

โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์เพื่อการดูแลสุโขทัย
อย่างถูกต้องเหมาะสมภายในพื้นที่อยู่อาศัยขนาดเล็ก



วิธานพนธ์น้อยเป็นหัวหน้าของภาควิชาสุขภาพจิต
จากคณะกรรมการบริษัท อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์
และสำนักงานสาธารณสุข จากบัณฑิตวิทยาลัยของมหาวิทยาลัยสุโขทัย
ปีการศึกษา 2556 - 2557

โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์เพื่อการดูแลสุนัขอย่างถูกสุขภาวะภายในที่พักอาศัยขนาดเล็ก
The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces



โดย
นายสุรวุฒิ ศรีบุญนาท
รหัสนักศึกษา 52020231

เลขที่.....
เลขที่สอบ..... 135792
วันที่สอบ..... 15.03.2558

b..... 12658029
i.....

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (ศิลปอุตสาหกรรม)
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2556

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบอนุญาตผลิต

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิเศษ โสวิทย์สกุล)
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

อาจารย์ สมประสงค์ รุ่งเรือง

อาจารย์ นภกมล ชะนะ

อาจารย์ สมนึก กมลเสวีกุล

อาจารย์ บรรเจิด เอี่ยมเมตตา

อาจารย์ ชัยรัชต์ ติปัญญา

ประธานคณะกรรมการ

กรรมการ และเลขานุการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ



อาจารย์ บรรเจิด เอี่ยมเมตตา

อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์เพื่อการดูแลสุนัขอย่างถูกสุขภาวะภายในที่พักอาศัยขนาดเล็ก
	The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces
นักศึกษา	นายสุรวุฒิ ศรีบุญนาถ
รหัสประจำตัวนักศึกษา	52020231
ปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	ศิลปอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา	2556

บทคัดย่อ

จากการสำรวจการเลี้ยงสุนัขในกรุงเทพมหานครพบว่าสุนัขที่นิยมเลี้ยง เป็นสุนัขพันธุ์เล็กมากกว่าสุนัขพันธุ์ใหญ่ โดยสุนัข 5 อันดับแรกจากผลสำรวจ ได้แก่สุนัขพันธุ์ชิววา ปอมเมอเรเนียน ชิห์สุ ยอร์คเชียร์ เทอร์เรียร์ และบีเกิ้ล ซึ่ง 5 สายพันธุ์ดังกล่าวเป็นสุนัขพันธุ์เล็กทั้งหมด

สุนัขที่ตอบสนองกับรูปแบบการใช้ชีวิตของกลุ่มเป้าหมายที่ทำการสำรวจคือสุนัขกลุ่มสายพันธุ์ทอย เนื่องจากลักษณะสายพันธุ์นี้ถูกเพาะพันธุ์มาเพื่อ เป็นสุนัขเลี้ยงให้คนสามารถควบคุมดูแลได้ง่าย มีอุปนิสัย ที่อยู่ติดเจ้าของ ร่าเริง ค่อนข้างอยู่หนึ่ง ไม่เป็นอันตรายต่อสมาชิกในครอบครัว

การเลี้ยงสุนัขที่ถูกต้องจะต้องประกอบไปด้วยที่อยู่อาศัย อาหาร น้ำดื่ม การออกกำลังกาย การฉีดวัคซีน สุขอนามัย การฝึกสุนัข และเจ้าของต้องเข้าใจสุนัข ซึ่งการแบ่งสัดส่วนพื้นที่ที่อยู่ให้เหมาะสมโดยคำนึงถึงการเลี้ยงดู สุนัขอย่างถูกต้องนั้น จะเป็นผลดีต่อทั้งสุนัขและเจ้าของ สุนัขจะได้รับการดูแลที่เหมาะสม ส่วนเจ้าของก็สามารถจัดการดูแลได้ง่าย ทั้งเรื่องทำความสะอาด ความเป็นระเบียบ เป็นต้น

การแบ่งสัดส่วนดูแลสุนัขที่ดีนั้น จะสามารถตอบสนองรูปแบบการใช้ชีวิตของเจ้าของสุนัขที่อยู่ในเมืองได้ เนื่องจากคนกลุ่มนี้จะมีความเร่งรีบ เวลาที่มีค่าต่อพวกเขาเสมอ การแบ่งสัดส่วนที่ดีจะทำให้การดูแลสุนัขเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว และเวลาที่ไม่มีคนดูแลสุนัขอยู่ภายในที่พักอาศัย การแบ่งสัดส่วนโดยมีการตอบสนองกับพฤติกรรมของสุนัขก็จะทำให้สุนัขอยู่รอเจ้าของที่บ้านได้อย่างมีความสุขมากขึ้น

โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์เพื่อการดูแลสุนัขอย่างถูกสุขภาวะภายในที่พักอาศัยขนาดเล็ก ประกอบไปด้วยผลิตภัณฑ์ 2 ยูนิต ซึ่งจะเป็นชุดอุปกรณ์ที่ช่วยในการดูแลสุนัขขณะที่เจ้าของไม่อยู่ที่บ้าน ชุดอุปกรณ์นี้สามารถดึงรั้วกั้นออกจากอุปกรณ์ยูนิตที่ 1 เชื่อมต่อไปยังยูนิตที่ 2 โดยที่สามารถปรับรูปแบบรั้วได้ตามลักษณะพื้นที่ที่ใช้ จำกัดบริเวณสุนัข รั้วดังกล่าวมีความยาวสูงสุด 6 เมตร ซึ่งเพียงพอสำหรับรั้วจำกัดบริเวณสุนัขไว้ที่พื้นที่รับแขกภายในทาว์นเฮาส์ที่เป็นพื้นที่การศึกษาในโครงการออกแบบ ผลิตภัณฑ์ที่แยกเป็น 2 ยูนิต แต่ละชิ้นทำหน้าที่ดูแลสุนัขดังนี้

- HUB แก้อีทีที่เป็นเสมือนศูนย์กลางของอุปกรณ์ที่ใช้ดูแลสุนัข เป็นที่อาศัยหลักของสุนัขเมื่อถูกกั้นจำกัดบริเวณ โดยภายในอุปกรณ์ชุดนี้จะประกอบไปด้วย
 - ที่นอนขนาด 45x45 ซม. ซึ่งเพียงพอสำหรับการนอนของสุนัขในกลุ่มเป้าหมาย
 - ที่ให้อาหารอัตโนมัติ สามารถตั้งเวลา และปริมาณการให้อาหารสุนัขได้ โดยในการใช้งานนั้นสุนัขจะต้องใช้อั่งเท้าเพื่อกดสวิทช์เปิดระบบจ่ายอาหารเอง

1.3 ที่ให้น้ำอัตโนมัติ เป็นขวดให้น้ำสุนัขแบบมาตรฐาน สามารถฝึกสุนัขให้ใช้งานได้ ซึ่งจะทำให้น้ำดื่มสะอาดทั้งวัน และไม่เลอะเทอะบริเวณที่สุนัขดื่มน้ำ

1.4 ประตูอ่อนขนม สุนัขจะได้กลิ่นขนมจากประตูบานเลื่อน และสามารถตะกุกเพื่อเอาขนมจากด้านในประตูได้ ซึ่งเป็นการฝึกทั้งทักษะความคิด และลับเล็บเท้าไปในตัว

1.5 เครื่องยิงลูกบอลแบบอัตโนมัติ จะต้องฝึกสุนัขให้ใช้งานเองเป็นก่อน โดยในการใช้งานสุนัขจะเริ่มหยอดลูกบอลลงในช่องรับลูกบอล และลูกบอลจะถูกยิงออกมาจากตัวเครื่องอัตโนมัติ สุนัขจะวิ่งไปคาบลูกบอลกลับมาหยอดในเครื่องใหม่อีกไปเรื่อยๆ จนสุนัขเหนื่อยแล้วหยุดพักเอง ซึ่งลูกบอลที่ใช้ในอุปกรณ์นี้ จะมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3.5 นิ้ว เป็นขนาดที่เหมาะสมกับการคาบของสุนัขในกลุ่มเป่าหมา ที่ฐานบริเวณด้านล่างของอุปกรณ์นี้จะมีแผ่นลูมินิเยมรูดอยู่เพื่อใช้เป็นที่ลับเล็บขณะสุนัขออกตัววิ่งไปคาบลูกบอลจากเครื่องยิง

1.6 เชือกดึงสปริง สามารถถอดเข้า ออกได้จากพนักพิงของเก้าอี้ ในตัวก้านของเชือกดึงสปริงนี้ จะมีเสียงกระดิ่งสั้นเพื่อกระตุ้นให้สุนัขเล่นกับเชือกนี้ และอุปกรณ์นี้สามารถดึงออกไปใช้งานเป็นอุปกรณ์ในการพาสุนัขออกไปเดินเล่นข้างนอกบ้านได้ โดยที่ตัวก้านของเชือกดึงสปริงสามารถแยกเป็นค้ำจับ 2 ชิ้นคือ

- ค้ำจับของเชือกดึงสปริง สามารถยืดออกเพิ่มความยาวได้ เพื่อให้ระยะเวลาการเล่นเชือกสปริงนี้สะดวกออกได้ไกลมากขึ้น
- ค้ำจับสำหรับเชือกจูงสุนัข สามารถเปิดฝาที่ปลายฝั่งหนึ่งเพื่อใช้เก็บอุจจาระสุนัขไปทิ้งขยะได้ง่าย และตัวฝาเปิดดังกล่าวสามารถใช้เป็นภาชนะใส่น้ำดื่มให้สุนัขได้

2. TUB ยูนิตขับถ่าย สามารถปรับระดับความสูงเพื่อใช้เป็นที่อาบน้ำของสุนัขได้ เมื่อปรับความสูงขึ้นตำแหน่งที่สุนัขยืนจะสูงจากพื้น 30 ซม. เพื่อให้เจ้าของสามารถนั่งเก้าอี้ซักผ้าใช้น้ำอาบน้ำให้สุนัขได้ถูกสุขลักษณะ

คำนำ

คุณภาพชีวิตที่ดีนั้น เริ่มได้จากความสมบูรณ์ทางสุขภาพ ซึ่งประกอบไปด้วยสุขภาพทางด้านร่างกาย จิตใจ ปัญญา และสังคม ซึ่งสุขภาพแปลความหมายตรงตัวได้ว่าสภาวะที่ทำให้ชีวิตมีความสุข ดังนั้นการสร้างสภาวะดังกล่าวให้ชีวิตใดๆก็ตามได้ ย่อมจะเป็นการสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีให้กับชีวิตนั้นๆ ไม่ว่าจะเป็นคน หรือสัตว์ก็ย่อมจะต้องการคุณภาพชีวิตที่ดีทั้งนั้น

ผู้จัดทำโครงการออกแบบเล่มนี้ได้เห็นว่าคุณภาพชีวิตของสัตว์เลี้ยงที่ถูกเลี้ยงอยู่อาศัยในเมืองนั้น มักจะมีปัญหากับความไม่สมบูรณ์ทางสุขภาพ ไม่ว่าจะเป็นเจ้าของสัตว์เลี้ยงจะตั้งใจหรือไม่ก็ตาม ดังนั้นผู้จัดทำโครงการจึงมีความต้องการที่จะชี้ให้เห็นปัญหาที่เกิดขึ้นกับสัตว์เลี้ยงดังกล่าว และหาแนวทางแก้ไขปัญหาโดยออกแบบผลิตภัณฑ์ภายใต้เงื่อนไขขององค์ประกอบที่ทำให้เกิดสุขภาพ ทั้งนี้ผู้จัดทำโครงการได้มุ่งเน้นไปที่สุนัขพันธุ์เล็ก ซึ่งเป็นสัตว์เลี้ยงยอดนิยม สำหรับการเลี้ยงสัตว์ในเมือง และศึกษาปัญหาทางด้านสุขภาพที่เกิดขึ้น เมื่อสุนัขพันธุ์เล็กถูกเลี้ยงอยู่ภายในที่พัก ซึ่งในโครงการออกแบบเล่มนี้ผู้จัดทำได้ใช้กรณีศึกษาสุนัขพันธุ์เล็กในทาวน์เฮาส์เป็นกรณีศึกษา ผู้จัดทำโครงการหวังว่าโครงการออกแบบเล่มนี้จะประโยชน์ต่อผู้อ่านทุกท่าน ผู้ที่นำไปใช้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามความคาดหวังสามารถนำไปต่อยอดได้ในเรื่องที่ท่านสนใจได้

ศุวฒิ ศรีบุญนาค
ผู้ดำเนินโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ ด้วยความช่วยเหลือและสนับสนุนอย่างดียิ่งจาก บุคคลรอบข้างมากมาย ซึ่งได้ใช้เวลาให้คำแนะนำ แนวความคิดต่างๆ ตลอดจนข้อคิดเห็นใน ประเด็นต่างๆ เพื่อให้ได้แนวทางในการทำวิทยานิพนธ์ที่ชัดเจนยิ่งขึ้น จึงขอกราบขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อกิตติศักดิ์ คุณแม่ปราณี และพี่ชายคณิศร ที่เป็นแรงผลักดัน ให้มีกำลังใจในการทำงาน ให้ความรัก ความอบอุ่น ความห่วงใย ทุนทรัพย์และคำสอนในการ ดำเนินชีวิตการศึกษา ตั้งแต่เด็ก ทำให้วิทยานิพนธ์และปริญญาบัตรใบนี้มีคุณค่ามากมายใน ทุกครั้งที่นึกถึงเสมอ

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์บรรเจิด เอี่ยมเมตตา อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ช่วยผลักดันและชี้แนะแนวทางการคิด ในการศึกษาการค้นคว้าข้อมูลด้านต่างๆ ประกอบการ ทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ อีกทั้งให้คำปรึกษา คำแนะนำและแนวคิดต่างๆ ในทุกๆ ด้าน ตลอดจนให้ ความเอาใจใส่และช่วยเหลือในทุกๆ เรื่องตลอดการทำวิทยานิพนธ์

ขอกราบขอบพระคุณ คณะกรรมการการตรวจวิทยานิพนธ์ซึ่งได้แก่ อ.นภกมล อ.สมนึก อ.ชัยรักษ์ และ อ.สมประสงค์ ที่ให้คำแนะนำ ข้อควรปรับปรุงและแนวคิดในการออกแบบ จนทำให้ วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ คุณประยัตติ คุณประวดี ผู้ดูแลโรงปฏิบัติงานโลหะ คุณสุวิทย์ คุณลุงเอิบ ผู้ดูแลโรงปฏิบัติงานไม้ และผู้ดูแลโรงปฏิบัติงานต่างๆ ที่ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการลงปฏิบัติงานในโรงปฏิบัติงานเสมอมา

ขอขอบคุณ ครอบครัวคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ที่ช่างอบอุ่น ความเป็นที่พึ่งของเรา จะ รักษาไว้ และจดจำตั้งแต่วันแรกที่เข้ามา จนถึงวันสุดท้ายที่กำลังจะเดินออกไป

ขอขอบคุณ พี่น้อง รหัส 27 32 57 ที่คอยดูแล เป็นกำลังใจ และช่วยเหลือกันมาตลอด

อีกทั้งอาจารย์ รุ่นพี่ เพื่อนๆ รุ่นน้องอีกหลายคนที่ไม่ได้กล่าวถึงในที่นี้ ที่ทำให้การศึกษา ในสถาบันแห่งนี้ เป็นความทรงจำที่ดีมาก

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณข้าพเจ้าเองที่ตั้งใจเรียนด้วยความมานะตลอดการศึกษา ณ ที่นี้ ซึ่งเป็นอีกก้าวหนึ่งของชีวิต ก่อนที่จะนำความรู้ที่ได้นำไปใช้ประกอบอาชีพ เพื่อให้เกิดประโยชน์ กับสังคมต่อไป

สุรวุฒิ ศรีบุญนาถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
ไบอโนมีตีผล	I
บทคัดย่อ	II
คำนำ	IV
กิตติกรรมประกาศ	V
สารบัญ	VI
สารบัญตาราง	XI
สารบัญรูปภาพ	XII
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความสำคัญและความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา	3
1.4 ความเป็นไปได้ของโครงการ	4
1.5 ขอบเขตของโครงการ	5
1.6 แนวทางการศึกษาวิจัย	6
1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	6
บทที่ 2 การศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ และสรุปผลข้อมูล	
2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับสุนัข	7
2.1.1 ข้อมูลทั่วไปของสุนัขกลุ่มสายพันธุ์ตุ๊กตา (Toy)	7
2.1.1.1 BICHON FRISE	7
2.1.1.2 CAVALIER KING CHARLES SPANIEL	8
2.1.1.3 CHIHUAHUA	8
2.1.1.4 CHINESE CRESTED	9
2.1.1.5 GRIFFON BRUXELLOIS	9
2.1.1.6 ITALIAN GREYHOUND	10
2.1.1.7 MALTESE	10
2.1.1.8 PAPILLON	11
2.1.1.9 PEKINGESE	11
2.1.1.10 POMERANIAN	12
2.1.1.11 PUG	12
2.1.1.12 YORKSHIRE TERRIER	13
2.1.2 ลักษณะโดยทั่วไปของสุนัข	14
2.1.2.1 การเคลื่อนไหว	14
2.1.2.2 การดมกลิ่น	14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

2.2.3	ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายจากการสำรวจในเชิงคุณภาพ จำนวน 23 คน	22
2.3	ข้อมูลเกี่ยวกับทาวน์เฮาส์	22
2.3.1	ข้อมูลทั่วไปของทาวน์เฮาส์	22
2.3.2	รูปแบบทาวน์เฮาส์ที่กลุ่มเป้าหมายพักอาศัยอยู่	23
2.4	ข้อมูลเกี่ยวกับการเลี้ยงสุนัขของกลุ่มเป้าหมาย	23
2.4.1	ลักษณะการเลี้ยง	23
2.4.2	บริเวณที่เลี้ยงสุนัข	23
2.4.3	พื้นที่ขยับถ่ายของสุนัข	23
2.4.4	การให้อาหารและน้ำดื่มของกลุ่มเป้าหมาย	23
2.4.5	การเล่น และการออกกำลังกายของสุนัขกลุ่มเป้าหมาย	23
2.4.6	ปัญหาอื่นๆ ที่เกิดขึ้น	23
2.4.7	สรุปลักษณะการเลี้ยงสุนัขของกลุ่มเป้าหมาย	24
2.5	ข้อมูลเกี่ยวกับการเลี้ยงสุนัขที่ถูกต้อง	24
2.5.1	ลักษณะที่นอน ที่อยู่อาศัยของสุนัข	24
2.5.1.1	รูปแบบที่นอนสุนัข	24
2.5.2	การให้อาหาร และน้ำดื่ม	28
2.5.2.1	ชนิดของอาหาร	28
2.5.2.2	ปริมาณการให้อาหาร	29
2.5.2.3	การสร้างลักษณะนิสัยการกินที่ดีสำหรับสุนัข	30
2.5.2.4	การให้อาหารเสริมแก่สุนัข	30
2.5.3	การดูแลสุขอนามัย	30
2.5.3.1	การตัดเล็บ	30
2.5.3.2	การดูแลผิวหนัง และขน	32
2.5.4	การออกกำลังกาย	34
2.5.5	การฝึกสุนัข	34
2.5.5.1	หลักการฝึกสุนัข	34
2.5.5.2	การฝึกกระเบียบวินัยภายในบ้าน	34
2.5.5.3	อุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกสุนัข	35
2.6	ข้อมูลเกี่ยวกับการตลาด	35
2.6.1	การเติบโตของตลาดสัตว์เลี้ยง	35
2.6.2	รูปแบบผลิตภัณฑ์ 2 ระดับราคา	36
2.7	ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุ	36
2.7.1	เหล็กกล้า	36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
2.7.2 สแตนเลส สตีล 38
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
2.1.2.3 การรับรส	14
2.1.2.4 การได้ยิน	14
2.1.2.5 การมองเห็น	14
2.1.2.6 การรักษาอุณหภูมิร่างกายของสุนัข	14
2.1.3 กลไกการเกิดพฤติกรรม	14
2.1.3.1 พฤติกรรมการเรียนรู้แบบแอสซิซิเวชัน	15
2.1.3.2 พฤติกรรมการเรียนรู้แบบมีเงื่อนไข	15
2.1.3.3 พฤติกรรมการเรียนรู้แบบฝังใจ	15
2.1.3.4 พฤติกรรมการเรียนรู้แบบลองผิดลองถูก	16
2.1.3.5 พฤติกรรมการเรียนรู้แบบใช้เหตุผล	16
2.1.4 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการแสดงออก อารมณ์ และจิตวิทยาของสุนัข	17
2.1.4.1 พฤติกรรมการกัดแทะ	17
2.1.4.2 การขุด	17
2.1.4.3 การเห่า	17
2.1.4.4 พฤติกรรมตอบสนองความเจ็บปวด	17
2.1.4.5 พฤติกรรมก้าวร้าวที่แสดงออกซึ่งอำนาจ	18
2.1.4.6 ความก้าวร้าวซึ่งเกิดจากความกลัว	18
2.1.4.7 สุนัขที่มีพฤติกรรมต่อต้านสังคม	18
2.1.4.8 ภาษากายที่แสดงความยอมจำนน	18
2.1.4.9 ภาษากายที่แสดงความยินดี และเป็นมิตร	18
2.1.4.10 การแสดงสีหน้าของสุนัข	18
2.1.4.11 การหรีดของสุนัข	18
2.1.4.12 อาการกลัวของสุนัข	18
2.1.4.13 อาการกลัวซึ่งเกิดจากการไปพบสัตว์แพทย์	18
2.1.4.14 ความตื่นเต้น	19
2.1.4.15 ลักษณะท่าทางของสุนัขที่สามารถสื่อถึงอารมณ์ความรู้สึก	19
2.1.5 สรุปพฤติกรรม และจิตวิทยาสุนัข	19
2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมาย	19
2.2.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มเป้าหมาย	19
2.2.1.1 ลักษณะทั่วไปของคนช่วงอายุ 25-40 ปี	19
2.2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับจิตวิทยาของมนุษย์	20
2.2.2.1 จิตวิทยาทั่วไปในการใช้สี	20
2.2.2.2 ความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อความรู้สึก	20
2.2.2.3 การดึงดูดความสนใจทางสายตา	21
2.2.2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับลวดลาย และจิตวิทยา	21

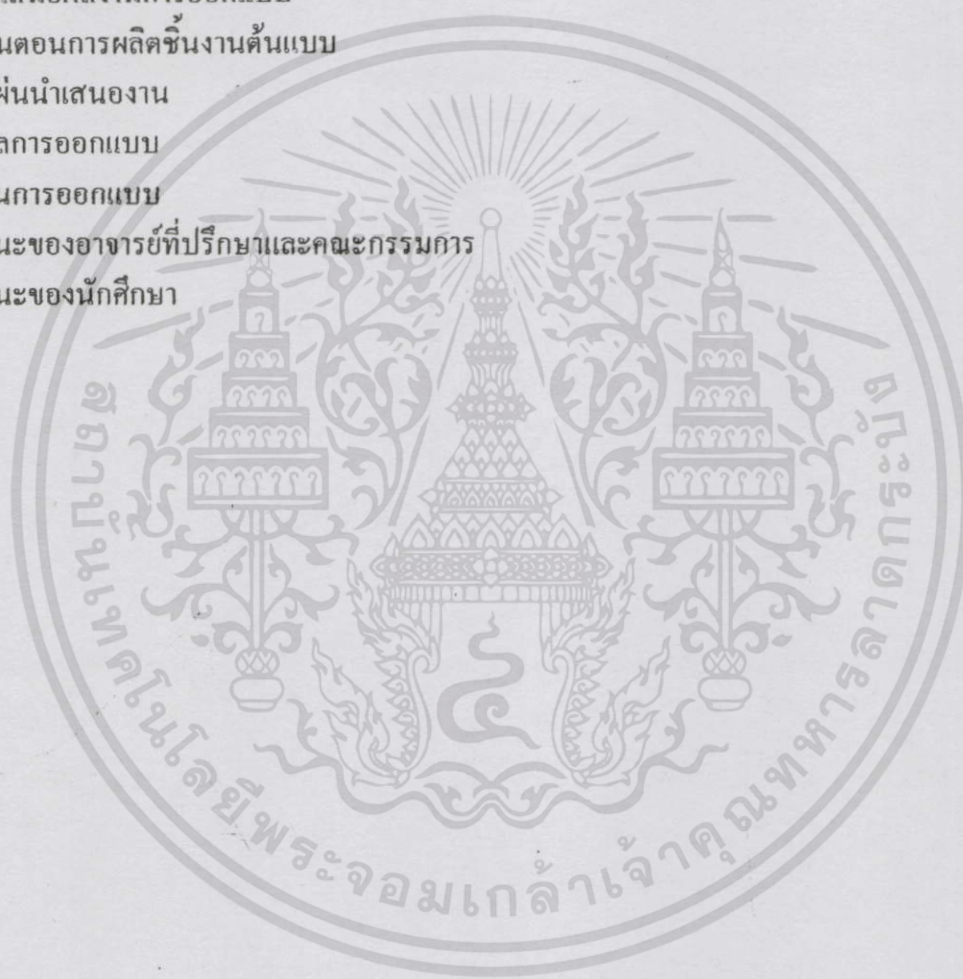
สารบัญ

	หน้า
2.8 สรุปจากแบบสอบถาม	41
2.8.1 จากการสำรวจการเลี้ยงสุนัขพันธุ์เล็กในทาวน์เฮ้าส์ด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก	41
2.8.2 สรุปจากแบบสอบถามที่ตรงกลุ่มเป้าหมาย	42
2.9 วิเคราะห์ข้อมูล	44
2.9.1 วิเคราะห์ด้านเนื้อหาการออกแบบ	44
2.9.2 วิเคราะห์รูปแบบผลิตภัณฑ์	47
2.9.3 วิเคราะห์รูปแบบการใช้งานแบบถอดประกอบ	48
2.10 สรุปผลวิเคราะห์ข้อมูล	49
บทที่ 3 การพัฒนาการออกแบบ	
3.1 การวิเคราะห์ และสรุปผลข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ	50
3.1.1 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการเลี้ยงสุนัขของกลุ่มเป้าหมาย	50
3.1.2 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับวิถีชีวิตในทาวน์เฮ้าส์ของสุนัขในกลุ่มเป้าหมาย	52
3.1.3 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่อยู่อาศัยของสุนัขในกลุ่มเป้าหมาย	57
3.1.4 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับการตลาด	57
3.2 ขั้นตอนการออกแบบ	59
3.2.1 แนวคิดในการออกแบบ	60
3.2.2 ขั้นตอนการออกแบบแนวทางที่ 1	61
3.2.2.1 ขั้นตอนแบบร่าง	61
3.2.2.2 ขั้นตอนพัฒนาแบบร่าง	62
3.2.2.3 ขั้นตอนการทำแบบจำลอง	65
3.2.2.4 ข้อเสนอแนะการออกแบบจากกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์	67
3.2.3 ขั้นตอนการออกแบบแนวทางที่ 2	67
3.2.3.1 ขั้นตอนแบบร่าง	67
3.2.3.2 ขั้นตอนพัฒนาแบบร่าง	68
3.2.2.4 ข้อเสนอแนะการออกแบบจากกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์	69
3.2.4 วิเคราะห์เลือกแนวทางการออกแบบ	69
3.2.5 สรุปรูปแบบของผลิตภัณฑ์โดยรวม	71
3.3 ขั้นตอนการพัฒนาแบบ	73
3.3.1 การพัฒนาแบบด้านรูปทรง	73
3.3.1.1 ข้อเสนอแนะการออกแบบจากกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์	73
3.3.1.2 พัฒนารูปทรงครั้งที่ 2	73
3.3.2 การพัฒนาแบบด้านการใช้งาน	74
3.3.2.1 โครงสร้างรั้วกั้นบริเวณสุนัข	74

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

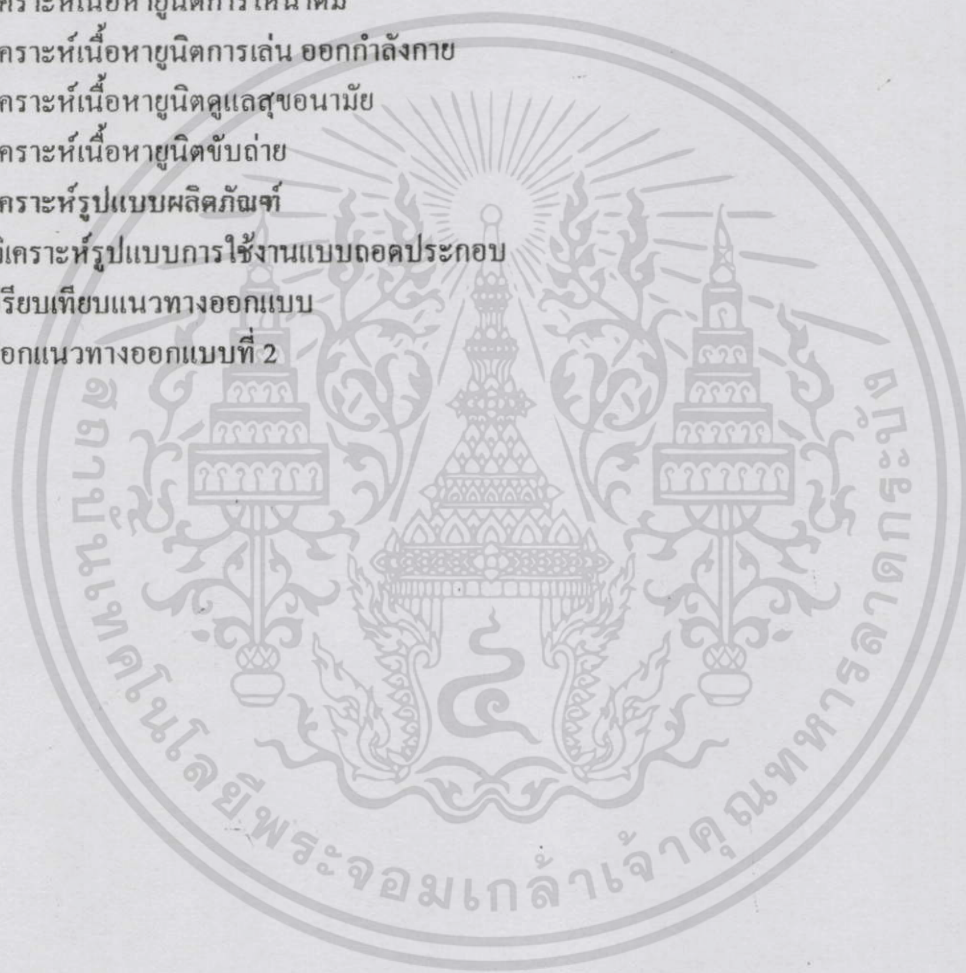
สารบัญ

	หน้า
3.3.2.2 ปรับโครงสร้างรั้วกันบริเวณสุนัข	75
3.3.2.3 ปรับระดับยูนิคซ์บด้าย	76
3.3.3 แบบจำลองขั้นสุดท้าย	76
3.4 การนำเสนอผลงานออกแบบ	76
บทที่ 4 การนำเสนอผลงานการออกแบบ	
4.1 ขั้นตอนการผลิตชิ้นงานต้นแบบ	78
4.2 แผ่นนำเสนองาน	80
บทที่ 5 สรุปผลการออกแบบ	
5.1 สรุปผลงานการออกแบบ	147
5.2 ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการ	148
5.3 ข้อเสนอแนะของนักศึกษา	148
บรรณานุกรม	149



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 จำนวนแคลอรีที่สุนัขต้องการในแต่ละวัน	29
ตารางที่ 2.2 วิเคราะห์เนื้อหายูนิคทีนोन	45
ตารางที่ 2.3 วิเคราะห์เนื้อหายูนิคการให้อาหารหลัก	45
ตารางที่ 2.4 วิเคราะห์เนื้อหายูนิคการให้อาหารว่าง	46
ตารางที่ 2.5 วิเคราะห์เนื้อหายูนิคการให้น้ำดื่ม	46
ตารางที่ 2.6 วิเคราะห์เนื้อหายูนิคการเล่น ออกกำลังกาย	47
ตารางที่ 2.7 วิเคราะห์เนื้อหายูนิคดูแลสุขอนามัย	47
ตารางที่ 2.8 วิเคราะห์เนื้อหายูนิคขับถ่าย	47
ตารางที่ 2.9 วิเคราะห์รูปแบบผลิตภัณฑ์	48
ตารางที่ 2.10 วิเคราะห์รูปแบบการใช้งานแบบถอดประกอบ	49
ตารางที่ 3.1 เปรียบเทียบแนวทางออกแบบ	70
ตารางที่ 3.2 เลือกแนวทางออกแบบที่ 2	70



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปที่ 1.1 สุนัขกลุ่มสายพันธุ์ทอย	1
รูปที่ 1.1 สุนัขกลุ่มสายพันธุ์ตุ๊กตา	7
รูปที่ 2.2 สุนัขกลุ่มสายพันธุ์ BICHON FRISE	8
รูปที่ 2.3 สุนัขกลุ่มสายพันธุ์ CAVALIER KING CHARLES SPANIEL	8
รูปที่ 2.4 สุนัขกลุ่มสายพันธุ์ CHIHUAHUA	9
รูปที่ 2.5 สุนัขกลุ่มสายพันธุ์ CHINESE CRESTED	9
รูปที่ 2.6 สุนัขกลุ่มสายพันธุ์ GRIFFON BRUXELLOIS	10
รูปที่ 2.7 สุนัขกลุ่มสายพันธุ์ ITALIAN GREYHOUND	10
รูปที่ 2.8 สุนัขกลุ่มสายพันธุ์ MALTESE	11
รูปที่ 2.9 สุนัขกลุ่มสายพันธุ์ PAPILLON	11
รูปที่ 2.10 สุนัขกลุ่มสายพันธุ์ PEKINGESE	12
รูปที่ 2.11 สุนัขกลุ่มสายพันธุ์ POMERANIAN	12
รูปที่ 2.12 สุนัขกลุ่มสายพันธุ์ PUG	13
รูปที่ 2.13 สุนัขกลุ่มสายพันธุ์ YORKSHIRE TERRIER	13
รูปที่ 2.14 สุนัขและหมี่คูนเคยกับคน	15
รูปที่ 2.15 อีวาน พาฟลอฟ (Ivan Pavlov)	15
รูปที่ 2.16 การทดลองพฤติกรรมการเรียนรู้แบบมีเงื่อนไข	15
รูปที่ 2.17 ลูกเปิดเดินตามแม่ตนเองตามธรรมชาติ และการฝึใจของลูกสัตว์ที่คิดว่าคนคือพ่อแม่ของตนจึงเดินตามพวกเขาตลอดเวลา	16
รูปที่ 2.18 การทดลองพฤติกรรมการลองถูกลองผิด	16
รูปที่ 2.19 พฤติกรรมการใช้เหตุผลของลิง	17
รูปที่ 2.20 ที่นอนแบบมาตรฐาน	24
รูปที่ 2.21 ที่นอนแบบ Nest	25
รูปที่ 2.22 ที่นอนรูปทรงโดนัท	25
รูปที่ 2.23 ที่นอนแบบ Orthopedic	25
รูปที่ 2.24 ที่นอนแบบใส่ไปในกรง	26
รูปที่ 2.25 ที่นอนแบบยกพื้นขึ้นมา	26
รูปที่ 2.26 ที่นอนแบบมีลักษณะปิด	27
รูปที่ 2.27 ที่นอนแบบ Heated bed	27
รูปที่ 2.28 ที่นอนแบบเจล ให้ความเย็น	27
รูปที่ 2.29 ที่นอนสำหรับพกพา	28
รูปที่ 2.30 เถ้าสุนัขที่เสียรูปเพราะเล็บยาว	31
รูปที่ 2.31 นิ้วตึงของสุนัข	31
รูปที่ 2.32 เถ้าที่เกิดหนองจากการที่เล็บหลุด	31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปที่ 2.33 การตัดเล็บที่สมบูรณ์จะต้องเป็นไปตามรอยเส้นประ	31
รูปที่ 2.34 การตัดเล็บที่ถูกต้องต้องห่างจากเนื้อเล็บประมาณ 2-3 มิลลิเมตร และตั้งฉากกับเนื้อเล็บ	31
รูปที่ 2.35 เหล็กกล้าคาร์บอนค้ำนำมาผลิตดั่งบรรจุ	36
แผนภาพที่ 2.1 ลักษณะกลุ่มเป้าหมาย	41
แผนภาพที่ 2.2 ลักษณะสมาชิกในบ้านของกลุ่มเป้าหมาย	42
แผนภาพที่ 2.3 ลักษณะการให้อาหารหลักและอาหารว่าง	42
แผนภาพที่ 2.4 ลักษณะการทำความสะอาดบริเวณที่เลี้ยงสุนัข	43
แผนภาพที่ 2.5 การเลือกรูปแบบผลิตภัณฑ์ของกลุ่มเป้าหมาย	43
แผนภาพที่ 2.6 การเลือกสไตล์ของกลุ่มเป้าหมาย	44
รูปที่ 3.1 แผนภาพวิถีชีวิตของกลุ่มเป้าหมายเมื่อเจ้าของต้องออกไปทำงานนอกบ้าน	51
รูปที่ 3.2 แผนภาพวิถีชีวิตของกลุ่มเป้าหมายเมื่อเจ้าของไม่ต้องออกไปทำงานนอกบ้าน (วันหยุด)	52
รูปที่ 3.3 วิเคราะห์สภาพบริเวณที่สุนัขอาศัยอยู่	53
รูปที่ 3.4 วิเคราะห์ปัญหาเมื่อสุนัขอยู่ตามลำพัง	53
รูปที่ 3.5 วิเคราะห์บริเวณที่สุนัขใช้เป็นที่พักผ่อนภายในบ้าน	54
รูปที่ 3.6 วิเคราะห์รูปแบบภาชนะใส่อาหาร และน้ำดื่มที่นิยมใช้กัน	54
รูปที่ 3.7 วิเคราะห์การเล่นของเล่นของสุนัขกลุ่มเป้าหมาย	55
รูปที่ 3.8 วิเคราะห์อุปกรณ์ที่ใช้กับสุนัขกลุ่มเป้าหมาย	55
รูปที่ 3.9 วิเคราะห์พื้นที่ขบถภายในบ้านของสุนัข	56
รูปที่ 3.10 วิเคราะห์การอาบน้ำให้สุนัข	56
รูปที่ 3.11 พื้นที่ที่เหมาะสมในการจำกัดบริเวณสุนัข ขณะที่เจ้าของไม่อยู่บ้าน	57
รูปที่ 3.12 ช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้า	58
รูปที่ 3.13 คราต์สัญลักษณ์จำหน่ายสินค้า	58
รูปที่ 3.14 ตำแหน่งทางการตลาด	59
รูปที่ 3.15 แผนภาพแสดงราคาขายของผลิตภัณฑ์	59
รูปที่ 3.16 แนวทางออกแบบที่ 1	60
รูปที่ 3.17 แนวทางออกแบบที่ 2	61
รูปที่ 3.18 แบบร่าง 1	62
รูปที่ 3.19 แบบร่าง 2	62
รูปที่ 3.20 ออกแบบแบบร่าง 1	63
รูปที่ 3.21 ออกแบบแบบร่าง 2	63
รูปที่ 3.22 ออกแบบแบบร่าง 3	64
รูปที่ 3.23 ออกแบบแบบร่าง 4	64
รูปที่ 3.24 แบบจำลอง 1	65
รูปที่ 3.25 แบบจำลอง 2	66

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปที่ 3.26 แบบจำลอง 3	66
รูปที่ 3.27 ภาพบรรยากาศการใช้งาน	67
รูปที่ 3.28 แบบร่าง 3	67
รูปที่ 3.28 ออกแบบแบบร่าง 5	68
รูปที่ 3.29 ออกแบบแบบร่างสามมิติ 1	68
รูปที่ 3.30 ออกแบบแบบร่างสามมิติ 2	69
รูปที่ 3.31 รูปแบบการใช้งานผลิตภัณฑ์โดยรวม	71
รูปที่ 3.32 รูปแบบการใช้งานผลิตภัณฑ์ย่อยที่ 1	72
รูปที่ 3.33 รูปแบบการใช้งานผลิตภัณฑ์ย่อยที่ 2	72
รูปที่ 3.34 ออกแบบแบบร่างสามมิติ 3	73
รูปที่ 3.35 ออกแบบแบบร่างสามมิติ 4	73
รูปที่ 3.36 ออกแบบแบบร่างสามมิติ 5	74
รูปที่ 3.37 ปรับโครงสร้างร้ว 1	75
รูปที่ 3.38 ปรับโครงสร้างร้ว 2	75
รูปที่ 3.39 ปรับระดับยูนิคซ์บด้าย	76
รูปที่ 3.40 แบบจำลอง 4	76
รูปที่ 3.41 การนำเสนอผลงานออกแบบ	76
รูปที่ 4.1 การผลิตต้นแบบ 1	78
รูปที่ 4.2 การผลิตต้นแบบ 2	79
รูปที่ 4.3 การผลิตต้นแบบ 3	79
รูปที่ 4.4 การผลิตต้นแบบ 4	80
รูปที่ 4.5 แผ่นนำเสนองาน 1	80
รูปที่ 4.6 แผ่นนำเสนองาน 2	81
รูปที่ 4.7 แผ่นนำเสนองาน 3	81
รูปที่ 4.8 แผ่นนำเสนองาน 4	82
รูปที่ 4.9 แผ่นนำเสนองาน 5	82
รูปที่ 4.10 แผ่นนำเสนองาน 6	83
รูปที่ 4.11 แผ่นนำเสนองาน 7	83
รูปที่ 4.12 แผ่นนำเสนองาน 8	84
รูปที่ 4.13 แผ่นนำเสนองาน 9	84
รูปที่ 4.14 แผ่นนำเสนองาน 10	85
รูปที่ 4.15 แผ่นนำเสนองาน 11	85
รูปที่ 4.16 แผ่นนำเสนองาน 12	86
รูปที่ 4.17 แผ่นนำเสนองาน 13	86

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปที่ 4.18 แผ่นนำเสนองาน 14	87
รูปที่ 4.19 แผ่นนำเสนองาน 15	87
รูปที่ 4.20 แผ่นนำเสนองาน 16	88
รูปที่ 4.21 แผ่นนำเสนองาน 17	88
รูปที่ 4.22 แผ่นนำเสนองาน 18	89
รูปที่ 4.23 แผ่นนำเสนองาน 19	89
รูปที่ 4.24 แผ่นนำเสนองาน 20	90
รูปที่ 4.25 แผ่นนำเสนองาน 21	90
รูปที่ 4.26 แผ่นนำเสนองาน 22	91
รูปที่ 4.27 แผ่นนำเสนองาน 23	91
รูปที่ 4.28 แผ่นนำเสนองาน 24	92
รูปที่ 4.29 แผ่นนำเสนองาน 25	92
รูปที่ 4.30 แผ่นนำเสนองาน 26	93
รูปที่ 4.31 แผ่นนำเสนองาน 27	93
รูปที่ 4.32 แผ่นนำเสนองาน 28	94
รูปที่ 4.33 แผ่นนำเสนองาน 29	94
รูปที่ 4.34 แผ่นนำเสนองาน 30	95
รูปที่ 4.35 แผ่นนำเสนองาน 31	95
รูปที่ 4.36 แผ่นนำเสนองาน 32	96
รูปที่ 4.37 แผ่นนำเสนองาน 33	96
รูปที่ 4.38 แผ่นนำเสนองาน 34	97
รูปที่ 4.39 แผ่นนำเสนองาน 35	97
รูปที่ 4.40 แผ่นนำเสนองาน 36	98
รูปที่ 4.41 แผ่นนำเสนองาน 37	98
รูปที่ 4.42 แผ่นนำเสนองาน 38	99
รูปที่ 4.43 แผ่นนำเสนองาน 39	99
รูปที่ 4.44 แผ่นนำเสนองาน 40	100
รูปที่ 4.45 แผ่นนำเสนองาน 41	100
รูปที่ 4.46 แผ่นนำเสนองาน 42	101
รูปที่ 4.47 แผ่นนำเสนองาน 43	101
รูปที่ 4.48 แผ่นนำเสนองาน 44	102
รูปที่ 4.49 แผ่นนำเสนองาน 45	102
รูปที่ 4.50 แผ่นนำเสนองาน 46	103
รูปที่ 4.51 แผ่นนำเสนองาน 47	103

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปที่ 4.52 แผ่นนำเสนองาน	48
รูปที่ 4.53 แผ่นนำเสนองาน	49
รูปที่ 4.54 แผ่นนำเสนองาน	50
รูปที่ 4.55 แผ่นนำเสนองาน	51
รูปที่ 4.56 แผ่นนำเสนองาน	52
รูปที่ 4.57 แผ่นนำเสนองาน	53
รูปที่ 4.58 แผ่นนำเสนองาน	54
รูปที่ 4.59 แผ่นนำเสนองาน	55
รูปที่ 4.60 แผ่นนำเสนองาน	56
รูปที่ 4.61 แผ่นนำเสนองาน	57
รูปที่ 4.62 แผ่นนำเสนองาน	58
รูปที่ 4.63 แผ่นนำเสนองาน	59
รูปที่ 4.64 แผ่นนำเสนองาน	60
รูปที่ 4.65 แผ่นนำเสนองาน	61
รูปที่ 4.66 แผ่นนำเสนองาน	62
รูปที่ 4.67 แผ่นนำเสนองาน	63
รูปที่ 4.68 แผ่นนำเสนองาน	64
รูปที่ 4.69 แผ่นนำเสนองาน	65
รูปที่ 4.70 แผ่นนำเสนองาน	66
รูปที่ 4.71 แผ่นนำเสนองาน	67
รูปที่ 4.72 แผ่นนำเสนองาน	68
รูปที่ 4.73 แผ่นนำเสนองาน	69
รูปที่ 4.74 แผ่นนำเสนองาน	70
รูปที่ 4.75 แผ่นนำเสนองาน	71
รูปที่ 4.76 แผ่นนำเสนองาน	72
รูปที่ 4.77 แผ่นนำเสนองาน	73
รูปที่ 4.78 แผ่นนำเสนองาน	74
รูปที่ 4.79 แผ่นนำเสนองาน	75
รูปที่ 4.80 แผ่นนำเสนองาน	76
รูปที่ 4.81 แผ่นนำเสนองาน	77
รูปที่ 4.82 แผ่นนำเสนองาน	78
รูปที่ 4.83 แผ่นนำเสนองาน	79
รูปที่ 4.84 แผ่นนำเสนองาน	80
รูปที่ 4.85 แผ่นนำเสนองาน	81



เอกสารนี้เป็นเอกสารวิสัญญานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

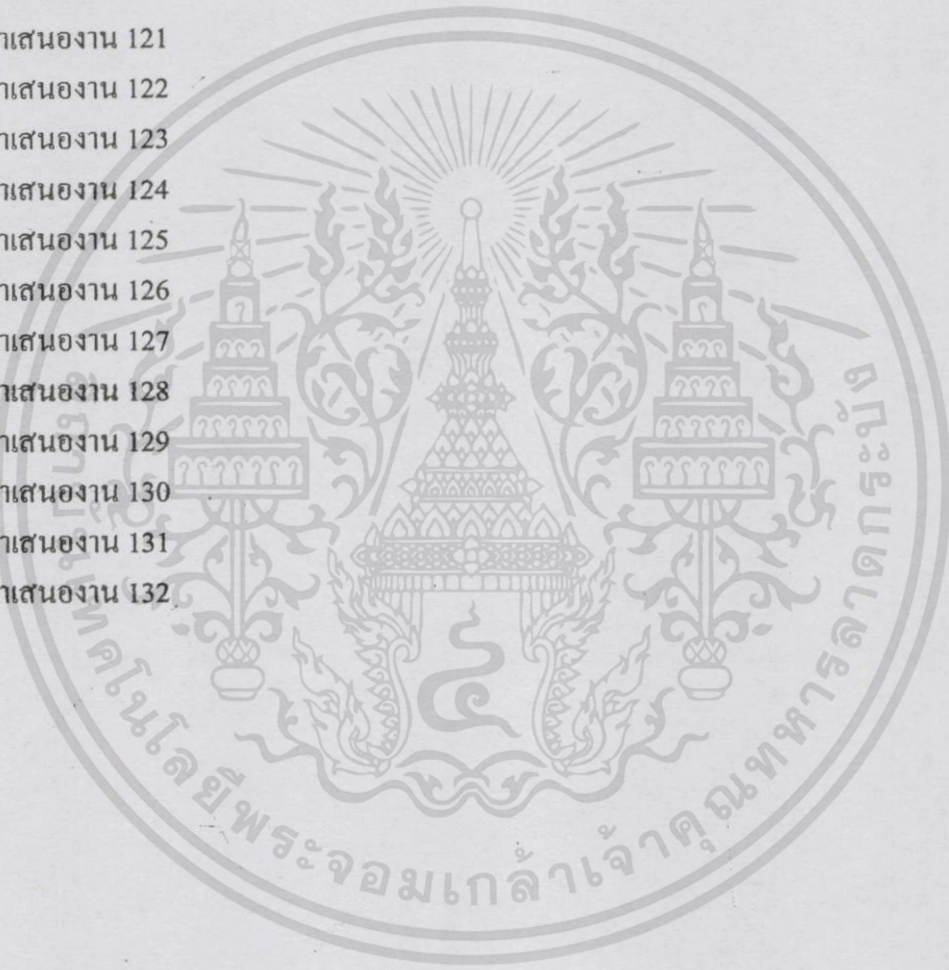
	หน้า
รูปที่ 4.86 แผ่นนำเสนองาน	82
รูปที่ 4.87 แผ่นนำเสนองาน	83
รูปที่ 4.88 แผ่นนำเสนองาน	84
รูปที่ 4.89 แผ่นนำเสนองาน	85
รูปที่ 4.90 แผ่นนำเสนองาน	86
รูปที่ 4.91 แผ่นนำเสนองาน	87
รูปที่ 4.92 แผ่นนำเสนองาน	88
รูปที่ 4.93 แผ่นนำเสนองาน	89
รูปที่ 4.94 แผ่นนำเสนองาน	90
รูปที่ 4.95 แผ่นนำเสนองาน	91
รูปที่ 4.96 แผ่นนำเสนองาน	92
รูปที่ 4.97 แผ่นนำเสนองาน	93
รูปที่ 4.98 แผ่นนำเสนองาน	94
รูปที่ 4.99 แผ่นนำเสนองาน	95
รูปที่ 4.100 แผ่นนำเสนองาน	96
รูปที่ 4.101 แผ่นนำเสนองาน	97
รูปที่ 4.102 แผ่นนำเสนองาน	98
รูปที่ 4.103 แผ่นนำเสนองาน	99
รูปที่ 4.104 แผ่นนำเสนองาน	100
รูปที่ 4.105 แผ่นนำเสนองาน	101
รูปที่ 4.106 แผ่นนำเสนองาน	102
รูปที่ 4.107 แผ่นนำเสนองาน	103
รูปที่ 4.108 แผ่นนำเสนองาน	104
รูปที่ 4.109 แผ่นนำเสนองาน	105
รูปที่ 4.110 แผ่นนำเสนองาน	106
รูปที่ 4.111 แผ่นนำเสนองาน	107
รูปที่ 4.112 แผ่นนำเสนองาน	108
รูปที่ 4.113 แผ่นนำเสนองาน	109
รูปที่ 4.114 แผ่นนำเสนองาน	110
รูปที่ 4.115 แผ่นนำเสนองาน	111
รูปที่ 4.116 แผ่นนำเสนองาน	112
รูปที่ 4.117 แผ่นนำเสนองาน	113
รูปที่ 4.118 แผ่นนำเสนองาน	114
รูปที่ 4.119 แผ่นนำเสนองาน	115



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปที่ 4.120 แผ่นนำเสนองาน	116
รูปที่ 4.121 แผ่นนำเสนองาน	117
รูปที่ 4.122 แผ่นนำเสนองาน	118
รูปที่ 4.123 แผ่นนำเสนองาน	119
รูปที่ 4.124 แผ่นนำเสนองาน	120
รูปที่ 4.125 แผ่นนำเสนองาน	121
รูปที่ 4.126 แผ่นนำเสนองาน	122
รูปที่ 4.127 แผ่นนำเสนองาน	123
รูปที่ 4.128 แผ่นนำเสนองาน	124
รูปที่ 4.129 แผ่นนำเสนองาน	125
รูปที่ 4.130 แผ่นนำเสนองาน	126
รูปที่ 4.131 แผ่นนำเสนองาน	127
รูปที่ 4.132 แผ่นนำเสนองาน	128
รูปที่ 4.133 แผ่นนำเสนองาน	129
รูปที่ 4.134 แผ่นนำเสนองาน	130
รูปที่ 4.135 แผ่นนำเสนองาน	131
รูปที่ 4.136 แผ่นนำเสนองาน	132
	138
	138
	139
	139
	140
	140
	141
	141
	142
	142
	143
	143
	144
	144
	145
	145
	146



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์ โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์เพื่อการดูแลสุนัขอย่างถูกสุขภาวะภายในที่พักอาศัยขนาดเล็ก
(The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces)

ชื่อ สุรวุฒิ ศรีบุญนาค

รหัสนักศึกษา 52020231

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชา การออกแบบ

อาจารย์ที่ปรึกษา อ.บรรเจิด เอี่ยมเมตตา

ปีการศึกษา 2555

บทที่ 1

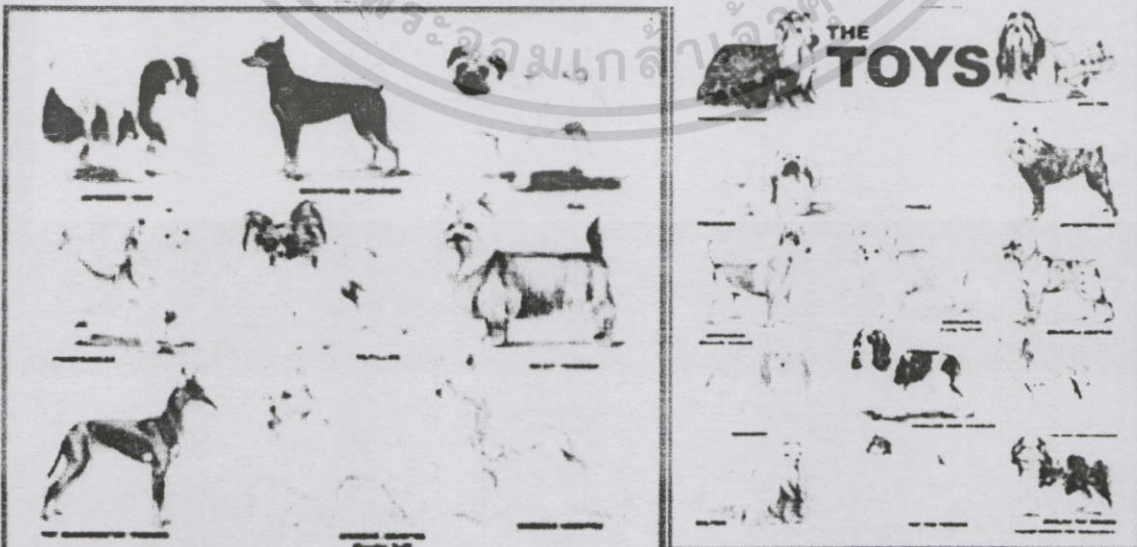
บทนำ

1.1 ความสำคัญและความเป็นมาของโครงการ

ในปัจจุบันครอบครัวในสังคมเมืองมักจะเป็นครอบครัวเดี่ยว ที่มีจำนวนสมาชิกน้อย ส่วนมากจะประกอบไปด้วย พ่อ แม่ และลูก ดังนั้นการเพิ่มจำนวนสมาชิกครอบครัวโดยการหาสัตว์เลี้ยงมาเลี้ยงเพื่อคลายความเหงา และเพิ่มความมีชีวิตชีวาให้กับครอบครัวจึงเป็นทางเลือกที่หลายครอบครัวนิยมกัน โดยสุนัขเป็นหนึ่งในสัตว์เลี้ยง ที่ได้รับความนิยม เนื่องจากเป็นสัตว์ที่สามารถทำการฝึกฝนได้ง่าย และสามารถสื่อสารกับมนุษย์ได้ในระดับที่ดีกว่า สัตว์เลี้ยงอื่นๆ

จากการสำรวจการเลี้ยงสุนัขในกรุงเทพมหานครพบว่าสุนัขที่นิยมเลี้ยง เป็นสุนัขพันธุ์เล็กมากกว่าสุนัขพันธุ์ใหญ่ โดยสุนัข 5 อันดับแรกจากผลสำรวจ ได้แก่สุนัขพันธุ์ชิวาว่า ปอมเมอเรเนียน ชิห์สุ ยอร์กเชียร์ เทอร์เรียร์ และบีเกิล ซึ่ง 5 สายพันธุ์ดังกล่าวเป็นสุนัขพันธุ์เล็กทั้งหมด

สุนัขที่ตอบสนองกับรูปแบบการใช้ชีวิตของกลุ่มเป้าหมายที่ทำการสำรวจคือสุนัขกลุ่มสายพันธุ์ทอย เนื่องจากลักษณะสายพันธุ์นี้ถูกเพาะพันธุ์มาเพื่อ เป็นสุนัขเลี้ยงให้คนสามารถควบคุมดูแลได้ง่าย มีอุปนิสัย ที่อยู่ติดเจ้าของ ร่าเริง ค่อนข้างอยู่นิ่ง ไม่เป็นอันตรายต่อสมาชิกในครอบครัว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 1.1 สุนัขกลุ่มสายพันธุ์ทอย

เนื่องจากสุนัขในกลุ่มสายพันธุ์ทอยสามารถพกพาไปกับเจ้าของได้ง่าย รูปแบบการเลี้ยงของกลุ่มเป้าหมาย จึงมีลักษณะการเลี้ยงที่ใกล้ชิด แยกขาดจากกันไม่ได้ ต้องพาไปไหนมาไหนด้วยตลอด หรือถ้าเจ้าของจะไปที่ไกลๆ จะ ต้องมีการฝากผู้อื่นดูแล เจ้าของมักจะไปไม่นาน รีบกลับมาหาสุนัข ส่วนสุนัขเองเมื่อถูกเลี้ยงด้วยรูปแบบดังกล่าว สุนัขก็จะติดเจ้าของมากเช่นกัน ไม่ว่าเจ้าของจะอยู่ส่วนไหนในที่พักอาศัย หรือทำกิจกรรมอะไร สุนัขมักจะเดินตาม ติด เจ้าของเพื่อร่วมทำกิจกรรมด้วย หรือเพียงเพื่อมานั่ง นอนเฝ้าเจ้าของอยู่ใกล้ๆ

ในโลกของสุนัข สุนัขในฝูงจะมีขอบเขตที่อยู่ชัดเจนเพื่อป้องกันการถูกล่าฝูงสุนัขอื่นๆ หรือสัตว์ผู้ล่าชนิด อื่นๆ ซึ่งจำฝูงเป็นผู้นำหนดบริเวณ และจำฝูงยังเป็นฝ่ายเลือกจุดที่เด่น บริเวณที่สบายที่สุด เพื่อเป็นตำแหน่งประจำ ของจำฝูง เช่น โขดหิน มุมที่ร่มที่สุด เป็นต้น แล้วสุนัขลูกฝูงตัวอื่นๆจะไม่มีสิทธิ์แย่งที่ของจำฝูง ทุกตัวจะรู้ตำแหน่ง ของคน และทุกตัวในฝูงจะไม่ออกนอกเขตฝูงของตน เรายังสามารถเห็นการกำหนดบริเวณได้ ระหว่างแม่สุนัขกับ ลูกสุนัข เช่น แม่สุนัขจะไม่ให้ลูกสุนัขออกไปนอกรัง เพื่อป้องกันอันตรายจากสมาชิกตัวอื่นๆ หรือจากสัตว์นักล่า ชนิดอื่นๆ และ แม่สุนัขยังกำหนดพื้นที่ที่ให้ลูกสุนัขเดินเล่นได้ และไม่เข้าไปในบริเวณที่อันตราย

สุนัขทุกตัวเข้าใจเรื่องอาณาเขต ขอบเขต ถ้าเรากำหนดขอบเขตให้เขาอยู่ เขาจะประพฤติตัวดี เชื่อฟัง ไม่คือไม่ ทำลายข้าวของ ไม่ขับถ่ายในขอบเขตที่เรากำหนดให้ การที่เราสั่งให้สุนัขทำตามใจเราในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง โดยที่ สุนัขทำตามใจตัวเองไม่ได้ นั่นคือเรากำลังอ้างสิทธิ์ความเป็นเจ้าของในพื้นที่นั้นๆ เมื่อเราเป็นเจ้าของ สุนัขก็จะยกพื้นที่ นั้นๆให้เราแล้วเขาจะเชื่อฟังและเคารพเรา แต่ถ้าเราไม่อ้างสิทธิ์ในพื้นที่ สุนัขจะไม่ให้สิทธิ์นั้นกับเรา เขาจะตั้งตน ให้เป็นเจ้าของพื้นที่นั้นๆเอง เมื่อเขาเป็นเจ้าของพื้นที่ เขาก็มีสิทธิ์ทำตามใจตัวเอง เช่น คือ กัด ไม่ฟังคำสั่ง วิ่งกึกทั่ว ห้อง กระโดดขึ้นโซฟา แย่งที่เรานั่งหรือนอน ทำลายข้าวของ เหาไม่หยุด หรือ ขับถ่ายขับจอบอาณาเขต ในพื้นที่ที่ตน เป็นเจ้าของถ้าเราอยากให้สุนัขทำตัวดี ไม่ขับถ่ายมั่ว ไม่ทำลายข้าวของในบริเวณใดบริเวณหนึ่ง หรือเรา ต้องการไม่ ให้เขาเข้าไปในบริเวณใดบริเวณหนึ่ง เราต้องอ้างสิทธิ์ในบริเวณนั้นๆ เมื่อไหร่ที่ตรงนั้นเป็นของเรา เราจะสั่งและ ควบคุมสุนัขได้ และสุนัขจะทำตัวดี

การเลี้ยงสุนัขที่ถูกต้องจะต้องประกอบไปด้วยที่อยู่อาศัย อาหาร น้ำดื่ม การออกกำลังกาย การฉีดวัคซีน สุข อนามัย การฝึกสุนัข และเจ้าของต้องเข้าใจสุนัข ซึ่งการแบ่งสัดส่วนพื้นที่ที่อยู่ให้เหมาะสมโดยคำนึงถึงการเลี้ยงดู สุนัข อย่างถูกต้องนั้น จะเป็นผลดีต่อทั้งสุนัขและเจ้าของ สุนัขจะได้รับการดูแลที่เหมาะสม ส่วนเจ้าของก็สามารถ จัดการ ดูแลได้ง่าย ทั้งเรื่องทำความสะอาด ความเป็นระเบียบ เป็นต้น

การแบ่งสัดส่วนดูแลสุนัขที่ดีนั้น จะสามารถตอบสนองรูปแบบการใช้ชีวิตของเจ้าของสุนัขที่อยู่ในเมืองได้ เนื่องจากคนกลุ่มนี้จะมีความเร่งรีบ เวลามีค่าต่อพวกเขาเสมอ การแบ่งสัดส่วนที่ดีจะทำให้การดูแลสุนัขเป็นไปได้ อย่างรวดเร็ว และเวลาที่ไม่มีคนดูแลสุนัขอยู่ภายในที่พักอาศัย การแบ่งสัดส่วนโดยมีการตอบสนองกับพฤติกรรม ของสุนัขก็จะทำให้สุนัขอยู่รอเจ้าของที่บ้านได้อย่างมีความสุขมากขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อศึกษาพฤติกรรม และปัญหาความเครียดของสุนัขเมื่ออยู่ตามลำพังในที่พักอาศัย

1.2.2 เพื่อศึกษาและออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ทำให้สุนัขสามารถอยู่ตามลำพังในที่พักอาศัยอย่างถูกสุขภาวะ ซึ่ง ประกอบไปด้วยภาวะที่สมบูรณ์ทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และปัญญา

1.2.3 เพื่อศึกษาปัจจัย องค์ประกอบที่ทำให้เลี้ยงสุนัขในที่พักอาศัยได้ถูกสุขลักษณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา

ปัญหา	แนวทางแก้ไข
<p>ปัญหาด้านสถานที่เลี้ยงสุนัข</p> <p>1. กลุ่มเป้าหมายเลี้ยงสุนัขภายในที่พักอาศัยซึ่งมีการใช้งานพื้นที่ของคนอยู่ด้วย ทำให้ติดตั้งยูนิตดูแลสุนัขได้ลำบาก</p>	<p>1. ออกแบบให้สามารถประยุกต์ผลิตภัณฑ์เข้ากับเฟอร์นิเจอร์ หรือติดตั้งในบริเวณที่แบ่งสัดส่วน การดูแลสุนัข โดยไม่เกะกะ และรบกวนพื้นที่ใช้งาน ที่ใช้อยู่ และสามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานบางส่วนได้</p>
<p>ปัญหาด้านพฤติกรรมผู้เลี้ยงสุนัข</p> <p>1. เจ้าของต้องทำงานนอกบ้าน ทำให้มีช่วงเวลาที่สุนัขขาดคนดูแล</p> <p>2. เจ้าของหลายคนดูแลสุนัขตามความเคยชินของตน โดยบางอย่างก็เป็นวิธีดูแลสุนัขที่ไม่ถูกต้องตามสุขลักษณะ</p> <p>3. เจ้าของเหน็ดเหนื่อยจากงาน หรือกิจกรรมต่างๆ ที่ทำให้เกิดความเหน็ดเหนื่อย ทำให้ใช้เวลาเล่นหรือทำกิจกรรมร่วมกับสุนัขน้อย</p>	<p>1. ผลิตภัณฑ์ในโครงการออกแบบนี้จะออกแบบแต่ละยูนิตให้สุนัขสามารถใช้งานได้เอง โดยบางยูนิตอาจต้องมีการฝึกสุนัขให้ใช้งานเป็นก่อน</p> <p>2. แต่ละยูนิตที่ออกแบบ จะออกแบบตามหลักการดูแลสุนัขที่ถูกต้องตามสุขลักษณะ</p> <p>3. ยูนิตที่จะมีการร่วมใช้งานระหว่างสุนัข และเจ้าของ จะออกแบบให้เจ้าของสามารถมีปฏิสัมพันธ์อย่างง่าย โดยที่สุนัขยังคงได้รับเป็นการตอบสนองการเล่นที่สนุก</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาด้านพฤติกรรมสุนัข	
1. สุนัขมักเบียดกับของเล่นเดิมๆ ที่เจ้าของทิ้งไว้ให้ เล่นแก้เครียด	1. ออกแบบให้ผลิตภัณฑ์มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบ การใช้งานในบางส่วนได้ เช่นในส่วนที่เล่นออกกำลัง ภาย คลายเครียด อาจสามารถปรับเปลี่ยนการเล่นได้ 5 รูปแบบ ตามจำนวนวันทำงานของเจ้าของ เป็นต้น
2. สุนัขมีพฤติกรรมกลบฝังอาหาร ซึ่งเป็นพฤติกรรมตามธรรมชาติ ซึ่งมักจะฝังกลบในอาณาเขตของตน สำหรับสุนัขในกลุ่มเปঁ้าหมายจะเป็นที่นอน ทำให้เกิดความหมักหมมของอาหารในที่นอน	2. ออกแบบให้ที่นอนสุนัขสามารถทำความสะอาดได้ง่าย เช่นแยกส่วนมาปิดฝุ่นหรือซักได้ง่าย
3. สุนัขชอบขุดคุ้ย หรือขุดข่วน ทำให้เกิดความเสียหาย	3. ออกแบบให้มีชนิดที่มีสิ่งเร้าให้สุนัขเข้าไปขุดคุ้ย เพื่อเบี่ยงเบนความสนใจจากสิ่งอื่นที่สุนัขจะเข้าไปทำให้เกิดความเสียหายได้ โดยชนิดนี้จะมีพื้นผิวที่ทำให้สุนัข เกิดการลับเล็บไปในตัว
4. อาหารของสุนัขมีทั้งแบบแห้ง และแบบเปียก ซึ่งสุนัขจะมีพฤติกรรมการกินที่แตกต่างกัน คืออาหารแห้งมี น้ำหนักเบาทำให้เวลากิน สุนัขจะดันภาชนะอาหารไปเรื่อยๆ และอาหารเปียกสุนัขมักจะกินทีละส่วน ซึ่งส่วนมากจะนำออกมากินนอกภาชนะอาหาร	4. ออกแบบภาชนะใส่อาหารโดยแยกประเภทอาหาร โดยให้มีความเหมาะสมกับพฤติกรรมการกินของสุนัข จากการสำรวจและศึกษา
5. ภาชนะใส่น้ำดื่มสุนัขหากเป็นแบบเทน้ำทิ้งไว้ มักจะถูกปนเปื้อนด้วยฝุ่นผง หรือขนของสุนัข	5. ออกแบบให้ภาชนะใส่น้ำสุนัขเป็นแบบไหลออกมาตอนที่สุนัขต้องการดื่มน้ำ
6. สุนัขจะมีขนร่วงบ่อย และมีการขีบน้ำมันออกตามผิวหนัง ทำให้เกิดคราบและขนที่ฟุ้งกระจาย	6. ทุกชนิดที่ออกแบบจะสามารถแยกส่วน หรือมีพื้นผิวเพื่อทำความสะอาดได้ง่าย และออกแบบอุปกรณ์ทำความสะอาดเพื่อใช้ทำความสะอาดตามที่ต่างๆ ในบ้าน

1.4 ความเป็นไปได้ของโครงการ

1.4.1 ความเป็นไปได้ด้านการออกแบบ

1.4.1.1 สามารถแบ่งสัดส่วนการดูแลสุนัขได้ตามพฤติกรรมของสุนัข และการเลี้ยงสุนัขอย่าง ถูกต้อง ซึ่งสามารถศึกษาได้ด้วยการสำรวจ สังเกตพฤติกรรม และจากบทความวิจัยเรื่องพฤติกรรมสุนัขต่างๆ

1.4.1.2 ปัจจุบันมีผู้ที่ทำการศึกษา และวิจัยในเรื่องเกี่ยวกับสุนัขมาก เช่นการสร้างแรงจูงใจให้สุนัข ทำกิจกรรมร่วมกับคน หลักการออกกำลังกายอย่างถูกต้องสำหรับสุนัข สิ่งเร้าที่มีผลต่อความสนใจของสุนัข การออกแบบผลิตภัณฑ์นี้ จึงสามารถนำเอา หลักการเหล่านี้มาประยุกต์ใช้ในโครงการออกแบบได้

1.4.1.3 สามารถประยุกต์วิธีการ หรือหลักการต่างๆ ของอุปกรณ์ดูแลสุนัขที่มีอยู่ตามท้องตลาด

1.4.2 ความเป็นไปได้ด้านการตลาด

1.4.2.1 อัตราการเติบโตของตลาดสัตว์เลี้ยงในช่วง 17 ปีที่ผ่านมาสูงขึ้นจาก 3% เป็น 30% ซึ่งเป็นอัตราการเติบโตที่สูงมาก โดยมีมูลค่าของสินค้าเป็นราคา 10,500 ล้านบาท และมูลค่าบริการที่เกี่ยวกับสุนัขเป็นราคา 10,000 ล้านบาท

1.4.3 ความเป็นไปได้ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม

ไม่มีการผลิตของเสียที่เป็นพิษหรือมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4.3.1 การละเลยการดูแลสุนัขสามารถส่งผลเสีย และเกิดปัญหาต่างๆตามมาในสังคมได้ การที่จะเป็นส่วนหนึ่งช่วยแบ่งเบาภาระสังคม เป็นความน่าสนใจที่ทำให้โครงการออกแบบนี้เกิดขึ้น

1.5 ขอบเขตของโครงการ

1.5.1 ขอบเขตด้านพื้นที่

1.5.1.1 ออกแบบให้ผลิตภัณฑ์สามารถใช้งานภายในทาวนเฮาส์ได้ โดยใช้งานภายในพื้นที่ชั้นล่างของทาวนเฮาส์ ซึ่งมีขนาดพื้นที่ที่เล็กที่สุด 4x7.5 เมตร (ไม่น้อยกว่า 30 ตารางเมตร)

1.5.2 ขอบเขตด้านประชากร

1.5.2.1 สุนัขในกลุ่มสายพันธุ์ทอย ซึ่งเป็นสุนัขขนาดเล็ก ถูกเพาะพันธุ์มาเพื่อให้มนุษย์สามารถเลี้ยงดูได้ง่าย เป็นสุนัขที่มีลักษณะร่าเริง หัวเสียงดัง ดิดเจ้าของ มีการเคลื่อนไหวไม่มากนัก จึงควบคุมได้ง่าย

1.5.2.2 เจ้าของทั้งเพศหญิง และชาย ในช่วงอายุ 25-40 ปี ซึ่งเป็น วัยทำงานตอนต้น เริ่มสร้างรากฐานชีวิต เลี้ยงดูสุนัขอย่างเอาใจใส่ เนื่องจากเป็นวัยที่เอาใจใส่ครอบครัวมาก เป็นวัยที่มีความสมบูรณ์ทางร่างกายและสติปัญญา มีความมั่นคงทางจิตใจ มีความสามารถที่จะซื้อทาวเฮาส์ได้

1.5.3 ขอบเขตด้านเนื้อหาในการออกแบบ

1.5.3.1 ออกแบบตามการรับรู้ของสุนัขด้านต่างๆที่มีผลต่ออารมณ์ความรู้สึก เช่น กลิ่น เสียง ภาพ

1.5.3.2 ออกแบบตามหลักการยศาสตร์ พฤติกรรม และท่าทางการแสดงออกตามธรรมชาติ ของสุนัขกลุ่มเป้าหมาย

1.5.3.3 อุปกรณ์นี้จะไม่เป็นทัศนอุจาด และเหมาะสมต่อการใช้งานภายในที่พักอาศัย

1.5.3.4 เจ้าของสุนัขสามารถทำกิจกรรมร่วมกับสุนัขด้วยอุปกรณ์นี้ได้

1.5.3.5 การปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้งาน และการติดตั้งที่แข็งแรง จะต้องมีส่วนประกอบหลักที่เป็นโลหะ เนื่องจากโลหะเป็นวัสดุที่มีความแข็งแรง ทนทาน เมื่อใช้งานในรูปแบบการถอดประกอบได้ดีกว่าวัสดุอื่น และสามารถเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์ได้สะดวก

1.5.3.6 แบ่งระดับราคาของผลิตภัณฑ์เป็น 2 ระดับ ในระดับพื้นฐานผลิตภัณฑ์จะมีลักษณะเป็นชุดอุปกรณ์ที่สามารถจัดให้เป็นการแบ่งพื้นที่ใช้งานได้ อุปกรณ์บางชิ้นจะมีการประยุกต์เสริมเข้ากับเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในบริเวณ ที่เลี้ยงสุนัข และในระดับราคาสูงที่ผลิตภัณฑ์ครบองค์ประกอบ จะสามารถประกอบชุดอุปกรณ์เข้าด้วยกันได้ เป็นพื้นที่สำหรับดูแลสุนัขได้ โดยสามารถปรับเปลี่ยนการประกอบให้เหมาะสมกับพื้นที่ในที่พักอาศัยได้ และสามารถ เลือกรับเปลี่ยนชิ้นส่วนเพื่อการตกแต่งโฉมสุนัขให้เข้ากับสไตล์ของเจ้าของสุนัขได้

1.5.3.7 ผลิตภัณฑ์ในโครงการออกแบบ จะดูแลสุนัขได้ครบตาม 5 องค์ประกอบการเลี้ยงสุนัขอย่าง ถูกสุขลักษณะ ประกอบไปด้วย

- ที่นอนที่อยู่อาศัยที่ดี
- อาหาร น้ำดื่ม
- การเล่น ออกกำลังกาย
- สุขอนามัย
- การฝึก สร้างระเบียบ หรือสร้างความเข้าใจระหว่างสุนัขกับเจ้าของ

1.5.3.8 ผลิตภัณฑ์ในโครงการออกแบบ จะถูกแบ่งเป็นยูนิตย่อยๆดังนี้

- ชุดอุปกรณ์ย่อยที่นอน อาหาร และน้ำดื่มจะมีการถอดเพื่อทำความสะอาดได้ง่ายเพื่อไม่ให้เกิดความหมักหมม ออกแบบเพื่อให้สื่อเป็นอาณาเขตของสุนัข เช่น มีกลิ่นหรือลักษณะเฉพาะของเจ้าของ เพื่อให้สุนัขรู้สึกว่าเป็นอาณาเขตที่ปลอดภัยสำหรับตนเอง และจะมีการออกแบบโดยใช้ กลไกอัตโนมัติ ในการจ่ายอาหาร

รด้วย เพื่อลดความเลอะเทอะ และการจ่ายอาหารว่าง จะต้องให้สุนัขแสดงพฤติกรรมขออาหาร ทำให้เกิดภาวะที่สมบูรณ์ทางด้านร่างกาย และจิตใจ ชุดอุปกรณ์ย่อยการเล่น ออกกำลังกาย จะสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้งาน เพื่อให้สุนัขไม่รู้สึกเบื่อ โดยอาจจะปรับเปลี่ยนทุกวัน หรือทุกๆ 2 วัน โดยจะมีรูปแบบให้เลือก 5 รูปแบบ ซึ่งเพียงพอที่จะทำให้สุนัขไม่เบื่อ และเมื่อมีเจ้าของมาร่วมใช้งานด้วยจะเกิด เป็นการฝึก สร้างระเบียบ หรือสร้างความ เข้าใจระหว่างสุนัขกับเจ้าของ ทำให้เกิดภาวะที่สมบูรณ์ทางด้านร่างกาย สังคมคือสุนัขกับเจ้าของ และทางด้าน ปัญหาที่เกิดจากการ ที่สุนัขถูกฝึกใน ยูนิตนี

- ชุดอุปกรณ์ย่อยดูแลเรื่องสุขอนามัย การจับถ่ายของสุนัขซึ่งจะออกแบบให้สามารถ เก็บแยกทำความสะอาดอุจจาระและปัสสาวะได้ง่าย มีการดูดซับกลิ่นเหม็น และดักขนของสุนัขได้ ทำให้เกิด ภาวะที่สมบูรณ์ทางด้านร่างกาย และจิตใจ

1.6 แนวทางการศึกษาวิจัย

1.6.1 ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล

1.6.1.1 ศึกษาข้อมูลทางกายภาพ สายพันธุ์ ปัญหาด้านกายภาพต่างๆของสุนัข รวมไปถึง การออกท่าทางต่างๆของสุนัข ที่จะมีผลต่อการออกแบบทางหลักการยศาสตร์

1.6.1.2 ศึกษาข้อมูลทางด้านพฤติกรรม ลักษณะการแสดงออก ความชอบ ความสนใจของสุนัข ซึ่งจะมีผลต่อการทำงาน หรือปฏิสัมพันธ์ที่จะเกิดขึ้นในการใช้งานผลิตภัณฑ์นี้

1.6.1.3 ศึกษาพฤติกรรมการเล่นของสุนัขของกลุ่มเป้าหมาย พฤติกรรมของสุนัข เพื่อรู้สัดส่วนพื้นที่การใช้งานในกิจกรรมต่างๆของสุนัขที่เหมาะสม

1.6.1.4 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์ และเครื่องเล่นต่างๆ ของสุนัข

1.6.1.5 ศึกษาวิธีการ และหลักการทางจิตวิทยาที่ทำให้สุนัขเกิดความสนใจ

1.6.1.6 ลงพื้นที่หาข้อมูล เกี่ยวกับสถานที่ที่ต้องใช้ในการติดตั้งของโครงการออกแบบนี้ เพื่อการออกแบบการใช้งานตามพฤติกรรมที่เกิดขึ้น

1.6.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลที่ได้จากข้อ 1.6.1 มาทำการวิเคราะห์ เพื่อหาประเด็น หาเนื้อหาที่ต้องใช้ในการออกแบบ ชุดอุปกรณ์ดูแลสุนัขนี้

1.6.3 ขั้นตอนการทดลอง

1.6.3.1 ทดลองและสรุปผลพฤติกรรมที่สามารถทำให้สุนัขไม่ต้องติดเล็บ

1.6.3.2 ทดลองปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นในการใช้งานอุปกรณ์ในโครงการ วิเคราะห์ ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น และทำการพัฒนาเพื่อให้เกิดหลักการที่ได้ผลมากที่สุด

1.6.4 ขั้นตอนการผลิตชิ้นงานจริง

1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.7.1 สามารถลดภาวะความเครียดของสุนัขได้เมื่อต้องอยู่ตามลำพัง

1.7.2 สามารถแบ่งสัดส่วนการดูแลสุนัขได้อย่างเหมาะสม โดยไม่รบกวนวิถีชีวิตเดิม

1.7.3 เจ้าของและสุนัขต่างได้รับประโยชน์จากผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบ

1.7.4 ผลิตภัณฑ์สามารถปรับแต่ง หรือเสริมรูปแบบการใช้งานได้ เมื่อถูกใช้งานนอกเหนือจากขอบเขต

พื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ และสรุปผลข้อมูล

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับสุนัข

2.1.1 ข้อมูลทั่วไปของสุนัขกลุ่มสายพันธุ์ตุ๊กตา (Toy)

สุนัขกลุ่มนี้ถูกพัฒนาสายพันธุ์จากสุนัขตัวใหญ่ จนกลายเป็นสุนัขตัวเล็กเลี้ยงไว้แก้เหงาทั้งนี้ สุนัขตุ๊กตาดีกำเนิดขึ้นเมื่อหลายพันปีแล้ว โดยเมื่อ 4,000 ปีก่อนพบสุนัขสิงโตที่หน้าตาคล้ายกับสุนัขปักกิ่งในจีน และพบแล็ปด็อกที่โด่งดังในกลุ่มชาวโรมัน และแม้ว่าจะตัวเล็กแต่สุนัขตุ๊กตาก็ยังมีสัญชาตญาณของสุนัขอยู่ครบถ้วน มันพร้อมจะทำหน้าที่ปกป้อง เจ้าของและบ้านที่มันอยู่ โดยการเห่าเสียงดังๆ หรือร้องครวญครางเพื่อเป็นการเตือน เมื่อมีผู้บุกรุก และบางตัวก็โจมตีผู้บุกรุก สุนัขพันธุ์นี้โดยมากจะมีนิสัยสุภาพ อ่อนโยน ชอบอยู่กับผู้คน ชอบประจบเอาใจ ส่วนใหญ่จะมีความใกล้ชิดกับเจ้าของ ต้องการความสนใจจากเจ้าของ ในปัจจุบันนิยมเลี้ยงในบ้านอยู่ร่วมกับคนในครอบครัวอย่างใกล้ชิด

ตัวอย่างสุนัขกลุ่มสายพันธุ์ตุ๊กตามี ดังนี้



รูปที่ 1.1 สุนัขกลุ่มสายพันธุ์ตุ๊กตา

ที่มา : http://3.bp.blogspot.com/-NUu6S6Svs4A/T7JpM-R3xoI/AAAAAAAAAB7o/QTSHDz_jgww/s760/Toy_Dog_Breeds

2.1.1.1 BICHON FRISE ส่วนสูง 23 - 28 เซนติเมตร

ประวัติความเป็นมา คาดว่าถูกนำไปแพร่พันธุ์ ที่หมู่เกาะ Canary โดยชาวสเปน พอถึงศตวรรษที่ 14 กลาสีชาวอิตาลีไปพบอีกครั้ง และนำกลับมาสู่ยุโรป เป็นสัตว์เลี้ยงที่ได้รับความนิยมมาก ในหมู่ขุนนางชั้นสูง ลักษณะนิสัย เป็นมิตร ฉลาด รักสมาชิกทุกคนในครอบครัว สง่างาม หวงถิ่นที่อยู่ ขนเหมือน Poodle แต่นิยม ตัดแต่งขนให้ตัวกลมเหมือน Teddy Bear ตากลม คำ เคลื่อนไหว สง่างาม ช่วงตัวยาวกว่าส่วนสูง ช่วงหลังสูง ลาดลงสู่สะโพก สีขาว แฉมด้วยสีครีม หรือสีมะกอกก็ได้ ควรแปรงขนทุกวัน อาบน้ำ ตัดแต่งขนบ่อยๆ เป็นสัตว์เลี้ยง ที่ดีสำหรับทุกคนในบ้าน ออกกำลังกาย พอสมควร ต้องระวัง ปัญหาเรื่องน้ำตามากเกินไป จะนำไปสู่โรคเกี่ยวกับตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2.2 สุนัขกลุ่มสายพันธุ์ BICHON FRISE

2.1.1.2 CAVALIER KING CHARLES SPANIEL KING CHARLS SPANIEL น้ำหนัก 5.5 – 8

กิโลกรัม

ประวัติความเป็นมา มีภาพของสุนัขของพระเจ้าชาร์ลที่สองของอังกฤษปรากฏอยู่ในภาพเขียนต่างๆ มากมายจนในทศวรรษที่ 1920 มีผู้เสนอให้รางวัลกับสุนัขที่เหมือนในภาพเขียนมากที่สุด และกลายเป็นต้นกำเนิดของ สายพันธุ์นี้ในที่สุด

ลักษณะสายพันธุ์ Cavaliers เป็นที่นิยมมากกว่า King Charles ตัวใหญ่กว่า และจุกสั้นกว่า ดากลมโต สีดำ ขนยาว นุ่ม สีดำ แทน แดงออกน้ำตาล หรือน้ำตาลแก่ผสมขาว เป็นสุนัขที่น่ารัก นุ่มนวล เหมาะกับทุกครอบครัวไม่ว่าจะเป็นเด็ก หรือผู้สูงอายุก็สามารถปรับตัวเข้ากันได้ดี ฉลาด ฝึกง่าย และเป็นมิตร ชอบกระดิกหางตลอดเวลา อยู่ร่วมกับแมวได้ ควรคอยดูแลขน สายพันธุ์นี้มีโรคเกี่ยวกับโรคหัวใจด้วย



รูปที่ 2.3 สุนัขกลุ่มสายพันธุ์ CAVALIER KING CHARLES SPANIEL KING CHARLS SPANIEL

2.1.1.3 CHIHUAHUA น้ำหนัก 2 - 2.75 กิโลกรัม

ประวัติความเป็นมา เป็นสุนัขที่เล็กที่สุดในโลก เชื่อกันว่ามีต้นกำเนิดที่เม็กซิโก แต่ก็มีหลักฐานบางชิ้นที่กล่าวว่า มีต้นกำเนิดจากแถบทะเลเมดิเตอร์เรเนียน เรียกกันอีกชื่อว่า "สุนัขกระเป๋ามอลตา" (Pocket dogs in Malta)

ลักษณะสายพันธุ์ มีสองชนิด ชนิดขนยาว และชนิดขนสั้น พันธุ์ขนยาวจะมีขนนุ่มๆ ที่หู ขา แพงคอ และพวงหาง โครงร่างยืดหยุ่น กระต๊อด และหน้าอกเล็ก ดากลมโตแต่ไม่ควรเหลืออกโปนออกมา มีหลายสี คล่องแคล่ว กล้าหาญ ไม่หวั่นเรื่องการทะเลาะวิวาท เลี้ยงवलลาด และต้องการ ความรักความเอาใจใส่ ขี้อายและขี้สงสัย ต่อคนแปลกหน้า กระตือรือร้นในการจับหนูเป็นพิเศษ เป็นมิตรกับแมวและสัตว์เลี้ยงอื่นๆ เป็นเพื่อนที่ดีของผู้สูงอายุ ต้องการอาหารและการออกกำลังกายน้อย ไม่เหมาะกับเด็ก หรือเจ้าของ ที่ชอบเล่นกับสุนัขแรงๆ เพราะไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่อนข้าง ขอบบาง ฝ้าบ้านได้ดีเพราะจะเห่าเตือนเมื่อมีสิ่งผิดปกติ



รูปที่ 2.4 สุนัขกลุ่มสายพันธุ์ CHIHUAHUA

2.1.1.4 CHINESE CRESTED ส่วนสูง 23 - 33 เซนติเมตร

ประวัติความเป็นมา สุนัขพันธุ์นี้มีความเป็นมาที่นำพิศวง ถูกนำเข้ามาเม็กซิโกโดยพวก Toltecs เพื่อใช้เป็นสุนัขเฝ้าโบสถ์ บ้างก็ว่าชาวเม็กซิกันเลี้ยงเป็นสัตว์เลี้ยง ในบางประเทศเลยเรียกว่า Chinese Crested Temple Dogs

ลักษณะสายพันธุ์ พันธุ์ไร้ขน จะมีขนที่ หัว ขา และหางเท่านั้น ดูแล้วเหมือนม้า ส่วนพันธุ์ขนฟู จะมีขนปกคลุมทั่วตัว หัวควรจะเรียบ ไม่มีรอยหยัก ตาสีดำ สีขนสีอะไรก็ได้ ไร่เรียง นุ่มนวล น่ารัก และฉลาด ตื่นตัวตลอดเวลา จนดูเหมือนวอกแวก หางอณาเขต ไม่ชอบอยู่โดดเดี่ยว นิยมพันธุ์ไร้ขน มากกว่าพันธุ์ขนฟู ฝึกหัดง่าย ถ้าเลี้ยงพันธุ์ไม่มีขน กลับยุ่งยากกว่าพันธุ์มีขนเสียอีก สำหรับพันธุ์นี้ ต้องหลีกเลี่ยงแสงแดด อากาศร้อน และทาโลชั่น หรือเบบี้ออยล์ ส่วนพันธุ์ขนฟูนั้น แค่อูเลขนตามปกติทั่วไป ก็พอ

รูปที่ 2.5 สุนัขกลุ่มสายพันธุ์ CHINESE CRESTED

2.1.1.5 GRIFFON BRUXELLOIS น้ำหนัก 2.5 - 5 กิโลกรัม

ประวัติความเป็นมา ปลายศตวรรษที่ 19 Griffon Bruxellois ได้ถือกำเนิดขึ้นจากการผสมข้ามพันธุ์ระหว่าง Affen Pincher สุนัขพื้นเมืองของเบลเยียม และ Pug

ลักษณะสายพันธุ์ ปกติจะตัดหาง หน้าตาคล้ายลิง เตี้ย ลำ ห้วใหญ่ คางขึ้น และเขี้ยวขึ้น ทำให้ดูเหมือน เจ้าโทสะ หน้าผากกว้าง หูสองข้างเลยห่างกัน มีขนสองชนิด ขนหยาบคือ Griffon Bruxellois และ ขนเรียบคือ Petit Brabancon สีแดง ดำ หรือดำกับแทน ทำทางดูทะลึ่งตึงตัง แต่ฉลาด ฝึกให้แสดงอะไรสนุกๆได้ งานถนัดคือไม่ว่ากรณิดูๆทั้งสิน อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การไล่ ตะครุบน้ำ เป็นเพื่อนที่น่ารัก ตื่นตัวอยู่เสมอ ฝึบ้านได้ดี เป็นพันธุ์ชนหยาบ จะผลัดขนทั้งสองครั้งต่อปี ควรแปรงขน ให้ทุกวัน พันธุ์ขนเรียบ แค่เช็ดตัวให้สะอาด ก็พอ บริเวณรอบดวงตา และเครา ต้องการการดูแล ทำความสะอาดเป็นพิเศษ



รูปที่ 2.6 สุนัขกลุ่มสายพันธุ์ GRIFFON BRUXELLOIS

2.1.1.6 ITALIAN GREYHOUND น้ำหนัก 2.5 - 4.5 กิโลกรัม

ประวัติความเป็นมา เชื่อกันว่า ชาวโรมัน นำพันธุ์จากอียิปต์ มาสู่ดินแดน เมดิเตอร์เรเนียน ในศตวรรษที่ 6 เป็นสัตว์เลี้ยงที่นิยมมาก ในราชสำนักยุโรป เช่นเป็นสัตว์เลี้ยงของ พระนางวิกตอเรียของอังกฤษ พระเจ้าเฟรเดอริกของปรัสเซีย พระนางแอนของเดนมาร์ก และพระนางแคทารีนของรัสเซีย

ลักษณะสายพันธุ์ เป็นสุนัขที่มีลักษณะนุ่มนวล ทุกๆท่วงท่า โดยเฉพาะท่าเดิน สง่างาม เหมือนม้าสีขน คือ ดำ น้ำตาล-เหลือง แดง ครีมน้ำเงิน น้ำเงิน-ขาว ขนบาง เป็นมันเงา เหมือนกำมะหยี่ สุนัขพันธุ์นี้ ต้องการการดูแลเอาใจใส่จากเจ้าของ จะทำให้ร่าเริง แจ่มใส แต่ถ้าไม่ดูแลก็อาจจะเป็นสุนัข ใจเสาะ ขี้ตกใจได้ ฉลาด น่ารัก และปราดเปรียว ขนที่บางและสั้น ทำให้ ปอดบวมง่าย นานๆ จะผลัดขนที่ ชอบการ ออกกำลังกาย ควรพาเดิน หรือวิ่งบ่อยๆ



รูปที่ 2.7 สุนัขกลุ่มสายพันธุ์ ITALIAN GREYHOUND

2.1.1.7 MALTESE ส่วนสูง 25 - 35 เซนติเมตร

ประวัติความเป็นมา ตกเตียงกันว่า พันธุ์นี้ มีต้นกำเนิดมาจาก Malta หรือ Melita ในซิซิลี แล้วยังพบรูปปั้น ลักษณะเดียวกับสุนัขพันธุ์นี้ ในสุสานของชาวอียิปต์อีกด้วย เป็นไปได้ว่า ชาวโรมันเป็น ผู้นำสายพันธุ์นี้เข้าสู่อังกฤษ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะสายพันธุ์ ขนนุ่ม ขาว ยาว ตาคำ บอกแหวจลาด หูยาว ขนปกคลุมผสมไปกับกับ ขนที่ไหล หางนุ่ม ตั้งม้วนขึ้นบนหลัง โดยทั่วไปจะมีสีขาว หอมทั้งตัว อาจมีสีเหลืองแทรกได้เล็กน้อย ด้วยความ ที่อยู่ร่วมกับ มนุษย์มานาน ทำให้สายพันธุ์นี้ นุ่มนวล ติดอเด็ก และเชื่อฟังเป็นพิเศษ ให้ความรัก ฉลาด และสามารถ เรียนรู้คำสั่ง ได้หลายคำสั่ง เป็นสุนัขที่เรียบร้อย น่าเลี้ยง แต่ต้องดูแลเรื่องขนให้ดี อย่างน้อยควรจะแปรงวันละครั้ง ไม่ต้องการ การออกกำลังกาย มากนัก เหมาะกับบ้านที่ไม่มีบริเวณ

รูปที่ 2.8 สุนัขกลุ่มสายพันธุ์ MALTESE

2.1.1.8 PAPILLON ส่วนสูง 20 - 28 เซนติเมตร

ประวัติความเป็นมา กล่าวกันว่าสายพันธุ์นี้ ได้ถือกำเนิด มาตั้งแต่สมัยโรมัน ในศตวรรษที่ 2 ทั้งยังมี ภาพวาด ในสมัยศตวรรษที่ 13 เป็นหลักฐานสนับสนุนที่สำคัญ อีกชั้นหนึ่ง สายพันธุ์นี้เป็น ที่นิยมแพร่หลาย ใน ยุโรปตอนกลาง จนเป็นสุนัขตัวโปรด ของราชวงศ์ต่างๆ ในหลายประเทศ

ลักษณะสายพันธุ์ มีสองชนิด คือชนิดหูตั้งเป็นรูปผีเสื้อ และชนิดหูตก ควรมีสีขาวเป็นพื้นผสมกับ สีอื่นๆ รูปร่างไม่อ้วน ขนนุ่มเป็นเงางาม เป็นสายพันธุ์ที่ฉลาดอย่างน่าทึ่ง แข็งแรง กล้าหาญกว่าที่คิด รักเจ้าของ และ พร้อมจะปกป้องเจ้าของจากผู้บุกรุกชนิดยอมตายถวายชีวิตเลย ขี้เล่นและกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้สิ่งรอบข้าง เป็น สุนัขที่อายุยืน ขนสวย การดูแลรักษาขนควรจะทำสม่ำเสมอ ควรพาเดินระยะทางไกล แต่ก็สามารถปรับเปลี่ยน ได้ ตามสภาพแวดล้อม จัดเป็นสุนัขประจำบ้านที่น่ารักอีกพันธุ์หนึ่ง

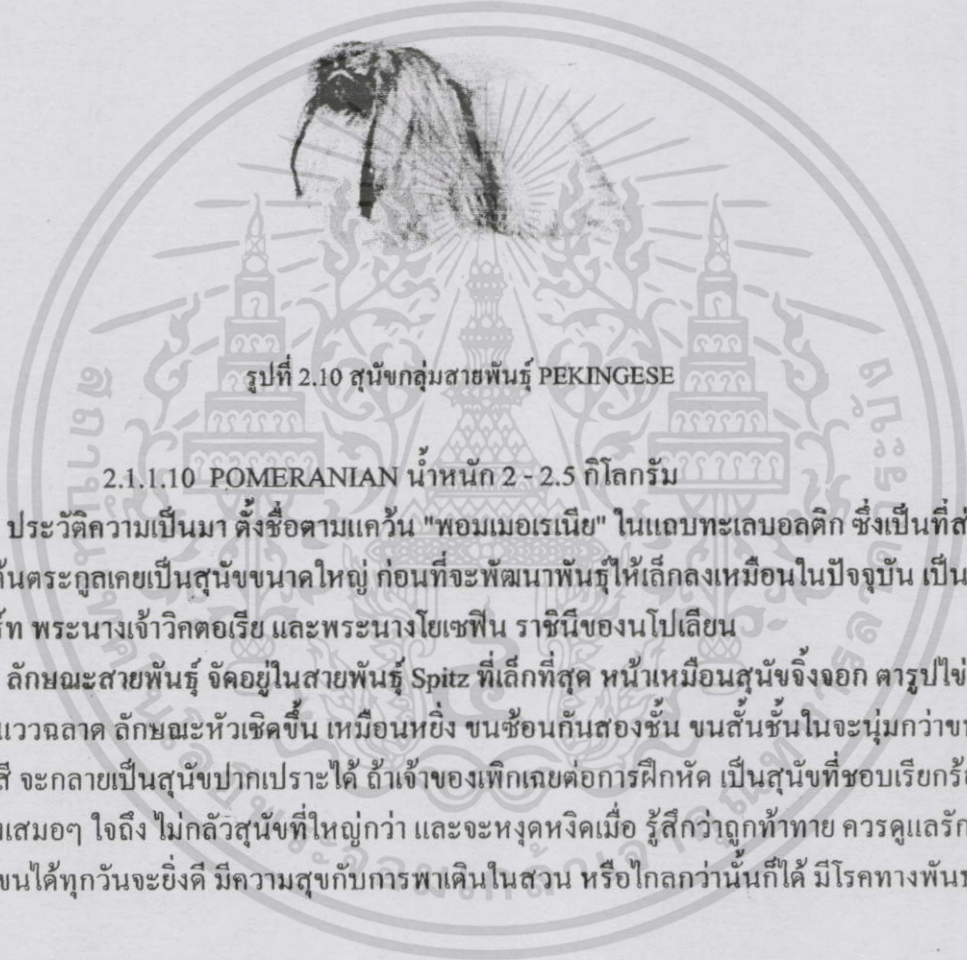
รูปที่ 2.9 สุนัขกลุ่มสายพันธุ์ PAPILLON

2.1.1.9 PEKINGESE น้ำหนัก 3 - 5 กิโลกรัม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติความเป็นมา ในปี ค.ศ. 1860 กองทัพอังกฤษ และสหรัฐฯ ได้ทำการสวนสนามที่พระราชวังต้องห้ามของจีน สุนัข 5 ตัวได้กลับออกไปพร้อมกับพวกทหาร และมีการส่งออกเรื่อยมาจนแทบจะสูญพันธุ์ไปจากจีน

ลักษณะสายพันธุ์ กะโหลกหนา ใหญ่ หน้าผากกว้าง แบน ดากลมโต สีดำ รูปร่างไม่ควรอ้วน หรือนักจอนอ้วนไม่ไหว ขนที่ขา หู และหาง ยาว เป็นสุนัขที่มีความกล้าหาญมากกว่าได้รับความกล้าหาญนี้ มาจากสิงโต เค็ดเคียว ว่าวามเล็กน้อย เชื้อมันในตัวเองสูง สง่างาม และฉลาด อาจจะคือดั่งเป็นครั้งคราว อาจมีปัญหา ที่ตาและระบบหายใจ ต้องดูแลเรื่องขน และการทำความสะอาดหน้า และตา เป็นพิเศษ ไม่ควรพาออกกำลังกาย มากเกินไป ระวังอย่าให้ตกใจมาก จะทำให้ตาโปนออกมา



รูปที่ 2.10 สุนัขกลุ่มสายพันธุ์ PEKINGESE

2.1.1.10 POMERANIAN น้ำหนัก 2 - 2.5 กิโลกรัม

ประวัติความเป็นมา ตั้งชื่อตามแคว้น "พอมเมอเรเนีย" ในแถบทะเลบอลติก ซึ่งเป็นที่ส่งสุนัขพันธุ์นี้ ไปยังอังกฤษ ต้นตระกูลเคยเป็นสุนัขขนาดใหญ่ ก่อนที่จะพัฒนาพันธุ์ให้เล็กลงเหมือนในปัจจุบัน เป็นสุนัขตัวโปรด ของโมสาร์ท พระนางเจ้าวิกตอเรีย และพระนางโยเซฟิน ราชนิกองนโปเลียน

ลักษณะสายพันธุ์ จัดอยู่ในสายพันธุ์ Spitz ที่เล็กที่สุด หน้าเหมือนสุนัขจิ้งจอก คารูปไข่ สีดำ แววดาเป็นประกาย ส่อแววฉลาด ลักษณะหัวเขคขึ้น เหมือนหยิ่ง ขนซ้อนกันสองชั้น ขนสั้นชั้นในจะนุ่มกว่าขนที่ ปกคลุมชั้นนอก มีหลายสี จะกลายเป็นสุนัขปากเปราะได้ ถ้าเจ้าของเพิกเฉยต่อการฝึกหัด เป็นสุนัขที่ชอบเรียกร้อง ความสนใจจากเจ้าของเสมอๆ ใจถึง ไม่กลัวสุนัขที่ใหญ่กว่า และจะหงุดหงิดเมื่อ รู้สึกว่าถูกทำทนาย ควรดูแลรักษาขน อย่างสม่ำเสมอ แปรงขนได้ทุกวันจะยิ่งดี มีความสุขกับการพาเดินในสวน หรือไกลกว่านั้นก็ได้ มีโรคทางพันธุกรรม ที่ต้องระวัง



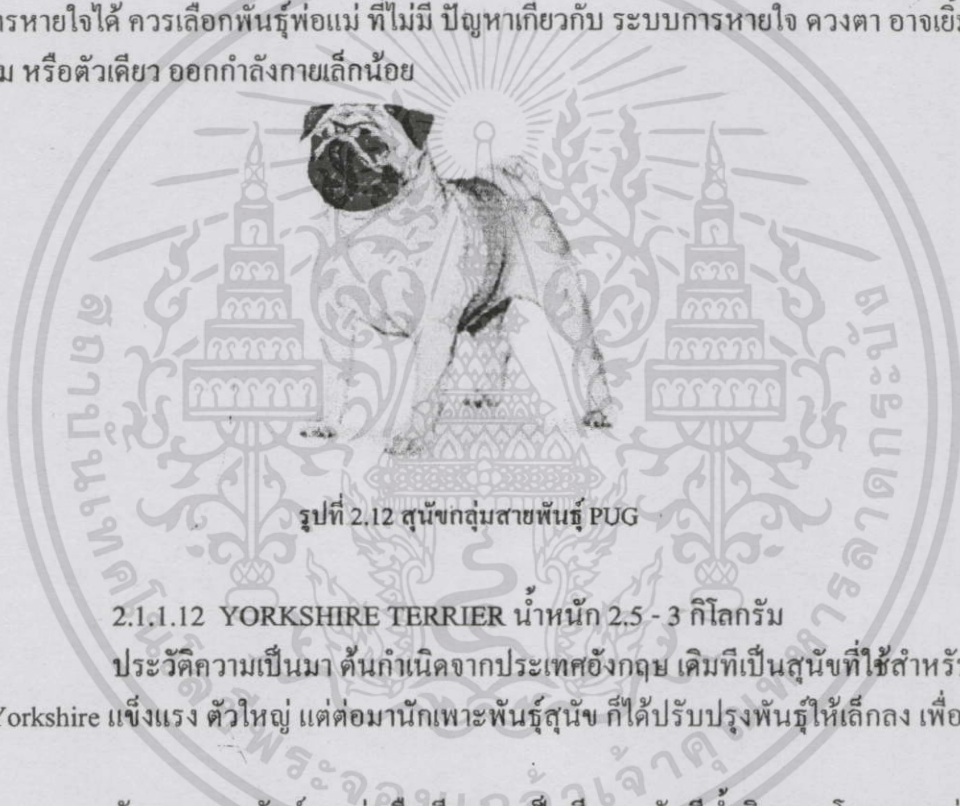
รูปที่ 2.11 สุนัขกลุ่มสายพันธุ์ POMERANIAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.1.11 PUG น้ำหนัก 6.3 - 8 กิโลกรัม

ประวัติความเป็นมา กล่าวกันว่า เป็นสุนัข ของชาวคัทซ์ แต่บางแห่งว่า เป็นของชาวรัสเซีย เป็นญาติกับ Mastiff และ อาจมีสายพันธุ์ มาจากจีนด้วย ได้ชื่อมาจาก ภาษาลาติน "PUGNUS" แปลว่า กำปั้น จากรูปทรงของหัว

ลักษณะสายพันธุ์ หัวกลม ใหญ่ ปากสั้น หู เห็นรอยย่นชัดเจน ตาโต หูบาง นุ่ม ขากรรไกรล่าง ยื่นออกมาเล็กน้อย คอหนา ลำตัวลำสัน หางตั้ง ม้วนขึ้นมาบนหลัง สีเงิน, มะกอก, ลูกกวาด หรือดำ มีจุด หรือคุ่มดำ ที่แก้ม ลายเส้นดำ จากหัวถึงหาง ฉลาด ปรับตัวได้ดี มีเสน่ห์ เชื้อมันตนเอง ไวใจได้ ชอบแสดงออก ไม่เก็บกด ขนเป็นบางครั้ง ระวัง อย่าให้ตะกตะก เจ็บขริบ และ ไม่เข้าใกล้คนแปลกหน้า ไม่ชอบอากาศร้อน หรือหนาวจัด อาจมีปัญหา เรื่องการหายใจได้ ควรเลือกพันธุ์พ่อแม่ ที่ไม่มี ปัญหาเกี่ยวกับ ระบบการหายใจ ดวงตา อาจเยิ้มด้วยน้ำตา อยู่ได้ทั้งเป็นกลุ่ม หรือตัวเดียว ออกกำลังกายเล็กน้อย



รูปที่ 2.12 สุนัขกลุ่มสายพันธุ์ PUG

2.1.1.12 YORKSHIRE TERRIER น้ำหนัก 2.5 - 3 กิโลกรัม

ประวัติความเป็นมา ค้นกำเนิดจากประเทศอังกฤษ เดิมทีเป็นสุนัขที่ใช้สำหรับจับหนู ในเหมือง ที่เมือง Yorkshire แข็งแรง ตัวใหญ่ แต่ต่อมานักเพาะพันธุ์สุนัข ก็ได้ปรับปรุงพันธุ์ให้เล็กลง เพื่อความสวยงาม

ลักษณะสายพันธุ์ จุดเด่นคือ สีขน จะเป็นสีแทน กับสีน้ำเงินแบบโลหะ ขนนุ่ม ยาว บางตัว จะมี จุดสีดำปรากฏให้เห็น นิยมตัดโบว์สีแดงให้ นอกจากเพื่อความสวยงามแล้ว ยังเป็นการป้องกันการกระคายเคืองตา จากขนด้วย นิยมตัดหางสั้น ลักษณะตาไม่ควรเหลือกโปน ลักษณะภายนอกที่เห็นได้ชัดคือ คล่องแคล่ว ปราดเปรียว คุ้ได้จากกรไล้จับหนู หรือกระต่าย ฉลาดและช่างประจบ จัดเป็นสุนัขยอดนิยมอีกชนิดหนึ่ง สำหรับผู้นิยมสุนัข ขนาดเล็ก ขนต้องการการดูแลรักษาอย่างดี ทำให้ผู้เลี้ยงบางคนต้องหันมาเข้าสถานเสริมสวยของสุนัข เพื่อความสะอาด



รูปที่ 2.13 สุนัขกลุ่มสายพันธุ์ YORKSHIRE TERRIER

2.1.2 ลักษณะโดยทั่วไปของสุนัข

สุนัขบ้านมีพัฒนาการมาจากสุนัขป่า ซึ่งยังคงมีสัญชาตญาณทางสังคมที่สืบทอดกันมา เช่น สุนัขเฝ้ายามแสดงความหวงแหนเขตแดน และการจัดลำดับชั้นในกลุ่มที่อยู่อาศัย เป็นสัญชาตญาณอย่างหนึ่งของสุนัขป่า โดยธรรมชาติสุนัขอยู่ร่วมกันเป็นฝูง มีหน้าที่ และตำแหน่งแตกต่างกันออกไป แม้ว่าสุนัขจะถูกนำมาเลี้ยงเมื่อกว่า 12,000 ปีมาแล้ว แต่ลักษณะของบรรพบุรุษยังคงเหลือมาจนถึงปัจจุบัน

2.1.2.1 การเคลื่อนไหว สุนัขบางพันธุ์สามารถวิ่งได้เร็วมาก เช่น เกรย์ฮาวน์วิ่งได้ถึง 70 กิโลเมตรต่อ ชั่วโมง แม้ว่าจะไม่เร็วเท่ากับเสือชีตาร์ แต่สุนัขมีลักษณะพิเศษคือมีความอดทนสูงกว่า ทำให้สามารถวิ่งเป็นระยะทาง ไกลๆ เพื่อล่าเหยื่อได้

2.1.2.2 การดมกลิ่น ความสามารถในการดมกลิ่นของสุนัขได้พัฒนาไปสูงกว่ามนุษย์เป็นหลายล้านเท่า พื้นที่ในการดมกลิ่นของมนุษย์ผู้ใหญ่มีประมาณ 3 ตารางเซนติเมตร ในขณะที่ของสุนัขโดยเฉลี่ยมีถึง 130 ตารางเซนติเมตร นอกจากนี้เส้นประสาทในการดมกลิ่นของมนุษย์มีอยู่ 5 ล้านเซลล์ แต่สุนัขฉุนสุนัขมีถึง 125 ล้านเซลล์ หรือเยอรมันเชพเพิร์ดมี 220 ล้านเซลล์ ประกอบกับลักษณะของจมูกสุนัขที่เป็ยกขึ้นจะช่วยซึมซับกลิ่นที่ลอยลอยอยู่ในอากาศ ส่งไปยังเนื้อเยื่อในจมูก และกำจัดกลิ่นเคมีที่ค้างอยู่ออก เมื่อรวมกับทักษะในการจดจำ สุนัขจึงสามารถแยกแยะกลิ่นต่างๆ ได้ดี และแม่นยำ จึงไม่น่าแปลกใจที่มนุษย์จะนำความสามารถนี้มาใช้ประโยชน์ในการค้นหาระเบิด หรือยาเสพติด

2.1.2.3 การรับรส ประสาทในการรับรสของสุนัขค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับมนุษย์ อาจเนื่องมาจากสุนัขเป็นสัตว์กินเนื้อ ในสมัยก่อนต้องล่าเหยื่อเพื่อเป็นอาหาร ต้องกินทุกอย่างที่ล่ามาได้ ในขณะที่มนุษย์สามารถเลือกกินอาหารตามความต้องการได้ ประสาทในการรับรสจึงพัฒนาไปมากกว่า

2.1.2.4 การได้ยิน สุนัขส่วนใหญ่มีใบหูใหญ่ มีกล้ามเนื้อถึง 17 มัด สามารถบิดไปมาเพื่อรับคลื่นเสียง ให้ตรงกับแหล่งที่มา สามารถรับคลื่นเสียงได้ถึง 35,000 Vibration/sec เทียบกับมนุษย์ที่รับได้เพียง 20,000 Vibration /sec จึงสามารถแยกแยะความแตกต่างของเสียงได้ดี นอกจากนี้ยังสามารถปิดหูชั้นในเพื่อกรองเสียงที่ไม่ต้องการออกไปได้อีกด้วย

2.1.2.5 การมองเห็น สุนัขมีเซลล์ประสาทตาที่ใช้ในการรับรู้เรื่องสีที่ชื่อว่า โคนเซลล์ ในปริมาณที่น้อยกว่ามนุษย์เนื่องจากเป็นสัตว์ชั้นต่ำกว่า ทำให้แยกแยะระดับความคมชัด และสีของสิ่งต่างๆ ได้น้อยกว่ามนุษย์ ซึ่งสีที่สุนัขสามารถมองเห็นได้มี 5 เฉดสีคือ สีเหลือง ขาว น้ำเงิน ม่วง และเทา

2.1.2.6 การรักษาอุณหภูมิร่างกายของสุนัข สุนัขเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่จำเป็นต้องรักษาอุณหภูมิในร่างกายให้เหมาะสมอยู่เสมอ โดยปกติจะอยู่ระหว่าง 38-39 องศาเซลเซียส หรือ 100.5-102.5 องศาฟาเรนไฮต์ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางธุรกิจ
ประสาทสัมผัสในร่างกายของสุนัขช่วยเตือนให้มันรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ และหาทางปรับตัวกับมันได้ ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในวัน หรือ สถานที่ที่ร้อนจัด อุณหภูมิในร่างกายของสุนัขจะเพิ่มขึ้นสูงอย่างรวดเร็ว สุนัขจะอยู่นิ่งเพื่อยับยั้งไม่ให้อุณหภูมิร่างกายร้อนขึ้น และสุนัขมักมีอาการเซื่องซึม หรือเฉื่อยชามากกว่าปกติ สุนัขไม่มีต่อมเหงื่อที่ผิวหนัง มีเพียงเล็กน้อยที่อุ้งเท้า ดังนั้น จึงต้องลดอุณหภูมิโดยการรับอากาศที่เย็นกว่าผ่านเข้าไปทางลิ้น เส้นเลือดบริเวณลิ้นจะขยายตัวขึ้นจนลิ้นกลายเป็น สีชมพู และไอน้ำจะระเหยผ่านทำให้อุณหภูมิในร่างกายของสุนัขลดลง ยิ่งความยาวลิ้นที่แลบออกมามากเท่าไร ยิ่ง หมายถึงสุนัขร้อนมากเท่านั้น ส่วนการหอบหายใจเวลาสุนัขเครียดนั้นต่างจากการหอบเมื่อต้องการลดความร้อน คือจังหวะการหายใจจะถี่ และลิ้นไม่ยื่นออกมามาก สุนัขขนยาวจะมีปัญหาในการรักษาร่างกายให้เย็น เนื่องจากมัน ถูกเพาะพันธุ์ขึ้นมาเพื่ออยู่ในเขตหนาว

2.1.3 กลไกการเกิดพฤติกรรม

พฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้ (Learned behavior) เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นได้โดยอาศัยประสบการณ์หรือการเรียนรู้ของสัตว์ พฤติกรรมแบบนี้ส่วนใหญ่พบในสัตว์ชั้นสูงที่มี ระบบประสาทที่เจริญดี แต่ในสัตว์ชั้นต่ำบางชนิดก็สามารถแสดงพฤติกรรมประเภทนี้ได้ พฤติกรรมประเภทนี้สามารถ แบ่งย่อยออกเป็นแบบต่างๆ ได้ดังนี้

2.1.3.1 พฤติกรรมการเรียนรู้แบบแฮบิซูเอชัน (Habituation) เป็นพฤติกรรมที่สัตว์หยุด ตอบสนองต่อสิ่งเร้าเดิม แม้จะยังได้รับการกระตุ้นอยู่ เนื่องจากสัตว์เรียนรู้แล้วว่าสิ่งเร้านั้นไม่มีผลต่อการดำเนินชีวิต ของตัวเอง เช่น การที่คนกดอัตรการบินหนีหุ่นไล่กา การเลิกเหงนมองตามเสียงเครื่องบินของสุนัขที่อาศัยอยู่ แถว สนามบิน



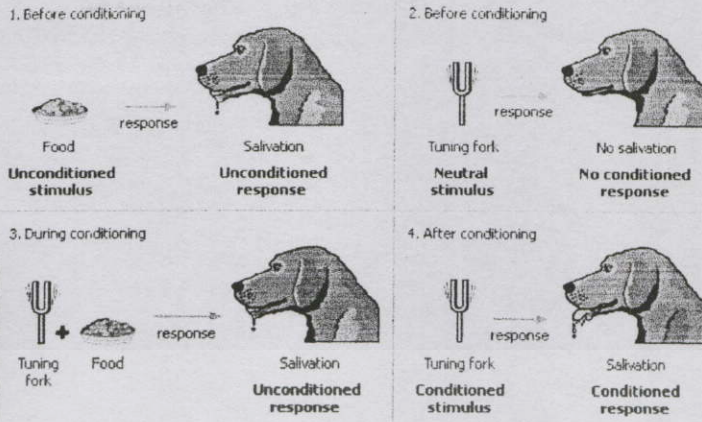
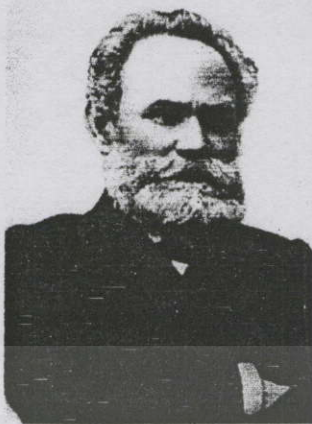
รูปที่ 2.14 สุนัขและหมีก้นเกี่ยวกับคน

2.1.3.2 พฤติกรรมการเรียนรู้แบบมีเงื่อนไข (Conditioning)

เป็นพฤติกรรมการตอบสนอง สิ่งเร้าที่ไม่แท้จริงได้เช่นเดียวกับสิ่งเร้าที่แท้จริง เช่น การทดลองของ อีวาน พาฟลอฟ (Ivan Pavlov) นักสรีรวิทยา ชาวรัสเซีย เป็นการทดลองว่าสุนัขหลั่งน้ำลายเมื่อได้ยินเสียงกระดิ่ง (สิ่งเร้าที่ไม่แท้จริง)

- ก่อนการเรียนรู้ ให้อาหาร (สิ่งเร้าที่แท้จริง) สุนัขน้ำลายไหล
- ระหว่างการเรียนรู้ ให้อาหาร (สิ่งเร้าที่แท้จริง) สุนัขน้ำลายไหล พร้อมสั่นกระดิ่ง
- หลังการเรียนรู้ สั่นกระดิ่ง (สิ่งเร้าที่ไม่แท้จริง) สุนัขน้ำลายไหล การฝึกสัตว์เลี้ยงที่บ้าน

ให้แสนรู้ ฝึกสัตว์ไว้ใช้งาน ฝึกสัตว์แสดงละคร ล้วนมีพื้นฐานมาจากพฤติกรรมการเรียนรู้แบบมีเงื่อนไขทั้งสิ้น



รูปที่ 2.15 อีวาน พาฟลอฟ (Ivan Pavlov)

รูปที่ 2.16 การทดลองพฤติกรรมการเรียนรู้แบบมีเงื่อนไข

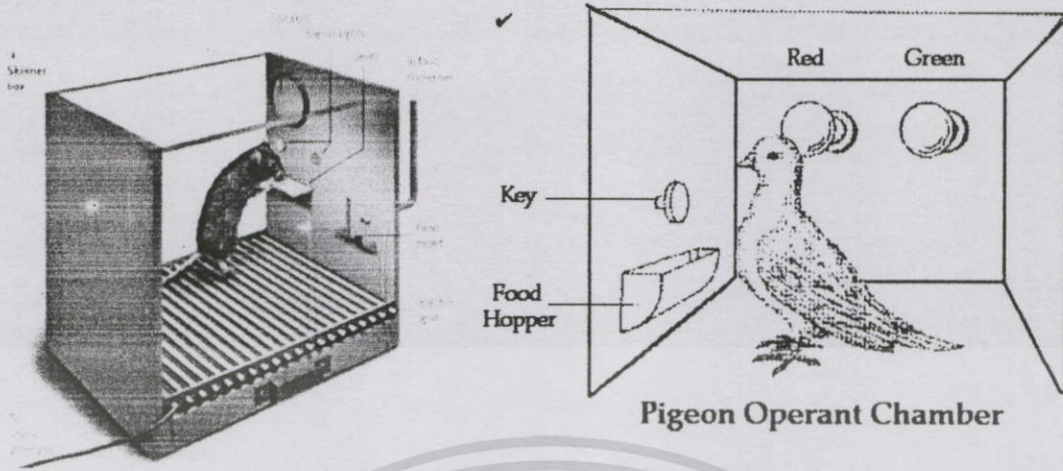
2.1.3.3 พฤติกรรมการเรียนรู้แบบฝังใจ (Imprinting) เป็นพฤติกรรมที่ตอบสนองสิ่งเร้าในช่วงแรก ของชีวิตด้วยการจดจำสิ่งเร้าต่างๆ ได้ เช่น การที่สัตว์ต่างๆ เดินตามแม่เพราะเป็น สิ่งแรกที่เห็นเมื่อเกิดมา คือแม่ ตัว ย่อนของแมลงหริวที่ฟักออกมาจากไข่จะผูกพันกับกลิ่นของพืชที่แม่แมลงหริววางไข่ไว้ และเมื่อโตขึ้นเต็มวัยก็จะมา วางไข่บนพืชชนิดนั้น ปลาแซลมอนจะฝังใจต่อกลิ่นที่ได้สัมผัสเมื่อออกจากไข่ เมื่อโตขึ้นถึงช่วงวางไข่ก็จะ ว่ายทวน น้ำ กลับไปวางไข่ยังบริเวณแหล่งน้ำจืดที่เคยฟักออกจากไข่



รูปที่ 2.17 ลูกเป็ดเดินตามแม่ตนเองตามธรรมชาติ และการฝังใจของลูกสัตว์ที่คิดว่าคนคือพ่อแม่ของคนจึงเดินตามพวกเขาตลอดเวลา

2.1.3.4 พฤติกรรมการเรียนรู้แบบลองผิดลองถูก (Trial and Error) เป็นพฤติกรรมที่แสดงออก โดยการให้สัตว์มีการทดลองก่อน โดยไม่รู้ว่าผลดีหรือไม่ ผลของการตอบสนองจะทำให้สัตว์เกิดการเรียนรู้ที่เลือก ตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่เป็นผลดีหรือพอใจเท่านั้น การเดินในทางวงวนไปหาอาหารของหนู และหนูสามารถเดินทาง ไป หาอาหารและหาทางออกได้ในระยะเวลาอันสั้น หลังจากที่ได้ทดลองเดินมาก่อน การเลือกทางเดินของไส้เดือนที่อยู่ ในกล่องรูปตัว T โดยมีด้านหนึ่งที่มีมืดและชื้น กับอีกด้านหนึ่งที่มีกระแสไฟฟ้าอ่อนๆ ซึ่งไส้เดือนที่ผ่านการฝึก มา แล้ว จะสามารถเลือกทางที่ถูกต้องได้ถึงประมาณร้อยละ 90 เด็กเอามือไปจับยากันบูดที่ร้อน เมื่อเกิดการเรียนรู้จะไม่ ทำ พฤติกรรมเช่นนี้อีก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.18 การทดลองพฤติกรรมการณ์ลองดูทดลองผิด

2.1.3.5 พฤติกรรมการณ์เรียนรู้แบบใช้เหตุผล (Reasoning) เป็นพฤติกรรมที่แสดงออกโดยใช้สติปัญญาในการแก้ปัญหาต่างๆ โดยไม่ต้องทดลองทำ ซึ่งเป็นการใช้ประสบการณ์หลายอย่างในอดีตมาช่วยในการแก้ปัญหาสถานการณ์ใหม่ในครั้งแรก เช่น การทดลองของโคเลอร์ (W. Kohler) เกี่ยวกับการแก้ปัญหาของลิงชิมแปนซี การใช้เหตุผลของคนในการแก้ปัญหาต่างๆ



รูปที่ 2.19 พฤติกรรมการณ์ใช้เหตุผลของลิง

2.1.4 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการณ์แสดงออก อารมณ์ และจิตวิทยาของสุนัข

พฤติกรรมการณ์บางอย่างของสุนัขสามารถสื่อถึงอารมณ์ และความรู้สึกของมันได้ เพียงแต่เจ้าของหรือมนุษย์มักไม่สนใจ ไม่ได้ตอบโต้เป็นเพราะไม่เข้าใจ หรือแปลความหมายผิดไป ความเข้าใจผิดเหล่านี้อาจนำมาซึ่งความไม่ปลอดภัยทั้งตัวมนุษย์ และสุนัข โดยเฉพาะสุนัขที่กำลังเจ็บป่วย นอกจากอาการเจ็บป่วยของร่างกายที่ไม่สามารถบอกให้เจ้าของ หรือผู้อื่นรับรู้ได้แล้วนั้น สุนัขยังอยู่ในอาการกลัว ซึมเศร้า และรู้สึกไม่ปลอดภัย อีกด้วย ซึ่งหากเราสามารถเข้าใจได้ถึงอารมณ์ต่างๆ เหล่านี้ ก็อาจสามารถช่วยเหลือ และดูแลสุนัขได้ดียิ่งขึ้น

2.1.4.1 พฤติกรรมการณ์กัดแทะ สุนัขกัดแทะเพื่อผ่อนคลายความเครียด และเพื่อใช้พลังงาน

การดำเนินสุนัขหลังจากการประพัตต์ตัวไม่ดี หรือกัดแทะสิ่งต่างๆ ไม่ช่วยให้สุนัขเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ การพยายามดึงแย่ง จะยังเป็นการกระตุ้นพฤติกรรมการณ์รุนแรง ควรจับสุนัข และแยกไว้ด้วยน้ำเสียง

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนักแน่นว่าไม่ เพื่อให้สุนัขเข้าใจถึงการห้ามปราม อย่าให้ของเล่นที่ดูคล้ายของใช้ในบ้าน เช่น ของเล่นที่ดู คล้าย รองเท้า เนื่องจากจะทำให้สุนัขเข้าใจผิดว่ารองเท้าคู่อื่นๆ ในบ้านนั้นสามารถกัดแทะได้

2.1.4.2 การขุด นิสัยการขุดเป็นปัญหาพฤติกรรมของสุนัขที่ไม่มีคำตอบแน่ชัดในการแก้ ปัญหา บางครั้งเกิดจากรอคอยทางสายพันธุ์ แต่ในบางตัวเกิดจากความเบื่อหน่ายที่สุนัขเรียนรู้ ซึ่งเชื่อมโยงกับพฤติกรรม ทำ ลายอื่นๆ

2.1.4.3 การเห่า เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจากความโดดเด่น หรือเบื่อหน่าย เช่น สุนัขที่ถูกปล่อยให้ อยู่ตามลำพังเป็นเวลานานๆ ซึ่งการป้องกันที่ดีคือการฝึกให้อยู่ตามลำพังตั้งแต่ยังเป็นลูกสุนัข สุนัขบางตัวเห่า เพื่อ ปกป้องอาณาเขต และเพื่อตอบสนอง เช่น การเห่าบุรุษไปรษณีย์ ในบางครั้งสุนัขจะเห่าเพื่อเชื่อเชิญให้เล่น ตามมา ด้วยภาษาร่างกาย เช่น การกระดิกหาง ย่อตัวลง และจะหยุดเมื่อการเชื่อเชิญได้รับการตอบรับ นอกจากนี้สุนัขยังเห่า เพื่อเตือนสุนัข หรือผู้คนที่รู้ถึงอันตราย เป็นการเห่าแบบลึก และซ้ำ หางของมันจะไม่เคลื่อนไหว และลดระดับต่ำ ลง และการเห่าจะสิ้นสุดเมื่อของอันตรายนั้นถูกเคลื่อนย้ายออกไป

2.1.4.4 พฤติกรรมตอบสนองความเจ็บปวด สุนัขเป็นสัตว์ที่ไวต่อความเจ็บปวด มันอาจกัด เมื่อ รู้สึก เจ็บปวด เช่น เมื่อเจ้าของพยายามจะทำแผล หรือตรวจสอบบาดแผล ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขอบเขตของความอดกลั้น ต่อ ความเจ็บปวดของสุนัขแต่ละตัว เมื่อสุนัขกำลังเจ็บปวด มันจะไม่เข้าใจว่าความเจ็บปวดนั้นมาจากไหน เมื่อ เจ้าของ สัมผัสที่บาดแผล มันจะคิดว่ามือเจ้าของเป็นสาเหตุของความเจ็บปวด และอาจกัดเพื่อยุติความเจ็บปวดนั้น สิ่งที่ดีควรทำคือควรปล่อยให้ลูกสุนัขอยู่ตามลำพัง และขอความช่วยเหลือจากแพทย์

2.1.4.5 พฤติกรรมก้าวร้าวที่แสดงออกซึ่งอำนาจ ถูกกระตุ้นโดยฐานะสังคมของสุนัข หรือ เพื่อ อำนาจ และบทบาททางสังคม เนื่องจากสุนัขเป็นสัตว์สังคม ทำให้เกิดการปกครองเป็นลำดับชั้น และเนื่องจาก มนุษย์ ไม่สามารถเข้าใจการสื่อสารของสุนัขได้ทั้งหมด ดังนั้นการกระทำบางอย่างอาจหมายถึงการทำนายอำนาจของมัน โดยไม่ได้ตั้งใจ ซึ่งสุนัขสามารถเป็นมิตรได้หากไม่ถูกทำร้าย

2.1.4.6 ความก้าวร้าวซึ่งเกิดจากความกลัว จะเกิดขึ้นต่อเมื่อสุนัขรู้สึกว่าตนเองอยู่ใน อันตราย ซึ่ง เป็นความรู้สึกของสุนัขเท่านั้น ไม่ใช่สถานการณ์ที่เป็นจริง โดยสุนัขจะย่อตัวเล็กน้อย ลำตัวเกร็ง ขนหลัง ตั้งชัน หาง เขยิบตรงหุดหนึ่ง หูหลบไปข้างหลัง อ้าปากจนเห็นฟัน ก้มคอเสมอถ้าตัว มองพุ่งตรงข้างหน้า ซึ่งสุนัข จะค่อยๆ เลี้ยวหลบไปเอง แสดงความก้าวร้าวเพื่อแสดงอาณาเขต จะเกิดกับคนหรือสัตว์ที่สุนัขคิดว่าจะเข้ามาคุกคาม

2.1.4.7 สุนัขที่มีพฤติกรรมต่อต้านสังคม การเลี้ยงสุนัขที่ไม่ถูกต้องในวัยเด็ก อาจทำให้ลูกสุนัขมี พัฒนาการทางพฤติกรรมที่ผิดปกติ เช่น ฉุนเฉียวเมื่อเผชิญกับคนแปลกหน้า หรือเป็นโรคกลัวเฉพาะอย่าง อาการ เหล่านี้จำเป็นต้องได้รับคำปรึกษาจากสัตวแพทย์ แต่สิ่งสำคัญคือความรัก และความเข้าใจธรรมชาติของสุนัขที่จะ ช่วยป้องกันพฤติกรรมนี้ได้

2.1.4.8 ภาษากายที่แสดงความขอมจำนน สุนัขที่ขอมรับความเหนือกว่าของอีกตัว หรือแสดง ความ เกรงกลัวที่มีต่อเจ้าของ จะเข้าหาสุนัขที่เหนือกว่า หรือเจ้าของด้วยการหมอบคลานติดพื้น หางตกแต่แกว่ง ไป มา และ แสดงอาการเอาใจด้วยการเลียมือ หรือเท้า

2.1.4.9 ภาษากายที่แสดงความยินดี และเป็นมิตร หางแกว่งไปมาของสุนัขแสดงถึงความ ยินดี และเป็นมิตร นอกจากนี้หางยังสามารถแสดงอารมณ์อื่นๆ ได้อีก เช่น หางที่โบกอย่างช้าๆ เกร็งๆ ในระดับเดียว กับ หลังของสุนัขแสดงถึงอารมณ์โกรธ หางที่ห้อยตกอยู่ระหว่างกัน แสดงถึงอาการกลัว หางที่ตกแต่แกว่งอย่างเกร็งๆ เป็นสัญญาณของการพยายามสงบใจ ในสุนัขที่มีความกังวล หรือกลัวใจ ส่วนในสุนัขที่ปกติหางจะตกห้อยนั้น ถ้า หาก หางยกสูงขึ้นเหนือแนวกระดูกสันหลัง แสดงถึงอาการสนใจสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.4.10 การแสดงสีหน้าของสุนัข การแสดงสีหน้าสามารถบ่งบอกอารมณ์ได้ไม่ว่าสุนัขจะอยู่ในอารมณ์ดีใจ ดีใจ หรือกลัว ซึ่งในการอ่านอารมณ์สุนัขจะต้องสังเกตท่าทาง และการแสดงออกทางร่างกายไปพร้อมกันด้วย

2.1.4.11 การเหินห่างของสุนัข แปลความหมายได้ 2 อย่าง คือถ้าไม่ได้หมายถึงกำลังมีความสุข ก็หมายถึงการแสดงการยอมแพ้ แต่เมื่อใดที่ดวงตาของสุนัขเบิกกว้าง แสดงถึงอาการก้าวร้าว และกำลังโมโห ซึ่งจากพฤติกรรมในฝูงสัตว์ป่า หัวหน้าฝูงจะแสดงการควบคุมฝูง โดยการจ้องตาดูสุนัขที่ไม่เชื่อฟัง จนกว่าอีกฝ่ายจะยอมแพ้ และลดหัวต่ำลง

2.1.4.12 อาการกลัวของสุนัข อาการกลัวของสุนัขที่แสดงการนอนหงาย หางตกห้อย ยกคอขึ้นแต่หน้างุ้มลง ยกหูขึ้นเล็กน้อย เป็นอาการยอมแพ้ ซึ่งเกิดจากความกลัว บางตัวจะมีอาการสั่น หมอบคลานตลอดเวลา หรือแม้กระทั่งอาจกัดด้วยความกลัว ซึ่งอาจเกิดได้จากหลายสาเหตุ อาการเหล่านี้สามารถแก้ไขได้ แต่แท้จริงแล้วอาการกลัวเป็นเครื่องเตือนให้สุนัขทราบถึงอันตราย และกระตุ้นให้ป้องกันตัวเอง

2.1.4.13 อาการกลัวซึ่งเกิดจากการไปพบสัตวแพทย์ สุนัขที่ไปพบสัตวแพทย์ส่วนมากจะเกิดอาการ หวาดระแวง และตกใจในสถานที่แปลกใหม่ที่ไม่น่าคุ้นเคย พฤติกรรมความกลัวตอบสนองโดยตรงกับคนแปลกหน้า สัตวแพทย์จะใส่ที่ครอบปากสุนัขที่มีอาการกลัว สุนัขกลัวความไม่คุ้นเคย และมีแนวโน้มคุกคาม อาจเห่า และพุ่งเข้าใส่ผู้อื่นได้โดยเฉพาะหาสุนัขมาด้วยอาการเจ็บป่วย ไม่สามารถต่อสู้ป้องกันตัวได้ ยังทำให้เกิดความรู้สึกไม่ปลอดภัย และเมื่อสุนัขได้เข้ารับการตรวจรักษา ต้องพบกับบุคคลอื่น ซึ่งไม่รู้จัก หรือว่าไม่คุ้นเคยมาก่อน ยังทำให้เกิดความเจ็บปวดและต่อต้านมากยิ่งขึ้น ซึ่งทำให้สุนัขเกิดการเรียนรู้ และจดจำว่า เมื่อมาพบสัตวแพทย์จะต้องพบกับ การ ปฏิบัติเช่นไร เกิดเป็นความหวาดกลัวขึ้นในครั้งต่อไป เมื่อนำสุนัขมาที่คลินิก หรือโรงพยาบาลอีก ความทรงจำ ทั้งกลิ่น เสียงต่างๆ จะยังทำให้เกิดการขี้ขิ้น และก้าวร้าวได้ เนื่องจากสุนัขยังไม่ลืมสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในครั้งก่อนๆ

2.1.4.14 ความตื่นเต้น สุนัขมักเล่นด้วยกันด้วยความตื่นเต็นรุนแรง จนบางครั้งล้มไปว่าไม่สามารถเล่นกับเจ้าของได้ด้วยวิธีเดียวกัน และเนื่องจากสุนัขใช้ปากจับสิ่งของ จึงอาจทำร้ายผู้อื่นได้โดยไม่ตั้งใจความผันผวนทางอารมณ์ของสุนัขแต่ละตัว จะมีอาการก้าวร้าวที่แตกต่างกัน แม้ในสถานการณ์เดียวกัน ความแตกต่างนี้เกิดขึ้นทั้งจากสภาพแวดล้อม และกรรมพันธุ์ ความอดทนที่มีต่อการกระตุ้นสามารถเพิ่มขึ้นได้ด้วยการฝึกฝน และเข้าใจนิสัยการเรียนรู้ของสุนัข

2.1.4.15 ลักษณะท่าทางของสุนัขที่สามารถสื่อถึงอารมณ์ความรู้สึกได้ ภาษา และท่าทางของสุนัข อาจสามารถบอกได้ดังนี้

- ใบหูชี้มาด้านหน้า และหางชี้ตั้งขึ้น หมายถึงกำลังมั่นใจ หรือสนใจ
- หางกระดิกไปมา หมายถึงกำลังตื่นเต้น
- ใบหูลูไปด้านหลัง หางตกลง อ้าปากกว้าง หายใจหอบถี่ ม่านตาขยายกว้าง และเห็นตาขาว ชัดเจน หมายถึงกำลังกลัว เครียด และกังวลใจ

- อาการอึดอัด การหาวเป็นสัญญาณเริ่มแรกที่จะบ่งบอกให้รู้ว่าสุนัขกำลังอึดอัดกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น สุนัขอาจกำลังเกิดความขัดแย้งในตัวเอง หรือพยายามบอกเจ้าของว่ากำลังไม่สบายใจ สุนัขมักจะ หาวเมื่อได้ยินคนเรียกชื่อพร้อมกับจ้องหน้าไปด้วย ซึ่งเจ้าของมักเข้าใจว่าสุนัขกำลังเหนื่อย

- รู้สึกไม่ค่อยสบายใจ สุนัขจะกระดกลิ้นออกมานอกปากเมื่อรู้สึกอึดอัด หรือไม่มั่นใจ

สุนัข จะเลียจมูกตัวเอง หรือตัวลิ้นเข้าออกอย่างรวดเร็วหลายครั้ง เพื่อส่งสัญญาณว่าไม่ได้ผ่อนคลายอย่างที่เห็น

อาการตกใจ สุนัขจะหงายไปด้านหลังพร้อมจะถอยหนี หางจะซุกเข้าไปใต้ลำตัว และหูลูไป ด้านหลังเต็มที่ แสดงถึงการเตรียมพร้อม หากถูกจู่โจม ดวงตาจะจ้องเขม็ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และสงวนสิทธิ์ในเนื้อหา หากมีการนำเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อาการกลัว และก้าวร้าว สุนัขจะอ้าปากกว้าง ขกริมฝีปากขึ้นเล็กน้อยเพื่อให้เห็นเขี้ยวที่แข็งแรง ไบหูลุ่ไปด้านหลัง ศีรษะตั้งขึ้นเตรียมพร้อมที่จะกัด ดวงตาจ้องเหม็ง และพร้อมที่จะต่อสู้

2.1.5 สรุปพฤติกรรม และจิตวิทยาสุนัข

จากลักษณะพฤติกรรมของสุนัขพบว่า สุนัขสามารถรับประสาทสัมผัสด้านกลิ่น เสียง และการสัมผัสเพื่อนได้ดี สุนัขใช้ประสาทสัมผัสเหล่านี้รับรู้สิ่งรอบตัว และแสดงออกมาเป็นท่าทางที่เห็นภายนอก ส่วนประสาทสัมผัสทางสายตาคาไม่ดี การออกแบบผลิตภัณฑ์จะต้องตอบสนองในเรื่องเหล่านี้ได้

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมาย

2.2.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มเป้าหมาย

เจ้าของสุนัขทั้งเพศหญิง และชาย ที่มีความสามารถซื้อทาวเฮ้าส์ได้ โดยจากข้อมูลการตลาดของบริษัท พญา เรยลเอสเตท จำกัด ซึ่งเป็นผู้สำรวจใหญ่ในตลาดทาวเฮ้าส์ ได้ทำการตลาดทาวเฮ้าส์ระดับราคาไม่เกิน 1 ล้านบาท โดยระบุว่าเป็นการเจาะกลุ่มผู้ที่มีรายได้ 10,000-15,000 บาท ซึ่งผู้ที่เริ่มตัดสินใจซื้อทาวเฮ้าส์จากการสำรวจพบว่าการเริ่มตัดสินใจซื้อตั้งแต่มีรายได้จากการทำงาน โดยส่วนใหญ่จะเป็นผู้ที่เรียนจบในระดับอุดมศึกษาขึ้นไป จึงระบุเป็นกลุ่มเป้าหมายเป็นช่วงอายุ 25-40 ปี

2.2.1.1 ลักษณะทั่วไปของคนช่วงอายุ 25-40 ปี ซึ่งเป็นวัยทำงานคอนต้น เริ่มสร้างรากฐานชีวิต เป็นวัยที่เอาใจใส่ครอบครัวมาก เป็นวัยที่มีความสมบูรณ์ ทางร่างกายและสติปัญญา มีความมั่นคงทางจิตใจ เริ่มมีพฤติกรรมที่แน่นอนขึ้นจากตอนเป็นวัยรุ่น

เป็นวัยแห่งปัญญา วัยผู้ใหญ่คอนต้นนี้จะพบกับปัญหาชีวิตแบบใหม่ และถูกคาดหวัง เป็นผู้มีความพร้อมที่จะเริ่มชีวิตเผชิญปัญหาต่างๆสามารถแก้ปัญหาที่เกิดการที่จะประสบความสำเร็จในสภาพแวดล้อมใหม่และการที่จะแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยตนเองได้โดยไม่ต้องอาศัยพึ่งพาผู้อื่นเหมือนเมื่อยังอยู่ในวัยเด็กหรือวัยรุ่น การที่จะประสบความสำเร็จในสภาพแวดล้อมใหม่และการที่จะแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นใหม่ได้น่าพอใจหรือไม่ ขึ้นอยู่กับความเข้าใจต่อสถานการณ์ชีวิตของตนเองช่วงนี้ด้วย ซึ่งต้องอาศัยเวลาที่ปรับตัวอยู่พอสมควร

เป็นวัยแห่งการสำรวจ เนื่องจากเป็นวัยที่การพัฒนาการทางกายและจิตใจเริ่มสมบูรณ์เต็มที่ เริ่มต้นชีวิตอย่างผู้ใหญ่ แบบชีวิตเริ่มแรกจะยังไม่เข้าสู่เข็รอย จึงต้องเรียนรู้และปรับตัวไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะใกล้สิ้นสุดด้วยผู้ใหญ่คอนต้นบุคคลจะรู้จักตัวเองดีขึ้น จะทราบแนวทางและจุดมุ่งหมายในการดำเนินชีวิตที่แน่นอนของตน

เป็นวัยแห่งการมีความตึงเครียดทางอารมณ์เพราะช่วงชีวิตวัยนี้ต้องพบกับการแก้ปัญหาและตัดสินใจเรื่องสำคัญ ๆ หลายอย่างเช่น การเลือกอาชีพ การเลือกคู่ครอง หรือความพยายามทำสิ่งต่าง ๆ ให้เป็นไปตามที่คาดหวังไว้

เป็นวัยแห่งการเริ่มสร้างหลักฐานของชีวิตหรือเป็นวัยแห่งการทำงานโดยเริ่มลงมือประกอบอาชีพ เพื่อสร้างความมั่นคงในชีวิตของตน และเป็นการวางรากฐานในการแต่งงานเพื่อชีวิตครอบครัวต่อไป

เป็นวัยของช่วงเวลาสืบเชื้อสายวงศ์ตระกูลเป็นวัยที่ชีวิตแต่งงานมีครอบครัวและมีบทบาทเป็นพ่อแม่อบรมเลี้ยงลูกทัศนคติของผู้เป็นพ่อแม่ที่ดีต่อการอบรมเลี้ยงดูลูกจะมีบทบาทต่อสวัสดิภาพและการพัฒนาของชีวิตใหม่

2.2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับจิตวิทยาของมนุษย์

ข้อมูลทางจิตวิทยาทำให้สามารถออกแบบผลิตภัณฑ์ให้ กลุ่มเป้าหมายเกิดความรู้สึกต่างๆต่อตัวผลิตภัณฑ์ ซึ่งจะเป็นเรื่องความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะ สี รูปทรง ลวดลาย

เอกสารนี้เป็น 2.2.2.1 จิตวิทยาทั่วไปในการใช้สี สีทุกสีมีผลต่อจิตใจมนุษย์ ทำให้มีความรู้สึกและอารมณ์ต่างๆ เป็นองค์ประกอบหนึ่งในหลายๆ องค์ประกอบที่สำคัญที่นำมาใช้กับการออกแบบ การที่สามารถเลือกใช้สีที่ถูกต้อง

ตามวัตถุประสงค์ และความต้องการในการออกแบบนั้น จำเป็นต้องศึกษา ทำความเข้าใจอิทธิพลของสีต่อจิตใจ มนุษย์ ซึ่งสีแต่ละสีจะให้คุณสมบัติที่แตกต่างกันออกไป

2.2.2.2 ความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อความรู้สึก สีมียุทธิพลต่อความรู้สึกของมนุษย์มาก เพราะสีเป็น สิ่งที่ช่วยสร้างอารมณ์ บรรยากาศ ปลระความรู้สึกต่างๆ ซึ่งอิทธิพลของสีมีผลกระทบต่อจิตใจในแต่ละบุคคลไม่ เหมือนกัน ทั้งนี้เนื่องจากแต่ละคนมีความชอบที่แตกต่างกัน ดังนั้นการเลือกใช้สีจึงต้องมีความรู้ความเข้าใจ ธรรมชาติของสีนั้น อีกทั้งยังต้องทราบความชอบของแต่ละบุคคลประกอบอีกด้วย ซึ่งสีแต่ละชนิดเกี่ยวข้องกับ ความรู้สึกต่างๆ ดังนี้

- สีแดง จัดอยู่ในกลุ่มสีโทนร้อน ให้ความรู้สึกตื่นเต้นเร้าใจ แต่ในทางโรงงานถือว่าเป็นสี ที่ให้ความรู้สึกอันตราย ต้องห้าม และให้ความระมัดระวัง ในการใช้โทนสีแดงเพียงเล็กน้อย อาจทำให้ผลิตภัณฑ์นั้น ดูเด่นขึ้นมา แต่ถ้ามากเกินไป สีที่สดก็อาจมีผลต่อจิตใจได้ เช่น ปวดศีรษะ ตาลาย สีแดงอ่อนให้ความรู้สึกสวยงาม เยือกเย็น คุมมีความสุข สีแดงสดให้ความรู้สึกอบอุ่น

- สีส้ม เป็นสีที่สด เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์ ทำให้เกิดความรู้สึกสะอาด สว่างไสว มีพลัง เร้าใจ ตื่นเต้น สนุกสนาน คุมมีน้ำหนักเบา

- สีเหลือง เป็นสีที่มีลักษณะพิเศษ เป็นได้ทั้งโทนร้อน และโทนเย็น ขึ้นอยู่กับความเข้ม ความแรงของสี โดยทั่วไปทำให้เกิดความรู้สึกสดชื่น ร่าเริง สดใส เบิกบาน มีศรัทธา และความมั่นคง สีเหลืองอ่อน ทำให้เกิดความรู้สึกสว่าง สะอาด แต่ถ้าเข้มมากเกินไปจะทำให้หงุดหงิดได้

- สีม่วง อยู่ได้ทั้งโทนร้อน และโทนเย็น โดยทั่วไปจะให้ความรู้สึกเศร้า ลึกลับ สีม่วงอ่อน ทำให้เกิดความรู้สึกสง่างาม มีคุณค่า สีม่วงน้ำเงินทำให้เกิดความรู้สึกสงบเยียบ ส่วนสีม่วงแดงทำให้เกิดความรู้สึกถึง ความรัก แต่ไม่เท่าสีแดง

- สีน้ำเงิน สีฟ้า จัดอยู่ในกลุ่มสีโทนเย็น สีน้ำเงินเข้มให้ความรู้สึกลึกลับ ทำให้เกิดสมาธิ สีน้ำเงินอ่อนให้ความรู้สึกสดใส ถ้าเป็นสีน้ำเงินอมเขียวเล็กน้อยจะให้ความรู้สึกตื่นเต้น มีเสน่ห์ ให้ความรู้สึกสดชื่น กระชุ่มกระชวย เป็นสีที่ใช้ในที่พักสายตา

- สีเขียว หรือสีเขียวเข้ม ใช้เน้นส่วนพื้น หรือส่วนฐาน แสดงถึงความสงบเสถียร ความมี ฐานะ ความอุดมสมบูรณ์ ปลอดภัย สีเขียวอ่อนให้ความรู้สึกสดชื่น ร่าเริงเบิกบาน การเจริญเติบโต

- สีชมพู ทำให้เกิดความรู้สึกตื่นตัว กระฉับกระเฉง ใช้เป็นสีโรงงาน หรือโรงพยาบาลได้

- สีดำ สีเทา โดยปกติสีดำทำให้เกิดความรู้สึกหดหู่ ลึกลับ มีความหนักแน่น มั่นคง แต่ถ้า นำไปใช้ร่วมกับสีอื่นจะทำให้เกิดความรู้สึกมีชีวิตชีวา กระปรี้กระเปร่า

- สีขาวทำให้เกิดความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ์ เบิกบาน เรียบร้อย ถ้าใช้สีเดียวจะทำให้เกิด ความรู้สึกเย็น สามารถนำไปใช้กับส่วนที่เป็นฐาน แสดงถึงความโบราณ ความเป็นธรรมชาติ

- สีน้ำตาล ให้ความรู้สึกหรูหรา ดูสูงส่ง

2.2.2.3 การดึงดูดความสนใจทางสายตา

ขึ้นอยู่กับลักษณะ และปริมาณของสีที่สามารถมองเห็นได้โดยง่าย และเป็นที่ยอมรับของผู้ บริโภค ซึ่งสีมีความสำคัญมากในการดึงดูด หรือสร้างความน่าสนใจ ทั้งนี้เพราะว่าสีเป็นสิ่งที่ผู้บริโภคสามารถสังเกตเห็นได้เป็นครั้งแรก และยังสามารสร้างภาพทรงจำในตัวผลิตภัณฑ์ได้อีกด้วย ดังนั้นการเลือกใช้สีให้แตกต่างจากสินค้า คู่แข่ง หรือสินค้าที่มีอยู่เดิมในตลาด จะเป็นส่วนช่วยส่งเสริมให้สินค้าดูน่าสนใจมากยิ่งขึ้น แต่ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับ วัสดุ ความชอบ และความต้องการของกลุ่มเป้าหมายด้วย

เอกสารนี้เป็น 2.2.2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับตลาดและจิตวิทยา หากท่านนั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งที่จูงใจให้ผู้บริโภคซื้อสินค้า หรือบริการนั้นขึ้นอยู่กับแรงจูงใจหลายอย่างประกอบกัน คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์นั้นเป็นเหตุผลหลักที่จะทำให้ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อ แต่เมื่อคุณบ่งบอกได้ทั้งด้านหน้าที่การ ใช้งาน และความสะดวกสบาย ในการออกแบบจึงต้องคำนึงถึงความสวยงามของผลิตภัณฑ์ไปพร้อมกับหน้าที่การ ใช้งานด้วย

การออกแบบลวดลายที่จะทำให้ผลิตภัณฑ์นั้นออกมาดูดีประทับใจผู้บริโภค คือสามารถ กระตุ้น หรือเร้าใจผู้บริโภคได้ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติต่างๆ ดังนี้

- ขนาดลวดลายต้องมีขนาดพอเหมาะกับพื้นที่ใช้สอย ไม่ใหญ่ไม่เล็กจนเกินไป
- ความเข้มของสีเร้าได้แก่ การใช้สีให้ดูสว่าง ชุ่มเร้าใจกว่าสีที่ดูมืดหม่น
- การเปลี่ยนแปลงของสีเร้า บุคคลจะเพิ่มความสนใจมากขึ้น ถ้ามีการออกแบบสีเร้า

นั้นให้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ เช่น ใช้สีอ่อน สีเข้มปะปนกันอยู่อย่างมีจังหวะ

- การกระทำซ้ำๆ กันแบบลวดลายที่ซ้ำๆ กัน แต่วางอย่างมีระเบียบจะเพิ่มความความ เร้าใจให้รู้สึกสนใจเพิ่มขึ้นได้

- การผ่านประสาทสัมผัสหลายๆ ทาง ถ้าทำให้บุคคลรับสัมผัสทางเดียวสำหรับลักษณะนี้ เมื่อนำมาใช้ในการออกแบบลวดลาย การใช้ลวดลายสามมิติจะทำให้รู้สึกอยากจับต้องเพื่อว่าลวดลายนั้นลึกซึ้ง เพียงใด บางครั้งการตกแต่งพิเศษ เช่น พื้นผิวเป็นมัน นำสัมผัส จะเป็นสิ่งจูงใจให้สัมผัสผลิตภัณฑ์นั้นๆ และทำให้ เป็นที่นิยมมากกว่าปกติ

- ความแปลกใหม่ของสีเร้าแปลกใหม่ทั้งเรื่องลวดลาย ลักษณะของคุณสมบัติจะมี ประสิทธิภาพดีกว่าสีเร้าที่เคยชินซ้ำซาก ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในการกระตุ้นจุดสนใจของผู้รับรู้

2.2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายจากการสำรวจในเชิงคุณภาพ จำนวน 23 คน

2.2.3.1 มีอาชีพลูกจ้าง หรือรับจ้าง 60% เป็นเจ้าของธุรกิจ หรือทำธุรกิจส่วนตัว 35% และรับ ราชการ 5%

2.2.3.2 มีเงินเดือนในช่วง 15,000-30,000 บาท 65% ช่วง 30,000-50,000 บาท 22% และช่วง 10,000-15,000 บาท 13%

2.2.3.3 อาศัยอยู่ทาวน์เฮ้าส์ในรูปแบบครอบครัว และแชร์กันอยู่กับคนรู้จัก มีสมาชิกในบ้าน 3-4 คน 50% สมาชิกในบ้านมากกว่า 5 คน 36% และสมาชิกในบ้าน 1-2 คน 14%

2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับทาวน์เฮ้าส์

2.3.1 ข้อมูลทั่วไปของทาวน์เฮ้าส์

ทาวน์เฮ้าส์ในภาษาราชการเรียกว่า “บ้านแถว” แตกต่างจากอาคารพาณิชย์ และตึกแถวในเรื่องวัสดุ ที่ใช้ก่อสร้าง โดยที่ทาวน์เฮ้าส์จะต้องใช้วัสดุทนไฟ แต่โดยรวมก็มีลักษณะคล้ายกัน

2.3.1.1 กำหนดให้ต้องมีขนาดความกว้าง (ตั้งฉาก) ไม่น้อยกว่า 4.00 เมตร ยาวหรือลึกก็ห้าม น้อยกว่า 4.00 เมตร กำหนดให้ลึกที่สุดได้ไม่เกิน 24.00 เมตร และต้องมีพื้นที่ชั้นล่างแต่ละห้อง (คูหา) ไม่น้อยกว่า 30 ตารางเมตร ถ้าจะให้สรุปลักษณะต่างๆ ก็คือต่อไปห้องแถวที่มีขนาดเล็กที่สุด จะต้องมีความกว้าง 4.00x7.50 เมตร เพราะมีการกำหนดพื้นที่ชั้นล่างเอาไว้ด้วย (กฎ 55 ข้อ 2) ห้องแถวเล็กๆ จะต้องมีการ Open Court 10% ของพื้นที่ชั้นล่าง เพื่อให้มีการถ่ายเทอากาศที่ดี ตึกแถวห้องแถวที่มีความลึกมากกว่า 16.00 เมตร จะต้องมีการวางปราศจากสิ่ง ปกคลุมที่ระยะความลึกที่ 12.00-16.00 เมตร เป็น Open Court ขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 10% ของพื้นที่ชั้นล่าง และ Open Court นี้จะเป็นรูปทรงอะไรก็ได้ (กฎ 55 ข้อ 2 วรรค 2) ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม 2.3.1.2 ข้อมูลทางการตลาดของทาวน์เฮ้าส์ ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการส่งทีมลงสำรวจสภาพรวมตลาดทาวน์เฮาส์ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลของทีมี พลัส พร็อพเพอร์ตี้ พบว่าตลาดทาวน์เฮาส์ปีนี้มีอัตราการเติบโตที่สูงขึ้นกว่าปีที่ผ่านมาเฉลี่ย 10% และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มปริมาณมากขึ้น เพื่อรองรับกำลังซื้อของผู้ที่ต้องการบ้านทำเลใกล้เมืองในระดับราคาที่สามารตอบรับได้จากปัจจุบันที่บ้านเดี่ยวเริ่มขยายการพัฒนาสู่ชานเมืองรอบนอกมากขึ้น โดยหากพิจารณาในส่วนของราคาเสนอขายสู่ตลาด พบว่า ส่วนใหญ่ผู้ประกอบการยังเน้นพัฒนาในกลุ่มราคา 1-3 ล้านบาทออกสู่ตลาด โดยมีส่วนแบ่งสูงถึง 76% จากจำนวน 26,425 ยูนิตที่มีการเสนอขายทั้งหมด โดยส่วนใหญ่จะอยู่ในโซนชั้นกลาง คิดเป็นจำนวนถึง 11,729 ยูนิต ในกลุ่มระดับราคา 3-5 ล้านบาท มีส่วนแบ่งสูงสุด 17% กลุ่มระดับราคาต่ำกว่า 1 ล้านบาท มีส่วนแบ่ง 5% และกลุ่มระดับราคามากกว่า 5 ล้านบาท มีส่วนแบ่ง 2%

คุณทองมา วิจิตรพงศ์พันธุ์ กรรมการผู้จัดการ บริษัท พุกยา เรียลเอสเตท จำกัด ในฐานะผู้นำตลาดในกลุ่มบ้านระดับกลาง-ล่างในเขตกรุงเทพฯ เปิดเผยถึงการวางเช็กเม้นต์บ้านในเครือ “พุกยา” และ “ภัสสร” ว่าเริ่มตั้งแต่ทาวน์เฮาส์ “พุกยา” ราคา 600,000-800,000 บาท จับกลุ่มผู้มีรายได้รวมกันเดือนละ 10,000-15,000 บาท ส่วน “พุกย่าวิว” ราคาประมาณ 1.2-1.3 ล้าน จะเป็นทาวน์เฮาส์ที่อยู่ในทำเลดีขึ้น มีสโตร์ จับกลุ่มผู้มีรายได้สูงขึ้นมา และต้องการทำเลใกล้เมืองขึ้นมาอีกกลุ่มหนึ่งคือ “พุกย่าวิลเลจ” คือ บ้านเดี่ยวราคาไม่เกิน 2 ล้าน จับกลุ่มคนทำงานที่มีรายได้สองคนรวมกันประมาณ 30,000 บาท ขึ้นไปเศษๆ และกลุ่ม “ภัสสร” เป็นบ้านเดี่ยว ราคา 2 ล้าน-6 ล้าน จับกลุ่มผู้มีรายได้ตั้งแต่ 30,000 บาท ไปจนถึงผู้มีรายได้ 50,000-60,000 บาท

2.3.1.3 เทคโนโลยีการก่อสร้างทาวเฮาส์ในปัจจุบัน

สิ่งสำคัญที่ทำให้บ้านพุกยาครองความเป็นผู้นำในตลาดทาวน์เฮาส์ในกรุงเทพฯ และปริมณฑลมานานกว่า 10 ปี และคาดว่าจะยังคงครองตำแหน่งผู้นำบ้านทาวน์เฮาส์ไปอีกหลายปี เนื่องจากมีการบริหารงานก่อสร้างและใช้เทคโนโลยี Tunnel Load Bearing Wall หรือการก่อสร้างแบบบูมโงล์ ที่สามารถควบคุมต้นทุนการก่อสร้างต่ำกว่าคู่แข่งในตลาดได้ประมาณ 20-25% ขณะที่เจ้าของกิจการรายอื่นไม่ได้มีการบริหารงานก่อสร้างในลักษณะนี้ ในส่วนของพุกย่าวิลเลจและบ้านภัสสร ใช้เทคโนโลยี Precast ผลิตชิ้นส่วนคอนกรีตเสริมเหล็กสำเร็จรูปที่มีความทันสมัยที่สุดในประเทศไทย และทัดเทียมกับยุโรป โดยมีศักยภาพผลิตสูงถึงเดือนละ 110,000 ตารางเมตร หรือคิดเป็นการก่อสร้างบ้านได้วันละ 12 หลัง ที่ช่วยทำให้การสร้างบ้านเร็วขึ้น และสามารถลดต้นทุนได้ประมาณ 5-10%

2.3.2 รูปแบบทาวน์เฮาส์ที่กลุ่มเป้าหมายพักอาศัยอยู่

อาศัยอยู่ทาวน์เฮาส์หน้ากว้าง 6 เมตร ลึกกว่า 8 เมตร 2-3 ชั้น จำนวน 9 คน (64%)

2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับการเลี้ยงสุนัขของกลุ่มเป้าหมาย

2.4.1 ลักษณะการเลี้ยง

เจ้าของมักจะเลี้ยงแบบตามใจ ไม่สร้างกฎเกณฑ์กับสุนัขมากนัก บางรายเลี้ยงโดยถือว่าสุนัขเป็นลูก จึงปรนนิบัติสุนัขทุกอย่าง สุนัขเห่า หรือสื่อสารอะไร เจ้าของก็เอาใจ และสุนัขจะคิดเจ้าของมาก เวลาเจ้าของอยู่ด้วย ไม่ว่าเจ้าของจะอยู่ส่วนใดในบ้านสุนัขก็จะตามไปอยู่ใกล้ๆ

2.4.2 บริเวณที่เลี้ยงสุนัข

สุนัขกลุ่มเป้าหมายเป็นสุนัขพันธุ์เล็ก ที่มีลักษณะสงบนิ่ง จึงต้องการพื้นที่น้อย กลุ่มเป้าหมายจึงมักเลี้ยงอยู่ภายในที่พักอาศัย โดยไม่จำกัดบริเวณ ปลอ่ยให้วิ่งได้ทั่วบริเวณ ส่วนมากจะนอนร่วมกับเจ้าของ หรือนอนตามพื้นภายในที่พักอาศัย บางรายก็มีที่นอนสำหรับสุนัข หรือปูผ้าไว้ให้นอน

เอกสาร 2.4.3 พื้นที่ขัณฑ์ของสุนัขหรือการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนมากการฝึกการจับด้ายจะเป็นเรื่องแรกที่เจ้าของฝึกให้สุนัข ซึ่งส่วนมากจะเป็นการวางที่รองจับด้าย เช่น กระดาษหนังสือพิมพ์ แผ่นรองจับด้ายสำหรับสุนัข เป็นต้น ไว้ตามจุดต่างๆภายในที่พักอาศัย เช่น ตามมุมห้อง หรือในห้องน้ำ

2.4.4 การให้อาหารและน้ำดื่มของกลุ่มเป่าหมาย

กลุ่มเป่าหมายมักจะเอาใจใส่ในเรื่องการให้อาหารเป็นพิเศษ โดยส่วนมากจะเลือกให้อาหารเม็ดสำหรับสุนัข เพราะวางใจว่าสุนัขจะได้รับสารอาหารที่ครบถ้วน และมีการให้อาหารวางระหว่างมือเป็นสแน็คสำหรับสุนัข และขนมที่เจ้าของทานแล้วแบ่งให้สุนัข ซึ่งการให้อาหารของกลุ่มเป่าหมายนั้นมักจะเป็นการให้อาหารเพื่อให้สุนัขอ้วน จึงเป็นการกะปริมาณอาหารเอาเอง โดยไม่ได้ให้ตามปริมาณที่สุนัขควรได้รับในหนึ่งวัน สุนัขกลุ่มเป่าหมายจึงมักจะเป็นโรคอ้วน ซึ่งพบประมาณ 30-40% ตามข้อมูลจากคลินิกโรคสัตว์ และเนื่องจากสุนัขเหล่านี้เป็นสุนัขพันธุ์เล็ก จึงมีโครงขาที่เล็ก เมื่อเป็นโรคอ้วนก็จะมีปัญหาเกี่ยวกับการรับน้ำหนัก มักเกิดปัญหากับโครงกระดูกและเท้าตามมา

ส่วนการให้น้ำดื่มสุนัขนั้น กลุ่มเป่าหมายมักจะให้ทิ้งไว้ในถาดใส่น้ำ ชัน หรือกะละมัง และเปลี่ยนบ่อยๆ ซึ่งก็ยังเกิดปัญหาความสกปรกทั้งขนร่วง ผื่น ฯลฯ ทำให้ไม่ถูกสุขลักษณะสำหรับสุนัข

2.4.5 การเล่น และการออกกำลังกายของสุนัขกลุ่มเป่าหมาย

สุนัขกลุ่มเป่าหมายถูกเพาะพันธุ์มาเพื่อให้ถูกเลี้ยงอยู่กับมนุษย์ มีลักษณะสงบนิ่ง จึงต้องการพื้นที่น้อย ดังนั้นแค่การวิ่งเล่นภายในบ้านก็เพียงพอ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ เมื่อถูกเลี้ยงจนติดเจ้าของมาก จึงมักตามเจ้าของไปทุกที่ในบ้าน ขี้เกียจออกกำลังกาย ถ้าเจ้าของไม่ชวนเล่น หรือชวนออกกำลังกาย สุนัขก็จะนั่งนิ่ง

2.4.6 ปัญหาอื่นๆ ที่เกิดขึ้น

เนื่องจากส่วนใหญ่สุนัขจะถูกเลี้ยงอยู่ร่วมในบริเวณที่คนอาศัย เกิดความสกปรกต่างๆเกิดขึ้น เช่น ขนร่วง มีกลิ่นคอก้าง ฯลฯ เจ้าของจึงต้องทำความสะอาดบ่อย บางรายทำความสะอาดวันละ 2 ครั้ง

2.4.7 สรุปลักษณะการเลี้ยงสุนัขของกลุ่มเป่าหมาย

กลุ่มเป่าหมายเลี้ยงสุนัขด้วยความเอาใจใส่อย่างมาก แต่มีวิธีการเลี้ยงที่ผิด ซึ่งถ้าในการออกแบบจะต้องมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเลี้ยงของเจ้าของ หรือต้องมีการฝึกสุนัขเพิ่มเติม เจ้าของสุนัขก็ยินดีที่จะปรับให้การเลี้ยงสุนัขเป็นไปอย่างถูกต้อง และดีขึ้นกว่าเดิม

2.5 ข้อมูลเกี่ยวกับการเลี้ยงสุนัขที่ถูกต้อง

2.5.1 ลักษณะที่นอน ที่อยู่อาศัยของสุนัข

สุนัขควรมีที่อยู่ที่นอนเป็นที่เป็นที่แห้ง และเป็นสัดส่วน อาจจะใช้ผ้าเก่า ๆ หรือเศษผ้านุ่ม ๆ หลายๆชิ้นทำเป็นที่นอนขนาดเล็กใหญ่แล้วแต่ความเหมาะสม ส่วนการจะเลี้ยงสุนัขไว้ในบ้านหรือไม่นั้นก็คงแล้วแต่ความพร้อมของสมาชิกในครอบครัว ส่วนใหญ่แล้วหากสุนัขยังเล็กอยู่ก็นิยมเลี้ยงไว้ในบ้านเพื่อคอยดูแล และทำให้สนิทสนมกับคนในบ้านได้ง่าย แต่ต้องคอยดูแลเรื่องการจับด้ายให้เป็นที่เป็นที่แห้งหากมีบริเวณบ้านมากพอ ควรเลี้ยงไว้ในนอกบ้าน โดยสร้างกรงที่มีขมับความแข็งแรง กว้างขวางตามขนาดของสุนัขควรมีมุ้งกางให้สุนัขด้วย มีหลังคา กันแดดกันฝนได้ และมีฝากันลมในทิศทางที่ถูกต้อง บริเวณที่ตั้งกรงควรเลือกเอาที่ร่ม ที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก ไม่อับชื้น เวลากลางวันต้องมีแสงแดดส่องผ่านเข้าได้บ้างเพื่อฆ่าเชื้อโรคและให้กรงแห้งพื้นกรงควรจะสะอาดในการทำความสะอาด ไม่เป็นที่หมักหมมของสิ่งปฏิกูลต่างๆที่มีระบายนของเสียได้สะดวก

2.5.1.1 รูปแบบที่นอนสุนัข

ที่นอนแบบมาตรฐานทั่วไป มองแล้วจะเหมือนเบาะนอนนุ่ม หรือหมอนที่ไม่มีขอบ มีให้เลือกหลายทรง หลายขนาด มากมายด้วยสีลวดลายและวัสดุที่ใช้ รูปทรงส่วนใหญ่ที่เห็นจะมีทั้ง ทรงกลม ทรงรี

สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม ที่นอนแบบนี้มักจะทำจากผ้าขนสัตว์, ผ้ากำมะหยี่, ผ้าสักหลาด, ผ้าใยสังเคราะห์, หนังเทียม หรือไมโครไฟเบอร์ ที่นอนแบบนี้มักจะมีราคาตั้งแต่ต่ำไปหามาก แตกต่างกันไปตามการดีไซน์ ยี่ห้อ ความดัง ส่วนใหญ่มักจะถอดทำความสะอาดได้ ที่นอนแบบมาตรฐานทั่วไปเหมาะกับสุนัขทุกสายพันธุ์ แต่อาจไม่ดีนักสำหรับสุนัขที่อายุเยอะๆ หรือสุนัขที่มีปัญหาเรื่องกระดูก, ข้อต่อ, ข้อสะโพก (orthopedic problems)



รูปที่ 2.20 ที่นอนแบบมาตรฐาน

- ที่นอนแบบ Nest ลักษณะทั่วไปเหมือนที่นอนแบบแรก แตกต่างกันไปตรงขอบยกขึ้นสูง อาจมีขอบล้อมรอบตัวที่นอนบางส่วนหรืออาจรอบที่นอนเลยก็ได้ ที่นอนชนิดนี้อาจเหมือนโซฟานั่งหรือเก้าอี้นอนรับแขกที่เราคุ้นเคยกันดี ขอบที่ยกสูงขึ้นมาเพื่อจุดประสงค์ให้น้องหมาได้เอนกายอย่างสบายอารมณ์ หรือได้มีวันตัวขดอยู่ในเบาะ สุนัขจำนวนมากที่โปรดปรานที่นอนแบบนี้ ที่นอนแบบนี้เหมาะกับสุนัขทุกชนิดที่ชอบการนอนขดตัว หรือแผ่หรอยอย่างมีความสุข



รูปที่ 2.21 ที่นอนแบบ Nest

- ที่นอนรูปทรงโดนัท ก็เหมือนที่นอนแบบ nest คือมีขอบยกรอบตัวที่นอน แต่ที่นอนแบบนี้ตรงขอบจากทำให้นุ่มเป็นพิเศษ เหมือนเอาหมอนข้างมาขดกลม สำหรับรองรับสุนัขที่ชอบขดตัวและชอบขุดตัวอยู่บนที่นอน มักจะมีรูปทรงกลมหรือรูปไข่ และทำจากวัสดุที่นุ่มเป็นพิเศษ เหมาะกับสุนัขที่ชอบขดตัวและขี้นหนาว แต่ไม่เหมาะกับสุนัขที่ไม่แข็งแรง และสุนัขที่อายุเยอะๆ เพราะอาจทำให้มีปัญหาในการเข้าออก การลุกนั่ง เพราะที่นอนแบบนี้จะ ลื่นมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.22 ที่นอนรูปทรงโดนัท

- ที่นอนแบบ Orthopedic มีไว้สำหรับสุนัขที่มีปัญหาทางกระดูก ข้อต่อ ข้อสะโพก มักจะทำจากโฟมหนาๆ ที่มีคุณภาพสูงมาก ที่นอนชนิดนี้จะช่วยรองรับตัวของสุนัขอย่างพิเศษ คือเมื่อสุนัขนอนจะทำให้ความกดดันทางร่างกายของกระดูก ข้อสะโพก และข้อต่อต่างๆ น้อยมาก ที่นอนชนิดนี้สามารถใช้ได้กับสุนัขทุกพันธุ์ ไม่ว่าจะเล็กใหญ่ ผอมอ้วน หรืออายุมากก็ตาม มีให้เลือกมากมายหลายแบบหลากสไตล์สีสันสวยงาม ที่นอนชนิดนี้ผลิตขึ้นมาเพื่อสุนัขที่อายุมากๆ และสุนัขที่มีปัญหาเรื่องกระดูกข้อต่อโดยเฉพาะ นอกจากนี้ยังเหมาะกับสุนัขที่มีรูปร่างผอมๆ เช่น เกรย์ฮาวด์ เพราะตัวที่นอนจะช่วยไม่ให้สุนัขเจ็บกระดูกได้อีกด้วย



รูปที่ 2.23 ที่นอนแบบ Orthopedic

- ที่นอนแบบใส่ไปในกรง (Kensels and Crates) โดยที่นอนชนิดนี้จะผลิตมาให้เข้าได้กับกรงของสุนัข มีหลายขนาดหลายทรง ถ้าสุนัขของเราถูกเลี้ยงมาให้นอนในกรง การมีที่นอนที่ออกแบบมาโดยเฉพาะไปปูไว้ในกรงจะดีมากกว่าที่เราจะเอาผ้าฉนวนหรือกระดาษไปปูให้เค้า ผู้ผลิตบางรายผลิตที่นอนแบบนี้ที่สามารถกันน้ำ และทำความสะอาดง่ายและสะดวก หากสุนัขของคุณชอบใช้ชีวิตอยู่ในเปลหรือในกรงมากๆ ที่นอนนับเป็นสิ่งสำคัญ เหมาะกับสุนัขทุกพันธุ์ แก่ ผอม ผอมจนติดกระดูกควรจะนอนบนที่นอน



รูปที่ 2.24 ที่นอนแบบใส่ไปในกรง

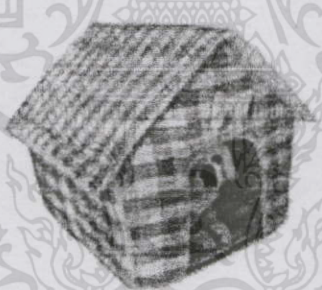
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรณีสืบค้นเพื่อศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ที่นอนแบบยกพื้นขึ้นมา ที่นอนชนิดนี้มีหลายแบบเช่นกัน แบบมาตรฐานทั่วไปเหมือนเตียงนอนของเรา บ้างก็ออกแบบเป็นแบบรังนก บ้างก็เป็นแบบที่นอน orthopedic ข้อดีของที่นอนยกพื้น นอกจากจะใช้เป็นเฟอร์นิเจอร์ให้สวยงามให้กับบ้านได้แล้ว ยังป้องกันน้องหมาจากพื้นเย็นๆ หรือสิ่งสกปรกที่พื้น แมลงรบกวนที่อาจชอบอยู่ตามพื้น ที่นอนแบบนี้อาจไม่เหมาะกับสุนัขที่มีปัญหาข้อต่อข้อสะโพก หรือสายพันธุ์บางชนิดที่มักมีปัญหาด้านหลัง เช่น คัชสุนด์ การต้องกระโดดขึ้นกระโดดลงอาจเสี่ยงต่ออันตรายของสุขภาพและความไม่สะดวกสบายได้



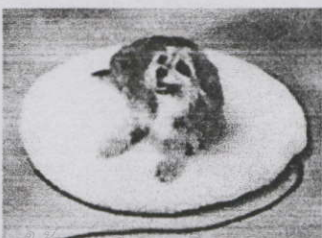
รูปที่ 2.25 ที่นอนแบบยกพื้นขึ้นมา

- ที่นอนแบบมีลักษณะปิด (covered or hooded bed) เช่น ออกแบบเป็นลักษณะบ้าน หรือ โดม เหมาะกับหมาที่ตัวเล็กๆ ขี้อาย มีโลกส่วนตัวสูง



รูปที่ 2.26 ที่นอนแบบมีลักษณะปิด

- หากอยู่ในเมืองหนาว หรืออยู่บ้านแล้วชอบเปิดแอร์เย็นๆ หรือสุนัขที่มีปัญหาเจ็บปวดข้อต่อ ข้อสะโพก ที่นอนแบบ Heated bed จะเหมาะมาก เพราะเป็นการออกแบบลงตัวมากสำหรับการรักษา การทำงานของที่นอนลักษณะนี้จะคล้ายๆ มีแผ่นให้ความร้อน หรือผ้าห่มไฟฟ้า ควรอ่านคู่มือการใช้ทุกครั้ง ทำตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด ที่นอนแบบ heated bed เหมาะกับสุนัขทุกสายพันธุ์ ยิ่งสุนัขที่ตัวผอมๆ ตัวเล็กบางจะได้ประโยชน์สูงสุด และถ้าเลี้ยงสุนัขไว้ในบ้าน ในช่วงฤดูหนาวหรือที่มีอากาศเย็นๆ ที่นอนนี้จะเหมาะมาก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดรูปนี้ไปเผยแพร่หรือใช้ซ้ำของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2.27 ที่นอนแบบ Heated bed

- ที่นอนแบบเจล ให้ความเย็น แบบนี้บ้านเราอาจจะคุ้นเคยมากกว่าแบบ heated bed ที่นอนแบบให้ความเย็นจะช่วยผ่อนคลายและเพิ่มความเย็นในช่วงอากาศร้อน หรือแม้แต่เมื่อสุนัขไปวิ่งเล่นกลับมาเหนื่อยๆ มักจะทำจากวัสดุพลาสติกหรือวัสดุที่คล้ายๆ กัน สอดใส่ด้วยเจล ให้ความเย็น ที่นอนชนิดนี้เหมาะกับสุนัขทุกสายพันธุ์เช่นกัน และโดยเฉพาะสุนัขที่ขี้ร้อนอย่างพวก บูลด็อก เป็นต้น



รูปที่ 2.28 ที่นอนแบบเจล ให้ความเย็น

- ที่นอนสำหรับพอกพา ที่นอนแบบนี้เหมาะมากกับนักเดินทางท่องเที่ยว ลักษณะก็เหมือนที่นอนมาตรฐานทั่วไป เพียงแค่สามารถพับและพอกพาได้เพื่อสะดวกในการใช้และประหยัดพื้นที่



รูปที่ 2.29 ที่นอนสำหรับพอกพา

2.5.2 การให้อาหาร และน้ำดื่ม

2.5.2.1 ชนิดของอาหาร

- อาหารแห้ง หรืออาหารเม็ด จัดเป็นอาหารสำเร็จรูปที่ประกอบด้วยคุณค่าทางอาหารที่สมบูรณ์ มีความชื้น 6 - 10% ซึ่งวัตถุดิบที่นำมาผลิตเป็นอาหารแห้งนั้น จะมีทั้งเมล็ดธัญพืช เนื้อวัว เนื้อไก่ ผลิตภัณฑ์จากปลา,นม ตลอดจนวิตามินและแร่ธาตุต่างๆ นำมาผสมรวมกันในสัดส่วนที่เหมาะสมจะได้คุณค่าทางอาหารและพลังงานที่เหมาะสมกับสุนัขตามขนาดและความต้องการอาหาร ณ ช่วงนั้นๆ โดยจะผ่านขบวนการความสูญเสียของคุณค่าทางอาหารจะเกิดขึ้นเป็นบางส่วน วัตถุดิบอาหารที่คั้นเมื่อนำมาผลิตเป็นอาหารเม็ดแล้วความสูญเสียส่วนนี้จะเกิดขึ้นน้อย

- ข้อดี 1. มีคุณค่าทางอาหารสูง
- 2. ราคาถูกกว่าเมื่อเทียบกับอาหารสำเร็จรูปชนิดกระป๋อง
- 3. ความสูญเสียเนื่องมาจากการนำเสียบของอาหารมีน้อย
- 4. มูลสัตว์ที่ออกสามารถเก็บทำความสะอาดง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้วยการค้า
ข้อเสีย ความน่ากินและรสชาติของอาหารเมื่อเปรียบเทียบกับอาหารสำเร็จรูปชนิดกระป๋องแล้วด้อยกว่า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อาหารสำเร็จรูปชนิดกระป๋อง จัดเป็นอาหารสำเร็จรูปซึ่งประกอบไปด้วยเนื้อสัตว์ เมล็ดธัญพืช ผลิตภัณฑ์จากสัตว์ต่างๆ รวมทั้งวิตามินและเกลือแร่ มีความชื้นสูงประมาณ 75% ซึ่งอาหารกระป๋องที่ดีควรมีวัตถุดิบที่ครบถ้วนสมดุลและผ่านขบวนการผลิตทำให้สุกโดยความร้อนหรือไอน้ำซึ่งเป็นการฆ่าเชื้อโรคที่ปนเปื้อนมาได้ ดังนั้นการให้สุนัขกินอาหารสำเร็จรูปชนิดกระป๋องเพียงอย่างเดียวสามารถทำได้ แต่ค่อนข้างสิ้นเปลืองเมื่อเทียบกับพลังงานและคุณค่าอาหารที่สัตว์จะได้รับแล้ว สุนัขต้องกินอาหารสำเร็จรูปชนิดกระป๋องในปริมาณมาก ดังนั้นมีทางเลือกอีกอย่างหนึ่งคือ คลุกอาหารกระป๋องกับอาหารเม็ดเข้าด้วยกัน จะเพิ่มความน่ากินของอาหารเม็ดและลดการใช้อาหารสำเร็จรูปชนิดกระป๋องโดยที่สัตว์สามารถได้คุณค่าทางอาหารที่ดี

ข้อดี สะดวก และมีความน่ากินสูง

ข้อเสีย ราคาแพง และถ้ากินไม่หมดในแต่ละมื้ออาจเกิดการบูดเน่าได้

- อาหารที่ปรุงแต่งขึ้นเอง การปรุงอาหารสดให้สุนัขกินเองนั้นคำนวณสูตรและปริมาณการให้ค่อนข้างยาก เพื่อให้ครบถ้วนตามความต้องการของสุนัข ซึ่งปกติสุนัขเป็นสัตว์ที่กินได้ทั้งพืชและสัตว์ เราจะสามารถผสมสูตรอาหารให้กินได้มากมาย สุนัขจะมีความชอบในการกินอาหารประเภทนี้มาก ซึ่งปัจจัยหลักคือการให้สารอาหารครบทั้ง 5 หมู่คือ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน วิตามินและเกลือแร่ ซึ่งในทางปฏิบัติทำได้ยาก โดยทั่วไปเจ้าของที่เลี้ยงสุนัขด้วยอาหารชนิดนี้ควรจะมีการเสริมวิตามินสำเร็จรูปในแต่ละมื้อ เพื่อเพิ่มปริมาณสารอาหารที่สำคัญซึ่งจะช่วยให้การเจริญเติบโตที่สมบูรณ์ให้กับสุนัข

ข้อดี 1. สะดวก (ในบางกรณี)

2. ความน่ากิน

ข้อเสีย 1. สุนัขอาจได้รับสารอาหารไม่ครบถ้วน

2. การนำเสียบของอาหาร จะส่งผลต่อสุขภาพของสุนัขได้

3. ทำให้สุนัขมีนิสัยเลือกกินอาหาร

- ของว่างและขนมขบเคี้ยว ขนมขบเคี้ยวของสุนัขนั้นปัจจุบันได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะสุนัขพันธุ์หุคเคิล, มอลติส, ชิสุ เป็นต้น ซึ่งเป็นการแสดงออกของความรักความผูกพันในอีกรูปแบบหนึ่ง โดยมักไม่คำนึงถึงคุณค่าทางอาหารมากนัก สารอาหารในขนมขบเคี้ยวแต่ละบริษัทต่างปรุงแต่งกลิ่นและรสชาติให้ถูกปากสุนัขมากที่สุด โดยอยู่ในรูปแบบของกระดูกปปลอม บิสกิตสุนัข หรือเป็นชิ้นเนื้อ เบคอนต่างๆ ซึ่งใช้แต่งกลิ่นเป็นที่ชื่นชอบของสุนัขทั้งสิ้น ข้อดี ช่วยในการขัดฟัน ลดปัญหาหินปูนได้ หรือชะลอให้เกิดหินปูนช้าลง

ข้อดี ช่วยในการขัดฟัน ลดปัญหาหินปูนได้ หรือชะลอให้เกิดหินปูนช้าลง

2.5.2.2 ปริมาณการให้อาหาร

ลูกสุนัขพันธุ์ที่มีขนาดเล็กควรได้รับอาหารอย่างน้อย 3 ครั้งต่อวัน ในขณะที่ลูกสุนัขพันธุ์ขนาดกลางและใหญ่ควรได้รับอาหารอย่างน้อย 2 ครั้งต่อวันจนกว่าความต้องการอาหารต่อน้ำหนักตัว 1 ปอนด์จะเริ่มคงที่เมื่อโตเต็มวัย ตารางการให้อาหารสำหรับสุนัขสายพันธุ์เล็กสามารถลดลงเป็นวันละ 2 ครั้งเมื่ออายุ 4-5 เดือน และลดลงเหลือวันละ 1 ครั้งเมื่ออายุ 8-9 เดือน อย่างไรก็ตาม อาหารเม็ดไม่ผสมน้ำนั้นมีส่วนต่อสุขภาพฟัน เนื่องจากการเคี้ยวของสุนัขนั้นเป็นเสมือนการแปรงฟันที่ช่วยให้ฟันขาวสะอาด การให้อาหารเม็ดสำหรับลูกสุนัขจะสะดวกกว่าและประหยัดกว่าอาหารประเภทอื่นต่อการให้หนึ่งครั้ง ปริมาณการให้อาหารต่อวันที่ผู้ผลิตแนะนำไว้บนห่ออาหารเม็ดนั้นเป็นเพียงแนวทางที่ช่วยให้สามารถกะปริมาณอาหารที่ควรให้ลูกสุนัขได้เท่านั้น ลูกสุนัขแต่ละตัวไม่เหมือนกัน ปริมาณอาหารที่ลูกสุนัขของท่านต้องการอาจจะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับขนาด กิจกรรมที่ทำ อัตราการเผาผลาญ และสภาพแวดล้อม

อย่าลืมเช็กเว็บไซต์ของกรมปศุสัตว์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนัก		จำนวนแคลอรีต่อวัน (แบ่งตามอายุลูกสุนัข)						
กก.	ปอนด์	6 สัปดาห์	3 เดือน	4 เดือน	6 เดือน	8 เดือน	1 ปี	โตเต็มวัย
2.3	5	525	395	305	265	200	175	125
4.5	10	1,050	790	610	530	400	350	250
9.1	20	2,100	1,580	1,220	1,060	800	800	500

ตารางที่ 2.1 จำนวนแคลอรีที่สุนัขต้องการในแต่ละวัน

- ตัวเลขเหล่านี้ได้มาจากการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับโภชนาการของสุนัข
- จำนวนแคลอรีในแต่ละวันที่สุนัขต้องการ ลดลงเมื่อสุนัขโตขึ้น
- พันธุ์ของสุนัขอาจทำให้ตัวเลขเปลี่ยนแปลงไป
- สุนัขที่กระฉับกระเฉง หรือสุนัขที่ทำงานอาจต้องการแคลอรีในแต่ละวันมากกว่าใน

ตารางนี้ 40-50%

- สุนัขที่อยู่นอกบ้าน และสุนัขที่กำลังตั้งครรภ์ หรือให้นมลูก ต้องการแคลอรีในแต่ละวัน

มากกว่าในตารางนี้ 30-50%

2.5.2.3 การสร้างลักษณะนิสัยการกินที่ดีสำหรับสุนัข

ต้องไม่วางอาหารทิ้งไว้ตลอดทั้งวัน และไม่ให้อาหารสุนัขในปริมาณมากเกินไป การดูว่ามากหรือน้อยเกินไปนั้น ให้สังเกตว่า ถ้าอาหารมีปริมาณที่สมดุลพอดี สุนัขจะกินอาหารนั้นหมดภายใน 10-15 นาที แต่ถ้าหากอาหารเหลือแสดงว่าให้อาหารมากเกินไป ครั้งต่อไปให้ลดปริมาณลง แต่ถ้ากินหมดก่อน 10 นาที แสดงว่าปริมาณอาหารที่ให้อาจน้อยเกินไป สำหรับผู้เลี้ยงที่ทำอาหารปรุงสุกให้สุนัขนั้น ให้ยึดหลักเดียวกันคือ ต้องอย่าวางอาหารทิ้งไว้ให้ตลอดทั้งวันและไม่ให้ในปริมาณมากเกินไป อีกสิ่งที่สำคัญก็คือ คุณภาพของวัตถุดิบจะต้องดีมีคุณภาพ เน้นวัตถุดิบประเภทโปรตีนเป็นหลัก ไม่ควรให้อาหารที่มีไขมันมากเกินไป และควรปรุงมือต่อมือ ไม่ควรให้อาหารที่ค้างคืนเพราะอาหารอาจบูด อาจทำให้สุนัขท้องเสียได้

2.5.2.4 การให้อาหารเสริมแก่สุนัข

หากลูกสุนัขได้รับอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการอย่างสมบูรณ์และสมดุลแล้ว ไม่จำเป็นต้องให้อาหารเสริมอีก ยกเว้นว่าจะได้รับการแนะนำจากสัตวแพทย์เนื่องจากความจำเป็นทางการแพทย์ ในการศึกษาวิจัยของศูนย์ Purina Technology Center นักวิจัยได้ศึกษาค้นคว้าผลกระทบที่เกิดขึ้นหากใส่สารเสริมประเภทวิตามินลงใน Purina Puppy Chow โดยศึกษาเปรียบเทียบลูกสุนัขพันธุ์ลาบราดอร์รีทรีฟเวอร์ 2 รอกอกตั้งแคหย่านมจนกระทั่งอายุ 1 ปี ผลการศึกษา คือ ไม่พบความแตกต่างในปัจจัยการเติบโตที่สามารถวัดได้หรือสภาพร่างกายโดยทั่วไประหว่างลูกสุนัขทั้งสองรอกอก ในการศึกษาอีกชิ้นหนึ่งของศูนย์ Purina Technology Center มีการให้อาหารเสริมวิตามินและแร่ธาตุในปริมาณเกินจำเป็นแก่ลูกสุนัขที่กำลังโตซึ่งได้รับอาหารที่มีสารอาหารครบและสมดุลอยู่แล้ว หลังจากให้อาหารเสริมอยู่ 10 สัปดาห์ ได้มีการวิเคราะห์การทำงานของระบบภูมิคุ้มกันด้วยการวิเคราะห์ผลเลือดจากห้องปฏิบัติการเคมีเฉพาะทาง จากนั้นเปรียบเทียบผลตรวจเลือดกับลูกสุนัขที่ได้รับอาหารแบบเดียวกันแต่ไม่ได้รับอาหารเสริม ซึ่งไม่พบความแตกต่างระหว่างลูกสุนัขทั้งสองกลุ่ม ซึ่งเห็นว่าอาหารเสริมไม่ได้ให้ประโยชน์ทางชีวภาพ การเจริญเติบโต หรือสุขภาพแต่อย่างใด

อาหารเสริมรูปแบบที่ธรรมดาที่สุดและอาจมีอันตรายต่อร่างกายได้แก่แร่ธาตุ แคลเซียม และฟอสฟอรัส ปริมาณแคลเซียมในอาหารสำหรับลูกสุนัขที่มากเกินไปหรือน้อยเกินไปอาจทำให้กระดูกผิดปกติ

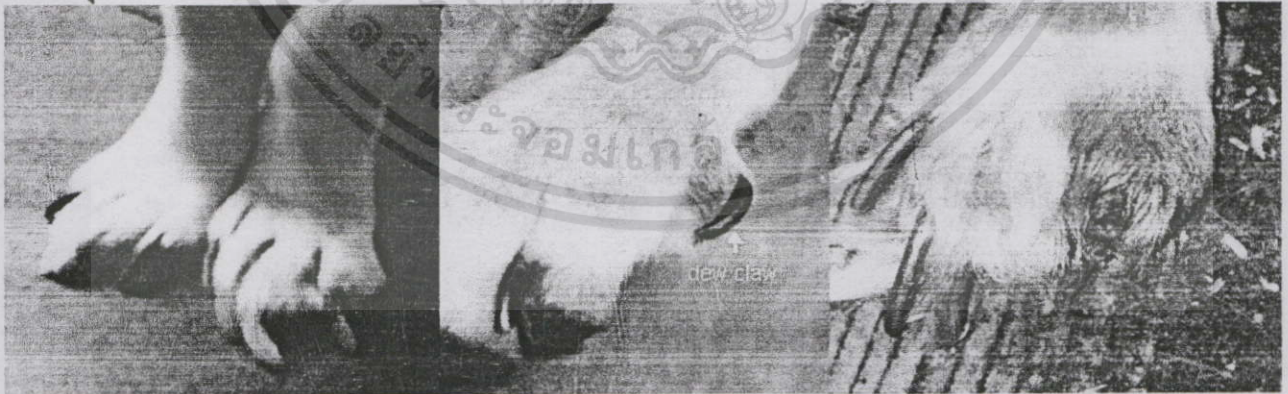
โดยหากมีปริมาณแคลเซียมน้อยเกินไปประกอบกับฟอสฟอรัสและวิตามินดีในระดับต่ำจะส่งผลให้เป็นโรคกระดูกอ่อน ซึ่งมีอาการคือกระดูกอ่อนซึ่งจะงอจนผิดรูปเมื่อถูกน้ำหนักของลูกสุนัขกดทับ เจ้าของลูกสุนัขบางรายจะผสมแคลเซียมในอาหารสำหรับลูกสุนัขมากเกินไปโดยเฉพาะเมื่อเป็นสุนัขสายพันธุ์ใหญ่ ซึ่งการเพิ่มแคลเซียมลงไปนั้นอาจทำให้กระดูกผิดปกติ แต่ถ้าหากให้ลูกสุนัขรับประทานอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการครบถ้วนและสมดุล เพียงเท่านี้ลูกสุนัขก็ได้รับแคลเซียมในปริมาณที่ร่างกายต้องการแล้ว แร่ธาตุในอาหารนั้นจะเกี้ยวโยกันและไม่สามารถพิจารณาแยกเป็นชิ้นได้ โดยแคลเซียมและฟอสฟอรัสมีความสัมพันธ์อย่างชัดเจนในการสร้างกระดูกและพื้นหาร่างกายได้รับในสัดส่วนที่เหมาะสม การได้รับแร่ธาตุชนิดใดชนิดหนึ่งมากเกินไปจะส่งผลต่อการใช้อื่นๆ อีกชนิดหนึ่งอย่างแน่นอน

การดูดซึมแคลเซียมและฟอสฟอรัสเข้าไปในกระดูกและพื้นนั้นต้องการวิตามินดีปริมาณที่เหมาะสมในอาหาร โดยความต้องการวิตามินดีของลูกสุนัขจะเป็นไปตามระดับแคลเซียมและฟอสฟอรัสในอาหาร ทั้งนี้ หากรับประทานวิตามินดีในปริมาณมากเกินไป อาจเป็นพิษต่อลูกสุนัขได้

2.5.3 การดูแลสุนัขวัย

2.5.3.1 การตัดเล็บ

ด้วยลักษณะพื้นภายในที่ผิดปกติซึ่งในปัจจุบันที่เป็นพื้นลักษณะเรียบ ลื่น หรือนุ่ม เช่น พื้นกระเบื้อง พื้นหิน ขี้มัน พื้นยาง พื้นหญ้าเทียม เป็นต้น และลักษณะการเลี้ยงดูของเจ้าของสุนัขที่เลี้ยงสุนัขกลุ่มสายพันธุ์ทอย ที่เลี้ยงดูเล่นกันภายในพื้นที่ที่ผิดปกติ เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่ไม่เล็กเกินไปสำหรับสุนัขกลุ่มนี้ หรือเมื่อพาสุนัขออกไปนอกบ้าน ก็มักอุ้มไป หรือพาขึ้นพาหะ เมื่อถึงที่หมายที่เจ้าของไว้ใจให้สุนัขลงไปเดินเล่นได้เช่น สนามหญ้าที่มีการดูแล พื้นภายในอาคารที่พาไป เป็นต้น ซึ่งส่วนมากก็จะเป็นพื้นลักษณะเรียบ ลื่น หรือนุ่ม เช่นเดียวกับพื้นภายในที่ผิดปกติ ทำให้สุนัขกลุ่มนี้ไม่ค่อยได้สัมผัสพื้นลักษณะขรุขระ สากตามธรรมชาติ สิ่งที่มาคือการที่เล็บเท้าไม่ได้ถูกลับ เมื่อ เล็บมีความยาวถึงจุดหนึ่ง สุนัขจะเดินไม่ถนัด ต้องเกร็งทำงานทำให้ผิดรูปไป บางตัวก็ลามไปดึงโครงสร้างขา หรือเล็บจากนิ้วตั้ง (นิ้วโป้งของสุนัขที่วิวัฒนาการไปอยู่ในช่วงบนของข้อเท้า ซึ่งจะไม่สัมผัสกับพื้น) ที่เมื่อยาวจะ โกงงอ จนแทงเข้าเนื้อเท้าสุนัข เกิดความเจ็บปวด หรืออาจเกิดแผลอักเสบขึ้นได้ หรือในบางกรณีเล็บเท้าสุนัขยาว จนเมื่อเดินหรือกระแทกกับสิ่งของ ทำให้เล็บเท้าฉีกแตก หรือตอนจนเกิดหนอง



รูปที่ 2.30 เท้าสุนัขที่เสีกรูปเพราะเล็บยาว

รูปที่ 2.31 นิ้วตั้งของสุนัข

รูปที่ 2.32 เท้าที่เกิดหนองจากการที่เล็บหลุด

สิ่งที่เจ้าของสามารถทำได้เพื่อแก้ไขปัญหารื่องเล็บเท้าสุนัข ก็คือการตัดเล็บ ซึ่งอาจตัดด้วยตัวเอง หรือให้สัตวแพทย์ หรือช่างตัดขนตัดเล็บสุนัขให้ ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ เจ้าของสุนัขส่วนมากตัดเล็บให้สุนัขไม่เป็น เมื่อให้ผู้อื่นช่วยตัดเล็บสุนัขให้ สุนัขก็จะเกิดความระแวงคนแปลกหน้า หรือสุนัขบางตัวคืบจนต้องใช้แรงคนหลายคนช่วยกันจับ ตัวสุนัขไว้ จนสุนัขเกิดอาการกลัวการตัดเล็บ ซึ่งการแก้ไขอาการนี้ก็คือการฝึกให้คุ้นเคยกับการตัดเล็บ รวมทั้งเอ็กสตรีนเป็นเอ็กสตรีนที่สงวนเวลาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า เอนนูญาตเห็นาไปไซประโยชน์ดานการคา ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การ ตะใบเล็บด้วย (การตัดเล็บที่สมบูรณ์จะต้องทำให้เล็บมีลักษณะโค้งมนตามเนื้อเล็บด้านใน ซึ่งต้องอาศัยการ ตะใบ



รูปที่ 2.33 การตัดเล็บที่สมบูรณ์จะต้องเป็นไปตามรอยเส้นประ รูปที่ 2.34 การตัดเล็บที่ถูกตัดต้องห่างจากเนื้อเล็บ ประมาณ 2-3 มิลลิเมตร และตั้งฉากกับเนื้อเล็บ

อันตรายที่จะเกิดขึ้นจากการตัดเล็บคือ การตัดผิดถึงเนื้อเล็บซึ่งเป็นจุดที่มีเส้นประสาทและเส้นเลือดรวมกัน เป็นจำนวนมาก ทำให้สุนัขเจ็บปวด และเลือดไหลไม่หยุด ต้องหยุดการไหลของเลือดด้วยน้ำยาห้ามเลือดซึ่งมี ลักษณะ เป็นของเหลวข้น หรือเจล หรือหยุดเลือดด้วยการหาสำลีมาอุดรอยแผลไว้จนกว่าเลือดจะหยุดเอง ซึ่งมีกรณีที่ ห้ามเลือด ผิดวิธีโดยการรัดนิ้วเท้าไว้จน เท้าเน่าเปื่อยต้องตัดทิ้งไปในที่สุด หรือแม้กระทั่งตัดเล็บอย่างถูกต้อง เลือด ไม่ไหล แต่สุนัขก็ยังสามารถเกิดการกระแทกโพรงเล็บจากพฤติกรรมการเล่น หรืออุบัติเหตุที่ทำให้เล็บฉีก ลอก จนเลือด ไหลได้อยู่ ซึ่งการตัดเล็บที่ผิดอาจเกิดขึ้นได้จากการที่เจ้าของไม่รู้ สุนัขคั้น หรือเล็บสุนัขดำมากจนมองไม่เห็นเนื้อเล็บ แล้วจะ ระวังผิด จนโดนเนื้อเล็บสุนัข

การสึกหรอของเล็บจากพฤติกรรมตามธรรมชาติของสุนัข เล็บสุนัขจะมีลักษณะโค้งมนดังรูปที่ 5 ซึ่งสุนัข ที่ถูกเลี้ยงดูในลักษณะที่ใกล้เคียงกับสุนัขป่าที่อาศัยอยู่ตามธรรมชาติ จะไม่มีปัญหาเรื่องเล็บเกิดขึ้น และการที่เล็บเท้า มี ลักษณะดังกล่าว ซึ่งไม่มีการยาวเลย เล็บเท้าจะมีความแข็งแรงที่สามารถทนการกระแทกได้มากกว่าสุนัขที่เลี้ยง ใน ลักษณะข้างต้นที่มีปัญหาเรื่องเล็บ

นอกจากการที่เล็บสุนัขที่ยาวจะเป็นภัยต่อตัวสุนัขแล้ว ยังเป็นภัยต่อรอบข้างอีกด้วย เช่นการตะกุก จนทำให้เกิดความเสียหายกับเฟอร์นิเจอร์ หรือข้าวของในบ้าน ตะกุกเล่นกันกับสุนัขตัวอื่นจนทำให้เกิดแผล หรือเมื่อมีคนอุ้ม อาจเกิดการดิ้น หรือกระทั่งการกระโจนใส่เจ้าของเพราะดีใจ ก็ทำให้เกิดอันตรายขึ้นได้

สัตว์ที่อยู่ตามธรรมชาติจะมีพฤติกรรมการลับเล็บในรูปแบบของตัวเองเช่นเสียดลับเล็บกับต้นไม้ด้วยการ ตะกุก ซึ่งการฝนเล็บของเสี้ยนนอกจากเพื่อลับเขี้ยวให้คมแล้ว ยังทำเพื่อการแสดงร่องรอยอาณาเขตของตนอีกด้วย แมวฝนเล็บด้วยการปีนต้นไม้เช่นกัน หรือกระทั่งการที่แมวชอบไล่ตะปบไม้ขนไก่ หรือชอบกางเล็บจิกโซฟา ที่นอน ก็เป็นพฤติกรรมการลับเล็บเช่นกัน หรือการเดิน วิ่งของสัตว์อื่นๆก็ทำให้เกิดการสึกหรอของเล็บไปในตัวเช่นกัน พฤติกรรมตามธรรมชาติของสุนัขที่สามารถทำให้เกิดการสึกหรอของเล็บได้คือการเดิน วิ่ง และขุดคุ้ย ซึ่งการ ที่สุนัข จะแสดงพฤติกรรมเหล่านี้ได้ จะต้องมีสิ่งเร้าเข้ามาประกอบด้วย เช่นสุนัขขุดดินเพราะเห็นการเคลื่อนไหวได้ดิน ได้ กลิ่น ได้ยินเสียงอะไรแปลกๆ เพื่อซ่อนอาหาร หรือขุดเพื่อเป็นที่นอนที่อุ่น เย็นสบาย เดินหรือวิ่งเมื่อต้องสำรวจ ย้าย ถิ่นฐาน ไล่ล่าเหยื่อ ปลดปล่อยพลังงาน เป็นต้น ซึ่งพฤติกรรมเหล่านี้ถูกฝังมาในพันธุกรรมของสุนัขทุกตัว ถึงแม้ จะเป็นสุนัข ในกลุ่มสายพันธุ์ทอยก็ยังมีกรแสดงพฤติกรรมเหล่านี้เช่น การตะกุก เดินวนบนเบาะที่นอนก่อนล้มตัว ลง นอน หรือการตะกุกกับมุ้งลวดเล่น เป็นต้น ซึ่งพฤติกรรมเหล่านี้สามารถศึกษาเพื่อออกแบบให้เกิดสิ่งเร้าที่จูงใจ ให้ สุนัขแสดงพฤติกรรมตามธรรมชาติบน หรือในผลิตภัณฑ์ที่ทำกรออกแบบได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่รวบรวมไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์ในการดูแลผิวหนังและขนสุนัขมี 2 ประการด้วยกัน ประการแรกคือเพื่อให้ขนและผิวหนังรวมทั้งเหงือก ฟัน และเล็บของสุนัขมีสุขภาพดี ส่วนประการที่สองก็คือ เป็นการฝึก หรือย้ำเตือนสุนัขให้เชื่อฟังคำสั่ง และยอมรับว่าเจ้าของมีอำนาจเหนือกว่า เมื่อสุนัขยอมให้ดูแลผิวหนังและขนควรให้รางวัลด้วยการสัมผัสหรือลูบคลำตัวสุนัขเท่านั้น แต่บางครั้งอาจให้อาหารเป็นรางวัลก็ได้ กรณีที่สุนัขไม่ยอมให้ดูแลผิวหนังและขน จำเป็นต้องออกคำสั่งบังคับให้สุนัขนั่งลงหรือให้อยู่นิ่งๆ

- การแปรงขนให้สุนัขที่มีขนเรียบ

1. สุนัขขนเรียบ เช่น พันธุ์บ็อกเซอร์ไม่ต้องการการดูแลขนมากนัก แต่ควรแปรงขนสัปดาห์ละ 1 - 2 ครั้ง ขั้นตอนแรกควรใช้แปรงยางหรือดุนมือแปรงย้อนขน เพื่อขจัดขนที่หมักคายแล้วรวมทั้งสิ่งสกปรกบนผิวหนัง
2. กำจัดขนและผิวหนังที่ตายออกโดยใช้แปรงขนสัตว์แปรงทุกส่วน ตั้งแต่หัวถึงหาง อาจใช้ครีมปรับสภาพผิวหนังทาเพื่อให้ขนดูเงางาม
3. ขัดขนอย่างรวดเร็วด้วยผ้าซาตินเพื่อให้ขนดูเงางาม สุนัขที่มีขนเรียบเป็นสุนัขที่ดูแลผิวหนังและขนง่ายที่สุด และสามารถทำให้ดูดีได้ด้วยการดูแลอย่างสม่ำเสมอ

- การแปรงขนสุนัขที่มีขนสั้น

1. สุนัขที่มีขนสั้นและหนาควรดูแลเป็นประจำและใช้แปรงพิเศษที่เรียกว่า สลิกเกอร์ เพื่อช่วยไม่ให้ขนติดกัน
2. แปรงขนทั่วตัวด้วยแปรงขนสัตว์เพื่อกำจัดขนที่หมักคายและสิ่งสกปรกที่ติดอยู่ ขณะที่แปรงขนสุนัข สิ่งที่ต้องทำควบคู่กันไปคือ การตรวจดูว่ามีเห็บหมัด หรือมีความผิดปกติอื่นๆ หรือไม่
3. ใช้หวีซี่ละเอียดแปรงขนบริเวณหางและขา ใช้กรรไกรเล็มขนที่ขึ้นไม่เป็นระเบียบออกไป

- การแปรงขนสุนัขที่มีขนคล้ายเส้นไหม เช่น พันธุ์ยอร์กไชน์ เทอร์เรีย

1. ใช้แปรงสลิกเกอร์สาางขนที่พันกันออก การสาางขนที่เกาะกันเป็นก้อนต้องกระทำอย่างระมัดระวัง และอย่าดึงแรงจนกระทั่งขาด
2. แปรงอีกครั้งด้วยแปรงขนสัตว์เพื่อให้ขนเงางาม การแปรงขนในขั้นนี้ไม่ควรแปรงสะดุด
3. แสกขนตามแนวกลางหลังแล้วหวีขนแต่ละด้านให้เหยียดลง ตัดแต่งด้วยกรรไกรให้เป็นระเบียบ
4. เล็มขนรอบเท้าและหูและตัดเล็บด้วย 5. ขนที่ยาวเหนือตาควรเล็มออก หรือรวบรวมด้วยริบบิ้นหรือโบว์

- การแปรงขนสุนัขขนยาว เช่น พันธุ์คอลลี

1. ใช้แปรงสลิกเกอร์ค่อยๆ สาางขนที่พันกันและเป็นปมอย่างนุ่มนวล และควรระมัดระวัง อย่าฝืนดึงขนหรือแปรงอย่างรุนแรงจนทำให้สุนัขเจ็บ
2. แปรงขนซ้ำอีกครั้งด้วยแปรงขนนุ่ม การแปรงในขั้นนี้ไม่ควรมีขนที่พันกันแล้ว
3. ใช้ด้ามหวีตรงที่มีซี่หวีกว้างหวีอีกครั้ง โดยเฉพาะช่วงขาที่มีขนยาว
4. ตัดขนที่ยาวรอบเท้าโดยเฉพาะระหว่างนิ้ว ซึ่งเป็นบริเวณที่มักมีสิ่งสกปรกและสิ่งแปลกปลอมเข้าไปสะสม ซึ่งจะทำให้เกิดอาการระคายเคือง

5. ตัดขนบริเวณข้อขา เพื่อป้องกันการพันกันของขนที่ยาวซึ่งจะเป็นที่สะสมของสิ่งสกปรกและผิวหนังที่ตาย

- อุปกรณ์ในการดูแลขน

เนื่องจากสุนัขแต่ละพันธุ์มีลักษณะขนที่แตกต่างกัน การเลือกอุปกรณ์ในการดูแลขนจึงแตกต่างกันไป ขึ้นกับลักษณะและสภาพขนของสุนัขพันธุ์นั้นๆ สุนัขที่มีขนสั้นหรือขนเรียบอาจใช้แค่แปรงธรรมดากับ hound glove ในขณะที่สุนัขขนยาวบางตัวจำเป็นต้องอาศัยมีดตัดขนในการเล็มขนที่ยาวออกเป็นต้น

- แปรงสำหรับแปรงขน

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. Pin Brush เป็นแปรงที่มีลักษณะขนของแปรงเป็นลวดแข็งๆ เหมาะสำหรับสุนัขที่มีขนยาว เช่น พันธุ์ ออฟกันฮาวนด์, บีกกิง, ซาลูกิ
 2. Slicker Brush เป็นแปรงที่มีขนาดเบาและมีขนแปรงที่ทำมาจากลวดที่มีปลายแหลม เหมาะที่จะใช้ในการสาางขนที่มีลักษณะหยิกเป็นลอน เช่น พันธุ์ พุดเดิ้ล
 3. Bristle Brush เป็นแปรงที่มีขนแปรงอ่อนนุ่ม เหมาะสำหรับสุนัขที่มีลักษณะขนเป็นเส้นตรงและมีขนมันเงางาม เช่น พันธุ์ ขอร้กไซร์ เทอร์เรีย
 4. Hound Glove เป็นแปรงที่มีที่สวมมือคล้ายกับถุงมือ เหมาะสำหรับสุนัขที่มีขนเรียบเช่น พันธุ์เกรตเดน, ชิรวา และสุนัขในตระกูลฮาวนด์
- หวีสำหรับสุนัข

1. Half Fine / Half Coarse Comb เป็นหวีที่มีซี่หวีเป็นโลหะ ด้านหนึ่งจะมีซี่หวีดีแต่อีกด้านจะมีซี่หวีห่าง เหมาะที่จะใช้กับสุนัขทั่วไป
2. De-Matting Comb เป็นหวีที่มีซี่ยาวและกว้าง เหมาะที่จะใช้ในการสาางขนที่ติดแน่นเป็นก้อน การดูแลผิวหนังและแปรงขนสุนัขอย่างสม่ำเสมอจะช่วยให้ผิวหนังและขนอยู่ในสุขภาพดี แต่ในบางครั้งก็จำเป็นต้องอาบน้ำให้สุนัขถ้ามีกลิ่นตัวที่ไม่พึงประสงค์ นอกจากนี้ การอาบน้ำยังช่วยกำจัดพยาธิภายนอกบางชนิด รวมทั้งปรับสภาพผิวหนังที่แห้งหรือมันเกินไป ซึ่งสัตวแพทย์สามารถแนะนำแชมพูและครีมปรับสภาพขนที่เหมาะสมกับสุนัข การใช้แชมพูและครีมปรับสภาพขนให้ได้ผลดีจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตแชมพูที่ล้างออกไม่หมดจะระคายเคืองต่อผิวหนัง และทำให้คันซึ่งสุนัขอาจเกาจนเป็นแผล ระหว่างการอาบน้ำอาจใส่ปลอกคอเพื่อใช้จับสุนัขและป้องกันสุนัขกระโดดออกจากอ่างน้ำ การวางผ้าอย่างไว้ในอ่างน้ำจะช่วยให้สุนัขลื่น

2.5.4 การออกกำลังกาย

สุนัขพันธุ์เล็กจะไม่เน้นการออกกำลังกายหรือกิจกรรมที่หักโหมมากเกินไป เช่น การเล่นชกเย่อ การดึงสปริง หรือการให้เล่นเอเฟรม ที่มีความสูงมากๆ เพราะสุนัขจะตกลงมา และอาจส่งผลทำให้สุนัขได้รับบาดเจ็บ เช่น ขาหัก หรือทำให้มีอาการเจ็บป่วยเรื้อรัง เช่น เป็นโรคสะบ้าเคลื่อนได้ เราควรจะหากิจกรรมหรือการออกกำลังกายที่ง่ายๆ เบาๆ ให้สุนัขพันธุ์เล็กเล่น โดยการออกกำลังกายนั้นควรทำอย่างสม่ำเสมอ และทำภายใต้การควบคุม ของเจ้าของ เช่น การออกกำลังกายโดยการเดินโยนลูกบอล เล่นซ่อนแอบสิ่งของ การวิ่งเบาๆ ฯลฯ การออกกำลังกายเป็นการช่วยให้สุนัขได้เผาผลาญพลังงาน และช่วยลดความเครียดในสุนัข การที่สุนัขไม่ได้ออกกำลังกายเลยหรือได้ออกกำลังกายน้อย จะทำให้กล้ามเนื้อลีบ เสี่ยงกับการเป็นโรคอ้วน และอาจส่งผลถึงสุขภาพจิตของสุนัข อาจมีพฤติกรรมก้าวร้าว และอาจมีปัญหาทางด้านอารมณ์อีกด้วย

2.5.5 การฝึกสุนัข

สุนัขเป็นสัตว์ที่เฉลียวฉลาด มีไหวพริบดี สามารถฝึกให้เชื่อฟังคำสั่งง่ายๆ เช่น หยุด นั่ง คอย ฯลฯ เราจึงควรหัดและฝึกฝนสุนัขที่เลี้ยงไว้ตามสมควร สุนัขที่ผ่านการฝึกจะเป็นสุนัขที่น่ารัก และมีคุณค่ามากขึ้น และสุนัขเองก็มีความสุขมากขึ้น เนื่องจากมีสัญชาตญาณในการที่จะเอาใจ และใกล้ชิดเจ้าของอยู่แล้ว นอกจากนี้ยังทำให้สุนัขอยู่ร่วมในสังคมมนุษย์ได้ดียิ่งขึ้น

2.5.5.1 หลักการฝึกสุนัข ยึดหลักการฝึกจากการศึกษาพฤติกรรมของสุนัขที่เรียกว่า “การตอบสนองอย่างมีเงื่อนไข” ตัวอย่างง่ายๆคือ “ทำดีมีรางวัล ทำผิดโดนโทษทัณฑ์” ร่วมกับหลักการต่างๆดังนี้

- การฝึกมีขั้นตอนที่แน่นอน จากง่ายไปหายาก
- ใช้เวลาฝึกในระยะสั้นๆ ในตอนเริ่มต้น เช่น ไม่ควรเกิน 10 นาทีต่อครั้ง โดยมีการพัก

ช่วงละ 5-10 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
- อย่าทำให้การฝึกเป็นสิ่งที่น่าเบื่อสำหรับสุนัข ในระยะเริ่มต้นอย่าดุ หรือลงโทษจนสุนัข
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลัวฉลาม และหากทำให้เป็นเรื่องสนุกสำหรับสุนัขได้จะเป็นการดี

- การออกคำสั่งให้สุนัขทำตามต้องคงที่ ไม่เปลี่ยนแปลง และไม่ทำให้สุนัขสับสน
- ให้รางวัลสุนัขทันที และทุกครั้งที่สุนัขปฏิบัติตามคำสั่งได้ถูกต้อง รางวัลที่ให้อาจเป็นตั้งแต่คำชม หรือสัมผัส เช่น ตบเบาๆ บริเวณลำคอ หรือลำตัว
- แก้ไขทันทีที่สุนัขทำผิด การแก้ไขคือการลงโทษ เป็นการลงโทษที่ผิดที่ผิดทางที่ไม่พึงปรารถนาของสุนัขออกไป การแก้ไข หรือการห้าม ใช้คำพูดคุณิยมใช้คำว่า “ไม่” ออกเสียงสั้นๆ หนัก และดัง ถ้าทำหน้าคู่ประกอบด้วยก็จะมีผลมากขึ้นในทางจิตวิทยา เพราะสุนัขสามารถอ่านหน้าตา ทำทางเจ้าของได้ดีเท่ากับการอ่านระดับเสียง หรืออาจลงโทษโดยกระตุกสายจูง ในกรณีที่ใส่สายจูง ห้ามทำโทษโดยการทุบตี หรือทำให้สุนัขเจ็บจนเกิดเหตุ เพราะสุนัขจะกลัว และเกลียดการฝึก

2.5.5.2 การฝึกกระเบียบวินัยภายในบ้าน

- การฝึกขับถ่ายให้เป็นที่เป็นที่ เป็นทาง ก่อนอื่นควรจะกำหนดสถานที่ที่เหมาะสมเอาไว้ เช่น ห้องส้วม หรือมุมใดมุมหนึ่งในบ้าน ต่อไปต้องพยายามสังเกตอาการของสุนัข ว่าต้องการถ่ายหรือไม่ โดยปกติลูกสุนัขมักจะร้องคราง คมกลืนที่พื้น หรือวิ่งวนเป็นวงกลม แสดงอาการว่าต้องการขับถ่าย ลูกสุนัขอายุ 3-6 เดือน จะขับถ่ายประมาณวันละ 5 ครั้ง อายุ 6 เดือน วันละ 4 ครั้ง สุนัขโตแล้ว ประมาณวันละ 3 ครั้ง ลูกสุนัขมักต้องการขับถ่ายปัสสาวะเมื่อตื่นขึ้นในตอนเช้า หรือหลังกินอาหารแต่ละมื้อ เมื่อพบว่าสุนัขต้องการขับถ่าย จะต้องรีบพาไปยังสถานที่ที่เตรียมไว้ทันที ทำเช่นนี้ 2-3 ครั้ง สุนัขก็จะจำได้ อย่าปล่อยให้ขับถ่ายเรี่ยราดตามที่ต่างๆ หากสุนัขทำผิดก็อย่าไปตี หรือลงโทษ ควรใช้เสียงคำว่า “ไม่” แล้วรีบนำไปยังสถานที่ที่เตรียมไว้ เมื่อสุนัขปฏิบัติได้ก็ควรชมเชยเพื่อให้เข้าใจว่าทำถูกต้องแล้ว บ่อยๆ ครั้งเข้า ลูกสุนัขย่อมเกิดการเรียนรู้ และผลสุดท้ายก็จะไปขับถ่ายตามที่ที่เตรียมไว้อัตโนมัติ

- ฝึกการกินอยู่ โดยให้อาหารตามเวลา และสถานที่แน่นอน จัดชามใส่อาหารและน้ำให้เฉพาะตัวสุนัข หากเลี้ยงหลายตัว ควรแยกสถานที่กินให้ห่างกัน เพื่อป้องกันการแย่งกินอาหาร และหวงอาหาร มีกำหนดเวลาอย่างวางทิ้งไว้ให้กินต่อ จะทำให้สุนัขมีนิสัยที่ไม่ดี กินอาหารไม่เป็นเวลา หรือแม้แต่การที่สุนัขได้รับอาหารจากบุคคลอื่น ก็เป็นสิ่งที่ไม่ดี

- ฝึกการนอนให้เป็นที่เป็นที่ เป็นทาง ลูกสุนัขควรจะได้มีที่หลับนอนเป็นสัดส่วนของตัวเอง ตั้งแต่ยังเล็ก ไม่ควรให้นอนร่วมกับเจ้าของในตอนเด็ก แล้วย้ายที่ตอนสุนัขโต เนื่องจากส่วนใหญ่สุนัขจะไม่ยินยอม เพราะคิดว่าเป็นการถูกทอดทิ้ง

- ฝึกป้องกันนิสัยชอบแทะสิ่งของ เป็นธรรมชาติของลูกสุนัขที่ชอบกัดแทะ เพราะฟันเริ่มขึ้น จึงกัดแทะสิ่งของต่างๆ เพื่อความสะดวกของฟัน นวดเหงือก ขจัดฟันน้ำนมให้หลุดเร็วๆ รวมทั้งการระบายความเครียด หรือเพราะไม่มีอะไรทำ ไม่มีคนเล่นด้วย จึงหาสิ่งของมากัดเล่น ควรหาเครื่องเล่นสำหรับสุนัข เช่น ลูกบอลลูกเล็กๆ กระดุกขาง หรือวัสดุอื่นที่ทนทานต่อการกัดแทะให้สุนัขกัดเล่น ป้องกันไม่ให้ไปทำลายสิ่งของอื่นในบ้าน เมื่อเห็นว่าสุนัขกัดสิ่งของอื่นๆ ที่ไม่ประสงค์ ต้องออกคำสั่งดุ แล้วจับปากแยกออกพร้อมกับดึงของออกจากปาก พยายามอย่าไปดึงสิ่งของที่สุนัขคาบอยู่ เพราะสุนัขอาจคิดว่าเราต้องการเล่นด้วย ใช้น้ำเสียงดุและปฏิบัติที่ถูกต้อง สุนัขก็จะจดจำได้

- ฝึกความแสนรู้อย่างง่าย วิธีการฝึกให้ยืน 2 ขา เริ่มจากให้สุนัขอยู่ในท่านั่ง หรือยืน 4 ขา เจ้าของถือขนมไว้ที่มือ และล่อสุนัขในระดับที่สูงกว่างมูกสุนัข สุนัขจะยื่นงมูก ให้เรยกมือขึ้นหนีจากงมูกสุนัข แต่อย่าห่างมากนัก เพราะสุนัขจะกระโดดใส่ได้ หลังจากสุนัขยื่นงมูกตามมือหลายครั้ง สุนัขก็จะเรียนรู้ที่จะเริ่มยืนด้วย 2 ขาหลัง เพื่อให้ถึงขนม เมื่อสุนัขทำได้แล้ว ก็ให้ขนมกินเป็นรางวัล เจ้าของสามารถฝึกซ้ำๆ และเพิ่มคำสั่ง เช่น ยืนขึ้นยืนสูงๆ แล้วค่อยลด หรือคำสั่งอื่นๆ นอก

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.5.3 อุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกสุนัข

- ปกคอกและสายจูงเป็นเครื่องมือคุมระเบียบสุนัข ที่ช่วยให้การฝึกสุนัขมีประสิทธิภาพ
- การดึงสปริง เป็นการออกกำลังกายที่สนุกสำหรับสุนัข ให้กระโดดกวด หรือดึงของเล่น เพื่อบริหารกล้ามเนื้อ ส่วนคอไหล่และหลังรวมไปถึงบริหารกราม
- ก้านสะบัด เป็นของเล่นที่ทำให้สุนัขและเจ้าของเล่นสนุกกันได้เป็นชั่วโมง เป็นเกมการเล่นที่ ให้สุนัข วิ่งไล่และกระโดดจับโดยใช้เหยื่อล่อ
- ลู่วิ่งที่ใช้ออกกำลังกายสุนัขมี 2 ชนิด คือวิ่งด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า และกลไกที่วิ่งด้วยแรงของสุนัขเอง-อุปกรณ์กีดขวาง ใช้สำหรับฝึกความคล่องแคล่ว สร้างความตื่นเต้น ท้าทายความสามารถ ของสุนัข
- คลิกเกอร์เทรนนิ่งเป็นอุปกรณ์ช่วยในการฝึกสุนัข โดยใช้เสียง การฝึก ด้วยอุปกรณ์นี้ การบังคับ ลงโทษต่างๆเป็นสิ่งต้องห้าม เพราะจะทำให้สุนัขหมดสนุกกับการเล่นเกม หลักการของอุปกรณ์นี้เป็นหลักการฝึกสัตว์ต่างๆ โดยผู้ฝึกจะใช้เสียงนกหวีด เป็นเสียง บ่งชี้และให้รางวัล

2.6 ข้อมูลเกี่ยวกับการตลาด

2.6.1 การเติบโตของตลาดสัตว์เลี้ยง

อัตราการเติบโตของตลาดสัตว์เลี้ยงในช่วง 17 ปีที่ผ่านมาสูงขึ้นจาก 3% เป็น 30% ซึ่งเป็น อัตราการเติบโตที่สูงมาก โดยมีมูลค่าของสินค้าเป็นราคา 10,500 ล้านบาท และมูลค่าบริการที่เกี่ยวกับสุนัขเป็นราคา 10,000 ล้านบาท

2.6.2 รูปแบบผลิตภัณฑ์ 2 ระดับราคา

แบ่งระดับราคาของผลิตภัณฑ์เป็น 2 ระดับ

2.6.2.1 ในระดับพื้นฐานผลิตภัณฑ์จะมีลักษณะเป็นยูนิต ที่สามารถจัดให้เป็นกรแบ่งพื้นที่ใช้งานได้ อุปกรณ์บางชิ้นจะมีการประยุกต์เสริมเข้ากับเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในบริเวณ ที่เลี้ยงสุนัข

2.6.2.2 ในระดับราคาสูงที่ผลิตภัณฑ์ครบองค์ประกอบ จะสามารถประกอบแต่ละยูนิตเข้าด้วยกันได้ เป็นพื้นที่สำหรับดูแลสุนัขได้ โดยสามารถปรับเปลี่ยนการประกอบให้เหมาะสมกับพื้นที่ในที่พักอาศัยได้ และสามารถ เลือกรับเปลี่ยนชิ้นส่วนเพื่อการตกแต่งโซนดูแลสุนัขให้เข้ากับสไตล์ของเจ้าของสุนัขได้

2.6.3 ระดับราคาที่เหมาะสมจากการสำรวจกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายยินดีจะซื้อผลิตภัณฑ์แบบครบชุด ในราคา 5,000 บาท 50% และในช่วงราคา 5,000-10,000 บาท 50%

2.7 ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุ

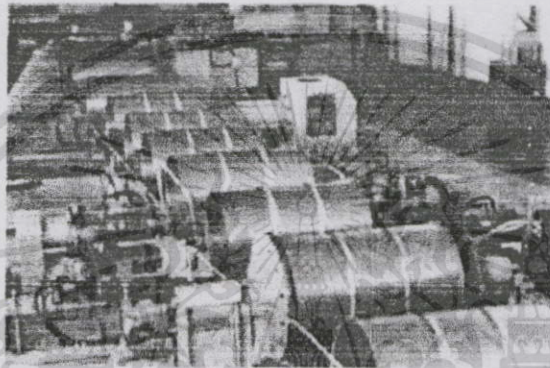
2.7.1 เหล็กกล้า (Steel) เหล็กกล้า เป็นโลหะที่มีความสำคัญอย่างหนึ่งในปัจจุบัน เหล็กกล้ามีธาตุคาร์บอนผสมอยู่ประมาณ 0.1-1.5% โดยน้ำหนัก ซึ่งปริมาณธาตุคาร์บอนที่ผสมอยู่ทำให้เหล็กกล้ามีคุณสมบัติที่แตกต่างกัน เหล็กกล้าถูกนำมาใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆอย่างมากมายนอกจากปริมาณของธาตุคาร์บอนแล้วยังมี ารผสม ธาตุต่างๆ ในเนื้อเหล็กกล้าอีกด้วยเช่น โครเมียม นิกเกิล ทังสเตน วาเนเดียม โมลิบดีนัม เพื่อเป็นการปรับปรุง คุณสมบัติของเหล็กกล้าให้ดีขึ้น เหมาะสมกับการนำไปใช้ในอุตสาหกรรมเฉพาะอย่าง เช่น ทนต่ออุณหภูมิได้ สูง ทนต่อการเสียดสี ทนต่อการกัดกร่อน มีความแข็งแรงสูงขึ้น เหล็กกล้าแบ่งออกได้ 2 ประเภท คือ

2.7.1.1 เหล็กกล้าคาร์บอน (Carbon Steel) เหล็กกล้าคาร์บอน เป็นเหล็กที่มีส่วนผสมของธาตุคาร์บอนเป็นหลัก อาจจะมีธาตุอื่นผสมอยู่ได้บ้าง เล็ก น้อยเช่น ซิลิคอน แมงกานีส กำมะถัน ฟอสฟอรัส เหล็กกล้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คาร์บอนแบ่งออกได้หลายชนิดตามปริมาณ ของธาตุคาร์บอนที่ผสมอยู่ในเนื้อเหล็ก จะทำให้มีคุณสมบัติแตกต่างกัน และนำไปใช้งานในลักษณะต่างกัน

- เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Steel) เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ จัดได้ว่าเป็นเหล็กกล้า ที่มี ปริมาณธาตุคาร์บอนผสมอยู่ในเนื้อเหล็กน้อยที่สุด คือ มีธาตุคาร์บอนผสมอยู่ประมาณ 0.10 – 0.30% โดยน้ำหนัก กำหนดตามมาตรฐานอเมริกัน คือ AISI 1010 – 1030 กำหนดมาตรฐานเยอรมัน คือ St37 เนื่องจากมี ปริมาณธาตุคาร์บอนผสมอยู่น้อย ทำให้ ความแข็งแรงต่ำไม่สามารถนำไปทำการชุบแข็งได้ เหมาะสำหรับนำ ไปใช้งานที่ไม่ต้องการความแข็งแรงมากนัก เช่นนำไปรีดเป็นแผ่น ทำถังบรรจุของเหลว นำไปทำเป็นเหล็ก เส้นใช้ใน งานก่อสร้าง



รูปที่ 2.35 เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำนำมาผลิตถังบรรจุ

- เหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง (Medium Carbon Steel) เหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง เป็นเหล็ก กล้าที่มีปริมาณธาตุคาร์บอนเพิ่มขึ้นมากกว่าเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ คือมีคาร์บอนผสมอยู่ประมาณ 0.31-0.55% โดยน้ำหนัก กำหนดตามมาตรฐานอเมริกัน คือ AISI 1031-1055 กำหนดตามมาตรฐานเยอรมัน คือ St 50 สามารถนำไปปรับปรุงคุณสมบัติด้วยความร้อน โดยการนำไปชุบแข็ง (Hardening) คือนำชิ้นงานไปเผาให้ ร้อนเพื่อให้เหล็ก เปลี่ยนโครงสร้างเป็นออสเทนไนต์ (Austenite) ซึ่งการจะใช้อุณหภูมิสูงขนาดไหนขึ้นอยู่กับ ปริมาณธาตุคาร์บอนที่ผสมอยู่ จากนั้น ทำให้เย็น คิว ลงโดยเร็ว เหล็ก จะเปลี่ยนโครงสร้างเป็น มาร์เทนไซต์ (Martensite) ซึ่งเหล็ก จะมี ความแข็งแรงเพิ่มขึ้น เหล็กกล้าชนิดนี้ นำไปใช้ผลิตชิ้นส่วนของเครื่องจักรกลที่ต้องการ ความแข็งแรง เช่น เฟลาส่งกำลัง เฟืองในเครื่องจักรต่าง ๆ

- เหล็กกล้าคาร์บอนสูง (High Carbon Steel) เหล็กกล้าคาร์บอนสูง เป็นเหล็กกล้าที่มี ปริมาณธาตุ คาร์บอนผสมอยู่ในเนื้อสูงที่สุด คือมีคาร์บอนผสมอยู่ประมาณ 0.56 – 1.5% โดยน้ำหนัก กำหนดมาตรฐาน อเมริกันคือ AISI 1056–1090 กำหนดมาตรฐานเยอรมันคือ St 70 เป็นเหล็กกล้าที่มีความแข็งแรงสูงนำไป ผลิตเครื่อง มือคมตัดต่างๆ เช่น มีดกลึง ดอกสว่าน ดอกคว้านละเอียด ดอกทำเกลียว ใบเลื่อย ตะไบ ซึ่งเครื่องมือ คมตัดต่าง ๆ เหล่านี้ จะนำไปผ่านกระบวนการขึ้นรูป ตามขนาด และรูปร่าง แล้วนำชิ้นงานไปปรับปรุงคุณสมบัติด้วยความร้อน โดยการนำไปชุบแข็ง (Hardening) ซึ่งจะทำงานมีความแข็งแรงสูงมาก แต่ มือได้รับแรง กระทบจะเปราะหักได้ง่าย

2.7.1.2 เหล็กกล้าผสม (Alloy Steel) เหล็กกล้าผสม เป็นเหล็กกล้าที่ผสมธาตุหรือโลหะต่างๆ เช่น นิกเกิล โครเมียม โมลิบดีนัม วาเนเดียม ทังสแตน ธาตุที่ผสมเข้าไปนี้เพื่อปรับปรุงคุณสมบัติต่าง ๆ ของเหล็กกล้า เช่น ความแข็งแรง (Strength) ความทนต่อการกัดกร่อน (Corrosion) ทนต่อการเสียดสี (Wearresisting) เหล็กกล้าผสมแบ่งออกได้ 2 ประเภท คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ส่วนตัวสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

1. เหล็กกล้าผสมต่ำ (Low Alloy Steel) เป็นเหล็กกล้าที่ผสมธาตุ หรือโลหะต่าง ๆ เข้าไปอยู่

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในเนื้อมียังมีปริมาณไม่เกิน 10% เหล็กกล้าผสมด้ามีหลายอย่าง เช่น

- เหล็กกล้าผสมสำหรับงานชุบแข็ง (Construction Alloy Steels) เป็นเหล็กกล้าที่เหมาะสมสำหรับนำไปผลิตชิ้นส่วนเครื่องจักรกล ที่ต้องการความแข็งแรงโดยนำไปผ่านกระบวนการขึ้นรูปด้วยเครื่องจักร กลให้มีขนาดและรูปร่างตามความต้องการ จากนั้นนำชิ้นงานไปทำการชุบแข็ง(Hardening)โดยการนำชิ้นงานไปเผาให้ร้อนซึ่งจะให้ความร้อนขนาดไหนขึ้นอยู่กับปริมาณของธาตุคาร์บอนที่มีผสมอยู่ในเนื้อเหล็กนั้น จากนั้นนำชิ้นงานไปชุบในสารชุบ เพื่อให้เย็นตัวลงโดยเร็ว จากนั้น จะมีความแข็งเพิ่มขึ้นงานที่ผ่านการชุบแข็งแล้วจะมีความเครียดอยู่ในเนื้อเหล็กดังนั้นงานไปใช้อาจแตกหักได้จึงต้องนำงานที่ชุบแข็งแล้วไปอบคลายความเครียด(Tempering)โดยนำงานไปให้ความร้อนแล้วปล่อยให้เย็นตัวลงอย่างช้าๆ ภายในเตาอบ จึงจะนำชิ้นงานไปทำการตกแต่งผิวสำเร็จโดยการเจียรในชิ้นงานที่นำไปชุบแข็ง บางครั้งอาจจะเสียหายเนื่องจากงานบิดเบี้ยว โกงงอ เสียรูปร่าง หรืออาจเกิดแตกร้าว จึงต้องปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง

- เหล็กกล้าผสมชนิดความแข็งแรงสูง (High Strength Alloy Steel) เหล็กกล้าชนิดนี้ได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อใช้แทนเหล็กกล้าผสมสำหรับงานชุบแข็งเพื่อลดค่าใช้จ่ายและเวลาในการปฏิบัติงานลง อย่างมาก และยังหลีกเลี่ยงความเสียหายของชิ้นงานจากการชุบแข็งกล่าวคือ เมื่อนำเหล็กกล้าชนิดนี้ไปผ่าน กระบวนการขึ้นรูปแล้ว ชิ้นงานจะมีความแข็งแรงเพียงพอ สามารถนำไปใช้งานได้โดยไม่ต้องทำการชุบ แข็ง

- เหล็กกล้าผสมสูง (High Alloy Steel) เหล็กกล้าผสมสูงเป็นเหล็กกล้าที่ผสมธาตุต่าง ๆ อยู่ในเนื้อมากกว่า 10% เพื่อให้มีคุณสมบัติพิเศษเฉพาะตัวสำหรับใช้งานเฉพาะอย่าง เช่น ทนการเสียดสี ทนการกัดกร่อน เป็นต้น

2.7.2 สแตนเลส สตีล (Stainless Steel)

ตามศัพท์บัญญัติเรียกว่า เหล็กกล้าไร้สนิม เป็นเหล็กที่มีปริมาณคาร์บอนต่ำ(น้อยกว่า 2%)ของน้ำหนัก มีส่วนผสมของโครเมียม อย่างน้อย 10.5% กำเนิดขึ้นในปี พ.ศ.1903 เมื่อนักวิทยาศาสตร์พบว่า การเติมนิเกิล โมบดินัม ไททาเนียม ไนโอเนียม หรือโลหะอื่นแตกต่างกันไปตามชนิด ของคุณสมบัติเชิงกล และการใช้ลงในเหล็กกล้าธรรมดา ทำให้เหล็กกล้ามีความต้านทานการเกิดสนิมได้

2.7.2.1 ประเภทของสแตนเลส

- เกรด ออสเทนิติก (Austenitic) แม้ เหล็กกล้าไม่ติด นอกจากส่วนผสมของโครเมียม 18%แล้ว ยังมีนิเกิลที่ช่วยเพิ่มความต้านทานการกัดกร่อนอีกด้วย ชนิดออสเทนิติกเป็นที่นิยมใช้อย่างกว้างขวางมากที่สุด ในบรรดาสแตนเลสด้วยกัน ส่วนออสเทนิติกที่มีโครเมียมผสมอยู่สูง 20% ถึง 25% และนิเกิล 1%ถึง 20% จะสามารถทนการเกิดออกซิเดชันได้ที่อุณหภูมิสูง ซึ่งใช้ในส่วนประกอบของเตาหลอม ท่อนำความร้อน และแผ่นกันความร้อนในเครื่องยนต์ จะเรียกว่า เหล็กกล้าไร้สนิม ชนิดทนความร้อน (Heat Resisting Steel)

- เกรดเฟอร์ริติก (Ferritic) แม้เหล็กกล้าติด มีส่วนผสมของคาร์บอนต่ำ และมีโครเมียมเป็นส่วนผสมหลัก คือประมาณ 13% หรือ 17%

- เกรดมาร์เทนซิติก (Martensitic) แม้ เหล็กกล้าติด โดยทั่วไปจะมีโครเมียมผสมอยู่ 12%และมีส่วนผสมของคาร์บอนในระดับปานกลาง มักนำไปใช้ทำส้อม มีด เครื่องมือตัด และเครื่องมือวิศกรอื่นๆ ซึ่งต้องการคุณสมบัติเด่นในด้าน การต้านทานการสึกกร่อน และความแข็งแรงทนทาน

- เกรดดูเพล็กซ์ (Duplex) แม้เหล็กกล้าติด มีโครงสร้างผสมระหว่างเฟอร์ไรต์และออสเทนไนต์ มีโครเมียมผสมอยู่ประมาณ 18-28% และนิเกิล 4.5-8% เหล็กชนิดนี้มักถูกนำไปใช้งานที่มีคลอรีนสูงเพื่อป้องกันมิให้เกิดการกัดกร่อนแบบรูเข็ม (Pitting corrosion) และช่วยเพิ่มความต้านทานการกัดกร่อน ที่เป็นรอยร้าว

อันเนื่องมาจากแรงกดดัน (Stress corrosion cracking resistance) เหล็กกล้าชุบแข็งแบบตกผลึก (Precipitation Hardening Steel) มีโครเมียมผสมอยู่ 17 % และมีนิเกิล ทองแดง และไนโอเนียมผสมอยู่ด้วย เนื่องจากเหล็กชนิดนี้ไม่จากรวมใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

สามารถชุบแข็งได้ในคราวเดียว จึงเหมาะสำหรับทำแกน บั้ม หัววาล์ว และส่วนประกอบของอากาศยาน สแตนเลส สตีล ที่นิยมใช้ทั่วไปคือ ออสเทนนิค และเฟอร์ริติก ซึ่งคิดเป็น 95%ของเหล็กกล้าไร้สนิม ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน

2.7.2.2 สแตนเลสสำเร็จรูป

- สแตนเลสเส้น (Stainless Bar)
- สแตนเลสเส้นกลม (Stainless Round Bar)
- สแตนเลสเส้นสี่เหลี่ยม (Stainless Square Bar)
- สแตนเลสเส้นหกเหลี่ยม (Stainless Hexagon Bar)
- สแตนเลสเส้นฉาก (Stainless Angle)
- เส้นแบน (Stainless Flat Bar)
- แผ่น (Stainless Sheet) No. 304, 316L, 430
- สแตนเลสแผ่นเรียบ (Stainless steel sheet)
- สแตนเลสแผ่นลายก้นลิ้น (Checker plate stainless steel)
- สแตนเลสแผ่นเจาะรูแป๊ปสแตนเลส (Stainless Pipe) No. 304, 316L, 420
- แป๊ปสแตนเลสเงา (Stainless steel solid pipe)
- แป๊ปสแตนเลสด้าน (Stainless steel pipe ASTM)
- แป๊ปสแตนเลสด้านมีตะเข็บแป๊ปสแตนเลสด้านไม่มีตะเข็บ (Seamless stainless pipe)
- แป๊ปสแตนเลสกลม (Round stainless pipe)
- แป๊ปสแตนเลสสี่เหลี่ยม (Square stainless steel pipe)

2.7.2.3 คุณสมบัติทางกายภาพของสแตนเลส

คุณสมบัติทางกายภาพของ สแตนเลส เมื่อเปรียบเทียบกับวัสดุประเภทอื่น ค่าที่แสดงในตารางที่ 1 เป็นเพียงค่าประมาณ เนื่องจากการเปรียบเทียบทำได้ยาก ค่าความหนาแน่นสูงของสแตนเลสแตกต่างจากวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างอื่นๆ อย่างเห็นได้ชัด ในส่วนของคุณสมบัติเกี่ยวกับความร้อนความสามารถ ทนความร้อนของสแตนเลส มีข้อสังเกต 3 ประการคือ

- การที่มีจุดหลอมเหลวสูง ทำให้มีอัตราความคืบคืบ เมื่อเทียบกับเซรามิก ที่อุณหภูมิ ต่ำกว่า 1000 องศา C°
- การที่มีค่านำความร้อนระดับปานกลาง ทำให้สแตนเลสเหมาะที่จะใช้ในงานที่ต้องทนความร้อน (คอนเทนเนอร์) หรือต้องการคุณสมบัตินำความร้อนได้ดี (เครื่องถ่ายความร้อน)
- การมีค่าสัมประสิทธิ์การขยายตัวระดับปานกลาง จึงสามารถใช้ความยาวมากๆได้ โดยใช้ตัวเชื่อมน้อย (เช่น ในการทำหลังคา)

2.7.2.4 คุณสมบัติเชิงกลของสแตนเลส

สแตนเลสโดยทั่วไปจะ มีส่วนผสมของเหล็กประมาณ 70-80% จึงทำให้มีคุณสมบัติของเหล็กที่สำคัญ 2 ประการคือ ความแข็งและความแกร่ง ในตารางที่ 2 นี้ เป็นการเปรียบเทียบคุณสมบัติเชิงกลกับวัสดุชนิดอื่น จะเห็นได้ว่าพลาสติกซึ่งเป็นวัสดุที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวางมีความแข็งแรง และโมดูลัส ความยืดหยุ่นต่ำ ส่วนเซรามิกมีความแข็งแรงและความเหนียวสูงแต่มีความแกร่งหรือความสามารถรับ แรงกระแทกโดยไม่แตกหักต่ำ สแตนเลสให้ค่า ที่เป็นกลางของทั้งความแข็ง ความแกร่ง และความเหนียว เราะเนื่องจากมีส่วนผสมของธาตุเหล็กอยู่มาก และจะมีเพิ่มขึ้นอีกในชนิดออสเทนนิค และตารางที่ 3 จะแสดงให้เห็นค่าความแข็งแรงสูงสุด (Ultimate Tensile Strength) ของสแตนเลส ไม่ว่าจะชนิดที่อ่อนด่างง่าย ซึ่งสามารถทำให้ขึ้นรูปเย็นได้ดี เช่น การขึ้นรูปลึก (Deep Drawing) จนถึงชนิดความแข็งแรงสูงสุด ซึ่งได้จากการขึ้นรูปเย็นหรือการทำให้เย็นตัวโดยเร็ว (Quenching) หรือ

ชนิดชุบแข็ง แบบตกผลึก (Precipitation Hardening) ซึ่งเหมาะใช้ทำสปริง

2.7.2.5 ประโยชน์ของการใช้งานสแตนเลส

- ใช้ในสิ่งแวดล้อมที่กัดกร่อน (Corrosive Environment)
- งานอุณหภูมิเย็นจัด ป้องกันการแตกเปราะ
- ใช้งานอุณหภูมิสูง (High temperature) ป้องกันการเกิดคราบออกไซด์ (scale) และยังคง

ความแข็งแรง

- มีความแข็งแรงสูงเมื่อเทียบกับมวล (High strength vs. mass)
- งานที่ต้องการสุขอนามัย (Hygienic condition) ต้องการความสะอาดสูง
- งานด้านสถาปัตยกรรม (Aesthetic appearance) ไม่เป็นสนิม ไม่ต้องทาสี
- ไม่ปนเปื้อน (No contamination) ป้องกันการทำ ปฏิกิริยากับสารเร่งปฏิกิริยา
- ด้านทานการขัดถูแบบเปียก (Wet abrasion resistance)

2.7.2.6 การเลือกใช้หรือซื้อสแตนเลส

ผู้ซื้อหรือผู้ใช้ควรมีความรู้พื้นฐานสักเล็กน้อยในเรื่องดังต่อไปนี้

- ความรู้เกี่ยวกับวัสดุ - ความรู้จะช่วยการตัดสินใจไม่เกิดปัญหาผิดพลาดและประหยัดราคา
- ความรู้เรื่องเกรดของวัสดุ - เลือกใช้เกรดวัสดุ ถูกต้อง ลดความเสี่ยง ช่วยลดหรือประหยัดจากการใช้วัสดุราคาแพง

- ความรู้ในการออกแบบ - การออกแบบที่ดีจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการประกอบ
- ความรู้ในการตกแต่งผิว - การตกแต่งผิวทำให้ดู สวยงามและมีราคาเพิ่มขึ้น
- การประยุกต์ใช้ในงานตกแต่งหรืองานเครื่องใช้ภายในบ้าน - ใช้เป็นอุปกรณ์เครื่องใช้ในบ้านจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงหรือแก้ไข

คุณภาพผลิตภัณฑ์

2.7.2.7 วิธีทำความสะอาดสแตนเลส

- รอยเปื้อน : รอยนิ้วมือ วิธีทำความสะอาดสแตนเลส : ล้างด้วยสบู่ ผงซักฟอก หรือสารทำละลาย เช่น แอลกอฮอล์ หรือ อะซิโตน (Acetone) แล้วล้างออกด้วยน้ำเย็นจนสะอาด จากนั้นเช็ดให้แห้ง
- รอยเปื้อน : น้ำมัน คราบน้ำมัน วิธีทำความสะอาด : ล้างด้วยสารละลายไฮโดรคาร์บอน / ออร์แกนิก (เช่น แอลกอฮอล์) แล้วล้างออกด้วยสบู่ / ผงซักฟอกอย่างอ่อน และน้ำ ล้างออกด้วยน้ำเย็น และเช็ดให้แห้ง แนะนำให้จุ่มชิ้นงานให้โชกก่อนล้างในน้ำสบู่อุ่น ๆ
- รอยเปื้อน : สี วิธีทำความสะอาดสแตนเลส : ล้างออกด้วยสารละลายสี ไข่เปล่งไฉลอนุ่ม ๆ ขัดออก แล้วล้างออกด้วยน้ำเย็นและเช็ดให้แห้ง
- เปลี่ยนสีเนื่องจากความร้อน วิธีทำความสะอาดสแตนเลส : ทาครีม (เช่น บร๊สโซ) ลงบนแผ่นขัดที่ไม่ได้ทำจากเหล็ก แล้วขัดคราบที่ติดบนสแตนเลสออก ความร้อนจัดไปในทิศทางเดียวกันกับพื้นผิว ล้างออกด้วยน้ำเย็น และเช็ดให้แห้ง
- รอยเปื้อน : ฉลากและสติ๊กเกอร์ วิธีทำความสะอาดสแตนเลส : แช่ ในน้ำสบู่ร้อนๆ ก่อน จะลอกฉลากและทำความสะอาดที่ติดอยู่ออกด้วยเมทิลแอลกอฮอล์ (Methylated Spirit) หรือน้ำมันเบนซิน จากนั้นล้างออกด้วยน้ำสบู่หรือน้ำผสมผงซักฟอก ล้างออกอีกทีด้วยน้ำร้อน เช็ดให้แห้งด้วยผ้าสะอาดเนื้อนุ่ม

- รอยเปื้อน : รอยน้ำ ตะกรัน วิธีทำความสะอาดสแตนเลส : รอยที่เห็นชัดสามารถลดเคลื่อนได้ด้วยกรแซ่ไว้ในน้ำส้มสายชู 25% หรือกรดไนตริก 15% จากนั้นล้างออกด้วยน้ำสะอาด ตามด้วยน้ำสบู่หรือไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามใช้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากมีการนำไปใช้

น้ำผสมผงซักฟอก และล้างออกอีกครั้งให้สะอาดด้วยน้ำร้อน เช็ดให้แห้งด้วยผ้าสะอาดเนื้อนุ่ม

- รอยเปื้อน : สารแทนนิน จากชาหรือกาแฟ วิธีทำความสะอาดสแตนเลส : ล้าง ด้วยน้ำร้อนผสมโซดาซักผ้า (โซเดียมไบคาร์บอเนต) จากนั้นล้างตามด้วยน้ำสบู่หรือน้ำผสมผงซักฟอก ล้างออกให้สะอาดด้วยน้ำร้อน เช็ดให้แห้งด้วยผ้าสะอาดเนื้อนุ่ม

- รอยเปื้อน : คราบสนิม วิธีทำความสะอาดสแตนเลส : แช่ส่วนที่ขึ้นสนิมในน้ำอุ่นผสมสารละลายกรดไนตริกในสัดส่วน 9:1 เป็นเวลา 1 ชั่วโมง จากนั้นล้างออกด้วยน้ำสะอาด หรือทาพื้นผิวที่ขึ้นสนิมด้วยสารละลายกรดออกซาลิก ทิ้งไว้ประมาณ 20 นาที จากนั้นล้างออกด้วยน้ำเย็นและเช็ดให้แห้งหรือ ในกรณีของคราบสนิมที่ติดทนและยากต่อการกำจัด อาจต้องใช้เครื่องจักรช่วยขัดทำความสะอาด

2.7.2.8 การดูแลรักษาสแตนเลส

- หากไม่ได้ทำความสะอาดเป็นประจำ ควรทำความสะอาดทันทีที่พบรอยเปื้อนและฝุ่น
- ในการทำความสะอาดควรเริ่มจากวิธีและผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดที่อ่อนที่สุดก่อนเสมอและทดลองทำความสะอาดเป็นบริเวณเล็กๆ ก่อนเพื่อให้มั่นใจถึงผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้น

- ใช้น้ำอุ่นเพื่อช่วยขจัดความมันของน้ำมันหรือจาระบี

- ในขั้นตอนสุดท้ายของการทำความสะอาด ให้ใช้น้ำสะอาดล้างและเช็ดให้แห้งด้วยผ้าเนื้อนุ่มหรือกระดาษชำระแผ่นใหญ่ทุกครั้ง

- เมื่อใช้กรดทำความสะอาดสแตนเลส ควรใช้มาตรการป้องกันและระมัดระวังอย่างเหมาะสม

- ล้างเครื่องใช้ที่ทำจากสแตนเลสทันทีที่เตรียมอาหารเสร็จเสมอ

- หลีกเลี่ยงรอยเปื้อนที่เกิดจากเหล็กโดยไม่ใช้อุปกรณ์ทำความสะอาดที่ทำจาก โลหะ หรืออุปกรณ์ที่นำไปทำความสะอาดชิ้นส่วนที่ผลิตจากเหล็กกล้าคาร์บอน (Carbon Steel) มาก่อน

- กรณีที่ไม่แน่ใจในวิธีทำความสะอาดหรือพบรอยเปื้อนที่ไม่สามารถขจัดออกได้ ให้ขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญโดยตรง

2.7.2.9 สิ่งที่ไม่ควรทำกับพื้นผิวสแตนเลส

- อย่าเคลือบสแตนเลสด้วยขี้ผึ้งหรือสารที่มีความมัน เพราะจะทำให้ฝุ่นหรือรอยเปื้อนติดบนพื้นผิวได้ง่ายขึ้นและทำความสะอาดออกได้ยาก

- อย่าใช้ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดที่มีส่วนผสมของคลอไรด์ (Chlorides) และ เฮไลด์ (Halides) เช่น โบรมีน (Bromine) ไอโอดีน (Iodine) และ ฟลูออรีน (Fluorine)

- อย่าใช้น้ำยาฆ่าเชื้อโรคทำความสะอาดสแตนเลส

- อย่าใช้กรดไฮโดรคลอริก (HCl) ในการทำความสะอาด เพราะจะทำให้เกิดการกัดกร่อนแบบรูเข็มและแบบเป็นรอยร้าวได้ (Pitting and Stress Corrosion Cracking)

- อย่าใช้ผลิตภัณฑ์ที่ไม่แน่ใจ

- อย่าใช้น้ำยาทำความสะอาดเครื่องเงิน

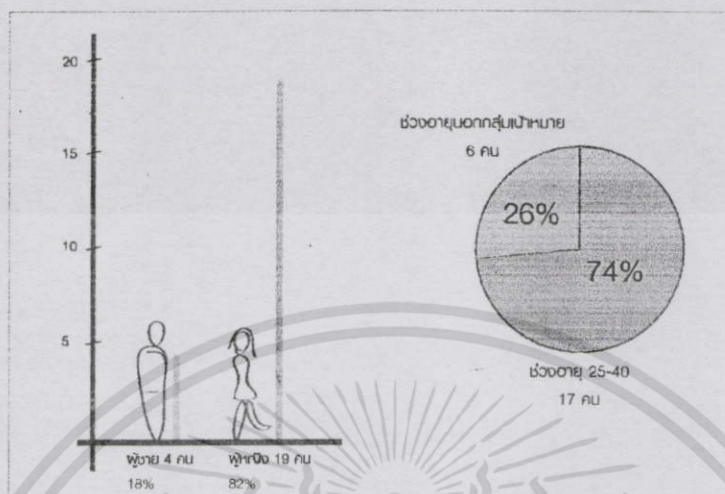
- อย่าใช้ปริมาณสบู่และผงซักฟอกมากเกินไปในการทำความสะอาด เพราะอาจทิ้งคราบไว้บนพื้นผิวได้

- อย่าทำความสะอาดส่วนที่มีคราบฝังแน่นในขั้นตอนเดียว ควรทำความสะอาดเบื้องต้นก่อนขจัดคราบฝังแน่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8 สรุปจากแบบสอบถาม

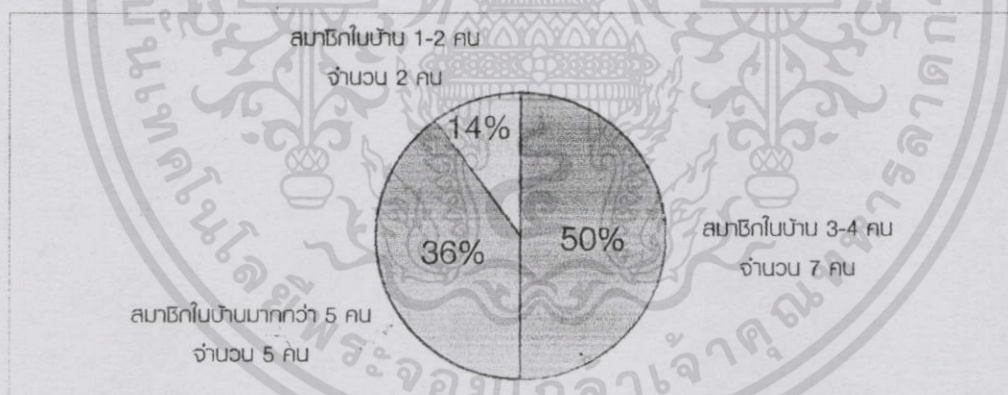
2.8.1 จากการสำรวจการเลี้ยงสุนัขพันธุ์เล็กในทาวน์เฮ้าส์ด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกทั้งหมด 23 คน



แผนภาพที่ 2.1 ลักษณะกลุ่มเป้าหมาย

2.8.2 สรุปจากแบบสอบถามที่ตรงกลุ่มเป้าหมาย (ช่วงอายุ 25-40 ปี อยู่ทาวน์เฮ้าส์ และเลี้ยงสุนัขพันธุ์เล็ก) จำนวน 14 คน

2.8.2.1 สมาชิกในบ้าน



แผนภาพที่ 2.2 ลักษณะสมาชิกในบ้านของกลุ่มเป้าหมาย

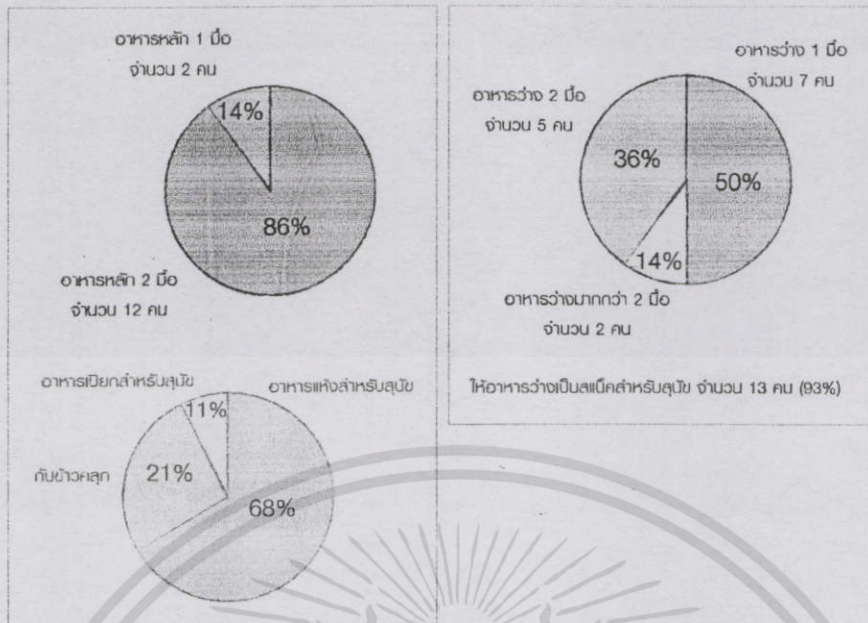
2.8.2.2 มีลักษณะการอยู่อาศัยเป็นแบบครอบครัว และแชร์กันอยู่กับคนรู้จัก

2.8.2.3 อาศัยอยู่ทาวน์เฮ้าส์หน้ากว้าง 6 เมตร ลึกกว่า 8 เมตร 2-3 ชั้น จำนวน 9 คน (64%)

2.8.2.4 เลี้ยงสุนัข 1-2 ตัว จำนวน 11 คน (78%)

2.8.2.5 การให้อาหารหลักและอาหารว่าง

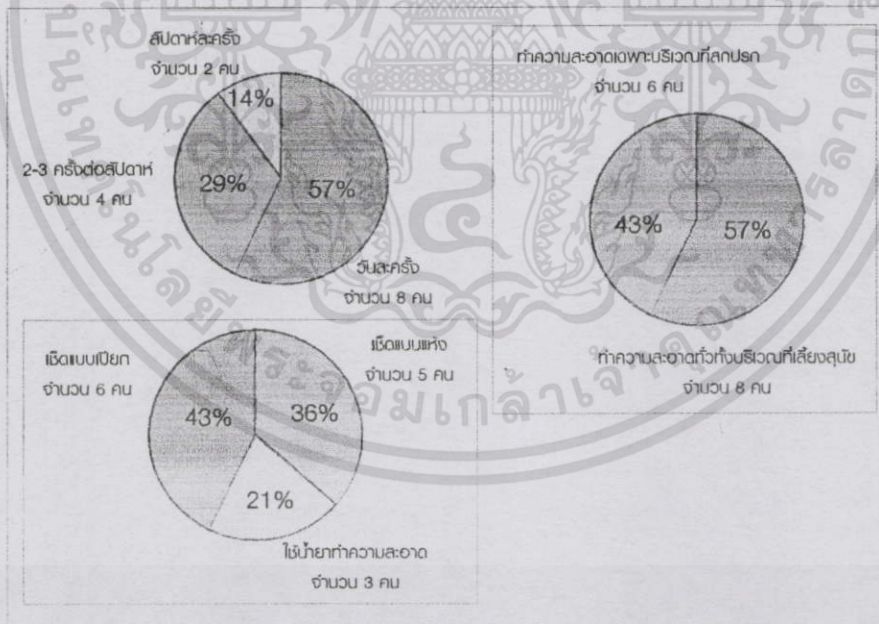
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภาพที่ 2.3 ลักษณะการให้อาหารหลักและอาหารว่าง

2.8.2.6 ฝึกขับถ่ายโดยวางอุปกรณ์รองขับถ่ายไว้ที่ห้องภายในบ้าน จำนวน 11 คน (78%)

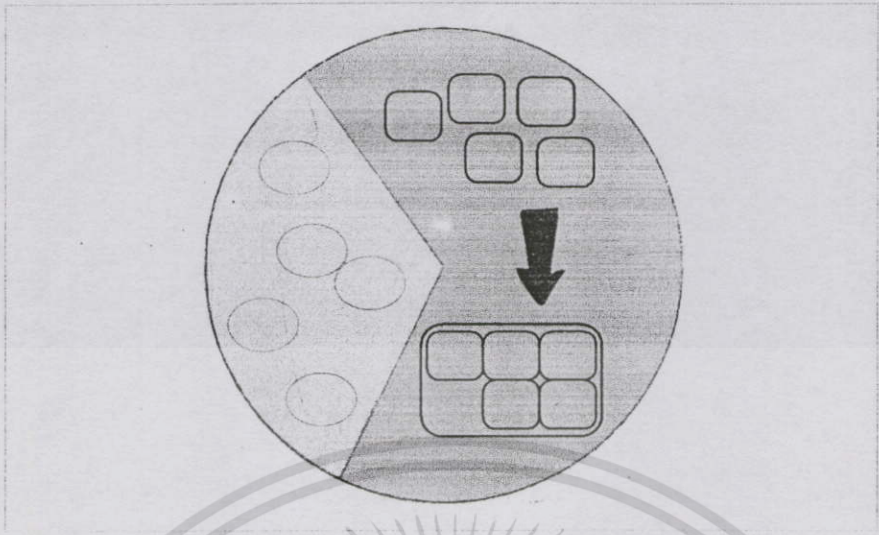
2.8.2.7 การทำความสะอาดบริเวณที่เลี้ยงสุนัข



แผนภาพที่ 2.4 ลักษณะการทำความสะอาดบริเวณที่เลี้ยงสุนัข

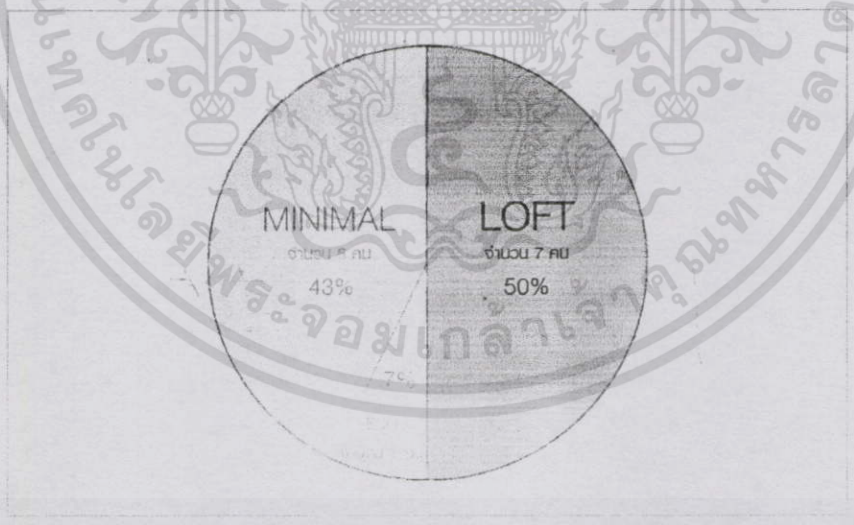
2.8.2.8 ทำความสะอาดของอุปกรณ์ของใช้ของสุนัขเดือนละครั้ง จำนวน 11 คน (78%)

2.8.2.9 เลือกรูปแบบการใช้งานอุปกรณ์เป็นยูนิตย่อย ที่สามารถรวมเป็นยูนิตใหญ่ได้ จำนวน 10 คน (71%)
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภาพที่ 2.5 การเลือกรูปแบบผลิตภัณฑ์ของกลุ่มเป้าหมาย

- 2.8.2.10 ยินดีซื้ออุปกรณ์ทั้งหมดในราคา 5000 บาท จำนวน 7 คน (50%) และในราคา 5001-10000 บาท จำนวน 7 คน (50%)
- 2.8.2.11 เลือกใช้งานอุปกรณ์ในบริเวณห้องชั้นล่างของบ้าน (โซนนั่งเล่น และมุมห้อง) จำนวน 8 คน (57%)
- 2.8.2.12 สไตล์ที่ชอบ



แผนภาพที่ 2.6 การเลือกสไตล์ของกลุ่มเป้าหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9 วิเคราะห์ข้อมูล

2.9.1 วิเคราะห์ด้านเนื้อหาการออกแบบ

วิเคราะห์โดยมีเงื่อนไขจากการเลี้ยงอย่างถูกสุขภาวะ ซึ่งนำมาวิเคราะห์เป็นเนื้อหาของแต่ละชนิด ดังนี้

- ชนิดที่นอน จะมีการลดความสะอาดได้ง่ายเพื่อไม่ให้เกิดความหมักหมม และจะมีการ ออกแบบ เพื่อให้สื่อเป็นอาณาเขตของสุนัข เช่น มีกลิ่นหรือลักษณะเฉพาะของเจ้าของ เพื่อให้สุนัขรู้สึกว่าเป็นอาณาเขต ที่ปลอดภัยสำหรับตนเอง ทำให้เกิดภาวะที่สมบูรณ์ทางด้านจิตใจ

- ชนิดอาหาร และน้ำดื่ม จะรวมไปถึงอาหารว่างด้วย ซึ่งในชนิดนี้จะมีการออกแบบโดยใช้ กลไก อัตโนมัติเข้ามาร่วมด้วย เพื่อลดความเลอะเทอะ และการจ่ายอาหารว่าง จะต้องให้สุนัขแสดงพฤติกรรมขอ อาหาร ซึ่งจะมีการใส่เอกลักษณ์บางอย่างของเจ้าของลงไป เพื่อให้เสมือนว่าเจ้าของเป็นผู้ให้อาหารว่างด้วยตัวเอง ทำให้เกิด ภาวะที่สมบูรณ์ทางด้านร่างกาย และจิตใจ

- ชนิดการเล่น ออกกำลังกาย จะสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้งานเพื่อให้สุนัขไม่รู้สึก เบื่อ โดยอาจจะปรับเปลี่ยนทุกวัน หรือทุกๆ 2 วัน โดยจะมีรูปแบบให้เลือก 5 รูปแบบ ซึ่งเพียงพอที่ทำให้สุนัขไม่เบื่อ และ เมื่อมีเจ้าของมาร่วมใช้งานด้วยจะเกิดเป็นการฝึก สร้างระเบียบ หรือสร้างความเข้าใจระหว่างสุนัขกับเจ้าของ ทำให้ เกิดภาวะที่สมบูรณ์ทางด้านร่างกาย สังคมคือสุนัขกับเจ้าของ และทางด้านปัญญาที่เกิดจากการที่สุนัขถูกฝึกใน ชนิดนี้

- ชนิดการดูแลสุขภาพ ประกอบไปด้วยการดูแลสุขภาพเรื่องขนสุนัข และการทำความสะอาด ทำให้เกิด ภาวะที่สมบูรณ์ทางด้านร่างกาย

- ชนิดดูแลเรื่องการขับถ่ายของสุนัข ซึ่งจะออกแบบให้สามารถเก็บ และทำความสะอาด อูจจาระ ได้ง่าย โดยใช้ร่วมกับที่รองปัสสาวะสุนัข และมีการกักกลิ่นเหล่านี้

- เกณฑ์การให้คะแนน ดีมาก = 3
- ปานกลาง = 2
- น้อย = 1

2.9.1.1 ชนิดที่นอน

	condition	W	เป็นคอตกเดี่ยว	กอกปิดทุกด้าน	แยกชิ้นส่วนได้
1	แสดงอาณาเขต	30	2	3	1
2	ปลอดภัย	20	2	3	1
3	ไม่หมักหมม	20	2	1	3
4	รองรับพฤติกรรมธรรมชาติ	15	1	3	2
5	อากาศถ่ายเท	15	2	1	3
		100	185	230	185

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ตารางที่ 2.2 วิเคราะห์เนื้อหาชนิดที่นอน
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9.1.1 ยูนิตการให้อาหาร และน้ำดื่ม
- วิเคราะห์การให้อาหารหลัก

	condition	W	เจ้าของห้อง	ออกมาตามกำหนด	สุนัขคปุมเอง
1	ปริมาณเหมาะสม	25	2	3	3
2	สารอาหารครบ	25	3	2	2
3	เป็นเวลา	20	1	3	2
4	ไม่หมักหมม	15	1	2	3
5	ไม่เลอะเทอะ	15	1	2	3
		100	175	245	255

ตารางที่ 2.3 วิเคราะห์เนื้อหาขูนิตการให้อาหารหลัก

- วิเคราะห์การให้อาหารว่าง

	condition	W	ออกมาตามกำหนด	มีสิ่งรบกวนสุนัขเข้าไป ได้คอบ	สุนัขคปุมเอง
1	ไม่หมักหมม	35	1	3	3
2	ไม่เลอะเทอะ	25	3	1	2
3	ปริมาณเหมาะสม	20	1	3	2
4	การจูงใจ	20	1	3	2
		100	150	250	235

ตารางที่ 2.4 วิเคราะห์เนื้อหาขูนิตการให้อาหารว่าง

- วิเคราะห์การให้น้ำดื่ม

	condition	W	ทิ้งไว้ในปริมาณที่ เหมาะสม	หมุนเวียนตลอด	สุนัขคปุมเอง
1	ไม่หมักหมม	35	1	2	3
2	ไม่เลอะเทอะ	25	1	2	3
3	ปริมาณเหมาะสม	20	3	2	2
4	การจูงใจ	20	2	3	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ข้อมูลและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากมีการนำไปใช้

	confition	W	ทิ้งไว้ในปริมาณที่เหมาะสม	หมุนเวียนตลอด	สุนัขรดป่เอง
		100	160	220	240

ตารางที่ 2.5 วิเคราะห์เนื้อหาชนิดการให้น้ำดื่ม

2.9.1.3 ยูนิตการเล่น ออกกำลังกาย

	confition	W	มีสิ่งเร้าตลอดเวลาแต่เปลี่ยนตำแหน่ง	มีสิ่งเร้าเป็นช่วงๆ	สุนัขต้องกระตุนอุปกรณ์ก่อน
1	กระตุนให้สุนัขใช้งาน	30	3	2	1
2	สุนัขไม่รู้สีกเบื่อ	20	2	1	3
3	ปรับเปลี่ยนรูปแบบได้	20	1	3	2
4	ฝึกระเบียบ	15	1	2	3
5	ใช้งานร่วมกับเจ้าของ	15	1	2	3
		100	180	200	220

ตารางที่ 2.6 วิเคราะห์เนื้อหาชนิดการเล่น ออกกำลังกาย

2.9.1.4 ยูนิตดูแลสุนัขน้ามัย

	confition	W	มีสิ่งเร้าให้สุนัขเข้าไปหา	อยู่กับที่ และจัดการเมื่อสุนัขเดินผ่าน	เป็นอุปกรณ์อย่างง่ายที่ให้เจ้าของใช้
1	ดักชน ฟึน	35	2	3	1
2	หวีขน	25	3	1	2
3	ลดกลิ่นหมักหมม	20	2	3	1
4	ตะไบเล็บ	20	2	3	1
		100	225	250	125

ตารางที่ 2.7 วิเคราะห์เนื้อหาชนิดดูแลสุนัขน้ามัย

2.9.1.5 ยูนิตขับถ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	condition	W	เป็นหน่วยย่อยหลาย หน่วยไว้สับเปลี่ยน	แบบเปิด-ปิด (ต้องฝึกสุนัข)	ใช้แล้วปิดไปที่ละ ตำแหน่ง
1	ลดกลิ่นหมักหมม	35	1	2	3
2	ทำความสะอาดง่าย	25	3	1	2
3	ไม่เลอะเทอะ	20	3	2	1
4	แยกปัสสาวะ กับอุจจาระ	20	3	1	2
		100	230	155	215

ตารางที่ 2.8 วิเคราะห์เนื้อหาชนิดขัณฑ์

2.9.1 วิเคราะห์รูปแบบผลิตภัณฑ์

ภาชนะการใส่ระบบ ซึบมาก = 3 ปานกลาง = 2 น้อย = 1					
condition	W	AR 1 เป็นชุดย่อย ที่สามารถรวมเป็น ชุดใหม่ได้	AR 2 เป็นชุดย่อย ที่แยกจากกับ (ไม่สามารถรวมกับได้)	AR 3 เป็นพอร์มอดอร์ที่ พร้อมใช้แล้วสุนัข	
1	จำกัดขอบเขตพื้นที่สุนัขได้	20	3	1	2
2	ปลอดภัยเมื่อสุนัขใช้ตามสภาพ	20	3	1	2
3	ปรับรูปแบบการใช้แทนได้	15	3	2	1
4	มีการจัดระเบียบเป็นส่วน	15	3	1	2
5	ช่วยต่อการทำความสะอาด	10	2	3	1
6	มีความทนทานเชิงแรง	10	2	1	3
7	ราคาเหมาะสม	10	2	3	1
	100	270 (45%)	155 (26%)	175 (29%)	

ตารางที่ 2.9 วิเคราะห์รูปแบบผลิตภัณฑ์

2.9.2 วิเคราะห์รูปแบบการใช้งานแบบถอดประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การพัฒนาการออกแบบ

จากการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบในโครงการในบทที่ ผ่านมานั้น ได้นำข้อมูลดังกล่าวมาประมวลผล วิเคราะห์ และสรุป เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ ตามกระบวนการโดยการทำแบบร่าง หุ่นจำลอง การพัฒนาแบบ ซึ่งประกอบไปด้วยกระบวนการ ต่างๆ ดังนี้

3.1 การวิเคราะห์ และสรุปผลข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ

- 3.1.1 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการเลี้ยงสุนัขของกลุ่มเป้าหมาย
- 3.1.2 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับวิถีชีวิตในทาวนเฮ้าส์ของสุนัขในกลุ่มเป้าหมาย
- 3.1.3 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่อยู่อาศัยของสุนัขในกลุ่มเป้าหมาย
- 3.1.4 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับการตลาด

3.2 ขั้นตอนการออกแบบ

- 3.2.1 แนวคิดในการออกแบบ
- 3.2.2 ขั้นตอนการออกแบบแนวทางที่ 1
- 3.2.3 ขั้นตอนการออกแบบแนวทางที่ 2
- 3.2.4 วิเคราะห์เลือกแนวทางการออกแบบ
- 3.2.5 สรุปรูปแบบของผลิตภัณฑ์โดยรวม

3.3 ขั้นตอนการพัฒนาแบบ

- 3.3.1 การพัฒนาแบบด้านรูปทรง
- 3.3.2 การพัฒนาแบบด้านการใช้งาน
- 3.3.3 แบบจำลองขั้นสุดท้าย

3.4 การนำเสนอผลงานออกแบบ

3.1 การวิเคราะห์ และสรุปผลข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ

3.1.1 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการเลี้ยงสุนัขของกลุ่มเป้าหมาย

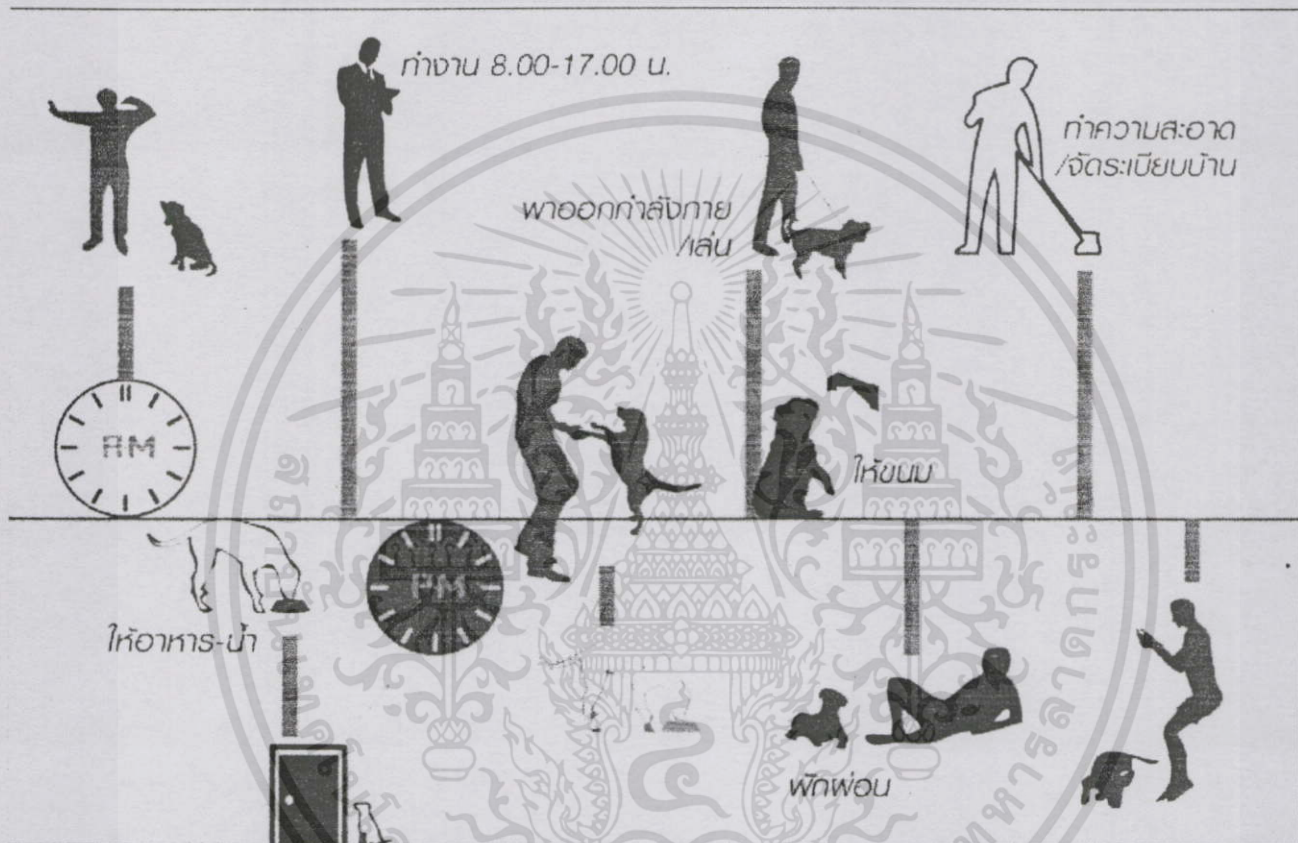
กลุ่มเป้าหมายในโครงการออกแบบอยู่ในช่วงที่ยังสร้างฐานะ โดยมากเป็นลูกจ้าง ทำให้มีภาระหน้าที่การทำงาน จะไม่มีเวลาดูแลสุนัขประมาณวันละ 9 ชั่วโมง จากการสำรวจกลุ่มเป้าหมาย สรุปรูปแบบการเลี้ยงสุนัขดังนี้

3.1.1.1 อุปนิสัยในการดูแลสุนัข เริ่มแรกที่สุนัขเข้ามาเป็นสมาชิกใหม่ในบ้าน เจ้าของจะฝึกพื้นฐานการใช้ชีวิตภายในบ้าน เช่นการฝึกขับถ่าย ฝึกคำสั่งง่ายๆ ให้เชื่อฟังคนในบ้าน เป็นต้น บริเวณที่สุนัขสามารถอาศัยอยู่ได้ จะขึ้นอยู่กับกฎเกณฑ์ที่เจ้าของกำหนดเอาไว้ ซึ่งโดยมากเจ้าของจะเลี้ยงดูสุนัขอย่างใกล้ชิดมาก สุนัขเองก็มักจะตามติดเจ้าของมาก จึงไม่จำกัดบริเวณกับสุนัข จะจำกัดเป็นบางเวลา เช่นขณะนอนหลับ เจ้าของไม่อยู่บ้าน ตอนรับประทานอาหาร เป็นต้น ในเรื่องอาหาร เจ้าของส่วนใหญ่ก็มักจะพิถีพิถันมาก จะเตรียมอาหารที่ดีถูกปากสุนัขมากที่สุด เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

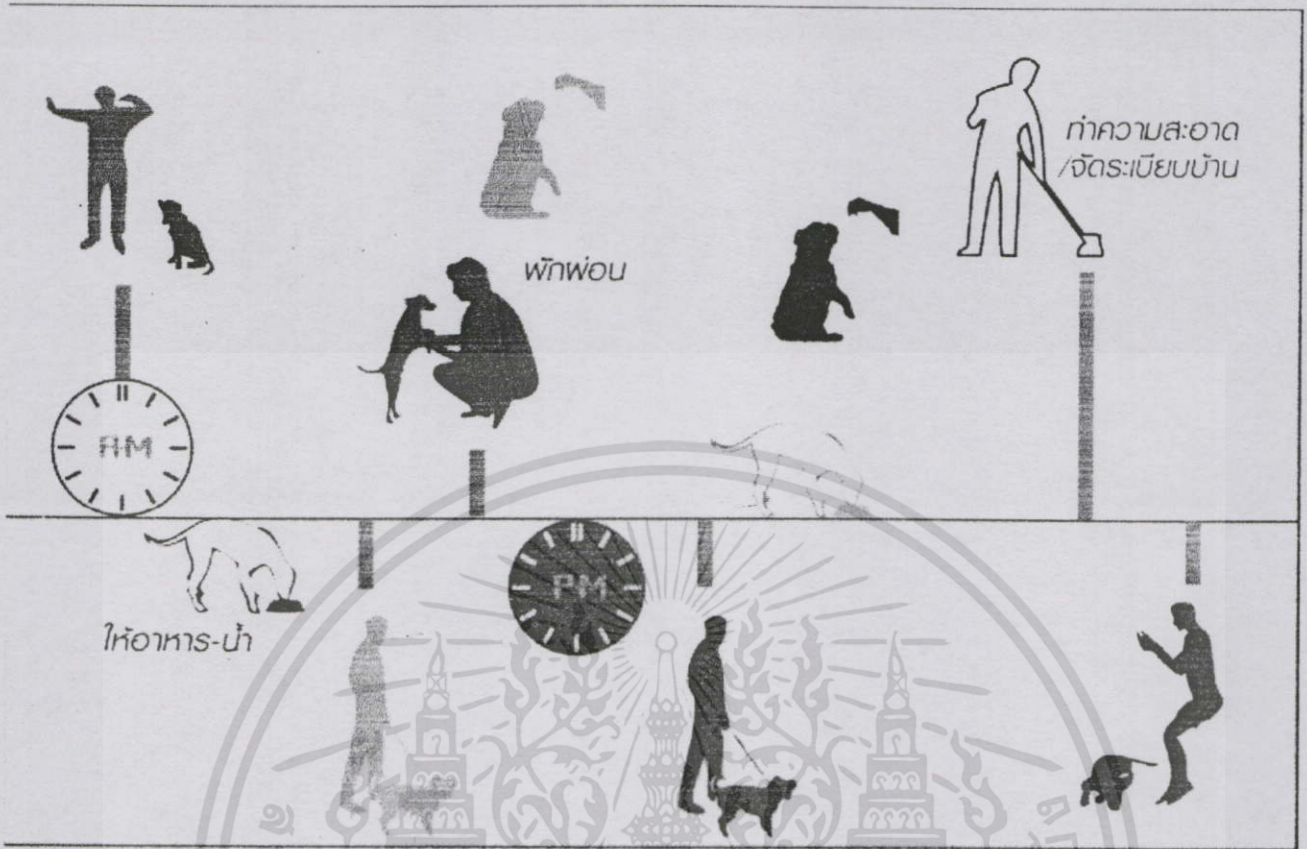
3.1.1.2 การเลือกของใช้สำหรับสุนัข ของใช้พื้นฐานคือ ภาชนะให้อาหาร น้ำดื่ม ที่นอน สุนัขที่ถูกเลี้ยงให้อยู่ในบ้าน โดยที่ไม่ค่อยได้ออกไปนอกบ้าน จะมีพื้นที่ขบด่าயประจำที่เจ้าของฝึกให้ ซึ่งอาจใช้กระดาษหนังสือพิมพ์ หรือแผ่นรองขบด่ายแบบสำเร็จรูป ของเล่นก็ถือเป็นของใช้พื้นฐานสำหรับสุนัขกลุ่มเป้าหมายไว้เล่นสนุก คลายเครียด และกระชับความสัมพันธ์ระหว่างสุนัขกับเจ้าของ ส่วนอุปกรณ์อื่นๆที่ใช้ก็เป็นพวกเสื้อผ้า สายจูง ปลอกคอ ซึ่งกลุ่มเป้าหมายที่เลี้ยงสุนัขพันธุ์เล็กนี้ มักจะมีอุปนิสัยจุกจิกซ้อของเล็กๆน้อยๆให้สุนัข

3.1.1.3 รูปแบบพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมาย สรุปลงจากการสำรวจเขียนเป็นแผนภาพอธิบายโดยสังเขปได้ดังนี้



จากการสำรวจ และสอบถามแบบนารอกลุ่มเป้าหมาย (วัย 25-40 ปี อยู่ภาวะเ้าส และเลี้ยงสุนัขพันธุ์เล็ก) จำนวน 14 คน
รูปที่ 3.1 แผนภาพวิถีชีวิตของกลุ่มเป้าหมายเมื่อเจ้าของต้องออกไปทำงานนอกบ้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

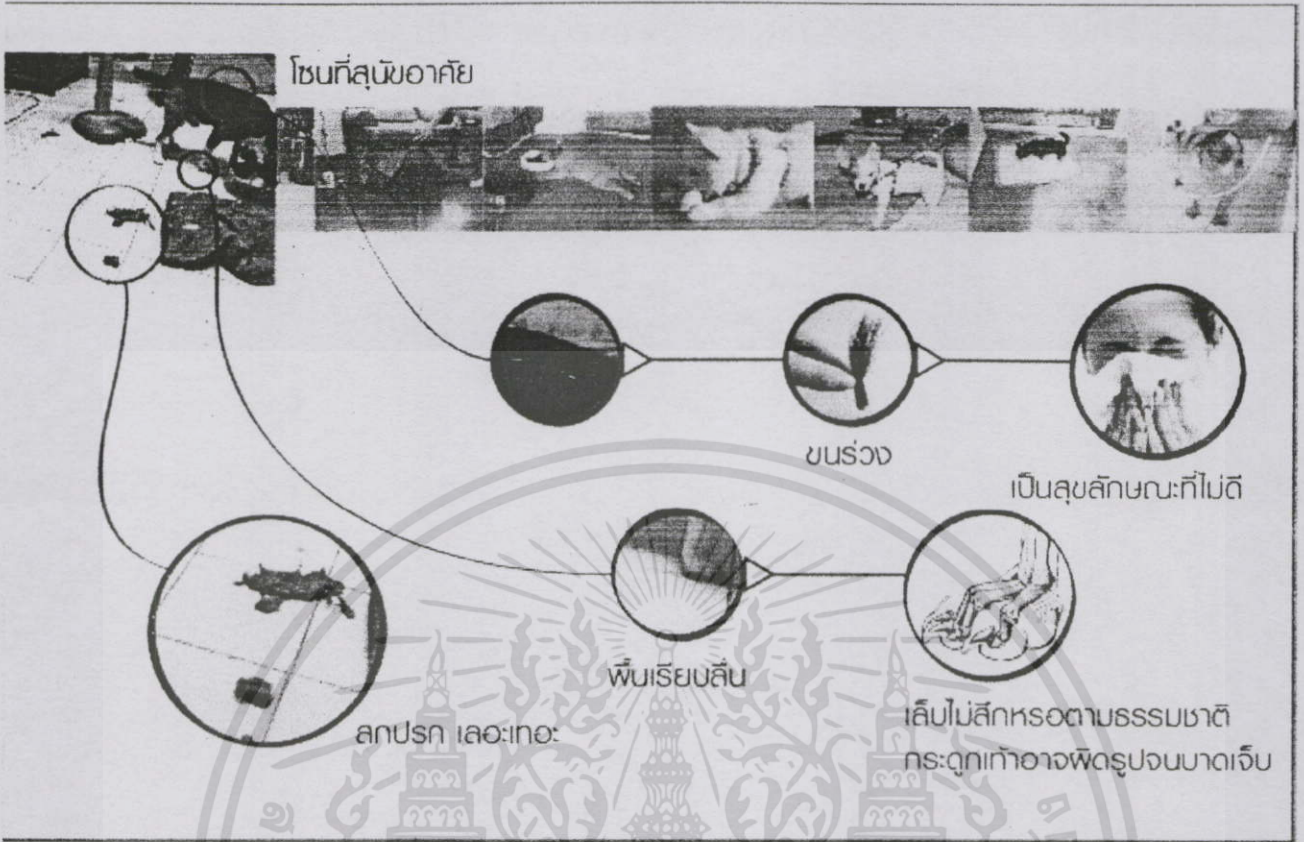


จากการสำรวจ และสอบถามแบบตรงถามเป้าหมายช่วงอายุ 25-40 ปี อยู่ทาวนเฮาส์ และเลี้ยงสุนัขพันธุ์เล็ก) จำนวน 14 คน

รูปที่ 3.2 แผนภาพวิถีชีวิตของกลุ่มเป้าหมายเมื่อเจ้าของไม่ต้องออกไปทำงานนอกร้าน (วันหยุด)

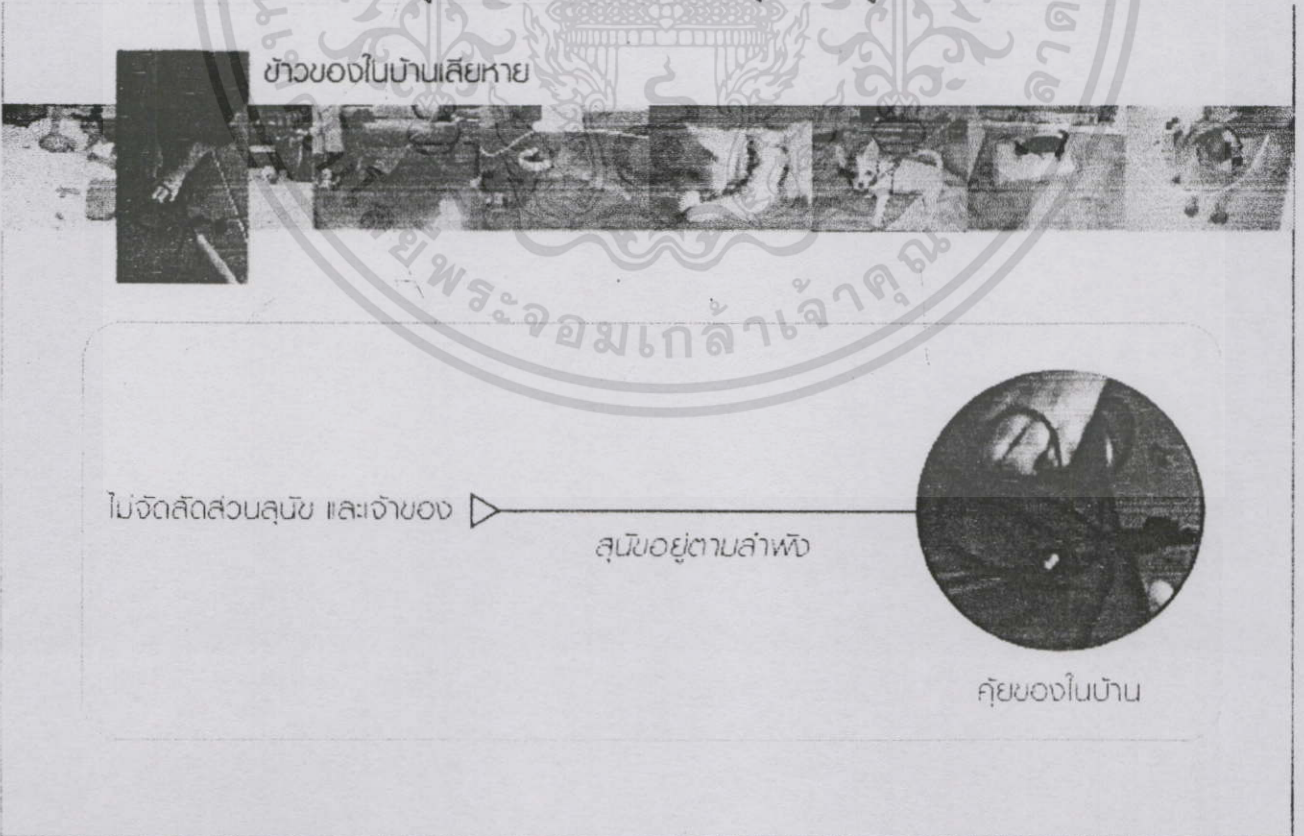
เจ้าของสุนัขจะมีพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปในเรื่องการให้อาหาร เล่น ออกกำลังกาย ที่ใส่ใจให้เวลากับสุนัขมากขึ้น เป็นการชดเชยจากวันที่เจ้าของต้องออกไปทำงานนอกร้าน

3.1.2 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับวิถีชีวิตในทาวนเฮาส์ของสุนัขในกลุ่มเป้าหมาย



จากการสำรวจ และสอบถามแบบตรงกลุ่มเป้าหมายช่วงอายุ 25-40 ปี อยู่ทางน่าน และเลี้ยงสุนัขพันธุ์เล็ก) จำนวน 14 คน


รูปที่ 3.3 วิเคราะห์สภาพบริเวณที่สุนัขอาศัยอยู่






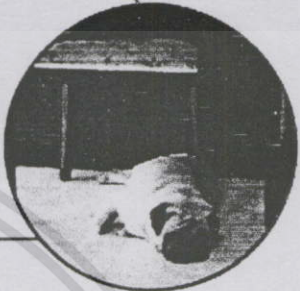
จากการสำรวจ และสอบถามแบบตรงกลุ่มเป้าหมายช่วงอายุ 25-40 ปี อยู่ทางน่าน และเลี้ยงสุนัขพันธุ์เล็ก) จำนวน 14 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาด้านนี้ ไม่อยู่ภายใต้เงื่อนไขลิขสิทธิ์อื่นใด
รูปที่ 3.4 วิเคราะห์ปัญหาเมื่อสุนัขอยู่ตามลำพัง
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแบบสิ่งเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก๊นออน



สุนัขในธรรมชาติ จะมีอาณาเขตของพุง

พฤติกรรมตามธรรมชาติ


สุนัขบ้านจะหากที่นอนที่มักหันเจ้าของ เป็นพื้นที่ค่อนข้างปิด รู้สึกปลอดภัย

อ้างอิงจาก : <http://www.komkid.com/ธรรมชาติวิทยา/สุนัขและวิถีชีวิตและการ/>

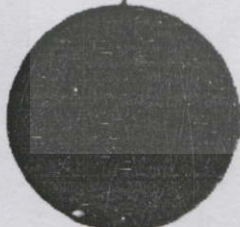

จากการสำรวจ และสอบถามแบบตรงกลุ่มเป้าหมายช่วงอายุ 25-40 ปี อยู่แถวหน้าสี่ แสงชัยต.สุขุมวิท กรุงเทพฯ จำนวน 14 คน

รูปที่ 3.5 วิเคราะห์บริเวณที่สุนัขใช้เป็นที่พักผ่อนภายในบ้าน

อาหาร-น้ำ



มีพุงพอง ไม่ถูกสุขลักษณะ

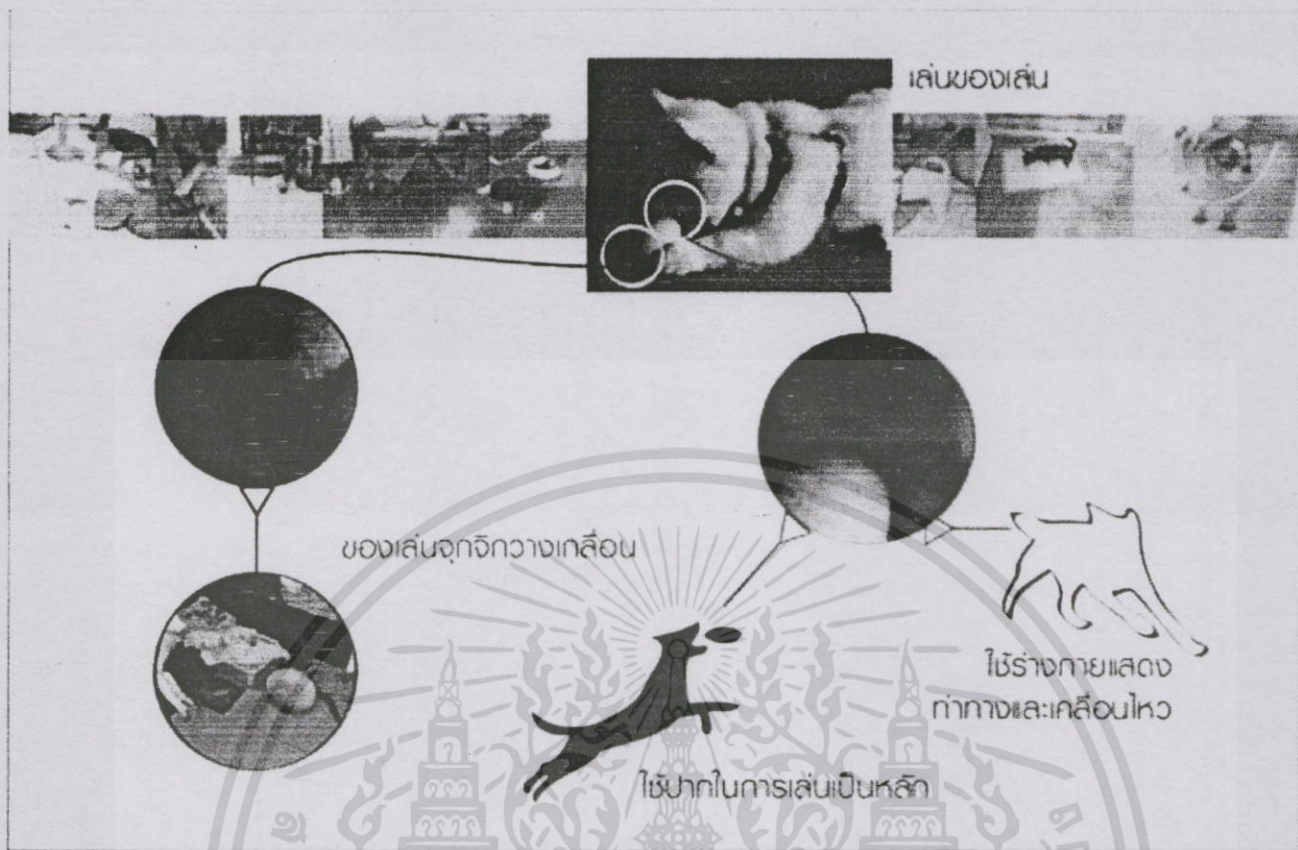



โหล่น้ำทิ้งไว้ไว้มากจน:

สุนัขไม่รับกินอาหาร

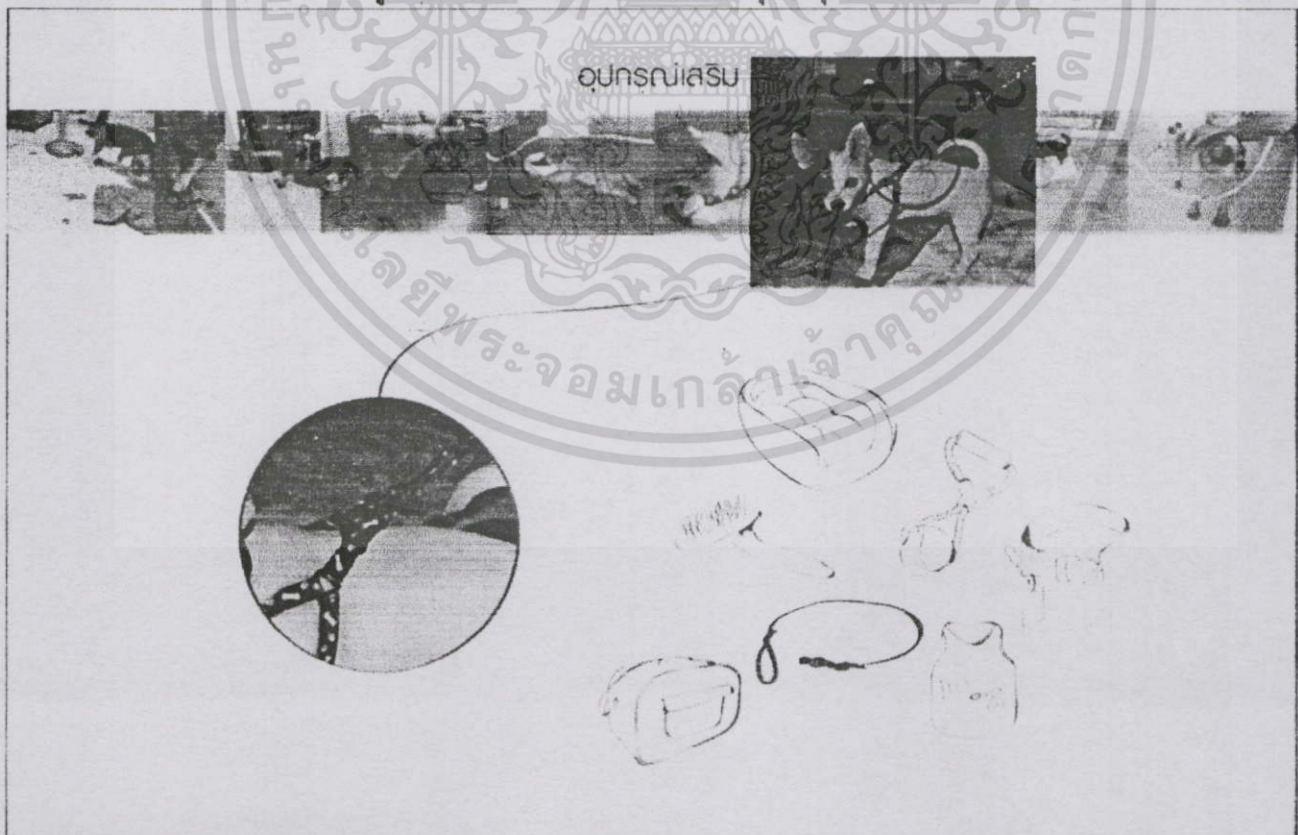
จากการสำรวจ และสอบถามแบบตรงกลุ่มเป้าหมายช่วงอายุ 25-40 ปี อยู่แถวหน้าสี่ แสงชัยต.สุขุมวิท กรุงเทพฯ จำนวน 14 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่รูปที่ 3.6 วิเคราะห์รูปแบบภาชนะใส่อาหาร และน้ำดื่มที่นิยมใช้กันนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



อาการสำรวจ เล่นของเล่นแบบตลกคนป่าไทย (ช่วงอายุ 25-40 ปี อยู่ทางใต้ สืบเชื้อสายพันธุ์เล็ก) จำนวน 14 คน

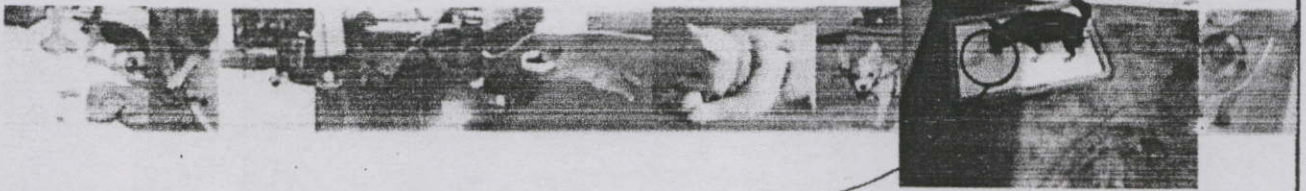
รูปที่ 3.7 วิเคราะห์การเล่นของเล่นของสุนัขกลุ่มเป้าหมาย



อาการสำรวจ เล่นของเล่นแบบตลกคนป่าไทย (ช่วงอายุ 25-40 ปี อยู่ทางใต้ สืบเชื้อสายพันธุ์เล็ก) จำนวน 14 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้รูปที่ 3.8 วิเคราะห์อุปกรณ์ที่ใช้กับสุนัขกลุ่มเป้าหมายให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขยับถ่าย



ส่งกลิ่นในบริเวณรอบข้าง

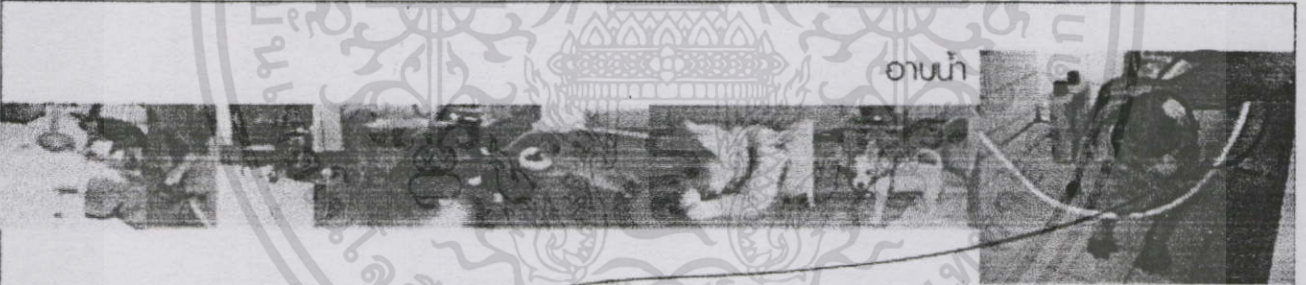
เปิดจะเลอะเทอะนอกบริเวณ

ฝึกขยับถ่าย มีที่ประจำ

อาการสำรวจ แสดงอาการแบบตรงกลุ่มเป้าหมายช่วงอายุ 25-40 ปี อยู่ทาวนอีสาน และเลี้ยงสุนัขพันธุ์เล็ก จำนวน 14 คน

รูปที่ 3.9 วิเคราะห์พื้นที่ที่ขยับถ่ายภายในบ้านของสุนัข

อาบน้ำ



ergonomic

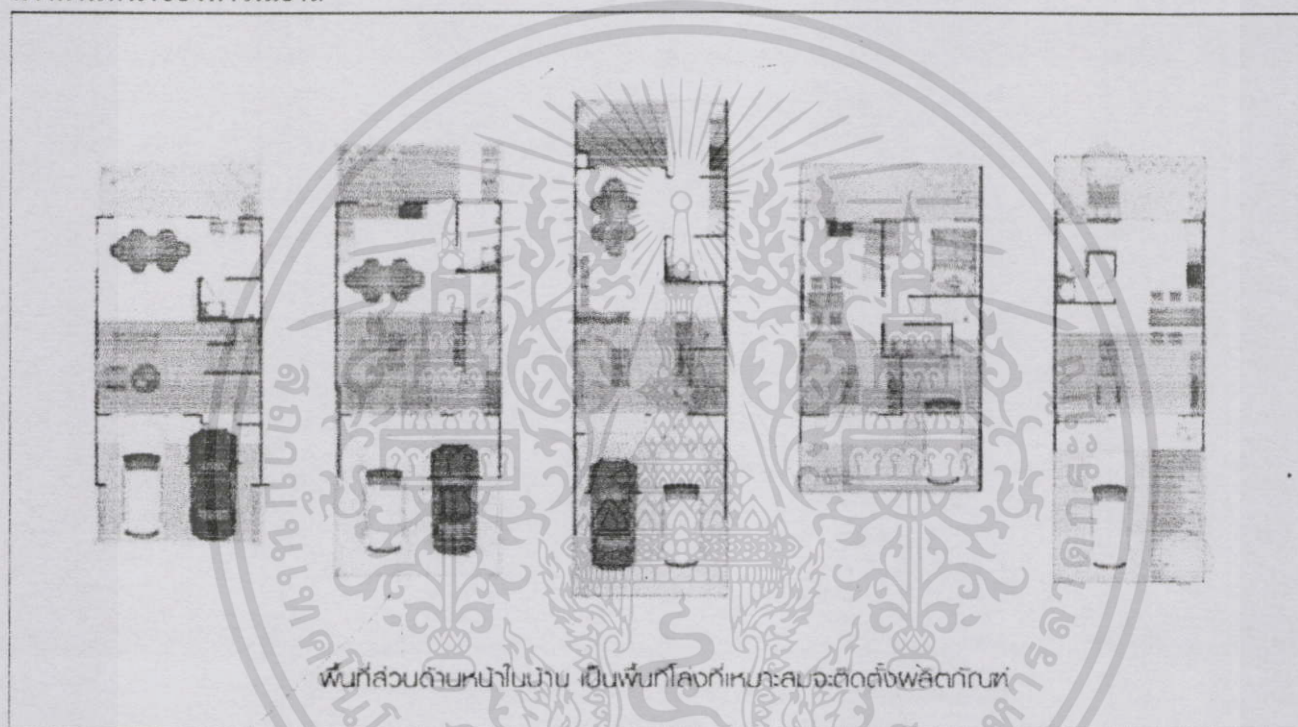
อาการสำรวจ แสดงอาการแบบตรงกลุ่มเป้าหมายช่วงอายุ 25-40 ปี อยู่ทาวนอีสาน และเลี้ยงสุนัขพันธุ์เล็ก จำนวน 14 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 3.10 วิเคราะห์การอาบน้ำให้สุนัข อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยมากจะมีปัญหาเกี่ยวกับสภาพความเป็นอยู่ในเรื่องสุขอนามัย ทั้งต่อสุนัขและเจ้าของสุนัข

3.1.3 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่อยู่อาศัยของสุนัขในกลุ่มเป้าหมาย

พื้นที่บริเวณที่เจ้าของ และสุนัขใช้ร่วมกันมากที่สุดจะเป็นพื้นที่ชั้นล่าง เนื่องจากเป็นพื้นที่ใช้งานร่วมกันของสมาชิกครอบครัวที่อาศัยอยู่ในทาวน์เฮ้าส์ และเป็นพื้นที่โล่งกว้าง ถ่ายเทอากาศได้ดีที่สุดในตัวอาคาร เมื่อวิเคราะห์พื้นที่ในส่วนต่างๆของทาวน์เฮ้าส์ โดยมีปัจจัยเรื่องบรรยากาศที่ดี และสุขอนามัยต่อสมาชิกในครอบครัว สรุปได้ว่าพื้นที่ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการจำกัดบริเวณสุนัขเมื่อเจ้าของไม่อยู่บ้านคือ บริเวณห้องรับแขกที่อยู่ชั้นหนึ่งทางด้านหน้าของทาวน์เฮ้าส์



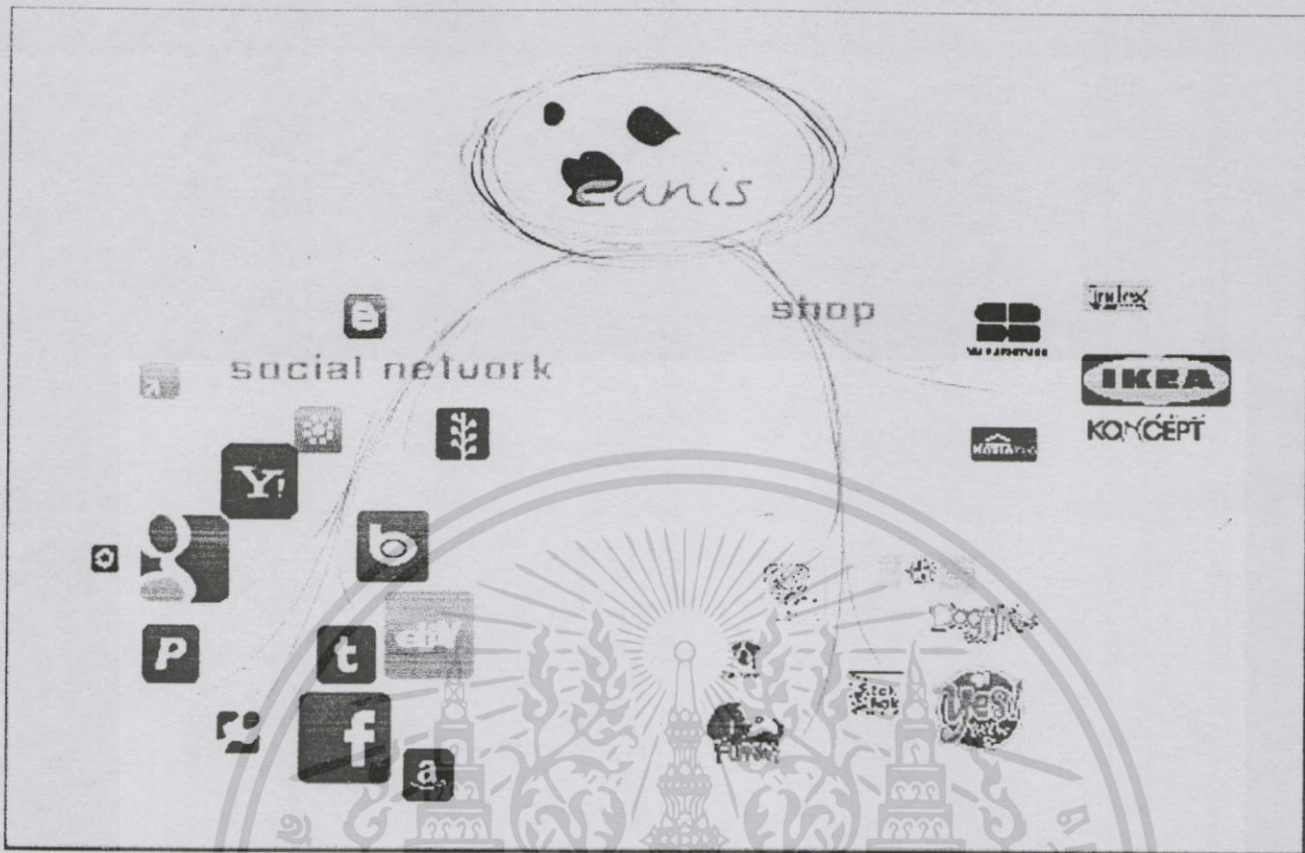
พื้นที่ส่วนล่างหน้าโถงบ้าน เป็นพื้นที่โล่งที่เหมาะสมจะติดตั้งผลิตภัณฑ์

รูปที่ 3.11 พื้นที่ที่เหมาะสมในการจำกัดบริเวณสุนัข ขณะที่เจ้าของไม่อยู่บ้าน

3.1.4 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับการตลาด

จากการสำรวจกลุ่มเป้าหมาย มีรายได้ และกำลังซื้อพอที่จะซื้อผลิตภัณฑ์ในโครงการออกแบบนี้อยู่ที่ราคาไม่เกิน 10,000 บาท และขายภายใต้แบรนด์ชื่อ CANIS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

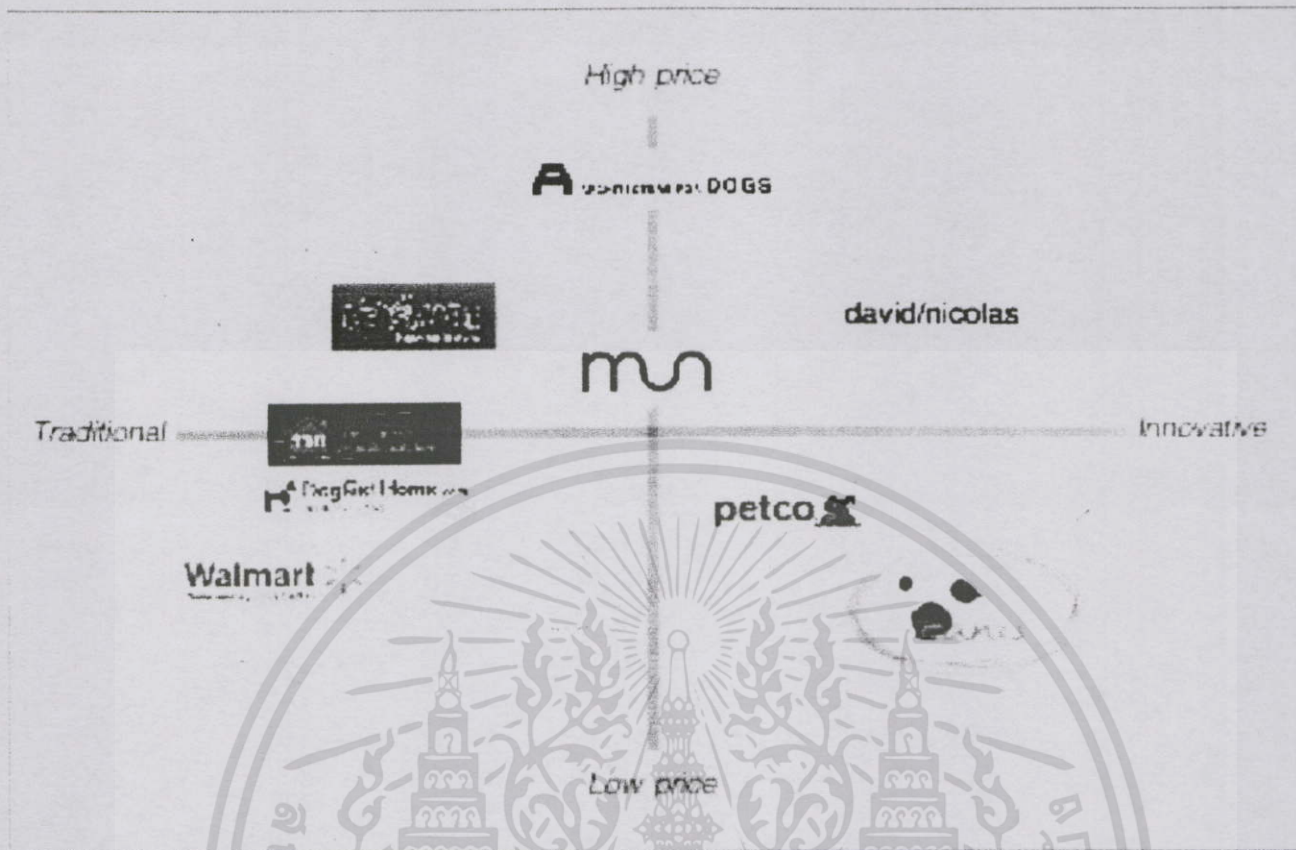


รูปที่ 3.12 ช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้า

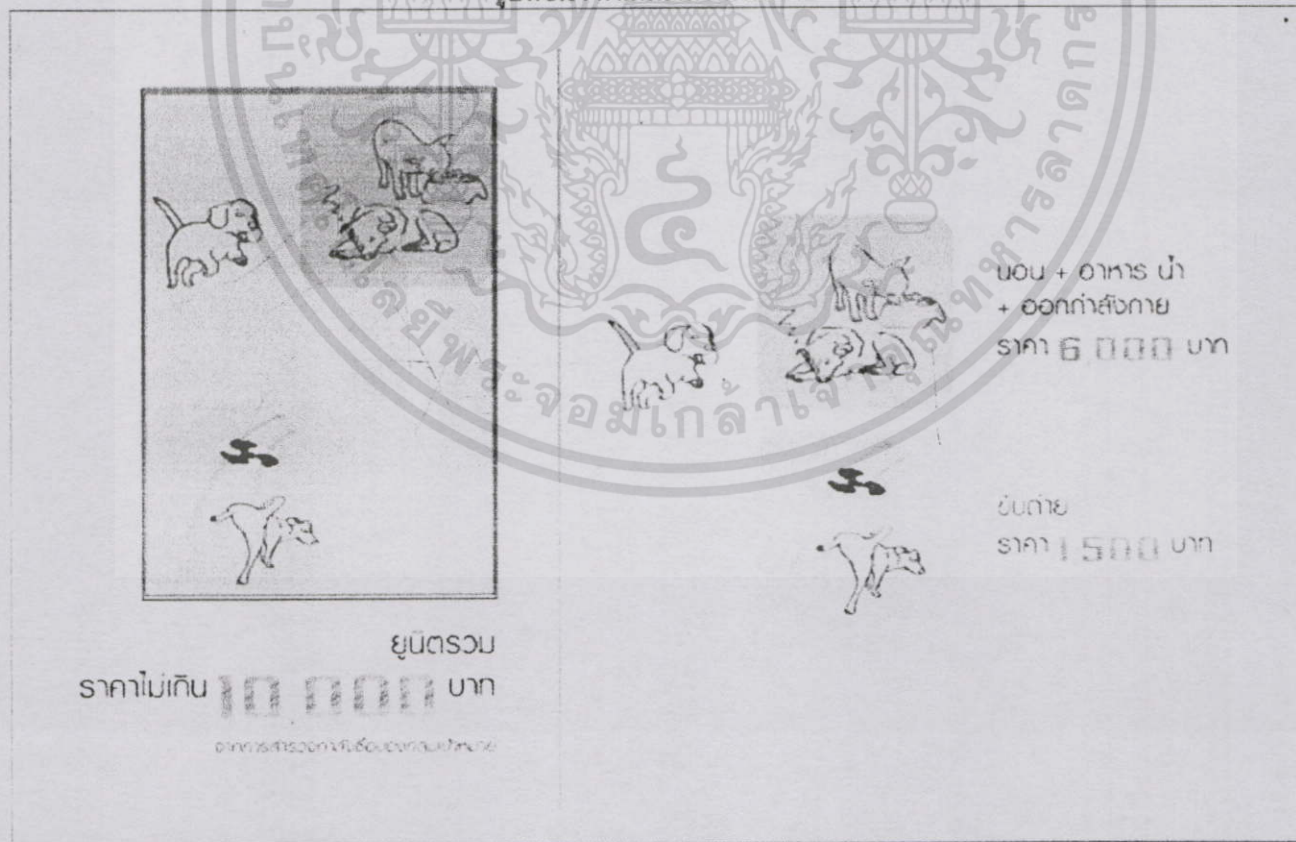


รูปที่ 3.13 ตราสัญลักษณ์จำหน่ายสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.14 ตำแหน่งทางการตลาด



รูปที่ 3.15 แผนภาพแสดงราคาขายของผลิตภัณฑ์

3.2 ขั้นตอนการออกแบบ
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

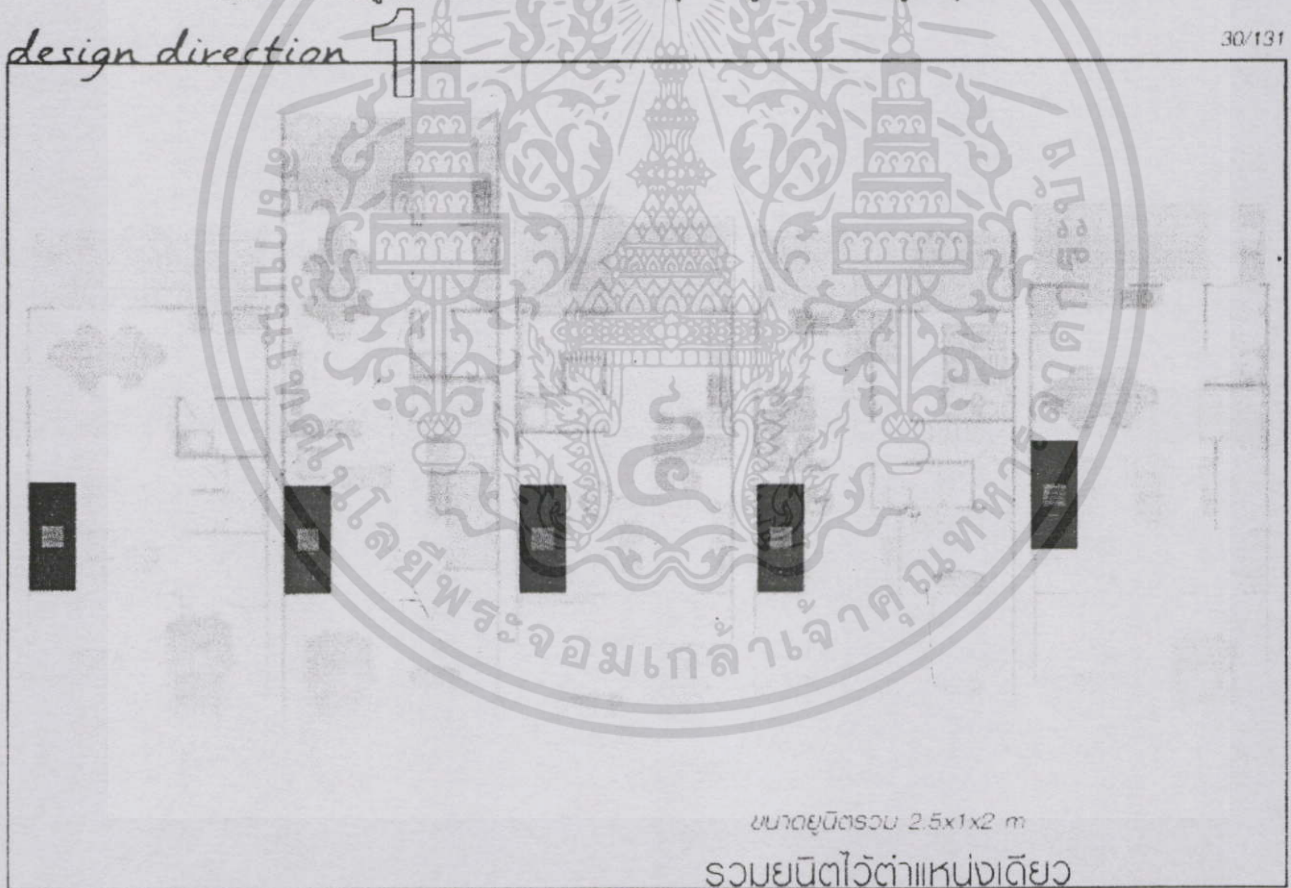
3.2.1 แนวคิดในการออกแบบ ออกแบบผลิตภัณฑ์ในโครงการภายใต้เงื่อนไขที่ได้จากการสรุปข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการออกแบบ ดังนี้

- ปรับเปลี่ยนรูปแบบการติดตั้งได้ง่าย
- สามารถแยก-รวมยูนิตได้
- สุนัขและเจ้าของมีส่วนร่วมในการใช้งานผลิตภัณฑ์
- ปลอดภัยเมื่อสุนัขใช้งานตามลำพัง
- เคลื่อนย้ายได้ง่าย
- ง่ายต่อการทำความสะอาด

ออกแบบภายใต้แนวความคิดหลักคือออกแบบให้สามารถใช้งานพื้นที่จำกัดได้อย่างเกิดประโยชน์สูงสุด โดยถูกสุขภาวะสำหรับสุนัข เจ้าของ และสมาชิกทุกคนในบ้าน (Comfortable zone with small space)

แบ่งแนวทางการออกแบบจากพื้นที่ใช้งานผลิตภัณฑ์เป็น 2 แนวทางออกแบบคือ

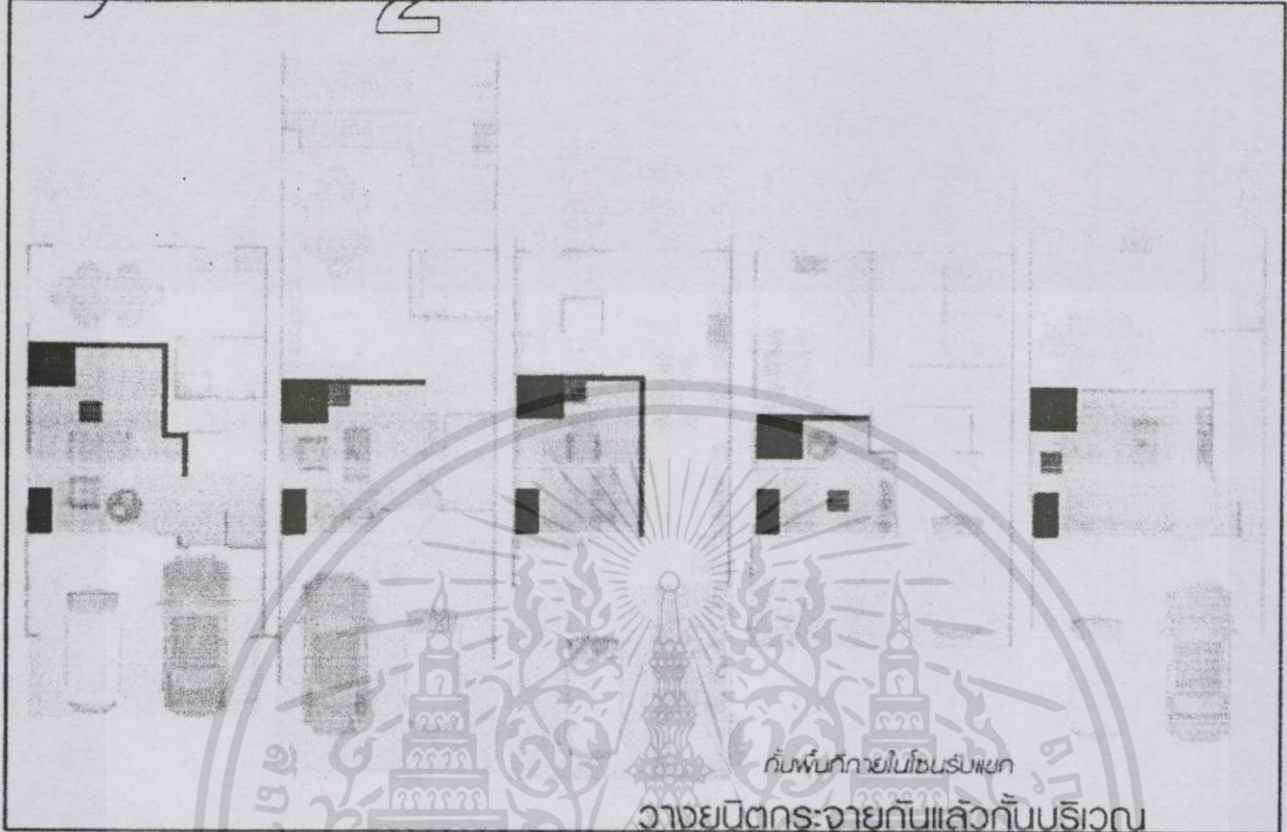
- แบบรวมผลิตภัณฑ์เป็นยูนิตเดียวที่มีขนาดใหญ่ ครอบคลุมการดูแลสุนัข
- แบบแยกเป็นยูนิตย่อย ที่ใช้จำกัดบริเวณสุนัข มียูนิตย่อยที่ใช้ดูแลสุนัขในแต่ละเรื่อง



รูปที่ 3.16 แนวทางออกแบบที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

design direction 2

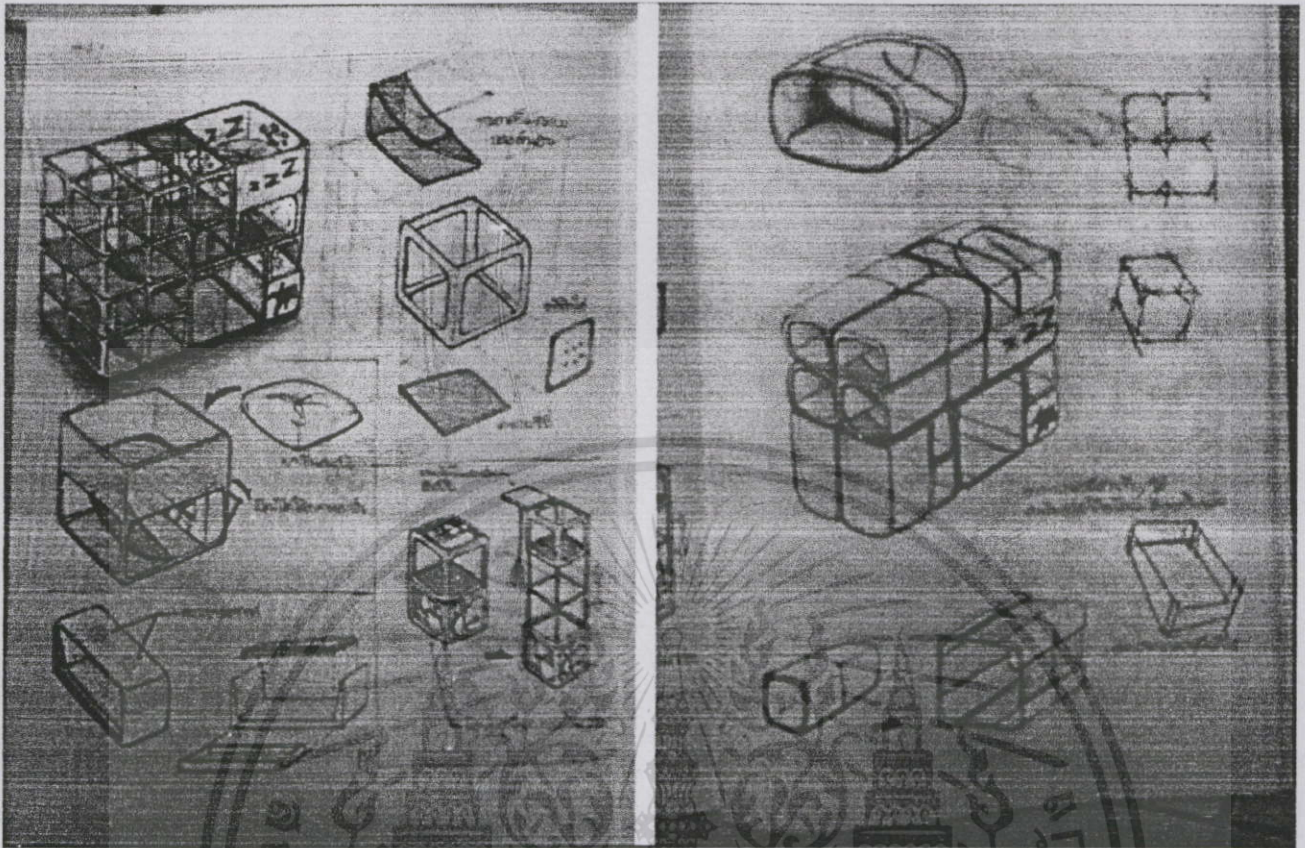


รูปที่ 3.17 แนวทางออกแบบที่ 2

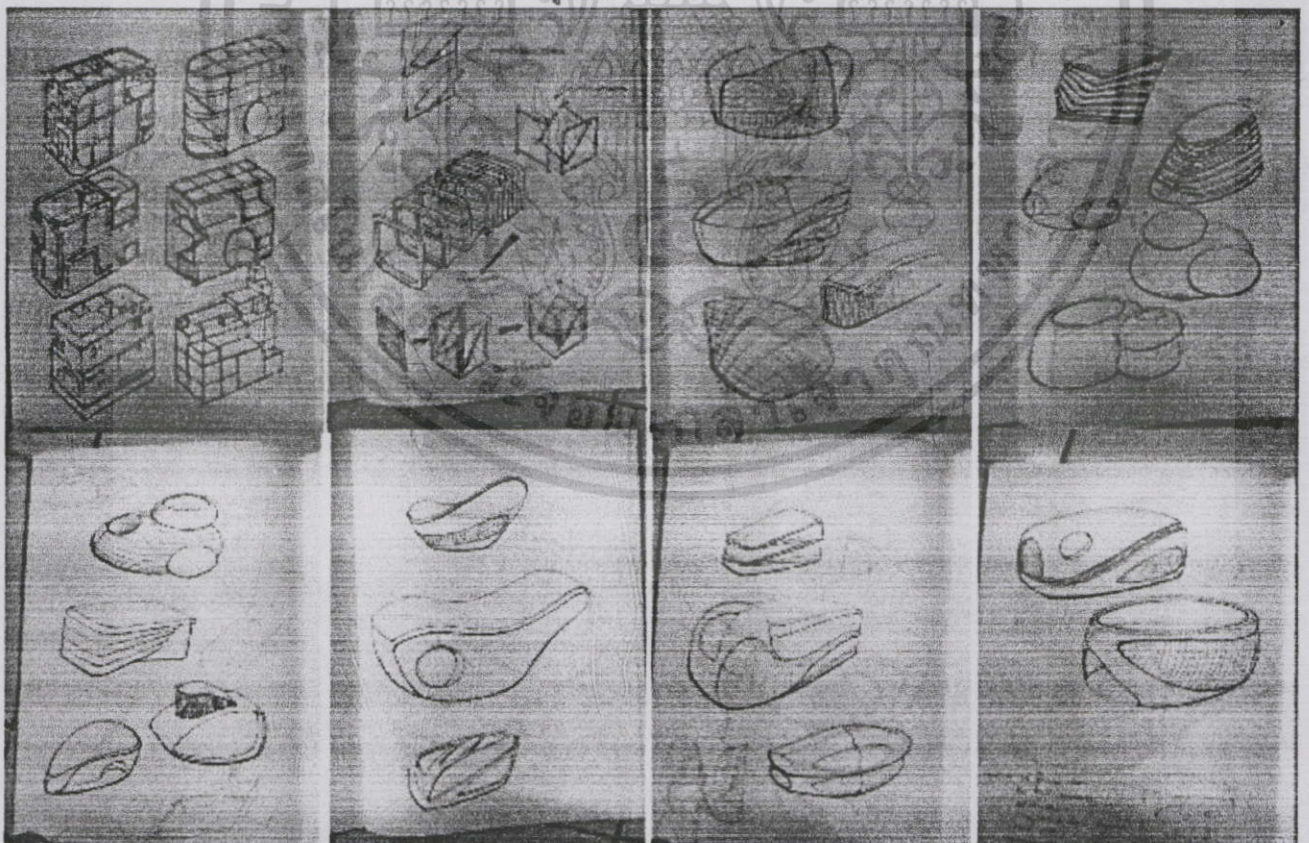
3.2.2 ขั้นตอนการออกแบบแนวทางที่ 1

3.2.2.1 ขั้นตอนแบบร่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

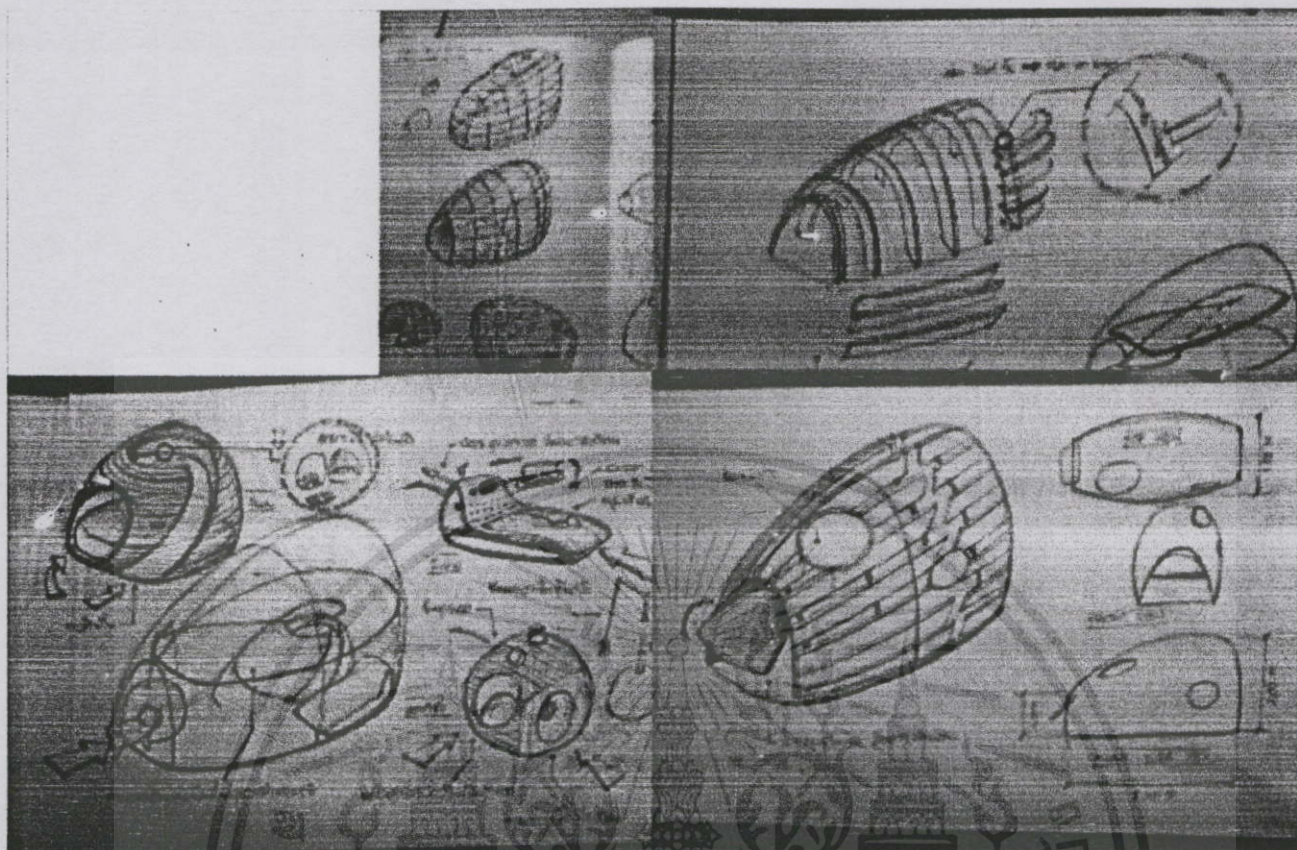


รูปที่ 3.18 แบบร่าง 1

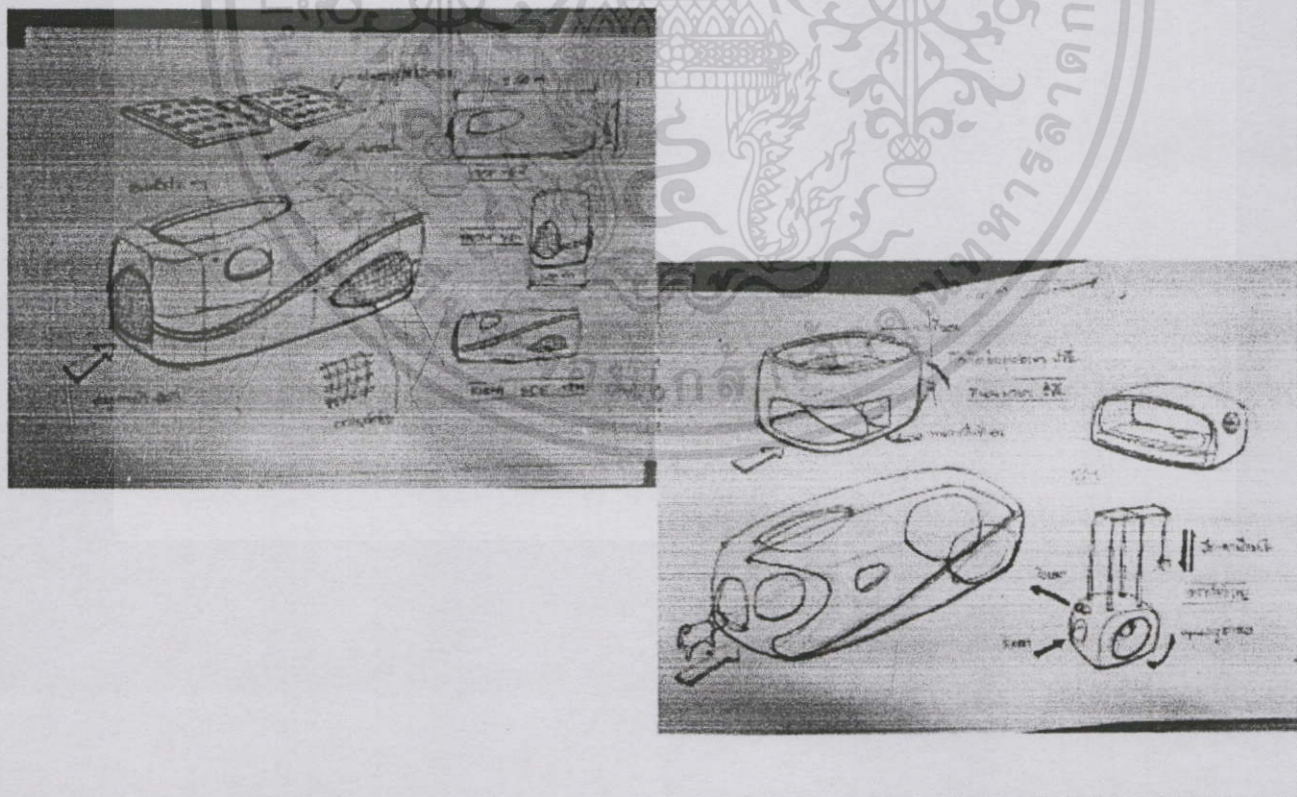


รูปที่ 3.19 แบบร่าง 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
3.2.2.2 ขั้นตอนพัฒนาแบบร่าง
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

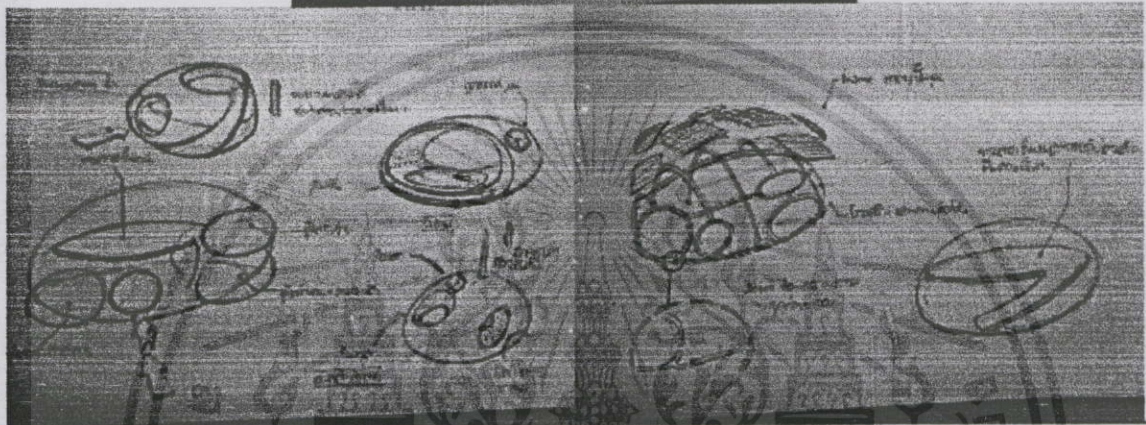
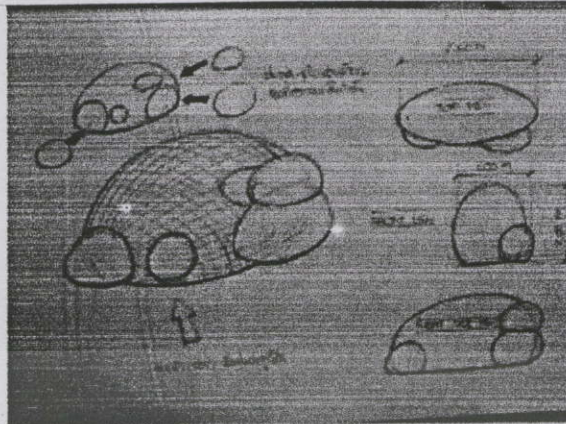


รูปที่ 3.20 ออกแบบแบบร่าง 1

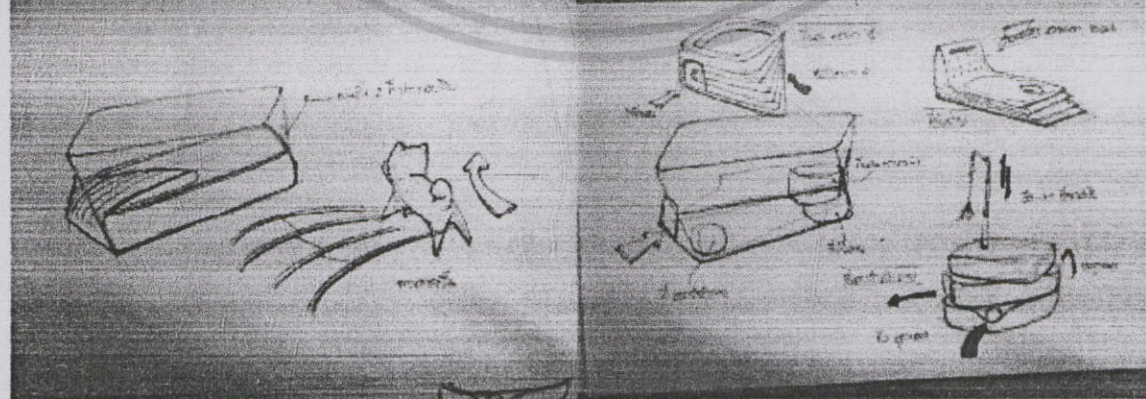
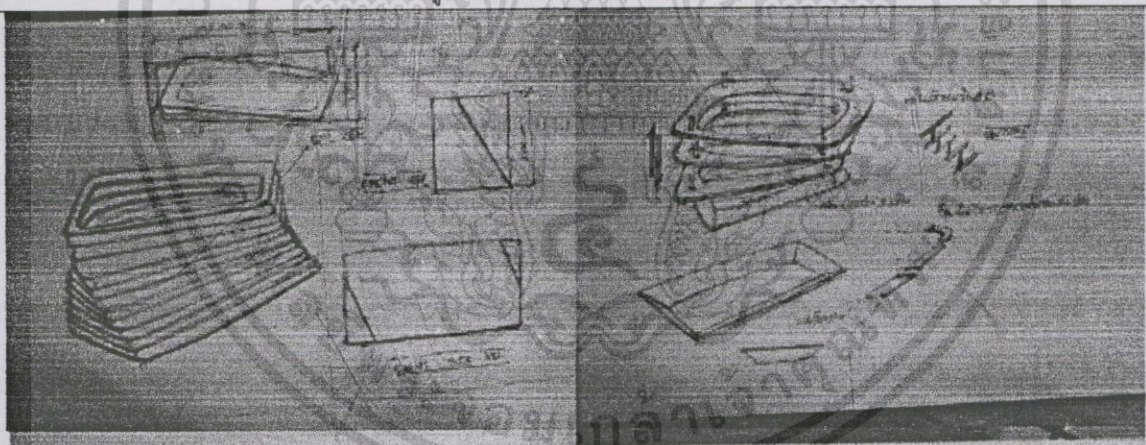


รูปที่ 3.21 ออกแบบแบบร่าง 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.22 ออกแบบแบบร่าง 3

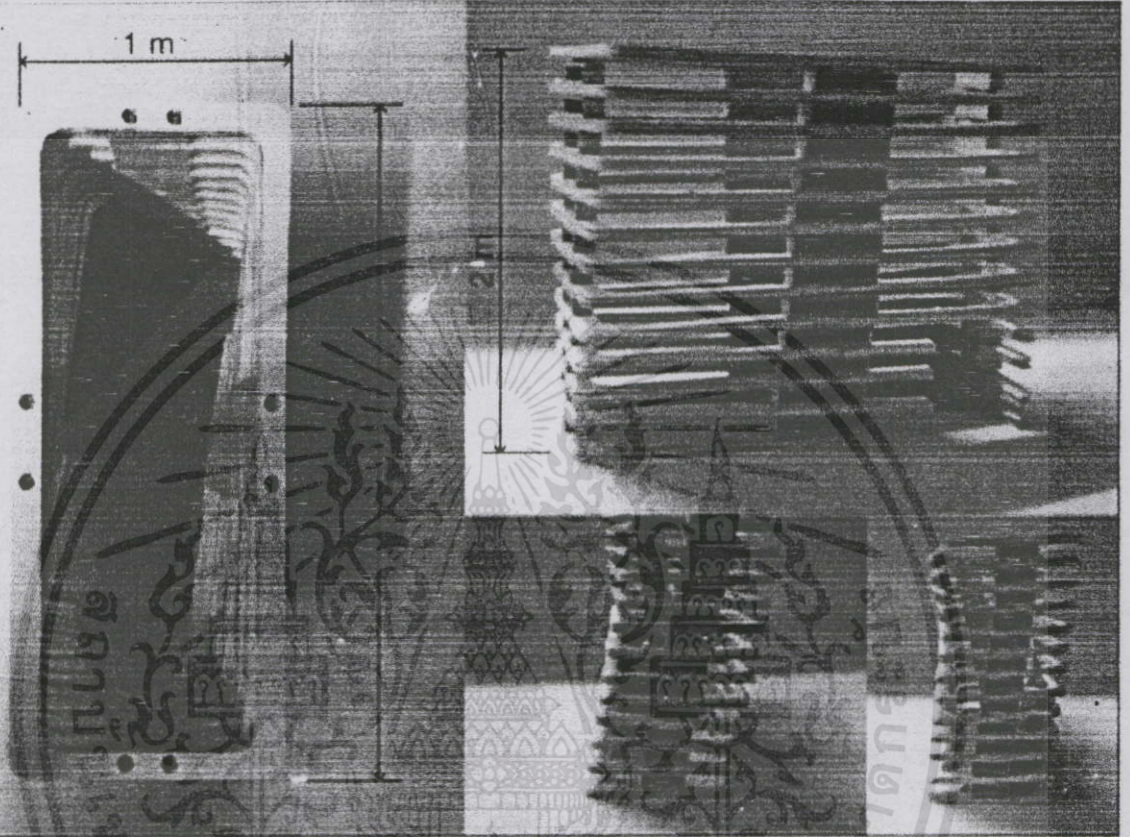


รูปที่ 3.23 ออกแบบแบบร่าง 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

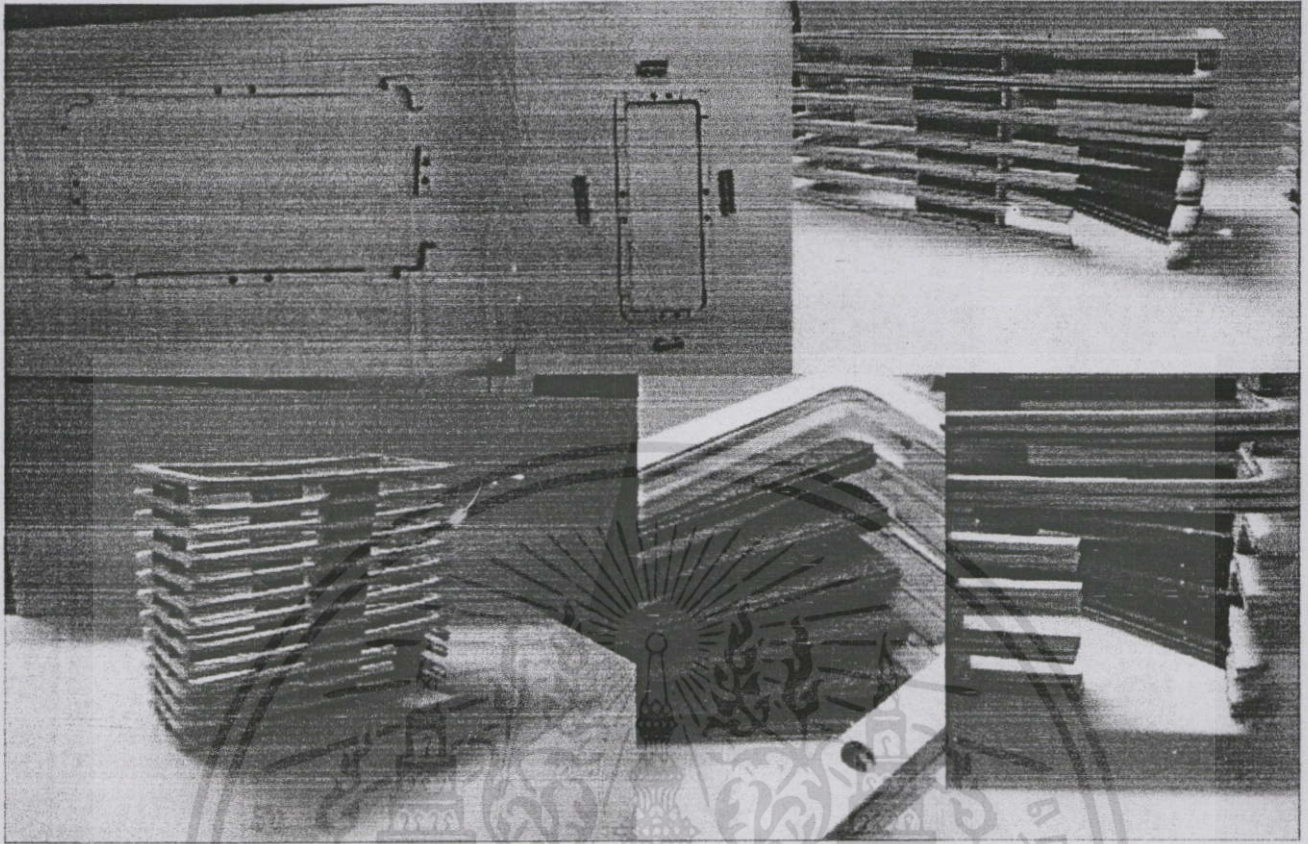
พิจารณาเลือกแบบร่างจากรูปทรง การผลิต การติดตั้ง และการใช้งาน เลือกจากออกแบบ
แบบร่าง 4 มาพัฒนาต่อ

3.2.2.3 ขั้นตอนการทำแบบจำลอง

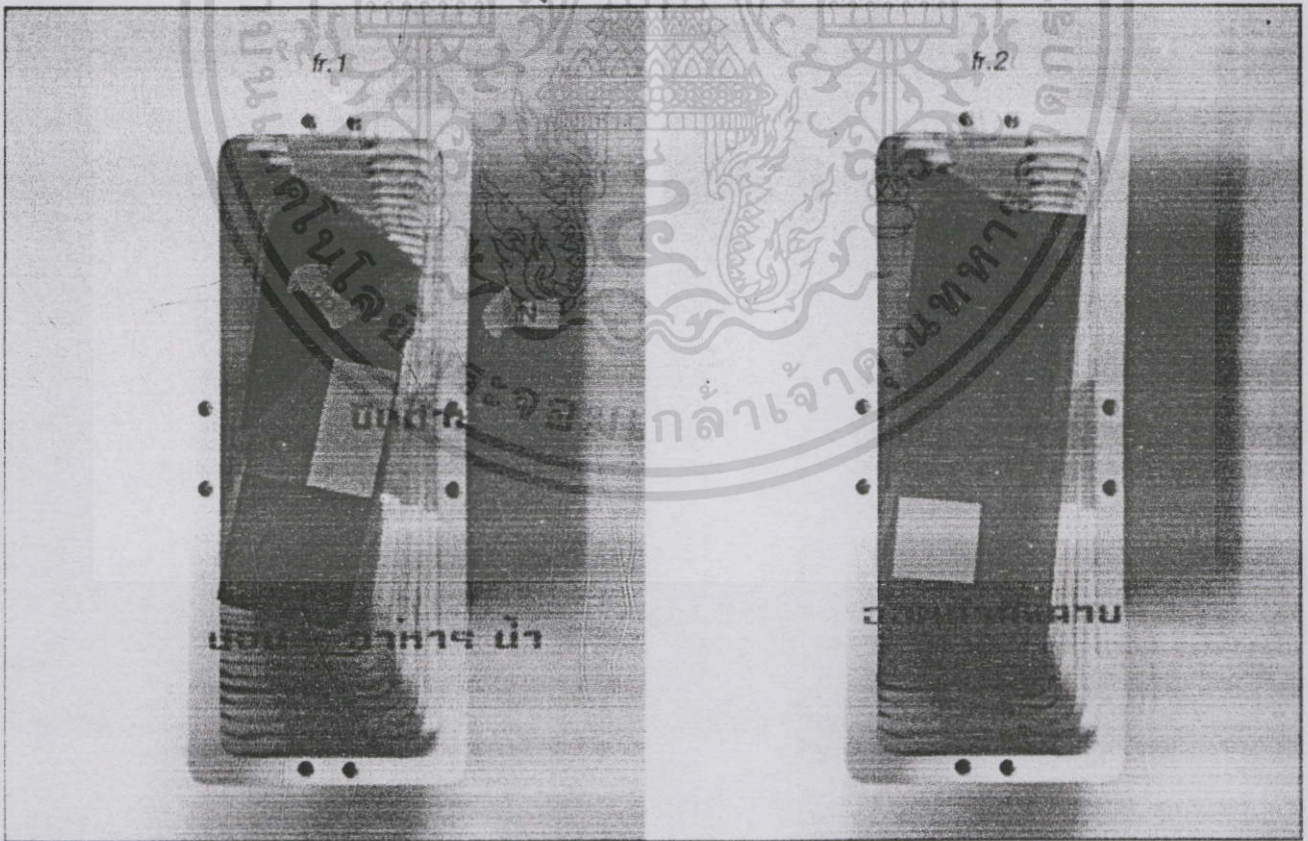


รูปที่ 3.24 แบบจำลอง 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

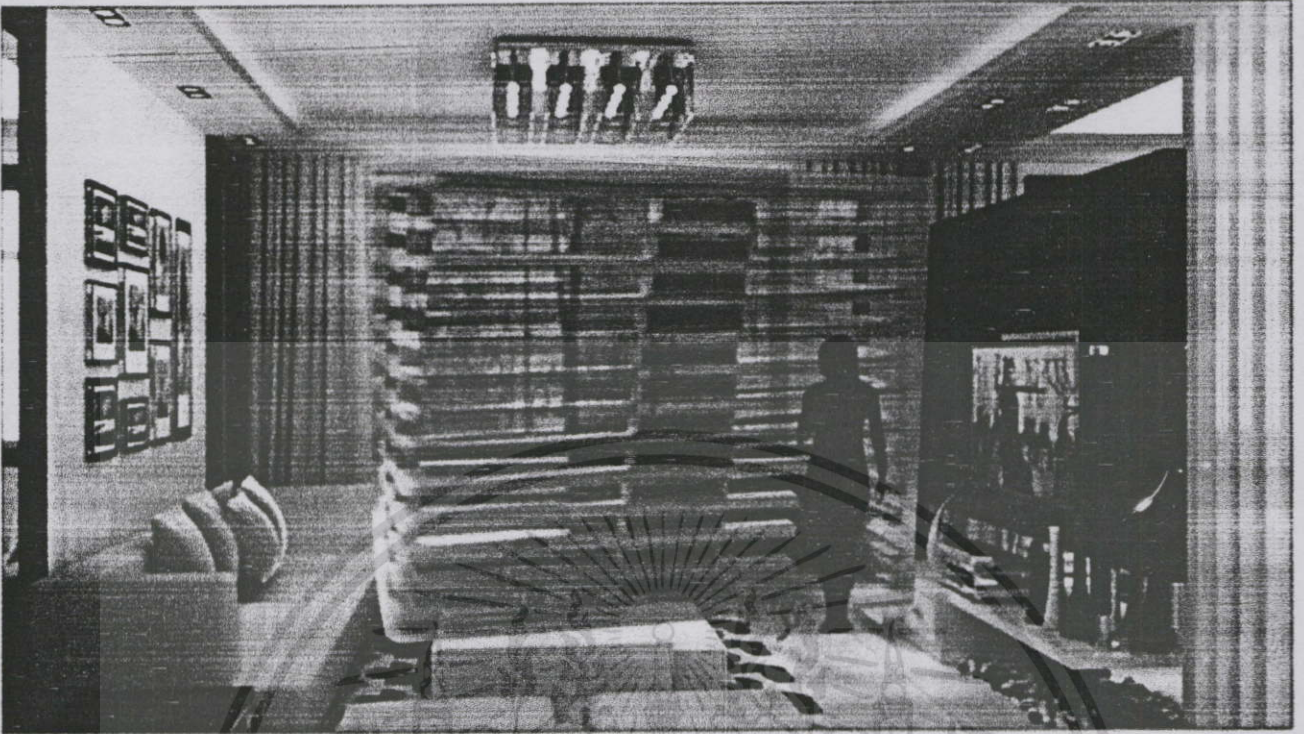


รูปที่ 3.25 แบบจำลอง 2



รูปที่ 3.26 แบบจำลอง 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



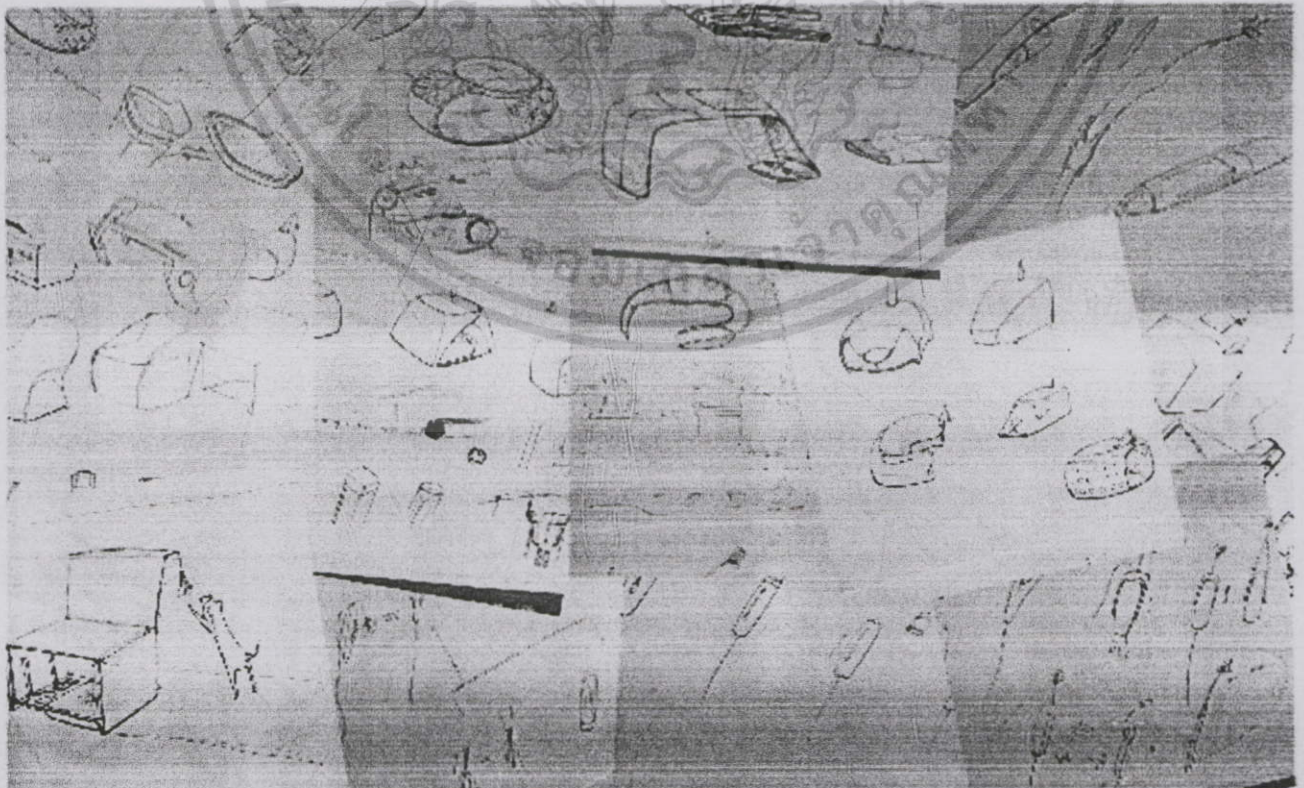
รูปที่ 3.27 ภาพบรรยากาศการใช้งาน

3.2.2.4 ข้อเสนอแนะการออกแบบจากกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

ผลิตภัณฑ์มีขนาดใหญ่เกินไป ไม่เหมาะสมกับการใช้งานภายในพื้นที่ขนาดเล็ก ควรปรับให้เป็นการยึด-ขยาย ตามความจำเป็นในการใช้งาน และมีการแบ่งปันพื้นที่ใช้สอยร่วมกันระหว่างศูนย์ กับเจ้าของมากขึ้น

3.2.3 ขั้นตอนการออกแบบแนวทางที่ 2

3.2.3.1 ขั้นตอนแบบร่าง

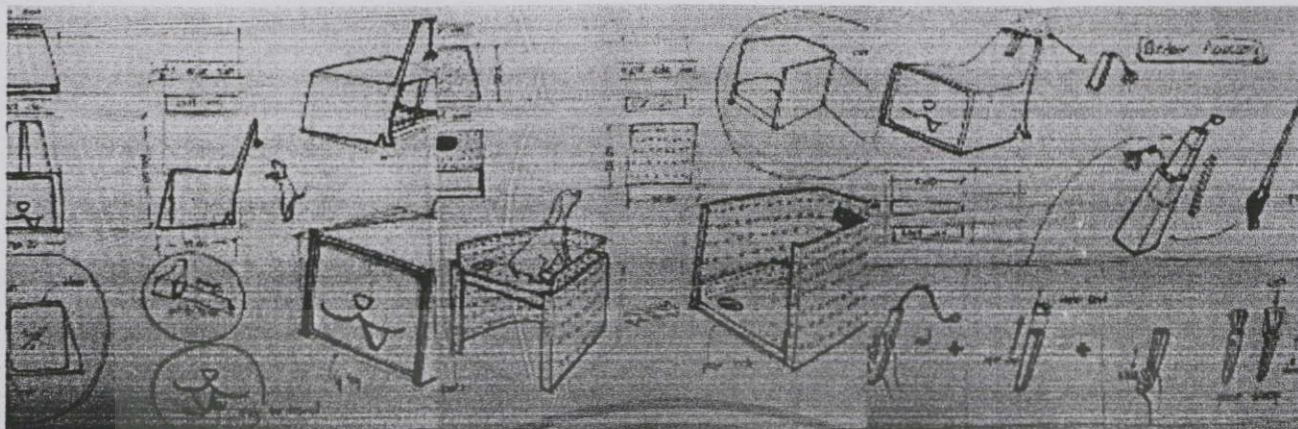


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

รูปที่ 3.28 แบบร่าง 3

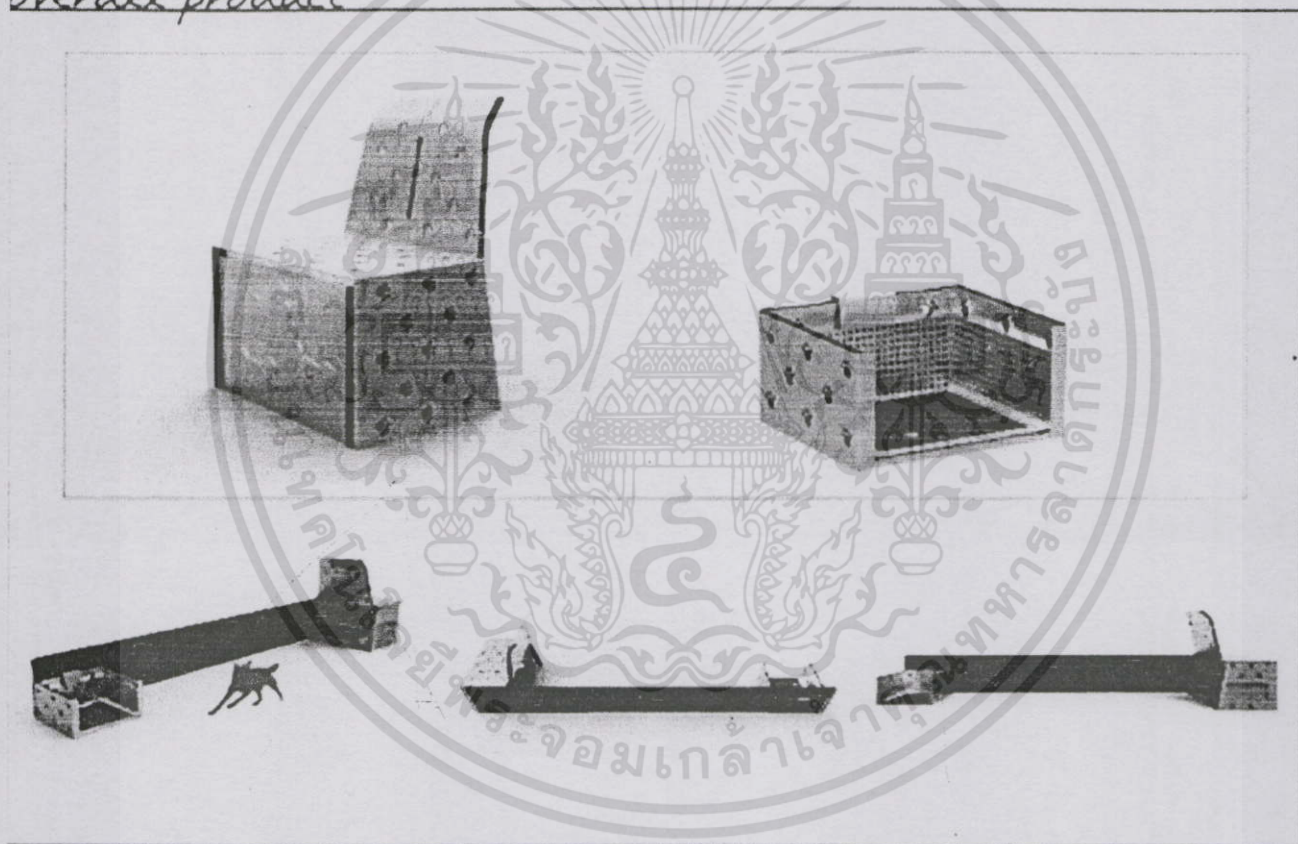
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3.2 ขั้นตอนพัฒนาแบบร่าง



รูปที่ 3.28 ออกแบบแบบร่าง 5

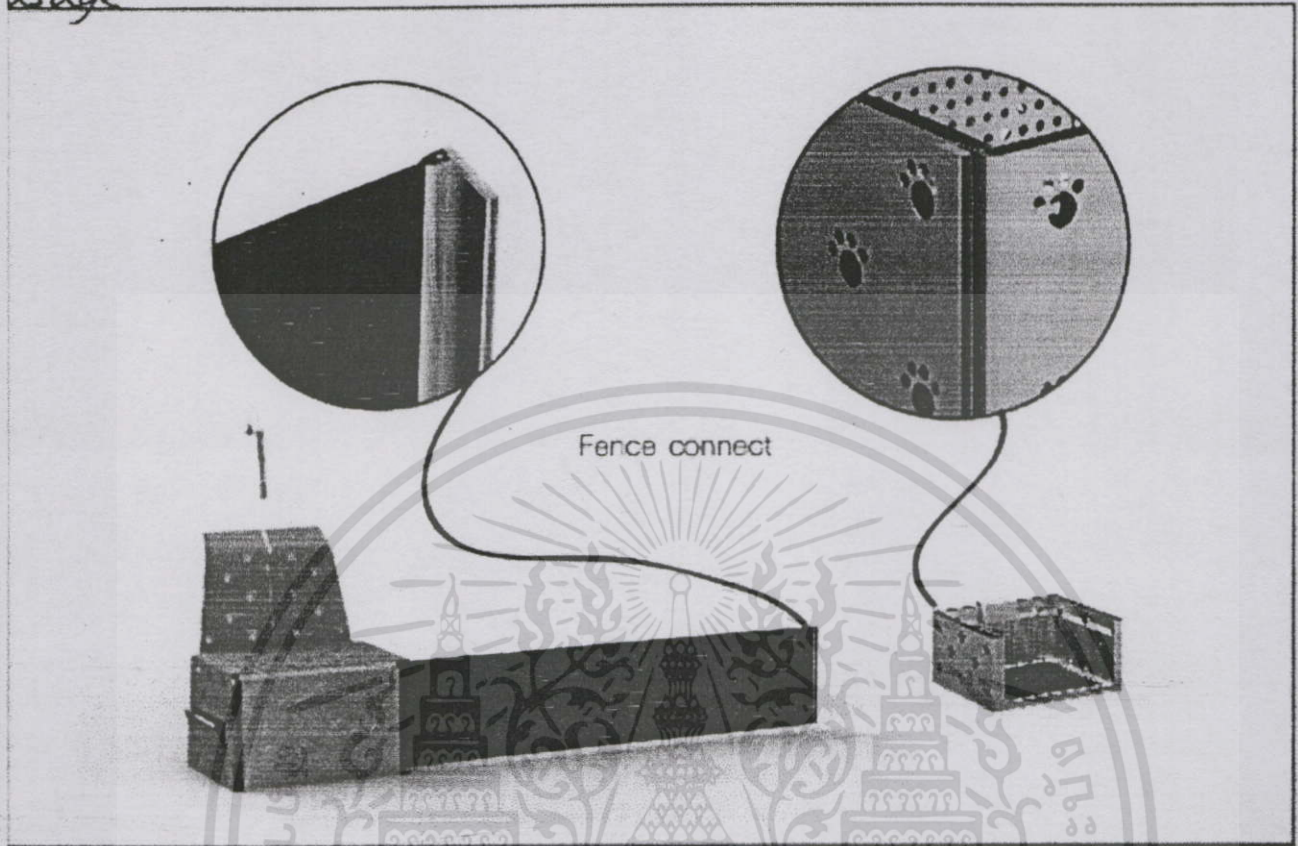
overall product



รูปที่ 3.29 ออกแบบแบบร่างสามมิติ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

usage



รูปที่ 3.30 ออกแบบแบบร่างสามมิติ 2

3.2.2.4 ข้อเสนอแนะการออกแบบจากกรมการตรวจวิทยานิพนธ์

รูปลักษณะไม่เข้ากับพื้นที่การใช้งาน ขาดต่อการผลิต ใช้วัสดุไม่เหมาะสม

3.2.4 วิเคราะห์เลือกแนวทางการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์แนวทางออกแบบ

แนวทางที่ 1

ข้อดี

จำกัดบริเวณสุนัขได้
ทำความสะดวกน้อย
มีกำแพงกั้นชัดเจนเปิดลม ไม่กระทบ
ควบคุมขมและกลิ่นได้
เป็นอาณาเขตส่วนตัวสุนัข

ข้อเสีย

เคลื่อนย้ายลำบาก
ทำความสะดวกยาก

ข้อดี

เคลื่อนย้ายได้สะดวก
ทำความสะดวกได้ง่าย
สุนัขและเจ้าของทำกิจกรรมร่วมกับได้ง่าย
พื้นที่กว้าง

ข้อเสีย

ไม่ตัดรังคั้นเป็นอน ต้องคอยเคลื่อนย้าย
ควบคุมสุนัข กลืน และขับถ่าย
ใช้งานร่วมกับของใช้อื่นๆในบ้าน ๕๐๐๕๐๕๐๕๐๕๐

แนวทางที่ 2

ตารางที่ 3.1 เปรียบเทียบแนวทางออกแบบ

วิเคราะห์แนวทางออกแบบ

ต้องระมัดระวังในการใช้งาน การผลิต
และการติดตั้งให้มีความ
(จากค่าแนะนำของกรมการ)

แนวทางที่ 2

ตารางที่ 3.2 เลือกแนวทางออกแบบที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลือกออกแบบผลิตภัณฑ์ตามแนวทางออกแบบที่ 2 โดยออกแบบภายใต้แนวความคิดออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีการร่วมแบ่งปันเวลากันมากขึ้น เพื่อกระชับความสัมพันธ์ให้แน่นแฟ้นมากยิ่งขึ้นผ่านกิจกรรมที่ได้ทำร่วมกัน

3.2.5 โครงรูปแบบของผลิตภัณฑ์โดยรวม

ออกแบบโดยปรับให้มีการดูแลสุนัขอยู่ในบริเวณพื้นที่ที่จำกัดไว้ เพื่อง่ายต่อการดูแล และเพิ่มกิจกรรมที่สุนัขสามารถทำได้ตามลำพัง โดยมีสิ่งเร้าต่างๆ กระตุ้นให้สุนัขใช้งานผลิตภัณฑ์

รูปแบบผลิตภัณฑ์โดยรวม

ผลิตภัณฑ์ย่อยที่ 1



รั้วกันพื้นที่ของสุนัข

ผลิตภัณฑ์ย่อยที่ 2



กิจกรรมทั้งหมดเมื่อเจ้าของไม่อยู่จะเกิดขึ้นในโซนนี้ทั้งหมด

รูปที่ 3.31 รูปแบบการใช้งานผลิตภัณฑ์โดยรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบผลิตภัณฑ์ส่วนที่ 1

อาหาร น้ำดื่ม

อาหารแห้งประมาณ 500 กรัม
น้ำดื่มประมาณ 250 กรัม

ก้อน

ซองเส้น 3 ประเภท

ใส่มาทั้งหมดบน

รูปที่ 3.32 รูปแบบการใช้งานผลิตภัณฑ์ย่อยที่ 1

รูปแบบผลิตภัณฑ์ส่วนที่ 2

ที่ขยับถ่าย-อานน้ำ

ระบบระบายอากาศ

Carbon black
พ่นสองด้าน

อานน้ำ

ระดับความสูง

ระดับความสูง 30 cm.
ดึงอานน้ำด้วยเท้าอีธิกพี

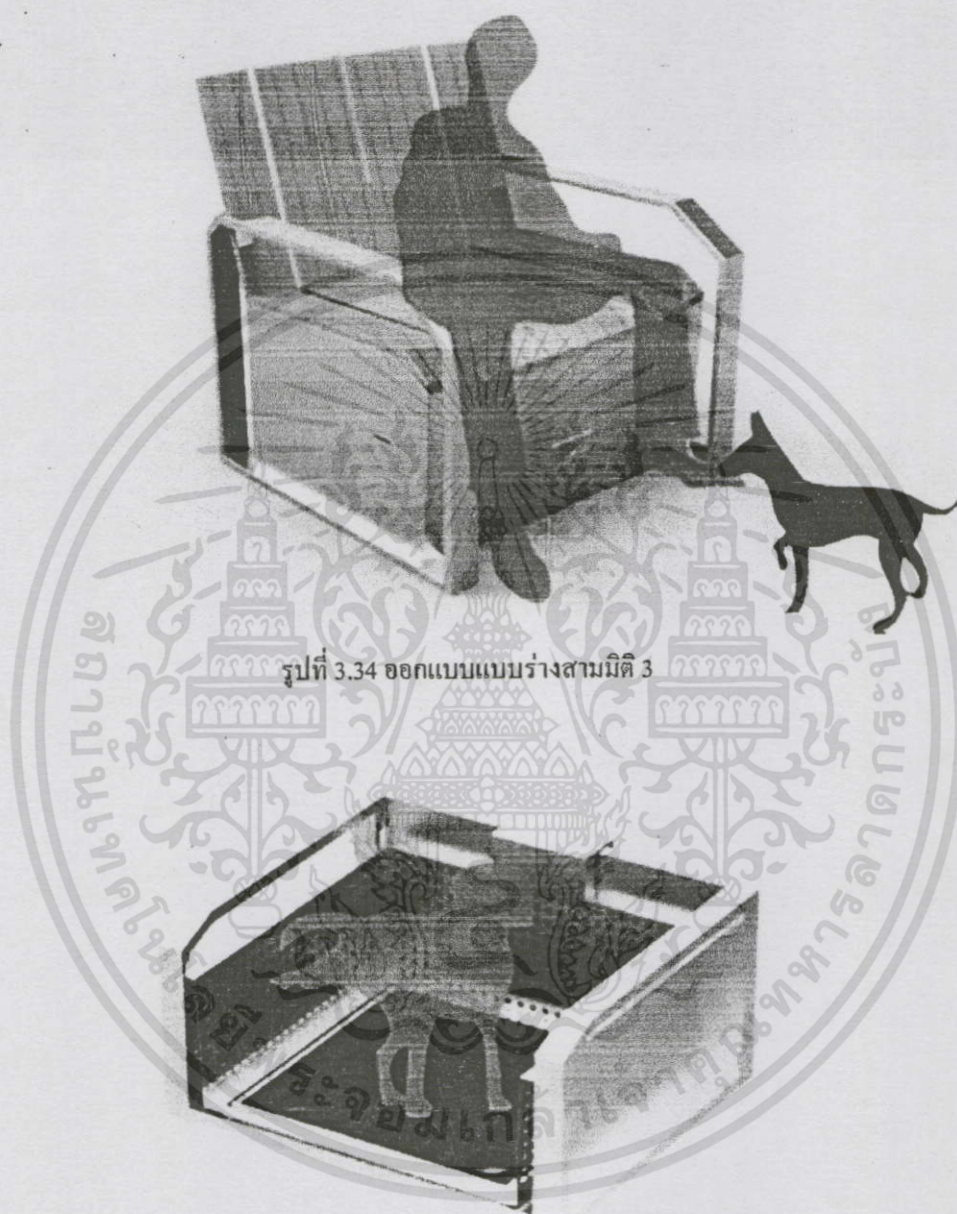
พื้นที่ขยับถ่าย

พนักสำหรับตัวผู้
พนักสำหรับน้อง
กาดรองดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 3.33 รูปแบบการใช้งานผลิตภัณฑ์ย่อยที่ 2 ญาติผู้ใหญ่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ขั้นตอนการพัฒนาแบบ

3.3.1 การพัฒนาแบบด้านรูปทรง



รูปที่ 3.34 ออกแบบแบบร่างสามมิติ 3

รูปที่ 3.35 ออกแบบแบบร่างสามมิติ 4

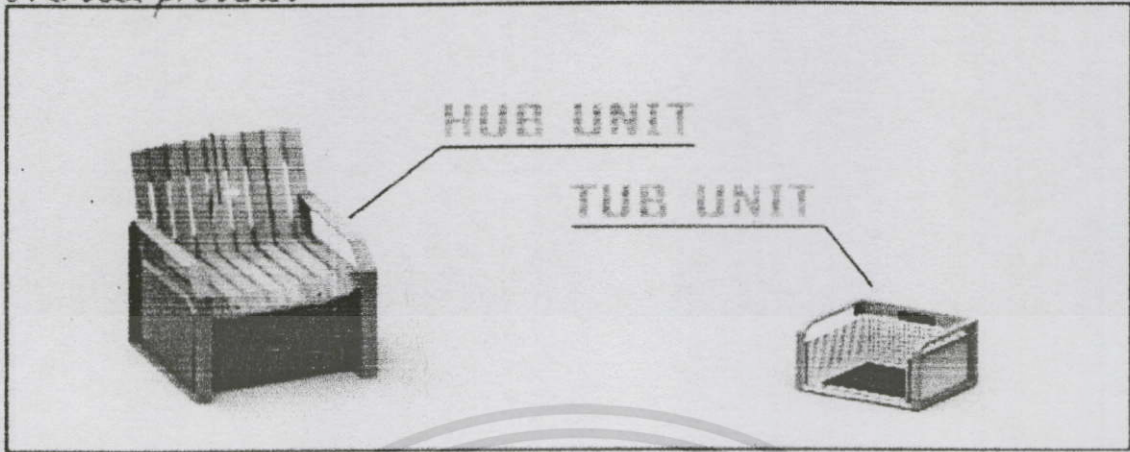
3.3.1.1 ข้อเสนอแนะการออกแบบจากกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

ออกแบบให้โทนสีเข้ากับผลิตภัณฑ์อื่นภายในบ้าน และทำให้ดูโปร่ง ไม่อึดอัด ด้วยการเปลี่ยนวัสดุ หรือมีรูปบนผลิตภัณฑ์

3.3.1.2 พัฒนารูปทรงครั้งที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

overall product

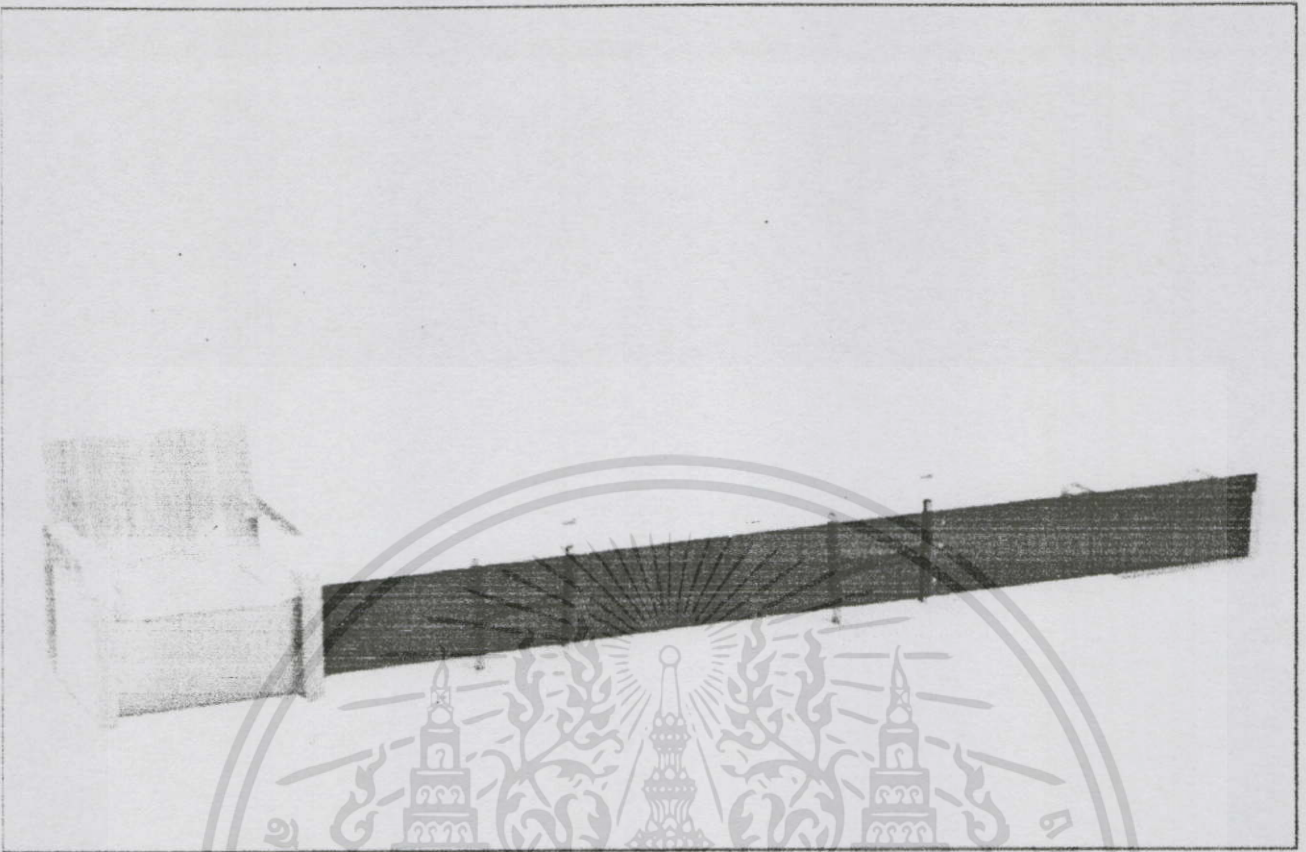


รูปที่ 3.36 ออกแบบแบบร่างสามมิติ 5

3.3.2 การพัฒนาแบบด้านการใช้งาน

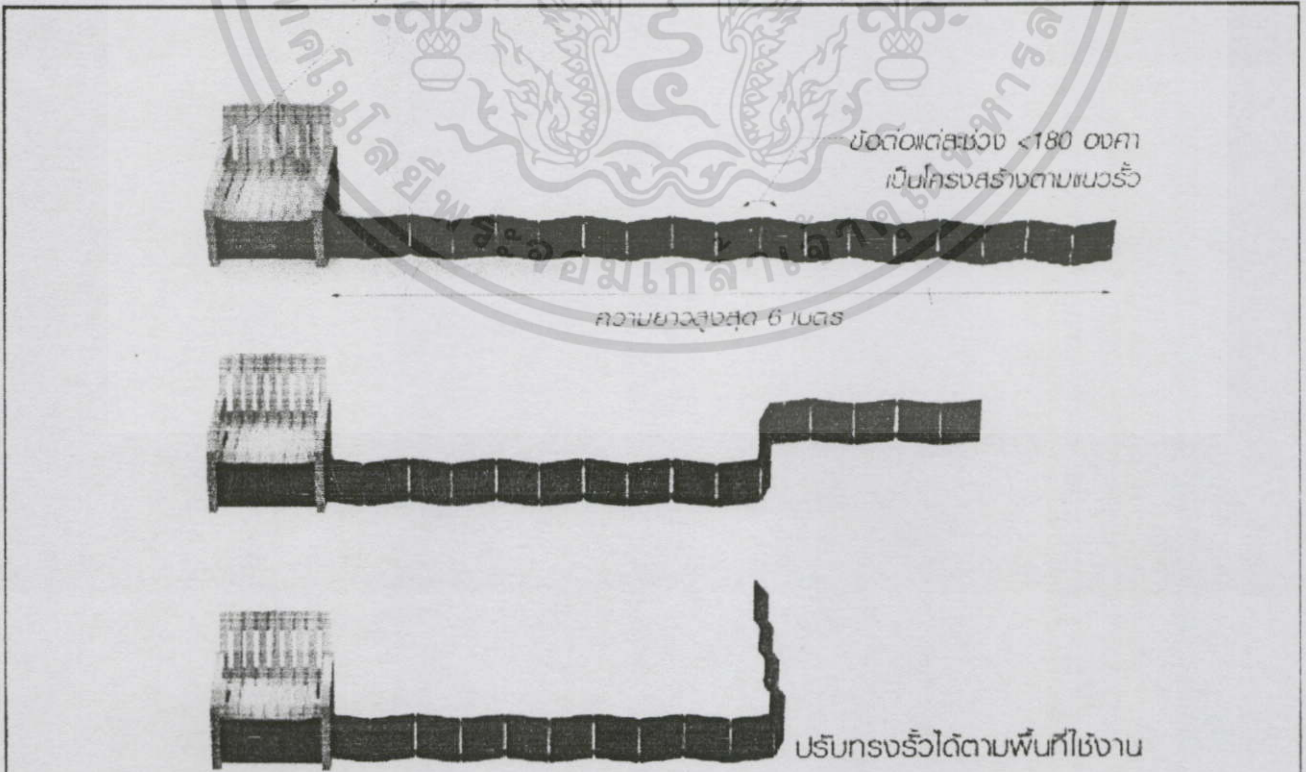
3.3.2.1 โครงสร้างรั้วกั้นบริเวณสุนัข เพิ่มโครงสร้างรับแรงรื้อผ้าที่มีโอกาสล้ม หรือบิดตัวได้ โดยเพิ่มขั้นตอนการใช้งาน แต่สามารถปรับรูปแบบรั้วตามพื้นที่ใช้งานได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.37 ปรับโครงสร้างรั้ว 1

3.3.2.2 ปรับโครงสร้างรั้วกันบริเวณสุนัข



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

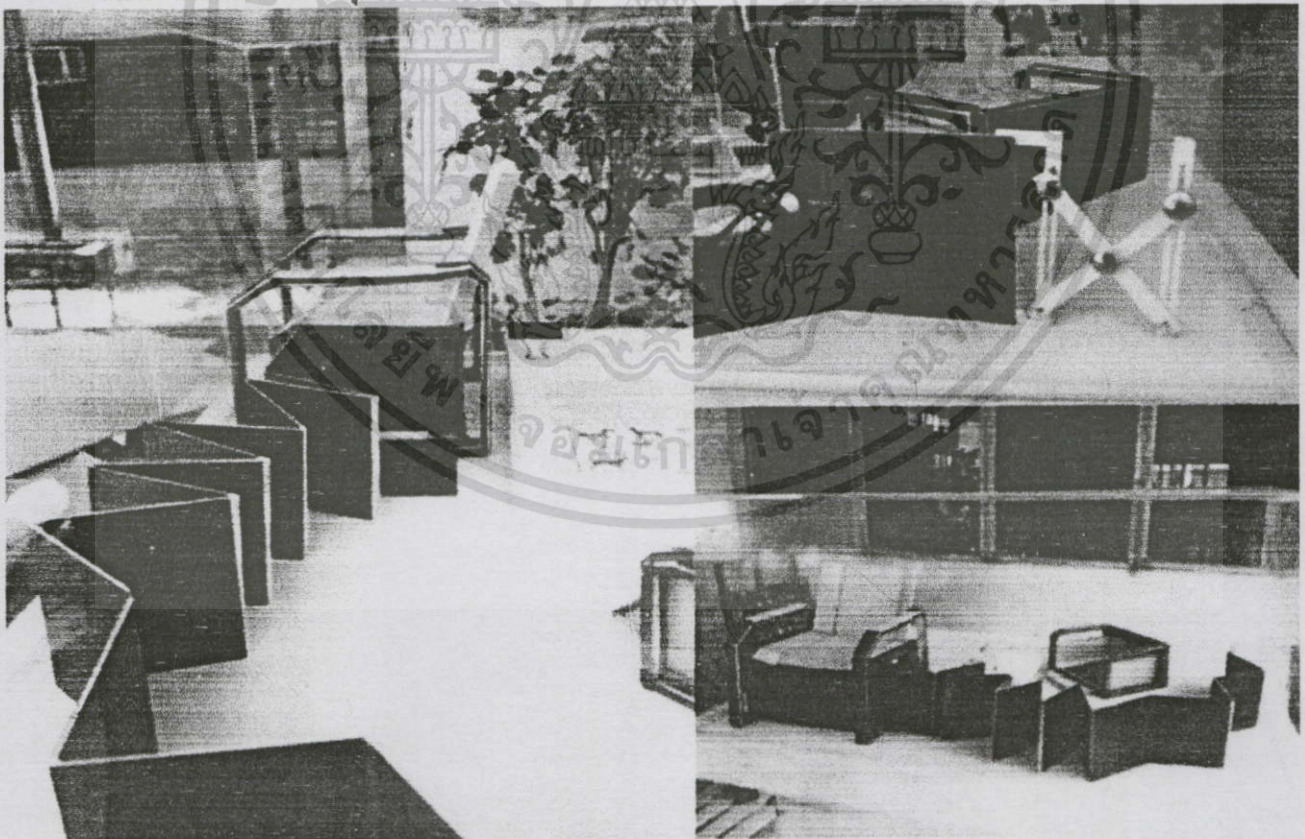
รูปที่ 3.38 ปรับโครงสร้างรั้ว 2

3.3.2.3 ปรับระดับยูนิตขัดถ่าย เพื่อใช้เป็นที่อาบน้ำสุนัขพร้อมทำความสะอาดยูนิตนี้



รูปที่ 3.39 ปรับระดับยูนิตขัดถ่าย

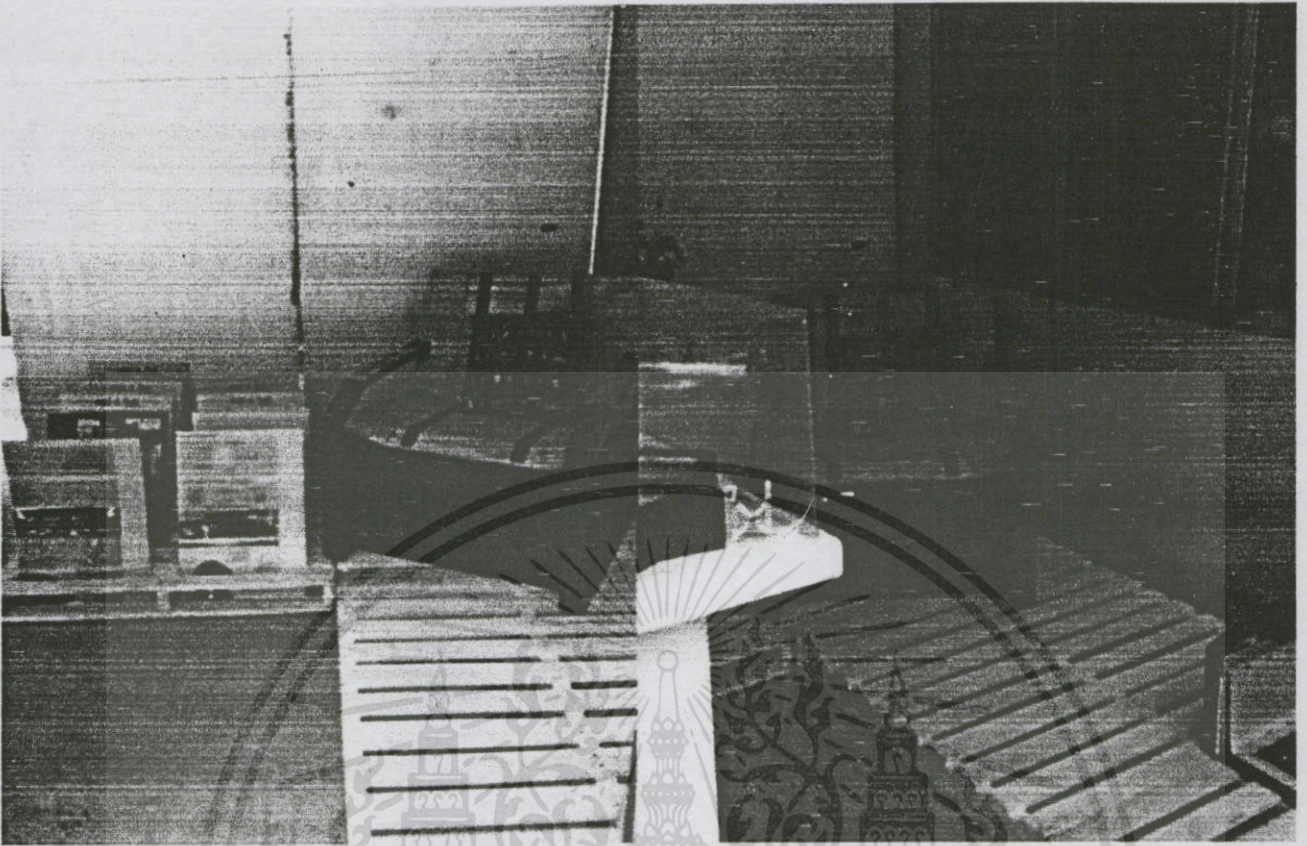
3.3.3 แบบจำลองขั้นสุดท้าย



รูปที่ 3.40 แบบจำลอง 4

3.4 การนำเสนอผลงานออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.41 การนำเสนอผลงานออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การนำเสนอผลงานการออกแบบ

จากการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบในโครงการในบทที่ ผ่านมานั้น ได้นำข้อมูลดังกล่าวมาประมวลผล วิเคราะห์ และสรุป เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ ตามกระบวนการโดยการทำแบบร่าง หุ่นจำลอง การพัฒนาแบบ ซึ่งประกอบไปด้วยกระบวนการ ต่างๆ ดังนี้

4.1 ขั้นตอนการผลิตชิ้นงานต้นแบบ

4.2 แผ่นนำเสนองาน

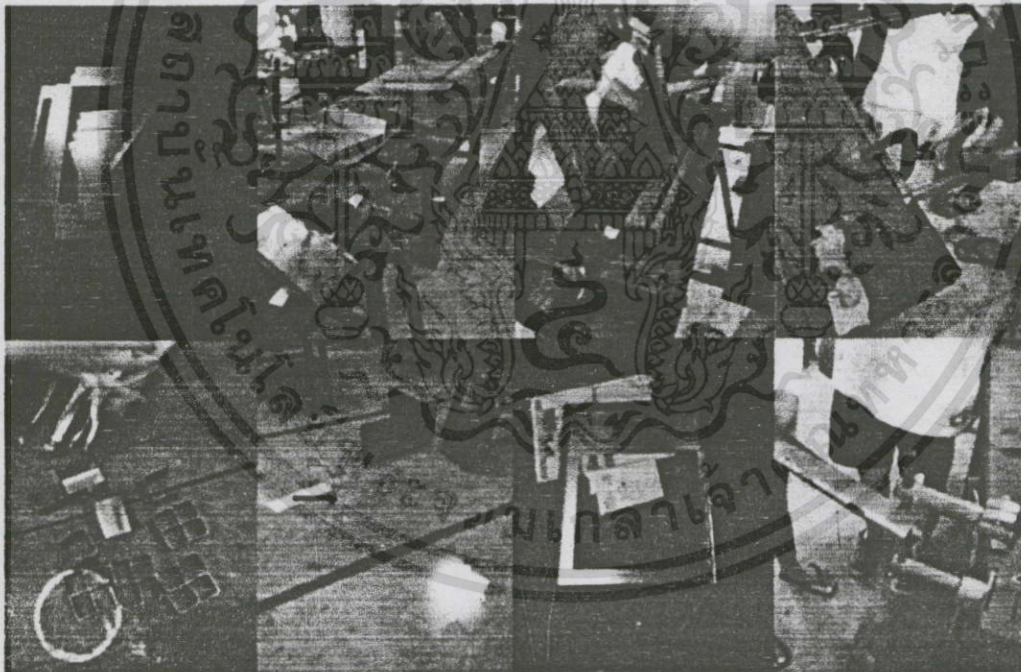
4.1 ขั้นตอนการผลิตชิ้นงานต้นแบบ

4.1.1 การผลิตโดยการเลเซอร์คัท

เขียนแบบผลิตชิ้นงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ แล้วส่งไฟล์ให้โรงงาน

4.1.2 การผลิตโดยการพับขึ้นรูป

พับชิ้นงานตามรอยพับที่ได้จากการเลเซอร์คัท ด้วยเครื่องมือในการพับ เช่น แท่นพับ ปากกาจับชิ้นงาน คีม พับด้วยมือตามขอบโต๊ะ เป็นต้น



รูปที่ 4.1 การผลิตต้นแบบ 1

4.1.3 การผลิตโดยการเชื่อมประกอบในแต่ละชิ้นส่วน

เชื่อมขอบ หรือมุมชิ้นงานเข้าด้วยกัน ด้วยลวดเชื่อมทองเหลือง

4.1.4 การผลิตโดยการเชื่อมประกอบชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน

เชื่อมประกอบชิ้นงานโดยใช้เครื่องเชื่อมสปอต และลวดเชื่อมทองเหลือง

4.1.5 การประกอบชิ้นงานเบื้องต้นเพื่อหาตำแหน่งเจาะรูสำหรับยึดประกอบด้วยน็อต

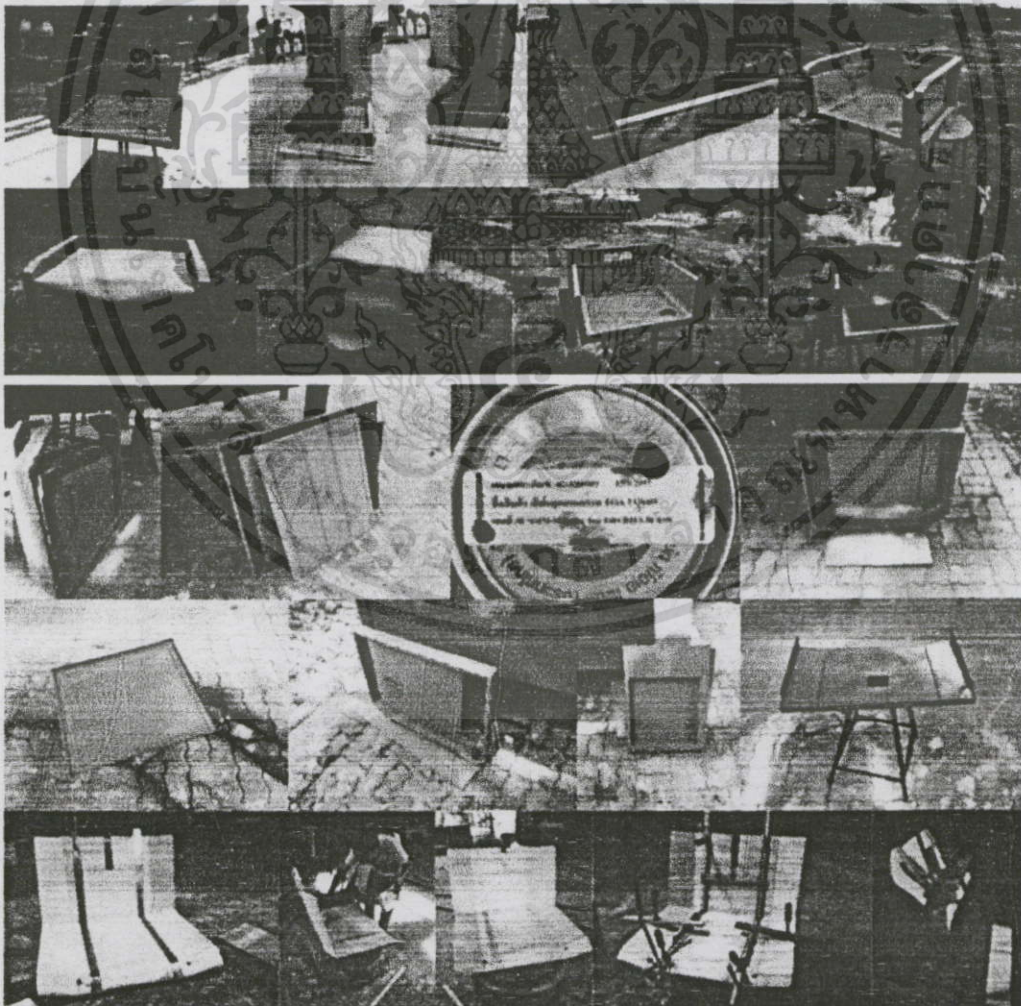
เอกสารนี้เป็นเอกสารขนาดใหญ่กว่าสกรู หนึ่งเบอร์ และเชื่อมน็อตตัวเมีย เข้ากับชิ้นงานด้านหนึ่ง ยืนยันด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.2 การผลิตต้นแบบ 2

4.1.6 การทำสีชิ้นงาน

ขัดผิวชิ้นงานให้เรียบแล้วใช้กาฟันทึ ฟันสีรองพื้นกันสนิม สลับกับการขัดผิวสีรองพื้นเบา ประมาณ 3 ครั้ง แล้วจึงพ่นด้วยสีจริงอีกหลายครั้งจนเกิดเป็นผิวมันวาว

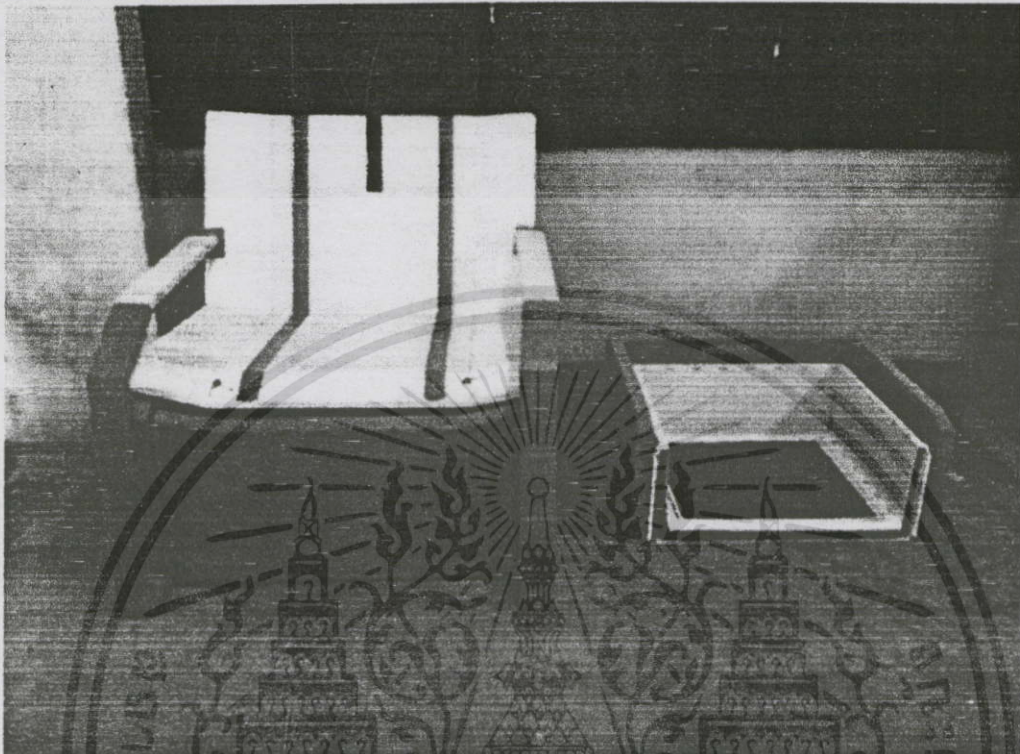


รูปที่ 4.3 การผลิตต้นแบบ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.7 ประกอบชิ้นงาน

ประกอบชิ้นงานด้วยมือตัวผู้ ตามตำแหน่งที่ได้เจาะรูไว้ โดยเริ่มประกอบจากชิ้นงานส่วนที่เป็นฐานรับน้ำหนักก่อน แล้วค่อยประกอบชิ้นงานส่วนด้านบน

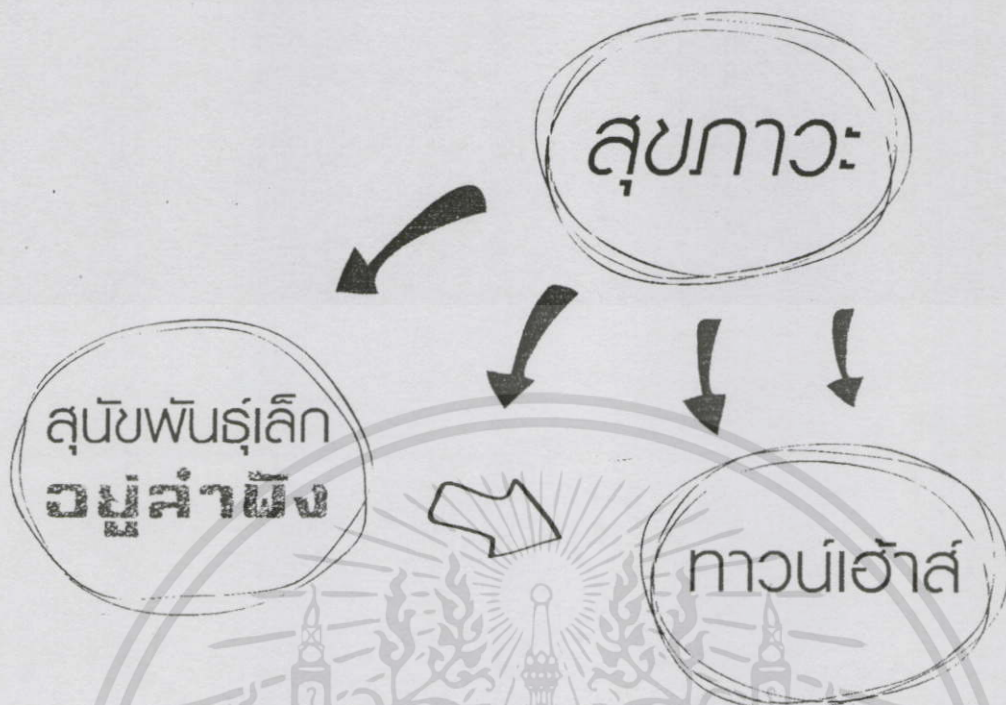


รูปที่ 4.4 การผลิตต้นแบบ 4

4.2 แผ่นนำเสนองาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นนิตยสาร การค้า
รูปที่ 4.5 แผ่นนำเสนองาน 1
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.6 แผ่นนำเสนองาน 2

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

2/131

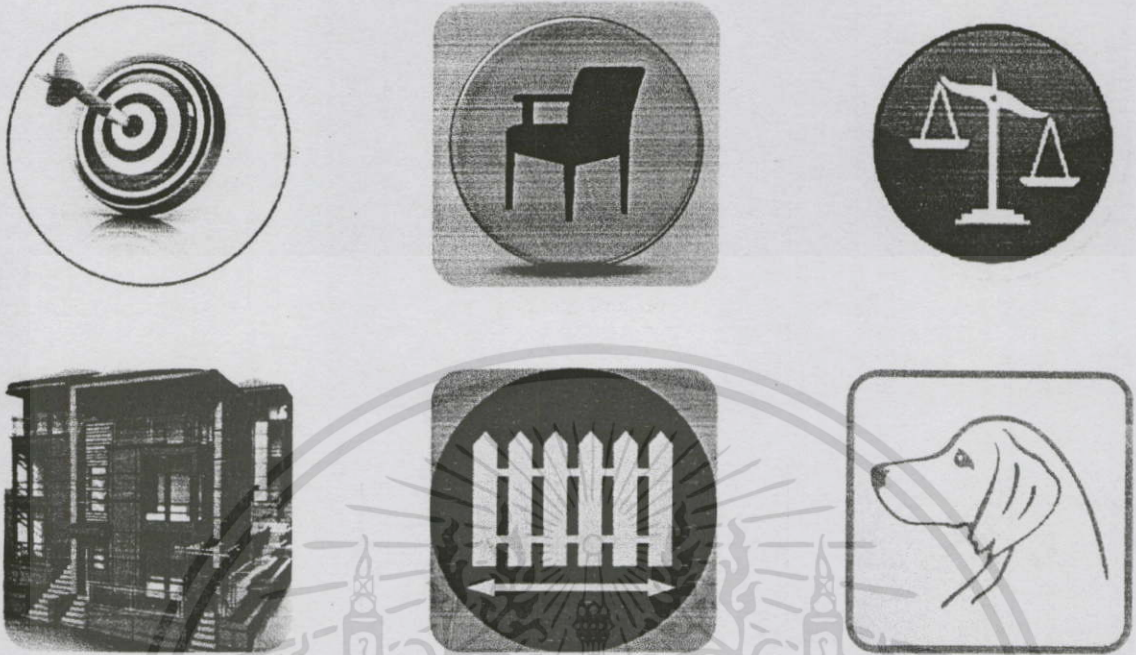
ลดความเครียดเมื่อสุขบัญญัติอยู่ตามลำพัง

สุขบัญญัติและเจ้าของมีความสุขมากขึ้น

สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้งานนอกขอบเขตพื้นที่ศึกษา

รูปที่ 4.7 แผ่นนำเสนองาน 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.8 แผ่นนำเสนองาน 4

4/131

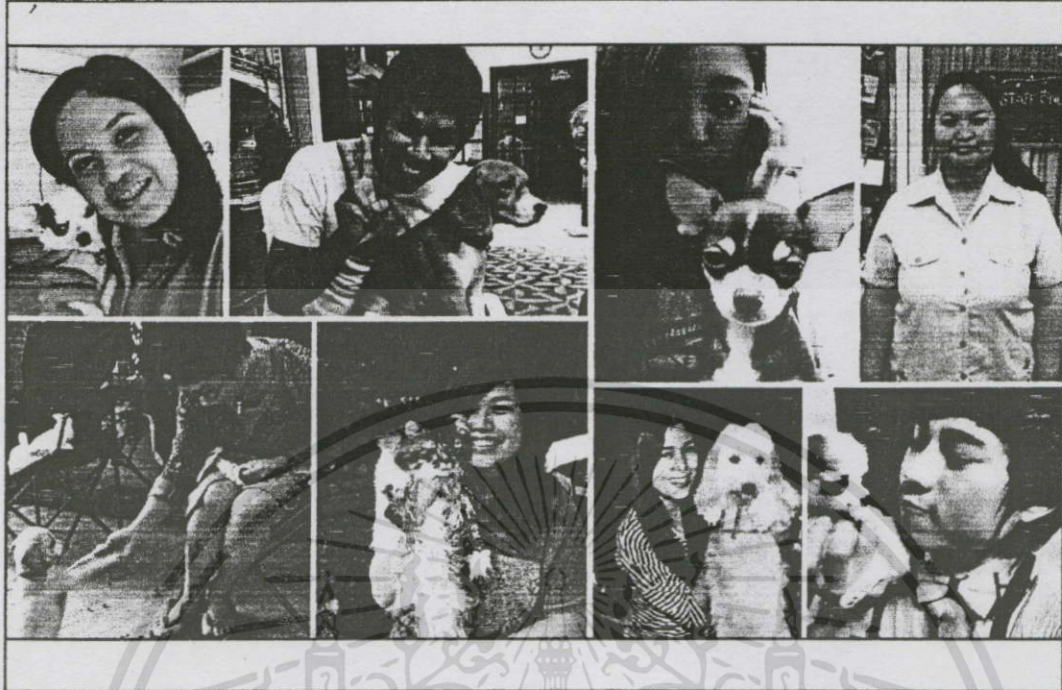


รูปที่ 4.9 แผ่นนำเสนองาน 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มเป้าหมาย

5/131



รูปที่ 4.10 แผ่นนำเสนองาน 6

กลุ่มเป้าหมาย

6/131

ช่วงอายุ 25-40 ปี
 สมาชิกในบ้าน 3-4 คน
 มีรายได้ต่อคนประมาณ
20,000 - 50,000
 บาท

จากการสำรวจ และสอบถามแบบตรงกลุ่มเป้าหมาย(ช่วงอายุ 25-40 ปี อยู่ทาวนเฮ้าส์ และเลี้ยงสุนัขพันธุ์เล็ก) จำนวน 14 คน

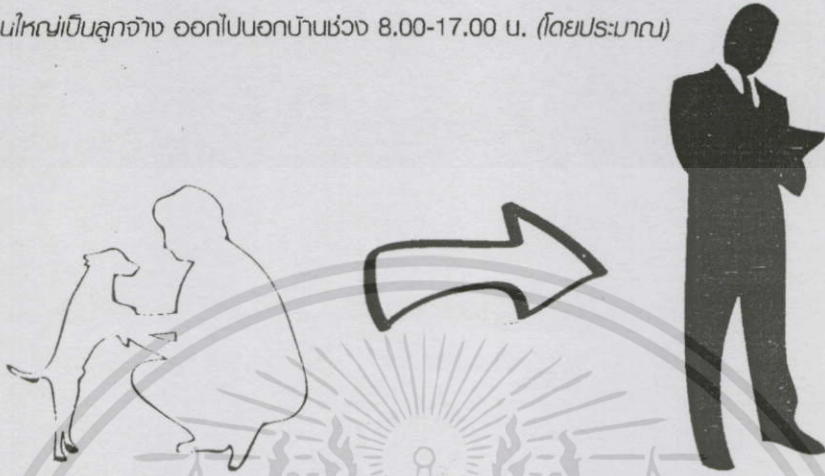
รูปที่ 4.11 แผ่นนำเสนองาน 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มเป้าหมาย

7/131

ส่วนไหนที่เป็นลูกจ้าง ออกไปนอกบ้านช่วง 8.00-17.00 น. (โดยประมาณ)



จากการสำรวจ และสอบถามแบบตรงกลุ่มเป้าหมาย(ช่วงอายุ 25-40 ปี อยู่ทาวนเฮ้าส์ และเลี้ยงสุนัขพันธุ์เล็ก) จำนวน 14 คน

รูปที่ 4.12 แผ่นนำเสนองาน 8

อุปนิสัยในการเลี้ยงสุนัขของกลุ่มเป้าหมาย

8/131



พิถีพิถันพื้นฐานให้สุนัข



เลี้ยงตามใจ ไม่สร้างกฎเกณฑ์



ไม่จำกัดบริเวณ



เลี้ยงแบบใกล้ชิด



ใส่ใจเรื่องอาหาร

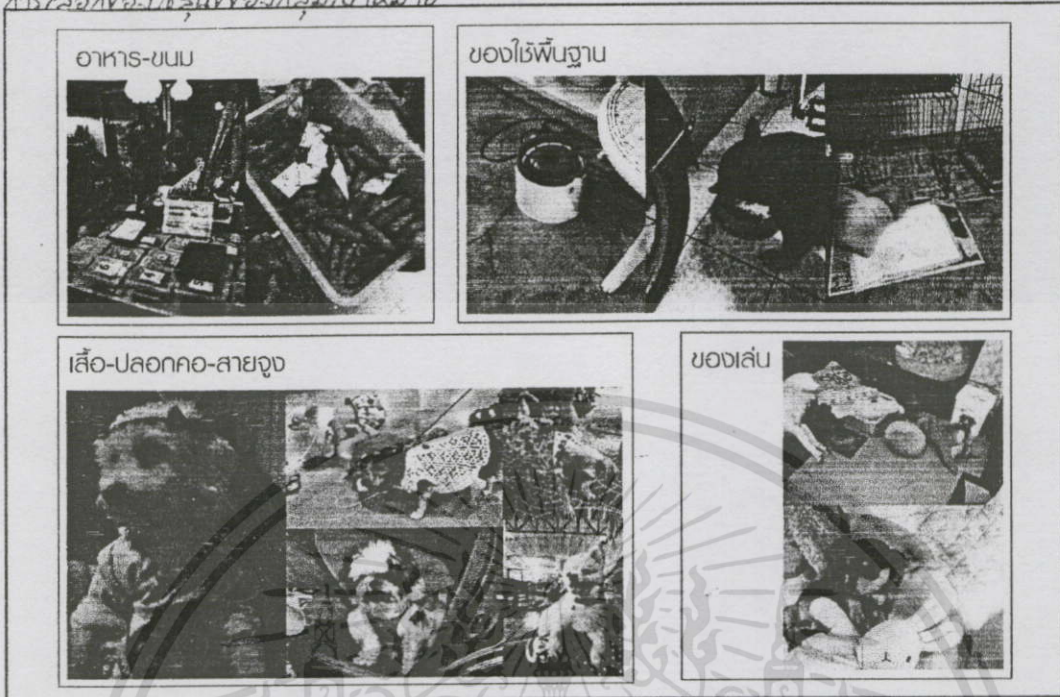
จากการสำรวจ และสอบถามแบบตรงกลุ่มเป้าหมาย(ช่วงอายุ 25-40 ปี อยู่ทาวนเฮ้าส์ และเลี้ยงสุนัขพันธุ์เล็ก) จำนวน 14 คน

รูปที่ 4.13 แผ่นนำเสนองาน 9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเลี้ยงดู-ใช้ประโยชน์ของกลุ่มเป้าหมาย

9/131

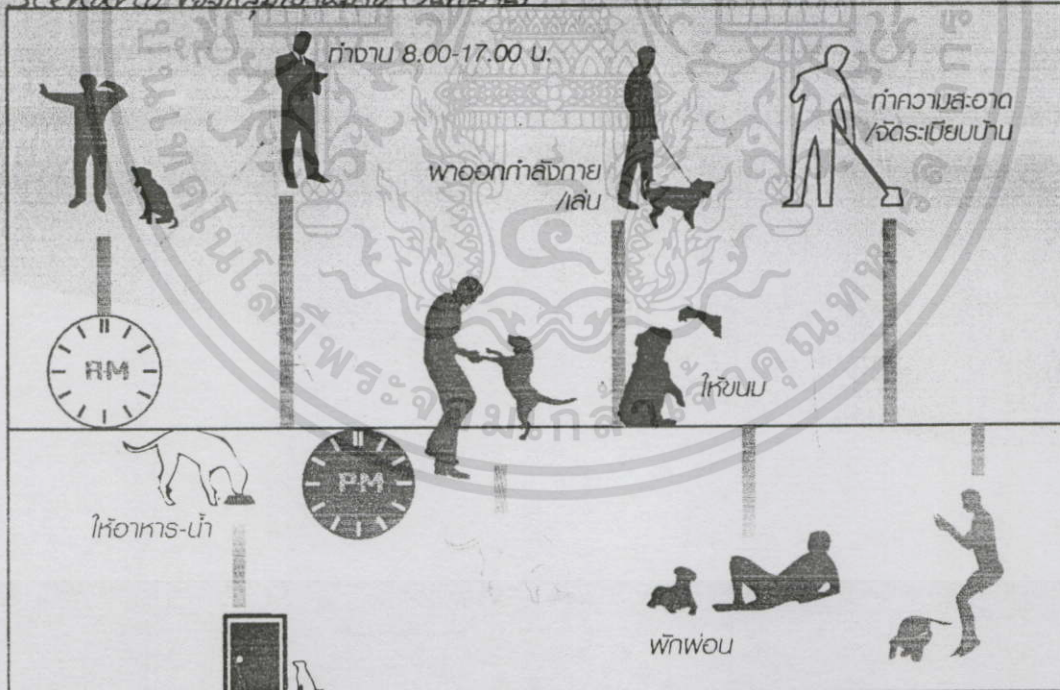


จากการสำรวจ และสอบถามแบบตรงกลุ่มเป้าหมาย(ช่วงอายุ 26-40 ปี อยู่ทาวนอีสาน และเลี้ยงสุนัขพันธุ์เล็ก) จำนวน 14 คน

รูปที่ 4.14 แผ่นนำเสนองาน 10

Scenario ของกลุ่มเป้าหมาย (วันทำงาน)

10/131



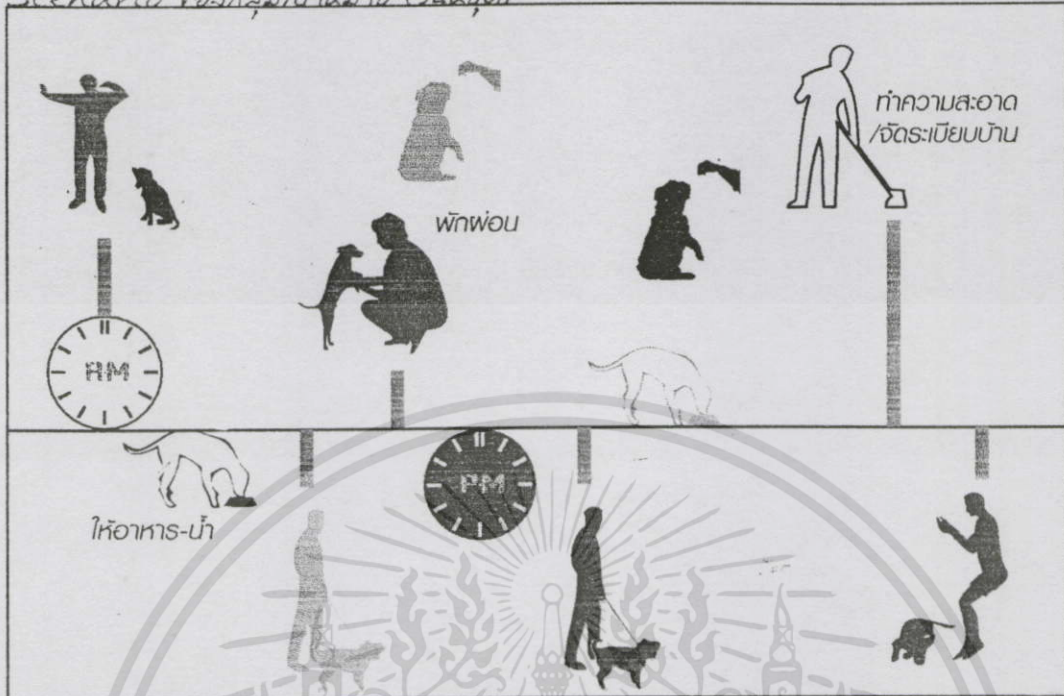
จากการสำรวจ และสอบถามแบบตรงกลุ่มเป้าหมาย(ช่วงอายุ 25-40 ปี อยู่ทาวนอีสาน และเลี้ยงสุนัขพันธุ์เล็ก) จำนวน 14 คน

รูปที่ 4.15 แผ่นนำเสนองาน 11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Scenario ของกลุ่มเป้าหมาย (วัยหนุ่ม)

11/131



จากการสำรวจ และสอบถามแบบตรงกลุ่มเป้าหมาย(ช่วงอายุ 25-40 ปี อยู่แถวหน้าสี่ และเลี้ยงสุนัขพันธุ์เล็ก) จำนวน 14 คน

รูปที่ 4.16 แผ่นนำเสนองาน 12

สุนัขกลุ่มเป้าหมาย

12/131

สุนัขสายพันธุ์สุดน่ารัก

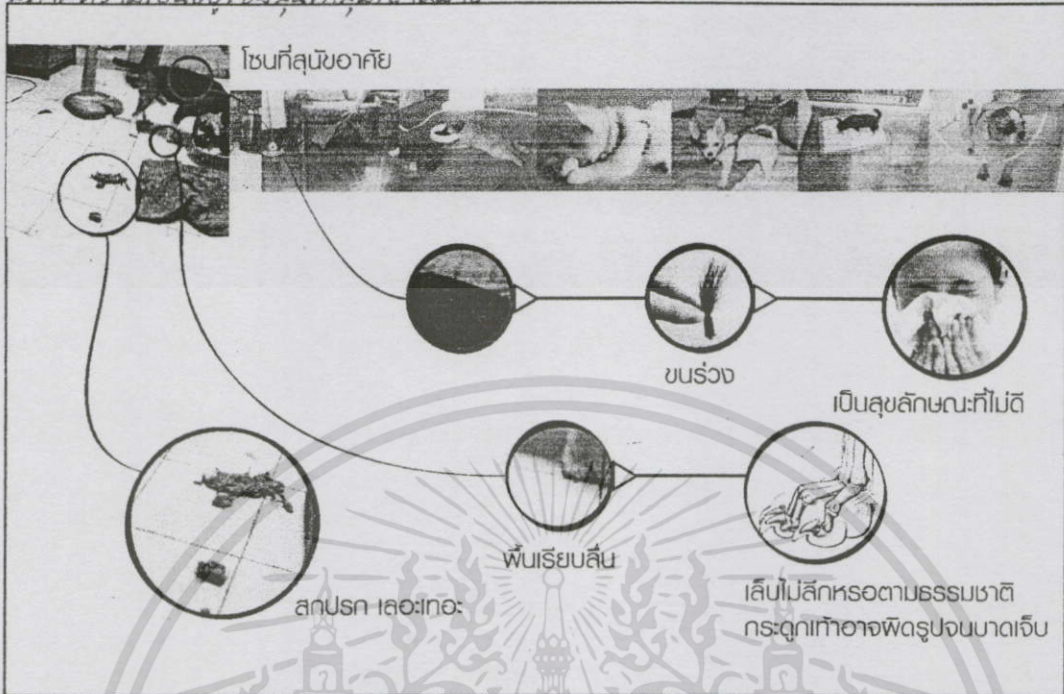
สูงน้อยกว่า 46 ซม.
น้ำหนักไม่เกิน 10 กก.
พลังงานน้อย วิ่งได้น้อย ชอบเล่นกับของรอบๆตัว
ส่วนมากจะใช้ปากในการเล่น ค่อนข้างนิ่งกว่าสายพันธุ์อื่นๆ

รูปที่ 4.17 แผ่นนำเสนองาน 13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปภาพความเป็นอยู่ของสุนัขกลุ่มบ้านผา

13/131

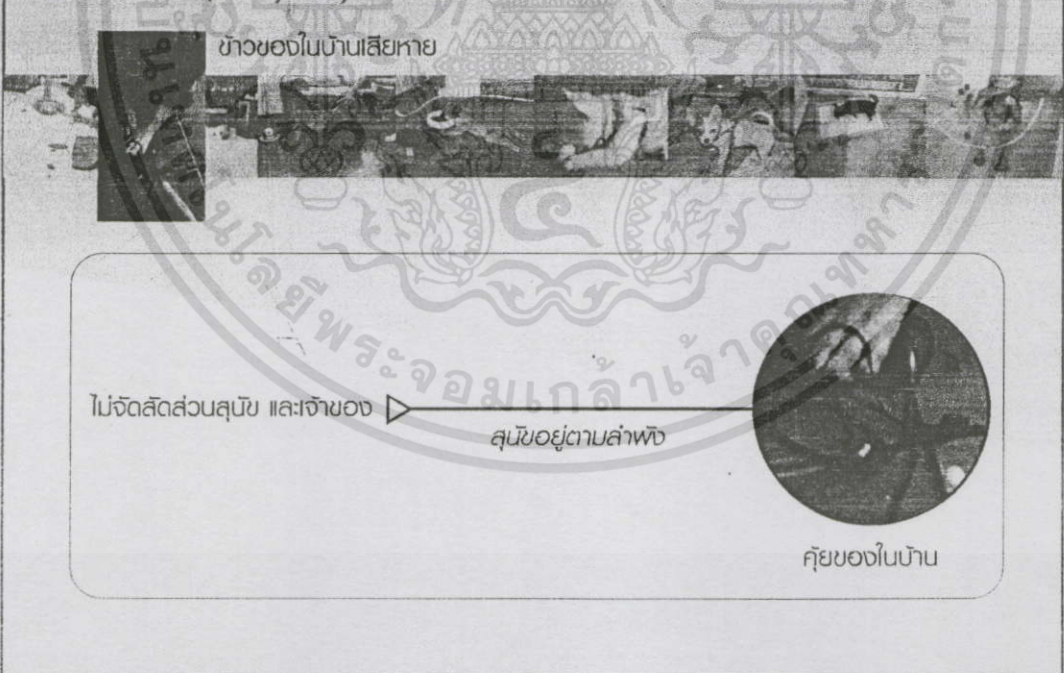


จากการสำรวจ และสอบถามแบบตรงกลุ่มเป้าหมาย(ช่วงอายุ 25-40 ปี อยู่ทาวน์เฮ้าส์ และเลี้ยงสุนัขพันธุ์เล็ก) จำนวน 14 คน

รูปที่ 4.18 แผ่นนำเสนองาน 14

รูปภาพความเป็นอยู่ของสุนัขกลุ่มบ้านผา

14/131



จากการสำรวจ และสอบถามแบบตรงกลุ่มเป้าหมาย(ช่วงอายุ 25-40 ปี อยู่ทาวน์เฮ้าส์ และเลี้ยงสุนัขพันธุ์เล็ก) จำนวน 14 คน

รูปที่ 4.19 แผ่นนำเสนองาน 15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปภาพความเป็นอยู่ของสุนัขกลุ่มเป้าหมาย

15/131

ที่นอน

สุนัขในธรรมชาติ จะมีอาณาเขตของฝูง

พฤติกรรมตามธรรมชาติ

สุนัขบ้านจะหากที่นอนที่มีกลิ่นเจ้าของ เป็นพื้นที่ค่อนข้างปิด รู้สึกปลอดภัย

อ้างอิงจาก : <http://www.komkid.com/sssชาติวิทยา/สุนัขและวิถีชีวิตการ/>

จากการสำรวจ และสอบถามแบบตรงกลุ่มเป้าหมาย(ช่วงอายุ 25-40 ปี อยู่ทิวบ้านอีสาน และเลี้ยงสุนัขพันธุ์เล็ก) จำนวน 14 คน

รูปที่ 4.20 แผ่นนำเสนองาน 16

รูปภาพความเป็นอยู่ของสุนัขกลุ่มเป้าหมาย

16/131

อาหาร-น้ำ

มีฟันพอง ไม่ถูกสุขลักษณะ

ให้น้ำทิ้งไว้ในภาชนะ

สุนัขไม่รับกินอาหาร

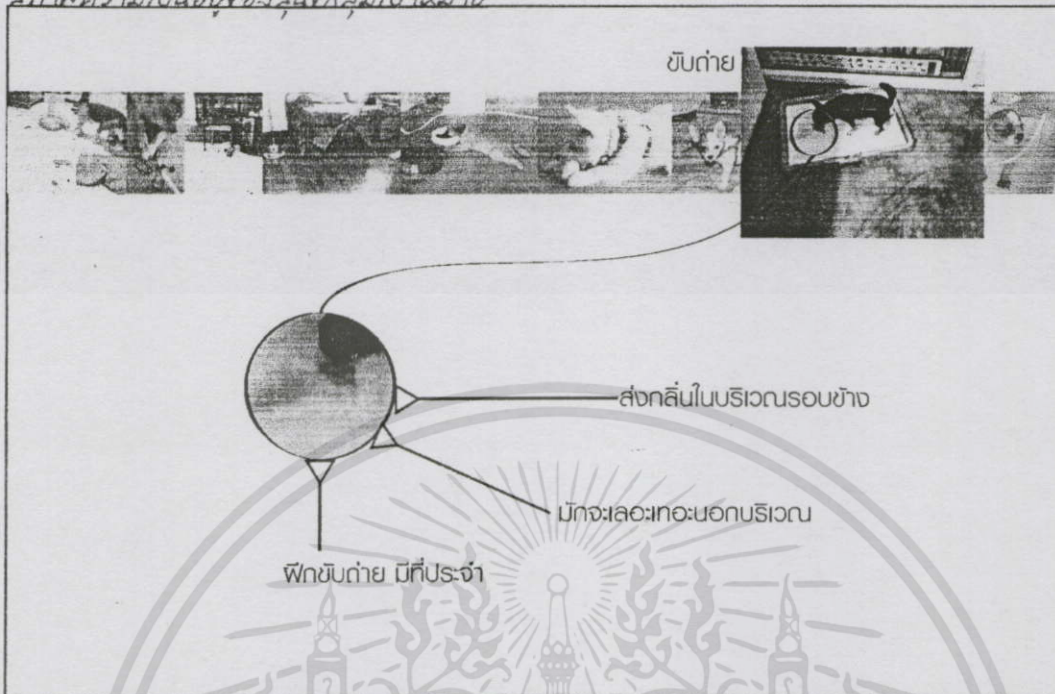
จากการสำรวจ และสอบถามแบบตรงกลุ่มเป้าหมาย(ช่วงอายุ 25-40 ปี อยู่ทิวบ้านอีสาน และเลี้ยงสุนัขพันธุ์เล็ก) จำนวน 14 คน

รูปที่ 4.21 แผ่นนำเสนองาน 17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปภาพความเป็นอยู่ของสุนัขกลุ่มเป้าหมาย

19/131

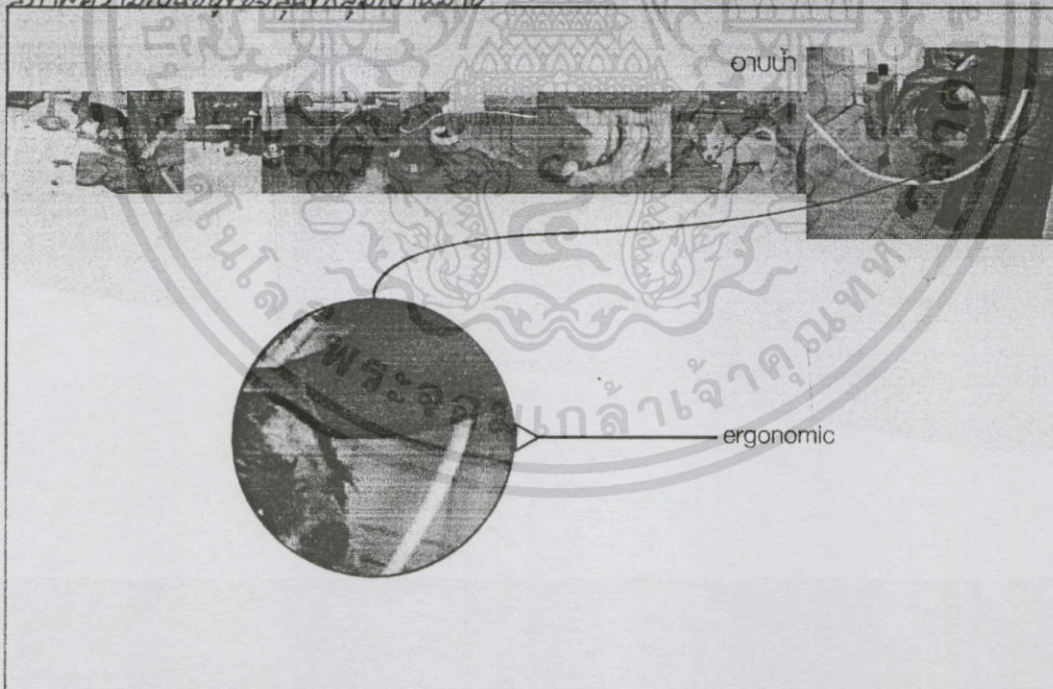


จากการสำรวจ และสอบถามแบบตรงกลุ่มเป้าหมาย(ช่วงอายุ 25-40 ปี อยู่ทาวนเฮ้าส์ และเลี้ยงสุนัขพันธุ์เล็ก) จำนวน 14 คน

รูปที่ 4.24 แผ่นนำเสนองาน 20

รูปภาพความเป็นอยู่ของสุนัขกลุ่มเป้าหมาย

20/131

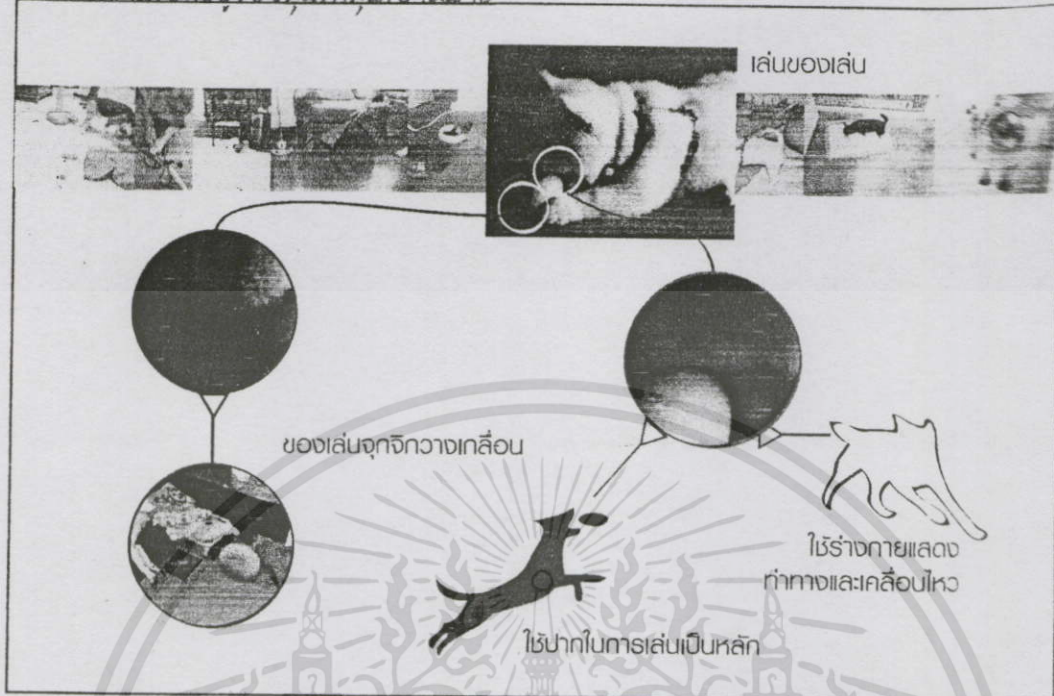


จากการสำรวจ และสอบถามแบบตรงกลุ่มเป้าหมาย(ช่วงอายุ 25-40 ปี อยู่ทาวนเฮ้าส์ และเลี้ยงสุนัขพันธุ์เล็ก) จำนวน 14 คน

รูปที่ 4.25 แผ่นนำเสนองาน 21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

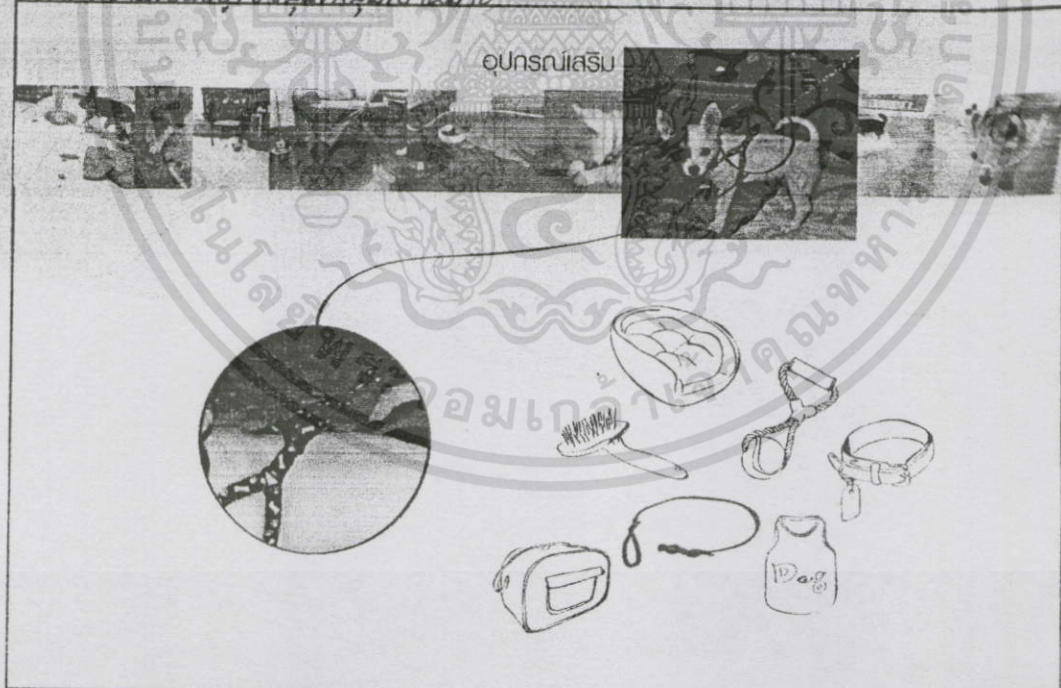
รูปภาพความเป็นอยู่ของสุนัขกลุ่มเป้าหมาย



จากการสำรวจ สล.สอบตามแบบตรงกลุ่มเป้าหมาย(ช่วงอายุ 25-40 ปี อยู่ทาวนเฮ้าส์ และเลี้ยงสุนัขพันธุ์เล็ก) จำนวน 14 คน

รูปที่ 4.22 แผ่นนำเสนองาน 18

รูปภาพความเป็นอยู่ของสุนัขกลุ่มเป้าหมาย



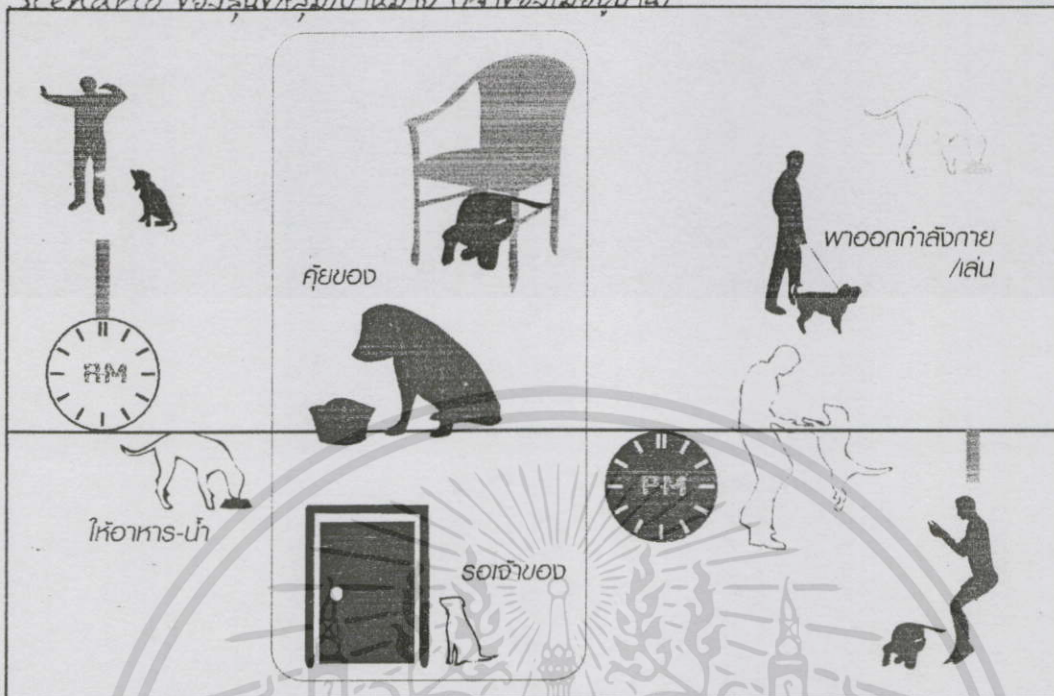
จากการสำรวจ สล.สอบตามแบบตรงกลุ่มเป้าหมาย(ช่วงอายุ 25-40 ปี อยู่ทาวนเฮ้าส์ และเลี้ยงสุนัขพันธุ์เล็ก) จำนวน 14 คน

รูปที่ 4.23 แผ่นนำเสนองาน 19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Scenario ของสุนัขกลุ่มเป้าหมาย (เจ้าของไม่อยู่บ้าน)

21/131



จากการสำรวจ และสอบถามแบบตรงกลุ่มเป้าหมาย(ช่วงอายุ 25-40 ปี อยู่ทาวนเฮ้าส์ และเลี้ยงสุนัขพันธุ์เล็ก) จำนวน 14 คน

รูปที่ 4.26 แผ่นนำเสนองาน 22

กลุ่มเป้าหมาย

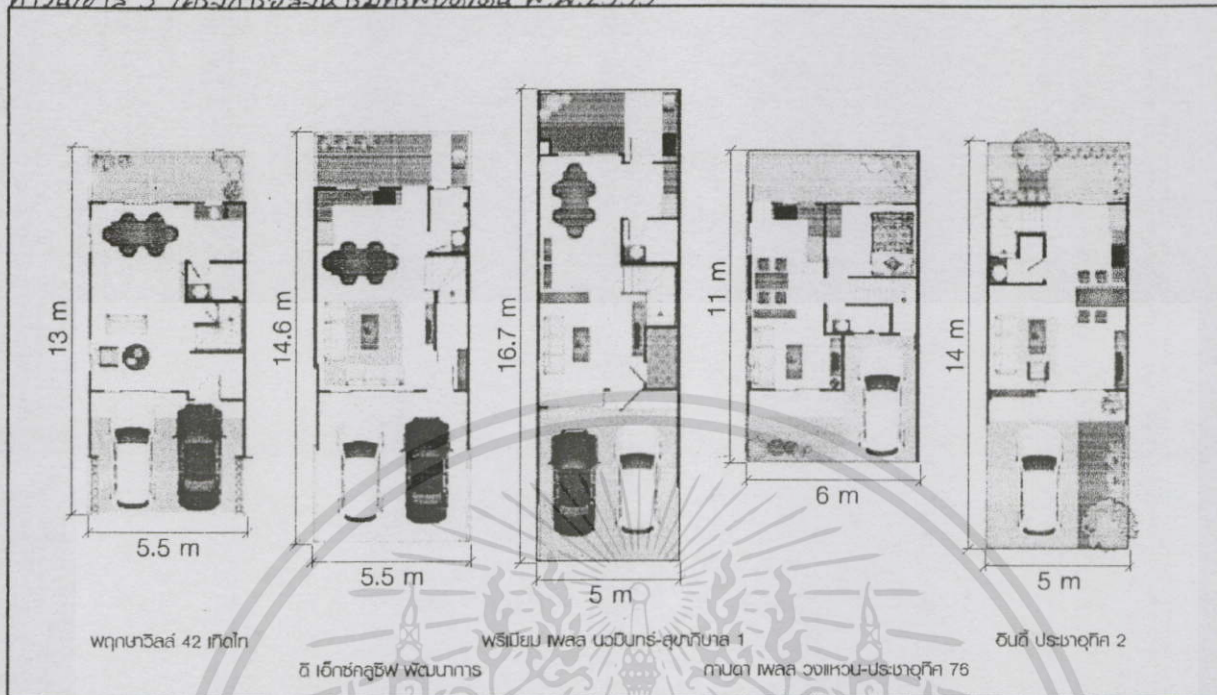
22/131



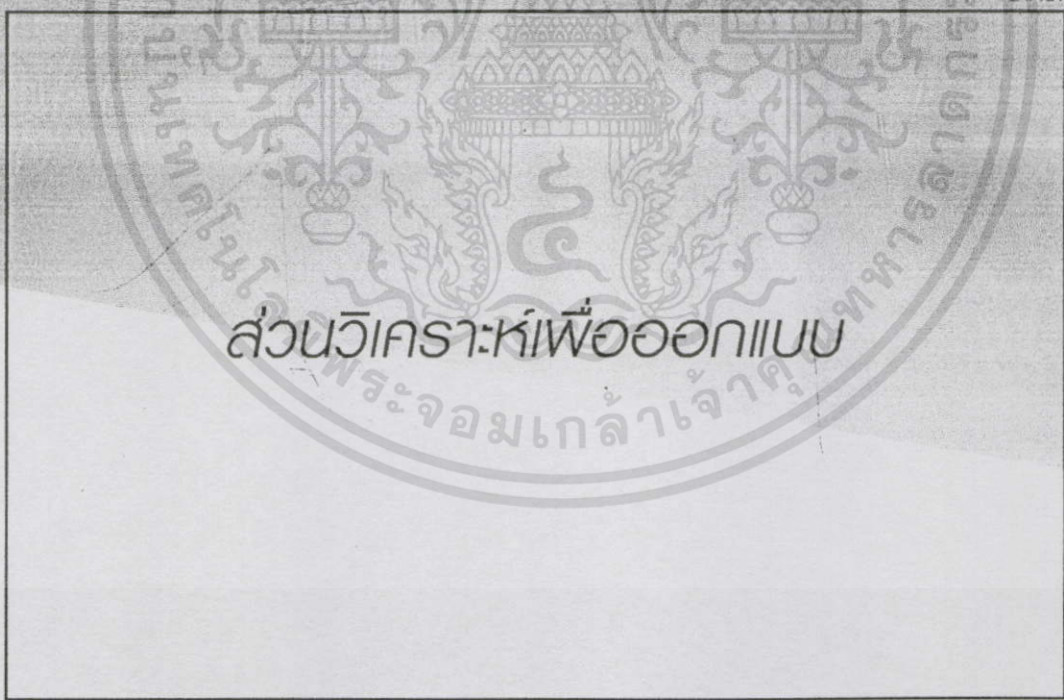
จากการสำรวจ และสอบถามแบบตรงกลุ่มเป้าหมาย(ช่วงอายุ 25-40 ปี อยู่ทาวนเฮ้าส์ และเลี้ยงสุนัขพันธุ์เล็ก) จำนวน 14 คน

รูปที่ 4.27 แผ่นนำเสนองาน 23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

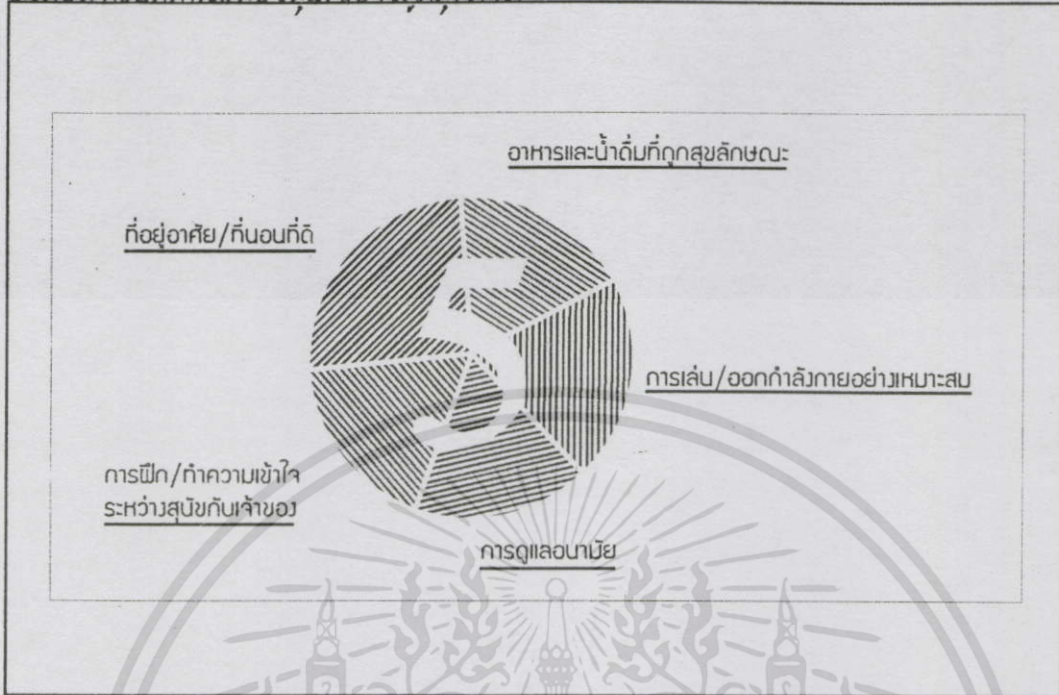


รูปที่ 4.28 แผนนำเสนองาน 24

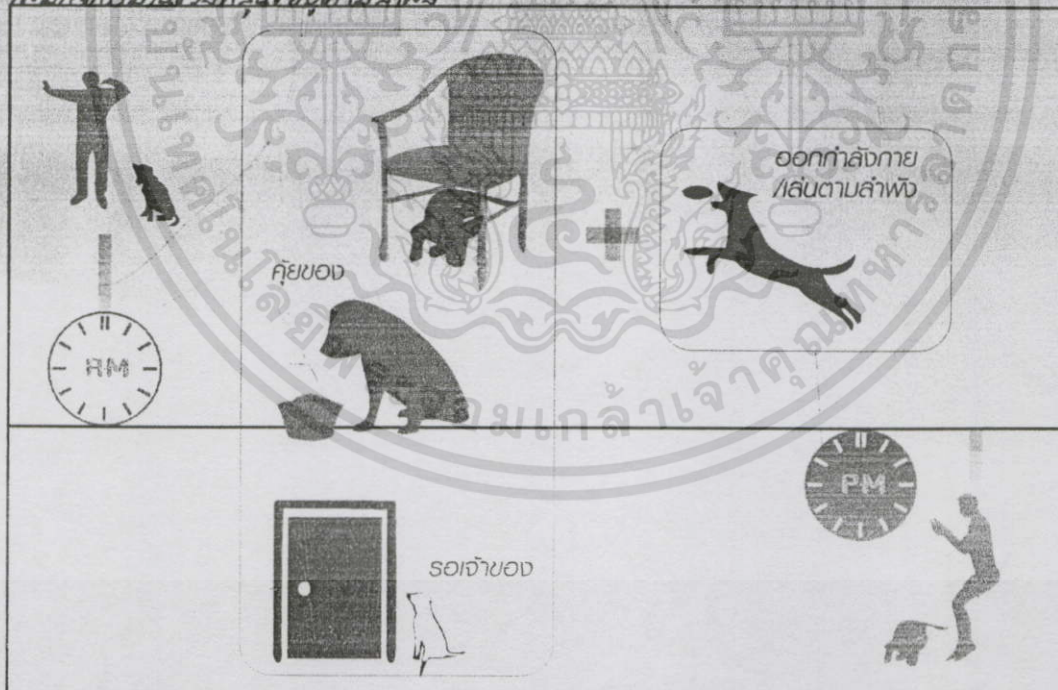


รูปที่ 4.29 แผนนำเสนองาน 25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.30 แผ่นนำเสนองาน 26



รูปที่ 4.31 แผ่นนำเสนองาน 27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปรับเปลี่ยนรูปแบบการติดตั้งได้ง่าย สามารถแยก-รวมยูนิตได้

สุนัขและเจ้าของมีส่วนร่วมในการใช้งานผลิตภัณฑ์

ปลอดภัยเมื่อสุนัขใช้งานตามลำพัง

เคลื่อนย้ายได้ง่าย

ช่วยต่อการทำความสะอาด

รูปที่ 4.32 แผ่นนำเสนองาน 28

product concept

28/131

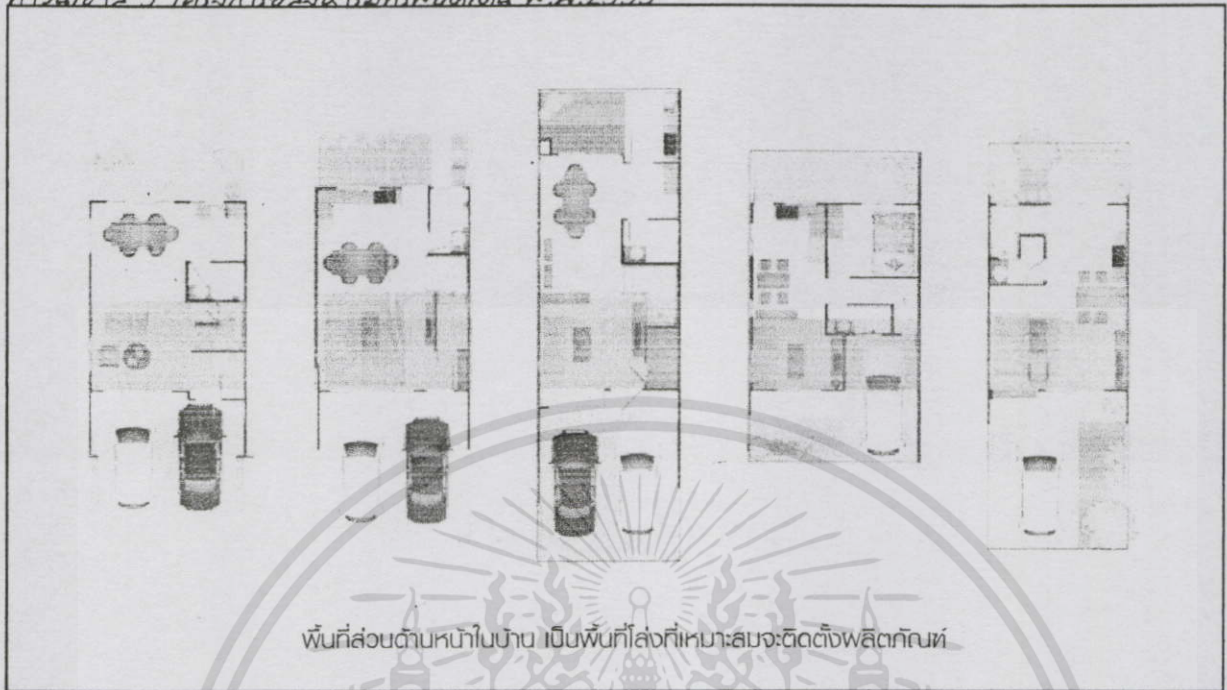
Comfortable zone with small space

รูปที่ 4.33 แผ่นนำเสนองาน 29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทวณัฒ์เข้าส์ 5 ทร-มารอร์นารัทรพษัฒ์เฒัน พ.ด.2555

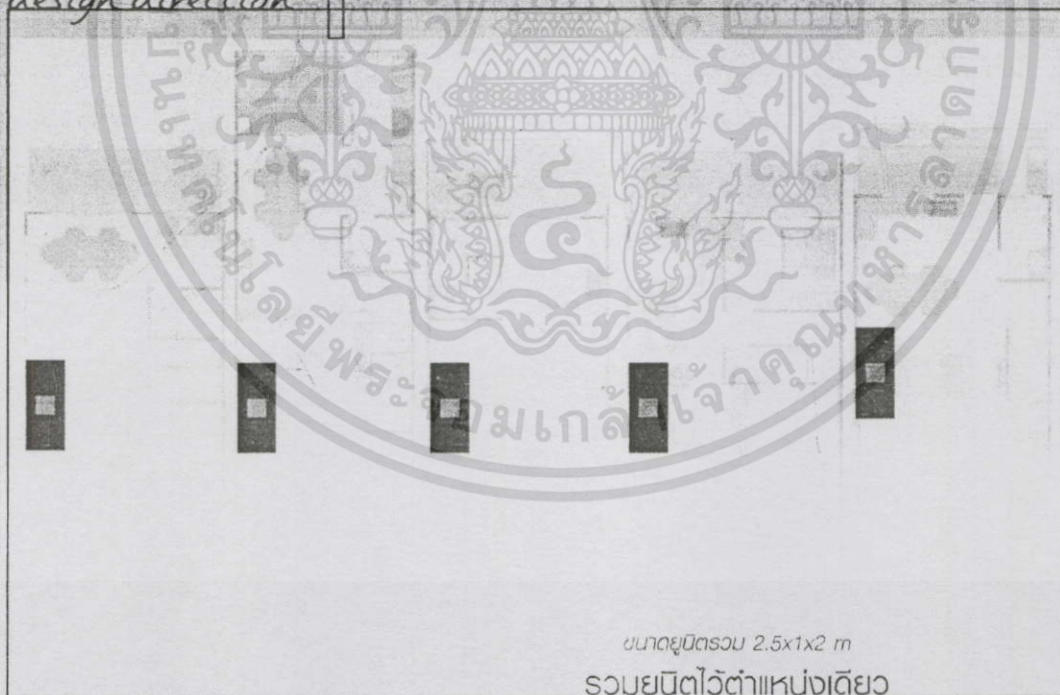
29/131



รูปที่ 4.34 แผ่นนำเสนองาน 30

design direction 1

30/131

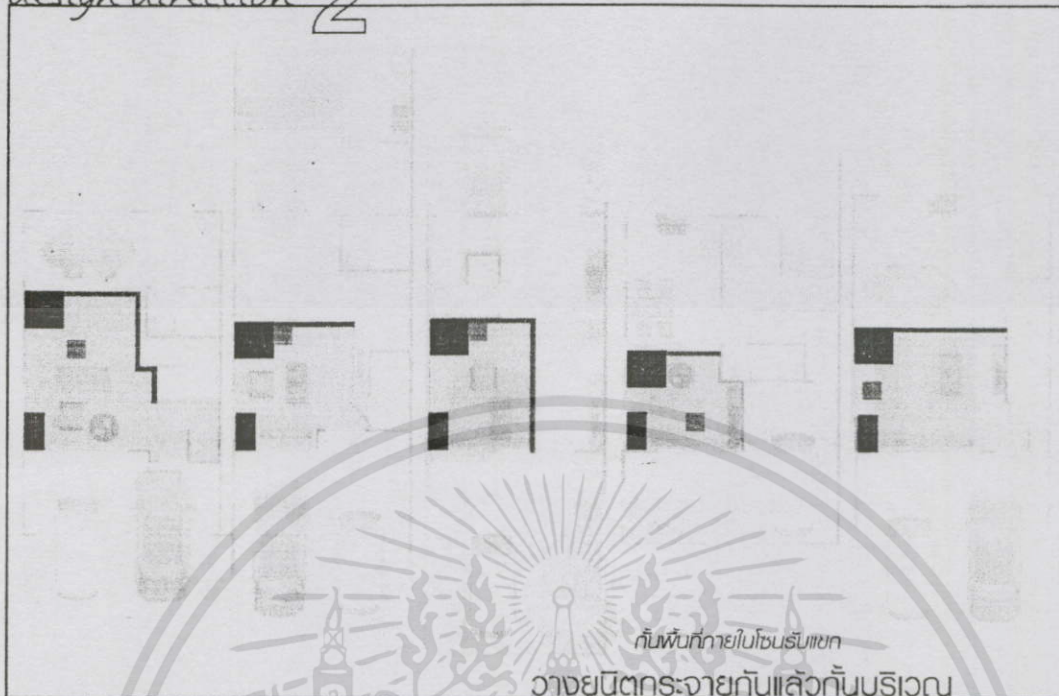


รูปที่ 4.35 แผ่นนำเสนองาน 31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้หน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

design direction 2

31/131



รูปที่ 4.36 แผ่นนำเสนองาน 32

วิเคราะห์แนวทางออกแบบ

32/131

แนวทางที่ 1

ข้อดี

จำกัดบริเวณสุขนียได้ดี
 ทำความสะอาดน้อย
 มีตำแหน่งที่ติดตั้งชัดเจน ไม่เกะกะ
 ควบคุมชนและกลิ่นได้ดี
 เป็นอาณาเขตส่วนตัวสุขนีย

ข้อเสีย

เคลื่อนย้ายลำบาก
 ทำความสะอาดยาก

ข้อดี

เคลื่อนย้ายได้สะดวก
 ทำความสะอาดได้ง่าย
 สุขนียและเจ้าของทำกิจกรรมร่วมกันได้ง่าย
 พื้นที่กว้าง

ข้อเสีย

ไม่มีที่ตั้งที่แน่นอน ต้องคอยเคลื่อนย้าย
 ควบคุมสุขนีย กลิ่น และชนได้ยาก
 ใช้งานร่วมกับของใช้อื่นๆในบ้าน ต้องคอยระวัง

แนวทางที่ 2

รูปที่ 4.37 แผ่นนำเสนองาน 33

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์โครงสร้าง

33/131

ดีมาก = 3 ปานกลาง = 2 น้อย = 1					
	condition	W	slab on beam	load bearing wall	post tension
1	ปรับเปลี่ยนรูปแบบการติดตั้งได้ง่าย	25	2	3	1
2	สามารถแยก-รวมยูนิตได้ง่าย	25	3	2	1
3	เพิ่มส่วนประกอบเสริมเพื่อตกแต่งหรือใช้งานได้ง่าย	20	3	2	1
4	ปลอดภัยเมื่อสุนัขใช้งานตามลำพัง	10	2	3	2
5	เคลื่อนย้ายได้ง่าย	10	2	3	2
6	จ่ายต่อการทำความสะอาด	10	2	3	2
		100	245(39%)	255(40%)	130(21%)

รูปที่ 4.38 แผ่นนำเสนองาน 34

วิเคราะห์การติดตั้ง

34/131

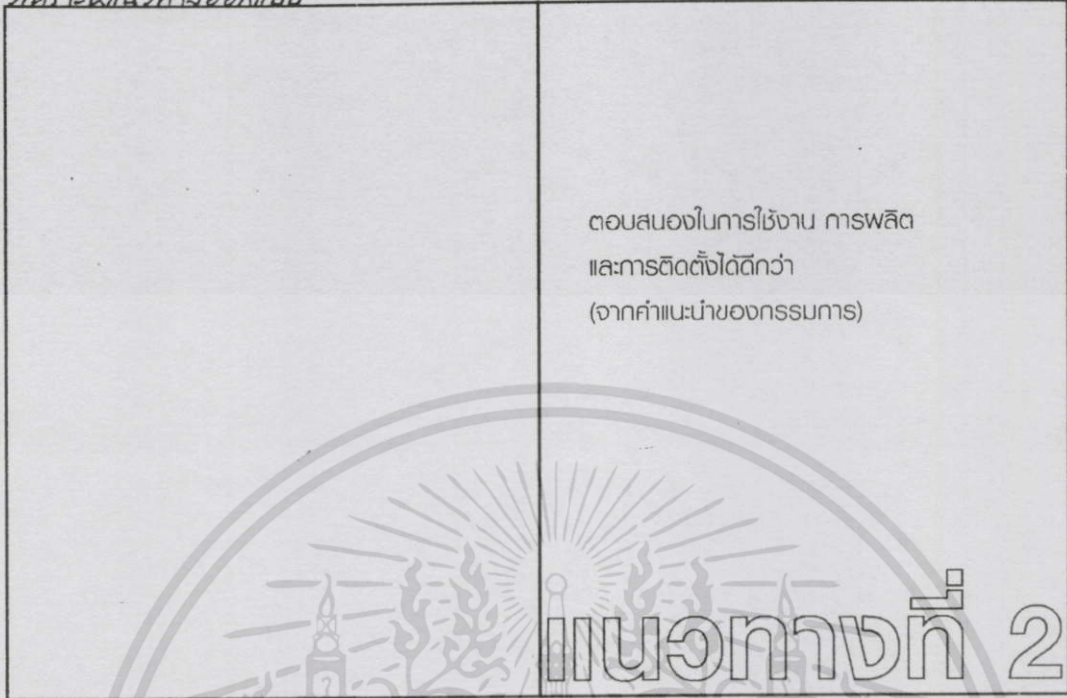
ดีมาก = 3 ปานกลาง = 2 น้อย = 1					
	condition	W	modular	frame rigid	knockdown part
1	ปรับเปลี่ยนรูปแบบการติดตั้งได้ง่าย	25	3	2	1
2	สามารถแยก-รวมยูนิตได้ง่าย	25	3	2	1
3	เพิ่มส่วนประกอบเสริมเพื่อตกแต่งหรือใช้งานได้ง่าย	20	3	3	2
4	ปลอดภัยเมื่อสุนัขใช้งานตามลำพัง	10	1	2	3
5	เคลื่อนย้ายได้ง่าย	10	3	3	2
6	จ่ายต่อการทำความสะอาด	10	2	3	1
		100	270(41%)	240(36%)	150(23%)

รูปที่ 4.39 แผ่นนำเสนองาน 35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์แนวทางออกแบบ

35/131

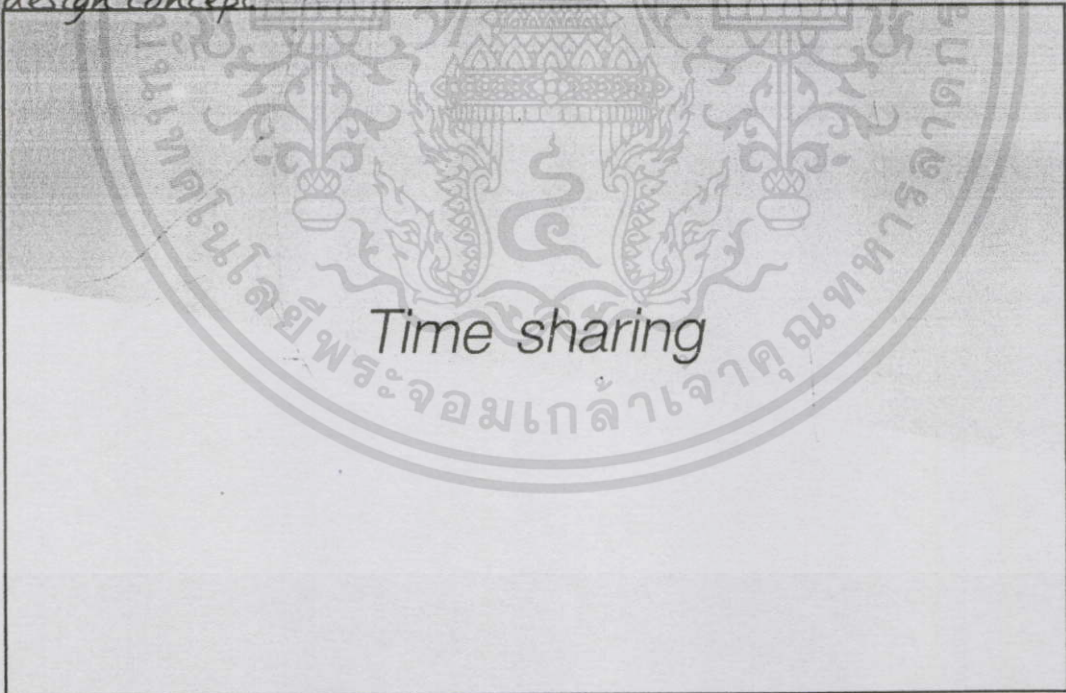


แนวทางที่ 2

รูปที่ 4.40 แผ่นนำเสนองาน 36

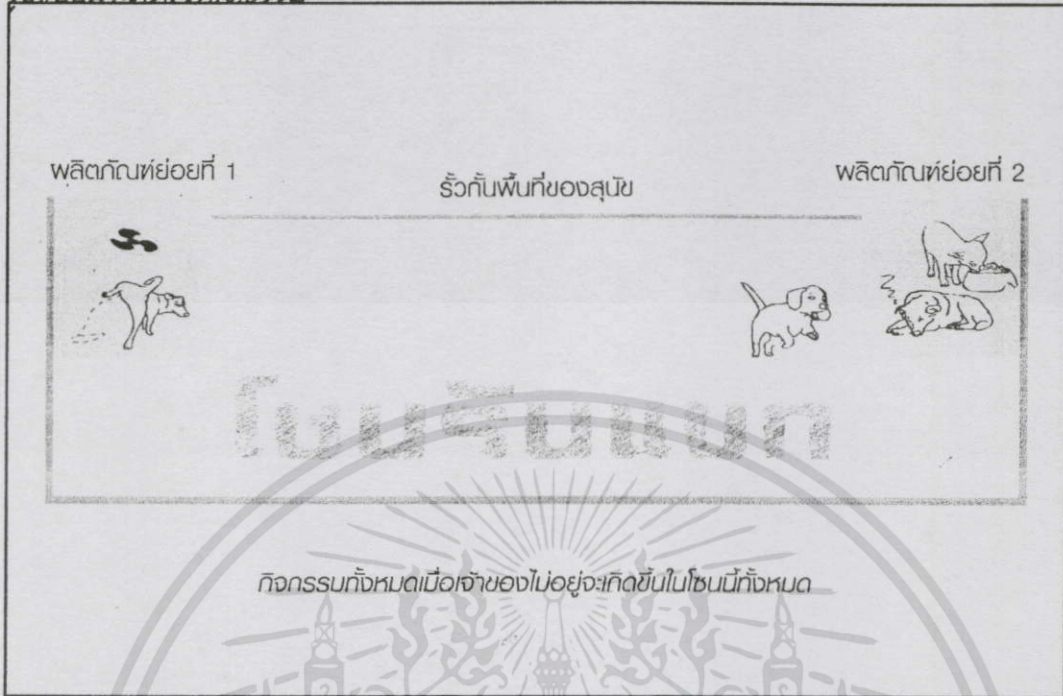
design concept

36/131



รูปที่ 4.41 แผ่นนำเสนองาน 37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

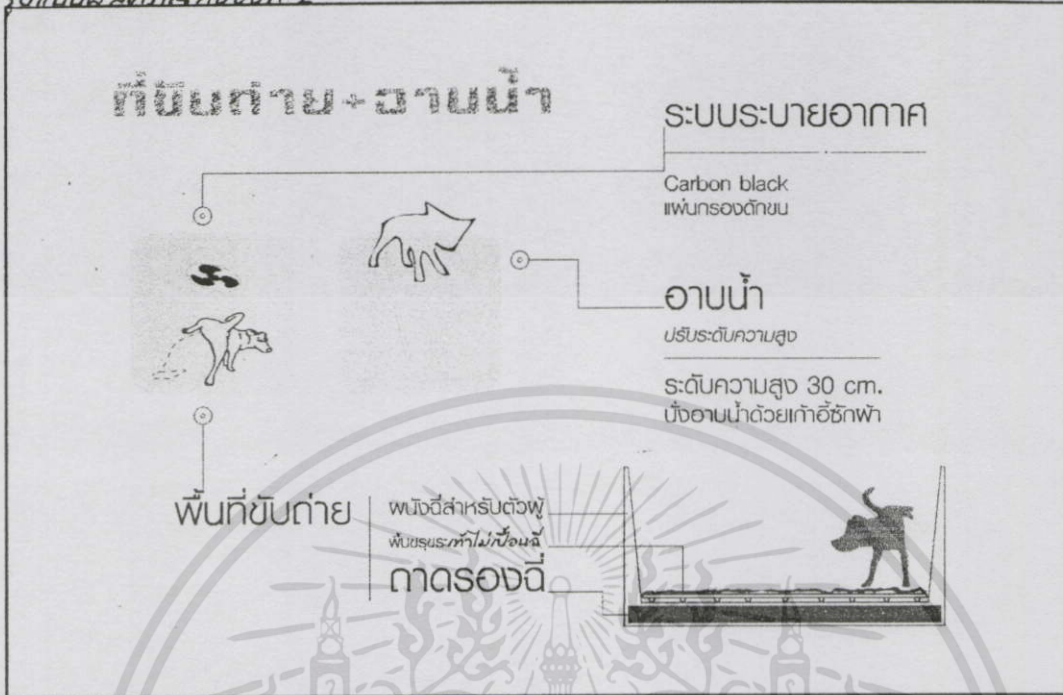


รูปที่ 4.42 แผ่นนำเสนองาน 38

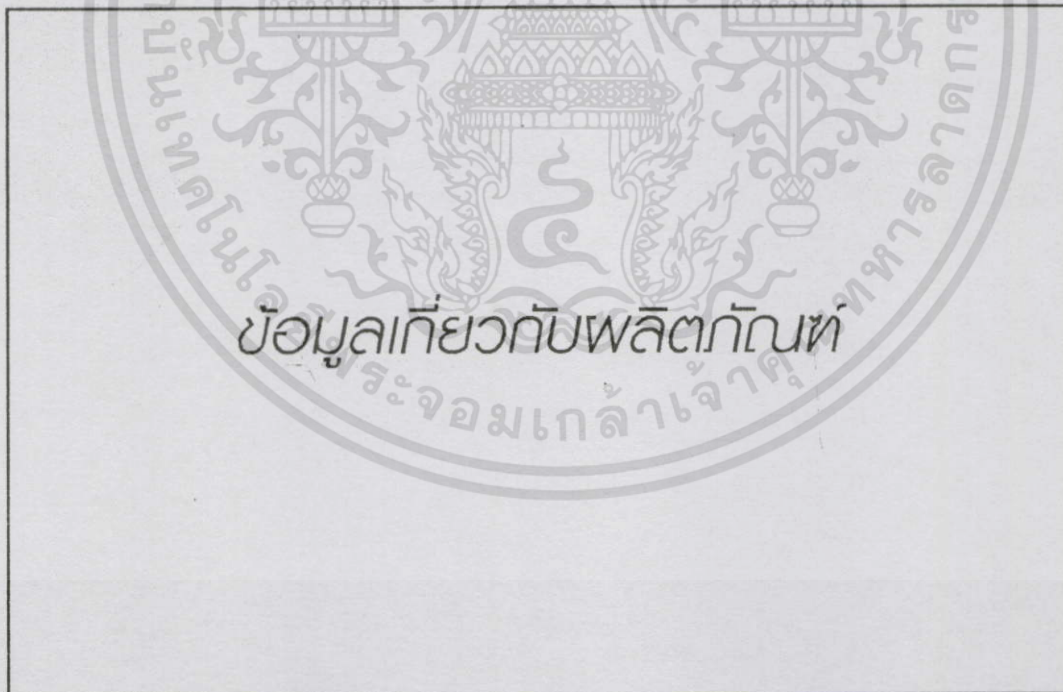


รูปที่ 4.43 แผ่นนำเสนองาน 39

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.44 แผ่นนำเสนองาน 40

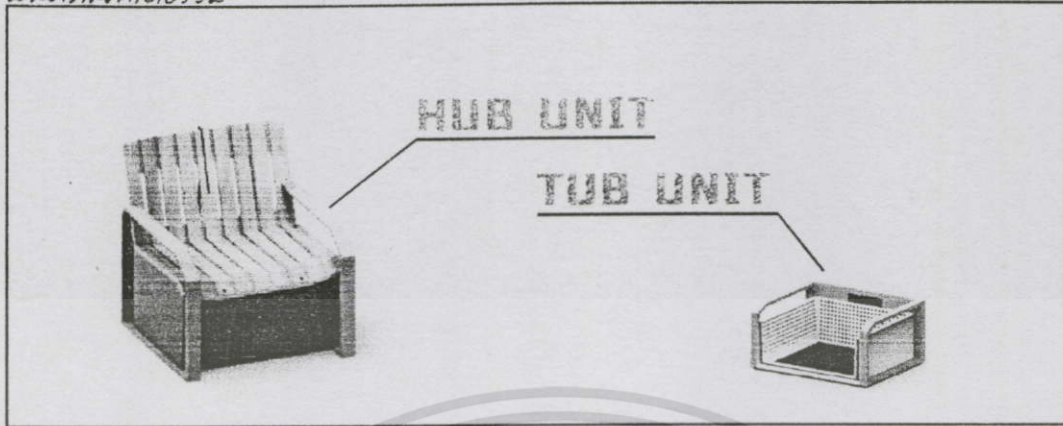


รูปที่ 4.45 แผ่นนำเสนองาน 41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์ที่โดยรวม

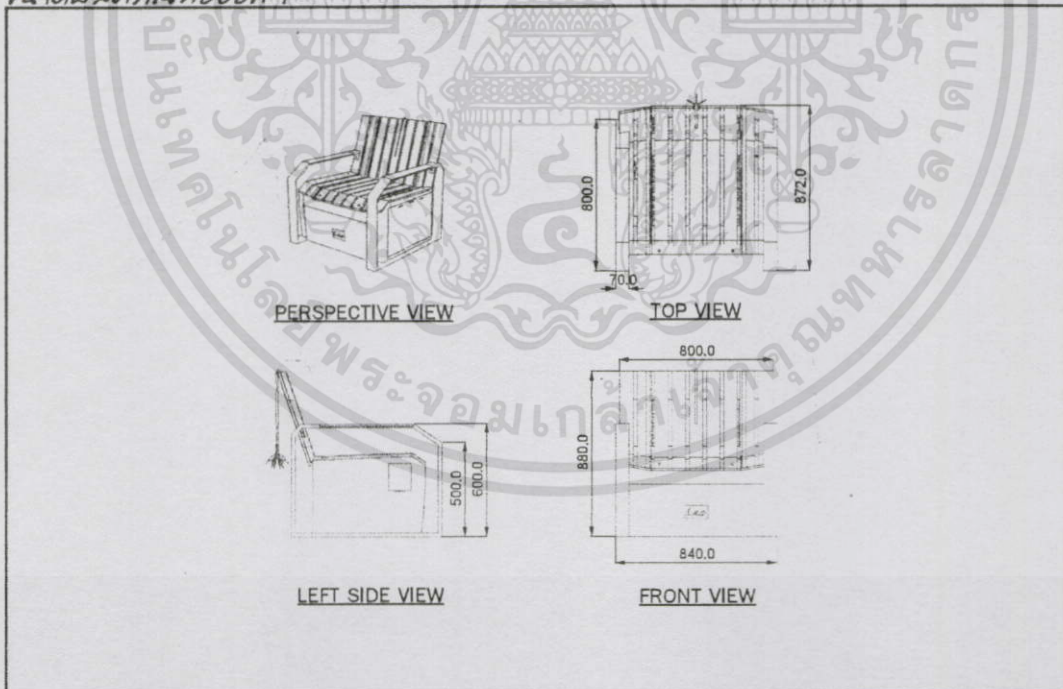
41/131



รูปที่ 4.46 แผ่นนำเสนอองาน 42

ขนาดผลิตภัณฑ์ข้อที่ 1

42/131

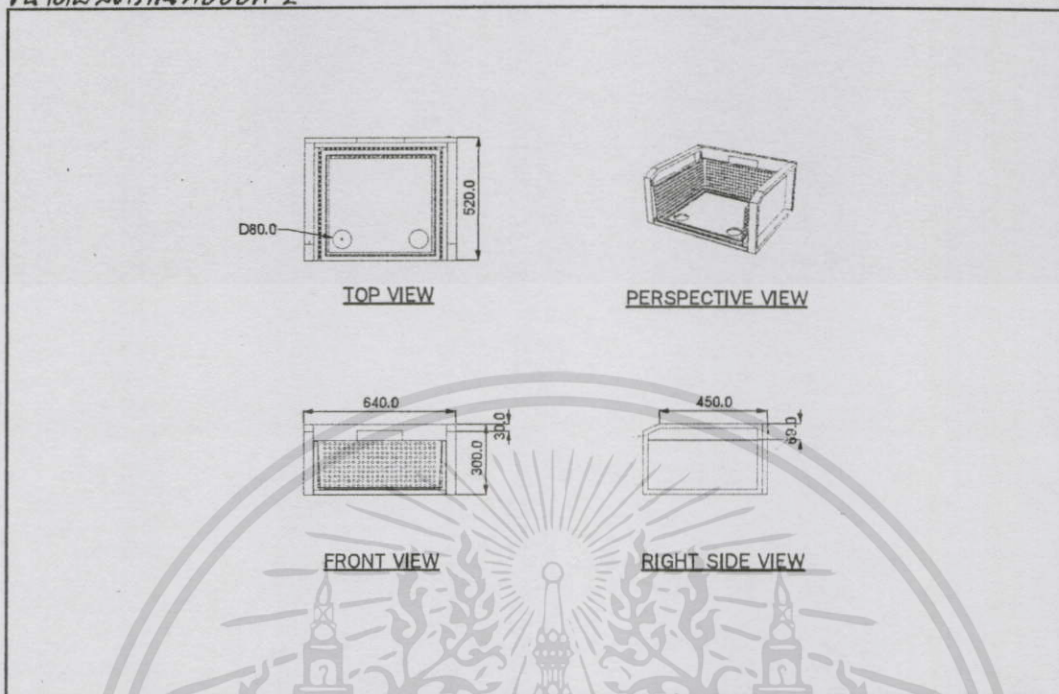


รูปที่ 4.47 แผ่นนำเสนอองาน 43

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดผลิตภัณฑ์ย่อยที่ 2

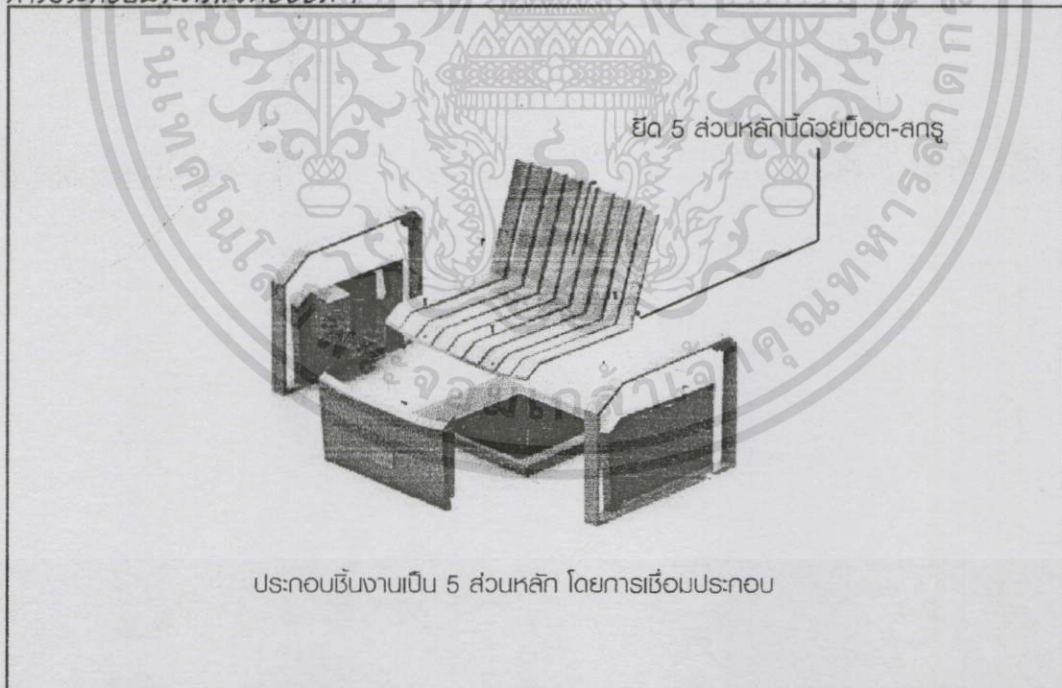
43/131



รูปที่ 4.48 แผ่นนำเสนองาน 44

การประกอบผลิตภัณฑ์ย่อยที่ 1

44/131



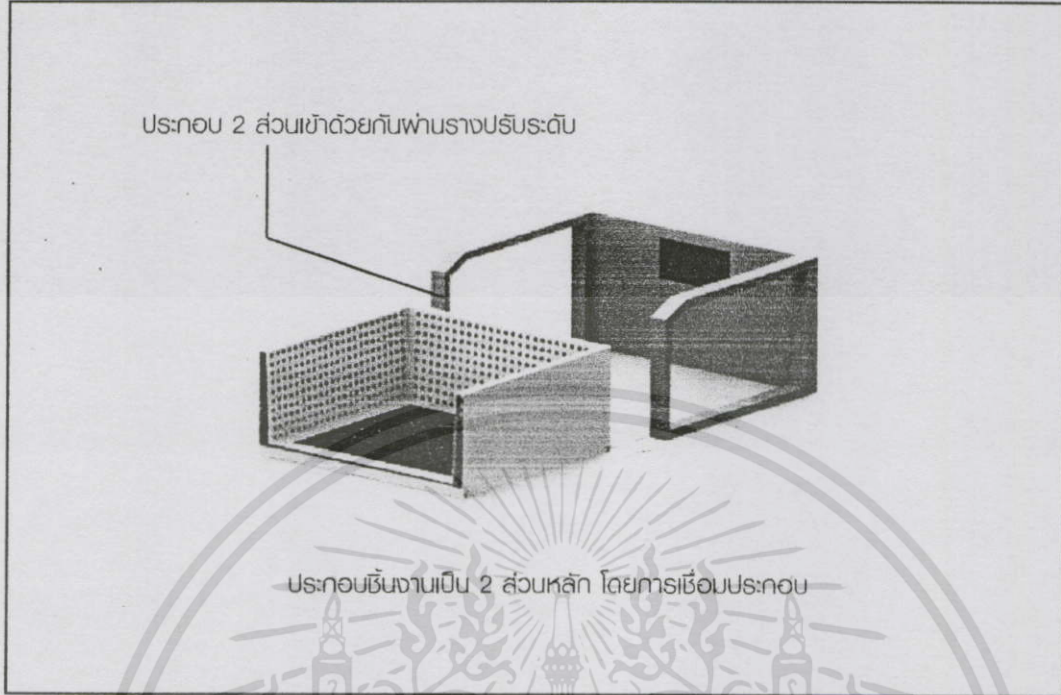
ประกอบชิ้นงานเป็น 5 ส่วนหลัก โดยการเชื่อมประกอบ

รูปที่ 4.49 แผ่นนำเสนองาน 45

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประกอบผลิตภัณฑ์ย่อยที่ 2

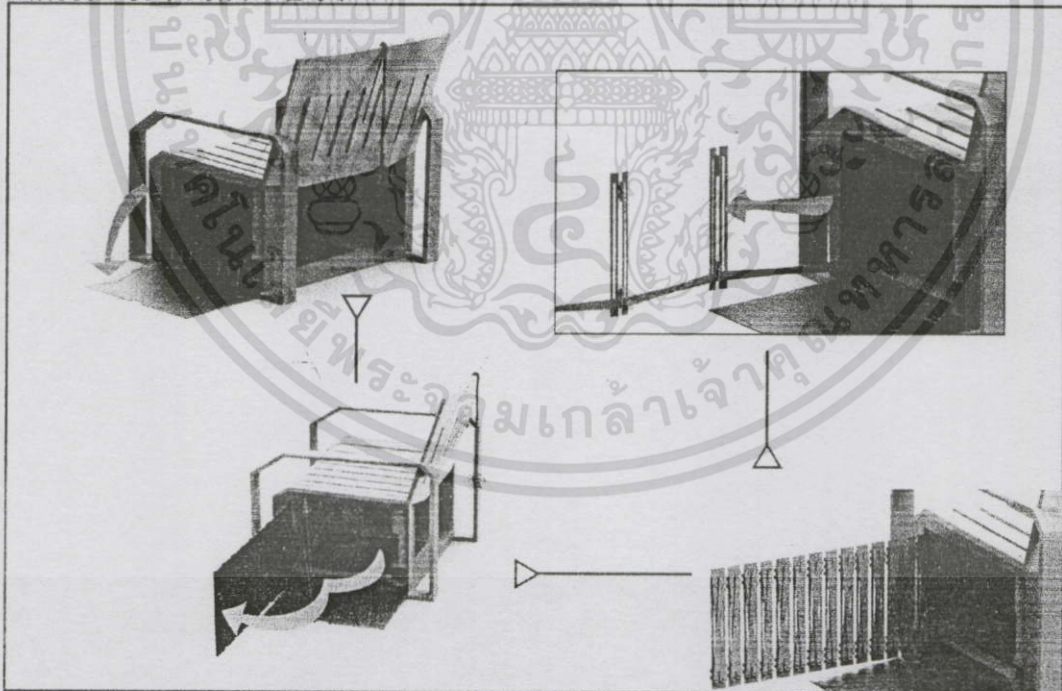
45/131



รูปที่ 4.50 แผ่นนำเสนองาน 46

การเชื่อมต่อผลิตภัณฑ์ 2 ชั้น

46/131

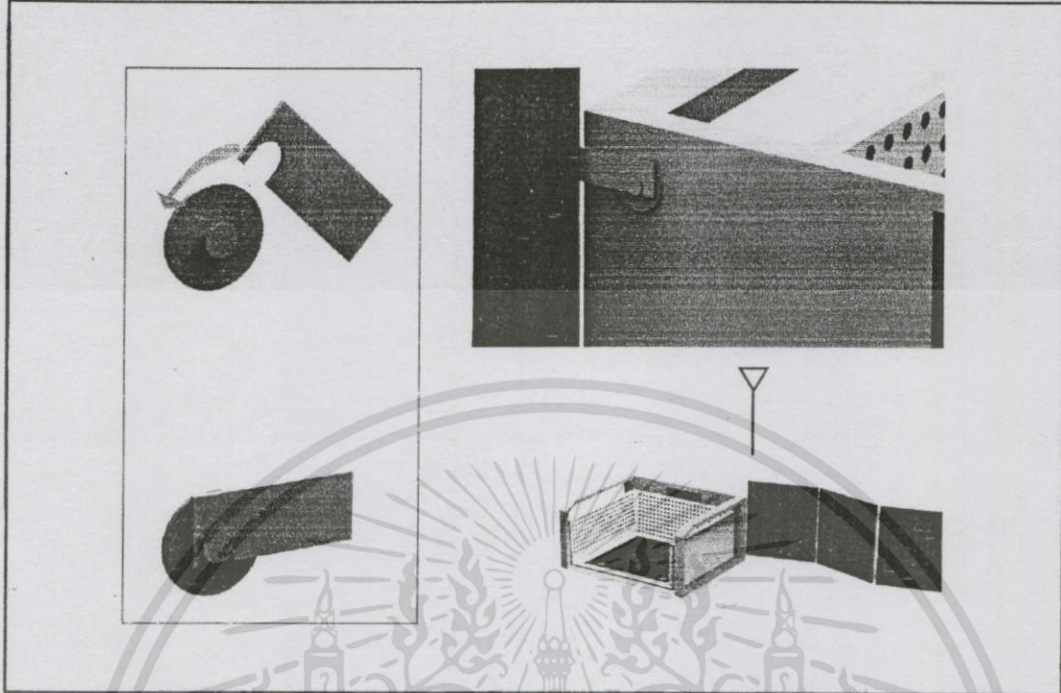


รูปที่ 4.51 แผ่นนำเสนองาน 47

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเชื่อมต่อผลิตภัณฑ์ 2 ชั้น

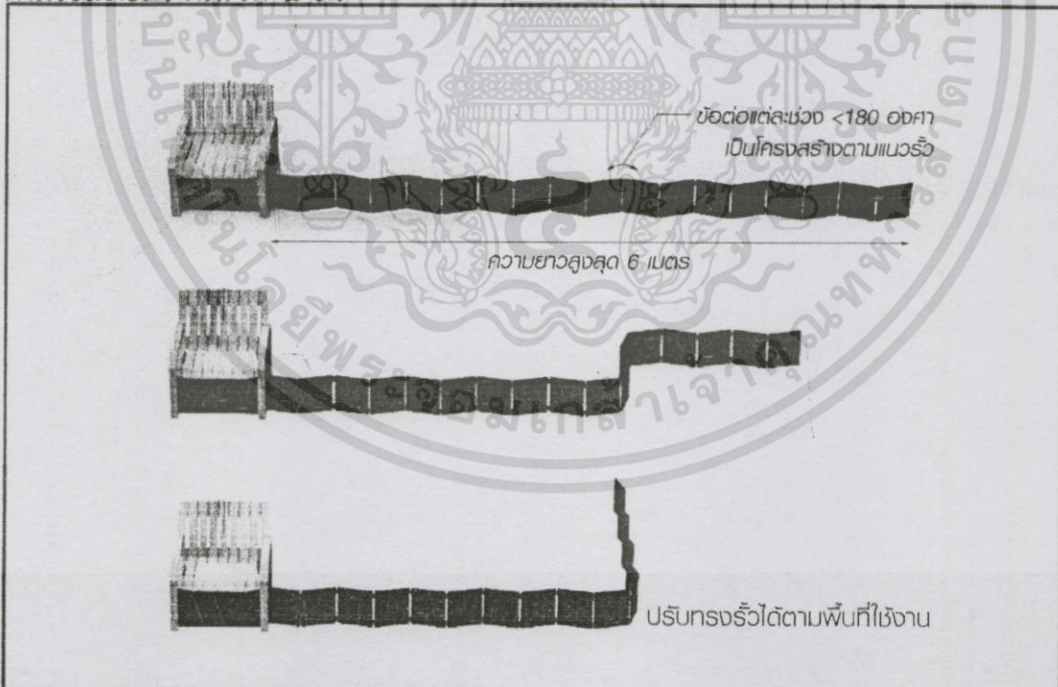
47/131



รูปที่ 4.52 แผ่นนำเสนองาน 48

การเชื่อมต่อผลิตภัณฑ์ 2 ชั้น

48/131



รูปที่ 4.53 แผ่นนำเสนองาน 49

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ส่วนที่นอน

49/131

	condition	พ.	เป็นคอทเทจ	หอกปีดทุกคืน	แถมชิ้นส่วนได้
1	แสดงอาณาเขต	30	2	3	1
2	ปอดคก๊อ	20	2	3	1
3	ไม่หมักหมม	20	2	1	3
4	รองรับพฤติกรรมธรรมชาติ	15	1	3	2
5	อากาศถ่ายเท	15	2	1	3
		100	185	230	185

รูปที่ 4.54 แผ่นนำเสนองาน 50

ผลิตภัณฑ์ที่จำหน่ายด้วยส่วนที่นอน

50/131



รูปที่ 4.55 แผ่นนำเสนองาน 51

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์ข้างเคียงรุ่นทันสมัย

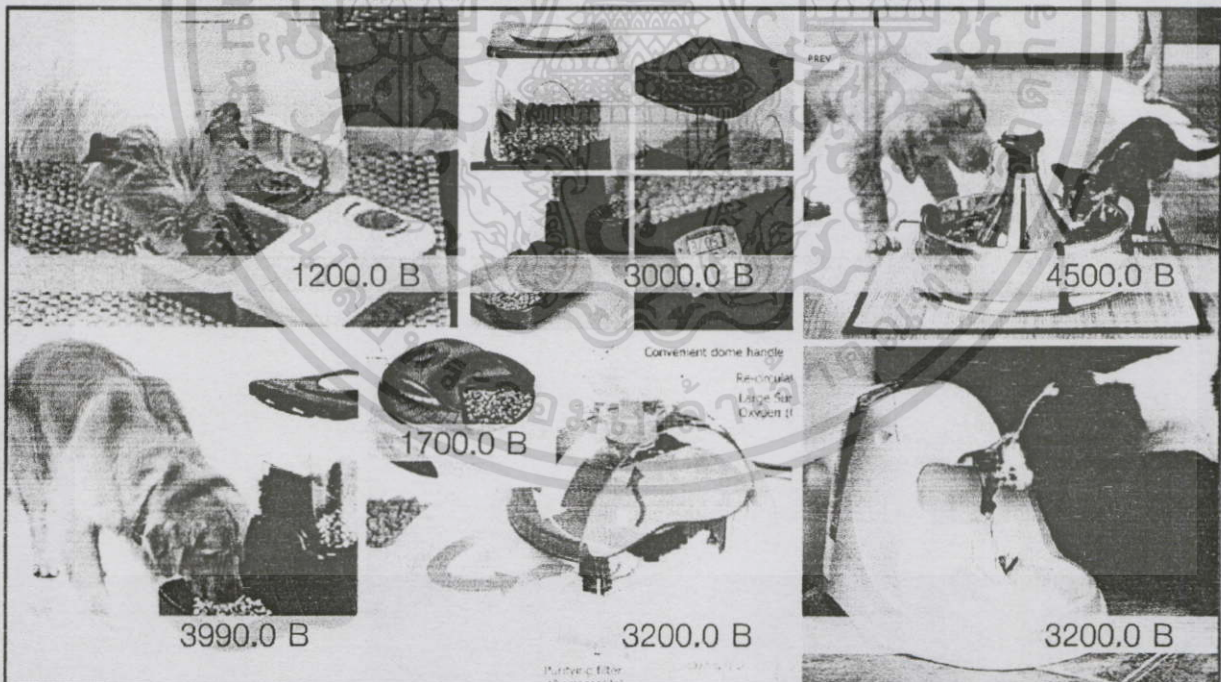
51/131



รูปที่ 4.56 แผ่นนำเสนอองาน 52

ผลิตภัณฑ์ข้างเคียงรุ่นอาหาร และน้ำดื่ม

52/131



รูปที่ 4.57 แผ่นนำเสนอองาน 53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ส่วนให้อาหาร

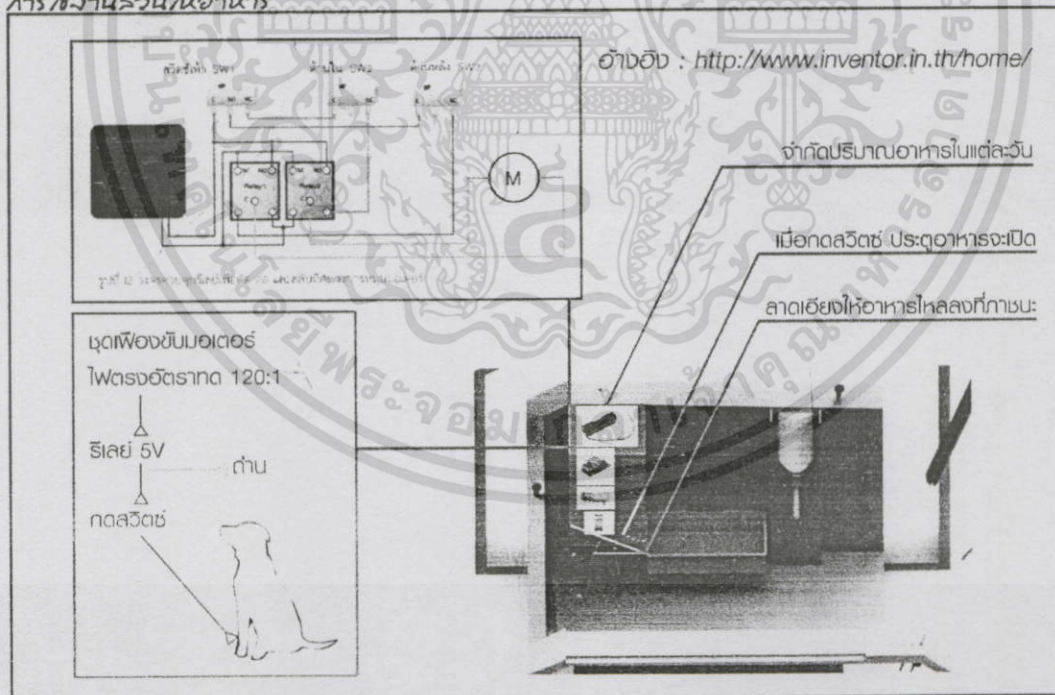
53/131

	condition	W	เข้าของให้อาหาร	ออกมาตามกำหนด	สุนัขกินเอง
1	ปริมาณเหมาะสม	25	2	3	3
2	สารอาหารครบ	25	3	2	2
3	เป็นเวลา	20	1	3	2
4	ไม่หนักหน้ม	15	1	2	3
5	ไม่ตะกะตะอะ	15	1	2	3
		100	175	245	255

รูปที่ 4.58 แ่นำเสนองาน 54

การใช้งานส่วนให้อาหาร

54/131

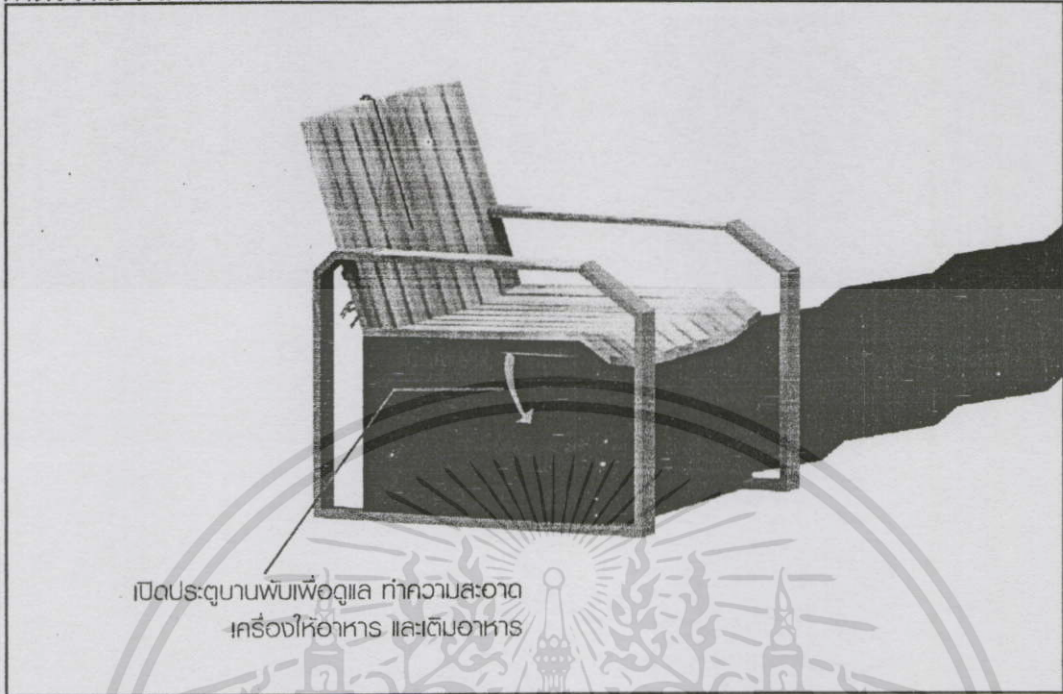


รูปที่ 4.59 แ่นำเสนองาน 55

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้งานรถวนกินอาหาร

55/131



รูปที่ 4.60 แผ่นนำเสนองาน 56

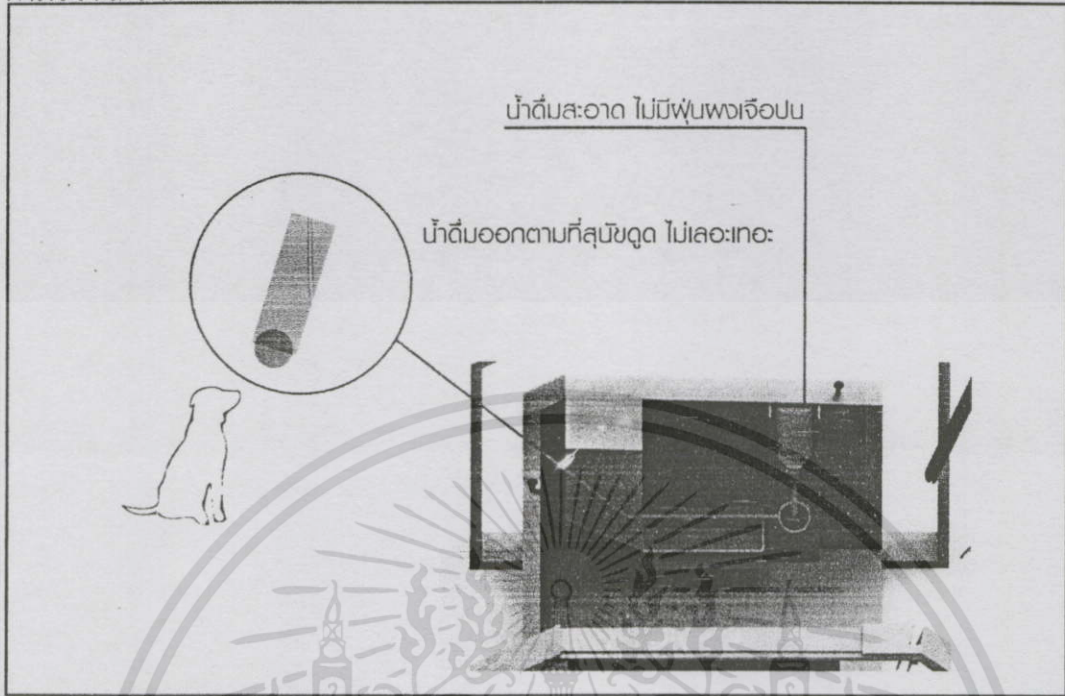
วิเคราะห์รถวนกินน้ำดื่ม

56/131

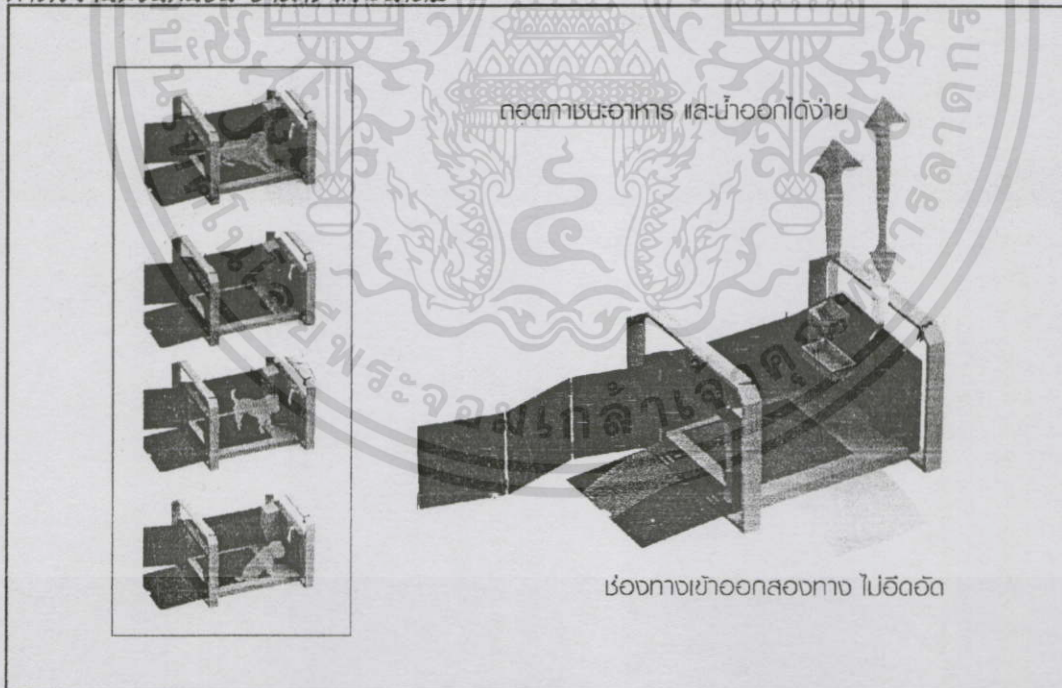
	condition	W	ออกมตามกำหนด	ตนุขกตปมเอง
1	ไม่หมักหมม	35	1	3
2	ไม่ลอะพะอะ	25	3	1
3	ปริมาณเหมาะสม	20	1	3
4	การุงใจ	20	1	3
		100	150	250

รูปที่ 4.61 แผ่นนำเสนองาน 57

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.62 แผ่นนำเสนองาน 58



รูปที่ 4.63 แผ่นนำเสนองาน 59

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ส่วนเกินอาหารว่าง

59/131

	condition	W	ตั้งไว้ในปริมาณที่เหมาะสม	หมุนเวียนตลอด	ศูนย์ชกป็นเอง
1	ไม่หนักหนม	35	1	2	3
2	ไม่เลอะเทอะ	25	1	2	3
3	ปริมาณเหมาะสม	20	3	2	2
4	การดูใจ	20	2	3	1
		100	160	220	240

รูปที่ 4.64 แผนนำเสนองาน 60

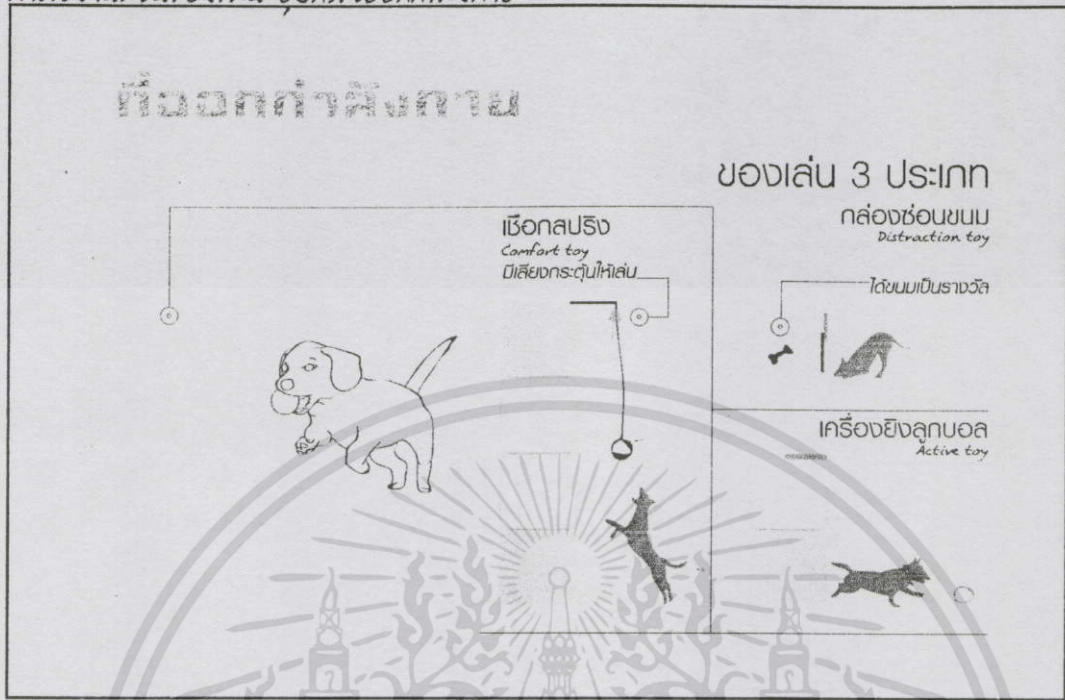
วิเคราะห์ส่วนเกินของเล่น อุปกรณ์ออกกำลังกาย

60/131

	condition	W	มีที่นั่งพักผ่อนเวลาเล่น เปลี่ยนค่าหนึ่ง	มีที่นั่งรับเป็นช่วงๆ	ศูนย์ตั้งกระดูกสันหลัง ก่อน
1	กระตุ้นให้สนุกใช้งาน	30	3	2	1
2	ศูนย์ไม่รู้สึกเมื่อย	20	2	1	3
3	ปรับเปลี่ยนรูปแบบได้	20	1	3	2
4	ฝึกกระโดด	15	1	2	3
5	ใช้งานร่วมกับเจ้าของ	15	1	2	3
		100	180	200	220

รูปที่ 4.65 แผนนำเสนองาน 61

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.66 แผ่นนำเสนองาน 62



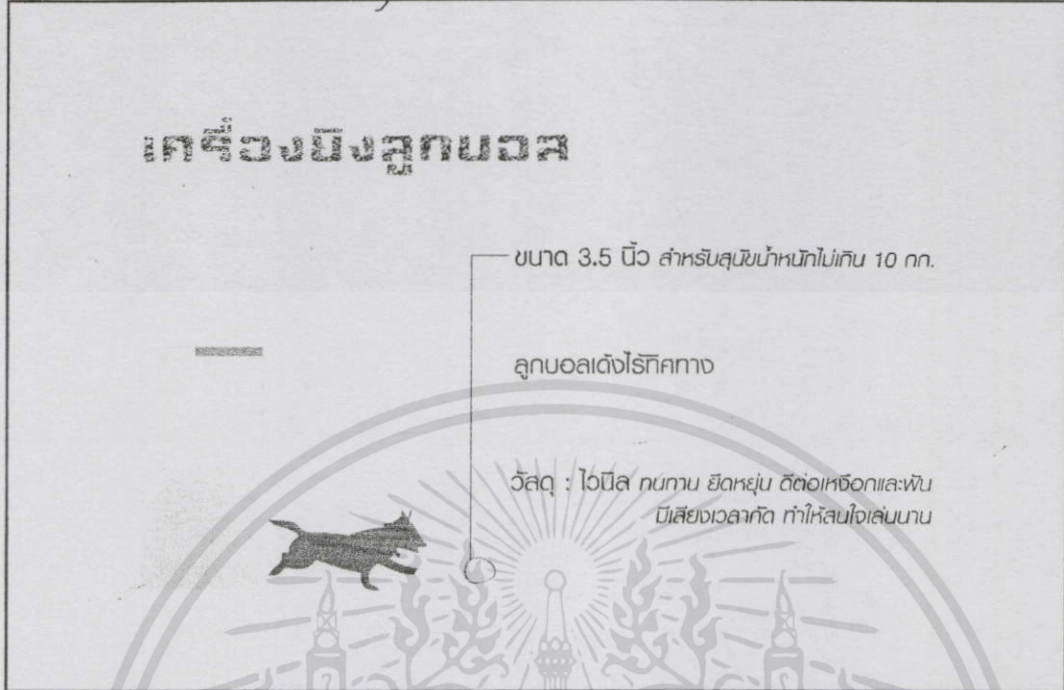
รูปที่ 4.67 แผ่นนำเสนองาน 63

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้งานร่วมของ Active toy

63/131

เครื่องเล่นลูกบอล

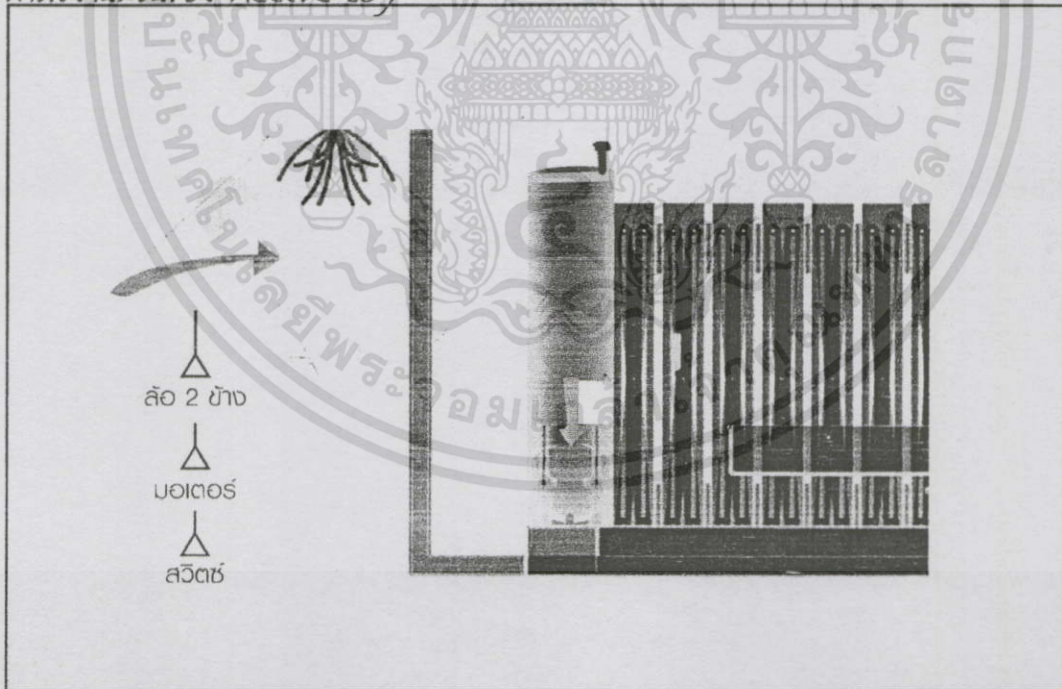


อ้างอิง : http://www.petexpertise.com/dog-toys/antler-chews.html?sef_rewrite=1&sef_rewrite=1

รูปที่ 4.68 แผ่นนำเสนองาน 64

การใช้งานร่วมของ Active toy

64/131



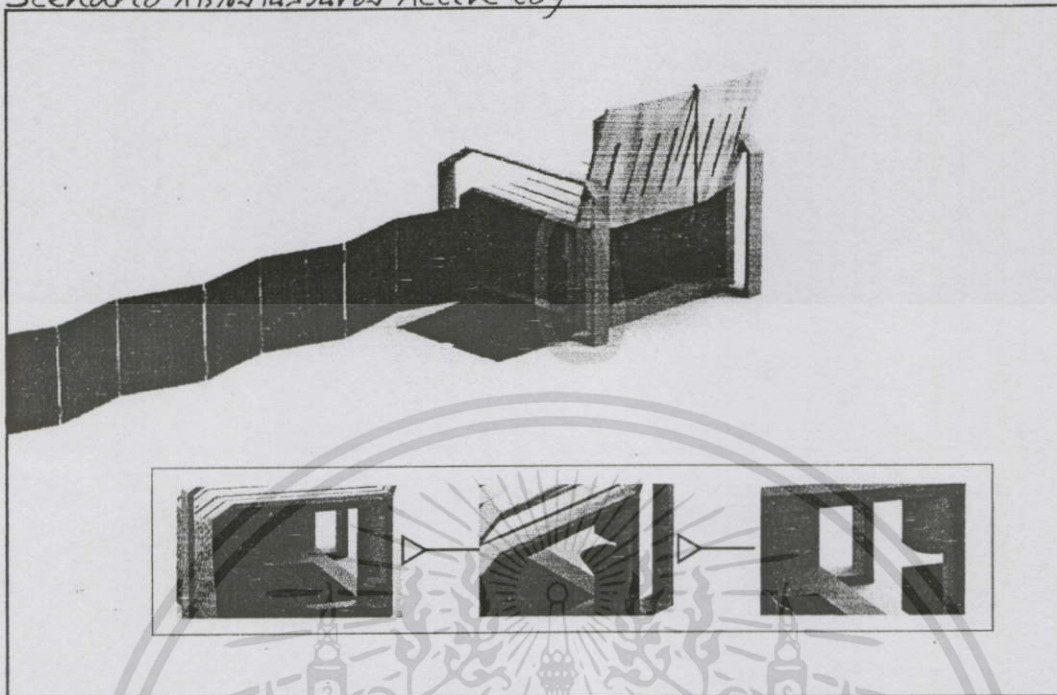
อ้างอิง : <http://www.dogster.com/doggie-style/fetch-automatic-dog-ball-launcher-for-dogs-products-toys-review>

รูปที่ 4.69 แผ่นนำเสนองาน 65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Scenario ภารกิจร่วมของ Active toy

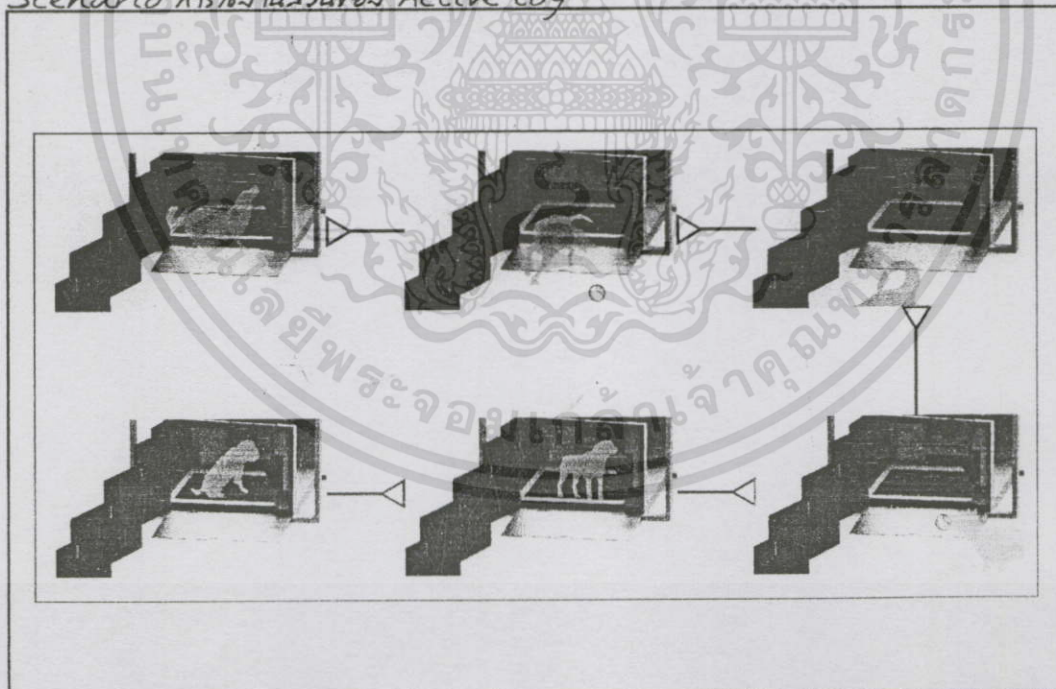
65/131



รูปที่ 4.70 แผ่นนำเสนองาน 66

Scenario ภารกิจร่วมของ Active toy

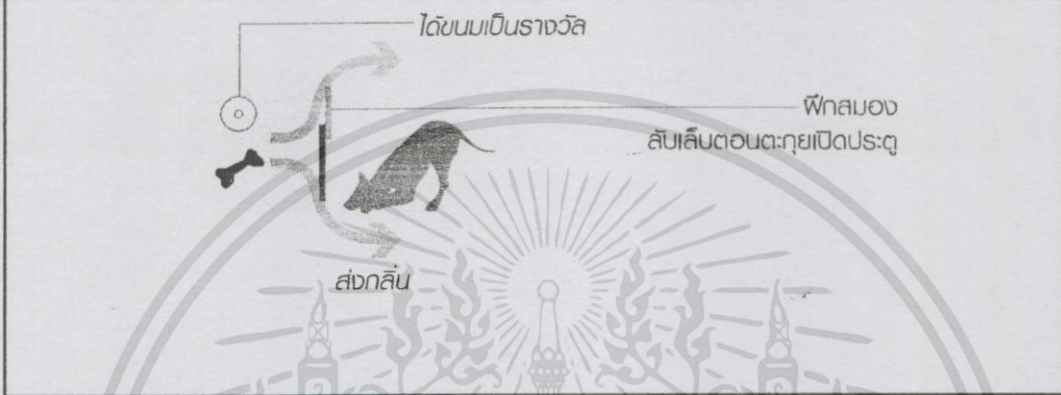
66/131



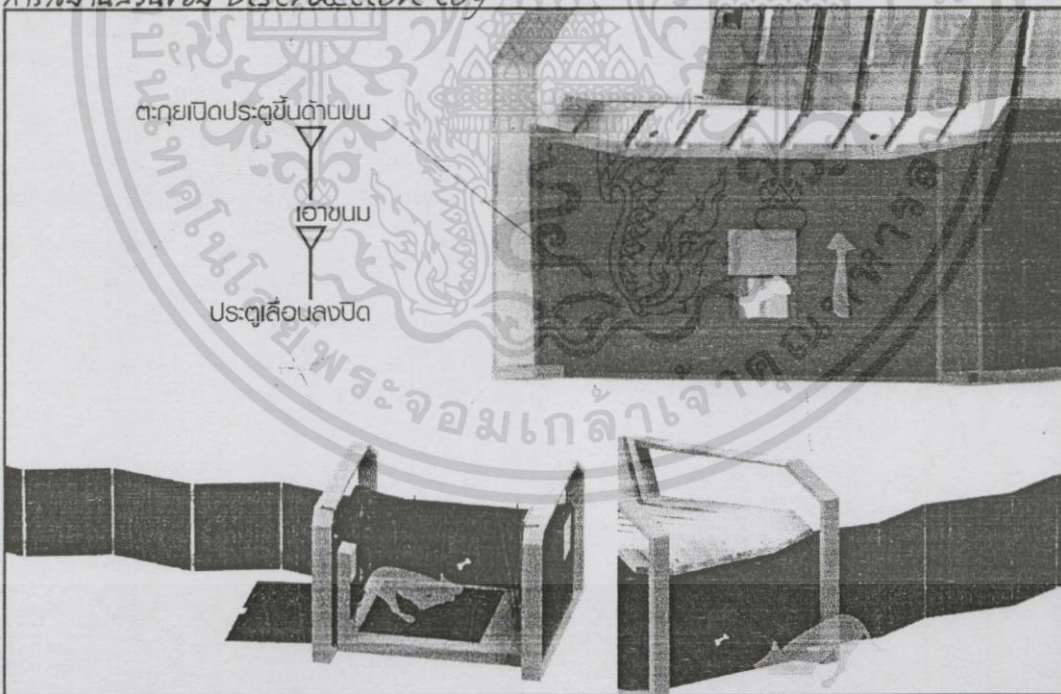
รูปที่ 4.71 แผ่นนำเสนองาน 67

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กล่องซ่อนขนม



รูปที่ 4.72 แผ่นนำเสนองาน 68



รูปที่ 4.73 แผ่นนำเสนองาน 69

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้งานส่วนของ Comfort toy

69/131

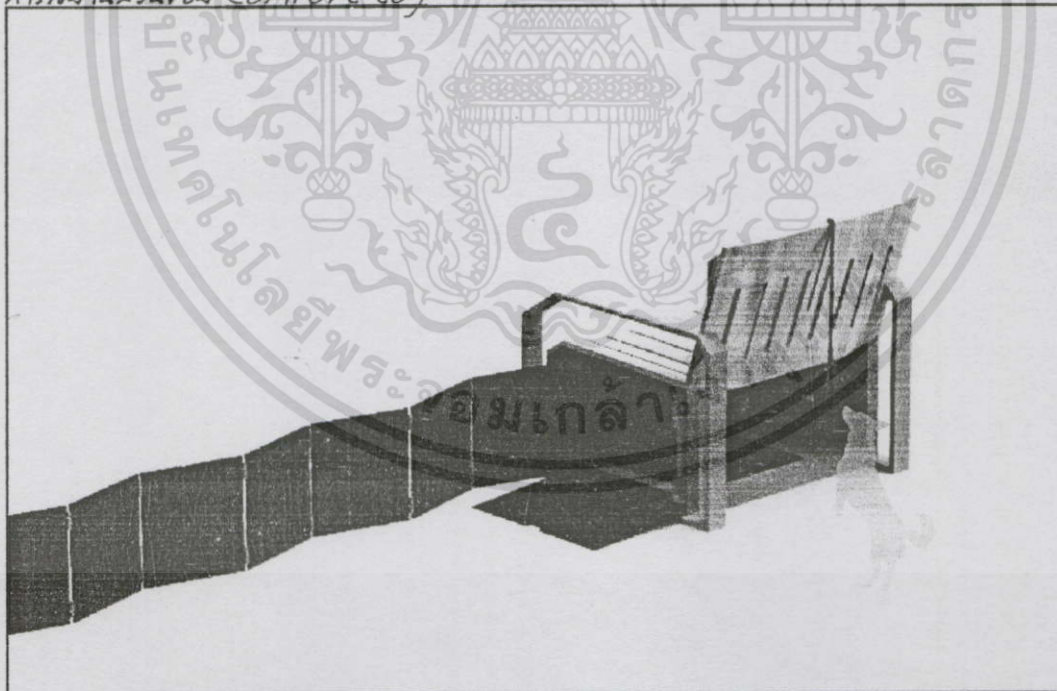


อ้างอิง : <http://www.dogster.com/doggle-style/ifetch-automatic-dog-ball-launcher-for-dogs-products-toys-review>

รูปที่ 4.74 แผ่นนำเสนองาน 70

การใช้งานส่วนของ Comfort toy

70/131

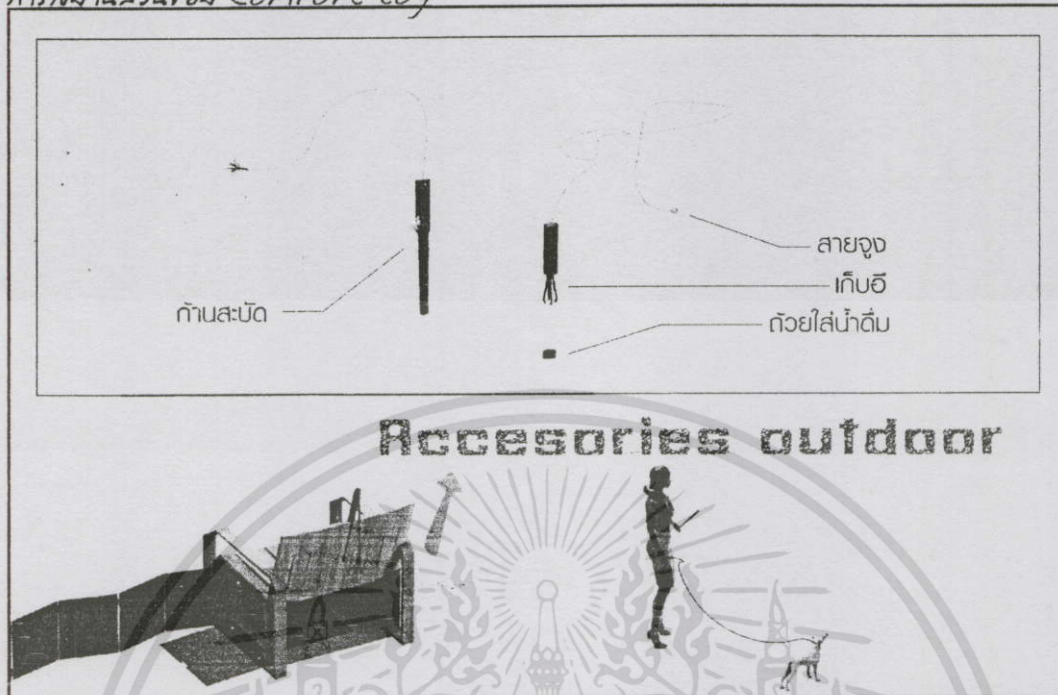


รูปที่ 4.75 แผ่นนำเสนองาน 71

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้งานส่วนของ Comfort toy

71/131



Accessories outdoor

รูปที่ 4.76 แผ่นนำเสนองาน 72

วิเคราะห์ส่วนจับถ้ำ

72/131

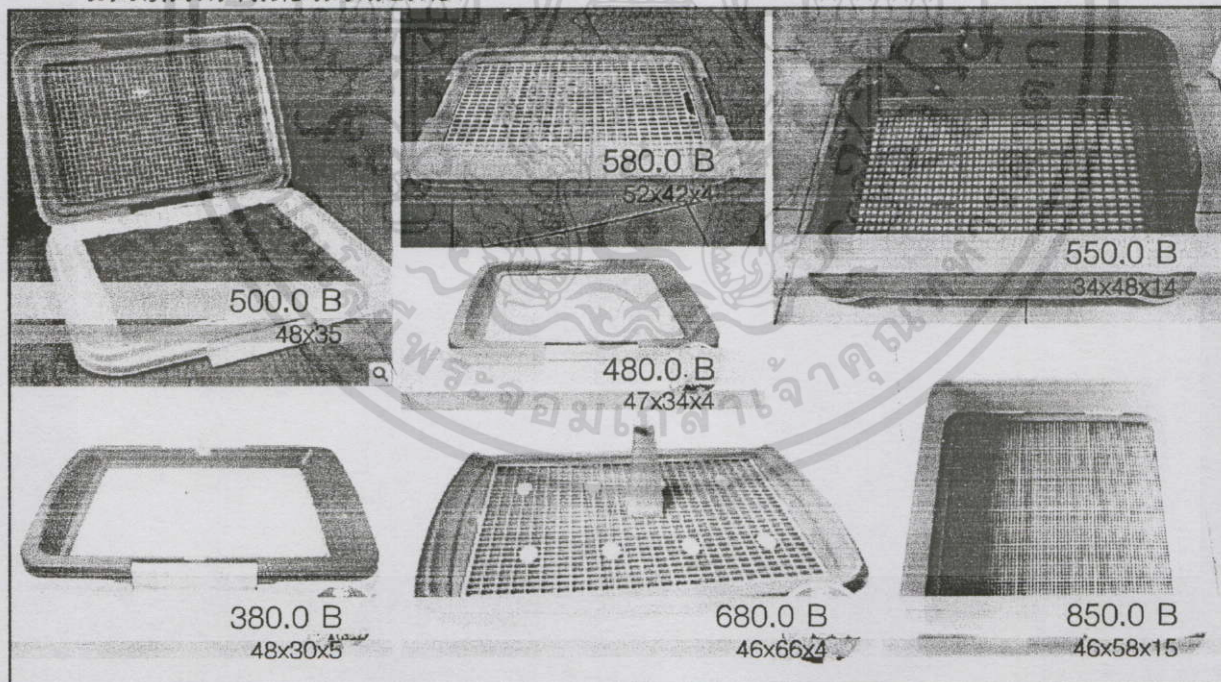
	condition	w	เป็นหมวข้อหยาด หมวใส่น้ำดื่ม	แบบเปิด-ปิด (สองทิศทาง)	ใส่แล้วปิดไปทีละ ตำแหน่ง
1	ลดกลิ่นหมกหมม	35	1	2	3
2	ทำความสะดวกง่าย	25	3	1	2
3	ไม่ลอะเทอะ	20	3	2	1
4	แยกปีศาจ กับดูจระเข้	20	3	1	2
		100	230	155	215

รูปที่ 4.77 แผ่นนำเสนองาน 73

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	condition	พ	มีสิ่งมาให้สุนัขเข้าไปหา	อยู่กับที่ และจัดการเมื่อสุนัขเดินผ่าน	เป็นอุปกรณ์ต่อข้างรองที่ให้เจ้าของใช้
1	ดักขน สุนัข	35	2	3	1
2	หวีขน	25	3	1	2
3	ชอล์กกันหมักหมม	20	2	3	1
4	ตะไบเล็บ	20	2	3	1
		100	225	250	125

รูปที่ 4.78 แผ่นนำเสนองาน 74

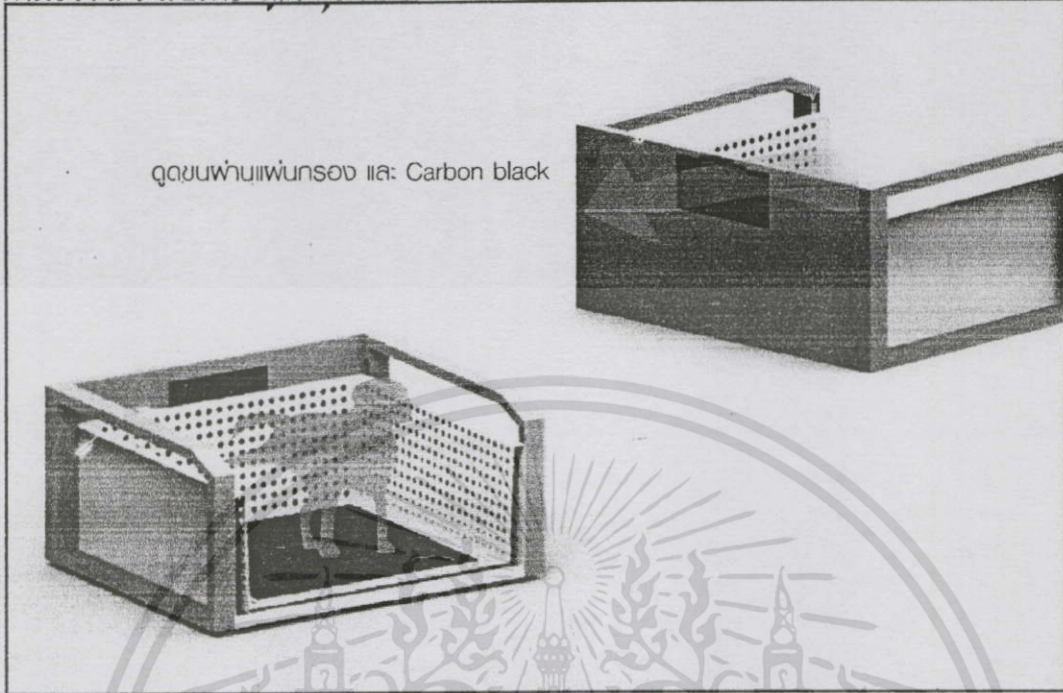


รูปที่ 4.79 แผ่นนำเสนองาน 75

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้งานร่วมกันด้วย ดุจครนามัม

75/131



รูปที่ 4.80 แผ่นน้ำเสนองาน 76

การใช้งานร่วมกันด้วย ดุจครนามัม

76/131

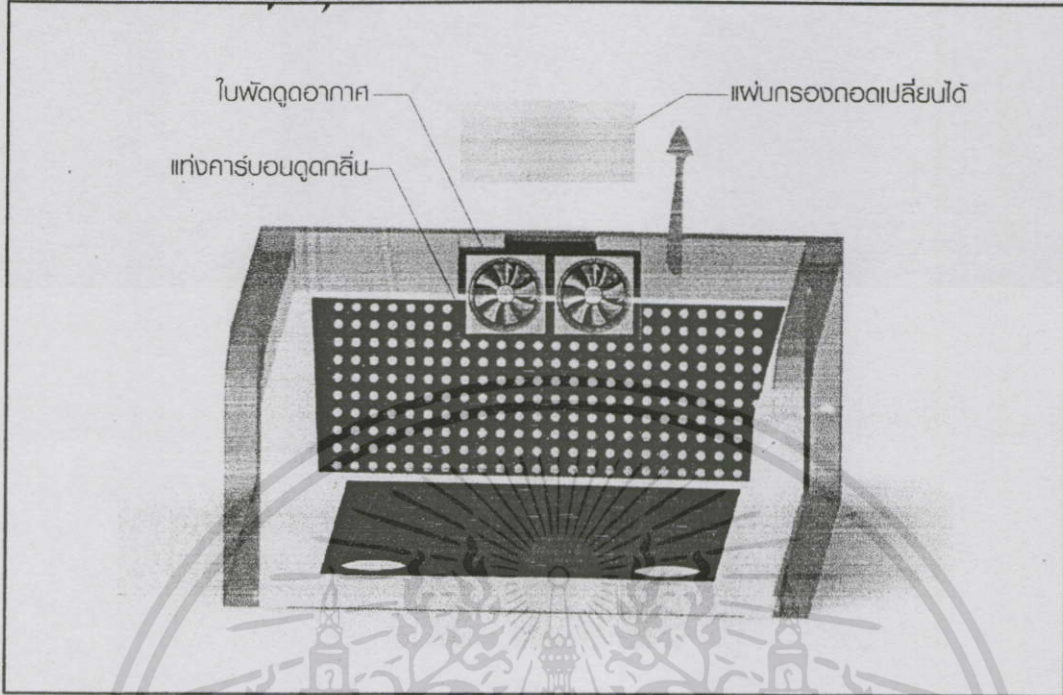


รูปที่ 4.81 แผ่นน้ำเสนองาน 77

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้งานร่วนทับด้วย ๑/แควร์นามัษ

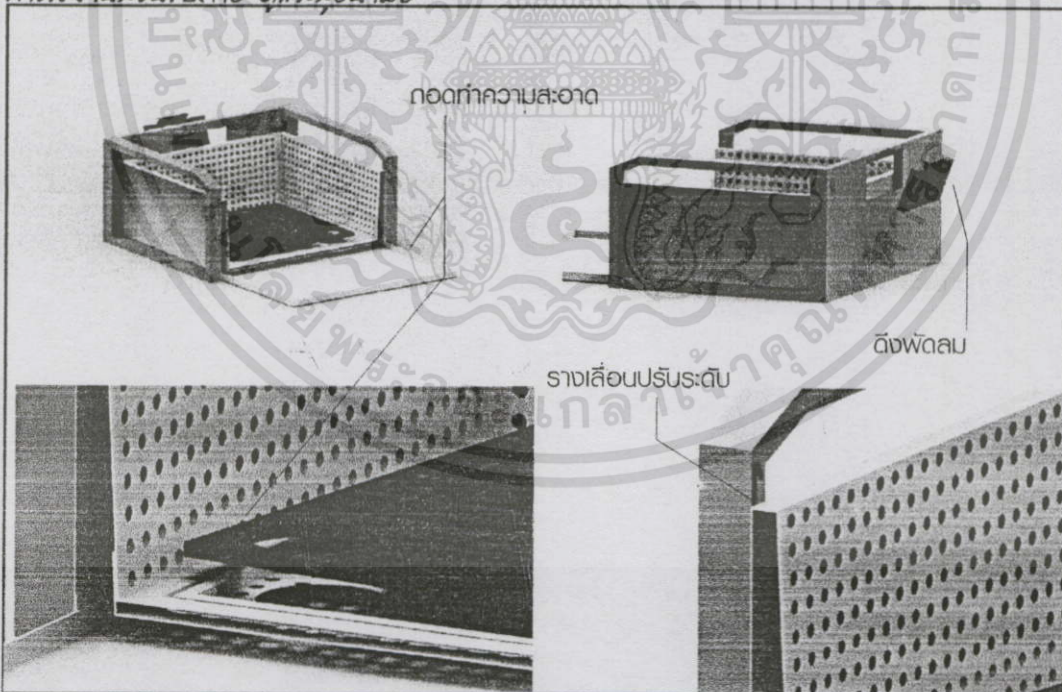
77/131



รูปที่ 4.82 แผ่นนำเสนอองาน 78

การใช้งานร่วนทับด้วย ๑/แควร์นามัษ

78/131

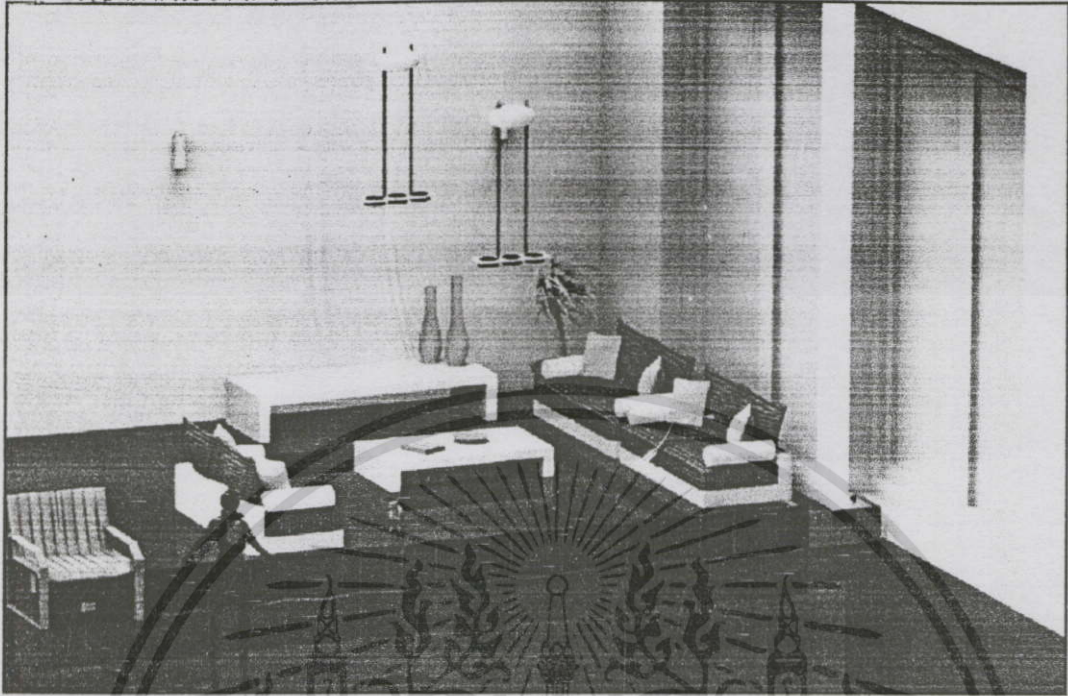


รูปที่ 4.83 แผ่นนำเสนอองาน 79

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพบรรยากาศใช้งานผลิตภัณฑ์

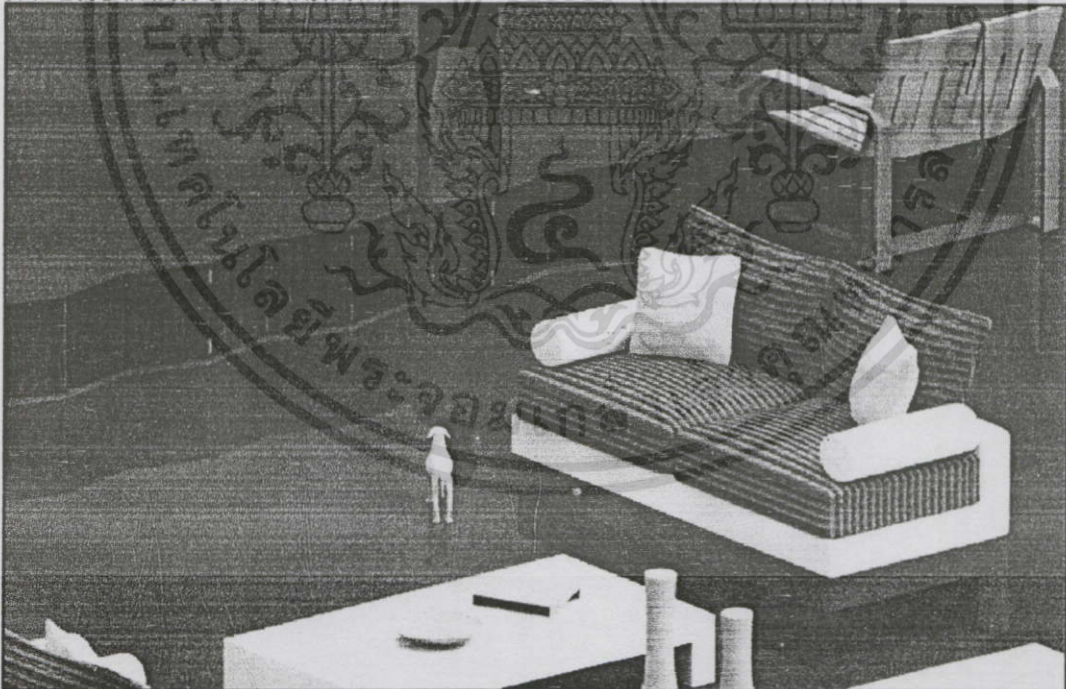
79/131



รูปที่ 4.84 แผ่นนำเสนองาน 80

ภาพบรรยากาศใช้งานผลิตภัณฑ์

80/131



รูปที่ 4.85 แผ่นนำเสนองาน 81

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

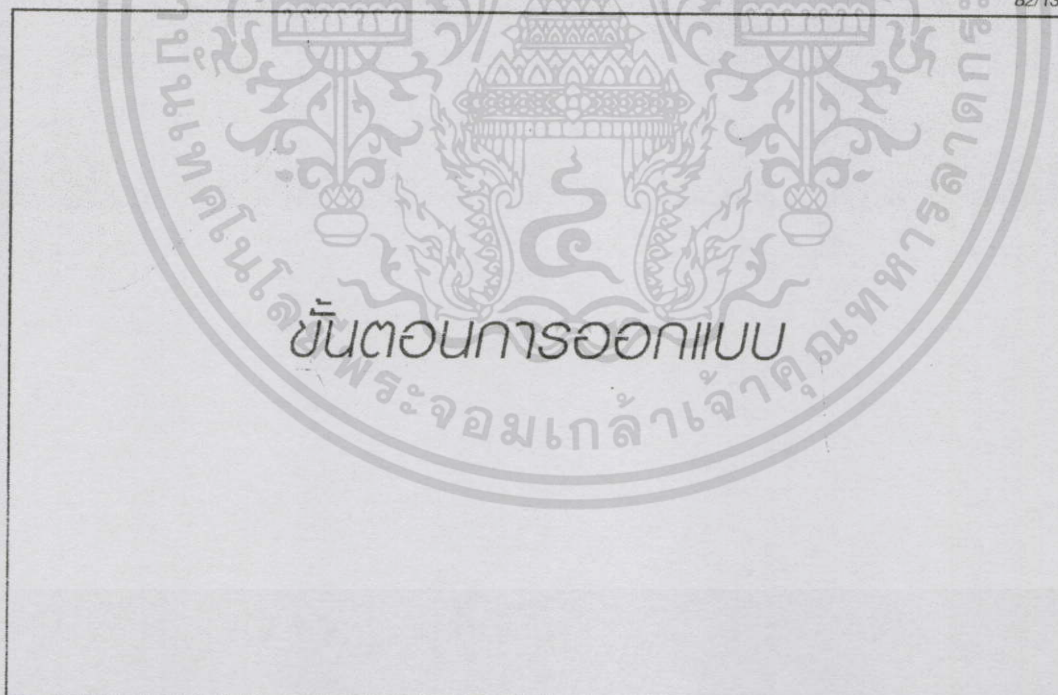
ภาพบรรยากาศใช้งานผลิตภัณฑ์

81/131



รูปที่ 4.86 แผ่นนำเสนองาน 82

82/131

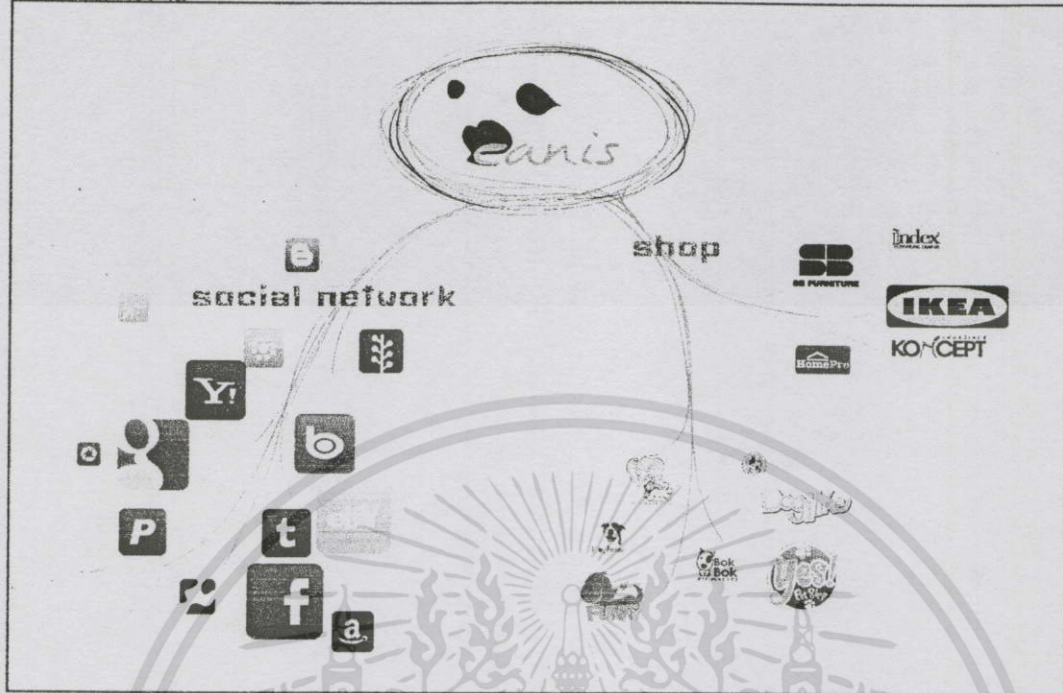


รูปที่ 4.87 แผ่นนำเสนองาน 83

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อ-นาม-สกุล

83/131



รูปที่ 4.88 แผ่นนำเสนองาน 84

ชื่อนามสกุล

84/131

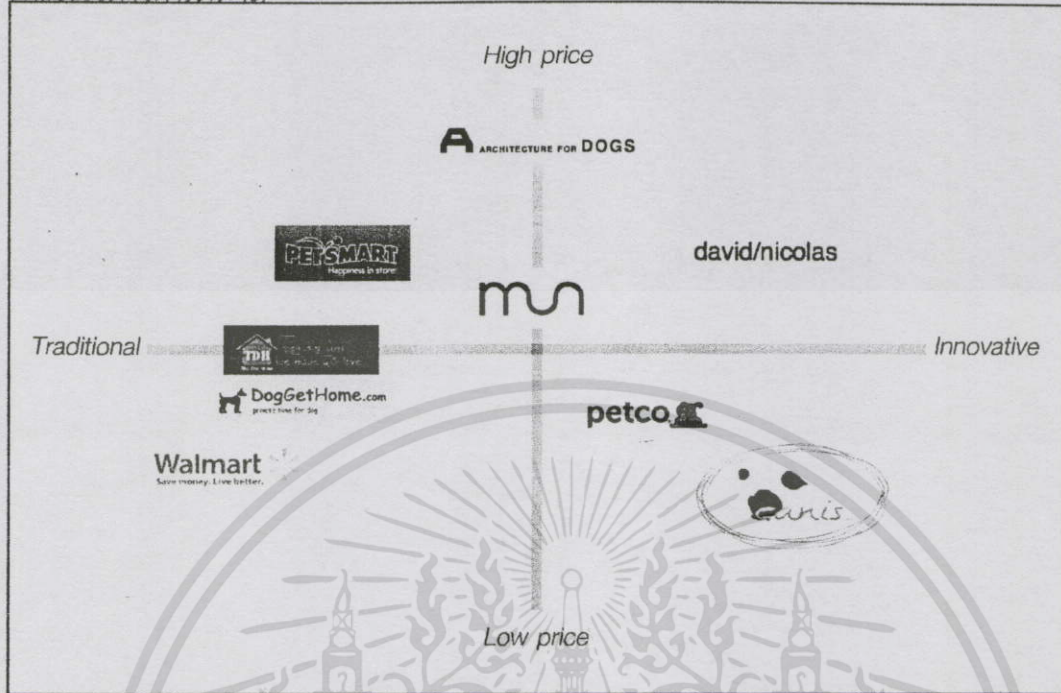


รูปที่ 4.89 แผ่นนำเสนองาน 85

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งทางการตลาด

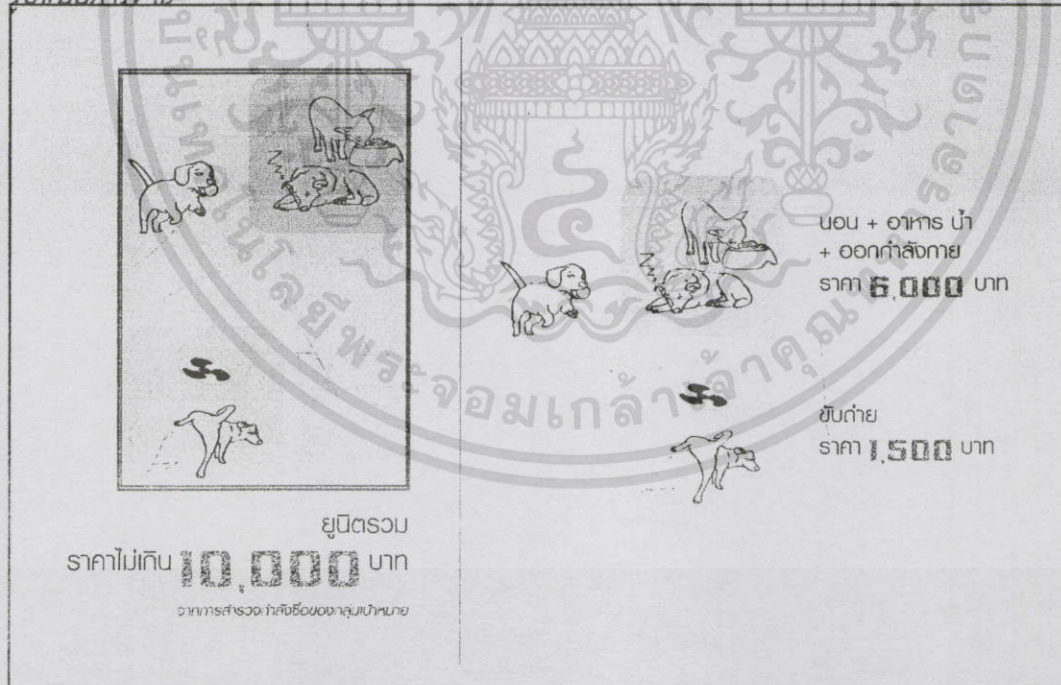
85/131



รูปที่ 4.90 แผนนำเสนองาน 86

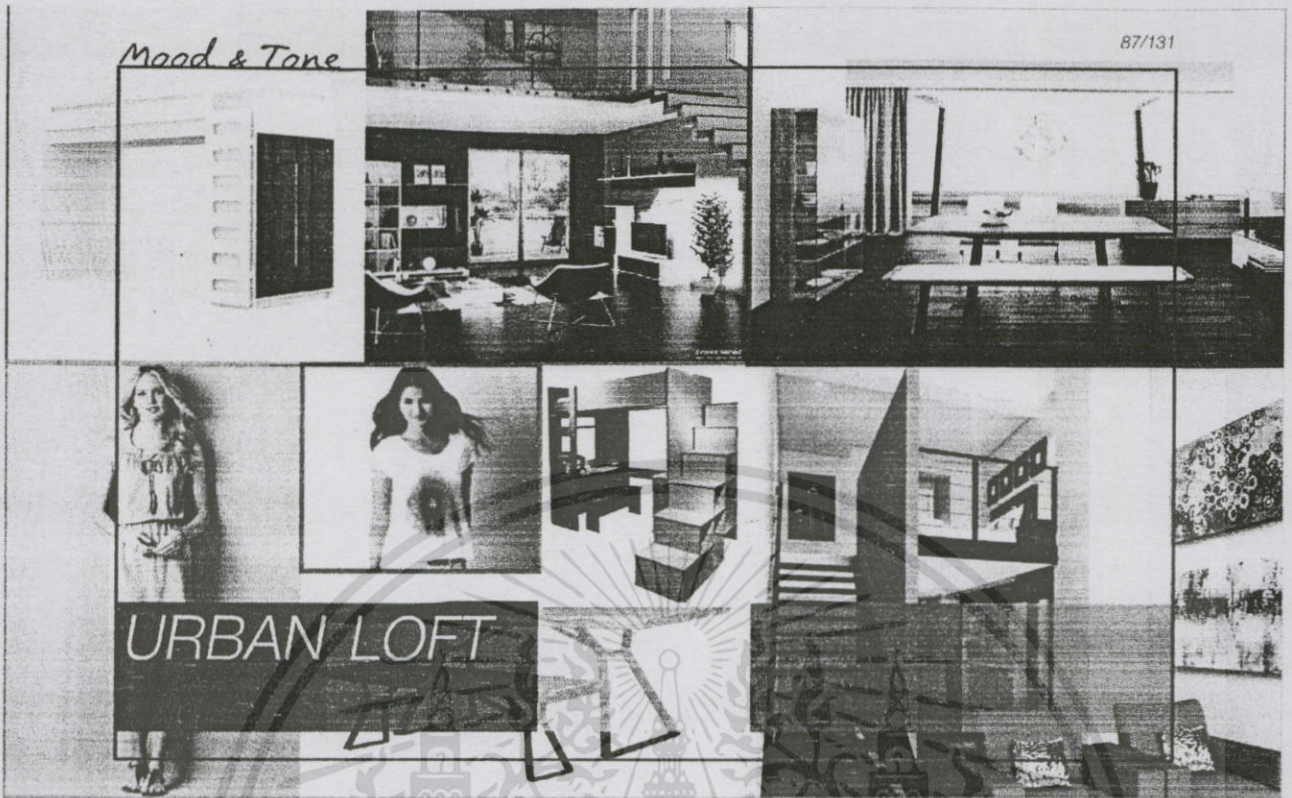
รูปแบบการวาง

86/131



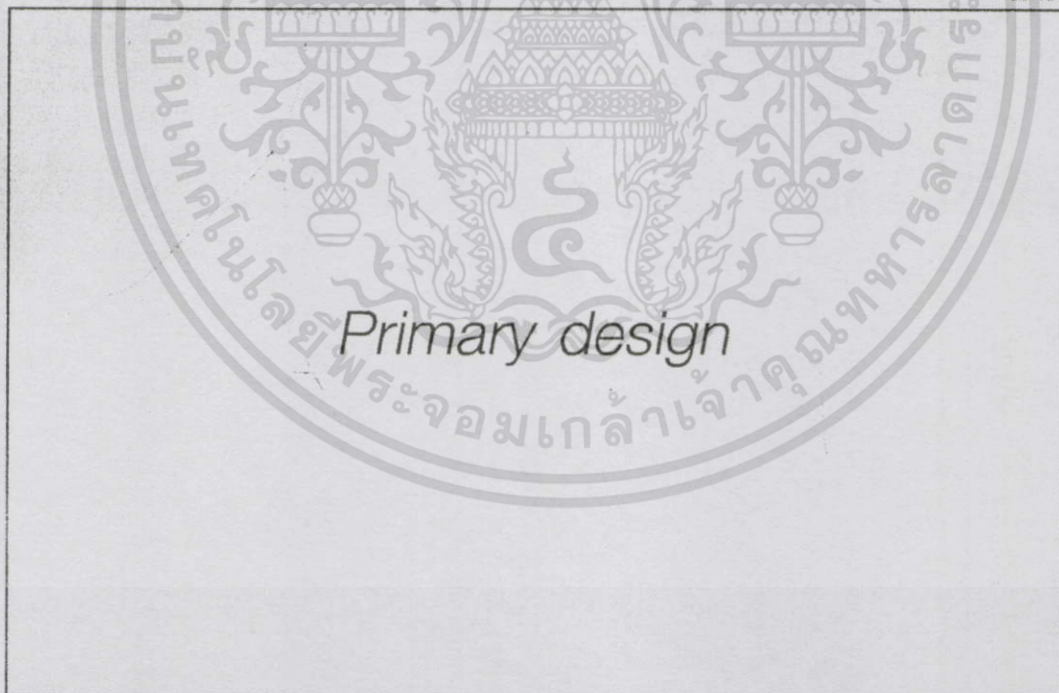
รูปที่ 4.91 แผนนำเสนองาน 87

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.92 แผ่นนำเสนองาน 88

88/131

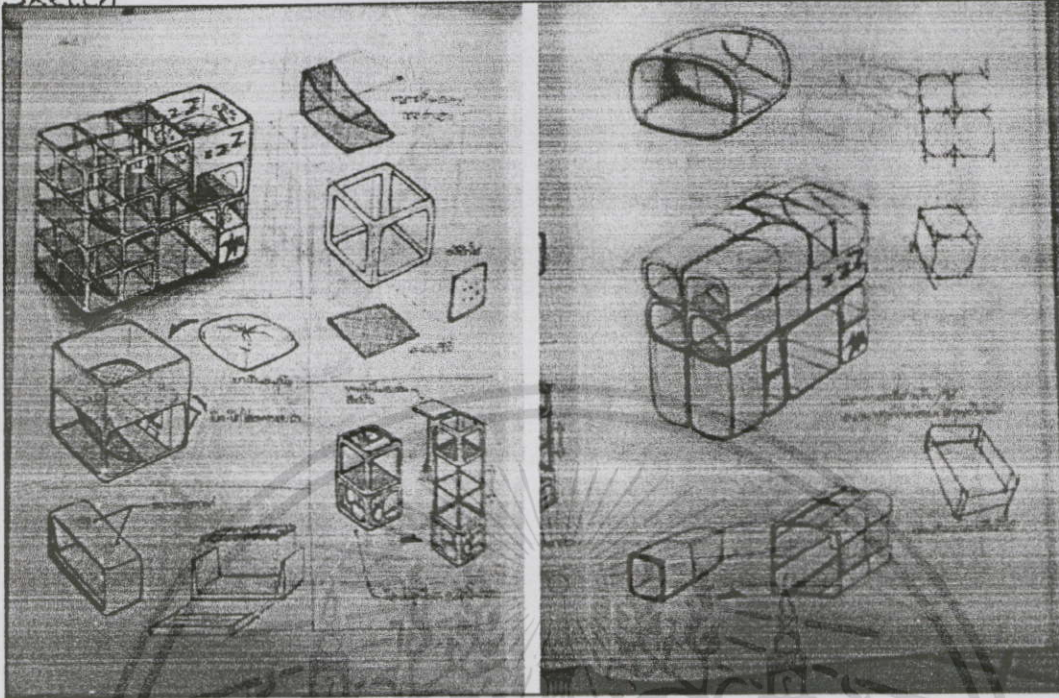


รูปที่ 4.93 แผ่นนำเสนองาน 89

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Sketch

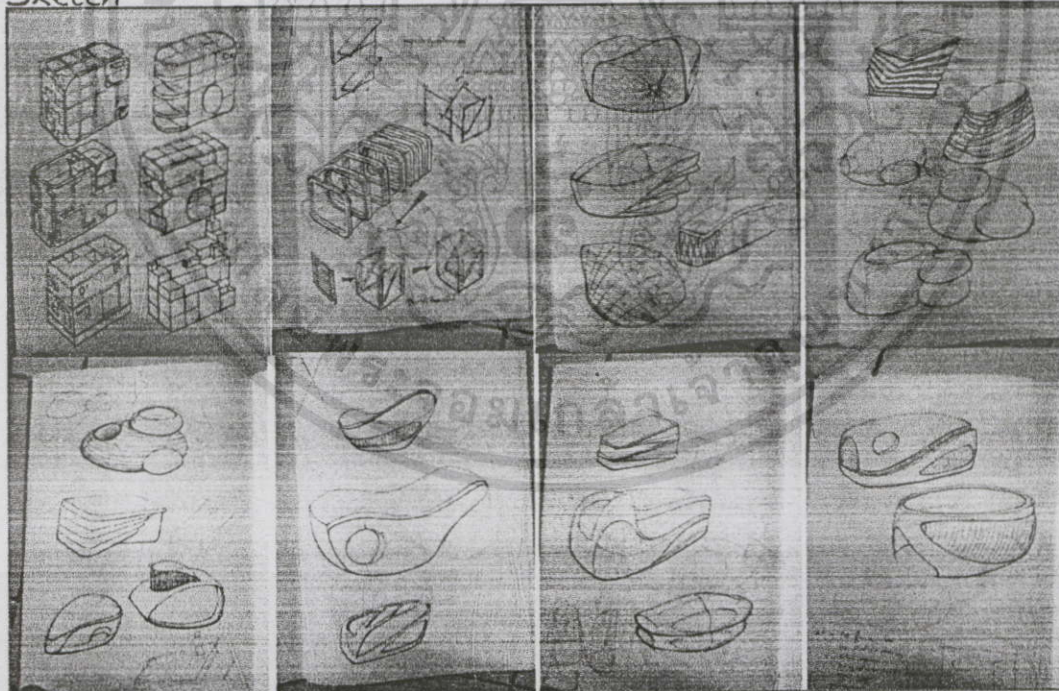
89/131



รูปที่ 4.94 แผ่นนำเสนอองาน 90

Sketch

90/131

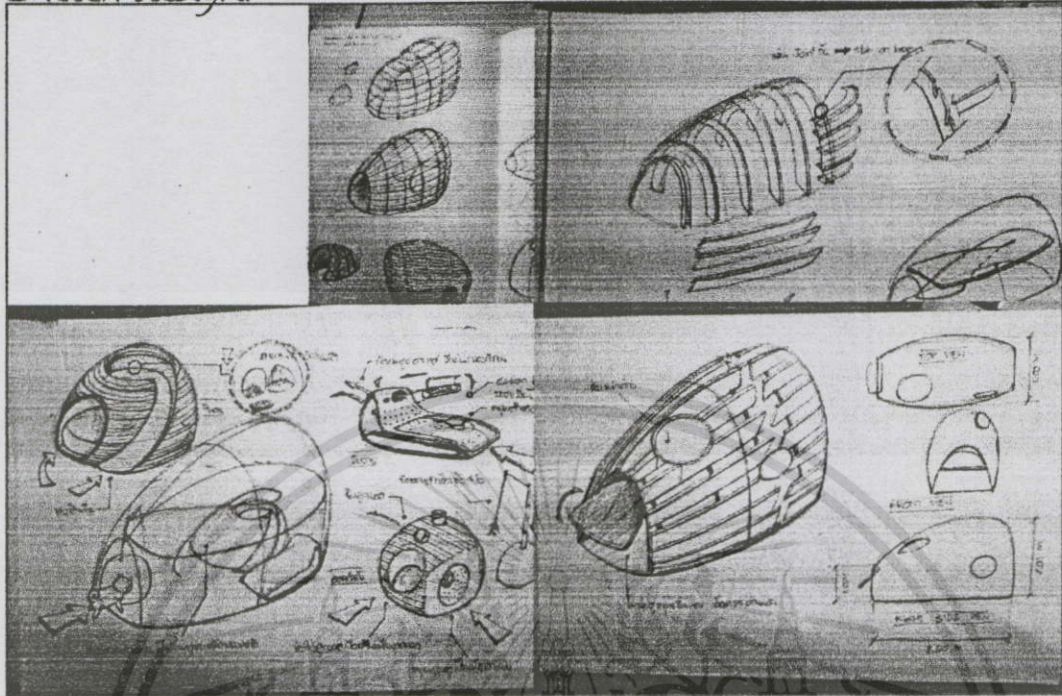


รูปที่ 4.95 แผ่นนำเสนอองาน 91

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Sketch design1

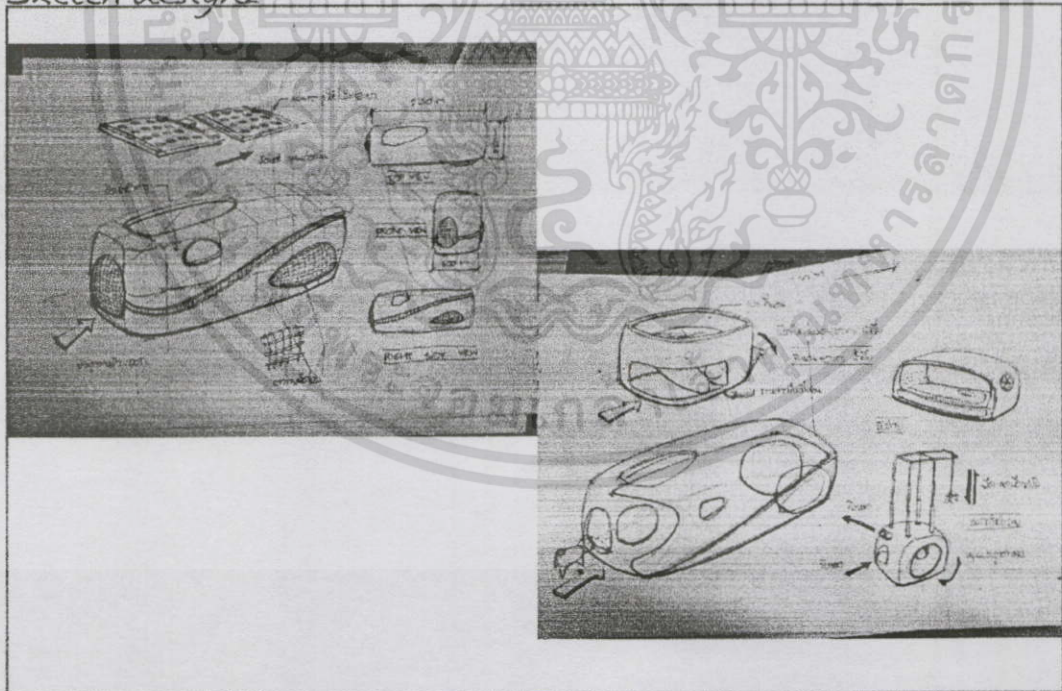
91/131



รูปที่ 4.96 แผ่นนำเสนองาน 92

Sketch design2

92/131

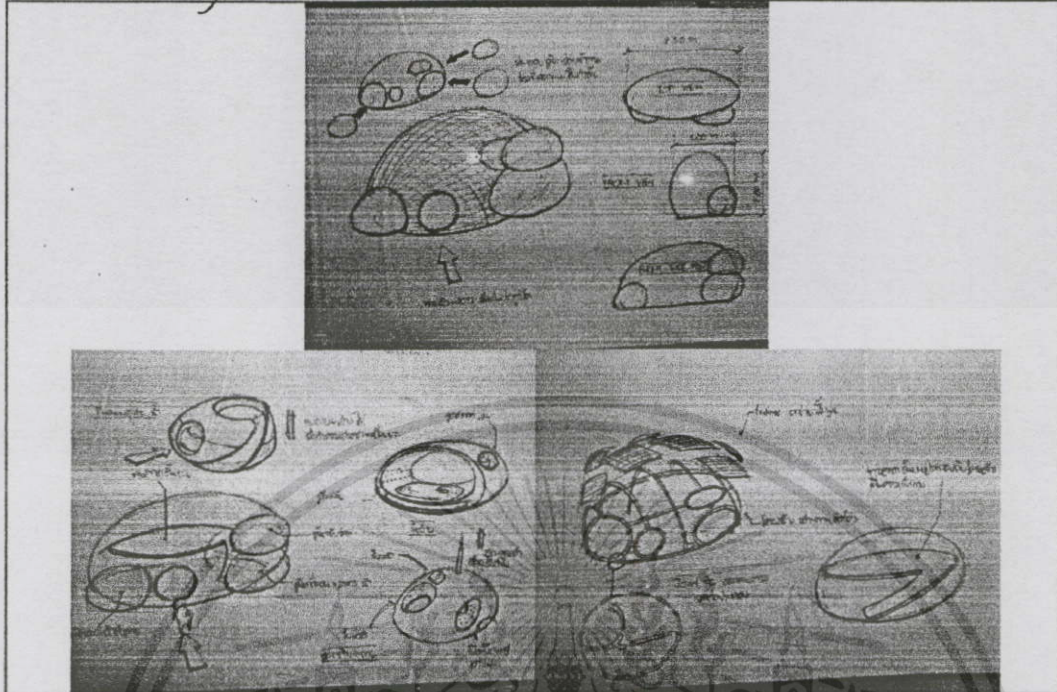


รูปที่ 4.97 แผ่นนำเสนองาน 93

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Sketch design3

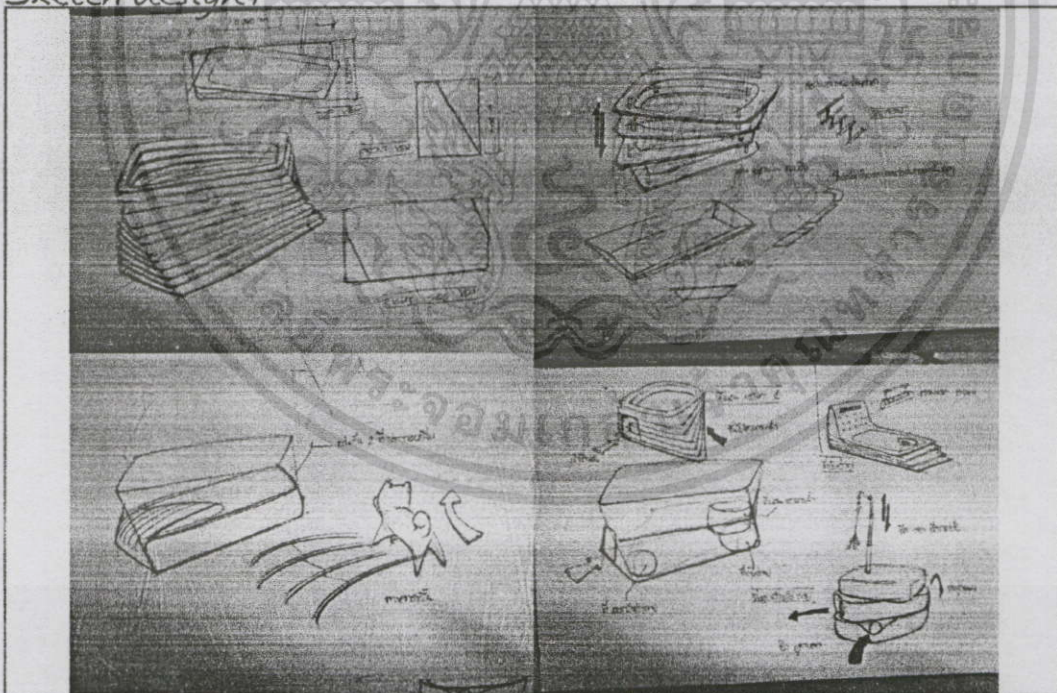
93/131



รูปที่ 4.98 แผ่นนำเสนองาน 94

Sketch design4

94/131

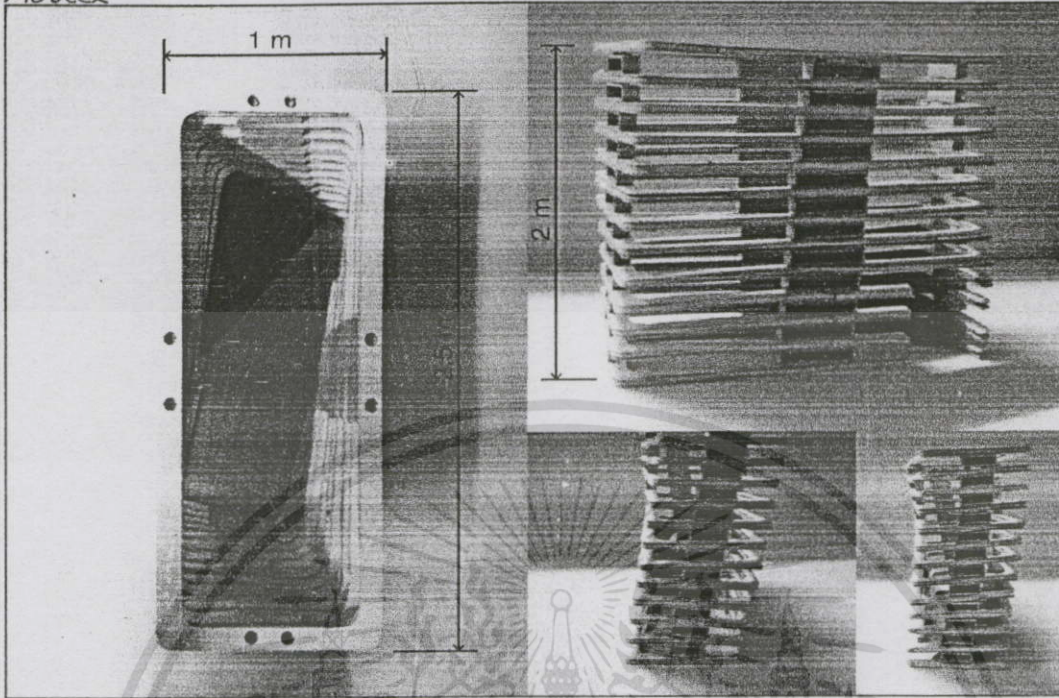


รูปที่ 4.99 แผ่นนำเสนองาน 95

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

model

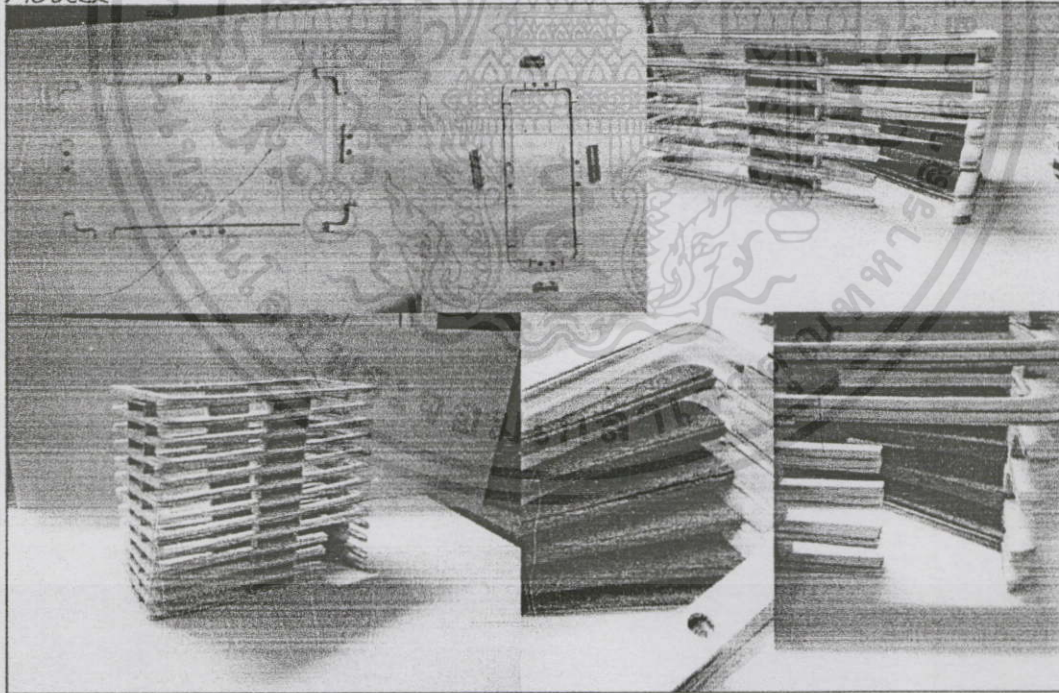
95/131



รูปที่ 4.100 แผ่นนำเสนองาน 96

model

96/131

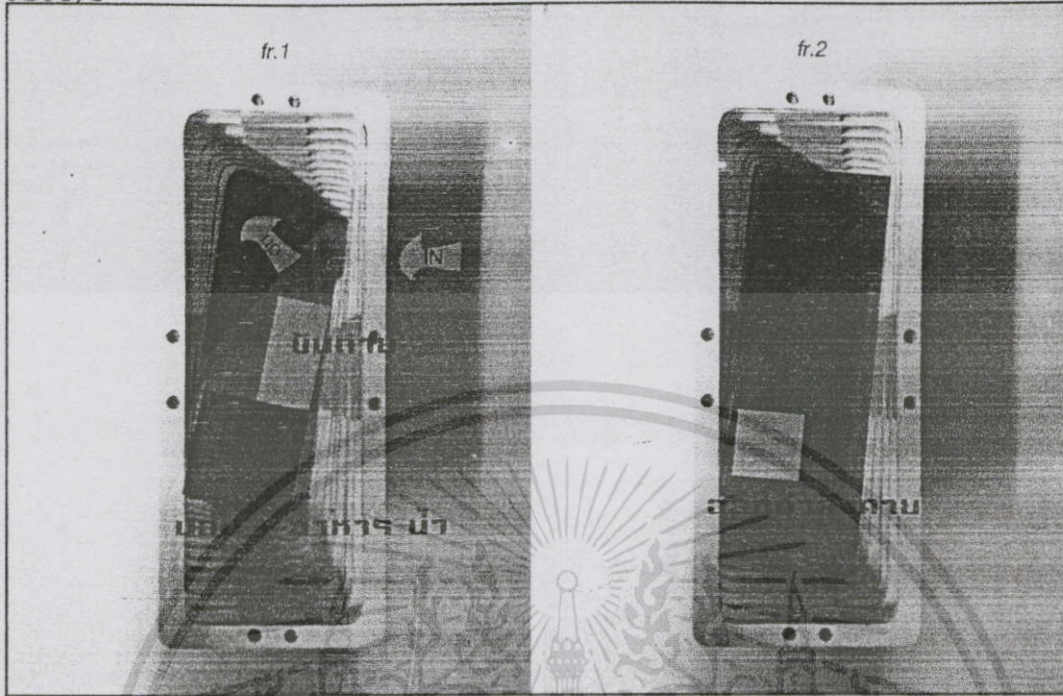


รูปที่ 4.101 แผ่นนำเสนองาน 97

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

usage

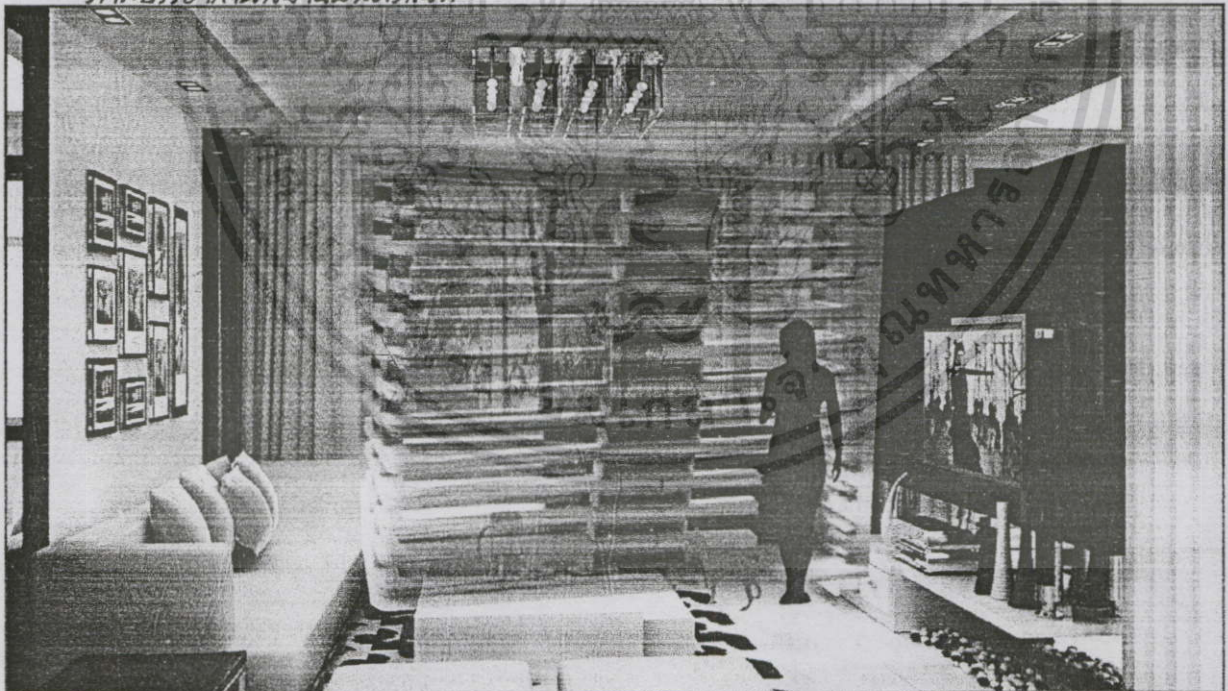
97/131



รูปที่ 4.102 แผ่นนำเสนองาน 98

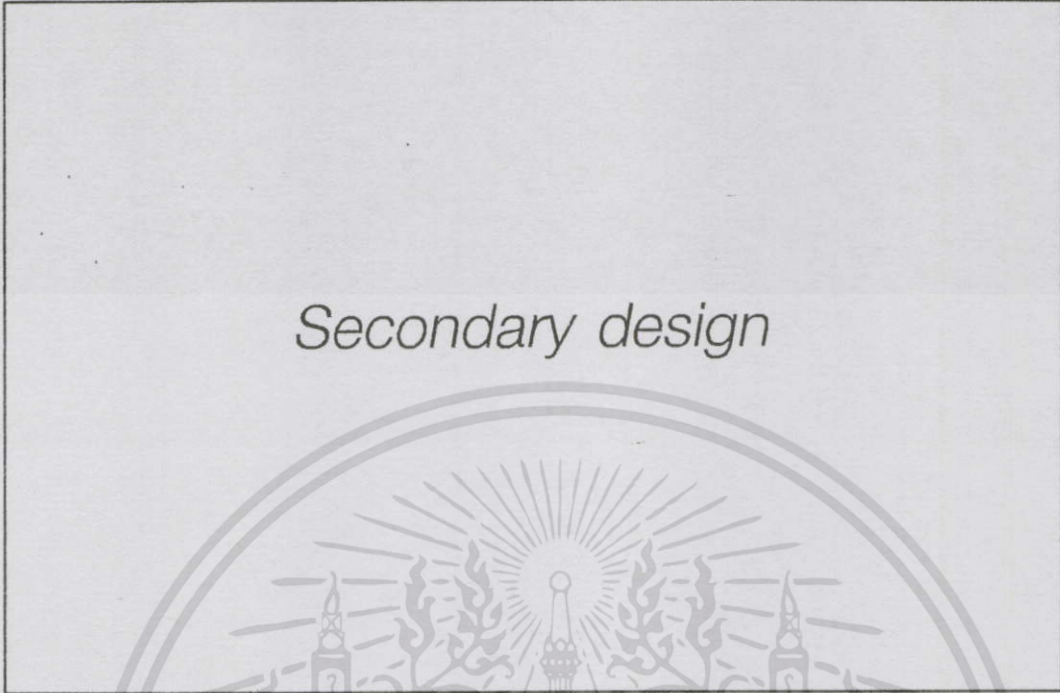
ภาพบรรยากาศใช้งานผลิตภัณฑ์

98/131



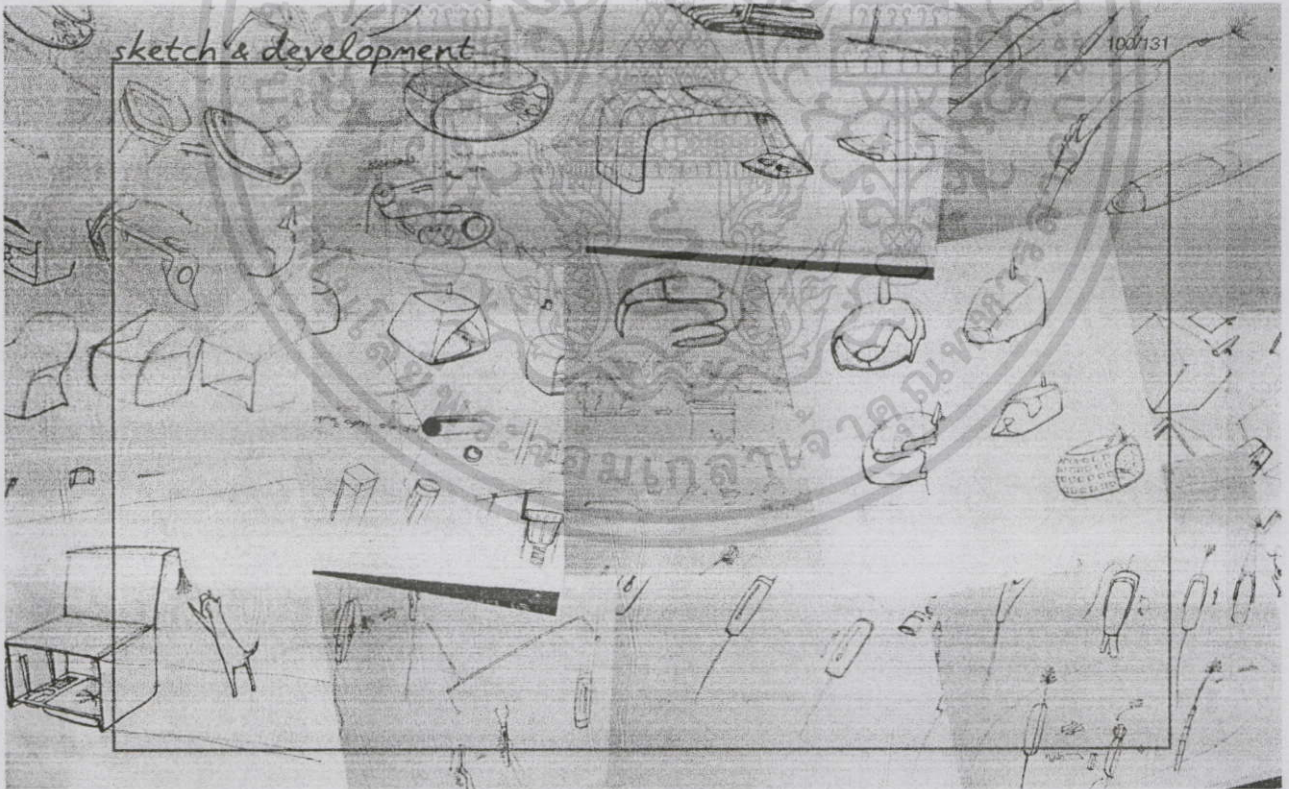
รูปที่ 4.103 แผ่นนำเสนองาน 99

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



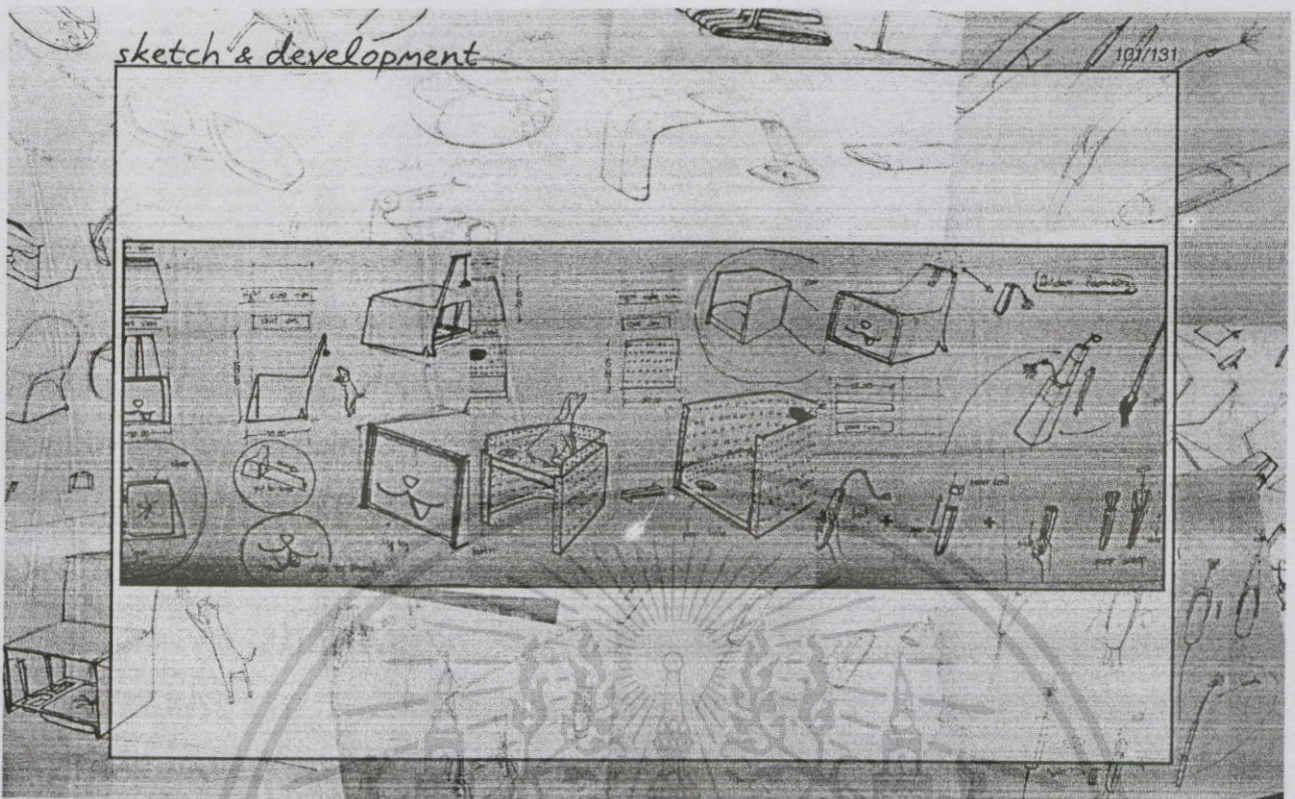
Secondary design

รูปที่ 4.104 แผ่นนำเสนองาน 100



รูปที่ 4.105 แผ่นนำเสนองาน 101

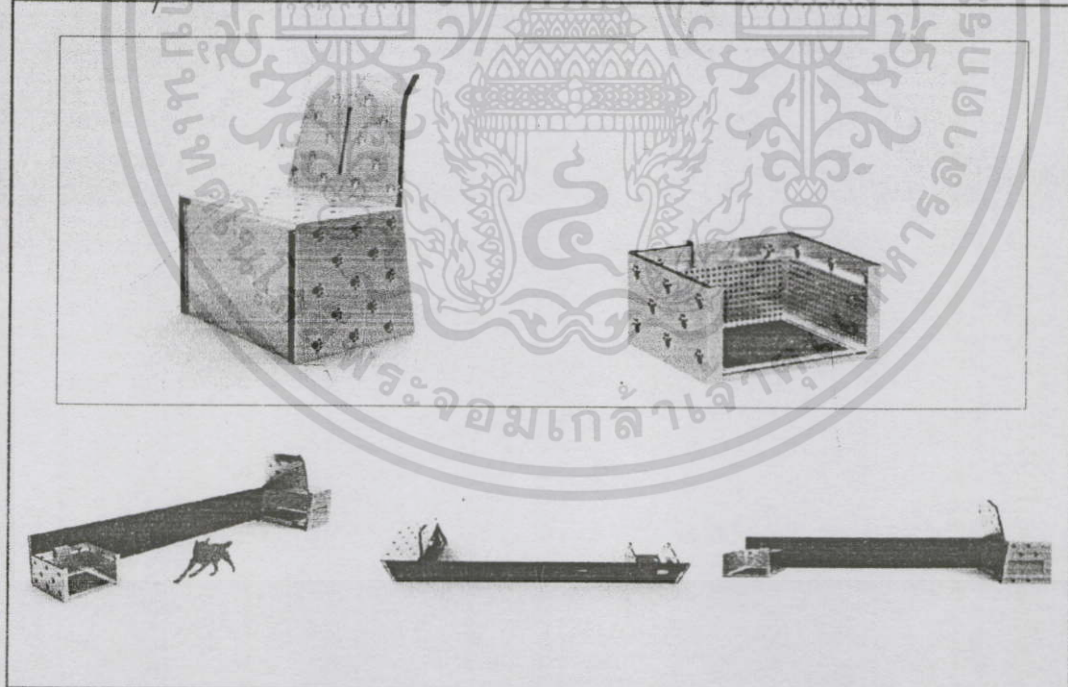
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.106 แผ่นนำเสนองาน 102

overall product

102/131

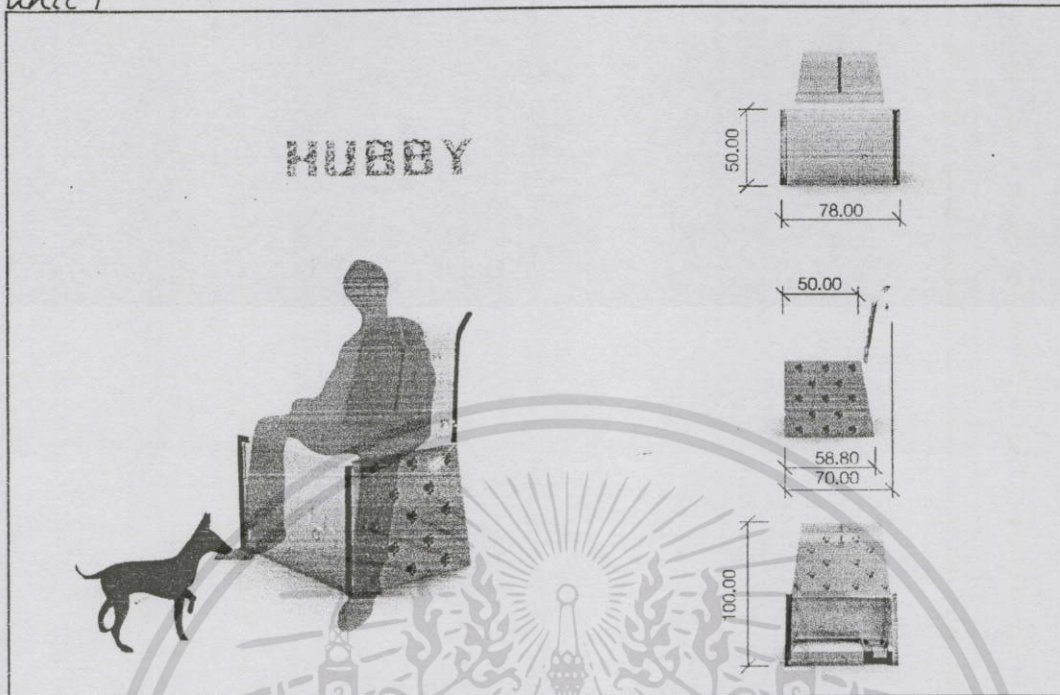


รูปที่ 4.107 แผ่นนำเสนองาน 103

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

unit 1

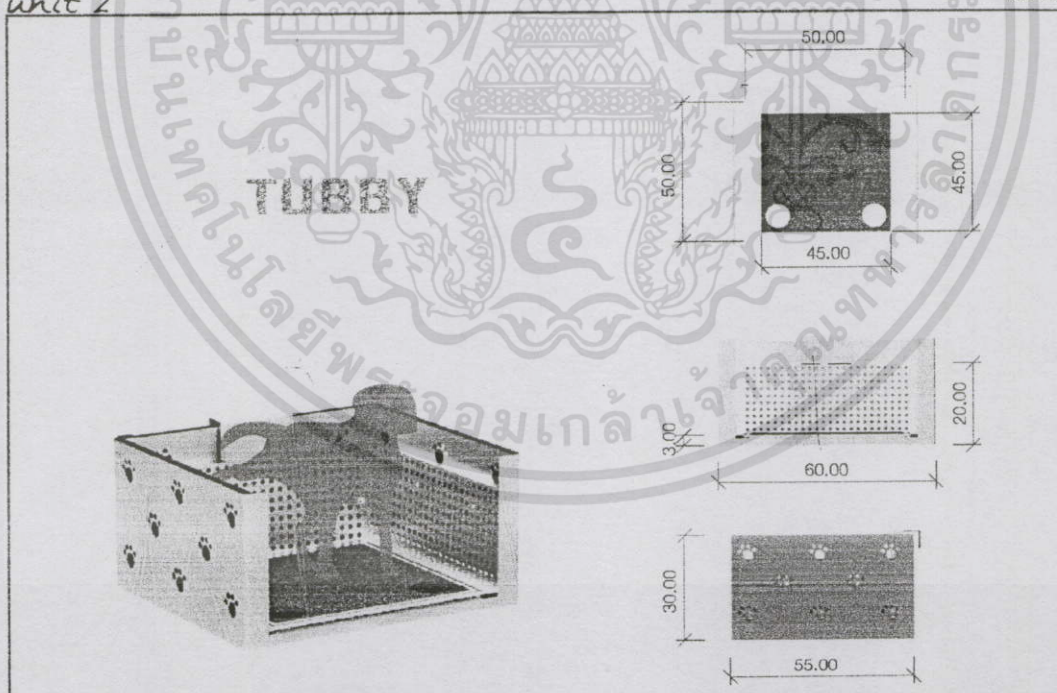
103/131



รูปที่ 4.108 แผ่นนำเสนองาน 104

unit 2

104/131

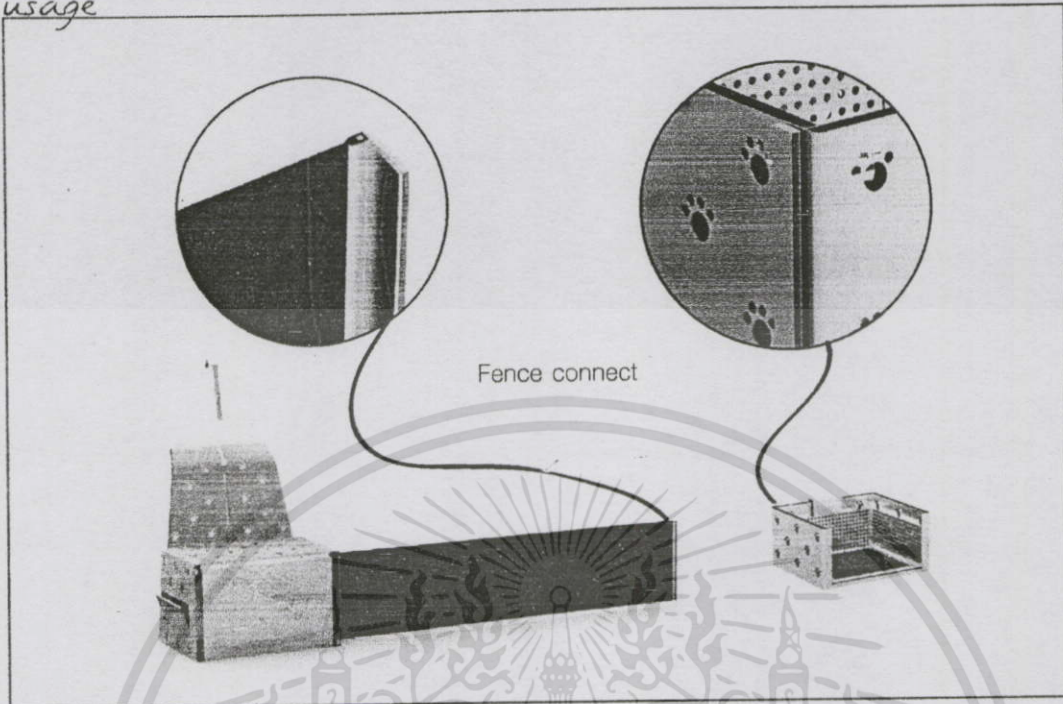


รูปที่ 4.109 แผ่นนำเสนองาน 105

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

usage

105/131



รูปที่ 4.110 แผ่นนำเสนองาน 106

106/131

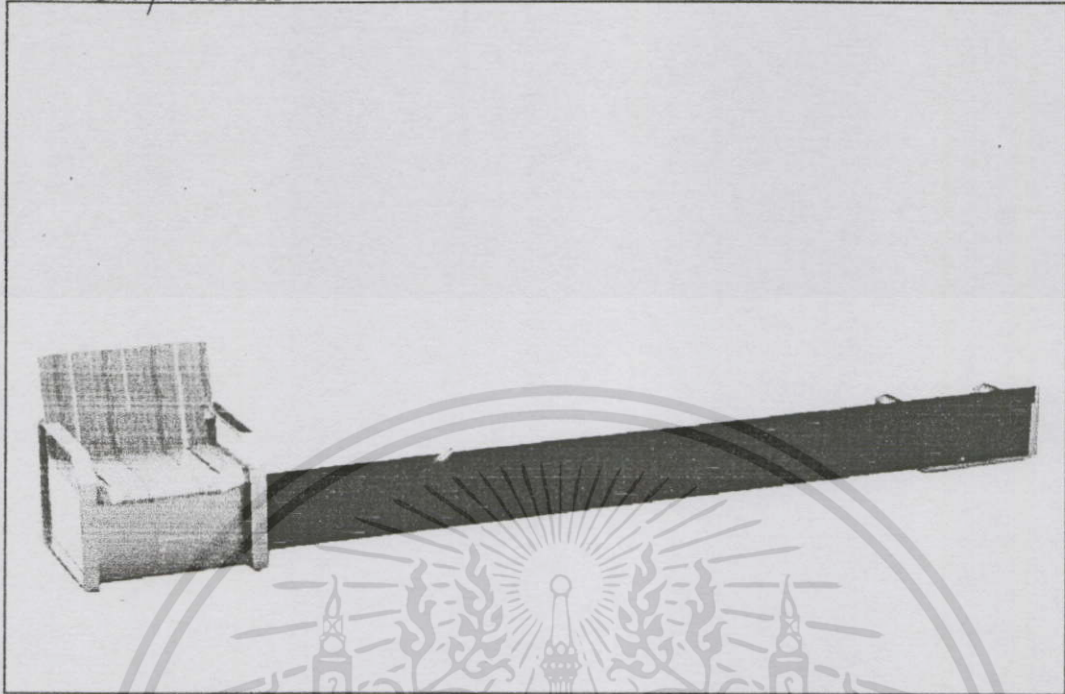


รูปที่ 4.111 แผ่นนำเสนองาน 107

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

overall product

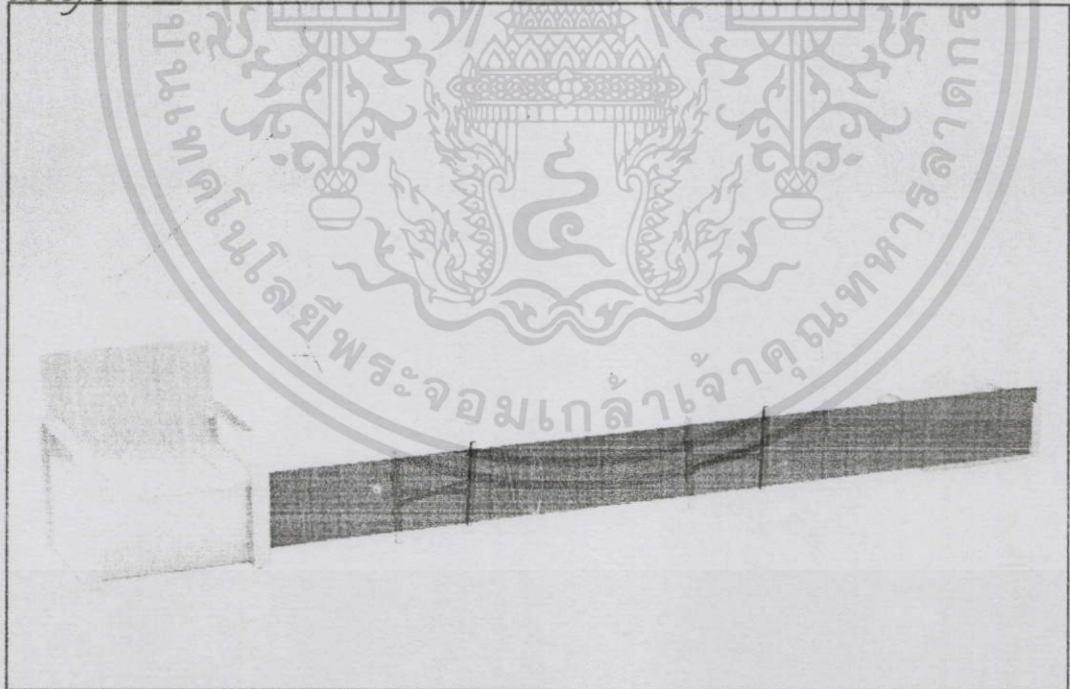
107/131



รูปที่ 4.112 แผ่นนำเสนองาน 108

usage

108/131

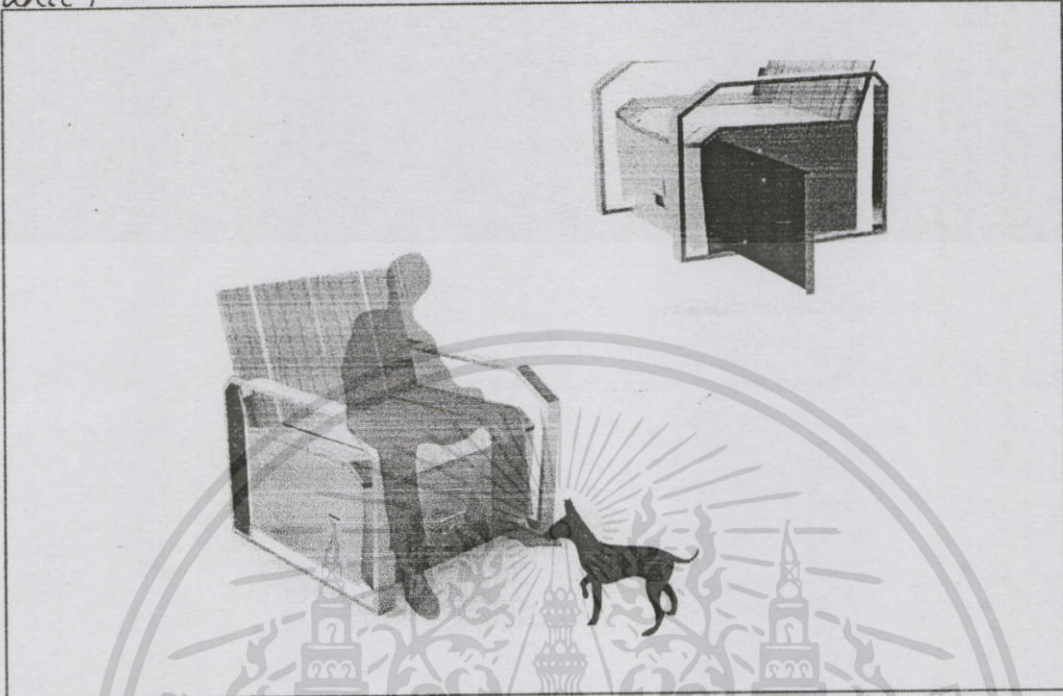


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.113 แผ่นนำเสนอองาน 109

unit 1

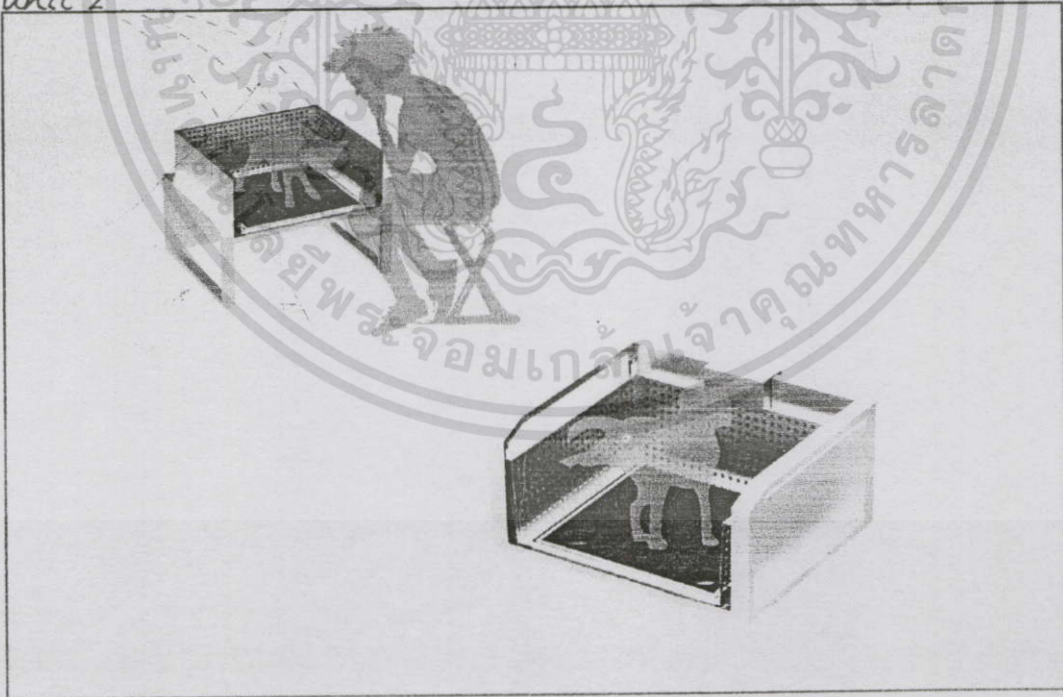
109/131



รูปที่ 4.114 แผ่นนำเสนอองาน 110

unit 2

110/131



รูปที่ 4.115 แผ่นนำเสนอองาน 111

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

111/131

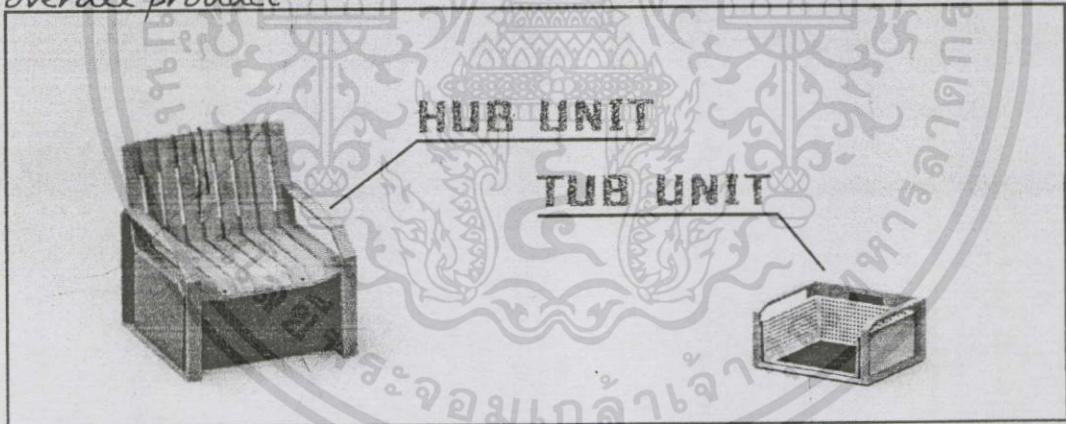


develop 2

รูปที่ 4.116 แผ่นนำเสนองาน 112

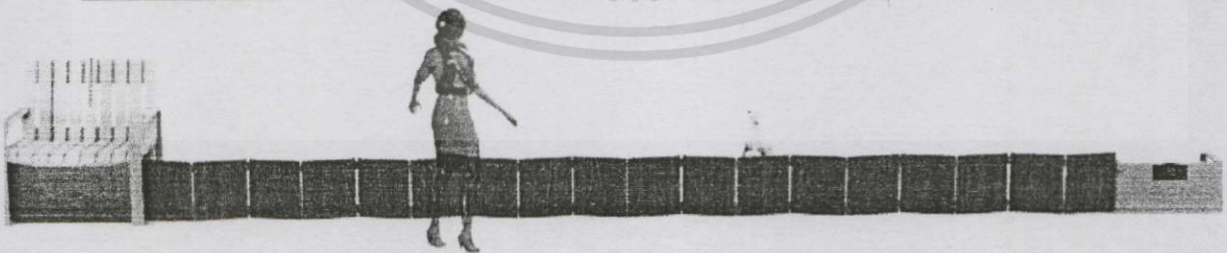
overall product

112/131



HUB UNIT

TUB UNIT

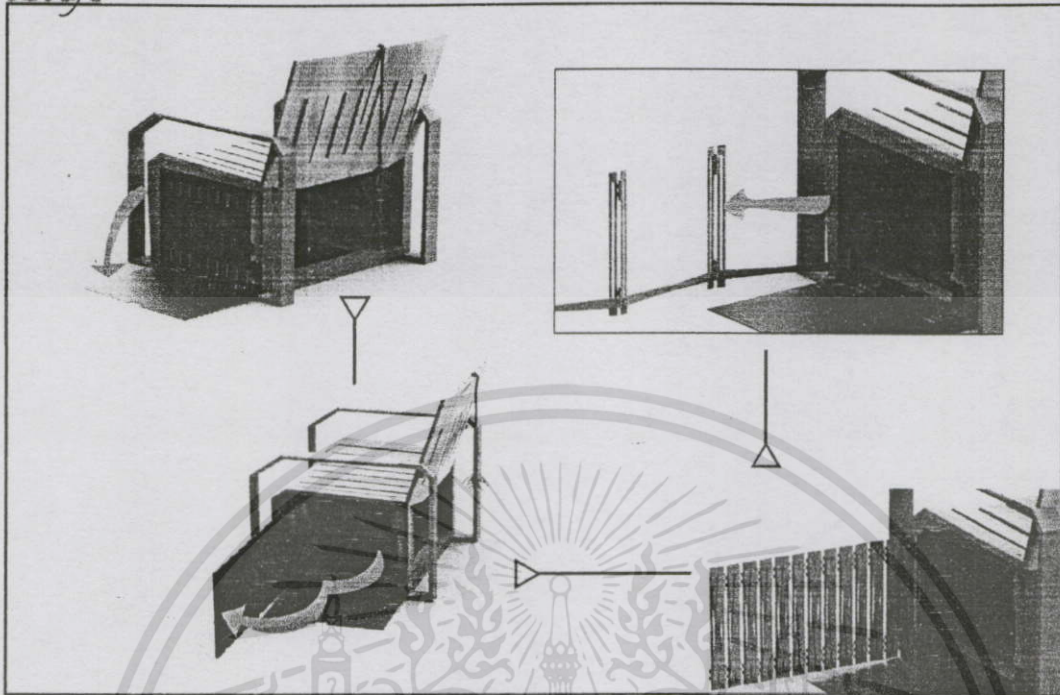


รูปที่ 4.117 แผ่นนำเสนองาน 113

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

usage

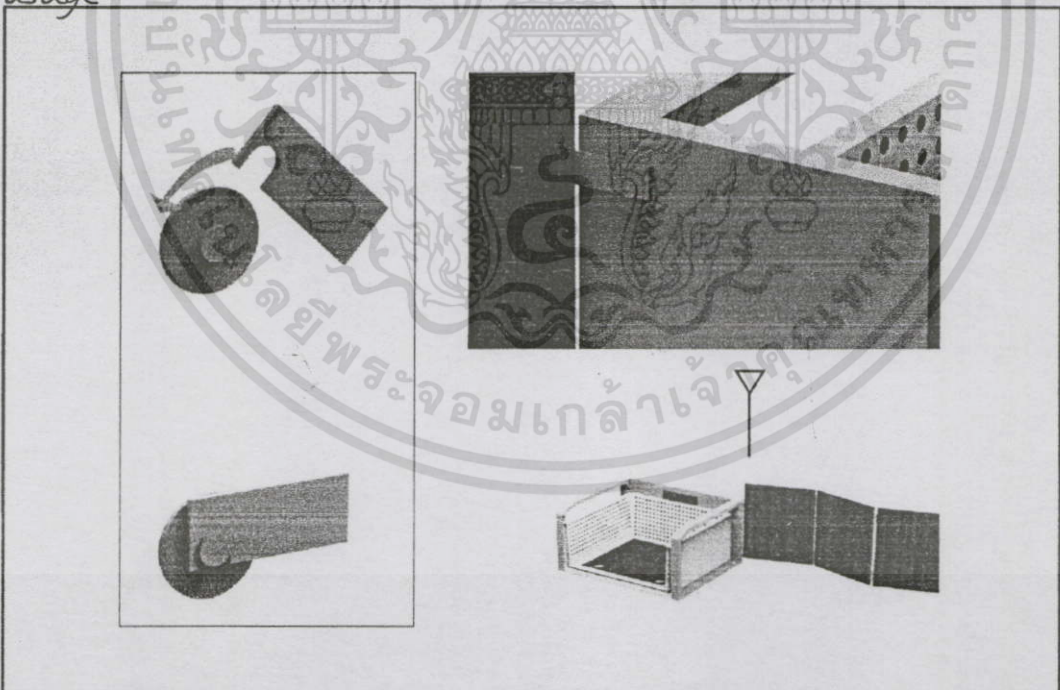
113/131



รูปที่ 4.118 แผ่นนำเสนองาน 114

usage

114/131

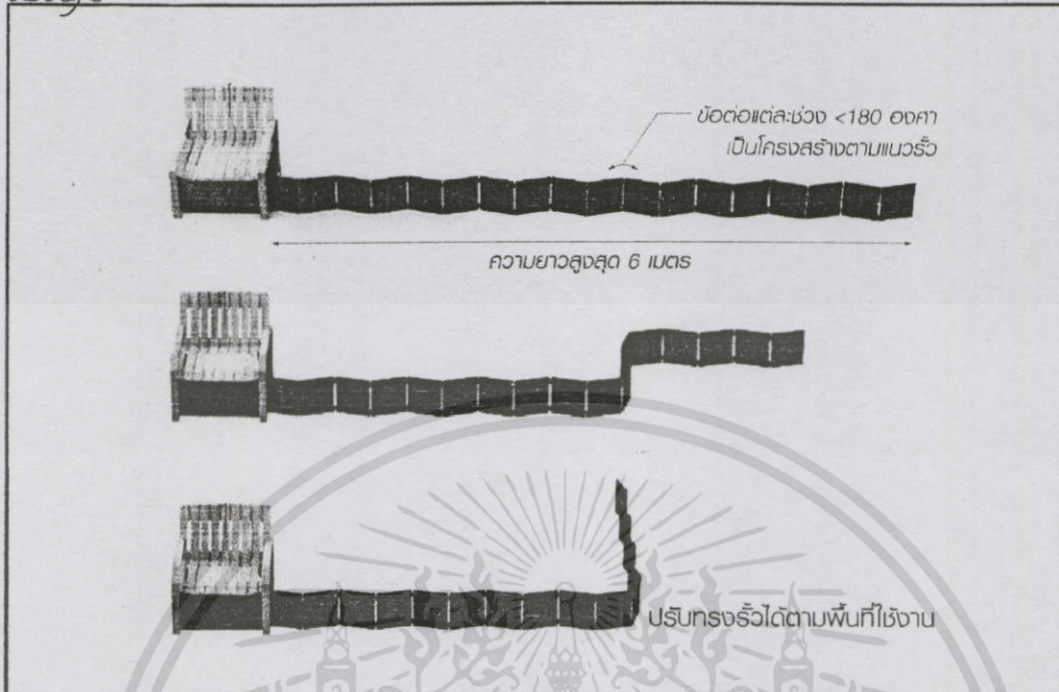


รูปที่ 4.119 แผ่นนำเสนองาน 115

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

usage

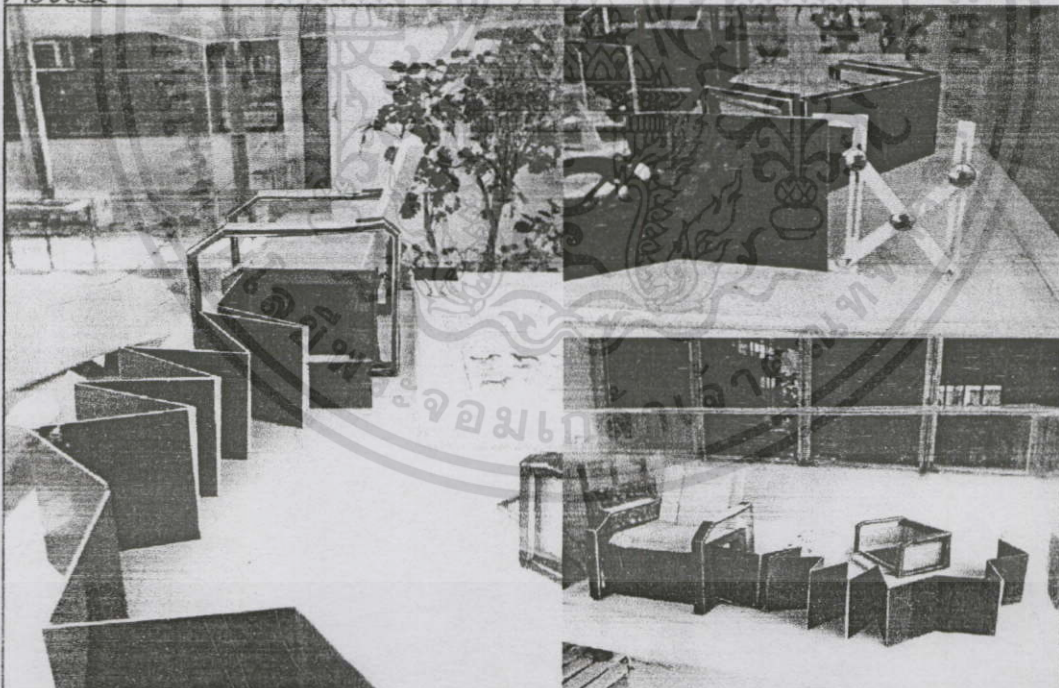
115/131



รูปที่ 4.120 แผ่นนำเสนองาน 116

model

116/131

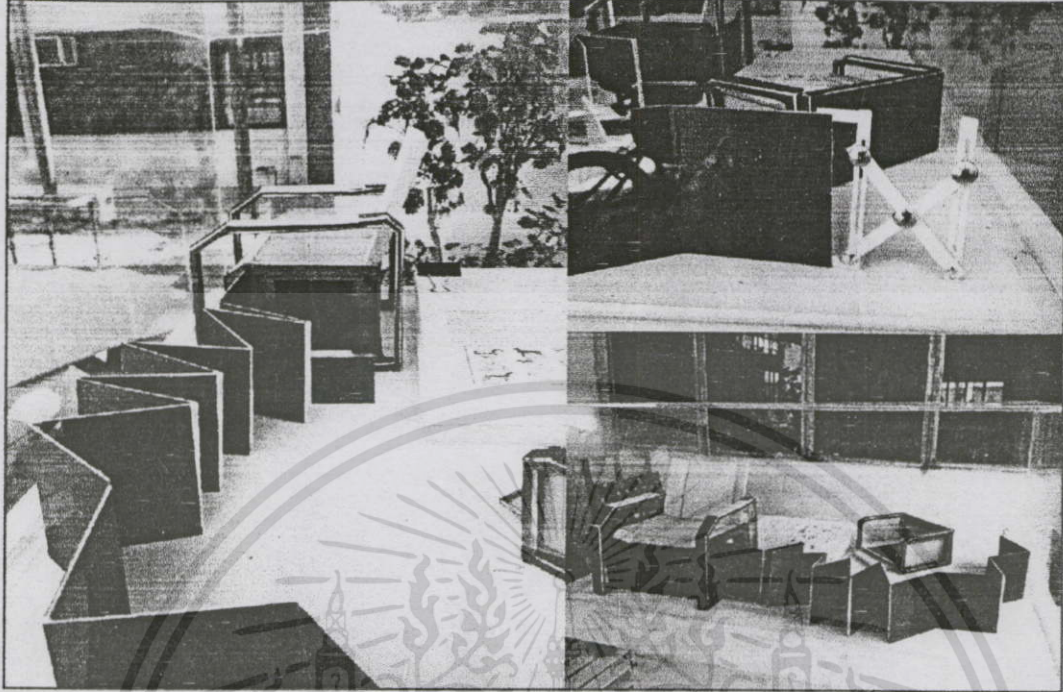


รูปที่ 4.121 แผ่นนำเสนองาน 117

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

model

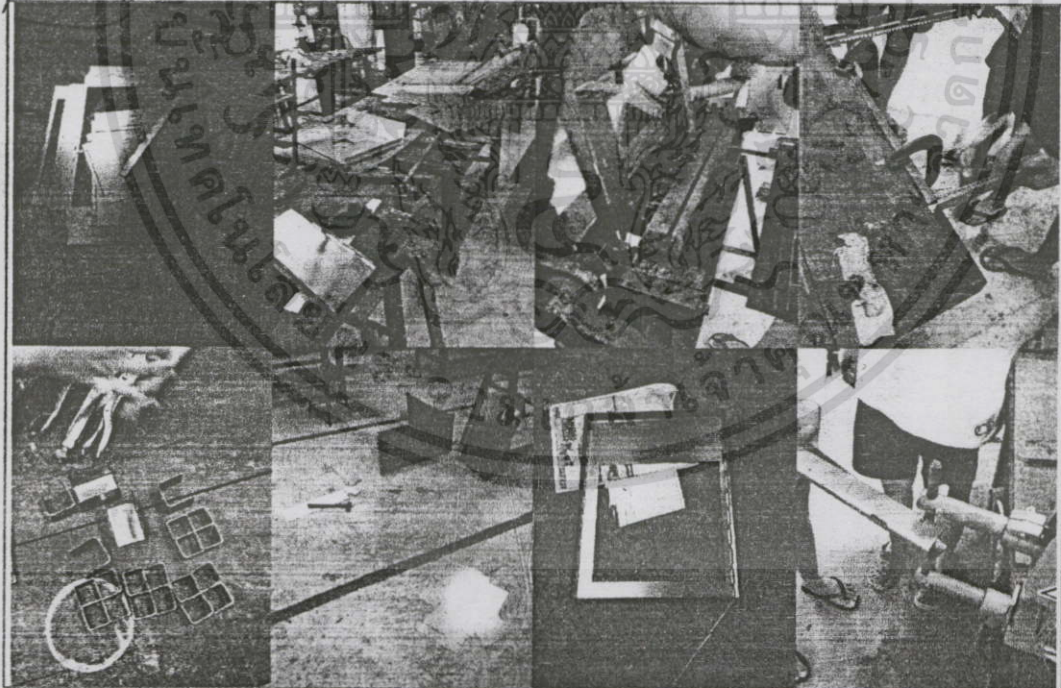
116/131



รูปที่ 4.122 แผ่นนำเสนองาน 118

prototype

117/131

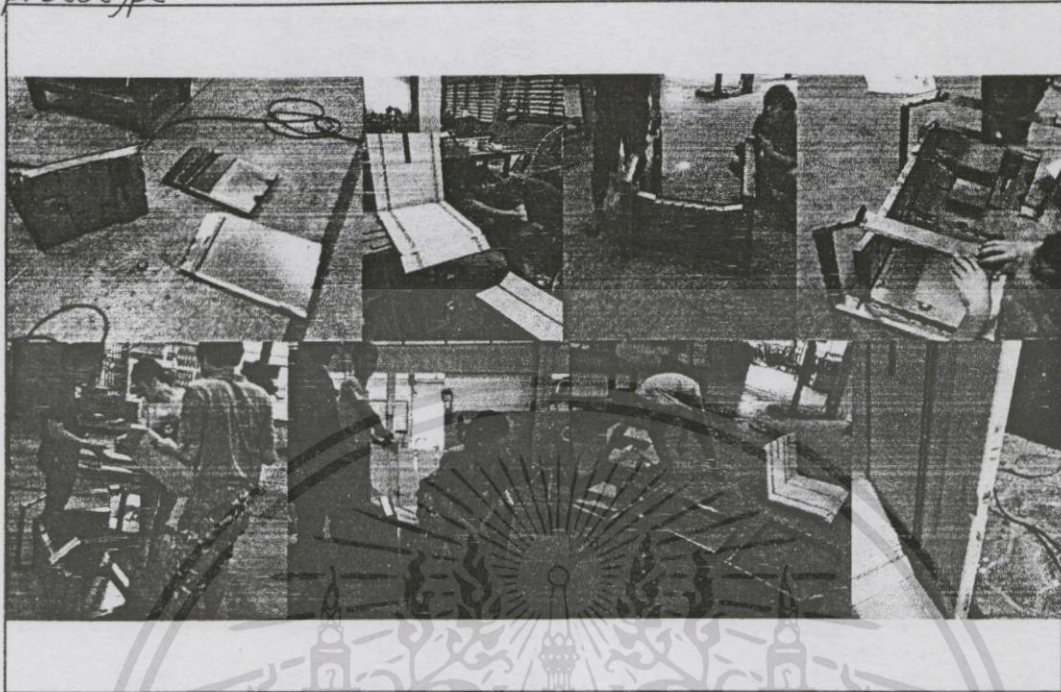


รูปที่ 4.123 แผ่นนำเสนองาน 119

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

prototype

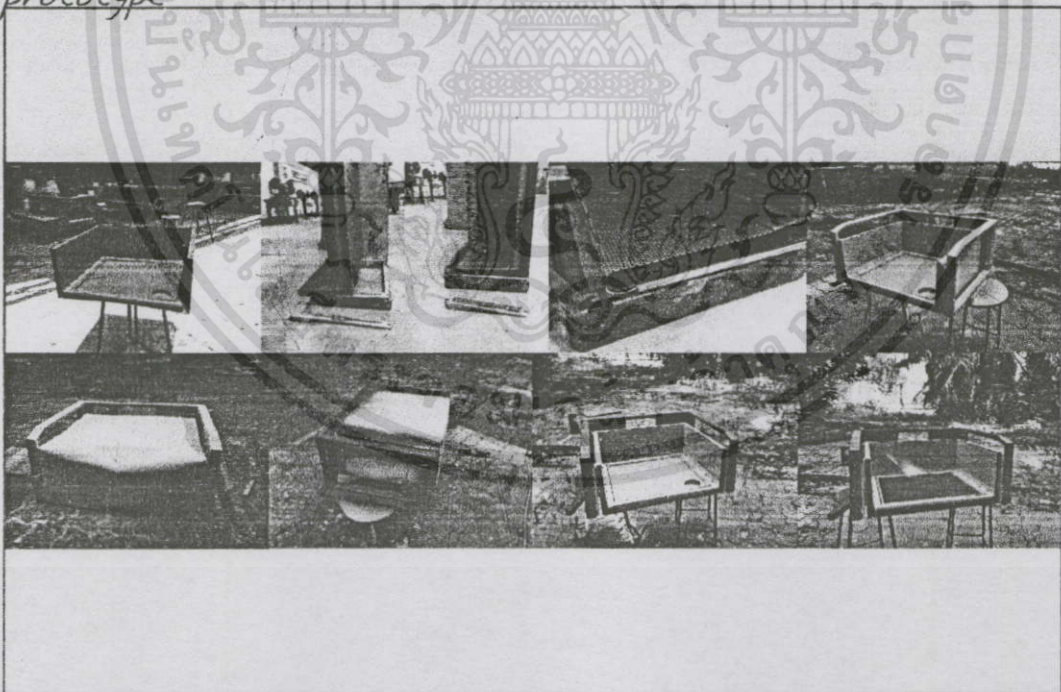
118/131



รูปที่ 4.124 แผ่นนำเสนองาน 120

prototype

120/131

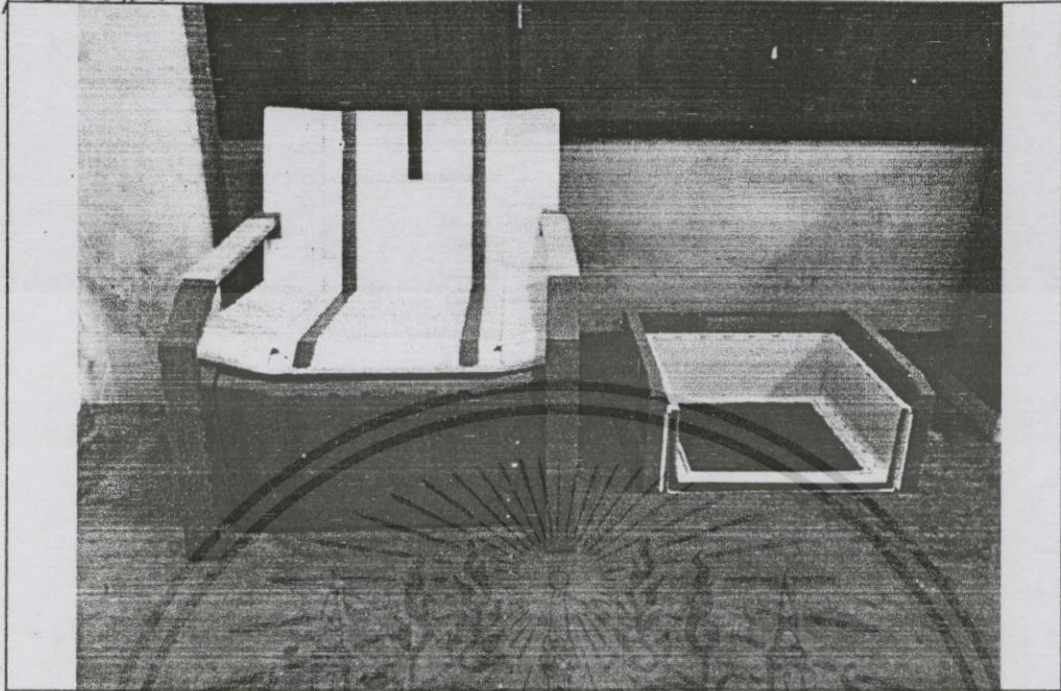


รูปที่ 4.125 แผ่นนำเสนองาน 121

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

prototype

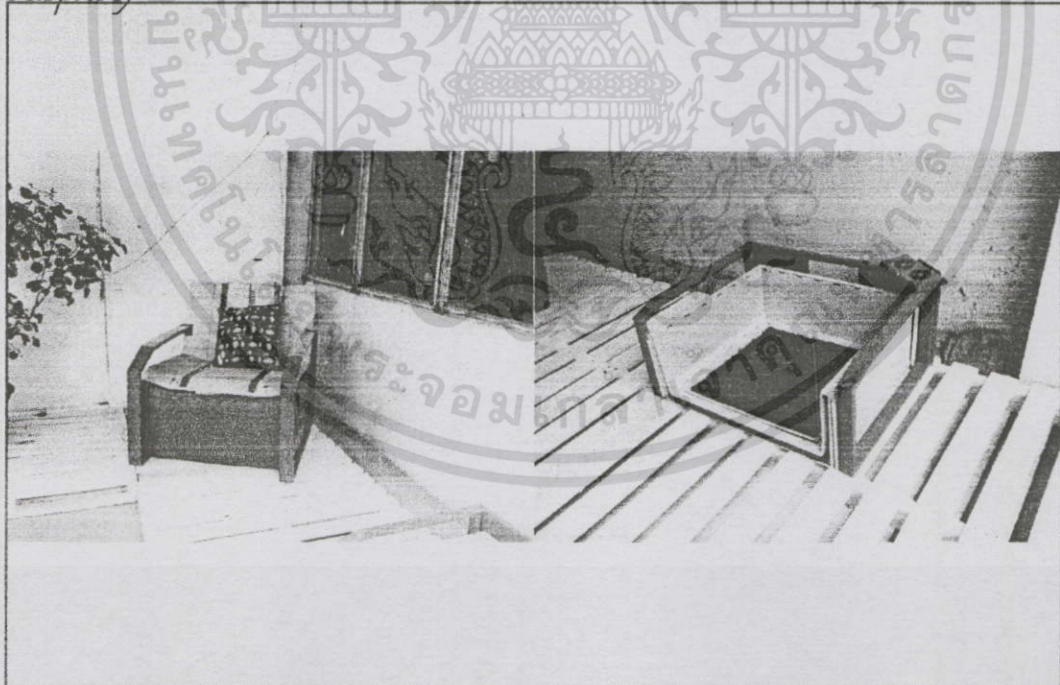
121/131



รูปที่ 4.126 แผ่นนำเสนองาน 122

display

122/131

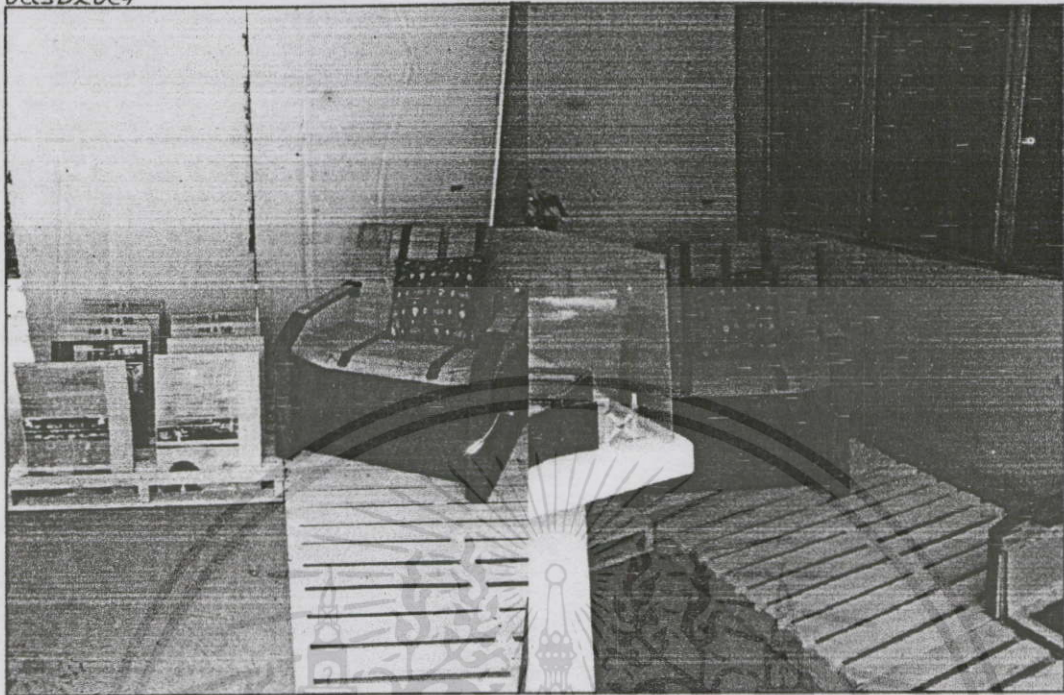


รูปที่ 4.127 แผ่นนำเสนองาน 123

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

display

123/131



รูปที่ 4.128 แผ่นนำเสนองาน 124

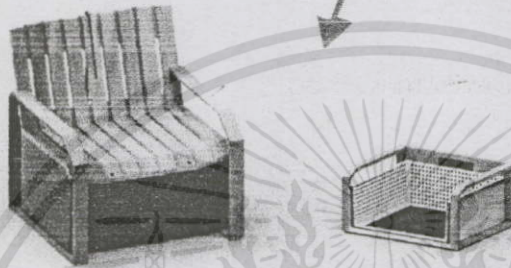
124-131



นิตยสารเพื่อการออกแบบ

รูปที่ 4.129 แผ่นนำเสนองาน 125

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.130 แผ่นนำเสนองาน 126

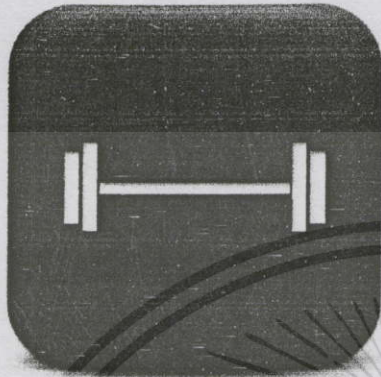
ข้อเสนอแนะการออกแบบ

126 131



รูปที่ 4.131 แผ่นนำเสนองาน 127

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

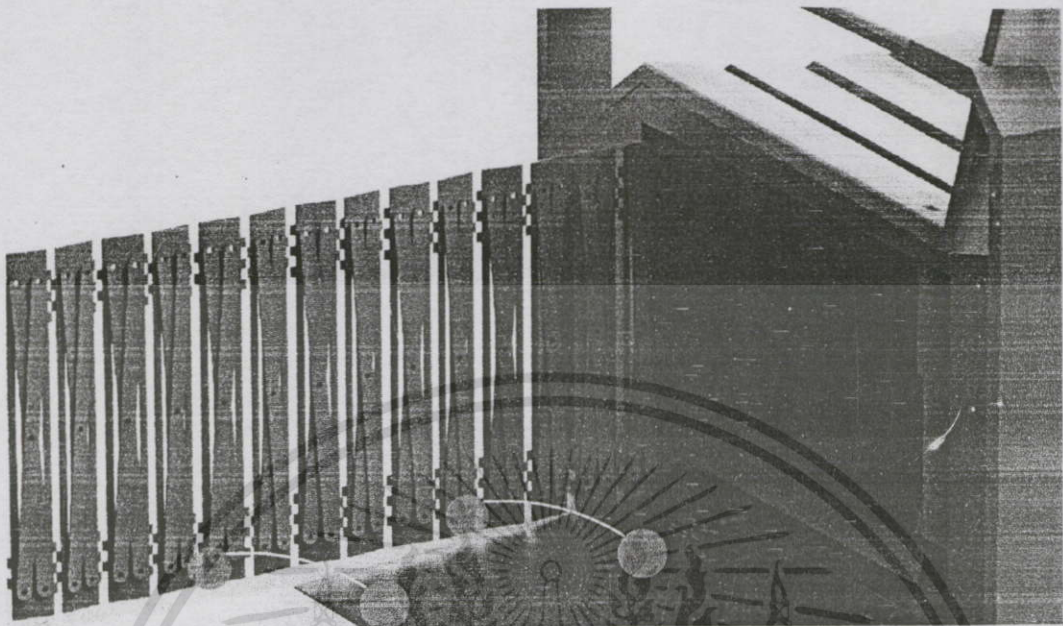


รูปที่ 4.132 แผ่นนำเสนองาน 128

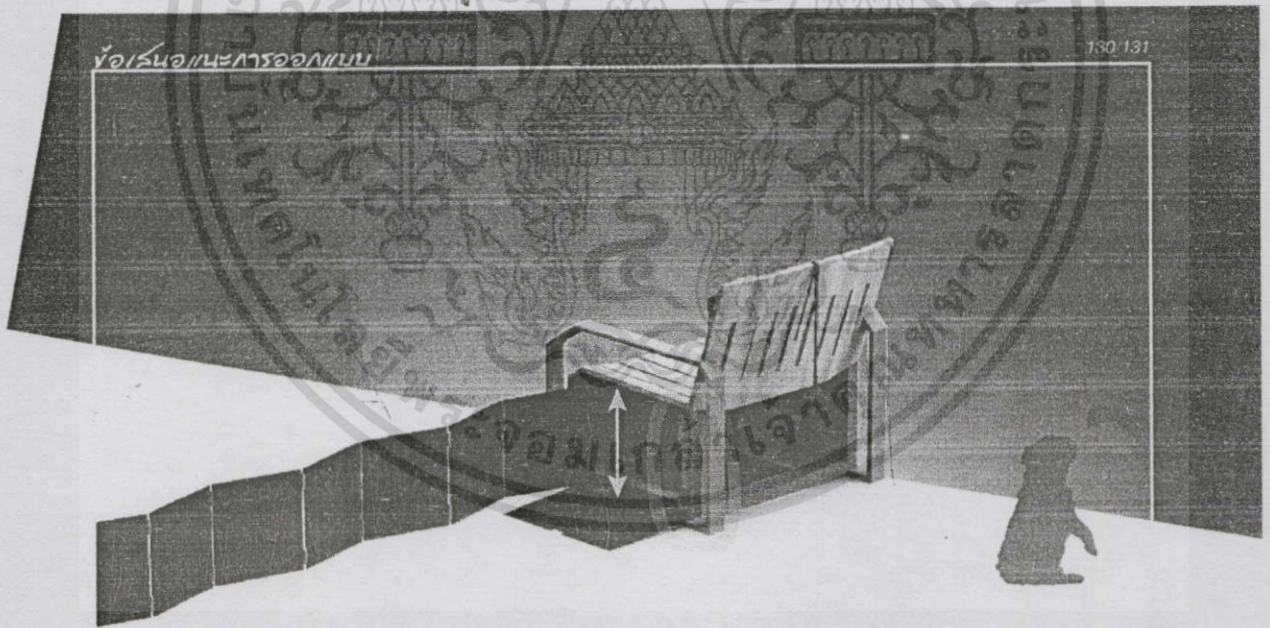


รูปที่ 4.133 แผ่นนำเสนองาน 129

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

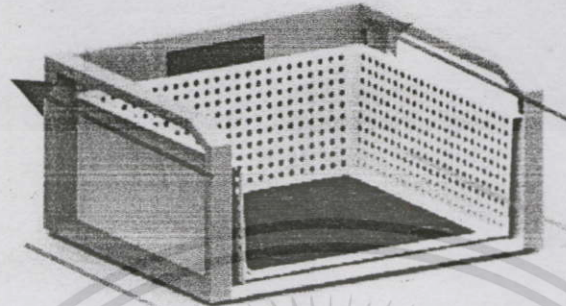


รูปที่ 4.134 แผ่นนำเสนองาน 130



รูปที่ 4.135 แผ่นนำเสนองาน 131

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.136 แผ่นน้ำสนองาน 132

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการออกแบบ

5.1 สรุปผลงานการออกแบบ

โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์เพื่อการดูแลสุนัขอย่างถูกสุขภาวะในที่พักอาศัยขนาดเล็ก ประกอบไปด้วยผลิตภัณฑ์ 2 ยูนิต ซึ่งจะเป็นชุดอุปกรณ์ที่ช่วยในการดูแลสุนัขขณะที่เจ้าของไม่อยู่ที่บ้าน ชุดอุปกรณ์นี้สามารถดึงรั้วกั้นออกจากอุปกรณ์ยูนิตที่ 1 เชื่อมต่อไปยังยูนิตที่ 2 โดยที่สามารถปรับรูปแบบรั้วได้ตามลักษณะพื้นที่ที่ใช้ จำกัดบริเวณสุนัข รั้วดังกล่าวมีความยาวสูงสุด 6 เมตร ซึ่งเพียงพอสำหรับหรับจำกัดบริเวณสุนัขไว้ที่พื้นที่รับแขกภายในทาวน์เฮ้าส์ที่เป็นพื้นที่กรณีศึกษาในโครงการออกแบบ ผลิตภัณฑ์ที่แยกเป็น 2 ยูนิต แต่ละยูนิตทำหน้าที่ดูแลสุนัขดังนี้

5.1.1 HUB เก้าอี้ที่เป็นเสมือนศูนย์กลางของอุปกรณ์ที่ใช้ดูแลสุนัข เป็นที่อาศัยหลักของสุนัขเมื่อถูกกั้นจำกัดบริเวณ โดยภายในอุปกรณ์ชุดนี้จะประกอบไปด้วย

5.1.1.1 ที่นอนขนาด 45x45 ซม. ซึ่งเพียงพอสำหรับการนอนของสุนัขในกลุ่มเป้าหมาย

5.1.1.2 ที่ให้อาหารอัตโนมัติ สามารถตั้งเวลา และปริมาณการให้อาหารสุนัขได้ โดยในการใช้งานนั้น สุนัขจะต้องใช้อุ้งเท้าเพื่อกดสวิทช์เปิดระบบจ่ายอาหารเอง

5.1.1.3 ที่ให้น้ำอัตโนมัติ เป็นขวดให้น้ำสุนัขแบบมาตรฐาน สามารถฝึกสุนัขให้ใช้งานได้ ซึ่งจะทำให้น้ำดื่มสะอาดทั้งวัน และไม่เลอะเทอะบริเวณที่สุนัขดื่มน้ำ

5.1.1.4 ประตูช้อนขน สุนัขจะได้กลิ่นขนมาจากประตูบานเลื่อน และสามารถตะกุกเพื่อเอาขนมาจากด้านในประตูได้ ซึ่งเป็นการฝึกทักษะความคิด และลับเล็บเท้าไปในตัว

5.1.1.5 เครื่องยิงลูกบอลแบบอัตโนมัติ จะต้องฝึกสุนัขให้ใช้งานเองเป็นก่อน โดยในการใช้งานสุนัขจะเริ่มหยอดลูกบอลลงไปในช่วงรับลูกบอล และลูกบอลจะถูกยิงออกมาจากตัวเครื่องอัตโนมัติ สุนัขจะวิ่งไปคาบลูกบอลกลับมาหยอดในเครื่องใหม่อีกไปเรื่อยๆ จนสุนัขเหนื่อยแล้วหยุดพักเอง ซึ่งลูกบอลที่ใช้ในอุปกรณ์นี้จะมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3.5 นิ้ว เป็นขนาดที่เหมาะสมกับการคาบของสุนัขในกลุ่มเป้าหมาย ที่ฐานบริเวณด้านล่างของอุปกรณ์นี้จะมีแผ่นอลูมิเนียมรองอยู่เพื่อใช้เป็นที่ลับเล็บขณะสุนัขออกตัววิ่งไปคาบลูกบอลจากเครื่องยิง

5.1.1.6 เชือกดึงสปริง สามารถถอดเข้า ออกได้จากพนักพิงของเก้าอี้ ในตัวก้านของเชือกดึงสปริงนี้ จะมีเสียงกระดิ่งสั้นเพื่อกระตุ้นให้สุนัขเล่นกับเชือกนี้ และอุปกรณ์นี้สามารถดึงออกไปใช้งานเป็นอุปกรณ์ในการพาสุนัขออกไปเดินเล่นข้างนอกบ้านได้ โดยที่ตัวก้านของเชือกดึงสปริงสามารถแยกเป็นด้ามจับ 2 ชิ้นคือ

- ด้ามจับของเชือกดึงสปริง สามารถยืดออกเพิ่มความยาวได้ เพื่อให้ระยะการเล่นเชือกสปริงนี้สะดวกออกได้ไกลมากขึ้น

- ด้ามจับสำหรับเชือกจูงสุนัข สามารถเปิดฝาที่ปลายฝั่งหนึ่งเพื่อใช้เก็บอุจจาระสุนัขไปทิ้งขยะได้ง่าย และตัวฝาเปิดดังกล่าวสามารถใช้เป็นภาชนะใส่น้ำดื่มให้สุนัขได้

5.1.2 TUB ยูนิตขับถ่าย สามารถปรับระดับความสูงเพื่อใช้เป็นที่อาบน้ำของสุนัขได้ เมื่อปรับความสูงขึ้นตำแหน่งที่สุนัขยืนจะสูงจากพื้น 30 ซม. เพื่อให้เจ้าของสามารถนั่งเก้าอี้ซักผ้าใช้น้ำอาบน้ำให้สุนัขได้ถูกสุขลักษณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการ

5.2.1 ควรออกแบบอุปกรณ์ชุดนี้ให้มีรูปลักษณะที่ดูเป็นมิตรมากขึ้น มีลูกเล่นที่ทำให้สุนัขอยากเข้าไปใช้งาน ผลิตภัณฑ์ เจ้าของอยากใช้งานโดยไม่รู้สึกแย่งมือวางผลิตภัณฑ์ในห้องนั่งเล่น

5.2.2 ลดขั้นตอนการผลิต และวิธีการที่เลือกใช้ผลิตแต่ละส่วน เลือกใช้วัสดุในแต่ละส่วนให้คุ้มค่า ลดต้นทุน และมีพื้นผิวที่นำใช้งานเหมาะสมกับในแต่ละส่วนการใช้งาน

5.2.3 ปรับลดน้ำหนักของผลิตภัณฑ์ให้น้อยลง ออกแบบโดยคำนึงถึงการเคลื่อนย้ายภายในบ้านให้มากขึ้น

5.2.4 ปรับลดขนาดและสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ ให้เหมาะสมกับการใช้งานของคนมากขึ้น

5.2.5 เพิ่มล้อเลื่อนที่ร้วกันบริเวณ เพื่อความแข็งแรง และความสะดวกในการดึงร้วออกมาใช้งาน

5.2.6 ปรับระยะเวลาใช้งานบริเวณเครื่องยิงลูกบอล เพื่อให้สุนัขสามารถใช้งานได้สะดวกขึ้น

5.2.7 เปลี่ยนวิธีปรับระดับความสูงของยูนิต TUB โดยใช้วงเลื่อนแนวนอน เพื่อให้สามารถถอดออกมาทำความสะอาดได้ง่ายขึ้น และสะดวกในการเคลื่อนย้าย

5.3 ข้อเสนอแนะของนักศึกษา

5.3.1 ควรสรุปแนวทางออกแบบให้ชัดเจนตั้งแต่แรก เพื่อเพิ่มเวลาในการออกแบบ และพัฒนาแบบให้ละเอียดมากขึ้น

5.3.2 ควรรีบสรุปแบบสั่งงานสำหรับสั่งทำชิ้นงานในบางส่วนที่มีการจ้างโรงงานผลิต และเพื่อทางเลือกสำหรับแก้ปัญหาในการทำชิ้นงานต้นแบบ

5.3.3 ออกแบบชิ้นงานให้แยกประเภทการใช้งานเป็นอุปกรณ์ย่อยมากกว่านี้ เพื่อให้การจำกัดในผลิตภัณฑ์แต่ละชิ้นมีน้อยลง

5.3.4 ปรับเปลี่ยนโครงสร้างในแต่ละส่วนเพื่อเพิ่มอิสระในการออกแบบมากขึ้น ให้ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบและรูปลักษณะในการใช้งานที่ดีขึ้น

บรรณานุกรม

สมาคมอุตสาหกรรมโรเตชันแนลโมดลิงไทย. “หลักการออกแบบสนามเครื่องเล่น.” คู่มือเตรียมความพร้อม

ในการเตรียมสนามเด็กเล่นปลอดภัย. [online]. <http://www.sliderworldsystems.com>.

นรพันธ์ สืบศิริ. Clicker ฝึกสุนัขให้สุนัขจดจำและปฏิบัติตามคำสั่ง. [online]. <http://www.mypuppypetshop.com>.

การออกกำลังกายพื้นฐานสำหรับสุนัข. [online]. <http://www.dogfunpark.com/forum/index.php?topic=54.0>.

สุรพล กอวรกุล, บรรณาธิการ. “พลิกแผ่นดินตลาด ชุคคอนโดเอาใจสุนัข.” Happy condo คอนโดรักสุนัข.

[online]. <http://condo.happythailand.com>.

นิตสารานต์ วาดบัณฑิต. สโมสรกีฬาสุนัข. [online]. <http://www.dogsportclub.com>.

Fogle, B, dr. Complete dog training manual.

ชวนตา พฤกษราช, สพญ. Dog and pet magazine. เล่มที่ 119. โรงพิมพ์

เรวดี เต็มวิริยกุล, สพญ. Dogazine healthy. เล่มที่ 108. โรงพิมพ์

เสริมธรรม ขศสัมพันธ์ปีเตอร์. “การฝึกคำสั่งพื้นฐานของท่าทางสุนัข.” การเลี้ยงสุนัข.

Bailey, G. รู้ไหมหมาคิดอะไรอยู่.

David Alderton. แปลโดย คณาจารย์ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
สุนัข. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : นานมีบุ๊ค, 2539

สายพันธุ์สุนัข. 2550 [online]. <http://www.vet.ku.ac.th/library-hompage/article/dog/>

วรรณ พิรุณ. คู่มือกรูมมิ่ง : ว่าด้วยศาสตร์และศิลป์ในการตัดแต่งขนสุนัข. จุฬาลงกรณ์ 2546.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

WORKING DRAWING

SURAWUT SRIBOONNAK CODE : 52020231

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์บรรเจิด เอี่ยมเมตตา

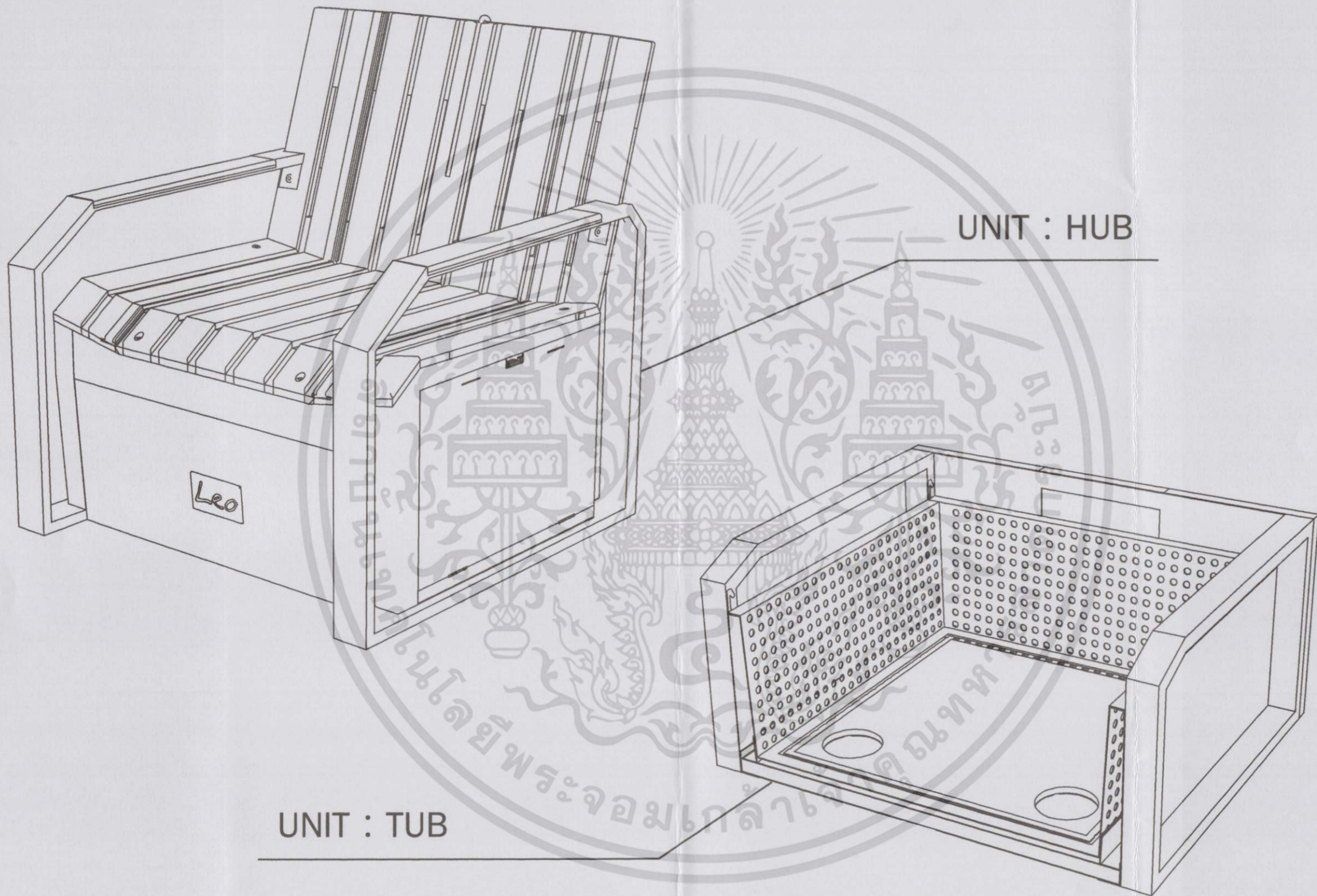


The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CONTENT

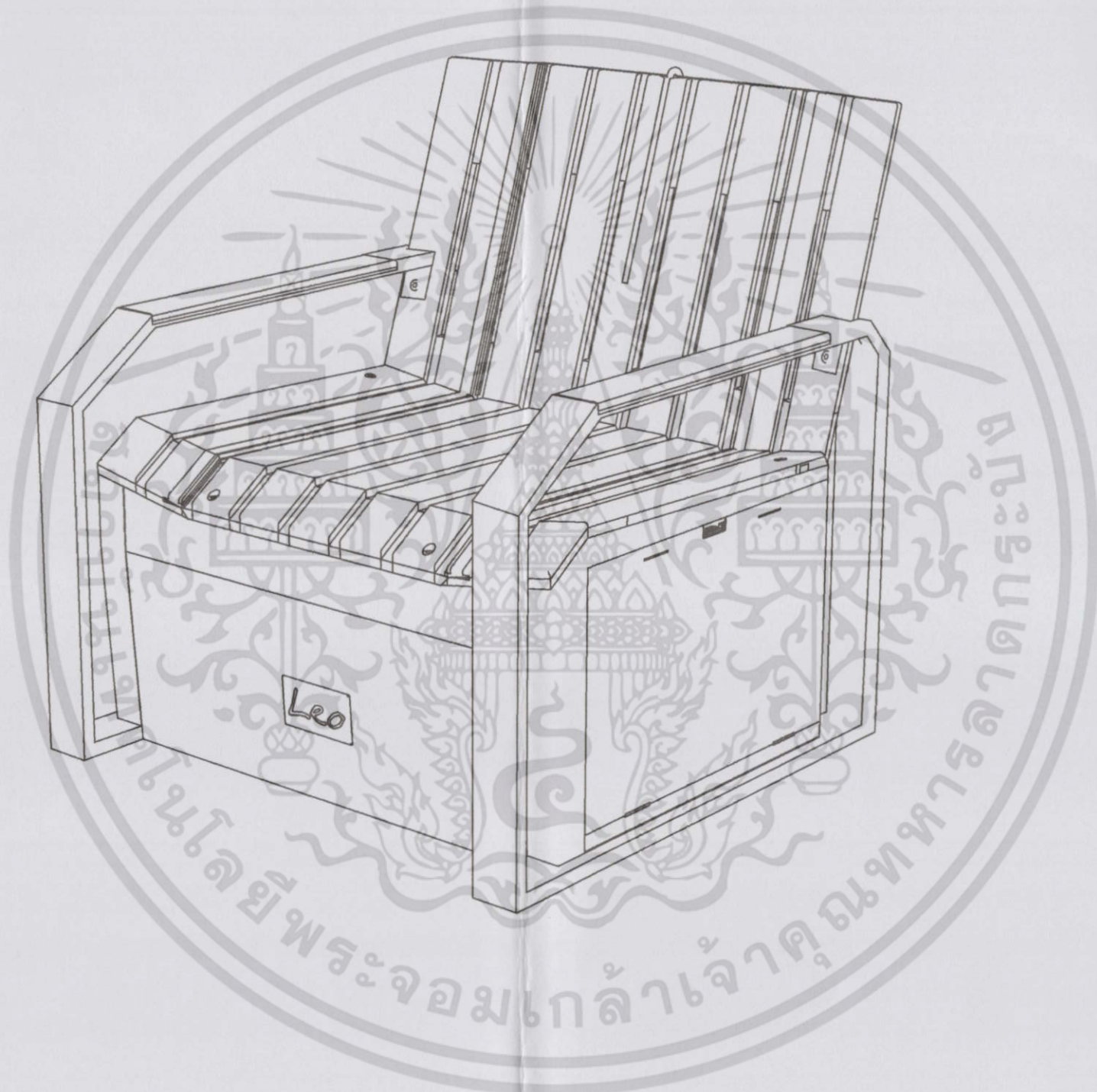
PART	PAGE
UNIT NAME	1
<i>HUB UNIT</i>	
HUB PERSPECTIVE	2
HUB ASSEMBLY	3
HUB ASSEMBLY PART 1	4
HUB ASSEMBLY PART 2	5
HUB ASSEMBLY PART 3	6
HUB ASSEMBLY PART 4	7
HUB ASSEMBLY PART 5	8
HUB ASSEMBLY PART 1.4	9
HUB SPECIFICATION	18-19
HUB ELUVATION	21-22
HUB PART DRAWING	23-64
<i>TUB UNIT</i>	
TUB PERSPECTIVE	10
TUB ASSEMBLY	11
TUB ASSEMBLY PART 8	12
TUB ASSEMBLY PART 9	13
TUB ASSEMBLY PART 9.1	14
TUB ASSEMBLY PART 9.2	15
TUB ASSEMBLY PART 9.3	16
TUB ASSEMBLY PART 9.4	17
TUB SPECIFICATION	20
TUB ELUVATION	65-66
TUB PART DRAWING	67-86



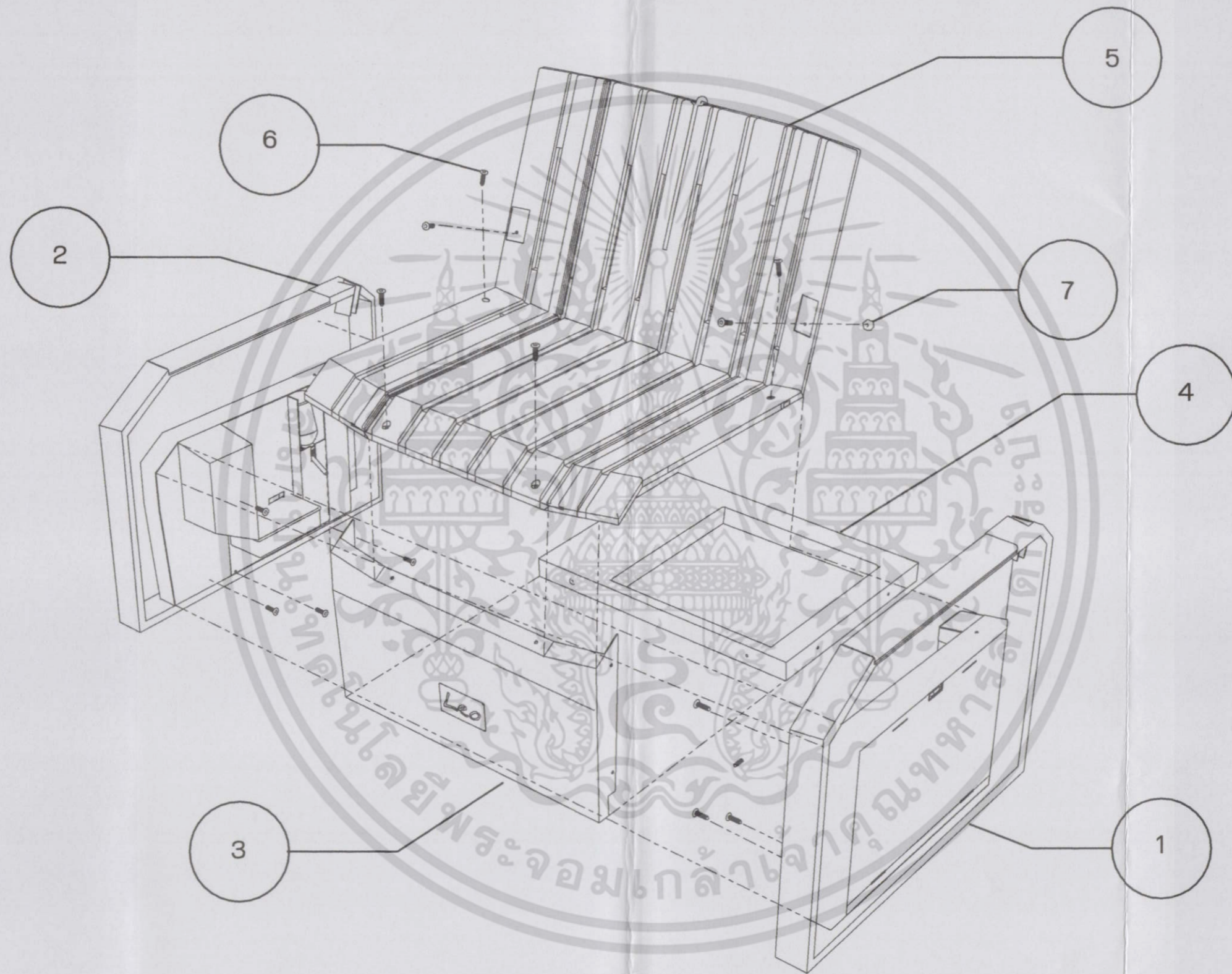
UNIT : HUB

UNIT : TUB

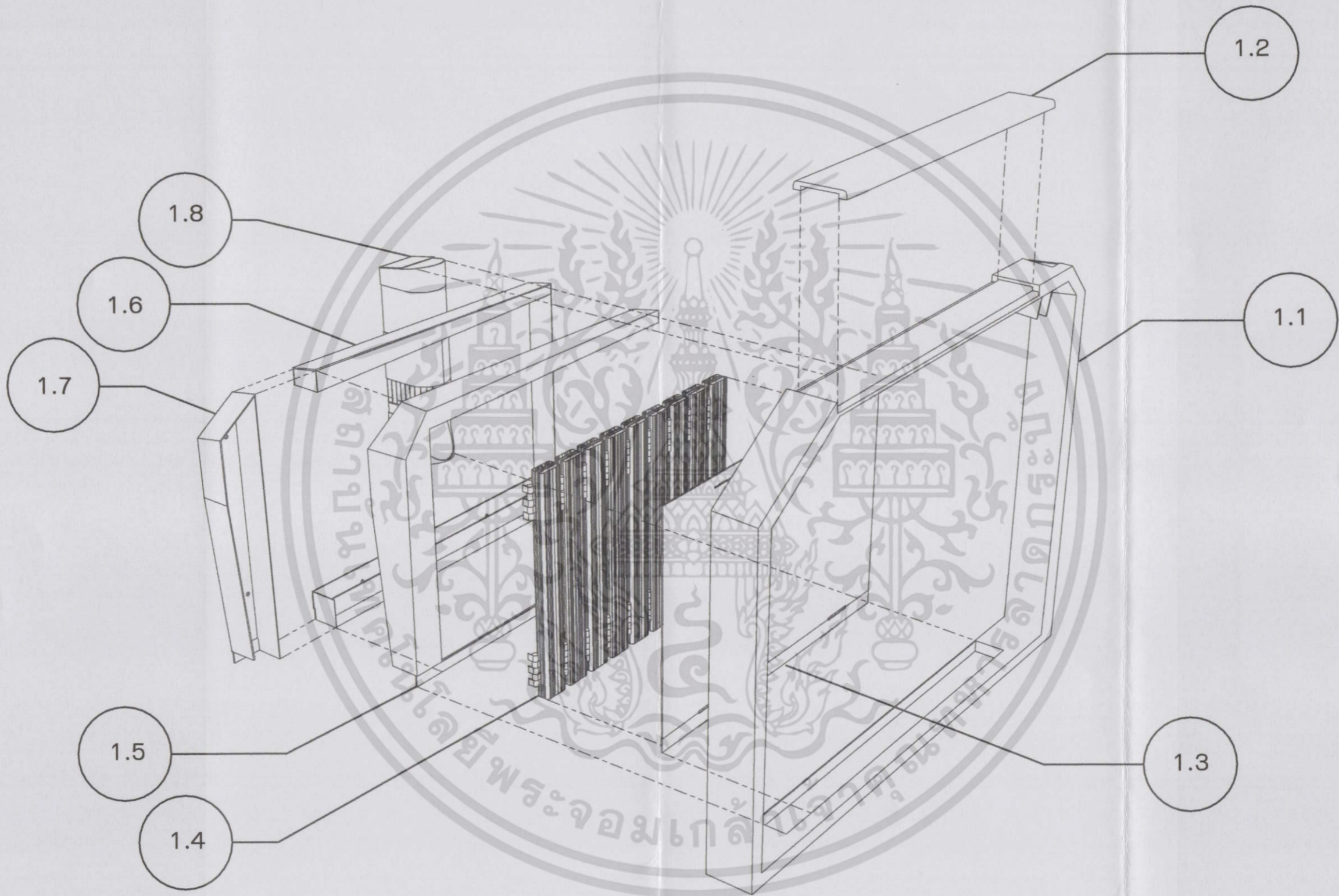
PART NO.	PART NAME : UNIT NAME	DEP. INDUSTRIAL DESIGN	Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231		page no.
		KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	date :12.05.57	scale	
		PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces			



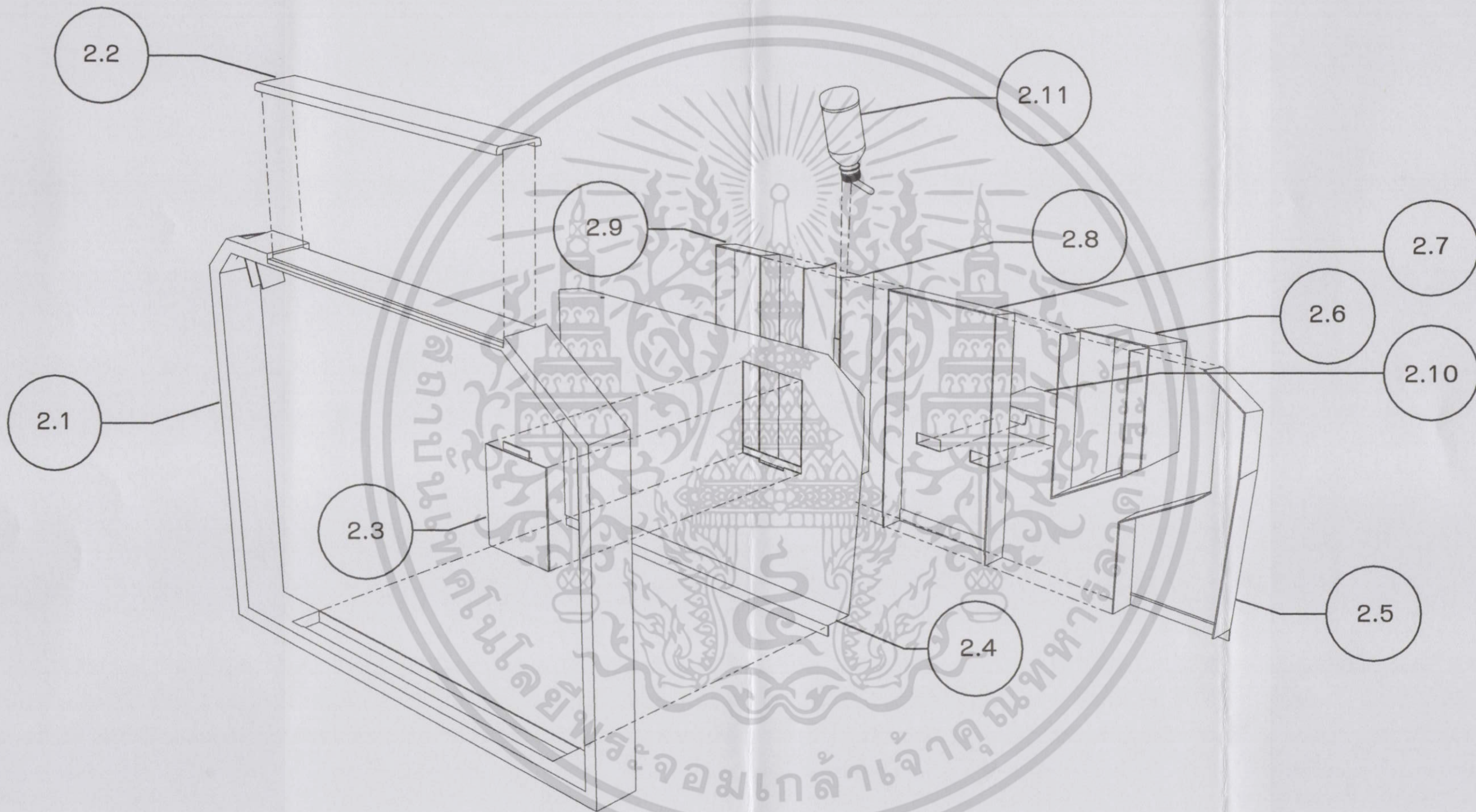
PART NO.	PART NAME : HUB PERSPECTIVE	DEP. INDUSTRIAL DESIGN KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces	Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231 date :12.05.57	scale	unit :	tolerance : page no. 2 of 86
----------	-----------------------------	---	--	-------	--------	------------------------------------



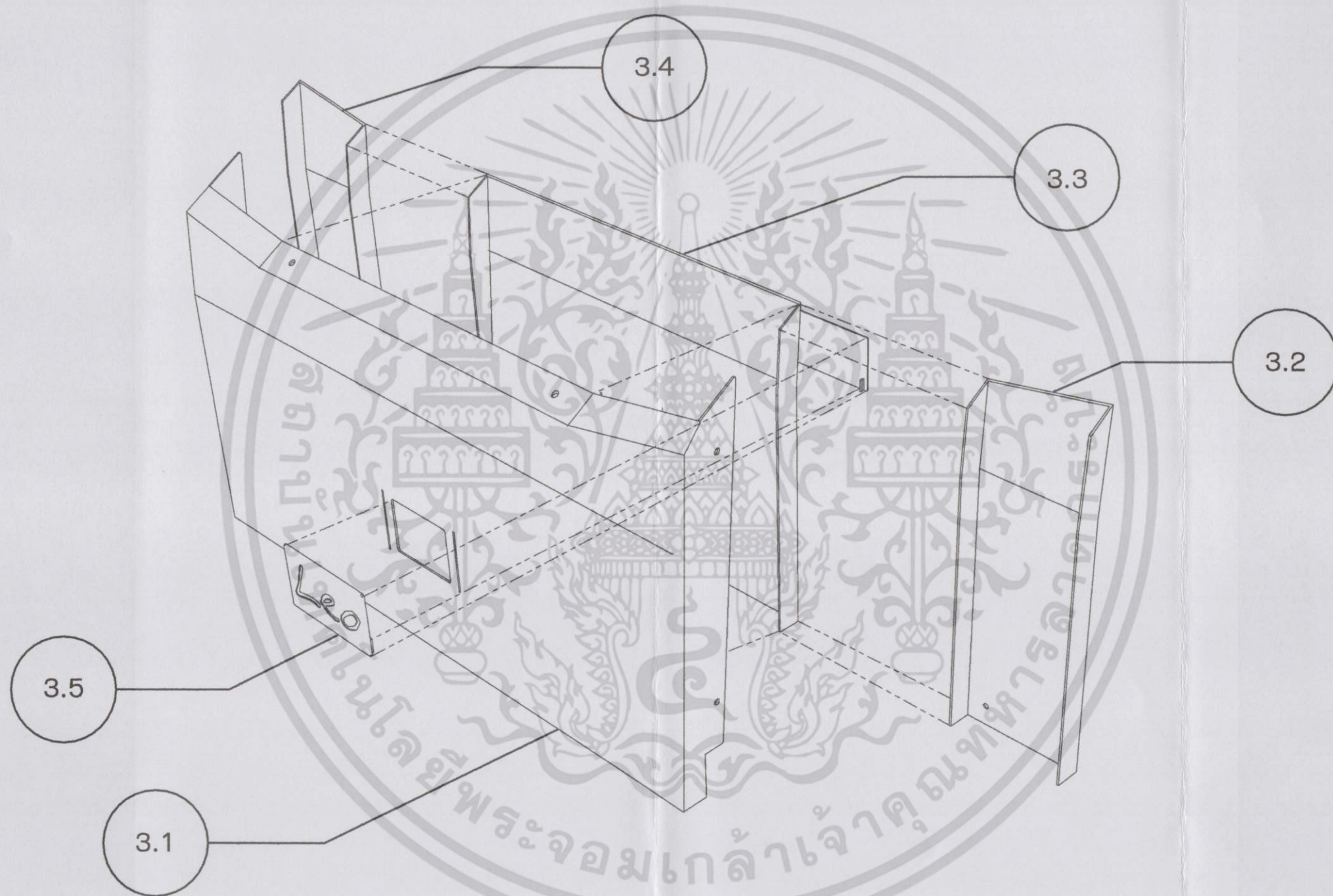
PART NO.	PART NAME : HUB ASSEMBLY	เอกสารนี้เป็นเอกสาร ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีก	DEP. INDUSTRIAL DESIGN KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231	page no.
			PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces	date :12.05.57	scale unit : tolerance :
					3 of 86



PART NO.	PART NAME : HUB ASSEMBLY PART 1	DEP. INDUSTRIAL DESIGN		Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231		page no.
		KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		date :12.05.57		
PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces		scale	unit :	tolerance :		



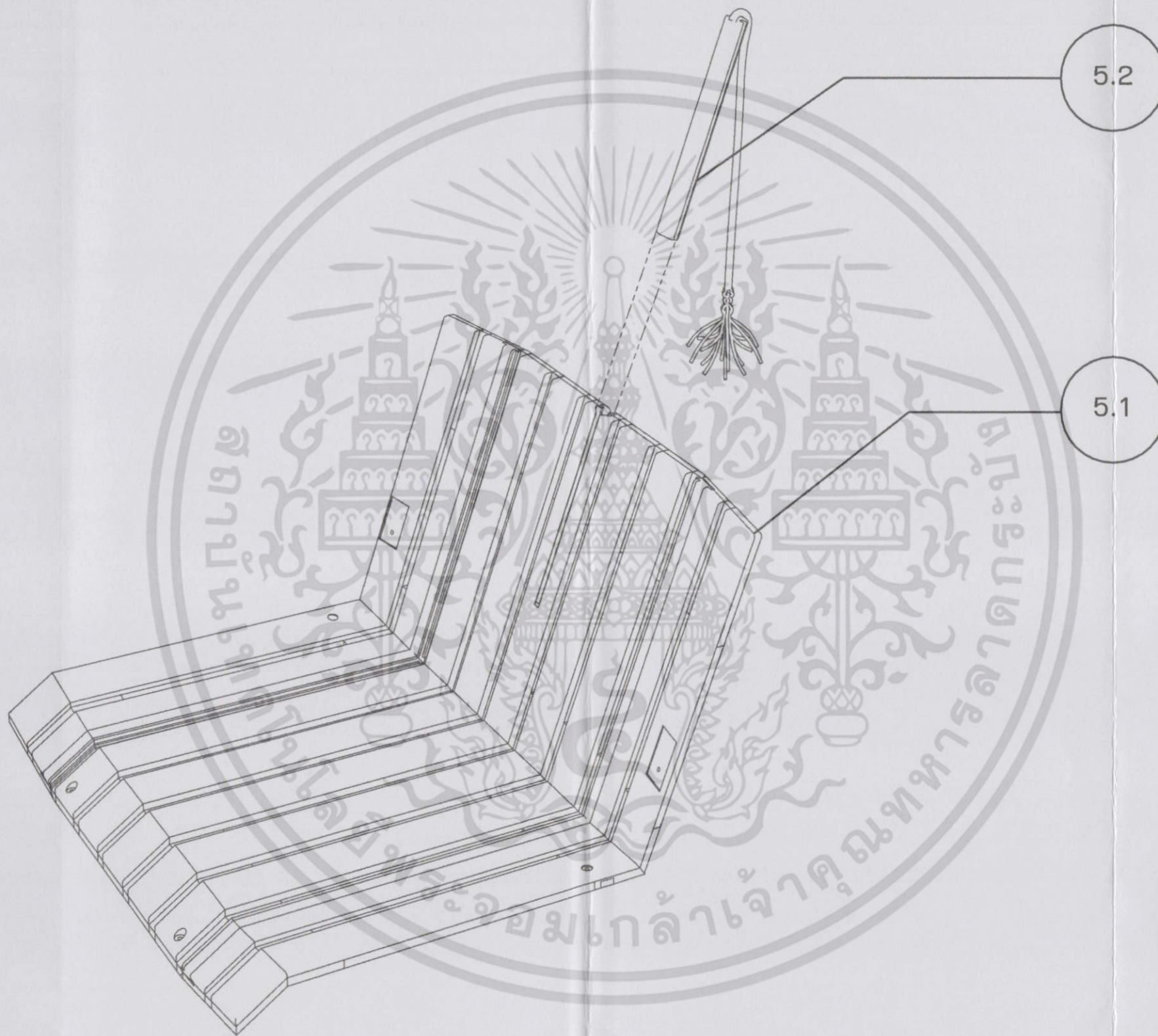
PART NO.	PART NAME : HUB ASSEMBLY PART 2	DEP. INDUSTRIAL DESIGN KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces	Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231 date :12.05.57	scale	unit :	tolerance : page no. 5 of 86
----------	---------------------------------	---	--	-------	--------	------------------------------------



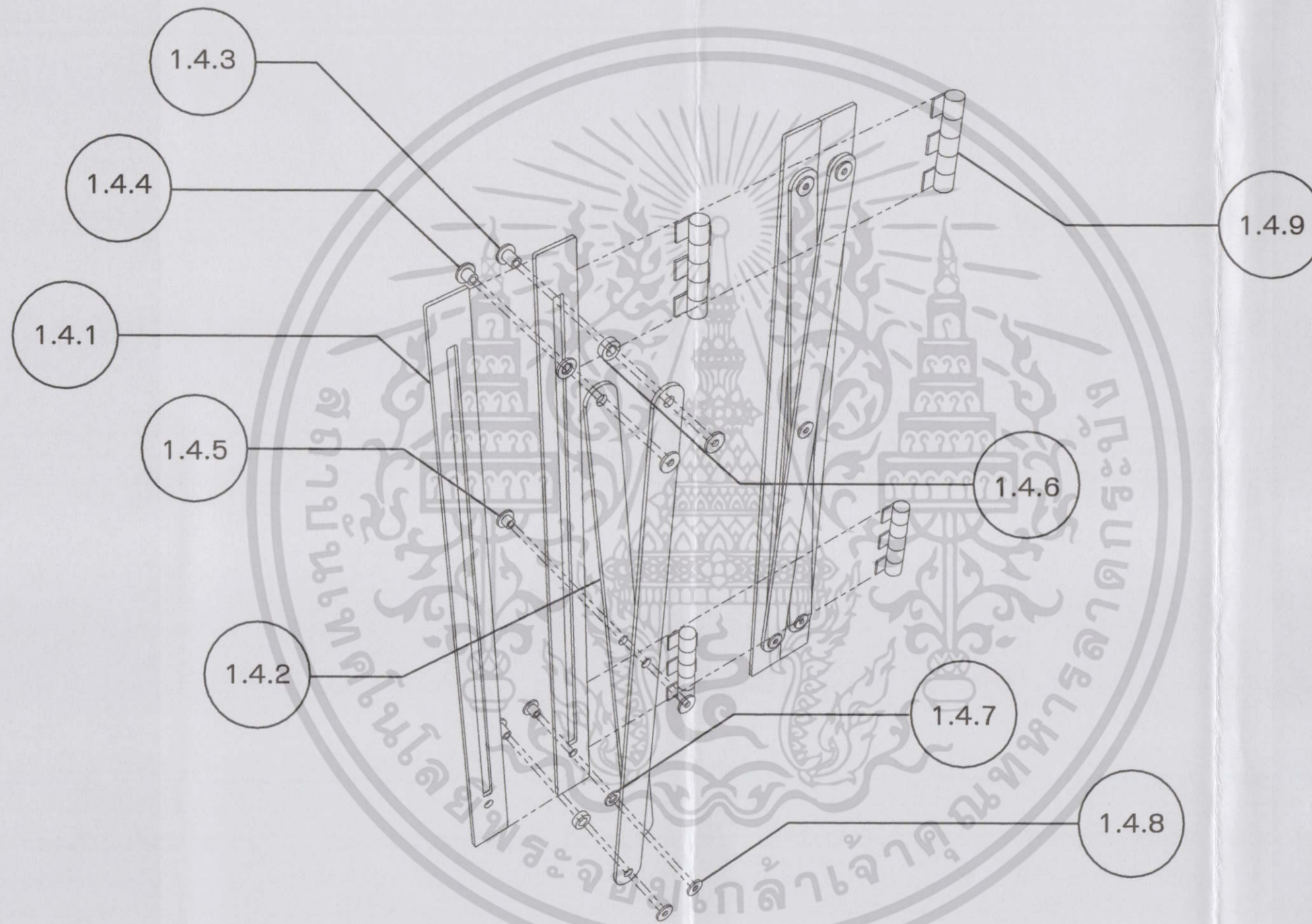
PART NO.	PART NAME : HUB ASSEMBLY PART 3	DEP. INDUSTRIAL DESIGN	Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231			page no.
		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces	date :12.05.57	scale	



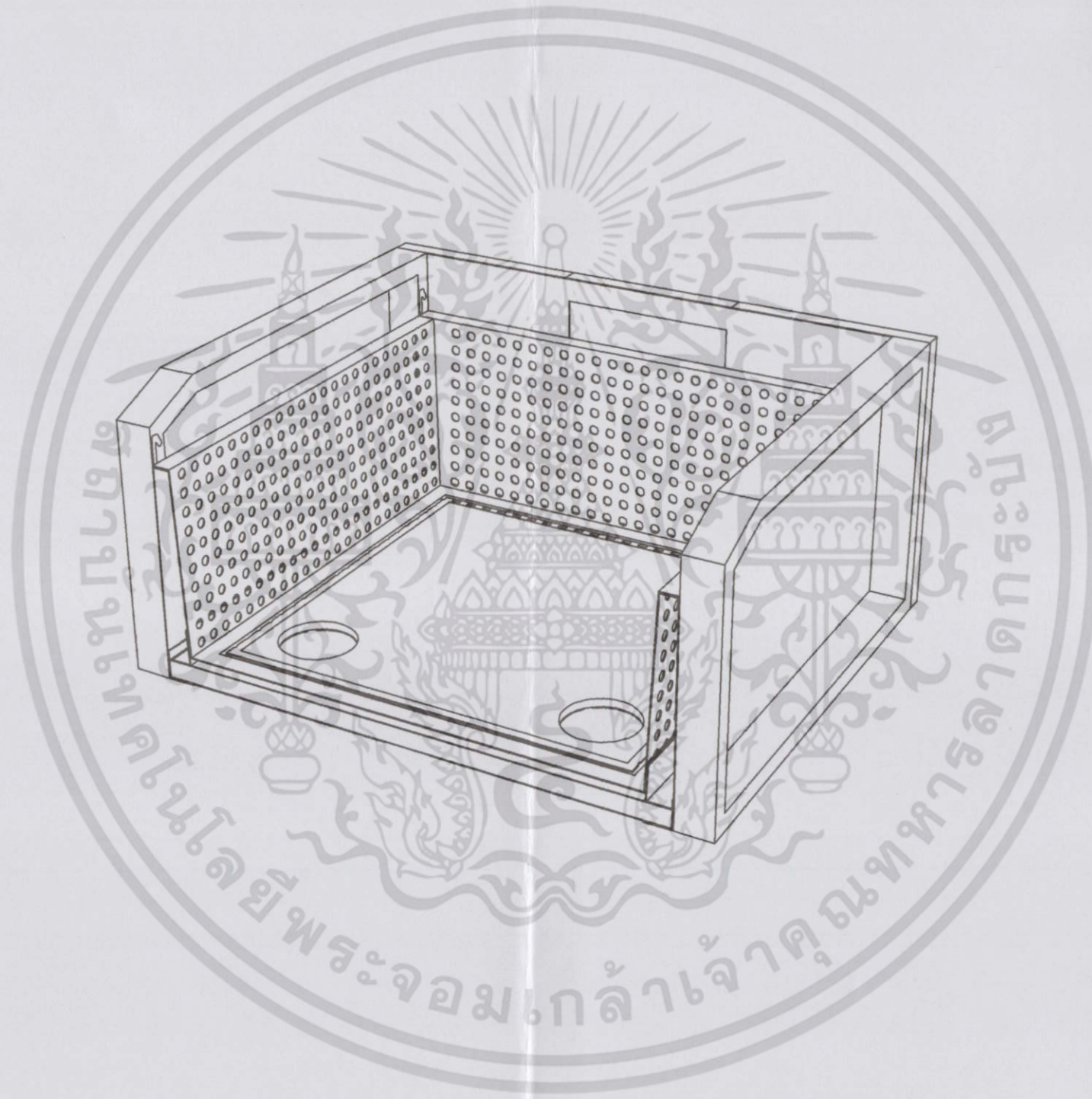
PART NO.	PART NAME : HUB ASSEMBLY PART 4	DEP. INDUSTRIAL DESIGN KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces	Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231 date :12.05.57	scale	unit :	tolerance :	page no. 7 of 86
----------	---------------------------------	---	--	-------	--------	-------------	---------------------



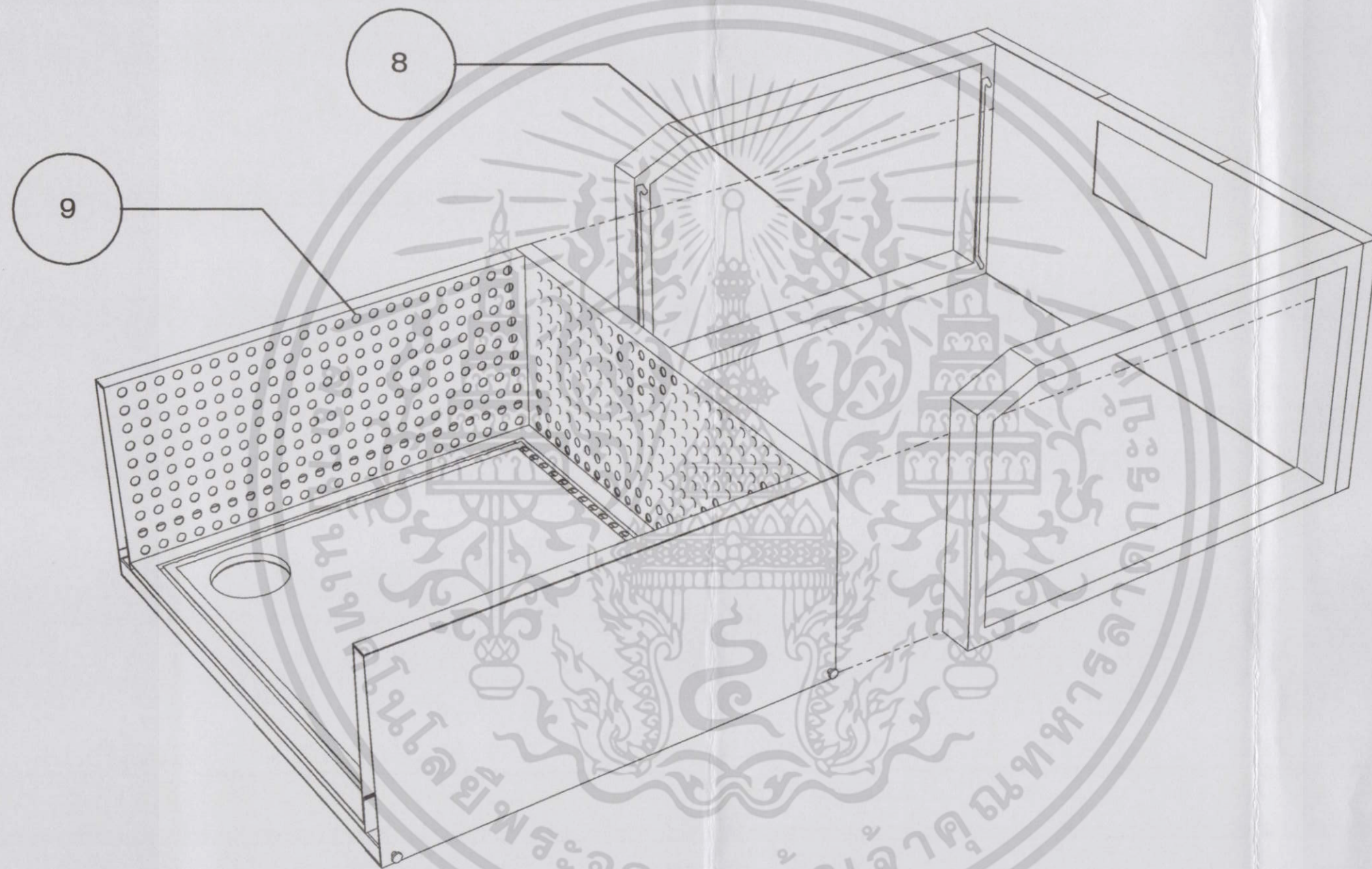
PART NO.	PART NAME : HUB ASSEMBLY PART 5	DEP. INDUSTRIAL DESIGN KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces	Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231 date :12.05.57	scale	unit :	tolerance :	page no. 8 of 86
----------	---------------------------------	---	--	-------	--------	-------------	---------------------



PART NO.	PART NAME : HUB ASSEMBLY PART 1.4	DEP. INDUSTRIAL DESIGN KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces	Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231	date : 12.05.57	scale	unit :	page no. 9 of 86
						tolerance :	



PART NO.	PART NAME : TUB PERSPECTIVE	DEP. INDUSTRIAL DESIGN KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces	Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231 date :12.05.57	scale	unit :	tolerance :
						page no. 10 of 86



PART NO.

PART NAME : TUB ASSEMBLY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกที่

DEP. INDUSTRIAL DESIGN
KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on
the hygienic caring of the dogs in small spaces

Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231

date :12.05.57

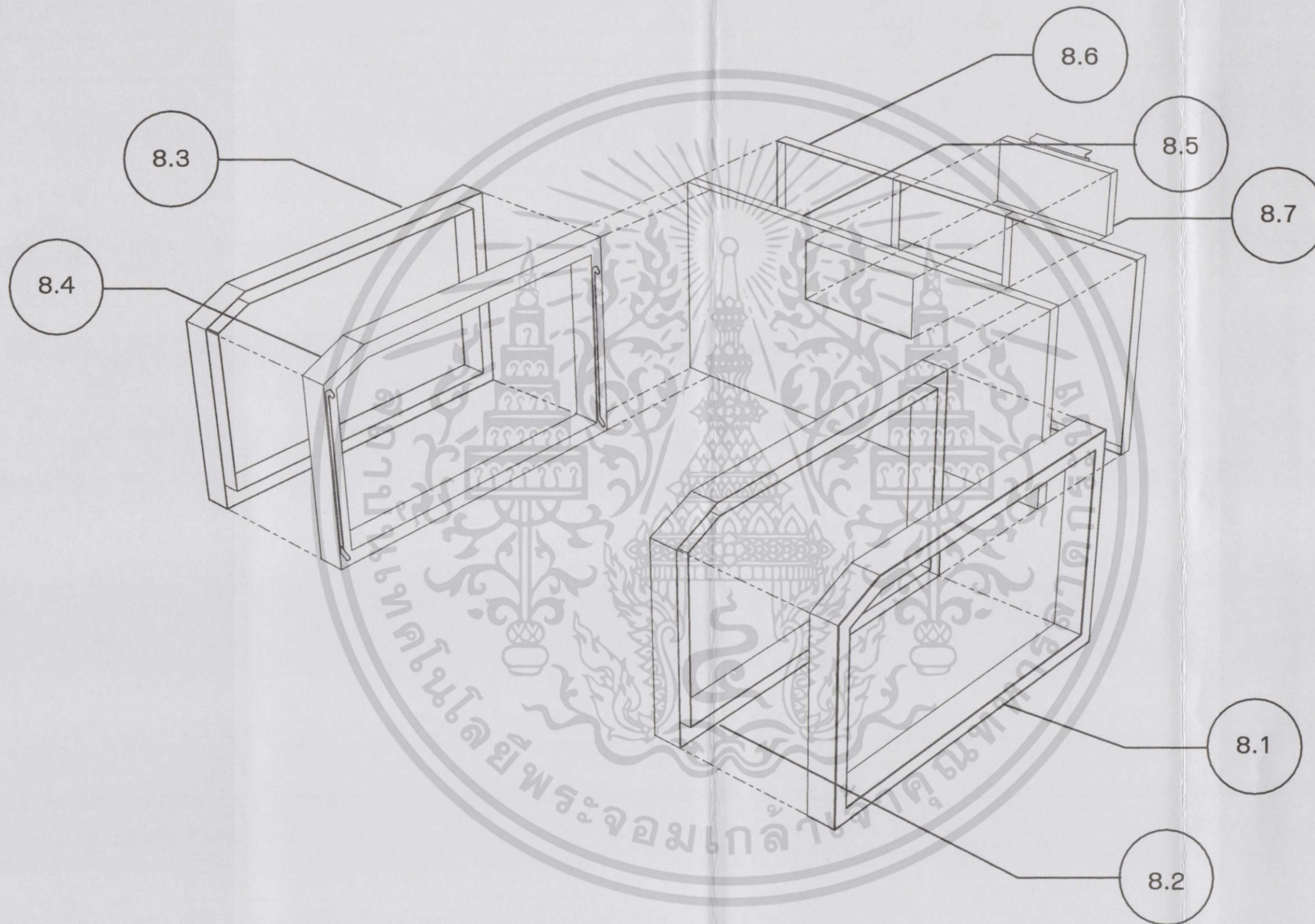
scale

unit :

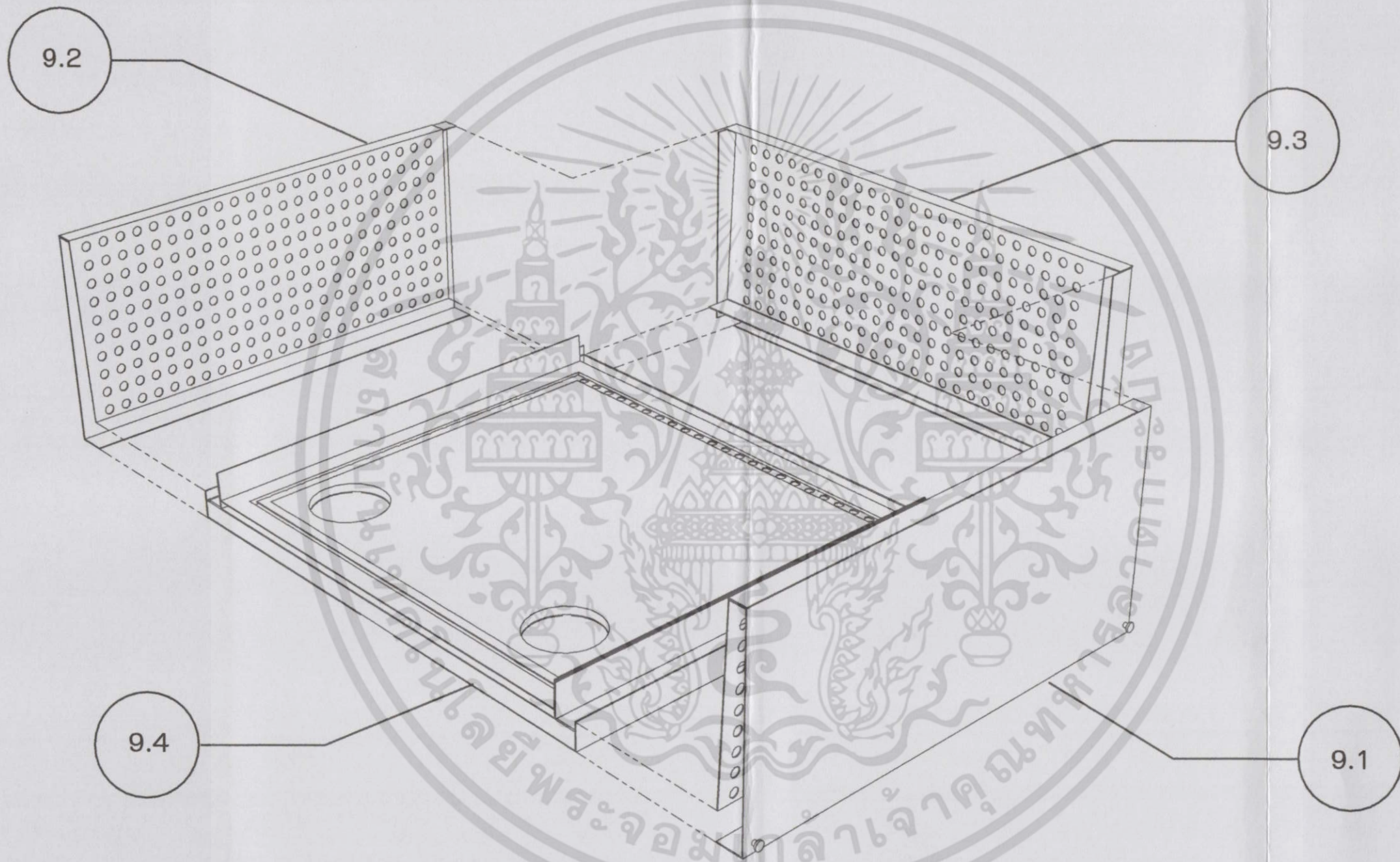
tolerance :

page no.

11 of 86



PART NO.	PART NAME : TUB ASSEMBLY PART 8	DEP. INDUSTRIAL DESIGN KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces	Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231	date :12.05.57	scale	unit :	tolerance : page no. 12 of 86
----------	---------------------------------	---	--------------------------------------	----------------	-------	--------	-------------------------------------



PART NO.

PART NAME : TUB ASSEMBLY PART 9

DEP. INDUSTRIAL DESIGN
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231

page no.

PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces

date : 12.05.57

scale

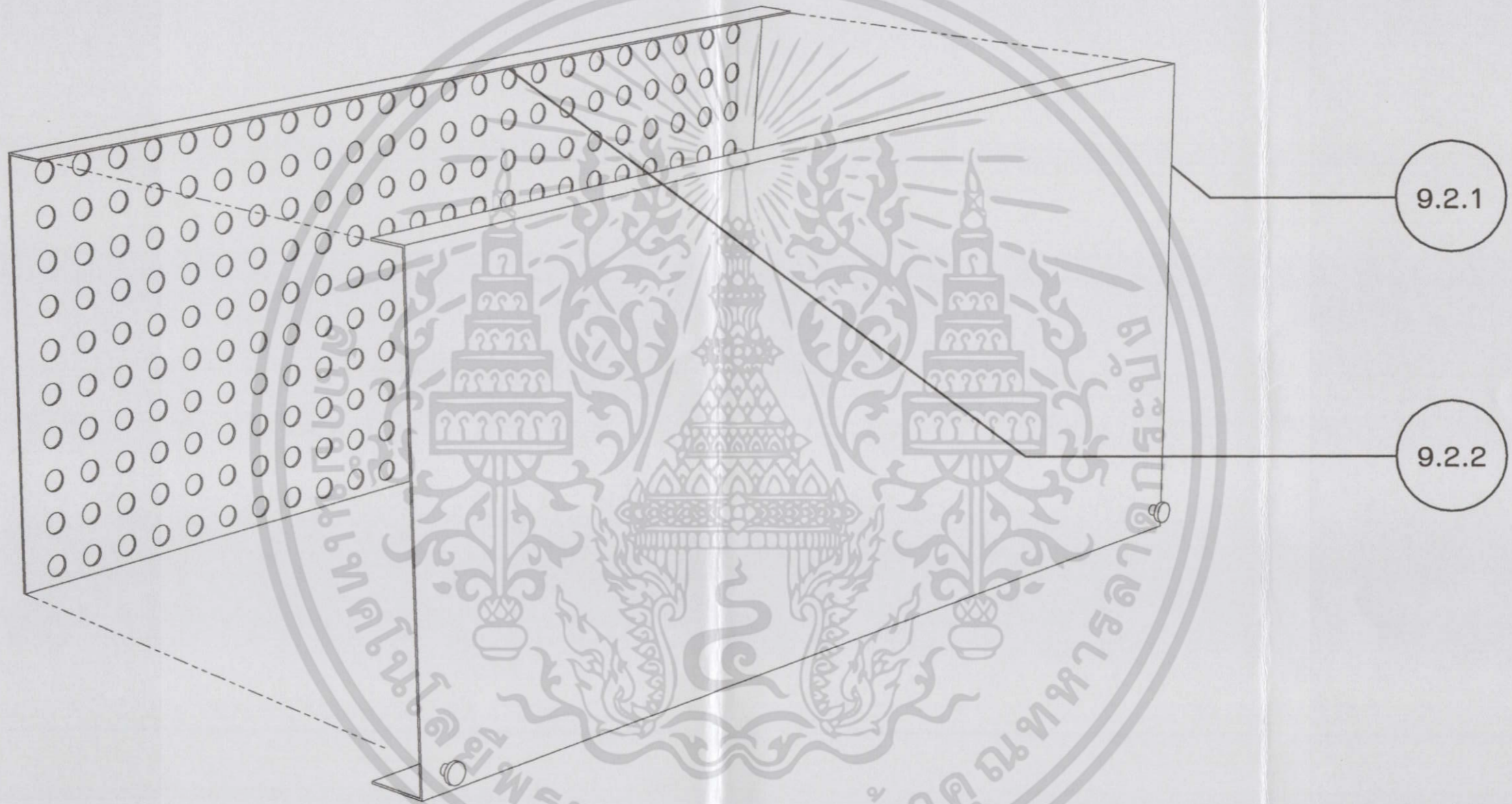
unit :

tolerance :

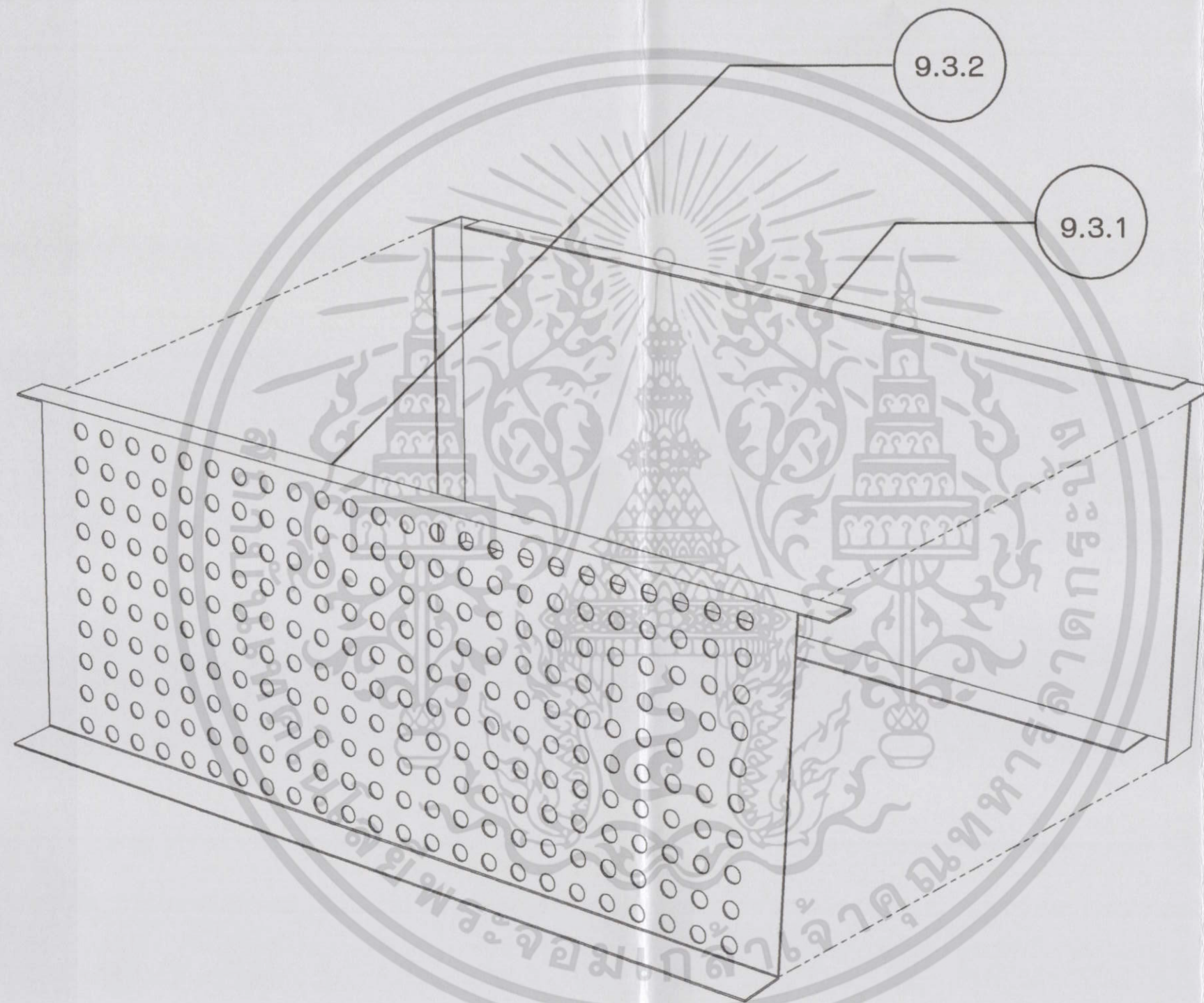
13 of 86



PART NO.	PART NAME : TUB ASSEMBLY PART 9.1	DEP. INDUSTRIAL DESIGN	Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231		page no.
		KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	date :12.05.57	scale	
PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces		14 of 86			



PART NO.	PART NAME : TUB ASSEMBLY PART 9.2	DEP. INDUSTRIAL DESIGN KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces	Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231	date :12.05.57	scale	unit :	tolerance :	page no. 15 of 86
----------	-----------------------------------	---	--------------------------------------	----------------	-------	--------	-------------	----------------------



PART NO.

PART NAME : TUB ASSEMBLY PART 9.3

DEP. INDUSTRIAL DESIGN
KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231

page no.

PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces

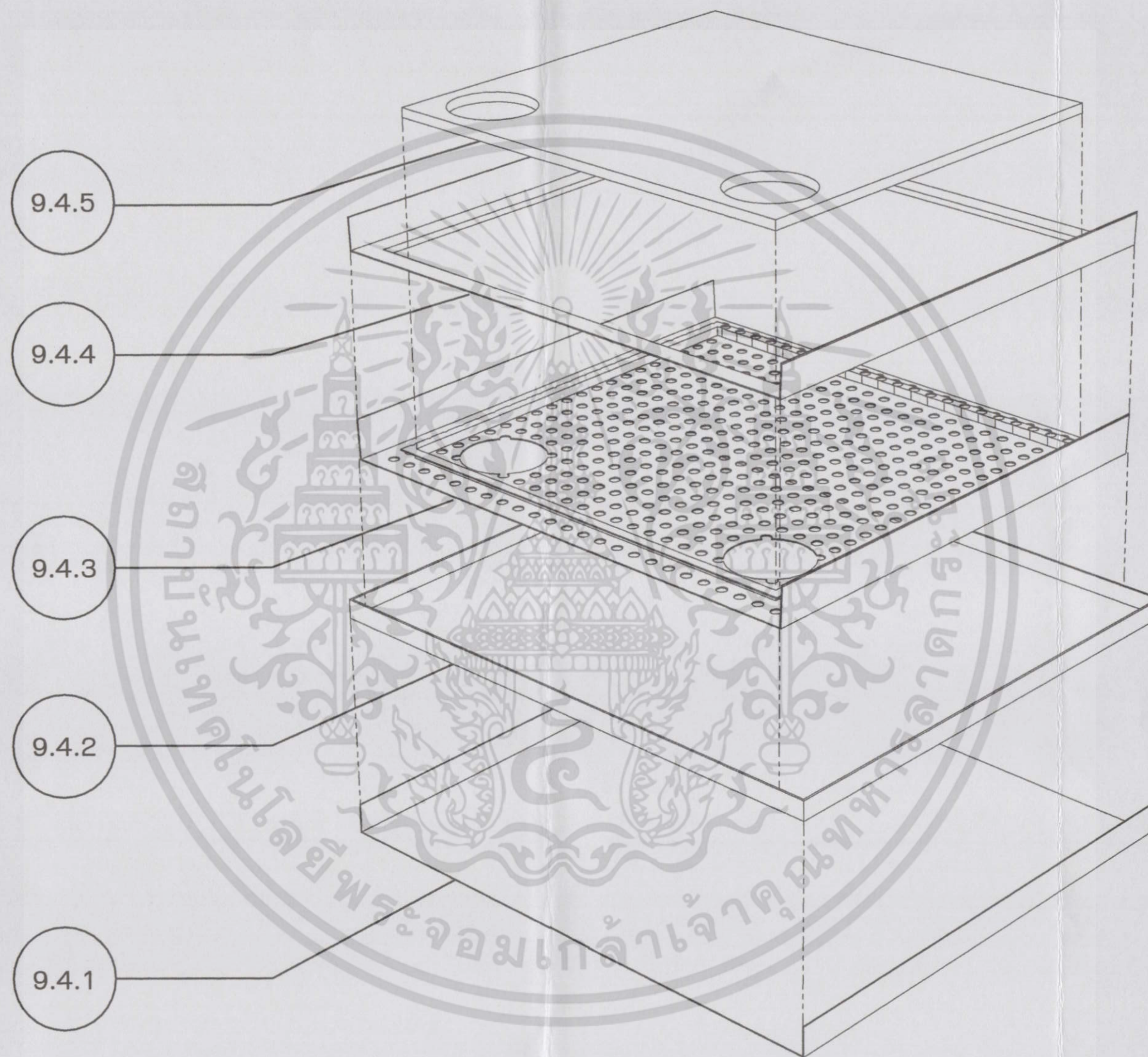
date :12.05.57

scale

unit :

tolerance :

16 of 86



PART NO.

PART NAME : TUB ASSEMBLY PART 9.4

DEP. INDUSTRIAL DESIGN
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231

page no.

PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces

date :12.05.57

scale

unit :

tolerance :

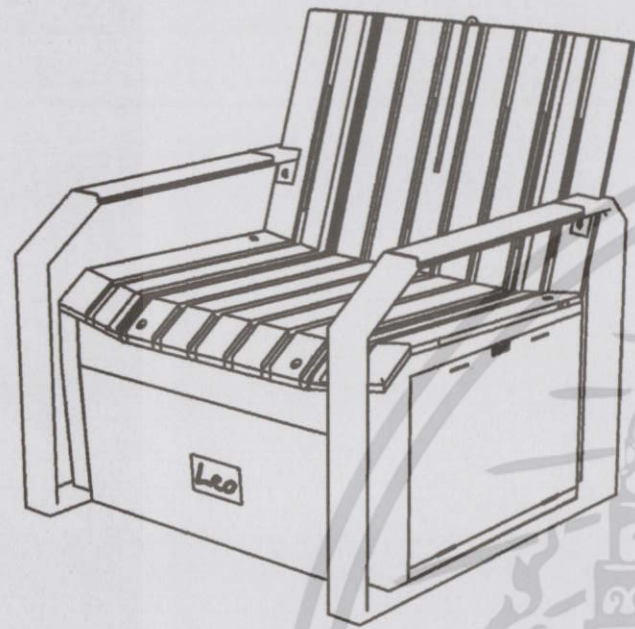
17 of 86

PART NO.	PART NAME	QUANTITY	SIZE (WxLxH)	MATERIAL	COLOR	PROCESS	FINISHING	REMARK	PAGE
1.1	HUB LEFT 1	1	800x600x70	Aluminium box 2 1/2x3/4 inch Al sheet 1mm thk	BLUE GRAY	Cutting/Bending/Welding	SEMI-GLOSS	-	24
1.2	HUB LEFT 2	1	500x10x70	RUBBER WOOD	NATURAL	Cutting/Milling/Sanding	SEMI-GLOSS	glue to part 1.1	25
1.3	HUB LEFT 3	1	528x368x2	Perforate Al sheet 1mm thk (D3mm)	BLUE GRAY	Punching	SEMI-GLOSS	Tig welding to part 1.1	26
1.4.1	HUB LEFT 4-1	36	350x20x2	Al sheet 2mm thk	NATURAL	Punching	SAND BLAST	-	28
1.4.2	HUB LEFT 4-2	36	310x15x2	Al sheet 2mm thk	NATURAL	Punching	SAND BLAST	-	29
1.4.3	HUB LEFT 4-3	36	D9x8	Aluminium	NATURAL	Sand casting	SAND BLAST	through part 1.4.1,1.4.2,1.4.6 /Rivet joint to part 1.4.8	30
1.4.4	HUB LEFT 4-4	36	D9x6	Aluminium	NATURAL	Sand casting	SAND BLAST	through part 1.4.1,1.4.2,1.4.7 /Rivet joint to part 1.4.8	31
1.4.5	HUB LEFT 4-5	18	D9x5	Aluminium	NATURAL	Sand casting	SAND BLAST	through part 1.4.1,1.4.2 /Rivet joint to part 1.4.8	32
1.4.6	HUB LEFT 4-6	36	D9x3	Aluminium	NATURAL	Sand casting	SAND BLAST	-	33
1.4.7	HUB LEFT 4-7	36	D9x1	Aluminium	NATURAL	Sand casting	SAND BLAST	-	34
1.4.8	HUB LEFT 4-8	90	D9x1	Aluminium	NATURAL	Sand casting	SAND BLAST	-	35
1.4.9	HUB LEFT 4-9	36	50x20x10	Aluminium	NATURAL	Sand casting	SAND BLAST	Tig welding to part 1.4.1,1.7	36
1.5	HUB LEFT 5	1	600x409x50	Perforate Al sheet 1mm thk (D3mm)	BLUE GRAY	Punching	SEMI-GLOSS	Tig welding to part 1.1	37
1.6	HUB LEFT 6	1	528x423x48	Perforate Al sheet 1mm thk (D3mm)	BLUE GRAY	Punching	SEMI-GLOSS	Tig welding to part 1.1,1.5,1.8	38
1.7	HUB LEFT 7	1	423x50x70	Perforate Al sheet 1mm thk (D3mm)	BLUE GRAY	Punching	SEMI-GLOSS	Tig welding to part 1.1,1.5,1.6	39
1.8	HUB LEFT 8	1	360x100x85	Al sheet 1mm thk/Polyester fabric	BLUE GRAY /GREEN	Punching/Bending/Rivet/Welding	SEMI-GLOSS	BALL LUANCHER (switch,motor,wheel)	40
2.1	HUB RIGHT 1	1	800x600x70	Aluminium box 2 1/2x3/4 inch Al sheet 1mm thk	BLUE GRAY	Cutting/Bending/Welding	SEMI-GLOSS	-	42
2.2	HUB RIGHT 2	1	500x10x70	RUBBER WOOD	NATURAL	Cutting/Milling/Sanding	SEMI-GLOSS	glue to part 2.1	43
2.3	HUB RIGHT 3	1	145x120x7	Perforate Al sheet 1mm thk (D3mm)	BLUE GRAY	Punching	SEMI-GLOSS	Tig welding to part 2.4	44
2.4	HUB RIGHT 4	1	600x425x50	Perforate Al sheet 1mm thk (D3mm)	BLUE GRAY	Punching	SEMI-GLOSS	Tig welding to part 2.1	45

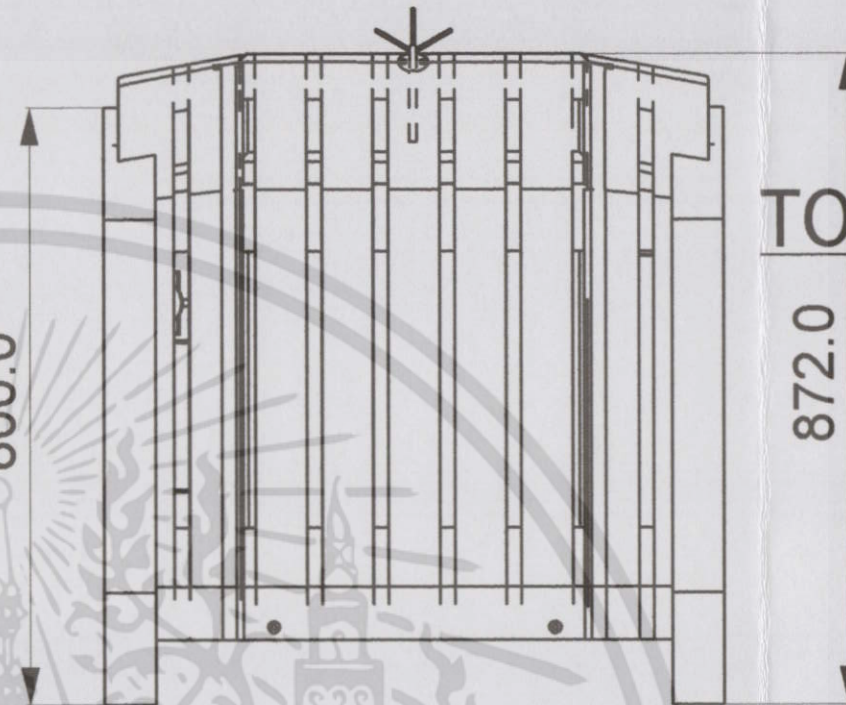
PART NO.	PART NAME : HUB SPECIFICATION 1	DEP. INDUSTRIAL DESIGN	Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231		page no.
		KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	date :12.05.57 scale		
		PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces		18 of 86	

PART NO.	PART NAME	QUANTITY	SIZE (WxLxH)	MATERIAL	COLOR	PROCESS	FINISHING	REMARK	PAGE
2.5	HUB RIGHT 5	1	424x193x46	Perforate Al sheet 1mm thk (D3mm)	BLUE GRAY	Punching	SEMI-GLOSS	Tig welding to part 2.4,2.6	46
2.6	HUB RIGHT 6	1	269x128x147	Al sheet 1mm thk	BLUE GRAY	Punching	SEMI-GLOSS	TIMER FEEDER (timer,switch,motor)	47
2.7	HUB RIGHT 7	1	420x213x24	Perforate Al sheet 1mm thk (D3mm)	BLUE GRAY	Punching	SEMI-GLOSS	Tig welding to part 2.4,2.5,2.6	48
2.8	HUB RIGHT 8	1	410x84x80	Perforate Al sheet 1mm thk (D3mm)	BLUE GRAY	Punching	SEMI-GLOSS	Tig welding to part 2.4,2.7	49
2.9	HUB RIGHT 9	1	409x106x48	Perforate Al sheet 1mm thk (D3mm)	BLUE GRAY	Punching	SEMI-GLOSS	Tig welding to part 2.4,2.8	50
2.10	HUB RIGHT 10	1	204x107x50	Al sheet 1mm thk	BLUE GRAY	Press working/Bending	SEMI-GLOSS	-	51
2.11	HUB RIGHT 11	1	D62x150	-	CLEAR	-	-	Pet water dispenser drink bottle	52
3.1	HUB FRONT 1	1	700x416x70	Perforate Al sheet 1mm thk (D3mm)	BLUE GRAY	Punching	SEMI-GLOSS	-	54
3.2	HUB FRONT 2	1	387x123x49	Perforate Al sheet 1mm thk (D3mm)	BLUE GRAY	Punching	SEMI-GLOSS	Tig welding to part 3.1	55
3.3	HUB FRONT 3	1	450x365x49	Perforate Al sheet 1mm thk (D3mm)	BLUE GRAY	Punching	SEMI-GLOSS	Tig welding to part 3.1,3.2	56
3.4	HUB FRONT 4	1	387x123x49	Perforate Al sheet 1mm thk (D3mm)	BLUE GRAY	Punching	SEMI-GLOSS	Tig welding to part 3.1,3.3	57
3.5	HUB FRONT 5	2	120x70x7	Al sheet 1mm thk	BLUE GRAY	Punching/Eegrave	SEMI-GLOSS	One way snap to 3.1,3.3	58
4.1	HUB FLOOR 1	1	700x552x50	Al sheet 1mm thk	BLUE GRAY	Punching	SEMI-GLOSS	-	60
4.2	HUB FLOOR 2	1	450x450x50	Polyester fabric	GREEN	-	-	STANDARD PART (Dog Cushion)	61
5.1	HUB SEAT 1	1	800x785x531	RUBBER WOOD	NATURAL	Cutting/Milling/Joint /Glue/Sanding	GLOSS	-	63
5.2	HUB SEAT 2	1	307x39x24	HDPE	GREY	Injection	PU COATING	OUTDOOR ACCESSORIES	64
6	BOLT	16	-	-	GREY	-	-	STANDARD PART (socket head m6.0x20.0)	-
7	NUT	16	-	-	GREY	-	-	STANDARD PART (hex m6.0)	-

PART NO.	PART NAME	QUANTITY	SIZE (WxLxH)	MATERIAL	COLOR	PROCESS	FINISHING	REMARK	PAGE
8.1	TUB OUT LEFT 1	1	500x300x40	Al sheet 1mm thk	BLUE GRAY	Punching	SEMI-GLOSS	-	68
8.2	TUB OUT LEFT 2	1	498x298x39	Al sheet 1mm thk	BLUE GRAY	Punching	SEMI-GLOSS	Tig welding to part 8.1	69
8.3	TUB OUT RIGHT 1	1	500x300x40	Al sheet 1mm thk	BLUE GRAY	Punching	SEMI-GLOSS	-	70
8.4	TUB OUT RIGHT 2	1	498x298x39	Al sheet 1mm thk	BLUE GRAY	Punching	SEMI-GLOSS	Tig welding to part 8.3	71
8.5	TUB OUT BACK 1	1	637x298x19	Al sheet 1mm thk	BLUE GRAY	Punching	SEMI-GLOSS	Tig welding to part 8.1,8.3	72
8.6	TUB OUT BACK 2	1	640x300x20	Al sheet 1mm thk	BLUE GRAY	Punching/Welding to snap joint fitting	SEMI-GLOSS	Tig welding to part 8.5	73
8.7	TUB OUT BACK 3	1	200x115x20	HDPE	BLUE GRAY	Injection	SEMI-GLOSS	Ventilators (fan,motor,9W bt.) Two way snap to part 8.6	74
9.1.1	TUB IN LEFT 1	1	500x230x30	Al sheet 1mm thk	CREAM	Punching/Welding to ball joint fitting	SEMI-GLOSS	One way snap to part 8.2 (ball joint)	76
9.1.2	TUB IN LEFT 2	1	480x200x20	Perforate Al sheet 1mm thk (D3mm)	CREAM	Punching	SEMI-GLOSS	Tig welding to part 9.1.1	77
9.2.1	TUB IN RIGHT 1	1	500x230x30	Al sheet 1mm thk	CREAM	Punching/Welding to ball joint fitting	SEMI-GLOSS	One way snap to part 8.4 (ball joint)	78
9.2.2	TUB IN RIGHT 2	1	480x200x20	Perforate Al sheet 1mm thk (D3mm)	CREAM	Punching	SEMI-GLOSS	Tig welding to part 9.2.1	79
9.3.1	TUB IN BACK 1	1	558x228x30	Al sheet 1mm thk	CREAM	Punching	SEMI-GLOSS	Tig welding to part 9.4.1	80
9.3.2	TUB IN BACK 2	1	560x202x20	Perforate Al sheet 1mm thk (D3mm)	CREAM	Punching	SEMI-GLOSS	Tig welding to part 9.1.2,9.2.2,9.3.1	81
9.4.1	TUB IN FLOOR 1	1	499x558x30	Al sheet 1mm thk	CREAM	Punching	SEMI-GLOSS	Tig welding to part 9.1.1,9.2.1	82
9.4.2	TUB IN FLOOR 2	1	500x550x19	Al sheet 1mm thk	CREAM	Press working/Bending	SEMI-GLOSS	-	83
9.4.3	TUB IN FLOOR 3	1	470x470x30	Perforate Al sheet 1mm thk (D3mm)	CREAM	Punching	SEMI-GLOSS	Tig welding to part 9.1.2,9.2.2	84
9.4.4	TUB IN FLOOR 4	1	507x470x30	Al sheet 1mm thk	CREAM	Punching	SEMI-GLOSS	Tig welding to part 9.4.3	85
9.4.5	TUB IN FLOOR 5	1	430x400x9	Turf	GREEN	Cutting	-	Pet turf	86



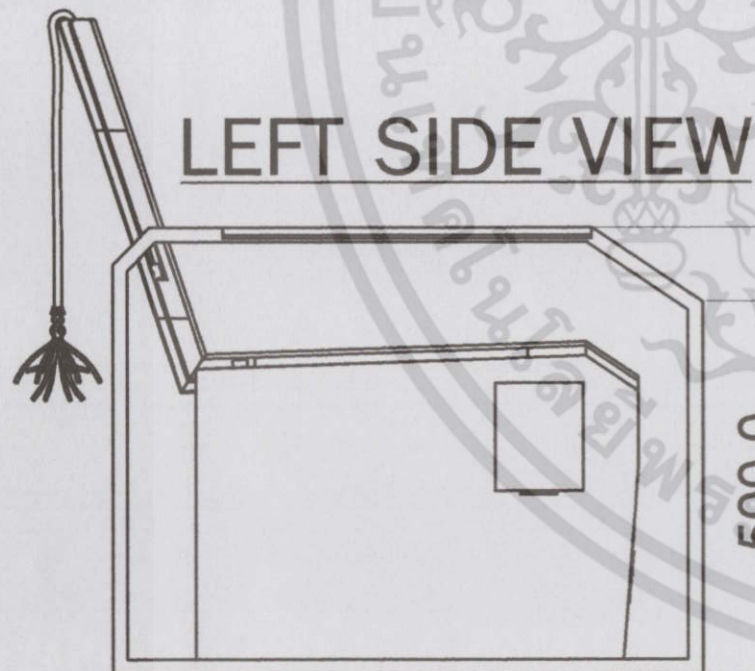
PERSPECTIVE VIEW



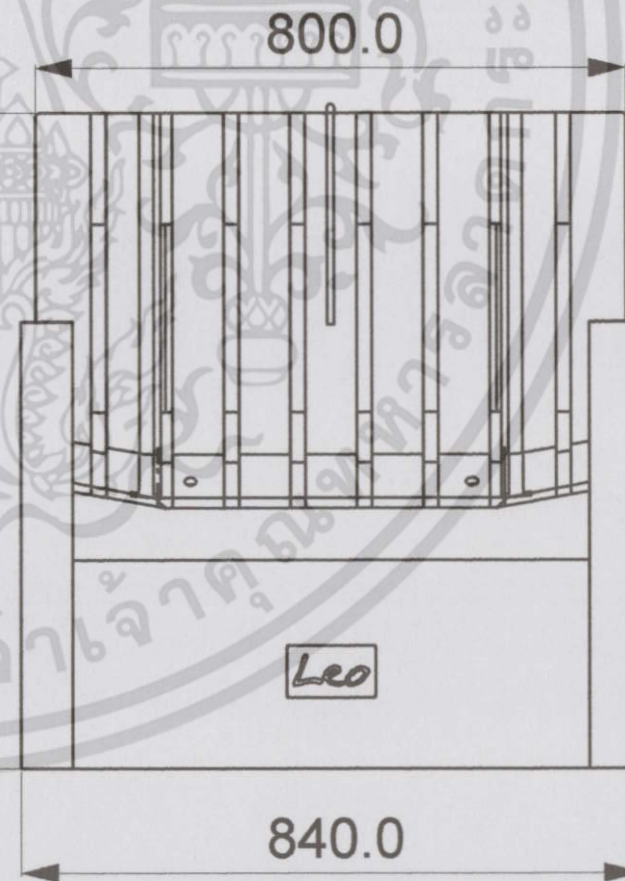
TOP VIEW



FRONT VIEW



LEFT SIDE VIEW



PART NO.

PART NAME : HUB ELUVATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกร

DEP. INDUSTRIAL DESIGN
KING MONKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

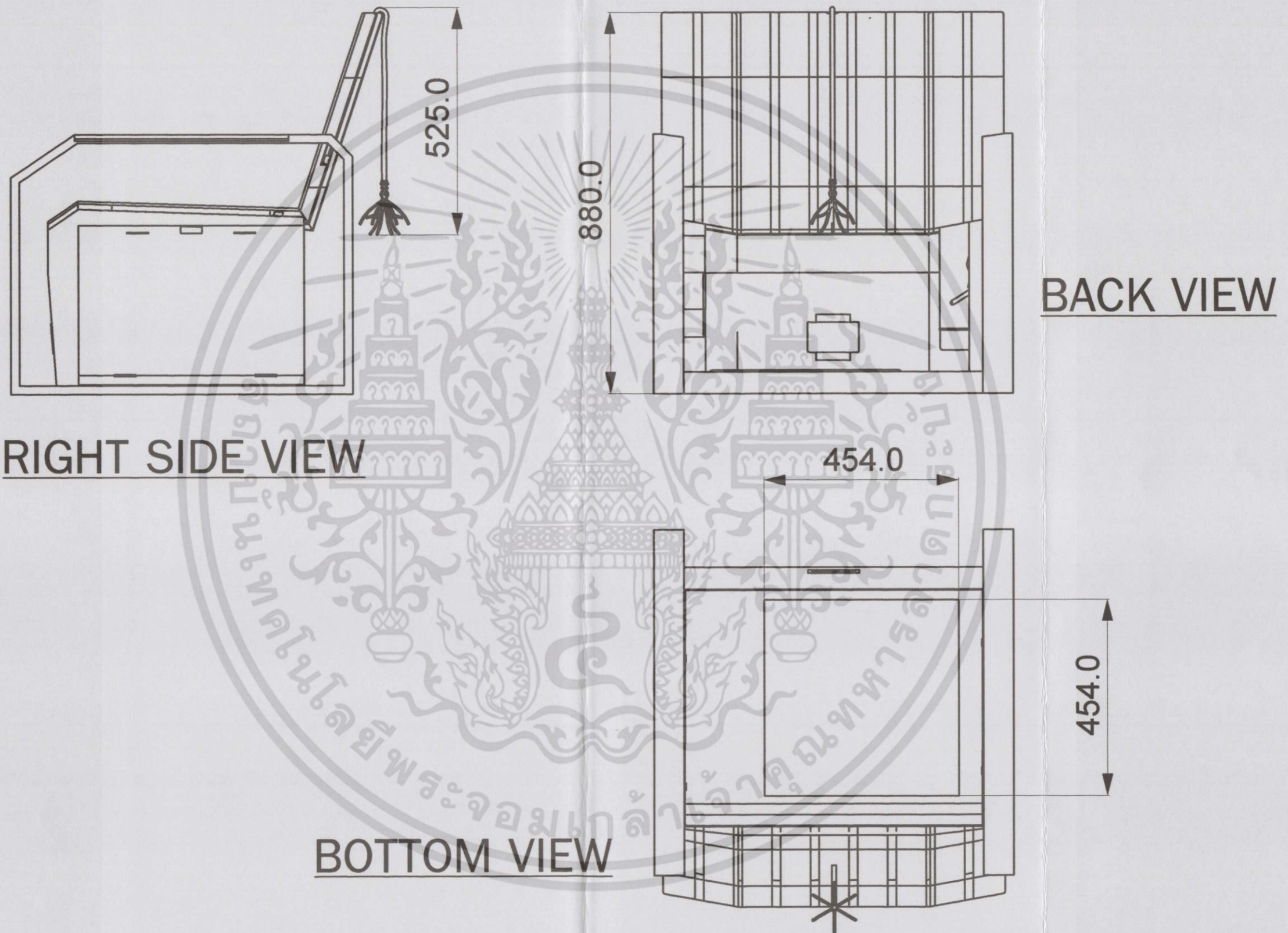
PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on
the hygienic caring of the dogs in small spaces

Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231

date :12.05.57 scale 1:10 unit : mm tolerance : ±2.0

page no.

21 of 86



PART NO.

PART NAME : HUB ELUVATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่ง
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้ง

DEP. INDUSTRIAL DESIGN
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

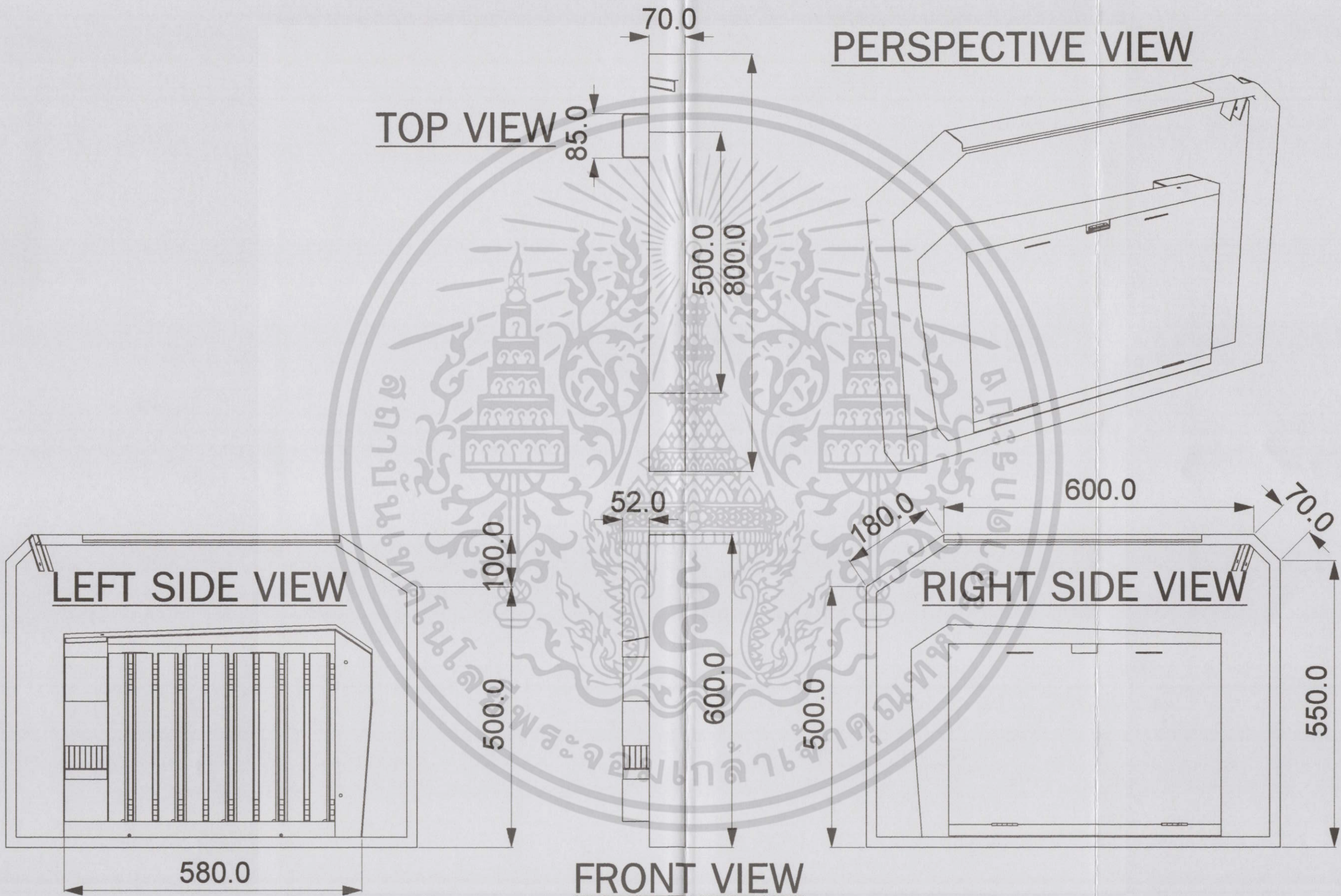
PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on
the hygienic caring of the dogs in small spaces

Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231

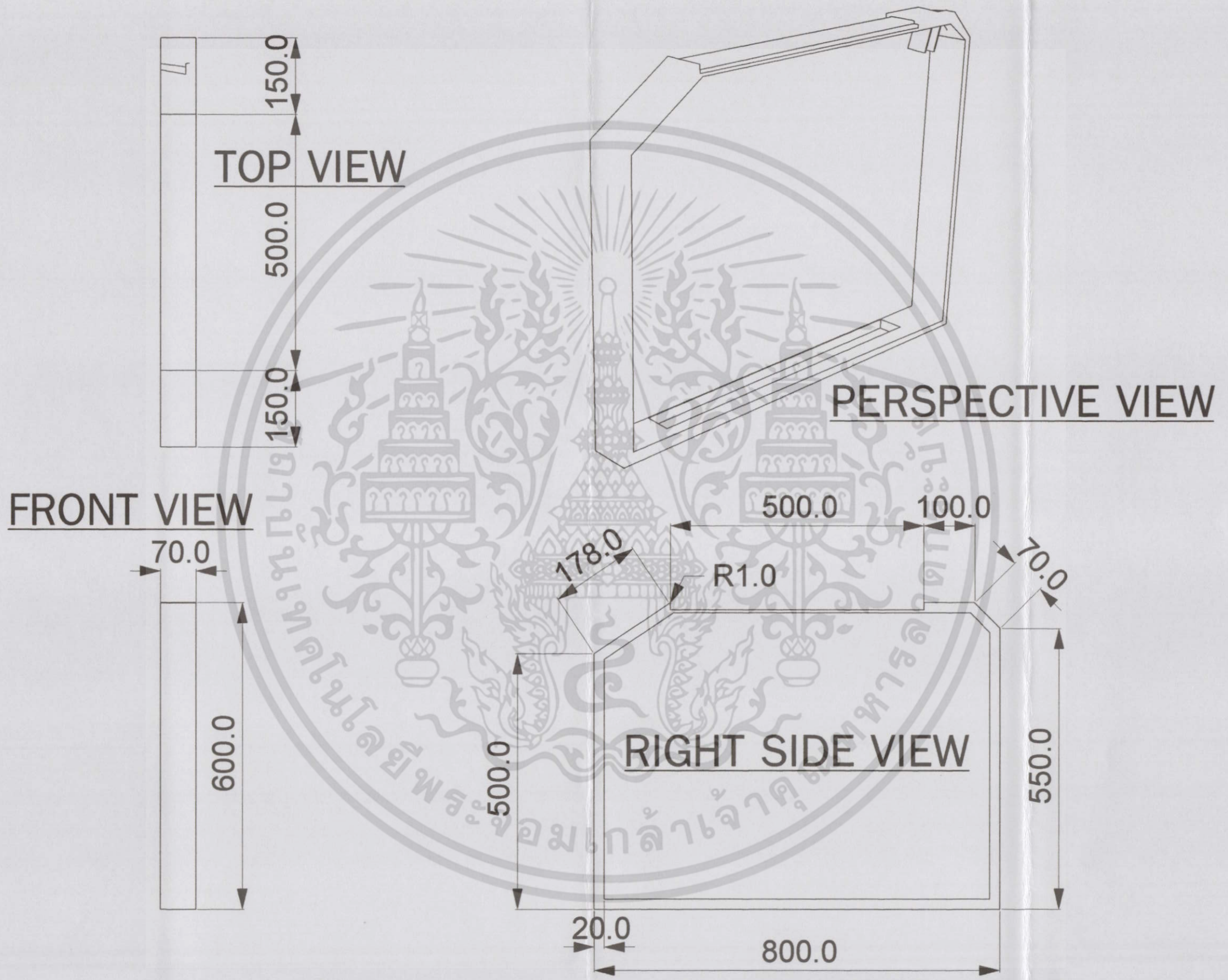
date :12.05.57 scale 1:10 unit : mm tolerance : ±2.0

page no.

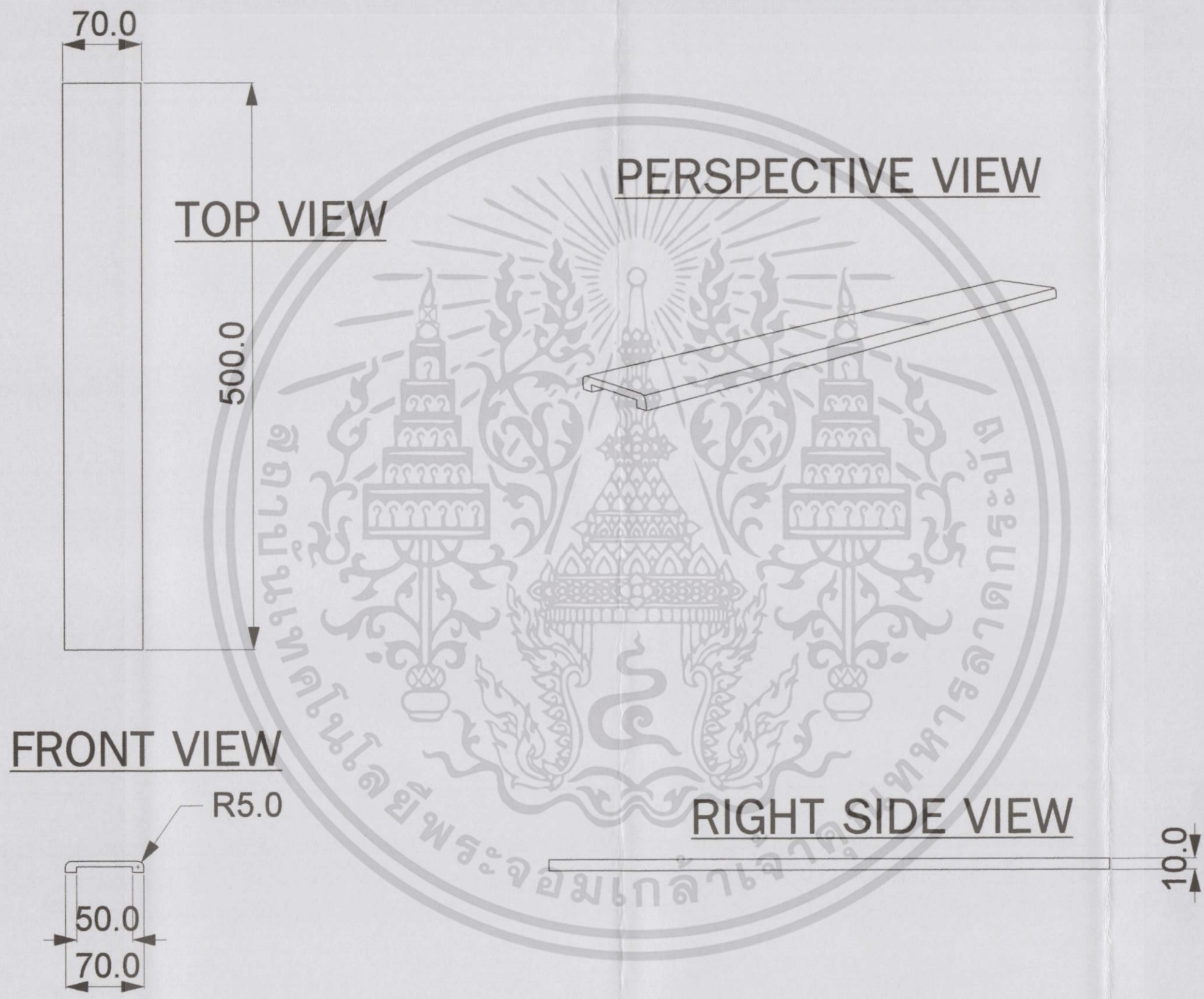
22 of 86



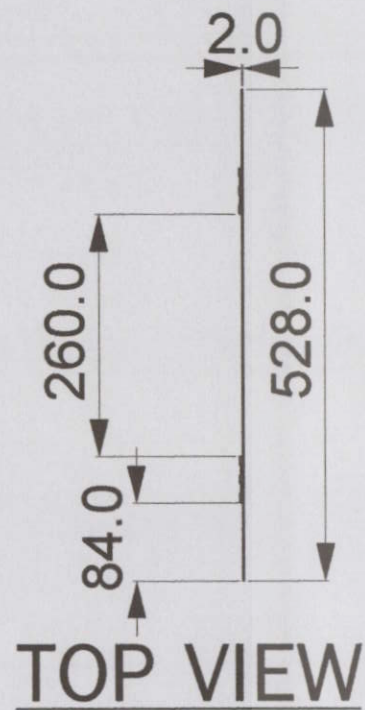
PART NO. 1	PART NAME : HUB LEFT	DEP. INDUSTRIAL DESIGN	Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231			page no.
		KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces	date :12.05.57	scale 1:8	unit : mm
					23 of 86	



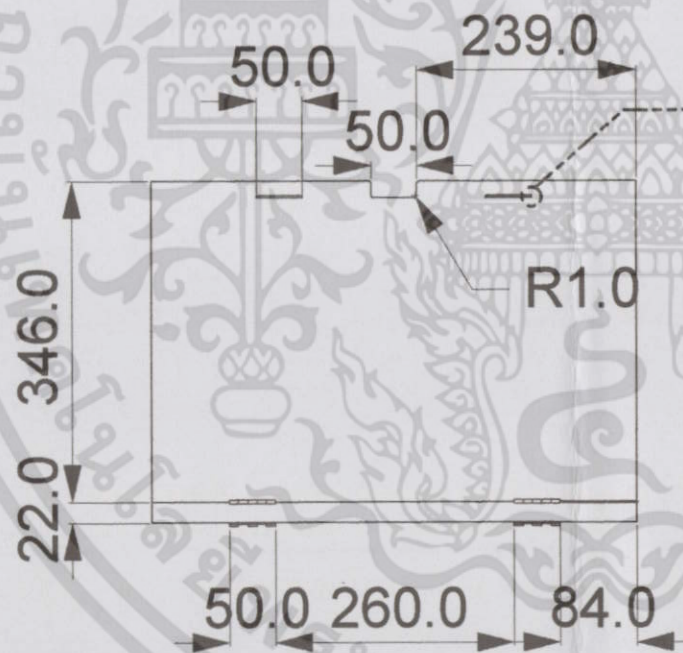
PART NO. 1.1	PART NAME : HUB LEFT 1	DEP. INDUSTRIAL DESIGN	Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231			page no. 24 of 86
		KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces	date :12.05.57	scale 1:8	



PART NO. 1.2	PART NAME : HUB LEFT 2	เอกสารนี้เป็นเอกสารที่	DEP. INDUSTRIAL DESIGN	Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231	page no. 25 of 86		
		ไม่ว่ากรรมใดๆทั้งสิ้น อีก	KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces			
				date :12.05.57	scale 1:4	unit : mm	tolerance : ±2.0



FRONT VIEW

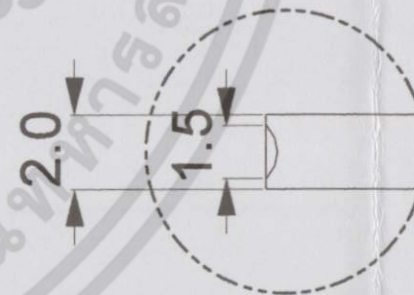


RIGHT SIDE VIEW

PERSPECTIVE VIEW



detail A



detail A
scale 50 : 1

PART NO.
1.3

PART NAME : HUB LEFT 3

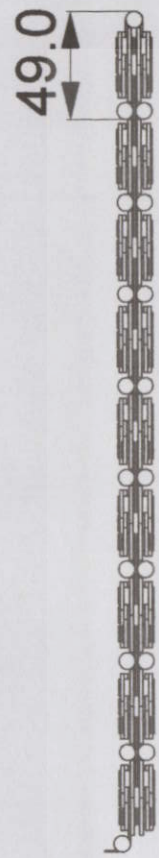
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่...
ไม่ว่ากรรมใดๆทั้งสิ้น อีก...
DEP. INDUSTRIAL DESIGN
KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on
the hygienic caring of the dogs in small spaces

Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231

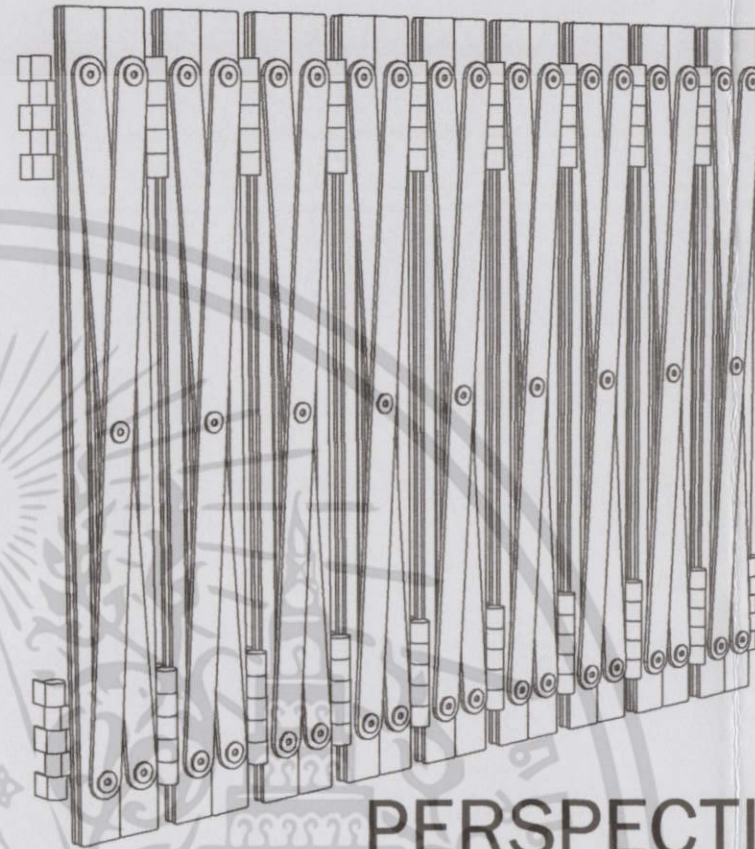
page no.

date :12.05.57 scale 1:8 unit : mm tolerance : ±2.0

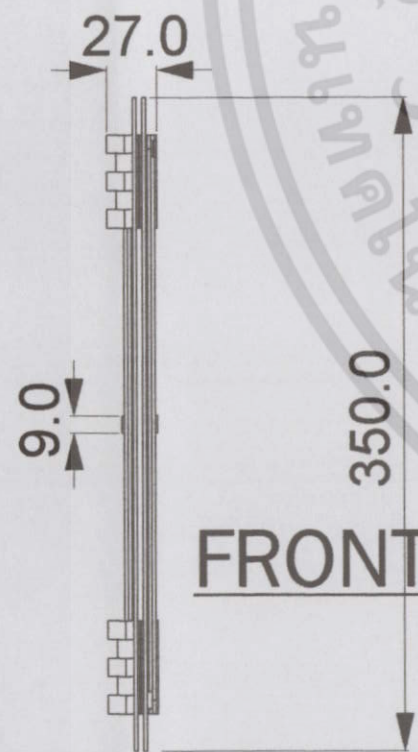
26 of 86



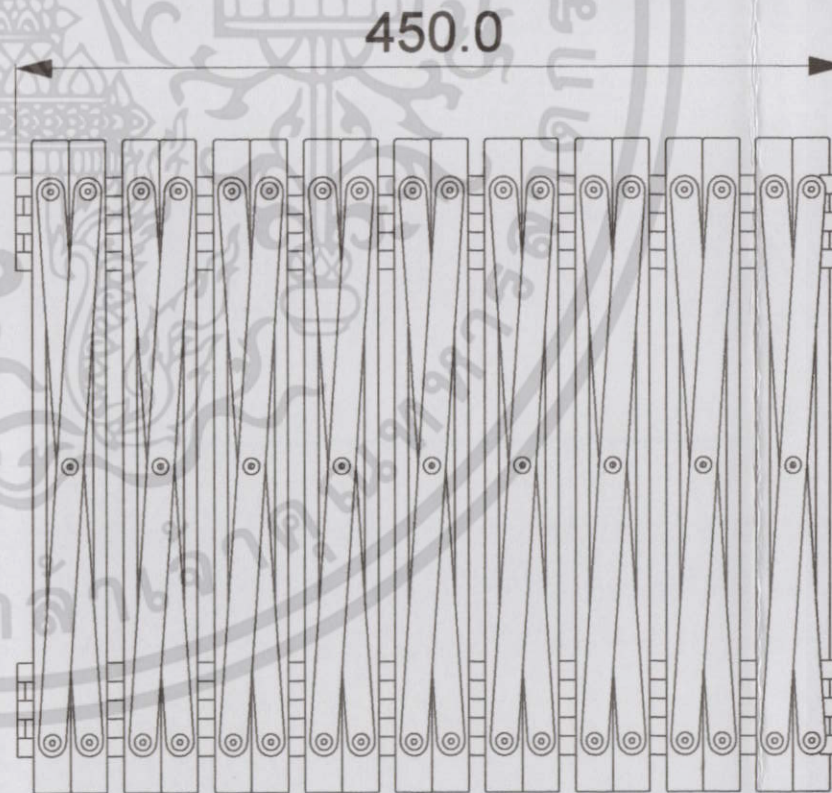
TOP VIEW



PERSPECTIVE VIEW



FRONT VIEW



RIGHT SIDE VIEW

PART NO.

1.4

PART NAME : HUB LEFT 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่ง
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้ง

DEP. INDUSTRIAL DESIGN
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on
the hygienic caring of the dogs in small spaces

Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231

date :12.05.57

scale 1:4

unit : mm

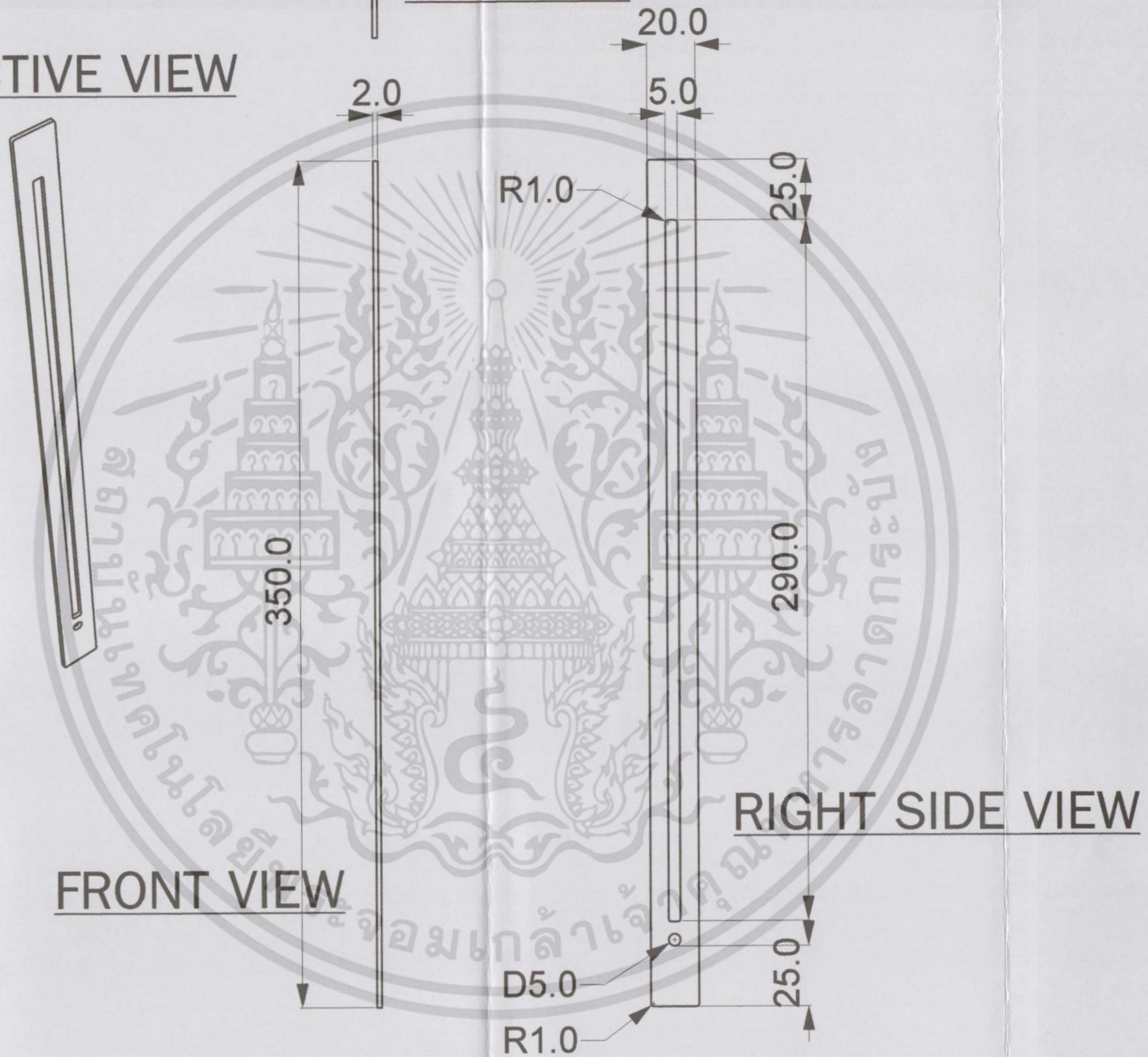
tolerance : ±2.0

page no.

27 of 86

PERSPECTIVE VIEW

TOP VIEW



PART NO.

1.4.1

PART NAME : HUB LEFT 4-1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น

DEP. INDUSTRIAL DESIGN
KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on
the hygienic caring of the dogs in small spaces

Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231

date :12.05.57

scale 1:2

unit : mm

tolerance : ±2.0

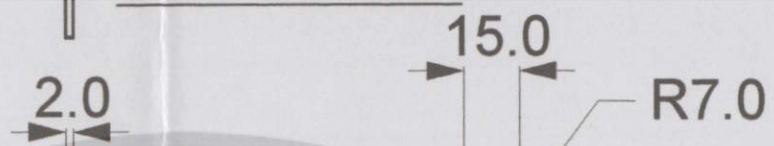
page no.

28 of 86

PERSPECTIVE VIEW

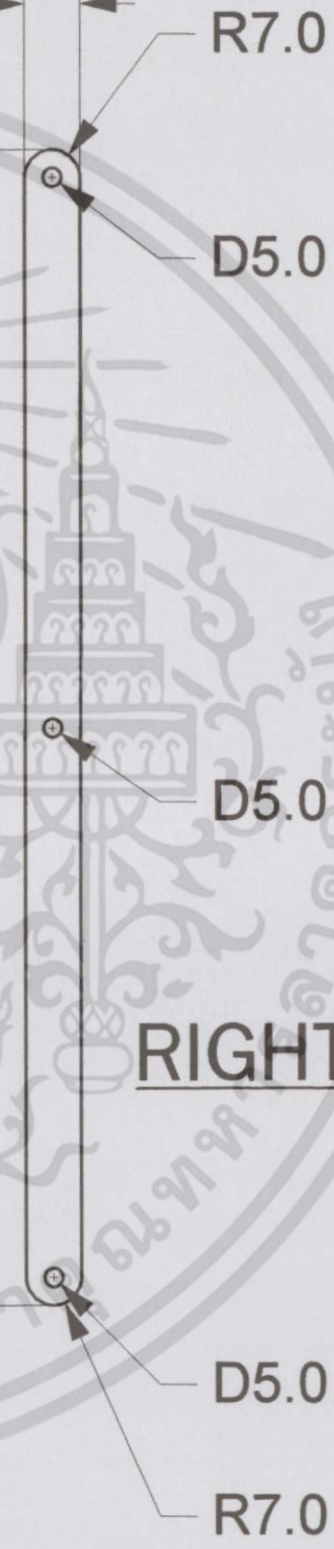


TOP VIEW

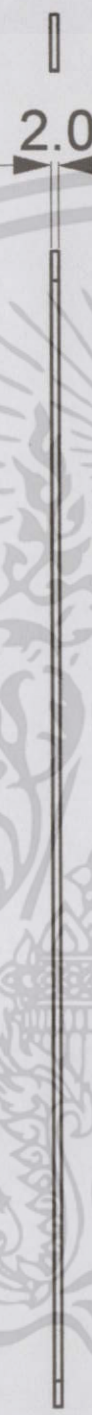


310.0

RIGHT SIDE VIEW



FRONT VIEW



PART NO. 1.4.2	PART NAME : HUB LEFT 4-2	DEP. INDUSTRIAL DESIGN	Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231		page no. 29 of 86
		KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces	date :12.05.57 scale 1:2 unit : mm tolerance : ±2.0	

TOP VIEW

PERSPECTIVE VIEW



FRONT VIEW

RIGHT SIDE VIEW

PART NO.
1.4.3

PART NAME : HUB LEFT 4-3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น

DEP. INDUSTRIAL DESIGN
KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on
the hygienic caring of the dogs in small spaces

Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231

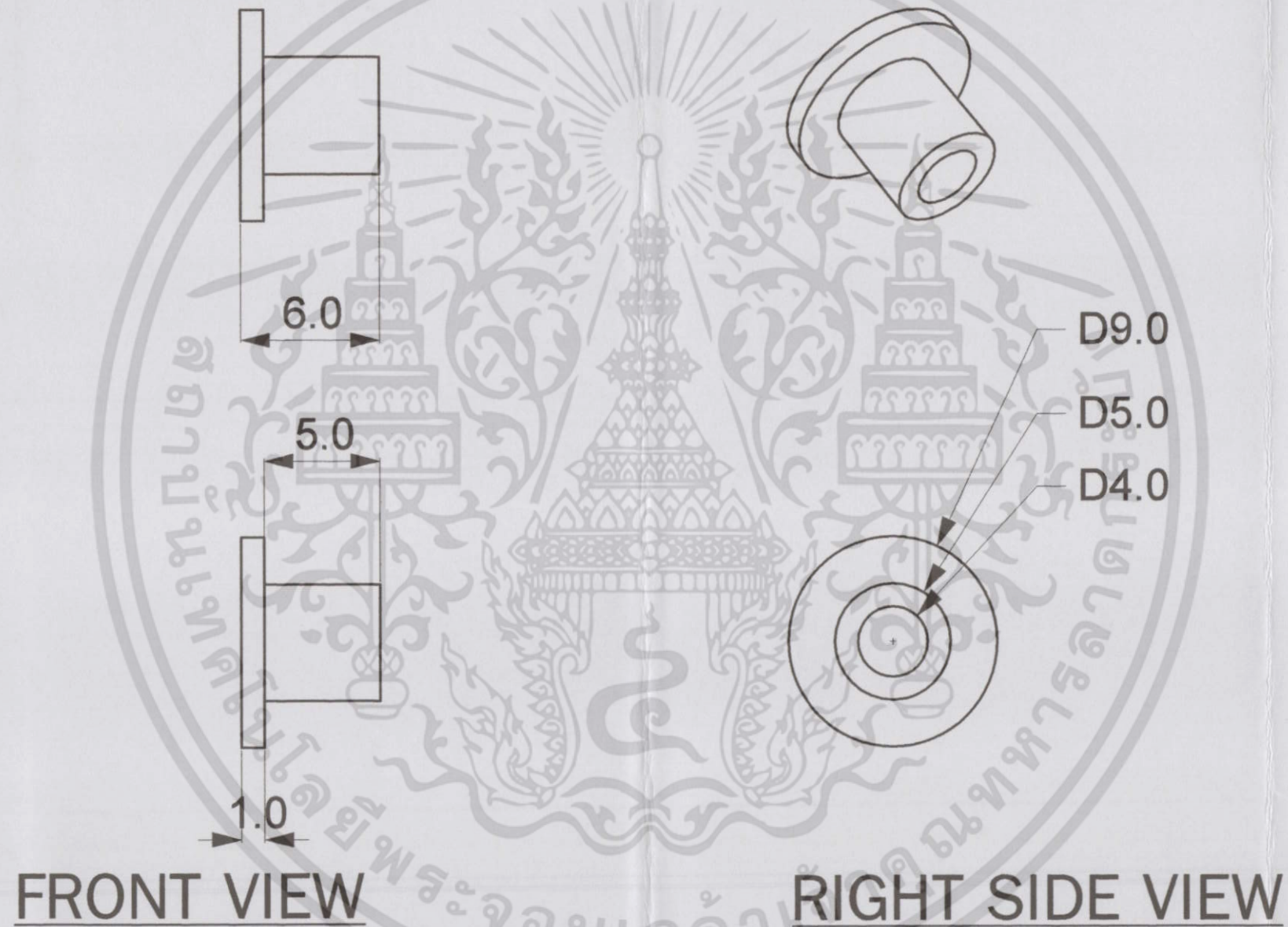
date :12.05.57 scale 4:1 unit : mm tolerance : ±2.0

page no.

30 of 86

TOP VIEW

PERSPECTIVE VIEW



PART NO.
1.4.4

PART NAME : HUB LEFT 4-4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกรายละเอียด
โปรดดูที่เอกสารประกอบ

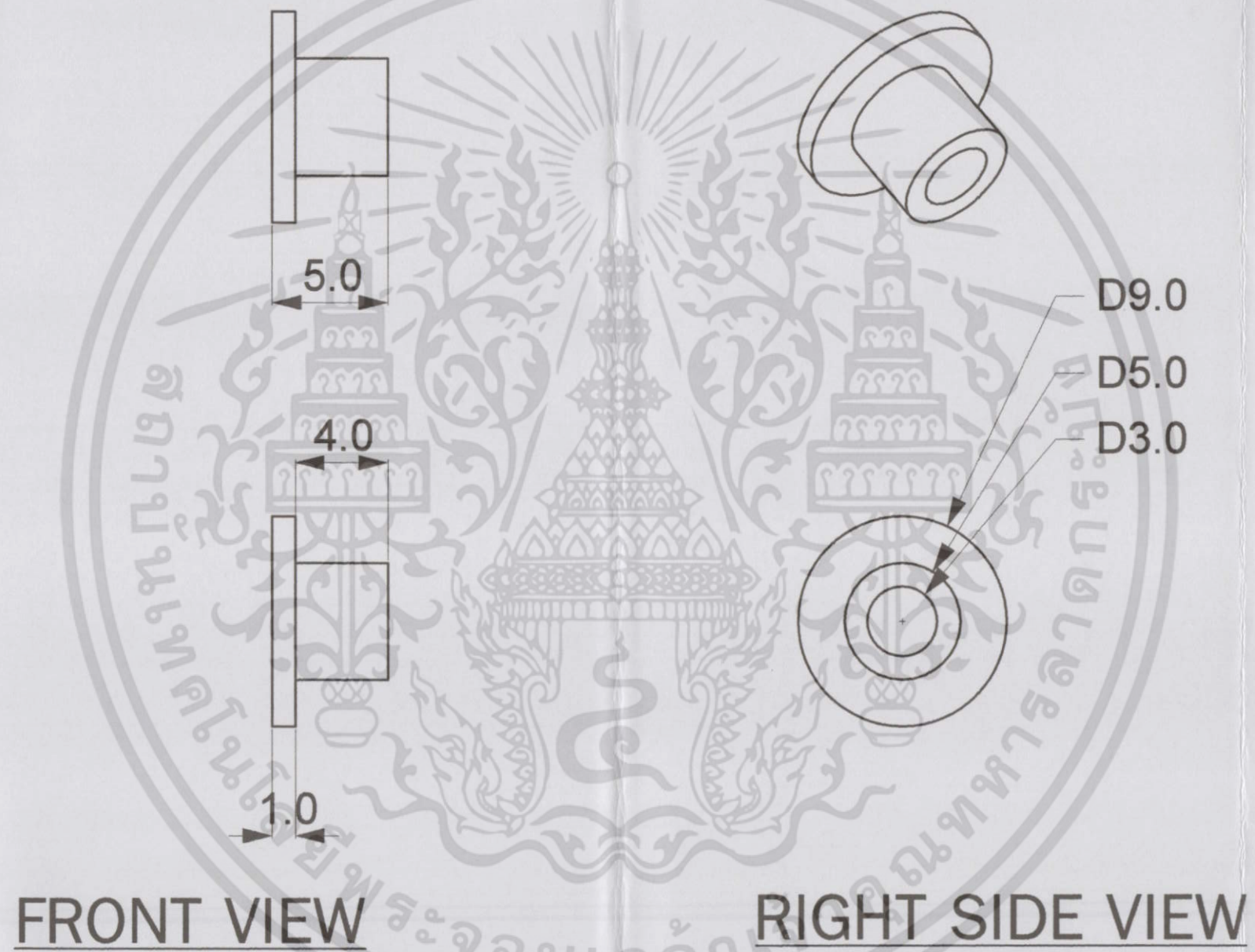
DEP. INDUSTRIAL DESIGN
KING MONKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on
the hygienic caring of the dogs in small spaces

Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231
date :12.05.57 scale 4:1 unit : mm tolerance : ±2.0

page no.
31 of 86

TOP VIEW

PERSPECTIVE VIEW



FRONT VIEW

RIGHT SIDE VIEW

PART NO.
1.4.5

PART NAME : HUB LEFT 4-5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกรายละเอียดโปรดดูที่แบบร่าง
DEP. INDUSTRIAL DESIGN
KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces

Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231

date :12.05.57

scale 4:1

unit : mm

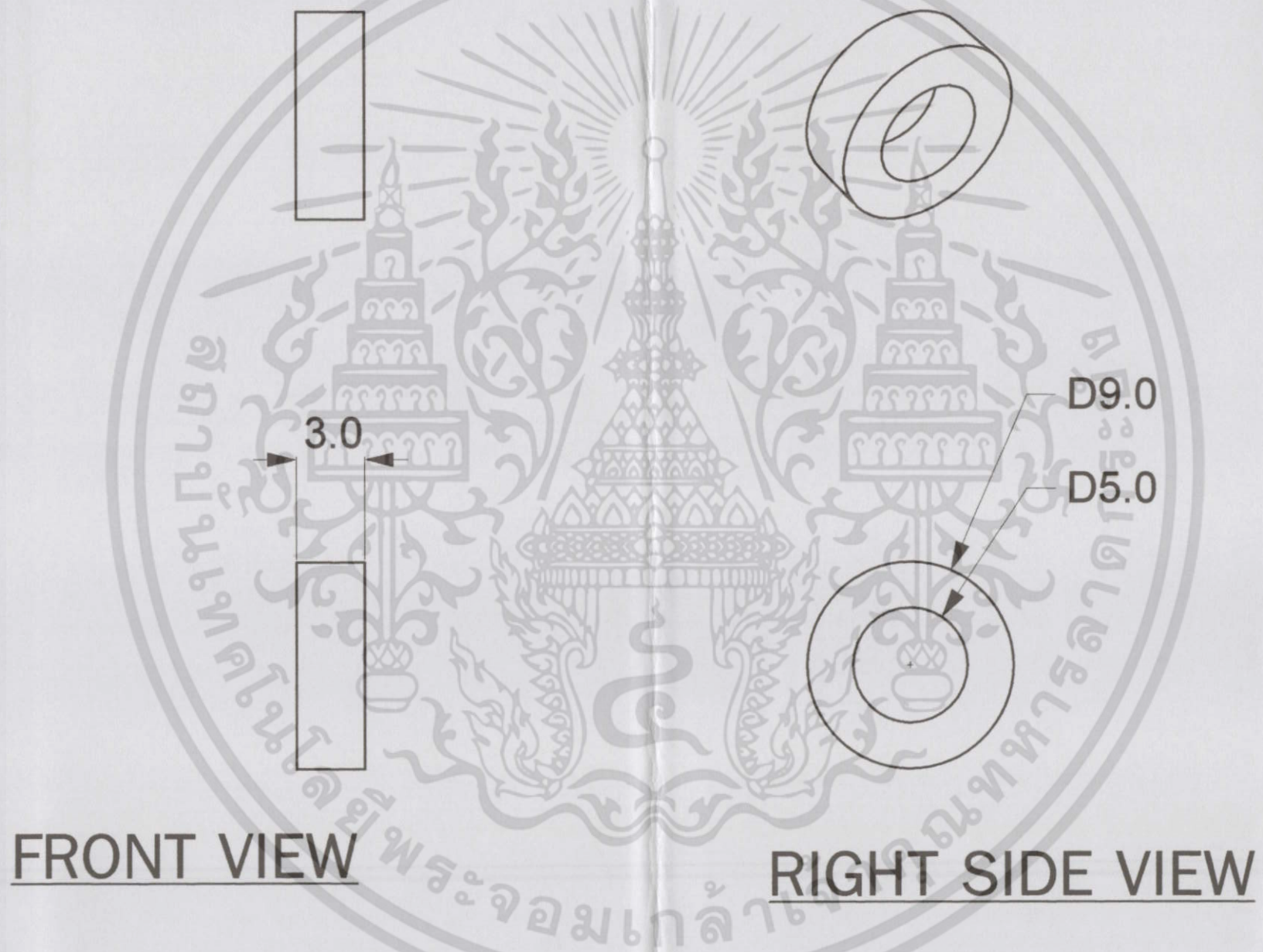
tolerance : ±2.0

page no.

32 of 86

TOP VIEW

PERSPECTIVE VIEW



FRONT VIEW

RIGHT SIDE VIEW

PART NO.
1.4.6

PART NAME : HUB LEFT 4-6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้ง

DEP. INDUSTRIAL DESIGN
 KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces

Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231

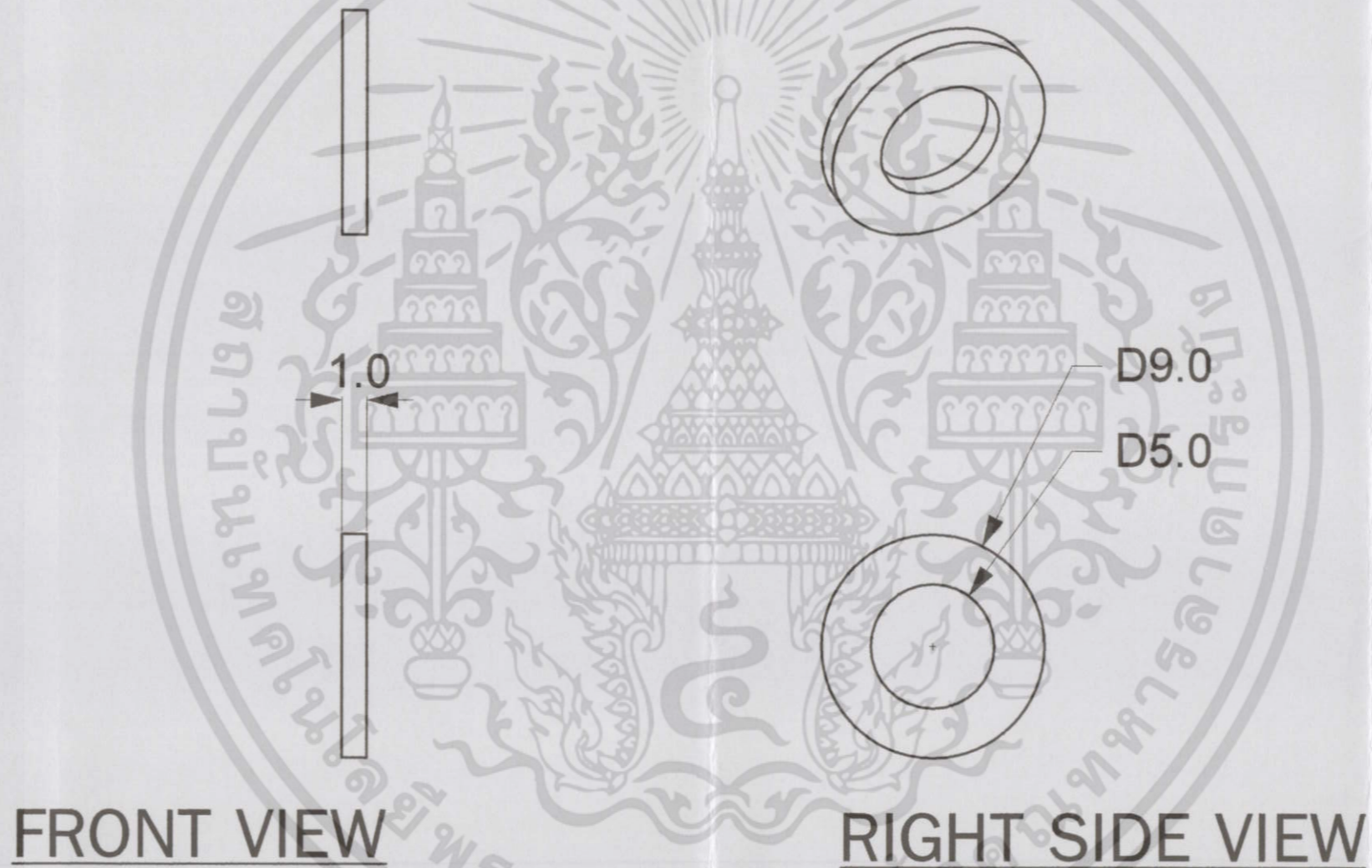
page no.

date :12.05.57 scale 4:1 unit : mm tolerance : ±2.0

33 of 86

TOP VIEW

PERSPECTIVE VIEW



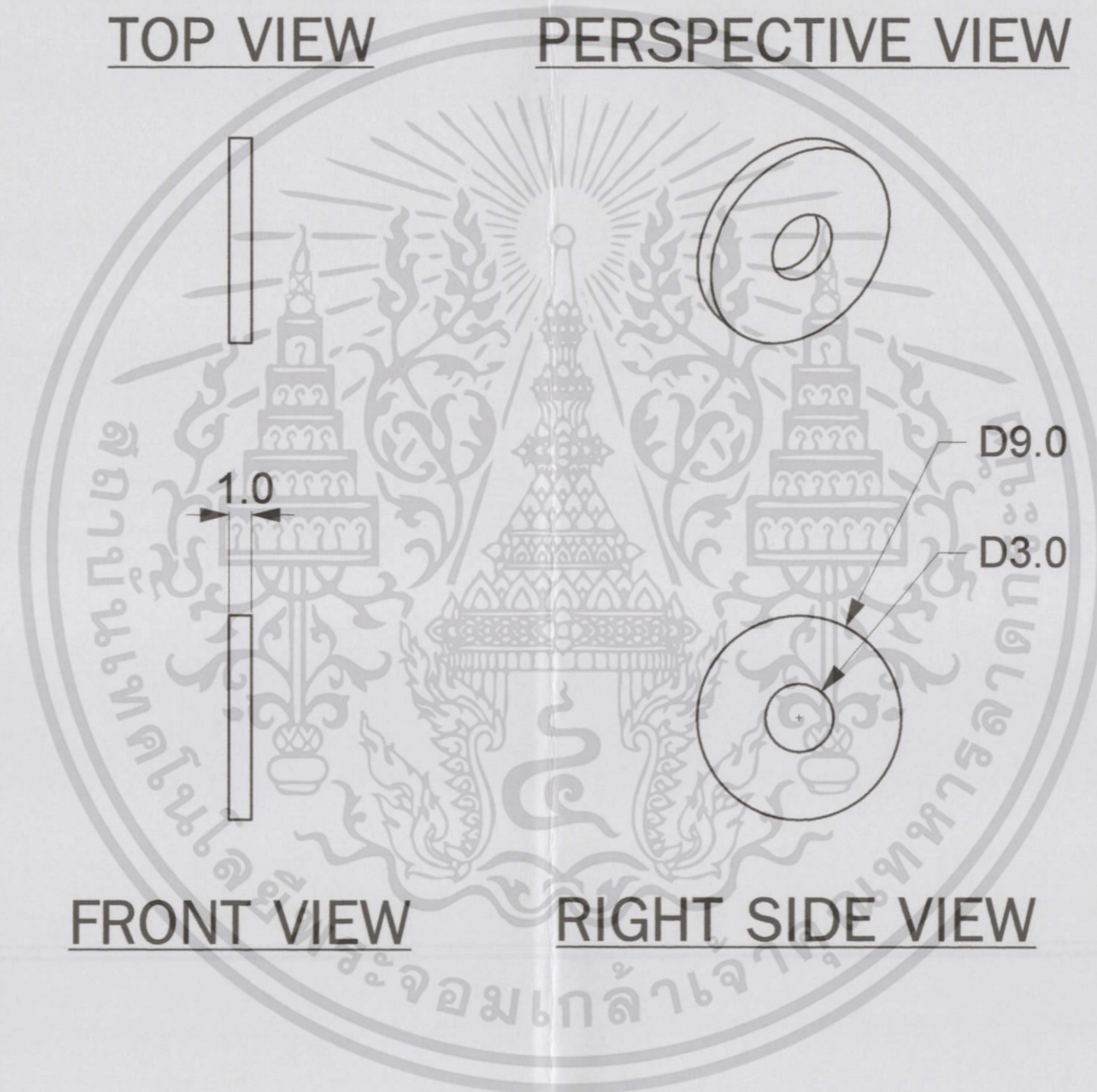
PART NO.
1.4.7

PART NAME : HUB LEFT 4-7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
DEP. INDUSTRIAL DESIGN
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces

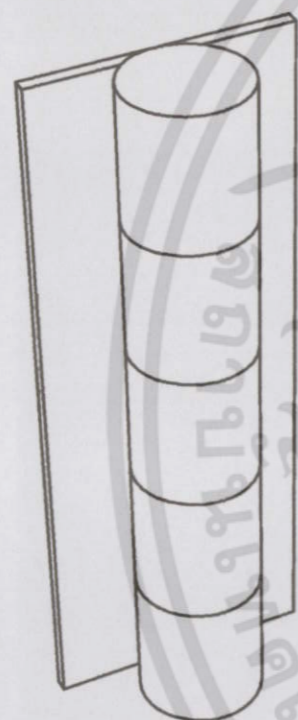
Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231
date :12.05.57 scale 4:1 unit : mm tolerance : ±2.0

page no.
34 of 86

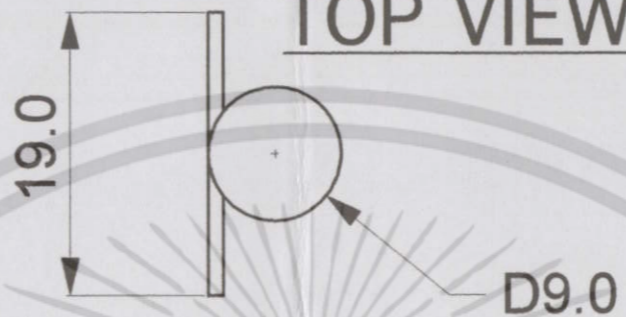


PART NO. 1.4.8	PART NAME : HUB LEFT 4-8	DEP. INDUSTRIAL DESIGN KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231	page no.		
		PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces	date :12.05.57	scale 4:1	unit : mm	tolerance : ±2.0

PERSPECTIVE VIEW



TOP VIEW



FRONT VIEW



RIGHT SIDE VIEW



PART NO.
1.4.9

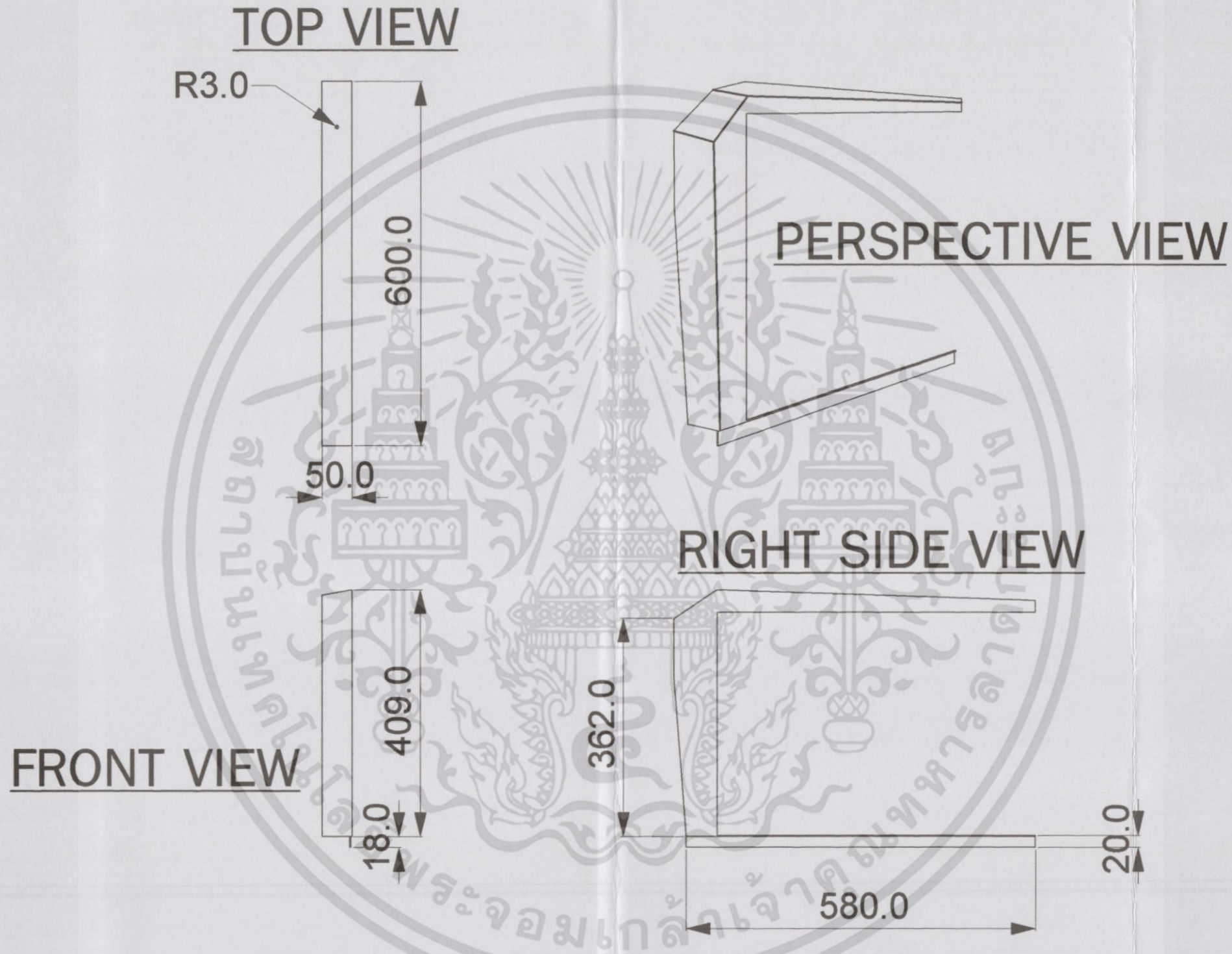
PART NAME : HUB LEFT 4-9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

DEP. INDUSTRIAL DESIGN
KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces

Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231
date : 12.05.57 scale 2:1 unit : mm tolerance : ±2.0

page no.
36 of 86



PART NO.
1.5

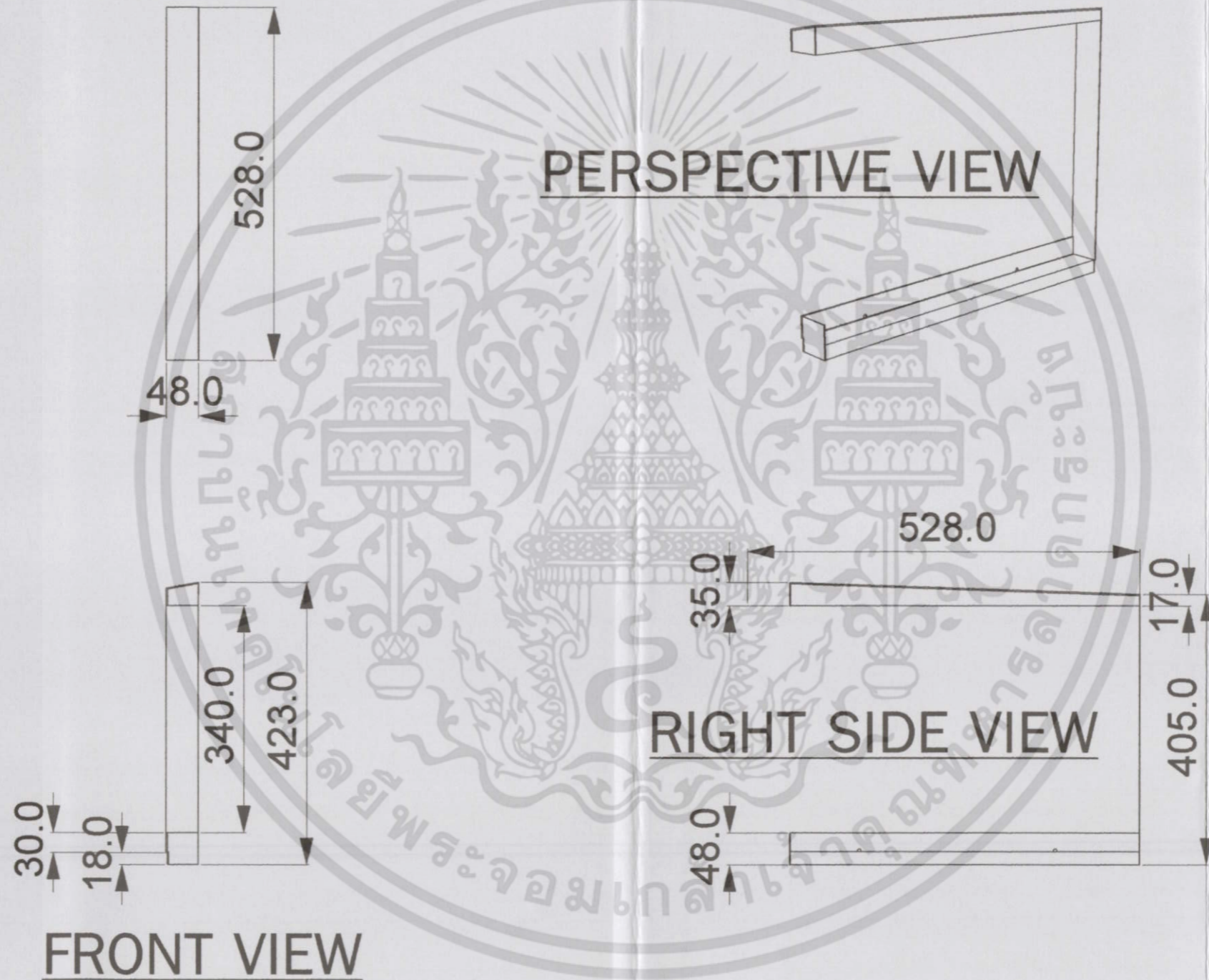
PART NAME : HUB LEFT 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 ไม่ว่ากรรมใดๆทั้งสิ้น อีกร
 DEP. INDUSTRIAL DESIGN
 KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
 PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces

Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231
 date :12.05.57 scale 1:8 unit : mm tolerance : ±2.0

page no.
37 of 86

TOP VIEW



FRONT VIEW

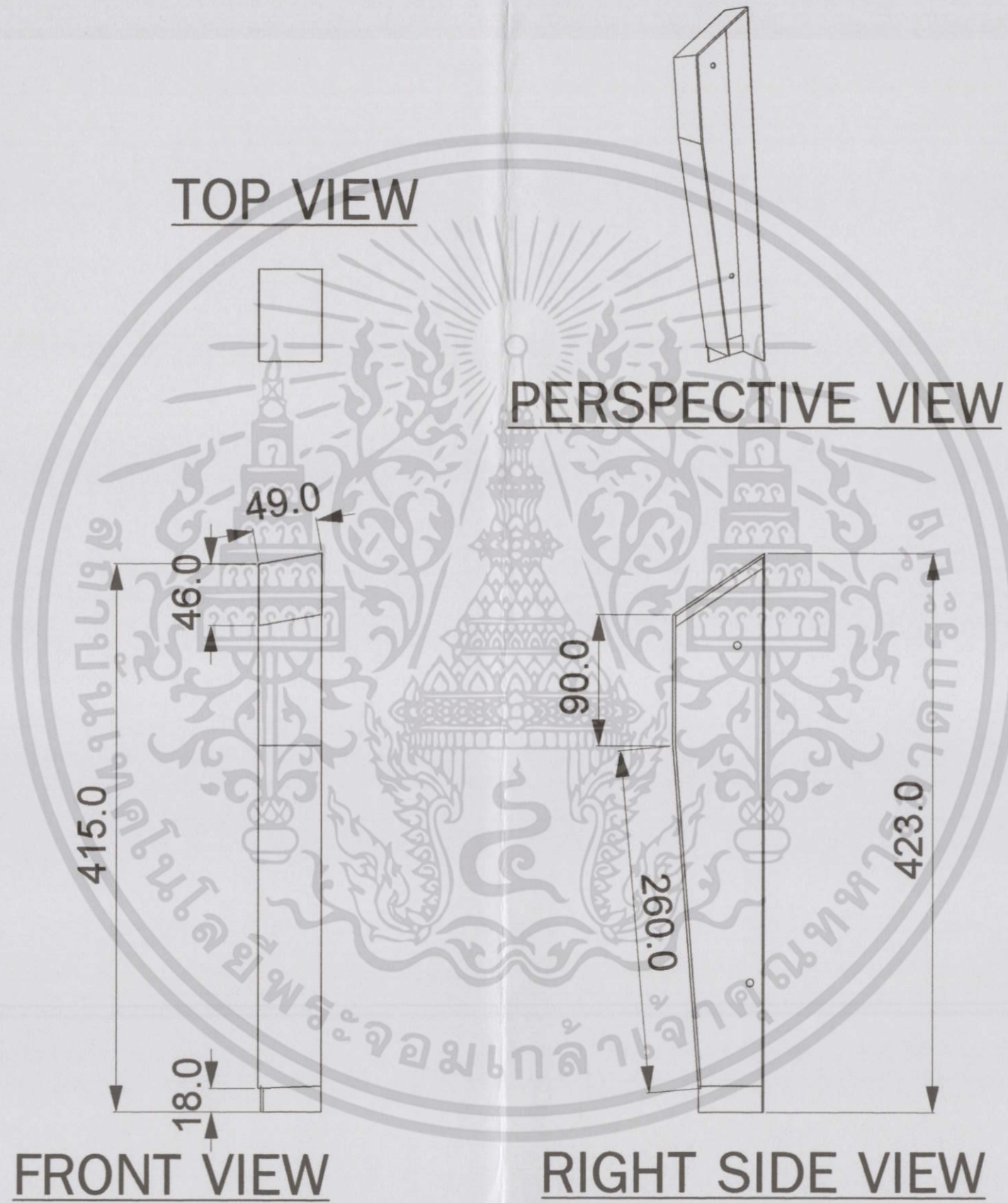
PART NO.
1.6

PART NAME : HUB LEFT 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 DEP. INDUSTRIAL DESIGN
 KING MONKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
 PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces

Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231
 date :12.05.57 scale 1:8 unit : mm tolerance : ±2.0

page no.
38 of 86



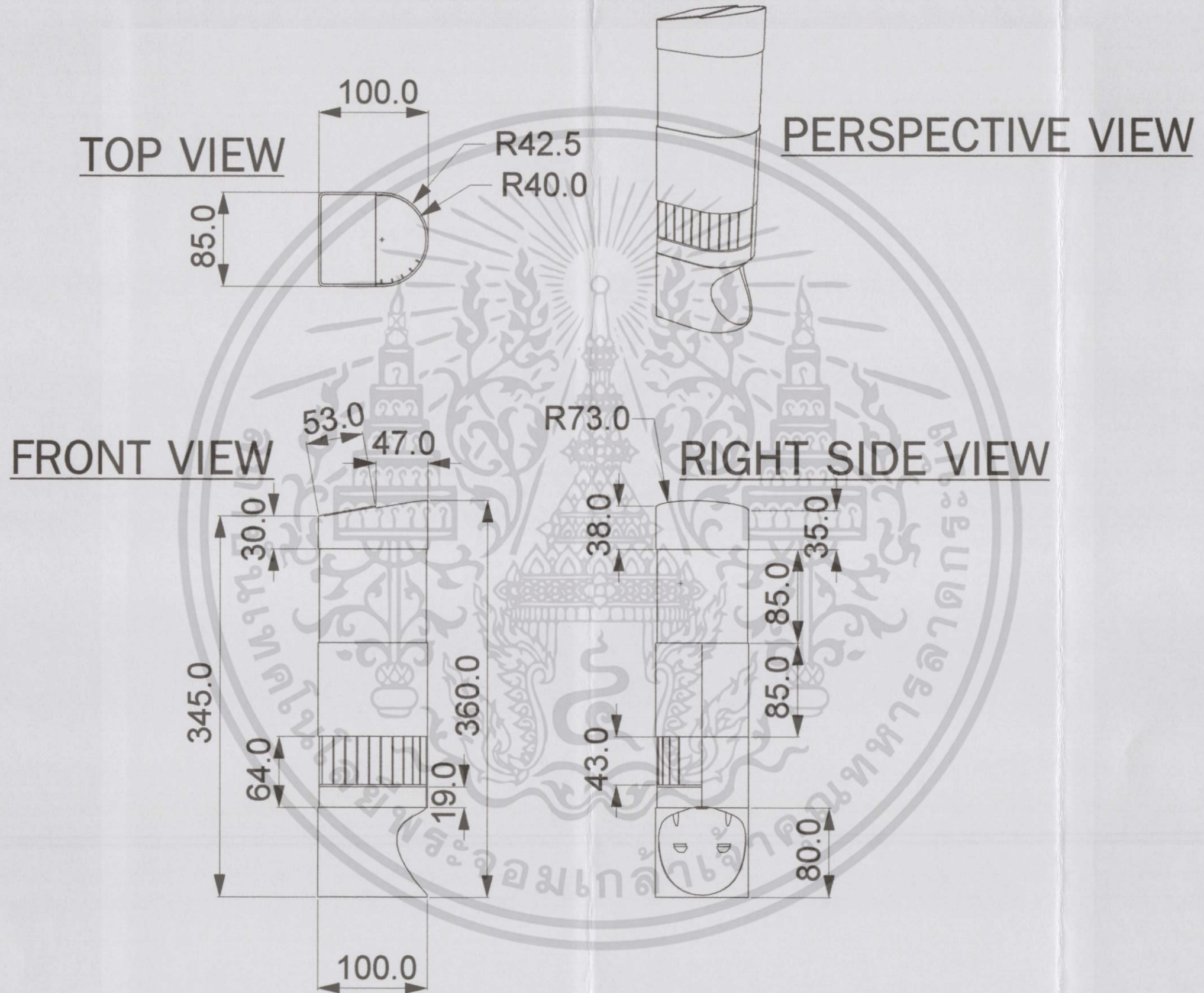
PART NO.
1.7

PART NAME : HUB LEFT 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้ง不得นำข้อมูลนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 DEP. INDUSTRIAL DESIGN
 KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
 PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces

Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231
 date :12.05.57 scale 1:4 unit : mm tolerance : ±2.0

page no.
39 of 86



PART NO.
1.8

PART NAME : HUB LEFT 8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อื่นๆ

DEP. INDUSTRIAL DESIGN
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

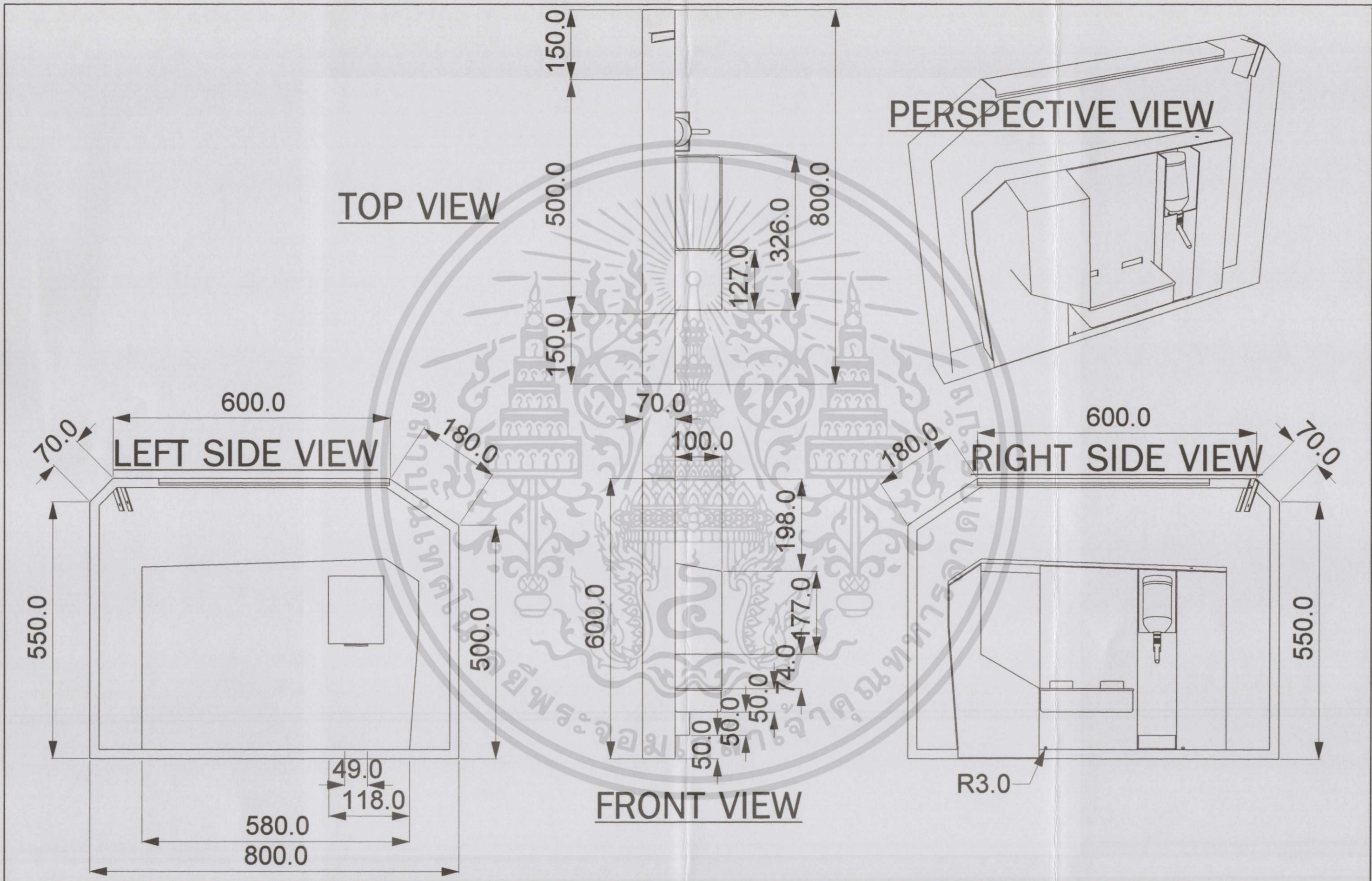
PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces

Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231

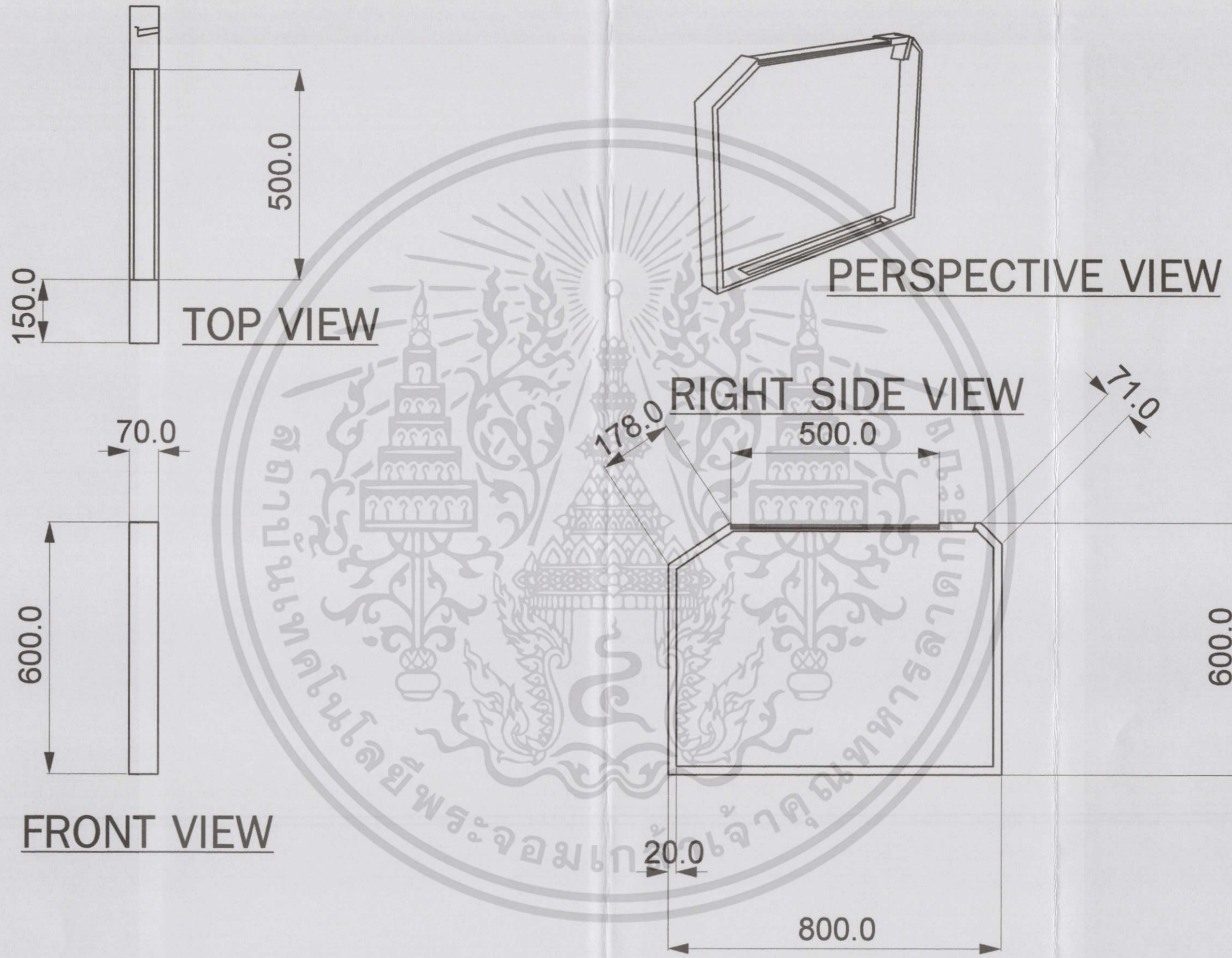
date :12.05.57 scale 1:4 unit : mm tolerance : ±2.0

page no.

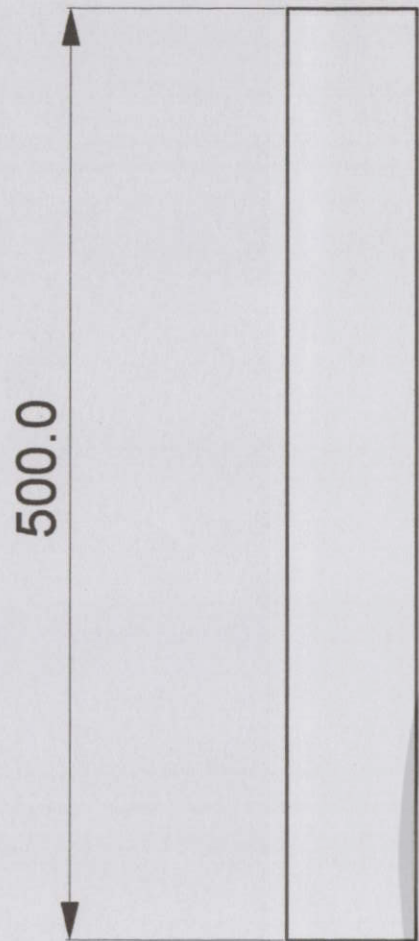
40 of 86



PART NO. 2	PART NAME : HUB RIGHT	DEP. INDUSTRIAL DESIGN KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces	Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231 date :12.05.57 scale 1:8 unit : mm tolerance : ±2.0	page no. 41 of 86
---------------	-----------------------	---	---	----------------------



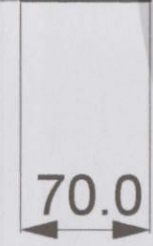
PART NO. 2.1	PART NAME : HUB RIGHT 1	เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกร...	DEP. INDUSTRIAL DESIGN KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231	page no.		
		PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces	วันที่มีการแก้ไข : 12.05.57	scale 1:10	unit : mm	tolerance : ±2.0	42 of 86



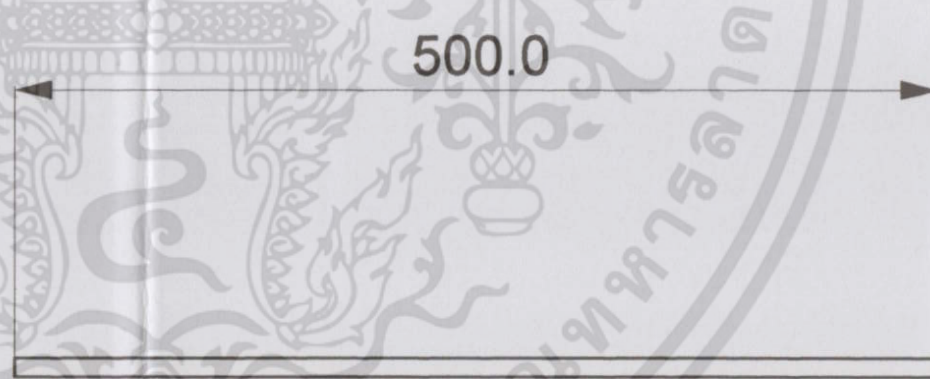
TOP VIEW



PERSPECTIVE VIEW



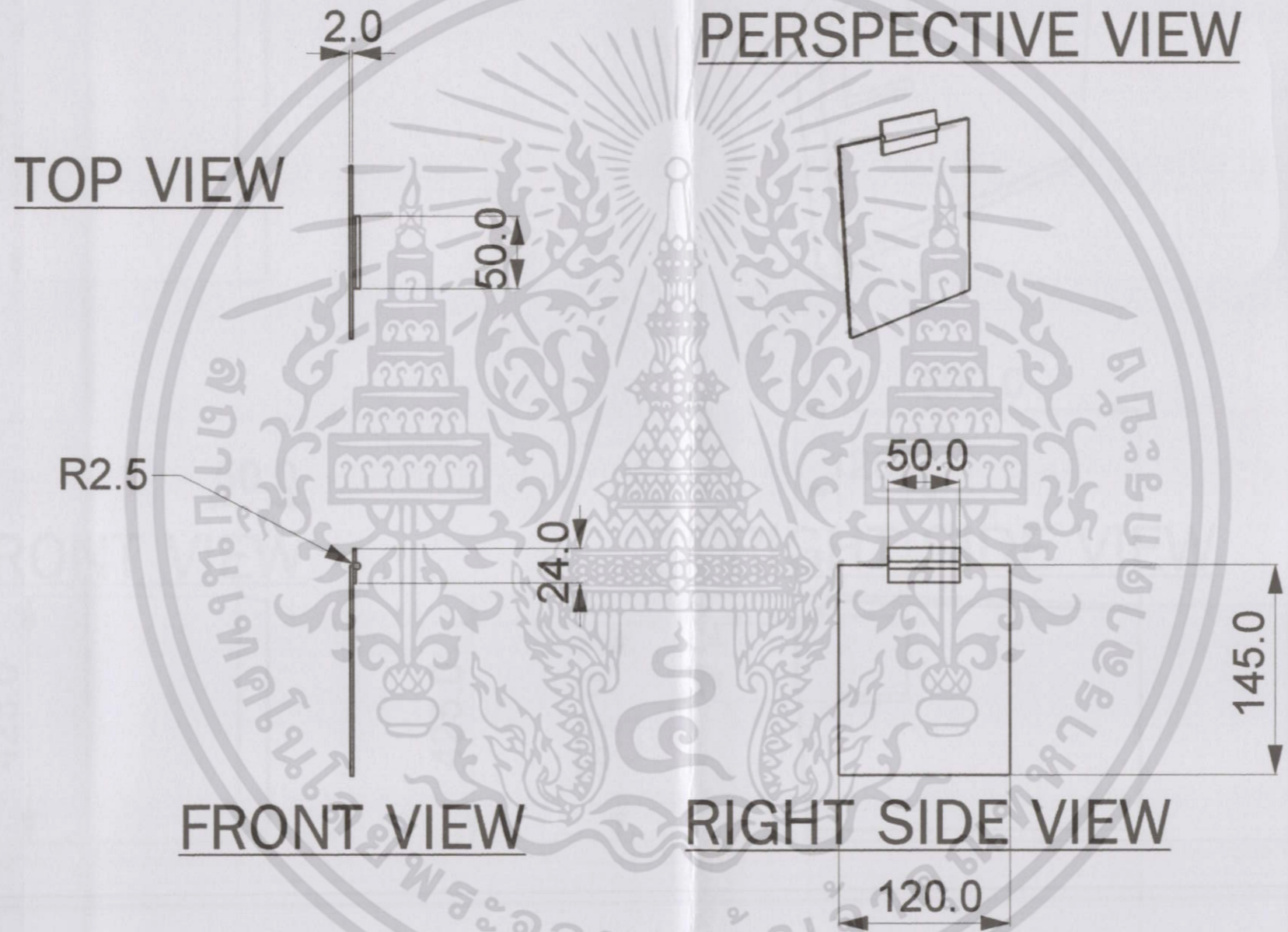
FRONT VIEW



RIGHT SIDE VIEW

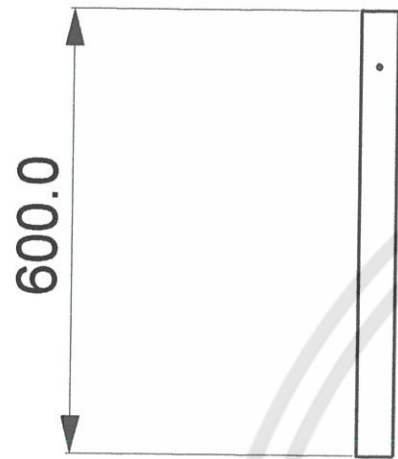


PART NO. 2.2	PART NAME : HUB RIGHT 2	เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	DEP. INDUSTRIAL DESIGN KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231	page no.		
		ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกร	PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces	date :12.05.57	scale 1:4	unit : mm	tolerance : ±2.0

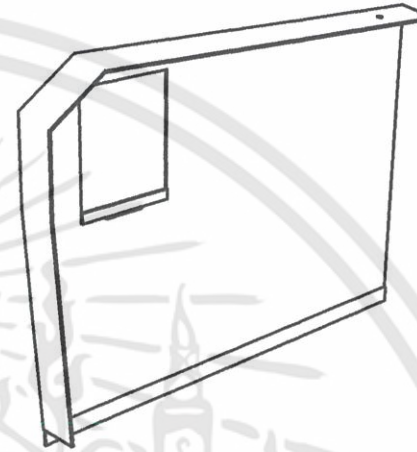


PART NO. 2.3	PART NAME : HUB RIGHT 3	เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	DEP. INDUSTRIAL DESIGN KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231	page no.	
		ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งหากมีการนำข้อมูลไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันฯ	PROJECT NAME: The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces	date :12.05.57	scale 1:4	unit : mm

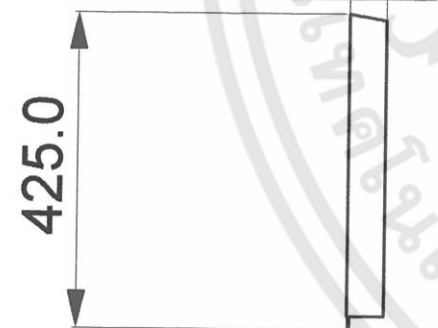
TOP VIEW



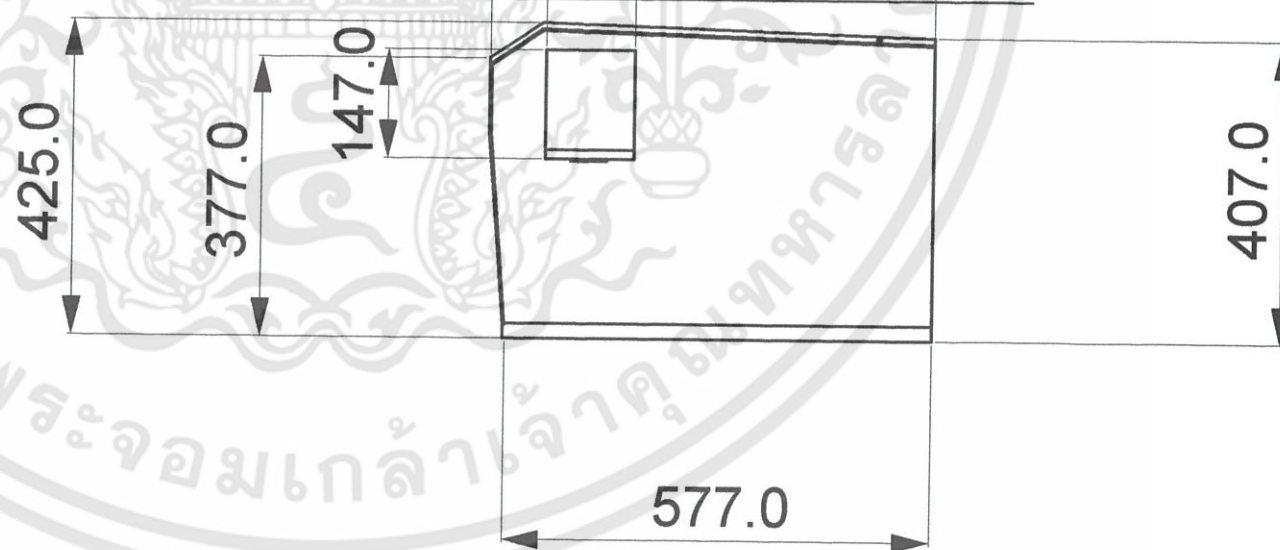
PERSPECTIVE VIEW



FRONT VIEW



RIGHT SIDE VIEW



PART NO.
2.4

PART NAME : HUB RIGHT 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น

DEP. INDUSTRIAL DESIGN
KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

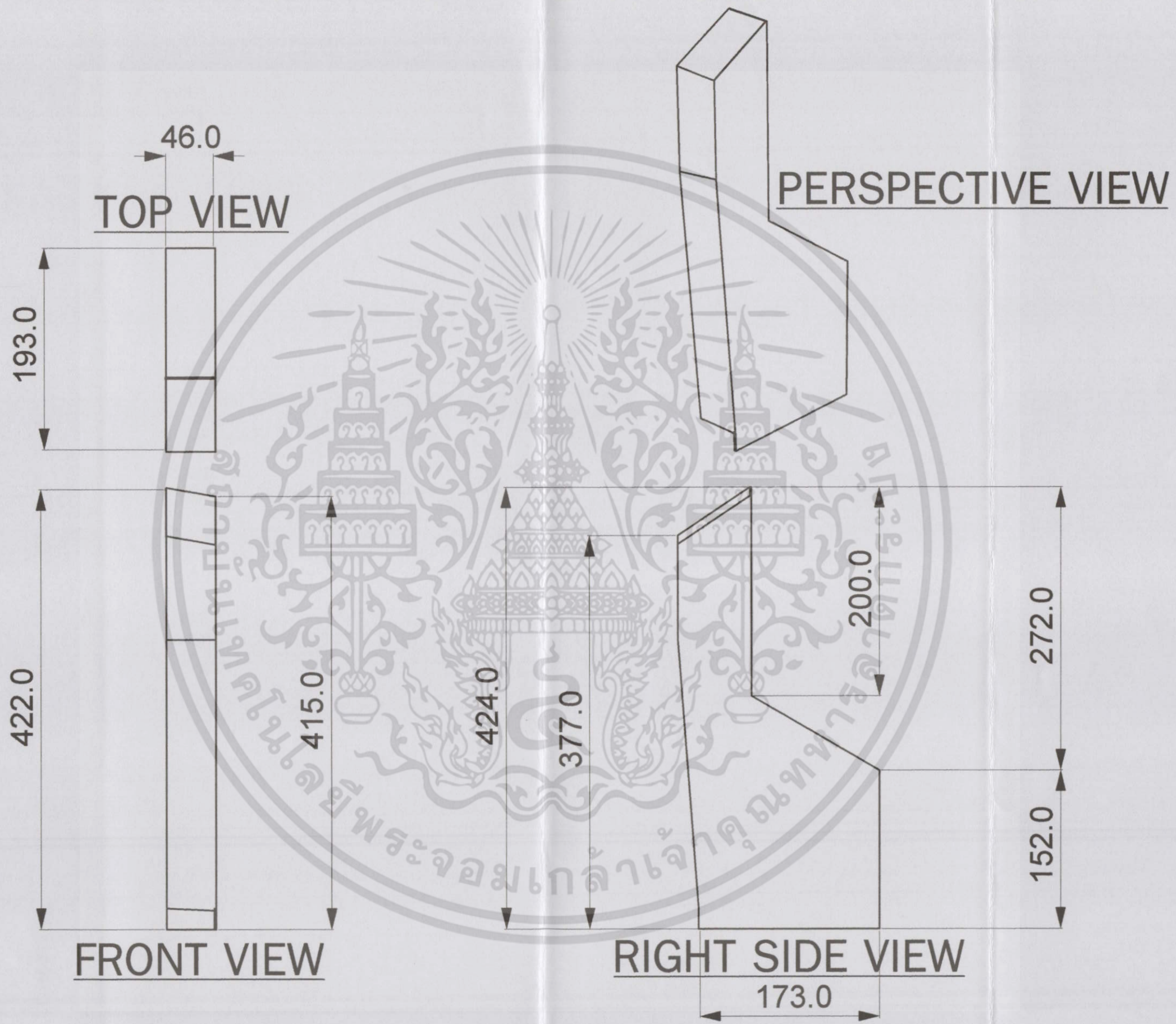
PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on
the hygienic caring of the dogs in small spaces

Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231

date :12.05.57 scale 1:10 unit : mm tolerance : ±2.0

page no.

45 of 86



PART NO.
2.5

PART NAME : HUB RIGHT 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกร

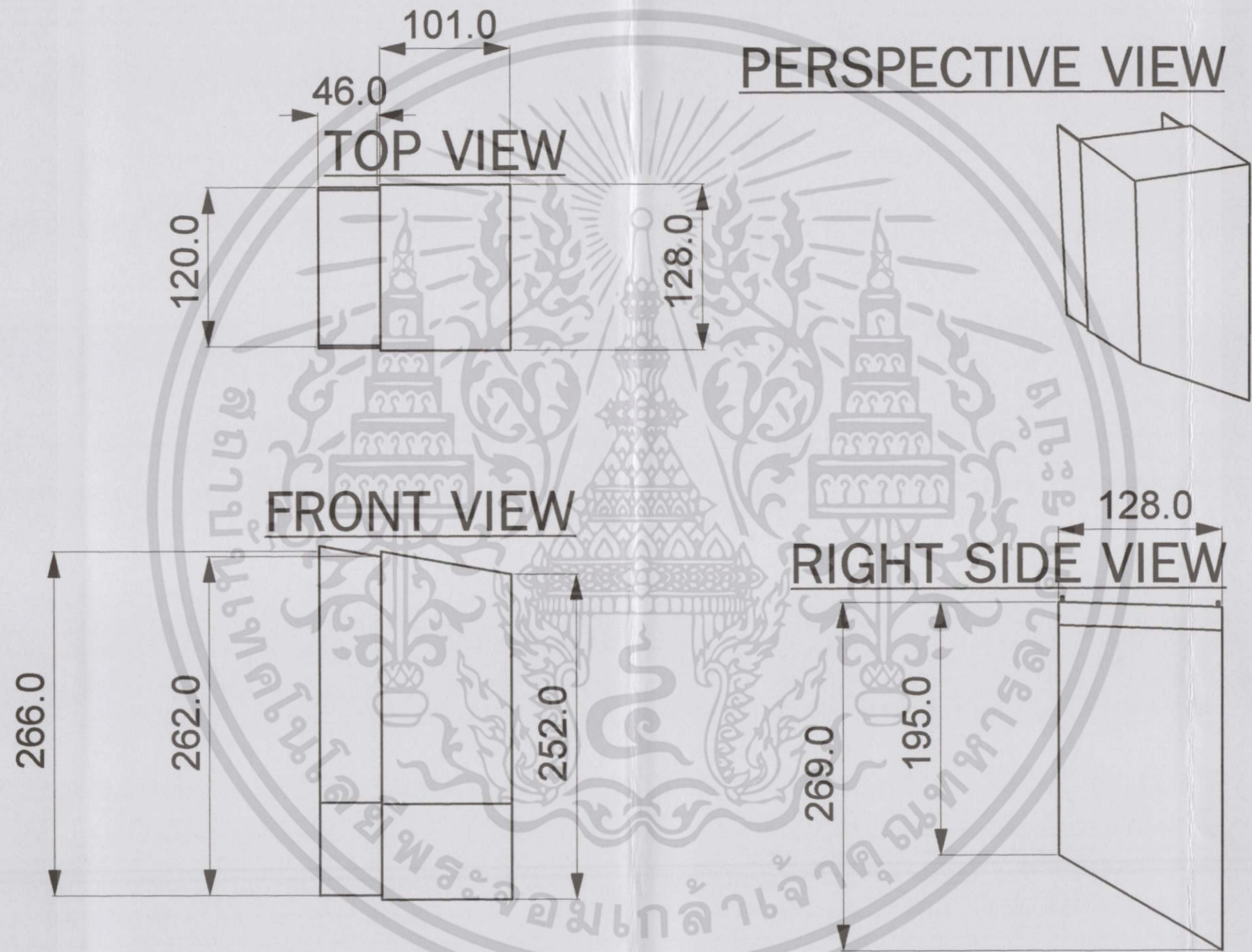
DEP. INDUSTRIAL DESIGN
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on
the hygienic caring of the dogs in small spaces

Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231

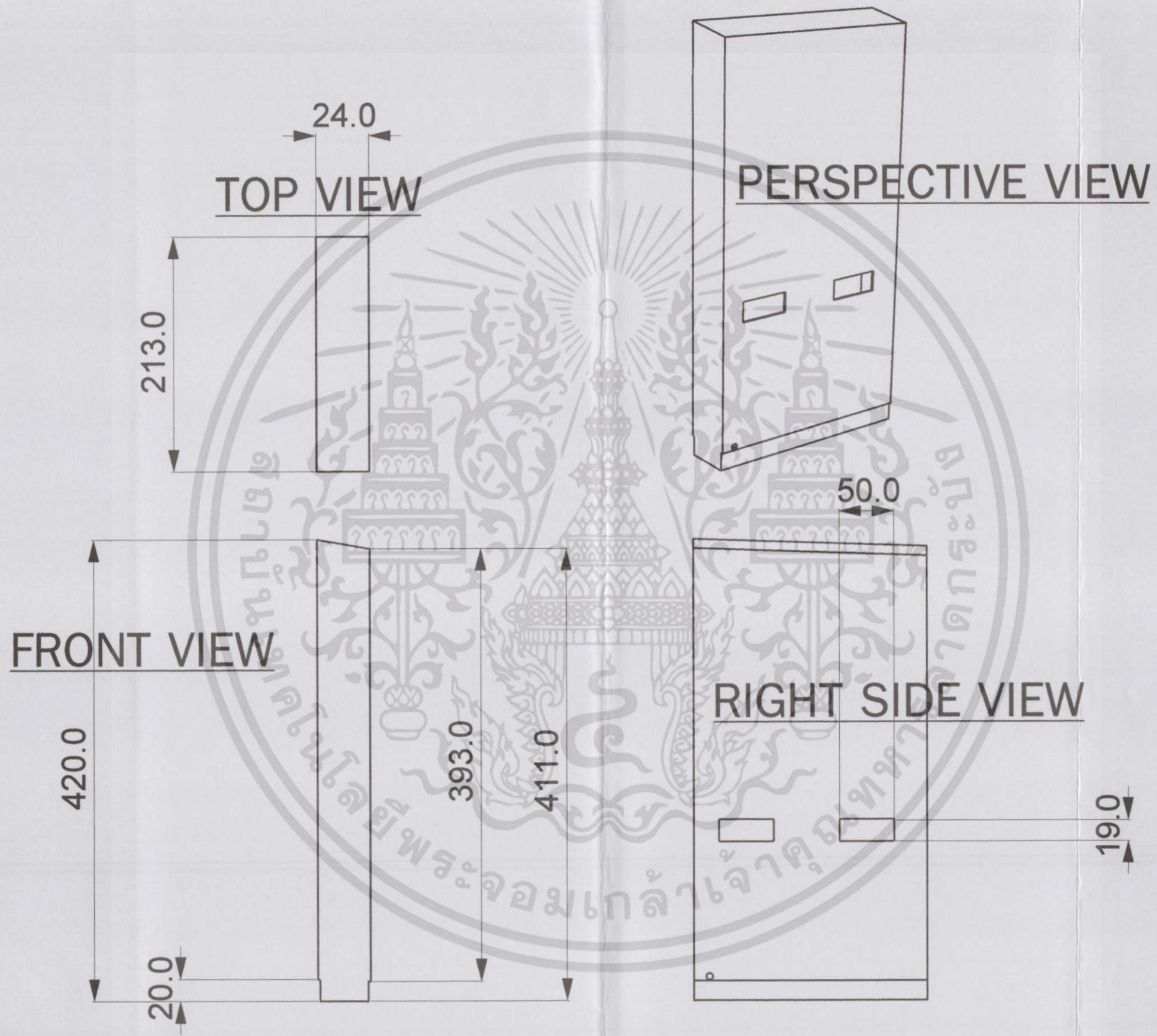
date :12.05.57 scale 1:4 unit : mm tolerance : ±2.0

page no.

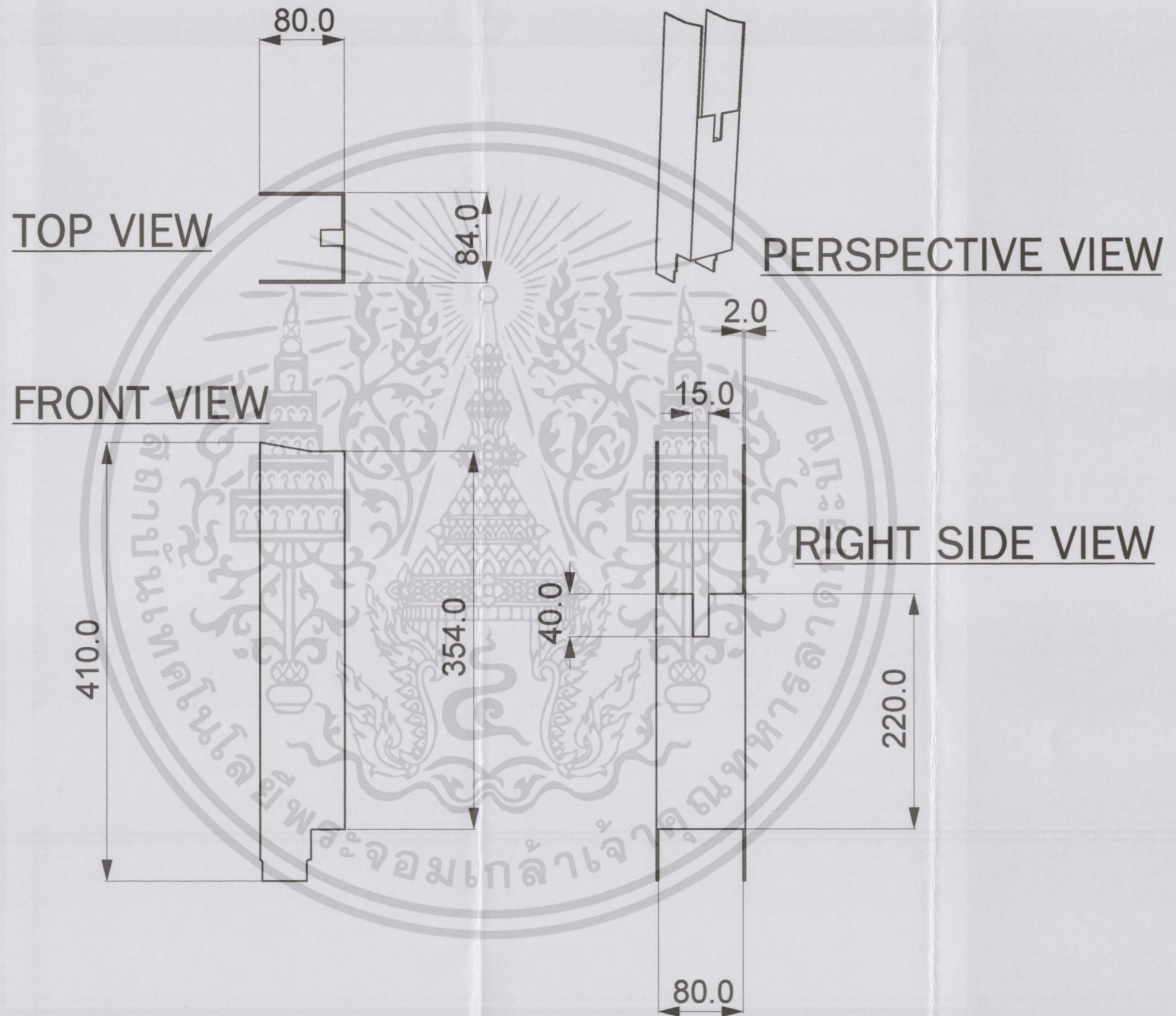
46 of 86



PART NO. 2.6	PART NAME : HUB RIGHT 6	DEP. INDUSTRIAL DESIGN	Mr. SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231		page no. 47 of 86
		KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces	date : 12.05.57 scale 1:4 unit : mm tolerance : ±2.0	



PART NO. 2.7	PART NAME : HUB RIGHT 7	DEP. INDUSTRIAL DESIGN KING MONKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231			page no.
		PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces	date :12.05.57	scale 1:4	unit : mm	tolerance : ±2.0



PART NO.
2.8

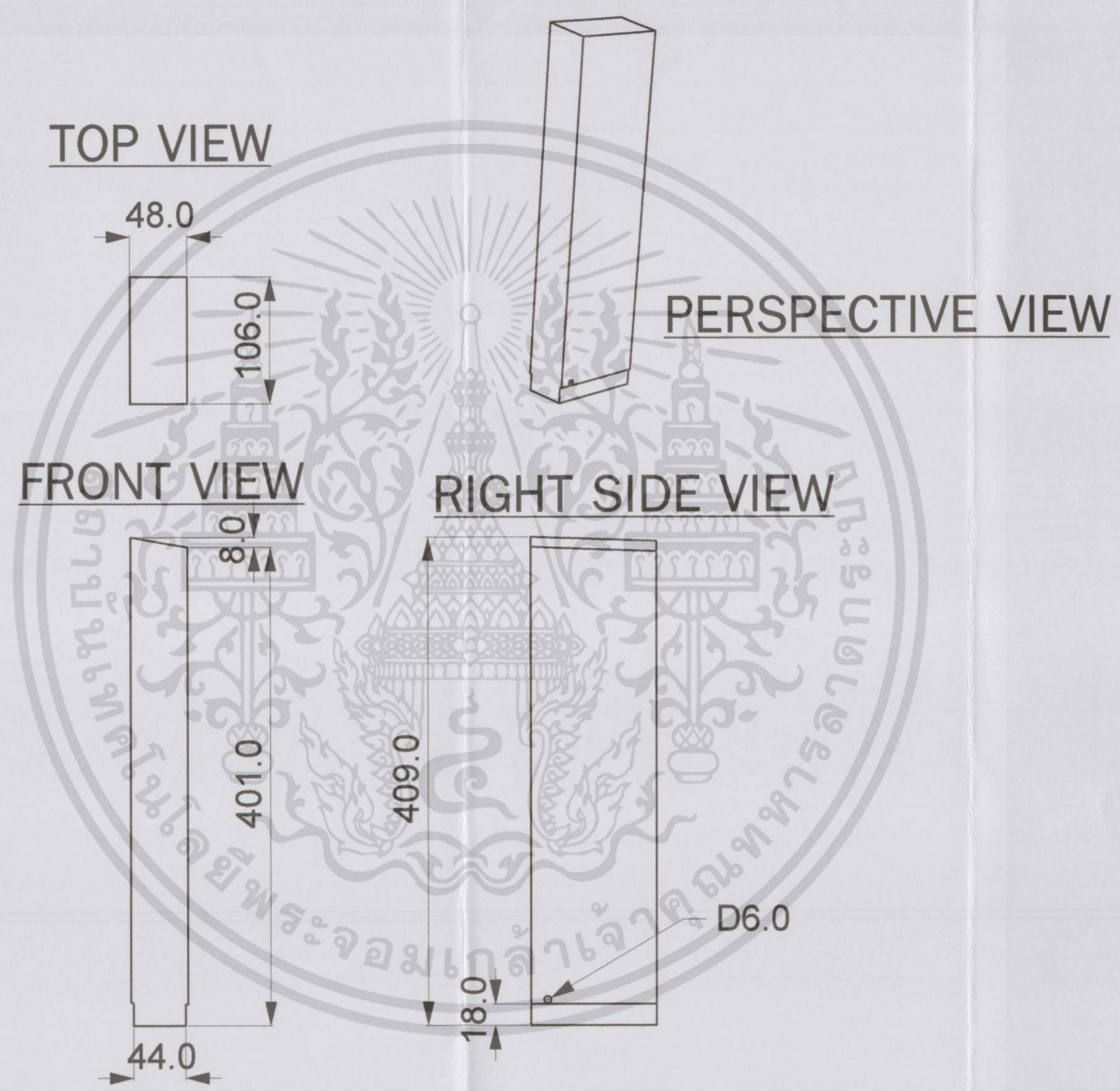
PART NAME : HUB RIGHT 8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น

DEP. INDUSTRIAL DESIGN
KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on
the hygienic caring of the dogs in small spaces

Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231
date :12.05.57 scale 1:4 unit : mm tolerance : ±2.0

page no.
49 of 86



PART NO.
2.9

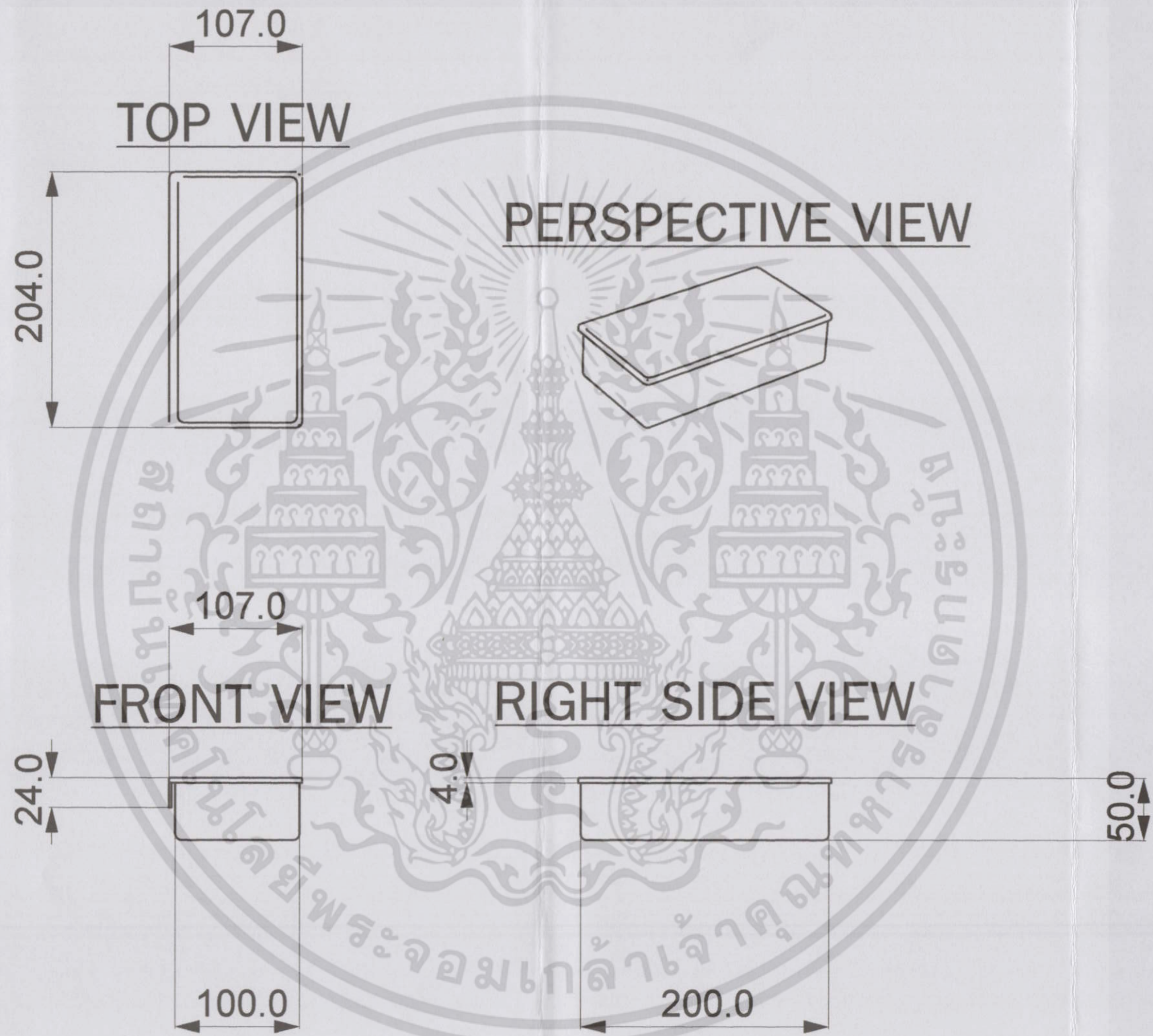
PART NAME : HUB RIGHT 9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
 ไม่สามารถเปิดเผยให้ผู้อื่น
 ใช้งานได้

DEP. INDUSTRIAL DESIGN
 KING MONGKUT S' INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
 PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on
 the hygienic caring of the dogs in small spaces

Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231
 date : 12.05.57 scale 1:4 unit : mm tolerance : ±2.0

page no.
50 of 86



PART NO.
2.10

PART NAME : HUB RIGHT 10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกร

DEP. INDUSTRIAL DESIGN
KING MONKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on
the hygienic caring of the dogs in small spaces

Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231

date :12.05.57

scale 1:4

unit : mm

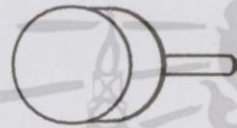
tolerance : ±2.0

page no.

51 of 86

PERSPECTIVE VIEW

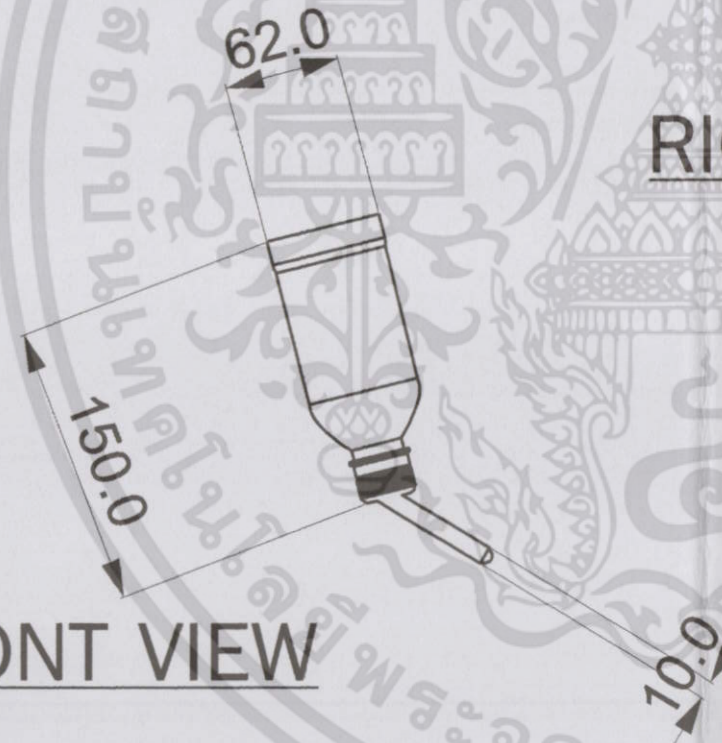
TOP VIEW



RIGHT SIDE VIEW



FRONT VIEW



R4.0

PART NO.
2.11

PART NAME : HUB RIGHT 11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกร

DEP. INDUSTRIAL DESIGN
KING MONKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

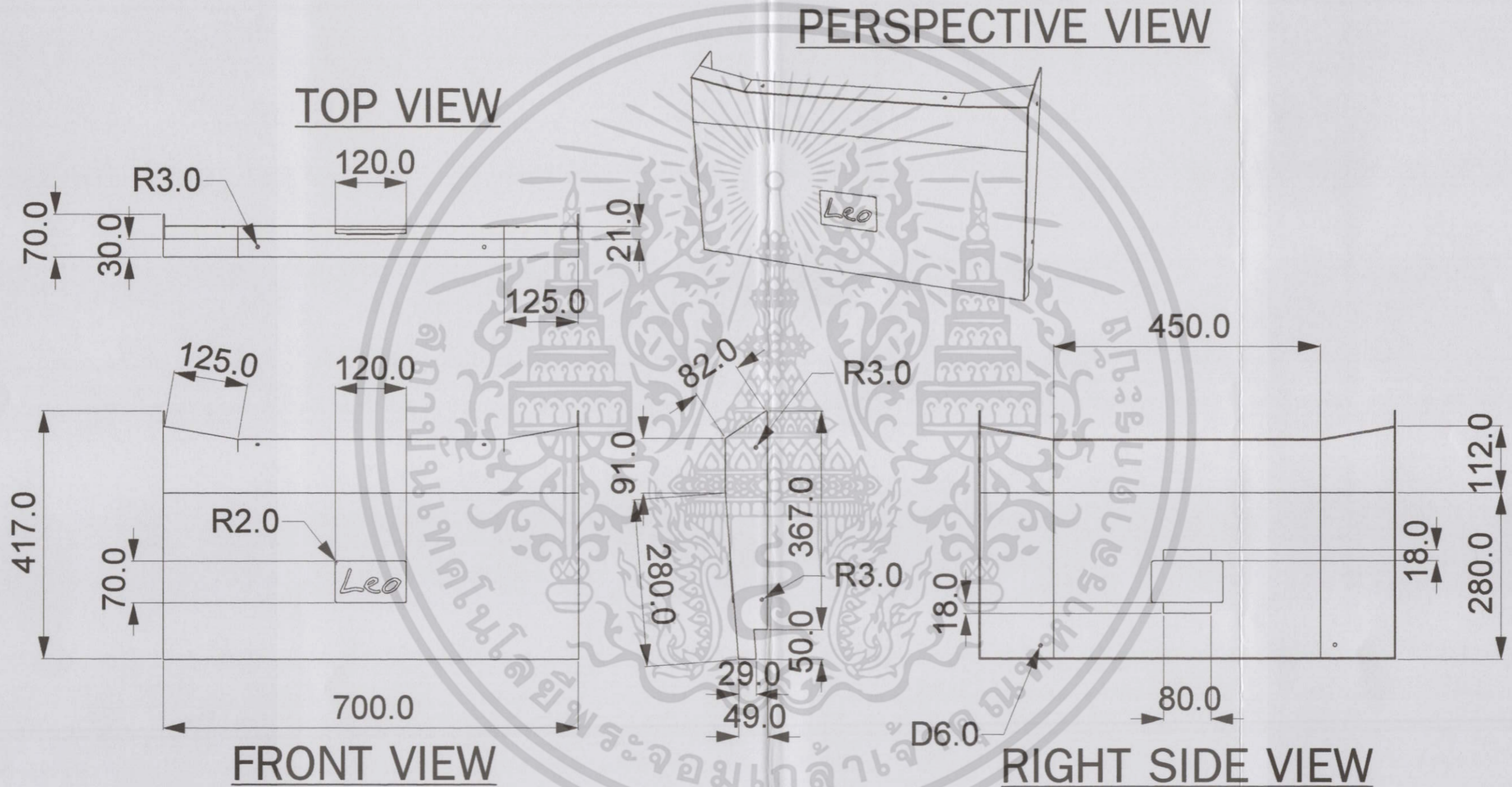
PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on
the hygienic caring of the dogs in small spaces

Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231

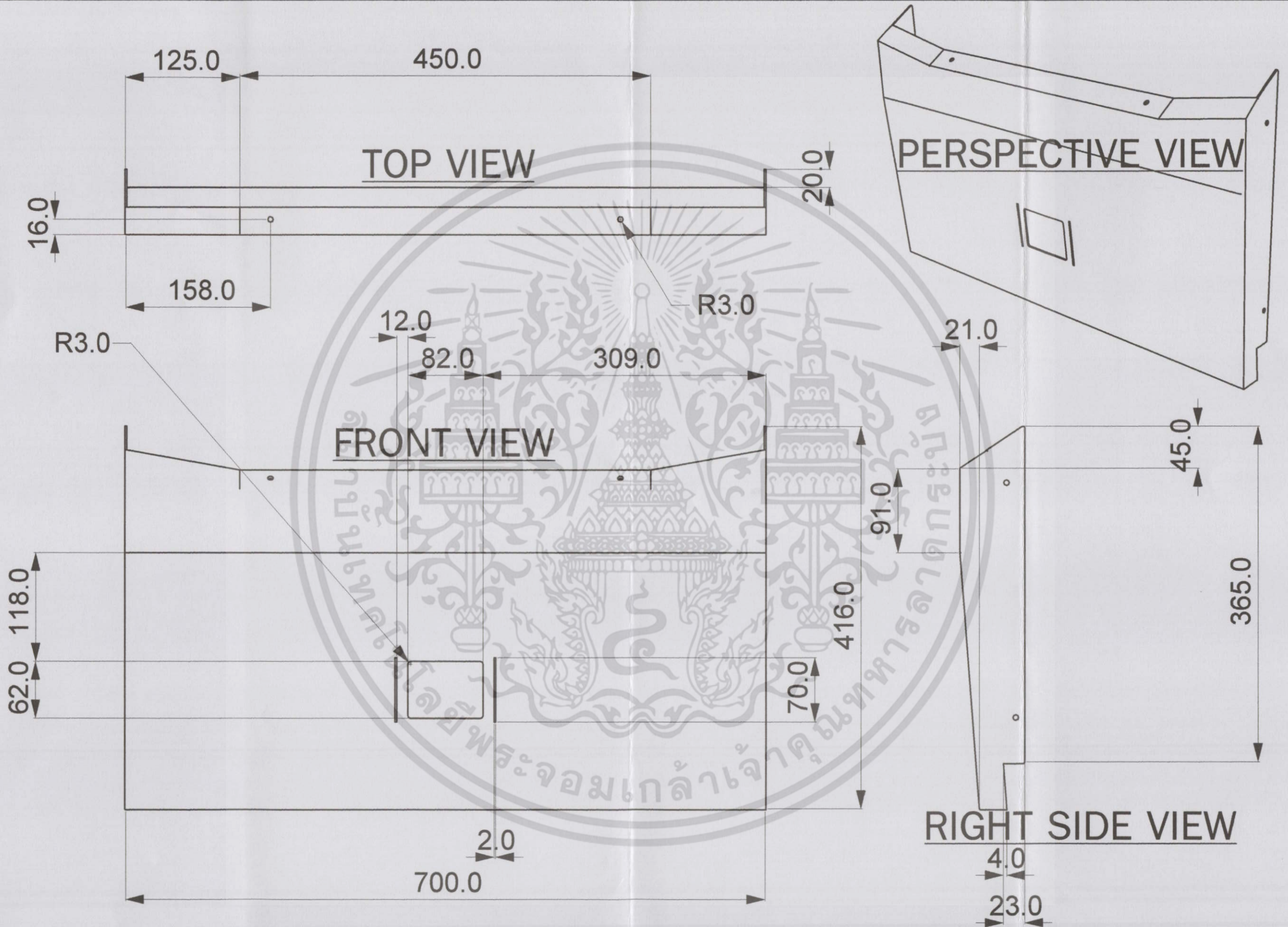
date :12.05.57 scale 1:4 unit : mm tolerance : ±2.0

page no.

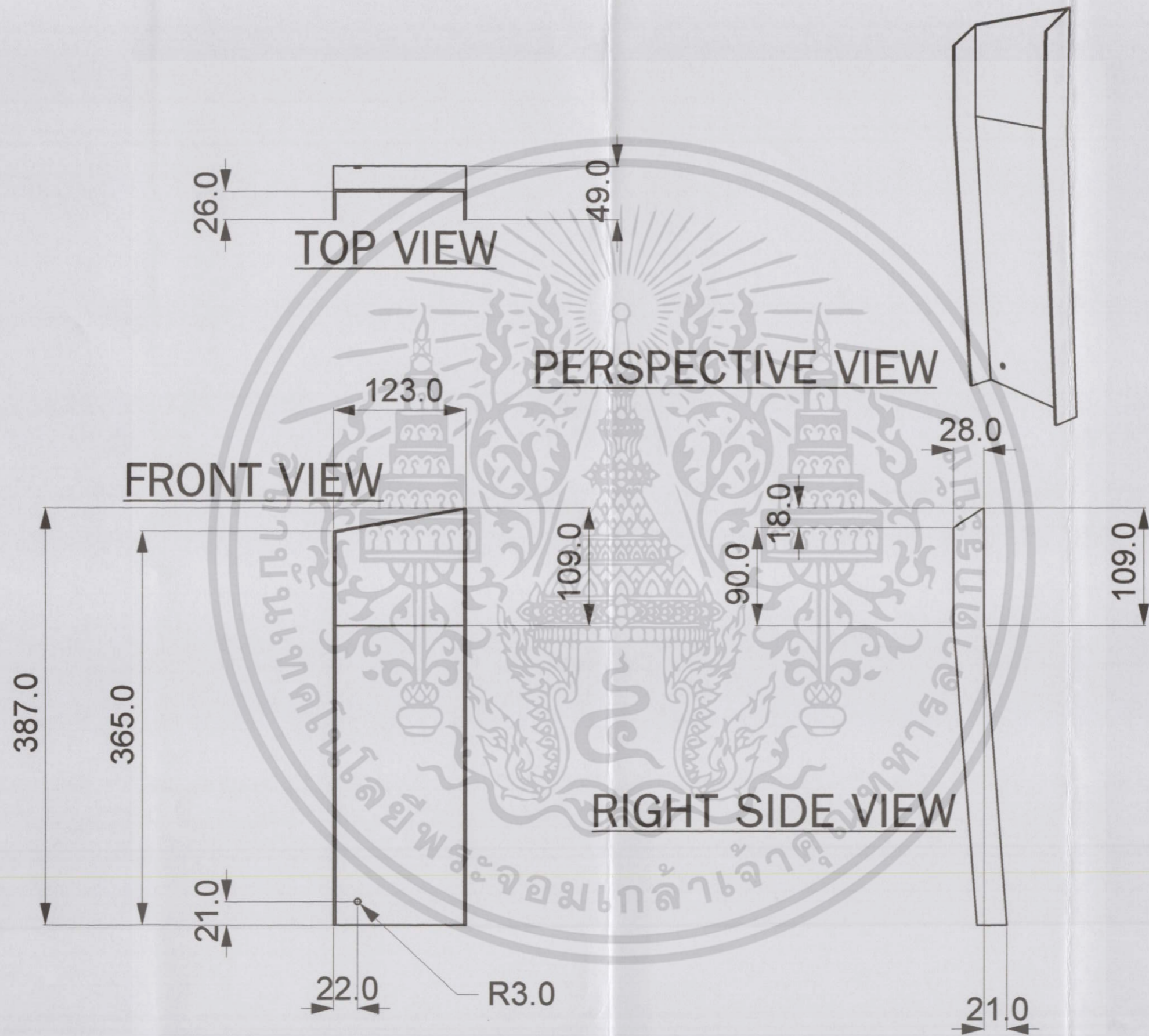
52 of 86



PART NO. 3	PART NAME : HUB FRONT	เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	DEP. INDUSTRIAL DESIGN KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231	page no.		
		ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังเป็นการนำข้อมูลไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต	PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces	date :12.05.57	scale 1:8	unit : mm	tolerance : ±2.0



PART NO. 3.1	PART NAME : HUB FRONT 1	DEP. INDUSTRIAL DESIGN	Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231			page no. 54 of 86
		KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces	date :12.05.57	scale 1:4	



PART NO.
3.2

PART NAME : HUB FRONT 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
DEP. INDUSTRIAL DESIGN
KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces

Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231

date :12.05.57 scale 1:4 unit : mm tolerance : ±2.0

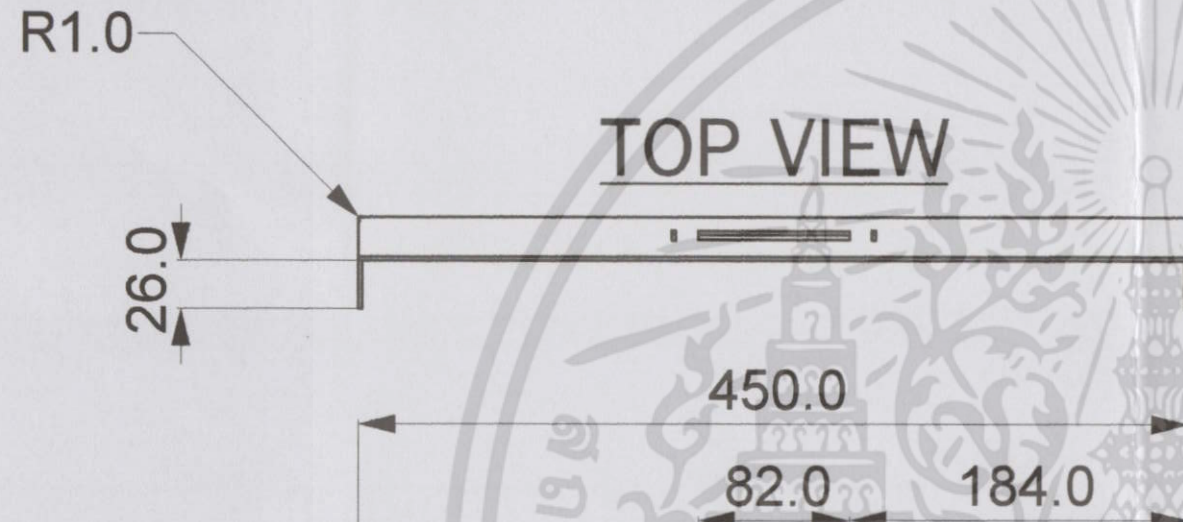
page no.

55 of 86

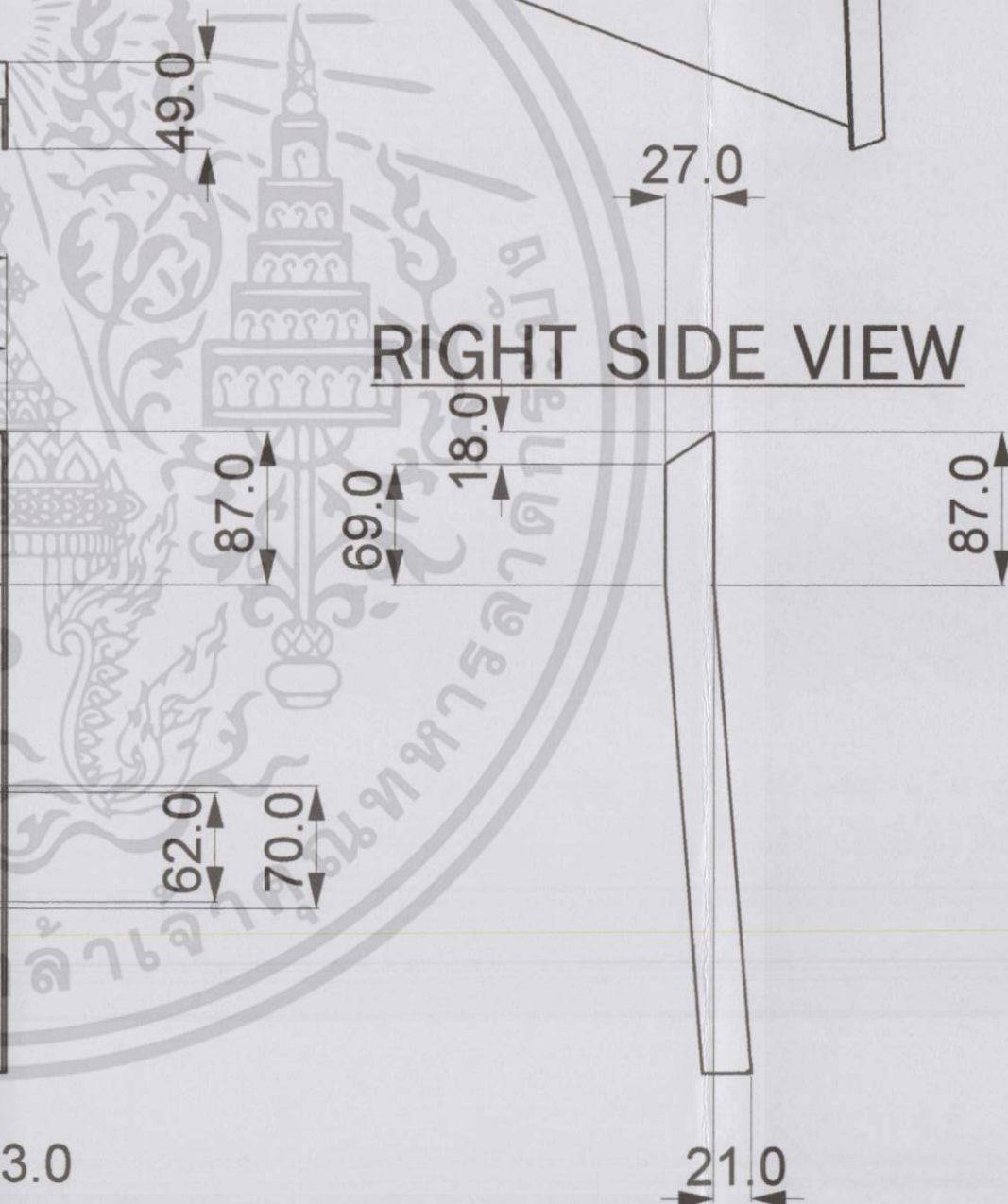
PERSPECTIVE VIEW



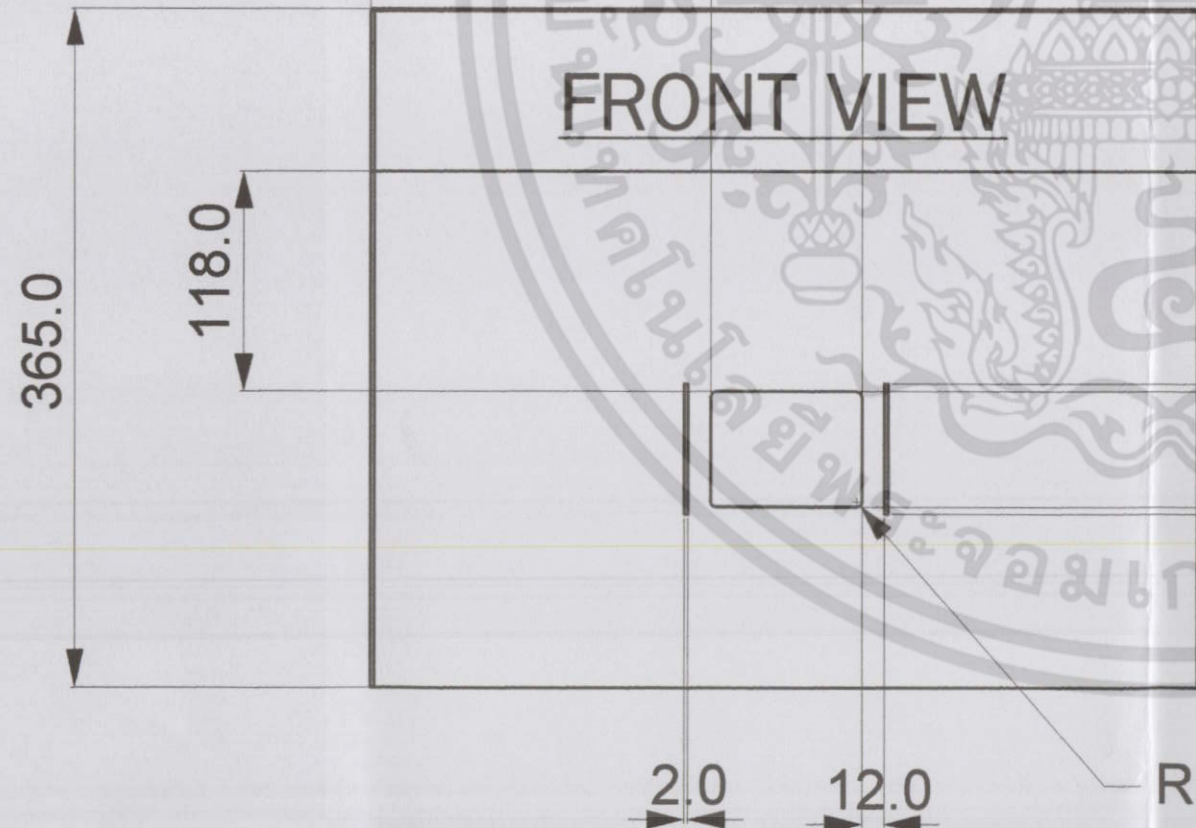
TOP VIEW



RIGHT SIDE VIEW



FRONT VIEW



PART NO.
3.3

PART NAME : HUB FRONT 3

DEP. INDUSTRIAL DESIGN
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231

page no.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งโครงการนี้มุ่งเน้นไปที่การแก้ไขปัญหาการดูแลสุนัขในชุมชนขนาดเล็ก
PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces

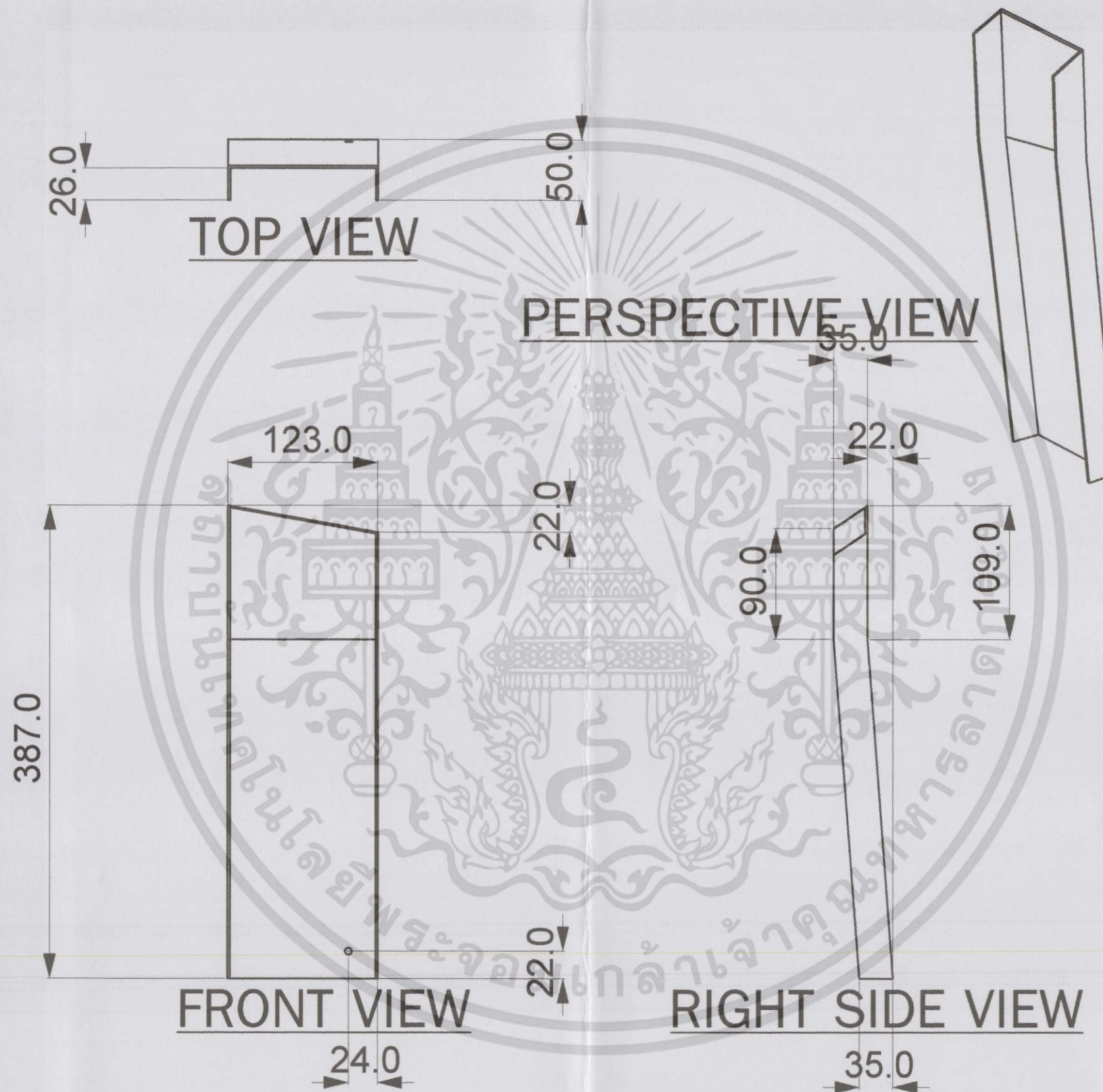
date :12.05.57

scale 1:4

unit : mm

tolerance : ±2.0

56 of 86



PART NO.
3.4

PART NAME : HUB FRONT 4

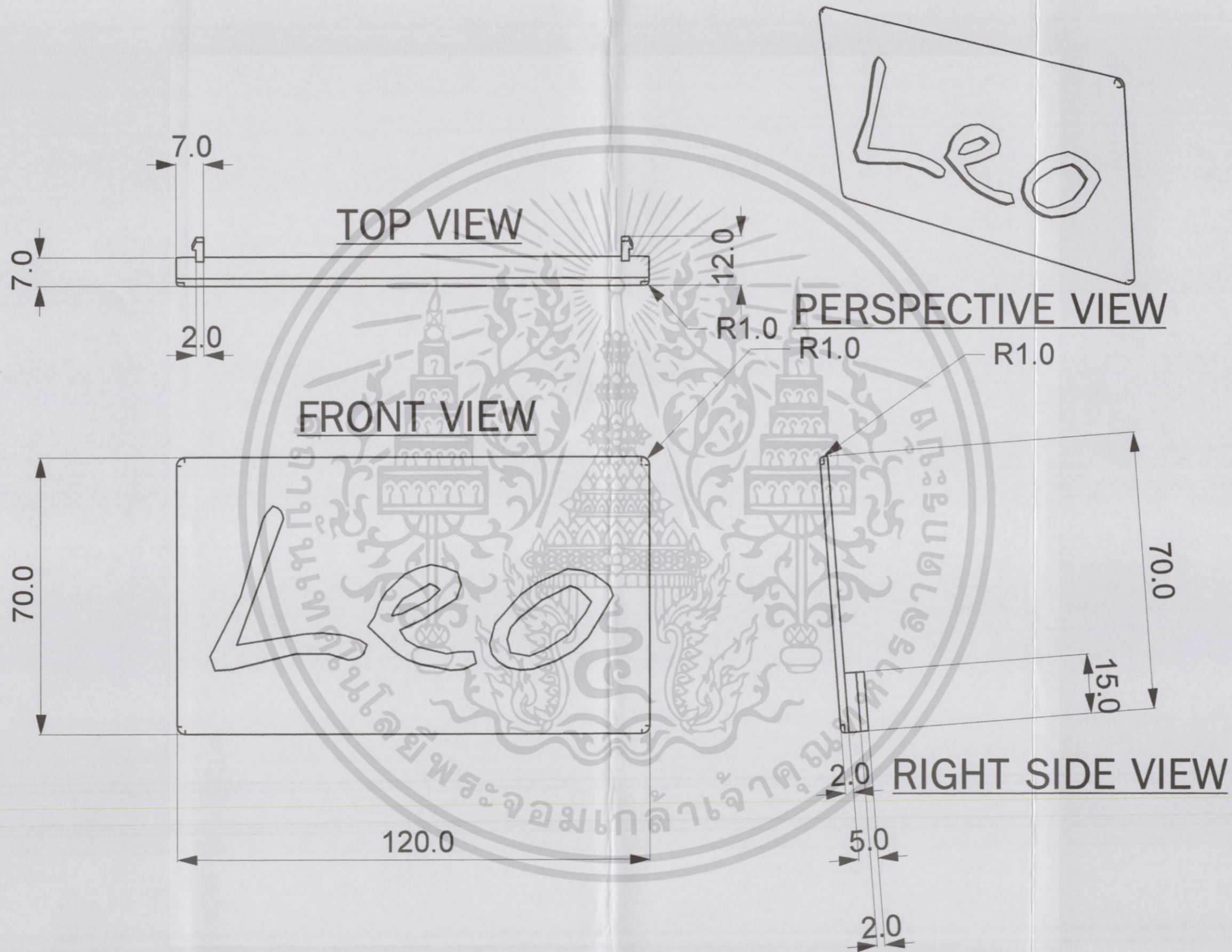
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่ง
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้ง
DEP. INDUSTRIAL DESIGN
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on
the hygienic caring of the dogs in small spaces

Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231

date :12.05.57 scale 1:4 unit : mm tolerance : ±2.0

page no.

57 of 86



PART NO.
3.5

PART NAME : HUB FRONT 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้ง

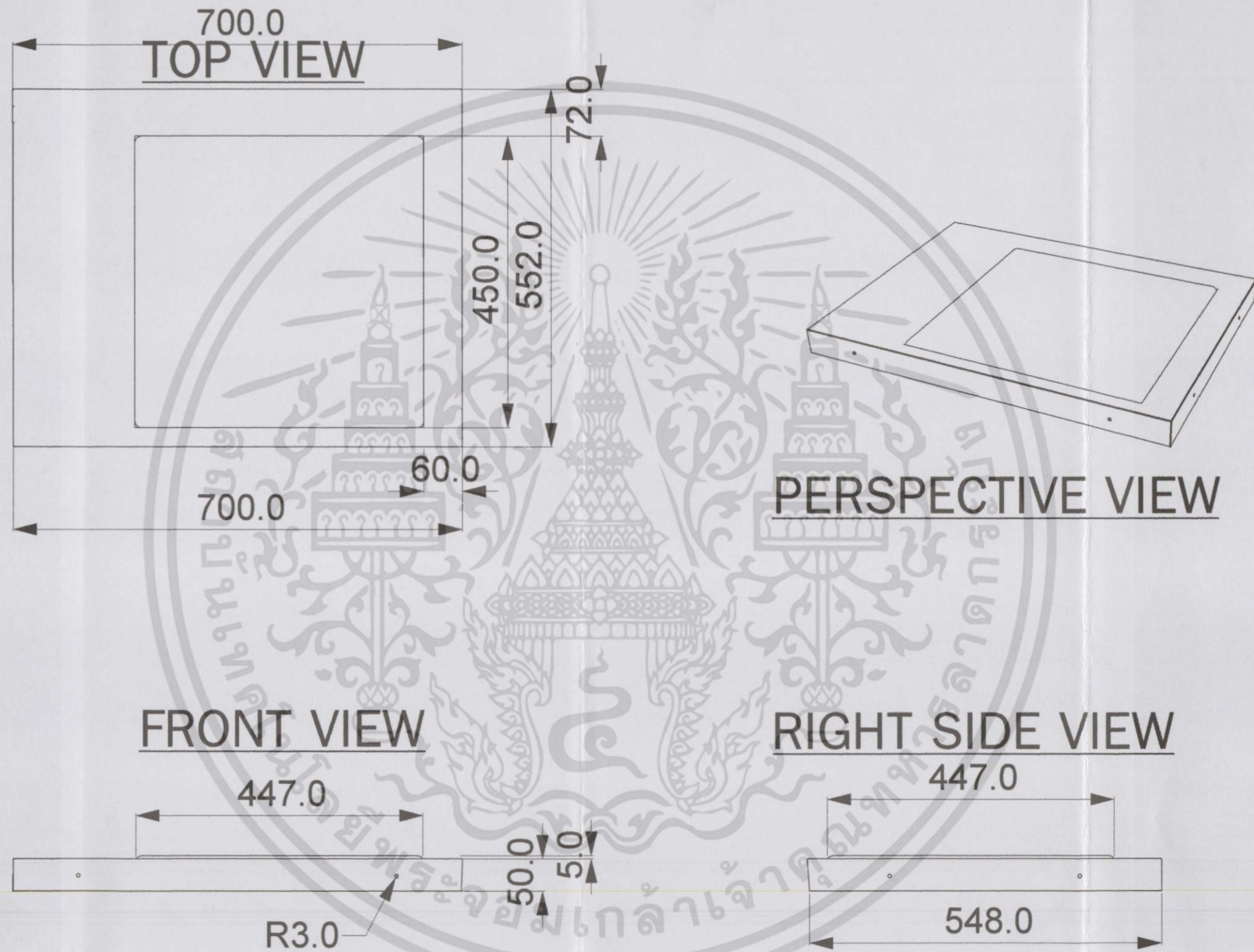
DEP. INDUSTRIAL DESIGN
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces

Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231

date : 12.05.57 scale 1:1 unit : mm tolerance : ±2.0

page no.
58 of 86



PART NO. PART NAME : HUB FLOOR

4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อื่นๆ

DEP. INDUSTRIAL DESIGN
KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

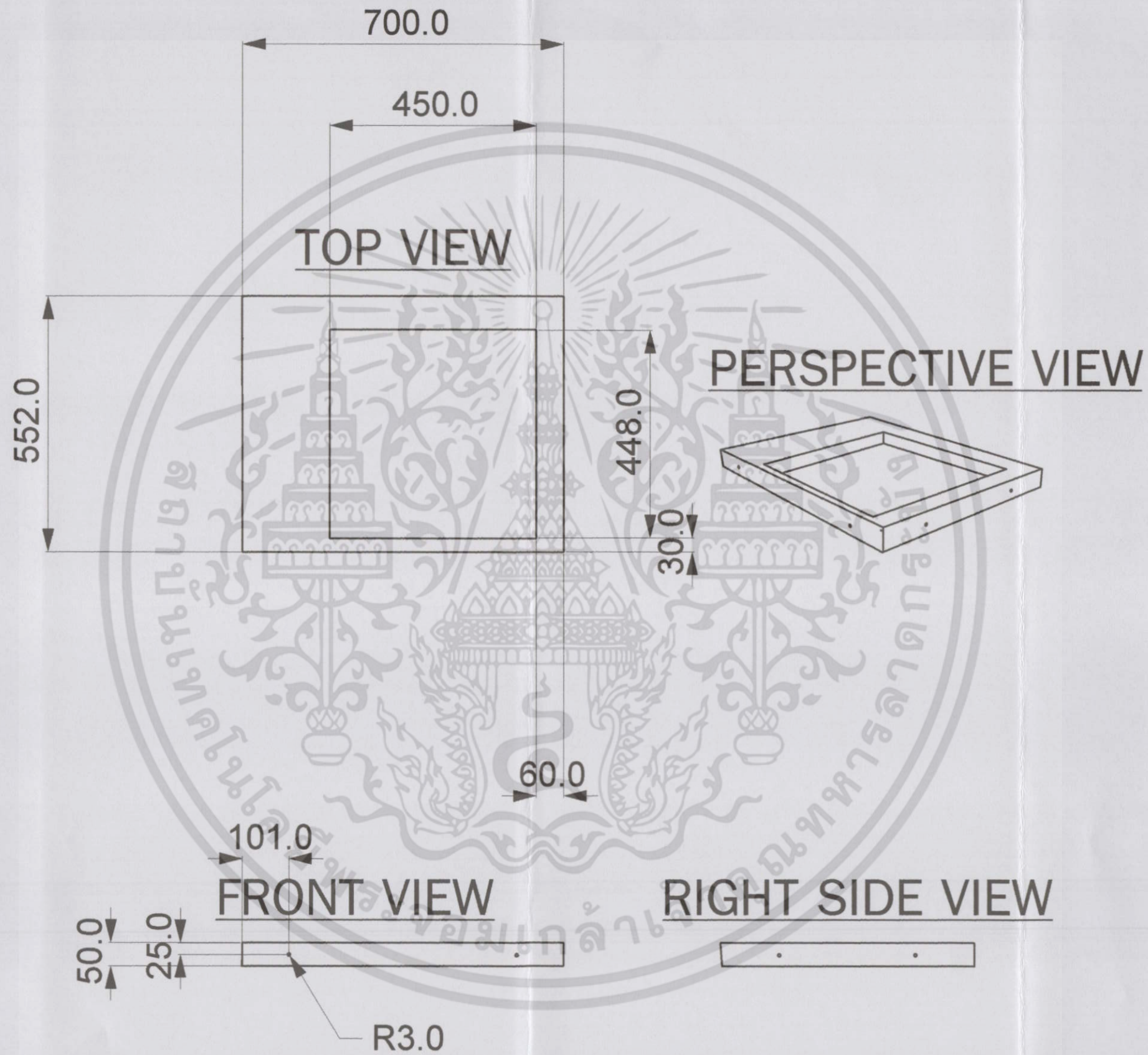
PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on
the hygienic caring of the dogs in small spaces

Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231

date :12.05.57 scale 1:8 unit : mm tolerance : ±2.0

page no.

59 of 86



PART NO.
4.1

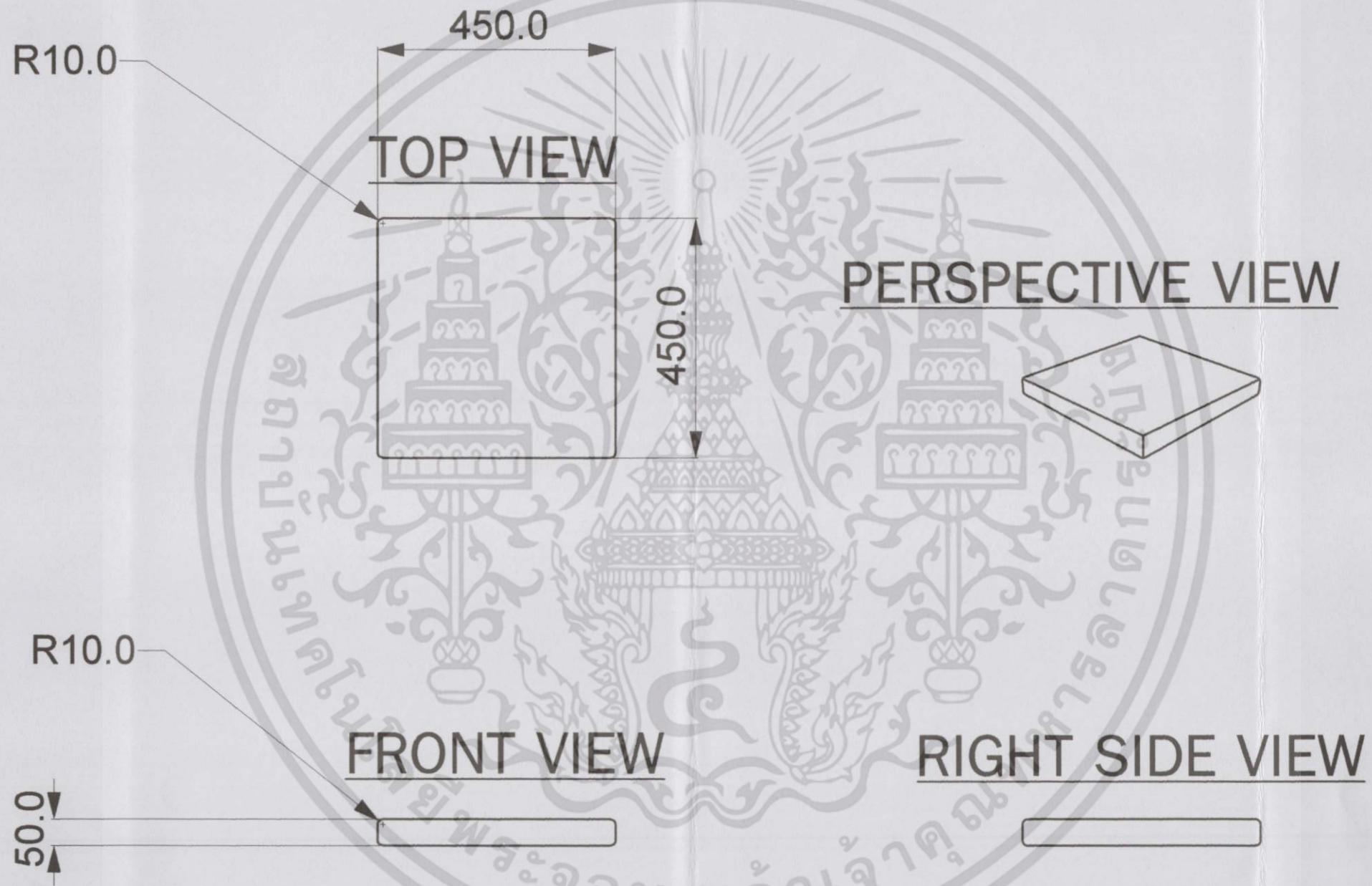
PART NAME : HUB FLOOR 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้ง

DEP. INDUSTRIAL DESIGN
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces

Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231
date :12.05.57 scale 1:10 unit : mm tolerance : ±2.0

page no.
60 of 86



PART NO.
4.2

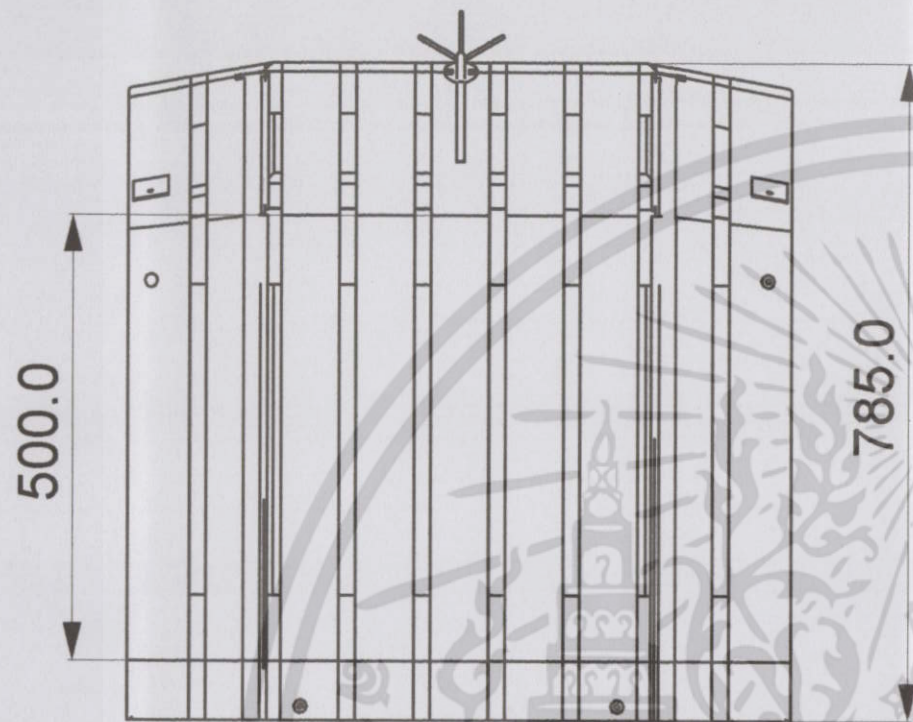
PART NAME : HUB FLOOR 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้ง

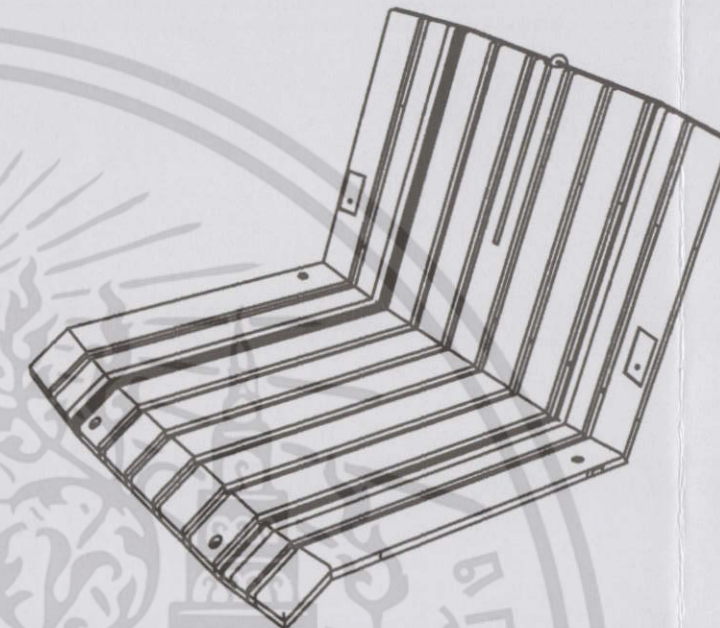
DEP. INDUSTRIAL DESIGN
KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces

Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231
date :12.05.57 scale 1:10 unit : mm tolerance : ±2.0

page no.
61 of 86

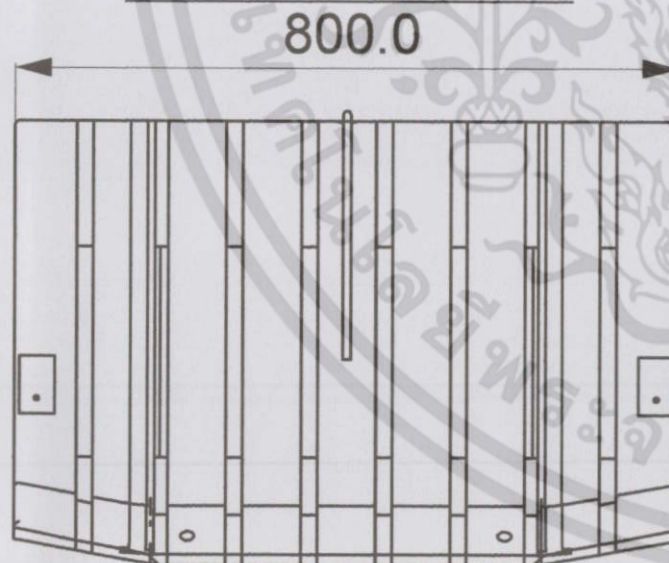


TOP VIEW

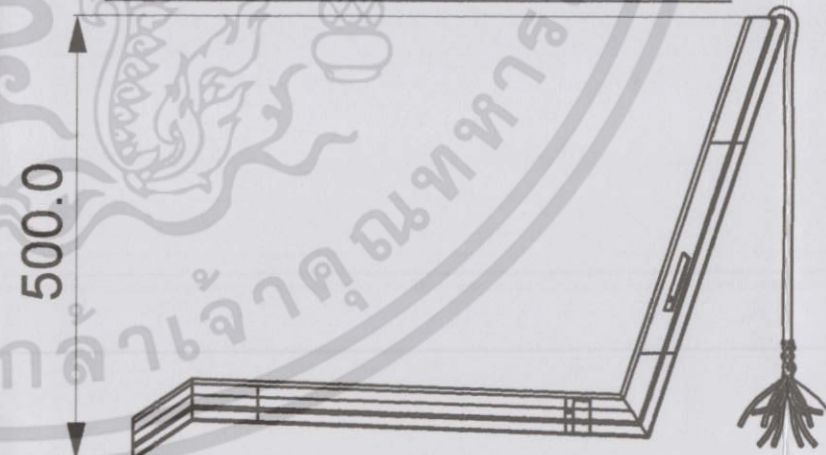


PERSPECTIVE VIEW

FRONT VIEW



RIGHT SIDE VIEW



PART NO.

5

PART NAME : HUB SEAT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกรายละเอียด

DEP. INDUSTRIAL DESIGN
KING MONKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

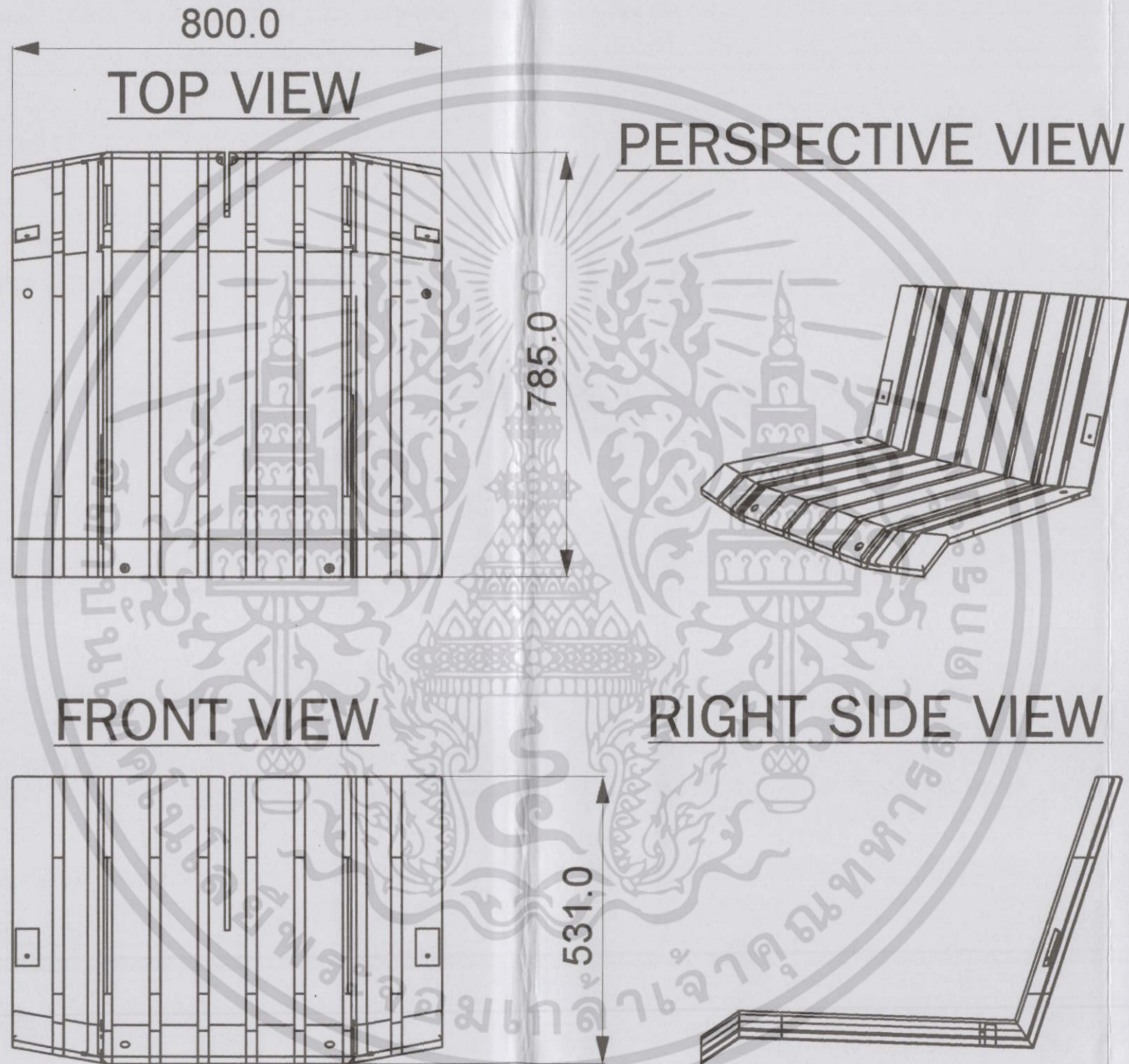
PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on
the hygienic caring of the dogs in small spaces

Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231

date :12.05.57 scale 1:10 unit : mm tolerance : ±2.0

page no.

62 of 86



PART NO.

5.1

PART NAME : HUB SEAT 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกรัง

DEP. INDUSTRIAL DESIGN
KING MONKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

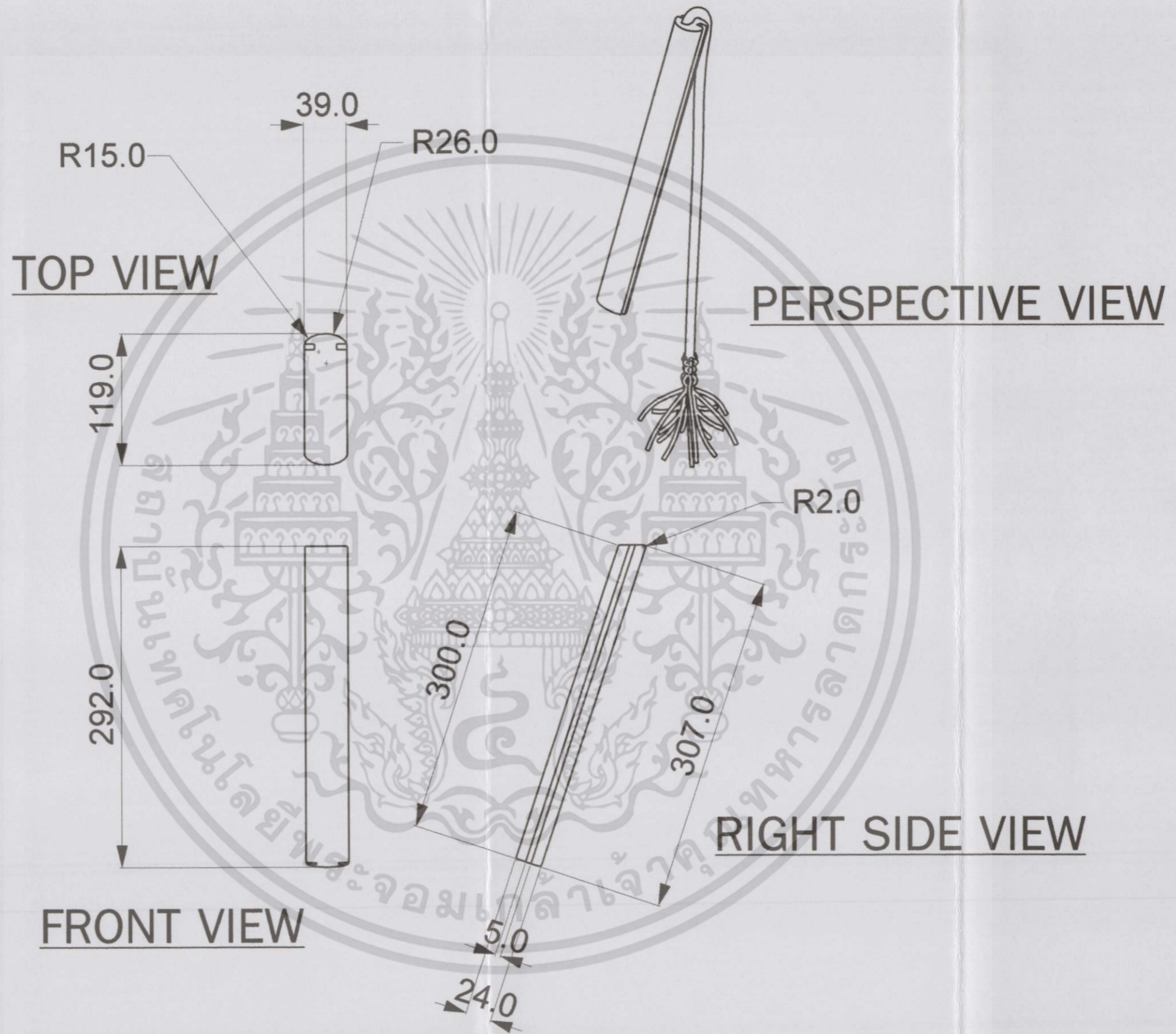
PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on
the hygienic caring of the dogs in small spaces

Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231

date :12.05.57 scale 1:10 unit : mm tolerance : ±2.0

page no.

63 of 86



PART NO.
5.2

PART NAME : HUB SEAT 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้ง不得复制或传播
 DEP. INDUSTRIAL DESIGN
 KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
 PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces

Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231

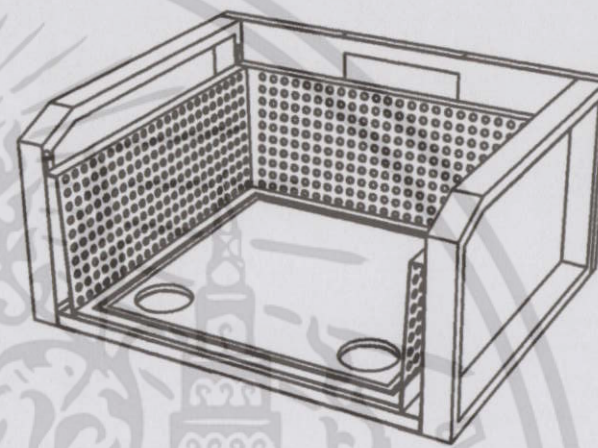
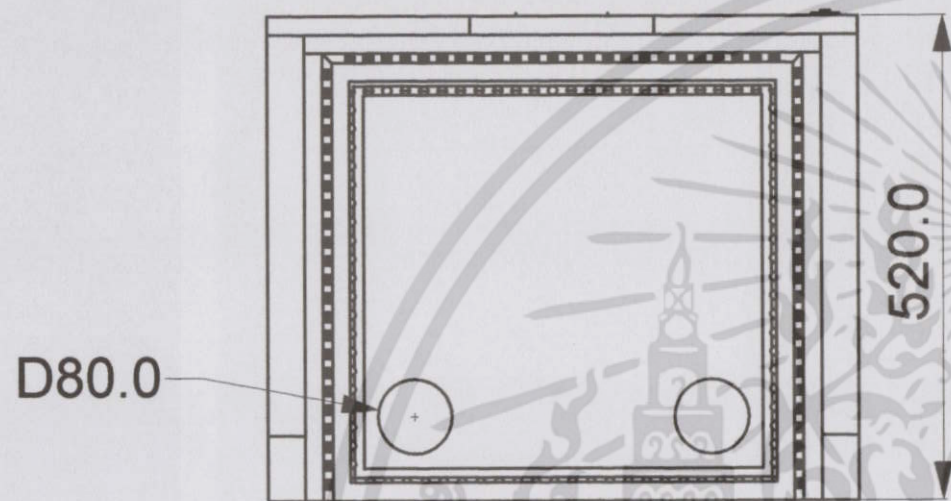
date :12.05.57 scale 1:4 unit : mm tolerance : ±2.0

page no.

64 of 86

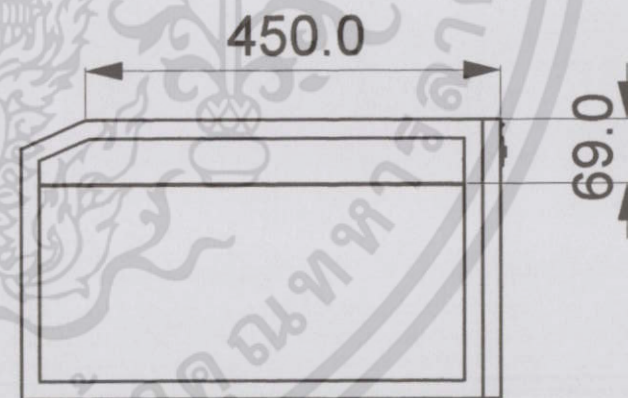
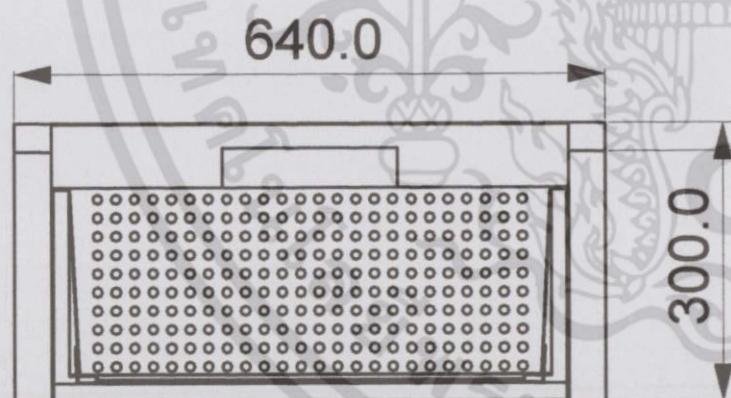
TOP VIEW

PERSPECTIVE VIEW



FRONT VIEW

RIGHT SIDE VIEW



PART NO.

PART NAME : TUB ELUVATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น

DEP. INDUSTRIAL DESIGN
KING MONKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on
the hygienic caring of the dogs in small spaces

Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231

date :12.05.57

scale 1:8

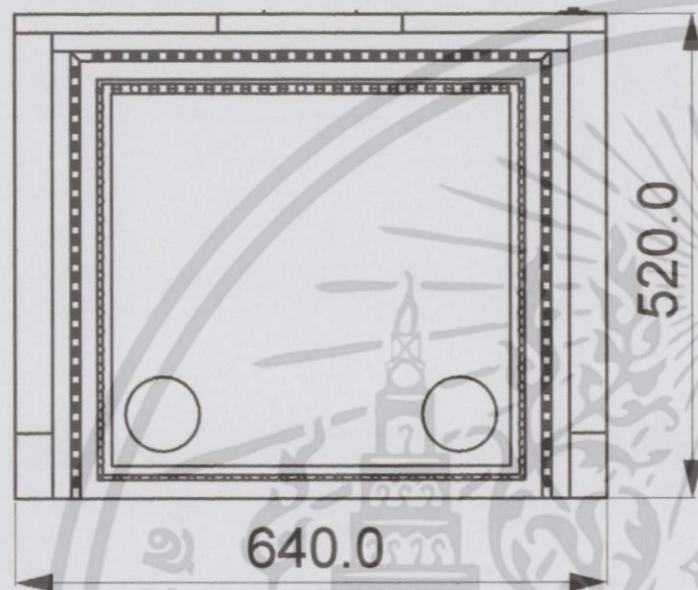
unit : mm

tolerance : ±2.0

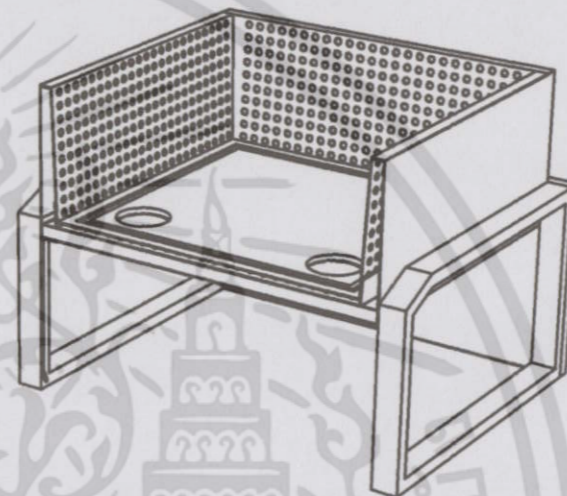
page no.

65 of 86

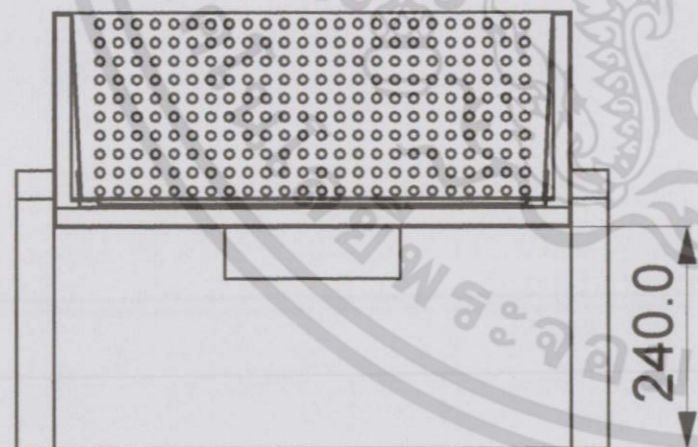
TOP VIEW



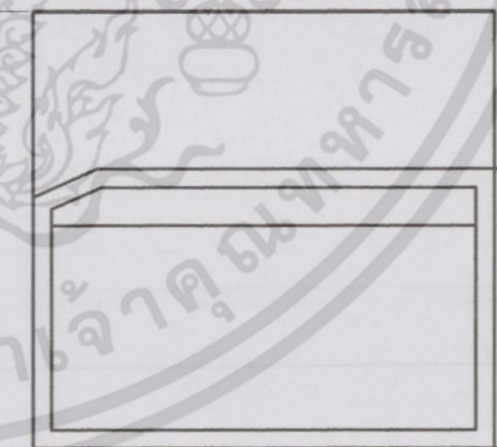
PERSPECTIVE VIEW



FRONT VIEW



RIGHT SIDE VIEW



PART NO.

PART NAME : TUB WORKING ELUVATION

DEP. INDUSTRIAL DESIGN
KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231

page no.

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกขัง

PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces

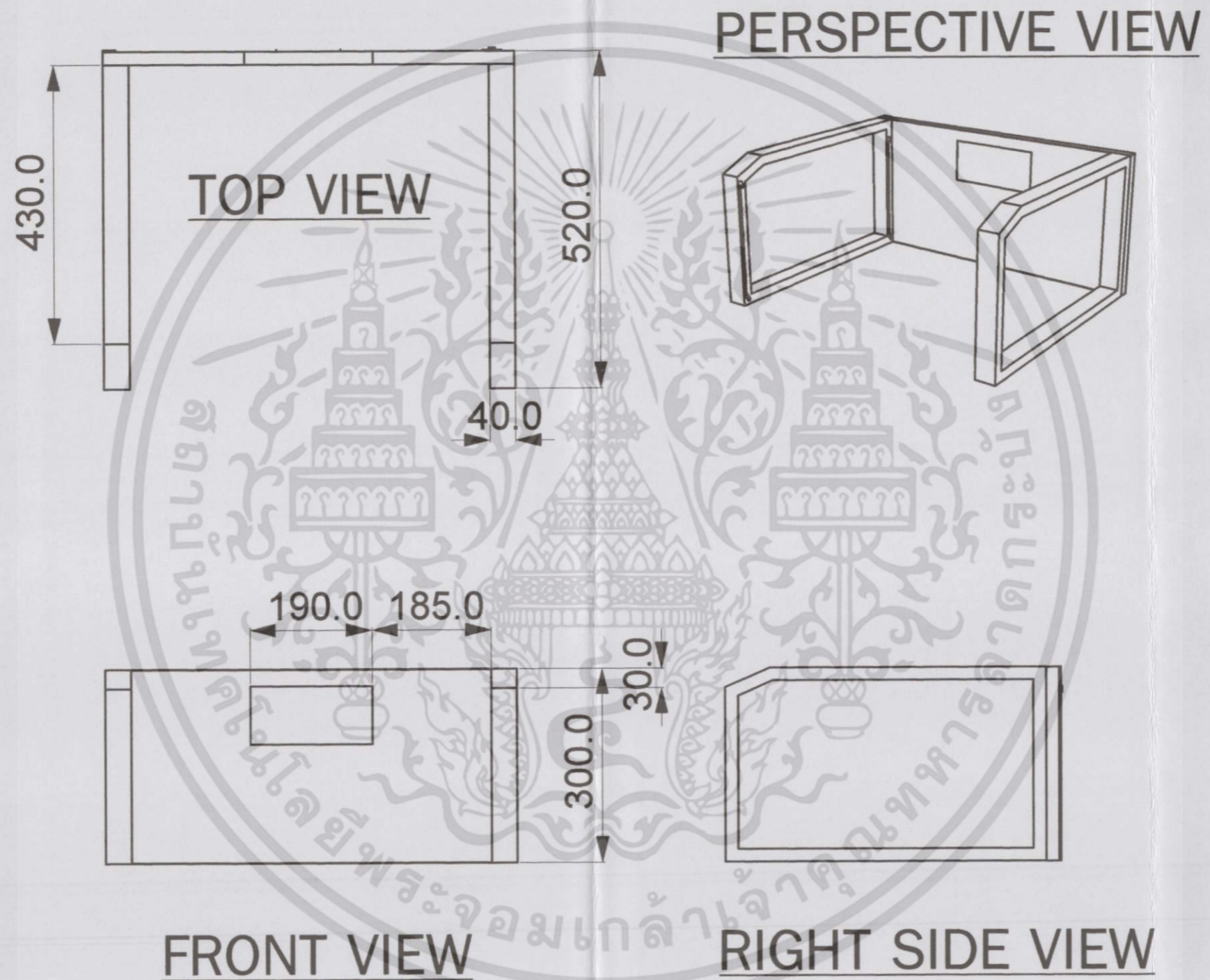
date : 12.05.57

scale 1:8

unit : mm

tolerance : ±2.0

66 of 86



PART NO.

8

PART NAME : TUB OUT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้ง

DEP. INDUSTRIAL DESIGN
 KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces

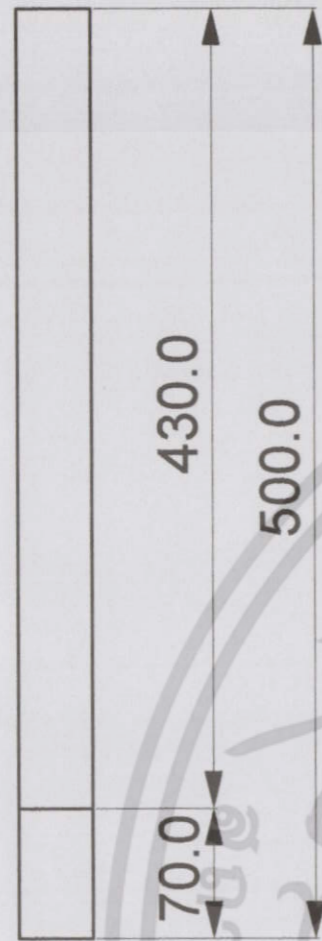
Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231

date :12.05.57 scale 1:8 unit : mm tolerance : ±2.0

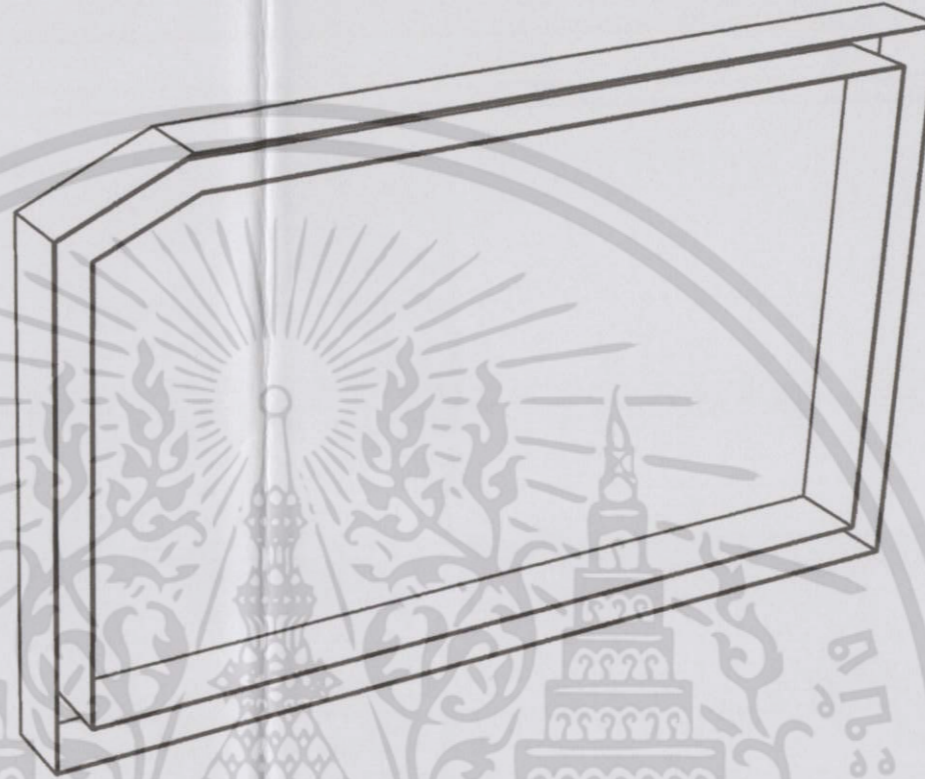
page no.

67 of 86

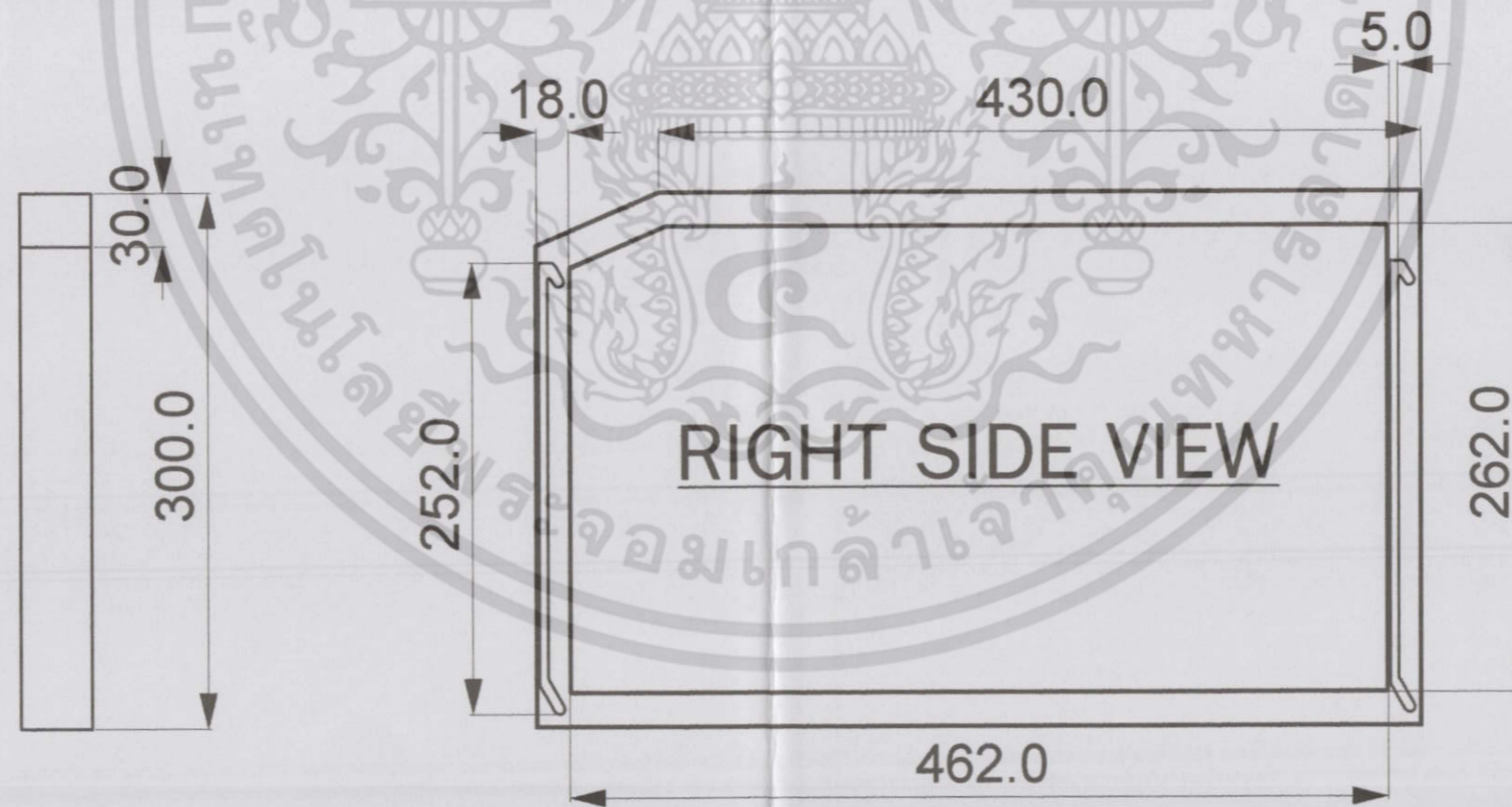
TOP VIEW



PERSPECTIVE VIEW



FRONT VIEW



RIGHT SIDE VIEW

PART NO.
8.1

PART NAME : TUB OUT LEFT 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้ง

DEP. INDUSTRIAL DESIGN
KING MONKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces

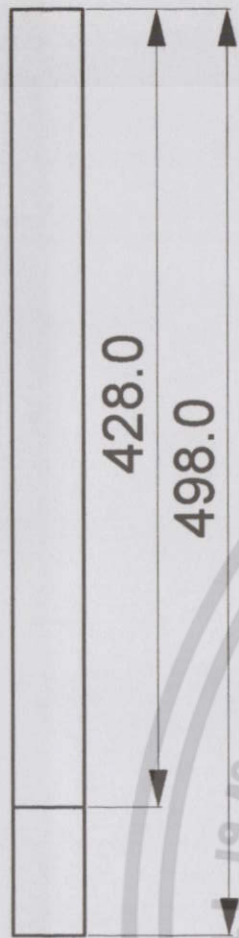
Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231

date :12.05.57 scale 1:4 unit : mm tolerance : ±2.0

page no.

68 of 86

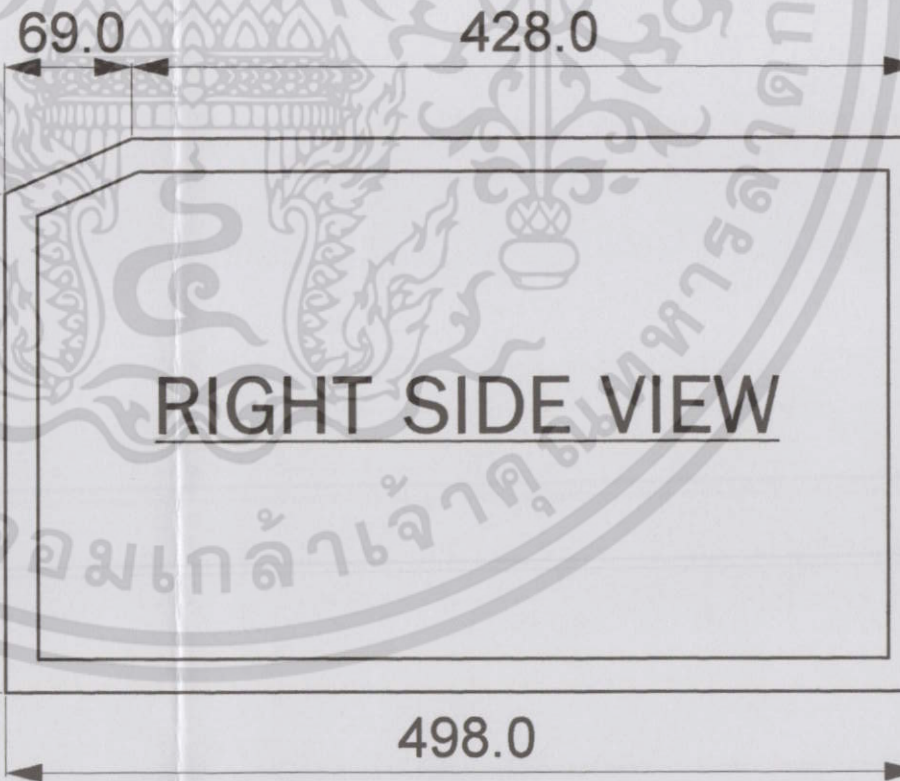
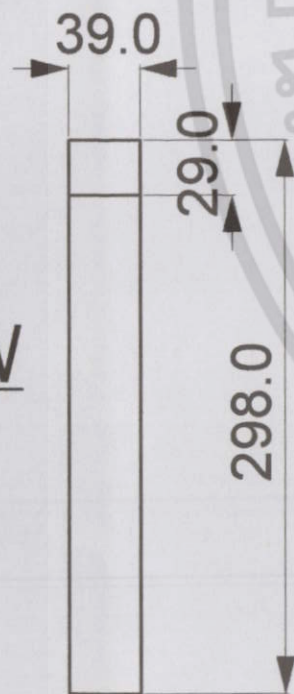
TOP VIEW



PERSPECTIVE VIEW



FRONT VIEW



RIGHT SIDE VIEW

PART NO.
8.2

PART NAME : TUB OUT LEFT 2

DEP. INDUSTRIAL DESIGN
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces

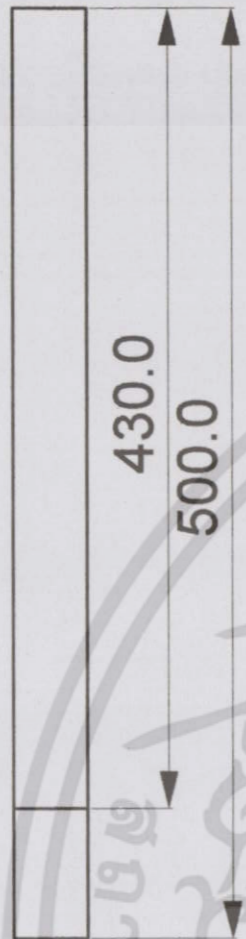
Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231

date :12.05.57 scale 1:4 unit : mm tolerance : ±2.0

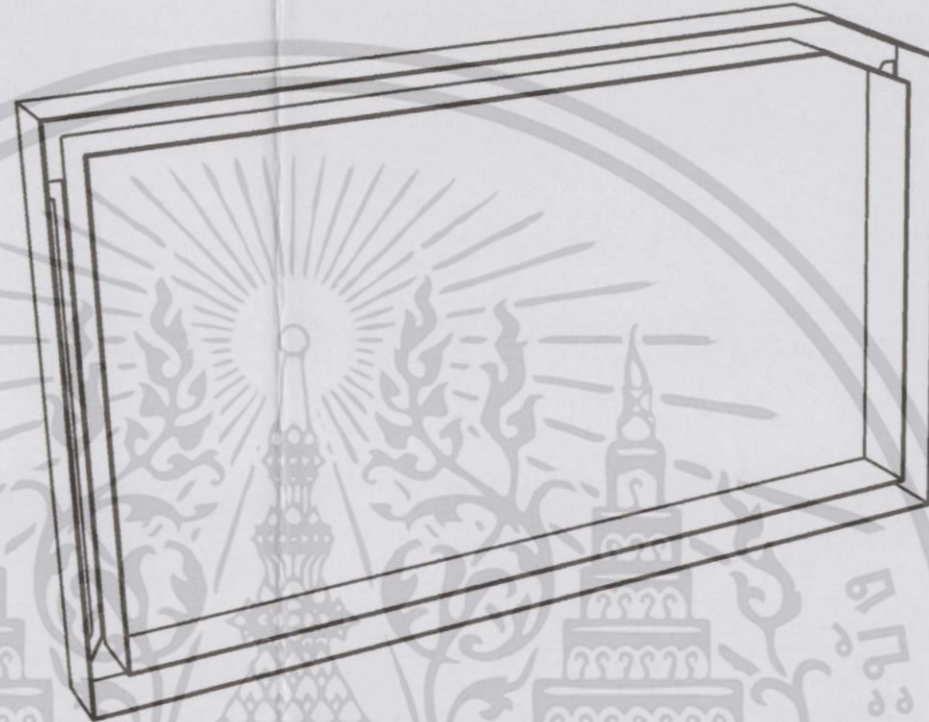
page no.

69 of 86

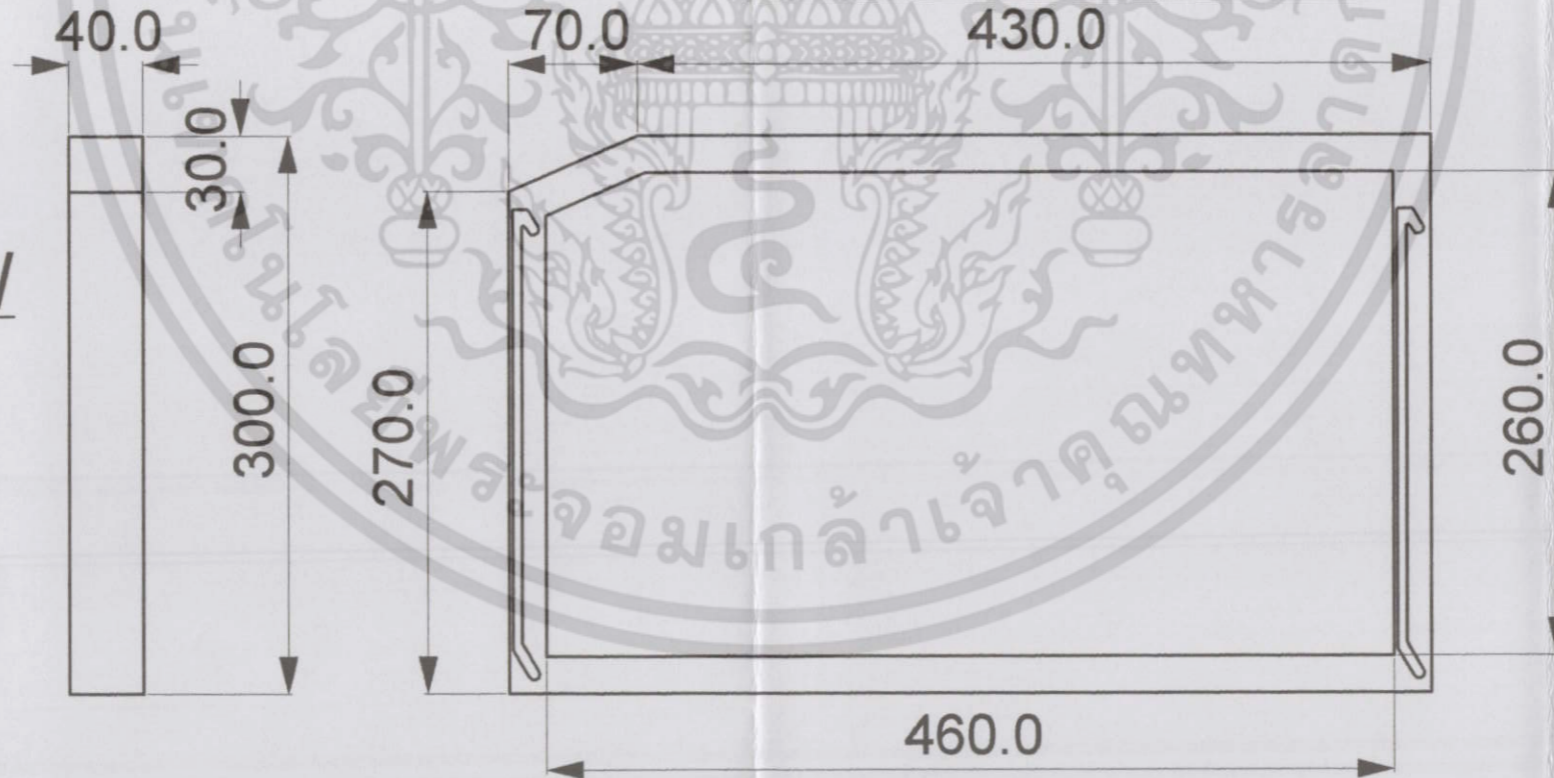
TOP VIEW



PERSPECTIVE VIEW



RIGHT SIDE VIEW



FRONT VIEW

PART NO.
8.3

PART NAME : TUB OUT RIGHT 1

DEP. INDUSTRIAL DESIGN
KING MONKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231

page no.

PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces

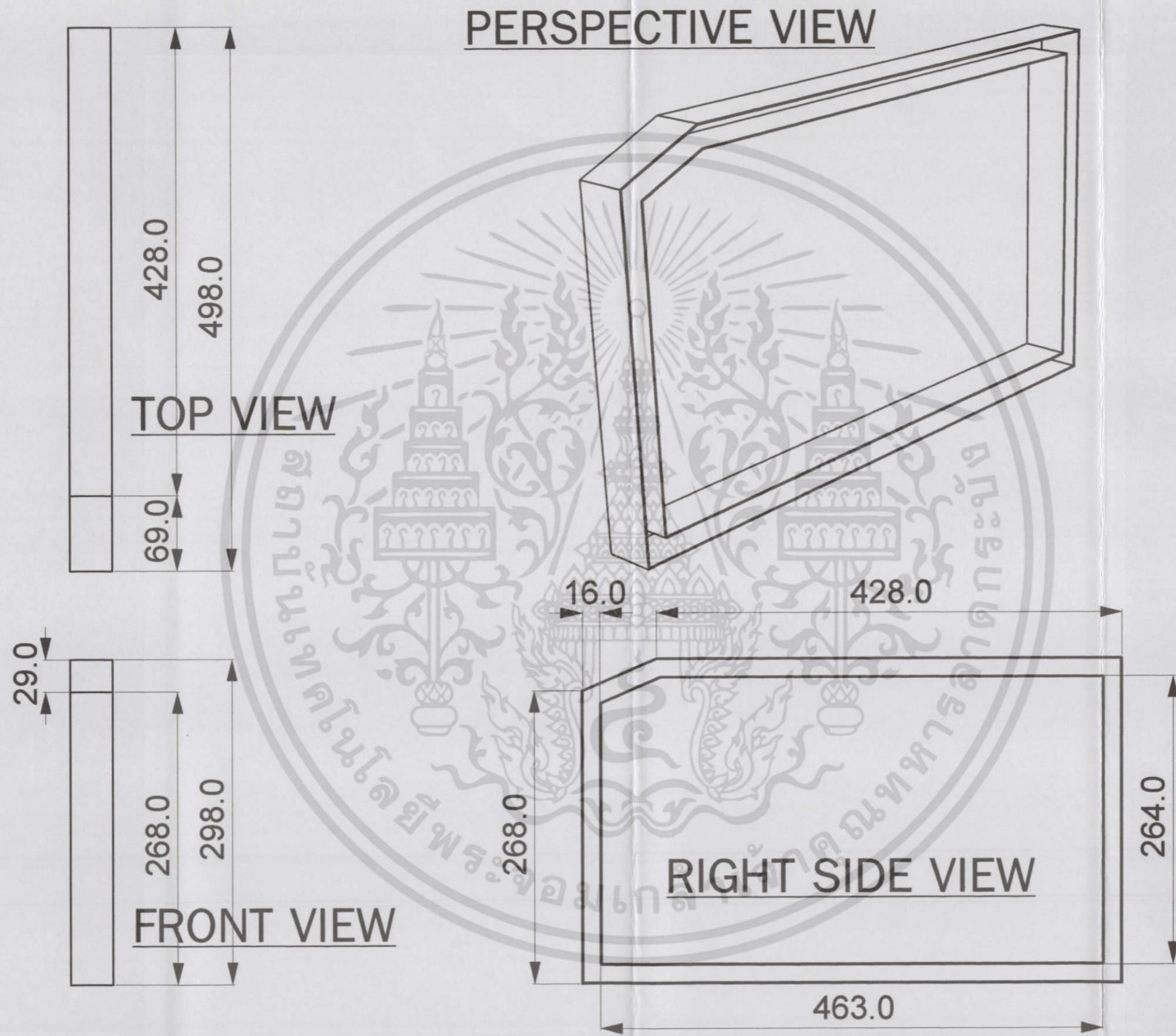
date : 12.05.57

scale 1:4

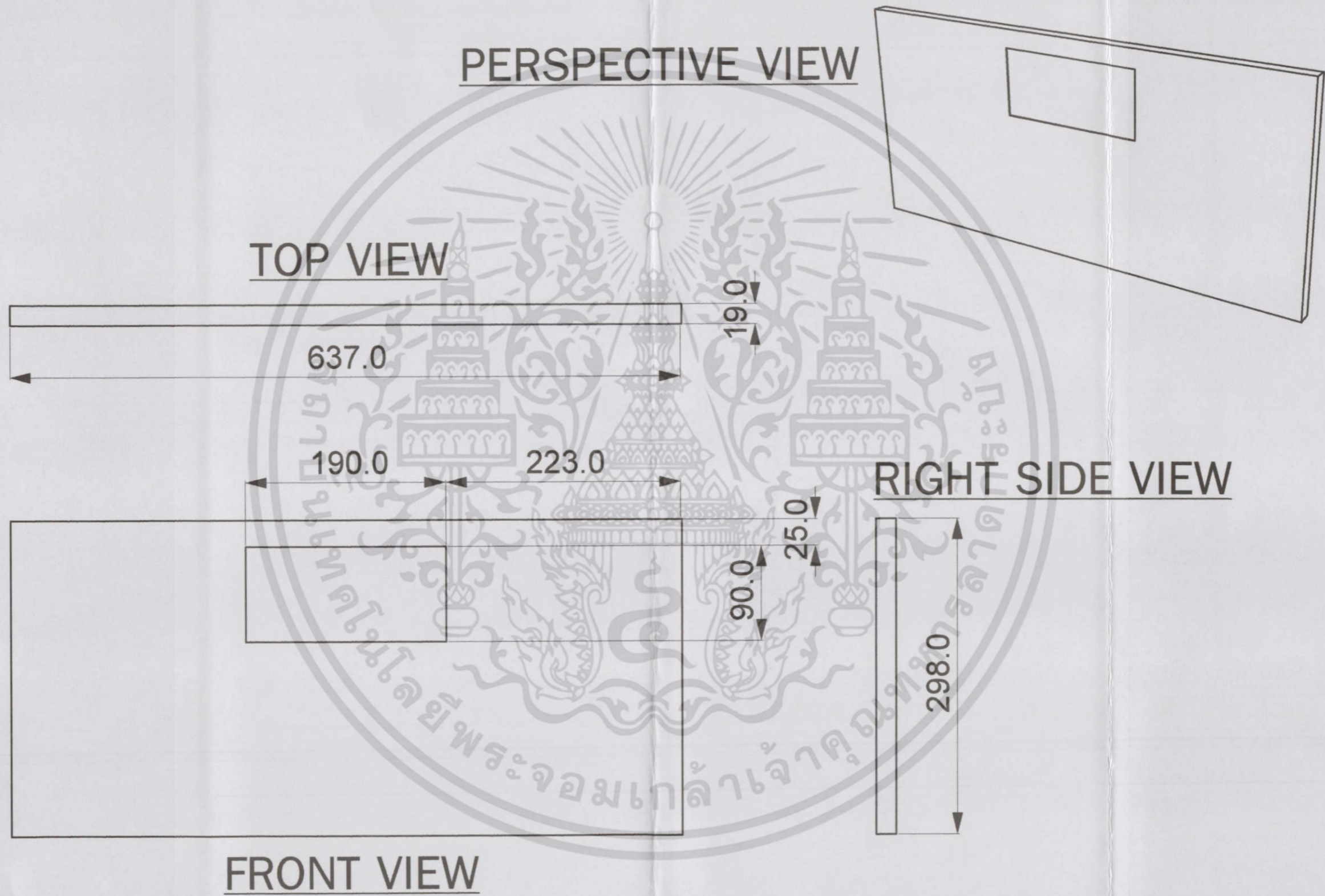
unit : mm

tolerance : ±2.0

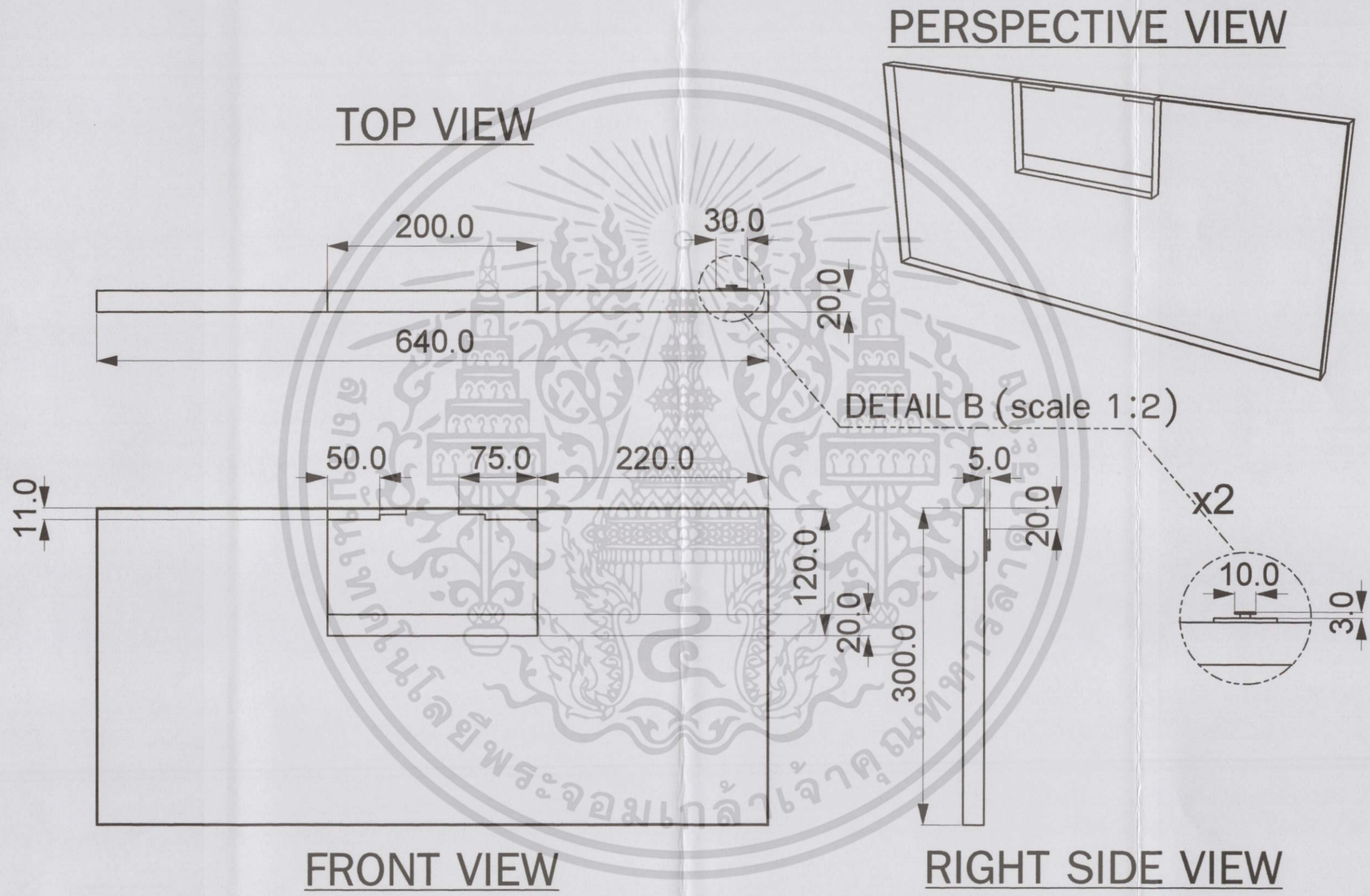
70 of 86



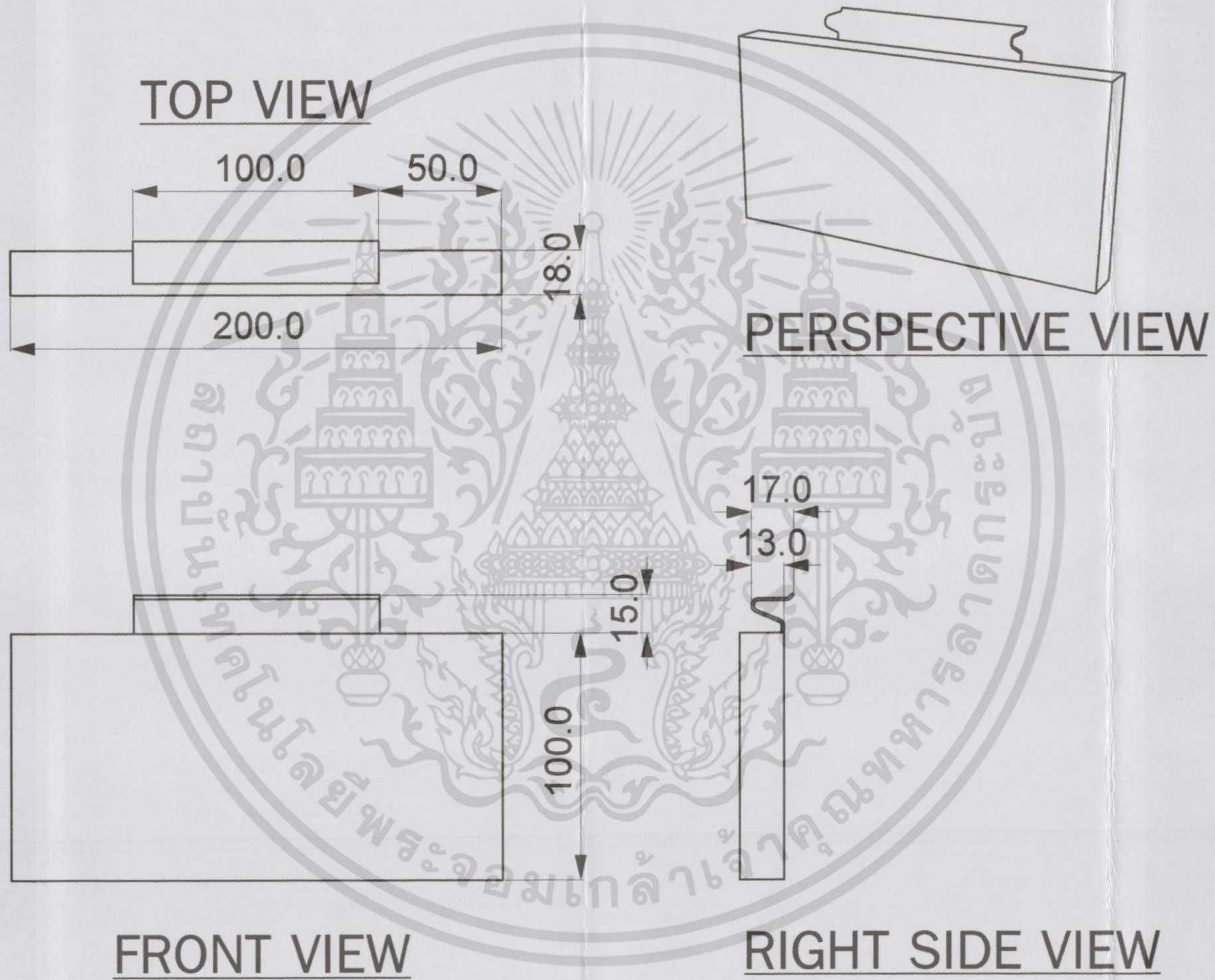
PART NO. 8.4	PART NAME : TUB OUT RIGHT 2	DEP. INDUSTRIAL DESIGN	Mr. SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231		page no. 71 of 86
		KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces	date : 12.05.57 scale 1:4 unit : mm tolerance : ±2.0	



PART NO. 8.5	PART NAME : TUB OUT BACK 1	DEP. INDUSTRIAL DESIGN KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231		page no. 72 of 86
		PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces	date :12.05.57	scale 1:4	

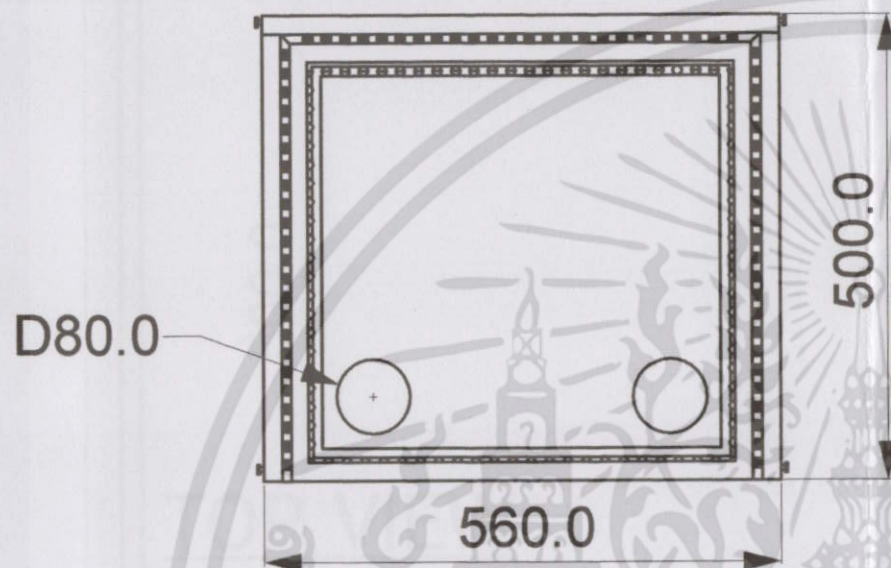


PART NO. 8.6	PART NAME : TUB OUT BACK 2	DEP. INDUSTRIAL DESIGN KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231		page no. 73 of 86
		PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces	date :12.05.57	scale 1:4	

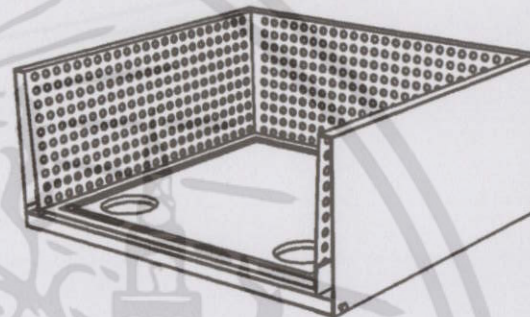


PART NO. 8.7	PART NAME : TUB OUT BACK 3	DEP. INDUSTRIAL DESIGN KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231			page no.
		PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces	date :12.05.57	scale 1:2	unit : mm	tolerance : ±2.0

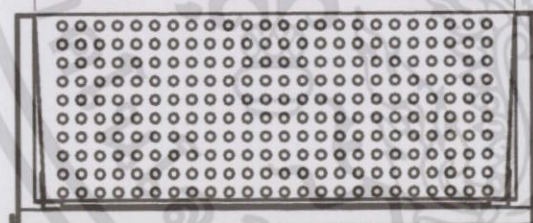
TOP VIEW



PERSPECTIVE VIEW

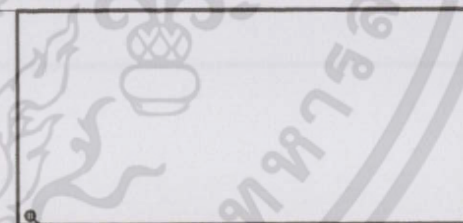


520.0



21.0

240.0



D10.0

FRONT VIEW

RIGHT SIDE VIEW

PART NO.

PART NAME : TUB IN

9

DEP. INDUSTRIAL DESIGN
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

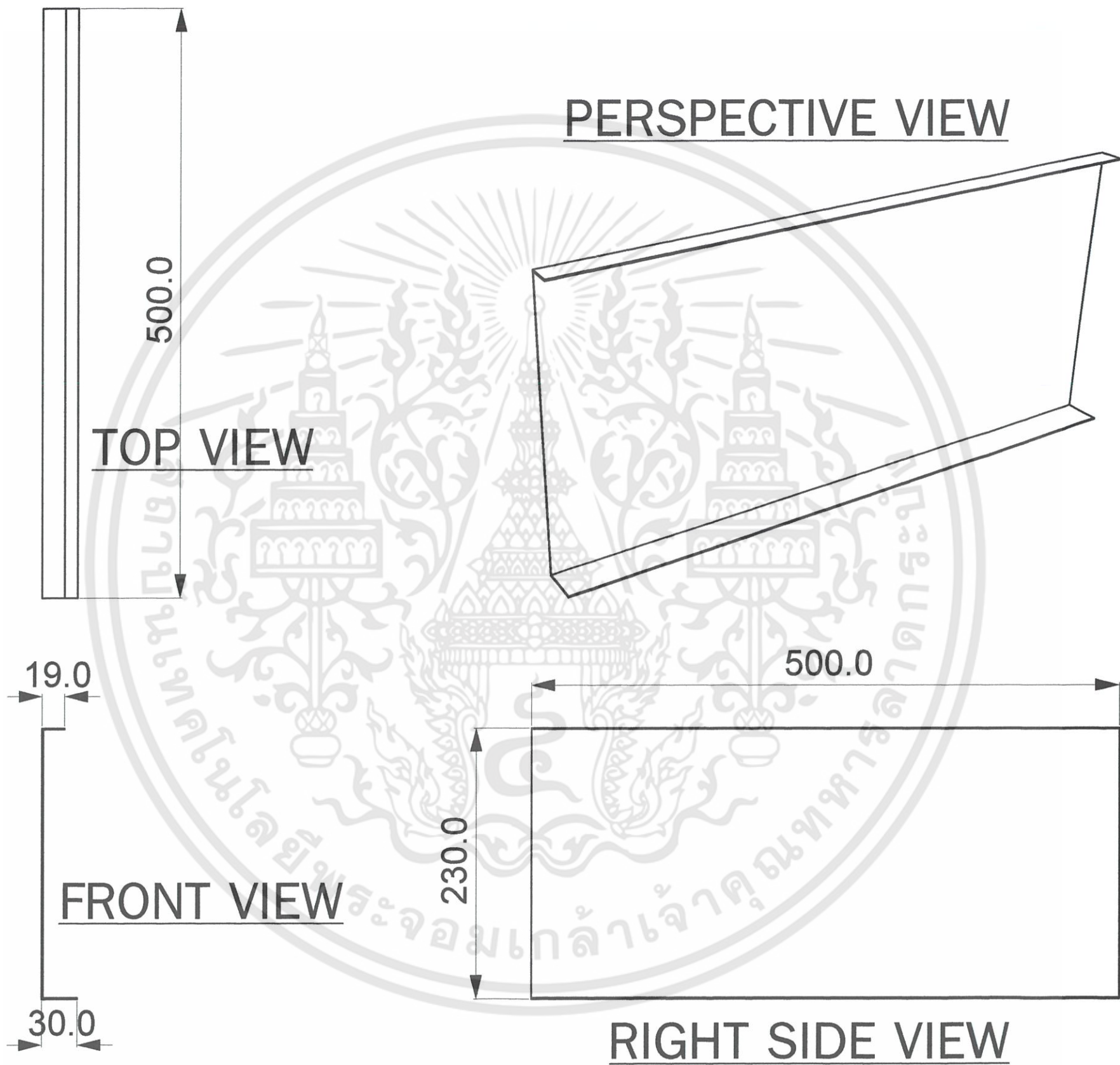
PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces

Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231

date :12.05.57 scale 1:8 unit : mm tolerance : ±2.0

page no.

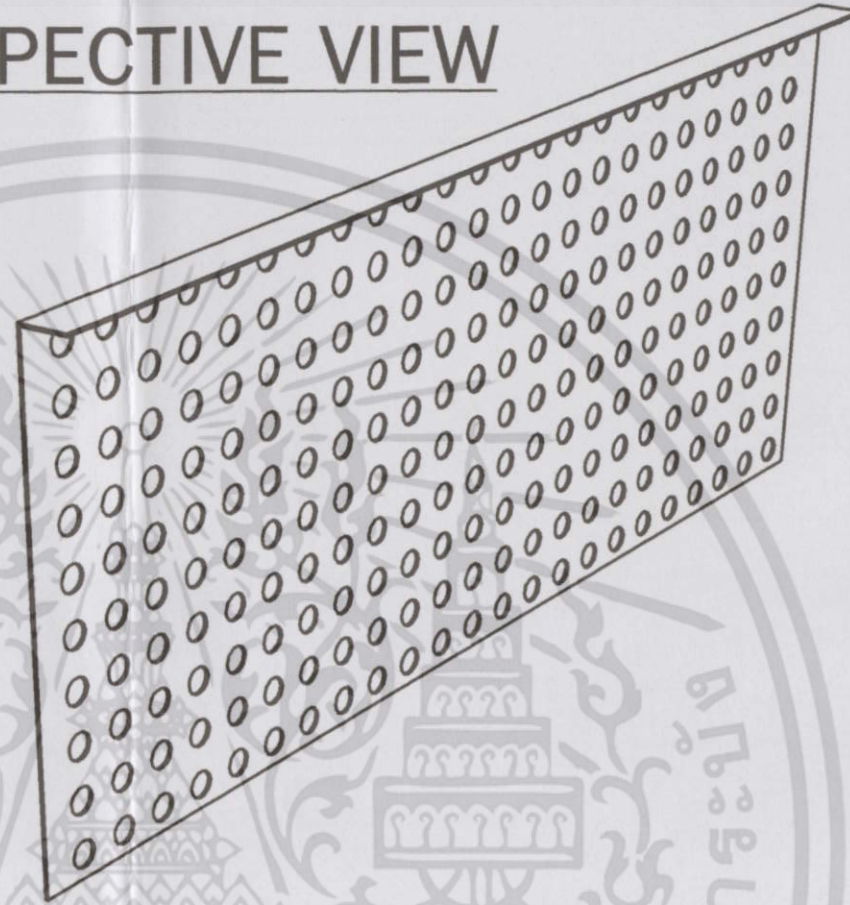
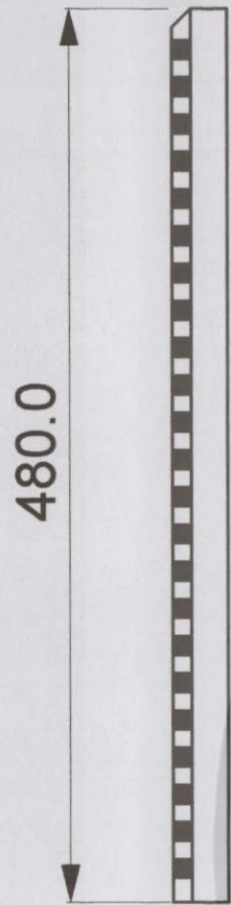
75 of 86



PART NO. 9.1.1	PART NAME : TUB IN LEFT 1	DEP. INDUSTRIAL DESIGN	Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231			page no. 76 of 86
		KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces	date :12.05.57	scale 1:4	

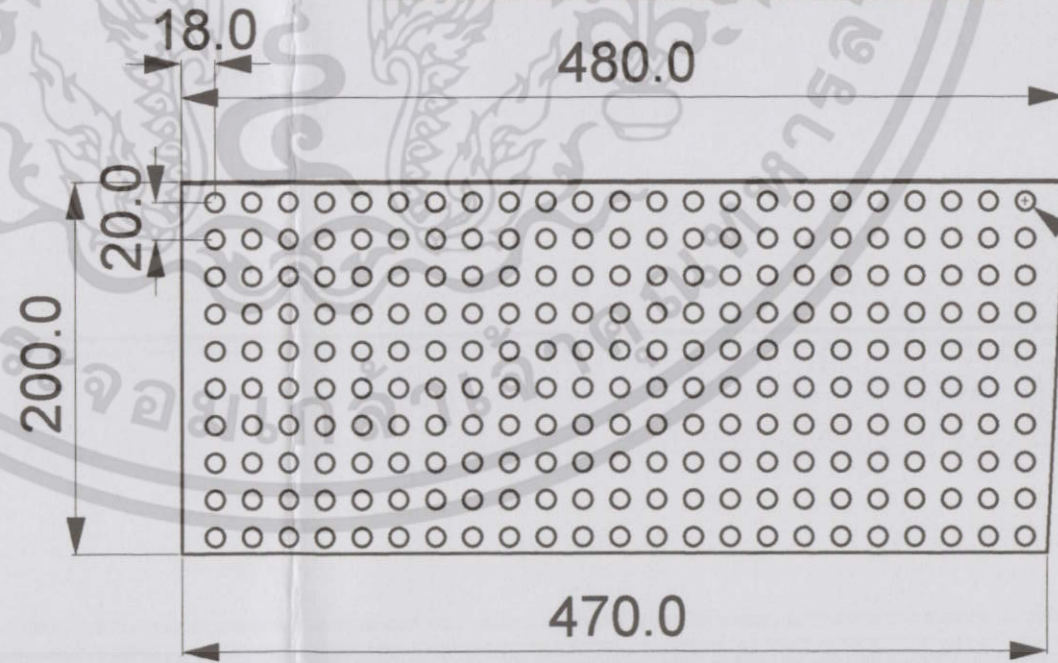
TOP VIEW

PERSPECTIVE VIEW

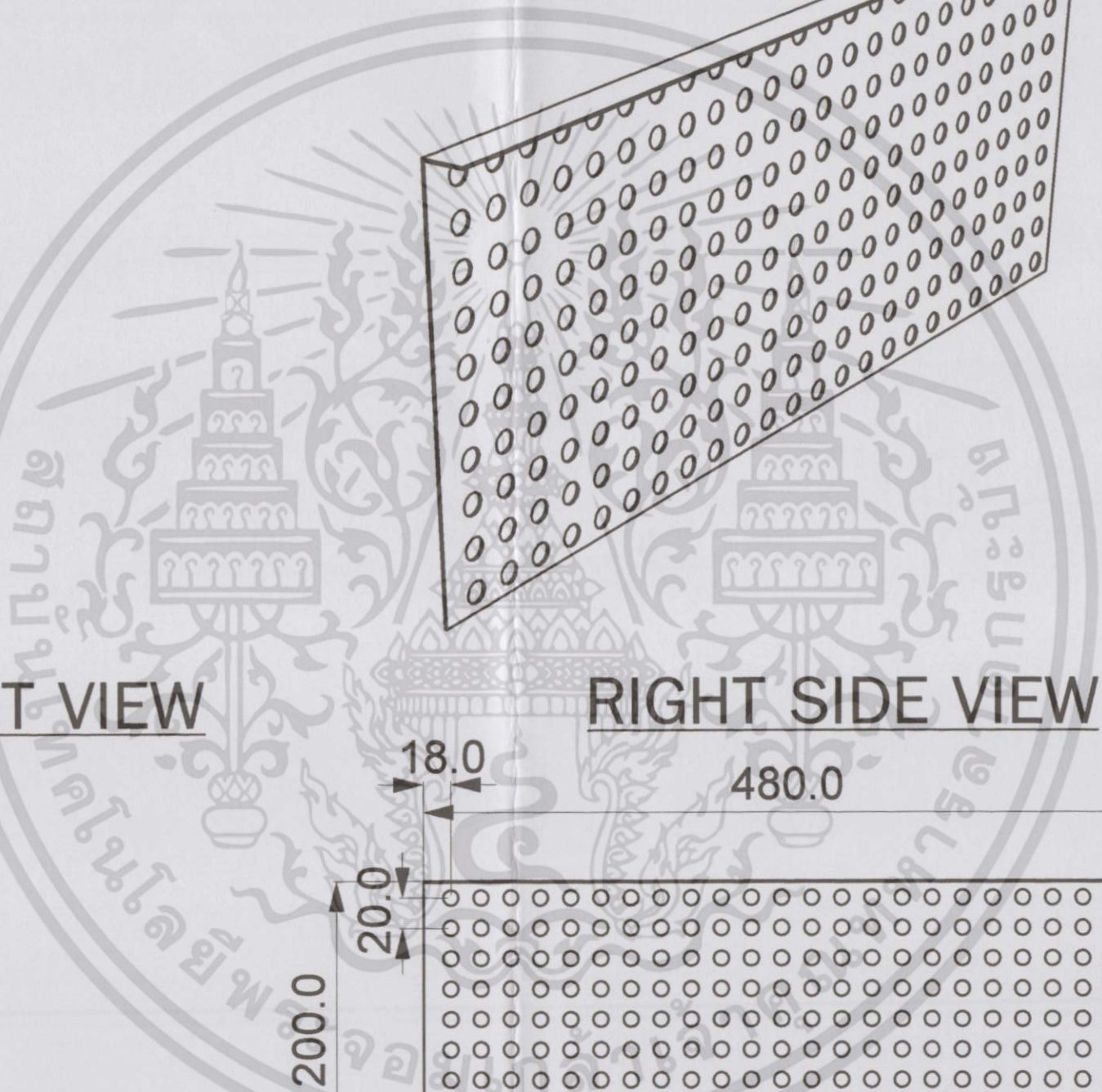


FRONT VIEW

RIGHT SIDE VIEW

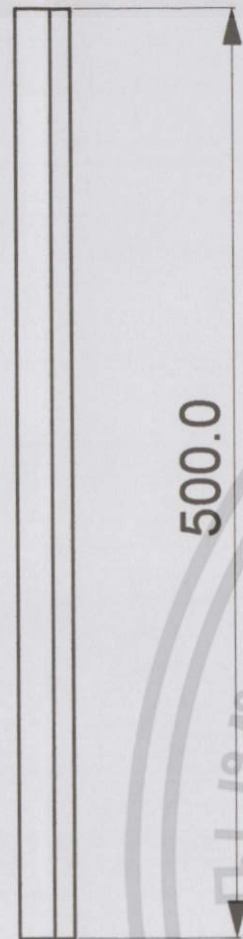


D10.0



PART NO. 9.1.2	PART NAME : TUB IN LEFT 2	DEP. INDUSTRIAL DESIGN KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231				page no. 77 of 86
		PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces	date :12.05.57	scale 1:4	unit : mm	tolerance : ±2.0	

TOP VIEW



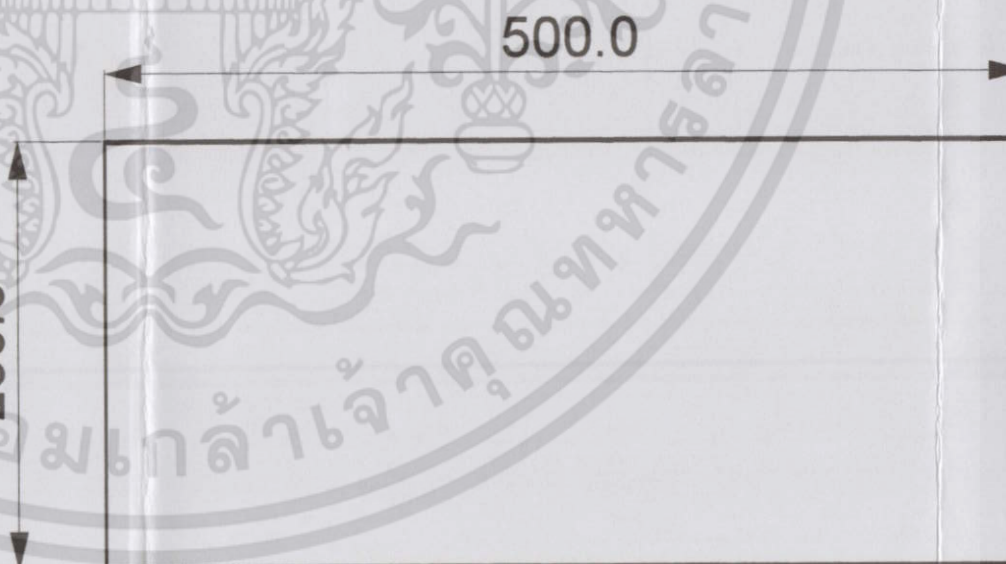
PERSPECTIVE VIEW



FRONT VIEW



RIGHT SIDE VIEW



PART NO.
9.2.1

PART NAME : TUB IN RIGHT 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยัง

DEP. INDUSTRIAL DESIGN
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on
the hygienic caring of the dogs in small spaces

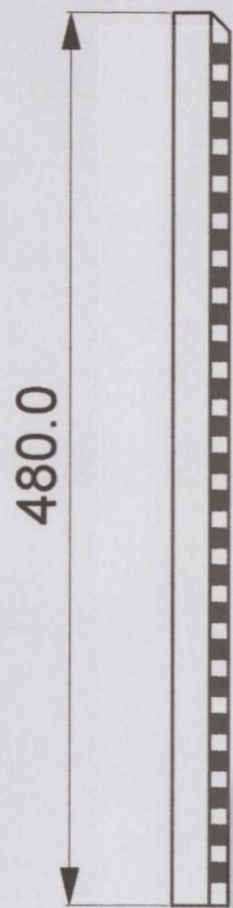
Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231

date :12.05.57 scale 1:4 unit : mm tolerance : ±2.0

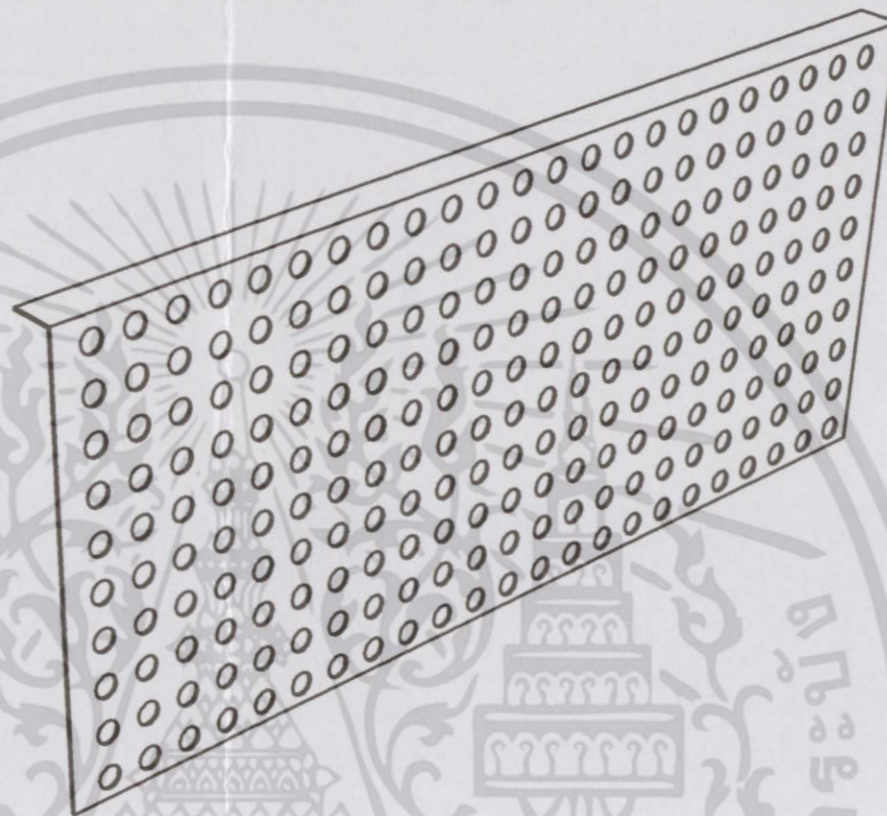
page no.

78 of 86

TOP VIEW



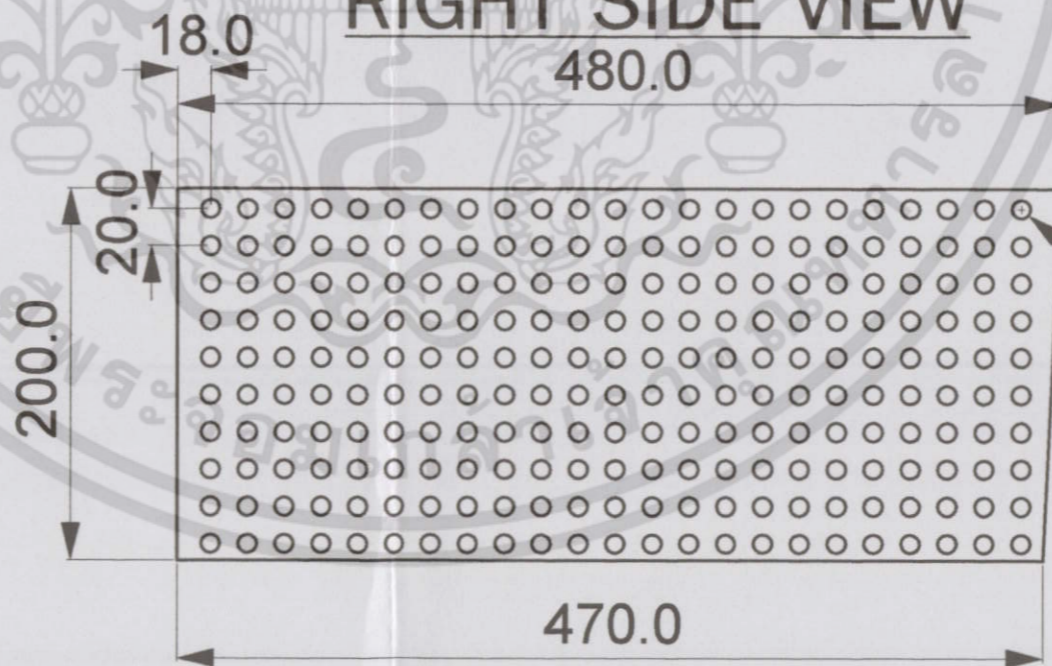
PERSPECTIVE VIEW



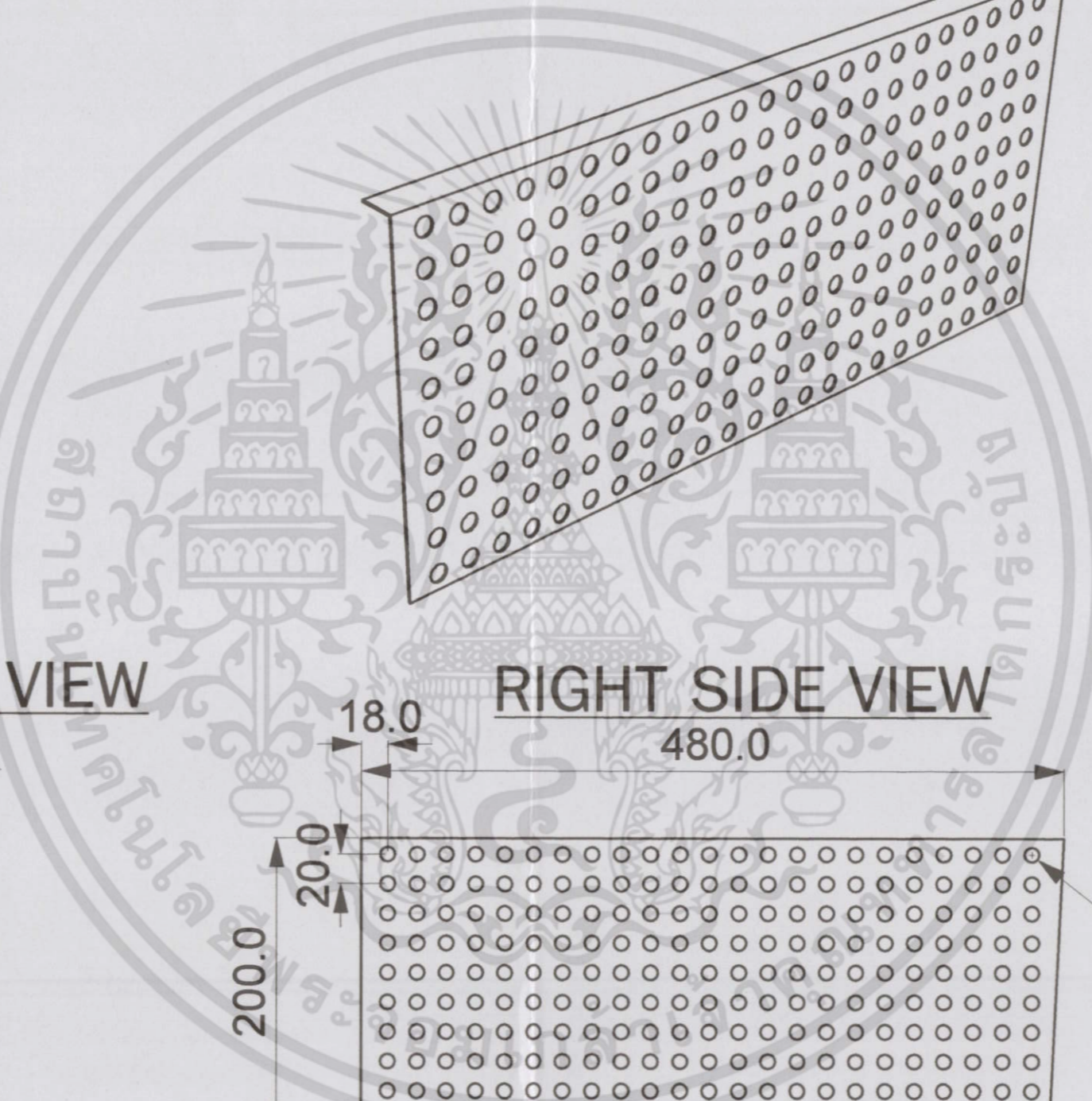
FRONT VIEW



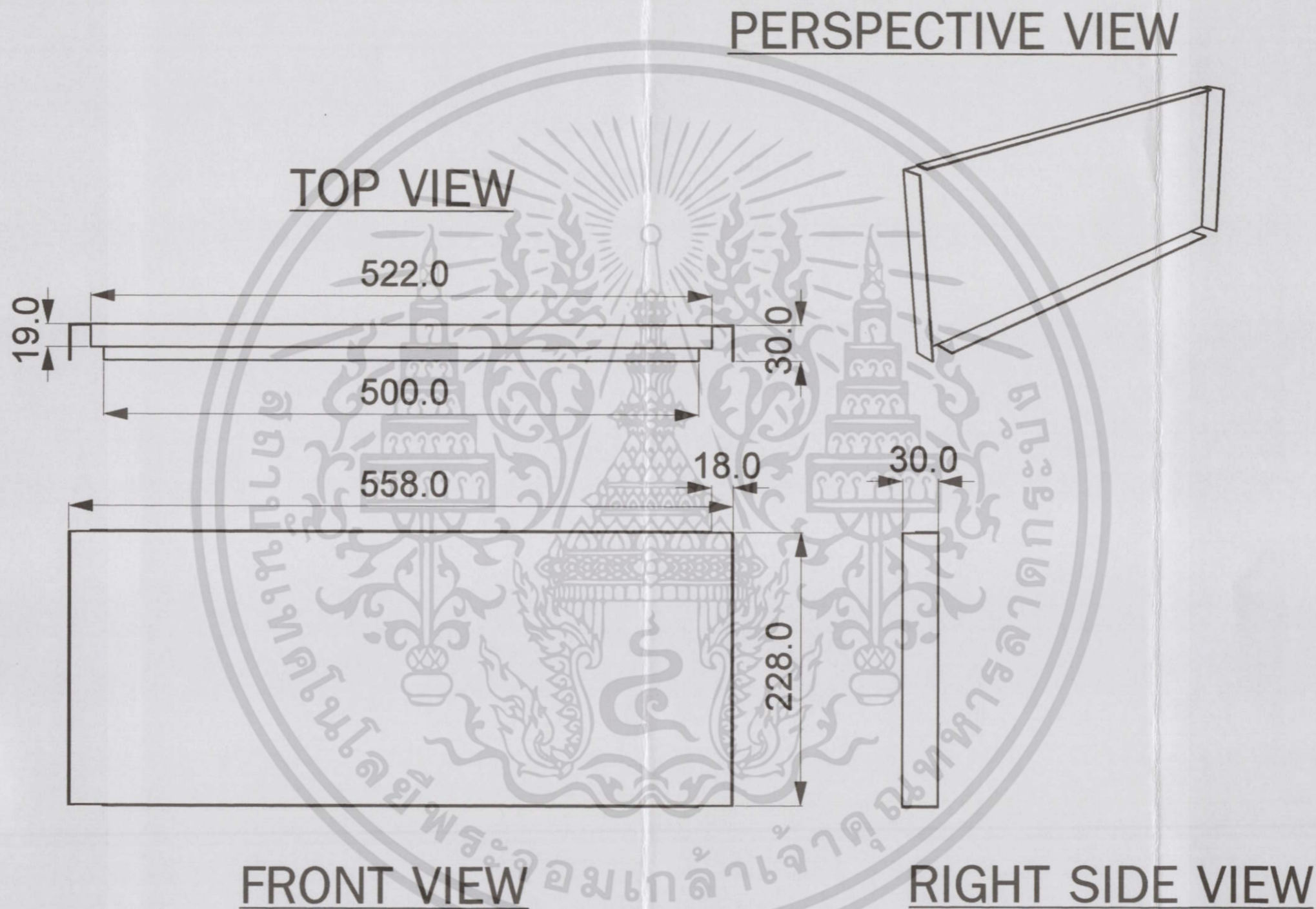
RIGHT SIDE VIEW



D10.0



<p>PART NO. 9.2.2</p>	<p>PART NAME : TUB IN RIGHT 2</p>	<p>DEP. INDUSTRIAL DESIGN KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG</p> <p>PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces</p>	<p>Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231</p> <p>date :12.05.57</p>	<p>scale 1:4</p> <p>unit : mm</p>	<p>tolerance : ±2.0</p>	<p>page no. 79 of 86</p>
---------------------------	-----------------------------------	---	---	-----------------------------------	-------------------------	------------------------------



PART NO.
9.3.1

PART NAME : TUB IN BACK 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกร

DEP. INDUSTRIAL DESIGN
KING MONKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

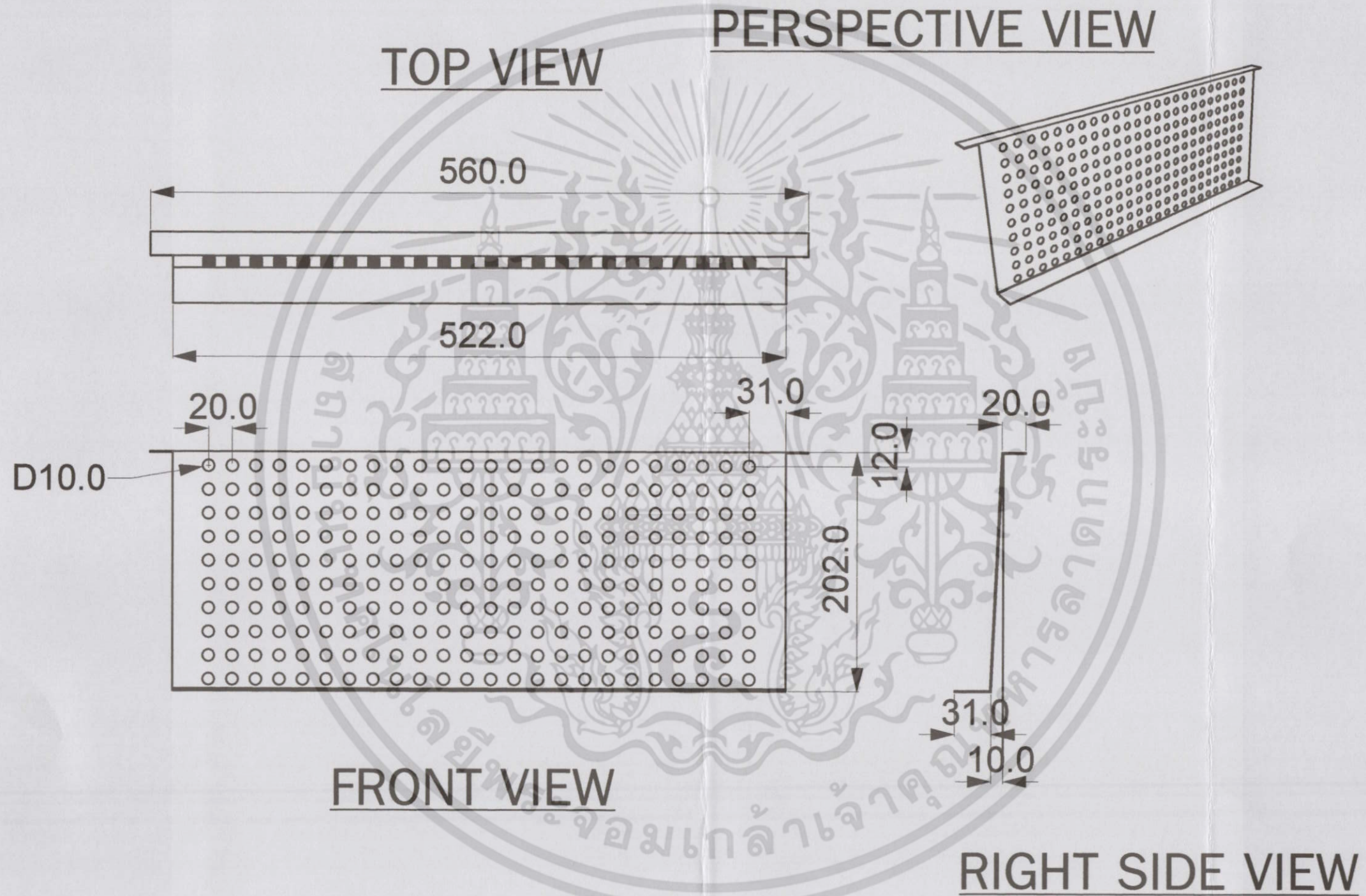
PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on
the hygienic caring of the dogs in small spaces

Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231

date :12.05.57 scale 1:4 unit : mm tolerance : ±2.0

page no.

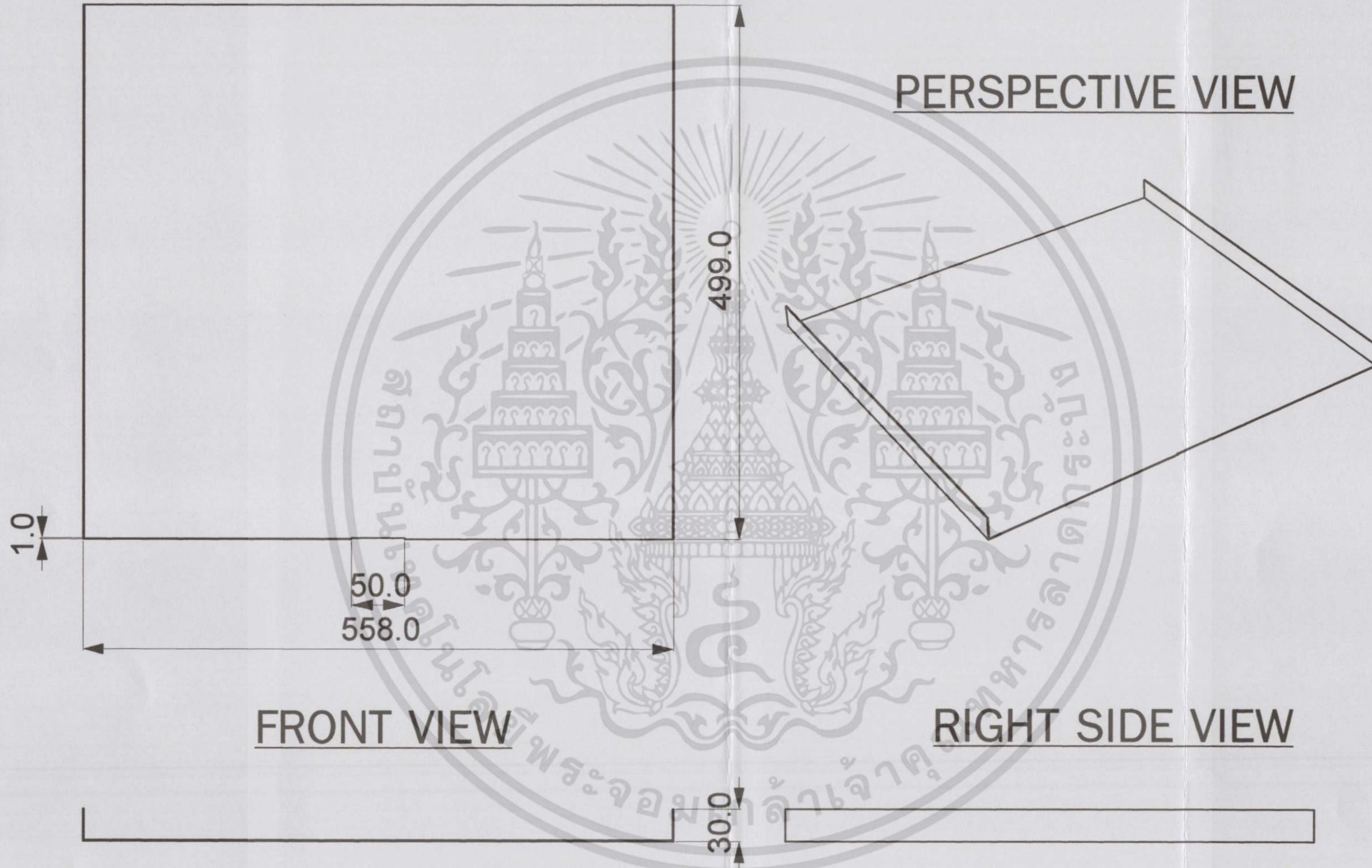
80 of 86



PART NO. 9.3.2	PART NAME : TUB IN BACK 2	เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	DEP. INDUSTRIAL DESIGN KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231	page no.		
		ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังสงวนลิขสิทธิ์ไว้ด้วย	PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces	date :12.05.57	scale 1:4	unit : mm	tolerance : ±2.0

TOP VIEW

PERSPECTIVE VIEW



FRONT VIEW

RIGHT SIDE VIEW

PART NO.
9.4.1

PART NAME : TUB IN FLOOR 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกร

DEP. INDUSTRIAL DESIGN
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on
the hygienic caring of the dogs in small spaces

Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231

date :12.05.57 scale 1:4 unit : mm tolerance : ±2.0

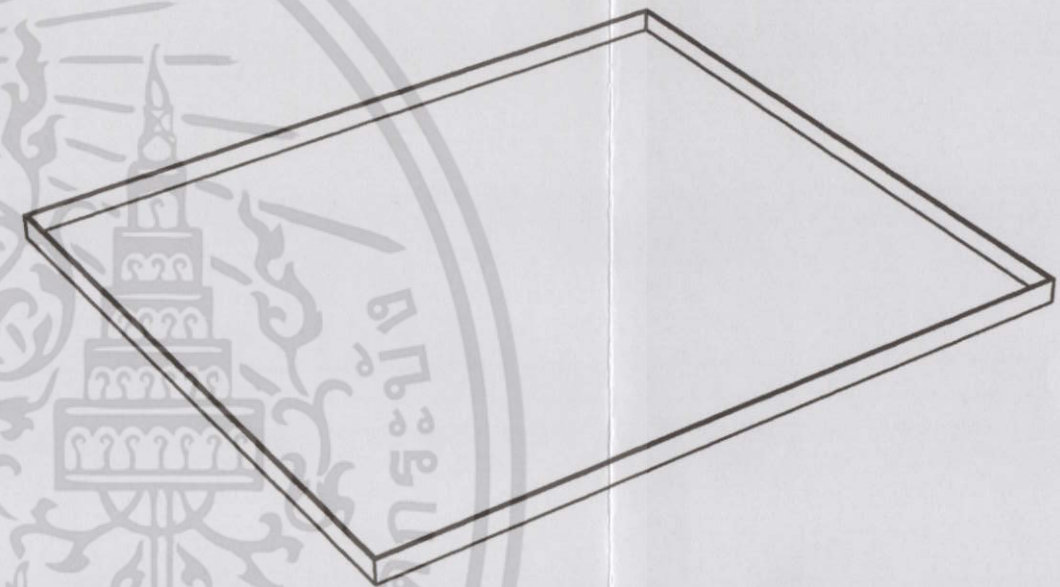
page no.

82 of 86

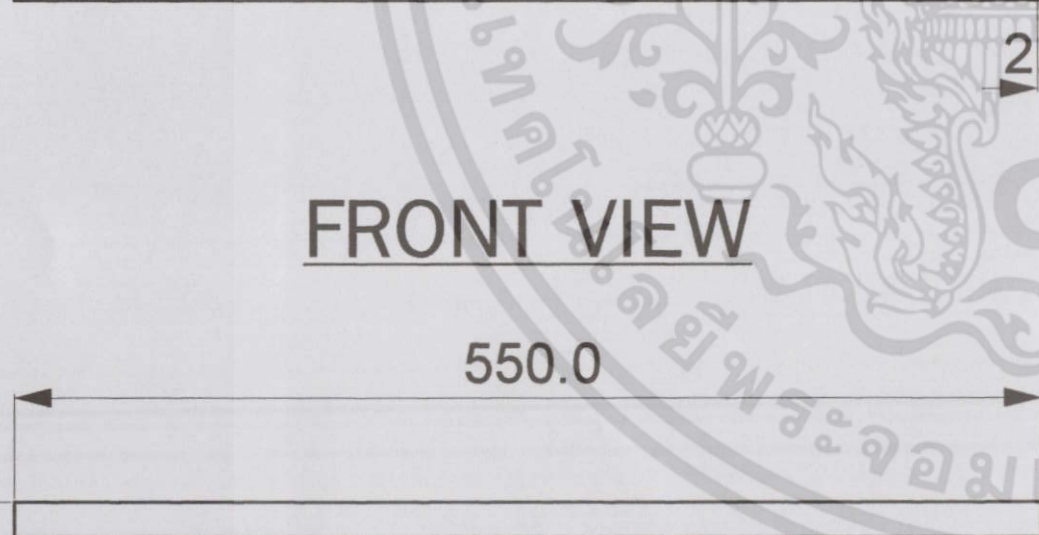
TOP VIEW



PERSPECTIVE VIEW



FRONT VIEW



RIGHT SIDE VIEW



PART NO.

9.4.2

PART NAME : TUB IN FLOOR 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้ง

DEP. INDUSTRIAL DESIGN
KING MONKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on
the hygienic caring of the dogs in small spaces

Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231

date :12.05.57

scale 1:4

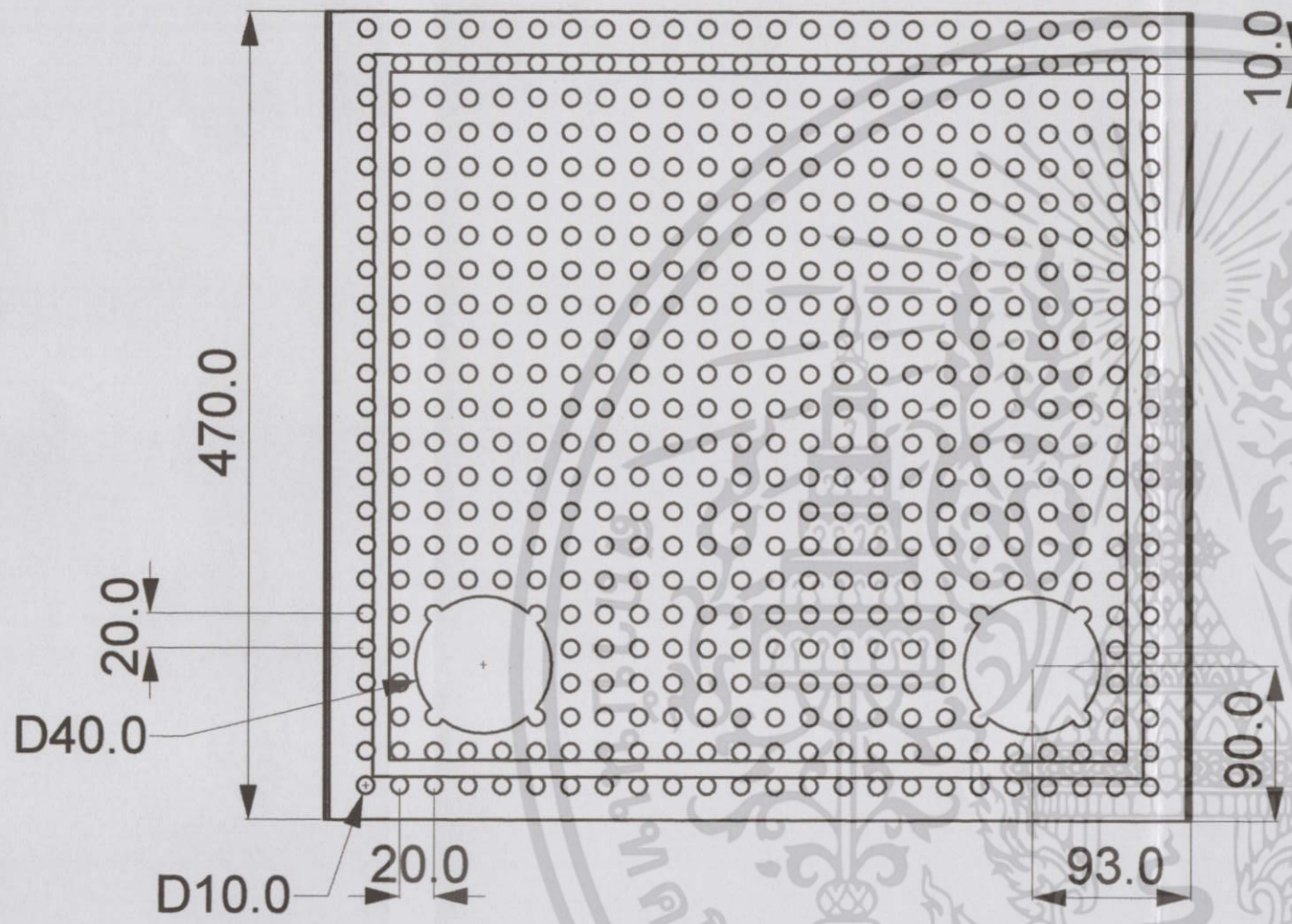
unit : mm

tolerance : ±2.0

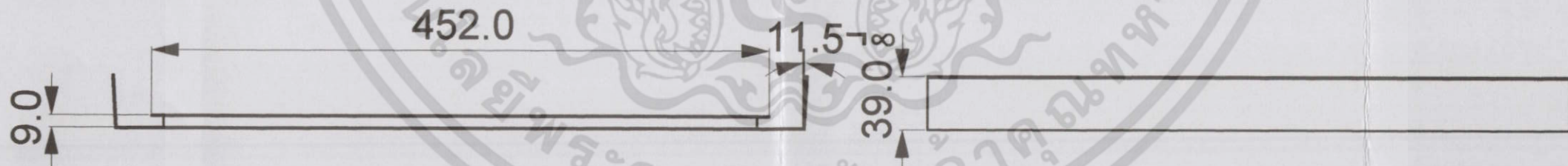
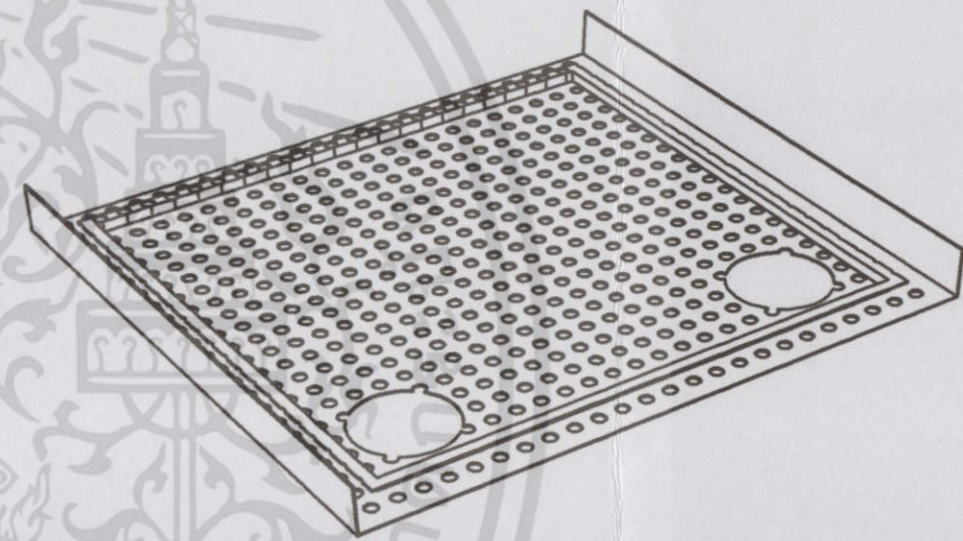
page no.

83 of 86

TOP VIEW



PERSPECTIVE VIEW



FRONT VIEW

RIGHT SIDE VIEW

PART NO.
9.4.3

PART NAME : TUB IN FLOOR 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกร

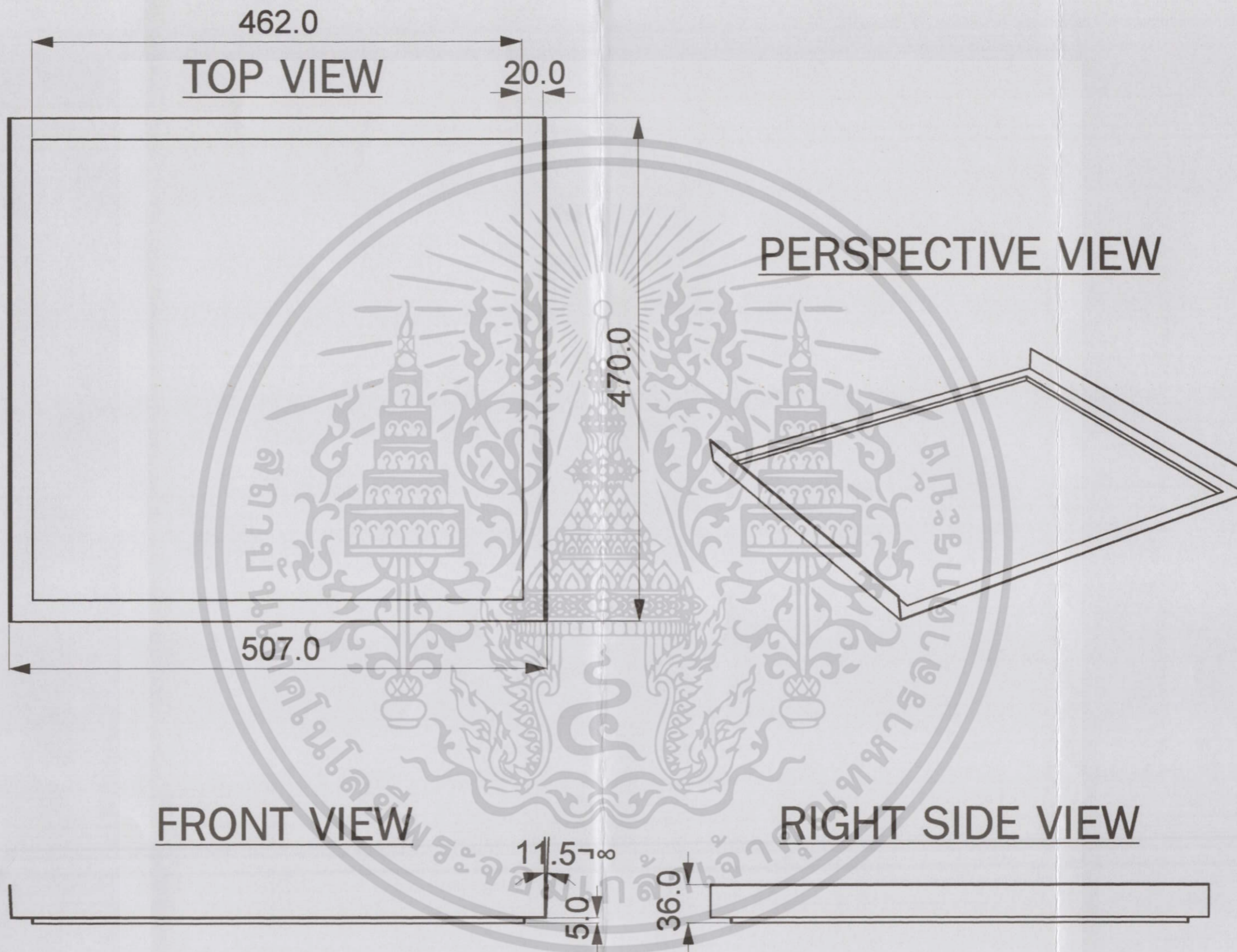
DEP. INDUSTRIAL DESIGN
KING MONKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on
the hygienic caring of the dogs in small spaces

Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231

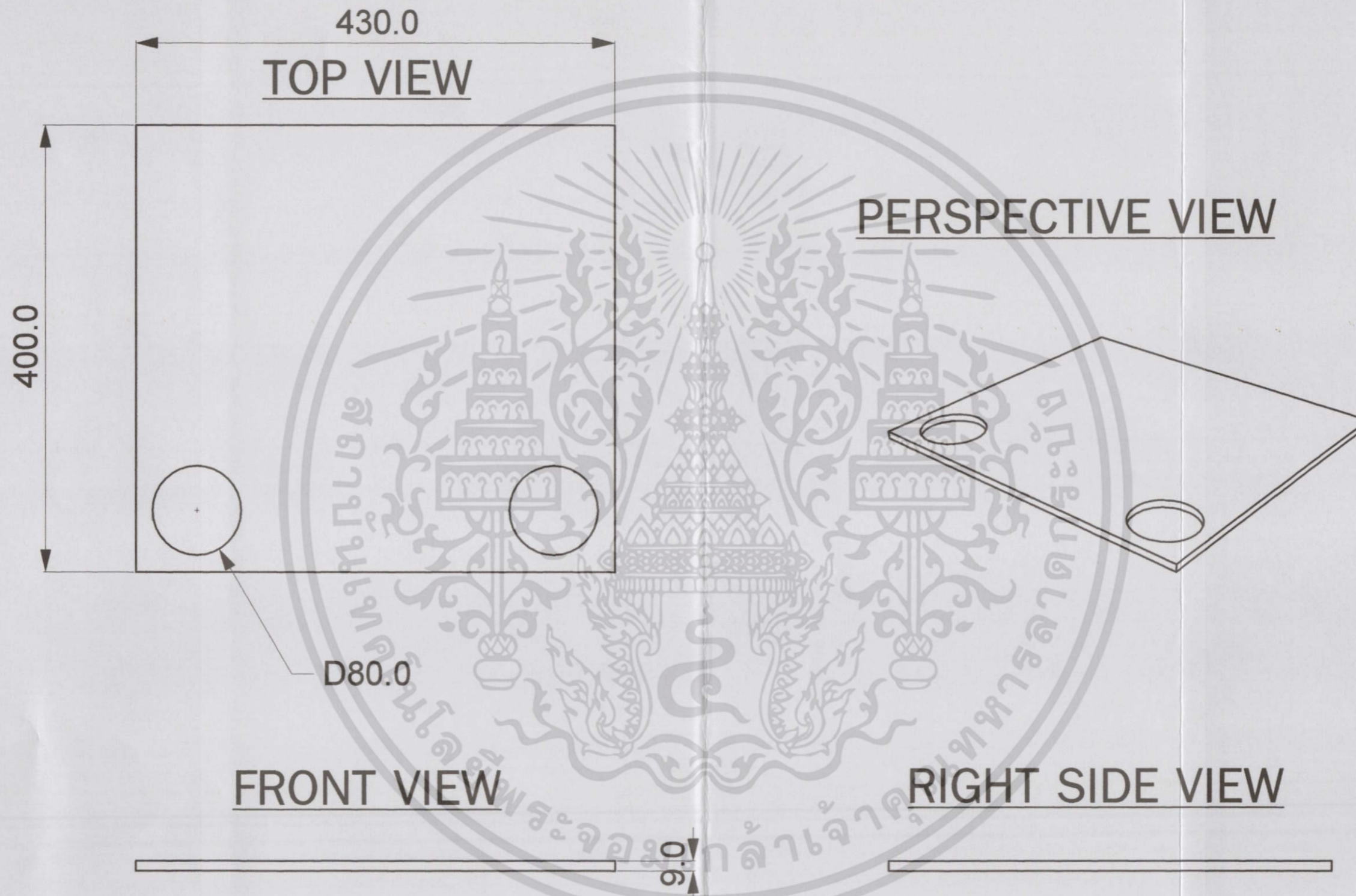
date :12.05.57 scale 1:4 unit : mm tolerance : ±2.0

page no.

84 of 86



PART NO. 9.4.4	PART NAME : TUB IN FLOOR 4	DEP. INDUSTRIAL DESIGN	Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231		page no. 85 of 86
		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces	date :12.05.57 scale 1:4 unit : mm tolerance : ±2.0	



PART NO. 9.4.5	PART NAME : TUB IN FLOOR 5	DEP. INDUSTRIAL DESIGN	Mr.SURAWUT SRIBOONNAK CODE: 52020231		page no. 86 of 86
		KING MONGKUT S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	PROJECT NAME : The project design aims to concentrate on the hygienic caring of the dogs in small spaces	date : 12.05.57 scale 1:4 unit : mm tolerance : ±2.0	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อการดูแลสุขภาพอย่างถูกสุขภาวะในที่พักอาศัยขนาดเล็ก

โครงการออกแบบนี้เป็นโครงการวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาชั้นปีที่ 5 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ขอบ นาย สุรวุฒิ ศรีบุญนาถ รหัสนักศึกษา 52020231

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

- เพศ ชาย หญิง อายุ _____ ปี
อาชีพ รับราชการ ธุรกิจส่วนตัว/เจ้าของธุรกิจ รับจ้าง/ลูกจ้าง
- รายได้เฉลี่ยต่อเดือน
 10,001-15,000 บาท 15,001-30,000 บาท 30,001-50,000 บาท
 มากกว่า 50,000 บาท
- จำนวนสมาชิกในครอบครัว ประกอบด้วย
 1-2 คน 3-4 คน มากกว่า 5 คน
 ผู้ใหญ่ (อายุ 25-60 ปี) จำนวน _____ คน
 เด็ก (อายุ 6-15 ปี) จำนวน _____ คน
 เด็กเล็ก (แรกเกิด-6 ปี) จำนวน _____ คน
 ผู้สูงอายุ (อายุ 60 ปีขึ้นไป) จำนวน _____ คน

ส่วนที่ 2 ข้อมูลสถานที่ (ทาวเฮ้าส์)

4. ขนาดพื้นที่



- หน้ากว้าง
 4 เมตร 5 เมตร 6 เมตร มากกว่า 6 เมตร
- ความลึก
 6 เมตร 7 เมตร 8 เมตร มากกว่า 8 เมตร
- มีกี่ชั้น (นับชั้นลอยเป็น 1 ชั้น)
 1 ชั้น 2 ชั้น 3 ชั้น มากกว่า 3 ชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับสุนัข

5. เลี้ยงสุนัขจำนวน 1-2 ตัว 3-5 ตัว มากกว่า 5 ตัว
(พันธุ์ใด) _____
6. ลักษณะที่นอนสุนัข เบาะที่นอนสำหรับสุนัข นอนที่นอนเดียวกับเจ้าของ พูฟ้ำไว้ให้สุนัข
 อื่นๆ(อธิบาย) _____
7. ให้อาหารมือหลักวันละ 1 มื้อ 2 มื้อ มากกว่า 2 มื้อ
(ประเภทอาหาร) อาหารสุนัข (เปียก) อาหารสุนัข (แห้ง) กับข้าวคลุก
8. อาหารว่างวันละ 1 ครั้ง 2 ครั้ง มากกว่า 2 ครั้ง
(ประเภทอาหาร) สแน็คทั่วไปสำหรับสุนัข สแน็คชนิดพิเศษสุนัข สแน็คบำรุงสุนัข
 หญ้าสำหรับสุนัข ขนบของคน
9. บริเวณที่ฝึกให้สุนัขขับถ่าย นอกบ้าน ในห้องน้ำ วางที่รองขับถ่ายไว้ (ระบุตำแหน่ง) _____
10. ท่านทำความสะอาดบริเวณที่เลี้ยงสุนัขบ่อยแค่ไหน
 วันละครั้ง 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์ สัปดาห์ละครั้ง เดือนละครั้ง
ลักษณะการทำความสะอาดในบริเวณที่เลี้ยงสุนัข
 กวาดและฉีดเฉพาะบริเวณที่สกปรก กวาด เช็ด และถูทั่วทั้งบริเวณที่เลี้ยงสุนัข
วิธีที่ใช้ทำความสะอาด ดูปู่ กวาด ถูพื้นแบบแห้ง เช็ด ถูพื้นแบบเปียก ใช้น้ำยา

11. ท่านทำความสะอาดขวงเล่น/อุปกรณ์ช่วยออกกำลังกายสุนัขบ่อยแค่ไหน



- วันละครั้ง 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์ สัปดาห์ละครั้ง เดือนละครั้ง
 ไม่เคยต้องทำความสะอาด

ท่านทำความสะอาด ACCESSORY สุนัขบ่อยแค่ไหน



- วันละครั้ง 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์ สัปดาห์ละครั้ง เดือนละครั้ง
 ไม่เคยต้องทำความสะอาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ในโครงการ

องค์ประกอบที่ทำให้เรียนรู้กันอย่างมีความสุข:



ผลิตภัณฑ์ในโครงการจะถูกออกแบบเป็น 5 ยูนิตดังนี้

ยูนิตที่นอน



ยูนิตอาหารและน้ำดื่ม



ยูนิตดูแลสุขอนามัย



ยูนิตการเล่น/
ออกกำลังกาย



ยูนิตขับถ่าย



12. อยากให้อุปกรณ์ดังกล่าวมีรูปแบบการใช้งานในลักษณะใด

เป็นยูนิตย่อยๆ ที่สามารถรวมเป็นยูนิตใหญ่ได้



เป็นยูนิตย่อยๆ ที่แยกจากกัน (ไม่สามารถรวมกันได้)



13. หากมีอุปกรณ์ดังกล่าวจำหน่ายอยู่ในท้องตลาด ท่านยินดีซื้ออุปกรณ์ที่ระบุในราคาประมาณเท่าใด

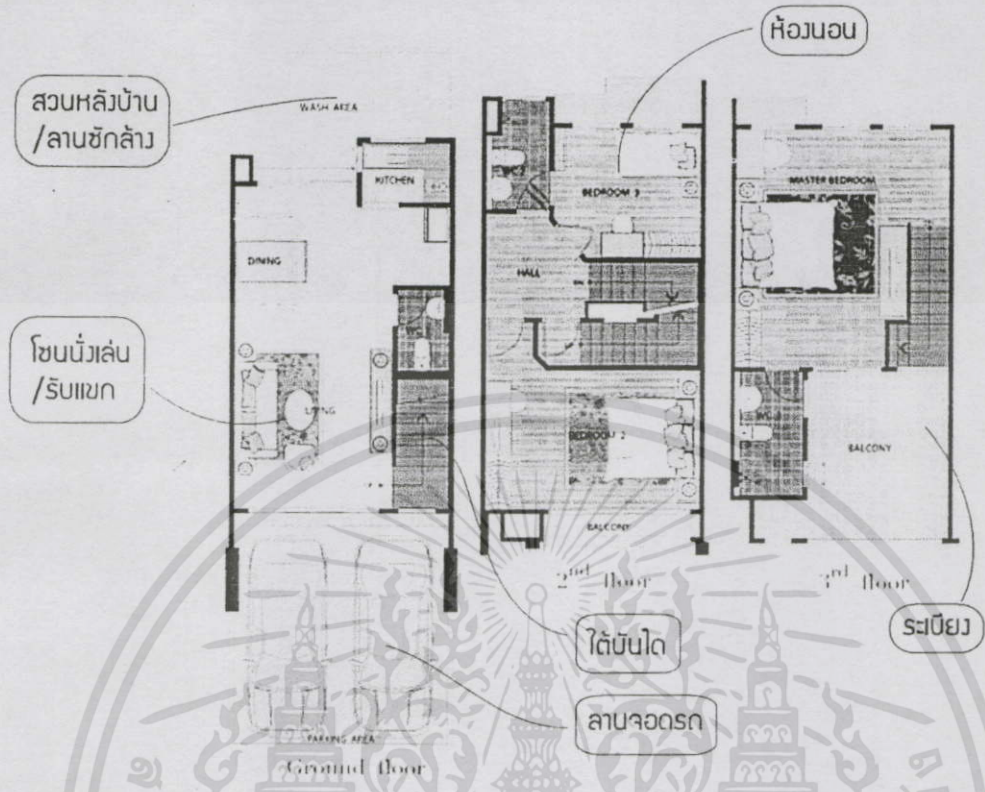
ต่ำกว่า 5,000 บาท

5,001-10,000 บาท

มากกว่า 10,000 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

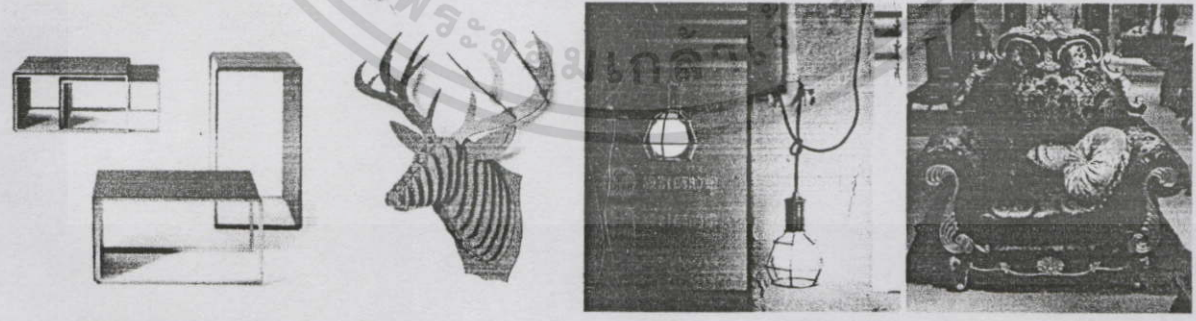
14. ถ้าชื่ออุปกรณ์ดังกล่าวจะตั้งไว้บริเวณใด



<input type="radio"/> นอกบ้าน	<input type="radio"/> ลานจอดรถ	<input type="radio"/> สวนหลังบ้าน/ลานซักล้าง
<input type="radio"/> ในบ้าน	<input type="radio"/> โซนนั่งเล่น/รับแขก	<input type="radio"/> ใต้บันได
	<input type="radio"/> ห้องนอน	<input type="radio"/> อื่นๆ (ระบุ)
		<input type="radio"/> ระเบียง

15. อยากให้อุปกรณ์ดังกล่าวมี style แบบใด

- minimal เรียบง่าย น้อย
- eco รักสีเขียว ธรรมชาติ
- loft โชว์โครงสร้าง reality
- classic หยุหรา ลวดลายเยอะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

นาง สุรวุฒิ ศรีบุญนาค

เกิดวันที่ 22 พฤศจิกายน 2533

ภูมิลำเนา สุรินทร์

ที่อยู่ บ้านเลขที่ 111 ซอยสุจริต 1

ถนนประชาราษฎร์บำเพ็ญ แขวงห้วยขวาง

เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร

ประวัติการศึกษา

สำเร็จการศึกษาระดับอนุบาล

โรงเรียนเมืองสุรินทร์ สุรินทร์

ปีการศึกษา 2539

สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา

โรงเรียนศุภโศภนศึกษา กรุงเทพมหานคร

ปีการศึกษา 2545

สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษา

โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร

ปีการศึกษา 2551

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2556