

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการเสนอแนะออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน ของกรุงเทพมหานคร
(Furniture for Bangkok Metropolitan Administration's Mini Park)



เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 76664
วัน,เดือน,ปี..... 6 S.A. 2550

b. 41944025
i.....

ปริศญา

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2546

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการเสนอแนะออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับสวนหย่อมขนาดเล็ก ย่านชุมชน ของกรุงเทพมหานคร (Furniture for Bangkok Metropolitan Administration's Mini Park)
นักศึกษา	นายฤทธิรงค์ รอดศรี รหัสนักศึกษา 40025327
ภาควิชา	ศิลปอุตสาหกรรม
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2546

บทคัดย่อ

พื้นที่สีเขียวหรือพื้นที่ของสวนสาธารณะและต้นไม้ เป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตของประชาชน ทั้งในแง่ของการพักผ่อนหย่อนใจโดยตรง และเป็นการเพิ่มความสดชื่น ช่วยลดความแออัดของอาคาร สิ่งปลูกสร้างต่างๆ โดยเฉพาะในเมืองใหญ่เช่นกรุงเทพมหานคร

โครงการต่างๆ เกี่ยวกับการเพิ่มพื้นที่สีเขียวในรูปแบบต่างๆ ให้กับกรุงเทพมหานคร ซึ่งรับผิดชอบโดยสำนักงานสวนสาธารณะฯ ในสังกัดสำนักสวัสดิการสังคม กรุงเทพมหานคร ได้ดำเนินการจัดสร้างและพัฒนาสวนสาธารณะ และพื้นที่สีเขียวในรูปแบบต่างๆ มาอย่างต่อเนื่องตลอดมา จนในปัจจุบัน พื้นที่ว่างที่พอจะจัดสร้างสวนสาธารณะขนาดใหญ่เริ่มลดลง แต่ปริมาณพื้นที่สวนสาธารณะยังมีสัดส่วนน้อยกว่ามาตรฐานของมหานครทั่วไปอยู่มาก (ปัจจุบัน 2.48 ตารางเมตร/คน จากมาตรฐาน 4 ตารางเมตร/คน)

สวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน หรือสวนชานบ้าน ซึ่งเป็นสวนสาธารณะขนาดเล็ก พื้นที่ 1/2 - 2 ไร่ จึงมีความสำคัญต่อการเพิ่มปริมาณสวนสาธารณะให้ได้รวดเร็วมากขึ้น โดยสามารถใช้ที่ว่างขนาดเล็กของเอกชน หรือหน่วยงานราชการใด ๆ ที่ไม่ได้ทำประโยชน์มาสร้างเป็นสวนสาธารณะได้ทันที

ซึ่งจากการศึกษาข้อมูลในด้านต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในสวนหย่อมฯ พบข้อจำกัดและแนวทางการออกแบบที่แตกต่างไปจากสวนสาธารณะขนาดใหญ่ที่มีอยู่เดิม ดังนี้

1. ด้านพื้นที่ ซึ่งมีขนาดเล็กลงมาก หากออกแบบให้มีขนาดใหญ่ หนัก เพื่อความแข็งแรงมั่นคงเช่นในสวนสาธารณะทั่วไป จะเพิ่มความอึดอัดให้กับพื้นที่ จึงออกแบบให้รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์โดยรวมมีความโปร่ง นุ่มนวล กะทัดรัด และควรเพิ่มเติมโต๊ะเพื่อรองรับกิจกรรมต่างๆ ได้มากขึ้น เพราะไม่มีภูมิทัศน์ที่กว้างขวางเท่าสวนสาธารณะขนาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ด้านการใช้งานทั่วไป เนื่องจากอยู่ในพื้นที่ที่ใกล้ชิดชุมชนมากขึ้น ผู้มาใช้บริการมักอาศัยอยู่ในบริเวณเดียวกันและรู้จักกันหมด การออกแบบชุดที่นั่งและโต๊ะ จึงควรออกแบบให้รองรับการใช้งานเป็นกลุ่ม รวมทั้งให้จัดวางได้อย่างยืดหยุ่นตามเงื่อนไขในข้อแรก

3. ด้านการใช้งานในด้านที่ไม่พึงประสงค์ เช่น การกลายเป็นที่มั่วสุมในเวลากลางคืน การทำลาย ความเสียหายจากการใช้งานปกติ และดินฟ้าอากาศ จึงออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้มีส่วนป้องกันการใช้งานในรูปแบบดังกล่าว เช่น มีหน้าโต๊ะที่ห่างจากเก้าอี้ เพื่อป้องกันการพบบลับบนโต๊ะ ส่วนคันป้องกันการนอนบนเก้าอี้ ส่วนป้องกันคอมไฟแตก การติดตั้งป้ายข้อห้ามที่ชัดเจน เพื่อเพิ่มจิตสำนึกแก่ผู้มาใช้งาน การมีครอชวาเพื่อกันการขโมย ฯลฯ รวมถึงเลือกใช้วัสดุหลักที่ทนทาน เช่น สเตนเลสตีล หินขัด และใช้วัสดุที่ราคาถูกลง เช่น อลูมิเนียม เหล็กชุบสังกะสี ในจุดที่มีความสำคัญรองลงไป และออกแบบให้มีชิ้นส่วนที่น้อย เพื่อให้แข็งแรงทนทาน และดูแลรักษาง่าย

4. ด้านกรรมวิธีการผลิต ออกแบบโดยมีการแยกชิ้นส่วนต่างๆ ตามความเหมาะสม การขนส่ง และติดตั้งที่ง่ายและสะดวก เนื่องจากเฟอร์นิเจอร์ยังมีขนาดใหญ่และน้ำหนักมากอยู่

อย่างไรก็ตาม เฟอร์นิเจอร์สำหรับใช้งานในสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน และพื้นที่สาธารณะอื่นๆ ยังสามารถออกแบบเพิ่มเติมได้หลากหลายกว่าที่มีอยู่ในปัจจุบันนี้มาก ซึ่งการออกแบบจะเป็นประโยชน์ ทั้งทางด้านการใช้งาน ซึ่งเป็นการยกระดับด้านสวัสดิการของประชาชนโดยตรง ส่งเสริมภูมิทัศน์และความรู้สึกที่ดี ให้กับกรุงเทพมหานคร และรวมถึงประเทศของเรามากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

สังคมเมืองเป็นสังคมรูปแบบหนึ่งของมนุษย์ ประกอบด้วยมนุษย์จำนวนมากอาศัยและดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกัน โดยการดำเนินชีวิตอาจแตกต่างกันในรูปแบบแต่มีจุดมุ่งหมายเดียวกันคือเพื่อความอยู่รอดของตนเอง

จากความก้าวหน้าทางด้านอุตสาหกรรมและศิลปวิทยาการอื่นๆ มนุษย์ได้เปลี่ยนแปลงทรัพยากรที่มีอยู่ให้สามารถอำนวยความสะดวกให้กับตนเองได้ตามสมควร รวมทั้งทรัพยากรด้านพื้นที่ซึ่งมนุษย์ได้ใช้ทรัพยากรนี้อย่างคุ้มค่า ด้วยสิ่งก่อสร้างและการจัดสรรพื้นที่เพื่อใช้ประโยชน์ทั้งในด้านการติดต่อค้าขาย อุตสาหกรรมและการอยู่อาศัย

สวนสาธารณะหรือพื้นที่สีเขียวอาจเป็นพื้นที่ที่ไม่มีความสำคัญหรือมีประโยชน์แต่อย่างใดเลยต่อการประกอบกิจกรรมอันนำมาซึ่งผลผลิตหรือผลกำไรหากมองโดยผิวเผิน แต่ที่จริงเป็นส่วนที่มีความสำคัญมากต่อคุณภาพชีวิตของผู้คนที่ดำรงชีวิตสังคมเมือง ทั้งในด้านร่างกายในแง่ของการเป็นสถานที่ออกกำลังกายหรือเป็น "ปอด" ที่ช่วยชำระสสารพิษในอากาศที่มนุษย์เองผลิตออกมา และโดยเฉพาะด้านจิตใจในแง่ของการเป็นสถานที่พักผ่อน หรือแม้แต่เป็นพื้นที่ว่างที่ช่วยลดความตึงเครียดของสิ่งก่อสร้างประดามีในเมืองใหญ่ ซึ่งประโยชน์สำคัญข้อนี้บางครั้งได้ถูกละเลยอย่างน่าเสียดาย

สวนสาธารณะขนาดเล็ก โดยเฉพาะสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชนหรือ "สวนชานบ้าน" เป็นทางออกหนึ่งที่เหมาะสมในการแทรกพื้นที่สีเขียวเข้าไปในความแออัดของสังคมเมืองในปัจจุบัน ที่พื้นที่ว่างเปล่าหาได้ยากยิ่งขึ้นทุกวัน รวมทั้งช่วยให้ประชาชนไปใช้บริการสวนสาธารณะได้ทุกวันโดยไม่ต้องอาศัยยานพาหนะ และกลายเป็นแหล่งพบปะพูดคุยและร่วมกันทำกิจกรรมสร้างสรรค์ของประชาชนในละแวกเดียวกันได้เป็นอย่างดี

โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน ของกรุงเทพมหานคร มีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตในด้านสุขภาพกายและสุขภาพจิตแก่ผู้คนที่ดำรงชีวิตอยู่ในกรุงเทพมหานคร และอาจรวมถึงเมืองใหญ่อื่นๆ ที่จะขยายตัวจนมีความต้องการเช่นเดียวกันในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

“ทุกการรอคอยย่อมมีที่สิ้นสุด (ไม่ว่าการรอคอยจะสำเร็จไปได้อย่างที่หวัง หรือจะเลิกรอไปเองก็ตาม)” การรอคอยของข้าพเจ้าได้มีโอกาสสำเร็จดังที่หวังไว้ และยังมีโอกาสที่จะขอบคุณผู้ที่ช่วยเหลือให้การรอคอยของข้าพเจ้าสิ้นสุดลงได้ ดังรายนามต่อไปนี้

ขอกราบขอบพระคุณพ่อและแม่ สำหรับการเลี้ยงดู อบรมสั่งสอนมาตลอดทั้งชีวิตที่ผ่านมาของข้าพเจ้า สำหรับความอดทน คอยเป็นห่วงเป็นใย การให้คำแนะนำตลอดจนทุนทรัพย์ให้สามารถทำวิทยานิพนธ์ได้โดยไม่ติดขัด

ขอขอบพระคุณคณาจารย์กลุ่มเฟอร์นิเจอร์ สำหรับการสั่งสอนความรู้ การช่วยเหลือให้คำปรึกษาต่างๆ รวมทั้งการตักเตือนหรือแม้แต่ให้กำลังใจ จนทำวิทยานิพนธ์สำเร็จผ่านพ้นไปได้

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ชั้น ตั้งอิทธิโกโดย

รองศาสตราจารย์บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์มานพ สุดสงวน

อาจารย์ต๋อวงศ์ ปุ้ยพันธวงศ์

อาจารย์คณิน หุตานวัตร

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม และอาจารย์ทุกท่าน สำหรับความรู้ต่างๆ อย่างให้ข้าพเจ้าได้ตั้งมาใช้ประโยชน์ในการทำวิทยานิพนธ์

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ประจำสำนักงานสวนสาธารณะ และเจ้าหน้าที่ประจำสำนักงานเขตต่างๆ สำหรับข้อมูลมากมายที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์

ขอขอบคุณผู้มาใช้บริการสวนชานบ้านหมู่บ้านพลับพลา สวนดาวคะนองจอมทอง และสวนสาธารณะอื่นๆ รวมถึงผู้พักอาศัยบริเวณใกล้เคียง ซึ่งให้ความร่วมมือในการสำรวจข้อมูลเป็นอย่างดี

ขอบคุณเพื่อน ๆ ร่วมรุ่น ที่ทั้งเข้ามาช่วยงานเป็นหลักและที่แวะมาเยี่ยมเยียน ได้ตามอยู่เสมอมิได้ขาด

เสี้ยว (วินัย ดาษเต็น) สำหรับความบันเทิงและความช่วยเหลือต่างๆ ในการทำวิทยานิพนธ์อย่างไม่เห็นแก่ความเหน็ดเหนื่อย

เสี้ยวเจ็ก (อนุกุล จิระวิษฐา) สำหรับ Model, Drawing, Poster (ที่ช่วยสร้างบรรยากาศในการทำวิทยานิพนธ์มากขึ้น) และความตั้งใจตั้งใจในการมาช่วยเหลืองาน

พี่ช้าง (วรทรรศน์ วรรณบุษปวิช) เพื่อนร่วมชะตากรรม ที่คอยช่วยเหลือ ให้คำแนะนำ และกำลังใจซึ่งกันและกันจนฝ่าฟันอุปสรรคมาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โย (วิรุฬห์ วุฒิฤทธากุล) สำหรับแผ่นเสนองานที่สวยงามแหวกแนวแม้จะเปลืองหมึกไปหน่อย

น้อย (เฉลิมพันธ์ ธโนปจัย) สำหรับการช่วยจัดหาวัสดุอุปกรณ์ทำวิทยานิพนธ์ การมาช่วยเลื่อยไม้ (ไม่ใช่เลื่อยไม้!) ความช่วยเหลือและคำแนะนำต่างๆ ไม่ว่าจะข้าพเจ้าจะนำไปใช้ประโยชน์ได้หรือไม่ก็ตาม

PGB (พลวีร์ "ก้อล์ฟ" บุญกุล) ที่มาช่วย Render และให้กำลังใจในหลายๆขั้นตอนเด่น (เด่นพงษ์ จันทวัฒน์) สำหรับคำแนะนำและการช่วยทำ Model หลายๆ ชิ้น ชีพ (ชูชีพ คำนาเวช) ที่ช่วยผ่อนคลายความตึงเครียดให้ข้าพเจ้าในหลายๆ ครั้ง และความช่วยเหลือต่างๆ

นัท (ณัฐวุฒิ ล้ำเลิศวิทยา) สำหรับคำแนะนำเกี่ยวกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ ดูน (ชยากรณ์ ผดุงมาตรรกุล) สำหรับโปรแกรม Penguin ที่ทำให้งานส่วนหนึ่งเสร็จได้อย่างรวดเร็วและสวยงาม

มิ่งค์ (กวีวรรณ อินทรชาคร) น้องปี 1 (ป.โท) ที่อุตสาหมาช่วยตัดเพลทและทำ Drawing ให้

ก้อง (ยุทธนา ทักษิณวัฒน์) สำหรับ Model ส่วนคอมพิวเตอร์
ขอบคุณน้อง ๆ ทุกคนที่มาช่วยงาน

น้องเจ (ปฐมพงษ์ ชัยเรือง) น้องเชษฐ (สุรเชษฐ ห่าวหาญ) น้องแจ๊ค (ทรงศักดิ์ เขียวอ่อน) น้องจ๊อด (พิชิตชัย จันละบุตร) และน้องต๋อง (จิรศิลป์ ภิญญศิริ) สำหรับความบันเทิงและความช่วยเหลือในยามคับขัน

น้องๆ รหัส 27 และ 32 น้องเคน (ยุทธดนัย ศรีไพบูลย์) กับ Model หลายตัว น้องพาร์ และน้องหอย ที่ช่วยตกแต่งผิว Prototype โดยไม่ย่อท้อ การช่วยตกแต่งฐานรอง Model รวมถึง Model อื่นหลายตัวที่เหลือ (โดยเฉพาะกระดาษต้นไม้ที่สวยงามเป็นพิเศษ)

ขอบคุณน้อง ๆ ที่ร่วมแรงร่วมใจกันจน Prototype อันแสนหนักไปส่งได้โดยไม่บุบสลาย ได้แก่น้องเพชร น้องพิสิษะและอีกหลายๆ คน (ต้องขอภัยที่จำชื่อได้ไม่หมด เพราะซุกมุนมาก)

ขอบคุณน้อง ๆ ร่วมบุญทุก ๆ คน ทั้งขาประจำและขาจร ที่ช่วยกันสร้างความสนุกสนานและความบันเทิงต่างๆ ให้บรรยากาศของการทำงานไม่ตึงเครียดและเยียบเหงาเกินไป

ขอบคุณน้อง ๆ ที่ทำวิทยานิพนธ์กลุ่มเฟอร์นิเจอร์ ที่คอยช่วยเหลือ ให้กำลังใจซึ่งกันและกันโดยตลอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอขอบคุณอีกครั้ง สำหรับบุคคลมากมาย ที่ได้มอบความปรารถนาดีให้กับข้าพเจ้า อาจจะไม่ได้เป็นวัตถุหรือการกระทำโดยตรงใดๆ และแม้จะไม่มีชื่ออยู่ข้างบนนี้ แต่ทุกท่านก็ได้รับการขอบคุณจากข้าพเจ้าเช่นกัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติ
ให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต



คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

คณะบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

[Handwritten signatures in black and blue ink]

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ

อาจารย์ที่ปรึกษา

[Handwritten signature in black ink]

อ. ชื่น ตั้งอิทธิโกโคย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เรื่อง

บทคัดย่อ

คำนำ

กิตติกรรมประกาศ

อนุมัติผล

รายการตารางประกอบ

รายการภาพประกอบ

รายการภาพประกอบ การนำเสนอผลงานขั้นแบบร่าง

รายการภาพประกอบ การนำเสนอผลงานขั้นสุดท้าย

รายการแบบสั่งงาน (WORKING DRAWING)

บทที่ 1 การนำเสนอโครงการ

บทนำ

ข้อมูลเบื้องต้นในการออกแบบ

ความเป็นไปได้ของโครงการ

ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา

ขอบเขตของโครงการ

แนวทางในการศึกษาวิจัย

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1

3

10

12

26

28

29

บทที่ 2 การศึกษาและสรุปผลข้อมูล

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน

2.1.1 นโยบายด้านสวนสาธารณะของกรุงเทพมหานคร

2.1.2 โครงสร้างการบริหารงานเกี่ยวกับสวนสาธารณะของกรุงเทพมหานคร

2.1.3 ประเภทของสวนสาธารณะประเภทต่างๆ ภายในกรุงเทพมหานคร

2.1.4 ข้อมูลเกี่ยวกับสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน หรือสวนชานบ้าน

2.1.5 การสรุปข้อมูล

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับเฟอร์นิเจอร์เดิม

2.2.1 ภายในสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน

30

31

38

42

44

45

47

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2	ภายในสวนสาธารณะประเภทอื่น	51
2.2.3	สรุปข้อดี – ข้อเสียและแนวทางในการออกแบบ	76
2.3	ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพพื้นที่และสิ่งแวดล้อมของโครงการ	
2.3.1	ที่ตั้ง ขนาดและรูปแบบการใช้พื้นที่	77
2.3.2	แสงแดด อุณหภูมิ สภาพดินฟ้าอากาศ	83
2.3.3	ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของพื้นที่และการปูพื้นผิว	88
2.3.4	การสรุปและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพพื้นที่และสิ่งแวดล้อม	91
2.4	ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภค	
2.4.1	ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมาย	93
2.4.2	ข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมภายในสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน	97
2.4.3	การสรุปรูปแบบเฟอร์นิเจอร์	112
2.5	ข้อมูลลักษณะทางกายภาพเชิงกลของผู้บริโภค	
2.5.1	ข้อมูลเกี่ยวกับขนาดและสัดส่วนร่างกายของผู้บริโภค	144
2.5.2	ข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์และสภาพแวดล้อมให้กับ คนพิการ	148
2.5.3	สรุปขนาดและสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์	156
2.5.4	ข้อมูลเกี่ยวกับจิตวิทยาของสีและการวิเคราะห์สี	162
2.6	ข้อมูลเกี่ยวกับโคมไฟและระบบให้แสงสว่าง	
2.6.1	คุณสมบัติของโคมไฟและระบบให้แสงสว่างภายในสวนหย่อมขนาดเล็ก ย่านชุมชน	164
2.6.2	ชนิดและประเภทของโคมไฟ	165
2.6.3	การพิจารณาเลือกใช้โคมไฟกับสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน	177
2.7	ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุและกรรมวิธีในการผลิต	
2.7.1	วัสดุและกรรมวิธีในการผลิต	193
2.7.2	การพิจารณาวัสดุที่เหมาะสม	214
2.7.3	ข้อมูลเกี่ยวกับการติดตั้ง	221

บทที่ 3 การพัฒนาการออกแบบ

3.1	สรุปผลข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางการออกแบบ	234
3.2	การวิเคราะห์การออกแบบและประเมินค่า	252
3.3	การพัฒนาแนวความคิดและการออกแบบ	255

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4	สรุปผลการออกแบบ	255
3.5	ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการในขั้นตอนแบบร่าง	259
บทที่ 4 การเสนอผลงานการออกแบบ		
4.1	แผ่นเสนองาน	261
4.2	ภาพถ่ายผลงานจริงและหุ่นจำลอง	286
4.3	แบบสั่งงาน (WORKING DRAWING)	
บทที่ 5 บทสรุป		
5.1	สรุปผลการออกแบบ และข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ	290
5.2	สรุปผลการออกแบบ และข้อเสนอแนะของนักศึกษา	291
บรรณานุกรม		292
ภาคผนวก		
ประวัติการศึกษา		293



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการตารางประกอบ

ตารางที่ 2.4 – 1 แสดงการสรุปความต้องการเฟอร์นิเจอร์ภายในพื้นที่พักผ่อน	101
ตารางที่ 2.4 – 2 แสดงการสรุปความต้องการเฟอร์นิเจอร์ภายในพื้นที่สนามเด็กเล่น (การดูแลเด็ก)	101
ตารางที่ 2.4 – 3 แสดงการสรุปความต้องการเฟอร์นิเจอร์ภายในพื้นที่เล่นกีฬา	101
ตารางที่ 2.4 – 4 แสดงลักษณะของพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นได้ภายในสวนหย่อมขนาดเล็ก ย่านชุมชน	103
ตารางที่ 2.4 – 5 แสดงลักษณะของพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นได้ภายในสวนหย่อมขนาดเล็ก ย่านชุมชน (ต่อ)	104
ตารางที่ 2.4 – 6 สิ่งของที่ต้องใช้การวาง	121
ตารางที่ 2.4 – 7 แสดงการพิจารณารูปแบบสวนรองรับกิจกรรม	123
ตารางที่ 2.4 – 8 แสดงการพิจารณาแนวทางการติดตั้งโคมไฟ	126
ตารางที่ 2.4 – 9 แสดงการพิจารณาแนวทางการแก้ไขปัญหาน้ำฝน	128
ตารางที่ 2.4 – 10 ขยะต่างๆ ภายในสวนหย่อมฯ	130
ตารางที่ 2.4 – 11 แสดงการพิจารณารูปแบบของการติดตั้งถังขยะ	132
ตารางที่ 2.4 – 12 การพิจารณารูปแบบของการนำขยะภายในถึงออกไปทิ้ง	134
ตารางที่ 2.4 – 13 การพิจารณารูปแบบของการติดตั้งป้ายข้อห้าม	134
ตารางที่ 2.5 – 1 แสดงหมายเลขมิติสวนต่างๆ ของร่างกายคนไทย ชายและหญิง อายุ 17 – 49 ปี	146
ตารางที่ 2.5 – 2 แสดงมิติสวนต่างๆ ของร่างกายคนไทย ชายและหญิง อายุ 17 – 49 ปี	147
ตารางที่ 2.5 – 3 แสดงขนาดต่างๆ และที่มาของชุดที่นั่งและโต๊ะ	157
ตารางที่ 2.5 – 4 แสดงขนาดต่างๆ และที่มาของโคมไฟ	158
ตารางที่ 2.4 – 5 แสดงขนาดต่างๆ และที่มาของถังขยะ	159
ตารางที่ 2.4 – 6 แสดงขนาดต่างๆ และที่มาของป้ายและสัญลักษณ์	160
ตารางที่ 2.4 – 7 แสดงขนาดต่างๆ และที่มาของที่นั่งริมพื้นที่เล่นกีฬา	161
ตารางที่ 2.6 – 1 แสดงการเปรียบเทียบหลอดไฟชนิดต่างๆ โดยพิจารณาที่ 400 w	170
ตารางที่ 2.6 – 2 ความเข้มแสงสำหรับส่องสว่าง ตามข้อกำหนดของ ICE	171
ตารางที่ 2.6 – 4 การเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของหลอดชนิดต่างๆ	178
ตารางที่ 2.6 – 5 การพิจารณาเลือกใช้หลอดไฟบริเวณพักผ่อน	179
ตารางที่ 2.6 – 6 การพิจารณาเลือกใช้หลอดไฟบริเวณพื้นที่เล่นกีฬา	180
ตารางที่ 2.7 – 1 แสดงขนาดและน้ำหนักของท่อเหล็กกลมกลวง	187

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.7 – 2 แสดงขนาดและน้ำหนักของเหล็กกลวงสี่เหลี่ยมจัตุรัส	189
ตารางที่ 2.7 – 3 แสดงขนาดและน้ำหนักของเหล็กกลวงสี่เหลี่ยมผืนผ้า	190
ตารางที่ 2.7 – 4 ตารางสรุปคุณสมบัติของสแตนเลส	193
ตารางที่ 2.7 – 7 การรับน้ำหนักของคอนกรีต	202
ตารางที่ 2.7 – 8 กำหนดการบ่มคอนกรีตในแต่ละประเภท	203
ตารางที่ 2.7 – 9 ตารางสรุปคุณสมบัติของอลูมิเนียม	213
ตารางที่ 2.7 – 10 การพิจารณาเลือกใช้วัสดุทำตัวที่นิ่ง	215
ตารางที่ 2.7 – 11 การพิจารณาเลือกใช้วัสดุทำโต๊ะ	216
ตารางที่ 2.7 – 12 การพิจารณาเลือกใช้วัสดุทำตัวที่นิ่งริมพื้นที่เล่นกีฬา	217
ตารางที่ 2.7 – 13 การพิจารณาเลือกใช้วัสดุทำโครงโคมไฟ	218
ตารางที่ 2.1 – 14 การพิจารณาเลือกใช้วัสดุทำถังขยะ	219
ตารางที่ 2.7 – 15 การพิจารณาเลือกใช้วัสดุทำขาหรือฐานที่นิ่งและโต๊ะ	220
ตารางที่ 2.7 – 16 การพิจารณารูปแบบของการติดตั้ง	223



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการภาพประกอบ

ภาพที่ 2.1 – 1 แสดงแผนภูมิปริมาณของสวนสาธารณะของกรุงเทพมหานคร (พื้นที่ทั้งหมด)	36
ภาพที่ 2.1 – 2 แสดงแผนภูมิปริมาณของสวนสาธารณะของกรุงเทพมหานคร (พื้นที่ต่อประชากร 1 คน)	35
ภาพที่ 2.1 – 3 แผนภูมิแสดงการแบ่งส่วนราชการสำนักสวัสดิการสังคม	39
ภาพที่ 2.1 – 4 แผนภูมิแสดงการแบ่งส่วนราชการสำนักงานสวนสาธารณะ	39
ภาพที่ 2.1 – 5 แผนภูมิแสดงการแบ่งส่วนราชการสำนักงานเขต	40
ภาพที่ 2.1 – 6 แผนภูมิเปรียบเทียบตำแหน่งของสวนสาธารณะประเภทต่างๆ	45
ภาพที่ 2.2 – 1 แสดงรูปแบบที่นั่งภายในสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน หมู่บ้านพลับพลา	47
ภาพที่ 2.2 – 2 แสดงรูปแบบถังขยะภายในสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน หมู่บ้านพลับพลา	48
ภาพที่ 2.2 – 3 แสดงรูปแบบโคมไฟภายในสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน หมู่บ้านพลับพลา	49
ภาพที่ 2.2 – 4 แสดงรูปแบบป้ายบอกกฎระเบียบภายในสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน หมู่บ้านพลับพลา	50
ภาพที่ 2.2 – 5 แสดงรูปแบบที่นั่งภายในอุทยานเบญจสิริ	51
ภาพที่ 2.2 – 6 แสดงรูปแบบถังขยะภายในอุทยานเบญจสิริ	52
ภาพที่ 2.2 – 7 แสดงรูปแบบโคมไฟเตี้ยภายในอุทยานเบญจสิริ	53
ภาพที่ 2.2 – 8 แสดงรูปแบบโคมไฟสูงภายในอุทยานเบญจสิริ	54
ภาพที่ 2.2 – 9 แสดงรูปแบบที่นั่งภายในอุทยานเบญจสิริ	55
ภาพที่ 2.2 – 10 แสดงรูปแบบป้ายกราฟิกบอกข้อห้ามภายในอุทยานเบญจสิริ	56
ภาพที่ 2.2 – 11 แสดงรูปแบบที่นั่งภายในสวนสันติภาพ	57
ภาพที่ 2.2 – 12 แสดงรูปแบบที่นั่งภายในสวนสันติภาพ	58
ภาพที่ 2.2 – 13 แสดงรูปแบบที่นั่งติดกับกระถางต้นไม้ภายในสวนสันติภาพ	59
ภาพที่ 2.2 – 14 แสดงรูปแบบที่นั่งภายในสวนสันติภาพ	60
ภาพที่ 2.2 – 15 แสดงรูปแบบชุดโต๊ะและที่นั่งภายในสวนสันติภาพ	61
ภาพที่ 2.2 – 16 แสดงรูปแบบถังขยะภายในสวนสันติภาพ	62
ภาพที่ 2.2 – 17 แสดงรูปแบบโคมไฟเตี้ยภายในสวนสันติภาพ	63
ภาพที่ 2.2 – 18 แสดงรูปแบบโคมไฟสูงภายในสวนสันติภาพ	64
ภาพที่ 2.2 – 19 แสดงรูปแบบป้ายและแผนที่บอกที่ตั้งและข้อกำหนดต่างๆภายในสวนสันติภาพ	65
ภาพที่ 2.2 – 20 แสดงรูปแบบที่นั่งภายในสวนสาธารณะสันติชัยปราการ	66

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.2 – 21 แสดงรูปแบบที่นั่งภายในสวนสาธารณะสันติชัยปราการ	67
ภาพที่ 2.2 – 22 แสดงรูปแบบที่นั่งภายในสวนสาธารณะสันติชัยปราการ	68
ภาพที่ 2.2 – 23 แสดงรูปแบบที่นั่งภายในสวนสาธารณะสันติชัยปราการ	69
ภาพที่ 2.2 – 24 แสดงรูปแบบถังขยะภายในสวนสาธารณะสันติชัยปราการ	70
ภาพที่ 2.2 – 25 แสดงรูปแบบโคมไฟเตี้ยภายในสวนสาธารณะสันติชัยปราการ	71
ภาพที่ 2.2 – 26 แสดงรูปแบบโคมไฟเตี้ยภายในสวนสาธารณะสันติชัยปราการ	72
ภาพที่ 2.2 – 26 แสดงรูปแบบโคมไฟเตี้ยภายในสวนสาธารณะสันติชัยปราการ	73
ภาพที่ 2.2 – 27 แสดงรูปแบบโคมไฟสูงภายในสวนสาธารณะสันติชัยปราการ	74
ภาพที่ 2.2 – 28 แสดงรูปแบบโคมไฟสูงภายในสวนสาธารณะสันติชัยปราการ	75
ภาพที่ 2.2 – 29 แสดงรูปแบบป้ายบอกสถานที่ภายในสวนสาธารณะสันติชัยปราการ	76
ภาพที่ 2.3 – 1 แสดงรูปแบบผัง (Plan) ของสวนชานบ้านหม้อบ้านพลับพล เขตวังทองหลาง	77
ภาพที่ 2.3 – 2 แสดงรูปแบบผัง (Plan) ของสวนชานบ้านชุมชนสระแก้ว เขตราชเทวี	78
ภาพที่ 2.3 – 3 แสดงรูปแบบผัง (Plan) ของสวนชานบ้านถนนอาจณรงค์ เขตคลองเตย	79
ภาพที่ 2.3 – 4 แสดงรูปแบบผัง (Plan) ของสวนบางขุนศรี - บางขุนนนท์ เขตบางกอกน้อย	80
ภาพที่ 2.3 – 5 แสดงรูปแบบผัง (Plan) ของสวนดาวคะนองจอมทอง	81
ภาพที่ 2.3 – 6 แสดงทิศทางของดวงอาทิตย์ และแดดในเขตกรุงเทพมหานคร	85
ภาพที่ 2.3 – 7 แสดงทิศทางการขึ้น – ลง ของดวงอาทิตย์ ในพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร	86
ภาพที่ 2.3 – 8 แสดงแนวท่วงโคจรของดวงอาทิตย์ และแสงแดดในเขตกรุงเทพมหานคร	86
ภาพที่ 2.3 – 9 แสดงอัตราส่วนของที่ลาดเอียง	88
ภาพที่ 2.3 – 10 แสดงอัตราส่วนของที่ลาดชัน	88
ภาพที่ 2.3 – 11 แสดงลักษณะชั้นดินก่อนการปูวัสดุผิว	90
ภาพที่ 2.4 – 1 แผนภูมิแสดงสัดส่วนที่พักอาศัยของผู้มาใช้บริการ	93
ภาพที่ 2.4 – 2 แผนภูมิแสดงสัดส่วนความถี่ในการมาใช้บริการ	94
ภาพที่ 2.4 – 3 แผนภูมิแสดงสัดส่วนบุคคลที่ร่วมเดินทางมาใช้บริการด้วย	94
ภาพที่ 2.4 – 4 แผนภูมิแสดงสัดส่วนการเดินทางมาใช้บริการ	95
ภาพที่ 2.4 – 5 แผนภูมิแสดงสัดส่วนช่วงเวลาที่มาใช้บริการ	95
ภาพที่ 2.4 – 6 แสดงขั้นตอนการพักผ่อนและนันทนาการ	98
ภาพที่ 2.4 – 7 แสดงขั้นตอนการเล่นกีฬาและการออกกำลังกาย	99
ภาพที่ 2.4 – 8 แสดงขั้นตอนการเล่นของเด็กและการดูแลเด็กของผู้ปกครอง	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.4 – 9	แผนภูมิแสดงสัดส่วนความถี่ในการมาใช้บริการ	103
ภาพที่ 2.4 – 10	แสดงรถขนขยะ	105
ภาพที่ 2.4 – 11	ขั้นตอนการจัดการขยะภายในสวนหย่อมฯ	106
ภาพที่ 2.4 – 11	แสดงรถบรรทุกน้ำ	110
ภาพที่ 2.4 – 12	แสดงขั้นตอนการรดน้ำ	110
ภาพที่ 2.4 – 13	แสดงขั้นตอนการขั้นตอนการตัดแต่งกิ่ง ตัดหญ้าและพ่นยาฆ่าแมลง	111
ภาพที่ 2.4 – 14	แผนภูมิแสดงสัดส่วนของขนาดกลุ่มผู้ใช้	113
ภาพที่ 2.4 – 15	แนวทางการจัดวางชุดที่นั่งสำหรับพื้นที่ทั่วไป	114
ภาพที่ 2.4 – 16	แนวทางการจัดวางชุดที่นั่งสำหรับพื้นที่พักผ่อนสำหรับพื้นที่ขนาดเล็ก	115
ภาพที่ 2.4 – 17	แสดงกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับที่นั่งพักผ่อน	116
ภาพที่ 2.4 – 18	แสดงการจัดวางที่นั่งโดยใช้ที่นั่งขนาดเดียวกันทั้งหมด	117
ภาพที่ 2.4 – 19	แสดงการจัดวางที่นั่งขนาดที่นั่งเดียว ร่วมกับ 2 ที่นั่ง	118
ภาพที่ 2.4 – 20	แสดงการจัดวางที่นั่งขนาดที่นั่งเดียว จัดร่วมกับ 3 ที่นั่ง	118
ภาพที่ 2.4 – 21	แสดงการจัดวางที่นั่งขนาด 2 ที่นั่ง จัดร่วมกับ 3 ที่นั่ง	118
ภาพที่ 2.4 – 22	แผนภูมิแสดงจำนวนผู้ทำกิจกรรมประเภทต่างๆ เป็นกิจกรรมหลักและกิจกรรมรอง	119
ภาพที่ 2.4 – 23	แผนภูมิแสดงความต้องการทำกิจกรรมที่ยังไม่มีส่วนรองรับ	120
ภาพที่ 2.4 – 24	แสดงกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบถึงขยะ	127
ภาพที่ 2.4 – 25	แผนภูมิแสดงปริมาณของขยะแต่ละประเภท	128
ภาพที่ 2.4 – 26	แผนภูมิแสดงปริมาณการทิ้งขยะของผู้มาใช้บริการแต่ละครั้ง	129
ภาพที่ 2.4 – 25	แสดงกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบถึงขยะ	135
ภาพที่ 2.4 – 26	แสดงถุงดำที่ใช้ใส่ต้นไม้	136
ภาพที่ 2.4 – 27	แสดงกระถางพลาสติก	137
ภาพที่ 2.4 – 29	แสดงรูปแบบการจัดวางภาชนะใส่ต้นไม้ภายในกระถาง	138
ภาพที่ 2.4 – 30	แสดงกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบที่นั่งบริเวณพื้นที่เล่นกีฬา	142
ภาพที่ 2.5 – 1	แสดงขนาดช่วงระยะต่างๆ ของร่างกายมนุษย์	145
ภาพที่ 2.5 – 2	แสดงขนาดสัดส่วนที่สัมพันธ์กับผู้พิการนั่งรถเข็น	149
ภาพที่ 2.5 – 3	แสดงระยะการเลี้ยวซ้าย – ขวาของผู้ใช้รถเข็น	149
ภาพที่ 2.5 – 4	แสดงระยะที่ต้องในการเลี้ยวกลับของผู้ใช้รถเข็น	150

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.5 – 5 แสดงระยะในการติดตั้งป้ายแผนที่และข้อมูล	151
ภาพที่ 2.5 – 6 แสดงรูปแบบ – ระยะต่างๆ ของการออกแบบทางลาด	152
ภาพที่ 2.5 – 7 ภาพแสดงการเปลี่ยนระดับของขอบทาง	152
ภาพที่ 2.5 – 8 แสดงขนาดสัดส่วนของใช้เครื่องช่วยเดินและไม้ค้ำยัน	153
ภาพที่ 2.5 – 9 แสดงขนาดสัดส่วนของผู้ใช้ไม้เท้า	153
ภาพที่ 2.5 – 10 แสดงความเร็วและระยะแกว่งไม้เท้าของผู้พิการทางสายตา	154
ภาพที่ 2.5 – 11 แสดงความสูงจากพื้นของป้ายหรือสิ่งที่ติดตั้งเหนือศีรษะ	154
ภาพที่ 2.5 – 12 แสดงขนาดต่างๆ ของที่นั่ง	156
ภาพที่ 2.5 – 12 แสดงขนาดต่างๆ ของที่นั่ง	156
ภาพที่ 2.5 – 14 แสดงขนาดต่างๆ ของโคมไฟและป้ายข้อห้าม	158
ภาพที่ 2.5 – 15 แสดงขนาดต่างๆ ของถังขยะ	159
ภาพที่ 2.5 – 16 แสดงขนาดต่างๆ ของป้าย	160
ภาพที่ 2.5 – 17 แสดงขนาดต่างๆ ของที่นั่งบริเวณพื้นที่เล่นกีฬา	161
ภาพที่ 2.6 – 1 การเกิดแสงเงาด้านบน	166
ภาพที่ 2.6 – 2 การเกิดแสงเงาที่พื้น	166
ภาพที่ 2.6 – 3 ไฟที่ทำให้เกิดเป็นรูป	167
ภาพที่ 2.6 – 4 แสดงวิธีการลดแสงจ้าโดยใช้มู่เมก้าบัง	168
ภาพที่ 2.6 – 5 แสดงวิธีการลดแสงจ้าโดยใช้การหักเหแสง	168
ภาพที่ 2.6 – 6 แสดงวิธีการลดแสงจ้าโดยใช้วัสดุโปร่งแสง	169
ภาพที่ 2.6 – 7 แสดงวิธีการลดแสงจ้าโดยให้แสงแบบอ้อม	169
ภาพที่ 2.6 – 8 แสดงความเข้มแสง	170
ภาพที่ 2.6 – 9 แสดงรูปแบบของการสะท้อนแสง	172
ภาพที่ 2.6 – 10 แสดงหลอดฟลูออเรสเซนต์แบบยาวตรง	173
ภาพที่ 2.6 – 11 แสดงหลอดฟลูออเรสเซนต์แบบกลม	173
ภาพที่ 2.6 – 12 แสดงหลอดฟลูออเรสเซนต์แบบตัวยู	173
ภาพที่ 2.6 – 13 แสดงหลอดฟลูออเรสเซนต์แบบคอมแพคท์	174
ภาพที่ 2.6 – 14 แสดงรูปแบบการเดินสายไฟในดิน	181
ภาพที่ 2.7 – 1 แสดงองค์ประกอบของคอนกรีต	196
ภาพที่ 2.7 – 2 การผสมคอนกรีตโดยน้ำหนัก	197

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.7 – 3 การผสมคอนกรีตโดยปริมาตร	197
ภาพที่ 2.7 – 4 ถึงมาตรฐานในการตวงคอนกรีต	198
ภาพที่ 2.7 – 5 การเทคอนกรีตจากเครื่องผสม	199
ภาพที่ 2.7 – 6 การเทคอนกรีตจากรถเข็น	199
ภาพที่ 2.7 – 7 การเทคอนกรีตสำหรับเสาหรือกำแพง	200
ภาพที่ 2.7 – 8 แสดงการติดตั้งแบบลอยตัว	221
ภาพที่ 2.7 – 9 การติดตั้งโดยหล่อฐานสำเร็จรูป	221
ภาพที่ 2.7 – 10 การติดตั้งโดยยิงพุกฝังตัวระเบิด	222
ภาพที่ 2.7 – 11 แสดงการติดตั้งแบบตายตัว	222



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการภาพประกอบ การนำเสนอผลงานชิ้นแบบร่าง

ภาพที่ 3.1 – 1 แสดงนโยบายเกี่ยวกับสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน	234
ภาพที่ 3.1 – 2 แสดงลักษณะและตำแหน่งของสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน	234
ภาพที่ 3.1 – 3 แสดงขอบเขตของโครงการ	235
ภาพที่ 3.1 – 4 แสดงรูปแบบการบริหารงาน	235
ภาพที่ 3.1 – 5 แสดงการนำเสนอแนวทางการบริหาร	236
ภาพที่ 3.1 – 6 แสดงรูปแบบเฟอร์นิเจอร์เดิม	236
ภาพที่ 3.1 – 7 แสดงการสรุปข้อมูลจากเฟอร์นิเจอร์เดิม	237
ภาพที่ 3.1 – 8 แสดงที่ตั้ง ขนาดและรูปแบบการใช้พื้นที่	237
ภาพที่ 3.1 – 9 แสดงที่ตั้ง ขนาดและรูปแบบการใช้พื้นที่ (ต่อ)	238
ภาพที่ 3.1 – 10 แสดงที่ตั้ง ขนาดและรูปแบบการใช้พื้นที่และการสรุปข้อมูล	238
ภาพที่ 3.1 – 11 แสดงพฤติกรรมในการใช้บริการ	239
ภาพที่ 3.1 – 12 แสดงความสัมพันธ์ของพื้นที่ กิจกรรมและเฟอร์นิเจอร์	239
ภาพที่ 3.1 – 13 แสดงกิจกรรมภายในสวนหย่อมฯ	240
ภาพที่ 3.1 – 14 แสดงกิจกรรมภายในสวนหย่อมฯ (ต่อ)	240
ภาพที่ 3.1 – 15 แสดงขั้นตอนการดูแลสวนหย่อมฯ	241
ภาพที่ 3.1 – 16 แสดงขั้นตอนการดูแลสวนหย่อมฯ (ต่อ)	241
ภาพที่ 3.1 – 17 แสดงแนวทางการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์	242
ภาพที่ 3.1 – 18 แสดงการสรุปรูปแบบที่นั่งพักผ่อน	242
ภาพที่ 3.1 – 19 แสดงการสรุปรูปแบบโต๊ะหรือส่วนวางของ	243
ภาพที่ 3.1 – 20 แสดงการสรุปรูปแบบโต๊ะหรือส่วนวางของ (ต่อ)	243
ภาพที่ 3.1 – 21 แสดงการสรุปขนาดของที่นั่งและโต๊ะ	244
ภาพที่ 3.1 – 22 แสดงการสรุปรูปแบบโคมไฟ	244
ภาพที่ 3.1 – 23 แสดงการสรุปขนาดโคมไฟ	245
ภาพที่ 3.1 – 24 แสดงการสรุปรูปแบบถังขยะ	245
ภาพที่ 3.1 – 25 แสดงการสรุปรูปแบบถังขยะ (ต่อ)	246
ภาพที่ 3.1 – 27 แสดงการสรุปขนาดถังขยะ	247
ภาพที่ 3.1 – 28 แสดงการสรุปรูปแบบกระถางต้นไม้	247
ภาพที่ 3.1 – 29 แสดงการสรุปขนาดกระถางต้นไม้	248

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.1 – 30 แสดงการสรุปรูปแบบป้ายและสัญลักษณ์	248
ภาพที่ 3.1 – 31 แสดงการสรุปรูปแบบและขนาดที่นึ่งริมสนามกีฬา	249
ภาพที่ 3.1 – 32 แสดงการศึกษาเพื่อออกแบบสภาพแวดล้อมให้คนพิการ	249
ภาพที่ 3.1 – 33 แสดงการพิจารณาวัสดุ	250
ภาพที่ 3.1 – 34 แสดงการพิจารณาวัสดุ (ต่อ)	250
ภาพที่ 3.1 – 35 แสดงการพิจารณาวัสดุ (ต่อ)	251
ภาพที่ 3.1 – 36 แสดงการพิจารณาวัสดุ	251
ภาพที่ 3.1 – 37 แสดงการพิจารณาการติดตั้ง	252
ภาพที่ 3.2 – 1 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ	252
ภาพที่ 3.1 – 2 แสดงการออกแบบ	253
ภาพที่ 3.2 – 3 แสดงการออกแบบ (ต่อ)	253
ภาพที่ 3.2 – 4 แสดงการออกแบบ (ต่อ)	254
ภาพที่ 3.2 – 5 แสดงการวิเคราะห์การออกแบบ	254
ภาพที่ 3.3 – 1 แสดงการพัฒนาแบบ	255
ภาพที่ 3.4 – 1 แสดงทัศนียภาพ	255
ภาพที่ 3.4 – 2 แสดงรูปด้าน	256
ภาพที่ 3.4 – 3 แสดงรูปด้าน (ต่อ)	256
ภาพที่ 3.4 - 4 แสดงภาพถ่าย Model study ส่วนพักผ่อน	257
ภาพที่ 3.4 - 5 แสดงภาพถ่าย Model study ส่วนพักผ่อน (เฉพาะชุดที่นั่ง)	257
ภาพที่ 3.4 – 6 แสดงภาพถ่าย Model Study ส่วนริมสนามกีฬา	258

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการภาพประกอบ การนำเสนอผลงานขั้นสุดท้าย

ภาพที่ 4-1 แสดงที่มาของแนวความคิดในการออกแบบ	261
ภาพที่ 4-2 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ	261
ภาพที่ 4 – 3 แสดงทัศนียภาพโดยรวม	262
ภาพที่ 4 – 4 แสดงรูปด้าน	262
ภาพที่ 4 – 5 แสดงรูปด้าน (ต่อ)	263
ภาพที่ 4 – 6 แสดงการเปรียบเทียบสัดส่วนทางการยศาสตร์	263
ภาพที่ 4 – 7 แสดง Assembly & Specification	264
ภาพที่ 4 – 8 แสดง Section	264
ภาพที่ 4-9 แสดงวิธีการใช้งาน	265
ภาพที่ 4 – 10 แสดงรายละเอียดการติดตั้งและกราฟิก	265
ภาพที่ 4-11 แสดง Title	266
ภาพที่ 4-12 แสดง Concept Creating	266
ภาพที่ 4-13 แสดง Preliminary Sketch Design แนวทางที่ 1	267
ภาพที่ 4-14 แสดง Preliminary Sketch Design แนวทางที่ 2	267
ภาพที่ 4-15 แสดง Preliminary Sketch Design แนวทางที่ 3	268
ภาพที่ 4-16 แสดง Preliminary Sketch Design แนวทางที่ 4	268
ภาพที่ 4-17 แสดง design evaluation	269
ภาพที่ 4 – 18 แสดง Design developing แนวทางที่ 1	269
ภาพที่ 4 – 19 แสดง Design developing แนวทางที่ 2	270
ภาพที่ 4 – 20 แสดง Design developing แนวทางที่ 3	270
ภาพที่ 4 – 21 แสดง Design developing แนวทางที่ 4	271
ภาพที่ 4 – 22 แสดง Design evaluation ขั้น developing	271
ภาพที่ 4 – 23 แสดง Fixed Design เดิม (ส่วนพักผ่อน)	272
ภาพที่ 4 – 24 แสดง Fixed Design เดิม (ส่วนอื่นๆ)	272
ภาพที่ 4 – 25 แสดง Developing ครั้งที่ 2	273
ภาพที่ 4 – 26 แสดง Fixed Design	273
ภาพที่ 4 – 27 แสดง Multiview แก้วที่ 3 ที่นั่ง	274
ภาพที่ 4 – 28 แสดง Multiview แก้วที่ที่นั่งเดียว	274

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4 – 29 แสดง Multiview โต๊ะและหลังคา	275
ภาพที่ 4 – 30 แสดง Multiview กระจ่างและโคมไฟ	275
ภาพที่ 4 – 31 แสดง Multiview ป้าย	276
ภาพที่ 4 – 32 แสดง Multiview เก้าอี้ริมสนามกีฬา	276
ภาพที่ 4 – 33 แสดง Ergonomics ส่วนนั่งพักผ่อน	277
ภาพที่ 4 – 34 แสดง Ergonomics ส่วนนั่งพักผ่อน (ต่อ)	277
ภาพที่ 4 – 35 แสดง Ergonomics ส่วนอื่นๆ	278
ภาพที่ 4 – 36 แสดง Assembly	278
ภาพที่ 4 – 37 แสดง Assembly (ต่อ)	279
ภาพที่ 4 – 38 แสดง Assembly (ต่อ)	279
ภาพที่ 4 – 39 แสดง Assembly (ต่อ)	280
ภาพที่ 4 – 40 แสดง Section	280
ภาพที่ 4 – 41 แสดง Section (ต่อ)	281
ภาพที่ 4 – 42 แสดง Section (ต่อ)	281
ภาพที่ 4 – 43 แสดง Section (ต่อ)	282
ภาพที่ 4 – 44 แสดง Usage	282
ภาพที่ 4 – 45 แสดง Usage (ต่อ)	283
ภาพที่ 4 – 46 แสดง Detail	283
ภาพที่ 4 – 47 แสดง Detail (ต่อ)	284
ภาพที่ 4 – 48 แสดง Planning	284
ภาพที่ 4 – 49 แสดงการติดตั้ง	285
ภาพที่ 4 – 50 แสดงการติดตั้ง (ต่อ)	285
ภาพที่ 4 – 51 แสดงการเลือก Graphics	286
ภาพที่ 4 – 52 แสดง Graphics on Product	286
ภาพที่ 4 – 53 แสดงภาพถ่ายผลงานจริง	287
ภาพที่ 4 – 54 แสดงภาพถ่ายหุ่นจำลอง	287
ภาพที่ 4 – 55 แสดงภาพถ่ายหุ่นจำลอง	288

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

การนำเสนอโครงการ



บทนำ

ข้อมูลเบื้องต้นในการออกแบบ

ความเป็นไปได้ของโครงการ

ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา

ขอบเขตของโครงการ

แนวทางในการศึกษาวิจัย

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทนำ

สวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน เป็นสวนสาธารณะขนาดเล็ก ที่ตอบสนองความต้องการเพิ่มพื้นที่สวนสาธารณะในกรุงเทพมหานคร โดยแก้ปัญหาในปัจจุบัน ซึ่งหาที่ดินเพื่อจัดสร้างสวนสาธารณะขนาดใหญ่ได้ยาก มีจุดเด่นคือความใกล้ชิดกับชุมชน ประชาชนในเขตให้บริการสามารถมาใช้บริการได้ทุกวัน โดยไม่ต้องอาศัยยานพาหนะ และยังเป็นทางเลือกและความสะดวกสบาย จากการให้บริการจากสวนสาธารณะขนาดใหญ่กว่าได้อีกด้วย

เนื่องจากสวนสาธารณะมีรูปแบบที่ค่อนข้างใกล้ชิดกับผู้ใช้บริการมากกว่าสวนสาธารณะประเภทอื่น จึงสามารถตอบสนองการพบปะสังสรรค์ หรือร่วมกันทำกิจกรรมในด้านอื่นได้อย่างสนิทใจ โดยไม่รู้สึกรังเกียจเป็นทางการเท่ากับสวนสาธารณะประเภทอื่นๆ ที่มีขนาดใหญ่กว่า

ภายในสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน มีส่วนรองรับกิจกรรมดังต่อไปนี้

1. การเล่นกีฬาและออกกำลังกาย
2. การพักผ่อน
3. สนามเด็กเล่น

โดยจุดมุ่งหมายหลักของโครงการ จะเป็นการปรับปรุงข้อเสียเปรียบจากการที่เป็นสวนสาธารณะขนาดเล็ก จึงมีความดึงดูดด้านภูมิประเทศที่สวยงามไม่เท่ากับสวนสาธารณะขนาดใหญ่กว่า และกิจกรรมส่วนใหญ่จะเปลี่ยนไปเป็นเป็นกิจกรรมที่มีลักษณะเป็นกลุ่มใหญ่มากขึ้น จากความใกล้ชิดกับชุมชน ทำให้ประชาชนที่เข้ามาใช้บริการรู้จักถึงกันหมด และเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของกรุงเทพมหานคร ที่ต้องการเพิ่มศักยภาพในการให้บริการของสวนสาธารณะแต่ละแห่ง ให้เป็นแหล่งนันทนาการเปิด ที่ประชาชนสามารถมาใช้บริการได้อย่างคุ้มค่ามากที่สุด

ดังนั้นการออกแบบจะเป็นการศึกษาจากพฤติกรรมที่เกิดขึ้น และแนวโน้มของพฤติกรรมในการมาใช้บริการสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน เพื่อเพิ่มเติมและปรับปรุงส่วนตอบสนองกิจกรรมต่างๆ ของตัวเฟอร์นิเจอร์ ให้สามารถใช้ประโยชน์ได้สูงสุด คุ้มค่ากับงบประมาณที่เสียไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงการ

เนื่องจากเมืองหลวงหรือเมืองที่มีขนาดใหญ่ มีประชากรจำนวนมากอาศัยอยู่ร่วมกัน การพัฒนาระบบสาธารณูปโภคจึงมีความสำคัญ เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้อยู่อาศัย สวนสาธารณะหรือพื้นที่สีเขียว เป็นหนึ่งในระบบสาธารณูปโภคที่มีความสำคัญจากการช่วยส่งเสริมสุขภาพจิต และสุขภาพกายด้วยการเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ เล่นกีฬาหรือออกกำลังกายตลอดจนประกอบกิจกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

จากปี 2544 กรุงเทพมหานครมีพื้นที่สวนสาธารณะ 5,642.61 ไร่ สัดส่วนของพื้นที่สวนสาธารณะหรือพื้นที่สีเขียวต่อประชากรเท่ากับ 1.59 ตารางเมตรต่อประชากร 1 คน ซึ่งตามมาตรฐานสากลควรมีถึง 4 ตารางเมตรต่อประชากร 1 คน การเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับกรุงเทพมหานครจึงเป็นหนึ่งในนโยบายที่มีความสำคัญและสมควรดำเนินการโดยเร่งด่วน

การเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับกรุงเทพมหานคร กระทำโดยการสร้างสวนสาธารณะในขนาดและรูปแบบต่างๆ ตามความเหมาะสมของพื้นที่ทั้งที่มีอยู่ของหน่วยงานราชการและได้รับบริจาคจากเอกชน และการปลูกต้นไม้ใหญ่ตามพื้นที่สาธารณะต่างๆ

นอกจากสวนสาธารณะหลัก ที่ได้พื้นที่มาก และยากที่จะหาได้ในเมืองใหญ่เช่น กรุงเทพมหานคร ทั้งยังมีข้อจำกัดเกี่ยวกับราคาที่ดินที่มีราคาค่อนข้างสูง สวนสาธารณะขนาดเล็กจึงเป็นทางเลือกหนึ่งเหมาะสมสำหรับเมืองใหญ่ โดยมีขนาดไม่เกิน 1-2 ไร่ ซึ่งจัดสร้างได้ง่ายและรวดเร็วมีความใกล้ชิดกับชุมชนมากกว่าสวนสาธารณะขนาดใหญ่

นโยบายด้านสวนสาธารณะ

อยู่ในเป้าหมายที่ 1 ของสำนักสวัสดิการสังคม มีนโยบายที่จะดำเนินการพัฒนา รักษา และพัฒนาพื้นที่สวนสาธารณะ พื้นที่สีเขียว พื้นที่โล่งแจ้ง (Open Space) พื้นที่นันทนาการของเมืองเพื่อประโยชน์สูงสุดของคนกรุงเทพฯ และผู้มาเยือน มีแนวทางดำเนินการดังต่อไปนี้

1. จัดแบ่งประเภทสวนสาธารณะ และบันทึกข้อมูลลงระบบ GIS เป็นหมวดหมู่ 7 ประเภท (รายละเอียดอยู่ในหัวข้อ “สวนสาธารณะภายในกรุงเทพมหานคร”)
2. จัดหาพื้นที่สวนสาธารณะให้ได้ 9,000 ไร่ หรือเท่ากับ 2.50 ตารางเมตร/คน ภายในปี 2547 (เพิ่มขึ้นตามลำดับ จนถึงปัจจุบันมีจำนวน 1,186 แห่ง พื้นที่ 7,867.7593 ไร่ เท่ากับ 2.20 ตารางเมตร/คน) เป้าหมายระยะยาวให้ได้ 4 ตารางเมตร/คน
3. เพิ่มคุณค่าและยกระดับคุณภาพชีวิตของคนกรุงเทพมหานคร ผ่านทางแหล่งทรัพยากรที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักสวัสดิการสังคม โดยการจัดเตรียมกิจกรรมนันทนาการ กีฬา วัฒนธรรม การสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตและการเรียนรู้ที่มีคุณภาพให้แก่ผู้ใช้บริการ รวมทั้งกำหนดแนวทางให้ สวนสาธารณะเป็น “แหล่งนันทนาการเปิด” สำหรับประชาชน เพื่อให้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่ามากที่สุด และเป็น “ห้องเรียนธรรมชาติ” สำหรับเป็นแหล่งศึกษาพฤกษศาสตร์ตามฤดูกาล ของเยาวชนและประชาชนทั่วไป โดยทุกสวนต้องมีแนวคิดหลักและรูปแบบเฉพาะของตนเอง เพื่อให้เกิดความหลากหลายในการใช้บริการของคนเมือง

4. เพิ่มปริมาณและประเภทผู้ใช้สวนสาธารณะในทุกสวนสาธารณะในวันธรรมดา (โดยเฉพาะหลังเลิกเรียน) อีกร้อยละ 30 และวันหยุดราชการอีกร้อยละ 50 โดยเน้นให้การใช้สวนสาธารณะได้ทั้งครอบครัว และเพิ่มประเภทบริการในสวนสาธารณะให้มากขึ้น

5. จัดให้มีการดูแล บำรุงรักษา พัฒนาสวนสาธารณะและแหล่งนันทนาการที่มีอยู่เดิม รวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ที่สุด โดยจัดให้เป็นระบบ มีการจัดทำรายการบำรุงรักษาที่แน่นอน และใช้ระบบ Privatization ในการดูแลบำรุงรักษาสวนสาธารณะให้ได้อย่างน้อยร้อยละ 50 เพื่อประโยชน์และความพึงพอใจในการใช้บริการของประชาชน

6. สวนสาธารณะทุกแห่ง ต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกแก่คนพิการ และต้องจัดกิจกรรมตลอดทั้งปี เพื่อให้คนพิการได้เข้าร่วมทำกิจกรรมในสวนสาธารณะ โดยประสานงานอย่างใกล้ชิดกับสมาคมหรือชมรมคนพิการต่างๆ

๗.

โครงการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับกรุงเทพมหานคร

โดยสำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร ประจำปีงบประมาณ 2546

แนวทางในการเพิ่มพื้นที่สีเขียว

1. จัดสร้างสวนสาธารณะหลัก
 - โครงการสวนเฉลิมพระเกียรติเกียกกาย เขตดุสิต พื้นที่ 30 ไร่
 - โครงการสวนธรรม 72 พรรษามหาราชินี เขตประเวศ พื้นที่ 43 ไร่
 - โครงการปรับปรุงสวนกีฬารามอินทรา พื้นที่ 59 ไร่
2. การเพิ่มสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน

ในปี 2546 จะดำเนินการเขตละ 2 แห่ง รวม 100 แห่ง/ปี
3. การจัดทำสวนถนน

ในปี 2546 จัดทำสวนถนนในพื้นที่เขตต่างๆ รวม 20 กม./ปี
4. การปลูกต้นไม้ใหญ่

๗๙

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของสวนสาธารณะภายในกรุงเทพมหานคร

1. สวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน ขนาดพื้นที่ไม่เกิน 2 ไร่ รัศมีให้บริการในวงรอบประมาณ 1 กม. ให้บริการในระยะเดินเข้าถึง ใช้เวลา 5 – 10 นาที อาจอยู่ระหว่างอาคาร ใช้เป็นสนามเด็กเล่น สถานที่ออกกำลังกายและพบปะสังสรรค์ ของประชาชนทุกวัย
2. สวนหมู่บ้านหรือสวนละแวกบ้าน ขนาดพื้นที่ 2 – 25 ไร่ รัศมีให้บริการในวงรอบประมาณ 1 – 3 กม. เป็นสวนสำหรับผู้อยู่อาศัยละแวกนั้น มีส่วนอำนวยความสะดวกมากกว่าสวนในระดับที่ 1 (ตัวอย่างสวนประเภทนี้เช่น สวนสราญรมย์ เขตพระนคร สวนสันติภาพ เขตราชเทวี)
3. สวนชุมชน ขนาดพื้นที่ไม่เกิน 25 – 125 ไร่ รัศมีให้บริการในวงรอบประมาณ 3 – 5 กม. มีสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มขึ้นมากกว่าสวนระดับที่ 1 และ 2 มีที่เล่นกีฬา พื้นที่พักผ่อนชมธรรมชาติสวยงาม (เช่น สวนพระนคร เขตลาดกระบัง อุทยานเบญจสิริ เขตคลองเตย)
4. สวนสาธารณะขนาดกลาง หรือ สวนสาธารณะระดับเขต ขนาดพื้นที่ไม่เกิน 125 - 500 ไร่ รัศมีให้บริการในวงรอบมากกว่า 8 กม. ให้บริการทั้งผู้เดินเท้าเข้าถึงและผู้ที่อยู่ในระยะไกลเดินทางเข้าถึงด้วยระบบขนส่งมวลชนหรือรถยนต์ มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่ไม่มีในสวนระดับที่ 1 ระดับ 2 และ 3 เช่น ที่ปิกนิก ลานอเนกประสงค์ และบริเวณที่มีลักษณะเฉพาะ เช่น บึงน้ำ ลำธาร สวนดอกไม้ขนาดใหญ่ (ที่รู้จักกันดี เช่น สวนจตุจักร สวนลุมพินี)
5. สวนสาธารณะขนาดใหญ่ หรือสวนสาธารณะระดับเมือง ขนาดพื้นที่มากกว่า 500 ไร่ รัศมีให้บริการในวงรอบแก่คนทั้งเมือง และพื้นที่ใกล้เคียงในเขตอิทธิพลของเมือง มีลานกว้างเพื่อจัดงาน ผู้ใช้บริการเดินทางมาจากทั่วกรุงเทพฯ และใช้เวลาพักผ่อนมากกว่าครึ่งวัน มีกิจกรรมหลากหลายดึงดูดความสนใจ นอกเหนือจากสวนระดับล่าง (ปัจจุบันมีเพียงแห่งเดียวได้แก่ สวนหลวง ร.9)
6. สวนถนน ความกว้างพื้นที่เกินกว่า 3 เมตร ไม่จำกัดความยาว ปลูกต้นไม้ 2 ข้างทางเว้นที่ตรงกลางกลายเป็นทางเดิน แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ สวนไหล่ทาง ทวงจักรยาน สวนเกาะกลาง และสวนทางแยก (เช่น สวนถนนอุทยาน ถนนเชื่อมระหว่างถนนพุทธมณฑลสาย 3 และถนนพุทธมณฑลสาย 4 หรือถนนอักษะ สวนถนนเสรีไทย เขตมีนบุรี)
7. สวนเฉพาะทาง หรือสวนอเนกประสงค์ ไม่จำกัดขนาดพื้นที่ เช่น สวนประวัติศาสตร์ สวนวัฒนธรรม และสวนกีฬา (เช่น ท้องสนามหลวง สวนลานพลับพลามหาเจษฎาบดินทร์ บริเวณหน้าวัดราชนันทารามวรวิหาร ถนนราชดำเนินกลาง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดของสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน

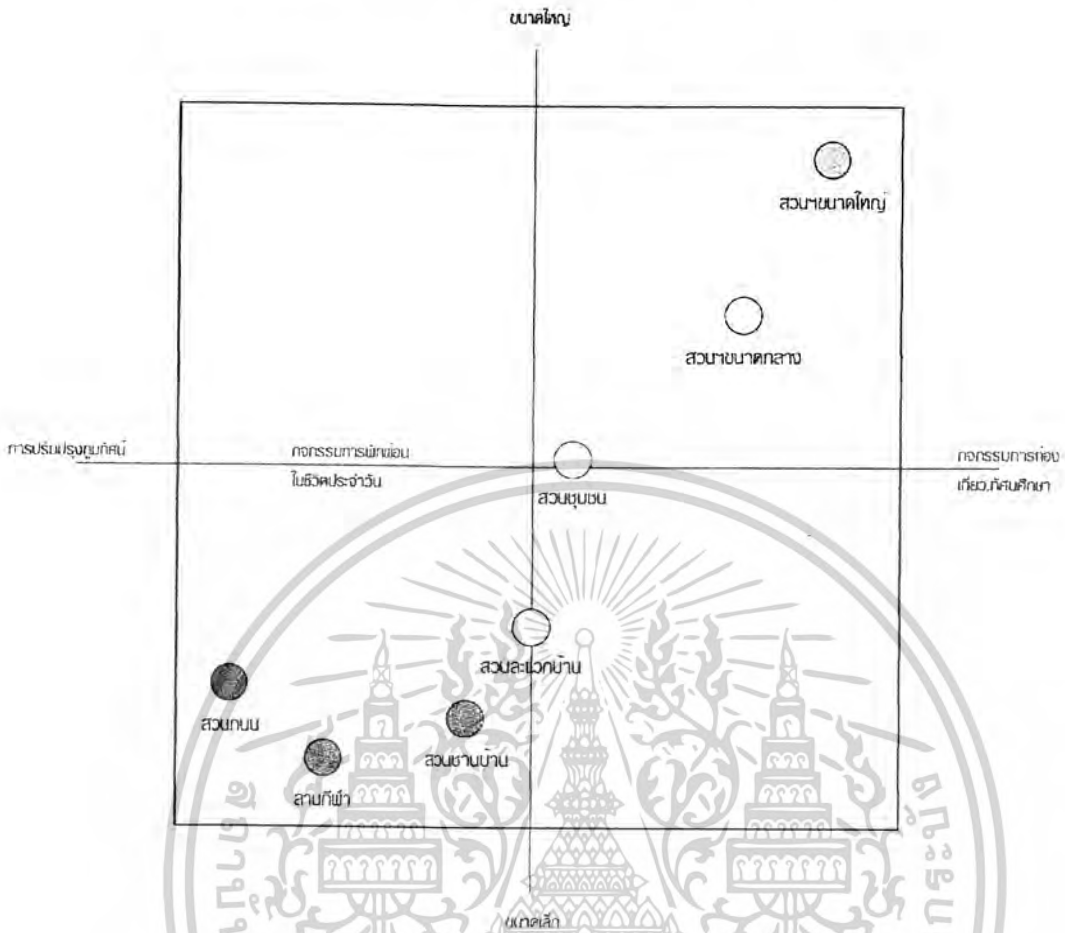
เป็นสวนที่สร้างขึ้นตามนโยบายของผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร ในการจัดหาที่ว่าง สาธารณะที่ไม่ได้ทำประโยชน์ขนาดเล็กประมาณ 1-2 ไร่ หรือที่ดินเอกชนมาพัฒนาเป็นพื้นที่สีเขียว และสถานที่ออกกำลังกาย โดยดัดแปลงให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เรียกรูปแบบนี้ว่า “สวนชานบ้าน” สวนชานบ้านแห่งแรกของกรุงเทพมหานครจัดสร้างในบริเวณหมู่บ้านพลับพลา ที่ดินของสำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ ที่ได้รับพระราชทานทุนทรัพย์พัฒนา เป็นหมู่บ้านตัวอย่าง นับเป็นสวนขนาดเล็กที่ประชาชน ทุกกลุ่ม ทุกวัยสามารถใช้ประโยชน์ได้สูงสุด เป็นสถานที่พักผ่อน สุนาเด็กเล่น และลานกีฬา เพื่อการออกกำลังกายใกล้บ้าน โดยไม่ต้องเสียเวลาเดินทาง และประหยัดค่าใช้จ่าย สวนต้นแบบแห่งนี้จะเป็นตัวอย่างให้กับสำนักงานเขตอื่น นำไปเป็นแนวทางในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวในเมือง เพื่อพัฒนาสภาพแวดล้อมของกรุงเทพฯ โดยรวม และนำที่ดินว่างเปล่ามาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด เป็นการยกระดับคุณภาพชีวิตชาวกรุงเทพฯ ให้เข้าสู่มาตรฐานอีกด้วย

สวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชนแต่ละแห่ง จัดไว้เพื่อบริการแก่ประชาชนในรัศมี 1 กิโลเมตร ในจำนวนไม่น้อยกว่า 50 หลังคาเรือน หรือ 200 ราช โดยมีนโยบายจัดสร้าง อย่างน้อยเขตละ 2 แห่งรวม 100 แห่ง ภายในปี 2546 และจัดสร้างเพิ่มเติมต่อไปเรื่อยๆ ตามที่แต่ละเขตจะหาพื้นที่ว่างได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกำหนดตำแหน่งของสวนหย่อมขนาดเล็กระหว่างชุมชน

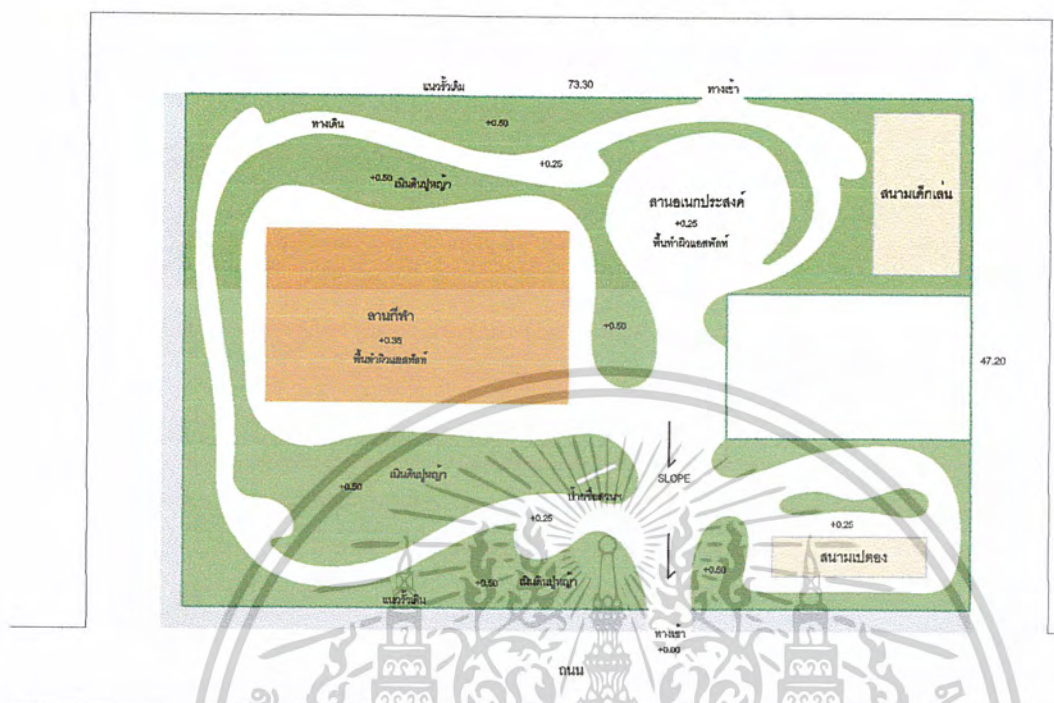


จากแผนภูมิเปรียบเทียบกับสวนสาธารณะประเภทอื่นๆ รวมทั้งลานกีฬาของกรุงเทพมหานคร แสดงให้เห็นว่า สวนหย่อมขนาดเล็กระหว่างชุมชน หรือสวนขนาดเล็ก เป็นสวนสาธารณะขนาดเล็กที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อตอบสนองกิจกรรมการพักผ่อนในชีวิตประจำวันเป็นหลัก โดยไม่มีภูมิทัศน์ที่สวยงามเท่ากับสวนสาธารณะขนาดใหญ่กว่า ซึ่งการออกแบบจะทำการขุดเซยจุดด้อยในส่วนนี้ ด้วยการเพิ่มสวนตอบสนองกิจกรรมภายในให้มากขึ้น อันเป็นการเพิ่มศักยภาพในด้านการบริการให้กับสวนหย่อมขนาดเล็กระหว่างชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบการใช้พื้นที่ของสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน

แผนผังของสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน



ที่มา : ฝ่ายออกแบบสวน สำนักงานสวนสาธารณะ สำนักสวัสดิการสังคม กรุงเทพมหานคร

ซึ่งพื้นที่สามารถแบ่งออกตามลักษณะของกิจกรรมที่รองรับ ดังนี้

1. สนามกีฬา ประกอบไปด้วย
 - 1.1 สนามบาสเกตบอลขนาดมาตรฐาน (28 x 15 เมตร) โดยปรับเป็นสนามฟุตบอล 5 คน (Futsal) ขนาด 25 x 15 เมตร ได้
 - 1.2 สนามเบดอง (ขนาด 14 x 3.6 เมตร)
 - 1.3 ลานอเนกประสงค์ โดยตัดแปลงใช้พื้นที่ตามความต้องการ เช่น ตะกร้อลอดห่วง การเดินแอโรบิค ฯลฯ
2. ทางเดิน - วิ่ง
3. พื้นที่พักผ่อน โดยมีการปลูกไม้ดอกและไม้ยืนต้น
4. สนามเด็กเล่น โดยสวนฯ จัดเครื่องเล่นหลายชนิดสำหรับเด็กเลือกเล่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน

สวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน เปิดให้บริการทุกวัน ตั้งแต่เวลา 06.00 – 20.00 น. โดยมีรายละเอียดของกิจกรรมดังต่อไปนี้

1. รูปแบบการมาใช้บริการ

เนื่องจากทำเพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชนขนาดเล็ก ซึ่งผู้มาใช้บริการมักรู้จักถึงกันหมด การทำกิจกรรมจึงมีลักษณะเป็นการทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่มขนาดใหญ่ ขนาดประมาณ 5 – 10 คนขึ้นไป โดยสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

1.1 การพบปะพูดคุย

มีทั้งเป็นกลุ่มเล็ก 2-3 คน ถึงกลุ่มใหญ่ ประมาณ 4-5 คนขึ้นไป และอาจถึง 10 คน

1.2 การรับประทานอาหาร

เป็นอาหารว่าง ซึ่งผู้ให้บริการที่เข้ามาพักผ่อนนำเข้ามาบ้าง

1.3 การเล่นกีฬา

โดยเป็นประเภทกีฬาที่สวนฯ ได้จัดพื้นที่รองรับไว้ ได้แก่ ฟุตบอล บาสเกตบอล เปตอง วิ่ง ออกกำลังกาย ตะกร้อลอดห่วง สามารถแบ่งประเภทผู้ที่ใช้ได้ดังนี้

1.1.1 ผู้มาเล่นกีฬา

1.1.2 ผู้มารอคอยเพื่อเล่นกีฬา หรือพักผ่อนจากการเล่นกีฬา

1.1.3 ผู้ดู

1.4 การใช้พื้นที่ส่วนสนามเด็กเล่น แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1.4.1 เด็ก มีทั้งมาด้วยตนเองเนื่องจากอยู่ใกล้บ้าน แต่ส่วนใหญ่มักมากับผู้ปกครอง

1.4.2 ผู้ปกครอง ดูแลเด็กที่พามาด้วย โดยมากมักเป็นเด็กเล็ก

1.5 กิจกรรมอื่นที่สอดคล้องกับลักษณะของสวน และคาดว่าจะเกิดขึ้น

ได้แก่ การอ่านหนังสือ และกิจกรรมนันทนาการอื่นๆ เช่น การเล่นเกมของเด็ก หมากระดาน แต่ยังคงขึ้นน้อย เนื่องจากขาดเฟอร์นิเจอร์รองรับ

2. สัมภาระ ผู้นำสัมภาระมักเป็นผู้ที่มาเล่นกีฬา

2.1.1 กระเป๋า เพื่อบรรจุอุปกรณ์กีฬา และของใช้ส่วนตัว

2.1.2 น้ำดื่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวนฯ ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของโครงการ

1. ด้านนโยบาย

การเพิ่มเติมพื้นที่สวนสาธารณะ เพื่อเป็นการเพิ่มพื้นที่สีเขียวต่อจำนวนประชากรให้กับกรุงเทพมหานคร ถือเป็นนโยบายที่สำคัญนโยบายหนึ่ง สำหรับการพัฒนาไปสู่ความเป็นมหานครที่มีการจัดการสิ่งแวดล้อมได้ดี เทียบเท่ากับเมืองใหญ่ในอารยประเทศอื่นๆ สวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน เป็นส่วนที่มีความเหมาะสมกับสภาพการณ์ปัจจุบัน ซึ่งพื้นที่ว่างในเมืองมีน้อยลงอีกทั้งมีราคาสูงขึ้น โดยมีส่วนบริการประชาชนสำหรับการพบปะพูดคุย ออกกำลังกายและทำกิจกรรมในการพักผ่อนอื่นๆ ของคนในชุมชน

การออกแบบเฟอร์นิเจอร์เพื่อให้สามารถตอบสนองการใช้งานในด้านที่สอดคล้องกับลักษณะของสวนสาธารณะ ถือเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยสนับสนุนให้นโยบายประสบผลสำเร็จและเกิดประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น

2. ด้านเศรษฐกิจ

เนื่องจากการจัดสร้างสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชนในแต่ละแห่ง ต้องเสียสละทั้งงบประมาณของกรุงเทพมหานคร และที่ดินที่อาจมีความสำคัญต่อการใช้งานด้านอื่น เพื่อสวัสดิการของคนในสังคมส่วนรวม ซึ่งการจัดสร้างสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชนนั้น นอกจากรูปแบบทางภูมิสถาปัตยกรรม กวรา | ลูกและการบำรุงรักษาพรรณไม้แล้ว การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในให้สอดคล้องกับกิจกรรม ความต้องการของผู้ใช้ โดยมีการศึกษาเพื่อให้สอดคล้องกับกรอบงบประมาณ ก็เป็นอีกส่วนหนึ่งที่สำคัญที่ทำให้ประชาชนและสิ่งแวดล้อมโดยรอบได้รับประโยชน์ที่คุ้มค่ากับสิ่งที่ต้องลงทุนไป

3. ด้านสังคม

โครงการนี้มีจุดมุ่งหมายหนึ่งเพื่อการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ เพื่อมาตอบสนองการทำกิจกรรมนันทนาการเล่นกีฬาและกิจกรรมสร้างสรรค์อื่นๆ ร่วมกันของบุคคลในชุมชน อันก่อให้เกิดความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคลในชุมชน เพื่อเยาวชนและคนในชุมชนอยู่ห่างไกลจากยาเสพติดและอบายมุขอื่นๆ ซึ่งส่งผลให้สังคมมีความเข้มแข็งมากขึ้น

4. ด้านสิ่งแวดล้อม

ประโยชน์หนึ่งของสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน คือการเพิ่มความสวยงาม ร่มรื่น ให้กับภูมิทัศน์โดยรอบ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นอาคารที่เบียดเสียดกันอย่างหนาแน่น ซึ่งเป็นการช่วยผ่อนคลายความตึงเครียดของสภาพแวดล้อมโดยรอบ เพื่อสุขภาพจิตที่ดีขึ้นของประชาชน การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในสวนฯ โดยเน้นให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย สวยงาม กลมกลืนกับตัวสวนฯ มีส่วนช่วยให้สภาพภูมิทัศน์ภายในสวนฯ ดีขึ้น และช่วยให้สิ่งแวดล้อมโดยรอบดูสวยงามมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ด้านการออกแบบ

โครงการนี้ ทำการออกแบบเฟอร์นิเจอร์เพื่อตอบสนองกับความต้องการและสอดคล้องกับข้อกำหนดในด้านต่างๆ ดังนี้

- ด้านนิเวศและงบประมาณ
- ด้านพฤติกรรม ความต้องการตลอดจนขนาดและสัดส่วนของผู้ใช้
- ด้านความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสิ่งแวดล้อม
- ด้านความคงทนถาวร และการดูแลรักษา
- ด้านการผลิต การขนส่งและการติดตั้ง

ซึ่งการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้สำเร็จโดยสอดคล้องกับความต้องการเหล่านี้ มีความเป็นไปได้ เนื่องจากทั้งหมดเป็นเนื้อหาที่สัมพันธ์กับการศึกษาตามหลักสูตรฯ

สรุปความเป็นไปได้ของโครงการ

จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น โครงการเสนอแนะออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน ของกรุงเทพมหานคร มีความสอดคล้องกับความเป็นไปได้ในทุกด้าน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา

แนวทางการแก้ปัญหา สามารถแบ่งออกได้ตามความต้องการในด้านต่างๆ ดังนี้

1. ด้านกายภาพของสวน

1.1 ปัญหา พื้นที่ภายในสวนมีขนาดเล็กน้อยกว่าสวนสาธารณะแบบเดิมมาก การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้มาใช้บริการภายในทำได้ค่อนข้างยาก และทำให้ที่ว่างภายในสวนหย่อมๆ ลดลง อาจเกิดความรู้สึกแออัด ไม่เหมาะสมกับความเป็นสวนสาธารณะ

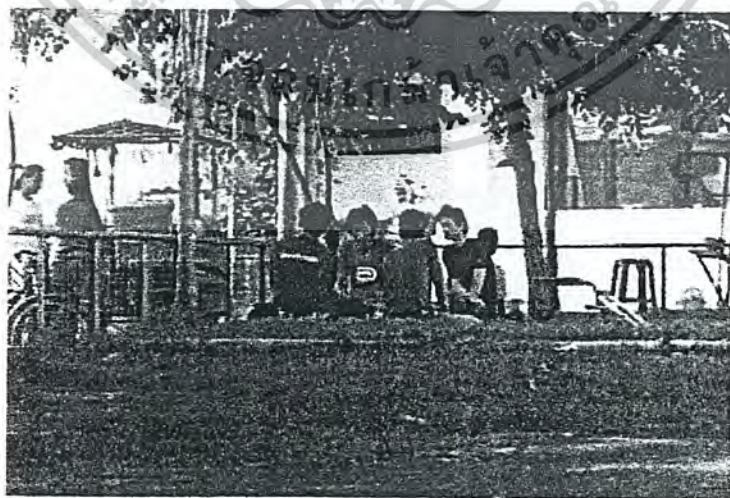
แนวทางการแก้ปัญหา

ศึกษาสภาพพื้นที่ภายในบริเวณสวนหย่อมๆ ในแต่ละส่วนทั้งในส่วนพักผ่อน และสวนใช้ประโยชน์อื่น เพื่อ

- ออกแบบที่นั่งให้มีขนาดกะทัดรัดโดยพิจารณารูปแบบที่นั่งที่สามารถนั่งร่วมกันได้หลายคน (โดยผู้ใช้งานในกลุ่มเดียวกัน) โดยไม่สิ้นเปลืองพื้นที่ ได้แก่ ที่นั่งยาว หรือที่นั่งเดี่ยวที่สามารถจัดวางต่อกันได้ และมีขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ภายในสวนหย่อมๆ

- ออกแบบที่นั่งให้มีลักษณะเป็นหน่วยย่อย (Module) เพื่อมีความยืดหยุ่นในการจัดวางภายในพื้นที่ที่แคบลง

1.2 ปัญหา ผู้มาใช้บริการสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชนเป็นกลุ่ม มักนั่งกับพื้นหญ้า เนื่องจากที่นั่งเดิมมีไม่เพียงพอ และมักนั่งที่เดิมซ้ำๆ กันเพราะตัวสวนหย่อมๆ มีขนาดเล็ก ทำให้เกิดผลเสียแก่หญ้าที่ปลูกไว้ โดยเฉพาะพื้นที่ที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายกว่าบริเวณอื่น เช่น บริเวณใกล้ประตูทางเข้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แนวทางการแก้ปัญหา

ศึกษารูปแบบกิจกรรมการมาใช้บริการเพื่อการพักผ่อนภายในสวนหย่อมฯ และปริมาณการใช้งานของกลุ่มผู้ใช้สวนหย่อมฯ เพื่อ

- แบ่งแยกพื้นที่ของหญ้ากับบริเวณที่นั่งออกจากกัน โดยปรับปรุงพื้นที่บริเวณที่จัดไว้ให้เป็นที่นั่งพักผ่อนด้วยวัสดุที่คงทนถาวร เช่น แอสฟัลท์ ปูนซีเมนต์ หรือบล็อกปูถนน ฯลฯ โดยพิจารณาถึงความเหมาะสมด้านรูปแบบของสวนและงบประมาณ และจัดวางที่นั่งพักผ่อนในตำแหน่งที่สัมพันธ์กับร่มเงาต้นไม้ เพื่อลดความร้อนสะสมบริเวณที่นั่งและพื้นที่บริเวณที่นั่ง
- ออกแบบที่นั่งโดยพิจารณาความสอดคล้องกับรูปแบบของสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน โดยผู้ใช้ง่ายสามารถมองเห็นและสัมผัสกับธรรมชาติโดยรอบได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ด้านการจัดวางผัง (Planning)

2.1 ปัญหา การมาใช้สนามเด็กเล่นของเด็กเล็กมักมีผู้ปกครองพามาด้วย แต่ยังคงขาดส่วนที่นิ่งเพื่อให้ผู้ปกครองดูแลเด็ก หรือมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้ปกครองเอง เนื่องจากบริเวณสนามเด็กเล่นยังมีพื้นที่น้อยเกินไปที่จะติดตั้งเฟอร์นิเจอร์



แนวทางการแก้ปัญหา

ศึกษาพื้นที่บริเวณสนามเด็กเล่น และพฤติกรรมการเล่นของเด็ก ในช่วงเวลาที่นำเด็กออกมาใช้สนามเด็กเล่น รวมทั้งขนาดสัดส่วนของเด็กในช่วงอายุที่เกี่ยวข้อง เพื่อ

- ออกแบบให้ที่นิ่งสำหรับพักผ่อน ให้สามารถจัดวางในพื้นที่ส่วนสนามเด็กเล่นได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งสอดคล้องกับรูปแบบกิจกรรม
- พิจารณาเพิ่มพื้นที่ภายในส่วนสนามเด็กเล่น หรือปรับปรุงให้มีส่วนร่วมหรือติดต่อกับพื้นที่ส่วนอื่นได้มากขึ้น เพื่ออำนวยความสะดวกติดตั้งและใช้งานเฟอร์นิเจอร์สำหรับกิจกรรมดูแลเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ด้านการใช้งาน

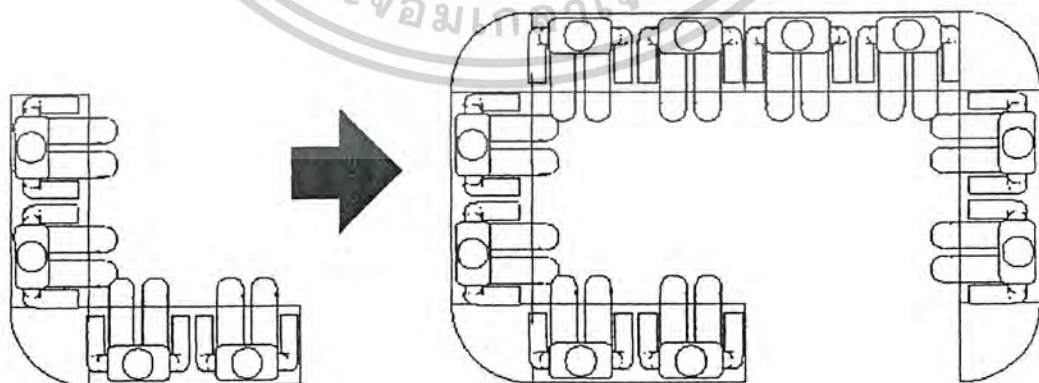


3.1 ปัญหา เนื่องจากเป็นสวนสาธารณะที่สร้างเพื่อผู้ใช้ที่อาศัยอยู่ภายในชุมชนเดียวกัน ซึ่งมักรู้จักถึงกันหมด การใช้บริการโดยเฉพาะการพบปะพูดคุย จึงมักใช้ร่วมกันเป็นกลุ่มใหญ่ (4-5 คน ขึ้นไป และอาจถึง 10 คน) และเฟอร์นิเจอร์ที่มีอยู่เดิมไม่สามารถรองรับได้

แนวทางการแก้ปัญหา

ศึกษารูปแบบกิจกรรมการมาใช้บริการเพื่อการพักผ่อนภายในสวนฯ และปริมาณการใช้งานในแต่ละกลุ่ม เพื่อ

- ออกแบบที่นั่งให้มีรูปแบบเพื่อรองรับผู้ใช้กลุ่มเล็ก (2-3 คน) ที่สามารถปรับขยายหรือจัดเรียงใหม่ เพื่อรองรับผู้ใช้กลุ่มใหญ่ได้ด้วย
- ออกแบบที่นั่งให้มีรูปแบบเหมาะสมต่อการจัดวางให้ผู้ใช้นั่งหันหน้าเข้าหากัน เพื่อความเหมาะสมในกิจกรรมการพบปะพูดคุย โดยเฉพาะของกลุ่มคน 4-5 คนขึ้นไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จัดวางที่นั่งและเฟอร์นิเจอร์ประกอบอื่นในบริเวณที่นั่งพักผ่อน โดยคำนึงถึงความยืดหยุ่นในการใช้ โดยมีความเหมาะสมทั้งกับกลุ่มขนาดเล็กหลายกลุ่มใช้ร่วมกัน หรือกลุ่มขนาดใหญ่กลุ่มเดียว และออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้สามารถรองรับความต้องการดังกล่าว



3.2 ปัญหา สวนสาธารณะทุกแห่งมีเป้าหมายเพื่อสร้างบรรยากาศร่มรื่น เยียบสงบ อันเป็นบรรยากาศที่เหมาะสมต่อกิจกรรมการเรียนรู้และกิจกรรมนันทนาการ และเป็นนโยบายหนึ่งของสำนักงานสวัสดิการสังคม ที่ต้องการเพิ่มศักยภาพให้สวนสาธารณะแต่ละแห่งให้เป็น “แหล่งนันทนาการเปิด” ที่รองรับกิจกรรมได้หลากหลาย แต่ประชาชนที่เข้ามาใช้บริการสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน ยังไม่สามารถทำกิจกรรมอื่นๆ ที่สัมพันธ์กับการพักผ่อนและการเรียนรู้ เช่น การอ่านหนังสือ เล่นหมาก/เกมกระดาน หรือการเล่นของเล่นของเด็กได้สะดวก เนื่องจากขาดส่วนรองรับกิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

แนวทางการแก้ปัญหา

ศึกษานโยบายเกี่ยวกับสวนสาธารณะ แนวโน้มของพฤติกรรมในการใช้สวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน ตลอดจนกิจกรรมนันทนาการและการเรียนรู้ต่างๆ ทั้งแบบเดี่ยวและแบบกลุ่มที่สอดคล้องกับรูปแบบของสวนหย่อมฯ เพื่อ

- ออกแบบสวนรองรับสิ่งของผู้ใช้ นำเข้ามาเพื่อทำกิจกรรมในสวนหย่อมฯ เช่น โต๊ะ หรือส่วนวางของเพิ่มเติม สำหรับจัดวางร่วมกับที่นั่งพักผ่อน เพื่อให้ผู้มาใช้บริการสามารถเลือกทำกิจกรรมต่างๆ ที่สอดคล้องกับรูปแบบของสวนหย่อมฯ ได้มากขึ้น
- ออกแบบโดยให้มีรูปแบบที่สามารถจัดวางได้ทั้งแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ในรูปแบบกิจกรรมต่างๆ กัน



76664

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ปัญหา การพาเด็กเล็กเข้ามาใช้บริการสวนสาธารณะ นอกจากการเล่น เครื่องเล่นซึ่งมีผู้ปกครองดูแลอย่างใกล้ชิด ส่วนกิจกรรมอื่น เช่น การป้อนข้าวเด็ก การพูดคุยกันระหว่างผู้ปกครอง ผู้ปกครองมักนำเด็กเล็กมานั่งอยู่ใกล้ๆ ซึ่งที่นั่งเดิมที่มีภายใน สวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน ยังไม่เหมาะสมและไม่ปลอดภัยต่อการใช้ของเด็กเล็กใช้ เนื่องจากมีขนาดสัดส่วนไม่เหมาะสมกับเด็กเล็ก และเด็กอาจตกลงมาจากที่นั่ง

แนวทางการแก้ปัญหา

ศึกษาพื้นที่บริเวณสนามเด็กเล่น และพฤติกรรมของเด็กและการดูแลเด็ก ในช่วงเวลาที่นำเด็กออกมาใช้สนามเด็กเล่น รวมทั้งขนาดสัดส่วนของเด็กในช่วงอายุที่เกี่ยวข้อง เพื่อ

- ออกแบบที่นั่งสำหรับเด็ก เพื่อจัดวางประกอบกันกับที่นั่งพักผ่อน โดยคำนึงถึงความสะดวกและเหมาะสมของผู้ปกครองในการดูแลเด็ก
- พิจารณาเพื่อออกแบบส่วนช่วยให้ความปลอดภัยกับเด็กเพิ่มเติม เช่น พนักพิง หรือส่วนกันเด็กพลัดตกจากเก้าอี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 ปัญหา ผู้ที่มาเล่นกีฬาภายในสวนหย่อมๆ ย่อมมีทั้งความเมื่อยล้าและเหนียวเหนอะหนะจากเหงื่อ ซึ่งทำให้ต้องการที่นั่งพักหลังจากหรือในระหว่างการเล่นกีฬาที่สามารถให้ความสบายได้พอสมควร แต่ปัจจุบันผู้มาเล่นกีฬาต้องนั่งบนพื้นหญ้าหรือพื้นสนาม และที่นั่งบริเวณสนามกีฬาเดิม (เป็นรูปแบบเดียวกับบริเวณพักผ่อน) มีส่วนที่นั้งค่อนข้างสั้น นั่งได้ไม่เต็มที่ ทำให้ไม่ช่วยคลายความปวดเมื่อยจากการเล่นกีฬา และสวนพักผ่อนมีลักษณะตรงและเป็นเหลี่ยมมุม ทำให้นั่งไม่สบาย

แนวทางการแก้ปัญหา

- ออกแบบส่วนที่นั้งริมพื้นที่เล่นกีฬาโดยมีรูปแบบของที่นั้งสำหรับพักผ่อน เช่น มีพนักพิงมีมุมเอียงมากขึ้น ที่นั้งมีขนาดกว้างและลึกขึ้นเพื่อสามารถนั่งได้เต็มที่ ทั้งนี้ โดยคำนึงถึงความสะดวกในการใช้งานของผู้ใช้และรูปแบบการจัดผัง (Planning) ภายในสวนหย่อมๆ
- พิจารณาใช้รูปแบบที่นั้งหรือใช้วัสดุที่มีความโปร่ง ช่วยระบายอากาศเพื่อระบายเหงื่อและความอับชื้น

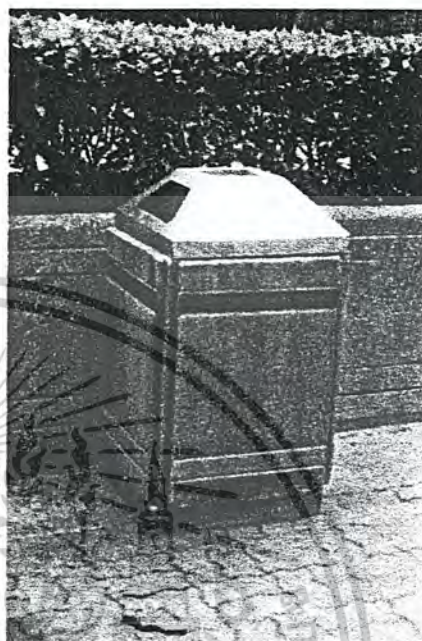


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 ปัญหา ภายในสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน ต้องการบรรยากาศที่มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย และความสะอาดโดยเฉพาะส่วนจัดการขยะภายในที่ต้องการแสดงถึงความมีสุขลักษณะที่ดี ซึ่งถังขยะเดิมไม่มีความมั่นคง จัดสร้างจากวัสดุที่ไม่ทนทาน ไม่มีฝาปิด เป็นการขัดต่อความต้องการดังกล่าว



ถังขยะภายในสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน



ถังขยะภายในอุทยานเบญจสิริ

แนวทางการแก้ปัญหา

ศึกษากิจกรรมการทิ้งและจัดการขยะภายในสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน ร่วมกับการศึกษารูปแบบ ข้อดี - ข้อเสียของถังขยะที่มีใช้อยู่ในปัจจุบัน โดยเฉพาะภายในสวนสาธารณะแบบอื่นที่มีขนาดใหญ่และสิ่งอำนวยความสะดวกพร้อมมากกว่า เพื่อนำมาปรับใช้และออกแบบถังขยะที่มีขนาดสัดส่วนเหมาะสมต่อการใช้งาน และการจัดวางร่วมกับเฟอร์นิเจอร์อื่นภายในสวนหย่อมฯ สามารถรองรับขยะประเภทต่างๆ ที่มีภายในสวนได้เพียงพอ รวมทั้งมีรูปแบบที่คงทนถาวร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

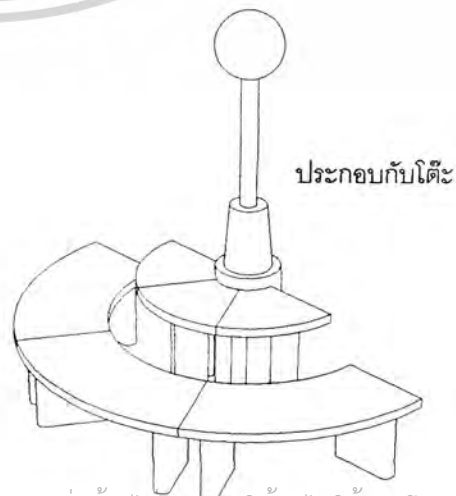
3.6 ปัญหา สวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน เปิดให้บริการตั้งแต่ 6.00 – 20.00 น. แต่ผู้มาใช้บริการ(โดยเฉพาะในช่วงเย็นที่เริ่มมีผู้เข้ามาใช้บริการมากตั้งแต่ช่วง 17.00 น. เป็นต้นไป) ต้องกลับที่พักอาศัยก่อนเวลาปิด เนื่องจากระบบให้แสงสว่างภายในสวนเดิม ยังมีไม่เพียงพอ



แนวทางการแก้ปัญหา

ศึกษารูปแบบการจัดพื้นที่ภายในสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายใน ตลอดจนกิจกรรมต่างๆ ที่มี เพื่อ

- ออกแบบโคมไฟเพื่อติดตั้งประกอกับโต๊ะหรือนั่งสำหรับทำกิจกรรมพักผ่อนในตำแหน่งที่ให้แสงสว่างกับการทำกิจกรรม โดยไม่กีดขวางหรือเป็นอุปสรรคกับการทำกิจกรรม

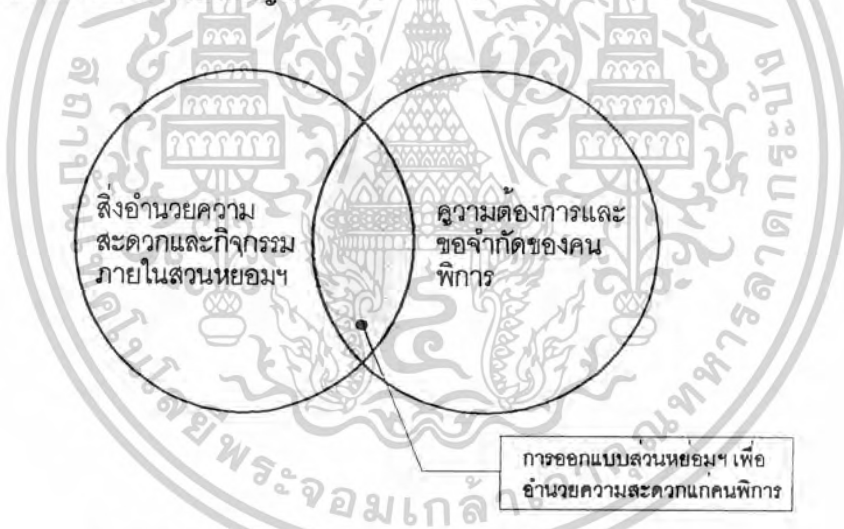


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เลือกใช้โคมไฟสูงเพื่อให้แสงสว่างกับสวนหย่อมฯ ในบริเวณทั่วไป และโดยเฉพาะบริเวณเล่นกีฬา โดยมีรูปแบบและขนาดสัดส่วนรวมทั้งลักษณะปริมาณของแสง ที่เหมาะสมกับพื้นที่ภายในสวนหย่อมฯ
- ออกแบบให้สามารถดูแลรักษาได้ง่ายด้วยคนในชุมชนเอง เช่น สามารถ เปิด - ปิดเพื่อใช้งานได้ง่ายและปลอดภัย มีส่วนป้องกันการแตกหรือเสียหายของหลอดไฟจากอุบัติเหตุหรือการจงใจทำลาย เพื่อความทนทานตามอายุการใช้งาน

3.7 ปัญหา นโยบายด้านสวนสาธารณะ ของสำนักสวัสดิการสังคมฯ ต้องการให้สวนสาธารณะทุกแห่ง มีสิ่งอำนวยความสะดวกแก่คนพิการและให้คนพิการได้เข้ามาร่วมทำกิจกรรมภายในสวนสาธารณะ ซึ่งรวมทั้งสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชนด้วย แต่เฟอร์นิเจอร์หรือสภาพพื้นที่ภายในยังไม่มีการออกแบบเพื่อรองรับการใช้งานของคนพิการแต่อย่างใด

แนวทางในการแก้ปัญหา



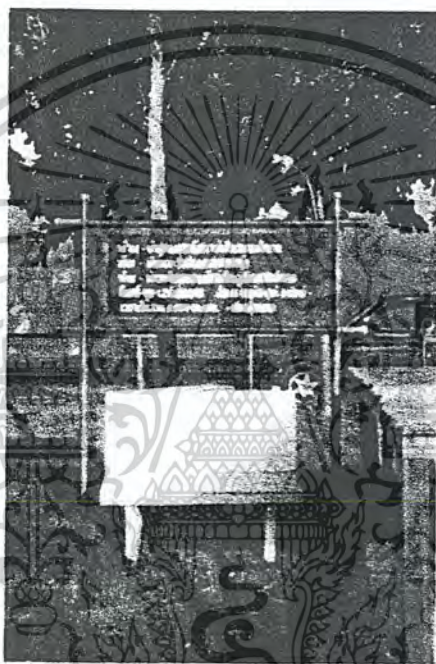
ศึกษาข้อจำกัดและความต้องการในด้านกายภาพของคนพิการประเภทต่างๆ ตลอดจนด้านขนาดสัดส่วน ร่วมกับนโยบาย วัตถุประสงค์ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ภายในสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน เพื่อพิจารณาการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ รูปแบบการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ ตลอดจนการปรับปรุงสภาพพื้นที่ภายในสวน เพื่อช่วยให้คนพิการสามารถเข้าร่วมกิจกรรมภายในสวนหย่อมฯ ร่วมกับคนทั่วไปได้ โดยแนวทางในเบื้องต้น เช่น

- การติดตั้ง Braille Box เพื่อบอกเส้นทางให้กับผู้พิการทางสายตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การจัดวางชุดที่นั่งพักผ่อนและโต๊ะ เพื่อเว้นที่ให้กับผู้พิการนั่งรถเข็น และออกแบบโต๊ะโดยมีความสูงและขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมทั้งกับคนปกติและคนพิการ
- พิจารณาเพิ่มเติมทางลาดในบริเวณที่ต่างระดับกัน เช่น ทางเดินกับพื้นหญ้า

3.8 ปัญหา ป้ายและกราฟิกต่างๆ ภายในสวนหย่อมฯ ยังมีเฉพาะตัวหนังสือซึ่งไม่สะดุดตา และสื่อความหมายจากระยะไกลได้ไม่ชัดเจน รวมทั้งมีขนาดใหญ่ล้นเปลืองพื้นที่มาก



แนวทางการแก้ปัญหา

- ออกแบบระบบป้ายและสัญลักษณ์เกี่ยวกับข้อแนะนำและข้อห้าม ให้มีความโดดเด่นและเข้าใจได้ง่าย รวมทั้งมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย
- เพิ่มเติมสัญลักษณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อช่วยแก้ปัญหาที่เกิดจากผู้ใช้งาน เช่น การห้ามนำจักรยานยนต์เข้ามาในสวนหย่อมฯ ซึ่งทำให้ล้นเปลืองพื้นที่ หรือการห้ามสูบบุหรี่ภายในสวนหย่อมฯ
- อาจพิจารณาการติดตั้งร่วมกับเฟอร์นิเจอร์ หรือสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ภายในสวนหย่อมฯ เพื่อลดการใช้พื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ด้านความงาม

4.1 ปัญหา เฟอร์นิเจอร์ภายในสวนฯ ได้รับการออกแบบและผลิตจากหลายหน่วยงาน เมื่อนำมาจัดวางร่วมกัน อาจทำให้เกิดความรู้สึกขัดแย้งกันทั้งด้านสีและรูปทรง

แนวทางการแก้ปัญหา

- ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการโดยคำนึงถึงความเป็นเอกลักษณะร่วม (Corporate Identity) ที่สื่อถึงบรรยากาศ (Theme) และแนวความคิดหลัก (Concept) ของความเป็นสวนชานบ้าน

4.2 ปัญหา เฟอร์นิเจอร์ที่มีอยู่เดิม ยังไม่สอดคล้องและส่งเสริมความงามให้กับภูมิทัศน์ภายในสวนสาธารณะ ทำให้ไม่มีความดึงดูดต่อประชาชนให้เข้ามาใช้บริการ

แนวทางการแก้ปัญหา

- ออกแบบเฟอร์นิเจอร์โดยใช้รูปทรงและเส้นสายที่นุ่มนวล เป็นธรรมชาติ มีความสอดคล้องกับบรรยากาศในสวนสาธารณะกับตัวชิ้นงาน
- เลือกใช้การตกแต่งผิวหรือวัสดุที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ภายในสวนหย่อมฯ

5. ด้านการดูแลรักษาและอายุการใช้งาน

5.1 ปัญหา เนื่องจากเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในสวนสาธารณะ เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ต้องรองรับผู้ใช้งานจำนวนมากเป็นระยะเวลายาวนาน และอยู่ท่ามกลางดินฟ้าอากาศที่แปรปรวนซึ่งส่งผลอย่างมากต่อสภาพและอายุการใช้งานของเฟอร์นิเจอร์ และสวนหย่อมขนาดเล็ก ย่านชุมชนไม่มีเจ้าหน้าที่ประจำ เพื่อคอยดูแลรักษาสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ภายในเช่นสวนสาธารณะขนาดใหญ่

แนวทางการแก้ปัญหา

ศึกษาถึงแผนงานการดูแลรักษาสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน พฤติกรรมการใช้งานทั้งในด้านที่พึงประสงค์และไม่พึงประสงค์ เพื่อ

- ออกแบบเฟอร์นิเจอร์โดยเลือกใช้วัสดุและการตกแต่งผิวที่มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศและการใช้งาน โดยไม่ต้องอาศัยการดูแลรักษามากนัก โดยนำมาพิจารณาร่วมกับข้อจำกัดด้านงบประมาณ ความทนทาน การใช้งาน ตลอดจนความสวยงามของตัวเฟอร์นิเจอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ด้านการผลิต ขนส่ง ประกอบและติดตั้ง

6.1 ปัญหา เนื่องจากเฟอรินเจอร์ภายในสวนสาธารณะมักมีขนาดใหญ่และมีน้ำหนักมาก โดยมีเหตุผลด้านความคงทนและป้องกันการขโมย ขั้นตอนผลิต การขนส่ง ประกอบตลอดจนการติดตั้งจึงสิ้นเปลืองทั้งกำลังเครื่องจักร และกำลังคน ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อนโยบายการจัดสร้างเพื่อขยายพื้นที่สวนหย่อมฯ ให้ได้โดยเร็ว

แนวทางการแก้ปัญหา

- ออกแบบเฟอรินเจอร์โดยพิจารณาการใช้วัสดุและกรรมวิธีการผลิตที่มีน้ำหนักเบา
 - ออกแบบเฟอรินเจอร์ให้มีขนาดที่เหมาะสมต่อการขนส่ง และอาจใช้วิธีถอดประกอบ (Knock - Down) ในจุดที่เหมาะสม
 - พิจารณาวีธีการติดตั้งที่มีความรวดเร็ว แต่มั่นคงแข็งแรง สอดคล้องกับการเป็นเฟอรินเจอร์สาธารณะ
- โดยพิจารณาร่วมกับความต้องการและข้อจำกัดด้านอื่นๆ ของตัวเฟอรินเจอร์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตของโครงการ

1. ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้กับสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน หรือสวนชานบ้าน ซึ่งเป็นสวนสาธารณะของกรุงเทพมหานคร ขนาดพื้นที่ประมาณ 1 - 2 ไร่
2. ออกแบบให้กับประชาชนภายในเขตให้บริการของสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน คือ อยู่ภายในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตร จำนวนไม่ต่ำกว่า 50 หลังคาเรือนหรือ 200 คน
3. ทำการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน ดังต่อไปนี้
 - 3.1 พื้นที่พักผ่อนและบริเวณสนามเด็กเล่น
 - 3.1.1 ที่นั่งสำหรับผู้มาพักผ่อน
 - มีรูปแบบที่เหมาะสมต่อการนั่งร่วมกันได้หลายคนโดยไม่เสียพื้นที่มาก
 - มีลักษณะเป็นหน่วยย่อย (Module) ที่สามารถจัดวางได้หลากหลายเพื่อรองรับกิจกรรมกลุ่มขนาดตั้งแต่ 2 - 10 คน
 - มีรูปแบบที่เหมาะสมต่อการจัดวางให้ผู้ใช้นั่งหันหน้าเข้าหากัน
 - มีรูปแบบที่เอื้อให้ผู้ใช้งานสามารถมองเห็น และสัมผัสธรรมชาติโดยรอบได้
 - 3.1.2 โต๊ะหรือส่วนวางของเพิ่มเติม
 - เพื่อรองรับสิ่งของที่ผู้ให้บริการนำเข้ามาเพื่อทำกิจกรรมนันทนาการที่สอดคล้องกับรูปแบบสวนหย่อมฯ
 - สามารถจัดวางเพื่อรองรับกิจกรรมได้ทั้งแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม
 - 3.1.3 กระถางต้นไม้ เพื่อวางไม้ดอกไม้ประดับขนาดเล็ก
 - 3.1.4 โคมไฟ
 - เพื่อประกอบกับที่นั่งหรือโต๊ะบริเวณที่นั่งพักผ่อน
 - มีส่วนป้องกันความเสียหายแก่หลอดไฟ ทั้งจากอุบัติเหตุหรือการจงใจทำลาย
 - 3.2 พื้นที่เล่นกีฬา
 - 3.2.1 ที่นั่ง
 - มีรูปแบบที่สอดคล้องกับการนั่งพักผ่อน เพื่อผ่อนคลายความปวดเมื่อยจากการเล่นกีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ที่นั่งมีรูปแบบหรือลักษณะพื้นผิวที่โปร่งเพื่อช่วยระบายเหงื่อและความร้อนจากการเล่นกีฬา

3.3 บริเวณทั่วไป

3.3.1 ถึงขยะ

- ออกแบบให้มีส่วนแบ่งแยกประเภทขยะต่างๆ ภายในสวนหย่อมฯ โดยมีสัดส่วนที่เหมาะสม

- มีส่วนฝาปิดหรือส่วนป้องกันอื่นเพื่อสุขลักษณะที่ดี

โดยออกแบบเฟอร์นิเจอร์ทั้งหมด ให้มีรูปแบบและขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมกับการใช้งานในพื้นที่ขนาดเล็ก และที่นั่งออกแบบให้สามารถป้องกันการนอนบนเก้าอี้ได้

4. ออกแบบระบบป้ายและสัญลักษณ์ภายในบริเวณสวนหย่อมฯ เพื่อสื่อสารถึงหน้าที่การใช้งาน และข้อกำหนดต่างๆ ของสวนหย่อมฯ
5. ออกแบบเฟอร์นิเจอร์และสภาพแวดล้อมภายในสวนหย่อมฯ โดยอำนวยความสะดวกในการใช้พื้นที่ภายในสวนหย่อมฯ และการเข้าใช้งานเฟอร์นิเจอร์รวมถึงความปลอดภัยแก่คนพิการในประเภทที่เกี่ยวข้อง ได้แก่
 - 5.1 ผู้ใช้รถเข็น
 - 5.2 ผู้ใช้ที่มีความสามารถในการเดินจำกัด
 - 5.3 คนตาบอดทั้งบอดสนิทและตาบอดบางส่วน
6. ออกแบบให้เฟอร์นิเจอร์และป้ายมีความเป็นเอกลักษณ์ร่วมกัน (Corporate Identity) โดยสื่อถึงแนวความคิด (Concept) และบรรยากาศ (Theme) ของความเป็นสวนหย่อมขนาดเล็ก ย่านชุมชน หรือสวนชานบ้าน
7. ออกแบบเฟอร์นิเจอร์โดยมีความสอดคล้องกับนโยบายและกรอบงบประมาณของโครงการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับกรุงเทพมหานคร
8. ออกแบบให้เฟอร์นิเจอร์มีความเหมาะสมกับขั้นตอนการขนส่ง การประกอบและติดตั้ง
9. สามารถผลิตได้ด้วยระบบอุตสาหกรรมที่มีภายในประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางในการศึกษาวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับนโยบายด้านสวนสาธารณะ ของกรุงเทพมหานคร
2. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับนโยบายของสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน หรือสวนชานบ้าน
3. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับแผนงานการพัฒนาและการดูแลรักษาสวนหย่อมขนาดเล็กย่าน

ชุมชน

4. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับกรอบงบประมาณของโครงการเพื่อกำหนดต้นทุนที่เหมาะสม
5. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเฟอร์นิเจอร์ภายในสวนสาธารณะ

5.1 สวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน

5.2 สวนสาธารณะประเภทอื่น

เพื่อวิเคราะห์ข้อดี ข้อเสียและนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบ

6. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสภาพพื้นที่และสิ่งแวดล้อมของโครงการ ได้แก่
 - 6.1 ที่ตั้ง รูปแบบและขนาดพื้นที่
 - 6.2 รูปแบบการจัดผัง (Planning) และการสัญจร (Circulation) ภายใน
 - 6.3 แสงแดด อุณหภูมิตลอดจนสภาพดินฟ้าอากาศ
 - 6.4 รูปแบบของไม้ยืนต้นที่มีและไม้ยืนต้นที่เหมาะสมกับสวนหย่อมฯ
7. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผู้มาใช้บริการ
 - 7.1 ข้อมูลทั่วไป (เพศ ช่วงอายุ อาชีพ การศึกษา ฯลฯ)
 - 7.2 ความต้องการและแนวโน้มพฤติกรรมของผู้ใช้ ทั้งด้านที่พึงประสงค์และไม่พึงประสงค์

8. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมภายในสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน

- 8.1 ขั้นตอนในการมาใช้บริการ
- 8.2 การพักผ่อนและนั่งนันทนาการ
- 8.3 การเล่นกีฬาและการออกกำลังกาย
- 8.4 การเล่นของเด็กทั้งแบบใช้และไม่ใช้เครื่องเล่น
- 8.5 การดูแลเด็กของผู้ปกครอง
- 8.6 การนำมาและใช้สิ่งของต่างๆ เพื่อการทำกิจกรรม

9. ศึกษาข้อมูลลักษณะทางกายภาพเชิงกลของผู้บริโภค

10. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับคนพิการประเภทต่างๆ เพื่อวิเคราะห์หาข้อจำกัดและความต้องการในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมภายในสวนหย่อมฯ

11. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุและกรรมวิธีในการผลิต

12. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง การประกอบและการติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. เฟอร์นิเจอร์สำหรับสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน ที่สามารถรองรับกิจกรรม รวมทั้งความต้องการด้านต่างๆ ของผู้มาใช้บริการได้ครบถ้วน
2. สุขภาพพลานามัยที่แข็งแรงสมบูรณ์ของประชาชน
3. สุขภาพจิต และทัศนคติในการดำรงชีวิตที่ดีขึ้นของประชาชน
4. ความสามัคคี รักใคร่กลมเกลียวกันมากขึ้นของคนภายในชุมชน
5. ภูมิทัศน์ที่ดีขึ้นทั้งภายในสวนสาธารณะ และสภาพแวดล้อมรอบข้าง
6. แนวทางการศึกษา เพื่อออกแบบสวนสาธารณะที่สามารถตอบสนองความต้องการของชุมชนเมืองในรูปแบบต่างๆ กันได้ดีขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาและสรุปผลข้อมูล



- 2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน
- 2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับเฟอร์นิเจอร์เดิม
- 2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพพื้นที่และสิ่งแวดล้อมของโครงการ
- 2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภค
- 2.5 ข้อมูลลักษณะทางกายภาพเชิงกลของผู้บริโภค
- 2.6 ข้อมูลเกี่ยวกับโคมไฟและระบบให้แสงสว่าง
- 2.7 ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุและกรรมวิธีในการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน

2.1.1 นโยบายด้านสวนสาธารณะของกรุงเทพมหานคร

2.1.1.1 ประวัติความเป็นมาของสวนสาธารณะในกรุงเทพมหานคร

กรุงเทพมหานครได้มีการปรับปรุงโครงสร้างหน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบเรื่องสวนและต้นไม้มาโดยตลอด นับตั้งแต่มีพระราชบัญญัติจัดตั้งเทศบาลนครกรุงเทพ พ.ศ. 2479 และพระราชบัญญัติจัดตั้งเทศบาลนครธนบุรี พ.ศ. 2479 ซึ่งเป็นหน่วยงานปกครองท้องถิ่น หนึ่งในการจัดตั้งเทศบาลนคร เพื่อบริหารกิจกรรมต่างๆ ให้เป็นไปตามหน้าที่นั้นได้รวมเอางานด้านสวนสาธารณะไว้ด้วย โดยให้อยู่ในกองเรียกว่า "กองถนน" ต่อมางานของเทศบาลทั้ง 2 ได้มีความเจริญก้าวหน้าขึ้นมาก และได้มีการตั้งหน่วยงานระดับกองขึ้นอีกหลายกอง โดยกองถนนเปลี่ยนเป็นกองรักษาความสะอาด และได้มีการจัดตั้งกองสวนสาธารณะขึ้นอีกด้วย โดยตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2498 และตามมติ ก.ก. ครั้งที่ 4 /2544 เมื่อวันที่ 23 เมษายน 2544 อนุมัติปรับปรุงโครงสร้างกองสวนสาธารณะ สำนักสวัสดิการสังคมโดยจัดตั้งเป็นสำนักงานสวนสาธารณะ ซึ่งเป็นสำนักงานระดับสูงกว่ากองสังกัดสำนักสวัสดิการสังคม กรุงเทพมหานคร

พ.ศ. 2514 ได้มีประกาศคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 24 และ 25 ลงวันที่ 21 ธันวาคม 2514 ให้รวมจังหวัดพระนครและจังหวัดธนบุรีเข้าด้วยกัน เรียกว่า เทศบาลนครหลวง ผลการรวมงานเทศบาลทั้ง 2 เข้าด้วยกัน ทำให้สวนสาธารณะมีจำนวนเพิ่มขึ้น ซึ่งจากเดิมมีจำนวน 1 แห่ง เพิ่มขึ้นเป็น 2 แห่ง ได้แก่ สวนลุมพินี ตั้งอยู่ที่ถนนพระราม 4 เขตปทุมวัน มีพื้นที่ 360 ไร่ ซึ่งเป็นสวนสาธารณะแห่งแรกของกรุงเทพมหานคร และเป็นพระราชมรดกที่พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงพระราชทานไว้แก่ชาวพระนคร โดยมีจุดเริ่มต้นในปี 2468 และสวนธนบุรีรมย์ ตั้งอยู่ที่ หมู่ 2 ถนนประชาอุทิศ เขตทุ่งครุ พื้นที่ 63 ไร่ 1 งาน 20 ตารางวา ซึ่งเดิมสังกัดอยู่กับเทศบาลธนบุรี โดยบริเวณที่ตั้งสวนสาธารณะแห่งนี้เคยเป็นส่วนผลไม้และทุ่งหญ้ามาก่อน โดยเฉพาะสวนส้มบางมดที่ขึ้นชื่อสำหรับที่ดินเป็นกรรมสิทธิ์ของสำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ แต่กรุงเทพมหานครเป็นผู้เช่าทำประโยชน์ ถึงแม้ว่า เมื่อรวมเทศบาลทั้ง 2 เข้าด้วยกันมีผลทำให้มีสวนสาธารณะเพิ่มขึ้น แต่ก็ถือว่าปริมาณน้อยมากเมื่อเทียบกับจำนวนประชากร โดยสัดส่วนพื้นที่สวนสาธารณะต่อจำนวนประชากร เท่ากับ 0.22 ตารางเมตรต่อประชากร 1 คน (จำนวนประชากร ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2514 เท่ากับ 3,075,300 คน)

พ.ศ. 2515 โดยประกาศคณะปฏิวัติฉบับที่ 335 ลงวันที่ 13 ธันวาคม 2515 ให้รวมกิจการของนครหลวงกรุงเทพธนบุรี องค์การบริหารนครหลวงกรุงเทพธนบุรี เทศบาลนครหลวงและสุขาภิบาลในเขตนครหลวงและสุขาภิบาลในเขตนครหลวงเป็นกรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดการและพัฒนาพื้นที่เพื่อสร้างสวนสาธารณะเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ เป็นหน้าที่ที่สำคัญประการหนึ่งของกรุงเทพมหานคร จากเดิมสวนสาธารณะ มีเพียง 2 แห่ง คือ สวนลุมพินี ซึ่งอยู่ฝั่งพระนคร และสวนธนบุรีรมย์ซึ่งอยู่ฝั่งธนบุรี ต่อมากกรุงเทพมหานครก็ได้มีการจัดการและพัฒนาให้มีเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ได้แก่

สวนจตุจักร ตั้งอยู่ที่ ถนนกำแพงเพชร 1 เขตจตุจักร เดิมเป็นที่ดินของการรถไฟแห่งประเทศไทย ต่อมามีคนกล้าขาย ถวายที่ดินจำนวน 100 ไร่ เพื่อสร้างสวนสาธารณะ เนืองในศตวรรษที่เฉลิมพระชนมพรรษาพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงเจริญพระชนมพรรษาครบ 4 จักรราศี ในวันที่ 5 ธันวาคม 2518 และพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานนามสวนแห่งนี้ว่า “สวนจตุจักร” ต่อมากกรุงเทพมหานครได้มีหนังสือถึงกระทรวงคมนาคม เพื่อขอให้การรถไฟแห่งประเทศไทยจัดสรรที่ดินริมถนนพลโยธินต่อจากบริเวณเดิมให้เป็นพื้นที่เดียวกันอีก 90 ไร่ ซึ่งการรถไฟแห่งประเทศไทยไม่ขัดข้อง สวนจตุจักรจึงมีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 190 ไร่

สวนพระนคร ตั้งอยู่ที่ หมู่ 1 ถนนอ่อนนุช เขตลาดกระบัง พื้นที่ 50 ไร่

สวนสราญรมย์ ตั้งอยู่ระหว่างถนนเจริญกรุงกับถนนราชินี เขตพระนคร เดิมเป็นเขตพระราชอุทยานในพระราชวังสราญรมย์ ต่อมาในรัชกาลที่ 7 ภายหลังการเปลี่ยนแปลงการปกครองแล้ว ทรงมีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้สำนักพระราชวังมอบให้รัฐบาลดูแล จนถึงวันที่ 3 มิถุนายน 2503 คณะรัฐมนตรีมีมติมอบให้เทศบาลกรุงเทพฯ ดูแลรักษาอุทยานในปี พ.ศ. 2519 คณะผู้บริหารกรุงเทพมหานครได้นำความกราบทูล พระกรุณาต่อพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ขอพระราชทานพระบรมราชานุญาต ปรับปรุงบริเวณพระราชอุทยานสราญรมย์เป็นสวนสาธารณะจนถึงปัจจุบัน

พ.ศ. 2530 มีสวนสาธารณะ จำนวน 3 แห่งที่จัดสร้างขึ้น เพื่อน้อมเกล้าถวายเป็นพระราชสักการะเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในวโรกาสเฉลิมพระชนมพรรษา ในวันที่ 5 ธันวาคม 2530 ได้แก่ สวนหลวง ร. 9 ตั้งอยู่ที่ถนนสุขุมวิท 103 แขวงหนองบอน เขตประเวศ พื้นที่ 500 ไร่ สวนเสรีไทย (เดิมชื่อ สวนน้ำบึงกุ่ม ต่อมาในเดือนกรกฎาคม 2540 คุณดุษฎี พนมยงค์ ซึ่งเป็นทายาทหัวหน้าขบวนการเสรีไทย พร้อมคณะได้เข้าพบนายพิจิตต รัตตกุล ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร เพื่อขอเปลี่ยนชื่อจากสวนน้ำบึงกุ่มเป็นสวนเสรีไทย เพื่อเป็นอนุสรณ์แก่ขบวนการเสรีไทย ซึ่งผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครได้ให้ความเห็นชอบ และได้จัดทำพิธีเปิดป้ายสวนเสรีไทย เมื่อวันที่ 16 สิงหาคม 2540 ซึ่งเป็นวันครบรอบ 52 ปี แห่งวันสันติภาพไทย) ตั้งอยู่ที่ถนนเสรีไทย แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม พื้นที่ 350 ไร่ และสวนหนองจอก ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนเลียบวารี แขวงกระทุ่มราย เขตหนองจอก พื้นที่ 36 ไร่ 1 งาน 80 ตารางวา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พ.ศ. 2535 มีสวนสาธารณะ จำนวน 3 แห่ง ที่จัดสร้างขึ้น เพื่อน้อมเกล้าถวายในวโรกาสที่ สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ ทรงมีพระชนมพรรษาครบ 60 พรรษา ในวันที่ 12 สิงหาคม 2535 ได้แก่ อุทยานเบญจสิริ ตั้งอยู่ที่ถนนสุขุมวิท ระหว่างซอยสุขุมวิท 22 – 24 เขต คลองเตย พื้นที่ 29 ไร่ สวนรมณีนาถ (แปลว่า สวนแห่งพระนางผู้เป็นที่พึ่ง) ซึ่งสมเด็จพระนางเจ้า พระบรมราชินีนาถทรงพระราชทานชื่อสวนไว้) ตั้งอยู่ที่ถนนศิริพงษ์ เขตพระนคร พื้นที่ 29 ไร่ 3 งาน 72 ตารางวา และสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ฯ ตั้งอยู่ที่ถนนกำแพงเพชร 2 แขวงลาดยาว เขต จตุจักร พื้นที่ 140 ไร่ (โครงการระยะที่ 1 และพื้นที่อีก 60 ไร่ ในโครงการระยะที่ 2)

พ.ศ.2541 สวนสันติภาพ ตั้งอยู่ระหว่างถนนราชวิถีและถนนรางน้ำ เขตราชเทวี พื้นที่ 20 ไร่ 80 ตารางวา เป็นพื้นที่ที่กรุงเทพมหานครเช่าจากสำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ โดยมี สัญญาเช่า 30 ปี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2533 เป็นต้นมา และสวนสันติภาพเปิดบริการเป็นทางการ เมื่อวันที่ 16 สิงหาคม 2541 และ สวนวชิรเบญจทัศ เป็นสวนที่กรุงเทพมหานคร ขอพระราชทาน ชื่อให้กับสวนรถไฟเพื่อเป็นการเฉลิมพระเกียรติและเพื่อความเป็นสิริมงคลเนื่องในวโรกาสที่สมเด็จพระบรมโอรสาธิราชฯ สยามมกุฎราชกุมาร ทรงมีพระชนมายุครบ 50 พรรษา ในวันที่ 28 กรกฎาคม 2545 ตั้งอยู่ที่ถนนกำแพงเพชร 3 แขวงลาดยาว เขตจตุจักร พื้นที่ 375 ไร่ แต่เดิมพื้นที่แห่งนี้เป็น สนามกอล์ฟของการรถไฟแห่งประเทศไทย กรุงเทพมหานคร ได้รับมอบจากกระทรวงคมนาคม เมื่อ วันที่ 5 พฤศจิกายน 2541 เพื่อจัดสร้างสวนสาธารณะ โดยขอใช้ค่าเสียหายให้กับการรถไฟแห่งประเทศไทย จำนวน 555 ล้านบาท

พ.ศ. 2542 สวนสาธารณะเฉลิมพระเกียรติ 6 รอบ พระชนมพรรษา ตั้งอยู่ที่เชิง สะพานพระราม 9 ถนนพระราม 3 เขตบางคอแหลม พื้นที่ 29 ไร่ และตั้งอยู่ที่เชิงสะพานพระราม 9 เขตราชบุรีบูรณะ พื้นที่ 23 ไร่ สวนสาธารณะแห่งนี้เกิดขึ้นจากความร่วมมือระหว่างกระทรวงมหาดไทย การทางพิเศษแห่งประเทศไทย และกรุงเทพมหานคร เพื่อเฉลิมพระเกียรติพระบาท สมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ในวโรกาสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา ครบ 6 รอบ วันที่ 5 ธันวาคม 2542

นอกจากนี้ ยังมีการจัดหาและพัฒนาพื้นที่เพื่อสร้างสวนหย่อมและปลูกต้นไม้ตามถนนทั้ง เกาะกลาง ทางเท้า รวมทั้งพื้นที่ว่างอื่นๆ อีกมากมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.1.2 ปริมาณพื้นที่สีเขียวและเป้าหมายการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับ

กรุงเทพมหานคร

ปี 2514 (เริ่มเทศบาลนครหลวงหรือกรุงเทพมหานครในปัจจุบัน) พื้นที่สวนสาธารณะ จำนวน 423 ไร่ 1 งาน 20 ตารางวา (0.22 ตารางเมตร/คน) จำนวนประชากร ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2514 เท่ากับ 3,075,300 คน

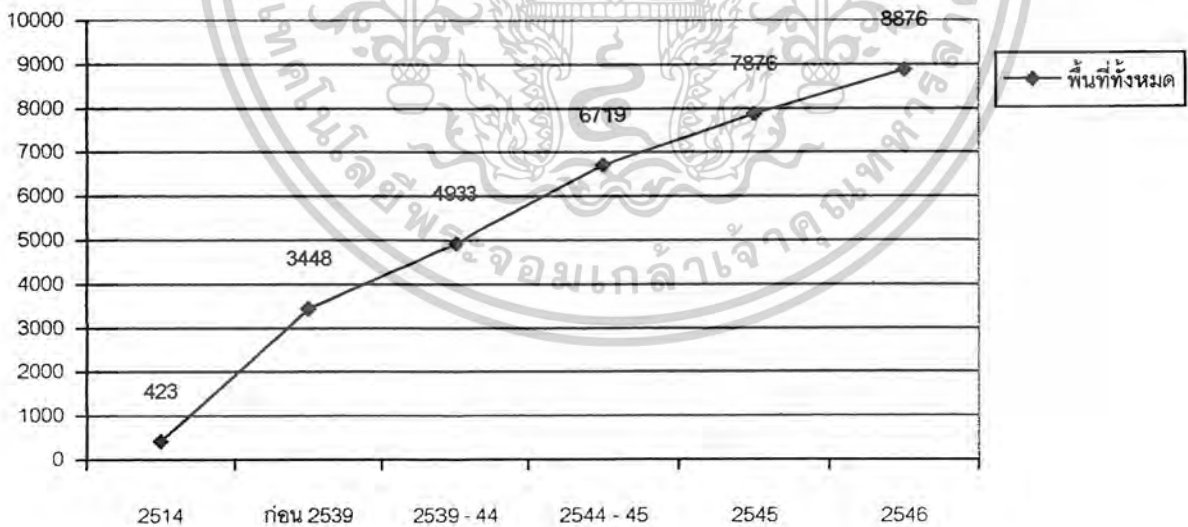
ก่อนปี 2539 (ก่อนยุคผู้ว่าฯ พิจิตต รัตตกุล) พื้นที่สีเขียวจำนวน 3,448 ไร่ (0.99 ตาราง เมตร/คน)

ปี 2539 – 2544 (ยุคผู้ว่าฯ พิจิตต รัตตกุล) มีพื้นที่สีเขียว จำนวน 4,933 ไร่ (1.39 ตาราง เมตร/คน) เพิ่มจากเดิม 1,485 ไร่ (43%)

ปี 2544 – 2545 (เริ่มยุคผู้ว่าฯ สมัยคร สุนทรเวช) มีพื้นที่สีเขียว จำนวน 6,719 ไร่ (1.88 ตารางเมตร/คน) เพิ่มจากเดิม 1,776 ไร่ (36%)

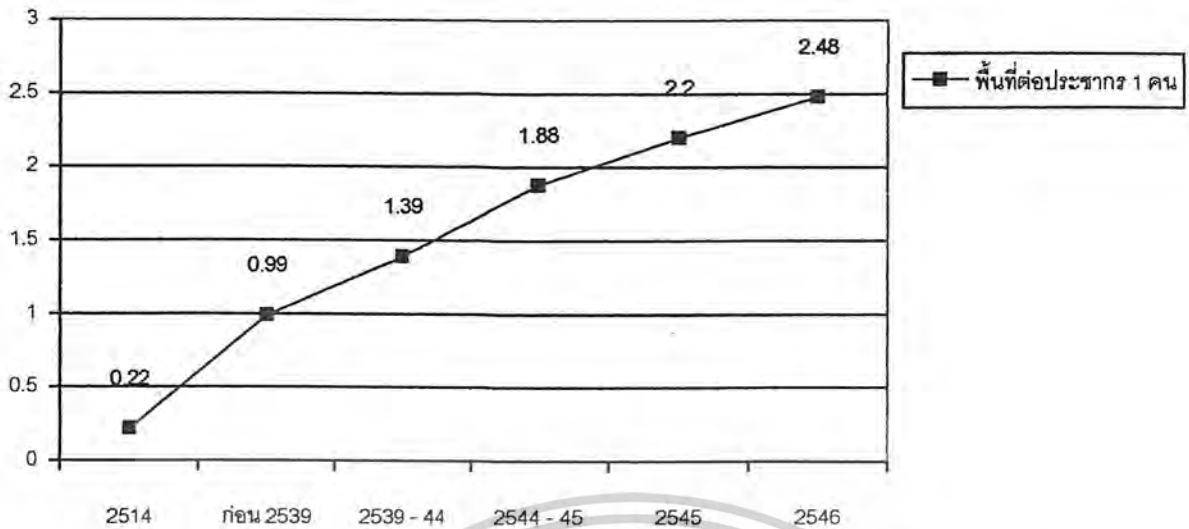
ปี 2545 จำนวน 1,186 แห่ง คิดเป็นพื้นที่ 7,876.7593 ไร่ ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี 2544 จำนวน 2,234.1493 ไร่ (2.20 ตารางเมตร/คน) จำนวนประชากร ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2544 เท่ากับ 5,726,203 คน

ปี 2546 ตั้งเป้าหมายเพิ่มพื้นที่สีเขียว 1,000 ไร่ รวมพื้นที่สีเขียวสิ้นปี 2546 คิดเป็น 8,876.76 ไร่ (คิดเป็น 2.48 ตารางเมตร/คน)



ภาพที่ 2.1 - 1 แสดงแผนภูมิปริมาณของสวนสาธารณะของกรุงเทพมหานคร (พื้นที่ทั้งหมด)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.1 - 2 แสดงแผนภูมิปริมาณของสวนสาธารณะของกรุงเทพมหานคร (พื้นที่ต่อประชากร 1 คน)

2.1.1.3 นโยบายด้านสวนสาธารณะ ของกรุงเทพมหานคร

อยู่ในเป้าหมายที่ 1 ของสำนักสวัสดิการสังคม มีนโยบายที่จะดำเนินการพัฒนา รักษาและ พัฒนาพื้นที่สวนสาธารณะ พื้นที่สีเขียว พื้นที่โล่งแจ้ง (Open Space) พื้นที่นันทนาการของเมือง เพื่อประโยชน์สูงสุดของคนกรุงเทพฯ และผู้มาเยือน มีแนวทางดำเนินการดังต่อไปนี้

1. จัดแบ่งประเภทสวนสาธารณะ และบันทึกข้อมูลลงระบบ GIS เป็นหมวดหมู่ 7 ประเภท (รายละเอียดอยู่ในหัวข้อ 2.1.2 ประเภทของสวนสาธารณะภายในกรุงเทพมหานคร)
2. จัดหาพื้นที่สวนสาธารณะให้ได้ 9,000 ไร่ หรือเท่ากับ 2.50 ตารางเมตร/คน ภายในปี 2547 (เพิ่มขึ้นตามลำดับ จนถึงปัจจุบันมีจำนวน 1,186 แห่ง พื้นที่ 7,867.7593 ไร่ เท่ากับ 2.20 ตารางเมตร/คน) เป้าหมายระยะยาวให้ได้ 4 ตารางเมตร/คน
3. เพิ่มคุณค่าและยกระดับคุณภาพชีวิตของคนกรุงเทพมหานคร ผ่านทางแหล่งทรัพยากรที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักสวัสดิการสังคม โดยการจัดเตรียมกิจกรรมนันทนาการ การกีฬา วัฒนธรรม การสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตและการเรียนรู้ที่มีคุณภาพให้แก่ผู้ใช้บริการ รวมทั้ง กำหนดแนวทางให้ สวนสาธารณะเป็น “แหล่งนันทนาการเปิด” สำหรับประชาชน เพื่อให้ได้ใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่ามากที่สุด และเป็น “ห้องเรียนธรรมชาติ” สำหรับเป็นแหล่งศึกษาพฤกษศาสตร์ ตามฤดูกาล ของเยาวชนและประชาชนทั่วไป โดยทุกสวนต้องมีแนวคิดหลักและรูปแบบเฉพาะของตนเอง เพื่อให้เกิดความหลากหลายในการใช้บริการของคนเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เพิ่มปริมาณและประเภทผู้ใช้งานสวนสาธารณะในทุกสวนสาธารณะในวันธรรมดา (โดยเฉพาะหลังเลิกเรียน) อีกร้อยละ 30 และวันหยุดราชการอีกร้อยละ 50 โดยเน้นให้การใช้สวนสาธารณะได้ทั้งครอบครัว และเพิ่มประเภทบริการในสวนสาธารณะให้มากขึ้น

5. จัดให้มีการดูแล บำรุงรักษา พัฒนาสวนสาธารณะและแหล่งนันทนาการที่มีอยู่เดิม รวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ที่สุด โดยจัดให้เป็นระบบ มีการจัดตารางการบำรุงรักษาที่แน่นอน และใช้ระบบ Privatization ในการดูแลบำรุงรักษาสวนสาธารณะให้ได้อย่างน้อยร้อยละ 50 เพื่อประโยชน์และความพึงพอใจในการใช้บริการของประชาชน

- การบำรุงรักษาสวน พื้นที่โล่ง สิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อการนันทนาการ การดูแลที่โล่งแจ้งต้องเป็นระบบ ที่มีประสิทธิภาพและ ปลอดภัย เพื่อความปลอดภัย สะอาด ปลอดภัย เชิญชวนและสร้างค่านิยมสำหรับผู้มาเยือน

- มีแผนการบำรุงรักษาสวนสาธารณะ รายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน รายไตรมาส รายปีและทุกช่วงปี

6. สวนสาธารณะทุกแห่ง ต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกคนพิการ และต้องจัดกิจกรรมตลอดทั้งปี เพื่อให้คนพิการได้เข้าร่วมทำกิจกรรมในสวนสาธารณะ โดยประสานงานอย่างใกล้ชิดกับสมาคมหรือชมรมคนพิการต่างๆ

7. จัดให้มีหน่วยรักษาความปลอดภัยในสวนสาธารณะ (Park Police) ที่มีคุณภาพ

8. จัดให้มีเส้นทางเชื่อมระหว่างสวนสาธารณะหลัก (Park Connectors) และระหว่างบ้านกับสวน

9. จัดตั้ง “ประชาคมคนรักสวน” เพื่อให้เข้ามามีส่วนร่วมรับผิดชอบเสนอแนะในการดูแลและบริหารสวนสาธารณะ รวมทั้งการขยายผลเครือข่ายอาสาสมัคร “หมอดต้นไม้” ให้มีสมาชิกในทุกสำนักงานเขต และมีการทำกิจกรรมเพื่อสร้างสุขภาพให้แก่ต้นไม้ของเมือง โดยให้มีความรู้ความเข้าใจในวิชาการด้านการปลูกและตกแต่งต้นไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับกรุงเทพมหานคร

โดยสำนักสวัสดิการสังคม ประจำปีงบประมาณ 2546

แนวทางในการเพิ่มพื้นที่สีเขียว

1. จัดสร้างสวนสาธารณะหลัก

- โครงการสวนเฉลิมพระเกียรติเกียกกาย เขตดุสิต พื้นที่ 30 ไร่
- โครงการสวนธรรม 72 พรรษามหาราชินี เขตประเวศ พื้นที่ 43 ไร่
- โครงการปรับปรุงสวนกีฬารามอินทรา พื้นที่ 59 ไร่

2. การเพิ่มสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน

ในปี 2546 จะดำเนินการเขตละ 2 แห่ง รวม 100 แห่ง/ปี

3. การจัดทำสวนถนน

ในปี 2546 จัดทำสวนถนนในพื้นที่เขตต่างๆ รวม 20 กม./ปี

4. การปลูกต้นไม้ใหญ่

ปัจจุบันปลูกต้นไม้ใหญ่แล้ว 746,917 ต้น

เป้าหมายปี 2546 ปลูกต้นไม้ใหญ่ให้ได้ปีละ 120,000 ต้น แยกเป็นไม้ยืนต้น 40,000 ต้น ไม้พุ่ม/ไม้ยืนต้นขนาดกลาง 80,000 ต้น และปลูกให้ครบ 1 ล้านต้นในปี 2547 โดยจะปลูกในพื้นที่ต่างๆ ทั้งบนถนน สวนสาธารณะเดิม สวนสร้างใหม่ สวนชุมชน สวนชาวบ้าน ที่ว่างของรัฐและเอกชน ที่ว่างริมทาง พื้นที่หน่วยงานราชการ หมู่บ้านจัดสรร ศาสนสถาน สถานศึกษา ลานกีฬา ศูนย์เยาวชน ฯลฯ

สรุป ซึ่งจากนโยบายดังกล่าว แสดงให้เห็นได้ว่า กรุงเทพมหานครในปัจจุบันหาพื้นที่ว่างขนาดใหญ่ได้น้อยลงมาก ดังจะเห็นได้จากการสร้างสวนสาธารณะหลัก (ขนาด 10 ไร่ขึ้นไป) มีเพียง 2 แห่ง และการปรับปรุงสวนฯ อีก 1 แห่ง และการเพิ่มศักยภาพการให้บริการของสวนสาธารณะ จึงทำให้ต้องหันมาสร้างพื้นที่สีเขียวขนาดเล็กแทน เช่น โครงการจัดทำสวนถนน การปลูกต้นไม้ใหญ่ และรวมถึงการสร้างสวนสาธารณะขนาดเล็ก ได้แก่สวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน ซึ่งหาพื้นที่ได้ง่ายและจัดสร้างได้รวดเร็วกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 โครงสร้างการบริหารงานเกี่ยวกับสวนสาธารณะของกรุงเทพมหานคร

2.1.2.1 การแบ่งส่วนราชการของกรุงเทพมหานคร

ในส่วนของการปฏิบัติราชการตามนโยบายของผู้บริหาร และการควบคุมของสภากรุงเทพมหานคร ปลัดกรุงเทพมหานครเป็นข้าราชการประจำสูงสุด เป็นผู้บังคับบัญชาข้าราชการกรุงเทพมหานครรองจากผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร โดยมีรองปลัดกรุงเทพมหานครอีก 4 คนเป็นผู้ช่วย

ตามพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2518 มาตรา 11 บัญญัติให้จัดระเบียบกรุงเทพมหานคร ดังนี้

1. สำนักงานเลขานุการผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร
2. สำนักงานเลขานุการสภากรุงเทพมหานคร
3. สำนักงานปลัดกรุงเทพมหานคร
4. สำนัก หรือส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นซึ่งเทียบเท่าสำนัก
5. เขต

การตั้ง เปลี่ยนแปลง หรือยุบส่วนราชการ การแบ่งหน่วยงานภายในส่วนราชการ และการกำหนดหน้าที่ของส่วนราชการ และส่วนหัวหน้าราชการ ให้ทำเป็นพระราชกฤษฎีกา

ตามพระราชกฤษฎีกาการแบ่งส่วนราชการ และกำหนดหน้าที่ของส่วนราชการ และหัวหน้าส่วนราชการกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2520 มาตรา 4 ให้กรุงเทพมหานครมีส่วนราชการดังนี้

1. สำนักงานเลขานุการผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร
2. สำนักงานเลขานุการสภากรุงเทพมหานคร
3. สำนักงานปลัดกรุงเทพมหานคร
4. สำนักผู้ตรวจราชการกรุงเทพมหานคร
5. สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพมหานคร
6. สำนักการแพทย์
7. สำนักอนามัย
8. สำนักการศึกษา
9. สำนักการโยธา
10. สำนักการระบายน้ำ
11. สำนักรักษาความสะอาด
12. สำนักสวัสดิการสังคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13. สำนักการคลัง

14. สำนักเทคนิค

15. เขต

2.1.2.2 การบริหารงานเกี่ยวกับสวนสาธารณะ การแบ่งส่วนราชการสำนักสวัสดิการสังคม



ภาพที่ 2.1 – 3 แผนภูมิแสดงการแบ่งส่วนราชการสำนักสวัสดิการสังคม

สำนักสวัสดิการสังคม มีหน้าที่ในการกำหนดนโยบายด้านต่างๆ ที่เกี่ยวกับสวัสดิการของประชาชน โดยงานด้านสวนสาธารณะจะให้สำนักงานสวนสาธารณะเป็นผู้รับผิดชอบการแบ่งส่วนราชการสำนักงานสวนสาธารณะ



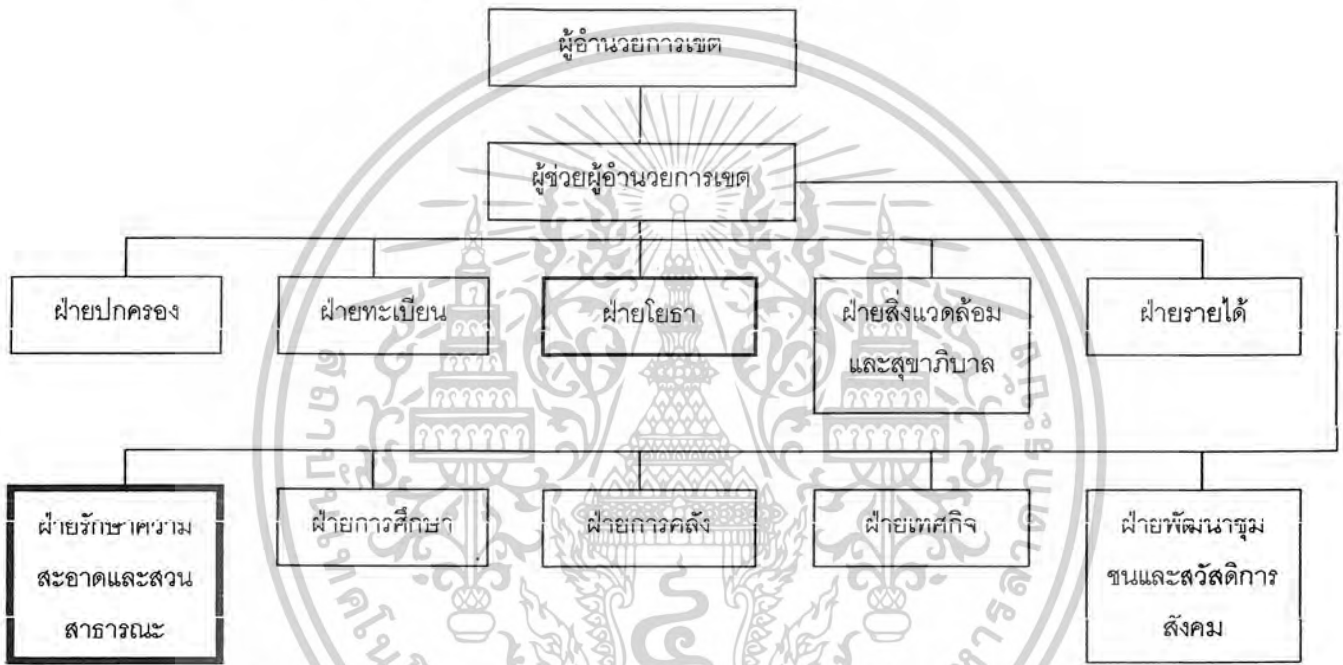
ภาพที่ 2.1 – 4 แผนภูมิแสดงการแบ่งส่วนราชการสำนักงานสวนสาธารณะ
อัตรากำลัง

- ข้าราชการ 180 อัตรา
- ลูกจ้างประจำ 1,712 อัตรา
- ลูกจ้างชั่วคราว 618 อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เดิมมีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดสร้างและดูแลสวนสาธารณะทุกแห่งภายใน กรุงเทพมหานคร แต่ปัจจุบันมีโครงการสร้างสวนสาธารณะรูปแบบต่างๆ จำนวนมาก สำนักงานสวนสาธารณะจึงจะรับผิดชอบเฉพาะสวนสาธารณะหลักที่มีขนาดใหญ่และมีความสำคัญเท่านั้น เช่น สวนลุมพินี สวนหลวง ร.9 อุทยานเบญจสิริ หรือสวนอื่นๆ ที่จัดสร้างใหม่ สวนสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชนนั้นจะให้กลุ่มงานออกแบบสวนเป็นผู้ออกแบบสวนต้นแบบ เพื่อให้สำนักงานเขตแต่ละแห่งไปจัดสร้างกันเอง

การแบ่งส่วนราชการของสำนักงานเขต



ภาพที่ 2.1 – 5 แผนภูมิแสดงการแบ่งส่วนราชการสำนักงานเขต

โดยหน่วยงานย่อยได้แก่ ฝ่ายรักษาความสะอาดและสวนสาธารณะ ซึ่งจะดูแลและจัดสร้างสวนหย่อม ทางเท้า และสวนสาธารณะของเขตตนเอง ที่อยู่ภายนอกความรับผิดชอบของสำนักงานสวนสาธารณะ และในการจัดสร้างอาจขอคำสั่งเพิ่มเติมจากฝ่ายโยธา มีขั้นตอนในการจัดสร้างดังต่อไปนี้

1. การสำรวจพื้นที่ที่เหมาะสมในการจัดสร้างสวนหย่อมฯ หรือการร้องขอของประชาชนหรือเจ้าของพื้นที่
2. การขออนุญาตเจ้าของพื้นที่ ซึ่งอาจเป็นของหน่วยงานราชการหรือของเอกชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การทำเรื่องขอขบประมาณจากสำนักสวัสดิการสังคม ซึ่งจะพิจารณาความเหมาะสมในการอนุมัติขบประมาณในด้านต่างๆ ต่อไป

โดยใช้งบประมาณหลักจากกรุงเทพมหานคร และอาจมีงบแปรญัตติของสมาชิกสภาเขตเพิ่มเติมอีกบ้าง

ชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงกับสวนหย่อมฯ อาจมีการร้องขอเฟอร์นิเจอร์ - สิ่งอำนวยความสะดวกภายในที่หลัง หรือร้องเรียนให้มาซ่อมแซมหรือดูแลรักษาสวนหย่อมฯ ในกรณีที่เกิดความเสียหายหรือความสกปรกขึ้น และมีบทบาทในการดูแลความเป็นระเบียบเรียบร้อยของผู้ที่มาใช้สวนหย่อมฯ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3 ประเภทของสวนสาธารณะภายในกรุงเทพมหานคร

พ.ศ. 2542 สำนักสวัสดิการสังคม ได้จัดแบ่งประเภทของสวนสาธารณะของกรุงเทพมหานคร ออกเป็น 7 ประเภท ดังนี้

1. สวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน ขนาดพื้นที่ไม่เกิน 2 ไร่ รัศมีให้บริการในวงรอบประมาณ 1 กม. ให้บริการในระยะเดินเข้าถึง ใช้เวลา 5 – 10 นาที อาจอยู่ระหว่างอาคาร ใช้เป็นสนามเด็กเล่น สถานที่ออกกำลังกายและพบปะสังสรรค์ ของประชาชนทุกวัย
2. สวนหมู่บ้านหรือสวนละแวกบ้าน ขนาดพื้นที่ 2 – 25 ไร่ รัศมีให้บริการในวงรอบประมาณ 1 – 3 กม. เป็นสวนสำหรับผู้อยู่อาศัยละแวกนั้น มีส่วนอำนวยความสะดวกมากกว่าสวนในระดับที่ 1 (ตัวอย่างสวนประเภทนี้เช่น สวนสราญรมย์ เขตพระนคร สวนสันติภาพ เขตราชเทวี)
3. สวนชุมชน ขนาดพื้นที่ไม่เกิน 25 – 125 ไร่ รัศมีให้บริการในวงรอบประมาณ 3 – 5 กม. มีสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มขึ้นมากกว่าสวนระดับที่ 1 และ 2 มีที่เล่นกีฬา พื้นที่พักผ่อนชมธรรมชาติสวยงาม (เช่น สวนพระนคร เขตลาดกระบัง อุทยานเบญจสิริ เขตคลองเตย)
4. สวนสาธารณะขนาดกลาง หรือ สวนสาธารณะระดับเขต ขนาดพื้นที่ไม่เกิน 125 - 500 ไร่ รัศมีให้บริการในวงรอบมากกว่า 8 กม. ให้บริการทั้งผู้เดินเท้าจักรยานและผู้ที่อยู่ในระยะไกลเดินทางเข้าถึงด้วยระบบขนส่งมวลชนหรือรถยนต์ มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่ไม่มีในสวนระดับ 1 ระดับ 2 และ 3 เช่น ที่ปิกนิก ลานอเนกประสงค์ และบริเวณที่มีลักษณะเฉพาะ เช่น บึงน้ำ ลำธาร สวนดอกไม้ขนาดใหญ่ (ที่รู้จักกันดี เช่น สวนจตุจักร สวนลุมพินี)
5. สวนสาธารณะขนาดใหญ่ หรือสวนสาธารณะระดับเมือง ขนาดพื้นที่มากกว่า 500 ไร่ รัศมีให้บริการในวงรอบแก่คนทั้งเมือง และพื้นที่ใกล้เคียงในเขตอิทธิพลของเมือง มีลานกว้างเพื่อจัดงาน ผู้ใช้บริการเดินทางมาจากทั่วกรุงเทพฯ และใช้เวลาพักผ่อนมากกว่าครึ่งวัน มีกิจกรรมหลากหลายดึงดูดความสนใจ นอกเหนือจากสวนระดับล่าง (ปัจจุบันมีเพียงแห่งเดียวได้แก่ สวนหลวง ร.9)
6. สวนถนน ความกว้างพื้นที่เกินกว่า 3 เมตร ไม่จำกัดความยาว ปลูกต้นไม้ 2 ข้างทางเดินที่ตรงกลางกลายเป็นทางเดิน แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ สวนไหล่ทาง ทางจักรยาน สวนเกาะกลาง และสวนทางแยก (เช่น สวนถนนอุทยาน ถนนเชื่อมระหว่างถนนพุทธมณฑลสาย 3 และถนนพุทธมณฑลสาย 4 หรือถนนอักษะ สวนถนนเสรีไทย เขตมีนบุรี)
7. สวนเฉพาะทาง หรือสวนอเนกประสงค์ ไม่จำกัดขนาดพื้นที่ เช่น สวนประวัติศาตร์ สวนวัฒนธรรม และสวนกีฬา (เช่น ท้องสนามหลวง สวนลานพลับพลามหาเจษฎาบดินทร์ บริเวณหน้าวัดราชนัลดารามวรวิหาร ถนนราชดำเนินกลาง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อมาได้มีการเรียกสวนสาธารณะใน ข้อ 2 – 5 ซึ่งมีสิ่งอำนวยความสะดวกและบริการ ภายในใกล้เคียงกันมาก (ยกเว้นการให้บริการในด้านการให้ความรู้ด้านพฤกษศาสตร์ การปิกนิก หรือพักผ่อน ซึ่งมีเฉพาะสวนสาธารณะขนาดกลางและขนาดใหญ่บางแห่งเท่านั้น) จึงมีการเรียก สวนสาธารณะเหล่านี้รวมกันว่า “สวนสาธารณะหลัก”

สวนสาธารณะหลัก หมายถึง สวนที่มีองค์ประกอบดังนี้

1. สามารถรองรับและให้บริการประชาชนทั่วไป โดยไม่จำกัดประเภทและข้อจำกัดการใช้
2. มีพื้นที่ตั้งแต่ 10 ไร่ขึ้นไป
3. มีพันธุ์ไม้ที่หลากหลาย ซึ่งจำเป็นต้องใช้เทคนิคทางวิชาการในการดูแลเป็นพิเศษ มีการปลูกไม้ดอกไม้ประดับหมุนเวียนตลอดปี และมีเรือนเพาะชำพันธุ์ไม้
4. มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ทั้งส่วนอำนวยความสะดวกและการกีฬา เช่น สนามเด็กเล่น สระว่ายน้ำ ฯลฯ มีส่วนของการศึกษาหาความรู้ เช่น ห้องสมุดประชาชน สวนพฤกษศาสตร์
5. มีการจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง เป็นกิจลักษณะอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้บริการประชาชน
6. มีจำนวนประชาชนผู้มาใช้บริการอย่างต่ำวันละ 200 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.4 ข้อมูลเกี่ยวกับสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน หรือสวนชานบ้าน

เป็นสวนสาธารณะที่สร้างขึ้นตามนโยบายของผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร ในการจัดหาที่ว่างสาธารณะที่ไม่ได้ทำประโยชน์ขนาดเล็กระมาณ 1-2 ไร่ หรือที่ดินเอกชนมาพัฒนาเป็นพื้นที่สีเขียว และสถานที่ออกกำลังกาย โดยดัดแปลงให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เรียกว่า "สวนชานบ้าน" สวนชานบ้านแห่งแรกของกรุงเทพมหานครจัดสร้างในบริเวณหมู่บ้านพลับพลา ที่ดินของสำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ ที่ได้รับพระราชทานทุนทรัพย์พัฒนา เป็นหมู่บ้านตัวอย่าง นับเป็นสวนขนาดเล็กที่ประชาชน ทุกกลุ่ม ทุกวัยสามารถใช้ประโยชน์ได้สูงสุด เป็นสถานที่พักผ่อน สุนาเด็กเล่น และลานกีฬา เพื่อการออกกำลังกายใกล้บ้าน โดยไม่ต้องเสียเวลาเดินทาง และประหยัดค่าใช้จ่าย สวนต้นแบบแห่งนี้จะเป็นตัวอย่างให้กับสำนักงานเขตอื่น นำไปเป็นแนวทางในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวในเมือง เพื่อพัฒนาสภาพแวดล้อมของกรุงเทพฯ โดยรวม และนำที่ดินว่างเปล่ามาทำให้เกิดประโยชน์สูงสุด เป็นการยกระดับคุณภาพชีวิตชาวกรุงเทพฯ ให้เข้าสู่มาตรฐานอีกด้วย

สวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชนแต่ละแห่ง จัดไว้เพื่อบริการแก่ประชาชนในรัศมี 1 กิโลเมตร ในจำนวนไม่น้อยกว่า 50 หลังคาเรือน หรือ 200 ราย โดยมีนโยบายจัดสร้าง อย่างน้อยเขตละ 2 แห่งรวม 100 แห่ง ภายในปี 2546 และจัดสร้างเพิ่มเติมต่อไปเรื่อยๆ ตามที่แต่ละเขตจะหาพื้นที่ว่างได้

รายละเอียดของสิ่งที่มีให้บริการ

1. สนามกีฬา ประกอบไปด้วย

- 1.1 สนามบาสเกตบอลขนาดมาตรฐาน (28 x 15 เมตร) โดยปรับเป็นสนามฟุตบอล 5 คน (Futsal) (ขนาด 25 x 15 เมตร) ได้
- 1.2 สนามเบตอง (ขนาด 14 x 3.6 เมตร)
- 1.3 ลานอเนกประสงค์ โดยดัดแปลงใช้พื้นที่ตามความต้องการ เช่น ตะกร้อลอดห่วง การเดินแอโรบิค ฯลฯ

2. ทางเดิน – วัง

3. พื้นที่พักผ่อน โดยมีการปลูกหญ้า ไม้พุ่มเตี้ยและไม่ยืนต้น

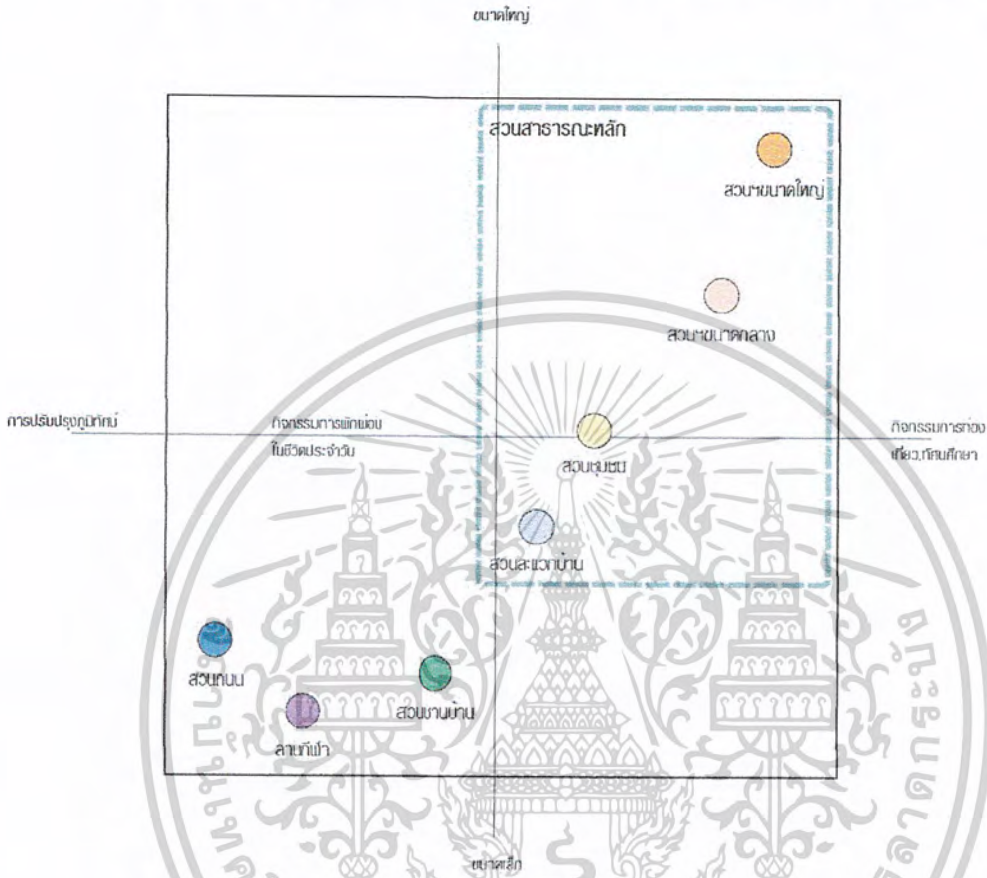
4. สนามเด็กเล่น โดยสวนฯ จัดเครื่องเล่นหลายชนิดสำหรับเด็กเล็กเล่น

ซึ่งหากเป็นพื้นที่ขนาดเล็กลง (ต่ำกว่า 2 ไร่) จะมีการปรับลดสิ่งอำนวยความสะดวกตามความเหมาะสม โดยอาจเหลือเพียงพื้นที่พักผ่อน และลานอเนกประสงค์สำหรับออกกำลังกาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.5 การสรุปข้อมูล

2.1.5.1 การสรุปลักษณะและตำแหน่งของสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน



ภาพที่ 2.1 - 6 แผนภูมิเปรียบเทียบตำแหน่งของสวนสาธารณะประเภทต่างๆ

การสรุปลักษณะของสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน

เนื่องจากกรุงเทพฯ มีจัดสร้างสวนสาธารณะขนาดเล็กและสวนหย่อมๆ ที่ได้รับการจัดสร้างเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก และมีหลายโครงการที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน เช่น การปรับปรุงสวนหย่อมตามทางแยก การปรับปรุงสวนถนน การจัดสร้างลานกีฬา ดังนั้น เพื่อความชัดเจนในการศึกษาข้อมูลและการออกแบบ จึงอ้างอิงข้อมูลเกี่ยวกับสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน จากหนังสือ สวนและต้นไม้ ประจำปี 2544 ของสำนักงานสวนสาธารณะ สำนักสวัสดิการสังคม กรุงเทพมหานคร และจากการสำรวจสวนต้นแบบ ที่หมู่บ้านพลับพลา เขตวังทองหลาง ประกอบกับสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชนแห่งอื่น และสวนประเภทอื่นที่ใกล้เคียงกัน สรุปลักษณะของสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชนหรือสวนชานบ้านออกมาได้ดังนี้

1. มีการปรับปรุงภูมิทัศน์ภายใน โดยมีการปลูกหญ้าและต้นไม้ใหญ่เป็นหลัก อาจมีสวนหย่อมประดับเพิ่มเติมตามความเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. มีพื้นที่ตั้งแต่ประมาณครึ่งไร่ – 2 ไร่
3. สามารถเข้าใช้พื้นที่ภายในได้ทั้งหมดหรือเกือบทั้งหมด (ไม่ใช่การปรับปรุงภูมิทัศน์เพียงอย่างเดียว) โดยมีพื้นที่พักผ่อนเป็นหลัก และอาจเพิ่มเติมสนามเด็กเล่นหรือพื้นที่เล่นกีฬา หากมีพื้นที่มากพอ
4. ที่ตั้งมีความใกล้ชิดกับชุมชน ประชาชนที่อยู่ในรัศมีการให้บริการ สามารถมาใช้อย่างสะดวกทุกวัน โดยการเดินเท้า

จากแผนภูมิเปรียบเทียบกับสวนสาธารณะประเภทอื่นๆ รวมทั้งลานกีฬาของกรุงเทพมหานคร แสดงให้เห็นว่า สวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน หรือสวนชานบ้าน เป็นสวนสาธารณะขนาดเล็กที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อตอบสนองกิจกรรมการพักผ่อนในชีวิตประจำวันเป็นหลัก โดยไม่มีภูมิทัศน์ที่สวยงามเท่ากับสวนสาธารณะขนาดใหญ่กว่า ซึ่งการออกแบบจะทำการขุดเขยจุดด้วยในสวนนี้ ด้วยการเพิ่มสวนตอบสนองกิจกรรมภายในให้มากขึ้น ยังเป็นการเพิ่มศักยภาพในด้านการบริการให้กับสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน

2.1.5.2 การนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงการบริหาร

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการบริหารสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน หรือสวนชานบ้าน ด้วยการสัมภาษณ์พนักงานผู้เกี่ยวข้องและการสำรวจในพื้นที่จริง พบปัญหา ดังนี้

1. ไม่มีการอนุมัติงบประมาณสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับสวนหย่อมฯ บางแห่ง เนื่องจากเคยพบความเสียหายมาก่อน เช่น โคมไฟแตก กลายเป็นที่มั่วสุม ทำให้ใช้ประโยชน์สวนหย่อมฯ ได้ไม่เต็มที่
 2. เฟอร์นิเจอร์และสิ่งอำนวยความสะดวก เสียหายเนื่องจากการไม่มีคนดูแล
 3. ในบางเขต การดูแลทำไม่ได้ทั่วถึง เนื่องจากกำลังเจ้าหน้าที่ไม่พอ หรืออยู่ห่างไกล จึงได้นำเสนอแนวทางในการจัดคนเพื่อดูแลรักษาสวนหย่อมฯ ได้แก่
 1. จัดพนักงานประจำสวนหย่อมฯ เพื่อคอยดูแลรักษา ซึ่งเหมาะกับสวนหย่อมฯ ที่อยู่ในตัวเมือง และอาจเพิ่มเติมร้วกันให้สวนหย่อมฯ และเปิด - ปิดตามเวลา ซึ่งจะทำให้การดูแลง่ายขึ้น
 2. มอบหมายให้คนในชุมชนดูแลรักษา เหมาะกับสวนหย่อมฯ ที่อยู่ในชุมชนขนาดเล็กหรืออยู่นอกตัวเมือง โดยอาจไม่ถึงกับดูแลรักษาด้วยตัวเองทุกอย่าง แต่เป็นการช่วยดูแลสวนหย่อมฯ แทนราชการ ให้ห้ามปรัมหรือตัดเตีอนการประพุดิตตัวไม่เหมาะสมภายในสวนหย่อมฯ และร้องขอให้เขตเข้ามาดูแลรักษาและซ่อมแซมสวนหย่อมฯ ให้เป็นครั้งคราวเท่านั้น โดยอาจเป็นคณะกรรมการหมู่บ้านหรือชุมชน หรือบุคคลที่ได้รับการยอมรับในชุมชน เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้านหรือผู้ยื่นก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับเฟอร์นิเจอร์เดิม

2.2.1 ภายในสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน

ที่นั่ง



ภาพที่ 2.2 – 1 แสดงรูปแบบที่นั่งภายในสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน หมู่บ้านพลับพลา

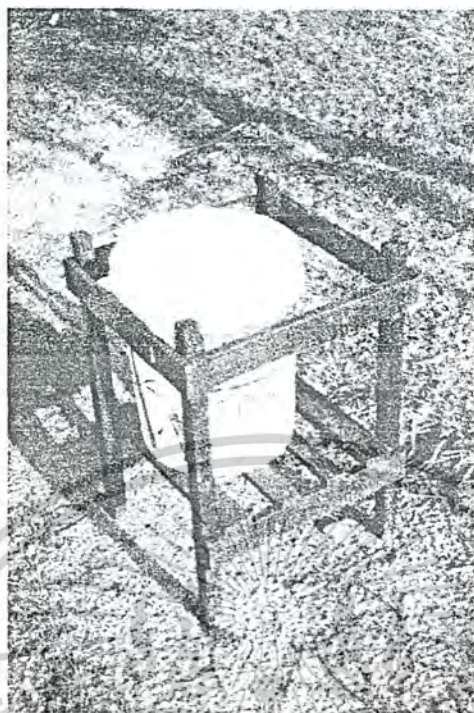
รูปแบบ เป็นที่นั่งทำด้วยหินขัดโครงสร้างเป็นเหล็ก ซึ่งเป็นแบบที่มีอยู่ทั่วไป

ข้อดี จัดหาได้ง่าย ไม่จำเป็นต้องผลิตเอง รองรับการใช้งานพื้นฐานได้

ข้อเสีย ไม่สามารถใช้งานกับสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน โดยให้ประโยชน์กับผู้ใช้สวนหย่อมฯ ได้เต็มที่ เช่น การทำกิจกรรมที่หลากหลาย การรองรับกลุ่มผู้ใช้ขนาดต่างๆ กัน การป้องกันการพ่นน้ำเสียหาย รวมทั้งรูปแบบที่ขาดเอกลักษณ์ และใช้วัสดุที่เก่าได้เร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถึงขยะ



ภาพที่ 2.2 - 2 แสดงรูปแบบถังขยะภายในสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน หมู่บ้านพลับพลา

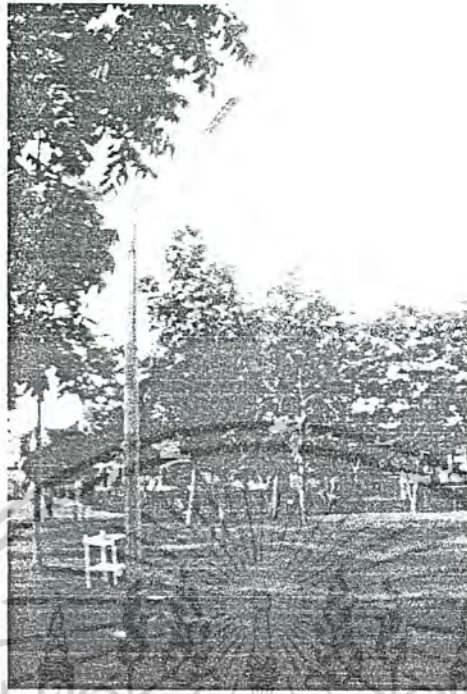
รูปแบบ เป็นโครงไม้ทาสี ยึดด้วยตะปู แล้วใช้ถังพลาสติกเป็นส่วนรองรับขยะ

ข้อดี ราคาถูก จัดการนำขยะไปทิ้งได้ง่าย ขนาดเหมาะสมกับรูปแบบสวน

ข้อเสีย ไม่เหมาะสมกับรูปแบบของสวนหย่อมๆ ทั้งการไม่สามารถรองรับขยะที่มีหลากหลายประเภท ความคงทนถาวร สุขลักษณะและแม้แต่ความงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โคมไฟ



ภาพที่ 2.2 – 3 แสดงรูปแบบโคมไฟภายในสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน หมู่บ้านพลับพลา

รูปแบบ เป็นโคมไฟฟลูออเรสเซนต์ โดยมีกรอบเป็นเหล็กแผ่นมีฉนวนกันความร้อนและฉนวนกันเสียง

ข้อดี ราคาไม่สูงนัก มีความคงทนพอสมควร โดยสามารถให้แสงสว่างสำหรับผู้ใช้ได้บ้าง

ข้อเสีย ให้แสงสว่างเพื่อการทำกิจกรรมได้ไม่เพียงพอ รูปแบบไม่เข้ากับสวนหย่อมฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ป้ายบอกกฎระเบียบ



ภาพที่ 2.2 – 4 แสดงรูปแบบป้ายบอกกฎระเบียบภายในสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน หมู่บ้านพลับพลา

รูปแบบ โครงทำด้วยเหล็กท่อน ตัวป้ายทำด้วยเหล็กแผ่นพ่นสี ผึงกับฐานซีเมนต์

ข้อดี บ่งบอกข้อห้ามต่างๆ ภายในสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชนไว้ครบถ้วน ตัวหนังสือขนาดค่อนข้างใหญ่อ่านง่าย

ข้อเสีย มีขนาดใหญ่เกินไปล้นเปลืองพื้นที่ภายในสวนหย่อมฯ ขาดสัญลักษณ์ที่จะทำให้รับรู้ได้ง่าย

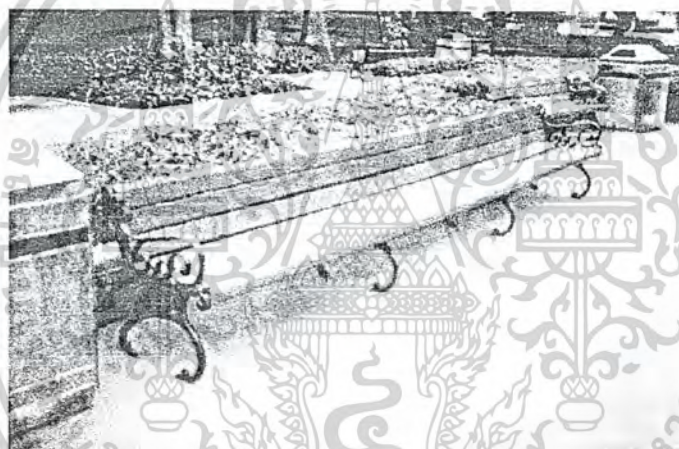
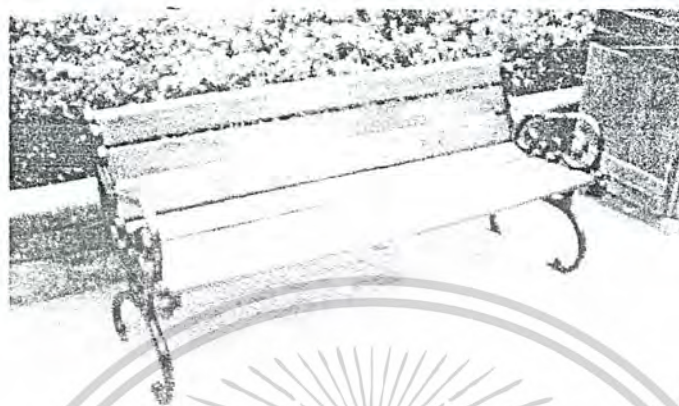
ชี้
ขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 ภายในสวนสาธารณะประเภทอื่น

รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในอุทยานเบญจสิริ

ที่นั่ง



ภาพที่ 2.2 - 5 แสดงรูปแบบที่นั่งภายในอุทยานเบญจสิริ

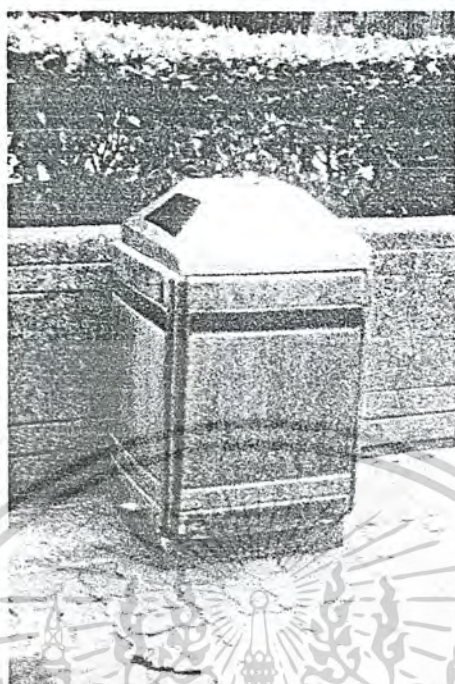
รูปแบบ โครงเป็นเหล็กหล่อเป็นลวดลายพินส์ ตัวที่นั่งเป็นไม้ยึดกับโครงด้วยน็อตและสกรู และยึดติดกับฐานด้วยน็อตและสกรู มีทั้งขนาดสั้นนั่งได้ 2-3 คน หรือนั่งยาวซึ่งนั่งได้มากขึ้น

ข้อดี รูปแบบเข้ากับบรรยากาศ (Theme) ของสวน เลือกจัดวางได้ทั้งพื้นที่กว้างและแคบ

ข้อเสีย จัดวางใช้งานในพื้นที่จำกัดเช่นสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชนได้ยาก ที่นั่งเป็นไม้ซึ่งเก่าได้เร็ว อาจทำให้สภาพเก้าอี้ดูไม่น่านั่ง ำคองกันการคนไม่ได้และทำความสะอาดยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถึงขยะ



ภาพที่ 2.2 - 6 แสดงรูปแบบถังขยะภายในอุทยานเบญจสิริ

รูปแบบ ตัวถังเป็นหินล้าง หล่อดัดกับพื้น รูปแบบและลวดลายเข้ากันกับกระเบื้องปูพื้นและสิ่ง
แวดล้อมโดยรอบ ฝาเป็นสแตนเลสตีลพับ สามารถถอดได้เพื่อนำขยะไปทิ้งที่อื่น

ข้อดี มีความคงทนถาวร และค่อนข้างเข้ากันกับสภาพแวดล้อม

ข้อเสีย มีขนาดค่อนข้างใหญ่หากนำมาใช้กับสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน การนำขยะออก
มาทำได้ยาก ไม่มีส่วนแยกประเภทขยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โคมไฟเตี้ย



ภาพที่ 2.2-7 แสดงรูปแบบโคมไฟเตี้ยภายในอุทยานเบญจสิริ

รูปแบบ เสาเป็นท่อนเหล็ก ยึดติดกับพื้นด้วยน็อตและสลัก ส่วนป้องกันโคมไฟเป็นเหล็กหล่อฉลุ

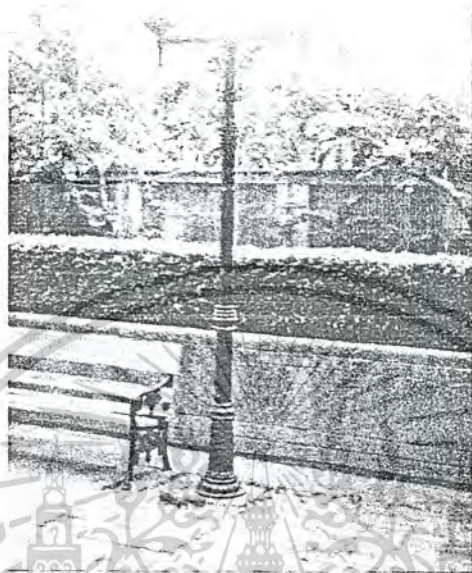
ลวดลาย

ข้อดี รูปแบบค่อนข้างสวยงาม มีเอกลักษณ์ เหมาะสมกับรูปแบบของสวนสาธารณะ

ข้อเสีย ค่อนข้างเกะกะ หากนำมาใช้ให้แสงสว่างกับสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน ลวดลาย
ฉลุทำความสะอาดค่อนข้างยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โคมไฟสูง



ภาพที่ 2.2 - 8 แสดงรูปแบบโคมไฟสูงภายในอุทยานเบญจสิริ

รูปแบบ ตัวเสาทำด้วยเหล็กท่อน ส่วนลวดลายทำด้วยเหล็กตัดและเหล็กหล่อ

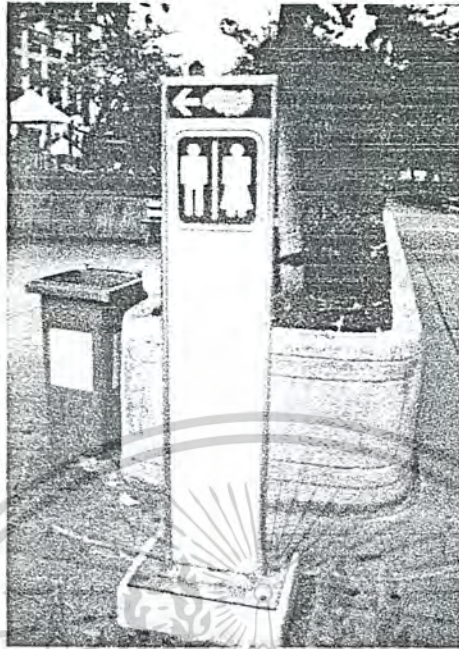
ข้อดี รูปแบบค่อนข้างสวยงาม มีเอกลักษณ์ เหมาะสมกับรูปแบบของสวนสาธารณะ

ข้อเสีย ไม่มีส่วนป้องกันความเสียหายให้กับโคมไฟ ต้นทุนการผลิตค่อนข้างสูงและดูแลรักษา

ยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ป้ายและกราฟฟิคบอกสถานที่



ภาพที่ 2.2-9 แสดงรูปแบบที่นึ่งภายในอุทยานเบญจสิริ

รูปแบบ โครงเป็นสแตนเลสตีลเงาและด้าน เชื่อมติดกัน ยึดกับฐานปูนด้วยสกรู

ข้อดี มีความโดดเด่น สวยงาม ทันสมัย มองเห็นได้ชัดเจน

ข้อเสีย รูปแบบค่อนข้างขัดกับเฟอร์นิเจอร์อื่นที่เน้นลวดลายโบราณ รวมทั้งมีขนาดใหญ่ไม่
เหมาะกับการนำมาใช้ที่สวนหย่อมขนาดเล็กที่สวนชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ป้ายและกราฟิคบอกข้อห้าม



ภาพที่ 2.2 - 10 แสดงรูปแบบป้ายกราฟิคบอกข้อห้ามภายในอุทยานเบญจสิริ

รูปแบบ เป็นเสาฝังติดกับฐานหลอมปูน ป้ายเป็นเหล็กพับขึ้นรูปพ่นสี ยึดติดกับเสาด้วยนอต และสลัก

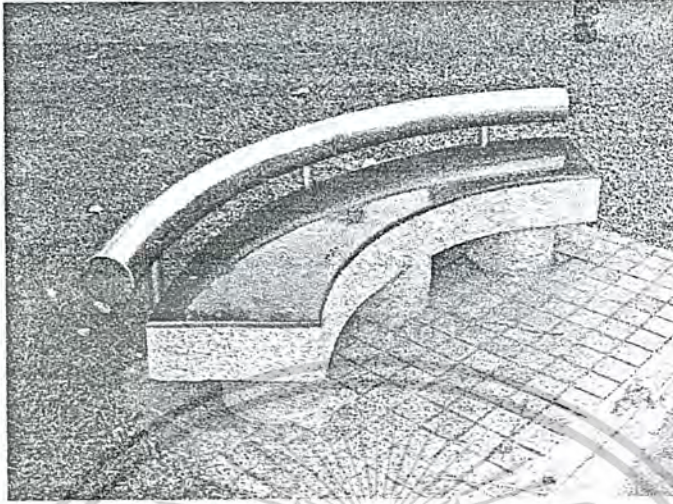
ข้อดี สื่อความหมายได้ชัดเจน ผลิต ประกอบและติดตั้งได้ง่าย

ข้อเสีย เป็นกลางเกินไป ไม่มีการปรับให้มีเอกลักษณ์เข้ากับรูปแบบของสวนสาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในสวนสันติภาพ

ที่นั่ง



ภาพที่ 2.2 - 11 แสดงรูปแบบที่นั่งภายในสวนสันติภาพ

รูปแบบ ตัวที่นั่งและขาทำจากหินล้างหล่อติดกับฐาน พื้นที่นั่งด้านบนเป็นหินแกรนิต มีพนักพิงทำจากสแตนเลสสตีล พื้นด้านล่างที่นั่งด้วยเรลคิกูพื้น

ข้อดี เข้ากับสภาพแวดล้อมของสวนฯ มีความเป็นเอกลักษณ์ เหมาะสมกับรูปแบบการใช้งาน และมีความทนทาน ดูแลทำความสะอาดง่าย

ข้อเสีย ขนาดใหญ่เกินไปหากนำมาใช้กับสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน ใช้งานหนักพียงได้ค่อนข้างยากเนื่องจากอยู่ลึกเกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่นั่ง



ภาพที่ 2.2 - 12 แสดงรูปแบบที่นั่งภายในสวนสันติภาพ

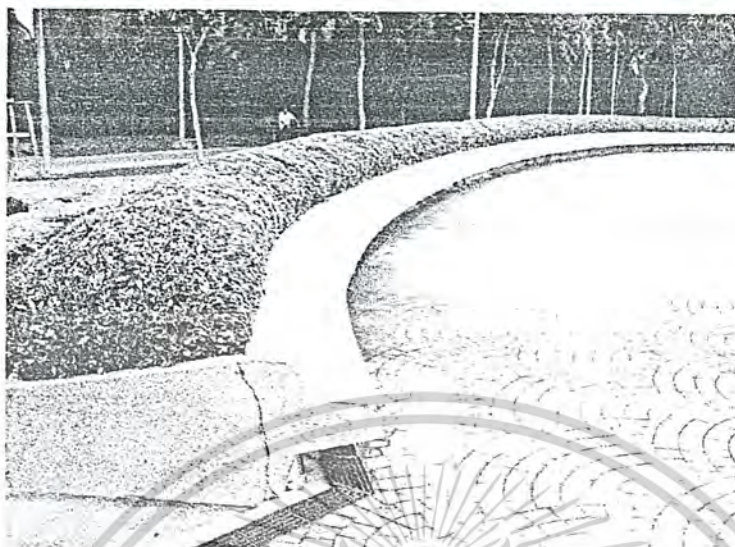
รูปแบบ ตัวที่นั่งเป็นหินล้างหล่อติดกับฐาน ผิวที่นั่งเป็นหินแกรนิต ด้านล่างปูบล็อกเพื่อกันพื้น
หญ้าเสียหาย

ข้อดี สามารถนั่งได้โดยรอบ จัดรูปแบบได้หลากหลาย ทั้งแบบเดี่ยวและกลุ่ม ดูแลทำความสะอาด
สะดวกง่าย เข้ากับรูปแบบของสวน

ข้อเสีย ค่อนข้างอยู่สูงจากพื้นเกินไป มีขนาดใหญ่ไม่เหมาะกับสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน
รูปแบบอาจเรียบง่ายเกินไป ขาดความน่าสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่นั่งติดกับกระถางต้นไม้



ภาพที่ 2.2 – 13 แสดงรูปแบบที่นั่งติดกับกระถางต้นไม้ภายในสวนสันติภาพ

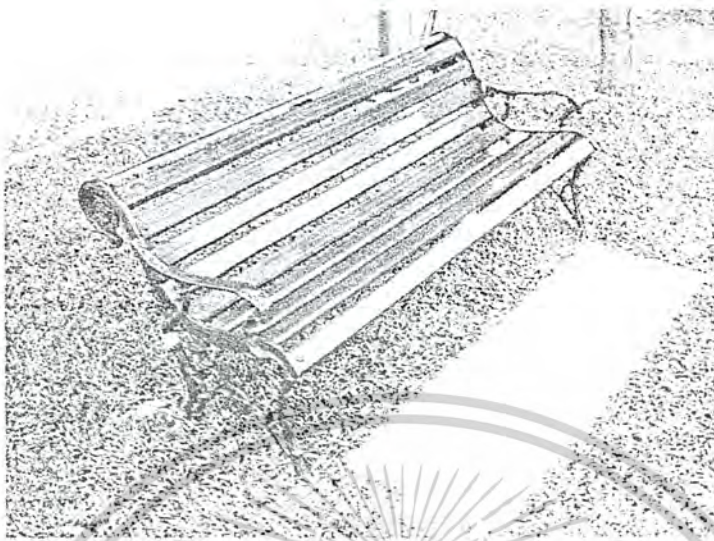
รูปแบบ เป็นที่นั่งยาว วัสดุเป็นหินล้างหล่อติดกับพื้น ผิวที่นั่งเป็นหินขัด โดยเป็นส่วนเดียวกับกระถางต้นไม้

ข้อดี ประหยัดพื้นที่ นั่งได้มากและหลากหลาย เหมาะกับงานกิจกรรมที่มีผู้เข้าร่วมจำนวนมาก เช่น การเดินแอโรบิค งานเทศกาลต่างๆ

ข้อเสีย ที่นั่งค่อนข้างสั้น นั่งได้ไม่ค่อยสบาย โครงสร้างไม่เหมาะสม ทำให้เกิดการแตกร้าว อาจทำให้ต้นไม้ด้านหลังเสียหาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่นั่ง



ภาพที่ 2.2 - 14 แสดงรูปแบบที่นั่งภายในสวนสันติภาพ

รูปแบบ โครงและขาเป็นเหล็กหล่อ ตัวที่นั่งและพนักเป็นอลูมิเนียมยึดติดด้วยหมุด

ข้อดี สามารถนั่งได้สบายพอสมควร ระบายอากาศได้ดี

ข้อเสีย รูปแบบเหมือนเฟอร์นิเจอร์สาธารณะทั่วไป ขาดความน่าสนใจ ไม่มีความเป็นเอกลักษณ์ร่วมกับเฟอร์นิเจอร์อื่นๆ จัดวางได้ไม่หลากหลาย การไม่ยึดติดกับพื้น อาจทำให้นั่งเคลื่อนที่หรือล้มได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดโต๊ะและที่นั่ง



ภาพที่ 2.2 – 15 แสดงรูปแบบชุดโต๊ะและที่นั่งภายในสวนสันติภาพ

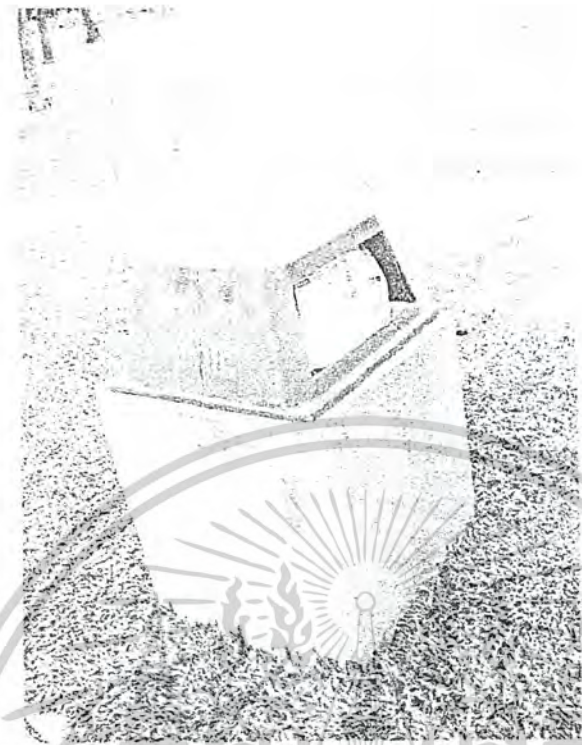
รูปแบบ เป็นชุดโต๊ะและที่นั่งทำด้วยหินขัดโครงสร้างเหล็กที่มีขายทั่วไป

ข้อดี สามารถทำกิจกรรมได้มากขึ้น เข้านั่งได้ง่ายและนั่งได้ค่อนข้างสบาย ราคาไม่สูง จัดหาได้ง่าย

ข้อเสีย รูปแบบขาดเอกลักษณ์ ไม่เข้ากับรูปแบบของสวนและเฟอร์นิเจอร์อื่น ผู้ใช้อาจเคลื่อนย้ายไปมาเองได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถึงขยะ



ภาพที่ 2.2 + 16 แสดงรูปแบบถังขยะภายในสวนสันติภาพ

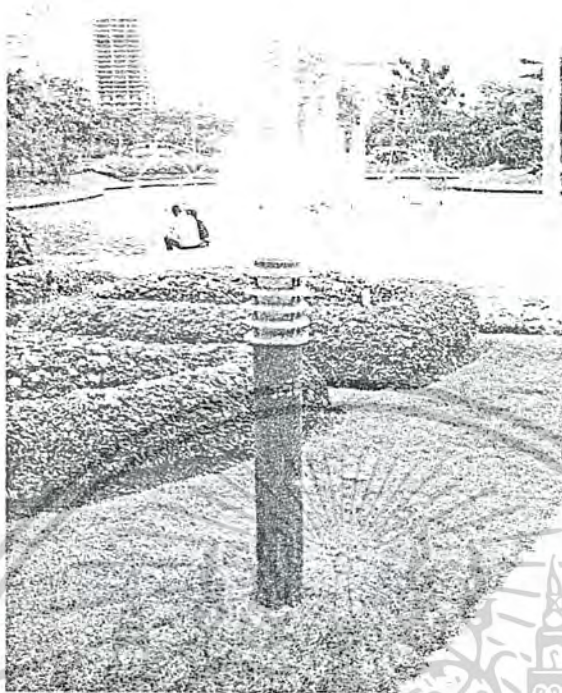
รูปแบบ เป็นหินล้างหลอมติดกับฐาน ฝาด้านบนเป็นพลาสติกถอดได้

ข้อดี เข้ากับรูปแบบของสวนสาธารณะ นำขยะออกได้ง่าย

ข้อเสีย ฝาด้านบนรูปแบบขัดกันกับตัวถัง ขนาดใหญ่เกินไปไม่เหมาะกับสวนหย่อมขนาดเล็ก
ย่านชุมชน ไม่มีส่วนแยกประเภทขยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โคมไฟเตี้ย



ภาพประกอบ ที่ 2.2 – 17 แสดงรูปแบบโคมไฟเตี้ยภายในสวนสันติภาพ

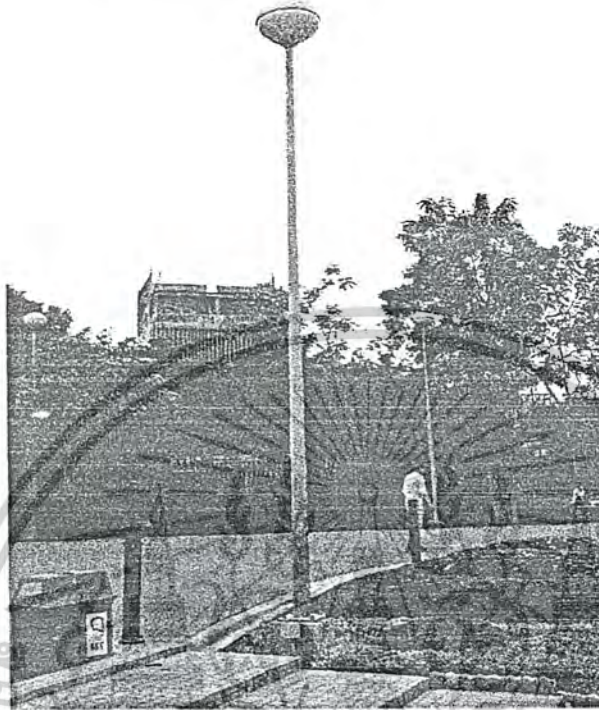
รูปแบบ เป็นเสาเหล็กพ่นสี มีส่วนป้องกันโคมไฟแตกทำด้วยเหล็กแผ่นปั๊มขึ้นรูป ยึดติดกับฐานซีเมนต์ด้วยน๊อตและสลัก

ข้อดี รูปแบบเรียบง่ายเหมาะกับสวนสาธารณะ

ข้อเสีย รูปแบบไม่ค่อยมีเอกลักษณ์ ค่อนข้างเกะกะหากนำมาใช้กับสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน สนิมขึ้นได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โคมไฟสูง



ภาพที่ 2.2– 18 แสดงรูปแบบโคมไฟสูงภายในสวนสันติภาพ

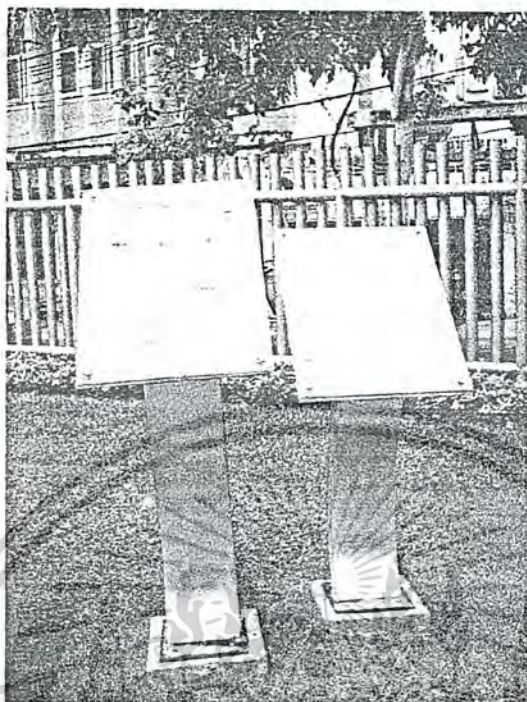
รูปแบบ เป็นเสาเหล็กอบสังกะสี โดยมีส่วนครอบเป็นอคริลิกและเหล็กแผ่นปั๊มขึ้นรูป ไม่ทำสี
 ฟ้าติดตัว ฐานที่เมนต์ด้วยเนคตและสกรู

ข้อดี มีความเรียบง่าย มั่นคงแข็งแรง

ข้อเสีย รูปแบบขาดความเป็นเอกลักษณ์ และไม่เข้ากับเฟอร์นิเจอร์อื่นภายในสวนฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ป้ายและแผนที่บอกที่ตั้งและข้อกำหนดต่างๆ



ภาพที่ 2.2 – 19 แสดงรูปแบบป้ายและแผนที่บอกที่ตั้งและข้อกำหนดต่างๆภายในสวนสัตว์ภาค

รูปแบบ ตัวป้ายเป็นอคริลิกสีกรีนลี่ ปิดด้วยแผ่นอคริลิกใสขึ้นด้วยนอต ขาตั้งเป็นสแตนเลส สตีลตัดโค้ง ยึดติดกับพื้นด้วยนอตและสลกรู

ข้อดี รูปแบบแปลกตา น่าสนใจ มีข้อมูลต่างๆ ของสวนครบถ้วน

ข้อเสีย ตัวป้ายมีปัญหาน้ำขังและทำให้เป็นคราบภายใน เนื้อหาที่ต้องการสื่อมีขนาดเล็ก ขาดความโดดเด่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในสวนสาธารณะสันติชัยปราการ

ที่นั่ง



ภาพที่ 2.2 - 20 แสดงรูปแบบที่นั่งภายในสวนสาธารณะสันติชัยปราการ

รูปแบบ เป็นเก้าอี้ไม้ทาสี นั่งได้ 2 - 3 คน มีพนักพิงและที่เท้าแขน

ข้อดี มีขนาดใหญ่ นั่งได้สบาย ระบายอากาศได้ดี รูปแบบเหมาะกับสิ่งแวดล้อม และสวนสาธารณะที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ (ป้อมมหากาฬ)

ข้อเสีย เนื่องจากเป็นไม้จึงอาจผุกร่อน และสีที่ทาหลุดลอกออกได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่นั่ง



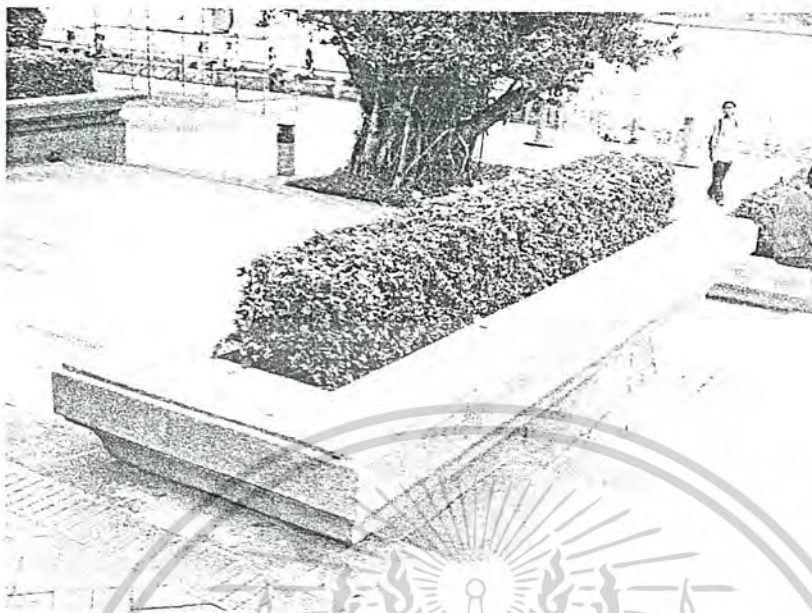
ภาพที่ 2.2 – 21 แสดงรูปแบบที่นั่งภายในสวนสาธารณะสันติชัยปราการ

รูปแบบ เป็นส่วนหนึ่งของรั้วริมน้ำ โดยประกอบไปด้วยกระถางต้นไม้และโคมไฟ ทำจากหิน
ล้างหลังติดกั๊พื้น

ข้อดี รูปแบบเหมาะสมกับสิ่งแวดล้อม มีความน่าสนใจ ใช้พื้นที่ได้คุ้มค่า มีความยืดหยุ่นใน
การนั่ง

ข้อเสีย ผิวที่นั่งเป็นหินล้างซึ่งไม่เรียบ อาจนั่งไม่สบาย และอาจมีเด็กตกลงไปในน้ำหากยื่น
และวิ่งเล่นบนที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.2 - 22 แสดงรูปแบบที่นั่งภายในสวนสาธารณะสันติชัยปราการ

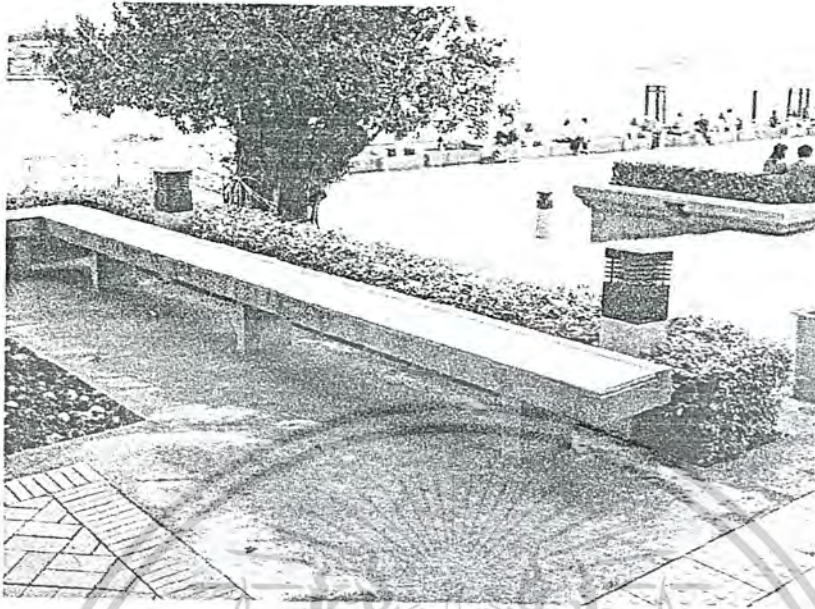
รูปแบบ ที่นั่งโดยเป็นส่วนหนึ่งของกระเบื้องต้นไม้ ทำจากหินล้างด้านล่างปิดด้วยหินทราย

หยาบ

ข้อดี เพิ่มเติมจำนวนที่นั่งโดยไม่เสียพื้นที่ รูปแบบกลมกลืนกับพื้นที่

ข้อเสีย อาจทำให้ต้นไม้ในกระเบื้องเสียหาย ความสูงที่ต่างระดับกันทำให้บางตำแหน่งนั่งไม่สะดวก (ด้านหัวและท้าย) ผิวไม่เรียบทำให้นั่งไม่สบายเท่าที่ควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.2 - 23 แสดงรูปแบบที่นั่งภายในสวนสาธารณะสันติชัยปราการ

รูปแบบ เป็นที่นั่งกึ่งรั้ว โดยเป็นส่วนกันให้กับต้นไม้ด้านหลัง ทำจากหินล้าง ผิวตรงที่นั่งเป็น
หินค้อน

ข้อดี มีความยืดหยุ่นในการนั่งเนื่องจากเป็นที่นั่งยาว เป็นรูปแบบการใช้พื้นที่ที่น่าสนใจ

ข้อเสีย รูปแบบเรียบง่ายเกินไป ขาดความน่าสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถึงขยะ



ภาพที่ 2.2 - 24 แสดงรูปแบบถังขยะภายในสวนสาธารณะสันติชัยปราการ

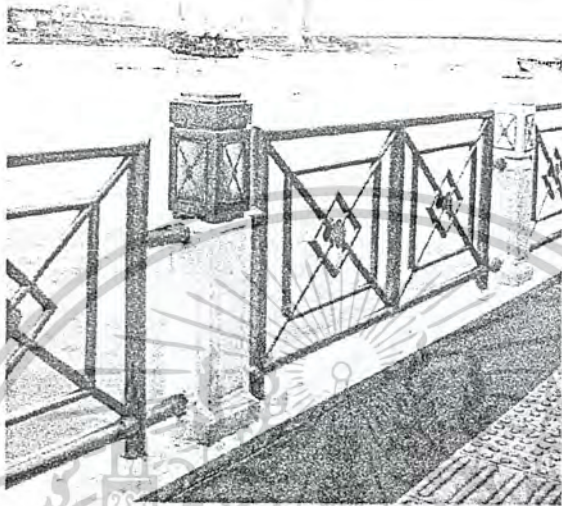
รูปแบบ โครงสร้างทำด้วยปูนโดยผิวเป็นหินทรายล้าง และหินทรายหยาบหล่อติดกับพื้น ฝาครก ใต้หนา เนเก็นสแตนเลสสตีลพท์และที่ค้ำขึ้นรูป

ข้อดี รูปแบบเข้ากับสภาพพื้นที่ ทั้งและจัดการกับขยะได้ง่าย

ข้อเสีย ไม่มีส่วนแยกประเภทขยะ มีขนาดใหญ่เกินไปหากนำมาใช้กับสวนหย่อมขนาดเล็ก ย่านชุมชน ผิวหินทรายค่อนข้างสกปรกได้ง่ายและทำความสะอาดยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โคมไฟเตี้ย



ภาพที่ 2.2 – 25 แสดงรูปแบบโคมไฟเตี้ยภายในสวนสาธารณะสันติชัยปราการ

รูปแบบ เป็นส่วนหนึ่งของรั้วริมน้ำ ตัวเสาเป็นปูนซีเมนต์ทาสี ตัวโคมไฟเป็นสแตนเลสตีล และกระจกคริสตัล

ข้อดี รูปแบบกลมกลืนกับสิ่งแวดล้อม และบรรยากาศของสวน

ข้อเสีย ปูนซีเมนต์ทาสีอาจทำให้สกปรกได้ง่าย ซอกมุมตรงโคมไฟทำความสะอาดยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โคมไฟเตี้ย



ภาพที่ 2.2 – 26 แสดงรูปแบบโคมไฟเตี้ยภายในสวนสาธารณะสันติชัยปราการ

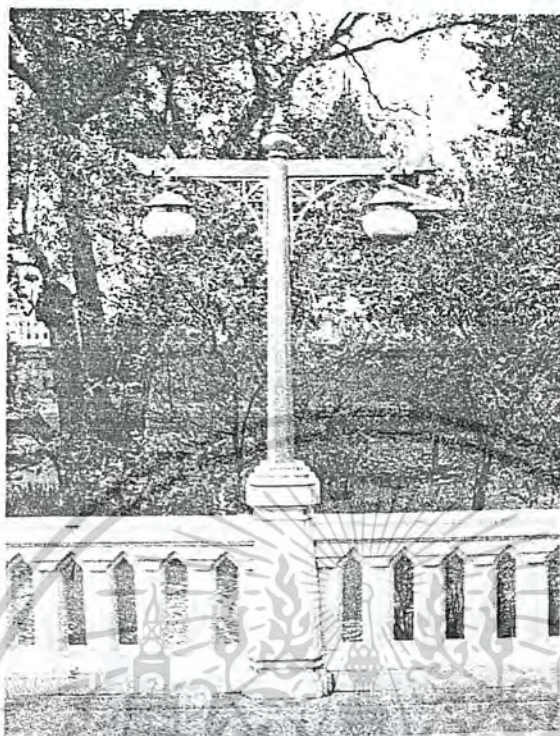
รูปแบบ ฐานปูนผิวเป็นหินทรายหยาบ โคมเป็นเหล็กพับขึ้นรูป

ข้อดี มีความกลมกลืนกับรูปแบบสวนสาธารณะและเฟอร์นิเจอร์อื่น

ข้อเสีย สีสตัวโคมกับตัวฐานไม่ค่อยเข้ากัน รอยหมุดยึดของตัวโคมไม่ค่อยเรียบร้อยสวยงามนัก
สิ้นเปลืองพื้นที่หากนำไปใช้กับสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โคมไฟสูง



ภาพที่ 2.2 - 27 แสดงรูปแบบโคมไฟสูงภายในสวนสาธารณะสันติชัยปราการ

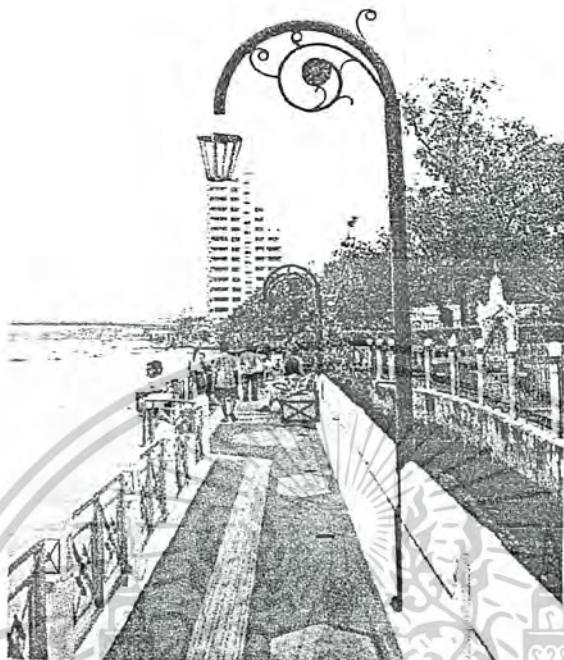
รูปแบบ เป็นโคมไฟสูงบริเวณริมรั้ว ตัวเสาทำด้วยเหล็กแผ่นเชื่อมพ่นสี หัวเสาคือเป็นสเตนเลสตีล เล็กแชนแนล เราได้ทำไทยโบราณ

ข้อดี มีเอกลักษณ์และค่อนข้างน่าสนใจ เข้ากับรูปแบบของสวนสาธารณะ

ข้อเสีย ไม่เข้ากับรูปแบบโคมไฟอื่นๆ ภายในสวนสาธารณะ ตัวเสาซึ่งเป็นการเชื่อมเหล็กแผ่นเป็นรูปแปดเหลี่ยมทำได้ยากและค่อนข้างเสียเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โคมไฟสูง



ภาพที่ 2.2 – 28 แสดงรูปแบบโคมไฟสูงภายในสวนสาธารณะสันติชัยปราการ

รูปแบบ เสาเป็นเหล็กทอตัดโค้ง มีลวดลายเป็นเหล็กตัดฟันสี่ ตัวโคมเป็นเหล็กพับ และอครี

ลึค

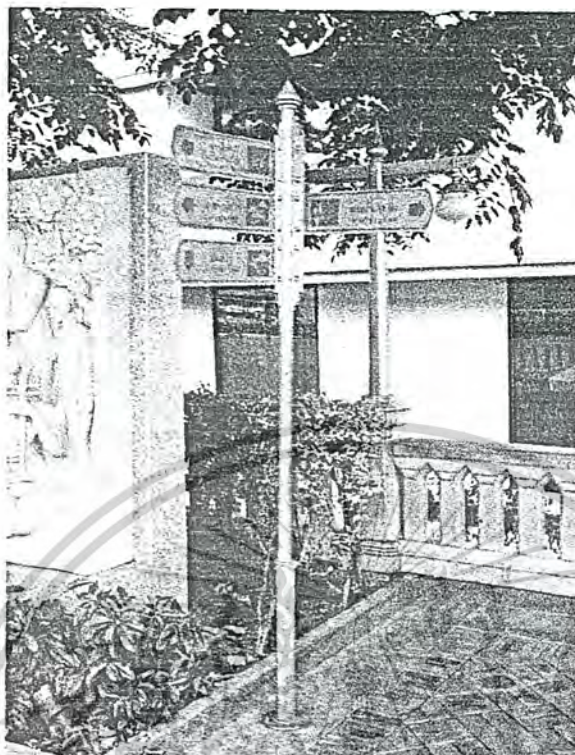
ข้อดี รูปแบบมีความน่าสนใจเข้ากับรูปแบบของสวน

ข้อเสีย ลวดลายอาจมีขอกมูมที่ทำให้เกิดสนิมได้ง่าย รูปแบบไม่เข้ากับเฟอร์นิเจอร์อื่นๆ ของ

สวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ป้ายบอกสถานที่



ภาพที่ 2.2 – 29 แสดงรูปแบบป้ายบอกสถานที่ภายในสวนสาธารณะสันติชัยปราการ

รูปแบบ เป็นเสาเหล็กท่อนและเหล็กแผ่นพ่นสี ฐานยึดด้วยสกรูและนอต ตัวป้ายเป็นสเตนเลส สตีล กราฟฟิคและตัวหนังสือพิมพ์ซิลค์สกรีนยึดด้วยหมุด

ข้อดี มีความสอดคล้องกับรูปแบบของสวน มองเห็นได้ง่าย สื่อความหมายได้ชัดเจน

ข้อเสีย ลักษณะโครงสร้างไม่เหมาะสม โดยตัวฐานมีขนาดเล็กเกินไป และป้ายด้านบนมีหลายป้าย น้ำหนักมาก ทำให้ตัวเสาเอียงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3 การสรุปข้อดี - ข้อเสียและแนวทางในการออกแบบ

สามารถสรุปตามประเภทของสวนสาธารณะ ดังนี้

1. ภายในสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน หรือสวนชานบ้าน

เฟอร์นิเจอร์ภายในยังเป็นรูปแบบที่มีอยู่ทั่วไป ไม่มีความคงทนและตอบสนองการใช้งานได้ไม่เต็มที่นัก รวมทั้งรูปแบบยังขาดความน่าสนใจ

2. ภายในสวนสาธารณะหลัก

เนื่องจากการพัฒนาและจัดสร้างสวนสาธารณะเป็นนโยบายเกี่ยวกับสวัสดิการของประชาชน เป็นนโยบายที่สำคัญและค่อนข้างเร่งด่วน สวนสาธารณะหลักจึงได้รับการออกแบบและจัดสร้างอย่างสวยงาม รวมทั้งเฟอร์นิเจอร์ภายในที่มีสภาพดี กลมกลืนกับสิ่งแวดล้อม บางชิ้นมีรูปแบบน่าสนใจ (ส่วนใหญ่อิงรูปแบบโบราณย้อนยุคมีลวดลายประดับ ซึ่งเหมาะสมกับบรรยากาศของสวนสาธารณะหลายๆ แห่ง) ข้อเสียส่วนใหญ่จะเป็นการขาดความโดดเด่นและความเป็นเอกลักษณ์ร่วม (Corporate Identity) อยู่บ้าง แต่ส่วนใหญ่ไม่สามารถนำมาใช้กับสวนชานบ้านได้เนื่องจากไม่ยืดหยุ่นต่อการจัดผังในพื้นที่ขนาดเล็ก รวมทั้งดูแลรักษายากซึ่งเป็นปัญหาต่อสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน ที่ไม่มีเจ้าหน้าที่ประจำเช่นสวนสาธารณะหลัก

สรุปแนวทางการออกแบบจากการศึกษาเฟอร์นิเจอร์เดิม

การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการจะนำแนวคิดของทั้งด้านรูปแบบ และด้านการตอบสนองการใช้งานของเฟอร์นิเจอร์ที่มีภายในสวนสาธารณะหลัก มาพิจารณาใช้กับสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน โดยปรับปรุงและดัดแปลงให้เหมาะสม ได้แก่

1. ด้านงบประมาณ ที่มีไม่มากเท่าสวนสาธารณะหลัก จึงออกแบบให้มีความเหมาะสมกับงบประมาณ หลีกเลียงรูปแบบ วัสดุหรือการผลิตที่ทำให้ต้นทุนสูงโดยไม่จำเป็น
2. ด้านการดูแลรักษา เนื่องจากไม่มีเจ้าหน้าที่ประจำคอยดูแล จึงออกแบบเน้นให้เฟอร์นิเจอร์มีอายุการใช้งานยาวนาน และสามารถซ่อมแซม ดูแลรักษาได้ง่าย
3. ด้านการใช้พื้นที่ โดยออกแบบให้ตัวเฟอร์นิเจอร์ให้จัดลงพื้นที่ได้เหมาะสม และรูปแบบที่โปร่ง หลีกเลียงรูปแบบที่ดูอึดอัดหรือทึบตัน เนื่องจากตัวสวนหย่อมฯ มีขนาดเล็กกว่าสวนสาธารณะหลักมาก
4. ด้านการใช้งาน ที่เปลี่ยนแปลงไปจากสวนสาธารณะหลัก โดยให้เฟอร์นิเจอร์ตอบสนองการใช้งานในกิจกรรมต่างๆ ได้มากขึ้น เนื่องจากไม่สามารถรองรับการใช้งานด้านภูมิทัศน์ได้มากเท่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพพื้นที่และสิ่งแวดล้อมของโครงการ

2.3.1 ที่ตั้ง ขนาดและรูปแบบการใช้พื้นที่

สวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน หรือสวนชานบ้าน เป็นสวนสาธารณะขนาดเล็กที่ทางสำนักงานสวนสาธารณะ ได้มอบหมายให้แต่ละเขตไปดำเนินการจัดสร้างเอง

โดยจะใช้พื้นที่ว่างที่เดิมไม่ได้ใช้ทำประโยชน์ ซึ่งอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับชุมชน หรือพื้นที่บริเวณภายในหมู่บ้านจัดสรร

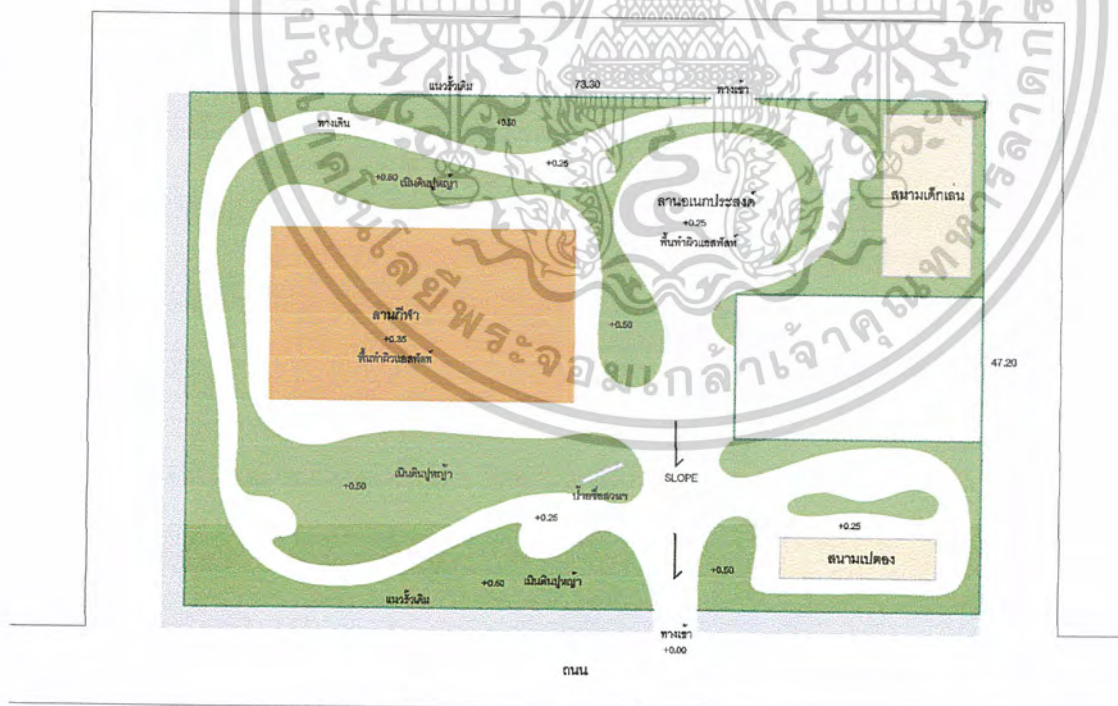
ซึ่งที่ดินอาจอยู่ในความครอบครองของผู้ใดก็ได้ เช่น

1. หน่วยงานอื่นของรัฐ เช่น การรถไฟฯ การท่าเรือ
2. เอกชน เช่น ภายในหมู่บ้านจัดสรรหรือที่ว่างไม่ได้ทำประโยชน์
3. กรุงเทพมหานคร

โดยการจัดสร้างทางเขตจะขอจัดสร้างบนพื้นที่ของเอกชน หรือหน่วยงานของรัฐอื่นๆ หรือประชาชนอาจร้องขอให้เขตมาจัดสร้างบนพื้นที่ของตนเองก็ได้

โดยผังของสวนชานบ้านที่ได้จัดสร้างไปแล้วมีรูปแบบดังนี้

สวนชานบ้านหมู่บ้านพลับพลา เขตวังทองหลาง



ภาพที่ 2.3 - 1 แสดงรูปแบบผัง (Plan) ของสวนชานบ้านหมู่บ้านพลับพลา เขตวังทองหลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นส่วนต้นแบบที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างสมบูรณ์แบบ อยู่หน้าบริเวณหมู่บ้าน พลับพลา ซอยรามคำแหง 21 ซึ่งเป็นที่ดินของสำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ มีพื้นที่ 2 ไร่ ผู้ใช้เฉพาะในเวลา 17.00 – 18.00 น. ซึ่งเป็นช่วงที่มีประชาชนมาใช้มากที่สุดประมาณ 70 – 80 คน ในวันธรรมดาและประมาณ 90 – 100 คน ประกอบไปด้วย

ซึ่งพื้นที่สามารถแบ่งออกตามลักษณะของกิจกรรมที่รองรับ ดังนี้

1. สนามกีฬา ประกอบด้วย

1.1 สนามบาสเกตบอลขนาดมาตรฐาน (28 x 15 เมตร) โดยปรับเป็น สนามฟุตบอล 5 คน (Futsal) ขนาด 25 x 15 เมตร ได้

1.2 สนามเปตอง (ขนาด 14 x 3.6 เมตร)

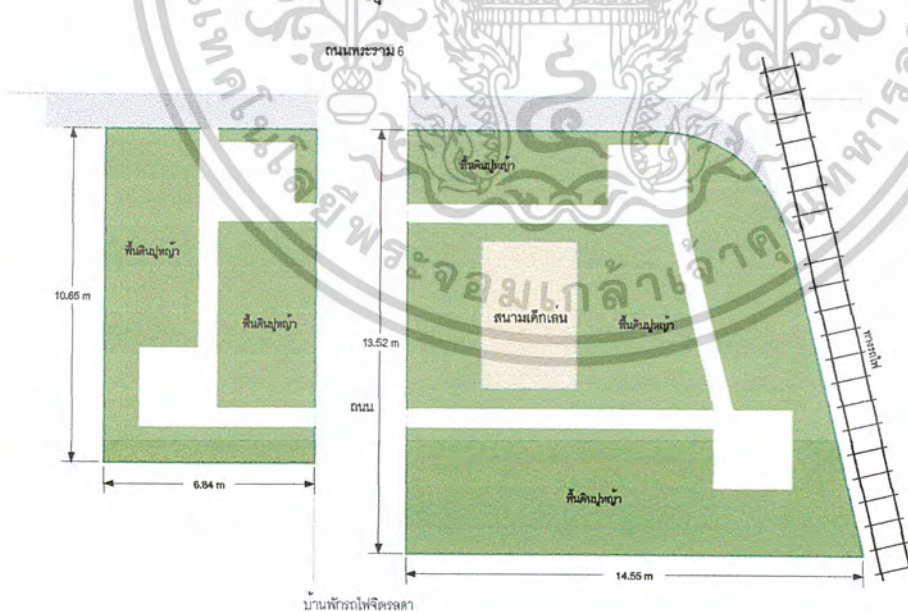
1.3 ลานอเนกประสงค์ โดยดัดแปลงใช้พื้นที่ตามความต้องการ เช่น ตะกร้อลอดห่วง การเดินแอโรบิค ฯลฯ

2. ทางเดิน – วิ่ง

3. พื้นที่พักผ่อน โดยมีการปลูกไม้ประดับและไม้ยืนต้น

4. สนามเด็กเล่น โดยสวนฯ จัดเครื่องเล่นหลายชนิดสำหรับให้เด็กเลือกเล่น

สวนชานบ้านชุมชนสระแก้ว เขตราชเทวี



ภาพที่ 2.3 – 2 แสดงรูปแบบผัง (Plan) ของสวนชานบ้านชุมชนสระแก้ว เขตราชเทวี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นที่ดินซึ่งครอบครองโดยการรถไฟแห่งประเทศไทย มีขนาดพื้นที่ 2 งาน 50 ตารางวา อยู่ริมถนนพระราม 6 ด้านหน้าบริเวณบ้านพักรถไฟจิตรลดา ผู้ใช้บริการในช่วงเย็นประมาณ 10 – 15 คน มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่อไปนี้

1. พื้นที่พักผ่อน โดยปลูกหญ้าและไม่ยื่นต้นให้ร่มเงา
2. สนามเด็กเล่น
3. ทางเดิน – วิ่ง

สวนชานบ้านถนนอาจณรงค์ เขตคลองเตย



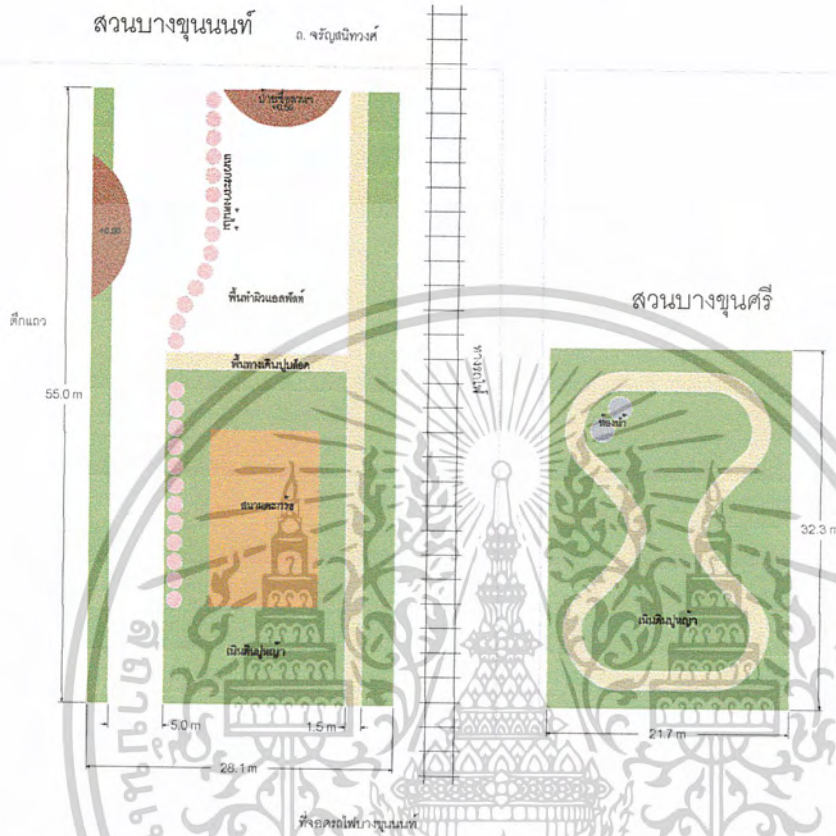
ภาพที่ 2.3 – 3 แสดงรูปแบบผัง (Plan) ของสวนชานบ้านถนนอาจณรงค์ เขตคลองเตย

มีขนาดพื้นที่ 2 ไร่ 1 งาน 37.50 ตารางวา ตั้งอยู่ริมถนนอาจณรงค์ ด้านหน้าเคหะชุมชน 70 ไร่ โดยติดกับแฟลตที่ 9 เป็นที่ดินของการท่าเรือแห่งประเทศไทย มีผู้ใช้งานในช่วงเย็นประมาณ 10 – 20 คน ทั้งวันธรรมดาและวันหยุด

1. พื้นที่พักผ่อน โดยมีไม้ยืนต้นให้ร่มเงา
2. สนามเด็กเล่น โดยมีเครื่องเล่นให้สำหรับเด็ก
3. ทางเดิน – วิ่ง และสวนออกกำลังกาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สวนบางขุนศรี - บางขุนนนท์ เขตบางกอกน้อย



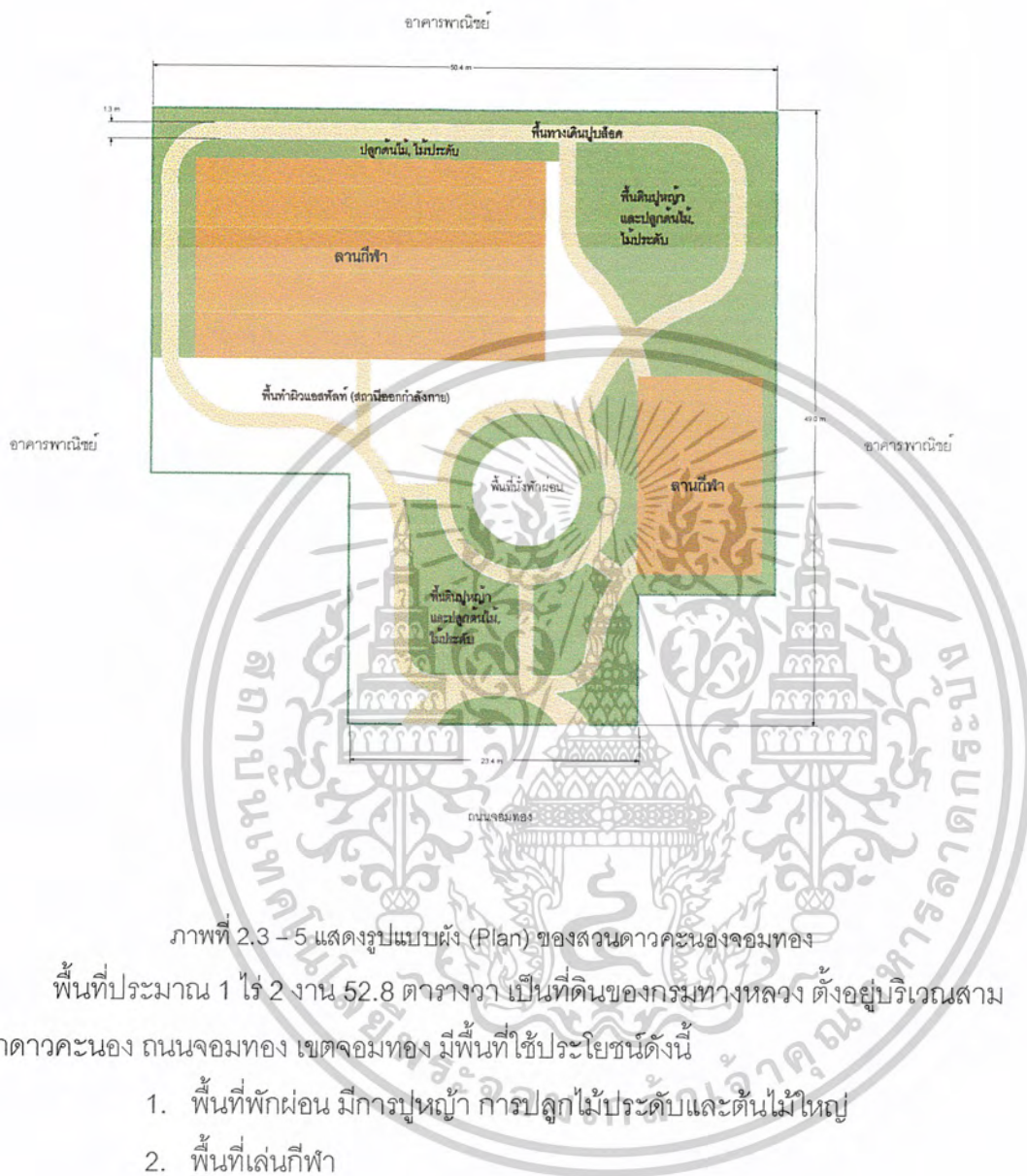
ภาพที่ 2.3 - 4 แสดงรูปแบบผัง (Plan) ของสวนบางขุนศรี - บางขุนนนท์ เขตบางกอกน้อย

พื้นที่ประมาณ 2 ไร่ เป็นที่ดินของการรถไฟแห่งประเทศไทย ตั้งอยู่ริมถนนจรัญสนิทวงศ์ บริเวณแขวงบางขุนนนท์และแขวงบางขุนศรี โดยจัดสร้างคู่กัน ผู้มาใช้บริการในช่วงเย็นประมาณ 20 - 30 คน มีพื้นที่ใช้ประโยชน์ดังนี้

1. พื้นที่พักผ่อน มีการปูหญ้าและแอสฟัลท์และการปลูกต้นไม้
2. พื้นที่เล่นกีฬา โดยใช้เป็นสนามตะกร้อ
3. ทางเดิน - วิ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สวนดาวคะนองจอมทอง



ภาพที่ 2.3 – 5 แสดงรูปแบบผัง (Plan) ของสวนดาวคะนองจอมทอง

พื้นที่ประมาณ 1 ไร่ 2 งาน 52.8 ตารางวา เป็นที่ดินของกรมทางหลวง ตั้งอยู่บริเวณสามแยกดาวคะนอง ถนนจอมทอง เขตจอมทอง มีพื้นที่ใช้ประโยชน์ดังนี้

1. พื้นที่พักผ่อน มีการปลูกหญ้า การปลูกไม้ประดับและต้นไม้ใหญ่
2. พื้นที่เล่นกีฬา
 - 2.1 สนามตะกร้อ
 - 2.2 สนามฟุตบอล ขนาด 25 x 15 เมตร
3. ทางเดิน – วิ่ง

ผู้มาใช้บริการในช่วงเย็นประมาณ 30 – 40 คน ในวันธรรมดา และวันหยุดมีประมาณ 50 – 60 คน ส่วนใหญ่มาเล่นกีฬาและออกกำลังกาย เนื่องจากมีพื้นที่นั่งพักผ่อนน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปข้อมูลเกี่ยวกับที่ตั้งและขนาดพื้นที่ของสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน

1. ด้านที่ตั้ง

1.1 ตั้งอยู่ในตัวเมือง หรือเขตชุมชนขนาดใหญ่ เช่น ริมถนนใหญ่ หรือบริเวณที่มีผู้อาศัยอยู่หนาแน่น

1.2 ตั้งอยู่นอกเมือง หรือในเขตชุมชนขนาดเล็ก เช่น หมู่บ้านจัดสรร บ้านพักข้าราชการ

2. ด้านสภาพพื้นที่ แบ่งออกเป็น

2.1 พื้นที่พักผ่อน เป็นพื้นที่หลักของสวนหย่อมฯ เป็นการปูหญ้าและปลูกต้นไม้ใหญ่ มีรูปแบบไม่แน่นอน สวนหย่อมฯ ทั่วไปจะมีพื้นที่ว่างขนาดประมาณ 30 – 60 ตารางเมตร (4 – 6 x 8 – 10 เมตร) ขนาดเล็กประมาณ 20 – 30 ตารางเมตร ขึ้นไป (2 – 3 x 10 เมตร – เท่าความยาวสวนหย่อมฯ มักเป็นบริเวณทางเดิน – รั้ว) พื้นที่ขนาดใหญ่ที่สุดประมาณ 150 – 200 ตารางเมตร (20 x 7 – 10 เมตร) ซึ่งสวนหย่อมฯ ที่พื้นที่ไม่ถึง 2 ไร่จะไม่มี ซึ่งการใช้จัดวางเฟอร์นิเจอร์อาจใช้หลายๆ ส่วนย่อยไม่จำเป็นต้องใช้หมดก็ได้ เพื่อการรักษาพื้นหญ้าและต้นไม้ไว้

2.2 พื้นที่สำหรับเล่นกีฬา จะขึ้นอยู่กับขนาดของสวนหย่อมฯ โดยขนาดเล็กที่สุดจะไม่มีเลย หากขนาดใหญ่อาจมีสนามตะกร้อและ/หรือสนามฟุตบอล หรือบางแห่งอาจดัดแปลงเป็นสวนออกกำลังกาย และมักปูผิวด้วยแอสฟัลท์ โดยพื้นที่ที่ใช้ติดตั้งเฟอร์นิเจอร์คือ ริมสนามกีฬาซึ่งพื้นที่เป็นรูปแบบตามยาว โดยทั่วไปจะมีขนาดมีพื้นที่ประมาณ 30 – 60 ตารางเมตร (2 – 2.5 x 15 – 30 เมตร หรือตามความยาวสนามกีฬา)

2.3 พื้นที่สนามเด็กเล่น มีน้อยที่สุดโดยขนาดเพียงพอจะวางเครื่องเล่นให้สำหรับเด็กเท่านั้น โดยบริเวณที่ติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ จะเป็นพื้นที่พักผ่อนที่ติดกันมีขนาดประมาณ 30 ตารางเมตร (2.5 x 6 – 10 เมตร)

ลักษณะพื้นที่โดยทั่วไปจะเป็นการออกแบบให้เป็นพื้นที่พักผ่อนเป็นหลัก แล้วค่อยเพิ่มเติมพื้นที่ใช้งานประเภทต่างๆ ซึ่งไม่ได้แบ่งแยกจากกันอย่างชัดเจน โดยรอบพื้นที่สนามกีฬาหรือสนามเด็กเล่น ก็จะเป็นพื้นที่พักผ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 แสงแดด อุณหภูมิ และสภาพดินฟ้าอากาศ

2.3.2.1 ข้อมูลด้านภูมิประเทศ (Topography) ของกรุงเทพมหานคร

ลักษณะภูมิประเทศของกรุงเทพมหานครเป็นที่ราบลุ่ม มีส่วนสูงต่ำต่างกันเล็กน้อย โดยเฉลี่ยความสูงประมาณ 2.31 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง เฉพาะลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง อยู่สูงกว่าระดับน้ำทะเลปานกลางไม่เกิน 1.50 เมตร บริเวณดังกล่าวทั้งหมดนี้ในทางวิชาภูมิศาสตร์เรียกว่า “บริเวณที่ราบลุ่มน้ำตอนล่าง หรือบริเวณดินดอนสามเหลี่ยมปากแม่น้ำ” เกิดจากการทับถมของตะกอนที่หนา นับตั้งแต่หัวของสามเหลี่ยมประมาณละติจูดที่ 15 เหนือ ในเขตจังหวัดนครสวรรค์ – ชัยนาท ต่อเนื่องลงมาถึงบริเวณอ่าวไทย รวมพื้นที่ของจังหวัดภาคกลางหลายจังหวัดที่เกิดจากการทับถมของตะกอนจนโผล่เหนือระดับน้ำทะเล เช่น กรุงเทพมหานคร นนทบุรี สมุทรปราการ สมุทรสงคราม และสมุทรสาคร การทับถมของดินตะกอนนั้นจะเห็นได้ชัดเจนจากการที่ต้องขุดลอกสันดอนปากน้ำกั้นอ่าวไทยเป็นประจำทุกปี เพื่อรักษาร่องน้ำลึกลงแก่เรือเดินสมุทรเข้ามาเทียบท่าเรือที่คลองเตยได้

2.3.2.2 ข้อมูลด้านภูมิอากาศ (Climate) ของกรุงเทพมหานคร

ลักษณะทั่วไปของดินฟ้าอากาศ ในส่วนที่กล่าวถึงภูมิอากาศของกรุงเทพมหานครนั้น ได้อาศัยข้อความจากหนังสือ *ภูมิอากาศของประเทศไทย ของ สวาท เสนาณรงค์* และข้อมูลทางสถิติต่างๆ ที่เป็นปัจจุบันของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ลักษณะของดินฟ้าอากาศอยู่ที่ว่าประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนของซีกโลกเหนือ มีภูมิประเทศเป็นส่วนหนึ่งของคาบสมุทร ซึ่งตั้งอยู่ระหว่างพื้นแผ่นดินที่กว้างขวางของโลก และพื้นน้ำอันมหึมา จึงทำให้เกิดความแตกต่างของอุณหภูมิ และความกดอากาศที่มีอยู่เหนือพื้นดิน และพื้นน้ำ ทำให้ดินแดนนี้อยู่ในอิทธิพลของลมมรสุม คือมีมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดระหว่างพฤศจิกายนถึงกุมภาพันธ์ ตลอดช่วงนี้จะมีอากาศเย็น และแห้งจากประเทศจีนแผ่นดินใหญ่พัดเข้าสู่ประเทศไทย และลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดอยู่ระหว่างพฤษภาคมถึงกันยายน นำเอากระแสอากาศอุ่นและชื้นจากมหาสมุทรอินเดียเข้ามา ทำให้ฝนตกทั่วไปในประเทศไทย ยังความชุ่มชื้นให้แก่ผืนแผ่นดินและพืชพันธุ์ธัญญาหาร นอกจากนั้นยังมีกระแสลมจากทะเลจีนใต้เข้าสู่อ่าวไทยและประเทศไทยทางทิศใต้และทิศตะวันออกเฉียงใต้ในระหว่างกุมภาพันธ์ถึงเมษายน ซึ่งเป็นระยะที่มีอากาศร้อนและแห้งแล้งทั่วประเทศ

2.3.2.3 ข้อมูลด้านอุณหภูมิของกรุงเทพมหานคร

ประเทศมีอุณหภูมิสูงเกือบสม่ำเสมอตลอดทั้งปี ในฤดูร้อนอุณหภูมิสูงสุดโดยทั่วๆ ไปมีค่าระหว่าง 33 – 38 องศาเซลเซียส เดือนเมษายนเป็นเดือนที่แสงอาทิตย์ส่องตรงประเทศไทยจึงมีอุณหภูมิสูง ภาคกลางมีพิสัยรายวัน (ความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุดในแต่ละวัน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประมาณ 12 องศาเซลเซียส คืออากาศตอนเช้าค่อนข้างเย็นและร้อนในตอนบ่าย สถิติเดือน พฤษภาคม 2523 ของกองภูมิอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา ปรากฏว่า วันที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2522 ในเขตกรุงเทพมหานครอุณหภูมิสูงถึง 40 องศาเซลเซียส นับว่าสูงที่สุดในรอบ 30 ปี ที่ผ่านมา ส่วนฤดูหนาว ภาคกลางมีอุณหภูมิต่ำสุดประมาณ 20 องศาเซลเซียส ในกรุงเทพมหานครเมื่อวันที่ 12 มกราคม พ.ศ. 2498 อุณหภูมิต่ำสุดในรอบ 30 ปี คือ 9.9 องศาเซลเซียส

2.3.2.4 ข้อมูลด้านความชื้นสัมพัทธ์ (Relative Humidity) ของ

กรุงเทพมหานคร

โดยปกติตลอดฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ลมฝ่ายเหนือพัดจากประเทศจีนสู่ประเทศไทยเป็นลมแห้งแล้ง ความชื้นสัมพัทธ์ในระยะนี้จึงต่ำมาก แต่เนื่องจากกรุงเทพมหานครอยู่ใกล้อ่าวไทยมีไอน้ำพัดเข้าได้ถึง ความชื้นสัมพัทธ์ของกรุงเทพมหานครจึงมีค่าสูงเกือบตลอดทั้งปี คือเดือนมกราคม พ.ศ. 2506 มีค่าร้อยละ 66 และเดือนกันยายนถึงตุลาคม พ.ศ. เดียวกัน มีค่าร้อยละ 86

2.3.2.5 ข้อมูลด้านทิศทางของลม และแสงแดด

ทิศทางลม

เนื่องจากในฤดูฝน พ.ศ. 2526 กรุงเทพมหานครได้ประสบอุทกภัยร้ายแรงในด้านทิศตะวันออก ประชาชนสนใจติดตามข่าวพยากรณ์อากาศกันเป็นประจำทุกวันอย่างไม่เคยปรากฏมาก่อน ดังนั้น จึงเห็นสมควรทยอยทวนความรู้วิชาภูมิศาสตร์เกี่ยวกับเรื่องลมมรสุมจากหนังสือภูมิศาสตร์ของ สวาท เสนาณรงค์ ดังนี้

ประเทศไทยอยู่ในอิทธิพลของลมมรสุมซึ่งเป็นลมประจำฤดู พัดในฤดูหนาวด้วยทิศทางอย่างหนึ่ง และพัดในฤดูร้อนด้วยทิศทางอีกอย่างหนึ่ง ทั้งนี้เพราะในฤดูร้อนดินแดนส่วนใหญ่ของทวีปเอเชียเป็นแหล่งของความร้อนระอุ เมื่ออุณหภูมิสูงอากาศก็มีความกดต่ำ ศูนย์กลางของความกดอากาศต่ำอยู่ประมาณตะวันตกเฉียงเหนือของคาบสมุทรอินเดียนั้น ส่วนบริเวณน่านน้ำในมหาสมุทรอินเดียและแปซิฟิกใต้ไม่ร้อนเท่ากันจึงมีความกดอากาศสูง ทำให้มีลมพัดจากน่านน้ำเข้าสู่แผ่นดินเป็นลมตะวันออกเฉียงใต้ในซีกโลกใต้ แต่พอเข้าสู่ซีกโลกเหนือลมจะเบี่ยงไปทางขวามือกลายเป็นลมตะวันออกเฉียงใต้ หรือลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ เนื่องจากพัดผ่านน่านน้ำเขตร้อนที่เต็มไปด้วยไอน้ำและความชุ่มชื้น จึงนำฝนเข้ามาตกแผ่กระจายไปทั่วบริเวณลมพัดผ่าน ตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมจนถึงกันยายน

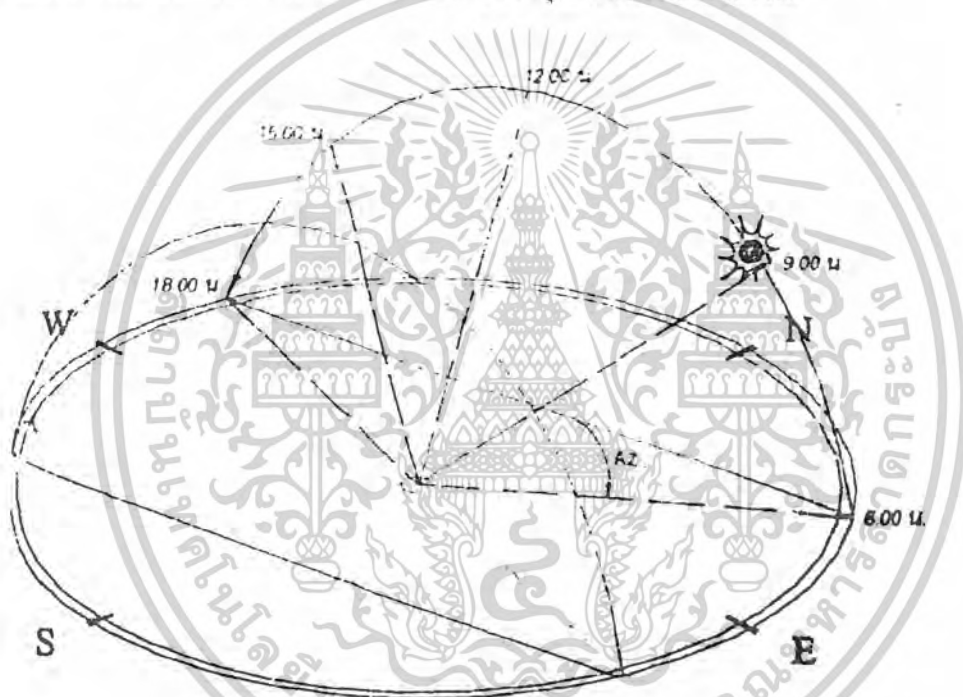
ในฤดูหนาวทุกอย่างมีลักษณะตรงกันข้าม ผืนแผ่นดินของทวีปเป็นแหล่งของความหนาวเย็น อุณหภูมิลดต่ำจึงมีความกดอากาศสูง ศูนย์กลางความกดอากาศสูงอยู่ในเขตไซบีเรีย ทำให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกิดลมพัดจากแผ่นดินสู่มือน้ำเป็นลมหนาวแห้งแล้ง พัดจากศูนย์กลางความกดอากาศสูงแล้ว เบี่ยงจากลมตะวันตกเฉียงเหนือเป็นลมตะวันออกเฉียงเหนือ สู่วันออกของคาบสมุทรอินโดจีน เลยมายังประเทศไทยสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ บางครั้งมีลักษณะเป็นลมเหนือ พัดลงสู่ภาคเหนือตลอดหนาว แต่เมื่ลมนี้อันผ่านทะเลจีนใต้และคาบไทยก็จะกลับ นำฝนมาตก บริเวณชายฝั่งตะวันออกเฉียงของคาบสมุทรภาคใต้ในระยะตุลาคมถึงกุมภาพันธ์

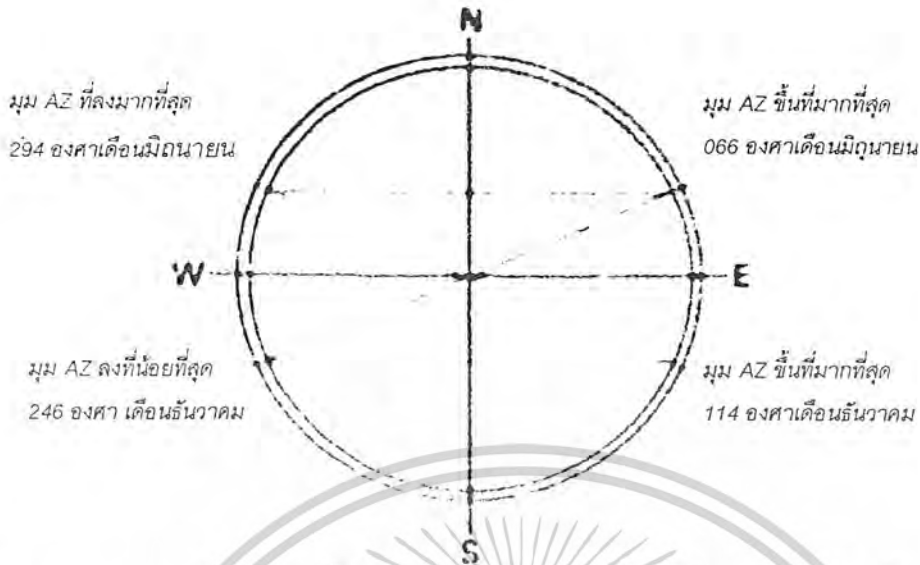
แสงแดด

แดดมีผลกระทบต่อความรู้สึกของคน โดยมีความร้อนเป็นตัวการสำคัญที่ส่งผลให้เกิดอาการกับร่างกายโดยตรง และปัจจัยที่มีผลต่ออุณหภูมิ ความร้อนของอากาศ ก็คือแสงแดด โดยการศึกษาเรื่องรายละเอียดของการเกิดแดดในพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร มีดังนี้



ภาพที่ 2.3 - 6 แสดงทิศทางของดวงอาทิตย์ และแดดในเขตกรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



AZ = True Azimuth = ค่ามุม มีหน่วยเป็นองศา นับจากทิศเหนือไปทิศตะวันออก (ตามเข็มนาฬิกา)

ภาพที่ 2.3 - 7 แสดงทิศทางการขึ้น-ลง ของดวงอาทิตย์ ในพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร



ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา กองทัพเรือ

ภาพที่ 2.3 - 8 แสดงแนวทางโคจรของดวงอาทิตย์ และแสงแดด ในเขตกรุงเทพมหานคร

- ใน 1 วัน จะมีช่วงเวลาที่แดดจัด เฉลี่ย 10 ชม. เริ่มตั้งแต่ 7.00 - 17.00 น.
- ช่วงที่มีแดดจัดเฉลี่ย 1 วัน มี 7 ชม.
- อุณหภูมิที่ร่างกายรู้สึกสบาย ไม่ร้อนเกินไป คือ 27.5 C ช่วงเวลาที่อุณหภูมิเกิน 27.5 C คือช่วงเวลาประมาณ 9.00 - 21.00 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2.6 ข้อมูลด้านฤดูกาล

จากลักษณะมรสุมดังกล่าวมาแล้ว ทำให้ประเทศไทยมีฤดูกาลที่เห็นชัด 3 ฤดู ได้แก่ ฤดูฝน ฤดูหนาว และฤดูร้อน ฤดูฝนนับว่ามีระยะยาวที่สุด คือ 4 – 6 เดือน มีผลต่อการเพาะปลูกของประเทศไทยเป็นอย่างมาก ลักษณะของแต่ละฤดูมีดังนี้

1. ฤดูฝนหรือฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ตามสถิติเริ่มประมาณกลางพฤษภาคมถึงกลางตุลาคม ตั้งแต่ภาคกลางขึ้นไปฝนจะตกชุกในเดือนสิงหาคมและกันยายน ตั้งแต่กลางตุลาคมเป็นต้นไป ลมจะเปลี่ยนจากตะวันตกเฉียงใต้ เป็นตะวันออกเฉียงเหนือ ปลายตุลาคมฝนทางภาคเหนือและทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะหมดลง และจะตกประปรายในภาคกลาง นับว่าเป็นหัวเลี้ยวหัวต่อของฤดู ฝนจะเลื่อนไปตกบริเวณอ่าวไทยและภาคใต้ในเดือนพฤศจิกายน

เฉพาะเขตกรุงเทพมหานคร จากสถิติเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2523 ของกองภูมิอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา แสดงว่าในช่วง 30 ปี (พ.ศ. 2494 – 2523) เฉลี่ยแล้วมีฝนตกประมาณปีละ 130 วัน เป็นปริมาณน้ำฝน 1,457 มิลลิเมตร ปีที่มีฝนตกมากที่สุด คือ พ.ศ. 2500 มีปริมาณน้ำฝนถึง 1,956.7 มิลลิเมตร (จากหนังสือภูมิศาสตร์ประเทศไทย กล่าวว่าฝนในประเทศไทยมีค่าเฉลี่ยทั่วประเทศ 1,551 มิลลิเมตร) หนึ่ง ในเขตกรุงเทพมหานครจะมีฝนตกชุกมากในเดือนกันยายน แต่ พ.ศ. 2526 สถิติปริมาณน้ำฝนเดือนสิงหาคมสูง 574.5 มิลลิเมตร นับว่าสูงที่สุดในรอบ 33 ปี

2. ฤดูหนาวหรือฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ มีระยะยาวประมาณ 3 เดือน ระหว่างพฤศจิกายนถึงกุมภาพันธ์ อากาศอยู่ในลักษณะเปลี่ยนแปลงไม่แน่นอนอาจมีฝนตกในบางวัน ความหนาวเย็นของประเทศไทยไม่ได้เกิดจากแผ่นดินรับรังสีจากดวงอาทิตย์น้อยลง หรือการแผ่รังสีของผิวดินมีมากขึ้น เพราะเป็นประเทศใกล้เส้นศูนย์สูตร แต่หนาวเป็นครั้งคราวเมื่อบริเวณความกดอากาศสูงในตอนเหนือของประเทศจีนและมองโกเลียทวีกำลังแรงขึ้น และแผ่ลงมาทางใต้จนถึงประเทศไทยชั่วระยะเวลาหนึ่งประมาณ 3 – 4 วัน ซึ่งจะมีลักษณะเช่นนี้เป็นพักๆ เฉพาะเขตกรุงเทพมหานครได้รับปลายลมหนาวจึงไม่สู้หนาวเย็นนัก ผิดกับภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เคยหนาวต่ำสุดเมื่อวันที่ 12 มกราคม พ.ศ. 2498 อุณหภูมิลดลงเหลือเพียง 9.9 องศาเซลเซียส

3. ฤดูร้อนหรือฤดูหลังมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ อยู่ในระยะที่ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนืออ่อนกำลังลงในเดือนกุมภาพันธ์ และดวงอาทิตย์เลื่อนขึ้นอยู่ในละติจูดตรงกับประเทศไทย จึงทำให้อากาศร้อนอบอ้าวมาก ที่กรุงเทพมหานครเมื่อวันที่ 13 เมษายน พ.ศ. 2522 อุณหภูมิขึ้นสูงถึง 40 องศาเซลเซียส สูงสุดในรอบ 30 ปีที่ผ่านมา นอกจากนั้นยังมีลมพัดแรงกว่าฤดูอื่น เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

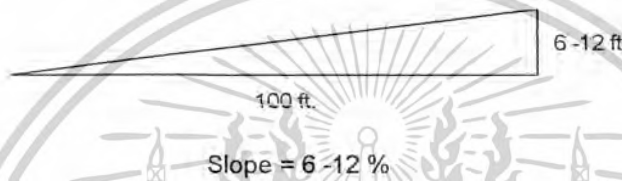
สถิติลมทิศตะวันออกเฉียงเหนือเมื่อวันที่ 13 เมษายน พ.ศ. 2495 พัดแรงมากที่สุดถึง 103 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ฤดูร้อนจะมีช่วงเวลาตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ไปถึงกลางเดือนพฤษภาคม รวมประมาณ 3 เดือน

2.3.3 ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของพื้นและการปูพื้นผิว

ความลาดเอียง สามารถแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะคือ

1. ที่ราบ (Flat) เป็นลักษณะพื้นราบ
2. ที่ลาด สามารถแบ่งคอกตามระดับความลาดได้เป็น 2 ระดับ คือ

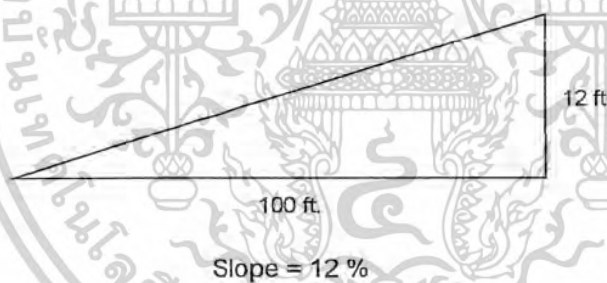
2.1 ที่ลาดเอียง



ภาพที่ 2.3- 9 แสดงอัตราส่วนของที่ลาดเอียง

พื้นที่ลาดระดับนี้เหมาะสำหรับการสร้างอาคาร บ้าน สามารถเดินทรงตัวได้ปกติ

2.2 ที่ลาดชัน



ภาพที่ 2.3- 10 แสดงอัตราส่วนของที่ลาดชัน

เป็นระดับความลาดที่ยากจะทรงตัวให้สมดุลได้ เหมาะสำหรับเป็นที่ป็นป้าย

โดยพื้นที่ส่วนใหญ่ภายในสวนหย่อมฯ ส่วนมาก จะเป็นที่ราบอาจมีการออกแบบให้มีเนิน

หรือพื้นที่ลาดเอียงบ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพดิน

ดินในกรุงเทพฯ ส่วนใหญ่จะเป็นดินอ่อน ความต้านทานแรงของดินแบ่งได้ดังนี้
ตารางที่ 2.3 – 1 สภาพดินและความต้านทานในการรับน้ำหนัก

สภาพดิน	ความต้านทานในการรับน้ำหนัก (ตัน/ม. ²)
ดินอ่อนมาก	1.25
ดินอ่อน	1.25 – 2.5
ดินปานกลาง	2.5 – 5.0
ดินแข็ง	5 – 10
ดินแข็งมาก	10 – 20
ดินแข็งแกร่ง	20 ขึ้นไป

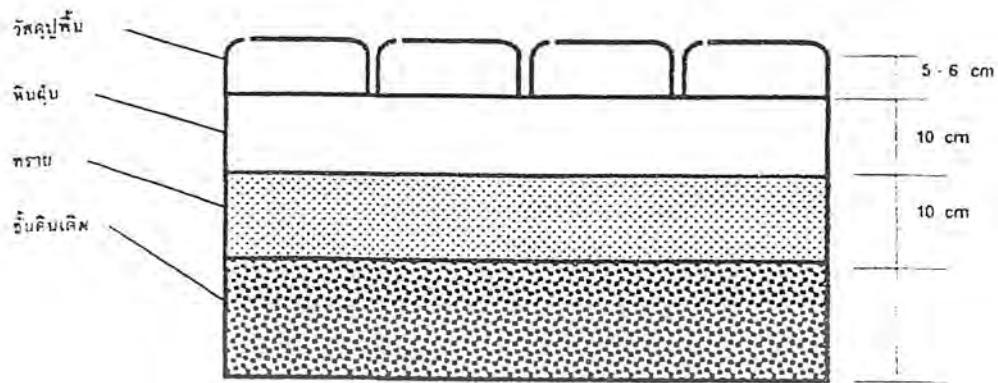
ซึ่งดินในกรุงเทพฯ ความต้านทานในการรับน้ำหนักเฉลี่ย คือ 2.5 ตัน/ม.² เมื่อนำดินนั้นมา
ปรับระดับและทำให้เกิดการอัดแน่น ดินนั้นสามารถรับน้ำหนักได้เพิ่มมากขึ้นถึง 4.5 ตัน/ม.² ดังนั้น
ในการติดตั้งที่นั่ง และเฟอร์นิเจอร์อื่น ควรจะมีการปรับดินเดิมให้แน่นก่อนถึงจะเหมาะสม

สภาพพื้นผิวและวัสดุปูผิว แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ ได้แก่

1. ปูด้วยหญ้า ซึ่งในสวนสวนสาธารณะทั่วไป จะปล่อยให้หญ้ายาวประมาณ 3 นิ้ว แล้ว
ตัดให้เหลือยาวประมาณ 1.5 – 2 นิ้ว แล้วแต่ชนิดของหญ้าและฤดูกาล
2. ปูด้วยวัสดุถาวร เป็นการทคอนกรีต หรือแอสฟัลท์ลงบนพื้นเดิม มักเป็นส่วนทางเดิน
หรือพื้นที่ที่ต้องการให้ทำกิจกรรม มีข้อดีคือสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและแรงงานน้อย แต่ถ้าเสียหรือยุบ
ตัวจะซ่อมได้ยาก
3. ปูด้วยวัสดุปูพื้น ใช้บล็อกปูพื้นแบบต่างๆ มาเรียงต่อกัน ซึ่งสามารถใช้งานได้สะดวก
กว่าและสามารถเปลี่ยนซ่อมเป็นช่วงๆ ได้โดยไม่ต้องหุบพื้นใหม่หากมีการยุบตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของการเตรียมพื้นก่อนปูวัสดุผิว แบ่งเป็น 4 ชั้นดังนี้



ภาพที่ 2.3- 11 แสดงลักษณะชั้นดินก่อนการปูวัสดุผิว

1. ชั้นดิน เป็นชั้นของดินเดิมอัดแน่น ความลึกไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับสภาพและความลึกของดินแต่ละท้องถิ่น
2. ชั้นทราย เป็นชั้นทรายอัดแน่น เพื่อเสริมความแข็งแรงและปรับความสูงให้ได้ตามต้องการ ดังนั้นความหนาจึงขึ้นกับผลต่างระดับของความลึกของดินชั้นล่าง แต่โดยทั่วไปจะต้องหนาไม่น้อยกว่า 6 ซม.
3. ชั้นหินฉาบ เป็นชั้นรองเพื่อเตรียมปูกระเบื้องปิดชั้นบนอีกที มีความหนาประมาณ 10 ซม. หรืออย่างน้อยไม่ต่ำกว่า 5 ซม.
4. วัสดุผิว เป็นชั้นบนสุด อาจเป็นการเทปูนซีเมนต์ทับหน้าหรือปูวัสดุผิว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.4 การสรุปและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพพื้นที่และสิ่งแวดล้อม

จากการศึกษาข้อมูล สามารถสรุปลักษณะของสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน และแนวทางการออกแบบที่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ ได้ดังนี้

1. ด้านที่ตั้ง

1.1 พฤติกรรมของกลุ่มผู้ใช้ หากอยู่ระหว่างอาคารที่พักอาศัยหรือทางสัญจรไปมา จะมีผู้เดินเข้า – ออกสวนจำนวนมาก ซึ่งถ้าไม่มีการเตรียมทางเดินไว้ให้ก็จะทำให้พื้นหญ้าเสียหาย

1.2 ลักษณะของกลุ่มผู้ใช้ พื้นที่สวนหย่อมฯ จะอยู่ใกล้ชิดกับชุมชนหนึ่งหรือหลายๆ ชุมชนมากทำให้มาใช้งานได้สะดวก และผู้ใช้จะมีเฉพาะคนในชุมชนเดียวกันหรือใกล้เคียงกันเกือบทั้งหมด

1.3 ระดับของกลุ่มผู้ใช้ หากสวนหย่อมฯ อยู่ในเขตที่ค่อนข้างเสื่อมโทรม อาจมีปัญหาจากคนจรจัดหรือติดยาเสพติดมาอาศัยหรือใช้พื้นที่ ซึ่งทำให้คนทั่วไปไม่กล้ามาใช้งาน หรือสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ มีแนวโน้มเสียหายมากกว่า เนื่องจากไม่มีผู้สนใจตกแต่ง

2. ด้านสภาพพื้นที่

เป็นสวนสาธารณะที่มีขนาดเล็กกว่าสวนสาธารณะเดิมมาก (จากขนาด 20 ไร่ถึงหลายร้อยไร่เหลือเพียงประมาณครึ่งไร่ ถึงประมาณ 2 ไร่) ทำให้ความน่าสนใจของภูมิทัศน์ลดน้อยลง จึงควรออกแบบให้

2.1 เฟอร์นิเจอร์มีขนาดและการจัดวางเหมาะสมกับพื้นที่ที่มีในแต่ละส่วน

2.2 การตอบสนองกิจกรรม ให้สามารถทำกิจกรรมต่างๆ ได้มากขึ้น ทดแทนจุดด้อยด้านภูมิทัศน์

2.3 พื้นที่ของสวนหย่อมฯ มีน้อย ทำให้การใช้งานใช้พื้นที่โดยทั่วไป ไม่สามารถแบ่งแยกได้ จึงควรปรับปรุงพื้นที่ส่วนที่จะติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ ด้วยการปูวัสดุปูพื้นเพื่อความคงทนของสภาพสวนหย่อมฯ โดยจะปูกับพื้นที่ส่วนน้อยเท่าที่จำเป็นและเพียงพอกับปริมาณการใช้งาน เพื่อเว้นพื้นที่ให้กับต้นไม้และพื้นหญ้าซึ่งเป็นสิ่งสำคัญต่อบรรยากาศที่ดีของสวนหย่อมฯ

3. ด้านสิ่งแวดล้อม แบ่งตามปัจจัยที่มีผลกระทบในแต่ละด้าน ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 การมาใช้บริการ ช่วงเวลา 15.00 – 18.00 อากาศไม่ร้อนเกินไป ทำให้ประชาชนมาใช้บริการมากที่สุดและมีกิจกรรมต่างๆ เกิดมากที่สุด

3.2 แสงแดดและอุณหภูมิ กรุงเทพมหานครมีแสงแดดจัดและอุณหภูมิสูงเกือบตลอดทั้งปี แต่การใช้งานช่วงเย็น (ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ผู้ใช้บริการมากที่สุด) ไม่ค่อยมีปัญหาจากความร้อนโดยตรงมากนัก แต่จะมีความร้อนสะสมในช่วงเที่ยงและบ่าย แนวทางการออกแบบจึงควร

- ออกแบบโดยคำนึงถึงร่มเงาของต้นไม้
- ใช้วัสดุหลักที่ไม่สะสมความร้อน
- เลือกใช้พื้นผิววัสดุ และออกแบบรูปทรง สี สันที่ให้ความรู้สึกถึงความร่มเย็น เป็นธรรมชาติ ไม่รู้สึกหนักหรือทึบตัน

3.3 ปริมาณลม ฝนและความชื้น กรุงเทพมหานครมีความชื้นสูงตลอดทั้งปี และมีฝนตกบ่อย ทำให้พื้นดินค่อนข้างชื้นแฉะ และมีลมพัดสม่ำเสมอทั้งปีการออกแบบจึงควร

- เลือกใช้วัสดุที่คงทน ไม่เป็นสนิม หรือผุกร่อนได้ง่าย
- ออกแบบให้ตัวเพอร์ริเจอริมีการระบายน้ำที่ดี ไม่มีน้ำขัง หรือขอกมูมที่สะสมน้ำหรือความชื้น ซึ่งมีผลทั้งความคงทนของเพอร์ริเจอริ หรือการใช้งาน
- เลือกใช้วัสดุที่มีพื้นผิวทำความสะอาดได้ง่าย ไม่สะสมความสกปรกจากฝุ่นดิน หรือโคลนที่กระเด็นจากพื้นเมื่อฝนตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

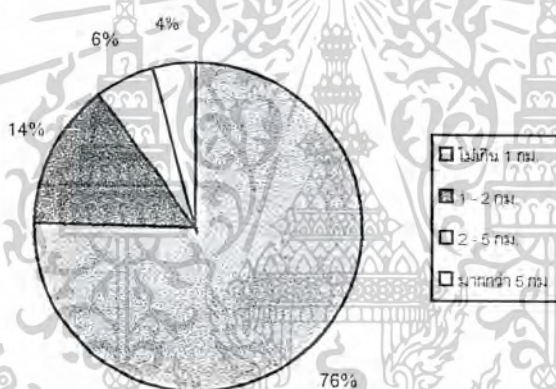
2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภค

2.4.1 ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมาย

พฤติกรรมในการใช้สวนสาธารณะของประชาชน จะเป็นไปตามความต้องการด้านการพักผ่อนหย่อนใจของมนุษย์ เนื่องจากการพักผ่อนหย่อนใจเป็นลักษณะหนึ่งของพฤติกรรมการแสดงออกของมนุษย์ ที่นอกเหนือไปจากความต้องการทางด้านร่างกายและความต้องการทางเศรษฐกิจ (Ott Romney 1945 : 14) และจากผลงานการวิจัยต่างๆ ที่ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมด้านการใช้สวนสาธารณะ ล้วนแต่ศึกษาข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของประชากรเป้าหมายทั้งหมดที่เป็นผู้ใช้ (User) สวนสาธารณะแห่งนั้นๆ ในการเก็บข้อมูล

ข้อมูลจากการแจกแบบสอบถามแก่ผู้มาใช้บริการทั้งชายและหญิง ช่วงอายุตั้งแต่ 11 – 49 ปี ที่สวนชานบ้าน หมู่บ้านพลับพลา เขตวังทองหลาง จำนวน 50 ชุด และสวนดาวคะนองจอมทอง เขตจอมทอง 17 ชุด โดยมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้งานสวนหย่อมฯ ดังนี้

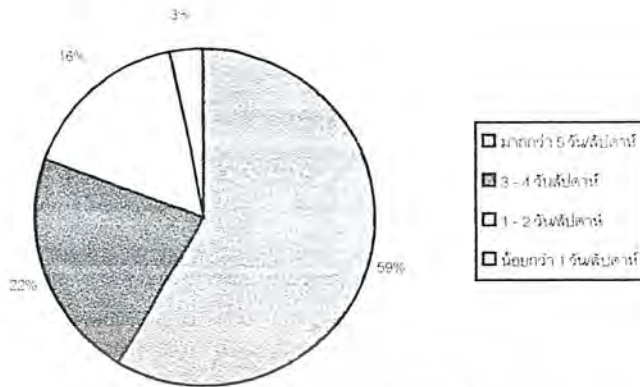
1. ที่พักอาศัย



ภาพที่ 2.4 – 1 แผนภูมิแสดงสัดส่วนที่พักอาศัยของผู้มาใช้บริการ
ผู้มาใช้บริการเกือบทั้งหมดจะพักอาศัยในบริเวณใกล้เคียงกับสวนหย่อมฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

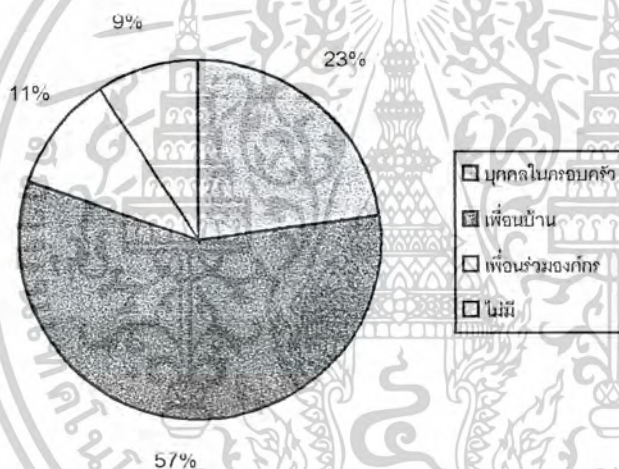
2. ความถี่ในการมาใช้บริการสวนสาธารณะบ้าน



ภาพที่ 2.4 - 2 แผนภูมิแสดงสัดส่วนความถี่ในการมาใช้บริการ

ผู้มีส่วนใหญ่มาใช้สวนหย่อมบ่อยมาก คือเกือบทุกวันหรือวันเว้นวัน

3. บุคคลที่ร่วมเดินทางมาใช้บริการด้วย

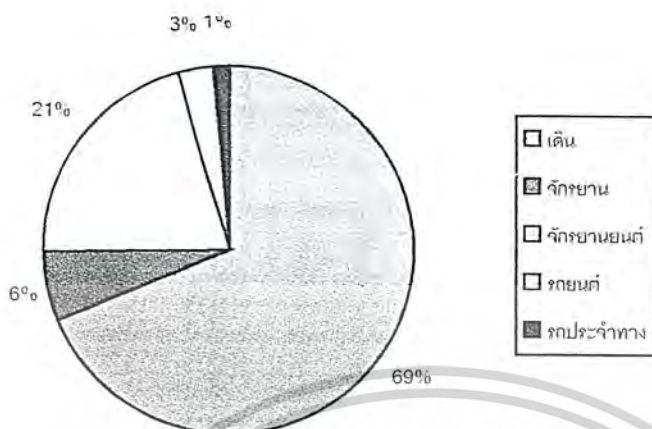


ภาพที่ 2.4 - 3 แผนภูมิแสดงสัดส่วนบุคคลที่ร่วมเดินทางมาใช้บริการด้วย

ผู้มีส่วนใหญ่จะมาใช้บริการร่วมกับเพื่อนบ้านหรือบุคคลในครอบครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

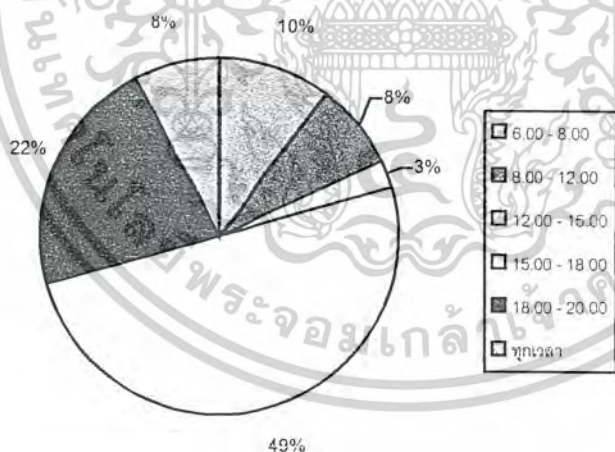
4. การเดินทางมาใช้บริการ



ภาพที่ 2.4 – 4 แผนภูมิแสดงสัดส่วนการเดินทางมาใช้บริการ

การเดินทางเข้ามาใช้บริการจะมาด้วยการเดินเป็นส่วนใหญ่เพราะระยะทางไม่ไกล อาจใช้จักรยานหรือจักรยานยนต์บ้าง

5. ช่วงเวลาที่มาใช้บริการเป็นส่วนใหญ่



ภาพที่ 2.4 – 5 แผนภูมิแสดงสัดส่วนช่วงเวลาที่มาใช้บริการ

สวนหย่อมมีผู้มาใช้บริการตลอดทั้งวัน แต่มากที่สุดในช่วง 15.00 – 18.00 น. เพราะเป็นเวลาเลิกงานหรือเลิกเรียนและอากาศไม่ร้อน ช่วง 6.00 – 8.00 น. มีผู้มาใช้บริการบ้าง โดยเป็นการวิ่งออกกำลังกาย ส่วนช่วงเวลาอื่นมีผู้มานั่งพักผ่อน หรือเล่นกีฬาบ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากข้อมูลดังกล่าว สามารถสรุปกลุ่มเป้าหมายออกได้เป็น 2 กลุ่มดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมายหลัก เป็นผู้ที่อยู่ในรัศมีการให้บริการ ประมาณ 1-2 กม. หรือใช้เวลาเดินทางไม่เกิน 5-10 นาที ซึ่งมักมาใช้บริการได้ทุกวัน โดยผู้มาใช้บริการกลุ่มนี้ต่างรู้จักและคุ้นเคยกันเป็นอย่างดีในฐานะเพื่อนบ้าน โดยทำกิจกรรมที่มีบริการทุกๆ อย่างภายในสวนหย่อมฯ ร่วมกัน
2. กลุ่มเป้าหมายรอง อาศัยอยู่นอกรัศมีการให้บริการ หรือเป็นผู้ที่อาศัยอยู่ในรัศมีการให้บริการ แต่ไม่ได้มาใช้งานทุกวัน และอาจไม่มีสังคมหรือสนิทสนมกับคนในชุมชนเดียวกันมากนัก โดยส่วนใหญ่มาร่วมทำกิจกรรมที่มีภายในสวนหย่อมฯ เช่น เล่นกีฬา เดินแอโรบิก และรู้จักหรือสนิทสนมกับคนที่มาใช้บริการเฉพาะกลุ่มที่ตนมาร่วมทำกิจกรรมด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2 ข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมภายในสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน

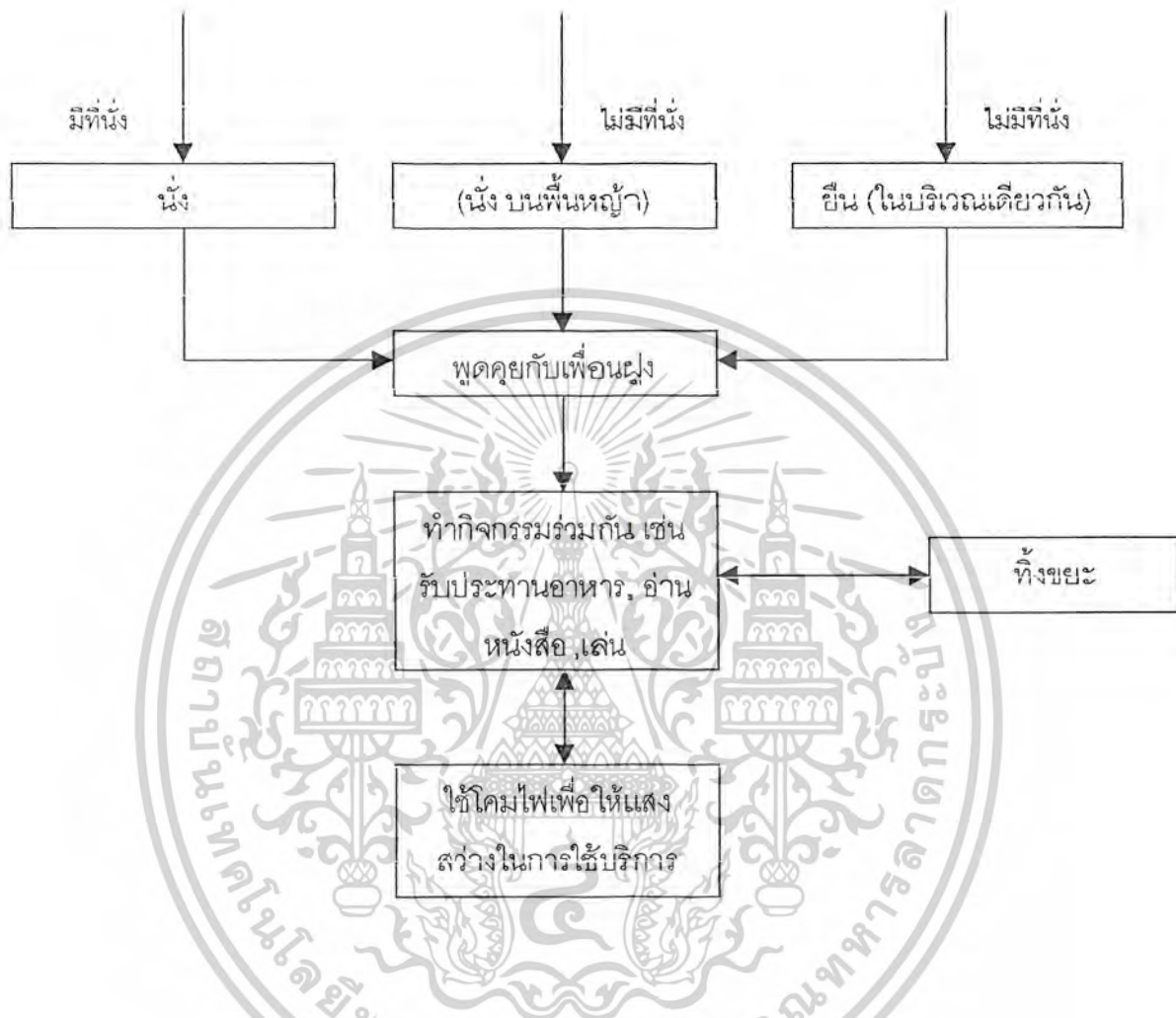
2.4.2.1 ประเภทของกิจกรรมในการมาใช้บริการ สามารถแบ่งกิจกรรมของผู้มาใช้บริการออกได้ดังนี้

1. การใช้บริการในการพักผ่อนและนั่งนันทนาการ
2. การเล่นกีฬาและการออกกำลังกาย
3. การเล่นของเด็กและการดูแลเด็กของผู้ปกครอง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2.2 การพักผ่อนและนันทนาการ



ภาพที่ 2.4 - 6 แสดงขั้นตอนการพักผ่อนและนันทนาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

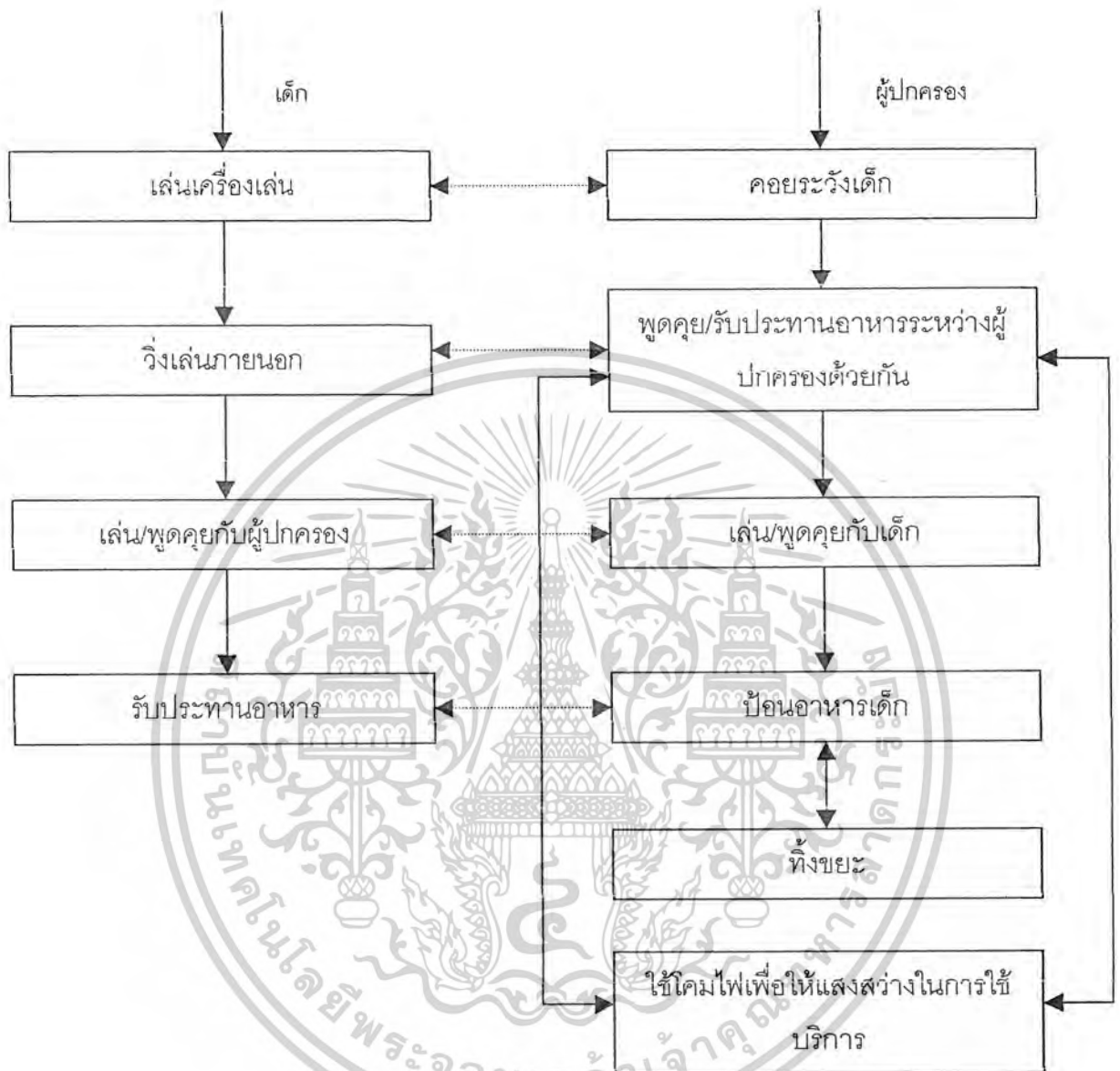
2.4.2.3 การเล่นเกมกีฬาและการออกกำลังกาย



ภาพที่ 2.4 - 7 แสดงขั้นตอนการเล่นเกมกีฬาและการออกกำลังกาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2.4 การเล่นเกมของเด็กและการดูแลเด็กของผู้ปกครอง



ภาพที่ 2.4 - 8 แสดงขั้นตอนการเล่นของเด็กและการดูแลเด็กของผู้ปกครอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2.2 สรุปรูปชนิดเฟอร์นิเจอร์เพื่อรองรับพฤติกรรมการใช้งาน

พื้นที่พักผ่อน

ตารางที่ 2.4 – 1 แสดงการสรุปความต้องการเฟอร์นิเจอร์ภายในพื้นที่พักผ่อน

กิจกรรมหลัก	กิจกรรมรอง	ความต้องการเฟอร์นิเจอร์
- นั่งเล่น - พุดคุย (เป็นกลุ่ม)	- เดินเล่น - รับประทานน้ำ/อาหารว่าง - อ่านหนังสือ - ทิ้งขยะ (ทิ้งขยะรีไซเคิลและเศษอาหาร)	- ที่นั่ง - ส่วนวางของหรือโต๊ะ - โคมไฟเพื่อให้เห็นสว่าง - ถังขยะ

พื้นที่สนามเด็กเล่นและพื้นที่พักผ่อน (การดูแลเด็ก)

ตารางที่ 2.4 – 2 แสดงการสรุปความต้องการเฟอร์นิเจอร์ภายในพื้นที่สนามเด็กเล่น (การดูแลเด็ก)

กิจกรรมหลัก	กิจกรรมรอง	ความต้องการเฟอร์นิเจอร์
ผู้ใหญ่ - คอยระวังเด็กขณะเล่น - นั่ง - พุดคุย (กับผู้ใหญ่) เป็นกลุ่ม - พุดคุย, เล่นกับเด็ก, อุ้มเด็ก	- รับประทานน้ำ/อาหารว่าง - ป้อนอาหารเด็ก - ทิ้งขยะ (ทิ้งขยะรีไซเคิลและเศษอาหาร)	- ที่นั่ง - ส่วนวางของหรือโต๊ะ - โคมไฟเพื่อให้เห็นสว่าง - ถังขยะ
เด็ก - เล่นเครื่องเล่น - วิ่งเล่น	- นั่งร่วมกับผู้ปกครอง - รับประทานอาหาร (จากผู้ปกครอง)	- ที่นั่ง (ร่วมกับผู้ปกครอง)

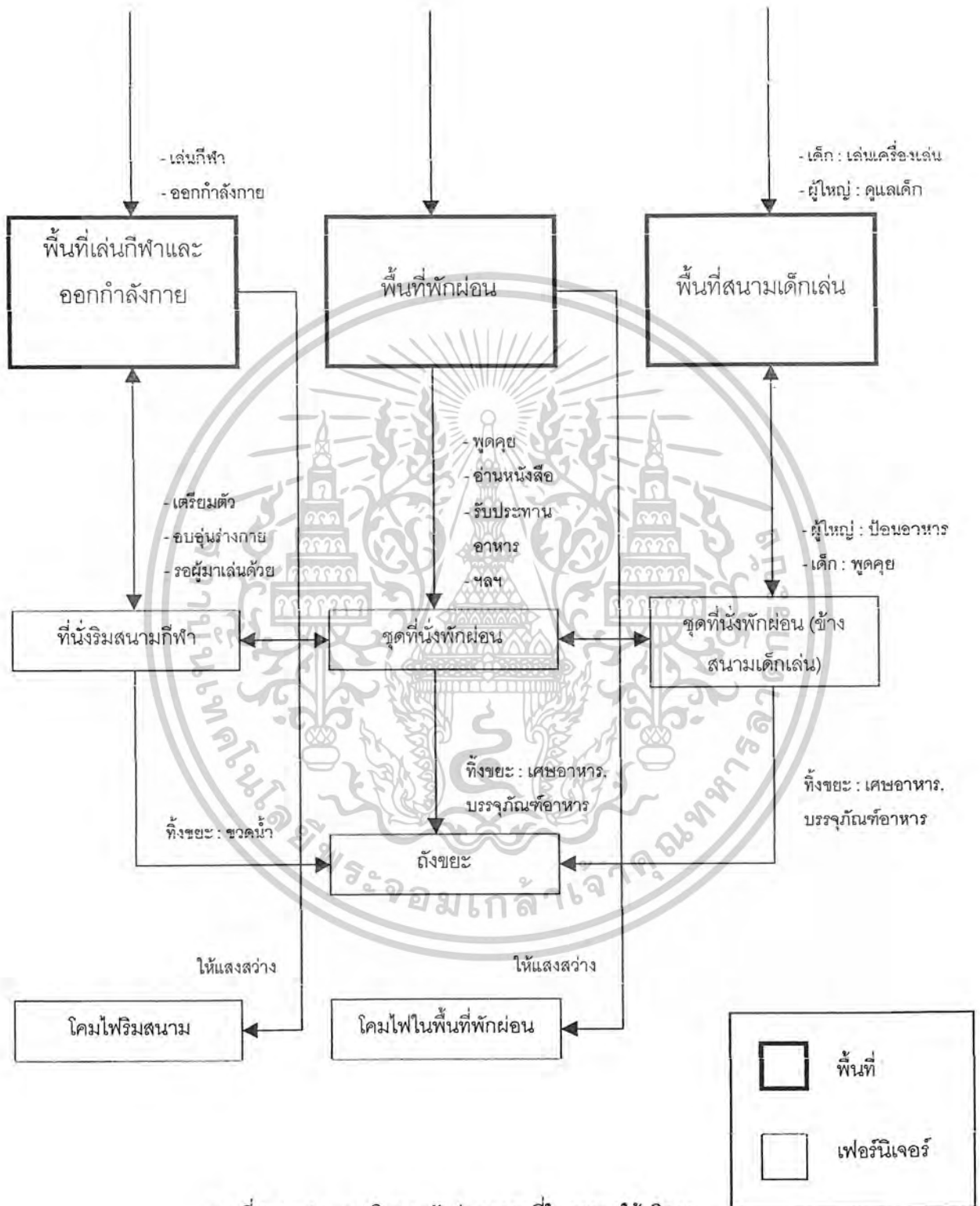
พื้นที่เล่นกีฬา

ตารางที่ 2.4 – 3 แสดงการสรุปความต้องการเฟอร์นิเจอร์ภายในพื้นที่เล่นกีฬา

กิจกรรมหลัก	กิจกรรมรอง	ความต้องการเฟอร์นิเจอร์
เล่นกีฬา - ฟุตบอล 5 คน - บาสเกตบอล - ตะกร้อ - เปตอง - ฯลฯ	- เตรียมตัวก่อนเล่น - อบอุ่นร่างกายก่อนเล่น - นั่งรอผู้อื่น, รอเปลี่ยนเข้าไปเล่น - พุดคุย - รับประทานน้ำ - การทิ้งขยะ (ขวดน้ำ, ถุงน้ำ) - นั่งพักผ่อน (หลังเล่น, ระหว่างเล่น)	- ที่นั่ง - โคมไฟสำหรับการเล่นกีฬา - ถังขยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2.3 สรุปความสัมพันธ์ของพื้นที่ กิจกรรมและเฟอร์นิเจอร์



ภาพที่ 2.4 - 9 แผนภูมิแสดงสัดส่วนความถี่ในการมาใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2.4 ลักษณะของพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ภายในสวนหย่อมฯ

จากการที่ผู้ใช้บริการสวนหย่อมขนาดเด็กย่านชุมชน ซึ่งถือเป็นสวนสาธารณะรูปแบบหนึ่งนั้น ทำให้จำเป็นต้องรองรับการใช้งานจากผู้ใ้หลากหลาย ไม่จำกัดเพศ วัย อายุ การศึกษา ฯลฯ จากการสำรวจพื้นที่ในสวนหย่อมฯ หลายๆ แห่ง ผู้มาใช้บริการมีช่วงอายุกว้างมากตั้งแต่เป็นเด็กอ่อน จนถึงวัยกลางคน (ประมาณ 60 ปี) โดยเด็กเล็กและเด็กอ่อนจะมาใช้บริการร่วมกับผู้ปกครอง หรือบิดามารดา และการที่สวนหย่อมฯ ส่วนใหญ่เป็นสวนสาธารณะแบบเปิด ทำให้เฟอร์นิเจอร์และสภาพภายใน เสี่ยงต่อความเสียหายจากความมั่งง่าย การทำลาย การขโมย ฯลฯ ได้ง่าย

ความเสียหายที่จะเกิดแก่ตัวเฟอร์นิเจอร์ทั้งในทางตรงและทางอ้อม จากผู้มาใช้งานจากการสำรวจภายในสวนหย่อมฯ สวนสาธารณะหลักและสอบถามเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ สรุปสาเหตุและความเสียหาย ได้ดังนี้

ตารางที่ 2.4 – 4 แสดงลักษณะของพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นได้ภายในสวนหย่อมขนาดเด็กย่านชุมชน

ประเภทของพฤติกรรม	สาเหตุ	ความเสียหาย	การแก้ไขปัญหา
อุบัติเหตุ	- การเล่นกีฬา	- เฟอร์นิเจอร์ภายในเสียหาย - โคมไฟแตกเสียหาย	- ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้มีความทนทานจากภาวะกระแทก - ออกแบบสวนป้องกันโคมไฟจากการกระแทก และ/หรือมีความสูงมากพอ - ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้สามารถซ่อมแซมได้ง่าย - ออกกฎระเบียบเพื่อป้องกันความเสียหาย เช่น ห้ามใช้ลูกฟุตบอลหนักภายในสวนหย่อมฯ - การใช้ตาข่ายกันบริเวณสนามกีฬา
การทิ้งขยะ - บนพื้น - ทิ้งเศษอาหารไว้บนโต๊ะ การสูบบุหรี่, การดื่มสุรา	- ความมั่งง่าย - การละเลยกฎระเบียบ, บรรทัดฐานของสังคม	- สภาพของสวนหย่อมฯ ไม่น่าใช้บริการ	- จัดวางถังขยะให้เพียงพอ - มีป้ายห้ามเพื่อเพิ่มจิตสำนึกของผู้ใช้ ทั้งการไม่ทำเองและช่วยดักเตือนผู้อื่น - การจัดเวรเก็บขยะภายในสวนหย่อมฯ อย่างสม่ำเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4 – 5 แสดงลักษณะของพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นได้ภายในสวณหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน (ต่อ)

ประเภทของพฤติกรรม	สาเหตุ	ความเสียหาย	การแก้ไขปัญหา
การทำลาย สาธารณะสมบัติ การขีดเขียน การนั่งบนพนักพิง ที่นั่ง	- ความคึกคะนอง	- เฟอร์นิเจอร์เสียหาย - เฟอร์นิเจอร์มีสภาพไม่น่าใช้	- ออกแบบโครงสร้างเฟอร์นิเจอร์ให้ทนทานต่อการทำลาย (ด้วยมือเปล่า) - ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้สามารถซ่อมแซมได้ง่าย - ใช้วัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่าย - ออกแบบพนักพิงให้เตี้ย
การลักขโมย	- ส่วนประกอบบางอย่างมีราคาสูง เนื่องจากต้องใช้งานภายนอกอาคาร - ส่วนใหญ่เป็นสวณสาธารณะเปิด ไม่มีรั้วและเจ้าหน้าที่คอยดูแล	- ส่วนประกอบต่างๆ ของเฟอร์นิเจอร์และสิ่งปลูกสร้างภายในที่มีราคา เช่น หลอดไฟ สูญหาย	- ออกแบบโคมไฟให้มีความสูง และป้องกันการปีนป่าย - ใช้การติดตั้งที่มั่นคง เคลื่อนย้ายได้ยาก - ใช้การประกอบ อุปกรณ์ยึดติดที่ถอดออกด้วยอุปกรณ์ทั่วไปได้ยาก - เปิดไฟภายในสวณหย่อมฯ เวลากลางวัน
การกลายเป็นที่มั่วสุมหรือที่อาศัยของผู้ใช้ที่สังคมไม่ให้การยอมรับ เช่น ติดยาเสพติด คนจรจัด	- การเป็นสวณสาธารณะเปิด ไม่มีรั้วและเจ้าหน้าที่คอยดูแล - ชุมชนที่แออัด สวณหย่อมฯ มีคุณภาพชีวิตไม่ค่อยดี	- สวณหย่อมฯ ดูเลื่อมโทรมลง บุคคลทั่วไปไม่กล้าใช้บริการ	- ออกแบบที่นั่งเพื่อป้องกันการนอน - เปิดไฟภายในสวณหย่อมฯ เวลากลางวัน - ให้คนในชุมชนมีส่วนร่วมช่วยกันดูแล - สร้างรั้วกัน ให้มีเจ้าหน้าที่คอยเปิด-ปิด

สรุป แนวทางการป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้นจากพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์

1. การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ได้แก่
 - 1.1 ออกแบบส่วนป้องกันการนอนบนพื้นที่นั่ง
 - 1.2 ออกแบบส่วนป้องกันโคมไฟเพื่อป้องกันกรกระแทก
 - 1.3 ออกแบบเสาโคมไฟให้มีความสูงและปีนป่ายได้ยาก
 - 1.4 ใช้การประกอบ การติดตั้งที่ถอดออก หรือเคลื่อนย้ายด้วยเครื่องมือทั่วไปได้ยาก
2. การติดตั้งป้ายคำเฝ้า
3. ให้คนในชุมชนมีส่วนร่วมช่วยดูแลตกแต่งเดือนกันเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เพิ่มสิ่งกันพื้นที่ทั้งภายนอกและภายใน ได้แก่ รั้วกันภายนอก ตาข่ายกันพื้นที่สนามกีฬากับพื้นที่พักผ่อน

2.4.2.5 การทิ้งและการจัดการขยะ

จากการสอบถามฝ่ายรักษาความสะอาดและสวนสาธารณะในเขตจอมทองและเขตวังทองหลาง การจัดเก็บขยะทำโดยรถเก็บขยะของเขต ที่จะออกเก็บขยะทุกวัน โดยอาจมีเวรเข้าไปเก็บขยะในสวนหย่อมฯ ทุกวันหรือวันเว้นวันแล้วแต่จำนวนของรถและเจ้าหน้าที่ของแต่ละเขต

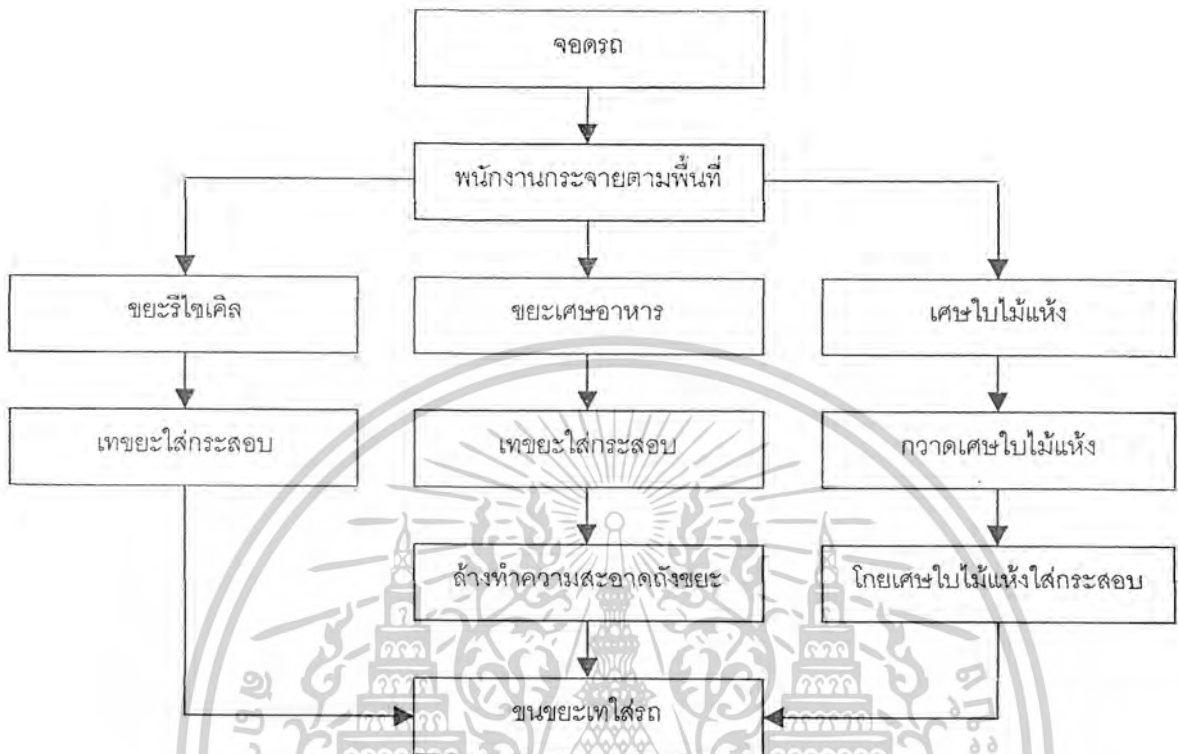
ขยะส่วนใหญ่เป็นขยะรีไซเคิลและใบไม้ ภายในถังขยะไม่มีถุงดำใส่ขยะแยก เนื่องจากต้องการประหยัดงบประมาณของทางเขต จึงใช้การยกถังขยะซึ่งแยกส่วนจากตัวฐานอยู่แล้ว เทใส่กระสอบแล้วนำเทใส่รถเก็บขยะโดยตรง



ภาพที่ 2.4 – 10 แสดงรถขนขยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการจัดการขยะภายในสวนหย่อมฯ



ภาพที่ 2.4 - 11 ขั้นตอนการจัดการขยะภายในสวนหย่อมฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2.6 ต้นไม้ การปลูกต้นไม้และดูแลรักษา

จะแบ่งได้หลายขนาดและหลายประเภท

1. ไม้ยืนต้น
2. ไม้พุ่มขนาดกลาง
3. ไม้พุ่มขนาดเล็ก
4. ไม้ดอกและไม้ใบ (ไม้ล้มลุก)

ไม้ยืนต้น

ไม้ยืนต้น เป็นต้นไม้ที่ปลูกเพื่ออาศัยร่มเงาในการกันความร้อน หรือช่วยลดความร้อนภายในสวนหย่อมฯ และอีกเป้าหมายหนึ่งก็เพื่อให้ต้นไม้เหล่านี้ผลิตก๊าซออกซิเจน และลดมลพิษในอากาศให้กับแหล่งชุมชน

การปลูก การปลูกไม้ยืนต้นจะใช้วิธีการขุดหลุมขนาด 60x60x60 ซม. หรือ 1x1x1 ม. แล้วแต่พันธุ์ของต้นไม้ต่างๆ จากนั้นจึงใช้จอบในการย่อยดินหยาบๆ ไม่ต้องละเอียดเท่ากับไม้ล้มลุก จากนั้นจึงนำปุ๋ยและอินทรีย์วัตถุ คือ ขุยมะพร้าวและขี้เถ้าเคลบมาผสมกันแล้วจึงใส่ในดินที่ย่อยแล้ว นำกล้าไม้ที่ได้ขนาดลงปลูก จากนั้นจึงกลบดิน ปักไม้ค้ำยันกับต้นไม้แล้วจึงรดน้ำ

การดูแลใส่ปุ๋ย ไม้ยืนต้น จะใส่ปุ๋ยให้ปีละ 2 ครั้ง โดยการขุดหลุมเล็กๆ ลึกประมาณ 1 ฟุต 3 – 5 หลุม บริเวณรอบๆ ลำต้น โดยหลุมอยู่กึ่งกลางลำต้นถึงชายพุ่ม จากนั้นจึงใส่ปุ๋ยเม็ดลงในหลุมแล้วจึงกลบดิน

การตัดแต่ง ไม้ยืนต้นจะตัดแต่งเมื่อทรงพุ่มทึบแน่นเกินไป หรือชายพุ่มห้อยลงมาเกะกะทางเดินหรืออยู่ต่ำเกินไป โดยปกติจะตัดแต่งประมาณ 1 ปี หรือ 2 ปีต่อ 1 ครั้ง โดยส่วนมากมักจะตัดแต่งช่วงฤดูฝน เพราะฤดูฝนต้นไม้จะฟื้นตัวและแตกกิ่งอ่อนได้ง่าย นอกจากนั้นการตัดแต่งยังทำให้ลมพัดผ่านลำต้นได้สะดวกขึ้น ทำให้ป้องกันการล้มจากลมพายุได้ด้วย

หมายเหตุ ต้นไม้ในสวนสาธารณะทั่วๆ ไปมักจะปลูกแต่ไม้ใบและไม้ดอก จะไม่ปลูกไม้ผล เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการปีนต้นไม้ขึ้นไปเก็บกิน

ไม้พุ่มขนาดกลาง

ไม้พุ่มขนาดกลางจะมีความสูงไม่เกินประมาณ 2 เมตร เช่น ต้นแก้ว สามารถใช้เป็นแนวบังสายตากัน เป็นแนวกันเสียงและลมได้ดี ดังนั้นจึงนิยมปลูกเป็นแนวรั้ว ส่วนในสวนสาธารณะนั้นนิยมปลูกแซมไปกับต้นไม้ที่เป็นไม้ดอกไม้ใบล้มลุก เพื่อจัดองค์ประกอบในการจัดสวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปลูก ไม้พุ่มขนาดกลางในกรณีที่ปลูกแทนต้นไม้ตายหรือต้องการเปลี่ยนพันธุ์พืชจะทำการขุดดินเก่าออก จากนั้นจะปล่อยทิ้งไว้ ตากแดด 1 – 2 สัปดาห์ เพื่อตากดิน เพื่อฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ในดิน จากนั้นจึงทำการย่อยดิน แล้วจึงผสมปุ๋ย และอินทรีย์วัตถุลงในดิน จากนั้นนำต้นไม้ลงปลูก ปักไม้ค้ำยัดกับลำต้น แล้วจึงรดน้ำ

การดูแลใส่ปุ๋ย ไม้พุ่มขนาดกลางจะใส่ปุ๋ยเคมี ทุก 15 วัน โดยการขุดหลุมเช่นเดียวกับไม้ใหญ่ แต่ปริมาณปุ๋ยที่ใช้จะน้อยกว่า โดยดูตามขนาดของต้นไม้

การตัดแต่ง ไม้พุ่มขนาดกลาง จะตัดแต่งเมื่อพุ่มมีความแน่นทึบเกินไป และทรงพุ่มเกะกะไม่เป็นระเบียบขาดความสวยงาม

ไม้พุ่มขนาดเล็ก

ไม้พุ่มขนาดเล็กจะมีความสูงไม่เกิน 1 เมตร โดยส่วนมาก เนื่องจากมีความสูงมากกว่านี้ก็จะตัดให้มีความสูง 1 เมตร โดยมากจะปลูกให้เป็นแถว แนวยาว บริเวณใกล้กับฟุตบอล และปลูกสลับกับไม้ล้มลุก

การปลูก มักจะปลูกทดแทนต้นไม้เดิม ดังนั้นจึงต้องตากดินเพื่อฆ่าจุลินทรีย์ในดินก่อน ทำการย่อยดินให้เป็นก้อนเล็กลง ใส่ปุ๋ยและอินทรีย์วัตถุปนผสมในดินที่ย่อยแล้ว จากนั้นจึงนำต้นไม้ลงปลูกแล้วรดน้ำ

การดูแลใส่ปุ๋ย จะให้ปุ๋ยเคมีทุก 15 วัน เช่นเดียวกับไม้พุ่มกลาง แต่จะไม่ใช้วิธีขุดหลุมใส่แต่จะใช้วิธีพรวนดินรอบๆ ต้นแล้วจึงใส่ปุ๋ย รดน้ำ

การตัดแต่ง จะตัดแต่งเพื่อความสวยงาม เป็นระเบียบเรียบร้อย

ไม้ดอกและไม้ใบ (ไม้ล้มลุก)

ไม้ดอกและไม้ใบเป็นไม้ที่มีความสวยงามมากที่สุด แต่ยังไม่มีการนำเข้าไปปลูกในสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน เนื่องจากต้องการการดูแลรักษา และมีความสูงทำให้ต้องมีการรื้อถอนออกแล้วปลูกใหม่เสมอ แต่หากทางเขตฯ ที่มีหน้าที่ดูแล หรือคนในชุมชน ได้ร่วมกันปลูกและดูแลก็จะทำให้สวนหย่อมฯ มีบรรยากาศที่สวยงาม สดใสนั่นอีกมาก

การปลูก จะต้องทำการรื้อถอนไม้เดิมออกก่อน เนื่องจากไม้ดอกไม้ใบมักจะปลูกเป็นแปลงและมีดอกพร้อมกัน ดังนั้นการปลูกจึงจำเป็นต้องปลูกให้เสร็จภายใน 1 – 2 วัน เพราะถ้าเกินกว่านี้จะทำให้ต้นไม้พื้นตัวไม่พร้อมกัน ทำให้ออกดอกและบานไม่พร้อมกันด้วย ดังนั้นการปลูกไม้ดอกจึงต้องเตรียมแปลงปลูกให้เสร็จก่อน จากนั้นจึงปลูกให้เสร็จในเวลา 2 วัน ในกรณีที่ปลูกหลายๆ จะต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดมคนมาปลูก การเตรียมดินปลูก เริ่มจากรื้อถอนต้นไม้เดิมออกก่อน จากนั้นจึงทำการย่อยดิน พรวนดินให้ละเอียด เพราะระบบของรากไม้ดอกไม้ใบนี้เป็นรากฝอยขนาดเล็กๆ ดังนั้นหากดินแน่นเกินไปจะทำให้รากไม่สามารถชอนไชในดินได้ จากนั้นจึงใส่ปุ๋ยและอินทรีย์วัตถุ ผสมในดินที่ย่อยแล้ว นำต้นไม้ลงปลูกและรดน้ำ ในบางครั้งที่ดินไม่ฟื้นตัวช้า ต้นจะตาย ให้ใส่ปุ๋ยยูเรียจะช่วยให้ฟื้นตัวเร็วขึ้น

การดูแลใส่ปุ๋ย การให้ปุ๋ยจะใช้ปุ๋ยเคมีทุก 15 วัน โดยการพรวนดินรอบต้นไม้ไปด้วย เพื่อให้ดินมีการระบายน้ำได้ดี และดินไม่แน่นเกินไป และจะทำการกำจัดวัชพืชที่ขึ้นในบริเวณแปลงปลูกด้วย

แผนการดูแลรักษาต้นไม้ในสวนหย่อมฯ

การดูแลรักษาเป็นหน้าที่รับผิดชอบของสำนักงานเขตฯ จากการสอบถามฝ่ายรักษาความสะอาดและสวนสาธารณะ เขตวังทองหลาง ทราบข้อมูลว่าไม่มีการจัดเจ้าหน้าที่ประจำสวนหย่อมฯ แต่ได้มีการจัดเจ้าหน้าที่เข้าไปดูแลรักษาในด้านต่างๆ ดังนี้

1. การดูแลพื้นหญ้า โดยการตัดแต่งหญ้าและรดน้ำ
2. การดูแลต้นไม้เล็ก เป็นการตัดแต่งต้นไม้และรดน้ำ
3. การดูแลต้นไม้ใหญ่ ต้นไม้ภายในสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชนยังไม่ไต่ต้นไม้ใหญ่ จึงยังไม่ต้องการการดูแลตัดแต่งมากนัก

โดยทางเขตฯ จะจัดเจ้าหน้าที่เข้าไปดูแลตัดแต่งครั้ง และถ้าเป็นฤดูหนาวหรือฤดูร้อนจะรดน้ำต้นไม้และต้นไม้ทุกวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

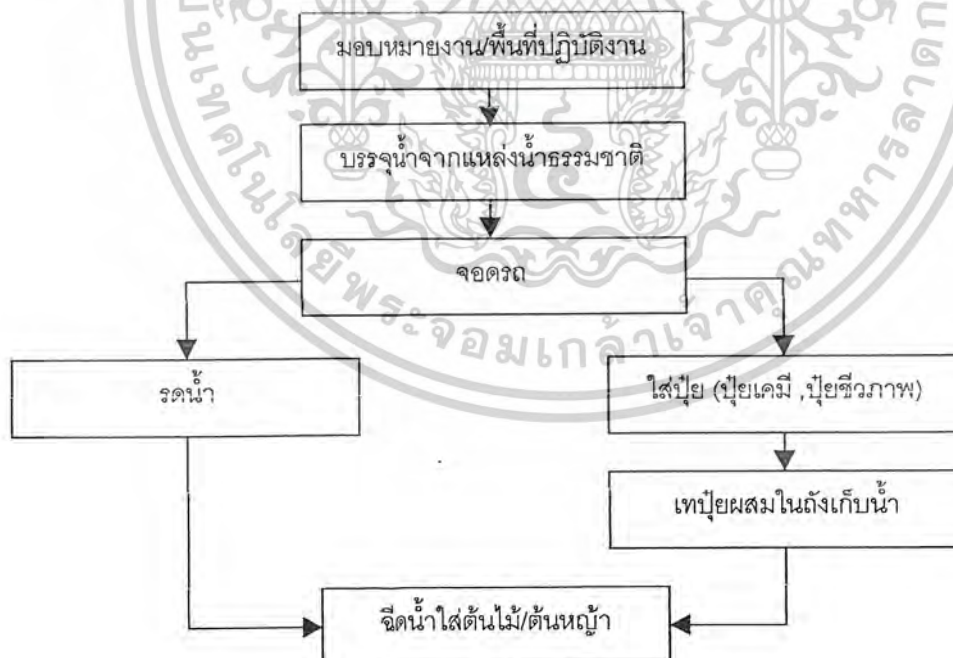
ขั้นตอนในการดูแลรักษาหญ้าและต้นไม้ภายในสวนหย่อมฯ การรดน้ำ

ทำโดยรถบรรทุกน้ำเพื่อรดน้ำต้นไม้ทั่วไปในพื้นที่เขต โดยมีเวรเข้ามารดน้ำต้นไม้และหญ้าภายในสวนหย่อมฯ สัปดาห์ละ 2 – 3 วัน แล้วแต่ฤดูกาลและกำลังของเขต เช่นเดียวกับรถเก็บขยะ ส่วนการใส่ปุ๋ยจะหลงในถังเก็บน้ำแล้วพ่น



ภาพที่ 2.4 – 11 แสดงรถบรรทุกน้ำ

ขั้นตอนการรดน้ำ



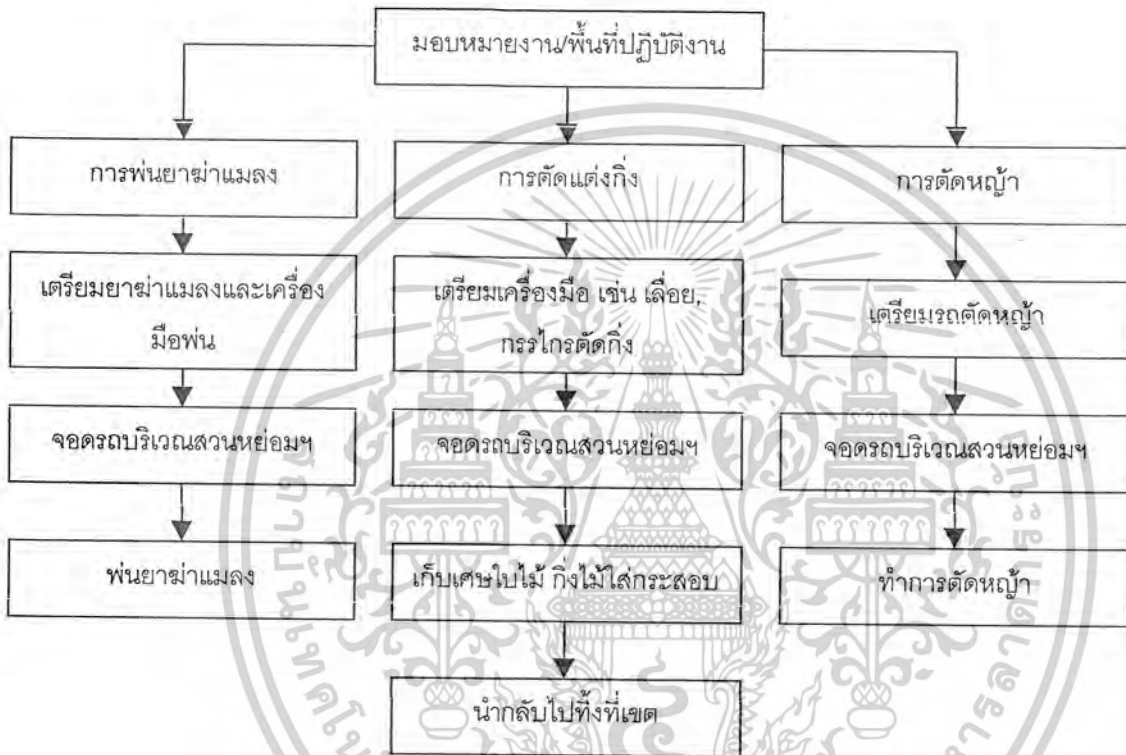
ภาพที่ 2.4 – 12 แสดงขั้นตอนการรดน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตัดแต่งกิ่ง ตัดหญ้าและพ่นยาฆ่าแมลง

รถจะบรรทุกพนักงานและอุปกรณ์ต่างๆ ออกไปตัดแต่งกิ่ง ตัดหญ้าและพ่นยาฆ่าแมลง ซึ่งแต่ละงานจะทำทีละอย่างไม่ได้ทำพร้อมกัน โดยทำในพื้นที่ทั้งเขต และหมุนเวียนไปแต่ละพื้นที่เช่นเดียวกับการเก็บขยะและการรดน้ำ แต่จะไม่ถี่เท่าเนื่องจากไม่จำเป็น (ทั่วไปประมาณ 2 สัปดาห์/ครั้ง)

ขั้นตอนการตัดแต่งกิ่ง ตัดหญ้าและพ่นยาฆ่าแมลง



ภาพที่ 2.4 - 13 แสดงขั้นตอนการขั้นตอนการตัดแต่งกิ่ง ตัดหญ้าและพ่นยาฆ่าแมลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3 การสรุปรูปแบบเฟอร์นิเจอร์

จากการวิเคราะห์และสรุปข้อมูลที่ผ่านมา ได้แนวทางในการพิจารณารูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ให้สอดคล้องกับเงื่อนไขดังต่อไปนี้

1. ความเหมาะสมในการใช้งาน ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพลดหย่อมฯ ในการให้บริการแก่ประชาชนให้มากที่สุด
2. สภาพพื้นที่ โดยชุดเฟอร์นิเจอร์มีขนาดที่เหมาะสม ในการจัดวางลงในพื้นที่จริง
3. การดูแลรักษา ควรมีความคงทน อายุการใช้งานยาวนาน ไม่มีส่วนก่อหรือสะสมความสกปรก
4. ความงาม มีรูปแบบที่เหมาะสมกับบรรยากาศภายในสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน
5. งบประมาณ ใช้วัสดุและกรรมวิธีการผลิตที่เหมาะสม คำนึงค่าทั้งงบประมาณติดตั้งในครั้งแรกและการงบประมาณในการดูแลรักษาและซ่อมแซม
6. ความเหมาะสมกับขั้นตอนการผลิต การขนส่งและการติดตั้ง โดยอาจมีการเพิ่มเติมเงื่อนไขอื่นๆ มาร่วมพิจารณาตามความเหมาะสมของเฟอร์นิเจอร์แต่ละ

ขึ้น

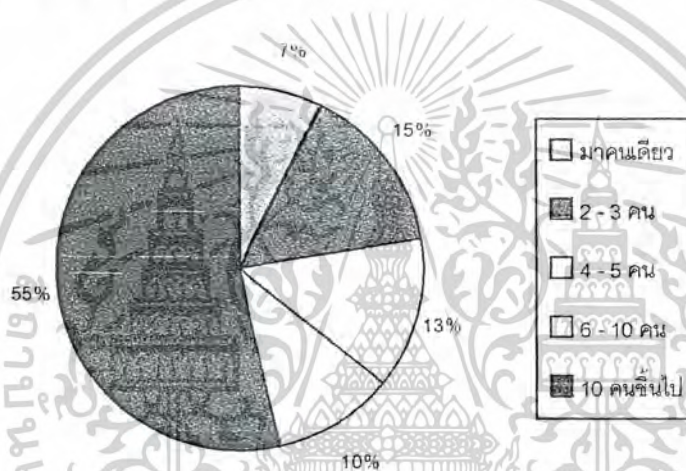


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3.1 พื้นที่พักผ่อนและพื้นที่ทั่วไป

รูปแบบการจัดวางชุดโต๊ะ – ที่นั่ง ที่เหมาะสม จากการสำรวจโดยการแจกแบบสอบถาม จำนวนคนที่มาพบปะเพื่อทำกิจกรรมร่วมกัน พบว่า สัดส่วนของขนาดกลุ่มต่างๆ ของผู้มาใช้บริการมี ดังนี้

1. ไม่มี (มาคนเดียว) 4 คน หรือ 8 %
2. ขนาดกลุ่ม 2 – 3 คน 10 คน หรือ 20 %
3. ขนาดกลุ่ม 4 – 5 คน 9 คน หรือ 18 %
4. ขนาดกลุ่ม 6 – 10 คน 5 คน หรือ 10 %
5. ขนาดกลุ่ม 10 คนขึ้นไป 22 คน หรือ 44 %



ภาพที่ 2.4 – 14 แผนภูมิแสดงสัดส่วนของขนาดกลุ่มผู้ใช้

สรุป เนื่องจากการเข้ามาใช้งานต่างจากสวนสาธารณะขนาดใหญ่ผู้ใช้จะต่างคนต่างเข้ามาใช้งานโดยไม่รู้จักกัน แต่สวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชนซึ่งผู้มาใช้งานมีจำนวนน้อยและกลุ่มแคบกว่า ทำให้ผู้ใช้จะออกมาพบปะกันที่สวนหย่อมฯ ผู้ใช้แต่ละกลุ่มจึงมีขนาดใหญ่ขึ้น จึงออกแบบที่นั่งให้รองรับการนั่งเป็นกลุ่ม สามารถนั่งหันหน้าเข้าหากันได้ ขนาดตั้งแต่ 4 – 5 คนขึ้นไป และจัดวางเพิ่มเติมได้ จนถึงประมาณ 10 คน ตามความเหมาะสมของพื้นที่ที่จะติดตั้ง

ซึ่งการติดตั้งที่นั่งจำนวนหลายที่ ทำให้ผู้ใช้ที่มาคนเดียว ซึ่งมีส่วนน้อยจะยังใช้นั่งร่วมด้วยได้ และสามารถรองรับผู้ใช้กลุ่มเล็ก หลายๆกลุ่มพร้อมกันได้ด้วย

โดยการจัดวางชุดที่นั่งจะต้องยังมีพื้นที่เหลือให้พื้นหญ้าและต้นไม้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แนวทางการจัดวางที่นั่งเพื่อรองรับผู้ใช้
การจัดวางแบบเดิม (ภายในสวนสาธารณะหลัก)**

มักจัดเพื่อรองรับผู้ใช้กลุ่มเล็ก ที่นั่งจะเป็นที่นั่งเดี่ยวหรือที่นั่งยาวขนาด 3 คนซึ่งไม่เพียงพอกับการรองรับผู้ใช้กลุ่มใหญ่ในสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน
หรือบางบริเวณอาจจัดที่นั่งยาวขนาด 7 – 10 คนขึ้นไปด้วย ซึ่งจะมีขนาดใหญ่เกินไป นำมาใช้
ไม่ได้

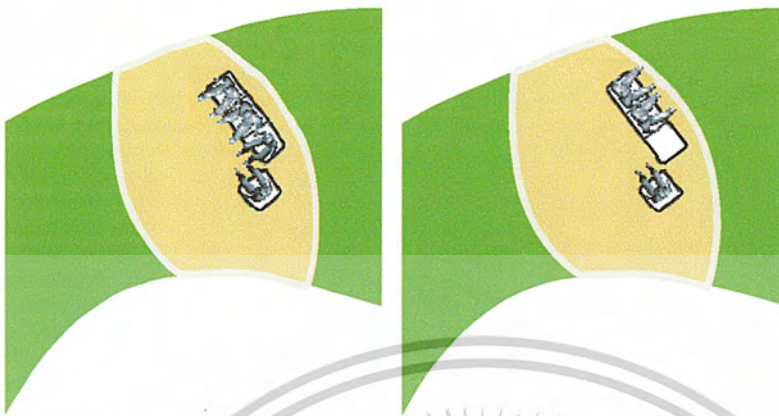
พื้นที่ทั่วไป



ภาพที่ 2.4 – 15 แนวทางการจัดวางชุดที่นั่งสำหรับพื้นที่ทั่วไป

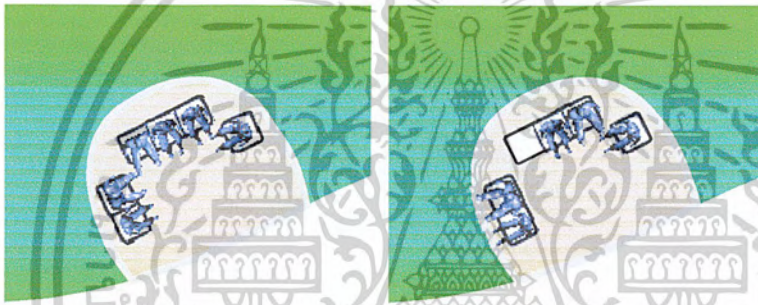
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ขนาดเล็ก



กลุ่ม 4 คนกลุ่มเดียว

กลุ่ม 2 คนและมาคนเดียว



กลุ่ม 6 คนกลุ่มเดียว

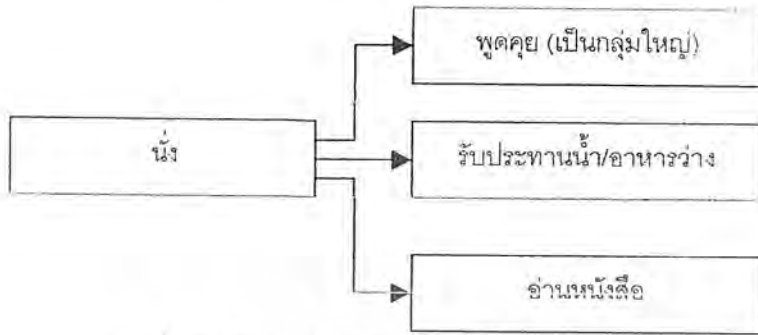
กลุ่ม 2 คนและ 3 คน

ภาพที่ 2.4 – 16 แนวทางการจัดวางชุดที่นั่งสำหรับพื้นที่พักผ่อนสำหรับพื้นที่ขนาดเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ที่นั่ง

กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับที่นั่งพักผ่อน



ภาพที่ 2.4 – 17 แสดงกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับที่นั่งพักผ่อน

ปัญหาที่เกิดขึ้น

1. ที่นั่งในสวนสาธารณะที่มีอยู่เดิม มักออกแบบมาให้จัดวางเดี่ยว ซึ่งไม่สามารถใช้งานภายในสวนหย่อมฯ ที่ต้องรองรับผู้ใช้กลุ่มใหญ่และพื้นที่ขนาดเล็กกว่าได้
2. มีการใช้งานที่ไม่เหมาะสม เช่น นอนบนที่นั่งซึ่งไม่ดูไม่เรียบร้อย นั่งบนพนักพิงซึ่งทำให้พนักพิงเสียหาย

แนวทางการออกแบบ

1. รองรับการใช้งานและทำกิจกรรมในการพักผ่อน เช่น พุดคุย (โดยเฉพาะการพุดคุยเป็นกลุ่มใหญ่ 5 – 10 คนขึ้นไป)
2. มีความยืดหยุ่นในการจัดวางเพื่อรองรับการใช้งานหลากหลายกลุ่ม
3. สามารถเพิ่มเติมพนักพิง ให้นั่งได้ด้านเดียว หรือไม่มีพนักให้นั่งได้สองด้าน ซึ่งทำให้มีความยืดหยุ่นในการนั่งมากขึ้น
4. มีส่วนป้องกันกรนอนเพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อย เช่น ออกแบบที่คั่นระหว่างที่นั่ง ออกแบบพื้นที่นั่งให้โค้งจนนอนได้ไม่สบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพิจารณาหาขนาดของที่นั่ง

ขนาดของที่นั่งควรทำให้สามารถจัดวางได้หลากหลายทั้งรูปแบบและจำนวนที่รองรับผู้นั่ง เนื่องจากการออกแบบเน้นการจัดวางร่วมกันเพื่อรองรับผู้ใช้กลุ่มใหญ่เป็นหลัก และติดตั้งในสภาพพื้นที่ค่อนข้างจำกัด รวมทั้งมีส่วนประกอบอื่น เช่น ต้นไม้ใหญ่ หรือไม้ประดับเข้ามาร่วมด้วย ตลอดจนการใช้โครงสร้างที่ไม่มากเกินไป และไม่มีขนาดยาวเกินไปซึ่งทำให้ความแข็งแรงลดลง และออกแบบโครงสร้างได้ยากขึ้น ซึ่งโดยทั่วไปไม่ควรเกิน 3 คน ขนาดของที่นั่งมีแนวทางต่างๆ ดังนี้

การใช้ที่นั่งขนาดเดียวกันทั้งหมด

มีข้อดีคือทำให้การออกแบบและผลิตทำได้ง่าย สามารถลดส่วนประกอบลงได้มาก เหมาะกับการวางแยกเป็นตัวหรือเป็นชุดเดียว แต่จัดวางร่วมกันได้ยาก เนื่องจากพื้นที่มีจำกัด หรือหากเป็นที่นั่งเดี่ยวก็จะทำให้โครงสร้างมีมาก ทำให้เสียเวลาในการติดตั้งตลอดจนการดูแล



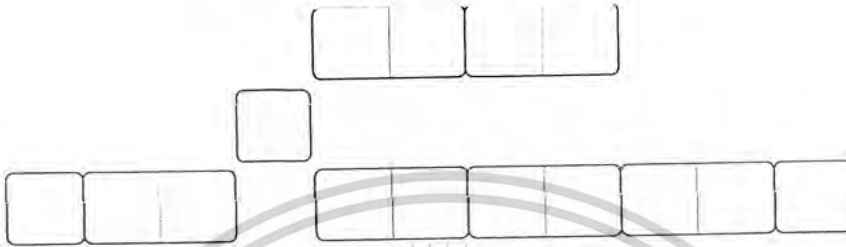
ภาพที่ 2.4 – 18 แสดงการจัดวางที่นั่งโดยใช้ที่นั่งขนาดเดียวกันทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้ที่นั่งหลายๆ ขนาดร่วมกัน

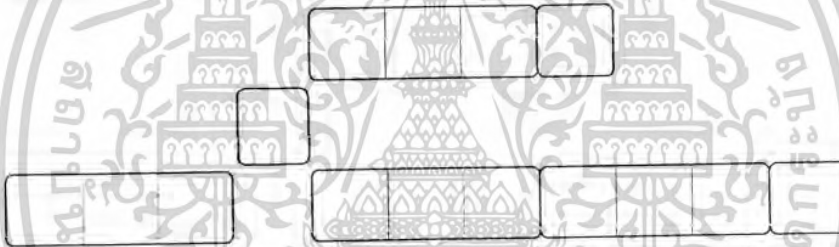
สามารถจัดวางได้หลากหลายมากยิ่งขึ้น แต่ทำให้การผลิตทำได้ยากขึ้น ซึ่งแก้ไขได้ด้วยการออกแบบชิ้นส่วนโครงสร้างที่นั่งให้สามารถใช้ร่วมกันได้

1. ขนาดที่นั่งเดียว จัดร่วมกับ 2 ที่นั่ง จัดวางเพื่อเพิ่มจำนวนผู้นั่ง และจัดรูปแบบได้หลากหลาย แต่ต้องใช้ที่นั่งจำนวนมากเพื่อรองรับผู้นั่ง ซึ่งมักเป็นกลุ่มใหญ่



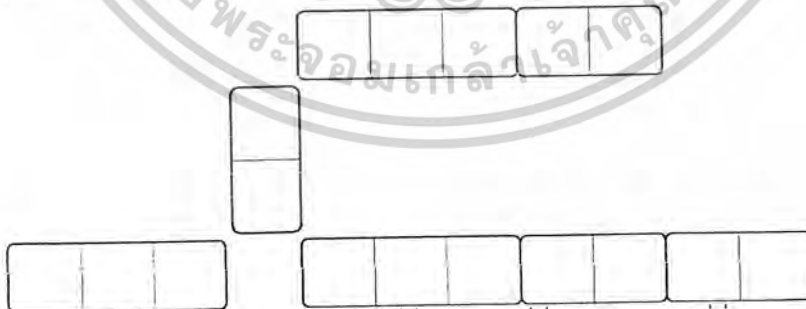
ภาพที่ 2.4 - 19 แสดงการจัดวางที่นั่งขนาดที่นั่งเดียว ร่วมกับ 2 ที่นั่ง

2. ขนาดที่นั่งเดียว จัดร่วมกับ 3 ที่นั่ง สามารถจัดวางเพื่อเพิ่มจำนวนผู้นั่งได้หลากหลาย (เพิ่มได้ที่ละ 1 คน) และไม่ต้องใช้ที่นั่งจำนวนมากเกินไป



ภาพที่ 2.4 - 20 แสดงการจัดวางที่นั่งขนาดที่นั่งเดียว จัดร่วมกับ 3 ที่นั่ง

3. ขนาด 2 ที่นั่ง จัดร่วมกับ 3 ที่นั่ง การจัดวางต่อกันเพื่อเพิ่มจำนวนผู้นั่งทำได้ง่าย แต่มีข้อจำกัดในการจัดวางลงในพื้นที่จริงเนื่องจากมีขนาดใหญ่ทั้ง 2 แบบ



ภาพที่ 2.4 - 21 แสดงการจัดวางที่นั่งขนาด 2 ที่นั่ง จัดร่วมกับ 3 ที่นั่ง

สรุป เลือกใช้ที่นั่งขนาดที่นั่งเดียว จัดร่วมกับ 3 ที่นั่ง เนื่องจากมีความเหมาะสมในการจัดวางมากที่สุด และเหมาะสมต่อการออกแบบโครงสร้างและติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. โต๊ะหรือส่วนวางของ

จุดประสงค์ในการออกแบบ จากข้อเสียเปรียบที่มีพื้นที่น้อยกว่าสวนสาธารณะหลัก จึงควรเพิ่มเติมกิจกรรมให้ส่วนย่อยมา ให้ใช้บริการได้หลากหลายขึ้น และให้ความสะดวกในการทำกิจกรรมที่เดิมไม่มีส่วนรองรับ ได้แก่

1. การอ่านหนังสือ
2. การเล่นเกม/หมากกระดาน
3. การรับประทานอาหารว่าง (ประเภทอาหารว่าง หรือของกินเล่น)

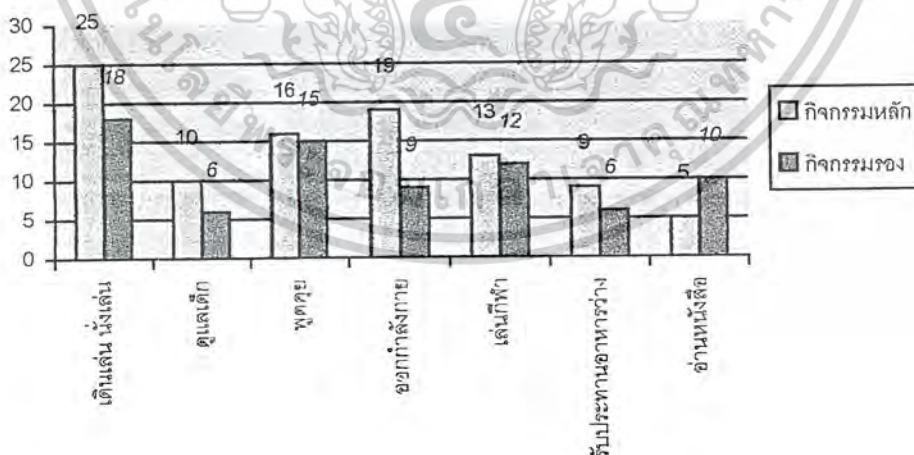
ปัญหาที่เกิดขึ้น เนื่องจากยังไม่มีการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ประเภทโต๊ะหรือส่วนวางของ ในส่วนย่อยมา มาก่อน ปัญหาจึงนำมาจากสิ่งที่เกิดกับเฟอร์นิเจอร์สาธารณะทั่วไป ดังนี้

1. การขีดเขียนเล่นบนพื้นโต๊ะหรือส่วนวางของ จากกิจกรรมการอ่านหรือเขียนหนังสือ ซึ่งป้องกันได้ด้วยการเลือกไม้ขัด
2. การกินเสร็จแล้วทิ้งเศษอาหารไว้บนโต๊ะ ทำให้ผู้อื่นไม่ยอมมาใช้บริการต่อ และเพิ่มภาระของพนักงานเก็บขยะ ซึ่งนอกจากมาจากการขาดจิตสำนึกที่ดีแล้ว ยังเป็นเพราะพื้นที่ไม่มีถังขยะเพียงพอหรืออยู่ไกล ซึ่งแก้ไขด้วยการจัดถังขยะให้เพียงพอ

ความต้องการในการใช้โต๊ะหรือส่วนวางของ

จากการสำรวจด้วยการแจกแบบสอบถาม ได้ข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมที่ทำในสวนชานบ้าน ดังนี้

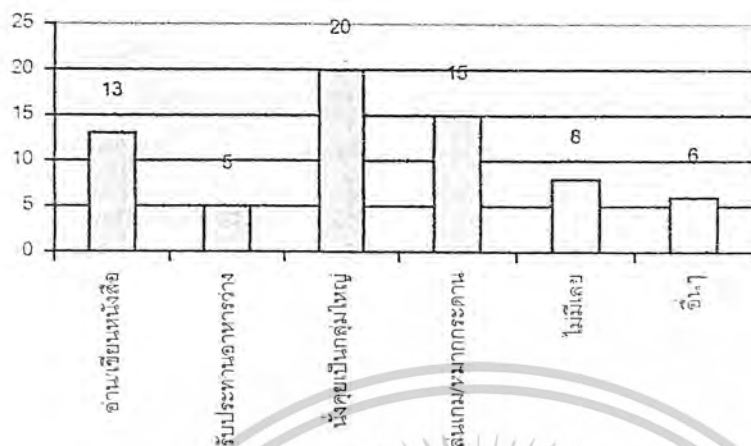
กิจกรรมหลัก



ภาพที่ 2.4 – 22 แผนภูมิแสดงจำนวนผู้ทำกิจกรรมประเภทต่างๆ เป็นกิจกรรมหลักและกิจกรรมรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และจากการสำรวจความต้องการที่จะทำกิจกรรมประเภทต่างๆ ที่ยังไม่มีส่วนรองรับ ดังนี้




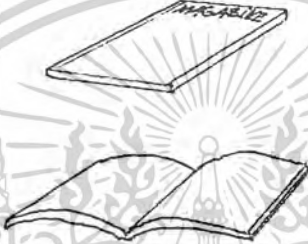


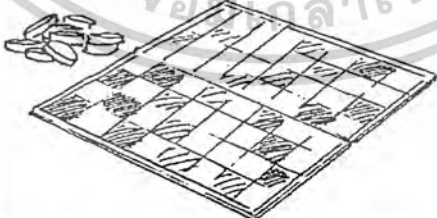
ภาพที่ 2.4 – 23 แผนภูมิแสดงความต้องการทำกิจกรรมที่ยังไม่มีส่วนรองรับ

สรุป เนื่องจากกิจกรรมที่ต้องการโต๊ะหรือส่วนวางของ ยังไม่ใช้กิจกรรมหลักในการมาใช้บริการของผู้ใช้บริการส่วนใหญ่ การติดตั้งจึงไม่จำเป็นต้องติดตั้งกับที่นั่งพักผ่อนทั้งหมด โดยจะติดตั้งเฉพาะในบริเวณที่มีพื้นที่ว่างเพียงพอเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งของที่ต้องใช้การวาง ได้แก่

ตารางที่ 2.4 – 6 สิ่งของที่ต้องใช้การวาง

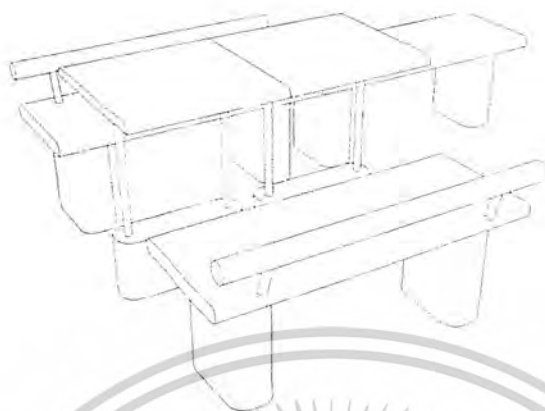
ชื่อ	รูปแบบ	ขนาด (กว้างxยาวxสูง)
หนังสือ (พ็อคเก็ตบุ๊ค)		เมื่อปิด 17 x 24 x 2 ซม. เมื่อเปิดอ่าน 32 x 24 x 3 ซม.
นิตยสาร (A4)		เมื่อปิด 21 x 29 x 1 ซม. เมื่อเปิดอ่าน 42 x 29 x 2 ซม.
จานขนาดเล็ก		12.5 x 12.5 x 1.5 ซม.
แก้วน้ำ		8 x 8 x 20 ซม.
กระดานหมากและอุปกรณ์		กระดาน 40 x 40 x 0.5 ซม. อุปกรณ์ 20 x 20 ซม.

สรุป ต้องการพื้นที่รองรับประมาณ 50 x 50 เซนติเมตร ในการอ่านหนังสือและรับประทานอาหาร และปรับขยายหรือติดตั้งเพิ่มเป็นขนาดประมาณ 40 x 60 เซนติเมตร ในการเล่นเกมหรือเล่นกระดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพิจารณารูปแบบของส่วนรองรับกิจกรรม

1. โต๊ะ



2. ส่วนวางของ โดยวางด้านข้างที่นั่ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4 – 7 แสดงการพิจารณารูปแบบส่วนรองรับกิจกรรม

เงื่อนไขในการพิจารณา	★	โต๊ะ	ส่วนวางของ โดยวาง ด้านข้างที่นั่ง
ความเหมาะสมกับขนาดพื้นที่เมื่อจัดวางร่วมกับที่นั่ง	3	2	3
ความสะดวกสบายในการใช้งาน	3	3	1
ความสอดคล้องกับรูปแบบของสวนหย่อมฯ	2	2	3
ความเหมาะสมต่อกรรมวิธีการผลิต การประกอบ และการติดตั้ง	1	2	3
ความสะดวกในการดูแลรักษา	1	2	3
รวม		23	24

หมายเหตุ : - ★ - ค่าความสำคัญ

- ค่าคะแนน 3 - ดี, 2 - พอใช้, 1 - ไม่ดี

สรุป เลือกใช้โต๊ะ มาจัดวางร่วมกับชุดที่นั่ง แม้จะมีคะแนนใกล้เคียงกัน เนื่องจากโต๊ะให้ความสะดวกสบายได้มากกว่าส่วนวางของ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. โคมไฟ

ปัญหาเดิมที่เกิดขึ้น

1. การใช้สวนหย่อมฯ ในช่วงเช้าและค่ำไม่ได้เต็มที่ เพราะไม่มีแสงสว่างเพียงพอ
2. การมั่วสุม กระทำสิ่งผิดกฎหมายหรือศีลธรรมภายในสวนหย่อมฯ
3. โคมไฟแตกเสียหาย จากการเล่นกีฬา เพราะพื้นที่เล่นกีฬาและพักผ่อนไม่สามารถแบ่งแยกกันให้ชัดเจนได้

4. การลักขโมย จากการที่หลอดไฟที่ใช้ซึ่งต้องมีประสิทธิภาพสูง อายุการใช้งานนาน จึงค่อนข้างมีราคา

จุดประสงค์ในการออกแบบ

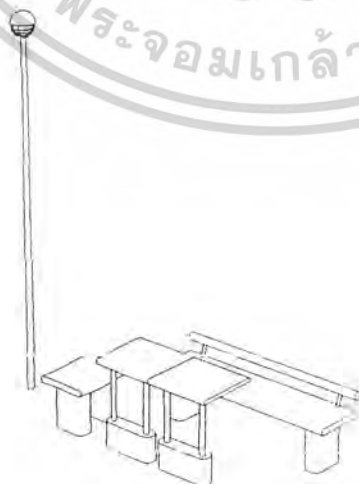
1. เพิ่มช่วงการให้บริการในช่วงเช้า (5.00 - 6.00 น.) และค่ำ (18.00 - 20.00 น.)
2. เปิดในเวลากลางวันเพื่อป้องกันการลักขโมยและการมั่วสุมภายในสวนหย่อมฯ

แนวทางการออกแบบ

1. ให้แสงสว่างในการทำกิจกรรมในบริเวณพักผ่อนได้เพียงพอ โดยไม่เกิดเงามืดบังการทำกิจกรรม
2. ขนาดและรูปแบบมีความเหมาะสม ในการติดร่วมกับเฟอร์นิเจอร์อื่น
3. มีส่วนป้องกันความเสียหายจากการกระทบ โดยเฉพาะจากการเล่นกีฬา
4. เสาโคมมีความสูงและลักษณะเกลี้ยง ให้เป็นป้ายได้ยาก เพื่อกันขโมย

แนวทางในการติดตั้งโคมไฟ

1. แยกส่วนจากชุดที่นั่งและโต๊ะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. จัดวางประกอบกับชุดที่นั่ง

2.1 ที่นั่ง



2.2 โต๊ะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4 – 8 แสดงการพิจารณาแนวทางการติดตั้งโคมไฟ

เงื่อนไขในการพิจารณา	★	แยกส่วน	ประกอบกับ ที่นั่ง	ประกอบ กับโต๊ะ
ความเหมาะสมกับการให้แสงสว่างทำกิจกรรม	3	1	3	3
ความสะดวกสบายในการทำกิจกรรม	3	3	2	1
ความเหมาะสมกับขนาดของพื้นที่	3	1	3	3
ความสอดคล้องกับรูปแบบของสวนหย่อมฯ	2	2	3	1
การให้แสงสว่างพื้นที่ทั่วไปในสวนหย่อมฯ	2	3	2	2
ความเหมาะสมในการดูแลรักษา	2	3	3	2
ความเหมาะสมต่อกรรมวิธีการผลิต การประกอบและ การติดตั้ง	1	3	2	2
รวม		34	42	33

หมายเหตุ : - ★ - ค่าความสำคัญ

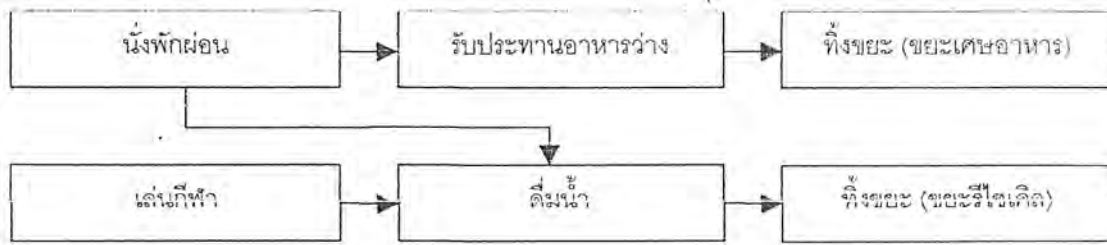
- ค่าคะแนน 3 - ดี, 2 - พอใช้, 1 - ไม่ดี

สรุป ใช้การติดตั้งร่วมกับชุดที่นั่ง เนื่องจากมีความเหมาะสมกับเงื่อนไขในทุกด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ถึงขยะ

กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบถึงขยะ



ภาพที่ 2.4 – 24 แสดงกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบถึงขยะ

การจัดเก็บขยะ

การจัดเก็บขยะในสวนหย่อมฯ โดยทั่วไปอาจเก็บทุกวันหรือวันเว้นวัน แล้วแต่กำลังและแผนการดูแล เก็บโดยรถเก็บขยะของเขต

ปัญหาที่เกิดขึ้น

ถึงขยะตามที่สาธารณะทั่วไป มักทำให้เกิดความรู้สึกถึงการมีสุขลักษณะที่ไม่ดี เช่น การมีคราบสะสมบนถึงขยะ ซึ่งสามารถแก้ไขได้ด้วยการเลือกใช้วัสดุที่ทนทาน ไม่สะสมคราบสกปรกและล้างออกได้ง่าย

ส่วนการมีน้ำฝนขังภายในถึงขยะ ซึ่งอาจทำให้ขยะภายในเน่าเหม็น โดยเฉพาะขยะเศษอาหาร ซึ่งมีแนวทางแก้ดังนี้

ตารางที่ 2.4 – 9 แสดงการพิจารณาแนวทางของการแก้ไขปัญหาน้ำฝน

วิธีการ	ข้อดี	ข้อเสีย
การใช้ถุงดำรองรับ	ป้องกันความสกปรกได้ดีที่สุด	ไม่มีนโยบาย/งบประมาณรองรับ
การมีส่วนบังน้ำฝนจากภายนอก	ไม่ต้องใช้แรงงานและงบประมาณเพิ่ม	อาจป้องกันได้ไม่ทั้งหมด
การให้พนักงานเก็บขยะล้างถึงขยะเมื่อเก็บเสร็จ	ใช้งบประมาณน้อย ป้องกันความสกปรกได้ดี แต่อาจมีคราบสะสม เมื่อใช้ไปนานๆ	บางเขตอาจเสียเวลาเพราะไม่มีพนักงาน

สรุป เลือกการใช้ออกแบบให้มีส่วนบังน้ำฝนจากภายนอก เนื่องจากประหยัดแรงงานและงบประมาณ และการจัดเก็บขยะในสวนหย่อมฯ มีค่อนข้างถี่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

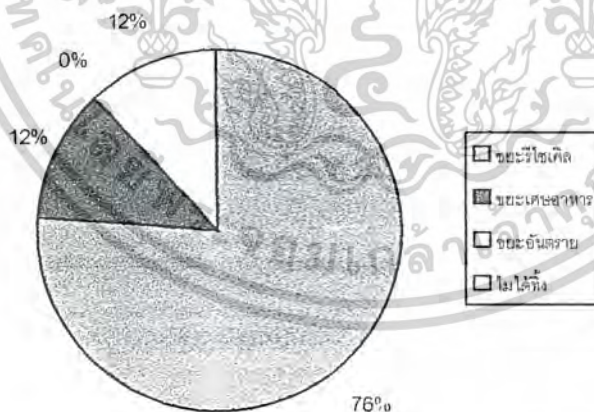
แนวทางในการออกแบบ

1. สามารถรองรับประเภทของขยะและจำนวนขยะที่มีภายในสวนหย่อมฯ ได้เพียงพอ
2. ปากถังขยะมีส่วนบังน้ำฝนจากภายนอกเข้าไปข้าง
3. ใช้วัสดุที่ไม่สะสมคราบสกปรก
4. การจัดเก็บขยะเพื่อไปทิ้งภายนอกที่สะดวก รวดเร็ว

ประเภทของขยะภายในสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน

ข้อมูลจากการแจกแบบสอบถามผู้มาใช้บริการที่สวนชานบ้าน หมู่บ้านพลับพลา เขตวังทองหลาง จำนวน 50 ชุด ในประเภทขยะ 3 ประเภท ได้แก่

1. ขยะประเภทเศษอาหาร หมายถึงขยะที่เป็นสารเน่าเปื่อย ผุพัง หรือเกิดการสลายตัวได้ มักจะได้แก่เศษอาหาร เศษพืช ผลไม้ที่มีความชื้นสูง ถ้าปล่อยทิ้งไว้จะเกิดการเน่าเปื่อย มีกลิ่นเหม็นรบกวน
 2. ขยะประเภทขยะรีไซเคิล สารวัตถุที่ย่อยสลายด้วยยากหรือย่อยสลายเองไม่ได้ เช่น กระดาษ แก้ว ไม้ โลหะ กระจกต่างๆ
 3. ขยะอันตราย ขยะที่มีสารที่เป็นอันตราย เช่น หลอดไฟ กระจกสเปร์ย
- ได้ข้อมูลเกี่ยวกับการทิ้งขยะ ดังนี้



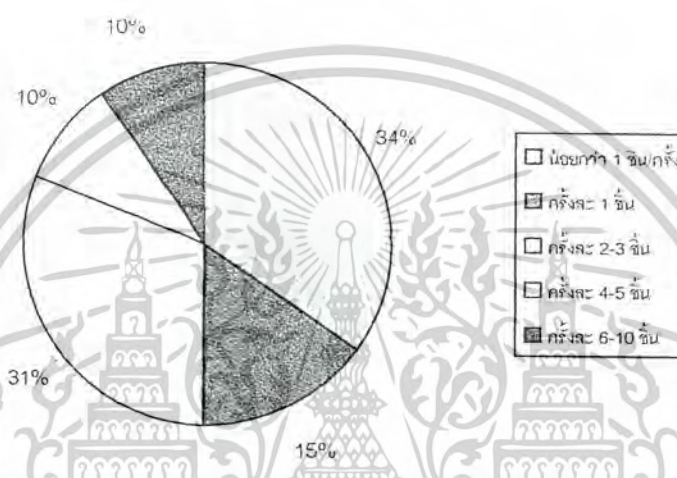
ภาพที่ 2.4 – 25 แผนภูมิแสดงปริมาณของขยะแต่ละประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป ออกแบบถังขยะเพื่อรองรับขยะ 2 ประเภท คือ ขยะรีไซเคิล และขยะเศษอาหาร โดยแยก ส่วนออกจากกันและขยะรีไซเคิล และอาจออกแบบให้ส่วนรองรับขยะรีไซเคิลมากกว่า ให้ประหยัดเนื้อ ที่ได้มากขึ้น

การหาขนาดของถังขยะ

จากแบบสอบถามเดียวกัน ได้ข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณการทิ้งขยะต่อการมาใช้บริการสวน สาธารณะในแต่ละครั้ง ดังนี้



ภาพที่ 2.4 – 26 แผนภูมิแสดงปริมาณการทิ้งขยะของผู้มาใช้บริการแต่ละครั้ง

ซึ่งจากแผนภูมิแสดงให้เห็นได้ว่า ผู้มาใช้บริการส่วนใหญ่มักไม่ค่อยมีการทิ้งขยะบ่อยนัก และ มีการจัดเก็บขยะเกือบทุกวันอยู่แล้ว ขนาดของถังขยะจึงไม่จำเป็นต้องมีขนาดใหญ่มาก เพียงแต่จัด วางให้มีทั่วไป ให้ผู้ใช้สามารถทิ้งได้สะดวก




เนื่องจากการสำรวจ ถังขยะที่มีอยู่เดิม ซึ่งจุประมาณ 20 ลิตร โดยไม่แยกประเภทขยะ สามารถรองรับขยะได้อย่างเพียงพอ และจากข้อมูลเกี่ยวกับความหนาแน่นของขยะในกรุงเทพฯ ในปี งบประมาณ 2539 มีความหนาแน่นประมาณ 0.35 กก./ลิตร ทำให้ขยะเต็มถึงน้ำหนักประมาณ 7 กก. ซึ่งไม่ได้เป็นภาระต่อการขนย้ายขยะไปทิ้งมากนัก การออกแบบถังขยะ จึงเป็นการศึกษาขนาดของขยะ ให้สามารถทิ้งได้สะดวก และถังขยะมีรูปทรงและขนาดที่จะบรรจุขยะได้เท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบของขยะ

ประเภทของขยะ ที่มีภายในส่วนหย่อมฯ โดยนำมาเฉพาะที่มีรูปร่างค่อนข้างคงตัวและมีขนาดใหญ่ ได้แก่

ตารางที่ 2.4 – 10 ขยะต่างๆ ภายในส่วนหย่อมฯ

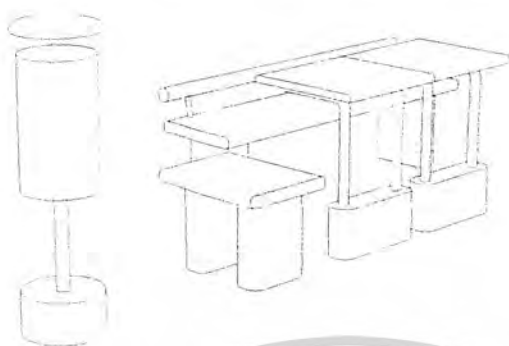
ชื่อ	รูปแบบ	ขนาด (กว้างxยาวxสูง)
ขวดน้ำพลาสติก ขนาด 1.5 ลิตร		8 x 30 x 8
จานกระดาษ		15 x 2 x 15
กล่องโฟม		20 x 6 x 12

สรุปขนาดของช่องทิ้งขยะ ความกว้างของช่องทิ้งขยะทั้งสองประเภทประมาณ 20 x 10 เซนติเมตร จากขนาดของขยะรีไซเคิล ส่วนขยะเศษอาหารจะมีขนาดเล็กกว่า ซึ่งการทิ้งขยะจะเป็นการเทจากภาชนะซึ่งก็คือขนาดของขยะรีไซเคิล ดังนั้นจึงใช้ขนาดช่องทิ้งขยะเท่ากัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบของการติดตั้งถังขยะ

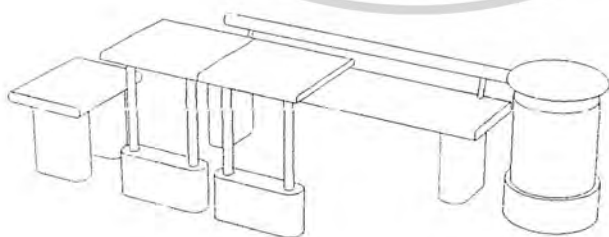
1. แยกส่วนออกจากเฟอร์นิเจอร์อื่น



2. ติดตั้งร่วมกับโคมไฟ



3. ประกอบกับที่นั่ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4 – 11 แสดงการพิจารณารูปแบบของการติดตั้งถังขยะ

เงื่อนไขในการพิจารณา	★	แยกส่วน	ร่วมกับโคมไฟ	ประกออบกับที่นั่ง
ความรู้สึกถึงสุขลักษณะที่ดี	3	3	1	1
ความเหมาะสมกับปริมาณพื้นที่	3	2	3	2
ความสะดวกในการทิ้งขยะ	2	2	3	3
การป้องกันการเคลื่อนย้าย	2	3	2	2
ความสะดวกในการจัดเก็บขยะ	1	3	1	2
กรรมวิธีการผลิต การประกอบและ การติดตั้ง	1	2	3	2
รวม		30	26	23

หมายเหตุ : - ★ - ค่าความสำคัญ

- ค่าคะแนน 3 - ดี, 2 - พอใช้, 1 - ไม่ดี

ใช้คืน

สรุป เลือกการติดตั้งแยกส่วนจากเฟอร์นิเจอร์ เพื่อสุขลักษณะที่ดี และเหมาะสมกับเงื่อนไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบการนำขยะภายในถังออกไปทิ้ง โดยทั่วไปถังขยะตามพื้นที่สาธารณะของเขต จะ
 "ไม่มีการใช้ถุงดำใส่ขยะ เพื่อประหยัดงบประมาณจากการต้องจัดเก็บทุกวัน ในพื้นที่ทั่วทั้งเขต การ
 เลือกรูปแบบการจัดเก็บขยะจากถังจึงพิจารณาจากการจัดเก็บขยะที่ไม่ใช้ถุงดำ

1. เปิดฝาด้านบน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4 – 12 การพิจารณารูปแบบของการนำขยะภายในดังออกไปทิ้ง

เงื่อนไขในการพิจารณา	★	เปิดฝาด้านบน	ถอดออกทั้งถัง	เปิดฝาด้านหน้า
ความสะดวกในการใช้งาน (การนำขยะไปทิ้ง)	3	1	3	2
การป้องกันขยะจากฝน และกลิ่น	3	3	3	2
ความแข็งแรงทนทานของโครงสร้าง	2	3	2	2
รวม		18	22	16

หมายเหตุ : - ★ - ค่าความสำคัญ

- ค่าคะแนน 3 - ดี, 2 - พอใช้, 1 - ไม่ดี

สรุป การจัดการขยะใช้การทิ้งทั้งถัง เพื่อความสะดวก เหมาะสมกับวิธีการจัดเก็บขยะและขนาดถังขยะ



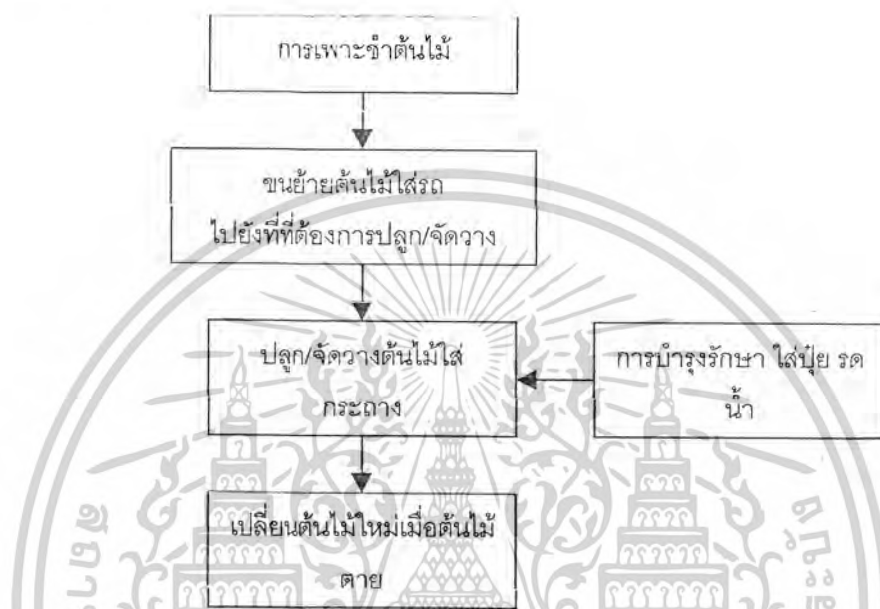
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. กระถางต้นไม้

จุดประสงค์ในการออกแบบ

ใช้ในการบรรจุไม้ดอก ไม้ประดับขนาดเล็กเพื่อเพิ่มความสวยงามให้กับสวนหย่อมๆ ซึ่งเดิมมีเพียงต้นไม้ใหญ่ และไม่พุ่มเท่านั้นโดยกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับกระถางต้นไม้มีดังนี้

กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง



ภาพที่ 2.4 – 25 แสดงกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบถึงขยะ

สรุปแนวทางในการออกแบบ

1. ใช้บรรจุไม้ดอก หรือไม้ประดับขนาดเล็กภายในสวนหย่อมๆ
2. สามารถดูแลรักษา และขนย้ายต้นไม้ภายในได้สะดวก
3. เหมาะสมในการจัดวางร่วมกับเฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบ หรือจัดวางแยกอิสระจากเฟอร์นิเจอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดของกระถางต้นไม้

การแบ่งชนิดของกระถางต้นไม้ ตามวัตถุประสงค์ของการใช้งานแบ่งออกเป็น 3 ชนิด ได้แก่

1. **กระถางสำหรับปลูกต้นไม้โดยตรง** กระถางแบบนี้ อาจทำจากดิน พลาสติก เซรามิค กระดาษและอื่นๆ ซึ่งสามารถย้ายไปมาได้ อาจมีบางแบบที่สร้างขึ้นถาวร ติดกับตัวอาคารบ้านเรือน หรืออาจจะเป็นชาม อ่าง ไห ถึงที่ชำรุด เป็นต้น และที่สำคัญคือ ต้องมีรูที่ก้นกระถาง เพื่อระบายน้ำส่วนเกินออก

2. **กระถางสำหรับตกแต่ง** โดยการสวมใส่ หรือรองรับกระถางที่ใช้ปลูกต้นไม้อีกที กระถางชนิดนี้ ผู้ผลิตมักยึดความสวยงามเป็นเกณฑ์ มักมีราคาแพง เนื่องจากไม่ได้ใช้ใส่ต้นไม้โดยตรง จึงไม่จำเป็นต้องเจาะรูที่ก้นกระถาง แต่เพื่อไม่ให้น้ำเปื้อนอะไรมาก จึงมีถาดรอง กระถางที่ใช้ตกแต่งนี้ มีรูปแบบแตกต่างกันออกไป ตามความเหมาะสมของสถานที่

3. **กระถางหรีบใช้ทั้งปลูกและตกแต่ง** กระถางแบบนี้มักเป็นพลาสติก กระถางดินเผา เซรามิค เจาะรูที่ก้นกระถาง อาจมีถาดเพื่อรองน้ำไม่ให้ไหลออกมา อาจใช้สำหรับกักน้ำไว้ให้ต้นไม้ดูดซึมขึ้นไปทางก้นกระถาง

โดยประเภทของกระถางที่เหมาะสมได้แก่ กระถางสำหรับตกแต่ง เนื่องจากสามารถย้ายต้นไม้เข้า - ออกได้ง่าย ไม่ต้องเสียเวลาขุดย้ายต้นไม้เข้า - ออก เนื่องจากไม้ที่ใช้ประดับในกระถางมักเป็นไม้ล้มลุก หรือไม้ขนาดเล็กที่ตายได้ง่าย

ลักษณะการปลูกต้นไม้ในภาชนะ

โดยทั่วไปเขตจะมีโรงเพาะชำเพื่อขยายพันธุ์เอง และนำออกไปวางตามที่ต่างๆ จะใช้ถุงดำขนาด 4 นิ้ว และ 6 นิ้ว ขนาด 4 นิ้ว ส่วนมากจะใช้กับต้นอ่อนของไม้ยืนต้น ส่วนไม้ดอกจะใช้ถุงดำขนาด 6 นิ้ว เป็นหลัก



ภาพที่ 2.4 - 26 แสดงถุงดำที่ใช้ใส่ต้นไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนกระถางพลาสติกขนาด 6 นิ้วและ 8 นิ้วจะใช้ปลูกไม้ใบซึ่งจะมีอายุมากกว่า เพราะดูมีความเป็นระเบียบสวยงามกว่าถุงดำ และกระถางขนาด 6 นิ้วจะใช้กับต้นไม้ขนาดเล็ก ลำต้นเตี้ย ส่วนกระถางขนาด 8 นิ้วจะใช้กับไม้ประดับที่มีขนาดใหญ่ขึ้น ซึ่งเหมาะกับการวางแยกบนพื้นมากกว่า

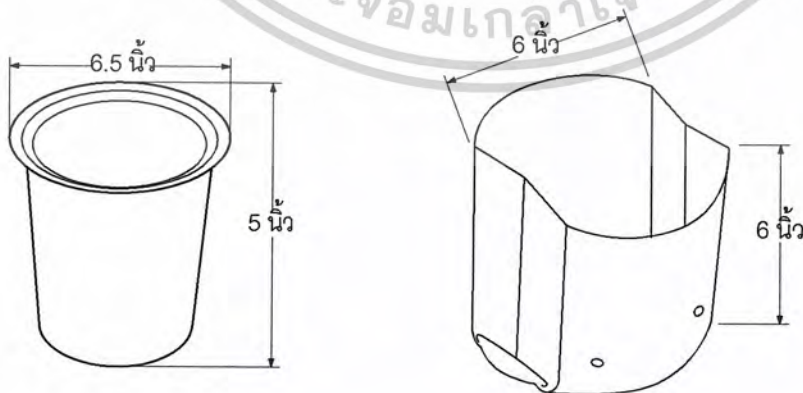
การใช้งานกระถางพลาสติกจะใช้ภายในอาคารหรือบริเวณอาคารด้านนอก หากเป็นภายนอกอาคาร หรือริมถนนจะใช้ถุงดำเป็นหลัก เนื่องจากใช้งบประมาณน้อยกว่า ซึ่งจะขนนำไปวางหรืออาจปลูกลงดินเลยก็ได้ หากเป็นต้นไม้ขนาดใหญ่จะย้ายกระถางใหญ่ขึ้นตามต้นไม้ ใหญ่ที่สุดจะใช้กระถางดินเผา ขนาด 10 – 12 นิ้ว การนำไปประดับอาจนำไปวางหรือหุบกระถางแล้วนำไปปลูกลงดิน

หากเป็นพวกไม้ดอกไม้ประดับขนาดเล็ก จะไม่ค่อยมีการย้ายภาชนะปลูกเนื่องจากต้องการประหยัดเวลา เพราะต้นไม้มีจำนวนมาก



ภาพที่ 2.4 - 27 แสดงกระถางพลาสติก

โดยขนาดของกระถางที่ออกแบบจะเป็นการรองรับถุงดำและกระถางพลาสติกขนาด 6 นิ้ว เพราะเป็นขนาดที่ใช้ปลูกไม้ดอกและไม้ใบขนาดเล็กเป็นหลัก

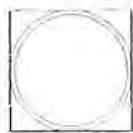


ภาพที่ 2.4 - 28 แสดงขนาดของถุงดำและกระถางพลาสติกขนาด 6 นิ้ว

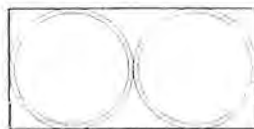
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยออกแบบให้ความสูงของกระดาษต้นไม้ภายนอกมีความสูงมากกว่าความสูงภาชนะชั้นในเล็กน้อย เพื่อจะบังภาชนะชั้นในได้ และได้แสดงความงามของต้นไม้ภายในได้เต็มที่

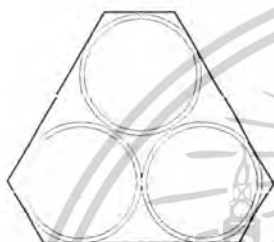
และด้านกว้างก็ควรมีขนาดเหมาะสมในการวางภาชนะที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งวางได้หลายรูปแบบ ตามความเหมาะสมซึ่งจะพิจารณาในขั้นตอนการออกแบบต่อไป เช่น



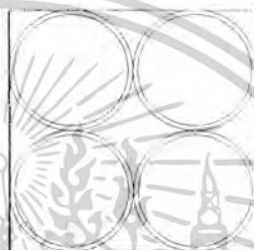
วางกระดาษเดียว



วาง 2 กระดาษ



วาง 3 กระดาษ



วาง 4 กระดาษ

ภาพที่ 2.4 - 29 แสดงรูปแบบการจัดวางภาชนะใส่ต้นไม้ภายในกระดาษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ป้ายและสัญลักษณ์

จุดประสงค์ในการออกแบบ เพื่อสื่อสารข้อมูลต่างๆ แก่ผู้มาใช้บริการ ได้แก่

1. ประเภทคำแนะนำ โดยติดตั้งแยกบนพื้น มีดังนี้

1.1 ป้ายแสดงแผนที่บริเวณต่างๆ ภายในสวนหย่อมฯ

1.2 ป้ายบอกทาง

2. ประเภทข้อห้าม เพื่อลดการกระทำผิดกฎต่างๆ ซึ่งไม่ใช้การป้องกันโดยตรง แต่เป็นการกระตุ้นจิตสำนึกของผู้ที่กำลังจะทำ และผู้อื่นที่มองเห็นจะสามารถตักเตือนได้ โดยมีที่มาจากกระทำที่พบเห็นได้บ่อย ดังนี้

2.1 ห้ามสูบบุหรี่

2.2 ห้ามดื่มสุราและของมึนเมา

2.3 ห้ามนำจักรยานและจักรยานยนต์เข้ามาภายใน

2.4 ห้ามขีดเขียนข้อความ ลงบนเฟอร์นิเจอร์หรือสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น

แนวทางในการออกแบบ

1. สังเกตเห็นได้ง่าย
2. ประหยัดพื้นที่ในการติดตั้ง
3. ไม่กีดขวางการทำกิจกรรม

รูปแบบของป้ายคำแนะนำ

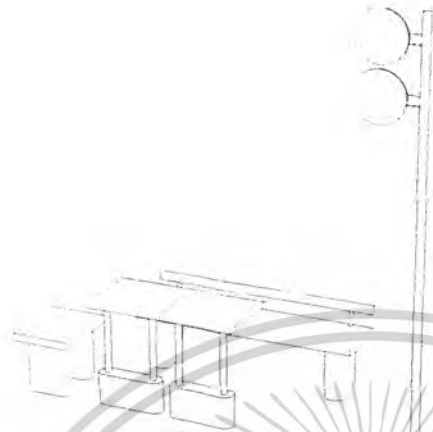
1. ป้ายแสดงแผนที่ บริเวณด้านหน้าสวนหย่อมฯ
2. ป้ายบอกทาง บริเวณทางแยก

โดยใช้วิธีการติดตั้งแยกบนพื้น เพื่อให้ผู้ใช้สามารถสังเกตเห็นได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบของการติดตั้งป้ายข้อห้าม

1. แยกออกจากเฟอร์นิเจอร์



2. ติดตั้งร่วมกับโคมไฟ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4 – 13 การพิจารณารูปแบบของการติดตั้งป้ายรื้อห้าม

เงื่อนไขในการพิจารณา	★	แยกออกจาก เฟอร์นิเจอร์อื่น	ติดตั้งร่วมกับโคมไฟ
ความเหมาะสมกับปริมาณพื้นที่ที่จำกัด	3	1	3
สามารถสังเกตเห็นได้ง่าย	3	3	2
รูปแบบที่สอดคล้องกับสวนหย่อม	2	1	3
กรรมวิธีการผลิต การประกอบและการติดตั้ง	1	2	3
ความมั่นคงแข็งแรงและดูแลรักษาได้ง่าย	1	3	2
รวม		19	26

หมายเหตุ : - ★- ค่าความสำคัญ

- ค่าคะแนน 3 - ดี, 2 - พอใช้, 1 - ไม่ดี

สรุป เลือกใช้การติดตั้งร่วมกับโคมไฟเพื่อประหยัดพื้นที่ และเหมาะสมกับเงื่อนไขข้ออื่นๆ

อีกด้วย

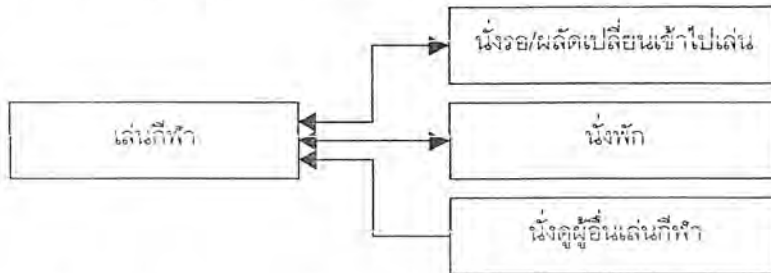


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3.2 พื้นที่เล่นกีฬา

1. ที่นั่ง

กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบที่นั่งบริเวณพื้นที่เล่นกีฬา



ภาพที่ 2.4 – 30 แสดงกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบที่นั่งบริเวณพื้นที่เล่นกีฬา

เนื่องจากผู้มาใช้พื้นที่สนามกีฬา จะมาเพื่อเล่นกีฬาเป็นหลัก การนั่งจึงเป็นการนั่งระยะสั้น (ไม่เกิน 30 นาที) ยกเว้นผู้เข้ามานั่งดูเฉยๆ ซึ่งมีเป็นส่วนน้อย

ปัญหาที่เกิดขึ้น

1. พื้นที่ริมสนามกีฬามักมีเป็นที่แคบ การจัดวางเฟอร์นิเจอร์เพิ่มเติมไม่ควรขีดขวางหรือรบกวนการเล่นกีฬา เพราะจะทำให้เกิดอุบัติเหตุได้
2. มีการใช้งานที่ไม่เหมาะสม เช่น นอนบนที่นั่งซึ่งไม่ดูไม่เรียบร้อย นั่งบนพนักพิงซึ่งทำให้พนักพิงเสียหาย

แนวทางในการออกแบบ

1. สำหรับผู้มาเล่นกีฬา หรือออกกำลังกายนั่งพัก ทิ้งก่อน หลังหรือระหว่างการเล่นกีฬา ซึ่งเป็นการนั่งระยะสั้น
2. มีพนักพิงเพื่อพักผ่อนจากการเล่นกีฬาได้เต็มที่มากขึ้น
3. ใช้พื้นที่บริเวณริมสนามกีฬาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และไม่กีดขวางหรือเป็นอุปสรรคในการเล่นกีฬา
4. มีส่วนป้องกันการนอนเพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อย เช่น ออกแบบที่คั่นระหว่างที่นั่ง ออกแบบพื้นที่นั่งให้โค้งจนนอนได้ไม่สบาย ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกำหนดจำนวนผู้นั่ง

จากการที่ผู้มาเล่นกีฬาในสวนหย่อมฯ ส่วนใหญ่ รู้จักคุ้นเคยกัน ทั้งรู้จักกันมาก่อน หรือรู้จักกันจากการเล่นกีฬาร่วมกัน ทำให้สามารถนั่งร่วมกันได้โดยไม่ขัดเขิน ดังนั้นที่นั่งที่สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพจึงควรสามารถนั่งได้ให้มากที่สุด เท่าที่จะสามารถคอกกั้น โครงสร้างให้มีความเหมาะสมได้ และไม่กีดขวางการเข้า – ออก บริเวณเล่นกีฬา

สรุป ที่นั่งริมพื้นที่เล่นกีฬาควรมีขนาด 3 คน นั่งเรียงกัน ซึ่งทำให้ออกแบบโครงสร้างได้ง่าย และสามารถจัดวางต่อเพิ่มกันได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ข้อมูลลักษณะทางกายศาสตร์ (Ergonomics) ของผู้บริโภคร

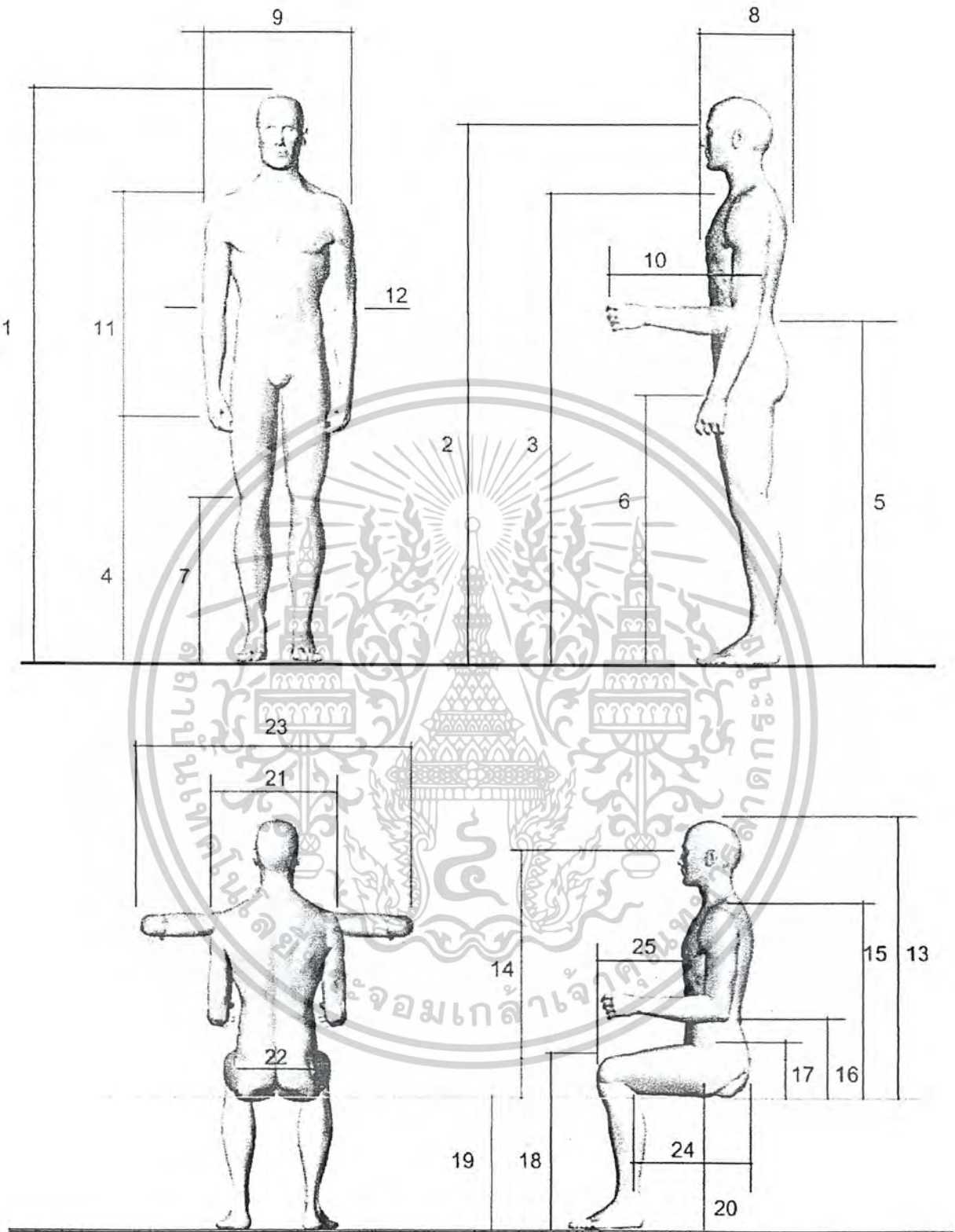
2.5.1 ข้อมูลเกี่ยวกับขนาดและสัดส่วนร่างกายของผู้บริโภคร

ในปัจจุบันการนำเอาสัดส่วนของมนุษย์มาใช้ในการออกแบบต่างๆนั้น มีหลักการในการกำหนดค่าต่างๆ เป็นแบบช่วงของค่าขนาดสัดส่วนของร่างกายมนุษย์ (WIDE RANGE OF BODY DIMENSION) ที่สามารถช่วยทำให้การออกแบบมีความเหมาะสมกับผู้ใช้มากที่สุด อาจถึง 80% หรือ 90% ของผู้ใช้ทั้งหมด ซึ่งขึ้นอยู่กับการแจกแจงค่าตัวแปร (PERCENTILE DISTRIBUTION) ของมิติที่จะนำไปใช้ วิธีนี้เป็นวิธีที่ได้รับการยอมรับในปัจจุบันมากกว่าการใช้วิธีหาค่าเฉลี่ย (AVERAGE BODY SIZE) มาใช้ประกอบการออกแบบ เนื่องจากการหาค่าเฉลี่ยนั้นเป็นการนำค่าตัวแทนขนาดของคนกลุ่มหนึ่งกลุ่มใดเท่านั้น ดังนั้นค่าความแน่นคนสำหรับการใช้กับผู้คนโดยทั่วไปอย่างกว้างขวางจึงยังมี

มิติวิกฤต (CRITICAL BODY DIMENSION)

มิติส่วนต่างๆของร่างกาย เช่น ความสูงยืน คือค่าที่วัดได้ จะมีทั้งค่าสูงสุด (MAXIMUM) ค่าต่ำสุด (MINIMUM) และค่าเฉลี่ยที่จะกำหนดค่าใดเป็นมิติวิกฤต ขึ้นอยู่กับนำไปใช้ ซึ่งแต่ละกรณีจะไม่เหมือนกัน การพิจารณาเลือกค่ามิติวิกฤตถือหลักว่า ค่ามิติวิกฤตนั้น ต้องช่วยในการออกแบบที่สามารถนำไปใช้ได้ดี สะดวกสบายกับผู้ใช้ทุกขนาด หรือใช้งานได้กว้างขวางที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.5 - 1 แสดงขนาดช่วงระยะต่างๆ ของร่างกายมนุษย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.5 – 1 แสดงหมายเลขมิติส่วนต่างๆ ของร่างกายคนไทย ชายและหญิง อายุ 17 – 49 ปี

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.5 - 2 แสดงมิติส่วนต่างๆ ของร่างกายคนไทย ชายและหญิง อายุ 17 - 49 ปี

รหัส	ชายไทย			หญิงไทย		
	ค่าสูงสุด (MAX)	ค่าต่ำสุด (MIN)	ค่าเฉลี่ย (MEAN)	ค่าสูงสุด (MAX)	ค่าต่ำสุด (MIN)	ค่าเฉลี่ย (MEAN)
1	185.6	141.4	165.9	175.0	136.5	154.0
2	176.5	135.6	154.6	165.0	123.0	143.1
3	154.3	119.5	135.7	144.0	103.9	125.7
4	90.0	57.3	73.1	80.4	54.7	69.0
5	119.4	89.0	103.6	119.2	63.5	95.5
6	97.7	63.2	75.9	82.4	57.0	69.0
7	64.3	34.0	45.2	49.0	32.4	40.0
8	31.2	12.0	20.3	32.5	15.7	21.6
9	44.8	27.4	38.8	39.9	26.2	32.6
10	43.3	25.2	32.6	38.3	23.9	29.6
11	81.7	44.4	62.5	72.3	40.7	56.7
12	64.8	28.0	42.8	52.5	28.2	40.0
13	99.8	54.5	87.0	91.5	61.5	80.0
14	95.4	57.3	75.8	80.0	60.1	69.6
15	89.6	43.4	57.3	69.5	42.0	52.7
16	43.9	16.2	23.6	33.5	12.8	21.8
17	24.4	6.4	15.2	18.3	10.6	13.7
18	78.4	35.2	52.2	58.0	36.1	48.5
19	52.4	24.9	41.4	48.5	32.2	38.2
20	47.5	24.9	40.5	45.1	28.2	36.9
21	57.2	27.6	43.1	47.7	29.0	36.8
22	45.4	22.0	32.4	42.0	20.5	33.5
23	101.5	68.2	88.0	93.2	69.0	81.1
24	70.0	39.5	48.2	57.4	35.3	46.8
25	56.0	24.4	36.9	44.2	22.6	33.0

จากรายงานการสำรวจและวิจัยขนาดโครงสร้างร่างกายคนไทย ระยะที่ 2 : 2529-2533

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ 6 กรุงเทพฯ 10400

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.2 ข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบสภาพแวดล้อมและเฟอร์นิเจอร์ให้กับคนพิการ

สวนสาธารณะเป็นสถานที่สาธารณะประเภทหนึ่ง ซึ่งสร้างขึ้นมาเพื่อให้ประชาชนทุกเพศทุกวัยสามารถเข้าไปใช้บริการได้ รวมถึงคนพิการด้วย ดังนั้นการออกแบบตัวสวนสาธารณะและเฟอร์นิเจอร์ภายในจึงต้องคำนึงถึงการออกแบบเพื่อ使人พิการสามารถเข้าไปใช้งานได้ด้วย

ความจำเป็นและประเภทของคนพิการที่เกี่ยวข้องในการออกแบบ

ตามพระราชบัญญัติการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ พ.ศ. 2534 ได้กำหนดความหมายของคนพิการไว้ว่า "คนพิการ คือ บุคคลซึ่งมีความผิดปกติทางร่างกาย ทางสติปัญญาหรือทางจิตใจตามประเภทหรือหลักเกณฑ์ตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง" ซึ่งตามพระราชบัญญัติการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2537 ได้แบ่งประเภทผู้พิการออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่ ผู้พิการทางการมองเห็น, ผู้พิการทางการได้ยินหรือการสื่อความหมาย, ผู้พิการทางกายหรือการเคลื่อนไหว, ผู้พิการทางจิตใจหรือพฤติกรรม และผู้พิการทางสติปัญญา และการเรียนรู้

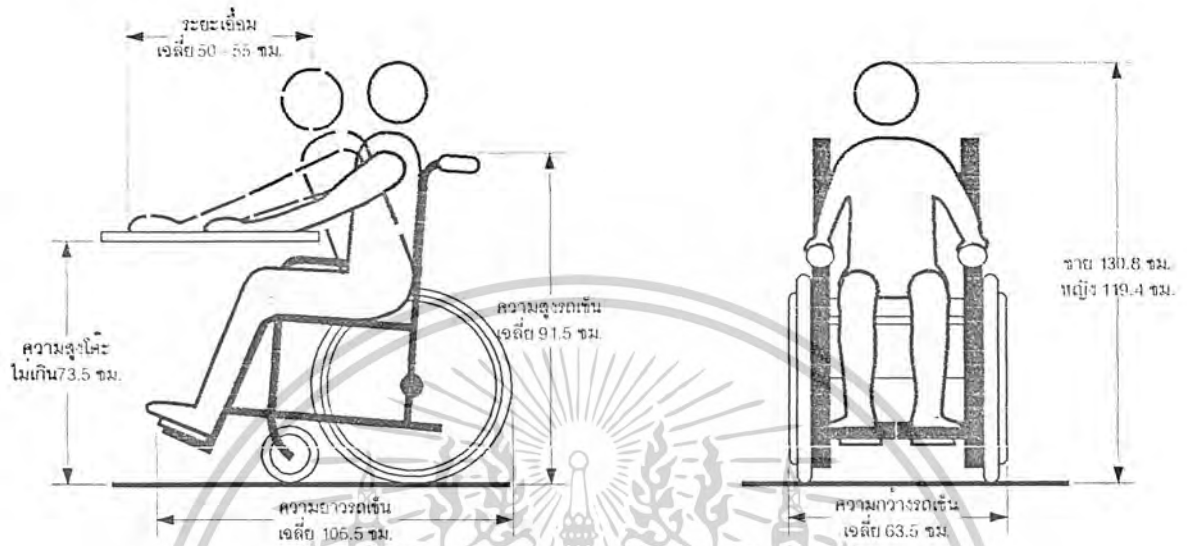
ซึ่งการออกแบบจะเน้นไปที่การอำนวยความสะดวกในการใช้พื้นที่ภายในสวนหย่อมฯ และการเข้าใช้งานเฟอร์นิเจอร์รวมถึงความปลอดภัย ซึ่งประเภทของผู้พิการที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

1. ผู้ใช้รถเข็น ออกแบบเฟอร์นิเจอร์และรูปແທງการจัดวางของเฟอร์นิเจอร์ให้มีความเหมาะสมในการเข้าใช้งานร่วมกับคนทั่วไป ปรับปรุงพื้นผิวทางเดินและขนาดทางเดินให้เหมาะสม
2. ผู้ใช้ที่มีความสามารถในการเดินจำกัด โดยการปรับปรุงขนาดทางเดินและให้มีความเหมาะสม
3. คนตาบอดทั้งบอดสนิทและตาบอดบางส่วน จะเป็นการออกแบบสื่อเพื่อนำทางในการเดิน และออกแบบสิ่งแวดลอมให้มีความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

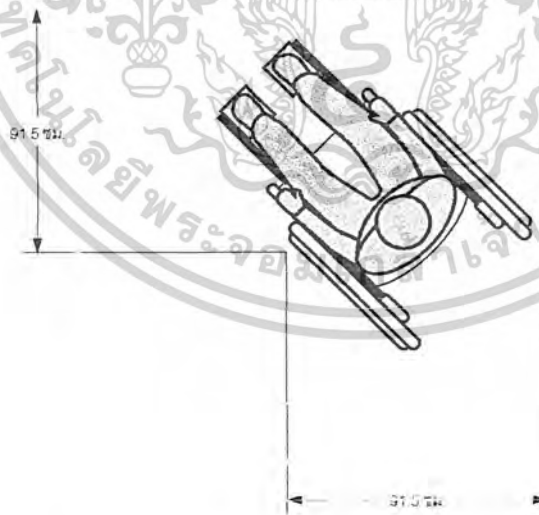
1. ผู้ใช้รถเข็น

1.1 ข้อมูลขนาดสัดส่วนของผู้พิการนั่งรถเข็น ขนาดสัดส่วนทั่วไป



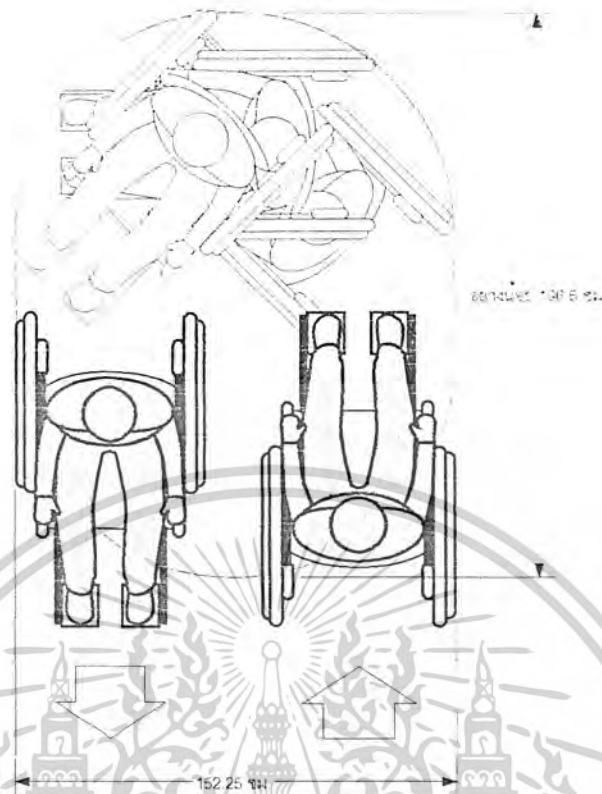
ภาพที่ 2.5 - 2 แสดงขนาดสัดส่วนที่สัมพันธ์กับผู้พิการนั่งรถเข็น

ระยะการเลี้ยว



ภาพที่ 2.5 - 3 แสดงระยะการเลี้ยวซ้าย - ขวาของผู้ใช้รถเข็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



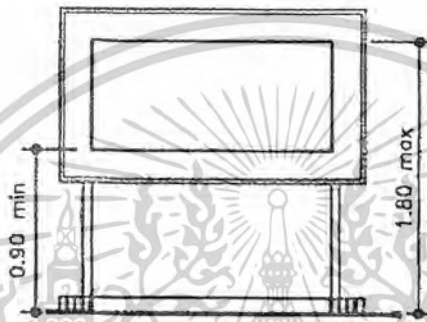
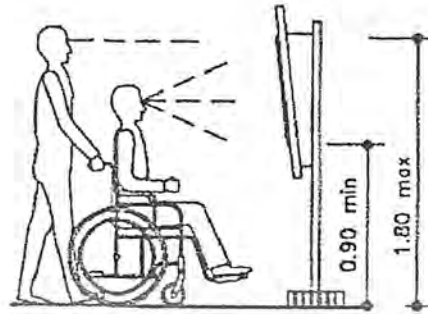
ภาพที่ 2.5 - 4 แสดงระยะที่ต้องในการเลี้ยวกลับของผู้ใช้รถเข็น

1.2 พื้นผิวที่เหมาะสม

รถเข็นเคลื่อนที่ได้ง่ายบนพื้นผิวที่มีความแข็ง มั่นคง หรือพื้นผิวทั่วไป แต่บนพื้นผิวที่นุ่ม ไม่มีความหนาแน่น เช่น ทราย กรวด หรือดินโคลนและพื้นผิวที่แตกต่างจากพื้นผิวที่มีทั่วไป เช่น พรมที่มีขนปุยยาว จะทำให้เคลื่อนที่ลำบาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 การติดตั้งป้ายแผนที่และข้อมูล ความสูงระหว่าง 90 – 180 ซม.

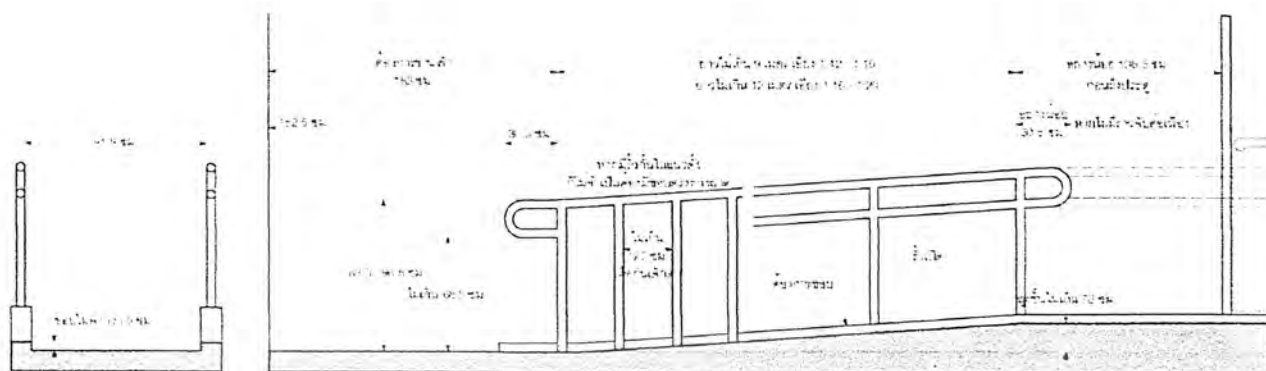


ภาพที่ 2.5 - 5 แสดงระยะในการติดตั้งป้ายแผนที่และข้อมูล

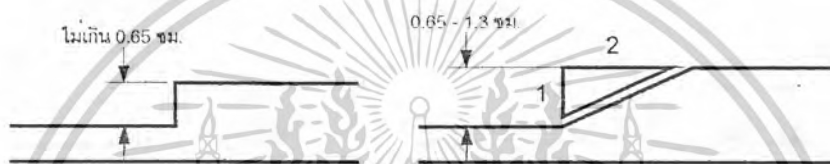
1.4 การออกแบบทางลาด (Ramp) เพื่อการสัญจรของคนพิการนั่งรถเข็นในบริเวณต่างระดับ เช่น บริเวณทางเดินกับพื้นหญ้า หรือฟุตบอล

1. จัดเตรียมไว้ให้บริเวณทางเข้า ความลาดเอียงที่มากกว่า 1:20 ต้องการทางลาด
2. ความลาดเอียงมากที่สุดไม่เกิน 1:12 และความสูงต้องไม่เกินกว่า 30 นิ้ว ในแต่ละช่วง
3. ชานพักต้องเป็นระดับเดียวกันกับช่วงบนสุดและล่างสุดของแต่ละทางลาด และกว้างอย่างน้อยเท่าขนาดของทางลาด ต้องใช้ชานพักขนาด 60 x 60 นิ้ว (152 x 152 ซม.) เมื่อทางลาดเปลี่ยนทิศทาง
4. ต้องการราวจับทั้งสองข้างสำหรับพื้นที่ที่สูงขึ้นเกินกว่า 6 นิ้ว (15 ซม.) หรือทางลาดยาวกว่า 72 นิ้ว (183 ซม.)
5. ต้องการขอบด้านข้างเพื่อกันตก
6. สำหรับภายนอกอาคาร ออกแบบทางลาดและทางเข้าไม่ให้มีน้ำขัง โดยความลาดเอียงตามขวางต้องไม่เกิน 1:50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.5 - 6 แสดงรูปแบบ - ระยะเวลาต่างๆของการออกแบบทางลาด



ภาพที่ 2.5 - 7 ภาพแสดงการเปลี่ยนระดับของขอบทาง

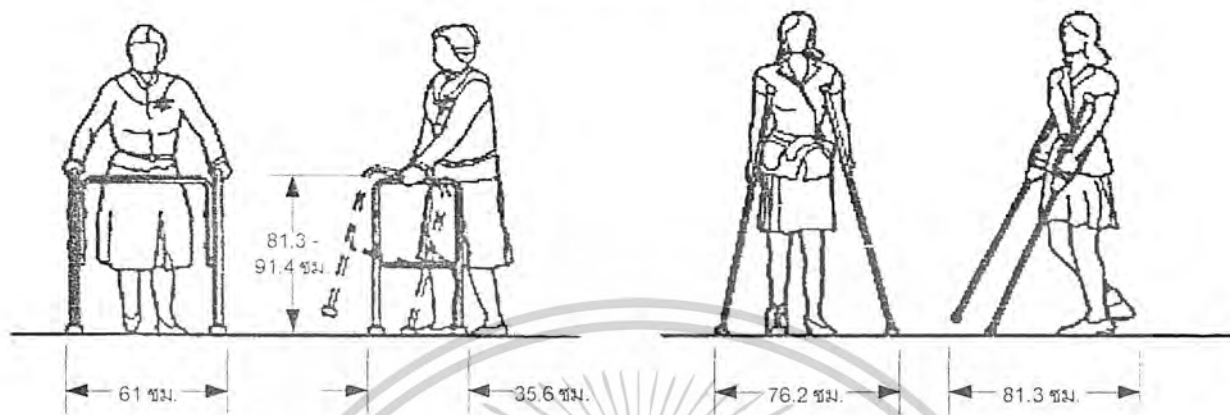


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ผู้มีความสามารถในการเดินจำกัด

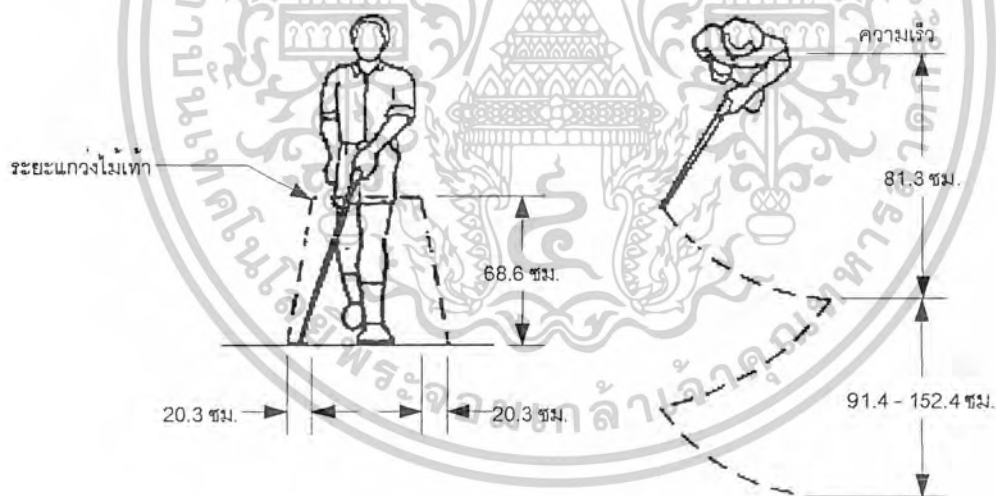
2.1 ข้อมูลขนาดสัดส่วนของผู้พิการใช้เครื่องช่วยเดินประเภทต่างๆ

ผู้ใช้เครื่องช่วยเดินและใช้ไม้ค้ำยัน



ภาพที่ 2.5 - 8 แสดงขนาดสัดส่วนของใช้เครื่องช่วยเดินและไม้ค้ำยัน

ผู้ใช้ไม้เท้า

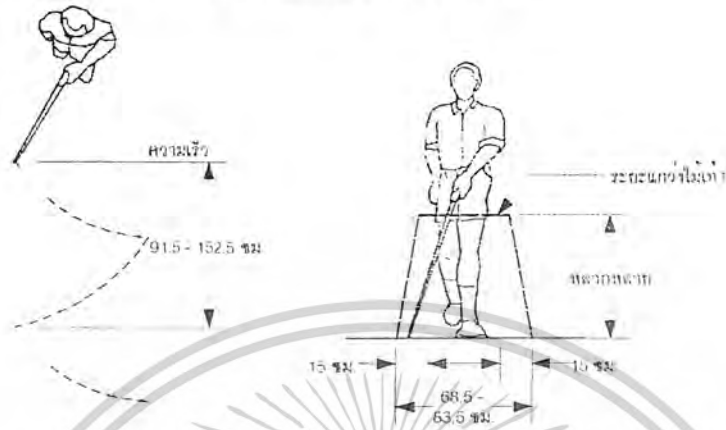


ภาพที่ 2.5 - 9 แสดงขนาดสัดส่วนของผู้ใช้ไม้เท้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เกี่ยวกับผู้พิการทางสายตา

1.1 ข้อมูลขนาดสัดส่วนเกี่ยวกับการออกแบบสิ่งแวดลอมให้กับผู้พิการทางสายตา ความเร็วและระยะแกว่งไม้เท้า



ภาพที่ 2.5 - 10 แสดงความเร็วและระยะแกว่งไม้เท้าของผู้พิการทางสายตา
ความสูงของป้ายหรือสิ่งติดตั้งเหนือศีรษะ



ภาพที่ 2.5 - 11 แสดงความสูงจากพื้นของป้ายหรือสิ่งติดตั้งเหนือศีรษะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปแนวทางการออกแบบสิ่งแวดล้อมและเฟอร์นิเจอร์ให้กับคนพิการ

1. ทางเดิน

- พื้นผิวเป็นวัสดุที่แข็งและมั่นคง เช่น แอสฟัลท์ ปูนซีเมนต์หรือวัสดุปูพื้น
- ติดตั้งแถบนำทางตามทางเดินและไปยังชุดเฟอร์นิเจอร์ กว้าง 60 ซม. และเครื่องหมายหยุดตามทางแยกหรือหยุด 90 x 90 ซม.

- ความกว้างทางเดินที่เพียงพอกับการสัญจรของคนพิการทั้งผู้ใช้เครื่องช่วยเดิน นั่งรถเข็นและคนตาบอดคือไม่ต่ำกว่า 90 ซม. สำหรับเดินทางเดี่ยว และ 150 ซม. สำหรับการสวนกัน

2. พื้นที่ใช้งาน

- พื้นที่พักผ่อน ติดตั้งทางลาด (Ramp) สำหรับบริเวณที่ต่างระดับกัน สำหรับผู้พิการนั่งรถเข็น และรถเข็นวีลแชร์ในพื้นที่พักผ่อนลาดเอียง เพื่อไม่ทำให้รถเข็นพลิก
- พื้นที่เล่นกีฬา ติดตั้งที่นั่งโดยให้คนพิการนั่งรถเข็นเข้าไปนั่งร่วมกับผู้อื่นบริเวณริมสนามกีฬา

3. เฟอร์นิเจอร์

- ชุดที่นั่ง เว้นที่นั่งสำหรับผู้พิการนั่งรถเข็นเข้าร่วมใช้งาน และความสูง ความกว้างและลักษณะโต๊ะที่เหมาะสม
- ป้ายและโคมไฟ ส่วนที่ยื่นออกมา ต้องไม่กีดขวางการเดินของคนตาบอด คือสูงไม่ต่ำกว่า 2.05 เมตร
- ป้ายแสดงแผนที่ภายใน มีความสูงระหว่าง 0.90 - 1.80 เมตร เพื่อความสะดวกในการอ่านของผู้พิการนั่งรถเข็น

ที่มา : Alvin R. Tilley, Henry Dreyfuss Associates. The Measure of Man and Woman : Human Factors in Design. The Whitney Library of Design, 1993

Crane Dixon Architect's Data Sheet : Office Space, Architecture Design and Technology Press, 1991

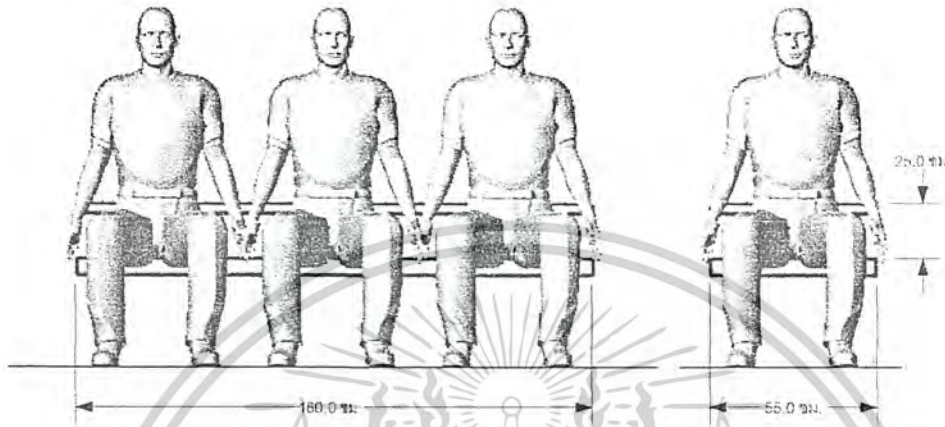
<http://www.un.org/esa/socdev/enable/designm> หัวข้อ Accessibility for the Disabled - A Design Manual for a Barrier Free Environment

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.3 สรूपขนาดและสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์

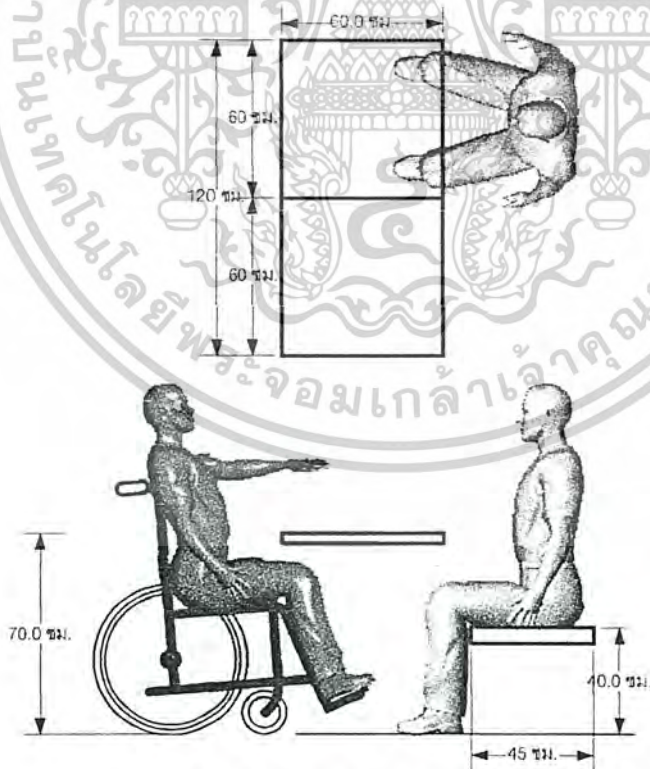
1. พื้นที่พักผ่อนและพื้นที่ทั่วไป

1.1 ชุดที่นั่งและโต๊ะ พื้นที่นั่งเพียงพอที่จะสามารถนั่งได้สบาย และมีที่ว่างด้านข้างเล็กน้อยเพื่อความเป็นส่วนตัว ไม่แออัด พนักพิงไม่สูงเกินไปเพื่อกันการนั่งบนพนักพิง



ภาพที่ 2.5 - 12 แสดงขนาดต่างๆ ของที่นั่ง

พื้นที่หน้าโต๊ะเพียงพอกับการทำกิจกรรมและระยะการเอื่อม รวมทั้งกำหนดขนาดให้เหมาะสมกับการใช้งานของผู้พิการนั่งรถเข็น



ภาพที่ 2.5 - 13 แสดงขนาดต่างๆ ของที่นั่งและโต๊ะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

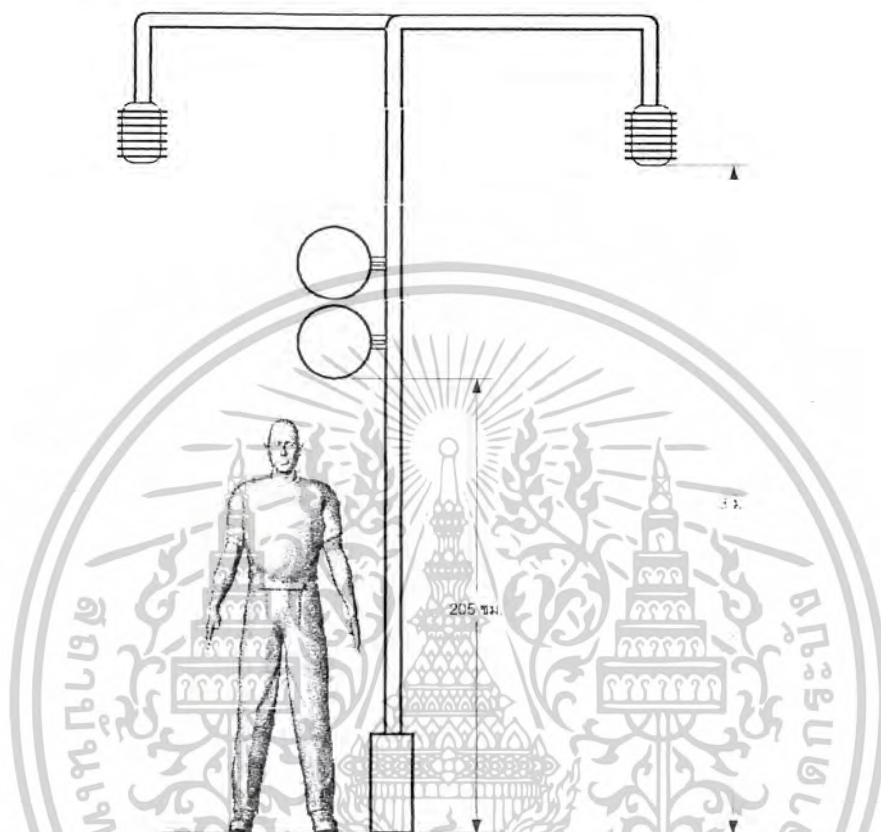
ตารางที่ 2.5 - 3 แสดงขนาดต่างๆ และที่มาของชุดที่นั่งและโต๊ะ

ระยะ	ขนาด (ซม.)	ที่มา
ความกว้างที่นั่ง (3 คน)	160	ค่าสูงสุดความกว้างตะโปก (ขณะนั่ง) ชาย 3 คน
ความกว้างที่นั่ง (คนเดียว)	55	ค่าสูงสุดความกว้างตะโปก (ขณะนั่ง) ชายคนเดียว
ความสูงที่นั่ง	40	ค่าเฉลี่ยความสูงที่นั่งหญิง
ความลึกที่นั่ง	45	ค่าเฉลี่ยระยะห่างเส้นสัมผัสกัน - ข้อพับที่หัวเข่า ชาย
ความสูงพนักพิง	25	ค่าเฉลี่ยความสูงระดับพนักที่นั่ง - ระยะข้อศอกขณะ งอขา
ความสูงโต๊ะ	65	ค่าเฉลี่ยความสูงของพนักที่นั่งรวมกับความสูงระดับ พนักที่นั่ง - ระยะข้อศอกขณะงอ
ขนาดหน้าโต๊ะ	60 x 60 60 x 120 (ต่อ กัน 2 ตัว)	ค่าเฉลี่ยระยะห่างระหว่างไหล่ถึงจุดกลางก่าบั้น หญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 โคมไฟภายในพื้นที่พักผ่อน

โคมไฟสูงพอที่จะกันการขโมยตัวหลอดไฟหรือโคมไฟได้ยาก ตัวป้ายข้อห้ามไม่ควรกีดขวางการเดินทางไปมา และไม่สูงจนสังเกตเห็นได้ยาก



ภาพที่ 2.5 - 14 แสดงขนาดต่างๆ ของโคมไฟและป้ายข้อห้าม

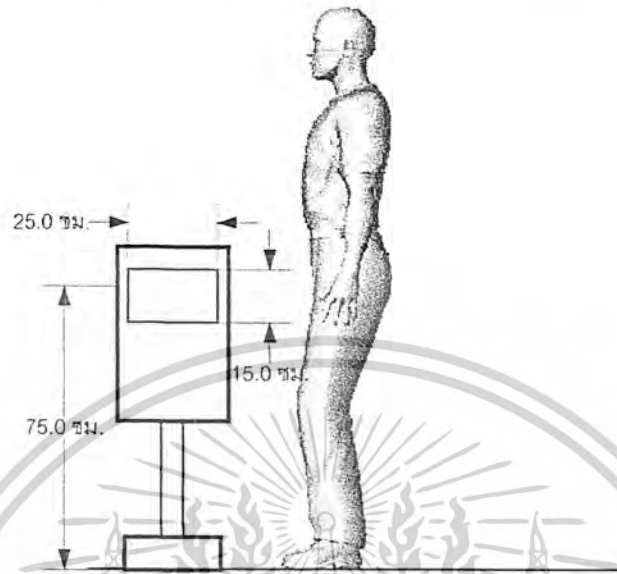
ตารางที่ 2.5 - 4 แสดงขนาดต่างๆ และที่มาของโคมไฟ

ระยะ	ขนาด (ซม.)	ที่มา
ความสูงโคมไฟ	300	ค่าสูงสุดความสูงปลายโหล่ รวมกับค่าสูงสุดระยะห่างระหว่างโหล่ถึงจุดกึ่งกลางก้านป้าย
ความสูงป้ายข้อห้าม	205	ค่าความสูงจากพื้นของป้ายหรือสิ่งที่ติดตั้งเหนือศีรษะที่ปลอดภัย สำหรับคนตาบอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ถังขยะ

ต้องการความสูงที่เหมาะสมในการทิ้งและขนาดของช่องทิ้งขยะที่พอดีกับขนาดขยะ



ภาพที่ 2.5 - 15 แสดงขนาดต่างๆ ของถังขยะ

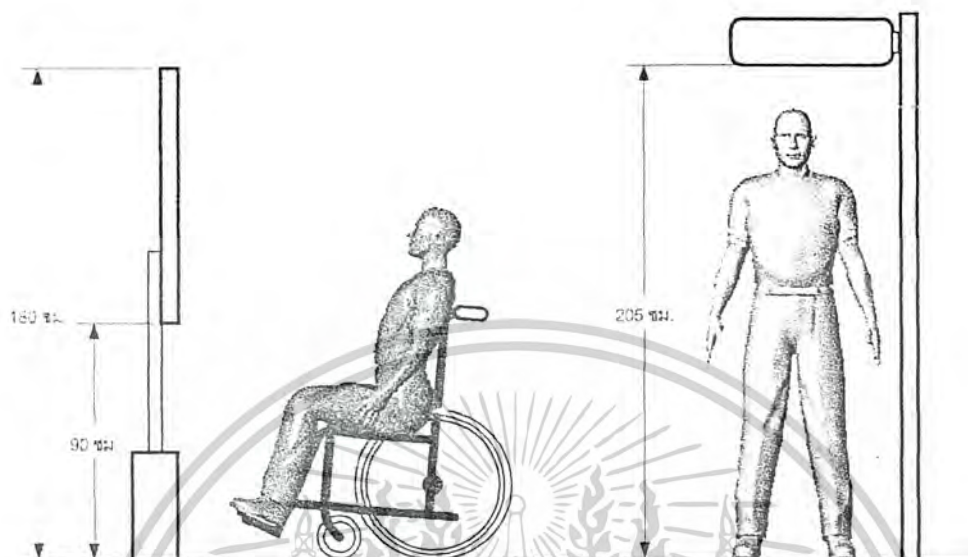
ตารางที่ 2.4 - 5 แสดงขนาดต่างๆ และที่มาของถังขยะ

ระยะ	ขนาด (ซม.)	ที่มา
ความสูงช่องทิ้งขยะ	75	ค่าเฉลี่ยความสูงได้เป็านลึงชาย
ขนาดของช่องทิ้งขยะ	25 x 15	ขนาดของขยะรีไซเคิลภายในสวณหย่อมฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 บ้ายและสัญลักษณ์

บ้ายแสดงแผนที่มีความสูงเหมาะสมในการอ่านของผู้พิการนั่งรถเข็น



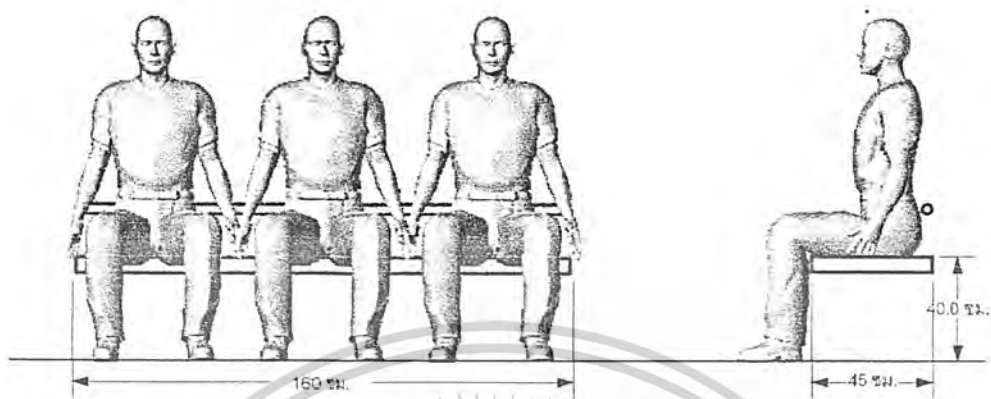
ภาพที่ 2.5 - 16 แสดงขนาดต่างๆ ของบ้าย

ตารางที่ 2.4 - 6 แสดงขนาดต่างๆ และที่มาของบ้ายและสัญลักษณ์

ระยะ	ขนาด (ซม.)	ที่มา
ความสูงบ้ายแสดงแผนที่	90 - 180	ความสูงคนพิการนั่งรถเข็น
ความสูงบ้ายบอกทาง	205	ค่าความสูงจากพื้นของบ้ายหรือสิ่งติดตั้งเหนือศีรษะที่ปลอดภัย สำหรับคนตาบอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. พื้นที่เล่นกีฬา ที่นั่ง



ภาพที่ 2.5 - 17 แสดงขนาดต่างๆ ของที่นั่งบริเวณพื้นที่เล่นกีฬา

ตารางที่ 2.4 - 7 แสดงขนาดต่างๆ และที่มาของที่นั่งริมพื้นที่เล่นกีฬา

ระยะ	ขนาด (ซม.)	ที่มา
ความกว้างที่นั่ง (ต่อคน)		
ความกว้างที่นั่ง (ทั้งหมด)	160	ค่าสูงสุดความกว้างตะโพก (ขณะนั่ง) สูงสุดชาย 3 คน
ความสูงที่นั่ง	40	ค่าเฉลี่ยความสูงที่นั่งหญิง
ความลึกที่นั่ง	45	ค่าเฉลี่ยระยะทางเส้นสัมผัสกัน - ข้อพับที่หัวเข่าชาย
ความสูงพนักพิง	25	ค่าเฉลี่ยความสูงระดับพื้นที่นั่ง - ระยะข้อศอกขณะงอ ชาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.4 ข้อมูลเกี่ยวกับจิตวิทยาของสีและการวิเคราะห์สี

ในงานออกแบบ สีจะถูกนำมาใช้เพื่อสร้างความรู้สึก และทัศนคติที่ดีต่อการใช้งานและมีผลต่ออารมณ์ความรู้สึกของผู้ใช้

สีและจิตวิทยาการใช้สี

สีของเพอร์นิเจอร์ สามารถแยกออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. สีทั่วๆ ไป
2. สีเลียนแบบวัสดุธรรมชาติ

สีทั่วๆ ไป

หมายถึง สีในวงจรสี แต่จะมีความเข้ม ความแรงของสีมาน้อยนั้น ขึ้นอยู่กับการผสมสีนั้น

- ความเข้มของสี (Value) คือ ความอ่อน หรือความเข้มของสี
- ความแรงของสี (Chromatic) คือ ความแข็งของสี (Strength หรือ Intensity) ซึ่งก็คือ ความหนัก และจางของสี ซึ่งอาจจะมีสีเข้มของสีเหมือนกัน แต่มีความหนักและจางไม่เท่ากัน
- สีผสมขาว (Tint) คือ สีที่เกิดจากส่วนผสมของสีขาว ทำให้สีมีความอ่อน
- สีผสมดำ (Shade) คือ สีที่เกิดจากส่วนผสมของสีดำ ทำให้สีมีความเข้ม

สีเลียนแบบธรรมชาติ

เป็นสีที่ทำขึ้นพิเศษ เพื่อให้เกิดลักษณะที่ใกล้เคียงกับวัสดุในธรรมชาติ เช่น สีมุก สีสะท้อน

แสง สีโลหะต่างๆ

อิทธิพลของสีต่ออารมณ์

สี มีอิทธิพลต่อความรู้สึกของมนุษย์ นักวิชาการได้วิเคราะห์สีที่มีผลต่อความรู้สึกในรูปแบบต่างๆ ได้ดังนี้

1. สีแดง หรือม่วงแดง ให้ความรู้มีอำนาจ ให้ความอบอุ่น เป็นพิธีการ สง่า น่าเกรงขาม
2. สีแดงชาด หรือแดงส้ม ให้ความรู้สึกเร้าใจ สนุกสนานรื่นเริง เหมาะกับงานเทศกาล ไปสเตอร์
3. สีชมพู ให้ความรู้สึกสดชื่น อ่อนหวาน นุ่มนวล ภูมิฐาน
4. สีตองอ่อน ให้ความรู้สึกเย็น เป็นผู้ใหญ่ มั่นคง รับผิดชอบ สุจริต
5. สีเขียว หรือสีน้ำเงิน ให้ความรู้สึกเย็น ไม่ผาดโผน สบาย
6. สีเขียวแก่ หรือสีเทา ให้ความรู้สึกเศร้าโศก มีอายุ สันโดษ
7. สีเทาแก่ ให้ความรู้สึกเงียบ เศร้า เป็นผู้ใหญ่ เป็นระเบียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. สีดำ ให้ความรู้สึกหนัก มืด และลึกลับ บางครั้งให้ความรู้สึกเป็นทุกข์
9. สีขาว ให้ความรู้สึกเบา สะอาด บริสุทธิ์
10. สีเหลืองสด ให้ความรู้สึกสดชื่น ตื่นเต้น สนุกสนาน และเป็นสีที่มีความจำมากเกิน
ไปดังนั้นไม่ควรใช้มากในงาน หรือลดความจ้าลงให้ลดทอนลง
11. สีน้ำตาล ให้ความรู้สึกอบอุ่น แห้งแล้ง สลด
12. สีส้ม ให้ความรู้สึกสดใส เต็มกัย มีอันตราย

อิทธิพลของสีกับความรู้สึก

สีต่างๆ จะก่อให้เกิดอารมณ์ที่แตกต่างเห็น โดยสมองจะแปลให้กลายเป็นอารมณ์ต่างๆได้แก่

1. ให้ความรู้สึกในเรื่องขนาด
 - สีอ่อน - ทำให้วัตถุมีขนาดใหญ่ขึ้น
 - สีเข้ม - ทำให้วัตถุมีขนาดเล็กลง
2. น้ำหนัก
 - สีอ่อน - ทำให้วัตถุดูเบา
 - สีเข้ม - ทำให้ดูหนัก
3. ความแข็งแรง
 - สีเย็น - ดูอ่อนไหว เบา อ่อนแอ เช่นสีฟ้า เขียวขาว
 - สีร้อน - ดูหนัก แรง เข้มแข็ง เช่นน้ำตาลแดง แดง
4. อุณหภูมิ
 - สีร้อน - ให้ความรู้สึกร้อน ริบเร่ง เก็บความร้อน
 - สีเย็น - ให้ความรู้สึกเย็น สงบ ไม่ดูความร้อน
5. ความสะอาด
 - สีขาว สีขาวขำ แสดงความรู้สึกถึงความสะอาดได้ดีที่สุด จึงมักจะนำมา
ใช้กับงานที่ต้องการความสะอาด เช่น โรงพยาบาล ห้องน้ำ
6. ความภูมิฐาน
 - สีเย็น และสีเข้ม สร้างความรู้สึกภูมิฐานและสงบมากกว่าสีร้อน
7. ระยะเวลา
 - สีบางสีจะมีผลต่อความรู้สึกทางด้านระยะเวลาต่างๆได้แก่
 - สีแดง ให้ความรู้สึกว่ายู่ใกล้กว่าความเป็นจริง
 - สีน้ำเงิน ให้ความรู้สึกว่ายู่ไกลกว่าความเป็นจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 ข้อมูลเกี่ยวกับโคมไฟและระบบให้แสงสว่าง

2.6.1 คุณสมบัติของโคมไฟและระบบให้แสงสว่างภายในสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน

โคมไฟภายในสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน มีจุดประสงค์เพื่อยืดระยะเวลาการให้บริการกับสวนหย่อมฯ ในช่วงเย็นถึงค่ำ (18.00 – 20.00 น.) ซึ่งเป็นช่วงที่มีผู้มาใช้บริการมากที่สุด ซึ่งตามปกติผู้มาใช้บริการจะกลับบ้านตั้งแต่ 18.00 – 18.30 น. ซึ่งจะทำให้สวนหย่อมฯ ให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยโคมไฟและระบบให้แสงสว่างภายในสวนหย่อมฯ ต้องการคุณสมบัติในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. การดูแลรักษาและการใช้งาน เนื่องจากสวนหย่อมฯ ไม่มีเจ้าหน้าที่ประจำคอยรับผิดชอบการเปิด - ปิด และการดูแลรักษา อีกทั้งทางเขตมีหน้าที่รับผิดชอบสวนถนน หรือสวนสาธารณะอื่นๆ การดูแลรักษา รวมทั้งการซ่อมแซมโคมไฟจึงอาจล่าช้า ดังนั้นคุณสมบัติของโคมไฟและระบบให้แสงสว่างควรเป็นดังนี้

- 1.1 มีความคงทน ดูแลรักษาง่าย
- 1.2 การซ่อมแซมทำได้ง่าย รวดเร็ว ไม่ซับซ้อน
- 1.3 มีความปลอดภัยในการใช้งาน

2. การทำกิจกรรม ให้แสงสว่างที่เหมาะสมกับรูปแบบกิจกรรมที่มีรองรับภายในสวนหย่อมฯ ได้แก่

2.1 การพักผ่อนทั่วไป เช่น

- การพูดคุย
- การอ่านหนังสือ
- การรับประทานอาหาร
- ฯลฯ

2.2 การเล่นกีฬา โดยมีความต้องการดังนี้

- ติดตั้งในตำแหน่งที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการเล่นกีฬา เพื่อป้องกันอันตรายแก่ผู้มาเล่นกีฬาและความเสียหายแก่โคมไฟ
- ไม่เกิดเงามืดที่จะขัดขวางการเล่นกีฬา

3. ความต้องการอื่นๆ

3.1 ความสวยงาม กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมภายในสวนหย่อมฯ

3.2 เพื่อป้องกันอันตราย หากมีผู้ให้บริการจำนวนน้อยคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.2 ชนิดและประเภทของโคมไฟ

การจัดให้แสงสว่างแก่อาคารโดยทั่วไปมีปัจจัยหลายอย่างที่น่ามาประกอบการพิจารณา ต้องให้มีแสงสว่างเพียงพอ ทิศทางและการให้แสง ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับหลอดที่ใช้ชนิด จำนวน ขนาดที่จะสามารถให้ปริมาณแสงให้เหมาะสมกับกิจกรรมบริเวณนั้น โครงสร้างของดวงโคม คุณสมบัติของวัสดุ การยึดติดตั้งดวงโคม ส่วนประกอบต่างๆ ที่จะนำมาใช้ประกอบกันเพื่อให้เห็นรูปร่างภายนอก ความสวยงามเมื่อเปิดไฟและปิดไฟ ความจำที่จะเกิดขึ้น ต้องอาศัยการจัดรูปแบบที่ชัดเจนไม่คลุมเครือ กำหนดความต้องการแสงและยังขึ้นอยู่กับความต้องการที่จะให้เกิดความสวยงาม การสร้างบรรยากาศด้วยแสงที่ถูกจัดขึ้น การกระจายแสงพื้นฐานในสถานที่ต่างๆ ทางเท้า ผนัง ป้าย หรือการเน้นเฉพาะจุด การให้ความสม่ำเสมอในค่าสัดส่วนที่กำหนดไว้ มีการตัดแสงในระดับพอเหมาะ

นับได้ว่าการให้แสงสว่างเพื่อสร้างบรรยากาศและสามารถให้ปริมาณที่พอเหมาะกับการใช้งานนั้นเป็นสิ่งที่ละเอียดอ่อนและต้องอาศัยความรู้ด้านศิลปะและวิทยาการเข้าช่วย จึงจะได้สิ่งที่สมบูรณ์แบบในการที่จะทำให้เกิดความประทับใจในสถานที่นั้น

ลักษณะของโคมไฟที่ใช้ภายในอาคารมี 3 ระดับ คือ

1. โคมไฟภูมิทัศน์ระดับต่ำ ลักษณะของโคมไฟที่ปกติมีความสูงไม่เกิน 2 เมตร เป็นหลอดแบบใดก็ได้ที่มีขนาดวัตต์ต่ำและความเข้มของแสงจำกัด มีความหลากหลายทั้งรูปร่าง ขนาดและสีล้น ให้เหมาะสมกับพื้นที่ ดวงโคมมีรูปแบบการสาดที่ชัดเจน มีทิศทาง แหล่งแสงมักจะต่ำจากระดับสายตาเพื่อป้องกันการจ้าตา ต้องการการดูแลรักษาน้อย หมดต่อสภาวะต่างๆ ได้ดี
2. โคมไฟภูมิทัศน์ระดับกลาง ลักษณะของโคมไฟที่ปกติมีความสูงเฉลี่ย 3 – 5 เมตร หลอดจะเป็นหลอดไส้ หลอดไฮปรอท หลอดฮาโลเจนหรือหลอดโซเดียมแรงดันสูง มีความหลากหลายด้านรูปแบบและการกระจายแสงให้เลือกใช้ ส่วนใหญ่อยู่ใกล้หรือตามทางเท้า จึงถือได้ว่าไฟแบบนี้เป็นไฟส่องทางเท้า ตัวดวงโคมมีระดับต่ำ
3. โคมไฟภูมิทัศน์ระดับสูง ลักษณะของโคมไฟที่มีความสูงระหว่าง 6 – 15 เมตร ใช้หลอดไฮปรอท หลอดฮาโลเจนหรือหลอดโซเดียมแรงดันสูง ใช้ในการให้แสงส่องสว่างลานจอดรถ ขนาดใหญ่ จุดตัดทางและบริเวณพักผ่อนหย่อนใจ ตัวดวงโคมต้องมีรอกหย่อนลงมาเพื่อเปลี่ยนหลอดหรือทำความสะอาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบของโคมไฟแบ่งตามลักษณะการให้ไฟ แบ่งได้ 6 ลักษณะ ดังนี้

1. โคมไฟส่องขึ้น (Uplighting) แบ่งเป็น

1.1 ไฟส่องไปยังทิศทางเฉพาะ เป็นการส่องเน้นวัตถุหรือสิ่งของที่เห็นเพียงด้านเดียว ติดตั้งเหนือระดับพื้นดิน



ภาพที่ 2.6 - 1 การเกิดแสงเงาด้านบน

1.2 ไฟสำหรับส่องมองได้รอบด้าน (All - Around View) ในกรณีที่ต้องการเน้นเห็นวัตถุได้โดยรอบ

2. ไฟแบบจันทร์ส่องแสง (Moonlighting) เป็นโคมไฟที่สาดแสงจากด้านบนลงมาให้ปรากฏเงาตกที่พื้นแบบแสงจันทร์ จึงต้องแอบซ่อนโคมไว้ในตัวต้นไม้อย่างระมัดระวัง แสงสว่างที่ตกลงพื้นต้องไม่ให้มีเงาของกิ่งก้านใบปรากฏอยู่ด้วย แบ่งเป็น

2.1 ชนิดส่องขึ้น

2.2 ชนิดส่องลง



ภาพที่ 2.6 - 2 การเกิดแสงเงาที่พื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ไฟแบบให้เงาดำ (Silhouette Lighting) เป็นการให้ไฟเน้นต้นไม้ พุ่มไม้ที่มีโครงกิ่งก้านสาขาสวยงามน่าสนใจ ให้แสงดูตงามขึ้น ด้วยการฉายแสงไฟที่กำแพงหรือผนังอาคารโดยไม่ฉายไปที่ตัวต้นไม้ ต้นไม้จะปรากฏเป็นเงาดำตัดกับผนังที่สว่าง ทั้งยังเป็นการป้องกันขโมยไปในตัวด้วย แบ่งออกเป็น

3.1 ชนิดที่ส่องลง

3.2 ชนิดส่องรอบตัว



ภาพที่ 2.6 - 3 ไฟที่ทำให้เกิดเป็นรูป

4. ไฟแบบส่องเป็นจุด (Spotlighting) ใช้เน้นวัตถุเป็นพิเศษ เช่น อนุสาวรีย์ ประติมากรรม ต้นไม้ที่พิเศษต่อการให้แสงสว่างเป็นจุดแบ่งเป็น

4.1 ไฟแบบสปอตไลท์ การให้ไฟอาจใช้วิธีซ่อนดวงไฟบนต้นไม้แล้วส่องไฟเป็นลำลงมา

4.2 ไฟแบบฝังดิน ควรซ่อนหลังพุ่มไม้

5. ไฟแบบแผ่กระจาย (Spreadlighting) เป็นการให้แสงเป็นรูปวงกลมสำหรับส่องสว่างบริเวณทั่วไป วางในที่โล่งแจ้ง ไม่ถูกบังแสง โดยให้แสงสว่างได้เต็มที่ ใช้กับไม้พุ่มเตี้ย ทางเดิน บันได เป็นต้น

5.1 ไฟทางเดิน บันได

5.2 ไฟเน้นต้นไม้คลุมดิน

5.3 ไฟเน้นให้แสงสว่าง เพื่อใช้ทำกิจกรรมต่างๆ เช่น บริเวณรับประทานอาหาร

6. ไฟทางเดิน (Pathlighting) เป็นไฟที่จำเป็นต้องมีการแผ่กระจายในระดับต่ำ เพราะต้องคำนึงถึงการป้องกันแสงจ้าตามากที่สุด เพราะจะทำให้ไม่สามารถมองเห็นความงามโดยรอบได้

6.1 แบบส่องมุมต่ำ มีการกระจายแสงมากแต่ไม่จ้าตา

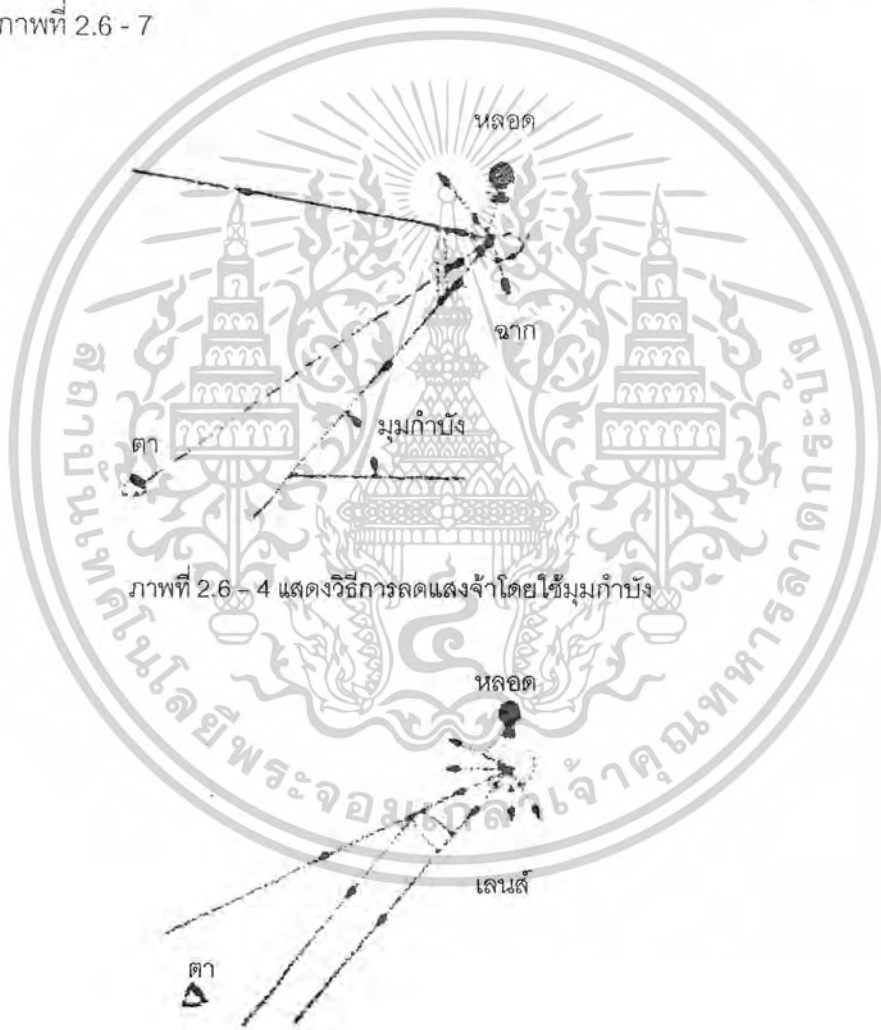
6.2 แบบฝัง มีการกระจายแสงน้อยเป็นทิศทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสงจ้า

ถ้าหลอดไฟ ดวงโคม หน้าต่าง หรือพื้นที่อื่นๆ มีความสว่างแตกต่างจากความสว่างของพื้นที่ภายในทั่วๆ ไปแล้ว จะเกิดปัญหาของแสงจ้า แสงจ้านี้มีทั้งกรณีโดยตรงหรือแบบสะท้อน โดยแสงจ้าโดยตรงจะเกิดจากสาเหตุของความสว่างของดวงโคมจะปรากฏแก่ตา เมื่อมีการมองไปยังดวงโคมนั้น ส่วนแสงจ้าแบบสะท้อนเกิดจากการมองวัตถุที่มีการสะท้อน

การหลีกเลี่ยงแสงจ้าแบบโดยตรงนั้นจะกระทำได้โดยการควบคุมมุมกำบัง (Shielding Angle) ซึ่งพิจารณาได้จากภาพที่ 2.6 - 4 หรือโดยการสร้างตัวหักเหแสง ซึ่งพิจารณาได้จากภาพที่ 2.6 - 5 หรือโดยการใช้วัสดุโปร่งแสง ซึ่งจะพิจารณาได้จากภาพที่ 2.6 - 6 หรือโดยการให้แสงแบบอ้อม ซึ่งจะพิจารณาได้จากภาพที่ 2.6 - 7



ภาพที่ 2.6 - 4 แสดงวิธีการลดแสงจ้าโดยใช้มุมกำบัง

ภาพที่ 2.6 - 5 แสดงวิธีการลดแสงจ้าโดยใช้การหักเหแสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.6 – 6 แสดงวิธีการลดแสงจ้าโดยใช้วัสดุโปร่งแสง



ภาพที่ 2.6 – 7 แสดงวิธีการลดแสงจ้าโดยให้แสงแบบอ้อม

ส่วนการลดแสงจ้าแบบสะท้อนจะแก้ไขได้โดยการจัดตำแหน่งดวงโคมหรือวัตถุที่จะแสดงอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม หรือติดตั้งหลอดไฟเพิ่มขึ้นเพื่อให้ความเข้มแสงที่วัตถุสูงเพิ่มขึ้น เป็นต้น

แสงจ้าจัดแบ่งได้เป็น 2 ชนิด ซึ่งในบางครั้งอาจเกิดขึ้นพร้อมกันก็ได้ แสงจ้า 2 ชนิดนี้ ได้แก่ แสงจ้าพร่านัยน์ตา (Disability Glare) และแสงจ้ารบกวนตา โดยแสงจ้าพร่านัยน์ตาจะลดสมรรถนะในการมองเห็นลง ส่วนแสงจ้ารบกวนตาคือแสงจ้าที่เกิดความไม่สบายตา ซึ่งมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นเมื่อเวลาผ่านไป โดยทั่วไปแล้ว แสงจ้ารบกวนตาจะเกิดปัญหามากกว่าแสงจ้าพร่านัยน์ตา ทั้งนี้เพราะแสงจ้ารบกวนตาไม่ได้ทำให้ความสามารถในการมองเห็นลดลง แต่ทำให้เกิดความไม่สบายในการมองเห็น คือทำให้เกิดความเมื่อยนัยน์ตา

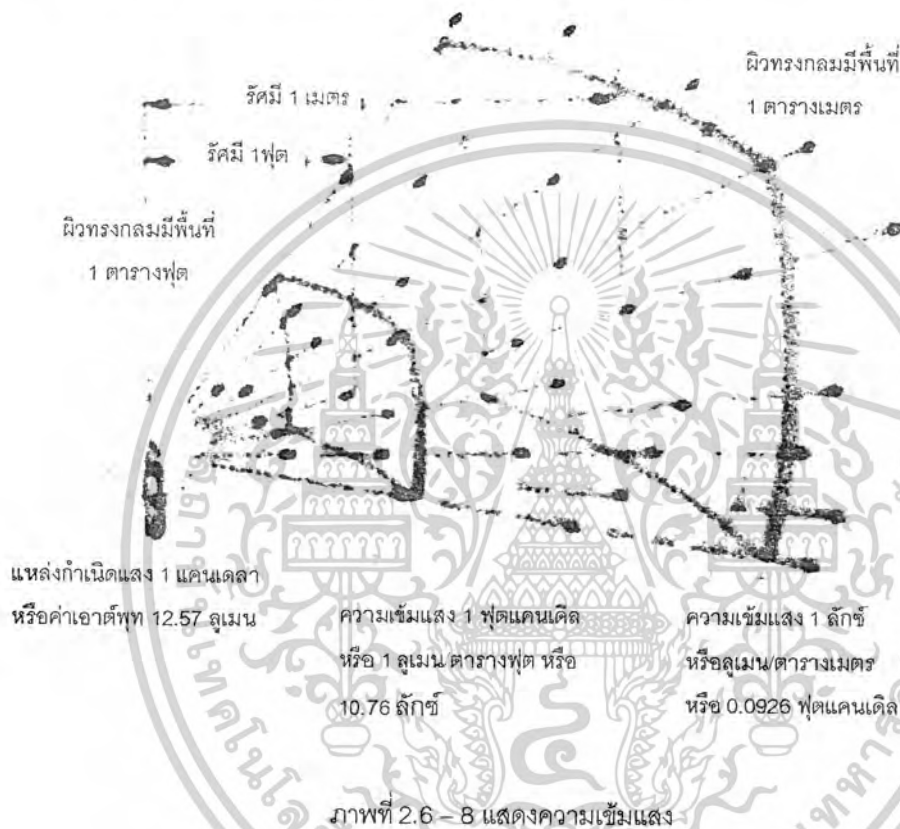
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเข้มแสง

ความเข้มแสง คือ พลังที่ส่องสว่างที่ตกกระทบส่วนย่อยส่วนหนึ่งของพื้นผิวนั้น หากด้วยพื้นที่ส่วนย่อยนั้น โดยถ้าพื้นที่มีหน่วยเป็นตารางเมตร ความเข้มแสงจะมีหน่วยเป็นลักซ์ (lux) แต่ถ้าพื้นที่มีหน่วยเป็นตารางฟุต ความเข้มแสงจะมีหน่วยเป็นฟุตแคนเดิล (foot candle;fc) โดยที่

$$1 \text{ fc} = 10.764 \text{ lux}$$

การพิจารณาความเข้มแสงสามารถพิจารณาได้จากภาพที่



ตารางที่ 2.6 - 1 แสดงการเปรียบเทียบหลอดไฟชนิดต่างๆ โดยพิจารณาที่ 400 w

หลอด	จำนวน	วัตต์ (รวม)	ลูเมน (แต่ละหลอด)	ประสิทธิภาพ (แต่ละหลอด)	อายุการใช้งาน/ ชม. (แต่ละหลอด)
อินแคนเดสเซนท์	4	400	1,740	17.4	750
ทังสเตน - ฮาโลเจน	1	400	7,500	18.8	2,000
ฟลูออเรสเซนท์	10	400	3,150	78.9	20,000
ไอซีดีเอ็มความดันสูง	1	400	50,000	125.0	20,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.6 - 2 ความเข้มแสงสำหรับส่องสว่าง ตามข้อกำหนดของ ICE

ย่านของความเข้มแสง	ความเข้มแสง	ชนิดของกิจกรรม
A แสงสว่างโดยทั่วไปสำหรับพื้นที่ที่ ใช้ไม่บ่อยหรือเพียงแต่ให้มีการ มองเห็นเท่านั้น	20	
	30	พื้นที่สาธารณะโดยรอบด้านมืด
	50	
	75	กรณีใช้งานชั่วคราว
	100	
	150	ห้องที่ไม่ได้ใช้งานตลอดเวลา เช่น ห้องเก็บของ
B แสงสว่างโดยทั่วไปสำหรับ ส่องสว่างภายในอาคาร	200	ทางเดิน
	200	
	300	งานที่มีขีดจำกัดในการมองเห็น เช่น เครื่องจักร
	500	ใหญ่
	750	งานที่ต้องการมองเห็นเป็นปกติ เช่น สำนักงาน
	1,000	งานที่ต้องการมองเห็นเป็นพิเศษ เช่น โรงงาน
	1,500	ทำเสื้อผ้า
	2,000	งานที่ต้องการมองเห็นที่ละเอียด เช่น ประกอบ
C แสงสว่างเพื่อการมองเห็นเนื้องาน ที่ละเอียด	3,000	นาฬิกา ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์
	5,000	งานที่ต้องการมองเห็นที่ละเอียดมาก เช่น การ
	7,500	ประกอบ ไมโครอิเล็กทรอนิกส์
	10,000	งานที่ต้องการมองเห็นที่ละเอียดเป็นพิเศษ เช่น
	15,000	การผ่าตัด
	20,000	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสะท้อนแสง

การส่องสว่างที่ดีไม่ได้มาจากปริมาณแสงที่ส่องออกมาจากดวงไฟเพียงอย่างเดียว ส่วนของดวงโคมที่ครอบที่เป็นตัวป้องกันตัวหลอดยังมีผลต่อปริมาณแสงไฟที่ใช้อีกด้วย ปรากฏการณ์การสะท้อนแสงสามารถพิจารณาได้จากภาพประกอบ

(ก) การสะท้อนอย่างมีระเบียบ

(ข) การสะท้อนแบบแผ่

(ค) การสะท้อนแบบแพร่กระจาย

(ง) การสะท้อนแบบผสม

(จ) การสะท้อนแบบกระจัดกระจาย

ภาพที่ 2.6 – 9 แสดงรูปแบบของการสะท้อนแสง

ในรูป ก. เป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นบนวัสดุที่เป็นกระจกสะท้อนหรือกระจกขัดมัน ในกรณีนี้มุมตกกระทบจะเท่ากับมุมสะท้อน รูป ข. มีลักษณะคล้ายกับรูป ก. เพียงแต่มุมตกกระทบจะไม่เท่ากับมุมสะท้อน รูป ค. เป็นลักษณะการสะท้อนบนกระดาษเรียบขาวและเป็นไปตามกฎของแลมเบิร์ต โคไซน์ (Lambert's cosine law) โดยมุมของการสะท้อนจะมีค่าเท่ากับ 0 และค่าความเข้มที่สะท้อนออกมาจะมีค่าเท่ากับความเข้มที่ส่งมากระทบตั้งฉากคุณด้วยค่า $\cos 0$ รูป ง. เป็นการรวมลักษณะของ ก. ข. และ ค. เข้าด้วยกัน รูป จ. เป็นรูปการสะท้อนซึ่งไม่เป็นไปตามกฎของ แลมเบิร์ต โคไซน์ หรือกฎการสะท้อนใดๆ เลย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดของหลอดไฟ

1. หลอดฟลูออเรสเซนต์

เป็นหลอดไฟที่ใช้ให้แสงสว่างตามอาคารบ้านเรือนทั่วไป นิยมใช้กันมากในปัจจุบันนี้ เพราะเป็นหลอดที่มีประสิทธิภาพสูง ประสิทธิภาพของหลอดฟลูออเรสเซนต์มีประมาณ 72 ลูเมน/วัตต์ เมื่อเทียบกับหลอดอินแคนเดสเซนต์ขนาด 100 วัตต์ ซึ่งมีประสิทธิภาพเพียง 17.5 ลูเมน/วัตต์ นอกจากนี้อายุการใช้งานของหลอดก็นานถึง 20,000 ชั่วโมง ซึ่งเมื่อเทียบกับหลอดอินแคนเดสเซนต์ เป็นหลอดที่ให้ความสว่างมากกว่าหลอดมิได้ธรรมดา และยังมีความร้อนแผ่ออกมาน้อยมาก

โดยทั่วไปหลอดฟลูออเรสเซนต์ มีรูปทรงหลายลักษณะ เช่น

1. แบบยาวตรง

ภาพที่ 2.6 – 10 แสดงหลอดฟลูออเรสเซนต์แบบยาวตรง

2. แบบกลม

ภาพที่ 2.6 – 11 แสดงหลอดฟลูออเรสเซนต์แบบกลม

3. แบบตัวยู

ภาพที่ 2.6 – 12 แสดงหลอดฟลูออเรสเซนต์แบบตัวยู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. แบบคอมแพคท์



ภาพที่ 2.6 – 13 แสดงหลอดฟลูออเรสเซนต์แบบคอมแพคท์

หลอดฟลูออเรสเซนต์ ที่ได้รับความนิยมมาก คือหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ให้แสงสีขาว ซึ่งมีหลายแบบเพื่อให้เหมาะกับงานประเภทต่างๆ ดังนี้

1. **คูลไวท์ (Cool White)** เป็นแสงสีขาวของหลอดที่ให้ความรู้สึกสบายตา ใช้กับอาคารเรียน โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารพาณิชย์ เป็นต้น
2. **คูลไวท์เดอลักซ์ (Deluxe Cool White)** เป็นแสงสีขาวของหลอดที่มีลักษณะคล้ายกับคูลไวท์ แต่สีของหลอดมีสีแดงเล็กน้อย เมื่อแสงสัมผัสวัตถุใดก็จะทำให้วัตถุนั้นดูสวยงามขึ้น ใช้กับซูเปอร์มาร์เก็ต และห้องโชว์สินค้าต่างๆ เป็นต้น
3. **วอร์มไวท์ (Warm White)** เป็นแสงสีขาวปนเหลืองเล็กน้อย ทำให้วัตถุที่มีสีเหลือง, สีส้ม และสีเขียวอ่อนสดใสขึ้น ใช้กับบริเวณที่ต้องการความรู้สึกอบอุ่น เช่น ร้านอาหารและโรงพยาบาล เป็นต้น
4. **วอร์มไวท์เดอลักซ์ (Deluxe White Warm)** เป็นแสงสีขาวปนเหลืองแดงเล็กน้อยใช้ในที่อยู่อาศัย และอาคารพาณิชย์ เป็นต้น
5. **ไวท์ (White)** เป็นแสงสีขาวปนสีเหลืองอ่อน ใช้กับโรงเรียน , ที่อยู่อาศัย และสำนักงาน เป็นต้น
6. **เดย์ไลท์ (Day Light)** เป็นแสงสีขาวปนสีฟ้าอ่อน ใช้กับอาคารเรียน , โต๊ะอ่านหนังสือ และโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น

ชนิดของหลอดฟลูออเรสเซนต์ หลอดฟลูออเรสเซนต์นั้นสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ ตามลักษณะการทำงานของมันคือ

1. **ชนิดอุ่นไส้ (Preheat Light)** หลอดฟลูออเรสเซนต์ที่เรามักจะคุ้นเคยกันมากที่สุดก็คือหลอดชนิดอุ่นไส้ ซึ่งมันจะสว่างได้ จะต้องทำการอุ่นแคโทดโดยปล่อยออกมาให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่านตัวมันก่อน จนกระทั่งมันสามารถปล่อยอิเล็กตรอนออกมาทำให้ก๊าซภายในหลอดแตกสลายตัวกลายเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นอีออน หลอดประเภทนี้จะต้องใช้เวลาประมาณ 2 – 3 วินาทีกว่าจะสว่างได้ และมักใช้ควบคู่กับสตาร์ทเตอร์ ซึ่งจะทำหน้าที่ต่อวงจรระหว่างไส้หลอดทั้งสองข้างในช่วงแรก และเมื่อไส้หลอดมีอุณหภูมิสูงพอ ตัวสตาร์ทเตอร์ก็จะทำการเปิดวงจรออก ในช่วงนี้จะเกิดแรงดันไฟฟ้า ดันกระแสจากไส้หลอดข้างหนึ่งวิ่งผ่านตัวหลอดไปหาไส้หลอดอีกปลายหนึ่งได้

2. ชนิดติดทันที (Instant Start) หลอดประเภทนี้สามารถทำงานได้โดยไม่ต้องอุ่นไส้หลอดให้ร้อนก่อนจึงไม่มีสตาร์ทเตอร์อยู่ในวงจรด้วย บัลลาสต์จะทำหน้าที่สร้างแรงดันไฟฟ้าที่มีค่าสูงเพื่อเอาชนะความต้านทานภายในหลอด และทำให้เกิดกระแสไฟฟ้าไหลผ่านจากขั้วหลอดอีกข้างหนึ่งไปยังอีกข้างหนึ่งได้ เนื่องจากไม่มีความจำเป็นที่จะต้องอุ่นไส้หลอดก่อน หลอดประเภทนี้จึงมักจะมีขาที่ขั้วหลอดเพียงขาเดียว อายุการใช้งานของหลอดประเภทนี้จะสั้นกว่าหลอดชนิดอุ่นไส้และชนิดติดเร็วที่จะกล่าวถึงต่อไป แต่จะสามารถสว่างขึ้นได้ทันทีที่ต้องการ

3. ชนิดติดเร็ว (Rapid Start) เป็นหลอดที่เกิดขึ้นจากความพยายามที่จะรวมเอาคุณสมบัติของหลอดสองชนิดแรกเข้าด้วยกัน ที่บัลลาสต์จะมีขดลวดพิเศษเพิ่มขึ้นอีกขดหนึ่ง ทำหน้าที่อุ่นไส้หลอดไว้ตลอดเวลา การสว่างของหลอดเกิดขึ้นช้ากว่าหลอดชนิดติดทันที ทำให้อายุการใช้งานของหลอดชนิดนี้นานกว่าชนิดที่ติดทันที อีกทั้งไม่มีความจำเป็นต้องใช้สตาร์ทเตอร์ช่วยในการทำงานเช่นเดียวกับหลอดชนิดติดทันที

2. หลอดปล่อยประจุความเข้มสูง (High Intensity Discharge)

โดยทั่วไปแล้ว หลอดปล่อยประจุความเข้มสูง (High Intensity Discharge) หรือหลอด HID มักจะนิยมใช้กันตามโรงงานอุตสาหกรรม ถนน ลานจอดรถและสนามกีฬา เป็นต้น ให้แสงสว่างมาก มีประสิทธิภาพสูง อายุการใช้งานนาน ขนาดกะทัดรัด ทำให้การออกแบบดวงโคม (Luminaire) ทำได้ง่าย นิยมใช้ในสวน ทั้งให้แสงกระจายและควบคุมให้ส่องสว่างเฉพาะจุดหรือที่เรียกว่าไฟสปอตไลท์ หรือฟลัดไลท์ (Flood Light) โดยชนิดของหลอดปล่อยประจุความเข้มสูง (High Intensity Discharge) ที่มีในปัจจุบันมีดังนี้

2.1 หลอดโลหะฮาไลด์ (Metal Halide Lamp) หลอดโลหะฮาไลด์เป็นหลอด HID ที่มีประสิทธิภาพสูงและให้สมดุลของแสงที่ดี หลอดโลหะฮาไลด์มีตั้งแต่ขนาด 175 ถึง 2000 ลูเมน/วัตต์ ข้อดีของหลอดโลหะฮาไลด์คือ มันจะให้สีของแสงออกมาใกล้เคียงกับแสงธรรมชาติมาก จึงมีผู้นิยมใช้หลอดแบบนี้ในบริเวณสนามกีฬา

2.2 หลอดโซเดียมความดันสูง (High Pressure Lamp) หลอดโซเดียมความดันสูงเป็นหลอดที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุดในบรรดาหลอด HID ด้วยกัน กล่าวคือ มันจะสามารถให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประสิทธิภาพได้ถึง 140 ลูกเมนวัตต์ มีประสิทธิภาพสูงกว่าหลอดโลหะฮาไลด์และฟลูออเรสเซนต์ถึง 50 เปอร์เซ็นต์ และสูงกว่าหลอดอินแคนเดสเซนต์ถึง 6 เท่า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.3 การพิจารณาเลือกใช้นิตของโคมไฟกับสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน

การพิจารณาเลือกใช้งานหลอดไฟ จะพิจารณาจากคุณสมบัติของหลอดไฟ เช่น ปริมาณแสงสว่าง รูปแบบการกระจายแสง ความสิ้นเปลือง ฯลฯ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการในด้านต่างๆ เช่น รูปแบบการใช้งาน ความคงทน การดูแลรักษา ฯลฯ

ตารางที่ 2.6 – 3 องค์ประกอบที่สำคัญในการพิจารณาเลือกหลอดไฟ

องค์ประกอบ	คุณสมบัติที่ใช้พิจารณา
สี	สีของแสงไฟที่ส่องไปยังวัตถุจะมีผลต่อวัตถุนั้น
ประสิทธิภาพ	ความสว่างที่หลอดเปล่งออกมาเมื่อใช้พลังงานไฟฟ้า 1 วัตต์ มีหน่วยเป็น ลูเมน
อายุการใช้งาน	อายุของหลอดที่ใช้งานเป็นชั่วโมง มีผลต่อความบอยของการเปลี่ยนหลอดและราคา
ความสว่าง	วัตต์เป็นลูเมน จำนวนหลอดไฟ (และดวงโคม) จะใช้น้อยลงถ้าใช้หลอดที่มีความสว่างสูง หรืออาจจะวัดเป็นปริมาณแสงที่หลอดเปล่งออกมาตลอดอายุการใช้งาน มีหน่วยเป็น BLH (พันล้านลูเมน – ชั่วโมง)
คุณสมบัติทางกายภาพ	ขนาดและราคาของหลอดจะมีผลถึงราคาของระบบไฟ ความสว่างจากโคมไฟและการกระจายของแสง
คุณสมบัติด้านไฟฟ้า	วัตต์ที่ใช้ แรงดันไฟฟ้า คุณสมบัติของการทำงานทางไฟฟ้า และองค์ประกอบอื่นๆ แบบนี้จะมีผลในการเลือกใช้หลอด
คุณสมบัติทางด้านแสง	แสงไฟที่เปล่งออกมาจากหลอดมีด้วยกัน 4 แบบ คือ เป็นจุด เป็นลำ เป็นบริเวณและกระจาย
ค่าใช้จ่าย	การพิจารณาทางด้านเศรษฐกิจจะพิจารณารวมค่าใช้จ่ายนี้ทั้งหมดไว้ โดยที่ราคาของหลอดจะไม่มีผลต่อการพิจารณามากนัก เมื่อเทียบกับจำนวนวัตต์ที่ใช้ไปรวมกับค่าใช้จ่ายในการติดตั้งเปลี่ยนหลอดที่ขาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยโคไฟแต่ละประเภทมีข้อดีข้อเสียแตกต่างกันไปดังนี้

ตารางที่ 2.6 – 4 การเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของหลอดชนิดต่างๆ

ชนิดของหลอด	อินแคนเดส เซนต์	ฟลูออเรส เซนต์	ทังสเตนิฮาโล เจน	ปล่อยประจุ ความเข้มสูง
ประสิทธิภาพ (lm/w)	ต่ำ	สูง	ต่ำ	สูงมาก
การตอบสนองสี	ดีมาก	พอใช้จนถึงดี	ดีมาก	ไม่ดีจนถึงดี
อายุการใช้งาน	สั้นถึงสั้นมาก	นานถึงนานมาก	สั้นถึงสั้นมาก	นานมาก
ความแข็งแรง	ดี	พอใช้ถึงดีมาก	ดีมาก	พอใช้จนถึงดี
การรักษาค่าลูเมน	ดี	พอใช้ถึงดี	ดีมาก	ดี
ความร้อนที่แผ่ออก	สูง	ต่ำมาก	สูงมาก	ต่ำ
ความสว่าง	สูง	ต่ำถึงพอใช้	สูงมาก	สูงถึงสูงมาก
เวลาจุดหลอด	ทันทีทันใด	เร็วถึงทันทีทันใด	ทันทีทันใด	ต่ำมาก
ความต้องการบัลลาสต์	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี
การควบคุมทางแสง	ดี	ไม่ดี	ดีมาก	ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การพิจารณาเลือกใช้หลอดไฟบริเวณพื้นที่พักผ่อน

จัดเป็นโคมไฟภูมิทัศน์ระดับกลาง ต้องการหลอดไฟที่มีความสว่างนวล สบายตา พอเหมาะในการทำกิจกรรมบนโต๊ะหรือนั่งในบริเวณพื้นที่ไม่กว้างนัก

ตารางที่ 2.6 – 5 การพิจารณาเลือกใช้หลอดไฟบริเวณพักผ่อน

เงื่อนไขในการพิจารณา	★	อินแคนเดส เซนต์	ฟลูออเรส เซนต์	ทังสเตนฮา โลเจน	ปล่อยประจุ ความเข้มสูง
การตอบสนองสี	3	3	2	3	1
ความร้อนที่แผ่ออกมา	3	1	3	1	2
ความสว่าง	2	2	2	1	3
ประสิทธิภาพ	2	1	3	1	3
อายุการใช้งาน	2	1	3	1	3
ความแข็งแรงทนทาน	2	2	2	3	2
การผลิตและการติดตั้ง	1	3	3	2	1
รวม		27	38	26	34

หมายเหตุ :- ★ - ค่าความสำคัญ

- ค่าคะแนน 3 - ดี, 2 - พอใช้, 1 - ไม่ดี

สรุป เลือกใช้หลอดไฟฟลูออเรสเซนท์ เนื่องจากมีความสว่างเพียงพอ สบายตา และเหมาะสมกับเงื่อนไขหลายๆ ประเภท และเลือกใช้แบบคอมแพคท์ เนื่องจากมีขนาดเล็ก ติดตั้ง ดูแลรักษาได้ง่าย รวมทั้งราคาไม่สูงและใช้งานได้นาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การพิจารณาเลือกใช้หลอดไฟบริเวณพื้นที่เล่นกีฬา

จัดเป็นโคมไฟภูมิทัศน์ระดับสูง ต้องการหลอดไฟที่มีความสว่างสูง ในบริเวณพื้นที่กว้างกับกิจกรรมที่มีการเคลื่อนไหวตลอดเวลาเช่นการเล่นกีฬา รวมทั้งมีประสิทธิภาพในการให้แสงสว่างได้ดีและอายุการใช้งานที่ยาวนาน

ตารางที่ 2.6 – 6 การพิจารณาเลือกใช้หลอดไฟบริเวณพื้นที่เล่นกีฬา

เงื่อนไขในการพิจารณา	★	อินแคนเดสเซนต์	ฟลูออเรสเซนต์	ทังสเตนฮาโลเจน	ปล่อยประจุความเข้มสูง
ความสว่าง	3	2	2	1	3
ประสิทธิภาพ	3	1	2	1	3
อายุการใช้งาน	2	1	3	1	3
ความแข็งแรงทนทาน	2	2	2	3	2
การตอบสนองสี	1	3	2	3	1
ความร้อนที่แผ่ออกมา	1	1	3	1	3
การผลิตและการติดตั้ง	1	3	3	2	1
รวม		22	27	20	33

หมายเหตุ :- ★ - ค่าความสำคัญ

- ค่าคะแนน 3 - ดี, 2 - พอใช้, 1 - ไม่ดี

สรุป เลือกใช้หลอดไฮปรอทความดันสูง เนื่องจากให้แสงสว่างได้มาก และมีประสิทธิภาพสูง แม้จะตอบสนองสีไม่ดีและติดตั้งได้ยุ่งยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า

1. ระบบสวิตช์ ใช้สวิตช์อัตโนมัติ โดยสามารถตั้งให้เปิด – ปิด ตามสภาพของแสงหรือตามระยะเวลาได้
2. ระบบการเดินสายไฟ ใช้การเดินสายไฟใต้ดิน โดยมีรูปแบบการติดตั้งดังนี้

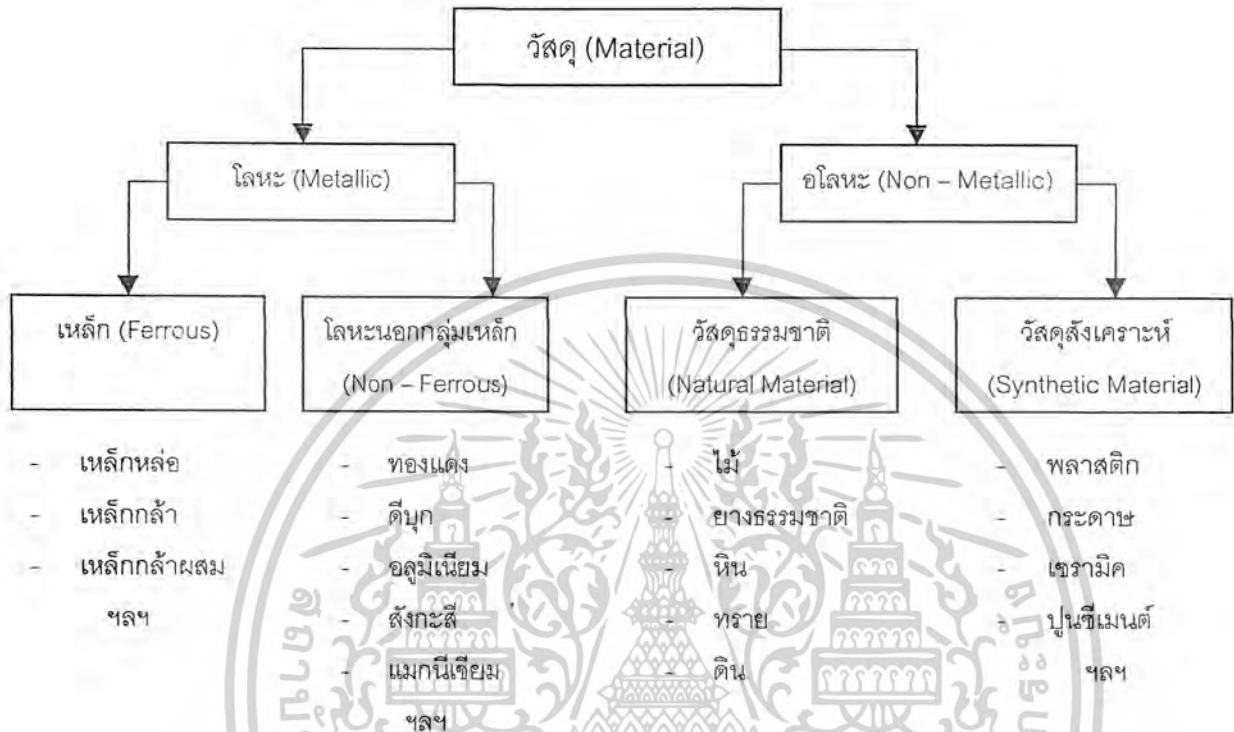


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุ กรรมวิธีในการผลิตและการติดตั้ง

2.7.1 วัสดุและกรรมวิธีในการผลิต

การจัดประเภทของวัสดุที่ใช้ในระบบอุตสาหกรรม



ภาพที่ 2.7 - 1 แผนภาพแสดงประเภทของโครงสร้างเฟอร์ริเฟอร์

ปัจจัยในการพิจารณาวัสดุที่เหมาะสม

1. ความทนทาน เนื่องจากเป็นเฟอร์ริเฟอร์ริสสารณะ ซึ่งต้องผ่านการใช้งานจากผู้
ใช้จำนวนมาก ทำมกลางสภาวะอากาศที่แตกต่างกันไปตามฤดูกาล
2. การดูแลรักษา มีความแข็งแรง ดูแลรักษาง่าย หรืออาจไม่ต้องการการดูแล
รักษาเลย โดยที่ยังคงสภาพดี นำใช้งานได้ตลอดเวลา
3. อายุการใช้งาน มีอายุการใช้งานยาวนาน ต้องทนทานต่อการกัดกร่อน การแตก
ร้าว
4. กรรมวิธีการผลิต สามารถผลิตได้โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีสูงมากนัก
การผลิตไม่ซับซ้อนจนเกินไป จนเป็นอุปสรรคในการนำแบบไปผลิตเพื่อใช้งานจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ราคา เนื่องจากนโยบายเกี่ยวกับสวนสาธารณะ เป็นนโยบายของ กรุงเทพมหานครที่มีความสำคัญ และเกี่ยวข้องกับสวัสดิการของประชาชนในระยะยาว การพิจารณาเกี่ยวกับปัจจัยด้านราคา จึงมีข้อกำหนดเพียงไม่ควรให้มีราคาสูงมากโดยไม่จำเป็น

6. การประกอบและติดตั้ง เป็นสิ่งที่นำมาพิจารณาเป็นลำดับสุดท้าย เนื่องจากเป็นสิ่งที่ทำครั้งเดียว โดยพิจารณาถึงความเป็นไปได้ในการแยกชิ้นส่วนเพื่อความเหมาะสมในการขนส่ง การประกอบและการติดตั้ง

ซึ่งวัสดุที่สอดคล้องต่อความต้องการดังกล่าว ได้แก่

1. เหล็ก
2. สเตนเลสสตีลหรือเหล็กกล้าไร้สนิม
3. ปูนซีเมนต์
4. คอนกรีต
5. หินขัด (Terrazzo)
 - 5.1 หินขัด
 - 5.2 หินล้าง
 - 5.3 หินทรายล้าง
6. โลหะผสมอลูมิเนียม

โดยจะนำมาพิจารณาเพื่อความเหมาะสมในการนำไปใช้งานกับส่วนประกอบต่างๆ ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เหล็ก

คุณสมบัติโดยทั่วไป เหล็กบริสุทธิ์ที่มีความเหนียว อ่อนตัวสูง มีความหนาแน่นที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส หลอมเหลวที่ 15.39 องศาเซลเซียส และเดือดเป็นไอที่ 245 องศาเซลเซียส

- ข้อดี มีความแข็งแรงดี สามารถยึดประกอบ และตกแต่งได้ง่าย

- ข้อเสีย ขาดคุณสมบัติการบำรุงรักษาที่ดี เพราะเป็นสนิมและผุกร่อนได้ง่าย แต่สามารถป้องกันได้โดยการเคลือบผิว ชุบสารกันสนิม เช่น โครเมียม สังกะสี หรือใช้วิธีการพ่นทาสีกันสนิม ชนิดของเหล็กที่ผลิตออกสู่ท้องตลาด

1.1 เหล็กหล่อ (Cast Iron)

เหล็กหล่อที่ใช้งานทั่วไปมีคาร์บอนผสมอยู่ระหว่าง 2.5 - 4.0% ทำให้มีความเหนียวน้อยลง สามารถหล่อเป็นรูปทรงต่างๆ ได้ดีเมื่อนำไปหลอมเหลว เหมาะกับชิ้นงานที่รับแรงอัด (Compressive Strength) คุณสมบัติของเหล็กยังเปลี่ยนแปลงได้มากเมื่อผสมโลหะชนิดต่างๆ และผ่านกรรมวิธีทางความร้อนต่างกัน

1.2 เหล็กอ่อน เป็นเหล็กที่สามารถตีขึ้นรูปได้ง่าย

1.3 เหล็กกล้า แบ่งเป็น 6 ชนิด คือ

1.3.1 เหล็กกล้าคาร์บอนธรรมดา (Plain carbon steel) มี 3 ชนิด คือ

ก. เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ ใช้ในการทำท่อโครงสร้าง ถัง รถไฟ ตัวถังรถยนต์ สลักเกลียว

ข. เหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง ใช้ในการทำเพลลา แกน เพลลาข้อเหวี่ยง ก้านสูบ และชิ้นส่วนเครื่องจักรที่ต้องการความต้านแรงสูงกว่าเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ

ค. เหล็กกล้าคาร์บอนสูง ใช้ทำเครื่องมือชนิดต่างๆ ที่ต้องการความแข็ง และความต้านแรงสูง เช่น ดอกสว่าน ดอกคว้านรู อุปกรณ์ที่ต้องการความคม ลวดสปริง ลวดสลิง เป็นต้น

1.3.2 เหล็กกล้าผสมต่ำความต้านแรงสูง (High-strength, Low-alloy steel) นำไปใช้งานในลักษณะที่ผลิตออกมาโดยตรงเป็นส่วนมาก กรรมวิธีความร้อนช่วยในการปรับปรุงด้านความต้านแรงดึง ความแข็ง ความเหนียว และความนุ่ม

1.3.3 เหล็กกล้าโครงสร้างผสมต่ำ (Low alloy structural steel) นำไปใช้งานทางด้านการขนส่งและการก่อสร้าง คุณสมบัติขึ้นอยู่กับการผสมโลหะ และปริมาณคาร์บอนที่เหมาะสม

1.3.4 เหล็กกล้าหล่อ นำไปใช้ทำชิ้นส่วนที่มีรูปร่างซับซ้อนซึ่งต้องการมีคุณสมบัติทางกลใกล้เคียงกับเหล็กกล้าเหนียว กรรมวิธีทางความร้อนช่วยปรับปรุงคุณสมบัติทางกลบางประการของเหล็กกล้าหล่อได้อีกด้วย

1.3.5 เหล็กกล้าไร้สนิม (ดูหัวข้อ 2. เหล็กกล้าไร้สนิมหรือสแตนเลสสตีล)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3.6 เหล็กเครื่องมือ นำไปให้ทำเป็นเครื่องมือตัด เครื่องมือเชื่อมแบบขึ้นรูป (Forming die) ดอกสว่าน อุปกรณ์ตอกอัด (Punches) เป็นต้น

1.4 เหล็กคาร์บอน และเหล็กผสม

คุณสมบัติขึ้นกับส่วนผสมในเนื้อเหล็ก เช่น ผสม

- คาร์บอน - ทำให้เหล็กแข็งขึ้น
- นิเกิล - ทำให้เหล็กเหนียว ทนความร้อน
- โครเมียม - ช่วยป้องกันสนิม
- แมงกานีส - ช่วยเพิ่มความแข็งแรง
- ทังสเตน - ช่วยทำให้เหล็กแข็งตัวในอุณหภูมิที่สูงได้

1.5 เหล็กแผ่น

เป็นโลหะแผ่นเคลือบ โดยใช้โลหะที่ต้องการเคลือบผิวเหล็ก เช่น เหล็กอาบสังกะสี หรือเหล็กอาบดีบุก เพื่อป้องกันการกัดกร่อนจากสนิมเหล็ก

เหล็กอาบสังกะสี (Galvanized steel) สามารถบัดกรีได้ง่าย แต่การนำไปเชื่อมยุ่งยาก ลายสังกะสีขึ้นอยู่กับคุณภาพของของสังกะสีที่เกาะเคลือบอยู่ การตกแต่งทำโดยการพ่นเคลือบ นำไปใช้งานได้ในบรรยากาศที่มีการกัดกร่อน เช่น ใต้น้ำกรด ที่ที่มีความชื้นมากๆ มีอายุการใช้งานในบรรยากาศปกติอย่างน้อย 5 – 10 ปี

1.6 เหล็กท่อ

นำมาใช้งานในด้านเป็นโครงสร้างใช้เหล็กกล้าในการผลิตตามมาตรฐานของอังกฤษ เหล็กท่อที่ใช้งานพิเศษอาจผสมธาตุอื่นเข้าไป เช่น คาร์บอน เหล็กที่นำมาพิจารณาใช้ได้แก่

- ท่อเหล็กแป๊ป (Galvanized standard pipe 1387-1967) มีความต้านทานต่อแรงดึง 33-47 กก./ ซม³ และได้ตรวจสอบจากแรงอัดของเหลวโดยมีความต้านทาน 50 กก./ ซม³ ท่อเหล็กกล้าชนิดนี้มีทั้งชนิดชุบสังกะสีและไม่ชุบสังกะสี มีเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ ½ - 6 นิ้ว ทั้งชนิดธรรมดาจนถึงชนิดหนาพิเศษ มีความยาวท่อนละ 6 เมตร
- ท่อเหล็กกล้าเฟอร์นิเจอร์ (steel furniture pipe) มีผิวท่อเรียบสวยงาม สามารถชุบโครเมียมได้อย่างดี และง่ายต่อการตัดโค้ง จึงเหมาะต่องานเฟอร์นิเจอร์และงานโครงสร้างทั่วไป มีทั้งชนิดกลมและชนิดเหลี่ยม มีเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ ½ - 3 นิ้ว และความหนาตั้งแต่ 0.9-3.2 มม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหล็กท่อที่ให้ทำเฟอร์นิเจอร์ได้แก่

1. ท่อโลหะกลม

ตารางที่ 2.7 – 1 แสดงขนาดและน้ำหนักของท่อเหล็กกลมกลวง

เส้นผ่าศูนย์กลาง		ความหนา(T) มม.	น้ำหนัก(W)	
นิ้ว	มม.		กก./1ม.	กก./6ม.
3/8	9.5	0.9	0.18	1.1
1/2	12.7	0.9	0.27	1.6
		1.2	0.35	2.1
5/8	15.9	0.9	0.35	2.1
		1.6	0.43	2.6
3/4	19.1	0.9	0.40	2.4
		1.2	0.53	3.2
		1.6	0.77	4.6
7/8	22.2	0.9	0.48	2.9
		1.2	0.63	3.8
		1.6	0.85	5.1
		2.0		
1	25.4	0.9	0.57	3.4
		1.2	0.72	4.3
		1.6	0.93	5.6
		2.0		
1 1/8	28.6	1.2	0.82	4.9
		1.6	1.07	6.4
		2.0		
1 1/4	31.8	1.2	0.88	5.3
		1.6	1.12	6.7
		2.0	1.45	8.8
1 3/8	34.9	1.2	1.02	6.1
		1.6	1.34	8.0
		2.0	1.66	10.0
1 1/2	38.1	1.2	1.08	6.5
		1.6	1.35	8.1
		2.0	1.68	10.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1 5/8	41.3	1.2 1.6 2.0	1.18 1.43 1.97	7.1 8.6 11.8
1 3/4	44.5	1.2 1.6 2.0	0.72 0.93 2.15	4.3 5.6 12.9
1 7/8	47.6	1.2 1.6 2.0	1.35 1.67 2.23	8.1 10.0 13.4
2	50.8	1.6 2.0 3.0	1.80 2.38	10.8 14.3



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ท่อโลหะเหลี่ยม สามารถแบ่งได้เป็น 2 แบบ คือ

2.1 ท่อรูปหน้าตัดสี่เหลี่ยมจัตุรัส (square tubing) มี 2 ชั้นคุณภาพคือ 41, 50
ตารางที่ 2.7 – 2 แสดงขนาดและน้ำหนักของเหล็กทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส

ขนาด DxD มม.	ความหนา(T) มม.	น้ำหนัก(W) กก./มม.	พื้นที่ภาคตัดขวาง(A) ซม ³
25x25	1.6	1.12	1.43
38x38	1.6	1.78	2.264
50x50	1.6	2.38	3.032
	2.3	3.34	4.252
60x60	1.6	2.88	3.672
	2.3	4.06	5.172
75x75	2.3	5.14	6.552
	3.2	7.01	8.927
90x90	2.3	6.23	7.932
	3.2	8.51	10.847
100x100	2.3	6.95	8.852
	3.2	9.25	12.127
125x125	3.2	12.03	15.327
	4.0	14.87	18.148
150x150	5.0	22.26	28.356
	6.0	26.40	33.356
175x175	6.0	26.18	33.633
	8.0	31.11	45.633
200x200	6.0	35.82	45.633
	8.0	46.94	59.793
250x250	6.0	45.24	57.633
	8.0	59.50	75.793
300x300	6.0	54.66	69.633

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ท่อรูปหน้าตัดสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ตารางที่ 2.7 - 3 แสดงขนาดและน้ำหนักของเหล็กกลวงสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ขนาด DxD มม.	ความหนา(T) มม.	น้ำหนัก(W) กก./มม.	พื้นที่ภาคตัดขวาง(A) ซม ³
25x25	1.6	1.75	2.232
	2.3	2.44	3.102
60x30	1.6	2.13	2.712
	2.3	2.98	3.792
75x45	2.3	4.06	5.172
	3.2	5.50	7.007
90x45	2.3	4.60	5.172
	3.2	6.25	7.967
100x50	2.3	5.14	6.552
	3.2	7.01	8.927
125x40	2.3	5.69	7.242
	3.2	7.76	9.887
125x75	3.2	9.25	12.127
	4.0	11.73	14.948
150x80	4.5	15.20	19.369
	6.0	19.81	25.233
150x100	4.5	16.62	21.169
	6.0	21.69	27.633
200x100	4.5	20.15	25.669
	6.0	26.40	33.633

3. ท่อโลหะรูปทรงพิเศษ เช่น ท่อหน้าตัดรูปไข่, ท่อหน้าตัดรูปเหลี่ยมปลายมน เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเปรียบเทียบระหว่างท่อโลหะกลมและท่อโลหะสี่เหลี่ยม

ท่อโลหะกลม

- สามารถดัดโค้งงอได้อย่างสะดวกกว่าท่อโลหะสี่เหลี่ยม
- สามารถต้านแรงกระแทกได้ดีกว่าท่อโลหะสี่เหลี่ยม เนื่องจากความโค้งของผิววงกลมจะช่วย

กระจายแรง

- ผิวสัมผัสระหว่างท่อน้อยกว่าท่อโลหะสี่เหลี่ยม ทำให้ความแข็งแรงในทางโครงสร้างด้อยลง

ไปเล็กน้อย

- การเจาะตำแหน่งต่างๆบนท่อกลมนั้น จะทำให้แม่นยำได้ยาก จึงทำให้เสียประสิทธิภาพ

ด้านความแข็งแรง

- การเชื่อมต่อดรดยต่อบริเวณหน้าตัด ซึ่งทำมุมฉากกับท่อทำได้ยาก

ท่อโลหะสี่เหลี่ยม

- ไม่สามารถดัดโค้งงอได้สะดวก อาจทำให้เกิดรอยยับตามผิว
- รับแรงกระแทกได้เพียงเล็กน้อย โดยเฉพาะแรงผิวหน้าที่ไม่ใช่ด้านสัน
- ผิวสัมผัสระหว่างท่อจะมีมากกว่าท่อโลหะกลม ทำให้มีความแข็งแรงมากขึ้น
- การเจาะตำแหน่งต่างๆบนท่อโลหะสี่เหลี่ยมจะสะดวกและแม่นยำกว่าท่อโลหะกลม ส่วน

ด้านที่เกี่ยวกับความแข็งแรงนั้นยังไม่ค่อยมีผลเท่าไร

- สามารถลดต้นทุนการผลิตได้ เพราะลดโครงสร้างได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สแตนเลสสตีลหรือเหล็กกล้าไร้สนิม

ลักษณะโดยทั่วไป

สแตนเลสสตีลเป็นโลหะเปลือยประเภทเฟอร์ริสซึ่งมีส่วนประกอบด้วยเหล็ก โครเมียม นิกเกิล และธาตุอื่น ๆ อีกเล็กน้อย สแตนเลสสตีลมีมากมายหลายชนิด สามารถเลือกมาใช้ให้เหมาะสมกับความต้องการได้ โดยปกติผิวสแตนเลสสตีลจะคล้ายสีเงิน มีลักษณะเป็นมันเงา นิยมใช้ทำอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ ภาชนะใส่อาหาร งานสถาปัตยกรรมที่ต้องการความสวยงาม ใช้ได้ดีทั้งภายนอกอาคาร โดยไม่ต้องทาสีหรือเคลือบผิว เพื่อป้องกันการผุกร่อน

สแตนเลสมีอยู่ด้วยกันหลายชนิด ขึ้นอยู่กับส่วนผสมที่กล่าวมาแล้ว โดยทั่วไปมีส่วนผสมของเหล็ก นิกเกิล โครเมียม สแตนเลสสตีล แบ่งออกเป็น 3 ชนิดใหญ่ ๆ คือ

1. AUGTENITIC STAINLESS STEEL ประกอบด้วย โครเมียม 18 % นิกเกิล 8 % และธาตุอื่น ๆ อีกประมาณ 2 - 4 % มีคุณสมบัติ คือแข็งแรงและไม่เป็นแม่เหล็ก
2. MARTENITIC STAINLESS STEEL ประกอบด้วย โครเมียมอยู่ระหว่าง 11.5 - 17 % และมีส่วนผสมของธาตุคาร์บอนอีกไม่เกิน 1 - 2 % โดยสแตนเลสชนิดนี้มีความแข็งแรงมากแต่เปราะ
3. FERRITIC STAINLESS STEEL ประกอบด้วย โครเมียมอยู่ระหว่าง 17 - 27 % และมีส่วนผสมของธาตุคาร์บอนอีกไม่เกิน 0.2 % ซึ่งสแตนเลสชนิดนี้มีความเหนียวมาก

สแตนเลสเป็นโลหะที่มีราคาแพง แต่อายุการใช้งานยาวนานกว่า ทนต่อการกัดกร่อนได้ดีและเสียค่าบำรุงรักษาถูกอีกด้วย เมื่อเทียบกับโลหะชนิดอื่น

สแตนเลสแบบประหยัดสำหรับใช้งานทั่ว ๆ ไป

แบบ 302 เป็นสแตนเลสซึ่งมีส่วนผสม คือโครเมียมกับนิกเกิลมีโครงสร้างเหมาะสำหรับการใช้งานได้กว้างขวางกับงานอุตสาหกรรม และสถาปัตยกรรม และโครงสร้างต่าง ๆ

แบบ 301 บางครั้งใช้แทนแบบ 302 เนื่องจากมีคุณสมบัติเกี่ยวกับความแข็งแรงจากการผลิต

แบบ 304 ใช้แทนแบบ 302 ใช้การประกอบเข้ากับงานชิ้นใหญ่และมีการเชื่อมมาก

แบบ 306 ด้านทานการกัดกร่อนได้ดีกว่าแบบ 302 และ 30 ใช้ในบริเวณก่อสร้างแบบชาย

ทะเล และย่านอุตสาหกรรม

แบบ 430 มีความต้านทานได้น้อยกว่า 302 แนะนำให้ใช้งานสถาปัตยกรรมส่วนนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.7 – 4 ตารางสรุปคุณสมบัติของสแตนเลส

ข้อดี	ข้อเสีย
แข็งแรงทนทานมาก	น้ำหนักมาก
ไม่เกิดสนิม	ราคาแพง
อายุการใช้งานยาวนานมาก	หาซื้อยาก
ทนต่อการกัดกร่อนได้ดี	พับหรือดัดขึ้นรูปยาก
บำรุงรักษาง่าย	การซ่อมหรือเชื่อมต่อจะทำให้ผิวของวัสดุเสีย
ผิวมีความมันวาว นิยมใช้ผิววัสดู	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ปูนซีเมนต์และคอนกรีต

ปูนซีเมนต์ คือ มวลรวมละเอียดที่มีสารประกอบของแคลเซียมเป็นหลัก เมื่อผสมกับน้ำแล้ว ทำหน้าที่เชื่อมตนเองกับหิน หวาย และวัสดุอื่นๆ ให้แข็งติดกันได้ สามารถก่อตัวได้ทั้งในน้ำและในอากาศ และสามารถรับแรงอัดได้

ปูนซีเมนต์มีอยู่ด้วยกันหลายชนิด แต่ที่พบบ่อย ปูนซีเมนต์ไทย ผลิตออกมาจำหน่ายมีอยู่ด้วยกัน 6 ชนิด คือ

1. **ปูนซีเมนต์ผสม (ตราเสือ)** คือปูนซีเมนต์ที่มีวัสดุละเอียด เช่น หวาย หรือหินปูนบดละเอียดรวมอยู่ด้วย เพื่อให้มีการยึดหดตัวน้อย เหมาะสำหรับงานฉาบปูน ก่ออิฐ งานก่อสร้างบ้านพักอาศัยไม่เกิน 2 ชั้น เช่น งานเทพื้น งานหล่อเสาและคาน ตลอดจนงานอุตสาหกรรม งานหล่อตอม่อ วงบ่อ ถัง ล้อม และงานปั้นโอ่ง เป็นต้น
2. **ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภทที่ 1 (ตราช้าง)** สำหรับงานก่อสร้างที่ต้องการให้คอนกรีตรับแรงอัดสูง เช่น งานทำโครงสร้างอาคารขนาดใหญ่ งานถนนและงานสะพาน เป็นต้น
3. **ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภทที่ 3 (ตราเอราวัณ)** สำหรับงานก่อสร้างที่ได้งานเร็ว ในการทำงานแข่งกับเวลา สามารถถอดแบบและรับน้ำหนักได้เร็วขึ้น
4. **ปูนซีเมนต์ชนิดพิเศษ (ตราเสือ 3 ตัว)** ผลิตขึ้นเพื่อใช้กับงานโรงหล่อ มีคุณสมบัติแข็งตัวเร็ว ใช้งานได้สะดวกเนื่องจากเนื้อปูนมีความละเอียดมาก ทำให้เมื่อเวลาผสมเทเข้าแบบได้ง่าย เหมาะกับงานทำบล็อกลู สภา ท่อระบายน้ำ วงบ่อ เป็นต้น
5. **ปูนซีเมนต์ขาวตราช้างเผือก (ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1)** เหมาะกับงานตกแต่งอาคาร เช่น หินล้าง หินขัด หรือใช้ทำผลิตภัณฑ์ที่ต้องการความสวยงาม พร้อมกับความแข็งแรงควบคู่กันได้
6. **ปูนซีเมนต์ขาวตราช้างเผือก (ปูนซีเมนต์ผสม)** เป็นปูนซีเมนต์ที่ใช้กับงานยาแนวร่อง กระเบื้องเซรามิกและกระเบื้องโมเสก เหมาะสมกับงานปูกระเบื้องทุกชนิด

คอนกรีต

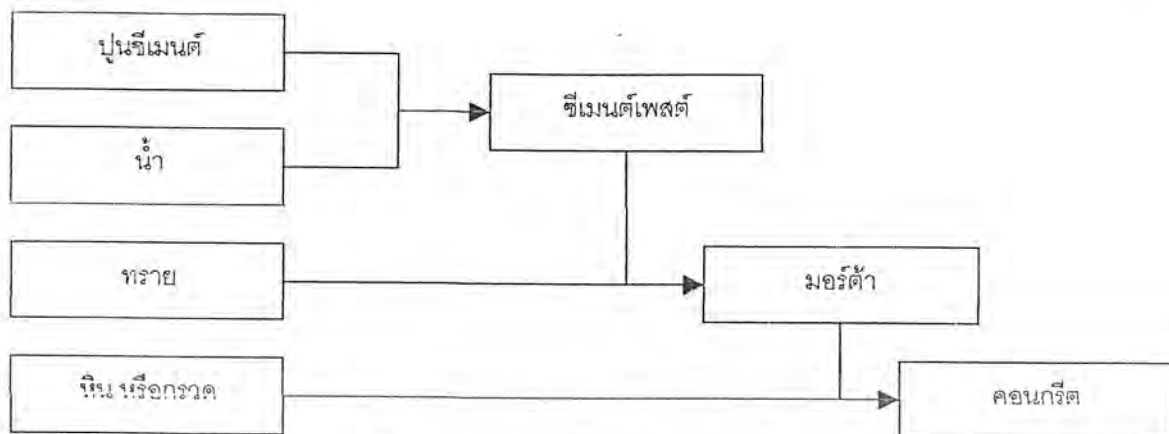
องค์ประกอบของคอนกรีต

คอนกรีตประกอบด้วย ปูนซีเมนต์ หิน หวาย น้ำ โดยเมื่อนำส่วนผสมต่างๆ เหล่านี้มาผสมกัน จะมีชื่อเรียกเฉพาะดังนี้

ปูนซีเมนต์ ผสมกับ น้ำ เรียกว่า ซีเมนต์เพสต์ (Cement Paste)

ปูนซีเมนต์ ผสมกับ หวาย น้ำ เรียกว่า มอร์ตาร์ (Morta)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.7-1 แสดงองค์ประกอบของคอนกรีต

หน้าที่และคุณสมบัติของส่วนผสม

ซีเมนต์เพสต์ หน้าที่ของซีเมนต์เพสต์มีดังนี้

1. เสริมช่องว่างระหว่างมวลรวม
2. หล่อลื่นคอนกรีตในขณะที่เทหล่อ
3. ให้กำลังแก่คอนกรีตเมื่อแข็งตัว รวมทั้งป้องกันการซึมผ่านของน้ำ

คุณสมบัติของซีเมนต์เพสต์ขึ้นอยู่กับ

1. คุณภาพของปูนซีเมนต์
2. อัตราของน้ำต่อปูนซีเมนต์
3. ความสมบูรณ์ของปฏิกิริยาระหว่างน้ำกับปูนซีเมนต์ หรือที่เรียกว่า ปฏิกิริยาไฮเดรชัน

มวลรวม หน้าที่ของมวลรวมมีดังนี้

1. เป็นตัวแทรกประสานที่กระจายอยู่ทั่วซีเมนต์เพสต์
2. ช่วยให้คอนกรีตมีความคงทน ปริมาตรไม่เปลี่ยนแปลง

คุณสมบัติของมวลรวมที่สำคัญ

1. มีความแข็งแรง
2. การเปลี่ยนแปลงปริมาตรต่ำ
3. คงทนต่อปฏิกิริยาเคมี
4. มีความต้านทานต่อแรงกระแทกและการเสียดสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทราย

ทรายที่มีที่มาจากหลายแหล่ง ทั้งจากพื้นดิน ตามแม่น้ำและชายทะเล ซึ่งมีคุณภาพต่างกัน ทรายที่ได้จากพื้นดิน อาจมีรากไม้ ดิน และสิ่งอื่นๆ เจือปนอยู่ ส่วนทรายที่ได้จากทะเล อาจมีเกลือติดอยู่ ฉะนั้นทรายที่เหมาะสมที่สุดในการผสมคอนกรีต ควรจะเป็นทรายที่ได้จากแม่น้ำลำคลอง เพราะสะอาดไม่มีความเค็ม นอกจากนี้ เม็ดทรายจะต้องแข็งแกร่ง มีความคม

น้ำ

หน้าที่หลักของมี 3 ประการ สำหรับงานคอนกรีตดังนี้

1. ใช้ล้างวัสดุมวลรวมต่างๆ
2. ใช้ผสมทำคอนกรีต
3. ใช้บ่มคอนกรีต

หน้าที่หลักของน้ำในฐานะที่ใช้ผสมทำคอนกรีตยังแบ่งได้อีก 3 ประการ ดังนี้

1. ก่อให้เกิดปฏิกิริยาไฮเดรชันกับปูนซีเมนต์
2. ทำหน้าที่หล่อลื่นเพื่อให้คอนกรีตอยู่ในสภาพที่เหลวเทได้
3. เคลือบหิน ทรายให้เปียก เพื่อให้ซีเมนต์เพสต์สามารถเข้าเกาะได้โดยรอบ

น้ำยาผสมคอนกรีต

หน้าที่สำคัญของน้ำยาผสมคอนกรีต คือ ช่วยปรับปรุงคุณสมบัติทั้งคอนกรีตที่เหลว และคอนกรีตที่แข็งตัวแล้วในด้านต่างๆ เช่น เวลาการก่อตัว ความสามารถที่เทได้ กำลังอัด ความทนทาน เป็นต้น

ข้อดีของคอนกรีต

คอนกรีตเป็นวัสดุก่อสร้างที่นิยมใช้เป็นอย่างมากตั้งแต่อดีต เนื่องมาจากสามารถนำไปใช้ได้ อย่างกว้างขวาง แต่การนำคอนกรีตไปใช้งานก็ต้องคำนึงถึงข้อจำกัดบางประการด้วยดังนี้

1. สามารถรับแรงกดได้สูง
2. สามารถหล่อขึ้นรูปร่างได้ตามที่ต้องการ
3. มีความทนทานสูง
4. ทนไฟได้ดี ไม่ไหม้ไฟ
5. สามารถเทหล่อได้ในสถานที่ก่อสร้าง
6. สามารถทำให้ผิวของงานสวยงามได้
7. ราคาถูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสียของคอนกรีต

1. สามารถรับแรงดึงต่ำ
2. มีความยึดตัวต่ำ

การผสมคอนกรีต

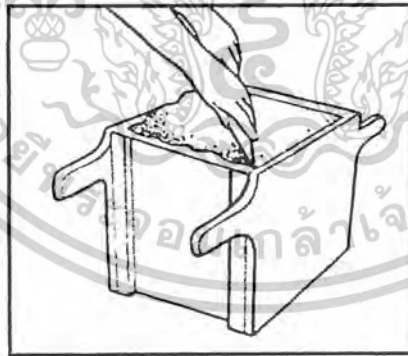
การผสมคอนกรีตให้มีคุณภาพดีและถูกหลักวิชา มี 2 วิธี คือ

1. การผสมโดยน้ำหนัก คือ การชั่งน้ำหนักของส่วนผสมตามกำหนด จะได้ส่วนผสมของคอนกรีตที่แน่นอนและสม่ำเสมอทุกครั้ง โดยเฉพาะงานก่อสร้างใหญ่ๆ ที่ต้องการกำลังอัดของคอนกรีตสูง



ภาพที่ 2.7 - 2 การผสมคอนกรีตโดยน้ำหนัก

2. การผสมโดยปริมาตร การผสมส่วนผสมตามกำหนด จะได้ส่วนผสมของคอนกรีตที่แน่นอนและสม่ำเสมอพอสมควร เหมาะกับงานก่อสร้างทั่วไปที่ไม่ต้องการกำลังอัดของคอนกรีตสูงนัก

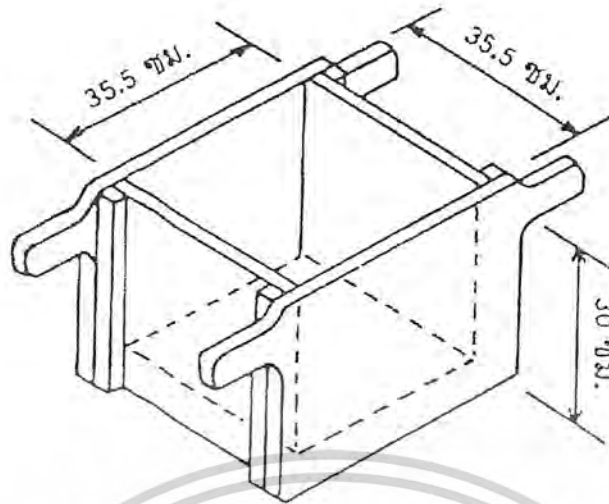


ภาพที่ 2.7 - 3 การผสมคอนกรีตโดยปริมาตร

การผสมคอนกรีตโดยปริมาตร ควรตวงถึงมาตรฐาน ไม่ควรตวงด้วยปุ้งกี เพราะได้ส่วนผสมของคอนกรีตไม่แน่นอนและกำลังอัดของคอนกรีตก็ไม่แน่นอนด้วย

ถึงมาตรฐานที่แนะนำให้ใช้นี้ เป็นถังทำด้วยไม้ ขนาดพอดีกับปูนซีเมนต์ 1 ถุง (50 กก.) ซึ่งมีปริมาตร 0.038 ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.7-4 ถึงมาตรฐานในการตรวจคอนกรีต

หากกำหนดส่วนผสมของคอนกรีต 1:2:4 เมื่อใช้ปูนซีเมนต์ 1 ถุง ก็ตวงทราย 2 ถัง และหินหรือกรวด 4 ถัง ในที่นี้ทรายและหินหรือกรวดต้องแห้ง แต่เป็นที่ทราบกันดีว่าจะไม่พบสภาพเช่นนี้ในงานก่อสร้าง โดยทั่วไปทรายต้องเปียก และทรายที่เปียกจะพองตัว ทำให้ขาดจำนวนไป อาจมากถึง 30 % จึงจำเป็นต้องเพิ่มทรายและน้ำเข้าไปอีก และลดจำนวนน้ำลงตามส่วน ส่วนหินหรือกรวด จำนวนไม่เปลี่ยนแปลงมากนักเมื่อเปียกนัก จึงไม่จำเป็นต้องคำนึงถึง

การใช้ส่วนผสมคอนกรีต มีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องมีการควบคุม เพราะกำลังของคอนกรีตนั้น ขึ้นอยู่กับอัตราส่วนของน้ำต่อปูนซีเมนต์ ส่วนผสมของคอนกรีตอย่างเดียวกันที่มีน้ำน้อย จะทำให้กำลังอัดของคอนกรีตสูงกว่าที่มีน้ำมาก และการใช้น้ำมากหรือน้อยเกินไป จะไม่สะดวกในการทำงาน และไม่ได้คอนกรีตดีเท่าที่ควร จึงจำเป็นต้องกำหนดน้ำที่ใช้ในส่วนผสมของคอนกรีตให้มีความชื้นเพียงพอเหมาะกับงานนั้นๆ

ในที่นี้ขอเสนอแนะการใช้ น้ำ 25 - 30 ลิตรต่อปูนซีเมนต์ 1 ถุง (50 กก.) ในส่วนผสม 1:2:3 ½ หรือ 1:2:4 ซึ่งจะทำให้กำลังของคอนกรีตอยู่ในเกณฑ์ที่ดีพอสมควร

ผลเฉลี่ยจากการทดสอบแรงอัดของก้อนคอนกรีตลูกบาศก์เมื่ออายุ 28 วัน

$$\text{ใช้ปูนซีเมนต์ตราช้าง} = 330 \text{ กก. / ซม.}^3$$

$$\text{ใช้ปูนซีเมนต์ตราเสือ} = 240 \text{ กก. / ซม.}^3$$

หมายเหตุ ไม่ควรเพิ่มหรือลดปูนซีเมนต์ในส่วนผสมของคอนกรีต โดยสังเกตจากสีของปูนซีเมนต์ที่เข้ม หรือจางในขณะที่ผสม เพราะสีของปูนซีเมนต์ไม่ได้เกี่ยวข้องกับคุณภาพแต่อย่างใด

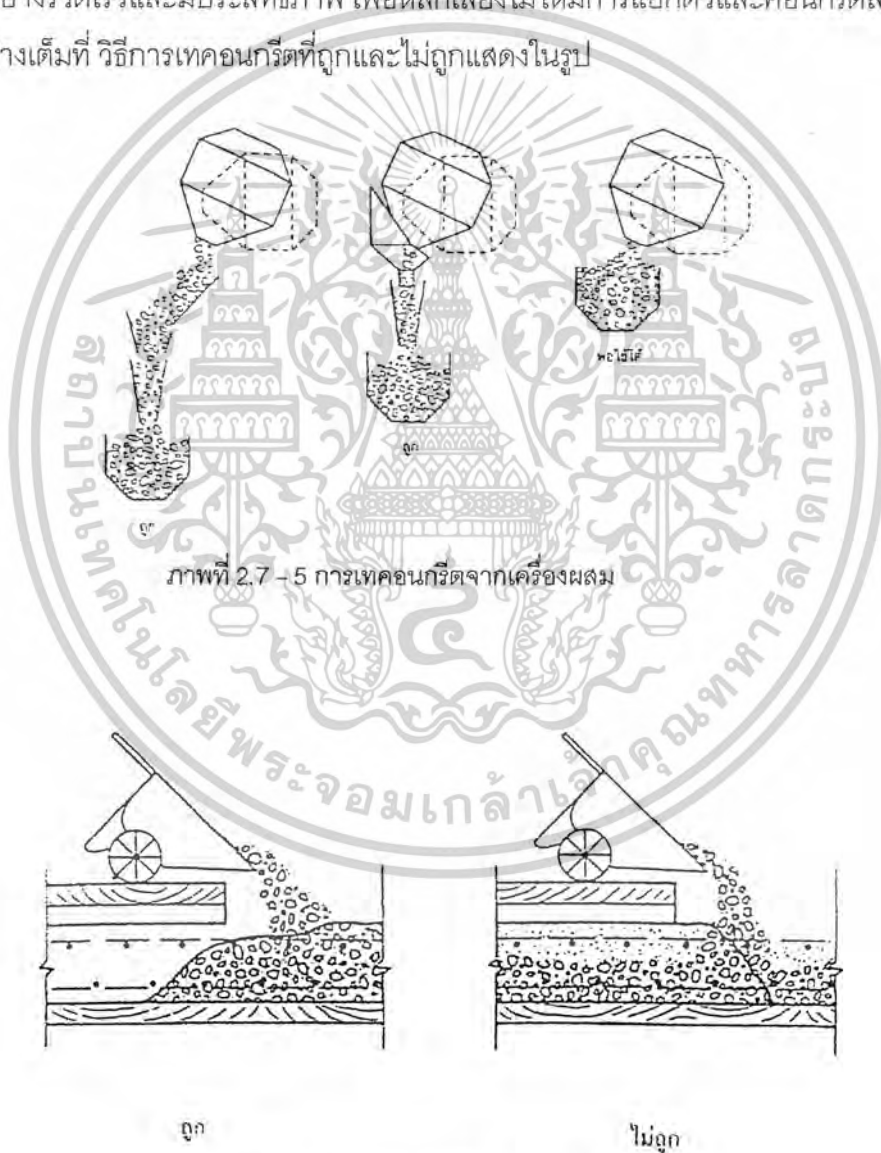
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเทและการอัดแน่น

การเทและการอัดแน่นคอนกรีตที่ถูกวิธี จะเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดในขบวนการผลิตคอนกรีต โดยรวมถึงตั้งแต่การชั่งตวงส่วนผสม, การผสม, การลำเลียงและการบ่มคอนกรีต มีความสำเร็จของการเทและการอัดแน่นจะเกิดได้เฉพาะหน่วยงานก่อสร้างที่มีการวางแผน การเตรียมงานที่ดีเท่านั้น เนื่องจากวิธีการทั้งสองดำเนินไปพร้อมๆ กัน และเป็นอิสระต่อกัน ดังนั้นควรถือว่าการเทและการอัดแน่นเป็นขั้นตอนเดียวกันเท่านั้น แต่อย่างไรก็ตามในที่นี้เราจะแยกพิจารณาเพื่อให้เกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น

การเทคอนกรีต

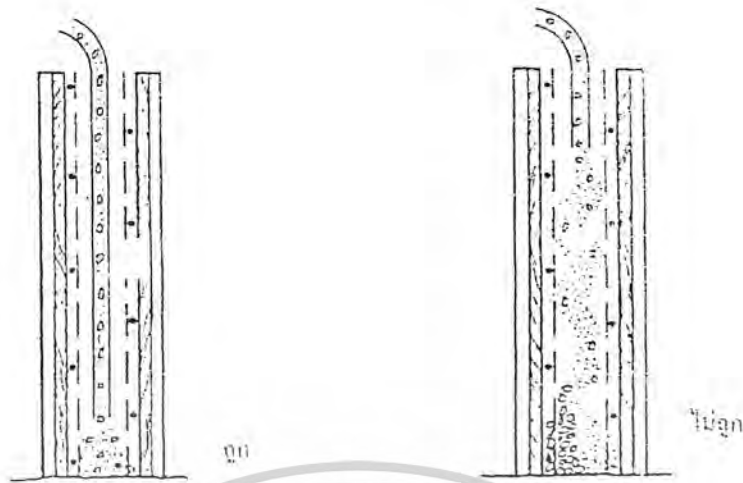
วัตถุประสงค์หลักของการเทคอนกรีต คือ การนำคอนกรีตไปให้ใกล้จุดที่จะต้องการเทมากที่สุด โดยต้องทำอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดการแยกตัวและคอนกรีตสามารถถูกอัดแน่นได้อย่างเต็มที่ วิธีการเทคอนกรีตที่ถูกและไม่ถูกแสดงในรูป



ภาพที่ 2.7 - 5 การเทคอนกรีตจากเครื่องผสม

ภาพที่ 2.7 - 6 การเทคอนกรีตจากรถเข็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.7 - 7 การเทคอนกรีตสำหรับเสาหรือกำแพง

การลำเลียงคอนกรีตอาจทำได้หลายวิธีตั้งแต่การใช้รถเข็น, รถผสมคอนกรีต หรือใช้ปั๊ม โดยเทให้ตรงจุดที่ต้องการมากที่สุด แต่ในหลายกรณีไม่สามารถทำได้ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ข้างต้น ข้อเสนอนี้เหล่านี้ควรระลึกถึงเสมอ

- หลีกเลี่ยงการใช้มือดัน หรือใช้เครื่องจักรเขย่า ตันคอนกรีตให้เคลื่อนที่
- ควรเทคอนกรีตให้เป็นชั้นสม่ำเสมอ ไม่ใช่กองเป็นภูเขา หรือเป็นชั้นตามแนวเอียง
- ความหนาของการเทแต่ละชั้น ควรเหมาะสมกับการจี้เขย่า เพื่อให้มั่นใจว่าฟองอากาศสามารถหนีออกจากด้านล่างของชั้นนั้นๆ ได้
- อัตราการเทคอนกรีตลงแบบ และอัตราการเขย่าเข้าแบบควรเท่ากัน
- โครงสร้างที่สามารถเห็นได้ชัดเจน เช่น เสา กำแพงของสะพาน หรือทางทางระดับ ควรเทคอนกรีตเข้าแบบด้วยอัตราอย่างน้อย 2 เมตร/ชั่วโมง และหลีกเลี่ยงการล่าช้า อันจะทำให้คอนกรีตไม่ประสานเป็นเนื้อเดียวกัน
- คอนกรีตในแต่ละชั้น ควรจะได้รับการจี้เขย่าให้อัดแน่นก่อนที่จะเทคอนกรีตชั้นต่อไป และชั้นต่อไป ควรจะเทในขณะที่คอนกรีตข้างล่างยังเหลวอยู่ เพื่อจะได้โครงสร้างที่เป็นเนื้อเดียวกัน
- ควรหลีกเลี่ยงการเทคอนกรีตให้ไปปะทะไม้แบบหรือเหล็กเสริม สำหรับโครงสร้างที่มีความสูง ควรต่อท่อคอนกรีต (Tremie) เพื่อให้มั่นใจว่าเทคอนกรีตได้ถูกตำแหน่งที่ต้องการและลดการแยกตัว
- ควรเทคอนกรีตในแนวตั้งฉากกับแกนของโครงสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การอัดแน่น

วัตถุประสงค์ของการอัดแน่นก็เพื่อจะไล่อากาศออกจากส่วนผสมคอนกรีตให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ และบังคับให้ส่วนผสมต่างๆ เข้าใกล้กัน เพื่อจะได้คอนกรีตแข็งตัวแล้วที่มีช่องว่างน้อยที่สุด

เหตุผลที่สำคัญในการที่จะต้องขจัดฟองอากาศออกไปจากคอนกรีต คือ

1. ช่องว่าง (Void) จะทำให้กำลังอัดของคอนกรีตลดลง โดยในทุกๆ 1% ของอากาศ จะทำให้กำลังอัดลดลง 5 – 6 %

2. ช่องว่างจะเพิ่มความสามารถในการซึมผ่านได้ของน้ำ ซึ่งส่งผลให้ความสามารถลดลง

3. ช่องว่างที่อยู่ใต้เหล็กเสริมจะลดแรงยึดเหนี่ยวระหว่างเหล็กเสริมกับมอร์ตาร์

4. ช่องว่างทำให้คอนกรีตดูไม่สวยงาม และอาจทำให้เกิดรูโพรง

สรุป คอนกรีตที่อัดแน่นอย่างสมบูรณ์จะมีเนื้อแน่น มีความแข็งแรง ทนทาน และป้องกันการซึมผ่านของน้ำสู่คอนกรีต ส่วนคอนกรีตที่อัดแน่นไม่ดี จะไม่แข็งแรง ไม่ทนทาน เกิดรูโพรงและมีความพรุนมาก

การถอดแบบคอนกรีต

การถอดแบบคอนกรีต แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

1. แบบที่รับแรงดันของคอนกรีตขณะที่ยังไม่แข็งตัว ได้แก่ แบบข้างคอนกรีตที่ยังไม่สำคัญ เช่น แบบข้างของฐานราก ฯลฯ ถอดได้ภายหลังหล่อแล้ว 24 ชม. แต่ถ้าเป็นแบบสำคัญที่มีคอนกรีตระดับสูงอยู่ในนั้น เช่น แบบเสา แบบกำแพงกันดิน ฯลฯ ควรเก็บไว้อย่างน้อย 3 – 5 วัน ทั้งนี้หมายความว่าเมื่อได้รับน้ำหนักอื่นด้วย

2. แบบที่รับน้ำหนักของคอนกรีต หรือที่รับแรงดึงจากภายนอกด้วย เช่น แบบคาน หรือแบบพื้น ฯลฯ ซึ่งโครงสร้างนั้นจะต้องรับน้ำหนักที่ถอดแบบไว้ได้ทันทีที่ถอดแบบ แม้จะยังไม่ต้องรับน้ำหนักเต็มก็ตาม จำเป็นต้องรอให้คอนกรีตนั้นมีแรงต้านทานได้เสียก่อน จึงควรถอดแบบตามกำหนดที่แสดงไว้ในตารางข้างล่างนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.7 – 7 การรับน้ำหนักของคอนกรีต

ชนิดของอาคารคอนกรีต ที่ควรออกแบบให้รับน้ำ หนักตัวเองได้	ปูนซีเมนต์ตราเสือ			ปูนซีเมนต์ตราช้าง			ปูนซีเมนต์ตราเอราวัณ		
	มีปูนซีเมนต์ใน 1 ลบ. ม. คอนกรีต			มีปูนซีเมนต์ใน 1 ลบ. ม. คอนกรีต			มีปูนซีเมนต์ใน 1 ลบ. ม. คอนกรีต		
	300 – 350 กก.	375 – 425 กก.	450 – 500 กก.	250 – 325 กก.	350 – 400 กก.	425 – 450 กก.	300 – 350 กก.	360 – 400 กก.	425 – 500 กก.
คอนกรีตเสริมเหล็ก (หล่อในที่ก่อสร้าง) เช่น คาน ตง กำแพงกันดิน เป็นต้น	21	21	15	15	10	7	8	5	3
คอนกรีตเสริมเหล็กชนิด บาง เช่น พื้นคอนกรีต โครงสร้าง โครงสร้างที่รับ น้ำหนักบิด เช่น บันได	21	21	21	18	14	10	12	7	5
คอนกรีตที่ไม่มีเหล็ก เสริมส่วนที่สำคัญ หรือ คอนกรีตเสริมเหล็กที่ ต้องการรับกำลังอัดสูง	28	28	28	21	21	15	14	10	7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบ่มคอนกรีต

หลังจากคอนกรีตถูกหล่อแบบลงแล้ว 24 ชม. ควรเริ่มต้นทำการบ่มคอนกรีตอย่างต่อเนื่องจนได้อายุตามที่กำหนดไว้ให้ในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2.7 – 8 กำหนดการบ่มคอนกรีตในแต่ละประเภท

งาน	คอนกรีตที่ใช้		
	ปูนตราเสือ	ปูนตราช้าง	ปูนตราเอราวัณ
งานธรรมดา เสาคานและกำแพง	7 วัน	7 วัน	4 วัน
พื้นบ้าน พื้นถนนในบ้าน	8 วัน	8 วัน	4 วัน
ถนนชั้นหนึ่ง ลาดจอดหรือทางวิ่งของเครื่องบิน	-	14 วัน	7 วัน
เข็มสำหรับคอกเสาอากาศ	21 วัน	14 วัน	7 วัน
งานพิเศษ แผ่นพื้นบางๆ	14 วัน	14 วัน	7 วัน
รูปหล่อที่เล็กบาง ซึ่งใช้ปูนซีเมนต์ผสมมาก	-	21 วัน	7 วัน

เพื่อให้คอนกรีตสามารถพัฒนาความแข็งแรงอัดได้สูงขึ้น และสามารถทนต่อการยึดหดที่เกิดขึ้นในเนื้อคอนกรีต อันเนื่องมาจากผลของปฏิกิริยาทางเคมีระหว่างน้ำกับปูนซีเมนต์ จากผลการทดลองเมื่ออายุคอนกรีต 28 วัน ปรากฏว่าบ่ม 3 วัน รับน้ำหนักได้ประมาณ 5/8 ของกำลังเมื่อบ่มครบ 28 วัน บ่ม 7 วัน รับน้ำหนักได้ประมาณ 5/6 ของกำลังเมื่อบ่มครบ 28 วัน

การบ่มคอนกรีต ควรเลือกวิธีที่เหมาะสมและได้ผลดีที่สุดสำหรับงานนั้นๆ การบ่มที่นิยมทำกันมีอยู่หลายวิธี ได้แก่

1. ใช้น้ำฉีด หรือพรมน้ำ
2. ใช้กระสอบคลุมแล้วรดน้ำให้ชุ่มอยู่เสมอ
3. ใช้สารประกอบทางเคมีสำหรับพื้นเป็นเยื่อบางๆ คลุม
4. ใช้กระดาษกันชื้นปิดคลุม
5. ใช้ดินเหนียวกันเป็นขอบขังน้ำไว้
6. ใช้แผ่นผ้าพลาสติกคลุมให้มิดชิด
7. ใช้ทราย ขี้เลื่อยหรือดินคลุมแล้วรดน้ำให้ชุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. หินขัด (Terrazzo)

งานหินขัด Terrazzo เป็นศิลปะการตกแต่งผิวพื้นและส่วนประกอบของอาคาร ที่มีประวัติและอายุสืบทอดต่อเนื่องมาจากประเทศอิตาลี นับเป็นการตกแต่งแบบ Marble Mosaic อีกประเภทหนึ่ง ส่วนใหญ่จะพบในคฤหาสน์และปราสาทที่สร้างในศตวรรษที่ 16

จุดกำเนิดและที่มาของ Terrazzo คาดว่าเริ่มมาจากความพยายามสร้างสีล้นและลวดลายลงบนพื้นเพื่อให้ดูหรูหราเหมาะสมกับศิลปะวัฒนธรรมหลังสมัยเรเนสซองส์ ซึ่งค่อนข้างจะฟุ่มเฟือย เนื่องจากหินอ่อนธรรมชาติมีข้อจำกัดทางด้านสีล้นและรูปทรง หรือ Marble Mosaic เองก็มีราคาสูงมาก เพราะต้องใช้เวลาและความพยายามสูงมาก ในการจัดเรียงหินอ่อนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 ½ นิ้ว โดยประมาณเข้าด้วยกัน

สำหรับ Terrazzo ให้ความสะดวกกับสถาปนิกและนักออกแบบมากกว่า เพราะเป็นการนำหินอ่อนชิ้นเล็กๆ ต่างขนาดมาผสมกับวัสดุที่ทำหน้าที่คล้ายปูนซีเมนต์พอร์ทแลนด์ แล้วหล่อลงบนพื้นที่ หรือในแบบที่กำหนดแล้วขัดลอกผิวหน้าออกให้เกิดความเรียบ มันเงา ดูจหินอ่อนธรรมชาติ แต่มีสีล้นคละกันหลากหลาย และไม่ถูกจำกัดในเรื่องรูปทรงและลวดลายดังเช่นหินอ่อน ในทุกวันนี้ Terrazzo ก็ยังเป็นที่นิยมอยู่แพร่หลาย อาทิเช่น ในเยอรมันและอเมริกา โดยเฉพาะพื้นที่ที่เป็น Public Area หรืองานตกแต่งที่ต้องการความหรูหราทันสมัย เช่น วงการแพทย์ เป็นต้น

ประเภทของ Terrazzo ที่มีและนิยมใช้ในประเทศไทย มีดังนี้

4.1 หินขัด

วัสดุที่ใช้ในงานหินขัด

วัสดุที่ใช้ในงานหินขัด เป็นปัจจัยสำคัญยิ่งในการสร้างคุณภาพของงาน ประกอบด้วย

1. หินเกล็ด ตามมาตรฐานสากลแล้ว หินเกล็ดที่ใช้ก็คือ หินอ่อนสีล้นต่างๆ นั่นเอง หินเกล็ดมีส่วนสำคัญต่อคุณภาพและมาตรฐานของงานหินขัด เพราะเป็นส่วนสร้างความแข็งแกร่ง ความเงางามแวววาวและสีล้นให้ติดกับพื้นหินขัด ดังนั้นคุณภาพของเนื้อหินและการกำหนดอัตราส่วนคละของหินในแต่ละขนาดสีล้นต่างๆ จึงเป็นสิ่งสำคัญ

ในเมืองไทยมีหินเกล็ดสำหรับใช้ในงานหินขัดอยู่ 9 สี คือ หินขาวคัต หินขาวธรรมชาติ หินเหลือง หินชมพู หินแก้ว หินเทา หินเลือดหมู หินดำคัต และหินดำธรรมชาติ นอกจากนี้ก็มีหินพิเศษ ซึ่งค่อนข้างหายากและมีราคาสูงอยู่อีก 4 ชนิด คือ หินม่วง หินงาช้าง และหินเหลืองมันปู หรือหินเหลืองเข้ม

หินที่มีคุณภาพดีจะต้องมีเนื้อละเอียด ไม่ขรุขระหรือเป็นทราย สีล้นสะอาดตาไม่มีรอยต่างของคราบแร่หรือสนิมฝังอยู่ในเนื้อ ไม่ผุยุ่ย หินเกล็ดคุณภาพดีจะให้พื้นหินขัดที่มีความเป็นเงางามสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ปูนซีเมนต์ขาว เป็นปูนซีเมนต์พอร์ทแลนด์ Type I ที่มีสีขาว วัตถุประสงค์ที่ใช้ในการทำปูนซีเมนต์ขาวได้แก่ หินปูน หินสบู และทรายแก้ว นำมาบดรวมกันตามอัตราส่วนที่กำหนด ก็จะออกมาเป็นวัตถุดิบที่ผสมแล้ว (Raw Meal) นำไปผ่านกรรมวิธีการเผา โดยใช้ความสูงประมาณ 1,500 องศา ก็จะกลายเป็นปูนเม็ด ต่อจากนั้นก็ทำการบดให้ละเอียด โดยใช้ลูกบดเซรามิก ก็จะได้ปูนซีเมนต์ขาวสำหรับนำไปใช้งานต่อไป

การเตรียมพื้นที่

การเตรียมพื้นที่ แบ่งเป็นขั้นตอนใหญ่ๆ ออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ

1. ถ้าผิวคอนกรีตมีผิวเรียบด้วยการขัดมัน ต้องกะเทาะผิวให้หยาบเสียก่อน
2. การตั้งเส้นแบ่งพื้นที่ เนื่องจากเส้นแบ่งพื้นที่ทำหน้าที่ในการรักษาและกำหนดแนวระดับของหินขัดด้วย ดังนั้นการตั้งเส้นแบ่งจึงต้องใช้ความพิถีพิถันเป็นพิเศษ โดยปกติจะหาระดับจากผนังของอาคารโดยรอบด้วยระดับน้ำ แล้วถ่ายลงมายังพื้นตามความสูงของพื้นที่ที่ได้กำหนดไว้แล้ว ซึ่งเส้นเอ็นกำหนดระดับชั่วคราว จากนั้นตั้งเส้นทองเหลืองโดยใช้ปูนทรายสัดส่วนปูนซีเมนต์เทา : ทราย เท่ากับ 1 : 2 เป็นตัวจับยึดขาเส้นทองเหลืองขาเส้นทองเหลืองให้ติดกับพื้นแล้วทิ้งไว้อย่างน้อย 24 ชม.

3. เทปูนทรายหยาบ สัดส่วนปูนซีเมนต์เทา : ทราย เท่ากับ 1 : 3 เพื่อปรับและยกระดับผิวขึ้นมาอีกประมาณ 1 ซม. ดังนั้นเส้นทองเหลืองจะโผล่พื้นผิวปูนทรายหยาบขึ้นมาประมาณ 1.5 ซม. เมื่อปูนทรายหมาด ควรใช้ไม้กวาดทางมะพร้าวตัดปลาย ชูดแล้วทิ้งไว้ให้สนิทแล้วหล่อน้ำเลี้ยงทิ้งไว้ประมาณ 1 คืนก่อนทำการหล่อหินขัด

การหล่อ

หินเกล็ดที่จะใช้ต้องผ่านการล้างและร่อนฝุ่นละอองที่เล็ดบเม็ดหินออกเสียก่อน สัดส่วนของหินต่างๆ ต้องเป็นไปตามแบบที่กำหนด โดยปกติงานหล่อเป็นขั้นตอนสำคัญก่อนทำงานหินขัด ความสวยงามของพื้นหินขัดอยู่ที่ขั้นตอนการหล่อ งานหล่อที่ดีผู้รับเหมาจะหล่อนผสมให้สูงกว่าสันบนเส้นแบ่งประมาณ 1 มม. เพื่อเมื่อทำการขัดลอกผิวหน้าออก ผิวของหินขัดจะได้เรียงตัวกันแน่นดูสวยงาม ศัพท์ทางช่างหินขัด เรียกว่า "หน้าหินปิด" แต่ส่วนใหญ่ไม่ทำกันเพราะเปลืองค่าวัสดุและขัดลอกผิวหน้า

ในขั้นตอนการหล่อจะมีการกลึงบดอัดด้วยลูกกลิ้ง 2 ครั้ง ครั้งที่หนึ่งจะเป็นการกลึงเพื่อปรับระดับให้ส่วผสมเรียงตัวบนระนาบของพื้น ในช่วงนี้ช่างจะต้องแต่งผิวหน้าโดยสำรวจจุดที่มีหินเกล็ดน้อยเกินไป แล้วแต่งครั้งที่หนึ่ง บางจุดก็มีแต่น้ำปูนไม่ค่อยมีหิน บางส่วนก็มีแต่หินไม่มีน้ำปูน เมื่อขัดลอกผิวหน้าโดยไม่แก้ไข พื้นดังกล่าวจะไม่สวยงามและไม่มีความแข็งแรง ดังนั้นช่างจึงต้องดูและปรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่งสวรสประกอบและปรับแต่งส่วนผสมให้คลุกเคล้ากันดีโดยสม่ำเสมอ จากนั้นช่างจะทิ้งเวลาไว้ประมาณ 1 – 2 ชม. แล้วแต่ปริมาณน้ำที่ผสมและความหนาของพื้นหินขัดที่หล่อเพื่อให้ส่วนผสมหมาดขึ้น จึงทำการบดด้วยลูกกลิ้งเป็นครั้งที่สอง จึงทำการบดด้วยลูกกลิ้งเป็นครั้งที่สอง การบดด้วยลูกกลิ้งครั้งที่สองนี้เพื่อรีดน้ำส่วนเกินออกจากส่วนผสม จากนั้นจึงทำการแต่งผิวหน้าอีกครั้งโดยใช้แปรงรูปไปตามบริเวณพื้น เพื่อกับน้ำส่วนเกินดังกล่าว โดยเฉพาะบริเวณแนวของเส้นแบ่ง ซึ่งน้ำส่วนเกินมักจะไปขังอยู่ หินขัดบริเวณนั้นจะไม่แข็งแรงและทนทานแรงบดอัดของเครื่องขัดไม้ไผ่ จะหลุดร่อนออกมาเมื่อใช้ปูนโป๊วทับเพื่อลบบรอย จะทำให้เกิดเป็นรอยต่างไม่น่าดู งานหินขัดที่มีคุณภาพและสวยงามคงทนช่างจะใช้ฝีมือและความพยายามในการเก็บน้ำส่วนเกินนี้ให้มากที่สุดเพราะจะทำให้ผิวงานสวย หินเกล็ดเรียงตัวอัดกันแน่นกลมกลืน ขัดได้ง่ายและรวดเร็ว อีกทั้งไม่ต้องทิ้งระยะเวลาไว้นาน เพราะกำลังของปูนและส่วนผสมจะดีกว่าแบบที่เก็บน้ำในส่วนผสมจะดีกว่าแบบที่เก็บน้ำไว้ในส่วนผสมมากเกินไป ควร ผิวหน้าของงานหล่อที่ดีจะมีลักษณะขรุขระคล้ายผิวของลูกมะระ สามารถเห็นรอยลากของแปรงที่ใช้เก็บน้ำลากผ่านทุกส่วนของพื้นที่ และลักษณะความแน่นของหินเกล็ดทำให้เด่นชัด

ระดับของพื้นหินขัดก็สามารถตรวจสอบได้ในขั้นตอนการหล่อเช่นกัน ถ้าในขั้นตอนการหล่อพื้นผิวไม่ได้ระดับ เมื่อถึงเวลาขัดผลงานที่ได้ก็ไม่ได้ระดับเช่นกัน ดังนั้นผู้มีหน้าที่ควบคุมงาน ถ้าพบเห็นว่างานไม่ได้คุณภาพ อาจสั่งผู้รับเหมาหรือผู้ปฏิบัติงานในขั้นตอนนี้จะดีกว่า เพราะยังไม่เสียเวลามากนัก

การขัด

การขัดเป็นขั้นตอนสำคัญอีกตอนหนึ่งในการสร้างความงามคงทนให้กับหน้าพื้นหินขัด ขั้นตอนงานขัดแบ่งออกเป็น 30 ชนิดตามวัตถุประสงค์ ได้ดังนี้คือ

1. การขัดเพื่อลอกผิวหน้า เริ่มการขัดลอกผิวหน้าได้เมื่อหินที่หล่อให้มีอายุ 5 – 7 วัน การขัดครั้งที่หนึ่งนี้ในวงการเรียกว่า "การขัดหยาบ" วัสดุที่ใช้จะเป็นสารประเภท Carborundum มีลักษณะเดียวกับหินลับมีด ผิวหยาบคล้ายกระดาษทราย มีหลายระดับตั้งแต่หยาบที่สุด ไปจนถึงละเอียดที่สุด โดยเริ่มจากเบอร์ 36, 40, 46, 60, 120 และ 240 โดยปกติวัสดุที่มีผิวหยาบจะสามารถขัดลอกผิวหน้าได้รวดเร็ว แต่ก็ทิ้งรอยขูดขีดไว้บนผิว ซึ่งแม้ต่อมาจะใช้วัสดุที่มีผิวละเอียดมาขัดแต่งเพื่อมาลบบรอยขูดขีดเหล่านี้ก็ยังสู้ผิวหน้างานที่ยอมเสียเวลาและค่าแรงงานที่ใช้วัสดุที่มีผิวละเอียดขัดตั้งแต่ต้นไม่ได้ รอยขูดขีดบนผิวหน้า ถ้ามีมากต่อไปจะเป็นที่ฝังตัวของสิ่งสกปรก ฝุ่นละออง ซึ่งจะไม่สามารถชำระล้างได้ นอกจากขัดลอกออกไป นอกจากนี้การใช้วัสดุผิวหยาบ ซึ่งทำให้ขัดลอกผิวหน้าได้รวดเร็ว ยังอาจทำให้ผิวหน้าของหินขัดเป็นคลื่นได้อีกด้วย เพราะช่างเผลอขัดพื้นที่บริเวณใดบริเวณหนึ่งนานเกินไป ผิวหน้าส่วนนั้นก็จะต่ำกว่าผิวหน้าส่วนอื่นได้ง่าย ในระดับงานมาตรฐานที่ดี ผู้รับเหมาจะเริ่มขัดลอกผิว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าด้วยวัสดุขัดเบอร์ 46 และ 60 ตามลำดับ ถึงแม้จะช้าและเปลืองค่าแรงแต่ก็ให้ผลงานที่ดี ดังนั้น การกำหนดลงในแบบหรือการควบคุมงาน จึงควรระบุและตรวจสอบให้เป็นไปตามมาตรฐานด้วย

2. การขัดเพื่อลบรอยขีดขีด หลังจากผ่านการขัดหยาบแล้ว พื้นผิวหินขัดก็จะแสดงถึงฝีมือ และผลงานในช่วงการหล่อออกมา ผู้ควบคุมงานจะต้องตรวจสอบความแน่นของหินเกล็ด อัตราส่วนของหินแต่ละเบอร์แต่ละสีว่าเป็นไปตามกำหนดหรือไม่ หินเกล็ดหลุดร่อนตามเส้นทองเหลืองบ้างหรือ เปล่า ความเสียหายของพื้นผิวจากการขัดลอกครั้งแรกไม่ควรเกิน 2 % ของผิวงาน โดยคำนวณจากพื้นที่ทั้งหมด เมื่อเห็นว่าผลงานอยู่ในขั้นมาตรฐาน จึงอนุมัติให้ช่างทำการเป็วอุดรอยฟองอากาศและซ่อมแซมส่วนที่เสียหาย

หลังจากเป็วด้วยปูนซีเมนต์ขาวผสมน้ำและสีตามอัตราส่วนที่ใช้ในการหล่อ แล้วช่างจะต้องทิ้งระยะเวลาอย่างน้อย 5 วันก่อนทำการขัด แต่ช่างบางรายจะใช้สารช่วยในการยึดเกาะ ผสมลงในปูนที่เป็ว ทำให้สามารถขัดครั้งที่สองได้ในระยะเวลา 2 – 3 วันเท่านั้น วัสดุขัดที่ช่างจะใช้ในการขัดครั้งที่สองนี้ ระดับความละเอียดจะสูงขึ้น ส่วนใหญ่จะใช้เบอร์ 240 ขัดในครั้งที่สองนี้เลย ผลงานที่ได้รับก็คือพื้นผิวของหินขัดจะเนียนลื่นดีขึ้น รูฟองอากาศและตำหนิต่างๆ จะน้อยลง ในการนี้ช่างบางรายอาจทำการขัดด้วยวัสดุขัดประเภทหินอ่อน หรือ หินลื่น เพื่อให้เกิดความมันบนพื้นหินขัดเลย แต่ในงานมาตรฐานช่างจะทำการเป็วเป็นครั้งที่สอง แต่ทิ้งระยะเวลาอีก 3 – 5 วัน แล้วจึงขัดทับด้วยวัสดุขัดเบอร์ 240 อีกครั้ง

3. การขัดเพื่อให้ผิวลื่นเป็นเงางาม การขัดครั้งนี้ช่างจะใช้วัสดุขัดประเภทหินอ่อน หรือ หินลื่น ปั่นลงไปบนพื้นผิวหน้าที่ผ่านมาการขัดอย่างประณีตมาแล้ว ให้เกิดความมันเป็นเงางามดั่งหินอ่อนธรรมชาติ อันเนื่องมาจากการขัดสีกันระหว่างผิวหน้าของพื้นต่อผิวหน้าของหิน ซึ่งมีความใกล้เคียงกัน

การลงน้ำมัน

1. การทำความสะอาดผิวก่อนลงน้ำมัน ผิวของพื้นหินขัดที่ผ่านมาการขัดมาทั้ง 3 ขั้นตอน จะมีความลื่นมันเนียนละเอียดเป็นอันดีแล้ว แต่การลงน้ำมัน ควรชำระล้างคราบสกปรก โดยใช้ Oxalic Acid ผสมน้ำแล้วปั่นด้วยแปรงชำระล้างคราบสกปรกบนผิวหน้าของพื้นให้สะอาด ล้างออกแล้วทิ้งไว้ให้สนิท จึงจะทำการลงน้ำมัน

2. การลงน้ำมันเพื่อรักษาผิวหินขัด หินขัดก็มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับหินอ่อนนั่นเอง จึงแพ้ต่อสารประเภทกรด นอกจากนี้ในช่วงระยะเวลา 1 ปีแรก ซึ่งกำลังของหินขัดจะค่อยๆ เพิ่มขึ้น ดังนั้น ในช่วงนี้ควรจะทำกรบำรุงรักษาเป็นพิเศษ โดยการลงน้ำมันรักษาผิวพื้น ซึ่งมีจำหน่ายอยู่หลายชนิด คุณสมบัติของน้ำมันที่ดี คือ สามารถแทรกซึมลงในพื้นผิวของหินขัดได้ดี ช่วยให้พื้นผิวสีสนสดใสขึ้น สกปรกไม่อาจฝังตัวลงไปใ้เนื้อได้โดยง่าย ระเหยช้า ติดแน่น ทนทาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการลงน้ำมันจะใช้ผ้าชุบน้ำมันขี้ผึ้งละลายลงบนพื้นแต่เพียงเบาๆ จากนั้นใช้มือเหล็กบ้นทำความสะอาดน้ำมันขี้ผึ้งออกจากผิวหน้าได้อีกครั้ง

หินขัดที่ผ่านกรรมวิธีทำดั่งบรรยายไว้ข้างต้น จะมีคุณภาพดีดุจดังหินอ่อนธรรมชาติ แต่มีความวิจิตรในรายละเอียดของสีสัน ซึ่งเกิดจากการออกแบบและกำหนดส่วนเคลือบของหินอ่อนหลากหลายชนิดผสมกัน

4.2 หินล้าง (Washed Stone)

หินล้างและกรวดล้าง เป็นวัสดุตกแต่งผนังอาคารชนิดหนึ่ง ซึ่งเป็นที่รู้จักและนิยมใช้มานานแล้ว หินล้าง คือ การนำเอาหินเกล็ดแบบ Standard (ขนาดของหิน 1 – 3 หุน) หรือ Venetian (ขนาดของหิน 1 – 8 หุน) ผสมคละเคล้าด้วยกัน นำมาผสมกับปูนซีเมนต์ขาว ฉาบลงบนพื้นหรือผนังของอาคาร แล้วล้างปูนซีเมนต์ขาวที่เคลือบหน้าหรือหินเกล็ดออกก่อนที่ปูนซีเมนต์ขาวจะแข็งตัว ให้เห็นผิวหน้าของหินเกล็ดและกรวด หลังจากนั้นจะทำการล้างด้วยกรดอ่อนๆ อาจใช้ตกแต่งบริเวณพื้นหรือผนังของอาคารก็ได้ ส่วนใหญ่จะใช้บริเวณภายนอก คุณสมบัติเด่นของหินล้างและกรวดล้างคือ การช่วยให้อาคารมีคุณค่าสง่างาม อีกทั้งทนทานกว่าวัสดุเคลือบผนังทุกชนิด เพราะผนังประสานเป็นเนื้อเดียวกันกับผนังของอาคารเดิม อายุการใช้งานทนทานกว่า 30 ปีขึ้นไป

หินล้างและกรวดล้างเก่าๆ อาจมีคราบเขม่าสกปรกหรือตะไคร่จับ ก็สามารถจิ้งจางมาทำการล้างออกได้ด้วยค่าใช้จ่ายต่ำมาก

วัสดุในการทำงาน แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. หินล้าง ในเมืองไทยนิยมใช้หินเกล็ดสีขาวขนาดเบอร์ 4 และ 4 ½ แต่ความจริงแล้วหินล้างยังสามารถทำได้อีกหลากสีสันและรูปแบบ อาจใช้ผสมผสานกับวัสดุตกแต่งอย่างอื่นได้ทุกชนิดไม่ว่าจะเป็นหินอ่อน หินกาบ เซรามิคและโมเสก

2. กรวดล้าง กรวดที่ใช้ในงานกรวดล้างในเมืองไทยมี 3 ชนิดคือ

2.1 กรวดสีเทา

เป็นกรวดทะเลได้มาจากเกาะที่มีราคาสูงสุด แต่ให้ความสวยงามมากกว่ากรวดชนิดอื่น ส่วนใหญ่จะนำมาผสมกับปูนซีเมนต์เทาและปูนซีเมนต์ขาวในอัตราส่วนซีเมนต์เทา ½ ถูง ซีเมนต์ขาว ½ ถูง ต่อกรวด 3 ถูง แต่บางครั้งก็นำมาผสมกับซีเมนต์ขาวผสมสีเทาหรือน้ำตาลอ่อนๆ ก็ให้ความสวยงามนุ่มนวลยิ่งขึ้น

2.2 กรวดสีทอง

เป็นกรวดทะเลเช่นกัน แต่ได้มาจากชายหาดทั่วไป มีราคาต่ำกว่ากรวดสีเทา มีสีน้ำตาลแดง มักจะมีเปลือกหอยปนอยู่ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 กรวดน้ำจืด

เป็นกรวดที่ได้จากแม่น้ำลำธาร มีสีน้ำตาลอมแดงเช่นกัน มีราคาถูกกว่ากรวดสองชนิดข้างต้น ไม่ค่อยเป็นที่นิยมใช้กันนัก นอกจากงานพื้นที่บริเวณกว้างมากๆ

กรรมวิธีในการทำหินล้าง/กรวดล้าง

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำหินล้างและกรวดทรายล้าง เป็นอุปกรณ์เช่นเดียวกันกับงานหินขัด เพื่อแต่ตัดเครื่องมือเกี่ยวกับงานหินขัดออกไป

การวางแผนและกำหนดระยะเวลาการทำงาน

งานหินล้างและกรวดล้างไม่ใช้งานทาสีหรืองานปูนธรรมดา เพราะมีกำหนดในเรื่องระยะเวลาการทำงาน โดยปรกติงานแต่ละงานจะใช้เวลาประมาณ 4 ชม. นับจากเริ่มผสมวัสดุ ไม่ว่าจะงานจะมากเท่าใด ดังนั้นการวางแผนหรือและจัดกำลังคนในการทำงานจึงเป็นสิ่งสำคัญ โดยปกติช่าง 1 คนและผู้ช่วย (คนผสมปูน/คนเปลี่ยนน้ำ) ในขณะที่ล้างหินหรือกรวด) จะสามารถทำงานได้ 8 – 10 ตรม. ต่อวัน

จากการกำหนดระยะเวลาการทำงานจะต้องพิจารณาองค์ประกอบอื่นๆ อีก เช่น ฤดูฝน ต้องคาดคะเนวันทำงานให้ได้จังหวะ เพราะส่วนใหญ่เป็นงานกลางแจ้ง ถ้าฝนตกลงมาย่อมหมายถึงการเสียเปล่า ทั้งค่าวัสดุซึ่งมีราคาแพงมาก และค่าแรงงานจนอาจทำให้เกิดการขาดทุนได้ น้ำที่จะใช้ในการล้าง ซึ่งควรมีถึง 200 ลิตร เตรียมไว้ เพื่อสามารถทำงานได้ต่อเนื่อง เพราะในขณะที่ช่างทำการล้างผิวของงานจะต้องทำแข่งกับเวลาและใช้น้ำเพื่อการนี้จำนวนมาก ถ้าน้ำเกิดขาดขึ้นมางานจะต้องหยุดชะงักเสียหาย ต้องสกัดทิ้งและทำใหม่

ขั้นตอนการทำงาน

1. การเตรียมพื้นที่ โดยปกติถ้าเป็นอาคารสร้างใหม่ ช่างปูนจะฉาบผนังไว้ด้วยปูนทราย หยาบช่างทำหินล้างจะสามารถเข้าทำงานได้ทันที แต่ถ้าเป็นผนังอาคารเดิมซึ่งฉาบปูนทรายละเอียดไว้แล้ว ช่างทำหินล้างต้องกะเทาะพื้นผิวที่จะทำงานให้หยาบขรุขระเสียก่อน จากนั้นจึงติดตั้งไม้แนวเพื่อแบ่งพื้นที่ระยะของไม้แนว ไม่ควรห่างกันเกิน 6 ตรม.

การติดตั้งไม้แนวให้ใช้ไม้แนวให้ใช้ปูนซีเมนต์ขาวผสมน้ำให้ข้นเหนียวคล้ายกาว แล้วใช้เกรียงแหลมปาดลงบนผิวด้านใดด้านหนึ่งของไม้แนวแล้วจึงทาบติดลงบนพื้นที่ที่จะทำงาน

2. การผสมวัสดุ ปกติถ้าเป็นหินล้างจะใช้ซีเมนต์ขาวเป็นหลักอาจมีการผสมสีบ้างเพื่อให้ดูสวยงามแปลกตายิ่งขึ้น หินเกล็ดและกรวดที่ใช้ผสมจะอยู่ประมาณ 2 – 3 ถุงต่อปูนซีเมนต์ขาว 1 ถุง ในการทำหินล้างเป็นงานกลางแจ้ง ส่วนผสมจึงแห้งเร็วกว่าปกติ ดังนั้นจึงต้องผสมหินฝุ่นลงไปประมาณ 1 ถุง ต่อปูน 1 ถุง เพื่อลดการแห้งตัวและทำให้เกิดความชื้นเหนียวพอเหมาะกับการฉาบผนัง น้ำที่ใช้ผสมประมาณ 2 – 2.5 ถุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การฉาบ ก่อนทำการฉาบแต่งควรรดน้ำบริเวณจะฉาบให้เปียกชื้นก่อน เพื่อกันผนังดูดซึมน้ำจากส่วนผสมเร็วเกินไป จากนั้นผสมปูนซีเมนต์ขาวกับน้ำพอชื้นเหนียว ฉาบรองบนพื้นผิวที่จะทำงานก่อน แล้วจึงนำส่วนผสมที่เตรียมไว้ขึ้นฉาบบนผนังต่อไป ระดับของผิวงานจะต้องเสมอกับผิวหน้าไม้แนว (ประมาณ 1 ซม.) ใช้เกรียงเหล็กคลึงแต่งผิวให้ได้ระนาบ และให้หินเกล็ดหรือกรวดเรียงตัวติดกันแน่นที่สุดเท่าที่จะทำได้ แล้วรอจนผิวหน้าเริ่มหมาดประมาณ 45 – 60 นาที

4. การตกแต่งผิวครั้งที่ 1 หลังจากรอจนผิวหน้าเริ่มหมาด ซีเมนต์เริ่มยึดเกาะหินเกล็ดหรือกรวดได้แล้ว จึงใช้แปรงชุบน้ำปูนให้เข้าไปอุดรูหรือโพรงเล็กๆ บริเวณผิวหน้าซึ่งซีเมนต์ยังเข้าไปแทรกตามช่องว่างของหินเกล็ดและกรวดยังไม่ทั่วแล้วใช้เกรียงเหล็กคลึงแต่งผิวให้แน่นยิ่งขึ้นไปอีก แล้วปล่อยให้ผิวหน้าเริ่มหมาดอีกครั้ง

5. การแต่งผิวครั้งที่ 2 เมื่อผิวหน้าเริ่มหมาดช่างจะทำการไล่น้ำปูนให้กระจายทั่วพื้นที่แล้วคลึงแต่งต่อไปเพื่อให้ปูนขึ้นมาบนพื้นผิวแล้วขัดหินเกล็ดหรือกรวดให้เรียงตัวติดกันแน่นที่สุดเท่าที่จะทำได้ เป็นการเพิ่มความแข็งแรงและความสวยงามให้กับผิวพื้นหินล้างและกรวดล้าง

6. การล้างผิว เมื่อส่วนผสมหมาดจนได้ที่แล้วจริงๆ ซึ่งสังเกตได้โดยการใช้นิ้วกดที่ผิวงานไม่มีการยุบหรือยุบตัวก็ลงมือล้างน้ำปูนที่เคลือบผิวหน้าออกให้หมด โดยใช้แปรงชุบน้ำสะอาดไล่น้ำปูนบนผิวหน้า น้ำปูนข้นเหนียวจะติดแปรงขึ้นมา ในช่วงนี้ช่างจะต้องมีผู้ช่วยคอยเปลี่ยนน้ำสะอาดให้อยู่ตลอดเวลา การทำงานขั้นนี้จะต้องเร่งรีบมากเพื่อให้เสร็จก่อนที่น้ำปูนที่ผิวหน้าจะแข็งตัวจนล้างไม่ออก เมื่อล้างผิวจนเกือบหมดน้ำปูนแล้ว จึงใช้น้ำสะอาดรดผิวชะล้างคราบน้ำปูนที่หลงเหลือบนผิวหินเกล็ด

ผิวงานที่เสร็จแล้วอาจแห้งไม่เท่ากันเพราะผนังหรือพื้นผิวที่ทำงานมีการดูดซึมน้ำและระเหยน้ำไม่เท่ากัน แต่ปล่อยให้แห้งชั่วระยะหนึ่ง ก็จะแห้งสนิทเสมอกันหมดไปเอง

งานกรวดล้างอาจมีคราบของน้ำปูนทำให้ดูไม่สวยงาม ถ้าเป็นบริเวณผนังควรใช้น้ำยาล้างห้องน้ำผสมน้ำเจือจางรดทำความสะอาดด้วยแปรงน้ำอีกครั้งหนึ่ง

4.3 หินทราย (Sandstone)

ขั้นตอนการฉาบผนังหินทรายหยาบ

1. ทำความสะอาดผนังและฉีบน้ำให้ทั่ว
2. ผสมปูนซีเมนต์ขาวทรายล้างเผือกกับทรายในอัตราส่วน 1 : 5 และน้ำ ตามความเหมาะสม
3. ผสมวัสดุติดต่างๆ ลงในกระบะ
4. เริ่มฉาบผนังตามวิธีการฉาบทั่วไป
5. ใช้สามเหลี่ยมจับระดับปูน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ตกแต่งผิวหน้า ด้วยการตีน้ำ และลงพองน้ำตามวิธีการฉาบปกติ
7. ทิ้งไว้ประมาณ 24 ชม. จนผนังแห้งสนิท หลังจากนั้น เริ่มทำการกัดกรดผิวหน้า ด้วยน้ำกรดเจือจาง

5. โลหะผสมอลูมิเนียม

อลูมิเนียมเป็นโลหะที่มีน้ำหนักเบา โลหะผสมบางอย่างมีความแข็งแรงมาก เช่น เหล็ก เหนียว ธรรมดา และยังมีคุณสมบัติในการตัดโค้ง บิดงอเป็นอย่างดีถึงจะอยู่ในอุณหภูมิ 0 ช. ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีต่าง ๆ ในสถานะปกติไม่มีสีของเกลือ และสารพิษปรากฏอยู่ อลูมิเนียมบริสุทธิ์เป็นสารละลายที่ชนะไฟฟ้าและความร้อนได้ดี นอกจากนั้นยังเป็นโลหะที่ไม่มีประกายไฟและไม่เป็นสื่อนำแม่เหล็ก

ดังนั้นการเลือกใช้น้ำหนักมากขึ้น พวกหน้าตัดบาง ๆ ต้องป้องกันการโก่งเกาะเฉพาะแห่ง (Local buckling) โดยเฉพาะตัวตั้งแกนตั้งอาจเสียหายได้ง่าย ควรใช้หน้าตัดพวกมีปีกยื่น หรือมีหน้าตัดอ้วนลำ หรือมีหน้าตัดเป็นรูปกล่อง หรือปลายยื่นเป็นตุ่มหรือปุ่มปมก่อนจะเกิดการเสียหาย อลูมิเนียมมีการยืดตัวเพียงเล็กน้อย มีการแปรรูปพลาสติกน้อย ทนสนิมได้ดี การยืดตัวเป็น 2 เท่าของเหล็ก ต้องเตรียมป้องกันการยืดตัวเนื่องจากอุณหภูมิ ดังนั้นจะเห็นว่างานโครงสร้างที่มีน้ำหนักบรรทุกน้อย เบา ๆ ใช้ได้เหมาะสมมาก ส่วนพวกโครงสร้างมาก ๆ มีอัตราส่วนระหว่างน้ำหนักตัวกับน้ำหนักบรรทุกมากก็ใช้ได้ โครงพวกที่มีความมั่นคงดีอยู่มากแล้ว พวกไม่ต้องรับแรงบิดมาก พวกโครงท่อนสั้น ๆ บรรทุกน้ำหนักน้อย พวกโครงสร้างเป็นตารางรับน้ำหนักใช้อลูมิเนียมได้ดี

อลูมิเนียมสามารถทำเป็นรูปทรงต่าง ๆ ได้ เช่น เป็นแผ่น เส้น พอยต์ ได้โดยวิธีการหล่อ รีด บีบขึ้นรูป ดึง นอกจากนี้ยังสามารถขึ้นรูปด้วยหม้อในความร้อนสูงและสามารถกลึง ตกแต่งได้ง่ายอีกด้วย

อลูมิเนียมบริสุทธิ์

เมื่อทิ้งไว้ในอากาศ ผิวอลูมิเนียมจะรวมตัวกับออกซิเจนในอากาศในอลูมิเนียมออกไซด์ เคลือบติดอยู่เป็นผิวบาง ๆ ทำให้อลูมิเนียมนั้นทนต่อบรรยากาศ ไม่ถูกกัดกร่อนแต่อย่างใด อลูมิเนียมเป็นตัวนำความร้อนที่ดีมาก จึงมีคุณสมบัติเหมาะสมอย่างยิ่งกับการขึ้นรูปโลหะ คือ การทำได้ง่าย ไม่ว่าจะดึง อัด รีด ตัด เจาะ นอกจากนั้นยังหล่อหลอมได้ เชื่อมและบัดกรีก็ได้ และทำให้เป็นผงปนได้สะดวก อลูมิเนียมใช้ในงานแปดผิวโลหะได้ทุกอย่างทั้งกลึง ไซ กัด ตัด และเจาะ

อลูมิเนียมมีน้ำหนักเบาประมาณ 1/3 ของน้ำหนักเหล็กหรือทองแดง แต่ความแข็งแรงต่ำกว่าเหล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อลูมิเนียมเป็นวัสดุประสมที่มีประโยชน์มากอย่างหนึ่ง เพียงแต่ใช้อลูมิเนียมจำนวนเพียงเล็กน้อยประสมลงไป โลหะประสมที่มีทองแดง แมงกานีส และแมกนีเซียม จะให้ความแข็งแรงและคุณสมบัติในการกลึงให้ดีขึ้นมาก

อลูมิเนียมเป็นโลหะที่เบา มีราคาไม่แพง ทนต่อบรรยากาศปกติ ไม่ผุกร่อนทำงานได้สะดวก อลูมิเนียมบริสุทธิ์ใช้ทำแผ่นสะท้อนที่มีประสิทธิภาพที่ดีมาก ใช้สร้างเครื่องบินและอากาศยานทุกชนิด ใช้ทำภาชนะอาหาร เป็นวัสดุก่อสร้าง เช่น ท่อ แผ่นหลังคา กรอบโครงหน้าต่าง ประตูและบันได ในวง การอุตสาหกรรม ใช้ทำถังภาชนะและถังบรรจุเคมีภัณฑ์ และน้ำมัน ในวงจรไฟฟ้าใช้ทำสายเคเบิลไฟแรงสูง นอกจากนี้อลูมิเนียมยังใช้ทำโลหะประสม และเป็นวัสดุประสมเช่น ทำโลหะ Alnico ซึ่งเป็นโลหะแม่เหล็กที่นิยมใช้ในลำโพงวิทยุ เหล็กที่ประสมอลูมิเนียมที่รูดบางมาก ๆ เรียกว่า "Aluminum Foil" เพื่อกันความร้อนและใช้เป็นทั้งวัสดุหีบห่อเพื่อความสวยงามและทำคอนเดนเซอร์วิทยุ

เรื่องอลูมิเนียมที่มีส่วนผสมของสารอื่น ๆ ทำให้คุณสมบัติของอลูมิเนียมเปลี่ยนไปในเรื่อง ความแข็งแรง การทนต่อการรับน้ำหนัก โดยสามารถแบ่งชนิดต่าง ๆ ได้ดังนี้

- อลูมิเนียม – ซิลิกอน มีจุดหลอมเหลว ใช้ทำลวดเชื่อม ถ้าเพิ่มส่วนผสมของแมงกานีส โครเมียม หรือทองแดง จะเพิ่มความแข็งแรงให้กับอลูมิเนียม
- อลูมิเนียม – สังกะสี เป็นอลูมิเนียมที่มีความแข็งแรงที่สุดในบรรดาอลูมิเนียมผสมทั้งหมด
- อลูมิเนียม – ดีบุก สามารถทนต่อแรงอัดได้ดีที่สุด ใช้ในส่วนของเครื่องยนต์เมื่อผสมนิเกิล และทองแดงทำให้เพิ่มการรับแรงกดได้สูงในสภาพที่มีน้ำหนักกระทำอย่างรวดเร็ว

ข้อมูลเกี่ยวกับอลูมิเนียมผสมที่ใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์

จำแนกตามลักษณะได้ 2 ประเภท คือ ชนิดนิ่มและชนิดหล่อ ลักษณะการใช้งานต้องเป็นงานเบา เมื่อกำลังหรือใส่ จะต้องใช้ความเร็วตัดสูง ๆ เช่น เมื่อใช้เหล็กروبสูงหรือเหล็กเครื่องมือจะต้องใช้ความเร็วตัด 300 – 500 เมตร ต่อวินาที ถ้าเป็นโลหะมีดแข็งต้อง ใช้ความเร็วตัด 2,000 เมตรต่อวินาที วัสดุหล่อเย็นที่ต้องใช้ได้แก่ น้ำมันเครื่องชนิดใสหรือน้ำมันสนู ชิ้นงานที่ยากและการตัดเกลียว จะต้องหล่อลิ้นและหล่อเย็นด้วยปิโตรเลียม น้ำมันสน หรือน้ำสบู่ผสม

อลูมิเนียมผสมเป็นวัสดุที่มีราคาแพง เมื่อต้องผ่านงานปาดหน้าไม่ควรปาดผิวออกมากขนาด ชิ้นงานเริ่มต้นงาน ไม่ควรโตกว่าชิ้นงานสำเร็จมากนัก ยิ่งกว่านั้นเพื่อเป็นการประหยัด มีดที่ใช้สำหรับ อลูมิเนียมผสมควรเป็นมีดที่มีมุม จะใช้มีดที่ทำงานกับเหล็กไม่ได้ ยังต้องมีร่องนำเศษที่กัดหรือตัดเป็น ร่องโต ๆ นำออกไปให้พื้นผิวงานได้เร็วอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อลูมิเนียมที่ใช้ในการก่อสร้าง

ลักษณะโดยทั่วไป

อลูมิเนียมที่ใช้ในการก่อสร้าง ถูกพัฒนาให้เหมาะสมกับสภาพการผูกกร่อน โดยให้ใกล้เคียงกับวัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้าง รูปร่างของอลูมิเนียมบางชนิด ใช้เป็นส่วนของโครงสร้าง โดยสภาพการใช้งาน เหมือนกับเหล็กโครงสร้าง เช่น รอยต่อการยึดต่าง ๆ

ในงานสถาปัตยกรรม มักใช้อลูมิเนียมในงานตกแต่ง เช่น ประตู หน้าต่าง ครัววฝ้า ครัววฝ้าผนัง ลูกบิด ประตูเป็นต้น

ในบางครั้งจะนำอลูมิเนียมซึ่งทำเป็นแผ่นบาง ๆ มาทำเป็นกระเบื้องมุงหลังคา รางน้ำ ท่อ อลูมิเนียม มักจะทำสังกะสีหรือลงแล็กเกอร์ เพื่อเพิ่มความทนทาน มักใช้เป็นกันสาด แผงกันแดด หรือทำเป็นผนังกันห้องภายในอาคาร

ตารางที่ 2.7 - 9 ตารางสรุปคุณสมบัติของอลูมิเนียม

ข้อดี	ข้อเสีย
น้ำหนักเบามาก (1/3 เท่าของเหล็ก)	เกิดการขีดข่วนได้ง่าย
ไม่เป็นสนิม	รับน้ำหนักได้ไม่ดีมีการแอ่นตัว
ทนต่อการกัดกร่อนได้ดี	ราคาแพงกว่าเหล็ก
หาซื้อง่าย	
ขึ้นรูปง่าย	
เมื่อชุบสีแล้วจะเพิ่มความแข็งแรง	
อายุการใช้งานนานพอสมควร	
ราคาถูกกว่าสเตนเลส	
บำรุงรักษาง่าย	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.2 การพิจารณาวัสดุที่เหมาะสม

วัสดุที่นำมาใช้ในโครงการ ซึ่งเป็นการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สาธารณะ โดยทั่วไป ต้องการคุณสมบัติต่อไปนี้

1. อายุการใช้งาน ทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศ โดยยังคงสภาพเดิมได้
2. ความแข็งแรงทนทาน รับแรงจากการใช้งานทั่วไปได้ดี ไม่แตกหักง่าย
3. การดูแลรักษา สามารถทำความสะอาด และซ่อมแซมได้ง่าย
4. การใช้งาน มีผิวสัมผัสที่ให้ความสบายเหมาะกับการพักผ่อน
5. ความงาม มีความกลมกลืน เหมาะสมและช่วยส่งเสริมสภาพแวดล้อมภายใน

ส่วนย่อยๆ

6. ราคา ไม่สูงจนเกินไป
7. กรรมวิธีการผลิตที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อนเกินไป
8. การขนส่งและการติดตั้ง ทำได้ง่ายและรวดเร็ว

โดยลำดับของความสำคัญ และเงื่อนไขอื่นๆ จะนำมาพิจารณาเพิ่มเติมตามลักษณะของเฟอร์นิเจอร์แต่ละชิ้นต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ที่นั่งพักผ่อน - ตัวพนักที่นั่ง

ต้องการวัสดุที่แข็งแรงทนทาน ทั้งต่อการรับแรงจากการนั่งและการขูดขีด โดยคงสภาพที่ดี ดูแลรักษาได้ง่าย มีวัสดุที่นำมาพิจารณาดังนี้

- สแตนเลสสตีล (Stainless Steel)
- ไม้จริง
- หินขัด (Terrazzo)
- พลาสติก
- ไม้เทียม (Plastic Lumber)

ตารางที่ 2.7 – 10 การพิจารณาเลือกใช้วัสดุทำตัวที่นั่ง

เงื่อนไขในการพิจารณา	★	สแตนเลส สตีล	ไม้จริง	หินขัด	พลาสติก	ไม้เทียม
อายุการใช้งาน	3	3	2	3	2	3
ความแข็งแรงทนทานในการรับแรง	3	3	2	3	1	2
การดูแลรักษา	3	3	1	2	2	3
การใช้งาน	3	1	3	3	2	2
ความงาม	2	2	3	3	1	2
ราคา	1	1	1	3	3	2
กรรมวิธีการผลิต	1	2	2	3	2	3
การขนส่งและการติดตั้ง	1	3	2	2	3	3
รวม		40	34	47	37	38

หมายเหตุ : - ★- ค่าความสำคัญ

- ค่าคะแนน 3 - ดี, 2 - พอใช้, 1 - ไม่ดี

สรุป เลือกทั้งหินขัดและไม้สังเคราะห์มาใช้ในการออกแบบ และจะพิจารณาความเหมาะสม
ในขั้นตอนการออกแบบต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. โต๊ะประกอบกับที่นั่งพักผ่อน - หน้าโต๊ะ

วัสดุที่เหมาะสมเป็นวัสดุที่ทนทานรอยขีดข่วนจากการใช้งาน ทำความสะอาดได้ง่าย และมีความแข็งแรงทนทานพอสมควร มีวัสดุที่นำมาพิจารณาดังนี้

- เหล็กแผ่น
- สเตนเลสสตีล (Stainless Steel)
- พลาสติก
- หินขัด (Terrazzo)
- ไม้เทียม (Plastic Lumber)

ตารางที่ 2.7 – 11 การพิจารณาเลือกใช้วัสดุทำโต๊ะ

เงื่อนไขในการพิจารณา	★	เหล็กแผ่น	สเตนเลส สตีล	พลาสติก	หินขัด	ไม้เทียม
อายุการใช้งาน	3	1	3	2	3	3
ความแข็งแรงทนทานจากการขีดข่วน - เขียนเล่น	3	1	3	1	2	1
การดูแลรักษา	3	1	3	2	2	3
ความทนทานต่อการรับแรง	2	2	3	1	2	2
การใช้งาน	2	2	2	2	2	3
ความงาม	2	2	2	1	3	2
ราคา	1	3	1	3	3	2
กรรมวิธีการผลิต	1	3	2	2	3	3
การขนส่งและการติดตั้ง	1	3	3	3	2	3
รวม		32	47	31	43	43

หมายเหตุ : - ★ - ค่าความสำคัญ

- ค่าคะแนน 3 - ดี, 2 - พอใช้, 1 - ไม่ดี

สรุป เลือกใช้สเตนเลสสตีลทำผิวโต๊ะ เพื่อความทนทานต่อการขีดข่วน การทำความสะอาด หรือพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม เช่น การเขียนเล่นลงบนผิวโต๊ะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ที่นั่งริมพื้นที่เล่นกีฬา - ตัวที่นั่ง

สามารถออกแบบให้ระบายอากาศได้ดี เพื่อความเหมาะสมกับพื้นที่เล่นกีฬา และคงทนต่อการกัดกร่อนจากเหงื่อของผู้มาเล่นกีฬา โดยยังสามารถรับน้ำหนักได้ดี มีวัสดุนำมาพิจารณาดังนี้

- สแตนเลสสตีล
- เหล็กแผ่น
- หินขัด
- ไม้เทียม (Plastic Lumber)

ตารางที่ 2.7 -- 12 การพิจารณาเลือกใช้วัสดุทำตัวที่นั่งริมพื้นที่เล่นกีฬา

เงื่อนไขในการพิจารณา	★	สแตนเลส สตีล	เหล็กแผ่น	หินขัด	ไม้เทียม
อายุการใช้งาน	3	3	1	3	3
การออกแบบให้โปร่งเพื่อระบายเหงื่อ	3	3	3	1	3
การดูแลรักษา	3	3	1	3	3
การใช้งาน	3	2	1	2	3
ความมั่นคง ทนทานต่อการรับแรง	3	3	3	3	2
ความงาม	2	2	2	3	2
ราคา	1	1	3	3	2
กรรมวิธีการผลิต	1	2	3	3	3
การขนส่งและการติดตั้ง	1	3	3	2	3
รวม		52	25	50	54

หมายเหตุ : - ★ - ค่าความสำคัญ

- ค่าคะแนน 3 - ดี, 2 - พอใช้, 1 - ไม่ดี

สรุป เลือกใช้หินขัด หรือสแตนเลสสตีลมาใช้ทำที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. โคมไฟ - โคมไฟป้องกันโคมไฟ

ต้องการความทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศเนื่องจากเช็ดถูหรือทำความสะอาดได้ยาก ไม่แตกง่าย น้ำหนักเบาและมีความแข็งแรงทนทานพอสมควร มีวัสดุที่นำมาพิจารณาดังนี้

- เหล็ก
- อลูมิเนียม
- สแตนเลสสตีล (Stainless Steel)
- พลาสติก

ตารางที่ 2.7 - 13 การพิจารณาเลือกใช้วัสดุทำโครงโคมไฟ

เงื่อนไขในการพิจารณา	★	เหล็ก	อลูมิเนียม	สแตนเลส สตีล	พลาสติก
อายุการใช้งาน	3	1	3	3	2
ความมั่นคง ทนทานต่อการกระแทก	3	3	2	3	1
ความงาม	2	1	3	2	1
ราคา	1	3	2	1	3
กรรมวิธีการผลิต	1	3	2	2	2
การขนส่งและการติดตั้ง	1	3	3	3	3
รวม		23	26	28	19

หมายเหตุ : - ★ - ค่าความสำคัญ

- ค่าคะแนน 3 - ดี, 2 - พอใช้, 1 - ไม่ดี

สรุป เลือกใช้อลูมิเนียม มาทำโครงป้องกันโคมไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ถึงขยะ

ต้องการวัสดุที่สามารถดูแลทำความสะอาดได้ง่าย มีน้ำหนักไม่มากเพื่อสามารถขนย้ายขยะได้สะดวก และทนทานต่อการกระแทก มีวัสดุที่นำมาพิจารณาดังนี้

- เหล็กแผ่น
- สแตนเลสสตีล (Stainless Steel)
- พลาสติก
- อลูมิเนียม

ตารางที่ 2.1 – 14 การพิจารณาเลือกใช้วัสดุทำถังขยะ

เงื่อนไขในการพิจารณา	★	เหล็กแผ่น	อลูมิเนียม	สแตนเลส สตีล	พลาสติก
อายุการใช้งาน	3	1	3	3	2
การทำความสะอาดได้ง่าย	3	1	3	3	2
ความมั่นคง ทนทานต่อการกระแทก	2	3	1	3	1
ความงาม	2	1	3	2	1
ราคา	1	3	2	1	3
กรรมวิธีการผลิต	1	3	2	2	2
การขนส่งและการติดตั้ง	1	3	3	3	3
รวม		23	34	34	24

หมายเหตุ : - ★ - ค่าความสำคัญ

- ค่าคะแนน 3 - ดี, 2 - พอใช้, 1 - ไม่ดี

สรุป เลือกใช้สแตนเลสสตีลเป็นวัสดุทำถังขยะ เนื่องจากทำความสะอาดได้ง่าย และมีความทนทาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ส่วนขาหรือฐาน

ต้องการความมั่นคง แข็งแรงทนทานในการรับแรง และความงาม เข้ากันกับรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ โดยมีวัสดุที่นำมาพิจารณาดังนี้

- เหล็กท่ออาบสังกะสี
- เหล็กหล่อ
- สเตนเลสสตีล (Stainless Steel)
- ปูนซีเมนต์
- หินขัด (Terrazzo)

ตารางที่ 2.7 - 15 การพิจารณาเลือกใช้วัสดุทำขาหรือฐานที่นั่งและโต๊ะ

เงื่อนไขในการพิจารณา	★	เหล็กท่อ อาบ สังกะสี	เหล็กหล่อ	สเตนเลส สตีล	ปูน ซีเมนต์	หินล้าง
อายุการใช้งาน	3	2	2	3	3	3
การดูแลรักษา	3	2	1	3	1	3
ความมั่นคง ทนทานต่อการรับแรง	3	3	1	2	3	3
ความงาม	2	1	1	2	1	3
ราคา	1	3	3	1	3	3
กรรมวิธีการผลิต	1	3	2	2	3	3
การขนส่งและการติดตั้ง	1	3	1	3	2	2
รวม		32	20	34	31	41

หมายเหตุ : - ★ - ค่าความสำคัญ

- ค่าคะแนน 3 - ดี, 2 - พอใช้, 1 - ไม่ดี

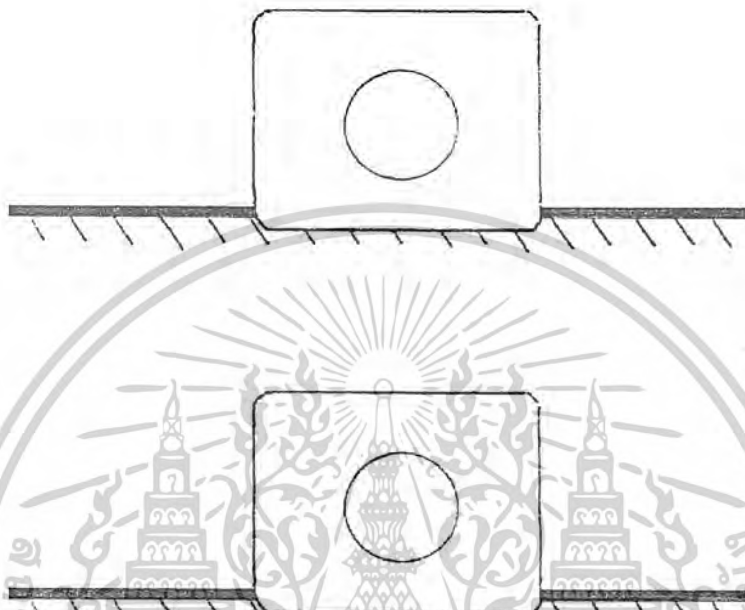
สรุป เลือกใช้หินล้าง และสเตนเลสสตีล (Stainless Steel) มาใช้ทำส่วนฐานหรือขา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.3 ข้อมูลเกี่ยวกับการติดตั้ง

รูปแบบของการติดตั้งเฟอร์นิเจอร์สาธารณะ ซึ่งใช้งานภายนอกอาคาร ต้องการความคงทนถาวรและป้องกันการเคลื่อนย้าย โดยมีรูปแบบต่างๆ กันดังนี้

1. การติดตั้งแบบลอยตัว



ภาพที่ 2.7-8 แสดงการติดตั้งแบบลอยตัว

การติดตั้งแบบลอยตัว จะไม่มีส่วนของผลิตภัณฑ์ที่ถูกยึดติดกับพื้น โดยส่วนมากการติดตั้งแบบนี้ จะใช้น้ำหนักของผลิตภัณฑ์เองเป็นตัวถ่วง ทำให้เคลื่อนย้ายไม่ได้ หรือเคลื่อนย้ายได้แต่ไม่สะดวก

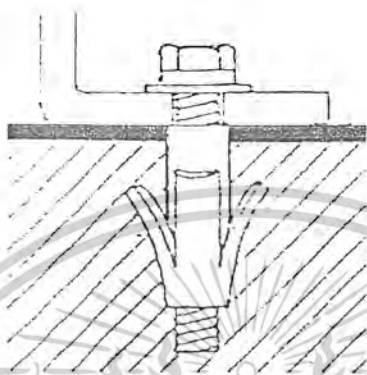
2. การติดตั้งแบบกึ่งลอยตัว



ภาพที่ 2.7-9 การติดตั้งโดยหล่อฐานสำเร็จรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นการติดตั้งโดยระลอกน้อย ๆ ผู้ ให้หมายด้านเกลียวขึ้นจากซีเมนต์ โกรนที่ต้องการความแม่นยำจะใช้วิธีเชื่อมยึดกับเหล็กที่ทำเป็นโครงภายใน ให้ได้ระยะตามต้องการก่อน แล้วจึงหล่อซีเมนต์พร้อมกันไป เมื่อหล่อได้ฐานซีเมนต์...แล้ว ให้ปรับระดับพื้นที่ที่จะทำการติดตั้ง แล้วนำฐานนี้ลงไปติดตั้งที่ซีเมนต์รอบฐานอีกครั้ง

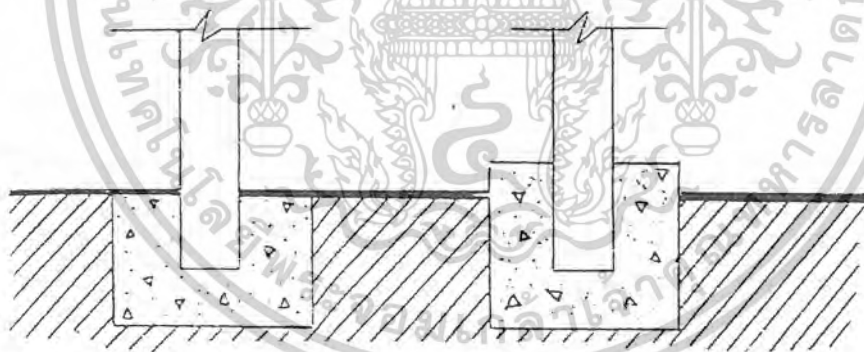


ภาพที่ 2.7 – 10 การติดตั้งโดยยิงพุกฝังตัวระเบิด

เป็นการติดตั้งโดยยิงพุกฝังระเบิดลงในซีเมนต์หล่อซึ่งฝังอยู่ในดิน แล้วขันน็อตตัวผู้จากด้านบน

บน

3. การติดตั้งแบบตายตัว



ภาพที่ 2.7 – 11 แสดงการติดตั้งแบบตายตัว

ในการติดตั้ง จะใช้วิธีขุดหลุม แล้วฝังฐานซีเมนต์หล่อโดยรอบ ตัวอย่างในการติดตั้งลักษณะนี้ เช่น ป้ายจราจร เสาสัญญาณไฟเขียว - ไฟแดง ที่นั่งป้ายรถโดยสารประจำทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพิจารณารูปแบบของการติดตั้ง

ตารางที่ 2.7 – 16 การพิจารณารูปแบบของการติดตั้ง

เงื่อนไขในการพิจารณา	★	แบบลอยตัว	แบบกึ่งลอยตัว	แบบตายตัว
ความแข็งแรงทนทาน	3	2	2	3
การป้องกันการชนย้าย	3	1	3	3
อายุการใช้งาน	3	2	2	3
การรับน้ำหนัก	3	2	3	3
การซ่อมแซม	2	2	3	1
การผลิต	2	3	2	2
ความงาม	2	2	2	3
การขนย้าย	1	3	3	2
ความสะดวกในการติดตั้ง	1	2	3	1
รวม		40	50	52

หมายเหตุ : - ★ - ค่าความสำคัญ

- ค่าคะแนน 3 - ดี, 2 - พอใช้, 1 - ไม่ดี

สรุป เลือกใช้การติดตั้งแบบกึ่งลอยตัวและแบบตายตัว โดยจะพิจารณาใช้ตามความเหมาะสมกับเฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบแต่ละชิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การพัฒนาการออกแบบ



3.1 สรุปผลข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางการออกแบบ

3.2 การวิเคราะห์การออกแบบและประเมินค่า

3.3 การพัฒนาแนวความคิดและการออกแบบ

3.4 สรุปผลการออกแบบ

3.5 ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการในขั้นตอนแบบร่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 สรุปผลข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางการออกแบบ

ปริมาณพื้นที่สีเขียวและเป่าลมรายการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับกรุงเทพมหานคร

ข้อมูลเกี่ยวกับสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน หรือสวนชุมชนบ้าน

1 Data

ภาพที่ 3.1 - 1 แสดงนโยบายเกี่ยวกับสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน

ลักษณะของสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน

ตำแหน่งของสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน

2 Data

ภาพที่ 3.1 - 2 แสดงลักษณะและตำแหน่งของสวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตของโครงการ

1. ขอบเขตของพื้นที่โครงการจะครอบคลุมพื้นที่บริเวณ...

2. ขอบเขตของโครงการจะครอบคลุมพื้นที่บริเวณ...

3. ขอบเขตของโครงการจะครอบคลุมพื้นที่บริเวณ...

4. ขอบเขตของโครงการจะครอบคลุมพื้นที่บริเวณ...

5. ขอบเขตของโครงการจะครอบคลุมพื้นที่บริเวณ...

6. ขอบเขตของโครงการจะครอบคลุมพื้นที่บริเวณ...

7. ขอบเขตของโครงการจะครอบคลุมพื้นที่บริเวณ...

8. ขอบเขตของโครงการจะครอบคลุมพื้นที่บริเวณ...

9. ขอบเขตของโครงการจะครอบคลุมพื้นที่บริเวณ...

10. ขอบเขตของโครงการจะครอบคลุมพื้นที่บริเวณ...

11. ขอบเขตของโครงการจะครอบคลุมพื้นที่บริเวณ...

12. ขอบเขตของโครงการจะครอบคลุมพื้นที่บริเวณ...

13. ขอบเขตของโครงการจะครอบคลุมพื้นที่บริเวณ...

14. ขอบเขตของโครงการจะครอบคลุมพื้นที่บริเวณ...

15. ขอบเขตของโครงการจะครอบคลุมพื้นที่บริเวณ...

16. ขอบเขตของโครงการจะครอบคลุมพื้นที่บริเวณ...

17. ขอบเขตของโครงการจะครอบคลุมพื้นที่บริเวณ...

18. ขอบเขตของโครงการจะครอบคลุมพื้นที่บริเวณ...

19. ขอบเขตของโครงการจะครอบคลุมพื้นที่บริเวณ...

20. ขอบเขตของโครงการจะครอบคลุมพื้นที่บริเวณ...

3

Scope of Design

วันที่: ...

ชื่อโครงการ: ...

ชื่อผู้จัดทำ: ...

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา: ...

ภาพที่ 3.1 – 3 แสดงขอบเขตของโครงการ

การบริหารงานเกี่ยวกับคนส่วนรวม

1. ...

2. ...

3. ...

4. ...

5. ...

6. ...

7. ...

8. ...

9. ...

10. ...

การบริหารงานเกี่ยวกับคนส่วนรวม

1. ...

2. ...

3. ...

4. ...

5. ...

6. ...

7. ...

8. ...

9. ...

10. ...

4

Data

วันที่: ...

ชื่อโครงการ: ...

ชื่อผู้จัดทำ: ...

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา: ...

ภาพที่ 3.1 – 4 แสดงรูปแบบการบริหารงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงการบริหาร

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการบริหารสวนของขนาดเด็กย่านชุมชน หรือสวนขนาดเล็ก การนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงการบริหารสวนในพื้นที่จริง พบปัญหา ดังนี้

1. ไม่มีกิจกรรมพิเศษประจำสัปดาห์หรือวันซึ่งจะสร้างความสนใจให้กับเด็กในวัยนี้
2. เพราะมีขยะและสิ่งอำนวยความสะดวก เห็นง่ายเนื่องจากไม่มีกiosk
3. ในบางจุด การดูแลทำไม่ได้ดีจึง เนื่องจากกำลังคนที่มีไม่พอ หรือดูแลไม่ดี





5




Data

โครงการเสนอแนะขอรับเพื่อปรับปรุงการบริหารสวนขนาดเล็กย่านชุมชน ของกรุงเทพมหานคร (Project for Bangkok Metropolitan Administration's Mini Park)	
นางสาววิรัช รอดศรี รหัสนักศึกษา 40025327	
ภาควิชาศิลปสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	อาคารพณิชยศึกษา ชั้น 5 ศาลเจ้าอินทโยธิน
สถานศึกษา: วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2546

ภาพที่ 3.1 – 5 แสดงการนำเสนอแนวทางการบริหาร

การศึกษารูปแบบเฟอร์นิเจอร์เด็




ภายในสวนของขนาดเด็กย่านชุมชน







การสรุปข้อดี - ข้อเสียของเฟอร์นิเจอร์ภายในสวนของขนาดเด็กย่านชุมชน







เฟอร์นิเจอร์ภายในสวนของขนาดเด็กย่านชุมชน ไม่มีความคงทน และดูแล ซ่อมแซมได้ไม่ทันต่อความต้องการใช้ประโยชน์ ความเหมาะสม

ภาเนในสวนสาธารณะหลัก




สวนสันติภาพ

6

Data

โครงการเสนอแนะขอรับเพื่อปรับปรุงการบริหารสวนขนาดเล็กย่านชุมชน ของกรุงเทพมหานคร (Project for Bangkok Metropolitan Administration's Mini Park)	
นางสาววิรัช รอดศรี รหัสนักศึกษา 40025327	
ภาควิชาศิลปสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	อาคารพณิชยศึกษา ชั้น 5 ศาลเจ้าอินทโยธิน
สถานศึกษา: วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2546

ภาพที่ 3.1 – 6 แสดงรูปแบบเฟอร์นิเจอร์เด็

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเฟอร์นิเจอร์เดิม

สวนสาธารณะสันติชัยปราการ



แนวทางในการออกแบบจากการศึกษาเฟอร์นิเจอร์เดิม

การสรุปข้อดี - ข้อเสียของเฟอร์นิเจอร์ภายในสวนสาธารณะหลัก

เนื่องจากการพัฒนาและจัดสร้างสวนสาธารณะเป็นนโยบายเกี่ยวกับสวัสดิการของประชาชน เป็นนโยบายที่สำคัญและค่อนข้างชัดเจน สวนสาธารณะหลักจึงได้รับการออกแบบและจัดสร้างอย่างสวยงาม รวมทั้งเฟอร์นิเจอร์ภายในที่มีสภาพดี ก่อผลกับสิ่งแวดล้อม บางชิ้นมีรูปแบบน่าสนใจ (ส่วนใหญ่มีรูปแบบไม้ทาสีและเหล็กสีน้ำตาลประดับ ซึ่งเหมาะสมกับบรรยากาศของสวนสาธารณะหลักทุกแห่ง) ข้อเสียส่วนใหญ่จะเป็นการขาดความโดดเด่นและความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว (Conceptual Identity) อยู่บ้าง แต่ส่วนใหญ่ไม่ต่างมากนักกับสวนสาธารณะอื่น เนื่องจากมีขนาดใหญ่มากเกินไป และไม้ที่เคลือบสีสามารถสีลอกในชั้นเวลาแรกเริ่ม รวมทั้งต้องรักษาการสีทาสีในโอกาสต่อสวนเพื่อรักษาเอกลักษณ์สวน ซึ่งมีเจ้าหน้าที่ประจำสวนดูแลสวนเป็นหลัก

การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการจะนำแนวคิดของทั้งด้านรูปแบบ และด้านความปลอดภัยของการใช้งานของเฟอร์นิเจอร์ที่มีภายในสวนสาธารณะหลัก มาพิจารณาใช้กับสวนสาธารณะนาคราชอีกเช่นกัน โดยปรับปรุงและปรับเปลี่ยนให้เหมาะสม ได้แก่

1. ด้านงบประมาณ ที่มีไม่มากทำสวนสาธารณะหลัก จึงออกแบบให้มีราคาเหมาะสมกับงบประมาณ หลักเลือกรูปแบบวัสดุหรือการผลิตที่หาได้ต้นทุนสูงโดยไม่จำเป็น
2. ด้านการดูแลรักษา เนื่องจากไม่มีช่างไม้ที่ประจำสวนดูแล จึงยกแบบเน้นวัสดุที่ทนทานอายุการใช้งานยาวนาน และสะดวกซ่อม ซ่อมรักษาได้ง่าย
3. ด้านการติดตั้ง ใช้ขอกแบบเฟอร์นิเจอร์ใช้วัสดุเหล็กที่โดดเด่นเหมาะสม และรูปแบบที่โปร่ง พลิ้วสวยงามที่ดูดีด้วยวิธีที่ทันสมัย เนื่องจากสวนสาธารณะมีขนาดเล็กว่าสวนสาธารณะหลักมาก
4. ด้านการใช้งาน ที่เปลี่ยนไปจากสวนสาธารณะหลัก โดยให้เฟอร์นิเจอร์ตอบสนองการใช้งานในกิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่ นั่งเล่นพักผ่อน มีที่นั่งรถจักรยานด้านนอกพื้นที่คนใช้มากเท่า

7 Data

โครงการพัฒนาและออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับสวนสาธารณะหลักบางขุนพรหม กรุงเทพมหานคร (Furniture for Bangkok Metropolitan Administration's Mini Park)	
นายภูวรินทร์ วัฒนศิริ รหัสนักศึกษา 40025327	
ภาควิชาศิลปสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	อาคารที่ปรึกษา ชั้น 3 ชั้น 3 อาคาร 10/1
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2548

ภาพที่ 3.1 - 7 แสดงการสรุปข้อมูลจากเฟอร์นิเจอร์เดิม

พื้นที่ ขนาดและรูปแบบการใช้พื้นที่

สวนสาธารณะหลักบางขุนพรหมหรือสวนสาธารณะหลักบางขุนพรหมเป็นสวนสาธารณะเล็กที่ทางสำนักงานสวนสาธารณะ กรุงเทพมหานคร ได้มอบหมายให้คณะเรโนเวต์ภูมิสถาปัตย์และ วิศวกรโยธาที่ทางทีมเรโนเวต์ได้ศึกษาร่วมกัน หรือพื้นที่บริเวณภายในสวนสาธารณะหลักนี้จะแบ่งเป็นสัดส่วนของกรุงเทพมหานคร หรืองานภูมิสถาปัตย์ หรือจะเป็นสวนสาธารณะที่จัดสร้างได้โดยไม่ต้องใช้งบประมาณพื้นที่จัดสร้างในสวนรูปแบบอื่น



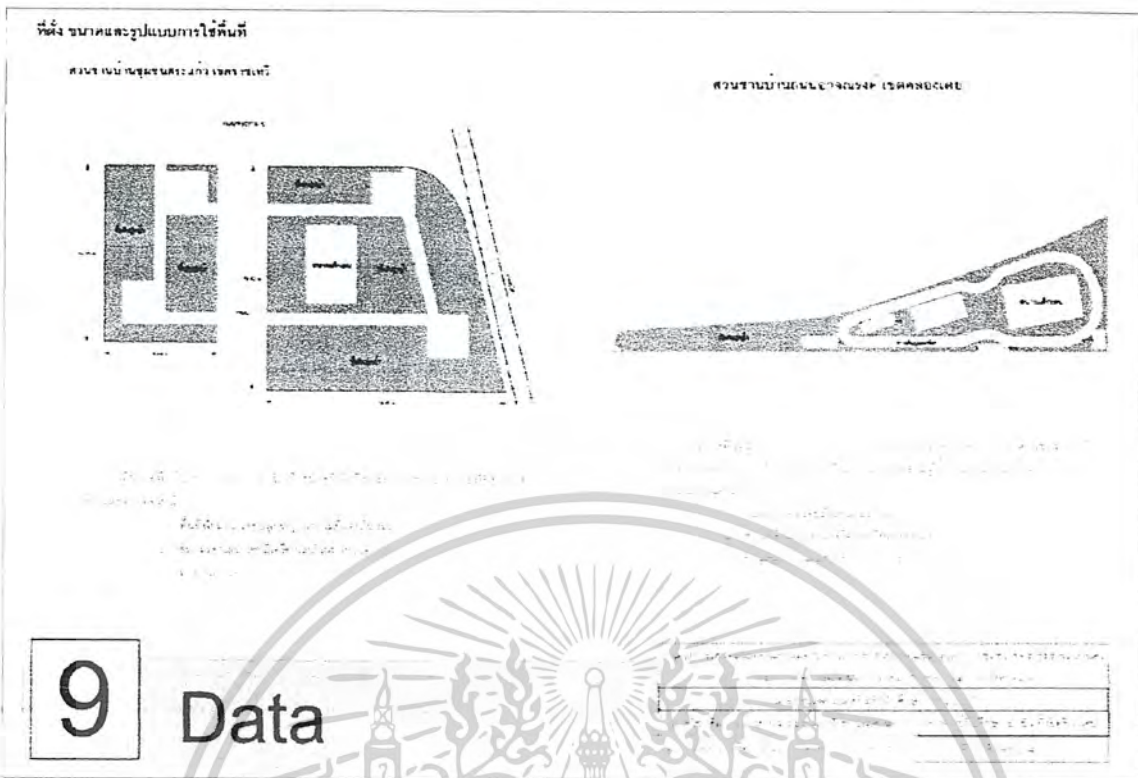
- เป็นสวนสาธารณะ FSI ซึ่งจำนวนความหนาแน่นของต้นไม้ในสวนสาธารณะ 2 ไร่ ซึ่งพื้นที่สวนสาธารณะหลักบางขุนพรหมที่เรโนเวต์ได้ศึกษา ดังนี้
1. สวนสาธารณะย่อย
 - 1.1 สวนสาธารณะย่อยสวนสาธารณะ (ขนาด 15 เมตร) โดยยกพื้นที่สวนสาธารณะ 5 คน (Furniture) ขนาด 25 x 15 เมตร ไม้
 - 1.2 สวนสาธารณะ (ขนาด 14 x 3.6 เมตร)
 - 1.3 สวนสาธารณะประดับ โดยต้นไม้ใช้ที่ตามความต้องการ เช่น สวนประดับ สวนการเกษตร ฯลฯ
 2. ทางเดิน ซิง
 3. พื้นที่พักผ่อน โดยมีการใช้ไม้ระแนงและไม้ที่ต้น
 4. สวนเด็กเล่น โดยสวนเด็กเล่นจะแยกสวนเด็กเล่นให้เด็กเล่น

8 Data

โครงการพัฒนาและออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับสวนสาธารณะหลักบางขุนพรหม กรุงเทพมหานคร (Furniture for Bangkok Metropolitan Administration's Mini Park)	
นายภูวรินทร์ วัฒนศิริ รหัสนักศึกษา 40025327	
ภาควิชาศิลปสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	อาคารที่ปรึกษา ชั้น 3 ชั้น 3 อาคาร 10/1
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2548

ภาพที่ 3.1 - 8 แสดงที่ตั้ง ขนาดและรูปแบบการใช้พื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



9 Data

ภาพที่ 3.1 - 9 แสดงที่ตั้ง ขนาดและรูปแบบการใช้พื้นที่ (ต่อ)



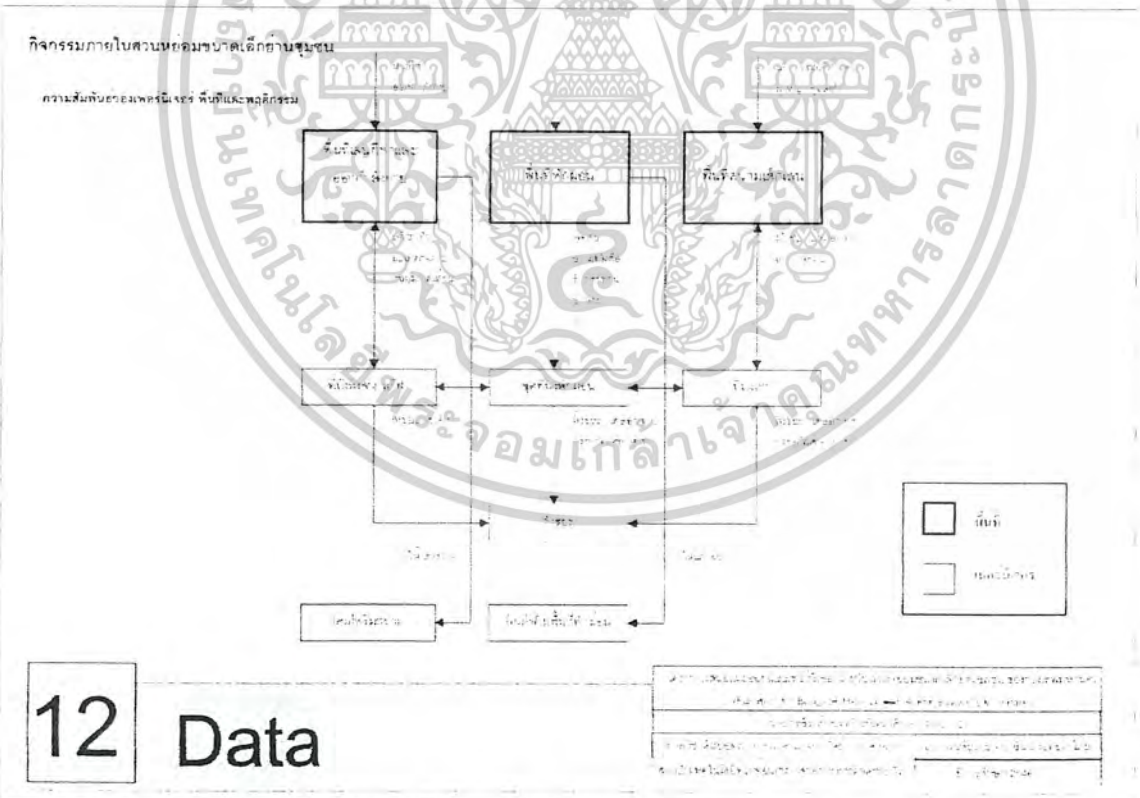
10 Data

ภาพที่ 3.1 - 10 แสดงที่ตั้ง ขนาดและรูปแบบการใช้พื้นที่และการสรุปข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

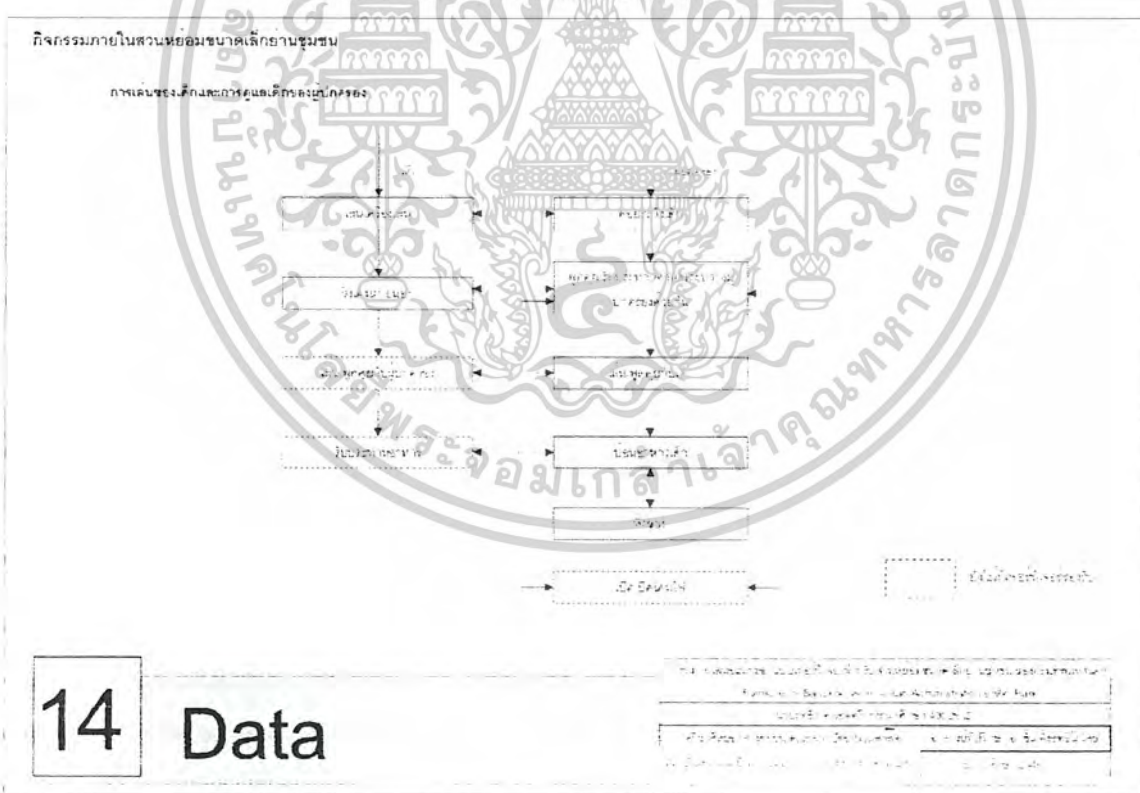
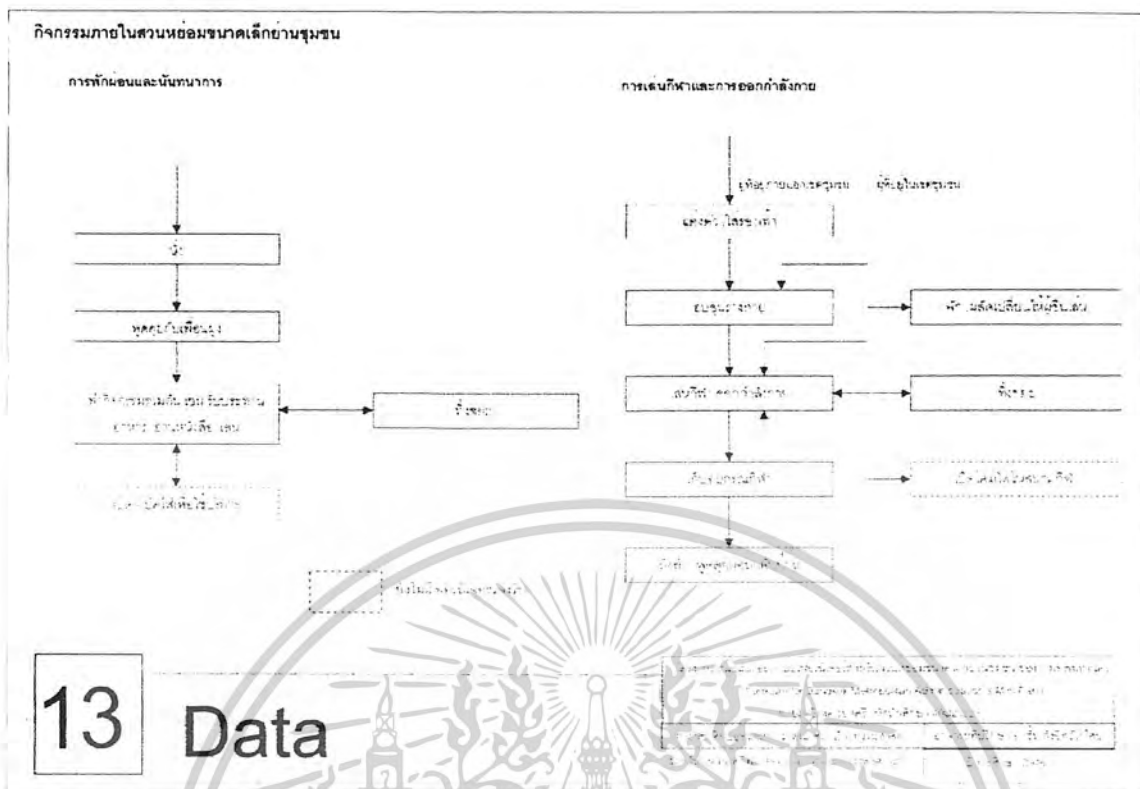


ภาพที่ 3.11- 11 แสดงพฤติกรรมในการใช้บริการ

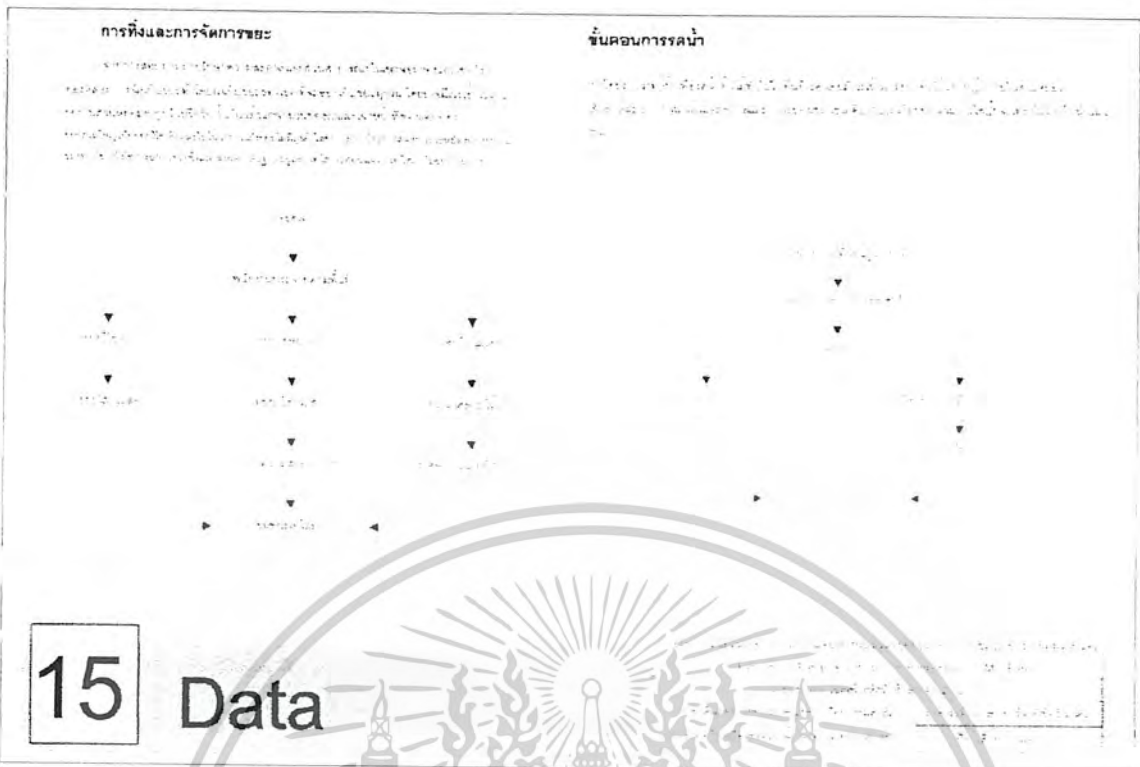


ภาพที่ 3.1 - 12 แสดงความสัมพันธ์ของพื้นที่ กิจกรรมและเฟอร์นิเจอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

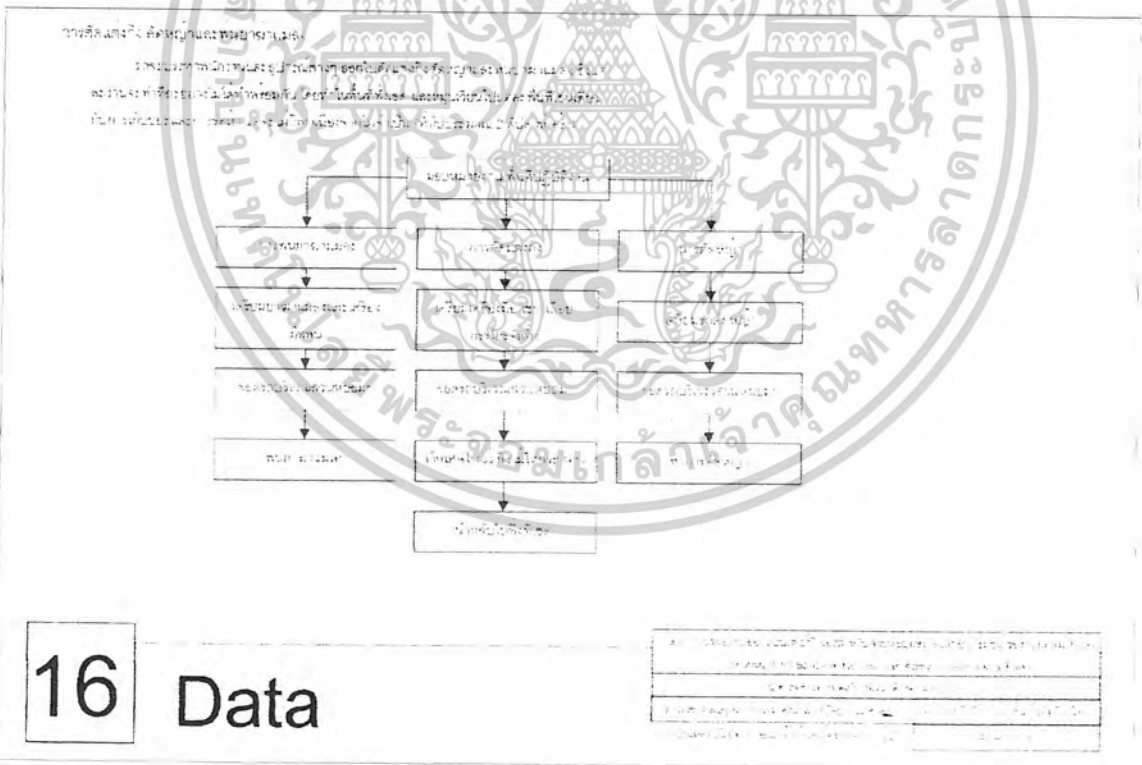


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



15 Data

ภาพที่ 3.1- 15 แสดงขั้นตอนการดูแลสวนหย่อมฯ

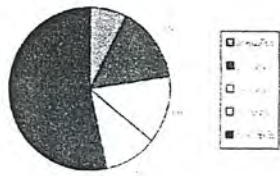


16 Data

ภาพที่ 3.1 – 16 แสดงขั้นตอนการดูแลสวนหย่อมฯ (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่พักผ่อนและพื้นที่ทั่วไป



สรุป ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่พักผ่อน, พื้นที่เกษตรกรรม, พื้นที่อยู่อาศัย และพื้นที่ทั่วไป
 พบว่าพื้นที่พักผ่อนมีพื้นที่มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 30 ของพื้นที่ทั้งหมด รองลงมาคือพื้นที่
 ทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 20 และพื้นที่เกษตรกรรม คิดเป็นร้อยละ 10 และพื้นที่อยู่อาศัย คิดเป็น
 ร้อยละ 30 ตามลำดับ

พื้นที่ทั่วไป



พื้นที่เกษตรกรรม



17

Data

ชื่อโครงการ	โครงการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการในเขตเมืองเก่า
ชื่อหน่วยงาน	กรมโยธาธิการและผังเมือง
ชื่อผู้จัดทำ	นางสาวศุภมาส อิศรภักดี
วันที่จัดทำ	เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2562

ภาพที่ 3.1 - 17 แสดงแนวทางการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์

1 ที่นั่ง



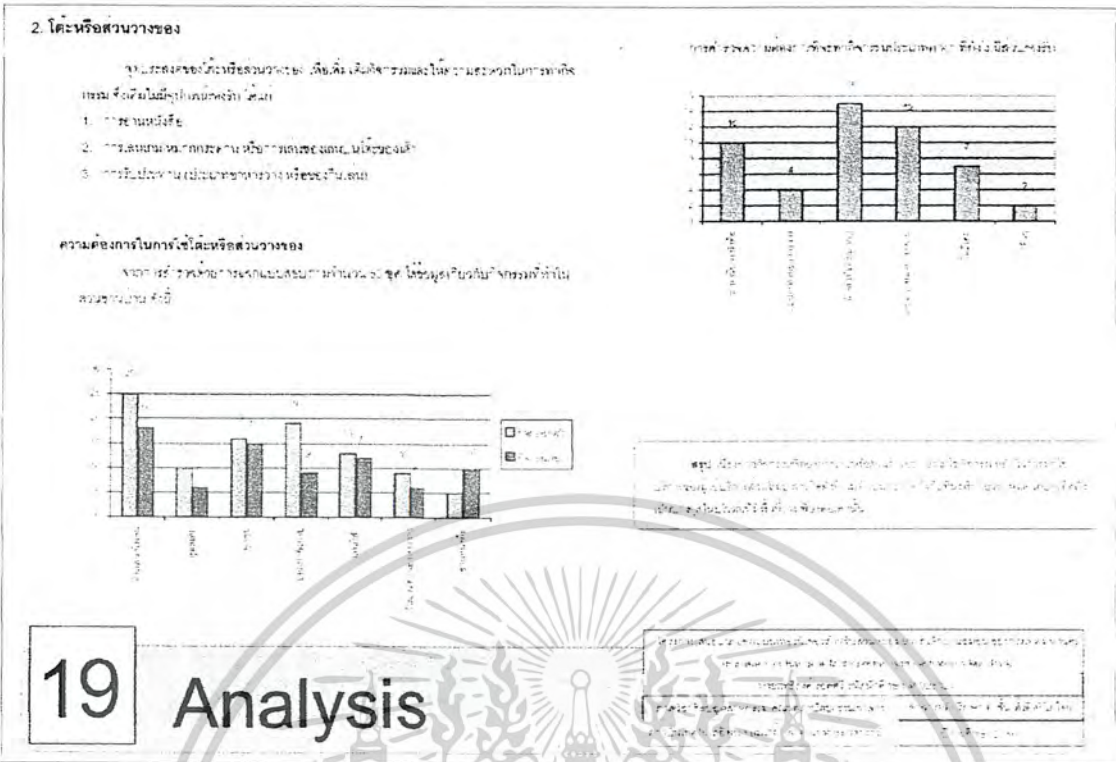
18

Analysis

ชื่อโครงการ	โครงการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการในเขตเมืองเก่า
ชื่อหน่วยงาน	กรมโยธาธิการและผังเมือง
ชื่อผู้จัดทำ	นางสาวศุภมาส อิศรภักดี
วันที่จัดทำ	เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2562

ภาพที่ 3.1 - 18 แสดงการสรุปรูปแบบที่นั่งพักผ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



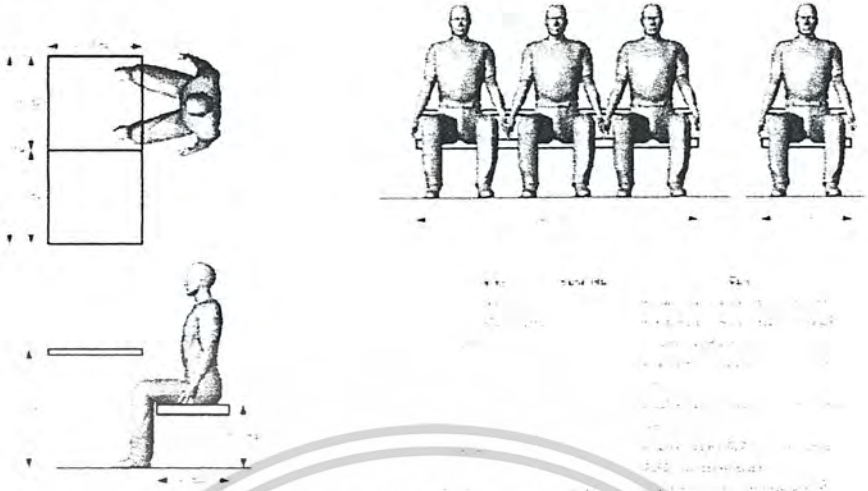
ภาพที่ 3.1 – 19 แสดงการสรุปรูปแบบโตะหรือส่วนวางของ (ต่อ)



ภาพที่ 3.1 – 20 แสดงการสรุปรูปแบบโตะหรือส่วนวางของ (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปขนาดสัดส่วนของชุดที่นั่งและโต๊ะ



21

Analysis

ชื่อเรื่อง	การสรุปขนาดสัดส่วนของชุดที่นั่งและโต๊ะ
ผู้จัดทำ	นางสาวสุวิมล งามน้อย
อาจารย์ที่ปรึกษา	นางสาวสุวิมล งามน้อย
ชื่อสถาบัน	วิทยาลัยการอาชีพสุพรรณบุรี
ปีการศึกษา	2562
สาขาวิชา	การออกแบบผลิตภัณฑ์
ชื่อรายวิชา	การออกแบบผลิตภัณฑ์
ชื่ออาจารย์ผู้สอน	นางสาวสุวิมล งามน้อย
ชื่อผู้เรียน	นางสาวสุวิมล งามน้อย
ชื่อรุ่น	2562
ชื่อภาควิชา	การออกแบบผลิตภัณฑ์
ชื่อคณะ	การออกแบบผลิตภัณฑ์
ชื่อมหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ชื่อโรงเรียน	โรงเรียนการอาชีพสุพรรณบุรี
ชื่อตำบล	ตำบลเมืองเก่า
ชื่ออำเภอ	อำเภอเมืองสุพรรณบุรี
ชื่อจังหวัด	จังหวัดสุพรรณบุรี
ชื่อประเทศ	ประเทศไทย

ภาพที่ 3.1 – 21 แสดงการสรุปขนาดของที่นั่งและโต๊ะ

3 โคมไฟ

ชื่อเรื่อง: การสรุปขนาดของชุดแบบโคมไฟ

ผู้จัดทำ: นางสาวสุวิมล งามน้อย

อาจารย์ที่ปรึกษา: นางสาวสุวิมล งามน้อย

ชื่อสถาบัน: วิทยาลัยการอาชีพสุพรรณบุรี

ปีการศึกษา: 2562

สาขาวิชา: การออกแบบผลิตภัณฑ์

ชื่อรายวิชา: การออกแบบผลิตภัณฑ์

ชื่ออาจารย์ผู้สอน: นางสาวสุวิมล งามน้อย

ชื่อผู้เรียน: นางสาวสุวิมล งามน้อย

ชื่อรุ่น: 2562

ชื่อภาควิชา: การออกแบบผลิตภัณฑ์

ชื่อคณะ: การออกแบบผลิตภัณฑ์

ชื่อมหาวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ชื่อโรงเรียน: โรงเรียนการอาชีพสุพรรณบุรี

ชื่อตำบล: ตำบลเมืองเก่า

ชื่ออำเภอ: อำเภอเมืองสุพรรณบุรี

ชื่อจังหวัด: จังหวัดสุพรรณบุรี

ชื่อประเทศ: ประเทศไทย

22

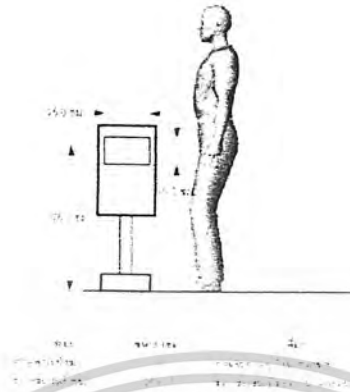
Analysis

ชื่อเรื่อง	การสรุปขนาดของชุดแบบโคมไฟ
ผู้จัดทำ	นางสาวสุวิมล งามน้อย
อาจารย์ที่ปรึกษา	นางสาวสุวิมล งามน้อย
ชื่อสถาบัน	วิทยาลัยการอาชีพสุพรรณบุรี
ปีการศึกษา	2562
สาขาวิชา	การออกแบบผลิตภัณฑ์
ชื่อรายวิชา	การออกแบบผลิตภัณฑ์
ชื่ออาจารย์ผู้สอน	นางสาวสุวิมล งามน้อย
ชื่อผู้เรียน	นางสาวสุวิมล งามน้อย
ชื่อรุ่น	2562
ชื่อภาควิชา	การออกแบบผลิตภัณฑ์
ชื่อคณะ	การออกแบบผลิตภัณฑ์
ชื่อมหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ชื่อโรงเรียน	โรงเรียนการอาชีพสุพรรณบุรี
ชื่อตำบล	ตำบลเมืองเก่า
ชื่ออำเภอ	อำเภอเมืองสุพรรณบุรี
ชื่อจังหวัด	จังหวัดสุพรรณบุรี
ชื่อประเทศ	ประเทศไทย

ภาพที่ 3.1 – 22 แสดงการสรุปรูปแบบโคมไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปขนาดสัดส่วนลักษณะ



27 Analysis

ชื่อโครงการ	ชื่อผู้จัดทำ
ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา	ชื่อสถาบัน
ชื่อภาควิชา	ชื่อคณะ
ชื่อมหาวิทยาลัย	ชื่อปีการศึกษา

ภาพที่ 3.1 - 27 แสดงการสรุปขนาดถึงขยะ

5. กระถางต้นไม้

วัตถุประสงค์ในการออกแบบ

เพื่อให้ได้กระถางต้นไม้ที่สวยงาม มีประโยชน์ใช้สอย และมีความทนทาน

เพื่อให้กระถางต้นไม้สามารถใช้งานได้ยาวนาน

กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง



สรุปงานออกแบบ

การออกแบบกระถางต้นไม้ที่สวยงาม มีประโยชน์ใช้สอย และมีความทนทาน

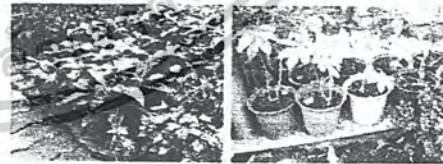
การออกแบบกระถางต้นไม้ที่สวยงาม มีประโยชน์ใช้สอย และมีความทนทาน

ลักษณะที่ปรากฏในภาพ

ลักษณะที่ปรากฏในภาพคือ กระถางต้นไม้ที่ทำจากดินเผา



ลักษณะที่ปรากฏในภาพคือ กระถางต้นไม้ที่ทำจากดินเผา



ลักษณะที่ปรากฏในภาพคือ กระถางต้นไม้ที่ทำจากดินเผา

28 Analysis

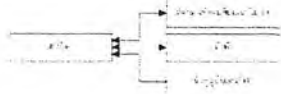
ชื่อโครงการ	ชื่อผู้จัดทำ
ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา	ชื่อสถาบัน
ชื่อภาควิชา	ชื่อคณะ
ชื่อมหาวิทยาลัย	ชื่อปีการศึกษา

ภาพที่ 3.1 - 28 แสดงการสรุปรูปแบบกระถางต้นไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ที่นั่งริมพื้นที่เสกกีฬา

ทิศทางที่นั่งของที่นั่งเสกกีฬาบริเวณพื้นที่เสกกีฬา



เมื่อทำที่นั่งเสกกีฬาบริเวณพื้นที่เสกกีฬา...
2) ขนาดที่นั่งเสกกีฬาบริเวณพื้นที่เสกกีฬา

ประเภทที่นั่ง

- 1) ที่นั่งเสกกีฬาบริเวณพื้นที่เสกกีฬา...
- 2) ที่นั่งเสกกีฬาบริเวณพื้นที่เสกกีฬา...

แนวทางในการออกแบบ

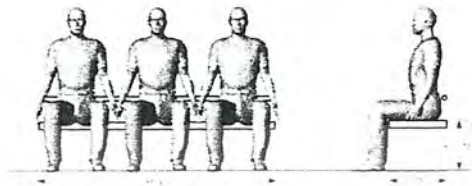
- 1) ที่นั่งเสกกีฬาบริเวณพื้นที่เสกกีฬา...
- 2) ที่นั่งเสกกีฬาบริเวณพื้นที่เสกกีฬา...
- 3) ที่นั่งเสกกีฬาบริเวณพื้นที่เสกกีฬา...
- 4) ที่นั่งเสกกีฬาบริเวณพื้นที่เสกกีฬา...

การกำหนดจำนวนที่นั่ง

ในการกำหนดจำนวนที่นั่งเสกกีฬา...
โดยพิจารณาจากพื้นที่เสกกีฬา...

สรุป ที่นั่งเสกกีฬาบริเวณพื้นที่เสกกีฬา...

การระบุแบบที่นั่งริมพื้นที่เสกกีฬา



ประเภทที่นั่ง	ขนาด	จำนวน
ที่นั่งเสกกีฬาบริเวณพื้นที่เสกกีฬา
ที่นั่งเสกกีฬาบริเวณพื้นที่เสกกีฬา

31 Analysis

ภาพที่ 3.1 – 31 แสดงการสรุปรูปแบบและขนาดที่นั่งริมสนามกีฬา

ข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบสภาพแวดล้อมและเฟอร์นิเจอร์ให้กับคนพิการ

- 1) ที่นั่งเสกกีฬาบริเวณพื้นที่เสกกีฬา...
- 2) ที่นั่งเสกกีฬาบริเวณพื้นที่เสกกีฬา...
- 3) ที่นั่งเสกกีฬาบริเวณพื้นที่เสกกีฬา...
- 4) ที่นั่งเสกกีฬาบริเวณพื้นที่เสกกีฬา...

ในการออกแบบสภาพแวดล้อมและเฟอร์นิเจอร์ให้กับคนพิการ...
ต้องพิจารณาถึงความต้องการของคนพิการ...
ทั้งในด้านกายภาพและจิตใจ...
เพื่อให้สามารถใช้งานได้สะดวกและปลอดภัย...

32 Analysis

ภาพที่ 3.1 – 32 แสดงการศึกษาเพื่อออกแบบสภาพแวดล้อมให้คนพิการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพิจารณาวัสดุที่เหมาะสม

1. พิจารณาคุณสมบัติ

พิจารณาวัสดุที่เหมาะสมสำหรับการใช้ในงานการก่อสร้างวัสดุประเภทใด

- วัสดุประเภทใด
- วัสดุประเภทใด
- วัสดุประเภทใด
- วัสดุประเภทใด
- วัสดุประเภทใด

วัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้างที่เหมาะสมที่สุดคือวัสดุประเภทใด

1. วัสดุประเภทใด
2. วัสดุประเภทใด
3. วัสดุประเภทใด
4. วัสดุประเภทใด
5. วัสดุประเภทใด
6. วัสดุประเภทใด
7. วัสดุประเภทใด
8. วัสดุประเภทใด
9. วัสดุประเภทใด
10. วัสดุประเภทใด

พิจารณาคุณสมบัติ

วัสดุ	คุณสมบัติ	ราคา	ความทนทาน	ความสะดวกในการใช้งาน
วัสดุประเภท A	แข็งแรง	สูง	ดี	ง่าย
วัสดุประเภท B	ทนไฟ	ต่ำ	ดี	ง่าย
วัสดุประเภท C	ทนน้ำ	ต่ำ	ดี	ง่าย
วัสดุประเภท D	ทนกรด	ต่ำ	ดี	ง่าย
วัสดุประเภท E	ทนด่าง	ต่ำ	ดี	ง่าย
วัสดุประเภท F	ทนอุณหภูมิสูง	ต่ำ	ดี	ง่าย
วัสดุประเภท G	ทนอุณหภูมิเย็น	ต่ำ	ดี	ง่าย
วัสดุประเภท H	ทนแรงกระแทก	ต่ำ	ดี	ง่าย
วัสดุประเภท I	ทนแรงดึง	ต่ำ	ดี	ง่าย
วัสดุประเภท J	ทนแรงอัด	ต่ำ	ดี	ง่าย

33 Analysis

ภาพที่ 3.1 - 33 แสดงการพิจารณาวัสดุ

การพิจารณาวัสดุที่เหมาะสม

1. วัสดุประเภทใด
2. วัสดุประเภทใด
3. วัสดุประเภทใด
4. วัสดุประเภทใด
5. วัสดุประเภทใด
6. วัสดุประเภทใด
7. วัสดุประเภทใด
8. วัสดุประเภทใด
9. วัสดุประเภทใด
10. วัสดุประเภทใด

- วัสดุประเภทใด
- วัสดุประเภทใด
- วัสดุประเภทใด
- วัสดุประเภทใด
- วัสดุประเภทใด
- วัสดุประเภทใด
- วัสดุประเภทใด
- วัสดุประเภทใด
- วัสดุประเภทใด
- วัสดุประเภทใด

วัสดุ	คุณสมบัติ	ราคา	ความทนทาน	ความสะดวกในการใช้งาน
วัสดุประเภท A	แข็งแรง	สูง	ดี	ง่าย
วัสดุประเภท B	ทนไฟ	ต่ำ	ดี	ง่าย
วัสดุประเภท C	ทนน้ำ	ต่ำ	ดี	ง่าย
วัสดุประเภท D	ทนกรด	ต่ำ	ดี	ง่าย
วัสดุประเภท E	ทนด่าง	ต่ำ	ดี	ง่าย
วัสดุประเภท F	ทนอุณหภูมิสูง	ต่ำ	ดี	ง่าย
วัสดุประเภท G	ทนอุณหภูมิเย็น	ต่ำ	ดี	ง่าย
วัสดุประเภท H	ทนแรงกระแทก	ต่ำ	ดี	ง่าย
วัสดุประเภท I	ทนแรงดึง	ต่ำ	ดี	ง่าย
วัสดุประเภท J	ทนแรงอัด	ต่ำ	ดี	ง่าย

วัสดุ	คุณสมบัติ	ราคา	ความทนทาน	ความสะดวกในการใช้งาน
วัสดุประเภท A	แข็งแรง	สูง	ดี	ง่าย
วัสดุประเภท B	ทนไฟ	ต่ำ	ดี	ง่าย
วัสดุประเภท C	ทนน้ำ	ต่ำ	ดี	ง่าย
วัสดุประเภท D	ทนกรด	ต่ำ	ดี	ง่าย
วัสดุประเภท E	ทนด่าง	ต่ำ	ดี	ง่าย
วัสดุประเภท F	ทนอุณหภูมิสูง	ต่ำ	ดี	ง่าย
วัสดุประเภท G	ทนอุณหภูมิเย็น	ต่ำ	ดี	ง่าย
วัสดุประเภท H	ทนแรงกระแทก	ต่ำ	ดี	ง่าย
วัสดุประเภท I	ทนแรงดึง	ต่ำ	ดี	ง่าย
วัสดุประเภท J	ทนแรงอัด	ต่ำ	ดี	ง่าย

34 Analysis

ภาพที่ 3.1 - 34 แสดงการพิจารณาวัสดุ (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพิจารณาวัสดุที่เหมาะสม

4. วิเคราะห์

พิจารณาวัสดุที่เหมาะสมตามข้อกำหนดการใช้งาน โดยพิจารณาตามรายการต่อไปนี้

- วัสดุใหม่
- วัสดุทดแทน (Material Change)
- วัสดุเดิม
- วัสดุใหม่

การพิจารณาวัสดุใหม่ (New)

เงื่อนไขการพิจารณา:

วัสดุใหม่	คุณสมบัติ	คุณสมบัติ	คุณสมบัติ	คุณสมบัติ
เหล็กกล้า	1	1	1	1
อลูมิเนียม	1	1	1	1
พอลิเอทิลีน	1	1	1	1
พอลิโพรพิลีน	1	1	1	1
พอลิคาร์บอเนต	1	1	1	1
พอลิเอทิลีน	1	1	1	1
พอลิโพรพิลีน	1	1	1	1
พอลิคาร์บอเนต	1	1	1	1
รวม	21	21	21	21

สรุป: วัสดุใหม่ที่เหมาะสมตามข้อกำหนดการใช้งาน มีจำนวน 21 ชนิด

5. เปรียบเทียบวัสดุ

พิจารณาวัสดุที่เหมาะสมตามข้อกำหนดการใช้งาน โดยพิจารณาตามรายการต่อไปนี้

- วัสดุใหม่
- วัสดุทดแทน (Material Change)
- วัสดุเดิม
- วัสดุใหม่

การพิจารณาวัสดุใหม่ (New)

เงื่อนไขการพิจารณา:

วัสดุใหม่	คุณสมบัติ	คุณสมบัติ	คุณสมบัติ	คุณสมบัติ
เหล็กกล้า	1	1	1	1
อลูมิเนียม	1	1	1	1
พอลิเอทิลีน	1	1	1	1
พอลิโพรพิลีน	1	1	1	1
พอลิคาร์บอเนต	1	1	1	1
พอลิเอทิลีน	1	1	1	1
พอลิโพรพิลีน	1	1	1	1
พอลิคาร์บอเนต	1	1	1	1
รวม	21	21	21	21

สรุป: วัสดุใหม่ที่เหมาะสมตามข้อกำหนดการใช้งาน มีจำนวน 21 ชนิด

35 Analysis

ภาพที่ 3.1 - 35 แสดงการพิจารณาวัสดุ (ต่อ)

การพิจารณาวัสดุที่เหมาะสม

6. เปรียบเทียบวัสดุ

พิจารณาวัสดุที่เหมาะสมตามข้อกำหนดการใช้งาน โดยพิจารณาตามรายการต่อไปนี้

- วัสดุใหม่
- วัสดุทดแทน (Material Change)
- วัสดุเดิม
- วัสดุใหม่

การพิจารณาวัสดุใหม่ (New)

เงื่อนไขการพิจารณา:

วัสดุใหม่	คุณสมบัติ	คุณสมบัติ	คุณสมบัติ	คุณสมบัติ
เหล็กกล้า	1	1	1	1
อลูมิเนียม	1	1	1	1
พอลิเอทิลีน	1	1	1	1
พอลิโพรพิลีน	1	1	1	1
พอลิคาร์บอเนต	1	1	1	1
พอลิเอทิลีน	1	1	1	1
พอลิโพรพิลีน	1	1	1	1
พอลิคาร์บอเนต	1	1	1	1
รวม	21	21	21	21

สรุป: วัสดุใหม่ที่เหมาะสมตามข้อกำหนดการใช้งาน มีจำนวน 21 ชนิด


36 Analysis

ภาพที่ 3.1 - 36 แสดงการพิจารณาวัสดุ


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลเกี่ยวกับการติดตั้ง


การติดตั้งแบบสอดตัว



การติดตั้งแบบกึ่งลอยตัว



การติดตั้งแบบตายตัว



การพิจารณารูปแบบของการติดตั้ง

ตารางที่ 1
การพิจารณาเปรียบเทียบการติดตั้ง

เงื่อนไขในการพิจารณา	*	แบบสอดตัว	แบบกึ่งลอยตัว	แบบตายตัว
ความแข็งแรงทนทาน	3	2	2	3
ความสะดวกในการถอด	3	1	3	0
อายุการใช้งาน	3	2	2	3
ความยืดหยุ่น	3	2	3	3
การซ่อมแซม	2	2	3	1
ความปลอดภัย	2	3	2	2
ความสวยงาม	2	2	2	3
การถอดออก	1	1	3	2
ความสะดวกในการติดตั้ง	*	2	3	1
รวม		20	50	52

หมายเหตุ : * หมายเหตุสำคัญ
ค่าเฉลี่ย = 2.5 เท่ากับ 1 ไม่ดี

สรุปผลการประเมิน จากผลการพิจารณาพบว่า วิธีการติดตั้งที่เหมาะสมที่สุดสำหรับพื้นที่บริเวณที่ติดตั้งคือ

37 Analysis

โครงการพัฒนาระบบความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยในชุมชน กรุงเทพมหานคร
 (ฉบับแก้ไข) : วิทยาลัยโสตศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 นครศรีธรรมราช : วิทยาลัยโสตศึกษา นครศรีธรรมราช
 วิทยาลัยโสตศึกษา นครศรีธรรมราช : วิทยาลัยโสตศึกษา นครศรีธรรมราช
 วิทยาลัยโสตศึกษา นครศรีธรรมราช : วิทยาลัยโสตศึกษา นครศรีธรรมราช

ภาพที่ 3.1 – 37 แสดงการพิจารณาการติดตั้ง

3.2 การวิเคราะห์การออกแบบและประเมินค่า

Concept :

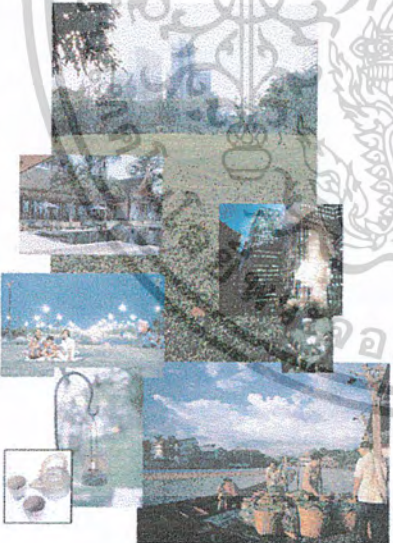
เป็นรูปแบบของเครื่องมือเพื่อการรื้อถอนภายในพื้นที่สีเขียวร่วมกันของ
 องค์การบริหารส่วนตำบลที่มีความโปร่ง ความสบาย โดยเน้นเรื่องการออกแบบ
 ของสิ่งที่เกี่ยวข้องกับชีวิตคนใหญ่ เช่น สนาม ลานไม้ หรือพื้นที่สาธารณะ
 โดยผ่านการคิดค้นรูปแบบที่มีส่วนกันและมีเจ้าภาพชีวิต
 ด้วยกัน

Key Word :

- การผสมผสานของวัสดุธรรมชาติและวัสดุใหม่
- ธรรมชาติที่โปร่งสบาย
- ความสวยงาม น่าสนใจ
- ความแข็งแรงทนทาน
- ความสะดวกในการถอด
- งบประมาณที่โปร่ง ไม่เกินงบ

Alternatives

Image Map



Inspiration

Thai Pattern

- ลานประจักษ์ยาม
- ลานบัว
- ลานพญานก

Natural

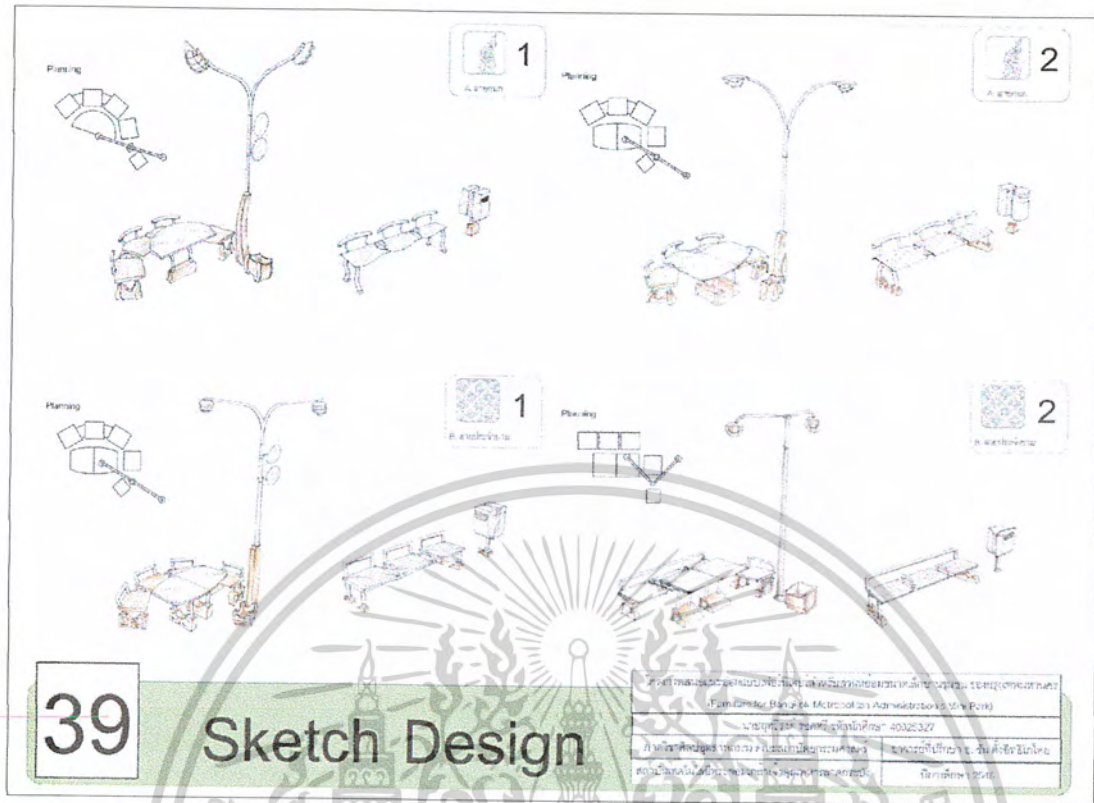
- Trees
- Leaves
- Flowers

38 Concept

โครงการพัฒนาระบบความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยในชุมชน กรุงเทพมหานคร
 (ฉบับแก้ไข) : วิทยาลัยโสตศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 นครศรีธรรมราช : วิทยาลัยโสตศึกษา นครศรีธรรมราช
 วิทยาลัยโสตศึกษา นครศรีธรรมราช : วิทยาลัยโสตศึกษา นครศรีธรรมราช
 วิทยาลัยโสตศึกษา นครศรีธรรมราช : วิทยาลัยโสตศึกษา นครศรีธรรมราช

ภาพที่ 3.2 – 1 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



39 Sketch Design

โครงการพัฒนาระบบนิเวศและภูมิทัศน์ของสวนสาธารณะ (Park Design, Master Plan, Landscape Architecture & Park)	
นางณิชากร วัฒนศิริ วิชาสถาปัตย์ 4002327	
ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	งานสถาปัตย์ภาค ๓ ชั้นมัธยมศึกษา
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2556

ภาพที่ 3.1 - 2 แสดงการออกแบบ



40 Sketch Design

โครงการพัฒนาระบบนิเวศและภูมิทัศน์ของสวนสาธารณะ (Park Design, Master Plan, Landscape Architecture & Park)	
นางณิชากร วัฒนศิริ วิชาสถาปัตย์ 4002327	
ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	งานสถาปัตย์ภาค ๓ ชั้นมัธยมศึกษา
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2556

ภาพที่ 3.2 - 3 แสดงการออกแบบ (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

41 Sketch Design

โดยงานออกแบบและจัดวางผังเมืองและภูมิสถาปัตย์ของคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 Institute for Bangkok Metropolitan Administration (Met-Park)
 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 10132
 ภาพนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการประกวดออกแบบและจัดวางผังเมืองและภูมิสถาปัตย์ของคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ปีการศึกษา 2548

ภาพที่ 3.2-4 แสดงการออกแบบ (ต่อ)

แนวทางการออกแบบ

A. ลายเส้น B. ลายพื้นผิว C. วัสดุ D. ต้นไม้ E. สีพื้น F. โคมไฟ

หลักการพิจารณาการวิเคราะห์และประเมินค่าแบบ

หลักเกณฑ์แบบ	★	A1	A2	B1	B2	C1	C2	D1	D2	E1	E2	F1	F2
ความสอดคล้องกับ Key Words	3	1	1	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2
ความสอดคล้องกับแนวคิดของรูปโฉม	3	3	3	3	3	2	2	3	3	1	2	2	2
ความสอดคล้องกับแนวคิดและวัสดุ	2	2	1	1	2	2	2	3	2	1	3	1	1
ความเหมาะสมกับบริบท	2	3	2	1	3	1	2	3	3	3	3	1	1
ความน่าเชื่อถือ	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3
ความสอดคล้องกับกระบวนการคิด	1	2	1	1	3	3	1	3	1	3	3	3	3
รวม		28	26	20	28	34	23	31	30	27	33	29	26

สรุป เลือกแบบ C1, D1, E1 มาพัฒนา

หมายเหตุ - 1 - 1 คะแนนเต็ม
 - 2 - 2 คะแนนเต็ม
 - 3 - 3 คะแนนเต็ม

42 Design Analysis

โดยงานออกแบบและจัดวางผังเมืองและภูมิสถาปัตย์ของคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 Institute for Bangkok Metropolitan Administration (Met-Park)
 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 10132
 ภาพนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการประกวดออกแบบและจัดวางผังเมืองและภูมิสถาปัตย์ของคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ปีการศึกษา 2548

ภาพที่ 3.2-5 แสดงการวิเคราะห์การออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การพัฒนาแนวความคิดและการออกแบบ

เงื่อนไขการพิจารณา	ทางเลือก 1	ทางเลือก 2	ความไม่
ความเหมาะสมกับ Concept	1	3	2
ความง่าย	2	2	3
ความสวยงาม	3	3	3
การประหยัดและเหมาะสมกับพื้นที่	2	3	3
ความเหมาะสมกับพื้นที่	1	3	2
รวม	9	14	13

สรุป เลือกแบบที่ Inspiration จากทางเลือก 1

43 Development

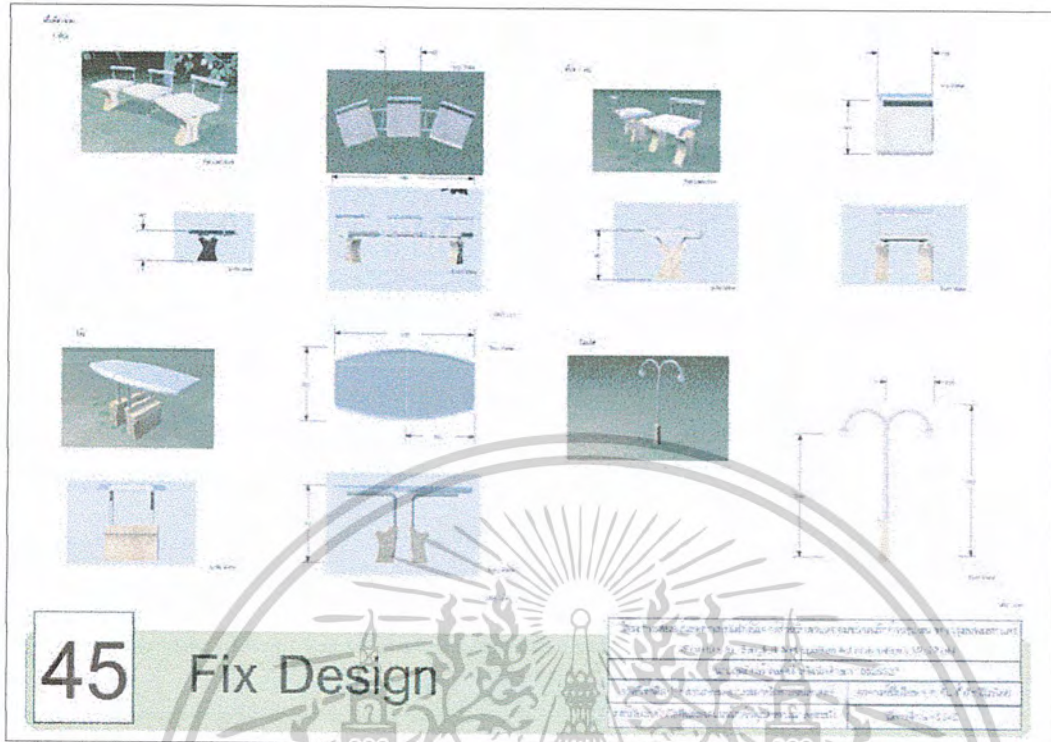
ภาพที่ 3.3-1 แสดงการพัฒนาแบบ

3.4 สรุปผลการออกแบบ

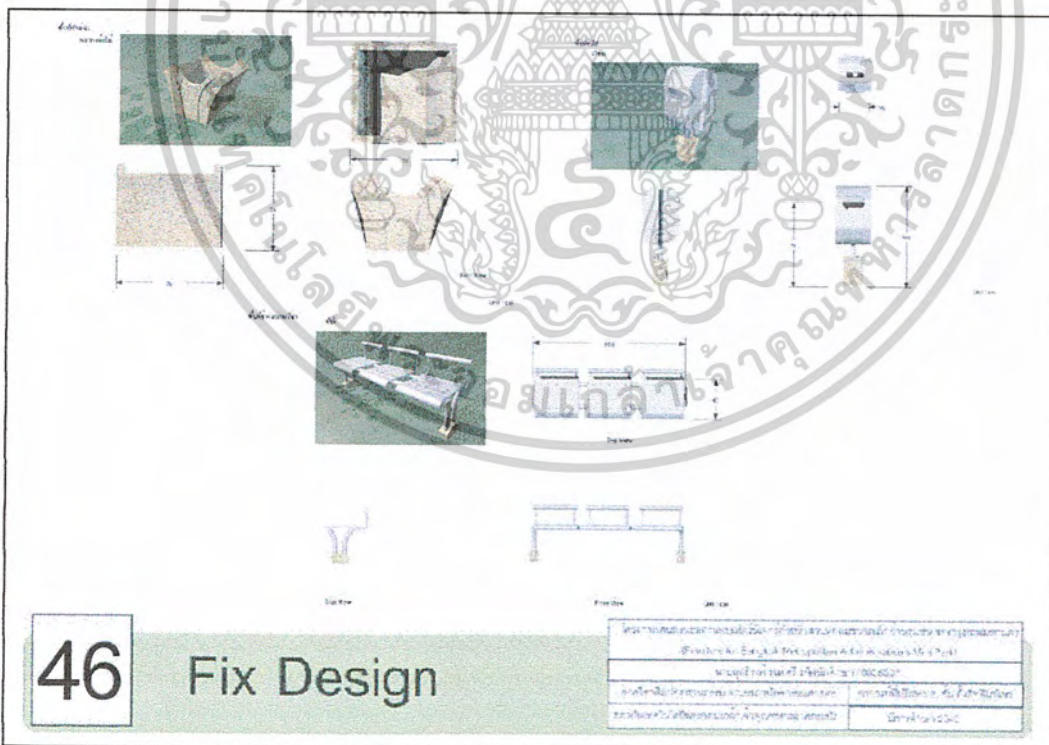
44 Fix Design

ภาพที่ 3.4-1 แสดงทัศนียภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.4 – 2 แสดงรูปด้าน

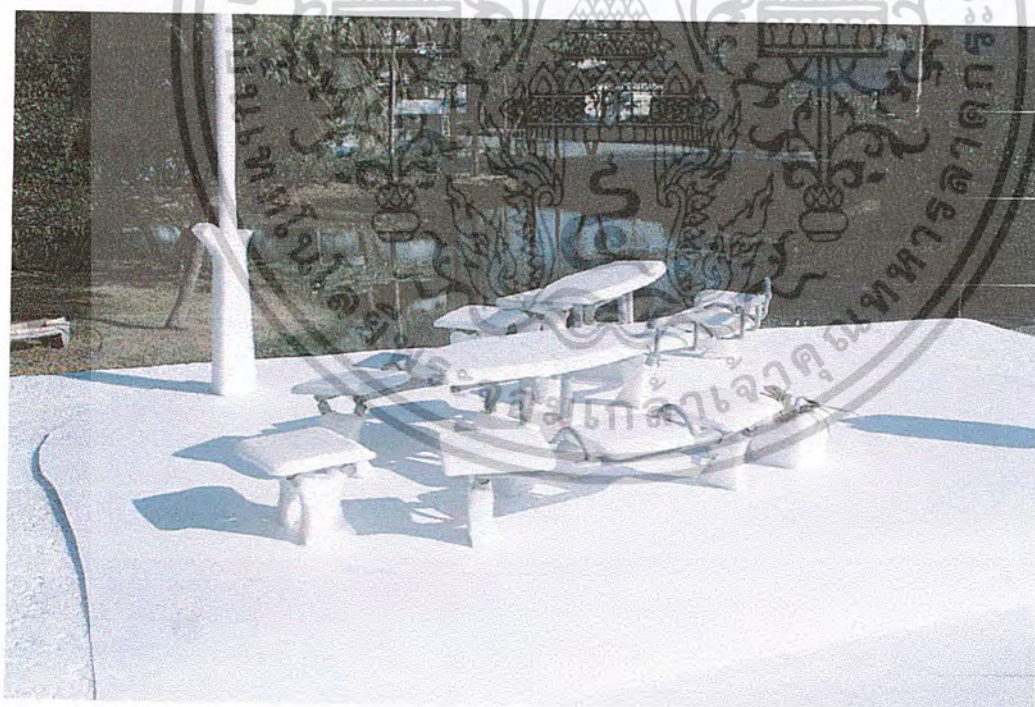


ภาพที่ 3.4 – 3 แสดงรูปด้าน (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.4 - 4 แสดงภาพถ่าย Model study ส่วนพักผ่อน



ภาพที่ 3.4 - 5 แสดงภาพถ่าย Model study ส่วนพักผ่อน (เฉพาะชุดที่นั่ง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.4 - 6 แสดงภาพถ่าย Model Study ส่วนริมสนามกีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการในขั้นตอนแบบร่าง

ปัญหาด้านการวิเคราะห์

- มาตรฐานของเกณฑ์การประเมินยังมีปัญหา
- การสรุปรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ในข้อ 5 และข้อ 6 ไม่ได้ถูกนำมาใช้ในการออกแบบ
- การสรุปจำนวนคนนั่งของที่นั่งในบริเวณสนามกีฬา ไม่สัมพันธ์กับข้อมูล
- พิจารณาการเลือกใช้วัสดุในการทำโคมไฟอีกครั้ง

ปัญหาด้าน Concept และ Keyword

- Keyword ที่หามาไม่ถูกใช้ไปในการทำแบบร่าง
- การสร้าง Concept ยังขาดความเป็นเหตุเป็นผลถึงที่มา ที่จะช่วยให้ได้ Concept ที่หนักแน่นและเป็นแนวทางรวมของการแก้ปัญหา

ปัญหาของงานออกแบบ

- ขาดขอบเขตข้อ 4
- กระจ่างต้นไม้ ควรคำนึงการเคลื่อนย้ายและการติดตั้ง
- พฤติกรรมในการใช้งานในรูปแบบใหม่ยังไม่แสดงให้เห็นว่าตอบสนองได้อย่างไร โดยสามารถนำเสนอทางเลือกในการตอบสนองพฤติกรรมที่เป็นตัวเสริมได้ เช่นอุปกรณ์สำหรับเกี่ยวถุงน้ำ
- สามารถนำเสนอทางเลือกด้านความร้อนที่เกิดขึ้นได้ เช่น การนำไม้เลื้อยเข้ามาพร้อมกับเฟอร์นิเจอร์
- ขาดการนำเสนอศักยภาพในการจัดวางแปลนที่หลากหลายได้
- ขาดการเปรียบเทียบลักษณะของทฤษฎีศาสตร์กับงานออกแบบขั้นสุดท้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การเสนอผลงานการออกแบบ



4.1 แผ่นเสนองาน

4.2 ภาพถ่ายผลงานจริงและหุ่นจำลอง

4.3 แบบสั่งงาน (WORKING DRAWING)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 แผนเสนองาน ขนาด A1

001 concept creating

design concept

flexible units
surrounding toughness
recreation compact
openness

พื้นที่ใช้สอยรวม 30-60 คน พื้นที่สนามหญ้า 2-3 ม. x 10-25 ม. ยาวแนวถนน	ยกถยนต์ในโรง ขนาด 10x10 เมตร ประตูเปิด-ปิดอัตโนมัติ อาคารเชื่อมเข้าข้าง	พื้นที่ 1.3 ฟุต โต๊ะ เก้าอี้ ถังขยะ ถังน้ำดื่ม ถังน้ำเย็น	กิจกรรมกีฬา โยคะ เต้นรำ โยก วิ่ง	กิจกรรมเล่น เกม เล่นดนตรี เล่นกีฬา	กิจกรรมชม ภาพยนตร์ ชมสวน ชมสวน	พื้นที่ 1.2-2 โย - กิจกรรมเล่นชมสวน - กิจกรรมเล่นโยคะ 1-2 ชม. - กิจกรรมชมสวน - กิจกรรมชมสวน
---	--	--	--	---	---	---

fLORA floor of recreation area

ภาพที่ 4-1 แสดงที่มาของแนวความคิดในการออกแบบ

002 imagery map

realm of the natural

- > openness
- > natural surrounding
- > recreating
- > flexible
- > compact
- > toughness
- > flower

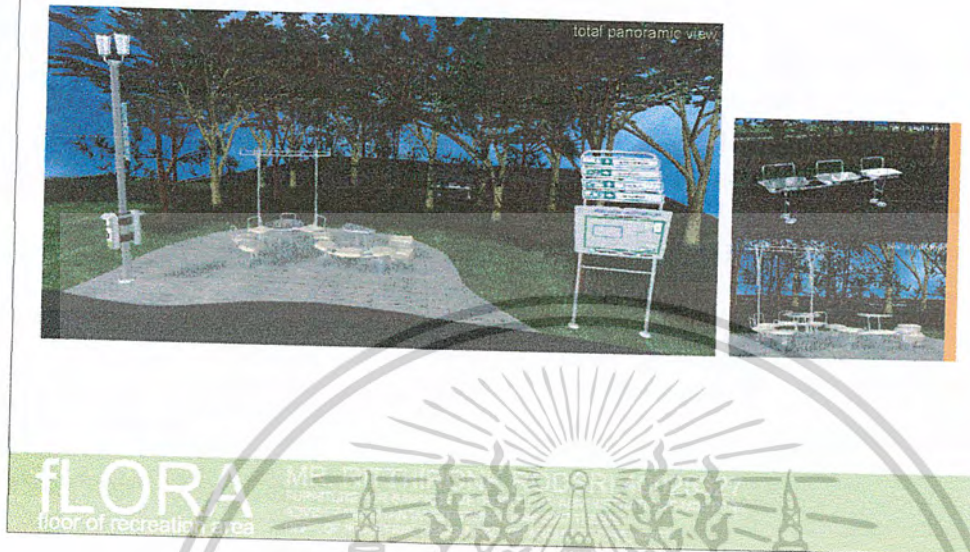
fLORA floor of recreation area

MR. RITTHIRONK RODSRI.40026327
FUNDATION FOR SANGKROKRAJASITULTRA-BOHATERA-STRATEGICAL WORK PLAN
KEYWORD MR. PANG PANGSITTHIRONG 146288471342
DOP. OF ARCHITECTURE, FACULTY OF ARCHITECTURE, SUTONG KAMIT

ภาพที่ 4-2 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ

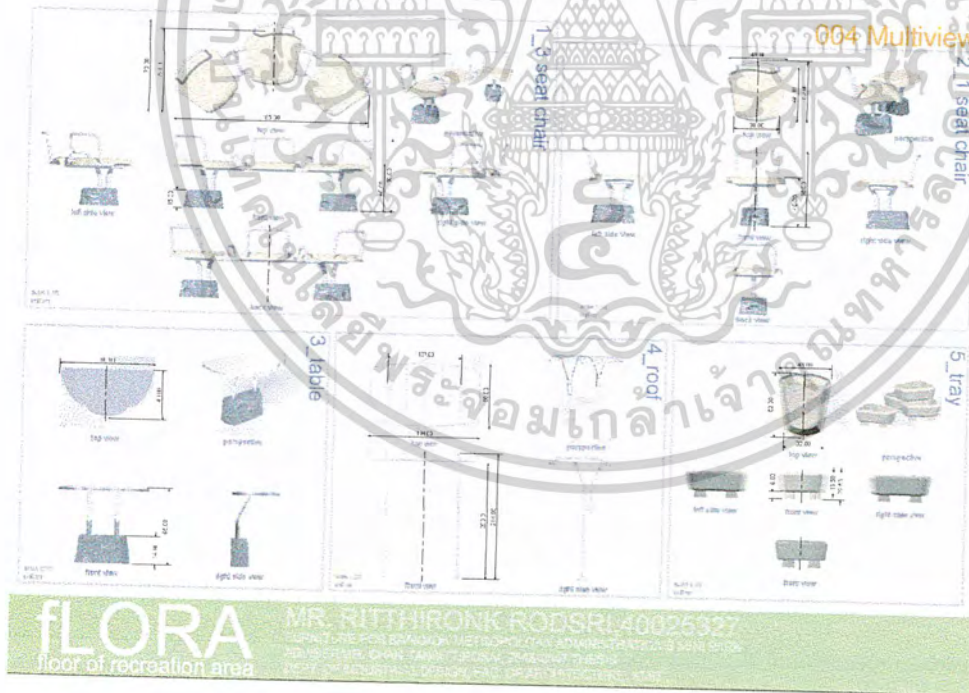
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

003 Perspective



ภาพที่ 4-3 แสดงทัศนียภาพโดยรวม

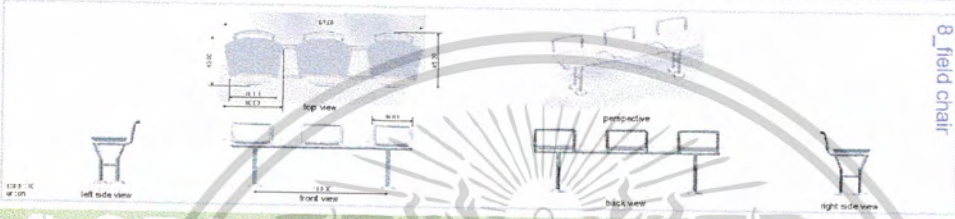
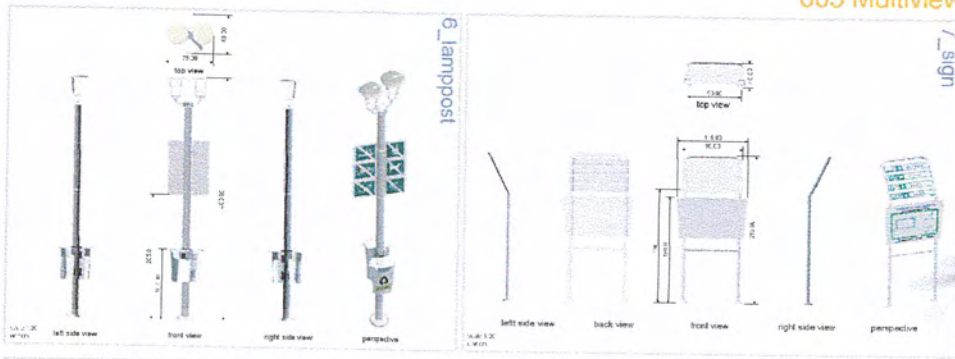
004 Multiview



ภาพที่ 4-4 แสดงรูปด้าน

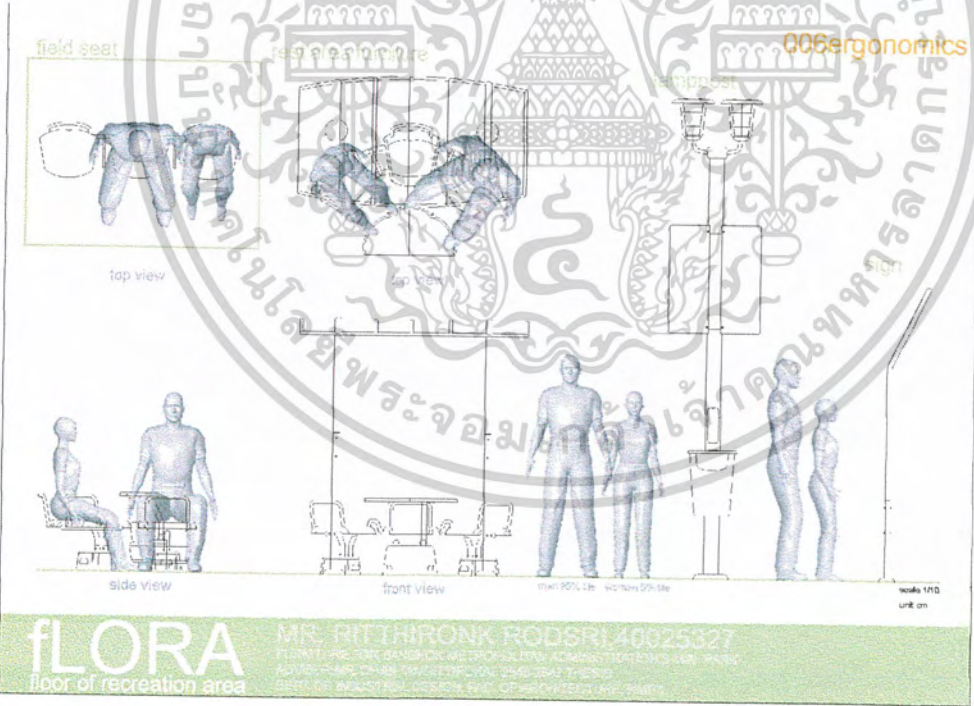
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

005 Multiview



flORA floor of recreation area

ภาพที่ 4-5 แสดงรูปด้าน (ต่อ)

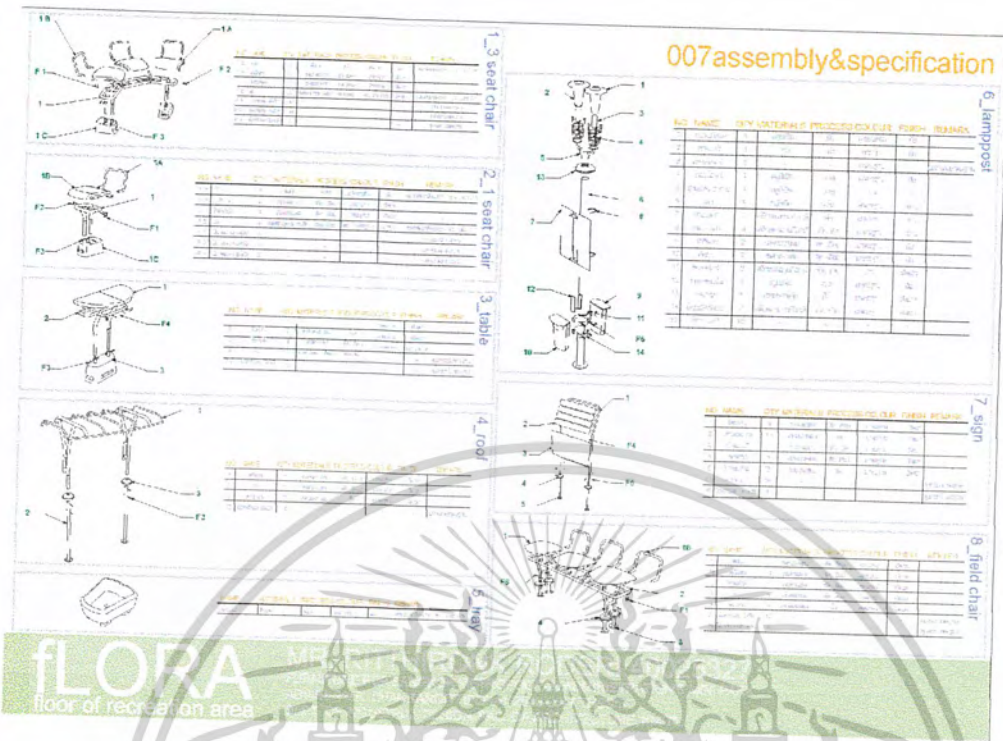


flORA floor of recreation area

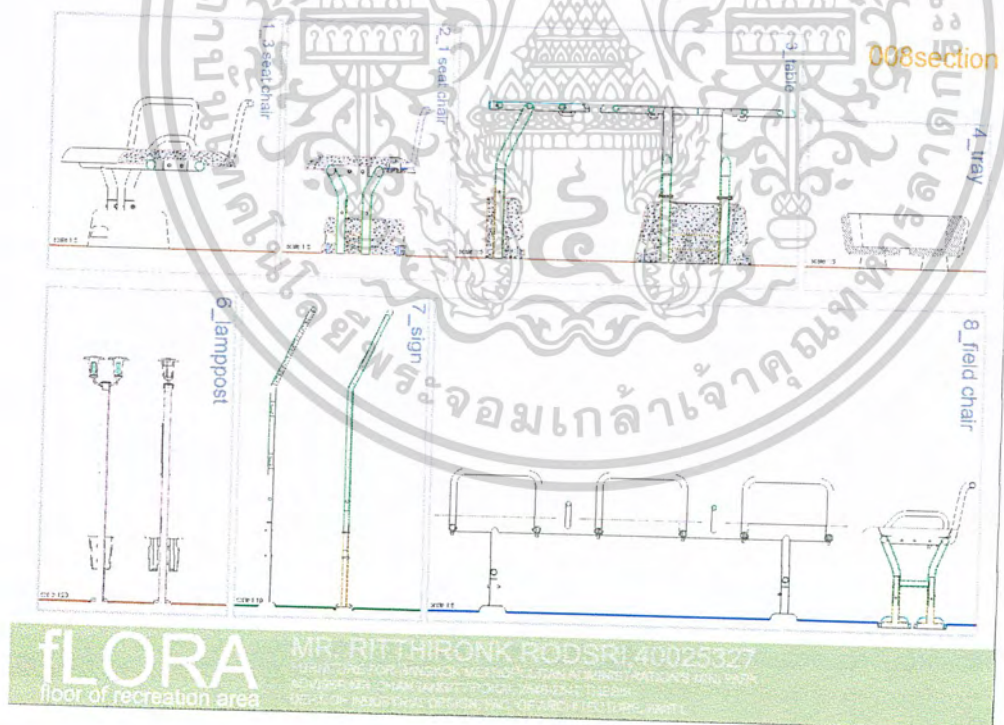
MR. RITTHIRONK RODSRI.40025327
 FURNITURE FOR BANGLADESH TECHNICAL UNIVERSITY ADMIRALTY HOUSE, 10/1, PAKSA
 ROAD, RAJSHAHI, DHAKA 1000, BANGLADESH
 E-MAIL: RITTHIRONK.RODSRI@BUTEDU.BANGLADESH

ภาพที่ 4-6 แสดงการเปรียบเทียบสัดส่วนทางกายศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

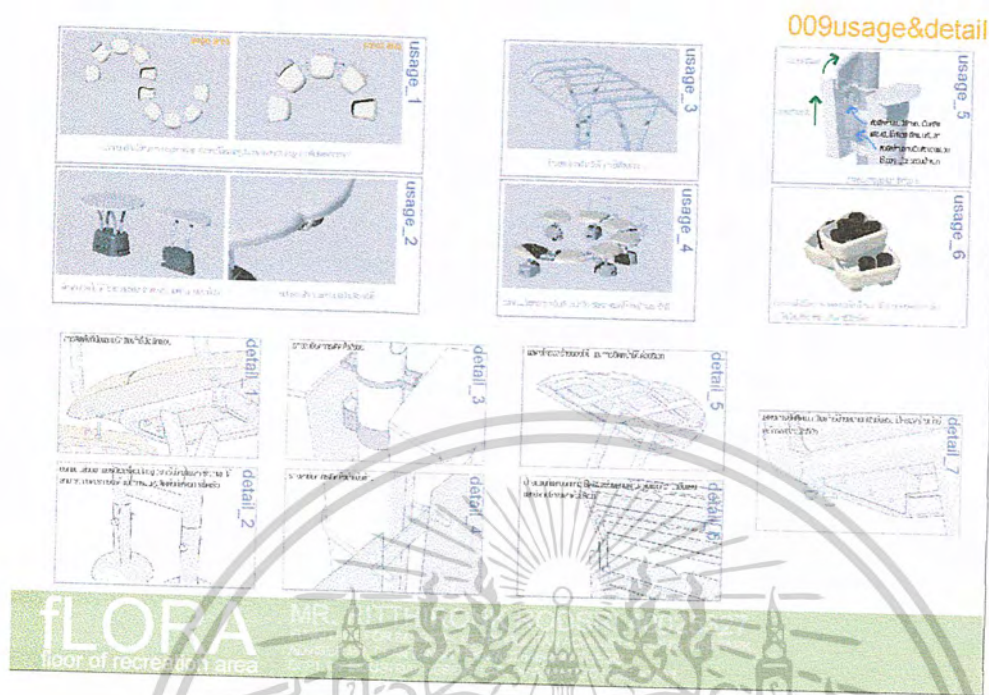


ภาพที่ 4 – 7 แสดง Assembly & Specification

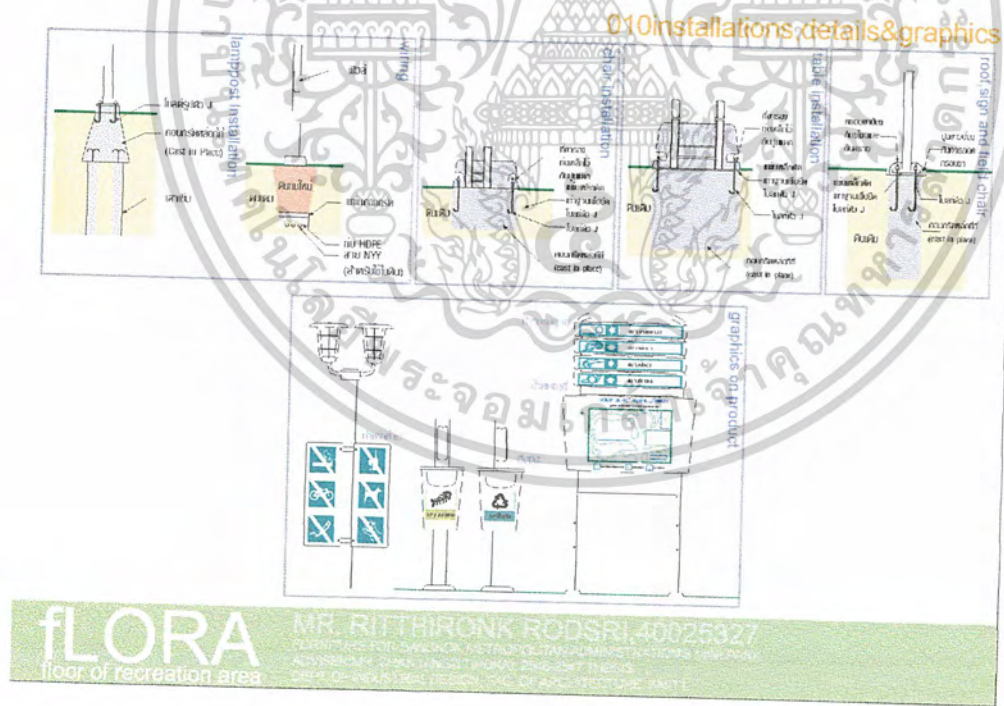


ภาพที่ 4 – 8 แสดง Section

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4-9 แสดงวิธีการใช้งาน



ภาพที่ 4 - 10 แสดงรายละเอียดการติดตั้งและกราฟิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นเสนองานสำหรับขายชิ้นจอภาพ

MR. RITTHIRONK RODSRI
40025327 FURNITURE FOR
BANGKOK METROPOLITAN
ADMINISTRATORS MIM PARK
ADMSTRATOR THAI ENGINEER
2548-2547 THESIS DEPT. OF
INDUSTRIAL DESIGN, FAC. OF
ARCHITECTURE, KMUTT.

ภาพที่ 4-11 แสดง Title

design concept

concept creating

ไม้เนื้อแข็ง 3C-6H-8H สีทึบสีน้ำตาล 2-3 x 10-25 m (ผิวหน้าเคลือบ)	ผ้าทอเนื้อนุ่ม ขนาด 5-10 ม.ขึ้นไป ผ้าสีอ่อนหรือสีเข้ม และสีตัดกัน สีทึบสีน้ำตาล	สีน้ำตาล สี สีเทา สีครีม สีชมพู สีส้ม สีฟ้า สีม่วง	สีน้ำตาล สีเทา สีครีม สีชมพู สีส้ม สีฟ้า สีม่วง	สีน้ำตาล สีเทา สีครีม สีชมพู สีส้ม สีฟ้า สีม่วง	สีน้ำตาล สีเทา สีครีม สีชมพู สีส้ม สีฟ้า สีม่วง
---	---	---	---	---	---

FLORA
floor of recreation area

MR. RITTHIRONK RODSRI, 40025327

ภาพที่ 4-12 แสดง Concept Creating

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4-13 แสดง Preliminary Sketch Design แนวทางที่ 1

ภาพที่ 4-14 แสดง Preliminary Sketch Design แนวทางที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4-15 แสดง Preliminary Sketch Design แนวทางที่ 3

ภาพที่ 4-16 แสดง Preliminary Sketch Design แนวทางที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

007 design evaluation

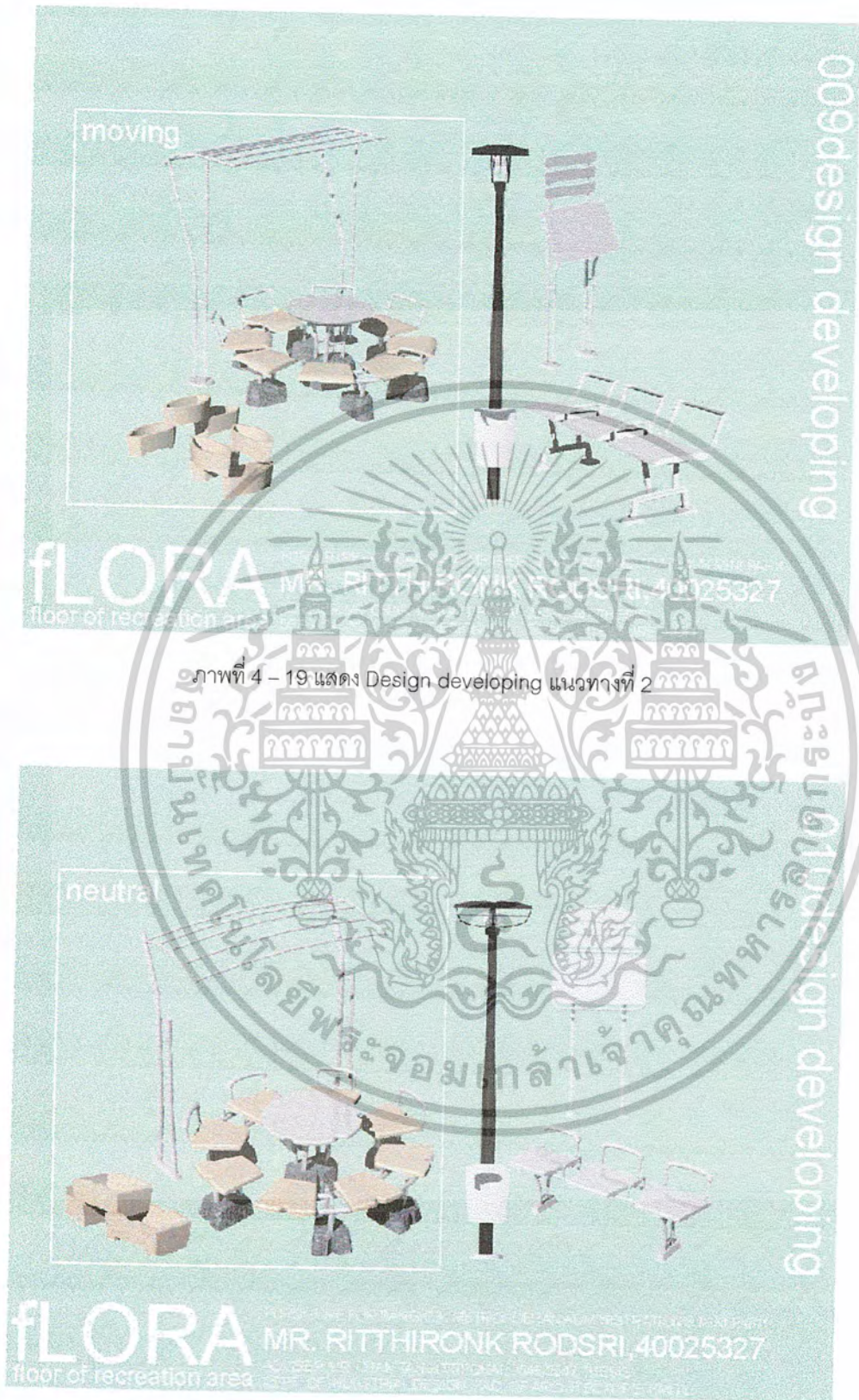
007 design developing

	CARNAL		MOVING			NEUTRAL		DURABLE		
	1	2	1	2	3	1	2	1	2	
ความสอดคล้องกับ key word	(3)	3	3	2	2	2	2	2	3	3
ความน่าสนใจ ในสเปซของชุมชน	(3)	2	2	3	3	2	2	2	2	2
ความเป็นไปได้ในการพัฒนาต่อ	(5)	3	2	3	2	3	3	2	3	2
ความเหมาะสมในการใช้สอย	(2)	3	3	2	2	2	3	1	2	2
ความสวยงามทันสมัย	(2)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ความสอดคล้องกับบริบทชุมชนพื้นที่	(1)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		(36)	(35)	(32)	(31)	(31)	(32)	(29)	(34)	(31)

ภาพที่ 4-17 แสดง design evaluation

ภาพที่ 4 – 18 แสดง Design developing แนวทางที่ 1

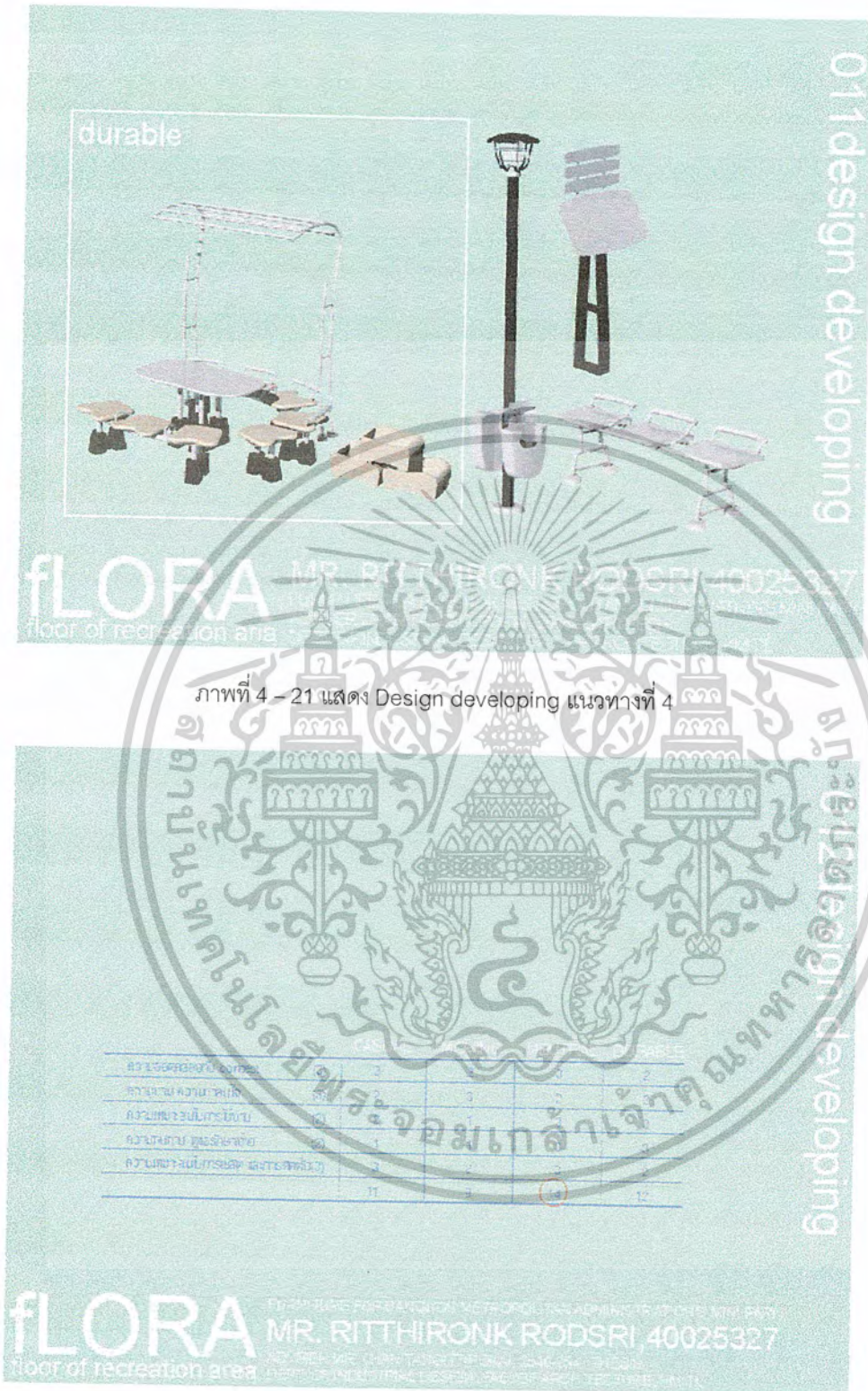
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4 – 19 แสดง Design developing แนวทางที่ 2

ภาพที่ 4 – 20 แสดง Design developing แนวทางที่ 3

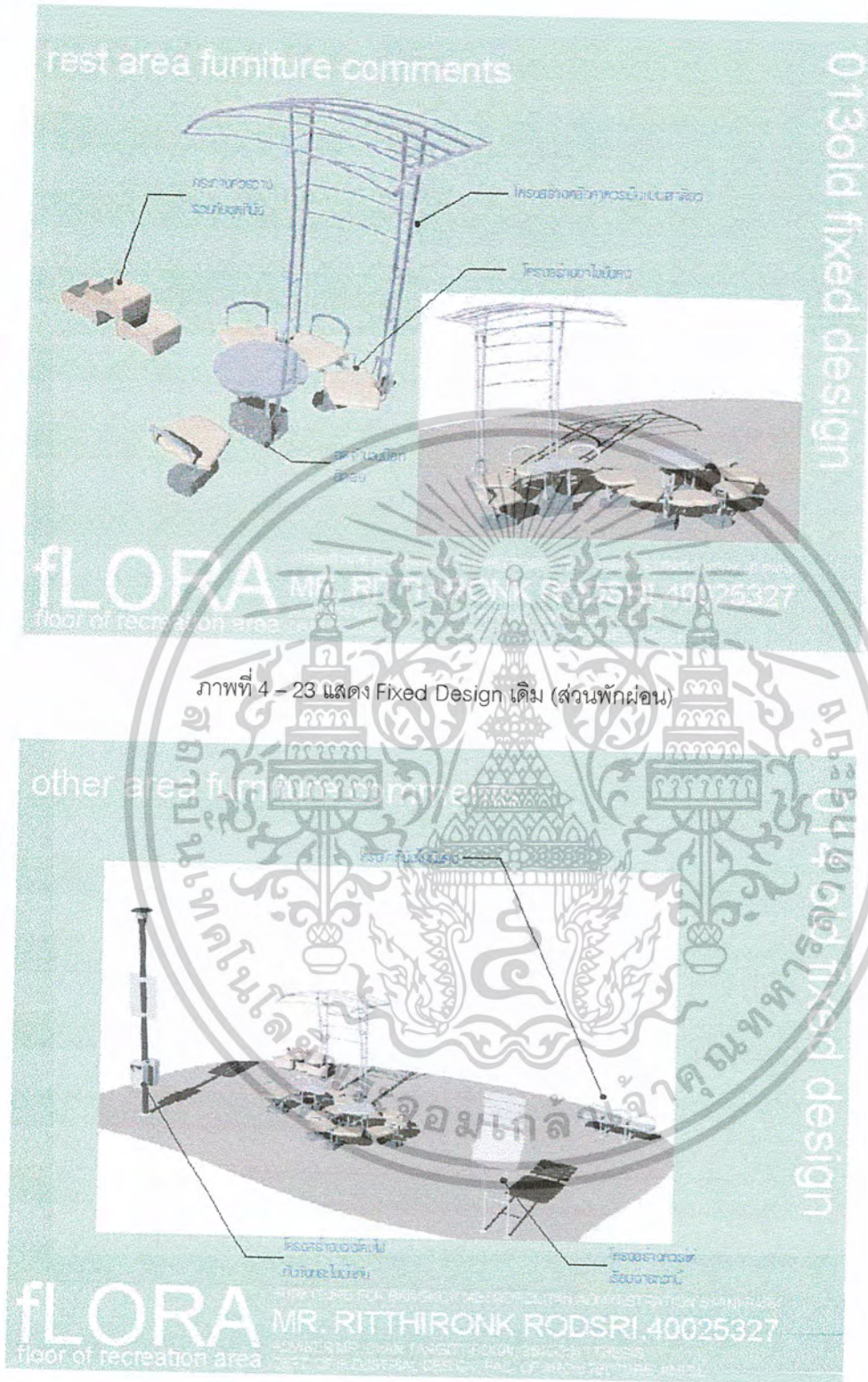
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4 – 21 แสดง Design developing แนวทางที่ 4

ภาพที่ 4 – 22 แสดง Design evaluation ชั้น developing

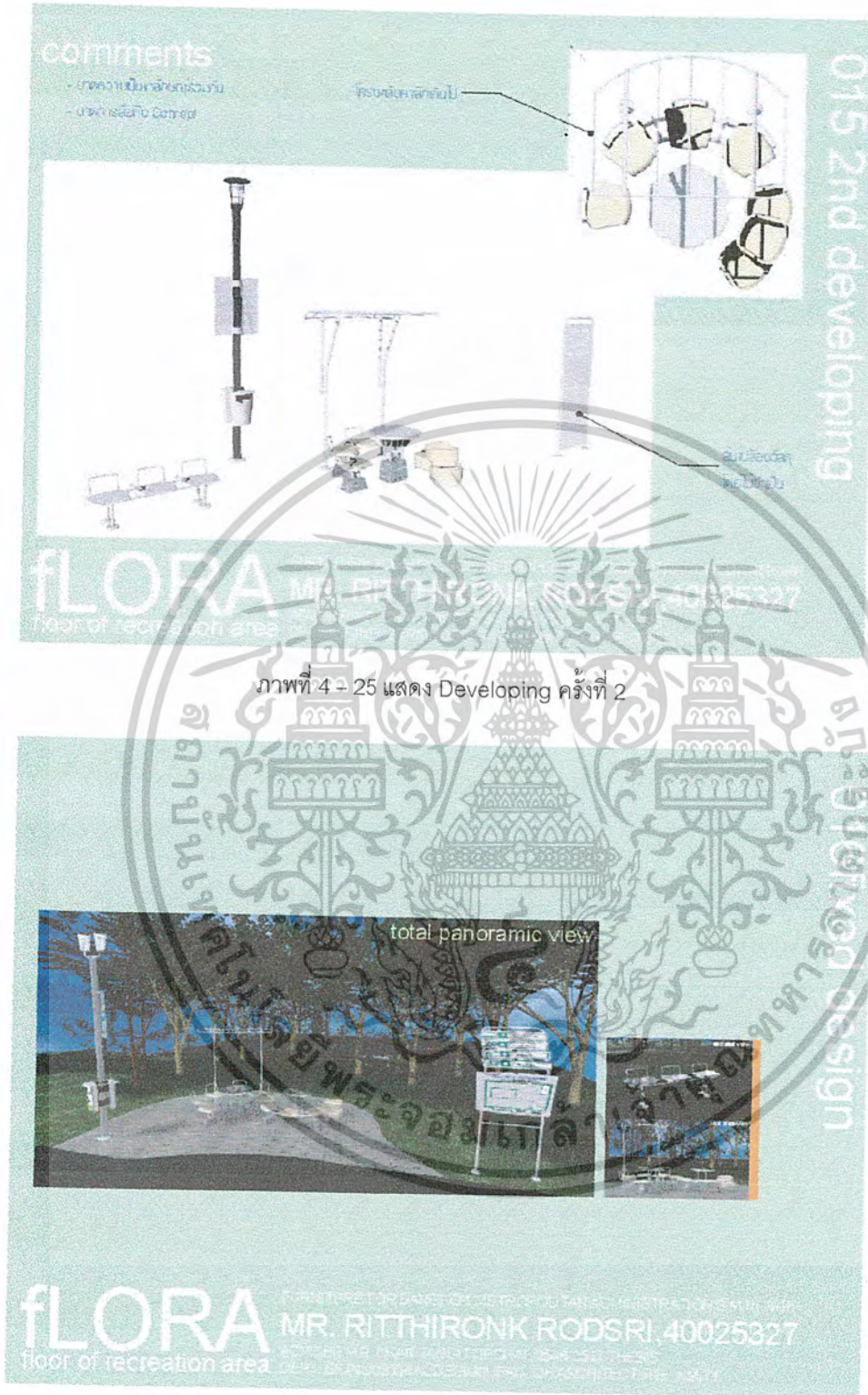
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4 - 23 แสดง Fixed Design เดิม (ส่วนพักผ่อน)

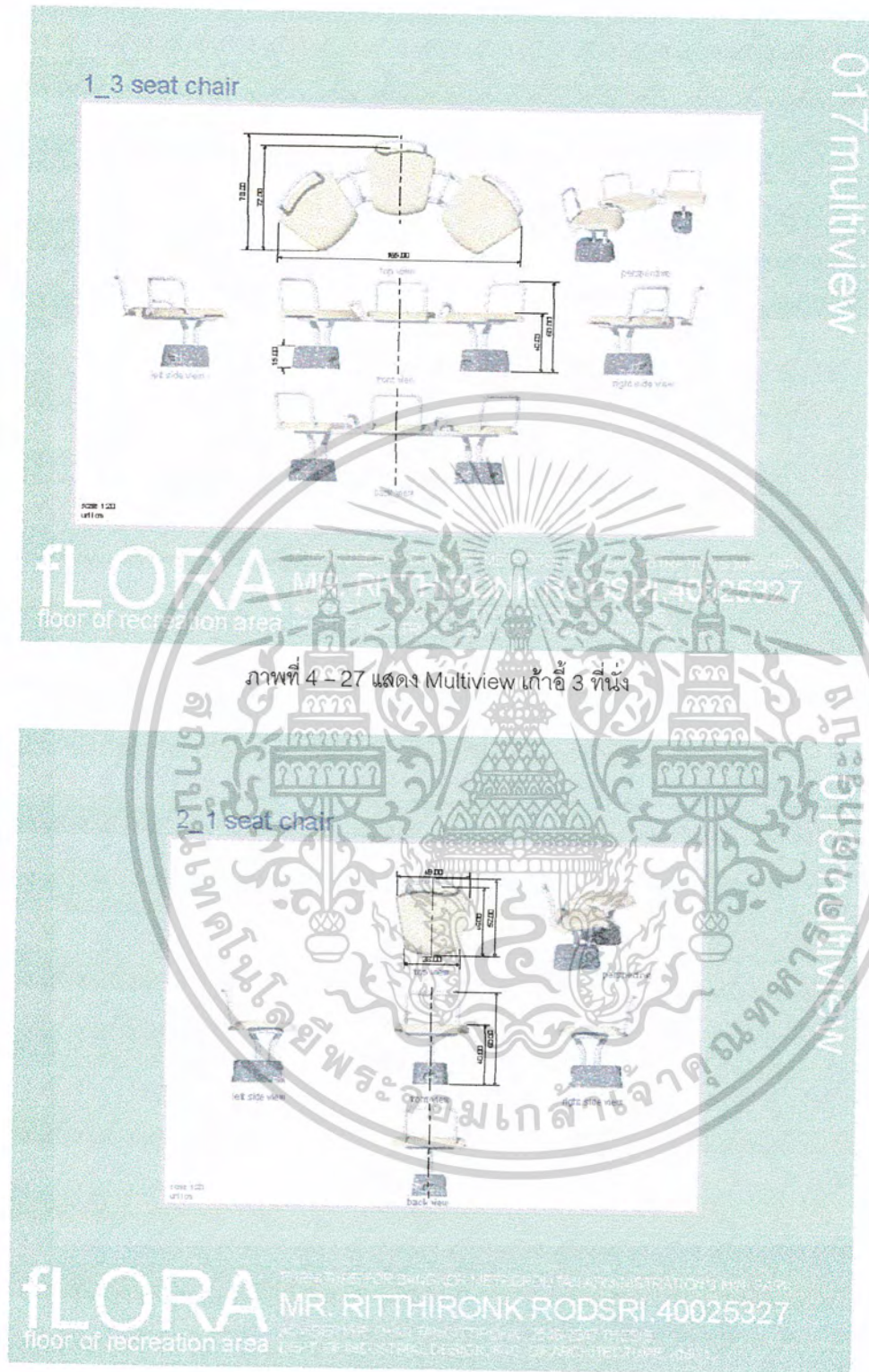
ภาพที่ 4 - 24 แสดง Fixed Design เดิม (ส่วนอื่นๆ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4 - 26 แสดง Fixed Design

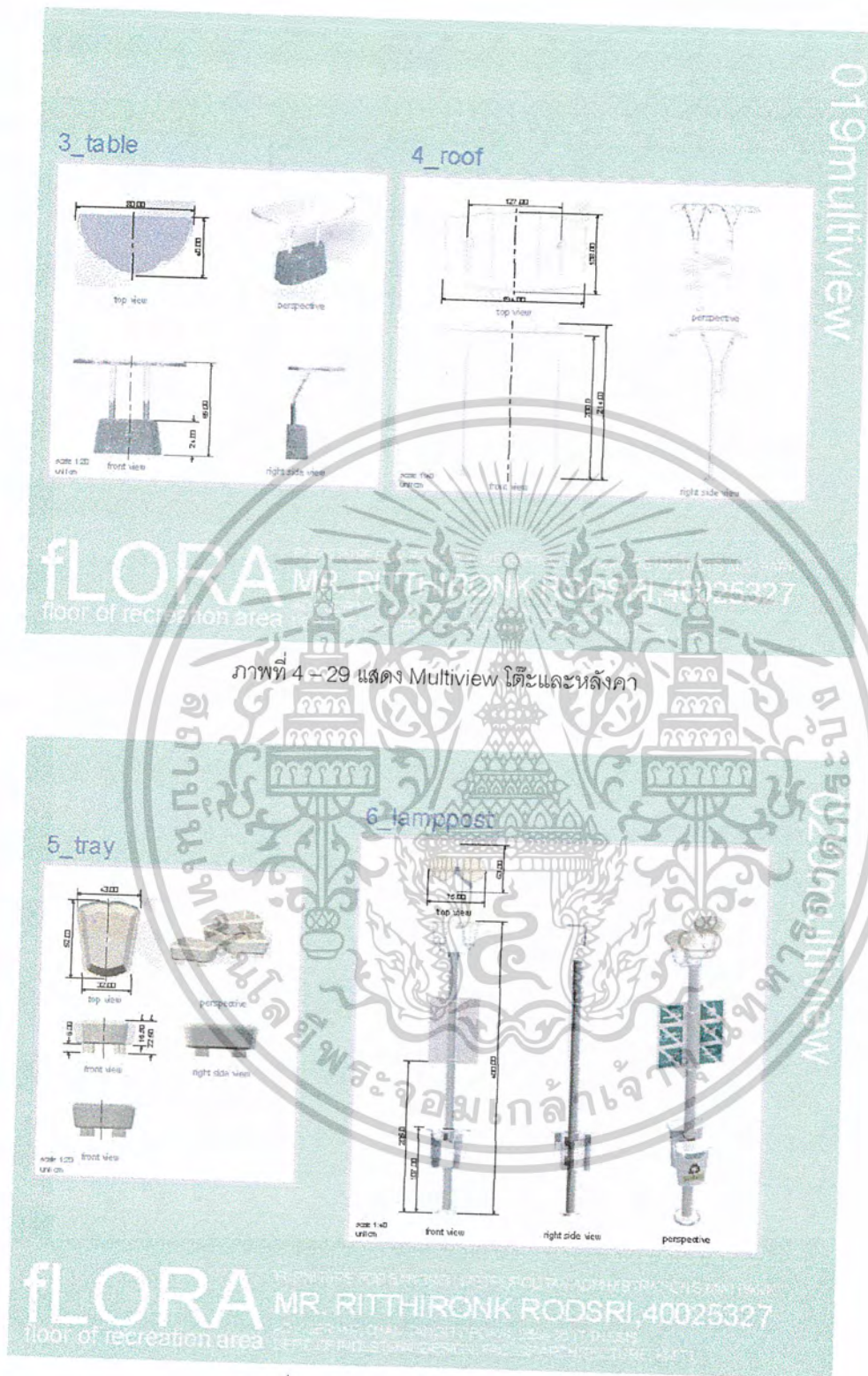
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4-27 แสดง Multiview เก้าอี้ 3 ที่นั่ง

ภาพที่ 4-28 แสดง Multiview เก้าอี้ที่นั่งเดียว

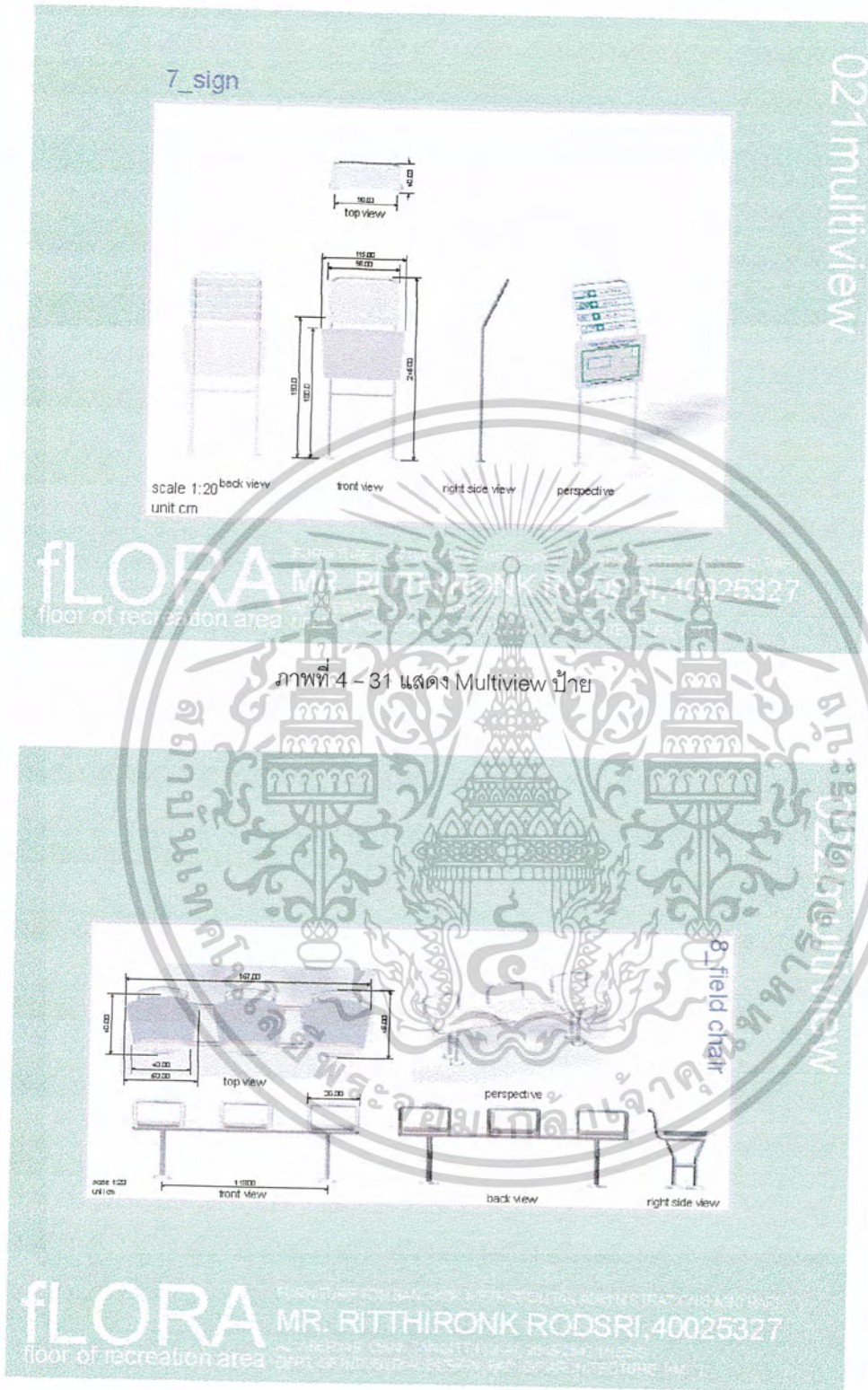
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4-29 แสดง Multiview โต๊ะและหลังคา

ภาพที่ 4-30 แสดง Multiview กระถางและโคมไฟ

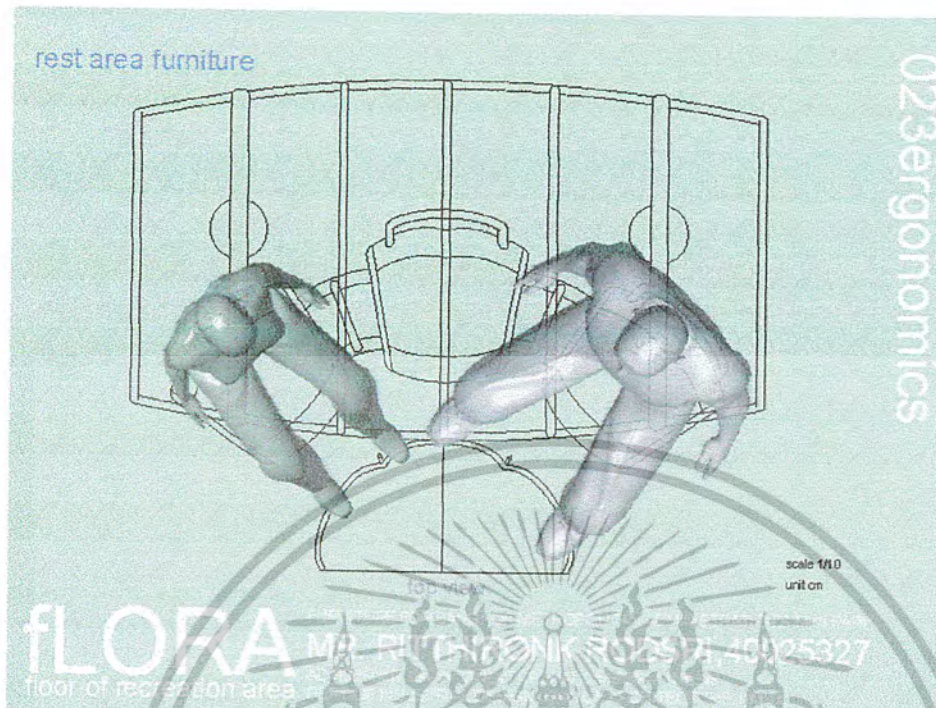
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



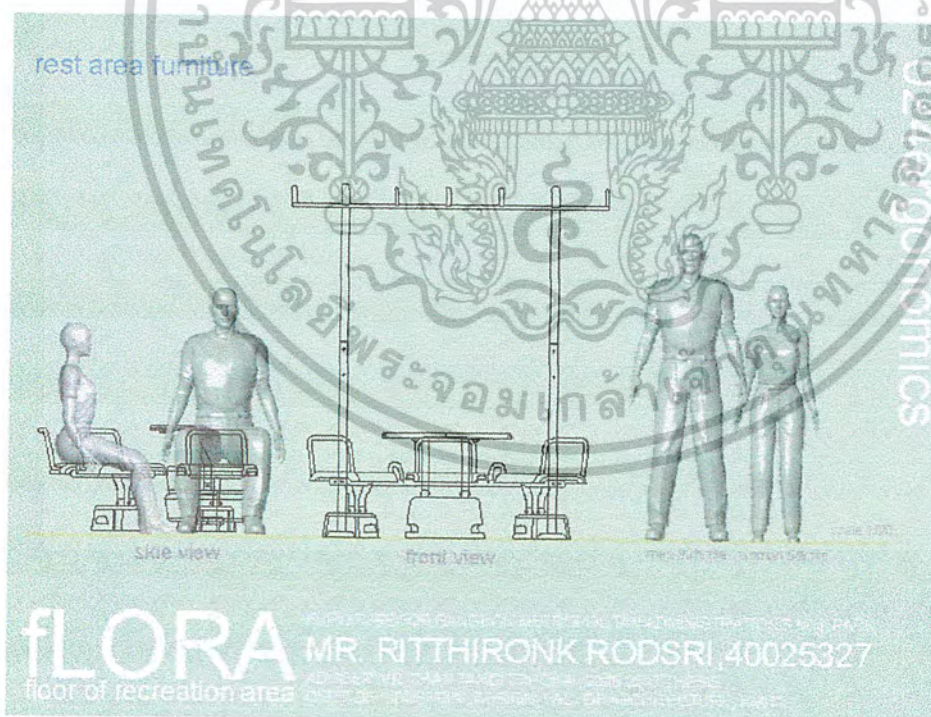
ภาพที่ 4 - 31 แสดง Multiview บ้าย

ภาพที่ 4 - 32 แสดง Multiview เก้าอี้ริมสนามกีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

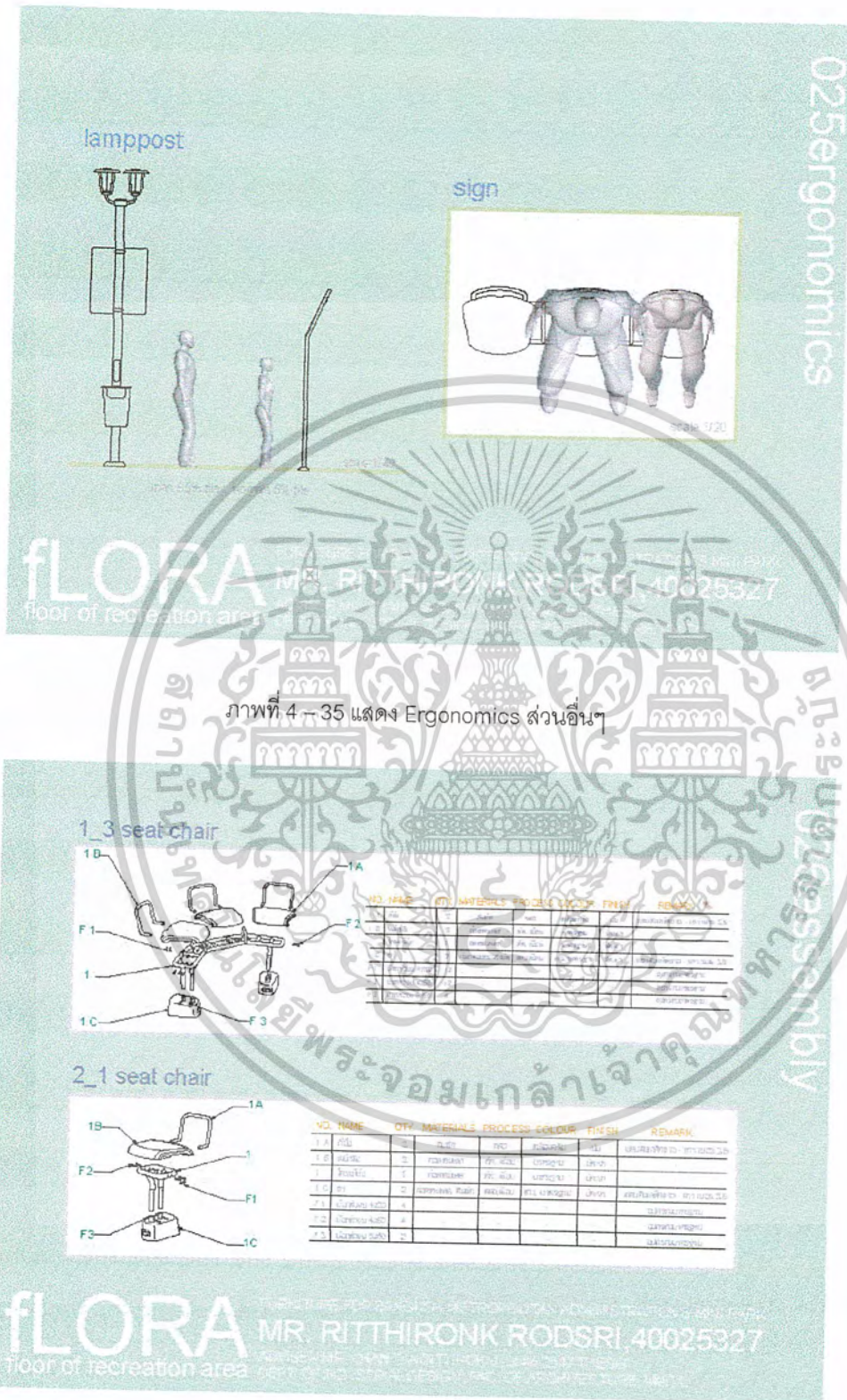


ภาพที่ 4 - 33 แสดง Ergonomics ส่วนนั่งพักผ่อน



ภาพที่ 4 - 34 แสดง Ergonomics ส่วนนั่งพักผ่อน (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4 – 36 แสดง Assembly

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3_table

NO.	NAME	QTY.	MATERIALS	PROCESS	COLOR	FINISH	REMARK
1	ขาโต๊ะ	2	เหล็กกลม	สี	สีเทา	สีเทา	
2	โต๊ะ	1	เหล็กแบน	สี	สีเทา	สีเทา	
3	ขา	1	เหล็กแบน	สี	สีเทา	สีเทา	
F3	สกรูขัน	4					ขันตามรูป
F4	สกรูขัน	4					ขันตามรูป

4_roof

NO.	NAME	QTY.	MATERIALS	PROCESS	COLOR	FINISH	REMARK
1	หลังคา	1	เหล็กแบน	สี	สีเทา	สีเทา	
2	ขา	1	เหล็กแบน	สี	สีเทา	สีเทา	
3	ขา	1	เหล็กแบน	สี	สีเทา	สีเทา	
F9	สกรูขัน	4					ขันตามรูป

fLORA MR. RITTHIRONK RODSRI, 40025327
floor of recreation area

ภาพที่ 4 – 37 แสดง Assembly (ต่อ)

5_tray

NO.	NAME	QTY.	MATERIALS	PROCESS	COLOR	FINISH	REMARK
1	ถาด	1	พลาสติก				
2	ขา	1	เหล็กแบน	สี	สีเทา	สีเทา	
3	ขา	1	เหล็กแบน	สี	สีเทา	สีเทา	
4	ขา	1	เหล็กแบน	สี	สีเทา	สีเทา	
5	ขา	1	เหล็กแบน	สี	สีเทา	สีเทา	
6	ขา	1	เหล็กแบน	สี	สีเทา	สีเทา	
7	ขา	1	เหล็กแบน	สี	สีเทา	สีเทา	
8	ขา	1	เหล็กแบน	สี	สีเทา	สีเทา	
9	ขา	1	เหล็กแบน	สี	สีเทา	สีเทา	
10	ขา	1	เหล็กแบน	สี	สีเทา	สีเทา	
11	ขา	1	เหล็กแบน	สี	สีเทา	สีเทา	
12	ขา	1	เหล็กแบน	สี	สีเทา	สีเทา	
F5	สกรูขัน	4					ขันตามรูป
F6	สกรูขัน	4					ขันตามรูป

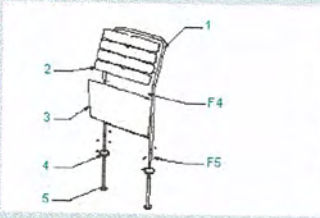
fLORA MR. RITTHIRONK RODSRI, 40025327
floor of recreation area

ภาพที่ 4 – 38 แสดง Assembly (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

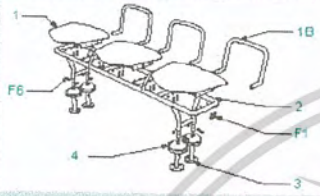
029assembly

7_sign



NO.	NAME	QTY.	MATERIALS	PROCESS	COLOR	FINISH	REMARK
1	โครงหลัก	1	เหล็กเส้น	4x 20x	สีเทา	สีเทา	
2	แผ่นป้าย	1	พลาสติก	3x 6	สีฟ้า	สีฟ้า	
3	โครงหลัก	1	เหล็กเส้น	3x 6	สีเทา	สีเทา	
4	โครงหลัก	1	เหล็กเส้น	3x 6	สีเทา	สีเทา	
5	โครงหลัก	2	เหล็กเส้น	3x 6	สีเทา	สีเทา	
F4	สีทาเหล็ก	2x					สีเทา
F5	สีทาเหล็ก	4					สีเทา

8_field chair

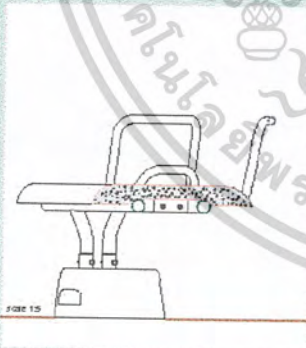


NO.	NAME	QTY.	MATERIALS	PROCESS	COLOR	FINISH	REMARK
1	โต๊ะ	2	อลูมิเนียม	4x 20x	สีเทา	สีเทา	
2	เก้าอี้	3	พลาสติก	3x 6	สีฟ้า	สีฟ้า	
3	โครงหลัก	1	เหล็กเส้น	3x 6	สีเทา	สีเทา	
4	โครงหลัก	4	เหล็กเส้น	3x 6	สีเทา	สีเทา	
F1	สีทาเหล็ก	1x					สีเทา
F6	สีทาเหล็ก	2x					สีเทา

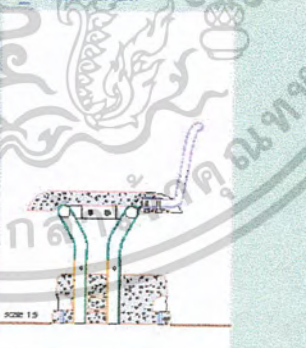
FLORA MR. RITTHIRONK RODSRI, 40025327
floor of recreation area

ภาพที่ 4 – 39 แสดง Assembly (ต่อ)

1_3 seat chair



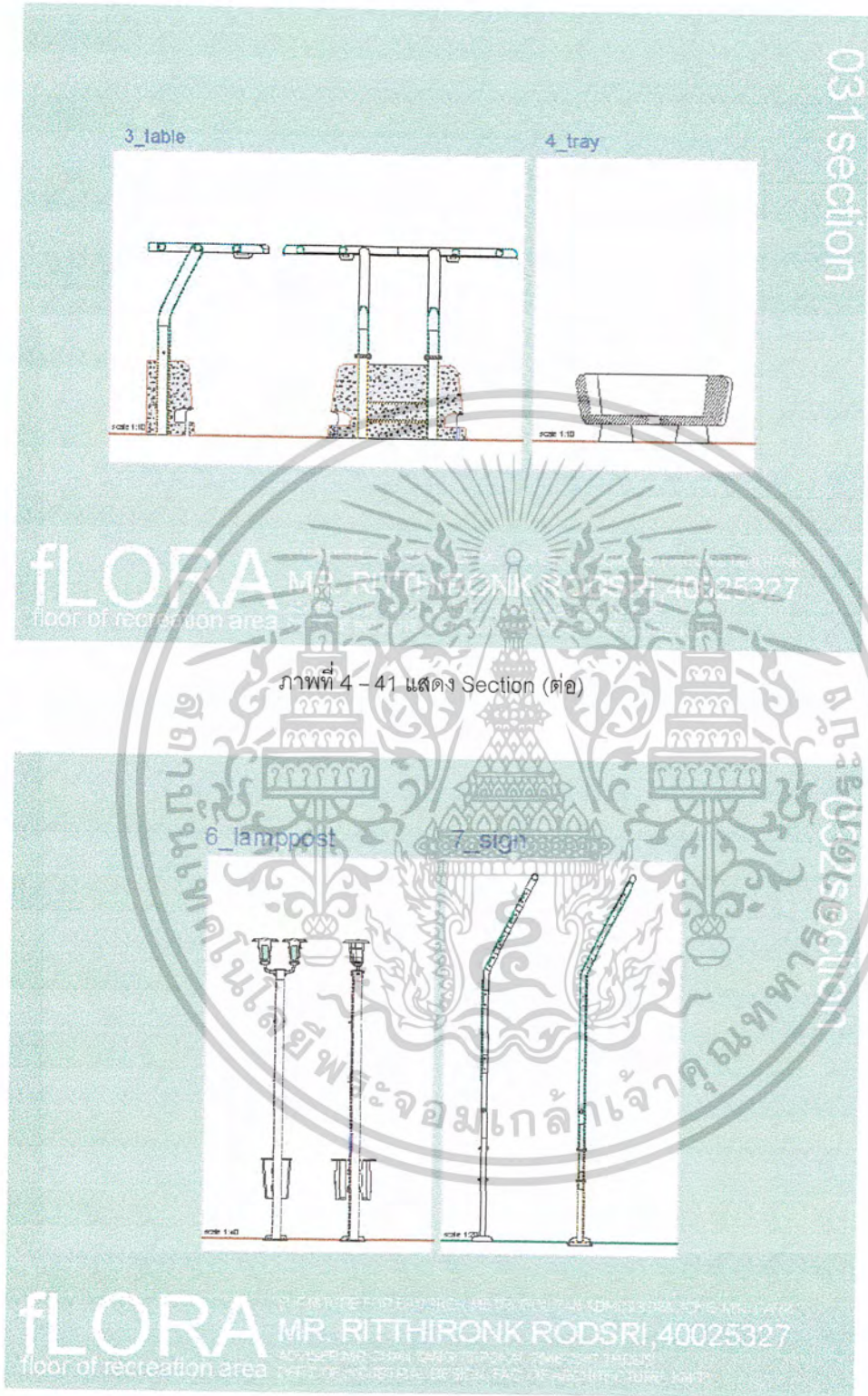
2_1 seat chair



FLORA MR. RITTHIRONK RODSRI, 40025327
floor of recreation area

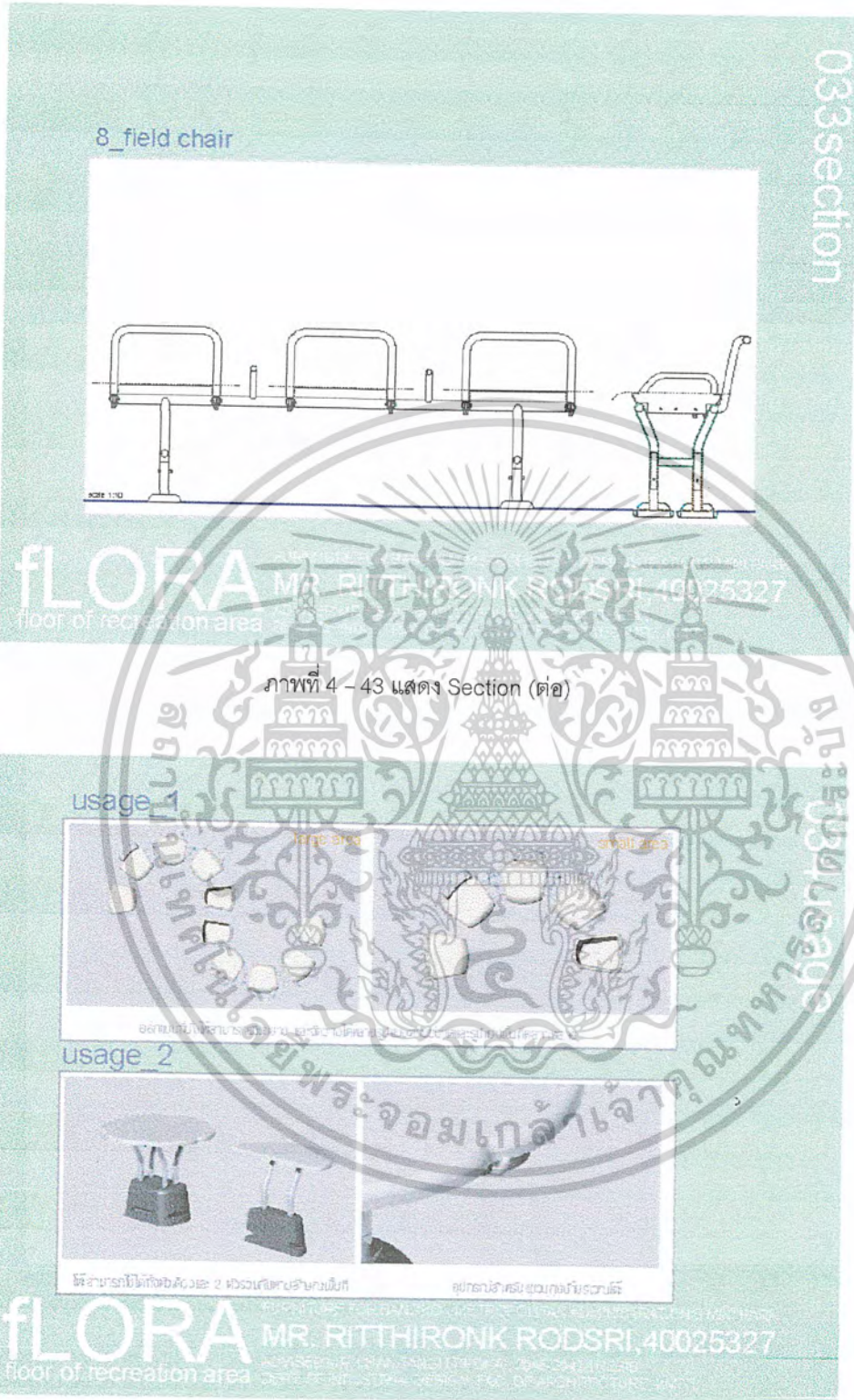
ภาพที่ 4 – 40 แสดง Section

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4 - 42 แสดง Section (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



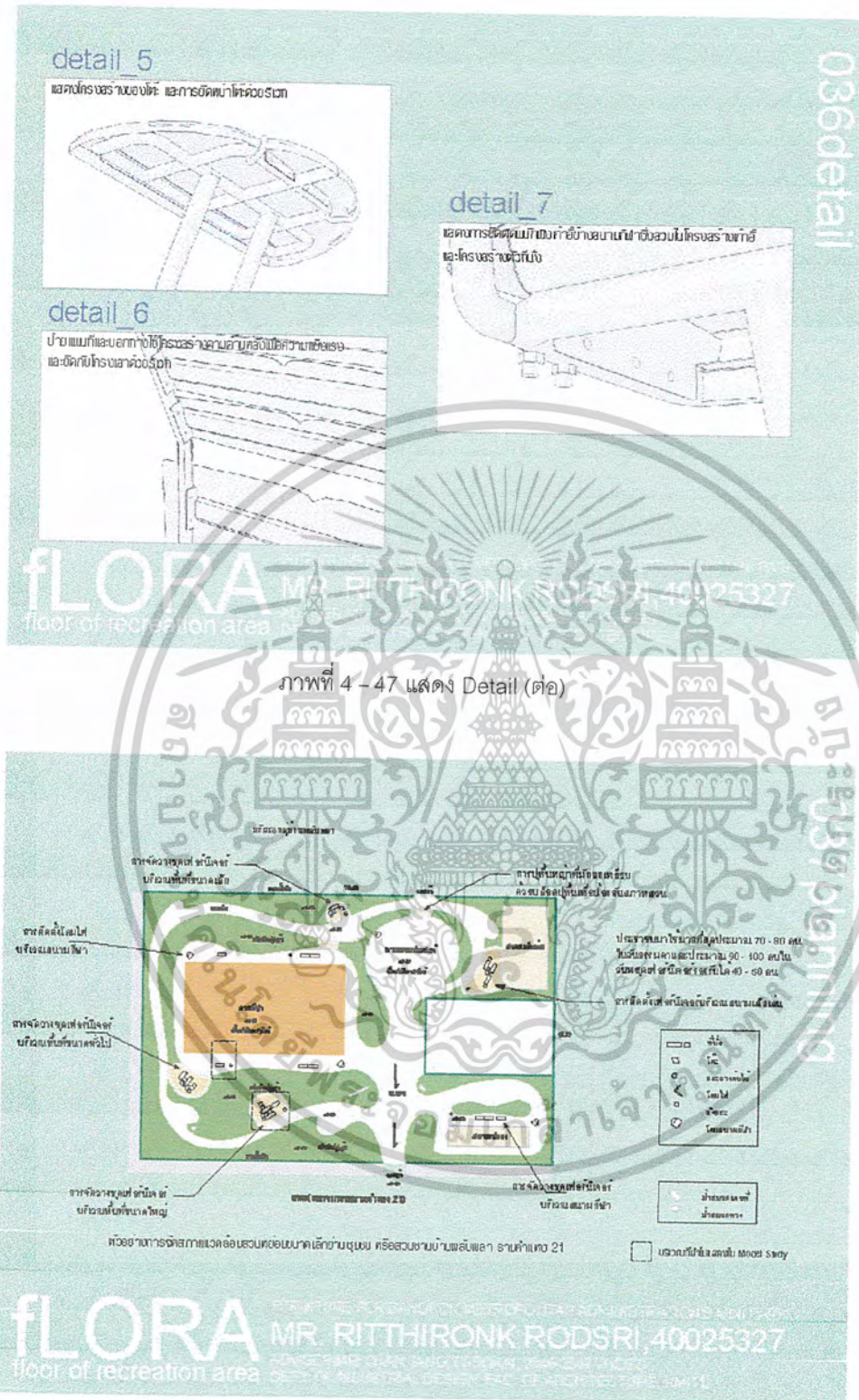
ภาพที่ 4 - 44 แสดง Usage

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



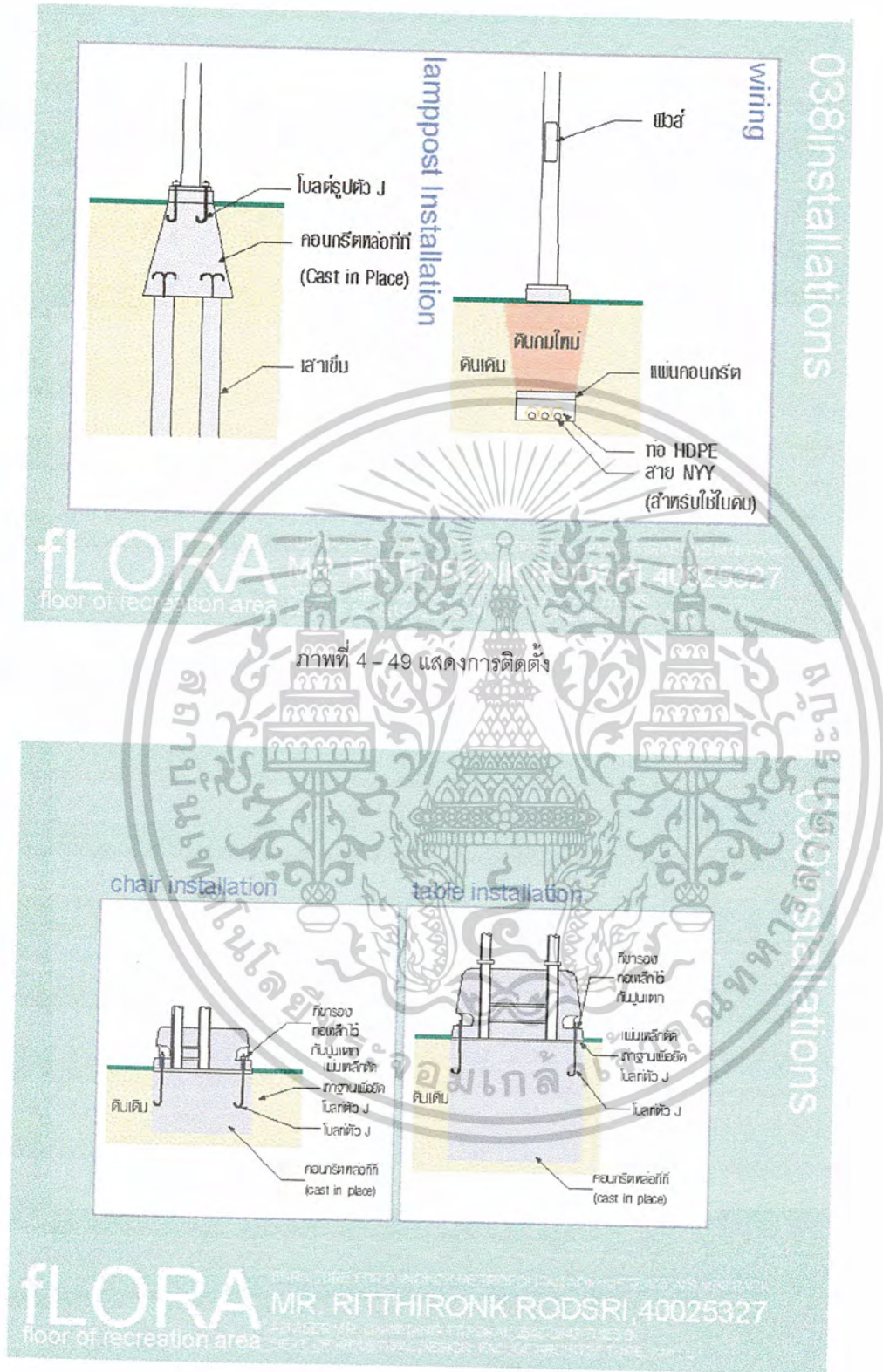
ภาพที่ 4 – 46 แสดง Detail

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4 - 48 แสดง Planning

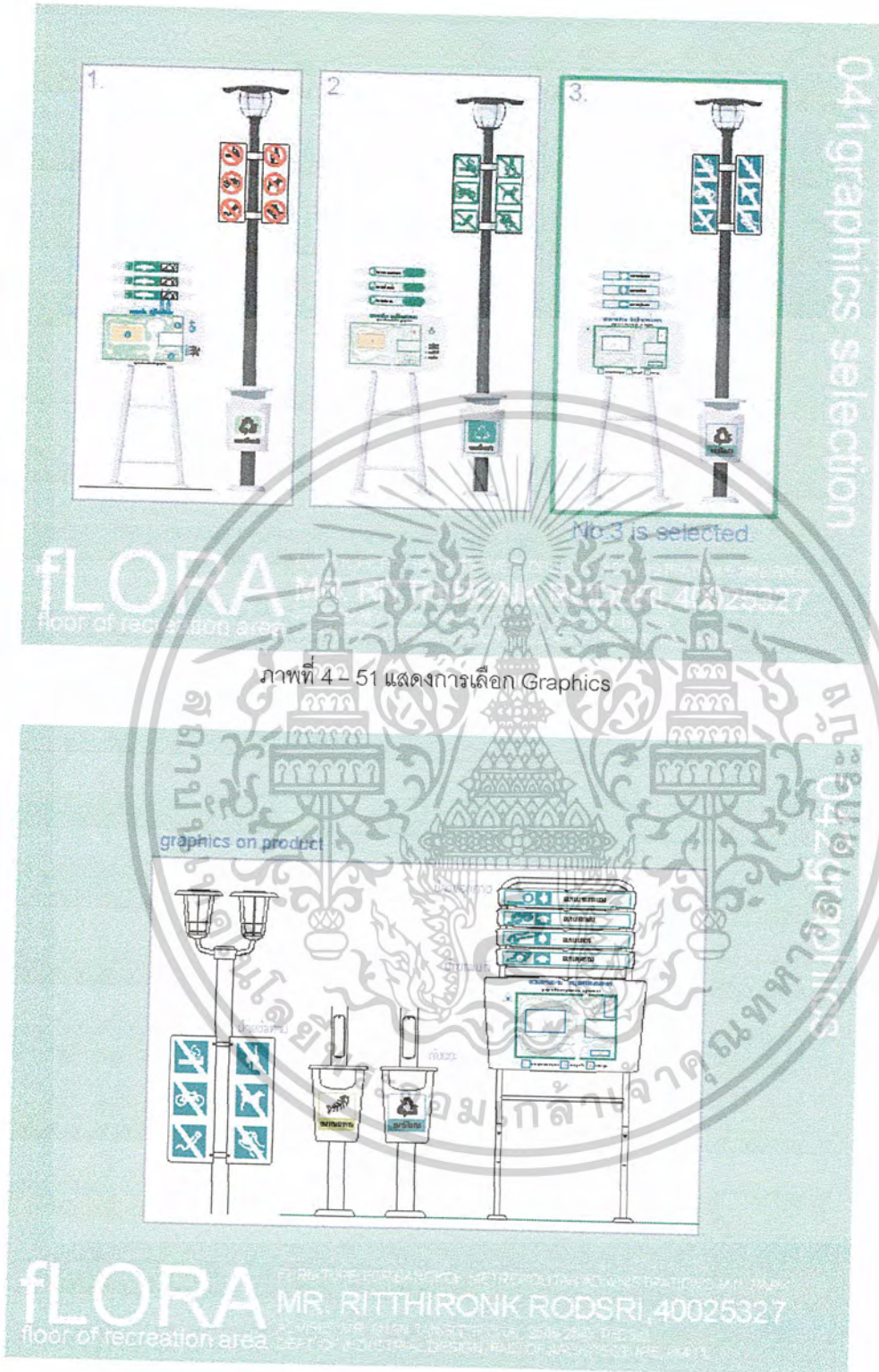
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4-49 แสดงการติดตั้ง

ภาพที่ 4-50 แสดงการติดตั้ง (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4 - 51 แสดงการเลือก Graphics

ภาพที่ 4 - 52 แสดง Graphics on Product

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ภาพถ่ายผลงานจริงและหุ่นจำลอง

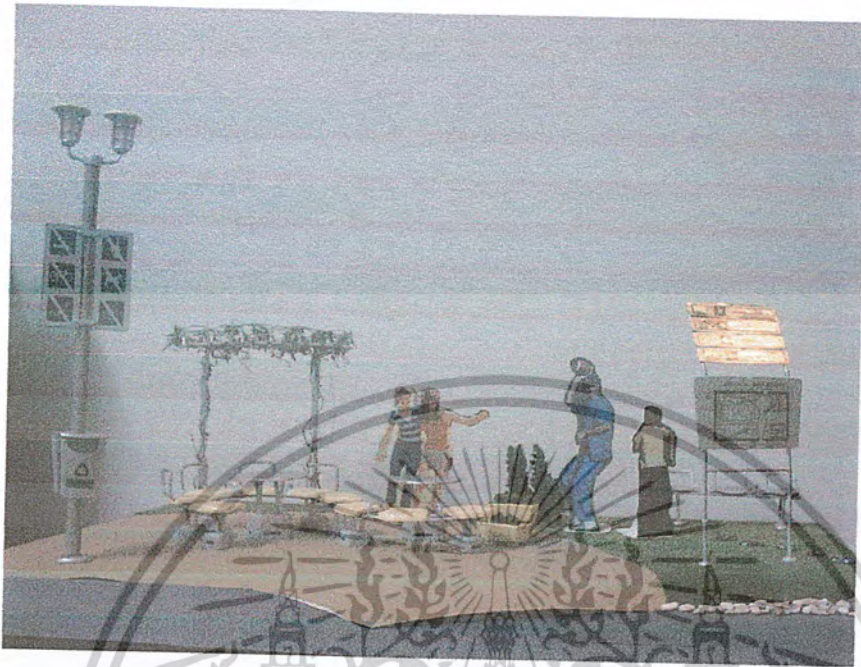


ภาพที่ 4 - 53 แสดงภาพถ่ายผลงานจริง



ภาพที่ 4 - 54 แสดงภาพถ่ายผลงานจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4 - 55 แสดงภาพถ่ายหุ่นจำลอง



ภาพที่ 4 - 56 แสดงภาพถ่ายหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



WORKING
DRAWING

FLORA

floor of recreation area

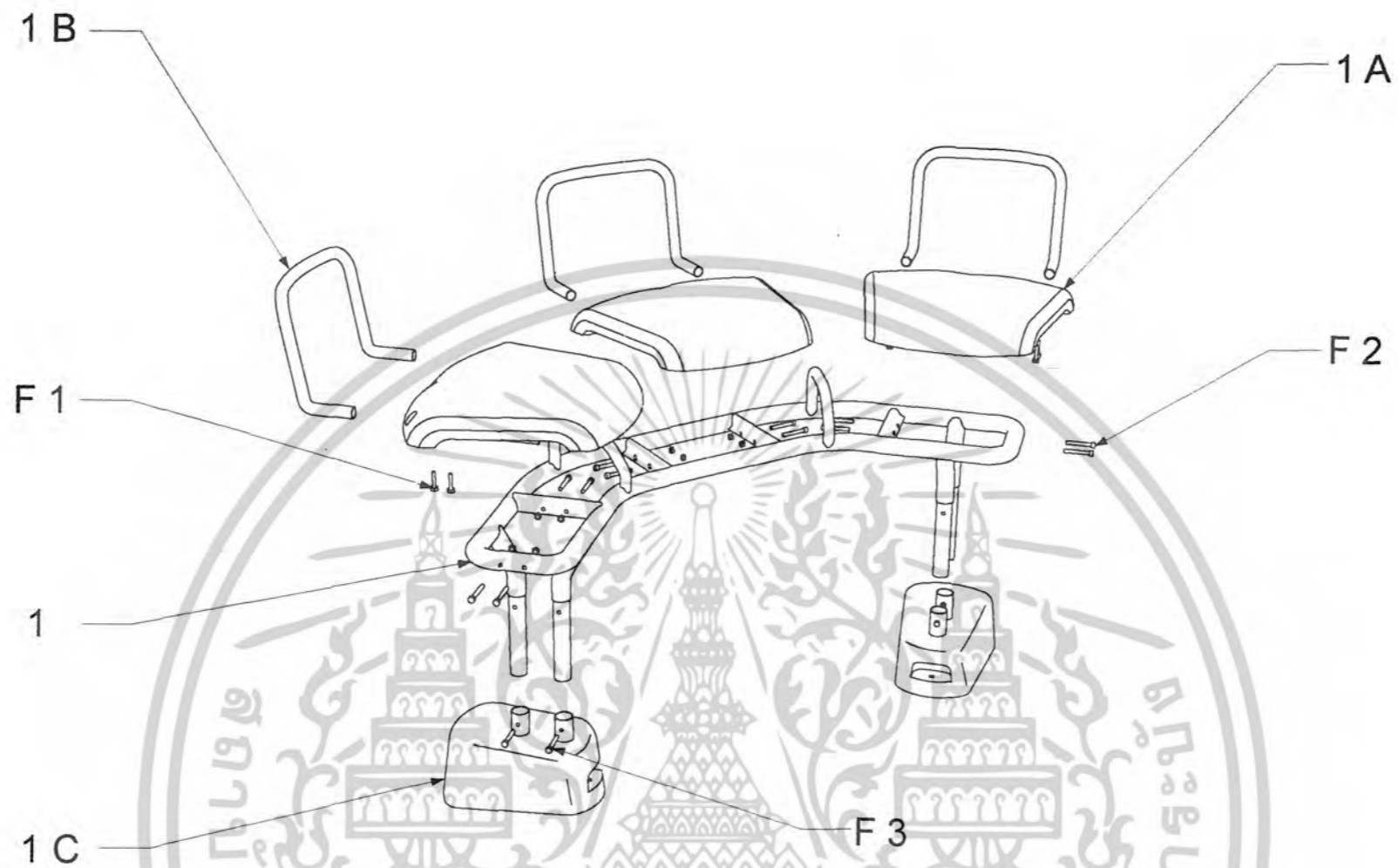
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

1_3 Seat Chair_multiview



scale 1:20
unit cm

1_3 Seat Chair_assembly&spec



NO.	NAME	QTY.	MATERIALS	PROCESS	COLOUR	FINISH	REMARK
1 A	ที่นั่ง	3	ทินขัด	หล่อ	เหลืองครีม	มัน	พสมทินเกล็ดขาว - เทา เบอร์ 3.5
1 B	พนักพิง	3	ท่อสแตนเลส	ตัด, เชื่อม	มาตรฐาน	ปิดเงา	-
1	โครงที่นั่ง	1	ท่อสแตนเลส	ตัด, เชื่อม	มาตรฐาน	ปิดเงา	-
1 C	ขา	2	ท่อสแตนเลส, ทินขัด	หล่อ, เชื่อม	เทา, มาตรฐาน	ปิดเงา	พสมทินเกล็ดขาว - เทา เบอร์ 3.5
F 1	น๊อตหัวอม 4x30	12	-	-	-	-	อุปกรณ์มาตรฐาน
F 2	น๊อตหัวอม 4x60	12	-	-	-	-	อุปกรณ์มาตรฐาน
F 3	น๊อตหัวอม 6x60	4	-	-	-	-	อุปกรณ์มาตรฐาน

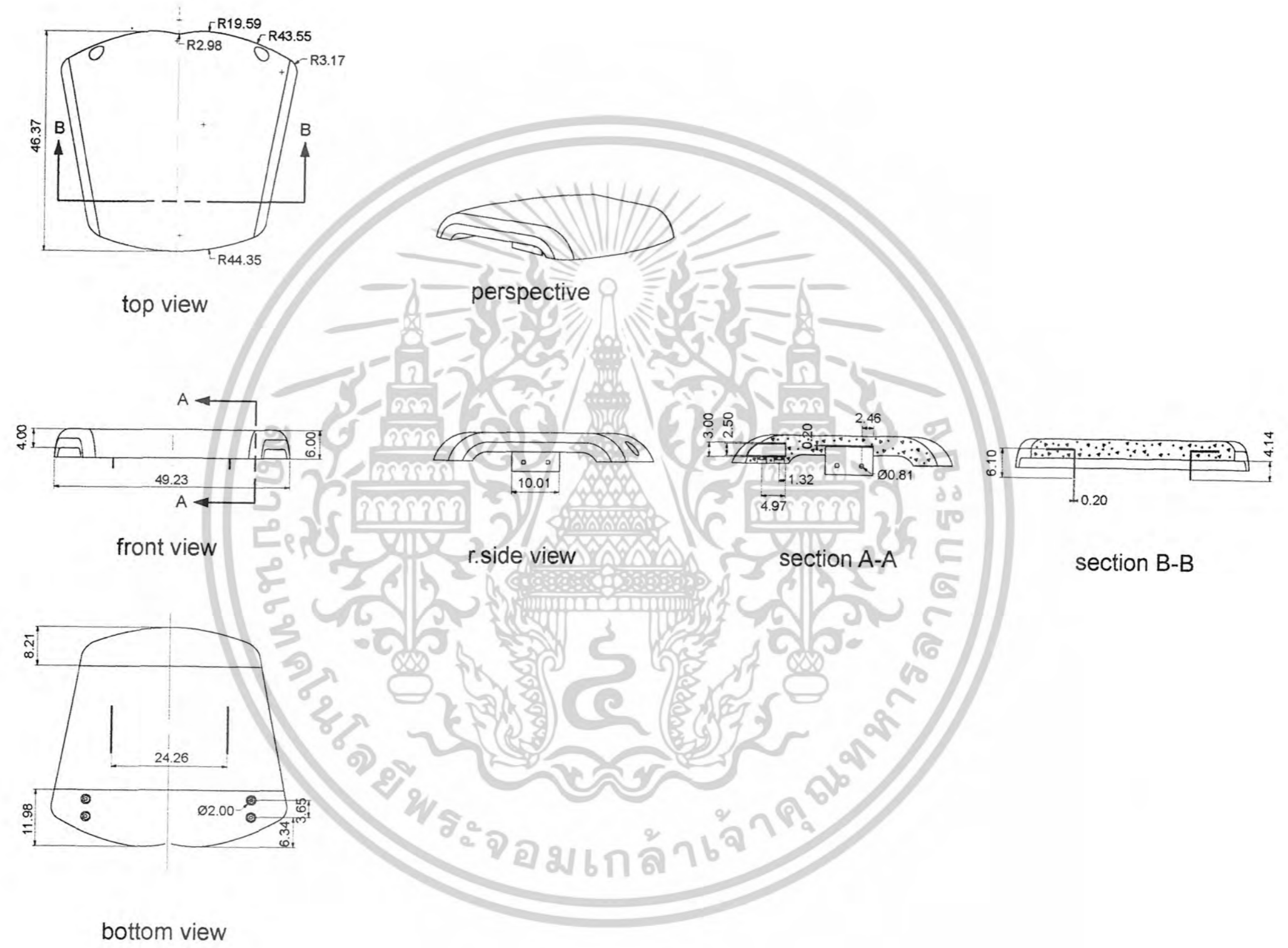
1_3 Seat Chair_Section



scale 1:5
unit cm

1_3 Seat Chair Part 1 A&1 B

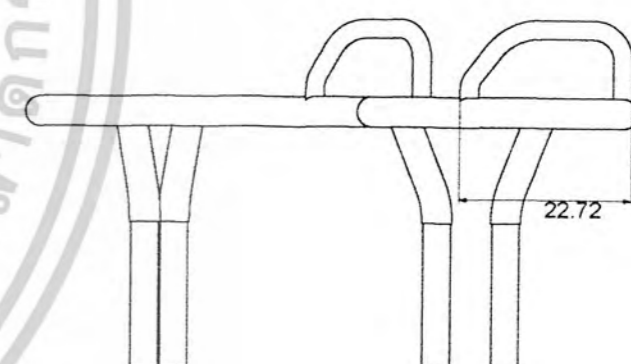
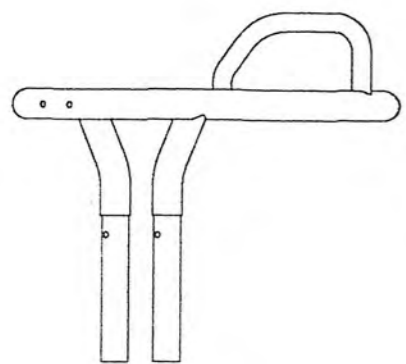
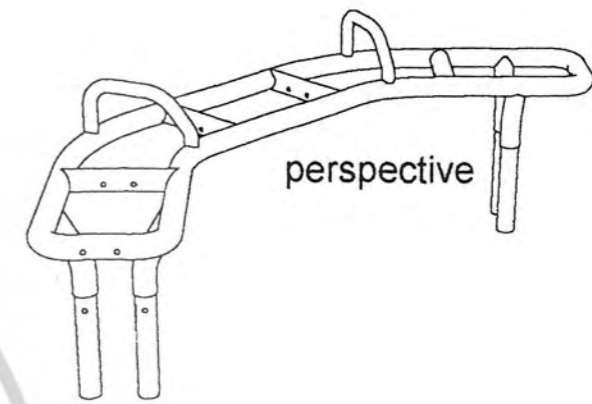
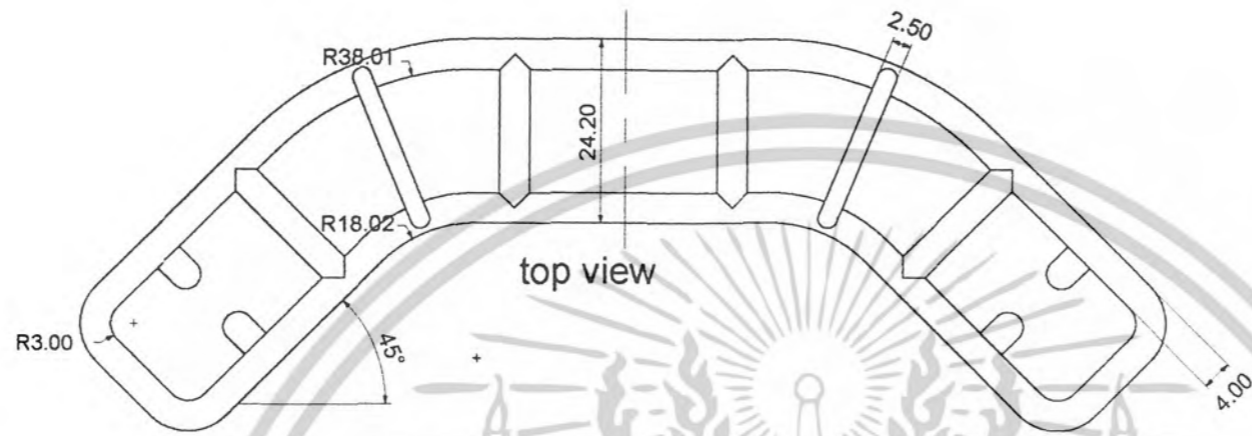
Part 1 A



scale 1:10
unit cm

Part 1

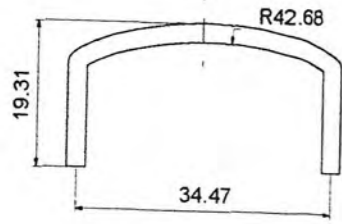
1_3 Seat Chair_Part 1



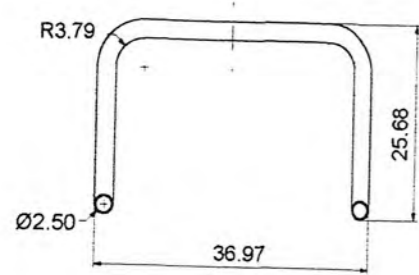
scale 1:10
unit cm

Part 1 B

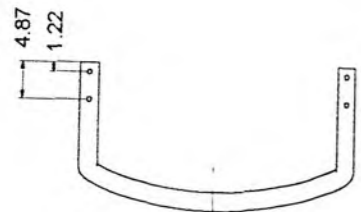
Part 1 C



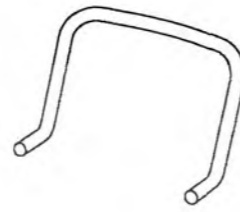
top view



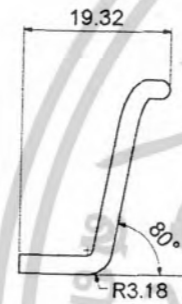
front view



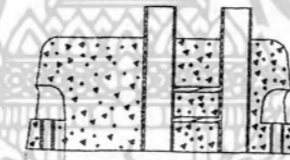
back view



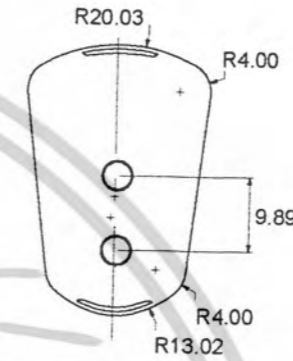
perspective



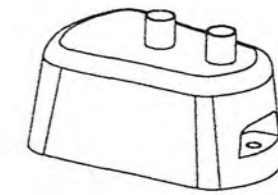
r.side view



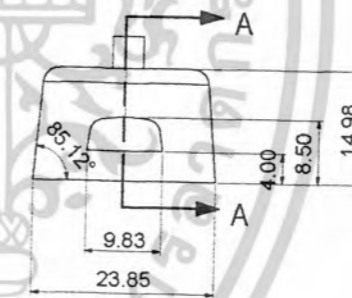
section A-A



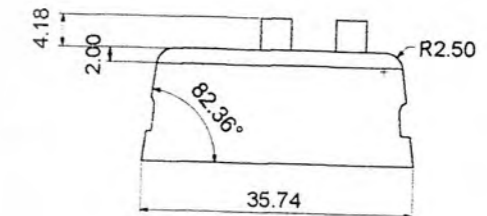
top view



perspective



front view

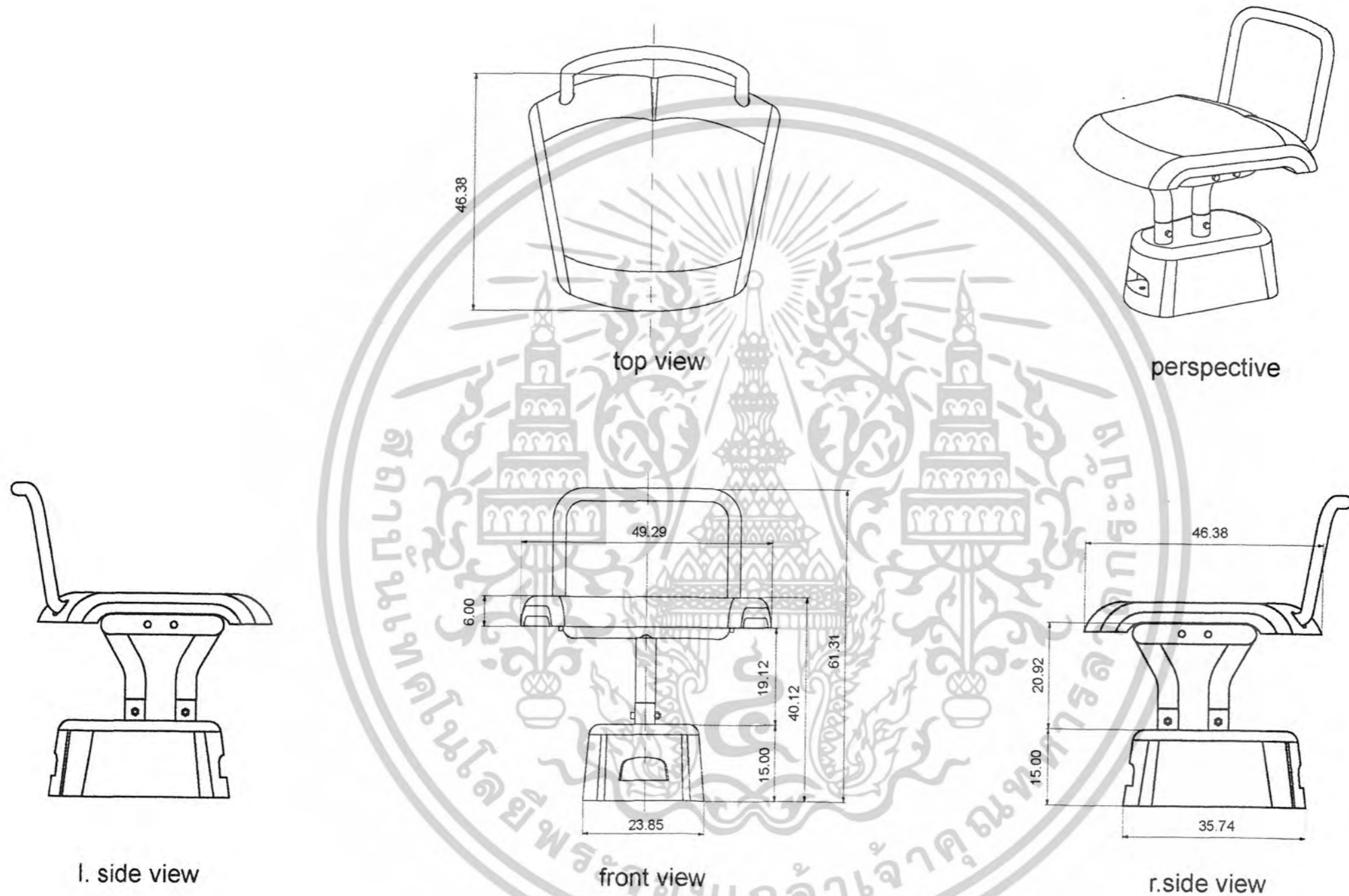


r.side view

scale 1:10
unit cm

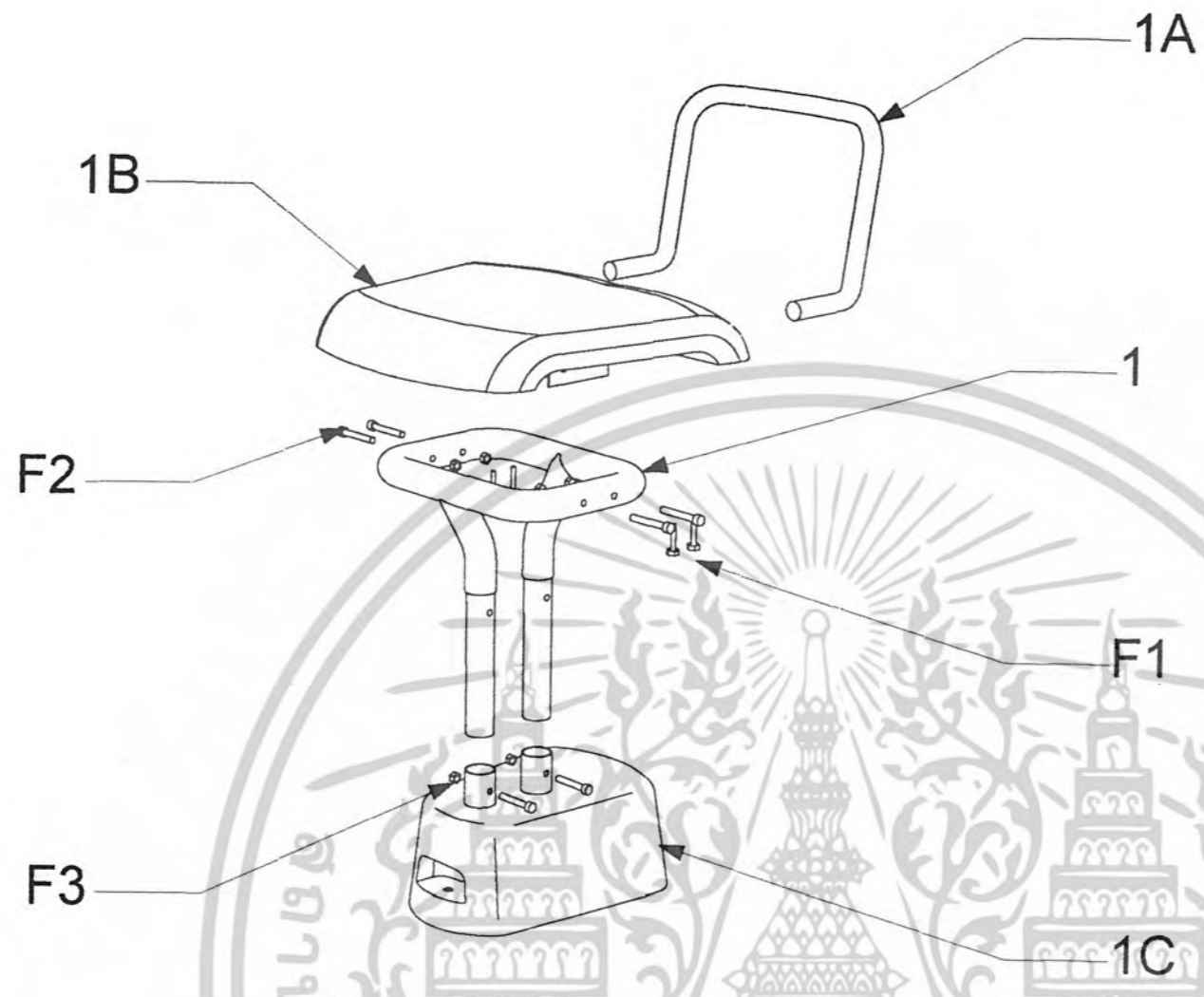
1_3 Seat Chair Part 1B & 1C

2_1 Seat Chair_Multiview



scale 1:10
unit cm

2_1 Seat Chair_assembly&spec.



NO.	NAME	QTY.	MATERIALS	PROCESS	COLOUR	FINISH	REMARK
1 A	ที่นั่ง	3	ทินขัด	หล่อ	ทาสีครีม	มัน	ผสมทินเกล็ดขาว - เทา เบอร์ 3.5
1 B	พนักพิง	3	ท่อสแตนเลส	ตัด, เชื่อม	มาตรฐาน	ปิดเงา	-
1	โครงที่นั่ง	1	ท่อสแตนเลส	ตัด, เชื่อม	มาตรฐาน	ปิดเงา	-
1 C	ขา	2	ท่อสแตนเลส, ทินขัด	หล่อ,เชื่อม	เทา, มาตรฐาน	ปิดเงา	ผสมทินเกล็ดขาว - เทา เบอร์ 3.5
F 1	น๊อตหัวอม 4x30	4	-	-	-	-	อุปกรณ์มาตรฐาน
F 2	น๊อตหัวอม 4x60	4	-	-	-	-	อุปกรณ์มาตรฐาน
F 3	น๊อตหัวอม 6x60	2	-	-	-	-	อุปกรณ์มาตรฐาน

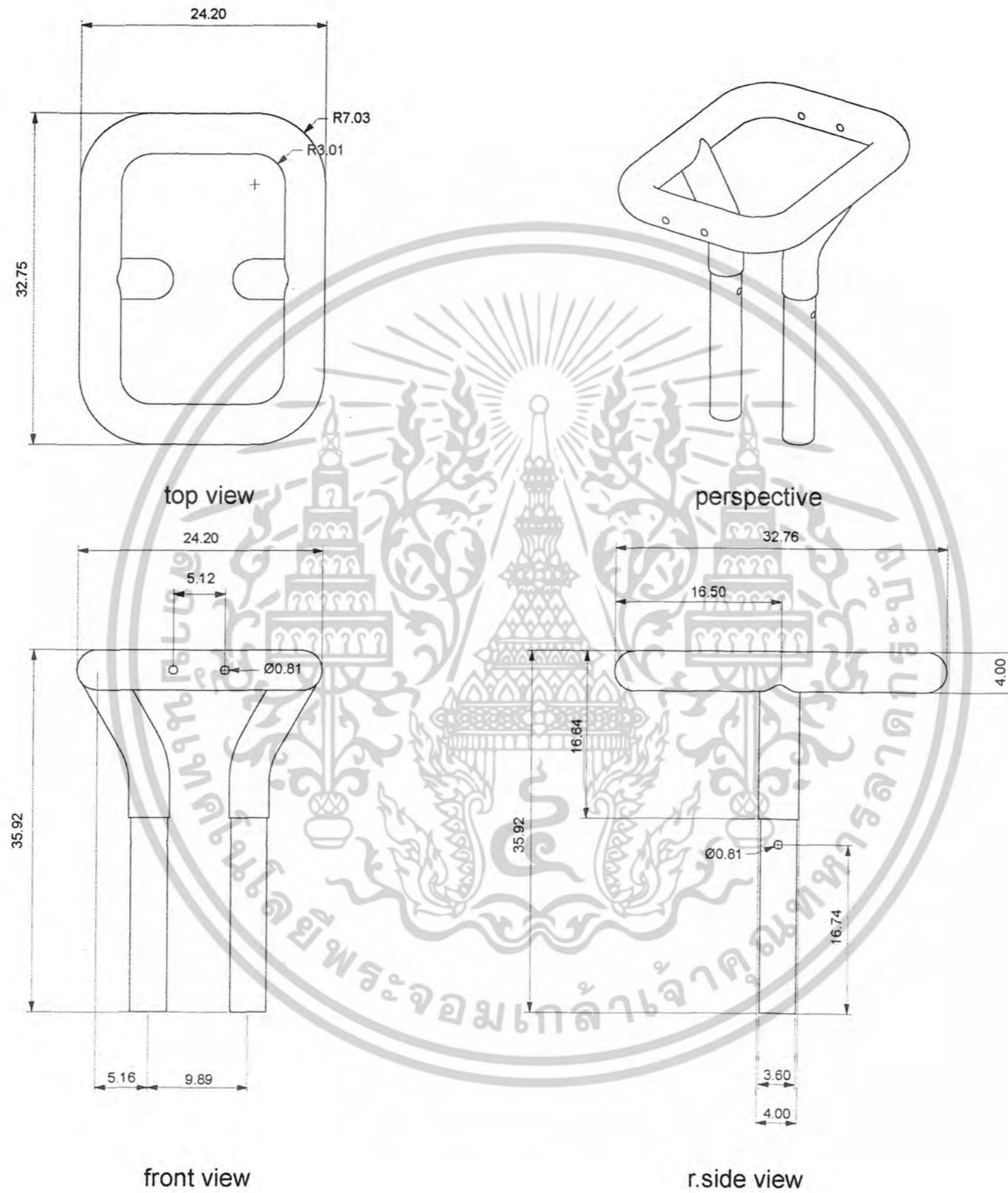
2_1 Seat Chair_section



scale 1:5

Part 1

2_1 Seat Chair_Part 1



scale 1:5
unit cm

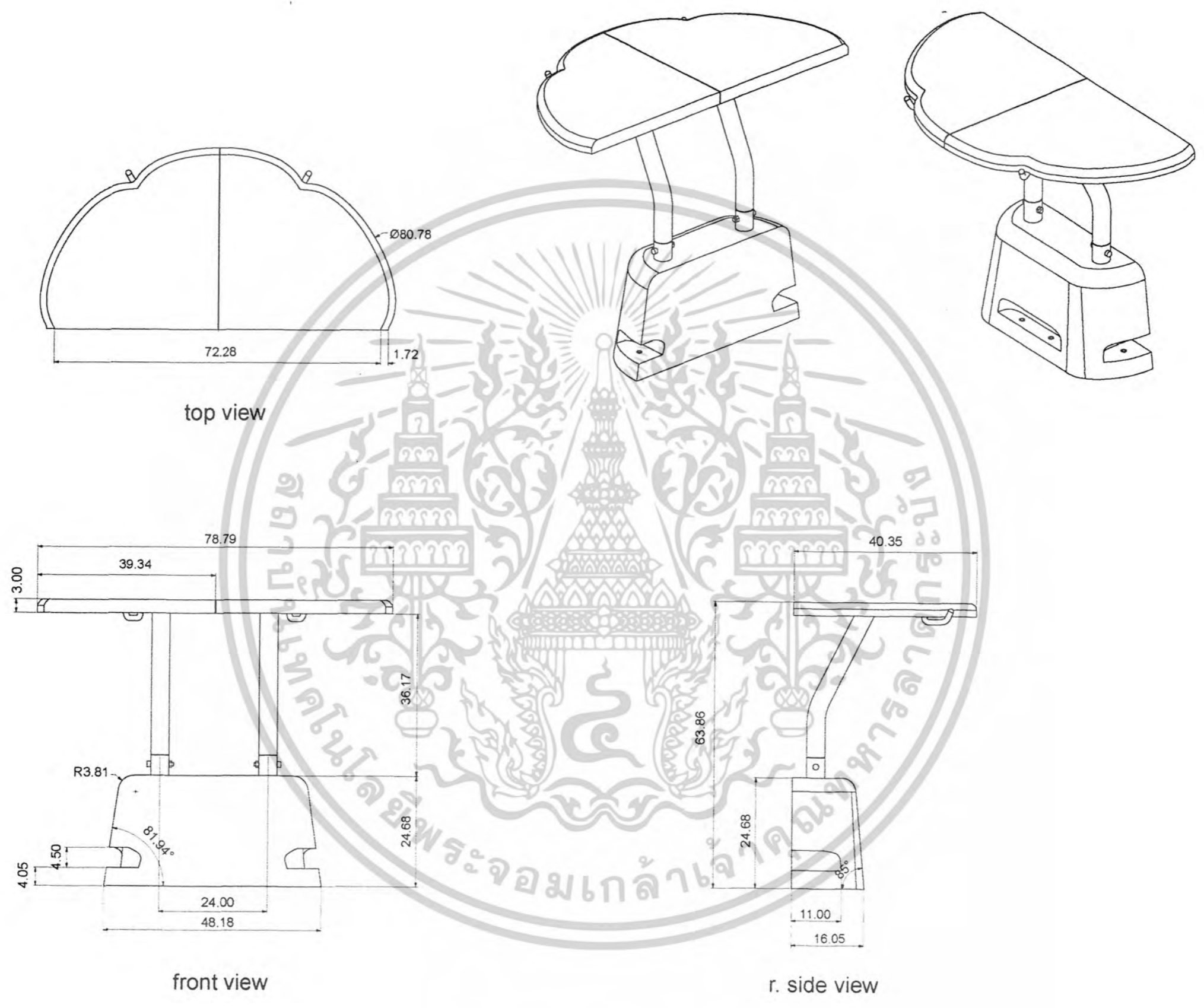
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องแจ้งถึงเจ้าของเอกสารดังกล่าวแก่ผู้จัดทำ

fLORA
floor of recreation area

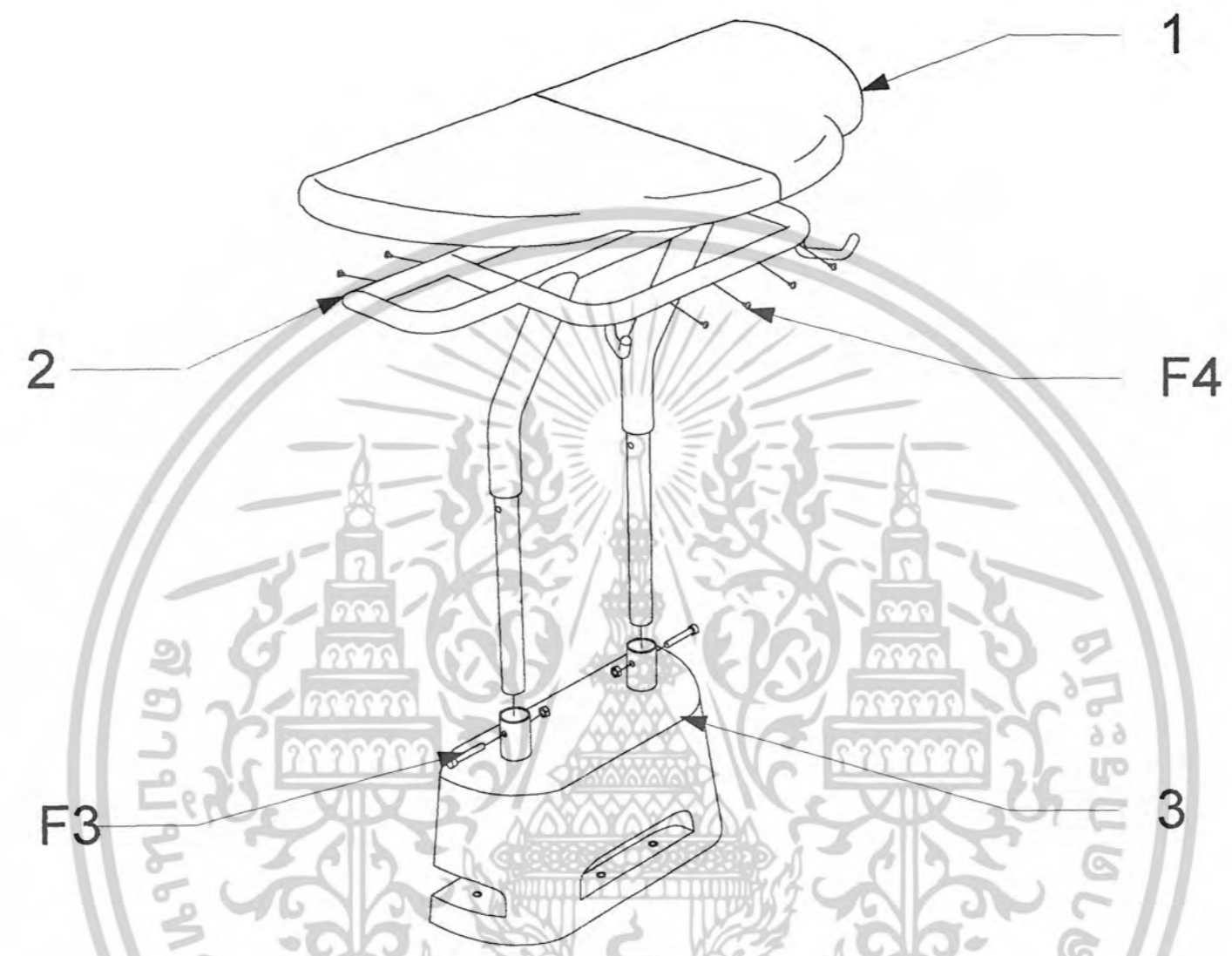
MR. RITTHIRONK RODSRI, 40025327
FURNITURE FOR BANGKOK METROPOLITAN ADMINISTRATION'S MINI PARK
ADVISER: CHAN TANGITTIPOKAI, 2546-2547 THESIS
DEPT. OF INDUSTRIAL DESIGN, FAC. OF ARCHITECTURE, KMIT'L

3_Table_multiview



scale 1:10
unit cm

3_Table_assembly&spec.



NO.	NAME	QTY.	MATERIALS	PROCESS	COLOUR	FINISH	REMARK
1	หน้าโต๊ะ	2	สแตนเลสแผ่น	ปั๊ม	มาตรฐาน	ปิดเงา	-
2	โครงโต๊ะ	1	ทอสแตนเลส	ตัด, เชื่อม	มาตรฐาน	ปิดเงา	-
3	ขา	1	ทอสแตนเลส, ทินขัด	ทลอ, ตัด	เทา, มาตรฐาน	เม้น, ปิดเงา	-
F 3	บ๊องหัวจม 6x60	2	-	-	-	-	อุปกรณ์มาตรฐาน
F 4	ริเวท 3x5	9	-	-	-	-	อุปกรณ์มาตรฐาน

3_Table_section



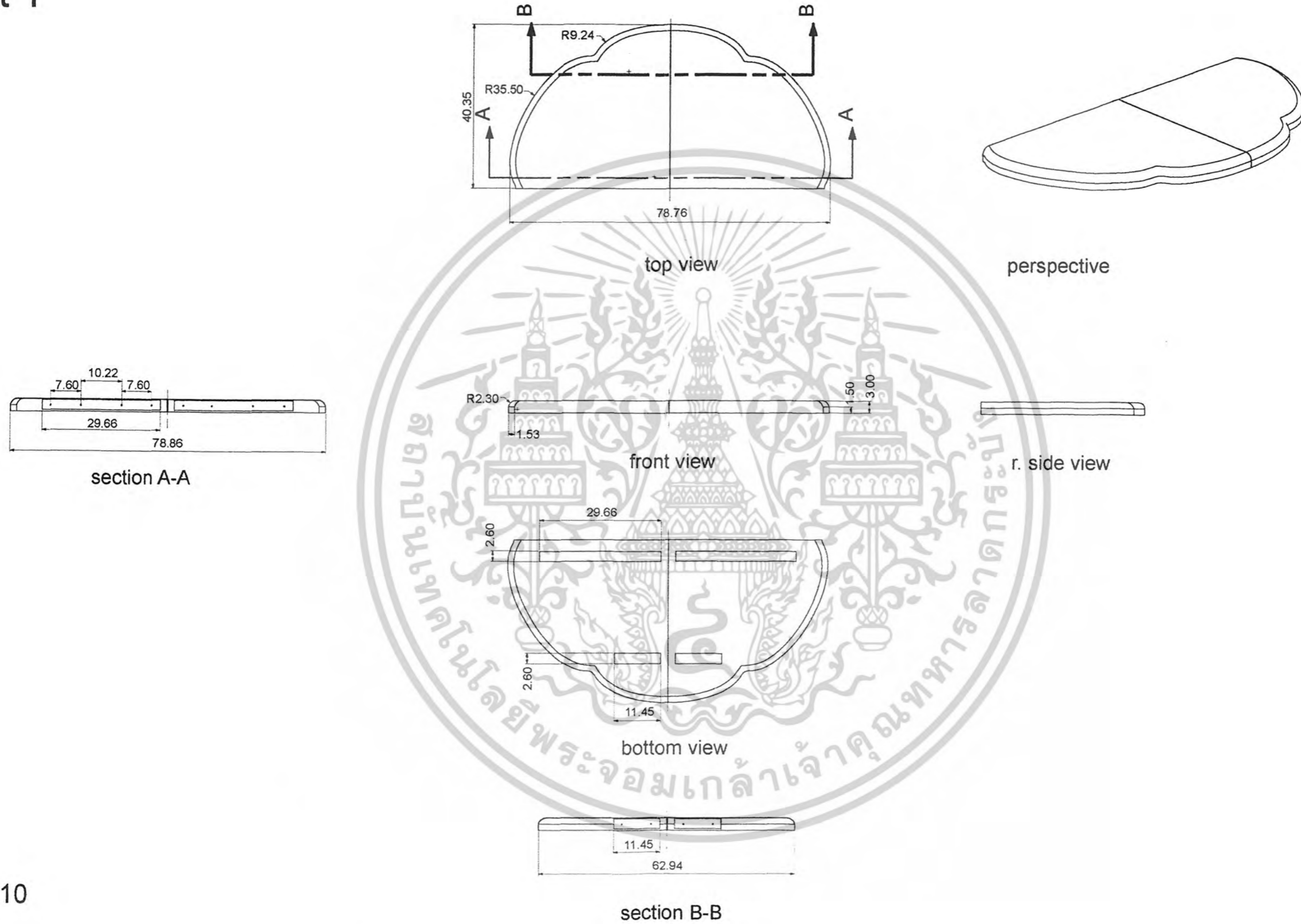
cross section

long section

scale 1:5

Part 1

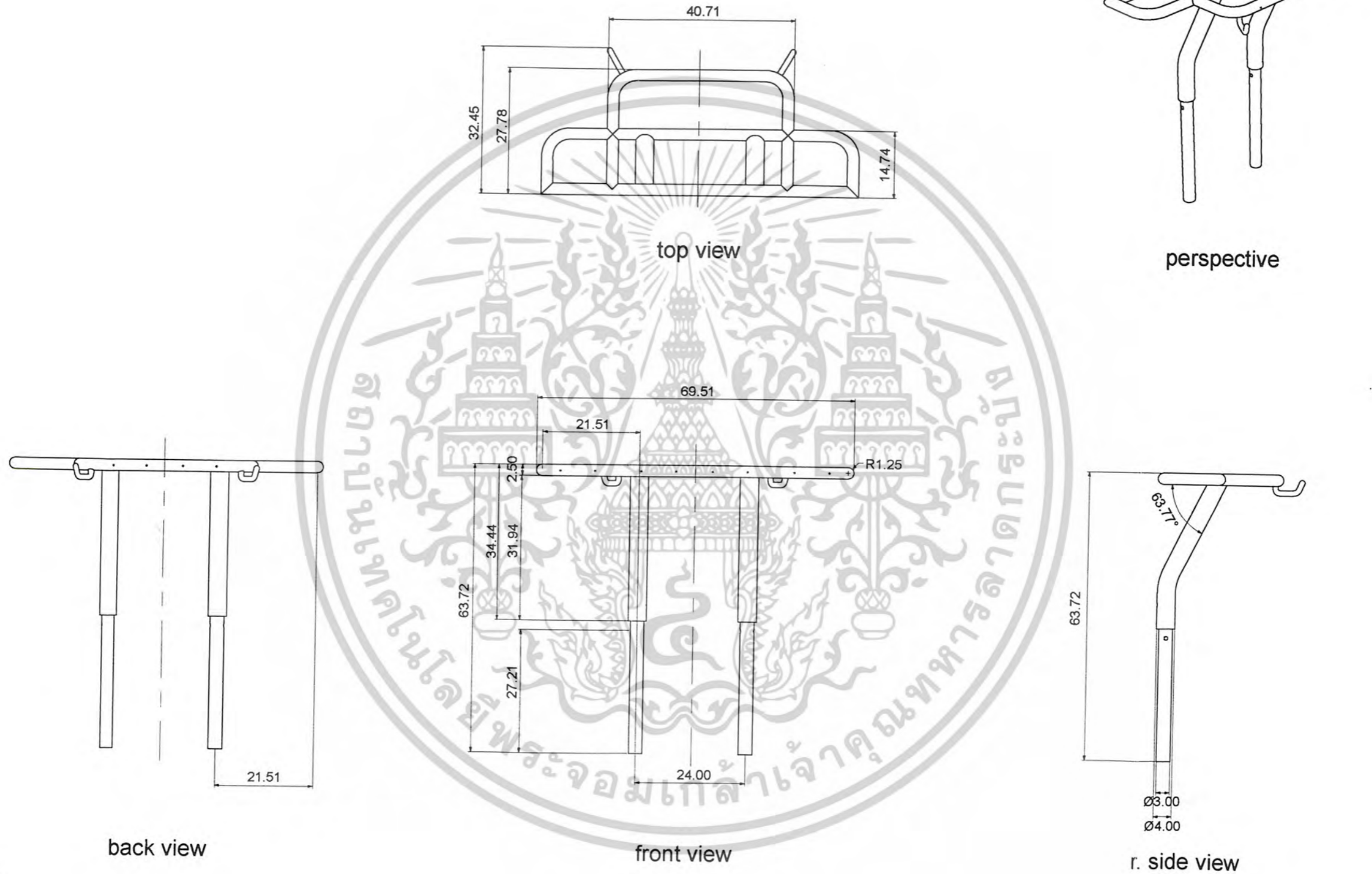
3_Table_part 1



scale 1:10
unit cm

Part 2

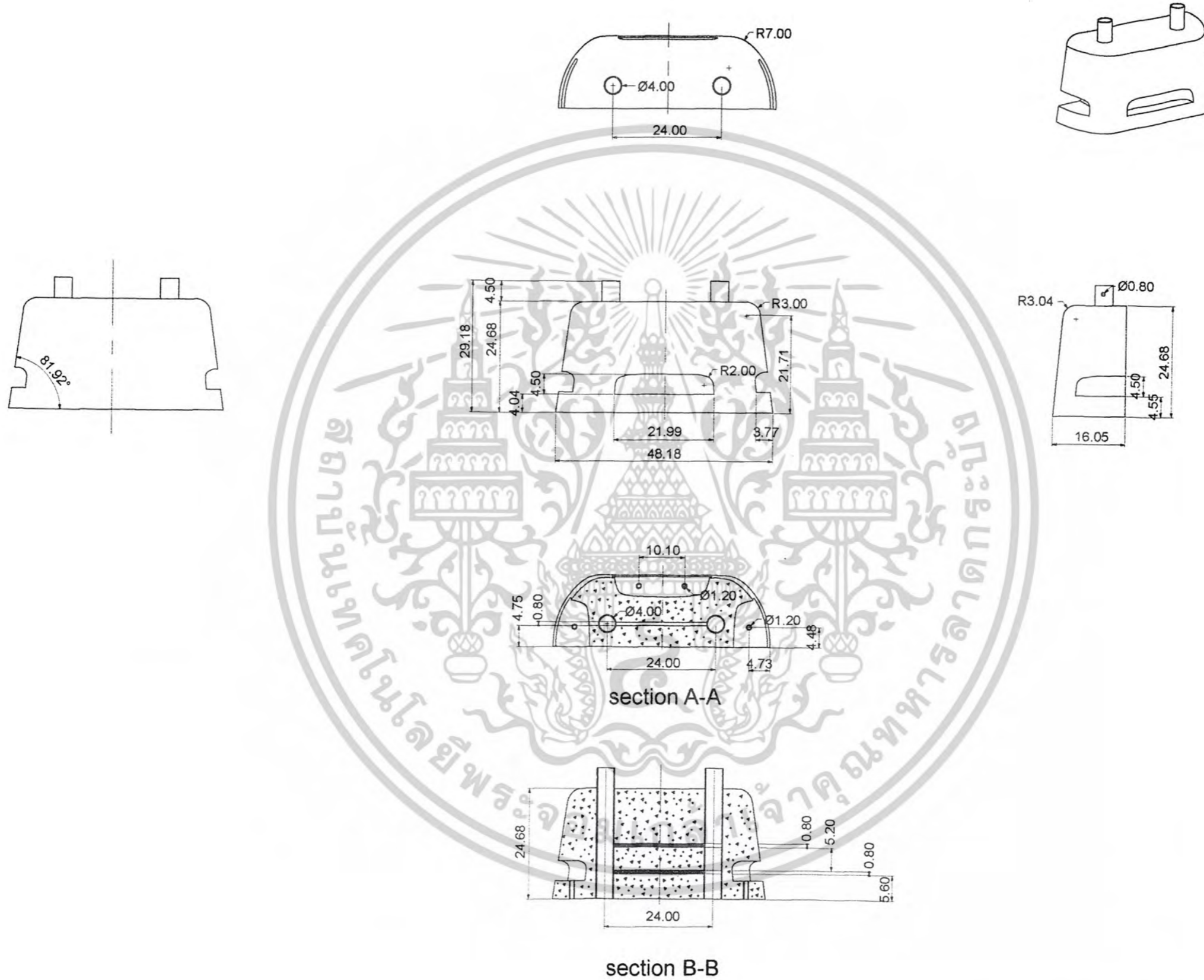
3_Table_Part 2



scale 1:10
unit cm

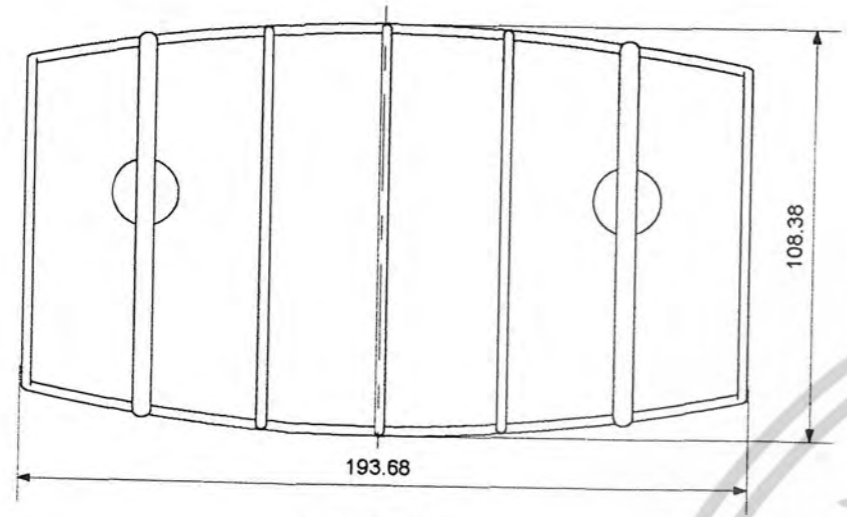
Part 3

3_Table_Part 3

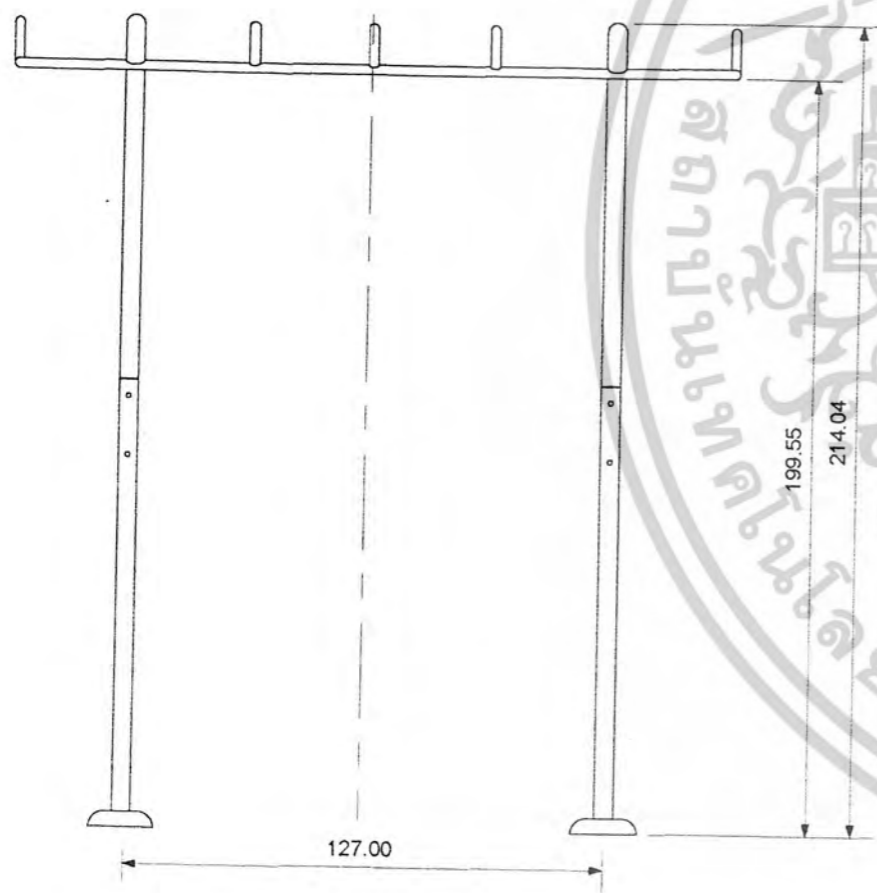


scale 1:10
unit cm

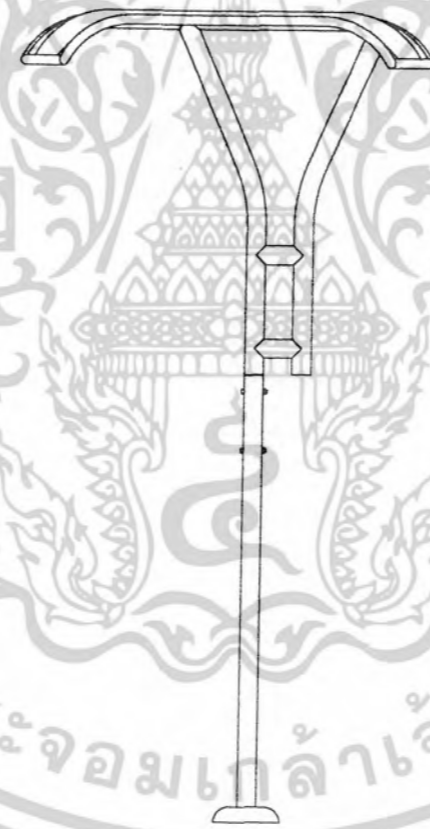
4_Roof_multiview



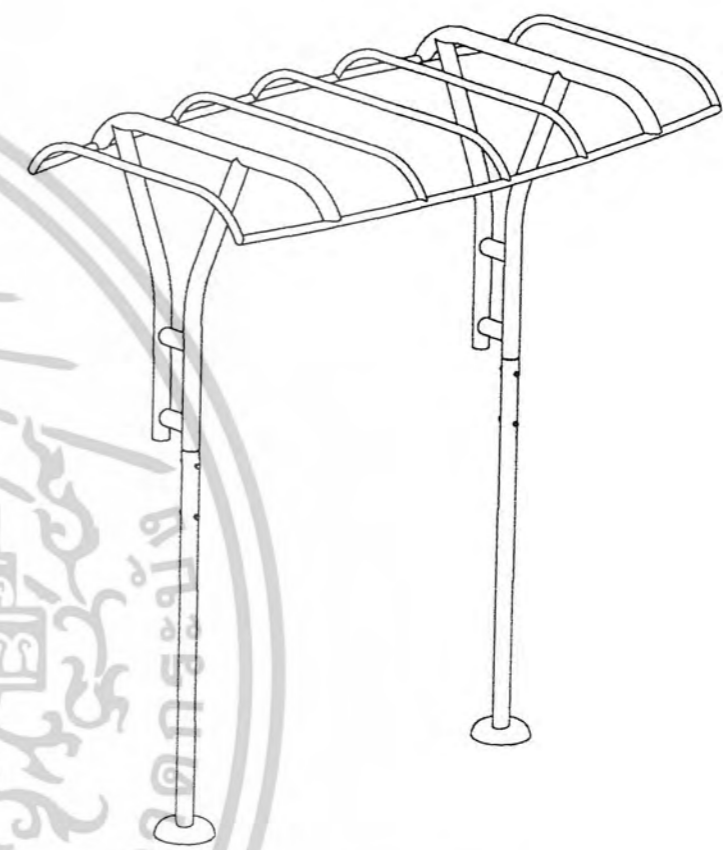
top view



front view



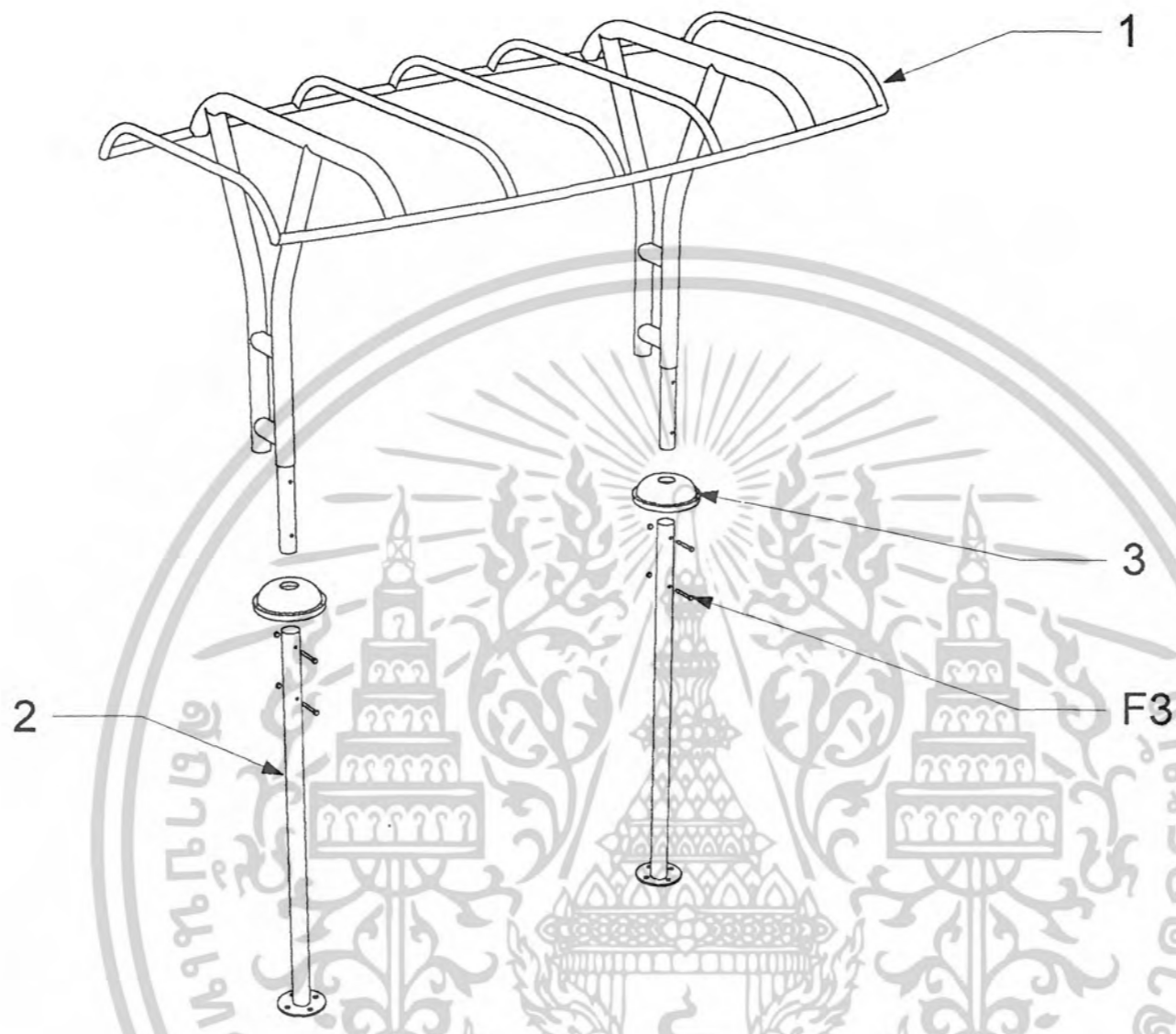
r.side view



perspective

scale 1:20
unit cm

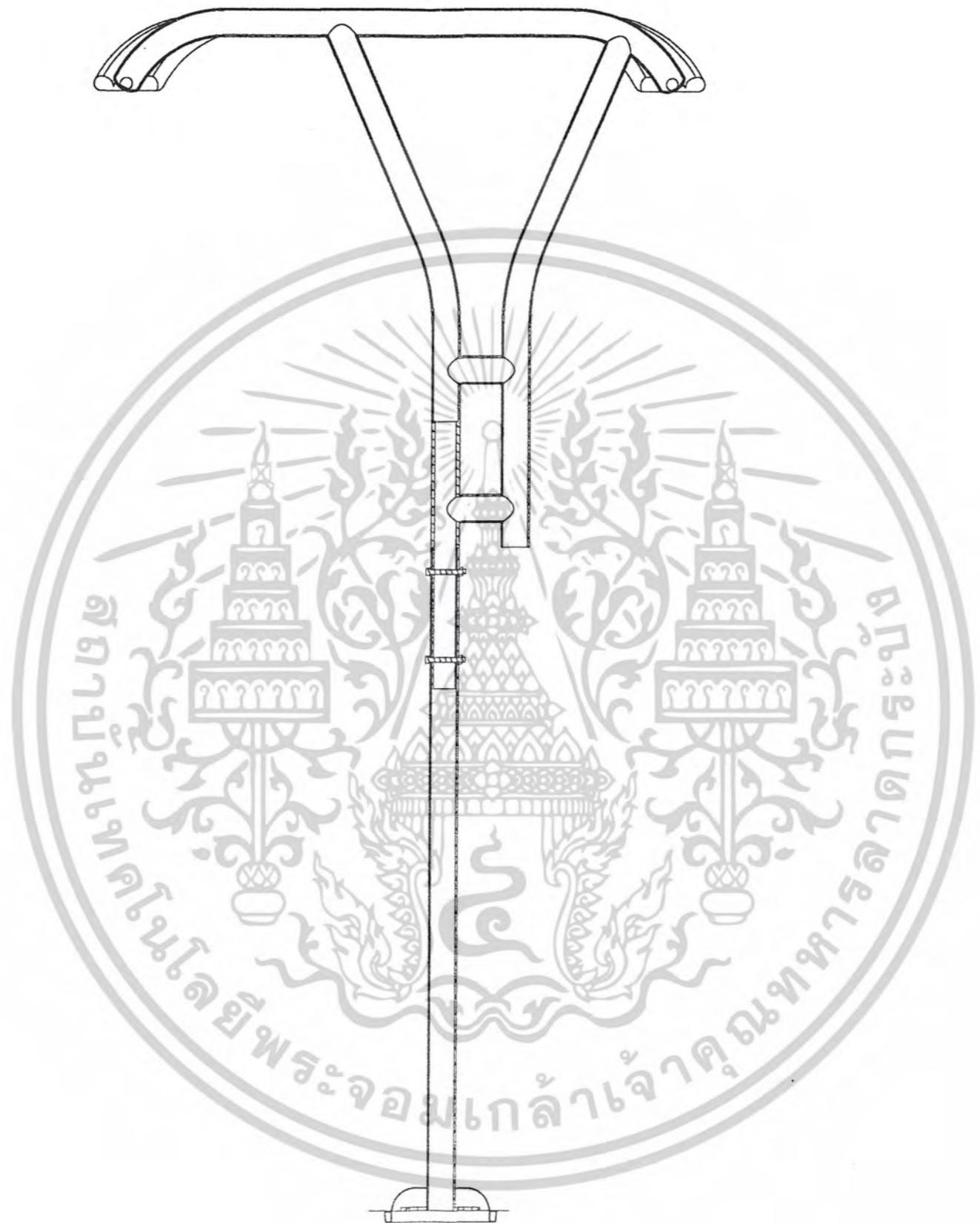
4_Roof_assembly&spec.



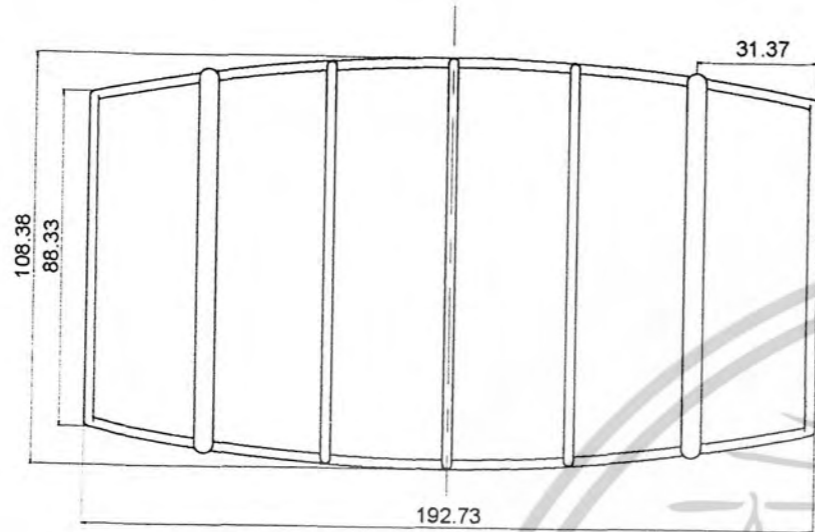
NO.	NAME	QTY.	MATERIALS	PROCESS	COLOUR	FINISH	REMARK
1	หลังคา	1	ท่อสแตนเลส	ตัด, เชื่อม	มาตรฐาน	ปิดเงา	-
2	ขา	1	ท่อสแตนเลส	ตัด, เชื่อม	มาตรฐาน	ปิดเงา	-
3	ครสอบขา	2	สแตนเลสแผ่น	ปั๊ม	มาตรฐาน	ปิดเงา	-
F3	น๊อตหัวจอม 6x60	4	-	-	-	-	อุปกรณ์มาตรฐาน

scale 1:20
unit cm

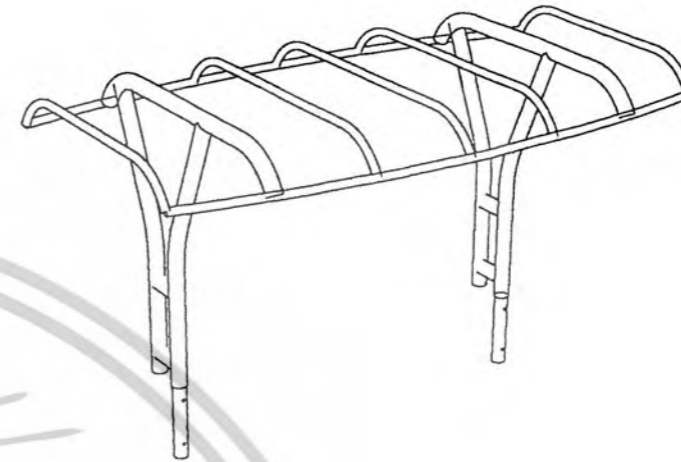
4_Roof_Section



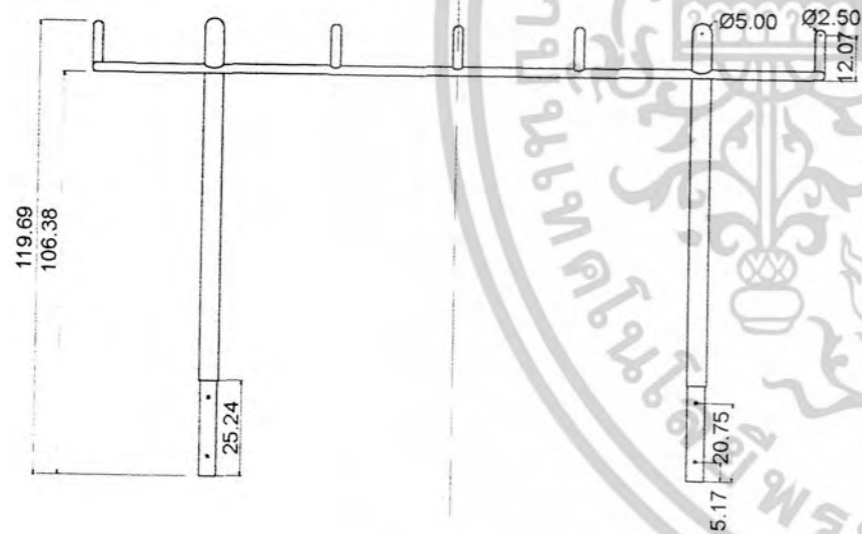
scale 1:10



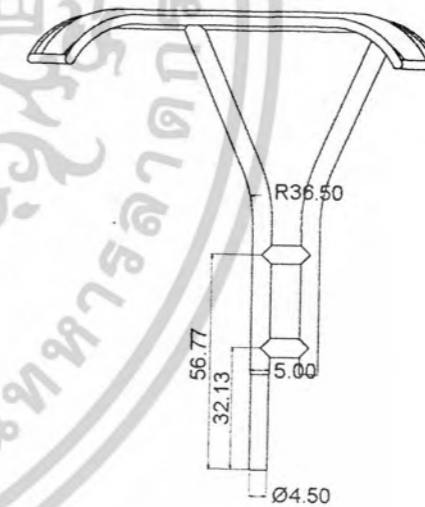
top view



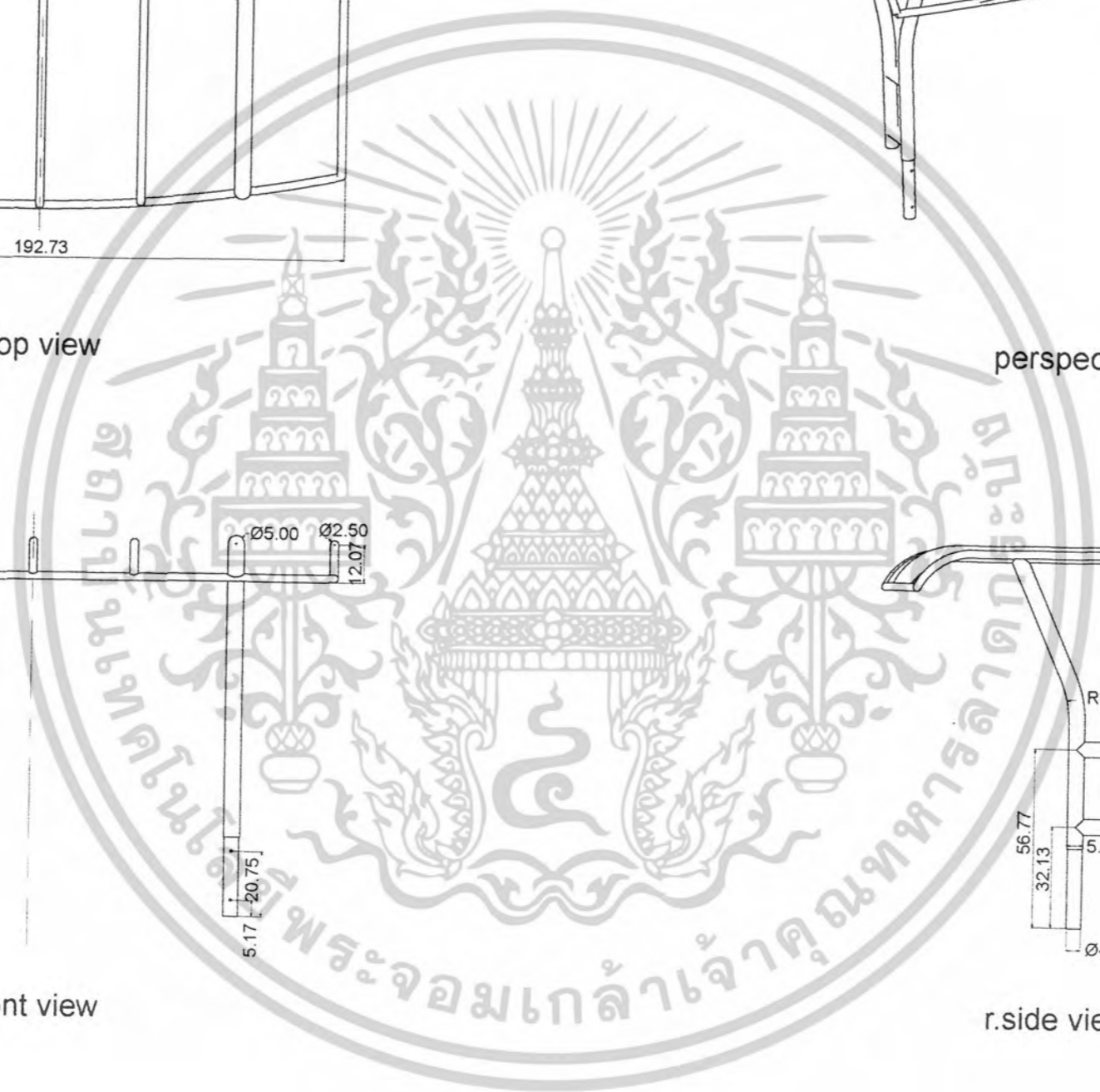
perspective



front view

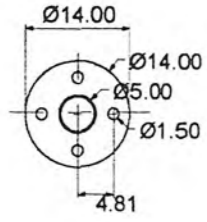


r.side view

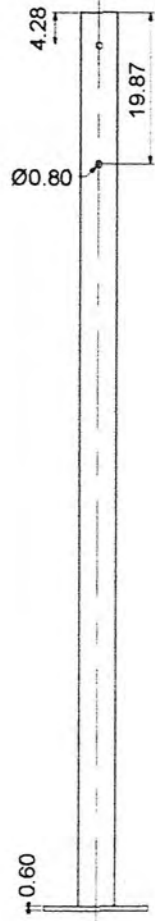


scale 1:20
unit cm

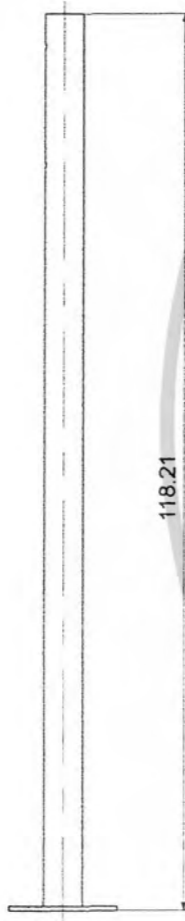
Part 2



top view



front view

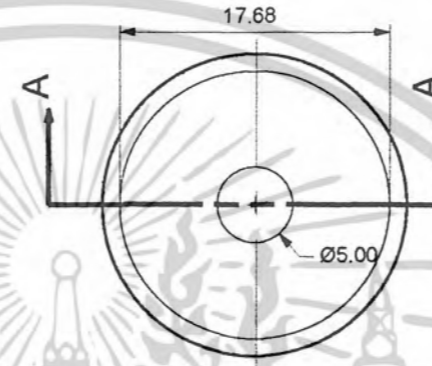


r. side view

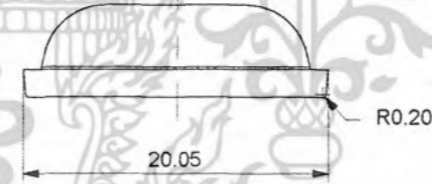


perspective

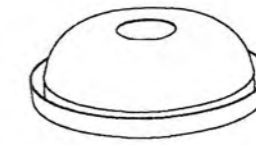
Part 3



top view



front view



perspective



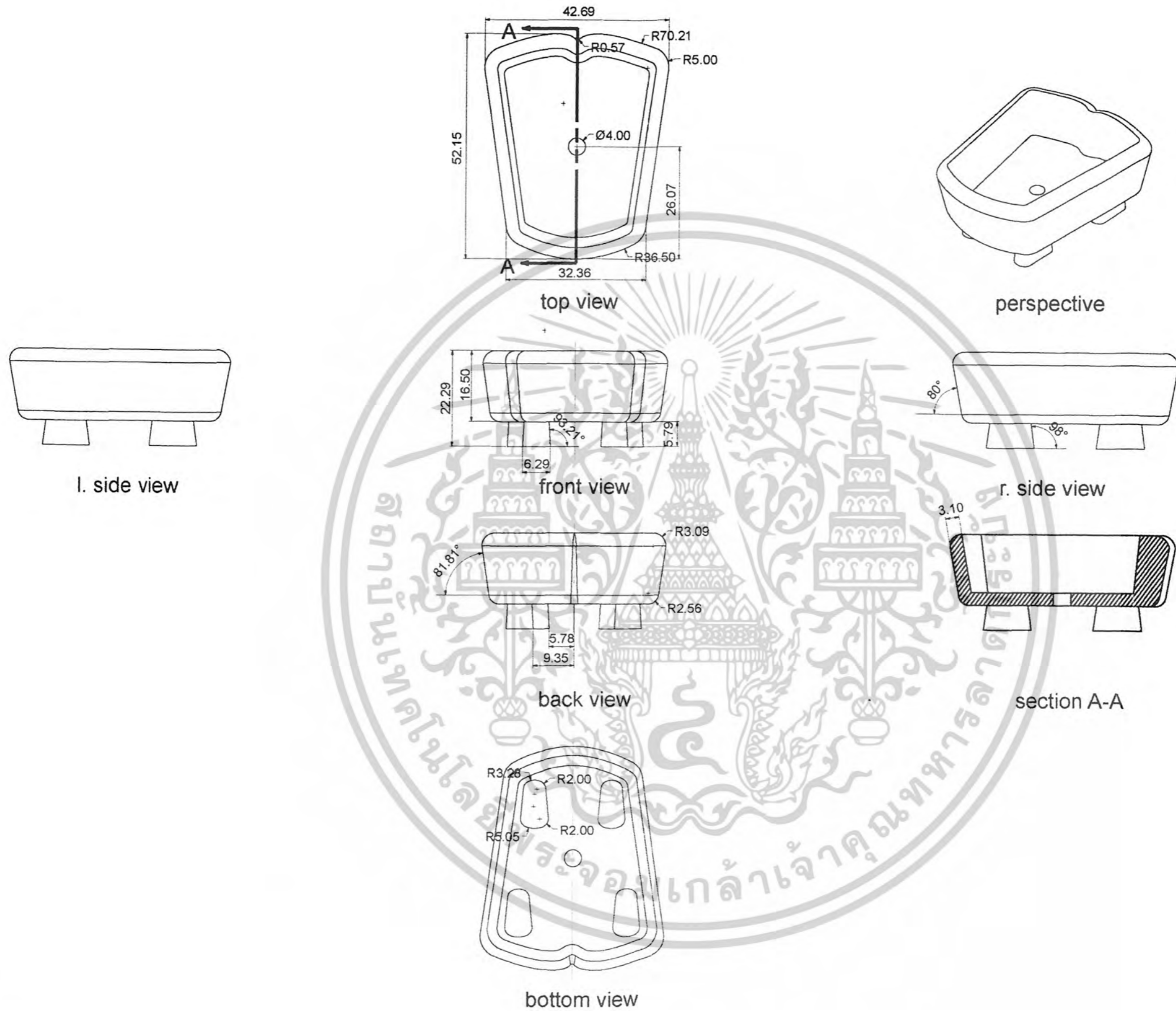
r.side view

scale 1:20
unit cm

scale 1:20
unit cm

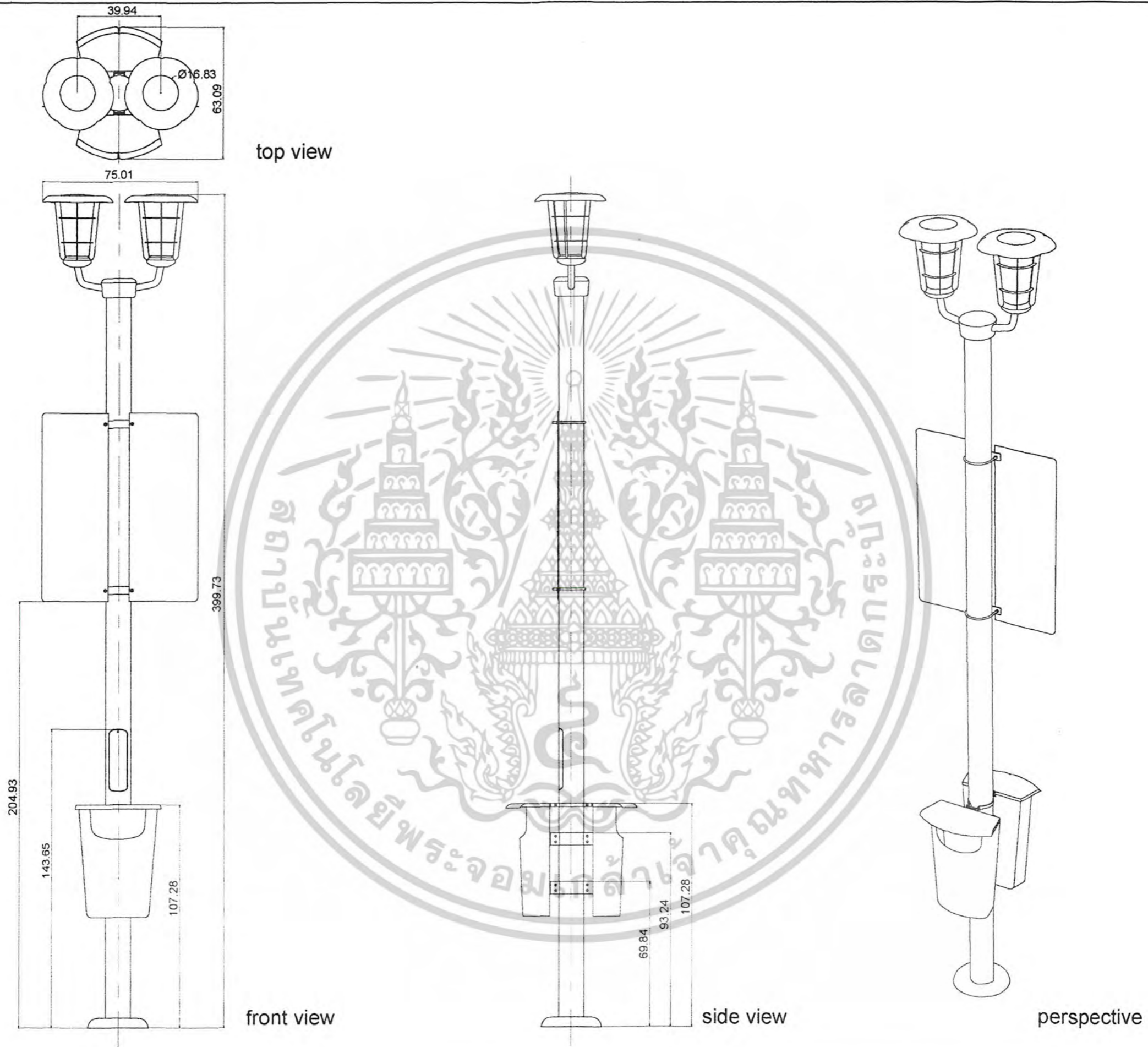
4_Roof_Part 2 & 3

4_Tray_Multiview



scale 1:10
unit cm

5_Lamppost_Multiview



top view

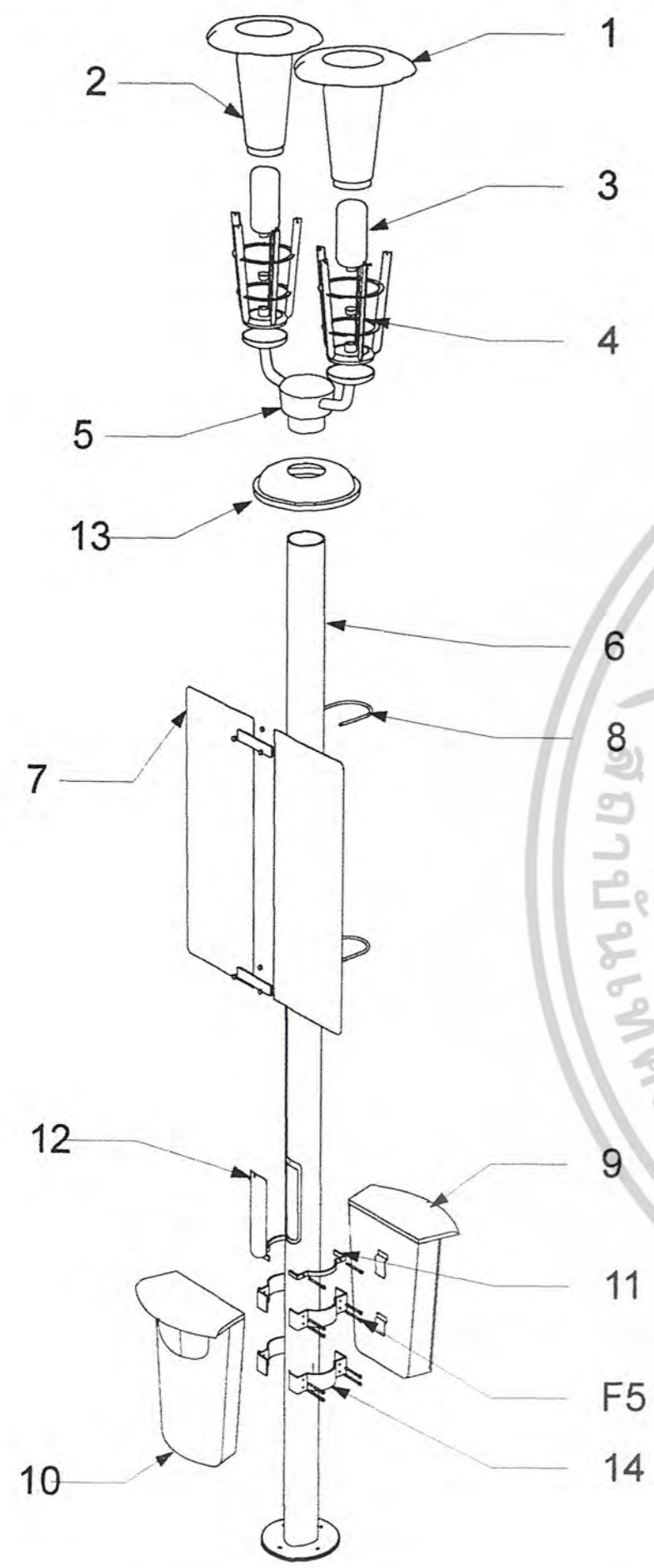
front view

side view

perspective

scale 1:20
unit cm

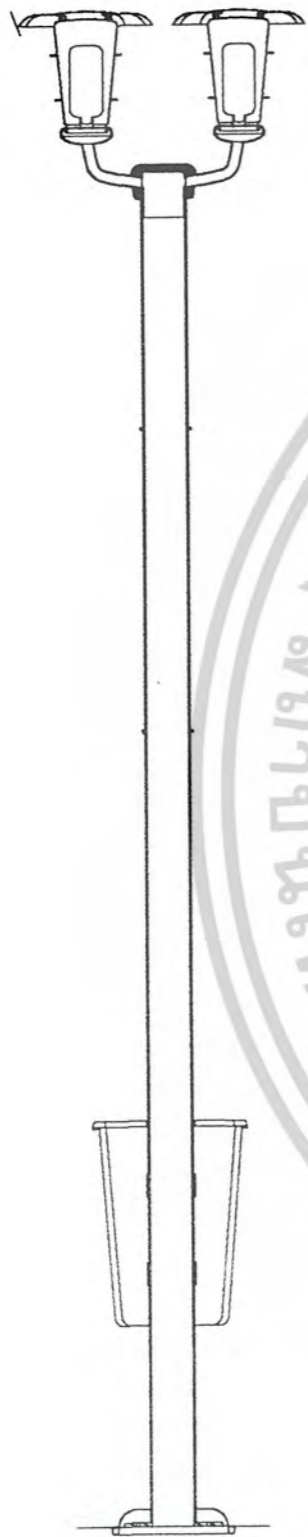
5_Lamppost_Assembly&Spec.



NO.	NAME	QTY.	MATERIALS	PROCESS	COLOUR	FINISH	REMARK
1	ครอบกันฝน	1	อลูมิเนียม	ปั๊ม	เหลืองครีม	มัน	-
2	ครอบแก้ว	1	แก้ว	เป่า	ขาวขุ่น-	มัน	-
3	หลอดตะเกียบ	1	-	-	มาตรฐาน	-	อุปกรณ์มาตรฐาน
4	โครงป้องกัน	1	อลูมิเนียม	หล่อ	มาตรฐาน	มัน	-
5	ฐานรอง 2 ดวง	1	อลูมิเนียม	หล่อ	เทา	-	-
6	เสา	1	อลูมิเนียม	หล่อ	มาตรฐาน	ทราาย	-
7	ป้ายข้อห้าม	2	เหล็กแผ่นอบสังกะสี	ตัด	มาตรฐาน	ทราาย	-
8	โครงยึดป้าย	8	เหล็กแผ่นอบสังกะสี	ตัด, ตัด	มาตรฐาน	ทราาย	-
9	ฟางกั้นขย:	2	สแตนเลสแผ่น	ตัด, เชื่อม	มาตรฐาน	มัน	-
10	กั้นขย:	2	สแตนเลสแผ่น	ตัด, เชื่อม	มาตรฐาน	มัน	-
11	โครงยึดฟาง	2	เหล็กแผ่นอบสังกะสี	ตัด, ตัด	เทา	ปิดเงา	-
12	ฟางช่องเซอร์วิส	1	อลูมิเนียม	หล่อ	มาตรฐาน	มัน	-
13	ครอบขา	1	สแตนเลสแผ่น	ปั๊ม	มาตรฐาน	ปิดเงา	-
14	โครงยึดกั้นขย:	2	เหล็กแผ่นอบสังกะสี	ตัด, ตัด	มาตรฐาน	ปิดเงา	-
F5	น๊อต 6x80	10	-	-	-	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

5_Lamppost_Assembly&Spec.



long section



cross section

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้

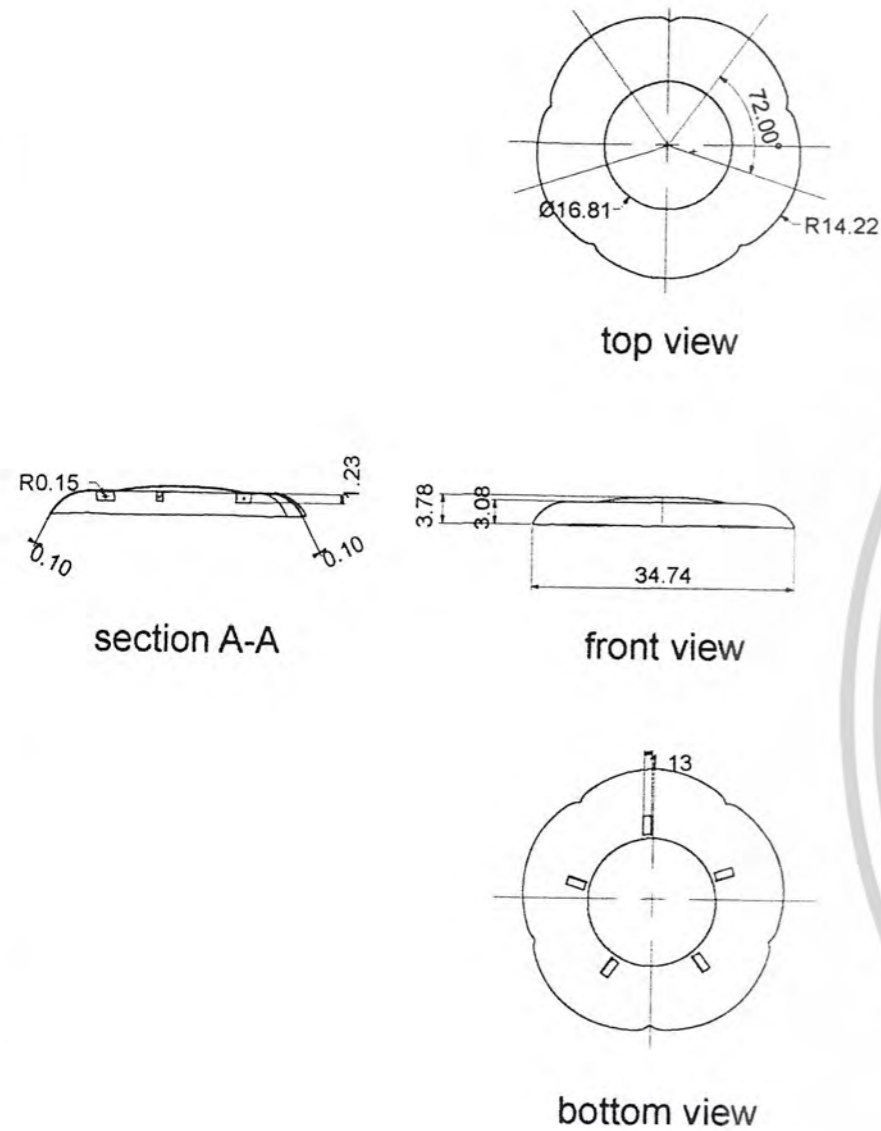
FLOORA
floor of recreation area

MR. RITTHIRONK RODSRI, 40025327
FURNITURE FOR BANGKOK METROPOLITAN ADMINISTRATION'S MINI PARK
ADVISER: CHAN TANGITTIPOKAI, 2546-2547 THESIS
DEPT. OF INDUSTRIAL DESIGN, FAC. OF ARCHITECTURE, KMITL

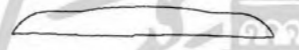
Part 1

Part 2

5_Lamppost_Part 1&2



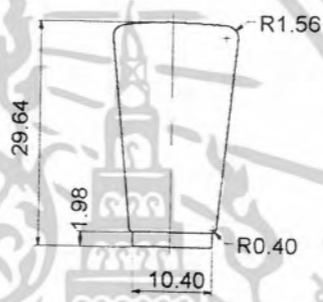
perspective



side view



top view



front view



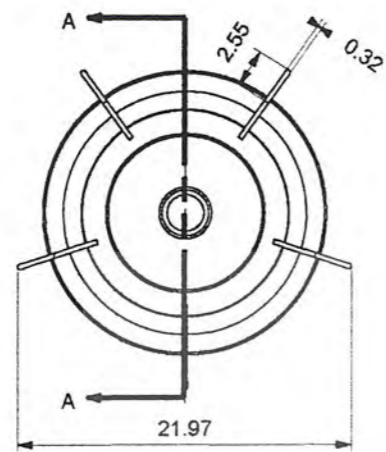
bottom view



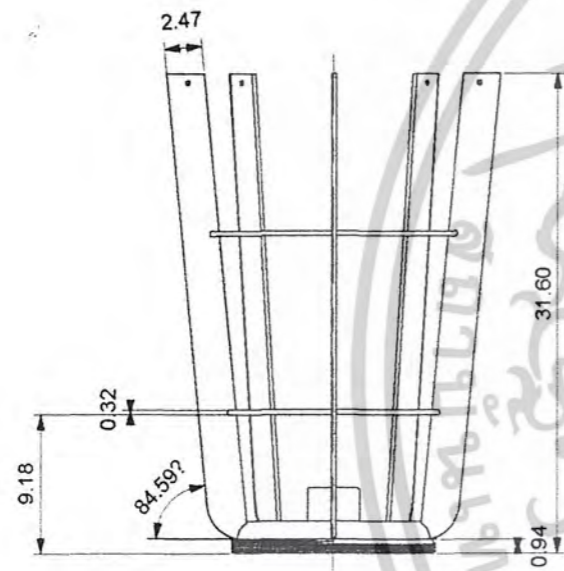
perspective



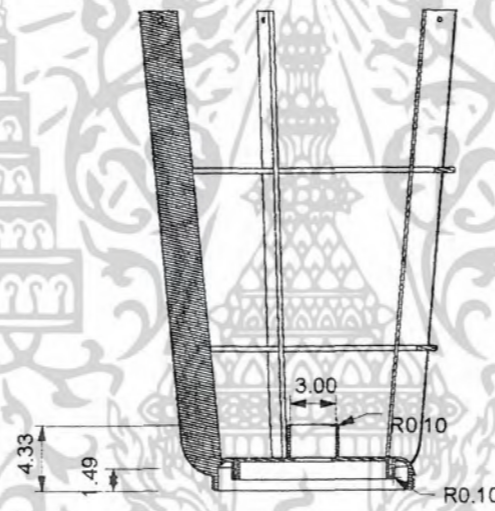
scale 1:10
unit cm



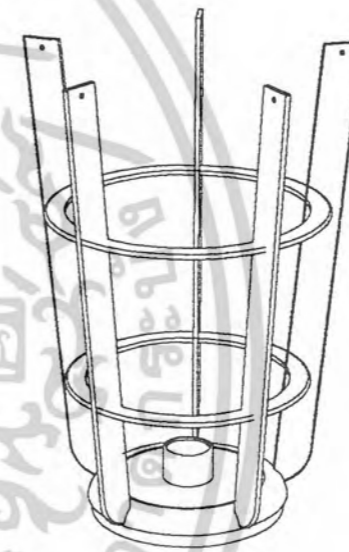
top view



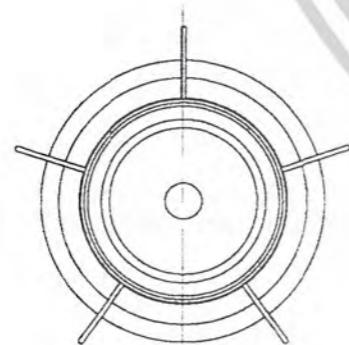
front view



section A-A

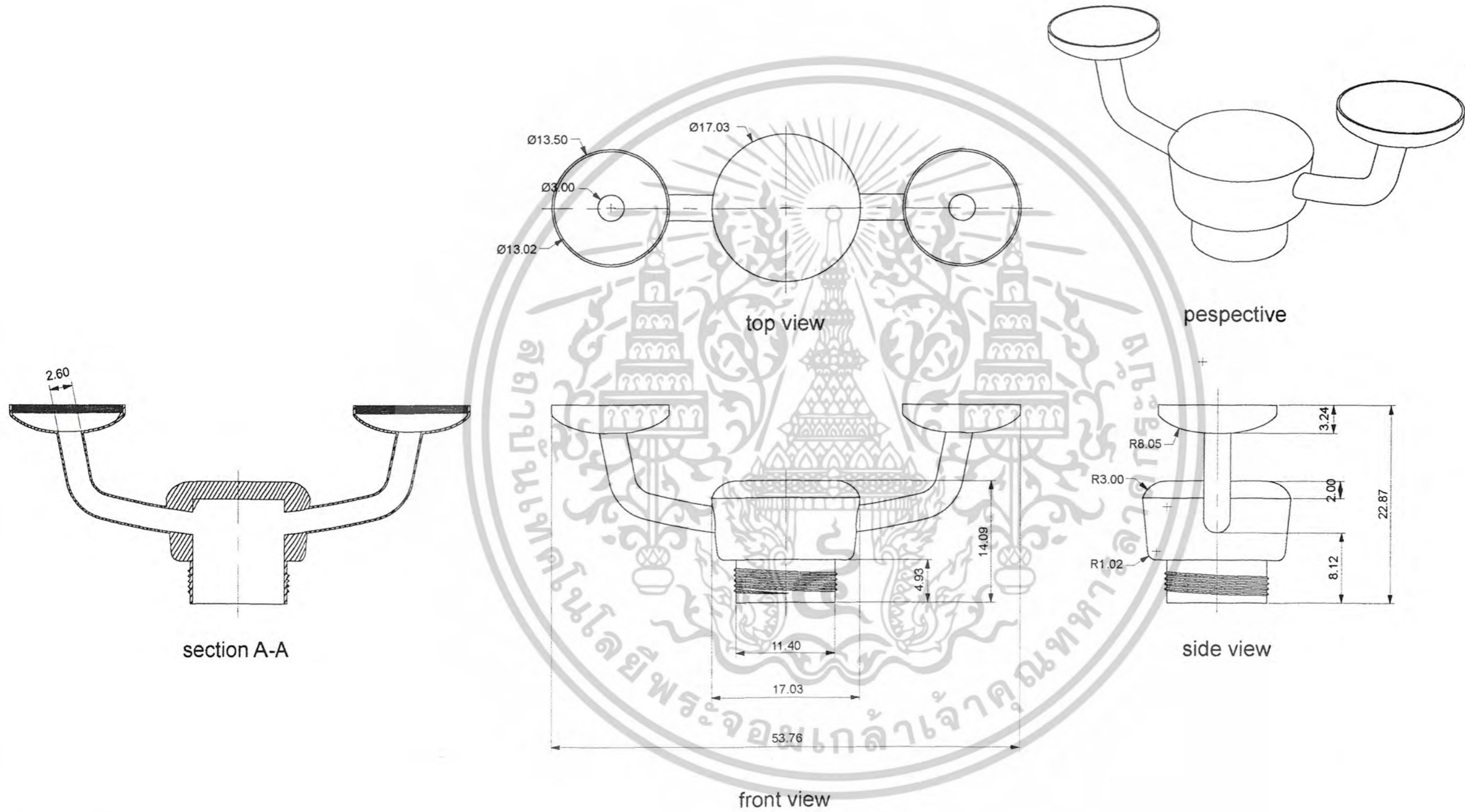


perspective



bottom view

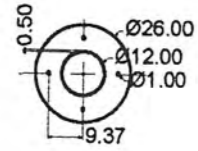
scale 1: 5
unit cm



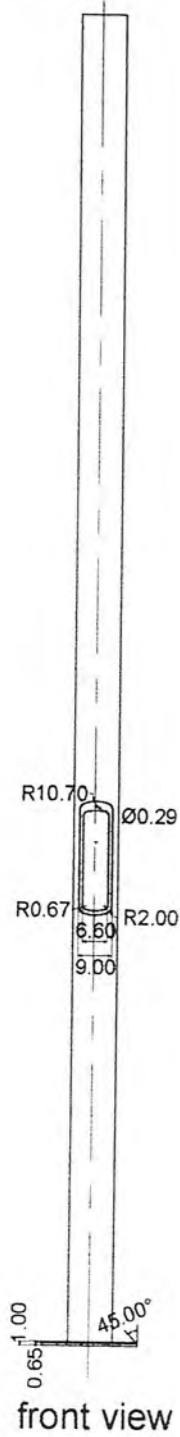
scale 1: 5
unit cm

bottom view

Part 6



top view



front view



side view



perspective

scale 1:20
unit cm

Part 7



top view



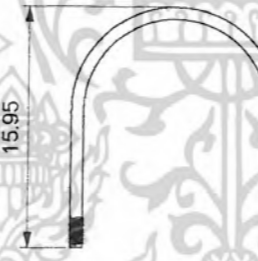
front view



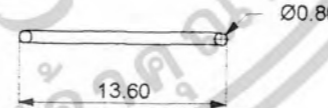
perspective

scale 1:20
unit cm

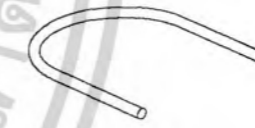
Part 8



top view



front view



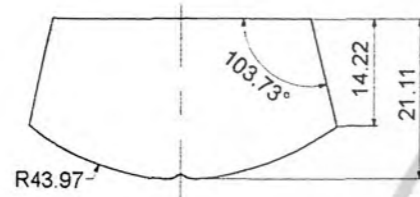
perspective

scale 1:5
unit cm

Part 9

Part 10

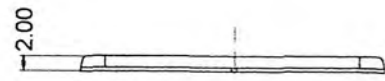
5_Lamppost_Part 9&10



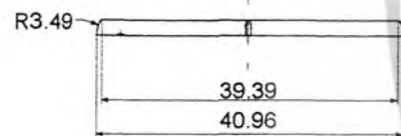
top view



perspective



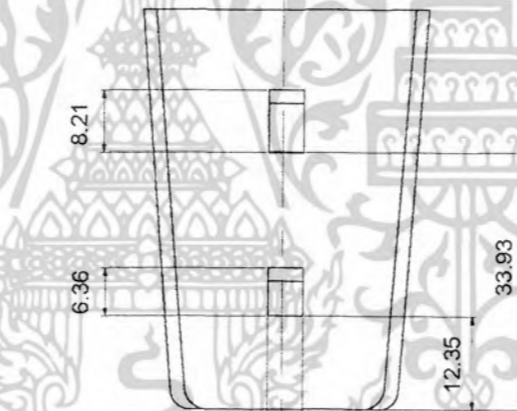
back view



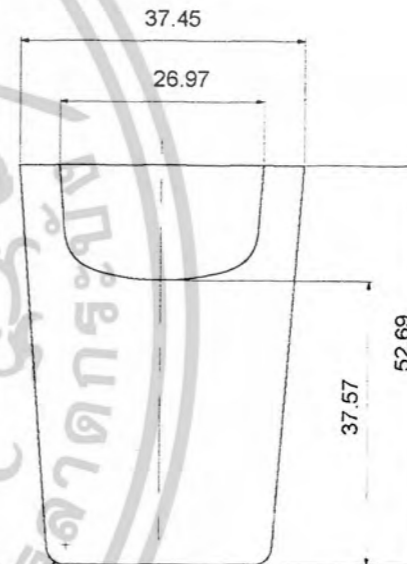
front view



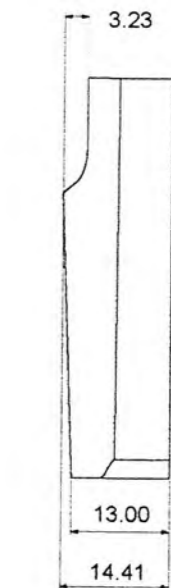
side view



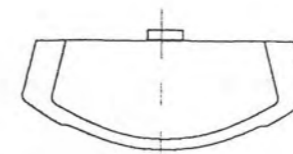
back view



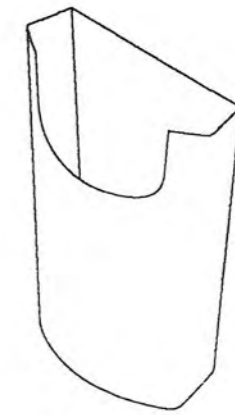
front view



side view



top view



perspective

scale 1:10
unit cm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการเรียนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

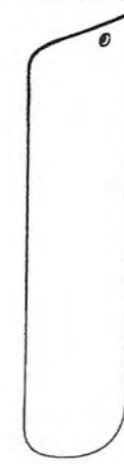
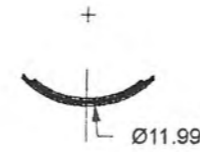
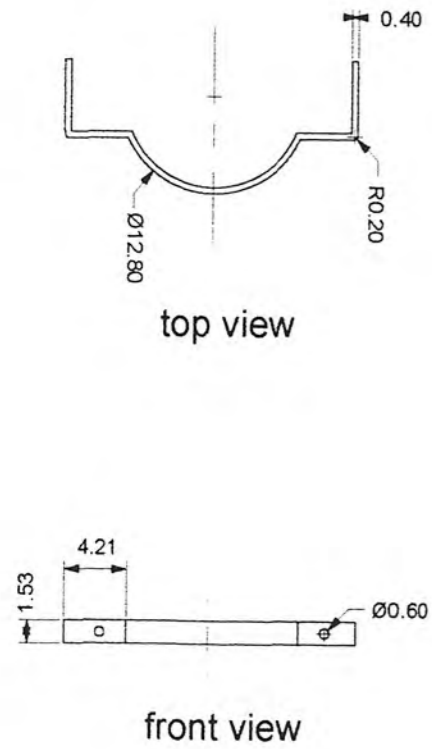
FLORA
floor of recreation area

MR. RITTHIRONK RODSRI, 40025327
FURNITURE FOR BANGKOK METROPOLITAN ADMINISTRATION'S MINI PARK
ADVISER: CHAN TANGITTIPOKAI, 2546-2547 THESIS
DEPT. OF INDUSTRIAL DESIGN, FAC. OF ARCHITECTURE, KMITL

Part 11

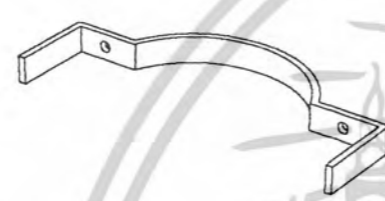
Part 12

5_Lamppost_Part 11 & 12



top view

perspective



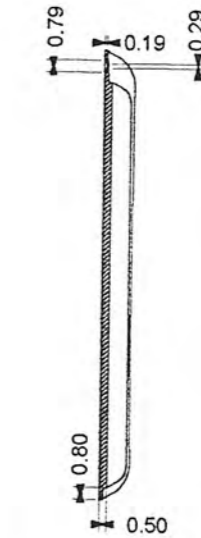
perspective



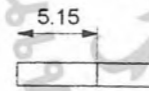
front view



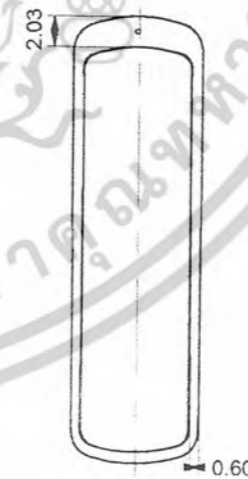
side view



section A-A



side view



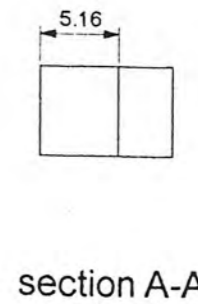
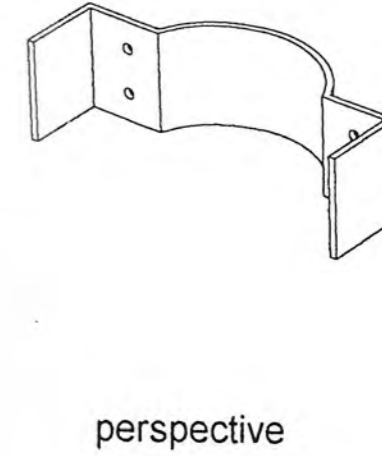
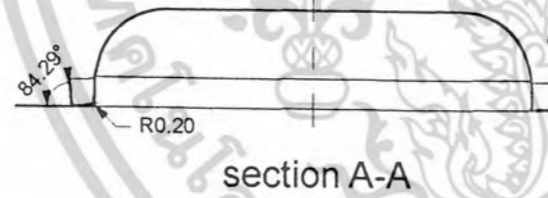
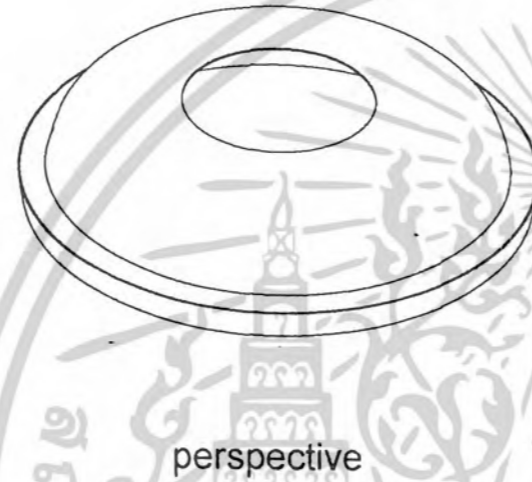
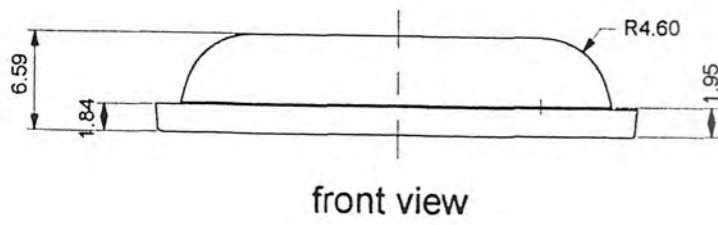
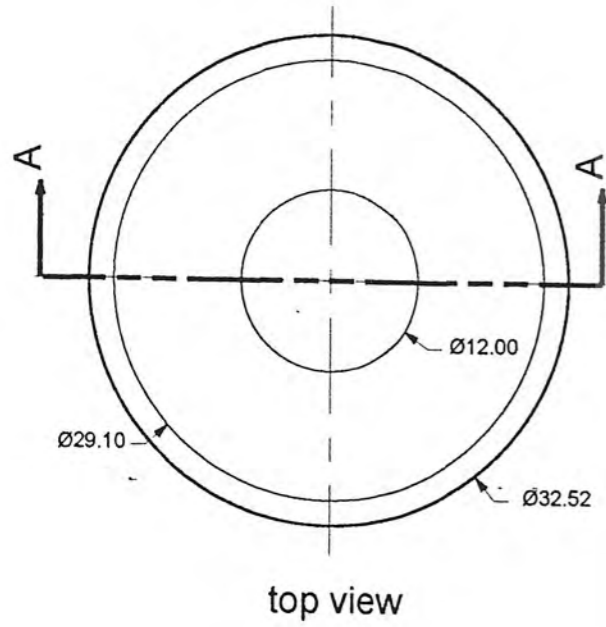
back view

scale 1:5
unit cm

Part 13

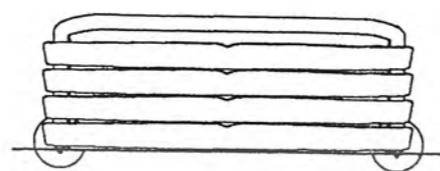
Part 14

5_Lamppost_Part 13 & 14

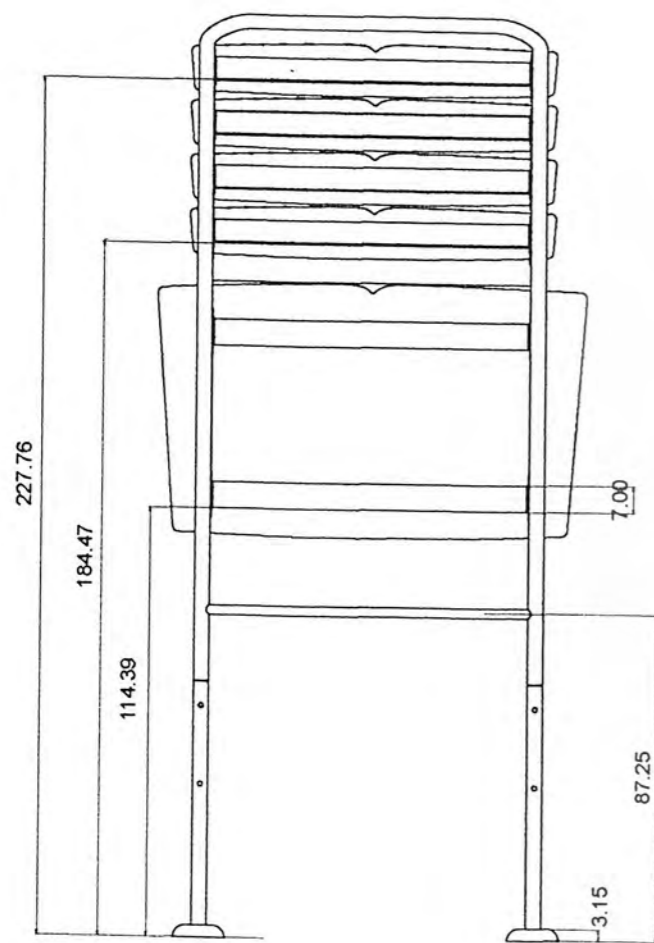


scale 1:5
unit cm

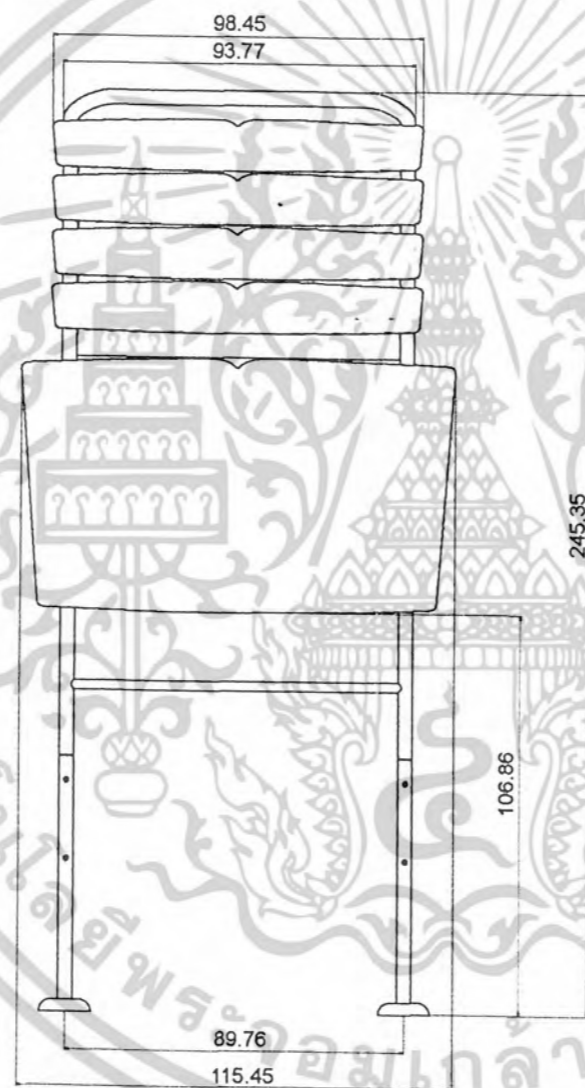
7_Sign_multiview



top view



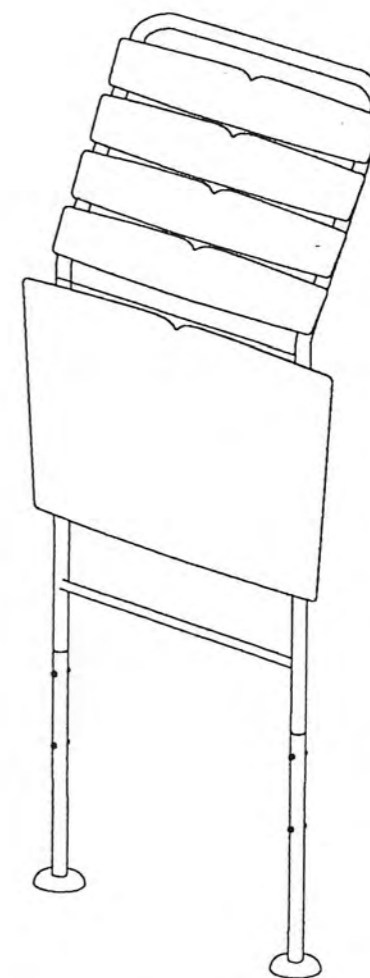
back view



front view



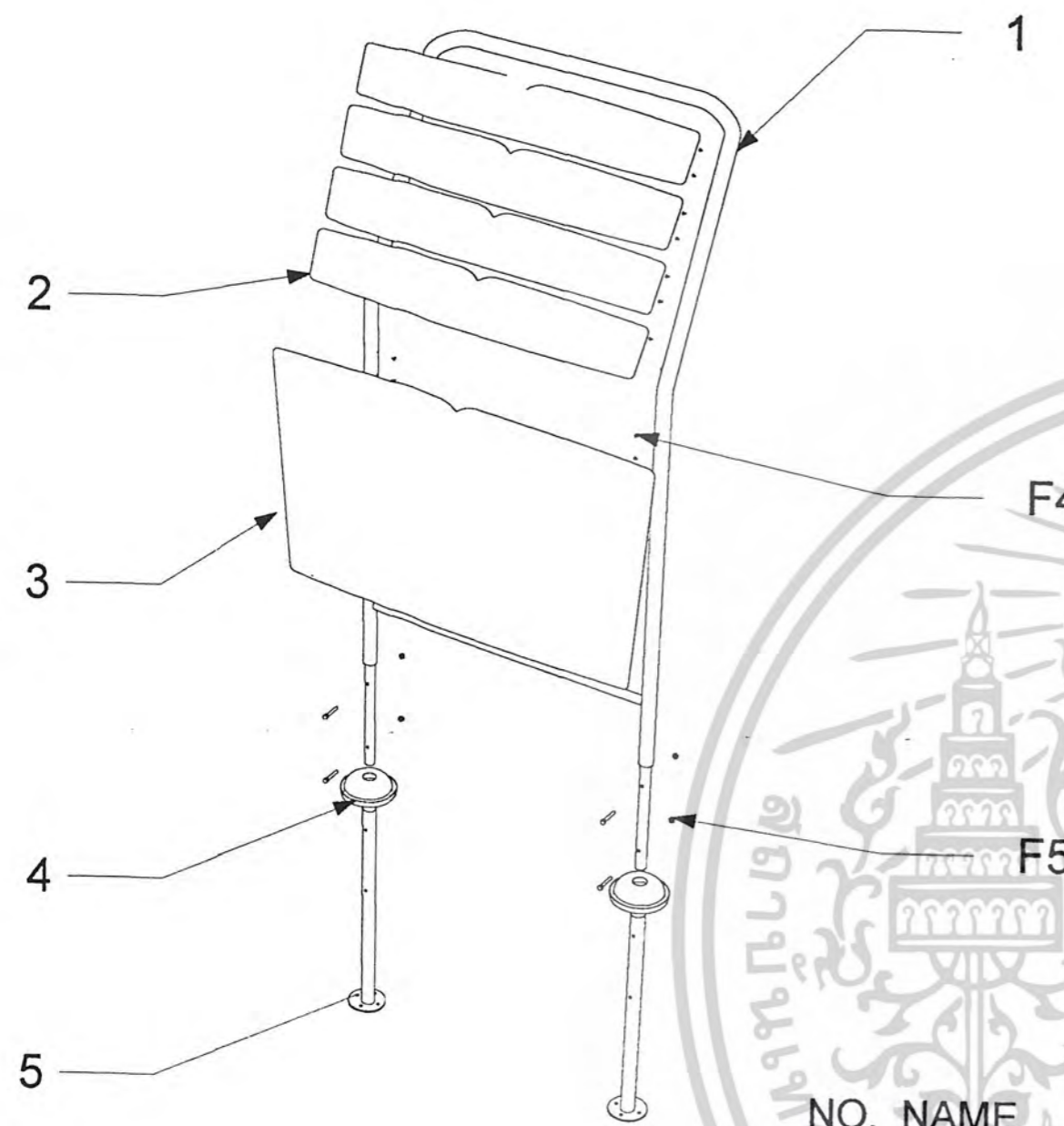
r. side view



perspective

scale 1:20
unit cm

7_Sign_assembly&spec.



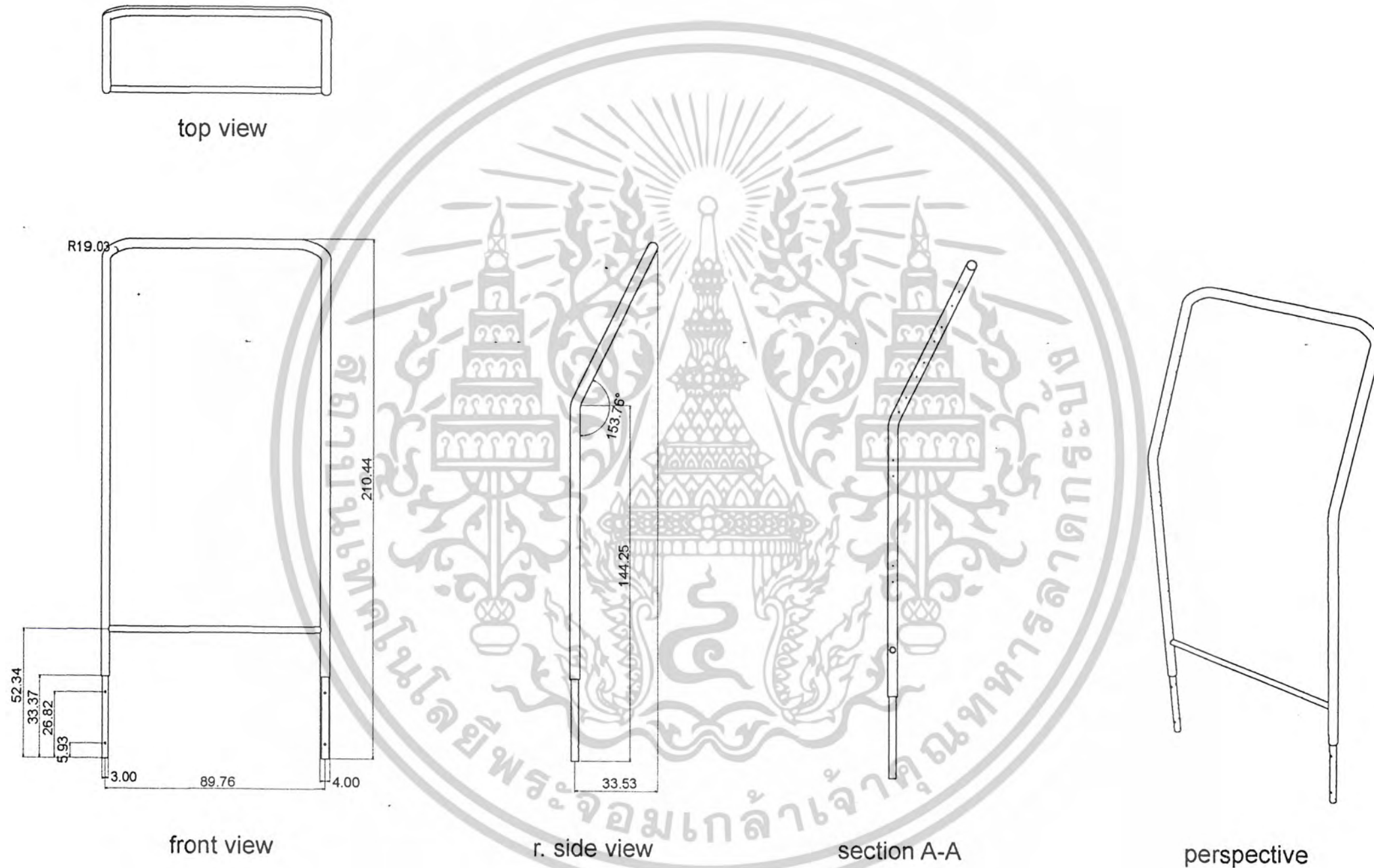
NO.	NAME	QTY.	MATERIALS	PROCESS	COLOUR	FINISH	REMARK
1	โครงป้าย	1	ทอสแตนเลส	ตัด, เชื่อม	มาตรฐาน	ขัดเงา	-
2	ป้ายบอกทาง	1-4	สแตนเลสแผ่น	ตัด	มาตรฐาน	ขัดเงา	-
3	ป้ายแผนที่	1	ทอสแตนเลส	ตัด, พับ	มาตรฐาน	ขัดเงา	-
4	ครอบขา	1	สแตนเลสแผ่น	ตัด, เชื่อม	มาตรฐาน	ขัดเงา	-
5	ขาตอนล่าง	2	สแตนเลสแผ่น	ตัด	มาตรฐาน	ขัดเงา	-
F4	สีวง 3x5	24	-	-	-	-	อุปกรณ์มาตรฐาน
F5	น๊อตหัวอม 4 x 50	4	-	-	-	-	อุปกรณ์มาตรฐาน

7_Sign_section.

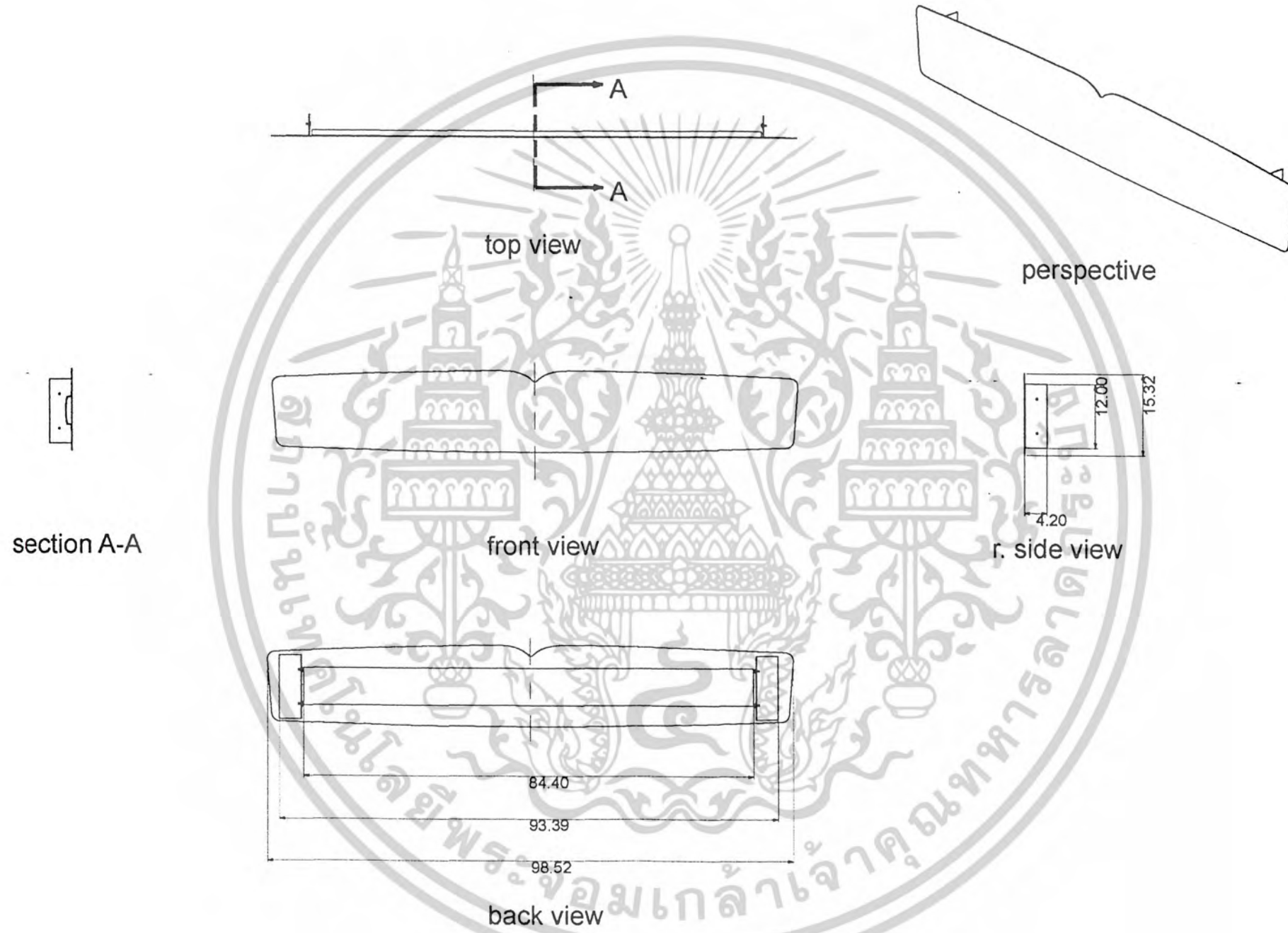


Part 1

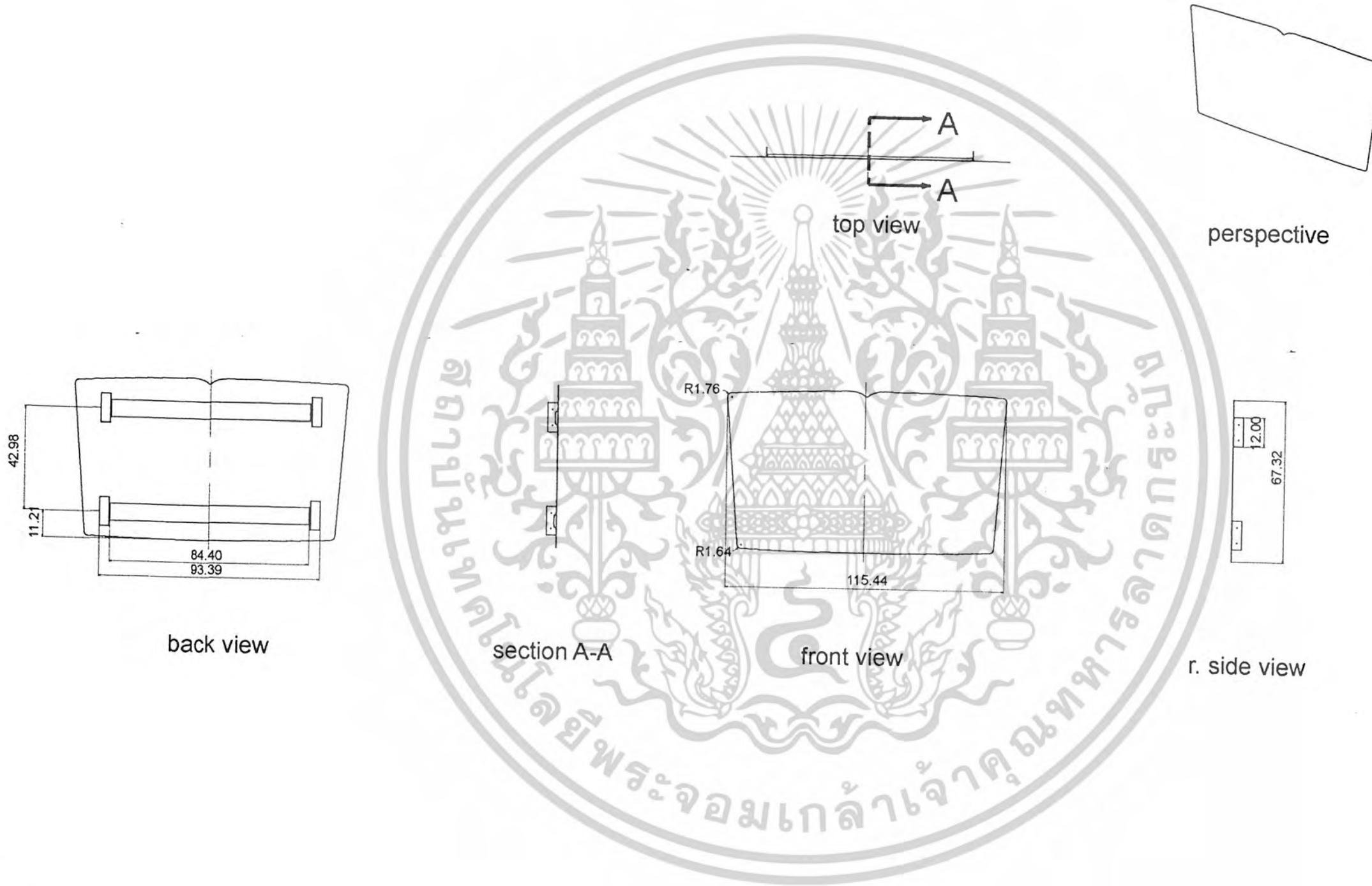
7_Sign_Part 1



scale 1:20
unit cm

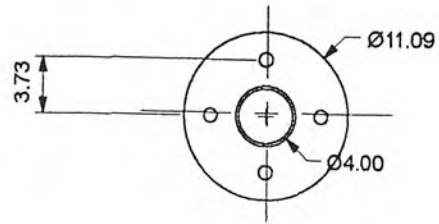


scale 1:10
unit cm

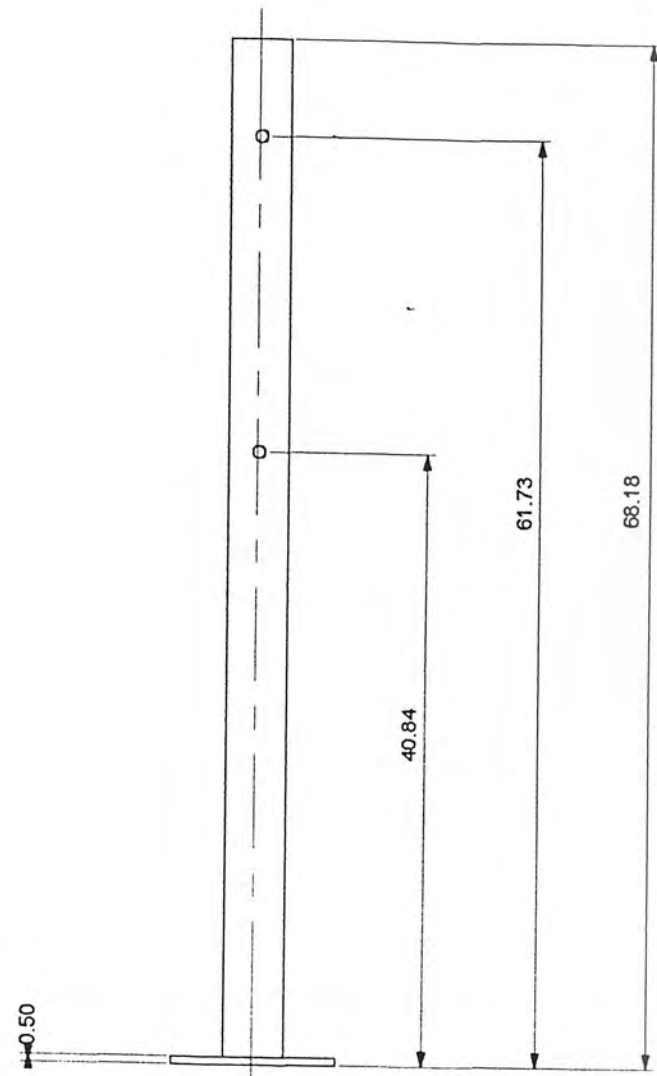


scale 1:20
unit cm

Part 4



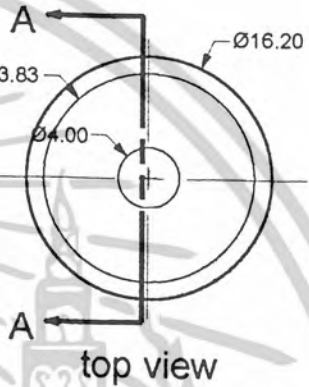
top view



front view

scale 1:5
unit cm

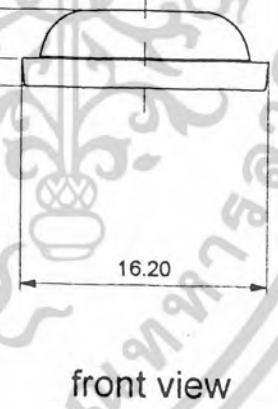
Part 5



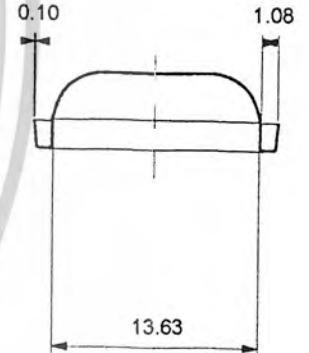
top view



perspective



front view

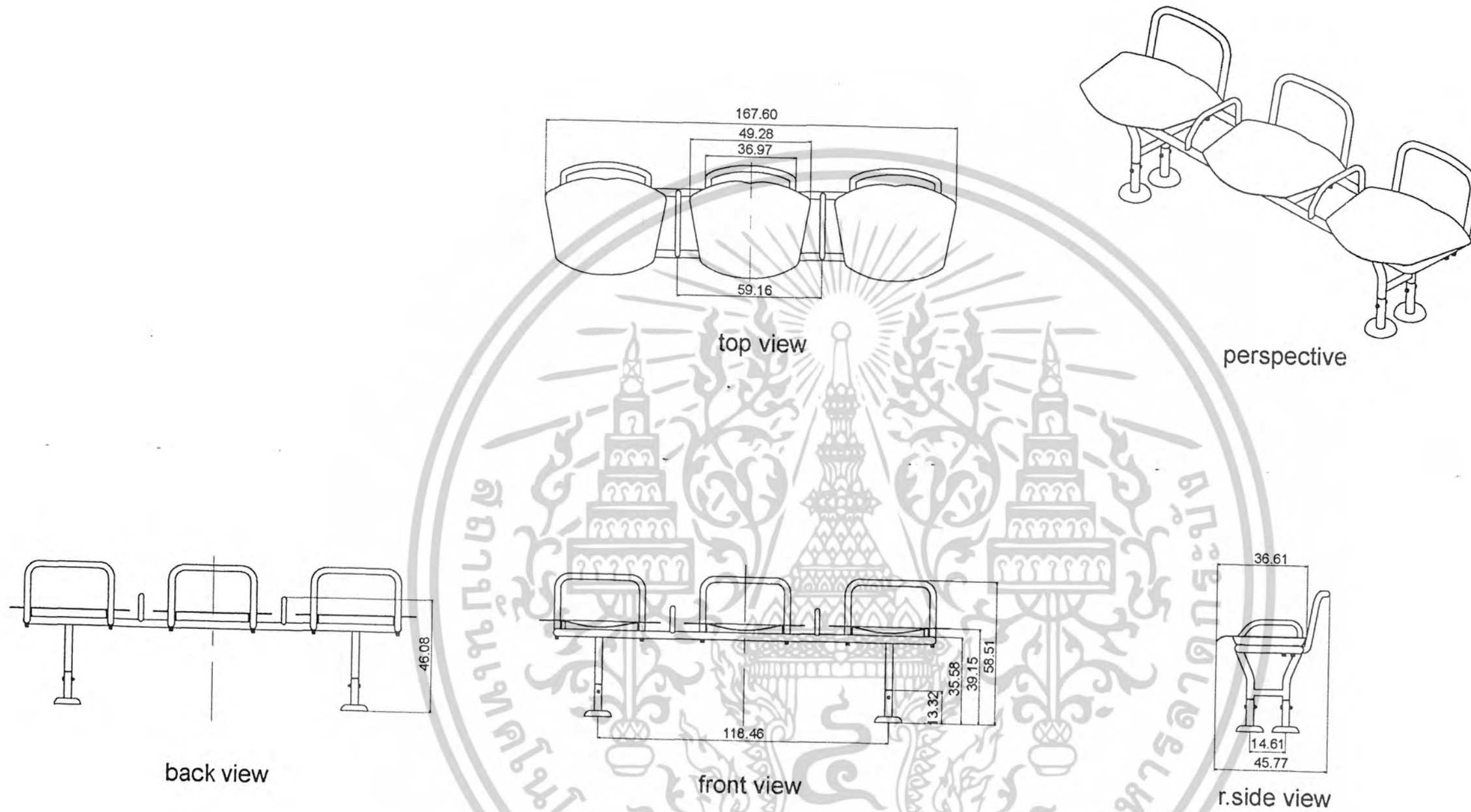


section A-A

top view

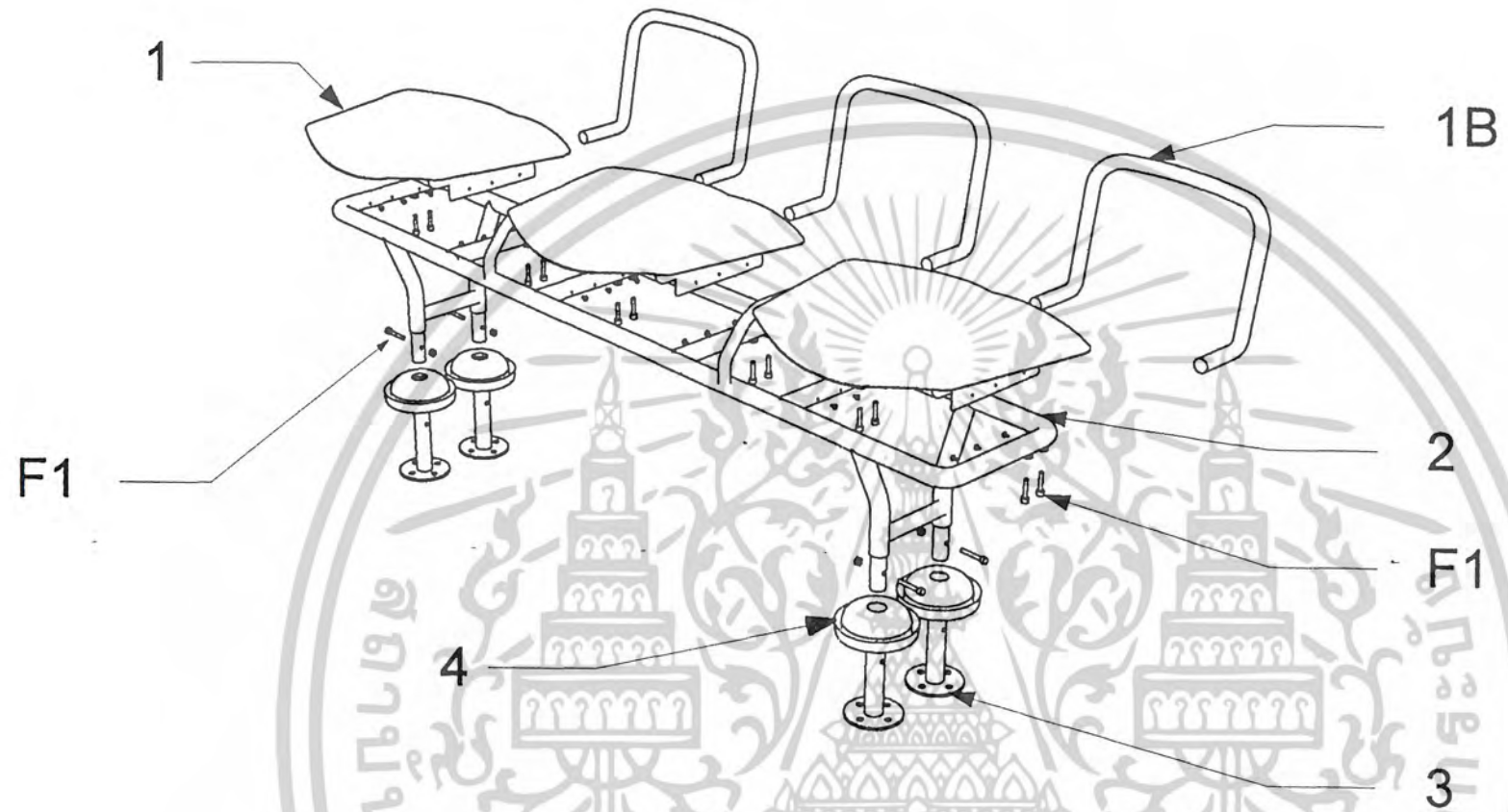
perspective

8_Field Seat_multiview



scale 1:20
unit cm

8_Field Seat_assembly&spec.



NO.	NAME	QTY.	MATERIALS	PROCESS	COLOUR	FINISH	REMARK
1	ที่นั่ง	3	สแตนเลสแผ่น	ตัด, เชื่อม	มาตรฐาน	ปิดเงา	-
1B	พนักพิง	3	ท่อนสแตนเลส	ตัด, เชื่อม	มาตรฐาน	ปิดเงา	-
2	โครงที่นั่ง	1	ท่อนสแตนเลส	ตัด, เชื่อม	มาตรฐาน	ปิดเงา	-
3	ขา	4	ท่อนสแตนเลส	ตัด, เชื่อม	มาตรฐาน	ปิดเงา	-
4	ครอบขา	4	สแตนเลสแผ่น	ปั๊ม	มาตรฐาน	ปิดเงา	-
F1	น๊อตหัวอม 4x30	12	-	-	-	-	อุปกรณ์มาตรฐาน
F6	น๊อตหัวอม 6 x 40	4	-	-	-	-	อุปกรณ์มาตรฐาน

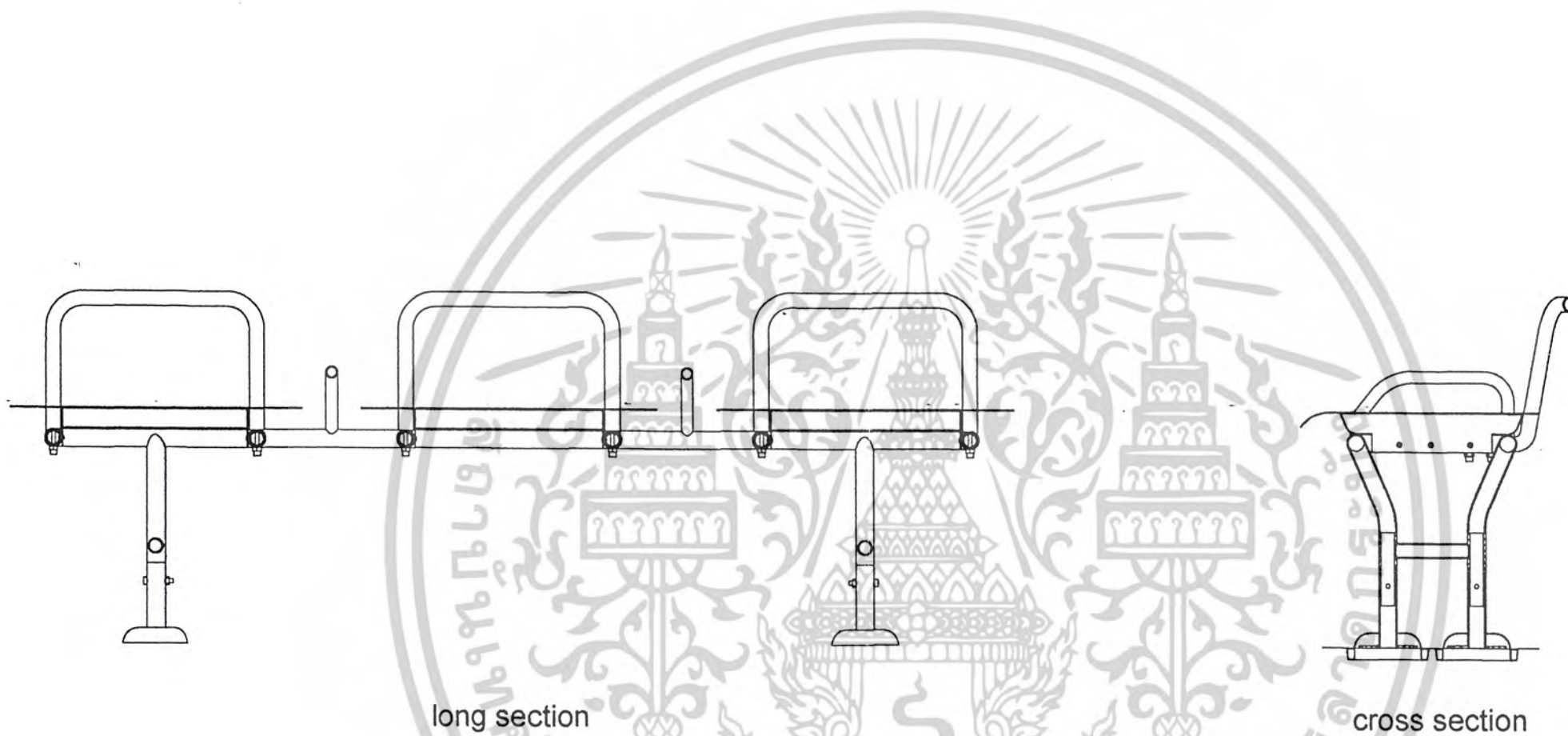
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

FLORA
floor of recreation area

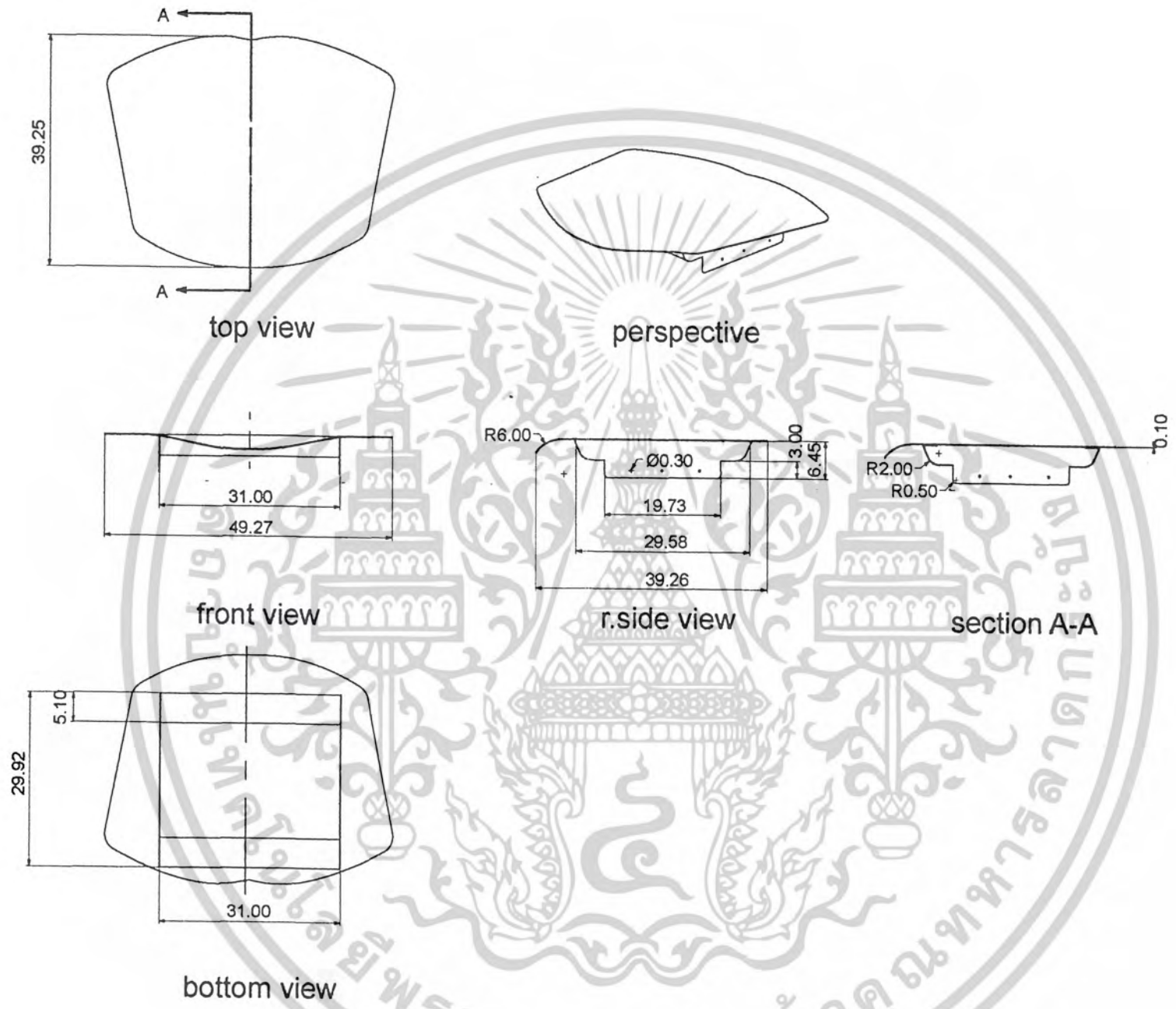
MR. RITTHIRONK RODSRI, 40025327
FURNITURE FOR BANGKOK METROPOLITAN ADMINISTRATION'S MINI PARK
ADVISER: CHAN TANGITTIPOKAI, 2546-2547 THESIS
DEPT. OF INDUSTRIAL DESIGN, FAC. OF ARCHITECTURE, KMITL

8_Field Seat_section



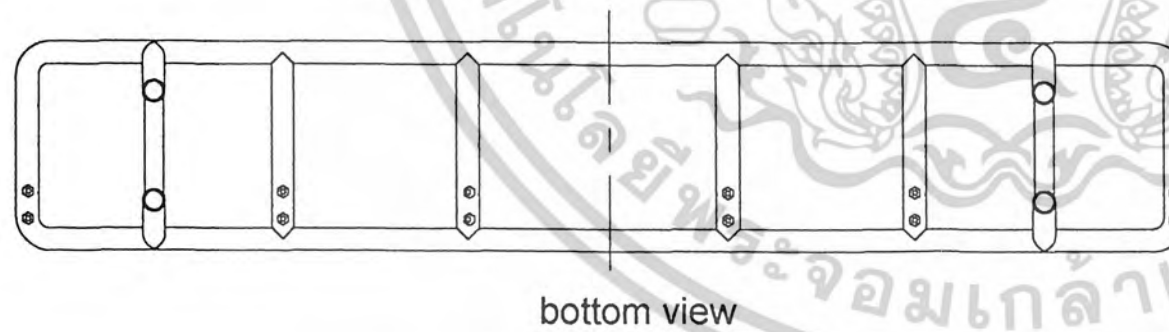
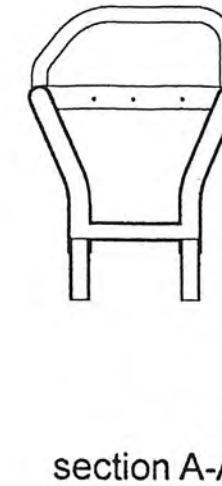
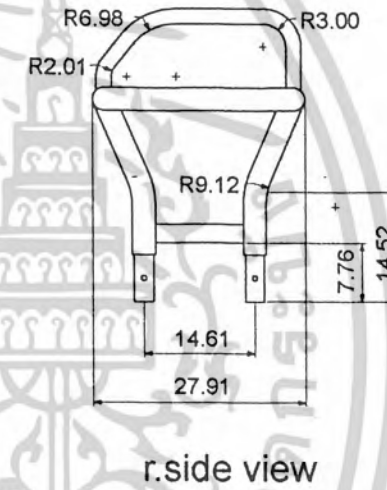
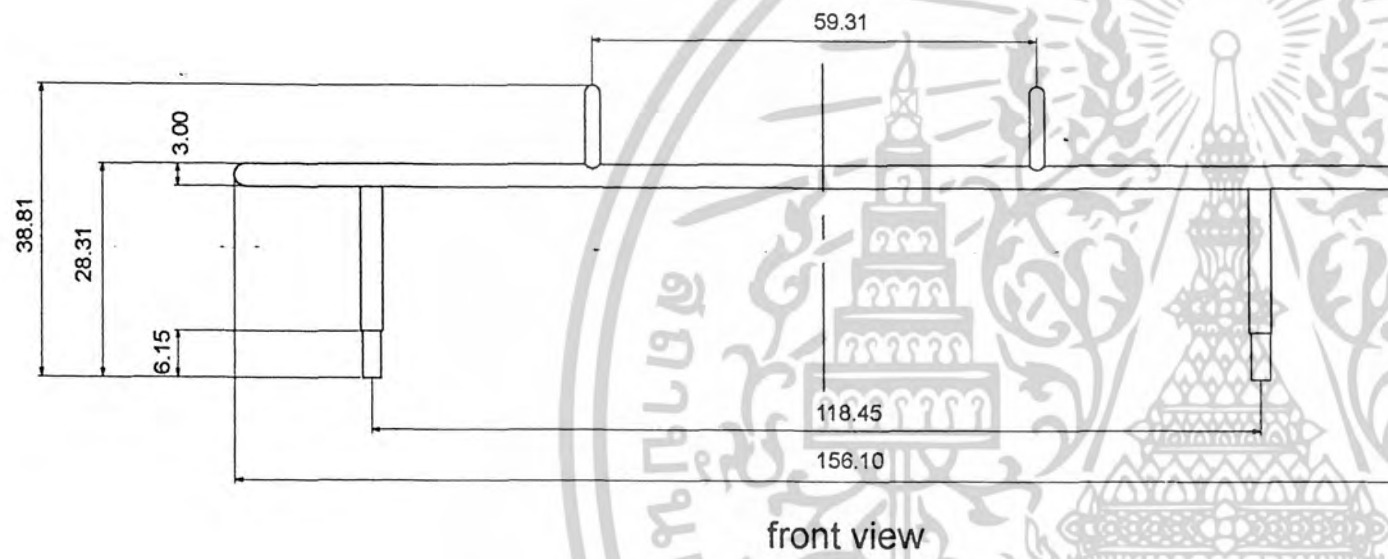
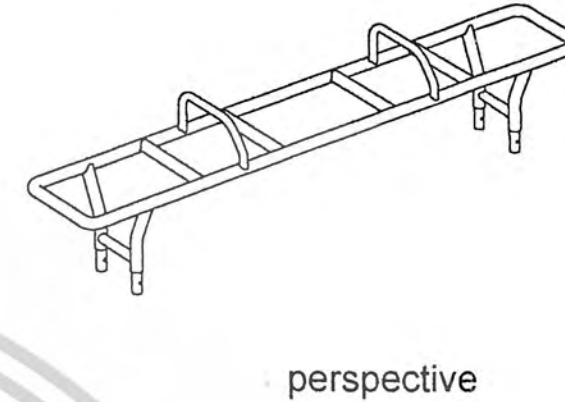
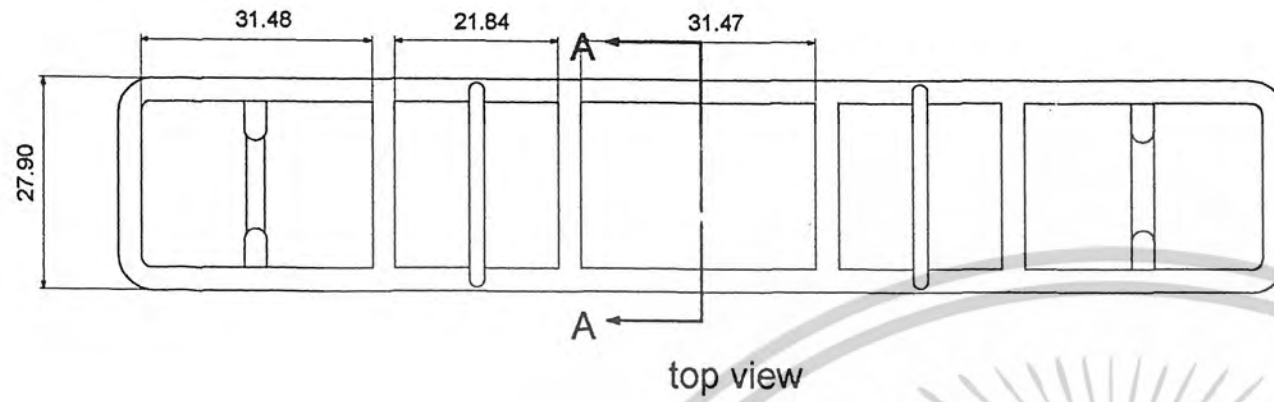
Part 1

8_Field Seat_part 1



scale 1:10
unit cm

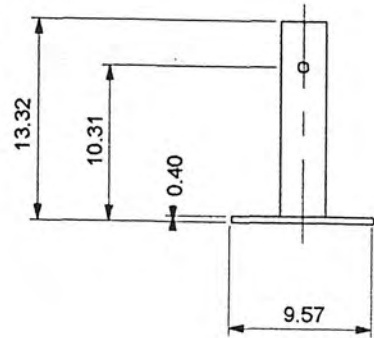
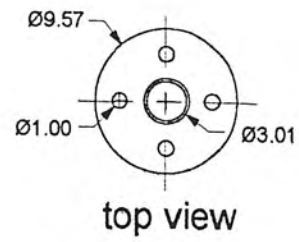
Part 2



scale 1:10
unit cm

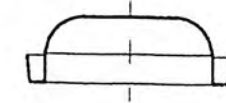
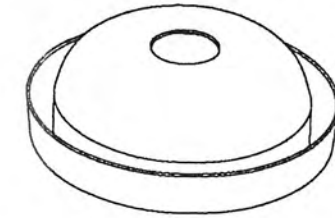
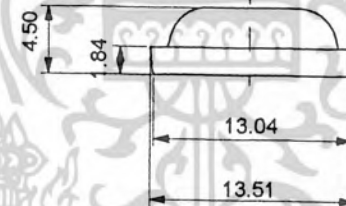
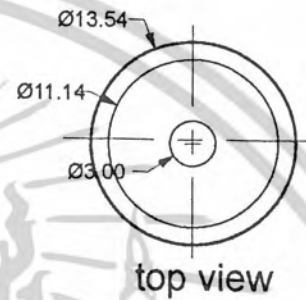
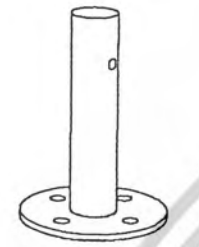
8_Field Seat_part 2

Part 3



scale 1:5
unit cm

Part 4



บทที่ 5

บทสรุป



5.1 สรุปผลการออกแบบ และข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาและข้อ

เสนอแนะของคณะกรรมการ

5.2 สรุปผลการออกแบบ และข้อเสนอแนะของนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1 สรุปผลการออกแบบ และข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาและข้อ

เสนอแนะของคณะกรรมการ

ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

1. สีของหินขัด น่าจะทำให้มีความสดใสได้มากกว่านี้ โดยใช้ความหลากหลายของสีหินขัด และการกำหนดลวดลายต่างๆ ซึ่งจะทำให้สภาพแวดล้อมสวยงามมากยิ่งขึ้น
2. การออกแบบซุ้มไม้เลื้อยและเฟอร์นิเจอร์อื่นๆ ควรศึกษา Plan ของที่ตั้งควบคู่กับทิศทางแสงด้วย โดยเฉพาะหลังคาให้ไม้เลื้อยเกาะ ซึ่งจะทำให้กำหนดได้ว่าจะเป็นส่วนๆ ที่จะใช้งานในเวลาใดเป็นหลัก

ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ

1. รูปแบบการติดตั้งป้ายบอกทางซึ่งอยู่สูงและเอียงขึ้น ทำให้สังเกตเห็นได้ยากจากระดับพื้นปกติ
2. ลักษณะเก้าอี้พักผ่อนที่นั่งเดียวอาจไม่เสถียร
3. ลักษณะของฐานรากโดยเฉพาะเก้าอี้พักผ่อน ควรใช้ฐานรากแบบแผ่กว้างออกไปจากตัวเก้าอี้โดยไม่จำเป็นต้องลึกมาก ซึ่งจะลดการทรุดตัวของฐานและเก้าอี้
4. การออกแบบโดยรวมเพียงแค่พอตอบใจหยาบได้ แต่ยังธรรมดาเกินไป ไม่มีสิ่งใดน่าสนใจเป็นพิเศษ
5. ควรเพิ่มส่วนประกอบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมภายใน เช่น พื้นนูนบริเวณทางเข้า เพื่อกันคนขี่จักรยานเข้ามาภายในสวนฯ
6. ควรเสนอแนะถึงการจัดสภาพสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมด้วย เช่น การจัดวางต้นไม้ขนาดต่างๆ กันในแต่ละพื้นที่
7. จากการจัดวางแปลนที่เสนอมา มีโคมไฟและถังขยะไม่เพียงพอ ปากถังขยะเล็กเกินไปและถังขยะเศษอาหารมีความสูงมากเกินไป ซึ่งอาจทำให้เกิดปัญหาเรื่องกลิ่นกับผู้ใช้งานที่นั่งพักผ่อนได้
8. ป้ายและกราฟิกข้อห้าม ไม่จำเป็นต้องติดตั้งบนเสาไฟเสมอไป อาจติดตั้งไว้กับบริเวณที่เกี่ยวข้อง เช่น ป้ายห้ามเด็ดดอกไม้ติดไว้บริเวณกระถางต้นไม้
9. หลังคาสำหรับให้ไม้เลื้อยเกาะ ควรให้สามารถจัดวางต่อกันได้
10. ความลึกที่นั่งยังมากเกินไป ซึ่งทำให้นั่งแล้วพียงไม่ถึงพนักพิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 สรุปผลการออกแบบ และข้อเสนอแนะของนักศึกษา

1. สีของ Prototype ส่วนหินขัด ซึ่งเดิมใช้การผสมสีในเนื้อปูนแล้วใช้กับหินขาว มีข้อดีตรงที่สีจะสดใส แต่ข้อเสียคือสีจะไม่เสมอกัน จากการเปื้อนฟองอากาศและรอยต่างๆ และการผสมปูนหล่อหลายๆ ครั้งอาจทำให้สีออกมาไม่เหมือนกัน จึงอาจใช้วิธีกลับกันคือใช้หินสีที่ต้องการกับปูนสีขาวแทน ซึ่งการควบคุมสีของหินน่าจะทำได้ง่ายกว่า
2. การยึดตัวที่นึ่งกับโครงเก้าอี้ไม่ค่อยมั่นคง เพราะมาเจาะรูทั้งหมดที่หลังซึ่งเจาะได้ยากและไม่ค่อยตรงกันโดยเฉพาะโครงด้านใน น่าจะเจาะไว้ก่อนเชื่อม เมื่อเชื่อมประกอบและหินขัดเสร็จแล้วค่อยวัดกับ Joint ที่ติดกับหินขัดที่หลัง จะทำให้เจาะได้ง่ายและมั่นคงกว่านี้
3. วิทยานิพนธ์หัวข้อนี้มีรายละเอียดไม่ยากมากนัก และยังเป็นโครงการเสนอแนะ ซึ่งค่อนข้างอิสระจะในการนำเสนอความคิดในเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งงานที่ทำสำเร็จลงยังมีการนำเสนอส่วนนี้น้อยไป
4. ในขั้นตอนการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ไม่ได้นำการศึกษาสิ่งแวดล้อมและสภาพพื้นที่มาคิดร่วมแต่แรก ทำให้เมื่อผลงานขั้นสุดท้ายออกมา ยังขาดความน่าสนใจในแง่ของการสนองตอบต่อสิ่งแวดล้อมรวมถึงข้อบกพร่องที่กล่าวมาในข้อเสนอแนะที่ 3



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

สำนักงานสวนสาธารณะ สำนักสวัสดิการสังคม กรุงเทพมหานคร โครงการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับกรุงเทพมหานคร, เอกสารเผยแพร่ภายใน 2546

สำนักงานสวนสาธารณะ สำนักสวัสดิการสังคม กรุงเทพมหานคร นโยบายด้านสวนสาธารณะ, เอกสารเผยแพร่ภายใน 2546

สำนักงานสวนสาธารณะ สำนักสวัสดิการสังคม กรุงเทพมหานคร สวนและต้นไม้ประจำปี 2544, บจก. อาร์ทฟาร์ม 2544

สำนักงานสวนสาธารณะ สำนักสวัสดิการสังคม กรุงเทพมหานคร สวนและต้นไม้ประจำปี 2544, บจก. อาร์ทฟาร์ม 2545

Alvin R. Tilley, Henry Dreyfuss Associates. The Measure of Man and Woman : Human Factors in Design, The Whitney Library of Design, 1993

Crane Dixon Architect's Data Sheet : Office Space, Architecture Design and Technology Press, 1991

<http://www.un.org/esa/socdev/enable/designm> หัวข้อ Accessibility for the Disabled - A Design Manual for a Barrier Free Environment

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

แบบสอบถาม

1. ข้อมูลพื้นฐาน

1.1 เพศของท่าน

- ก. ชาย
- ข. หญิง

1.2 ช่วงอายุของท่าน

- | | |
|-----------------|----------------|
| ก. ไม่เกิน 7 ปี | ฉ. 26 – 35 ปี |
| ข. 8 – 12 ปี | ช. 36 – 45 ปี |
| ค. 13 – 18 ปี | ฅ. 46 – 60 ปี |
| ง. 19 – 25 ปี | ฉ. 60 ปีขึ้นไป |

1.3 ระดับการศึกษาของท่าน

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| ก. ต่ำกว่าประถมศึกษา | ง. มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. |
| ข. ประถมศึกษา | จ. อนุปริญญา/ปริญญาตรี |
| ค. มัธยมศึกษาตอนต้น | ฉ. ปริญญาตรีหรือสูงกว่า |

1.4 อาชีพของท่าน

- | | |
|----------------------|---------------------------------|
| ก. ว่างงาน | จ. พนักงานองค์กรเอกชน |
| ข. นักเรียน/นักศึกษา | ฉ. ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ |
| ค. กิจการส่วนตัว | ช. อื่นๆ โปรดระบุ |
| ง. รับจ้าง | |

1.5 ท่านรายได้ต่อเดือนเท่าใด

- | | |
|------------------------|------------------------|
| ก. ต่ำกว่า 7,000 บาท | ง. 15,000 – 30,000 บาท |
| ข. 7,000 – 10,000 บาท | จ. 30,000 บาทขึ้นไป |
| ค. 10,000 – 15,000 บาท | |

1.6 ที่อยู่ของท่าน ห่างจากสวนชานบ้านแห่งนี้เท่าใด

- ก. ไม่เกินรัศมี 1 กม. (หมู่บ้านหลังพลาและละแวกใกล้เคียง)
- ข. เกินกว่ารัศมี 1 กม. แต่ไม่เกิน 2 กม. (ภายในซอยรามคำแหง 21)
- ค. เกินกว่า 2 กม. แต่ไม่เกิน 5 กม. (ย่านมหาวิทยาลัยรามคำแหง)
- ง. อื่นๆ โปรดระบุ

2. ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการและพฤติกรรม

2.1 ท่านมาใช้บริการสวนชานบ้านบ่อยเพียงใด

- | | |
|--------------------------------|------------------------|
| ก. สัปดาห์ละ 5 วัน หรือมากกว่า | ค. สัปดาห์ละ 1 – 2 วัน |
|--------------------------------|------------------------|

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข. สัปดาห์ละ 3 – 4 วัน
- ง. น้อยกว่าสัปดาห์ละ 1 วัน
- 2.2 ท่านเดินทางมาใช้บริการสวนชานบ้านนี้อย่างไร
- ก. เดิน
- ง. รถยนต์
- ข. จักรยาน
- จ. รถประจำทาง
- ค. จักรยานยนต์
- ฉ. อื่นๆ โปรดระบุ
- 2.3 บุคคลที่ท่านร่วมเดินทางมาใช้บริการด้วย
- ก. บุคคลในครอบครัว โปรดระบุ.....
- ค. เพื่อนร่วมโรงเรียน/สถาบันการศึกษา/องค์กร
- ข. เพื่อนบ้าน
- ง. อื่นๆ
- 2.4 จำนวนคนที่ท่านมาพบปะที่สวนชานบ้านเพื่อทำกิจกรรมร่วมกัน
- ก. ไม่มี
- ง. 6 – 10 คน
- ข. 2 – 3 คน
- จ. 10 คนขึ้นไป
- ค. 4 – 5 คน
- 2.5 ท่านมักมาใช้บริการสวนชานบ้านในช่วงเวลาใดเป็นส่วนใหญ่
- ก. 6.00 – 8.00 น.
- ง. 15.00 น. – 18.00 น.
- ข. 8.00 – 12.00 น.
- จ. 18.00 น. – 20.00 น.
- ค. 12.00 น. – 15.00 น.
- 2.6 กิจกรรมที่ท่านทำเป็นหลัก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ก. เดินเล่น/นั่งเล่น
- ข. ดูแลเด็ก
- ค. พบปะพูดคุยกับเพื่อนฝูง
- ง. ออกกำลังกาย ได้แก่
1. เดิน – วิ่ง 2. เต้นแอโรบิค 3. อื่นๆ โปรดระบุ
- จ. เล่นกีฬา โปรดระบุประเภท
1. ฟุตบอล 2. บาสเกตบอล 3. ตะกร้อ 4. เปตอง 5. อื่นๆ โปรดระบุ.....
- ฉ. รับประทานอาหารว่าง
- ช. อ่านหนังสือ
- ข. อื่นๆ โปรดระบุ
- 2.7 กิจกรรมรอง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ก. เดินเล่น/นั่งเล่น
- ข. ดูแลเด็ก
- ค. พบปะพูดคุยกับเพื่อนฝูง
- ง. ออกกำลังกาย ได้แก่
1. เดิน – วิ่ง 2. เต้นแอโรบิค 3. อื่นๆ โปรดระบุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ. เล่นกีฬา โปรดระบุประเภท

1. ฟุตบอล 2. บาสเกตบอล 3. ตะกร้อ 4. เปตอง 5. อื่นๆ โปรดระบุ.....

ฉ. รับประทานอาหารว่าง

ช. อ่านหนังสือ

ข. อื่นๆ โปรดระบุ

2.8 ท่านเห็นว่ากิจกรรมใดที่ท่านต้องการทำภายในสวนชานบ้าน แต่ยังไม่มีส่วนรองรับ (ตอบได้มากกว่า

1 ข้อ)

ก. อ่านเขียนหนังสือ

ง. เล่นเกม/หมากกระดาน

ข. รับประทานอาหารว่าง

จ. ไม่มีเลย

ค. นั่งพูดคุยเป็นกลุ่มใหญ่

ฉ. อื่นๆ โปรดระบุ

2.9 เมื่อท่านมาใช้บริการสวนชานบ้าน ท่านหึ่งขยะประเภทใดบ้าง

ก. ขยะรีไซเคิล

1. กระดาษ

4. ขวดแก้ว

2. ถุงพลาสติก

5. อื่นๆ โปรดระบุ.....

3. ขวดน้ำพลาสติก

ข. ขยะเศษอาหาร

ค. ขยะอันตราย (หลอดไฟ, กระป๋องสเปรย์หรือขยะมีพิษอื่นๆ)

2.10 ท่านหึ่งขยะต่างๆ เมื่อมาใช้บริการสวนชานบ้านมากเพียงใดโดยประมาณ

ก. น้อยกว่า 1 ชิ้น/ครั้ง

ง. ครั้งละ 4 – 5 ชิ้น

ข. ครั้งละ 1 ชิ้น

จ. ครั้งละ 6 – 10 ชิ้นขึ้นไป

ค. ครั้งละ 2 – 3 ชิ้น

2.11 ท่านคิดว่าในปัจจุบันสวนชานบ้าน ยังมีข้อเสียใดอีกบ้าง

ก. พื้นที่คับแคบ

ง. ทำกิจกรรมต่างๆ ได้ไม่สะดวก

ข. ที่นั่งไม่เพียงพอ

จ. ไม่มีข้อเสียเลย

ค. สภาพแวดล้อมไม่ดี (ขยะ, พื้นหญ้าเสียหาย) ฉ. อื่นๆ โปรดระบุ

3. ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบและความงาม

3.1 ท่านใช้สวนสาธารณะหลักใดที่ท่านเคยใช้บริการและชอบสภาพบรรยากาศภายในบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ก. สวนหลวง ร. 9

ข. สวนเสรีไทย (สวนน้ำปทุม)

ค. สวนรมณีนาถ

ด. สวนสุวิภา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จ. อุทยานเบญจสิริ
- ฉ. ไม่มีเลย
- ข. อื่นๆ โปรดระบุ

3.2 ท่านคิดว่ารูปแบบเฟอร์นิเจอร์ของสวนชานบ้าน ควรีรูปแบบในแนวทางใด

- ก. ไทย
- ข. ยุโรป
- ค. ร่วมสมัย
- ง. อื่นๆ โปรดระบุ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติการศึกษา

ระดับประถมศึกษา	โรงเรียนศรีธรรมราชศึกษา
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	โรงเรียนเบญจมราชูทิศ
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ	วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช
ระดับปริญญาตรี	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้