

โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำที่ผลิตจากโลหะ  
สำหรับโรงแรมระดับ 4 ดาวขึ้นไป

METAL BATHROOM ACCESSORIES  
FOR 4 STAR HOTEL AND ABOVE



วิทยานิพนธ์นี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต  
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2547 - 2548

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน..... 61143  
วัน,เดือน,ปี 1.2.ค.ศ. 2549

1159A2EX  
b.....  
.....

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง  
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรม  
ศาสตรบัณฑิต

.....  
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ..... ประธานกรรมการ

( อาจารย์ บรรเจิด เขียมเมตตา )

..... กรรมการ  
( ว่าที่ร้อยตรี โกมล ดีปัญญา )

..... กรรมการ  
( รองศาสตราจารย์ เทียบ สุกี๊กร )

..... กรรมการ  
( อาจารย์ สมนึก กมลเสวีกุล )

..... กรรมการ  
( อาจารย์ สมประสงค์ รุ่งเรือง )

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....  
( ว่าที่ร้อยตรี โกมล ดีปัญญา )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>หัวข้อวิทยานิพนธ์</b>	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำที่ผลิตจากโลหะ สำหรับ โรงแรมระดับ 4 ดาวขึ้นไป ( METAL BATHROOM ACCESSORIES FOR 4 STAR HOTEL AND ABOVE)
<b>นักศึกษา</b>	นายบัณฑิต รัตนแก้ว
<b>รหัส</b>	43020118
<b>ภาควิชา</b>	ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
<b>ปีการศึกษา</b>	2547
<b>อาจารย์ที่ปรึกษา</b>	ว่าที่ร้อยตรี โทมัส ดีปัญญา

### บทคัดย่อ

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีแหล่งท่องเที่ยวจำนวนมาก โดยมีทั้งนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างประเทศนิยมท่องเที่ยวมากขึ้นทุกปี มีการหาตลาดการท่องเที่ยวใหม่และตลาดเฉพาะกลุ่มเพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศที่มีคุณภาพและนักท่องเที่ยวชาวไทยให้มาเที่ยวภายในประเทศมากขึ้น ทำให้มีการสร้างโรงแรม ปรับปรุงโรงแรมทั้งด้านการบริการ สถานที่ ซึ่งรวมไปถึงห้องน้ำ ให้มีความสะอาดสวยงามใช้สอยสะดวกดึงดูดใจผู้ที่มาใช้บริการ

โรงแรมรูปแบบ Boutique Hotel ระดับ 4 ดาวขึ้นไป จะเป็นโรงแรมที่มีลักษณะเชื่อมโยงผสมผสานในรูปแบบ Home Office จำนวนห้องพักไม่ตรงกับข้อกำหนดตามมาตรฐาน แต่จะให้บริการ และมีสิ่งอำนวยความสะดวก ตรงตามมาตรฐานหรือสูงกว่ามาตรฐาน รวมถึงรูปแบบของอาคารและการตกแต่งภายในจะทันสมัยแบบศิลปะสมัยใหม่ ( Modern ) ที่เน้นความเรียบง่าย ( Minimal ) ผสมผสานกับเอกลักษณ์ไทย และวัฒนธรรมตะวันออก ราคาห้องพักเริ่มต้นที่ 4,900 บาท/คืน ขึ้นไป เน้นกลุ่มลูกค้าระดับสูง และระดับธุรกิจ กลุ่มเป้าหมายหลักจะมีอายุประมาณ 30-50 ปี ที่เข้ามาพักเพื่อติดต่อธุรกิจ และพักเพื่อการท่องเที่ยว รายได้เฉลี่ย 80,000 บาท/เดือน ขึ้นไป

ชุดอุปกรณ์ประกอบประกอบห้องน้ำ สำหรับโรงแรมระดับ 4 ดาวขึ้นไป ที่จะกล่าวถึงในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะประกอบด้วย ขอบแว่นผ้า, ที่แขวนกระดาษชำระ, ที่แขวนผ้าเช็ดมือ, มือจับกันลื่น, ที่วางสบู่, ที่วางแปรงสีฟัน และแก้วน้ำ, ถาดวางของ, ราวแขวนผ้าเช็ดตัว, ชั้นวางผ้าเช็ดตัว และกระจกเงา การใช้งานอุปกรณ์ประกอบประกอบห้องน้ำ จะใช้พฤติกรรมการใช้ห้องน้ำเป็นตัวกำหนด ซึ่งสามารถแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ การทำความสะอาดร่างกาย และการขับถ่ายของเสีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาที่พบของชุดอุปกรณ์ประกอบประกอบห้องน้ำที่มีอยู่ในปัจจุบัน คือ ไม่สามารถปรับเปลี่ยนตำแหน่งหรือรูปแบบการใช้งานได้ ไม่สามารถเปลี่ยนชิ้นที่ชำรุดได้ จะต้องเปลี่ยนทั้งชิ้น ทำให้ขาดเอกลักษณ์ร่วมในชุดอุปกรณ์ ชุดอุปกรณ์ประกอบประกอบห้องน้ำจะมีรูปแบบที่ไม่แตกต่างจากชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำที่มีอยู่ในตลาดสินค้าประเภทนี้ รวมถึงผลิตภัณฑ์ข้างเคียงที่นำมาใช้ร่วมกับชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำที่มีขนาด และรูปแบบที่แตกต่างจากที่ใช้ในบ้านพักอาศัยด้วยเช่นกัน

จากการวิเคราะห์ข้อมูล จะได้แนวทางการออกแบบ ที่ให้ความรู้สึกทันสมัยในรูปแบบศิลปะสมัยใหม่ (Modern) รูปแบบการตกแต่งที่เรียบง่าย (Minimalism) โดยใช้รูปทรงที่มีลักษณะที่เป็นเหลี่ยมสันชัดเจน (Edge) และมีลักษณะหน้าตัดของรูปทรงเป็นรูปสี่เหลี่ยม มาใช้ในการออกแบบ โดยวัสดุที่เลือกใช้ในการออกแบบ คือ แสตนเลส และทองเหลือง เนื่องจากเป็นวัสดุที่มีความคงทน แข็งแรง และสามารถสร้างมูลค่าของงานให้สูงขึ้น กรรมวิธีหลักในการผลิตที่ใช้ คือ การตีขึ้นรูป (Forging) และการรีดเป็นเส้น (Extrusion) การตกแต่งผิวใช้วิธีการขัดเงา และการขัดผิวเป็นรอยขนแมว (Hair line) ผสมกันในหนึ่งชิ้นอุปกรณ์ เพื่อเพิ่มความน่าสนใจให้กับชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ และสร้างความแตกต่างจากชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำที่มีอยู่ในตลาด

ผลงานการออกแบบ สามารถแก้ปัญหาผลิตภัณฑ์เดิมได้ดีพอสมควร เนื่องจากระบบยึดติดตั้งหลักที่นำมาใช้เป็นระบบราง จึงสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการติดตั้งอุปกรณ์ และสามารถปรับเปลี่ยนชิ้นส่วนในชุดอุปกรณ์ ตามการใช้งานได้สะดวก โดยสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดวางเหมาะสมกับการจัดตกแต่งของโรงแรมได้ง่ายขึ้น ชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำที่ทำการออกแบบ สามารถถอดประกอบได้ เพื่อสะดวกในการขนส่งให้ผู้ที่มาใช้บริการที่ชื่นชอบและต้องการสั่งซื้อชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ สามารถถอดชิ้นส่วนเพื่อซ่อมแซม นอกจากนี้มีชิ้นส่วนที่สามารถทำเป็นของที่ระลึก ที่มีขนาดเล็กกะทัดรัด สำหรับผู้ที่มาใช้บริการ โดยทำเป็นของที่ระลึกที่มีแถบแม่เหล็กสำหรับติดตามที่ต่างๆ ซึ่งจะจัดวางอยู่บริเวณถาดวางของ เนื่องจากเป็นบริเวณที่ผู้มาใช้บริการสามารถสังเกตเห็นได้สะดวก

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ “โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำที่ผลิตจากโลหะ สำหรับโรงแรมระดับ 4 ดาวขึ้นไป” สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือจากท่านต่างๆ จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

กราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ คุณเจด็จ – คุณกึ่งพร รัตนแก้ว ที่ช่วยเป็นกำลังใจ และคอยช่วยทำงานทุกอย่าง คุณน้ำ คุณเพ็ญฐิตา สุริยะวิภาดา และคุณจำเป็นศรี คັນวงศ์ ที่คอยให้ความห่วงใย และมาพร้อมกำลังใจดีๆ เสมอ น้องสาว คุณอรรทยา รัตนแก้ว ที่ช่วยงานได้มากกว่าที่คาดการณ์ไว้มาก

กราบขอบพระคุณท่านอาจารย์ทุกท่าน ที่สั่งสอนให้เกิดความคิด ความคิดสร้างสรรค์ ในการพัฒนาสิ่งต่างๆ ว่าที่ร้อยตรี โกมล ดีปัญญา อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ให้คำแนะนำดีๆ และเปิดโอกาสให้คิดสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ อาจารย์สมนึก กมลเสวีกุล ที่คอยเสนอแนะแนวทางต่างๆ และช่วยผลักดันให้งานเดินหน้า อาจารย์เทียบ สุกัธร อาจารย์ บรรรเจิด เอี่ยมเมตตา อาจารย์ สมประสงค์ รุ่งเรือง ที่ให้ข้อเสนอแนะที่ดีมาก อาจารย์นัฐภาภรณ์ รัตนทัศนีย์ ที่คอยโทรศัพท์สอบถามความคืบหน้าและคอยเตือนเรื่องเวลาในการส่งงาน อาจารย์ญาดา ขวาลกุล อาจารย์ที่ปรึกษาประจำชั้นปี ที่คอยได้ถามถึงความคืบหน้าของงานอยู่เสมอ และอาจารย์ทุกท่านในภาควิชา ที่คอยให้ความรู้ ให้โอกาส ให้คำแนะนำดีเยี่ยมที่ตีเสมอมา ตลอดระยะเวลา 5 ปี

ขอขอบพระคุณ สมาคมโรงแรมไทย โรงแรมทริปเปิ้ลทู สิลม โรงแรมอมารีแอร์พอร์ท โรงแรมเมโทรโพลิเทินบางกอก และโรงแรมต่างๆ ที่ให้เอื้อเฟื้อในการถ่ายภาพ และให้ข้อมูล เป็นอย่างดี เพื่อมาใช้ในการประกอบการทำวิทยานิพนธ์

ขอขอบคุณพี่รหัส คุณพร จันทศิริกาญจน คุณ ธัชชนก กิ่งทอง ที่คอยได้ถามความคืบหน้า และคอยให้งานในการหารายได้พิเศษอยู่เสมอ คุณพลธิป ศิริธรรมวิไล คุณอำพล สีสลาภิรมย์ ที่ให้คำปรึกษาที่ดีมาตลอด 5 ปี ขอขอบคุณเพื่อน คุณสถาปิต คือสุวรรณสุข ที่ช่วยกันฝ่าฟันเรียนวิชาออกแบบโลหะมาด้วยกันตลอด คุณอรัญ อรุณวร สำหรับกำลังใจที่มีตลอดเวลา พร้อมกับคำพูด “ มีอะไรก็โทรมานะ” คุณภาณุวัฒน์ กัญญาหัตต์ ที่คอยตอบคำถามให้มากมาย เพื่อนๆ บ้านสินธรทุกคน ที่กอดคอร่วมทุกข์ร่วมสุขกันมาตลอด 5 ปี เพื่อนร่วมรุ่นทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือ ทั้งร่างกายแรงใจด้วยดีตลอดมา น้องๆ ในภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม ที่คอยได้ถาม และช่วยเหลืองานเป็นอย่างดีเสมอ

นายบัณฑิต รัตนแก้ว

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ค
คำนำ	ง
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 ความเป็นไปได้ของโครงการ	2
1.3 ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา	4
1.4 ขอบเขตโครงการ	7
1.5 แนวทางการศึกษาวิจัย	8
1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	9
บทที่ 2 การศึกษา วิเคราะห์ และสรุปผลข้อมูล	
2.1 ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับโรงแรมระดับ 4 ดาวขึ้นไป	
2.1.1 การจัดแบ่งประเภทและรูปแบบของโรงแรม	10
2.1.2 หลักเกณฑ์การพิจารณามาตรฐานโรงแรมระดับ 4 ดาว	12
2.1.3 ประวัติความเป็นมาของโรงแรมแบบ Boutique Hotel	14
2.1.4 รูปแบบการตกแต่งภายใน โรงแรมแบบ Boutique Hotel ระดับ 4 ดาวขึ้นไป	15
2.1.5 รูปแบบการตกแต่งภายในห้องพักของโรงแรมแบบ Boutique Hotel ระดับ 4 ดาวขึ้นไป	17
2.1.6 รูปแบบการตกแต่งภายในห้องน้ำ การจัดวางอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ	25
2.1.7 ตัวอย่างโรงแรมชั้นหนึ่งระดับ 4 ดาวขึ้นไป ในประเทศไทย	31
2.2 ข้อมูลด้านพฤติกรรมการใช้งานของผลิตภัณฑ์	
2.2.1 พฤติกรรมการใช้งานของผู้มาใช้บริการโรงแรม	48
2.2.2 พฤติกรรมการทำความสะดวกของพนักงานทำความสะอาด	60
2.2.3 วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลด้านพฤติกรรมการใช้งานของผลิตภัณฑ์	62

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
2.3 ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์	
2.3.1 ผลิตภัณฑ์เดิมที่โรงแรมใช้อยู่	68
2.3.2 ผลิตภัณฑ์ทั่วไปในท้องตลาด	80
2.3.3 วิเคราะห์ และสรุปแนวทางการออกแบบรูปแบบผลิตภัณฑ์	96
2.4 ข้อมูลด้านการติดตั้งผลิตภัณฑ์	
2.4.1 การติดตั้งผลิตภัณฑ์เดิมที่โรงแรมใช้อยู่	112
2.4.2 การติดตั้งผลิตภัณฑ์ทั่วไป	113
2.4.3 วิเคราะห์ และสรุปการติดตั้งผลิตภัณฑ์	114
2.5 ข้อมูลด้านขนาดสัดส่วนที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	
2.5.1 ขนาดสัดส่วนของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	123
2.5.2 ขนาดสัดส่วนของเครื่องใช้ ที่ใช้ร่วมกับผลิตภัณฑ์	133
2.5.3 วิเคราะห์ และสรุปขนาดสัดส่วนที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	140
2.6 ข้อมูลด้านที่มาของรูปทรงในการออกแบบ	
2.6.1 รูปแบบงานแบบโมเดิร์นผสมผสานวัฒนธรรมตะวันออก	147
2.6.2 ที่มาของรูปทรงที่ใช้ในการออกแบบ	147
2.6.3 วิเคราะห์ และสรุปแนวทางการออกแบบรูปทรงผลิตภัณฑ์	159
2.7 ข้อมูลด้านที่มาของสี	
2.7.1 จิตวิทยาทั่วไปในการใช้สี	161
2.7.2 ความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อความรู้สึก	161
2.7.3 เทคนิคการใช้สี	162
2.7.4 ความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อผลิตภัณฑ์	163
2.7.5 สีและลักษณะการใช้งานเพื่อการออกแบบ	165
2.7.6 การดึงดูความสนใจทางสายตาโดยการใช้สี	164
2.7.7 ที่มาของสีที่ใช้ในโครงการ	165
2.7.8 วิเคราะห์ และสรุปแนวทางการใช้สีในการออกแบบ	165
2.8 ข้อมูลด้านที่มาของลวดลาย	
2.8.1 ลวดลายกับจิตวิทยา	168
2.8.2 การจัดวางลวดลายบนผลิตภัณฑ์	174
2.8.3 วิเคราะห์ และสรุปแนวทางการใช้ลวดลายในการออกแบบ	177

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
2.9 ข้อมูลด้านวัสดุ และกรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม	
2.9.1 ข้อมูลด้านวัตถุดิบในการผลิต	178
2.9.2 ข้อมูลเกี่ยวกับการตกแต่งโลหะ	186
2.9.3 ข้อมูลเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิต	188
2.9.4 ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องจักรในการผลิต	197
2.9.5 วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลด้านวัสดุ และกรรมวิธีการผลิตที่ใช้ในโครงการ	202
<b>บทที่ 3 การพัฒนาการออกแบบ</b>	
3.1 ผลงานการออกแบบในขั้นตอนแบบร่าง	203
3.2 วิเคราะห์ และสรุปผลการออกแบบ	220
<b>บทที่ 4 การเสนอผลงานการออกแบบ</b>	
4.1 แผ่นนำเสนอผลงาน	223
4.2 ผลงานในขั้นตอนสุดท้าย	270
<b>บทที่ 5 บทสรุป</b>	
5.1 สรุปผลการออกแบบ	276
5.2 ปัญหา และข้อเสนอแนะ	277
5.3 ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์	279
<b>บรรณานุกรม</b>	281
<b>ภาคผนวก ตัวอย่างแบบสอบถาม</b>	282
ผลการสำรวจจากแบบสอบถาม	284
แบบสั่งงาน	289
ประวัติการศึกษา	290

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 ตารางแสดงปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา	4
2 ตารางแสดงจำนวนอุปกรณ์	8
3 ตารางแสดงค่าใช้จ่ายเฉลี่ยของนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศ จำแนกตามประเภทของ การใช้จ่าย	49
4 ตารางแสดงพฤติกรรมกรรมการใช้งานกระจกเงา	62
5 ตารางแสดงพฤติกรรมกรรมการใช้งานที่วางของ	63
6 ตารางแสดงพฤติกรรมกรรมการใช้งานที่วางสบู่ (แบบก้อน )	63
7 ตารางแสดงพฤติกรรมกรรมการใช้งานที่ใส่แปรงสีฟันและแก้วน้ำ	64
8 ตารางแสดงพฤติกรรมกรรมการใช้งานห้วงแขนผ้า	64
9 ตารางแสดงพฤติกรรมกรรมการใช้งานขอแขนผ้า	65
10 ตารางแสดงพฤติกรรมกรรมการใช้งานที่ใส่กระดาษชำระ	65
11 ตารางแสดงพฤติกรรมกรรมการใช้งานราวแขนผ้า	66
12 ตารางแสดงพฤติกรรมกรรมการใช้งานชั้นวางผ้า	67
13 ตารางแสดงพฤติกรรมกรรมการใช้งานมือจับกันสั่น	67
14 ตารางแสดงมาตรฐานของการผลิตกระจกเงา	71
15 ตารางวิเคราะห์รูปแบบของกระจกแบ่งตามลักษณะรูปทรง	97
16 ตารางวิเคราะห์รูปแบบของที่วางของแบ่งตามลักษณะรูปทรง	98
17 ตารางวิเคราะห์ที่วางสบู่แบ่งตามลักษณะส่วนพื้นวางสบู่	99
18 ตารางวิเคราะห์รูปแบบที่วางแปรงสีฟัน และแก้วน้ำแบ่งตามลักษณะการวางแปรงสีฟัน	100
19 ตารางวิเคราะห์รูปแบบที่วางแปรงสีฟัน และแก้วน้ำแบ่งตามตำแหน่งการวางแปรงสีฟัน	101
20 ตารางวิเคราะห์รูปแบบที่แปรงสีฟัน และแก้วน้ำแบ่งตามลักษณะการวางยึดแก้วน้ำ	102
21 ตารางวิเคราะห์รูปแบบของห้วงแขนผ้าแบ่งตามลักษณะรูปทรง	103
22 ตารางวิเคราะห์รูปแบบของห้วงแขนผ้าแบ่งตามลักษณะการแขนผ้า	104

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่	หน้า
23 ตารางวิเคราะห์รูปแบบของขอแขวนผ้าแบ่งตามลักษณะรูปทรง	105
24 ตารางวิเคราะห์รูปแบบของห่วงแขวนผ้าแบ่งตามจำนวนขอ	106
25 ตารางวิเคราะห์รูปแบบของที่ใส่กระดาษชำระแบ่งตามลักษณะส่วน ปิดกันฝุ่นละออง และน้ำ	107
26 ตารางวิเคราะห์รูปแบบของราวแขวนผ้าแบ่งตามลักษณะรูปทรงของราว	108
27 ตารางวิเคราะห์รูปแบบของชั้นวางผ้าแบ่งตามลักษณะรูปทรง	109
28 ตารางวิเคราะห์รูปแบบของมือจับกันลื่นตามลักษณะรูปทรง	110
29 ตารางสรุปรูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่นำไปใช้ในการออกแบบ	111
30 ตารางวิเคราะห์ของที่วางของแบ่งตามลักษณะการติดตั้ง	116
31 ตารางวิเคราะห์รูปแบบที่วางแปรงสีฟัน และแก้วน้ำแบ่งตามลักษณะการติดตั้ง	117
32 ตารางวิเคราะห์ลักษณะการติดตั้งอุปกรณ์	118
33 ตารางวิเคราะห์รูปแบบของการติดตั้งแบบยึดผนังโดยการแขวนผนัง	119
34 ตารางวิเคราะห์รูปแบบระบบการยึดที่สามารถปรับเปลี่ยนได้	121
35 ตารางสรุปการติดตั้งของผลิตภัณฑ์ที่นำไปใช้ในการออกแบบ	122
36 ตารางแสดงตัวเลขมิติส่วนต่างๆ ของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	123
37 ตารางแสดงค่าวิกฤตของมิติส่วนต่างๆ ของร่างกายที่นำมาใช้ในการออกแบบ	123
38 ความยาวของมือ	124
39 ความกว้างของมือรวมนิ้วหัวแม่มือ	125
40 ความกว้างของมือฝ่ามือไม่รวมนิ้วหัวแม่มือ	125
41 ความหนาฝ่ามือ	126
42 ตารางสรุปผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง และขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง	140
43 ตารางสรุปขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์	145
44 ตารางวิเคราะห์ และสรุปแนวทางการออกแบบรูปทรงผลิตภัณฑ์	160
45 ตารางวิเคราะห์ และสรุปแนวทางการใช้สีในการออกแบบ	167
46 ตารางวิเคราะห์ และสรุปแนวทางการใช้ลวดลายในการออกแบบ	177
47 ตารางแสดงคุณสมบัติของสแตนเลส	181
48 ตารางแสดงคุณสมบัติทางกายภาพของสแตนเลสเปรียบเทียบกับวัสดุชนิดต่างๆ	181
49 ตารางแสดงคุณสมบัติเชิงกลของสแตนเลสเปรียบเทียบกับวัสดุชนิดต่างๆ	182

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่		หน้า
50	ค่าความแข็งแรงสูงสุดของวัสดุชนิดต่างๆ	182
51	ตารางแสดงการเปรียบเทียบค่าการนำไฟฟ้าและความร้อนของโลหะชนิดต่างๆ เทียบกับทองแดง ที่ 20 องศาเซลเซียส	185
52	ตารางวิเคราะห์วัสดุหลักในการผลิต	202



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ภาพแสดงการตกแต่งภายนอกอาคารโรงแรม St. Maetin's Lane เมืองลอนดอน ประเทศอังกฤษ	16
2	ภาพแสดงอาคารโรงแรม W Hotel เมืองนิวยอร์ก ประเทศสหรัฐอเมริกา	16
3	ภาพแสดงภายนอกอาคารโรงแรม Hotel Square เมืองปารีส ประเทศฝรั่งเศส	17
4	ภาพแสดงการตกแต่งภายในโรงแรม Great Eastern Hotel เมืองลอนดอน ประเทศอังกฤษ	18
5	ภาพแสดงการตกแต่งภายในโรงแรม The Hempel เมืองลอนดอน ประเทศอังกฤษ	18
6	ภาพแสดงการตกแต่งภายในโรงแรม The Marcel เมืองนิวยอร์ก ประเทศสหรัฐอเมริกา	19
7	ภาพแสดงการตกแต่งภายในโรงแรม Delano เมืองไมอามี ประเทศสหรัฐอเมริกา	19
8	ภาพแสดงการตกแต่งภายในโรงแรม The Royal Hotel เมืองไมอามี ประเทศสหรัฐอเมริกา	20
9	ภาพแสดงการตกแต่งภายในโรงแรม Morrison Hotel Dublin เมืองดับลิน ประเทศไอร์แลนด์	20
10	ภาพแสดงการตกแต่งภายในโรงแรม St. Maetin's Lane เมืองลอนดอน ประเทศอังกฤษ	21
11	ภาพแสดงการตกแต่งภายในโรงแรม Great Eastern Hotel เมืองลอนดอน ประเทศอังกฤษ	21
12	ภาพแสดงการตกแต่งภายในห้องพักโรงแรม One Alwych London เมืองลอนดอน ประเทศอังกฤษ	22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่		หน้า
13	ภาพแสดงการตกแต่งภายในห้องพักโรงแรม The Marcel เมืองนิวยอร์ก ประเทศสหรัฐอเมริกา	22
14	ภาพแสดงการตกแต่งภายในห้องพักโรงแรม The Royal Hotel เมืองไมอามี ประเทศสหรัฐอเมริกา	23
15	ภาพแสดงการตกแต่งภายในห้องพักโรงแรม Kirketon เมืองซิดนีย์ ประเทศออสเตรเลีย	23
16	ภาพแสดงการตกแต่งภายในห้องพักโรงแรม Paramount เมืองนิวยอร์ก ประเทศสหรัฐอเมริกา	24
17	ภาพแสดงการตกแต่งภายในห้องพักโรงแรม Mercer เมืองนิวยอร์ก ประเทศสหรัฐอเมริกา	24
18	ภาพแสดงการตกแต่งภายในห้องพักโรงแรม St. Maetin's Lane เมืองลอนดอน ประเทศอังกฤษ	25
19	ภาพแสดงการสำรวจภายในห้องน้ำ	26
20	ภาพแสดงกิจกรรมหลักในการใช้สอยพื้นที่และการสำรวจภายในห้องน้ำ	26
21	ภาพตัวอย่างการจัดมั่งห้องน้ำ	27
22	ภาพแสดงการตกแต่งภายในห้องน้ำโรงแรม Great Eastern Hotel เมืองลอนดอน ประเทศอังกฤษ	28
23	ภาพแสดงการตกแต่งภายในห้องน้ำโรงแรม One Alwyeh London เมืองลอนดอน ประเทศอังกฤษ	28
24	ภาพแสดงการตกแต่งภายในห้องน้ำโรงแรม Delano เมืองไมอามี ประเทศ สหรัฐอเมริกา	29
25	ภาพแสดงการตกแต่งภายในห้องน้ำโรงแรม Kirketon เมืองซิดนีย์ ประเทศออสเตรเลีย	29
26	ภาพแสดงการตกแต่งภายในห้องน้ำโรงแรม Hotel Seehof เมืองซูริค ประเทศสวิตเซอร์แลนด์	30
27	ภาพแสดงการตกแต่งภายในห้องน้ำโรงแรม St. Maetin's Lane เมืองลอนดอน ประเทศอังกฤษ	30
28	ภาพภายนอกอาคารโรงแรม	31
29	ภาพแสดงรูปแบบการจัดตกแต่งภายในโรงแรม	32

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	หน้า
30 ภาพแสดงรูปแบบการจัดตกแต่งในห้องพัก	33
31 ภาพแสดงอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ	34
32 ภาพแสดงการตกแต่งบริเวณโรงแรม	35
33 ภาพระยะไกลอาคารโรงแรม	36
34 ภาพแสดงรูปแบบการจัดตกแต่งภายในโรงแรม	36
35 ภาพแสดงรูปแบบการจัดตกแต่งภายในโรงแรม (ต่อ)	37
36 ภาพแสดงรูปแบบการจัดตกแต่งภายในห้องพัก	38
37 ภาพแสดงอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ	38
38 ภาพแสดงอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ (ต่อ)	39
39 ภาพแสดงภายนอกอาคารโรงแรม	40
40 ภาพแสดงการจัดตกแต่งภายในโรงแรม	40
41 ภาพแสดงรูปแบบการจัดตกแต่งภายในโรงแรม (ต่อ)	41
42 ภาพแสดงรูปแบบการจัดตกแต่งภายในห้องพัก	41
43 ภาพแสดงภายนอกอาคารโรงแรม	42
44 ภาพแสดงรูปแบบการจัดตกแต่งภายในโรงแรม	42
45 ภาพแสดงรูปแบบการจัดตกแต่งภายในโรงแรม (ต่อ)	43
46 ภาพแสดงรูปแบบการจัดตกแต่งภายในห้องพัก	43
47 ภาพภายนอกอาคารโรงแรม	44
48 ภาพแสดงรูปแบบการจัดตกแต่งภายในโรงแรม	44
49 ภาพแสดงรูปแบบการจัดตกแต่งภายในโรงแรม (ต่อ)	45
50 ภาพแสดงรูปแบบการจัดตกแต่งภายในโรงแรม (ต่อ)	46
51 ภาพแสดงรูปแบบการจัดตกแต่งภายในโรงแรม (ต่อ)	47
52 แผนภาพแสดงพฤติกรรมการใช้ห้องน้ำ	52
53 แผนภาพแสดงพฤติกรรมการอาบน้ำ	53
54 แผนภาพแสดงพฤติกรรมการสระผม	54
55 แผนภาพแสดงพฤติกรรมการล้างหน้า	55
56 แผนภาพแสดงพฤติกรรมการล้างมือ	56
57 แผนภาพแสดงพฤติกรรมการแปรงฟัน	57
58 แผนภาพแสดงพฤติกรรมการถ่ายปัสสาวะ	58

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่		หน้า
59	แผนภาพแสดงพฤติกรรมการถ่ายอุจจาระ	59
60	แผนภาพแสดงพฤติกรรมการทำความสะอาดห้องน้ำ	61
61	แผนภาพแสดงระดับการติดตั้งกระจก	69
62	แผนภาพแสดงชั้นการเคลือบสารของกระจกเงา	69
63	แผนภาพแสดงผังกรรมวิธีการผลิตกระจกเงา	70
64	ภาพแสดงการติดตั้งแบบใช้กาวย	71
65	แผนภาพแสดงการติดตั้งแบบใช้เทปกาว	72
66	แผนภาพแสดงการติดตั้งแบบใช้สกรูยึด	72
67	แผนภาพแสดงการติดตั้งแบบใช้ตัวยึดขอบ	72
68	แผนภาพแสดงการติดตั้งแบบใช้ขอกเกี่ยว	73
69	ภาพแสดงการติดตั้งแบบใช้ราง	74
70	แผนภาพแสดงรูปแบบและขนาดมือจับกันลิ้นรูปแบบต่างๆ	78
71	ภาพแสดงลักษณะการทำผิวกันลิ้น	78
72	แผนภาพแสดงการติดตั้งมือจับกันลิ้นในบริเวณอ่างอาบน้ำ	79
73	แผนภาพแสดงลักษณะการติดตั้งมือจับกันลิ้น	79
74	แผนภาพแสดงการติดตั้งมือจับกันลิ้นแบบยึดโดยตรง	79
75	แผนภาพแสดงการติดตั้งมือจับกันลิ้นแบบยึดผ่านแผ่นยึดหรือเดือย	80
76	ภาพตัวอย่างอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำที่ผลิตจากดินเผาเคลือบ	81
77	ภาพตัวอย่างอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำที่ผลิตจากโลหะ	82
78	ภาพตัวอย่างอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำที่ผลิตจากพลาสติก	82
79	ภาพแสดงรางที่ติดตั้งอุปกรณ์	120
80	ภาพแสดงช่องเสียบที่ติดตั้งอุปกรณ์	120
81	ภาพแสดงรูเสียบติดตั้งอุปกรณ์	121
82	แผนภาพแสดงระยะและสัดส่วนที่ใช้ในการประกอบกิจกรรมต่างๆในห้องน้ำ	129
83	แผนภาพแสดงระยะและสัดส่วนที่ใช้ในการประกอบกิจกรรมต่างๆในห้องน้ำ	130
84	แผนภาพแสดงระยะและสัดส่วนที่ใช้ในการประกอบกิจกรรมต่างๆในห้องน้ำ	131
85	แผนภาพแสดงระยะและสัดส่วนที่ใช้ในการประกอบกิจกรรมต่างๆในห้องน้ำ	132
86	ภาพผลงานของ Larry Bell และ Bette, Giant Jewfish ปี ค.ศ. 1963	148
87	ภาพผลงานของ Donald Judd, ปี ค.ศ. 1968 ทำจาก สแตนเลส และอลูมิเนียม	148

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	หน้า
88 ภาพผลงานของ SOL LeWITT, ชื่อ Tree Part Variations on Three Different Kinds of Cubes, ปี ค.ศ.1967 ทำจากเหล็ก 48x98x16 นิ้ว	149
89 ภาพผลงานของ Piet Mandrian, ชื่อผลงาน Composition2 ปี, ค.ศ. 1922 , ภาพสีน้ำมัน	149
90 ภาพผลงานของ Tony Smith, Smog ปี ค.ศ. 1969 , โลหะหล่อผสมทองแดงละติบูก	150
91 ภาพภาพชิ้นงานของ Robert Grosvenor , ปี ค.ศ.1974 ทำจากไม้ยาว 18 ½ นิ้ว	150
92 ภาพภาพชิ้นงานของ Carl Andre, Pyre ปี ค.ศ. 1971 ไม้ Cedarแดง 8 ชั้น, ขนาดแต่ละชั้น 12X12X36 นิ้ว, ขนาดโดยรวม 48X36X36 นิ้ว	151
93 ภาพภาพชิ้นงานของ Carl Andre ปี ค.ศ.1959	151
94 ภาพผลงานของ Dan Flavin, ปี 1972 หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์สีขาว, 10x10 ฟุต	152
95 ภาพผลงานของ Kasimir Malevich, Suprematist Painting ปี 1917-1918 ภาพสีน้ำมันบนผ้าใบ 41 ¾ x 27 ¾ นิ้ว	152
96 ภาพในส่วนของห้องรับแขก	153
97 ภาพลักษณะของทางเดินภายในบ้าน	153
98 ภาพในส่วนของห้องนั่งเล่น	154
99 ภาพในส่วนของห้องน้ำและอ่างอาบน้ำ	154
100 ภาพในส่วนของห้องน้ำและอ่างล้างหน้า	154
101 ภาพในส่วนของห้องทำงาน	155
102 ภาพในส่วนของห้องนอน พร้อมมมูมพักผ่อนที่เชื่อมต่อกัน	155
103 ภาพในส่วนของเชิงบันได	156
104 ภาพในส่วนของห้องรับประทานอาหาร	156
105 ภาพในส่วนของห้องนั่งเล่นเน้นพื้นผิวที่เป็นหินธรรมชาติ	157
106 ภาพในส่วนของห้องนอนที่ใช้เนื้อที่ร่วมกับอ่างอาบน้ำ	157
107 ภาพในส่วนของห้องครัวมีการตกแต่ง	158
108 ภาพในส่วนของอ่างล้างหน้า	158
109 ภาพในส่วนของห้องอาบน้ำที่แสดงพื้นผิวของหินธรรมชาติถึง 70 % ของห้อง	158
110 ภาพแสดงตัวอย่างการจัดเรียงลาย	169
111 ภาพแสดงตัวอย่างการจัดเรียงลายแบบ Repetition	170

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่		หน้า
112	ภาพแสดงตัวอย่างการจัดเรียงลายแบบ Rhythm	170
113	ภาพแสดงตัวอย่างการจัดเรียงลายแบบ Balance	170
114	ภาพแสดงตัวอย่างการจัดเรียงลายแบบ Proportion	171
115	ภาพแสดงตัวอย่างการจัดเรียงลายแบบ Alternation	171
116	ภาพแสดงตัวอย่างการจัดเรียงลายแบบ Sequence	171
117	ภาพแสดงตัวอย่างการจัดเรียงลายแบบ Radiation	172
118	ภาพแสดงตัวอย่างการจัดเรียงลายแบบ Parallelism	172
119	ภาพแสดงตัวอย่างการจัดเรียงลายแบบ Symmetry	172
120	ภาพแสดงตัวอย่างการจัดเรียงลายแบบ Contrast	173
121	ภาพแสดงตัวอย่างการจัดเรียงลายแบบ Emphasis	173
122	ภาพแสดงตัวอย่างการจัดเรียงลายแบบลายโดด	174
123	ภาพแสดงตัวอย่างการจัดเรียงลายแบบลายโดด	174
124	ภาพแสดงตัวอย่างการจัดเรียงลายแบบลายโดด	174
125	ภาพแสดงตัวอย่างการจัดเรียงลายแบบลายแถบ	175
126	ภาพแสดงตัวอย่างการจัดเรียงลายแบบลายแถบ	175
127	ภาพแสดงตัวอย่างการจัดเรียงลายแบบลายแถบ	175
128	ภาพแสดงตัวอย่างการจัดเรียงลายแบบลายแถบ	176
129	ภาพแสดงตัวอย่างการจัดเรียงลายแบบลายทั้งชิ้น	176
130	ภาพแสดงการตกแต่งด้วยวิธี Forging	186
131	ภาพแสดงการตกแต่งด้วยวิธี Etching	186
132	ภาพแสดงการตกแต่งด้วยวิธี Enamelling	187
133	ภาพแสดงการหล่อแบบ Sand Casting Foundry	188
134	ภาพแสดงการหล่อแบบ Permanent – Mold Casting Foundry	189
135	ภาพแสดงการหล่อแบบ Plaster – Mold Casting Foundry	190
136	ภาพแสดงการหล่อแบบ Ceramic – Mold Casting Foundry	191
137	ภาพแสดงการหล่อแบบ Die Casting Foundry	191
138	ภาพแสดงการหล่อแบบ Centrifugal Casting Foundry	192
139	ภาพแสดงการหล่อแบบ Special Molding Foundry	193
140	ภาพแสดงลักษณะหีบทำแบบหล่อ	198

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

141	ภาพแสดงลักษณะเครื่องมือในการทำแบบหล่อ	200
142	แผ่นนำเสนองาน ขั้นตอนการหาแนวทางการออกแบบ 1	204
143	แผ่นนำเสนองาน ขั้นตอนการหาแนวทางการออกแบบ 2	205
144	แผ่นนำเสนองาน ขั้นตอนการหาแนวทางการออกแบบ 3	206
145	แผ่นนำเสนองาน ขั้นตอนการออกแบบ และทำแบบร่าง	207
146	แผ่นนำเสนองาน ขั้นตอนการทำแบบร่างระบบการยึดติด	208
147	แผ่นนำเสนองาน สรุปผลขั้นตอนการทำแบบร่างระบบการยึดติด	209
148	แผ่นนำเสนองาน ขั้นตอนการทำแบบร่างขอแขวนผ้า	210
149	แผ่นนำเสนองาน ขั้นตอนการพัฒนาแบบร่างขอแขวนผ้า 1	211
150	แผ่นนำเสนองาน ขั้นตอนการพัฒนาแบบร่างขอแขวนผ้า 2	212
151	แผ่นนำเสนองาน ขั้นตอนการทำแบบร่างชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ชุดที่ 1-1	213
152	แผ่นนำเสนองาน ขั้นตอนการทำแบบร่างชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ชุดที่ 1-2	214
153	แผ่นนำเสนองาน ขั้นตอนการทำแบบร่างชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ชุดที่ 1-3	215
154	แผ่นนำเสนองาน ขั้นตอนการทำแบบร่างชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ชุดที่ 2-1	216
155	แผ่นนำเสนองาน ขั้นตอนการทำแบบร่างชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ชุดที่ 2-2	217
156	แผ่นนำเสนองาน ขั้นตอนการทำแบบร่างชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ชุดที่ 2-3	218
157	แผ่นนำเสนองาน ขั้นตอนการทำแบบร่างชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ชุดที่ 2-4	219
158	ภาพระบบรางยึดติดตั้ง ที่นำมาใช้	220
159	ภาพแบบร่างขอแขวนผ้า	221
160	ภาพแบบพัฒนาแบบร่างขอแขวนผ้า	221
161	ภาพแบบพัฒนาแบบร่างชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ	222
162	แผ่นนำเสนองาน การแสดงภาพแนวทางการออกแบบ 1	224
163	แผ่นนำเสนองาน การเลือกแนวทางการออกแบบ 1	225
164	แผ่นนำเสนองาน การแสดงภาพแนวทางการออกแบบ 2	226
165	แผ่นนำเสนองาน การเลือกแนวทางการออกแบบ 2	227
166	แผ่นนำเสนองาน การแสดงภาพแนวทางการออกแบบ 3	228
167	แผ่นนำเสนองาน การเลือกแนวทางการออกแบบ 3	229
168	แผ่นนำเสนองาน การเลือกแนวทางการออกแบบ 4	230
169	แผ่นนำเสนองาน แผนผังการออกแบบ และทำแบบร่าง	231

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

170	แผ่นนำเสนอองาน การทำแบบร่างระบบการยึดติดตั้ง	232
171	แผ่นนำเสนอองาน การเลือกแบบร่างระบบการยึดติดตั้ง	233
172	แผ่นนำเสนอองาน การพัฒนาแบบร่างระบบการยึดติดตั้ง	234
173	แผ่นนำเสนอองาน การเลือกแบบพัฒนาแบบร่างระบบการยึดติดตั้ง	235
174	แผ่นนำเสนอองาน การทำแบบร่างขอแขวนผ้า	236
175	แผ่นนำเสนอองาน การทำแบบร่างชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ 1	237
176	แผ่นนำเสนอองาน การทำแบบร่างชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ 2	238
177	แผ่นนำเสนอองาน การทำแบบร่างชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ 3	239
178	แผ่นนำเสนอองาน การเลือกแบบร่างชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ	240
179	แผ่นนำเสนอองาน การพัฒนาแบบร่างชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ 1	241
180	แผ่นนำเสนอองาน การพัฒนาแบบร่างชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ 2	242
181	แผ่นนำเสนอองาน การพัฒนาแบบร่างชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ 3	243
182	แผ่นนำเสนอองาน การพัฒนาแบบร่างชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ 4	244
183	แผ่นนำเสนอองาน การพัฒนาแบบร่างชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ 5	245
184	แผ่นนำเสนอองาน การพัฒนาแบบร่างชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ 6	246
185	แผ่นนำเสนอองาน การพัฒนาแบบร่างชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ 7	247
186	แผ่นนำเสนอองาน แบบสรุปผลการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ 1	248
187	แผ่นนำเสนอองาน แบบสรุปผลการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ กับผลิตภัณฑ์ข้างเคียง	249
188	แผ่นนำเสนอองาน แบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำพร้อมภาพบรรยากาศ 1	250
189	แผ่นนำเสนอองาน แบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำพร้อมภาพบรรยากาศ 2	251
190	แผ่นนำเสนอองาน แบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำพร้อมภาพบรรยากาศ 3	252
191	แผ่นนำเสนอองาน แบบสรุปผลการออกแบบขอแขวนผ้า	253
192	แผ่นนำเสนอองาน แบบสรุปผลการออกแบบที่แขวนกระดาษชำระ	254
193	แผ่นนำเสนอองาน แบบสรุปผลการออกแบบที่แขวนผ้าเช็ดมือ	255
194	แผ่นนำเสนอองาน แบบสรุปผลการออกแบบมือจับกันลื่น	256
195	แผ่นนำเสนอองาน แบบสรุปผลการออกแบบราวแขวนผ้าเช็ดตัว	257
196	แผ่นนำเสนอองาน แบบสรุปผลการออกแบบที่วางแปรงสีฟัน และแก้วน้ำ	258
197	แผ่นนำเสนอองาน แบบสรุปผลการออกแบบที่วางสบู่	259

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

198	แผ่นนำเสนองาน แบบสรุปผลการออกแบบชั้นวางผ้าเช็ดตัว	260
199	แผ่นนำเสนองาน แบบสรุปผลการออกแบบถาดวางของ	261
200	แผ่นนำเสนองาน แบบสรุปผลการออกแบบกระจกเงา	262
201	แผ่นนำเสนองาน แบบสรุปผลการออกแบบระบบรางยึดติดตั้ง 1	263
202	แผ่นนำเสนองาน แบบสรุปผลการออกแบบระบบรางยึดติดตั้ง 2	264
203	แผ่นนำเสนองาน ขั้นตอนการติดตั้งระบบราง และตัวยึดอุปกรณ์	265
204	แผ่นนำเสนองาน ขั้นตอนการติดตั้งอุปกรณ์เข้ากับระบบราง	266
205	แผ่นนำเสนองาน รายละเอียดการใช้งานชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ 1	267
206	แผ่นนำเสนองาน รายละเอียดการใช้งานชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ 2	268
207	แผ่นนำเสนองาน รายละเอียดการใช้งานชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ 3	269
208	ต้นแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำวัสดุจริง และต้นแบบจำลองจากพลาสติก	270
209	ต้นแบบที่วางสบู่	271
210	ต้นแบบที่แขวนกระดาษชำระ	271
211	ต้นแบบราวแขวนผ้าเช็ดตัว	272
212	ต้นแบบชั้นวางผ้าเช็ดตัว	272
213	ต้นแบบจำลองขอแขวนผ้า	273
214	ต้นแบบจำลองที่แขวนผ้าเช็ดมือ	273
215	ต้นแบบจำลองที่วางแปรงสีฟัน และแก้วน้ำ	274
216	ต้นแบบจำลองถาดวางของ	274
217	ต้นแบบจำลองมือจับกันลื่น	275
218	ต้นแบบจำลองกระจกเงา	275
219	แผ่นนำเสนองาน แผนผังการสรุปผลการออกแบบ	277
220	ภาพการปรับระยะขายึดมือจับกันลื่น	280
221	ภาพการปรับตำแหน่งจุดยึดมือจับกันลื่น	280
222	ภาพการปรับแผ่นรองสบู่ก่อน	280

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

เนื่องจากการขยายตัวของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว ทำให้เกิดอัตราการแข่งขันและการขยายตัวของธุรกิจการโรงแรมสูงขึ้น มีการก่อสร้างโรงแรมใหม่ และปรับปรุงโรงแรม ทั้งในด้านการบริการ สถานที่ ห้องพัก รวมไปถึงห้องน้ำ เพื่อให้สามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้ และมีการสร้างรูปแบบใหม่ของโรงแรมให้มีเอกลักษณ์ของตัวเองมากขึ้น โดยรูปแบบใหม่ในการจัดตกแต่งโรงแรมคือ เป็นรูปแบบ Boutique Hotel ที่นิยมกันอยู่ในขณะนี้ โดยการให้บริการจะเน้นกลุ่มลูกค้าระดับสูง และระดับนักธุรกิจ โดยให้ความสำคัญในการจัดตกแต่งห้องพักและห้องน้ำ ให้มีความหรูหรา ทันสมัย ผสมผสานกับเอกลักษณ์ของโรงแรม หรือวัฒนธรรมของท้องถิ่นนั้น มีการเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ อุปกรณ์ตกแต่งที่มีการออกแบบที่ดี มีความโดดเด่น

ห้องพักของโรงแรมจะประกอบไปด้วย ส่วนต่างๆในหนึ่งห้องพัก ห้องน้ำก็เป็นส่วนหนึ่งที่มีความจำเป็นมากในห้องพัก ห้องน้ำนอกจากจะใช้เป็นที่ทำธุระส่วนตัวแล้ว ยังเป็นส่วนที่สะท้อนภาพลักษณ์ของโรงแรมที่ดีได้อีกด้วย จึงทำให้โรงแรมให้ความสำคัญกับการตกแต่งห้องน้ำมากขึ้น รวมถึงอุปกรณ์ต่างๆ ในห้องน้ำ ได้แก่ เครื่องสุขภัณฑ์ อุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำ และวัสดุตกแต่งต่างๆ ซึ่งล้วนแต่เป็นส่วนประกอบที่ทำให้ห้องน้ำสมบูรณ์ ซึ่งชุดอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำมีหลายระดับ และมีราคาที่แตกต่างกันไป วัสดุที่ใช้ในการผลิตมีหลายชนิด เช่น ดินเผาเคลือบพลาสติก และโลหะ เป็นต้น ซึ่งชุดอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ จะมีความโดดเด่นกว่าวัสดุอื่น ในด้านความสวยงามกลมกลืน น้ำหนักเบาแต่ยังคงความแข็งแรง ทนทานได้ และมีอายุการใช้งานยาวนาน

ในปัจจุบันชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำที่ผลิตจากโลหะของโรงแรม ที่มีอยู่ในตลาดขณะนี้ มีรูปแบบที่ไม่สามารถตอบสนองของความต้องการของโรงแรมและผู้ใช้งานได้อย่างเต็มที่ โรงแรมมีความต้องการการปรับเปลี่ยนอยู่เสมอ และไม่สามารถสร้างความแตกต่างให้กับโรงแรมแต่ละแห่งได้ ในขณะที่ตลาดธุรกิจโรงแรมมีการแข่งขันสูงมาก การพัฒนาปรับปรุงรูปแบบของชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำที่ผลิตจากโลหะอยู่เสมอ นั้น จะสามารถสร้างเอกลักษณ์ ความโดดเด่นของโรงแรม ให้มีความแตกต่างจากคู่แข่ง และสามารถสร้างโอกาสทางการตลาดของโรงแรมได้มากขึ้น ในปัจจุบันได้มีการแจกของที่ระลึกให้กับผู้ที่มาใช้บริการ เพื่อให้เกิดความประทับใจ และกลับมาใช้บริการอีกครั้ง นอกจากนี้ผู้ที่ใช้บริการสามารถที่จะซื้อ เฟอร์นิเจอร์ หรืออุปกรณ์ตกแต่งต่างๆทั้งใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องพัก และห้องน้ำ ที่ขึ้นชอกลับไปได้ ชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำที่ผลิตจากโลหะที่โรงแรมใช้ อยู่ในปัจจุบัน จะมีรูปแบบที่คล้ายคลึงกัน และไม่สามารถสร้างเอกลักษณ์ให้กับโรงแรมได้ เมื่อทาง โรงแรมต้องการเปลี่ยนหรือปรับปรุงในส่วนที่เกิดการชำรุด หรือเปลี่ยนเพื่อให้เกิดความทันสมัย จะต้องถอดออกมาทั้งชิ้นเพื่อซ่อมแซม หรือเมื่อซ่อมไม่ได้ต้องเปลี่ยน จะต้องเปลี่ยนทั้งชุด เพื่อให้เกิด ความกลมกลืนเข้ากันทั้งชุดเหมือนเดิม ชุดอุปกรณ์ที่ผลิตจากโลหะเพื่อใช้ภายในห้องน้ำของ โรงแรม ที่ออกแบบให้เป็นระบบโมดูลา ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนชิ้นส่วน และรูปแบบการจัดวางได้ตาม ความต้องการ จึงเป็นทางเลือกใหม่ เพื่อการตกแต่งห้องน้ำในโรงแรม ให้มีรูปแบบที่เหมาะสม และแตกต่างไปจากเดิม โดยได้ทั้งความงาม ความเป็นเอกลักษณ์ และประโยชน์ใช้สอยไปพร้อม กัน อีกทั้งยังช่วยในการประหยัดงบประมาณในการซ่อมแซม หรืองบประมาณในการปรับปรุง อาคารให้ลดลง และสามารถช่วยสร้างช่องทางรายได้ช่องทางใหม่ให้กับโรงแรม ในส่วนของผู้ผลิต ยังเป็นการลดต้นทุนในการผลิต เนื่องจากผลิตชิ้นส่วนน้อยลง แต่สามารถนำมาประกอบชิ้นงานได้ เหมือนเดิม หรือมากขึ้นด้วย

## 1.2 ความเป็นไปได้ของโครงการ

### 1.2.1 ความเป็นไปได้ของโครงการด้านนโยบาย

ในปัจจุบันภาครัฐได้ส่งเสริม สนับสนุน อุตสาหกรรมโลหะต่างๆ ในหลายด้าน เช่น สนับสนุนทางด้านการตลาดทั้งใน และนอกประเทศ โดยโครงการนี้เป็นการนำเสนอชุดอุปกรณ์ ประกอบห้องน้ำที่ผลิตจากโลหะของโรงแรมในรูปแบบที่แตกต่างไปจากเดิม ซึ่งมีรูปแบบที่แตกต่าง จากห้องตลาด เป็นการพัฒนาอุตสาหกรรมโลหะ และการเปิดตลาดให้กว้างขึ้น มีความหลากหลายของรูปแบบผลิตภัณฑ์ อีกทั้งนโยบายที่สนับสนุนการดึงดูดให้นักท่องเที่ยวต่างประเทศที่มี คุณภาพเดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทย และกระตุ้นให้นักท่องเที่ยวชาวไทยท่องเที่ยวภายใน ประเทศเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งกำหนดจุดขายของประเทศไทยให้เป็น Tourism Capital of Asia

### 1.2.2 ความเป็นไปได้ของโครงการด้านเศรษฐกิจ

การพัฒนา รูปแบบ และการเพิ่มปริมาณสินค้าลงในตลาดภายในประเทศ เพื่อให้สามารถ เพิ่มปริมาณการขายได้มากขึ้น และเป็นการส่งเสริมการใช้สินค้าในประเทศ ส่วนตลาดนอก ประเทศ การพัฒนา รูปแบบ เพื่อให้สามารถสร้างความแตกต่างและสู้กับสินค้าประเทศอื่นได้ เพื่อให้สามารถเพิ่มปริมาณการส่งออกสินค้า เพื่อลดการขาดดุลการค้าระหว่างประเทศให้น้อยลง รวมถึงเป็นการส่งเสริมให้มีอัตราการจ้างงานภายในประเทศสูงขึ้นด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.2.3 ความเป็นไปได้ของโครงการด้านสังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม

โครงการนี้มีส่วนในการส่งเสริมให้ผู้บริโภคได้มีผลิตภัณฑ์ที่ได้พัฒนารูปแบบ ให้มีความทันสมัย มีรสนิยมที่ดี มีคุณภาพ มีความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์มากขึ้น อีกทั้งผลิตภัณฑ์จากโลหะยังไม่สร้างผลต่อสิ่งแวดล้อมและมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน สามารถลดและป้องกันการทำลายธรรมชาติ เพื่อที่จะนำวัสดุที่มีอยู่ตามธรรมชาติมาผลิตใหม่ อันจะนำมาซึ่งการอนุรักษ์ธรรมชาติ

### 1.2.4 ความเป็นไปได้เบื้องต้นของการออกแบบ


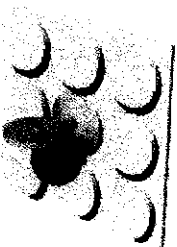
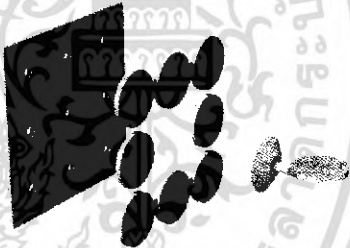

ในการออกแบบโครงการนี้ เป็นการออกแบบโดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ในการผลิตในระบบอุตสาหกรรม ฉะนั้นจึงตรงกับหลักการที่ได้เรียน เป็นการส่งเสริมให้มีการใช้เหตุผลในการออกแบบหลายด้าน และเป็นการฝึกทักษะการใช้ความรู้ความสามารถที่ได้ศึกษา นำมาใช้ในการออกแบบให้มีประสิทธิภาพในการทำงาน อีกทั้งเป็นการยกระดับคุณภาพและมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ให้ดีขึ้น

### 1.2.5 สรุปความเป็นไปได้ของโครงการ

หัวข้อวิทยานิพนธ์เรื่อง โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำที่ผลิตจากโลหะ สำหรับโรงแรมระดับ 4 ดาวขึ้นไป มีความสอดคล้องต่อความเป็นไปได้ของโครงการในทุกๆด้าน ซึ่งเป็นการสนับสนุนถึงความเป็นไปได้ของโครงการนี้ให้เป็นจริงได้เป็นอย่างดี




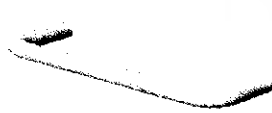
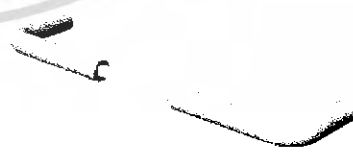
### 1.3 ปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา

ตารางที่ 1 ตารางแสดงปัญหา และแนวทางการแก้ปัญหา

ปัญหา	แนวทางการแก้ไขปัญหา
<p><b>1. ปัญหาด้านประโยชน์ใช้สอย</b></p> <p>1.1) การติดตั้งชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำที่ผลิตจากโลหะเพื่อใช้ภายในห้องน้ำโรงแรม ต้องมีการเจาะรูผนัง หรือกระเบื้องเพื่อทำการติดตั้ง และทำให้การเปลี่ยนชุดอุปกรณ์ใหม่ หรือปรับเปลี่ยนตำแหน่งใหม่ จะต้องทำการเจาะรูใหม่ ทำให้เห็นรอยเจาะรูเดิมที่ไม่ตรงกัน ดูไม่เรียบร้อย</p>  <p>1.2) รูปแบบของชุดอุปกรณ์โลหะเพื่อใช้ภายในห้องน้ำของโรงแรม เป็นรูปแบบที่มีการติดตั้ง และรูปแบบการใช้งาน ที่เป็นแบบถาวร ไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้</p> 	<p>1.1) ออกแบบให้มีตัวยึดหลัก เป็นแผ่นยึดติดกับผนังก่อน แล้วจึงยึดอุปกรณ์กับแผ่นยึด อีกชั้นหนึ่ง โดยแผ่นยึดจะมีรูเจาะสำเร็จรูปหลาย ๆ ตำแหน่ง สามารถเลือกติดตั้งในตำแหน่ง หรือระดับที่ต้องการได้ ซึ่งไม่ต้องเจาะรูใหม่ และในตำแหน่งรูเจาะบนแผ่นยึดที่ไม่ได้ใช้ จะมีชิ้นส่วนสำหรับปิดเพื่อความเรียบร้อย</p>  <p>1.2) ออกแบบชุดอุปกรณ์ที่ผลิตจากโลหะเพื่อใช้ภายในห้องน้ำของโรงแรมให้เป็นระบบโมดูลาร์ ให้สามารถปรับเปลี่ยนจุดติดตั้ง หรือรูปแบบการใช้งานได้สะดวกขึ้น</p> 


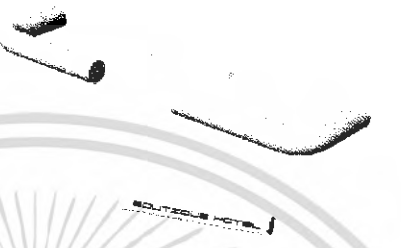
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 ตารางแสดงปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหา (ต่อ)

ปัญหา	แนวทางการแก้ไขปัญหา
<p>1.3) ทุก 3 - 5 ปี โรงแรมจะมีการปรับปรุงห้องพักและห้องน้ำ จะมีการเปลี่ยนชุดอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำทั้งหมด ซึ่งต้องใช้งบประมาณมาก และเป็นการสิ้นเปลือง</p> 	<p>1.3) ออกแบบให้มีชั้นส่วนเสริม หรือสามารถเปลี่ยนชั้นส่วนบางชั้น เพื่อให้มีลักษณะที่ต่างไปจากเดิม เพื่อเพิ่มอายุการใช้งานของชุดอุปกรณ์ให้นานขึ้น และคุ้มค่ามากขึ้น</p> 
<p>1.4) เมื่อเกิดการชำรุด จะต้องทำการซ่อมแซมหรือเปลี่ยน จะต้องถอดออกมาทั้งชิ้น ทำให้ในการซ่อมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ชิ้นที่ชำรุด ทำได้ลำบาก</p> 	<p>1.4) ออกแบบให้เป็นแบบถอดประกอบแยกชิ้นส่วนได้ สามารถถอดออกมาเฉพาะส่วนที่ชำรุดเพื่อนำไปซ่อม หรือเปลี่ยนได้ง่ายขึ้น</p> 
<p>1.5) เนื่องจากเครื่องใช้บางอย่าง เช่น แปรงสีพื้นผ้าเช็ดตัว ผ้าเช็ดมือ มีหลากหลายขนาด และ ชุดอุปกรณ์โลหะเพื่อใช้ภายในห้องน้ำโรงแรม ส่วนใหญ่มีลักษณะตายตัว เมื่อนำไปใส่กับอุปกรณ์อาจทำให้เมื่อใส่เครื่องใช้ ไม่สามารถใส่ได้พอดี ทำให้ไม่เป็นระเบียบ</p> 	<p>1.5) ออกแบบให้สามารถปรับขนาดของชุดอุปกรณ์ที่ผลิตจากโลหะเพื่อใช้ภายในห้องน้ำของโรงแรมให้เหมาะสมกับขนาดเครื่องใช้ได้</p> 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 ตารางแสดงปัญหา และแนวทางการแก้ปัญหา (ต่อ)

ปัญหา	แนวทางการแก้ไขปัญหา
<p>1.6) เนื่องจากโรงแรมจะมีการแจกของที่ระลึกแก่ผู้มาใช้บริการ และผู้ที่มาใช้บริการสามารถจะซื้ออุปกรณ์ประกอบในห้องน้ำได้ โดยโรงแรมจะเป็นผู้จัดส่งให้</p> 	<p>1.6) ออกแบบให้มีส่วนที่สามารถถอดออกเป็นของที่ระลึกได้ และสามารถแยกชิ้นส่วนได้ เพื่อให้สะดวกในการขนส่ง</p> 
<p>2. ปัญหาด้านความสวยงาม</p> <p>2.1) รูปแบบของชุดอุปกรณ์โลหะเพื่อใช้ภายในห้องน้ำของโรงแรมเดิม มีรูปแบบที่คล้ายๆกัน ไม่โดดเด่น และขาดเอกลักษณ์ที่แตกต่างจากโรงแรมอื่น จึงขาดแรงจูงใจให้ผู้มาใช้บริการรู้สึกถึงคุณภาพของการบริการที่ดี และความแตกต่างจากโรงแรมอื่น</p> <p>2.2) รูปแบบของชุดชุดอุปกรณ์โลหะเพื่อใช้ภายในห้องน้ำของโรงแรมเดิม มีความเหมือนกันในทุกระดับห้องพัก จึงไม่มีความแตกต่างกันในแต่ละระดับห้องพัก</p> <p>2.3) ชุดอุปกรณ์โลหะเพื่อใช้ภายในห้องน้ำของโรงแรมเดิมส่วนมากจะเป็น ลักษณะการชุบโครเมียม หรือสแตนเลสขัดเงา เกือบทั้งหมด ซึ่งทำให้เกิดความรู้สึกเบื่อ และไม่น่าสนใจ</p> <p>2.4) ในเทศกาลต่างๆ โรงแรมจะไม่สามารถจัดตกแต่งบรรยากาศเพิ่มเติม ซึ่งต่างกันตามเทศกาล</p>	<p>2.1) ออกแบบให้รูปแบบแตกต่างจากในตลาด โดยให้สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบได้ที่ทางโรงแรมต้องการ</p> <p>2.2) ออกแบบให้มีส่วนเพิ่มเติม หรือมีชิ้นส่วนสำหรับเปลี่ยน เพื่อให้เกิดความแตกต่างกันในแต่ละระดับ โดยยังสามารถรักษาเอกลักษณ์ร่วมได้</p> <p>2.3) ออกแบบให้มีการเปลี่ยนรูปแบบของสี และผิวชิ้นงาน ที่แตกต่างจากที่มีอยู่ ให้มีความน่าสนใจมากขึ้น</p> <p>2.4) ออกแบบให้มีชิ้นส่วน สำหรับตกแต่งเพิ่มเติมในแต่ละเทศกาล และอาจใช้ชิ้นนี้เป็นของที่ระลึกได้</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 ตารางแสดงปัญหา และแนวทางการแก้ปัญหา (ต่อ)

ปัญหา	แนวทางการแก้ไขปัญหา
2.5) ชุดอุปกรณ์โลหะเพื่อใช้ภายในห้องน้ำโรงแรมเดิมนั้น ยังขาดความกลมกลืนไม่เข้ากับชุดสุขภัณฑ์ ผนัง พื้น และรูปแบบการตกแต่งห้องน้ำหรือห้องพัก	2.5) ออกแบบให้สามารถกลมกลืน เข้ากับชุดสุขภัณฑ์ ผนัง พื้น และรูปแบบการตกแต่งห้องน้ำหรือห้องพัก
<b>3. ปัญหาด้านวัสดุและการผลิต</b>	
3.1) วิธีการผลิต ส่วนมากจะใช้วิธีการหล่อแล้วนำไปชุบโครเมียม ทำให้มีต้นทุนที่สูง และชิ้นงานต้องมีการเก็บงานหลายขั้นตอนและเมื่อใช้งานจะเกิดการหลุดล่อนของผิว	3.1) ปรับลดขั้นตอนในการผลิตให้สั้นลง โดยลดการชุบโครเมียม แล้วใช้การทำผิวแบบอื่นที่คงทนกว่า
3.2) เมื่อมีชิ้นส่วนหลายแบบ จะต้องใช้แม่พิมพ์หล่อแบบ หลายชุด ทำให้เกิดความสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการทำแม่แบบ	3.2) ออกแบบให้มีชิ้นส่วนร่วม และเป็นระบบโมดูลา เพื่อลดแม่แบบในการหล่อ

#### 1.4 ขอบเขตของโครงการ

1.4.1 ออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำที่ผลิตจากโลหะภายในห้องพักโรงแรมแบบ Boutique Hotel ระดับ 4 ดาวขึ้นไป

1.4.2 ออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำที่ผลิตจากโลหะของโรงแรม ให้เป็นระบบโมดูลา

1.4.3 ออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำที่ผลิตจากโลหะของโรงแรม สำหรับห้องน้ำที่มีพื้นที่ประมาณ 9 ตารางเมตรขึ้นไป

1.4.4 ออกแบบโดยเน้นกลุ่มเป้าหมายหลักในการออกแบบ เป็นโรงแรมแบบ Boutique Hotel ระดับ 4 ดาวขึ้นไป ที่ เน้นลูกค้าที่มาใช้บริการ เป็นกลุ่มลูกค้าคุณภาพระดับสูง และ ระดับธุรกิจ ทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ อายุประมาณ 35-50 ปี ระดับราคาห้องพักเริ่มต้นที่ 4,900 บาท/คืนขึ้นไป

1.4.5 ออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำที่ผลิตจากโลหะภายในห้องพักโรงแรม 1 ชุด จะประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 ตารางแสดงจำนวนอุปกรณ์

อุปกรณ์	จำนวนชิ้น
1. กระจกเงา	1 ชิ้น
2. ที่วางของ	1 ชิ้น
3. ที่วางสบู่ ( แบบก้น )	1 ชิ้น
4. ที่ใส่แปรงสีฟันและแก้วน้ำ	1 ชิ้น
5. ห่วงแขวนผ้า	1 ชิ้น
6. ขอบแขวนผ้า	1 ชิ้น
7. ที่ใส่กระดาษชำระ	1 ชิ้น
8. ราวแขวนผ้า	1 ชิ้น
9. ชั้นวางผ้า	1 ชิ้น
10. มือจับกันลื่น	1 ชิ้น

1.4.6 ออกแบบให้สามารถใช้ปรับเปลี่ยนตำแหน่ง และรูปแบบของแต่ละชิ้นได้ และมีส่วนที่สามารถถอดออกมาเป็นของที่ระลึก และสามารถแยกชิ้นส่วนเพื่อจัดส่งให้ลูกค้าได้

1.4.7 ออกแบบให้มีรูปทรงที่เรียบง่าย เข้ากับการตกแต่งห้องน้ำของโรงแรมในรูปแบบ Boutique Hotel รูปแบบการตกแต่งผสมระหว่างรูปแบบสมัยใหม่กับรูปแบบวัฒนธรรมตะวันออกได้เป็นอย่างดี

1.4.8 ออกแบบให้สามารถผลิต และใช้วัสดุภายในประเทศได้

1.4.9 ออกแบบให้สามารถผลิตในระบบอุตสาหกรรมได้

1.4.10 ออกแบบโดยใช้วัสดุหลักเป็นโลหะไม่ต่ำกว่า 75% มีวัสดุอื่นประกอบเพื่อความเหมาะสม

## 1.5 แนวทางการศึกษาวิจัย

1.5.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ชุดอุปกรณ์ที่ผลิตจากโลหะเพื่อใช้ภายในห้องน้ำบ้านพักอาศัยและโรงแรม

- รูปแบบ และขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ในปัจจุบัน
- การใช้งาน และประโยชน์ใช้สอยของผลิตภัณฑ์
- ลักษณะการยึด และการประกอบ
- การบำรุงรักษา และการทำความสะอาด
- วัสดุชนิดอื่นๆ ที่ใช้ร่วมกับผลิตภัณฑ์

1.5.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งผนังห้องน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5.3 ศึกษาข้อมูลการติดตั้งอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำ

1.5.4 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับโรงแรม ผู้ที่มาใช้บริการ และพนักงาน ด้านพฤติกรรมการทำงานที่สัมพันธ์กัน

1.5.5 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการจัดวาง รูปแบบ และการตกแต่งห้องน้ำ

1.5.6 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุดิบที่นำมาใช้ในการออกแบบ และการผลิต

1.5.7 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอน และกรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรมของผลิตภัณฑ์

## 1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ผลิตภัณฑ์ชุดอุปกรณ์ที่ผลิตจากโลหะเพื่อใช้ภายในห้องน้ำของโรงแรม ในรูปแบบใหม่ที่มีศักยภาพดีกว่าชุดอุปกรณ์ที่ผลิตจากโลหะเพื่อใช้ภายในห้องน้ำประเภทอื่นที่มีในตลาด

1.6.2 เป็นการยกระดับผลิตภัณฑ์ชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำที่ผลิตจากโลหะของโรงแรม ให้มีมาตรฐานที่ดียิ่งขึ้น

1.6.3 เป็นการสร้างทางเลือกใหม่ และเพิ่มความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำที่ผลิตจากโลหะของโรงแรมในตลาด แก่ผู้บริโภค

1.6.4 สามารถช่วยส่งเสริมบรรยากาศที่ดีภายในห้องพักของโรงแรมให้ร่มรื่นขึ้น และยังสามารถช่วยส่งเสริมให้มีสภาพแวดล้อมมีเอกลักษณ์ที่ดี

1.6.5 ส่งเสริมอุตสาหกรรมโลหะภายในประเทศ และช่วยส่งเสริมอัตราการจ้างงานภายในประเทศให้เพิ่มขึ้น

1.6.6 ส่งเสริมอุตสาหกรรมโลหะให้สามารถขยายตัวไปสู่ตลาดต่างประเทศได้มากขึ้น และลดการเสียดุลทางการค้า

1.6.7 สามารถนำทักษะ ความรู้ ความสามารถ ประกอบการศึกษาค้นคว้า สร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีคุณภาพ และทรงคุณค่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### การออกแบบ และการพัฒนาการออกแบบ

#### 3.1 ผลงานการออกแบบในขั้นตอนแบบร่าง

ในการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำที่ผลิตจากโลหะ สำหรับโรงแรมระดับ 4 ดาวขึ้นไป จะสามารถแบ่งขั้นตอนการออกแบบเป็น 2 ส่วนใหญ่ คือ

- **ส่วนของข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล** โดยจะทำการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์และสรุปผล เพื่อนำมาใช้เป็นขอบเขตในการออกแบบในการออกแบบ ดังที่นำเสนอในบทที่ 2

- **ส่วนของกระบวนการออกแบบ** โดยจะเริ่มจากการหาแนวทางการออกแบบ จนถึงขั้นตอนการสรุปผล และวิเคราะห์การออกแบบ ซึ่งสามารถแบ่งเป็นขั้นตอนได้ ดังนี้

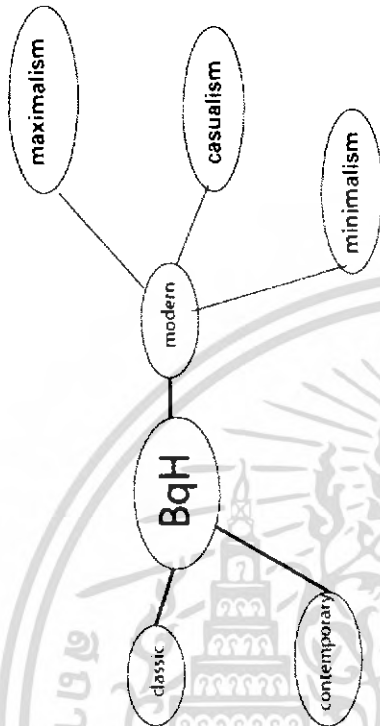
1. **การหาแนวทางการออกแบบ** ในการวิเคราะห์ และเลือกแนวทางในการออกแบบ จะนำข้อมูลเรื่องลักษณะของโรงแรมในรูปแบบ Boutique Hotel มาประกอบกับข้อมูลที่ได้ทำการทำแบบสำรวจลักษณะการใช้งาน และความพึงพอใจในการใช้งานชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำภายในห้องพักของ โรงแรมระดับ 4 ดาว โดยสำรวจแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 50 คน มาประกอบการเลือกแนวทางการออกแบบด้วย

จากการศึกษาข้อมูลลักษณะการตกแต่งโรงแรมรูปแบบ Boutique Hotel ในต่างประเทศ และ ภายในประเทศ จะมีการตกแต่งหลากหลายรูปแบบ โดยแบบที่กลุ่มโรงแรมรูปแบบ Boutique Hotel ในประเทศ มีแนวโน้มในการดำเนินการมากที่สุดคือ แบบศิลปะสมัยใหม่ ( Modern )

รูปแบบศิลปะสมัยใหม่( Modern ) สามารถแยกย่อยได้อีกหลากหลายรูปแบบ จากผลการวิเคราะห์ จะได้รูปแบบการตกแต่งที่เรียบง่าย ( Minimalism ) ซึ่งเน้นลักษณะการใช้รูปทรงเรขาคณิต เมื่อพิจารณาแล้วจะได้รูปทรงที่มีลักษณะที่เป็นเหลี่ยมสันชัดเจน ( Egde ) และจากการวิเคราะห์ จะได้ลักษณะหน้าตัดของรูปทรงเป็นรูปสี่เหลี่ยม มาใช้ในการออกแบบ ซึ่งให้ความรู้สึกทันสมัยในรูปแบบศิลปะสมัยใหม่ ( Modern ) รูปแบบการตกแต่งที่เรียบง่าย ( Minimalism ) และเหมาะสมกับโรงแรมระดับ 4 ดาวขึ้นไป มากที่สุด

**DATA ANALYSIS**

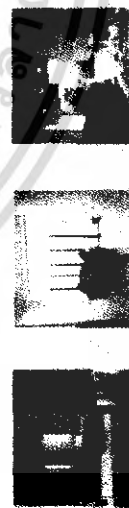
DATA ANALYSIS FOR STRATEGIC MANAGEMENT



**แนวทางการออกแบบ**

	ความนิยม	maximalism	casualism	minimalism
เกือบทุกสิ่งรวม	3	3	3	4
แนวทางการดำเนินกิจการทั้งหมด	2	4	2	5
แนวคิดในบริษัท	2	5	3	4
ตรงกันและตรงกันเป้าหมาย	2	5	3	5
ของทั้งหมด	3	4	3	5
มีความทันสมัย นวัตกรรม	3	4	3	5
สื่อถึงความแปลกและทันสมัย	3	4	3	5
รวม	10	31	28	48

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมและตกแต่งภายใน (โครงการบูรณาการ) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548	ปีการศึกษา 2547-2548
นางสาวศุภมาส วัฒนกุล	นางสาวศุภมาส วัฒนกุล
ภาคเรียน 1	ภาคเรียน 1
ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	34



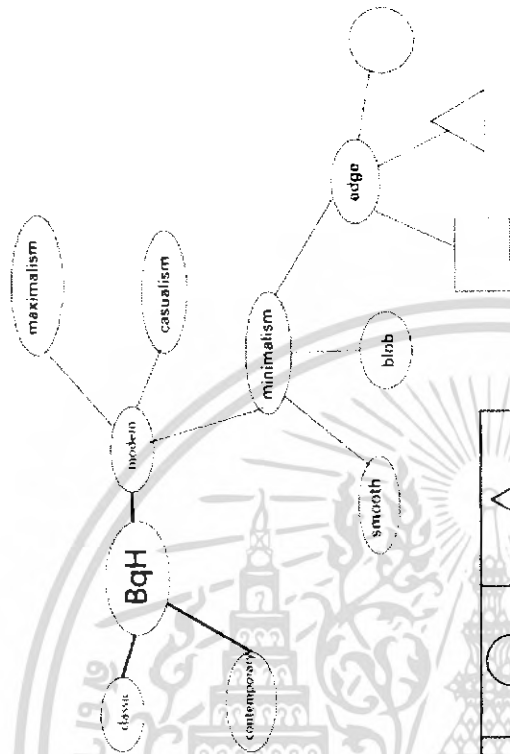
ภาพที่ 142 แผนนำเสนองาน ขั้นตอนการหาแนวทางออกแบบ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



DATA ANALYSIS

MAL BATHROOM SCENARIOS  
FOR STAR HOTEL AND ABOVE



เงื่อนไขการพิจารณา	ความสำคัญ			
สามารถที่จะพัฒนาเป็นระบบได้	2	3	5	3
ความเป็นโมเดิร์น แบบ modernist	3	4	2	3
เข้ากับรูปแบบโรงแรม	2	5	2	4
มีความทันสมัย พुरาณา	2	4	3	5
สื่อความเข้าใจแก่พนักงานได้	1	5	3	4
รวม	10	41	29	37

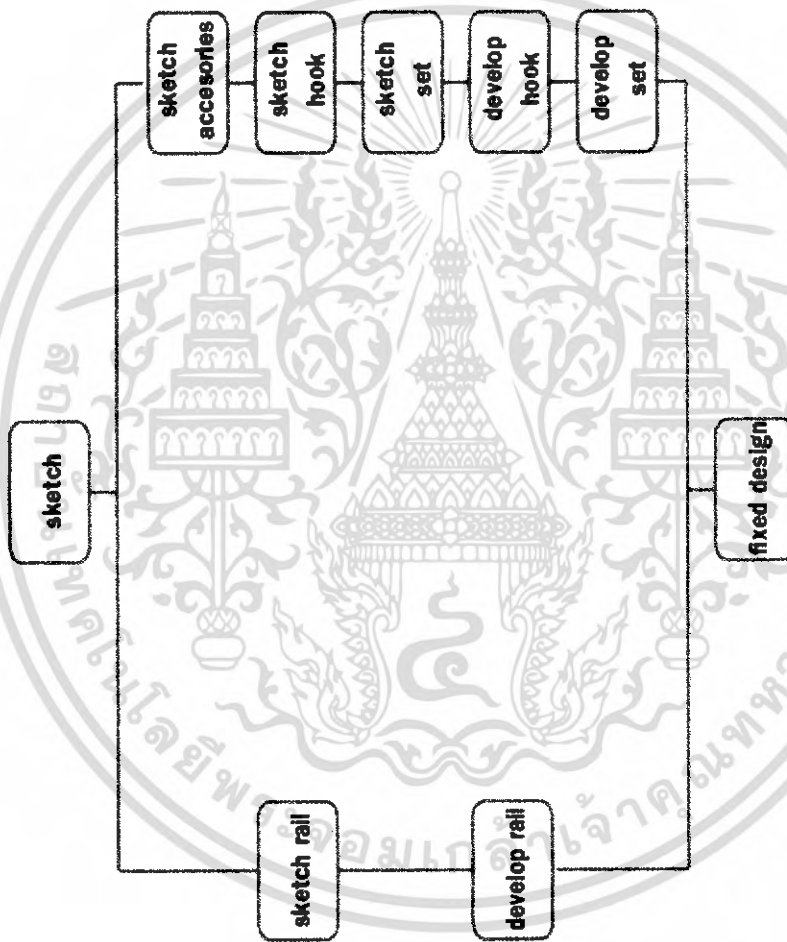
โครงการออกแบบและพัฒนาอาคารพาณิชย์ โรงแรม 5 ดาว กรุงเทพฯ ปีการศึกษา 2564		43
ภาคเรียนที่ 1	ภาค 1	แบบที่
ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย		



ภาพที่ 144 แผ่นนำเสนองาน ขั้นตอนการหาแนวทางการออกแบบ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การออกแบบ และทำแบบร่าง ( Sketch Design ) ในการออกแบบจะแยกออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนของชุดยึดติดผนัง และชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ



โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำและส่วนยึดติดผนังและระบบ 4 ส่วนประกอบ		ปีการศึกษา 2547	2548
บทที่ ๑๕	หน่วย ๑	อาจารย์ผู้สอน	8
ภาควิชาศิลปสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง			



ภาพที่ 145 แผ่นนำเสนองาน ขั้นตอนการออกแบบ และทำแบบร่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 การทำแบบร่างจะเริ่มจากการทำแบบร่างของส่วนชุดยึดติดผนัง ซึ่งจะ

ทำแบบร่างในลักษณะของระบบการยึดติดก่อน

DATA ANALYSIS

Sketch Rail



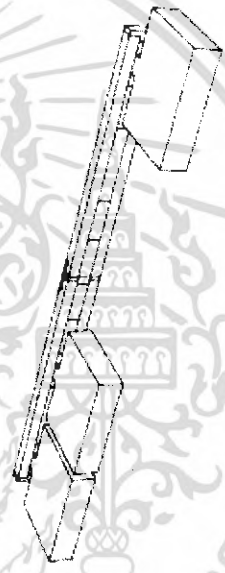
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ยึดติดผนังระบบราง 4 ส่วนประกอบ		ปีการศึกษา 2547 2548
นายปวิฑฐ รุ่งมนตรี	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกวิท ศรีบุญตา	9
ภาคเรียน 1	ปี 2548	
ภาควิชาสถาปัตย์ชุมชน กรม และ สถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

ภาพที่ 146 แผ่นนำเสนองาน ขั้นตอนการทำแบบร่างระบบการยึดติด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เงื่อนไขการพิจารณา	ความสำคัญ	แบบที่1	แบบที่2	แบบที่3	แบบที่4	แบบที่5	แบบที่6
ตามเกณฑ์ที่จะพัฒนาเป็นระบบโมดูลา	2	5	4	5	3	3	3
ความเป็นโมดูลา แบบ minimalist	3	3	4	2	1	2	2
เช็กอินกับรูปแบบโรงแรม	2	4	5	3	2	1	1
มีความสวยงาม ทันสมัย นวัตกรรม	2	3	5	4	3	2	2
โรงงานได้สะดวก	1	3	5	3	2	2	2
รวม	10	33	45	33	21	20	20

จากตารางจะได้แบบที่ 2 ที่เป็นระบบรางนำมาใช้ในการพัฒนาระบบยึดหลักในการทำแบบ



โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมของโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2548	
แบบที่ 2 - ระบบราง	ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์เกษม สันติสุข
ภาคเรียน 1 : ภาคเรียน ปีการศึกษา	แบบที่ 10
ภาพนี้เป็นลิขสิทธิ์ของโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2548	



ภาพที่ 147 แผนนำเสนองาน สถาปัตยกรรมตอนการทำแบบร่างระบบการยึดติด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การทำแบบร่างชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำจะเริ่มจาก ขอแขวน ( Hook ) เพราะขอแขวนจะเป็นชิ้นส่วนหลัก ที่สามารถนำไปพัฒนาเป็นอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ง่าย

DRAFT COPY

FOR OFFICE USE ONLY

Sketch hook



โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ		ปีการศึกษา 2547 - 2548
อาจารย์ผู้สอน	อาจารย์เกียรติ ขาวทอง	52
อาจารย์ผู้ช่วยสอน	นาย นิตินันท์ แซ่ตั้ง	
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

ภาพที่ 148 แผ่นนำเสนองาน ขั้นตอนการทำแบบร่างขอแขวนผ้า

2.3 การนำแบบร่างขอแขวนที่ได้ มาพัฒนาทำแบบร่างต่อ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

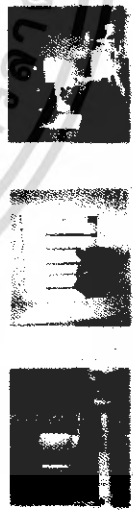
DATA ANALYSIS

NETAL STRIKEON ACCORDANCE  
FOR - STAY HOTEL AND ABOVE

Develop hook



โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารและการจัดการศึกษา ฉบับที่ ๑๖๖/๒๕๖๒		ปีงบประมาณ ๒๕๖๒
นางสาวสุวิภา วัฒนศิริ	นางสาวสุวิภา วัฒนศิริ	๕๙
นางสาวสุวิภา วัฒนศิริ	นางสาวสุวิภา วัฒนศิริ	
ภาควิชาพัฒนาระบบสารสนเทศและปัญญาประดิษฐ์และหุ่นยนต์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



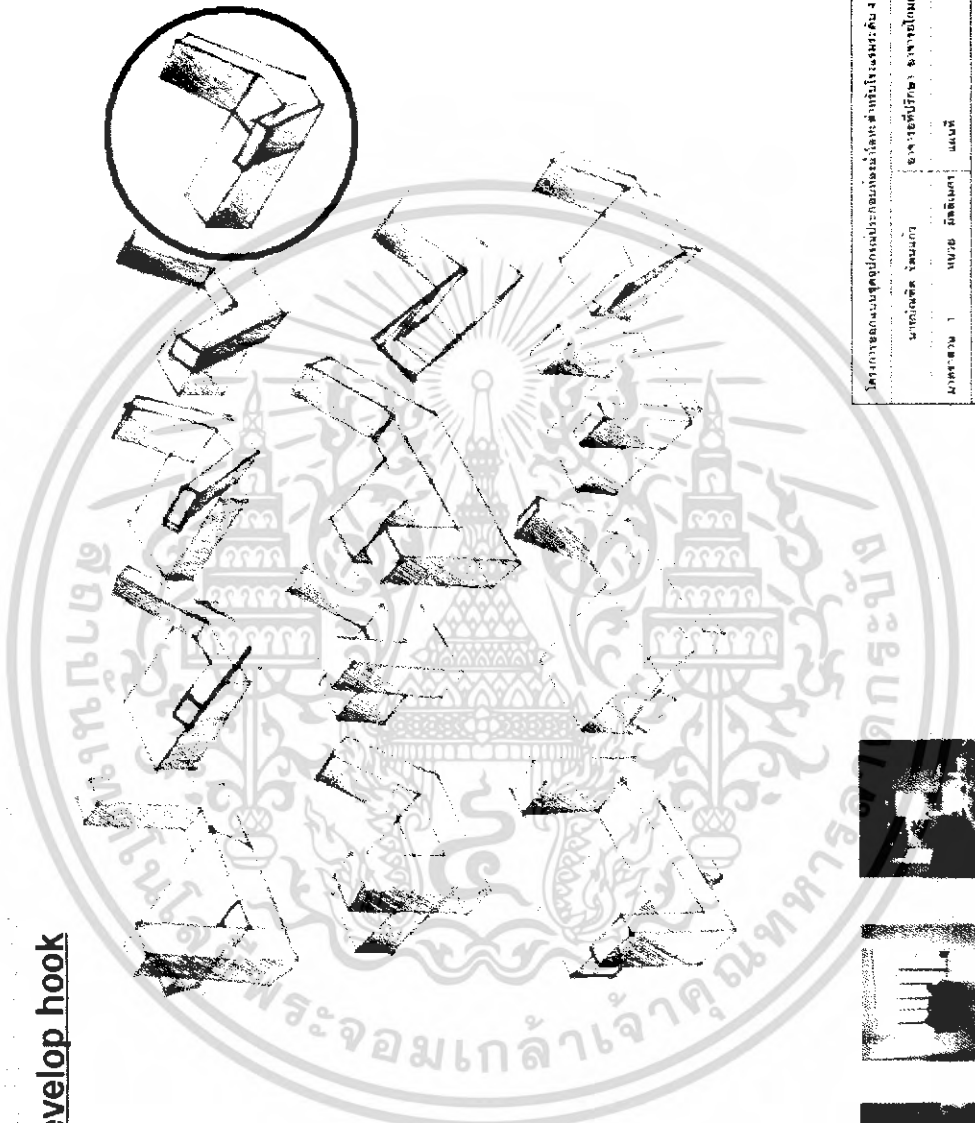
ภาพที่ 149 แผนนำเสนองาน ขั้นตอนการพัฒนาแบบร่างขอชวนผ้า 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DATA ANALYSIS

DATA ANALYSIS

Develop hook



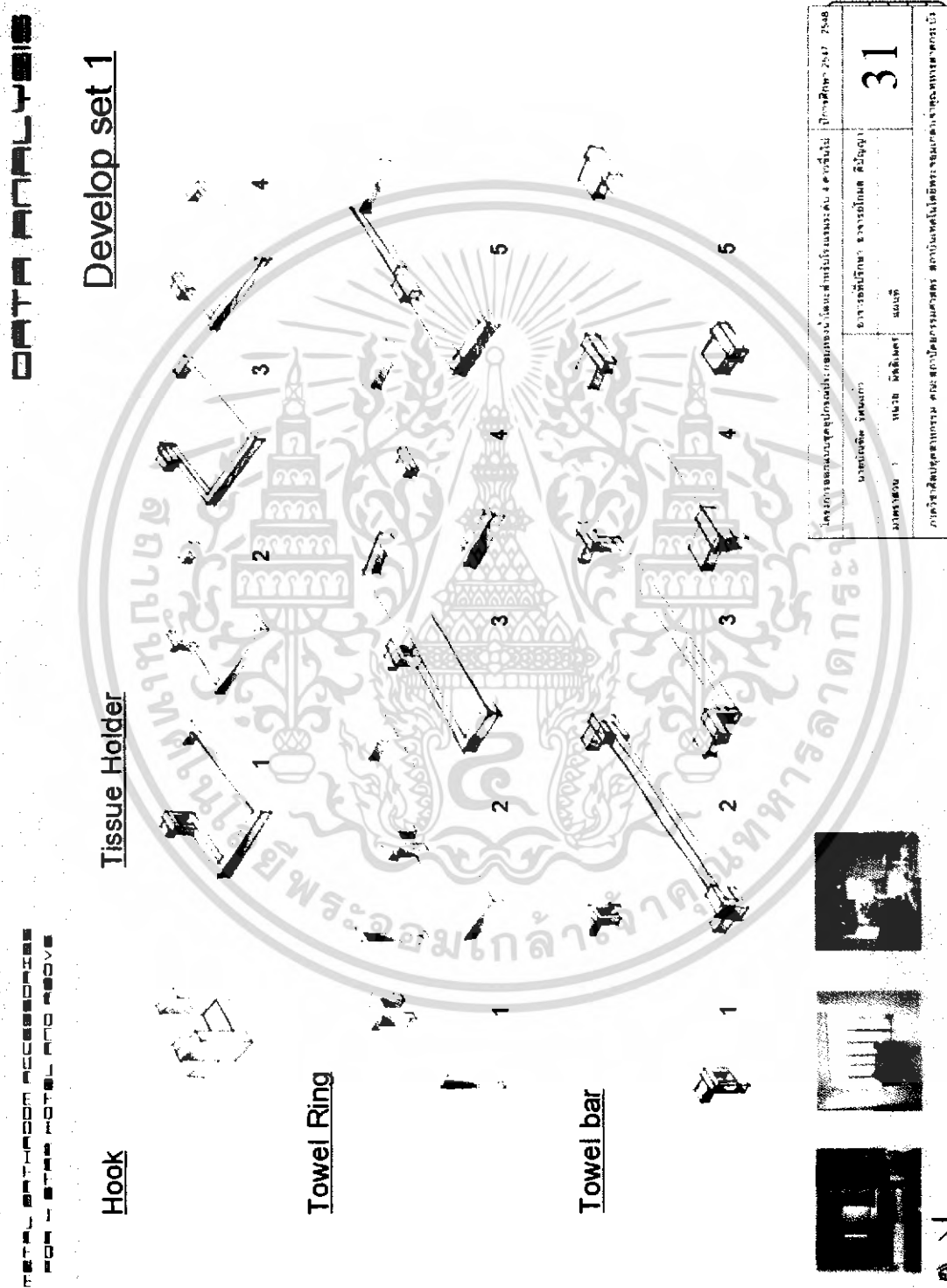
โครงการส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรในสายงานวิจัยและนวัตกรรม		ปีงบประมาณ 2567	2848
มหาวิทยาลัย ไร่นาคำ	อาจารย์วิชา ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์		
ภาคส่วน 1	ศูนย์ ผลิตสินค้า		
กลยุทธ์ ผลิตบุคลากร, คณะ ศึกษาศาสตร์, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง			
		<b>61</b>	



ภาพที่ 150 แผ่นนำเสนองาน ขั้นตอนการพัฒนาแบบร่างขอชวนผ้า 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

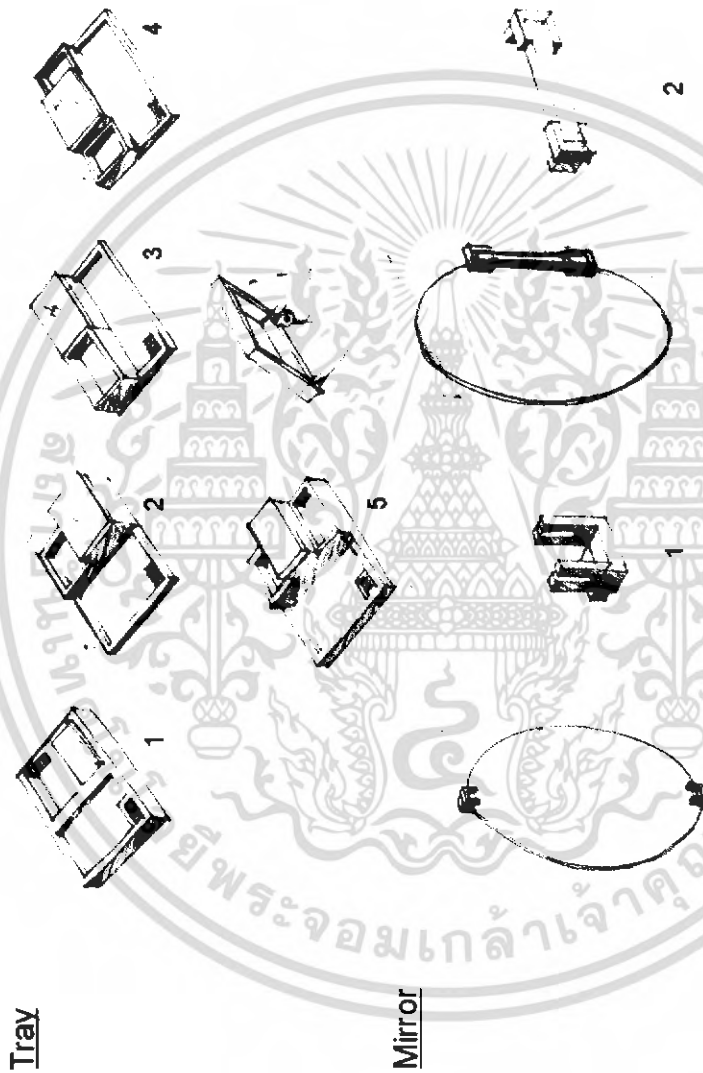
2.4 การนำแบบพัฒนาแบบร่างขอแขวนผ้า จะได้แบบร่างขอแขวนผ้า 2 แบบ มาทำแบบร่างชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ 2 ชุด



ภาพที่ 151 แผ่นนำเสนองาน ขั้นตอนการทำแบบร่างชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ชุดที่ 1-1 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**DATA ANALYSIS**

NETAL SHAPEDON RECESSIBLES  
FOR A SHAP HOTEL AND ABOVE



ชื่อคนจัดทำโครงงาน (ชื่อคนทำ)	ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา (ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา)	ชื่อโครงงาน (ชื่อโครงงาน)	ปีการศึกษา (ปีการศึกษา)
นางสาว... (ชื่อคนทำ)	นางสาว... (ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา)	33	2548
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม (ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)		



ภาพที่ 152 แผ่นนำเสนองาน ขั้นตอนการทำแบบร่างชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ชุดที่ 1-2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DATA ANALYSIS

DATA ANALYSIS



โครงการสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรมระดับบัณฑิตศึกษา ประจำปี 2568		ปีการศึกษา 2567	2568
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	34	
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล	นายอภิรักษ์ นามะณี		
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10600			



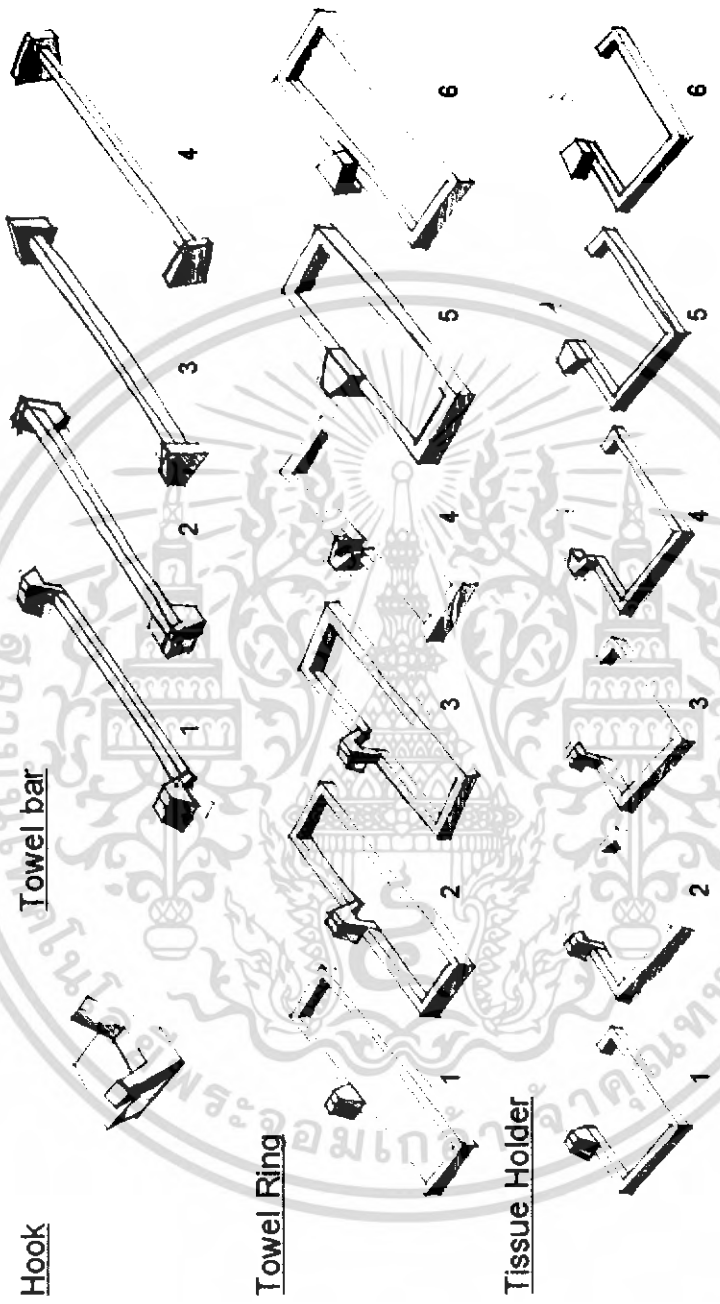
ภาพที่ 153 แผ่นนำเสนองาน ขั้นตอนการทำแบบร่างชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ชุดที่ 1-3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**DATA ANALYSIS**

METAL BATHROOM ACCESSORIES FOR 4 STAR HOTEL AND ABOVE

Develop set 2



โครงการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการผลิตของโรงงานสำหรับโรงงานระดับ 4 ดาวขึ้นไป ปีงบประมาณ 2548		ปีงบประมาณ 2548
นายสมชาย ใจดี	นางสาวสุวิภา อรรถานันท์	35
อาจารย์ที่ปรึกษา	นายดี	
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ		

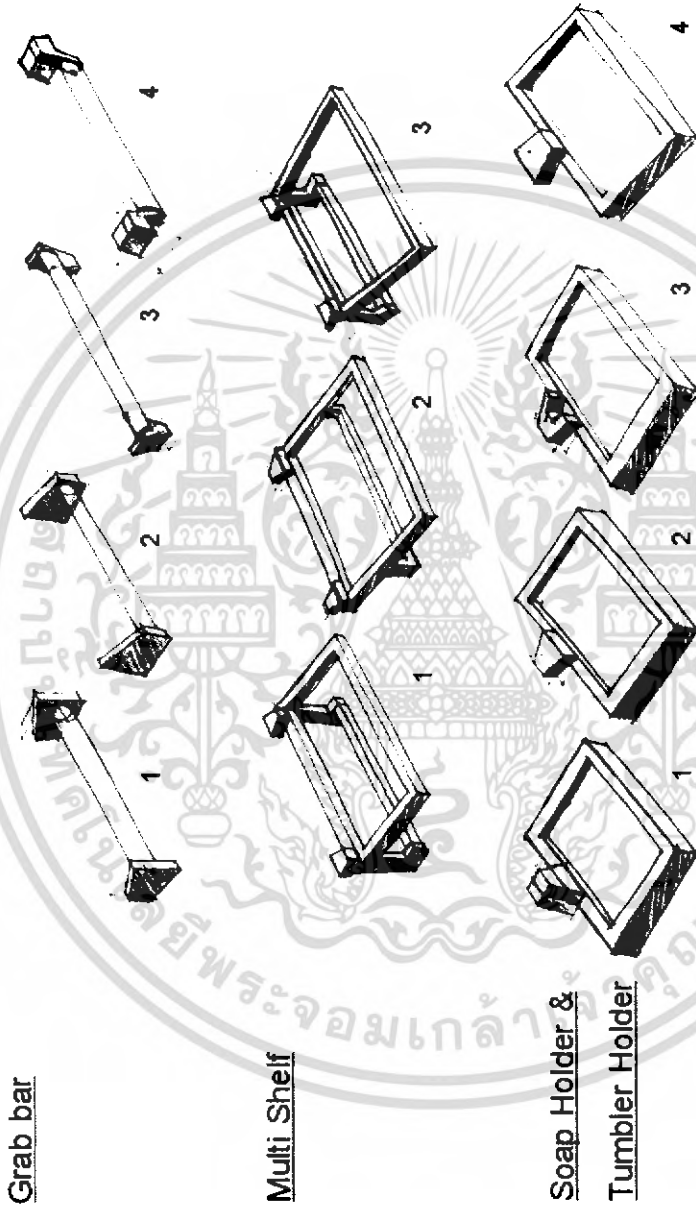


ภาพที่ 154 แผ่นนำเสนองาน ขั้นตอนการทำแบบร่างชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ชุดที่ 2-1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**DATA ANALYSIS**

**MATERIALS FOR ACCURACIES FOR A STEEL HOTEL AND ABOVE**



**Grab bar**

**Multi Shelf**

**Soap Holder & Tumbler Holder**



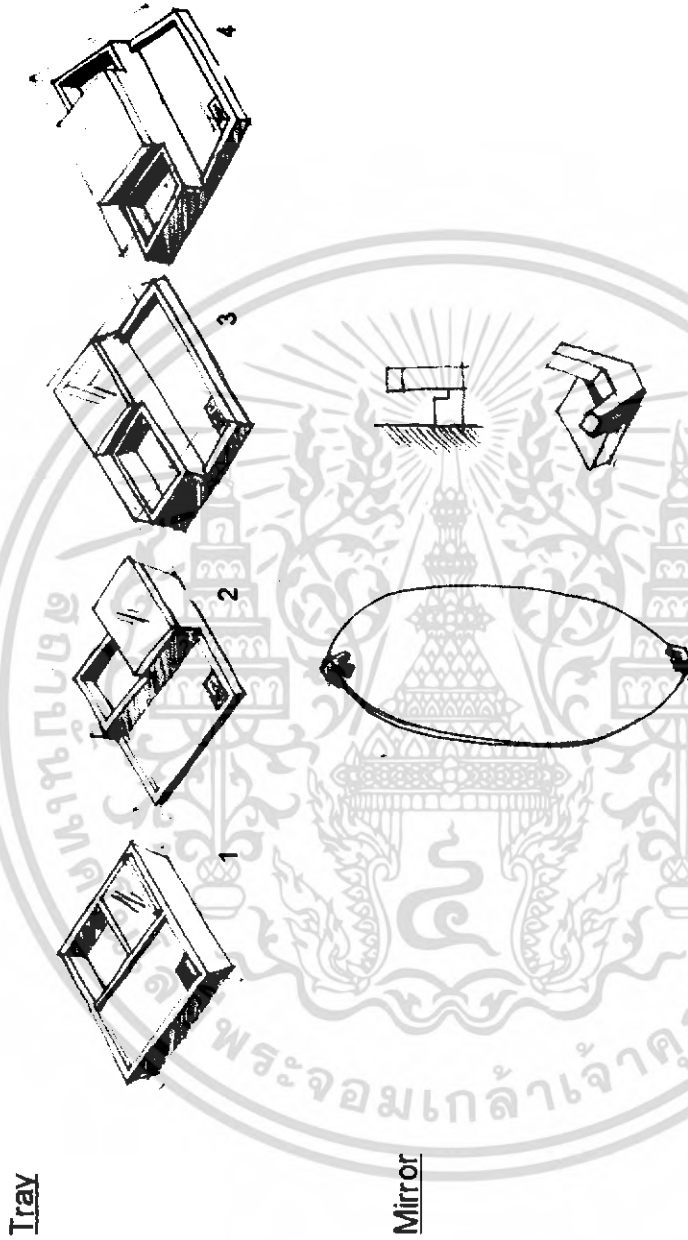
โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในและจัดนิทรรศการด้วย 3D เป็นไป		ปีการศึกษา 2547 - 2548
นายเจษฎา วัฒนศิริ	อาจารย์ผู้ปรึกษา อาจารย์เอก ธีรฤกษ์	36
นายธนากร 1	นายชัชวาลย์ มานะดี	
ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

ภาพที่ 155 แผ่นนำเสนองาน ขั้นตอนการทำแบบร่างชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ชุดที่ 2-2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**DATA ANALYSIS**

**Metal Bathroom Accessories  
for 4 Star Hotel and Above**



Tray

Mirror

โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องสำหรับโรงแรมระดับ 4 ดาวขึ้นไป	ปีงบประมาณ 2547	2548
นายณัฏฐ์ รัตนแก้ว	อาจารย์พิเศษ	อ.จางอ๋องเก็ง คีตัญญู
นางสาวชนัน 1	นายชว บัณฑิตเกียรติ	นางชวี
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



ภาพที่ 156 แผนนำเสนองาน ขั้นตอนการทำแบบร่างชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ชุดที่ 2-3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DATA CALLYDIES

POST STARBUCK HOTEL AND ABOVE



โครงการออกแบบสถาปัตยกรรม: ครอบคลุมโครงการในเขตดิน & การขึ้นปี		ปีการศึกษา 2547
นายอภิชาติ วัฒนากวี	นายชัชวาลย์ พงษ์พานิช	38
นายวิชาญ 1	นายอภิสิทธิ์ วัฒนากวี	
ภาควิชาสถาปัตย์วิศวกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



ภาพที่ 157 แผนนำเสนองาน ขั้นตอนการทำแบบร่างชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ชุดที่ 2-4

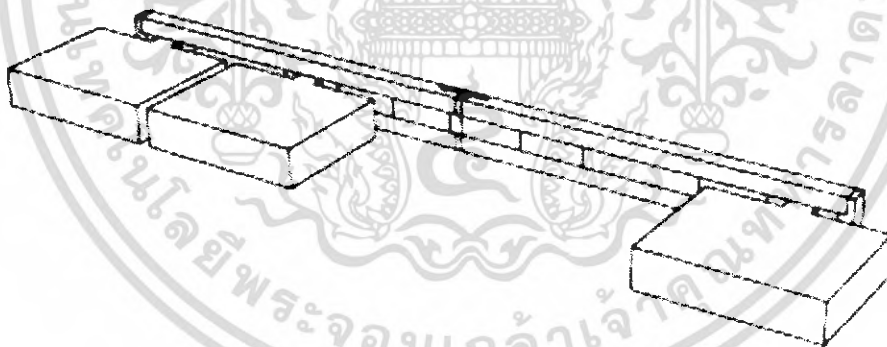
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2 วิเคราะห์และสรุปผลการออกแบบ

จากการพัฒนาแบบในขั้นตอนแบบร่าง จะได้แนวทางการออกแบบเป็นรูปแบบศิลปะสมัยใหม่ (Modern) ในลักษณะการตกแต่งที่เรียบง่าย (Minimalism) และได้รูปทรงที่มีลักษณะที่เป็นเหลี่ยมสันชัดเจน (Edge) ใช้ ลักษณะหน้าตัดของรูปทรงเป็นรูปสี่เหลี่ยม มาใช้ในการออกแบบ ซึ่งแนวทางการออกแบบที่ได้มานี้ จะได้จากการนำข้อมูลเรื่องลักษณะของโรงแรมในรูปแบบ Boutique Hotel มาประกอบกับข้อมูลที่ได้ทำการทำแบบสำรวจลักษณะการใช้งาน และความพึงพอใจในการใช้งานชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำภายในห้องพักของ โรงแรมระดับ 4 ดาว มาใช้ประกอบการวิเคราะห์ และเลือกแนวทางการออกแบบ

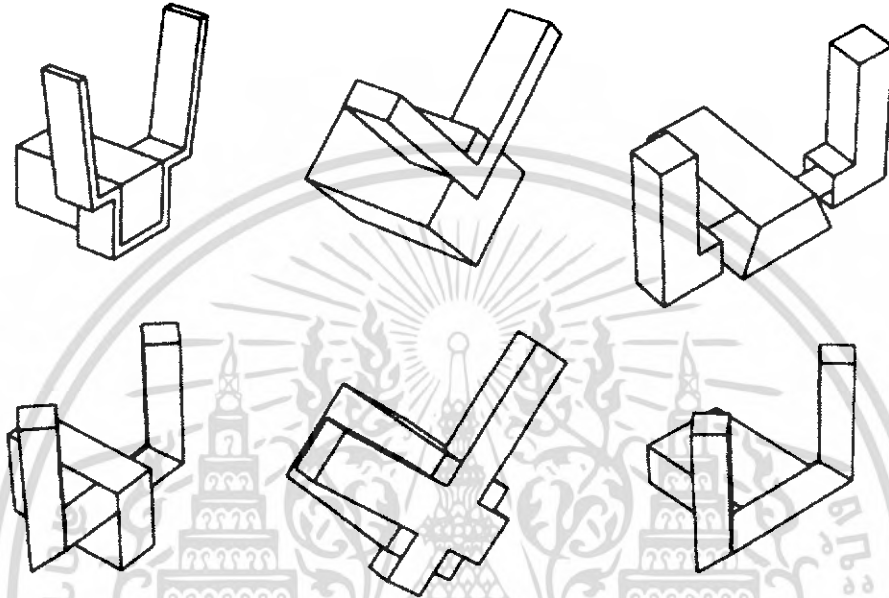
ในขั้นตอนการออกแบบ และทำแบบร่าง จะทำการออกแบบโดย ส่วนของการทำแบบร่าง แยกออกเป็น 2 ส่วน คือ

- ระบบยึดติดตั้ง จะได้ระบบรางเลื่อนมาใช้เป็นระบบยึดติดตั้งหลัก เนื่องระบบรางจะมีความซับซ้อนน้อยที่สุด การติดตั้งที่ไม่ยุ่งยาก ชิ้นส่วนมีขนาดเล็ก มีจำนวนชิ้นส่วนน้อย มีความเป็นระบบโมดูลา และมีความเรียบง่ายที่สุด



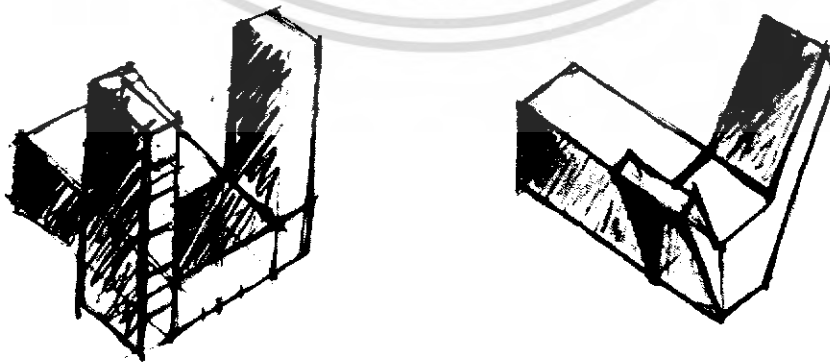
ภาพที่ 158 ภาพระบบรางยึดติดตั้ง ที่นำมาใช้

- ชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ จะเริ่มทำการออกแบบจากขอแขวนผ้า เนื่องจากขอแขวนผ้าสามารถนำไปพัฒนาเป็นชิ้นส่วนหลัก ในอุปกรณ์ชิ้นอื่นได้สะดวก ซึ่งได้แบบร่างของขอแขวนผ้า ทั้งหมด 6 แบบ



ภาพที่ 159 ภาพแบบร่างขอแขวนผ้า

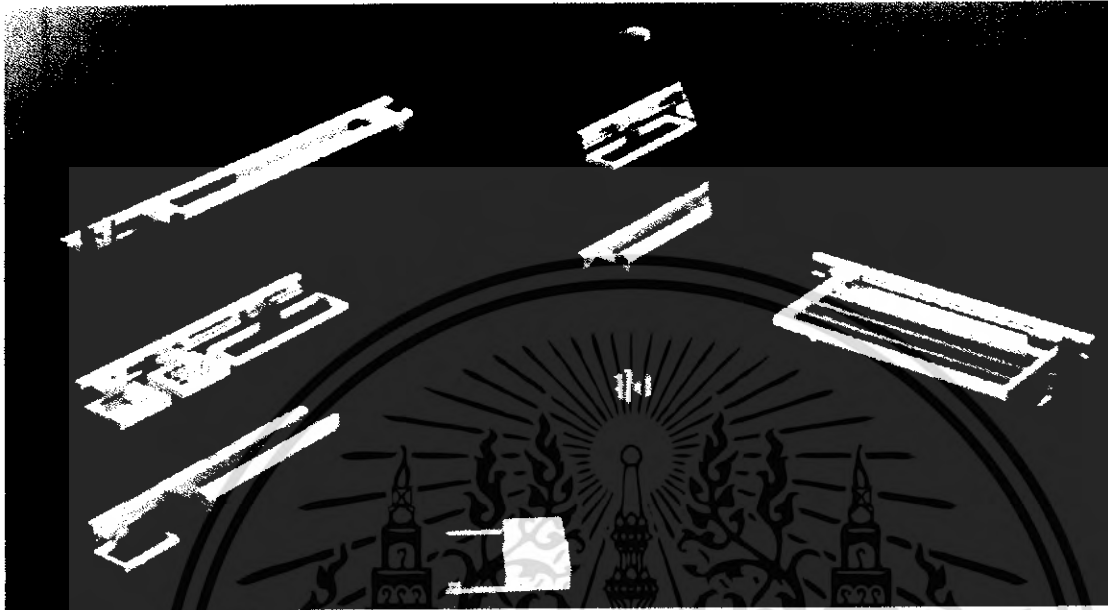
เนื่องจากแบบร่างขอแขวนผ้าที่ได้นั้น ยังมีรูปทรงความซับซ้อน จึงนำแบบร่างขอแขวนผ้า มาพัฒนาแบบโดยลดความซับซ้อนของรูปทรง จะได้แบบขอแขวนผ้าที่พัฒนาแบบแล้ว 2 แบบ เพื่อนำไปพัฒนาเป็นแบบร่างชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำชิ้นอื่นๆ



ภาพที่ 160 ภาพแบบพัฒนาแบบร่างขอแขวนผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อนำแบบขอแขวนผ้าที่ได้จากการพัฒนาแบบ 2 แบบ มาพัฒนาเป็นชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำขึ้นได้ 2 ชุด จากการวิเคราะห์ และเลือกแบบ จะได้ชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำชุดที่ 1



ภาพที่ 161 ภาพแบบพัฒนาแบบร่างชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### การเสนอผลงานการออกแบบ

#### 4.1 แผ่นนำเสนองาน

เนื่องจากการนำเสนอแนวทางการออกแบบในขั้นตอนการออกแบบ และการทำแบบร่างนั้น ในการให้คำจำกัดความของรูปแบบการออกแบบยังไม่ชัดเจน จึงได้เรียบเรียงคำจำกัดความ และนำรูปภาพ มาใช้ประกอบการเลือกแนวทางการออกแบบใหม่ดังนี้

รูปแบบของศิลปะมีหลากหลายรูปแบบ จึงเลือกรูปแบบที่โรงแรมรูปแบบ Boutique Hotel มีแนวโน้มที่จะนำมาใช้ตกแต่ง และมีความเหมาะสมกับระดับการบริการ ระดับ 4 ดาวขึ้นไป นำมาพิจารณา 3 รูปแบบ คือ รูปแบบศิลปะคลาสสิก ( Classic ), รูปแบบศิลปะร่วมสมัย ( Comtemporary ) และรูปแบบศิลปะสมัยใหม่ ( Modern ) ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะของโรงแรมในรูปแบบ Boutique Hotel มาประกอบกับข้อมูลที่ได้ทำการทำแบบสำรวจลักษณะการใช้งาน และความพึงพอใจในการใช้งานชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำภายในห้องพักของ โรงแรมระดับ 4ดาว โดยแบบที่กลุ่มโรงแรมรูปแบบ Boutique Hotel ในประเทศ มีแนวโน้มในการดำเนินการมากที่สุดคือ แบบศิลปะสมัยใหม่ ( Modern )

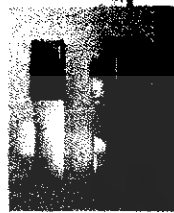
รูปแบบศิลปะสมัยใหม่( Modern ) สามารถแยกย่อยได้อีกหลากหลายรูปแบบ รูปแบบที่นำมาใช้เป็นตัวเลือกมี 3 รูปแบบ คือ รูปแบบที่มีการนำรูปแบบในอดีตมาใช้ใหม่ ( Ecletic ) ,รูปแบบลำลอง ( Casual ) , รูปแบบที่เรียบง่าย ( Minimal ) จากผลการวิเคราะห์ จะได้รูปแบบการตกแต่งที่เรียบง่าย ( Minimal)

รูปแบบการตกแต่งที่เรียบง่าย ( Minimal ) ซึ่งเน้นลักษณะการใช้รูปทรงที่หลากหลายเช่นกัน โดยนำลักษณะรูปทรง และใช้คำแทนการแสดงออกของรูปทรง ที่นำมาพิจารณา คือ รูปทรงอิสระ ( Smooth ) , รูปทรงเรขาคณิต ( Edge ) , รูปทรงที่มีลักษณะเป็นเส้นโค้งสร้าง ( Gauzy ) เมื่อพิจารณาแล้วจะได้รูปทรงที่มีลักษณะที่เป็นเหลี่ยมสันชัดเจน ( Egde ) และจากการวิเคราะห์ จะได้ลักษณะหน้าตัดของรูปทรงเป็นรูปสี่เหลี่ยม มาใช้ในการออกแบบ ซึ่งให้ความรู้สึกทันสมัยในรูปแบบศิลปะสมัยใหม่( Modern ) รูปแบบการตกแต่งที่เรียบง่าย ( Minimalism ) และเหมาะสมกับโรงแรมระดับ 4ดาวขึ้นไป มากที่สุด





DATA ANALYSIS



MANAGEMENT



MANAGEMENT



MANAGEMENT

DATA ANALYSIS



MANAGEMENT



โครงการสนับสนุนการพัฒนาระบบงานด้านบริหารงาน สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน		ปีงบประมาณ 2547
ภาคบังคับ	ภาคสมัครใจ	3
จำนวน	หน้า	
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547		

ภาพที่ 164 แผ่นนำเสนองาน การแสดงภาพแนวทางการออกแบบ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# DATA ANALYSIS

DATA ANALYSIS

**ECLECTIC** : แนวทางการออกแบบที่มีอิสระ มีความสนุกสนาน และโดยเฉพาะมีความรู้สึกเชิงอดีต นิยมนำรูปทรง และรูปแบบในอดีตกลับมาใช้ใหม่ เช่นการนำรูปแบบของยุคเรอเนซองส์ หรือคลาสสิก กลับมาใช้ใหม่

(ที่มา : จี๊ดดา จงวิทยภัคศรี, ประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมตะวันตก, 2543 )

**CASUAL** : แนวทางการออกแบบที่เป็นรูปแบบไม่เป็นทางการ มีความเรียบง่าย ขอบด้านสะอาดสบาย ใช้เส้นและรูปทรงที่มั่นคง

(ที่มา : Alan Power, APARTMENT STYLISH SOLUTIONS FOR APARTMENT LIVING , c2001 )

**MINIMAL** : แนวทางการออกแบบที่รวบรวมสิ่งต่างๆ รูปทรงที่ถูกลดทอน, เป็นความบริสุทธิ์ของเส้น, การนำรูปทรงเรขาคณิตมาใช้ เป็นการมองเห็นความงามจากสิ่งทีน้อย และเรียบง่าย ให้ความรู้สึกที่หลุดจากความสับสนวุ่นวายจากโลกภายนอก มีความเข้าใจง่ายและเป็นสากลทั่วไป

(ที่มา : David Batchelor , MINIMALISM, c2001 )



เงื่อนไขการประเมิน	คะแนนเต็ม	Eclecte	Casual	Minimal
แนวทางการตกแต่งในบริเวณพื้นที่	3	4	3	5
ตรงกันด้วยยุคเก่าปะทะมา	3	3	4	4
มีความดูร่า ทันสมัย	2	2	3	3
แสดงออกถึงโลกะ วัฒนธรรม	2	5	3	4
รวม	10	36	33	46



โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อใช้ศึกษา		ปีการศึกษา 2567
นายณัฏฐ์ ชื่นแก้ว	อาจารย์ผู้ปรึกษา อาจารย์สอน ศึกษาศาสตร์	4
นายณัฏฐ์ ชื่นแก้ว	นายณัฏฐ์ ชื่นแก้ว	

ภาควิชาศิลปสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

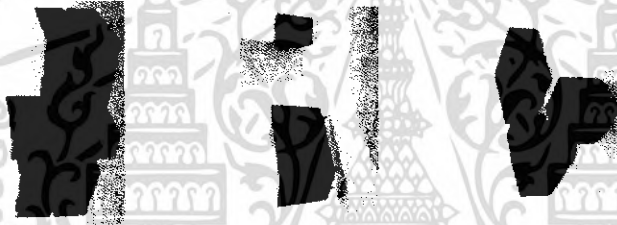
ภาพที่ 165 แผ่นนำเสนองาน การเลือกแนวทางการออกแบบ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DATA ANALYSIS



SMOOTH

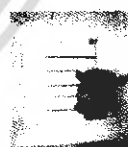


SMOOTH

DATA ANALYSIS



SMOOTH



๓

โครงการสอนแบบบูรณาการระหว่างคณะศึกษาศาสตร์และคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์		ปีการศึกษา 2547
นางนงิณี ชื่นแก้ว	อาจารย์ปรึกษา อาจารย์สอน ศึกษาศาสตร์	5
นางสาววัน พวงนงิณี	นางสาว	
ภาควิชาศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์		

ภาพที่ 166 แผ่นนำเสนองาน การแสดงภาพแนวทางการออกแบบ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



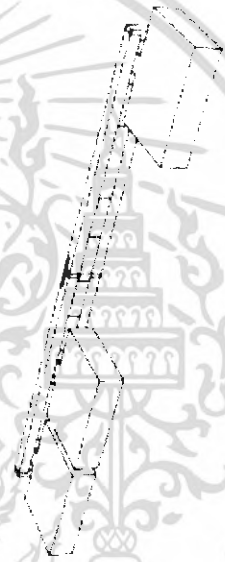






เงื่อนไขการพิจารณา	ค่าความสำคัญ	แบบที่ 1	แบบที่ 2	แบบที่ 3	แบบที่ 4	แบบที่ 5	แบบที่ 6
สามารถที่จะพัฒนาเป็นระบบในอุตสาหกรรมเป็นโมดูลแบบ multiplatform	2	5	4	3	3	3	3
เชื่อมกับรูปแบบโรงแรม	3	3	4	2	1	2	2
มีความสวยงาม ทันสมัย หรูหรา	2	4	5	3	2	1	1
ใช้งบประมาณ	2	3	5	4	3	2	2
รวม	10	33	45	33	21	20	20

จากตารางจะได้แบบที่ 2 ซึ่งเป็นระบบฐานข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาระบบยึดหลักในการทำแบบ



โครงการออกแบบระบบสารสนเทศสำหรับบริษัท		ปีการศึกษา 2547
ภาควิชา	คณะวิศวกรรมศาสตร์	10
สาขาวิชา	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	

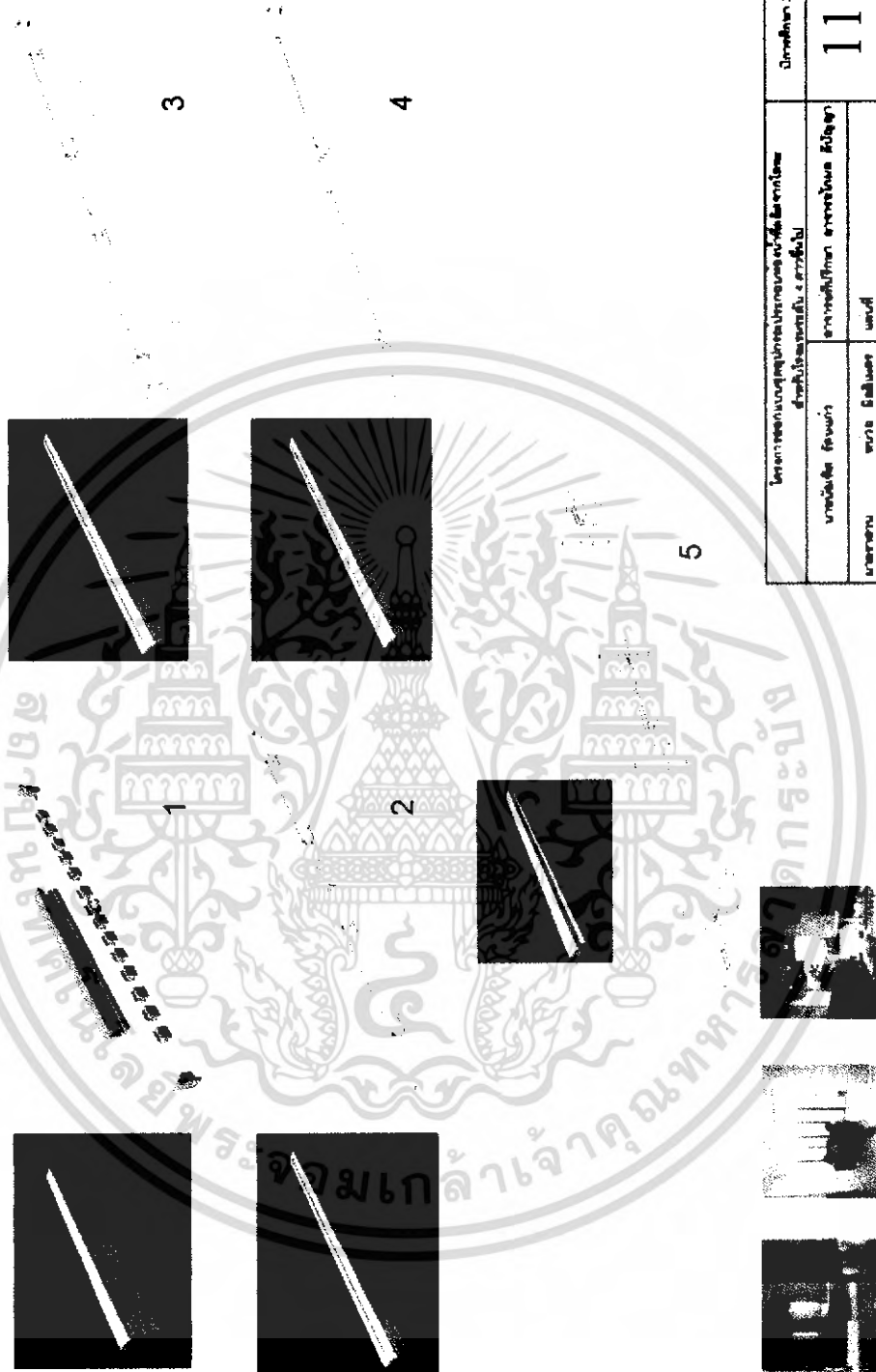
ภาพที่ 171 แผนนำเสนองาน การเลือกแบบร่างระบบการยึดติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**DATA ANALYSIS**

**Develop Rail**

THESE RESULTS ARE APPROVED BY THE BOARD OF SUPERVISORS



โครงการพัฒนาแบบร่างระบบการยึดติดตั้ง สำหรับระบบขนส่งมวลชน		ปีการศึกษา 2547
นายวิชาญ วัฒนวิภา	อาจารย์พิเศษ สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา	11
นายวิชาญ วัฒนวิภา	นายวิชาญ วัฒนวิภา	
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

ภาพที่ 172 แผ่นนำเสนองาน การพัฒนาแบบร่างระบบการยึดติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



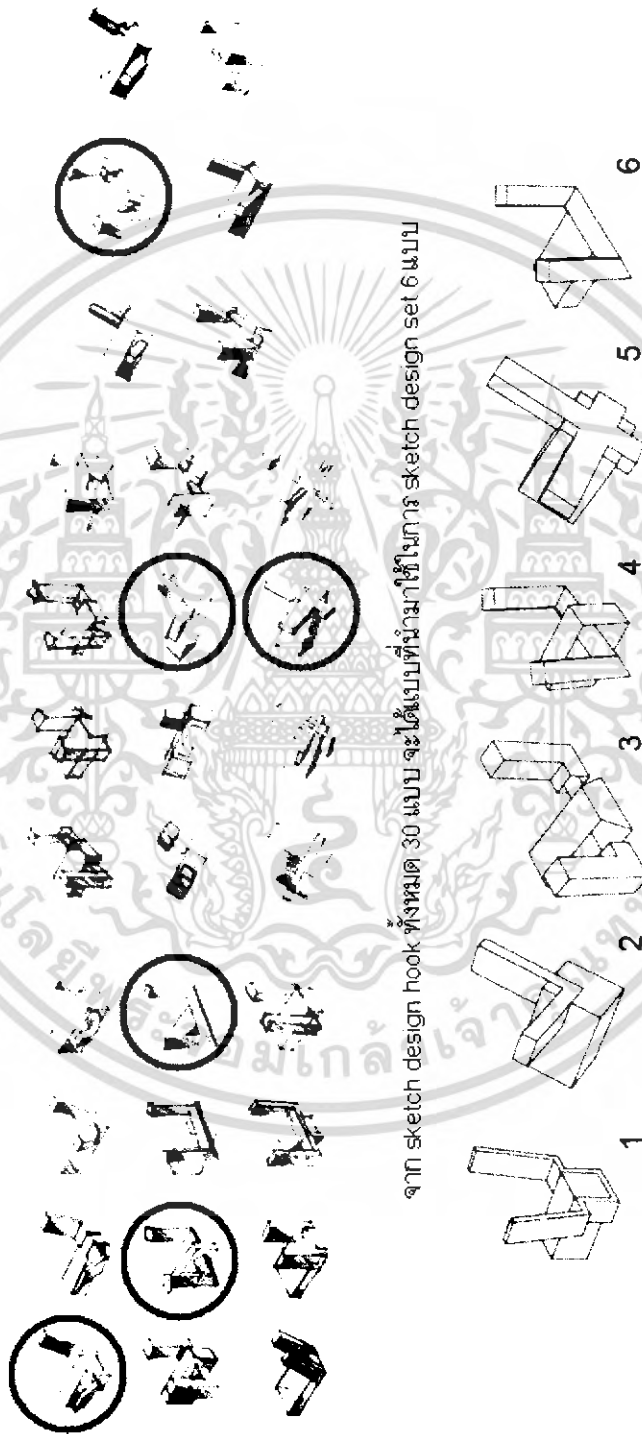
เมื่อได้ระบบยึดติดตั้ง จะทำการออกแบบ และทำแบบร่างชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ซึ่งจะต้องเข้ากันได้กับระบบยึดติดตั้ง โดยเริ่มจาก ขอแขวนผ้า ( Hook ) เพราะขอแขวนจะเป็นชิ้นส่วนหลัก ที่สามารถนำไปพัฒนาเป็นอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้สะดวก

**DATA ANALYSIS**

**Sketch Design**

ขอแขวนผ้า

**Hook**



จาก sketch design hook ทั้งหมด 30 แบบ จะได้แบบที่นำมาใช้ในการ sketch design set 6 แบบ

ใบเสนอขายอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ		ปีพ.ศ. ๒๕๖๗
ดำเนินการโดย บริษัท		13
จาก บริษัท		
นาย	นาง	
นาย	นาง	

ภาพที่ 174 แผ่นนำเสนองาน การทำแบบร่างขอแขวนผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากนั้นนำแบบร่างขอแขวนผ้าที่ทำการวิเคราะห์เลือกแบบแล้ว นำไปพัฒนาเป็น แบบร่าง ชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำขึ้นอื่นต่อไป

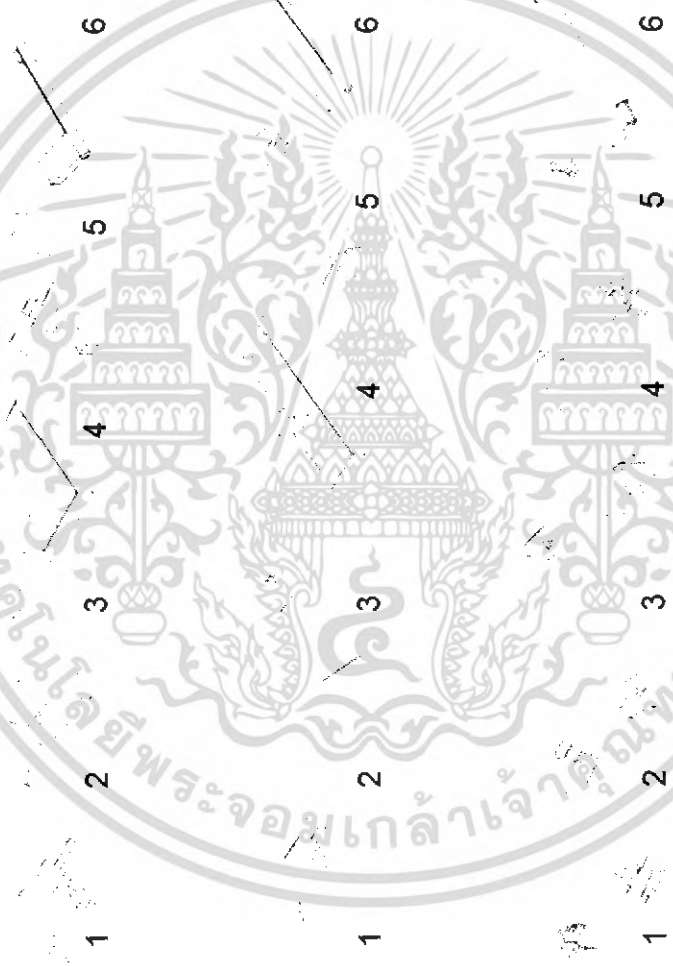
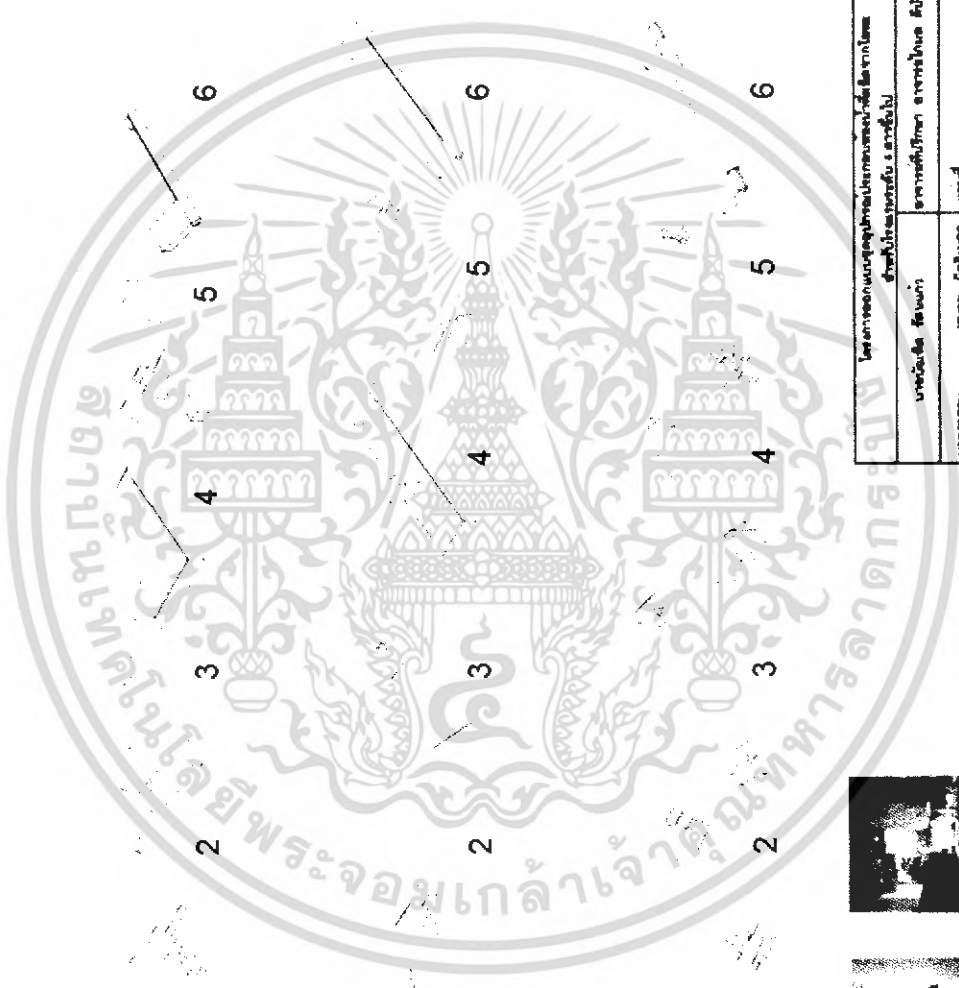
DATA KKKL-45113

MATERIAL INFORMATION FOR THE HOTEL AND ABOVE

Tissue Holder

Towel Ring

Grab Bar



โครงการออกแบบและพัฒนาแบบร่างชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำขึ้นอื่นต่อไป		ปีการศึกษา 2567
นายณัฐ วัฒนวิภา	อาจารย์วิภา อรรถไพฑูริย์ ศึกษาศาสตร์	14
นายณัฐ วัฒนวิภา	นายณัฐ วัฒนวิภา	
ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

ภาพที่ 175 แผ่นนำเสนองาน การทำแบบร่างชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**DATA ANALYSIS**

การนำเสนอผลงานโครงงาน

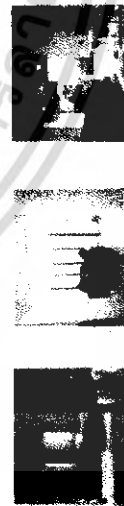
Soap Holder



Tumbler Holder



Tray



ใบงานแบบฝึกหัดการนำเสนอผลงานโครงงาน		ปีการศึกษา 2547
วิชา: วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ		
บทเรียน: ฐานความรู้	เรื่อง: การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอผลงานโครงงาน	15
สาระการเรียนรู้: เทคโนโลยีสารสนเทศ	เนื้อหา: การนำเสนอผลงานโครงงาน	

ภาพที่ 176 แผนนำเสนอผลงาน การทำแบบร่างชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

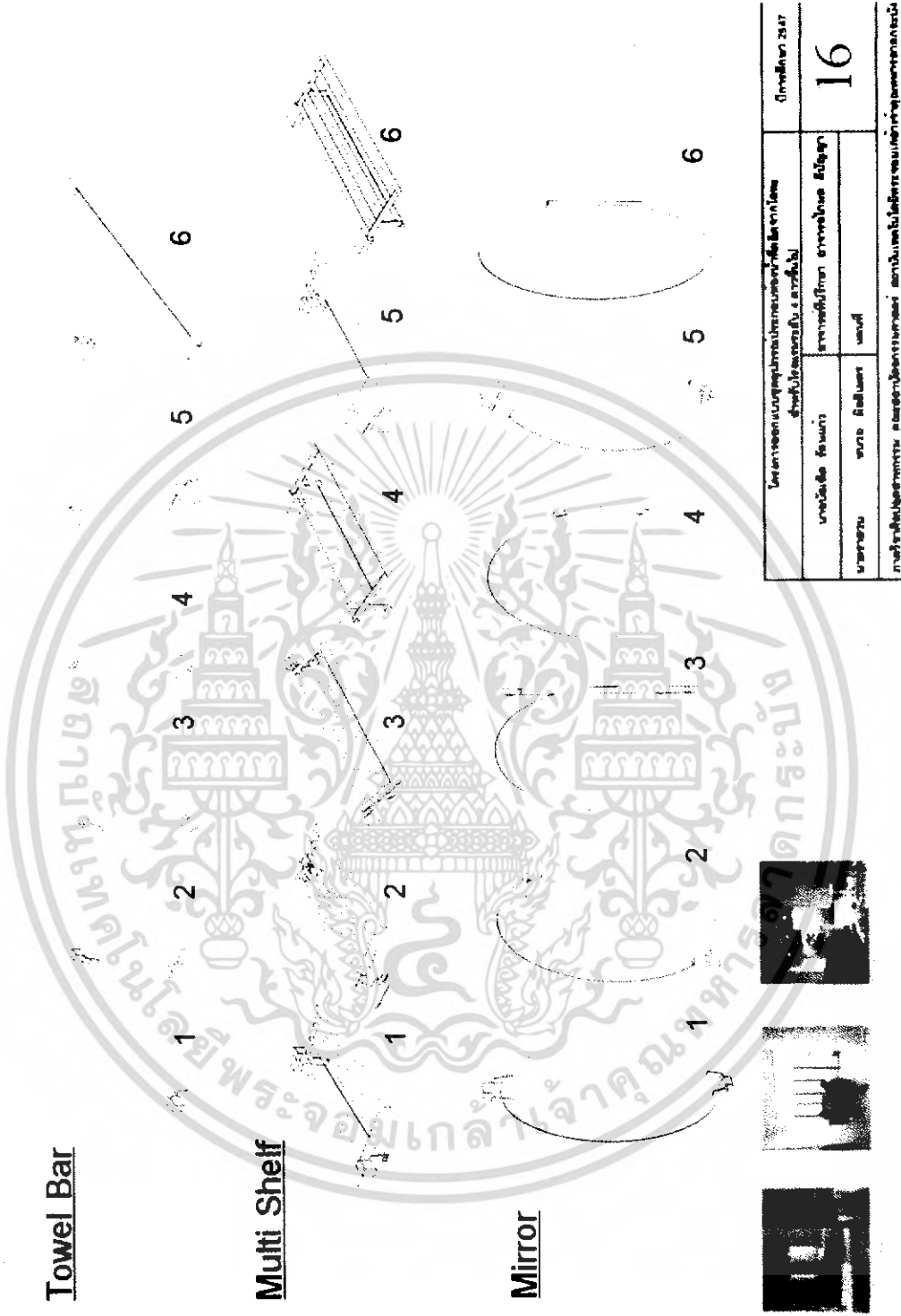
**DATA ANALYSIS**

TABLE ATTACHED ABOVE  
FOR 1 STAR HOTEL AND ABOVE

Towel Bar

Multi Shelf

Mirror



ภาพที่ 177 แผ่นนำเสนองาน การทำแบบร่างชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ 3

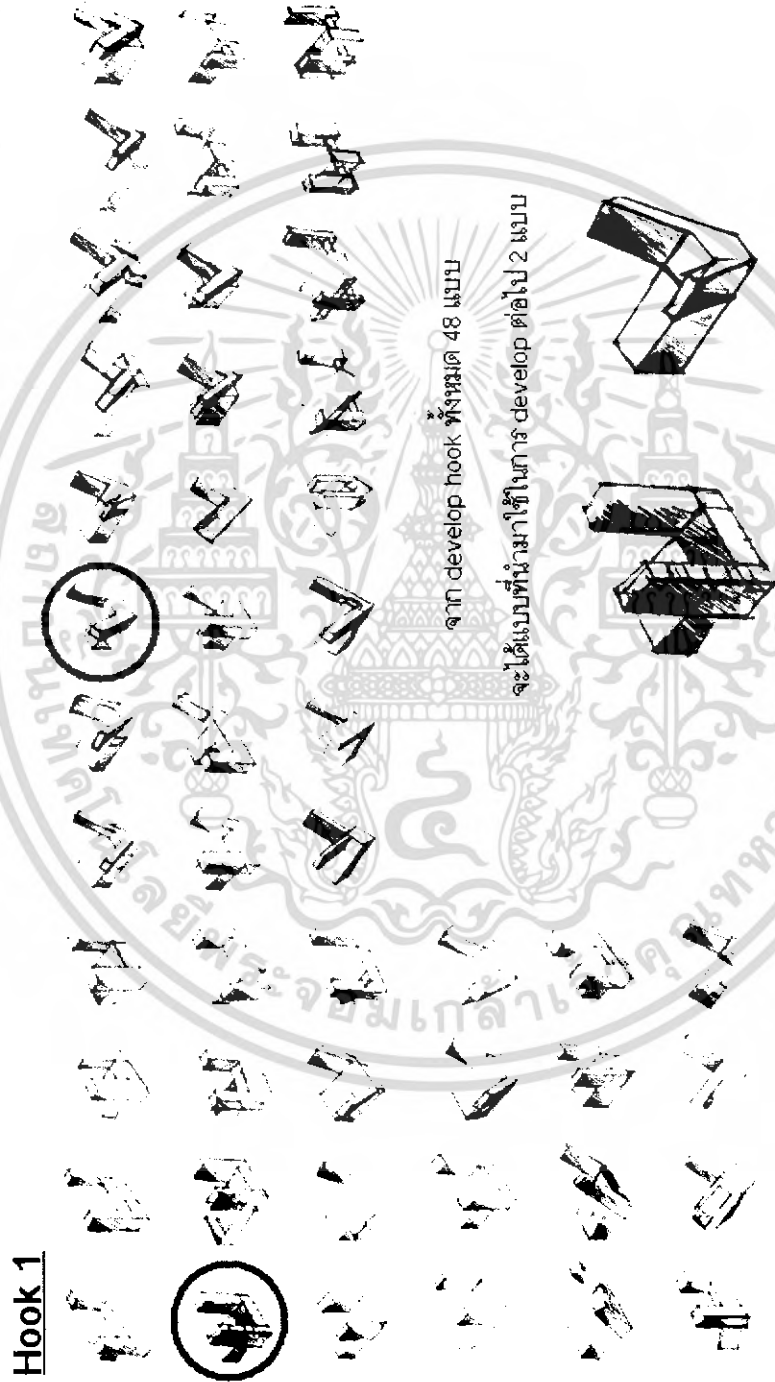
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



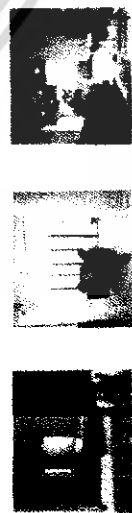
การออกแบบในขั้นตอนการพัฒนาแบบร่าง จะนำแบบร่างชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำที่  
เลือกไว้ มาทำการพัฒนาแบบต่อ

**DATA ANALYSIS**

Develop Design



โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ชั้นใต้ดิน อาคาร 18		ปีการศึกษา 2561
ภาควิชา วิศวกรรมโยธา	สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา	18
อาจารย์ ดร. วิมลนภา ทรัพย์		



ภาพที่ 179 แผ่นนำเสนองาน การพัฒนาแบบร่างชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

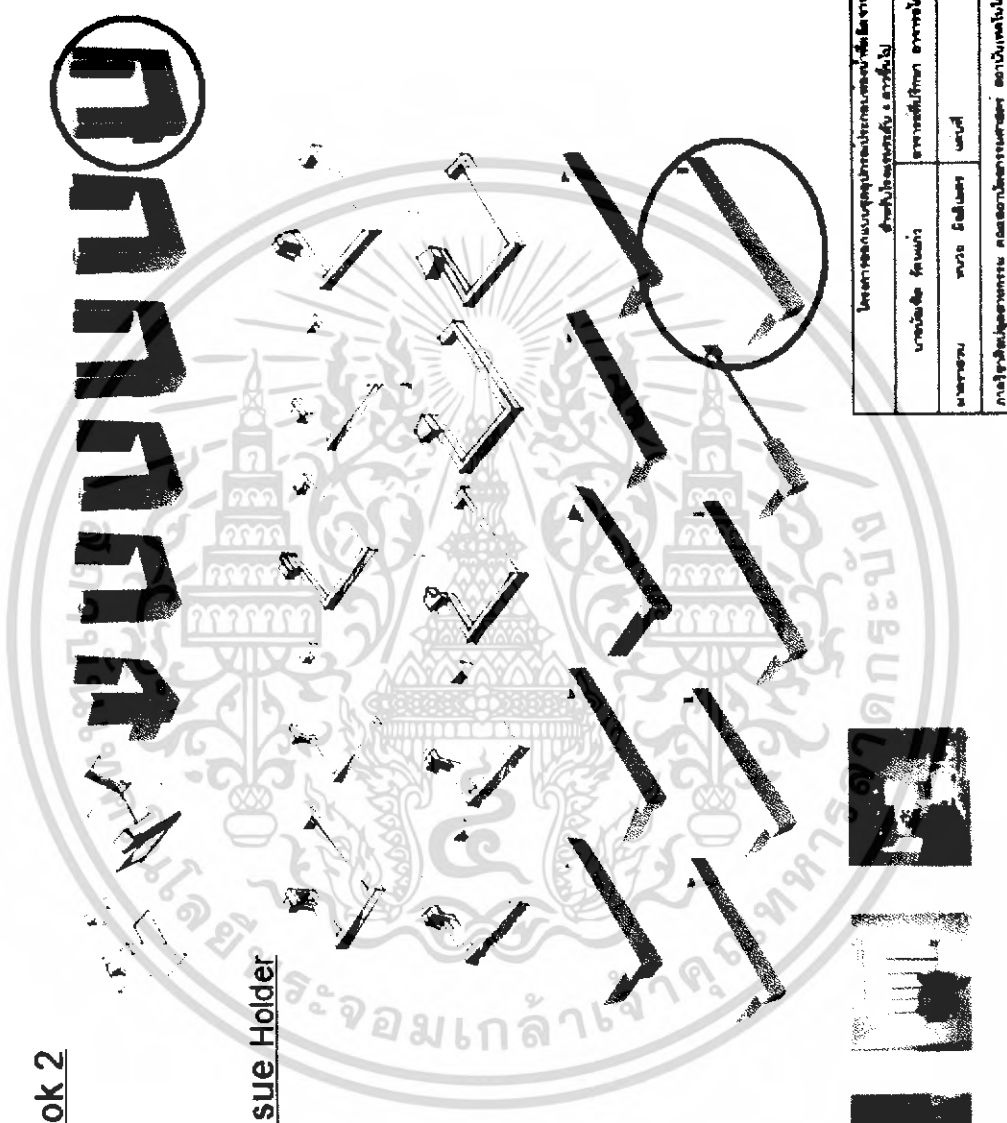
DATA ANALYSIS

FOR THE TOTAL ABOVE

Hook 2

Tissue Holder

DATA ANALYSIS



ใบเสร็จรับเงิน/ใบแจ้งหนี้/ใบกำกับภาษี/ใบแจ้งหนี้/ใบแจ้งหนี้		วันที่ออก 2547
เลขที่ใบแจ้งหนี้/เลขที่ใบกำกับภาษี		19
เลขที่ใบแจ้งหนี้	เลขที่ใบกำกับภาษี	
เลขที่ใบแจ้งหนี้	เลขที่ใบกำกับภาษี	

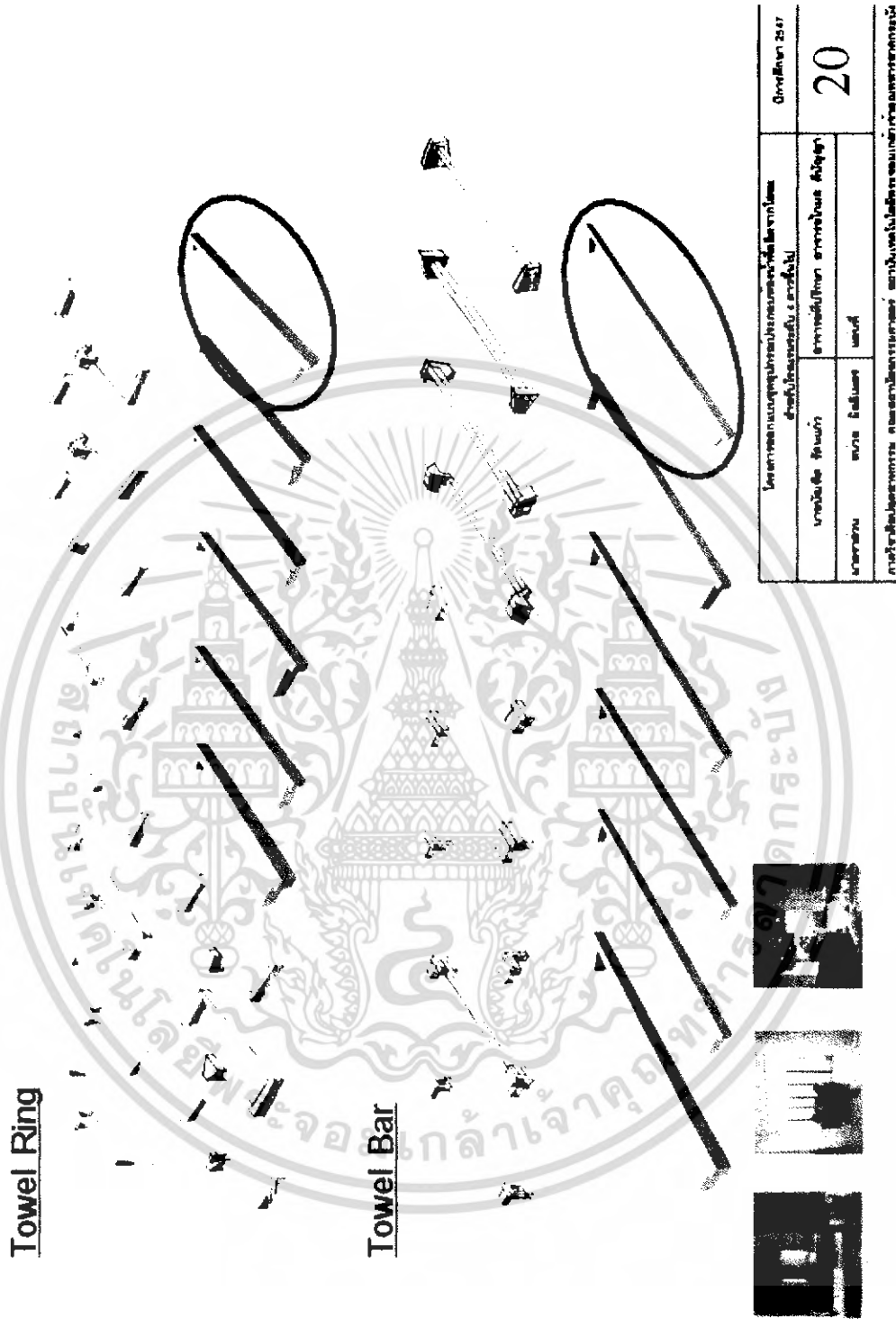


ภาพที่ 180 แผ่นนำเสนองาน การพัฒนาแบบร่างชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DATA ANALYSIS

NETAL DATA FROM ACCESSORIES FOR THE TOWEL RING ABOVE



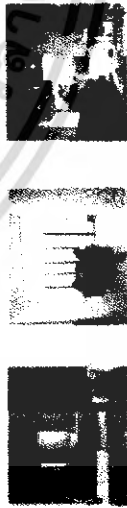
ภาพที่ 181 แผ่นนำเสนองาน การพัฒนาแบบร่างชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DATA ANALYSIS

REAL ESTATE DEVELOPMENT FOR HOTEL PROJECT

Grab Bar



โครงการพัฒนาแบบบูรณาการเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ด้วยนวัตกรรม 4 R (วิจัย)		ปีการศึกษา 2567
ภาควิชา วิศวกรรม	สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา	21
คณะ วิศวกรรม	ศูนย์ วิศวกรรมโยธา	
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

ภาพที่ 182 แผนนำเสนองาน การพัฒนาแบบร่างชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ 4

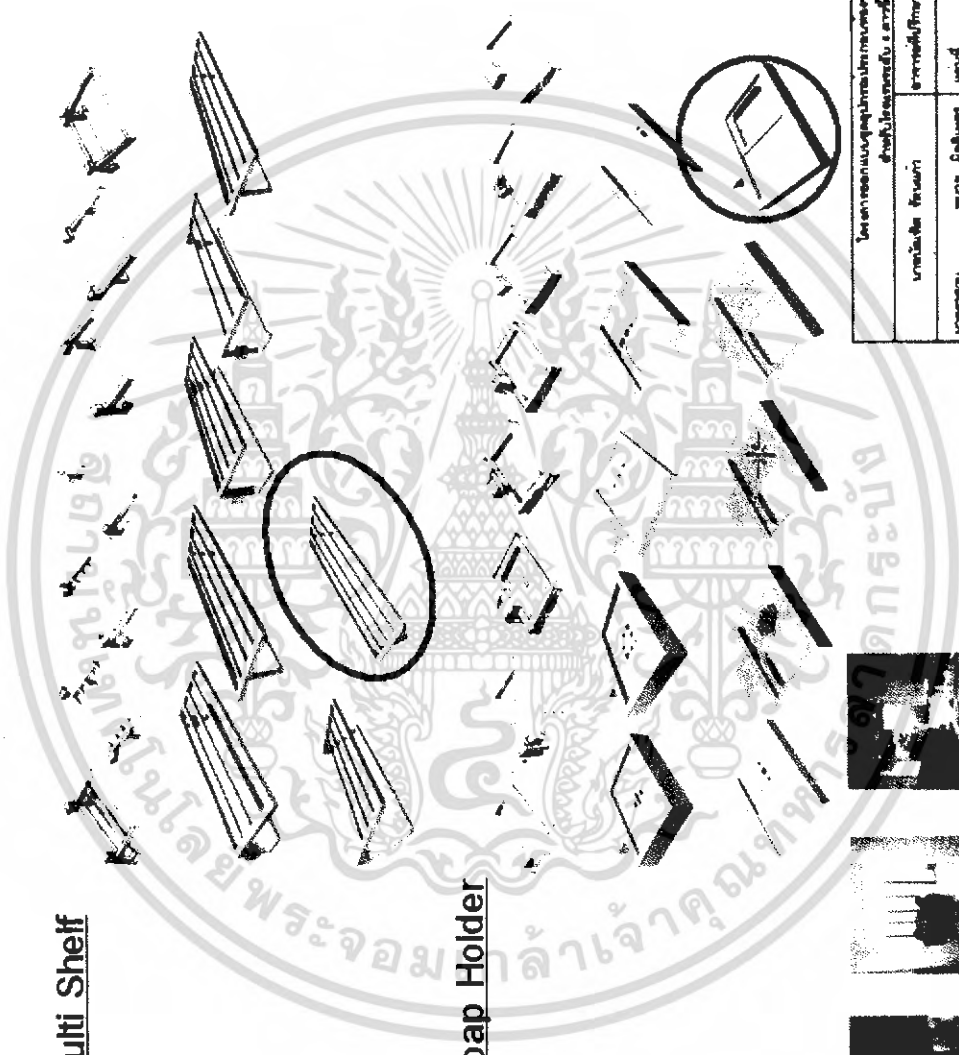
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**DATA ANALYSIS**

METAL SHAPED ACCESSORIES FOR 5 STAR HOTEL AND ABOVE

**Multi Shelf**

**Soap Holder**



โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์โลหะสำหรับโรงแรม 5 ดาว		ปีการศึกษา 2567
ภาควิชา	สาขาวิชา	22
วิศวกรรม	วิศวกรรมโลหการ	
การนำเสนอผลงาน การออกแบบชุดอุปกรณ์โลหะ สำหรับโรงแรม 5 ดาว		

ภาพที่ 183 แผ่นนำเสนองาน การพัฒนาแบบร่างชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ 5

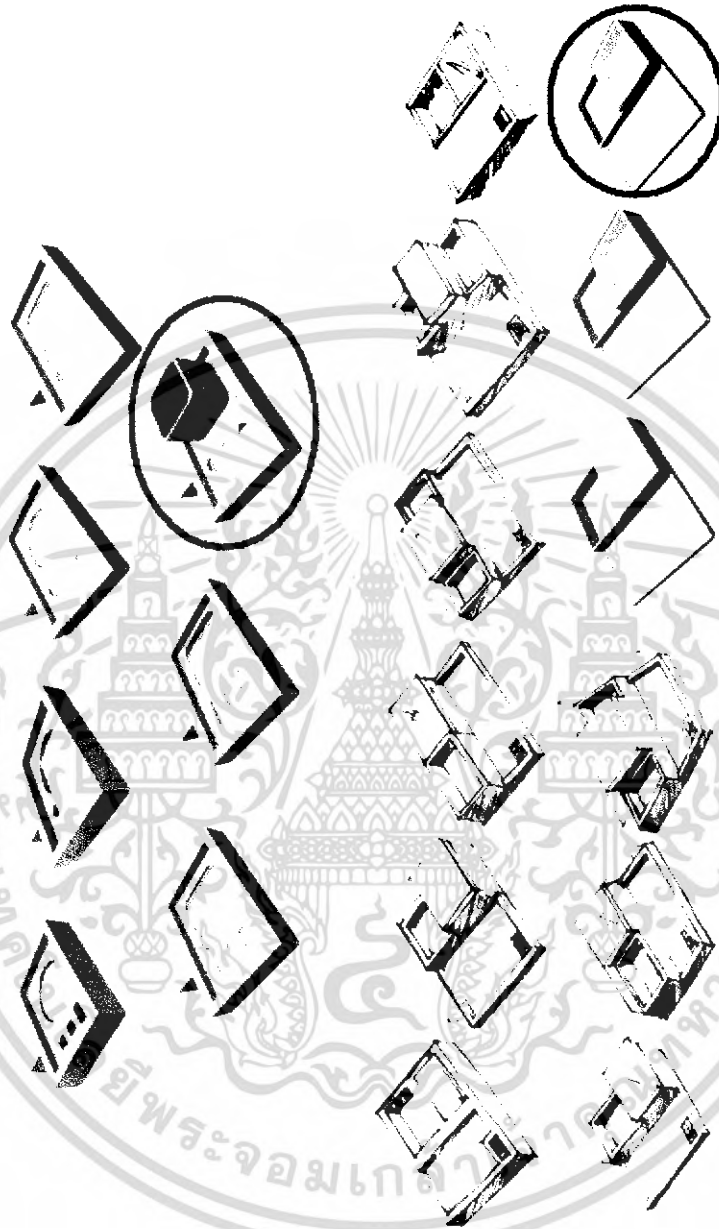
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**DATA ANALYSIS**

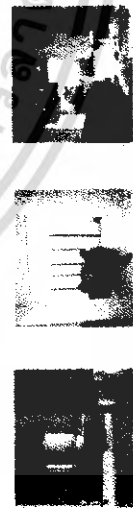
DATA ANALYSIS RECEIVED FROM THE HOTEL PROPERTY

Tumbler Holder

Tray



ใบเสนอราคาชุดอุปกรณ์ประกอบห้องพัก 45 และ 46		ปีงบประมาณ 2547
ประเภทสินค้า	รายการที่ปรึกษา บริการออกแบบ 3 มิติ	23
รายละเอียด	แบบ	



ภาพที่ 184 แผ่นนำเสนองาน การพัฒนาแบบร่างชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ 6

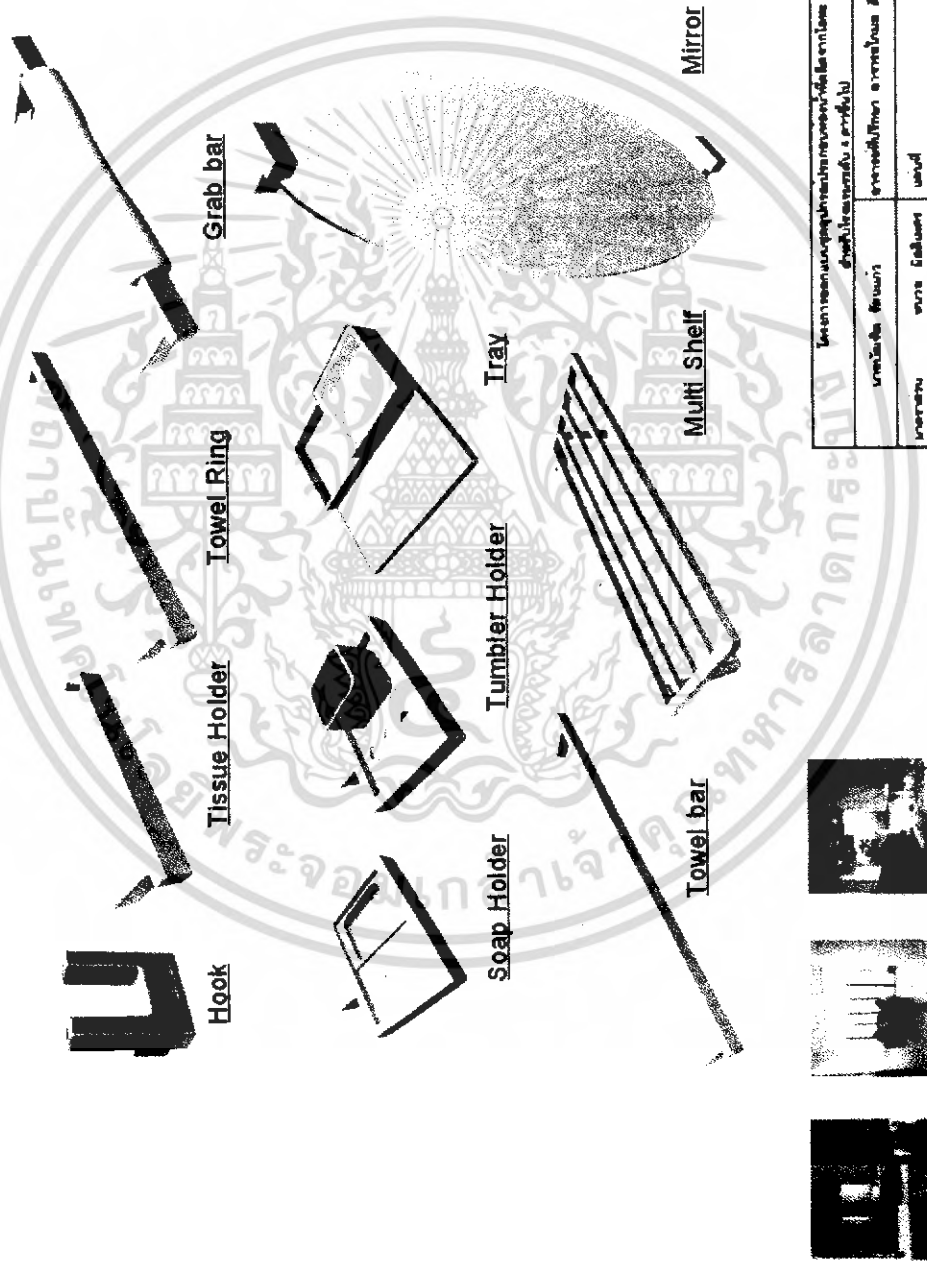
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การออกแบบ และการพัฒนาแบบร่างในแต่ละชั้นอุปกรณ์ จะทำพัฒนาปรับเปลี่ยนรูปแบบรูปทรงในแต่ละชั้นเรียงตามลำดับ ให้ตรงกับแนวทางการออกแบบ โดยจะได้แบบพัฒนาแบบร่างในชั้นตอนสุดท้ายในแต่ละชั้นอุปกรณ์ เป็นแบบที่สรุปผลการออกแบบ

COMPAK HOTEL

COMPAK HOTEL AND RESORT



ใบงานออกแบบสถาปัตย์และวิศวกรรมศาสตร์ วิชา: วิชาสถาปัตย์และวิศวกรรมศาสตร์		ปีการศึกษา: 2567
เลขที่ใบงาน: 186	ชื่อของนักศึกษา: อรุณรัตน์ สว่างใจ	25
ชื่อของอาจารย์: อ.ดร.ดร.ดร.	ชื่อของอาจารย์: อ.ดร.ดร.ดร.	

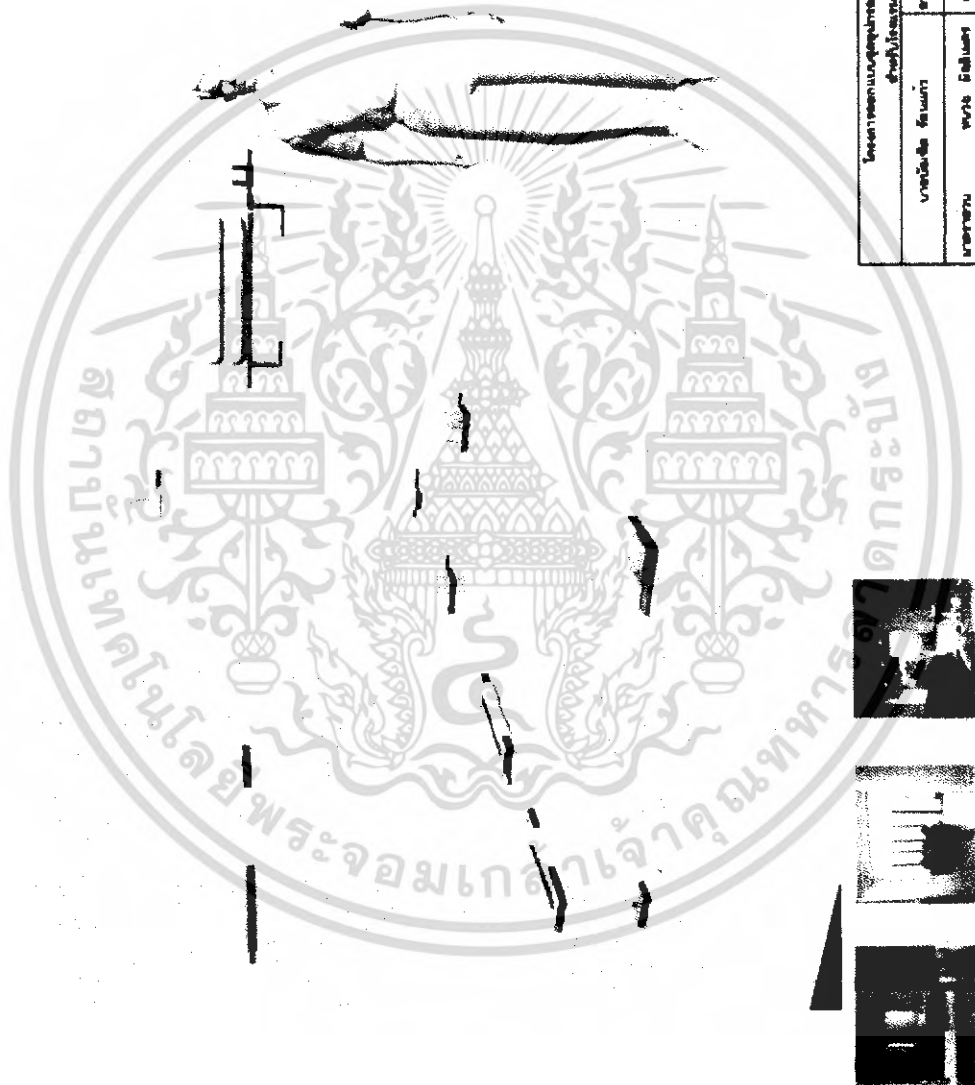
ภาพที่ 186 แผ่นนำเสนองาน แบบสรุปผลการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DATA ANALYSIS

Fixed design

FOR OFFICIAL USE ONLY



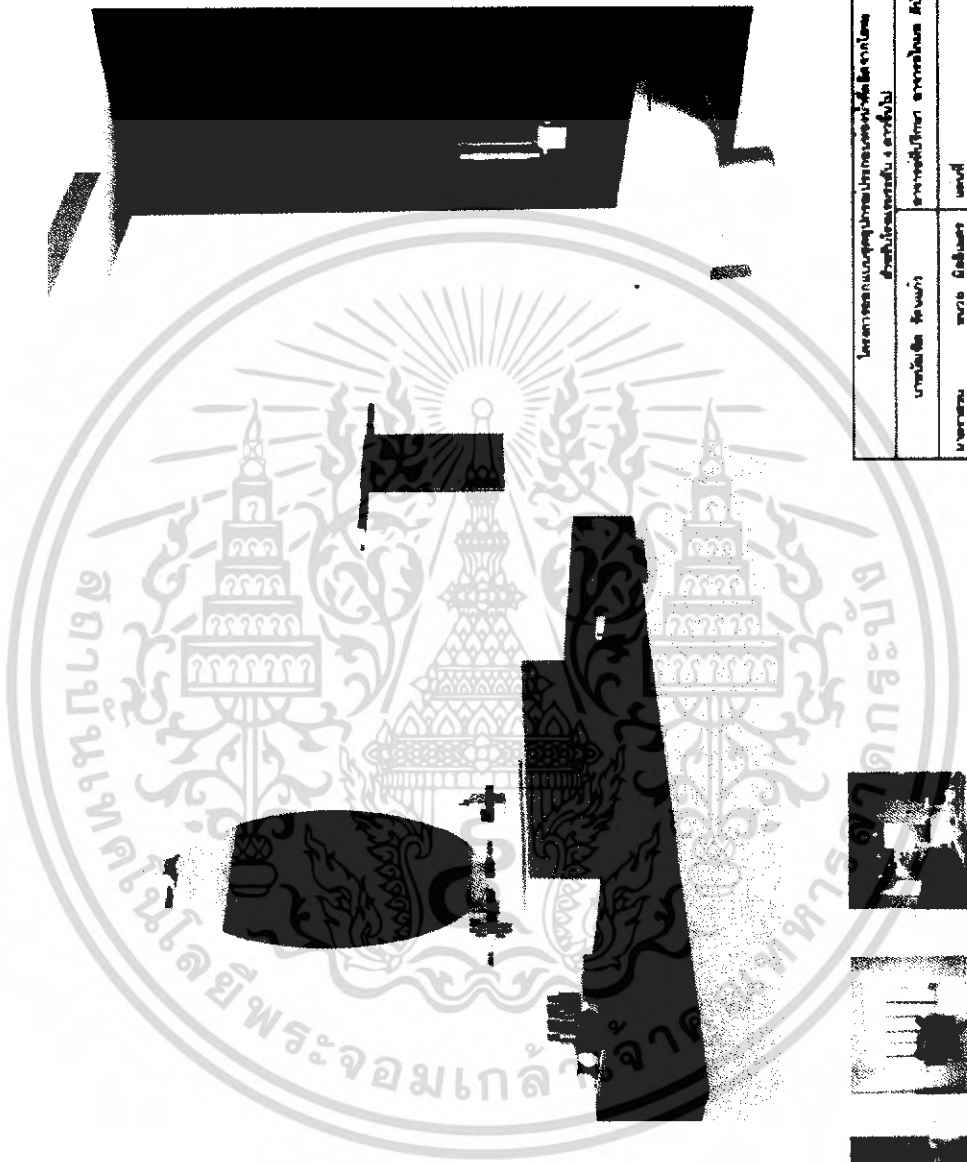
โครงการสนับสนุนการพัฒนาระบบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ด้วยวิธีแบบผสมผสาน		เดือนสิงหาคม 2547
หน่วยงาน	กองการศึกษา กรุงเทพมหานคร	26
บุคลากร	นาย ธีรยุทธ นนดี	
ภาพนี้เป็นเอกสารทรัพย์สินทางปัญญาของกองการศึกษา กรุงเทพมหานคร		

ภาพที่ 187 ผ่านนำเสนองาน แบบสรุปผลการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ  
กับผลิตภัณฑ์ข้างเคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DATA ANALYSIS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ใบสำคัญแสดงคุณวุฒิประกอบประกอบวิชาชีพสังคมสงเคราะห์ วิชาชีพสังคมสงเคราะห์ ระดับชั้น ๒		ปีการศึกษา ๒๕๖๗
นามสกุล	ชื่อจริง	27
นามสกุล	ชื่อจริง	
ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๖ สาขาวิชาสังคมสงเคราะห์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบรียัง		

ภาพที่ 188 แผ่นนำเสนองาน แบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำพร้อมภาพบรรยากาศ 1

DATA ANALYSIS

DATA ANALYSIS



โครงการสนับสนุนการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการศึกษา ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ (e-Learning)		ปีงบประมาณ 2547
หน่วยงาน	กองส่งเสริมการศึกษา การพัฒนา และ เทคโนโลยีสารสนเทศ	28
บุคลากร	นาย อ. อภิชาติ	
ภาพนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้		

ภาพที่ 189 แผ่นนำเสนองาน แบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำพร้อมภาพบรรยากาศ 2

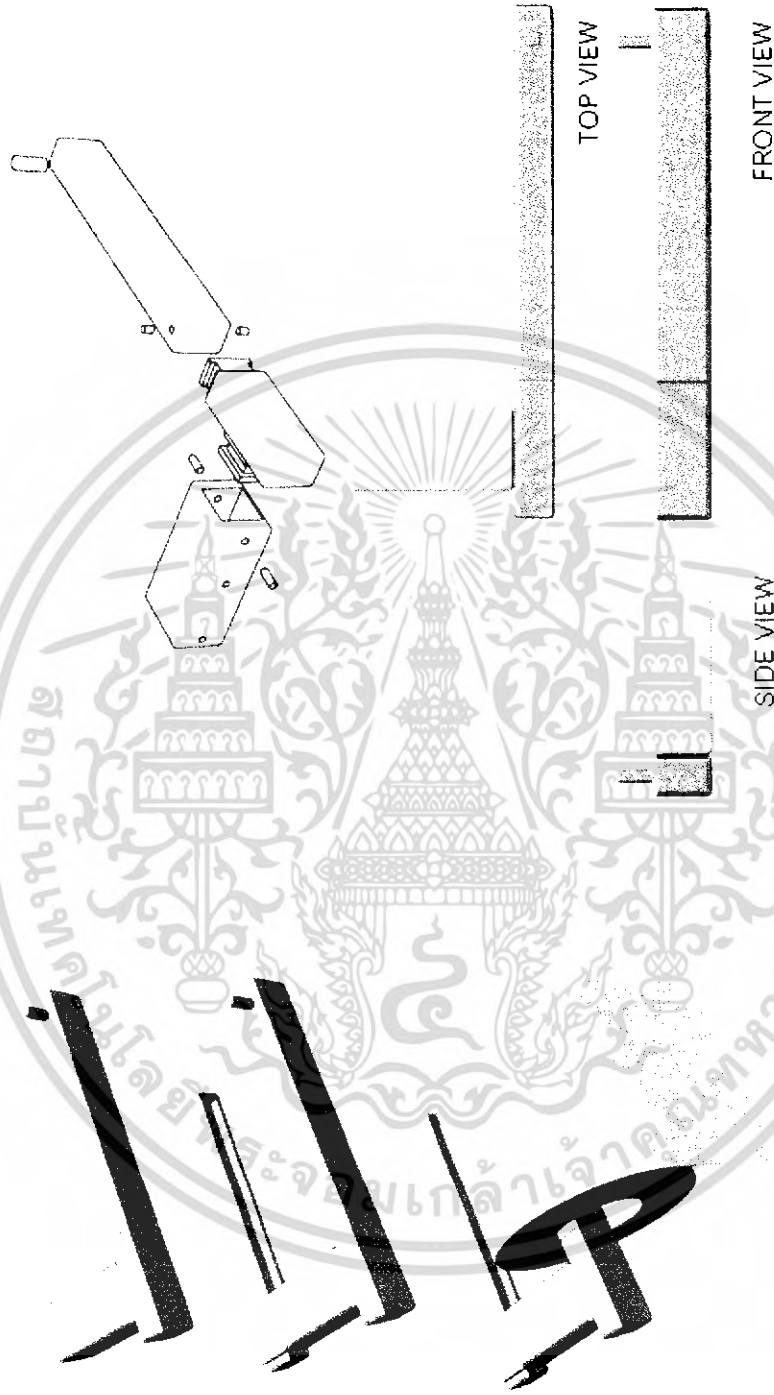
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





**DATA ANALYSIS**  
**TISSUE HOLDER**

DATA ANALYSIS  
FOR I STAR HOTEL AND ABOVE



ไม่เอาของแบบนี้ออกไปจากประเทศเพื่อไม่ให้ขายต่อ ถ้ามีใครจะซื้อก็ซื้อไป		กรมศุลกากร 2547
เลขประจำตัว เลขประจำตัว	เลขประจำตัว เลขประจำตัว	31
เลขประจำตัว เลขประจำตัว	เลขประจำตัว เลขประจำตัว	

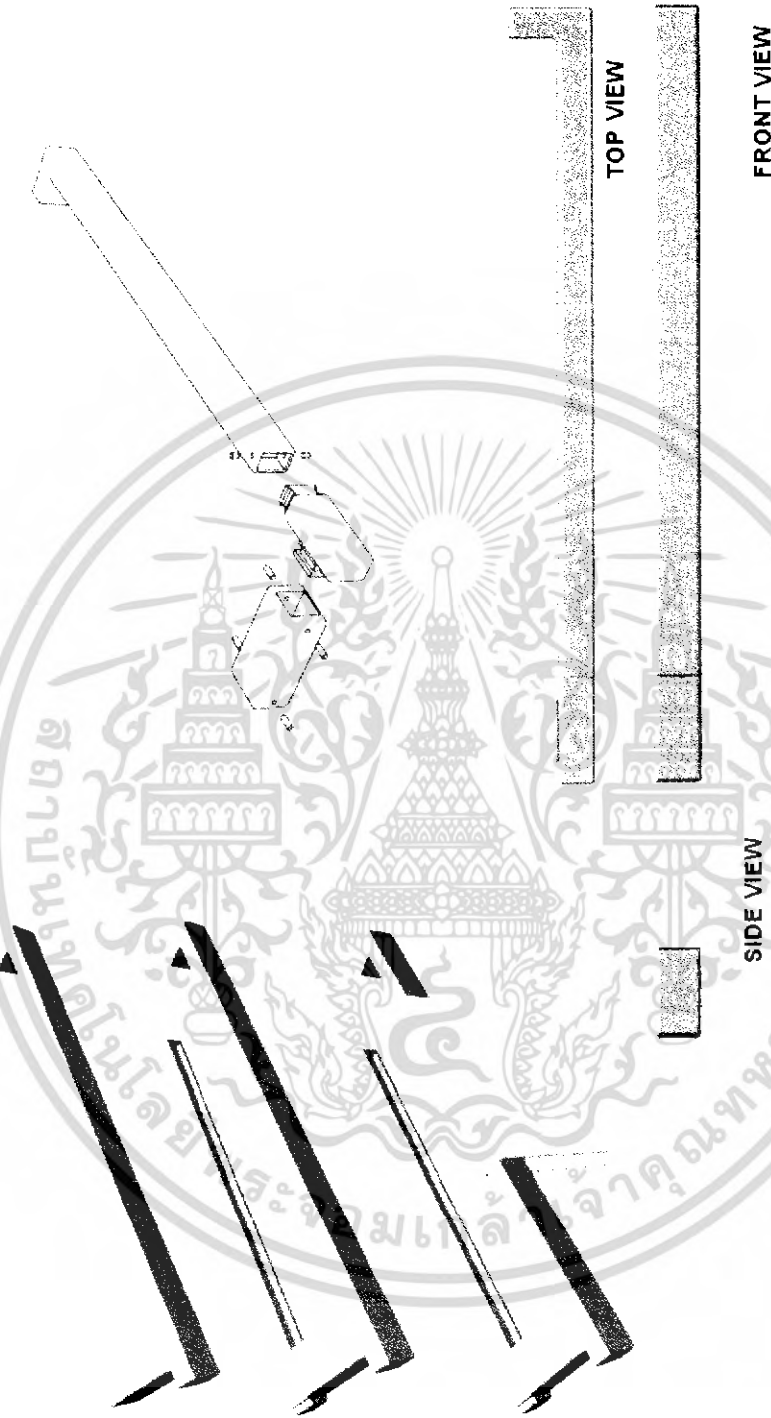
ภาพนี้เป็นลิขสิทธิ์ของกรมศุลกากร สามารถนำภาพไปใช้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาได้

ภาพที่ 192 แผ่นนำเสนองาน แบบสรุปผลการออกแบบที่เขวนกระดาษชำระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**DATA ANALYSIS**  
**TOWEL RING**

THE FOLLOWING TABLE ABOVE



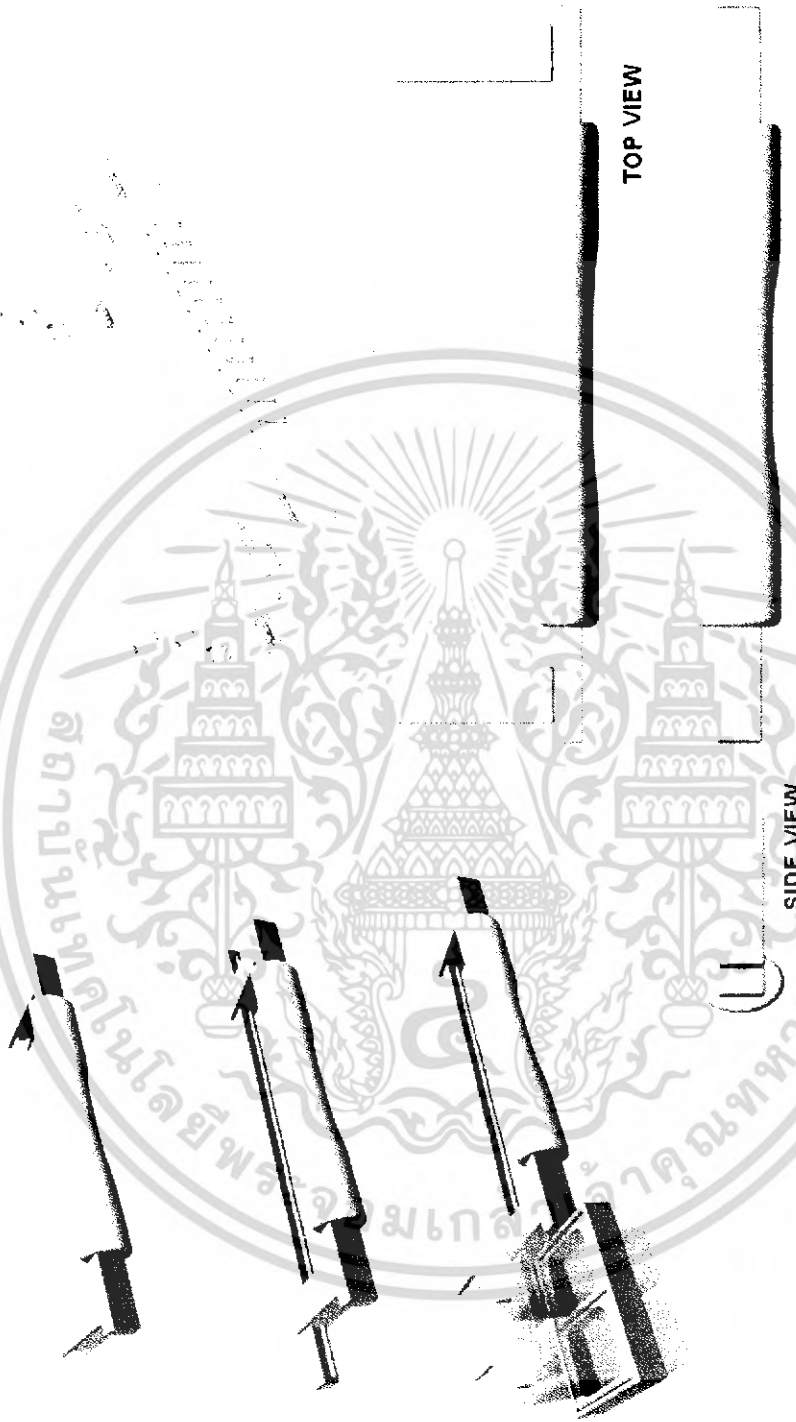
โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ๕ สาขาวิชา		ปีการศึกษา ๒๕๖๗
ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์	อาจารย์ผู้สอน อาจารย์นาย ศักดิ์ฤกษ์	32
นางสาว นงนภ วัฒนกุล	นางสาว นงนภ วัฒนกุล	
ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรกำแพงแสน		

ภาพที่ 193 แผนนำเสนองาน แบบสรุปผลการออกแบบที่แขวนผ้าเช็ดมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**DATA ANALYSIS**  
**GRAB BAR**

DATA ANALYSIS  
FOR GRAB BAR



โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาระบบงานแบบบูรณาการ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ		เดือนที่ 2567
หน้าวิชา	วิชาที่เรียน	33
หน้า	หน้า	
การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาต่อได้		

ภาพที่ 194 แผ่นนำเสนองาน แบบสรุปผลการออกแบบมือจับกันลื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**DATA ANALYSIS**

**TOWEL BAR**

FOR THE TOWEL BAR ABOVE



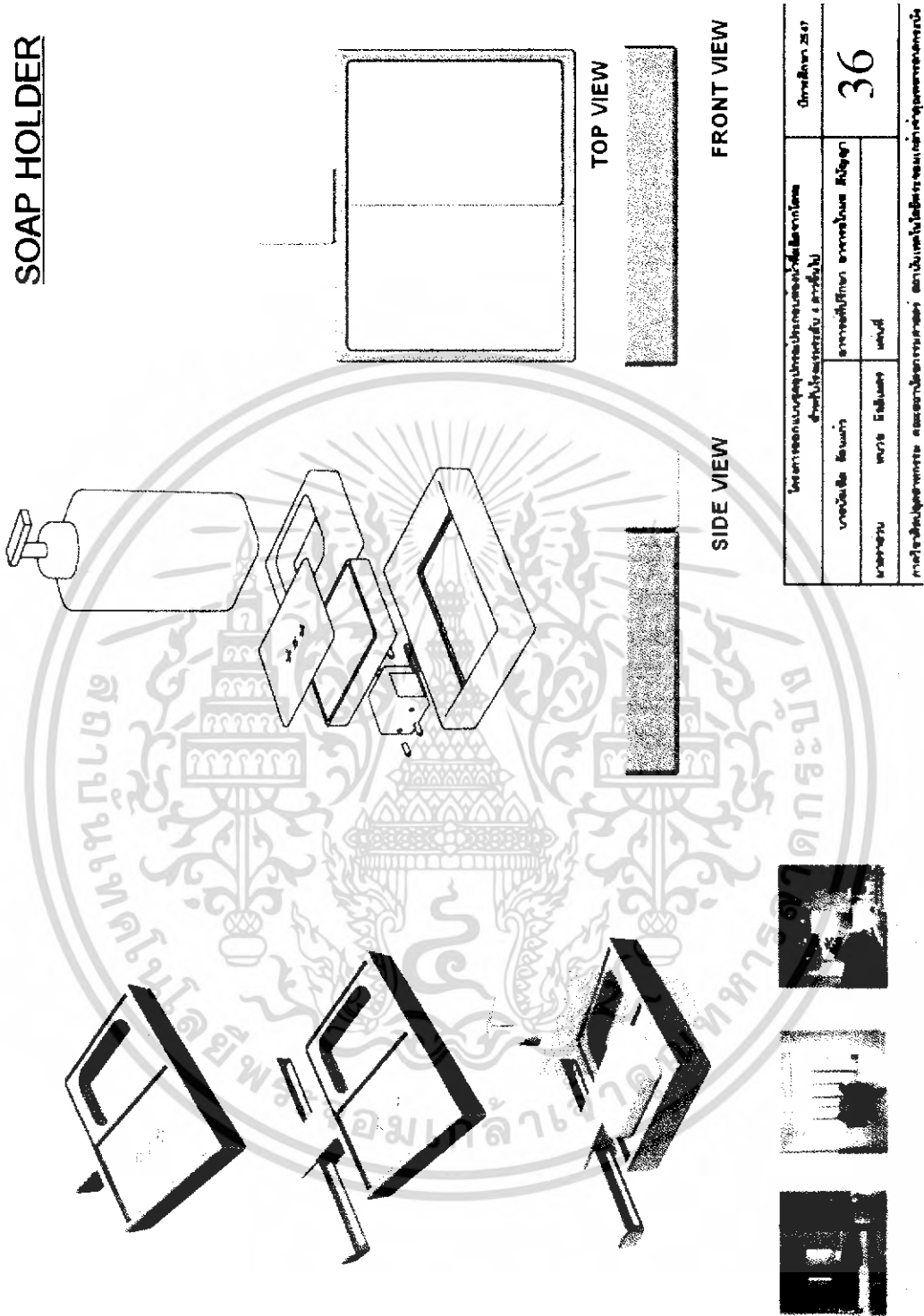
ภาพที่ 195 แผ่นนำเสนองาน แบบสรุปผลการออกแบบราวแขวนผ้าเช็ดตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**DATA ANALYSIS**  
**SOAP HOLDER**

รูปที่ 197 ภาพนำเสนอผลงาน แบบสรุปผลการออกแบบที่วางสมุด

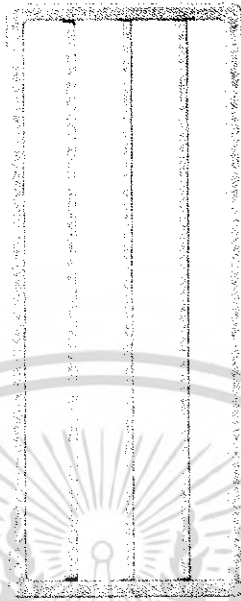
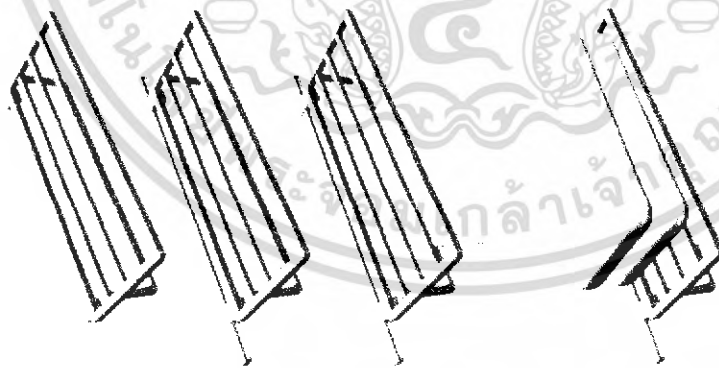


ภาพที่ 197 ภาพนำเสนอผลงาน แบบสรุปผลการออกแบบที่วางสมุด

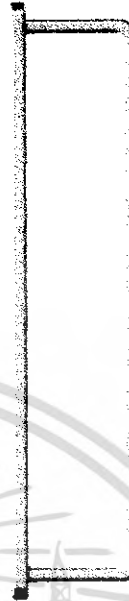
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**DATA ANALYSIS**  
**MULTI SHELF**

รูปที่ 198 - ภาพนำเสนอของงานแบบสรุปผลการออกแบบชั้นวางผ้าเช็ดตัว

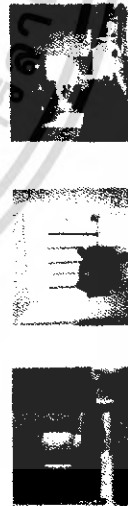


TOP VIEW



FRONT VIEW

SIDE VIEW



โครงการออกแบบสรุปผลการออกแบบชั้นวางผ้าเช็ดตัว		วันที่ศึกษา 2547
วิชาบังคับ ชั้นปีที่ 1	สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร	37
อาจารย์ นาย อภิสิทธิ์	นาย อภิสิทธิ์	

ภาพนี้เป็นลิขสิทธิ์ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ หากมีข้อสงสัย กรุณาติดต่อกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ โทร. 1166

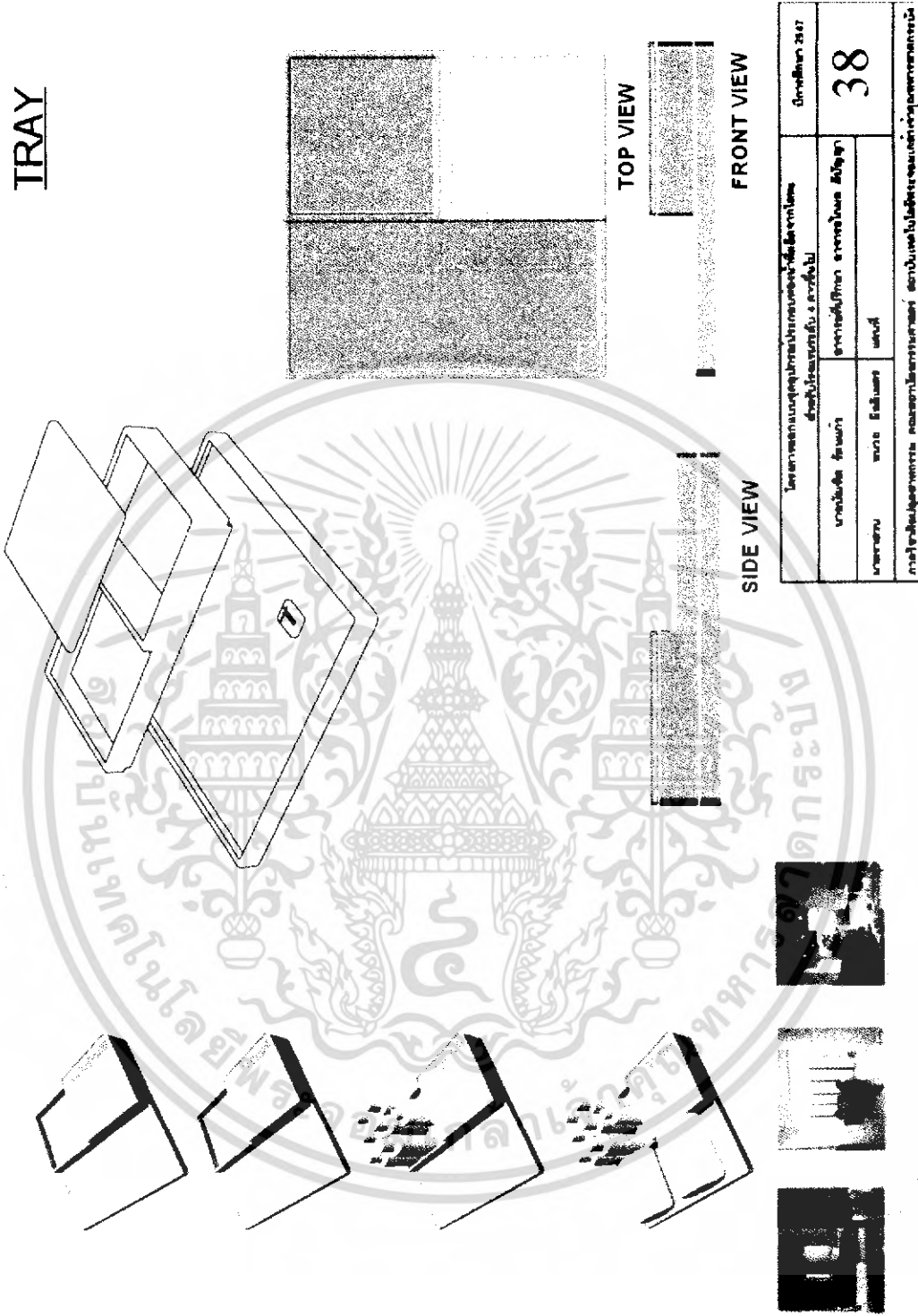
ภาพที่ 198 แผ่นนำเสนอของงานแบบสรุปผลการออกแบบชั้นวางผ้าเช็ดตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**DATA ANALYSIS**

**TRAY**

TRAY DATA ANALYSIS PROJECT



ภาพที่ 199 แผ่นนำเสนองาน แบบสรุปผลการออกแบบภาควางของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

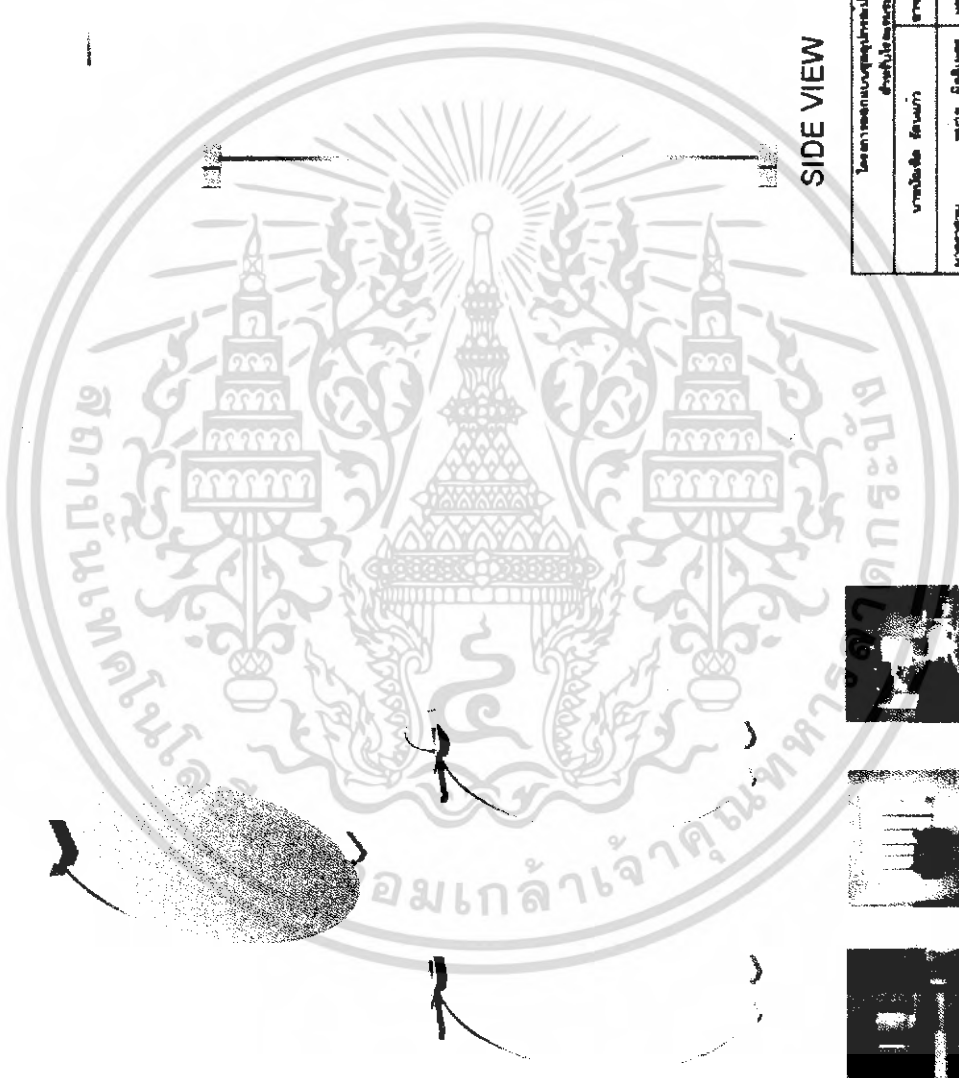
**DATA ANALYSIS  
MIRROR**

TOP VIEW

FRONT VIEW

SIDE VIEW

ใบสำคัญออกใบแจ้งหนี้ของธนาคารแห่งประเทศไทย สำหรับใช้ชำระหนี้ ๕ ธันวาคม ๒๕๖๒		วันที่ออก ๒๕๖๒
หมายเลข ตีพิมพ์	รายการที่โอน ชำระหนี้	39
ธนาคาร	ชื่อผู้โอน	

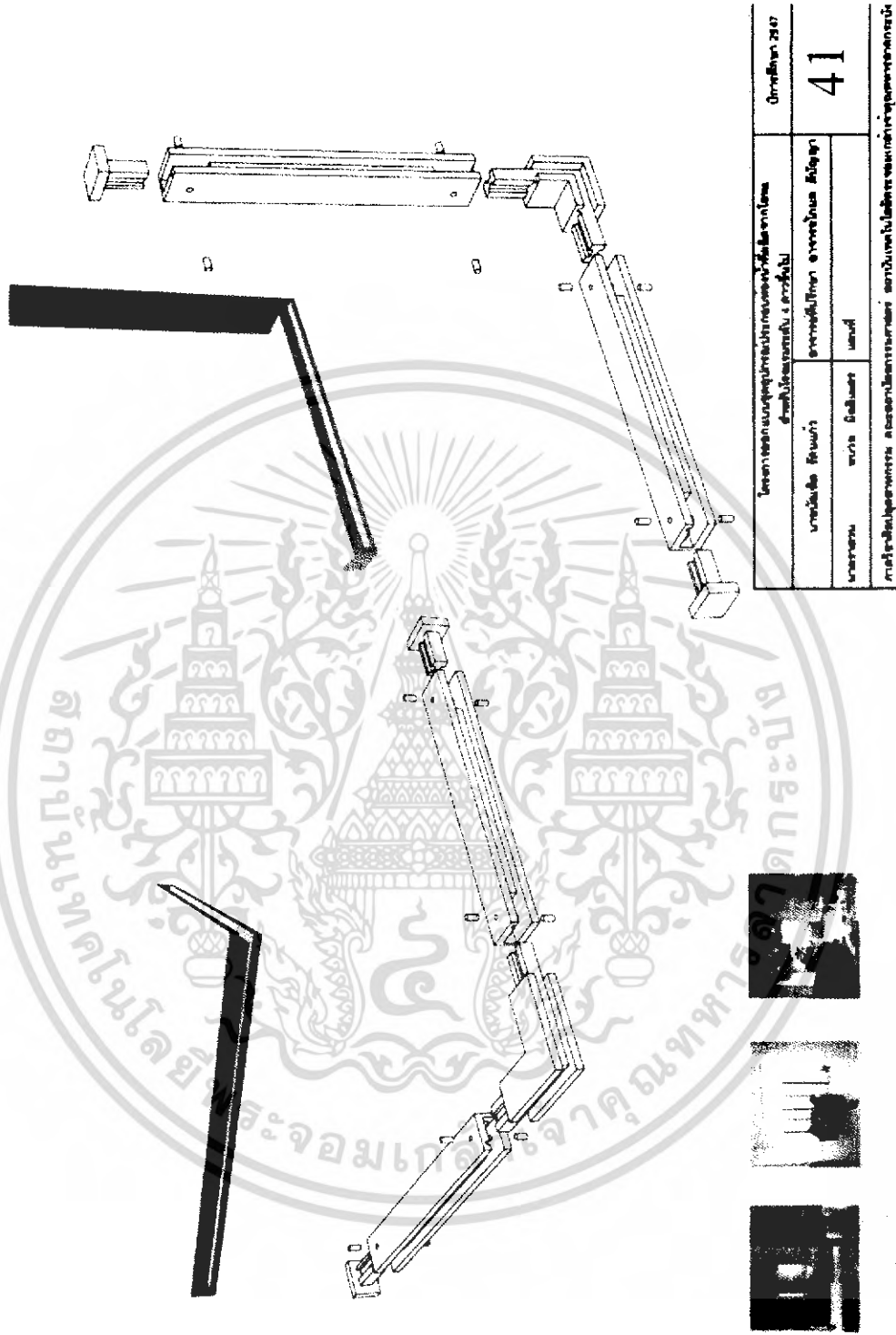


DATA ANALYSIS  
MIRROR

ภาพที่ 200 แผ่นนำเสนองาน แบบสรุปผลการออกแบบกระจกเงา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





ภาพที่ 202 แผ่นนำเสนอผลงาน แบบสรุปผลการออกแบบระบบรางยึดติดตั้ง 2

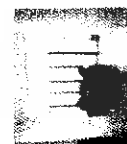
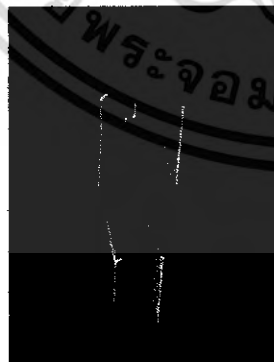
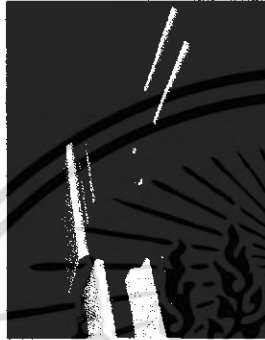
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประกอบติดตั้ง ทำได้โดยการยึดติดตั้งเข้ากับผนัง และต่อความยาวของรางให้เหมาะสมกับชุดอุปกรณ์ที่จะติดตั้ง จากนั้นใส่ตัวยึดอุปกรณ์เข้าไปในราง ปิดปลายรางด้วยตัวปิดราง แล้วจึงนำขาอุปกรณ์มายึดติดตั้งกับตัวยึดอุปกรณ์

**DATA ANALYSIS**

Detail

ขั้นตอนการติดตั้งตัวยึดอุปกรณ์กับราง โดยใช้หลักเกลียวช่วยยึด



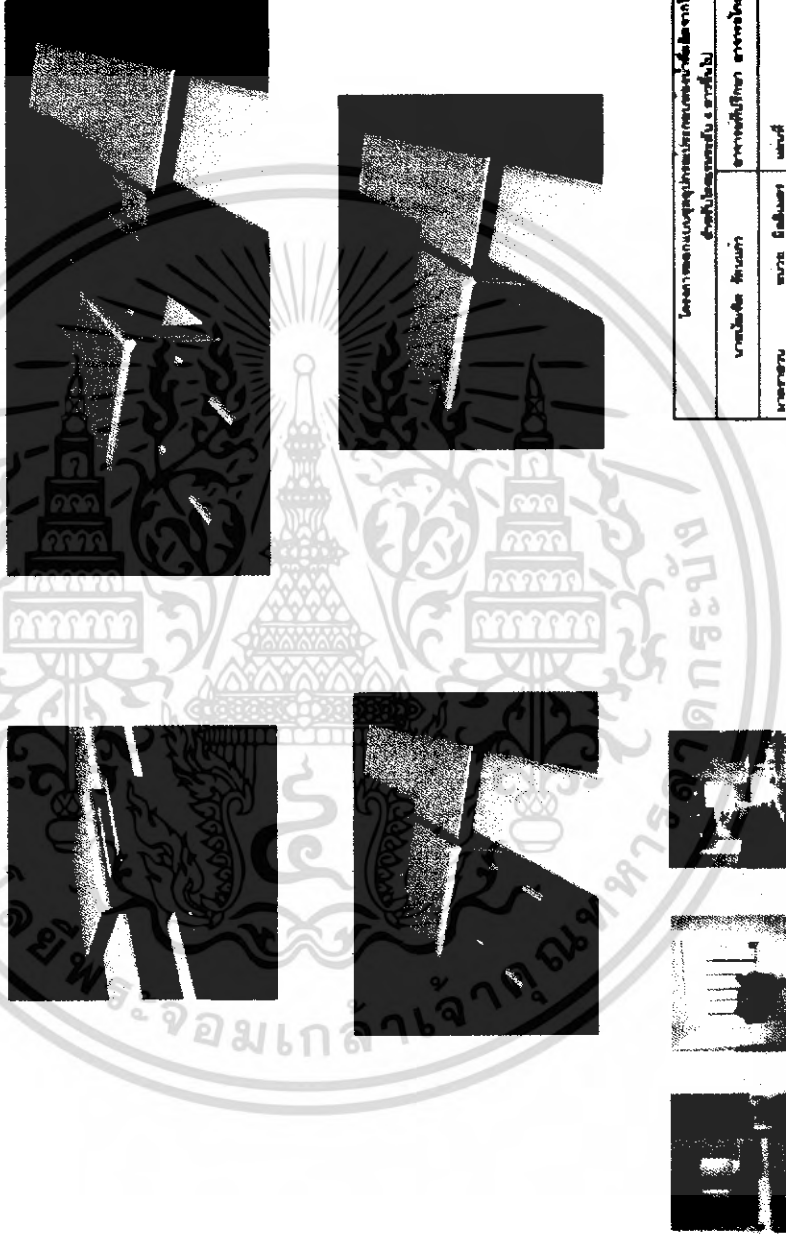
โครงการเสนอแนะอุปกรณ์ประกอบระบบรางรถไฟฟ้าใต้ดินจากโถง ชั้นใต้ดิน สถานี ๕ (สายสีน้ำเงิน)		ปีการศึกษา 2567
ชนิดสินค้า	ขาจากเหล็ก อากาศโลหะ สลักฐาน	42
ขนาด	ขนาด 50x50x50 มม.	
ภาพประกอบอุปกรณ์ และรายการประกอบติดตั้ง สามารถดูรายละเอียดได้ที่ข้อมูลเอกสารภาพประกอบ		

ภาพที่ 203 แผ่นนำเสนองาน ขั้นตอนการติดตั้งระบบราง และตัวยึดอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา

ขั้นตอนการติดตั้งอุปกรณ์เข้ากับระบบราง



ภาพที่ 204 แผ่นนำเสนองาน ขั้นตอนการติดตั้งอุปกรณ์เข้ากับระบบราง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการเสนอขอทุนวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๓		ปีการศึกษา ๒๕๖๓
นายวิชา สันติสุข	อาจารย์พิเศษ สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์	43
นายวิชา สันติสุข	นายวิชา สันติสุข	
ภาควิชาศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

เนื่องจากระบบยึดติดตั้งหลักเป็นระบบราง จึงสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการติดตั้ง อุปกรณ์ และสามารถปรับเปลี่ยนชิ้นส่วนในชุดอุปกรณ์ ตามการใช้งานได้สะดวก

**DATA ANALYSIS**

**Usage**

**Hook** ขอบแขวนผ้าสามารถติดตั้ง 2 ชุด บน  
รางยาว 15 ซม. ได้

**Tissue Holder** ที่ใส่กระดาษชำระ สามารถ  
เปลี่ยนที่แขวนเป็น 2 ด้าน เพื่อแขวนกระดาษ  
ชำระ 2 ม้วน

**Grab bar** มีข้อจับกันลื่น  
สามารถติดตั้งได้ทั้งแนวตั้ง  
และ แนวนอน

แนวอนติดตั้งบริเวณ อย่าง  
อาบน้ำ และอาจติดตั้งได้  
ชวยยาสะสม หรือชวยดสญ  
เหวเพิ่มเติม

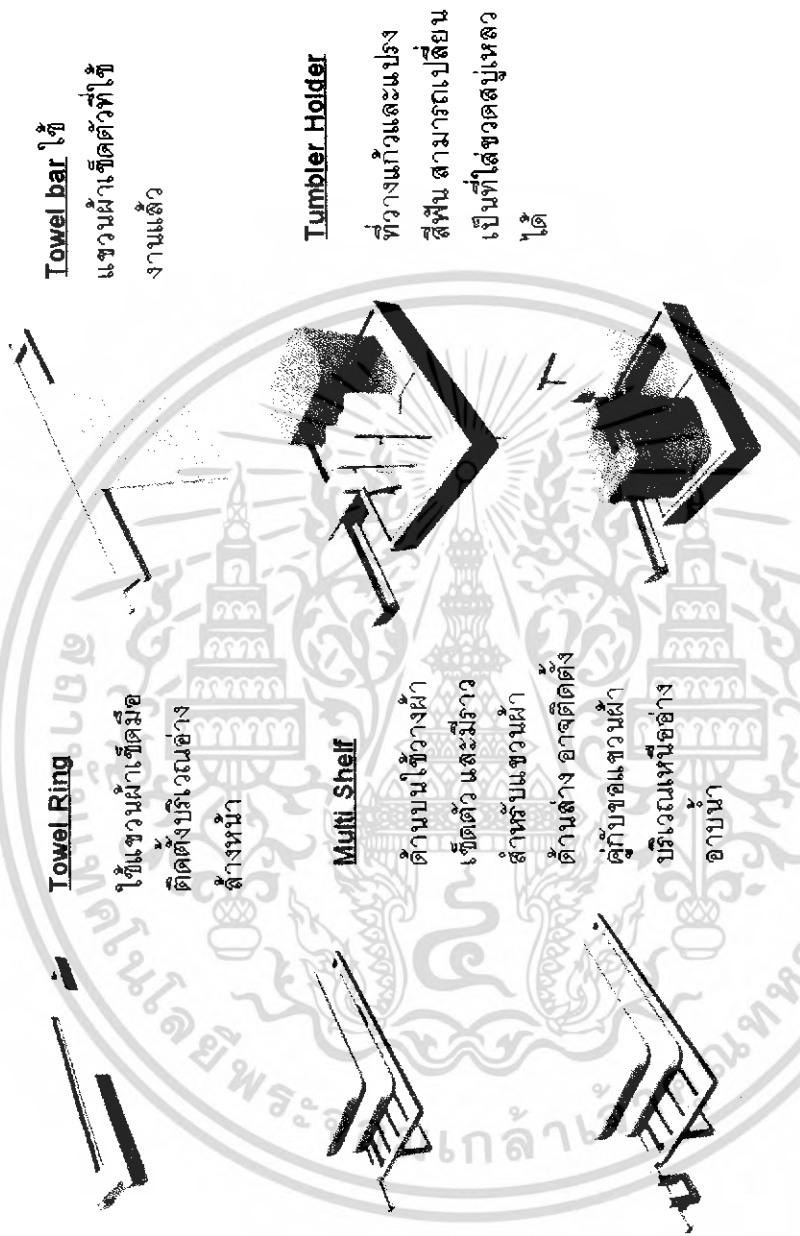
แนวตั้งติดตั้งบริเวณโถสุข  
ภัณฑ์ อาจติดตั้งใส่กระดาษ  
ชำระบนรางได้

โครงการสนับสนุนศูนย์การเรียนรู้เพื่อสังคม ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ		ปีการศึกษา 2547
ภาคเรียน	ภาค 1 ปีการศึกษา 2547	44
ภาคเรียน	ภาค 2 ปีการศึกษา 2547	
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

ภาพที่ 205 แผ่นนำเสนองาน รายละเอียดการใช้งานชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ 1  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**DATA ANALYSIS**

TABLE BATHROOM ACCESSORIES FOR STAFF HOSTEL ABOVE



**Towel Ring**

ใช้แขวนผ้าเช็ดมือ  
ติดตั้งบริเวณอ่าง  
ล้างหน้า

**Multi Shelf**

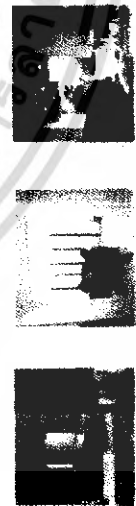
ด้านบนใช้วางผ้า  
เช็ดตัว และ มีราว  
สำหรับแขวนผ้า  
ด้านล่าง อาจติดตั้ง  
คู่กับขอบอ่างอาบน้ำ  
บริเวณเหนืออ่าง  
อาบน้ำ

**Tumbler Holder**

ที่วางแก้วและแปรง  
สีฟัน สามารถเปลี่ยน  
เป็นที่ใส่ขวดสบู่นวด  
ได้

**Towel bar**

แขวนผ้าเช็ดตัวที่ใช้  
งานแล้ว



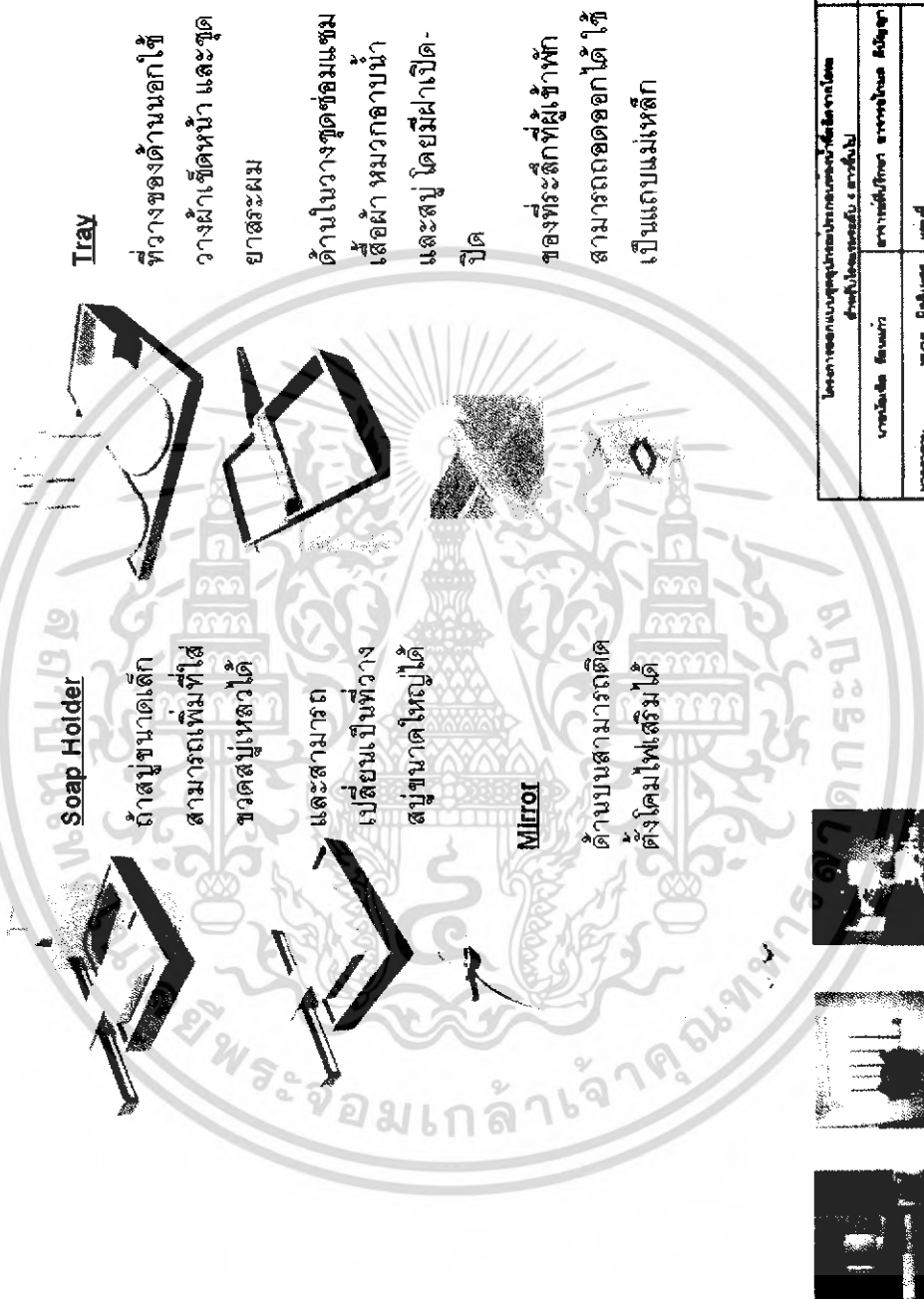
โครงการออกแบบและจัดซื้อเฟอร์นิเจอร์สำนักงาน สำหรับใช้ภายในงาน - อาคาร 10		ปีงบประมาณ 2561
หน่วยงาน	สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ที่เมืองย่างกุ้ง ประเทศพม่า	45
นางสาว	นงนุช วัฒนศิริ	

ภาพที่ 206 แผ่นนำเสนองาน รายละเอียดการใช้งานชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**OBJECT ANALYSIS**

MATERIALS: METAL, WOOD, GLASS, CERAMIC



ใบงานออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบของที่ระลึกจากโลหะ		ปีการศึกษา 2567
ภาควิชา	วิชาที่ปรึกษา	46
สาขาวิชา	สาขาวิชา	
อาจารย์	อาจารย์	
ภาควิชาศิลปกรรม และสถาปัตย์กรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ		

ภาพที่ 207 แผ่นนำเสนองาน รายละเอียดการใช้งานชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- ต้นแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำที่ทำด้วยโลหะจริง



ภาพที่ 209 ต้นแบบที่วางสบู่



ภาพที่ 210 ต้นแบบที่เขวอนกระดาศษชำระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



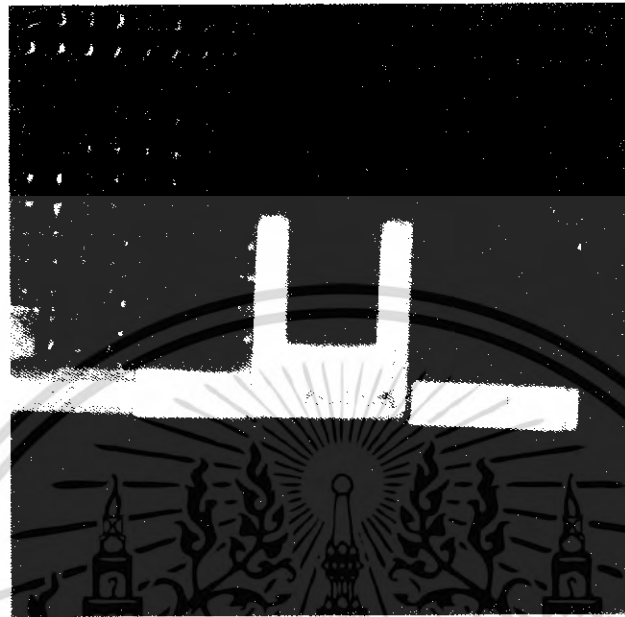
ภาพที่ 211 ต้นแบบราวแขวนผ้าเช็ดตัว



ภาพที่ 212 ต้นแบบชิ้นวางผ้าเช็ดตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ต้นแบบจำลองที่ทำด้วยพลาสติก

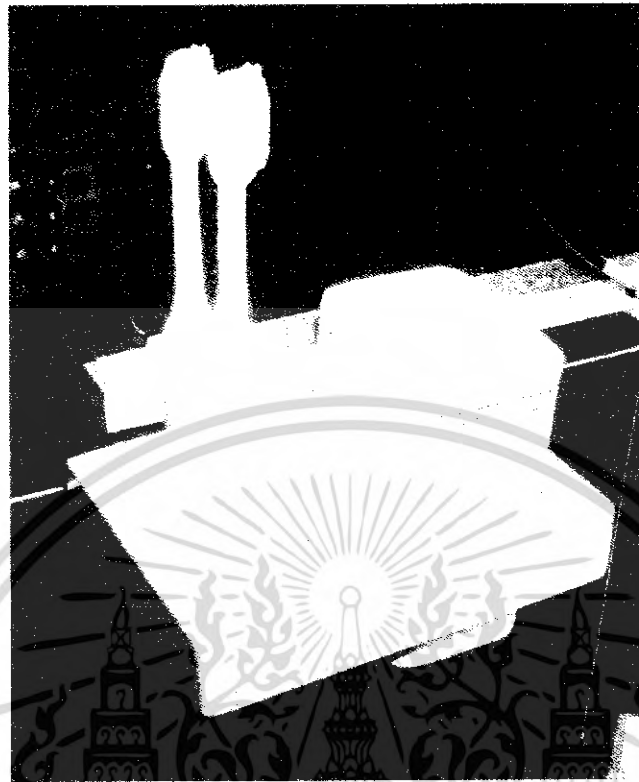


ภาพที่ 213 ต้นแบบจำลองขอแขนไม้



ภาพที่ 214 ต้นแบบจำลองที่แขนไม้เข็ดมือ

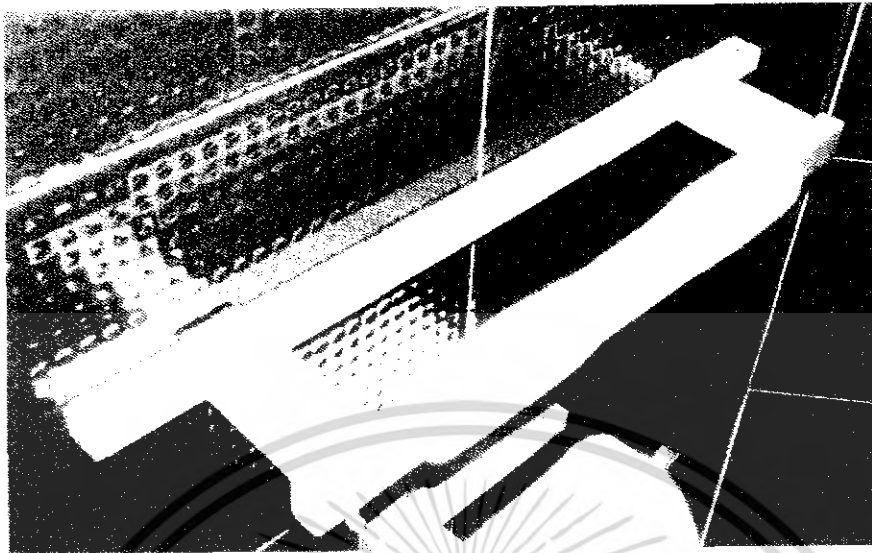
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 215 ต้นแบบจำลองที่วางแปรงสีฟัน และแก้วน้ำ



ภาพที่ 216 ต้นแบบจำลองถาดวางของ  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 217 ต้นแบบจำลองมือจับกันลิน



ภาพที่ 218 ต้นแบบจำลองกระจกเงา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### บทสรุป

#### 5.1 สรุปผลการออกแบบ

ผลงานการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำที่ผลิตจากโลหะ สำหรับโรงแรมระดับ 4 ดาวขึ้นไป ได้ดำเนินงานในขั้นตอนแบบร่าง และการพัฒนาแบบร่าง จนถึงการนำเสนอผลงานสุดท้าย และทำการสรุปผลการออกแบบจากการพัฒนาแบบร่าง จะได้ผลงานในขั้นตอนสุดท้าย ดังนี้

- แผ่นนำเสนอผลงานในแผ่นบันทึกข้อมูล จำนวน 1 ชุด
- แผ่นนำเสนอผลงานขนาด A2 จำนวน 1 ชุด
- แบบสิ่งงานจำนวน 1 ชุด
- ต้นแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย
  1. ต้นแบบที่ทำด้วยโลหะจริง จำนวน 4 ชิ้น ได้แก่ ที่วางสบู่, ที่แขวนกระดาษชำระ, รวแขวนผ้าเช็ดตัว, ชั้นวางผ้าเช็ดตัว
  2. ต้นแบบจำลองที่ทำด้วยพลาสติก จำนวน 6 ชิ้น ได้แก่ ขอบแขวนผ้า, ที่วางแปรงสีฟัน และแก้วน้ำ, ที่แขวนผ้าเช็ดมือ, มือจับกันลื่น, ถาดวางของ, กระจกเงา

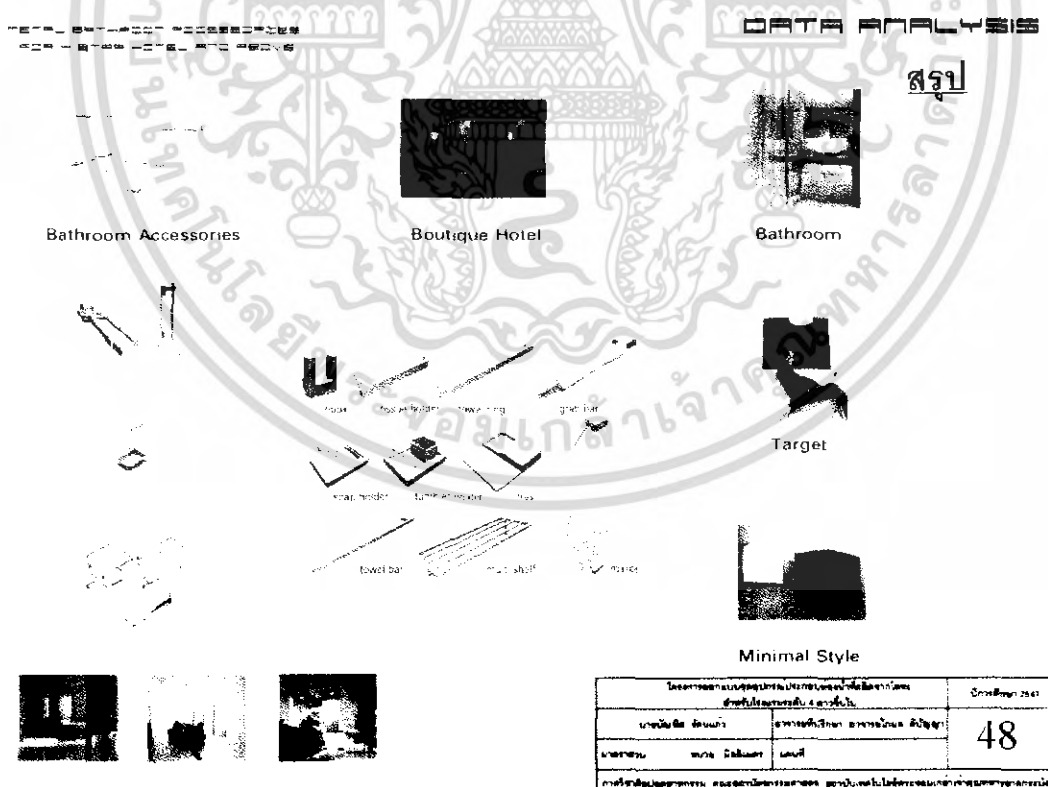
ในปัจจุบันโรงแรมระดับ 4 ดาวขึ้นไป มีการปรับปรุงรูปแบบการให้บริการ และรูปแบบการตกแต่งที่แตกต่างไปจากเดิม โดยมีแนวโน้มการปรับเปลี่ยนรูปแบบของโรงแรมให้เป็นรูปแบบ Boutique Hotel และมีการสร้างเอกลักษณ์ให้แตกต่างจากโรงแรมทั่วไปด้วย

จากการศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูลจะพบว่าชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำสำหรับโรงแรมระดับ 4 ดาวขึ้นไปนั้น จะมีรูปแบบที่ไม่แตกต่างจากชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำที่มีอยู่ในตลาดสินค้าประเภทนี้ ทำให้เกิดปัญหาในการใช้งานด้านต่างๆ เนื่องจากความต้องการในการใช้งานในโรงแรมแตกต่างจากการใช้งานในบ้านพักอาศัย รวมถึงผลิตภัณฑ์ข้างเคียงที่นำมาใช้ร่วมกับชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำที่มีขนาด และรูปแบบที่แตกต่างด้วยเช่นกัน

ผลจากวิเคราะห์ข้อมูล และการออกแบบ จะได้แนวการออกแบบ ที่ให้ความรู้สึกทันสมัย ในรูปแบบศิลปะสมัยใหม่ (Modern) รูปแบบการตกแต่งที่เรียบง่าย (Minimalism) โดยใช้รูปทรงที่มีลักษณะที่เป็นเหลี่ยมสันชัดเจน (Edge) และมีลักษณะหน้าตัดของรูปทรงเป็นรูปสี่เหลี่ยม มาใช้ในการออกแบบ ซึ่งตรงกับมีแนวโน้มในการดำเนินการของกลุ่มโรงแรมรูปแบบ Boutique Hotel ระดับ 4 ดาวขึ้นไปมากที่สุด

ผลงานในขั้นสุดท้าย สามารถแก้ปัญหาผลิตภัณฑ์เดิมได้ดีพอสมควร เนื่องจากระบบยึดติดตั้งหลักที่นำมาใช้เป็นระบบราง จึงสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการติดตั้งอุปกรณ์ และสามารถปรับเปลี่ยนชิ้นส่วนในชุดอุปกรณ์ ตามการใช้งานได้สะดวก โดยสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดวางเหมาะสมกับการจัดตกแต่งของโรงแรมได้ง่ายขึ้น ชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำที่ทำการออกแบบ สามารถถอดประกอบได้ เพื่อสะดวกในการขนส่งให้ผู้ที่มาใช้บริการที่ชื่นชอบและต้องการสั่งซื้อชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ สามารถถอดชิ้นส่วนเพื่อซ่อมแซม นอกจากนี้มีชิ้นส่วนที่สามารถทำเป็นของที่ระลึก ที่มีขนาดเล็กกะทัดรัด สำหรับผู้ที่มาใช้บริการ โดยทำเป็นของที่ระลึกที่มีแถบแม่เหล็กสำหรับติดตามที่ต่างๆ ซึ่งจะจัดวางอยู่ในบริเวณถาดวางของ เนื่องจากเป็นบริเวณที่ผู้มาใช้บริการสามารถสังเกตเห็นได้สะดวก

วัสดุที่เลือกใช้ในการออกแบบ คือ แสตนเลส และทองเหลือง เนื่องจากเป็นวัสดุที่มีความคงทน แข็งแรง และสามารถสร้างมูลค่าของงานให้สูงขึ้น ซึ่งเหมาะสมกับรูปแบบของโรงแรมระดับ 4 ดาวขึ้นไป การทำผิวชิ้นงานจะใช้การทำผิวขัดมัน และผิวด้าน ผสมกันในหนึ่งชิ้นอุปกรณ์ เพื่อเพิ่มความน่าสนใจให้กับชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ และสร้างความแตกต่างจากชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำที่มีอยู่ในตลาด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.2 ปัญหา และข้อเสนอแนะ

ในการทำวิทยานิพนธ์ชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำที่ผลิตจากโลหะ สำหรับโรงแรมระดับ 4 ดาวขึ้นไป ฉบับนี้ ได้ประสบปัญหาในขั้นตอนต่างๆ ซึ่งสามารถสรุปและเสนอแนะ ในแต่ละขั้นตอนได้ ดังนี้

- **ขั้นตอนการเลือกหัวข้อวิทยานิพนธ์ และเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์** เนื่องจากในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและการโรงแรม ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่มีการแข่งขันสูง ข้อมูลบางอย่างจึงเป็นความลับ ไม่สามารถเปิดเผยข้อมูลต่อคนภายนอกได้ หรือไม่สามารที่จะถ่ายภาพได้ ดังนั้นในการเลือกหัวข้อวิทยานิพนธ์ ควรเลือกเรื่องที่ตนเองสามารถเข้าถึงข้อมูลได้จริง เพื่อที่จะสามารถรับทราบถึงปัญหาที่แท้จริง และนำข้อมูลมาใช้ประกอบในการทำวิทยานิพนธ์ได้มากที่สุด อาจจะต้องมีการติดต่อข้อมูลหลายแห่ง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจนมากขึ้น ในการติดต่อกับหน่วยงานต่างๆ เพื่อขอข้อมูลจะต้องทำเรื่องขอข้อมูลล่วงหน้า เนื่องจากจะต้องรอเวลาในการเดินเรื่องภายในหน่วยงาน

- **ขั้นตอนการนำเสนอ และวิเคราะห์ข้อมูล** ปัญหาที่พบในขั้นตอนนี้ จะเป็นส่วนในด้านที่มาของข้อมูลที่ไม่ชัดเจน เนื่องจากข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและการโรงแรมเป็นข้อมูลที่มีการปรับเปลี่ยนเสมอ และเป็นข้อมูลทางสถิติเป็นส่วนมาก ทำให้ไม่มีหลักการที่แน่นอน การนำข้อมูลมาใช้ควรเลือกแหล่งที่มีความน่าเชื่อถือ โดยอาจเป็นหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่ได้รับการยอมรับเป็นสากล นอกจากข้อมูลส่วนหนึ่งเป็นข้อมูลด้านความพึงพอใจ จึงควรทำแบบสอบถามเพื่อให้ได้ผลที่ได้จากกลุ่มเป้าหมายที่ใกล้เคียงที่สุด

- **ขั้นตอนการหาแนวทางการออกแบบ และการทำแบบร่าง** ในการหาแนวทางการออกแบบของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ในช่วงแรกแนวทางการออกแบบยังไม่ชัดเจน การเข้าถึงข้อมูลด้านรูปแบบไม่มากเท่าที่ควร และไม่ตรงกับการวิเคราะห์ข้อมูล ทำให้แบบร่างที่ทำไม่ตรงกับการวิเคราะห์ข้อมูล จึงต้องทำการหาแนวทางการออกแบบใหม่ ดังนั้นในการหาแนวทางการออกแบบจะต้องศึกษาข้อมูลด้านรูปแบบที่เกี่ยวข้องกับผลการวิเคราะห์ข้อมูลให้มากพอ และใช้ผลจากแบบสอบถามมาประกอบการวิเคราะห์ และเลือกแนวทางการออกแบบด้วย

ในการทำแบบร่าง ในช่วงแรกจะทำแบบร่างอย่างไม่เป็นระบบ และไม่ตรงกับขอบเขต และแนวทางการออกแบบ แบบที่ได้จึงไม่สามารถนำไปใช้ทำการพัฒนาแบบได้ ดังนั้นการทำแบบร่างควรจัดระบบความสำคัญก่อนหลัง โดยเริ่มทำจากระบบหลัก หรือชิ้นอุปกรณ์หลักก่อน เพื่อให้ง่ายต่อการนำไปขยายทำแบบร่างชิ้นอุปกรณ์อื่นๆ พร้อมตรวจแบบร่างให้ตรงกับ

ขอบเขตที่กำหนดด้วย และควรทำแบบร่างหลายๆแนวทางเพื่อให้ได้แบบที่มีความหลากหลายในการเลือก และได้แบบที่ตรงกับแนวทางการออกแบบมากที่สุด

- **ขั้นตอนการพัฒนาแบบร่าง ปัญหาที่พบ** คือ ความหลากหลายของแบบที่พัฒนาแล้วมีความหลากหลายน้อย และยังไม่ตรงตามกลุ่มเป้าหมายที่ตั้งไว้ จึงได้ทำการทำการพัฒนาแบบเพิ่ม แล้วจึงสรุปแบบ ในขั้นตอนนี้จะใกล้เคียงกับขั้นตอนการทำแบบร่าง ดังนั้นควรที่จะทำการพัฒนาแบบให้มากที่สุด เพื่อให้ได้แบบที่ใกล้เคียงกับกลุ่มเป้าหมายมากที่สุด

- **ขั้นตอนการทำแบบสั่งงาน และต้นแบบ** ปัญหาส่วนใหญ่เกิดจากแบบสั่งงานไม่ละเอียดเพียงพอ เมื่อนำไปทำต้นแบบทำให้ใช้เวลามาก และชิ้นงานอาจผิดพลาดไป ในการทำต้นแบบบางชิ้นจะต้องส่งโรงงานทำ เนื่องจากเป็นกระบวนการที่ไม่สามารถทำเองได้ โรงงานบางแห่งจะทำงานไม่เสร็จตามกำหนด ทำให้เสียเวลาค่อนข้างมาก ดังนั้นในการทำแบบสั่งงานควรให้รายละเอียดให้ครบถ้วนและสมบูรณ์ที่สุด ก่อนที่จะส่งแบบให้โรงงาน และอธิบายงานให้ชัดเจน เพื่อป้องกันข้อผิดพลาด ด้านเวลาควรรู้ระยะเวลาโดยประมาณในแต่ละกระบวนการ เพื่อที่จะเผื่อระยะเวลาในแต่ละขั้นตอนได้ถูกต้อง

จากการสรุปผลการออกแบบ จะพบว่าแบบที่ได้ ระบบรางยังใช้ชิ้นส่วนมากในการประกอบ แม้จะเป็นชิ้นส่วนที่เหมือนกัน ทำให้ใช้เวลาในการประกอบค่อนข้างมาก และใช้น็อตยึดจำนวนหลายจุด ทำให้อุปกรณ์บางชิ้นอุปกรณ์จะประกอบยาก

### 5.3 ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

ความเห็น และข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์กลุ่มงานออกแบบโลหะ ต่อผลการออกแบบของ วิทยานิพนธ์โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำที่ผลิตจากโลหะ สำหรับโรงแรมระดับ 4 ดาวขึ้นไป ในขั้นตอนนี้ทำมีดังนี้

- วัสดุอลูมิเนียมที่นำมาใช้ในการออกแบบ จะไม่สามารถทนต่อการไชน็อตยึด เนื่องจากน็อตที่ใช้เป็นน็อตแอสแตนเลส มีความแข็งกว่าอลูมิเนียม จะทำให้เกิดรอยเสียหายได้ แก้ไขโดยใช้วัสดุทองเหลืองแทรกบริเวณที่เป็นเกลียว เพื่อให้เกิดความทนทาน

- วัสดุอลูมิเนียมเมื่อใช้วิธีการผลิตแบบตีอัดขึ้นรูป ( Forging ) และขัดผิวแบบด้าน จะใช้ต้นทุนในการผลิตสูงและมีความยุ่งยากในการผลิต แก้ไขโดยใช้วัสดุทองเหลืองแล้วชุบผิวโครเมียมแบบด้าน

- ระบบรางมีช่องเปิดด้านหน้า อาจมีน้ำ และฝุ่นเข้าไปซึ่งอยู่ ทำให้เกิดคราบสกปรก และไม่สวยงาม แก้ไขโดยย้ายช่องเปิดไว้ด้านล่าง หรือทำตัวปิดช่องของรางที่ไม่ได้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มือจับกันลื่นอยู่ห่างจากผนัง 110.00 มม. เป็นระยะที่ยื่นออกมาจากผนังมาเกินไป แก้ไขโดยลดระยะลงเหลือ 82.00 มม.



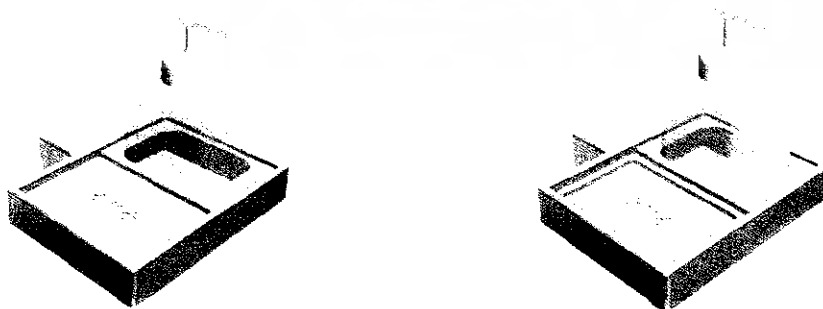
ภาพที่ 220 ภาพการปรับระยะขวยึดมือจับกันลื่น

- การยึดมือจับกันลื่นเป็นแบบเจาะยึดกับผนังและมีฝาปิดหัวน็อต ไม่เข้ากับอุปกรณ์ชิ้นอื่น แก้ไขโดย ใช้สลักเกลียวยึดขวยึดมือจับกันลื่นกับรางโดยตรงแต่ยังคงความแข็งแรงอยู่เนื่องจากตัวยึดอุปกรณ์จะมีตัวล็อคติดกับรางอยู่เสมอ แล้วใช้ทุกทองเหลืองในการยึดรางติดกับผนัง



ภาพที่ 221 ภาพการปรับตำแหน่งจุดยึดมือจับกันลื่น

- ที่วางสบู่ แผ่นรองที่วางสบู่เป็นแผ่นเรียบ ทำให้เกิดการเลื่อนได้ และน้ำสบู่อาจไหลลงด้านข้าง แก้ไขโดยทำแผ่นรองรับสบู่ให้มีขอบด้านนอกสูงขึ้น และสามารถยึดกับที่รองน้ำสบู่ได้



ภาพที่ 222 ภาพการปรับแผ่นรองสบู่ก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก

## ตัวอย่างแบบสอบถาม

แบบสอบถาม

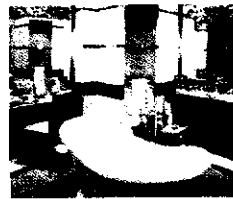


แบบสอบถามนี้จัดทำเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการทำวิทยานิพนธ์ สาขาออกแบบงานโลหะ ในหัวข้อ " โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำภายในห้องพักของโรงแรมระดับ 4 ดาวขึ้นไป โดย นายบัณฑิต รัตนแก้ว เลขประจำตัวนักศึกษา 43020118 นักศึกษาชั้นปีที่ 5 ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2547 มิใช่เพื่อการค้าหรือประโยชน์อื่นใด

## โปรดใส่เครื่องหมาย ( / ) หน้าหัวข้อที่ท่านเลือก

- เพศ :  ชาย  หญิง
- อายุ :  20-25 ปี  26-30 ปี  31-35 ปี  
 36-40 ปี  41-45 ปี  มากกว่า 45 ปี
- อาชีพ :  รับราชการ  พนักงานรัฐวิสาหกิจ  พนักงานบริษัทเอกชน  
 ธุรกิจส่วนตัว  อื่นๆ ( โปรดระบุ )
- รายได้ต่อเดือน :  10,000-30,000 บาท  30,001-60,000 บาท  60,001-90,000 บาท  
 90,001- 120,000 บาท  120,000-150,000 บาท  มากกว่า 150,000 บาท

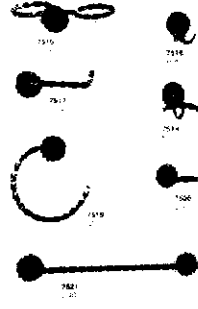
- ท่านมีการเดินทางภายในประเทศ หรือระหว่างประเทศ โดยเข้าพักโรงแรมโดยเฉลี่ยกี่ครั้งต่อปี  
 น้อยกว่า 3 ครั้ง  3-6 ครั้ง  7-9 ครั้ง  9-12 ครั้ง  มากกว่า 12 ครั้ง
- ระดับการให้บริการ ของโรงแรมที่ท่านเลือกเข้าพักเป็นประจำคือโรงแรมระดับใด  
 5 ดาว  4 ดาว  3 ดาว  2 ดาว  1 ดาว
- ระยะเวลาในการเข้าพักโรงแรม โดยเฉลี่ยครั้งละเท่าใด  
 1-3 วัน  4-7 วัน  8-11 วัน  12-15 วัน  มากกว่า 15 วัน
- รูปแบบการตกแต่งโรงแรม ห้องพัก และห้องน้ำ สำหรับโรงแรมระดับ 4 ดาวขึ้นไปที่ท่านชอบมากที่สุดคือแบบใด

 Modern Contemporary Classic Oriental

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. รูปแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำภายในห้องพัก สำหรับโรงแรมระดับ 4ดาวขึ้นไปที่ท่านชอบมากที่สุดคือแบบใด


 Modern

 Contemporary

 Classic

 Oriental

ภาพสำหรับข้อที่ 6-8



Geometric



Freeform



Natural

6. รูปทรงชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำภายในห้องพัก สำหรับโรงแรมระดับ 4ดาวขึ้นไปที่ท่านชอบมากที่สุดคือแบบใด

 Geometric

 Freeform

 Natural

7. รูปทรงชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำภายในห้องพัก สำหรับโรงแรมระดับ 4ดาวขึ้นไปที่ทำให้ความรู้สึกทันสมัยมากที่สุดคือแบบใด

 Geometric

 Freeform

 Natural

8. รูปทรงชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำภายในห้องพัก สำหรับโรงแรมระดับ 4ดาวขึ้นไปที่สะดวกในการใช้งานมากที่สุดคือแบบใด

 Geometric

 Freeform

 Natural

9. สีของชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำภายในห้องพัก สำหรับโรงแรมระดับ 4ดาวขึ้นไปที่ท่านชอบมากที่สุดคือแบบใด

 โครเมียม/เงิน

 ทอง

 โครเมียม/เงิน + ทอง

 โครเมียม/เงิน + สีอื่น(โปรดระบุ)\_\_\_\_\_

 สีอื่น (โปรดระบุ)\_\_\_\_\_

10. สีของชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำภายในห้องพัก สำหรับโรงแรมระดับ 4ดาวขึ้นไปที่ทำให้ความรู้สึกทันสมัยมากที่สุดคือแบบใด

 โครเมียม/เงิน

 ทอง

 โครเมียม/เงิน + ทอง

 โครเมียม/เงิน + สีอื่น(โปรดระบุ)\_\_\_\_\_

 สีอื่น (โปรดระบุ)\_\_\_\_\_

11. ผิวของชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำภายในห้องพัก สำหรับโรงแรมระดับ 4ดาวขึ้นไปที่ท่านชอบมากที่สุดคือแบบใด

 มันวาว

 ด้าน

 มันวาว + ด้าน

12. ผิวของชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำภายในห้องพัก สำหรับโรงแรมระดับ 4ดาวขึ้นไปที่ทำให้ความรู้สึกทันสมัยมากที่สุดคือแบบใด

 มันวาว

 ด้าน

 มันวาว + ด้าน

13. สิ่งที่ท่านคิดว่าควรปรับปรุง หรือควรเพิ่มเติม สำหรับชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำภายในห้องพัก สำหรับโรงแรมระดับ 4ดาวขึ้นไป ที่แตกต่างจากปัจจุบัน

ขอขอบคุณทุกท่านที่สละเวลาตอบแบบสอบถามนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ผลการสำรวจจากแบบสอบถาม

การทำแบบสำรวจลักษณะการใช้งาน และความพึงพอใจในการใช้งานชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำภายในห้องพักของ โรงแรมระดับ 4ดาว โดยสำรวจแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 50 คน เพื่อนำไปประกอบการวิเคราะห์ในขั้นตอนต่าง ได้ผลการสำรวจจากแบบสอบถาม ดังนี้

### - ข้อมูลส่วนตัว

เพศ : ชาย 19 คน หญิง 31 คน

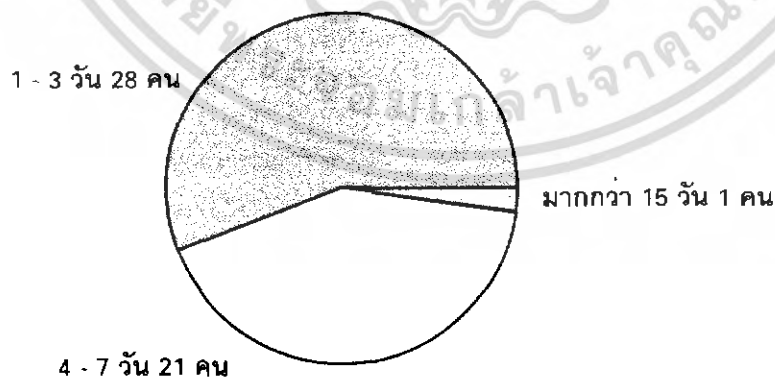
อายุ : 20-25 ปี 3 คน 26-30 ปี 6 คน 31-35 ปี 11 คน 36-40 ปี 18 คน 41-45 ปี 9 คน  
มากกว่า 45 ปี 3 คน

อาชีพ : รับราชการ / พนักงานรัฐวิสาหกิจ 11 คน พนักงานบริษัทเอกชน 17 คน  
ธุรกิจส่วนตัว 19 คน อื่นๆ 3 คน

รายได้ ( ต่อเดือน ) : 10,000-30,000 บาท 2 คน 30,001-60,000 บาท 17คน  
60,001-90,000 บาท 19 คน 90,001- 120,000 บาท 8 คน  
120,000-150,000 บาท 4 คน มากกว่า 150,000 บาท - คน

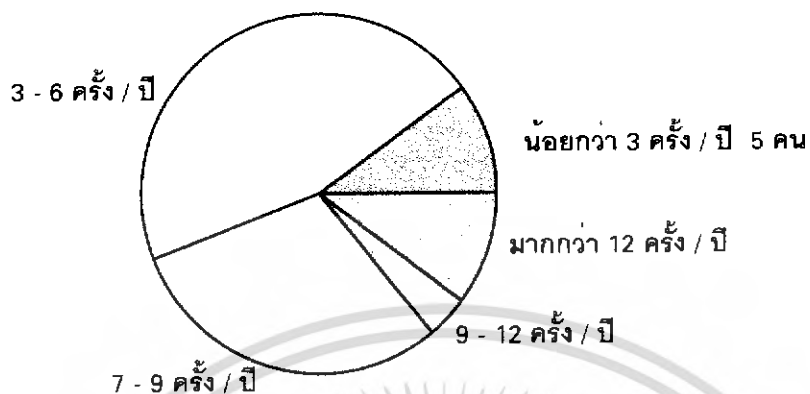
### - ข้อมูลความพึงพอใจ

1. ท่านมีการเดินทางภายในประเทศ หรือระหว่างประเทศ โดยเข้าพักโรงแรมโดยเฉลี่ยกี่ครั้งต่อปี

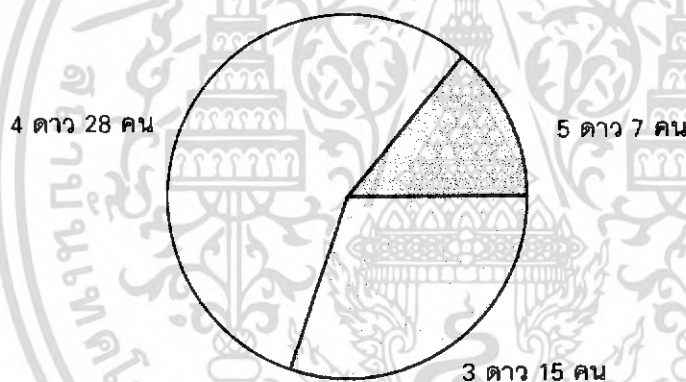


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

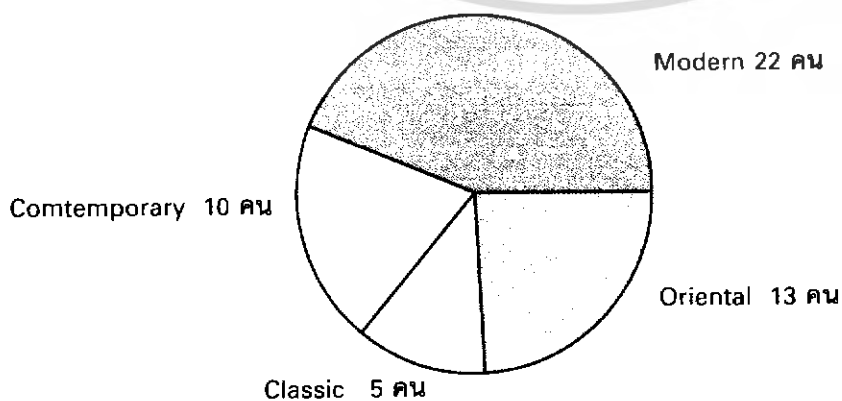
2. ระดับการให้บริการ ของโรงแรมที่ท่านเลือกเข้าพักเป็นประจำคือโรงแรมระดับใด



3. ระยะเวลาในการเข้าพักโรงแรม โดยเฉลี่ยครั้งละเท่าใด

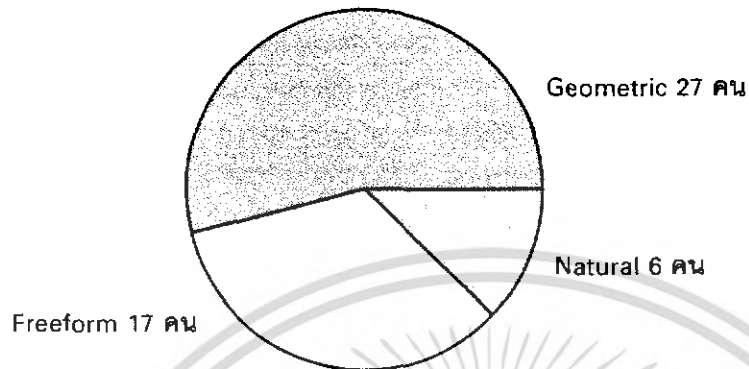


4. รูปแบบการตกแต่งโรงแรม ห้องพัก และห้องน้ำ สำหรับโรงแรมระดับ 4ดาวขึ้นไปที่ท่านชอบมากที่สุดคือแบบใด

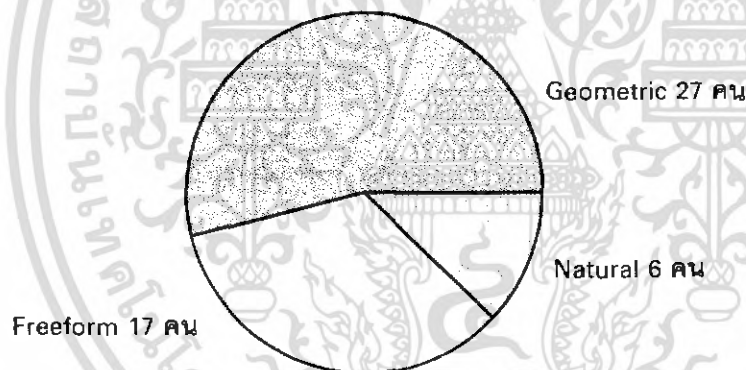


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

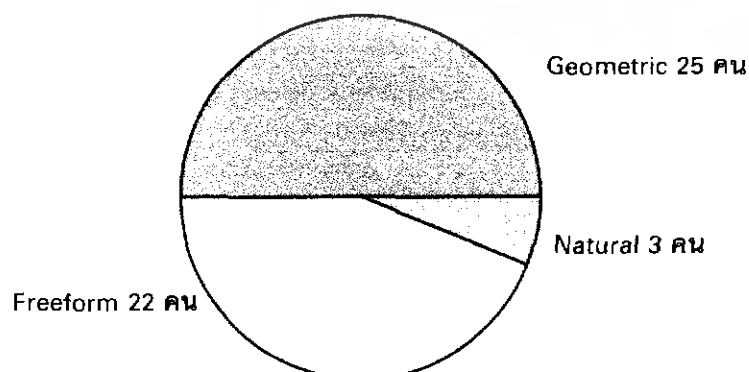
5. รูปแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำภายในห้องพัก สำหรับโรงแรมระดับ 4ดาวขึ้นไปที่ท่านชอบมากที่สุดคือแบบใด



6. รูปทรงชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำภายในห้องพัก สำหรับโรงแรมระดับ 4ดาวขึ้นไปที่ท่านชอบมากที่สุดคือแบบใด

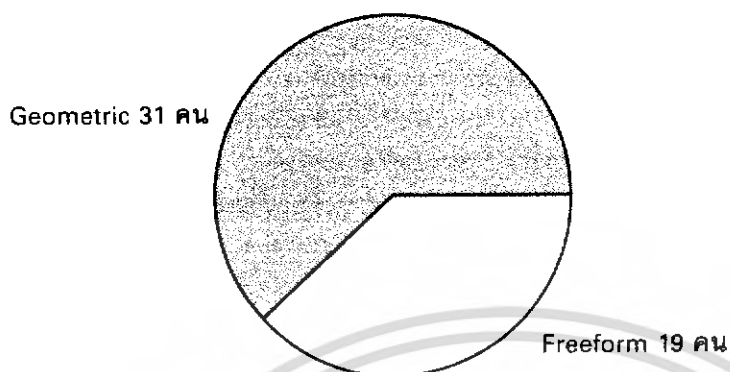


7. รูปทรงชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำภายในห้องพัก สำหรับโรงแรมระดับ 4ดาวขึ้นไปที่ทำให้ความรู้สึกทันสมัยมากที่สุดคือแบบใด

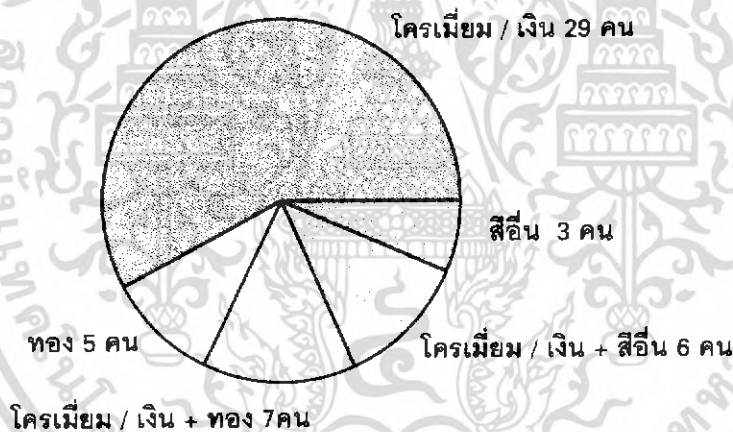


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. รูปทรงชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำภายในห้องพัก สำหรับโรงแรมระดับ 4ดาวขึ้นไปที่สะดวกในการใช้งานมากที่สุดคือแบบใด

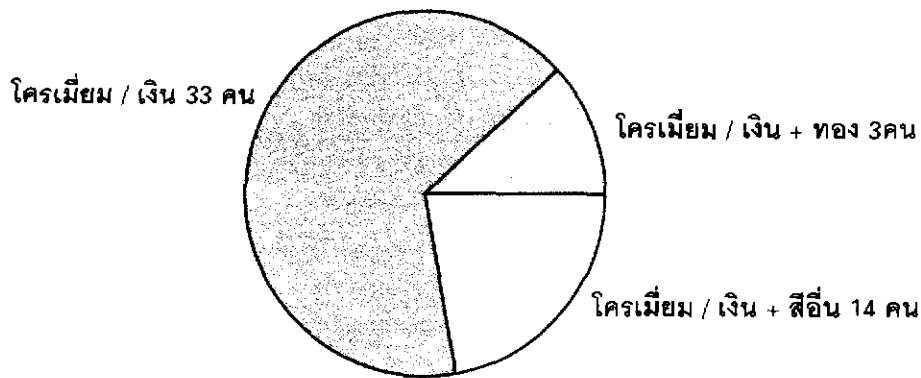


9. สีของชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำภายในห้องพัก สำหรับโรงแรมระดับ 4ดาวขึ้นไปที่ท่านชอบมากที่สุดคือแบบใด

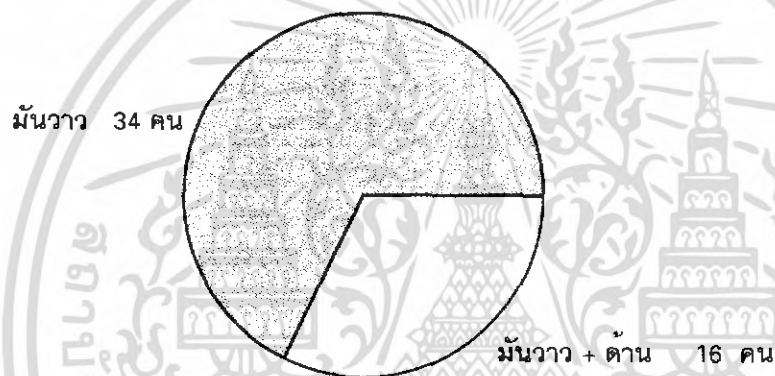


10. สีของชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำภายในห้องพัก สำหรับโรงแรมระดับ 4ดาวขึ้นไปที่ทำให้ความรู้สึกทันสมัยมากที่สุดคือแบบใด

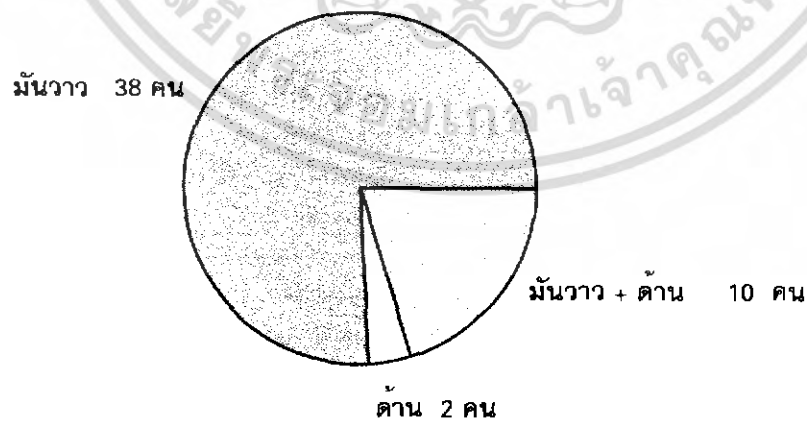
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



11. ผิวของชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำภายในห้องพัก สำหรับโรงแรมระดับ 4ดาวขึ้นไปที่ท่านชอบมากที่สุดคือแบบใด



12. ผิวของชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำภายในห้องพัก สำหรับโรงแรมระดับ 4ดาวขึ้นไปที่ทำให้ความรู้สึกทันสมัยมากที่สุดคือแบบใด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แบบสั่งงาน**  
**( Working Drawing )**



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติการศึกษา

ชื่อ	นาย บัณฑิต รัตนแก้ว	
วันเดือนปีเกิด	24 พฤษภาคม พ.ศ. 2522	
การศึกษา	อนุบาล	โรงเรียนบุญฤดี ลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร
	ประถมศึกษา	โรงเรียนสมิตสันต์ ลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร
	มัธยมศึกษาตอนต้น	โรงเรียนสตรีวิทยา 2 ลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร
	มัธยมศึกษาตอนปลาย	โรงเรียนสตรีวิทยา 2 ลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

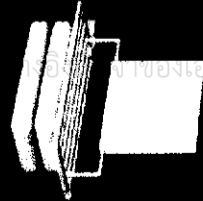
# WORKING DRAWING

วิทยาลัยนวัตน์โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องนำ ที่ผลิตจากโลหะ  
สำหรับโรงแรมระดับ 4 ดาวขึ้นไป

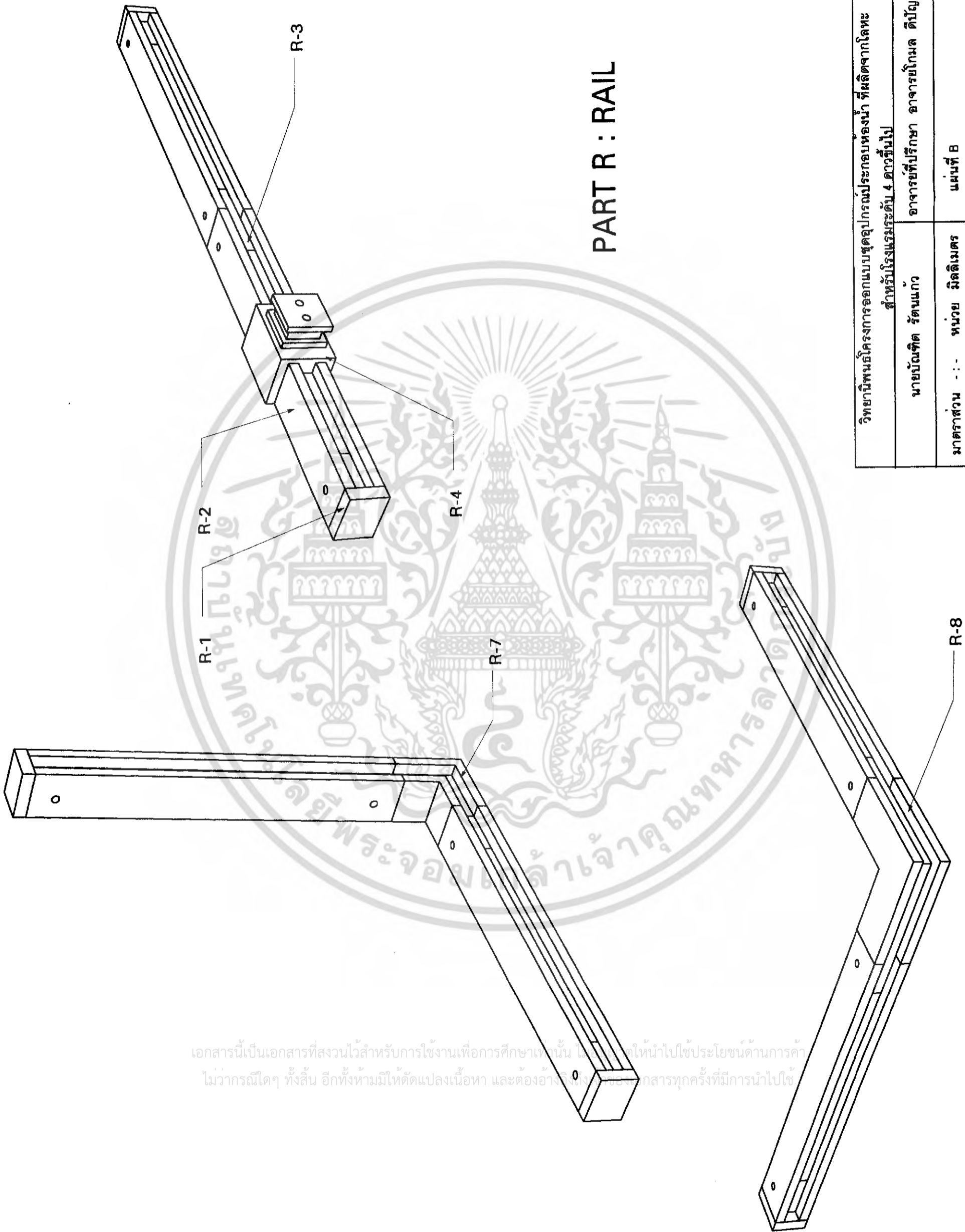


วิทยาลัยนวัตน์โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องนำ ที่ผลิตจากโลหะ	ปีการศึกษา 2547
สำหรับโรงแรมระดับ 4 ดาวขึ้นไป	
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ปรึกษา อาจารย์มงคล ศิปัญญา
มาตราส่วน 1:1	หน้าจอย มิติเมตร
	แผ่นที่ -
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และ



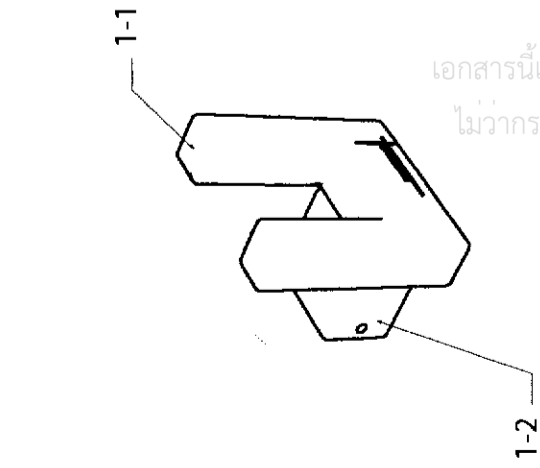
วิทยานิพนธ์โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบพองน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ สำหรับโรงพยาบาลระดับ 4 ดาวขึ้นไป		ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา	MAY 2005
มาตราส่วน 1:1 หน่วย มิลลิเมตร	แผนที่ A	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



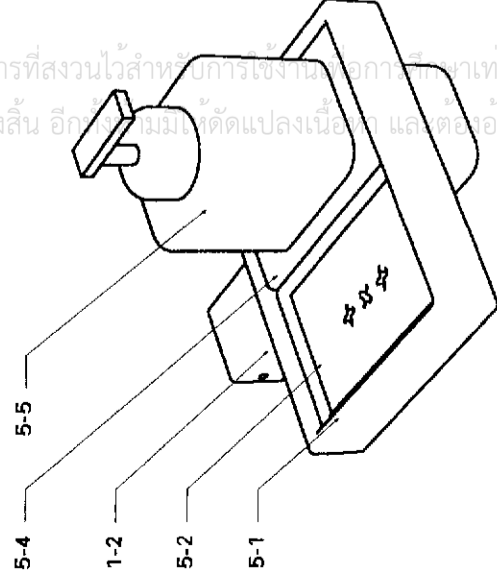
## PART R : RAIL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำเนื้อหาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงแหล่งที่มาของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

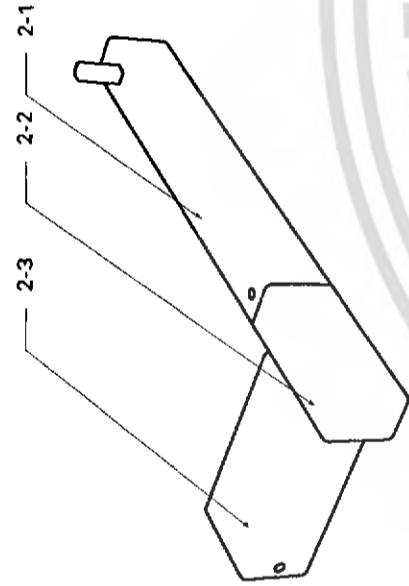
วิทยานิพนธ์โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบของนำ ที่ผลิตจากโลหะ สำหรับโรงแรมระดับ 4 ดาวขึ้นไป	ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ติบปัญญา
มาตราส่วน - : - หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 8
MAY 31 2005	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	



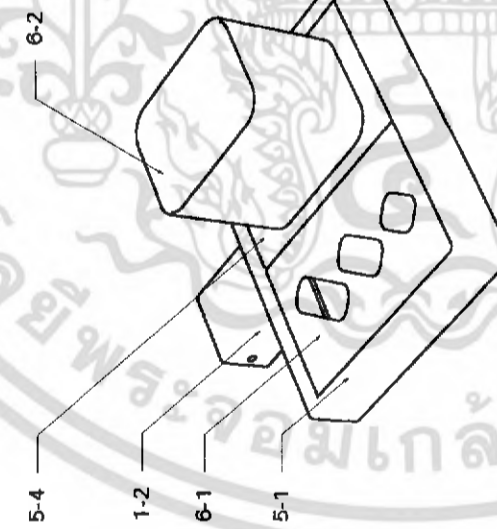
**PART 1 : HOOK**



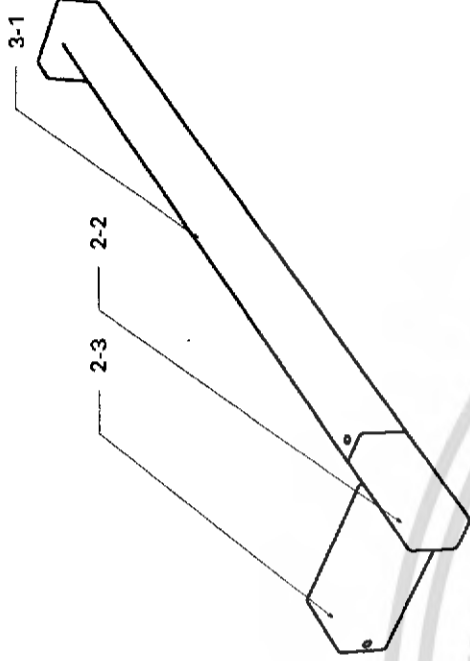
**PART 5 : SOAP HOLDER**



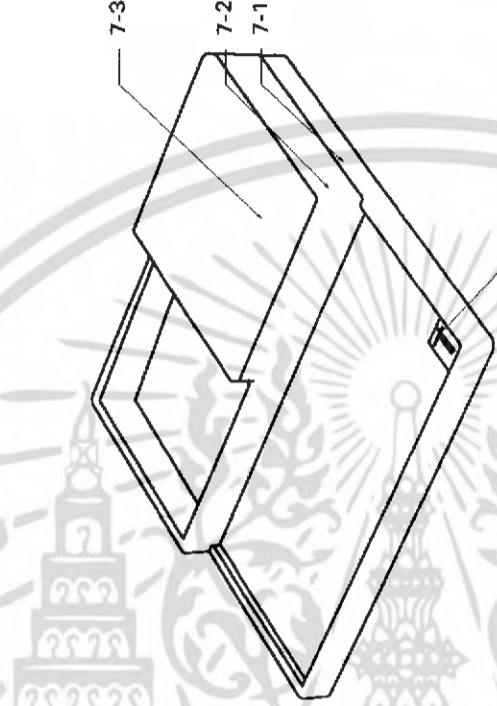
**PART 2 :TISSUE HOLDER**



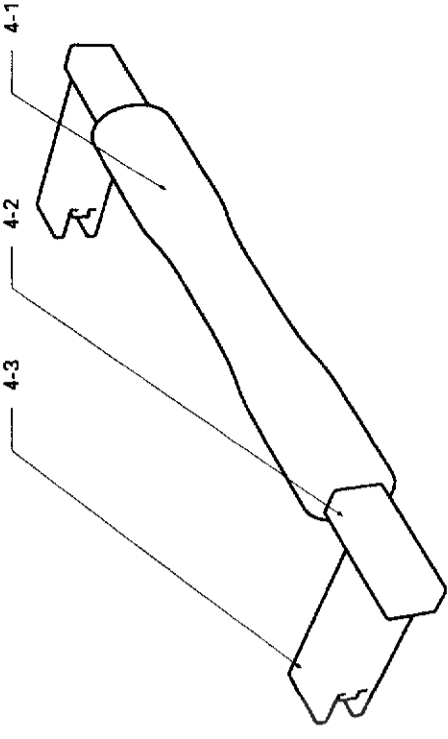
**PART 6 : TUMBLER HOLDER**



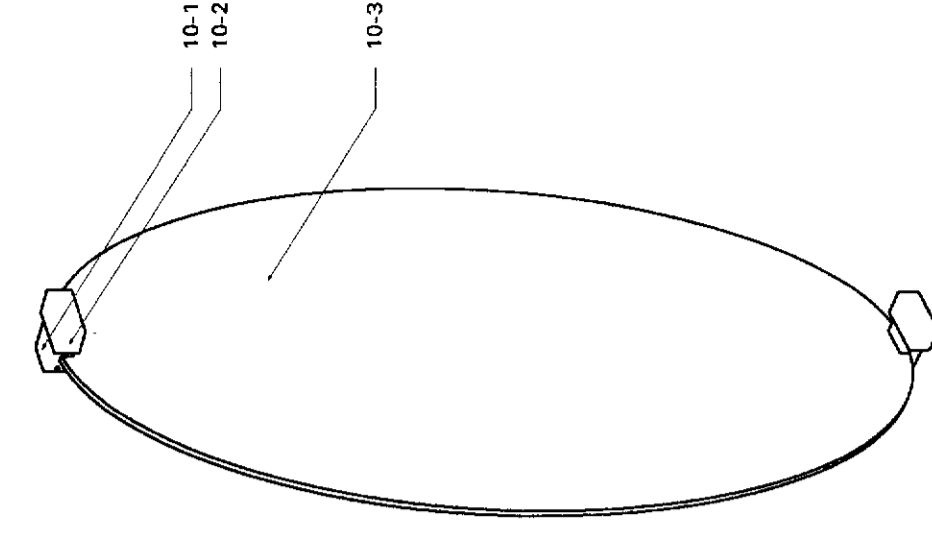
**PART 3 : TOWEL RING**



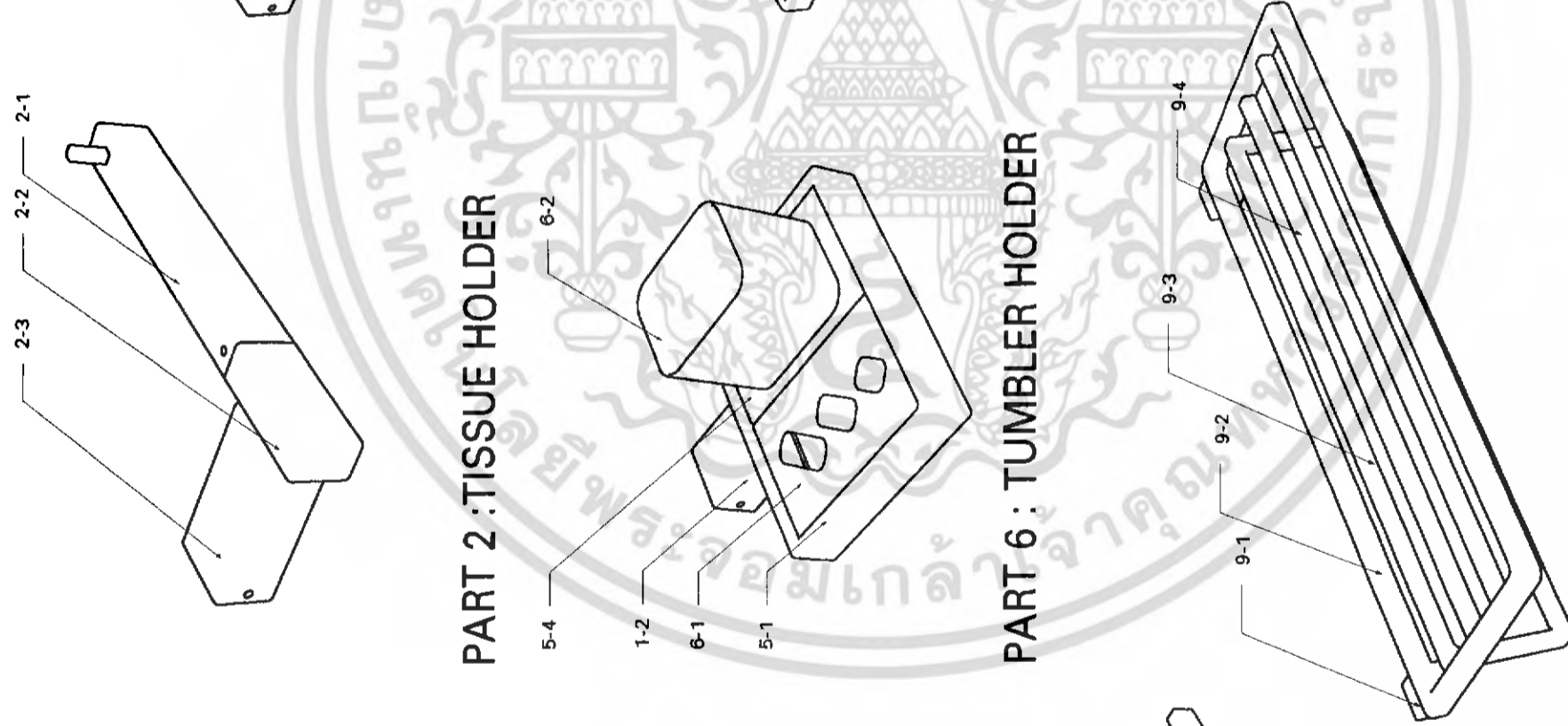
**PART 7 : TRAY**



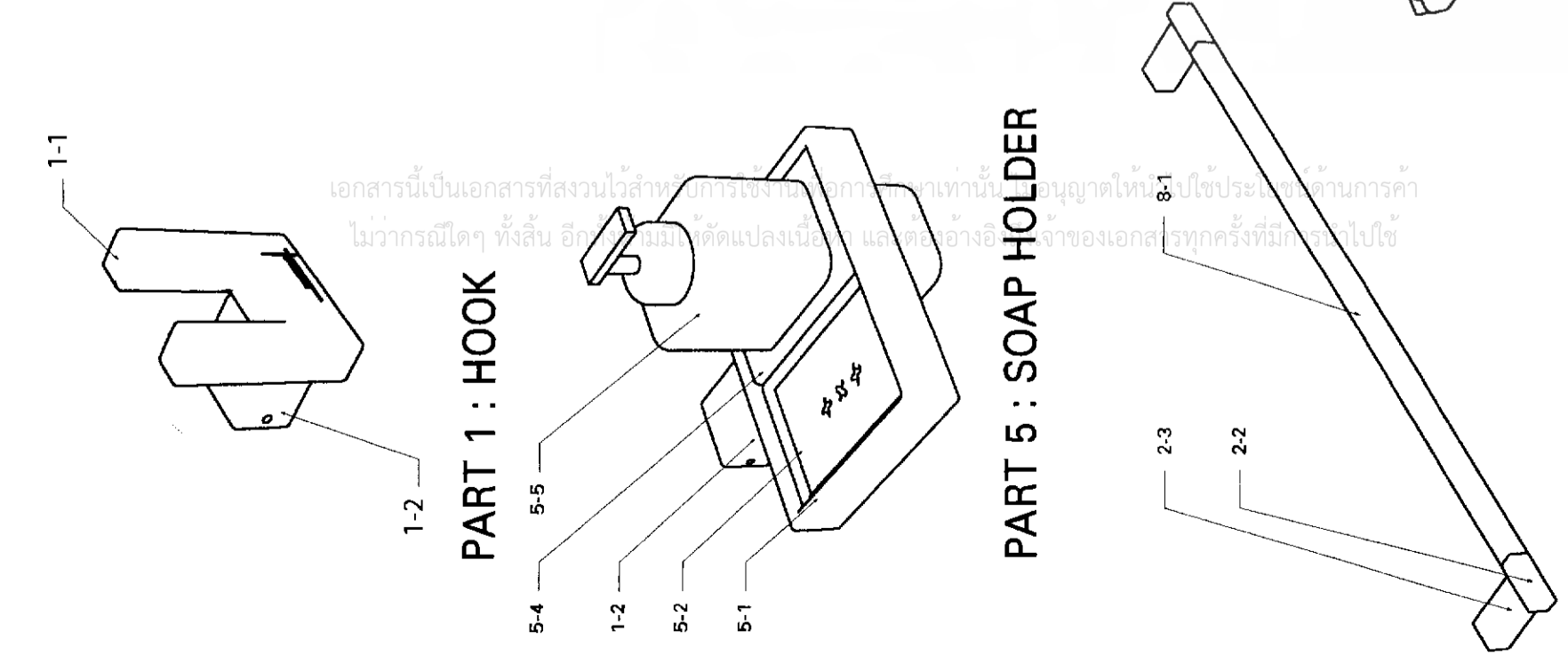
**PART 4 : GRAB BAR**



**PART 10 : MIRROR**



**PART 9 : MULTI SHELF**



**PART 8 : TOWEL BAR**

วิทยาลัยพณิชยการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ สำหรับโรงเรียนระดับ 4 ดาวขึ้นไป	ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา
มาตราส่วน 1:1 หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ C
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

Part	Name	Qty.	Material	Process	Color	Finished	Remark
R-1	CAP	2	BRASS	FORGING	NATURAL	CHROME MATTED	-
R-2	RAIL	2	BRASS	EXTRUSION	NATURAL	CHROME MATTED	-
R-3	JOINT 1	1	BRASS	EXTRUSION	NATURAL	CHROME MATTED	-
R-4	SLOT	1	BRASS	FORGING	NATURAL	CHROME MATTED	-
R-5	SOCKET SET SCREW	8	STAINLESS	-	NATURAL	MIRROR POLISHED	M3 x 5.00 mm.
R-6	SCREW	2	STAINLESS	-	NATURAL	MIRROR POLISHED	Ø 5.00 mm
R-7	JOINT 2	1	BRASS	FORGING	NATURAL	CHROME MATTED	-
R-8	JOINT 3	1	BRASS	FORGING	NATURAL	CHROME MATTED	-
1-1	HOOK	1	BRASS	FORGING	NATURAL	MIRROR CHROME	-
1-2	LEG 1	3	BRASS	EXTRUSION	NATURAL	CHROME MATTED	-
1-3	SOCKET SET SCREW	58	STAINLESS	-	NATURAL	MIRROR POLISHED	M3 x 8.00 mm
2-1	BAR 1	1	STAINLESS ( 304 )	WELD	NATURAL	MIRROR POLISHED	THICKNESS 1.50 mm.
2-2	HEAD 1	4	BRASS	FORGING	NATURAL	CHROME MATTED	-
2-3	LEG 2	4	BRASS	EXTRUSION	NATURAL	CHROME MATTED	-
3-1	BAR 2	1	STAINLESS ( 304 )	WELD	NATURAL	MIRROR POLISHED	THICKNESS 1.50 mm.
4-1	GRIP	1	PU	INJECTION	GRAY	MATTED	-
4-2	BAR 3	1	STAINLESS ( 304 )	WELD	NATURAL	MIRROR POLISHED	-
4-3	LEG 3	2	BRASS	FORGING	NATURAL	CHROME MATTED	-
5-1	BASE	2	STAINLESS ( 304 )	PRESS	NATURAL	MIRROR POLISHED	THICKNESS 2.00 mm.
5-2	BODY 1	1	STAINLESS ( 304 )	PRESS	NATURAL	MATT POLISHED	THICKNESS 2.00 mm.
5-3	BODY 2	1	STAINLESS ( 304 )	PRESS	NATURAL	MATT POLISHED	THICKNESS 2.00 mm.
5-4	BODY 3	2	STAINLESS ( 304 )	PRESS	NATURAL	MATT POLISHED	THICKNESS 2.00 mm.
5-5	BOTTLE	1	PC	INJECTION	CLEAR	POLISHED	-
6-1	BODY 4	1	STAINLESS ( 304 )	PRESS	NATURAL	MATT POLISHED	THICKNESS 2.00 mm.
6-2	GLASS	1	PC	INJECTION	CLEAR	POLISHED	-
7-1	TRAY 1	1	STAINLESS ( 304 )	PRESS	NATURAL	MIRROR POLISHED	THICKNESS 2.00 mm.
7-2	TRAY 2	1	STAINLESS ( 304 )	PRESS	NATURAL	MATT POLISHED	THICKNESS 2.00 mm.
7-3	COVER	1	PC	INJECTION	CLEAR	POLISHED	-
7-4	SOUVENIR	1	BRASS	FORGING	NATURAL	CHROME MATTED	-
8-1	BAR 3	1	STAINLESS ( 304 )	WELD	NATURAL	MIRROR POLISHED	THICKNESS 1.50 mm.
9-1	LEG 4	1	BRASS	FORGING	NATURAL	CHROME MATTED	-
9-2	BAR 5	1	STAINLESS ( 304 )	WELD	NATURAL	MIRROR POLISHED	THICKNESS 1.50 mm.
9-3	BAR 6	2	STAINLESS ( 304 )	WELD	NATURAL	MATT POLISHED	THICKNESS 1.50 mm.
9-4	BAR 7	1	STAINLESS ( 304 )	WELD	NATURAL	MATT POLISHED	THICKNESS 1.50 mm.
10-1	LEG 5	2	BRASS	EXTRUSION	NATURAL	CHROME MATTED	-
10-2	HEAD 2	2	BRASS	FORGING	NATURAL	MIRROR CHROME	-
10-3	MIRROR	1	MIRROR	-	CLEAR	POLISHED	-

วิทยาลัยเทคโนโลยีการออกแบบอุตสาหกรรม  
สำหรับโรงแรมระดับ 4 ดาวขึ้นไป

ปีการศึกษา 2547

นายบัณฑิต รัตนแก้ว อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา  
 มาตราส่วน - : - หน่วย มิลลิเมตร แผนที่ C-1

MAY 2005

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

# OVERALL SPECIFICATION

## INDEX

<b>PART R : RAIL</b>	2
- PERSPECTIVE RAIL	
- MULTIVIEW RAIL	3
- ASSEMBLY RAIL 1	4
- ASSEMBLY RAIL 2	5
- SPECIFICATION RAIL	6
- PART R-1	7
- PART R-2	8
- PART R-3	9
- PART R-4	10
- PART R-7	11
- PART R-8	12
<b>PART 1 : HOOK</b>	
- PERSPECTIVE HOOK	14
- MULTIVIEW HOOK	15
- ASSEMBLY HOOK	16
- SPECIFICATION HOOK	17
- PART 1-1	18
- PART 1-2	19
<b>PART 2 : HOLDER</b>	
- PERSPECTIVE TISSUE HOLDER	21
- MULTIVIEW TISSUE HOLDER	22
- ASSEMBLY TISSUE HOLDER	23
- SPECIFICATION TISSUE HOLDER	24
- PART 2-1	25
- PART 2-2	26
- PART 2-3	27



วิทยานิพนธ์โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ สำหรับโรงเรียนระดับ 4 ดาวขึ้นไป	ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ดิปัญญา
มาตราส่วน 1:1 หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ D
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

INDEX

**PART 3 : TOWEL RING**

- PERSPECTIVE TOWEL RING 29
- MULTIVIEW TOWEL RING 30
- ASSEMBLY TOWEL RING 31
- SPECIFICATION TOWEL RING 32

**PART 3-1**

**PART 4 : GRAB BAR**

- PERSPECTIVE GRAB BAR 35
- MULTIVIEW GRAB BAR 36
- ASSEMBLY GRAB BAR 37
- SPECIFICATION GRAB BAR 38

**PART 4-1**

**PART 4-2**

**PART 4-3**

**PART 5 : SOAP HOLDER**

- PERSPECTIVE SOAP HOLDER 43
- MULTIVIEW SOAP HOLDER 44
- ASSEMBLY SOAP HOLDER 45
- SPECIFICATION SOAP HOLDER 46

**PART 5-1**

**PART 5-2**

**PART 5-3**

**PART 5-4**

**PART 5-5**



วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ปีการศึกษา 2547
วิทยานิพนธ์โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ สำหรับโรงแรมระดับ 4 ดาวขึ้นไป		
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์กมล ตีปัญญา	
มาตราส่วน 1 : 1	หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ E
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

## INDEX

<b>PART 6 : TUMBLER HOLDER</b>	53
- PERSPECTIVE TUMBLER HOLDER	
- MULTIVIEW TUMBLER HOLDER	
- ASSEMBLY TUMBLER HOLDER	
- SPECIFICATION TUMBLER HOLDER	
- PART 6-1	
- PART 6-2	
<b>PART 7 : TRAY</b>	58
PERSPECTIVE TRAY	
MULTIVIEW TRAY	
- ASSEMBLY TRAY	
- SPECIFICATION TRAY	
- PART 7-1	
- PART 7-2	
- PART 7-3	
- PART 7-4	
<b>PART 8 : TOWEL BAR</b>	60
- PERSPECTIVE TOWEL BAR	
- MULTIVIEW TOWEL BAR	
- ASSEMBLY TOWEL BAR	
- SPECIFICATION TOWEL BAR	
- PART 8-1	
<b>PART 9 : MULTI SHELF</b>	69
- PERSPECTIVE MULTI SHELF	
- MULTIVIEW MULTI SHELF	
- ASSEMBLY MULTI SHELF	



วิทยาลัยนวัตกรรมการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ 4 ดาวขึ้นไป	ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา
มาตราส่วน :- หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ F
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

INDEX

- SPECIFICATION MULTI SHELF 78

- PART 9-1 79

- PART 9-2 80

- PART 9-3 81

- PART 9-4 82

**PART 10 : MIRROR**

- PERSPECTIVE MIRROR 84

- MULTIVIEW MIRROR 85

- ASSEMBLY MIRROR 86

- SPECIFICATION MIRROR 87

- PART 10-1 88

- PART 10-2 89

- PART 10-3 90



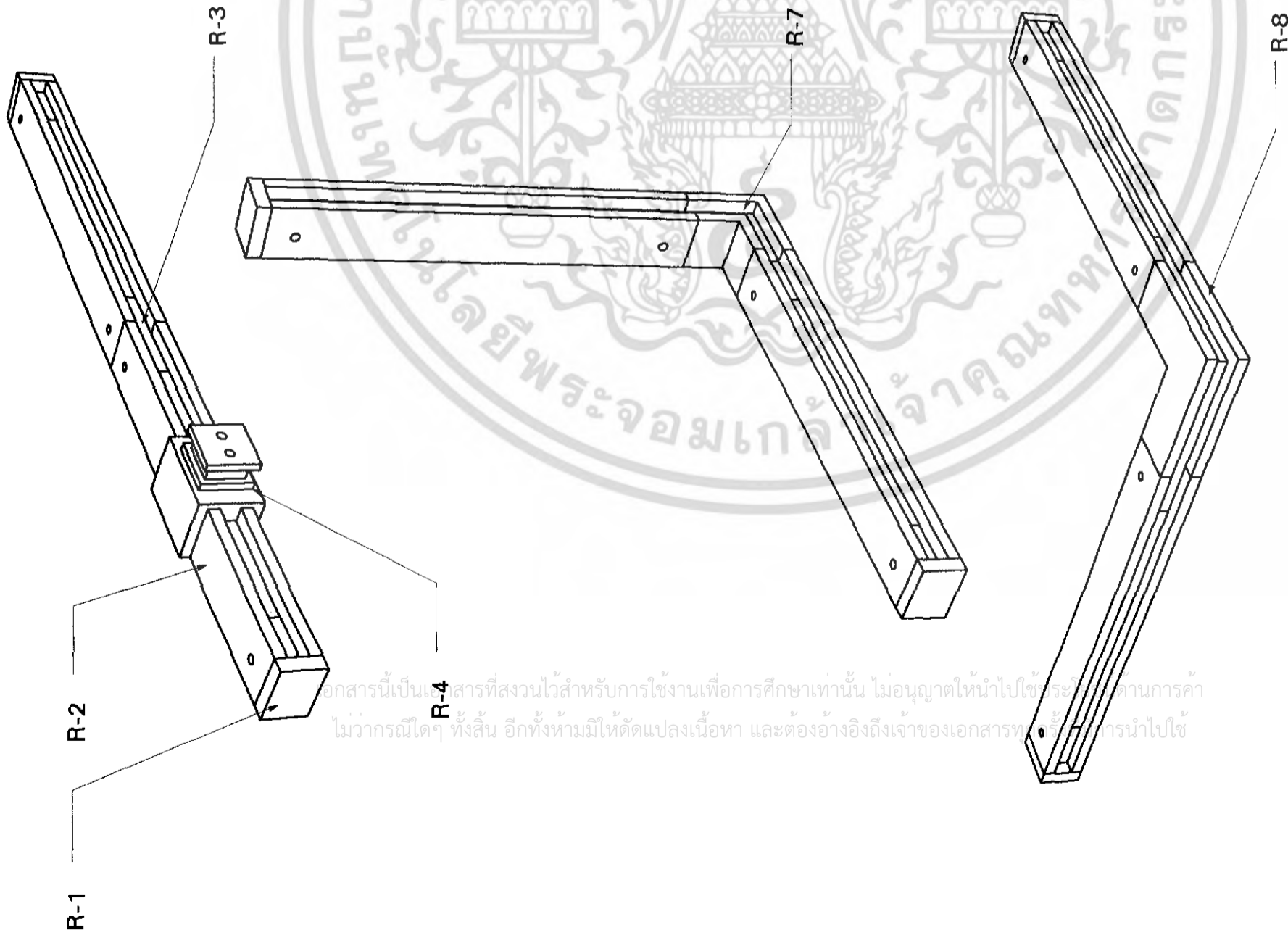
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ	ปีการศึกษา 2547
สำหรับโรงเรียนระดับ 4 ดาวขึ้นไป	
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา
มาตราส่วน 1:1	หน่วย มิลลิเมตร
	แผ่นที่ G
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบของนำ ที่ผลิตจากโลหะ สำหรับโรงแรมระดับ 4 ดาวขึ้นไป	ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา
มาตราสวน - :- หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 1
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

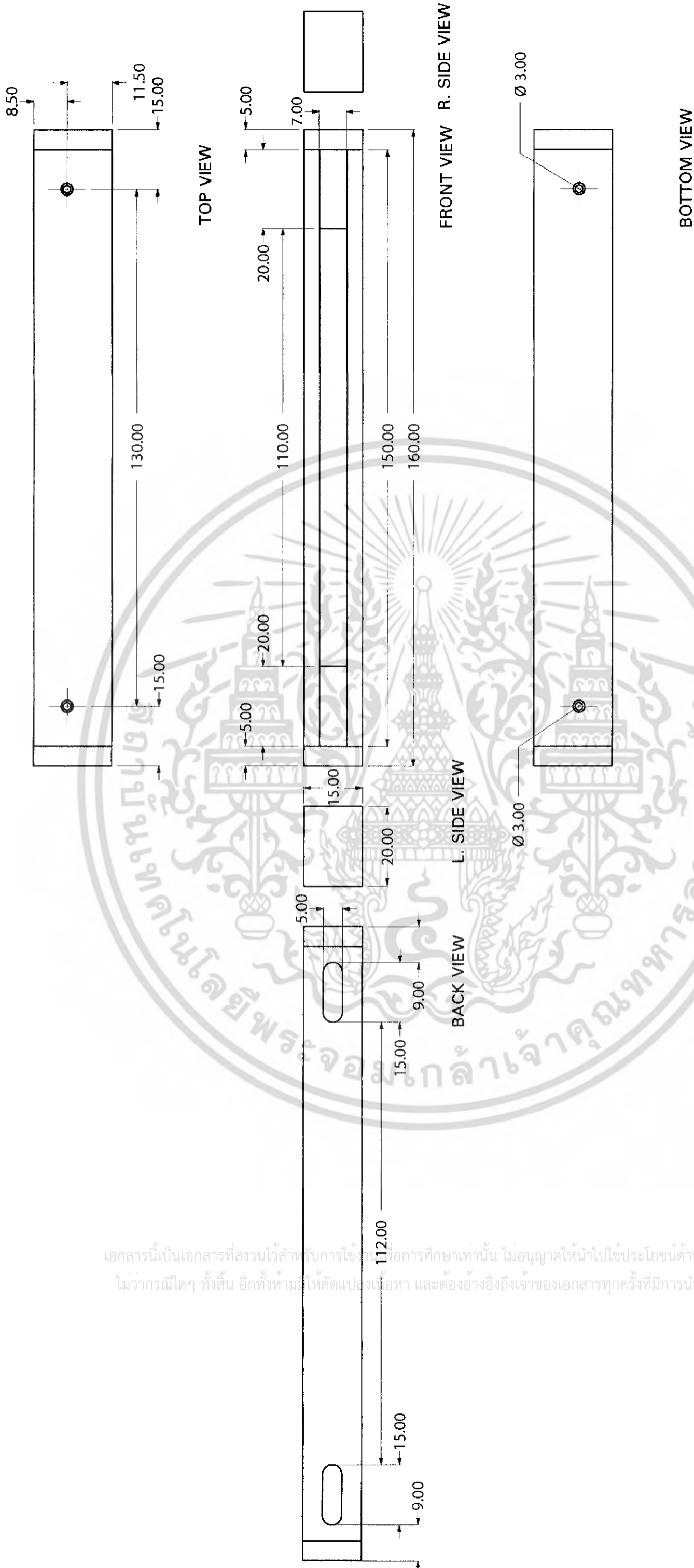


Part	Name
R-1	CAP
R-2	RAIL
R-3	JOINT 1
R-4	SLOT
R-7	JOINT 2
R-8	JOINT 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารที่นำมาใช้

วิทยาลัยการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบของนำ ที่ผลิตจากโลหะ		ปีการศึกษา 2547
สำหรับโรงเรียนระดับ 4 ดาวขึ้นไป		
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ศิปัญญา	
มาตราส่วน - : - หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 2	MAY 2005
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

# PERSPECTIVE RAIL

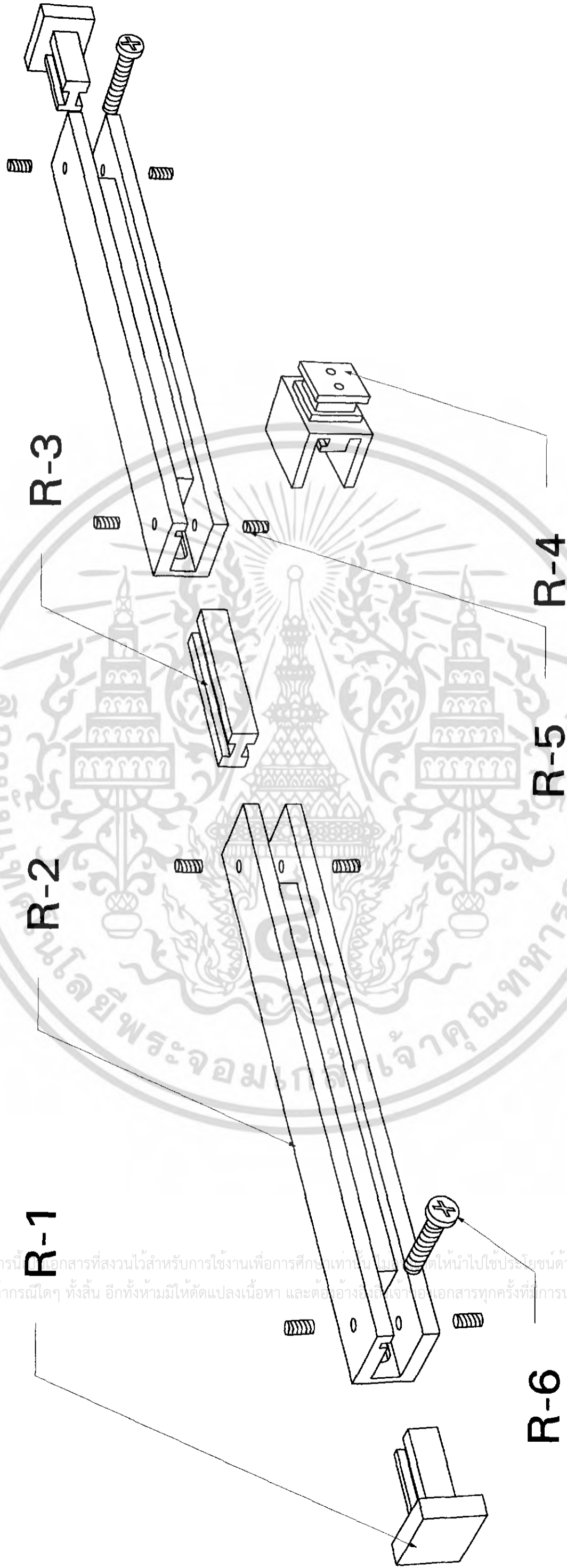


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# MULTIVIEW RAIL

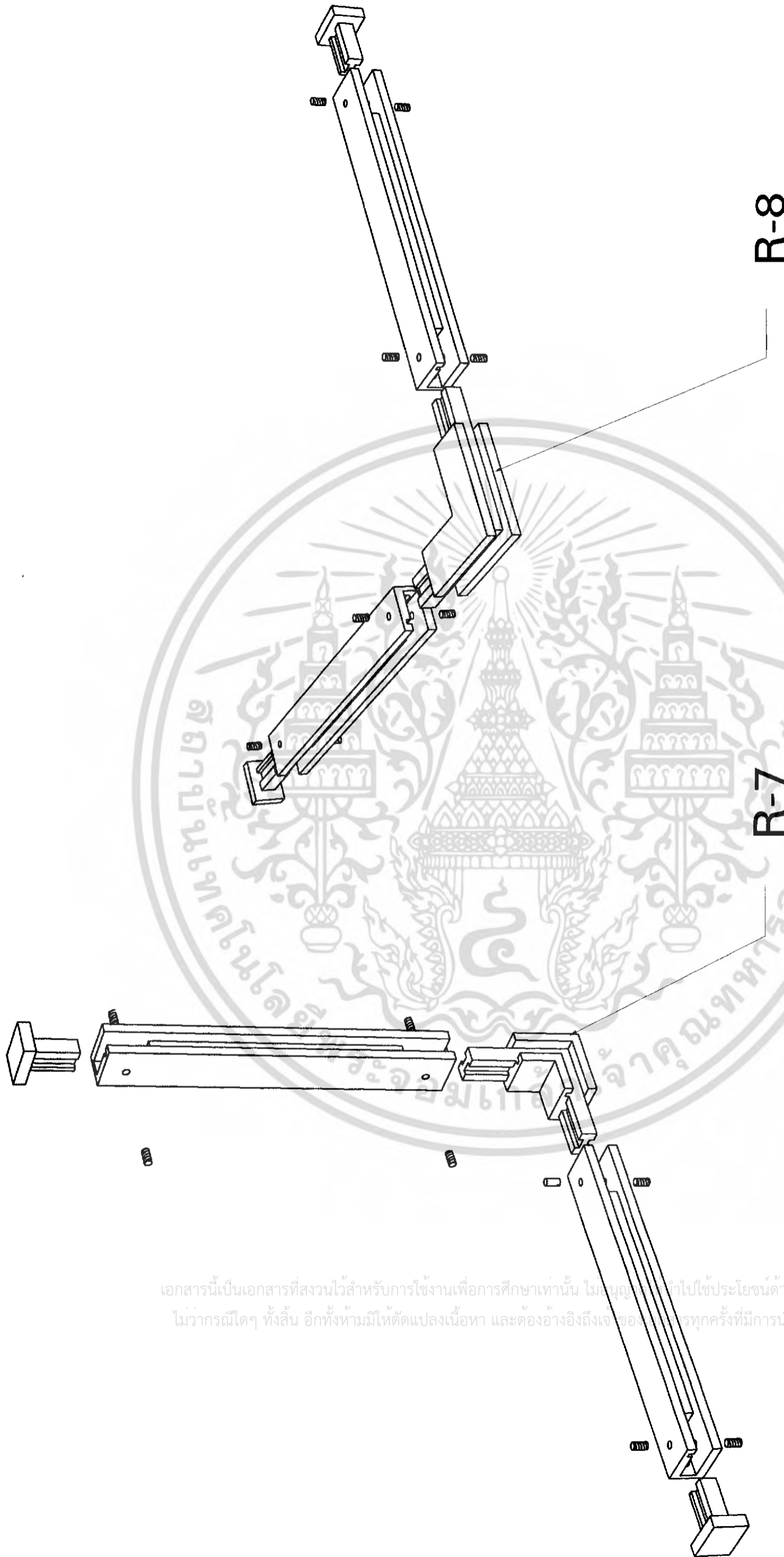
วิทยาลัยการออกแบบอุตสาหกรรมประกอบของนำ ที่ผลิตจากโลหะ		ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีบุญญา	
มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 3	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

เอกสารนี้... เอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่... ตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า...  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าขอเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



วิทยานิพนธ์โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ		ปีการศึกษา 2547
สำหรับโรงเรียนธรรมะระดับ 4 ดาวขึ้นไป		
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา	
มาตราส่วน - : -	หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 4
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

# ASSEMBLY RAIL 1



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ASSEMBLY RAIL 2

วิทยาลัยการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องนำ ที่ผลิตจากโลหะ สำหรับโรงแรมระดับ 4 ดาวขึ้นไป	ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีบุญญา
มาตราส่วน - : - หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 5
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	

Part	Name	Qty.	Material	Process	Color	Finished	Remark
R-1	CAP	2	BRASS	FORGING	NATURAL	CHROME MATTED	-
R-2	RAIL	2	BRASS	EXTRUSION	NATURAL	CHROME MATTED	-
R-3	JOINT 1	1	BRASS	EXTRUSION	NATURAL	CHROME MATTED	-
R-4	SLOT	1	BRASS	FORGING	NATURAL	CHROME MATTED	-
R-5	SOCKET SET SCREW	8	STAINLESS	-	NATURAL	MIRROR POLISHED	M3 x 5.00 mm.
R-6	SCREW	2	STAINLESS	-	NATURAL	MIRROR POLISHED	∅ 5.00 mm
R-7	JOINT 2	1	BRASS	FORGING	NATURAL	CHROME MATTED	-
R-8	JOINT 3	1	BRASS	FORGING	NATURAL	CHROME MATTED	-

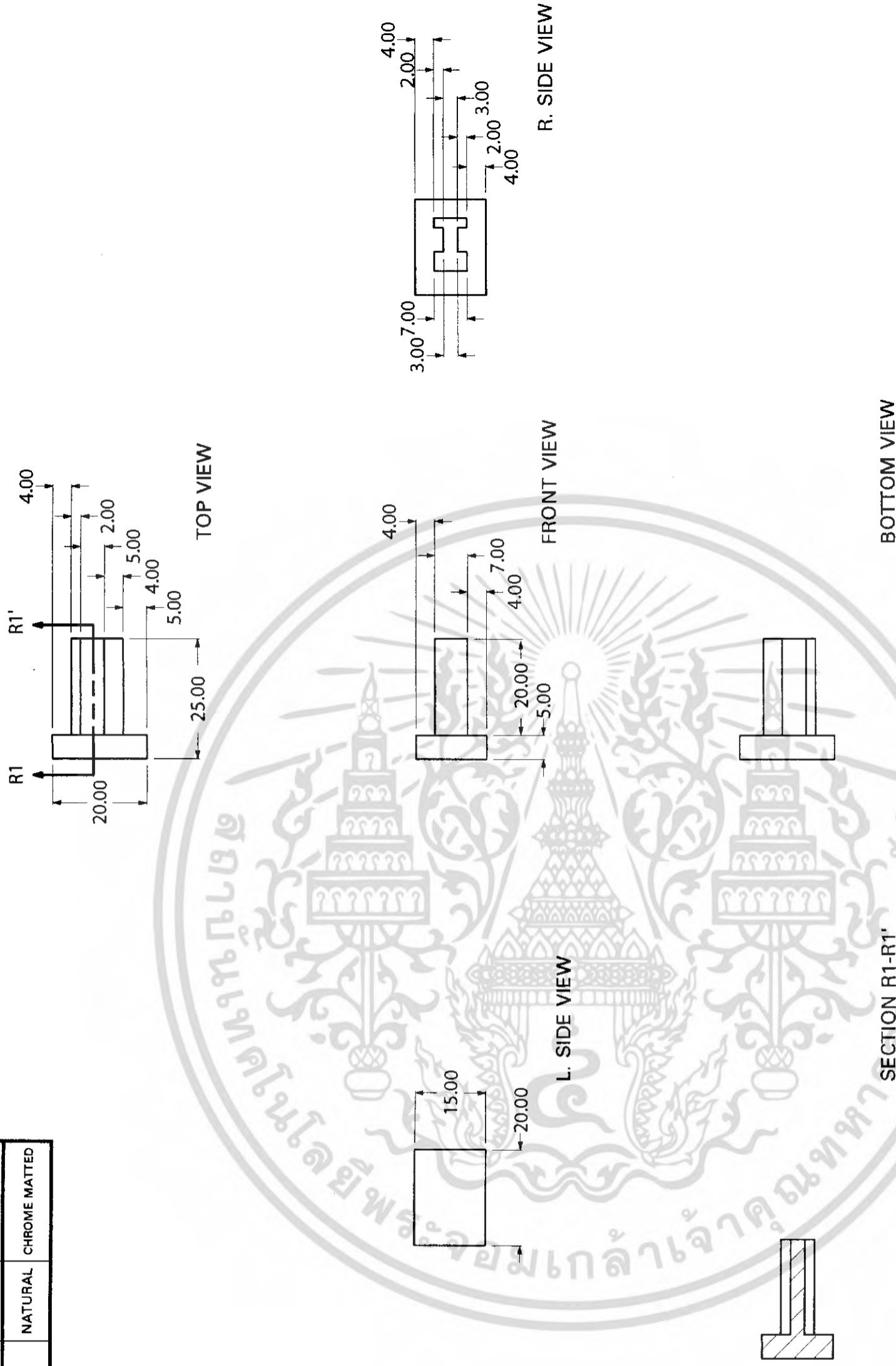
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 หากกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น ยินดีห้ามมิให้คัดลอกหรือเผยแพร่ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยาลัยพณิชยการอวกาศแบบชุดอุปกรณ์ประกอบของน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ		ปีการศึกษา 2547
สำหรับโรงเรียนธรรมะระดับ 4 ดกพรขึ้นใจ		
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา	
มาตราส่วน - : - หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 6	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

# SPECIFICATION RAIL

Part	Name	Material	Process	Color	Finished
R-1	CAP	BRASS	FORGING	NATURAL	CHROME MATTED

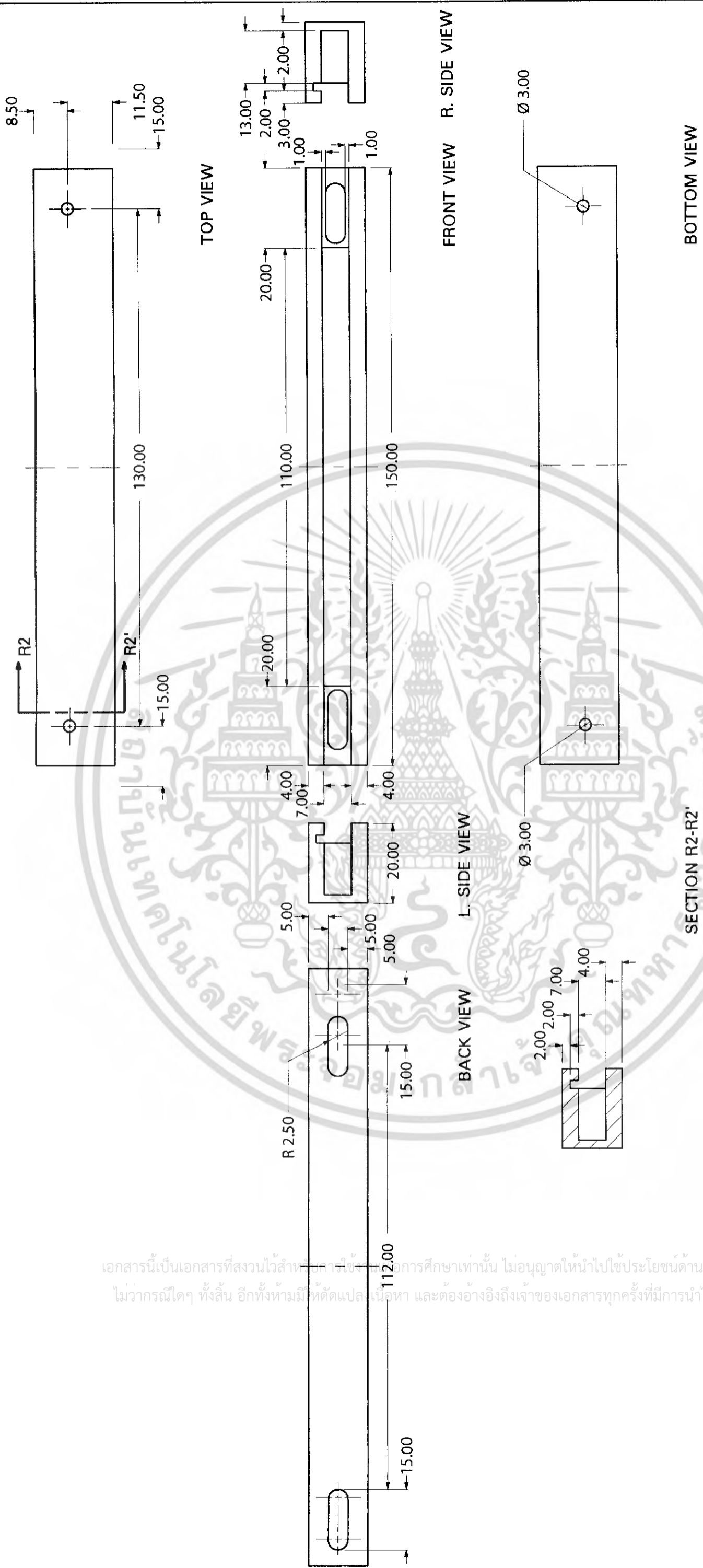
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## CAP : PART R-1

วิทยาลัยการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบพองน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ		ปีการศึกษา 2547
สำหรับโรงเรียนระดับ 4 ดาวขึ้นไป		
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตัญญา	
มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 7	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

Part	Name	Material	Process	Color	Finished
R-2	RAIL	BRASS	EXTRUSION	NATURAL	CHROME MATTED

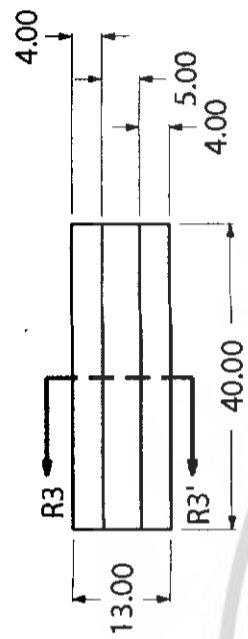


# RAIL : PART R-2

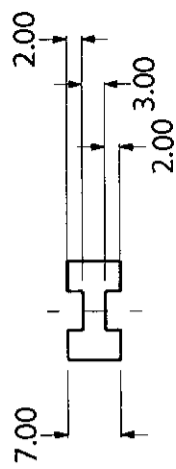
วิทยาลัยพณิชยการอ้อมกอบเขตอุปการประกอบหองนำ ที่ผลิตจากโลหะ		ปีการศึกษา 2547
สำหรับโรงเรียนระดับ 4 ดาวขึ้นไป		
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา	MAY 2005
มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 8	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ประกอบการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Part	Name	Material	Process	Color	Finished
R-3	JOINT 1	BRASS	EXTRUSION	NATURAL	CHROME MATTED



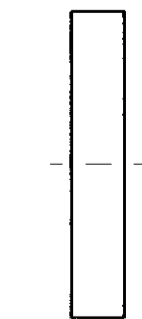
TOP VIEW



R. SIDE VIEW



FRONT VIEW



BACK VIEW

L. SIDE VIEW



BOTTOM VIEW

SECTION R3-R3'

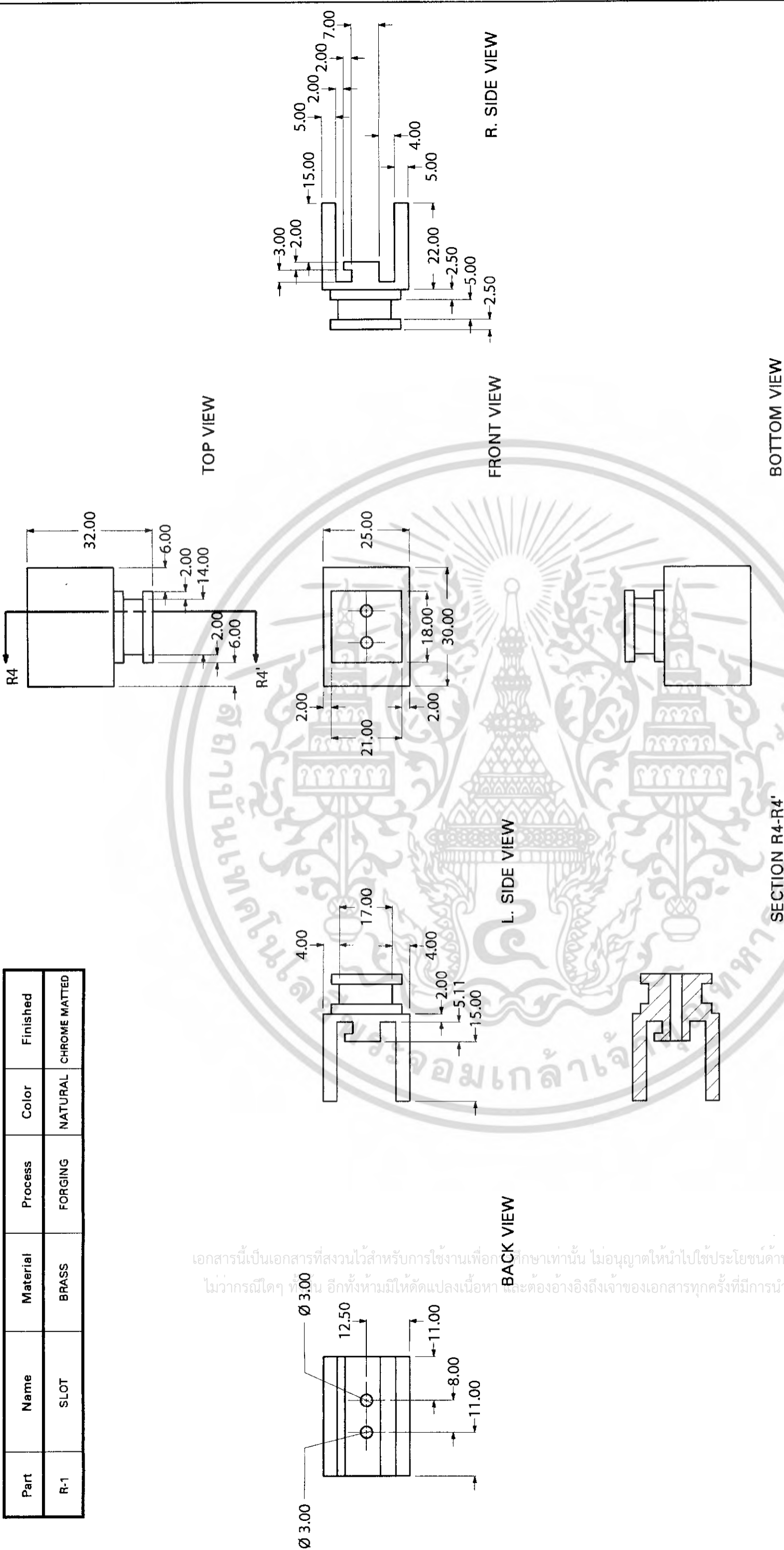
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยาลัยการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบของนำ ที่ผลิตจากโลหะ	ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา
มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 9
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

# JOINT 1 : PART R-3

Part	Name	Material	Process	Color	Finished
R-1	SLOT	BRASS	FORGING	NATURAL	CHROME MATTED

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

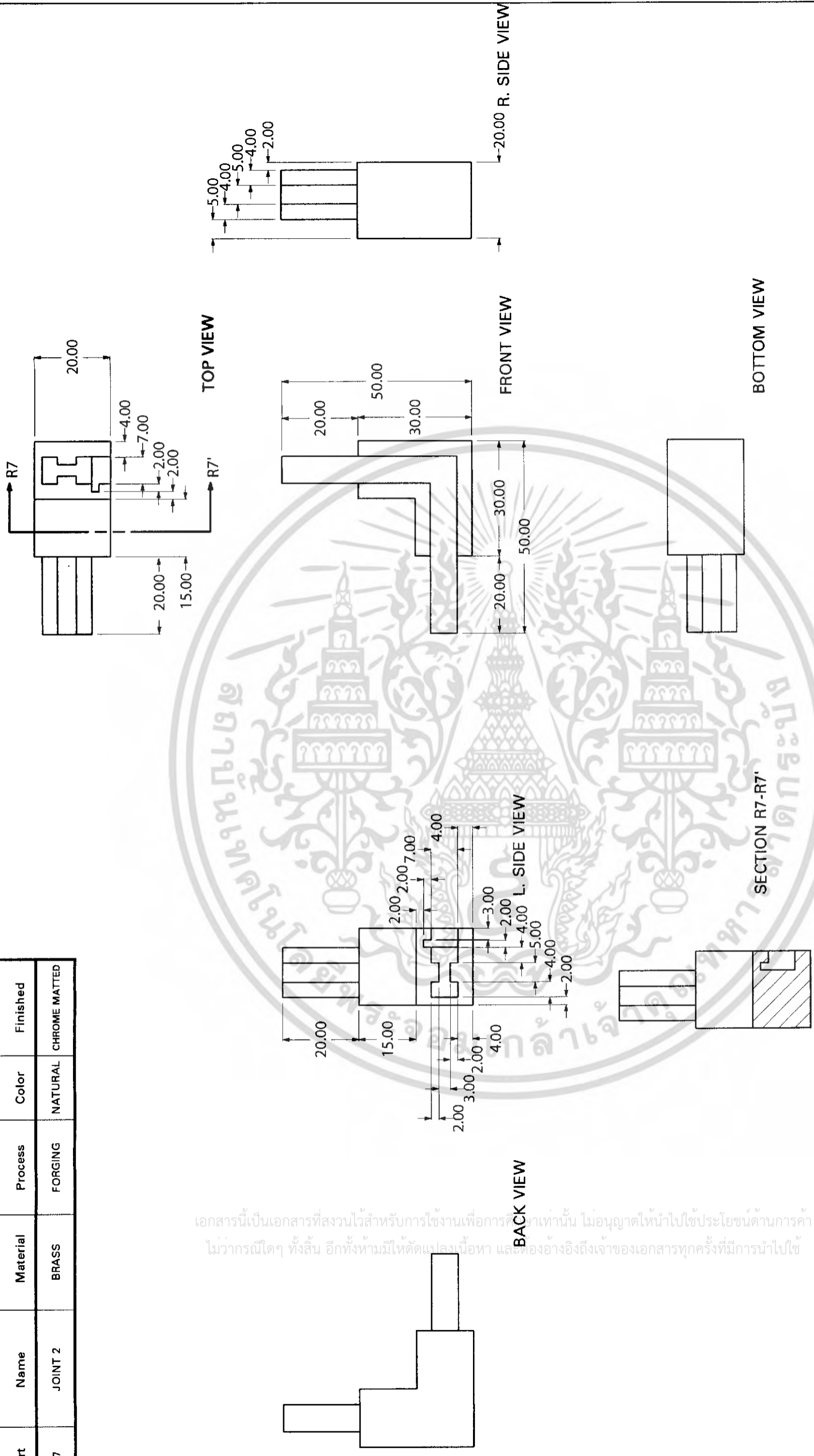


วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี สำหรับโรงเรียนระดับ 4. ดาวขึ้นไป	ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา
มาตราส่วน 1:1 หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 10
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

## SLOT : PART R-4

Part	Name	Material	Process	Color	Finished
R-7	JOINT 2	BRASS	FORGING	NATURAL	CHROME MATTED

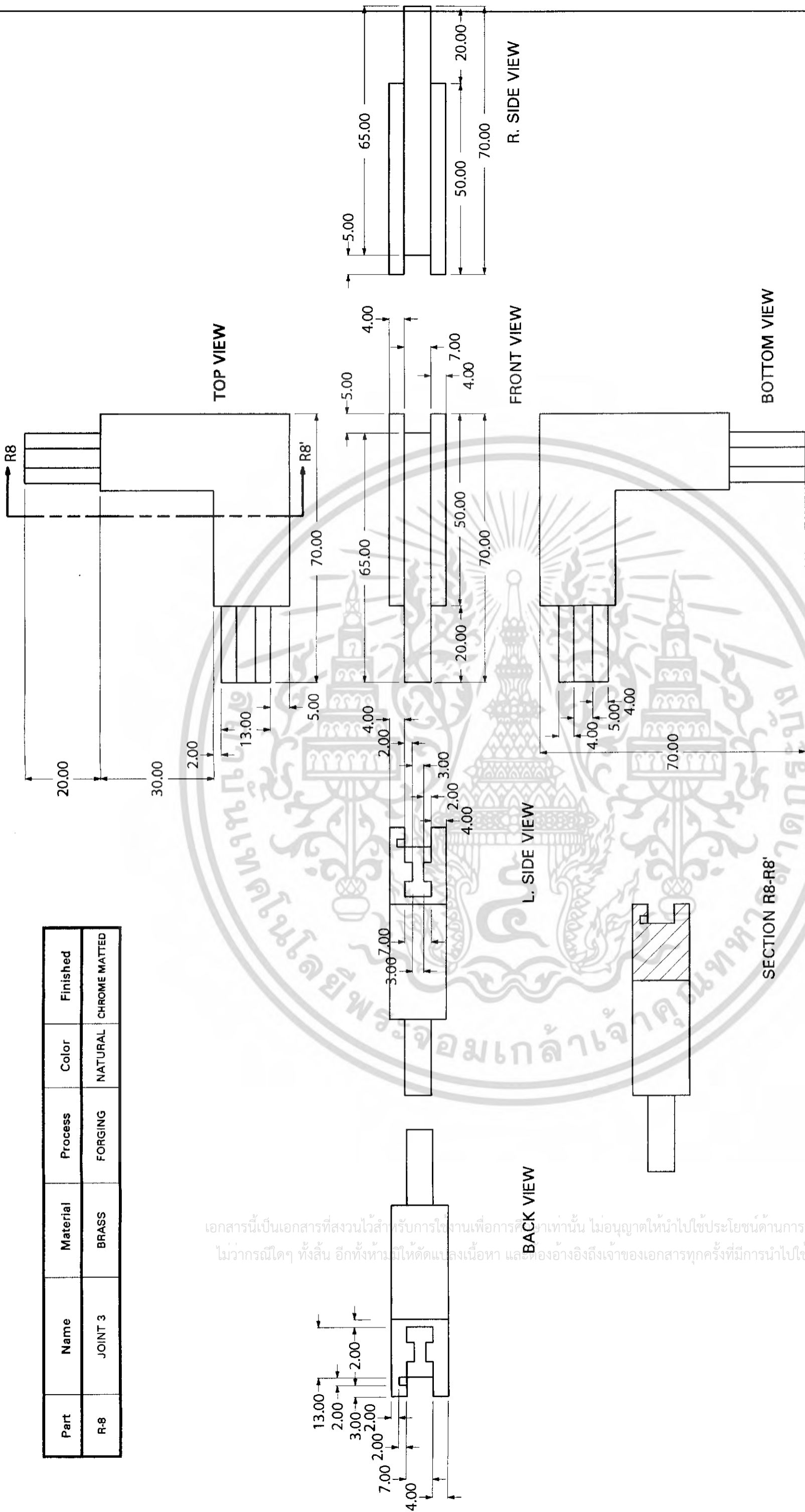
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# JOINT 2 : PART R-7

วิทยาลัยเทคโนโลยีการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ สำหรับโรงแรมระดับ 4 ดาวขึ้นไป	ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา
มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 11
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

Part	Name	Material	Process	Color	Finished
R-8	JOINT 3	BRASS	FORGING	NATURAL	CHROME MATTED



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยาลัยเทคนิคการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบพอลิเมอร์ ที่ผลิตจากโลหะ		ปีการศึกษา 2547
สถาบันโรงเรียนพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา	
มาตราส่วน 1:1 หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 12	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		MAY 2005

# JOINT 3 : PART R-8

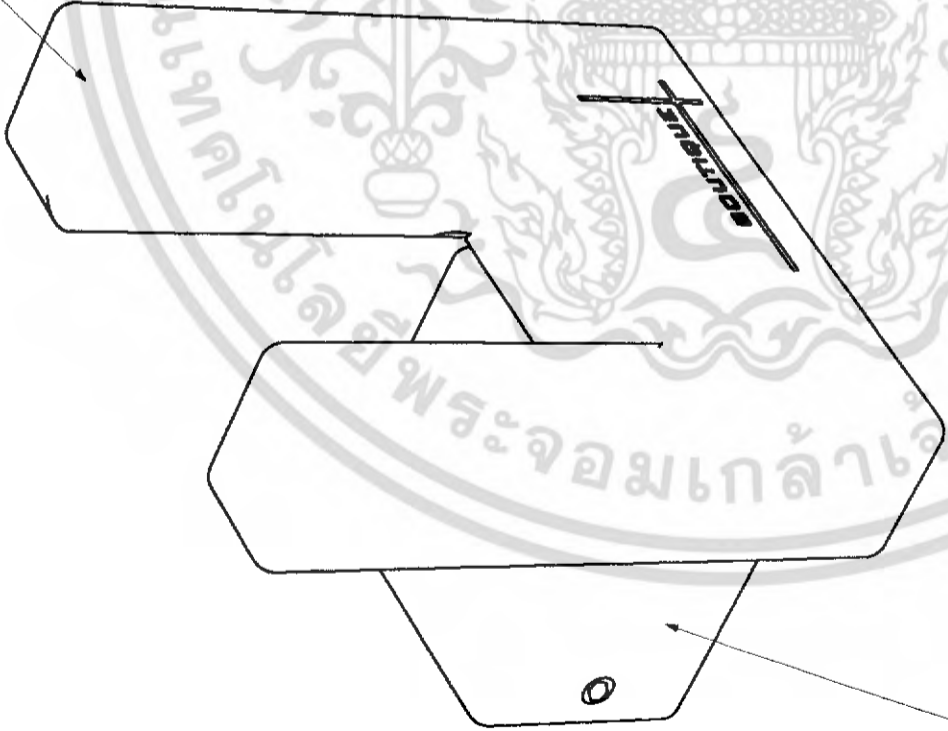


# PART 1 : HOOK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ สำหรับโรงแรมระดับ 4 ดาวขึ้นไป	ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ดิปัญญา
มาตราส่วน - : - หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 13
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

1-1



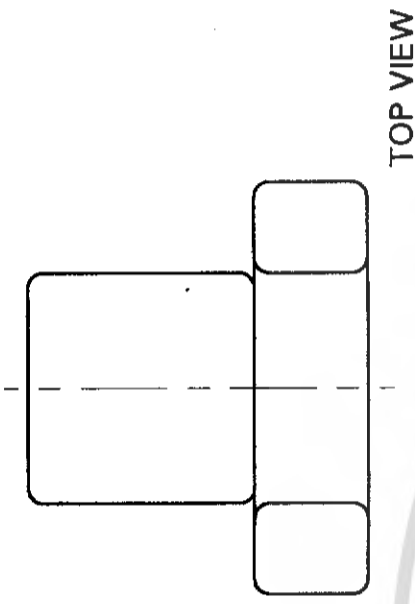
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1-2

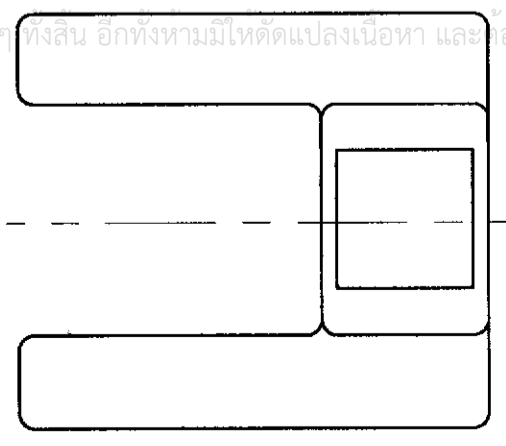
Part	Name
1-1	HOOK
1-2	LEG 1

# PERSPECTIVE HOOK

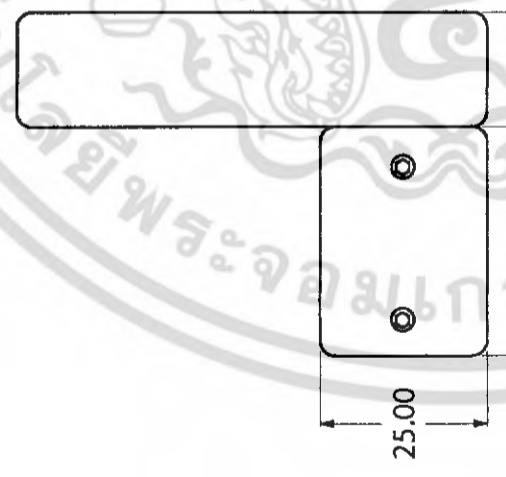
วิทยาลัยเทคโนโลยีการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ		ปีการศึกษา 2547
สำหรับโรงแรมระดับ 4 ดาวขึ้นไป		
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา	
มาตราส่วน 1:1	หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 14
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



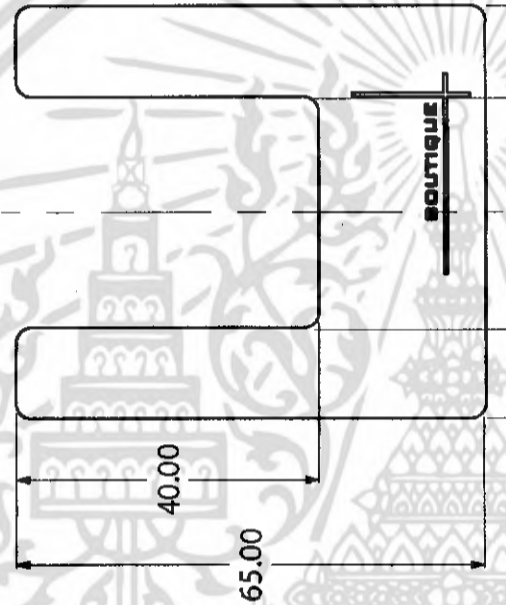
TOP VIEW



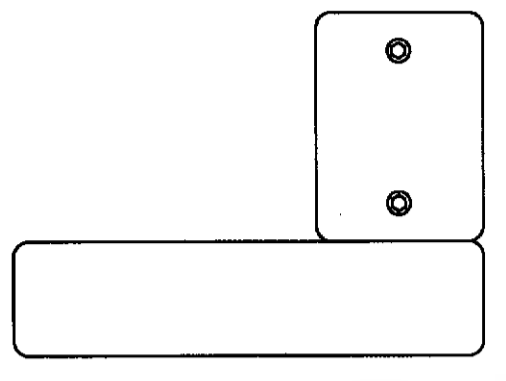
BACK VIEW



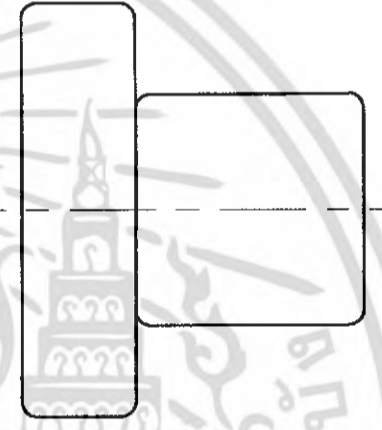
L. SIDE VIEW



FRONT VIEW



R. SIDE VIEW



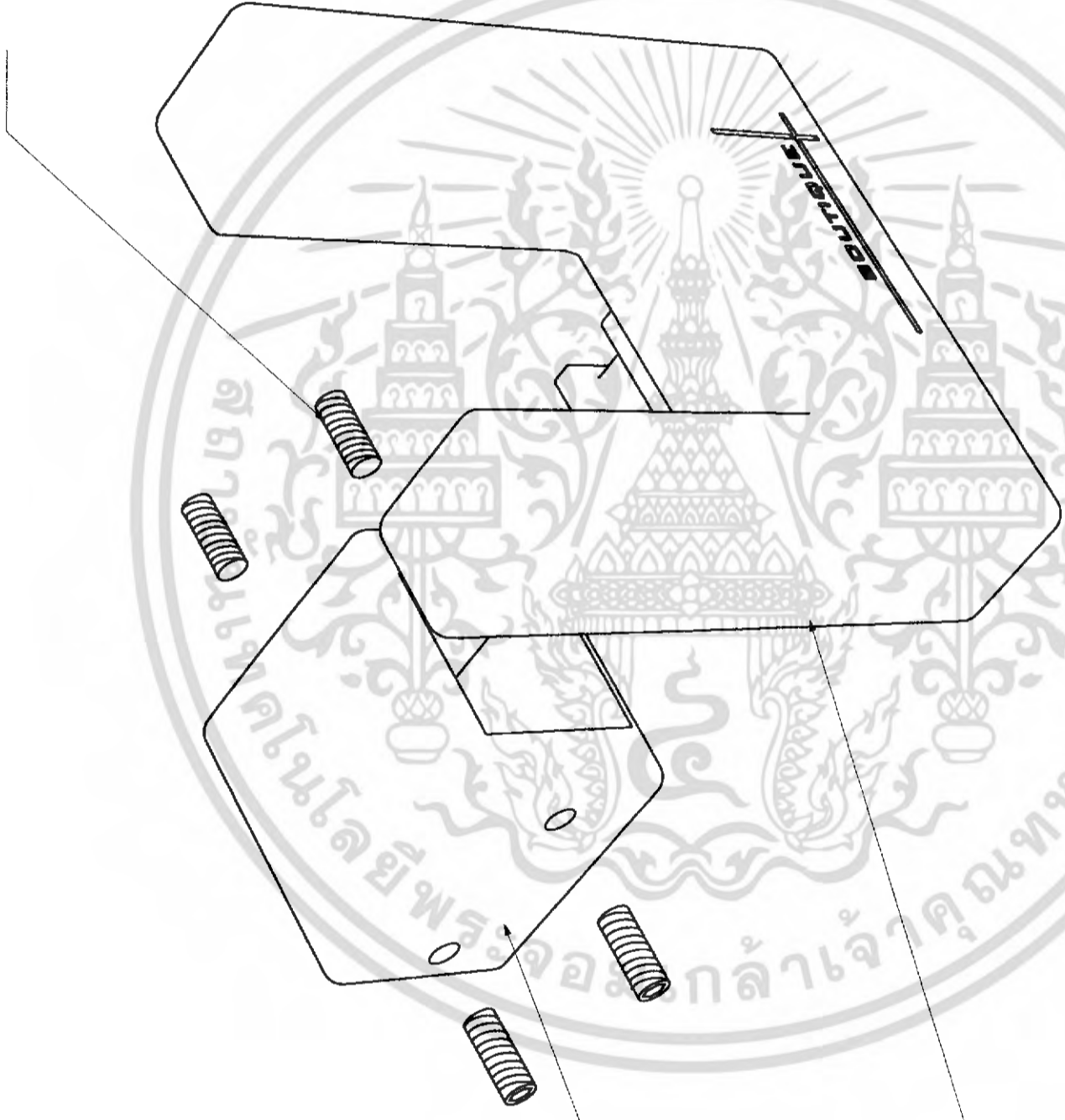
BOTTOM VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยาลัยเทคนิคการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบของนำ ที่ผลิตจากโลหะ	ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตน์แก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา
มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 15
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

# MULTIVIEW HOOK

1-3



1-2

1-1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยาลัยเทคโนโลยีการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ สำหรับโรงแรมระดับ 4 ดาวขึ้นไป		ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา	
มาตราส่วน - :- หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 16	
ภาควิศวศึกษาวิศวกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

# ASSEMBLY HOOK

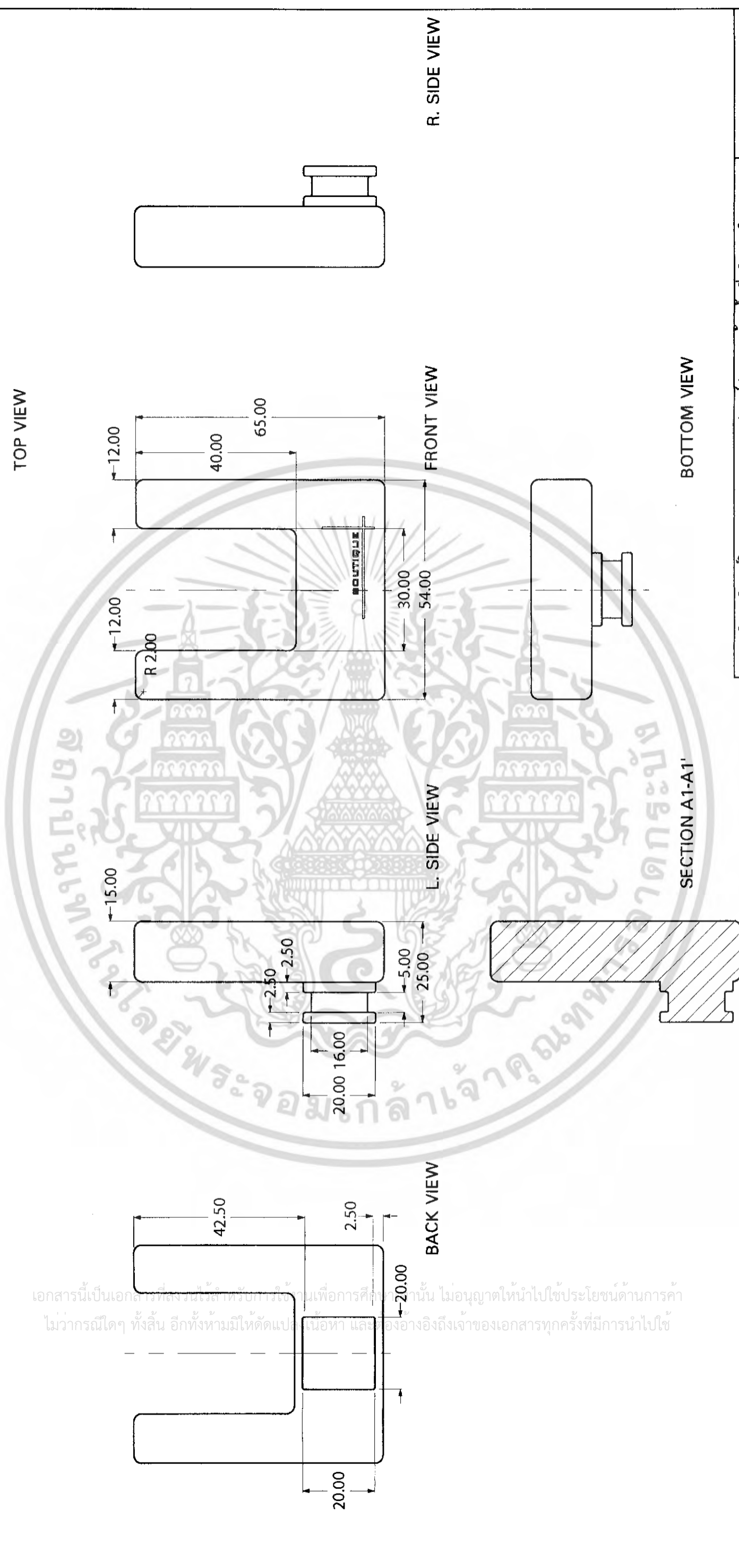
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Part	Name	Qty.	Material	Process	Color	Finished	Remark
1-1	HOOK	1	BRASS	FORGING	NATURAL	MIRROR CHROME	-
1-2	LEG 1	1	BRASS	EXTRUSION	NATURAL	CHROME MATTED	-
1-3	SOCKET SET SCREW	2	STAINLESS	-	NATURAL	MIRROR POLISHED	M3 x 8.00 mm.

วิทยาลัยเทคนิคการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบทองคำ ที่ผลิตจากโลหะ สำหรับโรงเรียนระดับ 4 ดาวขึ้นไป	ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา	MAY 31 2005
มาตราส่วน - : - หน่วย มิลลิเมตร แผ่นที่ 17	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

# SPECIFICATION HOOK

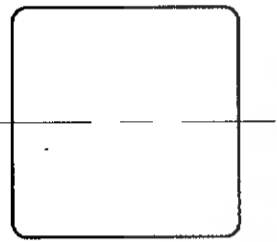
Part	Name	Material	Process	Color	Finished
1-1	HOOK	BRASS	FORGING	NATURAL	MIRROR CHROME



# HOOK : PART 1-1

วิทยาลัยการออกแบบอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีการผลิตจากโลหะ	ปีการศึกษา 2547
สำหรับโรงเรียนระดับ 4 ดาวขึ้นไป	
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา
มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 18
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

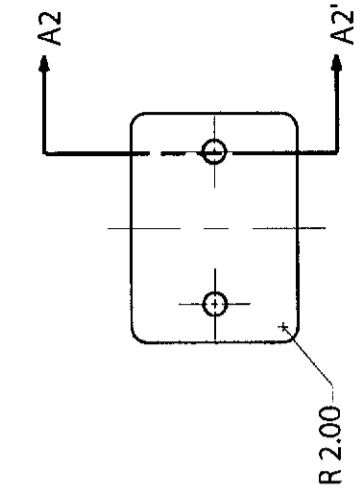
Part	Name	Material	Process	Color	Finished
1-2	LEG 1	BRASS	EXTRUSION	NATURAL	CHROME MATTED



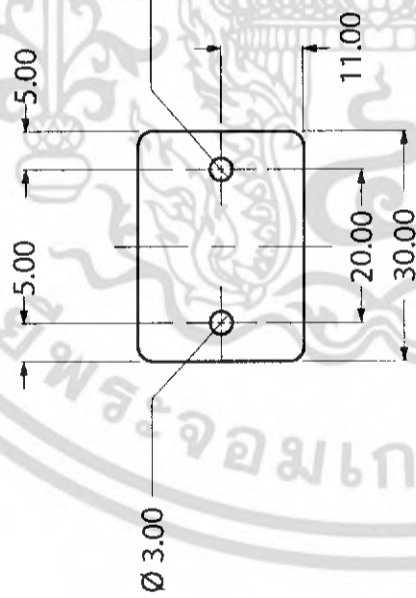
TOP VIEW



FRONT VIEW

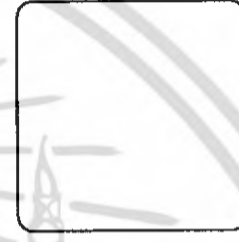


R. SIDE VIEW

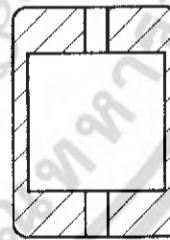


BACK VIEW

L. SIDE VIEW



BOTTOM VIEW



SECTION A2-A2'

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยาลัยการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ	ปีการศึกษา 2547
สถาบันโรงเรียนมัธยมศึกษา 4 ดงขี้เหล็ก	
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา
มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 19
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

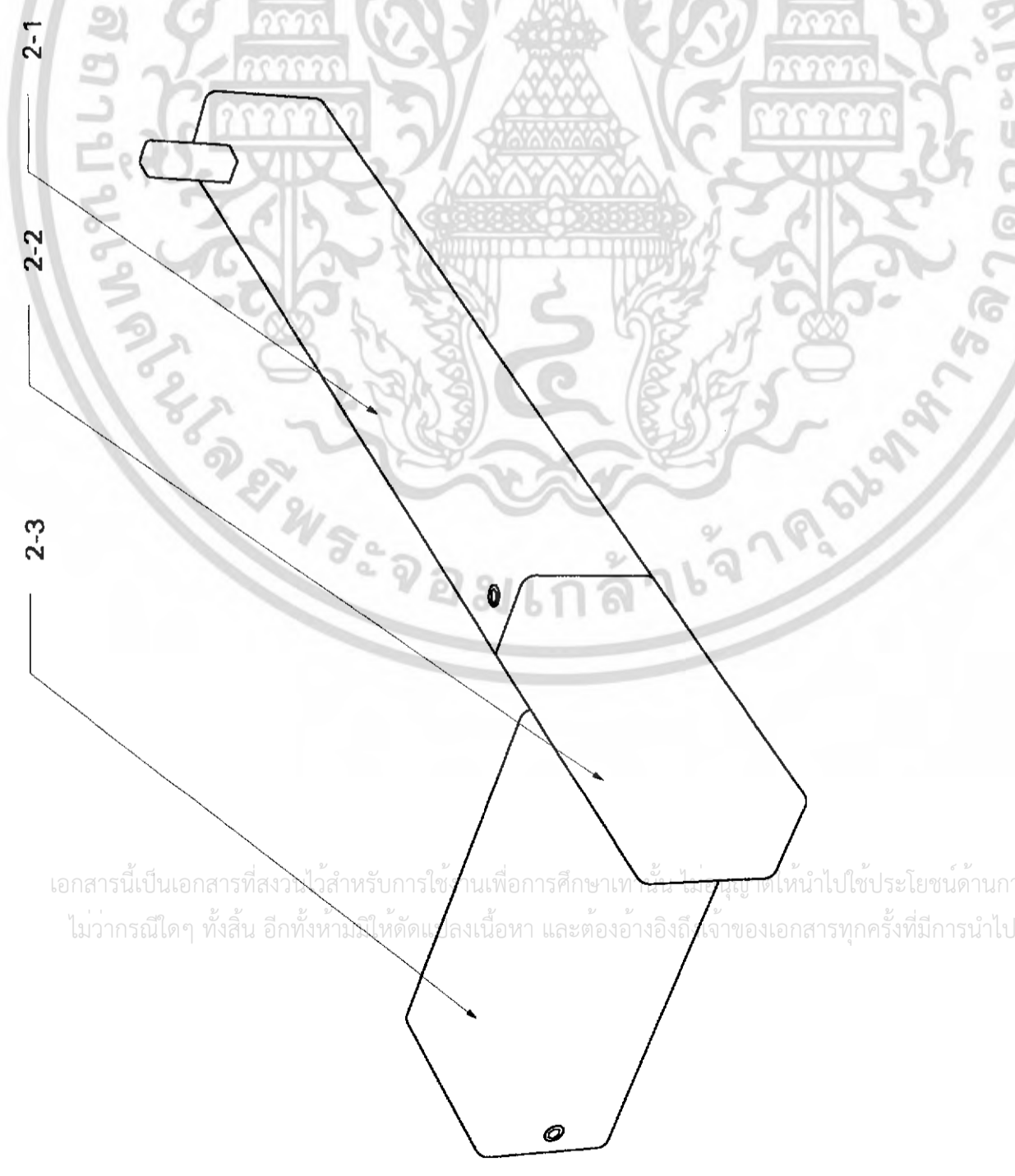
# LEG 1 : PART 1-2



# PART 2 :TISSUE HOLDER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยาลัยพัฒนโศภการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบของนำ ที่ผลิตจากโลหะ	ปีการศึกษา 2547
สำหรับโรงเรียนระดับ 4 ดาวขึ้นไป	
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา
มาตราส่วน - : - หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 20
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	



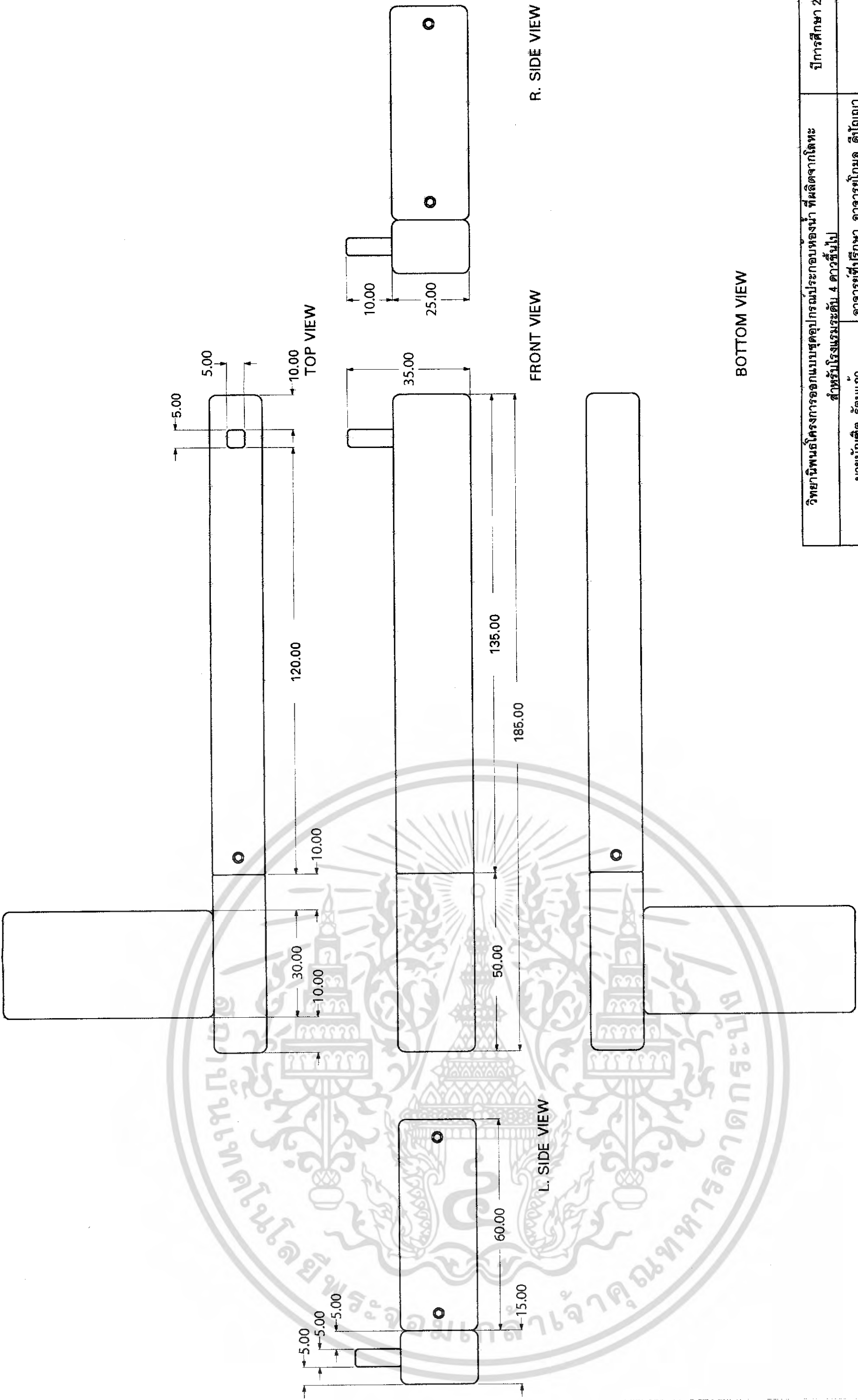
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Part	Name
2-1	BAR 1
2-2	HEAD 1
2-3	LEG 2

# PERSPECTIVE TISSUE HOLDER

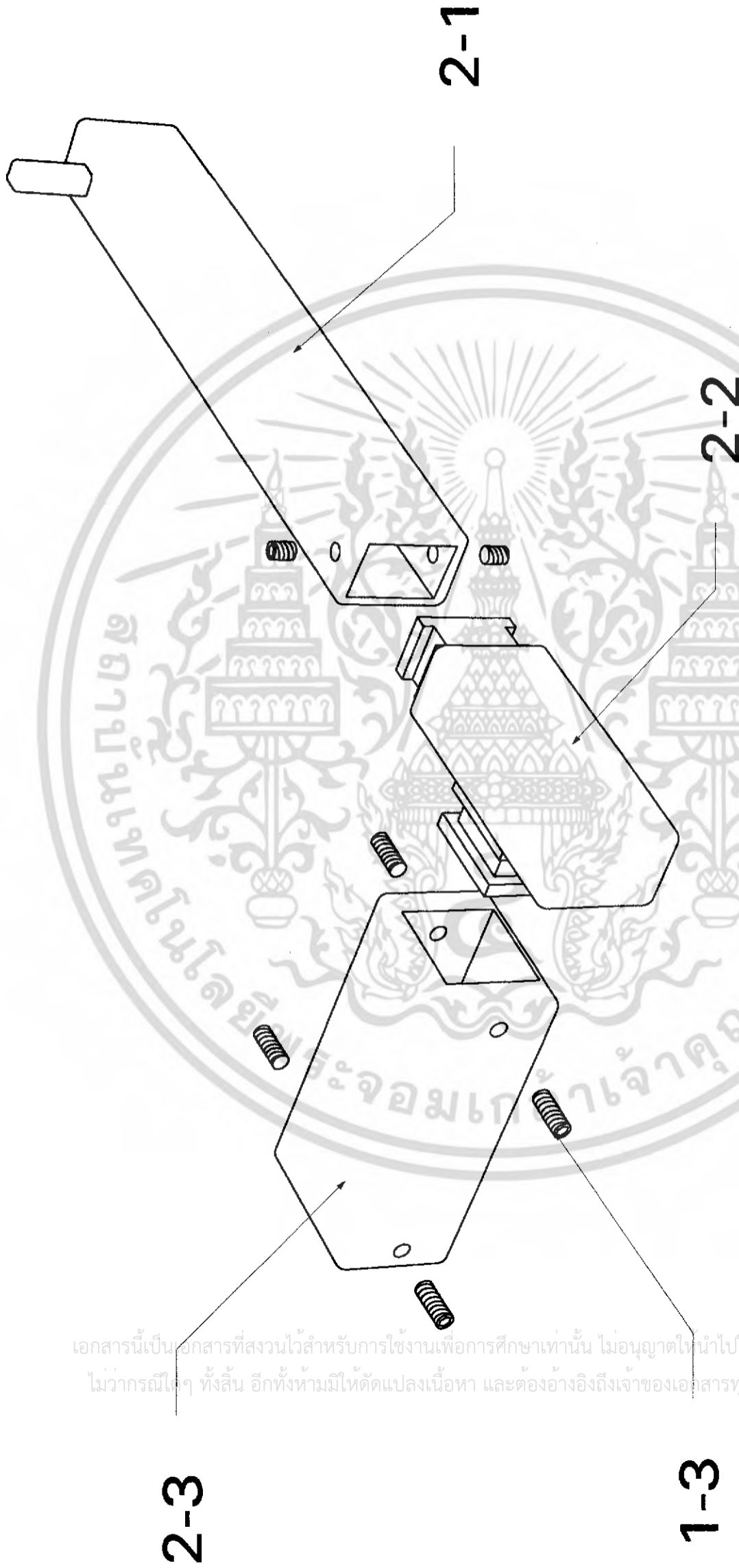
วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	วิทยาบัณฑิต รัตนแก้ว	วิทยาลัยที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ศิปัญญา	ปีการศึกษา 2547
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	มาตราส่วน - : - หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 21	MAY 2004

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# MULTIVIEW TISSUE HOLDER

วิทยาลัยการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ		ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ศิปปัญญา	
มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 22	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ASSEMBLY TISSUE HOLDER

วิทยาลัยนวัตกรรมการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบของน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ		ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา	
มาตราส่วน 1:1 หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 23	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

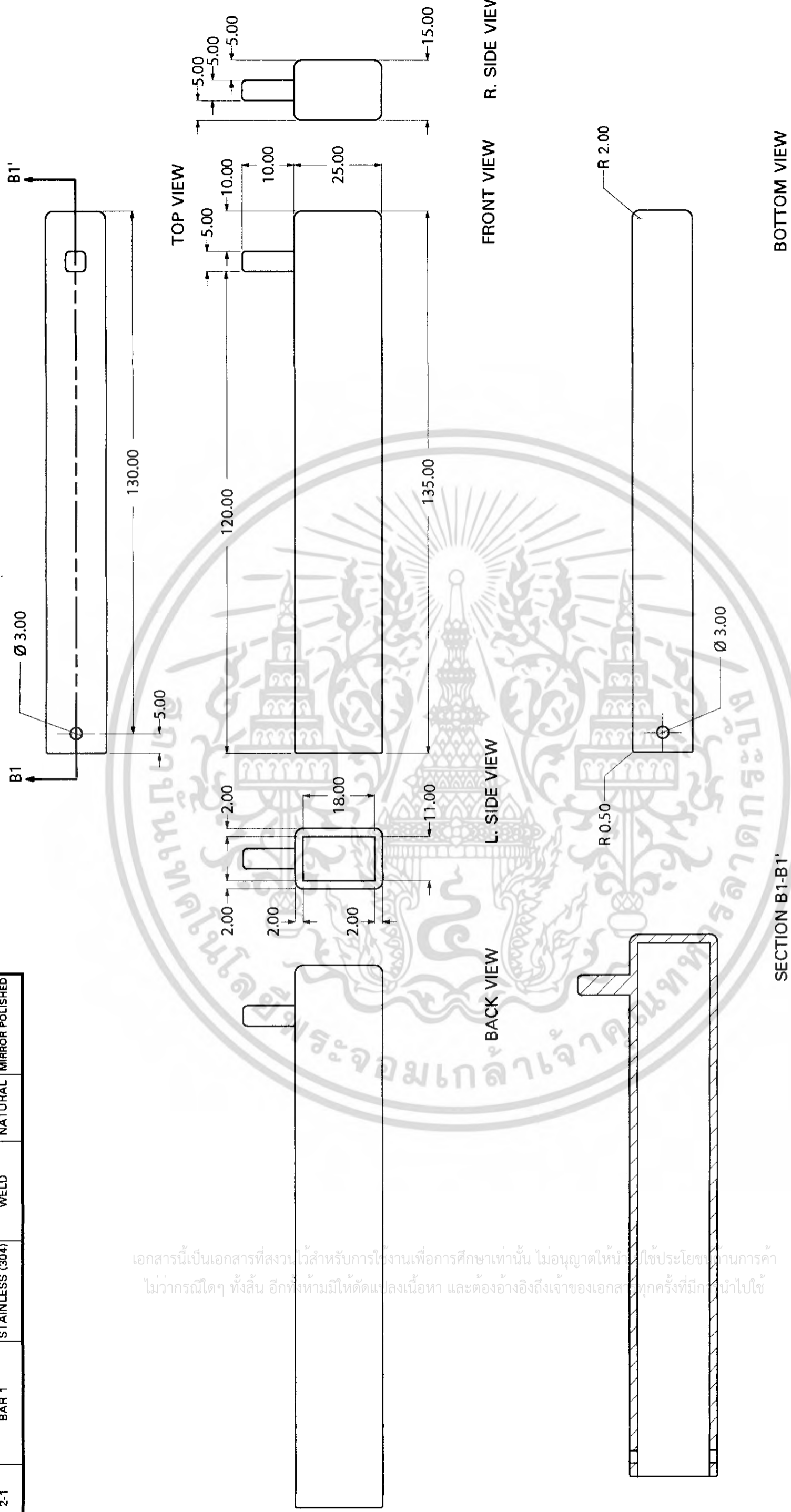
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่สามารถนำเอกสารนี้ไปทำซ้ำหรือแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Part	Name	Qty.	Material	Process	Color	Finished	Remark
2-1	BAR 1	1	STAINLESS (304)	WELD	NATURAL	MIRROR POLISHED	THICKNESS 1.50 mm.
2-2	HEAD 1	1	BRASS	FORGING	NATURAL	CHROME MATTED	-
2-3	LEG 2	1	BRASS	EXTRUSION	NATURAL	CHROME MATTED	-
1-3	SOCKET SET SCREW	4	STAINLESS	-	NATURAL	MIRROR POLISHED	M3 x 8.00 mm.

วิทยาลัยเทคนิคการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบของน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ	ปีการศึกษา 2547
สำหรับโรงเรียนระดับ 4 ดาวขึ้นไป	
นายบัณฑิต รัตน์แก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา
มาตราส่วน 1:1 หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 24
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	MAY 03 2005

# SPECIFICATION TISSUE HOLDER

Part	Name	Material	Process	Color	Finished
2-1	BAR 1	STAINLESS (304)	WELD	NATURAL	MIRROR POLISHED



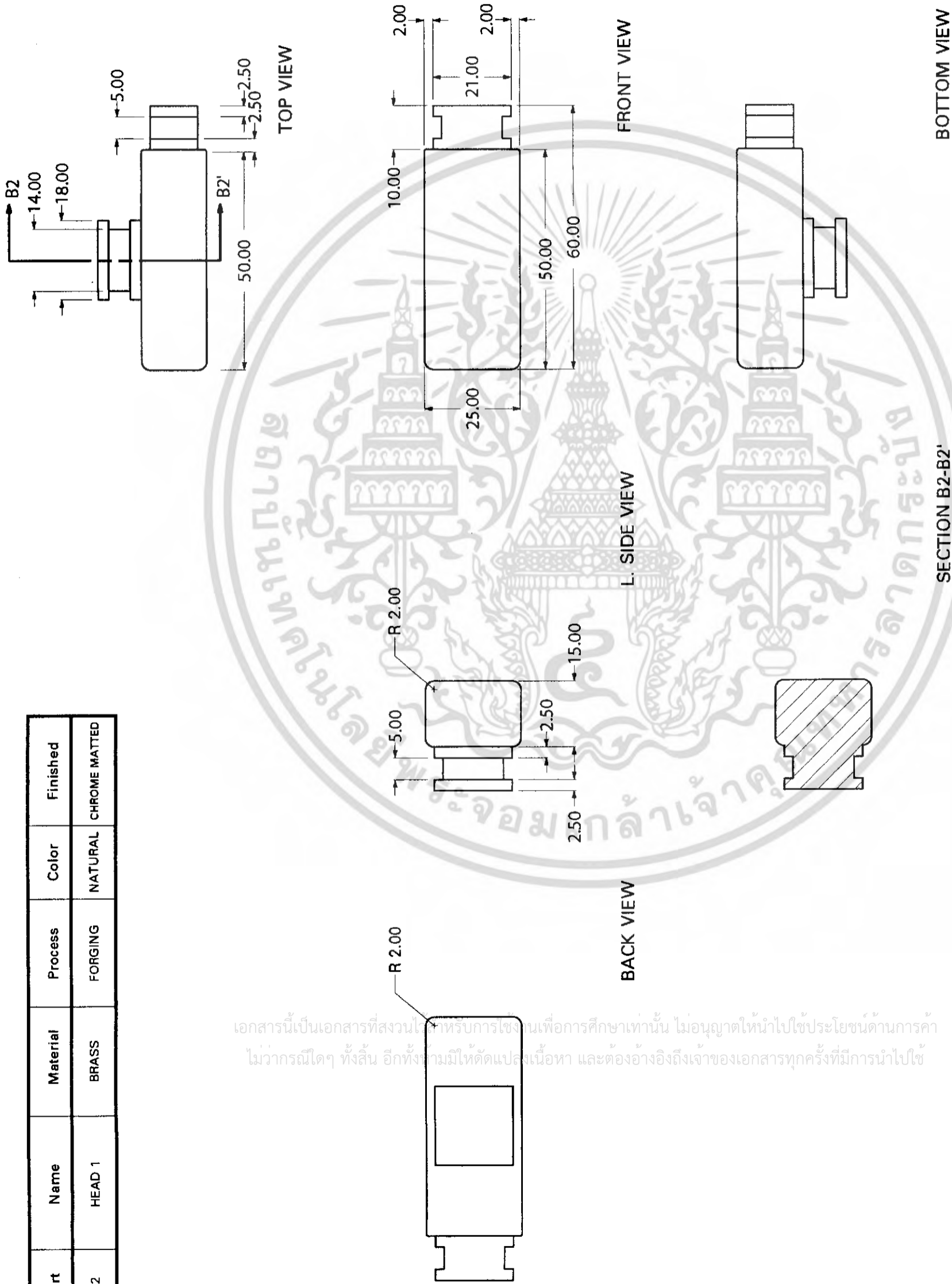
วิทยาลัยการออกแบบอุตสาหกรรมประกอบของน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ	ปีการศึกษา 2547
สถาบันวิจัยและระดับ 4 ดวช. ชื่นไม่	
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา
มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 25
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	MAY 20 2005

# BAR 1 : PART 2-1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีคนนำไปใช้

Part	Name	Material	Process	Color	Finished
2-2	HEAD 1	BRASS	FORGING	NATURAL	CHROME MATTED

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

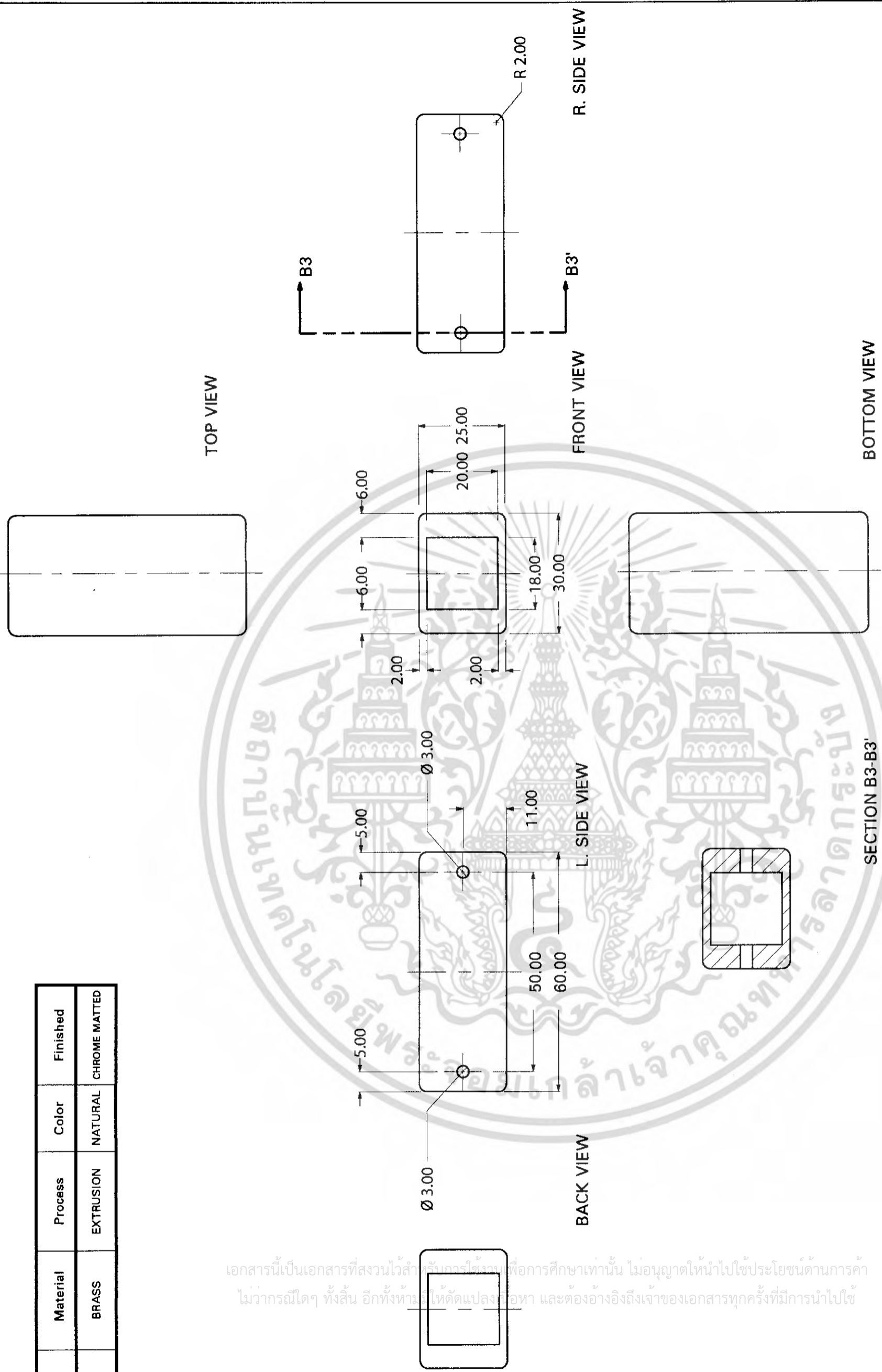


วิทยาลัยเทคนิคการออกแบบอุตสาหกรรมประกอบของนำ ที่ผลิตจากโลหะ	ปีการศึกษา 2547
สาขาวิชาช่างเทคนิค 4 ดาวขึ้นไป	
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา
มาตรฐาน 1:1 หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 26
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

## HEAD 1 : PART 2-2

Part	Name	Material	Process	Color	Finished
2-3	LEG 2	BRASS	EXTRUSION	NATURAL	CHROME MATTED

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามแก้ไขหรือตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



วิทยาลัยการออกแบบอุตสาหกรรมประกอบของนำ ที่ผลิตจากโลหะ สำหรับโรงเรียนระดับ 4 ดาวขึ้นไป	ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา
มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร แผ่นที่ 27	MAY 21 2005
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

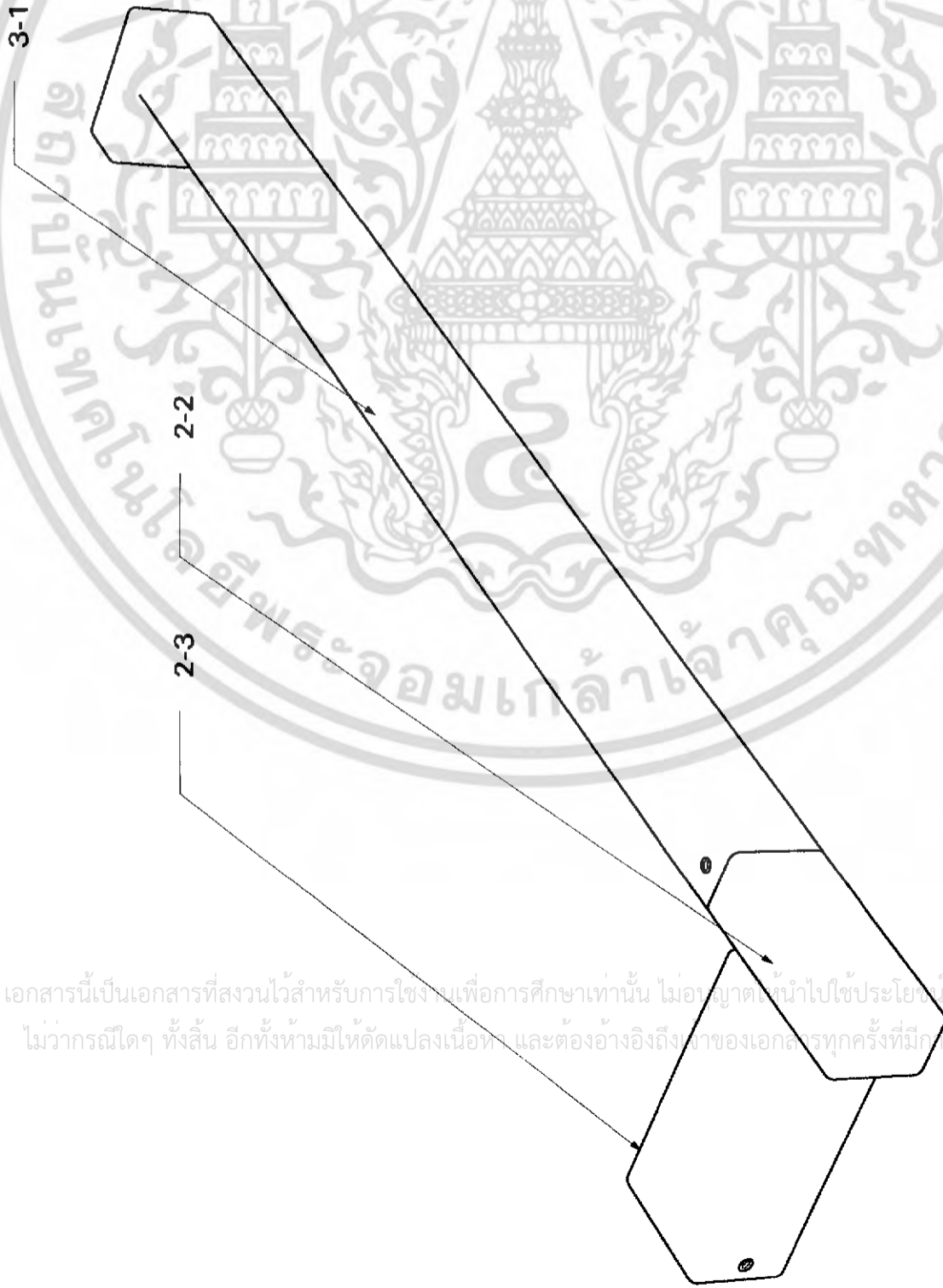
# LEG 2 : PART 2-3



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยาลัยพัฒนศาสตร์การออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบของน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ สำหรับโรงเรียนระดับ 4. คิวขึ้นไป	ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา
มาตราส่วน - : - หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 28
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

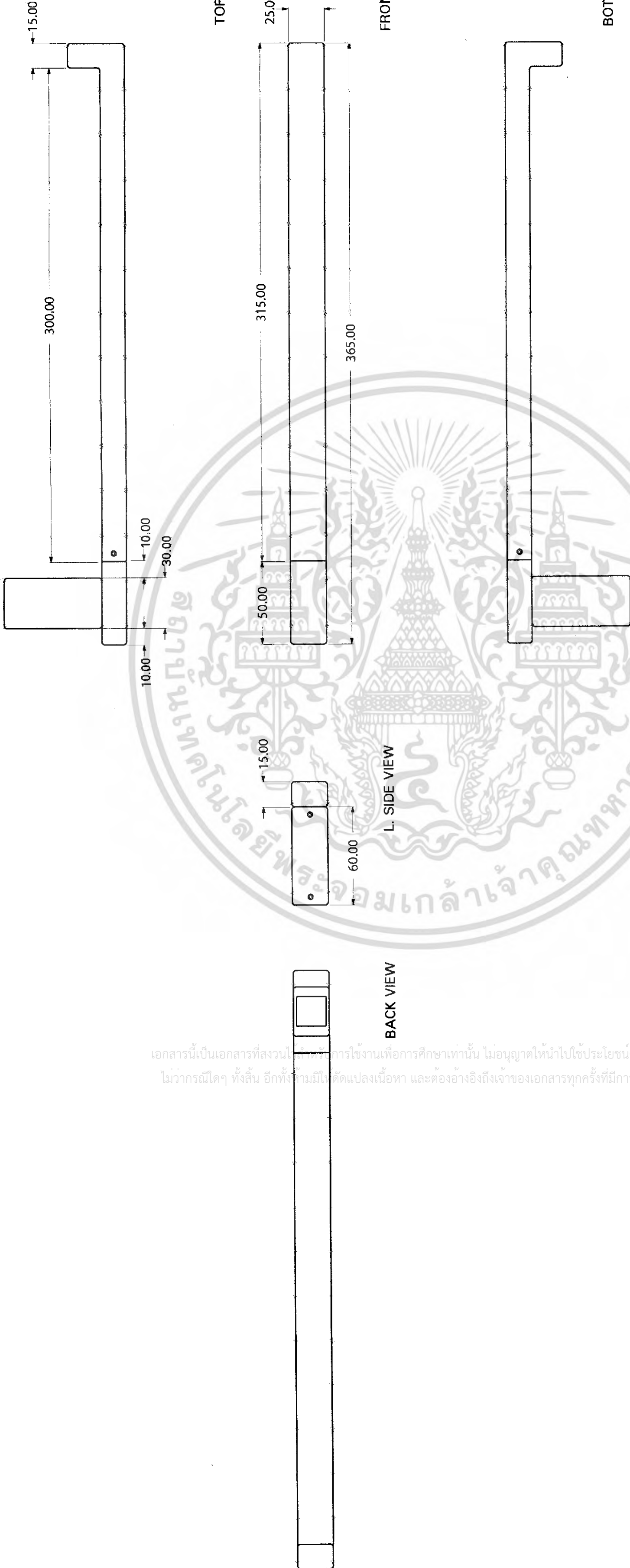
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้



Part	Name
3-1	BAR 2
2-2	HEAD 1
2-3	LEG 2

วิทยาลัยการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบของน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ		ปีการศึกษา 2547
สำหรับโครงแบบระดับ 4 ดาวขึ้นไป		
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ติปัญญา	
มาตราส่วน - : - หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 29	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

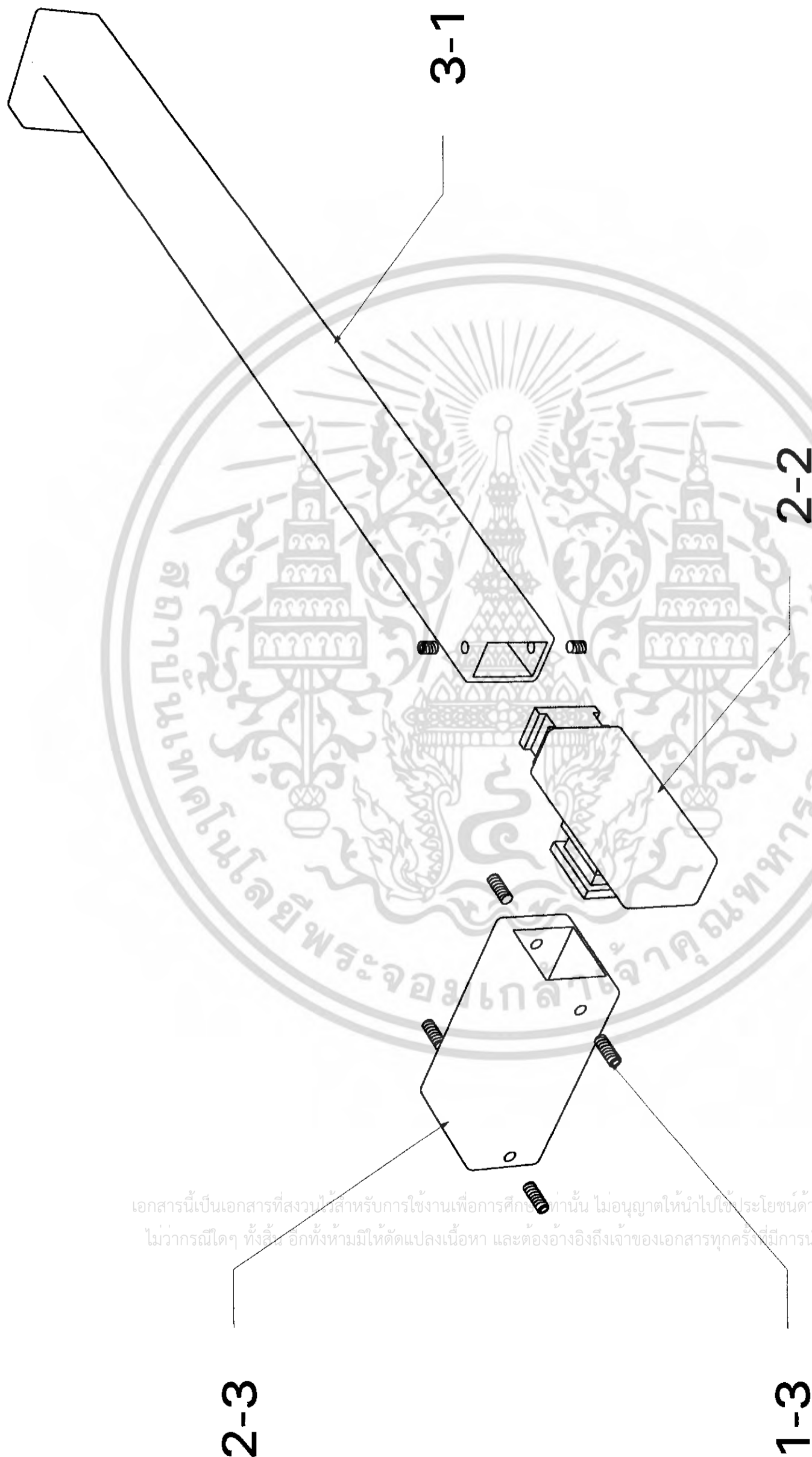
# PERSPECTIVE TOWEL RING



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# MULTIVIEW TOWEL RING

วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี	ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนะแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์เกษม ดีปัญญา
มาตราส่วน 1 : 2 หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 30
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	MAY 31 2005



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ASSEMBLY TOWEL RING

วิทยาลัยการออกแบบอุตสาหกรรมประกอบประกอบห้องน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ	ปีการศึกษา 2547
สำหรับโรงแรมระดับ 4 ดาวขึ้นไป	
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา
มาตราส่วน - : - หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 31
ภาควิศวศึกษาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และตัดอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

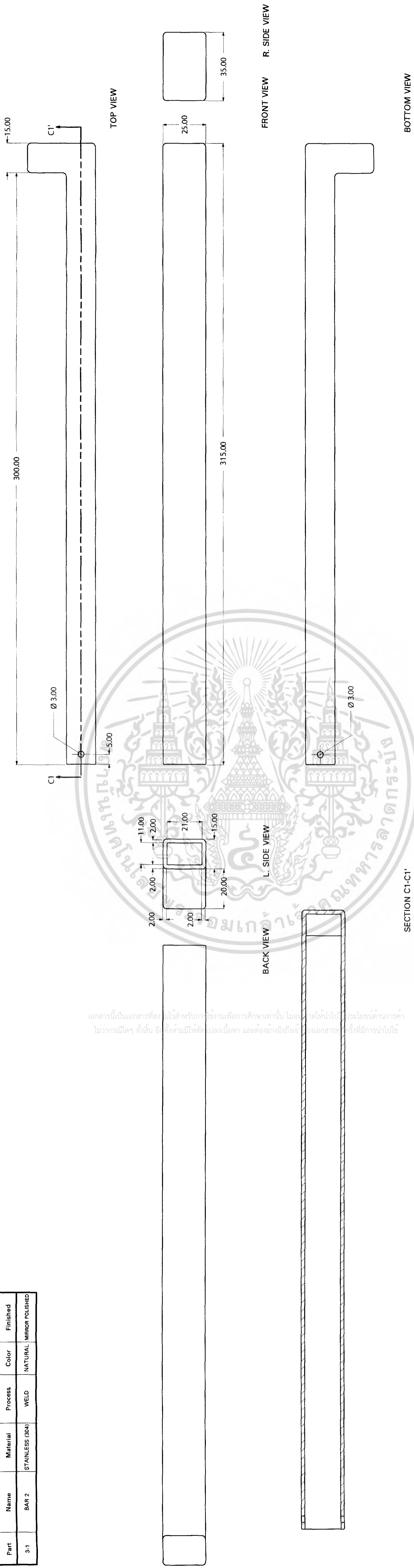
Part	Name	Qty.	Material	Process	Color	Finished	Remark
3-1	BAR 2	1	STAINLESS (304)	WELD	NATURAL	MIRROR POLISHED	THICKNESS 1.50 mm.
2-2	HEAD 1	1	BRASS	FORGING	NATURAL	CHROME MATTED	-
2-3	LEG 2	1	BRASS	EXTRUSION	NATURAL	CHROME MATTED	-
1-3	SOCKET SET SCREW	4	STAINLESS	-	NATURAL	MIRROR POLISHED	M3 x 8.00 mm.

วิทยาลัยพณิชยการอโศกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบของน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ		ปีการศึกษา 2547
สำหรับโรงเรียนระดับ 4 ดาวขึ้นไป		
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา	
มาตราส่วน - : -	หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 32
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

# SPECIFICATION TOWEL RING

Part	Name	Material	Process	Color	Finished
3-1	BAR 2	STAINLESS (304)	WELD	NATURAL	MIRROR POLISHED

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



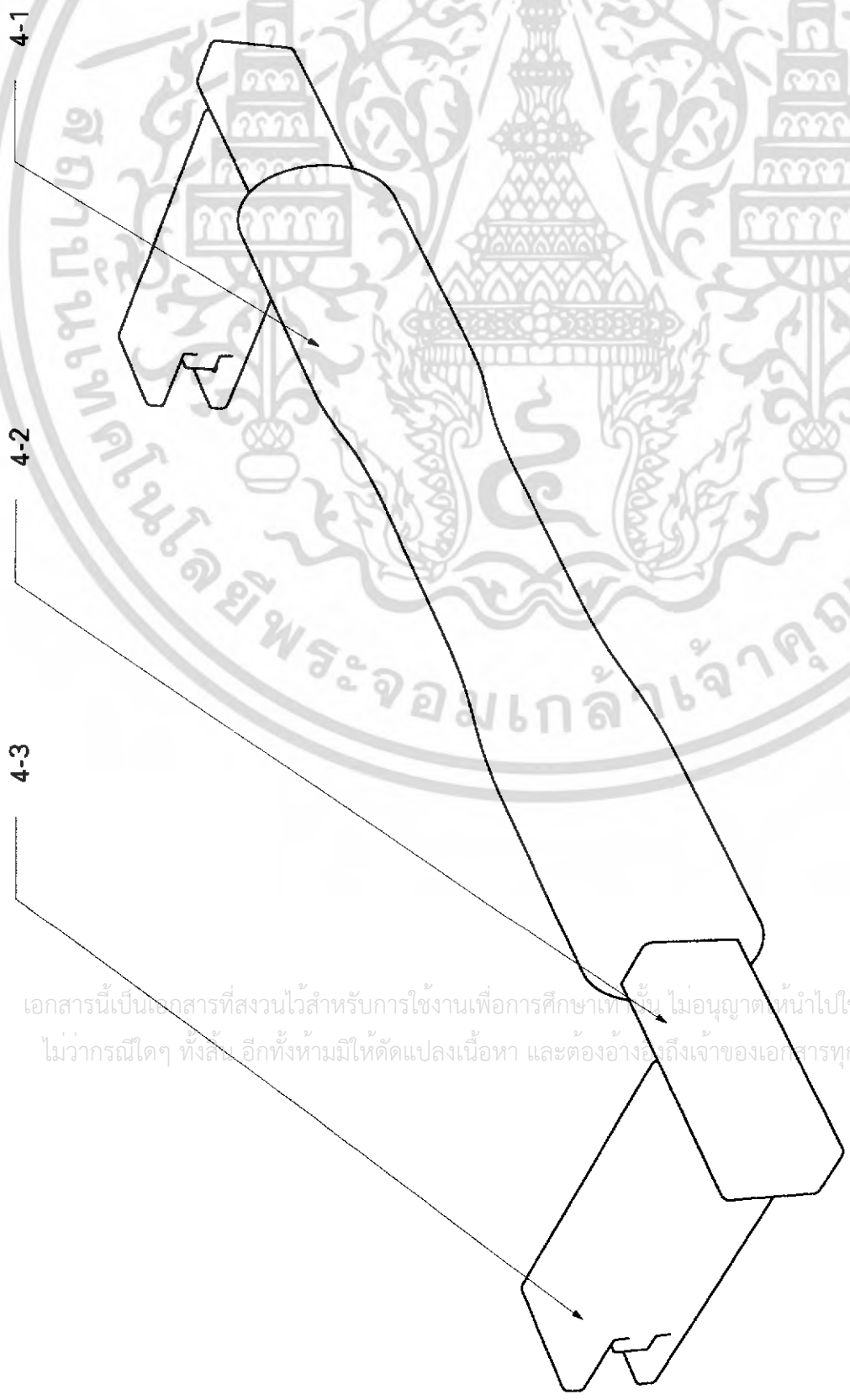
วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์เกษม ติปัญญา	
มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 33	MAY 31 2005

## BAR 2 : PART 3-1



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบพองน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ	ปีการศึกษา 2547
สำหรับโรงเรียนระดับ 4 ดวข.ขึ้นไป	
นายบัณฑิต รัตน์แก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีบัวอุยา
มาตราส่วน :- หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 34
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

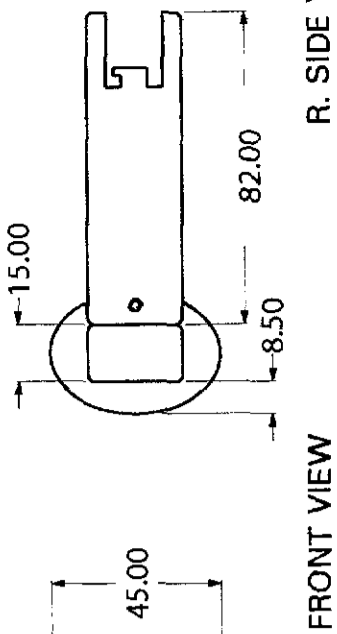
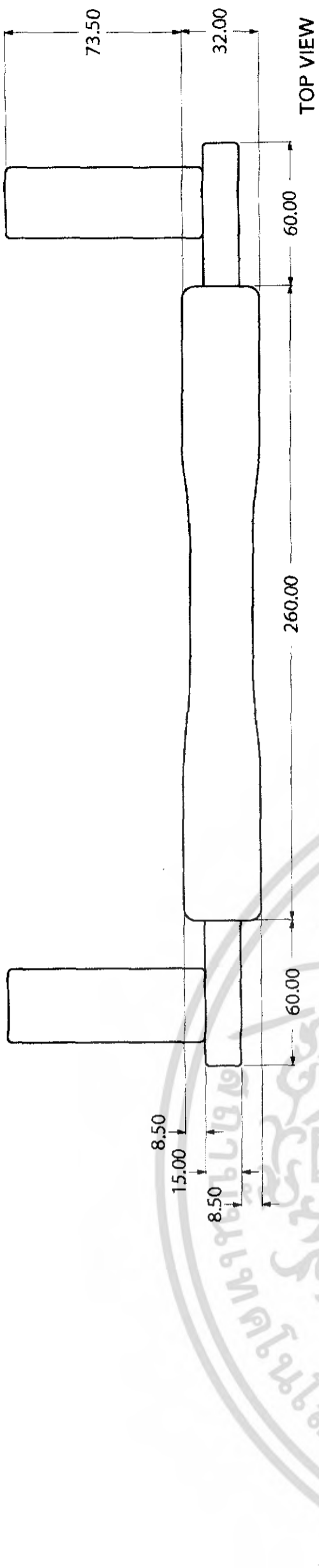


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Part	Name
4-1	GRIP
4-2	BAR 3
4-3	LEG 3

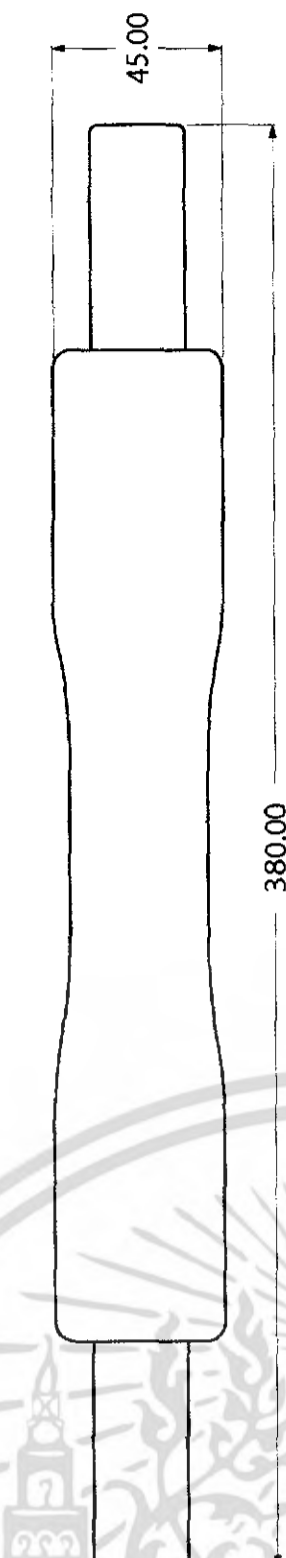
วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ปีการศึกษา 2547
วิทยาบัณฑิต รัตนแก้ว		สาขาวิชาที่ปรึกษา อาจารย์โกลมล ตีปัญญา
มาตราส่วน	หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 35
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		MAY 31 2005

# PERSPECTIVE GRAB BAR

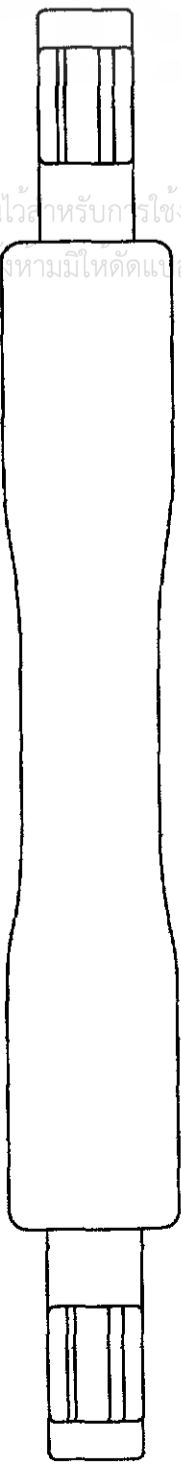


FRONT VIEW

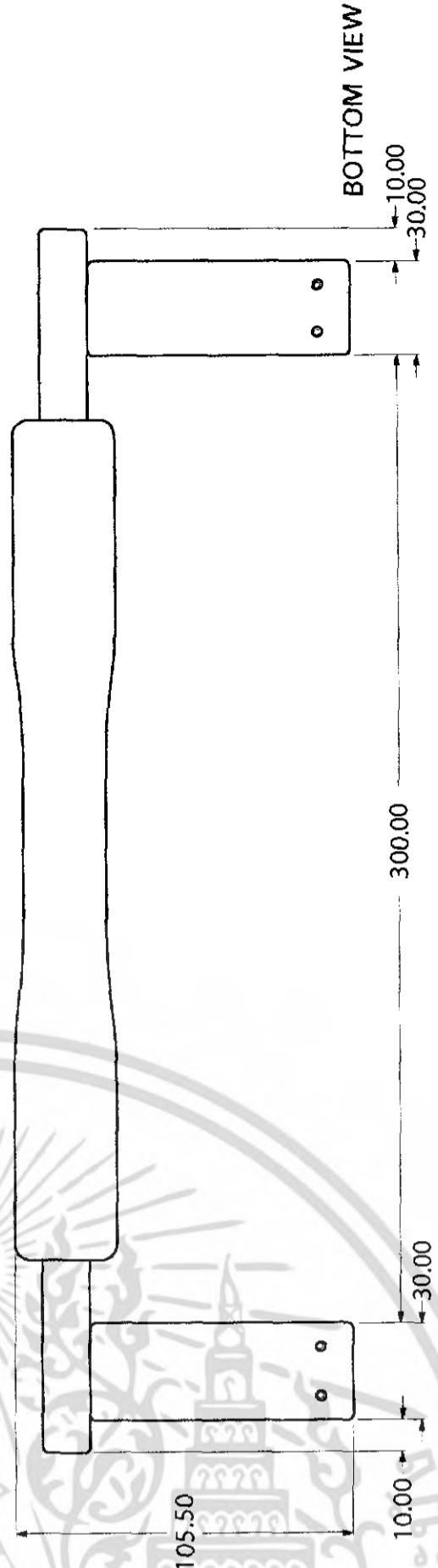
R. SIDE VIEW



L. SIDE VIEW



BACK VIEW

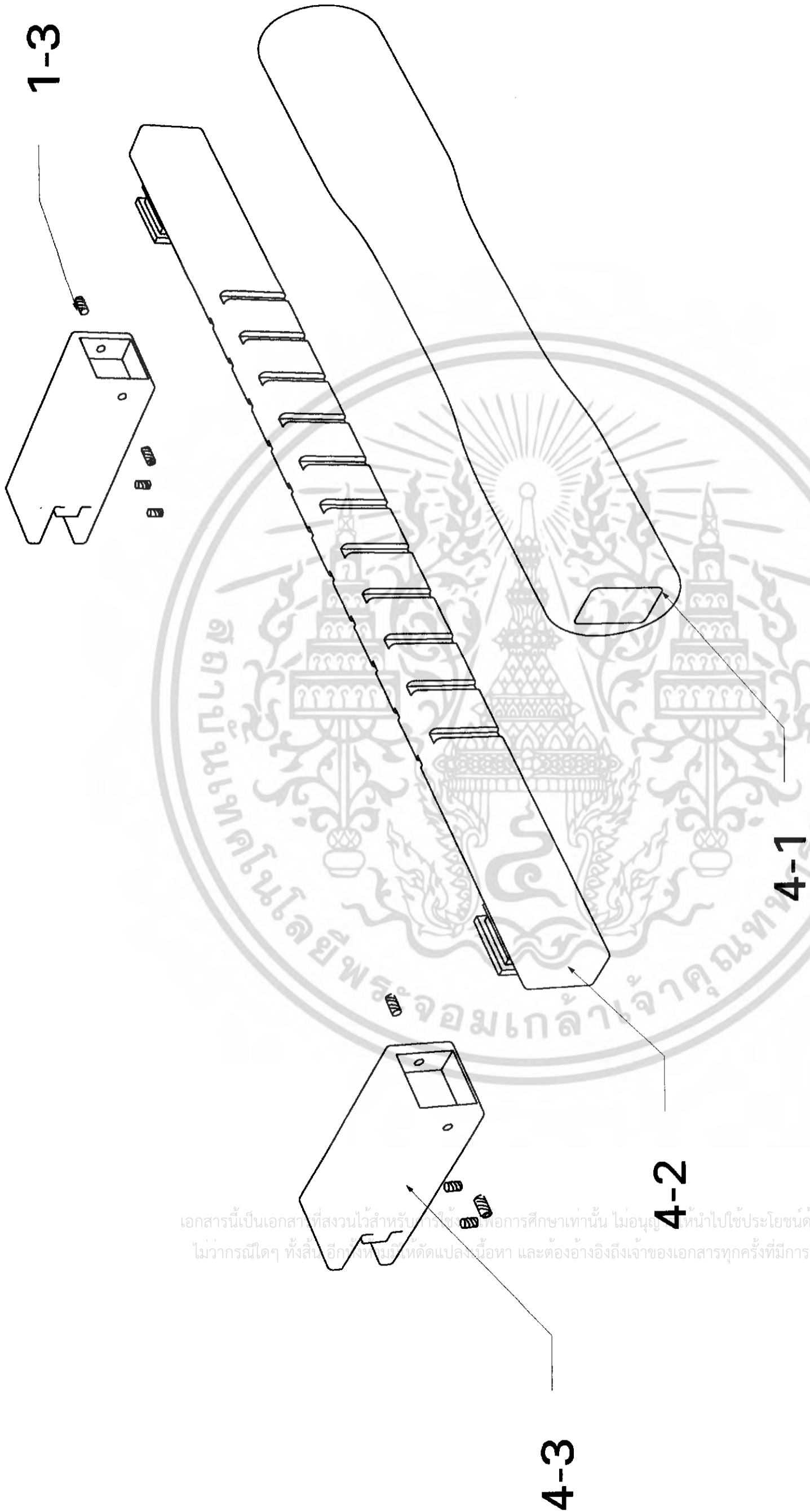


BOTTOM VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# MULTIVIEW GRAB BAR

วิทยาลัยพณิชยการอโศกแบบบูรณาการประกอบกองทุนนำ ที่ผลิตจากโลหะ	ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ปรึกษา อาจารย์เอกมณฑล ดีปัญญา
ภาคเรียน 1 : 2 หน่วย มิถุนายน	แผ่นที่ 36
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบของนำ ที่ผลิตจากโลหะ	ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตน์แก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา
มาตราส่วน 1:1 หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 37
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

# ASSEMBLY GRAB BAR

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องแจ้งอิงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

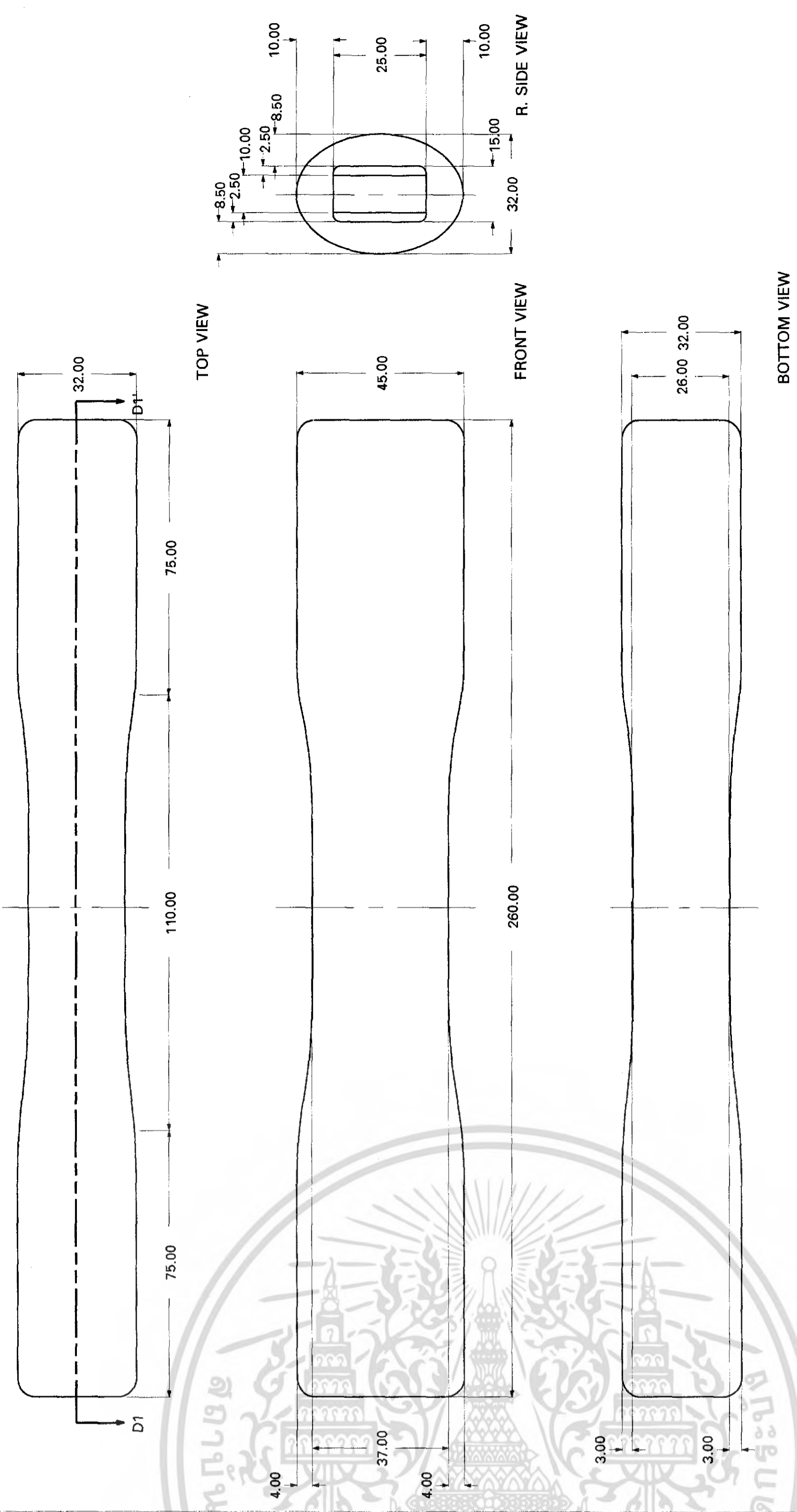
Part	Name	Qty.	Material	Process	Color	Finished	Remark
4-1	GRIP	1	PU	INJECTION	GREY	MATTED	-
4-2	BAR 3	1	STAINLESS (304)	WELD	NATURAL	MIRROR POLISHED	THICKNESS 1.50 mm.
4-3	LEG 3	2	BRASS	FORGING	NATURAL	CHROME MATTED	-
1-3	SOCKET SET SCREW	8	STAINLESS	-	NATURAL	MIRROR POLISHED	M3 x 8.00 mm.

วิทยานิพนธ์โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบของน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ สำหรับโรงเรียนระดับ 4 ดาวขึ้นไป		ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา	
มาตราส่วน - : -	หน่วย มิลลิเมตร	MAY 31 2005
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

# SPECIFICATION GRAB BAR

Part	Name	Material	Process	Color	Finished
4-1	GRIP	PU	INJECTION	GRAY	MATTED

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต  
 ไม่สามารถแก้ไข ฟื้นฟู หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้งที่มีการนำออก



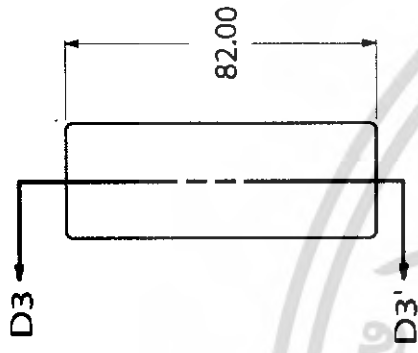
SECTION D1-D1'

**GRIP : PART 4-1**

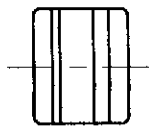
วิทยาลัยเทคโนโลยีการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบพวงนำที่ผลิตจากโลหะ	ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา
มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร	หน้าที่ 39
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
MAY 31 2005	



Part	Name	Material	Process	Color	Finished
4-3	LEG 3	BRASS	FORGING	NATURAL	CHROME MATTED



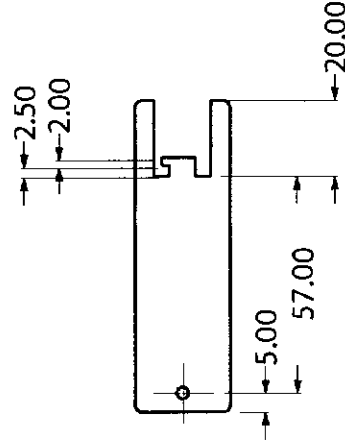
TOP VIEW



BACK VIEW

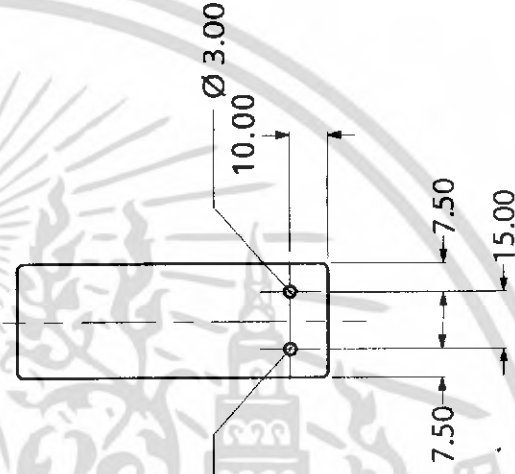


L. SIDE VIEW



FRONT VIEW

R. SIDE VIEW



BOTTOM VIEW

SECTION D3-D3'

# LEG 3 : PART 4-3

วิทยาลัยเทคโนโลยีการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ สำหรับโรงเรียนระดับ 4 ดาวขึ้นไป		ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีบุญญา	MAY 31 2005
มาตราส่วน 1 : 2 หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 41	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

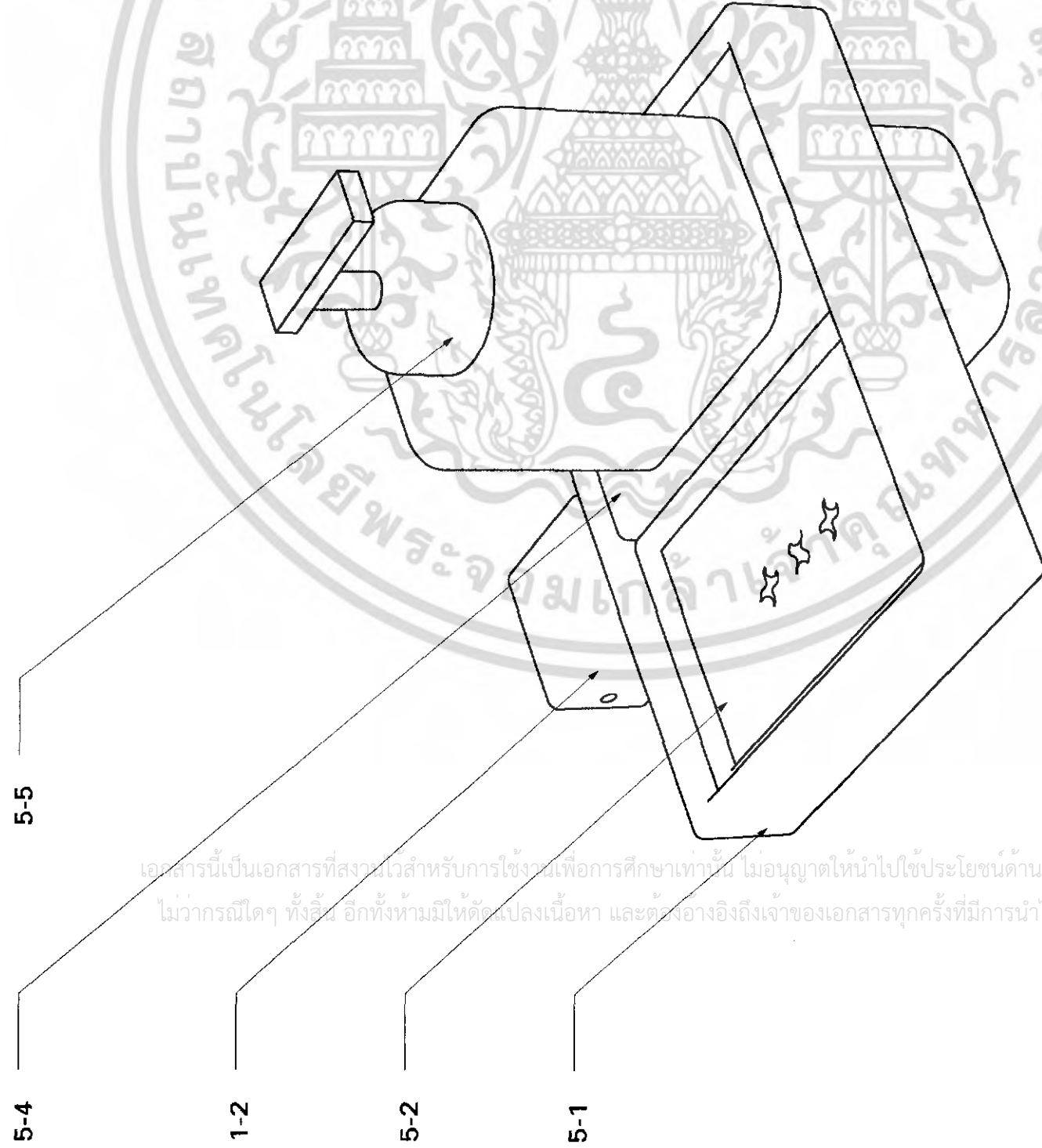
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# PART 5 : SOAP HOLDER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยาลัยนวัตกรรมการออกแบบอุตสาหกรรมประกอบของนำ ที่ผลิตจากโลหะ	ปีการศึกษา 2547
สำหรับโรงแรมระดับ 4 ดาวขึ้นไป	
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีบุญญา
มาตราส่วน 1:1 หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 42
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

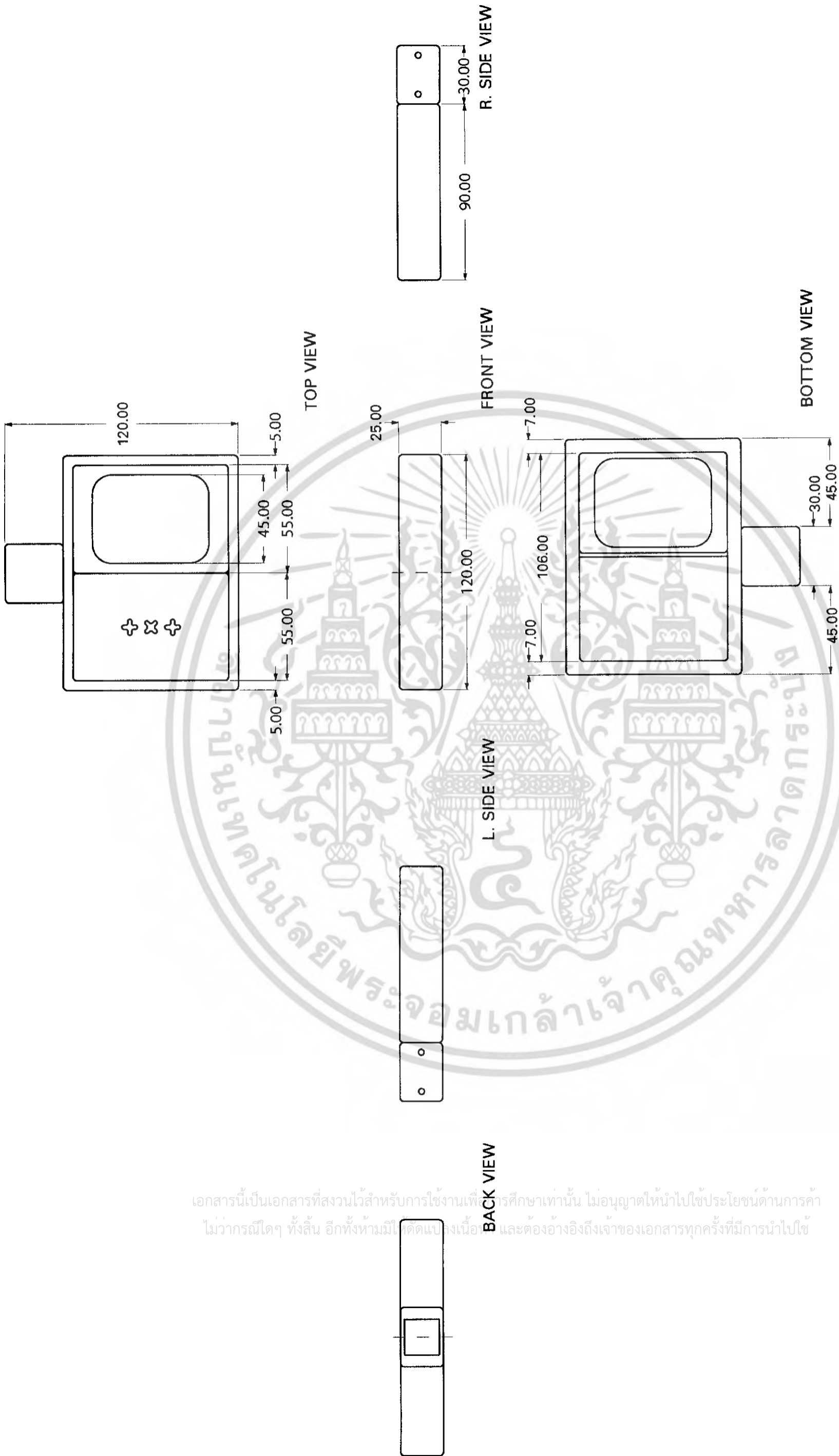


Part	Name
5-1	BASE
5-3	BODY 2
5-4	BODY 3
5-5	BOTTLE
1-2	LEG 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบของน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ		ปีการศึกษา 2547
สำหรับโรงเรียนระดับ 4. ดาวขึ้นไป		
นายบัณฑิต รัตแนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา	
มาตราสอน - : - หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 43	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

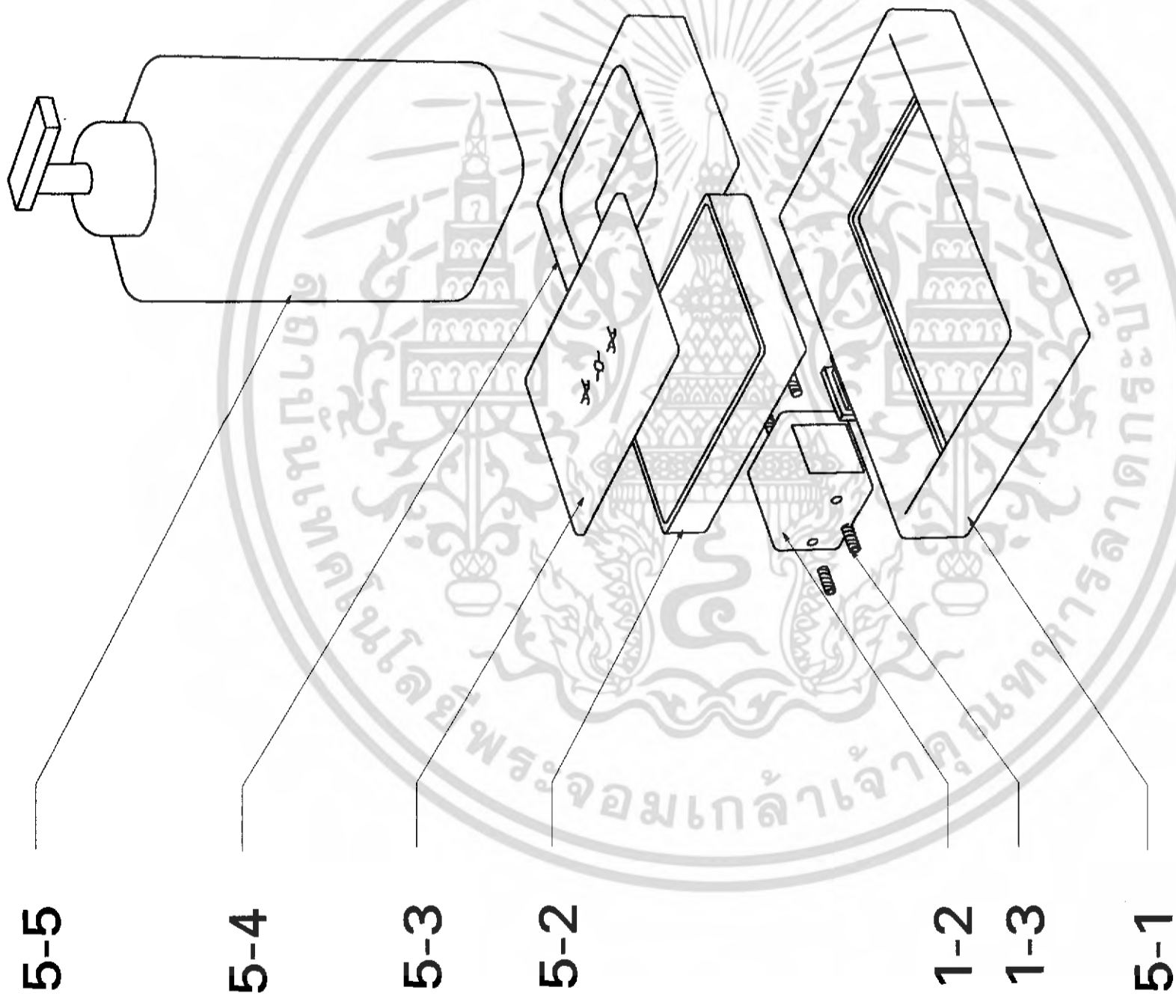
# PERSPECTIVE SOAP HOLDER



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยาลัยเทคนิคการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ สำหรับโรงเรียนระดับ 4 คว.ขึ้นไป	ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา
มาตราส่วน 1 : 2 หน่วย มิลลิเมตร แผ่นที่ 44	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

# MULTIVIEW SOAP HOLDER



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ASSEMBLY SOAP HOLDER

วิทยาลัยการออกแบบอุตสาหกรรมประกอบทองน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ		ปีการศึกษา 2547
สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา 4 ดาวขึ้นไป		
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ปรึกษา อาจารย์โกลมดี ตี๋บุญญา	
มาตราส่วน 1:1	หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 45
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

Part	Name	Qty.	Material	Process	Color	Finished	Remark
5-1	BASE	1	STAINLESS (304)	PRESS	NATURAL	MIRROR POLISHED	THICKNESS 2.00 mm.
5-2	BODY 1	1	STAINLESS (304)	PRESS	NATURAL	MATT POLISHED	THICKNESS 2.00 mm.
5-3	BODY 2	1	STAINLESS (304)	PRESS	NATURAL	MATT POLISHED	THICKNESS 2.00 mm.
5-4	BODY 3	1	STAINLESS (304)	PRESS	NATURAL	MATT POLISHED	THICKNESS 2.00 mm.
5-5	BOTTLE	1	PC	INJECTION	CLEAR	POLISHED	-
1-2	LEG 1	1	BRASS	EXTRUSION	NATURAL	CHROME MATTED	-
1-3	SOCKET SET SCREW	4	STAINLESS	-	NATURAL	MATT POLISHED	M3 x 8.00 mm

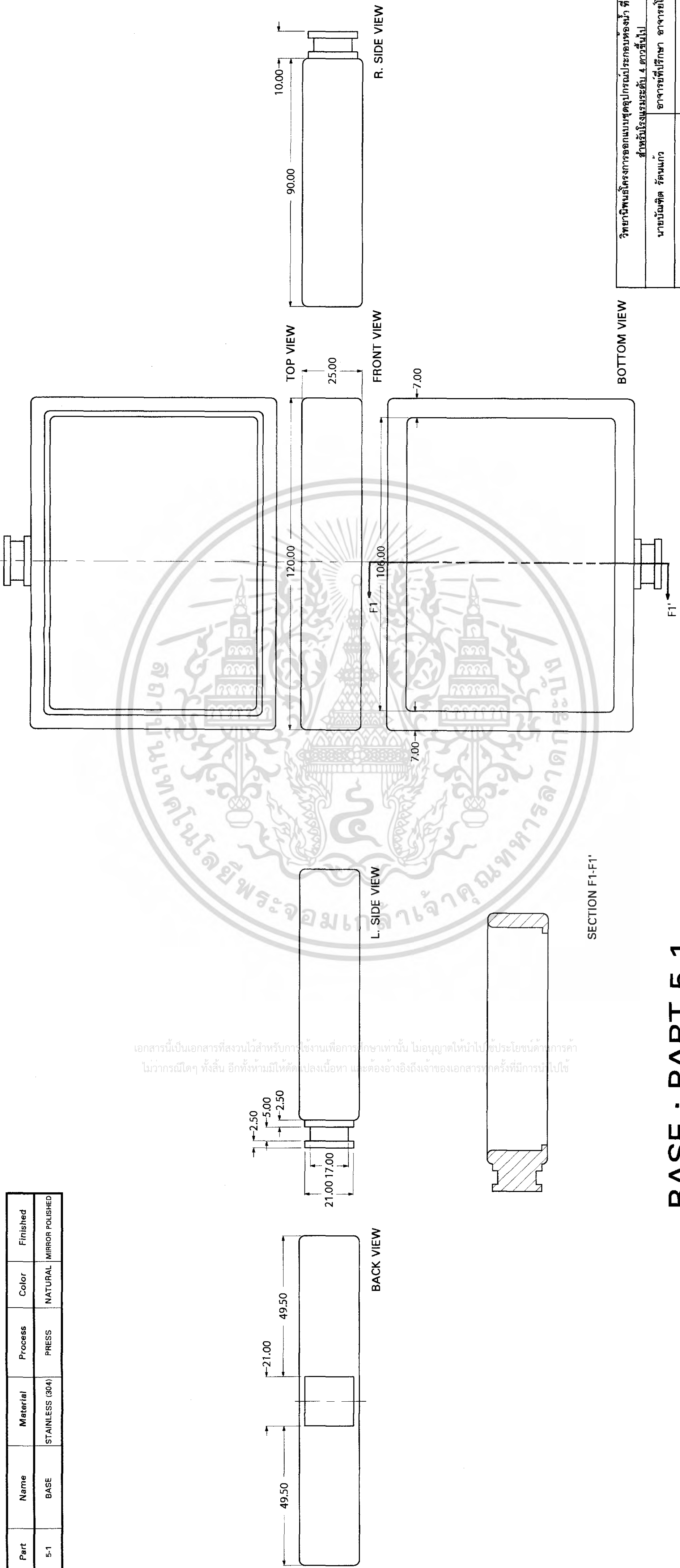
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 หากกรณีใดทั้งอื่น อื่น ๆ ที่จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องแจ้งเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยาลัยพณิชยการอโศกแบบบูรณาการประกอบท่อน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ		ปีการศึกษา 2547
สำหรับโรงแรมระดับ 4 ดาวขึ้นไป		
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์เกียรติ ตัญญา	
มาตราส่วน 1:1	หน่วย มิลลิเมตร	MAY 31 2005
แผ่นที่ 46		
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

# SPECIFICATION SOAP HOLDER

Part	Name	Material	Process	Color	Finished
5-1	BASE	STAINLESS (304)	PRESS	NATURAL	MIRROR POLISHED

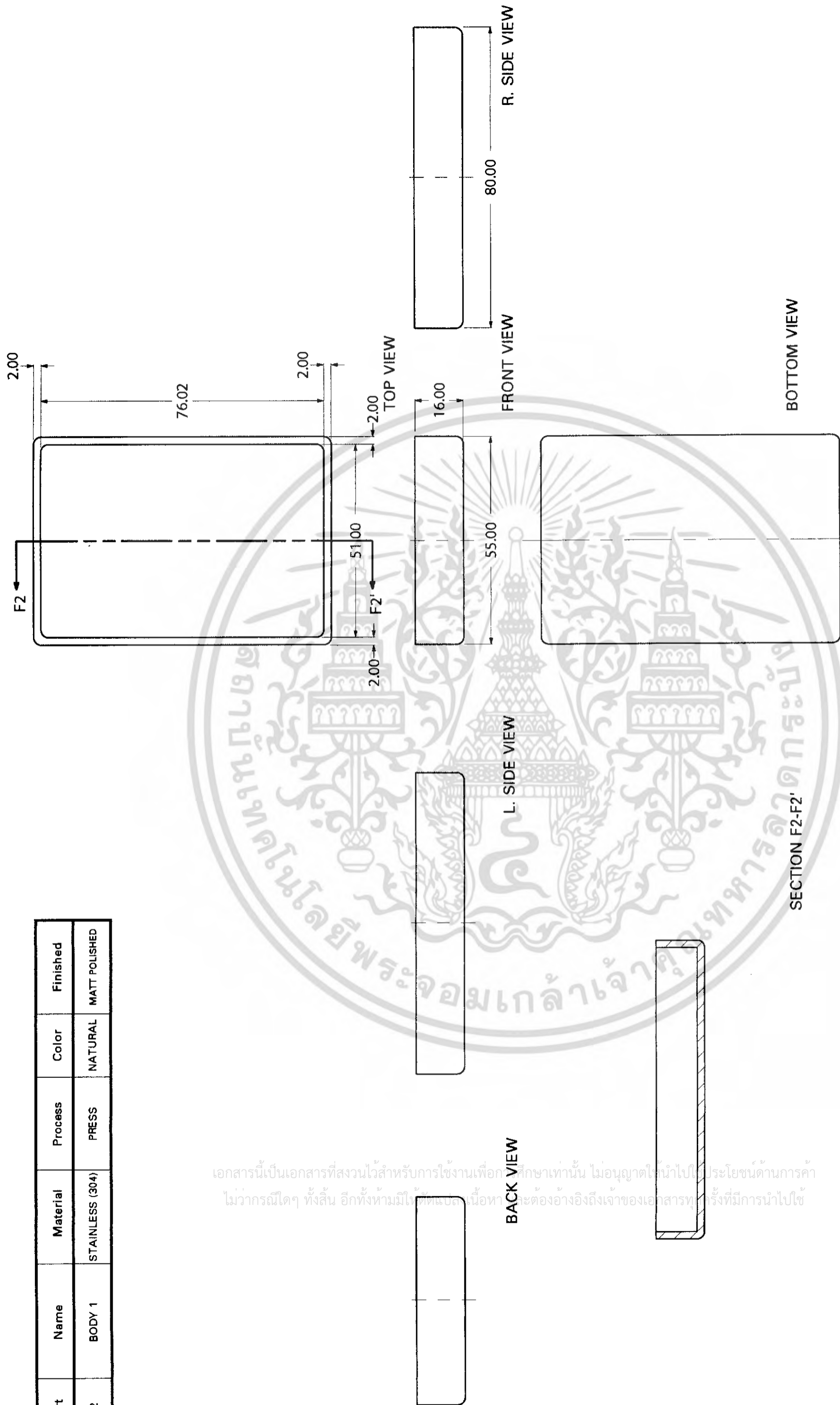
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



วิทยาลัยเทคนิคโคราช ออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ สำหรับรับแรงประมาณ 4 ตันขึ้นไป		ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปญญา	
ภาคเรียนที่ 1 : 1	หน่วย ผลิตเมตร	แผ่นที่ 47
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

# BASE : PART 5-1

Part	Name	Material	Process	Color	Finished
5-2	BODY 1	STAINLESS (304)	PRESS	NATURAL	MATT POLISHED



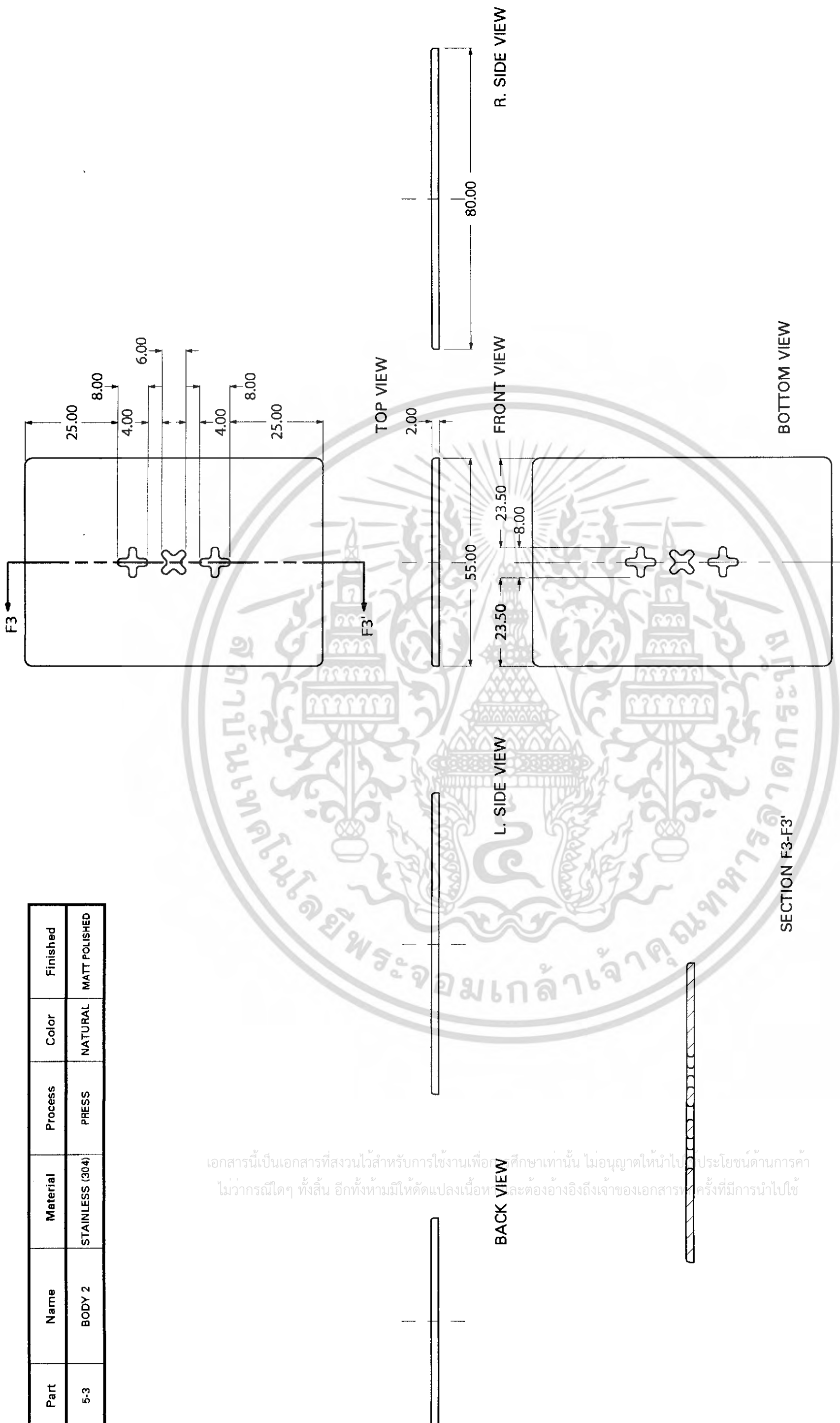
วิทยาลัยการออกแบบอุตสาหกรรมประกอบของนำ ที่ผลิตจากโลหะ	ปีการศึกษา 2547
สำหรับโรงเรียนระดับ 4 ดาวขึ้นไป	
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมต ตีปัญญา
มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 48
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

# BODY 1 : PART 5-2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ทำซ้ำหรือเผยแพร่ข้อมูลนี้หากจำเป็นต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารที่ปรากฏที่มีการนำไปใช้

Part	Name	Material	Process	Color	Finished
5-3	BODY 2	STAINLESS (304)	PRESS	NATURAL	MATT POLISHED

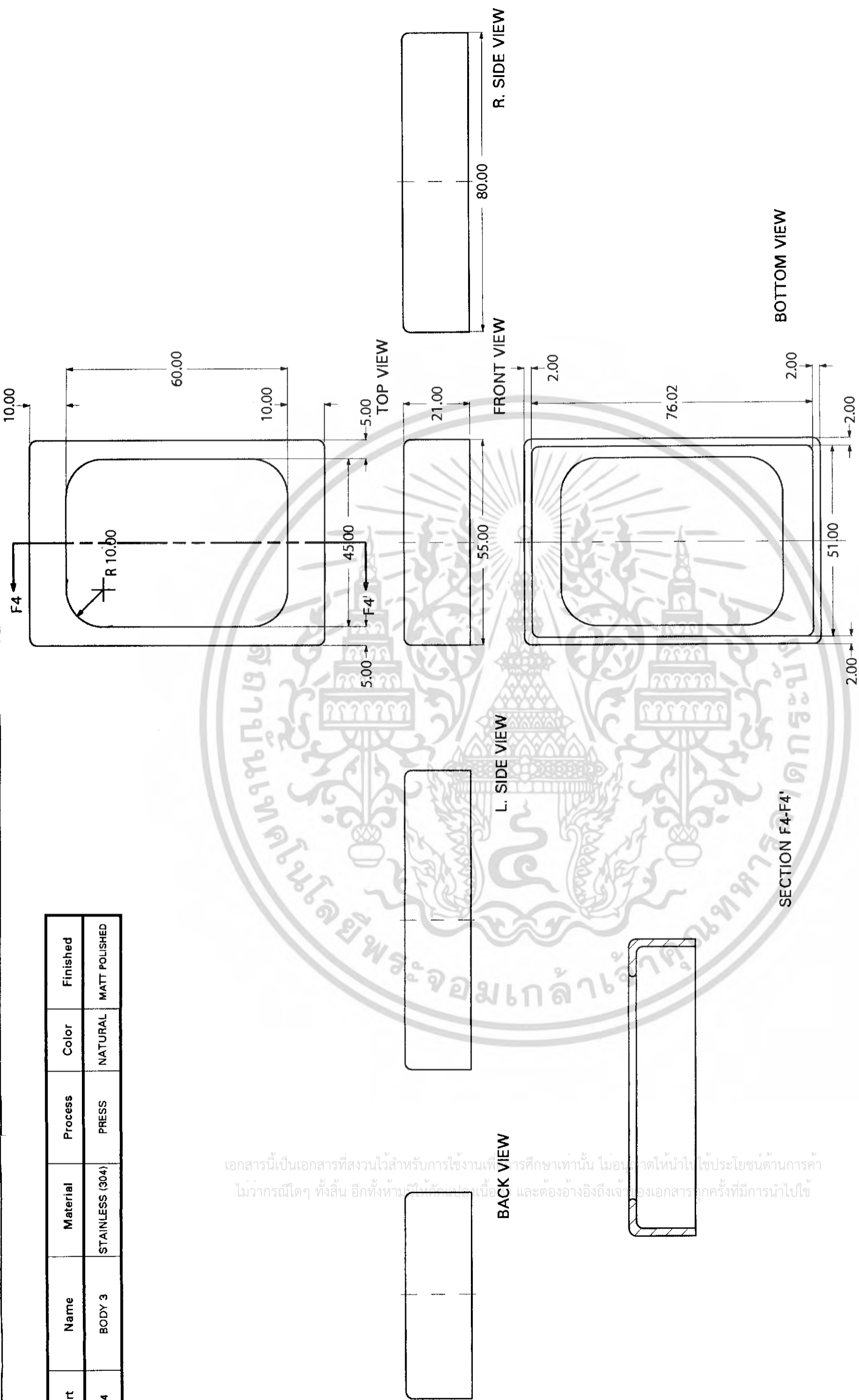
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



วิทยาลัยเทคนิคการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ		ปีการศึกษา 2547
สำหรับโรงเรียนระดับ 4 ดาวขึ้นไป		
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา	
มาตราส่วน 1:1 หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 49	MAY 31 2005
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

# BODY 2 : PART 5-3

Part	Name	Material	Process	Color	Finished
5-4	BODY 3	STAINLESS (304)	PRESS	NATURAL	MATT POLISHED



# BODY 3 : PART 5-4

วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีบุญญา
มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 50
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

Part	Name	Material	Process	Color	Finished
5-5	BOTTLE	PC	INJECTION	CLEAR	POLISHED

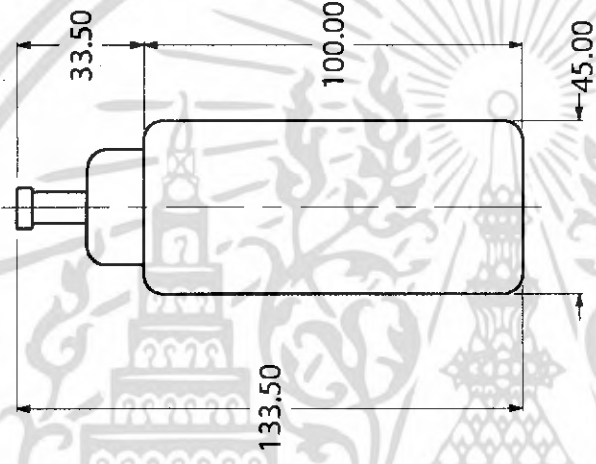
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



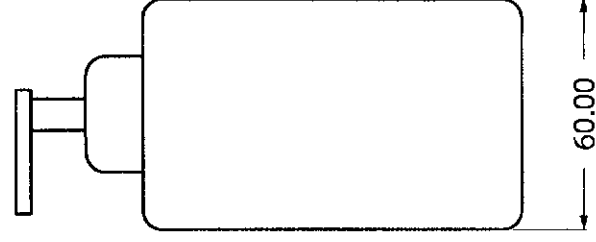
BACK VIEW



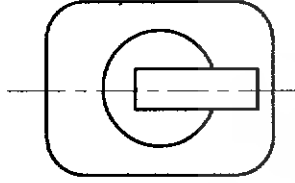
L. SIDE VIEW



FRONT VIEW



R. SIDE VIEW



TOP VIEW



BOTTOM VIEW

# BOTTLE : PART 5-5

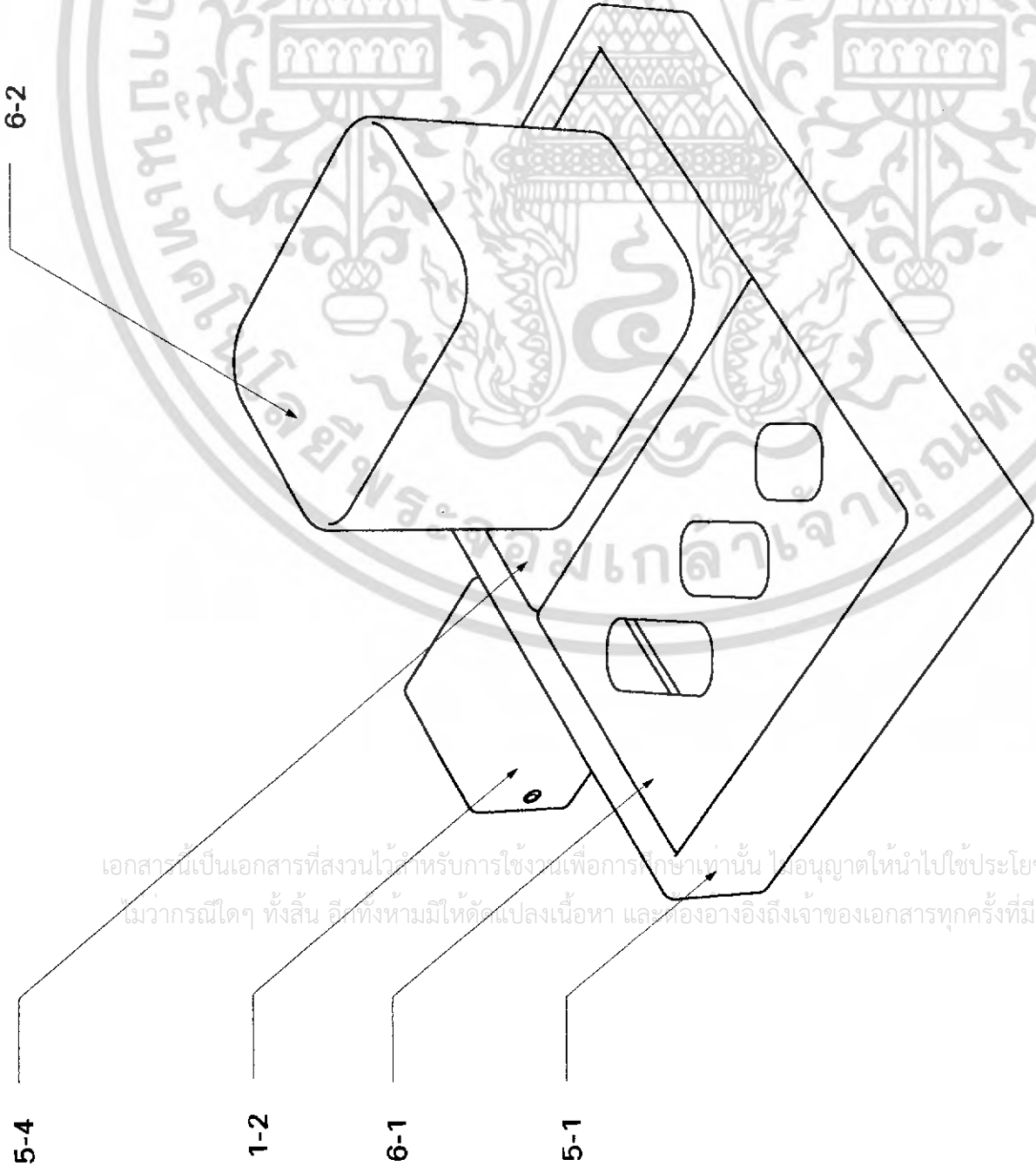
วิทยานิพนธ์โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบของน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ สำหรับโรงเรียนระดับ 4 ดาวขึ้นไป	ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา
มาตราส่วน 1 : 2 หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 51
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	



# PART 6 : TUMBLER HOLDER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยาลัยนวัตกรรมการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ	ปีการศึกษา 2547
สำหรับโรงแรมระดับ 4 ดาวขึ้นไป	
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา
มาตราส่วน - : -	หน่วย มิลลิเมตร
	แผ่นที่ 52
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

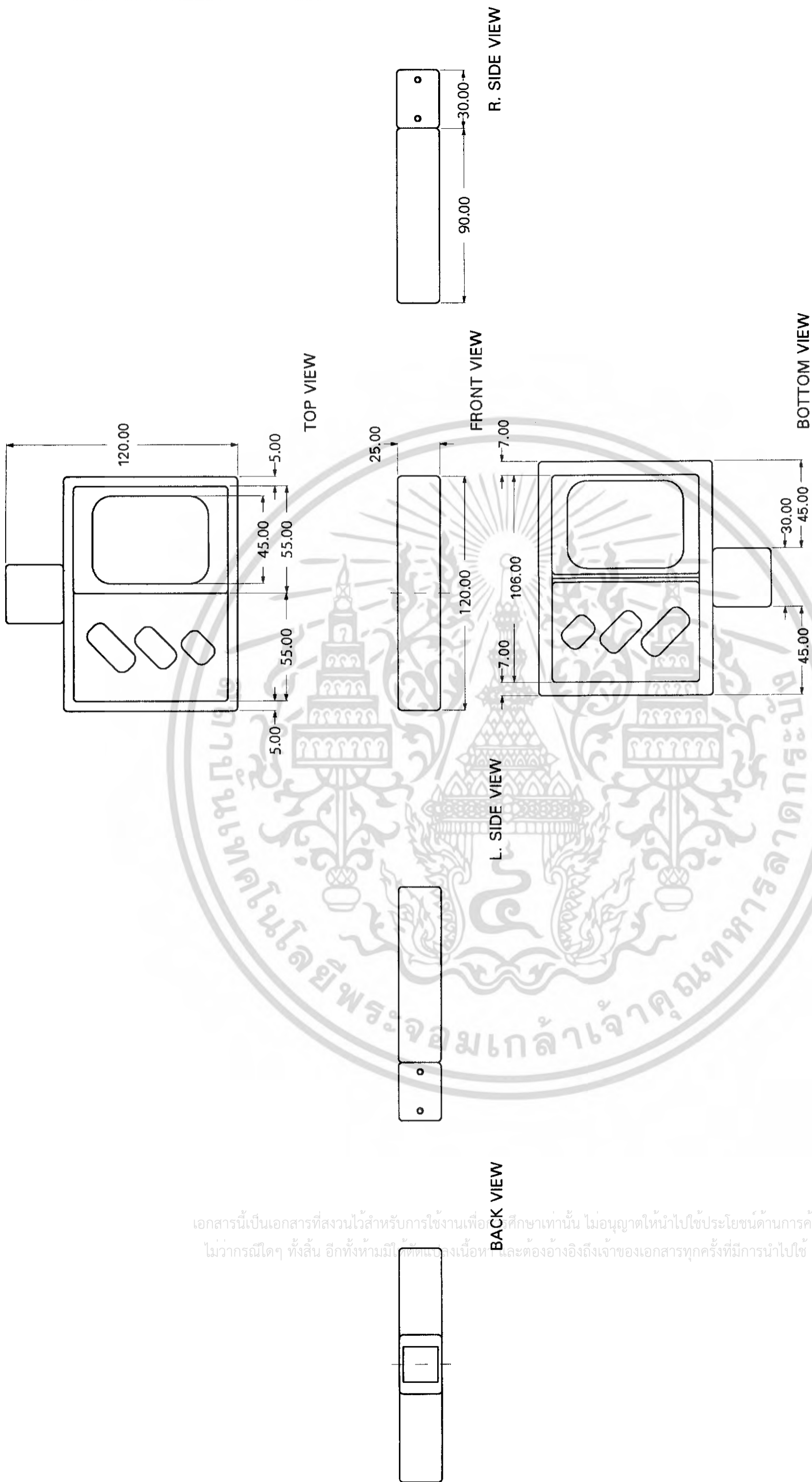


Part	Name
6-1	BODY 4
6-2	GLASS
5-1	BASE
5-4	BODY 3
1-2	LEG 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# PERSPECTIVE TUMBLER HOLDER

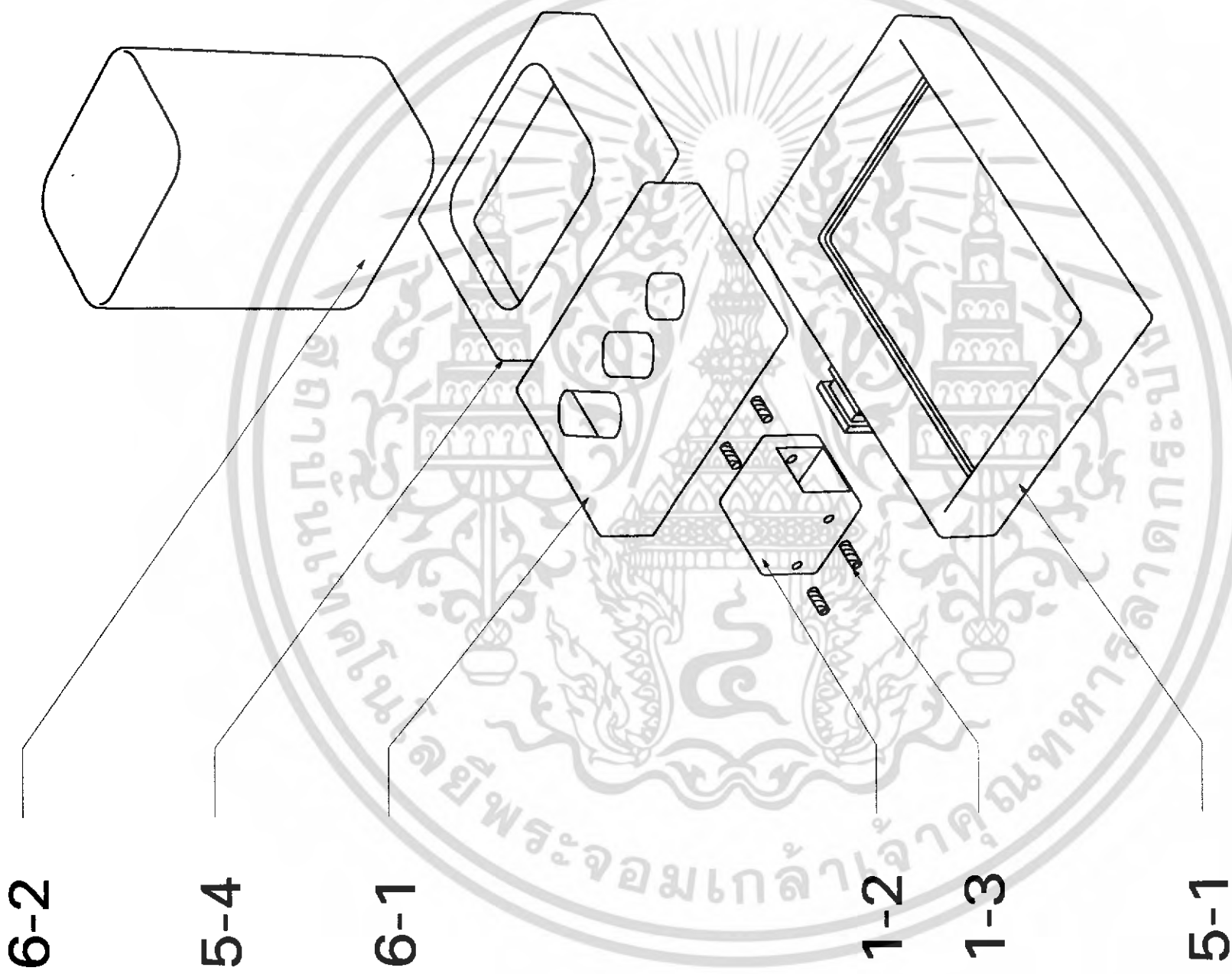
วิทยาลัยการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบท่อน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ		ปีการศึกษา 2547
สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา 4 ดาวขึ้นไป		
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา	
มาตราส่วน :- หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 53	MAY 31 2005
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยาลัยการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบท่อน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ สำหรับโรงแรมระดับ 4 ดาวขึ้นไป	ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตแนก	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ศิป์ญญา
มาตราส่วน 1 : 2 หน่วย มิลลิเมตร แผ่นที่ 54	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

# MULTIVIEW TUMBLER HOLDER



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ASSEMBLY TUMBLER HOLDER

วิทยาลัยเทคโนโลยีการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบของน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ	ปีการศึกษา 2547
สำหรับโรงแรมระดับ 4 ดาวขึ้นไป	
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ศิบุญญา
มาตราส่วน 1:1 หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 55
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

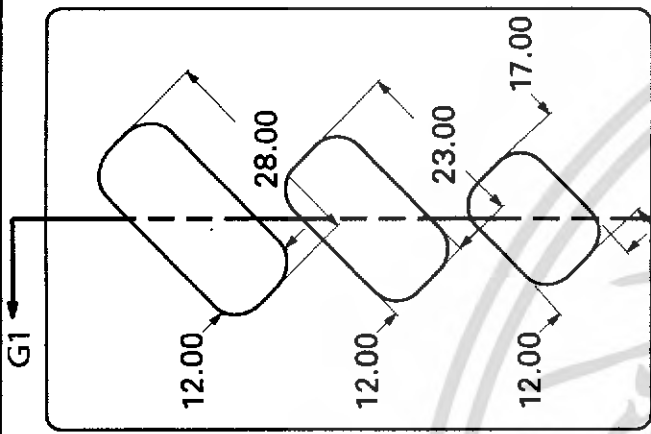
Part	Name	Qty.	Material	Process	Color	Finished	Remark
6-1	BODY 4	1	STAINLESS (304)	PRESS	NATURAL	MATT POLISHED	THICKNESS 2.00 mm.
6-2	GLASS	1	PC	INJECTION	CLEAR	POLISHED	-
5-1	BASE	1	STAINLESS (304)	PRESS	NATURAL	MIRROR POLISHED	THICKNESS 2.00 mm.
5-4	BODY 3	1	STAINLESS (304)	PRESS	NATURAL	MATT POLISHED	THICKNESS 2.00 mm.
1-2	LEG 1	1	BRASS	EXTRUSION	NATURAL	CHROME MATTED	-
1-3	SOCKET SET SCREW	4	STAINLESS	-	NATURAL	MIRROR POLISHED	M3 x 8.00 mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีเมลนี้ไม่มีผลเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขและเงื่อนไขของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

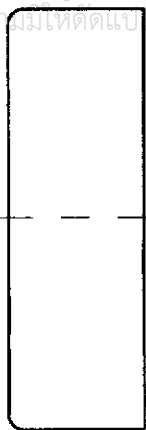
วิทยาลัยเทคนิคการออกแบบอุตสาหกรรมประกอบของน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ		ปีการศึกษา 2547
สำหรับโรงเรียนระดับ 4 ดาวขึ้นไป		
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา	
มาตราส่วน 1:1	หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 56
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

# SPECIFICATION TUMBLER HOLDER

Part	Name	Material	Process	Color	Finished
6-1	BODY 4	STAINLESS (304)	PRESS	NATURAL	MATT POLISHED



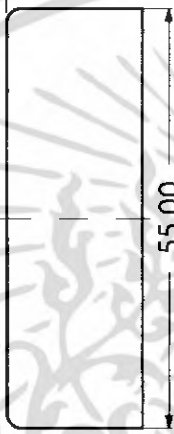
TOP VIEW



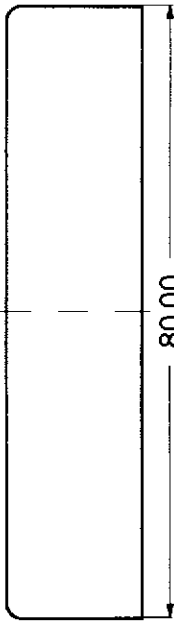
BACK VIEW



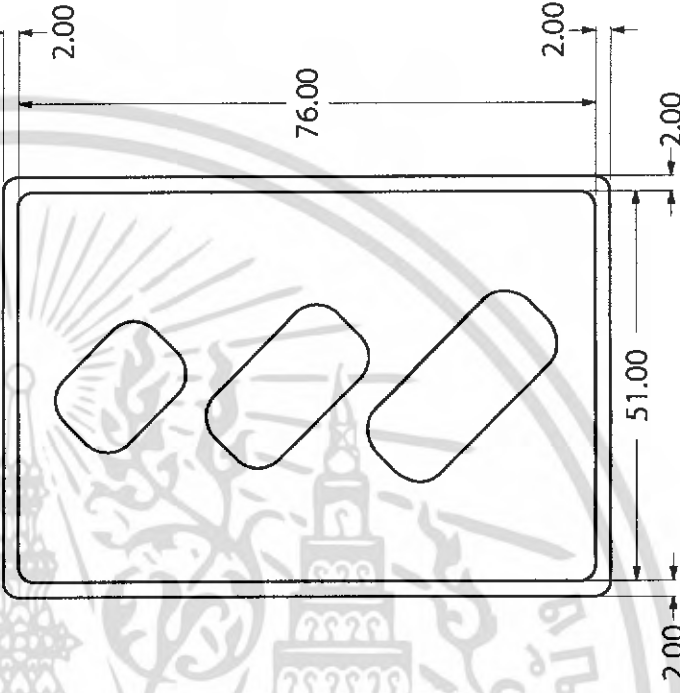
L. SIDE VIEW



FRONT VIEW



R. SIDE VIEW



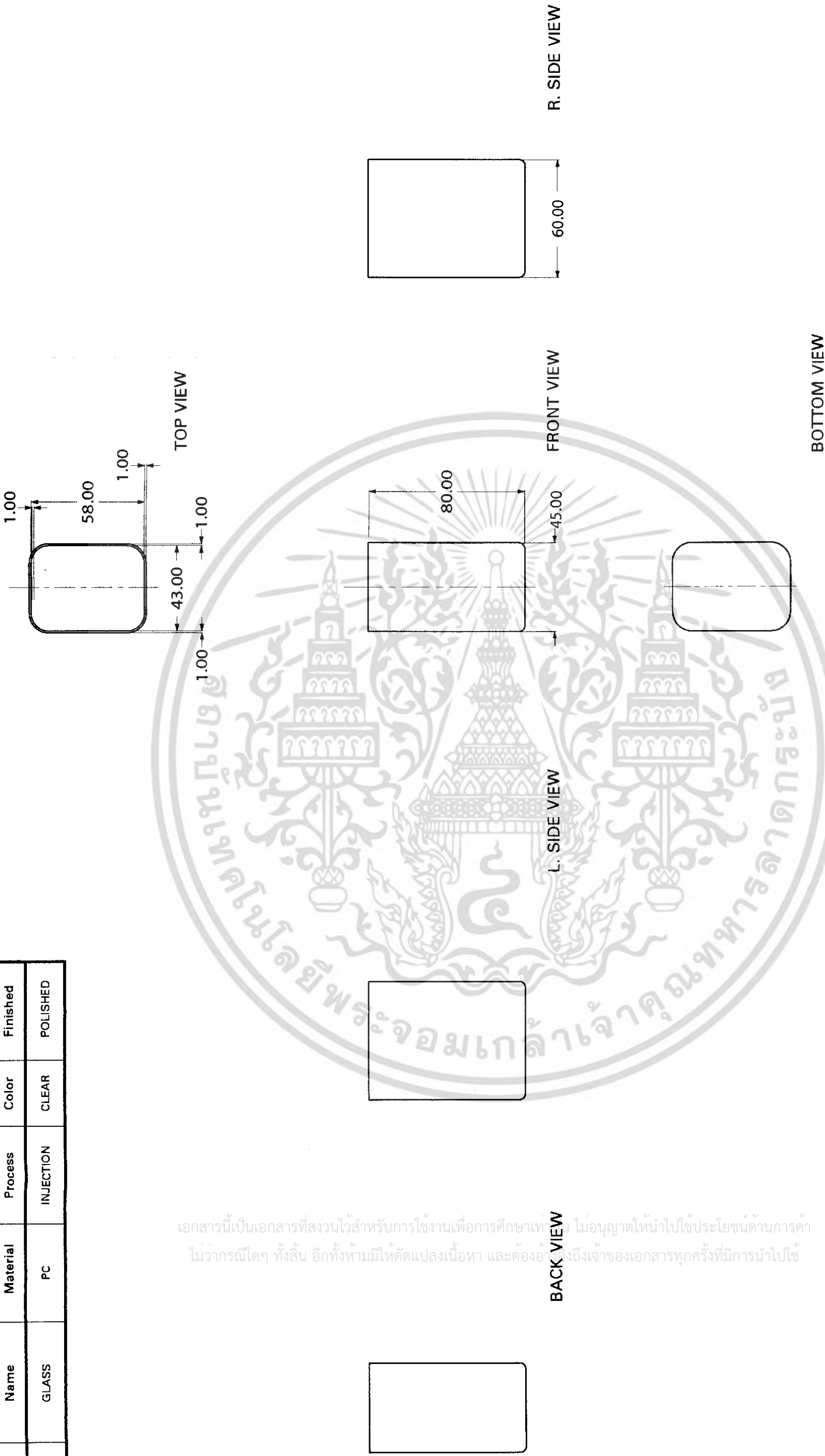
BOTTOM VIEW

SECTION G1-G1'

วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา	
มาตราส่วน 1:1 หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 57	MAY 31 2005
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

# BODY 4 : PART 6-1

Part	Name	Material	Process	Color	Finished
6-2	GLASS	PC	INJECTION	CLEAR	POLISHED



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## GLASS : PART 6-2

วิทยาลัยการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ สำหรับโรงแรมระดับ 4 ดาวขึ้นไป	ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ภิรมล ตีปัญญา
มาตราส่วน 1 : 2 หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 58
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

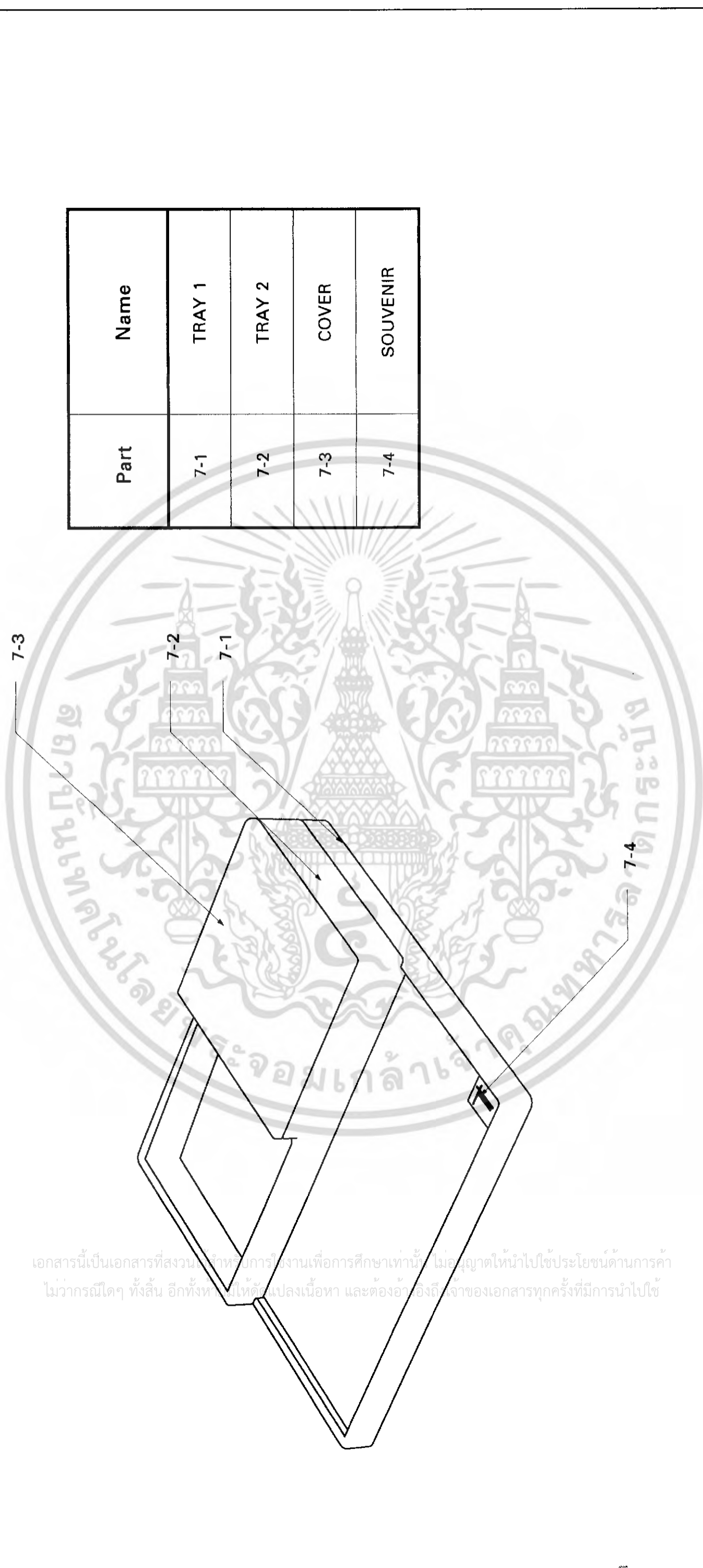


# PART 7 : TRAY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบของน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ สำหรับโรงรับเรียงระดับ 4 ดาวขึ้นไป	ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา
มาตราส่วน - : - หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 59
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

MAY 31 2005

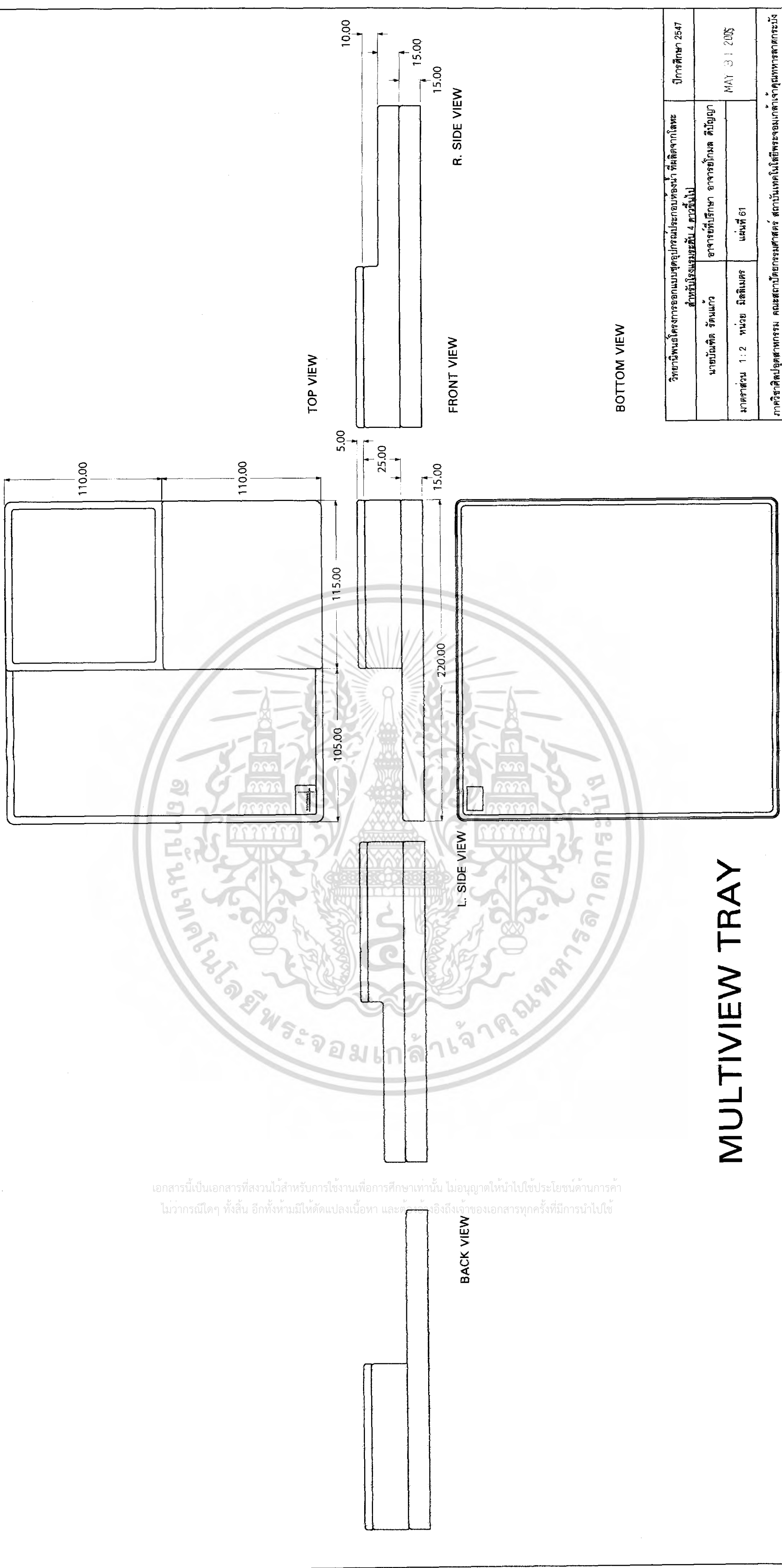


Part	Name
7-1	TRAY 1
7-2	TRAY 2
7-3	COVER
7-4	SOUVENIR

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยาลัยการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ		ปีการศึกษา 2547
สำหรับโรงแรมระดับ 4 ดาวขึ้นไป		
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา	
มาตราส่วน 1:1	หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 60
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

# PERSPECTIVE TRAY



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# MULTIVIEW TRAY

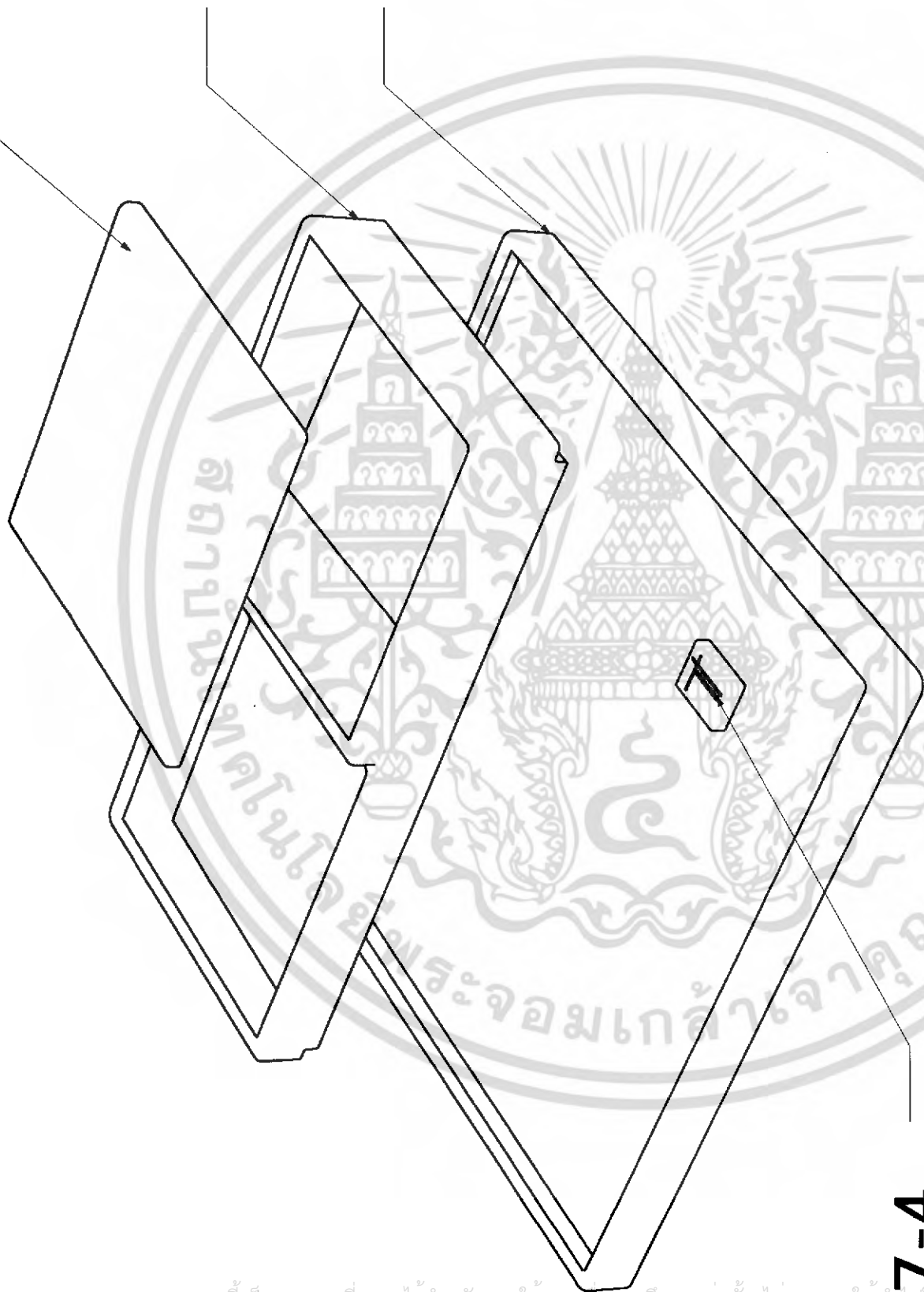
วิทยาลัยเทคโนโลยีการออกแบบอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	สาขาวิชาที่ปรึกษา อาจารย์เอกมด ดิปัญญา
มาตราส่วน 1:2 หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 61
MAY 31 2005	

7-3

7-2

7-1

7-4



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ASSEMBLY TRAY

วิทยานิพนธ์โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ		ปีการศึกษา 2547
สำหรับโรงเรียนธรรมะระดับ 4. ดอนขี้เหล็ก		
นายบัณฑิต รัตน์แก้ว	อาจารย์ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา	
มาตราส่วน 1:1	หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 62
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่วนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่มีการตีพิมพ์ลงในสื่อสิ่งพิมพ์ใด ๆ ทั้งสิ้น หากมีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต่ออย่างอื่นถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

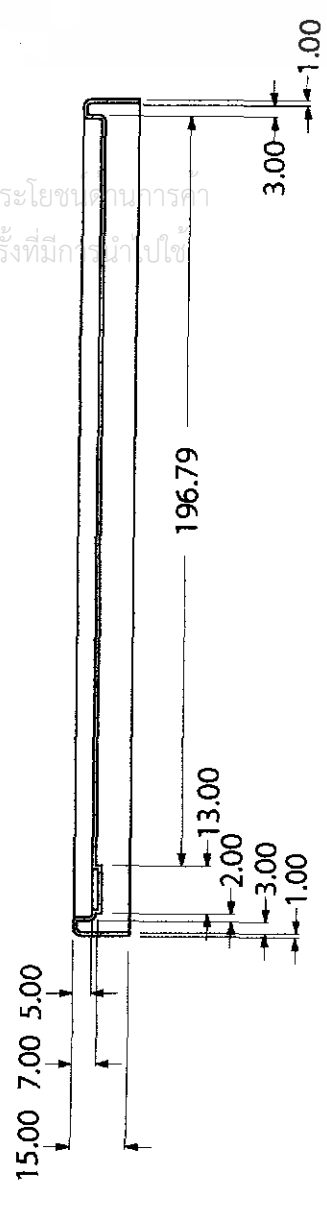
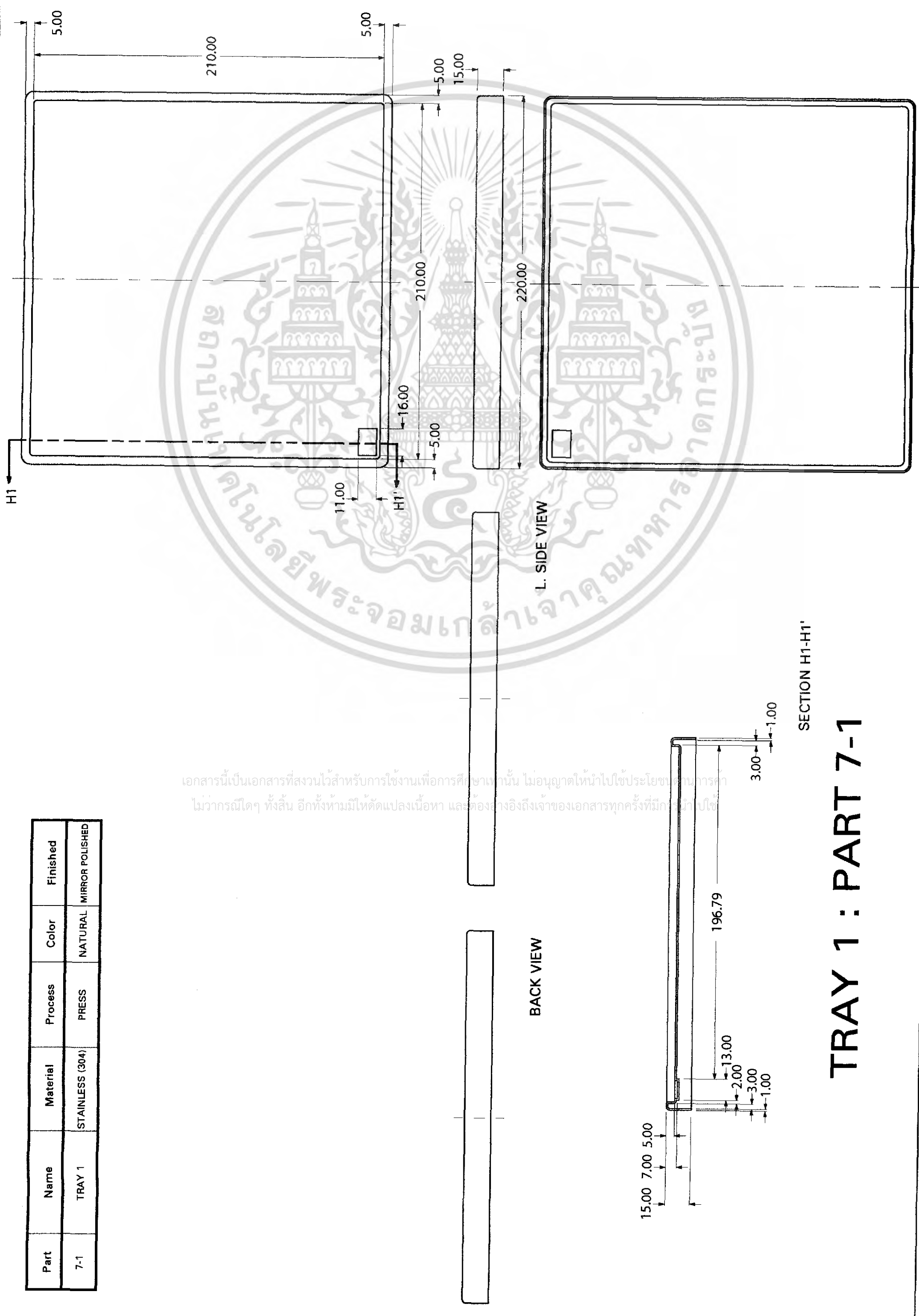
Part	Name	Qty.	Material	Process	Color	Finished	Remark
7-1	TRAY 1	1	STAINLESS (304)	PRESS	NATURAL	MIRROR POLISHED	THICKNESS 2.00 mm.
7-2	TRAY 2	1	STAINLESS (304)	PRESS	NATURAL	MATT POLISHED	THICKNESS 2.00 mm.
7-3	COVER	1	PC	INJECTION	CLEAR	POLISHED	-
7-4	SOUVENIR	1	BRASS	FORGING	NATURAL	CHROME MATTED	-

วิทยานิพนธ์โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ สำหรับโรงแรมระดับ 4 ดาวขึ้นไป		ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ศิปปัญญา	
มาตราส่วน - : -	หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 63
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

# SPECIFICATION TRAY

Part	Name	Material	Process	Color	Finished
7-1	TRAY 1	STAINLESS (304)	PRESS	NATURAL	MIRROR POLISHED

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



SECTION H1-H1'

# TRAY 1 : PART 7-1

TOP VIEW

FRONT VIEW

BOTTOM VIEW

L. SIDE VIEW

R. SIDE VIEW

วิทยาลัยเทคนิคการออกแบบอุตสาหกรรมประกอบห้องน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ		ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตน์แก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ถวัลย์ ดิปัญญา	
ภาคเรียนที่ 1 : 2	หน่วย นวัตกรรม	แผ่นที่ 64

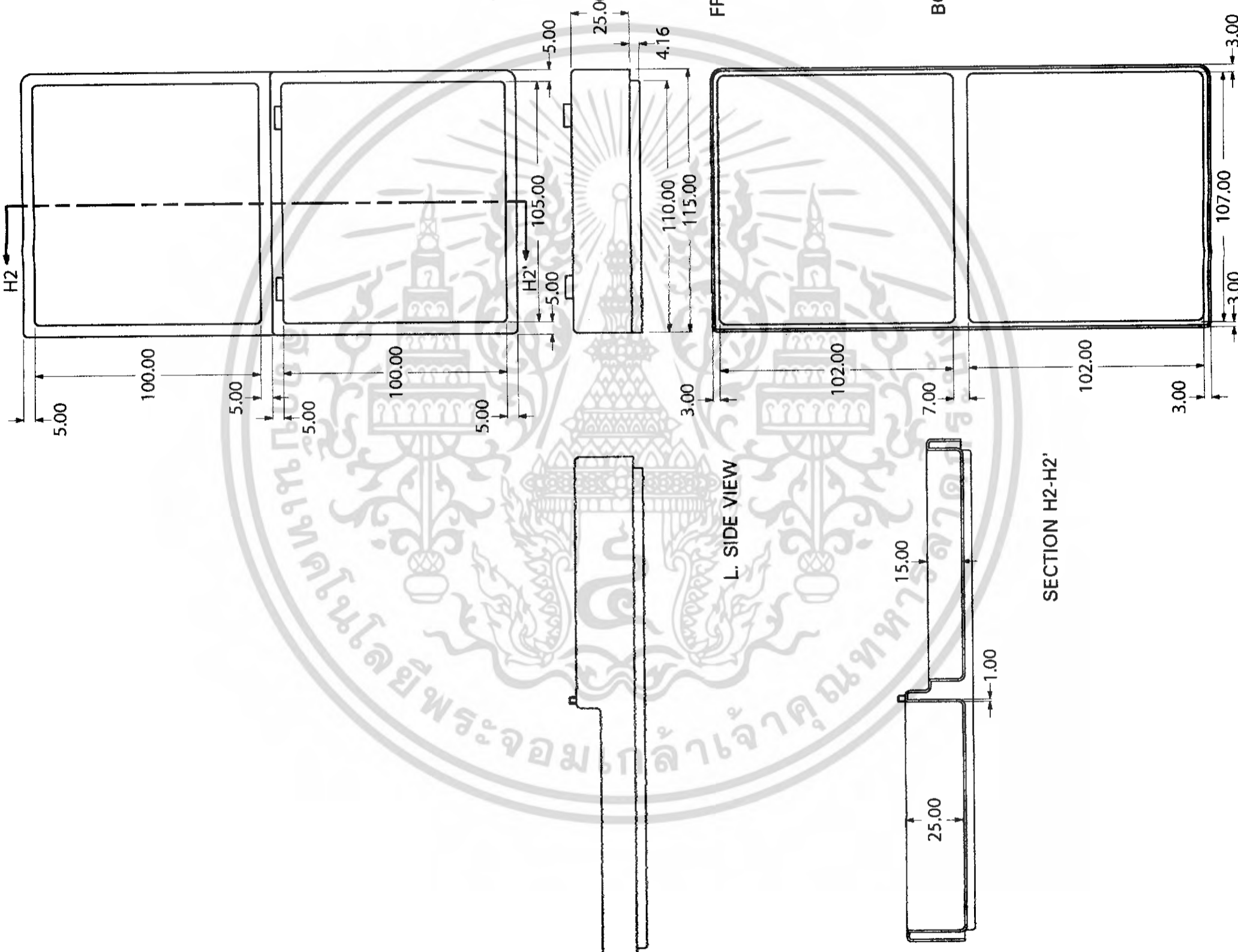
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Part	Name	Material	Process	Color	Finished
7-2	TRAY 2	STAINLESS (304)	PRESS	NATURAL	MATT POLISHED

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



BACK VIEW



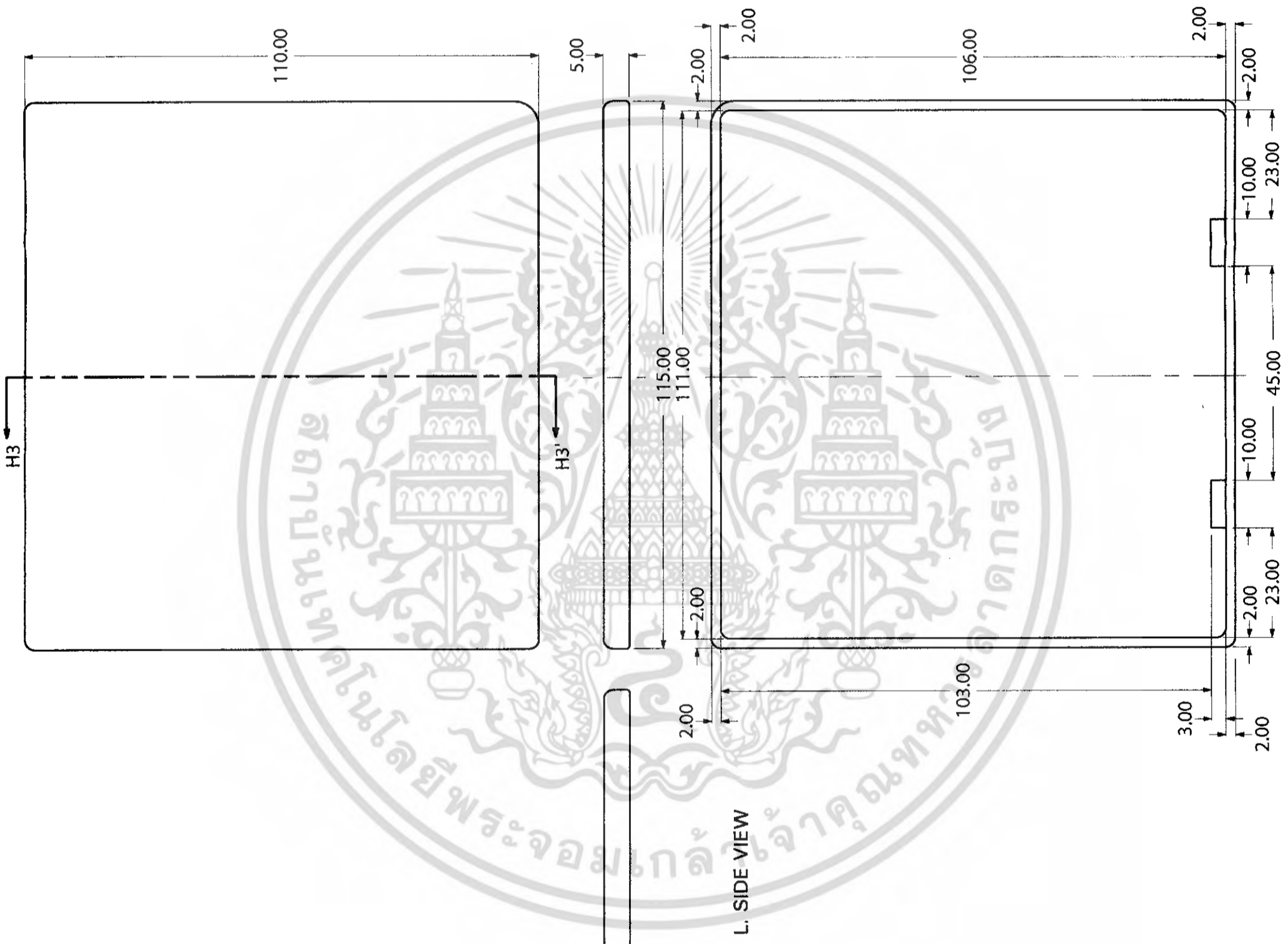
SECTION H2-H2'

วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2547
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกลด ดิบุญญา
สาขาวิชา วัสดุศาสตร์	สาขาวิชาที่ปรึกษา อาจารย์โกลด ดิบุญญา
มาตราส่วน 1:2 หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 65
	MAY 31 2005

# TRAY 2 : PART 7-2

Part	Name	Material	Process	Color	Finished
7-3	COVER	PC	INJECTION	CLEAR	POLISHED

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



TOP VIEW

FRONT VIEW

L. SIDE VIEW

BACK VIEW

L. SIDE VIEW

R. SIDE VIEW

BOTTOM VIEW

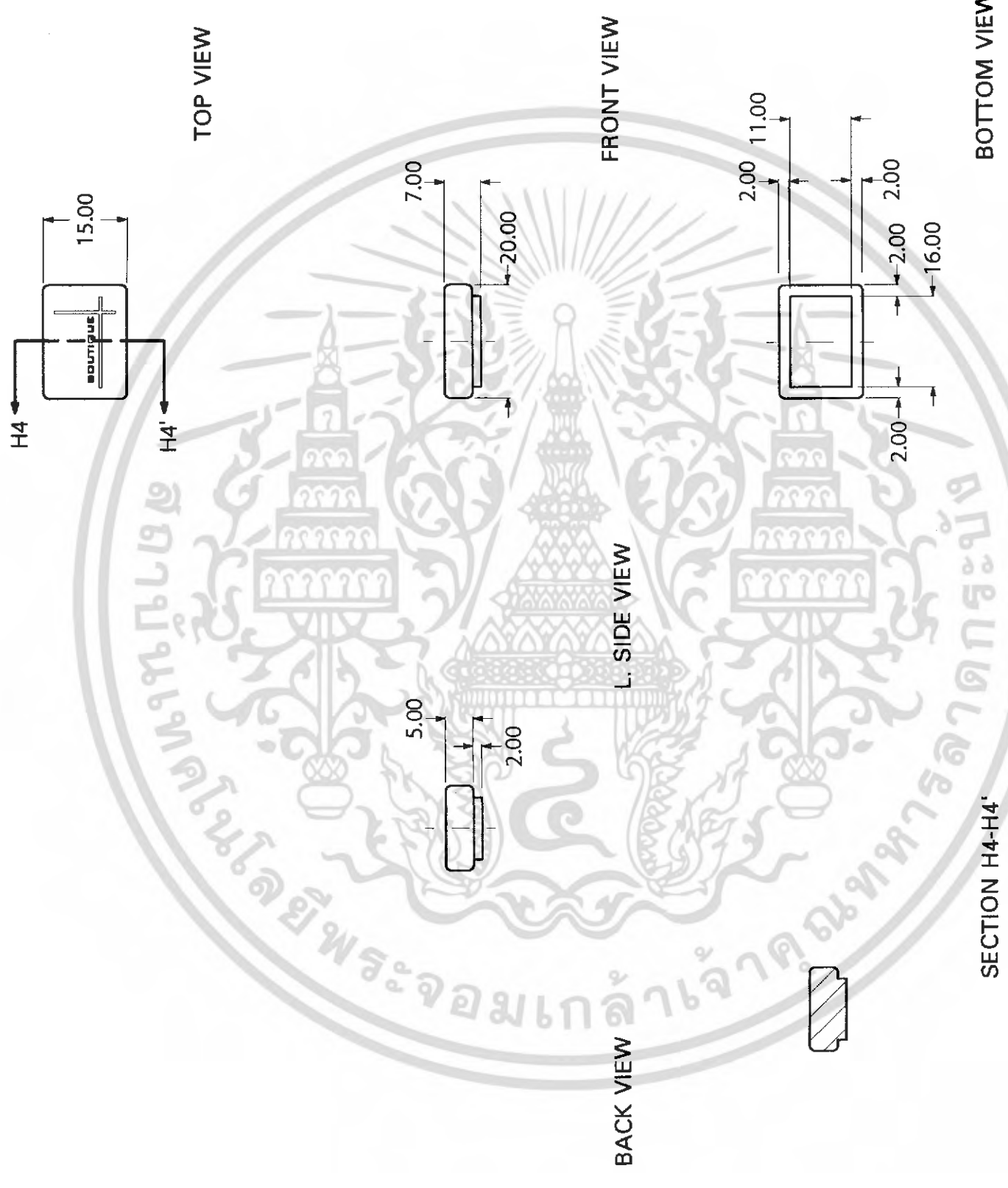
SECTION H3-H3'

# COVER : PART 7-3

วิทยาลัยการออกแบบอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์เอกเมธ ติปิฎก
มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 68

สำหรับโรงเรียนระดับ 4 ดาวขึ้นไป

Part	Name	Material	Process	Color	Finished
7-4	SOUVENIR	BRASS	FORGING	NATURAL	CHROME MATTED



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภายใน เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

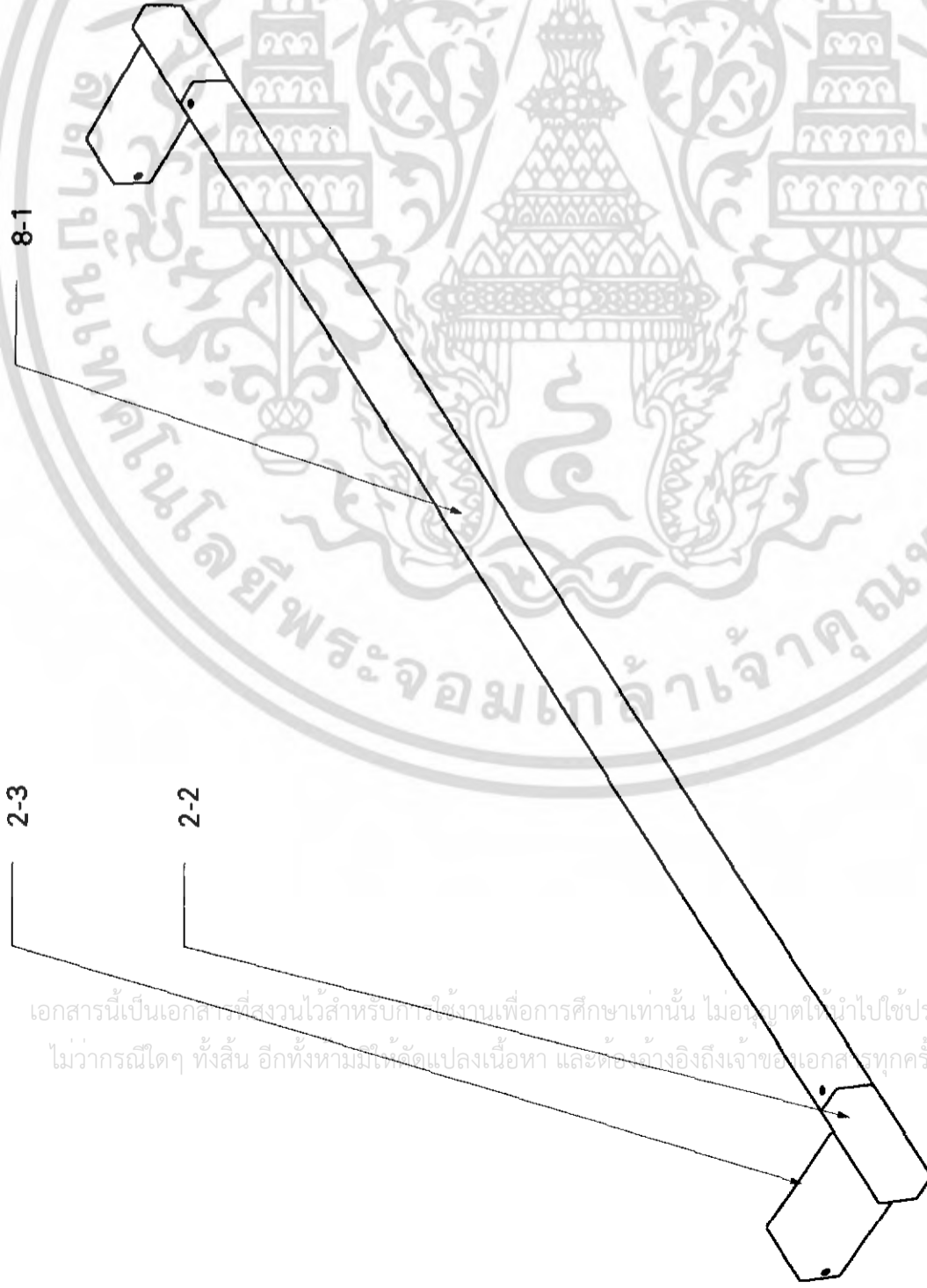
วิทยาลัยการออกแบบอุตสาหกรรมประกอบของหน้า ที่ผลิตจากโลหะ	ปีการศึกษา 2547
สาขาวิชาวิศวกรรมระดับ 4 ดาวขึ้นไป	
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ศิปัญญา
มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 67
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

# SOUVENIR : PART 7-4



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ	ปีการศึกษา 2547
สาขาวิชาวิศวกรรมระดับ 4 ดาวขึ้นไป	
นายบัณฑิต รัตน์แก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา
มาตราส่วน 1:1	หน้าที่ 68
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	MAY 31 2005

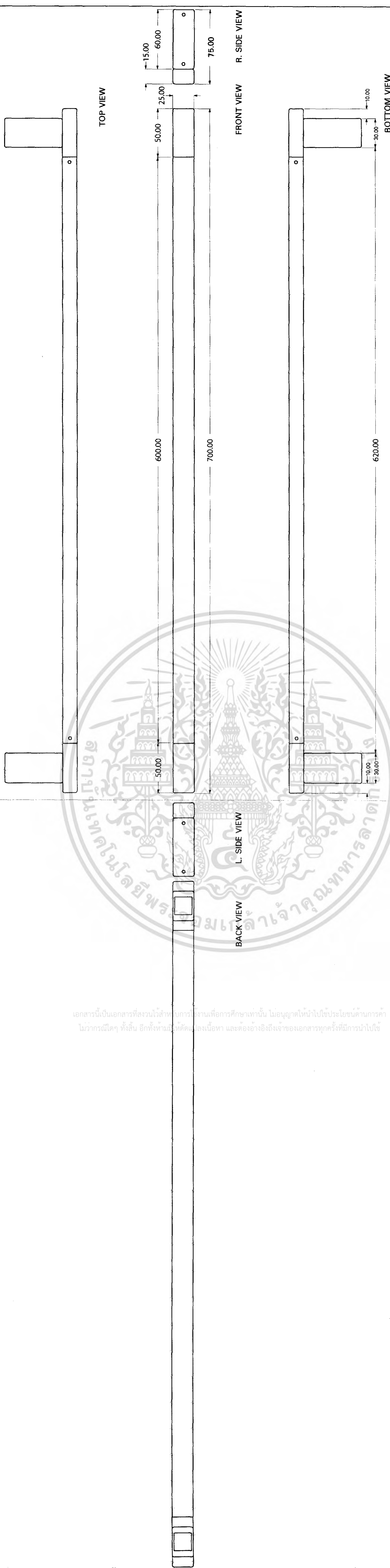


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Part	Name
8-1	BAR 4
2-2	HEAD 1
2-3	LEG 2

วิทยาลัยการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ		ปีการศึกษา 2547
สำหรับโรงแรมระดับ 4 ดาวขึ้นไป		
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ภิรมล ตีปัญญา	
มาตราส่วน - : -	หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 69
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

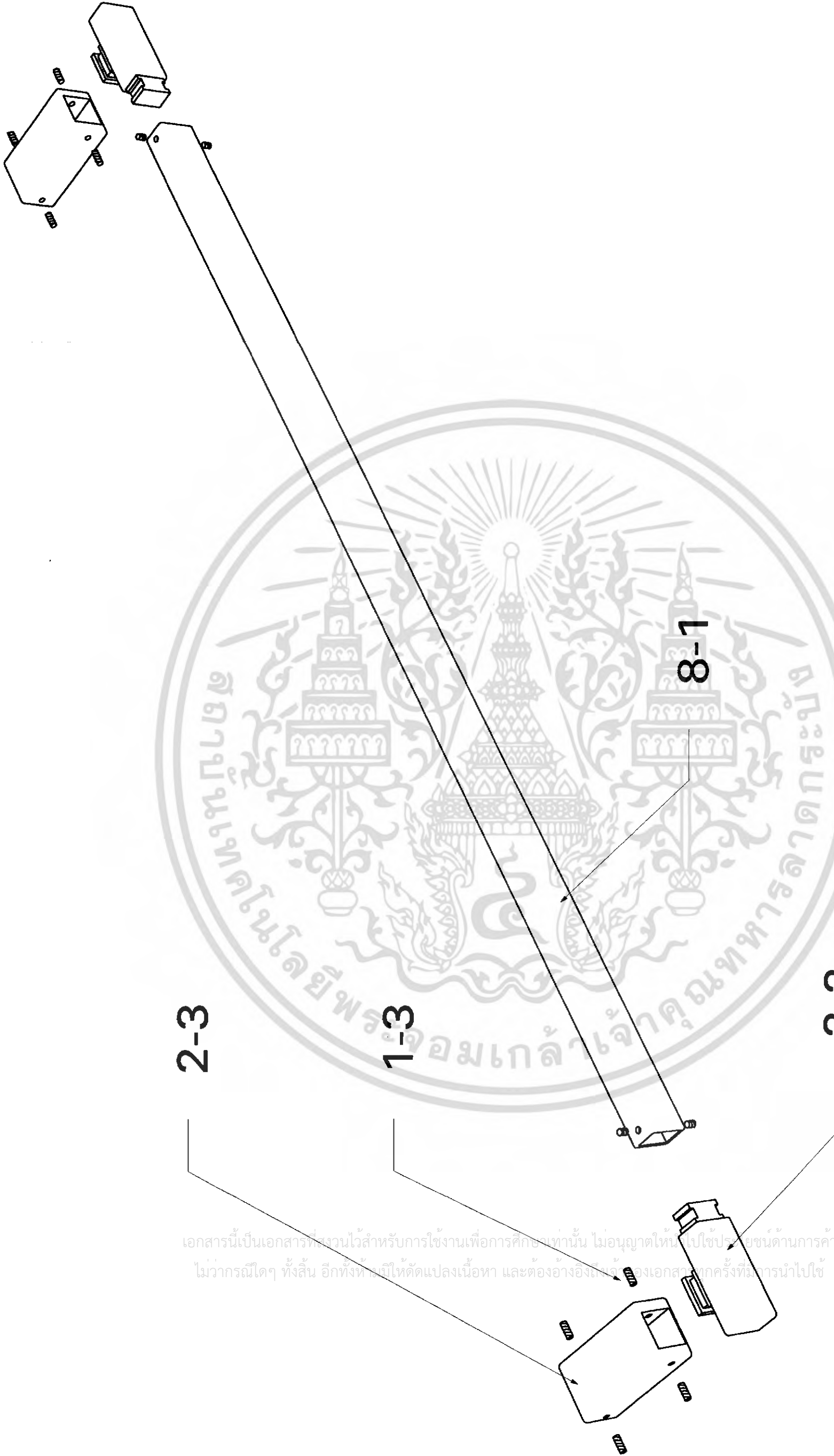
# PERSPECTIVE TOWEL BAR



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# MULTIVIEW TOWEL BAR

วิทยาลัยการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ	ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โสมล ตีปัญญา
ภาคเรียนที่ 1 : 2	หน้า 70
มหาวิทยาลัยอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	MAY 31 2005



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ		ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตน์แก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา	
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
มาตราส่วน :- หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 71	MAY 31 2005

# ASSEMBLY TOWEL BAR

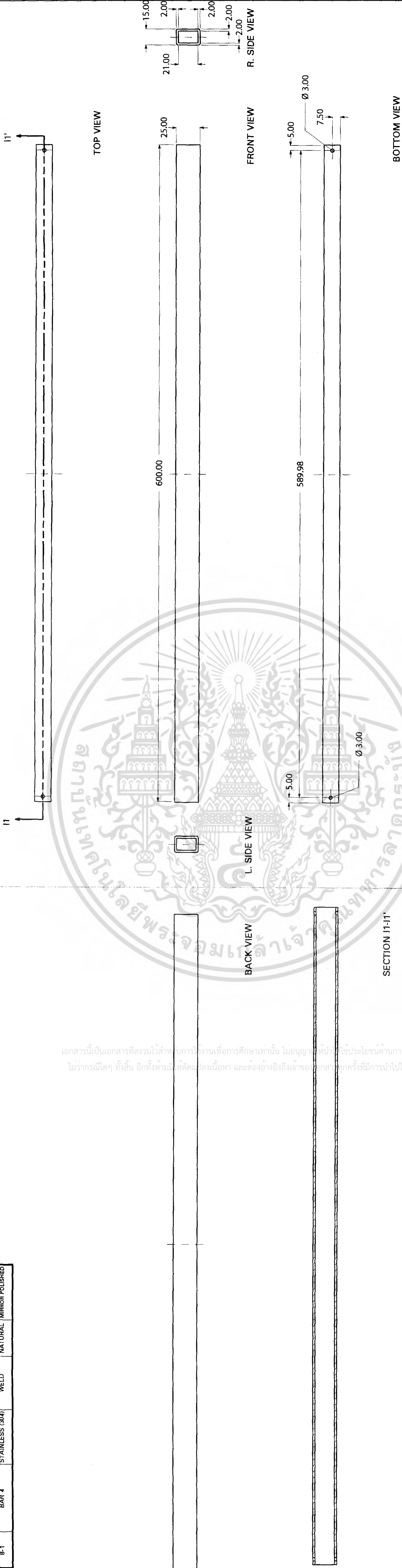
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่สามารถนำเอกสารนี้ไปทำซ้ำหรือแก้ไขเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Part	Name	Qty.	Material	Process	Color	Finished	Remark
8-1	BAR 4	1	STAINLESS (304)	WELD	NATURAL	MIRROR POLISHED	THICKNESS 1.50 mm.
2-2	HEAD	2	BRASS	FORGING	NATURAL	CHROME MATTED	-
2-3	LEG 2	2	BRASS	EXTRUSION	NATURAL	CHROME MATTED	-
1-3	SOCKET SET SCREW	12	STAINLESS	-	NATURAL	MIRROR POLISHED	M3 x 8.00 mm.

วิทยาลัยพณิชยการอโศกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ		ปีการศึกษา 2547
สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษา ระดับชั้น ป.4		
นายบัณฑิต รัตแนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โยกมล ตีปัญญา	
มาตราส่วน 1:1	หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 72
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

# SPECIFICATION TOWEL BAR

Part	Name	Material	Process	Color	Finished
8-1	BAR 4	STAINLESS (304)	WELD	NATURAL	MIRROR POLISHED



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# BAR 4 : PART 8-1

วิทยาลัยการออกแบบอุตสาหกรรมประกอบเครื่องจักร ที่ผลิตจากโลหะ	ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล สีนัญญา
มาตรฐาน 1:2 หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 73
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
MAY 31 2005	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบของนำ ที่ผลิตจากโลหะ สำหรับโรงแรมระดับ 4 ดาวขึ้นไป	ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา
มาตราส่วน - :- หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 74
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

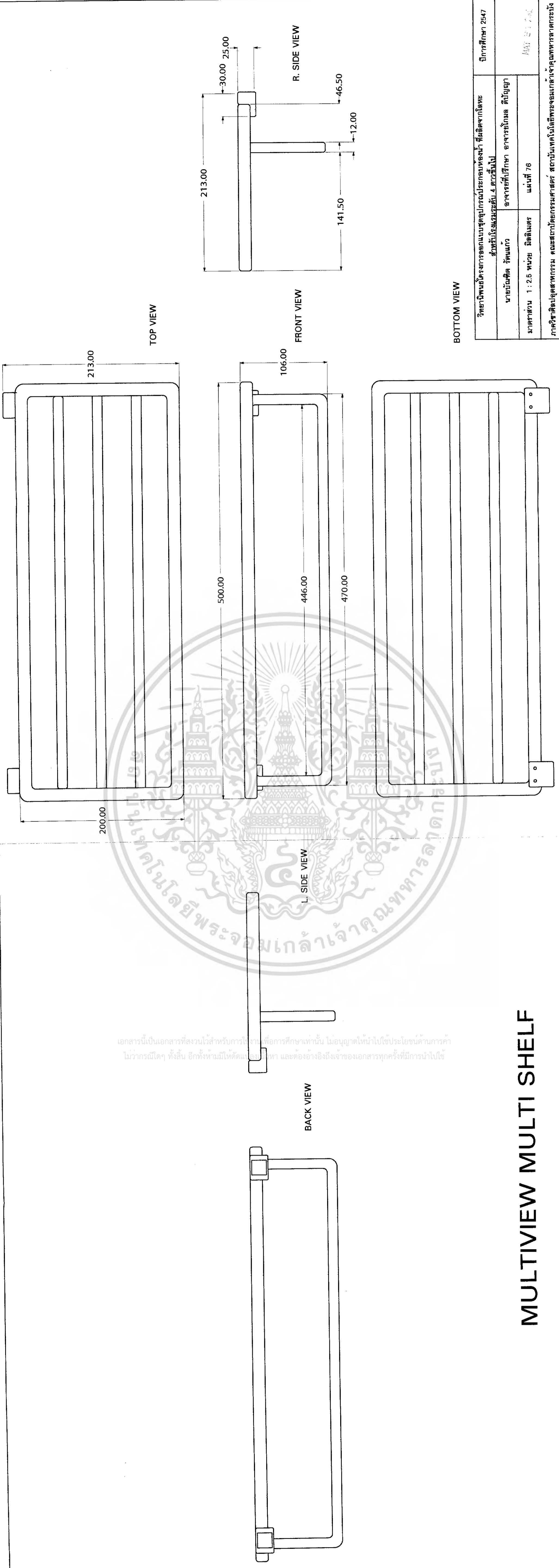
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และให้อ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Part	Name
9-1	LEG 4
9-2	BAR 5
9-3	BAR 6
9-4	BAR 7

วิทยานิพนธ์โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบของน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา 4 ตำบลขึ้นไป		ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ภิรมล ตีปัญญา	MAY 31 2005
มาตราสอน - : - หนวย มิติเมตร	แผนที่ 75	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

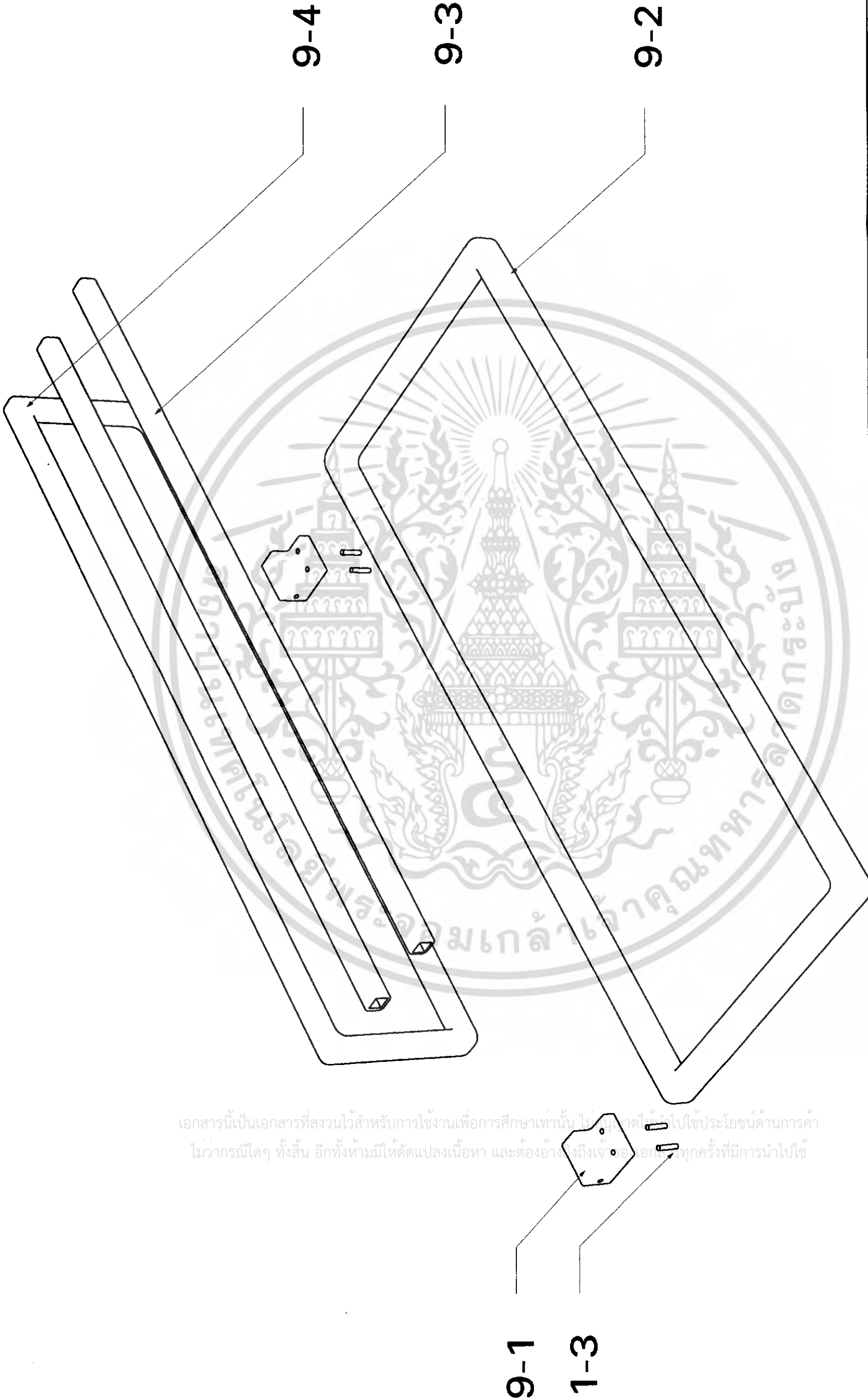
# PERSPECTIVE MULTI SHELF



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแต่งแก้ไข และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# MULTIVIEW MULTI SHELF

วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ปีการศึกษา 2547
วิชาคณิตศาสตร์	สาขาวิชาช่างเทคนิค	ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์นิคมล ตีปัญญา	
มาตราส่วน 1:2.5 หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 76	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบของน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ	ปีการศึกษา 2547
สำหรับโรงเรียนระดับ 4 ดาวขึ้นไป	
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตัญญา
มาตราส่วน - : - หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 77
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

# ASSEMBLY MULTI SHELF

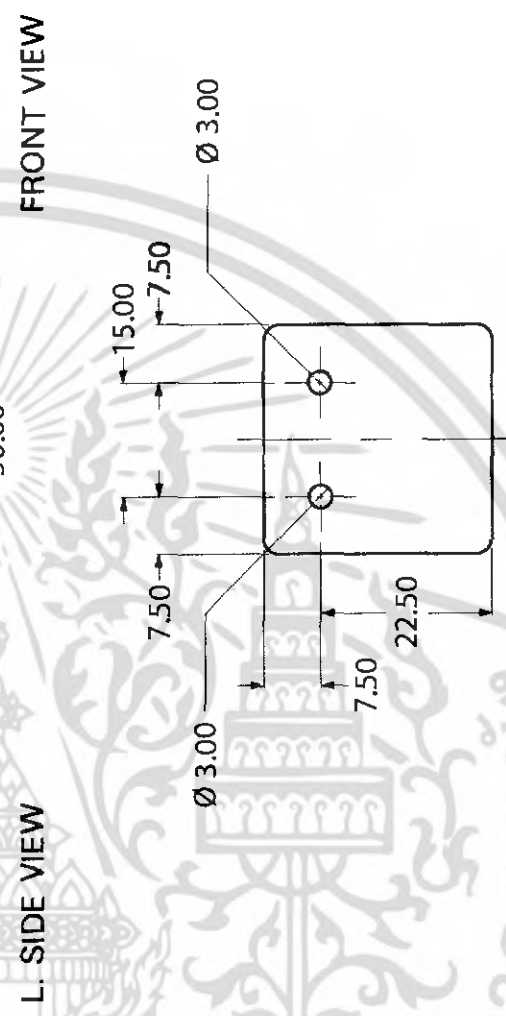
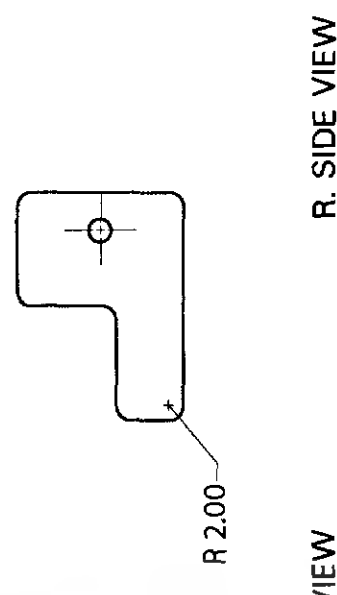
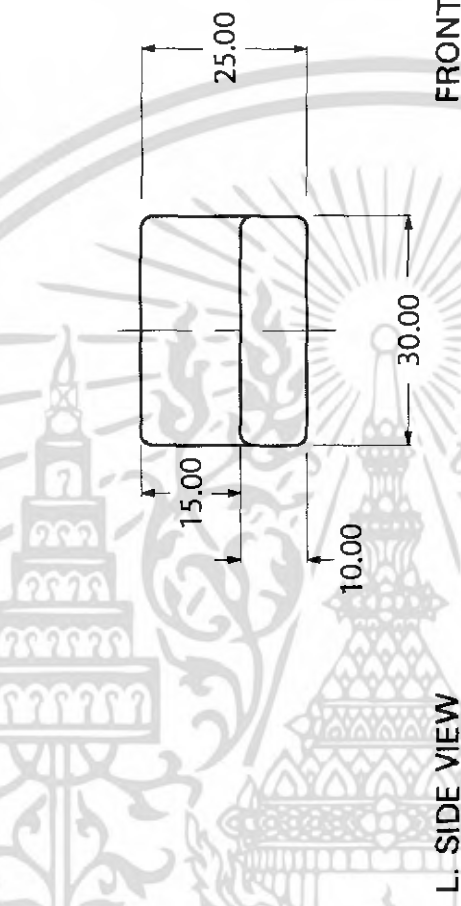
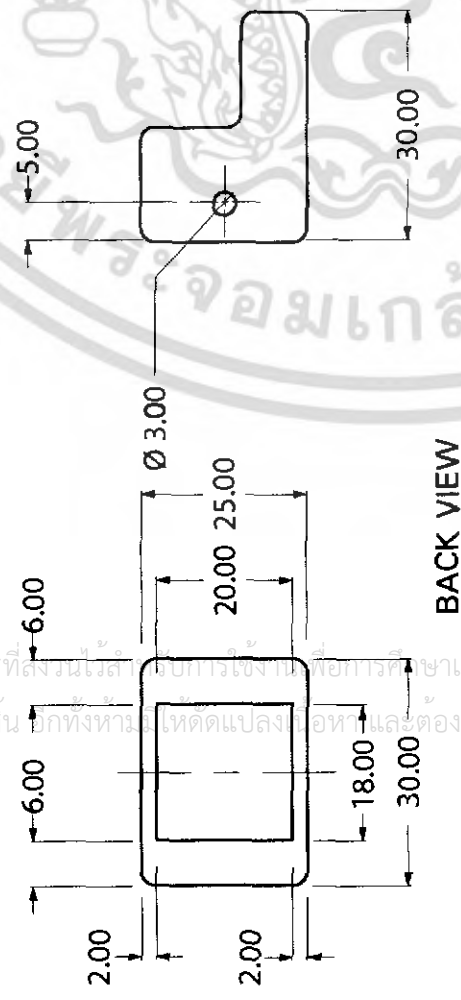
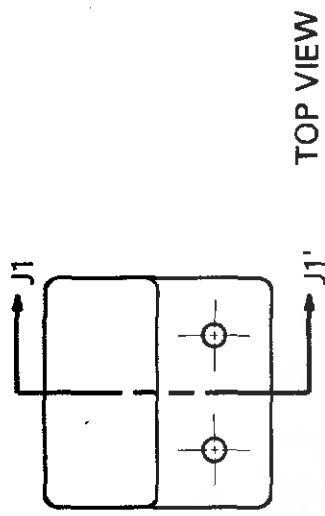
Part	Name	Qty.	Material	Process	Color	Finished	Remark
9-1	LEG 4	1	BRASS	FORGING	NATURAL	CHROME MATTED	-
9-2	BAR 5	1	STAINLESS (304)	WELD	NATURAL	MIRROR POLISHED	THICKNESS 1.50 mm.
9-3	BAR 6	2	STAINLESS (304)	WELD	NATURAL	MATT POLISHED	THICKNESS 1.50 mm.
9-4	BAR 7	1	STAINLESS (304)	WELD	NATURAL	MATT POLISHED	THICKNESS 1.50 mm.
1-3	SOCKET SET SCREW	8	STAINLESS	-	NATURAL	MIRROR POLISHED	M3 x 8.00 mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่สามารถนำข้อมูลนี้ไปทำซ้ำหรือดัดแปลงเป็นของตนเอง และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ สำหรับโรงแรมระดับ 4 ดาวขึ้นไป	ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา	MAY 31 2005
ภาคส่วน :- หน่วยงาน มิติเมตร แผนกที่ 78	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

# SPECIFICATION MULTI SHELF

Part	Name	Material	Process	Color	Finished
9-1	LEG 4	BRASS	FORGING	NATURAL	CHROME MATTED



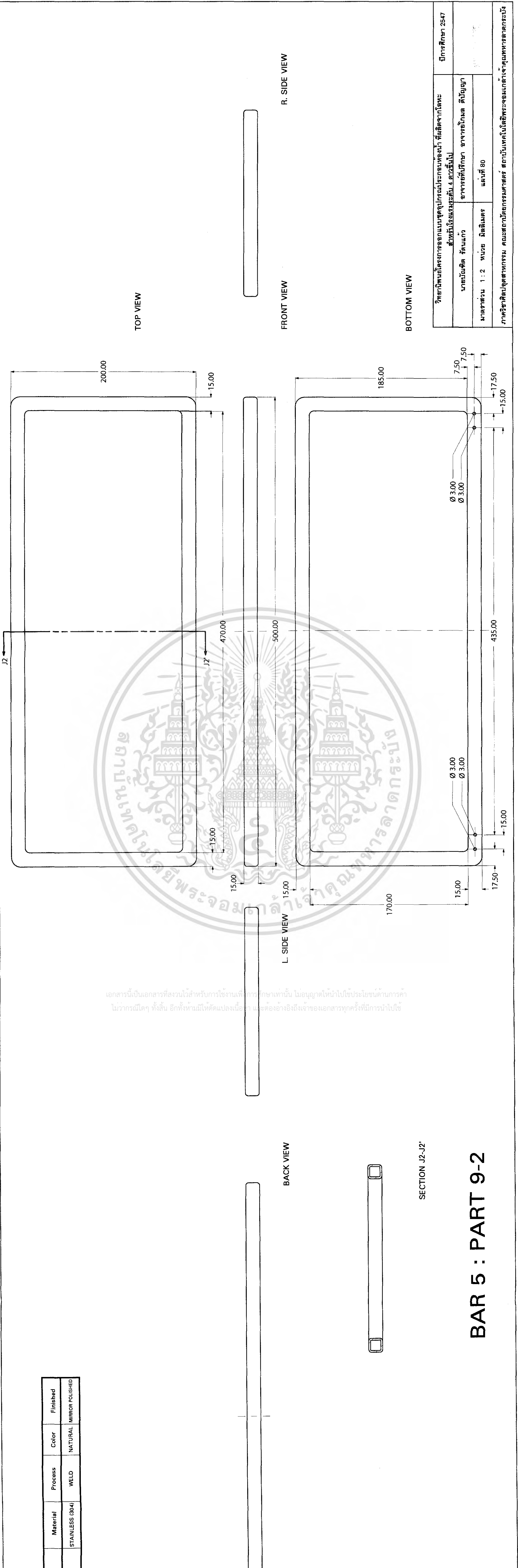
BOTTOM VIEW

# LEG 4 : PART 9-1

วิทยาลัยการออกแบบอุตสาหกรรมประกอบของนำ ที่ผลิตจากโลหะ	ปีการศึกษา 2547
สาขาวิชาช่างเทคนิค ระดับ 4 ดอนชีนบุรี	
นายบัณฑิต รัตน์แก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา
มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 79
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

Material	Process	Color	Finished
STAINLESS (304)	WELD	NATURAL	MIRROR POLISHED

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

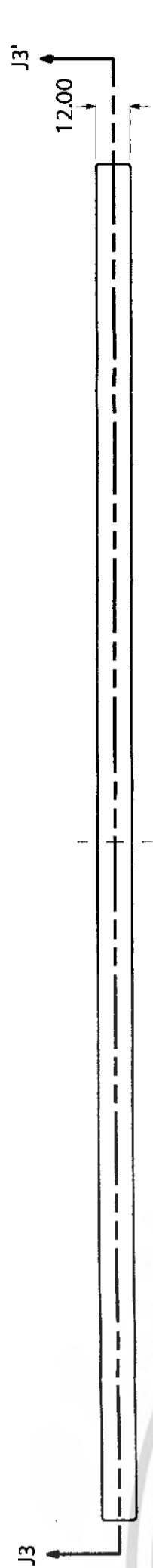


วิทยาลัยการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ		ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา	
มาตราส่วน 1 : 2	หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 80
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

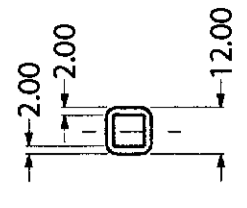
# BAR 5 : PART 9-2

SECTION J2-J2'

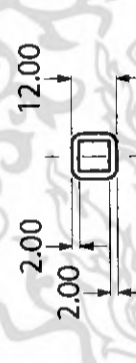
Part	Name	Material	Process	Color	Finished
9-3	BAR 6	STAINLESS (304)	WELD	NATURAL	MATT POLISHED



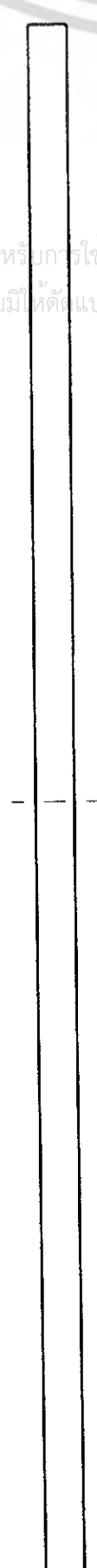
TOP VIEW



FRONT VIEW



L. SIDE VIEW

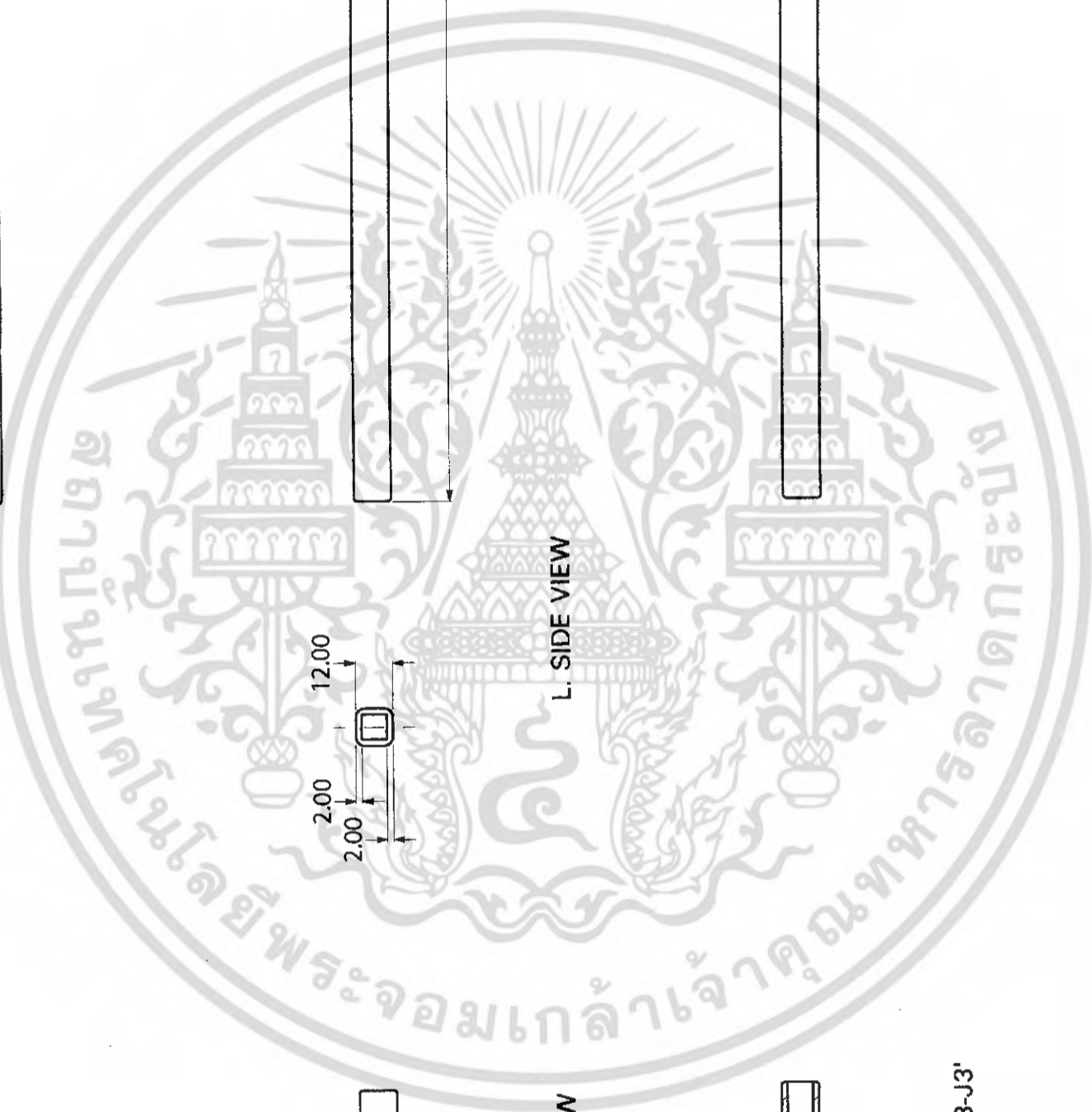


BACK VIEW



SECTION J3-J3'

BOTTOM VIEW



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

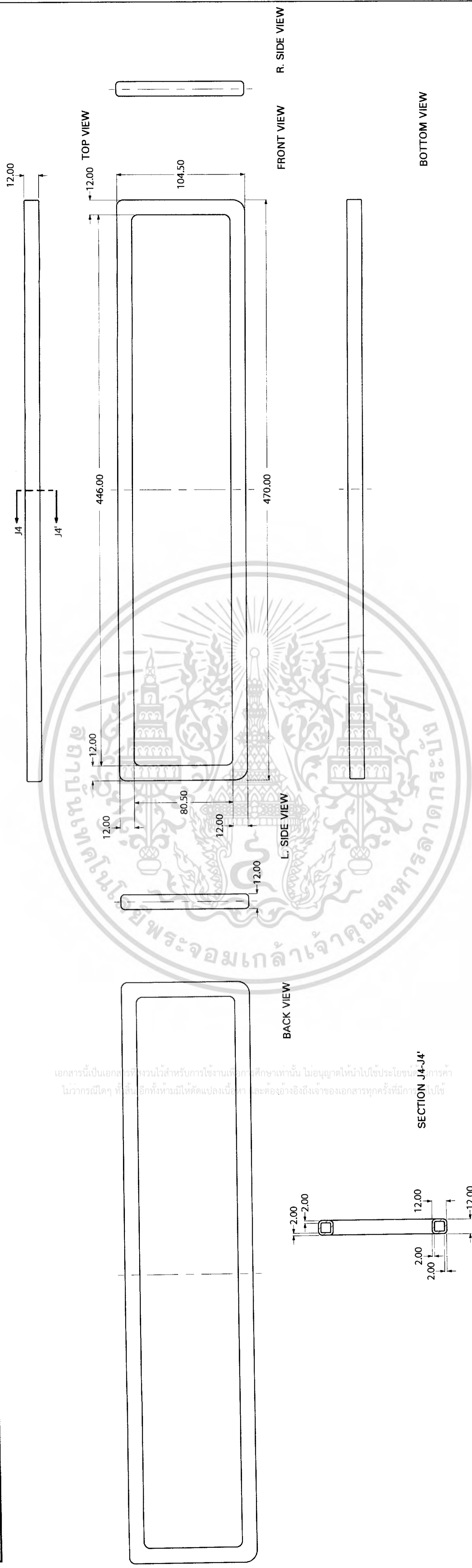
วิทยาลัยพัฒนโศภการออกแบบอุตสาหกรรมประกอบของน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ	ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีบุญญา
มาตราส่วน 1 : 2 หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 81

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

BAR 6 : PART 9-3

Part	Name	Material	Process	Color	Finished
9-4	BAR 7	STAINLESS (304)	WELD	NATURAL	MATT POLISHED

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ที่ละเมิดลิขสิทธิ์ทางปัญญา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



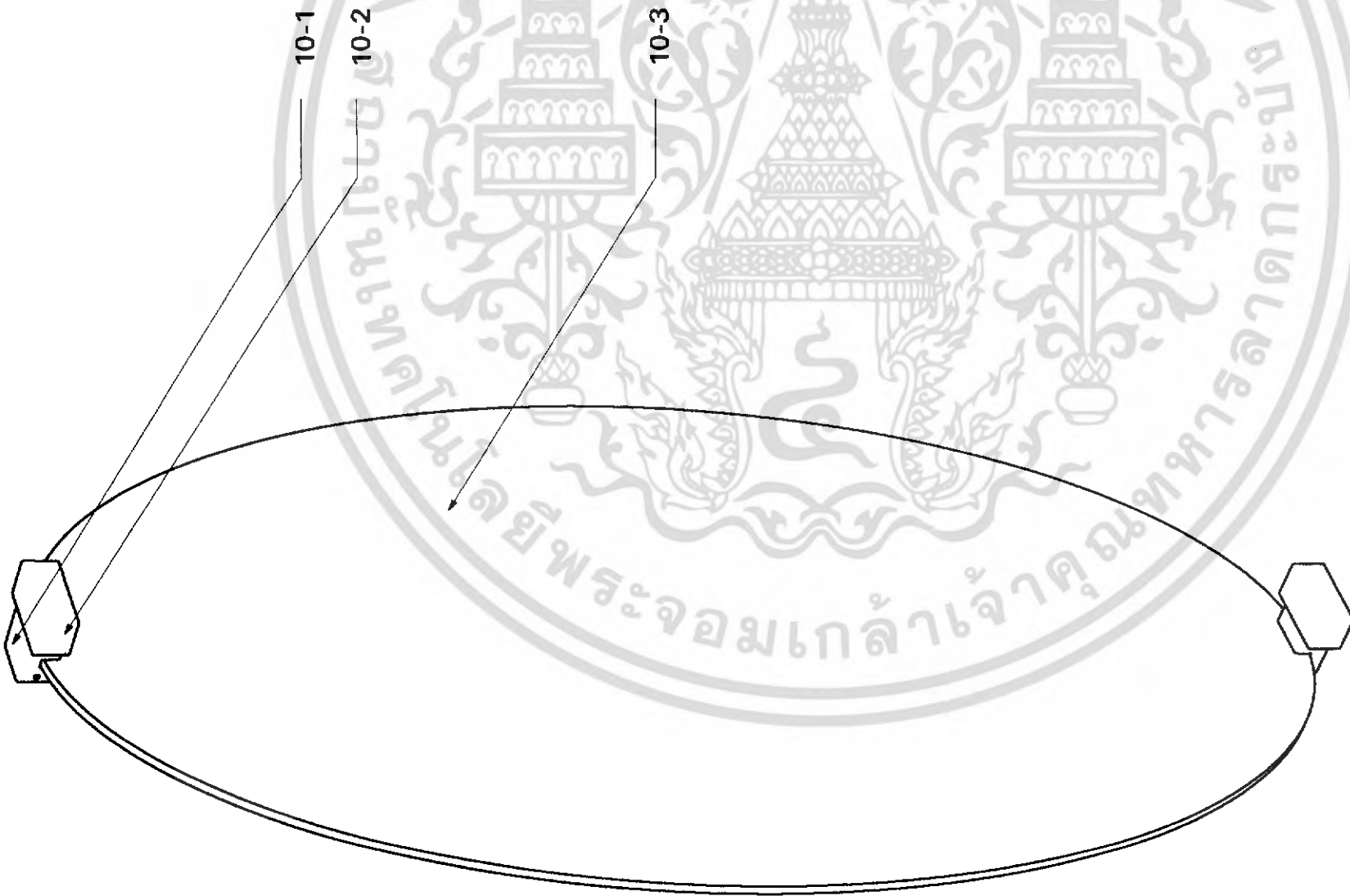
# BAR 7 : PART 9-4

วิทยาลัยเทคโนโลยีการออกแบบอุตสาหกรรมประกอบของหน้า ที่ผลิตจากโลหะ	ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา
มาตราส่วน 1 : 2	หน้าที่ 82
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยาลัยพัฒนศาสตร์การออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบของหน้า ที่ผลิตจากโลหะ		ปีการศึกษา 2547
สำหรับโรงเรียนระดับ 4 ดาวขึ้นไป		
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา	
มาตราส่วน :- หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 83	MAY 31 2005
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



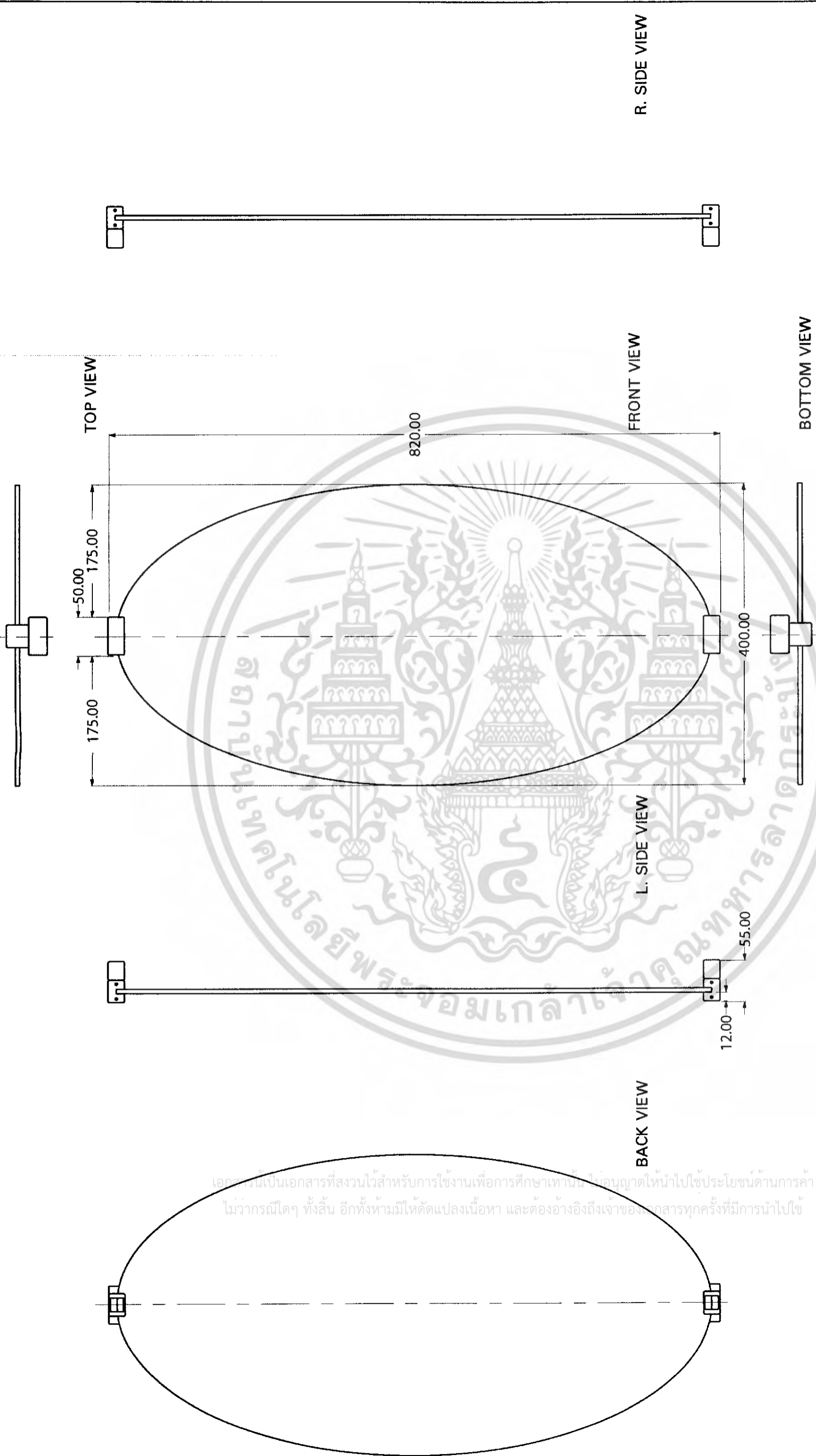
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Part	Name
10-1	LEG 4
10-2	HEAD 2
10-3	MIRROR

วิทยาลัยเทคโนโลยีการออกแบบอุตสาหกรรมประกอบท่อน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ		ปีการศึกษา 2547
สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษา 4 อดวขึ้นไป		
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา	
มาตราส่วน 1:1 หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 84	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

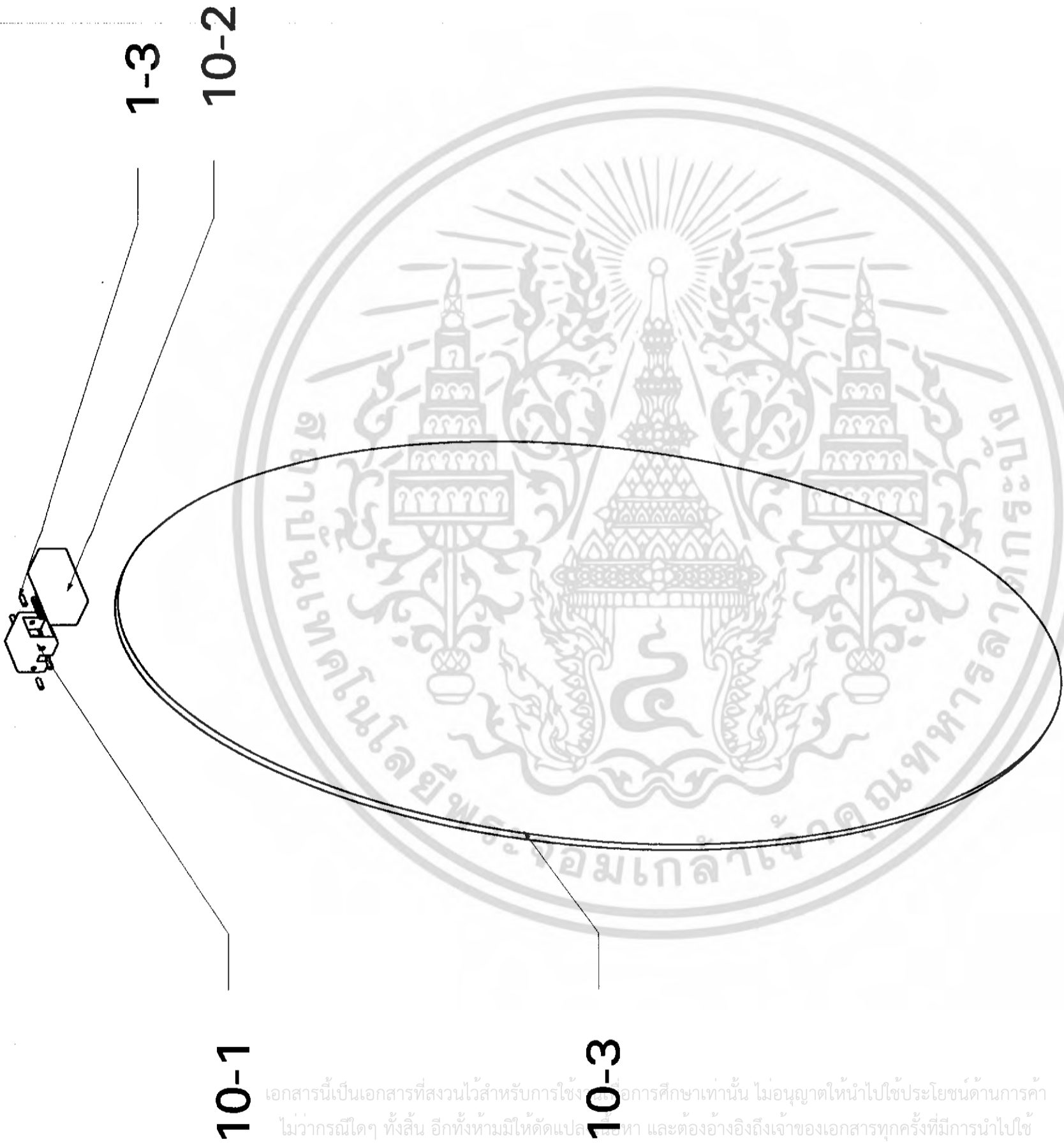
## PERSPECTIVE MIRROR

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



วิทยาลัยการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องนำ ที่ผลิตจากโลหะ		ปีการศึกษา 2547
สำหรับโรงเรียนระดับ 4 ดาวขึ้นไป		
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา	
มาตราส่วน 1 : 5 หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 85	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

# MULTIVIEW MIRROR



# ASSEMBLY MIRROR

วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ปีการศึกษา 2547
สํานักวิชาช่างเทคนิค		MAY 31 2005
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกเมต ตีปัญญา	
มาตราส่วน - : -	หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 86

10-1

1-3

10-2

10-3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

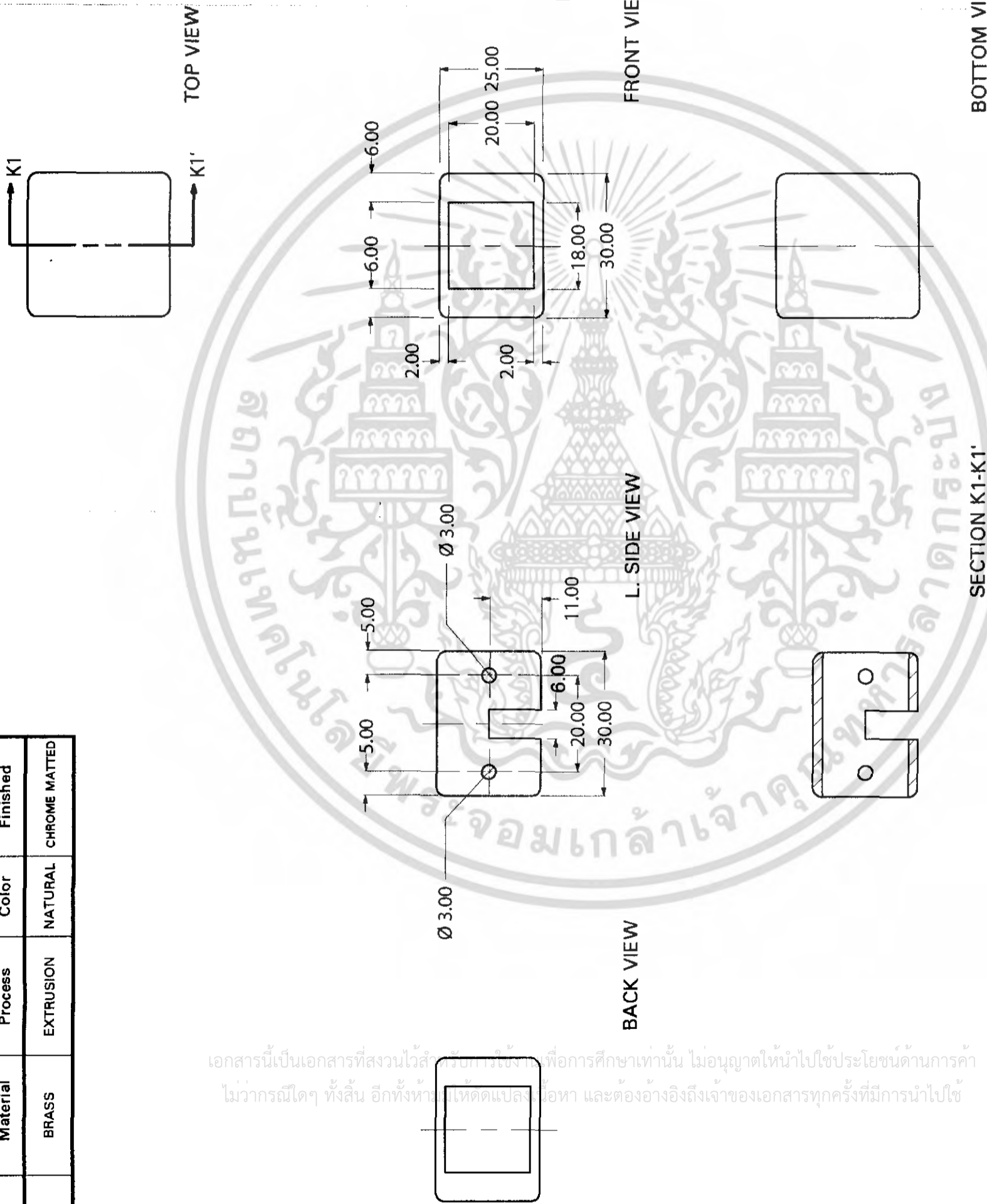
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น หากท่านมีข้อสงสัย กรุณาติดต่อฝ่ายวิชาการ และขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Part	Name	Qty.	Material	Process	Color	Finished	Remark
10-1	LEG 5	2	BRASS	EXTRUSION	NATURAL	CHROME MATTED	-
10-2	HEAD 2	2	BRASS	FORGING	NATURAL	MIRROR CHROME	-
10-3	MIRROR	1	MIRROR	-	CLEAR	POLISHED	-
1-3	SOCKET SET SCREW	8	STAINLESS	-	NATURAL	MIRROR POLISHED	M3 x 8.00 mm.

วิทยาลัยเทคนิคการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ		ปีการศึกษา 2547
สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา 4 ดาวขึ้นไป		
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ตีปัญญา	
มาตราส่วน 1:1	หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 87
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

# SPECIFICATION MIRROR

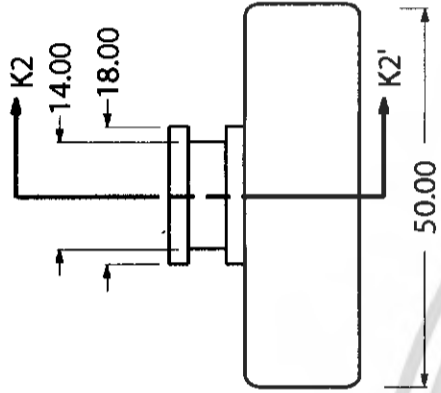
Part	Name	Material	Process	Color	Finished
10-1	LEG 5	BRASS	EXTRUSION	NATURAL	CHROME MATTED



วิทยาลัยการออกแบบอุตสาหกรรมบัณฑิตที่ผลิตจากโลหะ	ปีการศึกษา 2547
สำหรับโรงเรียนระดับ 4 ดาวขึ้นไป	
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ศิษย์ญา
มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 88
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

# LEG 5 : PART 10-1

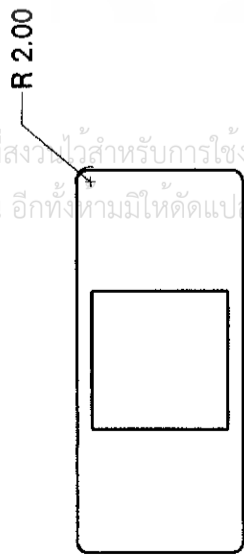
Part	Name	Material	Process	Color	Finished
10-2	HEAD 2	BRASS	FORGING	NATURAL	MIRROR CHROME



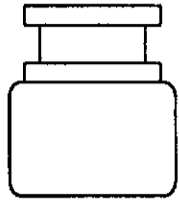
TOP VIEW



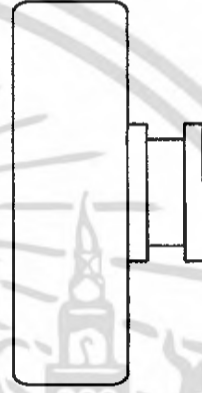
FRONT VIEW



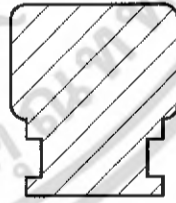
BACK VIEW



R. SIDE VIEW



BOTTOM VIEW



SECTION K2-K2'

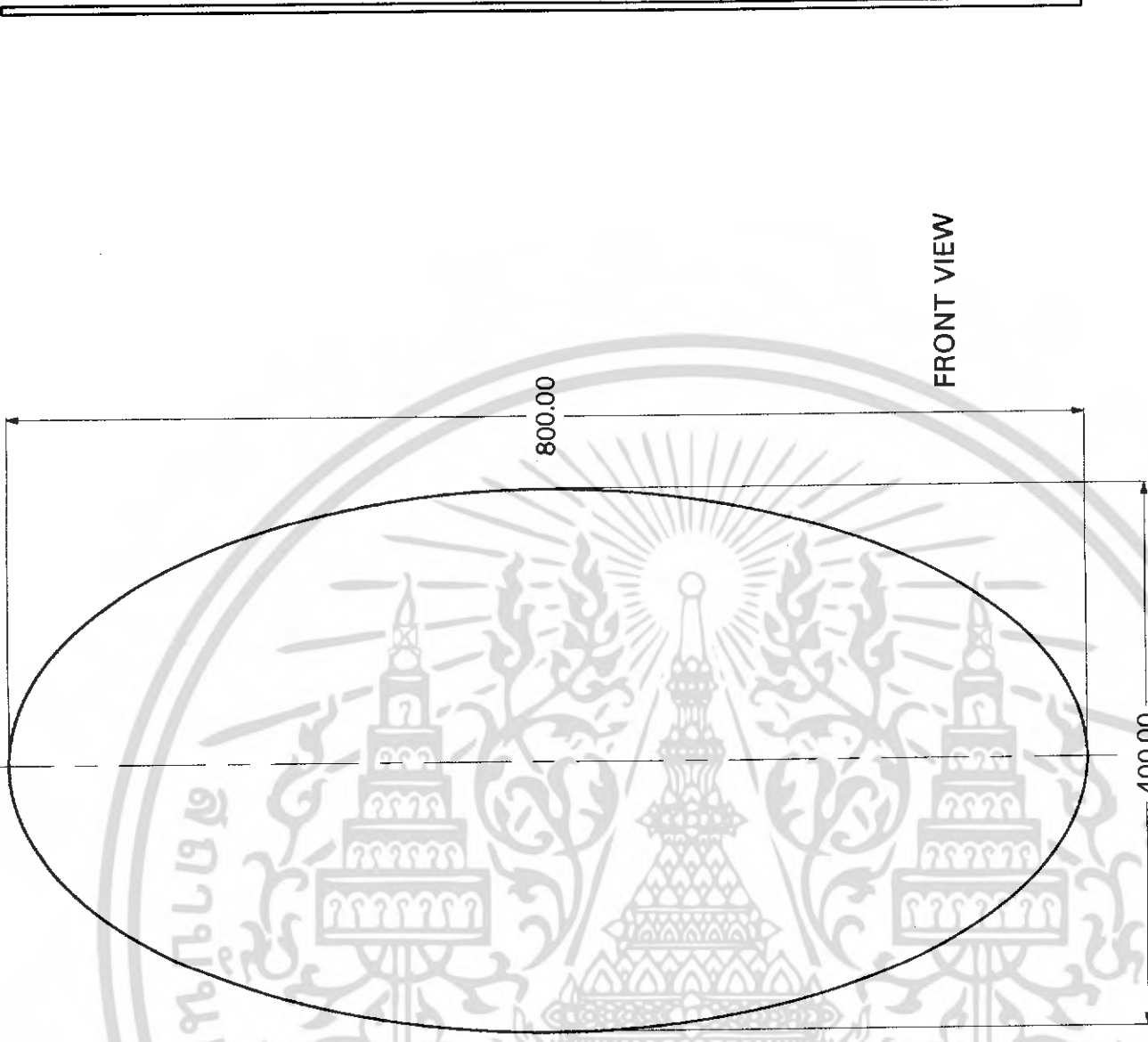
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยาลัยเทคนิคการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ที่ผลิตจากโลหะ สำหรับโรงแรมระดับ 4 ดาวขึ้นไป	ปีการศึกษา 2547
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกเมศ ตีปัญญา
มาตราส่วน 1 : 1	หน้าที่ 89
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

## HEAD 2 : PART 10-2

Part	Name	Material	Process	Color	Finished
10-3	MIRROR	MIRROR	-	CLEAR	POLISHED

TOP VIEW



FRONT VIEW

L. SIDE VIEW

R. SIDE VIEW

SECTION K3-K3'

BOTTOM VIEW

วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ปีการศึกษา 2547
สํานักวิชาช่างเทคนิค		
นายบัณฑิต รัตนแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โกมล ดิปัญญา	
มาตราส่วน 1 : 5 หน่วย มิลลิเมตร	แผ่นที่ 90	

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

# MIRROR : PART 10-3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

กิติ สีนุเสลา, "การออกแบบห้องน้ำ", ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543

ดร.ชาญวุฒิ ตั้งจิตวิทยา, "วัสดุในงานวิศวกรรม", สำนักพิมพ์ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2541, หน้า 199

เทพนารินทร์ ประพันธ์พัฒน์, "พื้นฐานงานหล่อโลหะ", สกายบุ๊กส์, 2538

รศ. ธงชัย สันติวงศ์, "พฤติกรรมผู้บริโภคทางการตลาด", สำนักพิมพ์ประชุมการช่าง, 2546,  
หน้า 218-221

มนัส สติรจินดา, "โลหะนอกกลุ่มเหล็ก", สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538, หน้า 68-69

สมาคมโรงแรมไทย, "มาตรฐานโรงแรมในประเทศไทย", 2545

รศ. ศุภร เสรีรัตน์, "พฤติกรรมผู้บริโภค", โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2544

Jinks Mcgrath, "Basic Jewellery Making Techniques", The Apple Press, 1993, หน้า 64-76

Paco Asensio and group, "Designer Hotel", Loft Publication, 2001

Water A. Rutes and group, "Hotel Design Planning and Development", Architectural  
Press, 2001, P. 26-35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำนำ

ปัจจุบันประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของเอเชีย ทำให้มีชาวต่างชาติให้ความสนใจ และเข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทย ซึ่งปริมาณนักท่องเที่ยวมีแนวโน้มที่เพิ่มปริมาณขึ้นทุกปี โดยสามารถสร้างรายได้เข้าประเทศได้เป็นจำนวนมาก ในปี พ.ศ. 2545 มีจำนวนนักท่องเที่ยวถึง 10.8 ล้านคน โดยสามารถสร้างรายได้เข้าประเทศประมาณ 323,484 ล้านบาท รัฐบาลจึงได้จัดตั้งกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬาขึ้น ส่งเสริมให้การท่องเที่ยวเป็นเครื่องมือสำคัญในการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจ สร้างงานให้กับประชาชนและเพิ่มรายได้ให้กับประเทศ รวมทั้งส่งเสริมให้การท่องเที่ยวมีบทบาทสำคัญในการช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนทั่วทุกภูมิภาคตามนโยบายรัฐบาล และดำเนินงานด้านการตลาดเชิงรุก การเพิ่มตลาดใหม่และตลาดเฉพาะกลุ่ม เพื่อเร่งดึงดูดให้นักท่องเที่ยวต่างประเทศที่มีคุณภาพเดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทย และกระตุ้นให้นักท่องเที่ยวชาวไทยท่องเที่ยวภายในประเทศเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งกำหนดจุดขายของประเทศไทยให้เป็น Tourism Capital of Asia

อุตสาหกรรมบริการการโรงแรม เป็นส่วนหนึ่งที่ได้รับผลจากขยายตัวของการท่องเที่ยว ทำให้มีการก่อสร้างโรงแรม และปรับปรุงโรงแรม ทั้งในด้านการบริการ สถานที่ ห้องพัก รวมไปถึงห้องน้ำด้วย เพื่อรองรับจำนวนนักท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้น