—ภาชนะเครื่องมือ
—กระบอกฉีดยา
—อุปกรณ์อื่นๆ

ภาพที่ 76 แสดงอุปกรณ์ภายในคลินิก

แผ่นนำเสนอหน้าที่ 15

โต๊ะตรวจรักษาโรค

ของใช้จำเป็นสำหรับการทำงาน

ยาใช้ภายนอก	อุปกรณ์
ไม้ยาส่างแผล -ปากคีบ -แอลกอฮอล์ -ไอโอดีนเปอร์ออกไซด์ ไม้ยาฆ่าเชื้อ -เบตาดีน	ภาชนะเครื่องมือ กระบอกแช่ปากคีบ สำลีชุบแอลกอฮอล์ ภาชนะผ้าก๊อช ไม้ยาส่าง พลาสเตอร์และสก็อตเทป

ภาพที่ 77 แสดงของใช้จำเป็นบนโต๊ะตรวจรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

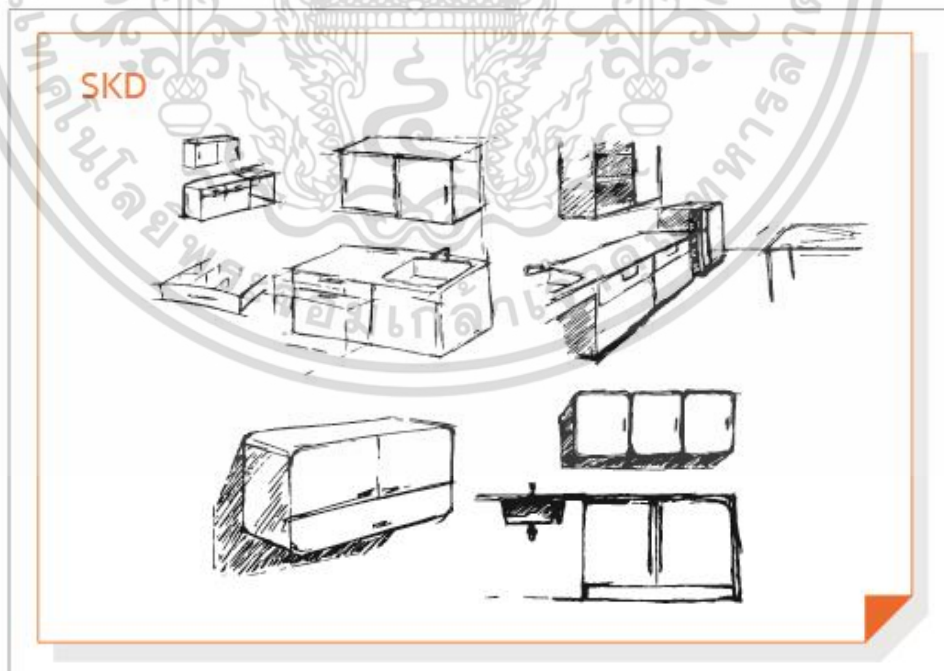
แผ่นนำเสนอหน้าที่ 16

แนวทางการออกแบบ

จากพฤติกรรมความเสี่ยงสัตว์ที่เปลี่ยนไป โดยเปรียบสัตว์เลี้ยงดังสมาชิกในครอบครัว และความสำคัญของคลินิกรักษาสัตว์เอง คลินิกจึงเป็นสถานที่ที่จำเป็นสำหรับสัตว์เลี้ยง จึงมีแนวคิดที่จะให้คลินิกเป็นสถานที่ที่เปรียบเสมือนบ้านหลังที่สองของสัตว์เลี้ยง ที่ให้ความรู้สึก **อบอุ่น** และยังคงความ **สงบ** ในรูปแบบของคลินิก

ภาพที่ 78 แสดงแนวทางการออกแบบ

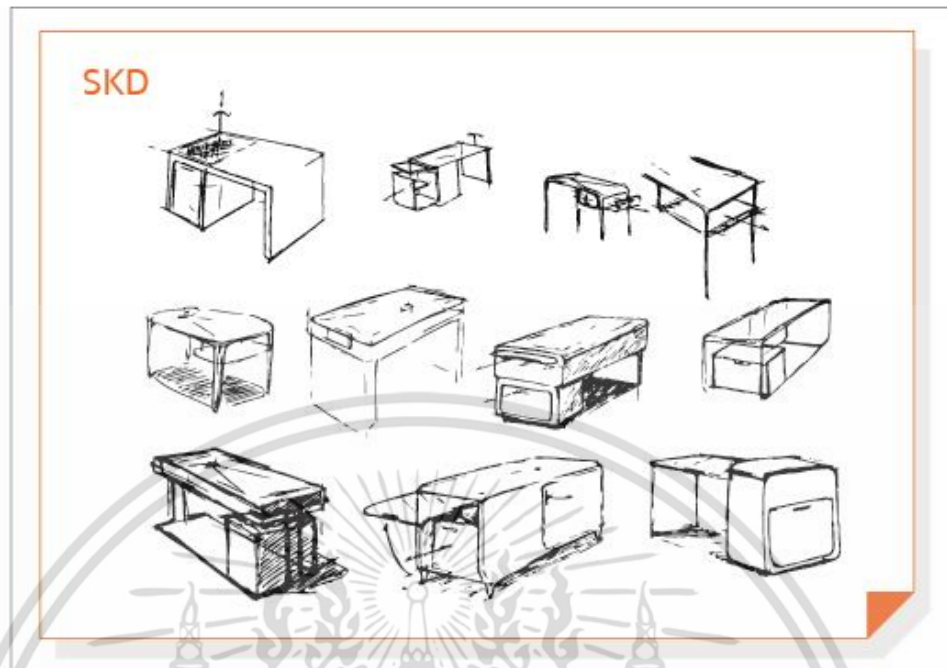
แผ่นนำเสนอหน้าที่ 17



ภาพที่ 79 แสดงแบบร่างตู้ใส่ยา

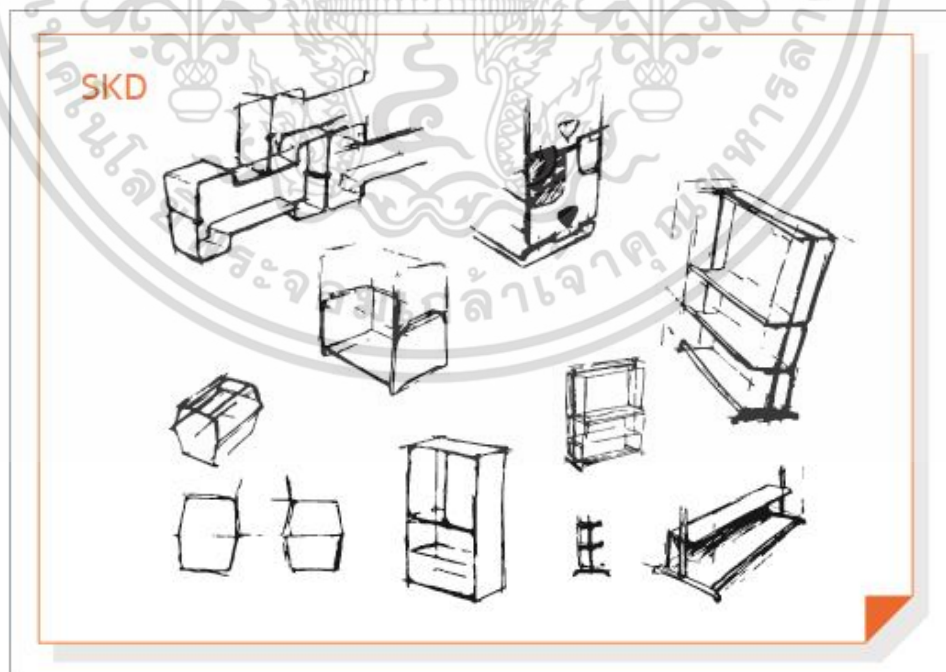
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นนำเสนองานที่ 18



ภาพที่ 80 แสดงแบบร่างโต๊ะรักษา

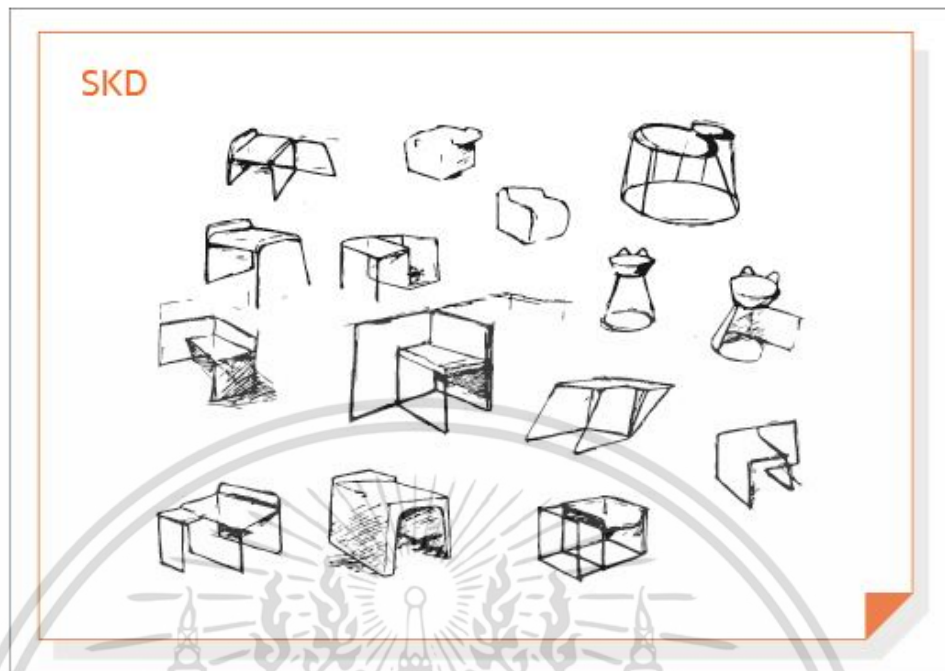
แผ่นนำเสนองานที่ 19



ภาพที่ 81 แสดงแบบร่างชั้นวางของ

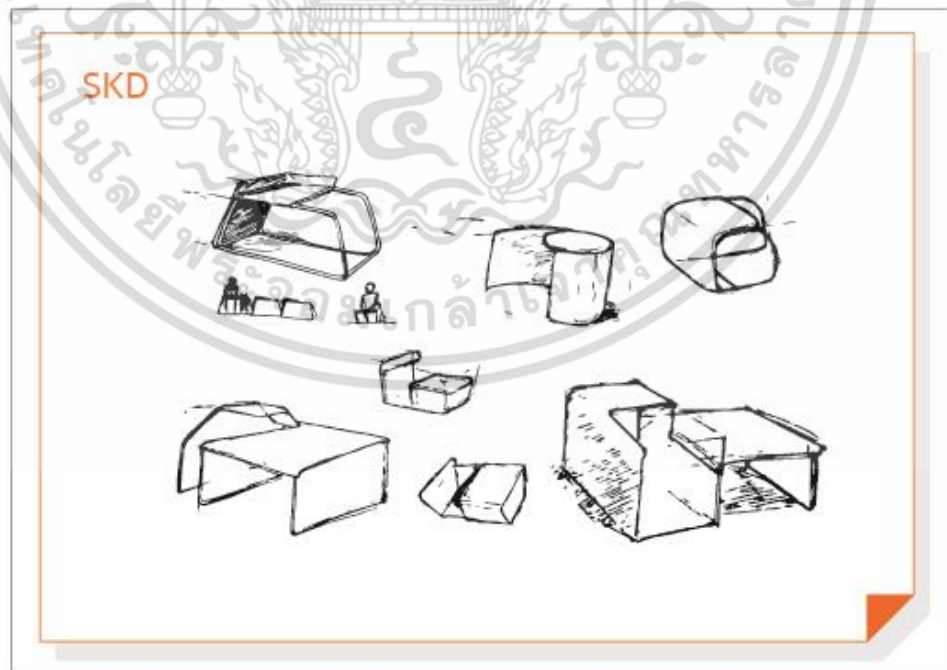
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นนำเสนองานที่ 20



ภาพที่ 82 แสดงแบบร่างเก้าอี้แผ่นที่1

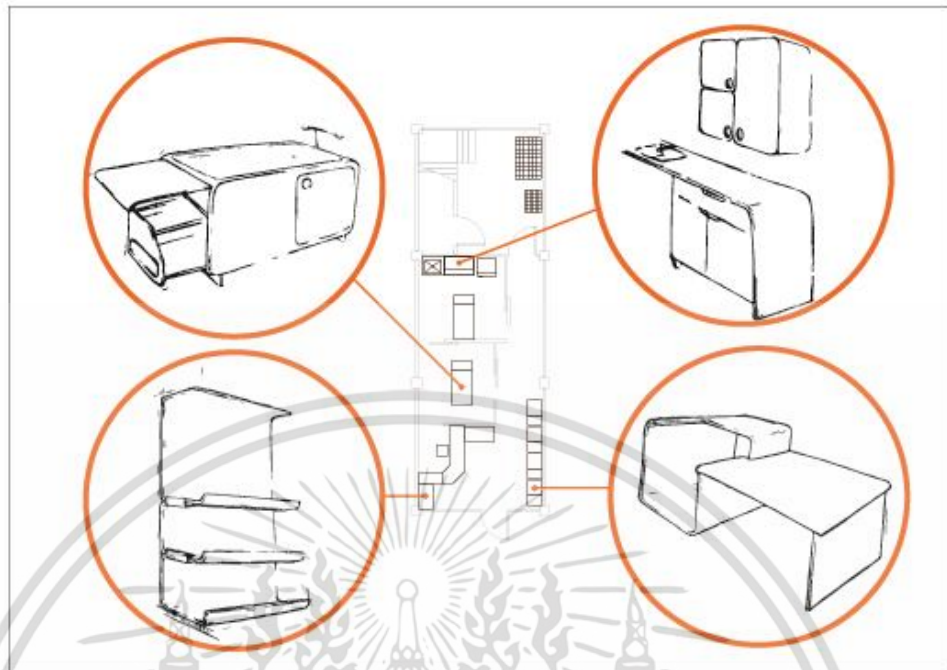
แผ่นนำเสนองานที่ 21



ภาพที่ 83 แสดงแบบร่างเก้าอี้แผ่นที่2

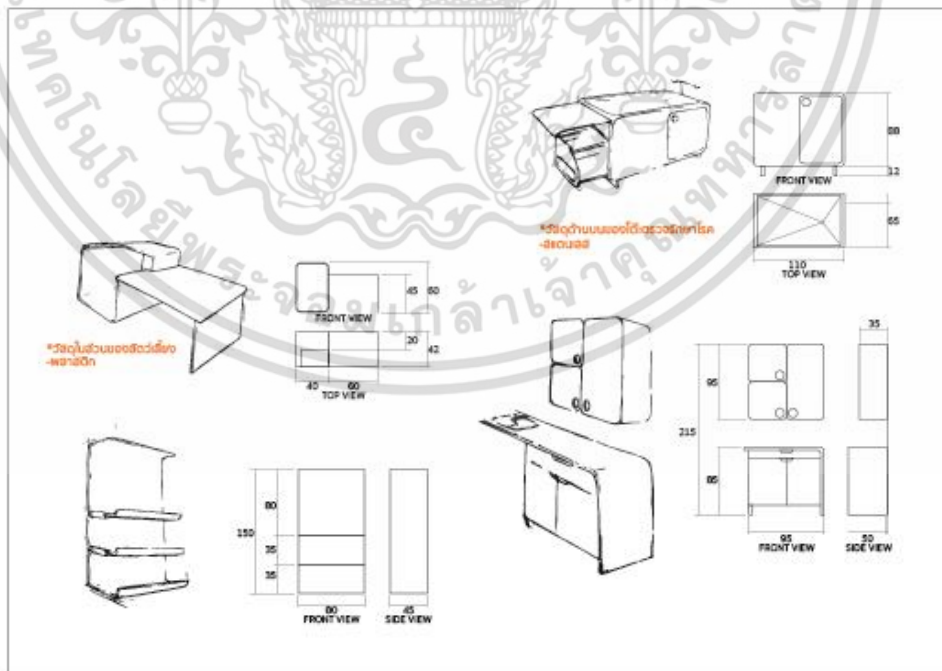
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นนำเสนอหน้าที่ 22



ภาพที่ 84 แสดงการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในคลินิก

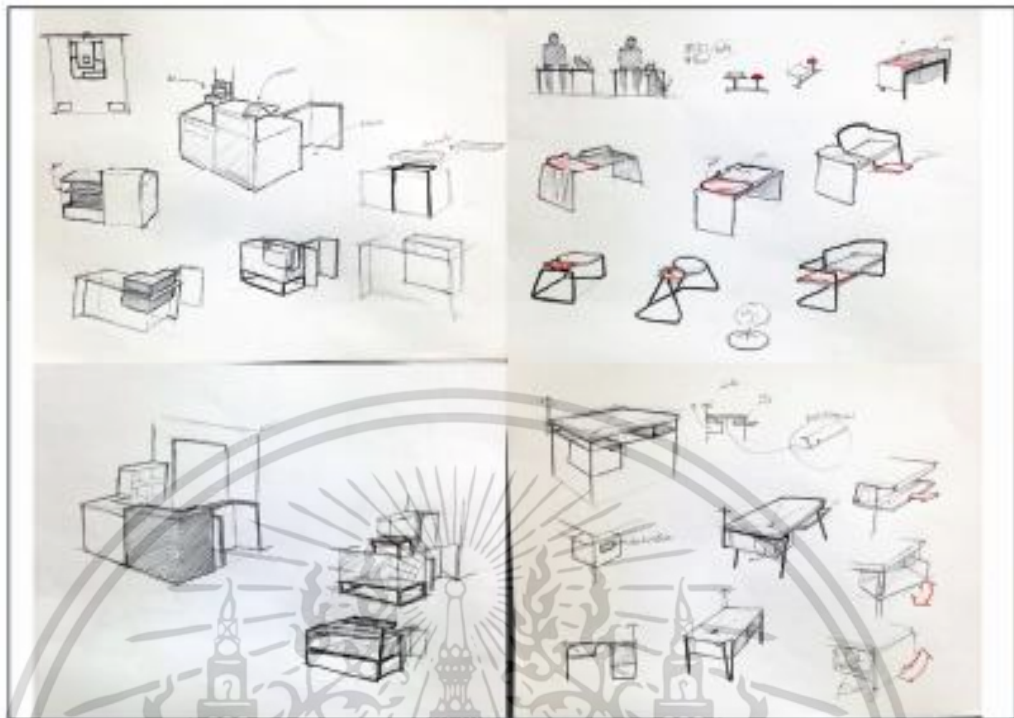
แผ่นนำเสนอหน้าที่ 23



ภาพที่ 85 แสดงขนาดของเฟอร์นิเจอร์ที่กำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นนำเสนองานที่ 24



ภาพที่ 86 แสดงแบบร่างการพัฒนาแบบ

แผ่นนำเสนองานที่ 25



ภาพที่ 87 แสดงรูปทรงสามมิติเก้าอี้พักคอยครั้งที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นนำเสนองานที่ 26



ภาพที่ 88 แสดงรูปทรงสามมิติโต๊ะตรวจครั้งที่ 1

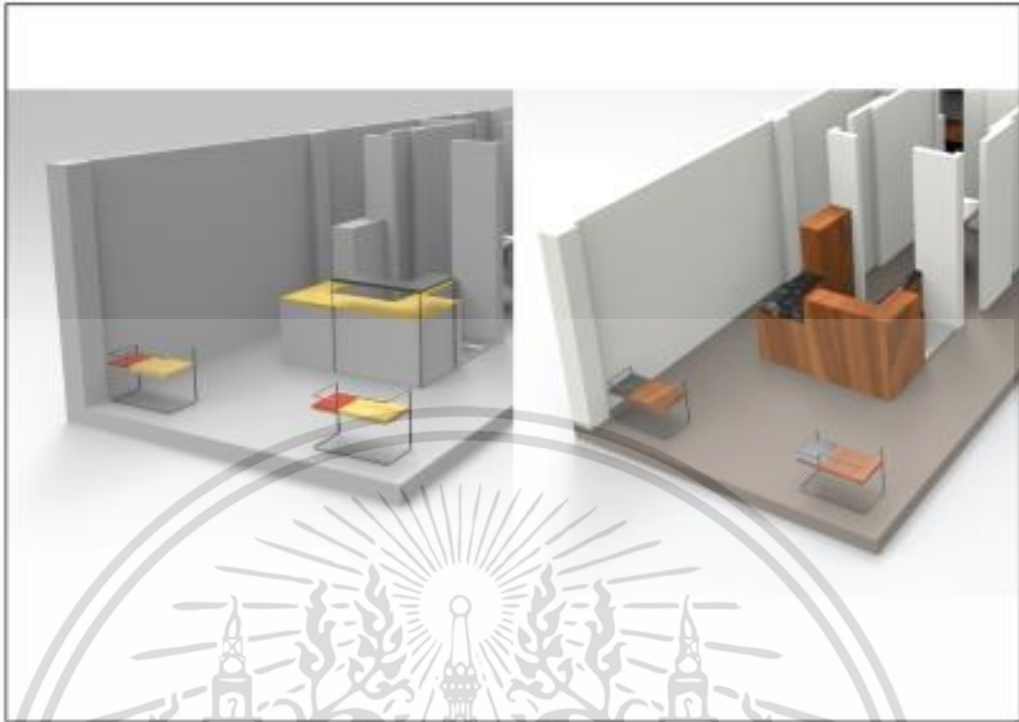
แผ่นนำเสนองานที่ 26



ภาพที่ 89 แสดงการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ลงในแผ่นฐาน

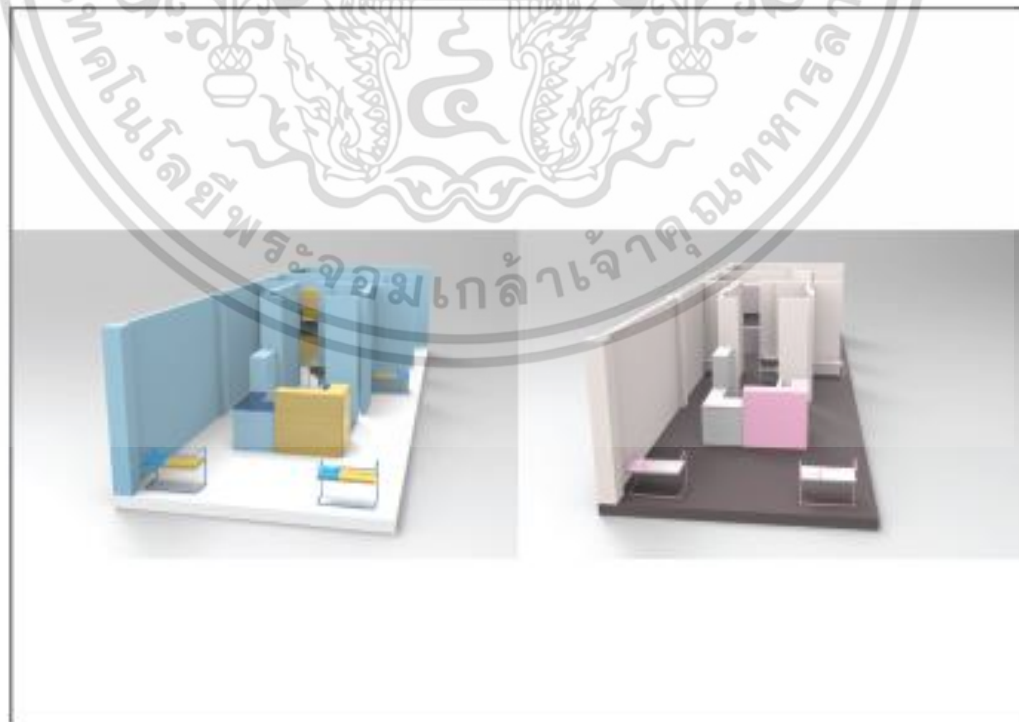
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นนำเสนองานที่ 27



ภาพที่ 90 แสดงการเลือกสีที่จะนำมาใช้ภายในร้านกับเฟอร์นิเจอร์ครั้งที่ 1

แผ่นนำเสนองานที่ 28



ภาพที่ 91 แสดงการเลือกสีที่จะนำมาใช้ภายในร้านกับเฟอร์นิเจอร์ครั้งที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นนำเสนองานที่ 29



ภาพที่ 92 แสดงโต๊ะตรวจรักษาสามิติพัฒนาครั้งที่ 2

แผ่นนำเสนองานที่ 30



ภาพที่ 93 แสดงโต๊ะตรวจรักษาสามิติพัฒนาครั้งที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นนำเสนองานที่ 31



ภาพที่ 94 แสดงเก้าอี้พักคอยสามมิติพัฒนาครั้ง 2

แผ่นนำเสนองานที่ 32



ภาพที่ 95 แสดงเก้าอี้พักคอยสามมิติพัฒนาครั้ง 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 สรุปผลการออกแบบ

3.3.1 ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการในขั้นตอนแบบร่าง

1. นอกจากการใช้งานที่ตอบสนองกับพฤติกรรมแล้ว ควรคำนึงถึงภาพลักษณ์ที่ส่งผลต่อการเลือกเข้าใช้บริการในคลินิก
2. คำนึงถึงการออกแบบตกแต่ง บรรยากาศภายในคลินิก
3. ศึกษาอุปกรณ์ต่างๆที่เกี่ยวข้องในคลินิกเพิ่มเติม
4. พฤติกรรมการรักษา และกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในคลินิก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การนำเสนอผลงานออกแบบ

4.1 การนำเสนอผลงาน

จากการทำแบบร่างที่ผ่านมา และคำแนะนำในการออกแบบจากคณะกรรมการในขั้นตอนแบบร่าง ได้มีการพัฒนาแบบเพื่อการผลิตจริง การใช้งานที่ตอบสนองมากขึ้น และการจัดวาง รวมไปถึงบรรยากาศภายในคลินิก ประกอบไปด้วยเฟอร์นิเจอร์ดังนี้

- เก้าอี้พักคอย
- ชั้นขายสินค้า
- เคาน์เตอร์และตู้เก็บเอกสาร
- โต๊ะผ่าตัดและโต๊ะตรวจรักษา
- ตู้ยา

4.1.1 แผ่นนำเสนองานขั้นตอนสุดท้าย

แผ่นนำเสนองานขั้นตอนสุดท้ายแผ่นที่ 1



ภาพที่ 96 แสดงชื่อโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นนำเสนองานขั้นตอนสุดท้ายแผ่นที่ 2



ภาพที่ 97 แสดงความสัมพันธ์ของมนุษย์และสัตว์

แผ่นนำเสนองานขั้นตอนสุดท้ายแผ่นที่ 3

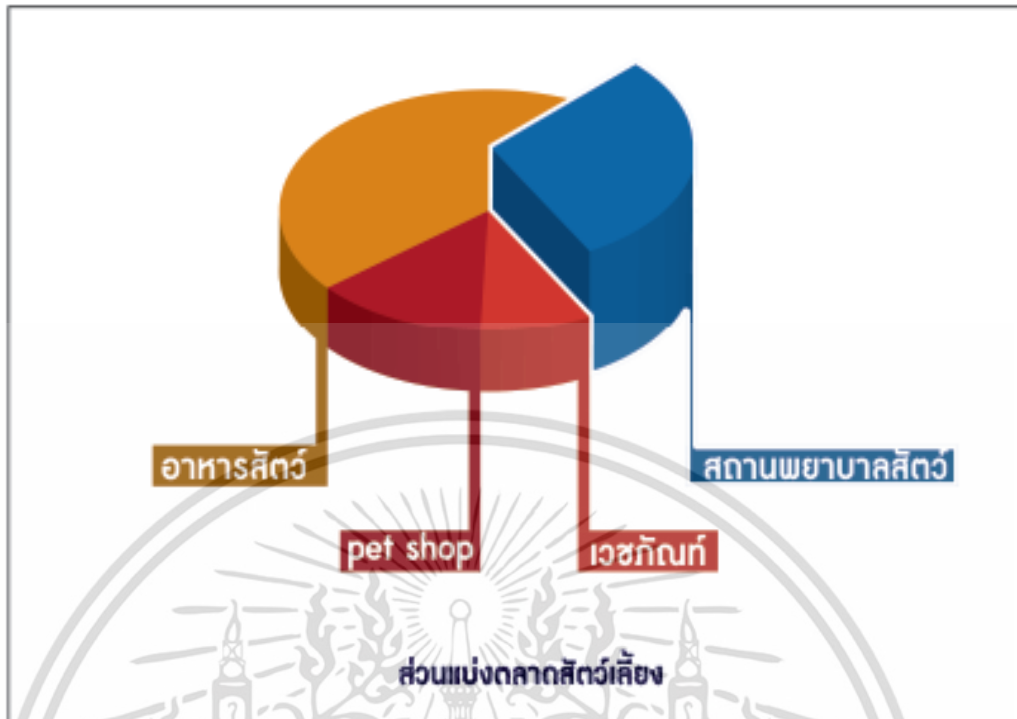
สภาพสังคมในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงที่ทำให้คนหันมาเลี้ยงสัตว์มากขึ้น

และจุดประสงค์ในการเลี้ยงก็เคยไว้ใช้งานเฝ้าบ้านก็เปลี่ยนเป็นทั้งสมาชิกในครอบครัว

ภาพที่ 98 แสดงสภาพสังคมในปัจจุบันกับการเลี้ยงสัตว์ที่มากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นนำเสนองานขั้นตอนสุดท้ายแผ่นที่ 4



ภาพที่ 99 แสดงส่วนแบ่งตลาดสัตว์เลี้ยง

แผ่นนำเสนองานขั้นตอนสุดท้ายแผ่นที่ 5



ภาพที่ 100 แสดงเจ้าของสัตว์เลี้ยง สัตว์เลี้ยง และสัตวแพทย์

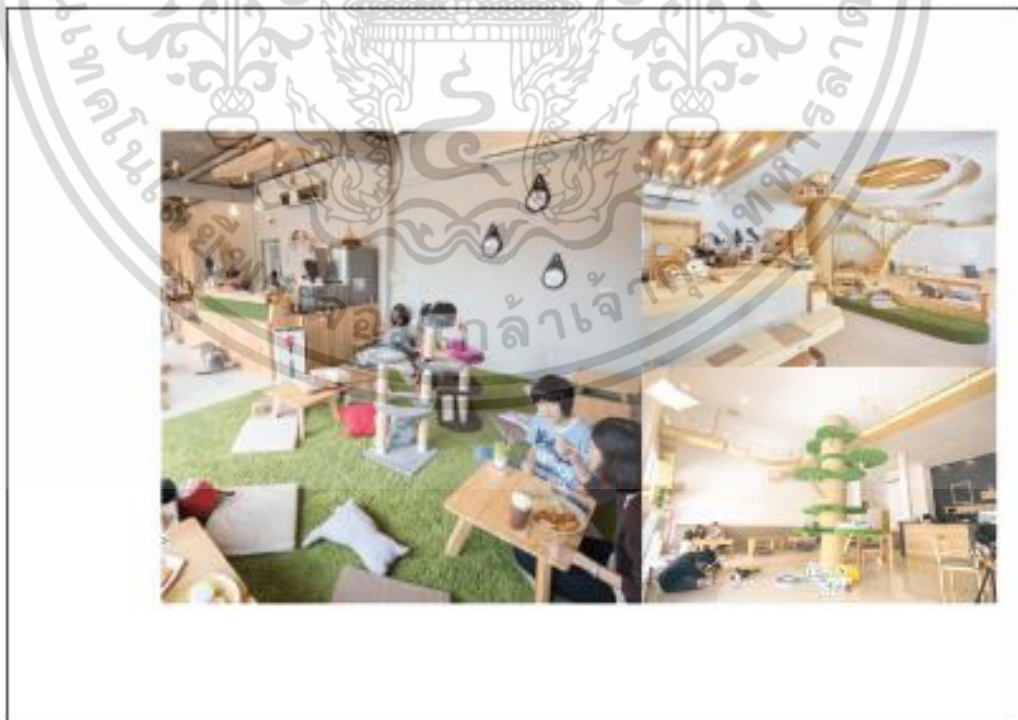
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นนำเสนองานขั้นตอนสุดท้ายแผ่นที่ 6



ภาพที่ 101 แสดงการเข้าใช้บริการ

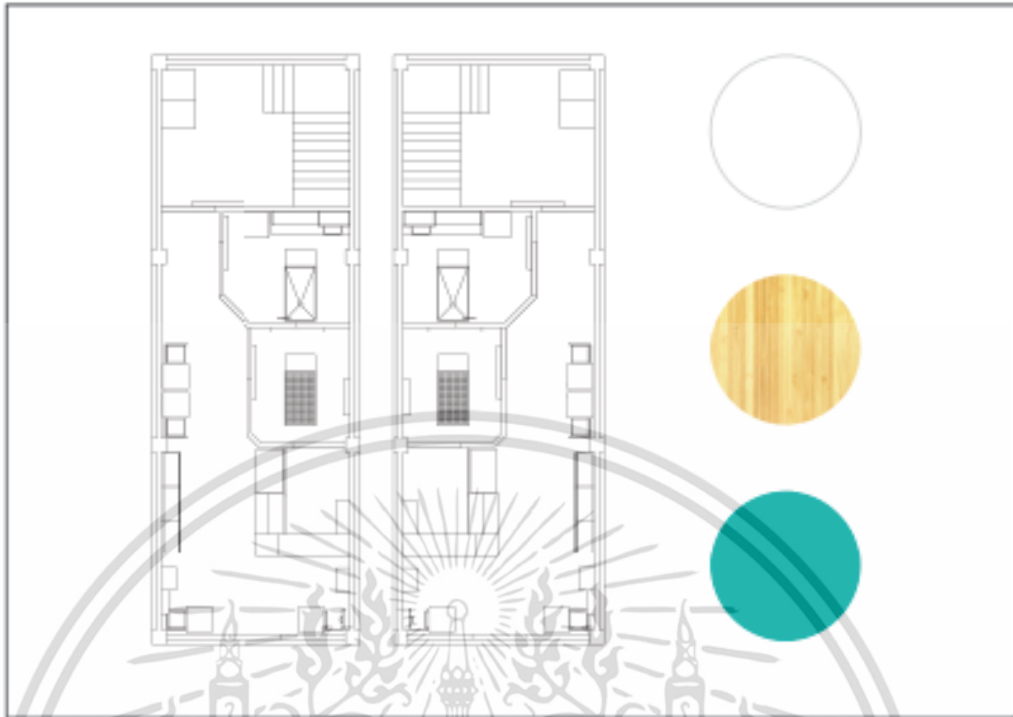
แผ่นนำเสนองานขั้นตอนสุดท้ายแผ่นที่ 7



ภาพที่ 102 แสดงสไตล์ร้านที่จะนำมาเป็นแนวทางคลินิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นนำเสนองานขั้นตอนสุดท้ายแผ่นที่ 8



ภาพที่ 103 แสดงสรุปโทนสีที่จะนำมาใช้

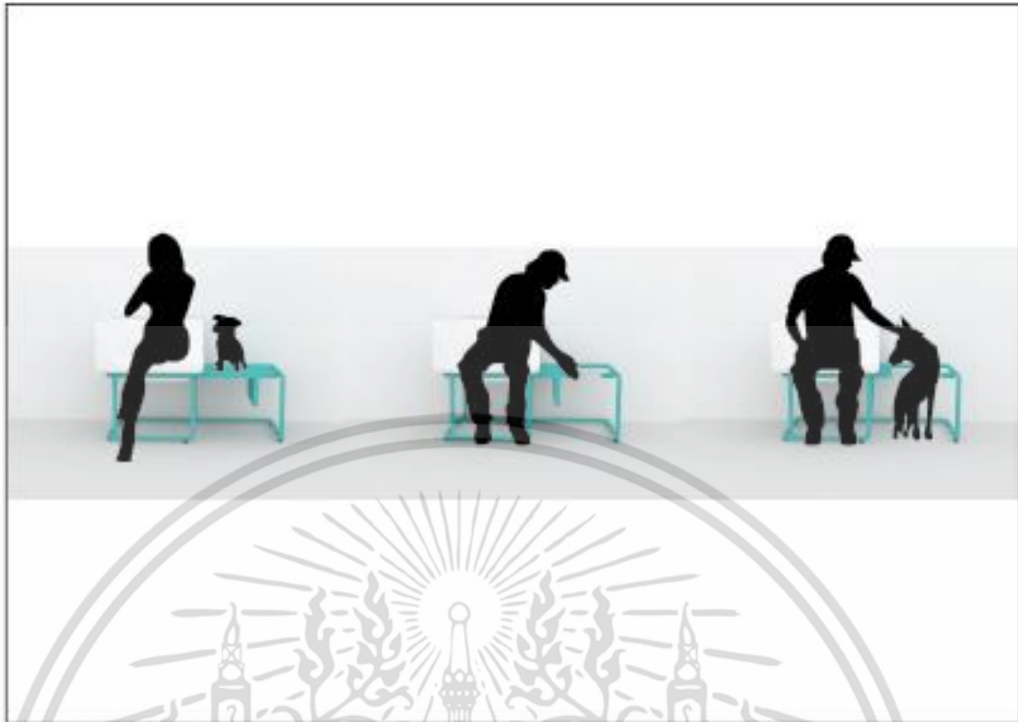
แผ่นนำเสนองานขั้นตอนสุดท้ายแผ่นที่ 9



ภาพที่ 104 แสดงเก้าอี้พักคอยต้นแบบผลงานสุดท้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นนำเสนองานขั้นตอนสุดท้ายแผ่นที่ 10



ภาพที่ 105 แสดงการใช้งานของเก้าอี้พักคอย

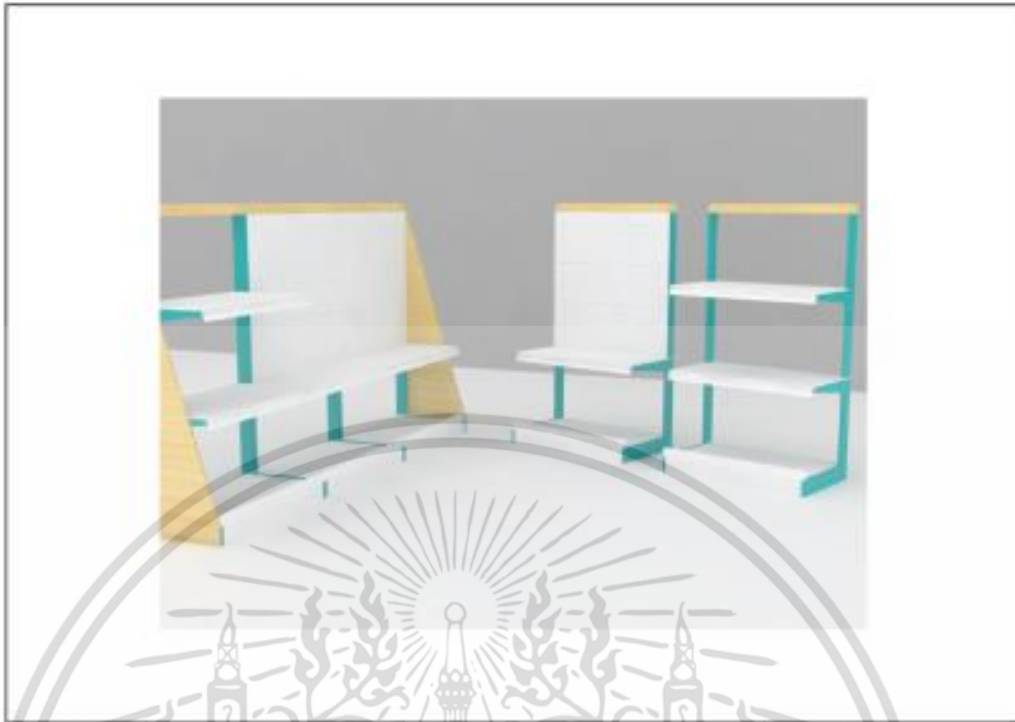
แผ่นนำเสนองานขั้นตอนสุดท้ายแผ่นที่ 11



ภาพที่ 106 แสดงการวางตำแหน่งของเก้าอี้พักคอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นนำเสนองานขั้นตอนสุดท้ายแผ่นที่ 12



ภาพที่ 107 แสดงชั้นวางผลิตภัณฑ์ต้นแบบผลงานสุดท้าย

แผ่นนำเสนองานขั้นตอนสุดท้ายแผ่นที่ 13



ภาพที่ 108 แสดงพื้นที่จัดวางเคาน์เตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นนำเสนองานขั้นตอนสุดท้ายแผ่นที่ 14



ภาพที่ 109 แสดงภาพรวมภายในคลินิก 1

แผ่นนำเสนองานขั้นตอนสุดท้ายแผ่นที่ 15



ภาพที่ 110 แสดงภาพรวมภายในคลินิก 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นนำเสนองานขั้นตอนสุดท้ายแผ่นที่ 16



ภาพที่ 111 แสดงการจัดวางโต๊ะตรวจฟันแบบสุดท้ายภายในห้องตรวจ

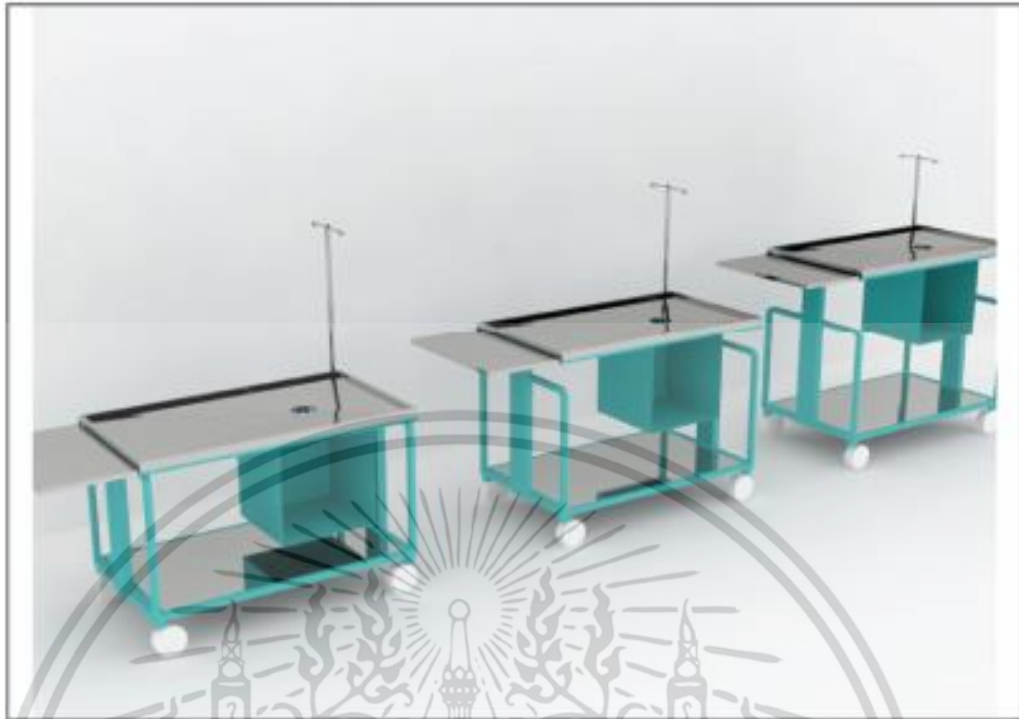
แผ่นนำเสนองานขั้นตอนสุดท้ายแผ่นที่ 17



ภาพที่ 112 แสดงโต๊ะตรวจรักษากับโต๊ะล้างแผลต้นแบบสุดท้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นนำเสนองานขั้นตอนสุดท้ายแผ่นที่ 18



ภาพที่ 113 แสดงโต๊ะตรวจรักษาต้นแบบสุดท้าย 1

แผ่นนำเสนองานขั้นตอนสุดท้ายแผ่นที่ 19



ภาพที่ 114 แสดง Assembly โต๊ะตรวจรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นนำเสนองานขั้นตอนสุดท้ายแผ่นที่ 20



ภาพที่ 115 แสดงโต๊ะตรวจรักษาต้นแบบสุดท้าย 2

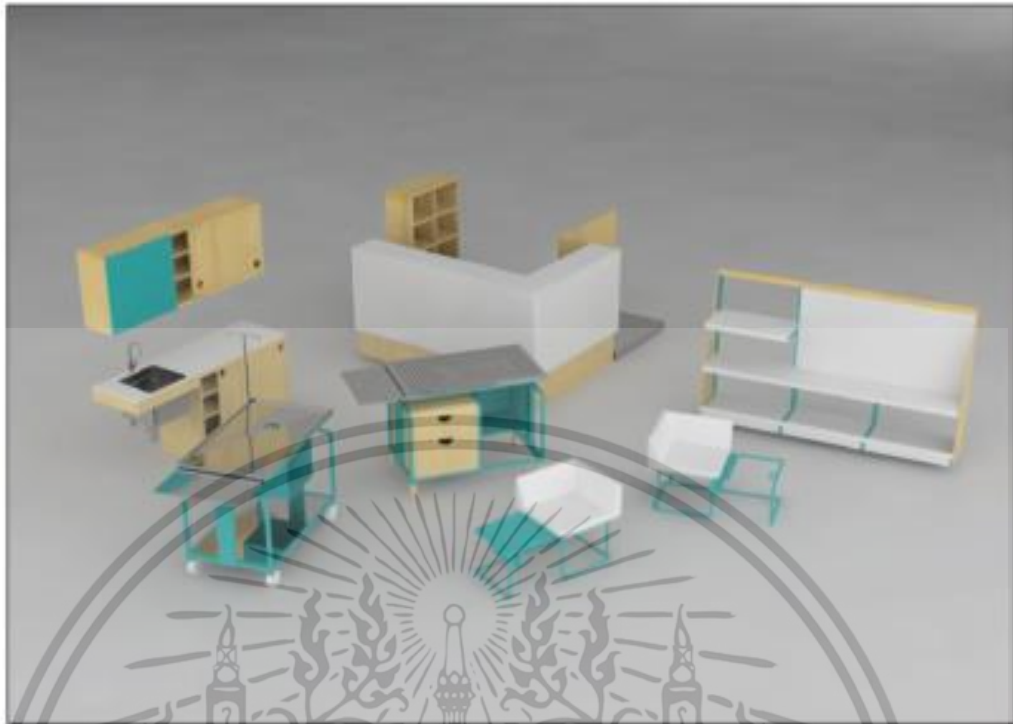
แผ่นนำเสนองานขั้นตอนสุดท้ายแผ่นที่ 21



ภาพที่ 116 แสดงโต๊ะล้างแผลต้นแบบสุดท้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นนำเสนองานขั้นตอนสุดท้ายแผ่นที่ 22



ภาพที่ 117 แสดงชุดเฟอร์นิเจอร์รวมต้นแบบสุดท้าย

4.2 ภาพถ่ายหุ่นจำลองและงานจริง



ภาพที่ 118 แสดงหุ่นจำลองภายในคลินิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 119 แสดงหุ่นจำลองการจัดวางเก้าอี้พักคอย



ภาพที่ 120 แสดงหุ่นจำลองการวางตำแหน่งเคาน์เตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 121 แสดงหุ่นจำลองตู้เก็บอุปกรณ์และเคาน์เตอร์วางของภายในห้องผ่าตัด



ภาพที่ 122 แสดงหุ่นจำลองภายในห้องพักฟื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 123 แสดงหุ่นจำลองทางเชื่อมระหว่างห้องตรวจและห้องผ่าตัด



ภาพที่ 124 แสดงภาพถ่ายงานจริง

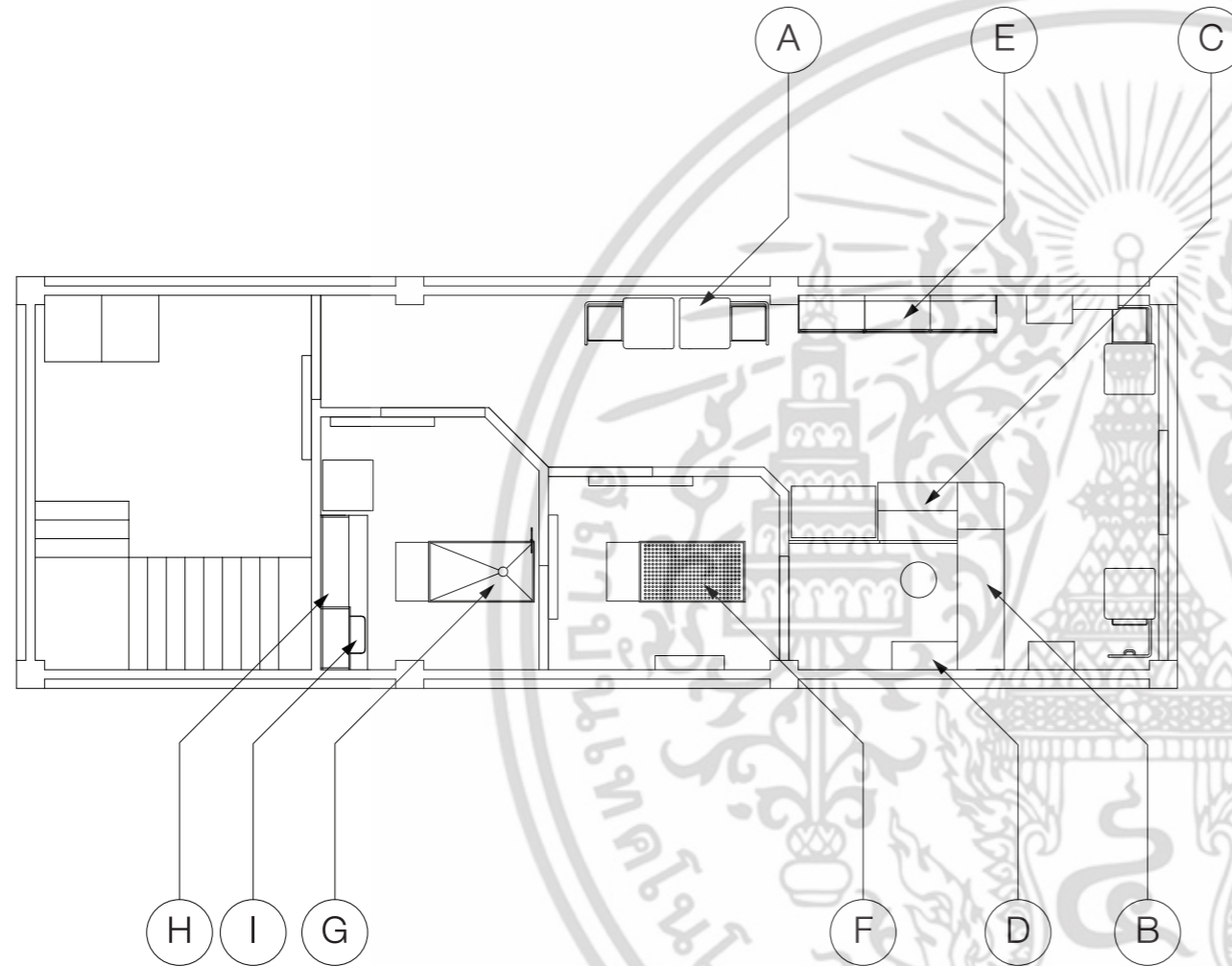
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

The seal of Rajabhat Nakhon Phanom University is a circular emblem. It features a central sun with rays, flanked by two traditional Thai stupas. Below the sun is a decorative base with intricate patterns. The entire emblem is surrounded by a circular border containing Thai text.

WORKING DRAWING

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแบบ

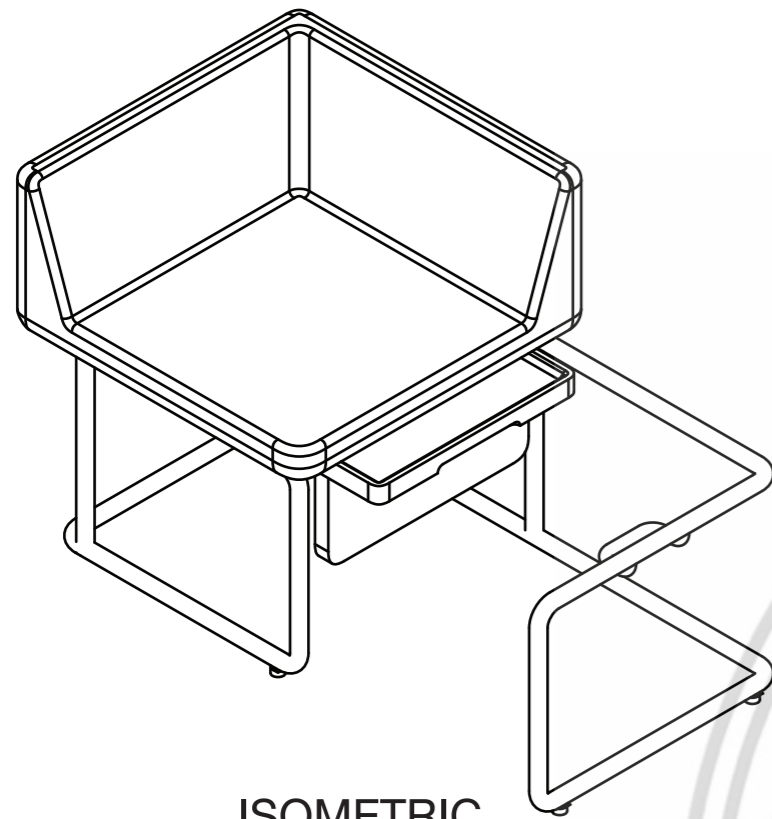


- A เก้าอี้พักคอย
- B เคาน์เตอร์ 1
- C เคาน์เตอร์ 2
- D ตู้เก็บเอกสาร
- E ชั้นขายสินค้า
- F โต๊ะตรวจรักษา
- G โต๊ะผ่าตัด
- H ตู้ลอย
- I ตู้เก็บของ

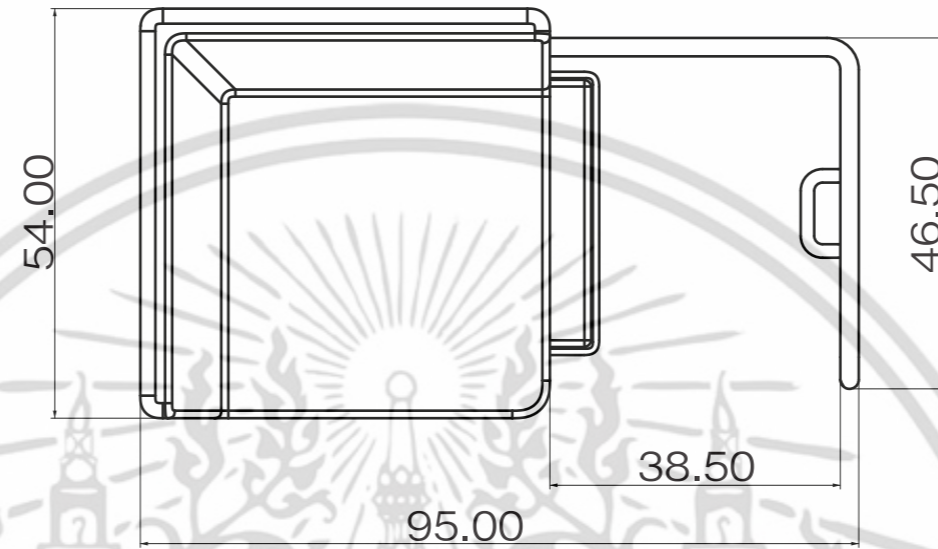
PAGE	
A	1
B	8
C	20
D	31
E	36
F	47
G	60
H	64
I	71

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่...
 ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น...
 MR.ITTHINAN CHINGTANASAN 55020265
 MR.MOTANA SITTHIPITAKS

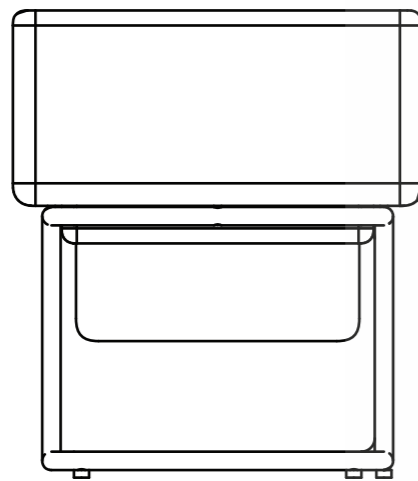
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			<h1>PLAN</h1>	PART
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265		
ADVISOR : MR.MOTANA SITTHIPITAKS				
SCALE	UNIT :	PAGE		



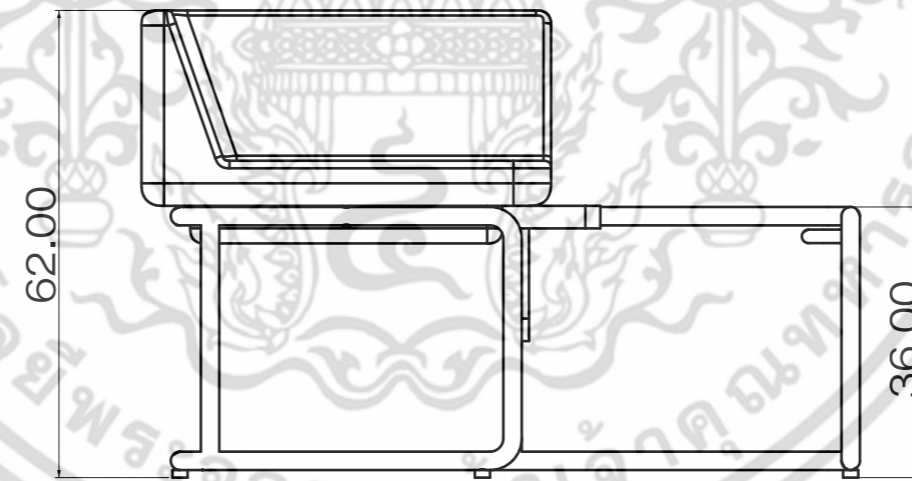
ISOMETRIC



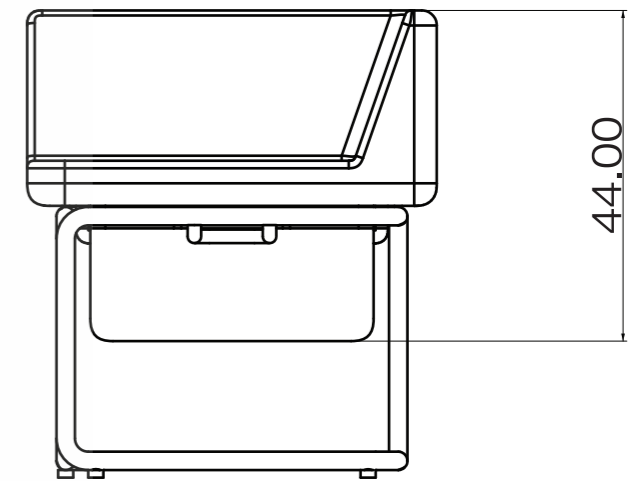
TOP VIEW



LEFT SIDE VIEW



FRONT VIEW



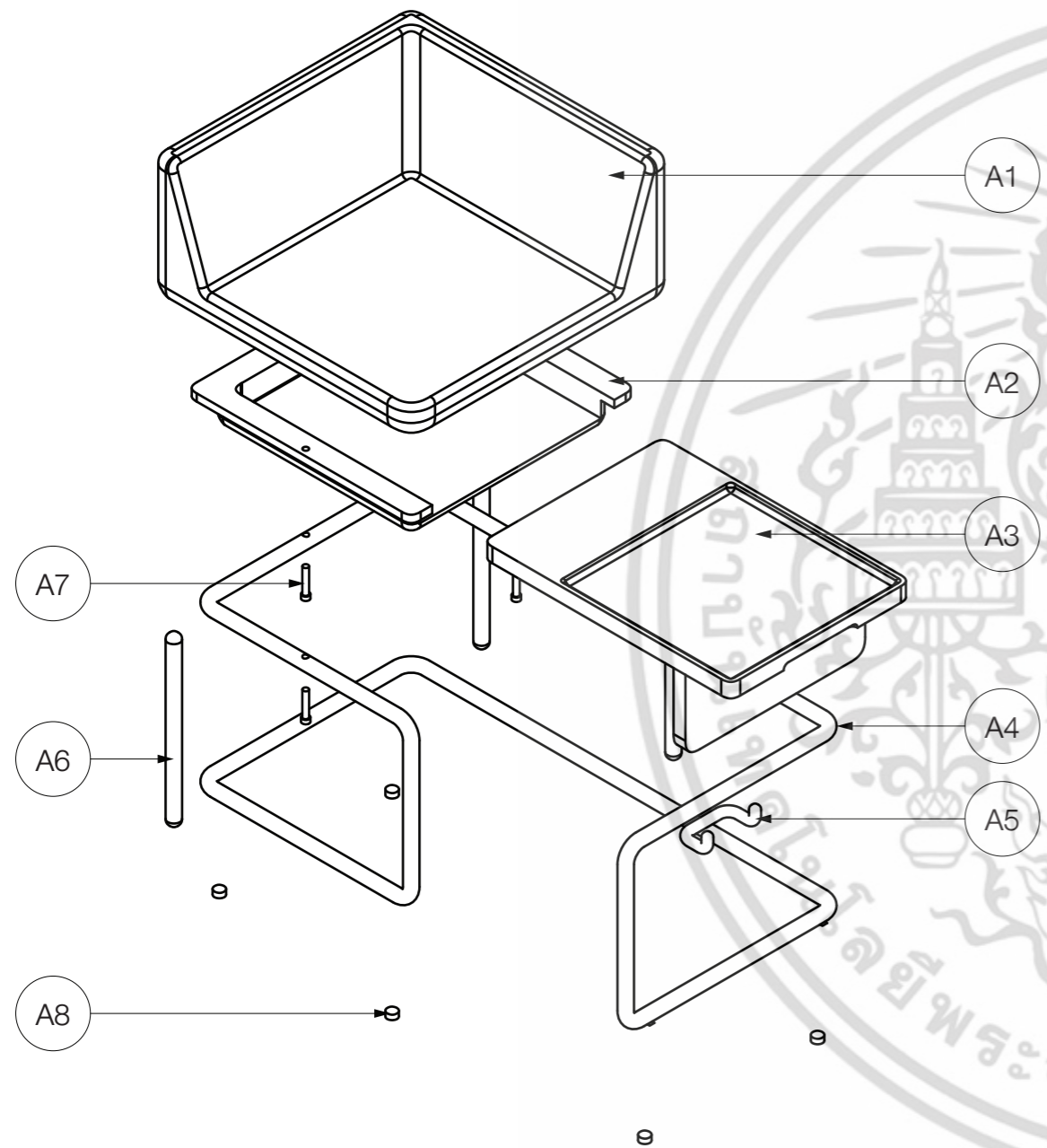
RIGHT SIDE VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
 ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN	55020265	
ADVISOR :	MR.MOTANA SITTHIPITAKS	
SCALE	1:10	UNIT : cm
PAGE	1	

ELEVATION

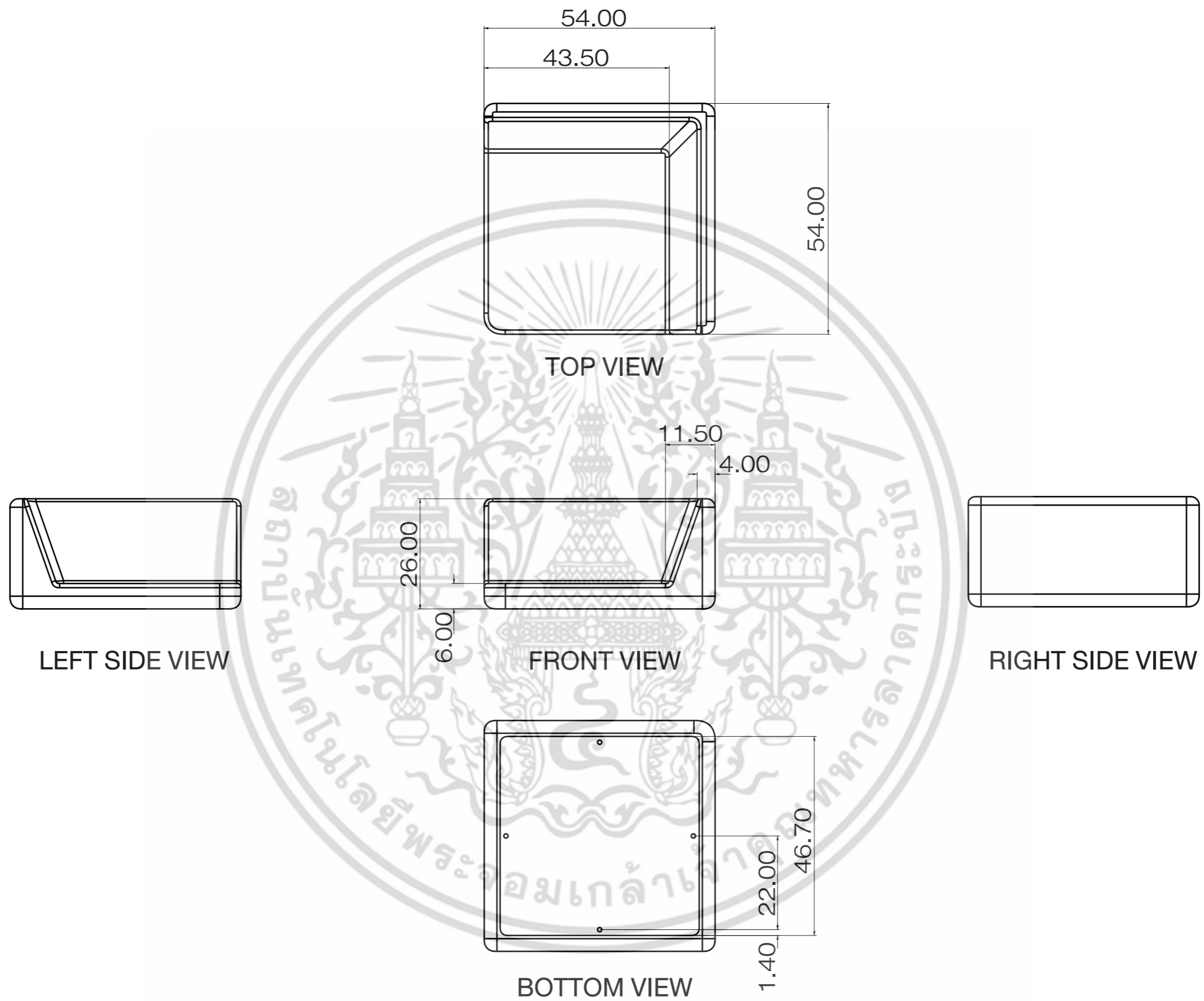
PART
A



SPECIFICATION						
Part No.	Quantity	Material	Process	Color	Finishing	Remarks
A1	1	ไฟเบอร์กลาส	Vacuum	White	Hi-Gross	-
A2	1	ไฟเบอร์กลาส	Vacuum	White	Hi-Gross	-
A3	1	ไฟเบอร์กลาส	Vacuum	White	Hi-Gross	-
A4	1	ท่อเหล็ก	ดัด,เชื่อม	Turquoise	พิวด้ำน	Diameter 1"
A5	1	ท่อเหล็ก	ดัด,เชื่อม	Turquoise	พิวด้ำน	Diameter 5/8"
A6	3	ท่อเหล็ก	เชื่อม	Turquoise	พิวด้ำน	Diameter 1"
A7	3	Screw	-	-	-	Standard part 2"
A8	5	ยาง	-	-	-	Standard part

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
 ไม่ว่าการณ์ใดๆ ทั้งสิ้น
 อีกรายการใด ๆ

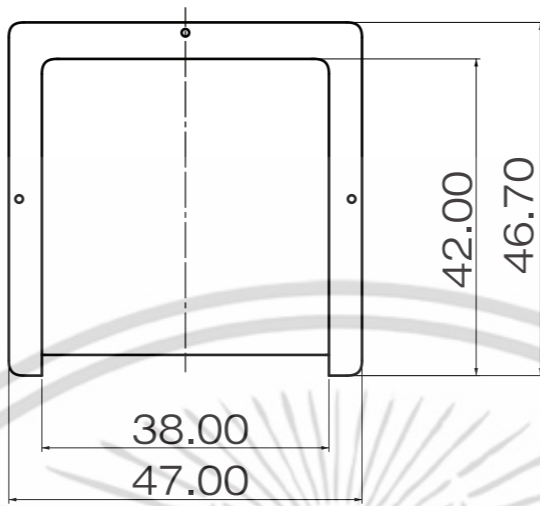
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			ASSEMBLY	A
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265		
ADVISOR : MR.MOTANA SITTHIPITAKS		ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้		
SCALE	UNIT :	PAGE	2	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN	55020265	
ADVISOR :	MR.MOTANA SITTHIPITAKS	
SCALE	1:10	UNIT : cm
		PAGE 3

PART
A1



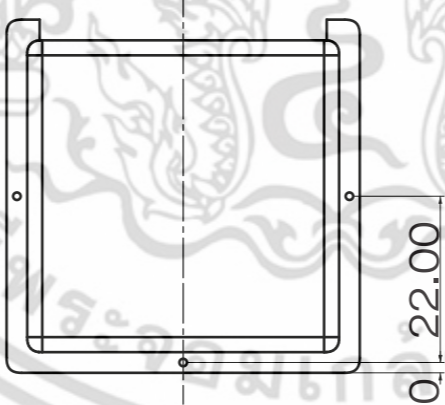
TOP VIEW



FRONT VIEW



SIDE VIEW



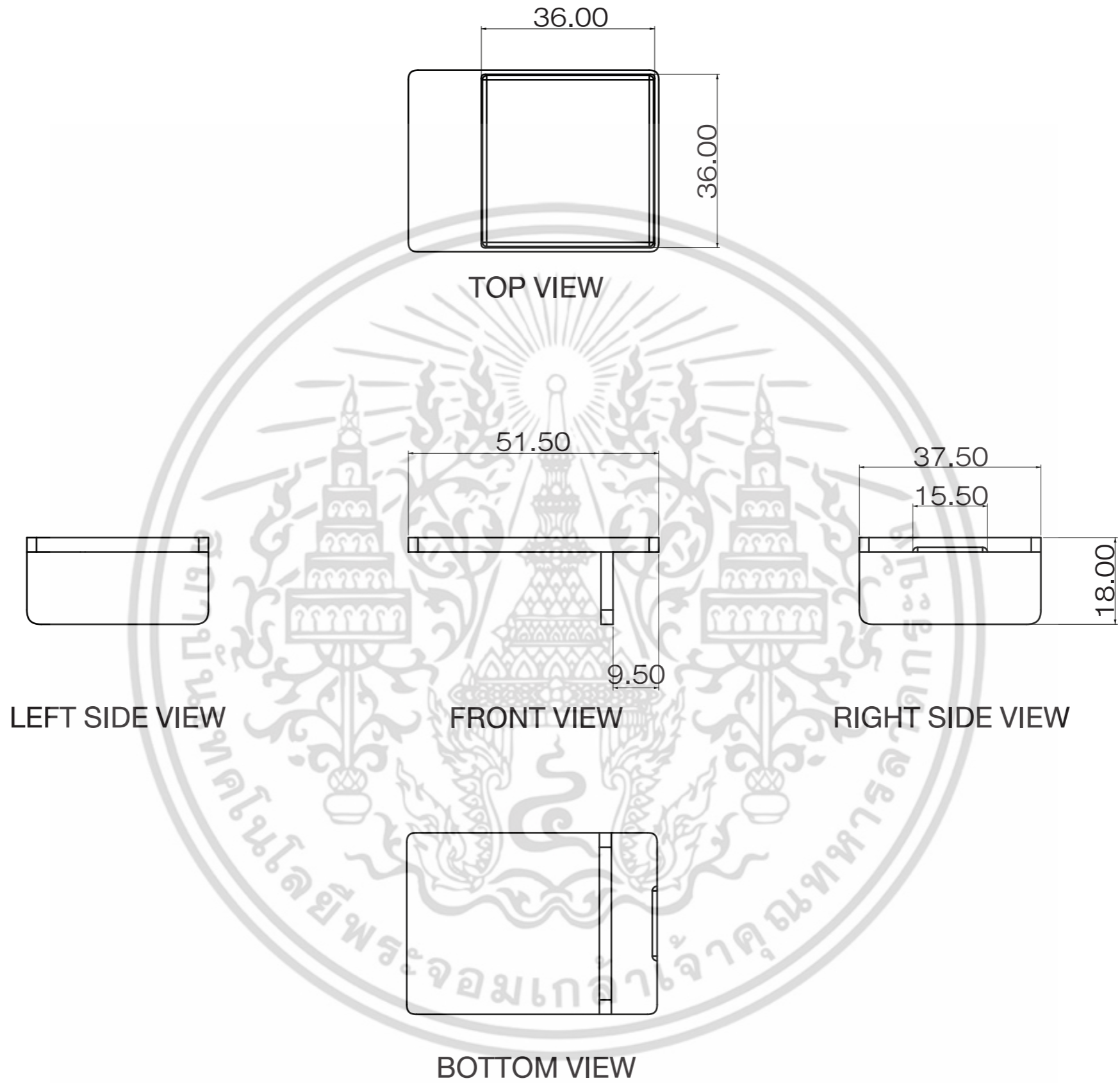
BOTTOM VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR :		MR.MOTANA SITTHIPITAKS	
SCALE	1:10	UNIT :	cm
PAGE	4		

PART

A2

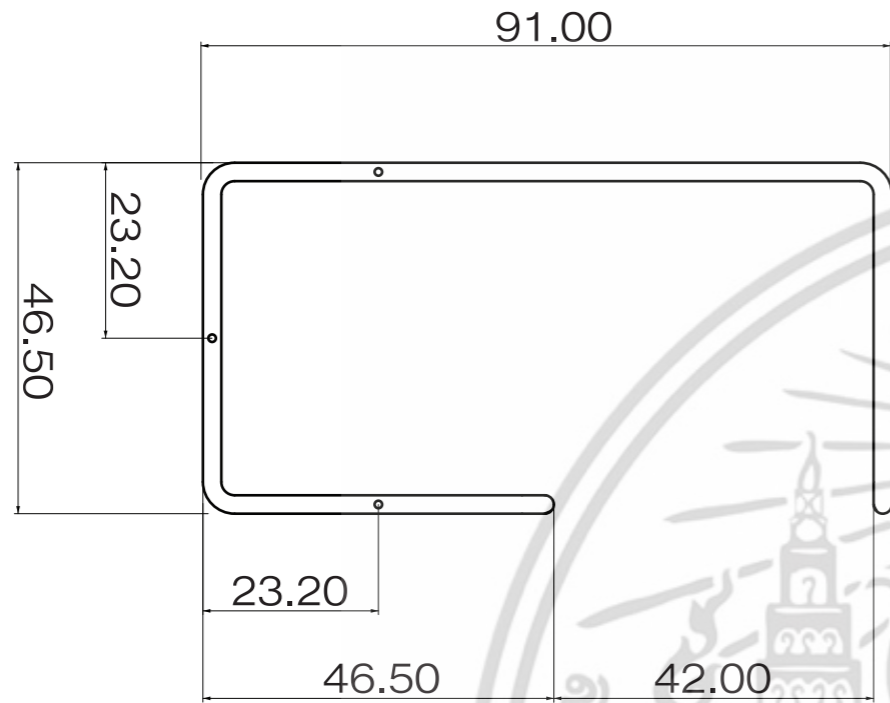


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

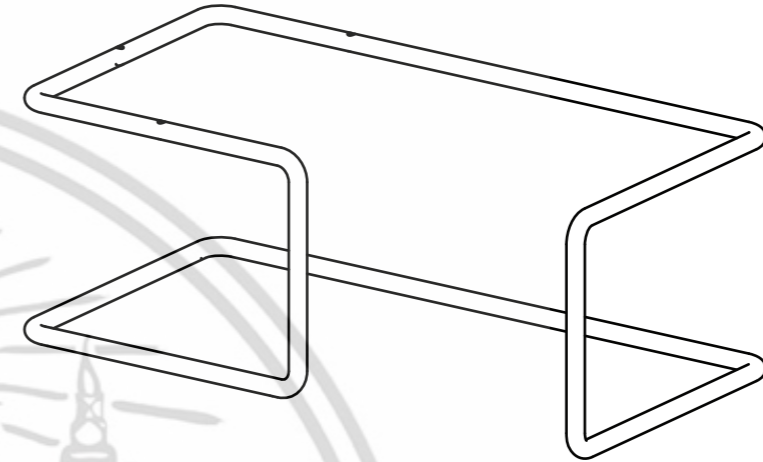
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR :		MR.MOTANA SITTHIPITAKS	
SCALE	1:10	UNIT :	cm
PAGE		5	

PART

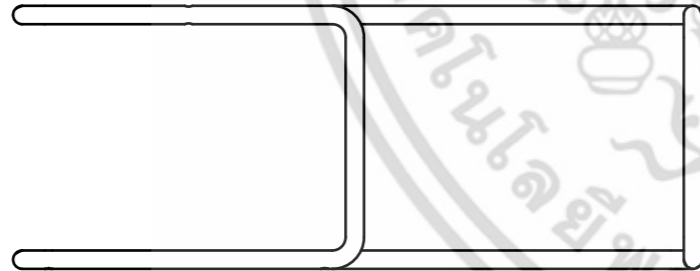
A3



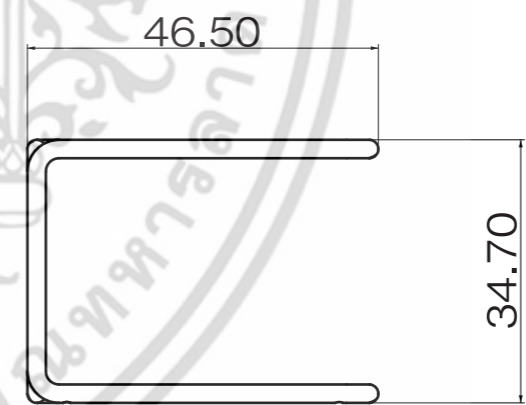
TOP VIEW



ISOMETRIC



FRONT VIEW



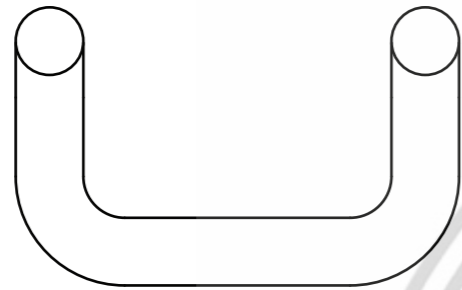
RIGHT SIDE VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

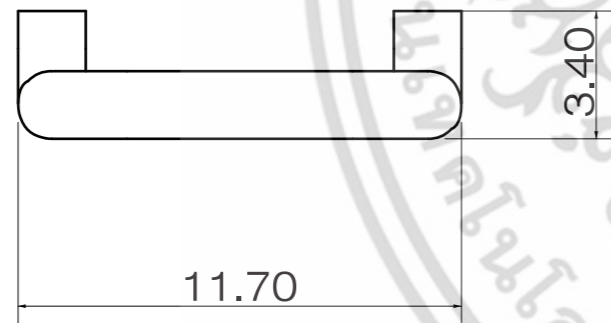
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN	55020265	
ADVISOR :	MR.MOTANA SITTHIPITAKS	
SCALE	1:10	UNIT : cm
PAGE	6	

PART
A4

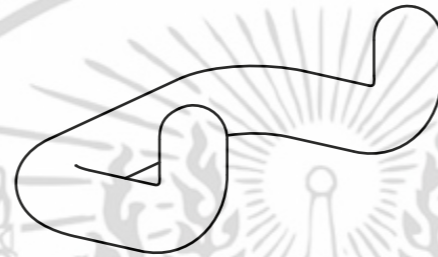
A5



TOP VIEW



FRONT VIEW

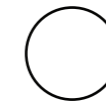


ISOMETRIC

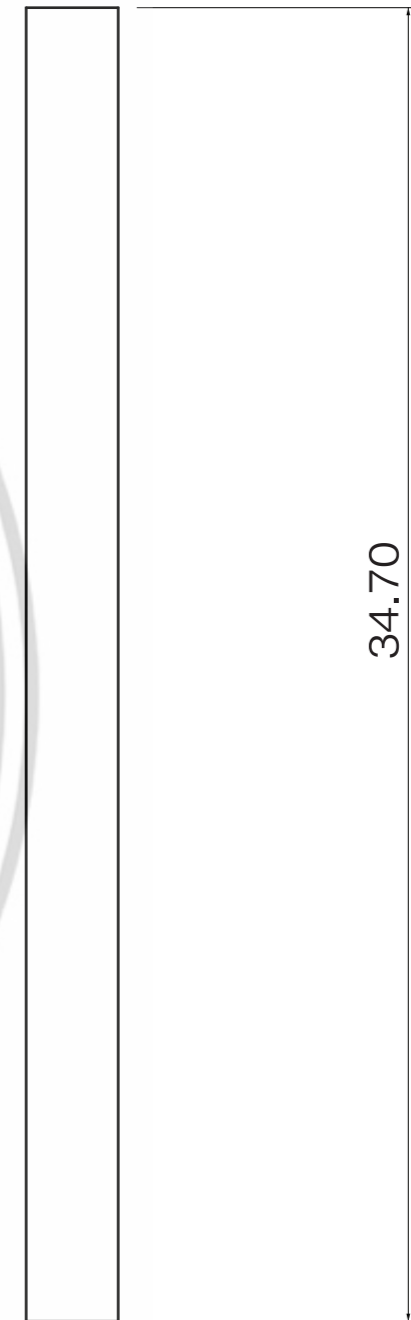


RIGHT SIDE VIEW

A6



TOP VIEW

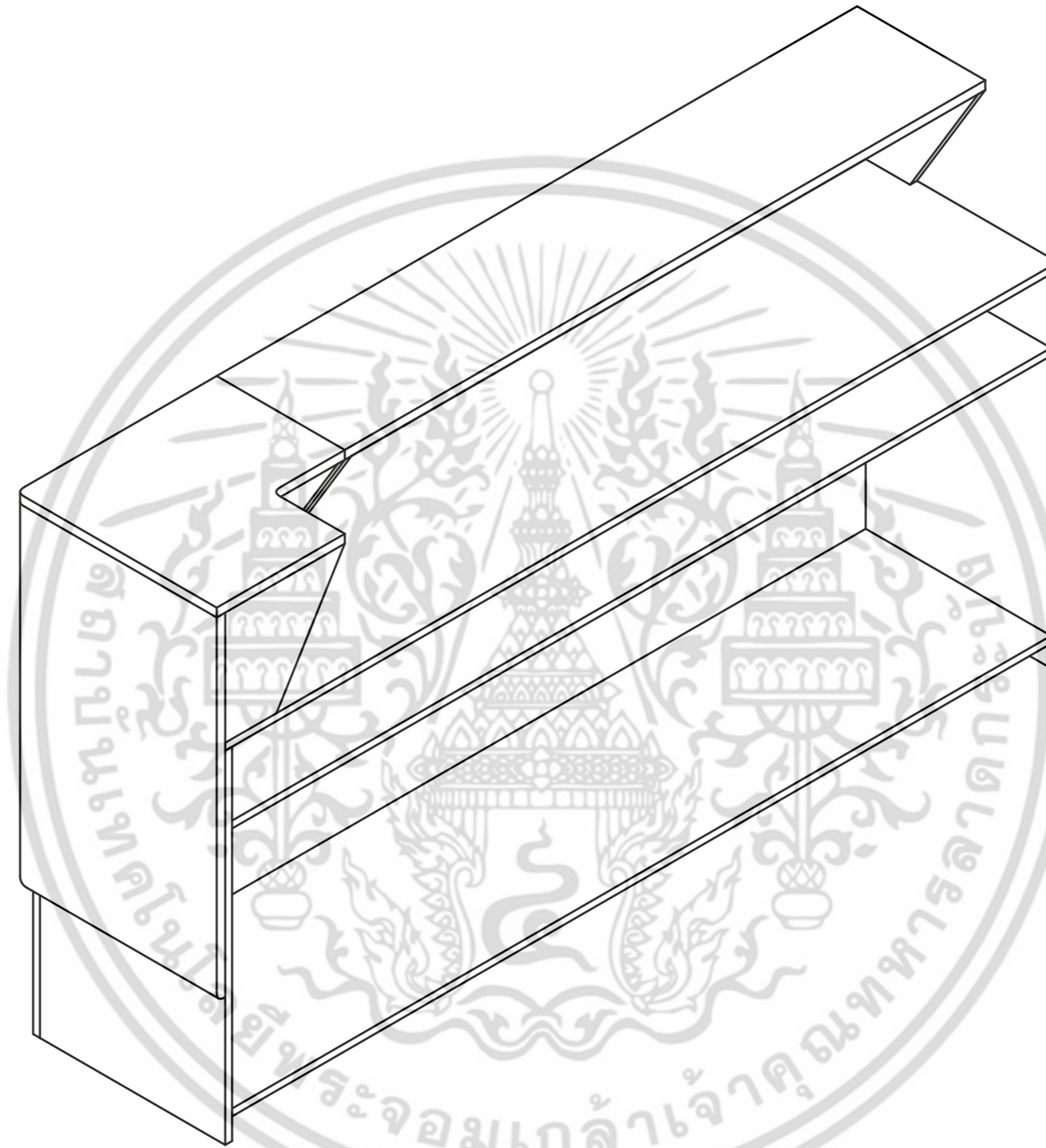


FRONT VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN	55020265	
ADVISOR :	MR.MOTANA SITTHIPITAKS	
SCALE	1:5	UNIT : cm
PAGE	7	

PART
A5
A6

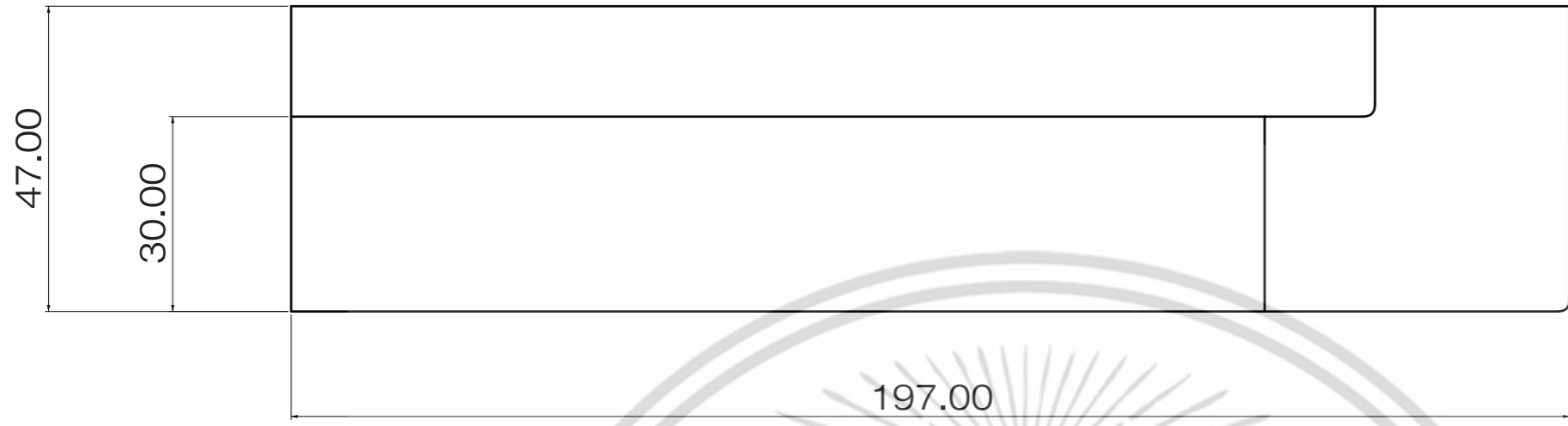


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN	55020265	
ADVISOR :	MR.MOTANA SITTHIPITAKS	
SCALE	UNIT :	PAGE 8

ISOMETRIC

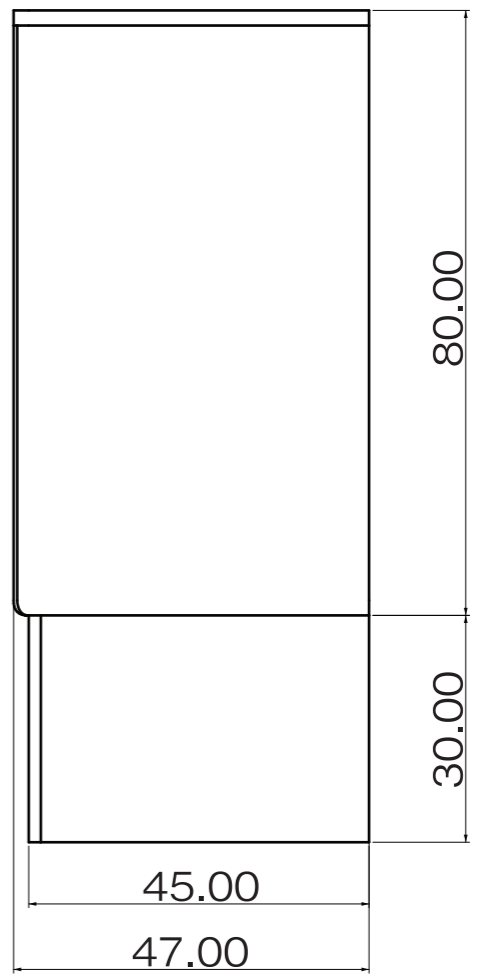
PART
B



TOP VIEW



FRONT VIEW



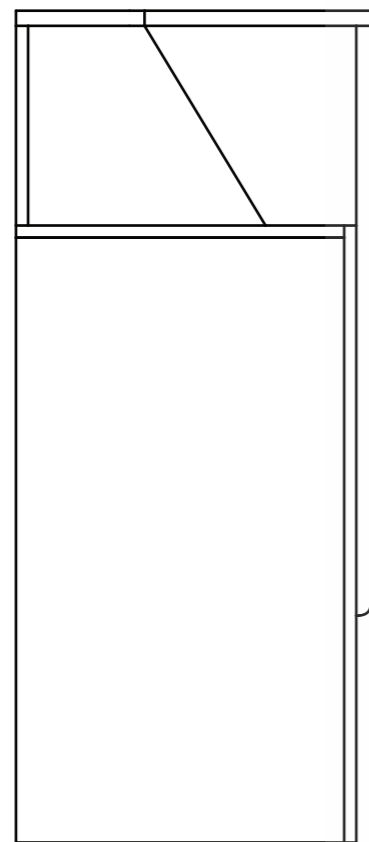
RIGHT SIDE VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

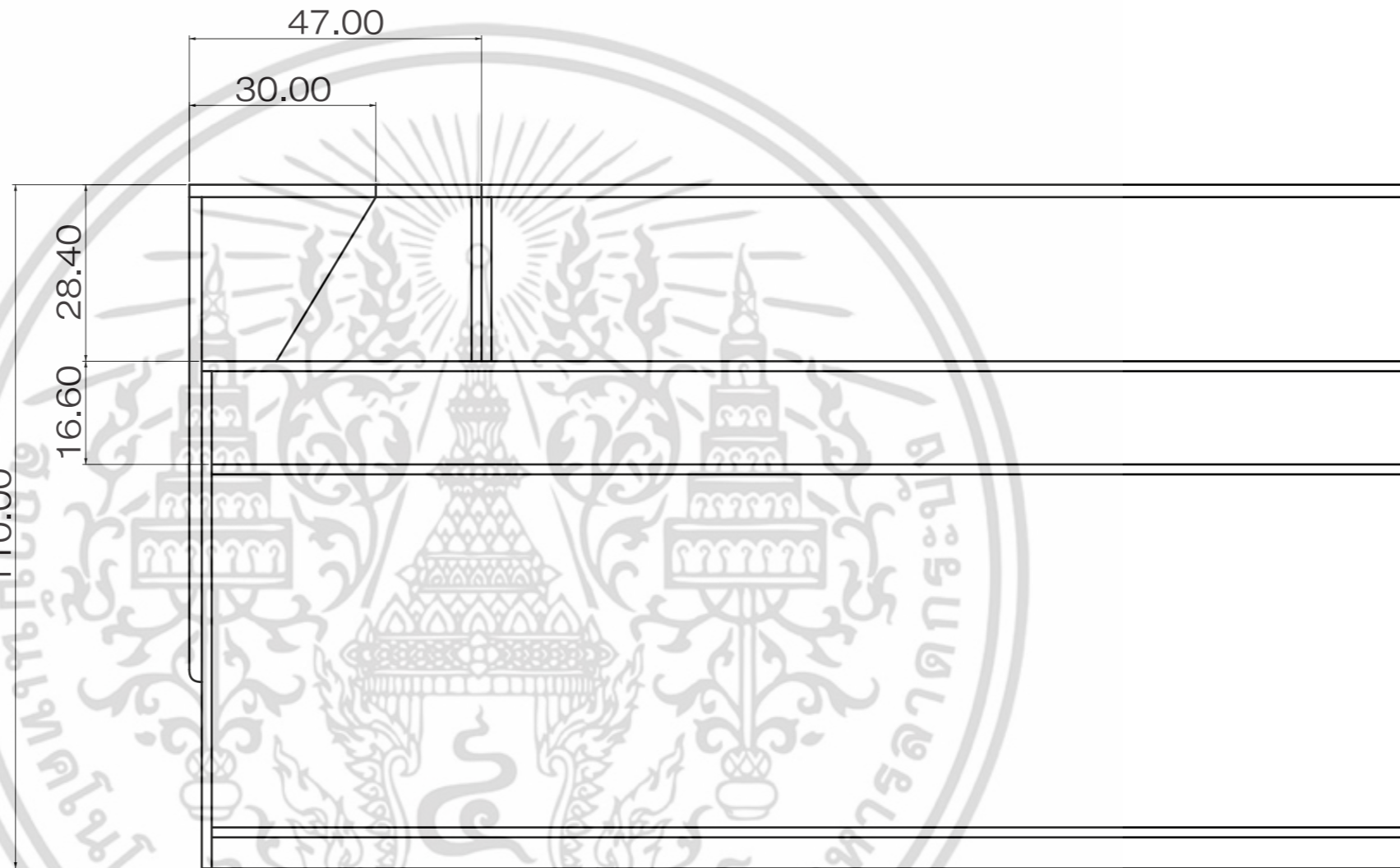
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR :		MR.MOTANA SITTHIPITAKS	
SCALE	1:10	UNIT :	cm
PAGE		9	

ELEVATION

PART
B



LEFT SIDE VIEW



BACK VIEW

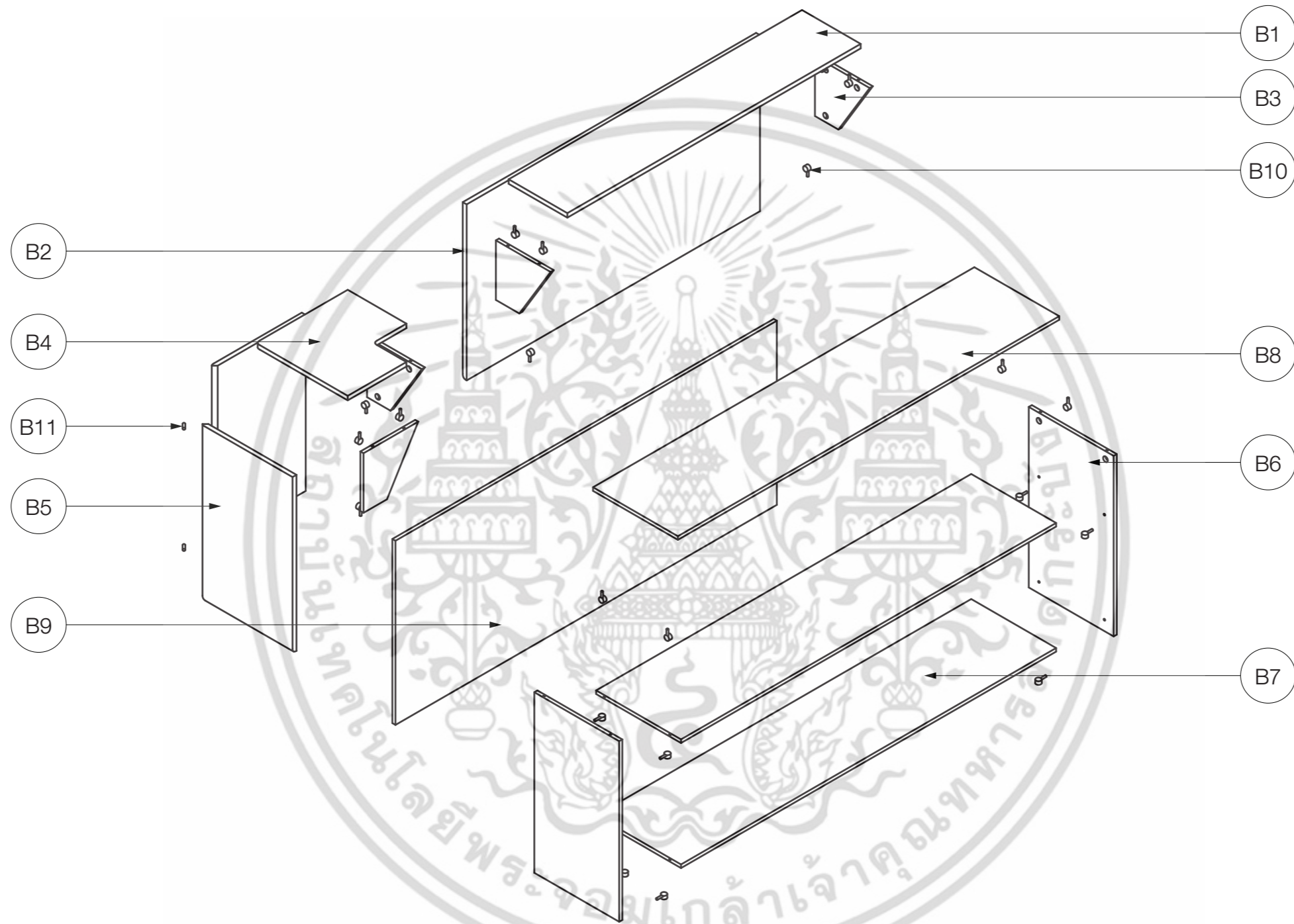
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR : MR.MOTANA SITTHIPITAKS		ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้	
SCALE	1:10	UNIT :	cm
PAGE	10		

ELEVATION

PART

B



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN	55020265	
ADVISOR :	MR.MOTANA SITTHIPITAKS	
SCALE	UNIT :	PAGE 11

ASSEMBLY

PART
B

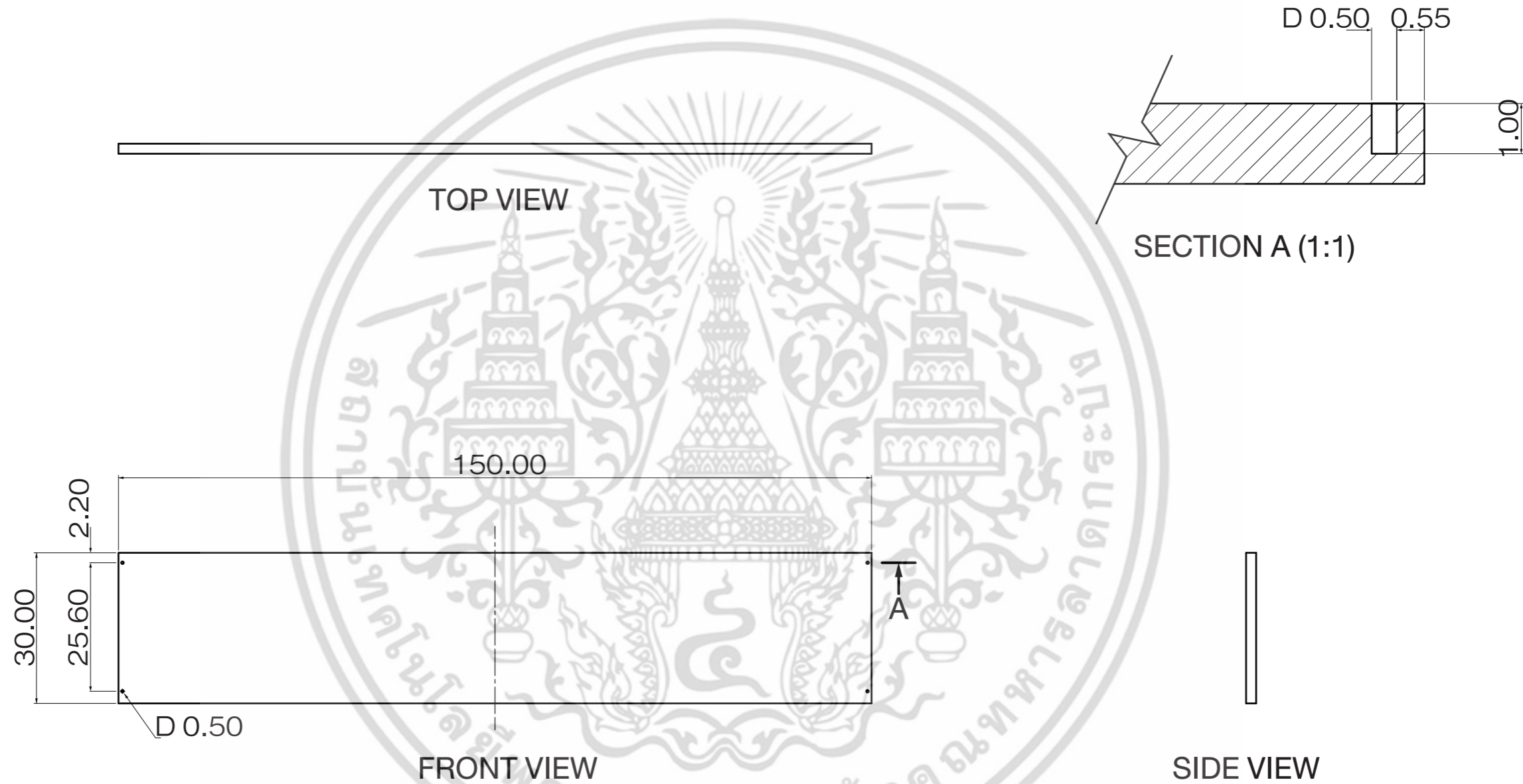
Part No.	Quantity	Material	Process	Color	Finishing	Remarks
B1	1	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 16 mm
B2	1	MDF	ตัด,ประกอบ	White	Hi-Gross	หนา 20 mm
B3	5	Particle board	ตัด,ประกอบ	White	ลามิเนต	หนา 16 mm
B4	1	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 16 mm
B5	2	MDF	ตัด,ประกอบ	white	Hi-Gross	หนา 20 mm
B6	2	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 16 mm
B7	2	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 16 mm
B8	1	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 16 mm
B9	1	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 16 mm
B10	24	เกือกม้า	-	-	-	Standard part
B11	2	เดือยไม้	-	-	-	Standard part

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	
FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN	55020265
ADVISOR :	MR.MOTANA SITTHIPITAKS
SCALE	UNIT :
	PAGE 12

SPECIFICATION

PART
B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

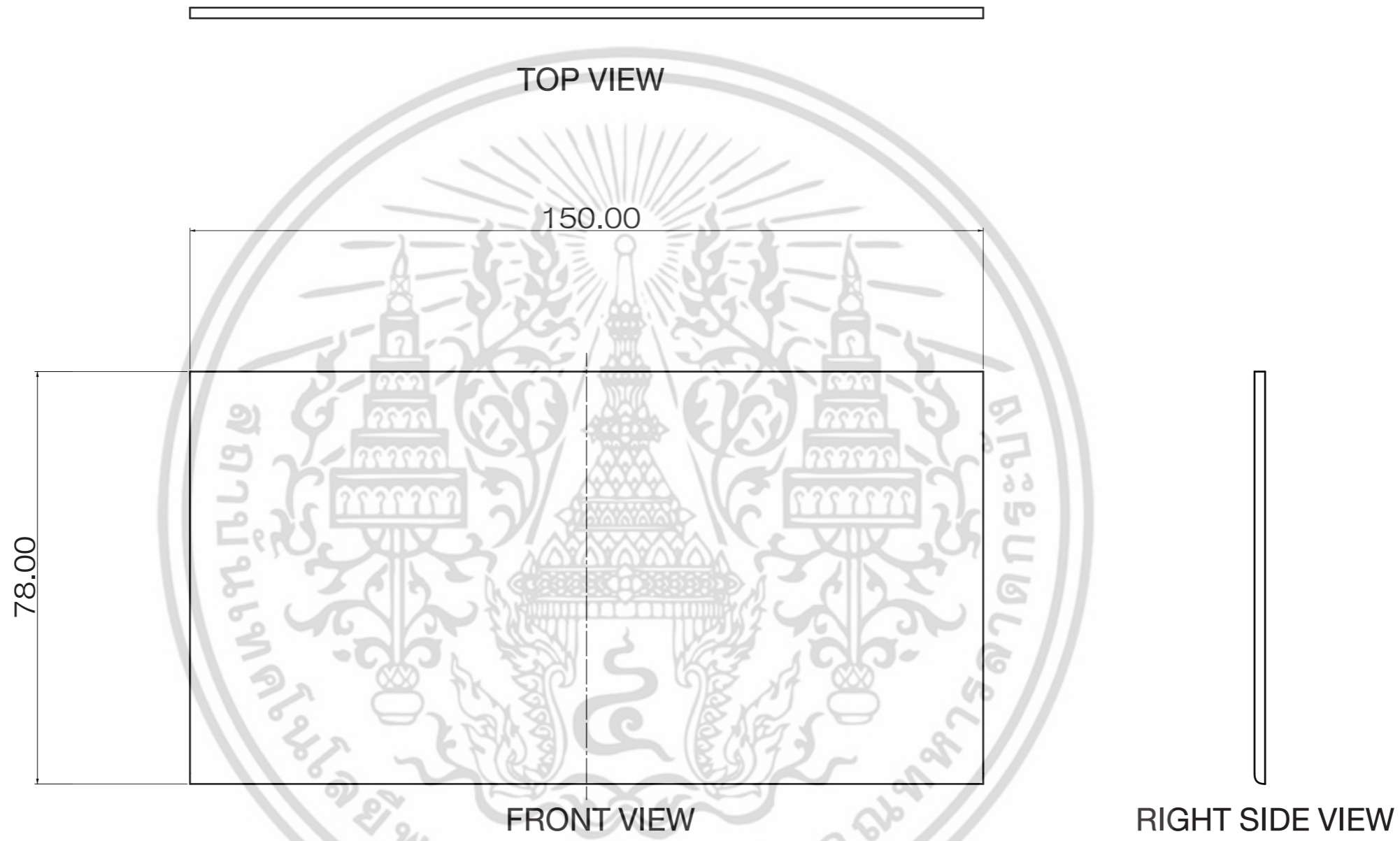


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR : MR.MOTANA SITTHIPITAKS		ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้	
SCALE	1:10	UNIT :	cm
PAGE	13		

PART

B1

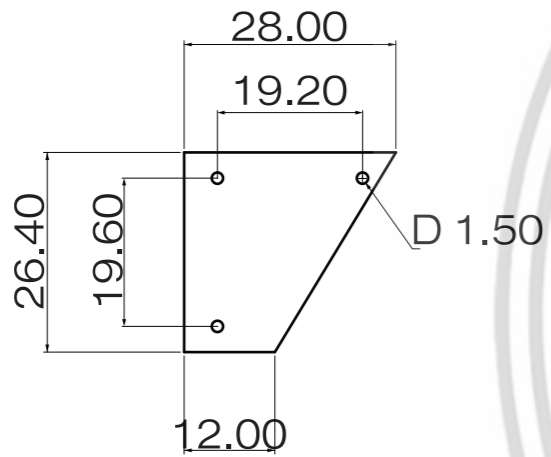
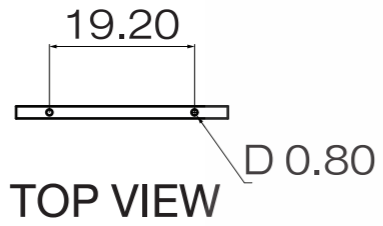


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

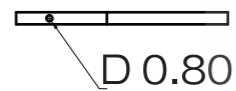
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR :		MR.MOTANA SITTHIPITAKS	
SCALE	1:10	UNIT :	cm
PAGE	14		

PART
B2

B3



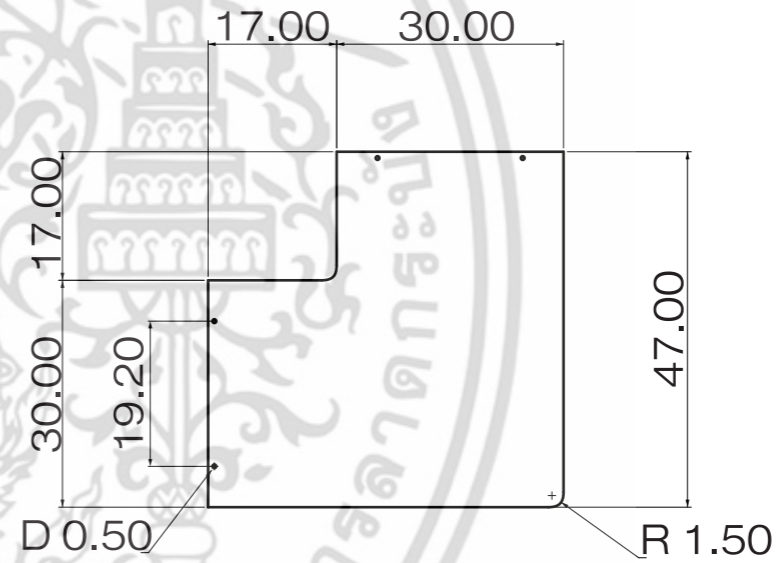
FRONT VIEW



BOTTOM VIEW

SIDE VIEW

B4



FRONT VIEW



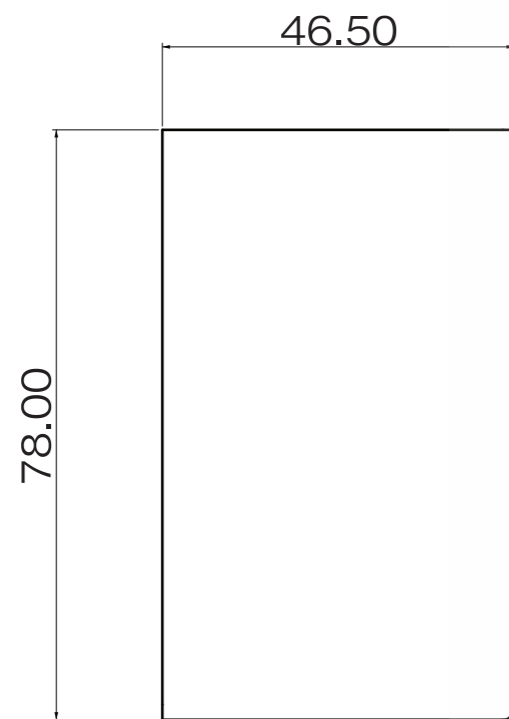
RIGHT SIDE VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN	55020265	
ADVISOR :	MR.MOTANA SITTHIPITAKS	
SCALE	1:10	UNIT : cm
		PAGE 15

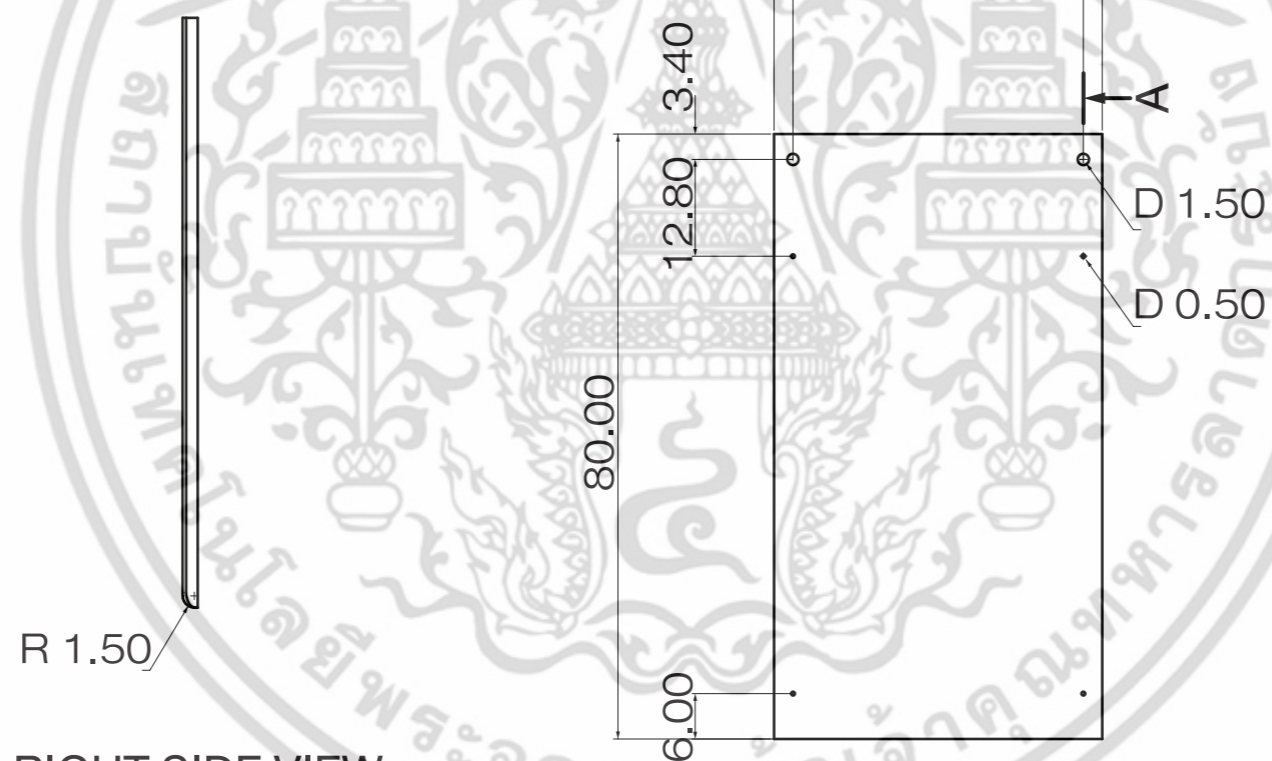
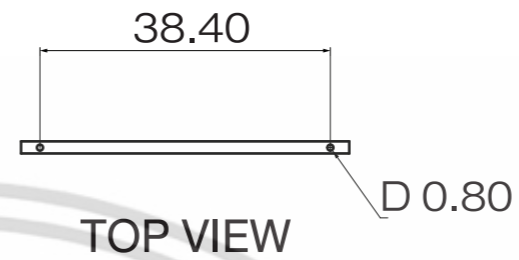
PART
B3
B4

B5



FRONT VIEW

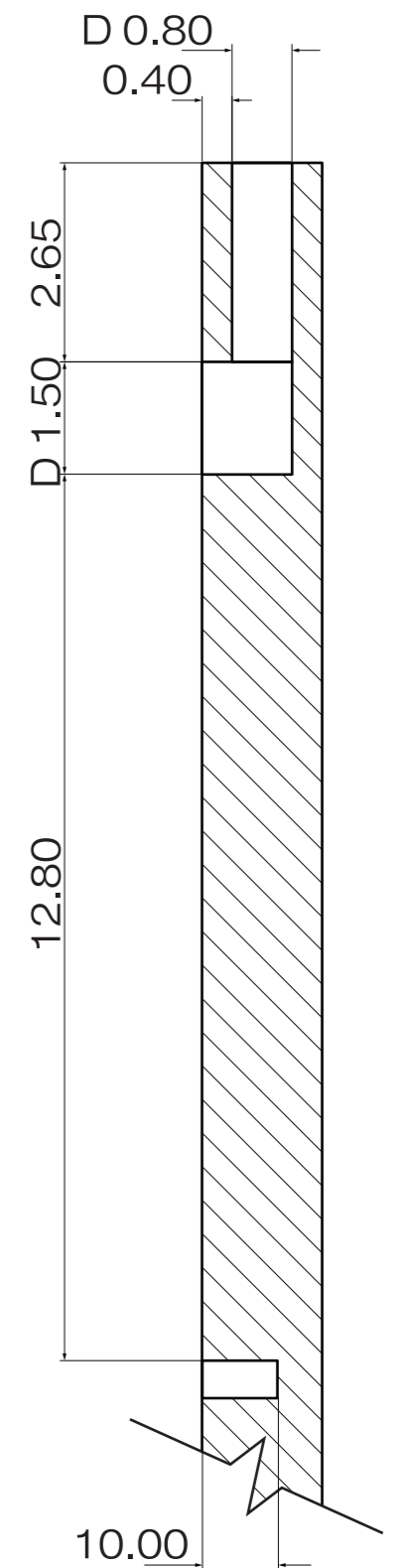
B6



FRONT VIEW



SIDE VIEW



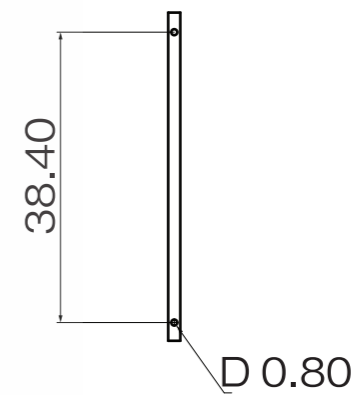
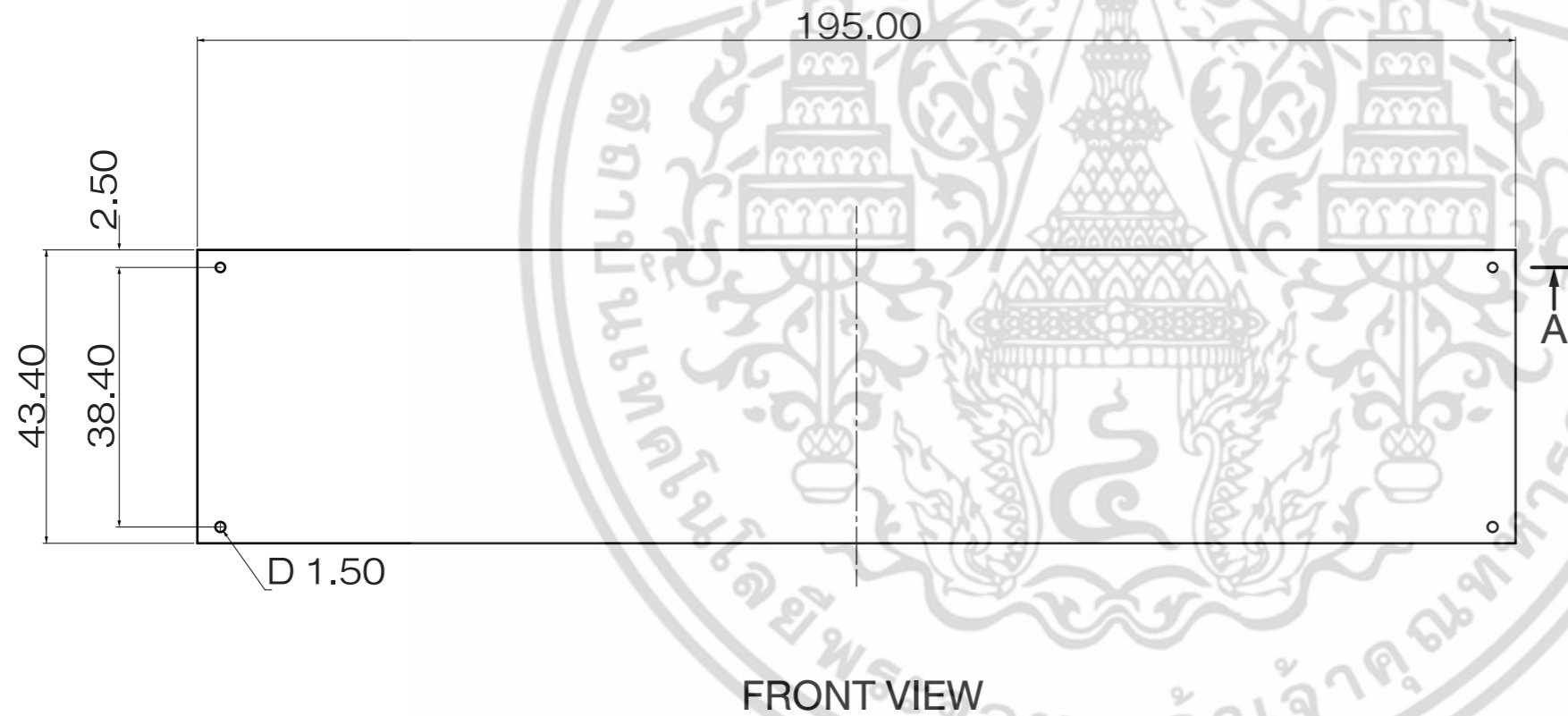
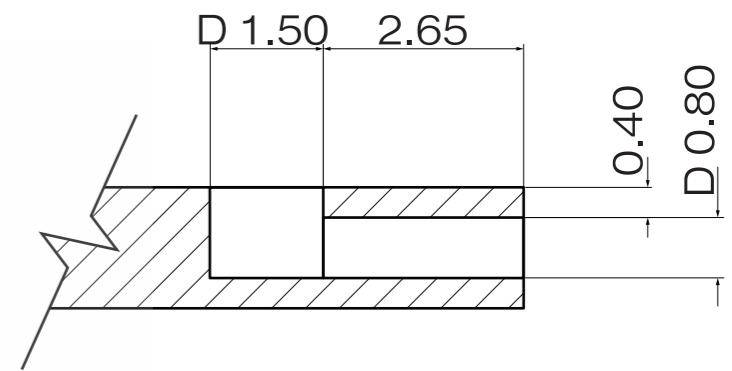
SECTION A (1:1)

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR : MR.MOTANA SITTHIPITAKS		ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้	
SCALE	1:10	UNIT :	cm
PAGE	16		

PART

B5
B6

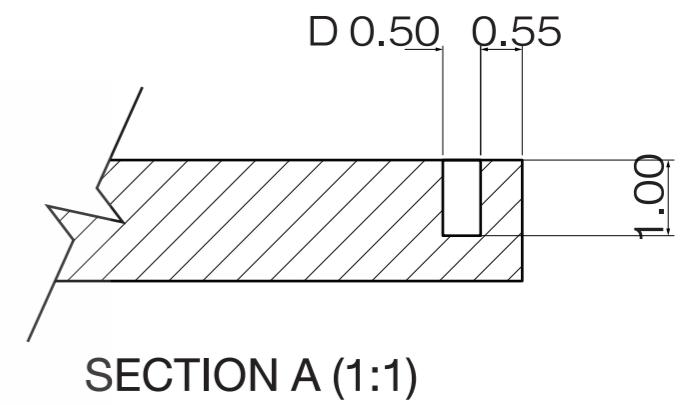
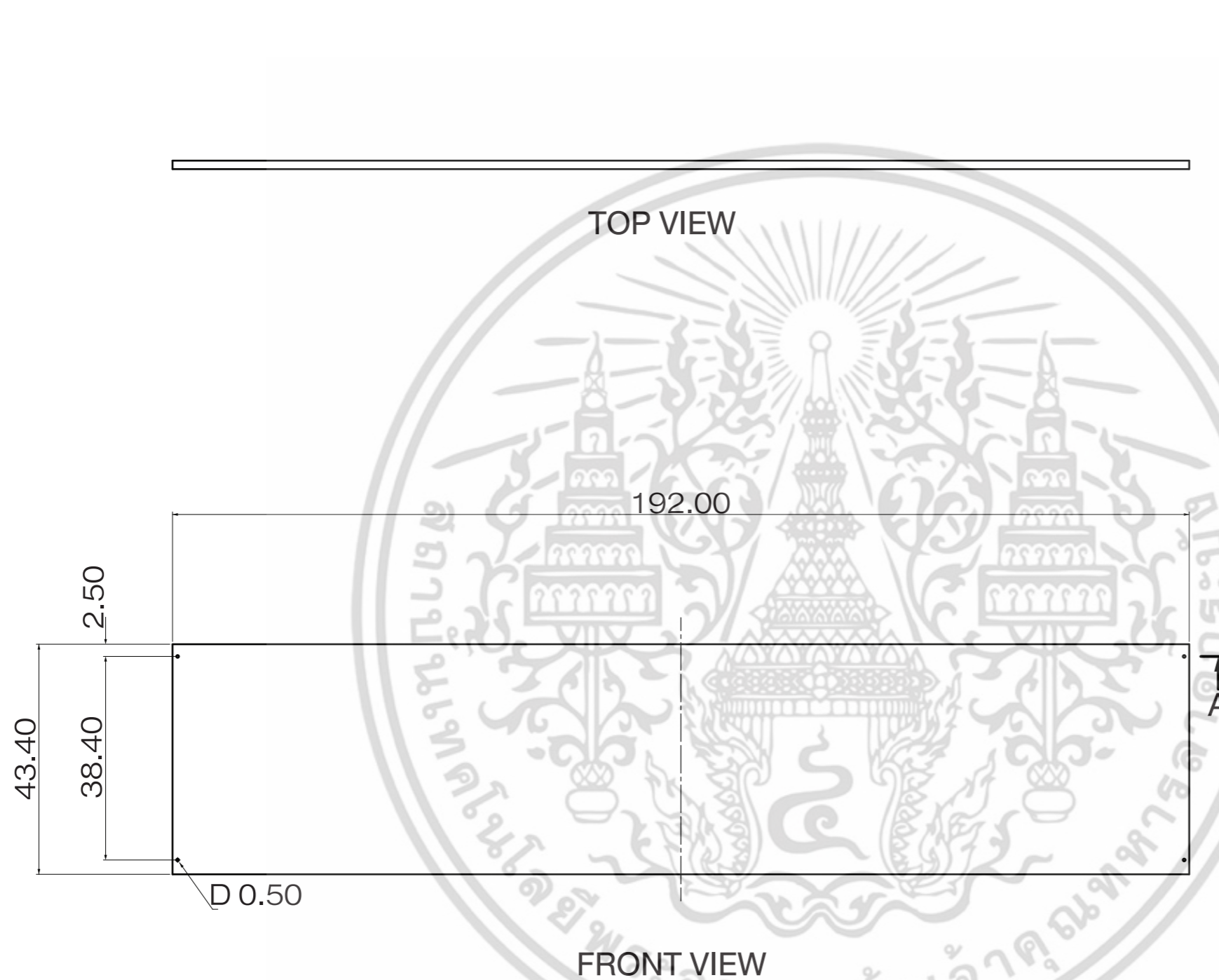
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่...
 ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น...
 อีเมล: ...



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
 ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR : MR.MOTANA SITTHIPITAKS		ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้	
SCALE	1:10	UNIT :	cm
PAGE	17		

PART
B7

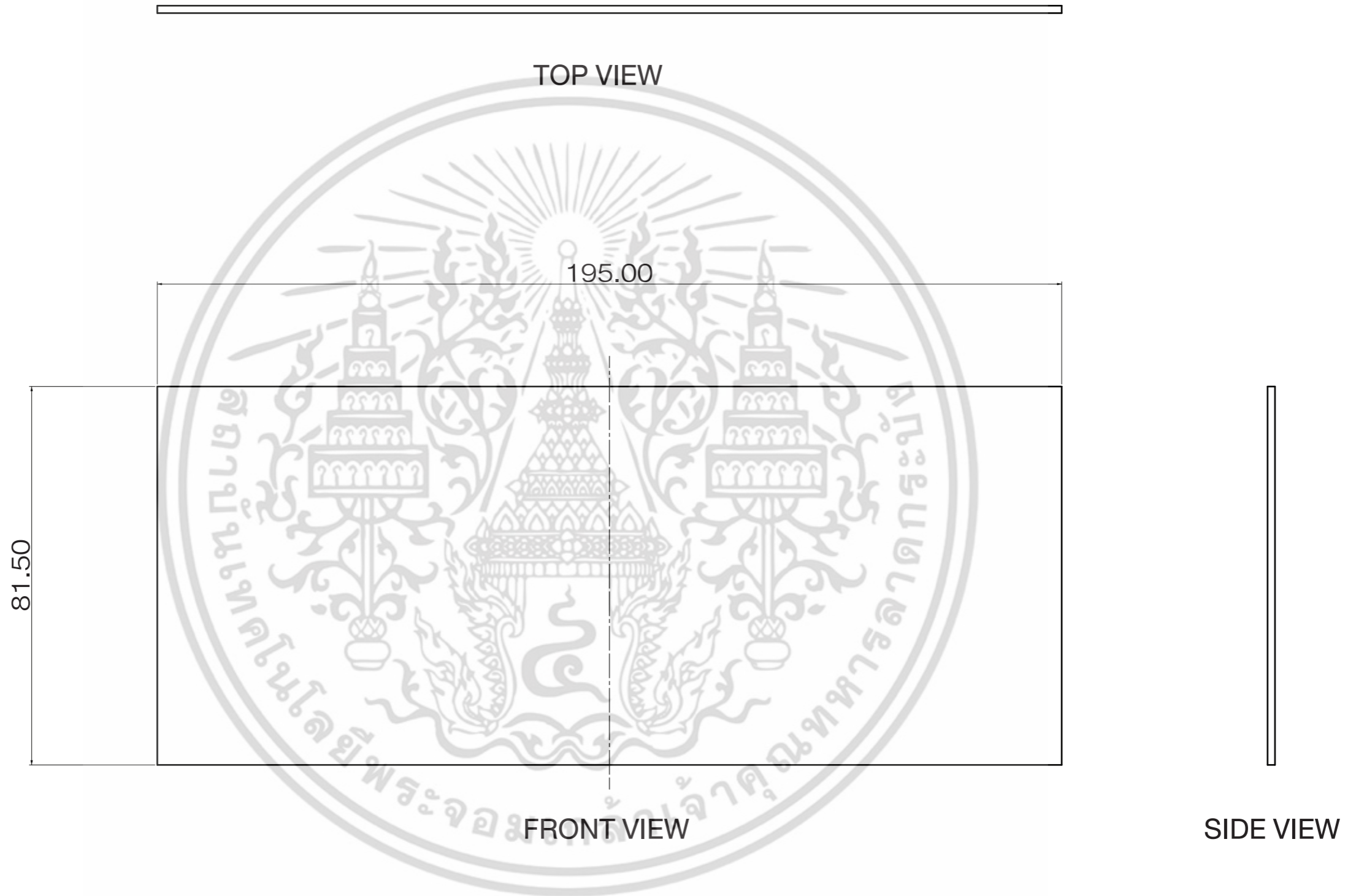


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR : MR.MOTANA SITTHIPITAKS		ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้	
SCALE	1:10	UNIT :	cm
PAGE	18		

PART

B8



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR :		MR.MOTANA SITTHIPITAKS	
SCALE	1:10	UNIT :	cm
PAGE	19		

PART
B9

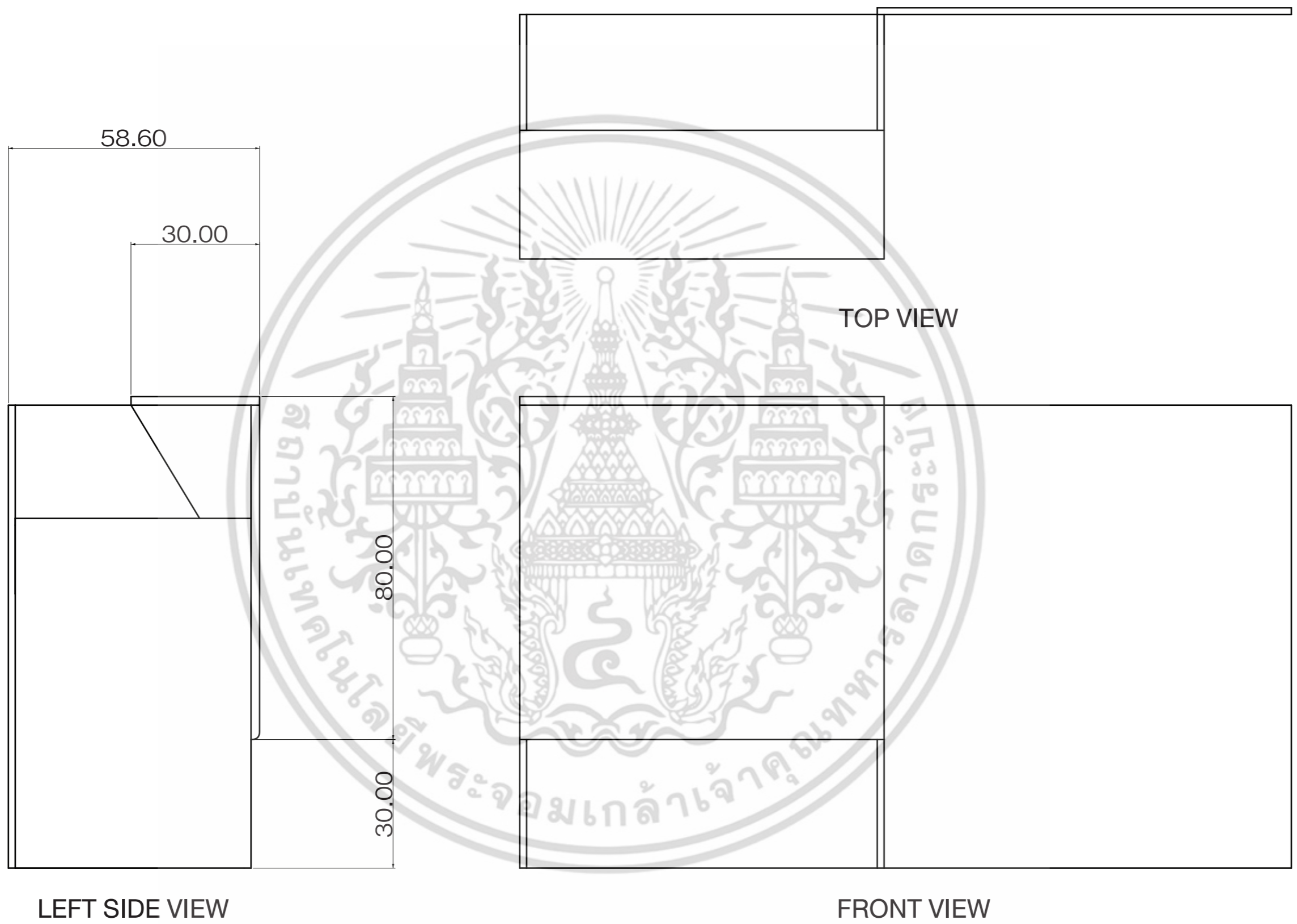


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN	55020265	
ADVISOR :	MR.MOTANA SITTHIPITAKS	
SCALE	UNIT :	PAGE 20

ISOMETRIC

PART
C



LEFT SIDE VIEW

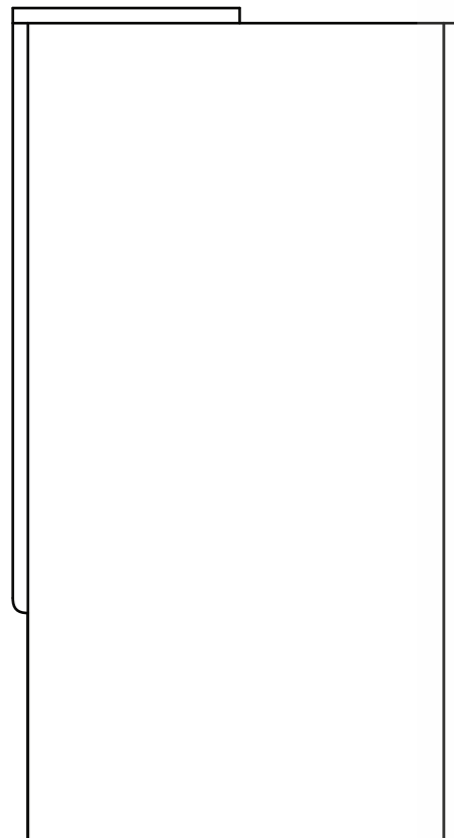
FRONT VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

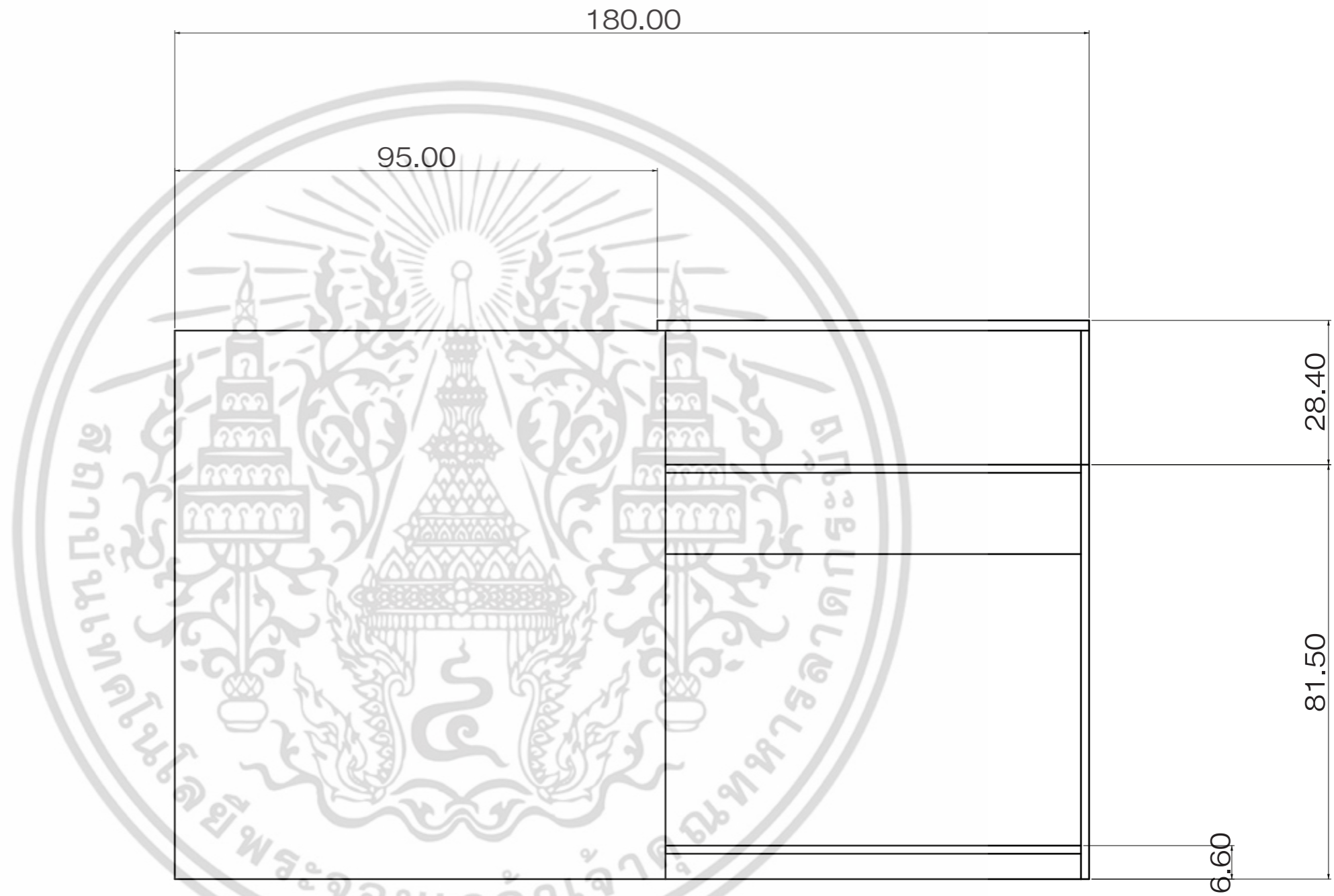
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR : MR.MOTANA SITTHIPITAKS		ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้	
SCALE	1:10	UNIT :	cm
PAGE		21	

ELEVATION

PART
C



RIGHT SIDE VIEW



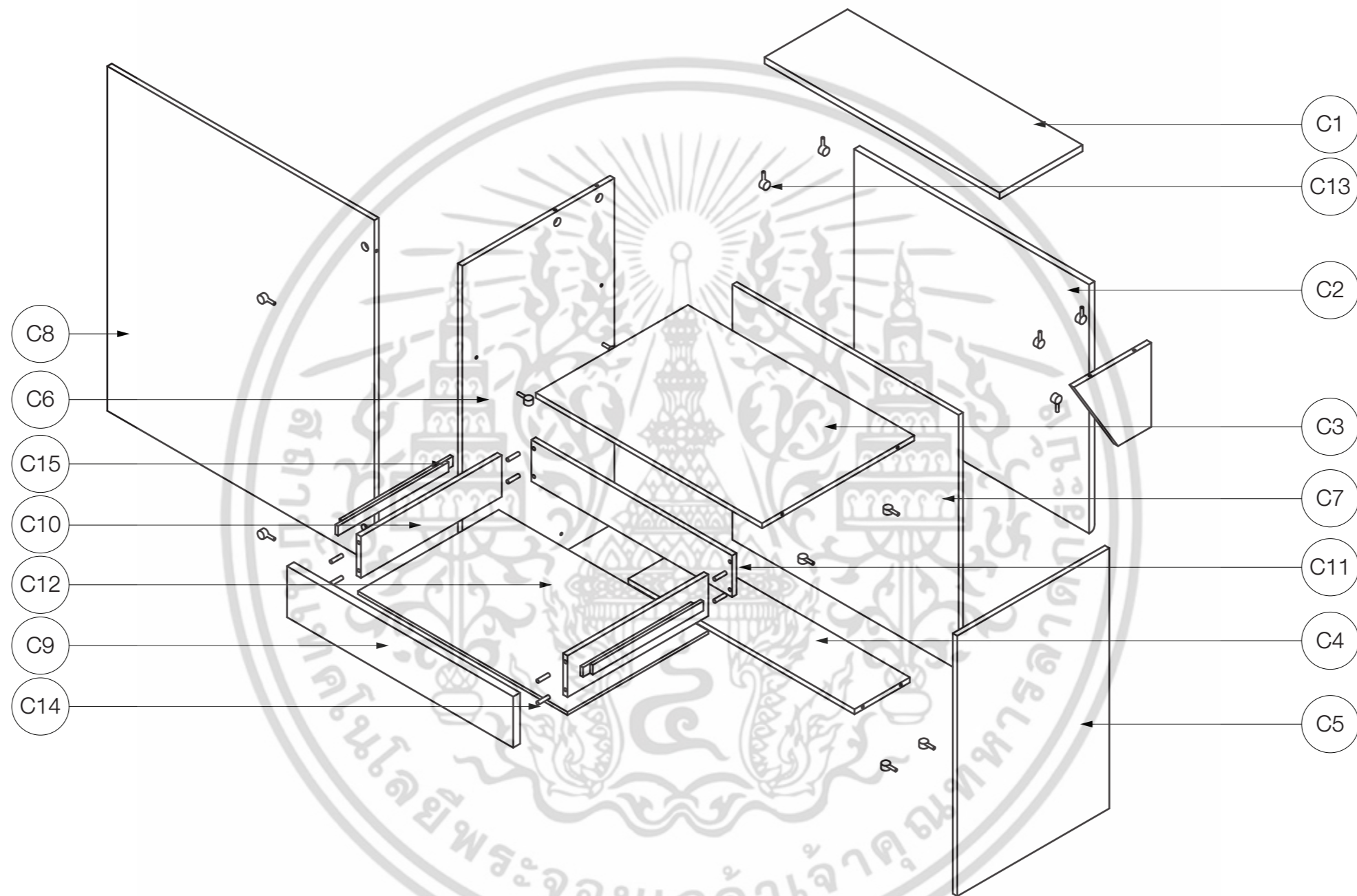
BACK VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR : MR.MOTANA SITTHIPITAKS		ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้	
SCALE	1:10	UNIT :	cm
PAGE		22	

ELEVATION

PART	C
------	----------



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN	55020265	
ADVISOR :	MR.MOTANA SITTHIPITAKS	
SCALE	UNIT :	PAGE 23

ASSEMBLY

PART
C

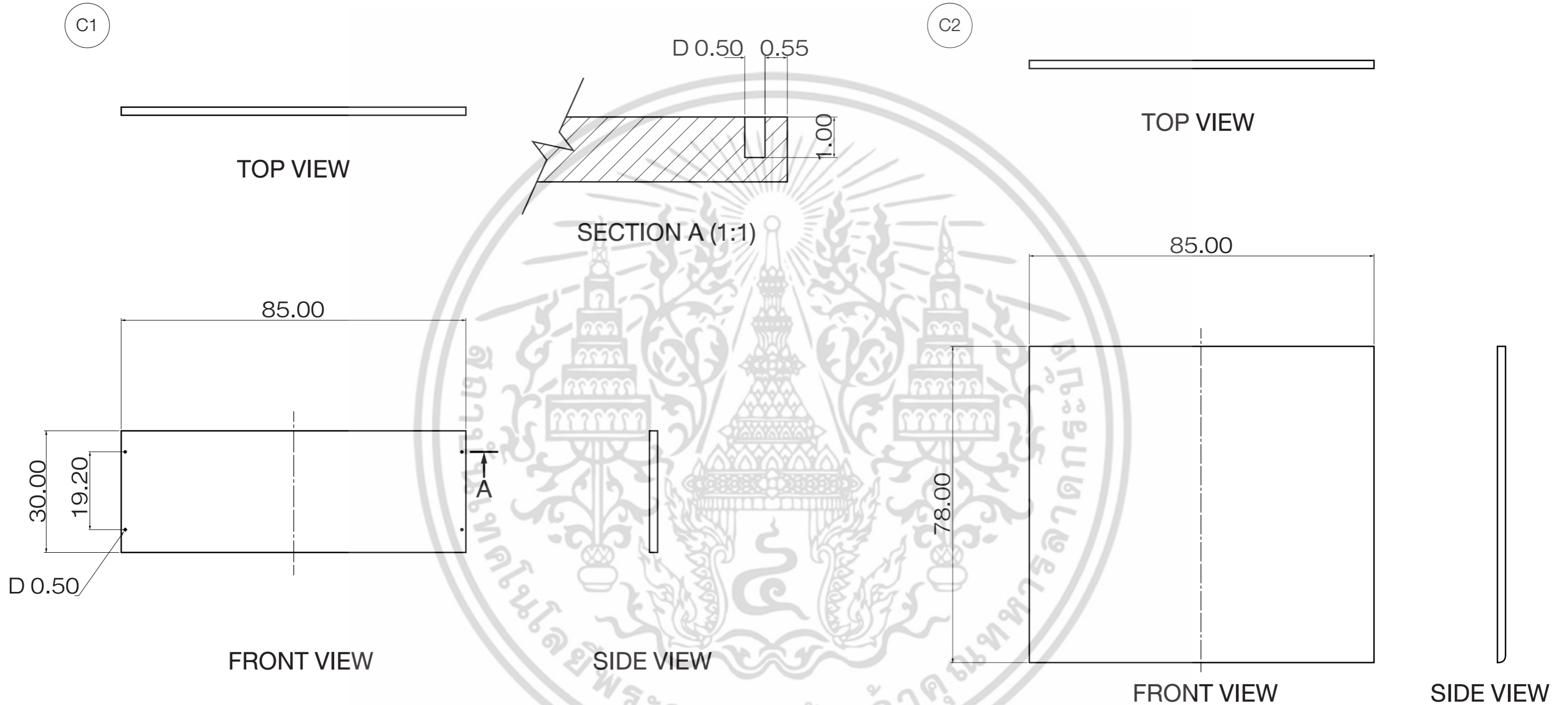
Part No.	Quantity	Material	Process	Color	Finishing	Remarks
C1	1	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 16 mm
C2	1	MDF	ตัด,ประกอบ	White	Hi-Gross	หนา 20 mm
C3	1	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 16 mm
C4	1	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 16 mm
C5	1	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 16 mm
C6	1	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 16 mm
C7	1	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 16 mm
C8	1	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 16 mm
C9	1	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 25 mm
C10	2	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 16 mm
C11	1	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 16 mm
C12	1	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 16 mm
C13	15	เกือกม้า	-	-	-	Standard part
C14	8	เดือยไม้	-	-	-	Standard part
C15	2	รางลั่นชึก	-	-	-	Standard part

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	
FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN	55020265
ADVISOR :	MR.MOTANA SITTHIPITAKS
SCALE	UNIT :
	PAGE 24

SPECIFICATION	PART
	C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
 ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น

ที่
 นี้
 55020265
 ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
 ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น

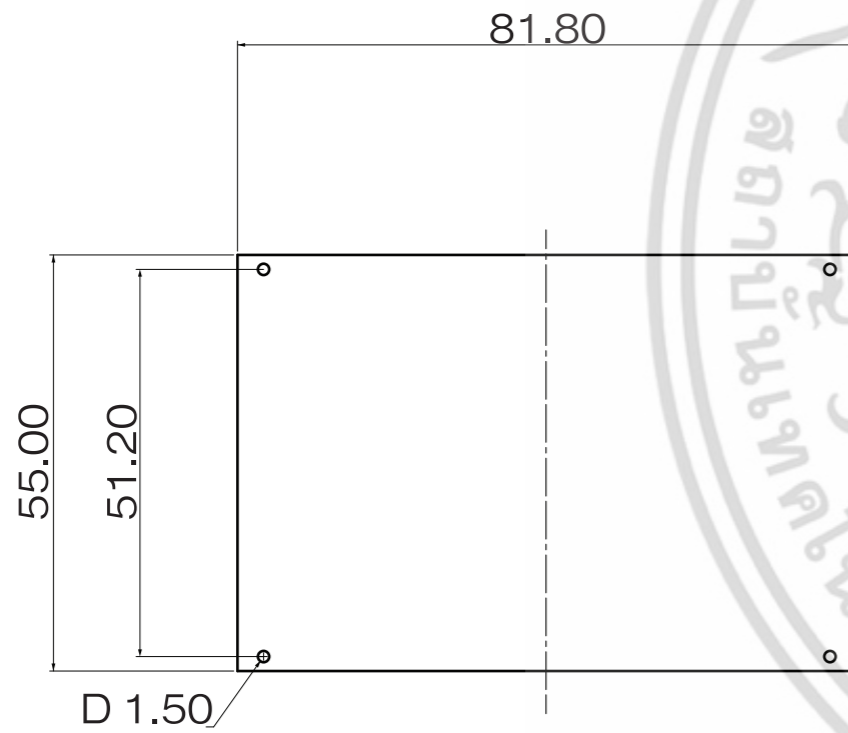
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			PART C1 C2
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR : MR.MOTANA SITTHIPITAKS		ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้	
SCALE	1:10	UNIT : cm	PAGE 25

C3

C4

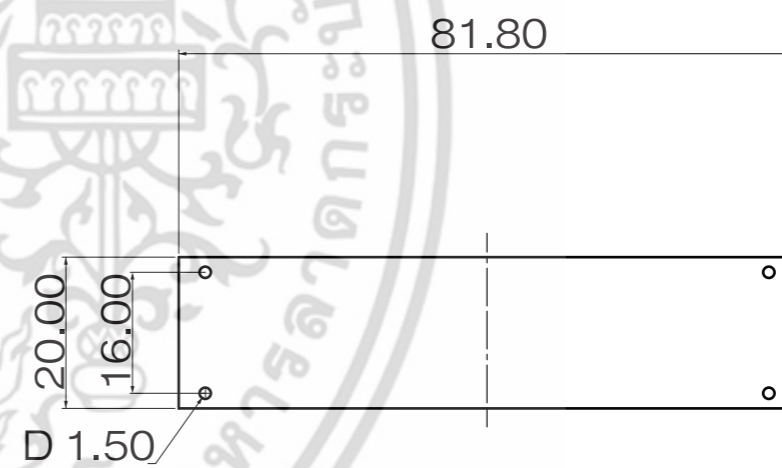
TOP VIEW

TOP VIEW



FRONT VIEW

SIDE VIEW



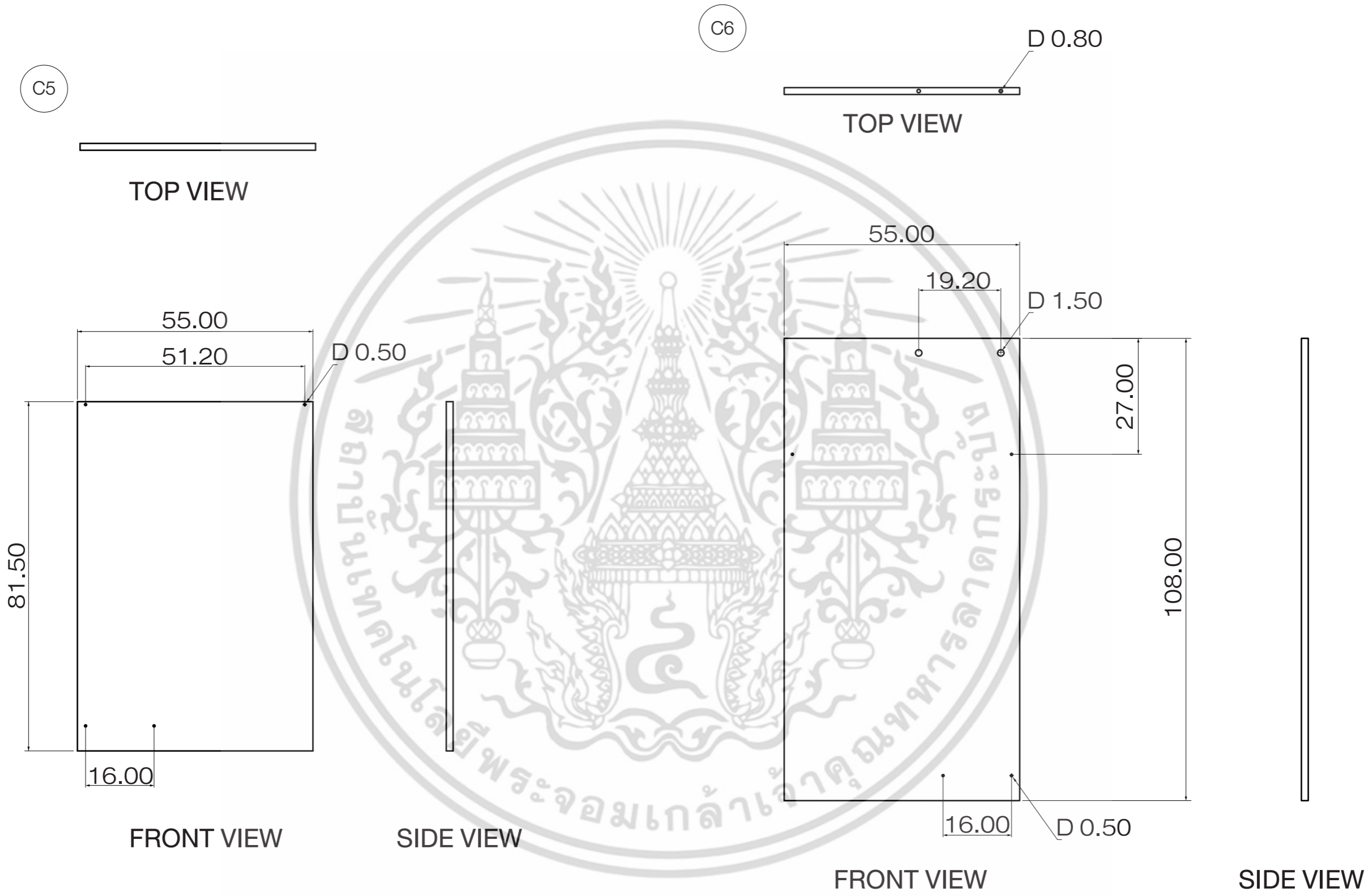
FRONT VIEW

SIDE VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
 ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN	55020265	
ADVISOR :	MR.MOTANA SITTHIPITAKS	
SCALE 1:10	UNIT : cm	PAGE 26

PART
C3
C4



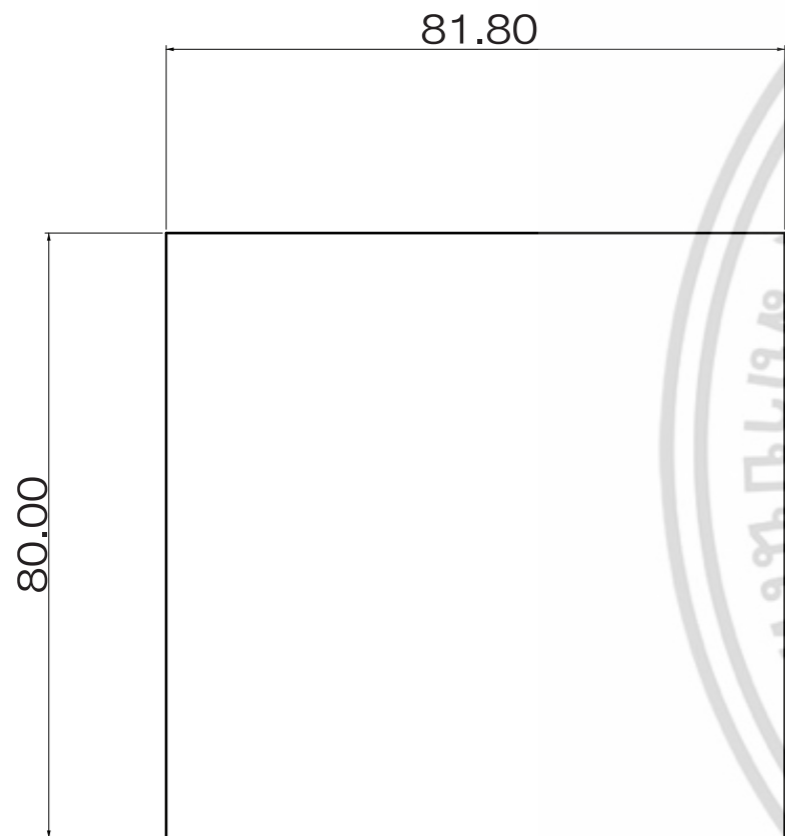
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
 ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			PART C5 C6
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR : MR.MOTANA SITTHIPITAKS		ทุกครั้งที่มีការนาไปเซ	
SCALE	1:10	UNIT : cm	PAGE 27

C7



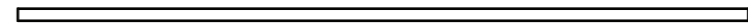
TOP VIEW



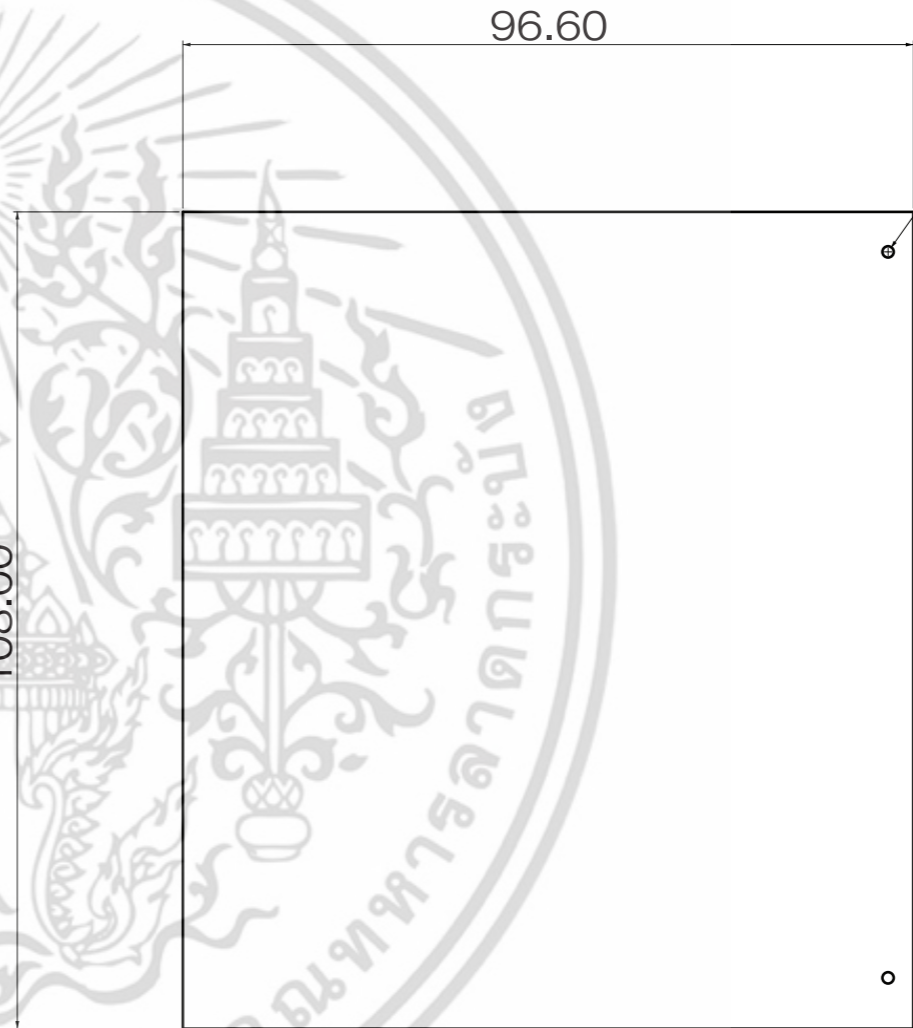
FRONT VIEW

SIDE VIEW

C8



TOP VIEW



FRONT VIEW

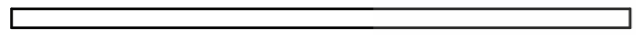
SIDE VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
 ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น

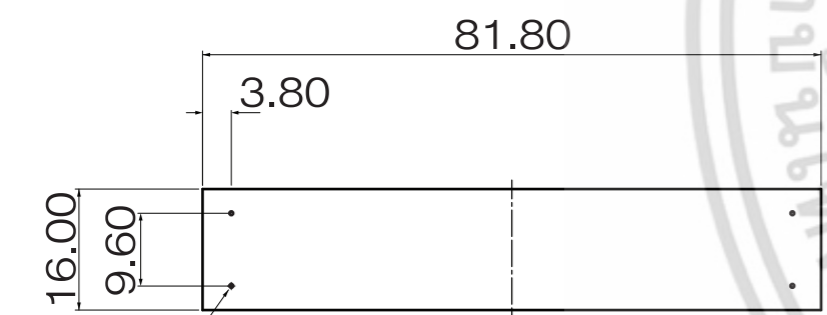
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN	55020265	
ADVISOR :	MR.MOTANA SITTHIPITAKS	
SCALE	1:10	UNIT : cm
PAGE	28	

PART
C7
C8

C9



TOP VIEW



FRONT VIEW



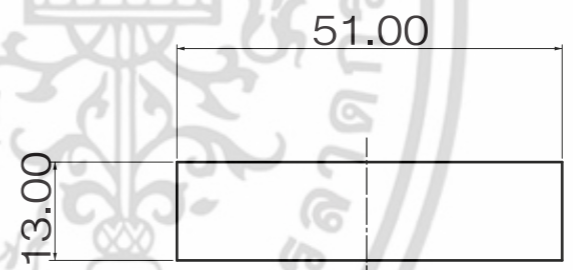
SIDE VIEW

D 0.50

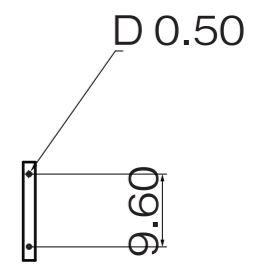
C10



TOP VIEW



FRONT VIEW

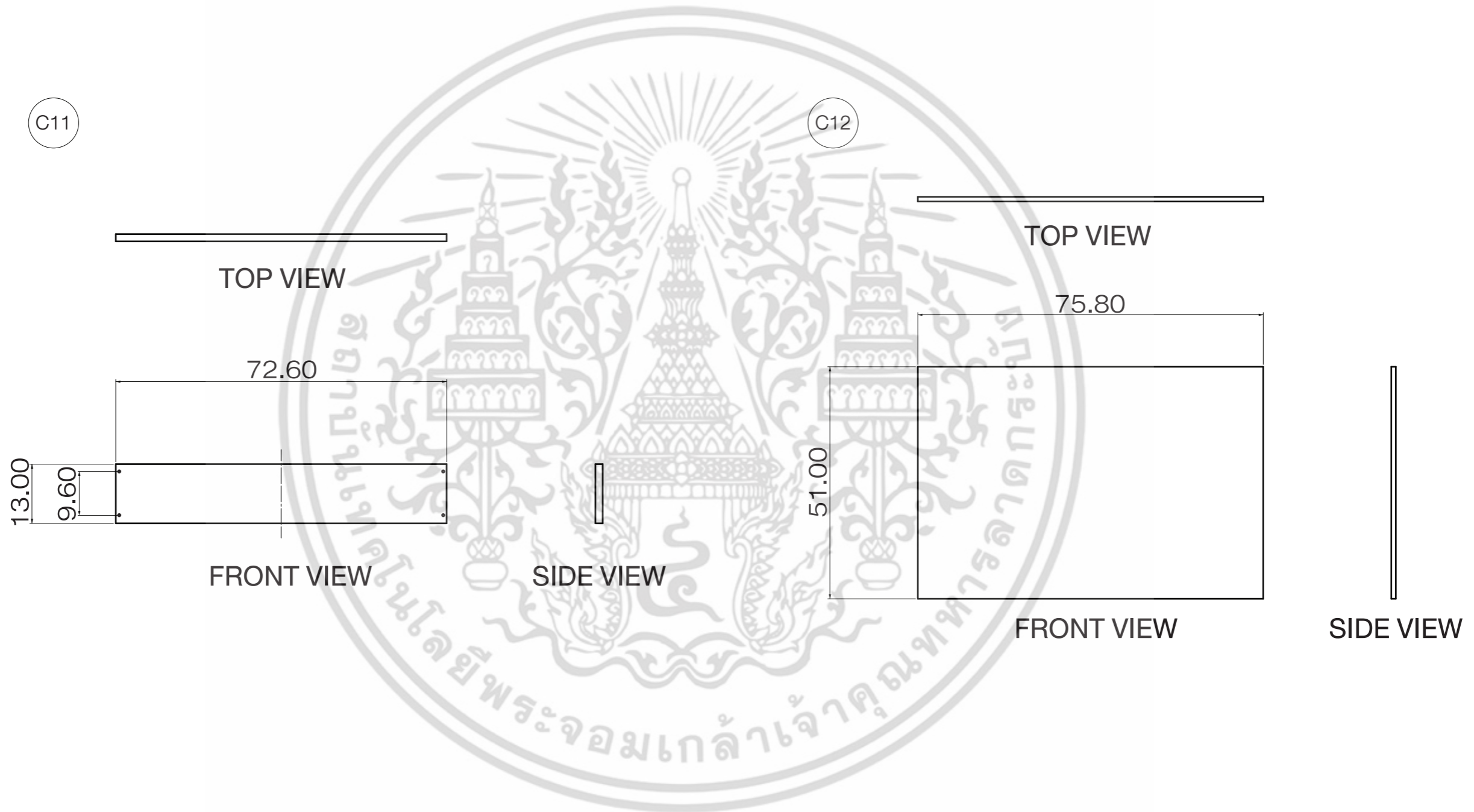


SIDE VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR : MR.MOTANA SITTHIPITAKS		ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้	
SCALE	1:10	UNIT :	cm
PAGE	29		

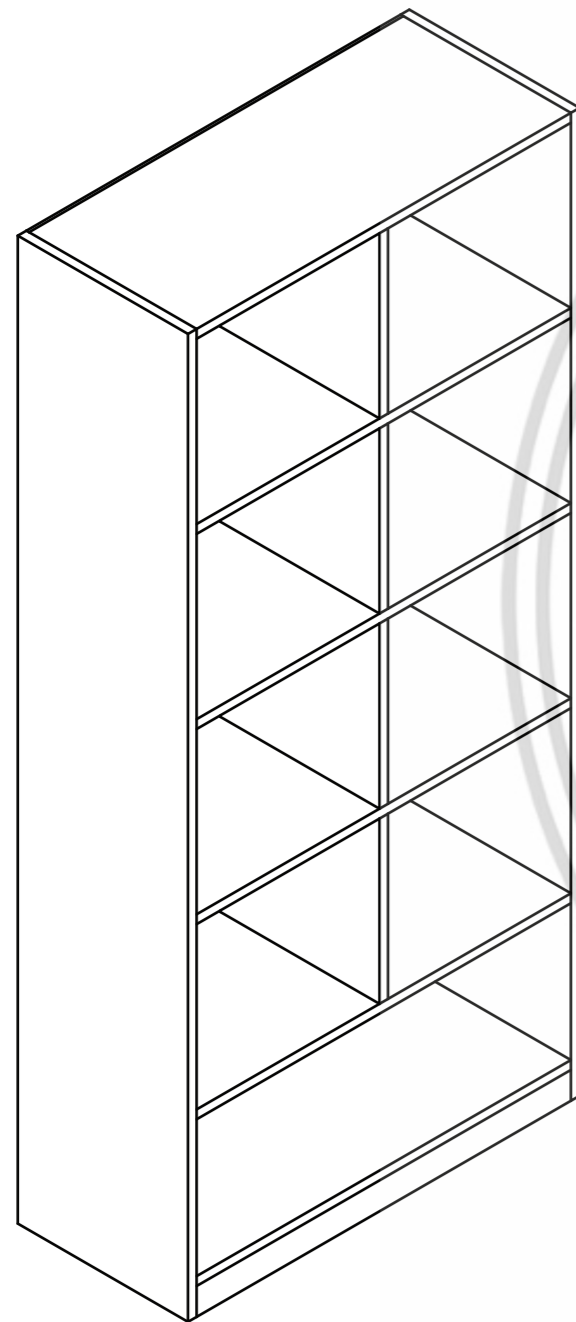
PART
C9
C10



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
 ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR : MR.MOTANA SITTHIPITAKS			
SCALE	1:10	UNIT :	cm
PAGE	30		

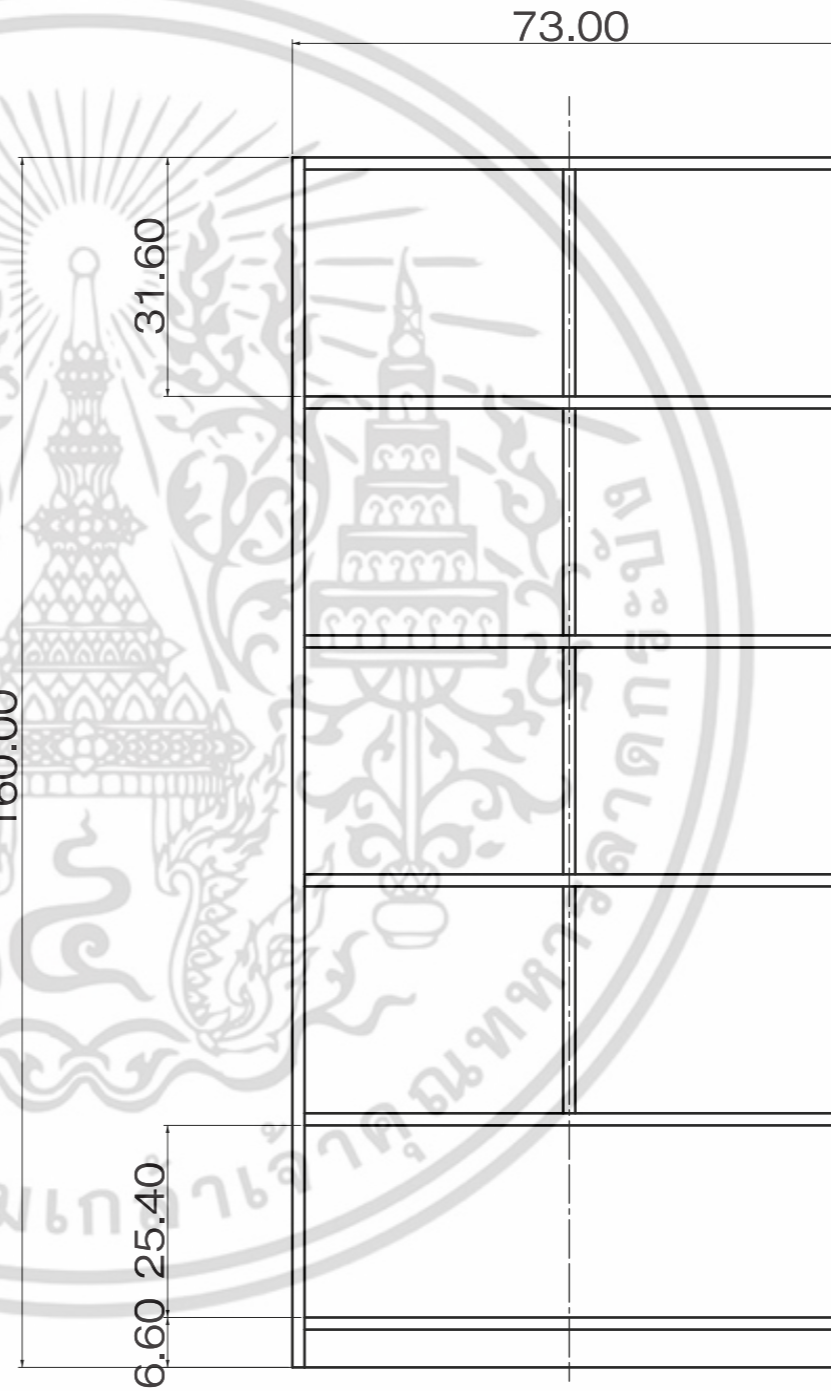
PART
C11
C12



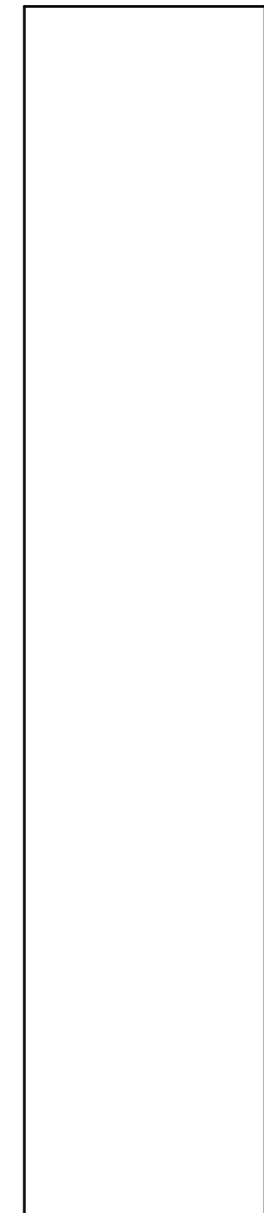
ISOMETRIC



TOP VIEW



FRONT VIEW



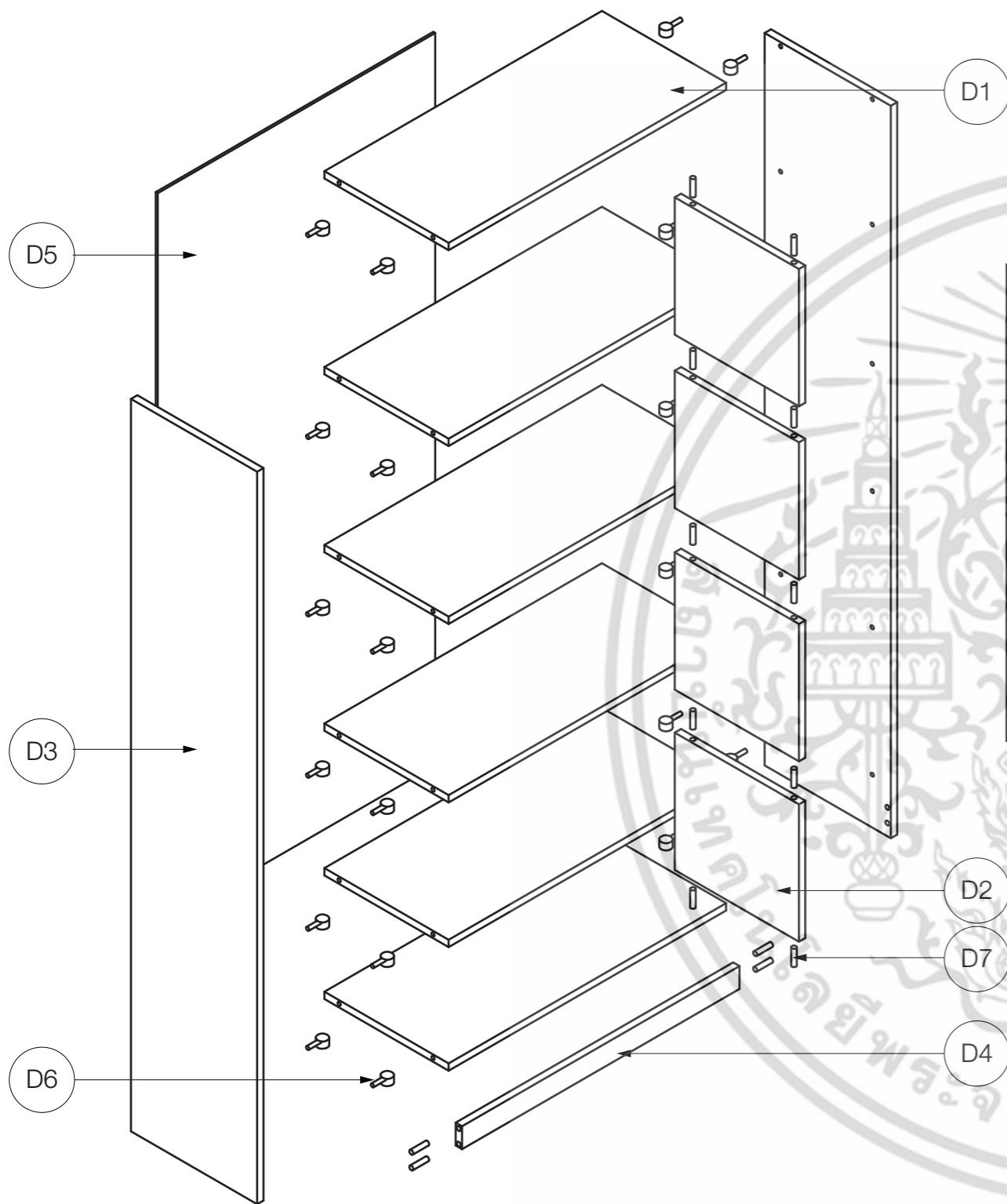
SIDE VIEW

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN	55020265	
ADVISOR :	MR.MOTANA SITTHIPITAKS	
SCALE	UNIT :	PAGE 31

ELEVATION

PART

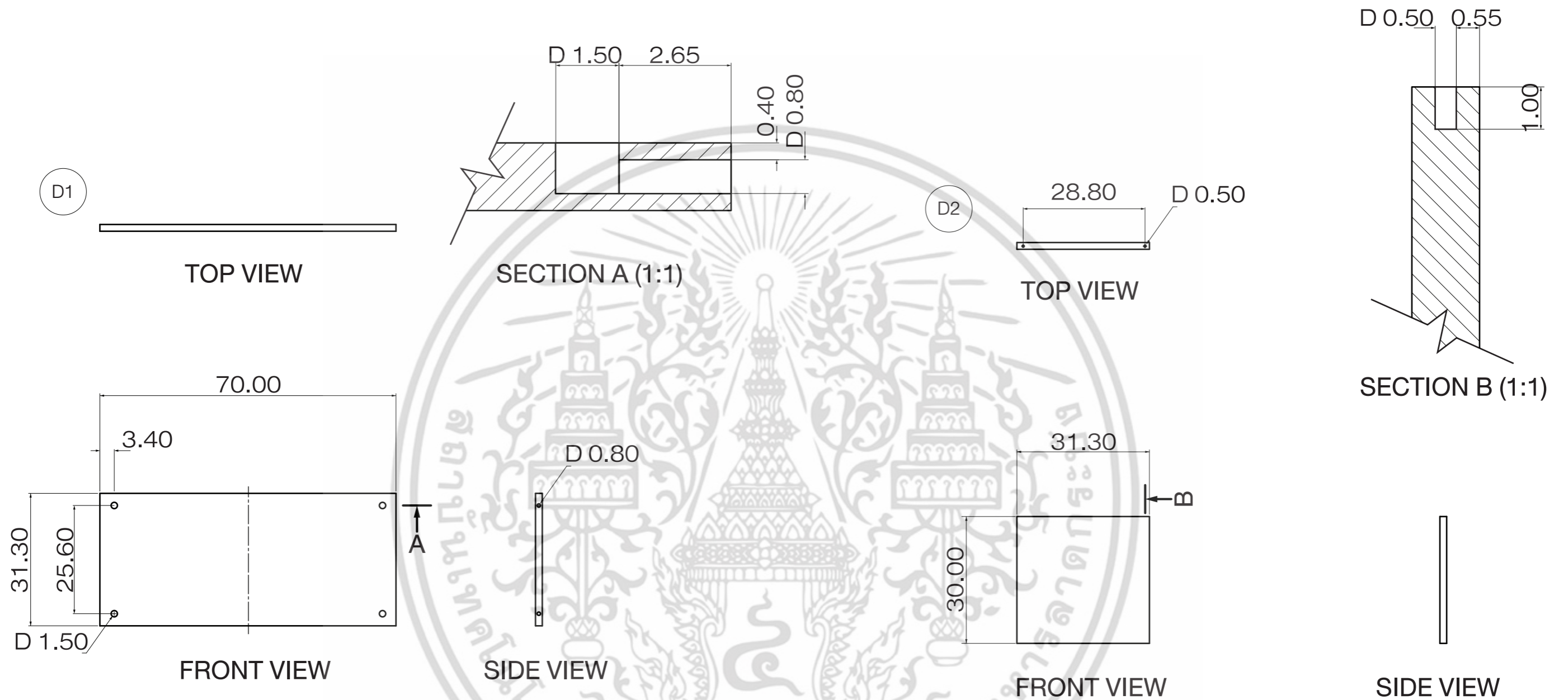
D



SPECIFICATION						
Part No.	Quantity	Material	Process	Color	Finishing	Remarks
D1	6	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 16 mm
D2	4	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 16 mm
D3	2	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 16 mm
D4	1	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 16 mm
D5	1	ไม้ฉล	ตัด,เจาะ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 5 mm
D6	24	เทือกไม้	-	-	-	Standard part
D7	14	เดือยไม้	-	-	-	Standard part

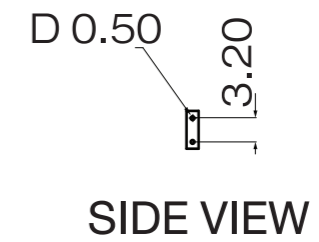
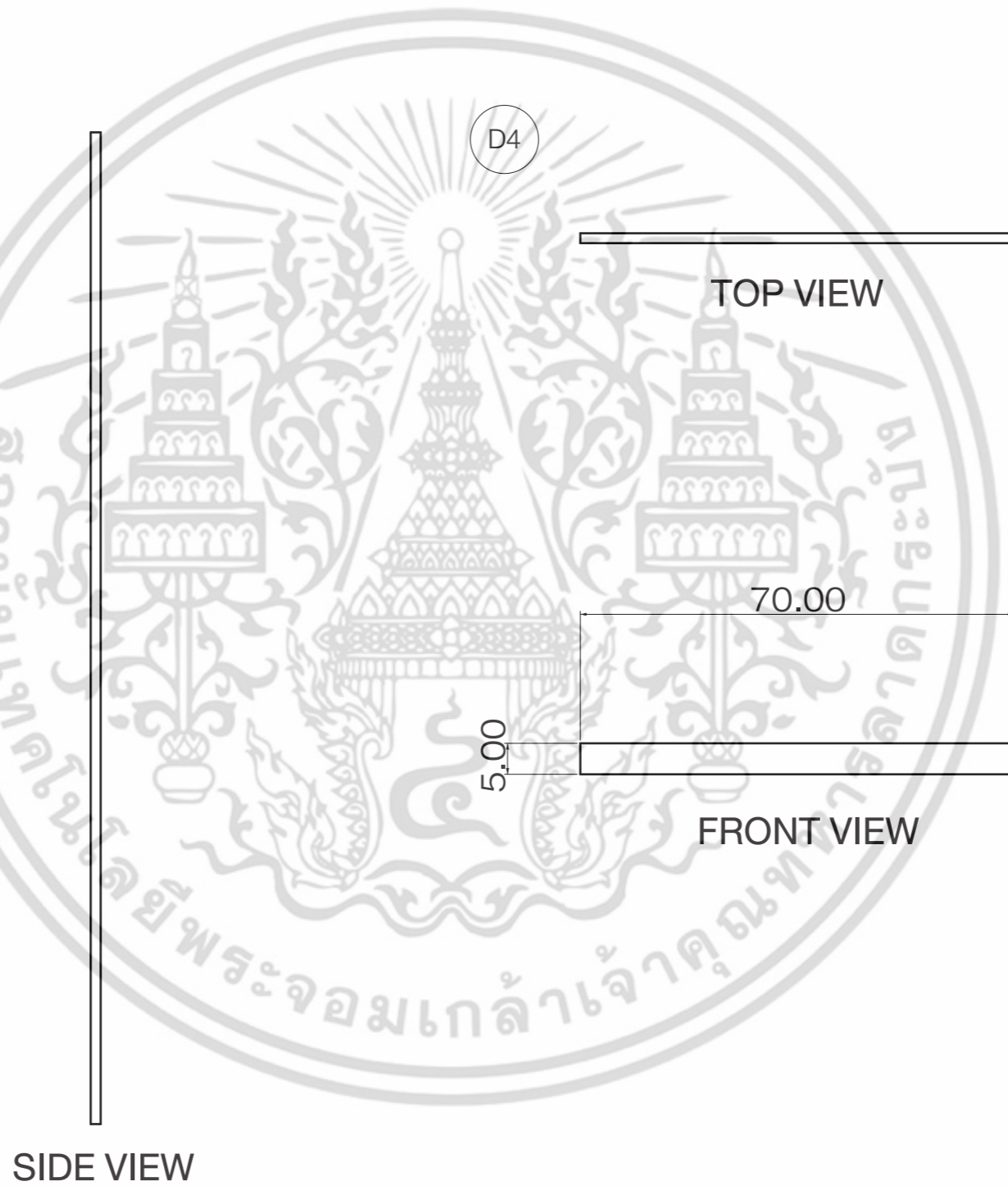
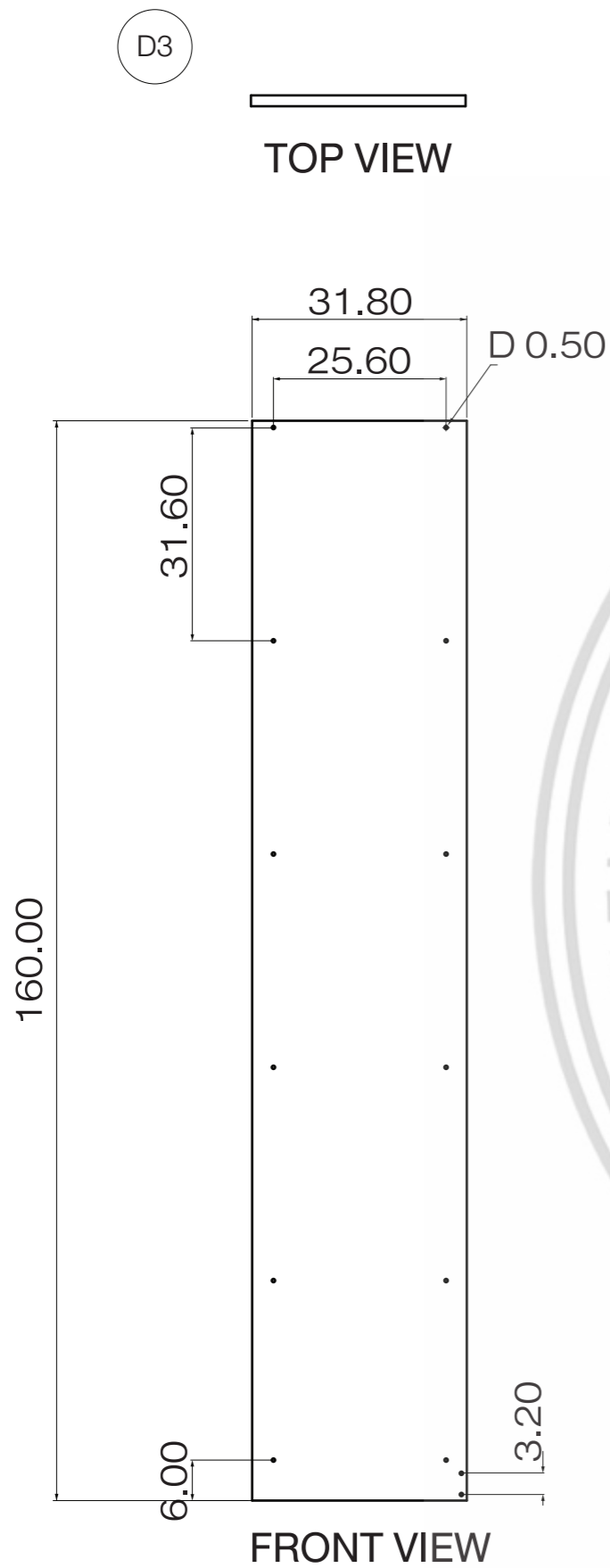
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่...
 ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น...
 MR.ITTHINAN CHINGTANASAN 55020265
 MR.MOTANA SITTHIPITAKS

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			ASSEMBLY	D
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265		
ADVISOR : MR.MOTANA SITTHIPITAKS		ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้		
SCALE	UNIT :	PAGE 32		



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่...
 ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			PART D1 D2
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR : MR.MOTANA SITTHIPITAKS		ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้	
SCALE	1:10	UNIT : cm	PAGE 33



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่...
 ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น...
 อีเมล: ...

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR : MR.MOTANA SITTHIPITAKS		ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้	
SCALE	1:10	UNIT :	cm
PAGE	34		

PART	D3
	D4

TOP VIEW

70.00

160.00



FRONT VIEW

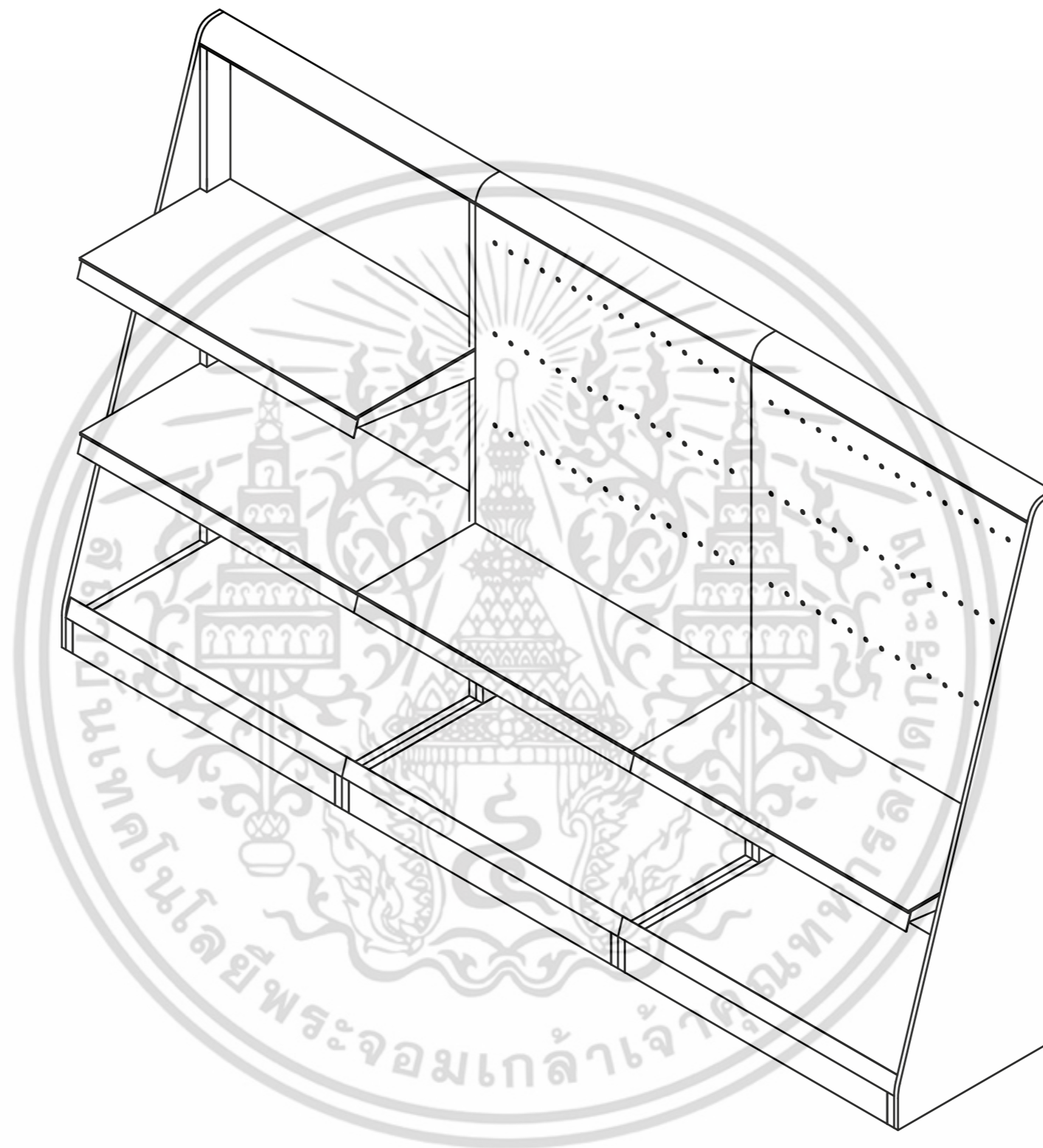
SIDE VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
 ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR : MR.MOTANA SITTHIPITAKS			
SCALE	1:10	UNIT :	cm
PAGE	35		

PART

D5



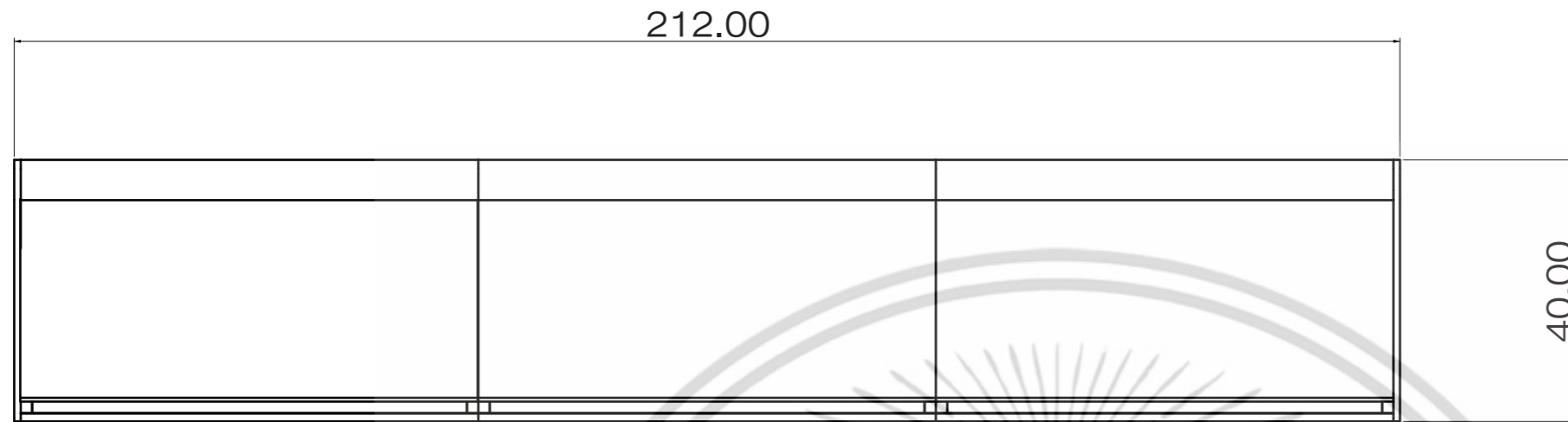
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR :		MR.MOTANA SITTHIPITAKS	
SCALE	UNIT :	PAGE	36

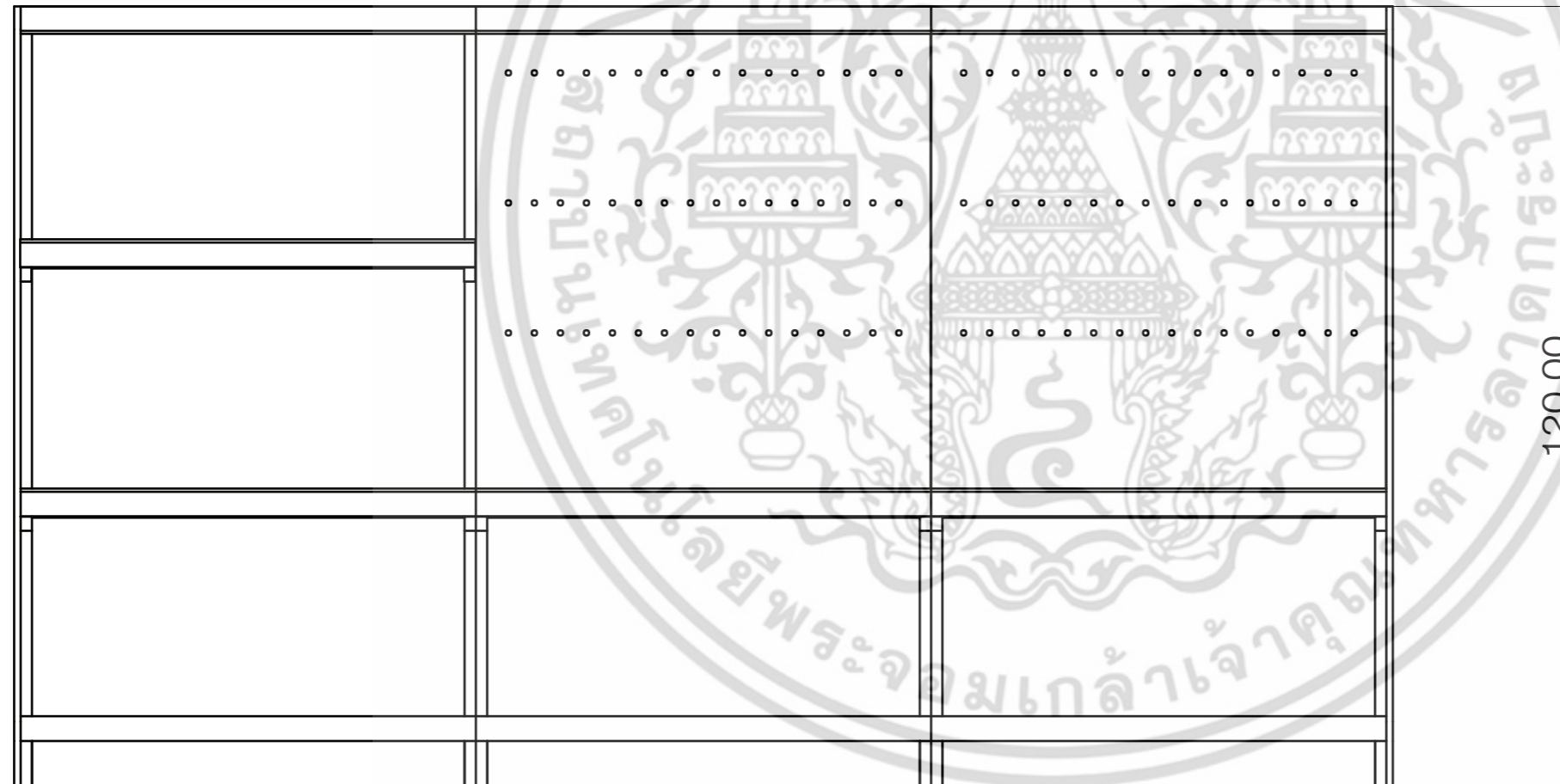
ISOMETRIC

PART

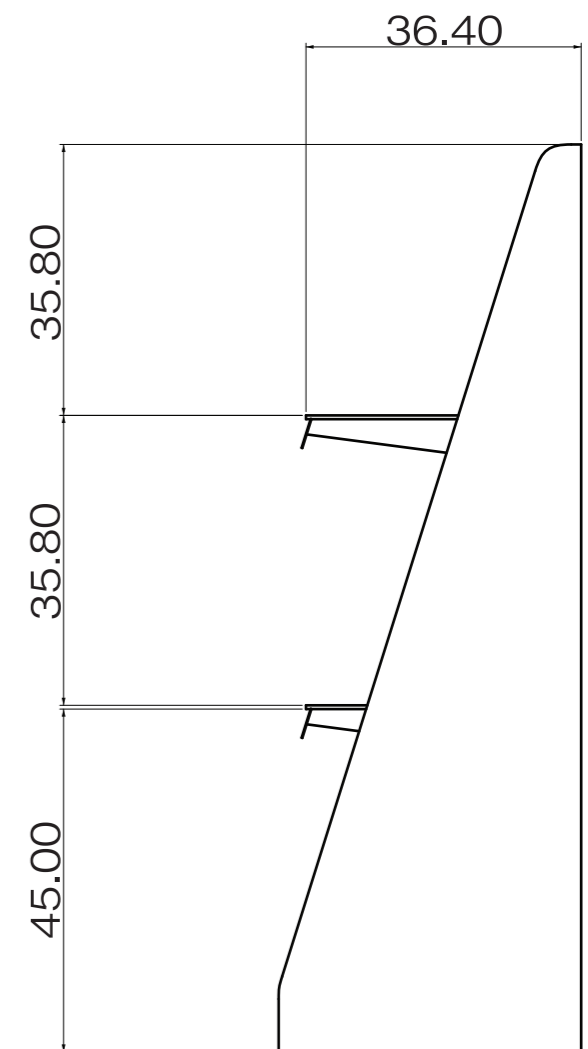
E



TOP VIEW



FRONT VIEW



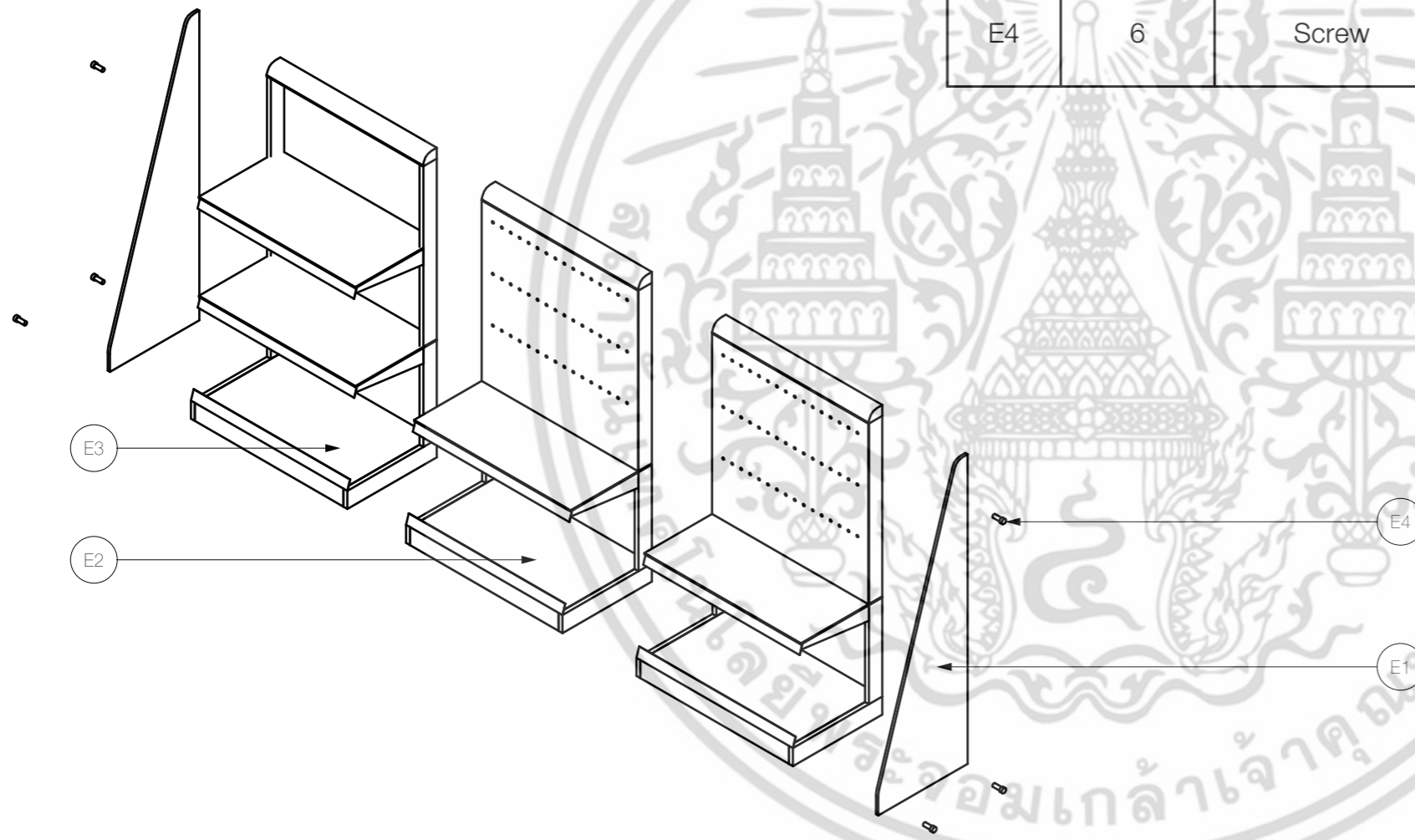
SIDE VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN	55020265	
ADVISOR :	MR.MOTANA SITTHIPITAKS	
SCALE	1:10	UNIT : cm
PAGE	37	

ELEVATION

PART
E



SPECIFICATION

Part No.	Quantity	Material	Process	Color	Finishing	Remarks
E1	2	Particle board	ตัด	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 16 mm
E2	2	-	ประกอบ	-	-	-
E3	1	-	ประกอบ	-	-	-
E4	6	Screw	-	-	-	Standard part

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
 ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN	55020265	
ADVISOR :	MR.MOTANA SITTHIPITAKS	
SCALE	UNIT :	PAGE 38

ASSEMBLY

PART
E

TOP VIEW

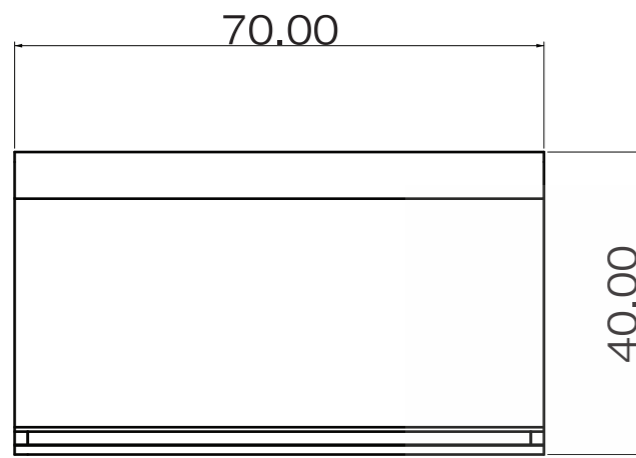


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

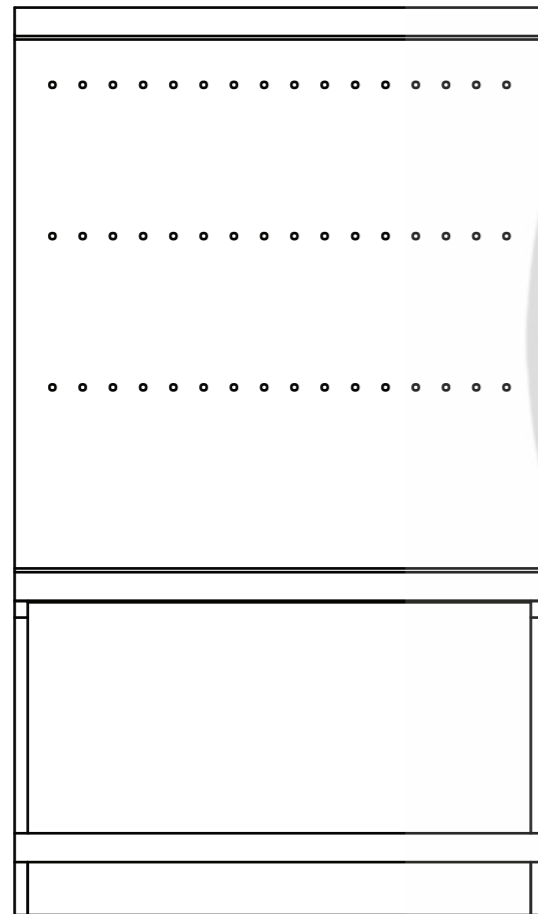
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR : MR.MOTANA SITTHIPITAKS			
SCALE	1:10	UNIT :	cm
PAGE	39		

PART

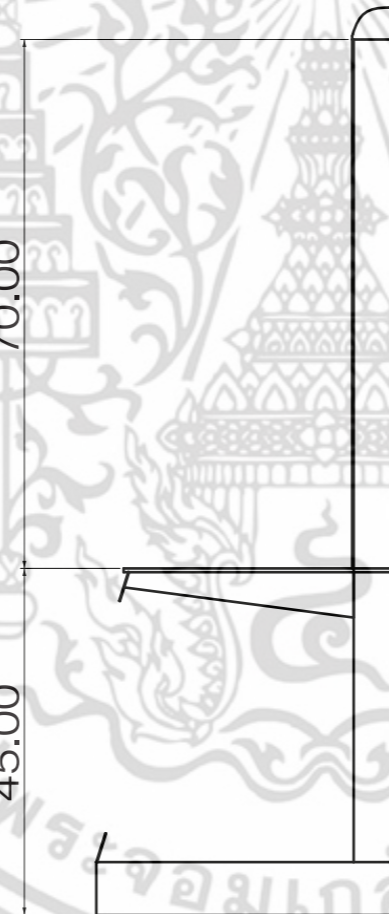
E1



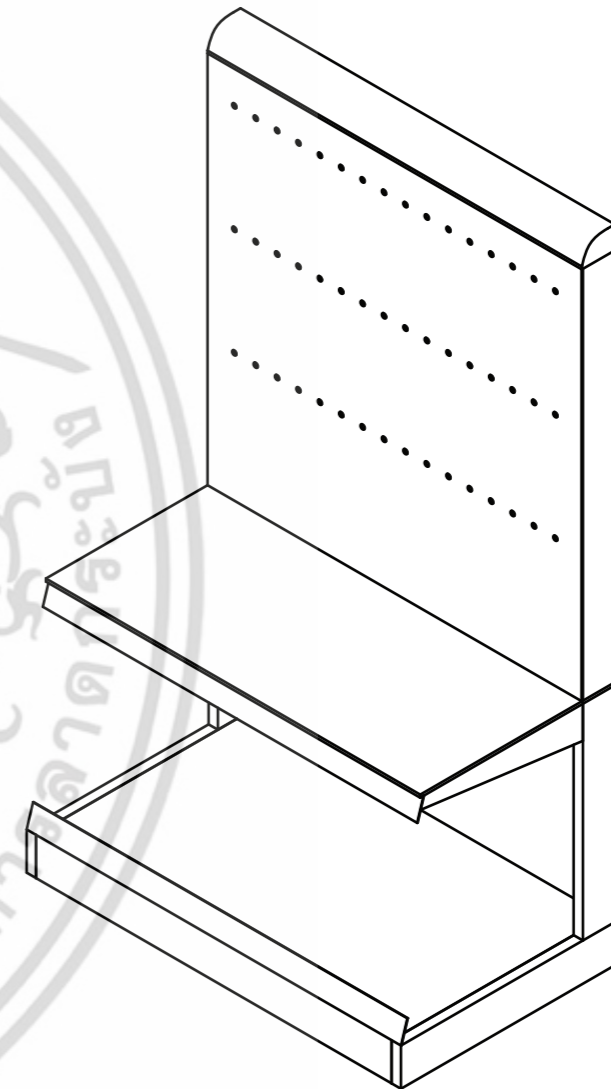
TOP VIEW



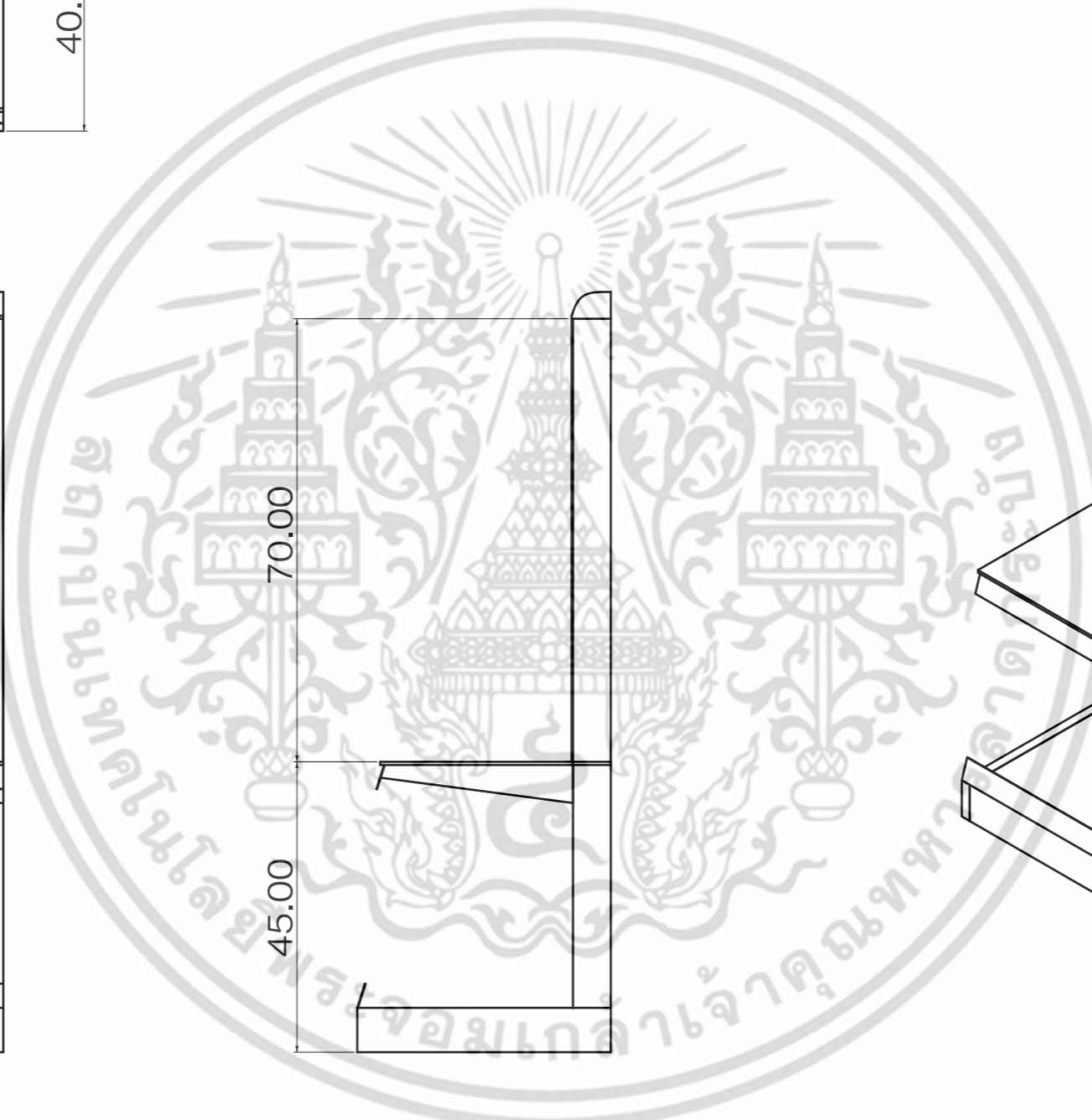
FRONT VIEW



SIDE VIEW



ISOMETRIC

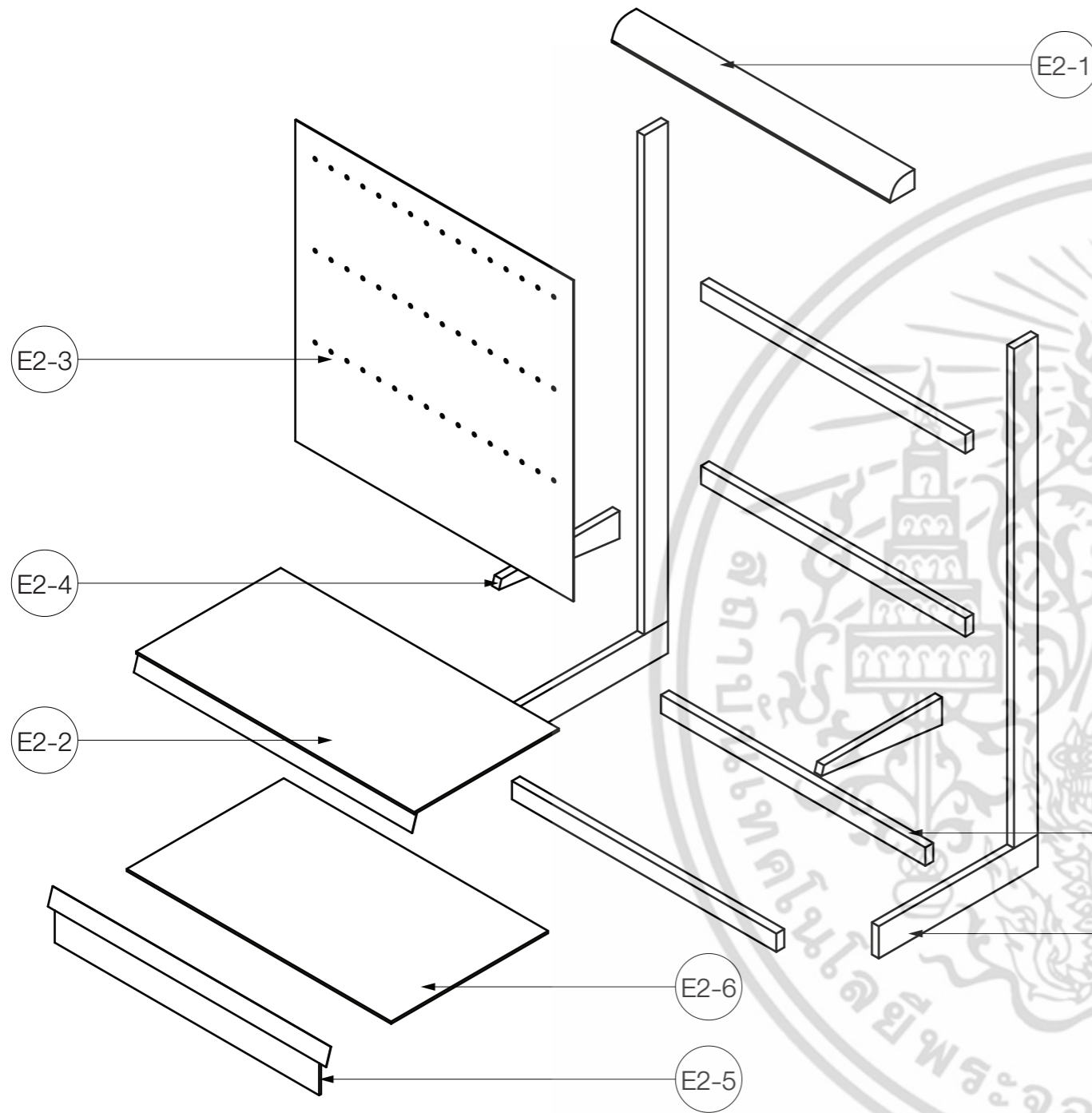


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR : MR.MOTANA SITTHIPITAKS		ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้	
SCALE	1:10	UNIT :	cm
PAGE	40		

ELEVATION

PART
E2

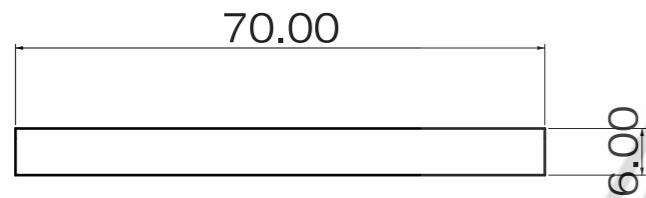


SPECIFICATION						
Part No.	Quantity	Material	Process	Color	Finishing	Remarks
E2-1	3	MDF	ตัด	ลายไม้	ลามิเนต	-
E2-2	2	เหล็กแผ่น	เจาะ	White	Hi-Gross	หนา 2 mm
E2-3	4	เหล็กแผ่น	พับ	White	Hi-Gross	หนา 2 mm
E2-4	8	เหล็กแผ่น	พับ,เชื่อม	Turquoise	ผิวด้าน	หนา 2 mm
E2-5	3	เหล็กแผ่น	พับ	White	Hi-Gross	หนา 2 mm
E2-6	3	เหล็กแผ่น	ตัด	White	Hi-Gross	หนา 2 mm
E2-7	12	ท่อเหลี่ยมเหลี่ยม	ตัด	Turquoise	ผิวด้าน	SIZE 50x25
E2-8	6	ท่อเหลี่ยมเหลี่ยม	ตัด,เชื่อม	Turquoise	ผิวด้าน	SIZE 75x45

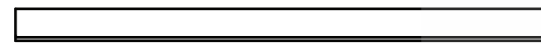
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่...
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น...
 MR.ITTHINAN CHINGTANASAN 55020265
 MR.MOTANA SITTHIPITAKS

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			ASSEMBLY	E2
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265		
ADVISOR : MR.MOTANA SITTHIPITAKS		ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้		
SCALE	UNIT :	PAGE 41		

E2-1



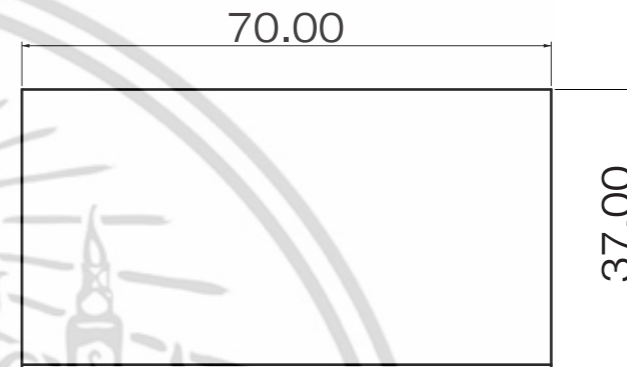
TOP VIEW



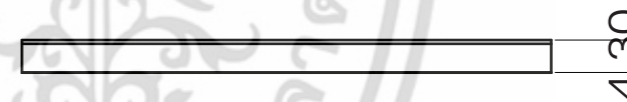
FRONT VIEW

RIGHT SIDE VIEW

E2-2

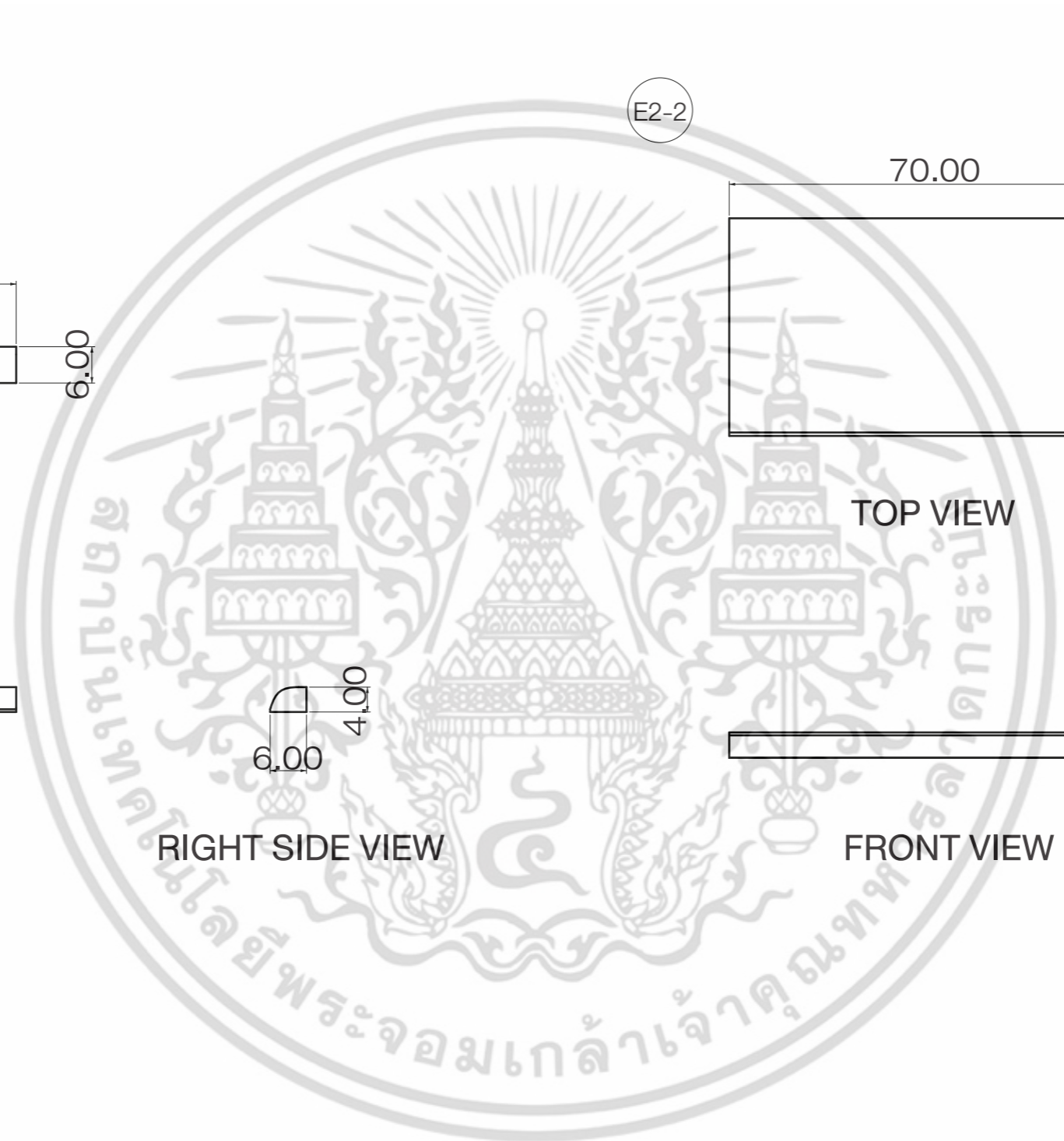


TOP VIEW



FRONT VIEW

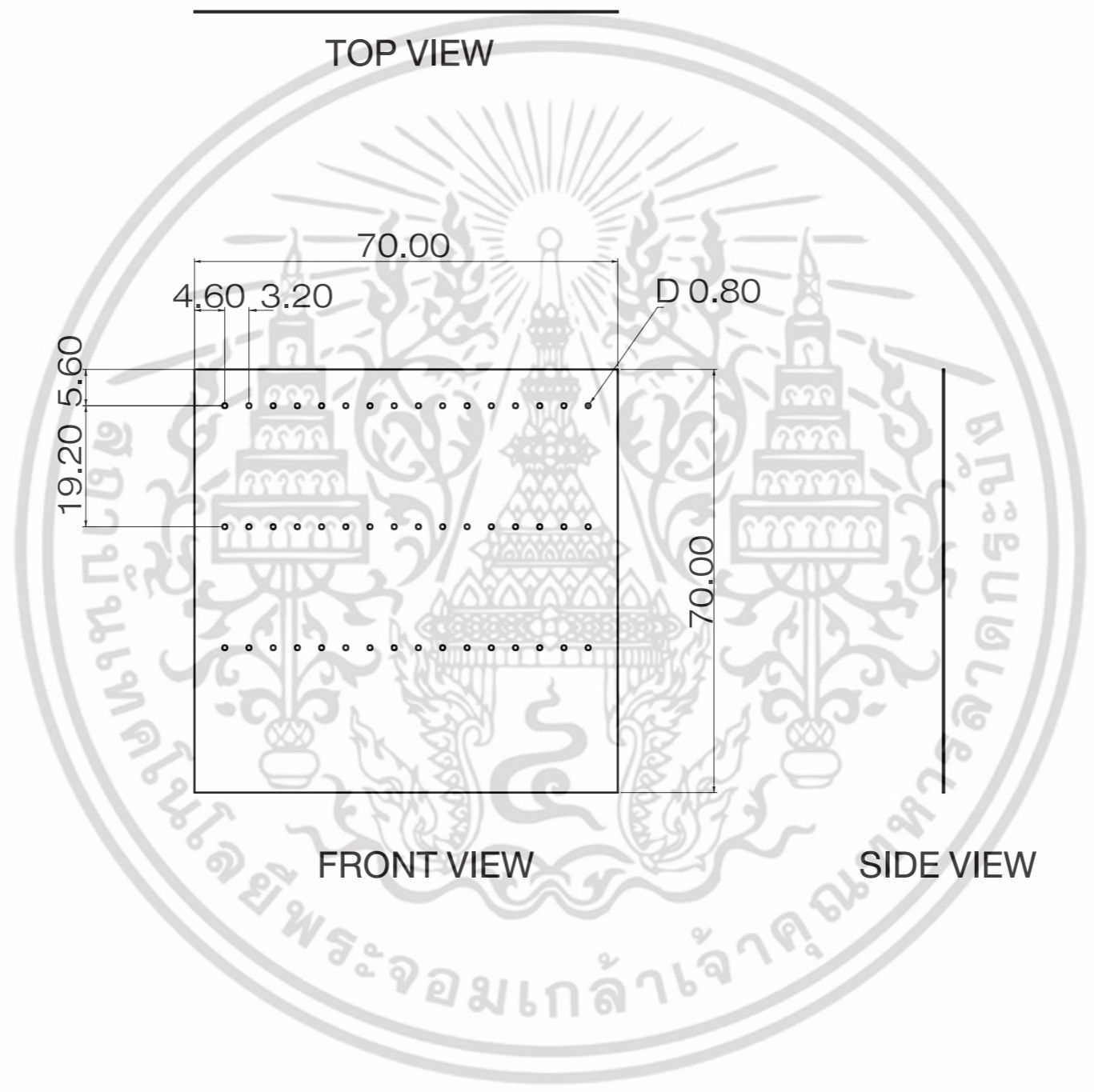
RIGHT SIDE VIEW



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
 ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR : MR.MOTANA SITTHIPITAKS		ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้	
SCALE	1:10	UNIT :	cm
PAGE	42		

PART
E2-1
E2-2



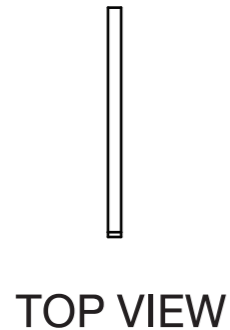
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR :		MR.MOTANA SITTHIPITAKS	
SCALE	1:10	UNIT :	cm
PAGE	43		

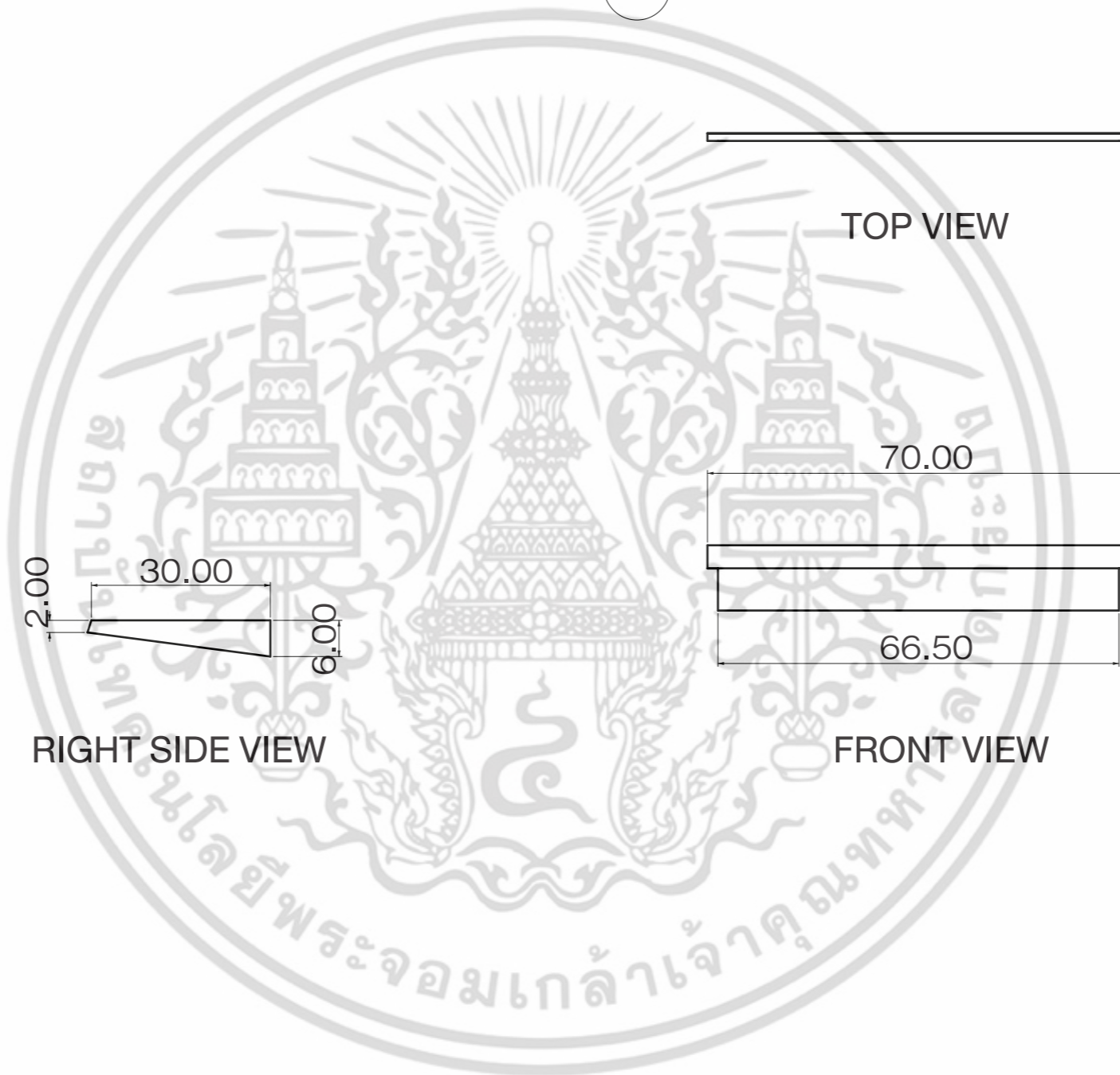
PART

E2-3

E2-4



E2-5



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR : MR.MOTANA SITTHIPITAKS		ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้	
SCALE	1:10	UNIT :	cm
PAGE	44		

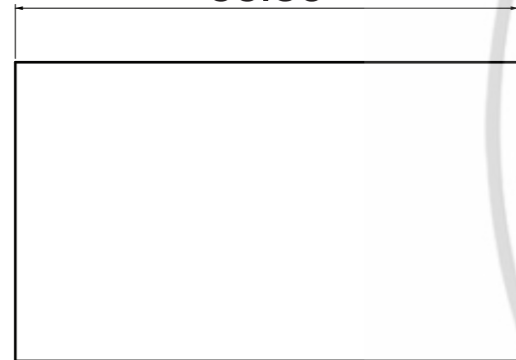
PART
E2-4
E2-5

E2-6



TOP VIEW

66.50



FRONT VIEW

39.50

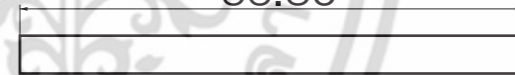
SIDE VIEW

E2-7



TOP VIEW

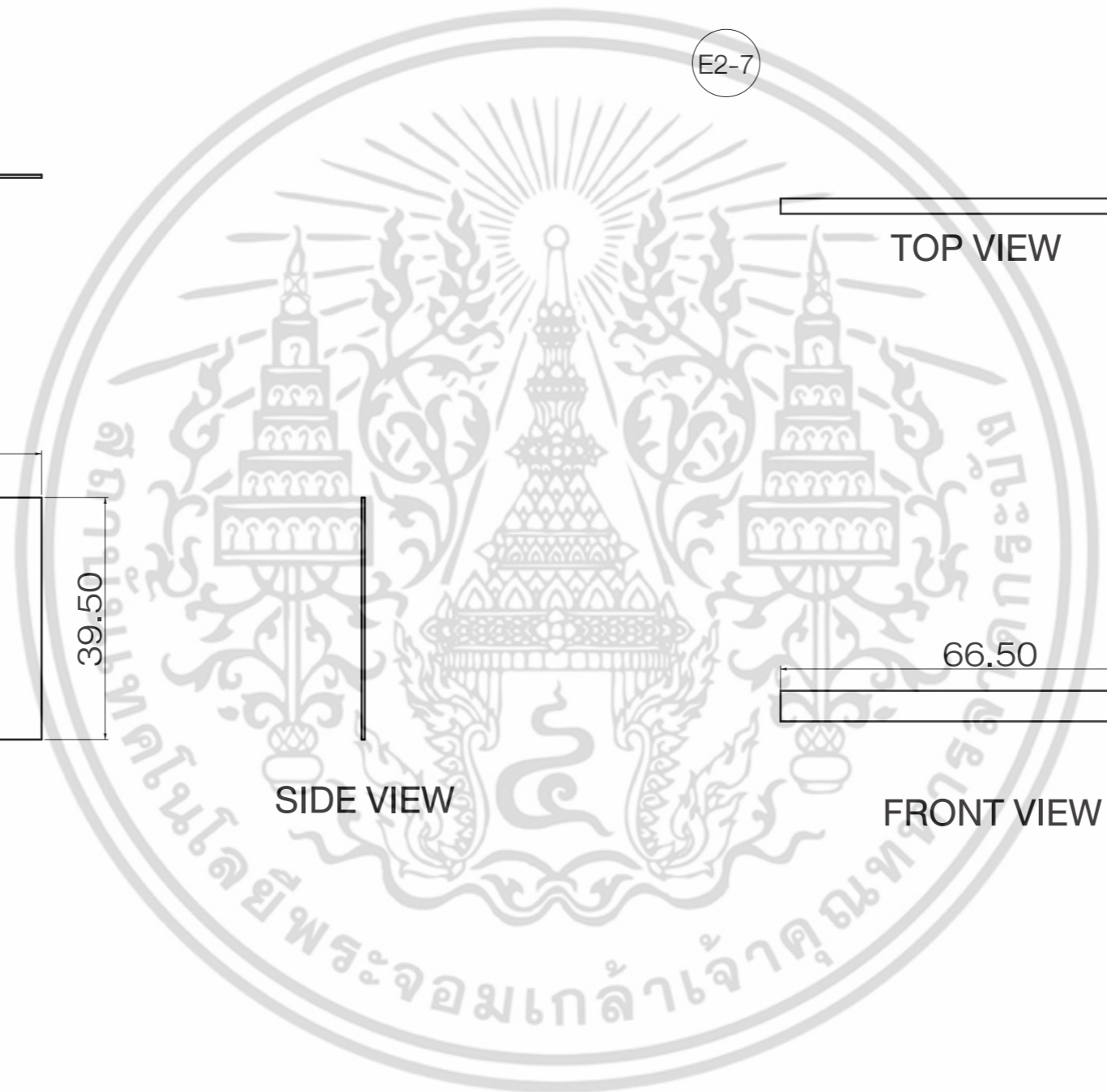
66.50



FRONT VIEW



SIDE VIEW



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR : MR.MOTANA SITTHIPITAKS		ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้	
SCALE	1:10	UNIT :	cm
PAGE	45		

PART

E2-6

E2-7



TOP VIEW



FRONT VIEW

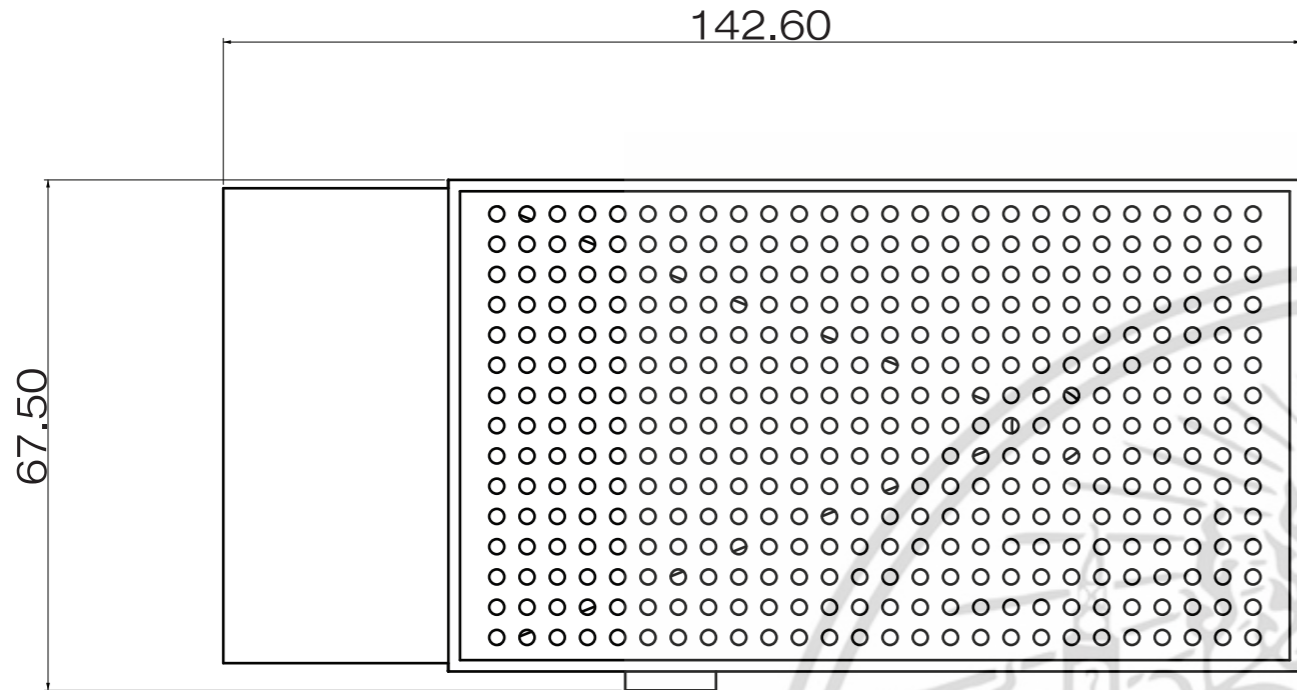
RIGHT SIDE VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

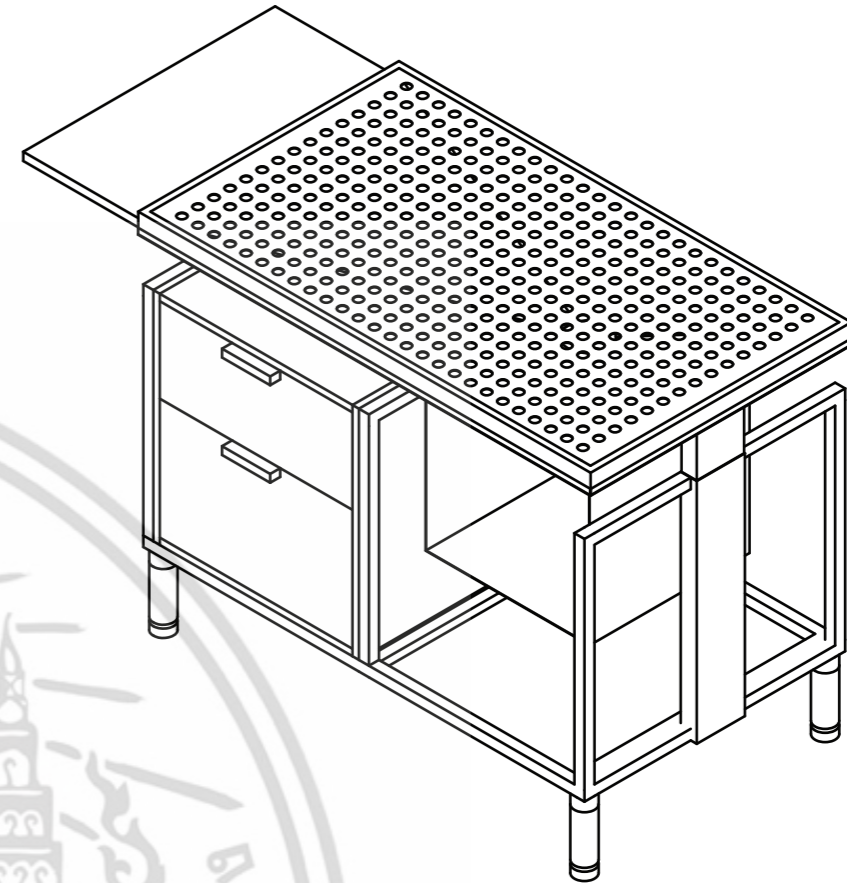
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR : MR.MOTANA SITTHIPITAKS		ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้	
SCALE	1:10	UNIT :	cm
PAGE	46		

PART

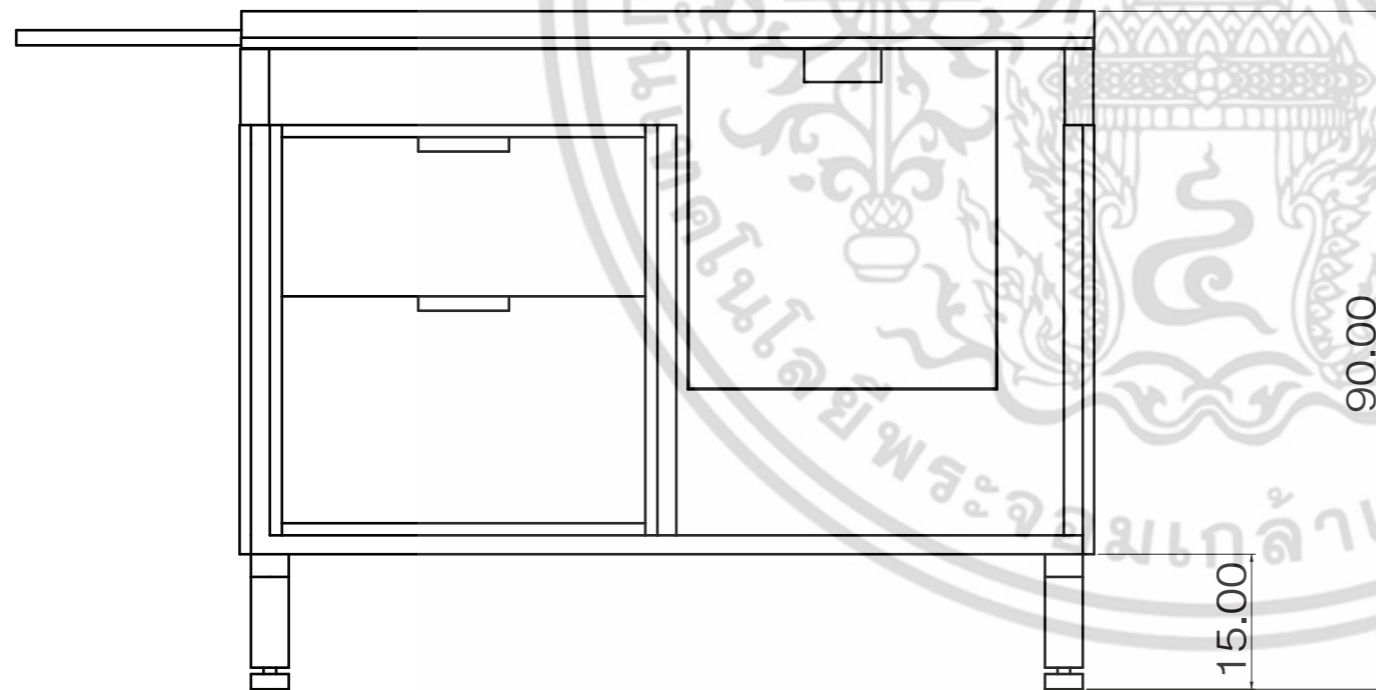
E2-8



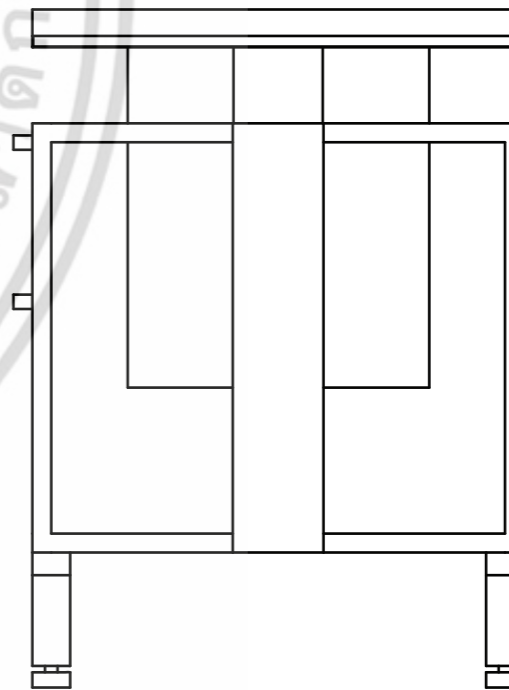
TOP VIEW



ISOMETRIC



FRONT VIEW



RIGHT SIDE VIEW

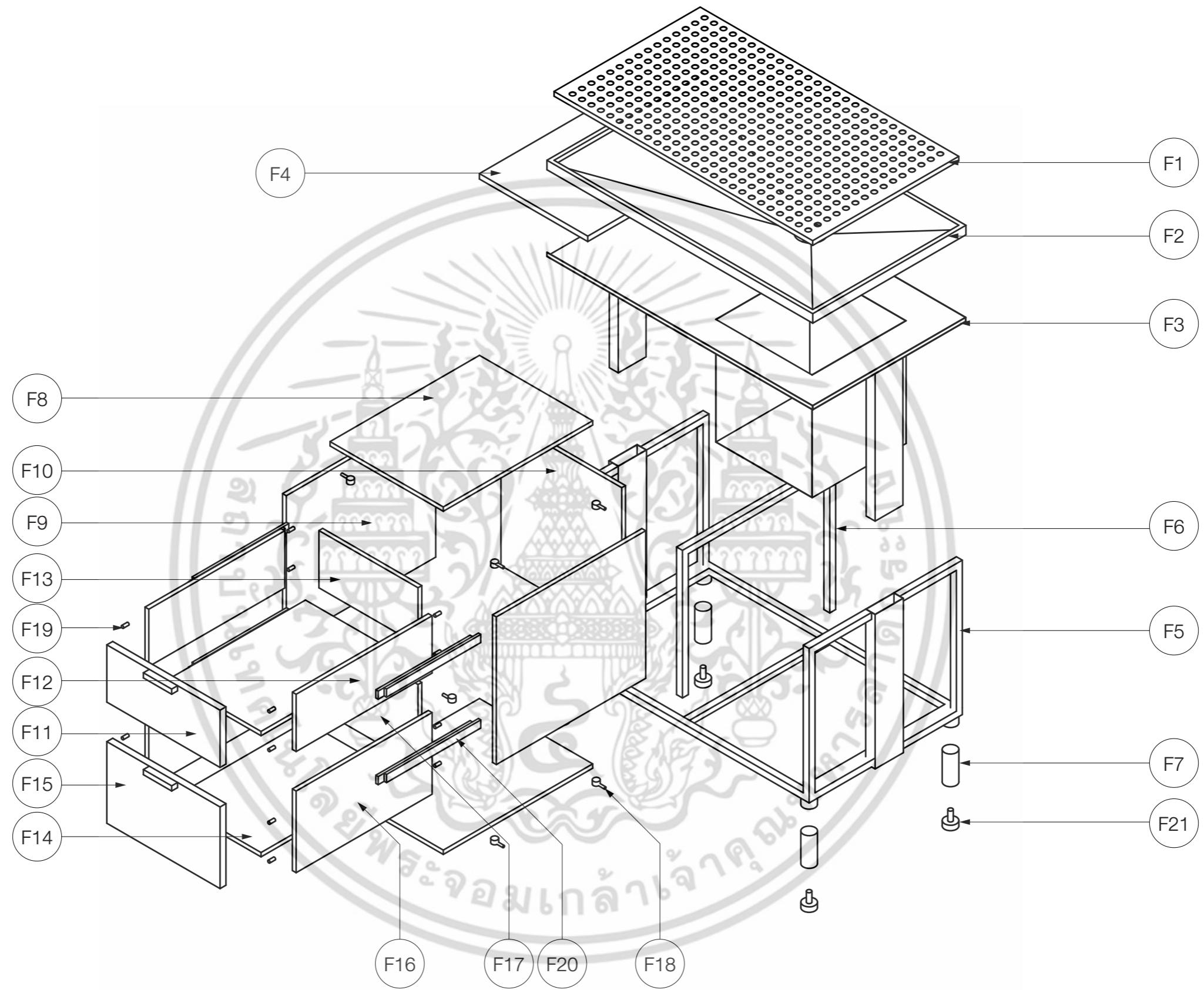
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR : MR.MOTANA SITTHIPITAKS		ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้	
SCALE	1:10	UNIT :	cm
PAGE	47		

ELEVATION

PART

F



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่...
 ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น...
 MR.ITTHINAN CHINGTANASAN
 MR.MOTANA SITTHIPITAKS

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN	55020265	
ADVISOR :	MR.MOTANA SITTHIPITAKS	
SCALE	UNIT :	PAGE 48

ASSEMBLY

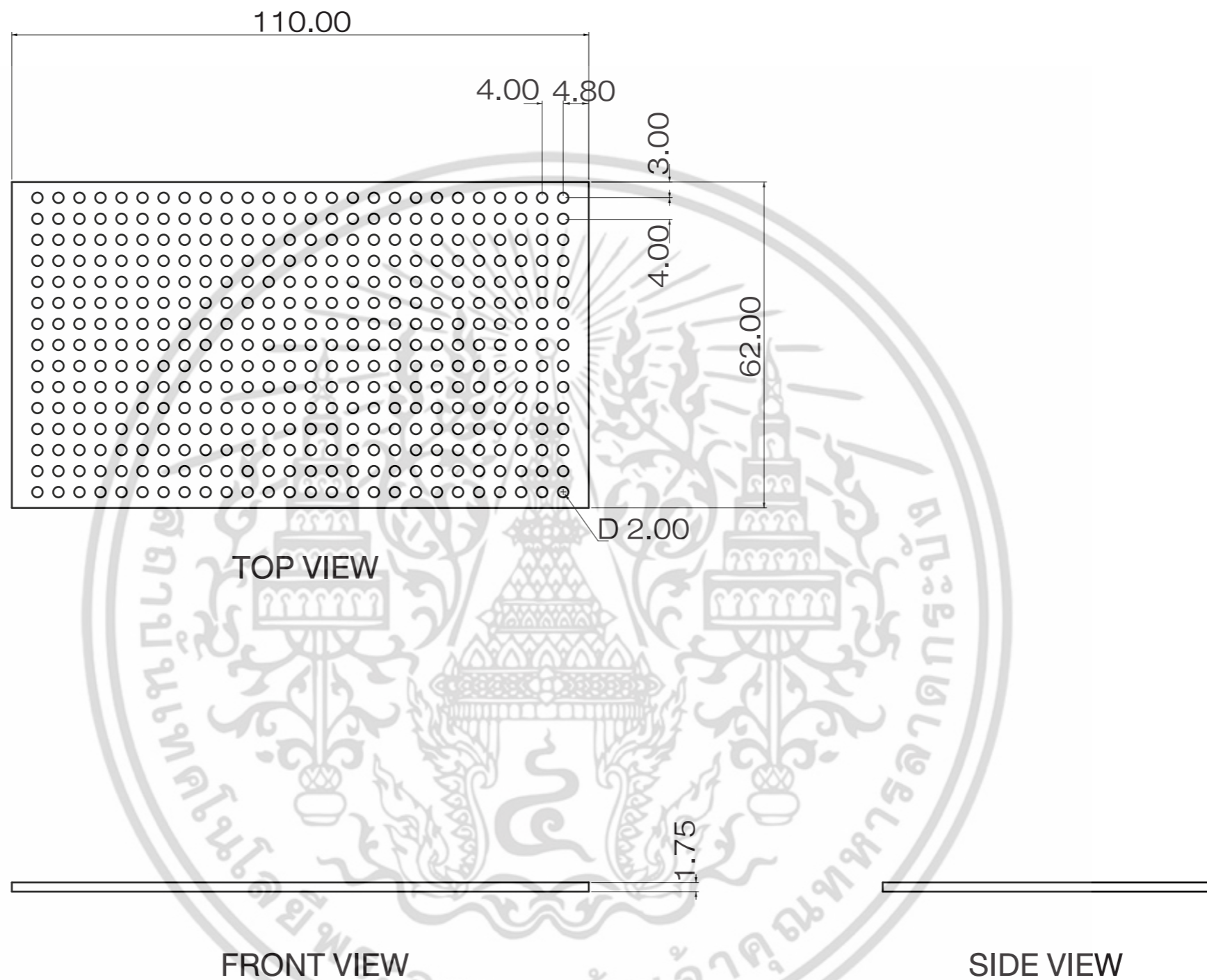
PART
F

Part No.	Quantity	Material	Process	Color	Finishing	Remarks
F1	1	Stainless steel	ตัด,เจาะ	Natural	-	หนา 3 mm
F2	2	Stainless steel	ตัด,พับ	Natural	-	หนา 3 mm
F3	2	Stainless steel	ตัด,เชื่อม	Natural	-	หนา 3 mm
F4	2	Stainless steel	พับ	Natural	-	หนา 3 mm
F5	2	Stainless steel	ตัด,เชื่อม	Natural	-	SIZE 1"x1"
F6	1	Stainless steel	ตัด,เชื่อม	Natural	-	SIZE 1"x1"
F7	4	Stainless steel	ตัด	Natural	-	หนา 3 mm
F8	2	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 16 mm
F9	2	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 16 mm
F10	1	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 16 mm
F11	1	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 25 mm
F12	2	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 16 mm
F13	1	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 16 mm
F14	2	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 16 mm
F15	1	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 25 mm
F16	2	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 16 mm
F17	1	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 16 mm
F18	8	เกือกม้า	-	-	-	Standard part
F19	16	เดือยไม้	-	-	-	Standard part
F20	4	รางลื่นชัก	-	-	-	Standard part
F21	4	ยาง	-	-	-	Standard part

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	
FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN	55020265
ADVISOR :	MR.MOTANA SITTHIPITAKS
SCALE	UNIT :
	PAGE 49

SPECIFICATION	PART
	F

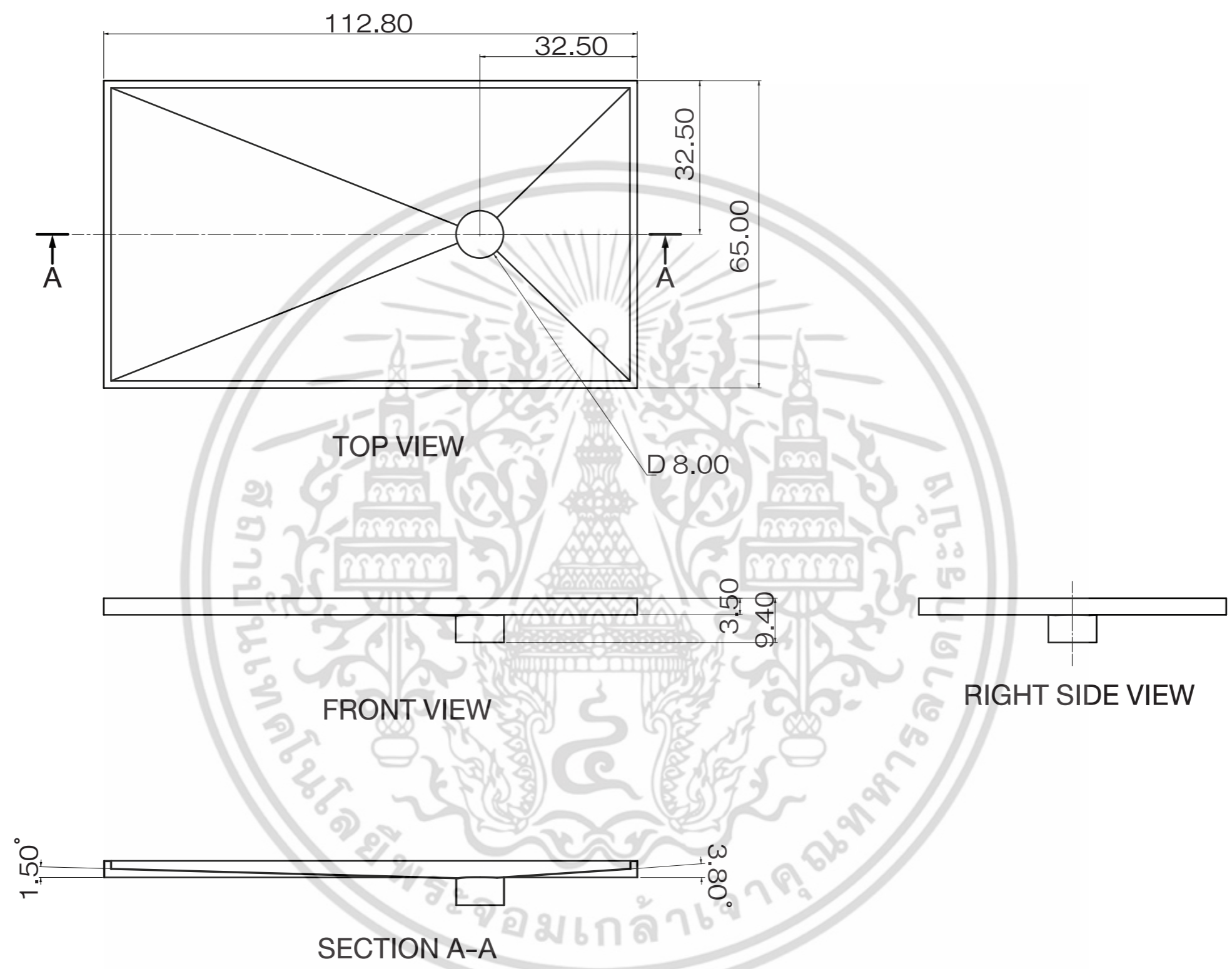
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่...
 ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น...
 MR.MOTANA SITTHIPITAKS



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
 ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR :		MR.MOTANA SITTHIPITAKS	
SCALE	1:10	UNIT :	cm
PAGE	50		

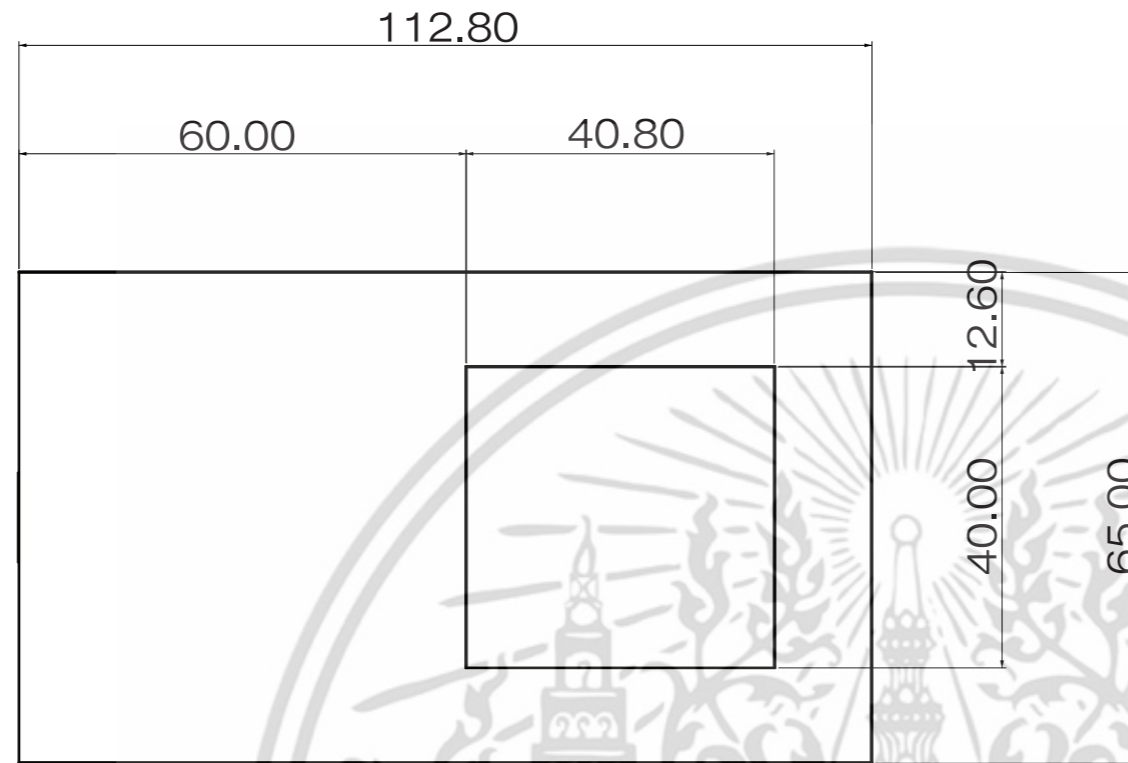
PART
F1



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR :		MR.MOTANA SITTHIPITAKS	
SCALE	1:10	UNIT :	cm
PAGE	51		

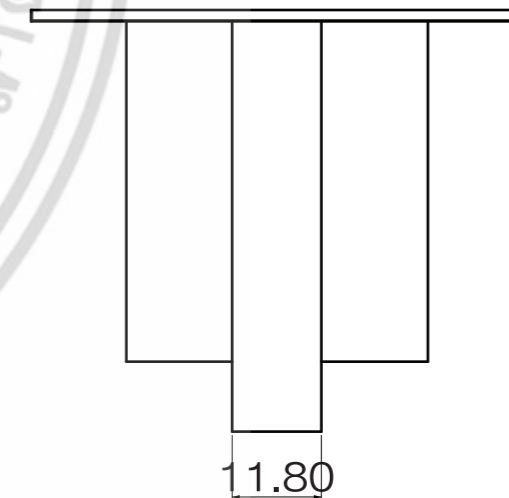
PART
F2



TOP VIEW



FRONT VIEW



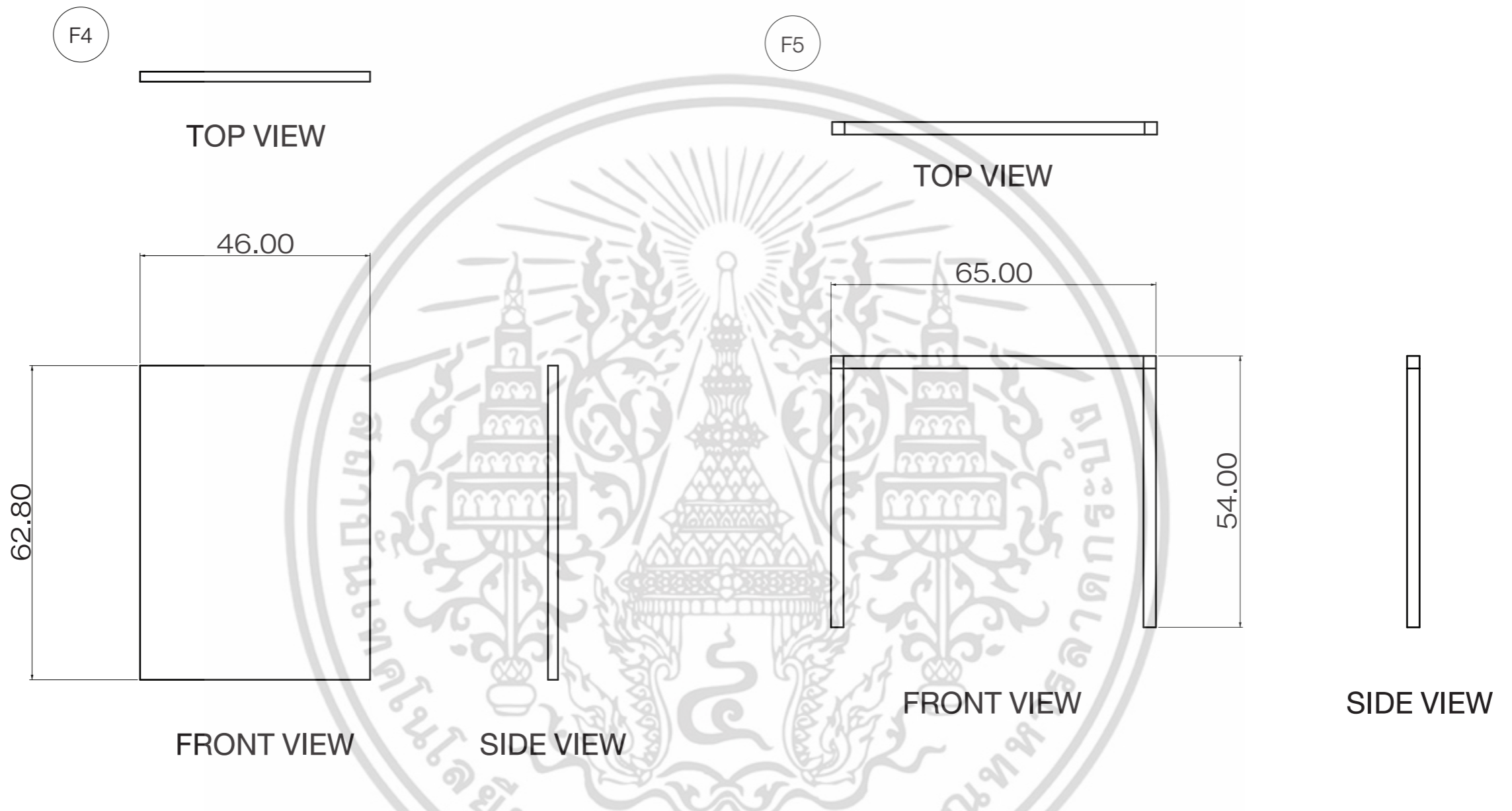
RIGHT SIDE VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR :		MR.MOTANA SITTHIPITAKS	
SCALE	1:10	UNIT :	cm
PAGE	52		

PART

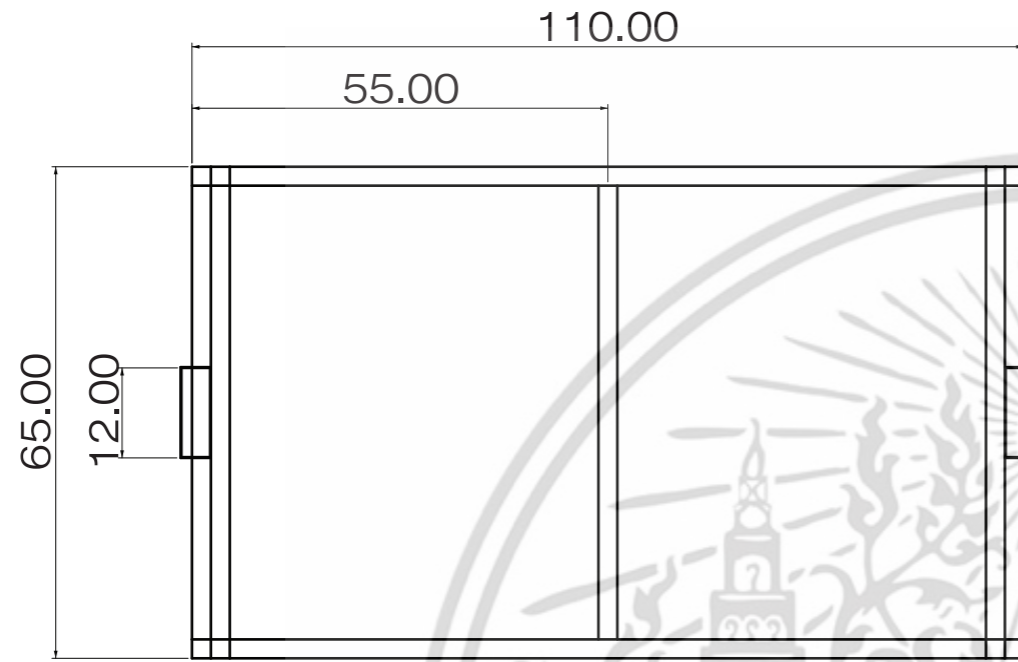
F3



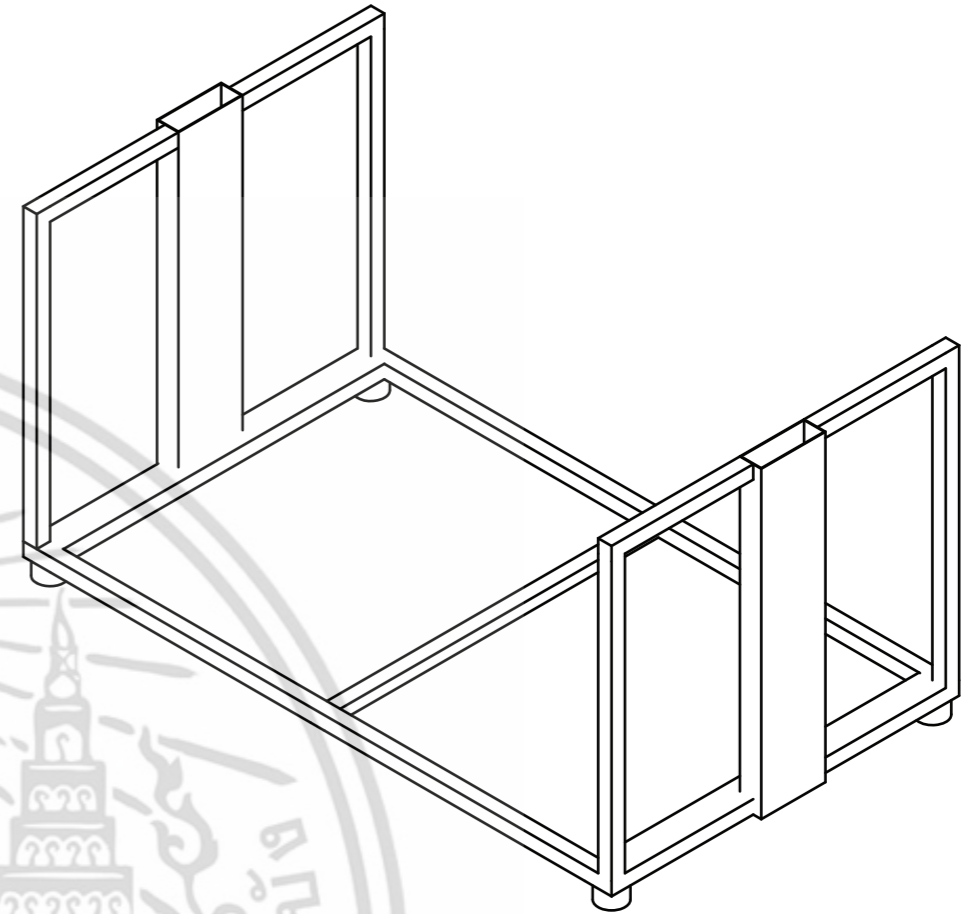
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR : MR.MOTANA SITTHIPITAKS			
SCALE	1:10	UNIT :	cm
PAGE	53		

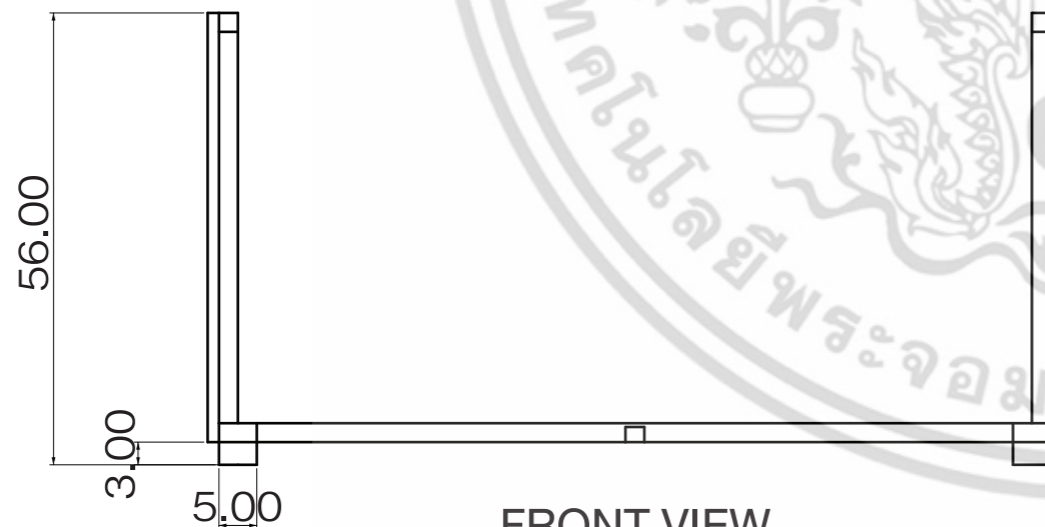
PART
F4
F5



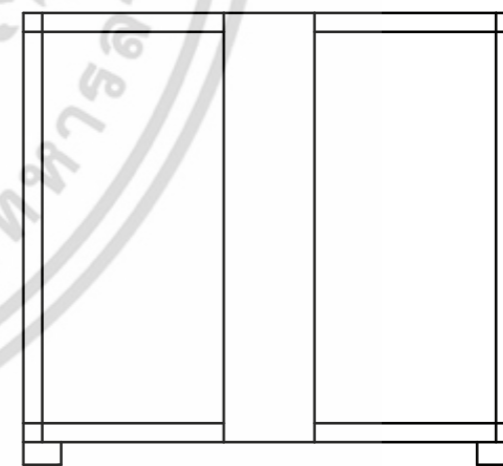
TOP VIEW



ISOMETRIC



FRONT VIEW



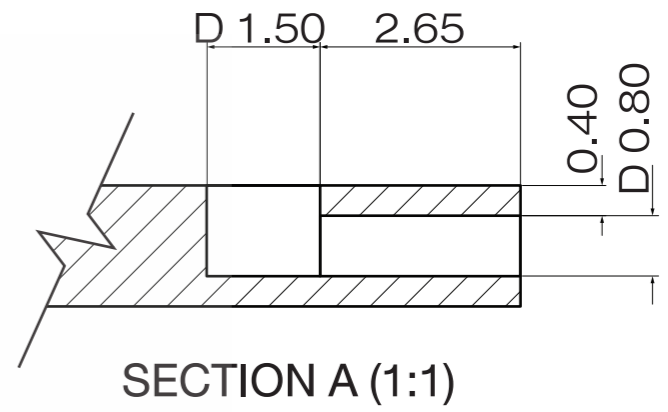
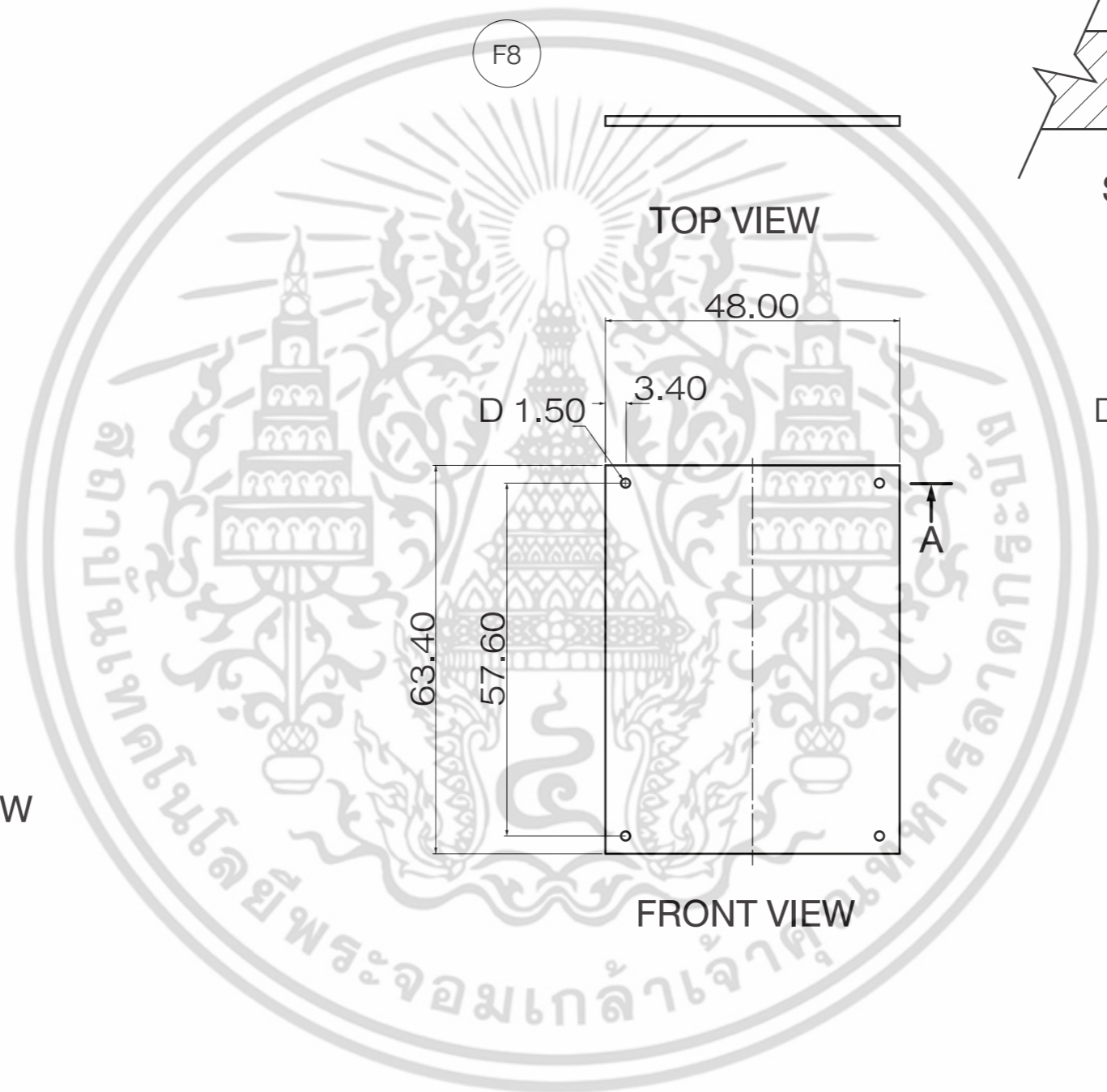
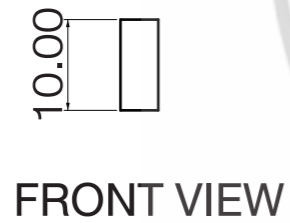
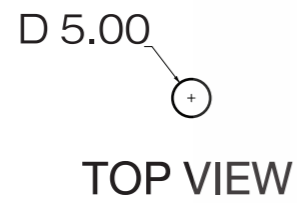
RIGHT SIDE VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN	55020265	
ADVISOR :	MR.MOTANA SITTHIPITAKS	
SCALE	1:10	UNIT : cm
		PAGE 54

PART
F6

F7

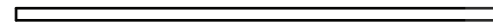


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

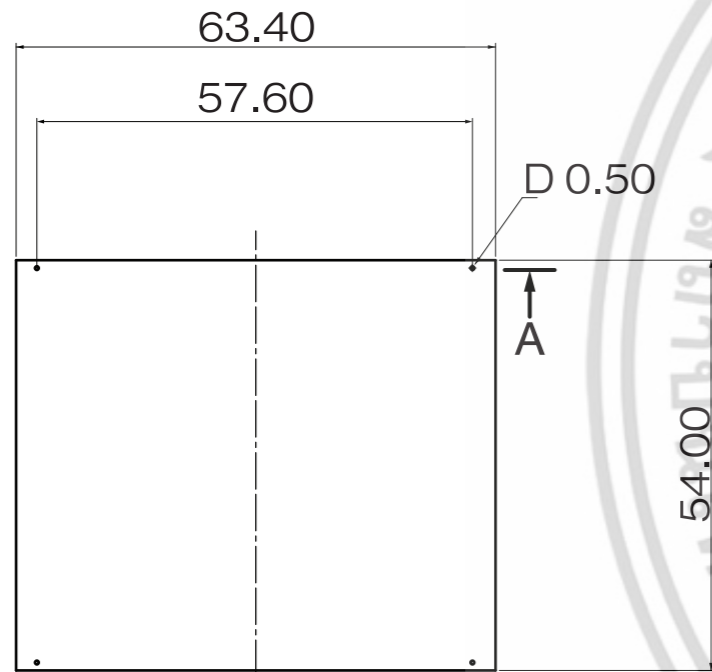
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN	55020265	
ADVISOR :	MR.MOTANA SITTHIPITAKS	
SCALE 1:10	UNIT : cm	PAGE 55

PART
F7
F8

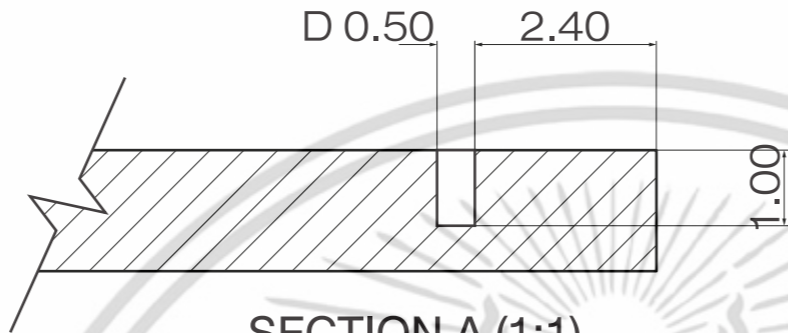
F9



TOP VIEW



FRONT VIEW



SECTION A (1:1)

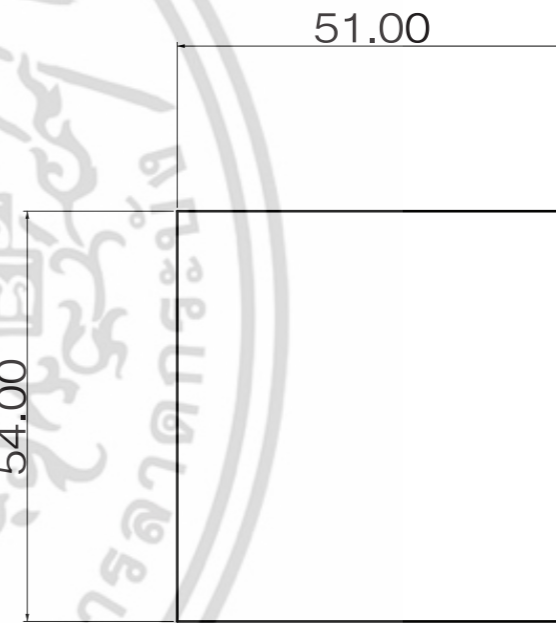


SIDE VIEW

F10



TOP VIEW



FRONT VIEW



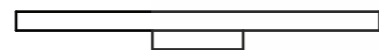
SIDE VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

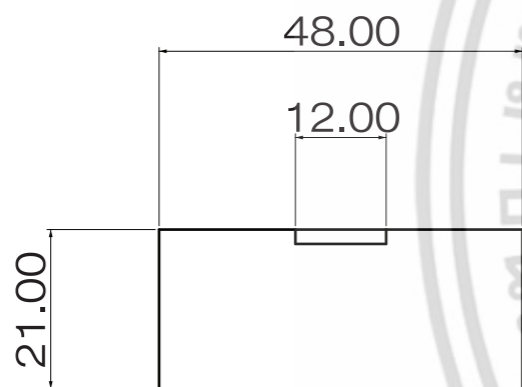
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN	55020265	
ADVISOR :	MR.MOTANA SITTHIPITAKS	
SCALE	1:10	UNIT : cm
PAGE	56	

PART
F9
F10

F11



TOP VIEW



FRONT VIEW

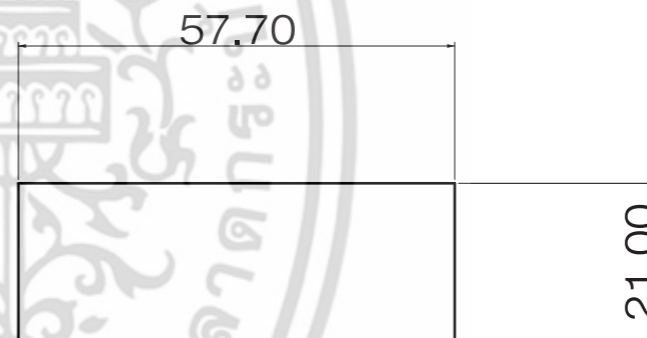


SIDE VIEW

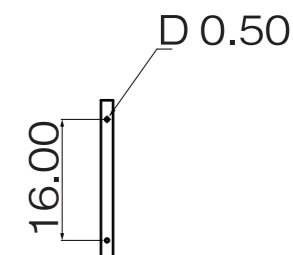
F12



TOP VIEW



FRONT VIEW

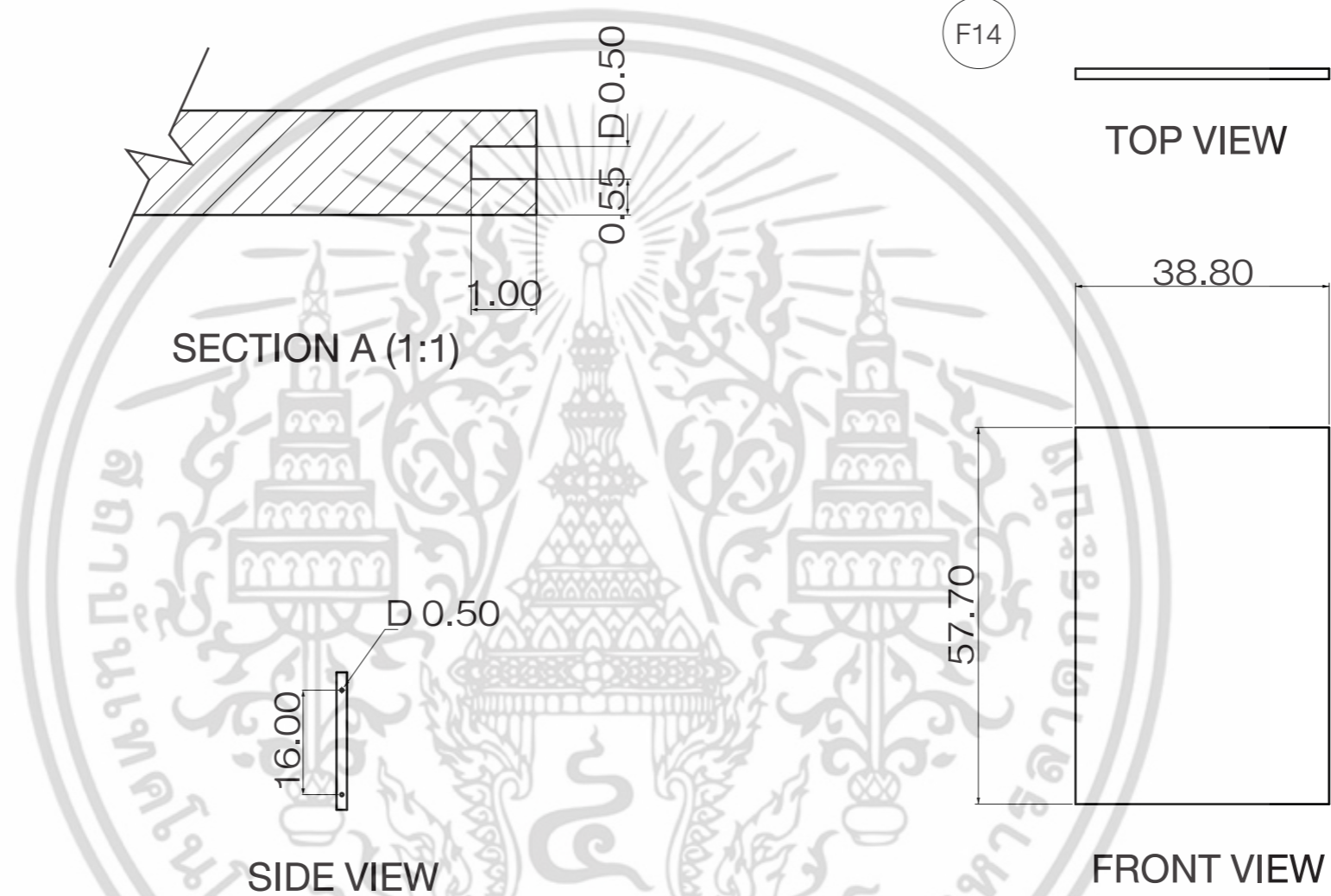
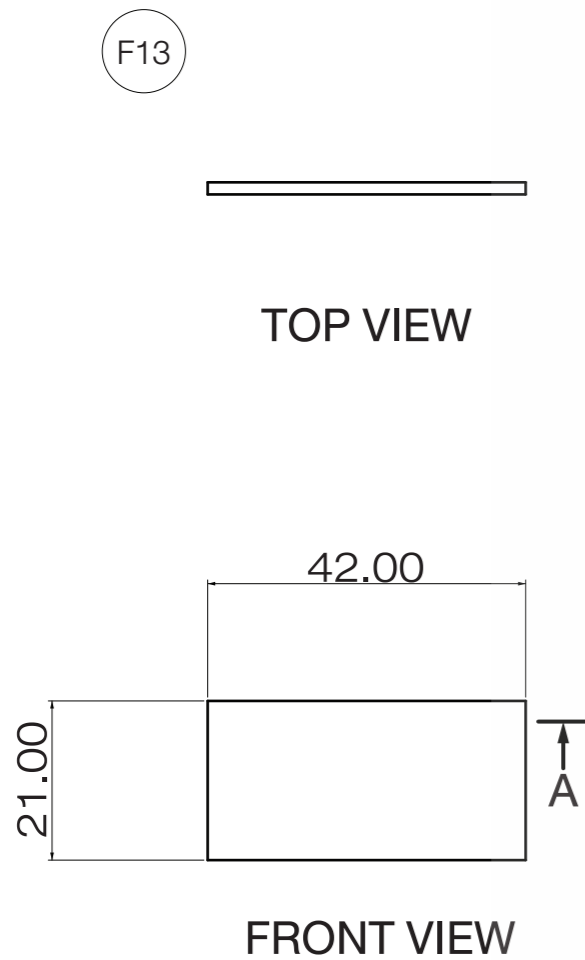


SIDE VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR : MR.MOTANA SITTHIPITAKS		ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้	
SCALE	1:10	UNIT :	cm
PAGE	57		

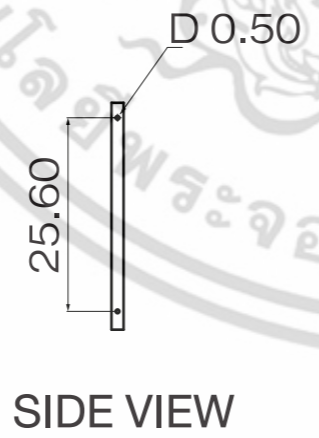
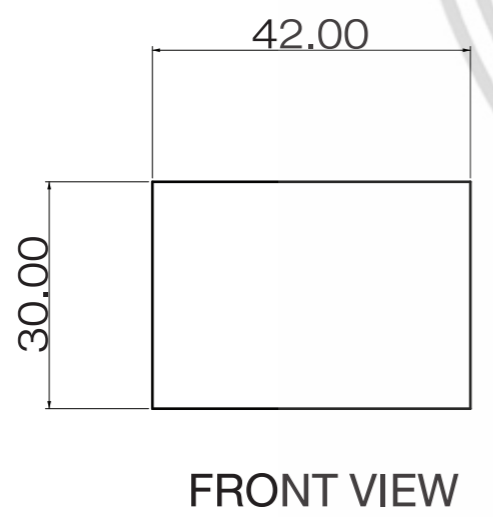
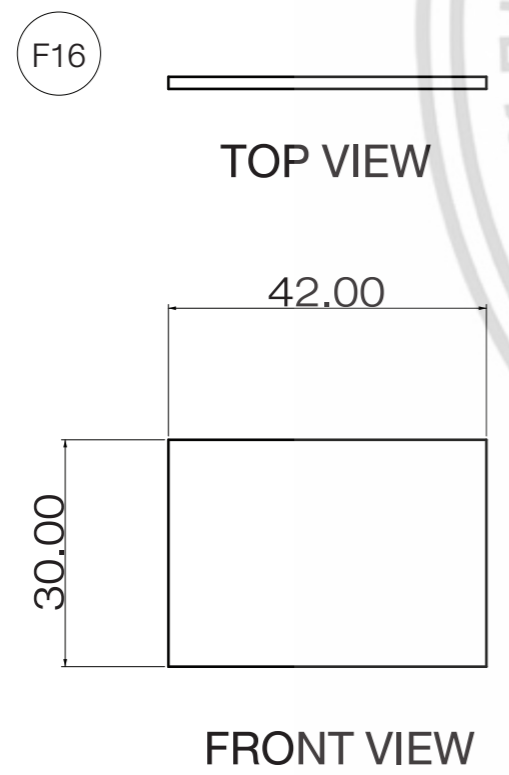
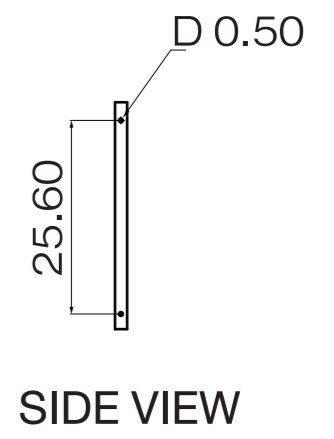
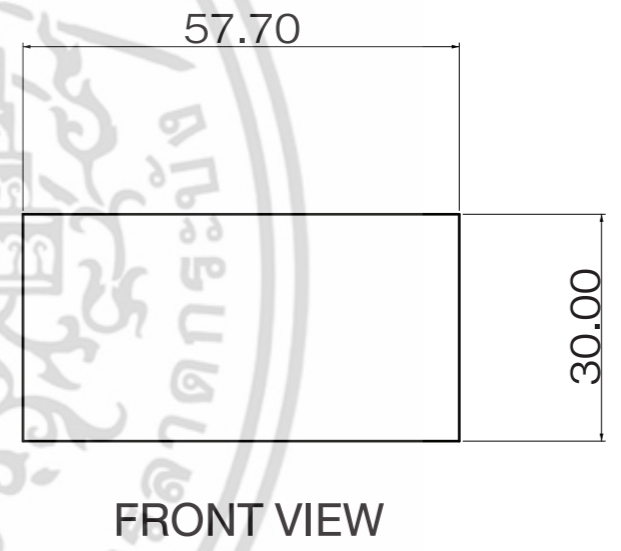
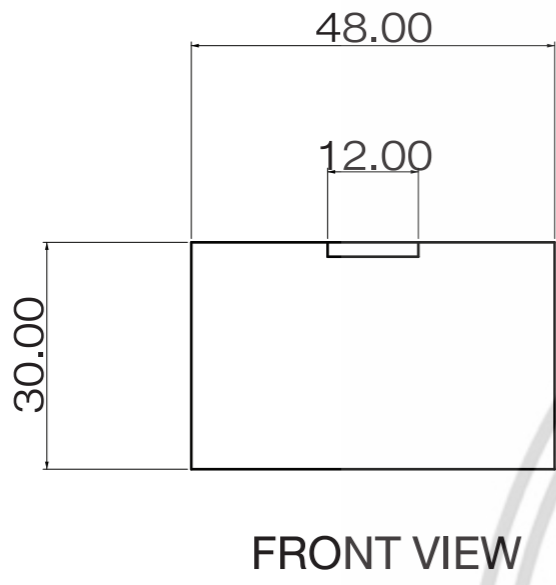
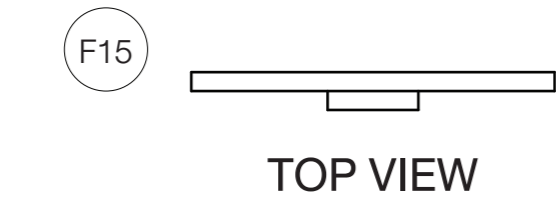
PART
F11
F12



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN	55020265	
ADVISOR :	MR.MOTANA SITTHIPITAKS	
SCALE	1:10	UNIT : cm
		PAGE 58

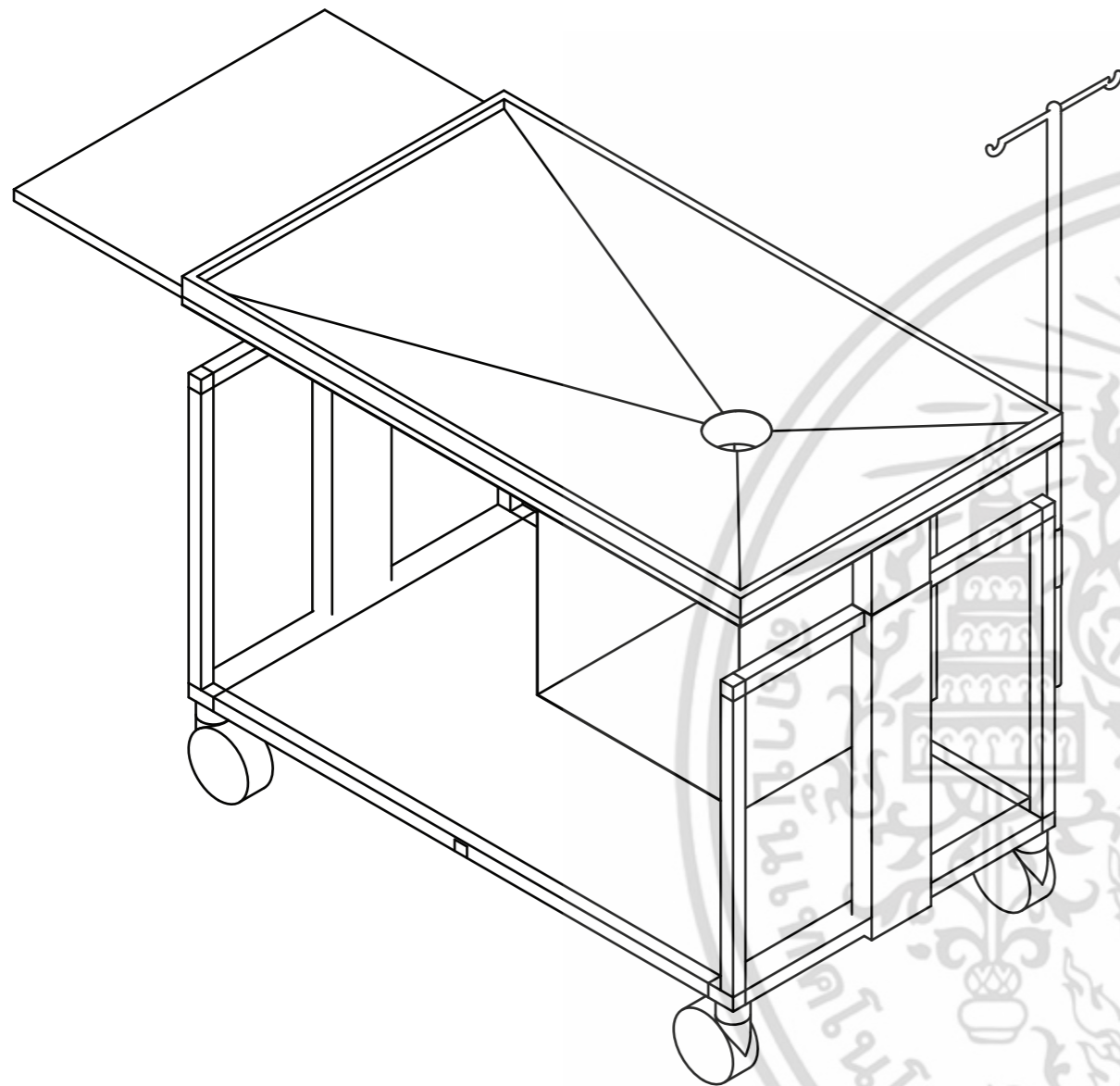
PART
F13
F14



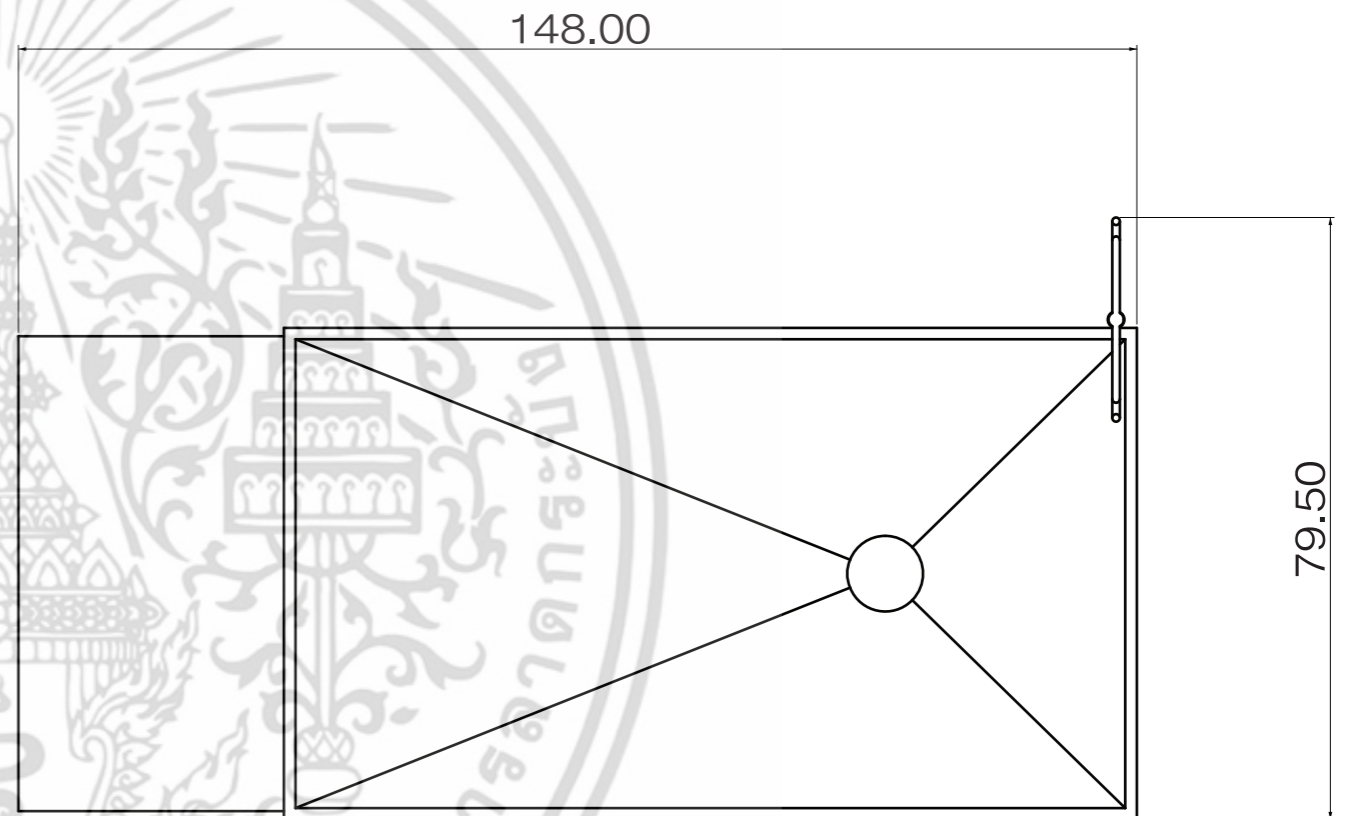
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
 ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN	55020265	
ADVISOR :	MR.MOTANA SITTHIPITAKS	
SCALE	1:10	UNIT : cm
		PAGE 59

PART
F15,F16
F17



ISOMETRIC



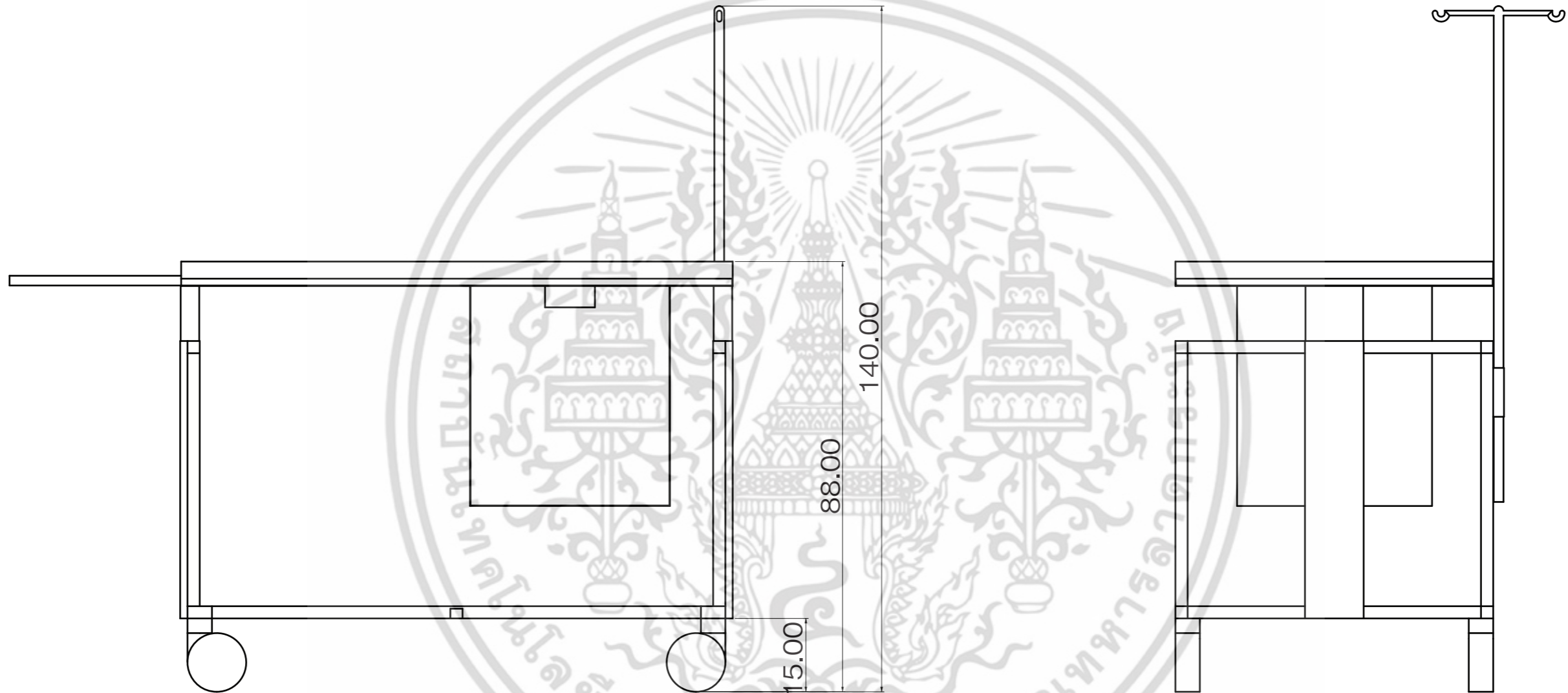
TOP VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่...
 ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น...
 MR.ITTHINAN CHINGTANASAN 55020265
 MR.MOTANA SITTHIPITAKS

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR : MR.MOTANA SITTHIPITAKS			
SCALE	1:10	UNIT :	cm
PAGE	60		

ELEVATION

PART
G



FRONT VIEW

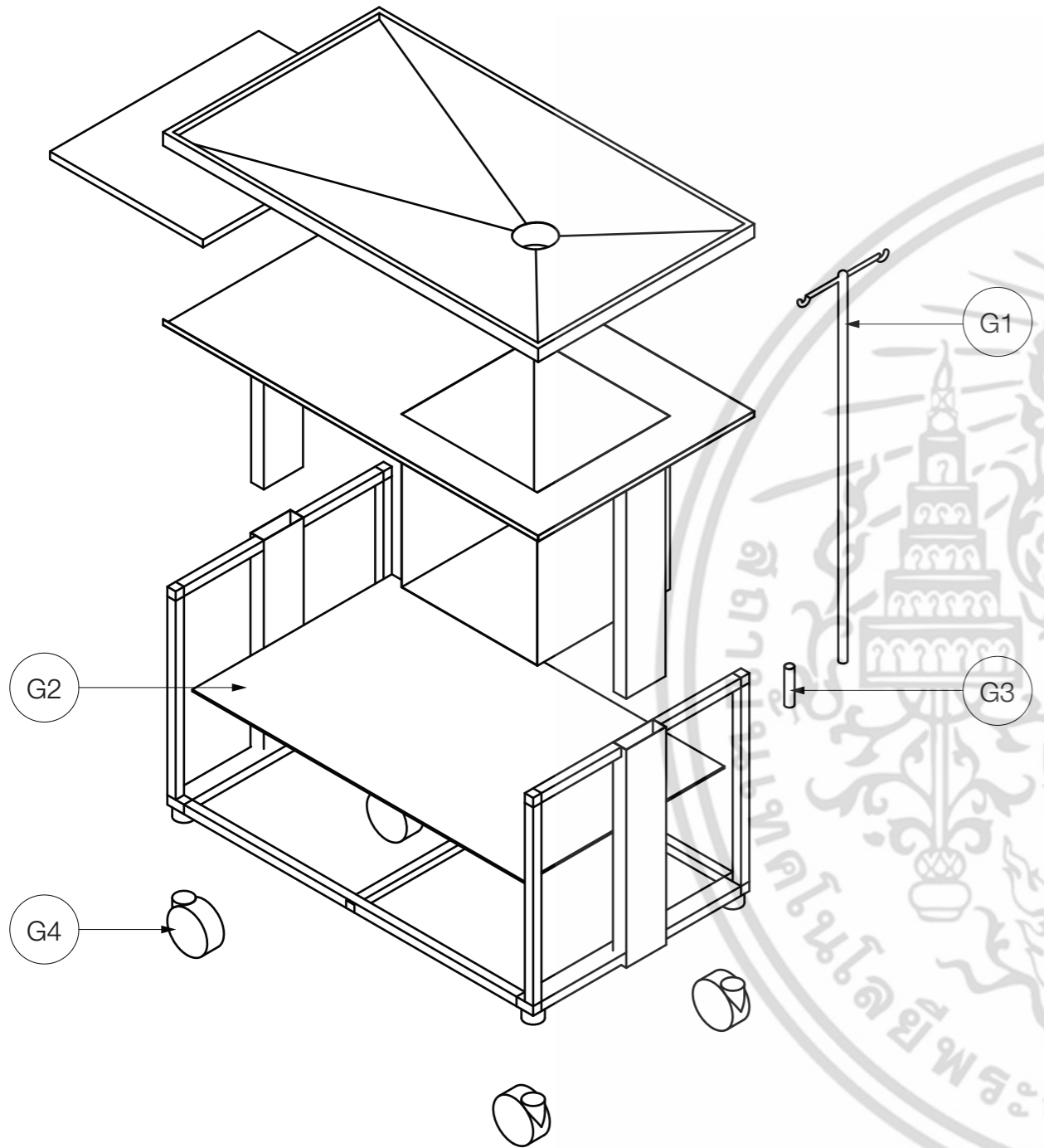
RIGHT SIDE VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR : MR.MOTANA SITTHIPITAKS			
SCALE	1:10	UNIT :	cm
PAGE		61	

ELEVATION

PART
G

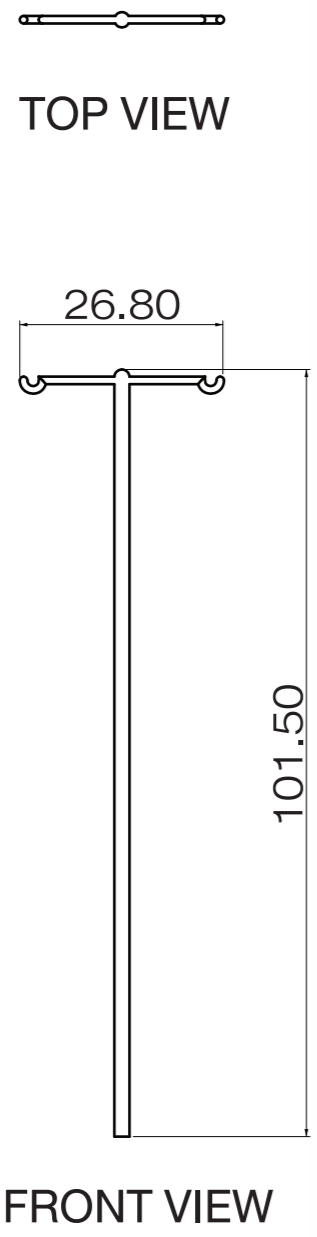


Part No.	Quantity	Material	Process	Color	Finishing	Remarks
G1	1	Stainless steel	ตัด, เชื่อม	Natural	-	Diameter 3/8"
G2	1	Stainless steel	ตัด	Natural	-	Diameter 3/8"
G3	1	Stainless steel	เชื่อม	Natural	-	-
G4	4	ล้อ	-	-	-	Standard part

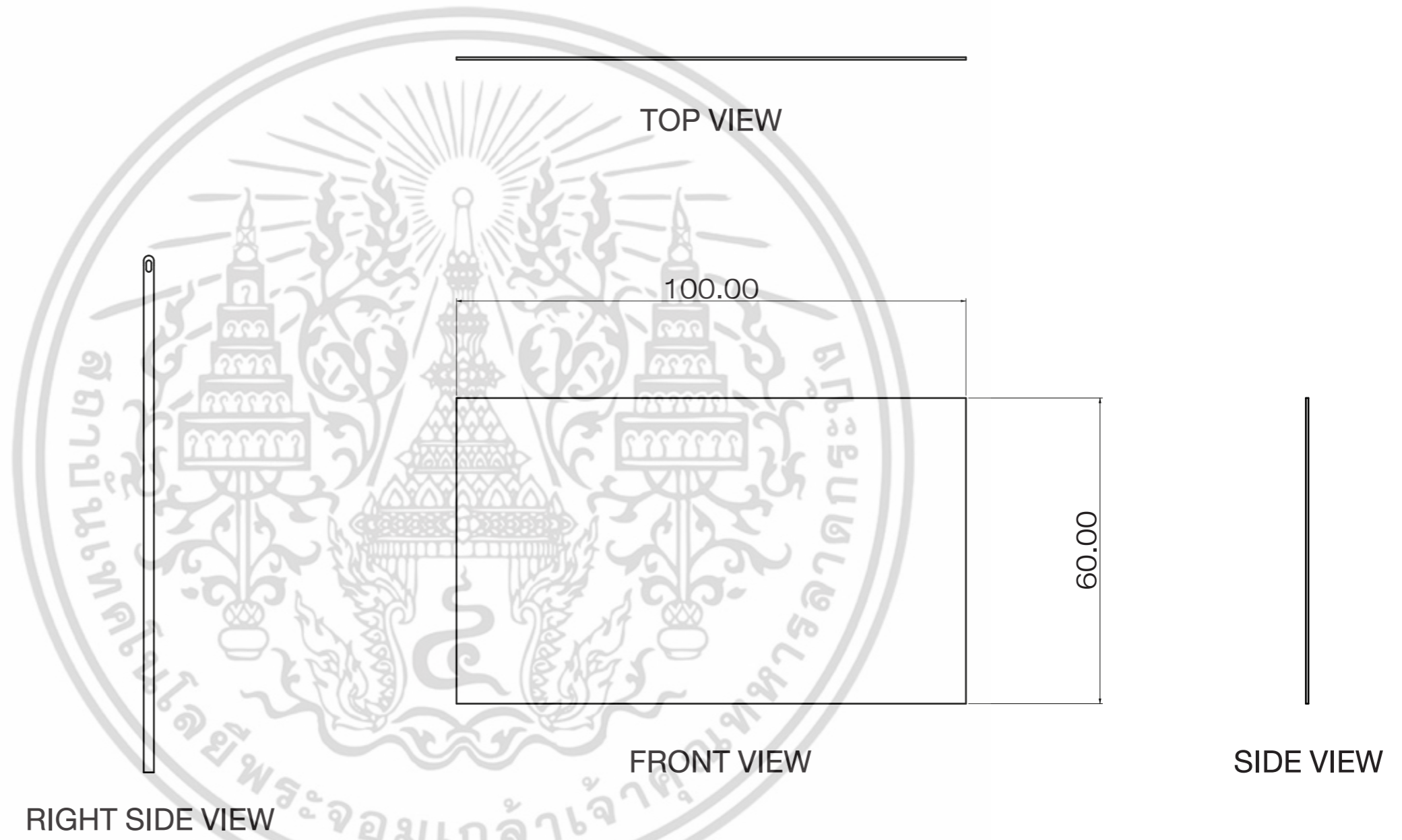
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่...
 ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น...
 MR.ITTHINAN CHINGTANASAN 55020265
 MR.MOTANA SITTHIPITAKS

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			ASSEMBLY	G
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265		
ADVISOR : MR.MOTANA SITTHIPITAKS		ทุกครั้งที่มาการนาไปเซ		
SCALE	UNIT :	PAGE 62		

G1



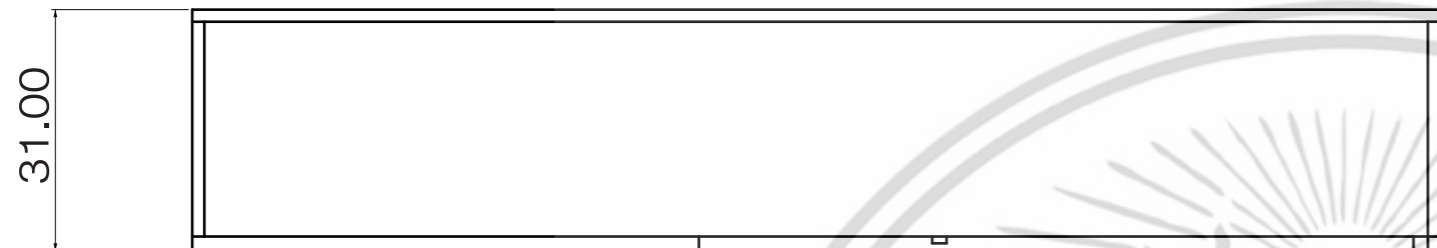
G2



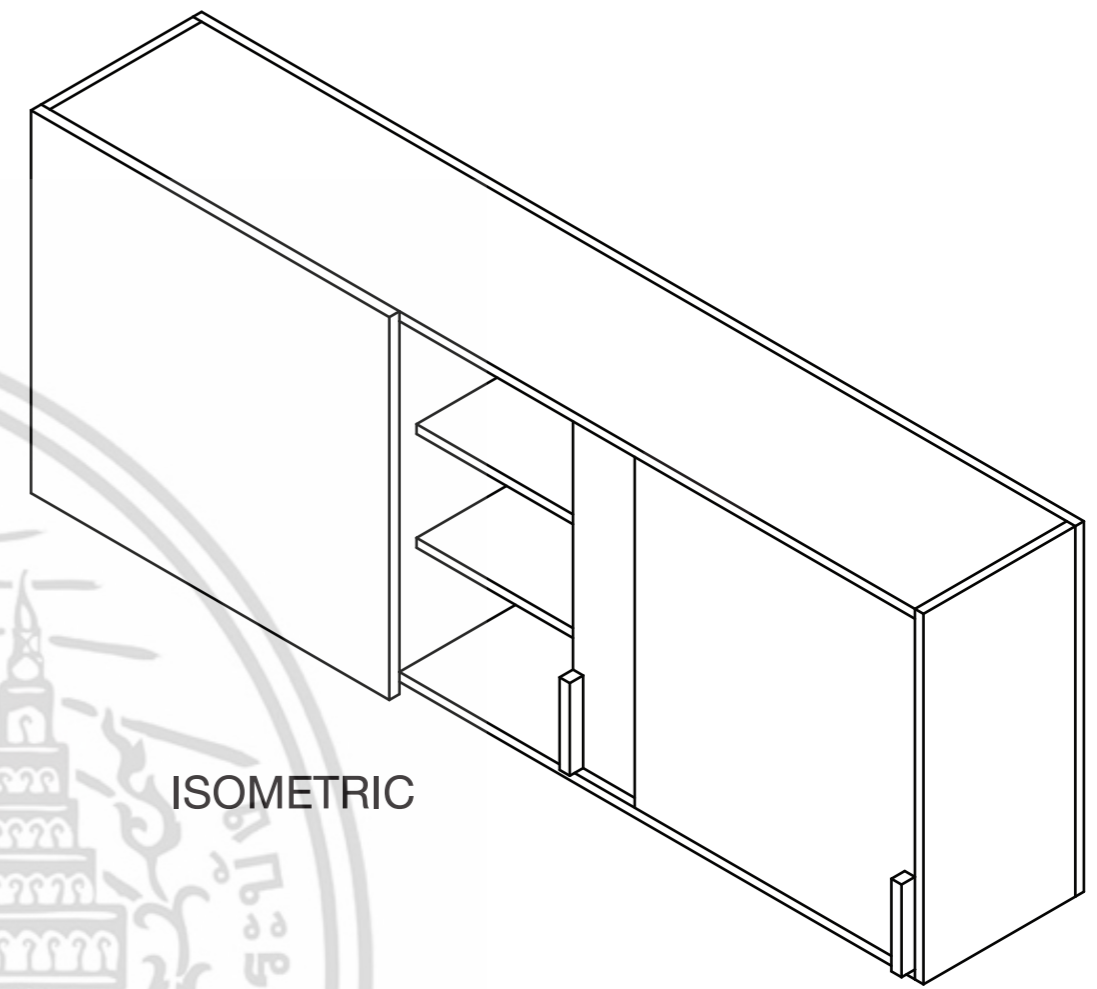
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
 ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR : MR.MOTANA SITTHIPITAKS		ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้	
SCALE	1:10	UNIT :	cm
PAGE	63		

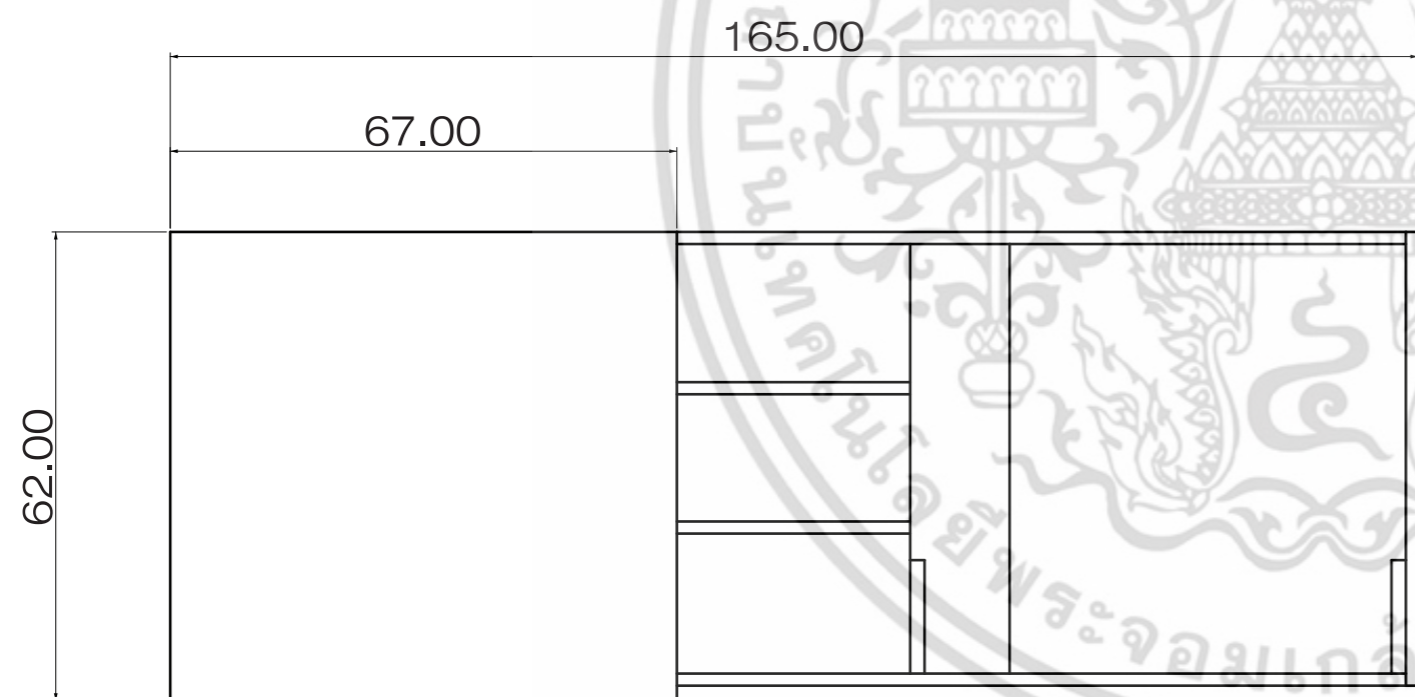
PART
G1
G2



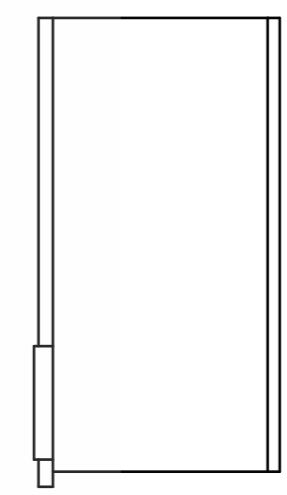
TOP VIEW



ISOMETRIC



FRONT VIEW



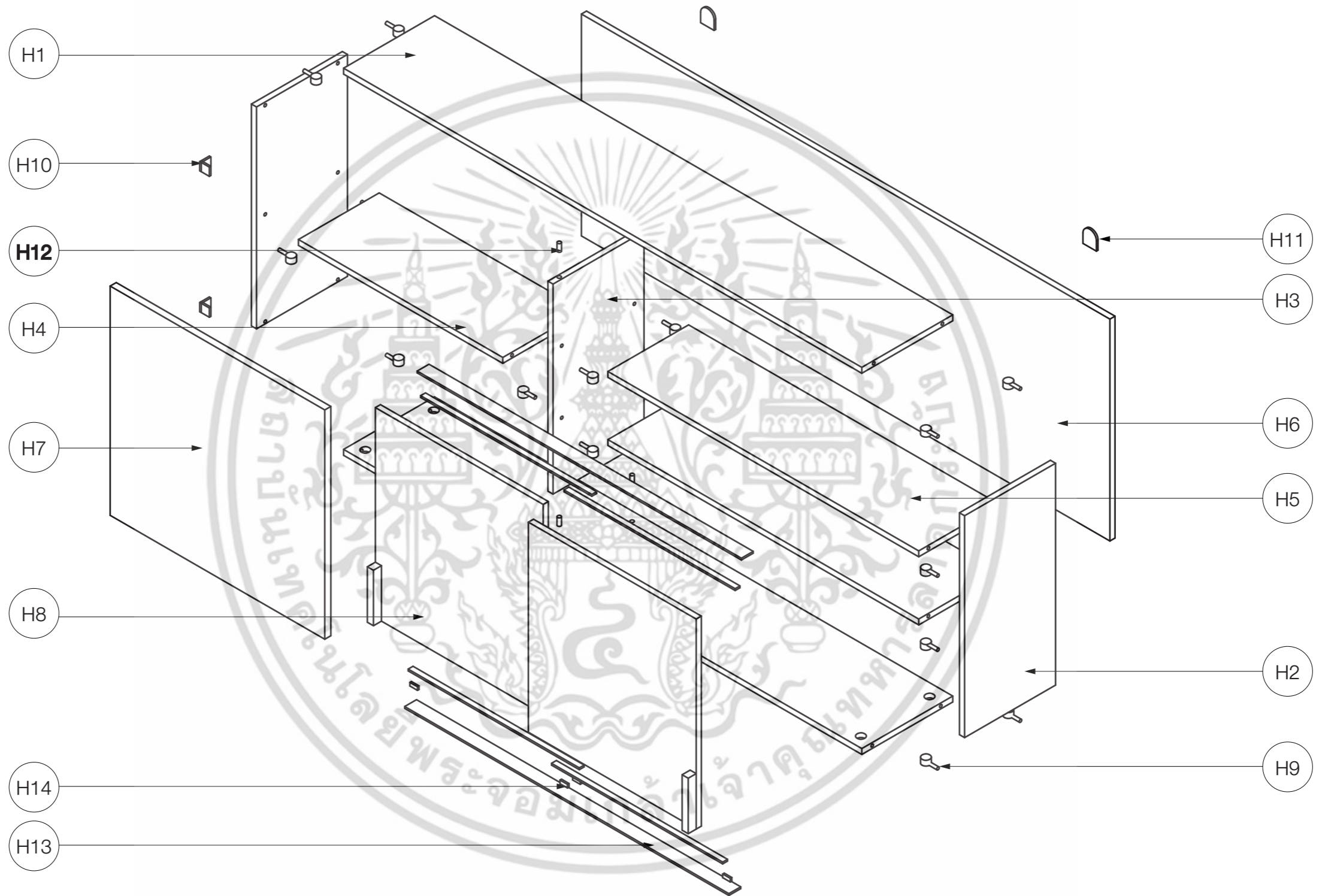
RIGHT SIDE VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR : MR.MOTANA SITTHIPITAKS		ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้	
SCALE	1:10	UNIT :	cm
PAGE	64		

ELEVATION

PART
H



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
 ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN	55020265	
ADVISOR :	MR.MOTANA SITTHIPITAKS	
SCALE	UNIT :	PAGE 65

ASSEMBLY

PART
H

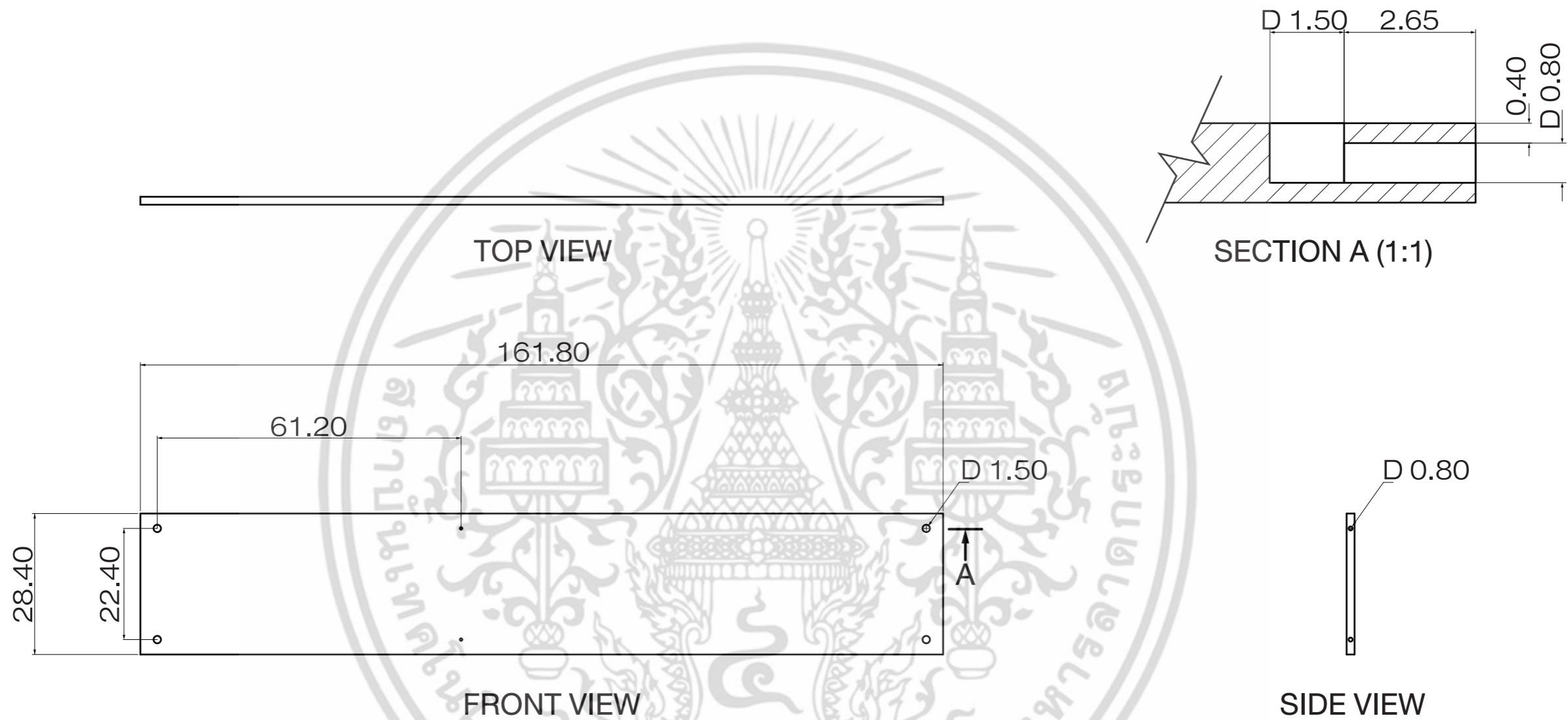
Part No.	Quantity	Material	Process	Color	Finishing	Remarks
H1	2	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 16 mm
H2	2	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 16 mm
H3	1	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 16 mm
H4	1	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 16 mm
H5	2	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 16 mm
H6	1	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 16 mm
H7	1	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 19 mm
H8	2	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 19 mm
H9	20	เกือกม้า	-	-	-	Standard part
H10	2	บานพับ	-	-	-	Standard part
H11	2	ที่แขวน	-	-	-	Standard part
H12	4	เดือยไม้	-	-	-	Standard part
H13	2	รางเลื่อน	-	-	-	Standard part
H14	4	ล้อ	-	-	-	Standard part

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	
FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN	55020265
ADVISOR :	MR.MOTANA SITTHIPITAKS
SCALE	UNIT :
	PAGE 66

SPECIFICATION

PART
H

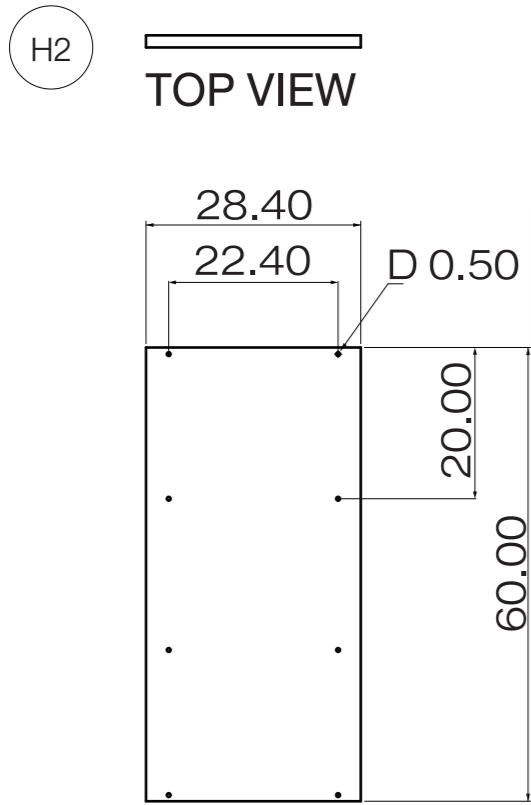
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น



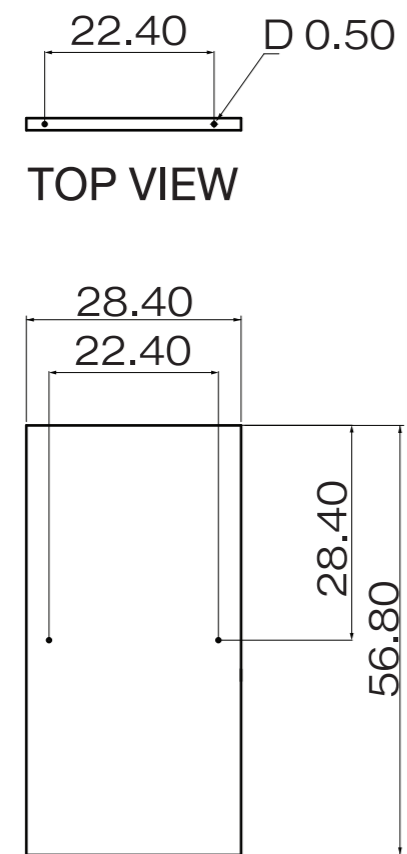
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
 ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR :		MR.MOTANA SITTHIPITAKS	
SCALE	1:10	UNIT :	cm
PAGE	67		

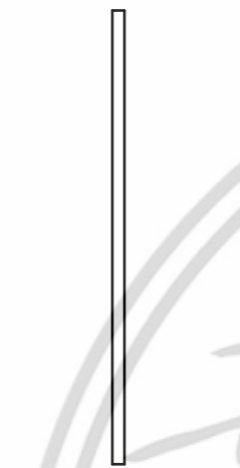
PART
H1



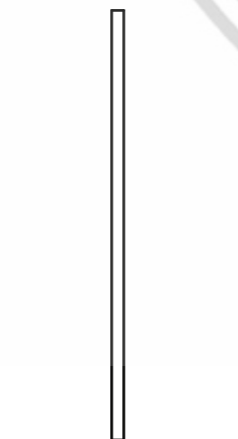
FRONT VIEW



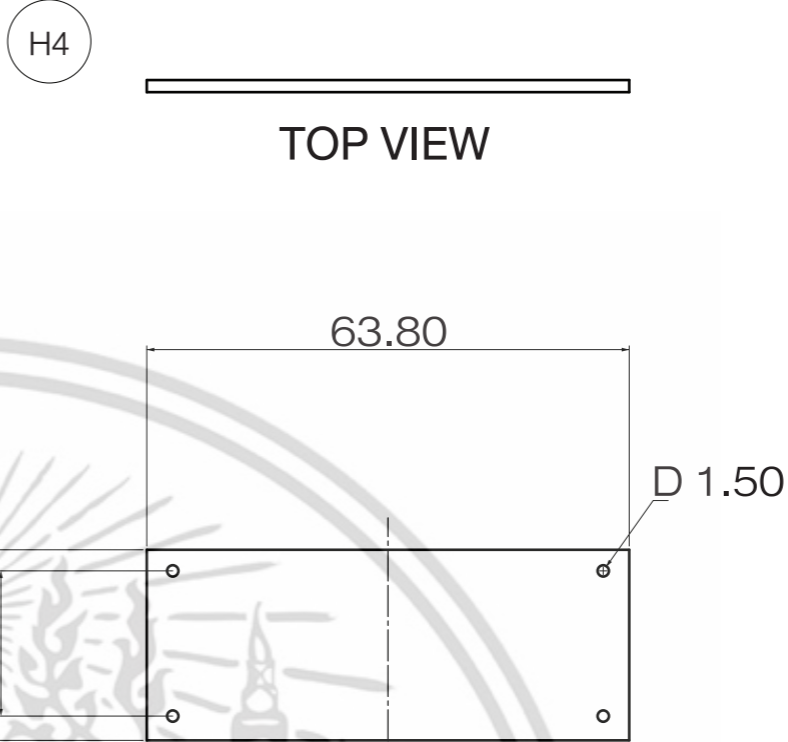
FRONT VIEW



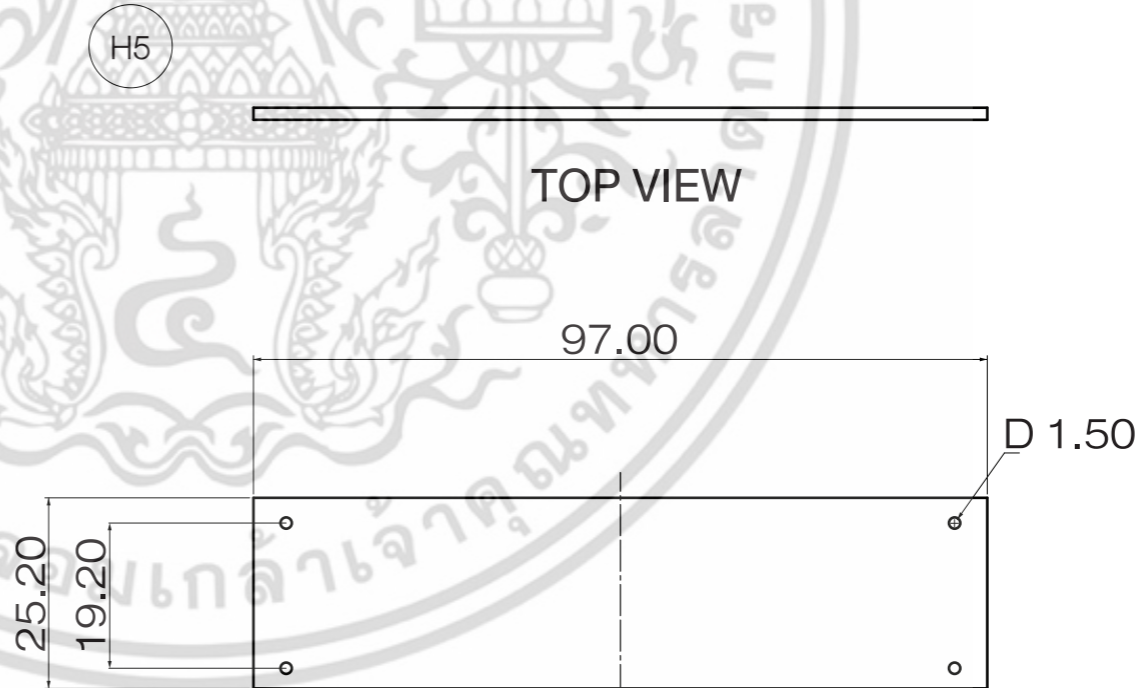
SIDE VIEW



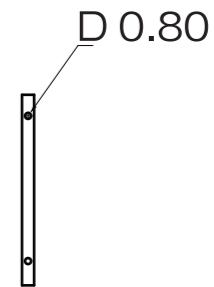
SIDE VIEW



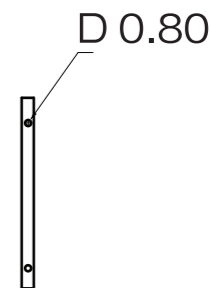
FRONT VIEW



FRONT VIEW



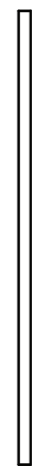
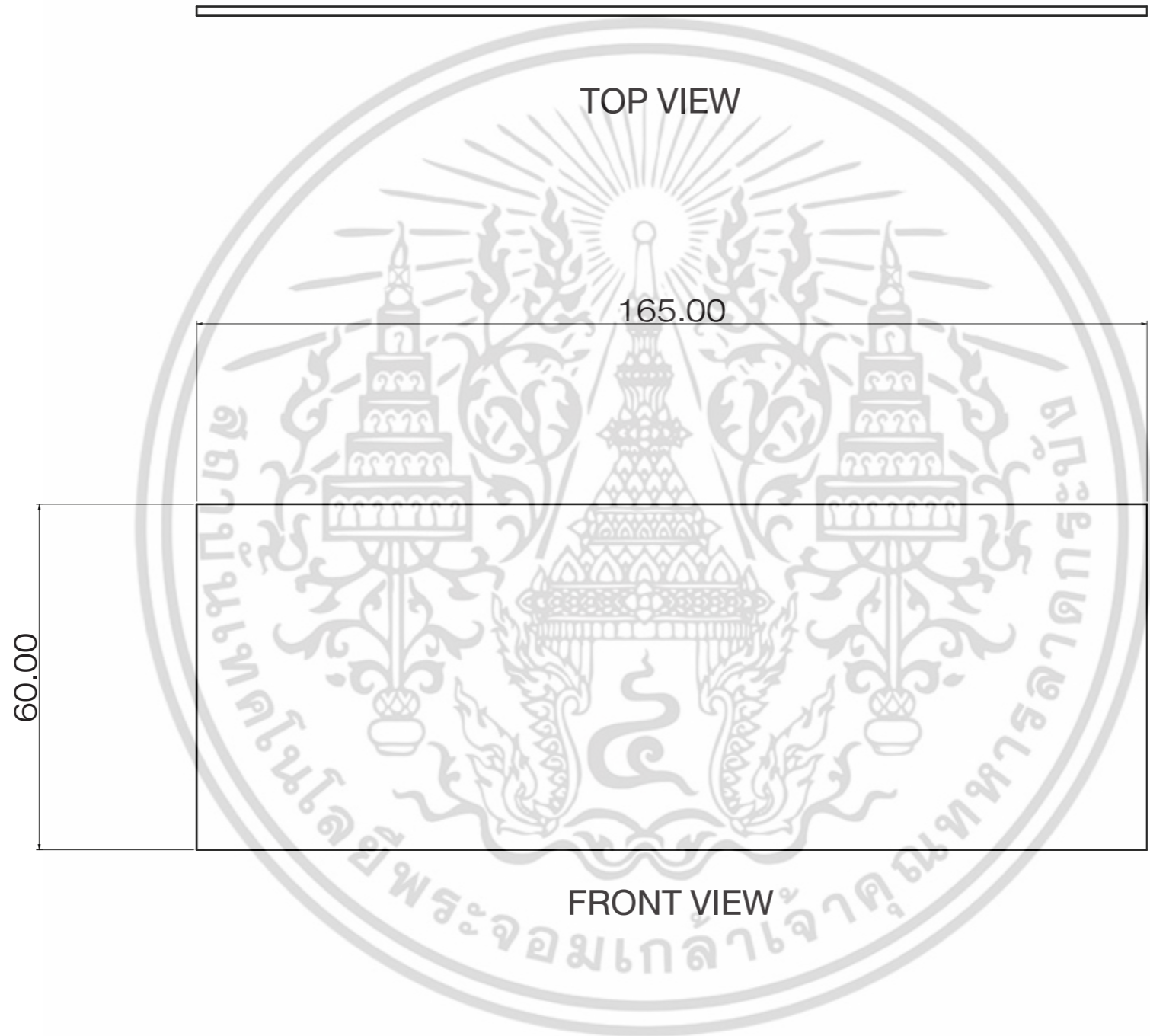
SIDE VIEW



SIDE VIEW

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN	55020265	
ADVISOR :	MR.MOTANA SITTHIPITAKS	
SCALE	1:10	UNIT : cm
		PAGE 68

PART
H2,H3
H4,H5



TOP VIEW

165.00

60.00

FRONT VIEW

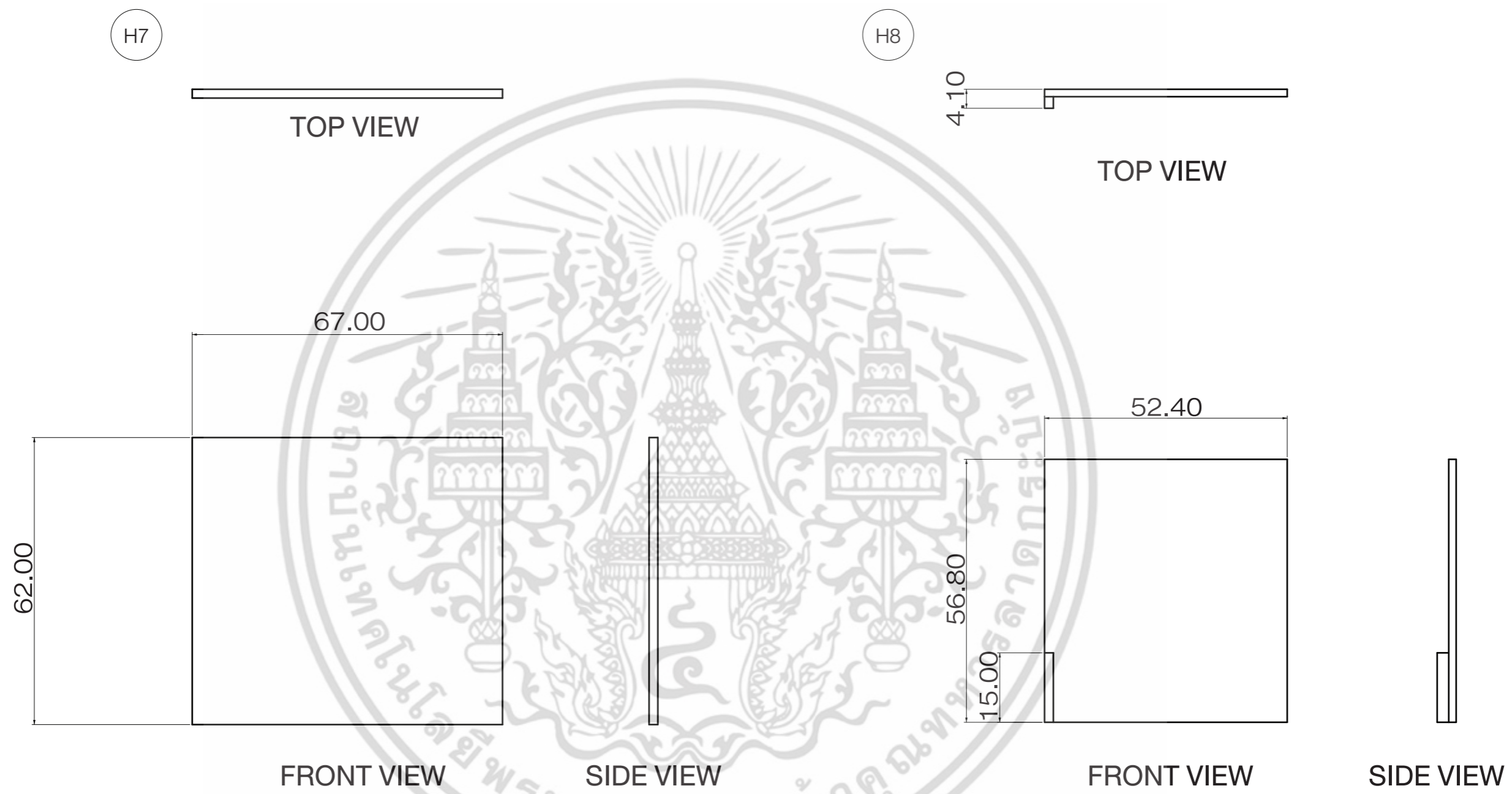
SIDE VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR : MR.MOTANA SITTHIPITAKS		ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้	
SCALE	1:10	UNIT :	cm
PAGE	69		

PART

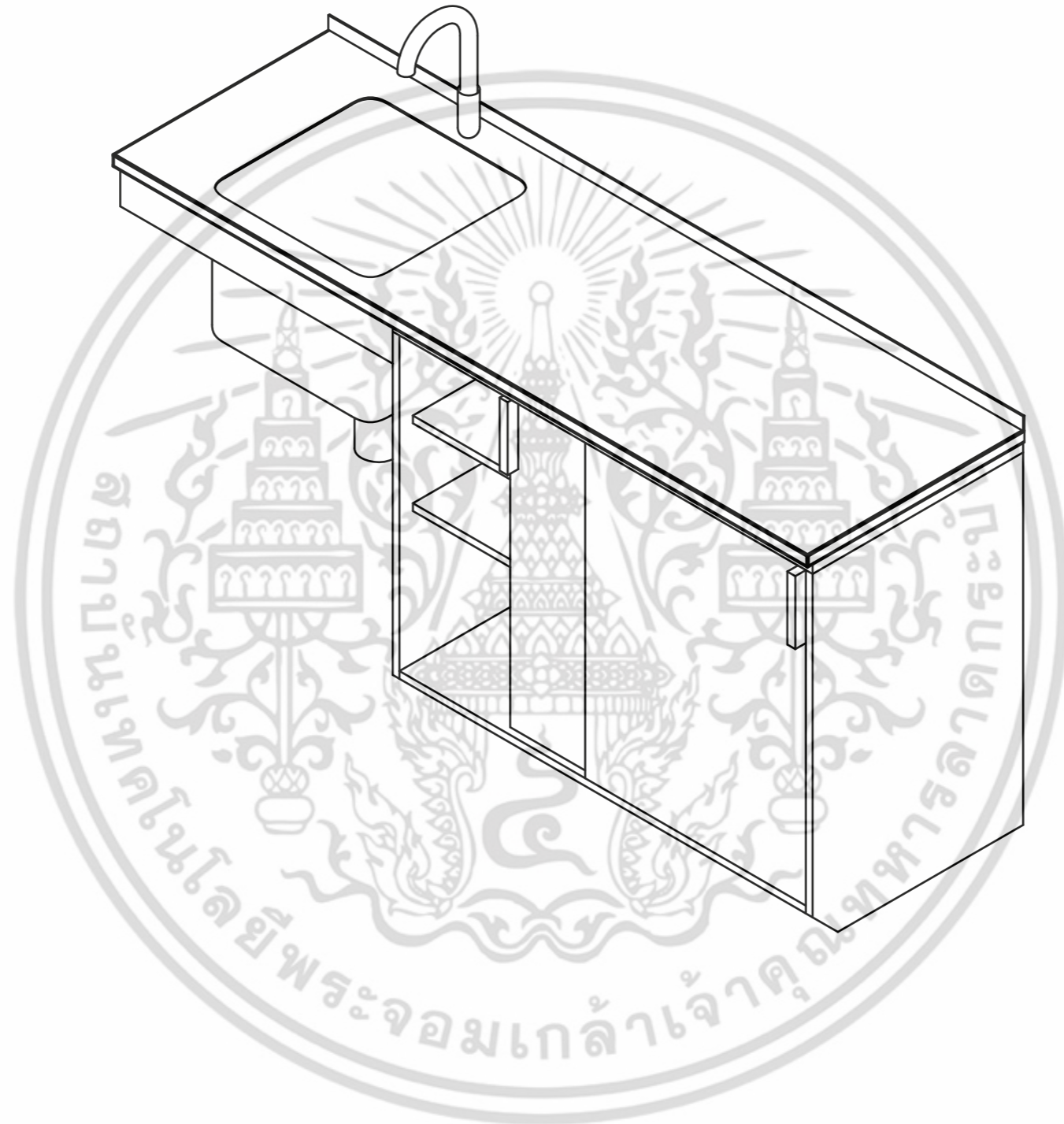
H6



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN	55020265	
ADVISOR :	MR.MOTANA SITTHIPITAKS	
SCALE	1:10	UNIT : cm
PAGE	70	

PART
H7
H8



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

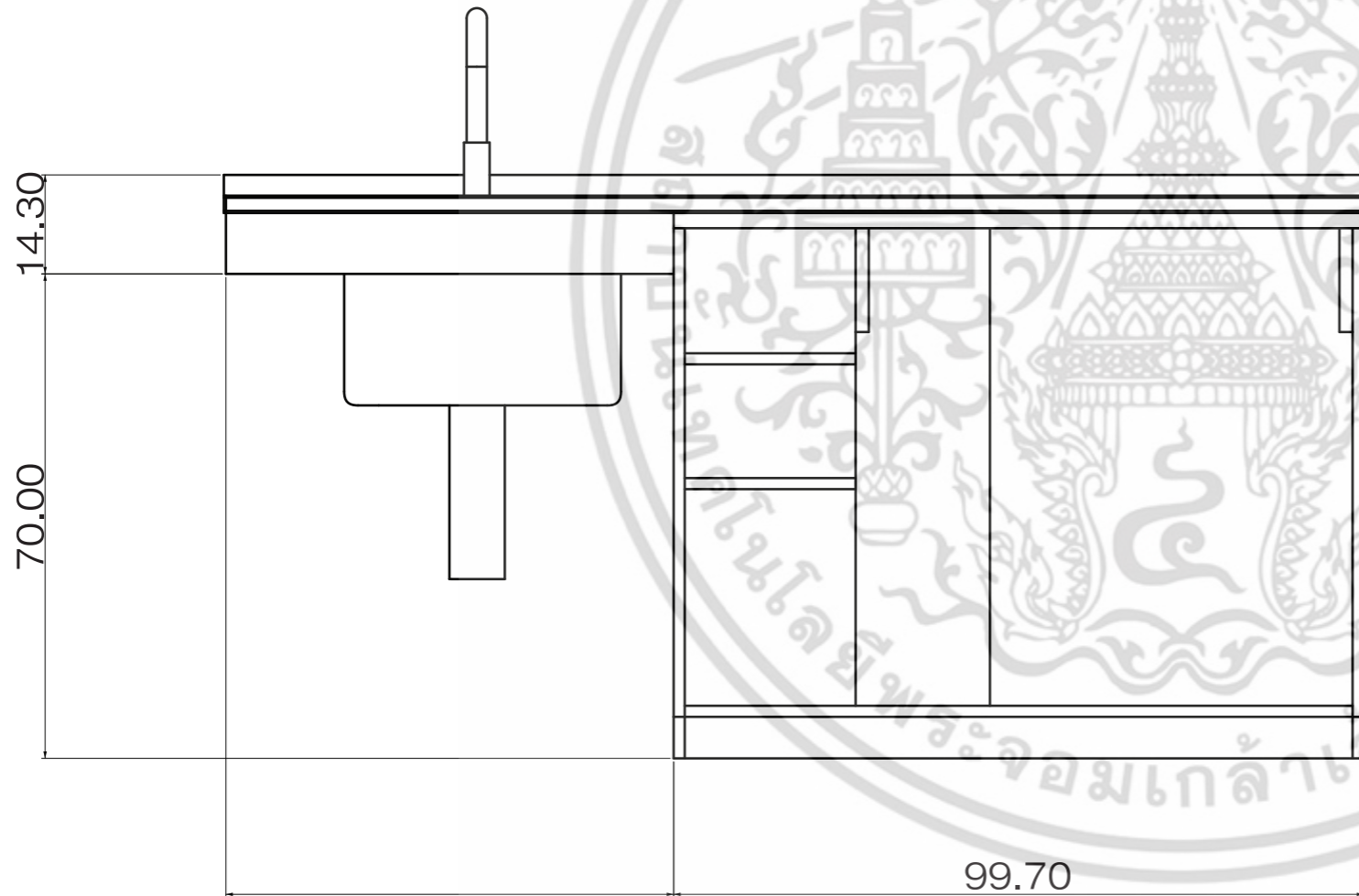
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR :		MR.MOTANA SITTHIPITAKS	
SCALE	UNIT :	PAGE	71

ISOMETRIC

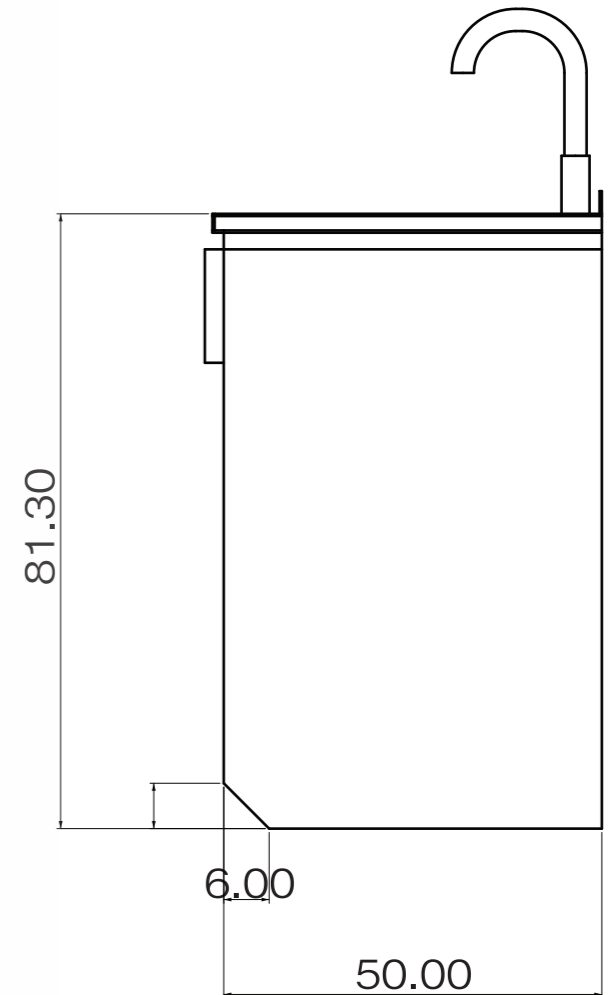
PART
I



TOP VIEW



FRONT VIEW



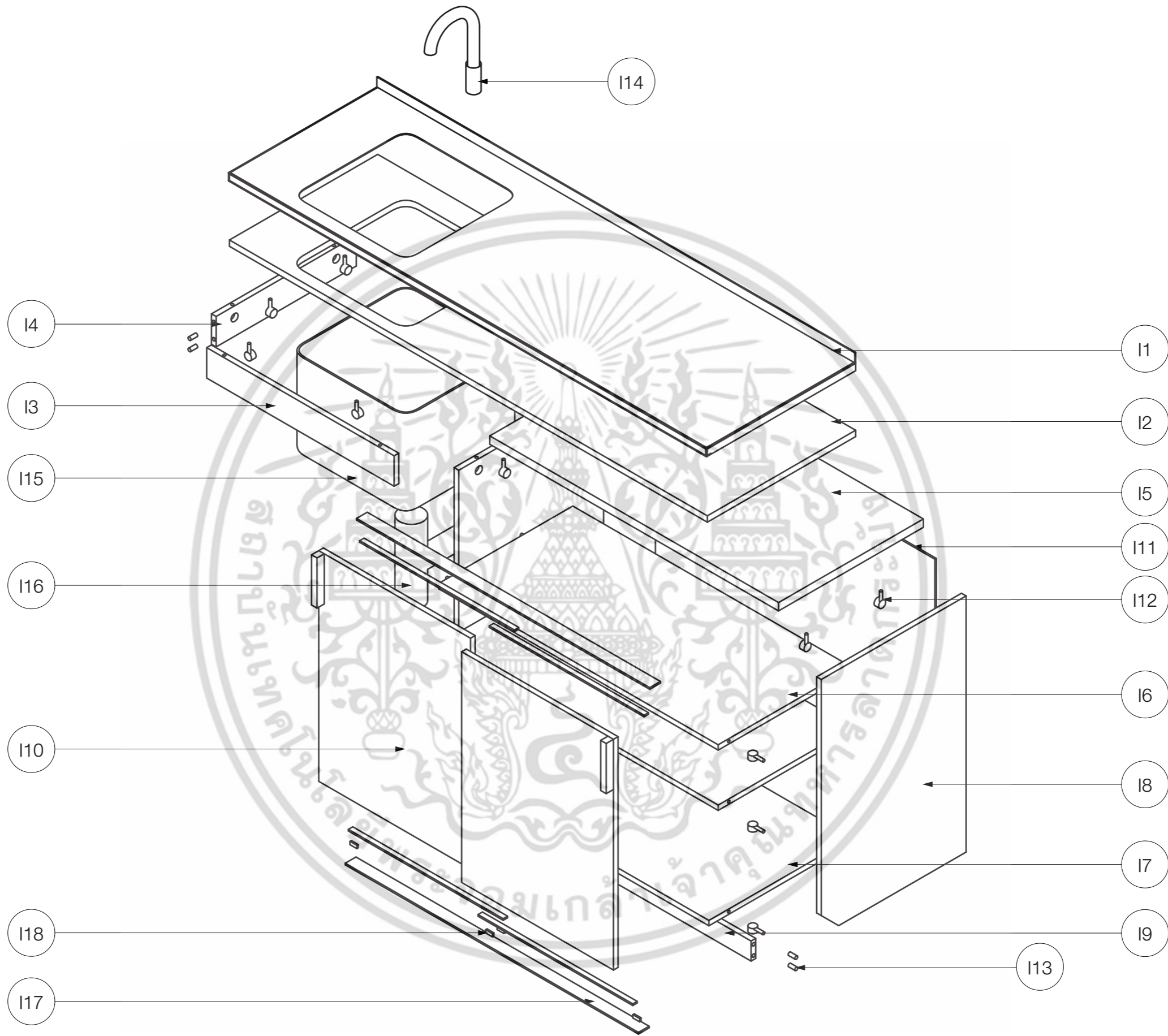
RIGHT SIDE VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่...
 ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น...
 MR.ITTHINAN CHINGTANASAN 55020265
 MR.MOTANA SITTHIPITAKS

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR :		MR.MOTANA SITTHIPITAKS	
SCALE	1:10	UNIT :	cm
PAGE	72		

ELEVATION

PART
I



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่...
 ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น...
 อาจารย์ประจำคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265
ADVISOR : MR.MOTANA SITTHIPITAKS		ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
SCALE	UNIT :	PAGE 73

ASSEMBLY

PART
I

Part No.	Quantity	Material	Process	Color	Finishing	Remarks
I1	1	Stainless steel	พับ,เจาะ	Natural	-	หนา 1 mm
I2	1	Particle board	ตัด,เจาะ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 19 mm
I3	1	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 16 mm
I4	1	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 16 mm
I5	1	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 25 mm
I6	2	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 16 mm
I7	1	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 16 mm
I8	2	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 16 mm
I9	1	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 16 mm
I10	2	Particle board	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 16 mm
I11	1	ไม้อัด	ตัด,ประกอบ	ลายไม้	ลามิเนต	หนา 5 mm
I12	20	เกือกม้า	-	-	-	Standard part
I13	6	เดือยไม้	-	-	-	Standard part
I14	1	ก๊อกน้ำ	-	-	-	Standard part
I15	1	อ่างน้ำ	-	-	-	Standard part
I16	1	กอน้ำทิ้ง	-	-	-	Standard part
I17	2	รางเลื่อน	-	-	-	Standard part
I18	4	ล้อ	-	-	-	Standard part

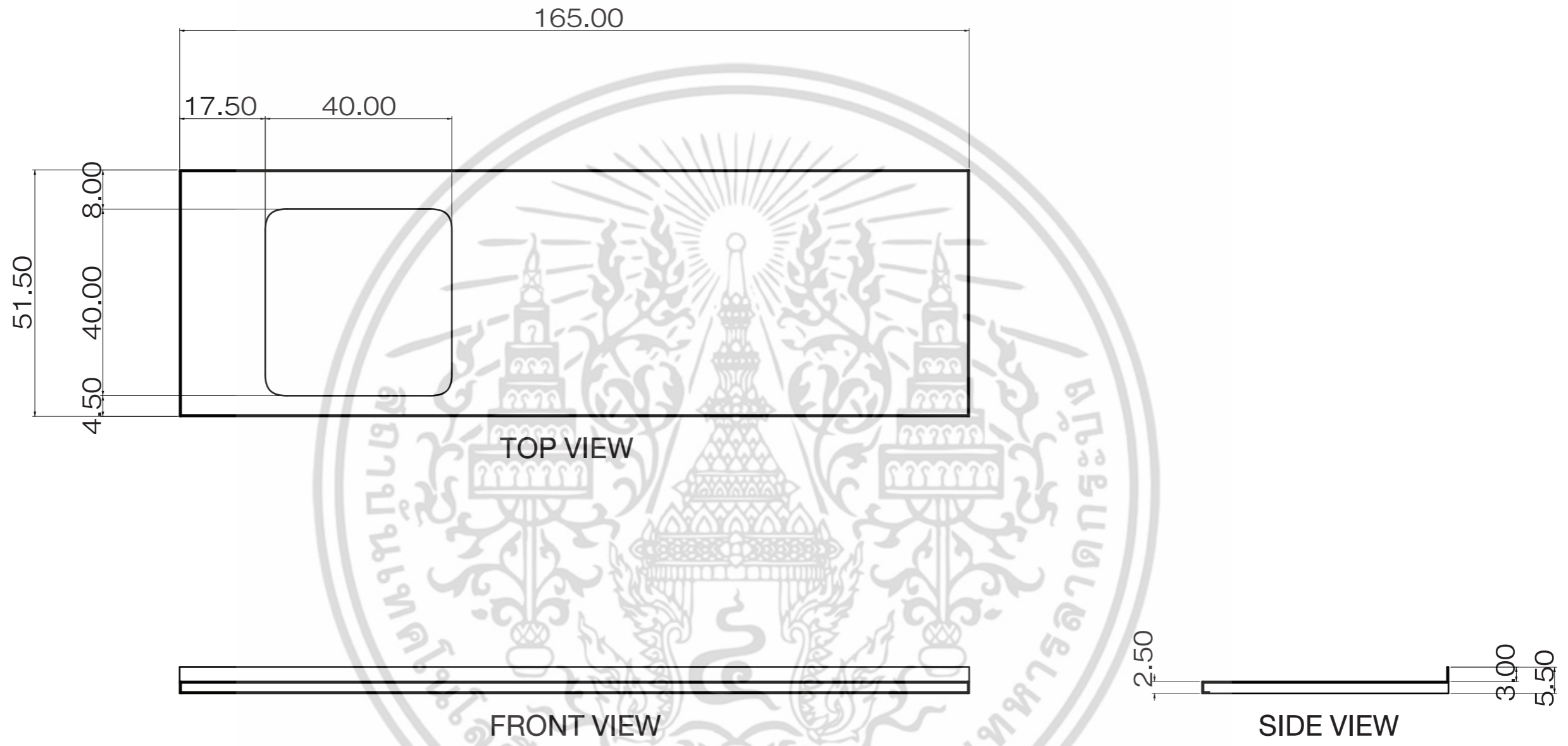
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	
FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN	55020265
ADVISOR :	MR.MOTANA SITTHIPITAKS
SCALE	UNIT :
	PAGE 74

SPECIFICATION

PART

I

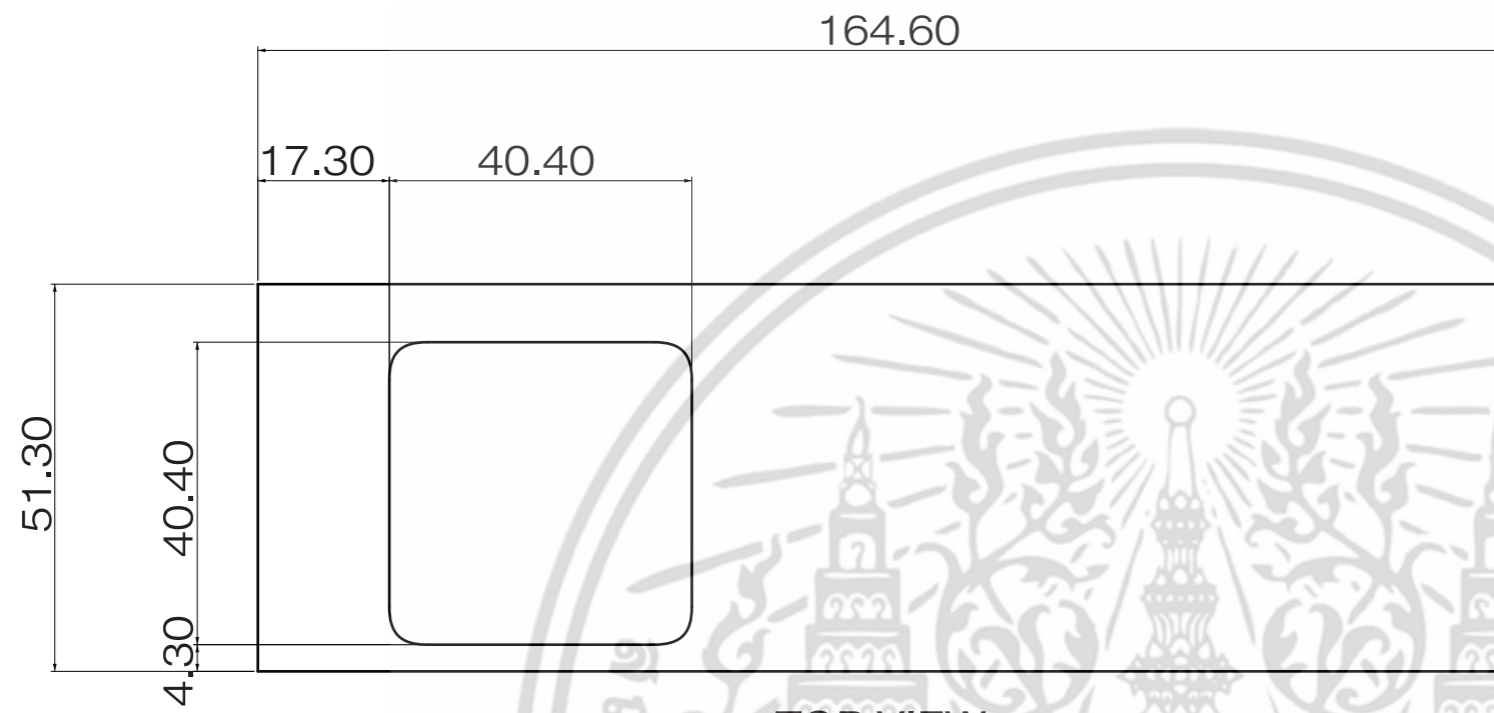
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
 ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น
 อีกรายการที่
 55020265
 ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR : MR.MOTANA SITTHIPITAKS		ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้	
SCALE	1:10	UNIT :	cm
PAGE	75		

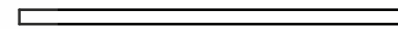
PART
I1



TOP VIEW



FRONT VIEW



SIDE VIEW

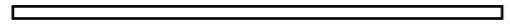
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
FACULTY OF ARCHITECTURE		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN		55020265	
ADVISOR :		MR.MOTANA SITTHIPITAKS	
SCALE	1:10	UNIT :	cm
PAGE	76		

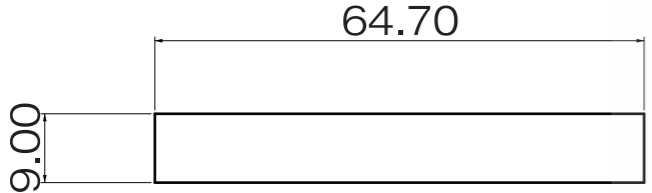
PART

12

13



TOP VIEW

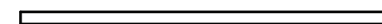


FRONT VIEW

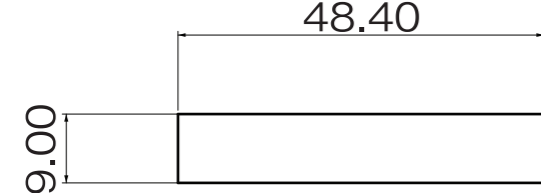


SIDE VIEW

14



TOP VIEW



FRONT VIEW

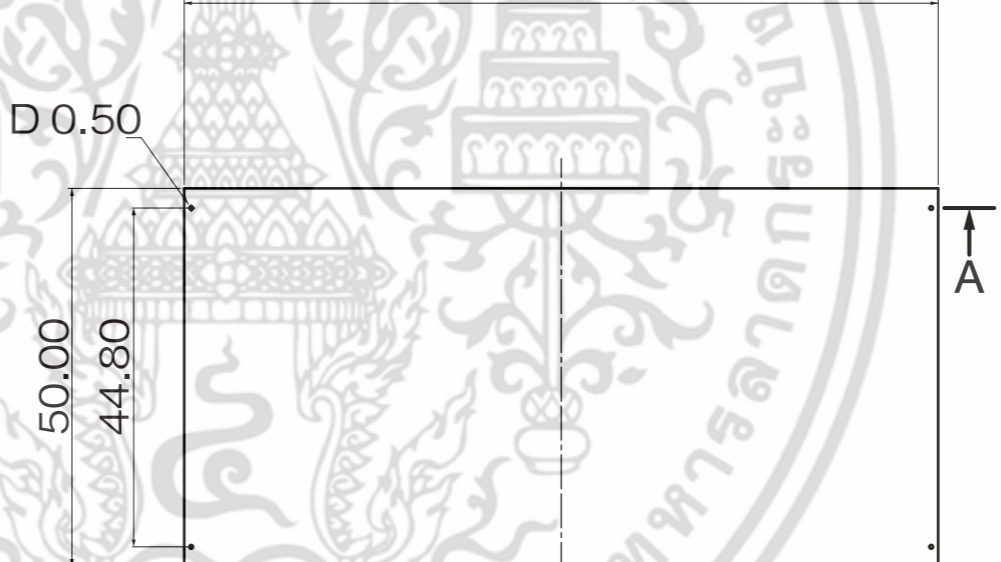


SIDE VIEW

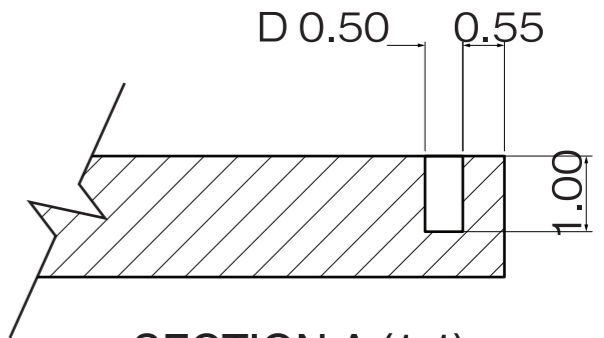
15



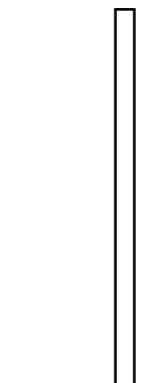
TOP VIEW



FRONT VIEW



SECTION A (1:1)



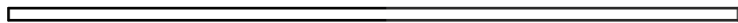
SIDE VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

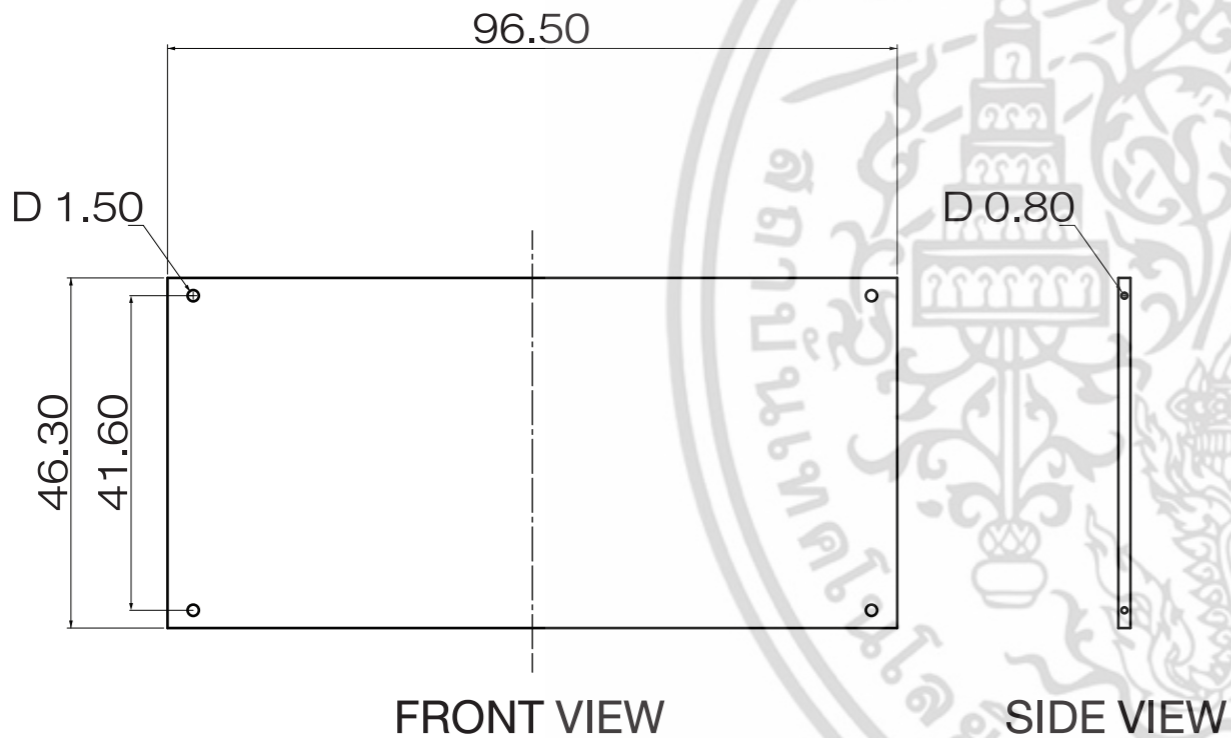
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN	55020265	
ADVISOR :	MR.MOTANA SITTHIPITAKS	
SCALE	1:10	UNIT : cm
		PAGE 77

PART
13,14
15

16



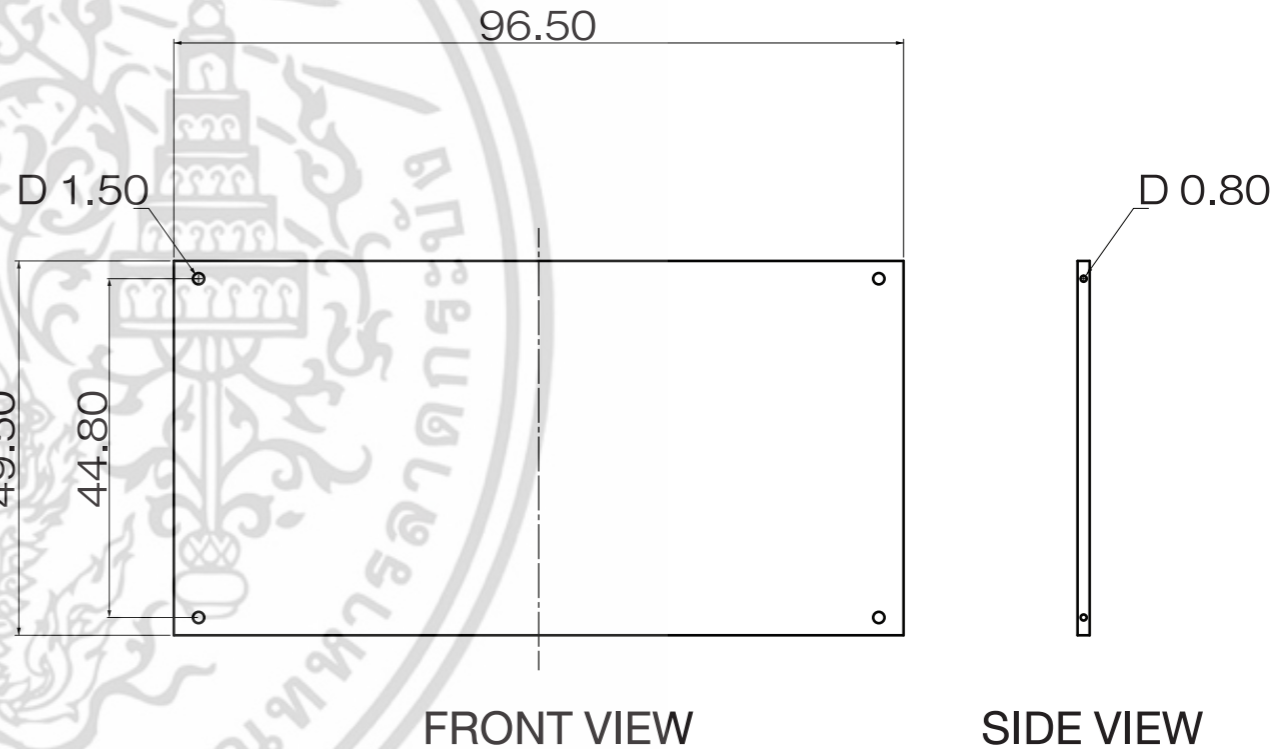
TOP VIEW



17



TOP VIEW



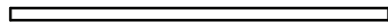
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN	55020265	
ADVISOR :	MR.MOTANA SITTHIPITAKS	
SCALE	1:10	UNIT : cm
PAGE	78	

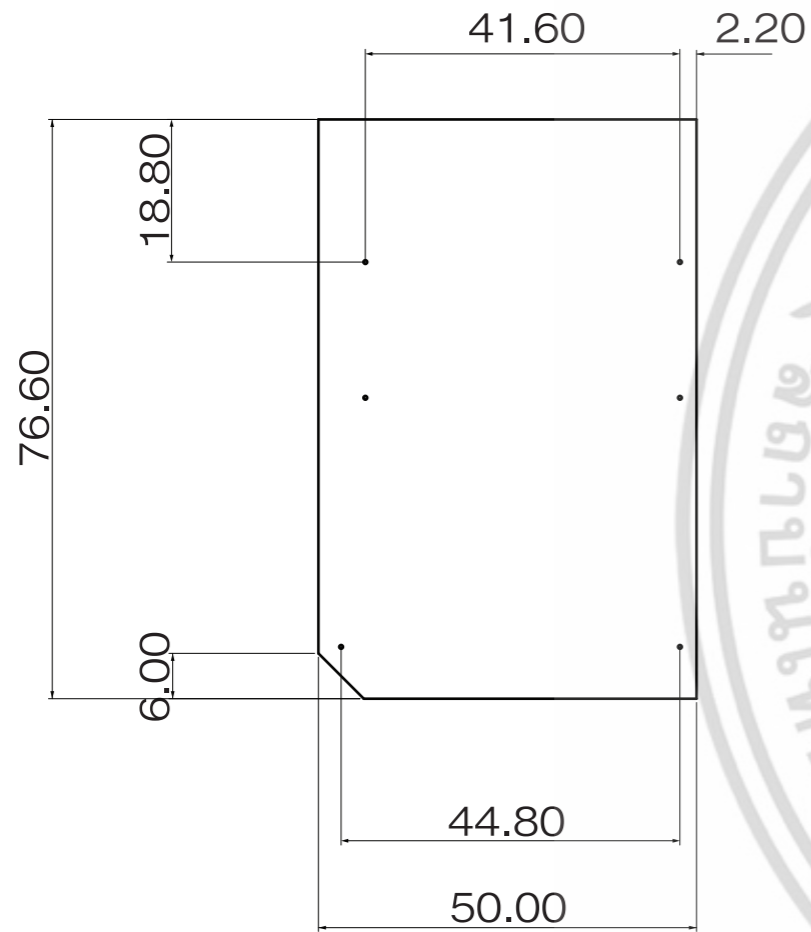
PART

16
17

18



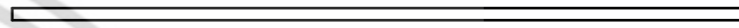
TOP VIEW



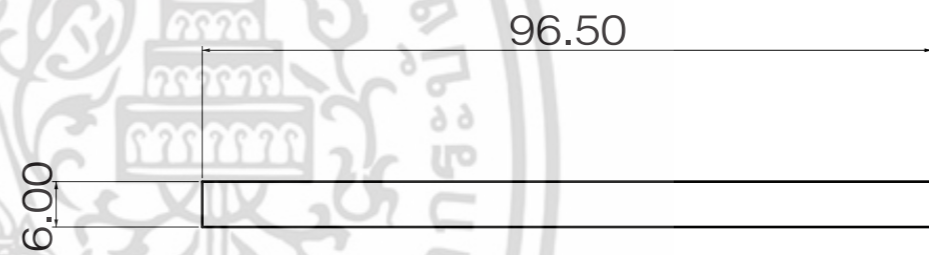
FRONT VIEW

SIDE VIEW

19



TOP VIEW



FRONT VIEW

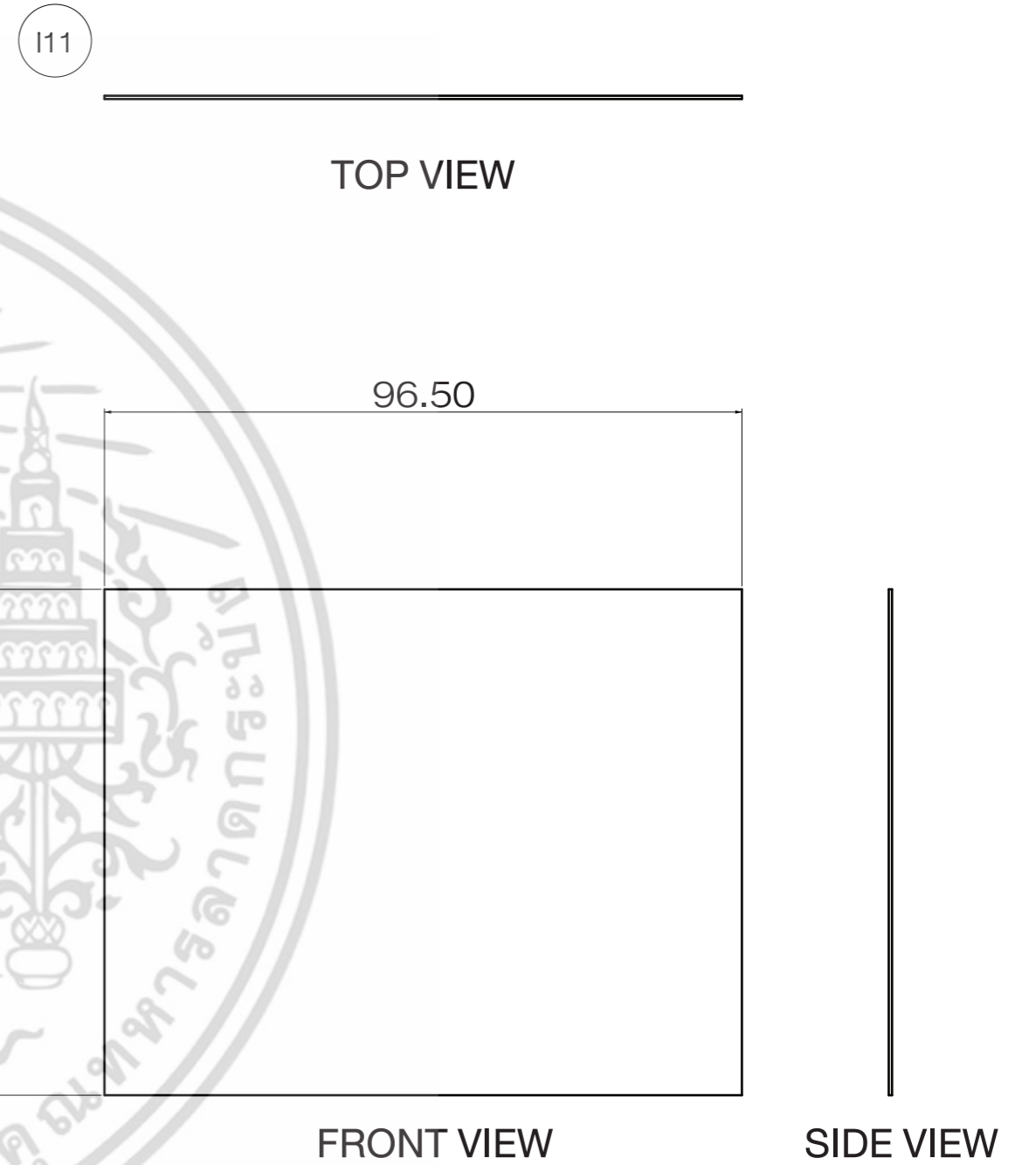
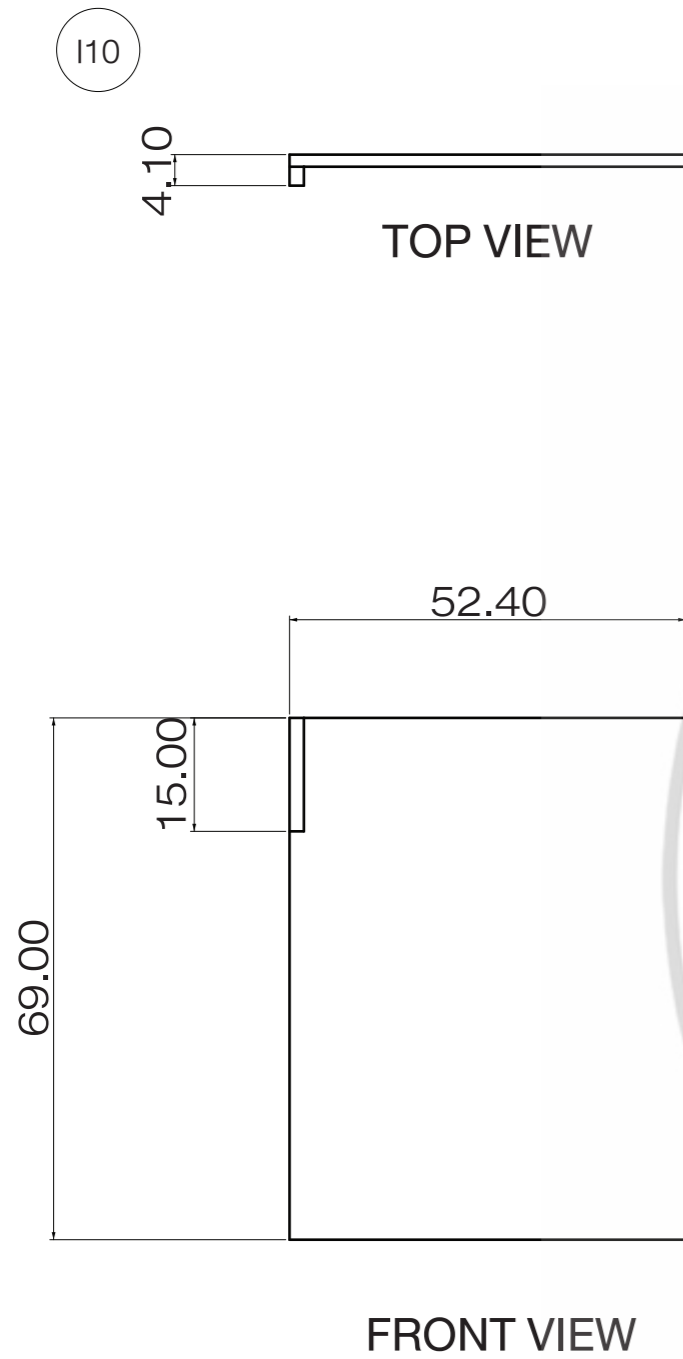
SIDE VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN	55020265	
ADVISOR :	MR.MOTANA SITTHIPITAKS	
SCALE 1:10	UNIT : cm	PAGE 79

PART

18
19



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	
MR.ITTHINAN CHINGTANASAN	55020265	
ADVISOR :	MR.MOTANA SITTHIPITAKS	
SCALE	1:10	UNIT : cm
PAGE	80	

PART
110
111

บทที่ 5

สรุปผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการออกแบบ

5.1.1 รูปแบบแปลนได้มีการวิเคราะห์ที่ให้เกิดความสะดวกแก่ผู้เข้าใช้บริการ สอดคล้องกับพฤติกรรมต่างๆ เช่น การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ การนำสัตว์เลี้ยงเข้าห้องตรวจ และรอการรักษา รวมถึงความสะดวกต่อการทำงานของสัตวแพทย์ และการจัดวางเฟอร์นิเจอร์โดยใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดและมีการใช้งานที่สัมพันธ์กัน

5.1.2 การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในคลินิกที่ปรับเปลี่ยนซ้าย-ขวาเพื่อให้เข้ากับรูปแบบอาคาร และขนาดเฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสมกับแบบแปลน ซึ่งประกอบไปด้วย

- เก้าอี้พักคอย ออกแบบให้มีที่นั่งที่รองรับเจ้าของสัตว์และสัตว์เลี้ยงทั้งขนาดเล็กและใหญ่ ให้สามารถทำความสะอาดง่าย และแก้ปัญหาสัตว์ข่มขู่หรือทำร้ายกัน
- เคาน์เตอร์ ออกแบบให้มีพื้นที่สำหรับกับอุปกรณ์ต่างๆ และสัมพันธ์กับพฤติกรรมของผู้เข้าใช้บริการที่เข้ามาติดต่อ
- ตู้เก็บเอกสาร แบ่งการจัดเก็บให้ง่ายต่อการค้นหา ใช้เก็บประวัติรักษาและเอกสารสำคัญต่างๆ
- ชั้นขายสินค้า ออกแบบให้รองรับสินค้าประเภทที่วางขาย หรือ แขนง ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับการจำหน่ายของแต่ละคลินิกได้
- โต๊ะตรวจรักษาและโต๊ะผ่าตัด ออกแบบโดยใช้โครงสร้างร่วมกันจากการวิเคราะห์การใช้งานที่เหมือนกัน และปรับเปลี่ยนบางส่วนเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานของห้องตรวจหรือห้องผ่าตัด เช่น ที่แขวนน้ำเกลือสำหรับโต๊ะผ่าตัด ตู้เก็บยาล้างแผลสำหรับโต๊ะตรวจ

5.2 ข้อเสนอแนะของกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

5.2.1 รูปแบบแปลนยังไม่มีแปลกใหม่

5.2.2 ขาดการนำเสนอสำหรับการนำเฟอร์นิเจอร์ไปตกแต่งร้านในรูปแบบอื่น และการปรับเปลี่ยนให้เข้ากับอัตลักษณ์อื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.3 ลดขั้นตอนกระบวนการผลิตให้ง่ายขึ้น และรายละเอียดที่ทำให้เกิดความฟุ่มเฟือย เช่น การตัดเหล็กในส่วนที่ไม่จำเป็นของโต๊ะตรวจและโต๊ะผ่าตัด โครงสร้างที่ใช้วัสดุและกระบวนการผลิตที่ซับซ้อนเกินไปในส่วนของเคาน์เตอร์และตู้ยา

5.2.4 การใช้งานของเฟอร์นิเจอร์บางอย่างยังสามารถต่อยอดได้อีก เช่น ในส่วนชั้นขายสินค้า อาจเปลี่ยนชั้นล่างเป็นตู้สำหรับสต็อกหรือจัดเก็บสินค้า และเก้าอี้พักคอยที่ผู้ใช้สามารถปรับเปลี่ยนที่นั่งซ้าย-ขวาได้ด้วยตนเอง

5.3 ข้อเสนอแนะของนักศึกษา

5.3.1 เป็นหัวข้อที่ยากในการทำงานคนเดียว ทั้งการหาข้อมูล วิเคราะห์ และออกแบบในแต่ละส่วนของคลินิก

5.3.2 การหาข้อมูลสำหรับหัวข้อให้เพียงพอต่อการนำไปวิเคราะห์และออกแบบนั้นมีสิ่งที่ต้องคำนึงถึงหลายด้าน และมีความสัมพันธ์กัน

5.3.3 การจัดวางแผนผังให้เกิดความน่าสนใจเป็นเรื่องที่ยาก จากข้อบังคับของสถานพยาบาลสัตว์ และพื้นที่ที่มีจำกัดของอาคารพาณิชย์

5.3.4 การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ มีความซับซ้อนเนื่องจากต้องคำนึงถึงการใช้งาน การใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์ และสัมพันธ์กับระบบของคลินิก รวมถึงพฤติกรรมที่เกิดจากคนและสัตว์

บรรณานุกรม

- พิริยะ จิตต์ปราณี. 2547. “โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับคลินิกสัตว์ (FUNITURE FOR PET CLINIC)” วิทยานิพนธ์ปริญญา สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- มณฑนา ทิพย์ชาติ. 2554. “ความต้องการใช้บริการคลินิกสัตว์ในอำเภอเมือ จังหวัดเชียงใหม่” แบบฝึกหัดการวิจัยปัญหาเศรษฐกิจปัจจุบัน คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ศิรดา สกุบบิ่ง. พลอยปลั่ง พิพัฒน์กิตติบตี. วิโรจน์ จังสมบัติศิริ. 2554 “แผนธุรกิจคลินิกรักษาสัตว์อ่อน รักษ์” คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- M.J. Day, M.C. Horzinek, R.D. Schultz . แปลโดย วิน สุรเชษพงษ์. 2553. “แนวทางปฏิบัติ เกี่ยวกับการใช้วัคซีนในสุนัขและแมว” สมาคมสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์เล็ก โลก.
- กฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522
- พระราชบัญญัติสถานพยาบาลสัตว์ พ.ศ.2533
- สำนักข่าวไทยพีบีเอส. 2557. ธุรกิจสัตว์เลี้ยงเติบโตต่อเนื่อง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

ประเภทของยา

ยาเม็ด

- Norfloxcon 100mg.
- Doxycyline 100mg.
- Erythromycin 250mg.
- Chloramphenicol 250mg.
- Ciprofloxacin 250mg.
- Amoxycilin 205mg.
- Cephalexin 250mg.
- Sulfa-tri 400 80mg.
- Augmentin
- Metronidazole 200mg.
- Ketoconazole 200mg.
- Disentio
- Bromhexine HQ 8mg.
- Bisacodyl 5mg.
- Furosemide 40mg.
- Theophylline 200mg.
- Dextromethorphan 15mg.
- Ambroxol
- Tubutaline
- Cimetidine
- Metoclopramine 10mg.
- Prednisolone

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Dexanmethasone
- Chorpheniramine niteate
- Aspirin 60mg.
- Paracetamol 500mg.
- Serratopeptidase 5mg.
- Ibuprofen
- Carprofen 25mg,;475mg.
- Dipyron 500mg.
- Phenobarbital 65mg.
- Diazepam 2mg,;5mg.
- Pyrantel 125mg.
- Deworm@<pyrantel*praziquantel*febantel>
- Praziquantel 600mg.
- Albendazole 200mg.
- Prate@
- Patar B*Fer
- Lipochol
- Vit A
- Vit B 1-6-12
- Liver oil
- Neo-hesna
- Albopurinol 100mg.
- rowatinex
- enalapril 5mg.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยาน้ำ

- Amoxicilin 125 mg.
- Augumentin 156mg./50 ml.
- Erythromycin 125mg.
- Choloramphenicol 25-100mg.
- Sulfa-tri 200 mg.
- Cephalexin 125 mg.
- Viberate
- Furadone
- Metoclophemide
- Chorpheniramine
- Terbutaline
- Paracetamal 120mg.
- Acetycysteine
- Bactacin
- Ambroxol
- Proquarrd
- Choloramphenicol eye drop
- Choloramphenicol gel
- Solcosery
- Terramycin
- Otosamthoe
- DexOph
- Amoxi-clav drop
- Parax
- Pyrantel 100tab

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-albatel@ 100tab

-Enema

ยาดัด

-Numbutal 100cc.

-Atropine Sulfate 100ml.

-Xylocanie 2% 20ml.

-Zoletil 50ml.

-Rompun@ 10ml.

-Diazepam 2ml.

-Acepromazine 50ml.

-Ketamine 10ml.

-Metoclopramide 2ml.

-Cimetidine 2ml.

-Adrenaline 2ml.

-Cholophenilamine 1ml.

-Mucola 2ml.

-Aminophyline 10ml.

-Acetylcystenine <fluimucil@> 3ml.

-Furosemide 2ml.

-Hyoine 1ml.

-Para 2ml.

-Nivagin 2ml.

-Novagin 20ml.

-Denamethezonal 10ml.

-Predinislone <predon@> 10ml.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Oxytocin 10ml.
- Medecton <MPA> 2ml.
- Oestradiol 1ml.
- Testosterone 2ml.
- Treansamine 5ml.
- Calcium gluconate 10ml.
- Manetol 250ml.
- Mel-H 10ml
- Trivit B 3ml
- .Vitic 2ml.
- Lipoicin 2ml.
- Ostone* B12 10ml.
- Irondex 100ml.
- Tonophophan 30ml.
- Hepatotonic 100ml.
- Injectavit 100 ml.
- Glucose 25% 10ml.
- Glucose 50% 5ml.
- Sterile water 5ml.
- Cefaciline 2g.
- Gentamycin 80mg.
- Ampicilin 500ml.
- Ampicilin 20% 100ml.
- Oxytertracyclin <Olan 10ml.>
- Chloramphenicol 1g.
- Cloxagel 500ml.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Shotapan 100ml.
- Potencil <Amoxycilin>
- Enrofloxacin baytil@ 5% 50ml.
- Enrofloxacin floxidine 10% 50ml.
- Sulfa-tri 100ml.
- Ivermectin 100ml.

รายชื่ออุปกรณ์รวมถึงยาใช้ภายนอกหรือยาฆ่าเชื้อ

- Alcohol
- Dettol
- Hydrogenperoxide
- Glycerine borax
- Scabicide emulsion
- Liquid paraffin
- Gentianviolet
- Formaldehyde
- Chlorhexidine
- Bactacin cream
- Syringe 1cc
- Syringe 5cc
- Syringe 10cc
- Syringe 20cc
- IV catheter 24g
- IV catheter 22g
- IV catheter 18g

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Needle 24g
- Needle 23g
- Needle 22g
- Needle 18g
- Needle 18g 11/2”
- Latex glove
- Sugery glove no.7
- Sugery glove no.7 ½
- Coban
- Tape
- NSS
- D-5-S
- D-5 ½-s
- Acetar
- Acetar-5
- D-5-W
- Microcrop slide
- Extersion
- Heparin plug
- Microdrip
- Razer blade
- Surgical blade no.23
- Leukoclip
- Tegaderm
- Fixomul Stretch

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Pga 0
- Pga 3/0
- Supramid 0
- Seralin 0
- Catgul 0
- Catgul 2/0



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข

พระราชบัญญัติ

สถานพยาบาลสัตว์ (ฉบับที่ ๒)

พ.ศ. ๒๕๕๗

ภูมิพลอดุลยเดช ป.ร.

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๗

เป็นปีที่ ๖๕ ในรัชกาลปัจจุบัน

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้ประกาศว่า

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาลสัตว์

จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติขึ้นไว้โดยคำแนะนำและยินยอมของ สภานิติบัญญัติแห่งชาติ ดังต่อไปนี้

มาตรา ๑ พระราชบัญญัตินี้เรียกว่า “พระราชบัญญัติสถานพยาบาลสัตว์ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๗”

มาตรา ๒ พระราชบัญญัตินี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

มาตรา ๓ ให้ยกเลิกความในบทนิยามคำว่า “สถานพยาบาลสัตว์” ในมาตรา ๓ แห่งพระราชบัญญัติสถานพยาบาลสัตว์ พ.ศ. ๒๕๓๑ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“สถานพยาบาลสัตว์” หมายความว่า สถานที่รวมตลอดถึงยานพาหนะซึ่งจัดไว้เพื่อการประกอบวิชาชีพการสัตวแพทย์ตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพการสัตวแพทย์ โดยกระทำเป็นปกติธุระไม่ว่าจะได้รับการประโยชน์ตอบแทนหรือไม่”

มาตรา ๔ ให้ยกเลิกความในบทนิยามคำว่า “ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์” ในมาตรา ๓ แห่งพระราชบัญญัติสถานพยาบาลสัตว์ พ.ศ. ๒๕๓๑ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ผู้ประกอบการวิชาชีพการสัตวแพทย์” หมายความว่า ผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพการสัตวแพทย์ตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพการสัตวแพทย์”

มาตรา ๕ ให้แก้ไขคำว่า “ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์” และคำว่า “ประกอบการบำบัดโรคสัตว์” ในพระราชบัญญัติสถานพยาบาลสัตว์ พ.ศ. ๒๕๓๑ เป็นคำว่า “ผู้ประกอบการ

สัตวแพทย์” และ “ผู้ประกอบการวิชาชีพการสัตวแพทย์” ทุกแห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา ๖ ให้ยกเลิกความในมาตรา ๔ แห่งพระราชบัญญัติสถานพยาบาลสัตว์ พ.ศ. ๒๕๓๓ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“มาตรา ๔ พระราชบัญญัตินี้มิให้ใช้บังคับแก่สถานพยาบาลสัตว์ซึ่งดำเนินการโดยกระทรวงทบวง กรม องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น สถาบันการศึกษาของรัฐ หน่วยงานอื่นของรัฐ สภากาชาดไทย และสถานพยาบาลสัตว์อื่นซึ่งรัฐมนตรีประกาศกำหนด

สถานพยาบาลสัตว์ที่ได้รับยกเว้นตามวรรคหนึ่งต้องมีลักษณะของสถานพยาบาลสัตว์ และลักษณะการให้บริการ เครื่องมือ เครื่องใช้ ยา และเวชภัณฑ์ที่จำเป็น และจำนวนผู้ประกอบวิชาชีพการสัตวแพทย์ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด”

มาตรา ๗ ให้ยกเลิกความในมาตรา ๖ แห่งพระราชบัญญัติสถานพยาบาลสัตว์ พ.ศ. ๒๕๓๓ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“มาตรา ๖ สถานพยาบาลสัตว์มี ๒ ประเภท ดังต่อไปนี้

(๑) สถานพยาบาลสัตว์ประเภทที่ไม่มีที่พักสัตว์ป่วยไว้ค้างคืน

(๒) สถานพยาบาลสัตว์ประเภทที่มีที่พักสัตว์ป่วยไว้ค้างคืน

ลักษณะของสถานพยาบาลสัตว์และลักษณะการให้บริการของสถานพยาบาลสัตว์แต่ละประเภท ตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามที่กำหนดในกฎกระทรวง”

มาตรา ๘ ให้ยกเลิกความในมาตรา ๘ แห่งพระราชบัญญัติสถานพยาบาลสัตว์ พ.ศ. ๒๕๓๓ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“มาตรา ๘ ผู้ขออนุญาตจัดตั้งสถานพยาบาลสัตว์ต้องมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามดังต่อไปนี้

(๑) คุณสมบัติ

(ก) มีอายุไม่ต่ำกว่ายี่สิบปีบริบูรณ์

(ข) มีถิ่นที่อยู่ในประเทศไทย

(๒) ลักษณะต้องห้าม

(ก) เป็นผู้เคยได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่พ้นโทษมาแล้วไม่น้อยกว่าห้าปี หรือเป็นโทษสำหรับความผิดที่ได้กระทำโดยประมาทหรือความผิดลหุโทษ

(ข) เป็นบุคคลวิกลจริตหรือมีจิตฟั่นเฟือนไม่สมประกอบ

(ค) เป็นโรคตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

(ง) เป็นบุคคลล้มละลาย

ในกรณีที่นิติบุคคลเป็นผู้ขออนุญาต ผู้จัดการหรือผู้แทนของนิติบุคคลนั้นต้องมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามวรรคหนึ่งด้วย”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในกรณีที่ดินบุคคลเป็นผู้ขออนุญาต ผู้จัดการหรือผู้แทนของที่ดินบุคคลนั้นต้องมีคุณสมบัติ และไม่มีลักษณะต้องห้ามตามวรรคหนึ่งด้วย”

มาตรา ๕ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นมาตรา ๘/๑ และมาตรา ๘/๒ แห่งพระราชบัญญัติ สถานพยาบาลสัตว์ พ.ศ. ๒๕๓๓

“มาตรา ๘/๑ ผู้ใดประสงค์จะจัดตั้งสถานพยาบาลสัตว์ ให้เสนอแผนงานการจัดตั้ง สถานพยาบาลสัตว์ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

มาตรา ๘/๒ ผู้อนุญาตจะออกใบอนุญาตให้ผู้ขออนุญาตได้ เมื่อปรากฏว่าผู้ขออนุญาต

(๑) มีแผนงานการจัดตั้งสถานพยาบาลสัตว์ที่ได้รับอนุมัติแล้ว

(๒) มีลักษณะของสถานพยาบาลสัตว์และลักษณะการให้บริการของสถานพยาบาลสัตว์ เป็นไปตามที่กำหนดในกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๖

(๓) มีเครื่องมือ เครื่องใช้ ยา และเวชภัณฑ์ที่จำเป็นประจำสถานพยาบาลสัตว์นั้นอย่าง เพียงพอตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

(๔) มีผู้ประกอบวิชาชีพการสัตวแพทย์สำหรับสถานพยาบาลสัตว์ตามสาขา ชั้น และ จำนวนที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

(๕) มีชื่อสถานพยาบาลสัตว์ตามหลักเกณฑ์ที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด”

มาตรา ๑๐ ให้ยกเลิกความในมาตรา ๑๖ แห่งพระราชบัญญัติสถานพยาบาลสัตว์ พ.ศ. ๒๕๓๓ และให้ใช้ความต่อไปนี้เป็นแทน

“มาตรา ๑๖ ผู้รับอนุญาตต้องแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้ ไว้ในที่เปิดเผยและเห็นได้ง่าย ณ สถานพยาบาลสัตว์นั้น

(๑) ชื่อสถานพยาบาลสัตว์

(๒) ชื่อและรายละเอียดเกี่ยวกับผู้ประกอบวิชาชีพการสัตวแพทย์ในสถานพยาบาลสัตว์

(๓) รายการอัตราค่ารักษาพยาบาลและค่าบริการ

ลักษณะและรายละเอียดตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่ รัฐมนตรีประกาศกำหนด”

มาตรา ๑๑ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นมาตรา ๒๑/๑ และมาตรา ๒๑/๒ แห่งพระราชบัญญัติ สถานพยาบาลสัตว์ พ.ศ. ๒๕๓๓

“มาตรา ๒๑/๑ ผู้รับอนุญาตผู้ใดประสงค์จะโอนใบอนุญาตให้ตั้งสถานพยาบาลสัตว์ให้แก่ บุคคลซึ่งมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามมาตรา ๘ ให้ผู้รับอนุญาตแจ้งเป็นหนังสือต่อผู้ อนุญาตและให้กระทำได้เมื่อได้รับอนุญาตจากผู้อนุญาต

การโอนใบอนุญาตตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่ กำหนดในกฎกระทรวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา ๒๑/๒ ในกรณีที่ได้รับอนุญาตตายและทายาทหรือผู้ที่ได้รับความยินยอมจากทายาท แสดงความจำนงต่อผู้อนุญาตภายในเก้าสิบวันนับแต่วันที่ผู้อนุญาตตาย เพื่อขอประกอบกิจการ ที่ผู้ตายได้รับอนุญาตนั้นต่อไป เมื่อผู้อนุญาตตรวจสอบแล้วว่าบุคคลนั้นมีคุณสมบัติและไม่มี ลักษณะต้องห้ามตามมาตรา ๘ ให้ผู้แสดงความจำนงนั้นประกอบกิจการต่อไปได้จนกว่า ใบบอนุญาตนั้นสิ้นอายุ ในกรณีเช่นนี้ให้ถือว่าผู้แสดงความจำนงเป็นผู้รับอนุญาตตาม พระราชบัญญัตินี้ นับแต่วันที่ผู้อนุญาตตาย

การแสดงความจำนงตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่ กำหนดในกฎกระทรวง”

มาตรา ๑๒ ให้ยกเลิกอัตราค่าธรรมเนียมท้ายพระราชบัญญัติสถานพยาบาลสัตว์ พ.ศ. ๒๕๓๓ และให้ใช้อัตราค่าธรรมเนียมท้ายพระราชบัญญัตินี้แทน

มาตรา ๑๓ ให้สถานพยาบาลสัตว์ซึ่งดำเนินการโดยกระทรวง ทบวง กรม องค์การปกครอง ส่วนท้องถิ่น สถาบันการศึกษาของรัฐ หน่วยงานอื่นของรัฐ สภากาชาดไทย และสถานพยาบาล สัตว์อื่น ซึ่งรัฐมนตรีประกาศกำหนด ที่ได้เปิดดำเนินการอยู่ก่อนวันที่พระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับ ดำเนินการให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดภายในหนึ่งปี

มาตรา ๑๔ บรรดากฎกระทรวง หรือประกาศที่ออกตามพระราชบัญญัติสถานพยาบาล สัตว์ พ.ศ. ๒๕๓๓ ที่ใช้บังคับอยู่ในวันที่พระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับ ให้ยังคงใช้บังคับได้ต่อไป เพียงเท่าที่ไม่ขัด หรือแย้งกับพระราชบัญญัตินี้ จนกว่าจะมีกฎกระทรวง หรือประกาศที่ออกตาม พระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับ

การดำเนินการออกกฎกระทรวง หรือประกาศตามวรรคหนึ่ง ให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จ ภายในหนึ่งปี นับแต่วันที่พระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับ หากไม่สามารถดำเนินการได้ให้รัฐมนตรี รายงานเหตุผลที่ไม่อาจดำเนินการได้ต่อคณะรัฐมนตรีเพื่อทราบ

มาตรา ๑๕ ในระหว่างที่ยังมิได้ออกกฎกระทรวงตามมาตรา ๖ วรรคสอง แห่ง พระราชบัญญัติ สถานพยาบาลสัตว์ พ.ศ. ๒๕๓๓ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัตินี้ให้ผู้อนุญาตพิจารณา กำหนดลักษณะการให้บริการของสถานพยาบาลสัตว์ได้เท่าที่จำเป็น

มาตรา ๑๖ ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์รักษาการตามพระราชบัญญัตินี้

ผู้รับสนองพระบรมราชโองการ

พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา

นายกรัฐมนตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้พระราชบัญญัติฉบับนี้ คือ โดยที่พระราชบัญญัติสถานพยาบาลสัตว์ พ.ศ. ๒๕๓๓ ไม่ใช่บังคับกับสถานพยาบาลสัตว์ของราชการ องค์การของรัฐ สภากาชาดไทย และสถานพยาบาลสัตว์อื่น ซึ่งรัฐมนตรีประกาศกำหนด จึงทำให้มีมาตรฐานแตกต่างจากสถานพยาบาลสัตว์ของเอกชน ดังนั้น เพื่อประโยชน์ในการควบคุมสถานพยาบาลสัตว์ทั้งสองประเภทให้มีมาตรฐานเดียวกัน สมควรแก้ไขกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาลสัตว์ โดยให้รัฐมนตรีมีอำนาจกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขสำหรับสถานพยาบาลสัตว์ที่ได้รับการยกเว้นดังกล่าวด้วย ประกอบกับสมควรกำหนดขั้นตอนในการขออนุญาตจัดตั้งสถานพยาบาลสัตว์ให้ต้องเสนอขออนุมัติแผนงานการจัดตั้งสถานพยาบาลสัตว์ก่อนขอรับใบอนุญาต และเพิ่มเติมรายละเอียดเกี่ยวกับการโอนใบอนุญาตและการแสดงความจำนงเพื่อขอประกอบกิจการต่อไปในกรณีที่ผู้รับอนุญาตตาย รวมทั้งปรับปรุงอัตราค่าธรรมเนียมท้ายพระราชบัญญัติให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจในปัจจุบัน จึงจำเป็นต้องตราพระราชบัญญัตินี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติการศึกษา

จบการศึกษาประถมศึกษา โรงเรียนวัดประยูรวงศาวาส

จบการศึกษามัธยมศึกษา โรงเรียนทวีธาภิเศก

จบการศึกษาปริญญาตรี ณ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้