

โครงการออกแบบตกแต่งภายใน

อาคารสนามกีฬาเฉลิมพระเกียรติฯ

(MAIN STADIUM)



โดย

นายอรุณ ขุนรัตน์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายในคณะวิชาครุศาสตรบัณฑิต

คณะครุศาสตรบัณฑิต

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

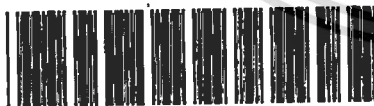
ปีการศึกษา 2537

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

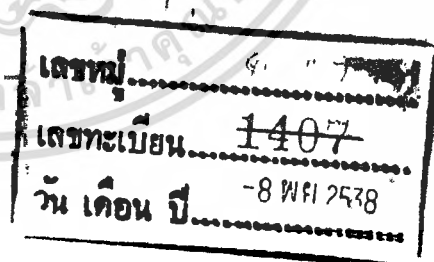
วิทยานิพนธ์เรื่อง โครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารสนามกีฬาเฉลิมพระเกียรติฯ
(MAIN STADIUM)

ื่อนักศึกษา นายอรุณ ชูวัฒน์
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์พิชัย สดภิบาล

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ กรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบ
แล้วจึงอนุมัติเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ประจำปี
การศึกษา 2537



A021175



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรีชาพร วงศ์อนุตรโรจน์)

คณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์ โครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารสนามกีฬาเฉลิมพระเกียรติฯ
(MAIN STADIUM)
ชื่อนักศึกษา นายอรุณ ชุนรัตน์ 35302142
สาขาวิชา สถาปัตยกรรมภายใน
ปีการศึกษา 2537

ข้อปัญหา

วัตถุประสงค์ของโครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารสนามกีฬาเฉลิมพระเกียรติฯ (MAIN STADIUM) เพื่อเป็นการศึกษาหาความรู้ วิธีการและแนวทางในการออกแบบตกแต่งภายในอาคารสนามกีฬาเฉลิมพระเกียรติฯ สำหรับให้บริการแก่องค์-
ประธานการแข่งขันและเจ้าหน้าที่พนักงานและผู้เกี่ยวข้องในการจัดการแข่งขันกีฬาครั้งนั้น
โดยเฉพาะแขกผู้มีเกียรติและประชาชน

วิธีการวิจัย

เพื่อให้การออกแบบตกแต่งภายในอาคารสนามกีฬาเฉลิมพระเกียรติฯ มีความ
สัมพันธ์และสอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้มาใช้บริการและผู้ให้บริการ ผู้วิจัยทำการศึกษานใน
รายละเอียดดังนี้

1. ศึกษาความเป็นมาของโครงการ
2. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
3. ศึกษารายละเอียดของโครงการ
4. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ศึกษาเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบตกแต่ง

สรุปผลการวิจัย

1. โครงการอาคารสนามกีฬาเฉลิมพระเกียรติฯ เป็นโครงการที่ตอบสนองแก่สังคมทั้งชาติ เพราะเป็นศูนย์รวมการกีฬา และเป็นสนามเปิดและปิดกีฬาเอเชียนเกมส์ ครั้งที่ 13 พ.ศ. 2541 ที่ไทยจัดในกรุงเทพมหานคร
2. โครงการอาคารสนามกีฬาเป็นศูนย์กลางของกีฬา ซึ่งแตกย่อยตามสังกัดทั่วประเทศไทย ซึ่งขึ้นตรงกับส่วนกลาง (โครงการ)
3. ผู้ใช้บริการส่วนมากเป็นนักกีฬาและพนักงานของการกีฬาแห่งประเทศไทย
4. การออกแบบภายในอาคารสนามกีฬาเฉลิมพระเกียรติฯ (MAIN STADIUM) มีผลต่อพฤติกรรมผู้ให้บริการและผู้ให้บริการในแต่ละแผนกของการกีฬาแห่งประเทศไทย ซึ่งได้ย้ายขึ้น MAIN STADIUM ให้มีความเหมาะสมและสัมพันธ์กัน



กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ด้วยคำแนะนำ การอบรม และให้ความช่วยเหลือจากบุคคลหลาย ๆ ท่าน ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในด้านต่าง ๆ ทั้งข้อมูล ความคิดเห็น และแนวความคิดด้านต่าง ๆ ซึ่งเป็นประโยชน์การปฏิบัติงานเป็นอย่างมาก ซึ่งส่งผลให้ผลงานสำเร็จ ข้าพเจ้าจึงกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

กราบขอบพระคุณ

คุณปิยรัตน์ แซ่เจีย

ผู้คอยสนับสนุนแนะนำให้ทำงาน และ
สนับสนุนด้านการเงิน

อาจารย์พิชัย สดภิบาล

อาจารย์ที่ปรึกษา

นายสมชาย ประเสริฐศิริพันธ์

อนุมัติการทำวิทยานิพนธ์

(ผู้ว่าการการกีฬาแห่งประเทศไทย)

คุณสุชา สีสาวธรรม

เอื้อเฟื้อแบบทำวิทยานิพนธ์ และ
ข้อมูลต่าง ๆ

(หัวหน้ากองออกแบบและก่อสร้าง)

สนามกีฬาแห่งประเทศไทย (หัวหมาก)

สถานที่ศึกษาโครงการเปรียบเทียบ
และข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ

(ก.ก.ท.)

สนามศุภชลาศัย (ปทุมวัน)

เพื่อนและน้องที่ช่วยให้งานเสร็จ-
สมบูรณ์ได้

นอกจากนี้ยังมีบุคคลต่าง ๆ ที่มีพระคุณในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ในด้านการช่วยเหลือและแนะนำข้อมูลต่าง ๆ จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี ข้าพเจ้าจึงกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

นายอรุณ ชนรัตน์

บทคัดย่อ

กิตติกรรมประกาศ

สารบัญเรื่อง

สารบัญภาพ

บทที่ 1 บทนำ

1.1	ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2	เหตุผลในการเลือกโครงการ	3
1.3	วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์	5
1.4	ที่มาปัญหา และแนวทางแก้ไข	5
1.5	วิธีการดำเนินการวิจัย	6
1.6	ขอบเขตของการศึกษาวิทยานิพนธ์	17
1.7	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์	11

บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

2.1	ประวัติของการกีฬา	12
2.2	การศึกษานโยบายในการพัฒนา	18
2.3	การศึกษาสถานการณ์ที่มีบทบาทต่อการกีฬาในสังคมปัจจุบัน	20
2.4	การศึกษาสภาพทั่วไปของจังหวัดกรุงเทพมหานคร	32
2.5	การศึกษาส่วนประกอบของสนามกีฬา MAIN STADIUM ทั่วไป	39
2.6	การศึกษาการจัดสำนักงานในอาคารราชการทั่ว ๆ ไป ระบบครัวแบบ	41
	คาเฟทีเรีย คุณสมบัติของวัสดุ	
2.7	การศึกษาที่มาของแนวความคิดในการออกแบบ	109
2.8	การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ	141

บทที่ 3	การศึกษารายละเอียดโครงการ	
3.1	การศึกษาสภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการ	153
3.2	การศึกษาลักษณะทางสถาปัตยกรรมของโครงการ	158
3.3	การศึกษาสภาพแวดล้อมในอาคาร	160
3.4	การศึกษาโครงสร้างของการกีฬา (ก.ก.ท.)	165
3.5	การศึกษาอัตราค่าจ้าง	170
3.6	การศึกษานวัตกรรมผู้ใช้อาคาร	186
3.7	การศึกษารายละเอียดพื้นที่ใช้สอย	196
บทที่ 4	การวิเคราะห์เพื่อออกแบบ	
4.1	การวิเคราะห์ที่ตั้งและสภาพแวดล้อม	203
4.2	การวิเคราะห์โครงสร้างของอาคารที่มีผลต่อภายใน	212
4.3	การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร	216
4.4	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	227
4.5	การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย	242
4.6	การวิเคราะห์ FUNCTION	284
4.7	การวิเคราะห์ ZONING	285
4.8	การวิเคราะห์งานระบบ	286
บทที่ 5	บทสรุปและแนวทางในการออกแบบ	
5.1	บทสรุป	290
5.2	แนวความคิดในการออกแบบ	290
5.3	แนวทางในการออกแบบตกแต่งภายใน	290
5.4	การถ่ายภาพผลงานการออกแบบ	304

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

ก. องค์ประกอบหลักของสนามกีฬา

ข. งานระบบที่ใช้ในสนามกีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ค. ครกกีฬาวิชาการ
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

1.1 ประวัติความเป็นมา

ปัจจุบันวิวัฒนาการด้านเทคโนโลยีได้เจริญก้าวหน้าไปอย่างมากมายนับว่าเป็นหลักให้มนุษย์ต้องพยายามปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อม จึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทั้งร่างกาย และจิตใจ ความเจริญทางด้านวัตถุให้เกิดสภาพสังคมแออัดจิตใจมนุษย์ย่อมเกิดความสับสนวุ่นวาย ฉะนั้นมนุษย์เราจำเป็นต้องหาแนวทางหาสิ่งยึดเหนี่ยวเพื่อผ่อนคลายความตึงเครียด การเล่นกีฬาหรือการออกกำลังกายเป็นกิจกรรมหน้าที่สำคัญยิ่งต่อมนุษย์ทุกเพศทุกวัย เป็นที่ยอมรับว่า การเล่นกีฬาหรือการออกกำลังกายสามารถที่จะช่วยพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีประสิทธิภาพ ทั้งเป็นการช่วยพัฒนาทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ตลอดจนการช่วยฝึกฝนจิตใจให้อยู่ในกฎข้อบังคับระเบียบวินัย รู้จักเสียสละเพื่อประโยชน์ส่วนรวมซึ่งจะเกิดผลดีต่อสังคม

จะเห็นได้ว่าประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ต่างสนับสนุนการกีฬากันอย่างจริงจัง ซึ่งรวมทั้งประเทศไทย ประชาชนได้มีการตื่นตัวในการเล่นกีฬา และออกกำลังกายกันอย่างกว้างขวาง ทั้งนี้เนื่องจากรัฐบาลได้สนับสนุนให้มีสถานที่ฝึกกีฬาไปยังภูมิภาคต่าง ๆ เกือบทั่วประเทศ อีกทั้งยังมีหน่วยงานองค์กรกีฬาระดับชาติเป็นที่รองรับในการรองรับในการประสานงานการจัดกิจกรรมกีฬาโดยตรง ซึ่งนับเป็นศูนย์กลางการส่งเสริมการกีฬาได้อย่างแท้จริง และเป็นที่ประจักษ์แก่ประชาชน จึงนับได้ว่าประเทศไทยของเรามีการพัฒนาในการเล่นกีฬาไม่ยิ่งหย่อนไปกว่านานาประเทศทั่วโลก

เนื่องจากการแข่งขันกีฬาแหลมทอง(ซีเกมส์) ครั้งที่ 4 ที่กรุงเทพฯ ระหว่าง 9-16 ธ.ค. 2510 ประธานคณะกรรมการจัดแข่งขันฯ ได้รายงานสรุปผลการแข่งขันต่อรัฐมนตรี พร้อมทั้งเสนอความคิดเห็น เกี่ยวกับการปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้มาตรฐานการกีฬาของประเทศไทยอย่างในระดับสูงกว่าปัจจุบัน โดยนัยนี้ ความจำเป็นขั้นพื้นฐานที่สำคัญการจัดให้สนามกีฬาที่ได้มาตรฐานเพิ่มขึ้น โดยจัดทำในรูป sports-complex ซึ่งจะเป็นการลดค่าใช้จ่ายด้านต่าง ๆ ได้ลงมาก

หลังจากนั้น สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ได้แจ้งมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 16 กันยายน 2512 พิจารณาเรื่องการจัดการสถานที่ที่จะใช้ในการเล่นกีฬาตามข้อเสนอของประธานคณะกรรมการจัดการแข่งขันกีฬาแหลมทองครั้งที่ 4 คณะรัฐมนตรีจึงมีมติเห็นชอบให้ อ.ส.กท. (กกท.ในปัจจุบัน) ดำเนินการสร้างสนามกีฬา main-stadium ขนาดจุผู้ชม 80,000-100,000 คน โดยใช้ที่ดินในเขตงานแสดงสินค้านานาชาติที่ตำบลหัวหมาก โดยได้ดำเนินการเป็นโครงการ 3 ปี

ต่อมาปี พ.ศ. 2525 กกท. ได้ทบทวนโครงการก่อสร้างสนามกีฬาอีกครั้ง และพิจารณาเงินว่า การสร้างสนามกีฬาขนาดใหญ่จุผู้ชม 80,000-100,000 คนในบริเวณสถานที่หัวหมากที่ไม่เป็นการเหมาะสม เพราะจะเกิดการแออัด และเกิดปัญหาจราจรได้ จึงได้ปรับโครงการก่อสร้างสนามกีฬาลงเหลือเพียงสนามกีฬาขนาด 40,000-60,000 คน การดำเนินโครงการก่อสร้างสนามกีฬาตามแนวความคิดใหม่นี้ ได้กระทำอย่างต่อเนื่องรวมทั้งได้เสนอโครงการในคณะกรรมการอำนวยการจัดงานเฉลิมพระเกียรติฯ และได้รับอนุมัติให้เป็นโครงการเฉลิมพระเกียรติฯ ในวโรกาสพระชนมายุครบ 5 รอบ และพระราชพิธีรัชมิ่งมงคลภิเษกแล้ว โครงการก่อสร้างสนามกีฬา จึงเป็นโครงการก่อสร้างสนามกีฬาเฉลิมพระเกียรติฯ ในปัจจุบัน เพื่อให้จัดการแข่งขันกีฬาระดับชาติทดแทนสนามศุภชลาศัย ซึ่งมีขนาดไม่เพียงพอสำหรับการแข่งขันกีฬาระดับชาติสำคัญ ๆ และมีประชาชนเข้าชมเป็นจำนวนมากได้

การกีฬาแห่งประเทศไทย ได้ตระหนักถึงความแออัดคับคั่งของการจราจรบนถนนรามคำแหงเป็นอย่างดี แต่เมื่อเปรียบเทียบการเลือกสถานที่ก่อสร้างสนามกีฬาเฉลิมพระเกียรติฯ ที่หัวหมากกับสถานที่อื่น ๆ ที่หางไกลแล้ว เห็นว่าไม่ว่าจะสร้างที่ใดก็ตาม จำเป็นจะต้องก่อสร้างปรับปรุงถนนให้ประชาชนเดินทางไปยังสนามกีฬาได้สะดวก และต้องใช้งบประมาณค่าก่อสร้างถนนมากเช่นเดียวกัน ฉะนั้น เมื่อเปรียบเทียบกับประโยชน์ที่จะได้รับจากการก่อสร้างถนนขึ้นมารองรับสนามกีฬาขนาดใหญ่แล้ว จะเป็นได้ว่าการปรับปรุงระบบการจราจรสำหรับสถานที่ที่มีความเจริญอยู่แล้ว จะคุ้มประโยชน์มากกว่าหากสร้างสนามกีฬายอยู่นอกเมือง ก็จะต้องจัดสร้างถนนใหญ่เข้าไปรองรับถนนที่จัดสร้างใหม่ก็จะมี

การใช้งานในยามที่ไม่มีการแข่งขัน แต่ถ้าหากสร้างในบริเวณหัวหมากแล้ว ถนนก็จะใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประโยชน์ได้ตลอดทั้งปี โดยค้ำคูณการลงทุน และช่วยแก้ปัญหาการจราจรในบริเวณนี้ได้เป็นอย่างดี

โครงการก่อสร้างสนามกีฬา Main Stadium จึงมีส่วนช่วยเหลือแก่สังคมอย่างมาก เหมาะสมที่จะทำการค้นคว้า วิจัยเพื่อเป็นแนวทางในหลาย ๆ ด้าน

เหตุผลในการเลือกโครงการก่อสร้างสนามกีฬาแห่งนี้ เพื่อเป็นร่องเสนอ วิทยานิพนธ์ มีดังนี้

1.2 เหตุผลในการเลือกโครงการ

ประชากรเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าและมีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาประเทศ ทั้งทางเศรษฐกิจและสังคม ประเทศต่าง ๆ ได้ถือการพัฒนาคุณภาพประชากรเป็นนโยบายหลัก การบริหารประเทศ "กีฬา" นอกจากมีบทบาทต่อการพัฒนาคุณภาพของประชากรและเป็นปัจจัยในการเสริมสร้างความมีระเบียบแก่สังคมแล้ว ความมีสุขภาพที่สมบูรณ์ของคนในชาติยังเป็นมาตรการในการลดความสิ้นเปลืองทางทรัพยากรบุคคลด้วย รัฐบาลของไทยทุกสมัยที่ผ่านมา จึงได้ตระหนักในความสำคัญของกีฬา คือ นอกจากมีนโยบายด้านส่งเสริมกีฬา ที่แถลงต่อรัฐสภาแล้วยังได้ประกาศนโยบาย การพัฒนาการกีฬา เป็นนโยบายระดับชาติและสังคมแห่งชาติอีกด้วย

- แผนงานการวางพื้นฐานทางเทคนิคกีฬา เพื่อส่งเสริมให้เยาวชน และ ประชาชนทุกเพศทุกวัยได้มีโอกาสเรียนรู้ และเล่นกีฬาส่างถูกวิธี และถูกกติกา เพื่อก้าวไปสู่ความเป็นเลิศทางการกีฬาในระดับชาติในอนาคต แผนงานนี้รวมถึงการผลิตเอกสาร คู่มือทางกีฬา และพัฒนาบุคลากรผู้ทำหน้าที่ฝึกสอนให้มีทักษะกีฬา และมีประสิทธิภาพในการเป็นผู้นำทางการกีฬา สำหรับแผนงานได้กำหนดกลุ่มประชากร เป้าหมายหลักไว้ที่เด็ก และ เยาวชนซึ่งเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมของประเทศในอนาคต

- เพื่อเร่งสร้างปรับปรุงพัฒนา เพื่อยกระดับมาตรฐานการกีฬาของชาติให้ทัดเทียมกับนานาประเทศ ส่งเสริม และสนับสนุนให้มีการแข่งขันกีฬาทุกระดับการแข่งขัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2.1 เหตุผลทางการศึกษา

- เพื่อเป็นแหล่งความรู้ ค้นคว้า วิจัย และประเมินผลในด้านการกีฬา
- เพื่อเป็นการส่งเสริม การศึกษาด้านกีฬาแก่ชุมชน
- เพื่อเป็นแหล่งทางการศึกษาระบบต่าง ๆ ของการกีฬาแห่งชาติแก่นักกีฬา

และนักศึกษาและประชาชนทั่วไป

- เพื่อเป็นสถานที่แลกเปลี่ยนความคิดเห็นต่าง ๆ อันจะเป็นประโยชน์ใน ด้านกีฬาและสุขภาพอนามัย

1.2.2 เหตุผลทางด้านสังคม

- เพื่อตอบสนองแก่นักกีฬา และผู้เข้าชมตลอดจนประชาชนที่ต้องการออกกำลังกายในสถานที่
- เพื่อให้ประชาชนได้รับเทคโนโลยีทางการกีฬาที่ทันสมัย
- เพื่อรองรับการจัดการแข่งขันกีฬาเกมส์ใหญ่ ๆ
- เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนรู้จักออกกำลังกาย
- เพื่อให้ประชาชนเกิดความตื่นตัว และตระหนักในการดูแลสุขภาพ โดย การออกกำลังกาย

1.2.3 เหตุผลในด้านเศรษฐกิจ

- เพื่อเป็นศูนย์กลางเผยแพร่ด้านการกีฬาแก่ชุมชนให้เกิดความรวดเร็วและ ประหยัด
- เพื่อสนับสนุนแผนพัฒนาระดับคุณภาพชีวิตตามแผนพัฒนาแห่งชาติ ฉบับที่ 7
- เพื่อให้มาตรฐานการกีฬาของประเทศไทยอยู่ในระดับสูงกว่าปัจจุบัน
- เพื่อให้ประชาชนได้รับการบริการของรัฐบาล ให้เกิดความประหยัดแก่ ประชาชน
- เพื่อให้ประชาชนลดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

- เพื่อศึกษาออกแบบการใช้บริการของผู้ใช้บริการ และบุคคลทั่วไปให้เกิดความเหมาะสมและสอดคล้องกับการให้บริการ

- เพื่อตกแต่งการกีฬา main stadium ในปัจจุบันให้ทันสมัยถูกสมัย
- เพื่อออกแบบให้การกีฬาแห่งชาติ main stadium ในปัจจุบันสามารถให้บริการอย่างเต็มที่ และมีประสิทธิภาพ

- เพื่อให้ออกแบบความสัมพันธ์ของการทำงานของอาคารได้ถูกต้อง
- เพื่อเป็นแนวทางในการกระจายการศึกษาด้านสถาปัตยกรรมภายใน การกีฬาแห่งชาติ main stadium ออกสู่ท้องถิ่น

1.4 ที่มาของปัญหาและแนวทางแก้ไข

เนื่องจากสนามกีฬา main stadium ได้รับโครงการก่อสร้างสนามกีฬาลงเหลือเพียงสนามกีฬานัก 40,000-60,000 คน เนื่องจากในบริเวณสนามกีฬาทั้งหมดนี้ไม่เป็นการเหมาะสม เพราะจะเกิดความแออัด และเกิดปัญหาการจราจรได้ รวมไปถึงในสนามกีฬาแห่งประเทศไทย main stadium โดยเฉพาะ

1. โถงทางเข้าที่ประทับ
2. ห้องพักผ่อนคณะผู้ตัดสิน
3. ห้องรับรองแขกพิเศษ
4. ห้องประชุมแถลงข่าว
5. สำนักงาน
6. ห้องพักกรรมการ
7. ห้องอาหาร
8. ห้องพักนักกีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ห้องทำงาน
10. อัดเงินที่ประทับ
11. ห้องพักผ่อนพระอิริยาบถ
12. ห้องรับรองแขกพิเศษ

กระผมจึงต้องการคำนึงถึงระบบทุกอย่าง เพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์ผู้ให้บริการทำให้เกิดความสัมพันธ์ตามประโยชน์ใช้สอยภายในอาคาร

แนวทางการแก้ปัญหา

- ศึกษาทั้งพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ และให้บริการ
- จัดรูปแบบในอาคารการกีฬา main stadium ให้เกิดความสัมพันธ์กันตามกิจกรรมภายใน
- จัดรูปแบบกำหนดเนื้อที่ใช้สอย ให้สอดคล้องกับกิจกรรม และวัตถุประสงค์ของกีฬาแห่งชาติ
- ศึกษาในรูปแบบอันทนสมัย เพื่อให้ main stadium ได้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- หาแนวทางเพื่อเพิ่มมาตรฐานการกีฬาให้ดียิ่งขึ้น
- จัดให้มีการเสริมสร้างสิ่งใหม่ เพื่อเป็นประโยชน์ทางด้านกีฬาในประเทศไทย

1.5 วิธีการดำเนินการวิจัย

- ศึกษาเกี่ยวกับความเป็นมาและนโยบายของสนามกีฬา
- ศึกษาพฤติกรรมของบุคคลทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับสนามกีฬา
- ศึกษาถึงความต้องการของผู้มาใช้บริการ อันนำมาซึ่งมาให้บริการของสนามกีฬา
- ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการปฏิบัติงานของสนามกีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ศึกษาหาความรู้ และข้อมูลจากสถานที่ที่ให้บริการเหมือนกัน หรือคล้ายกัน
- เก็บรวบรวมข้อมูลที่มีอยู่ เพื่อศึกษา ค้นคว้า ทดลอง หาข้อมูลจริง
- นำข้อมูลจริงมาทำการวิเคราะห์ หาข้อสรุป หาวัตถุประสงค์ของข้อมูล
- นำการวิเคราะห์ข้อมูลจริงมาใช้เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบที่ถูกต้องที่สุด

1.6 ขอบเขตของการศึกษาวิชานิพนธ์

ขอบเขตของการศึกษาวิชานิพนธ์ แบ่งออกเป็น 2 ประการ คือขอบเขตของการศึกษาข้อมูลและขอบเขตของการออกแบบดังต่อไปนี้

1.6.1 ขอบเขตของงานการศึกษาข้อมูล

- ศึกษาถึงความเป็นมา และนโยบายของโครงการ
- ศึกษาข้อมูลพื้นฐานของผู้ให้บริการและผู้รับบริการ
- ศึกษาข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ในสนาม
- ศึกษาความสัมพันธ์ของกิจกรรมทุก ๆ คนด้านในพื้นที่ของโครงการ
- ศึกษาความสัมพันธ์ของผู้ให้บริการ และรับบริการ
- ศึกษาข้อมูลในหน่วยงานต่าง ๆ ในสนามกีฬา
- ศึกษาผลที่ได้รับจากให้บริการของโครงการในปัจจุบัน
- ศึกษาถึงแนวทางออกแบบตกแต่งภายในการกัก และวางแนวทางในการบริการ การรับบริการรวมถึงจิตวิทยาในด้านนี้ต่าง ๆ

1.6.2 ขอบเขตของโครงการ

สนามกีฬาเมเนสเตเต็สม ห้วยหมาก กรุงเทพมหานคร มีตัวสนามที่เป็นส่วนเดียวกันหมด แต่ละส่วนเชื่อมด้วยทางยกพื้นคอนกรีต

พื้นที่ 1

1. ลานทางเข้า
2. โถงทางเข้า
3. โถงทางเข้าที่ประทับ
4. ห้องพักผ่อนและผู้ติดตาม
5. ห้องรับรองแขกพิเศษ
6. ห้องประชุมแถลงข่าว
7. สำนักงาน
8. ห้องพักรรณการ
9. ห้องน้ำสาธารณะ
10. ห้องเก็บอุปกรณ์
11. ห้องอาหาร
12. ห้องเรือกตัวนักกีฬา
13. ห้องพักนักกีฬา
14. ห้องนํ้านักกีฬาชาย
15. ห้องนํ้านักกีฬาหญิง
16. ห้องพยาบาล และห้องตรวจเพศ
17. สนาม และลู่วิ่ง
18. ถนน

ชั้นที่ 2

1. ห้องทำงาน
2. ห้องน้ำ
3. สนาม และลู่วิ่ง

ชั้นที่ 3

1. อัดจันท่วงใน
2. อัดจันท์ที่ประทับ
3. ที่นั่งประธาน
4. ที่นั่งนักข่าว
5. ที่นั่งพิเศษ
6. ห้องพักผ่อนพระอิริยาบถ
7. ห้องรับรองแขกพิเศษ
8. ห้องควบคุม
9. ห้องน้ำสาธารณะสุข
10. ห้องน้ำสาธารณะหญิง
11. ห้องเครื่องไฟฟ้า

ชั้นที่ 4

1. อัดจันท่วงใน
2. อัดจันท่วงนอก
3. สนาม และลู่วิ่ง
4. ห้องพักผ่อนพระอิริยาบถ

1.6.3 ขอบเขตในการออกแบบ

การตกแต่งภายในสนามกีฬาเมสเดเดียม โดยจะทำการตกแต่งในการทำ
วิทยานิพนธ์ ได้เลือกทำเฉพาะส่วนดังนี้

พื้นที่ที่ 1

- โถงทางเข้าที่ประทับ	9.00*20.00	= 180
- ห้องพักผ่อนคณะผู้ติดตาม	9.00*18.50	= 166.5
- ห้องรับรองแขกพิเศษ	9.00*34.00	= 306
- ห้องพักผ่อนผู้สื่อข่าว	9.00*18.00	= 162
- สำนักงาน	9.00*18.00	= 162
- ห้องพักรวมการ	10.00*16.00	= 160
- ห้องอาหาร	44.00*24.00	= 1,056
- ห้องฝึกนักกีฬา	5.00*6.00	= 30

พื้นที่ที่ 2

- ห้องทำงาน	7.00*6.50	= 49.3
-------------	-----------	--------

พื้นที่ที่ 3

- อัดรีนที่ประทับ	4.00*18.00	= 72
- ห้องพักผ่อนพระอริยาบถ	14.00*20.00	= 280
- ห้องรับรองแขกพิเศษ	9.00*10.00	= 90
- ห้องควบคุม แสง สี เสียง	9.00*10.00	= 90

รวมพื้นที่ทั้งหมด

4,192.00 ม²

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์

- ทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจในระบบการทำงานนอกแบบสถานที่ให้บริการ และจัดการระบบการบริการ
- ทำให้เกิดการทำงานอย่างมีขั้นตอนในการศึกษาข้อมูล และการทำงาน
- ทำให้ได้ใช้เป็นแนวทางในการนำไปประกอบอาชีพในอนาคต
- ทำให้เด็ก เยาวชนและประชาชนได้ตระหนักถึงความสำคัญและความเป็นมาของการกีฬา ทั้งระดับสากลและของชาติไทย และเข้าใจในบทบาทของคนที่จะมีส่วนร่วมในการกีฬาของชาติให้ก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น
- เด็ก เยาวชนและประชาชนจะตื่นตัวในการเล่นและแข่งขันกีฬามากยิ่งขึ้น

แหล่งข้อมูลที่ได้ในขณะนี้

1. ห้องสมุดจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. สนามศุภชลศัย
3. ห้องสมุดการกีฬาแห่งชาติ (กกท.)
4. ห้องสมุดครุศาสตร์ ลาดกระบัง
5. ห้องสมุดศิลปกร
6. ห้องสมุดสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
7. ห้องสมุดสถาปัตยกรรม ที่ต่าง ๆ ในประเทศไทย

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

2.1 ประวัติของการกีฬา

2.1.1 ประวัติความเป็นมาของการกีฬาในไทย

เนื่องจากประชาชนชาวไทยในสมัยก่อนต้องพจญอยู่กับการสงคราม จนกล่าวได้ว่าชาติไทยเป็นชาติรบชาติหนึ่ง ซึ่งต้องเตรียมตัว เตรียมอาวุธเพื่อการรบ ในยามสงบ ซึ่งมีการละเล่นกีฬาพื้นเมืองของไทย ส่วนมากจะเล่นในยามเทศกาลต่าง ๆ เรื่อยมาตั้งแต่สมัยกรุงสุโขทัย กรุงศรีอยุธยา ครั้นมาถึงสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ตอนต้น กีฬาไทยก็ได้รับการส่งเสริมเป็นอย่างดี โดยจัดตั้งให้มีหน่วยงานที่รับผิดชอบงานนี้โดยตรง คือ สมาคมกีฬาไทย

สมาคมกีฬาไทย มีหน้าที่ส่งเสริมเผยแพร่และดำเนินการจัดการแข่งขันกีฬาไทยทั้งกระบี่กระบอง มวยไทย วัว ตะกร้อ หมากรุก สกา และกีฬาย่ออื่น ๆ ซึ่งอธิบดีกรมพลศึกษาคนแรกได้รวบรวมการเล่นพื้นเมืองจากจังหวัดต่าง ๆ แล้วจัดทำขึ้นเป็นเล่ม พ.ศ. 2480 ใ้ชื่อว่า "กีฬาพื้นเมือง" ซึ่งเป็นหนังสือที่รวบรวมการเล่นชนิดต่าง ๆ

ต่อมาในสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงให้การสนับสนุนอย่างจริงจัง โดยพระองค์ทรงก่อตั้งคณะกรรมการในรูปแบบสมาคมแต่มิได้มีการจดทะเบียน เป็นอย่างเป็นทางการครั้งต่อมาในสมัยพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว โดยการนำของสองพระชาภิรมย์ภักดี และคณะบุคคลอีกฝ่ายได้ร่วมกันจัดตั้งสมาคมกีฬาสยามขึ้นเมื่อพ.ศ. 2470 จนกระทั่งวันที่ 5 มกราคม พ.ศ. 2475 ซึ่งได้ทำการจดทะเบียนอย่างถูกต้องตามกฎหมาย และใช้ชื่อว่า "สมาคมกีฬาสยาม" โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

- ดำรงไว้ซึ่งกีฬาไทย อันถือเป็นศิลปะและวัฒนธรรมประจำชาติ
- เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนกีฬาประจำชาติไทย
- เพื่อเผยแพร่และรักษาไว้ซึ่งกีฬาประจำชาติไทย
- จัดให้มีการแข่งขันกีฬาไทยอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

สมาคมกีฬาสาธิตได้พยายามปรับปรุงกิจกรรมของสมาคมทั้งในด้านการบริการ การจัด ตัวบุคคลบริการ การจัดการแข่งขันและเผยแพร่ให้เป็นไปอย่างกว้างขวาง และในช่วงหลังปรากฏว่าเทศบาลนครหลวงกรุงเทพมหานคร ได้มอบงานให้แผนกกีฬาได้จัดการแข่งขันกีฬาไทยขึ้นเป็นประจำนับได้ว่าเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนกีฬาไทยเป็นอย่างดี

นับตั้งแต่กิจกรรมกีฬาสากลได้แพร่หลายในประเทศไทยในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 5 เป็นต้นมา กีฬาสากลในประเทศไทยได้รับการส่งเสริมและเป็นที่สนใจของประชาชนอย่างกว้างขวางควบคู่กับกีฬาพื้นบ้านหรือกีฬาประเพณีมาตลอด ในการดำเนินการกีฬาในสมัยนั้น ได้มีพระราชกิจจานุเบกษาว่าด้วยการส่งเสริมกีฬาเพื่อเป็นแนวทางการส่งเสริมสนับสนุนการจัดแข่งขันกีฬาดอกจันทน์การรับผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศมาช่วยเหลือการกีฬาในประเทศ เป็นต้น ทั้งนี้โดยมีกระทรวงธรรมการ หรือ กระทรวงศึกษาธิการในปัจจุบันเป็นหน่วยงานที่ได้รับมอบเป็นผู้ดำเนินการ

กิจกรรมกีฬาในประเทศไทยได้ขยายตัวไปอย่างกว้างขวางกีฬานิตต่าง ๆ ได้รับความนิยชมจากประชาชนอย่างแพร่หลาย หน่วยงานที่มีหน้าที่ด้านกีฬาทั้งภาคเอกชนและของรัฐ ได้มีกิจกรรมทางกีฬาในต่างประเทศและในประเทศมากขึ้น และต่างได้เล็งเห็นว่าการกีฬาเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งในการเสริมสร้างพลังกายและกำลังใจของบุคคล เป็นการพัฒนาบุคลากรของชาติซึ่งเป็นทรัพยากรพื้นฐานในการพัฒนาประเทศ ที่ก่อให้เกิดความผูกพันทางมิตรภาพระหว่างประเทศและเผยแพร่ชื่อเสียงของประเทศ แต่การกีฬาของประเทศไทยยังไม่ก้าวหน้าเท่าที่ควร จำเป็นต้องเร่งรับส่งเสริมให้ทัดเทียมนานาประเทศ โดยสนับสนุนให้เกิดความสนใจและนิยมกีฬามากยิ่งขึ้น นอกจากนี้หน่วยงานที่เกี่ยวกับกีฬาดัง ๆ ซึ่งยังกระจัดกระจายกันอยู่ เป็นเหตุให้การดำเนินงานไม่สะดวกและรวดเร็วตามความต้องการของประชาชน สมควรต้องมีหน่วยงานรับผิดชอบการกีฬาของประเทศโดยเฉพาะขึ้น เพื่ออำนวยความสะดวกและประโยชน์ทางกีฬาแก่ประชาชนอย่างแท้จริง

จึงมีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งองค์การส่งเสริมกีฬาแห่งประเทศไทย เมื่อวันที่ 12 กันยายน 2507

การสถาปนาภารกิจกีฬาแห่งประเทศไทย

แม้ว่าได้มี อ.ส.ก.ท. เป็นองค์กรของรัฐรับผิดชอบด้านกีฬาของประเทศแล้วก็ตาม แต่โดยฐานะแล้วเป็นเพียงหน่วยงานที่จัดตั้งขึ้นตามพระราชกฤษฎีกา ซึ่งยังเป็นผู้อุปสรรคต่อการบริหารงานกีฬาของชาติเป็นส่วนรวม โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาด้านงบประมาณที่ได้รับจากรัฐบาลไม่พอเพียงกับการขยายตัวของภารกิจกีฬาในชาติ และปัญหาการสอดคล้องการดำเนินกิจกรรมกีฬาของภาคเอกชนให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐ ประกอบกับได้มีบุคคลในวงการกีฬาหลายฝ่ายเห็นว่า การบริหารกีฬาของไทยยังไม่มีแบบแผนที่ดีขาดประสิทธิภาพต่อการส่งเสริมกีฬาอย่างแท้จริง รวมทั้งปรากฏว่ามีกลุ่มบุคคลนำกีฬาไปสร้างความไม่ดีไม่งาม อันกระทบต่อชื่อเสียงของประเทศโดยที่ไม่มีหน่วยงานใดสามารถควบคุมหรือสอดคล้อง เพื่อระงับและป้องกันการกระทำดังกล่าวได้

จึงได้มีพระมหากษัตริย์โปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติการกีฬาแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2528 ขึ้น ซึ่งได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 102 ตอนที่ 149 ลงวันที่ 17 ตุลาคม 2528

เหตุผลในการประกาศใช้พระราชบัญญัติฉบับนี้คือ เพื่อจัดตั้ง "การกีฬาแห่งประเทศไทย" (กกท.) แทนองค์การส่งเสริมกีฬาแห่งประเทศไทยและให้การกีฬาแห่งประเทศไทยมีอำนาจหน้าที่ในการส่งเสริมการกีฬา และควบคุมการดำเนินการกีฬาให้กว้างขวางและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์

1. ส่งเสริมกีฬา
2. ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการประสานงานเกี่ยวกับการกีฬา
3. ศึกษาวิเคราะห์และจัดทำโครงการ แผนงานและสถิติเกี่ยวกับการส่งเสริมกีฬารวมทั้งประเมินผล
4. จัด ช่วยเหลือ แนะนำร่วมมือในการจัดและดำเนินการกีฬา
5. สำรวจ จัดสร้างและบูรณะสถานที่สำหรับการกีฬา
6. ติดต่อร่วมมือกับองค์การหรือสมาคมกีฬา ทั้งในและนอกราชอาณาจักร
7. สอดส่อง และควบคุมการดำเนินการกิจกรรมการกีฬา
8. ประกอบกิจการอื่น ๆ อันเกี่ยวกับหรือประโยชน์ของการกีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2.1.2 ประเภทของสนามกีฬา

สนามกีฬาที่พบเห็นกันอยู่ทั่วไปในปัจจุบันนี้มีมากมายหลายชนิดทั้งได้มาตรฐานและไม่ได้มาตรฐาน ซึ่งคณะกรรมการกีฬามียุทธประสงค์ในการสร้างสนามกีฬาที่มีมาตรฐานตามนโยบายแห่งชาติ คณะกรรมการตระหนักถึงปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้คือ

2.1.2.1 ปัญหาด้านทำเลที่ตั้ง

ในการสร้างสนามนั้น ประธานคณะกรรมการจะต้องคำนึงถึงทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมอาจจะมีจุดประสงค์ตั้งในย่านใจกลางเมือง เพื่อการพักผ่อน หรือเพื่อสะดวกในการติดต่อกับเส้นทางการคมนาคมอื่น ๆ

2.1.2.2 ปัญหาด้านการเงินทุน

สนามกีฬาส่วนใหญ่ได้รับเงินงบประมาณจากรัฐ เป็นวงจจึงทำให้การก่อสร้างล่าช้า

2.1.2.3 ปัญหาด้านการบริการ

ในการบริการการกีฬาแห่งชาติ (กกท.) ขึ้นกับนายกรัฐมนตรี ซึ่งประธานคณะกรรมการ เป็นผู้เสนอส่งเรื่องต่อนายกรัฐมนตรีพิจารณาเป็นระบบสาขานั้น ๆ เพราะฉะนั้นการบริหารการกีฬาแห่งชาติ (กกท.) ซึ่งเป็นการบริหารระดับประเทศ จึงทำการพิจารณาแต่ละเรื่องล่าช้าไปหมด แต่ถ้าเรื่องผ่านจึงจะบริการกันทั้งหมดแต่ถ้าหยุดก็จะหยุดกันหมด

2.1.2.4 ปัญหาด้านการให้บริการ

ในการจัดการแข่งขันระดับชาติ เช่น เอเชียนเกมส์ โอลิมปิก จะประกอบการบรรลุผลหรือไม่นั้น ต้องวางแผนงานการจัดโปรแกรมของพนักงาน และสนามกีฬาที่ดีนั้นจะต้องอำนวยความสะดวกไปพร้อม ๆ กับการบริการนักกีฬาที่ดีด้วยเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแบ่งประเภท และชนิดของกีฬาโดยทั่วไป

การแบ่งชนิดของสนามกีฬา มีการแบ่งออกได้หลายชนิดคือ

1. สนามกีฬากลางแจ้ง

1.1 อาคารสนามกีฬากลาง (MAIN STADIUM)

1.1.1 ประเภทลู่วิ่ง

1.1.2 ประเภทลาน

1.1.3 ฟุตบอล

1.1.4 รักบี้

2. สนามกีฬาในร่ม (INDOOR STADIUM)

2.1 อาคารสนามบาสเกตบอล

2.2 อาคารสนามตะกร้อ

2.3 อาคารสนามวอลเลย์บอล

2.4 อาคารสนามเบดมินตัน

1. สนามกีฬากลางแจ้ง

สนามแบ่งออกเป็นดังนี้

1.1 อาคารสนามกีฬา (MAIN STADIUM) ใช้เป็นที่แข่งขันและฝึกซ้อม

กีฬากลางแจ้งทุกประเภท ประกอบด้วย

- สนามฟุตบอล เช่น แข่งฟุตบอล
- ลาน เช่น ทูม่น้ำหนัก กระโดดสูง พุ่งแหลม
- ลู่วิ่ง เช่น วิ่ง 100 เมตร วิ่งผลัด
- รักบี้

2. สนามกีฬาในร่ม (INDOR STADIUM) ใช้เป็นที่แข่งขันและฝึกซ้อมกีฬาในร่มทุกประเภท

- สนามบาสเก็ตบอล
- สนามตะกร้อ
- สนามปิงปอง
- สนามแบดมินตัน

๑) รูปแบบและลักษณะความแตกต่างระหว่างสนามกีฬาในเมืองใหญ่ ๆ กับสนามกีฬากลางจังหวัดหรือชนบท

ลักษณะของสนามกีฬาในเมืองใหญ่

1. ที่ตั้งอยู่ในเมืองเป็นธุรกิจต่าง ๆ
2. บุคคลที่เล่นตั้งใจมาเล่น
3. ในด้านบรรยากาศ สนามกีฬาที่อยู่ในเมือง มีบรรยากาศโดยรอบอยู่ในสภาพแออัด จอแจ
4. สนามในเมือง ส่วนมากจะเป็นในรูป SPOST COMPLEX
5. ภายในส่วนสนามต้องมีอุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างครบครัน
6. สนามกีฬาในเมืองเน้นใช้แข่งขันระดับชาติ

ลักษณะของสนามกีฬาในต่างจังหวัด

1. ที่ตั้งอยู่ในชานเมืองนอกย่านธุรกิจไม่มากนัก
2. บุคคลที่มาเล่นกีฬาส่วนใหญ่จะเป็นนักศึกษา
3. ในด้านบรรยากาศ สนามกีฬาที่อยู่แถวชานเมือง มีบรรยากาศโดยรอบอยู่ในสภาพเข้าถึงธรรมชาติได้ดี
4. สนามในต่างจังหวัดขนาดอาจจะไม่ได้มาตรฐาน
5. ภายในสนามอุปกรณ์ต่าง ๆ ไม่ครบถ้วน
6. สนามกีฬาในต่างจังหวัดเน้นในการออกกำลังกายระดับภูมิภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การศึกษาโอบายการพัฒนาส่งเสริม

2.2.1 การศึกษาแผนพัฒนาการกีฬา

เมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม 2532 คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบ แผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติ ฉบับที่ 1 (พ.ศ.2531-2539) โดยมีจุดมุ่งหมายหลัก เพื่อพัฒนาคุณภาพของประชากร โดยให้มีการประสานการพัฒนาการกีฬาระหว่าง หน่วยงานต่าง ๆ ทั้งของภาค รัฐบาลและเอกชนแบบครบวงจร ตั้งแต่การพัฒนาขึ้น พื้นฐานจนถึงการพัฒนาเพื่อเป็นอาชีพ



1. ส่งเสริมกีฬาขั้นพื้นฐาน

เป็นการส่งเสริมให้ประชาชนทุกเพศ ทุกวัยทั่วประเทศได้มีโอกาสรู้และเล่นกีฬาย่างถูกต้อง และถูกกติกา พร้อมทั้งเสริมสร้างบุคลากร ผู้ฝึกสอนกีฬา ด้านต่าง ๆ ให้มีความรู้ ความสามารถ และมีประสิทธิภาพมากที่สุดทั้งภาครัฐบาลและเอกชน

2. ส่งเสริมกีฬาเพื่อสุขภาพ

เป็นการส่งเสริมให้ประชาชนทุกเพศ ทุกวัยทั่วประเทศ ได้มีโอกาสที่จะรู้จักการเล่นกีฬาเพื่อสุขภาพพลานามัยที่สมบูรณ์แข็งแรง พื้นสมรรถภาพอวัยวะทั้งให้การบำบัดรักษาอาการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬา

3. ส่งเสริมกีฬาเพื่อการแข่งขัน

เป็นการเร่งสร้างพื้นฐานและปรับมาตรฐานนักกีฬาให้มีความสามารถทัดเทียมกับมาตรฐานสากล ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการจัดการแข่งขันกีฬาต่าง ๆ ทุกระดับ ตั้งแต่ระดับท้องถิ่นจนถึงระดับชาติ และสนับสนุนการจัดการแข่งขันกีฬาระหว่างประเทศ ตั้งแต่ระดับภูมิภาคถึงระดับโลก

4. แผนพัฒนาโภชนาการกับการกีฬา ให้องค์การภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องส่งเสริมหรือเผยแพร่ให้มีการจัดอาหารให้ผู้เล่นกีฬาออกกำลังกายถูกต้องเหมาะสมกับวัย เพศ และประเภทของกีฬา

5. แผนพัฒนาการบริหารและองค์กรในการพัฒนาทางกีฬา เพื่อวางรูปแบบการบริหารให้ประสาน และเป็นประโยชน์ในการผนึกความร่วมมือและการประสานงานกันระหว่างภาครัฐบาลและเอกชนอย่างเป็นระบบครบวงจร และมีประสิทธิภาพในการบริหารงานพัฒนาการกีฬาของประเทศ

6. แผนพัฒนาการกีฬาเพื่อการอาชีพ เพื่อพัฒนากีฬาที่มีศักยภาพให้เป็นกีฬาอาชีพได้อย่างมีมาตรฐาน และเพื่อพัฒนากีฬาไทยบางชนิด ซึ่งเป็นมรดกทางวัฒนธรรมไทยที่สำคัญให้เป็นกีฬาอาชีพได้ด้วย

ออกกำลังกาย เล่นกีฬา หรือประกอบกิจกรรมนันทนาการ ซึ่งเมื่อชีวิตดำเนินไปอยู่เรื่อย ๆ เช่นนี้ในที่สุดปัญหาเรื่องสุขภาพไม่สมบูรณ์ก็จะเกิดขึ้นอย่างแน่นอน

- ปัญหาสุขภาพจิต ปัจจุบันเราจะเห็นว่าปัญหาโรคจิตมีได้ลดน้อยลงลงเลย แต่กลับเพิ่มขึ้นกว่าเดิมเสียอีก ต่อไปนี้จะได้กล่าวถึงเหตุการณ์จากสิ่งแวดล้อมที่จะทำให้คนเรากลายเป็นโรคจิต คือ

1. ฐานะทางเศรษฐกิจ
2. วัฒนธรรมและสังคม
3. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

1. ฐานะทางเศรษฐกิจ ในทุกวันนี้เราย่อมเห็นแล้วว่าค่าครองชีพของเราสูงขึ้น รายได้ไม่สอดคล้องกับรายจ่าย แต่คนเรายังต้องกินต้องใช้จ่ายเงิน ต้องรักษาตัวเมื่อป่วยใช้ต้องส่งเสริมการศึกษาของบุตรหลาน ปัญหาเรื่องเงินไม่สอดคล้องกับค่าครองชีพจึงเป็นปัญหาหนักใจกับบุคคลทั่วไป ทุกคนต้องใช้ชีวิตต่อสู้มากกว่าเดิมเพื่อเอาตัวรอด ซึ่งบางครั้งอาจมีปัญหาเรื่องความป่วยไข้ เมื่อเหตุการณ์เช่นนี้เกิดขึ้นเป็นประจำ จิตใจย่อมทนไม่ไหวภาวะโรคจิต โรคประสาทย่อมเกิดขึ้น บางคนถึงกับฆ่าตัวตายเพื่อหลีกเลี่ยงความทุกข์ไปก็มี

2. วัฒนธรรมและสังคม เนื่องจากความเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรม และสังคมเป็นไปอย่างรวดเร็ว อันส่งผลให้ฐานะทางเศรษฐกิจของเราทรุดลงด้วยเพราะพวกคนรุ่นใหม่ก็ต้องตามให้ทันวัฒนธรรมและสังคมสมัยใหม่ อันนี้ทำให้ชาวกรุงเป็นโรคจิตมากกว่าชาวชนบท

3. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ฐานะทางเศรษฐกิจทำให้คนเราปัจจุบันกลายเป็นคนเห็นแก่ตัว ซึ่งเป็นการทำลายความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลได้ และเนื่องจากผลของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ทำให้การพึ่งพาอาศัยกันลดน้อยลง แบบอย่างชาวกรุงในปัจจุบันใกล้กันหลังคาชนกันไม่เคยพูดกันสักคำ เมื่อความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลขาดตอน ความอบอุ่นทางจิตใจก็หมดไปด้วย เมื่อทุกข์ร้อนก็ไม่มีใครจะพึ่งพาอาศัยใคร มีอะไรต้องต่อสู้แก้ปัญหาด้วยตนเองถ้าไม่สามารถแก้ปัญหาได้ก็เกิดปัญหาทางสุขภาพจิตได้เช่นกัน

นอกจากนี้ในกรุงยังมีปัญหาเกี่ยวกับประชาชนแออัด อันเนื่องจากการอพยพเข้ามาสู่ของคนชนบท การเพิ่มประชากรอย่างรวดเร็วทำให้มีความต้องการในการผลิตสูงขึ้น ความอดอยาก ความเจ็บไข้ได้ป่วย ความจนตามมา ทำให้เกิดปัญหาสุขภาพได้

ปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้เป็นปัญหาที่ทุก ๆ ฝ่ายควรเร่งรัดช่วยกันแก้ไขให้เร็วที่สุดเพราะถ้าปล่อยไว้ก็แน่นอนเหลือเกินว่าการพัฒนาประเทศย่อมไม่ได้ผลดี การกีฬาเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาที่มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อเป้าหมายนี้ เป็นประสบการณ์ทางสังคมโดยการใช้กิจกรรมที่จะทำให้ประสบการณ์ก้าวหน้าในสังคม และทำให้การดำรงชีวิตเป็นที่น่าพอใจ ทั้งนี้เพราะการกีฬานำมาใช้กิจกรรมทางกีฬาเพื่อบ่มิให้เกิดการพัฒนาทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม เพื่อให้พร้อมด้วยความมีอนามิยดี ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีสติปัญญาความรู้ตลอดจนสามารถใช้ไหวพริบแก้ปัญหาในชีวิตได้อย่างดี เป็นที่ยอมรับกันแล้วว่า "ผู้ที่มีร่างกายสมบูรณ์แข็งแรงจะมีการตัดสินใจดีกว่าคนที่ร่างกายไม่สมบูรณ์"

ด้วยเหตุนี้จึงควรจัดบริการทางการกีฬา เพื่อปูพื้นฐานทางด้านความสมบูรณ์แข็งแรง ด้านสุนนิตย ทักษะ ความรู้เกี่ยวกับการกีฬาและนันทนาการ ตลอดจนวิธีการที่จะทำงานอย่างมีประสิทธิภาพให้เกิดแก่เยาวชน นักเรียน นิสิต นักศึกษา เพื่อให้บุคคลเหล่านี้เป็นพลังงานของชาติที่พร้อมทั้งกำลังกาย กำลังความคิด และควรส่งเสริมความรู้ทางด้านอย่างแท้จริงอีกด้วย"

การกีฬาในปัจจุบันเริ่มเปลี่ยนโฉมหน้าใหม่ โดยมีแนวโน้มเอนเอียงไปในทางเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์มากขึ้น เช่น ปรากฏว่ามีศาสตร์แขนงต่าง ๆ เช่น วิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหว วิทยาศาสตร์การกีฬา ภาพภาพบำบัด และกีฬาเวชศาสตร์ เป็นต้น

การพลศึกษาเริ่มมีการศึกษาค้นคว้า ทดลองและวิจัยมากขึ้น มีห้องปฏิบัติการ ทดลอง มีการศึกษาเปรียบเทียบ ซึ่งอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นที่หน้าค้ำใจอย่างยิ่งที่จะสามารถล้างความเข้าใจผิด ๆ ที่ว่า "การพลศึกษาคือการกีฬาแต่เพียงอย่างเดียว" ได้ในไม่ช้า และจะทำให้วิชาชีพทางพลศึกษาก้าวหน้าขึ้นด้วย

การฝึกฝึกับการพัฒนาบุคลิกภาพ

การมีบุคลิกภาพที่ดีเป็นที่พึงปรารถนาของคนทุกคน ความสำเร็จในการดำเนินงานและชีวิตส่วนเกี่ยวกับบุคลิกภาพ เพราะบุคลิกภาพที่ดีมีส่วนช่วยบุคคลให้ผู้อื่นเลื่อมใสศรัทธา ดังนั้นจึงสมควรที่บุคคลจะได้เสริมสร้างบุคลิกภาพที่พึงปรารถนาซึ่งอาจทำได้ดังนี้

1. ความร่าเริงขันบาน ความร่าเริงขันบานเป็นสิ่งที่พึงพอใจของทุกคนที่ได้พบเห็นสิ่งที่ช่วยสร้างความร่าเริงขันบาน คือความมีอารมณ์ดี สิ่งแวดล้อมที่ดีและการจัดการความไม่พึงพอใจออกไป
2. ความกระตือรือร้น เป็นสิ่งที่ทำให้ผู้อื่นเห็นว่าเรามีความตั้งใจ และปรารถนาที่จะทำในสิ่งนั้นสิ่งนี้ ความกระตือรือร้นมีความดึงดูดผู้อื่น และช่วยสร้างความศรัทธาได้มาก
3. อารมณ์ขัน ช่วยบรรเทาความเครียดได้เป็นอย่างดี และช่วยให้เกิดความร่าเริง ขันบาน อารมณ์ขันจึงเป็นเกราะป้องกันความทุกข์ยากได้เป็นอย่างดี
4. ความกล้า ชีวิตของแต่ละบุคคลจะต้องเผชิญปัญหามากมาย ทุกคนจึงกล้าเผชิญกล้าตัดสินใจทำในสิ่งที่ได้วิเคราะห์พิจารณาแล้วว่าดีว่าควร
5. ความไม่เห็นแก่ตัว ความเห็นแก่ตัวเป็นสิ่งที่ทุกคนไม่ปรารถนา ในการทำดำรงอยู่ในสังคม จึงจำเป็นที่เรจะต้องฝึกหัด สกัดความเห็นแก่ตัว
6. ความเห็นอกเห็นใจเขาจะเอาใจมาใส่ใจเรา จัดว่าเป็นผู้มีความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น บุคคลิกภาพนี้ช่วยให้แต่ละคนได้มองและเข้าใจผู้อื่นดีขึ้น
7. ความสงบเยือกเย็น ความตื้นเต้นตกใจเป็นเหตุทำให้คนได้ตัดสินใจผิดหรือประกอบกิจได้ไม่ดีเท่าที่ควร เป็นบ่อเกิดแห่งความเสียหายแก่ตนเองและส่วนรวม แต่ความสงบ เยือกเย็นจะมีลักษณะตรงกันข้าม
8. ความเชื่อมั่นในตัวเอง อิทธิพลอันหนึ่งจะช่วยให้ผู้นั้นกล้าจะทำในสิ่งที่ชอบด้วยเหตุผล การมีความเชื่อมั่นในตนเอง จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้นั้นได้แก้ปัญหาหรือดำเนินการอย่างหนึ่งอย่างใด อย่างมีประสิทธิภาพ และบรรดาตามเป้าหมายรากฐานที่ก่อให้เกิดความเชื่อมั่นในตนเอง คือความรู้สึกว่าตนมีความสำเร็จความมุ่งหมายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า การทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดเสมอ ๆ ได้รับการฝึกหัดทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดด้วยตนเองเป็นต้น
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ความเป็นตัวของตัวเอง

การสร้างเสริมบุคลิกภาพ

Richmond กล่าวว่าบุคลิกภาพคือผลของพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมทางสังคม มีความสำคัญต่อการปรับปรุงบุคลิกภาพ บุคลิกภาพเกี่ยวข้องกับทั้งร่างกายและจิตใจ หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นลักษณะส่วนรวมของบุคคล เมื่อเป็นเช่นนั้นในการสร้างเสริมบุคลิกภาพ จึงต้องสร้างเสริมหลายด้านด้วยกัน คือทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคม และนิสัย เป็นต้น

การกีฬาช่วยส่งเสริมบุคลิกภาพอย่างไร

ทางร่างกาย

การเล่นกีฬามีส่วนช่วยได้อย่างมาก เพราะร่างกายเป็นที่แสดงออกภายนอกเห็นได้ง่าย ถ้าใครร่างกายสมส่วนผิวงาม ก็เป็นที่ดึงดูดสายตาและมีโอกาสดีกว่าคนอื่น การออกกำลังกายเล่นกีฬา รู้จักรับประทานอาหารที่เหมาะสมกับความต้องการของร่างกาย และถูกสัดส่วนรู้จักพักผ่อน สิ่งเหล่านี้ได้มาจากการศึกษา ทางด้านพลศึกษาอย่างมาก

ทางสติปัญญา

เวลาก่อนเล่นกีฬาต้องรู้จักใช้สมองในการคิด เช่น เล่นกีฬาเป็นทีมต้องใช้ความคิดว่าจะล่อหลอก หรือใช้เทคนิคอย่างไรที่จะให้ทีมของตนเองเป็นฝ่ายชนะอย่างถูกต้องกติกาด้วย จะเห็นว่ากิจกรรมกีฬานั้นพัฒนาทางด้านสติปัญญาด้วยเช่นกัน

ทางด้านอารมณ์การเล่นกีฬามีทางส่งเสริมให้มาก การแข่งขันกีฬาย่อมมีการแพ้ชนะ เล่นกีฬาจะฝึกให้คนมีความอดทนอดกลั้นในฐานะเป็นผู้แพ้ที่ไม่แสดงอาการว่าวาม ุ้ชนะก็ไม่เหยียดเหยียดผู้แพ้ เป็นต้น ซึ่งในชีวิตประจำวันเราต้องประสบปัญหาทั้งที่พึงพอใจ และไม่พึงพอใจ เราก็จะสามารถควบคุมอารมณ์ได้ดี เป็นผู้มีบุคลิกภาพดี

ทางด้านสังคม การเล่นกีฬาส่งเสริมให้เป็นผู้ที่มีความคล่องแคล่ว เข้าสังคมได้ไม่เคอะเขิน ทำงานร่วมกับคนอื่นได้ดี มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ซึ่งในสังคมปัจจุบันเป็นสังคมประชาธิปไตย พลศึกษาสอนให้คนสามารถดำรงตนอยู่ในระบอบประชาธิปไตยได้ด้วยดี

ทางด้านวิจัย

การกีฬาช่วยฝึกให้เป็นคนมีระเบียบ วินัย เพราะการเล่นต่าง ๆ ต้องอยู่ในกติกา ก็จะเป็นการบังคับให้ตนได้ทำไปตามนั้น ซึ่งจะทำให้เกิดนิสัยที่ดี รักความเป็นระเบียบต่อไป

ปัญหาเกี่ยวกับการจัดและส่งเสริมกีฬาในปัจจุบัน

- (1) องค์การทางกีฬาของรัฐในส่วนที่ส่งเสริมกีฬาของประชาชน ต่างก็ตั้งเป้าหมายเฉพาะจัดการแข่งขันระดับนานาชาติ ระดับประเทศ เช่น กีฬาโอลิมปิก เอเชียนเกมส์ ซีเกมส์ กีฬาเซต และกีฬาชิงถ้วยชนะเลิศเงินประเภทต่าง ๆ ซึ่งใช้เงินจำนวนมาก
- (2) หน่วยงานเอกชน โรงงาน บริษัท ธนาคาร จำนวนมากไม่ให้ความสนใจ แต่มีบางแห่งได้สนใจในด้านนี้มากขึ้น แต่เฉพาะคนกลุ่มน้อย เช่น จัดทีมนักกีฬาไว้ประมาณ 20-30 คนเท่านั้น เพื่อส่งไปแข่งขันในนามโรงงาน ธนาคารหรือบริษัท ส่วนที่เหลือเป็นมวลชนส่วนใหญ่จะไม่มีโอกาสเล่นกีฬาเพื่อสุขภาพของตนเองเลย
- (3) สมาคมกีฬาสัมพันธ์แห่งประเทศไทยทั้งหลาย ส่วนใหญ่ทำหน้าที่จัดการแข่งขันอย่างเดียวไม่มีการจัดการส่งเสริมให้สมาชิก
- (4) สนามกีฬาและสถานที่เล่นกีฬายังไม่พอกับความต้องการ

2.3.2 การศึกษาด้านทัศนคติทางกีฬาในด้านกีฬา

- ความรู้สึกต่อการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา
- โอกาสในการเล่นกีฬาภายในหนึ่งสัปดาห์
- วันที่มีโอกาสดูออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา
- จำนวนชั่วโมงในการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา
- บุคคลที่ชอบไปออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาคือ
- สถานที่ที่ชอบไปออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาคือ
- ประโยชน์ของการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา

ความเห็นของบุคคลทั่วไปเกี่ยวกับกีฬาและการออกกำลังกาย

ความรู้ของผู้ตอบแบบสอบถามต่อการออกกำลังกายหรือการเล่นกีฬา

ความรู้สึกต่อการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา	
ชอบมาก	20 %
ชอบ	60 %
เฉย ๆ	20 %
ไม่ชอบ	0 %
ไม่ชอบมาก	0 %
รวม	100 %

โอกาสในการเล่นกีฬาภายในหนึ่งสัปดาห์ของผู้ตอบแบบสอบถาม

โอกาสในการเล่นกีฬาภายในหนึ่งสัปดาห์	
ทุกวัน	15 %
ไม่มีโอกาสเลย	30 %
2-3 วันต่อสัปดาห์	50 %
4-5 วันต่อสัปดาห์	5 %
รวม	100 %

วันที่มีโอกาสดูออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาของผู้ที่ตอบแบบสอบถาม

วันที่มีโอกาสดูออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา	
วันธรรมดา	20 %
วันหยุดสุดสัปดาห์	60 %
ทุกวัน	20 %
รวม	100 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในเวลาหนึ่งวันผู้ตอบแบบสอบถามออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาเฉลี่ยวันละกี่ชั่วโมง

จำนวนชั่วโมงในการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา	
1 ชั่วโมง/วัน	50 %
2-3 ชั่วโมง/วัน	0 %
3-4 ชั่วโมง/วัน	0 %
ไม่แน่นอน	50 %
รวม	100 %

ช่วงเวลาของวันที่มีโอกาสออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาของผู้ตอบแบบสอบถาม

ช่วงเวลาของวันที่มีโอกาสออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา	
เข้าก่อนไปทำงาน	25 %
เย็นหลังเลิกงาน	40 %
ไม่แน่นอน	35 %
อื่น ๆ	0 %
รวม	100 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บุคคลที่ผู้ตอบแบบสอบถามชอบไปออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาด้วย

บุคคลที่ชอบไปออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาด้วย	
ครอบครัว	25 %
คนเดี๋ยวนั้น	25 %
เพื่อนที่ทำงาน	10 %
เพื่อนโดยทั่วไป	40 %
รวม	100 %

สถานที่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามชอบไปออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา

สถานที่ที่ชอบไปออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาด้วย	
สวนสาธารณะ	15 %
บ้าน	40 %
ที่ทำงาน	0 %
ศูนย์กีฬาและศูนย์สุขภาพ	40 %
อื่น ๆ มหาวิทยาลัยสนามกีฬา	5 %
รวม	100 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อันดับกีฬาที่ผู้ตอบแบบสอบถามชอบเล่นมากที่สุด

อันดับกีฬาที่ชอบเล่นมากที่สุด	อันดับ
ว่ายน้ำ	1
บริหารร่างกายด้วยเครื่องมือ	2
แบดมินตัน	3
เทนนิส	4
บิงปอง	5
กอล์ฟ	6
สควอช	7
ฟุตบอล	8

อันดับของประโยชน์การออกกำลังกายและการเล่นกีฬาในความคิดของผู้ตอบแบบสอบถาม

ประโยชน์ของการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา	อันดับ
ส่งเสริมสุขภาพ	1
พัฒนาจิตใจ	2
บุคคลดีขึ้น	3
ช่วยพบปะผู้คนแรก	4
ช่วยในด้านธุรกิจ	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อันดับสื่อที่พบโฆษณาศูนย์กีฬาและศูนย์สุขภาพมากที่สุด

อันดับสื่อที่พบโฆษณาศูนย์กีฬาและสุขภาพ	อันดับ
นิตยสาร	1
หนังสือพิมพ์	2
DIRECT MATL	3
วิทยุ	4
โทรทัศน์	5

สรุปผลจากการออกแบบสอบถาม

จากการสุ่มแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นชายและหญิงจำนวนเท่ากัน มีอายุโดยเฉลี่ย 24-40 ปี ส่วนมากทำงานบริษัทเอกชน และประกอบธุรกิจส่วนตัว มีบางส่วนรับราชการ และส่วนน้อยเป็นนักศึกษา ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่วิเคราะห์ได้พบว่า ไม่มีผู้ตอบแบบสอบถามคนใดเลยที่ไม่ชอบหรือเกลียดการออกกำลังกายกลางแจ้งหรือเล่นกีฬา อย่างมากก็เฉย ๆ ส่วนมากจะชอบการออกกำลังกายกลางแจ้งหรือเล่นกีฬา โดยพฤติกรรมการออกกำลังกายกลางแจ้งหรือเล่นกีฬา โดยพฤติกรรมการออกกำลังกายกลางแจ้งหรือเล่นกีฬา ส่วนมากจะมีเวลาออกกำลังกายกลางแจ้งหรือเล่นกีฬา 2-3 วันต่อสัปดาห์ โดยส่วนมากจะเป็นวันหยุดสุดสัปดาห์เป็นส่วนใหญ่ คาดว่าเป็นเนื่องจากหน้าที่การงานเป็นตัวแทน การไปออกกำลังกายกลางแจ้งหรือเล่นกีฬาโดยมากจะไปกับเพื่อน และมีบางส่วนไปกับครอบครัวหรือไปคนเดียว โดยสถานที่ที่ชอบไปส่วนใหญ่จะเป็นศูนย์กีฬาและศูนย์สุขภาพ, บ้าน มีบางส่วนไปที่สวนสาธารณะ

2.4 การศึกษาสภาพทั่วไปของจังหวัดกรุงเทพมหานคร

2.4.1 การศึกษาข้อมูลทางด้านสังคมระดับประเทศ

ประชากรของประเทศไทยในปัจจุบันมีจำนวนทั้งสิ้นประมาณ 54.5 ล้านคน มีอัตราการเพิ่มของประชาชนลดลงร้อยละ 1.5 ตามเป้าหมายประชากรในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 ซึ่งอัตราเพิ่มประชากรจากประมาณร้อยละ 1.7 ในปี 2529 ให้เหลือ 1.3 ในปีสิ้นแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติโดยคาดว่าจะมีประชากรประมาณ 57 ล้านคน ในปี 2534 อัตราเกิดประมาณ 19.1 ต่อประชากร 1000 คน และอัตราตายประมาณ 5.7 ต่อประชากร 1000 คน สัดส่วนวัยเด็กลดลงในขณะที่ประชากรวัยทำงานและผู้สูงอายุจะเพิ่มขึ้น คาดว่าสิ้นปี 2543 จะมีประชากรประมาณ 63.3 ล้านคนและสัดส่วนของวัยเด็กจะลดลงเหลือร้อยละ 26 ผู้สูงอายุเพิ่มเป็นร้อยละ 8 ที่เหลือร้อยละ 66 ทำให้เกิดภาวะการว่างงานรุนแรงขึ้น และการย้ายถิ่นฐานในลักษณะรูปแบบต่าง ๆ จะสูงขึ้น

2.4.2 การศึกษาข้อมูลทางด้านสังคมของจังหวัดกรุงเทพมหานคร

- ประชากร
- การศึกษา
- ชนบทชนเมือง ประเพณี
- ศาสนา
- การอพยพย้ายถิ่นของประชากร
- การปกครอง
- ลักษณะทางภูมิประเทศ
- ทางด้านสภาพทางภูมิศาสตร์
- แสดงเขตการปกครองและพื้นที่ต่าง ๆ ในกรุงเทพมหานคร

ประชากร

จำนวนประชากรของกรุงเทพฯ มีจำนวนทั้งสิ้น 5,363,378 คน โดยส่วนใหญ่จะอยู่ทางฝั่งพระนคร คิดเป็นร้อยละ 70.69 และทางด้านฝั่งธนบุรีคิดเป็นร้อยละ 29.31 ของประชากรทั้งหมด (ในปี 2528) แยกกระจายอยู่ตามกลุ่มต่าง ๆ ดังตาราง

แสดงจำนวนประชากรที่กระจายอยู่ตามพื้นที่ต่าง ๆ

พื้นที่	จำนวนประชากร	ร้อยละ
เขตชั้นใน	2,199,850	41.02
เขตชั้นกลาง	2,582,894	48.16
เขตชั้นนอก	580,634	10.83
รวม	5,363,378	100.00

ที่มา : กองการปกครองและทะเบียน, กรุงเทพฯ

1) เขตชั้นใน โดยมีเขตที่มีประชากรสูงสุดได้แก่ เขตดุสิต เขตพญาไท เขตธนบุรี เขตห้วยขวาง ตามลำดับ น้อยที่สุดคือ เขตสัมพันธวงศ์ ซึ่งมีพื้นที่น้อยที่สุด

2) เขตชั้นกลาง เป็นกลุ่มที่มีประชากรมากที่สุด โดยมี เขตที่มีประชากรสูงสุดได้แก่ เขตพระโขนง มีจำนวน 614,854 คน มากกว่าทุกเขตในกรุงเทพฯ รองลงมาได้แก่ เขตบางเขน เขตยานนาวา เขตบางกะปิตามลำดับ

3) เขตชั้นนอก พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตร โดยมีเขตที่มีประชากรสูงสุดคือ เขตบางขุนเทียน มีจำนวนทั้งสิ้น 254,559 คน รองลงมาได้แก่ เขตคลองสาม

เขตมีนบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดประชากร

จำนวนประชากรในเมืองหลวงมีปริมาณเพิ่มขึ้น จนเกินความสามารถที่จะรับไว้ได้ จึงเกิดการกระจายตัวออกไปสู่เขตปริมณฑล ซึ่งได้แก่ สมุทรปราการ ปทุมธานี สมุทรสาคร นครปฐม และนนทบุรี โดยแบ่งพื้นที่ออกได้ดังนี้

เขตพื้นที่ชั้นกลาง คือ พื้นที่ที่มีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว แถบชานเมืองของกรุงเทพฯ เขตพื้นที่ชั้นนอก คือ พื้นที่ที่มีอัตราการเพิ่มของประชากรต่ำลักษณะของสังคมเป็นสังคมเกษตรกรรม

ความหนาแน่นของประชากร

ประเทศไทยมีความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่เท่ากับ 105 คนต่อตารางกิโลเมตร (ปี 2530) และเมื่อแยกตามรายภาค ภาคที่สูงที่สุดคือภาคกลาง โดยเฉพาะกรุงเทพฯ และปริมณฑล มีพื้นที่ 7,762 ตารางกิโลเมตร ประชากร 8,456 ล้านคน ประชากร 1,089 คน

การศึกษา

สภาพทั่วไปทางการศึกษา จำนวนโรงเรียน และสถาบันการศึกษาตั้งแต่ระดับก่อนประถมศึกษาถึงระดับอุดมศึกษา ในปีการศึกษา 2527 มีทั้งหมด 39,891 โรงเรียน และเพิ่มเป็น 41,059 โรงเรียน ในปีการศึกษา 2528 จำนวนโรงเรียนในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา 2527 และ 2528 จำนวน 35,654 โรงเรียน และ 36,408 โรงเรียนตามลำดับ ในจำนวนนี้เป็นโรงเรียนซึ่งสังกัดสำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติมากที่สุด เท่ากับ 30,587 และ 31,250 โรงเรียน ในปี 2527 และ 2528 โรงเรียนเอกชนในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการในปี 2527 มีทั้งหมด 2,853 โรงเรียน แยกเป็นประเภทสามัญศึกษา 2,472 โรงเรียน อาชีวศึกษา 381 โรงเรียน และปี 2528 เพิ่มขึ้นเป็น 2,896 โรงเรียน แยกเป็นสามัญศึกษา 2,502 โรงเรียน อาชีวศึกษา 394 โรงเรียน

โรงเรียนในสังกัดกระทรวงมหาดไทย ในปี 2527 เท่ากับ 4,198 โรงเรียน

และเพิ่มเป็น 4,610 โรงเรียน ปี 2528- นอกจากนี้ยังมีสถาบันการศึกษาสังกัดทบวงมหา-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
วิทยาลัยเท่ากับ 39 แห่ง ในปี 2527 และเพิ่มเป็น 41 แห่งในปี 2528
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีมติเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนบทธรรมนิยม ประเพณี

โดยส่วนรวมแล้ว คนไทยต่างมีความยึดมั่นในชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ ชนบทธรรมนิยม ประเพณี โดยได้รับอิทธิพลจากศาสนา คือ การทำบุญในงานเทศกาลต่าง ๆ จนเกิดความเป็นเอกลักษณ์ของไทย เช่น การยกย่องผู้สูงอายุ กตัญญูผู้คุณธรรมถึงการทำบุญให้ทาน เป็นต้น

ศาสนา จำนวนของผู้นับถือศาสนาต่าง ๆ ตั้งแต่ช่วงปี 2524-2528 มีผู้นับถือศาสนา พุทธประมาณร้อยละ 95 รองลงมาคือ ศาสนาอิสลามและคริสต์ ส่วนศาสนาพราหมณ์ ฮินดู และซิกข์ มีผู้นับถือน้อย

แสดงจำนวนผู้นับถือศาสนาจำแนกตามประเภทของศาสนา

ปี	พุทธ	อิสลาม	คริสต์	อื่น ๆ	รวม
2524	45.594	1.935	0.203	0.615	47.978
2525	46.232	2.011	0.270	0.086	48.601
2526	47.049	1.896	0.267	0.064	49.277
2527	47.606	2.237	0.431	0.008	50.283
2528	48.926	2.013	0.273	0.314	51.520

สำนักงานสถิติแห่งชาติ และกรมการศาสนา

ศาสนา

ประชากรส่วนใหญ่ในภาคมีลักษณะที่ไม่แตกต่างกันมาก เนื่องจากการนับถือศาสนาพุทธเป็นศาสนาประจำชาติหรือศาสนาหลัก ทำให้มีวัฒนธรรมเกี่ยวกับพิธีกรรมทางศาสนาในลักษณะเดียวกัน แต่อาจจะมีพิเศษเฉพาะท้องถิ่นที่อาจจะแตกต่างกันไปบ้างที่เกี่ยวข้องกับประเพณีต่าง ๆ

การอพยพย้ายถิ่นของประชากร

กรุงเทพฯ และปริมณฑล เป็นภาคที่มีการอพยพย้ายถิ่นเข้ามากที่สุด จังหวัดที่มีการอพยพเข้ามาได้แก่ กรุงเทพฯ สมุทรปราการ นนทบุรี ตามลำดับ แต่กรุงเทพฯ เป็นจังหวัดที่มีการอพยพมากที่สุดเช่นกัน

การปกครอง

ประเทศไทยแบ่งการปกครองออกเป็น 6 ภาค ประกอบด้วย ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ และภาคใต้ แต่ในส่วนวิธานพันธับบนี้ จะแบ่งภาคของประเทศตามสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาฯ ซึ่งสามารถแบ่งเป็น 7 ภาค โดยแยกจังหวัด กรุงเทพฯ สมุทรปราการ นนทบุรี ปทุมธานี ออกจากภาคกลาง และจังหวัดนครปฐมกับสมุทรสาคร ออกจากภาคตะวันตก รวมทั้งสิ้น 6 จังหวัด เป็นเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล

ลักษณะทางภูมิประเทศ

1) โครงสร้างและลักษณะภูมิประเทศ

1. ที่ราบลุ่มน้ำตอนกลางเขตที่ราบลุ่มนี้ได้รับอิทธิพลจากแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งพัฒนามากับบริเวณนี้

2) สภาพภูมิอากาศ

ประเทศไทยแบ่งลักษณะสภาพภูมิอากาศ ออกเป็น 3 ฤดู คือ ฤดูร้อน อยู่ใน ช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน ฤดูฝน ประมาณเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม และฤดูหนาวในช่วง ตุลาคม-มกราคม ส่วนทิศทางลมแบ่งออกได้ 2 ทาง คือ ลมทิศทางใต้จะมีลมพัดมาจากทิศทางใต้ช่วงฤดูร้อนและฝน ส่วนลมทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือจะพัดในฤดูหนาว

แสดงเขตการปกครองและพื้นที่ต่าง ๆ ในกรุงเทพฯ

เขต	พื้นที่ (ตร.กม.)
เขตพระนคร	5,536
เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย	1,913
เขตปทุมวัน	8,369
เขตสัมพันธวงศ์	1,416
เขตบางรัก	5,536
เขตดุสิต	22,210
เขตพญาไท	17,429
เขตห้วยขวาง	22,679
เขตธนบุรี	8,626
เขตคลองสาน	6,051
เขตบางกอกใหญ่	6,180
รวมเขตชั้นใน	105,963
เขตยานนาวา	36,969
เขตพระโขนง	143,559
เขตบางกะปิ	149,283
เขตบางเขน	169,310
เขตบางกอกน้อย	23,304
เขตภาษีเจริญ	53,947
เขตราษฎร์บูรณะ	42,874
รวมเขตชั้นกลาง	619,246

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงเขตการปกครองและพื้นที่ต่าง ๆ ในกรุงเทพฯ (ต่อ)

เขต	พื้นที่ (ตร.กม.)
เขตหนองจอก	23,625
เขตมีนบุรี	174,331
เขตบางขุนเทียน	123,859
เขตคลองสาน	181,146
เขตหนองแขม	79,698
เขตลาดกระบัง	260,908
รวมเขตชั้นนอก	843,567
รวมกรุงเทพมหานคร	1,568,776

๕ 2.5 องค์ประกอบของ MAIN STADIUM

- 1. ส่วนของพระมหากษัตริย์ (ROYAL)
 - 1.1 อังคารยศที่ประทับ (ROYAL BOX & VIP BOX)
 - 1.2 ห้องพักผ่อนพระอิริยาบถ (KIN IS ROOM & VIP ROOM)
 - 1.3 ห้องพักผ่อนอิริยาบถคนผู้ติดตาม
 - 1.4 ห้องพักผ่อนอิริยาบถ ห้องพักผ่อนพิเศษ
 - 1.5 โถงทางเข้าที่ประทับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนเจ้าหน้าที่ (OFFICIAL)

2.1 เจ้าหน้าที่จัดการแข่งขันและห้องคณะกรรมการตัดสิน

2.2 ห้องพยาบาล (FIRST AID)

2.3 ห้องพักผู้สื่อข่าว (PRESS ROOM) - วิทสุ

2.4 ห้องควบคุม แสง สี เสียง (CONTROL ROOM) - โทรทัศน์

2.5 อัจฉรียที่นั่งผู้สื่อข่าว สังเกตการณ์แข่งขันติดต่อกับ PRESS ROOM โดยตรง

2.6 ห้องชมสายโทรศัพท์

2.7 ห้องถ่ายทอดการแข่งขัน

3. ส่วนบริการ

3.1 ห้องเครื่องปั่นไฟฟ้า (MECHANICAL ROOM)

3.2 ห้องเก็บอุปกรณ์

3.3 ห้องพักนักแสดง

3.4 ห้องอาหาร

3.5 ที่จำหน่ายบัตร

3.6 ห้องพักนักกีฬา

2.6 การศึกษาการจัดสำนักงานในอาคารราชการทั่ว ๆ ไป

แนวความคิดในการจัดสำนักงานในอาคารราชการทั่ว ๆ ไป

ในปัจจุบันอาคารราชการของประเทศเรายังไม่เป็นระบบที่ทันสมัยเหมาะสม-
นัก เนื่องจากปัญหาสภาพทางเศรษฐกิจของประเทศยังอยู่ในระหว่างการพัฒนา สำหรับ
อาคารที่ทำการของการสื่อสารแห่งประเทศไทยก็เช่นเดียวกัน ดังนั้น จะต้องศึกษาถึงกฎ
ข้อบังคับต่าง ๆ ของทางราชการที่มีอิทธิพลต่อการจัดสำนักงานภายใน เช่น แบบมาตรฐาน
ครุภัณฑ์สำนักงานของราชการ

การออกแบบตกแต่งภายในอาคารราชการทั่ว ๆ ไป

อาคารราชการตั้งแต่ก่อนนั้น ภายในจะคล้าย ๆ กัน คือ เรียบ ๆ ง่าย ๆ
แต่ปัจจุบันด้วยการเปรียบเทียบตามหัวข้อของหลักการออกแบบตกแต่งภายในโดยทั่ว ๆ ไป
4 หัวข้อ ตามลำดับดังนี้

1. หลักเศรษฐกิจ

อาคารราชการจะคำนึงข้อนี้เป็นหัวข้อแรก โดยการประหยัดในทุกๆ ด้าน
จึงทำให้มีงบประมาณจำกัด

2. ประโยชน์ใช้สอย

โดยทั่ว ๆ ไป ประโยชน์ใช้สอยนั้นสนองต่อบุคคลผู้ที่ทำงานและผู้มาติดต่อ
การวางแผนจัดสัดส่วนต่าง ๆ ให้ถูกต้อง และอุปกรณ์สนองคุณประโยชน์ให้เต็มที่ที่จะทำให้
การทำงานและติดต่อต่าง ๆ รวดเร็วและถูกต้องทั้งสองฝ่าย ต้องมีการวางแผนให้เหมาะสม
ด้วย ดังหัวข้อต่อไปนี้

ส่วนต่าง ๆ ของการจัดสำนักงานที่เหมาะสมและควรคำนึง

1. เป็นสถานที่สะดวกสบายสำหรับประชาชน จึงสมควรจะเป็นที่ตั้งที่ผู้มา-
ติดต่อสามารถค้นหาที่ติดต่อต่าง ๆ ภายในสำนักงานได้ในระยะเวลารวดเร็วตรงเป้าหมาย

เอกสารนี้และสะดวกสบายสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การดำเนินงานรวดเร็ว แขนงต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันควรจะอยู่ติดใกล้กันที่สุด ซึ่งจะช่วยรักษาเวลาได้ดีมาก

3. การจัดเตรียมตามประโยชน์ใช้สอย

4. น้ำหนักที่มารวมกันไว้จุดเดียว ส่วนต่าง ๆ และความสะดวกที่จะบริการแก่เจ้าหน้าที่ในสำนักงานทั้งหมด ควรจะรวมกันเป็นจุดศูนย์กลางจุดเดียว

5. บริเวณที่เป็นความลับอาจจะเป็นส่วนงานต้องการปกปิดเป็นส่วนตัว โดยแยกจากแผนกอื่น ๆ หรือที่สาธารณะ

6. บริเวณรับและส่งของ การรับและส่งของ หรือส่งจดหมาย ควรจะอยู่ในจุดสังเกตได้ง่าย ซึ่งควรจะอยู่ตรงข้าง ๆ บริเวณทางเข้าหรือทางออก

7. บริเวณห้องประชุม ห้องประชุมควรจะอยู่ใกล้กับแผนกที่จะใช้ห้องนี้บ่อยที่สุด ถ้าต้องติดแอร์ก็ควรจะอยู่ภายใน เพื่อจะได้ไม่พะวัพะวัพะวักับสิ่งต่าง ๆ ภายนอก

8. ความสะดวกของสถานที่บริการ พวงเคอร์เตอร์หรือห้องอาหารต่างๆ ควรจะอยู่ชั้นล่างสุด เพื่อลดการสัญจรในลิฟท์ และความยุ่งยากในการลำเลียง อาหารและเครื่องดื่ม

การศึกษาการจัดสำนักงานต่าง ๆ

ความเป็นมาของสำนักงานในประเทศไทย

ตามประวัติศาสตร์การทำงานเป็นกลุ่มเริ่มจากงานราชการแผ่นดินก่อน ไม่มีหลักฐานแน่ชัดว่า

การจัดสำนักงาน (Office)

1. สำนักงานแบบเดิมซึ่งมีทางเดิน (Corridor) เป็นตัว Reiate ส่วนทำงานต่าง ๆ เข้าด้วยกัน (The corridor Type office)

2. สำนักงานแบบโล่ง (The Open-Pian office)

3. สำนักงานแบบเปิดอิสระ (The Lanscaped Office)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักงานแบบเปิดโล่งนั้นมีประโยชน์มากในการช่วยประหยัดเนื้อที่การทำงาน และมีความยืดหยุ่น (Flexibility) สามารถแบ่งส่วนการทำงานและจัดระบบการติดต่อสื่อสารได้ดีและง่าย ในการจัดวางผังการใช้เนื้อที่ภายในสำนักงานนั้น จะต้องนำเอาผังภายในสำนักงานที่สมบูรณ์และโดยละเอียดในชั้นตอนสุดท้าย ซึ่งองค์ประกอบที่สำคัญในการจัดวางผังภายในสำนักงานนั้น ได้แก่

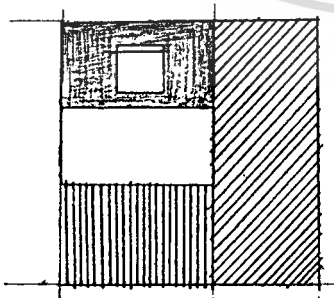
1. การจัดพื้นที่ใช้สอย
2. การจัดระบบการดำเนินงานติดต่อภายใน
3. การจัดสถานแวดล้อมที่เหมาะสม และระบบความปลอดภัยภายใน

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยของบุคลากรภายในสำนักงาน

ความต้องการในการใช้พื้นที่ทำงานของบุคลากรหรือพนักงานภายในสำนักงานนั้นแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. แบ่งตามพื้นที่ที่แต่ละบุคคลต้องการใช้สอย (Open work space)

การแบ่งพื้นที่แบบนี้เหมาะจะใช้กับห้องทำงานรวมที่กว้างใหญ่ เช่น สำนักงานที่เป็นแบบเปิดโล่ง (Open lay out) ซึ่งกำหนดเป็นเนื้อที่ที่ใช้จริงของพนักงานแต่ละคน



พื้นที่การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ปกติ



พื้นที่สำหรับทางเดินเฉพาะ



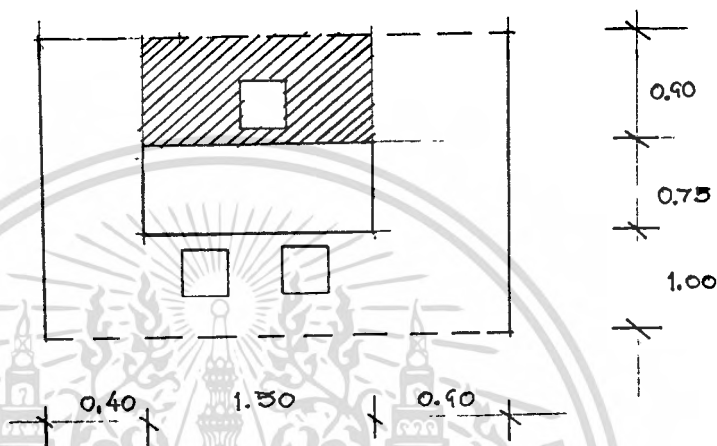
พื้นที่ของทางสัญจรหลัก



OPEN LAY OUT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ที่ใช้จริงสำหรับพนักงานคนหนึ่ง ควรมีพื้นที่ประมาณ 5 ตารางเมตร ถ้าประกอบด้วยเฟอร์นิเจอร์ตามปกติ คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 4.5-6.5 ตารางเมตร และหากการทำงานของพนักงานผู้นั้นต้องการที่เก็บเอกสารหรือโต๊ะของพิมพ์ดีดด้วย พื้นที่จะเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 2 ตารางเมตร



แสดงการใช้พื้นที่ทำงานของพนักงานทั่วไป

2. แบ่งพื้นที่เป็นห้อง ๆ ตามความต้องการ (Enclose Work Space)

การแบ่งพื้นที่ทำงานแบบนี้ เป็นแบบของการจัดสำนักงานแบบแยกห้อง

โดยเฉพาะพื้นที่ที่ต้องการสำหรับห้อง ๆ หนึ่งนั้นขึ้นอยู่กับ

- จำนวนผู้ใช้และเฟอร์นิเจอร์ที่มีอยู่ในห้องนั้น
- ชนิดของงานที่กระทำในแต่ละห้อง
- ฐานะหรือตำแหน่งของผู้ใช้ห้องนั้น

ห้องทำงาน สามารถแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

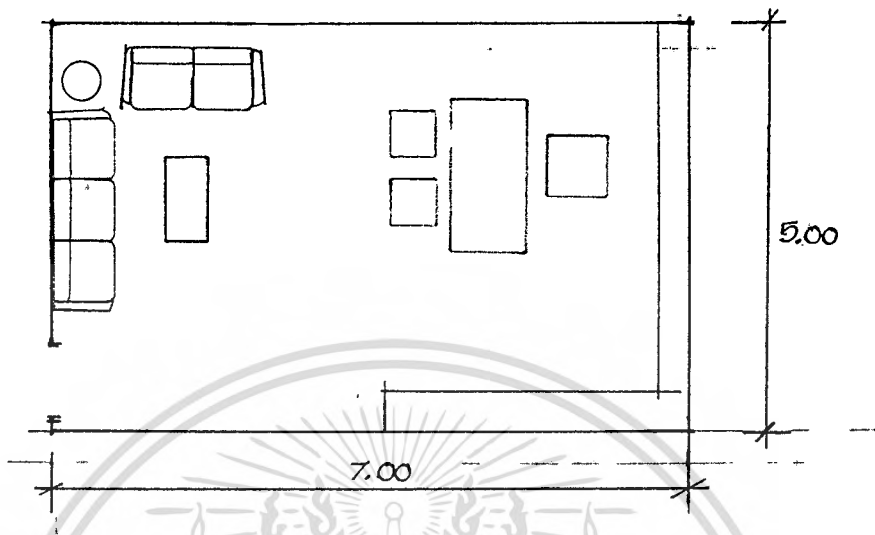
1. ห้องทำงานส่วนตัว (Privacy Office)

เป็นการจัดห้องทำงานเฉพาะบุคคล ส่วนใหญ่จะเป็นห้องทำงานของ

พนักงานระดับหัวหน้า หรือระดับผู้บริหาร แต่ละห้องต้องมีทางเดินต่างหาก ความยาวของ

ด้านสั้นที่สุดของห้อง ๆ หนึ่ง มักจะไม่น้อยกว่า 2.5 เมตร และจะไม่พบห้องที่ขนาดเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
กว่า 10 ตารางเมตร ส่วนห้องเดี่ยวสำหรับพนักงานขนาดเล็กที่สุดประมาณ 10-15 ม.²
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ก็ตาม หากมีเหตุที่ต้องแบ่งพื้นที่ และต้องอ้างอิงถึงเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

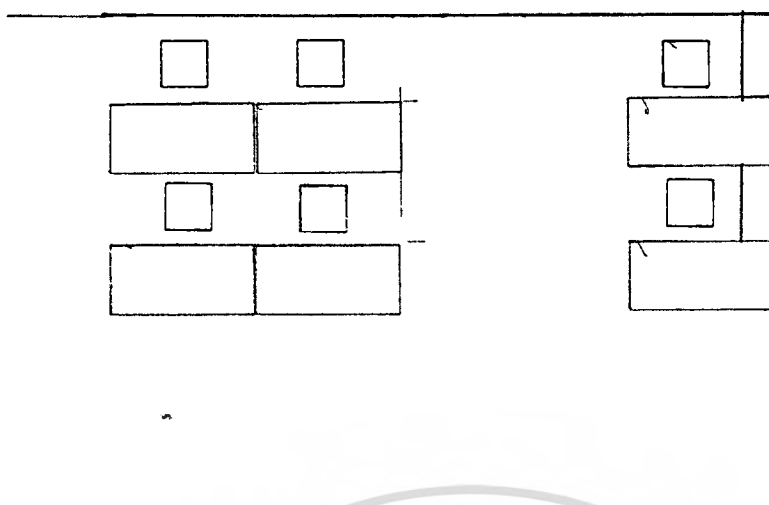


ภาพแสดงการใช้พื้นที่ของพนักงาน

พนักงานในตำแหน่งสูงขึ้นไป ห้องจะมีพื้นที่ 25-30 ม.² สำหรับตำแหน่งผู้บริหารชั้นสูง จะมีห้องขนาดใหญ่ 40-50 ม.² ซึ่งสามารถตั้งชุดทำงานที่มีชุดรับแขก 2-3 ที่นั่ง ชุดรับแขก 5-6 ที่นั่ง ตลอดจนตู้เก็บเอกสารต่าง ๆ

2. ห้องทำงานรวม (General Office)

ห้องทำงานรวม เป็นห้องที่มีขนาดใหญ่กว่าปกติไปจนถึงแบบเปิดโล่งตลอด เนื้อที่สำหรับแต่ละบุคคลก็เป็นความต้องการของแต่ละบุคคล ซึ่งอาจเผื่อการใช้เนื้อที่ของพนักงานทั่วไปคนหนึ่ง ๆ รวม 7-10 เมตร การใช้ห้องทำงานรวมเป็นที่นิยมกันมาก เนื่องจากให้ผลดีในการติดต่อประสานงานการควบคุมดูแลภายใน และอาจใช้ผลประโยชน์จากพื้นที่ทำงานภายในอาคารอย่างได้ผลเต็มที่



ภาพแสดงการใช้พื้นที่ห้องทำงานรวม

พื้นที่ ดังนี้

การจัดพื้นที่สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกในสำนักงาน มีสิ่งอำนวยความสะดวกเป็น

1. เนื้อที่สำหรับการเดินร่วม (Aldles)

การติดต่อประสานงาน แสดงถึงความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนของการทำงานในพื้นที่เดียวกันที่ต้องการความสะดวกสบายในการเข้าออก ระหว่างบริเวณทำงาน ระยะความกว้างซึ่งจัดว่าเนื้อที่ของทางเดินร่วมนั้นขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ใช้เส้นทางนั้น การเตรียมทางเดินร่วม แบ่งได้ดังนี้

- ทางเดินหลัก (Main Aisles) เป็นเนื้อที่ที่มีผู้ใช้มากที่สุด เพื่อที่จะแจกเข้าสู่ทางเดินของอีกที่หนึ่งมีความกว้างประมาณ 1.5 - 3.0 เมตร เช่น ทางเดินระหว่างแผนกกับแผนก หรือทางเดินที่เป็นโถงกลาง

- ทางเดินรอง (Intermediate Aisles) เป็นทางเดินร่วมขนาดกลาง เช่น ทางเดินที่แยกจากโถงกลางหรือทางเดินหลัก เพื่อเข้าสู่ส่วนทำงานแต่ละส่วน มีผู้ใช้ระดับปานกลาง ซึ่งเป็นบุคคลที่ทำงานในส่วนนั้นมีความกว้างประมาณ 1.0-1.20 ม.

ในการจัดทาง เดินร่วมดังกล่าว กำหนดโดยระยะระหว่างตัวเฟอร์นิเจอร์ภายในสำนักงานเพื่อความสะดวกแก่สัญจรมากที่สุด คือ โต๊ะทำงาน ที่นั่ง ไม่เกะกะขวางทางเดิน

2. เนื้อหาสำหรับเก็บเอกสาร

ในการเก็บเอกสารต่าง ๆ เป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญต่อระบบการทำงานในสำนักงานมากและยังต้องใช้เนื้อที่มากเช่นกัน โดยแบ่งระบบการเก็บออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. แบบที่เก็บเอกสารที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ การจัดเก็บแบบนี้จะอยู่ในส่วนทำงานของแต่ละกลุ่ม ไปจนถึงที่เก็บเอกสารเฉพาะบุคคลด้วย

2. แบบที่เก็บเอกสารที่มั่นคงถาวร แบบนี้จัดเป็นห้องเก็บเอกสารโดยเฉพาะอาจจะอยู่ในละชั้นของสำนักงาน หรือในหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง

3. เนื้อหาสำหรับป้องกันเสียง

ที่ประชุมและบริเวณโดยทั่วไปอาจจะจัดส่วนหนึ่งของที่ทำงานรวมหรือบริเวณที่ทำให้เกิดเสียงรบกวน เนื้อที่ดังกล่าวควรมีระยะห่างในระหว่าง 4.5-9.0 เมตร อย่างไรก็ตามระยะนี้อาจลดลงได้ ขึ้นอยู่กับเสียงรบกวนที่เกิดขึ้น

4. เนื้อหาสำหรับต้อนรับแขก

เป็นเนื้อที่ที่กำหนดไว้ตั้งแต่เริ่มวางแผนออกแบบตัวอาคาร โดยสถาปนิกเป็นผู้กำหนดเนื้อที่ให้เกิดความเหมาะสม

การจัดระบบการดำเนินงานติดต่อประสานงาน

สำหรับขั้นตอนนี้เป็นที่ต้องพิจารณาไปพร้อมกับการจัดแบ่งพื้นที่ทำงาน ซึ่งระบบการติดต่อประสานงานก็คือ การจัดวางผังความสัมพันธ์ของแต่ละหน่วยงานโดยพิจารณาถึง

- การจัดประเภทการติดต่อ จากภายนอกเข้าสู่ที่ทำงาน เช่น โทรศัพท์ สื่อมวลชน

- ความสะดวกและคล่องตัวของระบบติดต่อประสานงานระหว่างงาน เช่น การออกแบบระบบการติดต่อภายในแบบเปิดซึ่งให้สำนักงานคึกคักมีชีวิตชีวามากขึ้นในการทำงาน

ระบบการติดต่อประสานงานภายในกับบุคคลภายนอก ควรได้รับการพิจารณาอย่างรอบคอบ เพราะจะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญในการจัดสำนักงานโดยมีข้อปฏิบัติ คือ

- พิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างภายในสำนักงานนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สอบถามและพิจารณาคำถามในการติดต่อระหว่างบุคคลและกลุ่มคน
- สอบถามและพิจารณาความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคลภายนอก ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง หลักทั่วไปในการจัดระบบติดต่อประสานงานภายในสถาบัน

1. เมื่อการติดต่อระหว่างกลุ่มมีความต้องการสูง ควรกำหนดให้ที่ตั้งของกลุ่มเหล่านี้น้อยใกล้กันมากที่สุด และควรอยู่ในชั้นเดียวกัน

2. จัดระบบการติดต่อเอกสารภายในสำนักงาน ตามข้อมูลที่ได้สำรวจ จะทำให้สะดวกในการพิจารณาที่ตั้งของกลุ่มต่าง ๆ

3. ที่เก็บแฟ้มตู้เก็บเอกสาร และเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ร่วมกัน ควรจัดให้ใกล้ผู้ใช้แต่ละกลุ่มมากที่สุด เพื่อสะดวกในการใช้งาน

4. กลุ่มที่ต้องติดต่อกับบุคคลภายนอกตลอดเวลา ควรอยู่ใกล้กับทางเข้าของอาคารหรือทางเข้าแต่ละชั้น

5. การจัดกลุ่มหรือแผนก ควรจัดให้รู้กันทั่วว่าเป็นแผนกเดียวกัน และให้เฟอร์นิเจอร์หันไปในทิศทางเดียวกัน

นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาถึง

- ทางเดินร่วม ระหว่างส่วนทำงานและบุคคลภายนอกโดยทั่วไป
- พนัก หรือ Partition เตี้ย ๆ ที่กั้นระหว่างส่วนทำงาน
- ตัวกลางที่แสดงถึงลักษณะความเป็นไปของระดับงานที่ปฏิบัติอยู่ เช่น ป้าย

เครื่องหมาย

เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงในการจัดภายในสำนักงานหนึ่ง ๆ นั้นระบบติดต่อประสานงานนับว่ามีปัญหาสำคัญยิ่งกว่าการจัดพื้นที่ทำงานเสียอีก เช่นเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงจากกันระหว่างส่วนทำงานจะเป็นสิ่งหนึ่งที่ต้องปรับตัวตามความเปลี่ยนแปลงนั้นด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดสำนักงานแบบเปิด

การจัดสภาพแวดล้อมและความปลอดภัยภายในสำนักงาน

สำนักงานที่ตึกนั้นควรมีการจัดสภาพแวดล้อมที่น่าอยู่สำหรับผู้ใช้ ประกอบกับการออกแบบ

ระบบติดต่อภายใน และการกำหนดพื้นที่อย่างสมบูรณ์เพื่อสามารถใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่สภาพแวดล้อมดังกล่าวควรประกอบด้วย

- ระบบปรับอากาศและการระบายอากาศที่ดี
- ระบบไฟฟ้าและการให้แสงสว่าง
- ระบบเสียงและการควบคุมเสียงรบกวน
- การให้สีภายในสำนักงาน

นอกจากนี้ ความปลอดภัยในสำนักงานซึ่งสำคัญต่อชีวิตและทรัพย์สิน ระบบการป้องกันอัคคีภัยและอื่น ๆ ก็เป็นสิ่งจำเป็นอีกด้วยสำหรับการทำงานของคน เวลา 1 ใน 3 ของแต่ละวัน จะนั่งสิ่งแวดล้อมภายใน ไม่เพียงแต่จะมีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพในการทำงานเท่านั้น หากมีผลไปถึงสุขภาพอีกด้วย (รายละเอียดของระบบต่างๆ นี้จะกล่าวถึงในบทต่อไป)

2.7 การศึกษาการจัดภายในห้องประชุม, คาเฟ่, ครัว, วัสดุและคุณสมบัติ

ห้องประชุม (MEETING ROOM)

การประชุม หมายถึงการพบปะปรึกษาหารือของกลุ่มบุคคล เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เสนอแนะหรือดำเนินการต่าง ๆ ในหัวข้อการประชุมนั้น ๆ เป็นการพบปะกันเพื่อหาข้อยุติที่สัมฤทธิ์ผลและนำไปใช้ การประชุมทุกวาระควรมีบุคคลที่มีฐานะทางหน้าที่การงานในระดับสูง หรือมีชื่อเสียงเฉพาะด้าน ตลอดจนความเชื่อถือทางสังคมเป็นผู้ดำเนินการในฐานะของประธานในที่ประชุมในแต่ละครั้ง

รูปแบบของการประชุมมีลักษณะที่แตกต่างกันไป ซึ่งอาจจะแยกอธิบายได้โดยสังเขปดังนี้คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การประชุมเฉพาะบุคคลภายในที่ทำงาน (Provision at the workplace) เป็นการประชุมของบุคคลในสำนักงานที่ทำงานร่วมกันประมาณ 3-9 คน โดยปกติมักจะใช้เวลาในการประชุมเพียงเล็กน้อย แก้วที่ใช้ในการประชุมอาจจะนำมาใช้ร่วมกับโต๊ะทำงานได้โดยใช้เป็นแก้วสำหรับผู้มาติดต่อ

2. การประชุมกลุ่มบุคคลรวมภายในที่ทำงาน (Provision for a group of workplace) เป็นการประชุมของบุคคลเฉพาะในสำนักงานเช่นกัน แต่สถานที่ประชุมจะไม่ใช้ที่ทำงานภายใน จะใช้ส่วนนอกที่จัดเป็นบริเวณไว้ เป็นการประชุมกลุ่มแต่ละกลุ่มของสำนักงานที่อยู่ในอาคารเดียวกัน มีเนื้อที่ใกล้ชิดและต่อเนื่องกัน (การจัดสำนักงานแบบ open office space) เนื้อที่สำหรับการประชุมจะเห็นเป็นลักษณะจัดวางเป็นกลุ่ม ๆ ใกล้เคียงกัน เวลาที่ใช้ในการประชุมอาจต้องใช้เวลาพอสมควร ในบางครั้งอาจจะมีบุคคลภายนอกเข้าร่วมประชุมบ้าง จึงควรจัดที่นั่งไว้ 6-8 ที่นั่ง การจัดจะมีฉากกั้นเป็นบางส่วน และเพื่อใช้สำหรับติดเอกสารประกอบในบางกรณีที่เป็น ตลอดจนกระดานดำเพื่อการเขียนบรรยาย

3. การประชุมกลุ่มสมาชิกที่ทำงานร่วมกัน (Provision for all members of staff) เป็นการประชุมของบุคคลในวงกว้างที่เกี่ยวข้อง ซึ่งไม่จำเป็นต้องทำงานอยู่ในสถานที่เดียวกัน วาระการประชุมมีขึ้นไม่บ่อยครั้งนัก สถานที่ที่ใช้ในการประชุมจะต้องมีลักษณะเป็นห้องเฉพาะ และสามารถดัดแปลงเพื่อใช้งานทางด้านอื่น ๆ ได้อีกด้วย เช่น ใช้เป็นห้องจัดเลี้ยง ห้องบรรยาย หรือห้องประชุมโดยตรง ภายในห้องต้องมีโสตทัศนอุปกรณ์ครบครันและจุคนได้ตั้งแต่ 20-75 คน ในกรณีที่สมาชิกเข้าประชุมไม่มากนักอาจจัดที่นั่งไว้ประมาณ 20 ที่และยังสามารถแบ่งโต๊ะประชุมได้เป็น 2 โต๊ะ แยกออกจากกันโดยให้ผนังแบ่งส่วน

การเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ ในห้องประชุม

(Provision and equipment for conference room)

การจัดเตรียมอุปกรณ์ในห้องประชุมนับเป็นส่วนสำคัญที่ขาดเสียมิได้ เพราะเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกและเป็นการเพิ่มความสะดวกให้กับห้องประชุม ดังได้กล่าวมาแล้วว่า ห้องประชุมที่มีความสะดวกสบายและโอ้โงงจะแสดงให้เห็นถึงความรอบรู้ของการจัดการงานด้านต่าง ๆ ของผู้บริหารเป็นอย่างดี

- โต๊ะในห้องประชุม

โต๊ะในห้องประชุมที่นิยมกันโดยทั่วไปมี 9 ชนิด คือ

1. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
2. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส
3. โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม
4. โต๊ะรูปหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยม หรือโต๊ะกลม

1. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นแบบที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุดเพราะสามารถจัดที่นั่งได้จำนวนมาก โดยมีตั้งแต่ 6 คนขึ้นไป การดัดแปลงการใช้งานทำได้โดยนำโต๊ะหลาย ๆ ตัว มาประกอบเป็นรูปตัว "ฮู" ใช้ในกรณีที่มีผู้เข้าประชุมจำนวนมากกว่า 20 คนขึ้นไป ขนาดของห้องที่ใช้ร่วมกับโต๊ะประชุมนี้ จึงควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า

2. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส เหมาะสำหรับห้องประชุมที่มีขนาดเล็กและมีลักษณะเป็นห้องสี่เหลี่ยมจัตุรัส จุที่นั่งได้ตั้งแต่ 4 - 12 ที่นั่ง

ข้อเสีย มีรูปแบบที่ตายตัวทำให้ดัดแปลงเพื่อใช้งานด้านอื่น ๆ ได้ยาก

3. โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม เป็นแบบที่นิยมใช้กันแพร่หลายมากที่สุดอีกแบบหนึ่งเช่น

กันเพราะมีรูปร่างลักษณะที่สวยงาม และสามารถจัดที่นั่งได้เป็นจำนวนมาก ๆ โดยจัดได้ตั้งแต่ 6 ที่นั่งขึ้นไป ขนาดห้องที่ใช้กับโต๊ะประชุมนี้ ควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้าเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สำนักงานโสตศึกษาจัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเอาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
แม้ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสีย ไม่สามารถนำมาต่อ หรือตัดแปลงเพื่อการใช้งานในกรณีที่มีผู้ร่วมประชุมครั้งละมาก ๆ

4. โต๊ะรูปหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยม หรือโต๊ะกลม เหมาะสำหรับการประชุมในห้องขนาดเล็ก และไม่พิถีพิถันมากนัก จุที่นั่งได้ตั้งแต่ 6 - 12 ที่นั่ง

ข้อเสีย มีรูปแบบที่ตายตัว ตัดแปลงเพื่อใช้งานด้านอื่น ๆ ได้ยาก และจุประมาณผู้เข้าประชุมได้น้อย

2.1.1 การคำนวณหาจำนวนที่นั่งในห้องประชุม

ในการออกแบบห้องประชุม ขึ้นแรกเริ่มจากพื้นที่ทั้งหมดภายในห้องจะต้องทราบพื้นที่ที่แน่นอนแล้วนำมาคำนวณหาจำนวนที่นั่งโดยเฉลี่ยทั้งหมด เมื่อได้จำนวนที่นั่งที่แน่นอนแล้ว ขึ้นต่อไปจึงนำมาเพื่อพิจารณาขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ ในหัวข้อที่จะกล่าวต่อไป ซึ่งทั้งหมดนี้จะต้องพิจารณาควบคู่กันไปโดยตลอด

การคำนวณ

จากตารางที่ 1 (ข้อที่ 9) กำหนดว่า

$$\text{'conference room required per person} = 2.00 \text{ ม}^2. \text{ (2.00 ม}^2./\text{คน)}$$

$$\text{ถ้าพื้นที่ห้อง} = 40 \text{ ม}^2.$$

$$\text{จำนวนที่นั่งโดยเฉลี่ย} = \frac{40}{2} = 20 \text{ คน}$$

2.1.2 ขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ

ในการพิจารณาเพื่อนำไปใช้งาน ควรศึกษาให้ละเอียดอย่างถี่ถ้วนถึงคุณลักษณะและขนาดของโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ เพื่อสามารถนำไปปฏิบัติได้ถูกต้องดังตารางแสดงที่ 2 ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานนำไปสู่การออกแบบ และนั่นตัวเลขและขนาดต่าง ๆ สามารถ

ตัดแปลงแก้ไขให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่ ตามที่เห็นสมควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 เก้าอี้ในห้องประชุม

เก้าอี้ นับเป็นเฟอร์นิเจอร์ส่วนหนึ่งที่สำคัญที่สุดในห้องประชุมในการประชุมแต่ละครั้ง คณะประชุมผู้ใช้ย่อมมีอิริยาบถ หรือพฤติกรรมต่าง ๆ อยู่กับที่ จึงจัดได้ว่าเก้าอี้มีความสัมพันธ์กับผู้ใช้เป็นอย่างมาก ดังนั้นในการออกแบบ ผู้ออกแบบจึงต้องคำนึงถึงหลักที่สำคัญ 4 ประการคือ

1. ความแข็งแรง
2. ความคงทนถาวร
3. ความสวยงาม
4. ประโยชน์ใช้สอย

ลักษณะเก้าอี้ในห้องประชุม

ในการพิจารณาลักษณะของเก้าอี้ ได้กำหนดจากหลักการออกแบบ 4 ประการข้างต้นเป็นเกณฑ์ ซึ่งคุณลักษณะเก้าอี้ที่ดีที่ใช้ในห้องประชุม ควรมีดังนี้

1. มีสัดส่วนสัมพันธ์กันทั้ง 3 มิติ กับลักษณะการนั่งของคน คือ กว้าง ยาว และสูง ซึ่งถือเป็นมาตรฐานในการนั่งที่สะดวกสบาย
2. พนักพิงควรทำมุมกับที่นั่ง เป็นมุม 105 องศา และเอียงโค้งสัมพันธ์กับกระดูกสันหลังของคน เพื่อมิให้เกิดการเมื่อยล้าในขณะนั่งประชุมเป็นเวลานาน
3. เก้าอี้ควรมีลักษณะเคลื่อนไหวหมุนรอบตัวเองได้ โดยมีแกนกลางเป็นจุดหมุน ทั้งนี้เพื่อความสะดวก
4. เก้าอี้ที่นิยมใช้กันมีทั้งหมด 4 ขา และ 5 ขา และควรมีล้อยึดติดที่ปลายขาเพื่ออำนวยความสะดวกและเคลื่อนที่ และลดปัญหาการเสียดสีกับพื้นห้อง ซึ่งจะทำให้เกิดเสียงรบกวนขึ้นได้
5. ควรมีเท้าแขน ซึ่งอยู่ในลักษณะที่พร้อมทำงานบนโต๊ะประชุมได้โดยสะดวก

6. เก้าอี้สำหรับประธานในที่ประชุม หรือบุคคลสำคัญที่จัดไว้มมโตะอาจมีลักษณะพิเศษแตกต่างไปจากเก้าอี้ของผู้ร่วมประชุมอื่น ๆ กล่าวคือบริเวณพนักพิงควรเสริมส่วนสำหรับหนุนศีรษะเพิ่มขึ้นให้ได้ระดับพอดีกับศีรษะของผู้ใช้เป็นารเพิ่มความภูมิฐาน และความเหมาะสมของตำแหน่งประธานในที่ประชุมนั้น

7. ที่นั่ง และ พนักพิง ควรทำด้วยสปริงหรือฟองยางบุด้วยวัสดุที่มีคุณสมบัติดูดเสียงเพื่อกันเสียงสะท้อน

2.3 เครื่องฉายสไลด์

อุปกรณ์พิเศษที่ควรจะมีสำหรับห้องประชุมคือเครื่องฉายสไลด์ นอกจากจะเห็นการให้ตัวอย่างประกอบที่ชัดเจนแล้ว ยังเป็นการแสดงผลงานต่าง ๆ ให้ได้เห็นจริงกันอย่างทั่วถึงด้วย การฉายสไลด์อาจจะมีคนทำหน้าที่ฉายโดยใช้ห้องเล็ก ๆ ขนาด 3.60 x 5.40 เมตร ขึ้นไปซึ่งทำการฉายหลังจุด เพื่อผู้ประชุมจะได้มองเห็นจากข้างหน้าจุด โดยไม่มีเครื่องฉายวางกีดขวางอยู่ด้านหน้า ภายในห้องดังกล่าวควรมีที่นั่งบนผนังสำหรับวางของด้วย ส่วนลำโพงนั้นควรแยกออกไปตามจุดที่เหมาะสมให้ได้ยินกันอย่างทั่วถึงประมาณ 2-4 ตัว

เครื่องฉายมีอยู่หลายชนิด แต่ที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในห้องประชุม คือ

1. เครื่องฉายสไลด์ ขนาด 35 มิลลิเมตรก็ได้ นอกจากนี้ยังใช้ได้ทุกสถานที่
2. เครื่องฉายสไลด์ขนาด 16 มิลลิเมตร เป็นเครื่องฉายที่นิยมกันมากอีกชนิดหนึ่ง เพราะง่ายต่อการใช้และสะดวกต่อการเก็บรักษา เหมาะสำหรับห้องประชุม ห้องเรียน

อุปกรณ์ใช้ร่วม

- ฉาก (จอ)
- โต๊ะตั้งเครื่องฉายเลื่อนได้
- ที่พูด (ไมโครโฟน)
- ลำโพง
- ฟิล์ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เฟอร์นิเจอร์
- แสงไฟ
- ม้วนหนัง หรือสไลด์

ขนาดมี 3 แบบคือ

1. จอธรรมดา สำหรับห้องประชุม ห้องเรียน

100 ซม. x 100 ซม., 120 ซม. x 120 ซม., 175 ซม. x 175 ซม.

2. จอธรรมดา สำหรับคนส่วนใหญ่

2.70 x 3.60 เมตร , 3.60 x 3.60 ม.

3. จอชนิดพิเศษ มีทั้งขนาดธรรมดาจนถึงขนาดใหญ่

ระยะการฉายไปยังจอ

เครื่องฉายควรอยู่ห่างจากจอ 2 ถึง 10 เท่าของความกว้างจอ จึงจะทำให้เกิดความสะดวกสบายในการมอง โดยประมาณให้เครื่องฉายอยู่ใกล้ที่สุดในระยะ 2 เท่าของความกว้างจอ และห่างที่สุด 6 ถึง 10 เท่าของความกว้างจอ

ระบบการวางแผนสำหรับเครื่องฉาย

ไม่ว่าจะเป็นการฉายหน้าหรือหลังจอ การออกแบบเกี่ยวกับระบบการฉายควรที่จะต้องประกอบด้วย

1. ขนาดของภาพที่ต้องการ
2. ขนาดของจอที่เหมาะสม
3. ลักษณะจอที่ต้องการ
4. เครื่องฉายที่เหมาะสม, การใช้แสง, ความยาวโฟกัสและที่ตั้ง
5. ระดับแสงสว่างสูงสุดที่ปรากฏบนจอ

มาตรฐานความสว่างบนจอ

สำหรับภาพยนตร์

- 5 กำลังเทียบ - น้อยที่สุด
- 10 กำลังเทียบ - ดูอย่างสบาย
- 15 กำลังเทียบ - ดีมาก

20 กำลังเทียบ - มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับสไลด์

2.5 กำลังเทียบ - น้อยที่สุด

5 กำลังเทียบ - น้อยที่สุดสำหรับสไลด์ที่ต้องการรายละเอียด

10 กำลังเทียบ - ดูอย่างสบาย

20 กำลังเทียบ - ดีมาก

2.4 กระดานดำ

มีไว้เพื่อการเขียนคำบรรยายทางวิชาการประกอบในที่ประชุม อุปกรณ์ชนิดนี้ในบางกรณีไม่มีความจำเป็นต้องใช้งาน อาจตัดออกเสียก็ได้ ทั้งนี้เพราะในการประชุมในเรื่องที่มีความสำคัญๆ จะใช้สไลด์และชาร์ต (CHART) ประกอบการบรรยายด้วย

กระดานดำมี 2 ชนิด คือ

1. ชนิดติดตายกับผนัง
2. ชนิดเลื่อนเข้า-ออกกับผนัง

ขนาดที่ใช้กันโดยทั่วไป คือ 1.20 x 2.40 และ 1.20 x 4.80

2.5 กระดานติดเอกสารประกอบ

ลักษณะและขนาดของกระดานให้ขนาดเดียวกับกระดานดำ การติดตั้งควรตั้งให้สูงจากพื้น 0.90 ม. ผิวหน้าของกระดานต้องกรุด้วยผ้าล้อยด้วยก้ามเหย้าเพื่อช่วยในการดูดซับเสียง

งานบริหาร (EXECUTIVE)

เกี่ยวข้องกับงานบนโต๊ะทำงานจริง ๆ น้อยลง แต่มักจะเป็นการอ่านหนังสือ โทรทัศน์ที่สำนักงานและด้านรับแขกมากกว่า สามารถใช้ลักษณะที่ไม่เป็นทางการนักได้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ที่เข้ามาในห้องนี้ไม่ถึงเครียดนัก อาจจะมีการตั้งโชว์ผลิตภัณฑ์ของบริษัท หรือที่ภูมิฐานอาจจะมีระบบสื่อสารพิเศษ เช่น โทรทัศน์วงจรปิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานการประชุม (MEETING AND CONFERENCES)

ส่วนหนึ่งของชุดทำงานระดับบริหารด้วยคือ ห้องประชุม (BOARD ROOM) หรือ ห้องบรรยาย (LECTURE ROOM) ซึ่งเฟอร์นิเจอร์ต้องอำนวยความสะดวกในการจัดที่นั่งใน ลักษณะต่าง ๆ ได้ สามารถมองเห็นได้ดี (GOOD VISIBILITY) ที่อุปกรณ์ทางจักษุต่าง ๆ เช่น กระดานสำหรับเขียน จอภาพยนต์ และ DISPLAY FITMENTS

งานต้อนรับ (RECEPTION)

ผู้ที่มาเยือนจะให้ข้อสังเกตในส่วนนี้มาก และก่อนส่วนอื่นใดหมด จึงเป็นส่วนที่ต้องให้ความสนใจกันที่พบเห็น ดังนั้น เฟอร์นิเจอร์ควรจะเป็นแบบที่สบายน่าสนใจ และมีเนื้อที่เก็บของมากพอที่จะไม่ทำให้บริเวณนั้นดูไม่เป็นระเบียบ เก้าอี้ควรจะเป็นแบบที่นั่งสบาย แต่ก็ไม่ได้ต่ำกว่าจนทำให้ลุกนั่งลำบาก บางที่ส่วนนี้จะป็นเจ้าภาพและผู้มาเยือนพบกันครั้งแรก ซึ่งมีความ

งานเขียนแบบ (DRAUGHTING)

งานนี้เน้นที่ทำงานและความสบาย การจัด LAYOUT ที่ดี และที่เก็บของเนื่อง จากงานเขียนแบบมักมีขนาดใหญ่มาก ดังนั้นจึงต้องมีการกำหนดเนื้อที่ใช้สอยให้สูญเสียน้อยที่สุด เช่น การเก็บงานเขียนแบบ อาจจะเก็บไว้ที่ที่สามารถใช้เนื้อที่เก็บนั้นทำงานอื่นได้ ด้วยเป็นการประหยัดเนื้อที่ใช้สอยโดยการให้ประโยชน์ร่วมกัน 2 อย่าง แต่ก็ต้องคำนึงถึง CIRCULATION ที่จะดำเนินไปในขณะที่มีการทำงาน หรือใช้ประโยชน์อย่างอื่นอยู่เหนือ บริเวณนั้นด้วย นอกจากนี้เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในการเขียนแบบนี้ต้องแข็งแรงมั่นคงมากเพราะ สิ้นสະຕິเอนมีผลต่องานเขียนแบบด้วย

การเก็บเอกสาร (FILING)

การวางตำแหน่งที่ผิด จะทำให้มีการเดินไปมามากขึ้นโดยไม่จำเป็น การเก็บเอกสารขึ้นอยู่กับขนาดของบริษัท และปริมาณของคนในสำนักงานนั้นอยู่มาก และแม้ว่างานนี้จะจัดว่าเป็นงานในระดับต่ำ แต่ถ้าทำไว้ไม่ดีก็กลับทำให้บริษัทต้องเสียค่าใช้จ่าย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไวกสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และรายได้ไปอีกมาก งานนี้ใช้เนื้อที่มากอีกเช่นกันอาจใช้ LATERAL AND TIPPING SYSTEM จะช่วยประหยัดเนื้อที่ลงได้บ้าง และอาจใช้ในการเก็บเป็นไมโครฟิล์มแทนได้บ้างก็ได้ แต่อาจจะมีระบบการเก็บแตกต่างกันออกไปอีก

งานช่างในห้องเครื่อง (ENGINEERING WORK)

ประเภทของบุคคลากรภายในสำนักงาน และความต้องการต่าง ๆ เพื่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพ

หน้าที่และกิจกรรมต่างๆ ที่ดำเนินไปภายในสำนักงาน ทำให้ภายในสำนักงานของ FIRM หนึ่ง ๆ ต้องประกอบไปด้วยบุคคลากรต่อไปนี้ เป็นจำนวนมาก - น้อย ขึ้นอยู่กับระบบการบริหารและหน่วยงานของ FIRM นั้นๆ ซึ่งบุคคลในหน้าที่แต่ละหน้าที่ก็มีความต้องการต่าง ๆ คล้ายคลึงและแตกต่างกันออกไป ในการเสริมประสิทธิภาพในการทำงานในหน้าที่ของตน

พนักงานพิมพ์ดีด (TYPISTS)

ไม่ว่าพนักงานเหล่านี้จะทำงานอยู่ที่เดียว ๆ หรือทำเป็นกลุ่ม ๆ ต่างก็มีความต้องการที่เหมือนกัน สำหรับความสับสนทางกายภาพ การให้แสงสว่างที่ดีและระบบงานที่คล่องตัว การพยายามลดเสียงที่เกิดขึ้นเนื่องจากการทำงานในทุก ๆ วิธีทาง ถ้ามีแผนกพิมพ์ดีดเป็นกลุ่ม พนักงานแต่ละคนอาจเกิดความรู้สึกไม่สะดวกสบายในการทำงานได้ง่ายทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานง่ายขึ้นน้อยลงในแผนกนั้น ระบบงานเป็นปัจจัยสำคัญการดำเนินงานที่ราบรื่นย่อมทำงานง่ายขึ้นและสะดวกความสะดวกก็เป็นสิ่งสำคัญด้วย เพราะงานพิมพ์จะต้องเกี่ยวข้องกับคาร์บอน และดินสออันทำให้งานสกปรกได้ดังนั้นในแผนกพิมพ์ดีดจึงควรจัดให้มีอ่างล้างมือไว้ด้วยจะช่วยลดระ-ยะทาง และเวลาที่พนักงานต้องเดินไปล้างมือและเพิ่มคุณภาพให้แก่งานที่ทำ

เลขานุการ (SECRETARIS)

ความสบาย และการให้แสงสว่างที่ดี ก็เป็นสิ่งที่จำเป็นอีกเช่นกัน แต่งานนั้นมีการเคลื่อนไหวร่างกายนานกว่า ซึ่งเฟอร์นิเจอร์ที่ได้รับการออกแบบอย่างดี และ ที่ดีสามารถช่วยให้เลขานุการมักจะต้องรับใช้บุคคลสำคัญในสำนักงาน ดังนั้นสภาพที่แวดล้อมจึงควรช่วยอำนวยความสะดวกสบายที่จะสามารถต้อนรับบุคคลเหล่านั้นได้ดี

พนักงานประจำเครื่องจักร (MACHINE OPERATORS)

งานนี้ตั้งแต่เครื่องจักรตั้งโต๊ะขนาดเล็ก ๆ จนถึงเครื่องคอมพิวเตอร์ใหญ่ ๆ เป็นงานแผนกใหม่สำหรับสำนักงาน แต่พนักงานมีความรับผิดชอบมาก เพราะงานซึ่งผลิตออกมาจากเครื่องจักรนั้น มีความรวดเร็วและปริมาณมาก ดังนั้นจึงต้องช่วยให้พนักงานสามารถรักษาความถูกต้องแน่นอนในการทำงานไว้ในทุกทางที่ทำได้ มีการให้แสงสว่างที่ดี และลดเสียงรบกวนซึ่งเครื่องจักรนั้นถูกสร้างอย่างซับซ้อน งานป้อนและแปลข้อมูลซึ่งเป็นงานที่ต้องการความชำนาญมาก และพนักงานเพียงไม่กี่คนที่ทำงานอยู่กับเครื่องจักรนั้น จะต้องได้อยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดีเยี่ยมมิฉะนั้นคุณค่าและประสิทธิภาพของงานที่จะได้รับจากเครื่องจักรนั้นจะสูญเสียไปกับความผิดพลาดของพนักงานได้ ดังนั้นระบบงานที่มีประสิทธิภาพจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นมากเช่นกัน

เสมียน (CLERKS)

มีความยุ่งยากในการทำงานเป็นกลุ่มใหญ่เป็นปัญหาสำคัญ แม้ว่าที่จริงแล้วจะประกอบไปด้วยงานหลายหน้าที่ที่แตกต่างกันโดยสิ้นเชิง ดังนั้น จึงควรจัดแยกย้ายออกเป็นแผนกต่างหากจากกัน และแต่ละคนก็มีความต้องการที่จะได้แลเห็นทัศนียภาพอื่น ๆ นอกจากการทำงาน เช่น สามารถมองออกไปนอกหน้าต่างได้

พนักงานพิเศษ (SPECIALIST STAFF)

พนักงานประเภทนี้ ได้แก่ นักเขียนแบบ พนักงานต้อนรับ พนักงานรับโทรศัพท์

และเสมียนจัดเอกสาร งานแต่ละประเภทต้องได้รับการพิจารณาความต้องการที่สำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฉพาะตัวลงไป สำหรับนักเขียนแบบสิ่งที่ต้องการ ได้แก่ แสงสว่าง SPACES และที่เก็บของสำหรับพนักงานต้องรับ - ตำแหน่งที่ตั้ง และความสะอาดเรียบร้อยพนักงานโทรศัพท์ ต้องการระบบเสียงที่ดี และไม่มีเสียงรบกวนในขณะที่ทั้งพนักงานประเภทนี้ และเสมียนเก็บเอกสารต้องการทัศนียภาพแวดล้อมที่ดี และน่าสนใจเพราะต่างก็ต้องทำงานอยู่ห่างจากหน้าต่างด้วยกันทั้งคู่

พนักงานที่อยู่เป็นที่ชั่วคราว (TRANSITORY STAFF)

พนักงานพวกนี้รวมทั้ง พนักงานขาย และผู้ตรวจสอบ ซึ่งต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่เขาจะสามารถมาใช้และจากไปได้โดยไม่เป็นที่น่าสังเกต นักมีระสการทำงานสั้น ๆ แต่ต้องมีการออกแบบเพื่อความสมดุลย์ ในระหว่างการจัดทำให้เพียงพอสำหรับการทำงานในระยะเวลาจำกัดของพนักงานพวกนี้ และที่ว่างที่เหลืออยู่เป็นระยะเวลาอันยาวนานเมื่อภารกิจเหล่านี้ได้สิ้นสุดลง

ผู้จัดการและผู้ดูแลผลประโยชน์ (MANAGERS AND SUPERVISORS)

สิ่งจำเป็น คือการ ติดต่อย่างใกล้ชิดกับผู้อยู่ได้บังคับบัญชา ซึ่งถ้าปราศจากเสียงแล้วย่อมก่อให้เกิดอัมพาตในการบริหารงานขาดความเป็นระเบียบตลอดสวยงาม ต้องคำนึงถึงความเป็นสัดส่วนเฉพาะตัว และการถกเถียงด้านธุรกิจด้วยแต่ต้องไม่กีดกัน การติดต่อประสานงานดังกล่าว

ที่ปรึกษา (ADVISORY STAFF)

บรรดาที่ปรึกษาธุรกิจเหล่านี้ อาจต้องการความสะดวกสบายพิเศษบางประการ เช่น ห้องทดลองค้นคว้าสตูดิโอ หรือ STRONG ROOM เพราะงานประเภทนี้ ต้องการสมาธิในการทำงานสูง การจัดแยกตัวออกไปต่างหากอาจจะจำเป็นมากกว่าที่จะจัดให้อยู่ในข่ายการติดต่อ นอกจากนั้นงานในประเภทนี้ อาจต้องมีการจัดเตรียมที่ทางไว้สำหรับพนักงานชั่วคราว และพนักงานระดับนักบริหารด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นักบริหาร (EXECUTIVES)

สำหรับนักบริหารนั้น เราสามารถจัดให้มีลักษณะสง่างามภูมิฐานมากกว่าพนักงานประเภทอื่น ๆ ได้ด้วยเหตุผลง่าย ๆ ที่ว่าเราควรทำให้เกิดความแตกต่างไว้ดังนี้

การแบ่งเนื้อที่ภายในสำนักงาน

เนื้อที่ที่ต้องการแต่ละส่วนขึ้นอยู่กับ

- ก. จำนวนคนและเฟอร์นิเจอร์ที่มีอยู่ในส่วนนั้น
- ข. ชนิดของงานที่ทำในส่วนนั้น
- ค. ฐานะหรือระดับผู้ใช้ห้องนั้น

๑) ระบบครัวแบบคาเฟ่เรีย

การวางหน่วยงานต่าง ๆ ของครัวเป็นสิ่งสำคัญ ถ้ามีการวางหน่วยงานต่าง ๆ อย่างดี การทำงานในครัวจะเป็นไปอย่างสะดวก ประหยัดแรงงาน เวลา ตลอดจนทำให้คนงานพอใจในการทำงาน ตรงกันข้ามถ้าการวางหน่วยงานไม่ดี จะทำให้สิ้นเปลืองเวลา และแรงงานมาก การทำงานไม่สะดวกคนงานก็อาจเกิดความไม่พอใจ ไม่มีความสุขในการทำงาน และนั่นก่อนที่จะมีการก่อสร้างครัว ควรพิจารณาศึกษาเรื่องการวางผังครัวและการวางหน่วยงานต่าง ๆ ที่ถูกหลักเสียก่อน จึงดำเนินการวางผังครัวและหน่วยงานแต่ละแห่ง อาจไม่เหมือนกันทีเดียว ขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อม ต่าง ๆ แต่ก็ยังมีหลักเกณฑ์ที่จะใช้เป็นแนวทางกว้าง ๆ คือควรสร้างหน่วยงานต่าง ๆ ให้ต่อเนื่องตามลำดับงานที่จะต้องเริ่มทำตามลำดับขึ้นดังนี้

1. หน่วยรับอาหาร ควรอยู่ริมสุดด้านใดด้านหนึ่งของครัวที่รถส่งของจะเข้าถึงได้
2. หน่วยเก็บอาหาร ควรอยู่ต่อจากหน่วยรับอาหาร อาหารแห้งที่ยังไม่ใช้เมื่อตรวจสอบเสร็จแล้ว ควรนำเข้าเก็บยังห้องเก็บอาหารทันที ถ้ามีอาหารสดก็ควรใส่ห้องเย็น หรือตู้เย็นที่อยู่ในบริเวณเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. หน่วยเตรียมอาหาร ควรแยกเป็นหน่วย ๆ คือหน่วยอาหารคาว อาหารผัก อาหารหวาน ซึ่งรวมทั้งผลไม้

4. หน่วยประกอบอาหาร จากหน่วยเตรียมก็ควรส่งอาหารต่อไปยังหน่วยประกอบอาหาร ซึ่งประกอบด้วย เตา เตาอบ

5. หน่วยเสิร์ฟ เมื่อปรุงอาหารแล้วควรส่งต่อไปยังบริเวณเสิร์ฟได้เลขภาชนะที่ใช้แล้ว ก็ส่งไปยังหน่วยล้างต่อไป

หน่วยงานต่าง ๆ ควรเรียงลำดับตามที่กล่าวมา ไม่ควรมีการย้อนเส้นทาง เช่น หน่วยรับอาหารอยู่กลางครัว อาหารส่วนหนึ่งต้องย้อนไปยังหน่วยเตรียมแล้วกลับมา หน่วยปรุงแล้วย้อนไปยังหน่วยเสิร์ฟ การตั้งอุปกรณ์ส่วนประกอบต่าง ๆ ก็ควรคำนึงถึงหลักการทำงานให้มีการประหยัดเวลาแรงงานมากที่สุด เช่นการล้างอาหารหรือภาชนะต่าง ๆ ล้างที่จะล้างควรอยู่ด้านหน้าหรือซ้ายมือ เมื่อหยิบมาล้างเสร็จ มือซ้ายสามารถหยิบขึ้นได้ว่าทางซ้ายมือหรือด้านหน้าได้ทันที โดยที่มือขวาอาจยังถืออุปกรณ์สำหรับถูล้างอยู่ได้โดยไม่ต้องปล่อยมือ

ต่อไปนี้จะกล่าวถึงข้อพิจารณาในการออกแบบส่วนต่าง ๆ ของครัวเพื่อใช้พิจารณาในการออกแบบส่วนบริการของคาเฟ่เรีย

1. ข้อพิจารณาในการออกแบบส่วนที่รับอาหาร

บริเวณนี้คือบริเวณที่รับของที่ไปจ่ายมาจากตลาด หรือรับของที่นำมาส่ง ควรเป็นบริเวณที่รดส่งอาหารเข้าถึงได้และเพื่อความสะดวกมีชานขึ้นออกไปให้รถจอด และขึ้นอาหารลงได้อย่างสะดวก ควรอยู่ใกล้ห้องเก็บรักษาและครัว แต่ควรอยู่ห่างจากทางติดต่อของผู้บริโภคโดยมีฉากกันจากส่วนสาธารณะ ตลอดระยะทางจากที่รับอาหารถึงครัว ควรมีลักษณะเสียงเพื่อสามารถขึ้นอาหารใส่รถไปได้โดยไม่ต้องยกในบริเวณนี้ควรมีสำหรับขึ้นอาหาร เพื่อเข็นอาหารให้ตรงตามใบสั่งทุกครั้งที่ต้องส่งมาก ประตูทางเข้าควรมีขนาดกว้างพอที่จะขนส่งลัง เช่น เครื่องดื่ม หรือขนกระสอบข้าวสาร

ขนาดของชานชลาที่รับอาหาร

ควรใช้เนื้อที่ประมาณ 10 ตารางเมตร

หรือประมาณ 10% ของเนื้อที่ครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ข้อพิจารณาในการออกแบบที่เก็บอาหาร

บริเวณที่เก็บอาหารควรอยู่ต่อกับ บริเวณรับอาหารเพื่อสะดวกในการนำอาหารเข้าไปเก็บเพื่อรอการนำไปประกอบอาหาร ขนาดของบริเวณเก็บอาหารขึ้นอยู่กับ การซื้อ ถ้ามีการซื้ออาหารครั้งละมาก ๆ ก็จำเป็นจะต้องมีที่เก็บอาหารขนาดใหญ่โดยเฉพาะ พืนกรณีสถานศึกษานั้นอยู่ห่างไกลจากชุมชนจำเป็นต้องจ่ายอาหารครั้งละมาก ๆ บริเวณที่เก็บอาหารนี้จะแยกกันระหว่างของแห้งและอาหารสด ของแห้งได้แก่ข้าวสาร เครื่อง กระป๋อง น้ำปลา ฯลฯ อาหารสดได้แก่ผักและเนื้อสัตว์

2.1 ข้อพิจารณาในการออกแบบที่เก็บอาหารแห้ง

บริเวณที่เก็บอาหารแห้งจัดเตรียมไว้เพื่อสำหรับเก็บข้าวสาร เครื่อง กระป๋อง เครื่องดื่ม และอาหารอื่น ๆ ที่เก็บไว้ได้โดยไม่ต้องเข้าห้องเย็น บริเวณที่เก็บอาหารแห้งจะต้องมีลักษณะดังนี้

1. โปร่งอากาศถ่ายเทได้สะดวกควรมีทางระบายลมทั้งส่วนบนและ ส่วนล่าง คือ ตรงบริเวณใกล้หรือติดพื้นและติดเพดาน
2. ต้องมีตาข่ายอย่างถี่กันเพื่อป้องกันฝุ่นละอองมิให้เข้าไปได้ เพื่อ ป้องกันหนูและแมลงต่าง ๆ ไม่ให้เข้าไปทำลายหรือทำความสกปรก
3. ที่วางอาหารทุกอย่างควรมีลาดตั้งให้สูงจากพื้น เพื่อกันความชื้น ชาติังอาหารควรมีล้อเลื่อนได้ เพื่อเข็นออกมาทำความสะอาดได้ง่าย และสะดวกในการ ขนย้าย
4. ไม่ควรตั้งอาหารติดฝา เพราะอาจขึ้นหรือเปรอะเปื้อนได้ง่าย
5. ไม่ควรตั้งอยู่ภายใต้ท่อระบายน้ำ ควรจะเดินท่อน้ำร้อน และ ท่อไอน้ำข้างนอกเพื่อจะรักษาอุณหภูมิให้ปกติ

ที่ตั้งของที่เก็บอาหารแห้งควรติดกับบริเวณรับอาหารและครัวไม่ควรอยู่ ในตำแหน่งที่เป็นทางฝ่ายไปยังส่วนที่ไม่มีความสัมพันธ์

พื้นจะต้องไม่ลื่น ผนังและเพดานควรจะมีสีอ่อนสามารถทำความสะอาด ได้ห้องนี้จะ ต้องหมั่นทำความสะอาดเสมอ เพราะการจับต้องอาหารที่จะนำไปเก็บด้วยมือ

สกปรกก็เป็นเหตุให้อาหารสกปรกได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารทบทวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดเนื้อที่ต้องการของเก็บอาหารแห้ง

ควรใช้เนื้อที่ประมาณ 14 % ของเนื้อสัตว์

2.2 ข้อพิจารณาในการออกแบบห้องเย็นเพื่อเก็บอาหารสด

ห้องเย็นเป็นสิ่งที่จำเป็นและควรเป็นขนาดใหญ่ เพื่อเก็บรักษาเนื้อสัตว์และผัก ห้องแช่แข็งซึ่งเป็นที่เก็บรักษาเนื้อสัตว์ ก็ควรอยู่บริเวณเดียวกัน เพื่อประหยัดเนื้อที่แต่อาจจะแยกเป็นสัดส่วนระหว่างผัก และเนื้อสัตว์

ห้องเก็บรักษาผัก ควรอยู่ถัดจากห้องเก็บอาหารแห้ง และถ้าเป็นไปได้ควรอยู่ใกล้ประตูทางออกเพื่อสะดวกในการขนส่งพื้นที่ควรปราศจากท่อเดินสายต่าง ๆ พื้นจะต้องไม่ฉ่ำมีตู้เย็นชนิด (Condensing unit) ผนังและเพดานควรจะมีสีอ่อนป้องกันความชื้นได้สามารถทำความสะอาดได้ และต้องสามารถป้องกันสัตว์ฟัน

ห้องเก็บรักษาเนื้อสัตว์ควรอยู่ด้วยกันกับบริเวณห้องเก็บรักษาผักเพื่อความประหยัดแต่แยกห้องออกต่างหาก เพราะอุณหภูมิที่ใช้ต่างกัน เนื้อสัตว์ก็เช่น เนื้อวัว เนื้อหมู ปลา เป็นต้น

ตามปกติการจัดสร้างห้องเย็นเพื่อเก็บผักและเนื้อสัตว์นี้ ถ้าโรงอาหารอยู่ใกล้ตลาดหรือถ้าสามารถหาซื้อได้ทุกวัน ก็ไม่จำเป็นต้องจัดสร้าง แต่ถ้าอยู่ห่างจากตลาด หรือมีความจำเป็นต้องใช้เป็นจำนวนมาก ก็ควรจะสร้างห้องเย็นเพราะบางครั้งใช้ประกอบอาหารมาหมด ก็จำเป็นต้องเก็บรักษาไว้ แต่เพื่อความสะดวกและเพื่อให้แน่ใจว่ามีผักและเนื้อสัตว์ใช้อย่างพอเพียง ก็ควรจัดให้มีชั้นถ้ำมีห้องเย็นผลิตก็ควรให้มาส่งสัปดาห์ละ 2 วัน ส่วนเนื้อสัตว์มาส่งสัปดาห์ 1 วัน เพราะถ้าส่งไปสัปดาห์ละหลายวัน ค่าใช้จ่ายก็เพิ่มมากขึ้น และเพื่อรักษาให้ผักและเนื้อสัตว์อยู่ในสภาพที่สดอยู่เสมอ ในห้องเย็นก็จำเป็นต้องรักษาอุณหภูมิให้ได้ดังนี้ การเก็บผักใช้อุณหภูมิ 50 ฟาเรนไฮต์ มากกว่าผักจะช้า

การเก็บเนื้อสัตว์ ใช้อุณหภูมิต่ำกว่า 32 ฟาเรนไฮต์

ห้องเก็บไข่-นมสดต่ำกว่า 40 ฟาเรนไฮต์

ห้องเย็นนี้ควรจะทำประตู 2 ชั้นจากครัวเปิดเข้าห้องรวม แล้วจึง

เปิดประตูเข้าไปในห้องเย็นเก็บผักหรือแช่แข็งเก็บเนื้อสัตว์ เพื่อป้องกันการเสียความเย็น

เวลาเปิดเพราะเปิดอยู่ตลอดเวลา เวลาทำงานผนังห้องเย็นควรเป็นผนังกระเบื้องเคลือบ เอกสารนี้เป็นเอกสารทศวันวิสาห์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อสามารถทำสะอาดได้ง่ายการกำลังก็ต้องพิจารณาเป็นพิเศษ เพราะสีที่มากตามอุณหภูมิของห้องเย็นไม่ได้จะทำให้ร่อนขนาดเนื้อที่ที่ต้องการของที่เก็บอาหารสด

ควรรใช้เนื้อที่ประมาณ	10 % ของเนื้อที่ครัว
เก็บเนื้อประมาณ	4 % ของเนื้อที่ครัว
เก็บผักประมาณ	6 % ของเนื้อที่ครัว

3. ข้อพิจารณาในการออกแบบที่เตรียมอาหาร

คือบริเวณที่นำผักเนื้อสัตว์และของแห้งจากที่เก็บออกมาเตรียม เพื่อที่จะไปประกอบอาหารต่อไป

3.1 บริเวณเตรียมผัก ธรรมดาควรจะแยกบริเวณออกมา แต่จำเป็นต้องแยกห้องและควรรวมการเตรียมสลัดเข้าไว้ด้วย
ขนาดเนื้อที่ที่ต้องการของบริเวณเตรียมผัก

ควรรใช้เนื้อที่ 7 % ของเนื้อที่ครัว

3.2 บริเวณเตรียมเนื้อสัตว์ ควรจะแยกห้องต่างหากเป็นส่วนหนึ่งของบริเวณประกอบอาหาร ในครัวขนาดเล็กหรือกรณีที่เนื้อที่ตัดมาเรียบร้อยแล้วพื้นที่นั้นไม่จำเป็นในการเตรียมเนื้อสัตว์อีก ควรจะจัดให้มีเครื่องทุ่นแรงเช่น เครื่องบดเป็นต้น
ขนาดเนื้อที่ที่ต้องการของบริเวณเตรียมเนื้อสัตว์

ควรรใช้เนื้อที่ประมาณ 4 % ของเนื้อที่ครัว

3.3 บริเวณเตรียมของแห้งสำหรับครัวไทย บริเวณนี้มีความจำเป็นมาก เพราะเนื้อที่นี้ใช้กันเพื่อปอกหอม กระเทียมขูดมะพร้าว เตรียมเครื่องแกงซึ่งมีความจำเป็นในการประกอบอาหารไทย ในการเตรียมของแห้งนี้ควรรใช้เครื่องทุ่นแรงช่วยเพื่อให้มีความรวดเร็วในการทำงาน เพื่อให้สามารถให้บริการอาหารแก่นักศึกษาซึ่งมีจำนวนมาก
ได้เช่นเครื่อง ขูดมะพร้าว เครื่องบด เครื่องแกงเครื่องคั่ว ฯลฯ
ขนาดเนื้อที่ที่ต้องการของบริเวณเตรียมของแห้ง

ควรรใช้เนื้อที่ประมาณ 4 % ของเนื้อที่ครัว

4. ข้อพิจารณาในการออกแบบบริเวณประกอบอาหารบริเวณนี้เป็นบริเวณที่นำอาหารจากที่เตรียมส่วนต่าง ๆ แล้วนำมายังส่วนนี้เพื่อประกอบเป็นอาหารขึ้นมา การออกแบบบริเวณประกอบอาหารเป็นเรื่องที่ขึ้นอยู่กับ การวางแผนสำหรับบริการ แผนต่าง ๆ มีประโยชน์สำหรับเรื่องความรวดเร็ว และง่ายที่จะรวบรวมพื้นที่บริเวณประกอบอาหารเข้าไว้ที่เดียวกันเพื่อจัดความล่าช้า และก็จะประหยัดเวลาถ้าเราประหยัดขั้นตอนการดำเนินงานและก็จะไม่พบกับความยุ่งยากถ้าวิธีดำเนินงานไม่ข้ามขั้นหรือก้าวข้ามกัน ในบริเวณประกอบอาหารนี้จะต้องจัดให้มีอุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างครบครันจะต้องมีโต๊ะสำหรับทำอาหารควรมีอ่างล้างมืออยู่ใกล้กันด้วย และอุปกรณ์ที่สำคัญที่สุดอีกอย่างหนึ่งได้แก่ เตาไฟ เพราะมีหลายชนิดทั้งประเภทใช้แก๊ส ถ่าน หรือ ใช้น้ำ การจะใช้เตาชนิดใดนั้นจะต้องพิจารณาให้เหมาะสมตามปกตินิยมใช้แก๊ส เตาแก๊สที่ใช้ตามภัตตาคารหรือโรงเรียนเป็นเตาประเภทใหญ่ ถ้าเป็นตู้อบก็ต้องเป็นตู้อบขนาดใหญ่ เพื่อประกอบอาหารได้ครั้งละจำนวนมาก ๆ และอีกทั้งเป็นเตาที่ทนต่อการถูกกระทบกระแทกจากภาชนะต่าง ๆ ได้ดี

เชื้อเพลิงที่ใช้ นอกจากแก๊สแล้วยังมีไฟฟ้า ใช้น้ำ น้ำมัน ฯลฯ ซึ่งก็เป็นที่ยอมรับใช้โดยเฉพาะใช้น้ำสามารถประหยัดแรงงาน เช่น ในการหุงข้าวทำความสะอาดได้ง่าย ความร้อนจากเตาแพร่ไปยังส่วนต่าง ๆ ของห้องมีน้อย แต่ก็เป็นการลงทุนครั้งแรกที่สูงมาก ถึงแม้ว่าค่าใช้จ่ายเมื่อคิดเฉลี่ยต่อวันจะถูกก็ตาม ซึ่งในโรงอาหารสำหรับนักศึกษาเป็นไปได้อย่างดี ดังนั้นวิธีใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิงจึงเป็นวิธีที่สะดวกและประหยัดกว่าวิธีอื่น ๆ แต่ถ้านักมีความจำเป็นสำหรับการทำครัวแบบไทย เพราะต้องย่างต้องปิ้ง

4.1 ขอบหวน

โดยทั่วไปความต้องการอาหารประเภทเบเกอรี่ในคาเฟ่ที่เรี้นั้น มีเป็นจำนวนมาก แต่ปัจจุบันผู้ประกอบการมักมิได้ทำอาหารประเภทนี้เอง นิยมสั่งซื้อจากผู้ผลิตซึ่งมีอยู่มากแห่ง ทั้งนี้ก็เพื่อลดภาระและคนงานรวมทั้งการจัดหาอุปกรณ์ การทำอาหารเบเกอรี่แต่ในสถาบันที่มีนักศึกษาจำนวนมาก ผู้จัดการที่สามารถของคาเฟ่ที่เรี้นักจะจัดส่วนประกอบอาหารขึ้น เพราะสามารถทำกำไรให้ได้มากกว่าอาหารชนิดอื่น ๆ เป็นเพียงแต่

ต้องการลงทุนในครั้งแรกสูง ดังนั้นการออกแบบคาเฟ่ที่เรี้นักจึงควรปรึกษากับผู้มีหน้าที่รับผิดชอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งหากไม่ติดต่อแจ้งเปลี่ยนเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่เพื่อความเหมาะสมและความสะดวกในการทำงาน ควรจะแยกพื้นที่
การทำของหวานออกไปต่างหาก แต่ไม่จำเป็นต้องแยกห้องออกไป ทั้งนี้เพราะในส่วนทำ
ของหวานนั้นเนื้อที่ที่ต้องการของบริเวณทำของหวาน

ใช้เนื้อที่ประมาณ 12 % ของเนื้อที่ครัว

4.2 อาหารคาว

บริเวณประกอบอาหารคาวนี้ มีหน้าที่ปรุงอาหารทั้งผัดและแกง ในครัว
ที่ทันสมัยจะจัดแยกส่วนกันของเตาที่ทำหน้าที่ผัดและเตาที่ทำหน้าที่แกง เพราะครัวเหล่านี้
จะติดตั้งอุปกรณ์ทันสมัย ซึ่งทำงานโดยใช้ความร้อนของไอน้ำจากเครื่องกำเนิดไอน้ำแต่
สำหรับครัวแบบธรรมดาอาจจะเป็นชุดของเตาไฟซึ่งใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิงเพื่อใช้ปรุงอาหาร
โดยมีฝาครอบป้องกันอยู่ข้างบนเตา และจัดให้มีโต๊ะวางของที่จะปรุงอยู่หน้าเตา การจัด
ชุดของเตาประกอบอาหารนี้ อาจจัดได้แบบเป็นเกาะอยู่กลางพื้นที่ประกอบอาหารแม่ครัว
เข้าทำงานได้ทั้ง 2 ด้าน

4.3 หุงข้าว

บริเวณหุงข้าวนี้จะแยกออกมาเป็นส่วนหนึ่งต่างหากจากบริเวณประกอบ-
อาหาร บริเวณหุงข้าวนี้จะมีขนาดและการจัดเตาแตกต่างกัน ตามวิธีการหุงข้าวซึ่งมี
หลายวิธี เช่น

4.3.1 หุงโดยวิธีการเขี่ยน้ำแบบธรรมดา ใช้ในสถานที่ที่มีผู้บริโภคน้อย
ไม่มากนัก เพราะการหุงข้าวได้คราวละไม่มากและใช้เวลาอีกทั้งไม่สะดวก เพราะ
ต้องคอยดูแลและรินน้ำทิ้ง

4.3.2 หุงข้าวโดยวิธีใช้กะทะใบบัว ใช้ในกรณีที่สถาบันนั้นมีผู้บริโภคเป็น
จำนวนมาก การหุงข้าวโดยวิธีนี้ก็มีผลลำบากและใช้เวลามาก เช่นเดียวกับวิธีที่หนึ่ง
เพราะต้องมีคนคอยดูแล คือคอยคนข้าวอยู่ตลอดเวลาจนน้ำแห้งข้าวสุก แต่ก็ยังใช้วิธีนี้
เพราะลงทุนน้อย จัดให้มีเตาขนาดใหญ่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิงจำนวน 2-3 เตา เตา

อาจใช้วิธีทนไฟก่อนขึ้นในที่โดยมีฝาครอบป้องกันอยู่ด้านบน การหุงข้าวโดยวิธีนี้สามารถ
หุงได้คราวละมาก ๆ แต่ก็เป็นการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.3 หุงข้าวโดยใช้หม้อหุงข้าวไอน้ำ การหุงข้าววิธีนี้ใช้ในครัวที่ทันสมัย และเพื่อบริการอาหารแก่ผู้บริโภคราวละมาก ๆ หม้อหุงข้าวแบบนี้มีขนาดต่าง ๆ ตามความต้องการ เชื้อเพลิงที่ใช้ไอน้ำที่ส่งมาจากเครื่องทำไอน้ำ การหุงข้าววิธีนี้มีความ สะดวก รวดเร็วและประหยัดแรงงาน ทำความสะอาดง่ายไม่เกิดความเสี่ยงจากเขม่า ความ ร้อนจากเตาไม่แผ่ไปยังส่วนต่าง ๆ ของห้อง แต่การหุงข้าวโดยวิธีนี้เป็นการลงทุนที่สูงมาก ซึ่งเป็นการยากที่สถาบันการศึกษาจะสามารถนำมาใช้ได้ แต่ถ้าสามารถทำได้จะลดค่าใช้จ่าย เฉลี่ยในการหุงข้าวต่อวันได้เป็นจำนวนมาก

เนื้อที่ที่ต้องการของบริเวณประกอบอาหารรวมทั้งการหุงข้าว

ใช้เนื้อที่ประมาณ 20% ของเนื้อที่ครัว

5. ข้อพิจารณาในการออกแบบที่เก็บอาหารเตรียมบริการ

เป็นบริเวณที่นำอาหารที่ประกอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว นำมาจากส่วน ประกอบอาหารเก็บไว้ เพื่อเตรียมที่จะนำไปจำหน่ายที่เคาน์เตอร์ ความจำเป็นในการจัด ให้มีบริเวณเก็บอาหารก่อนนำออกบริการนี้ ก็เพราะในการประกอบอาหารเพื่อบริการผู้ บริโภคจะต้องเตรียมไว้ทีละมาก ๆ เพื่อให้พอแก่ผู้รับบริการ แต่ในการบริการ นั้นไม่ สามารถที่จะนำอาหารทั้งหมดไปจัดที่เคาน์เตอร์ได้ จึงจะต้องจัดวางไว้ในบริเวณที่เก็บ อาหาร เตรียมบริการนี้ก่อนแล้วจึงจัดแบ่งไปที่เคาน์เตอร์เพื่อบริการต่อไป

ตำแหน่งของที่เก็บอาหารเตรียมบริการนี้ ควรเป็นห้องที่มีการถ่ายเท อากาศได้ดีและสามารถป้องกันแมลงได้ เพื่อรักษาความสะอาดของอาหาร นอกจากนี้ยัง ควรป้องกันฝุ่นละอองที่จะเข้ามาในอาหาร การจัดที่วางอาหารควรทำเป็นโต๊ะสำหรับวาง ภาชนะขนาดใหญ่ และก็ควรทำเป็นชั้นสำหรับวางอาหาร

ขนาดเนื้อที่จำเป็นของที่เก็บอาหารเตรียมบริการ ขึ้นอยู่กับจำนวน นักศึกษาและจำนวนรายการของอาหารว่าจะจัดมากน้อยอย่างไรถ้ามีจำนวนนักศึกษามาก อาหารก็จำเป็นต้องทำเตรียมไว้มากดังนั้นบริเวณที่เก็บนี้ก็จะต้องใหญ่

เนื้อที่ ๆ ใช้เท่าที่ศึกษาจากคาเฟ่ที่เรีอต่าง ๆ นั้น มีขนาดแตกต่างกัน

ตั้งแต่ไม่มีบริเวณที่เก็บอาหารเลย จนกระทั่งสูงสุด 40 % ของบริเวณที่ประกอบอาหาร แต่ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการสังเกตขนาดที่เหมาะสมของเนื้อที่ใช้อยู่ในระหว่าง 20%-30% ของพื้นที่ประกอบอาหาร

1. ข้อพิจารณาในการออกแบบบริเวณล้างจาน

ถ้าเป็นไปได้ควรจัดแยกออกไปต่างหากควรป้องกันเสียง มีการระบายอากาศที่ดี และมีแสงสว่างพอเหมาะจานที่ใช้แล้วจะถูกส่งจากบริเวณรับประทานอาหารโดยภาครถเข็นหรือโคสสายพาน บริเวณล้างจานนี้ควรอยู่ใกล้บริเวณเก็บภาชนะและเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ตลอดจนยังควรอยู่ใกล้บริเวณรับประทานอาหารด้วย จะได้ส่งภาชนะได้สะดวกรวดเร็วและเป็นการป้องกันคนอื่นผ่านเข้าออกในครัว ในกรณีที่เราให้นักศึกษานำภาชนะที่รับประทานอาหารมาแล้วคืนด้วยตนเอง ซึ่งอาจเป็นเหตุให้เกิดความสกปรกแก่อาหารและภาชนะ

หลักการออกแบบครัว

1. พิจารณาชั่วโมงการทำงานในครัวแต่ละวันว่านานเท่าใด การใช้อุปกรณ์ที่ทนแรงอัดโน้มิตต่าง ๆ จะเป็นการดีหรือไม่
2. การใช้อุปกรณ์ที่ทนแรงต่าง ๆ ให้พิจารณาในวงเงินที่เหมาะสมกับครัวที่ต้องการ (เพราะต้องคำนึงถึงการก่อสร้างตกแต่งส่วนอื่น ๆ ด้วย)
3. สเกตซ์แปลนและรูปด้านออกมาพร้อมกับนิกถึงรูปร่างหน้าของเฟอร์นิเจอร์เหล่านั้นด้วย กำหนดประตู หน้าต่าง ท่อน้ำดี น้ำเสีย สายไฟ ฯลฯ
4. เช็ขนาดของห้องให้แน่นอน เพื่อเฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์จะได้พอดี
5. เช็คทางเข้าครัวและทางเดินติดต่อกับบริเวณใกล้เคียง
6. เช็คแสงธรรมชาติที่จะมีโอกาสมานเข้ามาในครัว
7. กำหนดแผนงานจากการเตรียมอาหาร ปรงอาหารและชำระล้าง
8. กำหนดทางเดินรอบบริเวณเหล่านั้นให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้
9. พิจารณาความสูงของเฟอร์นิเจอร์ที่จะทำงานให้เหมาะสมกับผู้ใช้ครัว
10. เนื้อที่ใช้สอยโต๊ะไม่ควรต่ำกว่า 90 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. กำหนดช่องทางเดินกว้างระหว่างโต๊ะถึงโต๊ะ (หรือตู้) ต้องไม่ต่ำกว่า 1.20 ม.
12. เช็ดเนื้อที่ทำงานให้สัมพันธ์กับเนื้อที่เก็บของ
13. เตรียมที่นั่งและที่เตรียมอาหาร
14. พยายามให้ห้องเก็บอาหารอยู่ไกลทางเข้ารับส่งของ
15. เลือกวัสดุและสีให้เหมาะสมกับบรรยากาศและการใช้งาน

แนวทางในการออกแบบคาเฟ่เรีย

ส่วนประกอบของคาเฟ่เรีย

1. พื้นห้อง

1.1 พื้นห้องควรเป็นพื้นที่เรียบ สามารถทำความสะอาดได้ง่ายควรปูด้วยวัสดุที่ทนน้ำแล้วไม่ลื่น เช่นพกกกระเบื้องดินเผาหรือยางชนิดที่เหมาะสมสำหรับปูพื้นครัว โดยเฉพาะคือควรเลือกชนิดที่ทนกรด ด่าง และ ไขมันได้ดี

1.2 พื้นห้องกับผนังไม่ควรต่อกันเป็นมุมฉาก ควรจะต้องทำให้มีส่วนโค้งเล็กน้อยทั้งนี้เพื่อสะดวกแก่การทำความสะอาด

1.3 พื้นห้อง ไม่ควรปูด้วยวัตถุที่เป็นสื่อไฟฟ้าหรือวัตถุที่ติดไฟได้ง่ายมีความหนาเพียงพอที่จะป้องกันการสั้นสะเก็ดเอน

1.4 ถ้าเป็นพื้นไม้ควรเป็นไม้ที่อบแห้งสนิทแล้ว ควรเข้าลิ้นเพื่อป้องกันมิให้ฝุ่นละอองเศษอาหารและน้ำซึ่งอาจตกลงไปยังพื้นชั้นล่าง

1.5 บริเวณเตรียมอาหารหรือหุงต้มที่อาจขึ้นแฉะ ควรมีทางระบายน้ำลงสู่ท่อทันที ไม่ควรให้ไหลไปสู่บริเวณอื่น ไม่ควรมีบริเวณยกพื้นให้ต่างระดับในบริเวณที่คนต้องผ่านไปมาบ่อย เพราะจะเป็นเหตุให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย

2. ฝาผนัง

2.1 ผนังควรมีผิวเรียบ ทาหรือพ่นด้วยสีอ่อน ๆ สามารถทำความสะอาดได้ง่ายโดยตลอด

2.2 ผนังของห้องอาหารหรือห้องที่จัดไว้สำหรับล้างภาชนะ จะต้องเป็นผนังที่สามารถล้างด้วยน้ำได้

2.3 ผนังควรบุด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดง่าย เช่น กระเบื้องเคลือบปู-พลาสติกแบบทนน้ำ และที่ดีที่สุดคือกระเบื้องประเภททนไฟ และกันการดูดซึมต่าง ๆ ได้ ถ้าไม่สามารถบุทั้งผนังก็ควรบุให้สูงประมาณ 1 1/2 เมตรจากพื้นที่

2.4 เครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ควรวางไว้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร เพื่อป้องกันการสัมผัสกับสิ่งสกปรก

2.5 ถ้าผนังมีรอยแตกร้าว ควรทำการซ่อมให้ดี เพื่อป้องกันมิให้แมลงวัน และสัตว์กัดแทะเข้าไปได้

แสงสว่างในคาเฟ่เรีย

Cafeterios	แรงเทียน
- Dining area	30
- Cashier	50
- Food displays	70
- Kitchen	
Inspection, Cheching, Pricing	70
Other area	30

Storerooms

- Inaative	5
- Active	
Rough bulky	10
Medium	20
Fine	50

Toilets and washrooms

30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อสาธารณะ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนประกอบที่ไฟนั้น จะต้องควบคุมด้วยมือหรือควบคุมได้ในระยะไกลระบบ ควบคุมด้วยมือ นั้น ราคาถูกกว่าระบบควบคุมในระยะไกล ระบบที่ไฟนั้นมีหลอดคือหลอดโตร- นิกส์แอมป์ไฟร์ หรือหลอดทรานส์ฟลูออเรสเซนต์

การควบคุมอุปกรณ์นี้จะต้องสามารถมองเห็น และได้ยินการแสดงจากเวทีได้ และแสงไฟนั้นปกติจะอยู่ข้างหลังฉากเวที

แสงสว่างในบริเวณรับประทานอาหารและครัว

ในบริเวณรับประทานอาหารแสงสว่างควรจะทำให้รู้สึกสว่าง เหมาะที่จะใช้ แสงสว่างที่ดีจะทำให้ดูสะอาด บริเวณรับประทานอาหารจะต้องให้อยู่เสมอและยังใช้ในการ เြียนได้อีกด้วย และเมื่อใช้ความเข้มของแสงจะต้องจัดให้สว่างพอ และเมื่อจะใช้เป็น ที่รับประทานอาหาร คือเป็นโรงอาหารก็ควรที่จะเปลี่ยนใช้แสงฟลูออเรสเซนต์ แสงหลอด ไฟฟ้าที่บริเวณเคาน์เตอร์บริการอาหาร เพื่อที่จะดูอาหารนำรับประทานและรวดเร็วในการ เลือกรับประทานส่วนทั่วไปควรใช้

3. ประตู-หน้าต่าง

โดยทั่วไปคาเฟ่ที่เรานิยมเปิดโล่งเพื่อต้องการแสงและการระบายอากาศ ที่ดีแต่ถ้าต้องการหรือมีความจำเป็นที่จะต้องปิด ก็ควรพิจารณาดังต่อไปนี้

3.1 ประตู หน้าต่าง ควรเป็นชนิดที่เปิดออกข้างนอกและควรใส่ลวดตา ข้างเพื่อป้องกันแมลงวันที่จะเข้ามาสู่ห้องอาหาร ประตูควรเป็นประตูที่เปิดออกข้างนอกและ ปิดด้วยตัวเอง

3.2 ความถี่ของลวดตาข้างนั้นควรมีขนาด 16 รูต่อเนื้อที่ลวดตาข้าง 1 ตารางนิ้ว

3.3 ในกรณีที่ห้องอาหารใช้การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติอย่างเต็มที่ จะต้องมีส่วนที่ประตู หน้าต่างและช่องระบายลมไม่น้อยกว่า 25% ของพื้นที่ห้องอาหาร

3.4 ในการป้องกันมิให้แมลงวันเข้ามาในโรงอาหารในแง่ทางสุขาภิบาล

นั้นการป้องกันแมลงวันจะต้องจัดการป้องกันทั้งภายในและรอบๆ โรงอาหารให้ถูกสุขลักษณะ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า เพื่อจะเป็นการลดอันตรายจากโรคต่าง ๆ ซึ่งแมลงวันเป็นตัวนำพา ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เพดาน

4.1 ความสูงของเพดานถ้ากำหนดอย่างตายตัว ต้องประมาณจากความจำเป็นว่าห้องนั้นจะมีปริมาตรเท่าไรซึ่งโดยทั่วไปห้องที่ใช้ในการพูดหรือเล่นดนตรี ความสูงของห้องมักจะเป็น $1/3$ ของความกว้างของห้อง

4.2 ความสูงของเพดานจากพื้นไม่ควรน้อยกว่า 3.00 ม.

4.3 เพดานห้องต้องมีผิวเรียบ ทาหรือพ่นด้วยสีอ่อน ๆ สามารถทำความสะอาดได้ง่ายโดยตลอด

5. ทางระบายน้ำและท่อน้ำต่าง ๆ

5.1 จะต้องมามีทางระบายน้ำเสียได้อย่างสะดวกและทั่วถึงเพื่อสะดวก ในการล้างทำความสะอาด

5.2 ท่อน้ำใช้ ควรใหญ่พอประมาณและมีระบบส่งน้ำที่ดีไม่ติดขัด

5.3 เพื่อความไม่ประมาท ควรมีคัมหรือแท่งไว้เพื่อเหตุการณ์จำเป็น

5.4 จะต้องมามีทางระบายน้ำเสียจากส่วนต่าง ๆ ของครัว โดยทั่วไปนิยมทำเป็นรางมีเหล็กตะแกรงโปร่งปิดไว้เดินเป็นตารางเต็มพื้นที่ของครัวเพื่อสะดวก ในการทำความสะอาดครัว และการระบายน้ำเสียจากรางนี้จะไหลไปรวมกัน แล้วออกไปยังท่อระบายน้ำโสโครก

5.5 เหล็กตะแกรงที่ปิดรางระบายน้ำ ต้องสามารถเปิดออกได้เพื่อที่จะ สามารถทำความสะอาดรางระบายน้ำได้

5.6 รางระบายน้ำจะต้อง ทำระดับให้เอียงลาด เพื่อน้ำจะได้ไหลออกไป ได้หมดไม่ยังอยู่ซึ่งจะทำให้เกิดการเน่าเหม็นขึ้นได้

5.7 รางระบายน้ำนี้ควรทำให้มีขนาดใหญ่พอที่จะทำความสะอาดได้ และ เพื่อที่สามารถรักษาความสะอาดได้ง่าย นิยมบุด้วยกระเบื้องเคลือบ เพื่อป้องกันมิให้มีคราบ สิ่งสกปรกจับติดอยู่แต่การก่อสร้างควรระมัดระวังทำอย่างประณีต และนั่นทำให้แผ่นกระเบื้อง หลุดออก ทำให้จุดนั้นเป็นที่ซึ่งสะสมของเศษอาหารและยากต่อการทำความสะอาด(ตัวอย่าง ที่ครัวของคาเฟ่ที่เรีย โรงพยาบาล รามาธิบดี)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสงสว่าง

1. ภายในคาเฟ่รีจะต้องมีแสงสว่างเพียงพอ เพื่อมิให้เกิดความเหนื่อย-
อ่อนทางสายตา และอุบัติเหตุ

2. การจัดแสงสว่างให้ถูกต้องนั้น ต้องจัดแสงสว่างด้วยโวลต์มิเตอร์ ห้องทำ
งานต่าง ๆ ภายในโรงอาหาร ซึ่งเป็นที่ปรุงอาหารและล้างภาชนะควรมีแสงสว่าง 10 ฟุต
กำลังเทียนภายในห้องเก็บอาหารควรมีแสงสว่าง 4 ฟุตกำลังเทียน การจัดแสงสว่างนั้น
ควรวัดด้วยโวลต์มิเตอร์สูงกว่าระดับพื้นห้อง 0.76 เมตร (30 นิ้ว)

3. ในกรณีที่ไม่มีโวลต์มิเตอร์ ก็ต้องคิดจากพื้นที่ของหน้าต่างให้มึนเนื้อที่เท่ากับ
10% ของพื้นที่ห้อง แต่ถ้าหากมีแสงสว่างจากไฟฟ้าควรใช้หลอดไฟที่มีแสงสว่าง 50-60 วัตต์
ในเนื้อที่ 100 ตารางฟุต แสงที่กระจายทั้งไฟหลอดหรือไฟลูออเรสเซนต์เช่น ในครัวโดย
เฉพาะที่ประกอบอาหารโต๊ะเตรียมอาหาร และที่อ่างล้างเพื่อรักษาความสะอาด ความ
ปลอดภัยและการควบคุมดูแลที่ดี

การระบายอากาศในคาเฟ่รี แบ่งเป็น

1. การระบายอากาศของครัว
2. การระบายอากาศของส่วนรับประทานอาหาร

1. การระบายอากาศของครัว

การระบายอากาศที่ดีเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับครัว และบริเวณรับประทานอาหาร-
อาหารเช่นเดียวกับบริเวณหุงต้ม บริเวณทำความสะอาดและแม้แต่ผนังหรือพื้น เป็นความ
จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพิจารณาถึงชนิดของความร้อน ควันของไอน้ำ กลิ่นอันเกิดจาก
การปรุงอาหารไขมันและคลอโรเจนกระทั่งการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิอย่างกะทันหัน
(โดยเฉพาะในฤดูหนาว) ถ้าหน้าต่างใช้ชนิดที่ระบายอากาศได้ถ้าปราศจากการระบาย
อากาศที่ดี โดยเฉพาะในครัวผลที่จะเกิดขึ้นก็คือประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานจะลดลง
ควันของไอน้ำจะทำลายการทำงานของระบบต่าง ๆ และความรบกวนอันเกิดจากกลิ่นอาจ

ออกไปถึงบริเวณที่รับประทานอาหาร จะรบกวนผู้นั่งรับประทานอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารทบทวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การระบายอากาศโดยทั่วไปนั้น เพื่อที่จะปรับอุณหภูมิ ความชื้นดูกลิ่น และควบคุมสภาวะอากาศให้เกิดความรู้สึกสบาย การระบายอากาศเพื่อให้อยู่ในสภาวะมาตรฐานนี้ เฉลี่ยประมาณ 10-30 ลบ.ฟ/นาที่ ของอากาศที่ในที่โล่งต่อ 1 คน อาเช่น ให้คำแนะนำว่าปริมาณค่าสุดของอากาศที่ต้องการสำหรับที่ ๆ ใช้รับประทานอาหารพักผ่อน หรือใช้ทำงานไม่ควรจะต่ำกว่า 20 ลบ.ฟ./นาที่ ต่อ 1 คน สำหรับข้อกำหนดของการควบคุมและการระบายอากาศของกลุ่มอุตสาหกรรมแห่งวิสคอนซินและของชิคาโก และของสถาบันควบคุมอาคารสาธารณะ กำหนดไว้ 4 ลบ.ฟ/นาที่ ต่อพื้นที่ 1 ตารางฟุตเป็นอย่างน้อยข้อมูลอื่น ๆ ที่จะใช้เป็นข้อมูลได้ในการปรับอากาศนี้ได้แก่ จำนวนปริมาตรของห้องที่จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงต่อชั่วโมง ซึ่งสามารถจะกะได้ว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงจาก 15-40 ของการเปลี่ยนอากาศต่อชั่วโมง

การระบายอากาศโดยเครื่องดูดอากาศที่ติดตั้ง จะให้ผลดีกว่าการระบายอากาศโดยทั่ว ๆ ไป เพราะมันทำให้อากาศมีการเคลื่อนไหวในบริเวณแคบ ๆ และจำนวนน้อยทำให้เกิดการสูญเสียความร้อนเป็นจำนวนน้อย และมีการสิ้นเปลืองน้อย จากเหตุผลเหล่านี้พัดลมดูดอากาศจึงเข้ามาทำหน้าที่เป็นเครื่องปรับอากาศโดยทั่ว ๆ ไป นับตั้งแต่การดูดอากาศจากบริเวณห้องต่าง ๆ ธรรมดาการออกแบบการระบายอากาศโดยวิธีดูดอากาศนี้ต้องคำนึงถึงการควบคุมการแพร่ของเชื้อโรค และการตรวจสอบผลของการทำงานว่าได้ตามที่ต้องการ

$$Q = V_{r.o.} Ah$$

Q = คือ ปริมาตรของอากาศที่ต้องการดูด

$V_{r.o.}$ = คือ ความเร็วของอากาศตรงหน้าผาครอบปล่องไฟ

Ah = คือ พื้นที่ของผาครอบปล่องไฟ

ดังนั้นขนาดของพัดลมที่เหมาะสม จึงพิจารณาจากค่าของและสถิติของความกดอากาศซึ่งทำให้เกิดระบบของท่อระบายอากาศ (ดูคำอธิบายเกี่ยวกับการเดินท่อในหน้า) ซึ่งจะต้องไม่มากไปกว่าอัตราส่วนอย่างสูงทั่วไปของปริมาตรของอากาศที่ต้องการดูดออก

ในกรณีที่อัตราส่วนนี้สูงเกินไป ก็จะต้องเลือกขนาดพัดลมเสียใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โซโครายที่ระบบการระบายอากาศไม่สามารถจะกำหนดเป็นมาตรฐานไว้ได้ ทั้งแบบแผ่เกิดและแบบติดตั้ง เข้าแบบอื่นหรืออื่น ๆ เพราะมีความแตกต่างกันเป็นอย่างมากทั้งขนาดของอาคาร ขนาดของครัวและอุปกรณ์การจัดเตรียมอุปกรณ์ และปัญหาของอาคารรวมทั้งข้อกำหนดต่าง ๆ ซึ่งทำให้ระบบที่นำมาใช้จะต้องมีการพิจารณากัน โดยมีพื้นฐานการพิจารณา เช่นระบบดูดอากาศ ซึ่งจะต้องประกอบด้วยฝาดรอปปล่อยไฟ ซึ่งทำหน้าที่ป้องกันการแผ่กระจายของสิ่งสกปรก ท่อระบายอากาศซึ่งเชื่อมต่อกันฝาดรอปมีท่อเมนหนึ่งหรือมากกว่า ซึ่งเชื่อมกับท่อสาขาที่แยกออกไป เพื่อรวบรวมควันที่สกปรกให้ถูกดูดออกไป และนอกจากนี้ก็คืออุปกรณ์ที่ช่วยระบายอากาศ ซึ่งจำเป็นจะต้องทำให้อากาศไหลผ่านฝาดรอปออกไป และให้อากาศบริสุทธิ์จากที่อื่นไหลเข้ามาแทนที่

ฝาดรอปปล่อยควัน

จุดประสงค์ในการทำฝาดรอปปล่อยควันก็เพื่อกำจัดควันสกปรกและเพื่อระบายออกภายนอก เครื่องดูดอากาศจะทำหน้าที่ดูดควันเข้าไปในฝาดรอปจากทิศต่าง ๆ ทำให้เกิดความแตกต่างกันของความเร็ว ซึ่งสะดวกที่จะควบคุมกลิ่นและไอ และป้องกันภัยอาจจะเกิดขึ้น อันเนื่องมาจากความแตกต่างและโดยจากการทำงานของเครื่องมืออุปกรณ์การระบายอากาศอื่น ๆ ความแตกต่างของความเร็วของการเคลื่อนที่ของอากาศที่กล่าวนี้ก็คือ ความแตกต่างกันอากาศที่ผ่านเข้าไปในฝาดรอป ทั้งข้อของปัจจัยที่จะต้องคำนึงในการออกแบบฝาดรอปนี้เพื่อที่จะได้ ให้ความเร็วของอากาศที่ต้องการมีดังต่อไปนี้

1. สาเหตุของความต้องการที่จะลดควันที่เป็นพิษออกไปจากห้องอาหาร
2. ธรรมชาติของอากาศบริเวณที่จะควบคุมรอบ ๆ ฝาดรอป

ถ้าควันที่เป็นพิษผ่านอากาศบริเวณรอบข้างนั้นมีความเร็วสูง ก็จำเป็นที่จะต้องออกแบบฝาดรอปให้สามารถตัดวันวันเอาไว้ได้อย่างรวดเร็ว หรือถ้าควันนั้นมีความเร็วปานกลาง ความเร็วต่ำเป็นศูนย์ การออกแบบก็สามารถลดลงมาได้ ดังเช่นถ้าอากาศรอบ ๆ ฝาดรอปเคลื่อนไหวที่มีความสามารถเร็วสูง ก็จำเป็นต้องออกแบบให้สามารถดูดได้เร็วขึ้น ปัจจัยอื่น ๆ ซึ่งมีความสำคัญและเกี่ยวข้องกับความเร็วนี้ก็คือ การแบ่งให้อากาศดูดแบ่งไปยังห้องอื่น ๆ โดยใช้มันที่กั้นระหว่างฝาดรอปไว้ในส่วนที่ไม่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝักรอบปล่องควันของครัวทั่ว ๆ ไปเป็นชนิดที่ขึ้นออกมา ฝักรอบชนิดที่แขวนอิสระถูกยึดไว้ (ปกติจากข้างบน) ด้านหน้าสามารถปรับได้ ด้านทั้ง 4 ของฝักรอบจะเปิดได้พร้อมๆ สำหรับส่วนทำงานโดยครอบอยู่บริเวณประกอบอาหาร สำหรับชนิดเป็นเพิงทั่ว ๆ ไป จะขึ้นออกมาจากผนังและจะมีส่วนที่ใช้งาน 3 ด้าน ฝักรอบแต่ละชนิดนี้เมื่อใช้ระหว่างส่วนล่างสุดของฝักรอบกับส่วนผิวด้านบนของบริเวณประกอบอาหาร ควรจะให้เนื้อที่สุกเท่าที่จะทำได้ โดยไม่ขัดขวางการทำงานและควรจะให้อยู่ในระยะที่พอเหมาะ ความกว้างของฝักรอบนี้ก็มีผลต่อปริมาณของอากาศที่ต้องการดูดออก

2. การระบายอากาศของส่วนรับประทานอาหาร

ภายในส่วนรับประทานอาหาร ควรจัดให้มีการระบายอากาศซึ่งเป็นการกำจัดกลิ่นที่เสียและความชื้นให้หายไป นอกจากนี้การระบายอากาศยังเป็นการลดแบคทีเรียภายในบริเวณรับประทานอาหารอีกด้วย ถ้าหากภายในโรงอาหารมีความชื้นมาก หยดน้ำก็จะเกิดขึ้นและอาจหยดลงในอาหารและที่ภาชนะ ซึ่งอาจก่อให้เกิดความสกปรกแก่อาหารและภาชนะได้ ซึ่งจะต้องกำหนดไว้ว่าจะต้องมีการระบายอากาศให้ดีภายในบริเวณรับประทานอาหาร

การระบายอากาศ คือการเปลี่ยนอากาศภายในห้องออกไป และมีอากาศใหม่ซึ่งสดชื่นกว่ามาแทน การออกแบบอาคารในเขตร้อนชื้นประเทศไทยถ้าไม่ใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์มาช่วย เช่น พัดลม เครื่องปรับอากาศ ก็ต้องคำนึงถึงการถ่ายเทอากาศวิธีธรรมชาติให้มากที่สุด และให้มีลมพัดผ่านเข้ามาในห้องโดยรอบร่างกายนั่งอยู่ในห้องเพื่อเพิ่มความสบายให้แก่ร่างกาย ทำให้ได้รับอากาศบริสุทธิ์จากภายในห้อง ช่วยลดความร้อนและความชื้น ประเทศในเขตร้อนชื้นนี้ ส่วนมากต้องการลดตลอดปี การออกแบบช่องในตัวอาคารจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง ในการที่จะให้ผู้อยู่อาศัยได้รับความสบาย

การปลูกต้นไม้ในบริเวณใกล้อาคาร จะมีผลต่อทิศทางลม สามารถทำให้ลมเบนเข้าอาคารได้มากขึ้น หรือลดจำนวนลมที่ผ่านเข้าในอาคาร แต่อย่างไรก็ดี ต้นไม้จะทำให้ลมพัดเข้าไปในอาคารเย็นขึ้น และสามารถทำให้ทิศทางลมภายในอาคารเปลี่ยน ต้นไม้

ที่อยู่ในด้านทางลมออกของอาคาร จะมีผลต่อกระแสลมเป็นส่วนน้อยหรือไม่มีเลย นอกจากนี้เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้นไม้เหล่านั้นอยู่ในที่ซึ่งกันขวางทางออกของลมชนิดของต้นไม้อาจจะป็นต้นไม้ทึบสูง พุ่มไม้
สน ปาล์ม รั้วต้นไม้ ฯลฯ ดังนั้นการจัดปลูกต้นไม้ นอกจากทำให้สวยงามช่วยบังแดดเพิ่ม
ความร้อน ให้ความสบายแก่ผู้อยู่ภายในอาคาร และทำให้การรับประทานอาหารรื่นรมย์ยิ่ง
ขึ้น

ตารางแสงสว่างที่จำเป็นสำหรับงานในสถานที่ต่าง ๆ กัน หน่วยเป็นฟุตกำลังเทียน

สำนักงาน	หน่วย-ฟุตกำลังเทียน	หน่วย-ฟุตกำลังเทียน
ห้องเขียนแบบและออกแบบ	200	
ห้องแผนกบัญชีและการเงิน	150	
ห้องทำงานทั่วไป	100	<u>แสงสว่างเวลากลางคืน</u>
อ่านหนังสือ	30-70	<u>ย่านธุรกิจที่มีแสงสว่างใน</u>
โรงบันได, ลิฟท์และบันไดเลื่อน	20	<u>การแข่งขันมาก</u>
<u>ร้านอาหาร-คอฟฟี่ช็อป</u>		ฉากหลัง 100
โต๊ะเก็บเงิน	40	ตัวสินค้า 1,000
ห้องอาหารแบบธรรมดา	10-3	ย่านชานเมือง
แบบหรูหรา	40-15	ฉากหลัง 100
แบบบริการด่วน	100-50	ตัวสินค้า 500
ห้องครัว	70	<u>ภายในห้องสรรพสินค้า</u>
ห้องอื่น ๆ	30	ทางเดินต่าง ๆ ที่ไม่ได้
		โชว์สินค้า 200
		ตู้โชว์และตู้ติดตั้งผนัง 300-500
		ตู้โชว์อื่น 500-1,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลอด MAZDA 220-240 V

WATT	LUMAN
25	215
50	475
60	760
100	1,000
200	2,920
500	8,350
750	13,125
1,000	18,000

๘) วัสดุและคุณสมบัติ

วัสดุที่ใช้กับอาคารประเภทสาธารณะควรมีคุณสมบัติ คือ

- 1. มีความคงทนถาวรและดูใหม่อยู่เสมอ
- 2. สามารถทำความสะอาดได้ง่าย
- 3. ไม่ฉีกหรือไม่เกิดอันตรายได้ง่าย
- 4. สามารถดูดเสียงได้ดีพอสมควร
- 5. สามารถทนกด ค้าง หรือสารเคมีบางอย่าง
- 6. ราคาไม่แพงมาก

ดังนั้นในการนำวัสดุต่าง ๆ มาใช้ จึงต้องพิจารณาว่ามีคุณสมบัติเหมาะสมหรือไม่ วัสดุที่เหมาะสมในการใช้งาน ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. วัสดุประเภทหิน

สำหรับผนังภายในและภายนอก” นับว่าเหมาะสมที่จะกรุด้วยวัสดุประเภทหิน อันได้แก่ หินประเภทเนื้อละเอียด สามารถขัดให้เป็นมันได้ควรหลีกเลี่ยงหินที่มีเนื้อขรุขระเพราะความทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศ และใช้กับผนังและพื้นที่ใช้งานส่วนบุคคลนั้น ตลอดจนเนื้อที่ผู้คนพลุกพล่าน เนื่องจากหินทนทานต่อการสัมผัสและทำความสะอาด

หินอ่อน หินอ่อนสามารถสกปรกได้ดี ทนต่อสารเคมีได้บ้างบางชนิด ดังนั้นจึงมักใช้หินอ่อนเฉพาะกับผนังภายในเป็นส่วนมาก หินอ่อนให้ลักษณะที่มีค่ากว่าหินประเภทอื่น ๆ มีสีให้เลือกหลายสี เช่น สีชมพู สีเทา สีขาว สีฟ้า

หินแกรนิต ส่วนมากใช้กรุผนัง หรือพื้นทางเดินต่าง ๆ เนื่องจากเป็นหินที่แข็งที่สุด เนื้อแน่นและทนทาน เมื่อขัดให้มันเงาจะมีลักษณะคล้ายหินอ่อนและบำรุงรักษาความสะอาดได้ง่าย

หินชนวน หินชนวนมีสีต่าง ๆ ให้เลือก ได้แก่ สีดำ สีฟ้า สีเทา และน้ำตาล มีราคาแพงบ้างแต่ประหยัดค่าบำรุงรักษาได้ดี

หินหล่อ ได้แก่ วัสดุประเภทหินผสมกับซีเมนต์ คมค้ำน้อยกว่าหินแท้ แต่มีความคงทนทาน และบำรุงรักษาได้ง่ายเท่ากับหินแท้

ส่วนหินชนิดอื่น ๆ ที่มีได้นามากล่าว ๗ ชนิด ได้แก่ LIMESTONE TRAVERTINE และ FIELD STONE

2. วัสดุประเภทดินเผา

วัสดุประเภทดินเผา เช่น อิฐ กระเบื้อง และ TERRA COTTA สามารถใช้กรุพื้นและผนังของโรงพักคอกอ ราคาถูกกว่าหิน ทนทานดินฟ้าอากาศ ทนการสึกกร่อน บำรุงรักษาง่ายตลอดจนมีสีและลายให้เลือกได้กว้างขวางกว่า ดังจะกล่าวเป็นชนิดต่อไปนี้

อิฐ อิฐสามารถนำมาใช้ได้โดยสัทธิธรรมชาติของมัน หรือทาสีกับก็ได้ ซึ่งใช้ได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร สัทธิธรรมชาติของอิฐมีสีแดง แสด เหลือง เทา หรือสีขาว ราคาถูกกว่าหิน ถ้าหากใช้อย่างถูกวิธีจะมีความคงทนและง่ายต่อการบำรุงรักษา

กระเบื้อง กระเบื้องดินเผาใช้เป็นวัสดุต่าง ๆ มีสี พื้นผิว และลายให้เลือกมากมาย ส่วนมากใช้กรุเสา ผนังและพื้นสามารถใช้กับทางสรวลนาคได้อย่างดี มีราคาถูกรีกด้วย

3. วัสดุประเภทผสมเหลว

วัสดุผสมเหลวมักจะเป็นวัสดุที่ใช้เชื่อมต่ออิฐ หรือใช้ฉาบหน้าของผนัง และพื้นซ่อม เป็นวัสดุที่ใช้กันมาก และจำเป็นสำหรับอาคาร เนื่องจากการกรุวัสดุบนผนัง หรือพื้นซ่อมต้องการวัสดุเหล่านี้ เช่น อิฐ หิน กระเบื้อง TERRAZZO และ TERRA COTTA

PLASTER AND STUCCO ปูนฉาบเป็นวัสดุที่คงทนและประหยัดมากที่สุด และยากแก่การดูแลรักษา งานฉาบต้องใช้เวลาทำ ทำให้ส่วนอื่น ๆ ของอาคารสกปรก ทั้งยังไม่อ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลงอีกด้วย ดังนั้น PLASTER AND STUCCO จึงไม่ควรใช้กับผนังกันโดยทั่วไป แต่เหมาะสำหรับผนังซึ่งอยู่โดยรอบอาคาร ซึ่งเป็นผนังชั้นนอก ไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงอีกต่อไป ทั้งยังเหมาะสมกับการตกแต่งผนังภายนอกที่จะให้ผิวเรียบราบ เหมาะกับการติดป้ายชื่อร้านและเครื่องหมายอื่น ๆ แต่ปัญหาที่สำคัญที่สุดก็คือ จะต้องทาสีบ่อย ๆ และเมื่อสีที่ทาทับหน้าขึ้น ผาผนังอาจเกิดร้าวหรือสีที่ทาอาจลอกออก ทำให้ไม่น่าดู

คอนกรีตเปลือย ปัจจุบันอาคารต่าง ๆ มักนิยมตกแต่งผนังในลักษณะคอนกรีตเปลือยฉาบด้วยสีปูน ดังนั้นคอนกรีตในอดีตซึ่งใช้เป็นเพียงวัสดุ โครงสร้างปัจจุบันก็มีบทบาทมากในการตกแต่ง ซึ่งให้ความรู้สึกที่แข็งแรง ทึบ มีพื้นผิวหยาบเป็นธรรมชาติ และแสดงความจริงใจออกมา แต่ข้อเสียของคอนกรีตเปลือยคือ ดูแลรักษาลำบาก ไม่สามารถได้รับการสัมผัสบ่อย ๆ อาจทำให้สีฉาบสกปรก และต้องทาสีใหม่เสมอ ทั้งยังให้ความรู้สึกที่เป็นอันตรายไม่สามารถเข้าใกล้ได้ ดังนั้นคอนกรีตเปลือยจึงมักใช้เฉพาะภายนอกอาคาร เป็นส่วนใหญ่

หินขัด การทำพื้นหินขัด ได้แก่ กวรนํ้าเอาเม็ดหินอ่อนผสมกับปูน แล้วขัดด้วยเครื่องให้เรียบ ซึ่งใช้กันมาก และได้ผลดีตามทางสรวลนาค ในที่นี้ร้านสหกรณ์ควร

เป็นหินขัด และเพื่อป้องกันการแตกร้าวในพื้นที่กว้างเนื่องจากการยึดหดตัว จะต้องแบ่งพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกเป็นตารางและฝังเส้นทองเหลืองไว้ อาจใช้เส้นอลูมิเนียมหรือพลาสติกได้ สามารถที่จะแบ่งสลับกัน โดยผสมสีลงในปูนขาว ให้ความสว่างาม ทนทาน ทำความสะอาดง่าย ทั้งยังสามารถใช้กับผนังและเสาได้อีกด้วย

4. ไม้

ไม้เป็นวัสดุที่สำคัญอีกชนิดหนึ่ง ซึ่งขาดเสียไม่ได้ในการออกแบบ ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นวัสดุกรุผนัง พื้น ตลอดจนเครื่องเรือนและอุปกรณ์โดยทั่วไป โดยใช้ผลิตภัณฑ์ เช่น ไม้จริง ไม้อัด แผ่นป้องกันความชื้น ป้องกันเสียงสะท้อน เป็นต้น ประโยชน์สำคัญที่ได้จากการใช้วัสดุประเภทไม้คือ มีความอ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลงได้ดี และไม่มี ความเปื่อยขึ้นขณะก่อสร้างได้เร็ว และราคาถูก สามารถรื้อถอนและนำมาประกอบใหม่ได้ ง่าย ซึ่งหาวัสดุที่มีคุณลักษณะเหมือนไม้ได้ยากมากทั้งยังทำความสะอาดง่าย ราคาถูกและ ให้ความงดงามอีกด้วย ทั้งยังให้ความรู้สึกที่อ่อนนุ่มตามธรรมชาติอีกด้วย

ไม้ยังแบ่งออกเป็นประเภทได้ดังนี้ คือ

ไม้ธรรมชาติ ไม้ธรรมชาติสามารถแปรรูปให้เข้ากับงานได้ง่าย มีความน่า สนใจ ความงดงามและมีลายในตัวของมันเอง สามารถนำมากกรุผนังภายในอาคาร นำมา ใช้ในการก่อสร้างโครงผนัง PARTITION และเครื่องเรือนต่าง ๆ ได้

ไม้อัด ไม้อัดที่จำหน่ายในท้องตลาดแบ่งออกเป็นหลายชนิดด้วยกัน เช่น ไม้ อัดยาง ไม้อัดสัก ตลอดจนขนาดความหนาที่แตกต่างกันออกไปเช่น 4 มม. 8 มม. 10 มม. 20 มม. เป็นต้น

ไม้อัดมีคุณลักษณะพิเศษคือ โครงสร้างแข็งแรง สามารถนำมาขัดสีเคลือบ แลคแลคเกอร์หรือทาสีให้มีสภาพทนทานได้ ไม้อัดจึงนับว่าเป็นประโยชน์มากไม่ว่า จะกรุผนังหรือทำเครื่องเรือนก็ตาม

WALL BOARD ได้แก่ วัสดุซึ่งอัดประสานกันจากเศษไม้ หรือเชื้อไม้ ด้วย การออกมาเป็นแผ่นมีขนาดต่าง ๆ น้ำหนักเบา ราคาถูก สามารถนำมาใช้กับผนังภายใน อาคารได้ผลดี เมื่อเคลือบสีแล้วมีความคงทน และทำความสะอาดได้ง่ายเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. วัสดุกรรม

วัสดุเหล่านี้ได้แก่ กระดาษพรม ผืนวีเนียร์ ไม้อัด วอลโฟโต้ GRASS CLOTH PLASTIC -TREATED BURLAP เป็นต้น วัสดุเหล่านี้สามารถนำมาตกแต่งบางส่วน ของผนังเพื่อดึงดูดความสนใจ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นก็คือ วัสดุเหล่านี้ดูแลรักษาความสะอาดลำบาก แต่ปัจจุบันมักใช้วัสดุกรรมชนิดที่ทำจากพลาสติก จึงตัดปัญหานี้ออกไป

6. โลหะ

ปัจจุบันโลหะเป็นเทคโนโลยีในความก้าวหน้า ไม่ว่าจะเป็นวัสดุที่ใช้ใน โครงสร้างหรือใช้ในอุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ ก็ตาม โลหะพื้นฐานที่ใช้กันมากก็ได้แก่ เหล็ก เหล็กกล้าปลอดสนิม อลูมิเนียม แมงกานีส โลหะผสมของอลูมิเนียม ตลอดจนวัสดุประเภท บรอนซ์ซึ่งสามารถขึ้นรูปได้เป็นแผ่น หล่อขึ้นใช้ได้ในรูปร่างลักษณะต่าง ๆ โลหะที่จะกล่าว ในที่นี้คือ

STEEL โดยมากเหล็กกล้าใช้ในโครงสร้างของตึกโดยทั่วไป นำมาใช้กับ กรอบกระจกหน้าต่าง ส่วนใหญ่เหล็กกล้ามักซ่อนตัวอยู่ในโครงสร้างทั่วไป เช่นในเสา คาน ตลอดจนพื้นคอนกรีต ใช้ในอุปกรณ์การขนส่ง เครื่องไฟฟ้า เป็นต้น

STAINLESS STEEL โลหะผสมชนิดเดียวที่สามารถทนต่อสภาพอากาศทุกชนิด ได้ก็คือ เหล็กปลอดสนิมทำความสะอาดง่าย ให้ความสว่างงาม สามารถใช้ในอุปกรณ์การ จำหน่ายสินค้าต่าง ๆ และที่ที่มีความชื้นมาก แต่ต้องอาศัยความมั่นใจของโลหะ ใช้กรรม และเสาตลอดจนใช้ประดิษฐ์ตัวอักษร ป้ายชื่อร้านได้ด้วย ซึ่งเป็นที่นิยมมากในปัจจุบัน

ALUMINIUM โลหะชนิดนี้ให้ความสว่างงามและนำมาใช้กับหน้าร้านเป็นเวลานานแล้ว เช่น กรอบกระจกชนิดต่าง ๆ สามารถนำมาประกอบเป็นเครื่องเรือนได้ด้วย

BRONZE บรอนซ์เป็นโลหะที่แข็ง และได้รับความนิยมมาเป็นเวลานานในการใช้ตกแต่งหน้าร้าน กรุภายในร้าน เช่น เติ้นผิวเพดาน เป็นต้น บรอนซ์ให้สีเป็น ธรรมชาติ มีคุณค่า แต่ราคาแพงและต้องดูแลรักษาบ่อย ๆ จึงไม่นิยมใช้เท่าอลูมิเนียม แต่ อาจใช้เพื่อแสดงความหรูหราฟุ่มเฟือย

7. วัสดุอื่น ๆ

กระจก กระจกมีบทบาทสำคัญในการตกแต่งห้างสรรพสินค้าเป็นอย่างมาก เช่น ใช้เป็นกระจกหน้าร้าน ใช้กับตู้โชว์กระจก ตลอดจนใช้วัสดุอื่น ๆ เพื่อผลิตผนังโปร่งแสงและทึบไฟได้ ส่วนกระจกเงาก็มีบทบาทสำคัญไม่น้อย เช่น ใช้กรุเสาเพื่อให้สถานที่จำหน่ายสินค้าดูโปร่งโล่งดูเหมือนเสาหายไปตามกระจกใช้ในซูเปอร์มาร์เก็ตเพื่อตรวจสอบพฤติกรรมของลูกค้า เป็นต้น

ผ้า วัสดุประเภทผ้ามีลาย สี และแบบให้เลือกมากมาย ใช้การทำผ้าม่าน กระจุก และบุเครื่องเรือน ซึ่งเป็นวัสดุที่มีความสำคัญในการตกแต่งอีกชนิดหนึ่ง มักอยู่ในรูปของการตกแต่งครั้งชั่วคราว

พลาสติก พลาสติกเป็นวัสดุใหม่และทันสมัยมาก ทนน้ำ และล้างได้ (บางชนิดกันไม่ได้) เป็นวัสดุที่ทนทานและราคาไม่แพงนัก วัสดุพวกโฟมก็่า ก็มีบทบาทในการทำเครื่องเรือนมากเช่นกัน เป็นวัสดุที่สามารถดัดโค้งได้ตามใจชอบ จึงเหมาะที่จะนำมากรุผนังประตูและพื้นโต๊ะกันน้ำ และทนความร้อนได้

ดังนั้นพลาสติกจึงสามารถนำมาใช้ได้ทั้งผนังและเพดาน เนื่องจากน้ำหนักเบาสามารถผลิตเป็นกล่อง เพื่อป้องกันการชำรุดเสียหายของสินค้า นอกจากพลาสติกจะป้องกันน้ำ เสี่ยง และไฟแล้ว ยังมีสีและกรรมวิธีอื่น ๆ ที่ช่วยให้การตกแต่งสะดวกยิ่งขึ้น

สี วัสดุเคลือบและการย้อมไม้ สีทาเป็นวัสดุที่คงทนน้อยที่สุด การทาสีในจุดที่แออัดมักมีการสัมผัสบ่อย ทำให้ต้องการทาสีใหม่บ่อย ๆ ดังนั้น บริเวณเหล่านี้ควรกรุวัสดุชนิดอื่นที่มีความคงทนต่อความสกปรกแทน เช่น ไม้ หิน หรือโลหะ หรือพลาสติก วัสดุเคลือบเช่น แลคเกอร์สามารถให้ความคงทนมากกว่าสีทาที่จะสามารถลดค่าดูแลรักษาได้

ข้อเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของวัสดุ

วัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในอาคารโดยเฉพาะในเขตที่อยู่ในภูมิอากาศที่ร้อน วัสดุที่ใช้ควรเป็นวัสดุที่สามารถป้องกันความชื้นได้กับกันแมลง ปลวก และเชื้อราที่จะเกิดขึ้น โดยเฉพาะวัสดุที่ใช้ภายนอกห้องสมุด เพราะจะใช้เป็นเวลานาน และควรมีคุณภาพที่ดีด้วย

ต้องคำนึงถึงการป้องกันความร้อน แสงจากธรรมชาติ แสงสะท้อนจากวัสดุ และ เงา สี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่ควรนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปฟอร์ม ผิวหน้า ลวดลาย ในเขตเมืองร้อนวัสดุที่ใช้จะมีราคาไม่แพงนัก ส่วนมากจะนำวัสดุพื้นเมืองท้องถิ่นมาใช้ วัสดุอื่นก็มีบ้าง เช่น พลาสติก ยาง อย่างในเขตเมืองร้อน ก็มักใช้ไม้เป็นส่วนมาก อย่างไรก็ตามก็ได้ออกแบบได้พยายามนำวัสดุแปลก ๆ และ ใหม่ ๆ มาใช้ในเขตเมืองร้อน ได้ผลบ้าง เช่น พลาสติก วัสดุทางวิทยาศาสตร์อย่างอื่น ดังนั้นก่อนทำการออกแบบ จึงจำเป็นต้องพิจารณาถึงข้อดีข้อเสียของวัสดุแต่ละชนิดเสียก่อน ดังนี้

ตารางที่ 3.6 ข้อดีและข้อเสียของวัสดุ

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
ไม้	เป็นวัสดุที่หาได้ง่ายในเขตร้อน แข็งแรง สดวกงาม เก็บความร้อนได้น้อย ลวดลายสวยงาม เหมาะที่จะใช้ตกแต่งทำเฟอร์นิเจอร์ ราคาไม่แพงนัก	จะเสื่อมคุณภาพได้โดยน้ำ ความร้อน อากาศ แสง การทำสีไม้ ผลพังเร็ว เพราะเชื้อรา ปลวก มอดแมงกันไซ ต้องหาวิธีป้องกัน
อิฐ	มีความทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ นำความร้อนต่ำ ทนต่อการเผาไหม้	กรรมวิธีเผาไม่ดีพอ เนื้อไม่แน่น ทำให้น้ำซึมเข้าไป รวมทั้งแมลงต่างๆ
หิน	สามารถนำมาใช้ได้กับสภาพในเขตต่าง ๆ ได้ดี ทั้งมีความสวยงาม	มีความชื้น ดูดความร้อนได้เร็ว
ไม้ไผ่	สะดวกต่อการตกแต่ง ทำให้เป็นธรรมชาติได้ง่าย ถ้าตัดแปลงโดยอัดเป็นแผ่นสำเร็จรูปมีความแข็งแรง ทนทาน เหนียวแน่น ทำประโยชน์ได้มาก คอนกรีต ไม้แตกร้าวในเมืองร้อน แห้งเร็ว อมความร้อน ต้องฉาบปูน อาจแตก บล๊อค กรรมวิธีการผลิตและการก่อสร้างทำได้ เนื่องจากการอัด-หดตัว	เก่าและผุพังได้ง่ายโดยเร็ว แมลงเจาะไชได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ลงวันไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ

ข้อดี

ข้อเสีย

ทำได้ง่าย ประหยัด ทนการเผาได้ง่าย

ไม่นำความร้อนต่ำ เหมาะสำหรับการ

ทำผนัง รับน้ำหนักได้โดยไม้ต้องมีเสา

หรือเหล็กเสริม

ฉนวน สามารถคงคุณภาพที่ดีได้ในระยะ เพราะ หลุดตกง่าย

เวลานาน แม้ในที่ที่มีอากาศร้อนจัด

กันความร้อนได้

อลูมิเนียมและ แข็งแรง ทนทานต่ออากาศร้อน ราคาแพง

โลหะผสม ไม่เป็นสนิม มีความสามารถในการ

อลูมิเนียม สะท้อนสูง น้ำหนักเบา สดวกใน

การขนส่ง ไม่ต้องระวังในการแตก

หัก ผลิตให้มีขนาดเล็กและบางมากได้

กระจก กันน้ำ ฝุ่น ฝน ป้องกันจากเชื้อรา แดงง่าย โดยเฉพาะที่ทำเป็นแผ่น

เหมาะสำหรับใช้ในที่ที่ต้องการแสง

ใหญ่ ๆ ไม่เหมาะกับสภาพที่มีลมพายุ

ธรรมชาติ ถ้าเป็นกระจกสองชั้น

แรง เป็นตัวนำความร้อนที่ดี

กระจายแสงได้ดี และช่วยกรอง

ความร้อน ส่วนกระจกบานเกล็ดช่วย

ให้ภายในห้องร้อนได้ โดยป้องกัน

ฝน ถ้าฉาบผิวในด้วยแผ่นฟิล์มซับสาร

เคมีอลูมิเนียม จะสะท้อนความร้อน

ออกไปได้ดี โดยที่ยังได้รับแสงเข้าสู่

ภายในห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
ไฟเบอร์กลาส	คงทนถาวรไม่ผุพังง่าย ทนต่อการเผาไหม้ ใช้ทำแผงกันห้องที่แข็งแรง มีโครงสร้างเสริมในตัว โดยไม่ต้องมีกรอบเคร่า	ราคาแพง
พลาสติก	เหมาะกับการตกแต่งและฉาบปะทำพื้นหน้า ทำท่อน้ำก็ดี ทนต่อแรงลม ฝน ความชื้น ยึดหยุ่นต่อความเค็ม และทำได้หลายสี	เมื่อถูกความร้อนจัด จะโคโรนิงและร้าวได้ มีการขยายตัว แผลงอาจเจาะกินได้ ผิวของพลาสติกจะเสื่อมและเก่าได้เร็วด้วยฝนและทราย
สีทา	ให้ความสวยงามยิ่งขึ้น มีหลายสีให้เลือก ช่วยสะท้อนแสง โดยเฉพาสีอ่อน ทำให้เกิดความสว่างภายในห้องมากขึ้น	ติด เก่าเร็ว เมื่อถูกความร้อนแตก ร้าวง่ายด้วยความเปื่อยกชื้น และความแห้งแล้งของอากาศ สีขาวจะเก่าเร็วต้องทาทับบ่อย ๆ
กระเบื้องยาง	มีความนุ่ม สามารถเก็บเสียงได้พอสมควร สะอาด เรียบ มีความคงทนกับความร้อนผิว ไม่ลื่น แลดูใหม่เสมอ ราคาไม่แพงนัก และมีหลายสี	ร้อนหลุดได้ถ้ามีความชื้น เกิดรอยขีดข่วนได้ง่าย ต้องทำความสะอาดอยู่เสมอ
ไม้อัด	มีอายุทนกว่าไม้ธรรมชาติ ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ไม้อัด-หัดเมื่อใช้ในร่ม ดัดแปลงโคโรนิงได้เป็นรูปต่าง ๆ ทนต่อสารเคมี เช่น กรด เกลือ ต่าง น้ำหนักเบา ดอกตะปูไม่แตก เหนียว และมีลวดลายต่าง ๆ ที่สวยงามอีกด้วย	ถ้าอยู่ในที่ชื้นและแห้งแล้งในกลางแจ้ง จะโคโรนิงและแตกแยก คุดสีและสิ่งขัดมัน ทำให้เปื่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
กระดาษ	เก็บเสียงและความร้อนได้ดี น้ำหนักเบา มีขนาดแผ่นที่เท่ากัน ใช้ทำผนัง (เซโบลเทกซ์) ได้	ติดไฟง่าย ถูกน้ำช้ำง่าย
แมสไวท์	เป็นแผ่นบางกว่ากระดาษชานอ้อย บางชนิดเจาะรูหรือลายหลายอย่าง ตัดตรงได้ ไม่คุดสี เก็บเสียงได้บ้าง เล็กน้อย ใช้ในงานเช่นเดียวกับ กระดาษชานอ้อย	ข้อเสียกับกระดาษชานอ้อย
เซฟวิ่งบอร์ด	มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ไม่ขีด-ขีด ตกตะปูไม่แตก มีลายไม้คงามพอสมควร ตกแตกง่าย ประเภทเดียวกับไม้ฉลัด	ไม่ทนต่อน้ำ ทำให้ยุบได้ มีความเปราะ ปลายขอบกิน คุดสีและสิ่ง ชัดมัน น้ำยาต่าง ๆ
ทีโกบอร์ด	มีส่วนเคลือบน้ำยาและแบบลอกแผ่น มีความแข็งแรงไม่บิดงอ ผิวหน้ามีความทนทาน	ผิวหน้าเรียบ ทาสีไม่ได้เพราะบังคับ สีอยู่ในตัว ไม่เหมาะที่จะทำฝ้าเพดาน ราคาแพงกว่าเซฟวิ่งบอร์ดเล็กน้อย
เซโบลิต	เป็นใยไม้ซึ่งผสมน้ำยาป้องกันปลวก เก็บเสียง ป้องกันความร้อนได้ ไม่บิดงอและยุบหรือพอง่าย ทนแดดทนไฟ	ผิวหน้าแข็งอาจแตกได้บ้าง เป็นรอยร้าวระหว่างรอยต่อของแผ่น
อะคูสติค	เก็บเสียงไม่ได้ มีเนื้อนุ่ม ป้องกันความร้อน น้ำหนักเบา บุผนัง ทาสีได้ มีความคงทน ไม่บิดงอ ตกตะปูไม่แตก เลือยได้ตามต้องการ ติดตั้งง่าย	มองเห็นรอยต่อ ถูกน้ำช้ำ คุดน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
กระดาษปิดผนัง	เป็นวัสดุที่ช่วยตกแต่งให้เกิดความสวยงาม และสะดวก มีคุณค่ายิ่งขึ้น เหมาะกับการปิดผนังภายในห้องที่มีความหรูหรา ป้องกันเสียงได้	ราคาแพง ถูกน้ำ และความชื้นจะยึดของไหม้ไฟง่ายและรักษาความสะอาดยาก
พรม	ช่วยเก็บเสียงได้ดี แก้เสียงสะท้อนให้นุ่มนวล มีความอ่อนนุ่มน่าสัมผัส ไม่ลื่น ส่งเสริมคุณค่าของสภาพที่ให้อุส่างงาม ใช้เน้นจุดสำคัญ ห้องนอน มีสี แบบ ลวดลาย ให้เลือกมากมาย	ราคาแพง ทำความสะอาดยาก สกปรกง่าย ติดไฟง่าย
ม่าน	ป้องกันความร้อน เสียงสะท้อน สามารถลดความร้อนของแสงสว่างให้น้อยลงได้ เมื่อไม่ต้องการแสงมาก บางชนิดเป็นวัสดุทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้ได้ดี สามารถรับแสงได้ตามต้องการ ถ่ายเทอากาศได้โดยการรูดม่าน	สีซีด จาง ได้เมื่ออยู่ในที่มีแดดจัด หรือมีความร้อน ติดไฟง่าย

วัสดุที่นิยมปูพื้นในส่วนทำงานทั่วไป

พรม เป็นวัสดุที่นิยมใช้กันมากในสำนักงานทั่วไปที่ต้องการเน้นถึงความหรูหรา มีความสวยงาม ให้สัมผัสที่อ่อนนุ่ม สบายต่อการปฏิบัติงานในขณะที่ทำงานอยู่ จัดว่าสอดคล้องกับความต้องการทางกายภาพที่ดี ในสำนักงานที่ต้องการควบคุมระบบเสียงภายใน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง มักจะพรมเป็นวัสดุปูพื้นในส่วนทำงาน

ทั่วไป เนื่องจากคุณสมบัติในการดูดซับเสียงมีอัตราสูงกว่าวัสดุพื้นชนิดอื่น เพราะไม่ทำให้อากาศนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนเวียนสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกิดเสียงขณะเดิน พื้นที่แข็งที่ทำจากวัสดุ เช่น ไม้ กระเบื้อง ฯลฯ ทำให้เกิดเสียงฝีเท้า
ทุกอย่างก้าว ส่วนวัสดุที่นุ่ม เช่น นวม ไม่ทำให้เกิดเสียง มีบรรยากาศที่ดีและทำให้สมาธิ
ในการทำงาน แต่พรมไม่ใช่วัสดุออกเหนือจากเรื่องความงาม จึงต้องเลือกพรมที่ทำด้วย
วัสดุที่ทนทานมากน้อยตามความจำเป็น

โยสังเคราะห์ เรื่องสำคัญของพรมนั้น ขึ้นอยู่กับโยสังเคราะห์ที่นำมาใช้
เพราะมีข้อดีและข้อเสียด้วยกัน จึงต้องพิจารณาในการเลือกใช้พรม

ขนสัตว์ เป็นสิ่งถือว่าเป็นมาตรฐานสำคัญในการเปรียบเทียบกับวัสดุอื่น ๆ
นับเป็นวัสดุธรรมชาติที่เก่าแก่ที่สุด มีคุณสมบัติที่เพิ่มความงามได้เป็นพิเศษ เพราะนุ่มและ
เป็นเงางาม ทำความสะอาดง่ายและซ่อมง่าย ไม่เกิดรอยขีดข่วน ไหม้ยาก และดินไม่ติด
แต่อาจเกิดโรคภูมิแพ้ได้ ซึ่งนับว่าเป็นผลเสียเล็กน้อย ข้อเสียที่สำคัญก็คือ ต้องลงทุนแพง
จึงทำให้จำนวนการใช้พรมชนิดนี้มีเพียง 1% ของตลาดพรม แต่ถ้าเป็นบริเวณเล็ก ๆ ใน
สำนักงานส่วนตัวอาจใช้พรมชนิดนี้ได้ ในลอนคือ วัสดุที่ใช้ 80-85 % ในการทำพรม ช่วย
ทำให้พรมทนทานซ่อมง่าย เมื่อปรับปรุงต่อเนื่องกันเป็นเวลานาน พรมในลอนจึงสามารถ
ป้องกันดินและสนิมได้ และไม่เกิดประจุไฟฟ้าสถิตย์ พรมชนิดนี้สามารถใช้ในส่วนใด ๆ ของ
ห้องได้เสมอ ในลอนอาจผสมกับวัสดุอื่น ๆ เพื่อทำให้พรมอยู่ตัวได้ดี

อะโครลิก ทำจากสารเคมี เป็นเส้นใยคล้ายขนสัตว์ มีสีสรรสวยงามและ
ปรับปรุงแก้ไขได้ง่าย แต่ไม่ทน จึงควรใช้ในที่มีคนเดินน้อย

โพลีพรอพิลีนหรือโอรีฟิน เป็นวัสดุที่ใช้ผสมพรมมากที่สุด เหมาะสำหรับใช้ใน
กลางแจ้งเพราะไม่ดูดความชื้นและไม่ด่างง่าย สีไม่จางง่ายเมื่อถูกแดด ปัจจุบันนิยมใช้กัน
มากขึ้นเพราะราคาถูกกว่าในลอนถึง 1 ใน 3 คุณสมบัติพิเศษคือ ไม่ด่างง่ายและทนต่อแสง
แดด จึงเป็นเหตุให้นิยมใช้กันมากในบริเวณที่มีแสงอาทิตย์จัด

การประสม คือ การใช้โยสังเคราะห์สองชนิดมากน้อยตามอัตราส่วนที่ตลาด
ต้องการเพื่อเป็นกการลดต้นทุนเพื่อเพิ่มอายุการใช้งานหรือเพิ่มความสวยงาม

วิวัฒนาการใหม่ที่สุดในการผลิตพรม ก็คือมีคุณสมบัติต่อต้านเชื้อโรคได้ จึงมี
ประโยชน์ใช้ในห้องเกี่ยวกับอาหาร

บุคลิกของพรมสี่เหลี่ยมนี้เป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญสำหรับการให้สีทั้งหมด สีมี่ส่วนช่วยในการลดความสับสนได้ ถ้าเลือกสีเหมาะสมกับบริเวณที่มีคนเดินมาก ๆ ก็อาจช่วยให้ความสับสนที่เนื่องจากคนไม่ปรากฏได้ชัดเจนไม่ควรรีใช้พรมที่มีสีอ่อนในบริเวณที่มีคนเดินมาก เพราะความสับสนจะเห็นได้ชัด แต่เลือกพรมที่มีสีคล้ายกับดินในบริเวณด้านนอก เช่น สีแดงในบริเวณที่มีโคลน สีเทาในบริเวณภายนอก นอกจากนั้นพรมหลากสีและมีหลายสภาพก็จะช่วยกันสับสนได้ดีกว่าพรมสีพื้น ถ้าใช้พรมที่มีความเงามันจะช่วยให้เห็นรอยสับสนชัดเจนยิ่งขึ้น

ผิวพื้นของพรมที่สำคัญ เช่น แบบ Level Loop Pile เป็นแบบธรรมดา Multi level Loops มักเป็นแบบลอนคู่ และแบบ Cut and Loop pile เป็นแบบพรมผสม Cut pile plush เป็นพรมหน้าเรียบ แบบ Lop pile เป็นพรมแบบที่เห็นรอยต่อได้ชัดเจนอาจช่วยแก้ปัญหาความสับสนของพรมได้ แต่อาจทำได้โดยไม่ต้องสิ้นเปลืองเพียงแต่เลือกพรมที่ใช้วัสดุที่เหมาะสมกับบริเวณนั้นมีคนเดินมาก และเกรงว่าพรมจะไม่ทนทานแล้วก็อาจเปลี่ยนมาใช้พรมที่มีความหนาแน่นมากขึ้น

ซึ่งอาจคำนวณได้ด้วยสูตร

$$\begin{aligned} \text{ความหนาแน่น} &= (\text{น้ำหนัก 1 ออนซ์} / 1 \text{ ตารางฟุต}) \\ &= 36 \text{ น.น.} \end{aligned}$$

ความหนาแน่น 3,000 ถึง 4,000 เหมาะสำหรับบริเวณที่มีคนมากปานกลาง

4,000 ถึง 5,000 เหมาะสำหรับบริเวณที่มีคนมาก

เกิน 5,000 เหมาะสำหรับบริเวณที่มีคนหนาแน่นมาก

พรมบางชนิดออกแบบความหนา แต่ถ้าเลือกพรมซึ่งมีรูปลายซึ่งจะช่วยให้เลือกพรมที่ทนทานสำหรับใช้บริเวณทางเดินได้ในราคาถูก ซึ่งเป็นการประหยัดเงิน

การติดตั้ง ขอบพรมเป็นส่วนสำคัญที่สุดในการติดตั้งพรม การติดตั้งนั้นควรจะต้องเลือกขอบพรมมากจะดีที่สุด เพราะฉะนั้นถ้าเลือกใช้พรมแบบนี้ก็ควรเลือกรูปการให้หลายพื้นเพราะเห็นชัด จึงควรใช้เป็นพื้นเดี่ยวตลอด ซึ่งมีความกว้าง 15 ฟุต หรือ 4.5

เมตร จะต้องเลือกเอาวิธีหนึ่งวิธีใดในการติดตั้งทั้งสองวิธีคือ ให้เลือบทับเอาผ้าพื้นเสีย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ลงไว้ในสำหรับงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก่อนก็ได้ จากการศึกษาพบว่าการใช้เสื้อปูเสื่อก่อนจะดีกว่าการทาด้วยกาว แต่ก็เปลืองค่าใช้จ่ายมากกว่า เพราะเปลืองเวลาและแรงงานโดยทั่วไปแล้วการปูดีกว่าติดด้วยกาวจะเหมาะสำหรับสำนักงานสองประการ ประการแรกบริเวณกว้างจนกระทั่งพรมไม่อาจจะไปยึดสิ่งใดไว้ได้ ประการที่สองเมื่ออยู่ในบริเวณที่มีคนเดินมากและจะต้องการใช้เก้าอี้ล้อเลื่อนผ่าน การสีกกร่อนและขาด บริเวณโต๊ะทำงานมีปัญหามากที่สุด เพราะเก้าอี้จะต้องเลื่อนเข้าเลื่อนออก วันละ หลาย ๆ ครั้ง ดังนั้น พรมที่มีขนสั้นและใช้กาวติดพื้นจะทำให้อยู่ในสภาพเดิมได้นานแต่ก็มีบางชนิดที่ย่นหรือพังบ่ได้ ที่ดีที่สุดก็การใช้พรมแบบเสื่อ

ถ้าเห็นว่าเรื่องของความงามจะถูกรบกวนโดยใช้เสื้อพรม หรือเสื่ออาจจะไม่ทนเพราะถูกเก้าอี้ทับมาก ๆ ก็เลือกซื้อเก้าอี้ที่ปลอดภัย โดยเลือกซื้อที่กว้างที่สุดจะดียิ่งถ้ามีเส้นผ่าศูนย์กลางกว้าง 2 นิ้ว ทำด้วยวัสดุแข็ง

ทางเลือกอีกวิธีหนึ่งคือ ให้ใช้พรมเป็นสี่เหลี่ยมแทนพรมซึ่งมักมีขนาด 18" หรือ 24" บางชนิดผลิตขึ้นโดยไม่ต้องใช้กาว บางชนิดก็ใช้ยางเล็กน้อยเพื่อยึดไว้ พรมสี่เหลี่ยมมีพื้นหลังต่างจากพรมแบบธรรมดา คือ ออกแบบมาให้ขอบพับได้เพื่อความคงทน ข้อดีของพรมสี่เหลี่ยมก็คือเปลี่ยนง่าย ติดตั้งอุปกรณ์บนพื้นได้พรมได้ง่าย จึงเหมาะสมยิ่งสำหรับสำนักงานที่มีการเปลี่ยนแปลงบ่อย ๆ นอกจากนั้น ยังคงานสลัปลีต่างกันก็ได้

วิธีแก้ปัญหาลักษณะหนึ่งก็คือ ออกแบบตรงโต๊ะทำงานด้วยวัสดุที่แข็งแรง ซึ่งอาจจะเป็นบริเวณเหมือนกับเกาะที่อยู่กลางพรมก็ได้ เช่น ทำเป็นไม้ กระเบื้อง เซรามิค ประการสุดท้าย วิธีที่จะป้องกันเรื่องการสีกกร่อนได้โต๊ะคือ ให้ใช้พื้นแข็งทั้งหมดส่วนบางแห่งใช้พรมซึ่งแตกต่างได้ตามสีสรรที่ต้องการ

การบำรุงรักษา พรมที่เก็บฝุ่นจะกลับคืออย่างเดิมยาก จึงต้องเปลี่ยนใหม่ทั้ง ๆ ที่ยังไม่ขาด ฝุ่นที่มีความคมก็ไม่ต่างอะไรกับกระดาษทรายซึ่งจะทำลายพรม การใช้เครื่องดูดฝุ่นให้ทั่วถึงจะทำความสะอาดได้ดี ควรทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ

การติดไฟ เรื่องการป้องกันไฟเป็นเรื่องสำคัญ เราจะไม่มีการรู้ได้เลยว่าทนไฟหรือไม่ นอกจากจะได้ทดสอบอย่างกว้าง ๆ เช่น ถ้ากันบุหรือติดลงบนพรมจะต้องพิจารณา

ว่ามันจะไม่ลุกลามต่อไปถึงเครื่องเรือนรวดเร็วหรือไม่ นอกจากคุณสมบัติในการดูดซับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไวสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสียงดังกล่าวแล้ว สิ่งสำคัญที่ควรคำนึงการที่จะนำพรมมาใช้งานซึ่งเป็นคุณสมบัติทาง
กายภาพในพรมเอง

คุณสมบัติทางกายภาพและประโยชน์ใช้สอยของพรมได้แก่

สี่

ไม่สกปรกง่าย

มีความแน่น

ไม่ปรากฏร่องรอยที่เกิดจากการกดทับของเฟอร์นิเจอร์ เมื่อมีการเปลี่ยน
แปลงเคลื่อนย้าย ไม่เป็นตัวนำกระแสไฟฟ้าหรือลดคุณสมบัติในการเป็นฉนวน

สะดวกในการเคลื่อนย้ายเฟอร์นิเจอร์โดยไม่ต้องมีแผ่นหรือวัสดุรองพื้นอีกชั้น-
หนึ่ง

ไม่ติดไฟง่าย ซึ่งส่วนมากจะมีการกำหนดมาตรฐานของการติดไฟ หรือลุกไหม้
ตามชนิดของพรม

เมื่อมีการลุกไหม้ข้างรองใต้พรมบางชนิด จะไม่ทำให้เกิดควันกับและมีอันตราย
น้อยที่สุดเมื่อมีเปลวไฟเกิดขึ้น

ในการเลือกใช้สีของพรมนั้น ส่วนใหญ่จะเป็นไปตามความเหมาะสมแต่ไม่ควร
มีสีที่สะดุดตาหรือดูฉูดฉาดเกินไป พรมที่ไม่มีลวดลายใด ๆ ประกอบ จัดว่าเหมาะสมสำหรับ
พื้นที่ที่เปิดกว้าง แต่ถ้าต้องการลวดลายบ้าง ลักษณะของลายควรจะเล็ก ๆ ไม่เป็นชนิดที่
เน้นเส้น หรือพิมพ์ลายอย่างเด่นชัด เพราะมีผลต่อสายตาและเพื่อมิให้มีผลต่อการจัดเปลี่ยน
แปลงเคลื่อนย้ายส่วนทำงานใหม่

Resilient Floor (พื้นเคลือบ) พื้นชนิดนี้คือ พื้นปูด้วยกระเบื้องพื้นเรียบ
หรือแผ่นปูพื้น ซึ่งใช้ป้องกันการกระแทกหรือน้ำหนักได้ การเคลือบพื้นทำได้ตั้งแต่ราดด้วย
ยางมะตอยไปจนถึงปูด้วยไม้ก๊อกและยาง

พื้นแบบนี้เป็นพื้นที่มีประโยชน์อย่างสูงที่จะปฏิเสธได้เพราะ เป็นแบบที่ทนและ
ไม่เปื้อนอยู่ในรูปแบบที่ดี มันคง สีสันดี และบำรุงรักษาง่าย พื้นที่ยืนก็สะท้อนแสงได้ และ

นับว่าเป็นพื้นแบบราคาถูกที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวันเวลาดังกล่าวไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นแบบนี้เป็นส่วนมากมีกรรมวิธีคล้าย ๆ กัน จะมีส่วนผสมของพลาสติก สี เพื่อทำเป็นแผ่นที่มีขนาดหนาตามต้องการ

Peinforced Vinyl เป็นพื้นใช้กันมากที่สุด แต่ Vinyl ที่ใช้เสริมอาจ ใช้ได้ทั้งปูข้างล่างและข้างบน เพราะสามารถกันชื้นได้ ลายที่เป็นแบบหินอ่อนก็มี และกัน ความสกปรกของฝุ่นได้ดี ในปัจจุบันสีแบบหินอ่อนมักเป็นสีอ่อนและสะอาด นอกจากนี้ กระเบื้อง Vinyl ที่มีพื้นทำให้เห็นรอยร่องเท้าได้ง่าย และมีรอยขีดข่วนได้ง่าย บางแบบก็มีสีสรรคล้ายวัสดุราคาแพงที่ใช้ปูพื้นการบำรุงรักษาที่ทำงานไม่จำเป็นต้องลงแว็กซ์ เพียง เช็ดก็พอ สีสรรของมันช่วยเสริมให้ห้องสำนักงานดูดีขึ้น ข้อจำกัดก็คือเหมาะสำหรับ สำนักงานส่วนตัว

ไม้ก๊อกและยาง พื้นที่ใช้วัสดุแบบนี้เหมาะสำหรับห้องสำนักงานส่วนตัวเพราะ มองดูหรูหราและวัสดุที่ใช้ทั้งสองแบบมีราคาแพง ไม่ทำให้เกิดเสียงขณะเดินเพราะสามารถ เก็บเสียงได้ ถ้าใช้ Vinyl เสริมด้วยก็จะทำให้ทนมากขึ้น พื้นแบบนี้ต้องแว็กซ์จึงจะดูงาม ปัจจุบันนี้นิยมใช้พื้นยางมากขึ้นกระเบื้องยางมีรอยกดลงในลวดลายดูงามและทำให้เกิดความรู้สึกสบาย จึงเป็นที่นิยมใช้กันมากในสำนักงานส่วนตัว และในบริเวณที่มีผู้คนเดินพลุกพล่าน มาก ๆ เช่น ทางเดิน และในลิฟท์

แผ่นหรือกระเบื้อง Vinyl นับเป็นวัสดุที่ดีที่สุดและแพงที่สุดสำหรับแต่งบ้านมี ลักษณะนุ่มและลื่นซึ่งง่ายแก่การบำรุงรักษา ไม่ต้องลงแว็กซ์ มีลวดลายที่เลียนแบบวัสดุอื่น ๆ เช่น อิฐ ไม้ปาเก้ เป็นต้น กระเบื้องยางมะคอสันว่าถูกที่สุดแต่ไม่เป็นที่นิยมใช้ในสำนักงาน

เสื่อน้ำมันใช้กันมานานแล้ว แต่ในปัจจุบันใช้น้อย เพราะไม่มีคุณสมบัติที่ดีเหมือน วัสดุอื่น ๆ ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

พื้นเคลือบทั้งหลายจะต้องติดตั้งอยู่บนพื้นเดิมซึ่งเรียบ พื้นจะใช้ปูได้พื้นชั้นล่างปู เรียบเรียบร้อยแล้ว พื้นที่ไม่ได้ปูดูไม่เข้มงวดเหมือนกันพื้นที่ได้ปู

การใช้สีในอาคาร

การใช้สีและจิตวิทยาของสีสำหรับสำนักงาน

สีต่าง ๆ มีอิทธิพลมากต่อความรู้สึกของผู้พบเห็น นอกเหนือจาก FORM และ FUNCTION แล้ว สีจึงมีประโยชน์อย่างเหลือล้นถ้าหากเรารู้จักนำมาใช้

การใช้สีในอาคารต่าง ๆ จะต้องคำนึงถึงผลดีและผลเสียที่จะได้รับ ดังนั้น จึงมีการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับการใช้สีกันอย่างระมัดระวัง เพราะดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่าสี มีอิทธิพลเหนือจิตใจมนุษย์ ซึ่งอาจทำให้เกิดความรู้สึกต่าง ๆ เป็นต้นว่าความสบายใจ ความอดิ้อด เสร้า หรือความรำเริงแจ่มใส

การที่จะนำเอาสีต่าง ๆ มาใช้นั้น จะต้องเรียนรู้ทางทฤษฎีสี ต้องมีความเข้าใจกับธรรมชาติของสี ตลอดจนคุณสมบัติของสีแต่ละชนิดให้ถ่องแท้เสียก่อน ซึ่งทั้งหมดนี้ อาจจะได้จากประสบการณ์ของการทำงานมาแล้ว

สีที่นำมาใช้กับสำนักงานทั่วไป ควรมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. ไม่ควรใช้สีที่มีเงาสะทอนหรือที่เรียกว่าสีน้ำมัน
2. การโล่งจรัสสี ควรจะใช้น้ำหนักของสีที่อยู่ใกล้เคียงกันไม่ว่าจะเป็นโทนร้อนหรือโทนเย็น
3. ไม่ควรใช้สีที่จัดสีหรือหม่นหมองเกินไป เช่น สีเทา สีม่วง เนื่องจากได้วิเคราะห์แล้วทางจิตวิทยาของสีว่าทำให้เกิดอารมณ์ซึมเศร้า และง่วงนอน

สีต่าง ๆ ที่อยู่นอกเหนือจากรสสีนี้ยังมีอีกมากซึ่งเป็นสีที่ผสมได้ทางวิทยาศาสตร์ เรีกกันว่า ACRYLIC เป็นสีที่มีเนื้อของบรอนซ์ผสมอยู่ แต่ไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ ในสำนักงานมักจะใช้กับพวกรถยนต์และผลิตภัณฑ์ที่เป็นโลหะมากกว่า หรือสีที่เราเรีกกันว่า สีสะท้อนแสงก็ไม่ควรนำมาใช้

การก่อสร้างในปัจจุบันมักจะรวมถึงเครื่องทำความเย็น แอร์คอนดิชั่นเข้าไปด้วย ฉะนั้นสำนักงานในปัจจุบันจึงขาดเครื่องปรับอากาศไปเสียไม่ได้จึงเป็นผลดีมากในการออกแบบสี ในสมัยก่อนซึ่งยังไม่นิยมใช้เครื่องปรับอากาศต้องระมัดระวังมาก จึงไม่กล้าออกแบบสีที่ตัดกันมากนัก เพราะบรรยากาศรอบข้างตัวมักจะร้อนอบอ้าว จึงต้อง

ใช้สีที่อยู่ในวรรณะเย็นอยู่เสมอ แต่ในปัจจุบันจะใช้สีอะไรก็ได้ ซึ่งอยู่ในดุลยพินิจของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ออกแบบ เพราะไม่ต้องกังวลว่าสิ่งที่ใช้จะรบกวนบรรยากาศในสำนักงานหรือไม่ นับว่า มีประโยชน์มากที่ตัดความผิดพลาดนี้ออกไปได้

สำนักงานที่จัดเรื่องสีได้อย่างมีคุณค่าจะบังเกิดความตื่นตาตื่นใจของผู้มาติดต่อ ฉะนั้นในบางโอกาสจึงต้องแทรกความฉูดฉาดเอาไว้บ้าง เช่น พื้นอาจปูพรมที่น้ำหนักของสี ไม่อยู่เรื่องลำดับ ห่างกันมาก ๆ การใช้สีผ่านหน้าต่างหรือแม้กระทั่ง เพดานก็อาจช่วยให้ สำนักงานมีคุณค่าขึ้นอีกได้มาก ทำให้ผู้มาติดต่อเกิดความเบื่อหน่ายและพนักงานที่ทำงาน ต่าง ๆ อยู่ ณ ที่นั้นจะไม่่วงนอน อาจจะทำให้กระตือรือร้นอยู่ตลอดเวลา

การจะจัดสำนักงานให้ดีที่สุดนั้นจะต้องมีส่วนประกอบหลายด้าน นอกจากการใช้สีแล้วจะต้องคำนึงถึงเรื่องแสงสว่างด้วยสำนักงานบางแห่งอาจจะประหยัดเกินไปโดยให้ แสงอาทิตย์เข้ามามากเกินไป อาจทำให้เครื่องปรับอากาศต้องทำงานหนักขึ้น ปริมาณความชื้นใน ห้องก็จะลดลง

สมมติว่า จะต้องจัดสำนักงานแห่งหนึ่ง ซึ่งสำนักงานแห่งนี้จะต้องมีผู้มาติดต่อ เดินเข้าออกเป็นประจำ สีที่จะต้องคำนึงถึงอันแรกจะเป็นสีที่ตรงกับสีที่บริษัทใช้อยู่เป็นประจำ เช่น สีน้ำเงิน สิ่งที่จะช่วยได้ดีที่สุดในตอนนี้ก็คือ พรม อาจเป็นสีที่ใกล้เคียงที่สุดคือ สีน้ำเงินอ่อนและสีที่ตัดกับสีน้ำเงินได้สวยงามที่สุดคือ สีขาว การใช้เฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ เช่น โต๊ะทำงาน เก้าอี้ต่าง ๆ หากทำด้วยอลูมิเนียมหรือสแตนเลสก็จะดีไม่น้อย นอกจากนั้นควรทำจุดที่ตัดกันโดยการใช้ SYMBOL สีสรรต่าง ๆ เข้าช่วย และเป็นการโฆษณา ไปในตัว

การกำหนดสีในบริเวณสำนักงานจะต้องมีข้อคิดอีกอย่างหนึ่งก็คือ ต้องทราบ เสียก่อนว่าสำนักงานนั้นเป็นสำนักงานที่ดำเนินการเกี่ยวกับอะไร เป็นสถานที่สำหรับ บุคคลทั่วไปต้องมาติดต่อหรือไม่ หรือว่าเป็นลักษณะ OFFICE ลักษณะการทำงานเป็น STAFF และมี RECEPTION แยกกัน แสดงว่าสำนักงานนั้นทำกันเป็นการภายใน ไม่มี บุคคลภายนอกเข้ามาติดต่อเมื่อทราบจุดมุ่งหมายเหล่านี้แล้วจึงดำเนินการออกแบบสีได้

การวาง LAYOUT ของสำนักงานแบบเปิดโล่ง โดยทั่วไปแล้วจะเน้นเรื่อง การกั้นห้องโดยการใช้ PARTITION ต่าง ๆ เพราะการทำงานที่แท้จริงต้องการความเงียบ และเพื่อมิให้เห็นความพลุกพล่านของบุคคลในสำนักงาน PARTITION ที่ใช้นี้จะออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า เป็นลักษณะ KNOCK DOWN หรือ MOVED PARTITION
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีข้อโต้แย้งเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

LAYOUT ที่กล่าวถึงจะมีการใช้สีเข้ามาเกี่ยวข้องกับตัว เพราะการใช้สีต่าง ๆ ถ้าใช้อย่างถูกต้องเหมาะสมก็จะมีประโยชน์ไม่ใช่น้อย เนื่องจากการเปลี่ยน LAYOUT บ่อย ๆ ก็จะมีประโยชน์ทำให้พนักงานไม่เบื่อหน่ายแบบเก่า ๆ ซึ่งมีความจำเจ หากเป็นไปได้ควรเปลี่ยนปีละ 1 ครั้ง เป็นอย่างน้อย

สีต่าง ๆ ที่ใช้ภายในสำนักงานถึงแม้จะมีสีสดหรือเข้มเพียงใดก็ตาม ย่อมต้องมีส่วนประกอบอื่นมาเสริมด้วยเสมอ ซึ่งจะทำให้ภายในสำนักงานนั้นมีบรรยากาศน่าอยู่น่าทำงานมากขึ้น เช่น การดึงเอาธรรมชาติเข้ามาเป็นส่วนในการตกแต่งภายใน เป็นต้นว่า การจัดสวนหย่อมเล็ก ๆ ตรงที่ว่างได้บนดาดฟ้า ไม่ได้ใช้ประโยชน์หรือจัดวางกระดางต้นไม้ตรงมุมพักผ่อนหรือโถงพักผ่อน ลักษณะธรรมชาติของต้นไม้หรือแม้กระทั่งสีของใบไม้ย่อมมีส่วนช่วยให้บริเวณนั้นสดชื่นน่าอยู่ยิ่งขึ้น เพราะต้นไม้ช่วยลดความเครียด ช่วยทำให้ห้องมีชีวิตชีวา

จิตวิทยาของสี ในชีวิตเป็นอยู่ปัจจุบัน สิ่งที่ช่วยเพิ่มความงามให้ธรรมชาติ มีชีวิตชีวามากขึ้นก็คือ สีต่าง ๆ นั่นเอง สันนิษฐานว่ามีอิทธิพลต่อมนุษย์มาก บางครั้งจะให้ความรู้สึกสดชื่นหรือเศร้าได้ สันนิษฐานมาตั้งแต่สมัยโบราณยุคประวัติศาสตร์มาแล้ว โดยการเรียนรู้จากการใช้สีมาตามหน้าต่าง หรือตามผนังถ้ำ ซึ่งเป็นการตกแต่งอย่างหนึ่งหรือศิลปะอย่างหนึ่งนั่นเองเช่นกัน ปัจจุบันสีก็ยังมามีอิทธิพลในการบันดาลให้เกิดความรู้สึกต่อความเป็นอยู่อย่างมากมายตั้งแต่เครื่องใช้เครื่องประดับเล็กน้อยตลอดจนถึงสถานที่อยู่อาศัยอาคารขนาดใหญ่ด้วย เหตุนี้จึงนับว่าเป็นส่วนสำคัญที่จะขาดเสียมิได้ในสำนักงาน ดังนั้นการตกแต่งภายในของอาคารด้วยการใช้สีนี้ จะต้องค้นคว้าและศึกษาเสียก่อนว่าสภาพของสีต่าง ๆ เหล่านี้มีลักษณะดีหรือเสียอย่างไรบ้าง ซึ่งบางครั้งอาคารบางแห่งทาสีไปโดยไม่มีการศึกษาเสียก่อน สีที่ทาลงไปจะมีการสะท้อนของแสงมากเกินไป ทำให้เกิดอาการเคืองลูกตาของพนักงาน ซึ่งถ้าไม่มีการแก้ไขก็จะทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพได้เหมือนกันเมื่ออยู่ไปนาน ๆ

คุณลักษณะของสี ที่มีคุณลักษณะต่างๆ ที่สำคัญดังนี้

1. สีมีคุณสมบัติสำคัญสามประการคือมี Hue, Value และ Chroma
2. สีจะช่วยให้เกิดทัศนวิสัยที่แจ่มชัดที่สุดเมื่อนำมาใช้ดังนี้ สีอ่อนตัดกับสีแก่ สีสดใสตัดกับสีจืด สีอ่อนตัดกับสีสดใส และสีอ่อนตัดกับสีเย็น
3. สีที่ติดกันเองอยู่แล้วตามปกติมี สีด้านบนพื้นสีเหลือง สีเหลืองบนพื้นดำ สีแดงบนพื้นขาว สีเหลืองบนพื้นน้ำเงิน สีส้มบนพื้นสีน้ำตาล และสีชมพูบนพื้นดำ
4. สามารถทำให้เห็นเป็นว่าเข้ามาใกล้หรือห่างออกไปได้ ตามปกติสีอ่อน ซึ่งได้แก่ สี แดง ส้ม และเหลือง นั้นดูแล้ว คล้ายกับว่าเข้ามาใกล้ตัวผู้ดู ในขณะที่สีเย็น คือ สีน้ำเงิน น้ำเงิน เขียว และสีม่วง ถอยห่างจากตัวผู้ดูออกไป
5. สีที่เมื่อเราใช้ในพื้นที่มาก ๆ แล้วไม่น่าดูนั้น ถ้าใช้แค่เพียงเล็กน้อย อาจทำให้น่าสนใจขึ้น และอาจเสริมความน่าดูให้แก่สีอื่นได้
6. เมื่อใช้สีเข้มจัดคู่กับสีอ่อนจัด จะทำให้แลเห็นเด่นและมีชีวิตชีวากว่าใช้สีที่มีความเข้มหรือจางใกล้เคียงกันมาก
7. สีที่มีความสดใสพอ ๆ กัน เมื่อใช้ด้วยกันจะดึงดูดความสนใจได้เร็ว มักจะใช้ในการออกแบบป้ายหรือภาพโฆษณา
8. หลักในเรื่องความเด่นของสีมีอยู่ว่า ควรจะต้องมีสีชนิดหนึ่งปรากฏเด่นออกมามากกว่าเพื่อน จะเป็นสีอ่อนหรือสีเย็นก็แล้วแต่ การใช้สีที่ไม่น่าดู คือ แต่ละสีที่ใช้มีปริมาณเท่ากันไปหมด ถ้าให้ปริมาณหรือเนื้อที่ของสีเปลี่ยนไป สีที่กินที่มากย่อมเด่นกว่า นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับค่าแปรเปลี่ยนและความสดใสของสีด้วย

การวิจัยเรื่องสีกับจิตวิทยา การวิจัยเรื่อง "Colors and Mood-Tones" ของ David Murry และ hardis D. Deabler ซึ่งทั้งสองคนได้ทำการวิจัยต่อจาก Worner ได้ทำการทดลองเรื่องสีกับอารมณ์ โดยมีความมุ่งหมายจะดูว่าความรู้สึกต่าง ๆ จะแทนด้วยสีอะไร เขากำหนดอารมณ์ 11 ชนิด และสี 6 สี คือ อารมณ์มั่นคง ตื่นเต้น เราเ้าใจ นุ่มนวล ทุกข้ออยู่ในความลำบาก บื่องกันใจคอห่อหุ้ม สงบเงิบ ภาควุมิ สุกสนาน ร่าเริง เกลียดชัง และมีอำนาจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งที่ได้รับเลือกแทนอารมณ์ คือ

สีแดง	แทน	ความตื่นเต้น ร่าเริง มีอำนาจ
สีดำ	แทน	ความทุกข์ การทำนาญ
สีน้ำตาล	แทน	การคุ้มครองป้องกัน
สีม่วง	แทน	ความสง่างาม
สีเหลือง	แทน	ความร่าเริง สนุกสนาน
สีส้ม	แทน	ความสดใส มีอำนาจ สง่าภาคภูมิ

Dr. Polabaky ผู้เชี่ยวชาญเรื่องสีหนึ่ง ได้ศึกษาทดลองเกี่ยวกับสีและจิตวิทยา ซึ่งเป็นเรื่องยุ่งยากซับซ้อน เขาได้พบว่ามีความเห็นพ้องเป็นเอกฉันท์ที่ว่าสีมีอิทธิพลต่อร่างกายมนุษย์ และคนเราทุกคน ย่อมถูกครอบคลุมด้วยอิทธิพลของสีที่แวดล้อมรอบ ๆ ตัวเรา เราจึงนับว่าสีเป็นเรื่องสำคัญมาก เพราะมีอิทธิพลต่อสุขภาพและประสิทธิภาพของเราโดยที่สีต่าง ๆ มีผลเฉพาะดังนี้

สีน้ำเงิน	เป็นสีที่ดึงดูด สงบเย็น ทำให้เกิดสมาธิ เป็นที่นิยมชมชอบของพวกผู้ชายมาก และพวกที่มีสติปัญญาล้วนมากก็ชอบสีนี้ด้วย
สีเหลือง	เร้าใจ ตื่นเต้น ช่วยให้เกิดความคิด บุคคลที่ชอบพูดโอ้อวดแต่เรื่องของตัวเอง มักชอบสีนี้
สีเหลืองสด	แสดงถึงความเจริญรุ่งเรือง แสดงแสงแดด ความมั่นคงสมบูรณ์ บางคนก็หมายถึงการแสดงท่าเป็นนาย ขลาดกลัวเมื่อไร
สีเขียวใบไม้สด	ทำให้จิตใจสดชื่น กระชุ่มกระชวย
สีขาว	สีนี้ขาวเงินถือว่าเป็นเครื่องหมายไวทุกข์ แต่พวกอเมริกันกลับถือว่าเป็นความหมายของความบริสุทธิ์ ร่าเริง ถ้าใช้ล่ำพังโดดเด่นมีความรู้สึกเย็น
สีน้ำตาล	เป็นสีอ่อน ให้ความพักผ่อน ถ้าใช้โดดเด่นให้ความรู้สึกสด

ที่อยู่อาศัย ควรมียุทธศาสตร์ดังนี้

1. ห้องน้ำ ควรเป็นส่วนกันมิดชิด มีแสงสว่างเข้าถึง มีสิ่งอำนวยความสะดวก

2. ครีว แยกเป็นส่วนเพื่อตัดปัญหาการรบกวนส่วนอื่น รักษาความสะอาด ได้ง่ายมีเครื่องอำนวยความสะดวกเป็นระเบียบและอากาศถ่ายเทได้สะดวก

3. ห้องอาหาร อยู่ใกล้ชิดกับครัว มีบรรยากาศที่ทำให้เจริญอาหารด้วยสีหรือธรรมชาติเป็นส่วนประกอบ

4. พักผ่อน มีเครื่องอำนวยความสะดวก มีบรรยากาศที่ผ่อนคลายด้วยสีหรือองค์ประกอบอื่น ๆ เป็นส่วนประกอบ

5. รับแขก มีบรรยากาศเป็นกันเอง แต่ควรมีลักษณะสง่างาม ภูมิฐาน

6. นอน มีอากาศถ่ายเท ดีเย็นเพื่อให้บรรยากาศผ่อนคลาย

ที่ทำงาน ควรมีลักษณะโปร่ง บรรยากาศเป็นกันเอง ปลอดภัย มีลักษณะตกแต่งเร้าใจ เรืองสี และองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น เครื่องใช้สอยหรือเครื่องอำนวยความสะดวกมีลักษณะเด่นเป็นจุดสนใจและสนุกสนาน

ลักษณะหน้าที่ของสถานที่ดังกล่าว เป็นแนวทางเบื้องต้นของการออกแบบ ซึ่งมนุษย์เรามีส่วนเกี่ยวข้องกับอยู่ทุก ๆ วัน ซึ่งแต่ละสถานที่ ภูมิประเทศ และภูมิอากาศ ก็ย่อมมีข้อมูลและแนวทางต่างกันออกไปตามสถานที่นั้น ๆ

พื้นในสำนักงาน

ในยุโรปรู้จักใช้วัสดุพื้นเป็นครั้งแรก ในปี ค.ศ. 1844 เรียกว่า เป็นการผสมระหว่างยางดิบและไม้ก๊อก ทั้งยังมีสีที่จำกัคอยู่ วัสดุพื้นได้วิวัฒนาการมาจนปี ค.ศ. 1946 ได้ค้นพบ Asbestos เรียกว่า Tergmoplastic tile และได้เป็นต้นฉบับของจำพวกกระเบื้องยางชนิดต่าง ๆ มาจนปัจจุบันนี้ ได้มีการปรับปรุงคุณภาพ, แบบ, สี, ลวดลาย และผิวสัมผัสให้ดีขึ้นเรื่อยมา

ในขณะที่แบบของวัสดุพื้นมีต่าง ๆ กัน ลักษณะการสะท้อนเสียงก็มีต่าง ๆ กัน ด้วย วัสดุที่หนึ่งจะสะท้อนเสียงได้มากกว่าวัสดุที่นุ่มกว่า ในสำนักงานจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องกำจัดเสียงที่เกิดจากการทำงานให้มากที่สุด ยิ่งถ้าเป็น Open layout office ด้วย ดังนั้นการปูพรมเป็นทางแก้เสียงสะท้อนได้ดีวิธีหนึ่ง เพราะความฟูของผิวสัมผัสจะช่วยดูดเสียง การพิจารณาเรื่องเสียงสะท้อนควรจะคำนึงถึงพร้อมกับการจะทำาก่อสร้างด้วย พื้นที่แข็งและด้นแน่นจะสะท้อนเสียงมากกว่าพื้นที่ลอสหรือบอบบางหรือโค้ง ๆ และแม้แต่นั่นดันบางแบบก็ยังสะท้อนกว่าบางแบบมีทางเฉียงคือ เสียงสะท้อนจะถูกบั่นทอนให้น้อยลงโดยการทำพื้นลอสย้อนพื้นเดิม แล้วใช้วัสดุที่มีลักษณะนุ่มปูพื้น จะมีประสิทธิภาพดีกว่าการปูด้วยวัสดุที่มีผิวสัมผัสแข็งขึ้นอีกประมาณ 50% แต่ถ้าจะให้ห้องนั้นไม่มีการสะท้อนเสียงอย่างสมบูรณ์ ผนังก็ต้องทำเป็น 2 ชั้น แบบพื้นด้วยและบุด้วย Acoustic ทั้งหมดรวมเพดานด้วยจะเห็นว่า เป็นการสิ้นเปลืองมากขึ้นอีกเกือบเท่าตัว (เฉพาะเรื่องการกันเสียง) วิธีการเช่นนี้เหมาะสำหรับห้องอัดเสียงที่ไม่ต้องการเสียงรบกวนจากภายนอก หรือห้องที่ทดสอบเครื่องยนตร์รถแข่งที่มีเสียงดังมาก ไม่ต้องการให้เสียงดังรบกวนบริเวณภายนอก ในสำนักงานไม่จำเป็นต้องใช้วิธีการเช่นนี้ก็ได้อีก เพียงแต่ใช้วัสดุ เพดานผนัง ที่นุ่ม ปูพรมช่วย ให้มาช่วยดูดเสียงก็เป็นการเพียงพอแล้ว

คุณสมบัติของพนักงาน

1. ง่ายต่อการทำความสะอาด
2. ทนทานแอลกอฮอล์
3. ไม้ฉีก
4. ปลอดภัยได้พอประมาณ
5. ด้านทาน กรด - ด่าง

ชนิดต่าง ๆ ของวัสดุที่นิยมใช้ในประเทศไทย และความเหมาะสมในการ

เลือกวัสดุพนักงานในสำนักงาน กับเนื้อที่ต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับสำนักงาน

วัสดุที่นิยมใช้										
	หินขัด- หินล้าง	กระเบื้อง เคลือบด้าน	กระเบื้อง ดินเผา	กระเบื้อง ทนไฟ	กระเบื้อง ยาง	ปาเก้	ซีเมนต์- พรม	พรมไม้- พรม	กระเบื้อง ยาง-พรม	ปาเก้- พรม
ในส่วนงาน										
ห้องทำงานพิเศษ									✓	✓
ห้องทำงานแยกเฉพาะ					✓	✓	✓	✓		
บริเวณทำงานรวม					✓	✓				
ห้องประชุม						✓	✓	✓	✓	✓
แผนกต้อนรับ					✓	✓	✓	✓	✓	✓
ห้องโถงลิฟต์					✓	✓	✓	✓		
ห้องพักผ่อน	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ห้องอาหาร		✓	✓	✓	✓	✓	✓			
ครัว	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
เฉลียง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
ห้องน้ำ	✓	✓	✓	✓						

เอกสารนี้เป็นมาตรฐานที่แสดงไว้เป็นความนิยมนั้น ๆ ไป ซึ่งต่างระดับราคาต่างกัน ดังนั้นใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ในการเลือกซื้อสิ่งของอื่น ๆ อีกทั้งหาว่ามีข้อดีและข้อเสีย และต้องคำนึงถึงปริมาณเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผนังในสำนักงาน

การแบ่งเนื้อที่ภายในอาคารเพื่อใช้ประโยชน์ สามารถทำได้หลายวิธี ตามความเหมาะสม และความต้องการคือ.-

1. ผนังติดตาย เป็นแบบคงทนถาวรก่ออิฐถือปูน ที่คาดว่าจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ อีก ปัจจุบันการกั้นห้องน้อยนิยมนิยมแบบติดตายเพราะ Unflexible ถ้าจำเป็นต้องกั้นมักใช้วัสดุเป็นกระเบื้อง กระจกกับม่านหรือ Blind ชนิดต่าง ๆ แทนวัสดุอื่นที่ใช้ เช่น ไม้อัดดีโครมผงยิบซัมบอร์ดเป็นแบบที่ราคาถูกกว่าแบบอิฐถือปูน ทั้งยังสามารถกั้นบนพื้นที่เป็นไม้ได้ด้วย

สิ่งที่จะช่วยให้ผนังติดตายแลดูไม่ตันคือ จำเป็นต้องตกแต่ง เพื่องการทาสี เราก็นับว่าเป็นการตกแต่งขั้นพื้นฐานที่สุดได้ หรือจะพ่นแบบเป็นลวดลายก็เป็นอีกก้าวหนึ่งของการตกแต่ง นอกจากนี้ยังมีวัสดุอีกมากมายที่จะช่วยตกแต่งผนังได้ เช่น WALL PAPER ซึ่งมีคุณภาพต่าง ๆ กันให้เลือกตามชอบใจรวมทั้งสี แบบลวดลาย และราคา ทั้งยังสามารถปิดได้บนผนังไม้ด้วย

- ไม้ก็อกเป็นแผ่นบางนำมาติดกับผนังได้สวยงามมาก มีหลายสีและหลาย Texture ทั้งยังมีคุณสมบัติช่วยดูดเสียงได้ดี

- หินอ่อน ควรเลือกใช้ให้สัมพันธ์และคุณสมบัติ เพราะผิวหน้าเรียบและมัน จะไม่ช่วยดูดเสียงเลย ยิ่งถ้าเป็นห้องกว้าง ๆ ใช้หินอ่อนทั้งหมด จะทำให้เกิดเสียงก้องสะท้อน อีกประการหนึ่งธรรมชาติของหินอ่อนทำให้รู้สึกเย็น เหมือนกับได้สัมผัสจริง ๆ โอกาสที่นำไปใช้ คือ ธนาคาร ให้ทั้งความสง่างาม ภูมิฐาน และเลือกเย็น

2. ผนังที่เคลื่อนที่ได้ (MOVABLE PATITION)

กฎของการ Layout ที่สามารถจะยืดหยุ่นได้ ซึ่งเป็นระบบที่เหมาะสมในการจัดแปลนสำนักงานหลายๆ ชั้น โดยการใช้ผนังที่เคลื่อนย้ายได้ ในการแยกสำนักงานแต่ละชั้น สิ่งนี้เป็นวิธีการที่เหมาะสมในการกำหนดขนาดห้อง การขยายห้องซึ่งขึ้นกับงาน

เอกสารนี้ของสำนักงานแต่ละแห่งการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบผนังเคลื่อนย้ายได้ในปัจจุบันนี้ ได้มีผนังเบาสำเร็จรูปเกิดขึ้นหลายบริษัท ได้แก่ MODERN FORM , ACUEN , PERFECT เป็นต้น โดยมีหลายระบบทำให้เกิดความสะดวกสบายแก่การติดตั้งเคลื่อนย้าย ตลอดจนระบบไฟก็สามารถซ่อนไว้ภายใน PARTITION ได้ และยังเกิดความสวยงาม เลือกได้หลายรูปแบบ ทำให้เกิดลูกเล่นในงานการออกแบบได้ PARTITION บางประเภทสามารถกันเสียงได้ FABRIC PARTITION เป็นต้น เหมาะกับ OFFICE ประเภท OPEN LAYOUT

ม่านกันแดดมีผลต่อบรรยากาศภายในห้องทำงาน

ปัญหาในการออกแบบระบบการปรับอากาศภายในอาคาร ต้องพิจารณาความร้อนที่ได้จากดวงอาทิตย์ที่เข้ามาในห้องรังสีความร้อนของดวงอาทิตย์ ซึ่งมีคลื่นสั้นที่สามารถผ่านทะลุกระจาเข้ามาได้ทำให้ภายในห้องมีความร้อนสูง ในทำนองเดียวกันคลื่นความร้อนยาวไม่สามารถจะผ่านกระจกเข้ามาได้ ด้วยเหตุนี้ความร้อนที่ผ่านเข้ามาในห้องจึงไม่มีโอกาสที่จะออกไป ดังนั้นภายในห้องจึงมีลักษณะคล้าย ๆ กัน กรีนเฮาส์ของเมืองนอก

แสงจากดวงอาทิตย์เป็นปัจจัยที่สำคัญในการพิจารณาระบบปรับอากาศ เพื่อให้สอดคล้องกับจำนวนลูกบาศก์เมตรของอากาศภายในห้อง เพื่อให้การถ่ายเทภายในห้องและให้อากาศที่มีความเย็นในฤดูร้อน นี้เป็นเหตุผลที่สำคัญว่าทำไมระบบความกดอากาศต่ำจึงมักจะใช้กับอาคารธุรกิจที่หลาย ๆ ชั้น ตามทัศนะของ H.C. Bechtler ว่าจำนวนอากาศเย็นซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับสิ่งต่าง ๆ ภายในจำนวน 8-15 ส่วนของอากาศจะเปลี่ยนแปลงทุกชั่วโมง ณ. ที่ซึ่งการระบายอากาศเปลี่ยนแปลงเพียง 2-3 1/2 เพื่อจะจำนวนอากาศในอาคารซึ่งใช้ระบบปรับอากาศแบบความดันต่ำ จำเป็นต้องใช้แบบท่อบังใหญ่ และต้องใช้ระบบความกดอากาศสูง ในการควบคุมระบบดวงอาทิตย์ซึ่งมีผลทางด้านให้ความประหยัด

รังสีความร้อนสามารถทำให้ลดลงได้โดยการให้มีฝ้าภายนอกหน้าต่าง ระบบให้ความเย็นเพียงแต่เสียไปโดยความร้อน ที่ลอดเข้ามา ก็ได้โดยการให้มีม่านภายในจำนวนอากาศที่เปลี่ยนแปลงซึ่งกำหนดในหนึ่งชั่วโมง ขึ้นกับความเย็นไม่ได้อยู่กับการถ่ายเทของอากาศ การกำหนดม่านภายนอกเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในด้านความประหยัดของระบบปรับอากาศ

เหตุผลที่ดีที่สุดในการใช้ม่านภายนอก คือกันแสงอาทิตย์มิให้เข้ามาในห้องหรือให้ความร้อนต่อกระจก ทำให้ภายในอาคารร้อนอุณหภูมิที่เกิดขึ้นระหว่างช่องว่างกระจกชั้นในและชั้นนอก กระจกภายในและภายนอกห้องจะไม่มี ความแตกต่างกันมาก ความสำคัญของอุณหภูมิในการทดลองกับม่านภายในหน้าต่างหรือระหว่างกระจก ในกรณีหลัง อุณหภูมิในห้องจะสูงกว่าเมื่อม่านอยู่นอกหน้าต่าง แต่ยังน้อยกว่าการใช้ม่านอยู่ในห้อง การสะท้อนและการดูดของอุณหภูมิในช่องว่างระหว่างกระจกมีจำนวนมาก ความร้อนจำนวนมากของอากาศภายนอกจะกระจายอยู่โดยรอบ แต่อุณหภูมิของกระจกภายในก็จะเพิ่มขึ้นเช่นกัน และรังสีความร้อนจะถ่ายเทเข้าไปภายในห้อง ถ้าช่องว่างกระจกไม่มีการถ่ายเทหรือห้องให้ความเย็นไม่สม่ำเสมอ ความร้อนที่กระจายได้รับจะสูงมาก ในกรณีที่เนื้อที่ภายในอุณหภูมิห้องจะสูง เพราะเหตุหนึ่ง ที่ว่ากระจกลำภายในดูดรังสีของแสงอาทิตย์และการสะท้อนกลับของม่าน ม่านมักจะถ่ายความร้อนสูง การเลือกสีเป็นปัจจัยที่สำคัญในการแผ่กระจายความร้อน และเพื่อเป็นการลดการดูดรังสีของดวงอาทิตย์ สีดำจะให้ความร้อนมากกว่าสีอ่อนถึง 60% และอุณหภูมิของอากาศหลังม่านจะสูงกว่าภายในห้อง 13%

การติดตั้งม่านภายในห้อง ซึ่งเป็นที่ยอมรับในการนำมาใช้ในอาคารพักอาศัย ในกรณีของสำนักงานควรจะพิจารณาอย่างถี่ถ้วน ถึงม่านภายนอกถ้ามีราคาการติดตั้งและบำรุงรักษาสูงก็อยู่ในเกณฑ์พิจารณาสูง ในด้านการพิจารณาเรื่องการประหยัด และการใช้ออย่างให้ได้ผลเต็มที่ในการควบคุมความร้อนจากดวงอาทิตย์ ในอาคารธุรกิจสูงหลาย ๆ ชั้น ในสหรัฐอเมริกา กฎการติดตั้งม่านภายในมิได้หมายความว่าใช้อย่างสมบูรณ์ตามแบบฉบับของอเมริกา ในฤดูร้อนและบ่อยครั้งในฤดูใบไม้ผลิและใบไม้ร่วง ความต้องการในด้านให้ความเย็นของระบบปรับอากาศ ดังนั้นการปฏิบัติการจึงมีราคาค่อนข้างสูง เช่นระดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการวิจัยเท่านั้น ไม่ควรนำข้อมูลไปใช้ในการตัดสินใจทางธุรกิจโดยไม่ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง

ไฟฟ้าในเยอรมันสูงกว่าในอเมริกาถึง 16 เท่า และค่าให้ความร้อนจะสูงขึ้น 18 เท่า นี่หมายความว่า ท่ออเมริกาขึ้นค่ากระแสในระบบปรับอากาศในราคาต้นทุน ในยุโรปจะกล่าวได้ว่า ไม่มีโอกาสใช้กระแสไฟฟ้าเลย

ACOUSTICS

มีความสำคัญในการวางผังสำนักงานมากสามารถแยกออกได้สองแบบ ทั้งสองแบบนี้จะต้องแยกพิจารณาและมักจะพบว่ายุ่งยากบ่อยครั้ง ระดับเสียงภายในควรจะทำให้ค่อนข้างต่ำเพื่อความสบายและยังแนะนำให้พิจารณาเสียงที่ไปสะท้อนที่ผนังและฉากต้องจำกัด Acoustics. ในส่วนที่เป็นสัดส่วนถูกกำหนด และเพื่อการป้องกันเสียงรบกวนการเสาะและเสียงที่ดังมาจากที่อื่น เสียงในระดับต่ำผ่านผนังเข้ามาภายในห้องที่เงียบสามารถทำให้คายเคืองต่อหู

ปัญหาทั้งสองข้อแตกต่างกันมากและระดับการเกี่ยวข้องกับกันย่อมมีผลต่อกัน และกันเล็กน้อยการลดระดับของเสียงกับปัญหาข้าง แบบลำดับขั้นที่ใช้กันอยู่ก็คือ การทำที่มาของเสียงน้อยลง (เป็นต้นว่าเครื่องอุปการะทางธุรกิจ) โดยการแยกหรือให้ติดกันและกำหนดวัสดุดูดเสียงเพื่อลดระดับของเสียง วัสดุที่ใช้มี Acoustic plaster และ Tiles วัสดุเป็นวัสดุทำเพดาน ผนังใช้กับพื้น ผนังบังตา และวัสดุดูดเสียงทำเป็นกำแพงก็เป็นส่วนช่วยในการลดเสียง

การผ่านของทลผนังเป็นปัญหาที่ค่อนข้างยากในการแก้ไข โดยทั่วไปกำแพงที่ใหญ่และน้ำหนักมากใช้ได้ดีวนกรณีนี้ (กำแพงอิฐหนา ๆ หรือกำแพงหินจะดีเลิศ) วัสดุเบา ก่อสร้างง่าย เป็นวัสดุที่ก็คือช่องว่างคอนกรีตของสำนักงานควรจะเป็นแบบลดระดับเสียง สิ่งที่น่าสังเกตในการพิจารณาก็คือช่องว่างคอนกรีตของผนังเป็นที่ผ่านของเสียง แม้ว่าช่องว่างคอนกรีตจะเป็นระดับเพดานท่อด่าง ๆ ช่องเปิดของผนังผนังเป็นผลให้เสียงลอดออกไปได้

ระดับเสียงวัดเป็น Decibels และการลดระดับเสียงวัดเป็นการสูญเสียของ Decibels

ข้างล่างนี้เป็นแบบของระดับเสียงในการเปรียบเทียบ

ทางที่ไปสู่การได้ยิน	0	Decibels
ส่วนที่เงียบ	20	"
บ้านพักอาศัยที่เงียบ ๆ	30	"
รายละเอียด, สำนักงานที่มีธุรกิจยุ่ง	45-65	"
ส่วนสำนักงานที่มีการพิมพ์ดีด	70	"
โรงงาน	80	"
Symphone Orchestra (maximum)	145	"
เครื่องดนตรีไอพ่น	120-170	"

ค่ากำหนดที่สำคัญของระดับเสียง คือ

การส่อแตกของระดับเสียงในการสนทนาเงียบ ๆ	45	"
ระดับเสียงสูงสุดสำหรับสำนักงานทั่วไปที่ทำงานสบาย	50	"
ระดับเสียงเบกจากการระเบิดติดต่อกัน	80	"
การสูญเสียในการได้ยินจากการระเบิดเป็นเวลานาน	94	"
เสียงที่ทำให้เป็นอันตรายต่อการได้ยิน	110	"

การลดค่าของเสียงสำหรับผนังบางชนิด (ซึ่งผนังเป็นโครงสร้างที่เป็นแห่งตัน) คือ

3" กระเบื้องอิฐซึ่มฉาบสองด้าน	38	Decibels loss
2" แบบขัดแตะฉาบปูน	34	"
3" กระเบื้องอิฐซึ่มโครงเหล็กซึ่งมี clips ทำให้ ยึดหยุ่นด้านหนึ่งได้ พร้อมฉาบปูน 2 ด้าน	52	"
4" อิฐก่อ	45	"
โครงไม้มีรูปคดเคี้ยว (กำแพง 2 ชั้น) ฉาบปูน 2 ชั้น	48	"
ประตูม้วน	20	"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ภายนอก
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบผนังเคลื่อนย้ายได้คุณภาพกลาง เหล็กเสาแบบรูป

สี่เหลี่ยมมุมฉาก

35

"

ผนังเคลื่อนย้ายได้แบบเหล็กคุณภาพสูงโดยมีฉนวนภายใน

42

"

ค่าต่าง ๆ ทั้งหมดข้างบนนี้ใช้สำหรับผนังโดยไม่คิดค่า Decibels loss ของประตู

การปรับอากาศ (AIR CONDITIONING)

ความมุ่งหมายในเรื่องของการปรับอากาศไม่เพียงแต่เฉพาะเรื่องของการรักษาระดับอุณหภูมิเท่านั้นแต่หมายถึงการควบคุมทั้งระดับอุณหภูมิและความชื้นของอากาศให้อยู่ในระดับที่ต้องการ การปรับอากาศหรือที่นิยมเรียกว่า การปรับอากาศ ส่วนมากเรามักจะเข้าใจว่าเป็นเรื่องของการทำความเย็นแต่อย่างเดียว ที่จริงแล้วเป็นการปรับอากาศให้อยู่ในระดับหนึ่งที่ร่างกายของเราจะได้รับความสุขสบายมากที่สุด ไม่ว่าจะเป็นสภาวะอากาศของภายนอกจะหนาวหรือร้อนอย่างไร

เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศที่อยู่ในแถบร้อน ในฤดูหนาวอากาศไม่หนาวจัดเหมือนประเทศที่อยู่ในแถบหนาว ดังนั้นการปรับอากาศในเมืองเราจึงเป็นการให้ความเย็นเสียเป็นส่วนใหญ่ ปัจจุบันการปรับอากาศเป็นหัวใจที่สำคัญอย่างหนึ่งต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์ไม่ว่าจะในที่พักอาศัย อาคารธุรกิจ หรือในการประกอบกิจการต่าง ๆ โดยเฉพาะในอาคารธุรกิจซึ่งนอกจากจะเป็นการบริการต่อลูกค้าแล้ว อุณหภูมิที่เหมาะสมยังทำให้การดำเนินงานต่าง ๆ ภายในมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น โดยปกติอุณหภูมิที่เหมาะสมในประเทศไทยสำหรับร่างกายของคนเราที่สดประมาณ 78 องศาฟาเรนไฮต์ (+-2)

2.๗ ที่มาแนวความคิดในการออกแบบ

- การใช้ลักษณะของโทนสี
- นำลักษณะกิจกรรมของนักกีฬา
- นำลักษณะของอุปกรณ์
- นำสัญลักษณ์ (LOGO) ในการแข่งขัน
- เอาลักษณะของสถาปัตยกรรม

นำลักษณะกิจกรรมของนักกีฬา

ยุบข้อ

วางฝ่ามือ ลงบนโต๊ะงอขา 2 ข้างขึ้นทางด้านหลัง
ยุบแขนลงบน และดันขึ้นจนแขนเหยียดตรงโดย
เข้าไม่ถูกพื้น

ท่าทางที่ส่งผลต่อก้ามเนือบริเวณลำตัว

1. ก้มแตะแขนสลับ (2 นาที)

ท่าเตรียม ยืนแยกเท้าให้กว้างกางแขน

ปฏิบัติ ก้มตัวลงเอามือขวาไปแตะพื้นหน้า ปลาย
เท้าซ้าย แล้วกลับยืนในท่าเตรียมต่อไป เปลี่ยน
เป็นก้มตัวใช้มือทำเช่นเดียวกัน

2. หมุนลำตัว (2 นาที)

ท่าเตรียม ยืนแยกเท้าห่างกันพอที่จะทรงตัวไว้ได้

ในขณะปฏิบัติ ชูแขนไว้เหนือศีรษะ

ปฏิบัติ ก้มตัวลงข้างหน้าแล้วหมุนลำตัวบิดไปทาง
ขวามือจนครบรอบ แล้วเปลี่ยนเป็นหมุนไปทางซ้าย
มือ สลับกัน

3. งอเท้าเตะสลับ (1 นาที)

ท่าเตรียม นิ่งเหยียดเท้าทั้งสองข้างไปข้างหน้าเท้าไม่แตะพื้น มือเท้าสเอว

ปฏิบัติ งอขาเข้าหาลำตัวแล้วเหยียดออก ทำสลับกัน พร้อม ๆ กัน

4. เตะเท้าด้านข้าง (1 นาที)

ท่าเตรียม นอนตะแคงตั้งข้อศอกมือรองศีรษะไว้ มือรองศีรษะไว้ มืออีกข้างหนึ่งเท้าสเอว ขาทั้งสองข้างเหยียดตรง

ปฏิบัติ ยกเท้าที่อยู่ด้านบนขึ้นลงอย่างรวดเร็ว เท้าควรยกสูงจากพื้น ประมาณ 15 นิ้ว เตะเท้าอยู่ประมาณข้างละ 25 - 30 ครั้ง

5. นอนคว่ำแอ่นตัว (2 นาที)

ท่าเตรียม นอนคว่ำ ฝ่ามือทั้งสองข้างอยู่ที่ท้องน้อย

ปฏิบัติ แอ่นตัวโดยยกศีรษะ และเท้าทั้งสองข้างขึ้นจากพื้นเข่าอเล็กน้อย พยายามยกเท้าให้สูงจากพื้น 10 - 15 นิ้ว ยกขึ้นลงไปเรื่อย ๆ

6. นิ่งพับตัว (1 นาที)

ท่าเตรียม นิ่งแยกเท้า เท้าเหยียดตึง มือประสานกันอยู่ที่หลังศีรษะ

ปฏิบัติ พยายามพับตัวลง ให้น้ำใกล้เข่าที่สุด เงยขึ้นมา ทำซ้ำเช่นเดิม

7. ยืนก้มตัวแตะพื้น (1 นาที)

ท่าเตรียม ยืนตรงเท้าแยก ประมาณ 18 นิ้ว ชูมือขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องยกย่องถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปฏิบัติ ก้มตัวให้ปลายนิ้วมือแตะพื้น และปล่อยให้อยู่ในลักษณะ เช่นนี้จนครบ 1 นาที

8. นั่งพับเข่า แล้วเหยียดออก (1 นาที)

ท่าเตรียม นั่งเหยียดเท้าวางมือไว้ข้างตะโพก

ปฏิบัติ ดึงเท้าพับเข่างอเข้าหาลำตัว จนเข่าเกือบชิดหน้าอก แล้วเหยียดเท้าออกไปข้างหน้า อย่าเพิ่งให้สัมผัสพื้น เมื่อเท้าเหยียดตึงแล้วจึงค่อยลดเท้าลงวางกับพื้น

9. นอนเอนด้วยก้นนอก (1 นาที)

ท่าเตรียม นอนราบ เท้าเหยียดตรงวางมือไว้ข้างตะโพก

ปฏิบัติ พยายามยกลำตัว และศีรษะขึ้นให้ห่างจากพื้นเท่าที่จะห่างได้

10. ลูกนั่ง

ท่าเตรียม นอนหงายยกขาให้หัวเข่าทำมุม 90 องศา และนำมือประสานไว้ที่ท้ายทอย

ปฏิบัติ พยายามยกตัวขึ้นให้ข้อศอกมาจรดกับหัวเข่า แล้วนอนหงายกลับไปท่าเตรียม ทำกลับไปกลับมา

11. แกว่งตัว

ใช้มือจี้หว่างเหล็ก จากนั้นพยายามบังคับ ลำตัวให้หมุนเป็นวงกลม

นำลักษณะของอุปกรณ์ในการออกกำลังกาย

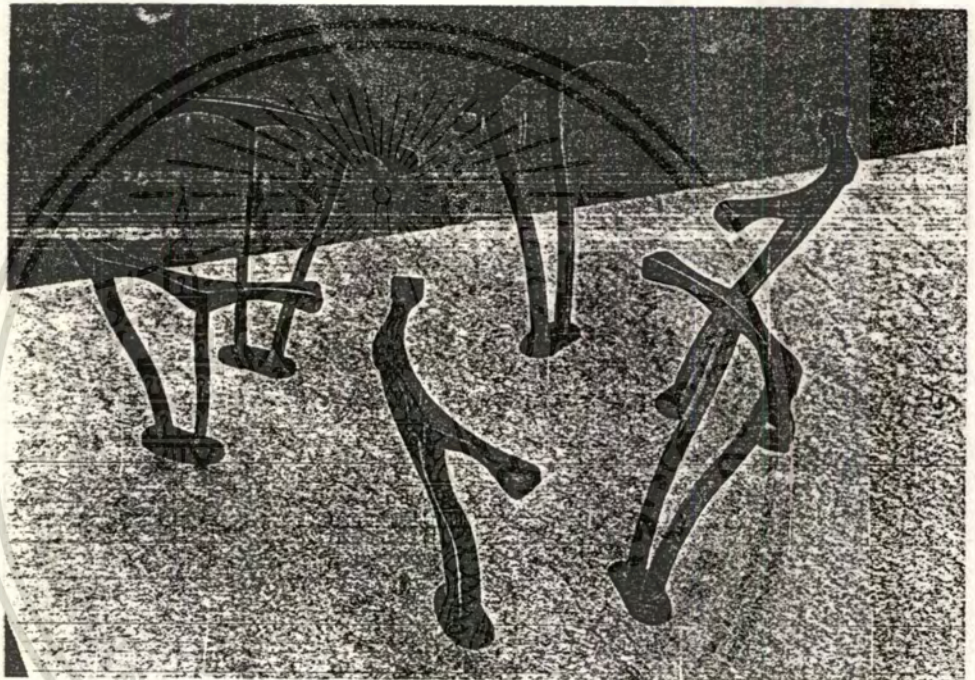
แนวความคิดในการออกแบบ

ในขั้นตอนการออกแบบ (DESIGN) สิ่งที่ต้องทราบคือ แนวความคิดในการออกแบบ เพราะจะทำให้งานมีเอกลักษณ์ และสมบูรณ์ยิ่งขึ้น จากการวิเคราะห์และข้อมูลที่มี แนวความคิดที่มีความเหมาะสมคือ "คลื่นน้ำ"

เหตุผลในการใช้แนวความคิดนี้ ได้แก่

1. มีความหมายสื่อถึงการออกกำลังกาย คือเปรียบเสมือนเป็นการเคลื่อนไหวอย่างมีพลัง มีความแข็งแรง
 2. สามารถรองรับปัญหาที่เกิดขึ้นจากความแตกต่าง ของขนาดสัดส่วนมนุษย์โดยใช้เส้นสายที่โค้งไปมาของรูปทรงของคลื่นน้ำ
 3. การเคลื่อนที่ของคลื่นน้ำอย่างคงที่ทำให้เกิดความรู้สึกสงบ เกิดความสบายใจซึ่งเหมาะสมกับจุดมุ่งหมายของสวนสาธารณะ คือเน้นการพักผ่อนเป็นหลัก
- สำหรับการประยุกต์เข้ากับการออกแบบ จะอธิบายในช่วงผลงานการออกแบบ





ภาพอุปกรณ์ทำหมนเอา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



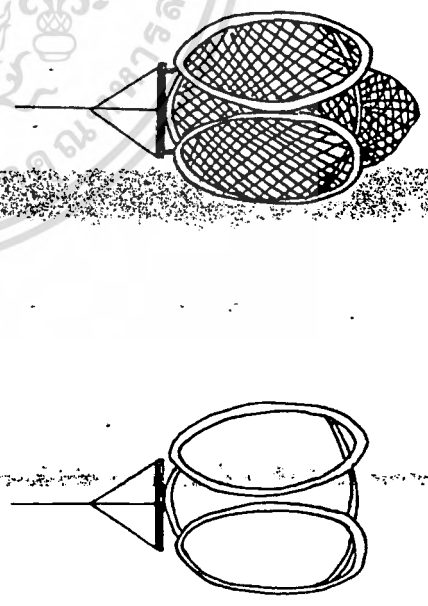
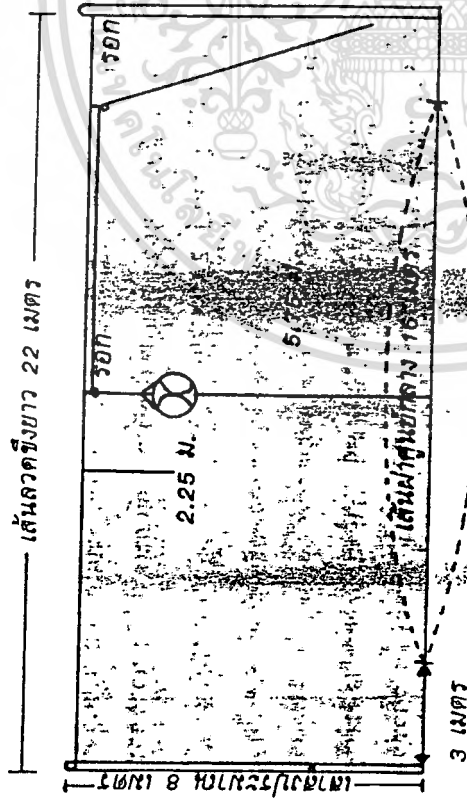
สุพรรณบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



อุปกรณ์ที่ HIT UP

2.5.1 แผนผังสนามและอุปกรณ์การเล่นตะกร้อลอดห่วง



ลักษณะบ่วงไม่มีดุงดาข่าย

ลักษณะบ่วงมีดุงดาข่าย

2.5.2 กติกาตะกร้อลอดห่วง

สมาคมกีฬาไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ พุทธศักราช 2507 (แก้ไขใหม่)

ข้อ 1. ลักษณะสนาม

1. สนามเป็นพื้นราบ จะอยู่ในร่มหรือกลางแจ้งก็ได้ แต่ต้องไม่มีสิ่งกีดขวางทั้งทางสูง, กว้าง และยาว ทางสูงอย่างน้อย 8 เมตร และพื้นสนามกว้างยาวประมาณ 18 เมตร และให้มีวงกลมรัศมี 2 เมตร จากจุดศูนย์กลางสนาม ความกว้างของเส้นวงกลมมีความกว้าง $1\frac{1}{2}$ นิ้ว
2. สนามแข่งขันได้เส้นเป็นรูปวงกลม มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 16 เมตร

ข้อ 2. อุปกรณ์การเล่น

1. เสาสีเหลี่ยม 2 ต้น หน้ากว้าง 5 x 5 นิ้ว สูง 9 เมตร มีลงดิน 1 เมตร ให้เจาะเสาสำหรับลวดสลิงห่างจากหัวเสา लगมาประมาณ 25 ซม.
2. เสาทั้ง 2 บึกห่างกันประมาณ 20 เมตร และอยู่ในระดับเดียวกัน
3. มีลวดสลิงซึ่งให้ตึงระหว่างเสาทั้ง 2 โดยร้อยที่รูเจาะของเสาโยงลงไปจรดพื้นดินติดกับสมอที่ตั้งห่างจาดโคนเสาพอสมควร ที่กึ่งกลางของลวดมีรอกหนึ่งตัวและห่างจากรอกนี้ 8 เมตร ไปทางเสามีรอกอีกหนึ่งตัวผูกกับเส้นลวด ต่อจากนี้ไปให้ใช้เชือกผูกกรอบบนระหว่างและให้ใช้สายเอ็นรั้งเข้ากับลวดทั้ง 2 เพื่อผ่อนห่วงที่ตกลงได้สะดวก
4. ห่วงชัยแต่ละห่วงมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 45 ซม. (18 นิ้ว) ห่วงทั้ง 3 นี้จะทำด้วยโลหะ หวาย หรือไม้ก็ได้ ขอบห่วงโอบประมาณ 1 ซม. แต่ต้อง

อย่างดี มีรูปแบบและโค้งตอนปลายเล็กน้อย ลักษณะของดาบนั่นตอนโคนเล็กและค่อย ๆ ใหญ่ตามลำดับ ตรงกลางไปรงและใหญ่ แล้วค่อย ๆ เล็ก ๆ ไปจนถึงปลายแหลมยาวประมาณ ๑๐ เซนติเมตร มีน้ำหนักมากกว่ากระบี่ น้ำหนักส่วนมากมากอยู่ที่ตอนปลาย ทั้งนี้ก็เพราะต้องการให้การฟันได้ผลดี คือได้กำลังของดาบเป็นกำลังเพิ่มขึ้นอีกด้วย

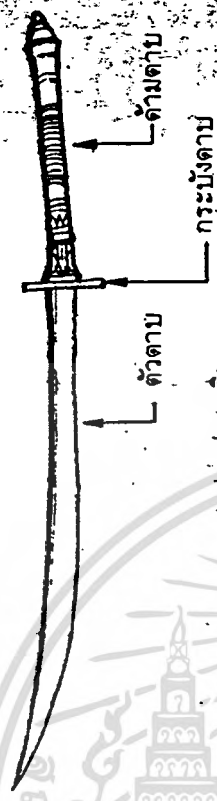
ส่วนประกอบของดาบ

ตัวดาบ รูปร่างลักษณะดังกล่าวแล้ว ดาบที่แท้จริงหนัก มักทำด้วยเหล็กกล้าตีเป็นรูปดาบ ส่วนแบบกว้างที่สุด ๒๒ เซนติเมตร ส่วนยาวแบ่งออกเป็น ๒ ส่วนเท่า ๆ กัน คือส่วนด้ามนั้นหนาและทุ้ ใช้สำหรับรับหรือบิดการฟันหรือการแทงของข้าศึก

ด้ามดาบ สวมติดอยู่กับที่ดาบอย่างแน่นหนา เป็นห่อนกลมยาวประมาณ ๓๐ เซนติเมตร โดพ้อมือจับได้ถนัดและมั่นคง ทำด้วยไม้ที่แข็งแรง การที่มีด้ามยาวก็เพื่อที่จะใช้เป็นเครื่องรับรองป้องกันส่วนปลายของแขน คือตั้งแต่มือจับถึงข้อศอก ไม่ให้ถูกฟันได้ง่าย

กระบี่บังดาบ มีรูปแบบกลมแบนซึ่งทำด้วยโลหะหรือหนัง ติดแน่นระหว่างตัวดาบกับด้ามดาบต่อกัน สำหรับป้องกันมือของผู้ถือ มีห่วงทำด้วยหนังหรือด้ายถักสำหรับคล้องข้อมือไว้ที่จับด้ามดาบนั้น

ฝักดาบ มีลักษณะเช่นเดียวกับกระบี่ หนึ่งในการสวมมีโบราณถ้านักรบคนใดคนใดอาวุธสั้นชนิดมีดเดียว โดยมากก็มักใช้กระบี่เป็นอาวุธประจำตัว แต่ก็จะใช้ดาบจริง ๆ แล้ว มักใช้ดาบสองมือ ซึ่งยังคงเรียกมาจนบัดนี้ว่า "ดาบสองมือ" ตามปกติใช้ระพายกันไว้บนหลัง ด้ามฝักสั้นเหนือไหล่สองข้าง เหนือและสะดวกที่จะนำมาใช้ต่อสู้กับข้าศึกที่หนี นักรบบางคนชอบถือดาบมือหนึ่ง อีกมือหนึ่งถือเครื่องป้องกันตัว อีกมือหนึ่งทำการต่อสู้ การใช้ดาบควบกับเครื่องป้องกันกันนี้เรียกว่า "ดาบ" "ดาบ" "ดาบไล่"



รูปดาบจริง



รูปฝักดาบ

๒. ดาบร่า

มีรูปร่างลักษณะคล้ายดาบจริง แต่ปลายไม่แหลม โดยมากทำเป็นปลายตัดแบนพอสวมควรร ทำได้หลายอย่าง คือเอาไม้เบา ๆ มาทำเป็นรูปดาบ แล้วลงรักปิดทอง มีลวดลายต่าง ๆ บางชนิดตอนโคนทำเป็นรูปปากมังกรครอบดาบ ทาด้วยสีสวย ๆ งาม ๆ ความประสงค์ อันแท้จริงสำหรับดาบร่านี้ก็เพื่อความสวยงามเพียงอย่างเดียว ใครจะทำวิธีจริงพิสดารอย่างไรก็ไม่ใคร่ห้าม แต่ให้มีรูปละม้ายคล้ายคลึงกับดาบจริงก็แล้วกัน

อย่างดี มีรูปแบบปลายโค้งเล็กน้อยเหมือนกับดาบ คุณค่าของง้าวก็ไม่ไกลจากดาบมากนัก แต่ง้าวได้เปรียบกว่าในระยะใกล้เพราะง้าวด้ามยาวมาก นอกจากต่อสู้บนพื้นดิน ก็ใช้ต่อสู้บนหลังช้างซึ่งเดิมชอบเข้าไปใต้โคนง้าวสำหรับสังกับช้างช้าง ดังที่เรียกว่า "ขยง้าว"

ส่วนประกอบของง้าว

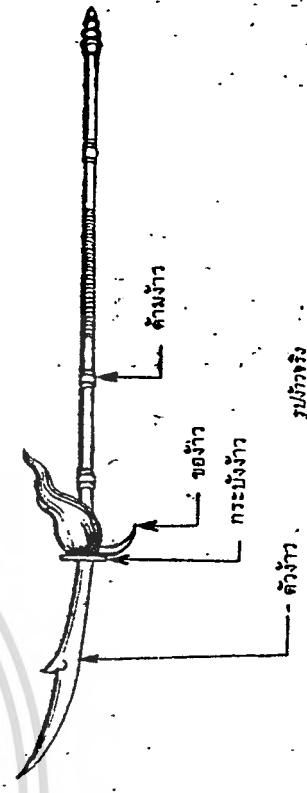
ตัวง้าว ด้ามง้าว และกระบะบังง้าว ตัวง้าวมีรูปร่างคล้ายดาบ แต่ขนาดเล็กและสั้นกว่าดาบเล็กน้อย

ด้ามง้าว สวมติดอยู่กับกันง้าวอย่างหนาแน่น ยาวประมาณ 170 เซนติเมตร โดพอจับได้ถนัดและมั่นคง ด้ามยาวมักทำด้วยไม้ที่เหนียวแข็งแรงไม่หักง่าย บางอันทำด้วยโลหะ แต่มีน้อยเพราะจะหนักเกินไป ไม่เหมาะที่จะใช้ฟัน อาวุธนี้ต้องจับด้วยมือสองมือ การจับง้าวที่ถูกต้องนั้น ตามปกติคือยึดจับห่างจากปลายสุดของด้ามง้าวอย่างน้อย 25 เซนติเมตร มือขวาจับห่างจากมือซ้ายในระยะที่ถนัด คือระยะหนึ่งช่วงลำตัวของผู้นั่งถือ

กระบะบังง้าว มีรูปร่างเช่นเดียวกับกระบะบังดาบ มีไว้ป้องกันง้าวของข้าศึก เลื่อนเลยตัวง้าวมาถึงด้ามง้าวในขณะที่ฟันลงมา

2. ง้าวจริง

รูปร่างลักษณะเช่นเดียวกับง้าวจริง ส่วนมากทำและตกแต่งให้งดงามเพียงใดนั้นก็ทำได้ เช่นดาบว่า ดังได้กล่าวมาแล้ว



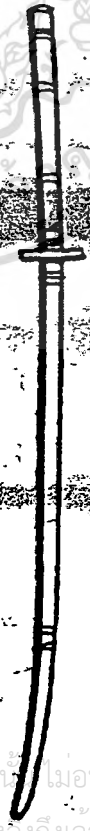
รูปง้าวจริง



รูปดาบจริง

3. ดาบตี

รูปร่างลักษณะเหมือนกับดาบว่า โดยมากทำด้วยเหล็กรูปวงรีขนาดพอมือจับถนัด ดาบตีหลายแห่งเปลี่ยนจากดาบตีให้ใหญ่ กระบะบังทำด้วยหนัง ถักปลายและโคนของด้ามเพื่อมิให้หยาบแตก แล้วทาสีลายรัก ส่วนหยาบเทศทำไม่ได้เพราะเล็กไป ไม่เหมาะที่จะใช้ฟัน หยาบไปจึงเหมาะมาก เพราะมีคุณสมบัติ 2 อย่าง คือเบาและเหนียว



รูปดาบตี

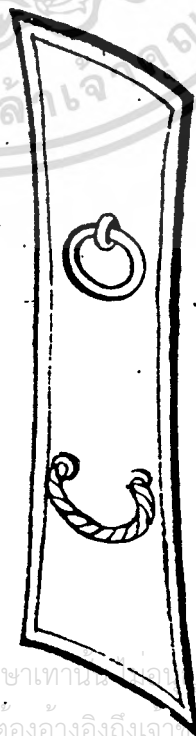
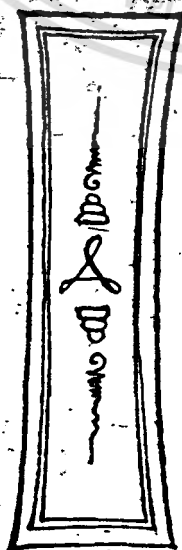
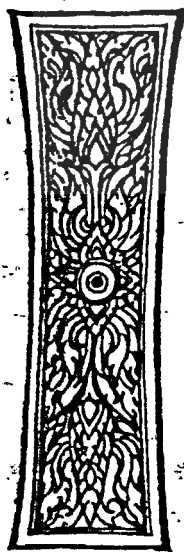


ง้าว

1. ง้าวจริง

ง้าวเป็นอาวุธชนิดหนึ่งที่ใช้สำหรับฟันและแทง คราวนี้ทำด้วยเหล็ก

งานหรือโลหะ ด้านในมีห่วงติดอยู่สองช่อง ห่วงหนึ่งใช้สอดด้ายเข้า อีกห่วงหนึ่งใช้สำหรับมือจับให้แน่น



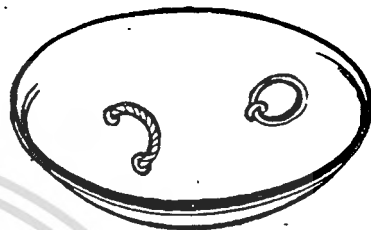
รูปเขน

ได้

ได้ เป็นเครื่องป้องกันเช่นเดียวกับเขนหรือดั่ง ผิดกันแต่รูปร่าง คือเป็นรูปกลมมนตรงกลางเหมือนกันกระทะ ทำด้วยหนังสัตว์ดิบ ๆ หวาย



รูปโล่ด้านหน้า



รูปโล่ด้านหลัง



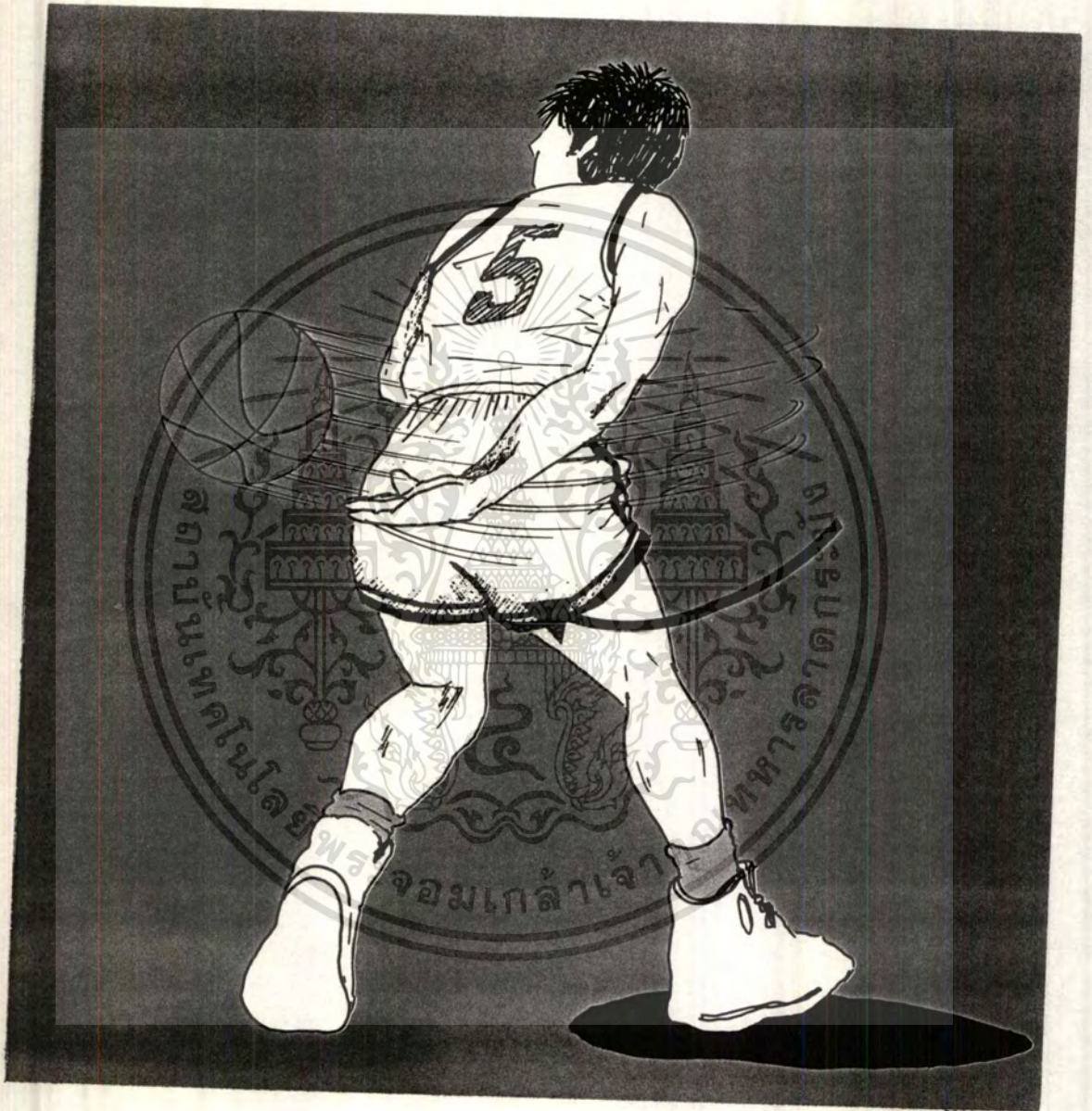
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



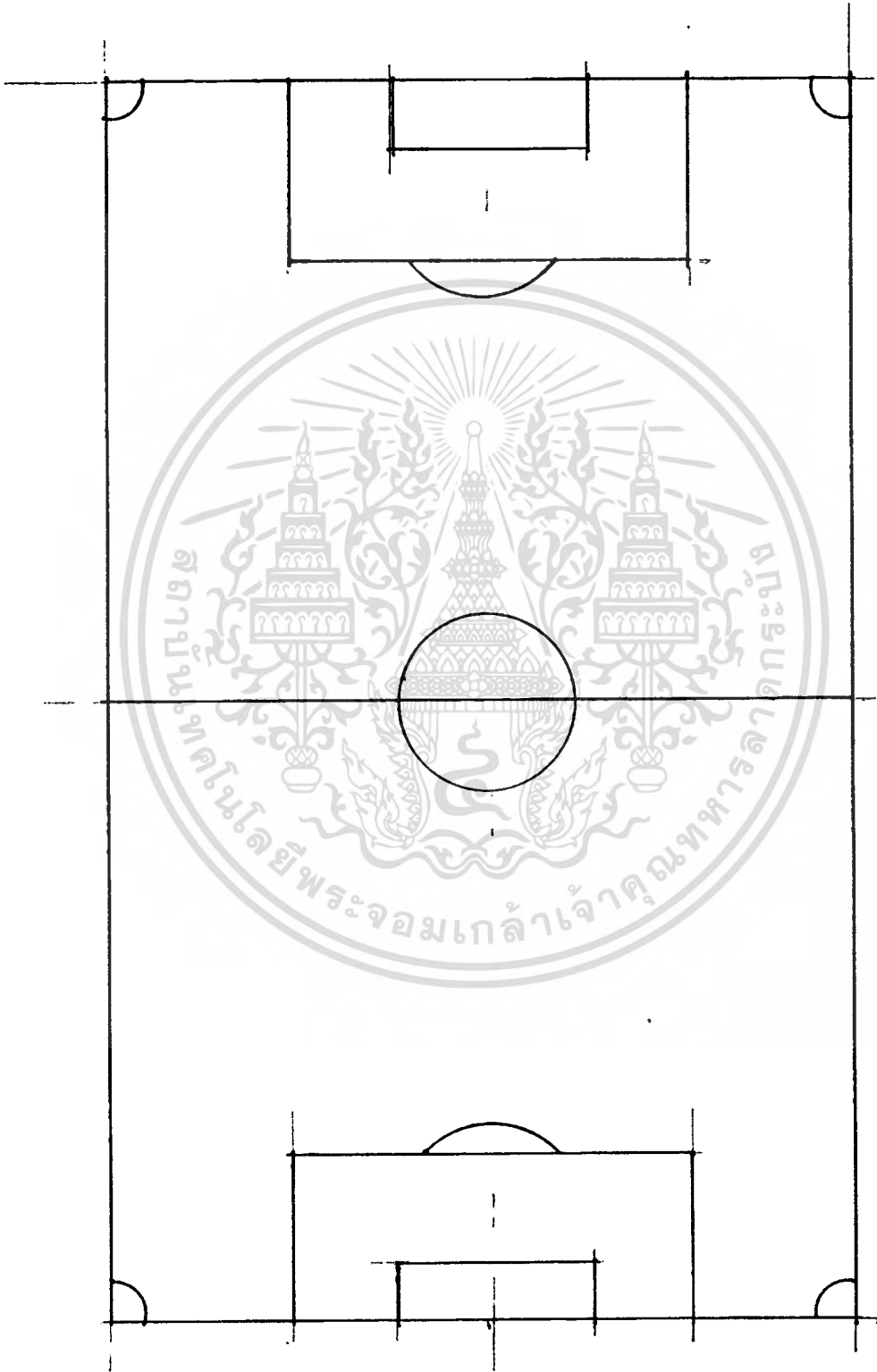
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

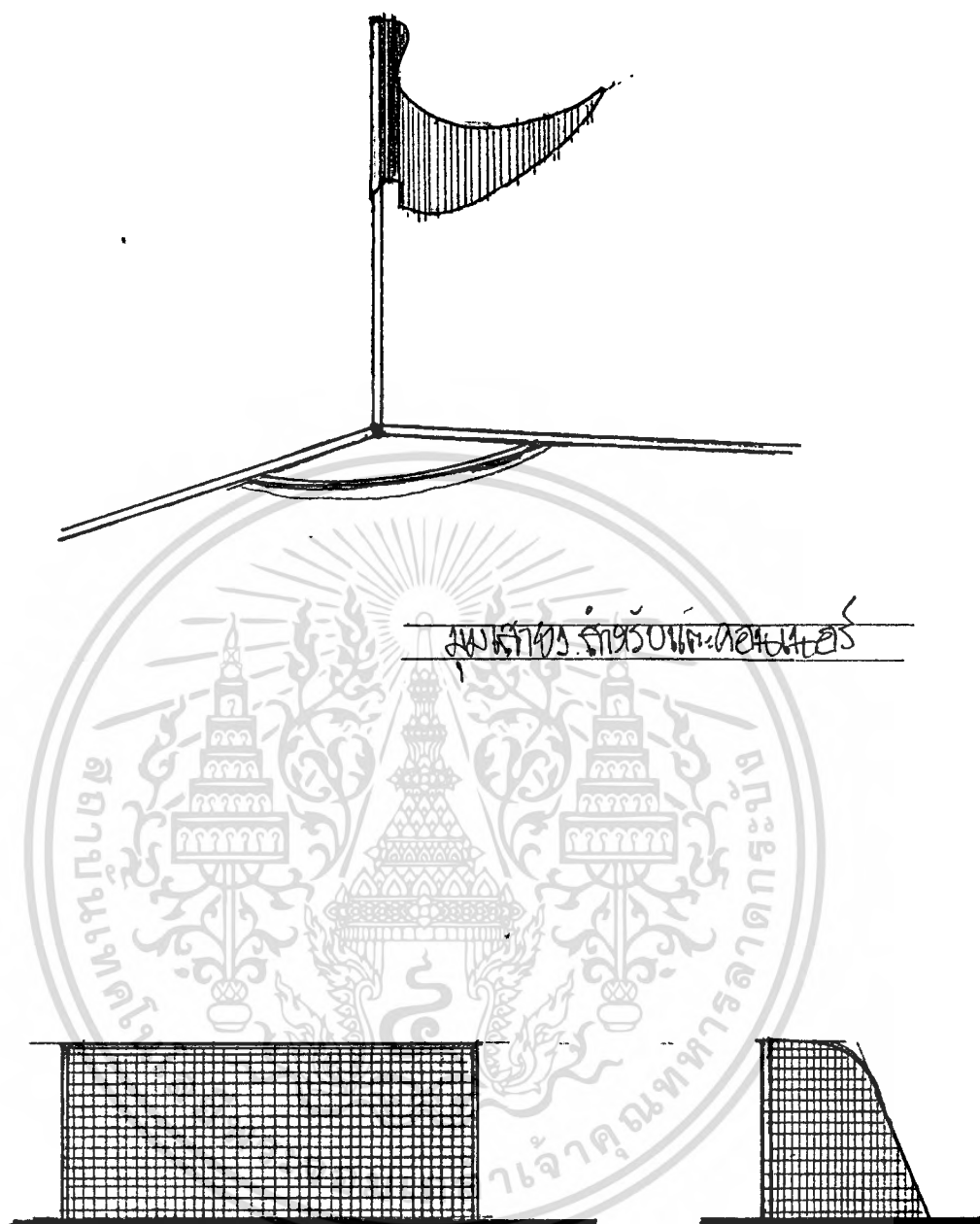


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





9 กษัตริย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นำสัญลักษณ์ของการแข่งขัน

การออกแบบสัญลักษณ์ ดังตัวอย่าง



ประเภทของงาน สัญลักษณ์ของการแข่งขันกีฬาแห่งชาติ ครั้งที่ 20 ที่จังหวัด ร้อยเอ็ดปี พ.ศ. 2529

ลักษณะเด่นของงาน นำเอาพระพุทธรูป และลวดลายแบบไทย มาออกแบบประกอบกับตราของกีฬาแห่งประเทศไทย

ข้อดี

1. การนำพระพุทธรูป มาใช้เพื่อแสดงถึง จังหวัดร้อยเอ็ด ซึ่งเป็นเจ้าภาพในการแข่งขัน

ข้อเสีย

1. รูปแบบของสัญลักษณ์ มีลักษณะเป็นแบบราชการคล้ายกับ ตราของหน่วยงานทางราชการ ขาดความเป็นสากล
2. สัญลักษณ์ไม่เหมาะที่จะใช้กับการแข่งขันกีฬา
3. การจัดวางองค์ประกอบที่มากมาย และการวางตัวหนังสือดูเลอะเทอะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างการออกแบบสัญลักษณ์ที่ 2



ประเภทของงาน สัญลักษณ์ของการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ ครั้งที่ 13 ที่กรุงเทพฯ ประเทศไทย ปี ค.ศ. 1985
(พ.ศ. 2528)

ลักษณะเด่นของงาน นำเอาหลังคาทรงไทย ซึ่งเป็นงานทางสถาปัตยกรรมไทย ที่มีเสน่ห์ดึงดูดความสนใจ มาใช้เป็นสัญลักษณ์ ประกอบตราของกีฬาซีเกมส์ ซึ่งเป็นรูปวงกลม 6 วง เกี้ยวกัน

ข้อดี

1. สัญลักษณ์แสดงออกถึงความเป็นไทยซึ่งเป็นประเทศเจ้าภาพในการแข่งขัน
2. ลักษณะของเส้นสายมีความอ่อนช้อย และมั่นคงปลอดภัย

ข้อเสีย

1. การใส่ตรากีฬาของซีเกมส์ กับตัวหนังสือมีขนาดใหญ่เกินไป

ตัวอย่างการออกแบบสัญลักษณ์ที่ 3



ประเภทของงาน สัญลักษณ์ของการแข่งขันกีฬาโอลิมปิกครั้งที่ 23 ที่ลอสแอนเจลิส ประเทศสหรัฐอเมริกา ปี ค.ศ. 1984

ลักษณะเด่นของงาน การนำเอาดาวมาเป็นสัญลักษณ์ ประกอบกับ ตราของกีฬาโอลิมปิก ซึ่งเป็นรูปวงกลม 5 วง เกี่ยวกัน

ข้อดี

1. สัญลักษณ์มีการเคลื่อนไหว เหมาะที่จะใช้เป็นสัญลักษณ์ในการแข่งขันกีฬา
2. การทำให้สัญลักษณ์มีน้ำหนักต่างกัน ดูแล้วมีมิติไม่เกิดความน่าเบื่อในการมอง

ข้อเสีย

1. การนำเส้นหนา และบางต่างกันมาก ๆ จะทำให้เกิดปัญหา เมื่อนำสัญลักษณ์ไปย่อใช้กับงานด้านอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างการออกแบบสัญลักษณ์ ที่ 4



ประเภทของงาน สัญลักษณ์ของการแข่งขันกีฬาเอเชียนเกมส์ ครั้งที่ 10 ที่กรุงโซน

ลักษณะเด่นของงาน นำเอารูปทางศาสนา ซึ่งเป็นรูปที่ประกอบในธงประจำชาติของประเทศ เกาหลีใต้ มาใช้ประกอบการออกแบบ รวมกับตราของกีฬาเอเชียนเกมส์ ซึ่งเป็นรูปดวงอาทิตย์

ข้อดี

1. สัญลักษณ์ แสดงการเคลื่อนไหว ซึ่งเหมาะในการใช้กับการแข่งขันกีฬา และดูไม่น่าเบื่อ
2. การวางตาของกีฬาเอเชียนเกมส์ ซึ่งเป็นรูปดวงอาทิตย์ ประกอบกับสัญลักษณ์ เป็นตำแหน่งที่เหมาะสม ดูลงตัวดี

ข้อเสีย

1. เส้นสายที่เป็นส่วนโค้ง แลดูขัดตา ไม่มีความอ่อนช้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบโปสเตอร์ ตัวอย่างที่ 2



ประเภทของงาน โปสเตอร์โฆษณาประชาสัมพันธ์ การแข่งขันกีฬาโอลิมปิก ครั้งที่ 24

ลักษณะเด่นของงาน นำเอาสัญลักษณ์ของการแข่งขันกีฬาโอลิมปิก กับสัญลักษณ์ของกีฬาโอลิมปิก มาใช้เป็นจุดเด่นในการออกแบบ

ข้อดี

1. เป็นโปสเตอร์ที่เรียบง่าย ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการแข่งขันกีฬาโอลิมปิก ครั้งที่ 24 ที่กรุงโซล ประเทศเกาหลีใต้ ในปี ค.ศ. 1988
2. เป็นโปสเตอร์ธรรมดา แต่มีคุณค่า

ข้อเสีย

1. เป็นภาพที่ดูต้อยกว่าภาพอื่น ๆ ในชุดเดียวกัน ถ้านำมาเปรียบเทียบกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบโปสเตอร์ ตัวอย่างที่ 3



ประเภทของงาน โปสเตอร์โฆษณา ประชาสัมพันธ์ การแข่งขันกีฬาเอเชียนเกมส์ ครั้งที่ 10

ลักษณะเด่นของงาน การนำเอกลักษณ์การแข่งขันกีฬาเอเชียนเกมส์ วางเป็นจุดเด่นของภาพ

ข้อดี

1. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการแข่งขันกีฬาเอเชียนเกมส์ ครั้งที่ 10 ที่กรุงโซล ประเทศเกาหลีใต้

ข้อเสีย

1. การวางรูปแบบประกอบและตัวหนังสือเป็นแบบเรียบ ๆ ธรรมดา
2. การใช้ตัวหนังสือถึง 2 ภาษา ทำให้ดูขัดตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบโปสเตอร์ ตัวอย่างที่ 4



ประเภทของงาน โปสเตอร์โฆษณาประชาสัมพันธ์ การแข่งขันกีฬาเอเชียนเกมส์ ครั้งที่ 10

ลักษณะเด่นของงาน การใช้ Action ของการแข่งขันกีฬาฟุตบอล แสดงออกเป็นภาพ ซึ่งมีลักษณะเป็นภาพที่เกิดจากการออกแบบของคอมพิวเตอร์

ข้อดี

1. ภาพ Action ของการแข่งขันกีฬา เหมาะสมในการนำมาใช้เป็นภาพในการโฆษณาการแข่งขันกีฬา
2. Action ในภาพ ทำให้เป็นภาพของการแข่งขันคล้ายมีการเคลื่อนไหวของภาพ
3. การวางภาพที่มีขนาดเล็กใหญ่ต่างกัน ทำให้ดูมีระนาบใกล้ไกลต่างกัน

ข้อเสีย

1. การจัดวางตัวหนังสือ ก๊วยภาพไม่มีแบบที่แน่นอน
2. ภาพที่เลือกมาใช้ดูไม่ตึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบโปสเตอร์ ตัวอย่างที่ 1



ประเภทของงาน โปสเตอร์โฆษณาประชาสัมพันธ์ การแข่งขันกีฬาโอลิมปิก ครั้งที่ 23

ลักษณะเด่นของงาน การนำเอา Action ของการแข่งขันพุ่งแหลน มาทำ Illustrated ใน Pop Art

ผู้ออกแบบ Charlie White และ John Van Hamersveld

ข้อดี

1. การนำภาพ Action ของการแข่งขันที่เป็นความเคลื่อนไหว ทำให้ภาพดูมีชีวิตไม่นิ่ง
2. เป็นภาพที่มีสีสันสวยงาม

ข้อเสีย

1. ใช้ตัวหนังสือบอกถึงเมืองลอสแอนเจลิส มีขนาดใหญ่กว่าการแข่งขัน กีฬาโอลิมปิก ซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นที่ทราบกันดีแล้วว่าในวงการออกแบบกราฟฟิค สำหรับกิจกรรมต่างๆ บริษัทการค้า หรืออุตสาหกรรมในปัจจุบันนั้น สัญลักษณ์ หรือเครื่องหมายการค้าจะเป็นสิ่งเดียวที่จะเชื่อมโยงกิจกรรมทุกอย่างขององค์กร หรือบริษัทการค้าอุตสาหกรรมนั้นๆ เข้าเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ไม่ว่าจะเป็นในแง่โฆษณา หรือในแง่การผลิตจำหน่ายอย่างไรก็ตามการตัดสินใจที่จะเลือกใช้สัญลักษณ์ หรือเครื่องหมายการค้านั้นทำได้ง่ายแต่การที่จะออกแบบสร้างสรรค์สัญลักษณ์ขึ้นมาอันหนึ่ง เพื่อให้เป็นสิ่งที่ควรคู่กับการเป็นตัวแทนของกิจกรรม หรือบริษัทการค้าอุตสาหกรรมนั้นๆ จะดำรงอยู่ทุกยุคทุกสมัยคู่ไปกับกาลเวลา และอายุเจ้าของตัวแทนนั้น ไม่ใช่สิ่งที่ทำได้ง่ายๆ จะต้องเกี่ยวข้องกับฟงฟา หลักการอื่นอีกมากมายหลายประการ การออกแบบสัญลักษณ์ทำได้หลายแนวทาง อาจจะเริ่มต้นจากอักษรย่อของบริษัท ขององค์กร หรือของกิจกรรมนั้นๆ ดังที่กล่าวแล้ว อาจจะเริ่มต้นจากการนำเอารูปสิ่งของ หรือผลิตภัณฑ์ที่เป็นเครื่องหมายเกี่ยวข้อง มาดัดแปลง หรืออาจจะได้สัญลักษณ์ที่พอใจ ในขณะที่ยังดูออกว่าสัญลักษณ์นั้นประกอบด้วย ตัวอักษรอะไรบ้าง หรือประกอบด้วยรูปลักษณะที่เป็นตัวแทนของสิ่งใดหรือผลิตภัณฑ์ชนิดใด (รูปที่ 1.1) อย่างไรก็ตามในการออกแบบอาจจะไม่หยุดยั้งเพียงแค่นี้ และก้าวต่อไปอีกขั้นหนึ่ง จนได้สัญลักษณ์ที่ดี แล้วไม่เป็นตัวแทนของสิ่งหนึ่งสิ่งใดโดยเฉพาะจะได้สัญลักษณ์ที่เป็นนามธรรม อันมีลักษณะที่สอดคล้อง เฉพาะตัวของกิจกรรมองค์กร หรือบริษัทการค้าอุตสาหกรรม



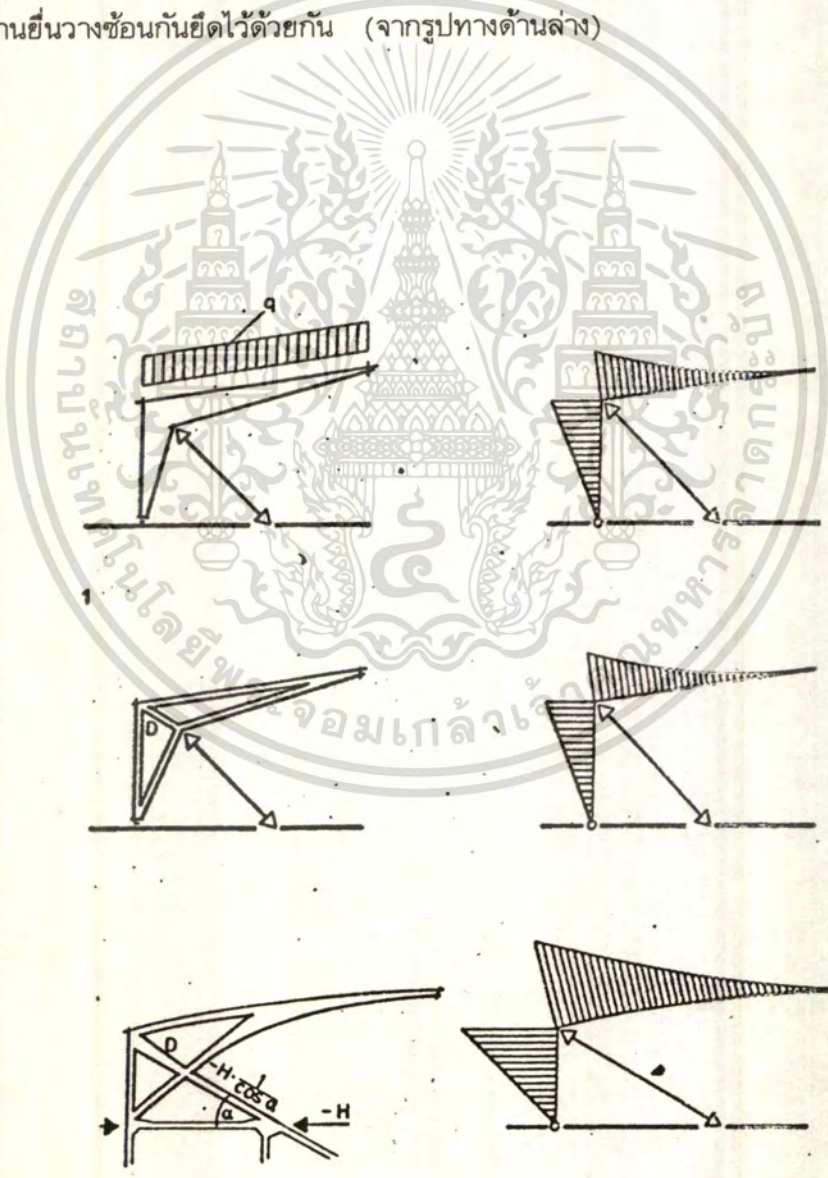
รูปที่ 1.1 สัญลักษณ์ของ Covomut Grove Hotel โดยมีต้นมะพร้าว และเรือใบเป็นส่วนสำคัญ ออกแบบโดย Murry Gady ของสำนักงาน Barrett & Gady, Inc. ในปี ค.ศ. 1973

ลักษณะของสถาปัตยกรรมสนาม

อัมมจรรย - หลังกาคลุม

ตัวอย่างอรรยที่ฟลอเรนทอิตาลี ก็มีวิวัฒนาการของเสาสามง่ามยื่นคานค้ำยันอย่างเดียวกัน แต่ได้ออกแบบให้เป็นโครงสร้างสามเหลี่ยม น้ำหนักจึงถ่ายลงสู่ฐานได้สะดวกขึ้น และประหยัดได้มากจากการเจาะโปร่งคานยื่นคลุมเป็นหลังคา คานที่มีลักษณะง่ามคว่ำนี้ ตั้งโดยตรงมายังเสาเป็นโครงสร้างสมบูรณ์ตามลักษณะซัดรูปตัดบริเวณ ได้อัมมจรรยนั้นได้นื้อที่พื้นอีกสองชั้นใช้ประโยชน์ได้อีก

โครงสร้างเสาง่าม คานยื่นบานพับอันเดียวต้องยึดตึงเพื่อให้ทรงตัวอยู่ได้ และรูปที่มีโมเมนต์สูงๆ นั้น ลักษณะที่เป็นง่ามเหมาะมากสนามกีฬาราบัท ใน มอโรคโค ได้ใช้แบบผังดังยึดไว้โดยหลักโครงสร้างเสาง่ามคานยื่นเป็นส่วนสำคัญ ส่วนหลังคากว้างและยึดติดกับโครงล่าง จึงเป็นลักษณะโครงสร้าง 2 เสา ง่าม และ 2 คานยื่นวางซ้อนกันยึดไว้ด้วยกัน (จากรูปทางด้านล่าง)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัมจรรย - หลังกาคลุม

สำหรับตัวอย่างอัมจรรยสนามกีฬาเมือง คาราคัส ประเทศเวเนซุเอลา โครงสร้างก็จะเป็นแบบเดียวกัน เสาขามและคานยื่นค้ำยันไว้ให้ทรงตัวอยู่ เรือนรูปก็ตามลักษณะโมเมนต์ที่เกิดขึ้นแต่รูป 3 โครงสร้างแบบนี้จะตั้งอยู่ไม่ได้เฉยๆ จึงต้องมีเสาร่วมที่ส่วนล่างซึ่งเป็นทางเดินได้ด้วย ให้สังเกตความบางของคานโค้งนี้



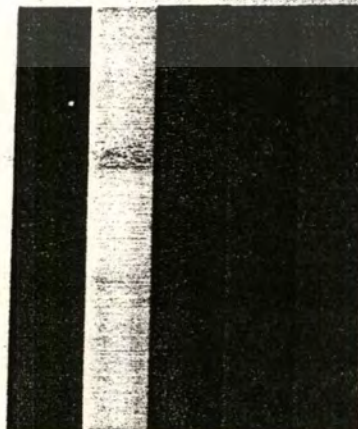
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



คณะกรรมการโอลิมปิกแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์



กีฬาसारโอลิมปิก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่โดยคณะกรรมการโอลิมปิกแห่งประเทศไทย นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
OLYMPIC INFORMATION OF THE OLYMPIC COMMITTEE OF THAILAND
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำที่มีรากศัพท์โอลิมปิกมีอีกคำหนึ่งได้แก่ โอลิมเปียด Olympiad ผศ. Olympiade กร. Olympias คือ ห้วงเวลา 4 ปี ที่นับจากการฉลองการแข่งขันกีฬาโอลิมปิกถึงการฉลองครั้งต่อไปการนับห้วงเวลานี้กรีกโบราณได้ถือเอาปี 776 ก่อนคริสต์ศักราชเป็นปีแรกของโอลิมเปียดแรก ห้วงเวลาที่ว่าเป็นระยะเวลาตั้งแต่ที่สุดของการแข่งขันไปจนถึงวันที่เริ่มการแข่งขันใหม่ของปีที่ 5 ซึ่งเป็นปีของการแข่งขันครั้งต่อไป หนึ่ง คำ "โอลิมเปียด" นี้หมายถึงการแข่งขันกีฬาโอลิมปิกอีกความหมายหนึ่งด้วย

อีกคำหนึ่ง ได้แก่คำ โอลิมเปียน Olympian กร. Olympios เป็นคำคุณศัพท์หมายถึงแห่งภูเขาโอลิมปัส หรือแห่งโอลิมเปีย ซึ่งเป็นตำบลหนึ่งในนครรัฐอิลิส และการแข่งขันกีฬาโอลิมปิกซึ่งกรีกเรียกว่า ออลิมเปีย (โอลิมเปีย) เหมือนกัน มีที่นั่น คำนี้เมื่อใช้เป็นคำนามหมายถึง 1. คนที่มีถิ่นฐานอยู่ที่โอลิมเปีย 2. นักกีฬาที่ร่วมการแข่งขันในกีฬาโอลิมปิก 3. ผู้ที่มีภูมิลำเนาอยู่ที่ภูเขาโอลิมปัส 4. เทพเจ้าในเทพนิยายกรีก และถ้าบ่งเฉพาะว่า The Olympian หมายถึงเทพเจ้าซุส (Zeus) หรือ กร. เจียส (Dias) หรือ ลต. จูปีเตอร์ (Jupiter) คำ THE OLYMPIAN เป็นชื่อ กีฬาสารโอลิมปิกรายเดือน ของคณะกรรมการโอลิมปิกสหรัฐอีกด้วย



ประเทศกรีกสมัยโบราณ

รากเหง้ากรีก

ในสมัยโบราณ ประเทศกรีกซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดของกีฬาโอลิมปิก แต่เดิมมิได้เป็นประเทศหรือประชาชาติใด เพราะชนชาวกรีกที่เรียกตัวเองว่า เฮลเลน ได้กระจัดกระจายกันไปตามผืนแผ่นดินใหญ่และเกาะต่าง ๆ มากมาย การตั้งถิ่นฐานบนผืนแผ่นดินใหญ่มีพื้นที่ราบในหุบเขาและภูเขาสูง ๆ แบ่งแยกอาณาเขตเป็นพวก ๆ แต่ละถิ่นฐานเอกสารเป็นเอกสารทาสวนไวสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



พระพุทธรูปปางนาคปรก สมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ เจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8 การศึกษาอาคารตัวอย่างประเภทเดียวกัน

วัตถุประสงค์ของการศึกษาดูอย่างอาคารประเภทเดียวกัน

1. เป็นการเปรียบเทียบสนามกีฬาประเภทเดียวกัน ในแง่ของระบบองค์ประกอบของโครงการ และการตกแต่งภายใน
2. วิเคราะห์ถึงข้อดีและข้อเสีย ขององค์ประกอบต่าง ๆ ของโครงการที่นำมาเปรียบเทียบ
3. นำข้อดีมาใช้เป็นแนวในการออกแบบ และการแก้ปัญหาของสิ่งต่าง ๆ ส่วนข้อผิดพลาดจะเป็นข้อควรยกเว้น และระมัดระวังเพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาดเท่าที่จะทำได้
4. ศึกษาถึงการดำเนินงานที่ประสบความสำเร็จ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องมาจากการดำเนินการบริการภายใต้หน่วยงานที่ต้องจัดอย่างมีประสิทธิภาพ
5. ศึกษาถึงงานออกแบบตกแต่งภายในที่สวยงาม และเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป

กรณีศึกษาอาคารตัวอย่าง

โครงการสนามศุภชลาศัย

เจ้าของหน่วยงานรับผิดชอบโครงการ :

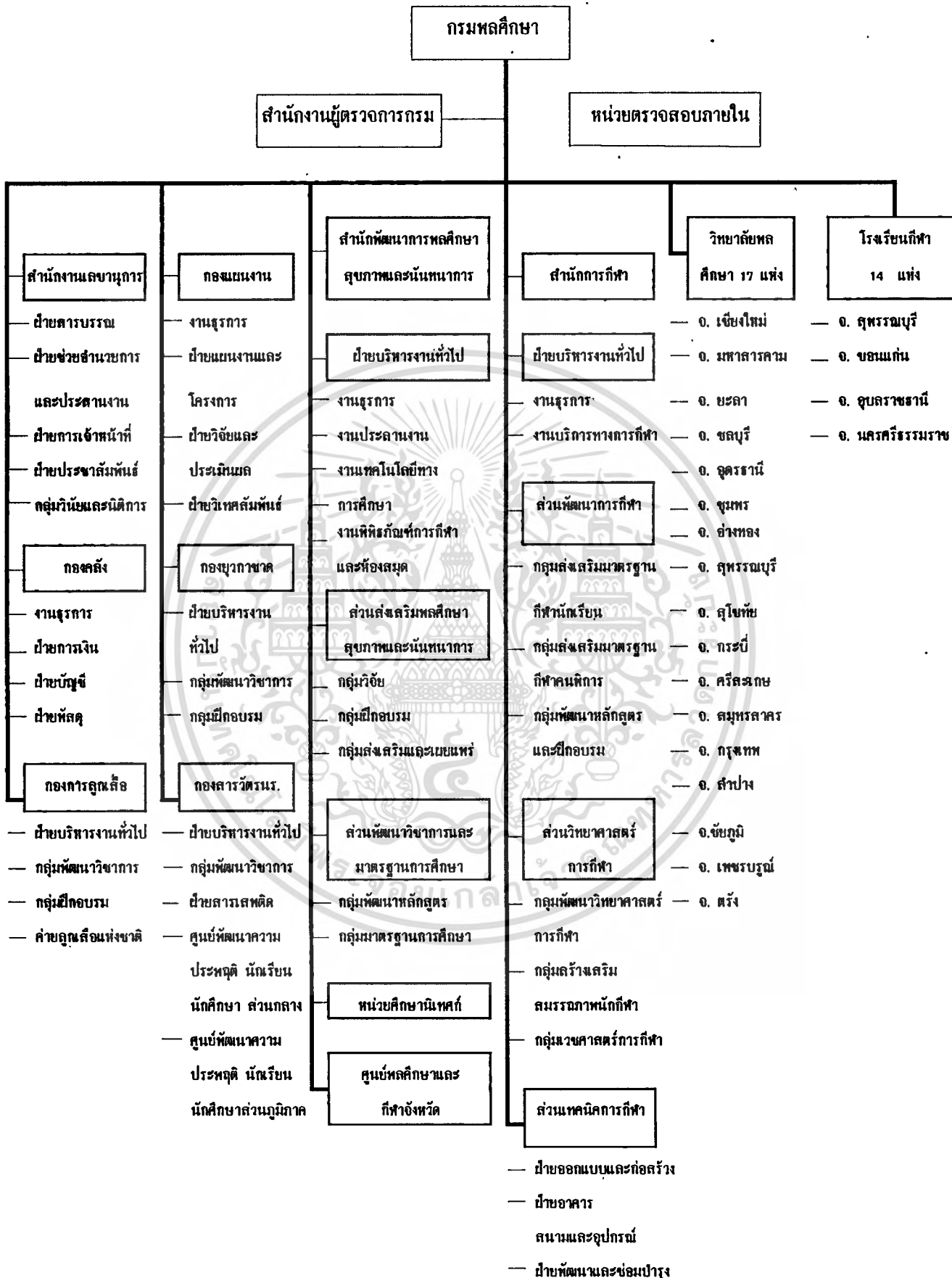
กรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ มีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

- ดำเนินการและประสานงานเกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนาการพลศึกษา สุขภาพ นันทนาการ การกีฬา วิทยาศาสตร์การกีฬา วิทยาศาสตร์สุขภาพ ลูกเสือยุวกาชาด และสารวัตรนักเรียนและนักศึกษา
- ดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการศึกษาด้านพลศึกษาสุขศึกษา นันทนาการ วิทยาศาสตร์การกีฬาและวิทยาศาสตร์สุขภาพ
- ปฏิบัติงานอื่นใดตามที่กฎหมายกำหนดให้เป็นอำนาจหน้าที่ของกรม หรือตามที่กระทรวงหรือคณะรัฐมนตรีมอบหมาย

ตำแหน่งที่ตั้ง

สนามกีฬาแห่งชาติ ถนนพระรามที่ ๖ แขวง วังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

โครงสร้างการแบ่งส่วนราชการกรมพลศึกษาตามการแบ่งส่วนราชการ (ใหม่)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

หมายเหตุ

- สำหรับอัตรากำลังตามโครงสร้างใหม่กำลังดำเนินการกำหนดกรอบอัตรากำลัง
- ปัจจุบันมีอัตรากำลังดังนี้ ข้าราชการครู 1328 ข้าราชการพลเรือนสามัญ 874 ลูกจ้างประจำ 906 รวม 2907

ข้อมูลกรมพลศึกษา

1. สถานที่ตั้ง พร้อมเบอร์โทรศัพท์

- สนามกีฬาแห่งชาติ 154 ถนนพระรามที่ 1 แขวง วังใหม่ เขต ปทุมวัน กทม. 10330
โทรศัพท์ 214 - 0120 214 - 0135 214 - 0127 214 - 0206

2. ตำแหน่งที่รับผิดชอบของหน่วยงาน และชื่อหน่วยงานย่อยในหน่วยงาน พร้อมเบอร์โทรศัพท์

- อธิบดี และรองอธิบดี 3 ตำแหน่ง
- หน่วยงานย่อยพร้อมเบอร์โทรศัพท์

2.1 สำนักงานเลขาธิการกรม	214 - 4520
2.2 กองคลัง	214 - 4216
2.3 กองการลูกเสือ	215 - 3539
2.4 กองแผนงาน	214 - 1338
2.5 กองยวภาษา	214 - 2117
2.6 กองสารวัตรนักเรียน	215 - 3537
2.7 สำนักการกีฬา	214 - 4834, 214 - 0200
2.8 สำนักพัฒนาการพลศึกษา สุขภาพ และนันทนาการ	214 - 0126
2.9 วิทยาลัยพลศึกษา 17 แห่ง	
กรุงเทพ	523 - 9448
เชียงใหม่	053 - 211446
มหาสารคาม	043 - 711254
ยะลา	073 - 212905
ตรัง	075 - 210318
ชลบุรี	038 - 283261
อุดรธานี	042 - 222900
อ่างทอง	035 - 611640
ชุมพร	077 - 511720
สุพรรณบุรี	035 - 511973
สุโขทัย	055 - 611513
ศรีสะเกษ	045 - 611982
กระบี่	075 - 611938
สมุทรสาคร	034 - 412309
ลำปาง	054 - 218310
เพชรบูรณ์	056 - 711396
ชัยภูมิ	044 - 812088
2.10 โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี	035 - 511972

3. แผนภูมิการแบ่งส่วนราชการ

- เอกสารแนบท้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งไว้ในสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. อำนาจหน้าที่ และความรับผิดชอบของหน่วยงานใหญ่

- กรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ มีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

- 4.1 ดำเนินการและประสานงานเกี่ยวกับการส่งเสริม และพัฒนาการพลศึกษา สุขภาพ นันทนาการ การกีฬา วิทยาศาสตร์การกีฬา วิทยาศาสตร์สุขภาพ ลูกเสือ ยุวกาชาด และสารวัตรนักเรียนและนักศึกษา
- 4.2 ดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการศึกษาด้านพลศึกษา สุขศึกษา นันทนาการ วิทยาศาสตร์การกีฬา และวิทยาศาสตร์สุขภาพ
- 4.3 ปฏิบัติงานอื่นใดตามที่กฎหมายกำหนดให้เป็นอำนาจหน้าที่ของกรม หรือตามที่กระทรวง หรือ คณะรัฐมนตรีมอบหมาย

5. อำนาจและหน้าที่ของหน่วยงานย่อยต่าง ๆ

- 5.1 สำนักงานเลขาธิการกรม มีอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับราชการทั่วไปของกรม และราชการที่มีได้แยกให้เป็นหน้าที่ของกอง สำนัก หรือส่วนราชการใดโดยเฉพาะ อำนาจหน้าที่ดังกล่าวให้รวมถึง

- ปฏิบัติงานสารบรรณของกรม
- ดำเนินการเกี่ยวกับงานช่วยอำนวยการ และงานเลขานุการของกรม
- จัดระบบงาน และบริหารงานบุคคลของกรม
- ดำเนินการเกี่ยวกับงานกฎหมาย ระเบียบ นิติกรรมและสัญญา งานเกี่ยวกับความรับผิดชอบในทางแพ่ง และงานคดีที่อยู่ในอำนาจหน้าที่ของกรม
- ประชาสัมพันธ์ และเผยแพร่กิจกรรมของกรม
- ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือที่ได้รับมอบหมาย

- 5.2 กองคลัง มีอำนาจหน้าที่

- ดำเนินการเกี่ยวกับการเงิน การบัญชี การพัสดุ ยานพาหนะ และการงบประมาณเว้นแต่การตั้ง และจัดสรรงบประมาณประจำปี
- ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือที่ได้รับมอบหมาย

- 5.3 กองการลูกเสือ มีอำนาจหน้าที่

- ดำเนินการเกี่ยวกับกิจการลูกเสือตามกฎหมายว่าด้วยลูกเสือ
- ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือที่ได้รับมอบหมาย

- 5.4 กองแผนงาน มีอำนาจ

- จัดทำและประสานแผนการปฏิบัติงานของกรมให้สอดคล้องกับนโยบาย และแผนแม่บทของกระทรวง เจริญเติบโต และประเมินผลการปฏิบัติงานของหน่วยงานตามแผนงาน และโครงการ รวมทั้งการตั้ง และจัดสรรงบประมาณประจำปีของหน่วยงานในสังกัดของกรม
- ศึกษา วิเคราะห์ วิจัยด้านพัฒนาองค์การและประสานงานวิจัยของหน่วยงานในสังกัดของกรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- จัดระบบการสำรวจ การจัดเก็บ การประมวล และการใช้ประโยชน์ข้อมูล ของหน่วยงานในสังกัดของกรม และเป็นศูนย์ข้อมูลของกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ติดต่อและประสานงานกับองค์กร หรือหน่วยงานต่างประเทศเกี่ยวกับ ความช่วยเหลือ และความร่วมมือด้านการศึกษา รวมทั้งการจัดประชุม และเจรจาตามที่ได้รับมอบหมาย
- ปฏิบัติงานร่วมกับ หรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือได้รับมอบหมาย

5.5 กองวิชาการ มีอำนาจหน้าที่

- ดำเนินการเกี่ยวกับกิจการวิชาการตามกฎหมายว่าด้วยสภาการศึกษา นโยบายกระทรวงศึกษาธิการ และสหพันธ์การศึกษาไทย
- ปฏิบัติงานร่วมกับ หรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือได้รับมอบหมาย

5.6 กองสารวัตรนักเรียน มีอำนาจหน้าที่

- ดำเนินการเกี่ยวกับการส่งเสริม และคุ้มครองความประพฤติของนักเรียนและนักศึกษาให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมความประพฤติของนักเรียน และนักศึกษา ตลอดจนกฎ และระเบียบของกระทรวงศึกษาธิการ
- ดำเนินการเกี่ยวกับการป้องกัน และแก้ปัญหการใช้สารเสพติดให้โทษในสถานศึกษา ในสังกัด และควบคุมของกระทรวงศึกษาธิการ
- ปฏิบัติงานร่วมกับ หรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือได้รับมอบหมาย

5.7 สำนักการกีฬา มีอำนาจหน้าที่

- ดำเนินการเกี่ยวกับการส่งเสริม และพัฒนาการกีฬา และวิทยาศาสตร์การกีฬา สำหรับนักเรียน นักศึกษา เยาวชน และประชาชน
- ดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการงานก่อสร้างของกรม
- ควบคุมดูแลการใช้อาคารสถานที่ และสถานการกีฬาของกรม
- ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือที่ได้รับมอบหมาย

5.8 สำนักพัฒนาการพลศึกษา สุขภาพ และนันทนาการ มีอำนาจหน้าที่

- ดำเนินการและประสานงานเกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนาการพลศึกษา สุขภาพ นันทนาการ และวิทยาศาสตร์สุขภาพ
- ดำเนินการเกี่ยวกับการพัฒนา และประสานงานการจัดการศึกษาของสถานศึกษาในสังกัดกรม
- ดำเนินการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาในวิชาพลศึกษา และการกีฬา สุขศึกษา ลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด นันทนาการ และกิจกรรมนักเรียนในสถานศึกษาในสังกัดและควบคุมของกระทรวงศึกษาธิการ
- นิเทศและฝึกอบรมครูผู้สอนวิชาพลศึกษาและหาวกีฬา สุขศึกษา ลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด นันทนาการ และกิจกรรมนักเรียนในสถานศึกษาในสังกัด และควบคุมของกระทรวงศึกษาธิการ
- ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือที่ได้รับมอบหมาย

5.9 วิทยาลัยพลศึกษา มีหน้าที่ และความรับผิดชอบ ดังนี้

- ผลิตบุคลากรด้านพลศึกษา สุขศึกษา นันทนาการ วิทยาศาสตร์การกีฬา วิทยาศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สุขภาพ การเสริมสร้างลักษณะนิสัย การพัฒนาบุคลิกภาพ สวัสดิการสวัสดิภาพ และ วิทยาการความปลอดภัย

- ส่งเสริมวิทยะฐานะครูประจำการ และบุคลากรทางพลศึกษา ซึ่งทำหน้าที่เกี่ยวกับการสอน และการจัดกิจกรรมกลุ่มเสริมสร้างลักษณะนิสัย กลุ่มวิชาพัฒนาบุคลิกภาพ พลศึกษา สุขศึกษา กีฬา นันทนาการ ลูกเสือ และยุวกาชาด
- ให้วิทยาลัยพลศึกษาแต่ละแห่งเป็นศูนย์ส่งเสริมกิจกรรมพลศึกษา การกีฬาสุขภาพ การพัฒนาการคุณธรรมของเยาวชน โดยให้บริการทางวิชาการแก่ชุมชนตจว. การกิจ และ ขอบข่ายของกรมพลศึกษา
- ให้วิทยาลัยพลศึกษาเป็นศูนย์ฝึกอบรมบุคลากรในด้านสวัสดิการ สวัสดิภาพ และวิทยาการความปลอดภัยแก่กลุ่มสนใจ และหน่วยงานต่าง ๆ
- ศึกษาวิจัยโดยเน้นการวิจัยทางพลศึกษา สุขศึกษา นันทนาการ สวัสดิศึกษา การลูกเสือ ยุวกาชาด หรือเรื่องเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การกีฬา วิทยาศาสตร์สุขภาพและวิทยาการความปลอดภัย
- ให้วิทยาลัยพลศึกษาเป็นศูนย์ทุนบำรุงศิลปวัฒนธรรมโดยให้มีการวิจัยเผยแพร่ อนุรักษ์ และส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมในการการกีฬา และการละเล่นพื้นเมือง

5.10 โรงเรียนกีฬา มีหน้าที่และความรับผิดชอบดังนี้

- จัดการศึกษา และการกีฬาสำหรับเด็ก และเยาวชนที่มีความถนัด และมีความสามารถพิเศษทางการกีฬาให้มีโอกาสได้รับการส่งเสริม และพัฒนาความสามารถทางการกีฬา
- ผลิตและเตรียมนักกีฬาให้มีความสามารถและมีคุณภาพ เข้าร่วมการแข่งขันกีฬาระดับชาติ และนานาชาติ ทดเทียมนานาชาติอารยประเทศ
- ศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และวิจัย เพื่อพัฒนาการกีฬาและนักกีฬาของประเทศ

6. กฎหมายที่หน่วยงานรับผิดชอบ

- 6.1 ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วย ค่าเช่า และค่าธรรมเนียมการใช้สนาม และสถานการกีฬา ของกรมพลศึกษา พ.ศ. 2527
- 6.2 พระราชบัญญัติลูกเสือ ฉบับที่ 1 พ.ศ. 2507, ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2509, ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2528 และฉบับที่ 4 พ.ศ. 2530
- 6.3 พระราชบัญญัติว่าด้วยสภาภาษาชาวไทย พ.ศ. 2463
- 6.4 ประกาศคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 132 เกี่ยวกับการส่งเสริมและคุ้มครองความประพฤตินักเรียนและนักเรียน พ.ศ. 2515

7. สิ่งพิมพ์ของหน่วยงาน

วารสารกรมพลศึกษา (ฝ่ายประชาสัมพันธ์ สำนักงานเลขานุการกรมกรมพลศึกษา โทร 214-0120 ต่อ 107)

วัตถุประสงค์ในการจัดสร้างอาคาร (สำนักงานอยู่โดยรอบสนาม)

การให้บริการแก่ชุมชน มีชื่อเรียกกันหลายอย่าง ได้แก่ การบริการทางวิชาการแก่สังคม การบริการชุมชน,มหาวิทยาลัยภาคขยาย การให้บริการสาธารณะ เน้นการดำเนินการในส่วนขอวิทยาลัยพลศึกษาซึ่ง
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจุบันมีทั้งหมดด้วยกัน 17 แห่งทั่วประเทศ เดิมหน้าที่เดิมเริ่มก่อตั้งก็เพื่อมุ่งผลิตครูพลศึกษา เพื่อให้เพียงพอกับความต้องการของหน่วยงานราชการ และโรงเรียนต่างๆ สามารถสรุปได้ว่าอาคารสนามศุภชลาศัย พื้นที่ใช้สอยอาจจะอยู่โดยรอบ แต่จะเน้นส่วนต้นที่ประทับ

แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

- แปลนพื้นที่ใช้สอยจะอยู่ในชั้น 1 - 2 ซึ่งการออกแบบอาคารเพื่อให้อาคารกับรูปสนามกีฬา เพื่อประโยชน์ใช้สอยโดยรอบ
- ลักษณะอาคารเป็นรูปไข่ไก่ หรือวงรี ซึ่งฝั่งที่ประทับจะมีหลังคาคลุมส่วนนี้ จะเน้นพื้นที่ประโยชน์ใช้สอยต่างๆ

พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ ภายในสนามกีฬา

ระดับพื้นที่ชั้นที่ 1	ใช้พื้นที่	ตำแหน่ง
- ห้องประชาสัมพันธ์ใช้พื้นที่	40	จะอยู่ส่วนทางเข้าที่ประทับ ด้านขวา
- ห้องรับส่งงานสารบรรณ	40	จะอยู่ส่วนทางเข้าที่ประทับ ด้านซ้าย
- ห้องรับรองพิเศษ	80	ตรงกลางที่ประทับ
- ห้องพักนักกีฬา 4 ห้อง	240	อยู่ด้านละ 2 ห้อง รวม 4 ห้อง
- ห้องงานฝึกอบรม	11	จะอยู่ด้านซ้ายมือติดกับงานฝึกอบรม
- ห้องพยาบาล 2 ห้อง	112	จะอยู่ด้านซ้ายมือติดกับงานฝึกอบรม
- ห้องเก็บอุปกรณ์แข่งขัน	84	จะอยู่ริมทางเข้าของสนามด้านมุม
- ห้องอาหาร	56	อยู่ใต้อัฒจันทร์ติดกับห้องเก็บอุปกรณ์

องค์ประกอบภายในสนาม

องค์ประกอบภายในสนาม	ใช้พื้นที่	ตำแหน่ง
- ห้อง CONTRON ไฟฟ้าทั้งหมด และเครื่องกล	52	จะอยู่ริมสนามทางเข้าด้านประตูข้าง
- สำนักงาน ฝ่ายซ่อมบำรุง เครื่องกลช่างโยธา	150	จะอยู่ริมสนามทางเข้าด้านประตูข้าง
- ห้องเก็บอุปกรณ์ช่าง	130	จะอยู่ติดกับสำนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง
- ห้องอาหาร จัดเลี้ยง และประชุมกรม	390	จะอยู่ตรงข้ามฝั่งที่ประทับ ฝั่งพลบเพลิง
- ห้องสมุด และพิพิธภัณฑ์	520	จะอยู่ติดกับห้องจัดเลี้ยง
- ห้องค้นเทคโนโลยี และวิทยาศาสตร์	45	จะอยู่มุมทางติดตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบภายในสนาม	ใช้พื้นที่	ตำแหน่ง
- ห้องกองส่งเสริม และพลศึกษา	160	จะอยู่ติดกับศูนย์เทคโนโลยี และวิทยาศาสตร์
- ห้องสมาคมมวย	450	ด้านทิศใต้
- ศูนย์ฝึกกีฬาทีมชาติ	299	ติดกับสมาคมยูโด
- ห้องยูโด	312	
- ห้องฝ่ายพัสดุ	84	ใต้อัศจรรย์
- ห้องกองคลัง	100	อยู่ติดกับห้องพยาบาลด้านขวามือ
- โรงพิมพ์	90	จะอยู่ติดกับสวัสดิการกรม
- สวัสดิการกรม	80	อยู่ทางด้านประตูรับเชิญพิเศษ

ระดับพื้นที่ชั้นที่ 2 ซึ่งจะเริ่มส่วนทางขึ้นที่ประทับ

ระดับพื้นที่ชั้นที่ 2	ใช้พื้นที่	ตำแหน่ง
- สำนักงานเลขานุการ	300	อยู่ทางขึ้นที่ประทับชั้นอัศจรรย์
- ห้องประชุมกรมพลศึกษา	300	อยู่ติดกับห้องเลขานุการ
- เลขานุการกรมพลศึกษา	150	อยู่ติดกับห้องเลขานุการ
- รองอธิบดีกรมพลศึกษา	150	จะอยู่ถัดมาจากทางขึ้นที่ประทับไปซ้าย
- ห้องอธิบดี	150	จะอยู่ถัดมาจากทางขึ้นที่ประทับไปซ้าย
- ห้องรองอธิบดี	150	จะอยู่ถัดมาจากทางขึ้นที่ประทับไปซ้าย
- ห้องตรวจสอบภายใน	230	จะอยู่ตรงข้ามริมสนามหันหน้าเข้าหากัน
- ห้องเทศสัมพันธ์	280	จะอยู่ตรงข้ามริมสนามหันหน้าเข้าหากัน
- ห้องมิด	400	จะอยู่ตรงข้ามริมสนามหันหน้าเข้าหากัน
- ฝ่ายแผน	1800	อยู่ด้าน 19 จากแปลนหักมุม
- ห้องประชุมฝ่ายแผนงาน	450	อยู่ต่อกับแผนงาน
- ห้องผู้เชี่ยวชาญกรม	375	อยู่ติดกับห้องประชุมแผนงาน
- ฝ่ายวิทยาลัยพลศึกษา	600	อยู่ถัดมาจากที่ประทับ
- ฝ่ายวิชาการ	700	อยู่ถัดมาจากที่ประทับ
- งานสวัสดิการศึกษา	800	อยู่ถัดมาจากที่ประทับ
- ห้องช่างศิลปกรรม	400	อยู่ถัดมาจากที่ประทับ
- ฝ่ายบริการทั่วไป	225	อยู่ถัดมาจากที่ประทับ
- งานธุรการ	150	อยู่ถัดมาจากที่ประทับ
- ผอ. กองส่งเสริมพลศึกษาและสุขภาพ	150	อยู่ถัดมาจากที่ประทับ
- ฝ่ายส่งเสริมสุขภาพ	150	อยู่ถัดมาจากที่ประทับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดับพื้นที่ชั้นที่ 2	ใช้พื้นที่	ตำแหน่ง
- งานสุขศึกษา	225	อยู่ถัดจากหน้าที่ประทับ
- สำนักงานกิจการพิเศษ	225	อยู่ถัดจากหน้าที่ประทับ
- เก็บอุปกรณ์	225	อยู่ถัดจากหน้าที่ประทับ
- ห้องอุปกรณ์	900	อยู่ถัดจากหน้าที่ประทับ
- ฝ่ายนิเทศ	900	อยู่ถัดจากหน้าที่ประทับ
- ฝ่ายบริหารงานทั่วไป	900	อยู่ถัดจากหน้าที่ประทับ
- ศูนย์เทคโนโลยี	150	อยู่ถัดจากหน้าที่ประทับ
- ฝ่ายวิจัยประเมินผล	225	อยู่ถัดจากหน้าที่ประทับ
- เก็บแบบภายใน	150	อยู่ถัดจากหน้าที่ประทับ
- ฝ่ายอาคารออกแบบและก่อสร้าง	750	อยู่ถัดจากหน้าที่ประทับ
- ผู้ตรวจการภายใน	375	อยู่ถัดจากหน้าที่ประทับ
- ห้องงานธุรการงานสนามอุปกรณ์ งานสถานที่	500	อยู่ถัดจากหน้าที่ประทับ
- ห้องงานอาคารสถานที่	525	อยู่ถัดจากหน้าที่ประทับ
- ห้องประชุมกอง	225	อยู่ถัดจากหน้าที่ประทับ
- งานวินัยและนิติการ (กรมการสอบ สวน)	225	อยู่ถัดจากหน้าที่ประทับ
- งานพัฒนาบุคคลากร	225	อยู่ถัดจากหน้าที่ประทับ
- หน่วยนิเทศสัมพันธ์	180	อยู่ถัดจากหน้าที่ประทับ
- แผนกยวภาษาตสัมพันธ์	230	อยู่ถัดจากหน้าที่ประทับ
- ห้องประชุมกองยวภาษาต	405	อยู่ถัดจากหน้าที่ประทับ
- ทางขึ้นที่ประทับ	450	อยู่ถัดจากหน้าที่ประทับ

สรุป

พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ ภายในอาคารสนามกีฬาสุวเขตต์ ซึ่งมี 3 ชั้นซึ่งแต่ละชั้นล้วนแต่เป็น พื้นที่ใช้สอยทั้งนั้น สามารถจะแบ่งชั้นได้ดังนี้

ชั้นแรก	จะเป็นชั้น	ส่วนใหญ่จะเป็นงานเกี่ยวกับสนาม (การแข่งขัน)
ชั้นสอง	จะเป็นชั้น	จะเป็นสำนักงานโดยรอบของอัครรรย
ชั้นสาม	จะเป็นชั้น	อัครรรยที่ประทับ

งานระบบภายในส่วนต่างๆ ดังนี้ (ศุภเขตต์)

ระบบแสงส่วนในอาคาร ส่วนสำนักงานจะใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ ส่วนโถงที่มีเพดานสูงจะใช้หลอด HIGH DRESSURE SODIUM (HPS)

ระบบ มีอุปกรณ์คุมคุมแสง แสงเสียง อยู่ใต้อัครรรย ได้ตามต้องการ

ระบบเสียง มี 2 ระบบ คือ

1. เสียงที่ใช้สำหรับการพูด การบรรยาย การประชุม

2. เสียงที่ใช้ในสนามการแข่งขัน และถ่ายทอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ใช้สอยต่างๆ ภายในอาคารสนามกีฬา (MAIN STADIUM) PLANING

พื้นที่ชั้นที่ 1

- ห้องชายบัตร มีพื้นที่ 8.00 ตารางเมตร ใช้สำหรับจำหน่ายบัตรให้แก่ผู้ชมการแข่งขัน ซึ่งมีช่องจำหน่ายบัตรมี 4 จุด 5 ห้อง รวมพื้นที่ 40.00 ตารางเมตร
- โถง มีพื้นที่ 300.00 ตารางเมตร ใช้สำหรับเป็นพื้นที่พักคอย สำหรับซื้อบัตรชมการแข่งขัน มี 4 จุด รวมพื้นที่ 1200.00 ตารางเมตร
- สำนักงาน เป็นส่วนบริหารการดำเนินการจัดการแข่งขัน และส่งเสริมกีฬามี พื้นที่ 400 ตารางเมตร
- ห้องพยาบาล ให้การปฐมพยาบาล ผู้เจ็บป่วยจากการแข่งขัน หรืออื่นๆ ในขณะที่มีการแข่งขันใช้พื้นที่ 90.00 ตารางเมตร
- ห้องพักรรรมการ มีพื้นที่ 300 ตารางเมตร ใช้พัก และประชุมเพื่อพิจารณาผลการแข่งขันกีฬามากหลายประเภท และที่ไม่สามารถตัดสินลงได้
- ห้องแถลงข่าว ใช้พื้นที่ 400 ตารางเมตร ใช้พักและประชุมเพื่อแถลงข่าวการจัดการแข่งขัน
- ห้องผู้สื่อข่าว ใช้พื้นที่ 300 ตารางเมตร ใช้พักและติดต่องานออกไปภายนอก
- ห้องพักนักกีฬา ใช้พื้นที่ 162.00 ตารางเมตร ใช้พักก่อน และหลังการแข่งขัน มี 4 ห้อง พื้นที่ห้องพักนักกีฬาฟุตบอล พื้นที่รวม 640.00 ตารางเมตร ส่วนพื้นที่ห้องพักนักกีฬาประเภทอื่น พื้นที่ 130.00 ตารางเมตร
- ห้องเรียกตัวนักกีฬา ใช้พื้นที่ 120.00 ตารางเมตร ใช้สำหรับเรียกตัวนักกีฬาเพื่อตรวจ และเช็คหลักฐานก่อนการแข่งขันมี 2 ห้อง พื้นที่รวม 240.00 ตารางเมตร
- ห้องเก็บอุปกรณ์ ใช้พื้นที่ 136.00 ตารางเมตร ใช้เก็บอุปกรณ์ในการแข่งขัน มีทั้งหมด 2 ห้อง พื้นที่รวม 272.00 ตารางเมตร
- ห้องไฟฟ้า ใช้พื้นที่ 64.00 ตารางเมตร ใช้กำเนิดไฟฟ้าเพื่อส่งไปที่ต่างๆ มีทั้งหมด 2 ห้อง พื้นที่รวม 256.00 ตารางเมตร
- บริเวณพักผ่อน ใช้พื้นที่ 18.00 ตารางเมตร ใช้พักผ่อนก่อนชมการแข่งขัน และหลังการแข่งขัน มีทั้งหมด 9 จุด พื้นที่รวม 1620.00 ตารางเมตร
- ห้องควบคุมไฟฟ้า ใช้พื้นที่ 64.00 ตารางเมตร ใช้เป็นห้องควบคุมระบบไฟฟ้า แสง เสียง สี ภายในสนามกีฬากลาง มีทั้งหมด 2 ห้อง พื้นที่รวม 256 ตารางเมตร

พื้นที่ชั้น 2

- พื้นที่โถงหน้าห้องพักผ่อนพระอริยบท ใช้พื้นที่ 270.00 ตารางเมตร ใช้เป็นพื้นที่ สำหรับเสด็จพระราชดำเนินทรงเป็นประธาน
- ห้องพักผ่อนพระอริยบท ใช้พื้นที่ 320.00 ตารางเมตร ใช้พักผ่อนพระอริยบท
- ห้องรับรองแขกพิเศษ ใช้พื้นที่ 117 ตารางเมตร ใช้พักผ่อนพระอริยบท และเฝ้ารับเสด็จในกรณีที่มีการเสด็จพระราชดำเนินทำกิจส่วนตัวของแต่ละบุคคล
- ห้องรับรองคณะผู้ติดตาม ใช้พื้นที่ 117.00 ตารางเมตร ใช้พักผ่อนพระอริยบทและคอยเฝ้าติดตามเสด็จตลอดเวลา
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่กีฬา ใช้พื้นที่ 420.00 ตารางเมตร ใช้ทำงานประสานงานเกี่ยวกับการแข่งขัน มีทั้งหมด 4 ล็อค 1680.00 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ชั้น 3

- อัจฉรรยที่ประทับ ใช้พื้นที่ 80.00 ตารางเมตร นั่งชมการแข่งขันกีฬา และมอบรางวัลแก่นักกีฬา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษารายละเอียดของโครงการ

3.1 การศึกษาลักษณะสภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการ

โครงการ สนามกีฬาเฉลิมพระเกียรติฯ (MAIN STADIUM) เป็นโครงการที่ประกอบ

1. ส่วนของพระมหากษัตริย์
2. ส่วนของเจ้าหน้าที่
3. ส่วนบริการ

ทุกอย่างพร้อมมูลบนเนื้อที่รวม 265 ไร่ บริเวณที่ตั้งโครงการในปัจจุบันที่ใช้ทำโครงการมีพื้นที่ประมาณ 18 ไร่ อยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของบริเวณเฉียงใต้ของบริเวณใช้เป็นที่แบ่งปันและฝึกซ้อมกีฬากลางแจ้งประเภทประกอบด้วย สนามฟุตบอล ลานกรีฑา และอฒจรรย์

ตั้งอยู่ติดกับถนนรามคำแหง 24 และบริเวณมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญบริหารธุรกิจ เขตหัวหมาก กรุงเทพมหานคร โดยรอบโครงการมีความสมบูรณ์ทางด้านโครงการเพื่อเสริมสร้างตามนโยบายของรัฐ

อาณาเขต สนามกีฬาหัวหมากมีพื้นที่รวม 265 ไร่ โดยมีขอบเขตของสนามกีฬา คือ

- | | |
|-------------|--|
| ทิศเหนือ | ติดถนนรามคำแหง |
| ทิศตะวันออก | ติดสถานีตำรวจหัวหมากและบริเวณหมู่บ้านเสรี |
| ทิศตะวันตก | ติดมหาวิทยาลัยรามคำแหง |
| ทิศใต้ | ติดถนนรามคำแหง 24 และบริเวณมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ บริหารธุรกิจ |

3.1.2 การศึกษาสภาพทั่วไปของสนามกีฬาเฉลิมพระเกียรติฯ

ตั้งอยู่ ณ ตำบลเขตหัวหมาก จังหวัดกรุงเทพมหานคร สภาพแวดล้อมโดยรอบของสนามกีฬาเฉลิมพระเกียรติ เป็นย่านธุรกิจ และห้างสรรพสินค้าและสถานประกอบการ

ลักษณะทางกายภาพ

ลักษณะของพื้นที่เป็นที่ราบลุ่มมีความสูงจากระดับน้ำทะเลเฉลี่ยโดยประมาณ 1.50 ม. ลักษณะของพื้นดินเป็นดินเหนียวเป็นส่วนใหญ่ มีบรรยากาศภายในบริเวณของอาคารเกาะกลุ่มกัน

- อาคารสนามกีฬากลาง (MAIN STADIUM)
- อาคารสนามกีฬาในร่ม (INDOOR STADIUM)
- สนามแข่งจักรยานแบบเวลโลโครม
- สนามฟุตบอล 6 สนาม
- สนามเทนนิส 8 คอร์ท
- สนามยิงธนู
- สระว่ายน้ำ 50 เมตร พร้อมสระกระโดด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ศูนย์ฝึกกีฬาในร่ม
- อาคารที่ทำการที่ฝึกนักกีฬา
- สวนสุขภาพ

ส่วนบรรยากาศภายนอกอาคารการกีฬาแห่งประเทศไทย เป็นย่านธุรกิจ บรรยากาศค่อนข้างวุ่นวาย เนื่องจากเป็นย่านห้างสรรพสินค้าต่าง ๆ

สภาพการจราจร

การจราจรบริเวณถนนรามคำแหง เขตหัวหมาก จังหวัดกรุงเทพมหานคร ในวันหยุด สัปดาห์ปัญหาโดยบริเวณนี้จะพลุกพล่านมาก เนื่องจากอยู่ในย่านการค้าและในเมืองด้วย มีถนนลักษณะ 2 ฝั่ง

1. ฝั่งด้านการกีฬาแห่งประเทศไทย (กกท.) เป็นฝั่งเดินรถไฟ ถนนเพชรบุรี ถนนพัฒนาการ
2. ฝั่งด้านห้างสรรพสินค้า เป็นฝั่งการเดินรถเพื่อไปอำเภอบางกะปิ ถนนสุขาภิบาล 3 ถนนศรีนครินทร์ และถนนลาดพร้าว

มลภาวะ

บริเวณถนนรามคำแหง เขตหัวหมาก จังหวัดกรุงเทพมหานคร ยังคงแก้ปัญหาด้านมลภาวะได้ยากเพราะเป็นย่านธุรกิจ และห้างสรรพสินค้าต่างๆ เช่น อากาศ, เสียงรบกวนจากการจราจร รวมทั้งมีการตั้งร้านค้าอยู่ในบริเวณใกล้เคียง ทำให้เกิดสภาพความไม่น่าดูเท่าที่ควร

สภาพทั่วไป

การใช้พื้นที่บริเวณนี้หนาแน่นมาก ทั้งนี้เพราะเป็นย่านธุรกิจ สถานประกอบการ ห้างสรรพสินค้า

ลักษณะภูมิอากาศ

เนื่องจากลักษณะภูมิอากาศของประเทศไทยเป็นแบบมรสุมเมืองร้อน อุณหภูมิเฉลี่ยประจำเดือนสูงกว่า 20 องศาเซลเซียส และจัดเป็นประเภทมรสุม เพราะลมประจำที่พัดนั้นได้เปลี่ยนทิศทางตามฤดู คือ เดือนพฤศจิกายนถึงกุมภาพันธ์ ได้รับมรสุมซึ่งพัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นลมหนาวและแห้งแล้ง พัดมาจากผืนแผ่นดินใหญ่ของจีน ส่วนในระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม ได้รับลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่มีความชื้นมาจากมหาสมุทรอินเดียซึ่งมีผลให้เกิดฝนตกในภาคต่าง ๆ ของประเทศไทย

ฤดูกาล

กรุงเทพมหานคร ตั้งอยู่ใกล้กับอ่าวไทย ทำให้ได้รับมรสุมที่พัดผ่าน ทำให้เกิดฤดูกาลต่าง ๆ 3 ฤดู คือ

1. ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม ในฤดูฝนนี้จะมีมากขึ้นมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่ประมาณเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมกราคม จะไม่มีฝนตก อุณหภูมิจะลดลง อากาศหนาว แห้ง

3. ฤดูร้อน ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน อุณหภูมิสูงอากาศร้อน แห้ง แล้ง อาจมีฝนตกบ้างเล็กน้อย

ลม

ลมเกิดจากการเคลื่อนที่ของอากาศจากบริเวณที่มีความกดดันสูง ไปสู่บริเวณที่มีความกดดันต่ำอันมีประโยชน์ต่อการระบายอากาศ ลดปริมาณความร้อนและความชื้นที่มีอยู่ ทิศทางของลมที่พัดผ่านกรุงเทพฯ จะพัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ไปสู่ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ เรียกว่าลมฤดูร้อนพัดตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนกันยายน ส่วนลมมรสุมฤดูหนาวจะพัดจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือมายังทิศตะวันตกเฉียงเหนือ

ความชื้นสัมพัทธ์

เฉพาะในเขตพระนครมีความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดในเดือนกันยายน

สภาพทำเลที่ตั้งโครงการ

สภาพโครงการโดยทั่วไป เป็นที่ว่างที่ยังไม่มีสิ่งปลูกสร้าง เนื้อที่ประมาณ 70 ไร่ ซึ่งอยู่หลังอินเตอร์สเตตตามที่เคยสำรวจได้เจาะสำรวจวิจัยชั้นดินไว้เรียบร้อยแล้ว

สำหรับปัญหาการจราจรบริเวณถนนรามคำแหง ซึ่งบางฝ่ายมีความห่วงใยว่าการขยายตัวของอาคารที่พักอาศัยและห้างสรรพสินค้าตลอดแนวถนนรามคำแหง จะส่งผลกระทบต่อจราจรของผู้ใช้สนามักมีพื้นที่ว่างที่ยังไม่มีสิ่งปลูกสร้าง เนื้อที่ประมาณ 70 ไร่ ซึ่งอยู่หลังอินเตอร์สเตตตามที่เคยสำรวจได้เจาะสำรวจวิจัยชั้นดินไว้เรียบร้อยแล้ว

สำหรับปัญหาการจราจรบริเวณถนนรามคำแหง ซึ่งบางฝ่ายมีความห่วงใยว่าการขยายตัวของอาคารที่พักอาศัยและห้างสรรพสินค้าตลอดแนวถนนรามคำแหง จะส่งผลกระทบต่อจราจรของผู้ใช้สนามักมีพื้นที่ว่างที่ยังไม่มีสิ่งปลูกสร้าง เนื้อที่ประมาณ 70 ไร่ ซึ่งอยู่หลังอินเตอร์สเตตตามที่เคยสำรวจได้เจาะสำรวจวิจัยชั้นดินไว้เรียบร้อยแล้ว

รวมทั้งคณะรัฐมนตรีฝ่ายเศรษฐกิจในการประชุมเมื่อวันที่ 24 สิงหาคม 2530 และโดยความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 25 สิงหาคม 2530 ได้มีมติอนุมัติในหลักการของแผนการลงทุนแก้ไขปัญหาการจราจรตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ซึ่งแผนนี้เน้นว่าเอื้อประโยชน์ต่อการแก้ไขปัญหาการจราจรบริเวณถนนรามคำแหงเป็นอย่างดี จึงส่งผลให้โครงการนี้ได้มาตรฐานเพิ่มขึ้นโดยจัดทำในรูป SPORTS COMPLEX ฉะนั้นพื้นที่นี้จึงเหมาะสมแก่การพัฒนา

3.1.3 การศึกษาสภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการ

เนื่องจากโครงการตั้งอยู่ในบริเวณย่านชุมชน สภาพแวดล้อมโดยรอบมีบ้านพักอาศัย และร้านค้าเกิดขึ้นอย่างหนาแน่น โดยสภาพทั่วไปจากการสำรวจสภาพการใช้ที่ดินในบริเวณที่ตั้งและบริเวณใกล้เคียงในปัจจุบัน ปรากฏผลดังนี้

อาคารพาณิชย์ส่วนมากใช้ในการพักผ่อนอาศัยและการค้าอยู่ร่วมกัน สำหรับอาคารแถวที่ใช้พักอาศัยอย่างเดิวยังมีอยู่บ้าง อาคารประเภทสำนักงานในปัจจุบันมีอยู่น้อยมาก

เป็นบ้านสถานที่ราชการหลายประเภท และสถาบันทางการศึกษา เช่นที่ว่าการเขตบางกะปิ
ชุมสายไปรษณีย์คลองจั่น

สถานที่ราชการที่อยู่ใกล้เคียงบริเวณโครงการ

1. มหาวิทยาลัยรามคำแหง
2. ธนาคารกสิกรไทย
3. ที่ว่าการเขตบางกะปิ
4. โรงเรียนช่างอุตสาหกรรมกรุงเทพ
5. ที่ทำการชุมสายไปรษณีย์
6. สถานีดับเพลิง เขตหัวหมาก

บริษัทที่อยู่ในบริเวณเขตหัวหมาก

1. บริษัทโอสภสภาคึกเซงหุย
2. โรงงานกระเบื้องยางหัวหมาก
3. บริษัทอุตสาหกรรมผลิตบ้านสำเร็จรูป
4. บริษัทไทยน้ำทิพย์
5. บริษัท ANGO THAI INDUSTRY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพ การเข้าสู่โครงการจากถนนมาจากเพชรบุรี คลองตัน และ พระรามเก้า



ภาพ ภายในโครงการ

ภาพ ถนนทางเข้าสู่ภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพการจราจร

เนื่องจากด้านหน้าของโครงการตั้งวางแนวถนน การเข้าสู่โครงการจึงจำเป็นต้องชลอเพื่อจะเข้าสู่โครงการ โดยเฉพาะถนนที่อยู่ฝั่งที่เดินรถไปทางกะปิ ต้องย้อนรถกลับเพื่อจะเข้าโครงการ เพราะลักษณะการเดินรถ 2 ทาง ส่วนกัน มีเกาะตรงกลางกั้นกลางถนนผิวดจราจร 2 ช่องทาง (LANE) ติดชิดพิสุมควร เนื่องจากบริเวณเป็นเขตชุมชนหนาแน่น บ้านพัก และสถานประกอบการมีมาก

มลภาวะ

บริเวณโดยรอบโครงการยังคงจะเป็นปัญหาการจราจร ทำให้เกิดมลภาวะเพราะเป็นย่านธุรกิจและห้างสรรพสินค้าต่าง ๆ ทำให้การเดินรถติดขัด, อากาศ, เสียงรบกวน สำหรับเสียงรบกวนจากเครื่องจักรนั้นมีผลกระทบน้อยมาก เนื่องจากไกลออกไปจากโครงการ พร้อมกันนั้นได้ปลูกต้นไม้เพื่อกรองเสียง แล้วติดตั้งเครื่องปรับอากาศในแต่ละสถานที่ เพื่อให้ความเย็นและป้องกันเสียงรบกวนอีกทางหนึ่งด้วย ส่วนเสียงรบกวนจากเครื่องยนต์บนถนนรามคำแหงนั้น แทบจะมีผลต่อโครงการเพราะถนนอยู่ด้านหลังของโครงการ

จากบริเวณด้านหน้าทางเข้าโครงการ จะเป็นสำนักงานการกีฬาแห่งประเทศไทย แล้วถัดเข้าไปอีกเป็นอินเดอร์สเตเดียม <INDOOR STADIUM> ส่วนด้านหลังเป็นสนามกีฬาเฉลิมพระเกียรติ <โครงการ> โดยรอบสนามมีการตกแต่งด้วยสวนไม้ประดับนานาพันธุ์เพื่อช่วยกรองและลดความเข้มของเสียงลงช่วยเสริมสร้างบรรยากาศโดยรอบให้คงเป็นธรรมชาติให้มากที่สุด เพื่อเหมาะแก่การออกกำลังกายและพักผ่อน

3.2 การศึกษาลักษณะทางสถาปัตยกรรมของโครงการ

โครงการอาคารสนามกีฬาเฉลิมพระเกียรติ < MAIN STADIUM > ลักษณะทางสถาปัตยกรรมเป็นอาคารคอนกรีตสูง 4 ชั้น ตัวอาคารมีลักษณะทางสถาปัตยกรรมแปลนเป็นรูปส่วนโค้งเป็นแปลนรูปเหมือนไขโกโก้ ลักษณะท้องกะทะ

- โดยรอบของสนามจะเป็นอาคารโดยรอบ
- ส่วนที่ประทับจะมีโครงสร้างหลังคาเป็นส่วนที่ยื่นออกมาคลุมที่นั่งเพื่อป้องกันแดดฝน

แก่ผู้ชม ลักษณะอาคารตรงส่วนนี้เป็นโครงสร้างที่ไม่มีส่วนค้ำยันด้านหน้า

- ส่วนที่นั่งหรืออัฒจันทร์ เป็นลักษณะเป็นชั้นๆแบบบันได
- ตรงกลางจะเป็นสนามฟุตบอล-ลาน-ลู่วิ่ง
- สามารถเดินได้โดยรอบ
- ใหญ่ โดยเฉพาะ เสา, คาน ซึ่งต้องออกแบบคานยื่นและเสาให้สามารถรับน้ำหนักได้

มาตรฐาน

สรุป ลักษณะอาคารจะออกแบบเพื่อให้รับกับสนาม เพราะฉะนั้นอาคารจึงเป็นลักษณะตามแปลนสนามฟุตบอลโดยรอบ เป็นวงรี โดยมีฝั่งที่ประทับเป็นจุดที่มีโครงหลังคาเป็นส่วนยื่นออกมาคลุม อาคารสนามกีฬา มีลักษณะทางสถาปัตยกรรมที่มีความสัมพันธ์กับงานวิศวกรรมเป็นอย่างมาก โดยรอบตัวโครงการจะปลูกต้นไม้เป็นจุดตามลักษณะรูปแปลนสนามฟุตบอล

ลักษณะแปลนสถาปัตยกรรม



3.3 การศึกษาสภาพแวดล้อมโครงการ

จากขอบเขตของการวิจัย จะขอล่าวถึงเฉพาะส่วนดังนี้

1. ส่วนสนาม (กรณีมีการแข่งขัน)
2. ส่วนสำนักงาน
3. ส่วนโรงอาหาร

1. ส่วนสนาม (กรณีมีการแข่งขัน) เป็นที่ประกอบกิจกรรมต่าง ๆ เช่น เปิด
ปิดพิธี ภายในส่วนนี้อยู่ฝั่งด้านที่ประทับของสนาม

- 1.1 โถงทางเข้าที่ประทับ
- 1.2 ห้องพักผ่อนคณะผู้ติดตาม
- 1.3 ห้องรับรองแขกพิเศษ
- 1.4 ห้องพักผ่อนผู้สื่อข่าว
- 1.5 ห้องประชุมคณะกรรมการ
- 1.6 ห้องพักผ่อนพระอิริยาบถ
- 1.7 อังคารที่ประทับ
- 1.8 ห้องควบคุมเสียง แสง สี
- 1.9 ห้องพักผ่อนกีฬา

สรุป สภาพแวดล้อมภายในส่วนนี้จะคับคั่ง ผู้คนจะมากห้องแต่ละห้องจะถูกใช้พร้อมกันและ
ออกในเวลาใกล้เคียงกัน

2. ส่วนสำนักงาน

ส่วนสำนักงานนี้เป็นที่ใช้ติดต่องานเกี่ยวกับด้านการส่งเสริมกีฬา สถานที่
หรือด้านธุรกิจ ในการจัดสπονเซอร์เกี่ยวกับการแข่งขัน การขอเข้าสนาม งานเกี่ยวกับการ
การดูแลรับผิดชอบในส่วนสนาม

สรุป สภาพแวดล้อมภายในส่วนนี้ จะทำงานตามหน้าที่ที่ว่างไว้หรือตำแหน่งรับผิดชอบอยู่
จะมีสมาธิในการทำงาน

3. ส่วนโรงอาหาร

เป็นส่วนที่ให้บริการอาหารและเครื่องดื่ม เน้นบรรยากาศภายในโรง
อาหารที่เป็นกันเอง มุ่งเน้นด้วยการบริการอาหารและเครื่องดื่ม โดยจะเปิดตั้งแต่ 8.00-
16.00 น.

หมายเหตุ ในกรณีที่มีการแข่งขันส่วนนี้จะถูกใช้มากเป็นพิเศษจึงต้องอยู่ใกล้โถง

การศึกษารายละเอียดสภาพแวดล้อมภายในอาคารของแต่ละส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้อ้างอิงเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่าการเผยแพร่ในรูปแบบใดก็ตาม การแข่งขันงานกีฬาประเพณี งานสำหรับเปิด - ปิดการแข่งขันมีการนำไปใช้

1.1 โถงทางเข้าที่ประทับ

ลักษณะของโถงต้อนรับภายใน เป็นศูนย์กลางไปยังส่วนต่าง ๆ ของห้องพักผ่อน พระอิริยาบถ อัมภรรยที่ประทับ ห้องคณะผู้ติดตาม เนื้อที่ส่วนนี้จึงใช้สำหรับ พระมหากษัตริย์เสด็จ, คณะผู้ติดตามสำหรับรับเสด็จ

- ระบบเทคนิค :
- : ในส่วนนี้ต้องมีความปลอดภัยเป็นอันดับแรก โดยการป้องกันระบบอัคคีภัย และอื่น ๆ
 - : ระบบแสงสว่างส่วนนี้ต้องมีความสว่างต้องมีคนควบคุมแสงสว่าง
 - : ระบบปรับอากาศส่วนนี้ต้องมีระบบปรับอากาศและการระบายอากาศเป็นอย่างดี
 - : ระบบเสียง ภายในโถงทางเข้าที่ประทับ ซึ่งเป็นส่วนเฉพาะจึงไม่ควรมีเสียงรบกวนจากภายนอก

สรุป เป็นส่วนที่เฉพาะประธานการแข่งขันสภาพแวดล้อมภายในจึงเป็นส่วนตัวและโล่ง

1.2 ห้องประชุมและพักผ่อนคณะผู้ติดตาม

ลักษณะของห้องประชุมและพักผ่อนคณะผู้ติดตาม ซึ่งต้องเป็นผู้ตามเสด็จ เป็นห้องที่ต้องอยู่ใกล้กับห้องพักผ่อนพระอิริยาบถ ต้องคอยอารักขาอยู่ตลอดเวลา

ระบบเทคนิคในส่วนนี้

- ระบบเสียง เนื่องจากเป็นห้องที่ต้องปรึกษาหารือ จึงต้องมีระบบเสียง, ระบบการขยายเสียง
- ระบบแสงสว่างในส่วนนี้ต้องใช้ตรงส่วนที่ประชุมเพื่อวางอัตรากำลังในการอารักขาตามจุดต่าง ๆ
- ระบบปรับอากาศเนื่องจากต้องใช้ความคิดในการวางอัตรากำลังต้องใช้สมาธิ สภาพแวดล้อมภายในต้องดี
- ระบบป้องกันอัคคีภัยต้องใช้เพราะอยู่ในส่วนที่ประทับ

สรุป เป็นส่วนที่นับว่าเป็นห้องที่สำคัญ เนื่องจากต้องคอยติดตามพระมหากษัตริย์สภาพแวดล้อมจึงเป็นระบบ

1.3 ห้องรับรองแขกพิเศษ

ลักษณะของห้องรับรองแขกพิเศษ เป็นห้องให้แขกที่ถูกรับเชิญ และเจ้าหน้าที่ทุกส่วนที่เกี่ยวข้องซึ่งอยู่ในระดับบริหาร ลักษณะของห้องใช้รับรองเพื่อเฝ้ารอรับเสด็จ

ระบบเทคนิคในส่วนนี้

- ระบบเสียง ควรต้องมีเนื่องจากเวลาเสด็จจะได้ทราบทุก ๆ คน เพื่อจะได้เตรียมตัวรับเสด็จ
- ระบบแสงสว่างส่วนนี้จะมีลักษณะฯ ไฟที่สร้างบรรยากาศในการพักผ่อน
- ระบบปรับอากาศ ควรต้องใช้เนื่องจากเป็นแขกพิเศษ
- ระบบป้องกันอัคคีภัย ควรต้องติดเนื่องจากแขกพิเศษที่ใช้เป็นระบบบริหาร และอยู่ในส่วนที่ประทับด้วย

สรุป บุคคลที่ใช้ในส่วนนี้มีจำนวนมากซึ่งเกี่ยวข้องกับการแข่งขันทั้งสิ้น สภาพแวดล้อมภายในจึงเป็นกันเองบรรยากาศน่าประทับใจ

1.4 ห้องประชุมแถลงข่าว

ลักษณะของห้องประชุมแถลงข่าว เป็นห้องประชุมแถลงข่าว ใช้สำหรับการกระจายข่าวและติดต่อประสานงานกับภายนอก เป็นห้องที่ต้องอยู่ใกล้กับห้องพักคณะกรรมการ

ระบบเทคนิคในส่วนนี้

- ระบบเสียงเนื่องจากเป็นห้องที่ต้องประชุมแถลงข่าว จึงต้องมีระบบเสียง, ระบบขยายเสียง, ออนไลน์
- ระบบสื่อสาร เพื่อติดต่อภายใน - นอก
- ระบบปรับอากาศ เนื่องจากต้องอยู่ติดตามผลการแข่งขันทุกขณะจึงต้องติดตั้ง
- ระบบป้องกันอัคคีภัย ต้องใช้เนื่องจากอยู่ในส่วนที่ประทับ
- ระบบแสงสว่าง จะใช้มากตรงส่วนที่ประชุมแถลงข่าวกัน

สรุป เป็นห้องประชุมที่ต้องติดต่ออยู่ตลอดเวลา สภาพแวดล้อมในห้องต้องการแสงสว่าง และการประสานงานกัน

1.5 ห้องประชุมคณะกรรมการ

ลักษณะห้องเป็นส่วนที่ต้องเข้าเข้าได้โดยสะดวก และออกจากห้องสู่ลานแข่งขันได้โดยสะดวกเช่นกัน

ภายในห้องใช้ประชุมกติกาในการแข่งขันพักผ่อนรอเรียกตัวลงสนาม

ระบบเทคนิคในส่วนนี้

- ระบบเสียงเนื่องจากเป็นห้องที่ต้องประชุมเพื่อตัดสินการแข่งขันจึงต้องมีระบบเสียง, ระบบขยายเสียง, ระบบออนไลน์, TV
- ระบบสื่อสารติดต่อภายใน-นอก
- ระบบปรับอากาศใช้ในส่วนพักผ่อนเรียกตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ในพิธีการภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบป้องกันอัคคีภัย เนื่องจากอยู่ในโซนที่ประทับ
- แสงสว่าง จะใช้มากตรงส่วนที่ประชุมกัน

สรุป เป็นห้องประชุมที่ใช้สำหรับประชุมการตัดสินใจการแข่งขัน สภาพแวดล้อมภายในดูแล้วเป็นระเบียบวินัย

1.6 ห้องพักผ่อนพระอิริยบท

ลักษณะห้องที่ใช้พักผ่อนพระอิริยบท เนื่องในโอกาสที่จะเสด็จพระราชดำเนินทรงเป็นประธาน

ระบบเทคนิคในส่วนนี้

- ระบบแสงสว่างส่วนนี้ต้องมีความสว่าง ต้องมีคนควบคุมแสงสว่างในส่วนนี้
- ระบบปรับอากาศส่วนนี้ต้องมีระบบปรับอากาศและการระบายอากาศเป็นอย่างดี
- ระบบความปลอดภัย ส่วนนี้ต้องคำนึงเป็นอย่างมาก
- ระบบป้องกันอัคคีภัย มีความสำคัญมาก

สรุป สภาพแวดล้อมภายในห้อง จุดประสงค์คือใช้พักผ่อนพระอิริยบทหลังจากพักการแข่งขัน

1.7 อัฒจรรย์ที่ประทับ

ลักษณะเป็นอัฒจรรย์ที่ใช้สำหรับที่ประทับของพระมหากษัตริย์ ที่นับว่ามีความสำคัญมากสำหรับสนามกีฬาเฉลิมพระเกียรติ เป็นส่วนที่ต้องให้ความสนใจมากกว่าส่วนอื่นใด และจุดประสงค์ของส่วนนี้เป็นองค์ประธาน

ระบบเทคนิคในส่วนนี้

- ระบบความปลอดภัย ส่วนนี้ต้องคำนึงเป็นอย่างมาก
- ระบบปรับอากาศ ส่วนนี้ต้องมีระบบปรับอากาศและการระบายอากาศเป็นอย่างดี
- ระบบแสงสว่าง ส่วนนี้ต้องมีความสว่างพอ
- ระบบป้องกันอัคคีภัย มีความสำคัญมาก

สรุป สภาพแวดล้อมภายในอัฒจรรย์ที่ประทับใช้ประทับชมการแข่งขัน เปิดและปิดพิธี

1.8 ห้องควบคุมเสียง แสง และสี

ลักษณะเป็นห้องควบคุมที่ต้องควบคุมทั้งสนาม จึงต้องมองเห็นทุกจุด จุดประสงค์ของห้องควบคุมก็คือ การควบคุมระบบไฟฟ้าและระบบเสียง รวมทั้งระบบอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบเทคนิคในส่วนนี้

- ระบบเสียง
- ระบบไฟฟ้า
- ระบบระบายอากาศ
- ระบบสีแสงสว่าง

สรุป สภาพแวดล้อมภายในห้องควบคุมเสียง, แสง, สี ใช้เป็นห้องควบคุมต้องใช้ตลอดจนจบการแข่งขัน เพราะฉะนั้นทุกระบบจะถูกควบคุมในส่วนนี้

2. ส่วนสำนักงาน

ส่วนสำนักงานนี้เป็นที่ใช้ติดต่อกับงานเกี่ยวกับด้านการกีฬา สถานที่ หรือด้านธุรกิจในการจัดสポンเซอร์เกี่ยวกับการแข่งขัน การขอเช่าสนาม งานเกี่ยวกับการดูแลรับผิดชอบในส่วนสนาม การให้วิชาการการศึกษา

ระบบเทคนิคในส่วนนี้

- ระบบสื่อสาร เพื่อติดต่อกับหน่วยงานอื่น ทั้งภายใน-นอก
- ระบบแสงสว่าง ใช้สำหรับงานออกแบบ และก่อสร้างจะต้องใช้แสงสว่างมาก
- ระบบปรับอากาศ ส่วนงานออกแบบต้องใช้ความคิดและสมาธิ และฝ่ายกิจกรรม
- ระบบป้องกันอัคคีภัย เอกสารมีมากจึงต้องมีระบบป้องกันอัคคีภัย

สรุป สภาพแวดล้อมในส่วนนี้ จะทำงานตามหน้าที่ที่ตนรับผิดชอบอยู่จะต้องมีสมาธิในการทำงาน

1.3 ส่วนโรงอาหาร (คาเฟ่เรีย)

ลักษณะเป็นการบริการแบบ SELF - SERVICE ที่มุ่งให้ผู้บริโภคช่วยตัวเอง โดยใช้เคาน์เตอร์บริการอาหารเป็นตัวกลางนำอาหารออกจากครัวมาบริการลูกค้า

ระบบเทคนิคที่ใช้ในส่วนนี้

- ระบบการระบายอากาศ ต้องมีการระบายอากาศ จากครัวและบริเวณส่วนรับประทานอาหาร
- ระบบแสงสว่าง นั้นส่วนเคาน์เตอร์ให้สว่าง และบริเวณรับประทานอาหารให้รำแรง
- ระบบระบายน้ำ ท่อน้ำ
- ระบบการป้องกันอัคคีภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป สภาพแวดล้อม เป็นการบริการอาหารแบบช่วยเหลือตัวเองที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้บริโภค และผู้บริการทั้งสองฝ่าย เป็นการประหยัดเวลาและแรงงาน

๓.4 โครงสร้างของการกีฬา (กกท.)

โครงสร้างการบริหาร

การกีฬาแห่งประเทศไทย ส่วนงานขึ้นตรงกับผู้ว่าการ คือ ผู้ตรวจการ ผู้ตรวจสอบใน สำนักผู้ว่าการ, ฝ่ายการคลัง, ฝ่ายพัฒนาสถานศึกษากีฬา, ฝ่ายกิจกรรมกีฬา, ฝ่ายพัฒนาและส่งเสริมกีฬา, ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา

1. สำนักผู้ว่าการ มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการพิจารณาเสนอแนะเพื่อกำหนดนโยบาย วางแผน อำนาจการ ประสานงาน และดำเนินการในเรื่องเกี่ยวกับการบริหารงานทั่วไปของ กกท. กลั่นกรองงานที่จะนำเสนอผู้ว่าการ รองผู้ว่าการ ควบคุมตรวจสอบ ดูแล
2. ฝ่ายการคลัง มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการวางแผน อำนาจการ ประสานงาน และดำเนินการในเรื่องเกี่ยวกับการเงิน การบัญชีและการงบประมาณ
3. ฝ่ายพัฒนาสถานกีฬา มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการวางแผน อำนาจการ ประสานงาน และดำเนินการในเรื่องเกี่ยวกับการสำรวจ จัดสร้างและบูรณะสถานที่
4. ฝ่ายกิจกรรมกีฬา มีหน้าที่ และความรับผิดชอบในการวางแผน อำนาจการ ประสานงาน และดำเนินการในเรื่องเกี่ยวกับการจัด ช่วยเหลือและแนะนำในการจัดและดำเนินการการกีฬาแก่หน่วยงานต่าง ๆ ของรัฐและเอกชนทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค มีหน้าที่ให้การฝึกสอนแก่นักกีฬา
5. ฝ่ายพัฒนาและส่งเสริมกีฬา มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการวางแผน อำนาจการ ประสานงาน และดำเนินการในเรื่องเกี่ยวกับการศึกษา วิเคราะห์และจัดทำโครงการ แผนงาน และสถิติเกี่ยวกับการส่งเสริมทำการวิจัย ดำเนินการในเรื่องหอสมุด และพิพิธภัณฑ์กีฬา ประสานงานและดำเนินการเกี่ยวกับการฝึกอบรมบุคคลากรทางการกีฬา
6. ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา
มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการวางแผน อำนาจการ ประสานงาน และดำเนินการ ด้านวิชาการทางวิทยาศาสตร์การกีฬา ให้บริการการกีฬา เวชศาสตร์ และส่งเสริมกีฬาเพื่อสุขภาพ ค้นคว้าเพื่อเพิ่มพูนสมรรถภาพของนักกีฬา รวมถึงการป้องกันอันตรายอันเกิดจากการกีฬายาเสพติดและพิษสภานักกีฬาที่เจ็บป่วย



ทำเนียบผู้บริหาร การกีฬาแห่งประเทศไทย



นายไพฑูรย์ วัชรพรรณ
ที่ปรึกษาการกีฬาแห่งประเทศไทย



นายสมชาย ประเสริฐศิริพันธ์
ผู้อำนวยการการกีฬาแห่งประเทศไทย



นพ.เจวิญทัศน์ จินตนเสรี
รองผู้อำนวยการการกีฬาแห่งประเทศไทย ฝ่ายวิชาการ



นายณัฐ อินทรปาน
รองผู้อำนวยการการกีฬาแห่งประเทศไทย ฝ่ายบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. กองฝึกสอนกีฬา
2. กองการแข่งขันกีฬา
3. สำนักงาน กกท. จังหวัด

ฝ่ายพัฒนาและส่งเสริม

กีฬา

ทำหน้าที่วางแผน อำนวยการ ประสานงานและดำเนินการในเรื่องเกี่ยวกับการศึกษา วิเคราะห์และจัดทำโครงการ แผนงาน และสถิติเกี่ยวกับการส่งเสริมกีฬา รวมทั้งประเมินผล การดำเนินการและทำการวิจัยเพื่อการ พัฒนาการกีฬา ดำเนินการในเรื่อง หอสมุดและพิพิธภัณฑ์กีฬา ประสานงานและดำเนินการเกี่ยวกับสถาบัน การฝึกอบรมบุคลากรทางการกีฬา แบ่ง ออกเป็น 2 กองคือ-

1. กองวิจัยและพัฒนา
2. กองวิชาการและฝึกอบรม

ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา

ทำหน้าที่วางแผน อำนวยการ ประสานงาน และดำเนินการด้านวิชาการ ทางวิทยาศาสตร์การกีฬา ให้ บริการการกีฬาเวชศาสตร์และส่งเสริม กีฬาเพื่อสุขภาพ ศึกษาค้นคว้าวิทยาการ เพื่อเพิ่มพูนสมรรถภาพของนักกีฬา รวมถึงการป้องกันอันตรายอันเกิดจาก การกีฬา บำบัดรักษาและฟื้นฟูสภาพ นักกีฬาที่เจ็บป่วย และทำหน้าที่เป็น ศูนย์ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์การกีฬา และกีฬาเวชศาสตร์ของประเทศ แบ่ง ออกเป็น 2 กอง คือ-

1. กองวิทยาศาสตร์การกีฬา
2. กองบริการกีฬาเวชศาสตร์



ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ

4.1 การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้ง และสภาพแวดล้อม

4.1.1 การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้ง

จากการวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งโดยรอบโครงการ " สนามกีฬา MAIN - STADIUM" ซึ่งตั้งอยู่บริเวณถนนรามคำแหง ติดกับมหาวิทยาลัยรามคำแหง อยู่ภายในการกีฬาแห่งประเทศไทย (SPORTS AUTHORITY OF THAILAND) ด้านหลังสนามกีฬาในร่ม (INDOOR STADIUM) ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า ลักษณะของโครงการเป็นบริเวณของกีฬาประเภทต่าง ๆ ภายในการกีฬาแห่งชาติ ซึ่งยังขาดสนามกีฬา (MAIN STADIUM) ที่ได้มาตรฐานเพื่อรองรับการแข่งขันระดับชาติและประเทศ

บริเวณโดยรอบเป็นสถานศึกษาและสถานประกอบการ อยู่ในย่านธุรกิจ ห้างสรรพสินค้า อาคารพาณิชย์ส่วนมากใช้ในการพักผ่อน อาศัย และการค้า

ที่ตั้งโครงการ ตั้งอยู่บนเส้นทางถนนรามคำแหง เขตห้วยขวาง จังหวัด- กรุงเทพมหานคร ซึ่งบริเวณที่ตั้งโครงการอยู่ในบริเวณของการกีฬาแห่งประเทศไทย

การเดินทางเข้าสู่โครงการ สามารถเลือกเดินทางได้หลายเส้นทางดังต่อไปนี้

- การเดินทางโดยทางเรือ (TRAVELLING BY BOAT)

โดยเส้นทางเดินเรือคลองแสนแสบ ซึ่งท่าเรือที่ใกล้โครงการ คือท่าเรือบางกะปิ อยู่หลังห้างสรรพสินค้าดีเอ็มบี

- เดินทางโดยทางรถยนต์ (TRAVELLING BY CAR)

รถประจำทางที่วิ่งผ่านถนนด้านหน้าของโครงการด้านหน้ามาก

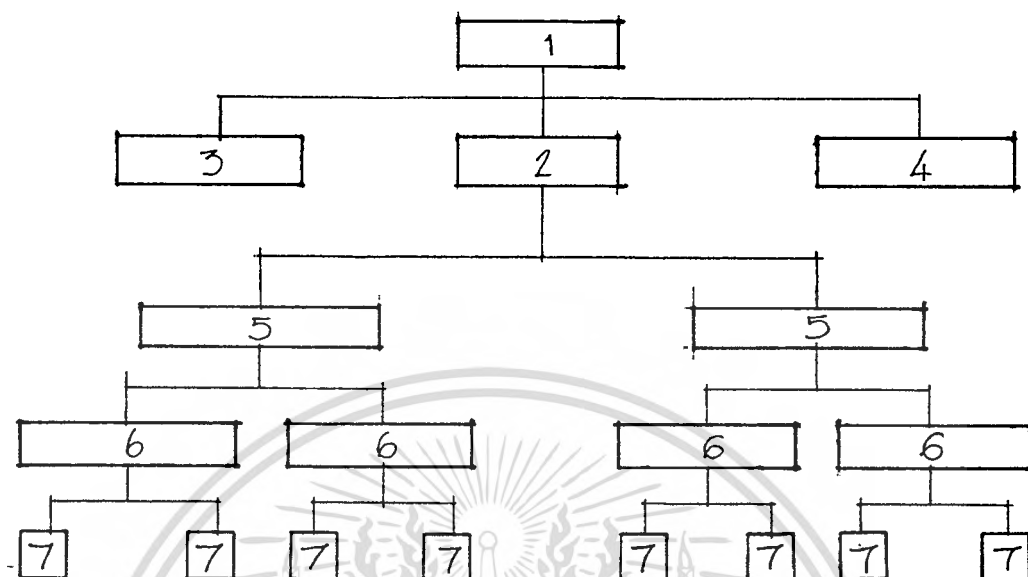
เบอร์ 58, 60, 71, 92

รถประจำทางที่วิ่งผ่านบริเวณบางกะปิ

เบอร์ 62, 92, 27, 60, 70, 71, 113, 58, 143

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างของภารกิจาแห่งประเทศไทย (งานขึ้นตรงกับผู้ว่า กทท.)



- 1 = ผู้ว่าการ กทท.
 2 = รองผู้ว่า กทท.
 3 = ผู้ตรวจสอบภายใน
 4 = ผู้ตรวจการ
 5 = ผู้อำนวยการฝ่าย
 6 = หัวหน้ากอง
 7 = หัวหน้างาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

၈၆၇ ၇ နေ့လွယ် .

(จัดบริการตามพระให้กับ
นักกีฬาและเจ้าหน้าที่)

การแข่งขัน ทำผลการแข่งขัน
ส่งประชาสัมพันธ์และผู้สื่อข่าว

—อนึ่งการพิจารณาข้อ

–อนุกรรมการติดตามผล

မိုး

ฝ่ายการตลาด

หน้า ๕

การแข่งขันทะลุโลก

ผลกาวเชื่อม

จำนวน 3 คน

จำนวน 2 คน

และ
วิทยาศาสตร์ ฯ

การควบคุมดูแลและค้ำประกัน

จำนวน 1 คน

นางสาวกัญญา วัฒนศิริ

មហាពារីឡូកាពារី ។

การแข่งขันท)

การศึกษาแผนการศึกษาแห่งชาติ

แขวงชนทั้งหมด)

২৭৫৭৭)

การดำเนินงาน

គ្រួសារ អេហ្វាម៉ែត្រីយ៉ា

(ควบคุมระบบเทคโนโลยี)

นางสาวสุภาวดี (จุติธรรมสถาน)

(คำแนะนํารเบกษวภภการ)

(กอนปรุสะพานกั)

-อเนกกรรมทำให้ความรู้อยู่

—อนึ่งการรณรงค์

๒๕๖๕-๒๕๖๖

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

–อนุกรรมการเทคนิคไฟฟ้า

๑๖. การรวมการพาณิชย์

5150 337-1844

WILLIAMS

หน้าปก

ממלכת ישראל

พญานาค

ឆ្នាំ២០១២

(โครงการพัฒนาระบบงาน)

เป็นทปรรักษา

คณะกรรมการอำนวยการ

ฝ่ายเทคนิคกีฬา (กรรมการจัดการแข่งขัน)
ประเภท กีฬากรีฑา



-หน้าที่ชี้ขาดเป็นไปตามกติกา
ในการตัดสินไม่สามารถ
ตัดสินได้

1 คน

ผู้ช่วยผู้ชี้ขาด

-หน้าที่ดูแลตามจุดโดยรอบ
ของสนามว่านักกีฬากำลังทำถูกต้อง
ตามกฎหรือไม่

3 คน

ผู้ตัดสินเส้นชัย

-รับผิดชอบลำดับเส้นชัย

2 คน

ผู้จับเวลา

-หน้าที่จับเวลาผู้เข้ารอบ
หนึ่งถึงสาม

4 คน

ผู้ช่วยผู้ปล่อยตัว

-หน้าที่ช่วยตรวจสอบหมายเลข
ตลอดช่วง

1 คน

ผู้ตัดสินภาพ วีซีโอ

-หน้าที่ตัดสินภาพถายการเข้า
เส้นชัยกรณีปัญหา

2 คน

ผู้บันทึกรอบ

-หน้าที่รับผิดชอบในการบันทึก
รอบของผู้แข่งขัน

4 คน

ผู้ปล่อยตัวและเรียกตัวนักกีฬา

-หน้าที่รับผิดชอบในการปล่อยตัว
นักกีฬา และเรียกตัวนักกีฬา

นักกีฬา และเรียกตัวนักกีฬา

ผู้บันทึกสถิติ

-หน้าที่รับผิดชอบบันทึกสถิติ

รวบรวมผลการแข่งขัน

สารวัตรสนาม

-หน้าที่ดูแลการแข่งขันอย่างใกล้ชิด
จะไม่ยอมให้ผู้ฝึกสอนหรือผู้ไม่
เกี่ยวข้องเข้าไปในสนามเป็น
อันตราย

อันตราย

20 คน

ผู้ประกาศ

-หน้าที่แจ้งให้ผู้ชมทราบชื่อและ
หมายเลขของผู้เข้าแข่งขัน

2 คน

เจ้าหน้าที่ตรวจวัดการแสดงผล

-หน้าที่ตรวจวัดการแสดงผล ต้องตรวจวัด
การแสดงผล จะเริ่มวัดเมื่อมีแสงไฟ

การแสดงผล จะเริ่มวัดเมื่อมีแสงไฟ

3.5 อัตรากำลังของโครงการที่ทำการวิจัย

1. ส่วนสนาม

ส่วนของพระมหากษัตริย์ (ประชาชนในพิธี)

ส่วนเจ้าหน้าที่ (จัดการแข่งขัน)

- ห้องฝ่ายดำเนินการจัดการแข่งขันและห้องหัตถกรรม
- ห้องพยาบาล และวิเคราะห์แพทย์
- ห้องควบคุมเสียง แสง สี
- ห้องพักผู้สื่อข่าว
- อัฒจรรย์ที่นั่งผู้สื่อข่าว สังเกตการแข่งขันติดต่อกับห้องพักผู้สื่อข่าวโดยตรง

ส่วนบริการ

- ห้องอุปกรณ์กีฬา
- ห้องพักนักกีฬา
- ส่วนจำหน่ายบัตร
- ส่วนผู้ชม

2. ส่วนโรงอาหาร

3. ส่วนสำนักงาน กกท. ที่ย้ายขึ้นโครงการ MAIN STADIUM

๑. อัตรากำลังในส่วนสนาม

ส่วนของพระมหากษัตริย์ (ประธานในพิธี)

- ที่ประทับพระมหากษัตริย์พร้อมด้วยพระบรมวงศานุวงศ์และผู้ติดตาม ประมาณ 50 คน
- โถงทางเข้าที่ประชุม 50 คน
- อัฒจรรย์ที่ประทับ 50 คน
- ห้องพักผ่อนพระอิริยาบถ 50 คน
- ห้องพักแขกพิเศษ 20 คน

ส่วนเจ้าหน้าที่

- ห้องฝ่ายดำเนินการจัดการแข่งขัน 20 คน
- ห้องกรรมการตัดสิน 19 คน
- ห้องพักผู้สื่อข่าว 60-100 คน
- ห้องควบคุม 3-5 คน

ส่วนบริการ

- ห้องพักนักกีฬา	72	คน
- ห้องอาหาร	124+30	คน
- โถงพักคอยชานน้ำ	756	เมตร 40% ของพื้นที่ทั้งหมด (ข้อมูลจากสนามศุภชลาศัย)

2. อัตรากำลังส่วนโรงอาหาร

ผู้ให้บริการ

จะคิดจากจำนวนคนภายในโครงการ หรือการแข่งขันกีฬาฟุตบอลคิงคัพ นัตรงชนะเลิศ ครั้งที่ 25 ระหว่าง ติมูทิม กับ รัสเซีย และ ไทยA กับ เยอรมัน ได้ดังนี้

- นักกีฬาฟุตบอล 4 ทีม	72	คน	(จากคิงคัพ)
- ผู้ควบคุมทีม ๆ ละ	2	คน	(จากคิงคัพ)
- เจ้าหน้าที่ภายในโครงการ	191	คน	(กกท.)
- ผู้ชมการแข่งขันโดยดูจากบัตรที่ขาย ประมาณ	= 15,000 คน (จากคิงคัพ)		

*หมายเหตุ ได้ข้อมูลจากสนามศุภชลาศัย ในการแข่งขันกีฬาฟุตบอลคิงคัพ ครั้งที่ 25

ผู้ให้บริการ

ผู้ให้บริการได้แก่บุคคลภายนอกที่เข้ามาเช่าโดยประมูล อาจจะเป็น 2 กรณี คือ

1. เช่าแบบประจำ คือ ชายตลอดแต่ไม่มีการแข่งขันกีฬาย
2. เช่าแบบชั่วคราว เฉพาะมีการแข่งขันเท่านั้น
จำนวน 3 - 5 คน/หน่วย

*หมายเหตุ ทาง กกท. ต้องพิจารณาเนื่องจากอาหารต้องได้คุณภาพ

3. อัตรากำลังส่วนสำนักงานภายในโครงการ (MAIN STADIUM)

ส่วนสำนักงาน ซึ่งประกอบด้วยฝ่ายพัฒนาและส่งเสริมกีฬา, กองการแข่งขันกีฬาในการจัดการแข่งขัน, กองสถานที่และอุปกรณ์กีฬา ให้บริการสถานที่และอุปกรณ์ฝ่ายพัฒนาและส่งเสริมกีฬา คั้นคว่ำ และรวบรวมสถิติผลการแข่งขันให้บริการข้อมูลต่างๆ

อัตรากำลังคนในโครงการ แบ่งตามลักษณะของตำแหน่ง เป็น 4 ระดับ

ระดับที่ 1	ระดับ พนักงานบริการ	101	044
ระดับที่ 2	ระดับ เจ้าหน้าที่พนักงาน	69	040
ระดับที่ 3	ระดับ หัวหน้างาน	12	044
ระดับที่ 4	ระดับ หัวหน้ากอง	5	044
ระดับที่ 5	ระดับ ผู้อำนวยการฝ่าย	4	044

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนงานที่ต้องย้ายขึ้นโครงการ

ซึ่งได้ย้ายฝ่ายพัฒนาและส่งเสริมกีฬา ซึ่งแต่ก่อนกองของฝ่ายพัฒนา และ ส่งเสริมจะแยกกันอยู่ ซึ่งกองวิจัยและพัฒนาไปอยู่ตึกสำนักผู้ว่าการ ส่วนกองวิชาการและ ฝึกอบรมจะอยู่ได้ INDOSTADIUM จะแยกกันอยู่ จึงเอากอง 2 กอง มาอยู่รวมกัน

- กองการแข่งขันกีฬา แต่เดิมอยู่สำนักผู้ว่าการกีฬา เนื่องจากอัตรากำลังคน เพิ่มขึ้นแต่พื้นที่เท่าเดิม เนื่องจากเพิ่งปรับโครงสร้างไปทำให้อัตรากำลัง เพิ่มขึ้นจึงได้ย้ายขึ้น MAIN STADIUM

- กองสถานที่และอุปกรณ์กีฬา แต่เดิมอยู่ได้ INDORSTADIUM เนื่องจากมี บทบาทมากในตัวของกีฬา MAIN STADIUM ในกรณีมีการแข่งขันกองนี้จะมีหน้าที่บริการ เช่น

- คณะผู้ติดตาม
- คณะแขกพิเศษ
- นักกีฬา
- ผู้สื่อข่าว
- บุคคลภายนอกจะติดต่อขอเข้าสนาม

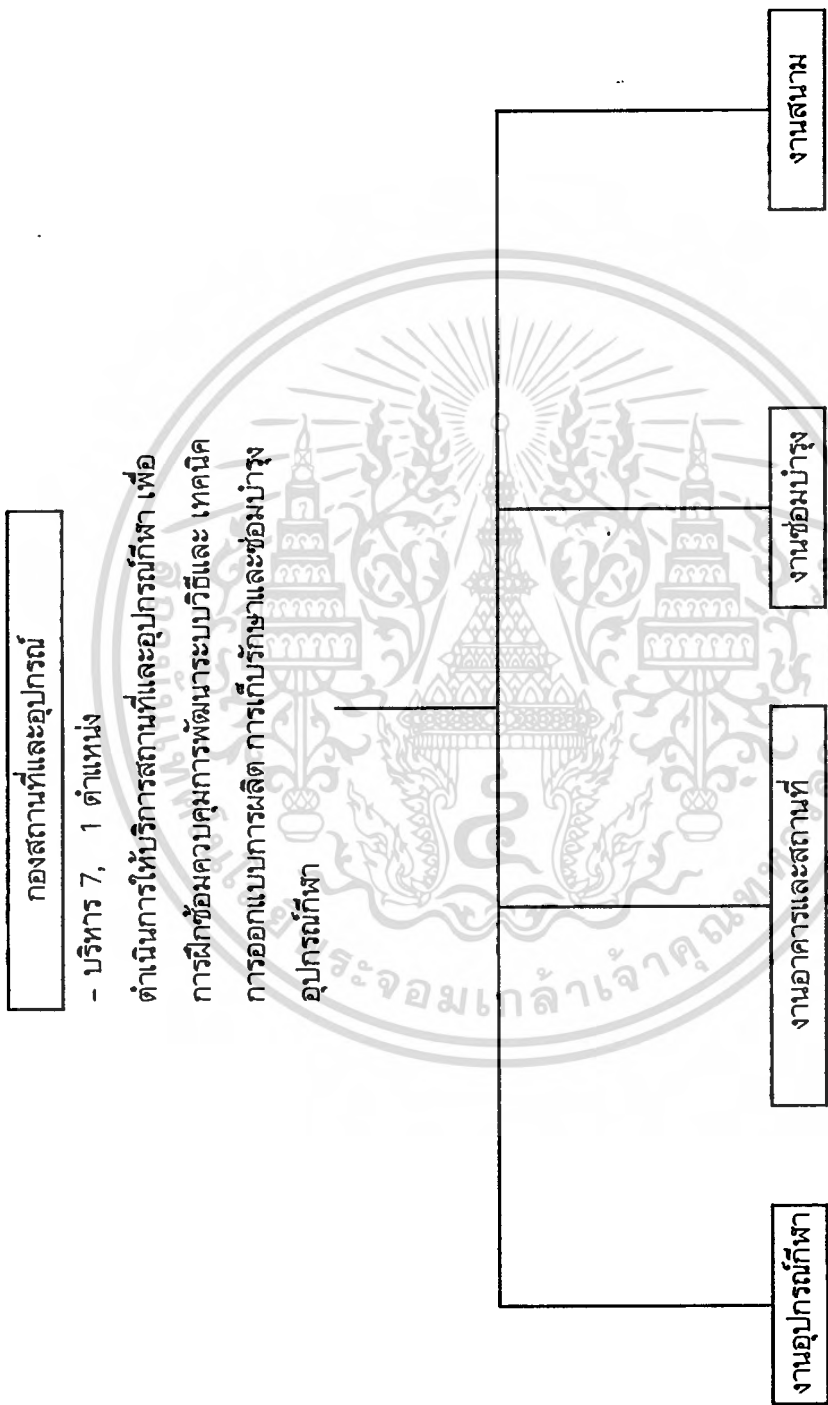
หมายเหตุ เหตุผลที่ได้ย้ายเพราะ

1. มีบทบาทในการส่งเสริมหากีฬาและให้บริการส่วนนี้
2. พื้นที่ของเดิมไม่พอ เพราะจะทำให้การทำงานไม่ได้งานที่ได้ประสิทธิภาพ พอ เนื่องจากเพิ่งปรับโครงสร้างการบริหารทำให้อัตรากำลังเพิ่มขึ้น จึง ต้องทำการขยับขยาย

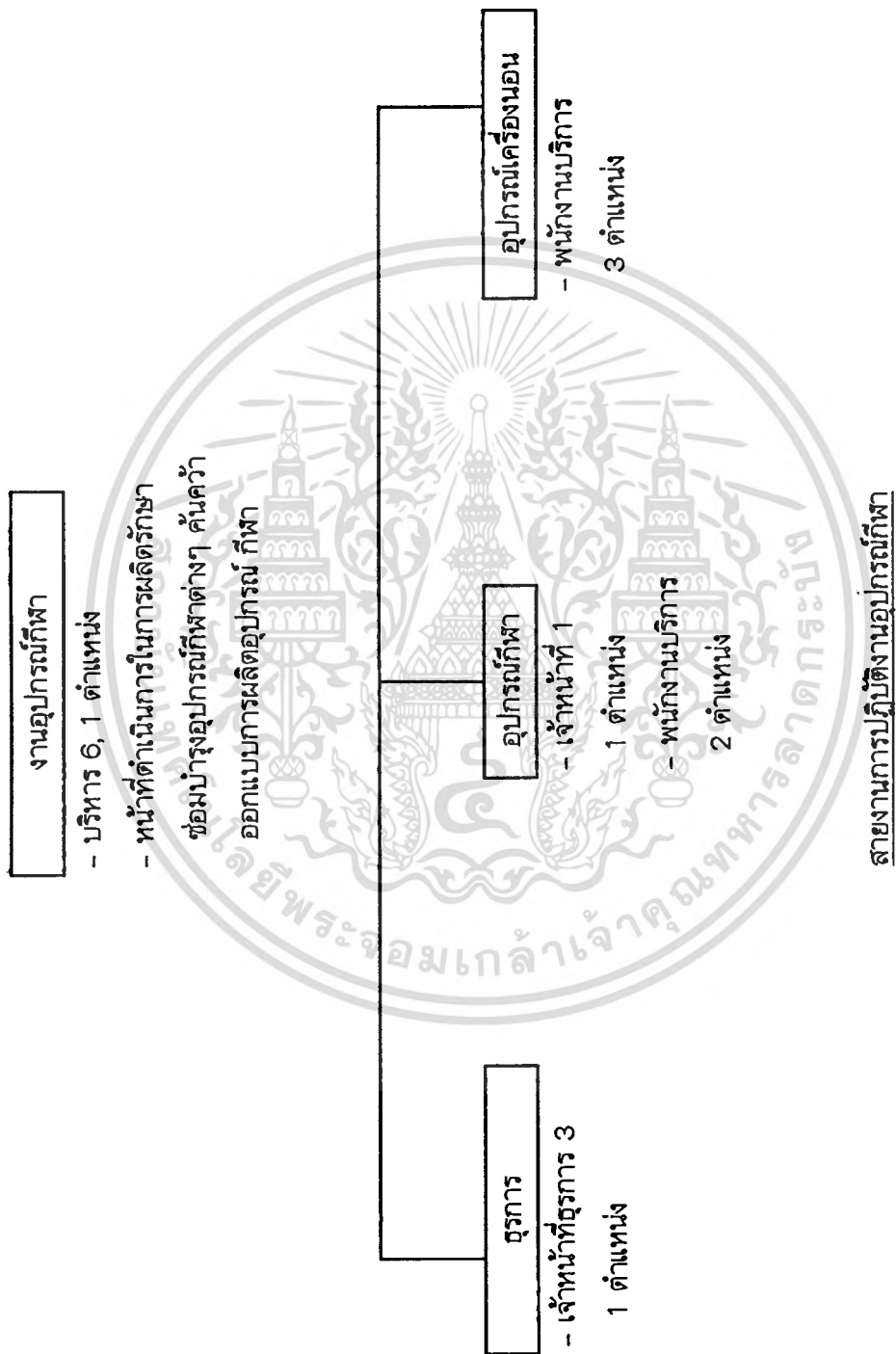
เพราะฉะนั้น : ส่วนสำนักงานภายในโครงการ ซึ่งประกอบด้วย

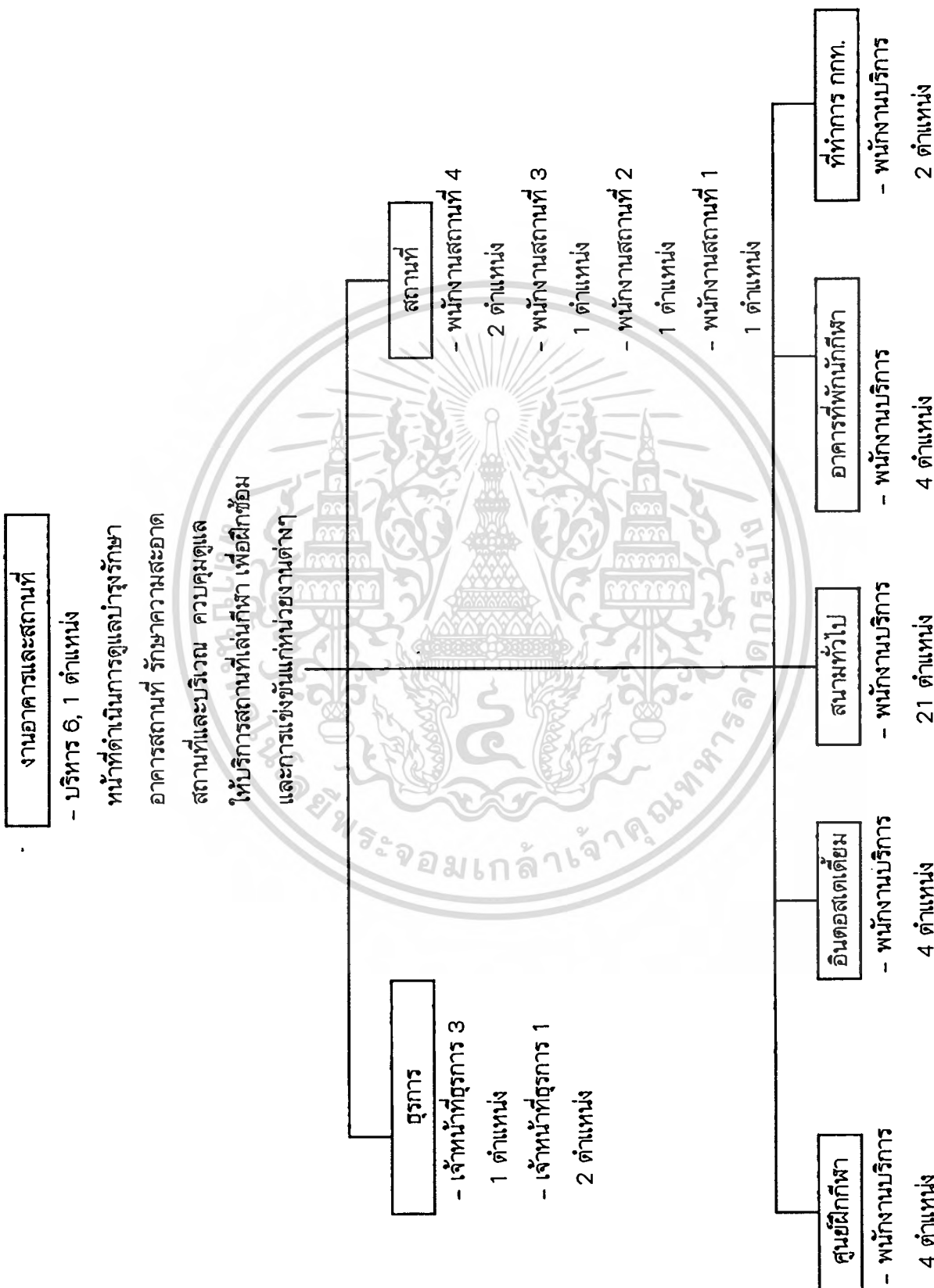
- . ฝ่ายพัฒนาและส่งเสริมหากีฬา ประกอบด้วย - กองวิจัยและพัฒนา
- กองวิชาการและฝึกอบรม
- . กองการแข่งขันกีฬา
- . กองสถานที่และอุปกรณ์กีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ข้อมูลจาก : ก.ก.ท.
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



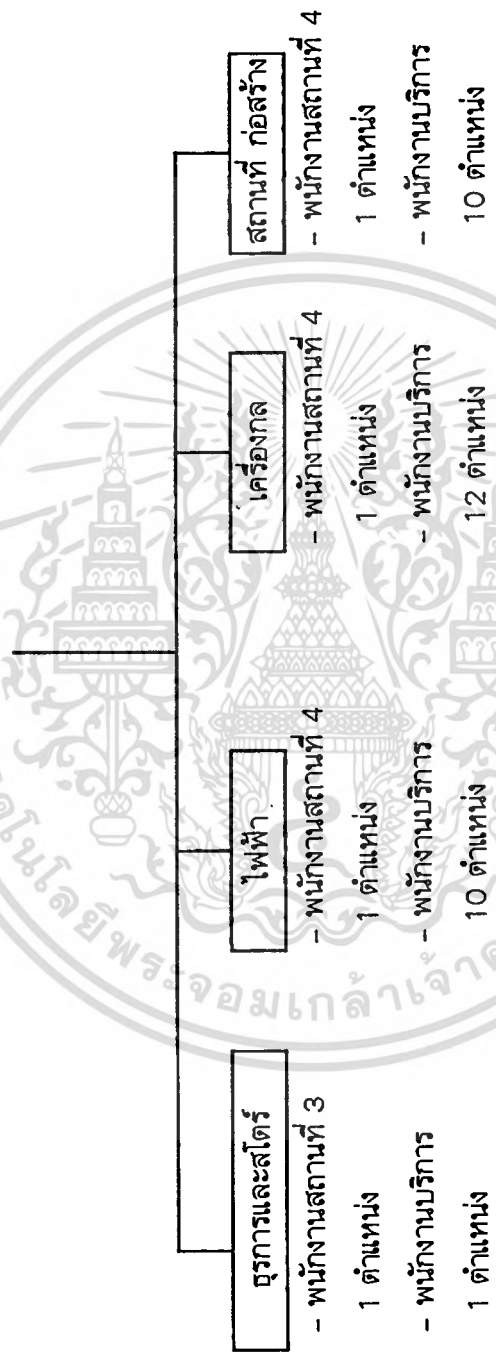


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

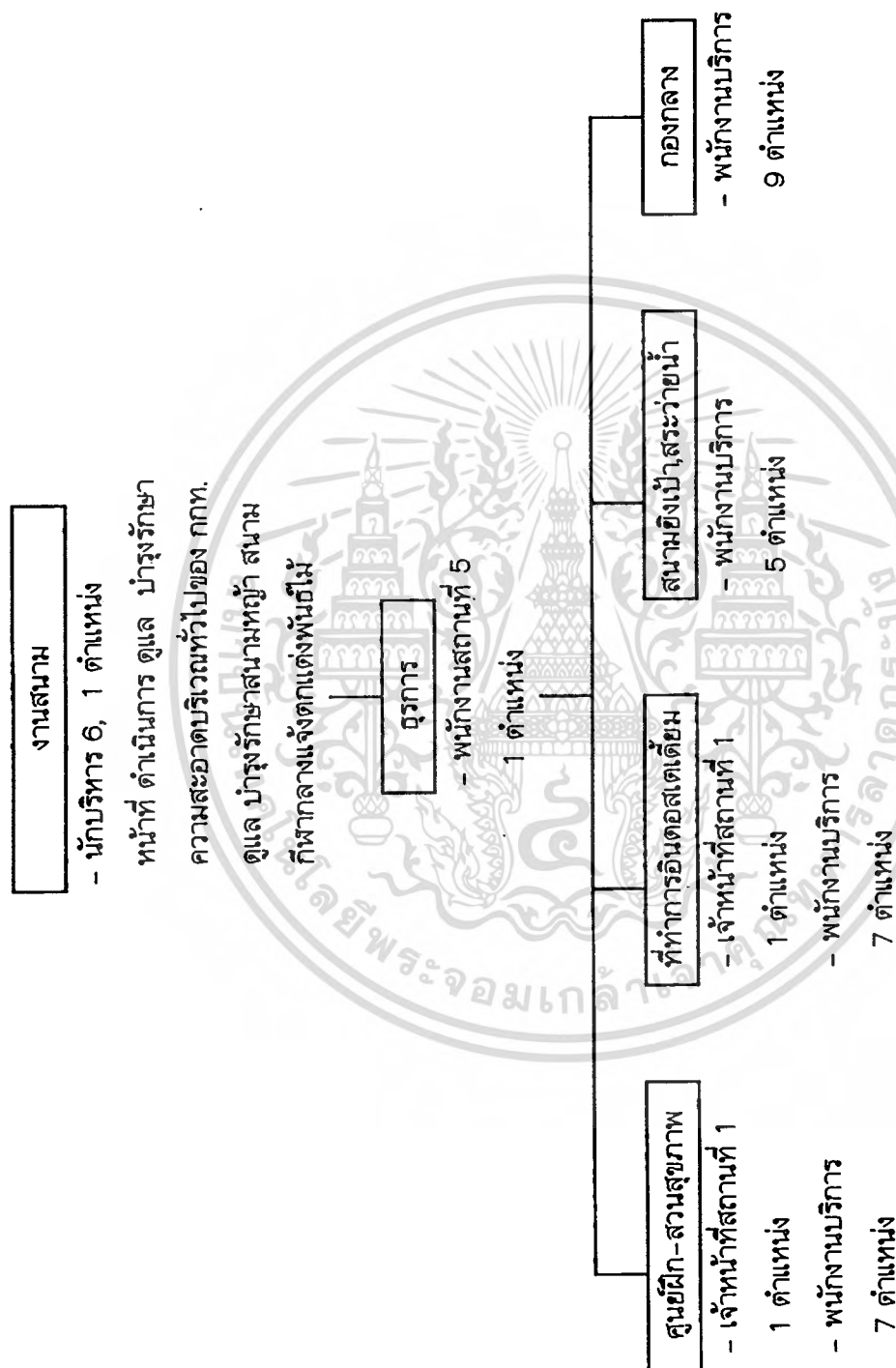
งานซ่อมบำรุง

- มีน้ำที่รั่วซึมขอปรับดำเนินการสำรวจ อาคารสถานที่ ที่ชำรุดเสียหาย เพื่อประมาณราคาซ่อมแซมอาคาร สถานที่ และระบบสาธารณูปโภคของ กท.

- นักบริหาร 6, 1 ตำแหน่ง

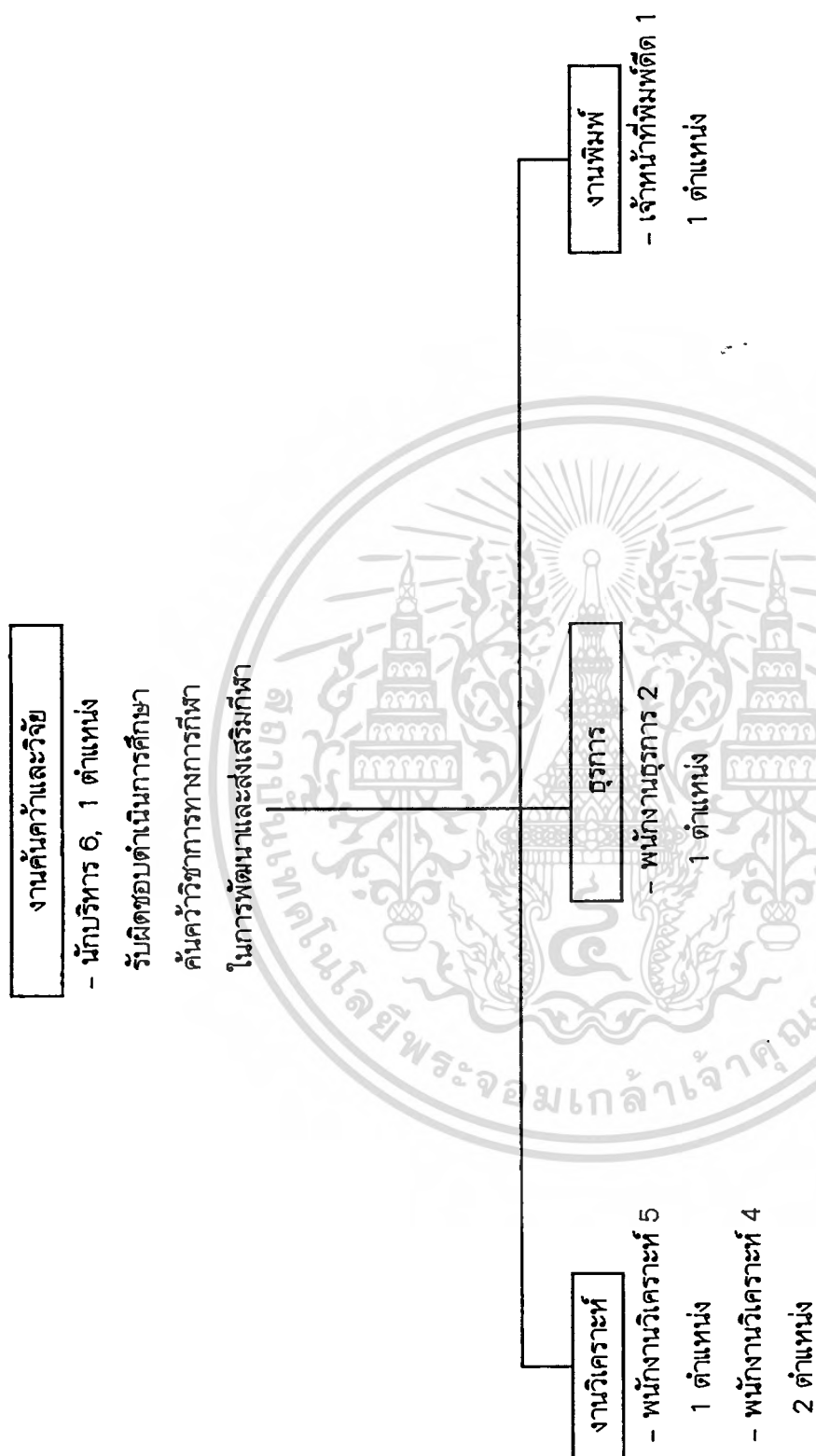


สายงานการปฏิบัติงานซ่อมบำรุง





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานวิชาการกีฬา

- นักบริหาร 6, 1 ตำแหน่ง
- ดำเนินการค้นคว้า จัดหา เก็บรวบรวม เอกสารทางวิชาการกีฬานำมาประยุกต์ให้เป็นเอกสารทางวิชาการ เช่น กติกา,คู่มือ

งานส่งเสริมกีฬา 5

- นักวิชาการส่งเสริมกีฬา 5
- 2 ตำแหน่ง

ธุรการ

- เจ้าหน้าที่ธุรการ 4
- 1 ตำแหน่ง
- เจ้าหน้าที่ธุรการ 4
- 1 ตำแหน่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

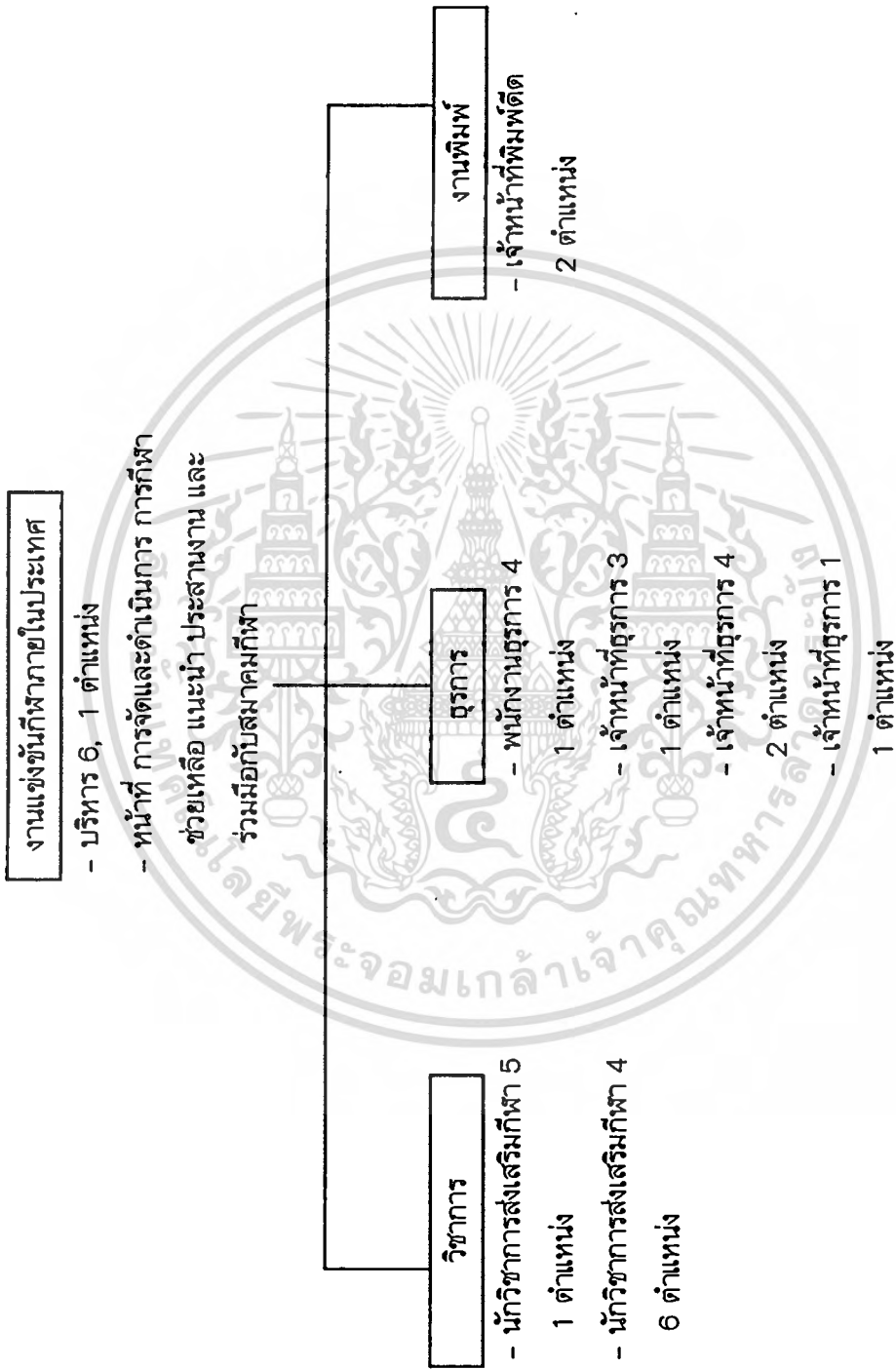
กองการแข่งขันกีฬา

- นักบริหาร 7, 1 ตำแหน่ง
- ทำหน้าที่ แนะนำและร่วมมือในการจัด
- และดำเนินการกีฬาแก่หน่วยงานต่างๆ
- ของรัฐบาลและเอกชนในส่วนกลางและส่วน
- ภูมิภาค ให้ความร่วมมือกับสมาคมกีฬา
- และองค์กรกีฬาต่าง ๆ

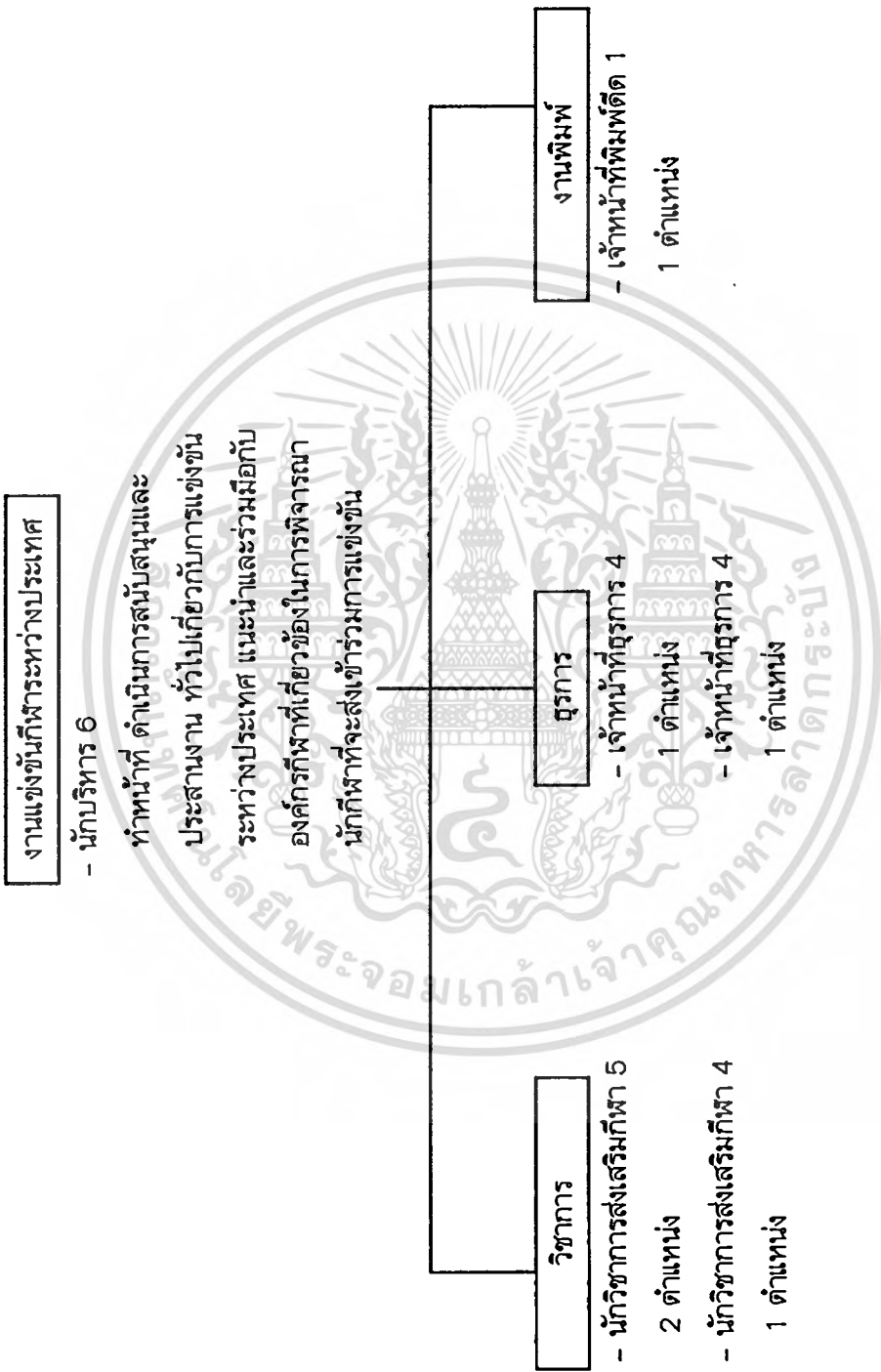
งานแข่งขันกีฬาภายในประเทศ

งานแข่งขันกีฬาระหว่างประเทศ

สายงานการปฏิบัติกองการแข่งขันกีฬา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 การดำเนินการจัดการของผู้ใช้อาคาร < สโมสรชมการผู้มีการแข่งขัน 7. แบ่งการแข่งขันกีฬาออกได้

- การแข่งขันกีฬาระดับชาติ เช่น เอเชียนเกมส์, ซีเกมส์
- การแข่งขันกีฬาทั่วไป เช่น กีฬามหาวิทยาลัย, กีฬาประเพณี
- การแข่งขันกีฬาเฉพาะ เช่น กีฬาฟุตบอลอย่างเดี่ยว, ประเภทคู่, ประเภทลานอย่างเดี่ยว

ผู้ให้บริการ

คือ บุคลากรที่ทำหน้าที่ในการฝึกอบรมหรือจัดการแข่งขันภายในสนามกีฬา ซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากหน่วยงาน การกีฬาแห่งประเทศไทย และเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะประเภทเดียวกัน เช่น กีฬากรีฑา ซึ่งมีเจ้าหน้าที่มากที่สุด

1. ผู้ชี้ขาด รับผิดชอบในการแข่งขันให้เป็นไปตามกติกาในกรณีนี้ผู้ตัดสินไม่สามารถตัดสินได้ ทั้งยังมีอำนาจตัดสินการประท้วงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

พฤติกรรม

- เดินเข้าห้องเปลี่ยนชุด
- พักคอย
- ประชุม
- เดินออกจากสนามปฏิบัติการ
- กลับเข้าห้อง
- ตรวจสอบบันทึกผลการแข่งขันทันที พร้อมลงลายมือกำกับมอบให้แก่ผู้บันทึกสถิติต่อไป
- เปลี่ยนชุด
- ออก

2. ผู้ช่วยผู้ชี้ขาด รับผิดชอบดูแลตามจุดโดยรอบของสนามโดยตรวจเช็คนักวิ่งคนใดคนหนึ่งวิ่งออกจากช่องวิ่งของตนเอง ให้ทำเครื่องหมายด้วยวัตถุที่เหมาะสมตรงกับบริเวณที่เกิดเหตุการณ์

พฤติกรรม

- เดินเข้าห้องเปลี่ยนชุด
- พักคอย
- ประชุม
- พักคอย
- เดินออกจากสนาม
- ปฏิบัติงาน
- กลับเข้าห้องพัก
- ประชุม
- พักคอย
- เปลี่ยนชุด
- ออก

3. ผู้ตัดสินเส้นชัย รับผิดชอบ ทำการตัดสินลำดับของผู้เข้าแข่งขันที่ถึงเส้นชัย ควรแบ่งหน้าที่การดูนักกีฬาขณะเข้าเส้นชัย คนหนึ่งไม่ควรเกิน 2 ที่ เมื่อนักกีฬาเข้าเส้นชัยแล้วต้องจดบันทึกทั้งหมดและลู่วิ่ง ตลอดจนสังเกตของนักกีฬาลงในใบบันทึกลงชื่อกำกับ และส่งต่อหัวหน้าผู้ตัดสินเส้นชัยทันที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พฤติกรรม
- เดินเข้าห้อง เปลี่ยนชุด
 - พักคอย
 - ประชุม
 - พักคอย
 - เดินออกจากสนาม
 - ปฏิบัติงาน
 - กลับเข้าห้องพัก
 - ประชุม
 - พักคอย
 - เปลี่ยนชุด
 - ออก

4. ผู้รับเวลา รับผิดชอบ จับเวลาของผู้เข้าสอบหนึ่งถึงสาม
 หัวหน้าผู้จับเวลาจะบันทึกสถิติเวลาที่ไต่ของผู้เข้าแข่งขันแต่ละคนลงในใบ
 บันทึกเวลาเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐานและทำงาน เพื่อประกาศต่อไป

- พฤติกรรม
- เดินเข้าห้องเปลี่ยนชุด
 - พักคอย
 - ประชุม
 - พักคอยเตรียมอุปกรณ์
 - เดินออกจากสนาม
 - ปฏิบัติงานตามหน้าที่
 - เดินเข้าห้อง
 - พักคอย
 - เปลี่ยนชุด
 - พักคอย
 - ออก

5. ผู้ตัดสินภาพถ่ายวิดีโอ

รับผิดชอบในการถ่ายภาพวิดีโอ โดยมีกล้องอย่างน้อย 2 ตัว โดยใช้กล้องนั่งจับอยู่บนที่เส้นชัย อีกกล้องหนึ่งสามารถถ่ายตามนักวิ่งได้ตลอดระยะทาง เมื่อนักกีฬาเข้าเส้นชัยแล้วหัวหน้าผู้ตัดสินภาพถ่ายวิดีโอ ต้องเปิดวิดีโอทบทวนดูตำแหน่งของผู้เข้าเส้นชัยให้ชัดเจน

- พฤติกรรม
- เดินเข้าห้องพักเปลี่ยนชุด
 - พักคอย เตรียมอุปกรณ์ วิดีโอ
 - ประชุม
 - พักคอย ตรวจสอบอุปกรณ์
 - เดินออกจากสนาม
 - ปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กลับเข้าห้อง เปิดวิดีโอทบทวนตำแหน่งของผู้เข้าเส้นชัยให้ชัดเจน
- ซึ่งภาพการแข่งขันไว้พร้อมให้กรรมการรับอุทธรณ์ดู
- พักคอย
- เปลี่ยนชุด
- ออก

6. ผู้ปล่อยตัวและเรียกตัวนักกีฬากลับ หน้าที่ได้รับผิดชอบ ผู้ปล่อยตัวมีอำนาจเด็ดขาดควบคุมผู้เข้าแข่งขันให้เข้าที่เพื่อปล่อยตัว จะต้องเป็นผู้ตัดสินใจเพียงคนเดียว

7. ผู้ช่วยผู้ปล่อยตัว ควรจะมีอย่างน้อย 1 คน ผู้ช่วยผู้ปล่อยตัวตั้งแต่เรียกนักกีฬาดูตรวจสอบหมายเลข ตลอดช่วงวิ่ง ให้สัญญาณผู้ปล่อยตัวว่าพร้อมแล้ว

พฤติกรรม

- เดินเข้าห้องเปลี่ยนชุด
- พักคอย
- ประชุม
- พักคอย
- เดินออกสนาม
- ปฏิบัติงาน
- เดินกลับเข้าในห้อง
- พักคอย
- เปลี่ยนชุด
- ออก

8. ผู้บันทึกรอบ

มีหน้าที่รับผิดชอบในการบันทึกรอบแต่ละรอบของผู้เข้าแข่งขันแต่ละคน ผู้บันทึกรอบคนหนึ่งต้องไม่บันทึกผู้เข้าวิ่งเกิน 4 คน ต้องมีผู้บันทึกรอบพิเศษคนหลังมีหน้าที่แจ้งรอบให้นักกีฬา

9. ผู้บันทึกสถิติ

มีหน้าที่รับผิดชอบบันทึกสถิติที่รวบรวมผลการแข่งขัน แต่ละประเภท ได้แก่เวลา ความสูงหรือระยะทางที่ผู้เข้าแข่งขันทำได้ ซึ่งผู้ชี้ขาดลงชื่อรับรองผลมาแล้ว และนำผลนั้นให้ผู้ประกาศ ประกาศโดยเร็วเสร็จแล้ว ให้รวมใบบันทึกต่างๆ นั้น ไว้เสนอต่อฝ่ายจัดการการแข่งขันต่อไป

พฤติกรรม

- เดินเข้าห้องพักเปลี่ยนชุด
- พักคอย
- ประชุม
- พักคอย
- เดินออกจากสนาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ปฏิบัติงาน
- เดินเข้าที่เพื่อรวบรวมผล
- นำผลให้ผู้ซื้อขาดเซ็นชื่อรับรอง
- นำผลนั้นให้ผู้ประกาศ
- แล้วรวบรวมใบบันทึกต่างๆ
- เสนอฝ่ายจัดการแข่งขัน
- พักคอย
- เปลี่ยนชุด
- ออก

10. สารวัตรสนาม

มีหน้าที่ควบคุมดูแลการแข่งขันอย่างใกล้ชิดจะไม่ยอมให้ผู้ฝึกสอน หรือ ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในสนามเป็นอันขาด

พฤติกรรม

- เดินเข้าห้องเปลี่ยนชุด
- พักคอย
- ประชุม
- พักคอย
- เดินออกสนาม
- ปฏิบัติ
- เดินเข้าเปลี่ยนชุด
- ออก

11. ผู้ประกาศ

มีหน้าที่แจ้งให้ผู้ชมทราบชื่อและหมายเลขของผู้เข้าแข่งขันแต่ละประเภท

พฤติกรรม

- เดินเข้าห้องเปลี่ยนชุด
- พักคอย
- ประชุม
- พักคอย
- เดินออกไปยังเคาน์เตอร์ประกาศ
- เดินเข้าห้อง
- ออก

12. เจ้าหน้าที่ตรวจวัดกระแสดม มีหน้าที่ตรวจวัดกระแสดมต้องตรวจวัดกระแสดม จะเริ่มวัดเมื่อ มีแสงไฟออกจากกระบอกปืนหรือจากเครื่องมือ

พฤติกรรม

- เดินเข้าห้องเปลี่ยนชุด
- พักคอยเตรียมอุปกรณ์
- ประชุม
- พักคอย
- เดินออกไปยังสนาม
- เดินเข้าห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ออก

13. ผู้สื่อข่าว

มีหน้าที่ แกล้งข่าว

พฤติกรรม

- เดินเข้าห้องพักเปลี่ยนชุด
- พักคอย
- ประชุม
- พักคอย
- เดินออกจากห้อง
- เข้าห้องผู้สื่อข่าว ปฏิบัติงาน
- เดินออก
- เข้าห้องเปลี่ยนชุด
- ออก

14. พนักงานควบคุมแสง สี เสียง มีหน้าที่ ควบคุม แสง สี เสียง

พฤติกรรม

- เดินเข้าห้องเปลี่ยนชุด
- พักคอย
- ประชุม
- พักคอย
- เดินออกจากห้อง
- เข้าห้องควบคุม
- เดินออก
- เข้าห้องเปลี่ยนชุด
- ออก

15. พนักงานห้องอาหาร

มีหน้าที่ให้บริการอาหารและเครื่องดื่ม

พฤติกรรม

- บริการอาหารตรงส่วนเคาน์เตอร์จะเป็นลักษณะบริการตัวเอง



ผู้รับบริการ:

คือ บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการแข่งขัน ซึ่งประกอบด้วย

1. พระมหากษัตริย์ (ประธานการแข่งขัน)
2. คณะผู้ติดตาม
3. คณะแขกพิเศษ
4. ผู้ชมการแข่งขัน
5. นักกีฬา

1.พระมหากษัตริย์ (ประธานการแข่งขัน) มีหน้าที่ ทรงเป็นองค์ประธาน

พฤติกรรม

- เปิดพิธี
- ทรงประทับชมการแข่งขัน
- พักผ่อนพระอิริยบท
- ทรงประทับชมการแข่งขัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มอบรางวัล
- ปิดพิธี

2. คณะผู้ติดตาม

มีหน้าที่ อารักขาพระมหากษัตริย์

1. คณะที่เดินทางมาล่วงหน้า เพื่อเคลียพื้นที่ที่รอบรับเสด็จ จะคอยประสานงานกับฝ่ายต้อนรับประธาน
2. คณะผู้ติดตามโดยส่วนพระองค์ (มหาดเล็ก) จะ
 - ขึ้นอัมจรรยที่ประทับ
 - นั่งชม คอยอารักขา
 - พักผ่อนอิริยบท
 - นั่งชม คอยอารักขา
 - ตามเสด็จกลับ

3. คณะแขกพิเศษ

มีหน้าที่ในการคอยรับเสด็จผู้เกี่ยวข้องกับงานการแข่งขันครั้งนี้ และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงาน

พฤติกรรม

- จะเดินทางเข้าห้องทุกหน่วยงาน
- พักคอย
- รอรับเสด็จ
- จะเดินออกมาสู่โถงรับเสด็จ
- ขึ้นอัมจรรยชมการแข่งขัน
- ชมการแข่งขัน
- พักแข่งขัน
- เดินเข้าห้องพักแขกพิเศษ
- เดินออกสู่อัมจรรย
- ชมการแข่งขัน
- ปิดการแข่งขัน
- กลับ

4. ผู้ชม

มีหน้าที่ ชมการแข่งขัน

พฤติกรรม

- เดินเข้า
- ซื้อบัตร
- พักคอย
- เดินซื้อของทำตุ๊กต
- เดินขึ้นอัมจรรย
- ชมการแข่งขัน
- กลับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

30 คน

3. ผู้ชมการแข่งขัน (ในกรณีมีการแข่งขัน) ได้แก่ ผู้ชมทั่วไป คิดจากพื้นที่ที่นั่งทั้งหมด 40,000 – 60,000 ที่นั่ง ขณะชมแล้วลงมาทานหรือก่อนและหลัง คิดจากการแข่งขันคิงคัพ ครั้งที่ 15 ประมาณ 30,000 คน (ฟุตบอล)

โรงอาหาร (ผู้รับบริการ)

หน้าที่: บริการอาหาร

พฤติกรรม

- เปิดประตู
- เดินเข้าไปสั่งอาหารส่วน WORKING AREA (เคาน์เตอร์อาหาร)
- SERVING AREA ส่วนบริการ จ่ายเงิน
- นำอาหารไปยังส่วน DINNING AREA (ส่วนบริเวณที่นั่ง)
- รับประทานอาหาร
- เดินไปสั่งน้ำ
- SERVICE AREA ส่วนบริการ จ่ายเงิน
- นำน้ำมายัง DINNING AREA
- เดินออกจากโรงอาหาร

ลักษณะของโรงอาหาร: ลักษณะการดำเนินงานโดยทั่วไประบบแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

1. WORKING AREA หมายถึงส่วนครัวทั้งหมดซึ่งเป็นพื้นที่สำหรับเตรียมปรุงอาหารและชำระล้างทั้งหมด โดยแยกออกเป็นสัดส่วนไม่ปะปนกับส่วนอื่น เป็นส่วนทำงานสำหรับผู้บริการโดยเฉพาะ
2. SERVICE AREA หมายถึงส่วนบริการ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่สุดของโรงอาหาร เป็นส่วนที่จะแสดงถึงประสิทธิภาพของการบริการและผู้รับบริการ
3. DINNING AREA หมายถึงส่วนรับประทานอาหารเป็นส่วนสุดท้ายเป็นส่วนใช้สอยของผู้บริโภคหรือผู้รับบริการ

หมายเหตุ

ร้านค้าที่เข้ามาขายสามารถแบ่งออกได้

1. ประมูลขายประจำ
2. ประมูลขายแบบชั่วคราว (กรณีมีการแข่งขัน)

ถ้าหมดการแข่งขัน ร้านขายแบบชั่วคราวก็จะไม่ขาย แต่ร้านขายประจำจะขายตลอดให้กับเจ้าหน้าที่พนักงาน กทท. และอื่น ๆ

๑๑ หน้าที่รับผิดชอบและบทบาทของบุคคลต่างๆ ภายในอาคารสนามกีฬาเฉลิมพระเกียรติ

1. ฝ่ายพัฒนาและส่งเสริมกีฬา มีหน้าที่ วิเคราะห์และจัดทำสถิติเกี่ยวกับการส่งเสริมกีฬา

ก. หัวหน้ากองวิจัยและพัฒนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. งานค้นคว้าและวิจัยทางวิชาการทางการกีฬาในการพัฒนาและส่งเสริมกีฬา
2. งานสถิติและประมวลผล
 - ผลการแข่งขันทั้งภายในและภายนอก
 - การใช้สนามและอุปกรณ์
 - ให้บริการข้อมูลต่าง ๆ
 - ประวัติของนักกีฬา และจำนวน
- ข. หัวหน้ากองวิชาการและฝึกอบรม

มีหน้าที่รับผิดชอบในการบริหาร หลักดังนี้

 1. งานวิชาการและฝึกอบรม ดำเนินการค้นคว้า จัดหา เก็บรวบรวมเอกสารทางวิชาการกีฬานำมาประยุกต์ให้เป็นเอกสารทางวิชาการพัฒนาและผลิตเอกสารวิชาการ เช่น กติกา คู่มือ
 2. งานฝึกอบรม สรรหาวิทยากรผู้เชี่ยวชาญในกีฬาฟุตบอลเพื่อการจัดอบรมเพื่อพัฒนาผู้ตัดสินกรรมการ

(ส่วนบริหารของ กกท.)

- ก. หัวหน้ากองสถานที่และอุปกรณ์

มีหน้าที่รับผิดชอบในการบริหาร หลักดังนี้

ดำเนินการให้บริการสถานที่และอุปกรณ์

 1. งานอุปกรณ์ ให้บริการด้านอุปกรณ์การแข่งขัน และมีหน้าที่ดำเนินการในการผลิตรักษา ซ่อมบำรุง อุปกรณ์กีฬาต่างๆ และออกแบบผลิตอุปกรณ์
 2. งานซ่อมบำรุง ให้บริการด้านการซ่อมบำรุงรักษาอาคารสถานที่ และระบบสาธารณูปโภค ในกรณีขัดข้องด้านไฟฟ้า เครื่องกลก่อสร้างงานนี้ จะบริการให้
 3. งานอาคารสถานที่ ให้บริการสถานที่ในการแข่งขันด้วยในกรณีมีการแข่งขันระดับชาติ งานนี้จะมีบทบาทมาก
 4. งานสนาม ดำเนินการ ดูแล บำรุงรักษา ความสะอาดทั่วไปของสนาม กรณีมีการแข่งขันงานสนามจะเป็นงานที่จะต้องให้บริการ ด้านอำนวยความสะดวกโดยเฉพาะด้านสนามเป็นหลัก
 - ยืนประจำประตูทางเข้าของสนาม
 - คอยดูแลให้ความสะดวกแก่ แขกพิเศษ คณะผู้ติดตาม, คณะกรรมการ, ผู้สื่อข่าว, ผู้ชม

ก. หัวหน้ากองการแข่งขันกีฬา มีหน้าที่ในการจัดการแข่งขัน ให้ความร่วมมือกับสมาคมกีฬา และองค์กรกีฬาต่าง ๆ ในกรณีมีการแข่งขันจะมีหน้าที่บริหารในการจัดการแข่งขัน ทั้งภายในภายนอก

1. งานแข่งขันกีฬาภายในประเทศ ทำหน้าที่ การจัด และดำเนินการกีฬา ช่วยเหลือ แนะนำ ประสานงาน และร่วมมือกับสมาคมกีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- คอยประสานงานกับสมาคมในการแข่งขัน
- จัดเตรียมบุคลากรในการจัด เช่น สปอนเซอร์
- 2. งานแข่งขันกีฬาระหว่างประเทศ มีหน้าที่บริหารดำเนินการ ในการจัดการแข่งขันระหว่างประเทศ แนะนำและร่วมมือกับองค์การกีฬาที่เกี่ยวข้องในการพิจารณา นักกีฬาที่จะส่งเข้าร่วมการแข่งขัน
 - จัดการแข่งขันระหว่างประเทศ
 - คัดเลือกตัวนักกีฬาในการแข่งขัน

สรุป

ถ้ามีการแข่งขันในส่วนโครงการจะต้องมี

1. ส่วนสนาม คือ
 - 1.1 พระมหากษัตริย์
 - 1.2 คณะผู้ติดตาม
 - 1.3 แขนงพิเศษ
 - 1.4 ผู้สื่อข่าว
 - 1.5 คณะกรรมการ
 - 1.6 ส่วนเจ้าหน้าที่จัดการแข่งขัน
 - 1.7 ผู้ควบคุมแสง สี เสียง
 - 1.8 พยาบาล
2. ส่วนสำนักงาน คือ คอยประสานงาน และให้บริการ (ส่วนบริหาร กกท.)
3. ส่วนโรงอาหาร คือ ต้องคอยบริการแก่ นักกีฬา ผู้ชมการแข่งขัน เจ้าหน้าที่

ถ้าไม่มีการแข่งขัน ส่วนสนามจะถูกปิด แต่ส่วนอื่นจะเปิดตามปกติ ทัวไปซึ่งได้แก่

1. ส่วนสำนักงานซึ่งประกอบด้วย
 - 1.1 ฝ่ายพัฒนา และส่งเสริมกีฬา
 - กองวิจัยและพัฒนา
 - กองวิชาการและฝึกอบรม
 - 1.2 กองการแข่งขันกีฬา
 - 1.3 กองสถานที่ และอุปกรณ์การกีฬา
2. ส่วนโรงอาหารจะเปิดเฉพาะร้านค้าที่ขายประจำ

3.7 รายละเอียดพื้นที่ใช้สอยของอาคาร (TABULATION AREA)

1. MAIN STADIUM

แบ่งเป็น 1.1 ฝ่ายสนาม

1.2 ฝ่ายบริการ

1.3 ฝ่ายบริหาร

1.1 ฝ่ายสนาม

1.1.1 ลานเล่น (ATHLETIC FIELD)

เป็นเนื้อที่ประเภทลู่วิ่งและสนามลาน (TRACK AND FIELD) รายละเอียดพื้นที่ดังนี้

- กรีฑา พื้นที่ประมาณ 21,040 ตารางเมตร

- ฟุตบอล พื้นที่ประมาณ 10,530 ตารางเมตร

1.1.2 อัฒจันทร์ (SPECTATORS SEATING)

1.1.2.1 ที่ประทับพระมหากษัตริย์ (ROYAL BOX)

พร้อมด้วยพระบรมวงศานุวงศ์และผู้ติดตามประมาณ 50 คน มีทางขึ้นโดยตรงจากทางเข้าใหญ่ผ่าน โดยรับรอง (V.I.P. LOBBY) และมีทางสำหรับนักกีฬาขึ้นรับพระราชทานรางวัลด้วย อยู่บริเวณกึ่งกลางอัฒจันทร์มีหลังคา (0.56 ตรม./คน คิดเป็น 35 ตรม.)

1.1.2.2 ที่นั่งแขกพิเศษ (V.I.P. BOX) จำนวน 500 ที่นั่ง มีทางเข้าโดยตรงจากทางเข้าใหญ่ผ่านโดยรับรอง (V.I.P. LOBBY) แยกทางเข้าสู่สนามออกจาก 1.1.2.1 และที่นั่งต้องอยู่ต่ำกว่าที่ประทับพระมหากษัตริย์ ซึ่งจัดไว้สำหรับแขกรับเชิญพิเศษของ อส.กท. (0.56 ตรม./คน) คิดเป็นพื้นที่ 280 ตรม.)

1.1.2.3 ที่นั่งผู้สื่อข่าว (PRESS BOX) จำนวน 100 ที่นั่งอยู่บริเวณที่ ๆ จะสามารถสังเกตการแข่งขันได้อย่างสะดวกชัดเจน (0.56 ตรม./คน คิดเป็นพื้นที่ 60 ตรม.)

1.1.2.4 ที่นั่งผู้ชมทั่วไป (SPECTATORS SEAT) ประมาณ 40,000-60,000 คน (0.56 ตรม./คน คิดเป็นพื้นที่ 19,320 ตรม.)

1.1.3 ส่วนห้องพักนักกีฬา

1.1.3.1 (ROOM) ใช้เป็นที่อุ่นเครื่องและประชุม วางแผนของแต่ละทีม (คิดจากการแข่งขันประเภททีม วันหนึ่งแข่งมากที่สุด 2 คู่ หรือ 4 ทีม ส่วนจำนวนคนคิดจากทีมฟุตบอล ซึ่งใช้ผู้เล่นมากที่สุด คือ 18 คน (6 ตรม./คน คิดเป็นห้องละ 108 ตรม.)

* รวม 4 ห้อง 432 คน

1.1.3.2 ห้องแต่งตัวนักกีฬา (DRESSING ROOM) เป็นที่นักกีฬาเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว มีตู้เก็บสิ่งของนักกีฬารวมอยู่ด้วย ห้องนี้อยู่ติดห้องนักกีฬา (5 ตรม./คน คิดเป็นห้องละ 90 ตรม.)

* รวม 4 ห้อง 360 ตรม.)

1.1.3.3 ห้องอาบน้ำนักกีฬา (BATH ROOM) อยู่ติดกับห้องแต่งตัวนักกีฬา แต่ละห้อง (4 ตรม./คน คิดเป็นพื้นที่ห้องละ 72 ตรม.)

* รวม 4 ห้อง 288 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1.3.4 ห้องส้วม (TOILET)

- นักกีฬาชาย ห้องส้วมประกอบด้วยโถส้วม 4 ที่, โถปัสสาวะ 6 ที่
- นักกีฬาหญิง ห้องส้วมประกอบไปด้วยโถส้วม 8 ที่ (พื้นที่ประมาณ 40 ตรม.)

1.1.3 ห้องพักรกรรการ ใช้เป็นที่เปลี่ยนเครื่องแต่งตัวของกรรมการและประมุขหรือกัระหว่างกรรมการ ก่อนการตัดสินรวมทั้งเป็นที่พบปะเป็นพิเศษกับผู้ควบคุมแต่ละทีม เนื้อที่คิดจากจำนวนกรรมการในการแข่งขันกีฬาประเภทที่ใช้กรรมการสูงสุด คือ กรีฑา ซึ่งใช้กรรมการ 20 คน และมีเนื้อที่ส่วนหนึ่งสำหรับนักข่าวเข้าไปสัมภาษณ์ได้ (6 ตรม./คน คิดเป็นพื้นที่ 120 ตรม.)

1.1.4 ห้องปฐมพยาบาล (FIRST AID) มีทางติดต่อโดยตรงจากสนามแข่งขันและรถพยาบาลสามารถเข้ามารับผู้ป่วยได้โดยสะดวก ประกอบด้วยเตียง คนป่วย ชาย 2 เตียง และหญิง 2 เตียง แยกจากกัน มีห้องพักนายแพทย์ 2 คน และพยาบาล 2 คน (ห้องพักรผู้ป่วย 30 ตรม. ห้องพักนายแพทย์-พยาบาล 20 ตรม.)

1.1.5 ห้องวิเคราะห์แพทย์ อยู่ติดห้องพักนายแพทย์และพยาบาล เพื่อตรวจรายละเอียดของนักกีฬา เป็นต้นว่า ตรวจภายในหรือ ตรวจยาได้ป เป็นตัน (ใช้พื้นที่ 30 ตรม.)

1.1.6 โถงรับรอง (V.I.P. LOBBY) เป็นโถงพักผ่อนสำหรับแขกรับเชิญพิเศษของผู้จัดการแข่งขัน และเป็นที่เฝ้ารับเสด็จในกรณีที่มีการเสด็จพระราชดำเนิน มีทางแยกมาจากทางเข้าใหญ่โดยตรงและติดต่อโดยตรงไปยังที่ประทับ ๖0.5 ตรม./คน คิดเป็นพื้นที่ 250 ตรม.)

1.1.7 โถงพักผ่อนผู้ชม (SPECTATOR HALL) เป็นที่พักผ่อนของผู้ชมทั่วไประหว่างพักรการแข่งขัน เพื่อซื้อหรือรับประทานอาหารและเครื่องดื่ม และเป็นทางระบายออกจากสนาม เมื่อเลิกการแข่งขัน โถงพักผ่อนนี้จะกระจายเป็นจุดๆ รอบๆ สนาม 0.05 ตรม./คน คิดเป็นพื้นที่ 2,000 ตรม.)

1.1.8 ห้องสุขา (TOILET) กระจายอยู่ตามจุดต่างๆ โดยรอบสนาม โดยติดกับพักผ่อนผู้ชม คิดได้จากประมาณอัตราส่วนผู้ชมกีฬาในประเทศไทย เป็นอัตราส่วนชาย : หญิง เท่ากับ 5 : 1 ดังนั้นผู้ชม 35,000 คน จึงเป็นชาย 29,164 คน และหญิง 5,833 คน แสดงรายละเอียดดังนี้

1.1.8.1 สุขาชาย

ส้วม	1 ที่ต่อ 450 คน
ปัสสาวะ	1 ที่ต่อ 95 คน
อ่างล้างหน้า	1 ที่ต่อ 450 คน
สรุป	
จำนวนส้วม	65 ที่
จำนวนอ่างล้างหน้า	65 ที่
จำนวนที่ปัสสาวะ	307 ที่

1.1.8.2 สุขาหญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สู่สนามได้โดยตรง (คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 200 ตรม.)

1.2.6 ที่จำหน่ายบัตร (TICKET BOOTH) กระจายเป็นจุดๆ รอบ ติดกับบริเวณทางเข้า-ออกสนาม จำนวนช่องขายบัตร คิดได้ดังนี้ คือ

- การจำหน่ายบัตร จะต้องได้หมดภายในเวลา 1 ชม.
- ที่จำหน่ายบัตร 1 ช่อง จะจำหน่ายได้ประมาณ 350 คน/ชม.
- ประมาณผู้มาซื้อบัตร เท่ากับครึ่งหนึ่งของผู้ชม = 20,000 คน
- ดังนั้นต้องการที่จำหน่ายบัตรประมาณ 60 ช่อง
(ขนาดเนื้อที่ช่องละ 4 ตรม. คิดเป็นพื้นที่ 240 ตรม.)

1.3 ส่วนเจ้าหน้าที่

เป็นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่แผนกต่าง ๆ ของสนามกีฬาซึ่งต้องมีหน้าที่ดำเนินการกิจการของสนามกีฬา ที่ทำการนี้จะรวมเข้าเป็นส่วนหนึ่งของ MAIN STADIUM แต่มีระบบการใช้งานแยกจากกัน ที่ทำการประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1.3.1 ที่ทำการศูนย์ประสานงานสาขาการกีฬาแห่งประเทศไทย

1.3.1 ที่ทำการศูนย์งานการกีฬาแห่งประเทศไทย ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

1.3.1.1 สำนักผู้ว่าการการกีฬาแห่งประเทศไทย

1. ห้องทำงานผู้ว่า กกท. พร้อมด้วยที่รับแขกและสุขาภายในห้อง ขนาดประมาณ 30 ตรม.
2. ห้องทำงานของรองผู้ว่า กกท. พร้อมห้องรับแขกและสุขาภายในห้อง ขนาดประมาณ 30 ตรม.
3. เป็นธุรการประจำกองนั้นๆ แผนกธุรการพร้อมทั้งเก็บพัสดุ 80 ตรม.
4. แผนกประชาสัมพันธ์และวิเทศสัมพันธ์ 60 ตรม.

1.3.1.2 ฝ่ายพัฒนาและส่งเสริม 250 ตรม.

1. งานข้อมูลและสถิติ 20 ตรม.
2. งานนโยบายและวางแผน 20 ตรม. (ย้ายไปอยู่สำนักผู้ว่า)
3. งานวิจัยและประเมินผล 20 ตรม.
4. งานห้องสมุดและพิพิธภัณฑ์ 20 ตรม.
5. พิพิธภัณฑ์ (SPORT MESEUM) 100 ตรม.
6. ห้องสมุด (SPORT LIBRARY)

1.3.1.3 ฝ่ายกองคลัง 60 ตรม.

1. กองบัญชีและพัสดุ งานบัญชี 20 ตรม.
2. กองบัญชีและพัสดุ งานงบประมาณการเงิน 20 ตรม.
3. กองบัญชีและพัสดุ งานพัสดุ 20 ตรม.

1.3.1.4 ส่งเสริมกีฬา 40 ตรม. (เอาไปรวมกัน)

1. กองวิชาการและฝึกอบรม 20 ตรม.
2. กองการแข่งขันกีฬา 20 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3.1.5 ฝ่ายพัฒนาศถานที่กีฬาและอุปกรณ์กีฬา

- 1. กองสถานที่และอุปกรณ์ 25 ตรม.
- 2. กองออกแบบและก่อสร้าง 25 ตรม.
- 3. ห้องเก็บของ 100 ตรม.

1.3.1.6 ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา 320 ตรม.

- 1. กองบริการกีฬาเวชศาสตร์ 20 ตรม.
- 2. กองวิทยาศาสตร์การกีฬา
 - 2.1 งานทดสอบสมรรถภาพ 60 ตรม.
 - 2.2 งานฝึกกล้ามเนื้อและระบบประสาทเสรี
 - 2.3 งานพยาบาล 20 ตรม.
 - 2.4 งานบริการฝึกสอนกีฬา 60 ตรม.
- 3. ห้องเก็บของและเอกสาร 100 ตรม.

1.3.2 ที่ทำการสมาคมกีฬาสมัครเล่นแห่งประเทศไทย (สาขา)
จำนวน 20 สมาคม 20 ห้อง
(คิดพื้นที่ห้องละ 20 ตรม. รวม 400 ตรม.)

1.3.3 ห้องสัมภาษณ์ประชุมเอนกประสงค์ 200 ตรม.

สรุปรายละเอียดโครงการด้านการออกแบบรายละเอียด

1. MAIN STADIUM

1. ฝ่ายสนาม

1.1 ลานเล่น 31,570 ตารางเมตร

1.2 อัฒจันทร์

1.2.1 ROYAL BOX	35	ตารางเมตร
1.2.2 V.I.P. BOX	280	ตารางเมตร
1.2.3 PRESS BOX	60	ตารางเมตร
1.2.4 SPECTATORS 'SEAT'	19,320	ตารางเมตร

1.3 ส่วนห้องพักผ่อนกีฬา

1.3.1 ห้องพัก	432	ตารางเมตร
1.3.2 PRESSING ROOM	380	ตารางเมตร
1.3.3 BATH ROOM	60	ตารางเมตร
1.3.4 TOILET	40	ตารางเมตร

1.4 ห้องพักรรรมการ 120 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 FIRST AID	50	ตารางเมตร
1.6 ANALYSIS ROOM	30	ตารางเมตร
1.7 V.I.P. LOBBY	250	ตารางเมตร
1.8 SPECTATORS HALL	2,000	ตารางเมตร
1.9 TOILET	600	ตารางเมตร
1.10 PRESS 'S ROOM	50	ตารางเมตร
1.11 KING'S ROOM	40	ตารางเมตร
1.12 ห้องพักผู้ตามเสด็จ	40	ตารางเมตร
1.13 ห้องพักนักแสดง	200	ตารางเมตร
1.14 ที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	500	ตารางเมตร

2. ฝ่ายบริการ

2.1 MECHANICAL ROOM	100	ตารางเมตร
2.2 CONTROL ROOM	30	ตารางเมตร
2.3 TELEPHONE ROOM	20	ตารางเมตร
2.4 T.V. & RADIO ROOM	25	ตารางเมตร
2.5 MAIN STORE	200	ตารางเมตร
2.6 TICKET BOOTH	240	ตารางเมตร

3. ฝ่ายบริหาร

3.1 ที่ทำการศูนย์ประสานงานการกีฬาแห่งประเทศไทย

3.1.1 กองอำนวยการ

- ห้องผู้อำนวยการ	30	ตารางเมตร
- ห้องรองผู้อำนวยการ	30	ตารางเมตร
- ตูรการ	80	ตารางเมตร
- ประชาสัมพันธ์	60	ตารางเมตร

3.1.2 กองวิจัยและวางแผน

- งานข้อมูลและสถิติ	20	ตารางเมตร
- งานนโยบายและวางแผน	20	ตารางเมตร
- งานวิจัยและประเมินผล	20	ตารางเมตร
- งานห้องสมุดและพิพิธภัณฑ์	20	ตารางเมตร
- พิพิธภัณฑ์ & ห้องสมุด	200	ตารางเมตร

3.1.3 กองคลัง

- งานบัญชีและการเงิน	20	ตารางเมตร
- งานงบประมาณ	20	ตารางเมตร
- งานพัสดุ	20	ตารางเมตร

3.1.4 กองบริการกีฬา

- งานสถานที่และอุปกรณ์	25	ตารางเมตร
------------------------	----	-----------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- งานช่าง	25	ตารางเมตร
- STORE ROOM	100	ตารางเมตร
3.1.5 กองส่งเสริมกีฬา		
- งานวิชาการและฝึกอบรม	20	ตารางเมตร
- งานแข่งขัน	20	ตารางเมตร
3.1.6 กองวิทยาศาสตร์การกีฬา		
- งานบริการสุขภาพและอนามัย	60	ตารางเมตร
- STORE ROOM	100	ตารางเมตร
3.2 ที่ทำการสมาคมกีฬาสมัครเล่นแห่งประเทศไทย	600	ตารางเมตร
*TOTAL = 58,510 ตารางเมตร		



บทที่ 4

การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ

4.1 การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้ง และสภาพแวดล้อม

4.1.1 การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้ง

จากการวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งโดยรอบโครงการ " สนามกีฬา MAIN - STADIUM" ซึ่งตั้งอยู่บริเวณถนนรามคำแหง ติดกับมหาวิทยาลัยรามคำแหง อยู่ภายในการกีฬาแห่งประเทศไทย (SPORTS AUTHORITY OF THAILAND) ด้านหลังสนามกีฬาในร่ม (INDOOR STADIUM) ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า ลักษณะของโครงการเป็นบริเวณของกีฬาประเภทต่าง ๆ ภายในการกีฬาแห่งชาติ ซึ่งยังขาดสนามกีฬา (MAIN STADIUM) ที่ได้มาตรฐานเพื่อรองรับการแข่งขันระดับชาติและประเทศ

บริเวณโดยรอบเป็นสถานศึกษาและสถานประกอบการ อยู่ในย่านธุรกิจ ห้างสรรพสินค้า อาคารพาณิชย์ส่วนมากใช้ในการพักผ่อน อาศัย และการค้า

ที่ตั้งโครงการ ตั้งอยู่บนเส้นทางถนนรามคำแหง เขตห้วยขวาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งบริเวณที่ตั้งโครงการอยู่ในบริเวณของการกีฬาแห่งประเทศไทย

การเดินทางเข้าสู่โครงการ สามารถเลือกเดินทางได้หลายเส้นทางดังต่อไปนี้

- การเดินทางโดยทางเรือ (TRAVELLING BY BOAT)

โดยเส้นทางเดินเรือคลองแสนแสบ ซึ่งท่าเรือที่ใกล้โครงการ คือท่าเรือบางกะปิ อยู่หลังห้างสรรพสินค้าดิเอ็มเบอ์

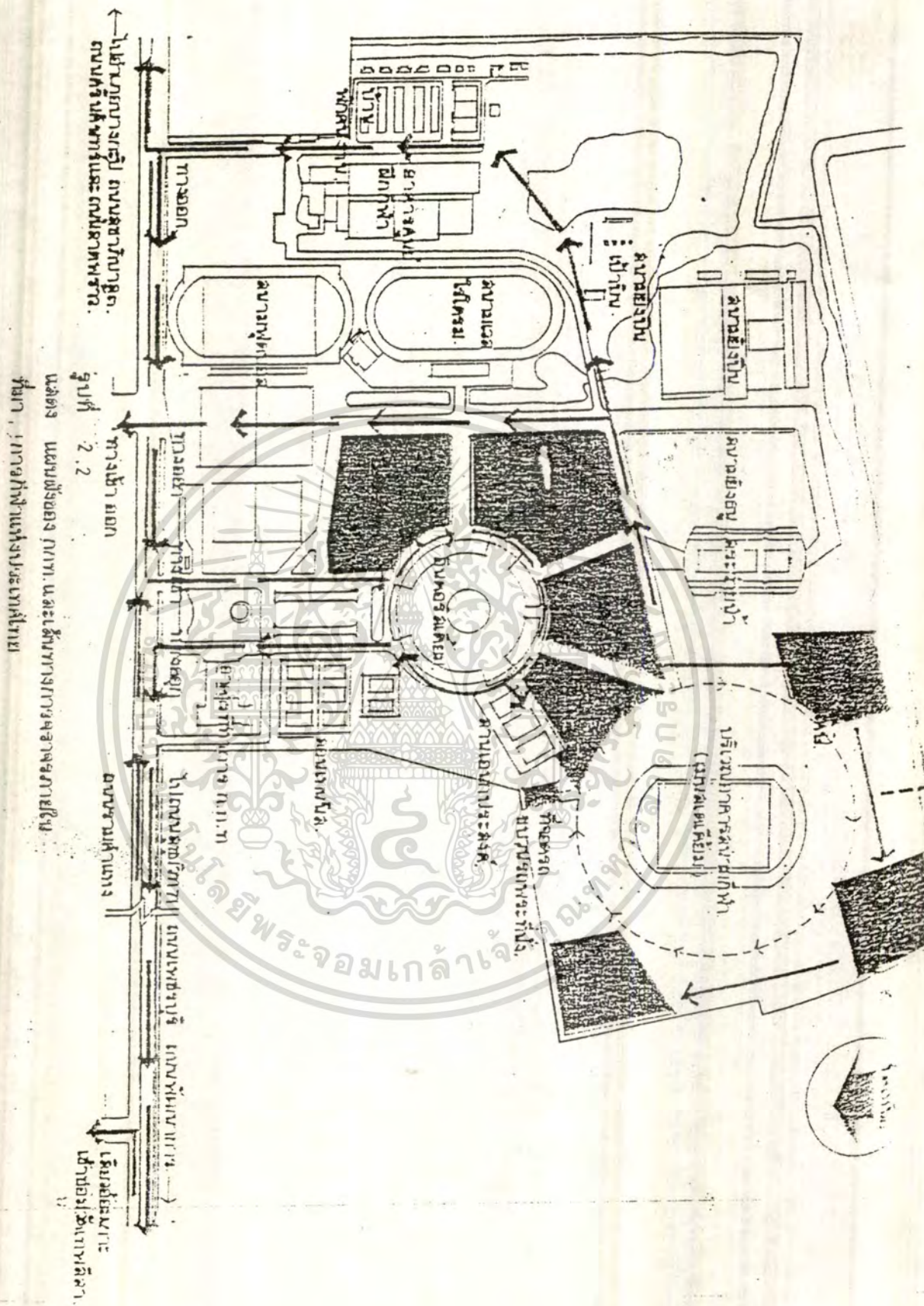
- เดินทางโดยทางรถยนต์ (TRAVELLING BY CAR)

รถประจำทางที่วิ่งผ่านถนนด้านหน้าของโครงการด้านหน้ามากเบอร์ 58, 60, 71, 92

รถประจำทางที่วิ่งผ่านบริเวณบางกะปิ

เบอร์ 62, 92, 27, 60, 70, 71, 113, 58, 143

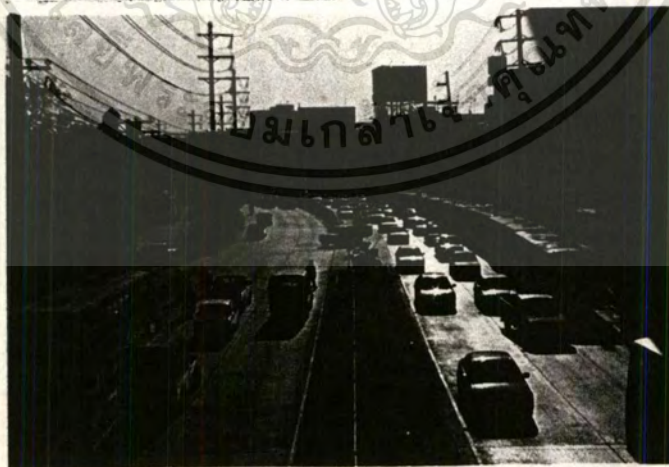
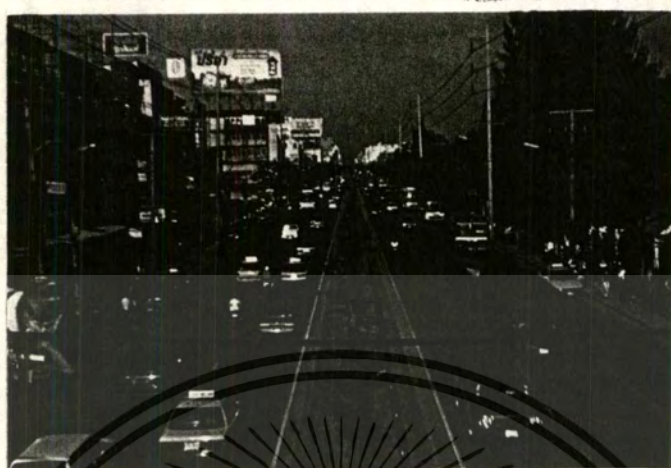
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



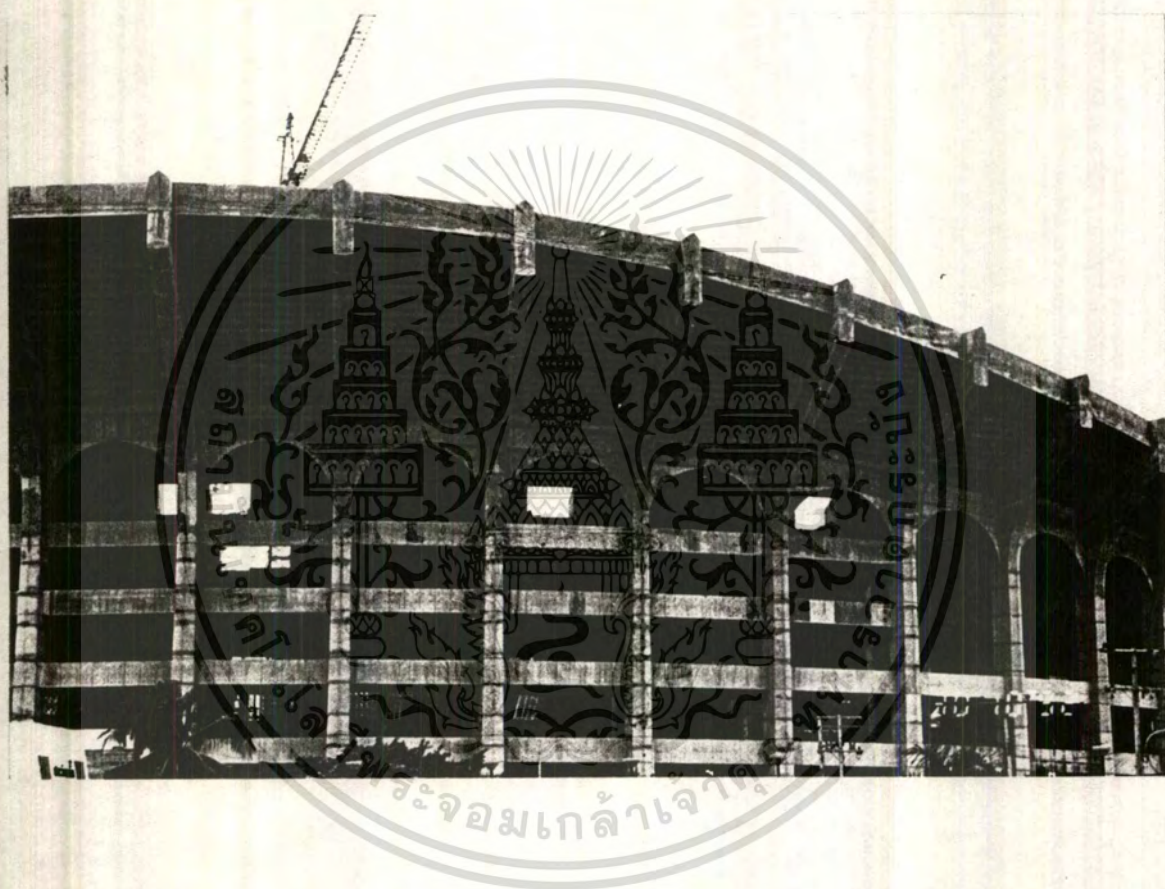


ภาพ ที่สะดวกออกติดกับสถานีตำรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ระลึกวันตกติดต่อกับถนนรามคำแหง 24 และบริเวณวิทยาลัยอัสสัมชัญบริหารธุรกิจ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ แสดงโครงสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การวิเคราะห์โครงสร้างของอาคารที่มีผลต่อภายใน

ซึ่งลักษณะอาคารสนามกีฬาเฉลิมพระเกียรติฯ (MAIN STADIUM) ลักษณะทางสถาปัตยกรรมเป็นอาคารคอนกรีตสูง 4 ชั้น ซึ่งโดยรอบของสนามเป็นอัฒจันทร์ ซึ่งตรงส่วนใต้อัฒจันทร์จะเป็นส่วนประโยชน์ใช้สอย ซึ่งตัวอาคารมีผลต่อภายในมากดังนี้

- ส่วน มິงด้านที่ประทับ จะมีโครงสร้างหลังคา เป็นส่วนที่ยื่นออกมาคลุมที่นั่งฝั่งอัฒจันทร์ที่ประทับ ซึ่งส่วนนี้มีผลกระทบในด้านฝั่งอัฒจันทร์คือ

1. โถงทางเข้าเข้าที่ประทับ
2. ห้องรับแขกพิเศษ
3. ห้องพักผ่อนผู้สื่อข่าว
4. ห้องพักผ่อนนักแสดง
5. ห้องสำนักงาน ก.ก.ท.
6. ห้องกรรมการจัดการแข่งขันและพักรวม

- ส่วนฝั่งตรงข้ามที่อัฒจันทร์เป็นที่พักใต้กระถางพลบเพลิง

1. นักกีฬา
2. ห้องเรียกตัวนักกีฬา
3. ห้องพยาบาล
4. เก็บอุปกรณ์

- ส่วนใต้สกอบอร์ด

1. ส่วนโถงพักคอยและห้องอาหาร

สรุป ซึ่งลักษณะห้องแต่ละห้องส่วนใหญ่จะอยู่ใต้อัฒจันทร์เกือบทั้งหมด ยกเว้นส่วนพระมหากษัตริย์ ผลกระทบที่ประสพ คือแสงไม่สามารถเข้าถึงจึงใช้แสงประดิษฐ์ในการแก้ปัญหา

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม

4.2.1 การวิเคราะห์โครงสร้างของอาคาร ที่มีผลต่อภายใน

จากการวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งและสภาพแวดล้อม ที่มีผลต่อโครงการ ทำให้
ออกแบบทางสถาปัตยกรรมเป็นไปอย่างต่อเนื่อง และบรรลุเป้าหมายของการกีฬาแห่ง
ประเทศไทย โดยคำนึงถึงการจัดวาง รูปแบบของตัวสนามและอาคาร มุมมองที่สวยงาม

ผู้ออกแบบทรงเห็นความสำคัญของสนามกีฬาเฉลิมพระเกียรติฯ ซึ่งต้องออก-
แบบและก่อสร้างในขนาดเหมาะสม และให้สัมพันธ์ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว
และยังสามารถจัดปัญหาต่างๆในการก่อสร้างและปัญหาการต่อเติมภายหลัง ซึ่งจะสิ้น
เปลืองค่าใช้จ่ายสูงและมีขั้นตอนดำเนินงานยุ่งยากมาก

สนามกีฬาคือเป็นงานสถาปัตยกรรมที่มีความสัมพันธ์กับงานวิศวกรรมและภายใน
เป็นอย่างมาก จึงมีความจำเป็นที่จะต้องศึกษาระบบโครงสร้างเพื่อผลของการออกแบบทาง
สถาปัตยกรรมให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และได้ผลเป็นที่พอใจ ซึ่งควรสนองตอบความ
ต้องการมูลฐานดังนี้

1. มีความงานเป็นที่น่าพอใจ
2. มีความเหมาะสมในการใช้สอย มีแผนผังที่เป็นอิสระ ไม่จำกัดตัวเอง
และส่วนที่เป็นโครงสร้างมีพื้นที่ที่หน้าตัดน้อยที่สุด เพื่อที่จะสามารถใช้ประโยชน์ในความว่าง
โล่งได้เต็มที่
3. มีความมั่นคง โดยคำนึงถึงกำลังและความแข็งแรงของส่วนย่อย และ
โครงใหญ่ทั้งหมด ให้มีคุณภาพและมีความทนทาน

อรรถรยสนามกีฬา

อรรถรยสนามกีฬาจะประกอบด้วยโครงสร้างที่สำคัญ 2 ส่วน คือ

1. โครงสร้างหลังคา (ROOF STRUCTURE)

เป็นส่วนที่ขึ้นมาคลุมแถวที่นั่งเพื่อป้องกันแดดฝนแก่ผู้ชม โครงสร้างส่วนนี้

ควรจะเป็นโครงสร้างที่ไม่มีส่วนค้ำยันด้านหน้า เพราะอาจส่งผลในด้านมุมมองของผู้ชม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนที่เป็นที่นั่ง (ROW OF SEATS)

เป็นส่วนที่มีลักษณะเป็นชั้น ๆ แบบบันได โดยมีความลาดที่เหมาะสม คือ ผู้ชมมีมุมมองที่ดีและชัดเจนโดยไม่ถูกบังจากคนข้างหน้า

จากส่วนประกอบของโครงสร้างทั้ง 2 ส่วนนี้ จะเห็นว่าส่วนที่เป็นหลังคาสามารถใช้ระบบโครงสร้างได้หลายลักษณะ ดังนี้

1. LONG CANTILEVER STRUCTURE

2. TENSILE STRUCTURE OR SUSPENSION ROOF STRUCTURE

PNEUMATIC STRUCTURE



ติดตั้งราวบันไดเหล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

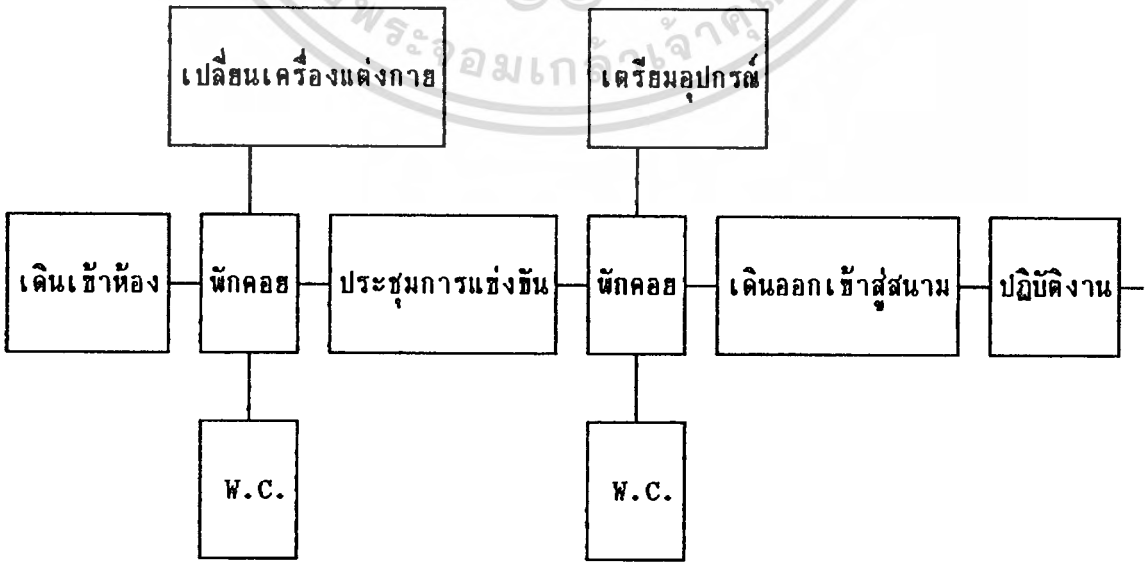
แผนภูมิผู้ใช้อาคารของโครงการ สนามกีฬาเฉลิมพระเกียรติฯ

ประเภทของผู้ให้บริการ



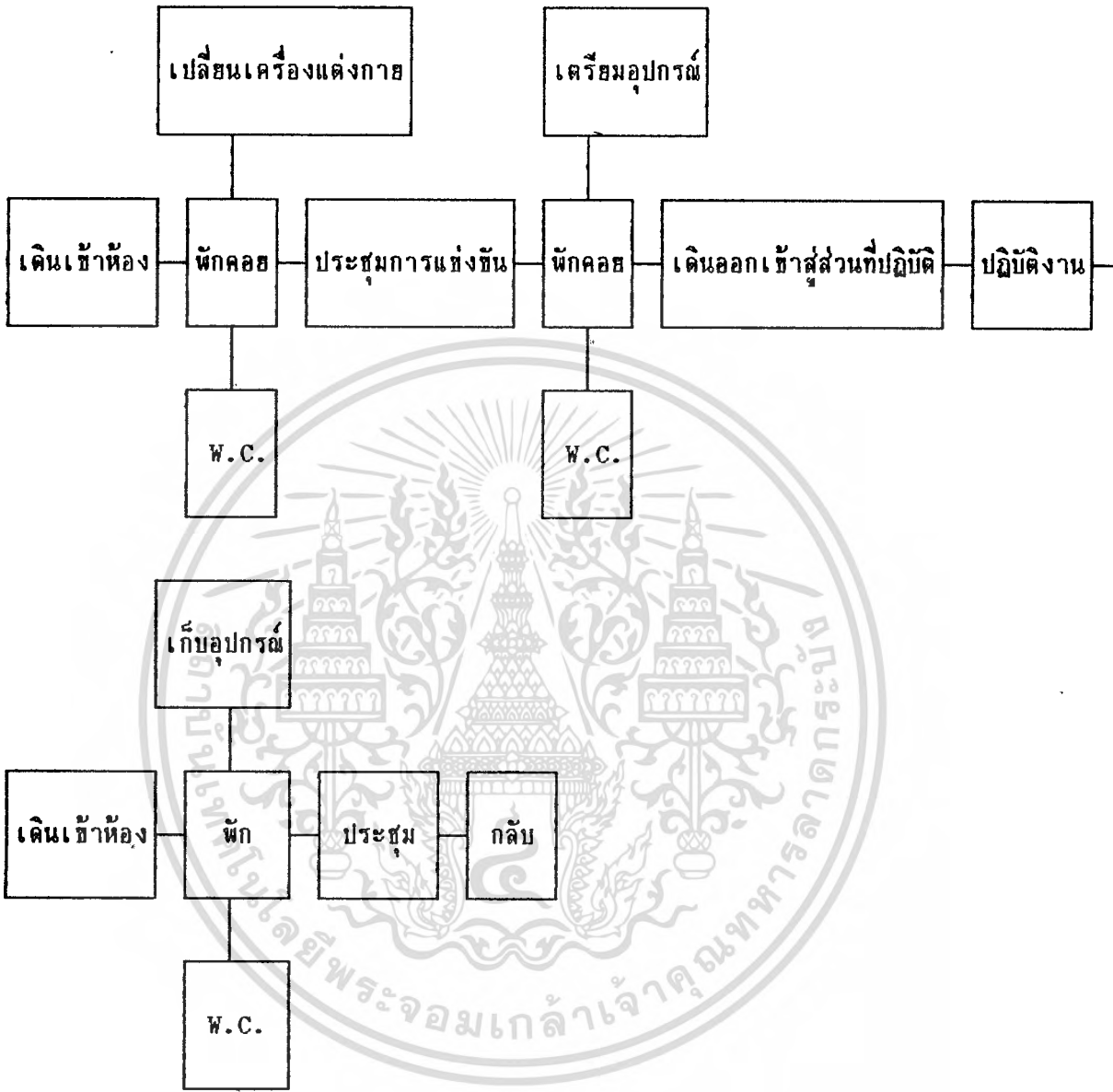
พฤติกรรมของผู้ให้บริการ

- ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน



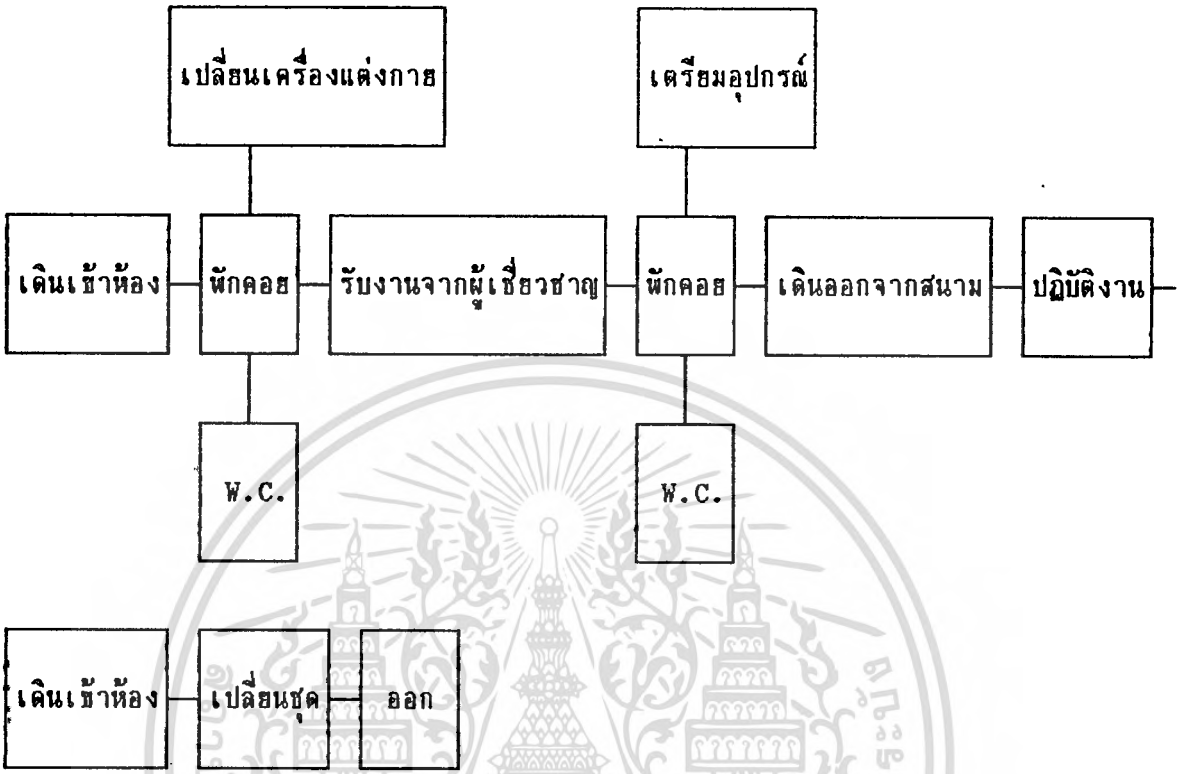
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ลงนามไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่
เดินเข้าห้อง -> เดินไปที่โต๊ะทำงานตรวจสอบบันทึกผลทันที -> ประชุม -> เปลี่ยนชุด -> ออก

- เจ้าหน้าที่เฉพาะด้าน เฝ้าระวัง

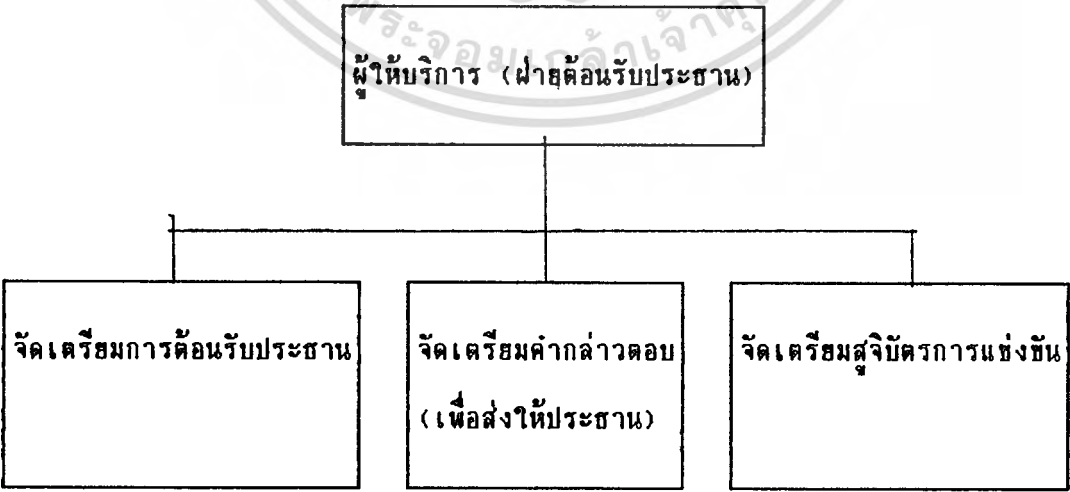


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พนักงานทั่วไป



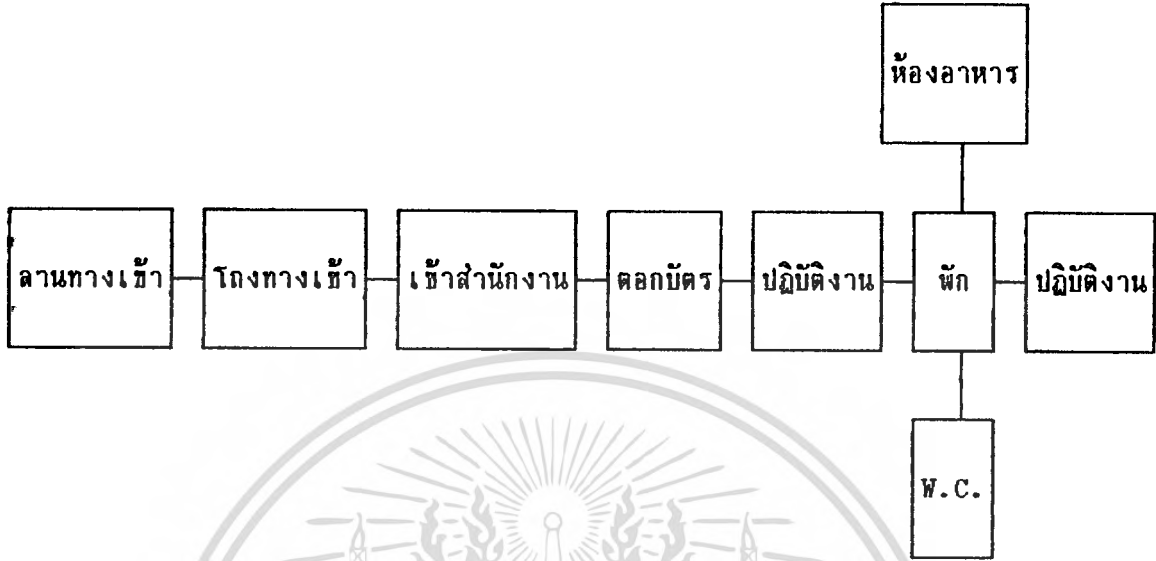
ประเภทของผู้ให้บริการส่วนที่ประทับ



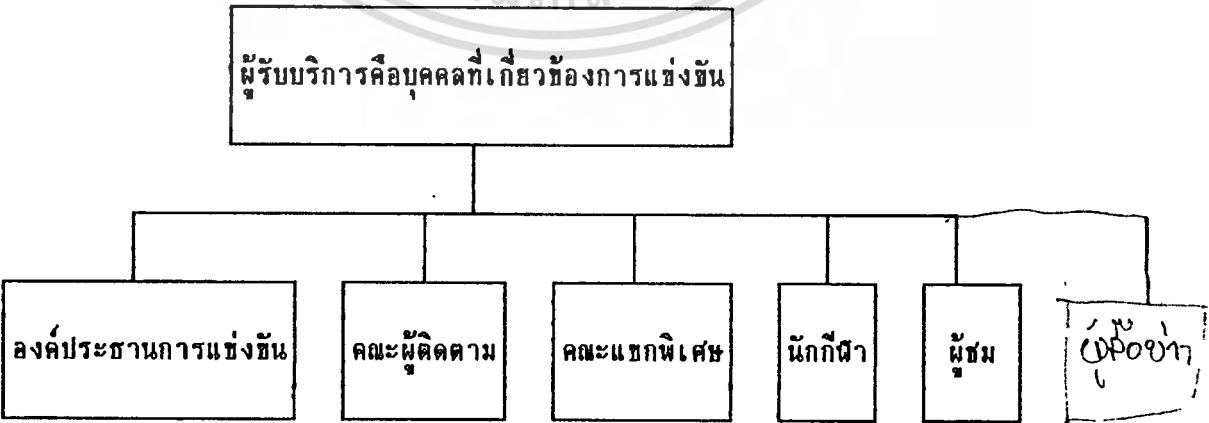
(จัดเตรียมไว้ล่วงหน้าแล้ว ซึ่งสำนักราชวัง และ ก.ก.ท. จะต้องประสานงานกัน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของผู้ให้บริการส่วนสำนักงาน ก.ก.ท.



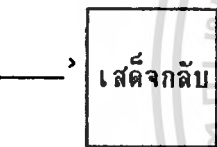
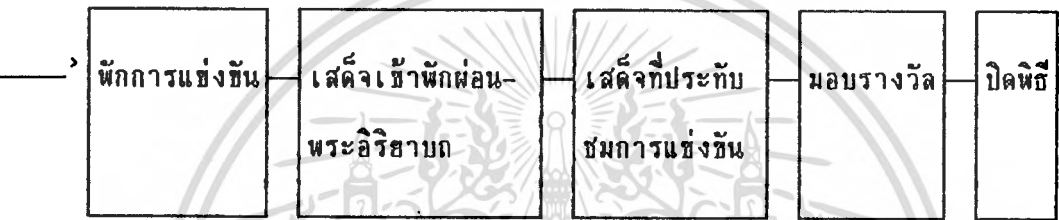
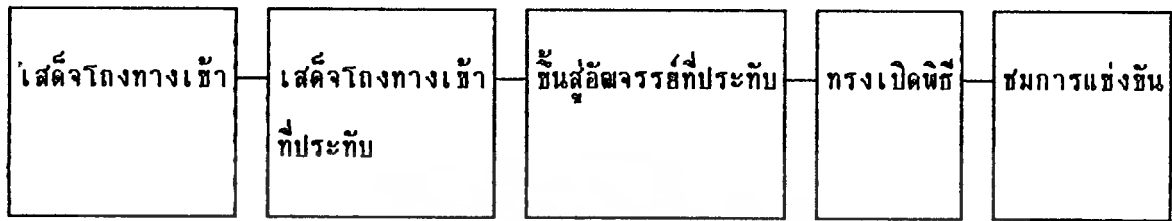
ประเภทของผู้รับบริการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมของผู้รับบริการ

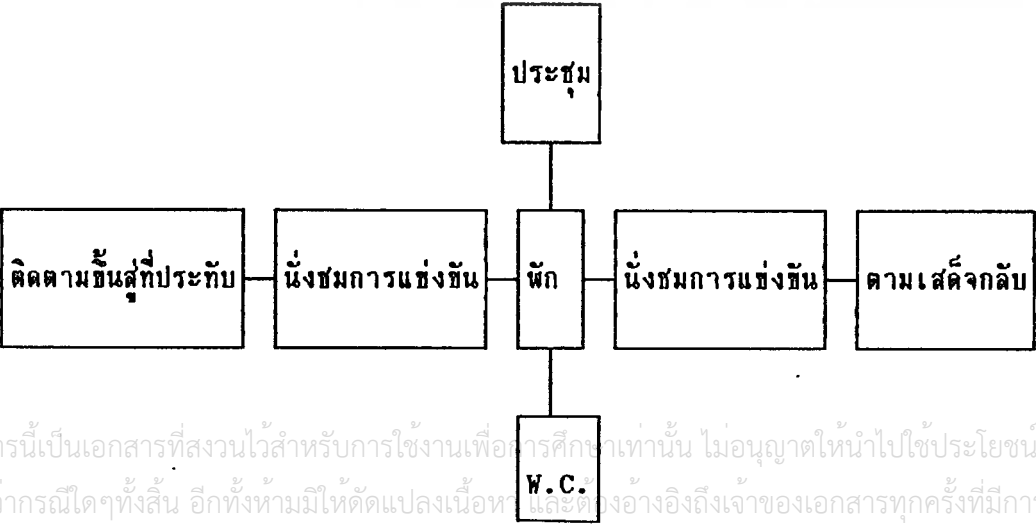
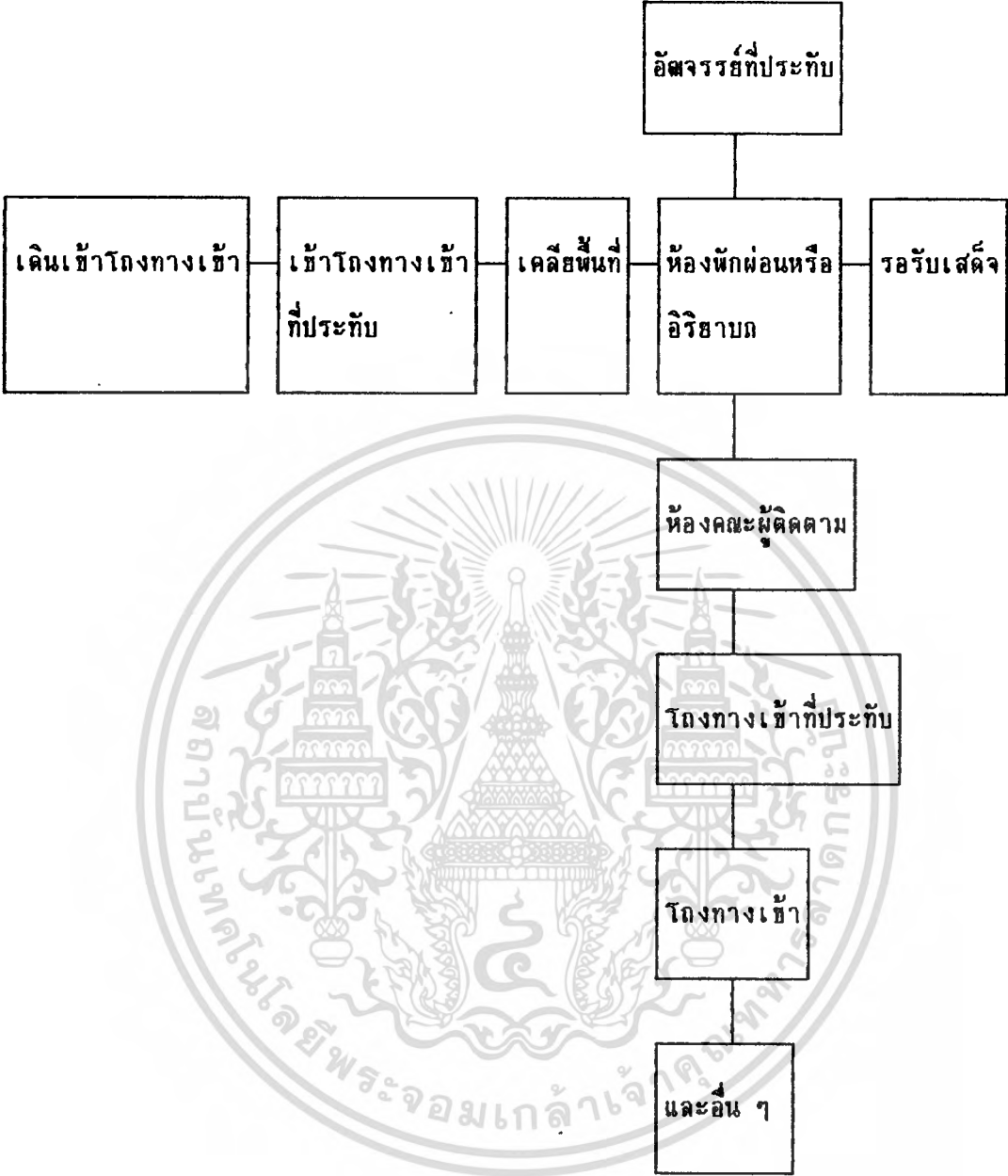
- องค์ประธานการแข่งขัน



- คณะผู้ติดตาม จะแบ่งคณะผู้ติดตาม 2 ชุด

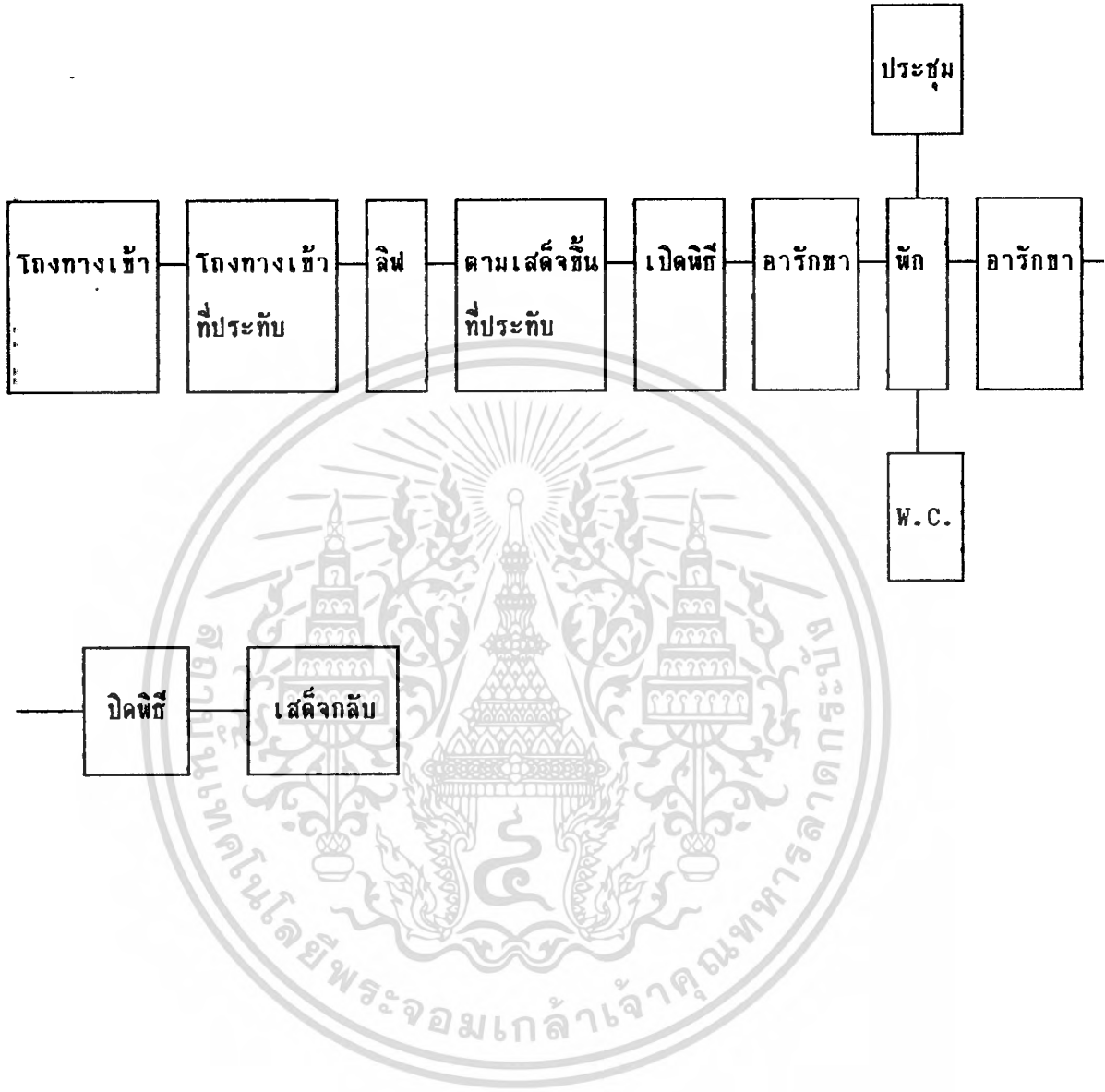
1. คณะที่เดินทางมาล่วงหน้า เพื่อเคลียพื้นที่รอรับเสด็จจะคอยประสานงานกับฝ่ายต้อนรับประธาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



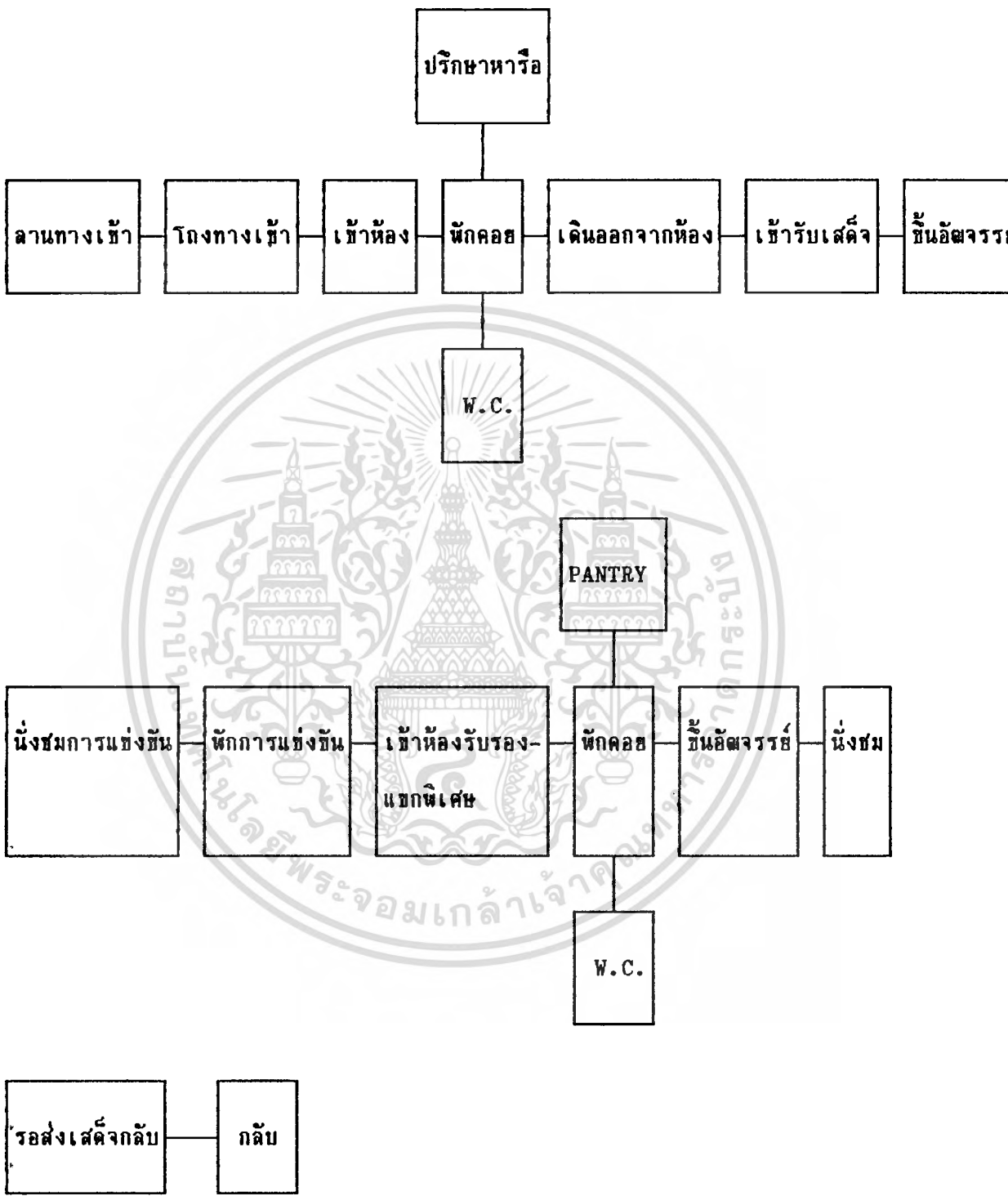
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- คณะผู้ติดตามโดยส่วนพระองค์ (มหาดเล็ก)



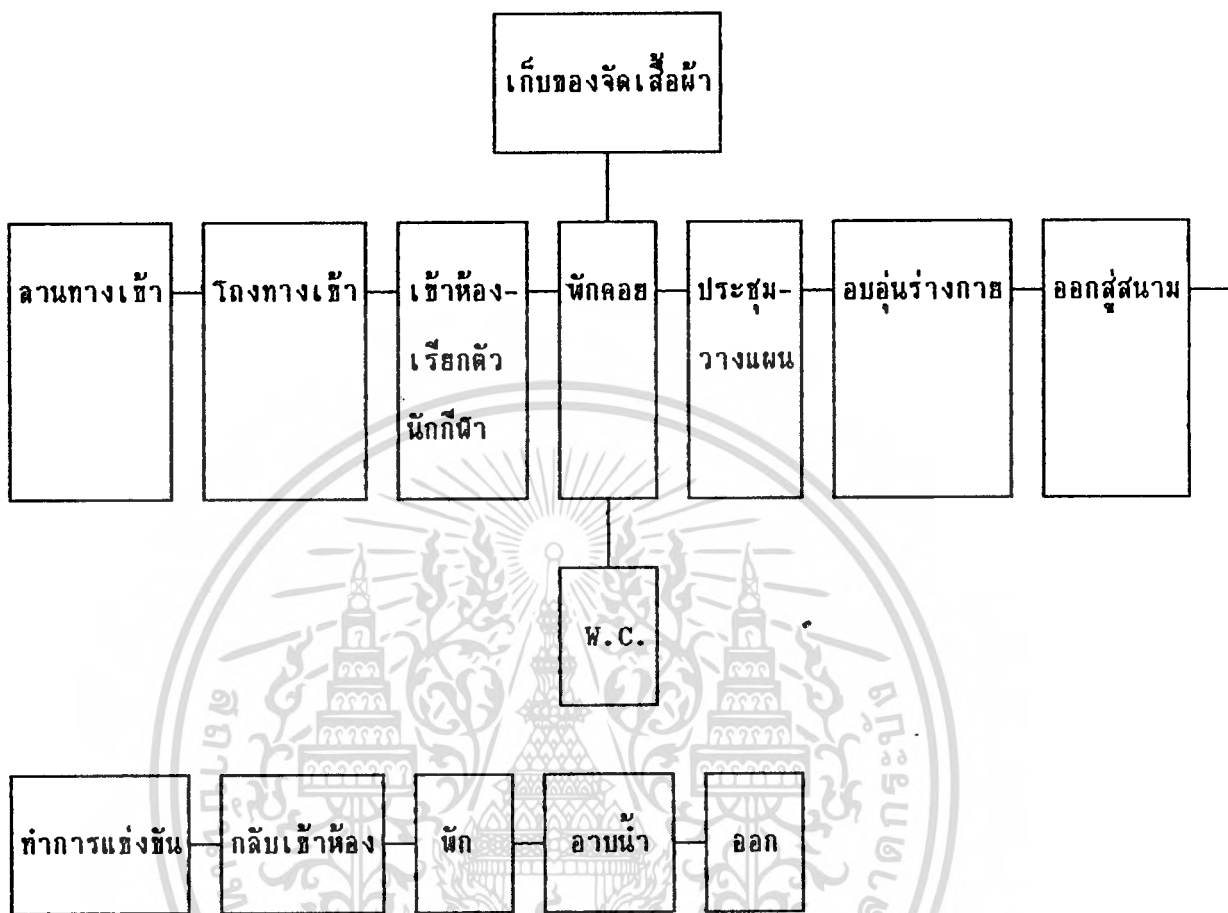
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-คณะแพทยศาสตร์

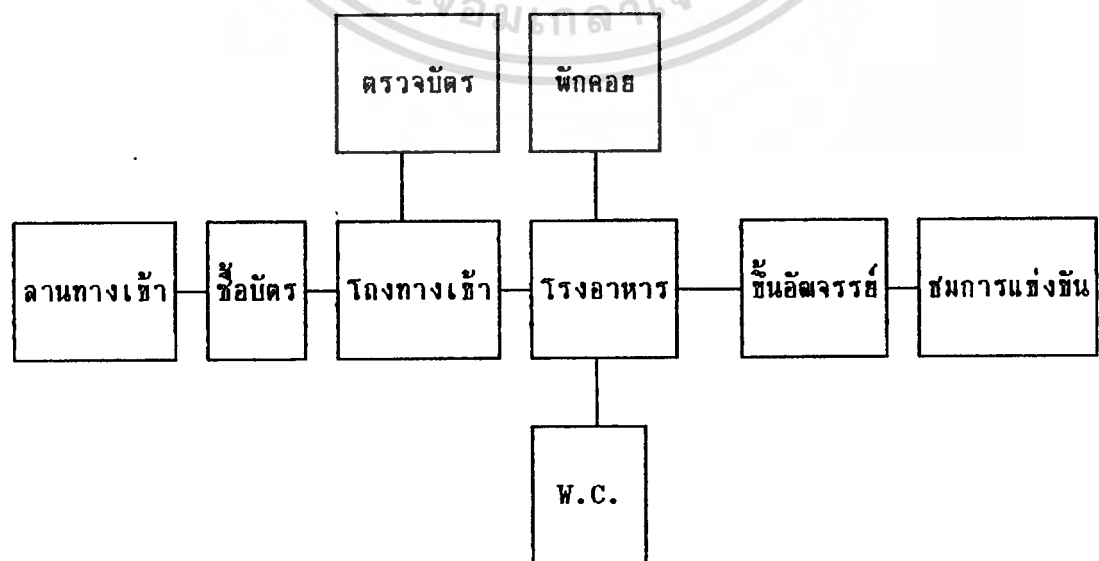


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- นักกีฬา



- ผู้ชมการแข่งขัน

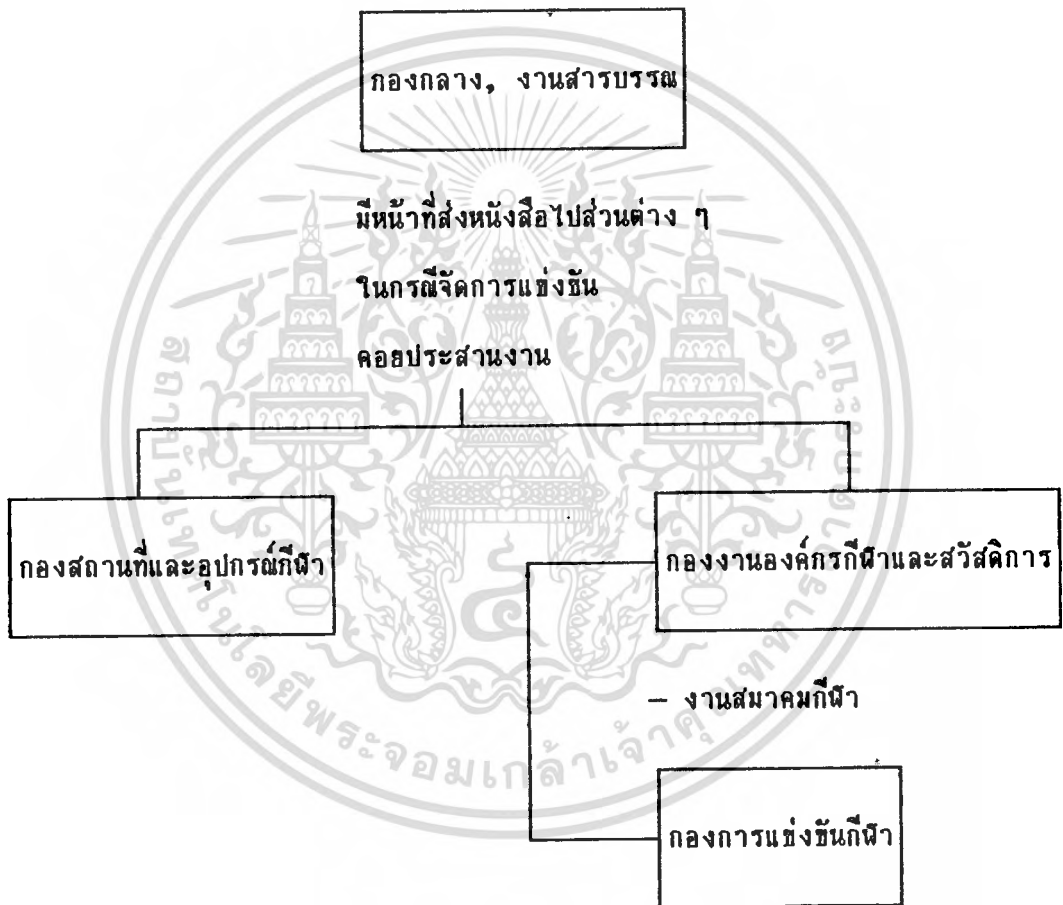


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้อาคาร/ขอจัดการแข่งขัน (กีฬาแห่งประเทศไทย) (ผู้รับบริการ)

มาตรา 59 พ.ร.บ. 2528 ว่าการที่จะจัดการแข่งขันโดยใช้อาคาร แห่ง
ประเทศไทย ต้องขออนุญาตจากสำนักงานการกีฬาแห่งประเทศไทย

- งานสารบรรณจะรับเรื่อง ซึ่งมีหน้าที่รับและส่งหนังสือไปส่วนต่าง ๆ ตาม
หน้าที่ ซึ่งการจัดการแข่งขัน (กีฬาแห่งประเทศไทย)



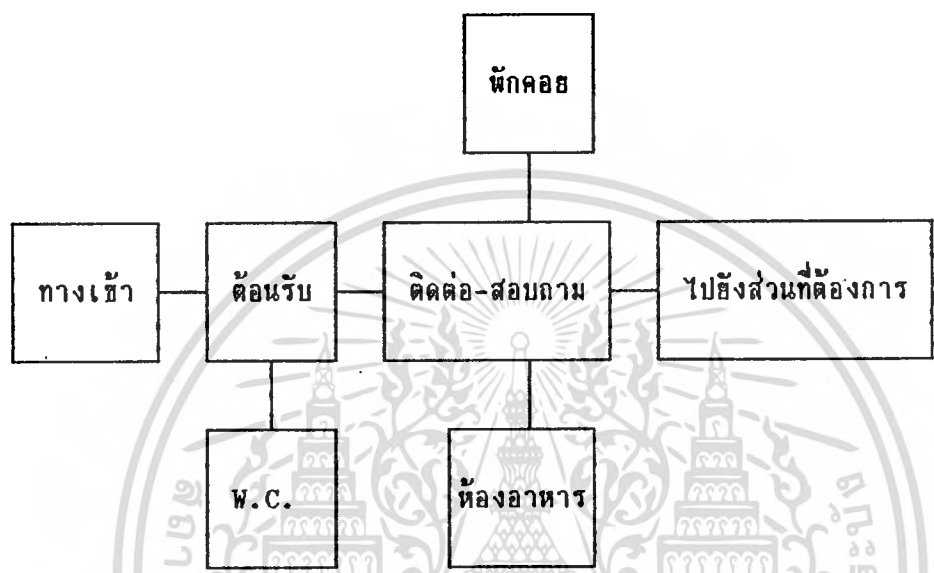
- กองสถานที่และอุปกรณ์กีฬา เพื่อให้กองสถานที่และอุปกรณ์กีฬา ตรวจสอบ
พร้อมของทุกงานดังนี้

1. งานอุปกรณ์กีฬา
2. งานอาคารและสถานที่
3. งานซ่อมบำรุง
4. งานสนาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- งานสมาคมกีฬา มีหน้าที่ติดต่อร่วมมือกับสมาคมกีฬา
เพื่อดำเนินการพิจารณาเรื่องการจัดการแข่งขัน

ผู้ใช้อาคาร/ขอจัดการแข่งขัน



ผู้ใช้อาคาร/ผู้มาติดต่อเข้าสนาม (ผู้รับบริการ)

- จะเดินเข้าส่วนสำนักงานผู้ว่าการเพื่อติดต่อ เพื่อขอเข้าสนามโดยติดต่อ
งานประชาสัมพันธ์ก่อน ว่าการเข้าสนามมีขั้นตอนอย่างไร

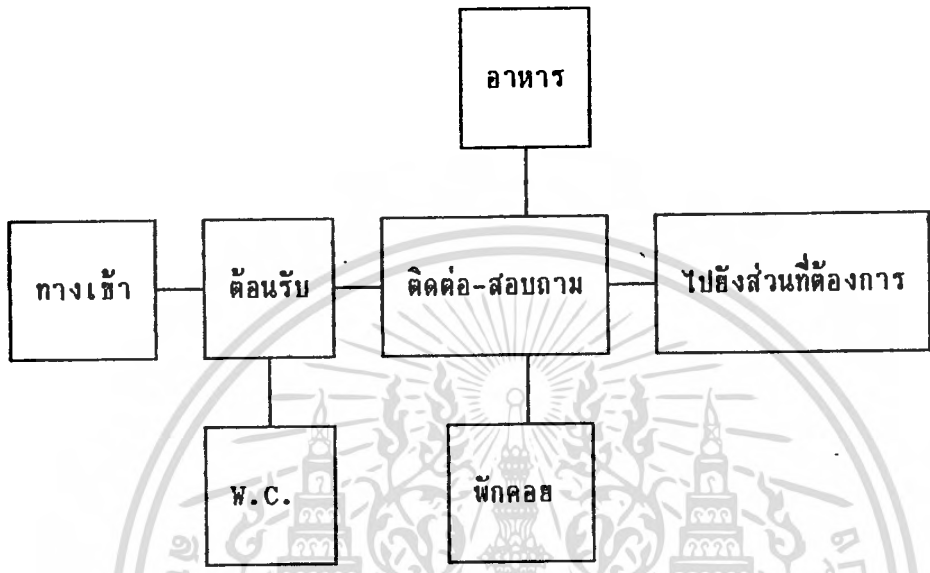
1. นำเรื่องเสนองานสารบรรณ (แผนกรับเรื่อง)
2. แล้วส่งเรื่องมาส่วนกองสถานที่และอุปกรณ์กีฬา เพื่อให้กองสถานที่และ
อุปกรณ์กีฬาดูความพร้อมของทุกงานดังนี้
 - งานอุปกรณ์กีฬา
 - งานอาคารและสถานที่
 - งานซ่อมบำรุง
 - งานสนาม

3. หัวหน้ากองสถานที่และอุปกรณ์กีฬาดูและพิจารณาส่งเรื่องกลับส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้เปิดเผยเนื้อหา และต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. หัวหน้ากองกลางเสนอผู้ว่าให้พิจารณาเพื่ออนุมัติ

ผู้ใช้อาคาร/ผู้มาติดต่อเข้าสนาม



4.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ และการกำหนดเนื้อหาให้สอดคล้อง

4.4.1 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

ในการวิเคราะห์ให้หลักการกำหนดความสัมพันธ์ โดยพิจารณาถึงลักษณะประเภทของความสัมพันธ์ได้แก่

- ความสัมพันธ์ด้านบริหาร
- ความสัมพันธ์การบริการ
- ความสัมพันธ์การติดต่อ
- ความสัมพันธ์ด้านเทคนิค

โดยใช้แกนสัมพันธ์เป็นตัวแสดงการเชื่อมโยง การติดต่อตามความสัมพันธ์ตามประเภทของกิจกรรม และแสดงการวิเคราะห์ในรูปตารางสังเคราะห์ ความสัมพันธ์ (INTERECTION MATIC) แล้วนำมาเขียนเป็น BUBLE DIAGRAM ซึ่งประกอบด้วย

องค์ประกอบ (ELEMENT) และแกนสัมพันธ์ (AXIS) ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT																						
1	ลานทางเข้า	3																				
2	โถงทางเข้า		2																			
3	โถงทางเข้าที่ประทับ			2																		
4	อัครราชที่ประทับ				1																	
5	ห้องพักผ่อนพระอิริยาบถ					2																
6	ห้องพักผ่อน/อิริยาบถคณะผู้ติดตาม						1															
7	ห้องพักผ่อน/อิริยาบถนอกพิเศษ							0														
8	ห้องเจ้าหน้าที่จัดการแข่งขัน								0													
9	ห้องพักกรรมการ									0												
10	ห้องพยาบาล										0											
11	ห้องพักผู้สื่อข่าว											0										
12	อัครราชที่นั่งผู้สื่อข่าว												1									
13	ห้องควบคุมแสง, เสียง, สี													0								
14	ห้องถ่ายทอดการแข่งขัน														0							
15	ห้องเครื่องปั่นไฟฟ้า															0						
16	ห้องเก็บอุปกรณ์																0					
17	ห้องพักนักแข่ง <i>ชั้นพิเศษ</i>																	0				
18	ห้องอาหาร																		0			
19	ที่จำหน่ายบัตร																			0		
20	ห้องพักนักกีฬา																				0	
21	ลานเล่น																					0

1-7 = ส่วนพระมหากษัตริย์

0 = ไม่สำคัญเลย

2 = ปานกลาง

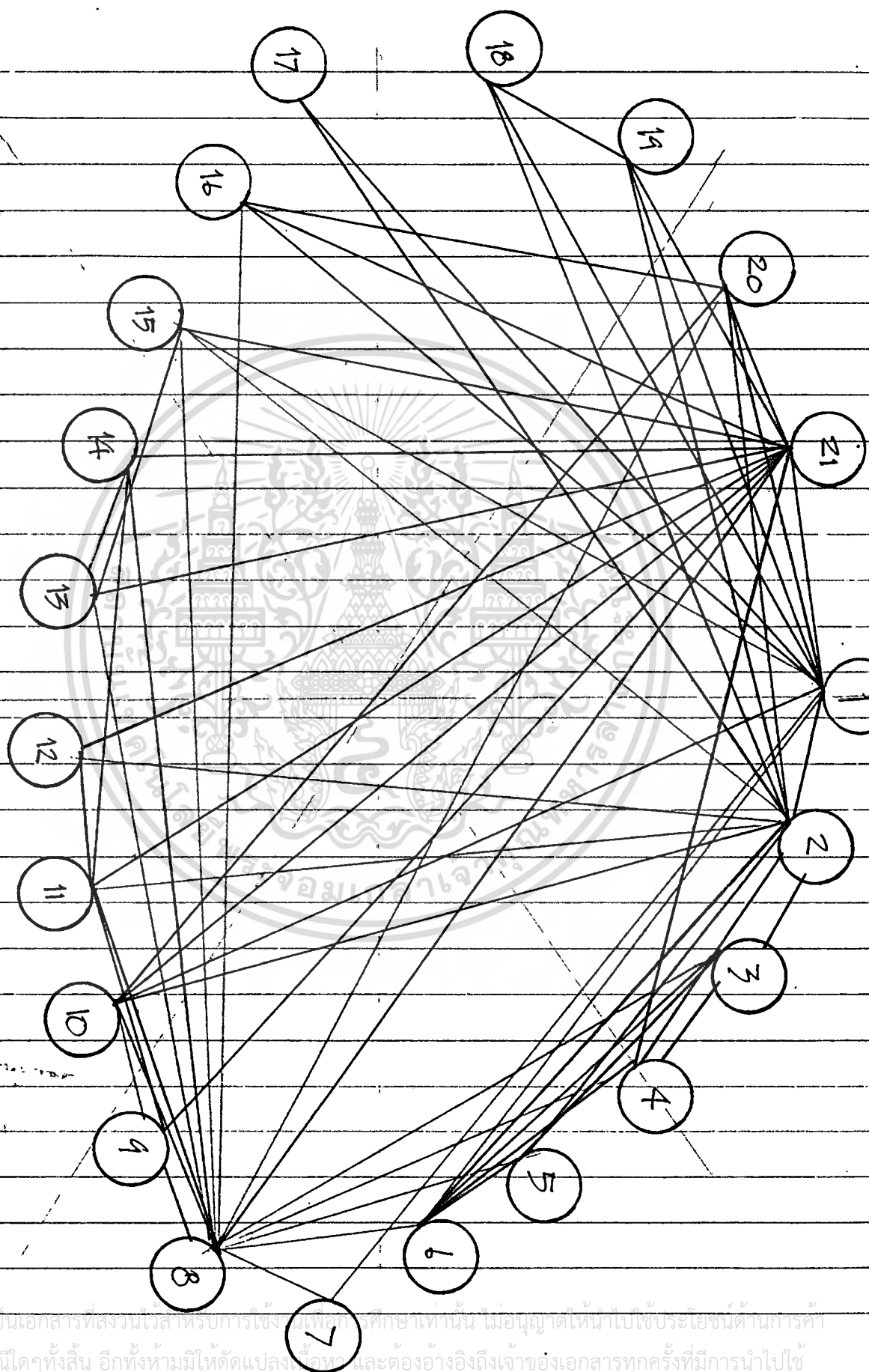
8-14 = ส่วนของเจ้าหน้าที่

1 = น้อย

3 = มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

15-21 = ส่วนบริการ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

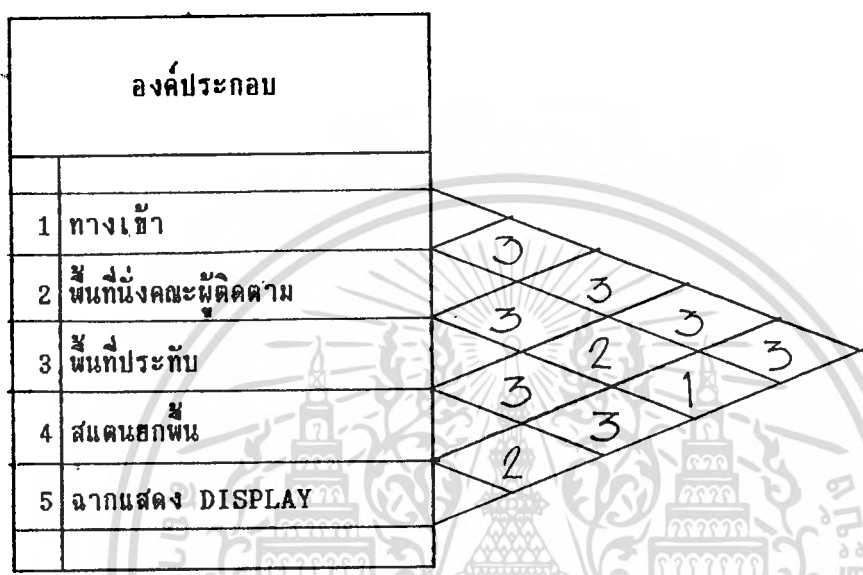


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

อัตราที่ประทับ

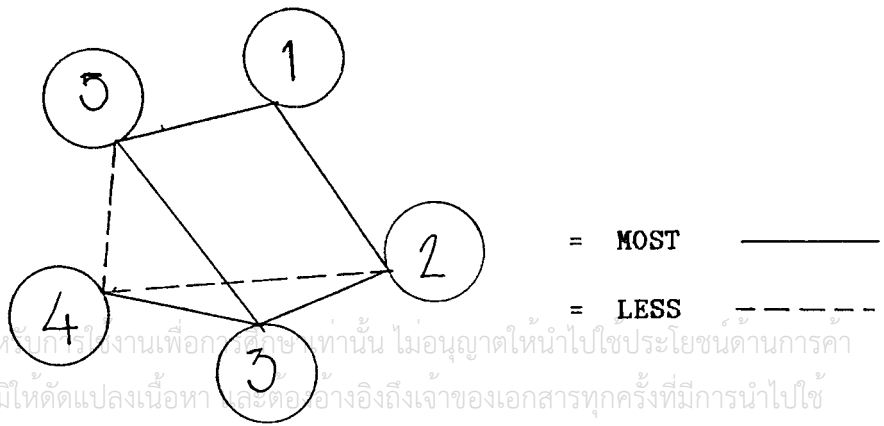
ELEMENT (อัตราที่ประทับ)



3 = MOST
2 = MEDIUM
1 = LESS
0 = NOT AT ALL

BUBBLE DIAGRAM

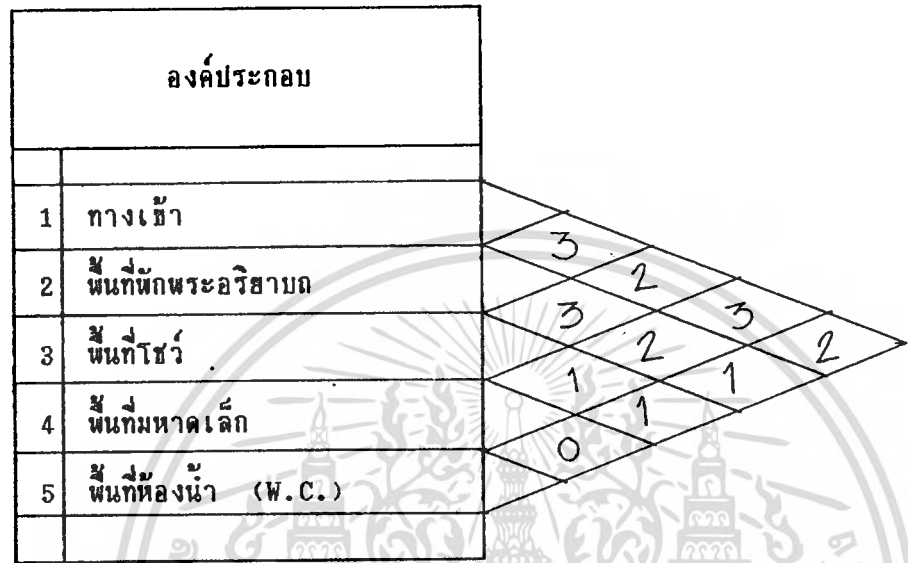
อัตราที่ประทับ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต่ออ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

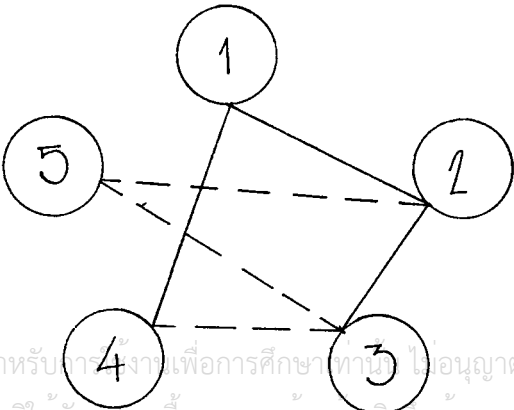
ตาราง แสดงวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ
ห้องพักผ่อนพระอธิชาบด

ELEMENT (ห้องพักผ่อนพระอธิชาบด)



- 0 = NOT AT ALL
- 1 = LESS RELATION
- 2 = MEDIUM RELATION
- 3 = MOST RELATION

BUBBLE DIAGRAM

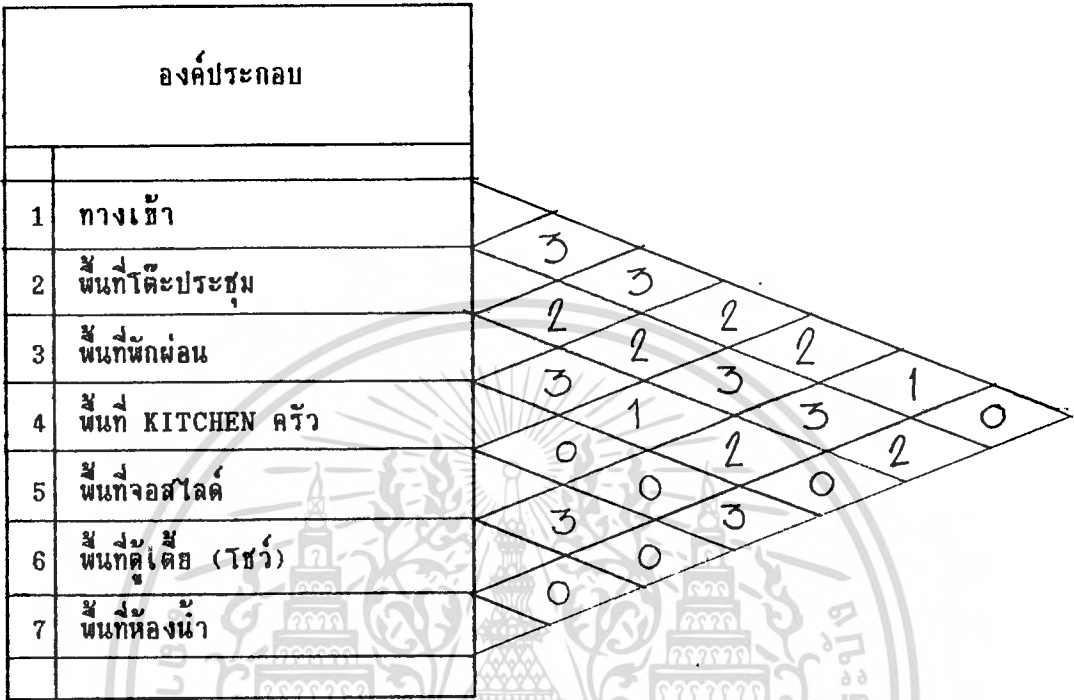


= MOST

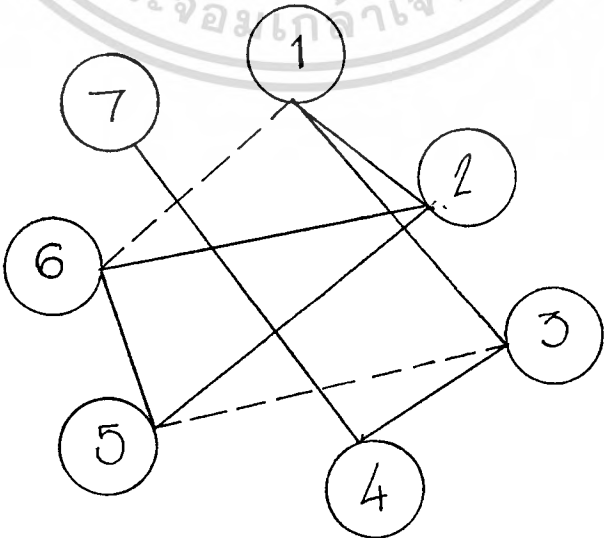
= LESS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลัก
ELEMENT



ห้องพักคณะผู้ติดตาม

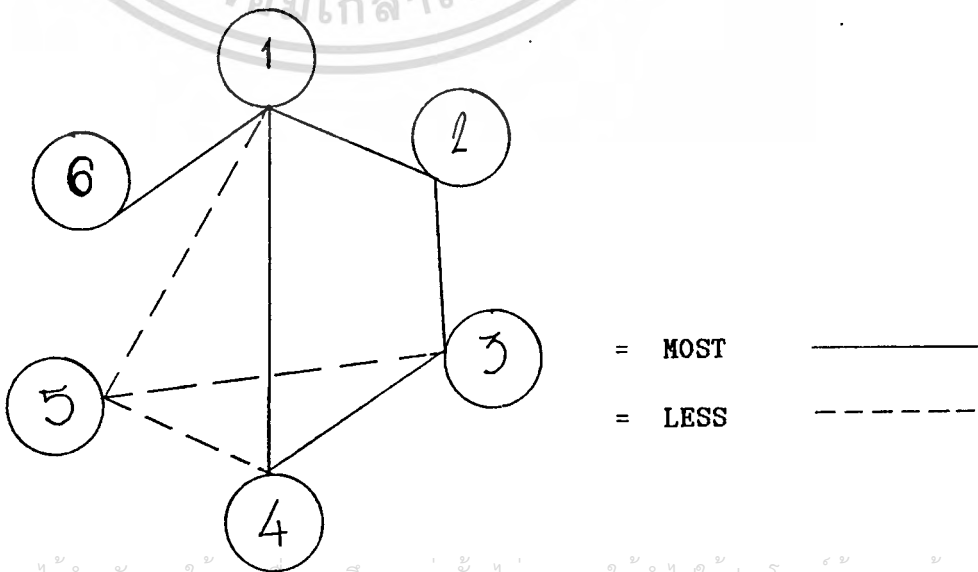
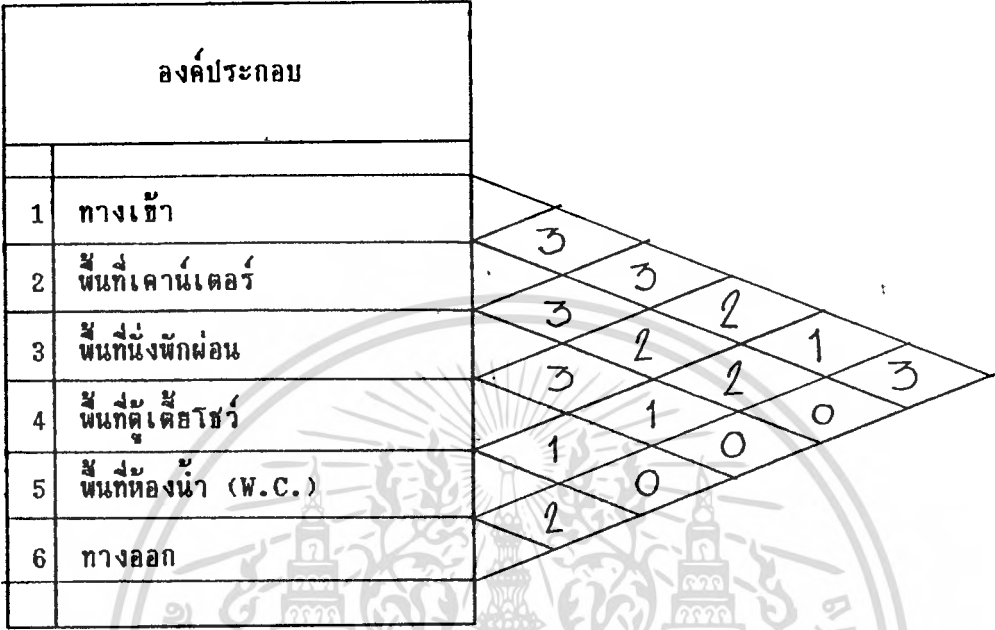


= MOST _____

= LESS - - - - -

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

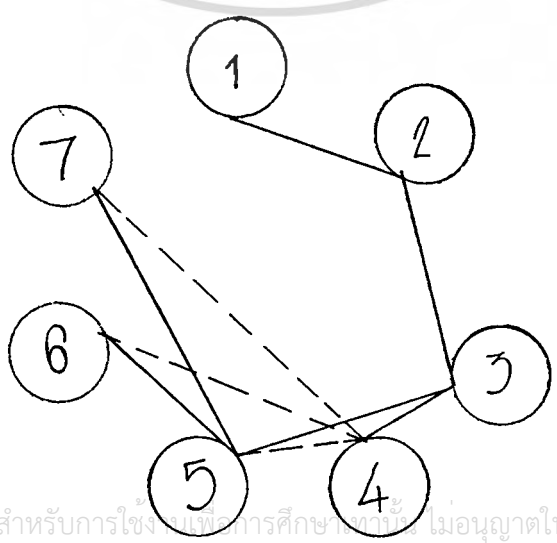
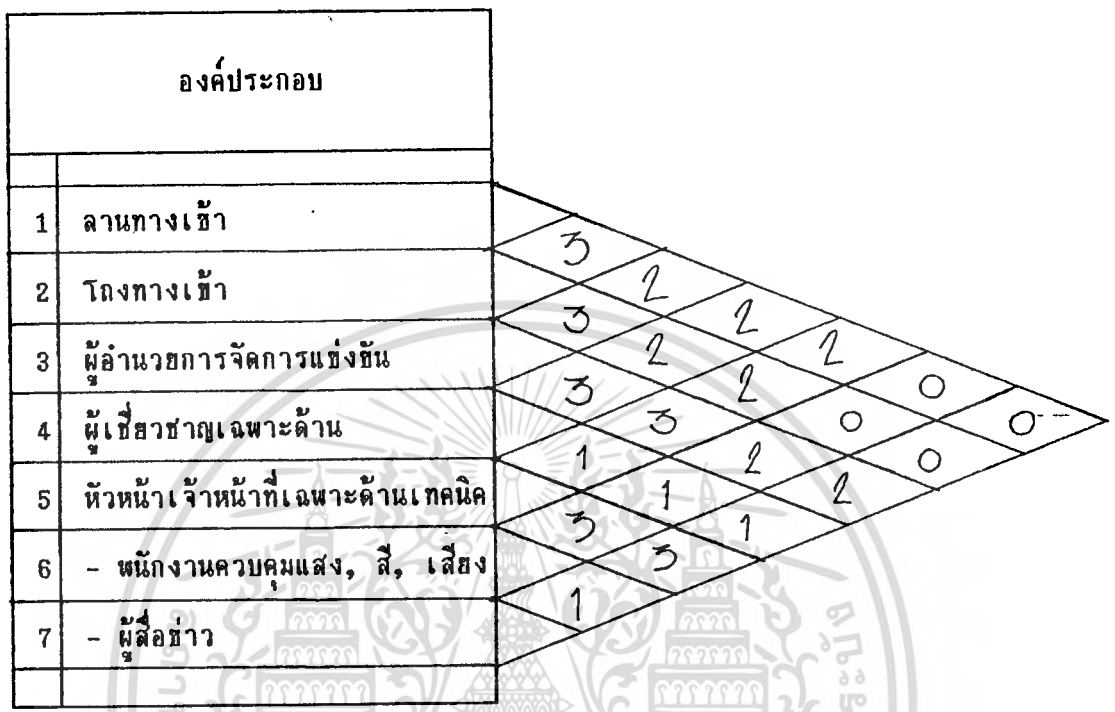
ตาราง แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ
ELEMENT ห่องรับแขกพิเศษ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

ELEMENT ห้องสำนักงานจัดการแข่งขัน

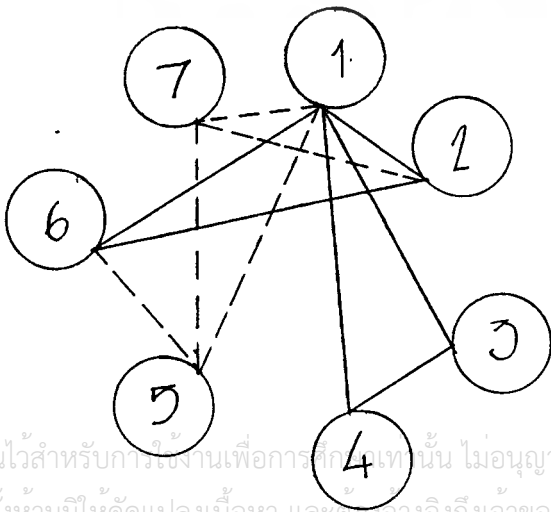
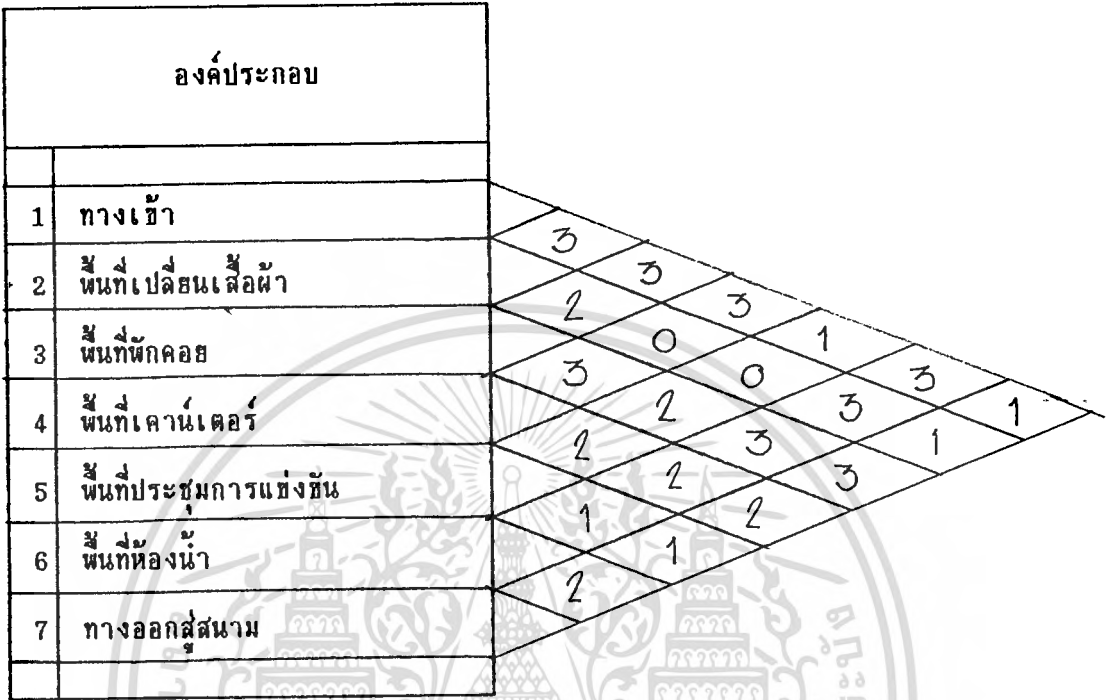


= MOST

= LESS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ
ELEMENT ห้องพักกรรมการ ประเภทสนาม

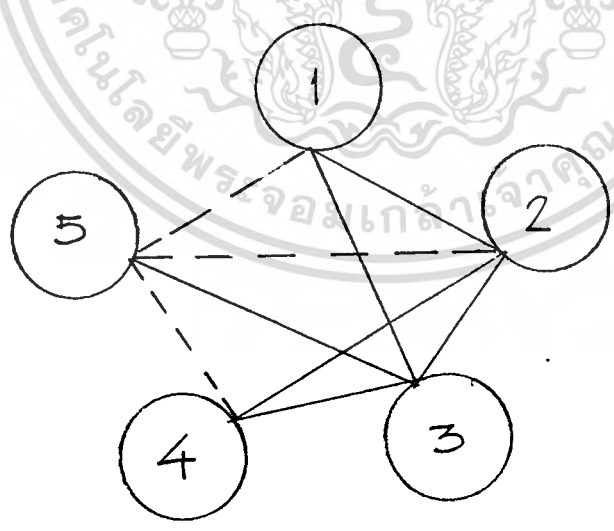


= MOST
= LESS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ขององค์ประกอบ ELEMENT ที่องค์ประกอบ-
ระบบแสง, เสียง, สกอบอร์ด

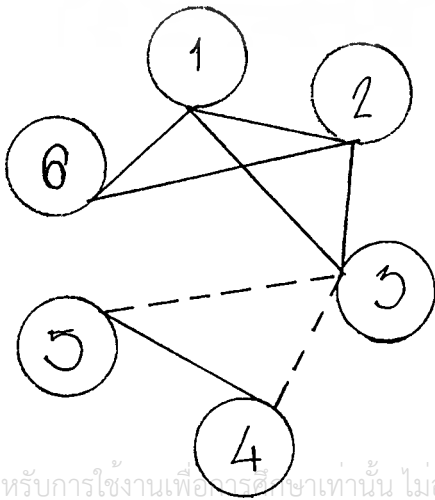
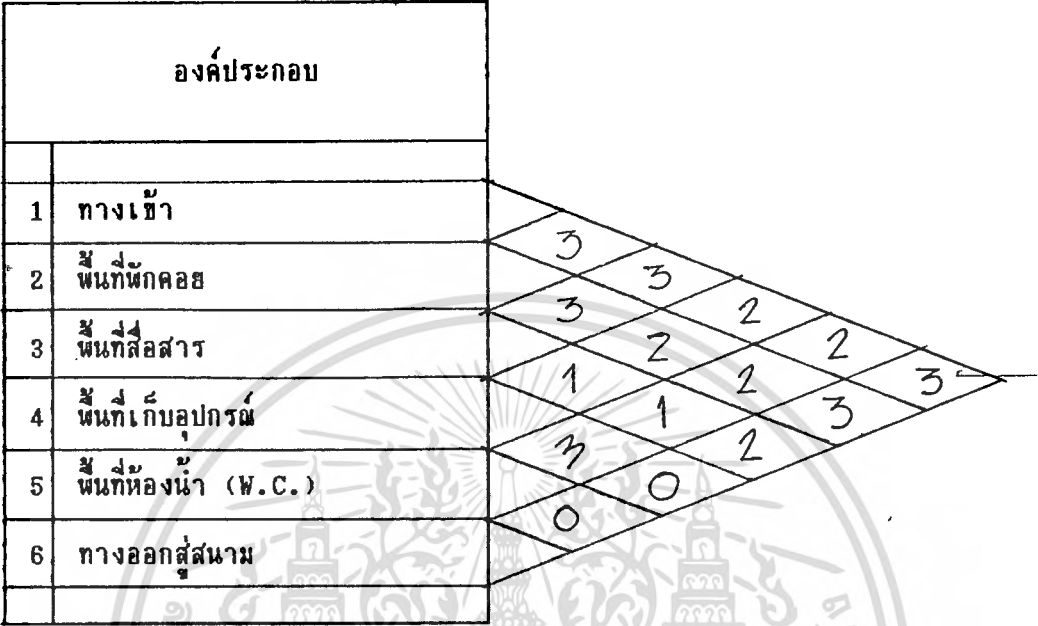
องค์ประกอบ
1. ทางเข้า
2. เคา์นเตอร์ควบคุมระบบแสง สี และ ป้ายสกอบอร์ด
3. พื้นที่ระบบเสียง
4. พื้นที่จอภาพทั้งสนาม
5. พื้นที่พักผ่อน



= MOST _____
= LESS - - - - -

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ
ELEMENT ห้องพักรับสื่อข่าว (PRES'S ROOM)



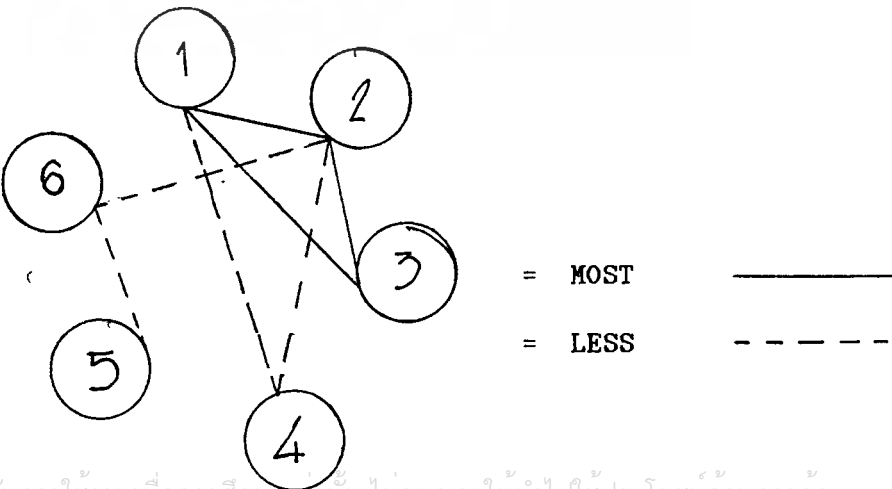
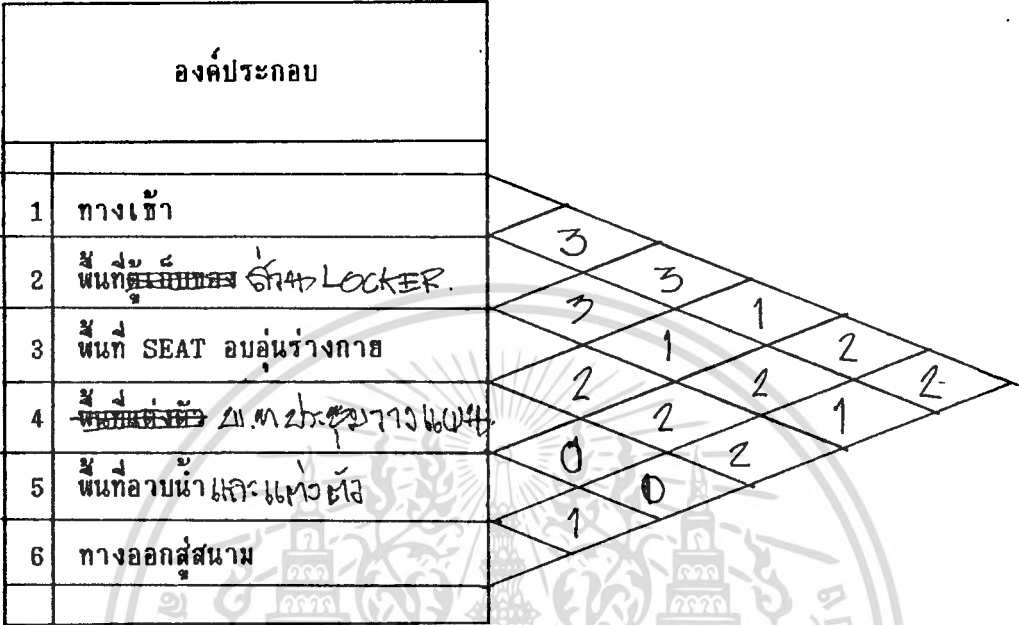
= MOST

= LESS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

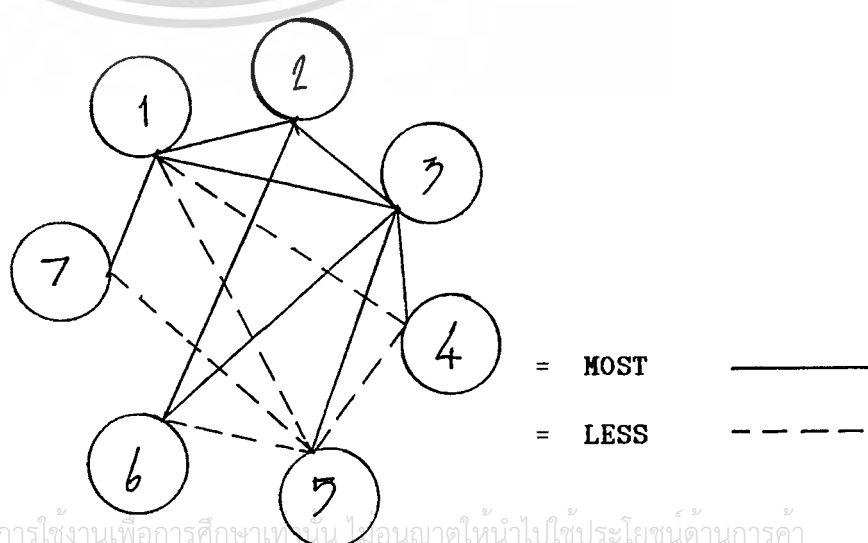
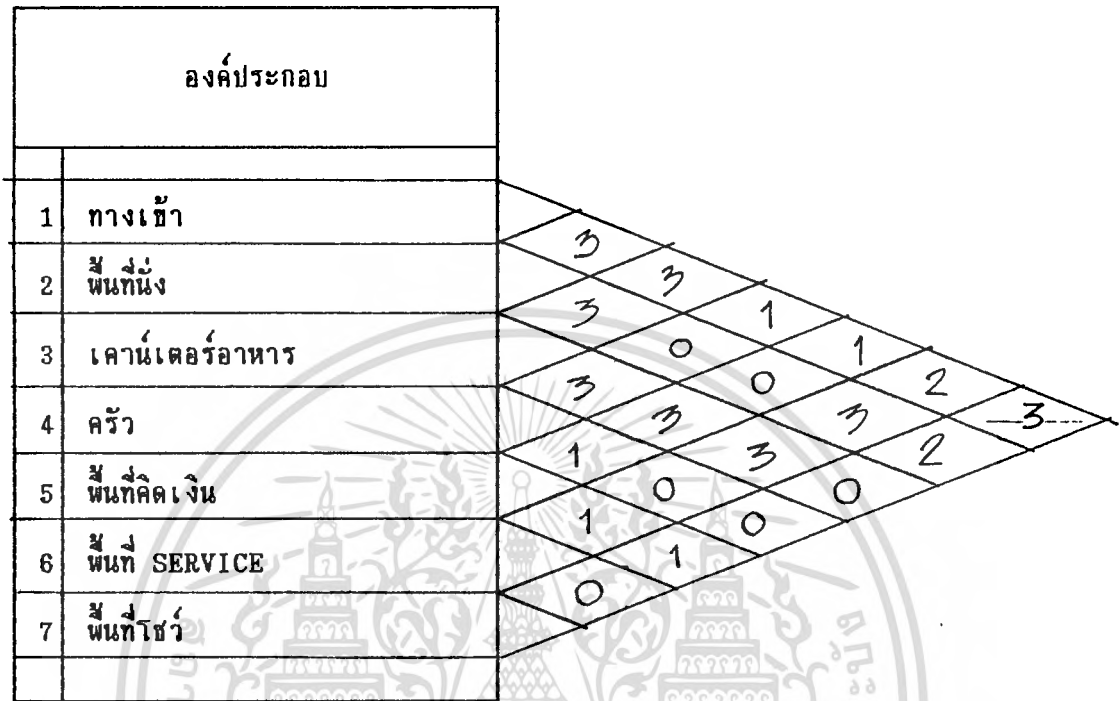
ตาราง แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

ELEMENT ห้องพักนักศึกษา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

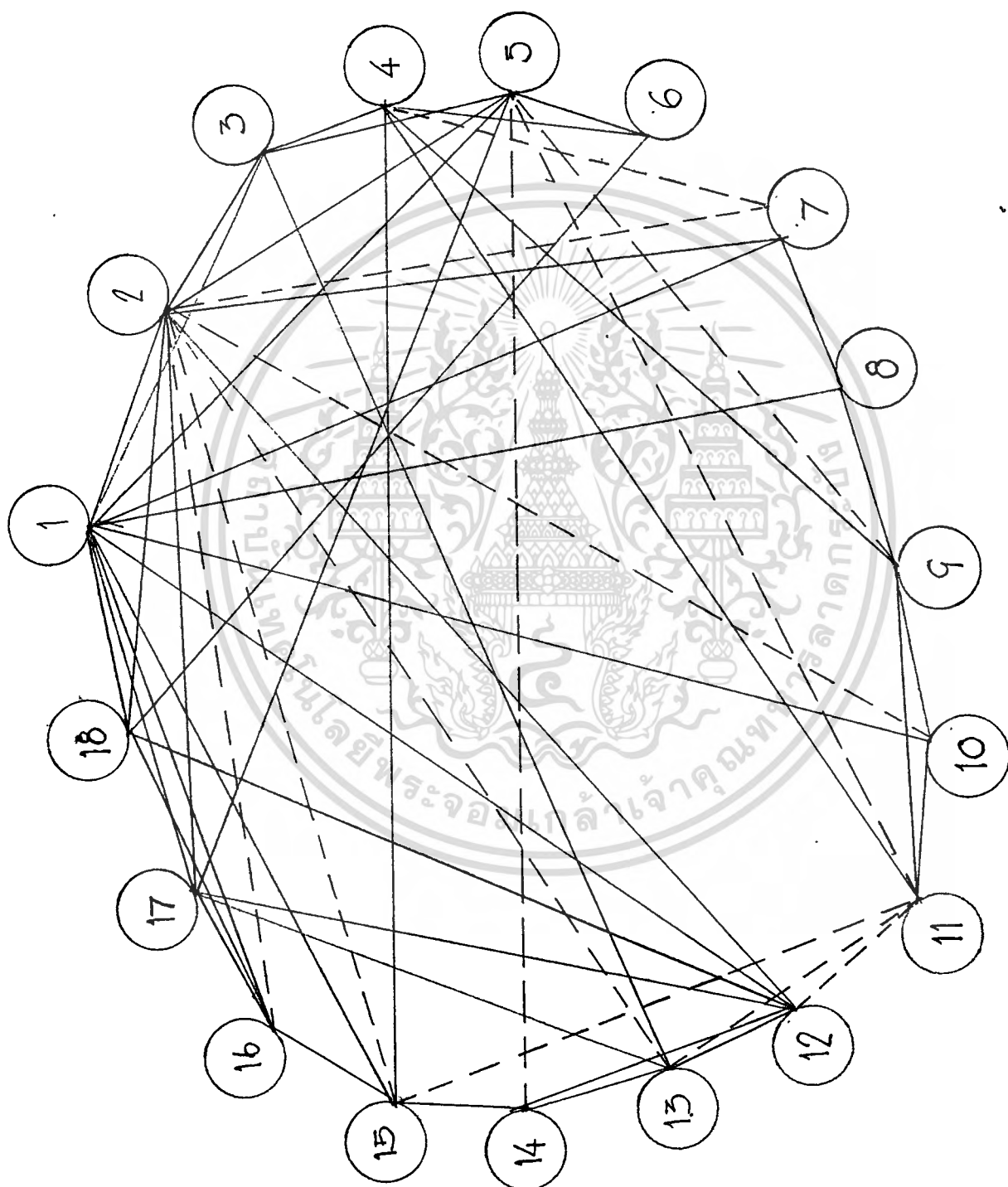
ตาราง แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ
ELEMENT ห้องโถงอาหาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Most

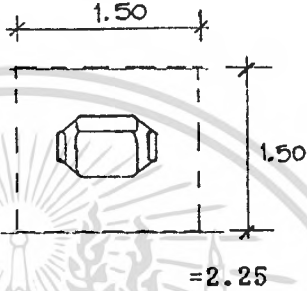
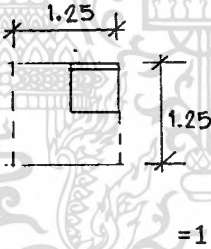
Less



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๔.5

ตารางวิเคราะห์พื้นที่กิจกรรมที่ประทับ

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (ม. ²)	รวมพื้นที่	หมายเหตุ
-พื้นที่ ที่ประทับพระมหากษัตริย์ พร้อมด้วยพระบรมวงศานุวงศ์	10		22.5	HUMAN DIMENTION INTERIOR OR SPACE
- พื้นที่คณะผู้ติดตาม	25		39	HUMAN DIMENTION INTERIOR OR SPACE

พื้นที่ องค์ประกอบ = 61.5 ม.²

พื้นที่ ทางสัญจร 15% = 9.2 ม.²

พื้นที่รวมองค์ประกอบ = 70.7 ม.²

พื้นที่จริง = 95 ม.²

พื้นที่เหลือ = 24.3 ม.²

หมายเหตุ พื้นที่คณะผู้ติดตามจะใช้นั่งสังเกตการณ์ประมาณ 20 คน
ส่วนที่นั่ง 20 คน

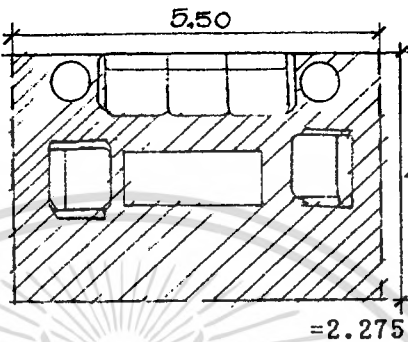
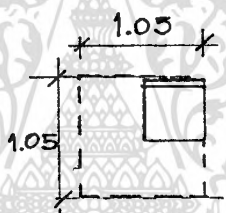
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์พื้นที่เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ในพื้นที่อัตราร้อยที่ประทับ

องค์ประกอบ	วิเคราะห์พื้นที่ (ม ²)	พื้นที่จากการเปรียบเทียบ (ม ²)	เปอร์เซ็นต์
-พื้นที่ ที่ประทับพระมหากษัตริย์ พร้อมด้วยพระบรมวงศานุวงศ์	22.5	30	31.8
-พื้นที่ คณะผู้ติดตาม	39	52	55.16
-พื้นที่ ทางสัญจร 15%	9.2	12.35	13
รวม	70.7	95	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์พื้นที่ห้องพักผ่อนพระอิริยาบถ

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (ม. ²)	รวมพื้นที่	หมายเหตุ
-พื้นที่ พักผ่อนพระอิริยาบถ	25		60	HUMAN DIMENTION & INTERIOR OR SPACE (หมวดพิเศษ)
-พื้นที่ องค์รักษ์ (มหาดเล็ก)	4		4.4	HUMAN DIMENTION & INTERIOR OR SPACE

พื้นที่ องค์ประกอบ = 14.4 ม.²

พื้นที่ ทางสัญจร 15% = 12.88 ม.²

พื้นที่รวมองค์ประกอบ = 77.28 ม.²

พื้นที่จริง = 85 ม.²

พื้นที่เหลือ = 7.72 ม.²

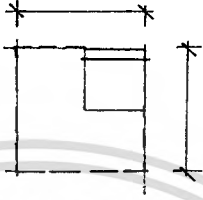
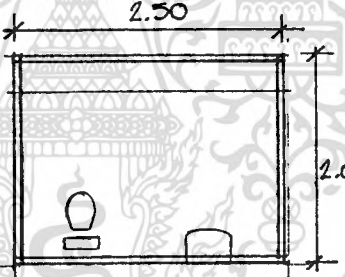
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์พื้นที่เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ในพื้นที่ (ห้องพักผ่อนพระอิริยาบถ)

องค์ประกอบ	วิเคราะห์พื้นที่ (ม ²)	พื้นที่จากการเปรียบเทียบ (ม ²)	เปอร์เซ็นต์
-พื้นที่ พักผ่อนพระอิริยาบถ	60	66	77.6
-พื้นที่ องค์รักษ์	4.4	4.8	5.7
-พื้นที่ ทางสัญจร 15%	12.88	14.45	17
รวม	77.28	85	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์พื้นที่ห้องห้องรับแขกพิเศษ (VIP)

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (ม. ²)	รวมพื้นที่	หมายเหตุ
-พื้นที่ รับรอง	15-20 20	 =2.275	45.5	- HUMAN DIMENTION & INTERIOR OR SPAC
- พื้นที่ ^{พื้นที่ครัว} PANTRY	1	15% ของพื้นที่	7	
- พื้นที่ ห้องน้ำ	1	 =5	5	- HUMAN DIMENTION & INTERIOR OR SPAC

พื้นที่ องค์ประกอบ	=	58	ม. ²
พื้นที่ ทางสัญจร 20%	=	11.6	ม. ²
พื้นที่รวมองค์ประกอบ	=	70	ม. ²
พื้นที่จริง	=	90	ม. ²
พื้นที่เหลือ	=	20	ม. ²

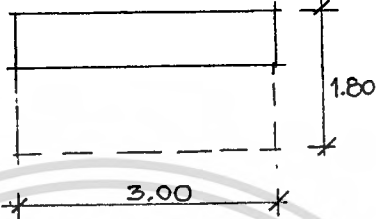
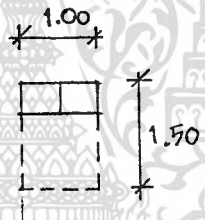
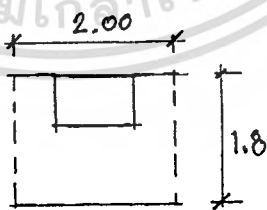
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

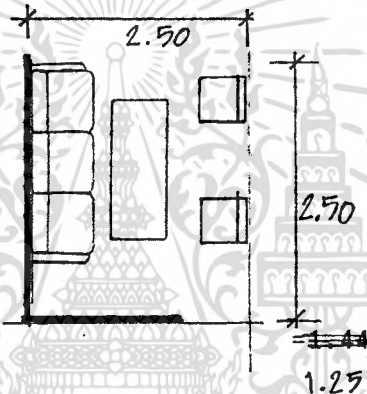
ตารางวิเคราะห์พื้นที่เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ในพื้นที่ ห้องรับแขกพิเศษ (VIP)

องค์ประกอบ	วิเคราะห์พื้นที่ (ม ²)	พื้นที่จากการเปรียบเทียบ (ม ²)	เปอร์เซ็นต์
-พื้นที่ รับรอง	46	59	66
-พื้นที่ PANTRY ^{โต๊ะอาหารว่าง}	7	9	10
-พื้นที่ ห้องน้ำ (W.C.)	5	6.39	7.1
-พื้นที่ ทางสัญจร 20%	11.6	14.9	16.57
รวม	70	90	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์พื้นที่ห้องควบคุมแสง, สี, เสียง

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (M ²)	รวมพื้นที่	หมายเหตุ
พื้นที่ใช้ควบคุมแสง ๕.๓ พื้นที่เตอร์ควบคุม ๕ระบบ แสง, สี และระบบ วิทยุโทรทัศน์	๕ ๕	 ๒.๒๕ = 1.80	๕.๔ 9	HUMAN DIMENTION & INTERIOR OR SPACE (อาคารตัวอย่าง) ใช้ควบคุมแสง, สี, เสียง ภายในสนาม
ชุดควบคุมเฉพาะด้าน อัตราร้อยที่ประทับ ๕.๓ ๒ ควบคุมเสียง ๑ วิทยุโทรทัศน์	๕ ๕	 = 1.5	๕.๕ 7.5	ระบบผังอัตราร้อย - เล่นเทป - ชุดควบคุม - ใช้ประสานงานกับ ส่วนต่าง ๆ - โทรทัศน์ผังอัตราร้อย
ชุดควบคุมอัตราร้อย ๕.๓ ๑ ควบคุมภาพ ๑ วิทยุโทรทัศน์	๕ ๕	 = 3.6	๕.๖ 17.5	ส่วนประกอบ - จอภาพ - ส่วนล่างเก็บของ - แป้นกดปุ่ม

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (ม. ²)	รวมพื้นที่	หมายเหตุ
- โต๊ะส่วนกลาง	5		14.5	HUMAN DIMENTION & INTERIOR OR SPACE (อาคารตัวอย่าง)
			=2.89	
- พื้นที่ พักคอย	5		7.2 6.25	HUMAN DIMENTION & INTERIOR OR SPACE (อาคารตัวอย่าง)

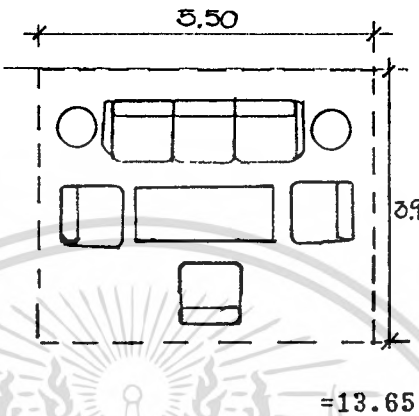
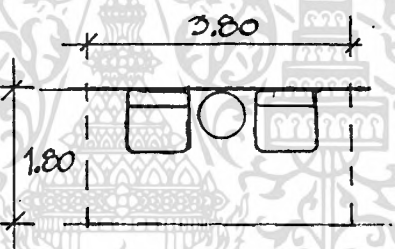
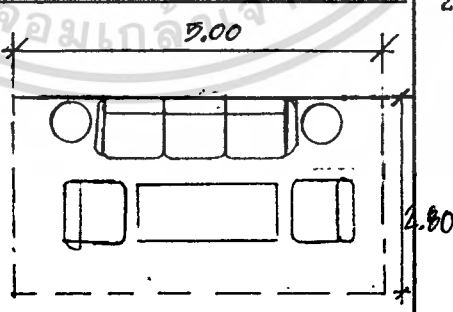
พื้นที่ องค์ประกอบ	= 52.2 ม. ²	40.25	ม. ²
พื้นที่ ทางสัญจร 15%	= 8.4 ม. ²	6.037	ม. ²
พื้นที่รวมองค์ประกอบ	= 38.8 ม. ²	46.2875	
พื้นที่จริง	= 90 ม. ²	90	ม. ²
พื้นที่เหลือ	= 51.42 ม. ²	43	ม. ²

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

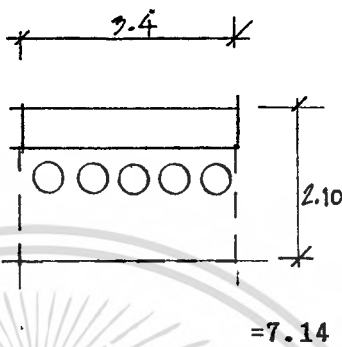
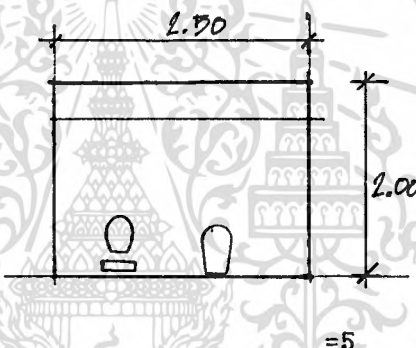
ตารางวิเคราะห์พื้นที่เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ในพื้นที่ หอควบคุมแสง, ลี, เสียง

องค์ประกอบ	วิเคราะห์พื้นที่ (ม ²)	พื้นที่จากการเปรียบเทียบ (ม ²)	เปอร์เซ็นต์
พื้นที่เคาน์เตอร์ควบคุมระบบแสง, ลี และระบบสก็อร์บอร์ด	9	18	20
พื้นที่ควบคุมเสียงทั้งสนาม	7.5	15	17
พื้นที่ควบคุมภาพที่ถ่ายทอดและในสนาม	17.5	33	37
พื้นที่พักคอย	6.25	12	13
พื้นที่ทางสัญจร	6.037	12	13
	47	90	100

ตารางวิเคราะห์พื้นที่ห้องรับรองแขก

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (ม ²)	รวมพื้นที่	หมายเหตุ
พื้นที่พักคอย ความต้องการของโครงการ 90-100 ที่นั่ง	10	 =13.65	227.5	HUMAN DIMENTION & INTERIOR OR SPACE
	10	 =6.84		
	4	 =14.00		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (ม. ²)	รวมพื้นที่	หมายเหตุ
พื้นที่ พื้นที่ห้องน้ำ	2	 =7.14	15	
	2	 =5	10	
พื้นที่ พื้นที่ COUNTER BAR		15% (ของพื้นที่ทั้งหมด)	38	วิกานินทร์ น.ศ.บุษเกต อินทรปาสาน

พื้นที่ องค์ประกอบ = 290 ม.²

พื้นที่ ทางสัญจร 15% = 13.5 ม.²

พื้นที่รวมองค์ประกอบ = 303.5 ม.²

พื้นที่จริง = 324 ม.²

พื้นที่เหลือ = 21 ม.²

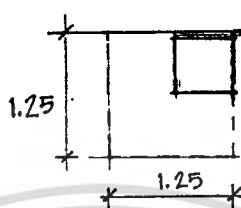
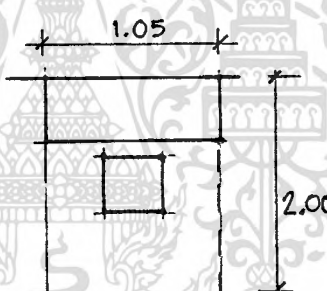
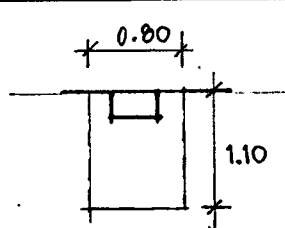
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ตารางวิเคราะห์พื้นที่เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ในพื้นที่ ห้องรับรอง

องค์ประกอบ	วิเคราะห์พื้นที่ (M ²)	พื้นที่จากการเปรียบเทียบ (M ²)	เปอร์เซ็นต์
-พื้นที่พักคอย ความต้องการ ของโครงการ 90-100 ที่นั่ง	227.5	242	74.9
-พื้นที่ห้องน้ำ	10	10.65	3.29
-พื้นที่ COUNTER BAR	38	40.56	12.52
-พื้นที่นั่ง COUNTER BAR	15	15.87	4.94
-พื้นที่ทางสัญจร 15%	13.5	16	4.45
รวม	303.5	324	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์พื้นที่ห้องพักผู้สื่อข่าว

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (M ²)	รวมพื้นที่	หมายเหตุ
-พื้นที่พักคอยผู้สื่อข่าวจาก 30 ประเทศ ซึ่งมีผู้สื่อข่าว อยู่ภายในห้องและอยู่บน อัฒจันทร์เพื่อสังเกตการณ์	60-64	 =1.56	93.6	จำนวนผู้สื่อข่าวจาก การแข่งขันเอเชียน เกมส์ HUMAN DIMENTION & INTERIOR OR SPACE
-พื้นที่เครื่องพิมพ์และส่ง แฟกซ์ผลการแข่งขัน	15	 =2.00	30	ประมาณจากการ แข่งขันและสอบถาม จากพี่ออส ซึ่งได้ไป ดูการแข่งขันที่สิงคโปร์ อัตราเครื่องต่อ 2 ผู้- สื่อข่าว คือ 1:2 HUMAN DIMENTION & INTERIOR OR SPACE
-พื้นที่เครื่องสื่อสาร 15-20 เครื่อง	20	 =0.88	17.6	HUMAN DIMENTION & INTERIOR OR SPACE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านธุรกิจ

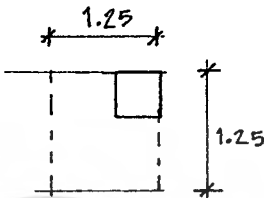
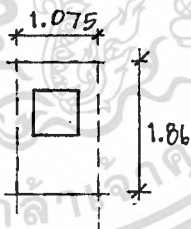
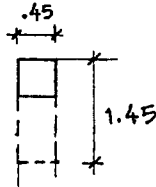
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ องค์ประกอบ	=	141	ม. ²
พื้นที่ ทางสัญจร 15%	=	21.5	ม. ²
พื้นที่รวมองค์ประกอบ	=	162.15	ม. ²
พื้นที่จริง	=	162	ม. ²
พื้นที่เหลือ	=	.15	ม. ²

ตารางวิเคราะห์พื้นที่เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ในพื้นที่ ห้องรับรอง

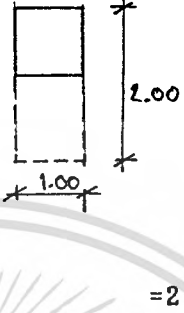
องค์ประกอบ	วิเคราะห์พื้นที่ (ม. ²)	พื้นที่จากการเปรียบเทียบ (ม. ²)	เปอร์เซ็นต์
-พื้นที่พักคอยผู้สื่อข่าวจาก 30 ประเทศ ซึ่งมีผู้สื่อข่าวอยู่ภายในห้องและอยู่บนอัฒจันทร์คอยสังเกตการณ์	93.6	93.4	57.7
-พื้นที่เครื่องพิมพ์เทอเทค และการแข่งขัน	30	29.97	18.5
-พื้นที่ เครื่องสื่อสาร โทรศัพท์	17.6	17.57	16.85
-พื้นที่ทางสัญจร 15%	21.15	21.12	13.04
รวม	162.15	162	100

ตารางวิเคราะห์พื้นที่ห้องกิจกรรมการ

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (ม ²)	รวมพื้นที่	หมายเหตุ
-พื้นที่พักคอยคณะกรรมการ	19	 =1.56	29.64	HUMAN DIMENTION & INTERIOR OR SPACE
-พื้นที่ COUNTER BAR	15%	15% (ของพื้นที่ทั้งหมด)	18	วิทยานิพนธ์ น.ส.บุษเกศ อินทรปาสาน
-พื้นที่ ประชุมการแข่งขัน	19	 =2	38	HUMAN DIMENTION & INTERIOR OR SPACE
-พื้นที่ ตู้เก็บเสื้อผ้า	19	 =0.65	12	LUCKY หน้า 41 ตู้บานเปิด 2 ประตู มีราวแขวนเสื้อและ ชั้นวางรองเท้า (HUMAN DIMENTION)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (ม. ²)	รวมพื้นที่	หมายเหตุ
-พื้นที่ เปลี่ยนเสื้อผ้า	19		38	HUMAN DIMENTION & INTERIOR OR SPACE

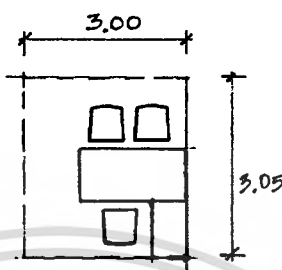
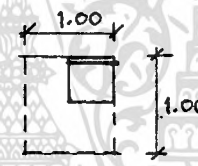
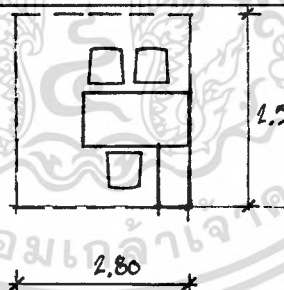
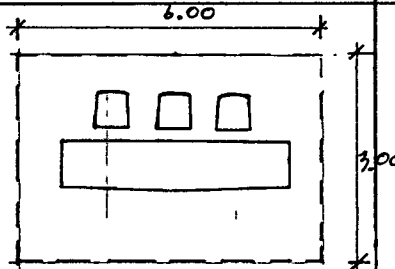
พื้นที่ องค์ประกอบ	=	136	ม. ²
พื้นที่ ทางสัญจร 15%	=	20	ม. ²
พื้นที่รวมองค์ประกอบ	=	156	ม. ²
พื้นที่จริง	=	176	ม. ²
พื้นที่เหลือ	=	20	ม. ²

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

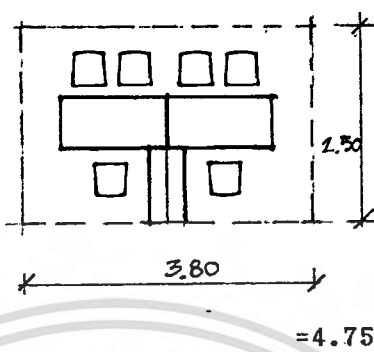
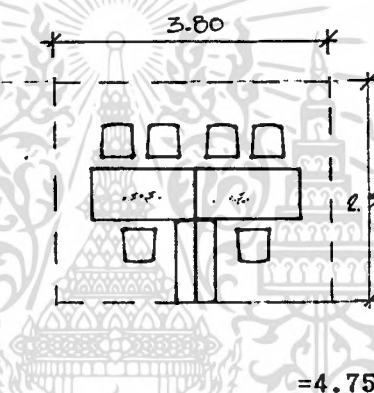
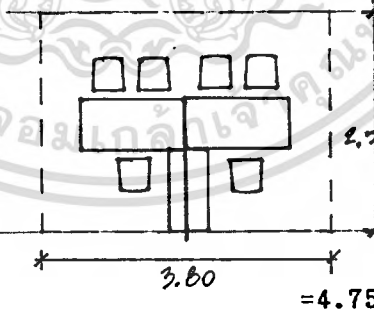
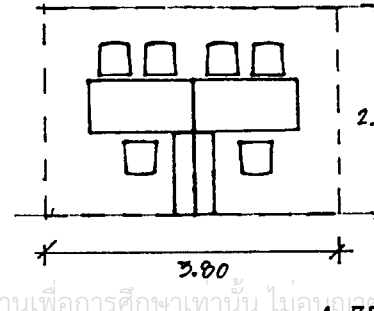
ตารางวิเคราะห์พื้นที่เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ในพื้นที่ ห้องฝึกกรรมการ

องค์ประกอบ	วิเคราะห์พื้นที่ (ม ²)	พื้นที่จากการเปรียบเทียบ (ม ²)	เปอร์เซ็นต์
-พื้นที่ฝึกคณะกรรมการ	29.64	33.44	19
-พื้นที่ COUNTER BAR	18	20.24	11.5
-พื้นที่ ประชุมการแข่งขัน	38	21.59	24.35
-พื้นที่ LOCKER (ตู้เก็บเสื้อผ้า)	12	13.53	7.69
-พื้นที่ เปลี่ยนเสื้อผ้า	38	42.856	24.35
-พื้นที่ทางสัญจร	20	22.56	12.82
รวม	156	176	100

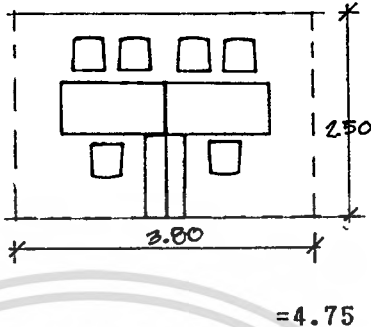
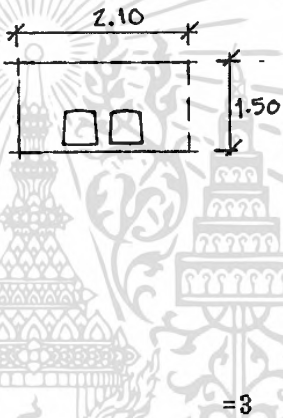
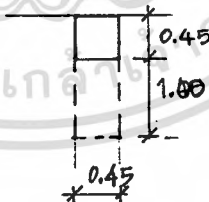
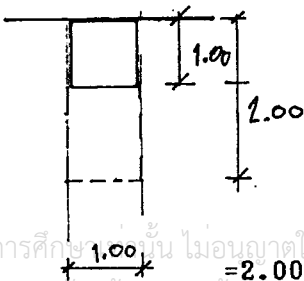
ตารางวิเคราะห์พื้นที่ห้องอำนวยการจัดการแข่งขัน

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (M ²)	รวมพื้นที่	หมายเหตุ
พื้นที่ผู้อำนวยการประธาน จัดการแข่งขัน	1	 =9.30	9.30	HUMAN DIMENTION & INTERIOR OR SPACE
พื้นที่ นักคอส	2	 =1	2	
พื้นที่ เลขา (ฝ่ายธุรการ การจัดการแข่งขัน)	1	 =7	7	
พื้นที่ ประชาสัมพันธ์	5	 =3.6	18	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (ม ²)	รวมพื้นที่	หมายเหตุ
-พื้นที่ ฝ้ายติดตามผล	3		14	
-พื้นที่ ฝ้ายสลากัน	4		16	HUMAN DIMENTION
-พื้นที่ ฝ้ายควบคุม	2		9.5	HUMAN DIMENTION (มีห้องเฉพาะรวม 5 คน)
-พื้นที่ ฝ้ายแพทย์ 5 คน การจัดการแข่งขัน)	2		9.5	(ห้องตรวจแพทย์) จะมีส่วนเฉพาะของ ฝ้ายแพทย์ (รวม 5 คน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ทำแบบเงี่ยงเนื้อที่ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (ม ²)	รวมพื้นที่	หมายเหตุ
-พื้นที่ ฝ่ายขนส่ง	3	 =4.75	14.25	HUMAN DIMENTION
-พื้นที่ พักคอย	7	 =3	21	HUMAN DIMENTION
-พื้นที่ LOCKER	20	 =0.65	13	LUCKY หน้า 41 ตู้บานเปิด 2 ประตู มีราวแขวนเสื้อและ พื้นวางรองเท้า (HUMAN DIMENTION)
-พื้นที่ เปลี่ยนเสื้อผ้า	10	 =2.00	20	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง ที่มีการนำไปใช้

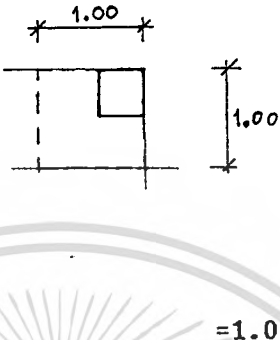
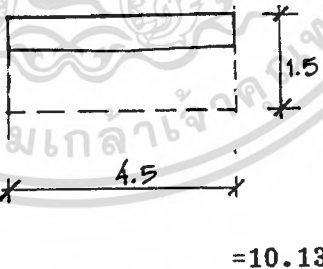
พื้นที่ องค์ประกอบ	=	148	ม. ²
พื้นที่ ทางสัญจร 15%	=	22	ม. ²
พื้นที่รวมองค์ประกอบ	=	170	ม. ²
พื้นที่จริง	=	162	ม. ²
พื้นที่เหลือ	=	8	ม. ²

ตารางวิเคราะห์พื้นที่เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ในพื้นที่ ห้องอำนวยการจัดการแข่งขัน

องค์ประกอบ	วิเคราะห์พื้นที่ (ม. ²)	พื้นที่จากการเปรียบเทียบ (ม. ²)	เปอร์เซ็นต์
-พื้นที่ ผู้อำนวยการประธาน จัดการแข่งขัน	11.30	10.41	6.43
-พื้นที่ เสด็จฯ (ฝ่ายธุรการ จัด การแข่งขัน)	7	6.447	3.98
-พื้นที่ ประชาสัมพันธ์	18	16.60	10.25
-พื้นที่ ฝ่ายติดตามผล	14	12.91	7.974
-พื้นที่ ฝ่ายสถานที่	16	14.75	9.11
-พื้นที่ ฝ่ายควบคุม	9.5	8.76	5.41
-พื้นที่ ฝ่ายแพทย์	9.5	8.76	5.41
-พื้นที่ ฝ่ายขนส่ง	14.25	13.13	8.11
-พื้นที่ พัสดุ	21	19.37	11.96
-พื้นที่ LOCKER	13	11.98	7.4
-พื้นที่ เปลี่ยนเสื้อผ้า	20	18.45	11.39
-พื้นที่ ทางสัญจร 15%	22	20.29	12.53
รวม	175.55	162	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์พื้นที่ ห้องฝึกผู้ติดตาม

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (ม. ²)	รวมพื้นที่	หมายเหตุ
-พื้นที่ ฝึกสอน	25	 =1.00	25	HUMAN DIMENTION & INTERIOR OR SPACE (ทั้งหมด 50 คน)
-พื้นที่ โต๊ะประชุมหารือ	25	 =1.9	4.75	HUMAN DIMENTION & INTERIOR OR SPACE
-พื้นที่ ตู้และจอสไลด์	1	 =10.13	10.13	HUMAN DIMENTION & INTERIOR OR SPACE
-พื้นที่ PANTRY		15% (ของพื้นที่ทั้งหมด)	14	วิทยานิพนธ์ น.ส.บุษเกศ อินทรปาสาน
-พื้นที่ W.C.	2	12 ม. ²	24	ARCHITECTION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภายในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง มิฉะนั้นจะถือว่าผิด

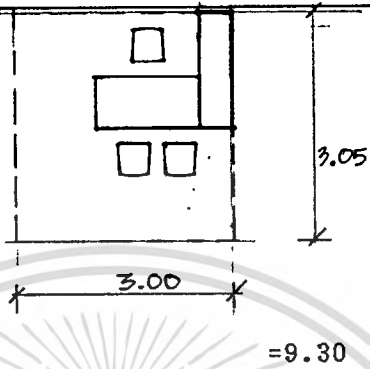
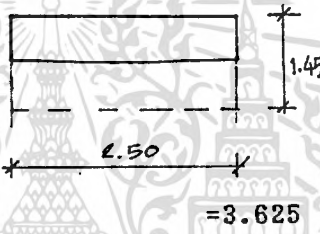
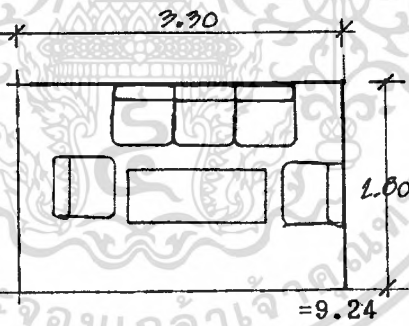
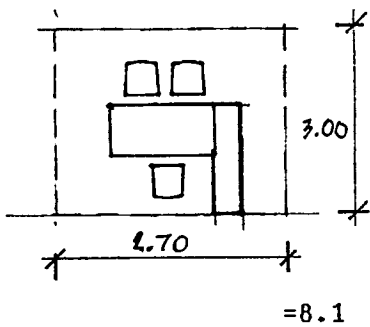
พื้นที่ องค์ประกอบ	=	121	ม. ²
พื้นที่ ทางสัญจร 15%	=	18	ม. ²
พื้นที่รวมองค์ประกอบ	=	139	ม. ²
พื้นที่จริง	=	162	ม. ²
พื้นที่เหลือ	=	23	ม. ²

ตารางวิเคราะห์พื้นที่เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ในพื้นที่ ห้องพักผู้ติดตาม

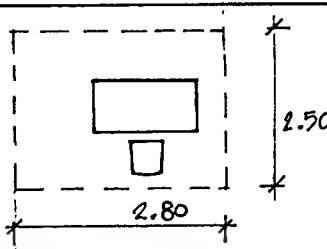
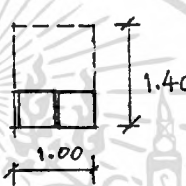
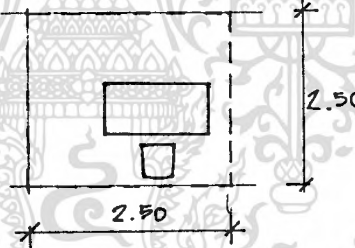
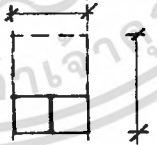
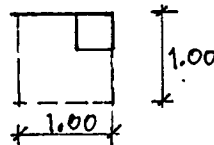
องค์ประกอบ	วิเคราะห์พื้นที่ (ม. ²)	พื้นที่จากการเปรียบเทียบ (ม. ²)	เปอร์เซ็นต์
-พื้นที่ พักผ่อน	25	31	19
-พื้นที่ โต๊ะประชุมหารือ	47.5	55	34
-พื้นที่ ตู้และจอสไลด์	10.13	11	7
-พื้นที่ PANTRY	14	16	10
-พื้นที่ ห้องน้ำ	24	28	17
-พื้นที่ทางสัญจร	18	21	13
รวม	139	162	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์พื้นที่ ส่วนสำนักงาน (ก.ก.ท.)

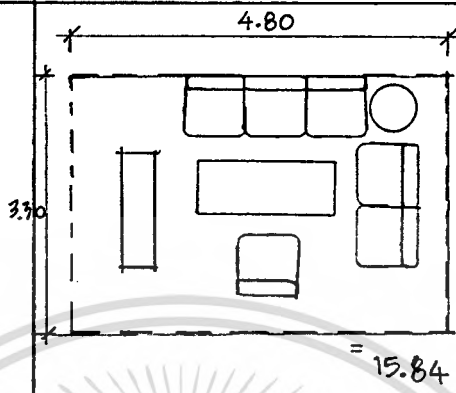
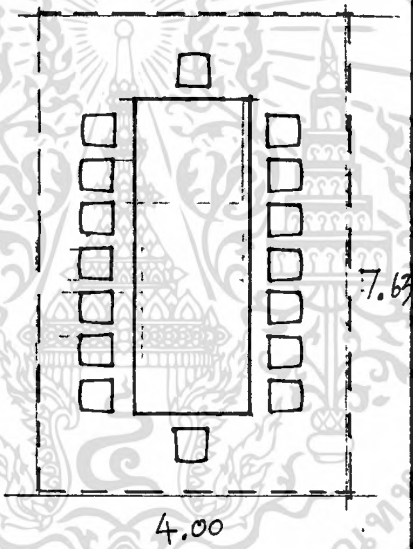
องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (M ²)	รวมพื้นที่	หมายเหตุ
-พื้นที่ ผู้อำนวยการฝ่าย- พัฒนาและส่งเสริมกีฬา -ส่วนทำงาน	1	 =9.30		
-ตู้โชว์ ส่วนล่างเก็บ เอกสาร	1	 =3.625		HUMAN DIMENTION & INTERIOR OR SPACE C.10
-พื้นที่ ชุดรับแขก	1	 =9.24		
		=22.17	44.305	
-พื้นที่ หัวหน้ากอง -ส่วนทำงาน	4	 =8.1	32.4	HUMAN DIMENTION & INTERIOR OR SPACE C. 7-9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

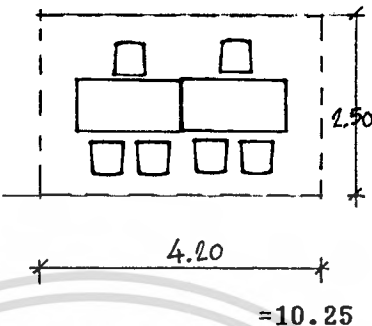
องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (M ²)	รวมพื้นที่	หมายเหตุ
-พื้นที่ หัวหน้างาน -ส่วนทำงาน	11	 =7.00		HUMAN DIMENTION & INTERIOR OR SPACE C. 3-6
	11	 =1.4	92.4	
-พื้นที่ พนักงานและเจ้าหน้าที่ ฯลฯ	34	 =6.25	260.1	C 1-2
		 =1.4		HUMAN DIMENTION & INTERIOR OR SPACE
-พื้นที่ พนักงานบริการ -ที่นั่งพักคอย	111			
	111	 =1	111	LUCKY ประกอบ ข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (ม ²)	รวมพื้นที่	หมายเหตุ
-พื้นที่ พักคอย	2	 = 15.84	31.68	ครุภัณฑ์ราชการ
-พื้นที่ ประชุม	1	 = 2.17	34.72	HUMAN DIMENTION & INTERIOR OR SPACE -พว.ฝ่าย 1 -หัวหน้ากอง 4 -หัวหน้างาน 11 ทั้งหมด 16 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (ม. ²)	รวมพื้นที่	หมายเหตุ
พื้นที่ ติดต่อ-สอบถาม	1		10.25	HUMAN DIMENTION & INTERIOR OR SPACE

พื้นที่ องค์ประกอบ = 616.72 ม.²

พื้นที่ ทางสัญจร 15% = 123.3 ม.²

พื้นที่รวมองค์ประกอบ = 740 ม.²

พื้นที่จริง = 806 ม.²

พื้นที่เหลือ = 66 ม.²

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (M ²)	รวมพื้นที่	หมายเหตุ
-ฝ่ายพัฒนาสถานที่				
ผอ. ฝ่าย	2	44.305	88.6	
งาน กองออกแบบและก่อสร้าง	1	9.5	9.5	
-งาน งานสำรวจและออกแบบ	1	8.4	8.4	
-เจ้าหน้าที่	6	7.65	45.9	
-งาน งานควบคุมการก่อสร้าง	1	8.4	8.4	
-เจ้าหน้าที่	4	7.65	30.6	
งานกองสถานที่และอุปกรณ์กีฬา	1	9.5	9.5	HUMAN DIMENTION & INTERIOR OR SPACE
-งาน งานอุปกรณ์กีฬา	1	8.4	8.4	
-เจ้าหน้าที่	8	7.65	61.2	
-งาน งานอาคารและสถานที่	1	8.4	8.4	
-เจ้าหน้าที่	7	7.65	53.5	
-งาน งานซ่อมบำรุง	1	8.45	8.4	
-เจ้าหน้าที่	5	7.65	7.65	
-งาน งานสนาม	1	8.4	8.4	
-เจ้าหน้าที่	2	7.65	15.3	
-พื้นที่ พักคอย	2	7.65	6.9	
-พื้นที่ เก็บแบบและเอกสาร	1	30	30.00	ข้อมูลจาก กกท.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้
 ไม่ควรนำข้อมูลไปใช้เพื่อการค้า และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ องค์ประกอบ	=	50.7	=	50.7	ม. ²
พื้นที่ ทางสัญจร	=	15%	=	76	ม. ²
พื้นที่ รวม			=	583	ม. ²

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (ม. ²)	รวมพื้นที่	หมายเหตุ
-ฝ่ายกิจกรรม				
หอ. ฝ่าย	1	44.305	44.305	
งาน กองการแข่งชันกีฬา	1	9.5	9.5	
-งาน งานแข่งชันกีฬาภายในประเทศ	1	8.4	8.4	
-เจ้าหน้าที่	14	7.65	107	
-งาน งานแข่งชันกีฬาระหว่างประเทศ	1	8.4	8.4	
-เจ้าหน้าที่	6	7.65	45.9	
พื้นที่พักผ่อน	6	3.2	19.2	
พื้นที่สัญจร 15%		15% พื้นที่ทั้งหมด	36	
		รวม	278	

พื้นที่ องค์ประกอบ	=	242	ม. ²
พื้นที่ ทางสัญจร 15%	=	36	ม. ²
พื้นที่ รวม	=	278	ม. ²

หมายเหตุ บุคลากรฝ่ายกิจกรรม รวมทั้งหมด 24 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (ม. ²)	รวมพื้นที่	หมายเหตุ
-ฝ่ายพัฒนาและส่งเสริมกีฬา				
ผอ. ฝ่าย	1	44.305	44.305	
งาน กองวิจัยและพัฒนา	1	9.5	9.5	
-งาน งานสถิติและประมวลผล	1	8.4	8.4	
-เจ้าหน้าที่	5	7.65	38.25	
-งาน งานค้นคว้าและวิจัย	1	8.4	8.4	
-เจ้าหน้าที่	5	7.65	38.25	
งาน กองวิชาการและฝึกอบรม	1	9.5	9.5	
-งาน งานวิชาการการกีฬา	1	8.4	8.4	
-พนักงาน	4	7.655	30.6	
-งาน งานฝึกอบรม	1	8.4	8.4	
-พนักงาน	3	7.65	22.95	
พื้นที่ พักคอย	6	3.2	19.2	ข้อมูล ก.ก.ท.
พื้นที่ ทางสัญจร 15%		พื้นที่ทั้งหมด	36.00	
		รวม	282	

พื้นที่ องค์ประกอบ = 246 ม.²

พื้นที่ ทางสัญจร 15% = 36 ม.²

พื้นที่ รวม = 282 ม.²

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 หมายเหตุ: บุคลากรฝ่ายพัฒนาและส่งเสริมกีฬา 24 คน ไม่มีการนับพื้นที่ของที่พักอาศัยและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป

พื้นที่	จากฝ่ายพัฒนาสถานีกีฬา	=	583
	จากฝ่ายกิจกรรมกีฬา	=	278
	พัฒนาและส่งเสริมกีฬา	=	282
พื้นที่	รวม	=	1,143
พื้นที่	จริงของโครงการ	=	576 X 2 = 1,152
พื้นที่	จากการวิเคราะห์ส่วนสำนักงาน	=	1,143 ม. ²
	จากโครงการจริง	=	1,152 ม. ²
พื้นที่เหลือ		=	9 ม. ²



ตารางวิเคราะห์พื้นที่เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ในพื้นที่ ส่วนสำนักงานส่วนบริหาร ก.ก.ท.

พื้นที่ฝ่ายพัฒนาสถานีกีฬา

พื้นที่ฝ่ายกิจกรรม

พื้นที่ฝ่ายพัฒนาและส่งเสริมกีฬา

	จำนวน	พื้นที่ หน่วย	วิเคราะห์พื้นที่ (M ²)	พื้นที่ หน่วย	พื้นที่จากการ เปรียบเทียบเทียบ	%
-ผู้อำนวยการฝ่าย	4	44.305	177.22	43	172	14.9
-หัวหน้ากอง	5	9.5	47.5	9.2	46	3.83
-หัวหน้างาน	12	8.4	100.8	7.6	92	8.129
-เจ้าหน้าที่	69	7.65	527.85	7.1	495	42.56
-พื้นที่ติดต่อสอบถาม	3	10.25	30.75	9.3	28	2.479
-พื้นที่ประชุม	3	19	57	17.3	52	4.596
-พื้นที่พักผ่อน	3	15.69	47.07	15.3	46	3.795
-พื้นที่เก็บเอกสาร	3	30	90	27	80	7.258
-พื้นที่ทางสัญจร			161.728		150	13.04
รวม			1,295		1,152	100

พื้นที่เก็บเอกสาร (ข้อมูลจาก ก.ก.ท. ซึ่งอยู่ใต้ INDORS TADIUM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	วิเคราะห์พื้นที่ (ม. ²)	จากพื้นที่จริง พื้นที่จากการเปรียบเทียบ	เปอร์เซ็นต์ %
-พื้นที่ ฝายพัฒนาสถานีกีฬา	613	544.894	47.3
-พื้นที่ ฝายกิจกรรม	339	301.824	26.2
-พื้นที่ ฝายพัฒนาและส่งเสริม กีฬา	343	305.28	26.5
	1,295	1,152	100

หมายเหตุ

พื้นที่ของโครงการสำนักงานบริหาร ก.ก.ท. ที่กำหนดไว้ของโครงการจะอยู่ระหว่าง
ที่ประทับชั้น 2 ซึ่งแต่ละฝั่งจะมีพื้นที่ $1,152/2 = 576$ ม.²

ฝั่งด้านขวามือของที่ประทับจะเป็นฝายพัฒนาสถานีกีฬา ซึ่งมีพื้นที่ 545

ฝั่งด้านซ้ายมือของที่ประทับจะเป็นฝายกิจกรรมและฝายพัฒนาและส่งเสริมกีฬา

$$= 302 + 305 = 607$$

พื้นที่องค์ประกอบเกินพื้นที่จริง แก้ปัญหาโดยพื้นที่ประชุมรวมหักออก

$$607 - 52 = 555 \text{ ม.}^2$$

ตารางวิเคราะห์พื้นที่ก่อสร้าง

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (ม. ²)	รวมพื้นที่	หมายเหตุ
-พื้นที่ รับประทานอาหาร	130	1.6	208	
-พื้นที่ คิวและเคาน์เตอร์ จ่ายอาหาร	1	15% ของพื้นที่ทั้งหมด	32	
-พื้นที่ SERVICE STATION	1	5% ของพื้นที่ทั้งหมด	10.4	

พื้นที่ จากองค์ประกอบ = 250 ม.²
 พื้นที่ จากสัญญา 15% = 38 ม.²
 พื้นที่ รวม = 287 ม.²
 พื้นที่จริงของโครงการ = 290 ม.²
 พื้นที่ เหลือ = 3 ม.²

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์พื้นที่เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ในพื้นที่โรงอาหาร

องค์ประกอบ	วิเคราะห์พื้นที่ (M ²)	จากพื้นที่จริง พื้นที่จากการเปรียบเทียบ	เปอร์เซ็นต์ %
-พื้นที่ นั่งรับประทานอาหาร	208	218	75
-พื้นที่ครัวและเคาน์เตอร์ จำหน่ายอาหาร	32	33	11
-พื้นที่ SERVICE	10.4	11	3.66
-พื้นที่ ทางสัญจร	38	38.39	13.24
	287	290	100

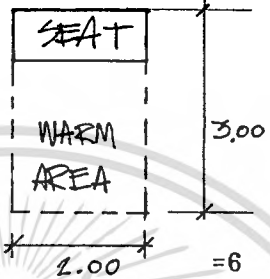
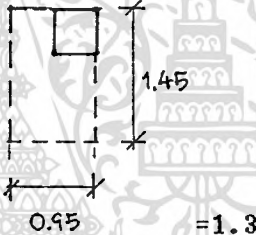
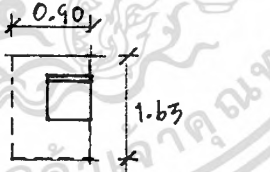
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์พื้นที่เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ในพื้นที่ส่วนสำนักงาน (ก.ก.ท.)

องค์ประกอบ	วิเคราะห์พื้นที่ (ม ²)	จากพื้นที่จริง พื้นที่จากการเปรียบเทียบ	เปอร์เซ็นต์ %
พื้นที่ โรงพักคอย รวม 756 ม. ² -พื้นที่ พักคอย	302	317	42
-พื้นที่ เคาน์เตอร์ชาน้ำ และของกิน	37	39	5.16
-พื้นที่ ทางสัญจร	378	40	53
	717	756	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์พื้นที่ ห้องพักนักศึกษา

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (M ²)	รวมพื้นที่	หมายเหตุ
-พื้นที่ พักและอบอุ่นร่างกาย	72		432	HUMAN DIMENTION & INTERIOR OR SPACE
-ส่วนแต่งตัวนักศึกษา	72		93.6	ARCHITECT DATA หน้า 336
-ส่วนพื้นที่ ประชุมวางแผน	72		100.8	HUMAN DIMENTION & INTERIOR OR SPACE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางรายละเอียดของพื้นที่ภายในของโรงเรียน

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (ม. ²)	รวมพื้นที่	หมายเหตุ
-พื้นที่ พักและอบอุ่นร่างกาย	18	= 6	108	
-ส่วน LOCKER เก็บของ	18	= 1.3	23	
-ส่วน พื้นที่ประชุมวางแผน	18	= 1.4	25	

พื้นที่ องค์ประกอบ = 156 ม.²
พื้นที่ ทางสัญจร 15% = 23 ม.²
พื้นที่ รวมคอร์ทอง = 179 ม.²
พื้นที่ ห้องพักทั้งหมด 4 ห้อง 179 X 4 = 716 ม.²
พื้นที่ จ้างของโครงการ = 648 ม.²
พื้นที่ ชาติ = 68 ม.²

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์พื้นที่เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ในพื้นที่

องค์ประกอบ	วิเคราะห์พื้นที่ (M ²)	จากพื้นที่จริง พื้นที่จากการเปรียบเทียบ	เปอร์เซ็นต์ %
-พื้นที่ พักและอบอุ่นร่างกาย	432	388.8	60
-ส่วนแต่งตัวนักกีฬา LOCKER เกือบของ	92	82.9	12.8
-ส่วนพื้นที่ประชุมวางแผน	100	90	13.9
-ส่วนพื้นที่ทางสัญจร	92	82.9	12.8
	716	648	100

พื้นที่ พักและอบอุ่นร่างกาย	= 97.2	= ค่อนข้าง
พื้นที่ LOCKER	= 20.72	= ค่อนข้าง
พื้นที่ ประชุม	= 22.5	= ค่อนข้าง
พื้นที่ ทางสัญจร	= 23	= ค่อนข้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่รวมของแต่ละส่วนภายในโครงการ

องค์ประกอบ	พื้นที่จากองค์ประกอบ	พื้นที่จริง	พื้นที่เหลือและขาด	
1. อำนวยการที่ประทับ	70.7	95	24.3	เหลือ
2. ห้องพักผ่อนพระอิริยาบถ	77.28	85	7.72	เหลือ
3. ห้องรับแขกพิเศษ V.I.P	70	90	20	เหลือ
4. ห้องควบคุมแสง, สี, เสียง	38.6 46.3	90	51.4 43	เหลือ
5. ห้องรับรอง	303.5	324	21	เหลือ
6. ห้องพักรรมาการ	156	176	26	เหลือ
7. ห้องพักผู้สื่อข่าว	162.15	162	15	ขาด
8. ห้องสำนักงานจัดการแข่งขัน	170	162	8	ขาด
9. ห้องพักผู้ติดตาม	139	162	23	เหลือ
10. ส่วนสำนักงาน (ก.ก.ท.)	1,143	1,152	9	เหลือ
11. ห้องอาหาร (ก.ก.ท.)	287	290	3	เหลือ
12. โถงพักคอย	717	756	39	เหลือ
13. ห้องพักนักกีฬา	716	648	68	ขาด

พื้นที่รวมจากองค์ประกอบของโครงการ = 4,012.78 ม.²

พื้นที่รวมจากพื้นที่จริง = 4,192.00 ม.²

หมายเหตุ ห้องพักนักกีฬา พื้นที่ไม่พอนั้นเนื่องจากโครงการไม่ได้เผื่อพื้นที่วางแผนประชุมเกมส์
ในการแก้ไขเกมส์พักครั้งแรกและก่อนการแข่งขัน

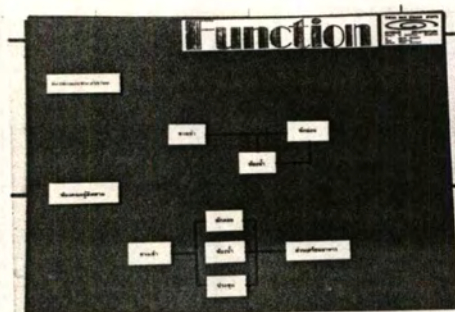
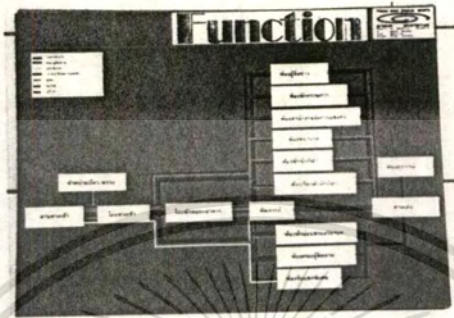
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง พื้นที่รวมแต่ละส่วนภายในโครงการเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์

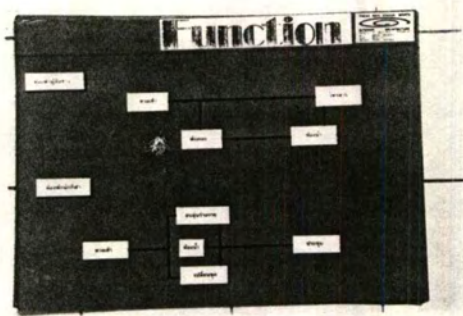
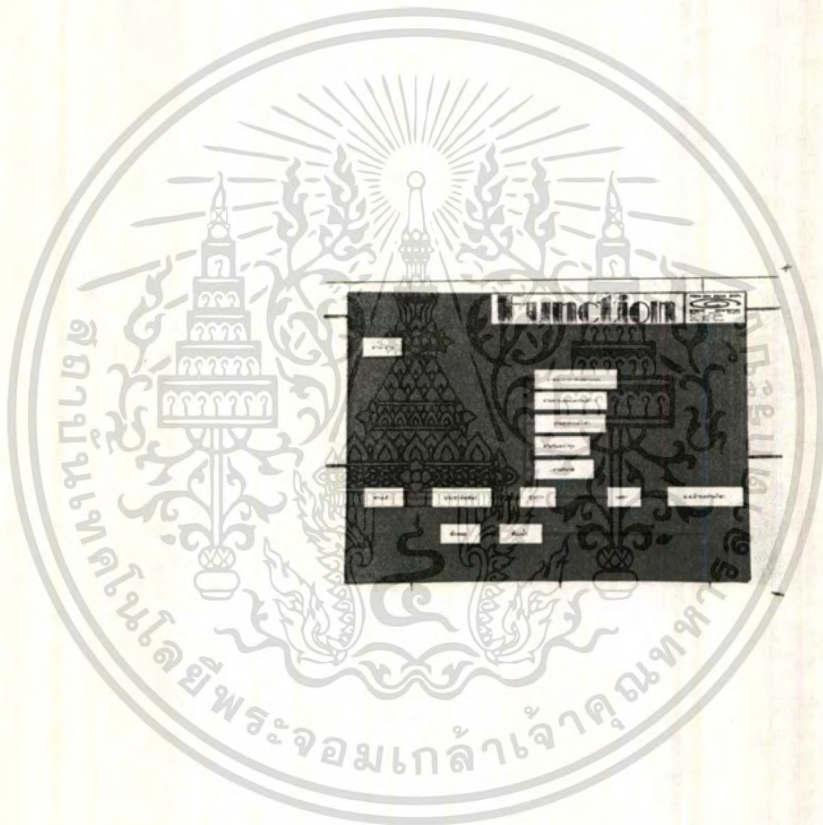
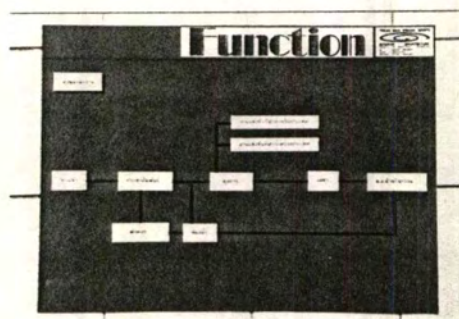
องค์ประกอบ	พื้นที่จริง	เปอร์เซ็นต์
1. อัตรารัยที่ประทับ	95	2.3
2. ห้องพักผ่อนพระอิริยาบถ	85	2
3. ห้องรับแขกพิเศษ V.I.P.	90	2.14
4. ห้องควบคุมแสง สี เสียง	90	2.14
5. ห้องรับรอง	324	8
6. ห้องพักรวมการ	176	4.2
7. ห้องพักผ่อนผู้สื่อข่าว	162	4
8. ห้องสำนักงานจัดการแข่งขัน	162	4
9. ห้องพักผ่อนติดตาม	162	4
10. ส่วนสำนักงาน (ก.ก.ท.)	1,152	27.5
11. ห้องอาหาร (ก.ก.ท.)	290	7
12. โถงพักผ่อน	756	18
13. ห้องพักผ่อนกีฬา	648	15.5
	4,192.00	100.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

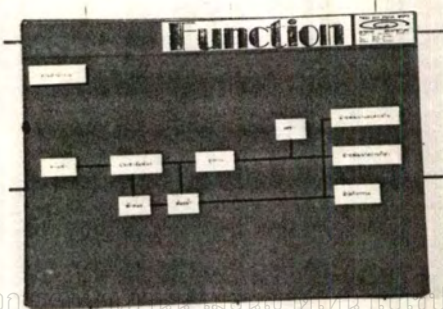
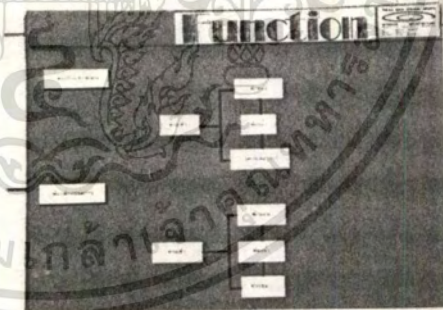
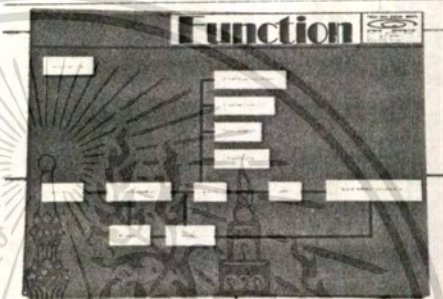
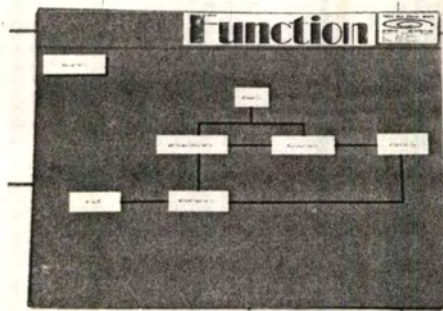
การวิเคราะห์ประโยชน์ใช้สอย (FUNCTION)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

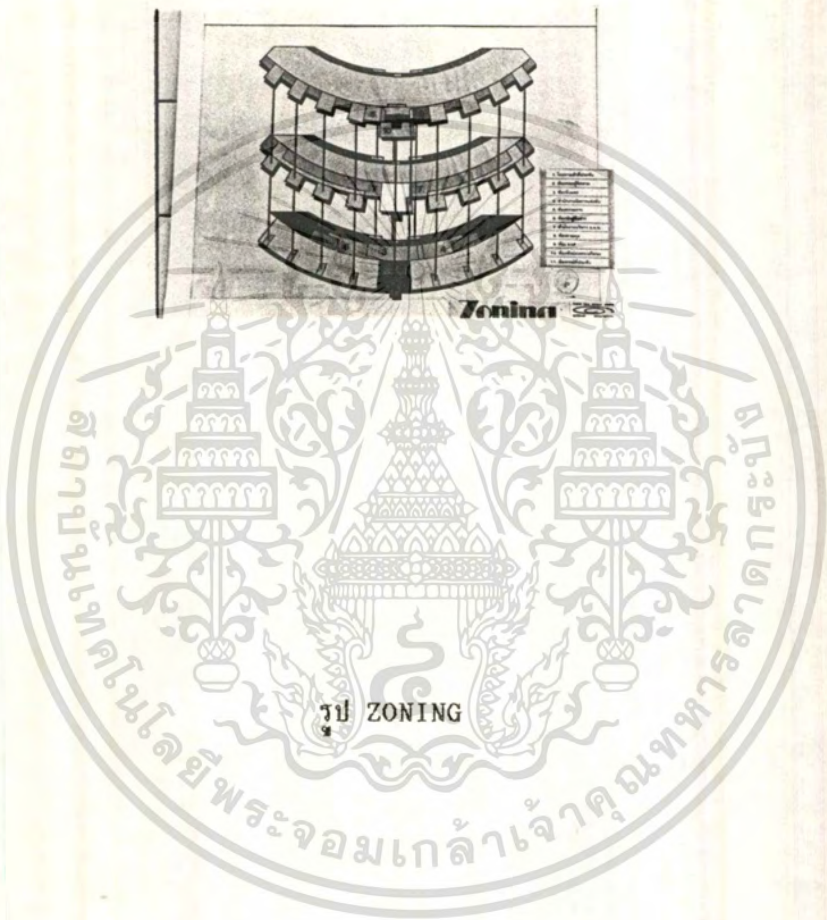


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่หรือใช้เพื่อประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ในการแบ่งพื้นที่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.8 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในอาคาร

จากขอบเขตของการวิจัย จะขอล่าถึงเฉพาะส่วน ดังนี้

1. ส่วนสนาม (กรณีมีการแข่งขัน)
2. ส่วนโรงอาหาร
3. ส่วนสำนักงาน (ส่วนบริหารของ กกท.)

สามารถจะวิเคราะห์ระบบภายในส่วนต่าง ๆ ได้

1. ส่วนสนาม (กรณีมีการแข่งขัน)

1.1 โถงทางเข้าที่ประทับ

ลักษณะ ภายในเป็นโถงทางขึ้นสู่ที่ประทับ ห้องพักผ่อนพระอิริยาบถ
อัครวรยศที่ประทับ ห้องคณะผู้ติดตาม

ระบบ ภายในโถงทางเข้าที่ประทับในส่วนนี้ต้องมีความปลอดภัยเป็น
อันดับแรก

ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติจะมีความทำงาน แบ่งออกเป็น 2 ส่วน

1. ส่วนเตือนภัย จะใช้ ระบบอัตโนมัติ 1 เป็นระบบที่ใช้ติดตั้งในอาคาร การทำงานจะเกิด
เสียงสัญญาณขึ้นเมื่อเกิดเพลิงไหม้และสามารถบอกตำแหน่งที่เกิดเพลิงไหม้ได้ เรียกว่า
ระบบพื้นริเจสเตอร์
2. ส่วนดับเพลิง สามารถจะใช้สารในการดับเพลิงโดยใช้ระบบที่ใช้ไอร้อนมาเปิดวงล้อฉีดน้ำ
ในการใช้ ระบบการดับเพลิงทั้งหมดที่กล่าวมานี้จะทำงานโดยอัตโนมัติหมดทุกระบบ และ
ทุกระบบมีการติดตั้งสัญญาณภัย ซึ่งสามารถบอกตำแหน่งของสถานที่ที่เกิดเพลิงไหม้ได้
ด้วย ซึ่งส่วนนี้เป็นส่วนเฉพาะ

:ระบบ แสงสว่างสำหรับบริเวณโถงทางเข้าที่ประทับ เลือกใช้หลอด HIGH
DRESSURE SODIUM (HPS) ซึ่งแสงออกสีทอง ไฟจะสว่างสามารถใช้ได้
ในบริเวณที่ระดับฟ้าสูง

:ระบบปรับอากาศ ในส่วนนี้ซึ่งเป็นโถงทางเข้าซึ่งอยู่ตรงกลางของทุกส่วนจึง
เลือกใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน เป็นเครื่องปรับอากาศ ซึ่งได้รับการ
พัฒนาขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาในกรณีที่ไม่มีความเหมาะสมภายนอก มีขนาด
ของความเย็นปรับได้ไม่มีเสียงรบกวนมากเหมือนแบบหน้าต่าง ติดตั้งได้ง่าย
กว่าแบบศูนย์รวม

1.2 ห้องคณะผู้ติดตาม

: ลักษณะภายในห้องคณะผู้ติดตามสำหรับพักผ่อน และประชุมหารือ
และวางแผนกัน ซึ่งมีจำนวน 50 คน

: ระบบภายในห้องคณะผู้ติดตามเน้นเรื่องที่ประชุมเป็นความลับเพราะ
ฉะนั้นห้องต้องไม่มีเสียงรบกวนออกไปภายนอก

: ระบบเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

: ระบบปรับอากาศ ในส่วนนี้จะใช้ระบบปรับอากาศแยกส่วน (SPLIT TYPE)

: การป้องกันอัคคีภัย ในส่วนนี้จะใช้แบบระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ จะมีการทำงานแบ่งออกเป็น 2 ส่วน

1. ส่วนเตือนภัย จะใช้ระบบอัตโนมัติ
2. ส่วนดับเพลิงโดยใช้ไอร้อนมาเปิดวงล้อฉีดน้ำในการใช้

: ระบบ แสงสว่าง สำหรับบริเวณนี้จะใช้หลอด DELUXE WARM WHITE สีสอกไปทางแดงเรื่อ ๆ

1.3 ห้องรับแขกพิเศษ

ลักษณะ ภายในห้องรับแขกพิเศษใช้สำหรับรับรองแขกพิเศษที่เฝ้า รับเสด็จและพัก หลังจากการแข่งขันฟุตบอล ซึ่งเป็นแขกที่ได้รับเชิญมาและเจ้าหน้าที่ระดับบริหารหรือผู้เกี่ยวข้องด้านสปอนเซอร์ ซึ่งมีจำนวน 500 คน

ระบบ : ภายในห้องรับแขกพิเศษคือ ระบบความปลอดภัย ซึ่งคนจำนวนมากอยู่ในห้อง

ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติจะมีการทำงานแบ่งออกเป็น 2 ส่วน

1. ส่วนเตือนภัย จะใช้ระบบอัตโนมัติ 1
2. ส่วนดับเพลิง โดยใช้ระบบไอร้อนมาเปิดวงล้อฉีดน้ำในการใช้

: ระบบเสียง

: ระบบแสงสว่าง ใช้ชนิดหลอด DELUXE WARM WHITE สีสอกไปทางแดงเรื่อ ๆ

: ระบบปรับอากาศ ใช้แบบศูนย์รวมเนื่องจากแขกมาก 500 คน จะต้องใช้เพื่อทำให้การจ่ายอากาศเป็นไปอย่างสม่ำเสมอสามารถควบคุมความเย็นของอาคาร

1.4 ห้องพัสดุสื่อข่าว

ลักษณะภายในห้องพัสดุสื่อข่าว เป็นห้องใช้สำหรับประชุมแถลงข่าว เพื่อการกระจายข่าว และติดต่อประสานงานกับภายนอก ต้องอยู่ใกล้กับห้องพักรวมการ

ระบบ : ภายในห้องพัสดุสื่อข่าว อันดับแรกคือระบบสื่อสาร คือระบบโทรศัพท์ PRIVATE MANUAL BRANCH EXCHANGE (PMBX OR PEX) คือการติดต่อเข้า-ออก ทำโดยเชื่อมระหว่างระบบการติดต่อภายใน โดยใช้พนักงานต่อสาย 2 คน

ระบบ : เสียง เนื่องจากเป็นห้องประชุมแถลงข่าว จึงต้องมีระบบเสียงโดยใช้ระบบ

ระบบ : ปรับอากาศแบบแพคเกจ (PACKAGE UNIT) ชนิดแบบรวม
ตั้งบนพื้น แบบ พบบน ผนัง

ระบบ : การป้องกันอัคคีภัย ใช้ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติจะมีการทำงาน
แบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

1. ส่วนเตือนภัย ระบบสัญญาณมือ เป็นลักษณะที่เมื่อมีผู้พบเพลิงไหม้
จะไปถึงสัญญาณที่ตั้งไว้ไว้ที่มองเห็นได้ง่ายที่สุดจะเกิดเสียงดังทั้งอาคาร
2. ส่วนดับเพลิง ระบบใช้น้ำเป็นตัวดับเพลิง คุณสมบัติของน้ำ คือช่วย
ในการลดความร้อน

1.5 ห้องประชุมคณะกรรมการ

ลักษณะห้องเป็นส่วนที่ต้องเข้าถึงได้โดยสะดวก และออกจากห้องสู่ลานแข่งขันได้
โดยสะดวก ภายในห้องไว้สำหรับประชุมการตัดสินที่ได้ตัดสินไป

หมายเหตุ

ส่วนระบบทุกระบบเหมือนกับห้องประชุมแถลงข่าว

1.6 ห้องพักผ่อนพระอิริยาบถ, อัมภรรยที่ประทับ

ลักษณะห้องใช้สำหรับพักผ่อนพระอิริยาบถ เนื่องในโอกาสที่จะเสด็จพระราชดำเนิน
ทรงเป็นประธาน

ระบบภายในห้องพักผ่อนพระอิริยาบถ ในส่วนนี้ทุกระบบจะต้องได้มาตรฐานโดย
เฉพาะระบบความปลอดภัย ซึ่งเป็นส่วนเฉพาะจะใช้ระบบป้องกันอัตโนมัติจะมีการ
ทำงาน 2 ส่วน

1. ส่วนเตือนภัย จะใช้ระบบอัตโนมัติ เป็นระบบที่ใช้ติดตั้งในอาคาร
ทำงานจะเกิดเสียงสัญญาณขึ้นเมื่อเกิดเพลิงไหม้และสามารถบอกตำแหน่งที่เกิด
เพลิงไหม้ได้เรียกว่าระบบพรีเรียลเตอร์
2. ส่วนดับเพลิง สามารถจะใช้สารในการดับเพลิงโดยจะใช้ระบบที่ใช้
ไอร้อนมาเปิดวาล์วฉีดน้ำในการใช้ ระบบการดับเพลิงทั้งหมดที่กล่าวมานี้จะทำงาน
โดยอัตโนมัติหมดทุกระบบและทุกระบบมีการติดตั้งสัญญาณภัย ซึ่งสามารถบอก
ตำแหน่งของสถานที่ที่เกิดเหตุได้

ระบบ : แสงสว่าง จะใช้หลอดไฟแบบ SOFT WHITE สีอ่อน ๆ

ระบบ : ปรับอากาศในส่วนนี้ซึ่งเป็นห้องพักผ่อนพระอิริยาบถ ซึ่งเป็นประธานการ
แข่งขัน จึงเลือกใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน ซึ่งมีขนาดความเย็นเลือกได้
ไม่มีเสียงรบกวนมากติดตั้งได้ง่ายกว่า

1.8 ห้องควบคุมเสียง แสง, สี

ลักษณะภายในห้องจะมีวัสดุที่ตกแต่งเพื่อกันเสียงสะท้อนหน้าที่ จะต้องควบคุม
ทั้งสนามและอาคาร ก็คือ การควบคุมระบบไฟฟ้า และระบบเสียง, สี, แอร์

หมายเหตุ

แต่ละห้องของอาคารทั้งภายในและนอกสนาม ห้องนี้จะควบคุมเองหมดรวมทั้งห้องควบคุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบ : ที่ใช้ภายในเพื่อการปฏิบัติงานได้มีประสิทธิภาพและมีสมาธิในการทำงาน
- ระบบ : แสงสว่างภายในห้องโดยใช้หลอด STANDARD COOL WHITE สีคล้ายหิน
- ระบบ : ปรับอากาศ ส่วนนี้จะใช้แบบศูนย์รวม เพราะอาคารดังกล่าวต้องการอุณหภูมิที่สม่ำเสมอ ซึ่งสามารถควบคุมได้โดยตรงจากห้องเครื่อง
- ระบบ : ป้องกันอัคคีภัย โดยใช้ระบบเครื่องมือที่ติดตามตัวและควบคุมด้วยมือ
1. สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ซึ่งเป็นชนิดที่ใช้การกดปุ่มแจ้งเหตุ
 2. อุปกรณ์ดับเพลิง ได้แก่ หัวฉีดดับเพลิงและอุปกรณ์ซึ่งอุปกรณ์เหล่านี้จะอยู่สูงและใกล้แหล่งน้ำหลักของสนาม

2. ส่วนสำนักงาน

จากขอบเขตของการวิจัย จะขอกล่าวถึงเฉพาะส่วนดังนี้

- ฝ่ายพัฒนาสถานศึกษา มีหน้าที่ทางความรับผิดชอบในการวางแผนอำนวยการ ประสานงาน และดำเนินการในเรื่องเกี่ยวกับเช่าสนาม จัดสร้าง และบูรณะสถานที่ สำนวญ และก่อสร้างสนาม
- ฝ่ายกิจกรรม มีหน้าที่ ประสานงาน และดำเนินการในเรื่องเกี่ยวกับการจัดการแข่งขัน ช่วยเหลือแนะนำในการจัดและดำเนินการการศึกษา แก่หน่วยงานต่างๆ ของรัฐและเอกชน ทั่วในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค

จำนวนอัตราคนทั้ง 2 ฝ่าย รวมกันได้ 165 คน

ลักษณะส่วนสำนักงานส่วนนี้เป็นที่ใช้ติดต่องานเกี่ยวกับการส่งเสริมกีฬา การให้เช่าสนามกีฬา ดูแลรับผิดชอบเกี่ยวกับอาคาร ให้ความรู้ทางวิชาการทางการกีฬา

ระบบเทคนิคในส่วนนี้

- ระบบสื่อสารจะเลือกใช้ระบบ PRIVATE MANUAL BRANCH EXCHANGE (PMBX OR PBX) คือระบบโทรศัพท์เข้า-ออก กระทำโดยเชื่อมระบบการติดต่อภายในเข้ากับภายนอกได้ โดยใช้พนักงานต่อสาย 2 คน
- ระบบเสียง
- ระบบแสงสว่าง

บทที่ 5

สรุปผลงานการออกแบบ

5.1 สรุปแนวทางในการออกแบบ

โครงการอาคารสนามกีฬาเฉลิมพระเกียรติฯ เป็นโครงการที่ได้รับอนุมัติให้เป็นโครงการเฉลิมพระเกียรติฯ ในวโรกาสพระชนมายุครบ 5 รอบ เพื่อให้จัดการแข่งขันกีฬาระดับชาติทดแทนสนามศุภชลาศัย โครงการนี้จึงมีส่วนช่วยเหลือแก่สังคมอย่างมาก

จากการศึกษาแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและมีความสัมพันธ์และความเป็นมา เหตุผลด้านต่าง ๆ เพื่อนำมาวิเคราะห์เพื่อหาบทสรุปในการคิดและแก้ไขข้อปัญหาและจุดบกพร่องต่าง ๆ เพื่อให้การออกแบบตกแต่งภายในส่วนต่าง ๆ นี้ มีความสมบูรณ์ เกิดความเหมาะสมตามความต้องการในด้านประโยชน์ใช้สอยของกลุ่มผู้ใช้มากที่สุด และมีปัญหาน้อยที่สุด

5.2 แนวทางการออกแบบ

จากการศึกษาวิเคราะห์ลักษณะทางสถาปัตยกรรมและสภาพแวดล้อม ทั้งภายในและภายนอกที่มีอิทธิพลต่อตัวอาคารสนามกีฬาเฉลิมพระเกียรติฯ ตลอดจนพฤติกรรมและความต้องการใช้สอยของกลุ่มผู้ใช้อาคาร ทั้งเจ้าของโครงการ ผู้ให้บริการ และผู้มาใช้บริการ เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดลักษณะภาพรวมของแนวทางในการออกแบบ เพื่อให้มีการตกแต่งที่เหมาะสมกับลักษณะของการใช้งาน ตามความต้องการในการใช้งานตามที่ได้ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลออกมา

สำหรับภาพรวมของบรรยากาศในการจัดตกแต่งสนามกีฬาเฉลิมพระเกียรติฯ นี้ ผู้วิจัยได้กำหนดตามลักษณะเหตุผลในด้านความเหมาะสมดังนี้

- ลักษณะรูปแบบของสถาปัตยกรรมของอาคาร
- การเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับการใช้งานและความปลอดภัย
- การสร้างบรรยากาศที่ดีให้กับกลุ่มผู้ใช้โครงการ

- ความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดของโครงการที่เป็นเรื่องของความทันสมัยและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีที่คิดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคโนโลยี

จากภาพรวมที่วิจัยได้กำหนดขึ้นพอจะสรุปได้ว่า ลักษณะการจัดตกแต่งภายในอาคารสนามกีฬาเฉลิมพระเกียรติฯ จะมีลักษณะดังนี้

1. รูปแบบการตกแต่งภายในจะมีความสัมพันธ์กับรูปแบบของสถาปัตยกรรมภายนอก จะมีลักษณะเป็นแบบศิลปสมัยใหม่ (Modern) ซึ่งจะเป็นการตกแต่งที่ดูเรียบง่าย แต่มีการเลือกใช้สีและวัสดุตลอดจนเครื่องเรือนเป็นสิ่งตกแต่งมากกว่าการก่อสร้างตกแต่งทุกส่วนของอาคารมากเกินไป

ลักษณะนี้จะอาศัยความสวยงามของธรรมชาติของวัสดุและสีพื้น ตลอดจนรูปทรงของเครื่องเรือนที่สวยงาม เป็นการตกแต่งที่ดี

2. การตกแต่งเลือกใช้วัสดุ จะเลือกใช้โดยคำนึงถึงเหตุผลทางด้านความปลอดภัยในการใช้งาน และความสวยงามเป็นหลัก เช่น การเลือกใช้วัสดุ โลหะผสม เช่น สแตนเลส เพื่อให้ทำความสะอาดได้ง่ายและมีความสวยงาม หรือหินแกรนิตในพื้นที่บางส่วน ก็เพื่อการรักษาทำความสะอาดหลังจากการใช้งานได้ง่าย

3. การตกแต่งนั้นเน้นการสร้างบรรยากาศที่แสดงถึงความน่าเชื่อถือ และดูปลอดภัยสำหรับผู้มาใช้บริการเป็นหลัก โดยจะให้บรรยากาศที่ดูสะอาด มีบรรยากาศที่ดีเอื้ออำนวยต่อการพักผ่อน รับประทานอาหาร และการทำงานของผู้ให้บริการเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. ความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดของโครงการที่เน้นเรื่องความทันสมัย และเทคโนโลยี ให้มีความสัมพันธ์กับลักษณะการตกแต่ง ในจุดนี้จะตกแต่งโดยการเลือกใช้รูปแบบและวัสดุที่แสดงถึงความทันสมัย มีความใหม่โดยการใช้เครื่องเรือนรูปทรงที่เป็นเครื่องเรือนสมัยใหม่ (MODERN FURNITURE) และการเลือกใช้วัสดุที่ให้ความรู้สึกใหม่และทันสมัย เช่น สแตนเลส ฝ้าที่มีสีพื้นผิวสวยงามทันสมัย ตลอดจนเครื่องใช้ที่มีรูปแบบสวยงาม เช่น โคมไฟ เครื่องใช้ต่าง ๆ

ดังที่กล่าวมาข้างต้นจะเป็นแนวทางที่จะใช้ในการออกแบบส่วนต่าง ๆ ภายในขอบเขตของการทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งพอจะสรุปได้ดังนี้

5.2.1 โถงทางเข้าที่ประทับ

5.2.2 ห้องพักผ่อนคณะผู้ติดตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 5.2.3 ห้องรับรองแขก
- 5.2.4 สำนักงานจัดการแข่งขัน
- 5.2.5 ห้องฝึกผู้สื่อข่าว
- 5.2.6 ห้องฝึกกรรมการ
- 5.2.7 ห้องอาหาร
- 5.2.8 ห้องฝึกนักกีฬา
- 5.2.9 สำนักงานบริหารการกีฬาแห่งประเทศไทย
- 5.2.10 ห้องรับรองแขกพิเศษ
- 5.2.11 ห้องควบคุม
- 5.2.12 ห้องฝึกพ่อนพระอริยบท อัจฉริยที่ประทับ
- 5.2.1 โถงทางเข้าที่ประทับ

พื้น ในส่วนโถงที่ประทับ จะใช้หินอ่อนสลักรูปหินแกรนิตโดยทั่วไปเพื่อจะให้ความสวยงามและสะดวกต่อการทำความสะอาด และในระยะยาวจะมีความทนทานมากกว่าวัสดุชนิดอื่น ๆ นอกจากนี้ยังเป็นส่วนที่จะยกระดับของสถานที่ให้มีความสวยงามโอ่อ่ามากยิ่งขึ้นด้วย

ผนัง ในส่วนของผนังที่ประทับ ทั้งในส่วนผนังด้านโถงลิฟท์ และผนังด้านอื่น ๆ จะเลือกใช้ไม้กรุผนังทำสีสลับกับการติด WALL PAPER

ในส่วนผนังต้นเมื่อเดินเข้าไปแล้วจะเห็นพระฉายารักรัษของพระเจ้าอยู่หัวฯ ทรงกีฬาเรือใบเป็นบอร์ดโปสเตอร์แผ่นใหญ่ โดยเล่นผนังด้านข้างเป็นโครงคร่าวไม้เซาะร่องวางไว้เป็นจังหวะ เพื่อเป็นจุดนำสายตาไปยังรูปพระฉายารักรัษและประดับด้วยไฟตามจุดโดยรอบ

เพดาน อาศัยการตกแต่งจากวัสดุที่มีคุณค่าของเครื่องใช้ เช่น ขอบของโตะไฟน๊อน DOWN LIGHT ซึ่งใช้กรอบไม้ดูแล้วไม่อันตรายมาก เป็นส่วนตกแต่งประกอบการให้จังหวะในการติดตั้งส่วนต่าง ๆ เหล่านี้ ให้มีระยะที่สวยงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.2 ห้องพักผ่อนคณะผู้ติดตาม

จะอยู่ในส่วนที่ประทับเพราะต้องติดตามโดยตลอด

- พระมหากษัตริย์
- คณะองคมนตรี
- คณะผู้ติดตาม

การจัดตกแต่งภายในห้องพักผ่อนคณะผู้ติดตาม เน้นการสร้างบรรยากาศที่ให้ความรู้สึกอบอุ่น แสดงถึงการพักผ่อนและในเวลาเดียวกันสามารถประชุมวางแผนและปรึกษาหารือในห้องนี้ สำหรับลักษณะการตกแต่งเน้นการใช้สีสันทันจากส่วนพักผ่อน และรูปแบบประโยชน์ใช้สอยของงานรวมถึงวัสดุที่มีลักษณะเป็นธรรมชาติ เช่น ไม้ที่มีลวดลายธรรมชาติ สำหรับการตกแต่งในห้องพักผ่อนคณะผู้ติดตามประกอบไปด้วย

พื้น เลือกใช้ พรม FLOFEX น้ำตาลอ่อน ปูตลอดทั่วห้อง

ผนัง ด้านที่เป็นผนังอิฐปูนบวอลส์เปเปอร์สีน้ำตาลอ่อน อ่อนกว่าพื้น เพื่อความสวยงามในด้านลวดลาย ผนังบางส่วนตกแต่งด้วยภาพเขียน

เพดาน เน้นการตกแต่งตรงส่วนประชุม โดยออกแบบให้ลดหลั่นลงมาและติดตั้งกระจก และเครื่องฉายสไลด์

เครื่องเรือน ภายในห้องพักผ่อนคณะผู้ติดตามประกอบด้วย

- ชุดพักผ่อนโซฟา 2 ชุดใหญ่ (บุลายตันสมัย)
- ชุดประชุม 1 ชุด 25 ที่นั่ง
- FURNITURE บุหนังเทียมสีดำ
- ชุดครัว 1 ชุด , WC 2 ห้อง

5.2.3 ห้องรับแขก

นับว่าเป็นห้องที่สำคัญ ที่ต้องรับรองแขกพิเศษ ซึ่งมีจำนวนมาก การตกแต่งเน้นความสะดวกสบายเป็นกันเอง เพื่อรองรับแขกที่มาเข้าเฝ้าต้อนรับจากหลาย ราชอาณาจักร และสมาคมต่าง ๆ ตั้งแต่ผู้ให้การสนับสนุน (สปอนเซอร์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดในการตกแต่ง

ในการจัดแปลน FURNITURE นำลักษณะการจัดโซนฟุตบอล นำมาคลี่คลาย เพื่อจัดกลุ่ม FURNITURE ซึ่งได้แก่

- โถงประตู 2 ข้าง ซึ่งในแปลนจัดเป็นเคาน์เตอร์
- กองหลัง นำมาเป็นทางสัญจรรวม
- กลองกลาง ส่วนกลาง จะนำเรือใบมาจัดวางตกแต่งเป็นส่วนกลาง เพื่อแบ่งสัดส่วนในการจัด FURNITURE ส่วนรองลงมาจะเป็น PARTITION กันแบ่งสัดส่วน FURNITURE และโชว์ประติมากรรม

พื้น จะเลือกใช้ไม้ปาเก้

ผนัง เป็นโครงเคร่าไม้กรุไม้อัดทาสีวอดเลนบัวและคิ้ว ตำแหน่งเสาและผนังส่วนล่าง ส่วนผนังที่เหลือเป็นคอนกรีตบุวอลเปเปอร์ ส่วนกลางเป็นกรอบไม้บุฉนวนติดภาพเขียน และไฟฟลูออเรสเซนต์

เพดาน เป็นโครงเคร่าไม้กรูชิปซัมบอร์คทาสี ฝังฟลูออเรสเซนต์ และ DOWN LIGHT โดยออกแบบให้เพดานลดหลั่นลงมาเพื่อให้รับกับส่วนที่โชว์

เครื่องเรือน ชุดโชว์ผ้าจะบุผ้าลายขวางสีเขียว

5.2.4 ส่วนสำนักงานจัดการแข่งขัน (CENTER ROOM) (จุดประสงค์ของส่วนสำนักงานเพื่อจัดการแข่งขัน)

การตกแต่งในการจัดวาง PLAN ซึ่งคำนึงถึงความสัมพันธ์ในการประสานงานระหว่างฝ่ายดังนี้

- ฝ่ายประชาสัมพันธ์
- ฝ่ายติดตามผลการแข่งขัน
- ฝ่ายสถานที่
- ฝ่ายขนส่ง
- ฝ่ายควบคุม
- ฝ่ายแพทย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นำลักษณะของพินศนาม คือสนามหญ้าสีเขียว และพินสูล์สนามสีแดงเป็นบาง
สังเคราะห์ นำมา DESIGN เกี่ยวกับโทนสี และลู่ทางเข้าด้านหน้าประชาสัมพันธ์

นำลักษณะ

ธงไตรรงค์นำมาดัดแปลงเป็น

ธงขาวผืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่เป็นส่วนต้อนรับ คือส่วนประชาสัมพันธ์ ซึ่งต้องตกแต่งดูแล้วเป็น
หน้าตาของสำนักงาน ซึ่งได้นำ LOGO มา DESIGN เป็นเคาน์เตอร์และ
พื้นส่วนทางสัญจรจะทำเป็นลู่สนามสีแดง และประตูทางเข้าจะ DESIGN โดยนำสัญลักษณ์
วงกลม (แสดงถึงความสามัคคี) นำมาออกแบบเป็นกระจกหน้าทรา

ลักษณะของบรรยากาศเป็นสีสว่างตา และสร้างประสิทธิภาพในการ
ทำงาน ก็ใช้ลักษณะของสีที่อยู่ในโทนเดียวกันแต่จะมีสีที่ตัดกันบ้างในปริมาณที่พอเหมาะสม
เพื่อการกระตุ้นการทำงานให้รู้สึกคึกคักและมีชีวิตชีวาในการทำงานมากขึ้น

พื้น เป็นพรมสีเขียวอ่อน เพื่อลดการสะท้อนของเสียง

ผนัง ผนังทึดวอลเปเปอร์

เพดาน สำหรับส่วนที่ทำงานฝังไฟฟลูออเรสเซนต์ หน้ากากเป็นตะแกรงเหล็ก CILING
STRIP FOUR STAR ส่วนที่ไม่ได้ DROP กรวยซี่มบอร์ค ฝังไฟฟลูออเรสเซนต์และ
แอร์

5.2.5 ห้องพัสดุชั่วคราว

ในส่วนนี้เป็นห้องสำหรับพักและใช้ในการส่งข้อมูลและข่าว ระหว่างหน่วยงานโดยเครื่องมือ FACSIMILE (สำเนาที่ถอดแบบออกมาเหมือนกับต้นฉบับ)

แนวความคิด อาศัยการตกแต่งจากเครื่องใช้ เช่น เครื่องโทรศัพท์ เครื่อง TELEX เครื่องเรือน (พักคอย) นำมาจัดตกแต่งให้เป็นระเบียบตรงตามประโยชน์ใช้สอย

พื้น เป็นพรมสีเขียวตรงส่วนพื้นที่พักคอย ส่วนทางสัญจรเป็นไม้ปาเก้ และพรมสีแดง

ผนัง เป็นลักษณะบัวฉินติดผนังของเครื่องใช้ เช่น ตู้โทรศัพท์ เครื่อง-FACSIMILE เป็นโครงคร่าวไม้กรุไม้อัดทำสีธรรมชาติ ส่วนผนังอีกด้านหนึ่งติดรูปแผนที่รหัสเบอร์โทรศัพท์และสมุดโทรศัพท์ ส่วนผนังปูนติดวอลเปเปอร์

เพดาน จะมีการเน้นการลดหลั่นระดับของเพดาน 2 ระดับ ตรงส่วนกลางจะติดโคมไฟอาอาศัยการตกแต่งส่วนนี้เพื่อเน้นความสว่าง

เครื่องเรือน โครงสแตนเลสส่วนที่นั่งและผนังเป็นวัสดุไฟเบอร์แวลสีเขียว

5.2.6 ห้องพักรรณการ

การตกแต่งเป็นลักษณะผ่อนคลาย มีความสบายเป็นกันเองของบรรยากาศ ควรมีแสงสว่างเป็นที่นั่งพักผ่อนรอ แล้วมีการดื่มเครื่องดื่ม จึงต้องตกแต่งให้เชื้อเชิญน่านั่ง

การออกแบบแปลนจัดให้มีการแบ่งเนื้อที่ โดยมี PARTITION กันส่วน 2 ส่วน คือ 1. ส่วนพักคอย 2. ส่วนประชุม

พื้น เป็นกระเบื้องยางสีเขียวอ่อน สามารถป้องกันการทำเปื้อนของหยดน้ำ จึงทำความสะอาดได้ง่าย

ผนัง เป็น WALL PAPER เล่นบัวเชิงผนัง ส่วนผนังจะเจาะหน้าต่างเป็นกระจก

สามารถมองออกไปข้างนอกได้ ส่วนผนังอีกด้านจะเจาะผนัง เพื่อโชว์ถ้วยรางวัล เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งนี้และตลอดทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพดาน เน้นการลดหลั่นระดับเพดานขึ้นไป เพื่อเน้นพื้นที่ในส่วนของที่ติดตั้งโตะ ที่มีรูปทรง-
วงกลม ซึ่งเพดานในส่วนที่ยกกระดานจะมีรูปทรงเป็นวงกลมสัมพันธ์กับรูปทรงของ
โตะด้วย ภายในเพดานจะฝังไฟฟลูออเรสเซนต์ และ DOWN LIGHT

5.2.7 ห้องอาหาร

เป็นส่วนที่ให้บริการอาหาร และเครื่องดื่มแก่ นักกีฬา ประชาชน
ผู้ชม พนักงาน และอื่น ๆ อาจจะเป็นส่วนที่พักผ่อน จะเน้นความเป็นกันเอง

แนวความคิดในการตกแต่ง

ลักษณะการจัด จะจัดพื้นที่ไว้เป็นส่วน ดังนี้

1. ส่วน DISPLAY ประดับตกแต่งด้วยต้นไม้เป็นฉากกั้น เพื่อพักสายตาเมื่อ
ผู้รับบริการเข้ามา

2. ส่วนเคาน์เตอร์ จะตกแต่งเป็นลักษณะแบบคาเฟ่ที่เรียบง่าย โดยการเสิร์ฟเอง
หรือบริการเอง ซึ่งจะมีคนเก็บเงินนั่งถัดจากเคาน์เตอร์ และถัดไปจะเป็นครัว

3. ส่วนพื้นที่นั่ง จะจัดแบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกจะอยู่ระดับพื้น ส่วนสองจะ
เป็นส่วนที่ยกกระดาน ลักษณะโครงสร้างอิฐจระจก หลังคาคลุมนำมา DESIGN ออกแบบเป็น
ผนังเชื่อมกับเพดาน ฝังไฟ DOWN LIGHT โดยรอบ

พื้น กระเบื้องดินเผา

ผนัง เป็นโครงไม้เคร่ากรุไม้ฉัตรทาสี ติดยึดผนังโดยรอบ

เพดาน เป็นยิปซัมบอร์ดฝังไฟฟลูออเรสเซนต์ และ DOWN LIGHT

เฟอร์นิเจอร์ โตะเป็นโตะเหลี่ยมและกลม ส่วน TOP โตะกรุแผ่นไฟเมก้าสีโอ๊คแดง

เก้าอี้บุผ้าลายสีเขียวย

5.2.8 ห้องพักนักกีฬา

ในส่วนนี้เป็นส่วนเฉพาะนักกีฬาและโค้ช ไว้สำหรับเตรียมอบอุ่น

ร่างกาย เพื่อเตรียมที่จะลงสนาม และใช้ประชมวางแผนการเล่น (เรียกว่าขึ้นกระดาน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารทูลงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดในการตกแต่ง

ลักษณะการจัด จะจัดพื้นที่ไว้ 3 ส่วน ส่วนแต่งตัวจะอยู่ในห้องน้ำ

ส่วนที่ 1. จะเป็นส่วนที่เก็บเสื้อผ้า (LOCKER)

ส่วนที่ 2. จะเป็นส่วนพื้นที่ว่างสำหรับอบอุ่นร่างกาย จะมีกระจกติดผนังดู
ความเรียบร้อยในการแต่งตัวของนักกีฬา

ส่วนที่ 3. พื้นที่สำหรับประชุมวางแผนการเล่น เรียกว่า (ชั้นกระดาน)

ผนัง กระจกเบื้องนอกโถงสีฟ้า เหตุผลทำความสะดวกง่าย

ผนัง จะปูกระเบื้องโดยรอบ 8" x 8" และติดกระจกเงา

เพดาน โคร่งเคลือบสีนิลเขียวเข้มบอร์ด ทาสีฝังหลอดไฟฟลูออโรเรสเซนต์

5.2.9 ส่วนที่ทำงานของ ก.ก.ท. (ที่ย้ายขึ้นโครงการ ซึ่งประกอบด้วย)

5.2.9.1 ฝ่ายพัฒนาสนามกีฬา

5.2.9.2 ฝ่ายกิจกรรม

5.2.9.3 ฝ่ายพัฒนาและส่งเสริมกีฬา

จุดประสงค์ของส่วนนี้ เนื่องจากที่เดิมของสำนักเลขา ก.ก.ท. และได้ INDORSTADIUM
เกิดการแออัด เนื่องจากสถานที่ไม่พอกับปริมาณคน จึงได้ย้ายขึ้น
MAIN STADIUM

ลักษณะการจัด ส่วนนี้ ซึ่งต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์มากและน้อยขององค์ประกอบจากที่
วิเคราะห์มา

1. ส่วน พื้นที่ห้องทำงาน หัวหน้าฝ่ายแต่ละฝ่าย
2. ส่วน พื้นที่หัวหน้ากองแต่ละกอง
3. ส่วน พื้นที่หัวหน้างานแต่ละงาน
4. ส่วน พื้นที่พนักงานแต่ละฝ่าย
5. ส่วน พื้นที่เก็บเอกสารแต่ละส่วนแต่ละคน

ส่วนพื้นที่ทำงานหัวหน้าฝ่ายแต่ละฝ่ายจะถูกออกให้พิเศษโดย FURNITURE จะ
สั่งทำตาม DESIGN ที่ออกแบบ เพื่อต้องการสร้างความแตกต่างจากส่วนทำงานภายนอก
เพื่อจัดให้เป็นสัดส่วนโดยใช้ PARTITION เพื่อกั้นแบ่งสัดส่วน

ส่วนที่เป็นส่วนทำงานพนักงาน จะออกแบบในลักษณะบรรยากาศเป็นสีสว่าง
สบายตา และสร้างประสิทธิภาพในการทำงาน ก็ใช้ลักษณะอยู่ในโทนด้วยกัน แต่จะมีสีที่ตัด
กันบ้างในปริมาณที่พอเหมาะ เพื่อการกระตุ้นการทำงานให้รู้สึกคึกคักและมีชีวิตชีวาใน
การทำงานมากขึ้น

วัสดุที่ใช้

พื้น เป็นกระเบื้องยางสีเขียวย ส่วนภายในห้องหัวหน้าฝ่ายเป็นพรม
ผนัง คิวอลเปเปอร์ (WALL PAPER) เล่นคิ้วบัวเชิงผนังสีไม้ธรรมชาติ
เพดาน ยิปซัมบอร์ด ผังหลอดฟลูออเรสเซนต์ตามพื้นที่ทำงานที่ต้องการแสงมาก ซึ่งต้องใช้
ไฟมากในส่วนนี้ และระบบแอร์ด้วย

5.2.10 ห้องรับรองแขกพิเศษ

นับได้ว่าเป็นส่วนที่มีความสำคัญรองจากห้องพักผ่อนพระอิริยาบถ เป็น
ห้องรับรองระดับผู้บริหาร และแขกต่างประเทศ องคมนตรี

ลักษณะการตกแต่ง ในส่วนนี้เน้นการจัดวาง FURNITURE และบรรยากาศเป็นกันเอง

พื้น พูพรมทอสีน้ำเงินอ่อนและเข้มตรงส่วนกลาง
ผนัง ไม้ทาสีธรรมชาติ เจาะช่องบุวอลเปเปอร์สีน้ำเงินอ่อน ติดรูปภาพเขียนกราฟ-
ฟิคนักรักกีฬา
เพดาน มีการลดหลั่นระดับของฝ้าเพดานขึ้นไป และมีการซ่อนแสงไฟโดยใช้วัสดุฝ้าเพดาน
ยิปซัมบอร์ด ผังไฟฟลูออเรสเซนต์ DOWN LIGHT และแอร์
เครื่องเรือน - ชุดโซฟา โครงไม้สีธรรมชาติ บุษาลายทันสมัยออกโทนสีน้ำเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.11 ห้องควบคุมแสง สี เสียง สกอร์บอร์ด

นับได้ว่าเป็นส่วนที่สำคัญ เป็นห้องที่ต้องการเก็บเสียง เพราะฉะนั้น จึงต้องใช้วัสดุที่เก็บเสียงไม่ต้องการเสียงภายนอกเข้าภายในห้อง มีแต่เสียงที่ได้รับจาก สัญญาณเครื่องเสียง

แนวความคิดในการจัด

ลักษณะการจัดพื้นที่ไว้เป็นส่วน ดังนี้

1. ส่วนทำงาน หรือปฏิบัติงาน

1.1 ส่วนหน้า จะเป็นส่วนสกอร์บอร์ดกดปุ่มโดยคอมพิวเตอร์ และมอนิเตอร์ควบคุมแสง สี

1.2 ส่วนจอภาพ ที่จะถ่ายทอดสดเข้าเครื่อง TV. ซึ่งเป็นคู่อยู่ด้านขวา ส่วนหน้าจะต้องคอยป้องกันกันและต้องสัมพันธ์กัน

1.3 ส่วนควบคุมแสง สี เสียง สนามอัจฉริยะ

- ผังอัจฉริยะที่ประทับ
- ผังอัจฉริยะพลบเพลิง
- ผังอัจฉริยะทิศเหนือ
- ผังอัจฉริยะทิศใต้

1.4 ส่วนพักผ่อน

แนวความคิดในการออกแบบตกแต่ง

คำนึงถึงวัสดุที่ใช้ ดังนี้

พื้น ปูพรมตลอดห้อง เพื่อเก็บเสียง

ผนัง กรู่วัสดุกันเสียงสะท้อนไปมา พื้นผิวจะเป็นรูตลอดทั้งแผ่น (ACOUSTICS) เพื่อลดเสียงก้อง

เพดาน มีการลดหลั่นระดับของฝ้าเพดานขึ้นไปและมีการซ่อนแอร์และไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.12 ห้องพักผ่อนพระอิริยาบถ

ห้องเฉพาะส่วนพระองค์ (H.M. ROOM) และคณะผู้ติดตามพระบรม

สาณวงศ์

แนวความคิด ของการตกแต่งส่วนพระองค์ ซึ่งได้นำแนวความคิดจากซึ่งท่าน ท่านได้เกิด
วันจันทร์ ซึ่งการแต่งจึงใช้วัสดุทองสีเหลือง นำมาสร้างบรรยากาศภายใน
ในส่วนโศฬาวจะบุผ้าลายขวางสีเหลืองอมน้ำตาลสไตล์โมเดิร์นเรียบ ๆ
โศฬาวลักษณะท้าวแขนผายออก
ส่วนที่นั่งพระองค์ จะจัดตกแต่งด้วยโคมไฟ และตราครุฑโลหะทองสลักกัน
ส่วนที่ประทับจะปูพรมสีเหลืองทอง
พื้น จะปูพรมตลอดทั้งห้อง ซึ่งใช้พรมสีแดงอ่อนและเข้ม
ผนัง การตกแต่งจะกรุไม้โดยรอบทาสีน้ำตาลอ่อนและเส้นขาวโดยรอบของห้อง
ส่วนคิวเชิงผนังจะเป็นคิวทองเหลือง ผนังจะประดับด้วยภาพจิตรกรรม
เพดาน จะเป็นจั่วโดยนำลักษณะของจั่วของไทยนำมาคลี่คลายขนาด ห้อยไฟระย้า
ตามจุด
ระบบความปลอดภัย ดับเพลิง กริ่งสัญญาณ ระบบแอร์

อัตรารายที่ประทับ

ส่วนนี้เป็นส่วนเฉพาะสำหรับทอดพระเนตรการแข่งขันและมอบรางวัลนักกีฬา

- พระมหากษัตริย์
- คณะองคมนตรี
- คณะผู้ติดตาม
- พระบรมสาณวงศ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิด ของการตกแต่งส่วนอัญมณี จะเป็นทางการโดยมีตราครุฑประดับตกแต่ง และนำสัญลักษณ์ตราเอเชียนเกมส์ ครั้งที่ 13 นำมา DESIGN ออกแบบ ลักษณะแบบไทย ประดับด้วยผ้าไตรรงค์ห้อยเป็นจิ้งหะ

ส่วนที่นั่งพระองค์ จะจัดตกแต่งเป็น STAN ยกสูงกว่าระดับเดิม

วัสดุที่ใช้

พื้น จะเป็นหินอ่อน

ผนัง จะ DESIGN โดยนำตราเอเชียนเกมส์ครั้งที่ 13 พ.ศ. 2541 นำมา ผสมผสานกับสไตส์ไทย

ระบบความปลอดภัย ติดเพลิง กระจกนิรภัย และอื่น ๆ



Introduction

THES MAIN STADIUM SPORTS
INTERIOR ARCHITECTURE



โครงการพัฒนาศูนย์กีฬาแห่งชาติ
และสร้างศูนย์กีฬาแห่งชาติใหม่ โดย
สถาปนิก ๑๒๖๖ จำกัด (มหาชน)
และบริษัทสถาปัตย์สยาม จำกัด
ได้ดำเนินการในโครงการนี้ด้วย
และได้รับรางวัลสถาปัตย์สยาม

ความหมายของโครงการ
โครงการพัฒนาศูนย์กีฬาแห่งชาติ
และสร้างศูนย์กีฬาแห่งชาติใหม่ โดย
สถาปนิก ๑๒๖๖ จำกัด (มหาชน)
และบริษัทสถาปัตย์สยาม จำกัด
ได้ดำเนินการในโครงการนี้ด้วย
และได้รับรางวัลสถาปัตย์สยาม



โครงการพัฒนาศูนย์กีฬาแห่งชาติ
และสร้างศูนย์กีฬาแห่งชาติใหม่ โดย
สถาปนิก ๑๒๖๖ จำกัด (มหาชน)
และบริษัทสถาปัตย์สยาม จำกัด
ได้ดำเนินการในโครงการนี้ด้วย
และได้รับรางวัลสถาปัตย์สยาม



Site location

THES MAIN STADIUM SPORTS
INTERIOR ARCHITECTURE

สภาพพื้นที่โครงการ

การศึกษาลักษณะพื้นที่โครงการ
โครงการพัฒนาศูนย์กีฬาแห่งชาติ
และสร้างศูนย์กีฬาแห่งชาติใหม่ โดย
สถาปนิก ๑๒๖๖ จำกัด (มหาชน)
และบริษัทสถาปัตย์สยาม จำกัด
ได้ดำเนินการในโครงการนี้ด้วย
และได้รับรางวัลสถาปัตย์สยาม



3

Site analysis



การวิเคราะห์สภาพทั่วไปของโครงการ

ลักษณะสภาพแวดล้อม
พื้นที่โครงการตั้งอยู่บริเวณถนนสุขุมวิท
ประมาณ 1.50 เมตร มีลักษณะเป็นพื้นที่ว่างเปล่า
ไม่มีสิ่งปลูกสร้างใดๆ อยู่บริเวณพื้นที่โครงการ
นอกจากนี้ยังมีถนนสุขุมวิท อยู่ทางด้านซ้าย
ของพื้นที่โครงการ และมีถนนสุขุมวิท อยู่ทางด้าน
ขวาของพื้นที่โครงการ

สถานที่ตั้ง
พื้นที่โครงการตั้งอยู่บริเวณถนนสุขุมวิท
ประมาณ 1.50 เมตร มีลักษณะเป็นพื้นที่ว่างเปล่า
ไม่มีสิ่งปลูกสร้างใดๆ อยู่บริเวณพื้นที่โครงการ
นอกจากนี้ยังมีถนนสุขุมวิท อยู่ทางด้านซ้าย
ของพื้นที่โครงการ และมีถนนสุขุมวิท อยู่ทางด้าน
ขวาของพื้นที่โครงการ

สภาพภูมิประเทศ
พื้นที่โครงการตั้งอยู่บริเวณถนนสุขุมวิท
ประมาณ 1.50 เมตร มีลักษณะเป็นพื้นที่ว่างเปล่า
ไม่มีสิ่งปลูกสร้างใดๆ อยู่บริเวณพื้นที่โครงการ
นอกจากนี้ยังมีถนนสุขุมวิท อยู่ทางด้านซ้าย
ของพื้นที่โครงการ และมีถนนสุขุมวิท อยู่ทางด้าน
ขวาของพื้นที่โครงการ

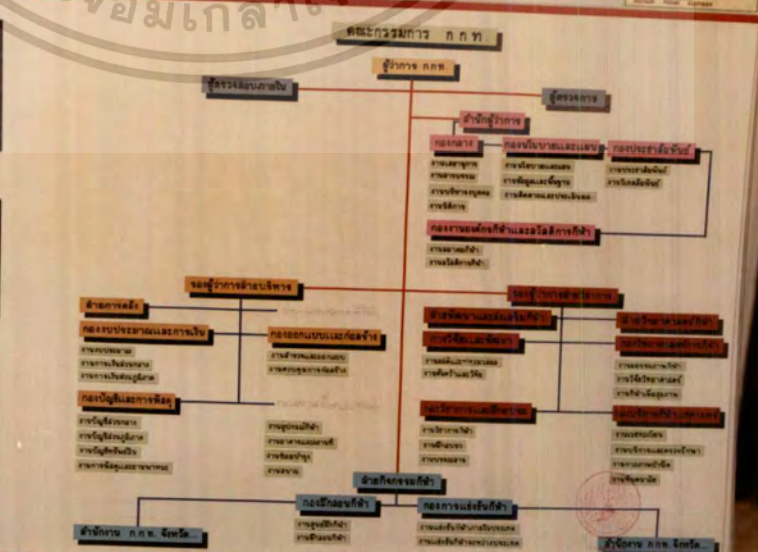
ลักษณะภูมิประเทศ
พื้นที่โครงการตั้งอยู่บริเวณถนนสุขุมวิท
ประมาณ 1.50 เมตร มีลักษณะเป็นพื้นที่ว่างเปล่า
ไม่มีสิ่งปลูกสร้างใดๆ อยู่บริเวณพื้นที่โครงการ
นอกจากนี้ยังมีถนนสุขุมวิท อยู่ทางด้านซ้าย
ของพื้นที่โครงการ และมีถนนสุขุมวิท อยู่ทางด้าน
ขวาของพื้นที่โครงการ

จากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั่วไปของโครงการ พบว่าพื้นที่โครงการตั้งอยู่บริเวณถนนสุขุมวิท
ประมาณ 1.50 เมตร มีลักษณะเป็นพื้นที่ว่างเปล่า ไม่มีสิ่งปลูกสร้างใดๆ อยู่บริเวณพื้นที่โครงการ
นอกจากนี้ยังมีถนนสุขุมวิท อยู่ทางด้านซ้ายของพื้นที่โครงการ และมีถนนสุขุมวิท อยู่ทางด้าน
ขวาของพื้นที่โครงการ



4

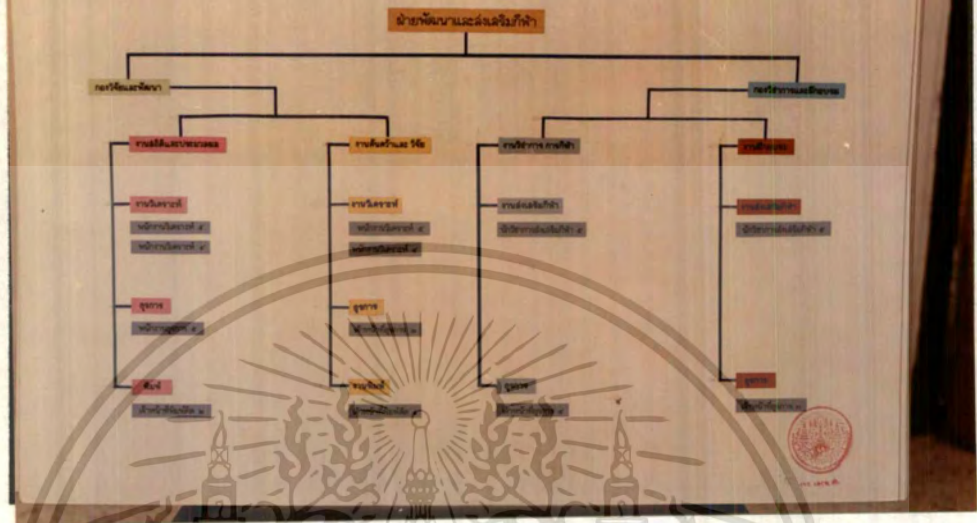
Organization



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

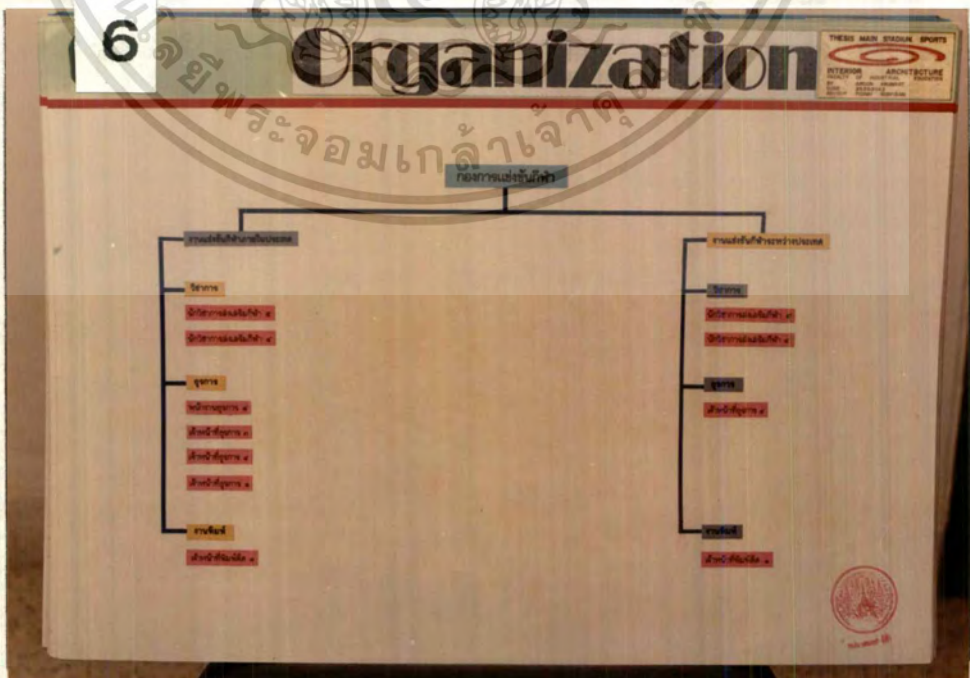
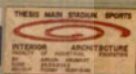
5

Organization



6

Organization



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10

Case study

THEIR NAME STUDIO SPORTS
INTERIOR ARCHITECTURE

พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ



พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ



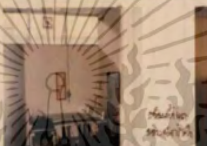
พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ



พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ



พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ



พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ



พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ



พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ



พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ



พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ



พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ



พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ

11

Case study

THEIR NAME STUDIO SPORTS
INTERIOR ARCHITECTURE

ลักษณะห้องควบคุม แสงสีเสียง



พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ



พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ



พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ



พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ



พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ



พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ



พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ



พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ



พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ

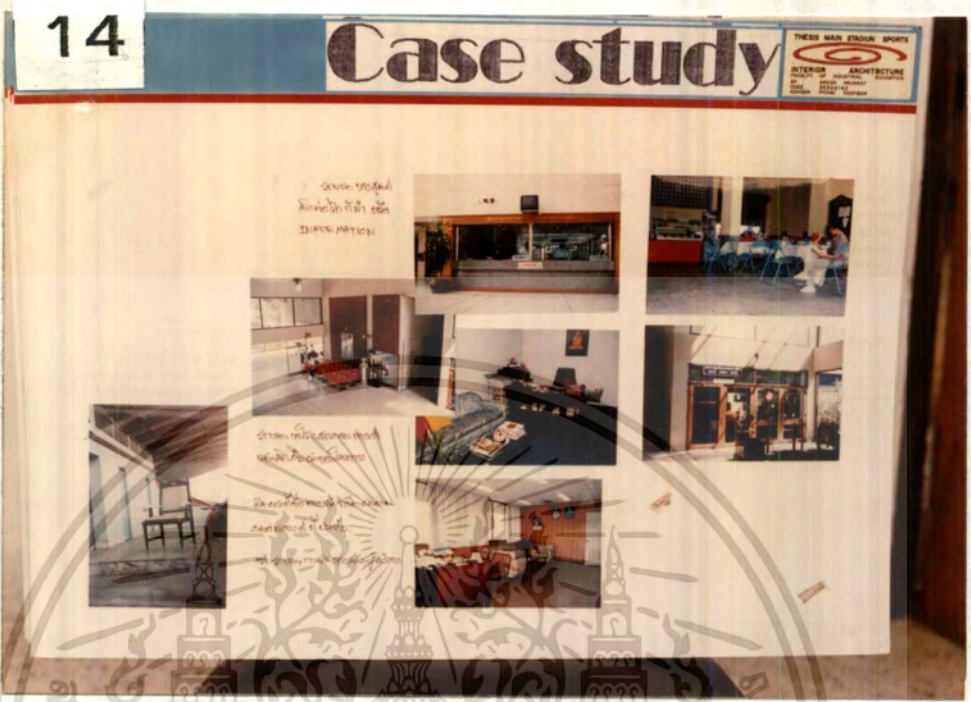
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Case study



Case study





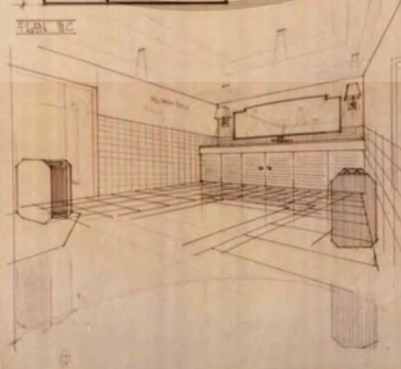
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

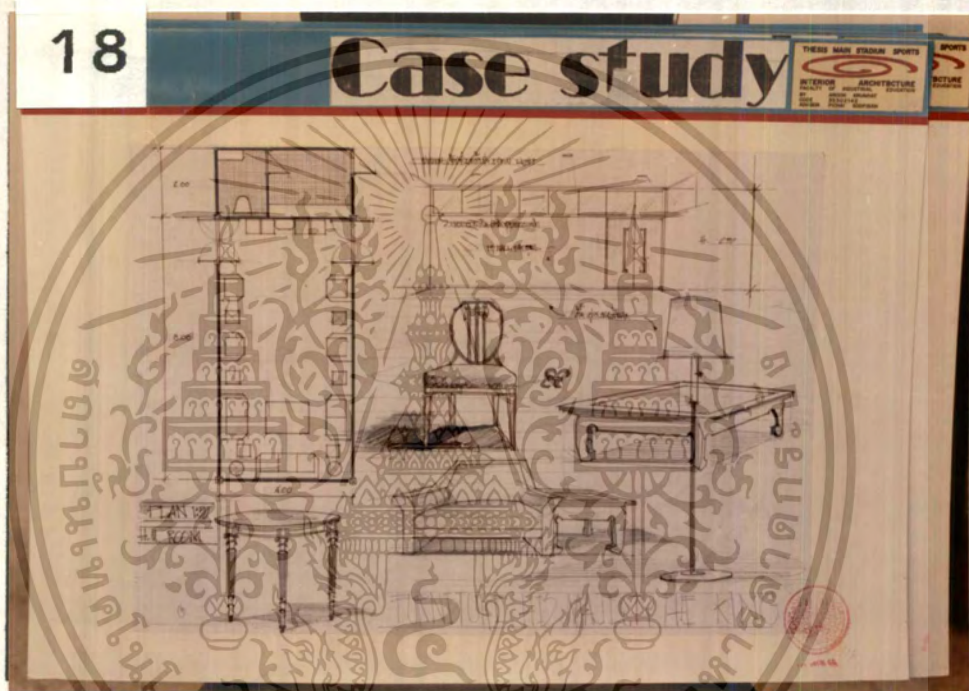


1. Il primo è il più importante dei tre temi che ho scelto per il mio tema di oggi.
2. Il secondo è il tema che ho scelto per il mio tema di oggi.
3. Il terzo è il tema che ho scelto per il mio tema di oggi.
4. Il quarto è il tema che ho scelto per il mio tema di oggi.
5. Il quinto è il tema che ho scelto per il mio tema di oggi.
6. Il sesto è il tema che ho scelto per il mio tema di oggi.
7. Il settimo è il tema che ho scelto per il mio tema di oggi.
8. Il ottavo è il tema che ho scelto per il mio tema di oggi.
9. Il nono è il tema che ho scelto per il mio tema di oggi.
10. Il decimo è il tema che ho scelto per il mio tema di oggi.

THESE MAIN STADIUM SPORTS

 INTERIOR ARCHITECTURE
 FACULTY OF ARCHITECTURE
 BY: ARCAN ARSLAN
 CODE: 11-12-2012
 DATE: 11-12-2012



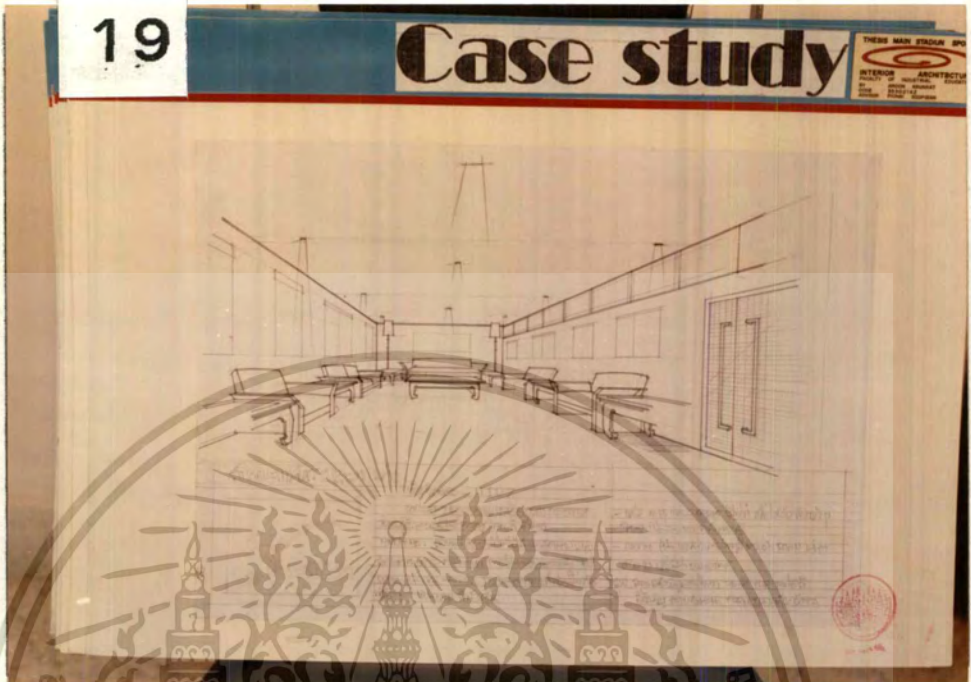


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

19

Case study

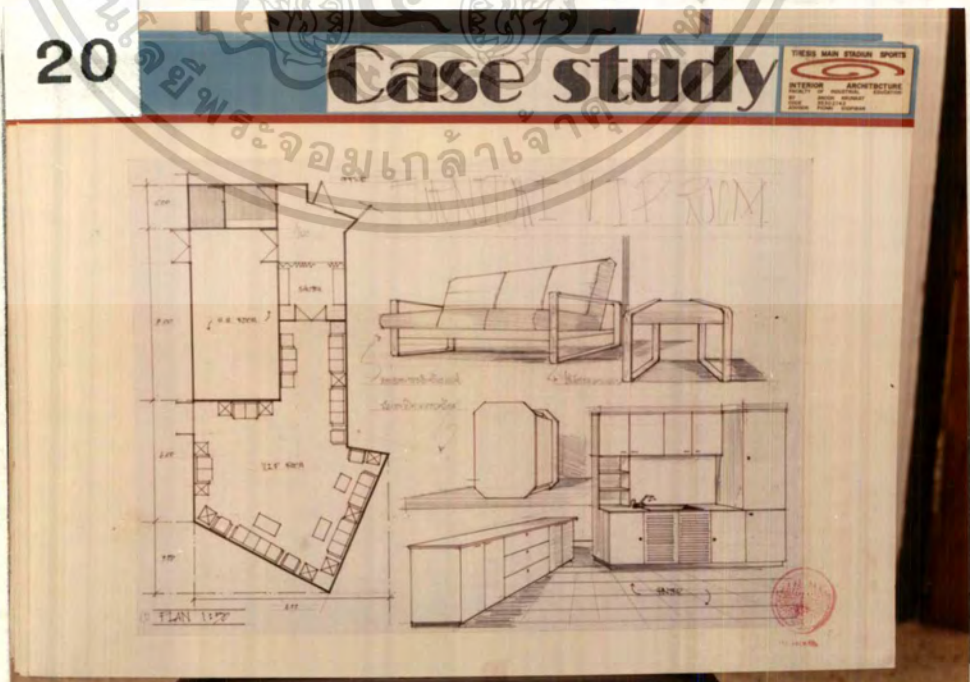
THESE MAIN STADIUM SPORTS
INTERIOR ARCHITECTURE
BY
NAME
NAME
NAME



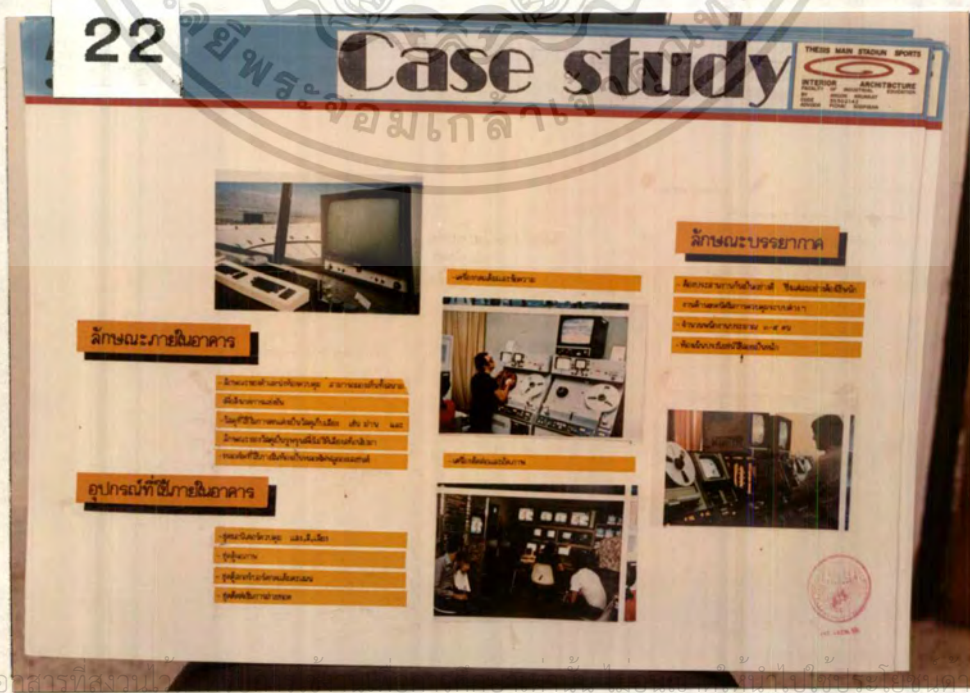
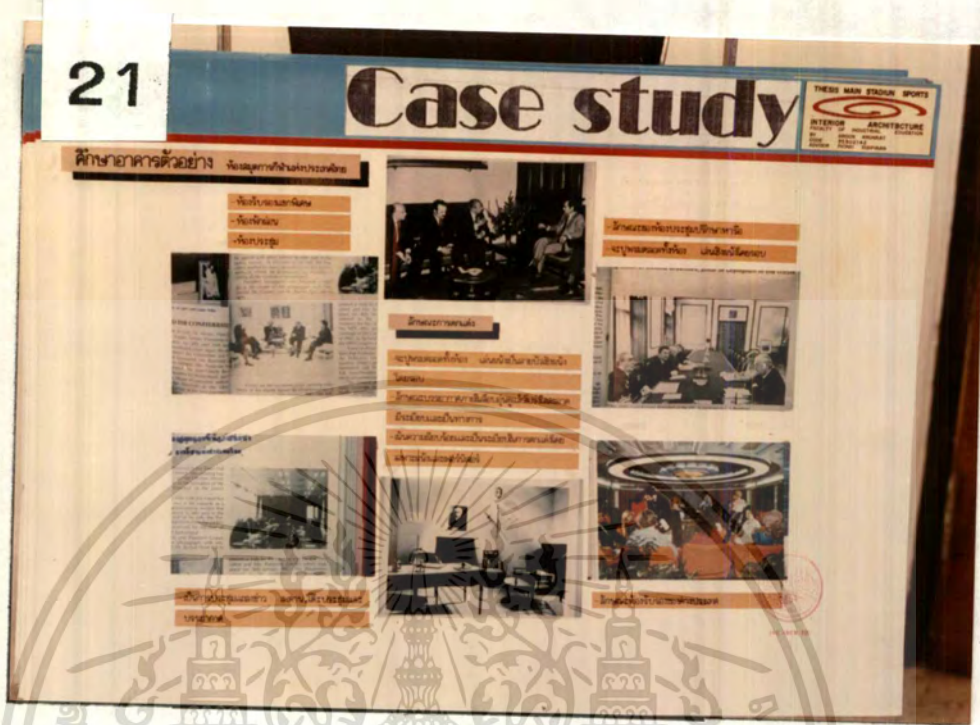
20

Case study

THESE MAIN STADIUM SPORTS
INTERIOR ARCHITECTURE
BY
NAME
NAME
NAME



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมาเพื่อใช้ในการศึกษาและวิจัยเท่านั้น ไม่ควรนำเอกสารนี้ไปใช้ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

23

Case study

THESE MAIN STADIUM SPORTS
INTERIOR ARCHITECTURE
By: [illegible]
[illegible]
[illegible]

ลักษณะภายในอาคาร



- ลักษณะของอาคาร ซึ่งส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์สำหรับการเล่นกีฬา และชมกีฬาในร่มและกลางแจ้ง เป็นอาคารขนาดใหญ่ที่มีการแข่งขันกีฬาระดับนานาชาติ

การออกแบบภายใน

- ลักษณะของอาคารเป็นอาคารขนาดใหญ่ที่มีการแข่งขันกีฬาระดับนานาชาติ

โดย

- ลักษณะของอาคารเป็นอาคารขนาดใหญ่ที่มีการแข่งขันกีฬาระดับนานาชาติ

รูปแบบ

- ลักษณะของอาคารเป็นอาคารขนาดใหญ่ที่มีการแข่งขันกีฬาระดับนานาชาติ

- ลักษณะของอาคารเป็นอาคารขนาดใหญ่ที่มีการแข่งขันกีฬาระดับนานาชาติ

- ลักษณะของอาคารเป็นอาคารขนาดใหญ่ที่มีการแข่งขันกีฬาระดับนานาชาติ

- ลักษณะของอาคารเป็นอาคารขนาดใหญ่ที่มีการแข่งขันกีฬาระดับนานาชาติ

- ลักษณะของอาคารเป็นอาคารขนาดใหญ่ที่มีการแข่งขันกีฬาระดับนานาชาติ



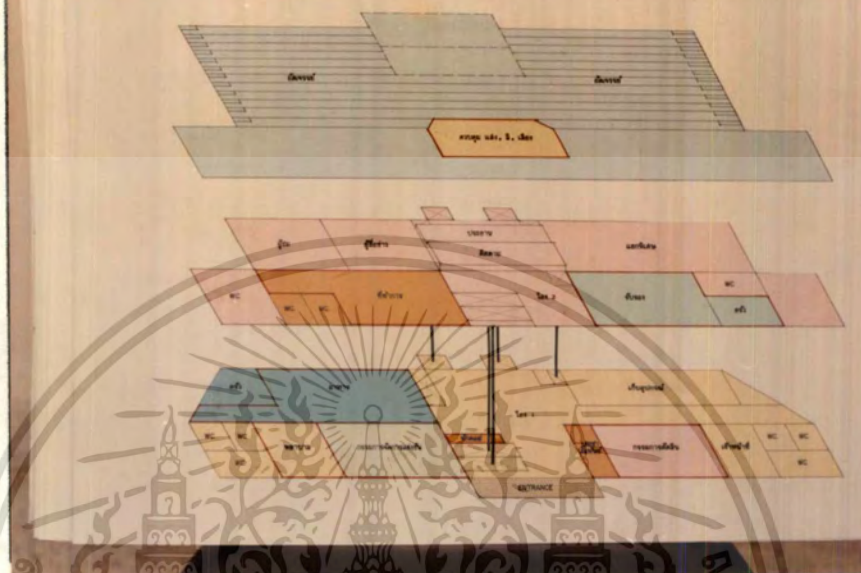
24

Case study

THESE MAIN STADIUM SPORTS
INTERIOR ARCHITECTURE
By: [illegible]
[illegible]
[illegible]

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Case study



26

Case study

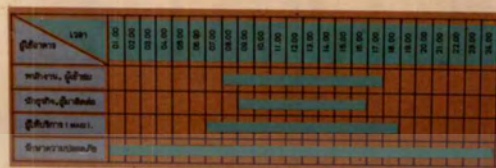


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

27

User behavior

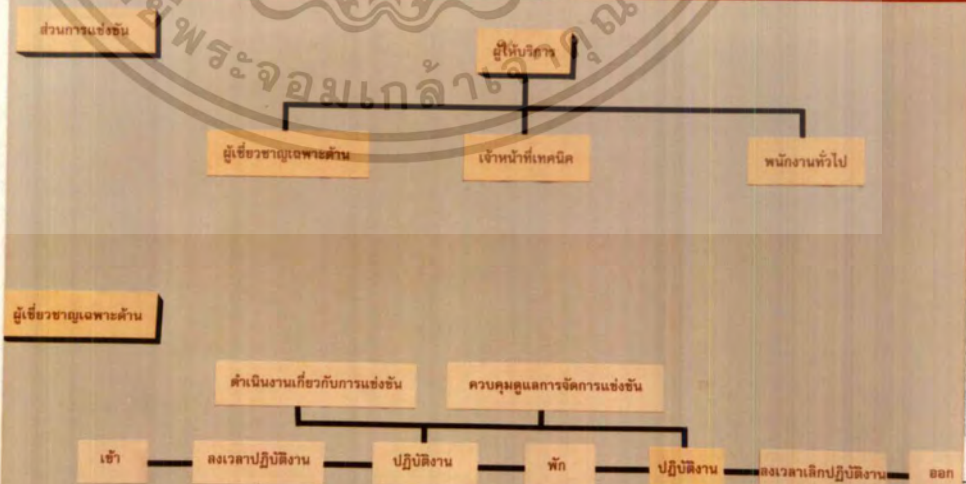
THESE MARK STRONG SPORTS
INTERIOR ARCHITECTURE
DESIGN
RESEARCH
PRACTICE



28

Use Behavior

INTERIOR ARCHITECTURE
DESIGN
RESEARCH
PRACTICE



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



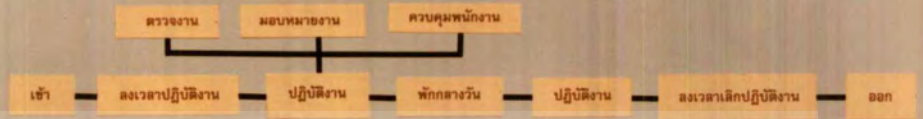
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

29

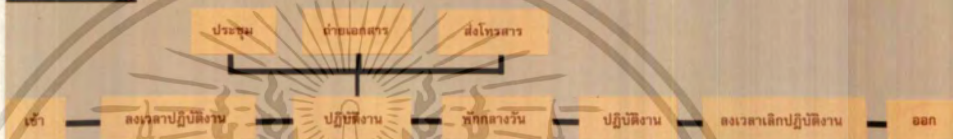
Use Behavior

THESS MAIN STADIUM SPORTS
INTERIOR ARCHITECTURE
FACULTY OF ARCHITECTURE
SILpakornrajavidyalaya University
Nakhon Phanom Campus
Nakhon Phanom, Thailand

ระดับหัวหน้ากอง



พฤติกรรมเจ้าหน้าที่

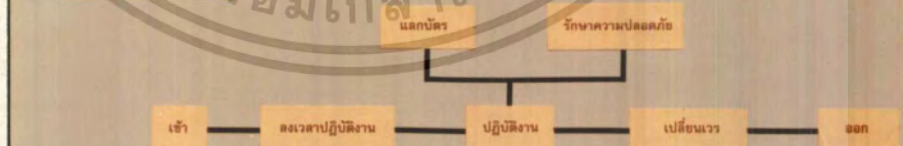


30

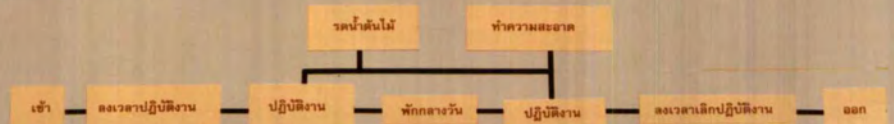
Use Behavior

THESS MAIN STADIUM SPORTS
INTERIOR ARCHITECTURE
FACULTY OF ARCHITECTURE
SILpakornrajavidyalaya University
Nakhon Phanom Campus
Nakhon Phanom, Thailand

เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย



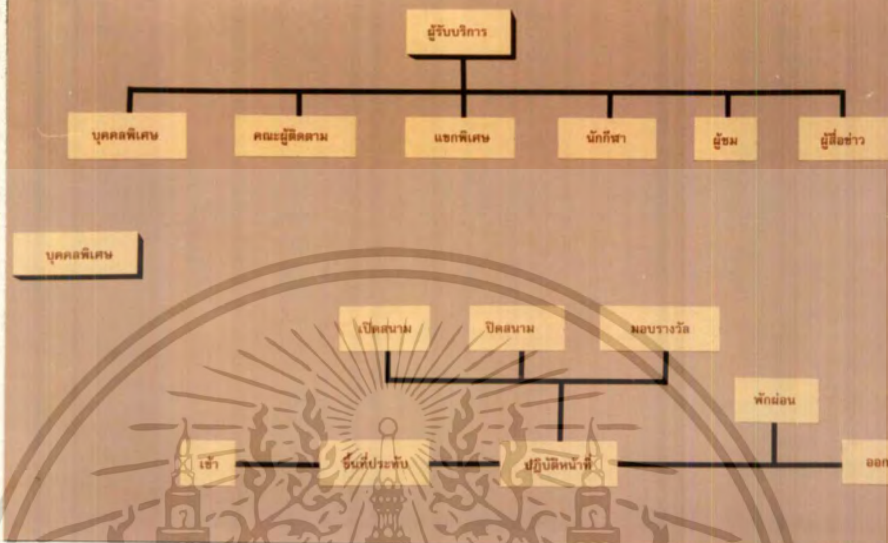
พนักงานทำความสะอาด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

31

Use Behavior



32

Use Behavior



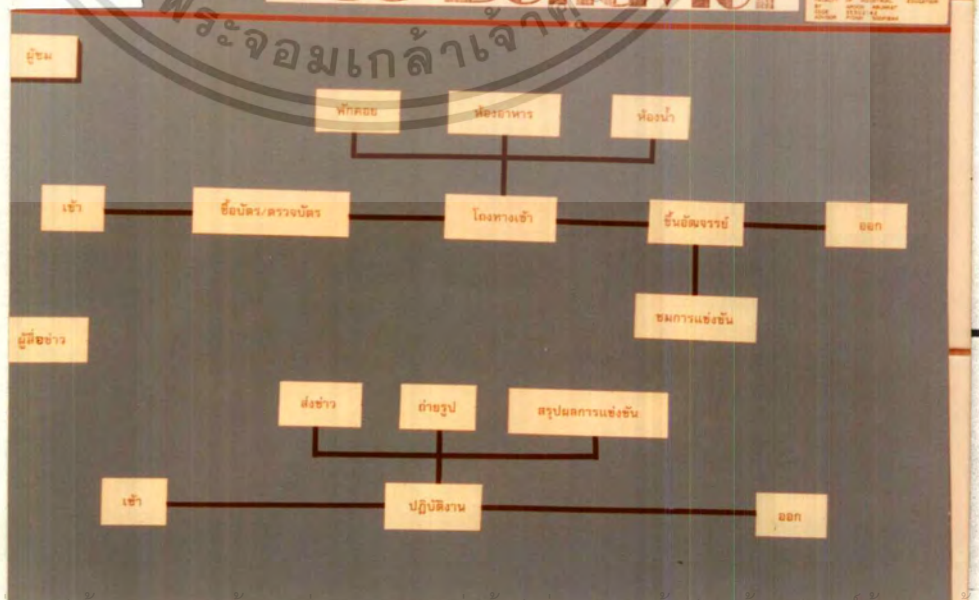
33

USE BEHAVIOR



34

USE BEHAVIOR

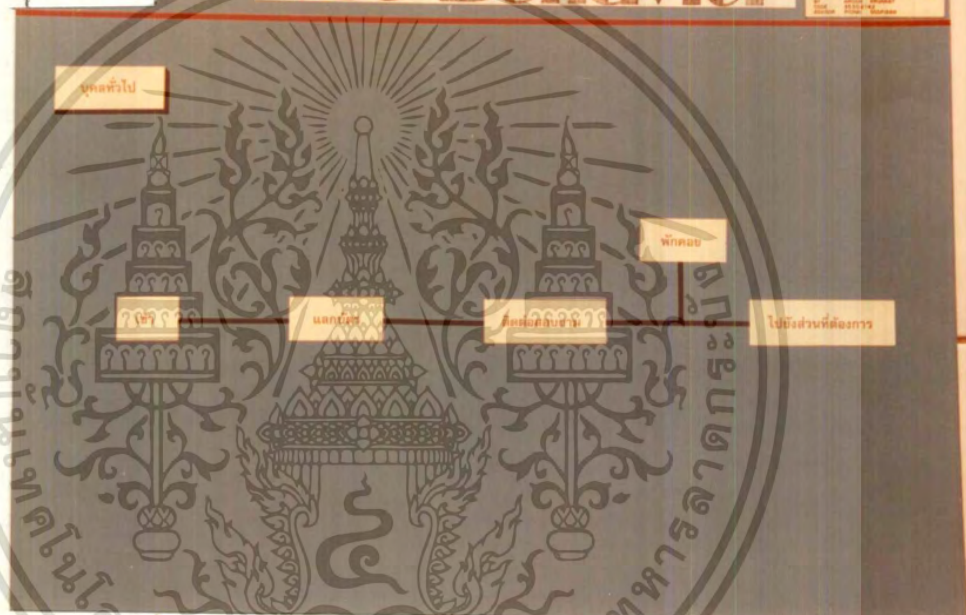


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

35

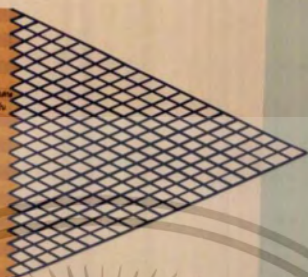
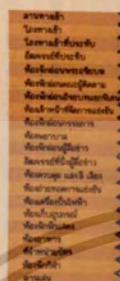
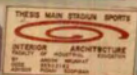
Use Behavior

THESIS MAIN STADIUM SPORTS
INTERIOR ARCHITECTURE
BY
ARCHITECT
ARCHITECT
ARCHITECT



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

interaction

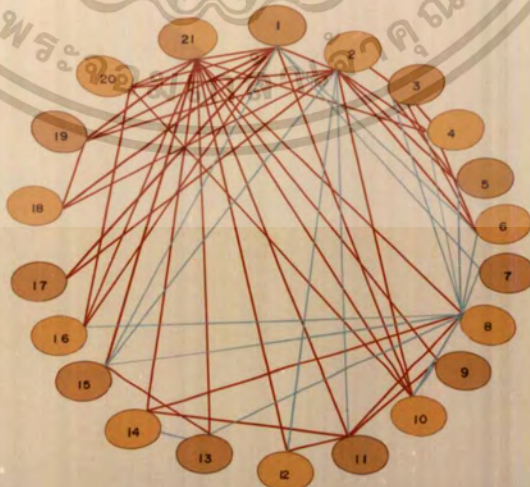
[illegible]

1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9	1-10	1-11	1-12	1-13	1-14	1-15	1-16	1-17	1-18	1-19	1-20	1-21	1-22	1-23	1-24	1-25	1-26	1-27	1-28	1-29	1-30	1-31	1-32	1-33	1-34	1-35	1-36	1-37	1-38	1-39	1-40	1-41	1-42	1-43	1-44	1-45	1-46	1-47	1-48	1-49	1-50	1-51	1-52	1-53	1-54	1-55	1-56	1-57	1-58	1-59	1-60	1-61	1-62	1-63	1-64	1-65	1-66	1-67	1-68	1-69	1-70	1-71	1-72	1-73	1-74	1-75	1-76	1-77	1-78	1-79	1-80	1-81	1-82	1-83	1-84	1-85	1-86	1-87	1-88	1-89	1-90	1-91	1-92	1-93	1-94	1-95	1-96	1-97	1-98	1-99	1-100	1-101	1-102	1-103	1-104	1-105	1-106	1-107	1-108	1-109	1-110	1-111	1-112	1-113	1-114	1-115	1-116	1-117	1-118	1-119	1-120	1-121	1-122	1-123	1-124	1-125	1-126	1-127	1-128	1-129	1-130	1-131	1-132	1-133	1-134	1-135	1-136	1-137	1-138	1-139	1-140	1-141	1-142	1-143	1-144	1-145	1-146	1-147	1-148	1-149	1-150	1-151	1-152	1-153	1-154	1-155	1-156	1-157	1-158	1-159	1-160	1-161	1-162	1-163	1-164	1-165	1-166	1-167	1-168	1-169	1-170	1-171	1-172	1-173	1-174	1-175	1-176	1-177	1-178	1-179	1-180	1-181	1-182	1-183	1-184	1-185	1-186	1-187	1-188	1-189	1-190	1-191	1-192	1-193	1-194	1-195	1-196	1-197	1-198	1-199	1-200	1-201	1-202	1-203	1-204	1-205	1-206	1-207	1-208	1-209	1-210	1-211	1-212	1-213	1-214	1-215	1-216	1-217	1-218	1-219	1-220	1-221	1-222	1-223	1-224	1-225	1-226	1-227	1-228	1-229	1-230	1-231	1-232	1-233	1-234	1-235	1-236	1-237	1-238	1-239	1-240	1-241	1-242	1-243	1-244	1-245	1-246	1-247	1-248	1-249	1-250	1-251	1-252	1-253	1-254	1-255	1-256	1-257	1-258	1-259	1-260	1-261	1-262	1-263	1-264	1-265	1-266	1-267	1-268	1-269	1-270	1-271	1-272	1-273	1-274	1-275	1-276	1-277	1-278	1-279	1-280	1-281	1-282	1-283	1-284	1-285	1-286	1-287	1-288	1-289	1-290	1-291	1-292	1-293	1-294	1-295	1-296	1-297	1-298	1-299	1-300	1-301	1-302	1-303	1-304	1-305	1-306	1-307	1-308	1-309	1-310	1-311	1-312	1-313	1-314	1-315	1-316	1-317	1-318	1-319	1-320	1-321	1-322	1-323	1-324	1-325	1-326	1-327	1-328	1-329	1-330	1-331	1-332	1-333	1-334	1-335	1-336	1-337	1-338	1-339	1-340	1-341	1-342	1-343	1-344	1-345	1-346	1-347	1-348	1-349	1-350	1-351	1-352	1-353	1-354	1-355	1-356	1-357	1-358	1-359	1-360	1-361	1-362	1-363	1-364	1-365	1-366	1-367	1-368	1-369	1-370	1-371	1-372	1-373	1-374	1-375	1-376	1-377	1-378	1-379	1-380	1-381	1-
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	----

$$12-13 = 2 \log 2$$


37

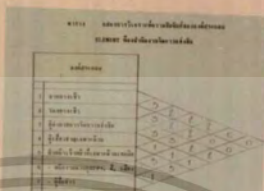
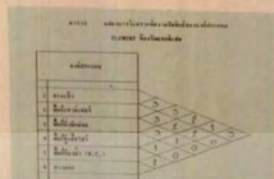
Bubble diagram



38

interaction

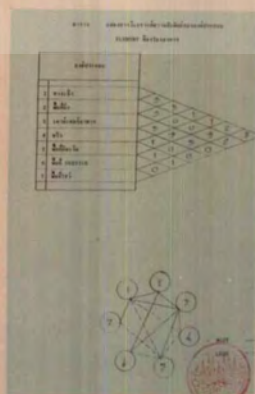
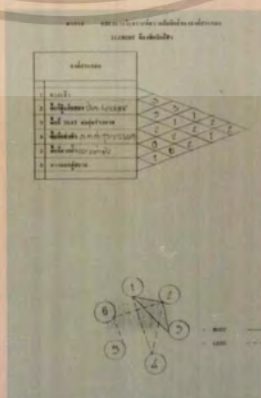
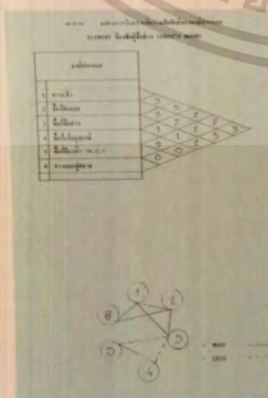
THESE MAIN STADIUM SPORTS
INTERIOR ARCHITECTURE
BY
SUNEE KUMAR
2017/18



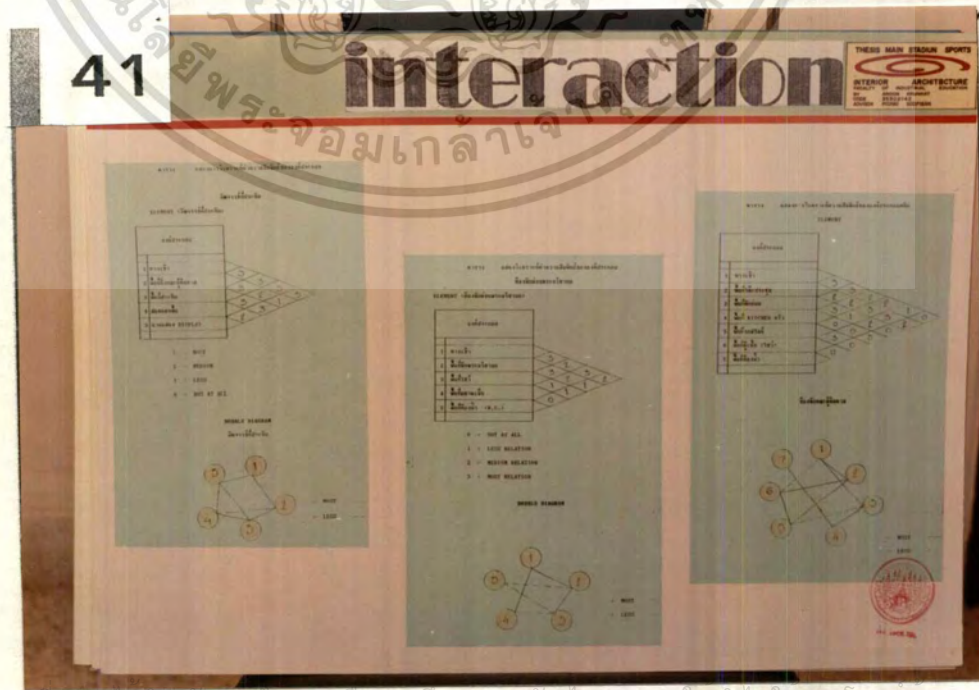
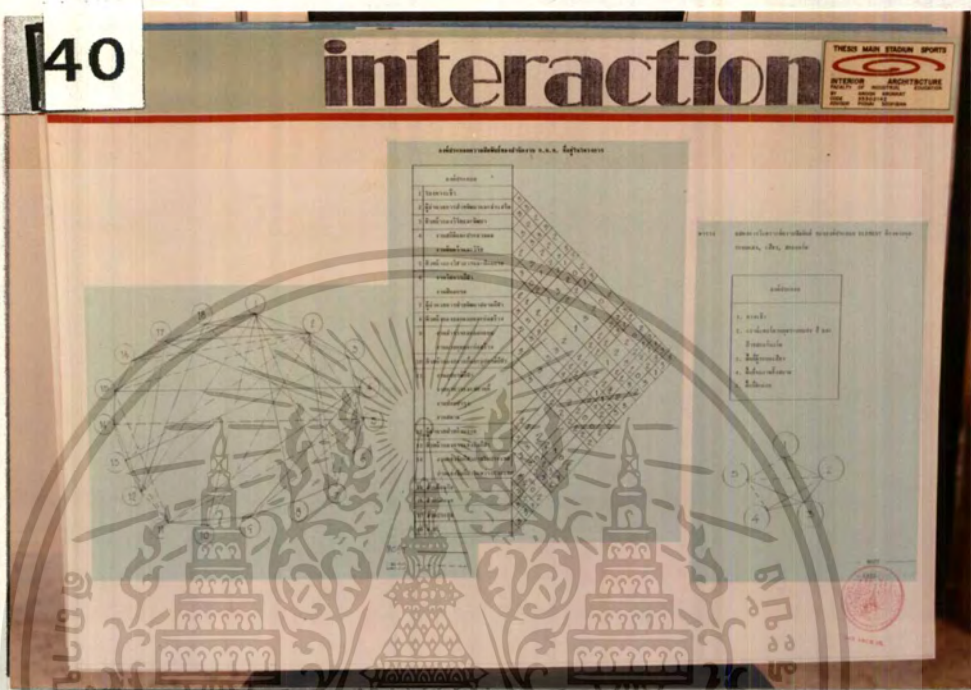
39

interaction

THESE MAIN STADIUM SPORTS
INTERIOR ARCHITECTURE
BY
SUNEE KUMAR
2017/18



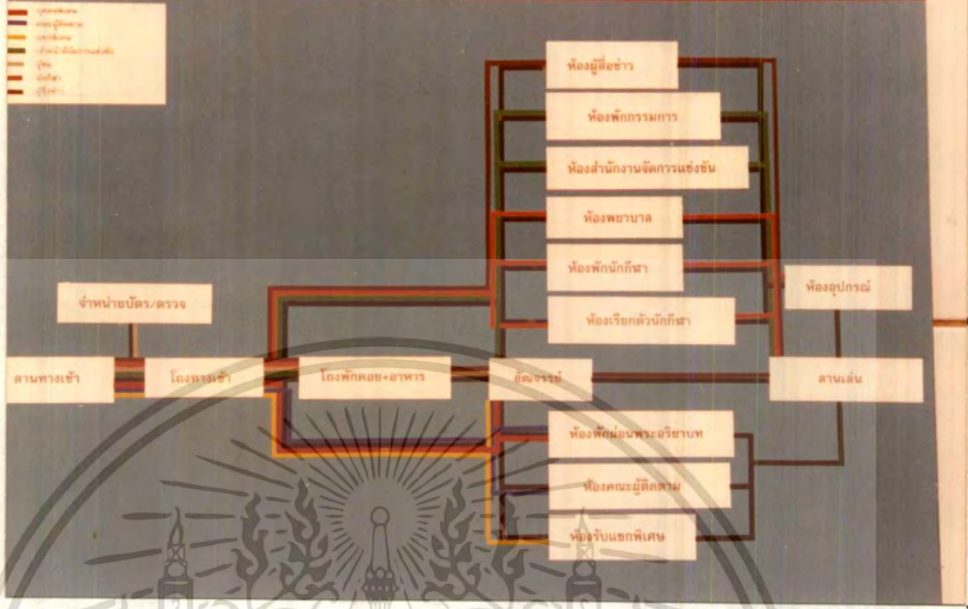
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารทบทวนวิชาสำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

42

Function



43

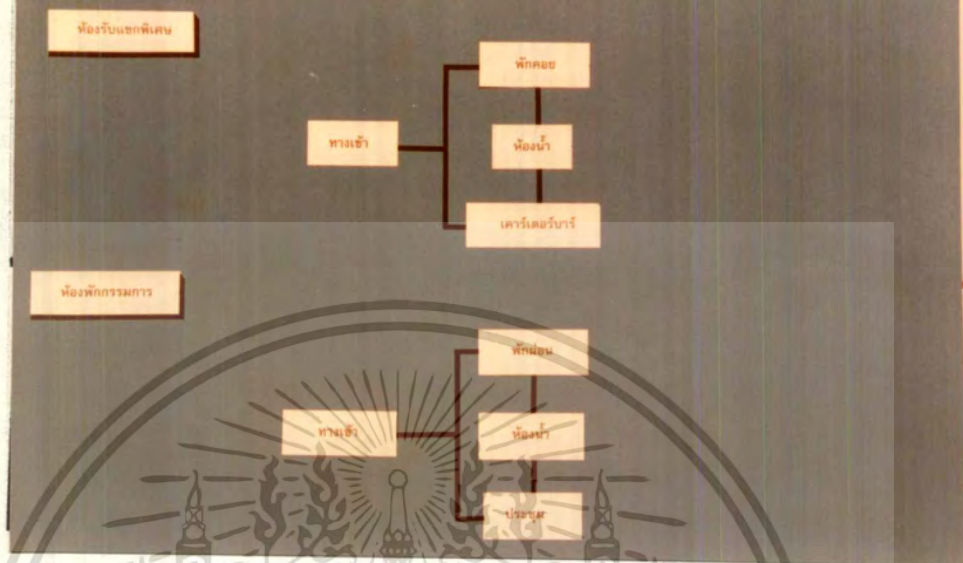
Function



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

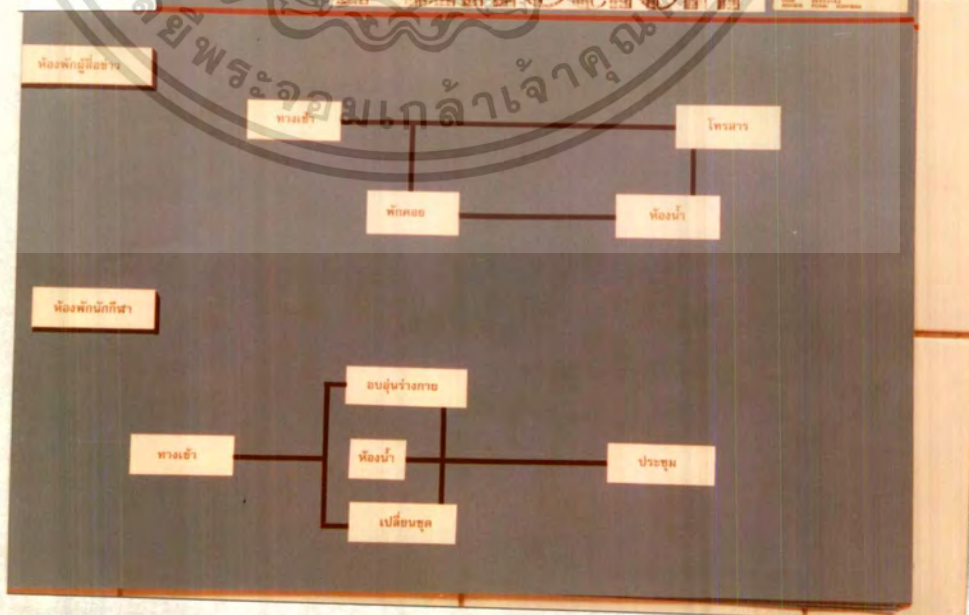
44

Function

 THESE MAN STADIUM SPORTS
 INTERIOR ARCHITECTURE
 100% 100% 100%
 100% 100% 100%


45

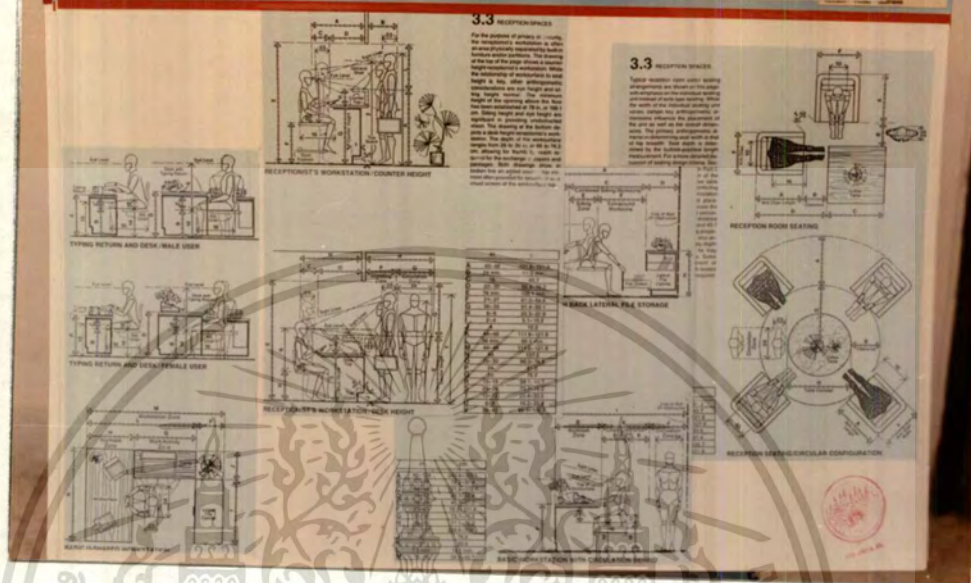
Function

 THESE MAN STADIUM SPORTS
 INTERIOR ARCHITECTURE
 100% 100% 100%
 100% 100% 100%


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

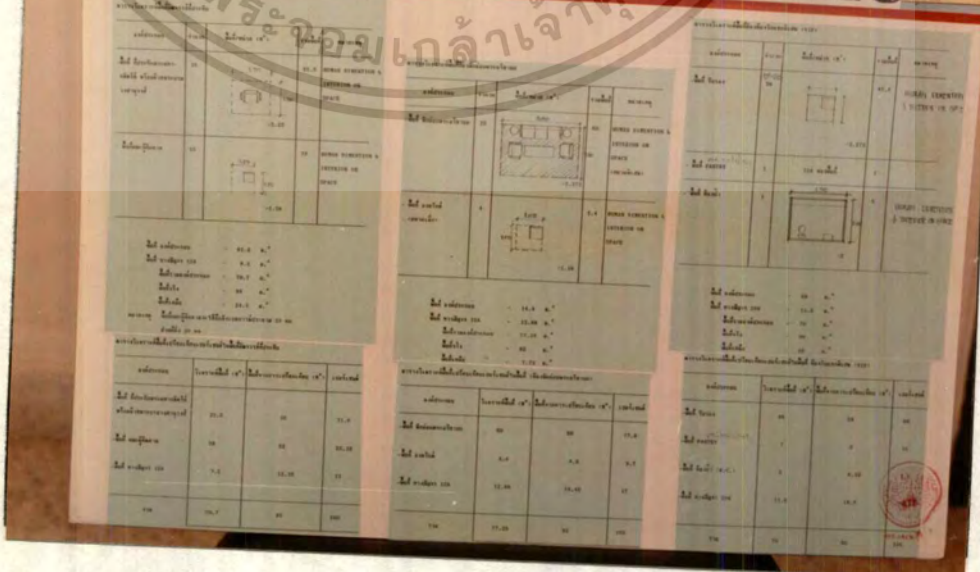
46

Area requirement



47

Area requirement



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

48 Area requirement

ตารางพื้นที่ขั้นต่ำของสนามกีฬา				
ชนิดของสนามกีฬา	ขนาด	พื้นที่ขั้นต่ำ (ม.²)	ชนิดกีฬา	หมายเหตุ
1. สนามฟุตบอล	100 x 60 เมตร	6,000	ฟุตบอล	
2. สนามบาสเกตบอล	28 x 15 เมตร	420	บาสเกตบอล	
3. สนามวอลเลย์บอล	18 x 9 เมตร	162	วอลเลย์บอล	
4. สนามเทนนิส	23.77 x 10.97 เมตร	261	เทนนิส	
5. สนามยิมนาสติก	12 x 6 เมตร	72	ยิมนาสติก	
6. สนามมวย	6 x 3 เมตร	18	มวย	
7. สนามขี่ม้า	30 x 60 เมตร	1,800	ขี่ม้า	
8. สนามยิงปืน	30 x 30 เมตร	900	ยิงปืน	
9. สนามฟันดา	14 x 6 เมตร	84	ฟันดา	
10. สนามยกน้ำหนัก	4 x 4 เมตร	16	ยกน้ำหนัก	
11. สนามคาราเต้	8 x 8 เมตร	64	คาราเต้	
12. สนาม judo	14 x 14 เมตร	196	judo	
13. สนาม Taekwondo	12 x 12 เมตร	144	Taekwondo	
14. สนาม Aikido	10 x 10 เมตร	100	Aikido	
15. สนาม Hapkido	12 x 12 เมตร	144	Hapkido	
16. สนาม Judo	14 x 14 เมตร	196	Judo	
17. สนาม Judo	14 x 14 เมตร	196	Judo	
18. สนาม Judo	14 x 14 เมตร	196	Judo	
19. สนาม Judo	14 x 14 เมตร	196	Judo	
20. สนาม Judo	14 x 14 เมตร	196	Judo	

49 Area requirement

ตารางพื้นที่ขั้นต่ำของสนามกีฬา				
ชนิดของสนามกีฬา	ขนาด	พื้นที่ขั้นต่ำ (ม.²)	ชนิดกีฬา	หมายเหตุ
1. สนามฟุตบอล	100 x 60 เมตร	6,000	ฟุตบอล	
2. สนามบาสเกตบอล	28 x 15 เมตร	420	บาสเกตบอล	
3. สนามวอลเลย์บอล	18 x 9 เมตร	162	วอลเลย์บอล	
4. สนามเทนนิส	23.77 x 10.97 เมตร	261	เทนนิส	
5. สนามยิมนาสติก	12 x 6 เมตร	72	ยิมนาสติก	
6. สนามมวย	6 x 3 เมตร	18	มวย	
7. สนามขี่ม้า	30 x 60 เมตร	1,800	ขี่ม้า	
8. สนามยิงปืน	30 x 30 เมตร	900	ยิงปืน	
9. สนามฟันดา	14 x 6 เมตร	84	ฟันดา	
10. สนามยกน้ำหนัก	4 x 4 เมตร	16	ยกน้ำหนัก	
11. สนามคาราเต้	8 x 8 เมตร	64	คาราเต้	
12. สนาม judo	14 x 14 เมตร	196	judo	
13. สนาม Taekwondo	12 x 12 เมตร	144	Taekwondo	
14. สนาม Aikido	10 x 10 เมตร	100	Aikido	
15. สนาม Hapkido	12 x 12 เมตร	144	Hapkido	
16. สนาม Judo	14 x 14 เมตร	196	Judo	
17. สนาม Judo	14 x 14 เมตร	196	Judo	
18. สนาม Judo	14 x 14 เมตร	196	Judo	
19. สนาม Judo	14 x 14 เมตร	196	Judo	
20. สนาม Judo	14 x 14 เมตร	196	Judo	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

50 Area requirement

ส่วนประกอบ	ขนาด	พื้นที่ (ม. ²)	รวม	หมายเหตุ
1. พื้นสนาม	100.00 x 60.00	6,000.00		
2. พื้นสนาม	100.00 x 60.00	6,000.00		
3. พื้นสนาม	100.00 x 60.00	6,000.00		
4. พื้นสนาม	100.00 x 60.00	6,000.00		
5. พื้นสนาม	100.00 x 60.00	6,000.00		
6. พื้นสนาม	100.00 x 60.00	6,000.00		
7. พื้นสนาม	100.00 x 60.00	6,000.00		
8. พื้นสนาม	100.00 x 60.00	6,000.00		
9. พื้นสนาม	100.00 x 60.00	6,000.00		
10. พื้นสนาม	100.00 x 60.00	6,000.00		

พื้นที่สนาม	100.00 x 60.00	6,000.00
พื้นที่สนาม	100.00 x 60.00	6,000.00
พื้นที่สนาม	100.00 x 60.00	6,000.00
พื้นที่สนาม	100.00 x 60.00	6,000.00
พื้นที่สนาม	100.00 x 60.00	6,000.00

รวมพื้นที่ทั้งหมดของสนามกีฬา

ส่วนประกอบ	ขนาด	พื้นที่ (ม. ²)	รวม	หมายเหตุ
1. พื้นสนาม	100.00 x 60.00	6,000.00		
2. พื้นสนาม	100.00 x 60.00	6,000.00		
3. พื้นสนาม	100.00 x 60.00	6,000.00		
4. พื้นสนาม	100.00 x 60.00	6,000.00		
5. พื้นสนาม	100.00 x 60.00	6,000.00		
6. พื้นสนาม	100.00 x 60.00	6,000.00		
7. พื้นสนาม	100.00 x 60.00	6,000.00		
8. พื้นสนาม	100.00 x 60.00	6,000.00		
9. พื้นสนาม	100.00 x 60.00	6,000.00		
10. พื้นสนาม	100.00 x 60.00	6,000.00		

51

Area requirement

ส่วนประกอบ	ขนาด	พื้นที่ (ม. ²)	รวม	หมายเหตุ
1. พื้นสนาม	100.00 x 60.00	6,000.00		
2. พื้นสนาม	100.00 x 60.00	6,000.00		
3. พื้นสนาม	100.00 x 60.00	6,000.00		
4. พื้นสนาม	100.00 x 60.00	6,000.00		
5. พื้นสนาม	100.00 x 60.00	6,000.00		
6. พื้นสนาม	100.00 x 60.00	6,000.00		
7. พื้นสนาม	100.00 x 60.00	6,000.00		
8. พื้นสนาม	100.00 x 60.00	6,000.00		
9. พื้นสนาม	100.00 x 60.00	6,000.00		
10. พื้นสนาม	100.00 x 60.00	6,000.00		

ส่วนประกอบ	ขนาด	พื้นที่ (ม. ²)	รวม	หมายเหตุ
1. พื้นสนาม	100.00 x 60.00	6,000.00		
2. พื้นสนาม	100.00 x 60.00	6,000.00		
3. พื้นสนาม	100.00 x 60.00	6,000.00		
4. พื้นสนาม	100.00 x 60.00	6,000.00		
5. พื้นสนาม	100.00 x 60.00	6,000.00		
6. พื้นสนาม	100.00 x 60.00	6,000.00		
7. พื้นสนาม	100.00 x 60.00	6,000.00		
8. พื้นสนาม	100.00 x 60.00	6,000.00		
9. พื้นสนาม	100.00 x 60.00	6,000.00		
10. พื้นสนาม	100.00 x 60.00	6,000.00		

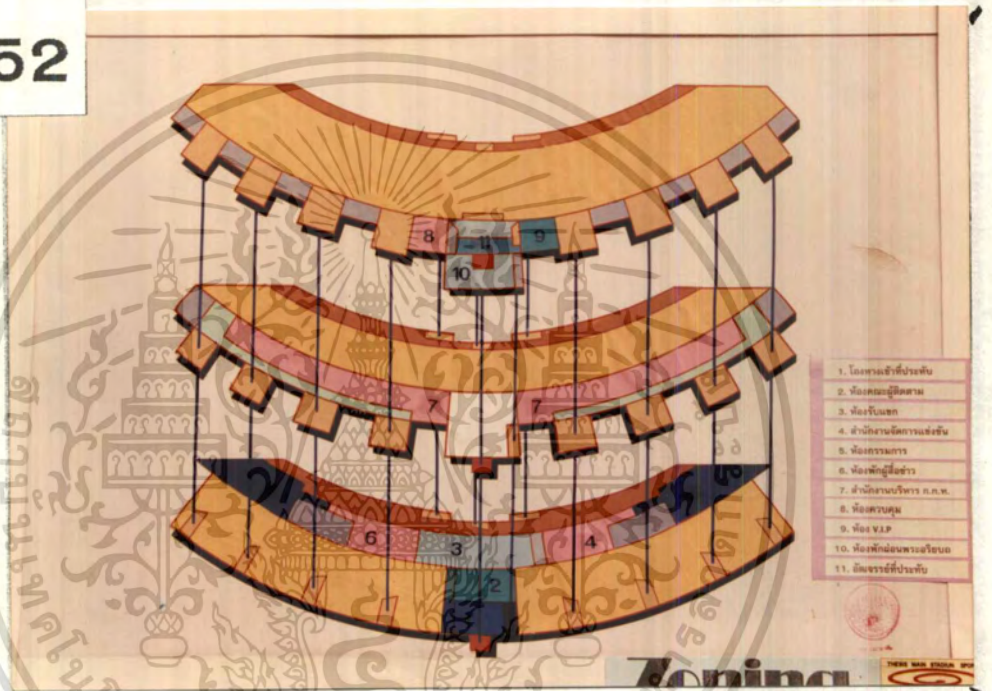
พื้นที่สนาม	100.00 x 60.00	6,000.00
พื้นที่สนาม	100.00 x 60.00	6,000.00
พื้นที่สนาม	100.00 x 60.00	6,000.00
พื้นที่สนาม	100.00 x 60.00	6,000.00
พื้นที่สนาม	100.00 x 60.00	6,000.00
พื้นที่สนาม	100.00 x 60.00	6,000.00
พื้นที่สนาม	100.00 x 60.00	6,000.00
พื้นที่สนาม	100.00 x 60.00	6,000.00
พื้นที่สนาม	100.00 x 60.00	6,000.00
พื้นที่สนาม	100.00 x 60.00	6,000.00

พื้นที่สนาม	100.00 x 60.00	6,000.00
พื้นที่สนาม	100.00 x 60.00	6,000.00
พื้นที่สนาม	100.00 x 60.00	6,000.00
พื้นที่สนาม	100.00 x 60.00	6,000.00
พื้นที่สนาม	100.00 x 60.00	6,000.00

รวมพื้นที่ทั้งหมดของสนามกีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

52



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

53

Concept deign

THESE MAIN STADIUM SPORTS
INTERIOR
ARCHITECTURE
BY
ARCHITECT
ARCHITECT
ARCHITECT



The History of the Main Stadium
The Main Stadium was built in 1971
by the Ministry of Education and
Sports. It was designed by the
Ministry of Education and Sports
and the Ministry of Education and
Sports.



54

Concept deign

THESE MAIN STADIUM SPORTS
INTERIOR
ARCHITECTURE
BY
ARCHITECT
ARCHITECT
ARCHITECT



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

55

Concept deign

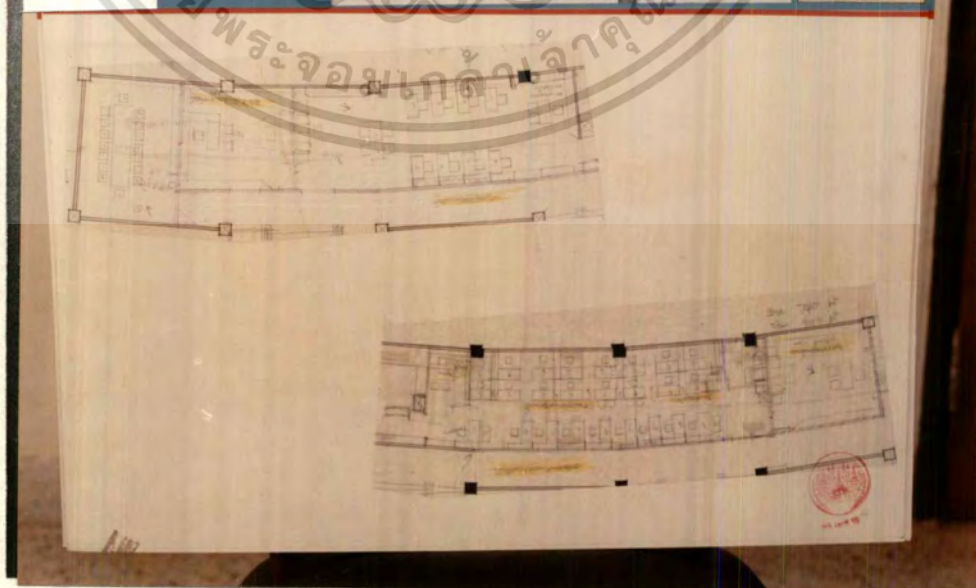
THESE MAIN STADIUM SPORTS
INTERIOR ARCHITECTURE



56

Sketch plan

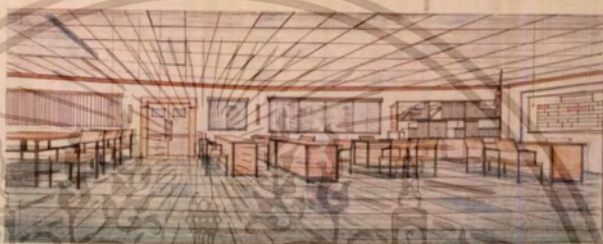
THESE MAIN STADIUM SPORTS
INTERIOR ARCHITECTURE



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

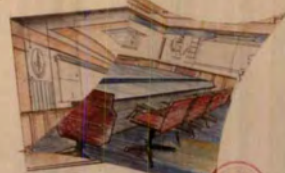
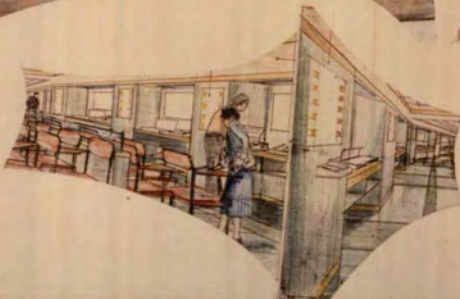
57

Idea skech

 THESE MAN STADIUM SPORTS
 INTERIOR ARCHITECTURE
 DRAWN BY: [illegible]
 SCALE: 1:50
 DATE: [illegible]


58

Idea skech

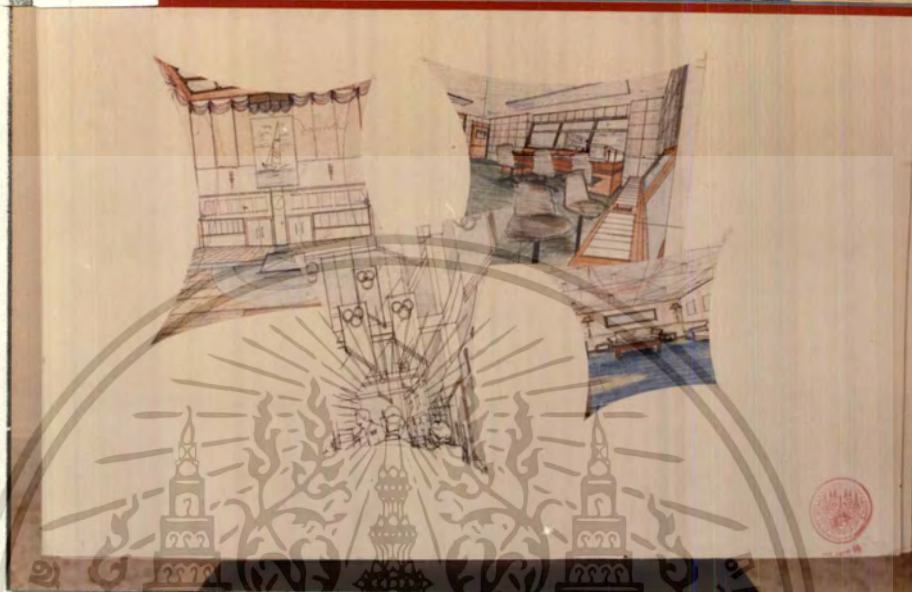
 THESE MAN STADIUM SPORTS
 INTERIOR ARCHITECTURE
 DRAWN BY: [illegible]
 SCALE: 1:50
 DATE: [illegible]


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

59

Idea skech

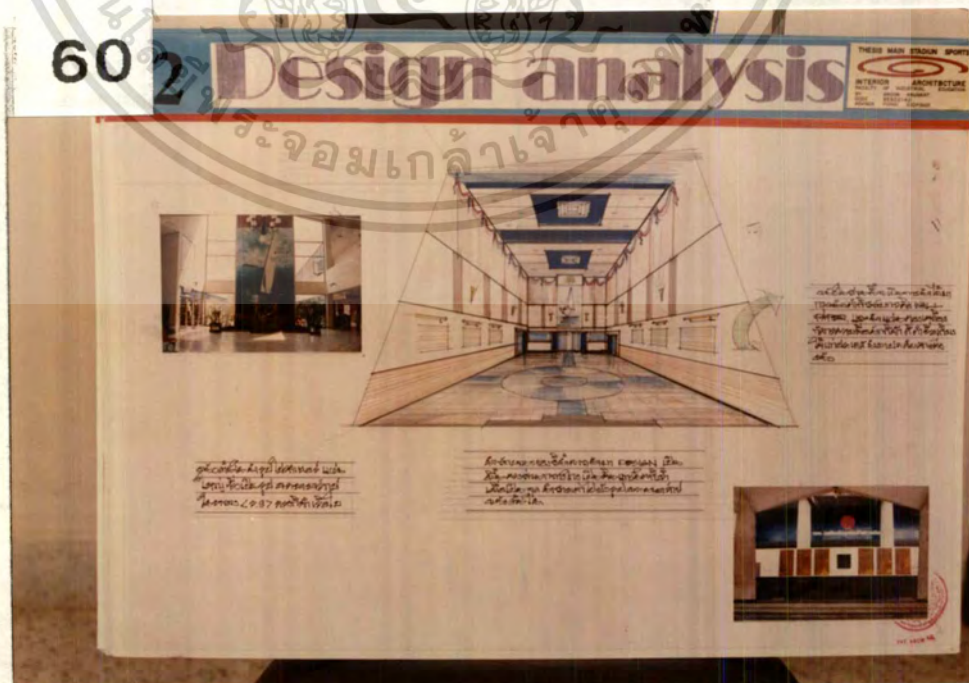
THESE HAVE STUDENT SPORTS
INTERIOR ARCHITECTURE
DESIGN OF BUILDING
STUDIO ARCHITECTURE
STUDIO ARCHITECTURE



60

Design analysis

THESE HAVE STUDENT SPORTS
INTERIOR ARCHITECTURE
DESIGN OF BUILDING
STUDIO ARCHITECTURE
STUDIO ARCHITECTURE



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

65

Design analysis

THESE MAN STADIUM SPORTS
INTERIOR ARCHITECTURE



66

Design analysis

THESE MAN STADIUM SPORTS
INTERIOR ARCHITECTURE



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

67

Design analysis

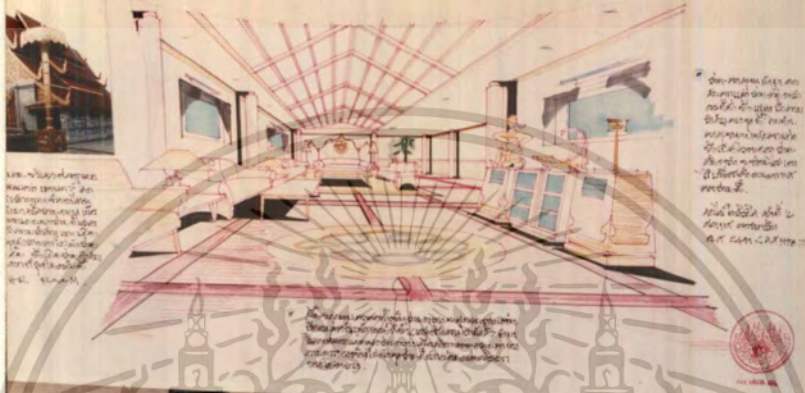
THREE MAN STUDIO SPORTS
INTERIOR ARCHITECTURE
ARCHITECTS
DESIGNER: THIRASAK KONGKAM
PROJECT: THAILAND

พื้นที่ภายในอาคารแห่งนี้มีพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดประมาณ 1,000 ตารางเมตร โดยพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ใช้สอยสำหรับกิจกรรมทางกายภาพ เช่น การออกกำลังกาย การเล่นเกม และการพักผ่อนหย่อนใจ

พื้นที่ใช้สอยแห่งนี้มีลักษณะเป็นพื้นที่ใช้สอยแบบเปิดโล่ง ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้สอยสามารถมองเห็นพื้นที่ทั้งหมดได้อย่างชัดเจน และยังสามารถมองเห็นวิวทิวทัศน์ภายนอกได้อย่างสวยงาม



พื้นที่ภายในอาคารแห่งนี้มีพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดประมาณ 1,000 ตารางเมตร โดยพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ใช้สอยสำหรับกิจกรรมทางกายภาพ เช่น การออกกำลังกาย การเล่นเกม และการพักผ่อนหย่อนใจ



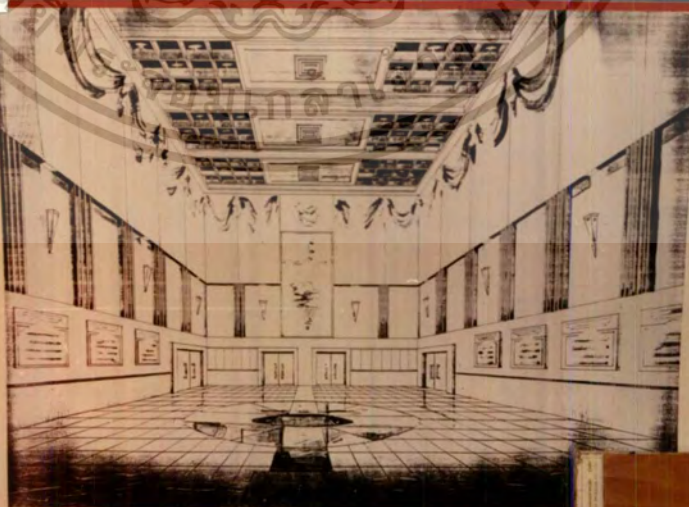
พื้นที่ภายในอาคารแห่งนี้มีพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดประมาณ 1,000 ตารางเมตร โดยพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ใช้สอยสำหรับกิจกรรมทางกายภาพ เช่น การออกกำลังกาย การเล่นเกม และการพักผ่อนหย่อนใจ

พื้นที่ใช้สอยแห่งนี้มีลักษณะเป็นพื้นที่ใช้สอยแบบเปิดโล่ง ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้สอยสามารถมองเห็นพื้นที่ทั้งหมดได้อย่างชัดเจน และยังสามารถมองเห็นวิวทิวทัศน์ภายนอกได้อย่างสวยงาม



68

Material

THREE MAN STUDIO SPORTS
INTERIOR ARCHITECTURE
ARCHITECTS
DESIGNER: THIRASAK KONGKAM
PROJECT: THAILAND

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

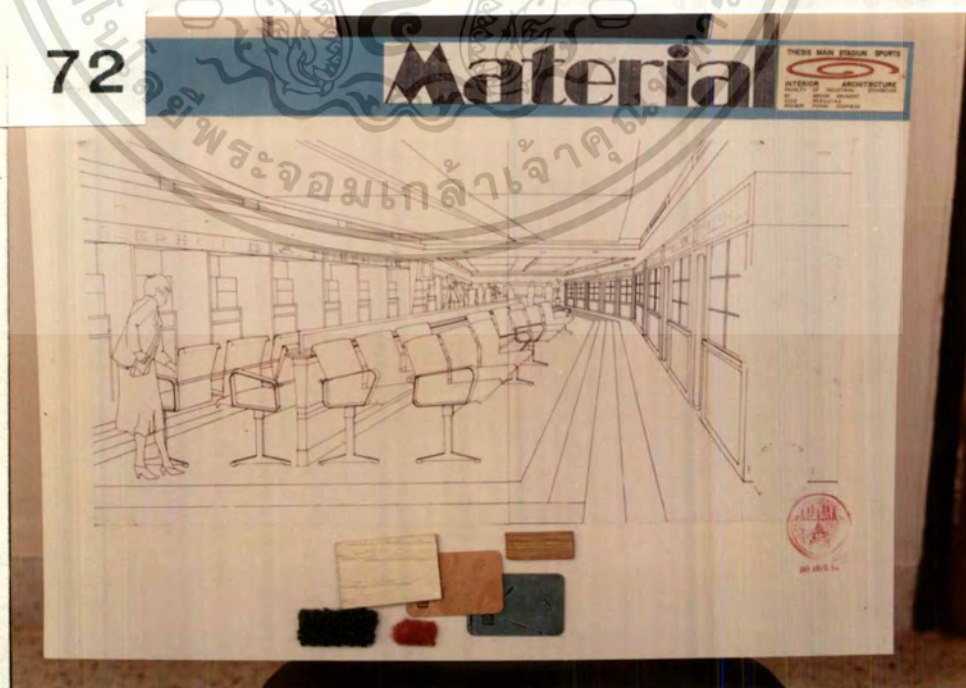
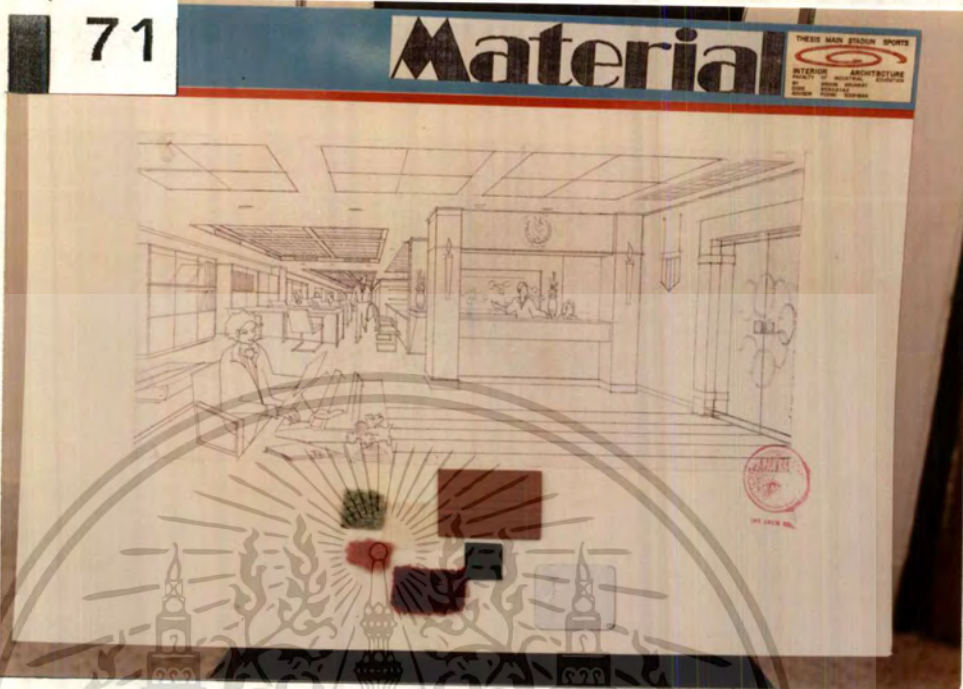
69

Material
 THESE MAIN STUDIO SPORTS
 INTERIOR ARCHITECTURE
 DRAWING OF INTERIOR
 DRAWING OF INTERIOR
 DRAWING OF INTERIOR


70

Material
 THESE MAIN STUDIO SPORTS
 INTERIOR ARCHITECTURE
 DRAWING OF INTERIOR
 DRAWING OF INTERIOR
 DRAWING OF INTERIOR

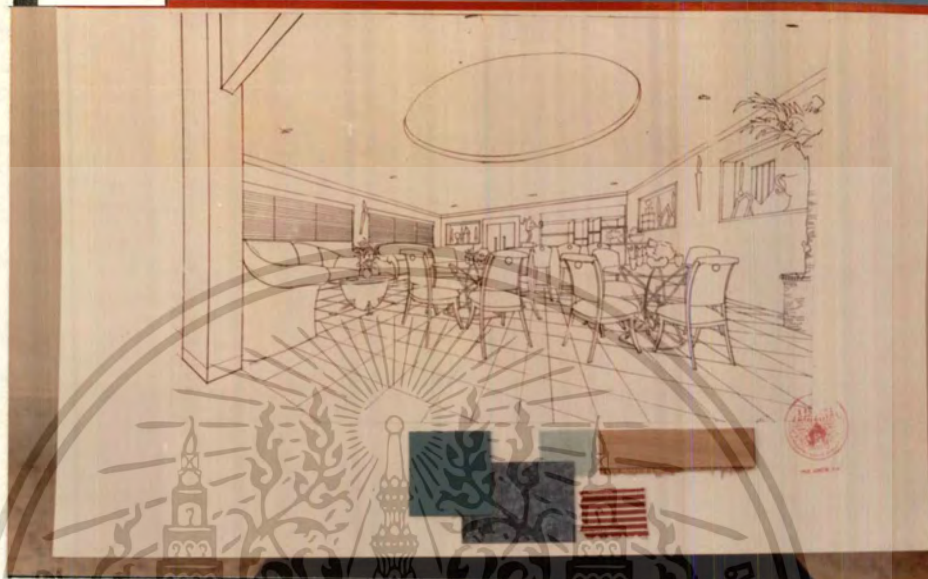

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

73

Material

 THREE MAN STUDIO SPORTS
 INTERIOR ARCHITECTURE
 101/102/103/104/105/106/107/108/109/110/111/112/113/114/115/116/117/118/119/120/121/122/123/124/125/126/127/128/129/130/131/132/133/134/135/136/137/138/139/140/141/142/143/144/145/146/147/148/149/150/151/152/153/154/155/156/157/158/159/160/161/162/163/164/165/166/167/168/169/170/171/172/173/174/175/176/177/178/179/180/181/182/183/184/185/186/187/188/189/190/191/192/193/194/195/196/197/198/199/200/201/202/203/204/205/206/207/208/209/210/211/212/213/214/215/216/217/218/219/220/221/222/223/224/225/226/227/228/229/230/231/232/233/234/235/236/237/238/239/240/241/242/243/244/245/246/247/248/249/250/251/252/253/254/255/256/257/258/259/260/261/262/263/264/265/266/267/268/269/270/271/272/273/274/275/276/277/278/279/280/281/282/283/284/285/286/287/288/289/290/291/292/293/294/295/296/297/298/299/300/301/302/303/304/305/306/307/308/309/310/311/312/313/314/315/316/317/318/319/320/321/322/323/324/325/326/327/328/329/330/331/332/333/334/335/336/337/338/339/340/341/342/343/344/345/346/347/348/349/350/351/352/353/354/355/356/357/358/359/360/361/362/363/364/365/366/367/368/369/370/371/372/373/374/375/376/377/378/379/380/381/382/383/384/385/386/387/388/389/390/391/392/393/394/395/396/397/398/399/400/401/402/403/404/405/406/407/408/409/410/411/412/413/414/415/416/417/418/419/420/421/422/423/424/425/426/427/428/429/430/431/432/433/434/435/436/437/438/439/440/441/442/443/444/445/446/447/448/449/450/451/452/453/454/455/456/457/458/459/460/461/462/463/464/465/466/467/468/469/470/471/472/473/474/475/476/477/478/479/480/481/482/483/484/485/486/487/488/489/490/491/492/493/494/495/496/497/498/499/500/501/502/503/504/505/506/507/508/509/510/511/512/513/514/515/516/517/518/519/520/521/522/523/524/525/526/527/528/529/530/531/532/533/534/535/536/537/538/539/540/541/542/543/544/545/546/547/548/549/550/551/552/553/554/555/556/557/558/559/560/561/562/563/564/565/566/567/568/569/570/571/572/573/574/575/576/577/578/579/580/581/582/583/584/585/586/587/588/589/590/591/592/593/594/595/596/597/598/599/600/601/602/603/604/605/606/607/608/609/610/611/612/613/614/615/616/617/618/619/620/621/622/623/624/625/626/627/628/629/630/631/632/633/634/635/636/637/638/639/640/641/642/643/644/645/646/647/648/649/650/651/652/653/654/655/656/657/658/659/660/661/662/663/664/665/666/667/668/669/670/671/672/673/674/675/676/677/678/679/680/681/682/683/684/685/686/687/688/689/690/691/692/693/694/695/696/697/698/699/700/701/702/703/704/705/706/707/708/709/710/711/712/713/714/715/716/717/718/719/720/721/722/723/724/725/726/727/728/729/730/731/732/733/734/735/736/737/738/739/740/741/742/743/744/745/746/747/748/749/750/751/752/753/754/755/756/757/758/759/760/761/762/763/764/765/766/767/768/769/770/771/772/773/774/775/776/777/778/779/780/781/782/783/784/785/786/787/788/789/790/791/792/793/794/795/796/797/798/799/800/801/802/803/804/805/806/807/808/809/810/811/812/813/814/815/816/817/818/819/820/821/822/823/824/825/826/827/828/829/830/831/832/833/834/835/836/837/838/839/840/841/842/843/844/845/846/847/848/849/850/851/852/853/854/855/856/857/858/859/860/861/862/863/864/865/866/867/868/869/870/871/872/873/874/875/876/877/878/879/880/881/882/883/884/885/886/887/888/889/890/891/892/893/894/895/896/897/898/899/900/901/902/903/904/905/906/907/908/909/910/911/912/913/914/915/916/917/918/919/920/921/922/923/924/925/926/927/928/929/930/931/932/933/934/935/936/937/938/939/940/941/942/943/944/945/946/947/948/949/950/951/952/953/954/955/956/957/958/959/960/961/962/963/964/965/966/967/968/969/970/971/972/973/974/975/976/977/978/979/980/981/982/983/984/985/986/987/988/989/990/991/992/993/994/995/996/997/998/999/1000


74

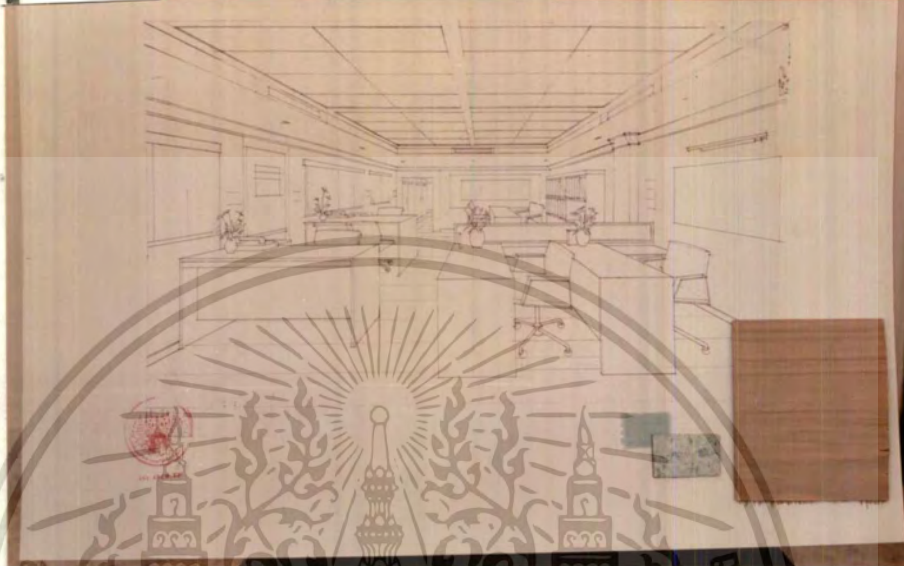
Material

 THREE MAN STUDIO SPORTS
 INTERIOR ARCHITECTURE
 101/102/103/104/105/106/107/108/109/110/111/112/113/114/115/116/117/118/119/120/121/122/123/124/125/126/127/128/129/130/131/132/133/134/135/136/137/138/139/140/141/142/143/144/145/146/147/148/149/150/151/152/153/154/155/156/157/158/159/160/161/162/163/164/165/166/167/168/169/170/171/172/173/174/175/176/177/178/179/180/181/182/183/184/185/186/187/188/189/190/191/192/193/194/195/196/197/198/199/200/201/202/203/204/205/206/207/208/209/210/211/212/213/214/215/216/217/218/219/220/221/222/223/224/225/226/227/228/229/230/231/232/233/234/235/236/237/238/239/240/241/242/243/244/245/246/247/248/249/250/251/252/253/254/255/256/257/258/259/260/261/262/263/264/265/266/267/268/269/270/271/272/273/274/275/276/277/278/279/280/281/282/283/284/285/286/287/288/289/290/291/292/293/294/295/296/297/298/299/300/301/302/303/304/305/306/307/308/309/310/311/312/313/314/315/316/317/318/319/320/321/322/323/324/325/326/327/328/329/330/331/332/333/334/335/336/337/338/339/340/341/342/343/344/345/346/347/348/349/350/351/352/353/354/355/356/357/358/359/360/361/362/363/364/365/366/367/368/369/370/371/372/373/374/375/376/377/378/379/380/381/382/383/384/385/386/387/388/389/390/391/392/393/394/395/396/397/398/399/400/401/402/403/404/405/406/407/408/409/410/411/412/413/414/415/416/417/418/419/420/421/422/423/424/425/426/427/428/429/430/431/432/433/434/435/436/437/438/439/440/441/442/443/444/445/446/447/448/449/450/451/452/453/454/455/456/457/458/459/460/461/462/463/464/465/466/467/468/469/470/471/472/473/474/475/476/477/478/479/480/481/482/483/484/485/486/487/488/489/490/491/492/493/494/495/496/497/498/499/500/501/502/503/504/505/506/507/508/509/510/511/512/513/514/515/516/517/518/519/520/521/522/523/524/525/526/527/528/529/530/531/532/533/534/535/536/537/538/539/540/541/542/543/544/545/546/547/548/549/550/551/552/553/554/555/556/557/558/559/560/561/562/563/564/565/566/567/568/569/570/571/572/573/574/575/576/577/578/579/580/581/582/583/584/585/586/587/588/589/590/591/592/593/594/595/596/597/598/599/600/601/602/603/604/605/606/607/608/609/610/611/612/613/614/615/616/617/618/619/620/621/622/623/624/625/626/627/628/629/630/631/632/633/634/635/636/637/638/639/640/641/642/643/644/645/646/647/648/649/650/651/652/653/654/655/656/657/658/659/660/661/662/663/664/665/666/667/668/669/670/671/672/673/674/675/676/677/678/679/680/681/682/683/684/685/686/687/688/689/690/691/692/693/694/695/696/697/698/699/700/701/702/703/704/705/706/707/708/709/710/711/712/713/714/715/716/717/718/719/720/721/722/723/724/725/726/727/728/729/730/731/732/733/734/735/736/737/738/739/740/741/742/743/744/745/746/747/748/749/750/751/752/753/754/755/756/757/758/759/760/761/762/763/764/765/766/767/768/769/770/771/772/773/774/775/776/777/778/779/780/781/782/783/784/785/786/787/788/789/790/791/792/793/794/795/796/797/798/799/800/801/802/803/804/805/806/807/808/809/810/811/812/813/814/815/816/817/818/819/820/821/822/823/824/825/826/827/828/829/830/831/832/833/834/835/836/837/838/839/840/841/842/843/844/845/846/847/848/849/850/851/852/853/854/855/856/857/858/859/860/861/862/863/864/865/866/867/868/869/870/871/872/873/874/875/876/877/878/879/880/881/882/883/884/885/886/887/888/889/890/891/892/893/894/895/896/897/898/899/900/901/902/903/904/905/906/907/908/909/910/911/912/913/914/915/916/917/918/919/920/921/922/923/924/925/926/927/928/929/930/931/932/933/934/935/936/937/938/939/940/941/942/943/944/945/946/947/948/949/950/951/952/953/954/955/956/957/958/959/960/961/962/963/964/965/966/967/968/969/970/971/972/973/974/975/976/977/978/979/980/981/982/983/984/985/986/987/988/989/990/991/992/993/994/995/996/997/998/999/1000


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

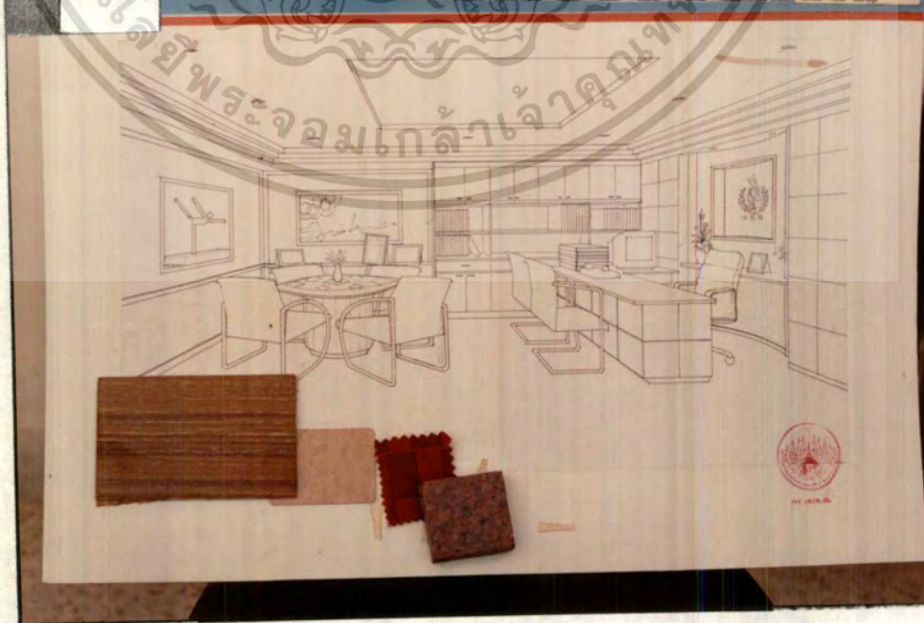
75

Material

 THESE MAN STUDIO SPORTS
 INTERIOR ARCHITECTURE
 100% HANDMADE
 100% SUSTAINABLE


76

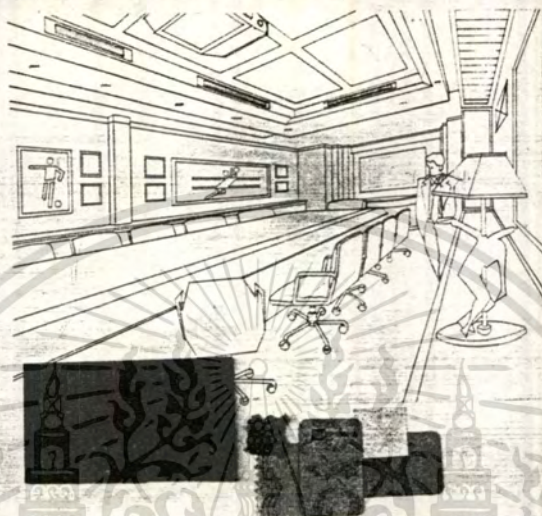
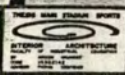
Material

 THESE MAN STUDIO SPORTS
 INTERIOR ARCHITECTURE
 100% HANDMADE
 100% SUSTAINABLE


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

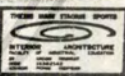
77

Material



78

Material

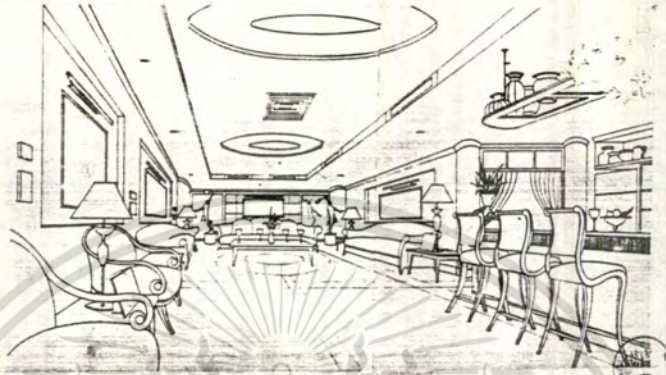


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

79

Material

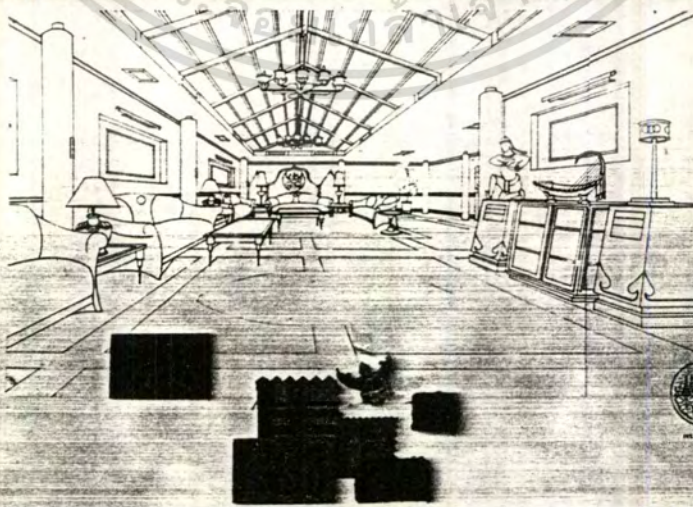
NEW SAN FIDELITY SPORTS
 ARCHITECTURE
 1111 11th Ave.
 San Francisco, CA 94103
 Tel: 415.774.1111
 Fax: 415.774.1112



80

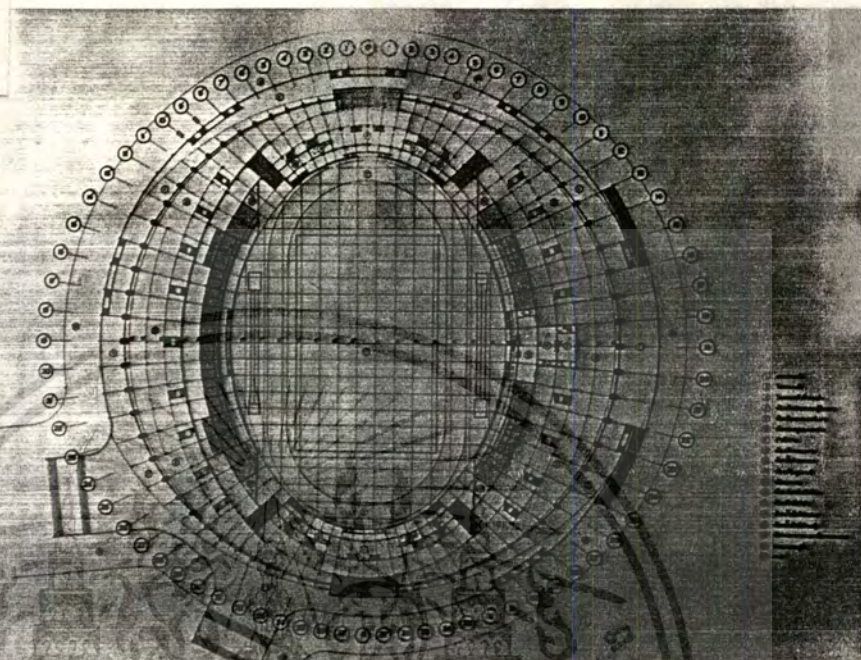
Material

NEW SAN FIDELITY SPORTS
 ARCHITECTURE
 1111 11th Ave.
 San Francisco, CA 94103
 Tel: 415.774.1111
 Fax: 415.774.1112

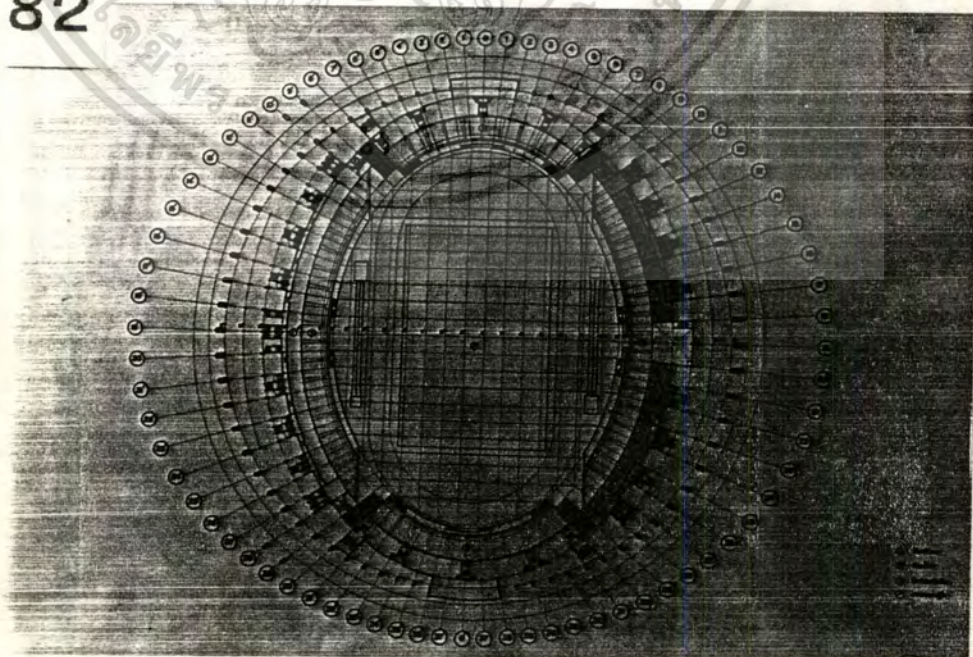


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

81

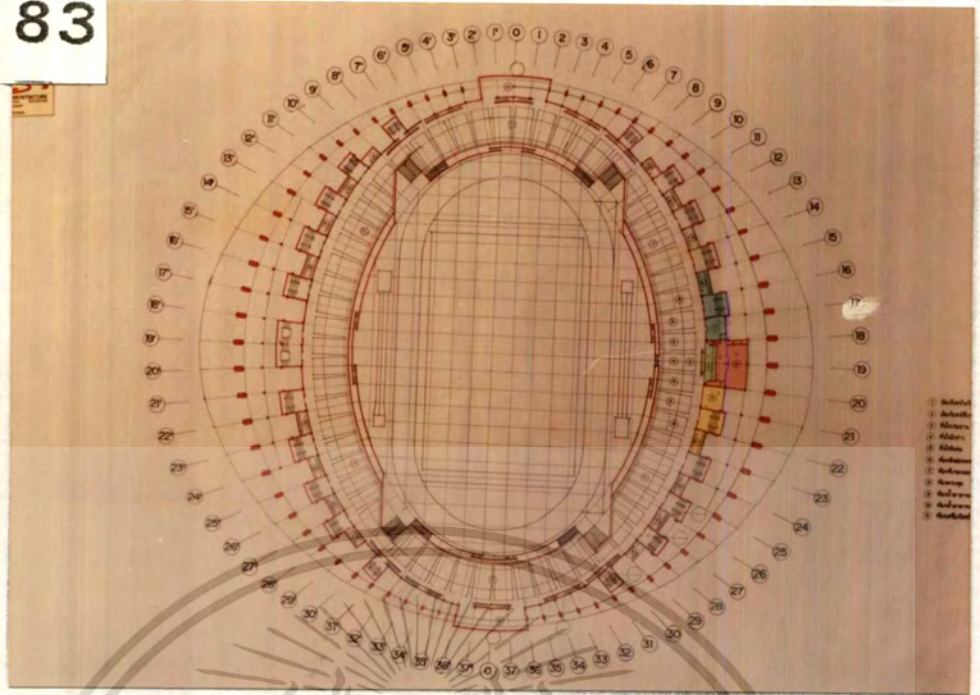


82

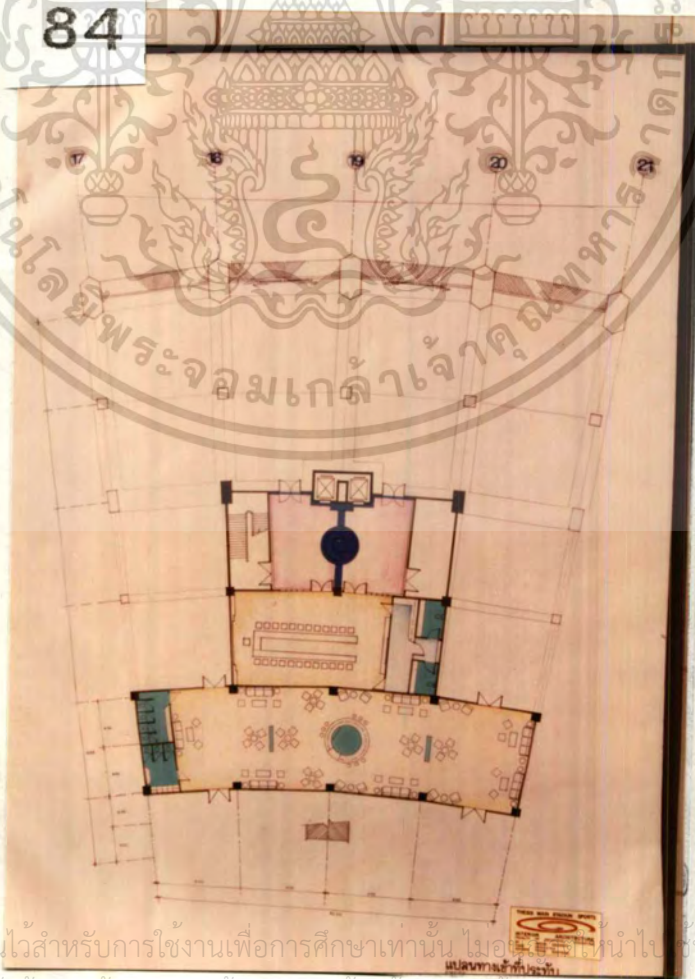


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

83

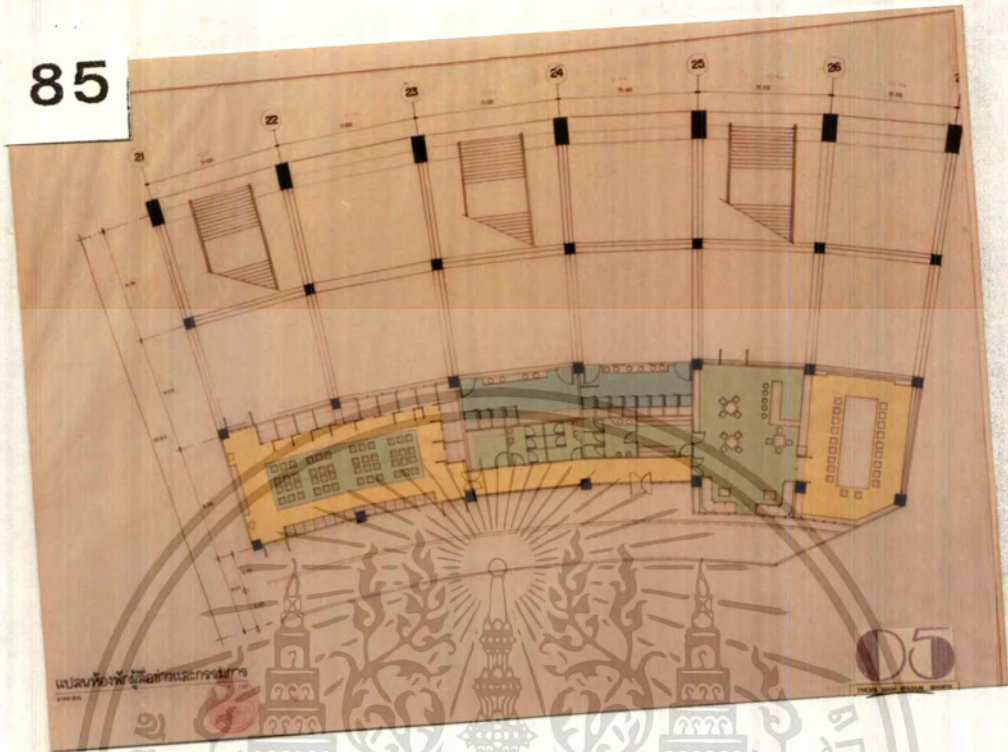


84

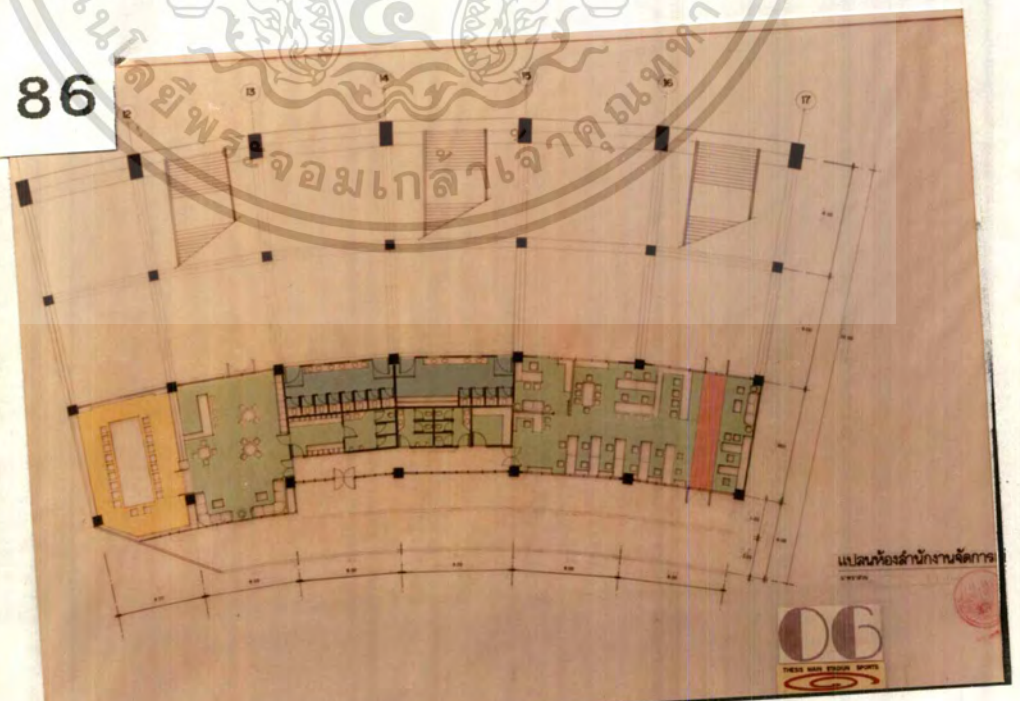


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

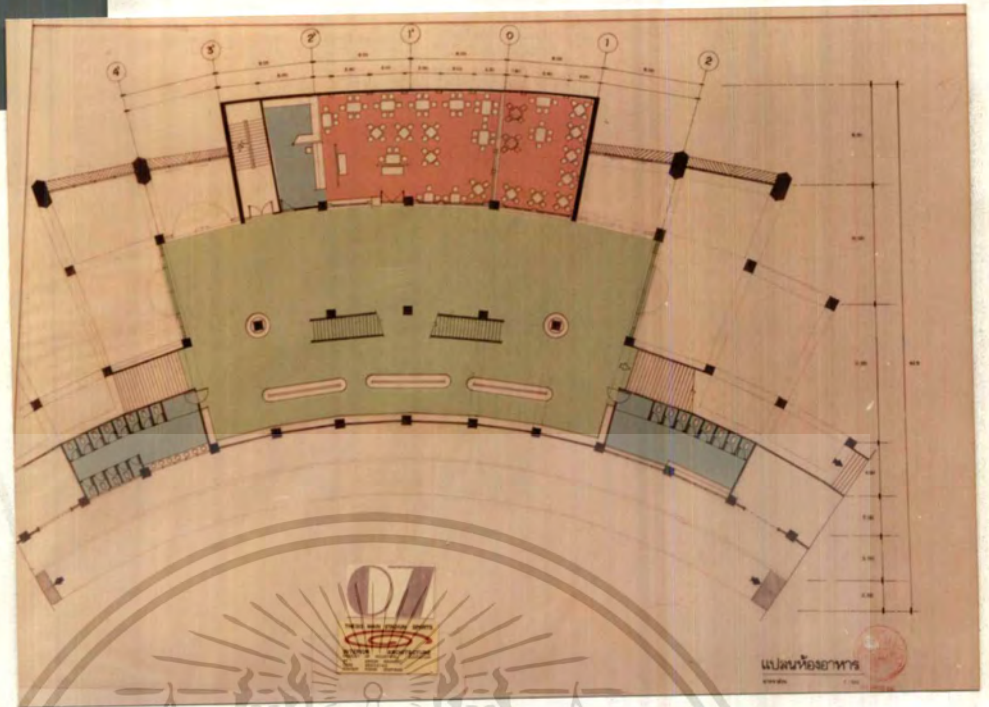
85



86

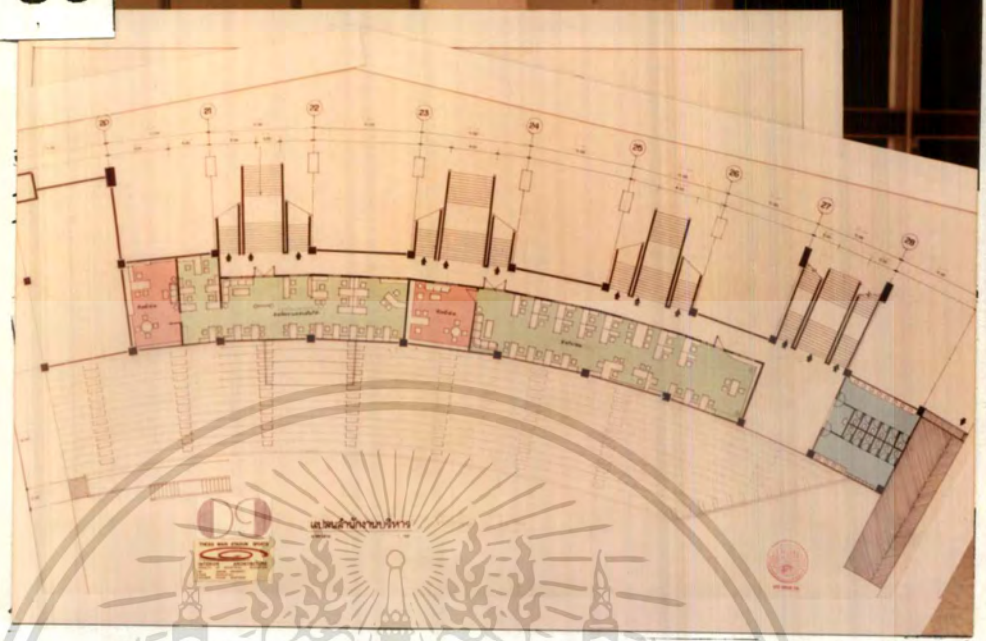


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

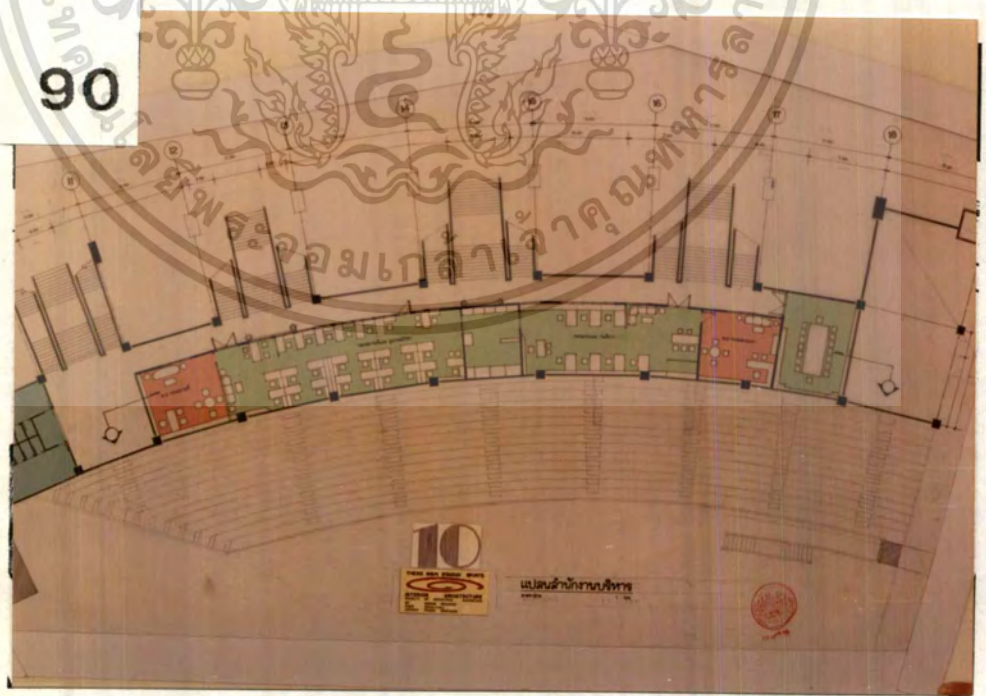


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

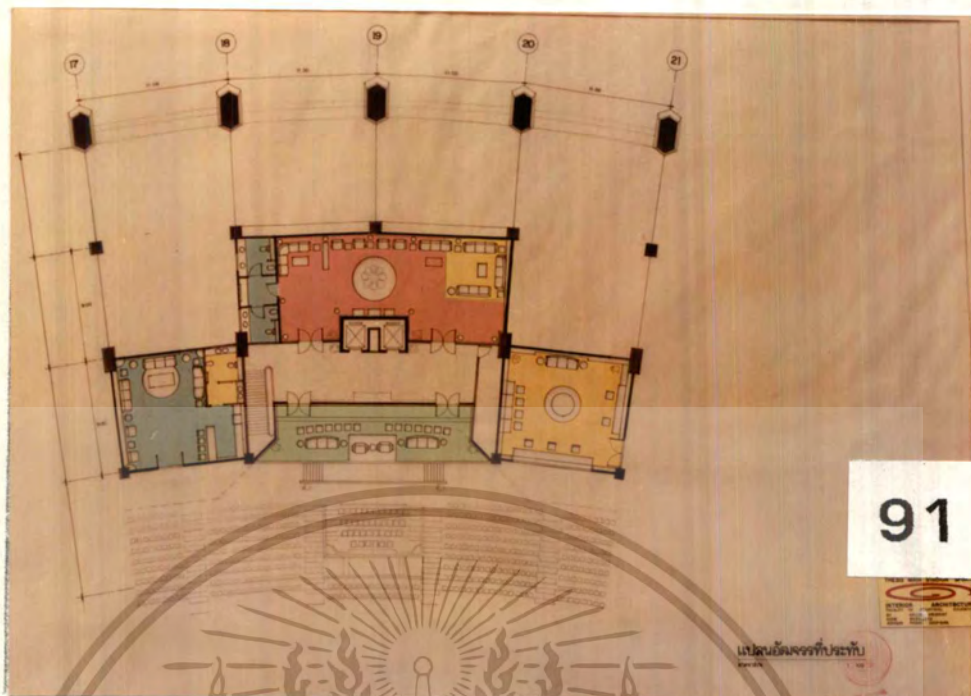
89



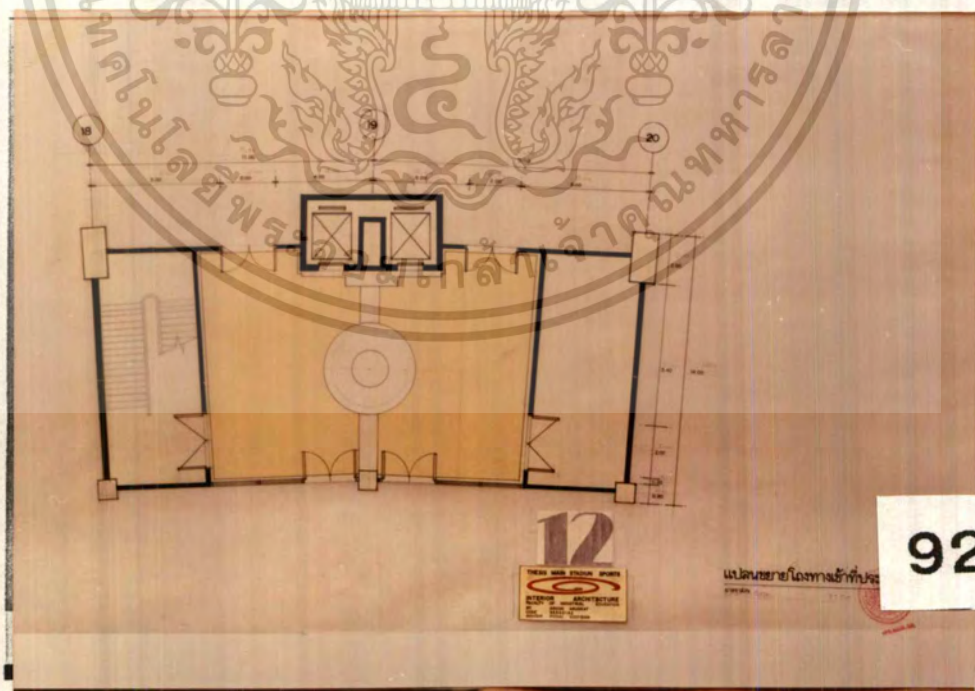
90



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

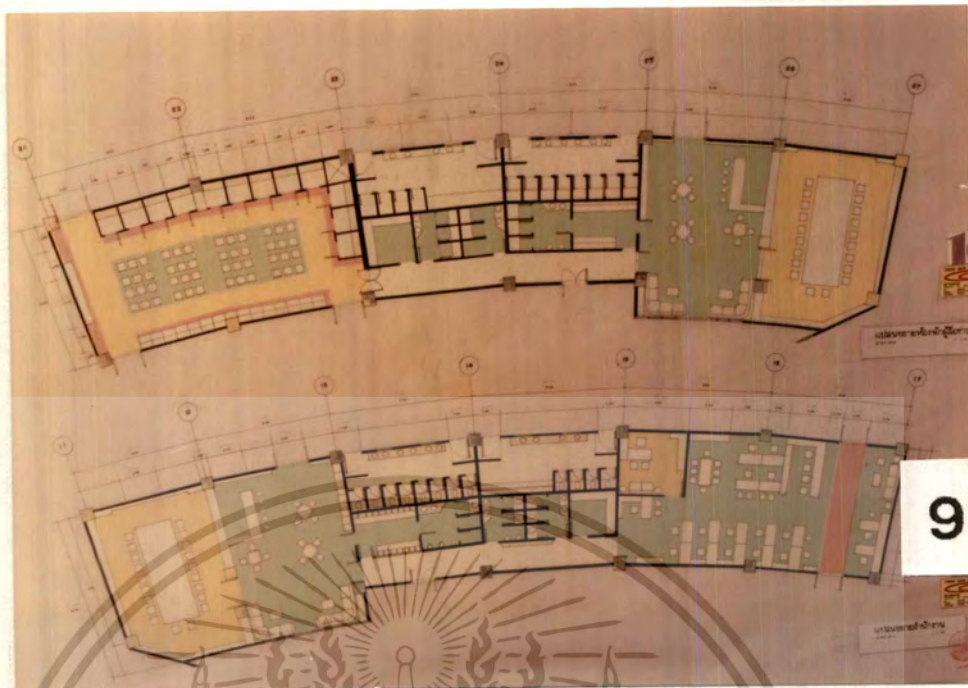


91

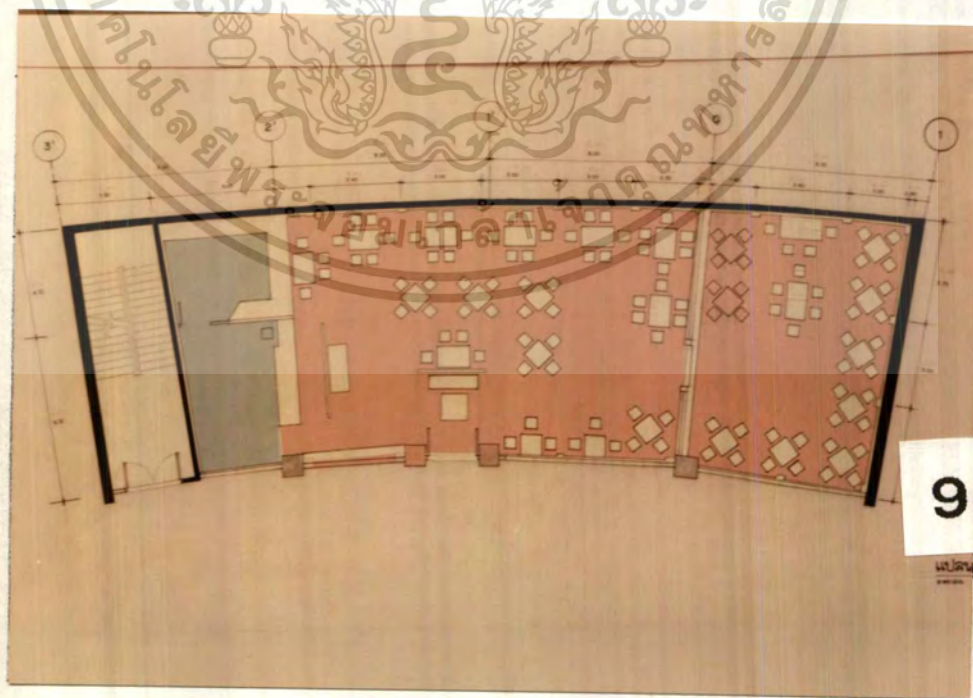


92

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

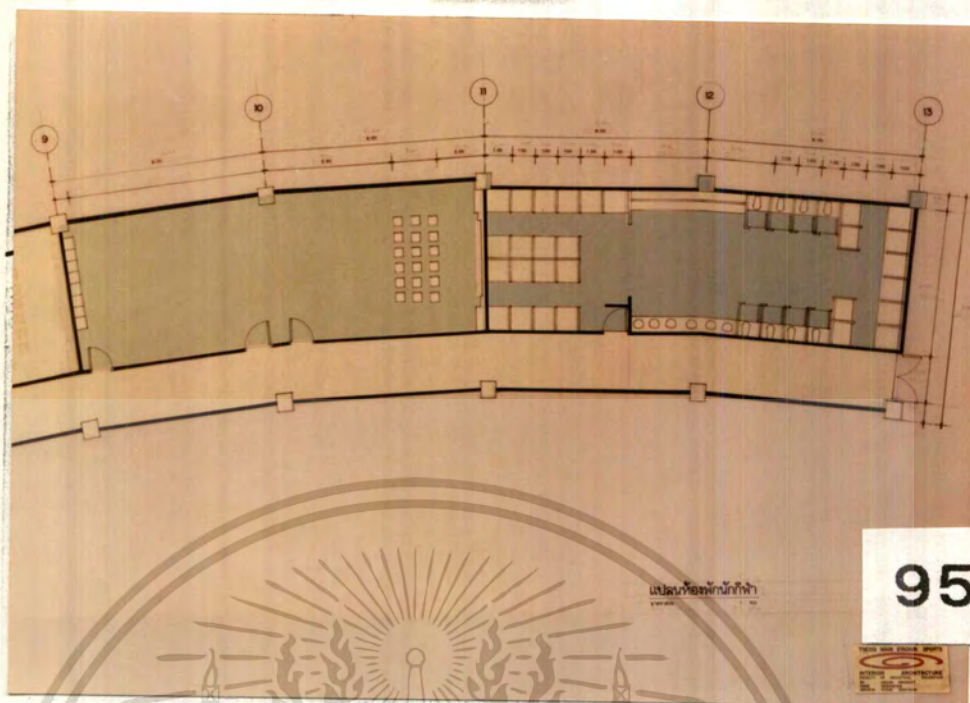


93

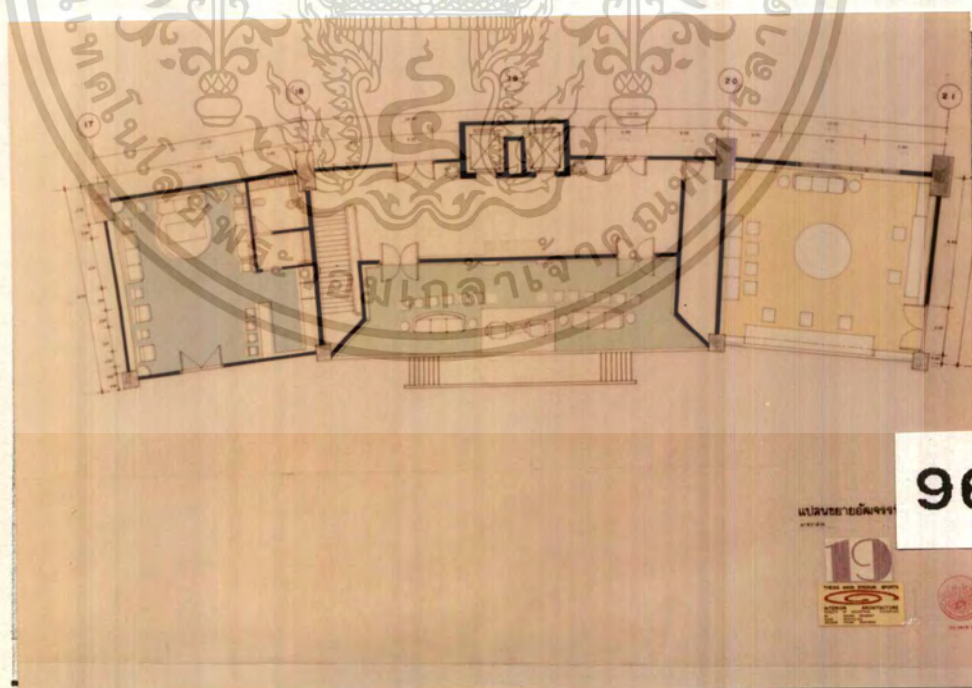


94

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

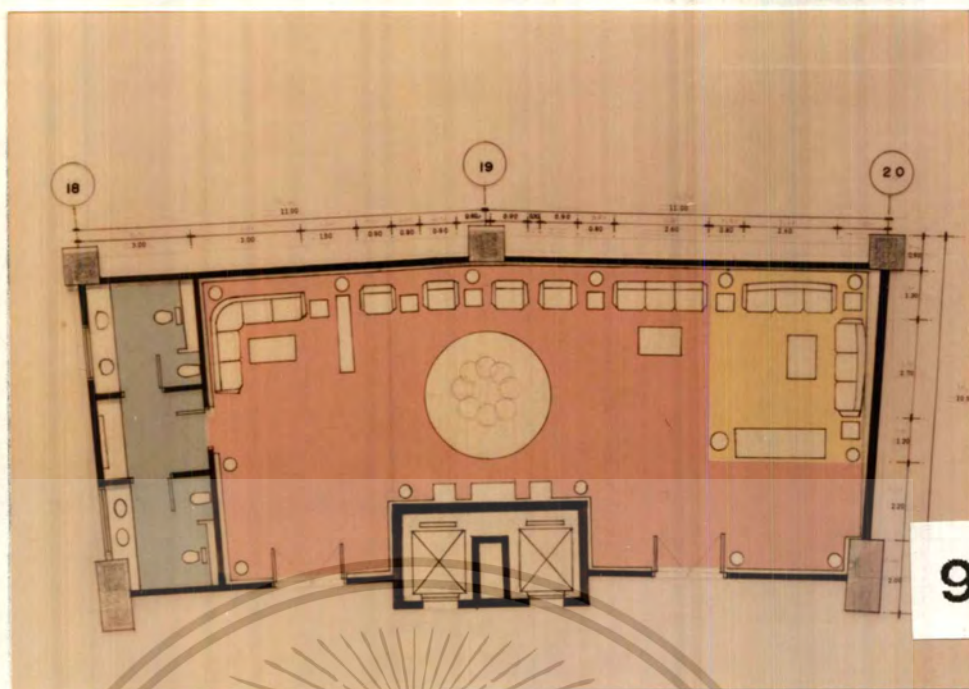


95

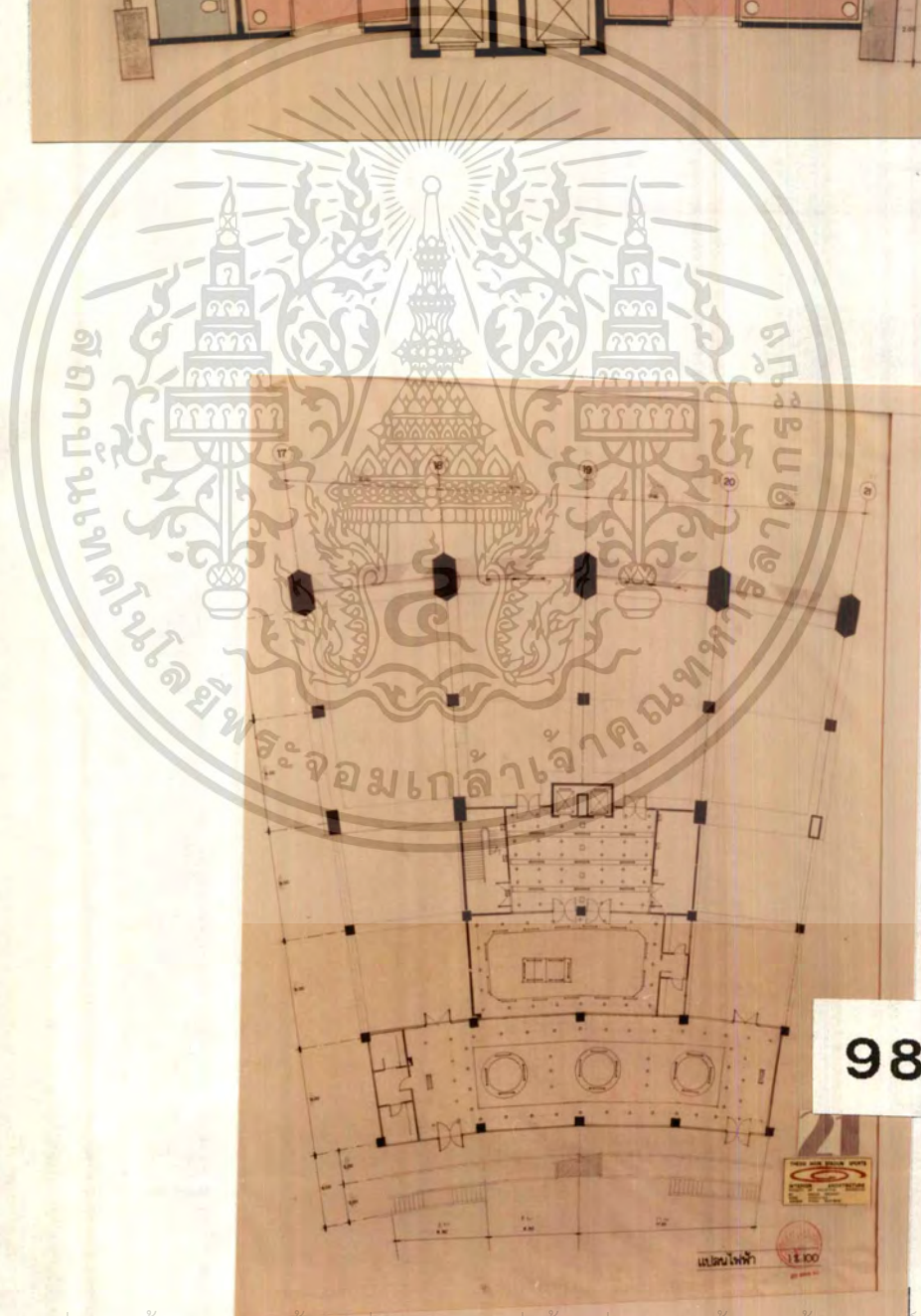


96

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

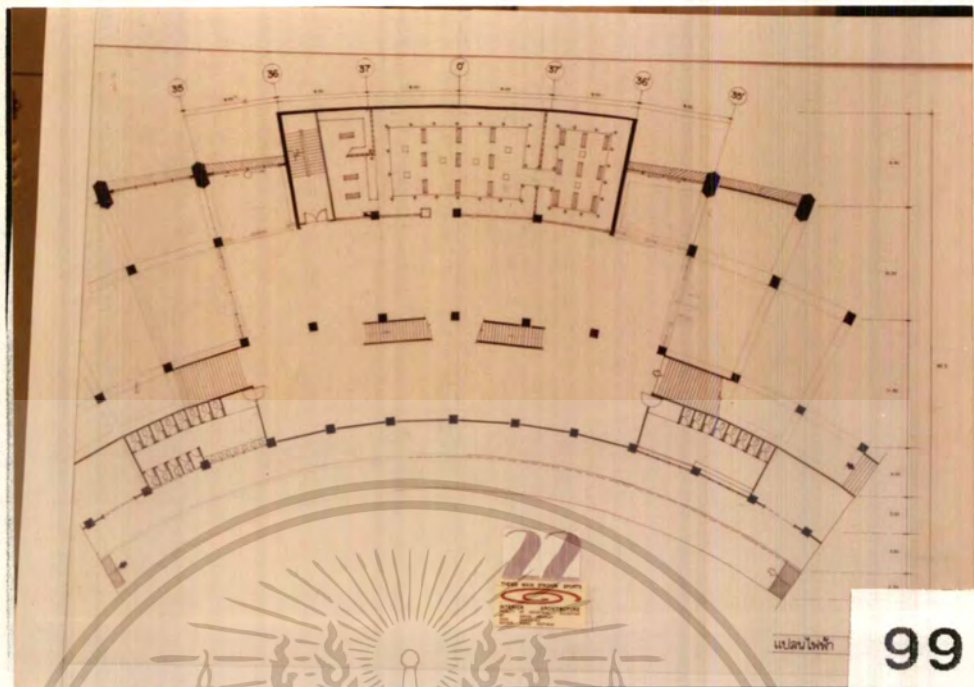


97

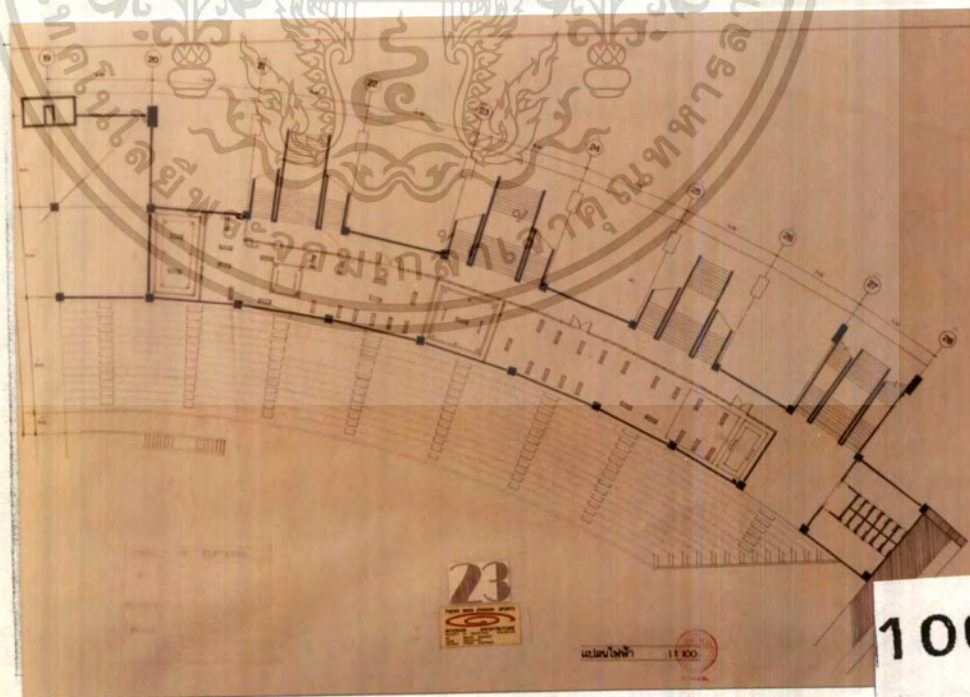


98

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ในห้องเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

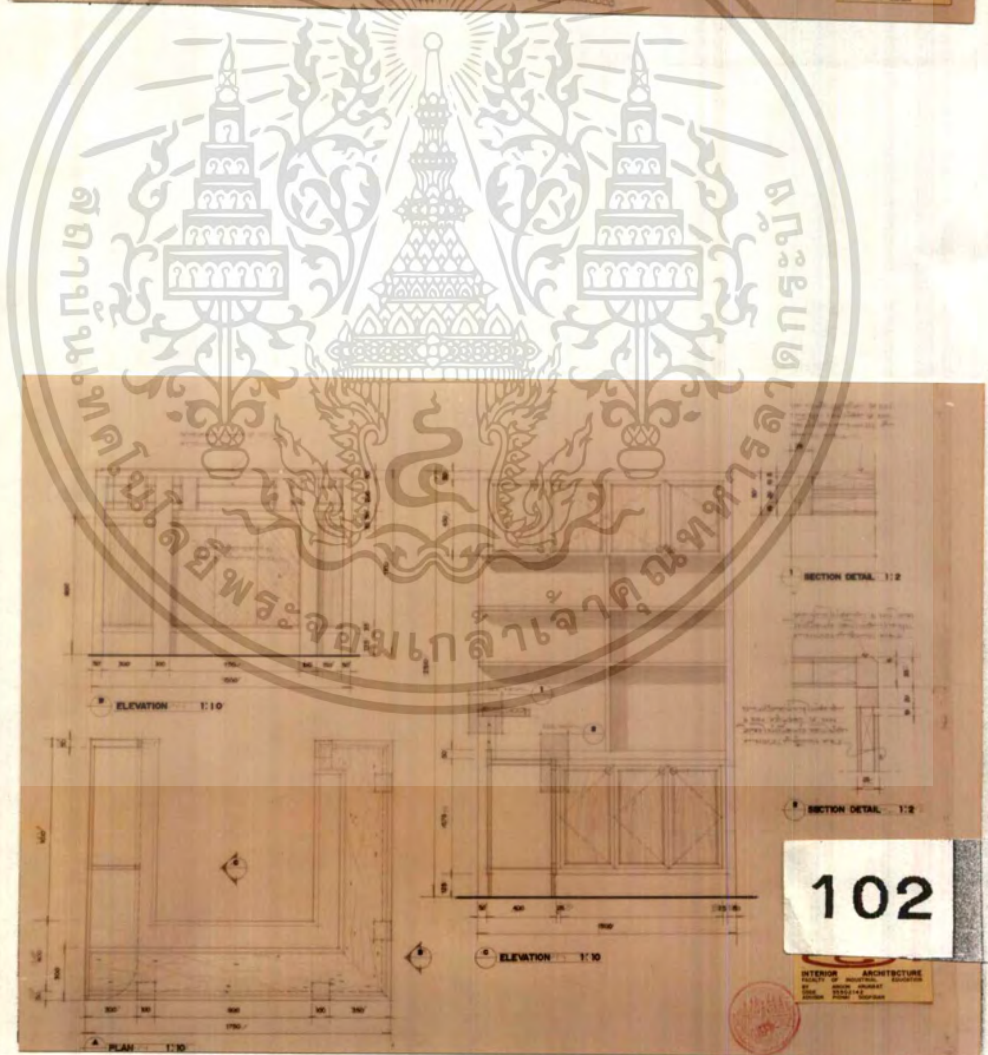
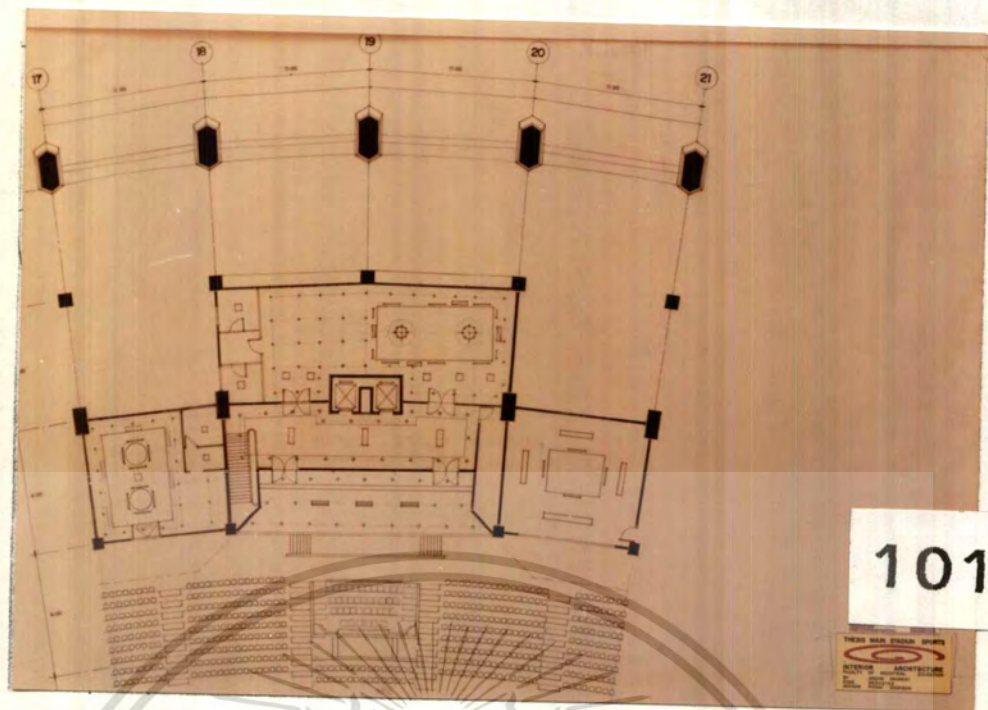


99

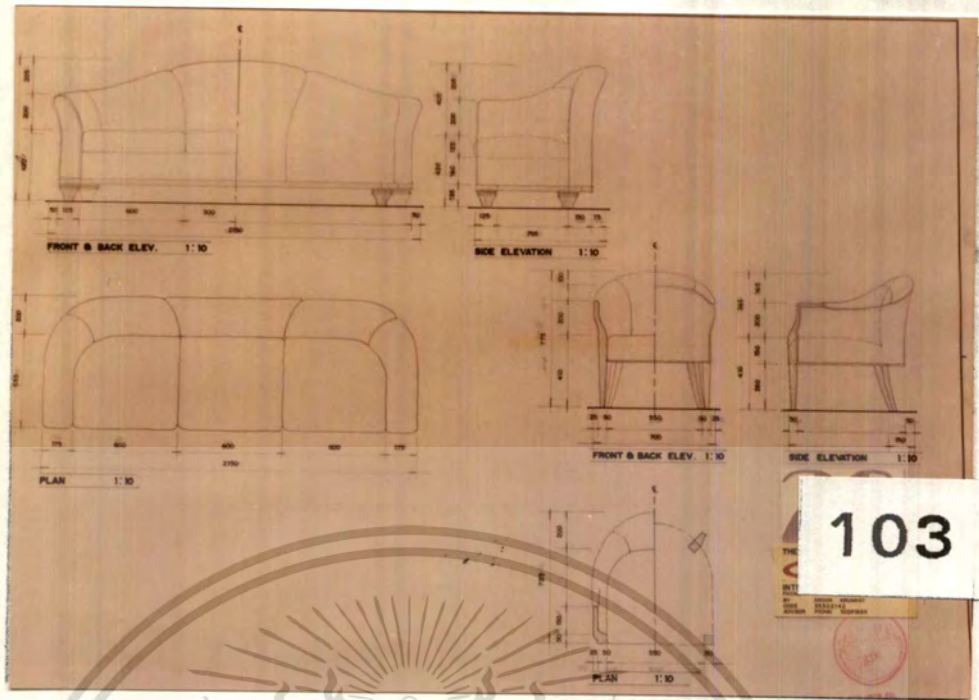


100

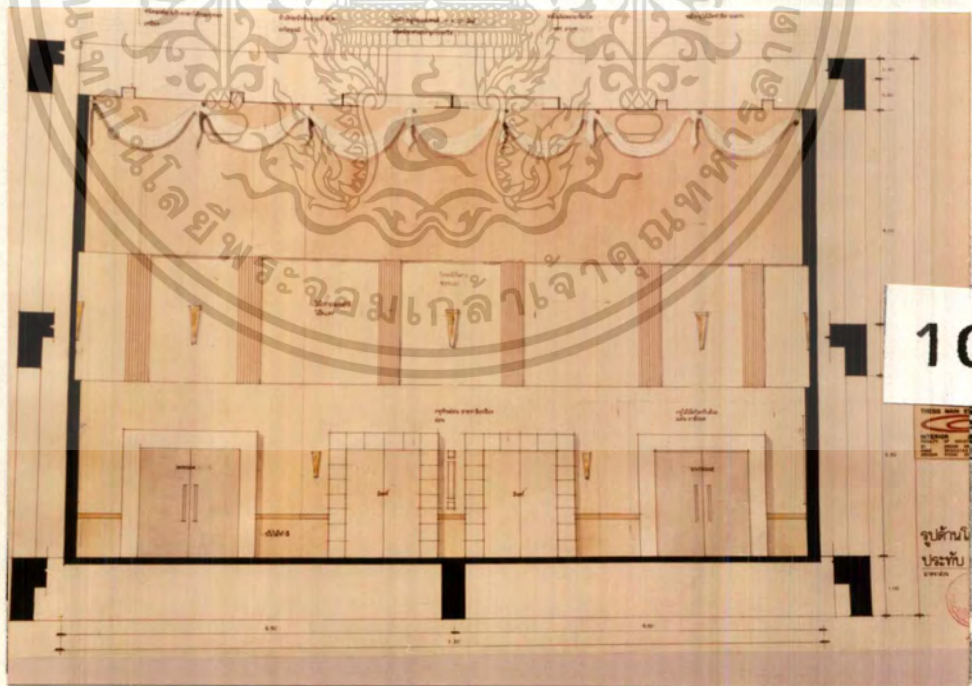
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

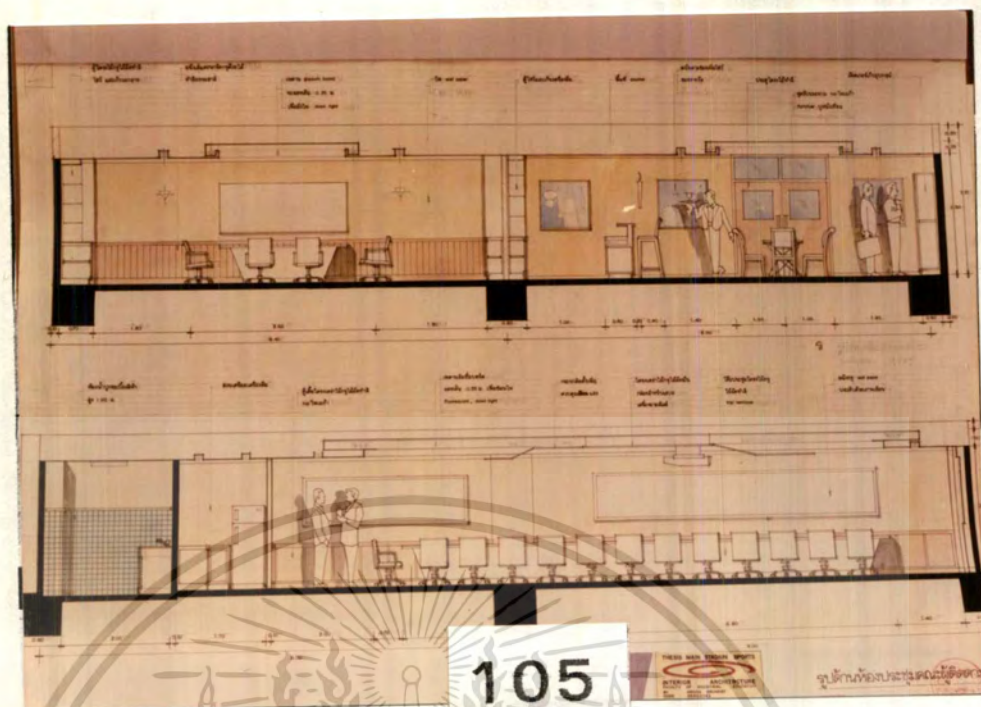


103

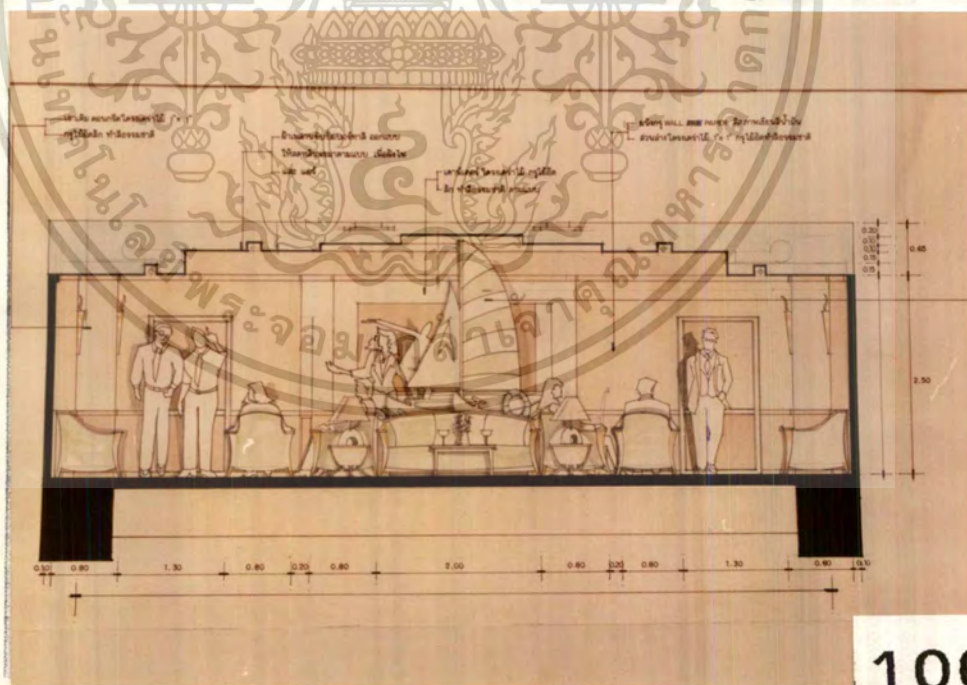


104

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

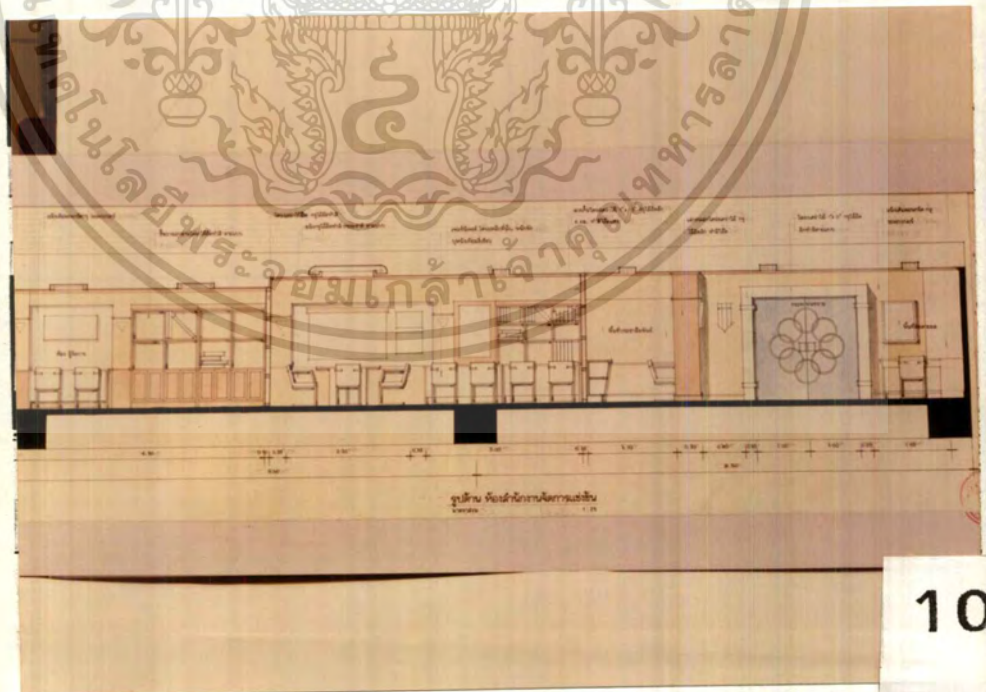
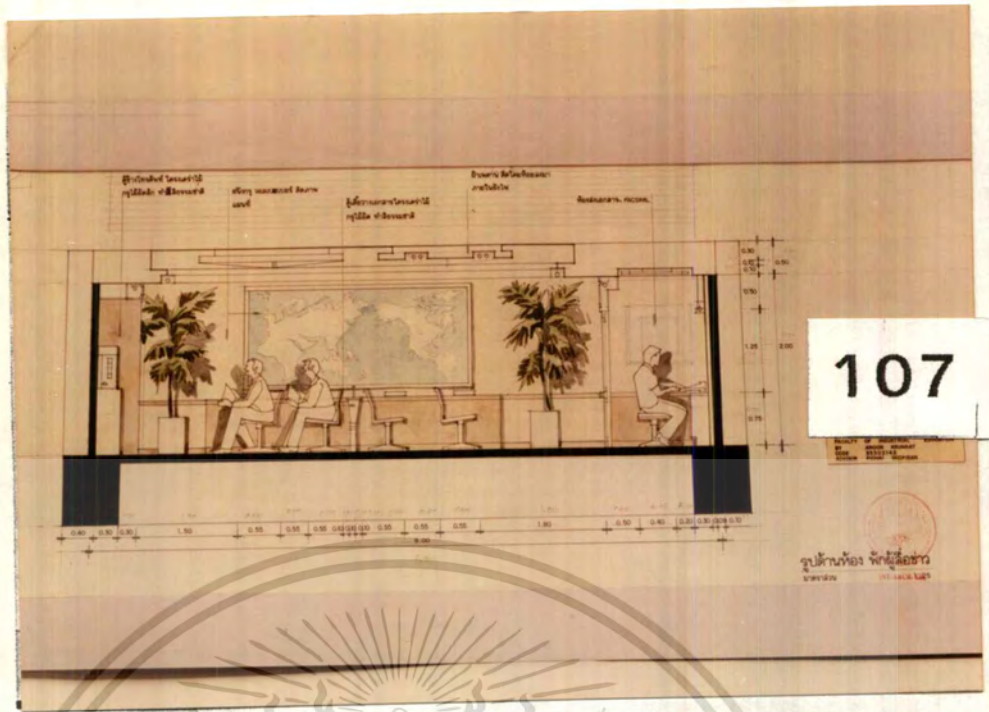


105

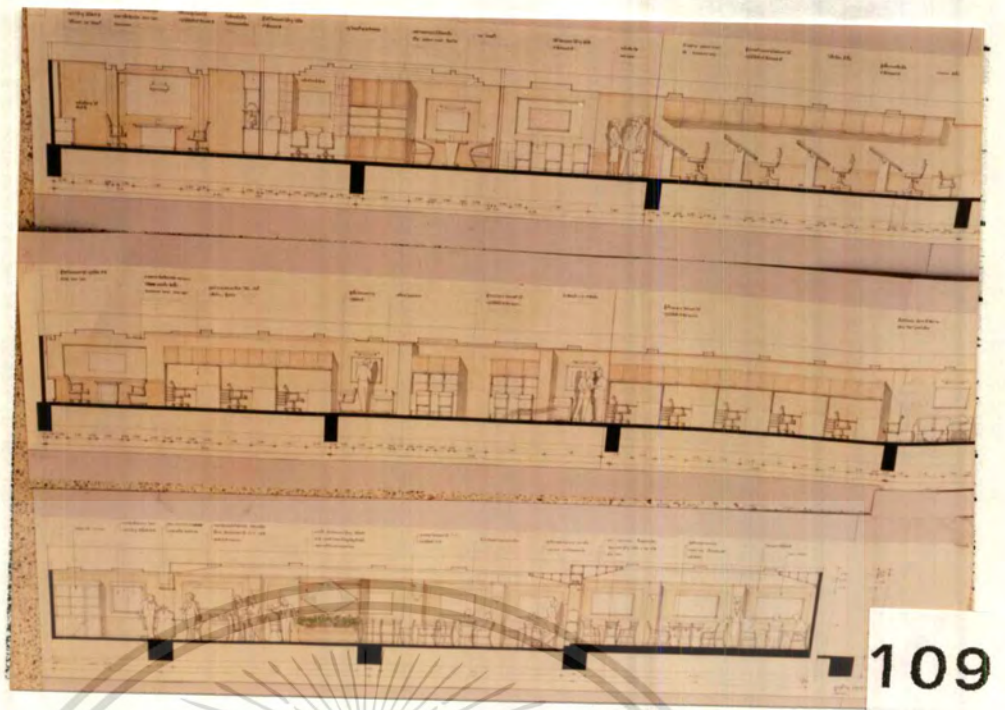


106

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

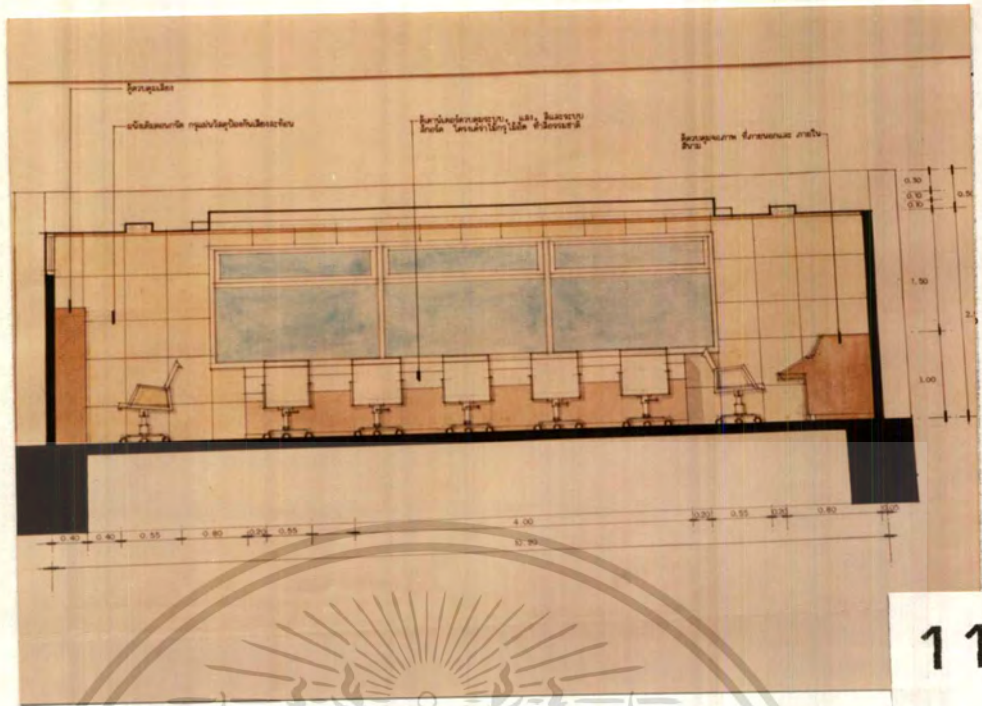


109



110

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

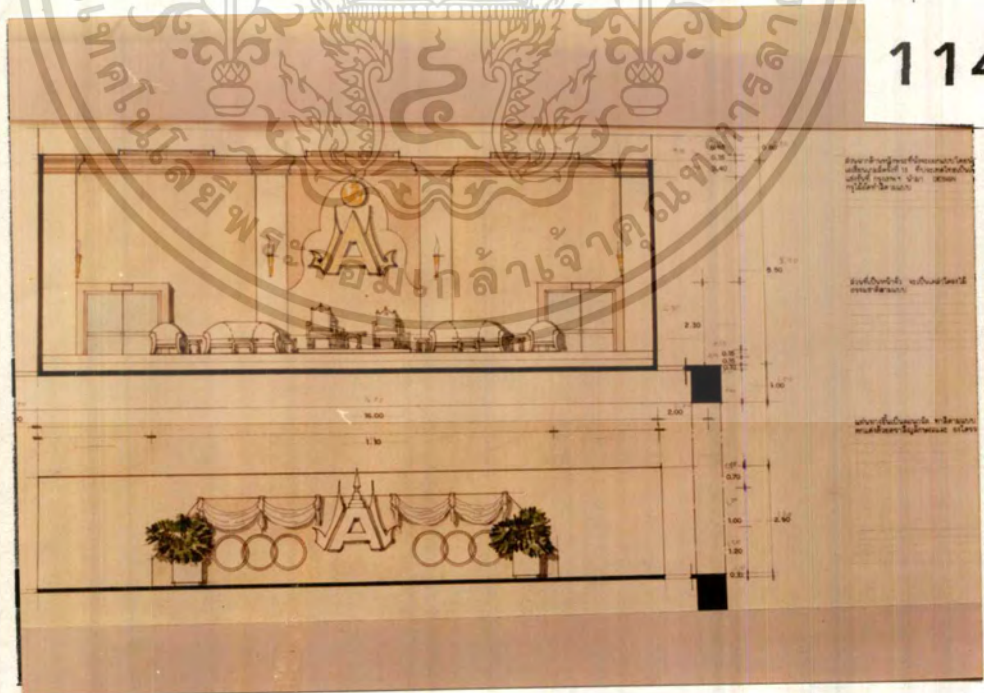
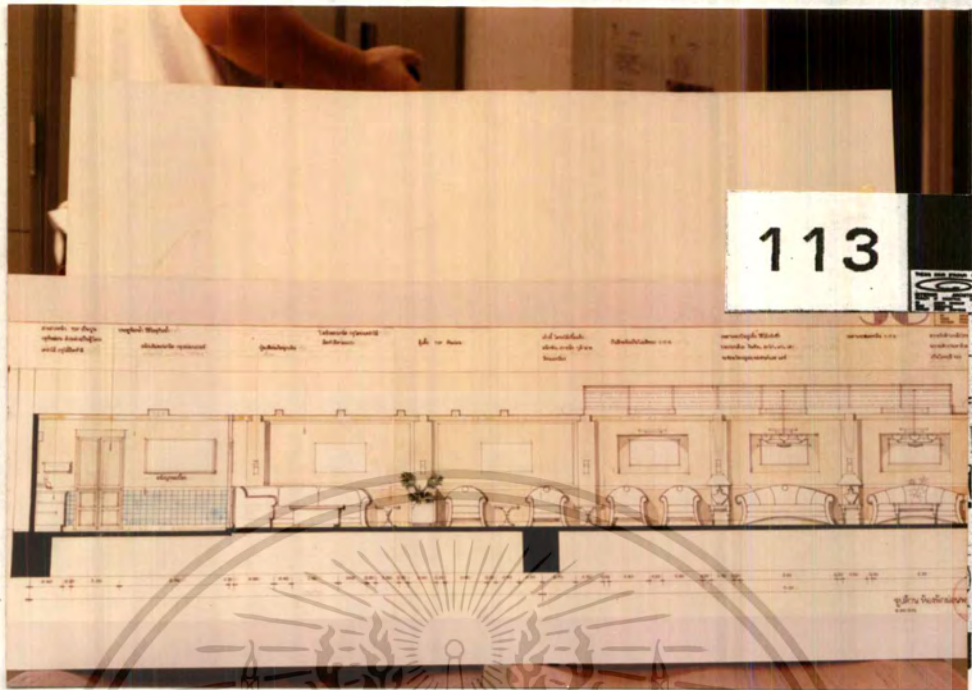


111



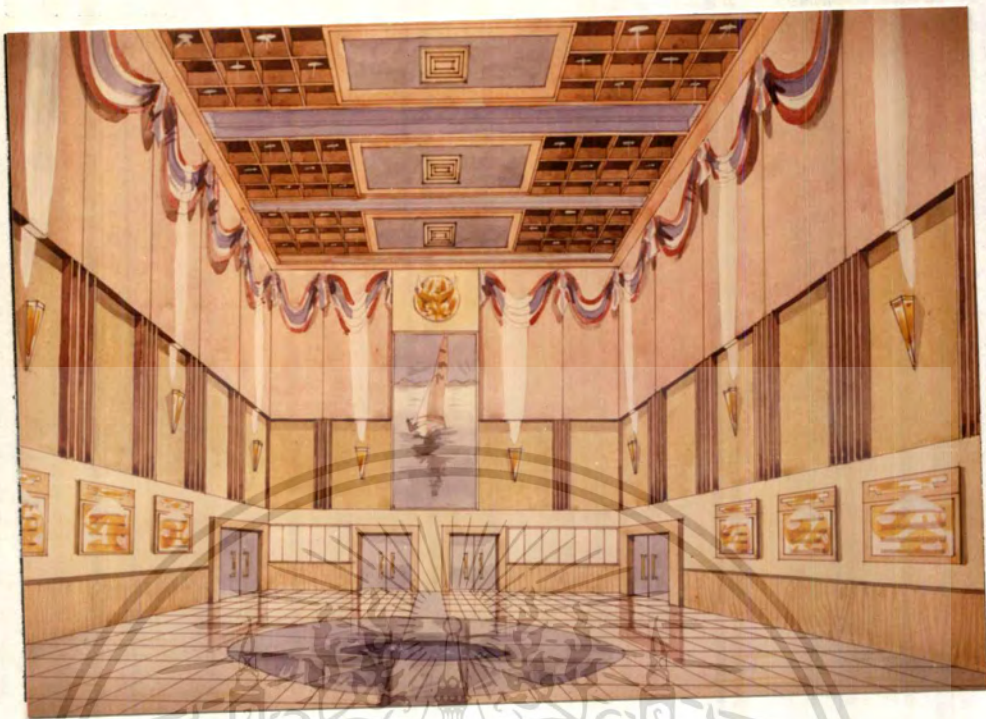
112

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

115

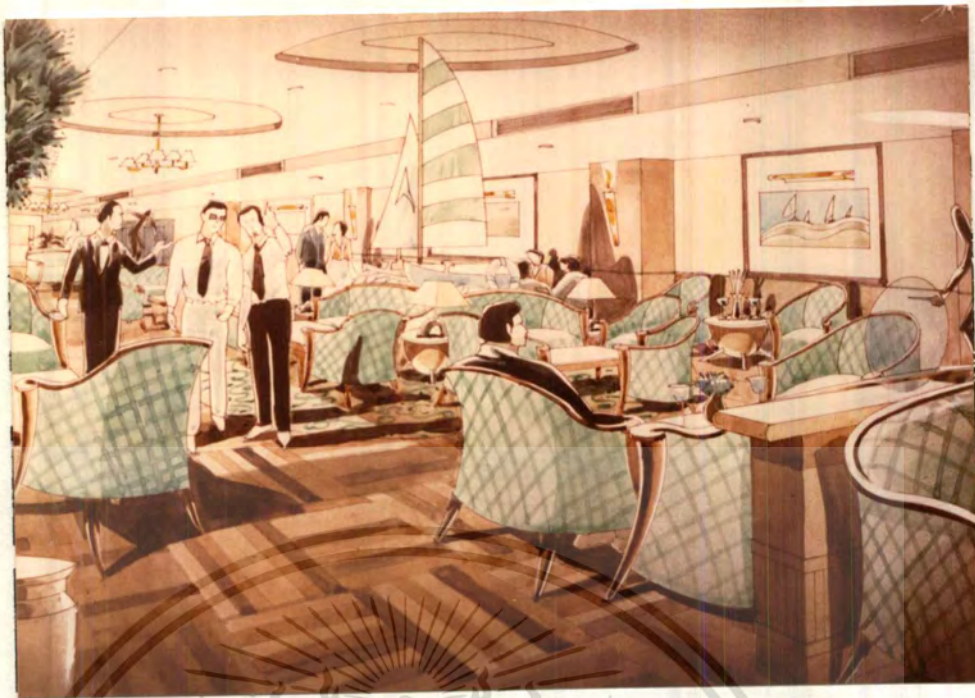


116



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

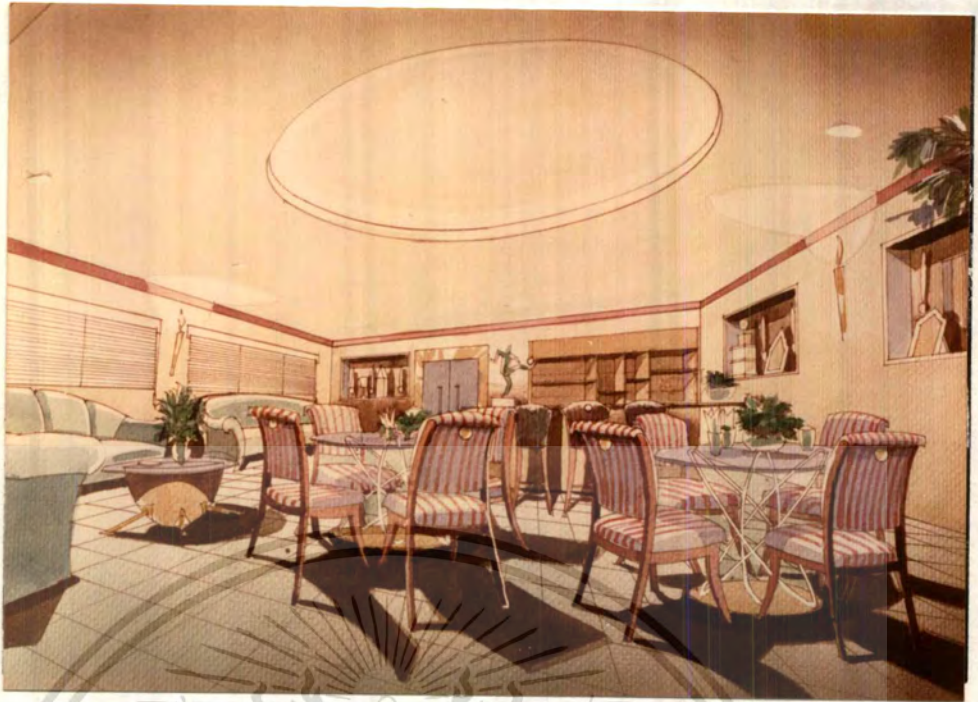
117



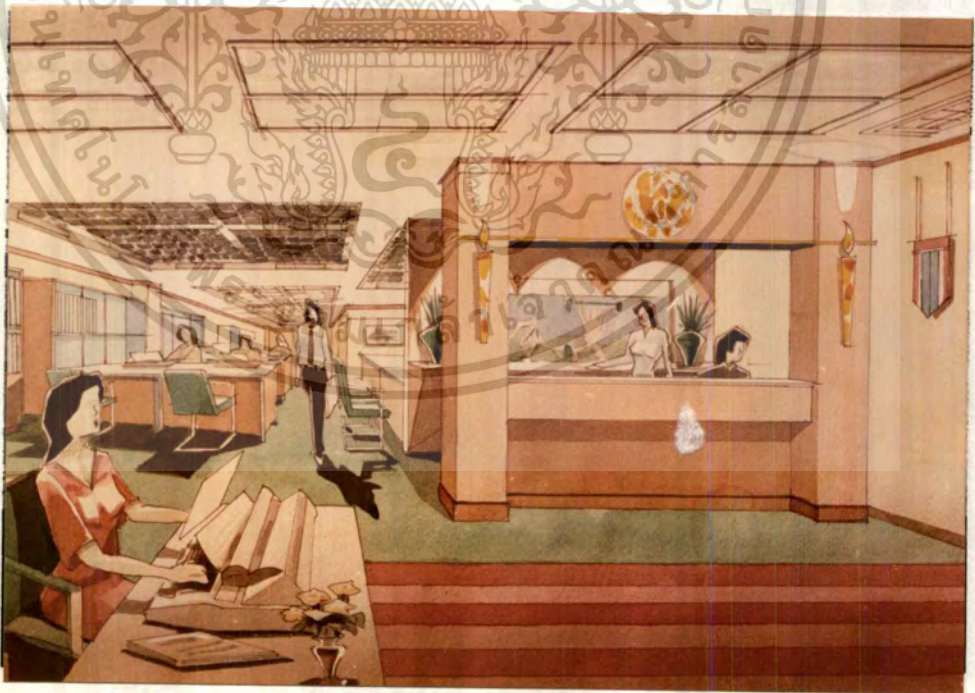
118



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



120



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

121



122



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

123



124

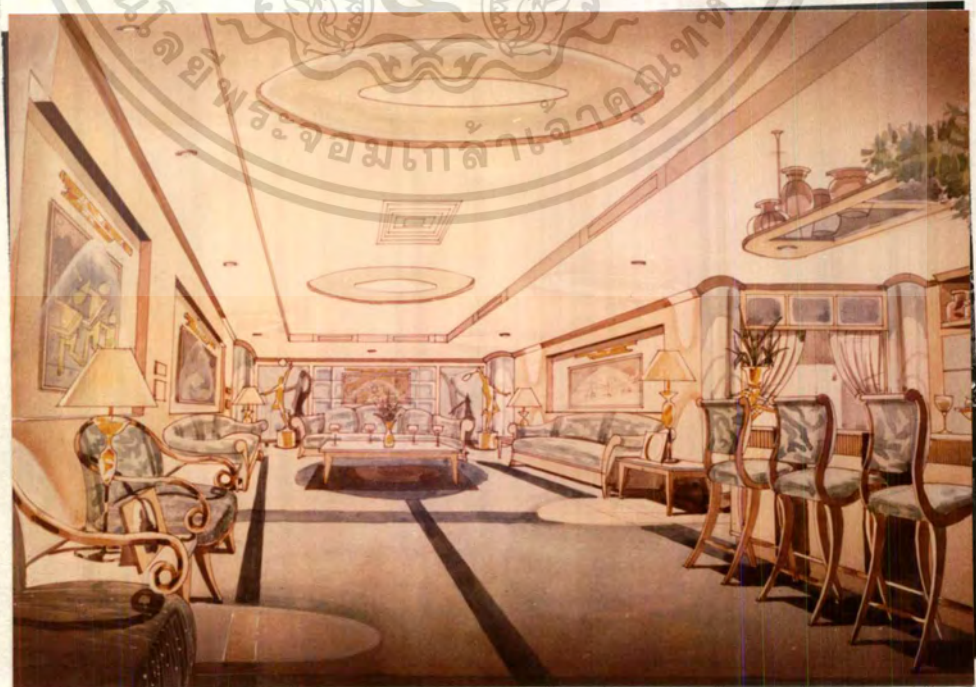


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

125

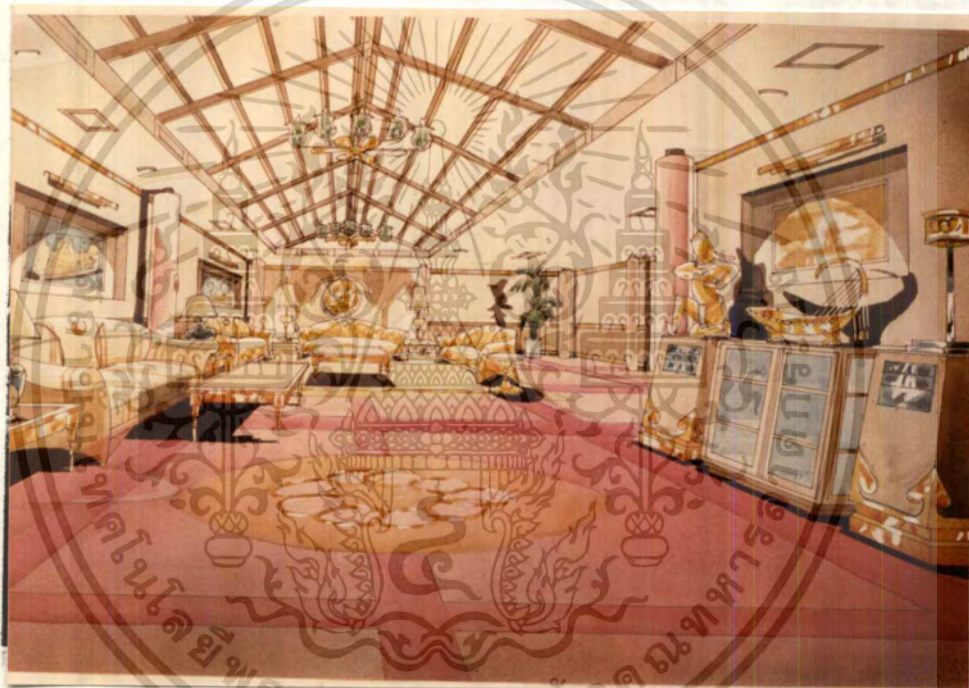


126



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

127



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

คมกฤษ ชูเกียรติมั่น, โครงการศูนย์เยาวชน กรุงเทพมหานคร ปรินญาสถาปัตยกรรมศาสตร์-
บัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย;
ปีการศึกษา 2531.

เด่นเดือน ปัญญาดา, โครงการสนามกีฬาเมืองหลัก เฉลิมฉลอง 700 ปี.

พงษ์สิน ทวีเพชร, เมืองเชียงใหม่ แผนวิชาช่างเทคนิคสถาปัตยกรรม คณะวิชาช่างเทคนิค
สถาปัตยกรรม ปีการศึกษา 2534.

นัฏฐา สิริรัตนมานะวงศ์, โครงการสโมสรกอล์ฟขี้ (THANA CITY GOLF CLUB)

วิทยานิพนธ์ ปรินญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน
คณะสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2533-2534.

สมชาย แซ่ลิ้ม, โครงการศูนย์ฝึกอบรมกีฬา จ. เชียงใหม่ วิทยานิพนธ์ปรินญาสถาปัตยกรรม
ศาสตร์บัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระ-
จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2533.

สรพล ลาตบุญผล, โครงการศูนย์กีฬาหาคใหญ่ วิทยานิพนธ์ปรินญาสถาปัตยกรรมศาสตร์-
บัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2533.

องค์ประกอบหลักของสนามกีฬา

ข้อพิจารณาในการกำหนดลักษณะของ FACILITIES ในโครงการ

การพิจารณาค่าใช้จ่าย FACILITIES ที่จะอำนวยความสะดวกสบายให้เป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยคำนึงถึงการใช้สอยแต่ละอย่างของงานด้วย พอแบ่งลักษณะการใช้ได้ ดังนี้

- สนามปกติสำหรับเล่นกีฬา
- สนามเล่นฟุตบอล รักบี้ อยู่ภายในลู่วิ่งกรีฑา

สิ่งอำนวยความสะดวกจะต้องเหมาะสมกับการแข่งขันกีฬาทุกระดับ ตั้งแต่การบริหารร่างกาย ซึ่งสามารถจะเข้าถึงได้โดยสะดวกจากแหล่งชุมชนจนถึงกีฬาระดับที่มีความสำคัญมาก โดยทั่วไปการแข่งขันกีฬาจะประกอบด้วยกีฬาประเภทใช้สนาม และแบบกรีฑา สลับกันไปในสนามกีฬาใหญ่ ในขณะที่สนามสำรองจะใช้สำหรับกีฬาทุกประเภทที่ใช้เนื้อที่ใหญ่ ๆ ซึ่งมีอุปกรณ์ช่วยน้อย ได้แก่ รักบี้ ฮอกกี้ ฟุตบอล เป็นต้น

เป็นที่เข้าใจว่าในระหว่างการเตรียมหรือซ้อมในสนามใหญ่ จะสามารถอำนวยความสะดวกให้กิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง ขึ้นอยู่กับเครื่องมือที่ตั้งไว้ในสนาม เช่น กรีฑาหรือฟุตบอล (ซึ่งโดยปกติ เวลาที่มีการแข่งขันจะได้ใช้เพียงสนามเดียว เท่านั้น)

การจะกำหนด FACILITIES จะดูจากจำนวนคนที่คาดว่าจะใช้ ซึ่งสามารถกำหนดได้โดยดูจากจำนวนคนที่เล่นกีฬาพวกฟุตบอล หรือ FIELD EVENTS เวลาารวมกัน สำหรับกีฬาที่มีผู้เล่นสูงสุด ได้แก่ ฟุตบอล ซึ่งทำให้ต้องเตรียม FACILITIES ต่าง ๆ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ส่วนใหญ่กีฬานี้เล่นโดยผู้ชาย โดยมีผู้เล่นสองทีม ซึ่งแต่ละทีมจะมีจำนวนผู้เล่นตั้งแต่ 15 ถึง 18 คน รวม MASSAGEUR และ COACH เข้าด้วยกันเพราะฉะนั้น แต่ละทีมจะมีจำนวนถึง 20

การซ้อมอาจเป็นแบบซ้อมทีมเดี่ยวโดยมีการฝึกการบริหาร ควบคู่กันไปด้วย หรืออาจจะแบ่ง 2 ทีม ซ้อมกันก็ได้ในการฝึกนั้นสนามจะมีผู้เล่น 20 คน ในขณะที่ทีมที่ 2 สนามจะมีผู้เล่นถึง 35 คน ดังนั้นสนามสองสามจะมีผู้เล่นอย่างน้อยที่สุด 40 คน และสูงสุด 70 คน โดยแบ่งเป็น 4 ทีม

ในระหว่างการเล่นแต่ละทีมจะมีผู้เล่น 14-15 คน นอกเหนือจากคณะกรรมการ ผู้เล่นในสนามมีข้างละ 11 คน ซึ่งรวมแล้วเท่ากับ 22 คน ดังที่ได้กล่าวไว้ในตอนต้นที่ว่า สนามหนึ่งแห่งเท่านั้นที่ใช้เป็นที่แข่งขัน แต่ถ้าเป็นไปได้ โดยมีการแข่งขันต่อเนื่องกัน 2 เกมส์ จะต้องมีการเตรียม FACILITIES เพื่อไว้สำหรับทีมที่รอการแข่งขันด้วย

โดยสรุป จะมีนักกีฬาข้างละ 15 คน เป็นอย่างน้อย รวม 2 ทีม และอย่างสูงสุดคือ 4 ทีม ประมาณ 70 คน และสำหรับบางทีมผู้เล่นอาจมีถึงข้างละ 20 คน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องเตรียมห้องพักนักกีฬา ที่ต้องคำนึงถึงเรื่องแรกคือจำนวนฝักบัวที่ใช้อาบน้ำ (SHOWER) โดยปกติแล้วแต่ละทีมจะกลับมาที่ LOCKER ในเวลาเดียวกันและใช้ฝักบัวในเวลาที่เหมาะสมร่วมกัน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีความจำนวนฝักบัวถึง 50 % ของผู้ใช้ในแต่ละห้อง LOCKER (มีฝักบัว 10 อัน) ด้วย CRITERIA อันเดียวกันนี้ จึงเป็นการเหมาะสมที่จะเตรียมจำนวน 2 W.C. สำหรับห้อง TOILET และ 4 URINALS สำหรับแต่ละ LOCKER สำหรับแต่ละ LOCKER (และชุดจะมี 4 W.C. และ 8 URINALS)

สำหรับข้อพิจารณาในเรื่อง FIELD EVENTS จะเห็นว่าการแข่งขันกรีฑาจะมีนักกีฬาทั้งชายและหญิง จนกระทั่งไม่นานมานี้ สัดส่วนระหว่างผู้ชาย และผู้หญิงมีแนวโน้มที่จะเกือบเท่ากัน

กีฬาส่วนใหญ่เป็นแบบเฉพาะบุคคลและเป็นทีม สาขาใหญ่ของกรีฑา มี 3 ชนิด คือ วิ่ง, กระโดด, และขว้าง ในกิจกรรมแต่ละอย่างก็ใช้ FACILITIES ที่ตัดขาดจากกัน แต่อย่างไรก็ตามก็มักจะมีการเกี่ยวข้อง ๆ เช่น พวกกีฬาขว้างค้อน และพุ่งแหลม ขว้างจักร ซึ่งจำเป็นจะต้องใช้บริเวณตั้งแต่ 40-70 เมตร ดังนั้นกิจกรรมอื่น ๆ ที่อยู่บริเวณอภิมหาล โดยเฉพาะในสนามเล็ก ๆ ก็ต้องหยุดเล่นโดยสิ้นเชิง ในขณะที่พวกวิ่งระยะสั้น จะถูกรบกวนจากพวกกระโดดไกล เพราะหลุมกระโดดไกลจะอยู่ใกล้ ๆ กับลู่วิ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้ FACILITIE ของการกีฬาร่วมกันนี้อาจเกิดขึ้นได้ดังกล่าวแล้วในกรณี
จำนวนผู้ใช้สูงสุดอาจเกือบเท่ากับกรณีอื่นโดยปกติ ในกรณีทั่ว ๆ ไปผู้ใช้จะซ้อมเกมได้โดยมี
2 ทีม ในกรณีนี้คือกรณีที่มีการเล่นในสนาม 2 ทีม ๆ ละ 20 คน และอีกกลุ่มหนึ่งในอีก
สนามหนึ่ง 40 คน รวม 80 คนนี้ จำนวน LOCKER ควรจะมีความยืดหยุ่นโดยจัดทำเป็น
กลุ่มละ 10 คน ซึ่งต้องออกแบบให้ง่ายในการจับกลุ่มนอกจาก LOCKER ซึ่งต้องเตรียม
ไว้ให้นักกีฬาแล้วห้องอื่น ๆ ก็ต้องมีการเตรียมไว้ให้ด้วย

ห้องซึ่งจำเป็นอันดับแรก คือห้องปฐมพยาบาล และห้องนวดตัว (MASSAGE
ROOM) หรือเตรียมเนื้อที่ไว้สำหรับนวดใน LOCKER ก็ได้ สำหรับฟุตบอลต้องมีห้องแยก
พิเศษสำหรับ COACHES และกรรมการ นอกจากนั้นก็มีพวกห้องเก็บของ และห้องเก็บพวก
อุปกรณ์สนาม สำหรับ FIELD EVENT ควรเตรียมห้อง LOCKER ไว้ 2 ห้อง ซึ่งมีส่วน
บริการ อีสระ สำหรับกรรมการผู้ขาย และผู้หญิง ห้องเก็บของสำหรับอุปกรณ์กีฬาและควร
มีเนื้อที่เตรียมไว้สำหรับกรีฑาเวลารอที่จะลงสนาม

สรุปได้ว่าควรมีการเตรียมสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้ .

1. ห้อง LOCKER 2 ห้อง สำหรับกรรมการ และผู้ตัดสิน ซึ่งมีส่วนบริการ
แยกพิเศษ
2. ห้องเก็บของสำหรับอุปกรณ์กีฬา
3. ห้องเก็บของสำหรับอุปกรณ์สนาม และอุปกรณ์ซ่อมบำรุง รักษา
4. บริเวณสะอาดสำหรับปฐมพยาบาล และบริเวณนวดตัว 2 แห่ง
5. ที่พักคอยสำหรับนักกรีฑาก่อนลงสนาม และส่วนสำนักงาน

~~2.1.3~~ ส่วนประกอบภายในสนามกีฬาที่ได้มาตรฐาน

~~2.1.3.1~~ อาคารสนามกีฬากลาง (MAIN STADIUM) ใช้เป็นที่แข่งขันและฝึกซ้อมกีฬากลางแจ้งทุกประเภทประกอบด้วย สนามฟุตบอล ลานกรีฑา และอัฒจันทร์

1. ส่วนสนามหรือลานเล่น

1.1 ลานเล่น อยู่ในตำแหน่งกลางขององค์ประกอบ

1.2 อัฒจันทร์ที่นั่ง แยกโดยตรงจากทางเข้าใหญ่ และแยกออกจากทางเข้าทั่วไปอยู่ตำแหน่งที่มองเห็นการแข่งขันอย่างชัดเจน

- ที่ประทับพระมหากษัตริย์หรือที่นั่งประธานและผู้ติดตาม
- ที่นั่งแขกพิเศษ
- ที่นั่งผู้สื่อข่าว
- ที่นั่งผู้ชมทั่วไป

2. ส่วนบริการ

2.1 ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ อยู่ในตำแหน่งที่เข้าถึงโดยสะดวกซึ่งอาจมีทางเข้าโดยเฉพาะ

2.2 ห้องพักรรณการ เข้าถึงโดยสะดวก และออกจากห้องสู่ลานแข่งขันได้โดยสะดวกเช่นกัน

2.3 ห้องพักผู้สื่อข่าว เข้าถึงโดยสะดวกจากที่นั่งผู้สื่อข่าว

2.4 ห้องปฐมพยาบาล เข้าถึงได้โดยสะดวกจากลานแข่งขันและจะต้องมีทางออกฉุกเฉิน เมื่อผู้เจ็บป่วยนั้นมีอาการหนักจำเป็นต้องนำส่งโรงพยาบาล

2.5 ห้องวิเคราะห์แพทย์ อยู่ติดกับห้องปฐมพยาบาลเพื่อสะดวกต่อแพทย์และพยาบาลในการทำงาน

2.6 โถง อยู่ในตำแหน่งที่สามารถเข้าถึงได้ทั้งจากภายในและภายนอกอาคารโดยตรง

2.7 สุธา อยู่ในตำแหน่งที่สามารถระบายอากาศได้ดี และ
ควรมาถึงได้โดยสะดวกจากโถง

2.8 ห้องประทับพระมหากษัตริย์ห้องรับรองประธาน และผู้
ติดตาม เข้าถึงได้โดยง่ายจากทางเข้าและติดต่อโดยตรงกับ
ที่นั่งประธาน

- สุธาเข้าถึงได้โดยตรงจากห้องรับรองประธานและอยู่
ในตำแหน่งที่สามารถระบายอากาศได้ดี

2.9 ห้องรับรองแขกพิเศษ อยู่ใกล้กับห้องรับรองประธานต่อ
โดยตรงกับที่ประทับ เข้าได้โดยตรงจากห้องรับรองแขก
พิเศษและอยู่ในตำแหน่งที่สามารถระบายอากาศได้ดี

2.10 ห้องจำหน่ายบัตร กระจายจุดรอบ ๆ ทางเข้าออกสนาม
สามารถมองเห็นได้ชัดเจนและเข้าถึงได้สะดวกจากภายนอก

2.11 ห้องตรวจบัตร อยู่ในตำแหน่งทางเข้าในแต่ละจุดรอบ ๆ
สนาม

2.12 จำหน่ายเครื่องดื่มแก่ผู้เข้าชมการแข่งขัน กระจายอยู่
โดยรอบสนามในบริเวณโถงพักผู้ชม

2.13 โถง 1 อยู่ส่วนของทั้งหมด สามารถเข้าถึงได้โดย
สะดวกจากภายนอก

2.14 โถง 2 อยู่ถัดจากตำแหน่งของการตรวจบัตรเข้าไปภายใน
ในแต่ละจุด

2.15 ห้องควบคุม แสง สี เสียง ควบคุมการทำงานของระบบ
ไฟฟ้าและระบบเสียง รวมทั้งระบบ อยู่ในตำแหน่งที่มองเห็น
บริเวณสนามได้ทั่วทุกจุด

2.16 ห้องเก็บอุปกรณ์ อยู่ในตำแหน่งที่เข้าสู่สนามแข่งขันได้โดยสะดวก ทั้งยังควรมีทางบริการสำหรับรถยนต์เข้าถึงไว้ด้วย

2.17 ห้องพักนักแข่ง อยู่ในตำแหน่งที่เข้าถึงได้โดยง่ายจากภายนอกและสามารถเข้าสู่สนามได้อย่างสะดวก

- สุขา เข้าถึงโดยสะดวกได้จากห้องพักนักแข่ง และสามารถระบายอากาศได้ดี

2.18 ห้องพักนักกีฬา สามารถเข้าสู่สนามแข่งขันได้โดยสะดวก และยังสามารถเข้าถึงโดยสะดวกจากภายนอก

- ห้องพักและอบอุ่นร่างกาย
- ส่วนแต่งตัวนักกีฬา อยู่ติดกับห้องพักนักกีฬาแต่ละห้อง
- ส่วนอาบน้ำนักกีฬา อยู่ติดกับส่วนแต่งตัวนักกีฬา
- สุขา อยู่ภายในห้องพักนักกีฬาแต่ละห้อง

2.19 สุขา

ผู้ชมชายและหญิง อยู่ในตำแหน่งที่เข้าถึงโดยสะดวกจากอัฒจันทร์ที่นั่งชมและสามารถระบายอากาศได้ดี

งานระบบที่ใช้ในโครงการ

ระบบไฟฟ้า

ในปัจจุบันประเทศไทยกำลังตื่นตัวในการสร้างอาคารสูง ซึ่งต้องใช้เทคนิคในการออกแบบระบบไฟฟ้าและโทรศัพท์แตกต่างจากอาคารธรรมดา การออกแบบระบบไฟฟ้าสำหรับอาคารสูง จึงต้องคำนึงถึงวิวัฒนาการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องด้วย รวมทั้งด้านระบบคอมพิวเตอร์ ในบทความนี้จะอ้างถึงตารางต่าง ๆ ในเอกสาร NATIONAL ELECTRICAL CODE [NECODE] 1981 ประกอบโดยไม่แสดงรายละเอียดของตาราง

1. การคำนวณความต้องการพลังงานไฟฟ้าเบื้องต้น

เนื่องจากอาคารสูงมีความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้ามาก การคำนวณความต้องการจึงสำคัญมาก ในขั้นต้นจึงควรทำการประมาณความต้องการสำหรับแสงสว่างและเต้ารับไฟฟ้า

นอกจากนั้นจะต้องเพิ่มความต้องการสำหรับระบบปรับอากาศ ลิฟท์ มอเตอร์ และอุปกรณ์ไฟฟ้าพิเศษอื่น ๆ ที่อาจมีใช้ในอาคารจากข้อมูลนี้ทำให้สามารถประมาณขนาดหม้อแปลงไฟฟ้า ขนาดห้องหม้อแปลงไฟฟ้า ขนาดห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า แนวทางเดินสายป้อน ฯลฯ เพื่อให้เป็นแนวทางในการออกแบบของสถาปนิกและวิศวกรโครงสร้างได้

2. ระบบการต่อลงดิน

ระบบการต่อลงดินของอาคารสมัยใหม่ จะเป็นระบบดินรวมสำหรับใช้กับอุปกรณ์ทุกชนิดที่จำเป็นต้องต่อลงดิน ซึ่งรวมถึงสายดินของระบบป้องกันฟ้าผ่า การต่อลงดินของระบบไฟฟ้าการต่อลงดินของอุปกรณ์โทรศัพท์ การต่อลงดินของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (สกรูเว้นของคอมพิวเตอร์บางชนิด ซึ่งต้องการระบบการต่อลงดินแตกต่างหากเป็นอิสระจากระบบไฟฟ้า) เป็นต้น ความต้านทานของระบบดินสำหรับอาคารสมัยใหม่ จะต้องต่ำพอคือประมาณ 1 หรือ 2 โอห์ม หากจำเป็นต้องไม่สูงเกินกว่า 5 โอห์ม เพื่อให้ต่ำพอสำหรับ

ใช้กับอุปกรณ์โทรศัพท์ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดทำระบบดินเพื่อให้มีความต้านทานต่ำพอ และสามารถป้องกันการรบกวนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ต่าง ๆ ควรจัดทำเป็นสายดินรอบอาคารหรือรอบส่วนหนึ่งของอาคารหลักดินอาจใช้หลักดินเหล็กหุ้มทองแดงมักเป็นระยะ หรืออาจใช้โครงเหล็กฐานรากของอาคารก็ได้ หากสามารถให้ความต้านทานต่ำพอ ส่วนที่เป็นโลหะของอาคารจะต้องต่อลงดินด้วย เช่น เหล็กโครงสร้างของอาคาร ท่อน้ำโลหะ ท่อลมโลหะ ท่อร้อยสายโลหะ โครงเหล็กลงดินในปริมาณที่ยังไม่สูงพอที่สวิตช์ตัดคอนแอตโนมิตีจะทำงาน อุปกรณ์นี้จะต้องให้ตัดสวิตช์ตัดคอนแอตโนมิตีได้เอง

3. ระบบสายป้อน

สายป้อนที่ต่อขึ้นไปในแนวดิ่งของอาคารสูง หากเป็นสายป้อนที่มีกระแสไฟสูงจะต้องใช้ PLUG-IN BUSWAYS แทนการใช้สายร้อยท่อ เนื่องจากการเดินสายไฟขนาดใหญ่ในแนวดิ่งจะมีปัญหาทางด้านการรับน้ำหนักสายในท่อ นอกจากนั้นการใช้ BUSWAY จะสะดวกในการต่อสายแยกเข้าแผงประจําชั้น หากอาคารสูงนี้มีความสำคัญในการใช้งานมาก ก็ควรจะติดตั้ง BUSWAY ขึ้นไปสองชุดตลอดความสูงของอาคารแต่ละชุดสามารถรับกระแสไฟได้ประมาณไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของความต้องการกระแสไฟฟ้าของอาคารซึ่งมีข้อดีที่หากสายป้อนชุดใดเสีย ก็จะสามารถย้ายไปใช้จากอีกชุดได้เป็นการชั่วคราว BUSWAY มีทั้งชนิดปิดชิดและแบบมีรูระบายอากาศได้ แต่แบบปิดชิดจะเหมาะสมกว่าเพราะจะลดปัญหาเรื่องฝุ่นลงได้มาก สายป้อนนั้นจะต้องร้อยในท่อร้อยสายโลหะเพื่อความปลอดภัย หากเป็นท่อขนาดใหญ่หรือท่ออยู่ในที่อื่นอาจถูกทำให้ชำรุดได้ควรใช้ท่อร้อยสายโลหะชนิดหนา คือ INTERMEDIATE METAL CONDUIT [IMC] หรือ RIGID METAL CONDUIT แต่ถ้าหากอยู่ในที่ซึ่งปลอดภัยพอ ก็อาจใช้ชนิด ELECTRICAL METALLIC TUBING (EMT) ได้ BUSWAY และท่อร้อยสายต้องต่อลงดินตลอด

4. ระบบไฟฉุกเฉิน

ในอาคารสูงจะต้องมีระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน 2 ระบบ ระบบหนึ่งเป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล ซึ่งต้องเป็นชนิดทำงานโดยอัตโนมัติ คือสตาร์ทเครื่องและมสวิตซ์สับเปลี่ยนจ่ายไฟให้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่สำคัญได้ภายในระยะเวลา 10 วินาทีหลังจากไฟเมนดับ ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินนี้ใช้จ่ายให้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่สำคัญเช่น ลิฟท์ส่วนหนึ่ง เครื่องสูบน้ำประปา ไฟฟ้าแสงสว่างในบริเวณที่สำคัญ เครื่องสูบน้ำดับเพลิง ระบบแจ้งสัญญาณเพลิงอัตโนมัติ ตู้สาขาโทรศัพท์ เป็นต้น

อีกระบบหนึ่งที่จะต้องมี คือระบบไฟแสงสว่างที่ใช้ป้อนจากแบตเตอรี่ เพื่อให้แสงสว่างในทางก่อน ระบบไฟฟ้าแสงสว่างที่ใช้ไปจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะจ่ายเข้ามาใช้งานได้หรือในกรณีที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสตาร์ทไม่ติด ระบบไฟแสงสว่างที่ใช้จากแบตเตอรี่นี้ต้องมีติดตั้งในบริเวณที่สำคัญต่อความปลอดภัยของชีวิต เช่น หลอดไฟฟ้าในป้ายทางหนีไฟ ควบคุมบันไดหนีไฟ ไฟฉุกเฉิน ในลิฟท์ ไฟแสงสว่างในห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นต้น ระบบดับเครื่องคอมพิวเตอร์โดยปกติเท่านั้นนอกจากนั้น เครื่องคอมพิวเตอร์จะใช้งานได้ไม่เกินประมาณ 15 นาทีโดยไม่มีระบบปรับอากาศเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ติดตั้งมีกำลังพอจ่ายให้ RECTIFIER ในขณะที่แบตเตอรี่ไฟจวนหมด และต้องทนการรบกวนจากคลื่น HARMONIC

5. ระบบแสงสว่าง

แนวโน้มปัจจุบันระบบแสงสว่างในอาคาร จะพยายามใช้หลอดไฟที่มีประสิทธิภาพสูงคือ หลอดฟลูออเรสเซนต์ หลอดเมทัลฮาไลด์ เช่น หลอดโซเดียมทั้งชนิด LOW PRESSURE และ HIGH PRESSURE หลอด METAL HALIDE หลอดแสงจันทร์ (HIGH PRESSURE MERCURY) ซึ่งใช้ไฟน้อยกว่าหลอดไส้ธรรมดา จึงเป็นการประหยัดค่าไฟและคุ้มกับราคาเริ่มแรกที่สูงกว่าการใช้คอมและหลอดธรรมดา เพราะนอกจากจะประหยัดพลังงาน เนื่องจากให้ความสว่างสูงกว่าโดยใช้ไฟน้อยกว่าแล้ว ยังมีอายุการใช้งานยาวนานกว่ามากด้วย

ไฟสว่าง ภายในอาคาร จะพยายามใช้หลอด HIGH DRESSURE SODIUM (HPS) ซึ่งมีแสงออกสีทอง สามารถใช้ได้ในช่วงบริเวณที่ระดับฝ้าสูงกว่าทั่วไปบ้าง และไม่จำเป็นต้องใช้แสงในการดูสี เช่น บริเวณโถง ทางเดิน โกดังเก็บของ โรงงานบางชนิด เป็นต้น แต่ในกรณีที่หลอดมีกาซอย่างอื่น เช่น หลอดประเภท METAL HALIDE ซึ่งให้แสงที่มีสีใกล้เคียงแสงแดดและหลอดฟลูออเรสเซนต์ ในปัจจุบัน ได้มีการผลิตหลอดฟลูออเรสเซนต์มากขึ้น เพื่อให้สามารถใช้กับดวงโคมชนิดต่าง ๆ มากชนิดขึ้นจะมีความสวยงามตามความต้องการของสถาปนิกได้ เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ที่มีรูปร่างและสีของแสงใกล้เคียงกันกับหลอดมีไส้ธรรมดา แต่ให้แสงสว่างมากกว่า และอายุการใช้งานนานกว่ามาก ส่วนหลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดยาว แนวนอนก็หันไปผลิตชนิดที่มีประสิทธิภาพสูง คือ หลอดขนาด 35 หรือ 36 วัตต์ และหลอดขนาด 18 วัตต์ ใช้ไฟน้อยกว่าหลอด 40 วัตต์ และ 20 วัตต์ แต่ให้แสงสว่างเกือบเท่าหลอดฟลูออเรสเซนต์ธรรมดาที่ใช้กันอยู่ทั่วไป นอกจากนี้ยังมีอายุยาวนานกว่าอีกด้วย ในปัจจุบันหลอดประเภทนี้มีจำหน่ายในประเทศไทยเป็นหลอดแบบต้องใช้สแตร์เตอร์เป็นที่น่าเสียดายว่าในขณะนี้ประเทศไทย ยังไม่มีการผลิตบัลลาสต์ ฟลูออเรสเซนต์

6. ระบบอื่น ๆ

6.1 ปัจจุบันประเทศไทยได้กำหนดมาตรฐานของเต้ารับไฟฟ้าแล้ว คือ บอ. 166 ฉะนั้นอาคารใหม่ทุกแห่งจึงควรติดตั้งเต้ารับไฟฟ้ามาตรฐานนี้ เพื่อให้เป็นมาตรฐานเหมือนกันหมดและควรใช้เต้ารับไฟฟ้าแบบมีชาติน เพื่อความปลอดภัย ส่วนในด้านเต้ารับโทรศัพท์นั้น องค์การโทรศัพท์ ฯ ก็ได้กำหนดมาตรฐานขึ้นมาใช้แล้ว และคาดว่าจะประกาศให้ทราบเป็นทางการในไม่ช้าจึงจะต้องติดตั้งเต้าโทรศัพท์ไว้ด้วย

6.2 ในบริเวณท้องที่เป็นสถานที่ทำงานควรจะทำรางรอบสายไว้ในฝ้า แทนการใช้ท่อร้อยสาย เพราะมีความคล่องตัวกว่า สามารถเพิ่มเติมสายไฟได้ง่าย การต่อท่อไปเข้าดวงโคมควรใช้ท่อร้อยสายชนิดอ่อนและมีความยาวพอให้เลื่อนตำแหน่งดวงโคมได้บ้าง รางร้อยสายนี้ต้องทำไว้สองชุด คือสำหรับสายไฟฟ้าระบบหนึ่งและสายโทรศัพท์อีก

ระบบหนึ่งแยกจากกัน แต่การใช้ระบบรางร้อยสายนี้จำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากเอกสารนี้เป็นเอกสารทงวนวิสาห์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาปนิกที่จะต้องเลือกใช้แผ่นผ้าสามารถนำสายไฟ หรือสายโทรศัพท์ที่คล้องมาใช้ได้โดยการ ใช้เสาดึงจากพื้นถึงผ้า (UTILITY/POLE หรือ TELEPOWER POLE) หรือจะใช้วิธีเจาะ พื้นต่อขึ้นไปที่ยื่นบนก็ได้ ในกรณีนี้จะต้องใช้ท่อต่อพิเศษชนิดกันเพลิงลามผ่านพื้นได้

6.3 ระบบสายอากาศโทรทัศนรวมในกรณีของอาคารพักอาศัยที่เป็นอาคารสูง หรือมีห้องพักมาก เช่น คอนโดมิเนียม แพลต จำเป็นต้องติดตั้งเสาอากาศโทรทัศนและ วิทยุเอฟเอ็มรวมแล้วมี DISTRIBUTION, AMPLIFIER จำหน่ายสายโทรทัศนและวิทยุเอฟ-เอ็มโดยใช้สายแบบ COAXIAL, 75 OHMS จำหน่ายไปที่ทุกห้องพักและมีเคเบิลสายอากาศ วิทยุเอฟเอ็มติดไว้ด้วย

6.4 ในการที่มีท่อต่าง ๆ ทะลุผ่านพื้นอาคารสูงและผนังกันเพลิงในอาคาร ควรกำหนดให้จัดทำ FIRE SEAL ตามที่กำหนดไว้ใน NE CODE ARTICLES 300-21 800-3 [B] & 820-14 เพื่อป้องกันเพลิงลามผ่านช่องรอบท่อหรือผ่านในท่อ

7. การประหยัดพลังงานไฟฟ้าในอาคาร

เนื่องจากความขาดแคลนพลังงานในปัจจุบันและแนวโน้มในด้านการเพิ่มของ ไฟฟ้าในอนาคต จึงควรคำนึงถึงมาตรการต่าง ๆ ที่จะช่วยประหยัดค่าไฟฟ้าที่เห็นว่ามีผล คัมค่ากันกับการลงทุนขึ้นต้นซึ่งจะต้องลงทุนสูงกว่า มาตรการต่าง ๆ ที่จะช่วยในการ ประหยัดไฟฟ้ามีหลายประการ เช่น

7.1 ในการคำนวณขนาดของสายไฟหรือ BUSWAY ควรคำนึงถึงความเสี่ยง ในสายเนื่องจากความร้อนที่เกิดขึ้น ฉะนั้นในบางกรณีการใช้สายไฟใหญ่ขึ้นเพื่อลดความสูญ- เสียอาจจะคุ้ม จึงควรมีการคำนวณและหาทางประหยัด โดยกำหนดขนาดสายให้ใหญ่พอ สมควร เพื่อลดแรงดันไฟฟ้าตกในสายและลดความร้อนของสายลง ซึ่งทำให้ลดความสูญเสีย ลงได้

7.2 ในการเลือกใช้หม้อแปลงไฟฟ้า ควรกำหนดให้ใช้หม้อแปลงชนิด LOW LOSS ถึงแม้ว่าราคาขึ้นต้นจะแพงกว่าหม้อแปลงที่ความสูญเสียมากกว่าก็ตาม แต่ในระยะ ยาวแล้วจะประหยัดได้คัมค่ากัน

7.3 พยายามเลือกใช้หลอดไฟที่มีประสิทธิภาพสูงให้มากที่สุด เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ หลอดโซเดียม เป็นต้น หลีกเลี่ยงการใช้หลอดมีไส้ธรรมดา เลือกใช้ดวงโคมที่มีประสิทธิภาพสูง มีงานสะท้อนแสงที่ดี มีประสิทธิภาพสูง หากใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ ควรเลือกใช้หลอดแบบใหม่ที่ใช้ไฟฟ้าน้อยกว่าหลอดมาตรฐาน หากในอนาคตมีการผลิตบัลลาสต์ชนิดความสูญเสียต่ำ ในประเทศไทยก็ควรเลือกใช้บัลลาสต์ชนิดนั้น

7.4 ติดตั้งอะแดปเตอร์ เพื่อปรับค่าเพาเวอร์แฟกเตอร์ของระบบไฟฟ้าให้สูง บัลลาสต์ต่าง ๆ ควรมีอะแดปเตอร์ต่อพ่วง เพื่อให้ค่าเพาเวอร์แฟกเตอร์สูงไม่น้อยกว่าประมาณ 0.85 การเลือกขนาดมอเตอร์ควรให้ขนาดพอเหมาะกับกำลังที่ต้องการ ไม่ควรใช้มอเตอร์ที่มีขนาดใหญ่กว่าที่จำเป็นเพราะมอเตอร์จะทำงานได้โดยประหยัดที่สุดที่สุด เมื่อใช้กำลังเกินเต็มที่ นอกจากนั้นเมื่อใช้กำลังน้อยกว่าขนาดมอเตอร์มาก จะทำให้ค่าเพาเวอร์แฟกเตอร์ของมอเตอร์ต่ำลงมาก เป็นผลให้เกิดความสูญเสียมากขึ้น มอเตอร์ที่เลือกใช้การใช้แบบประสิทธิภาพสูง ถึงแม้ว่าราคาขึ้นต้นจะสูงกว่าก็ตาม แต่ในระยะยาวจะประหยัดค่าไฟได้คุ้มค่ากัน

7.5 ในการออกแบบวงจรดวงโคม ควรมีการแยกสวิตช์ให้มาก ให้สามารถแยกเปิดไฟสลับดวงโคมหรือสลับหลอดกันได้ เพื่อให้สามารถเลือกเปิดไฟให้มีความสว่างได้หลายระดับให้เหมาะสมกับความต้องการของงานที่ทำ เช่น สามารถเปิดน้อยดวงแต่เฉลี่ยความสว่างได้ทั่วถึงเพื่อให้ในระหว่างการทำความสะดวกห้อง เป็นต้น

7.6 ในกรณีที่ต้องใช้หลอดมีไส้ธรรมดา หากสามารถทำได้ ควรติดตั้งเครื่องหรี่ไฟ (DIMMER) วัคคิวส เพื่อให้สามารถหรี่ความสว่างลงได้ในกรณีที่จำเป็น ต้องใช้ความสว่าง เต็มที่ ซึ่งจะช่วยประหยัดไฟลงได้

7.7 ติดตั้งระบบการจัดการพลังงาน (ENERGY MANAGEMENT SYSTEM) เพื่อควบคุมการเปิดปิดไฟ การเปิดปิดระบบปรับอากาศ ความต้องการพลังงานสูงสุด เพื่อให้มีการใช้ไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ ลดความสูญเสียต่าง ๆ ที่ไม่จำเป็น เช่น การลืมเปิดไฟทิ้งไว้หรือเปิดไฟทิ้งไว้นานเกินเวลาที่จำเป็น เป็นต้น

เครื่องปรับอากาศ

การปรับอากาศ หมายถึงการควบคุมอุณหภูมิความชื้น การเคลื่อนไหว และความบริสุทธิ์ของบรรยากาศในสิ่งที่จำกัดที่ใดที่หนึ่ง

บุคคลที่ถูกยกย่องให้เป็นผู้ริเริ่มคิดค้นระบบการปรับอากาศเป็นคนแรก คือ GRAMER เป็นชาวอเมริกันบุคคลผู้นี้ได้ทำการคำนวณและคิดค้นหาวิธีควบคุมความชื้นในโรงงานทอผ้าจนสำเร็จและทำการยื่นเสนอต่อ NATIONAL COTON MANUFACTURERS แห่งอเมริกา ในปี ค.ศ. 1907 (พ.ศ. 2450) ต่อมาได้มีการนำเอาวิธีคิดค้นนี้ปรับปรุงโดยนำไปใช้ในการควบคุมสภาวะของบรรยากาศทั่ว ๆ ไป เครื่องปรับอากาศจึงได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายตั้งแต่นั้นมา

คนส่วนมากเมื่อได้ยินคำว่า "การปรับอากาศ" มักจะนึกถึงการทำอากาศให้เย็นลงเพียงอย่างเดียว แต่ความจริงแล้ว "การปรับอากาศ" ยังหมายถึงการปรับอากาศให้ร้อนขึ้นได้เช่นเดียวกันอีกด้วย ดังนั้นการปรับอากาศก็หมายถึงการควบคุมอุณหภูมิของอากาศนั่นเอง

สำหรับประเทศไทยการปรับอากาศเพิ่งเข้ามาแพร่หลายเมื่อไม่กี่ปีนี้เอง แต่ก็ได้รับความนิยมสูงมาก ทั้งนี้เพราะประเทศไทยเป็นประเทศร้อน จึงจำเป็นที่จะต้องปรับอากาศให้เย็นลงเพื่อที่จะได้ความสะดวกสบายในการอยู่อาศัย และเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ฉะนั้นจึงจะขอกล่าวถึงการปรับอากาศเกี่ยวกับการควบคุมอากาศให้เย็นเพียงเรื่องเดียว

การปรับอากาศที่สมบูรณ์ต้องประกอบด้วย

1. อากาศบริสุทธิ์ (PURIFY)
2. มีการถ่ายเทอากาศดี (VENTILATION)
3. อุณหภูมิที่ต้องการ (COMFORT TEMPERATURE)
4. ปริมาณความชื้นพอเหมาะ (RELATIVE HUMIDITY)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อากาศบริสุทธิ์ โดยการกรองอากาศแบ่งออกเป็น

1. การกรองแบบแห้ง (DRY FILTERS) เครื่องกรองแบบนี้อาจใช้เป็นผ้า, ใยสังเคราะห์, ใยไฟเบอร์กลาส, หรือแผ่นยาง ซึ่งเอามากั้นขวางทางที่อากาศผ่านฝุ่นละอองก็จะมาเกาะติดแผ่นกรอง ซึ่งสามารถเปลี่ยนได้

2. การกรองแบบน้ำมัน (VISCOUS FILTERS) หลักการของวิธีนี้ คือการเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนของอากาศโดยจับพลาสมาให้อากาศปะทะกับน้ำมันชั้น ๆ ที่ไม่มีกลิ่นและระเหยช้า ระหว่างที่อากาศปะทะน้ำมันเพื่อจะเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนนั้นฝุ่นละอองจะติดอยู่กับน้ำมันหมด

3. การกรองโดยไฟฟ้าสถิตย์ (ELECTROSTATIC PRECIPITATORS) วิธีนี้ประกอบด้วยแผ่นไฟฟ้าบวกและลบวางสลับกัน เมื่อฝุ่นละอองเล็ก ๆ ที่ยังหลงเหลือมาจากเครื่องอื่นผ่านมาก็จะถูกดูดติดเอาไว้กับแผ่นไฟฟ้าลบ

วิธีการปรับอากาศให้เย็นลงมีหลายวิธี แต่การที่จะใช้วิธีใดให้เหมาะสมราคาถูกและเกิดประสิทธิภาพที่ดีที่สุดนั้นขึ้นอยู่กับสภาพของแต่ละท้องถิ่นที่แตกต่างกันพอสรุปได้ดังนี้

1. ปริมาณ อุณหภูมิ และราคาของน้ำมันที่จะนำมาใช้
2. ประเภท หรือราคาต้นทุนของพลังงานที่มีอยู่ในท้องถิ่นนั้น ๆ ต้องพิจารณาว่ามีพลังงานชนิดใด ซึ่งอาจจะเป็นได้ทั้งพลังงานไอน้ำ แก๊ส หรือไฟฟ้า และมีราคา เป็นอย่างไร

3. ลักษณะการใช้งานของเครื่องต้องการสภาวะเช่นใดเช่น ต้องการให้มีอุณหภูมิเท่าใด ความชื้นเท่าใด เป็นต้น

การหมุนเวียนของอากาศ

ปริมาณของอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกที่ดูดเข้ามาใหม่ สำหรับคนที่ไม่สูบบุหรี่
ประมาณ 5-7.5 ลูกบาศก์ฟุต/นาทีก่อน

อุณหภูมิที่ต้องการ

อุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับความสบายนั้นประมาณ 70 ฟาเรนไฮต์ สำหรับที่ทำงานสำหรับที่ออกกำลังกายประมาณ 65 องศา - 70 ฟาเรนไฮต์ (อุณหภูมิของตัวคนประมาณ 98 องศาฟาเรนไฮต์)

ปริมาณความชื้นของอากาศที่เหมาะสม

ความชื้นที่เรากำลังสบายอยู่ประมาณ 50-60% ถ้ามีความชื้นมากทำให้มนุษย์อึดอัดและรู้สึกคอแห้ง

ระบบการปรับอากาศให้เย็นลง

ระบบการปรับอากาศให้เย็นลงมีหลายระบบ แต่ระบบที่นิยมใช้โดยทั่วไปมีดังนี้

คือ

1. ระบบทำความเย็นโดยตรง (DIRECT REFRIGERATION SYSTEM)

เป็นระบบที่ให้อากาศที่จะถูกนำไปใช้ในการทำความเย็นพัดผ่านหน่วยทำความเย็น (AIR-COOLING UNIT) ของเครื่องปรับอากาศโดยตรง อย่างเช่น เครื่องปรับอากาศที่ติดตามห้องเย็นโดยตรงทางอ้อม ซึ่งเรียกว่าแบบหน้าต่าง

2. ระบบทำความเย็นโดยทางอ้อม (INDIRECT REFRIGERATION SYSTEM)

เป็นระบบที่มีหน่วยทำความเย็นดูดความร้อนจากตัวกลาง ซึ่งอาจจะเป็นน้ำหรือน้ำเกลือทำให้ตัวกลางเย็นลงเสียก่อน แล้วจึงนำตัวกลางหมุนเวียนทำความเย็นให้แก่อากาศที่จะถูกนำไปใช้อีกที่หนึ่งหลังจากที่เล็กระบบของการทำความเย็นเรียบร้อยแล้ว ต่อมาก็ต้องนึกถึงระบบการส่งจ่ายอากาศไปยังบริเวณที่จะทำความเย็นต่อไป การติดตั้งระบบส่งจ่ายอากาศนี้มีความสำคัญมาก มีผลต่อการปรับอากาศในสถานที่ต้องการเป็นอย่างมาก ยกตัวอย่างเช่น ตัวท่อที่เราจะใช้ส่งจ่ายอากาศไปนั้น ถ้าไม่มีฉนวนหุ้มความร้อนภายนอกก็จะทำให้ท่ออากาศเย็นร้อนขึ้นทำให้เราไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิของสถานที่ให้เป็นไปตามที่ต้องการได้

หน่วยวัดความเย็น

หนึ่งตันของความเย็น ON REFRIGERATION เท่ากับความเย็นที่ได้จากก้อนน้ำแข็งหนักหนึ่งตัน (200 ปอนด์) โดยเอาน้ำแข็งที่มีความเย็น 72 องศาฟาเรนไฮต์ในเวลา 24 ชั่วโมง เนื่องจากความเย็น 1 ตัน ของน้ำแข็งเท่ากับ 144 บีทียูต่อปอนด์

$$\text{ความเย็นหนึ่งตัน} = \frac{144 + 2000}{24} = 12,000 \text{ บีทียู/เฮกตาร์}$$

24

อุปกรณ์ระบบการทำงานและความรู้เกี่ยวกับเครื่องปรับอากาศ

หลักการทั่วไปของเครื่องปรับอากาศ ก่อนที่จะทำการเข้าถึงหลักการของการทำเย็นนั้น ก็ต้องทราบถึงคุณสมบัติทางธรรมชาติบางประการของของเหลวเสียก่อน ของเหลวนั้นที่ความดันต่ำจะมีจุดเดือดต่ำ และที่ความดันสูงก็จะมีจุดเดือดสูง (จุดเดือดก็คืออุณหภูมิที่ของเหลวจะเปลี่ยนสถานะกลายเป็นไอ) เรานำคุณสมบัติของของเหลวอันนี้ไปใช้ในการทำเครื่องปรับอากาศ ของเหลวที่ถูกนำไปใช้ในเครื่องปรับอากาศนี้เรียกว่า REFRIGERENT ซึ่งในปัจจุบันนิยมใช้สารที่มีไอ ไม่เป็นพิษและไม่ติดไฟ ซึ่งนิยมใช้ฟรอนเป็นส่วนมาก

อุปกรณ์ที่ใช้ในเครื่องทำความเย็น

1. เครื่องอัดความดัน
2. ขดท่อระบายความร้อน
3. วาล์วลดความดัน
4. ขดท่อทำความเย็น
5. COOLING TOWER

เครื่องอัดความดัน (COMPRESSOR)

คือ เครื่องมือที่บีบเพิ่มความดันให้ก๊าซเพื่อที่จะได้เปลี่ยนสถานะจากก๊าซกลับเป็นของเหลว เครื่องอัดความดันประกอบด้วย ลูกสูบและมอเตอร์ที่จะหมุนลูกสูบนี้นี้เป็นส่วนที่มีเสียงดังและมีความสั่นสะเทือนพอสมควร

ขดท่อระบายความร้อน (CONDENSER)

คือส่วนที่ขดลวดที่คอมเพรสเซอร์ ส่งก๊าซที่มีความร้อนและความดันสูงเข้ามาเพื่อระบายความร้อนออกไปจากก๊าซเปลี่ยนสภาพจากก๊าซเป็นของเหลวที่มีความดันสูงคอมเพรสเซอร์นี้มีความร้อนมาก จะต้องระบายความร้อนออกไปด้วยการหล่อด้วยน้ำ หรือให้ใช้พัดลมเป่า ถ้าใช้หล่อด้วยน้ำ มักจะเอาน้ำที่ใช้แล้วซึ่งมีความร้อนจัด ส่งขึ้นไประบายความร้อนจากน้ำบนคูลิ่ง ทาวเวอร์ แล้วส่งกลับลงมาหล่อคอมเด็นเซอร์ใหม่กลับไปกดมาเรื่อย ๆ

เครื่องอัดความดัน มี 2 แบบ คือแบบที่เป็นท่อสองชั้นโดยมีท่อน้ำยาฟรีออนอยู่ภายในและมีท่อหุ้มอยู่ภายนอกหรืออีกแบบหนึ่ง คือ แบบที่ใช้ท่อน้ำยา "ฟรีออน" ขดไปขดมาในท่อเหล็กขนาดใหญ่ซึ่งมีน้ำไหลตลอดเวลา แบบนี้เรียกว่า COMPRESSOR

วาล์วลดความดัน (EXPANSION VALVE)

มีหน้าที่ควบคุมและปล่อยให้น้ำยาที่มีความดันสูงค่อย ๆ ไหลผ่านเข้าไปในขดท่อความเย็น

ขดท่อความเย็น (EXAPORATOR)

คือส่วนที่ความเย็นจัด ความเย็นได้มากจากการที่น้ำยาฟรีออนที่มีความกดดันสูง ถูกปล่อยผ่านวาล์วลดความดัน (EXPANSION VALE) เพื่อลดความกดดันลงเมื่อน้ำยาถูกลดความกดดันจะเริ่มเดือดและเปลี่ยนสถานะจากของเหลวเป็นก๊าซ การเปลี่ยนสถานะนี้ต้องเอาความร้อนจากภายนอกเข้ามาเป็นจำนวนมาก ความร้อนนี้จะได้มาจากน้ำหรือ

อากาศที่อยู่รอบ ๆ นั่นเองฉะนั้นเราจึงได้ความเย็นจากขดลวดนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

COOLING TOWER

คือส่วนที่จะนำเอาความร้อนที่หล่ออยู่รอบ ๆ คอนเดนเซอร์ ไปทำให้เย็นลง เพื่อได้ดังกลับเอาลงมาหล่อเลี้ยงคอนเดนเซอร์อีก คูลิ่ง ทาวเวอร์ ที่ใช้ความกดดันมากมี ลักษณะเป็นกล่องสี่เหลี่ยมข้างในประกอบด้วยท่อน้ำเล็ก ๆ ชดกลับไปกลับมา และพัดลม ขนาดใหญ่ 1-3 อันเป่าผ่านคอสล์นั้น ซึ่งมีลักษณะคล้าย ๆ กับรังผึ้งของหม้อน้ำร้อน

ระบบการทำงานของเครื่องปรับอากาศ

คือการทำให้น้ำยาที่มีความดันต่ำลงมาก ๆ ซึ่งมีความดันต่ำมากนั้นก็จะมีจุดเดือดต่ำมากด้วยทำให้ของเหลวกลายเป็นไอที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าอุณหภูมิโดยรอบ การกลายเป็นไอน้ำของเหลวนี้ น้ำยานี้จะดูดความร้อนจากบริเวณนั้น ทำให้บริเวณนั้นเย็นลง

อุปกรณ์สำคัญในเครื่องปรับอากาศ

1. วาล์วลดความดัน (EXPANSION VALVE)
2. ชดท่อทำความเย็น (EVAPORATOR)
3. เครื่องอัดความดัน (COMPRESSOR)
4. ชดท่อระบายความร้อน (CONDENSER)

รูปที่ 10 แสดงระบบตอนของเครื่องปรับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้สำหรับงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปจะเริ่มที่จุดที่ 1 ก่อน น้ำยาจะถูกส่งผ่านวาล์วลดความดัน เพื่อลดความดันให้ต่ำลงมาก จากจุด 1 ก็จะไหลเข้าจุด 2 ซึ่งเป็นส่วนของขดท่อทำความเย็น ขดท่อทำความเย็นนี้ น้ำยาที่มีความดันต่ำก็จะกลายเป็นไอดูดความร้อนจากบริเวณข้างเคียง ทำให้ขดท่อทำความเย็นเย็นลงด้านหลังของขดท่อก็จะมีพัดลมเป่าให้อากาศผ่าน อากาศผ่านออกมาก็จะเย็นและถูกนำไปใช้งานต่อไป จากนั้นน้ำยาที่กลายเป็นไอก็จะไหลผ่านจุด 3 เข้าเครื่องวัดความดันเพื่ออัดให้มีความดันมาก จากที่ได้กล่าวมาแล้วว่าที่ความดันของเหลวสูงจะมีจุดเดือดสูง แต่ที่อุณหภูมิรอบ ๆ นั้นยังไม่สูงพอที่จะทำให้ไอที่มีความดันของขนาดนั้นคงสภาพเป็นไอได้ ไอก็จะเกิดการกลั่นตัวเป็นของเหลวที่ขดท่อระบายความร้อน (จุด 4-1) ใหม่ การกลั่นตัวก็จะคลายความร้อนออกซึ่งจะมีพัดลมเป่าระบายความร้อนให้ออกไปภายนอกขดท่อระบายความร้อน น้ำยาที่กลั่นตัวแล้วก็ผ่านเข้าไปในวาล์วลดความดัน เพื่อลดความดันต่อไป วงจรของการทำงานจะหมุนเวียนอยู่อย่างนี้ตลอดเวลา

สรุปแล้วอาจกล่าวได้ว่าเครื่องปรับอากาศแบบทำความเย็น ก็คือเครื่องทำหน้าที่ดูดความร้อนจากที่หนึ่งไปทิ้งอีกที่หนึ่งนั่นเอง

สำหรับการเลือกอุปกรณ์ที่ใช้ในเครื่องปรับอากาศ เช่น วาล์วลดความดันของท่อระบายความร้อนและอื่น ๆ นั้นจะต้องมีการคำนวณหาข้อมูล เพื่อกำหนดขนาดและความสามารถอีกซึ่งเป็นหน้าที่ของวิศวกรที่จะต้องคำนวณและกำหนดใช้อุปกรณ์

ชนิดของเครื่องปรับอากาศ

เครื่องปรับอากาศที่นิยมใช้แบ่งเป็นชนิดต่าง ๆ ดังนี้

1. แบบแพคเกจ (PACKAGE UNIT)

1.1 แบบติดหน้าต่าง (WINDOW TYPE SYSTEM)

1.2 แบบวางพื้น (BIG PACKAGE TYPE SYSTEM)

2. แบบแยกส่วน (SPLIT TYPE SYSTEM)

3. แบบศูนย์รวม (CENTRAL STATION TYPE SYSTEM)

4. CHILLED WATER TYPE SYSTEM

5. DUAL - DUCT TYPE SYSTEM

6. DUAL - DUCT HIGH VELOCITY TYPE SYSTEM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุขัดแย้งกับเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. แบบแพคเกจ (PACKAGE UNIT)

เป็นเครื่องปรับอากาศที่อุปกรณ์ต่าง ๆ รวมอยู่ในกล่องเดียวกัน เครื่องปรับอากาศแบบนี้แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

1. แบบติดหน้าต่าง (WINDOW TYPE SYSTEM) เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดเล็กมีขนาดตั้งแต่เล็กที่สุดคือ 0.5 ตัน (600 บีทียู) จนถึง 2.5 ตัน (30,000 บีทียู) เครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่างนี้เป็นที่นิยมมากในปัจจุบัน สำหรับห้องหรือสถานที่ที่มีขนาดเล็ก เช่น บ้านพักอาศัยส่วนประกอบของเครื่องปรับอากาศจะรวมอยู่ในกล่องเดียวกัน สะดวกมากในการติดตั้งเครื่องแบบนี้เป็นเพียงเครื่องทำความเย็นเท่านั้น จะนับว่าเป็นเครื่องปรับอากาศที่สมบูรณ์ยังไม่ได้เพราะไม่สามารถควบคุมความชื้นได้ การกรองอากาศที่เหมาะสมและอัตราอากาศบริสุทธิ์ที่จะนำเข้ามาผสมกับอากาศที่หมุนเวียนอยู่ภายใน

ข้อเสียของเครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่างคือมีเสียงรบกวนมากเพราะการสั่นสะเทือนของมอเตอร์ที่หมุนคอมเพรสเซอร์ ต้องจ่ายค่าซ่อมแซมสูง และค่าไฟฟ้าสูงเมื่อเทียบกับปริมาณปริมาณความเย็นที่ได้และเทียบกับเครื่องทำความเย็น

2. แบบวางตั้งบนพื้น (BIG PACKAGE TYPE SYSTEM) เป็นแอร์ขนาดใหญ่ตั้งแต่ 2-15 ตัน (24,000 - 180,000 บีทียู) เป็นแบบต้องการบนพื้นหรือขาควาหรือวางบนหลังคาติดแล้วเดินท่อเข้าไปในห้อง

2. แบบแยกส่วน (SPLIT TYPE SYSTEM)

เครื่องแบบนี้คล้ายกับเครื่องแบบติดหน้าต่าง เพียงแยกส่วน คอมเพรสเซอร์กับคอนเดนเซอร์ เอาออกไว้นอกอาคาร แล้วต่อท่อน้ำยาฟรอนเข้าไปเชื่อมกับ FAN COIL UNIT ซึ่งอยู่ภายในอาคาร เครื่องแบบนี้มีเสียงเงียบกว่าแบบติดหน้าต่าง และยังสามารถต่อท่ออากาศส่งไอน้ำไปยังที่ใกล้เคียงได้อีกด้วยและถ้าเพิ่มเครื่อง HUMIDIFIER และเครื่องกรองอากาศอย่างดีเข้าไปด้วยแล้วก็จะเป็เครื่องปรับอากาศที่สมบูรณ์ได้เหมือนกัน

3. แบบศูนย์รวม (CENTRAL STATION TYPE UNIT)

หรือ DIRECT EXPASTION เครื่องแบบศูนย์รวมนี้ทำการติดตั้งพร้อมกับการก่อสร้าง เครื่องแบบนี้จะนำเอาอากาศเย็นจากห้องเครื่องโดยตรง โดยการตั้งเครื่อง A.H.U. ไว้ที่ห้องเครื่อง จาก A.H.U. ก็จะต่อท่ออากาศเย็นไปยังอาคารโดยตรง เครื่องแบบนี้เหมาะสมกับโรงพยาบาล หอประชุมและร้านค้า เพราะอาคารดังกล่าวต้องการอุณหภูมิที่สม่ำเสมอ ซึ่งสามารถควบคุมได้โดยตรงจากห้องเครื่อง

ห้องเครื่อง (MACHINE ROOM)

การก่อสร้างห้องเครื่องจะต้องคำนึงถึง

1. เว้นช่องว่างไว้ล่างคอนเดินเซอร์และสำหรับเดินตรวจดูได้รอบ ๆ และเว้นที่ไว้เปลี่ยนท่อของคอนเดินเซอร์ด้วย
2. แท่นคอนกรีตที่รองรับคอมเพรสเซอร์และมอเตอร์ จะต้องแข็งแรงรวมทั้งกันสะเทือนได้ด้วย
3. ควรจัดระบบระบายอากาศภายในห้องให้ดี โดยมีพัดลมดูดอากาศร้อนออกและเอาอากาศบริสุทธิ์เข้า
4. ควรเป็นห้องเก็บเสียง
5. ควรเป็นระบบระบายน้ำทิ้ง
6. รายละเอียดอื่น ๆ ปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต

4. CHILLED WATER TYPE SYSTEM

เครื่องแบบนี้มักจะเป็นเครื่องขนาดใหญ่ โดยจะมีเครื่องทำน้ำเย็นอยู่ในห้องเครื่องแล้วจากนั้นจะเป็นปั๊มส่งน้ำเย็นไปตามท่อซึ่งหุ้มฉนวนไปตามที่ต่าง ๆ ตามความต้องการ

1. ห้องขนาดเล็ก

ในห้องขนาดเล็กอาจจะติดตั้ง AIR HANDING UNIT (FAN COIL UNIT) แบบ CABINAT ไว้ในห้องเพียงแต่ต่อท่อน้ำเย็นสองท่อกับเครื่องแบบ CABINAT

เอกสารนี้ก็จะได้ลมเย็นออกมาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ห้องขนาดใหญ่และส่วนของอาคาร

ในห้องขนาดใหญ่เช่น AUDITORIUM และส่วนของอาคารอาจจะติดตั้ง A.H.U ขนาดใหญ่ที่จะต่อท่อแอร์ไปยังที่ต่าง ๆ ตามความต้องการได้ในเครื่อง

ขนาดใหญ่ประกอบด้วย FINNED COIL ซึ่งจะต่อเข้ากับท่อน้ำเย็นที่ต่อมาจากห้องเครื่อง ซึ่งมีพัดลมแบบ CENTRIFUGAL ขนาดใหญ่ เครื่องกรองอากาศ AIR HANDING UNIT และอุปกรณ์อื่น ๆ อีกหลายอย่างตามแต่จะต้องการ จากห้อง AIR HANDING UNIT ที่จะต่อท่อแอร์ไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคาร โดยมีท่อน้ำส่งอากาศไปและท่อแอร์ดูดอากาศกลับเข้ามาฟอกล้างทำความสะอาดใหม่ที่เครื่อง A.H.U นี้

5. DUAL DUCT TYPE SYSTEM

ระบบนี้คือระบบ AIR DUCT SYSTEM ที่ใช้ท่อน้ำอากาศจาก A.H.U. เป็นท่อน้ำหนึ่งเป็นท่อน้ำอากาศเย็นอีกท่อน้ำหนึ่งเป็นท่อน้ำอากาศอุ่น ก่อนที่จะนำอากาศไปใช้จะต้องนำเอาอากาศเย็น และอากาศอุ่นมาผสมกันตามส่วน จนได้อุณหภูมิที่ต้องการเสียก่อนในเครื่อง AIR MIXED แล้วจึงปล่อยอากาศที่ผสมแล้วเข้าไปในห้อง

ข้อดีของระบบนี้คือ เราสามารถที่จะแยกการควบคุมอากาศ อุณหภูมิตามห้องต่าง ๆ ตามความชอบใจ ได้โดยที่จำนวนอากาศบริสุทธิ์ก็ยังออกจากเครื่องอย่างสม่ำเสมออย่างเดิมถ้าเป็นท่อน้ำอากาศเดียวแล้ว เมื่อเราเปิดท่อน้ำให้อากาศออกมา เราก็จะไม่ได้รับอากาศสำหรับ VENTILATION ได้ด้วย

DUAL DUCT SYSTEM นี้เหมาะสมกับอากาศที่แบ่งซอยออกเป็นส่วนเล็กๆ จำนวนมาก เช่น โรงแรม โรงเรียน อาคารที่พักและที่ทำการ เป็นต้น

6. DUAL - DUCT HIGH VELOCITH SYSTEM

การเดินท่อแบบนี้กำลังเป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลายในอาคาร ที่สหรัฐอเมริการะบบนี้คือระบบท่อน้ำอากาศคู่ (DUAL-DUCT SYSTEM) ธรรมดาแน่นอน แต่เพิ่มความเร็วของลมในท่อน้ำจาก 6-700 ฟุต/นาที่ เป็นประมาณ 3000 ฟุต/นาที่ การที่เพิ่มความเร็วของลมขึ้นประมาณ 5 เท่าตัวนั้น ทำให้ลดขนาดของท่อน้ำอากาศลงได้มากทำให้เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สะดวกมากขึ้น ในการติดตั้งท่ออากาศแต่สิ่งที่ต้องระวังในระบบนี้คือเสียงของลมที่จะเพิ่มมากขึ้น จนอยู่ในขั้นที่เป็นเสียงรบกวนแต่ก็สามารถจัดให้หมดไปได้โดยใช้เครื่องมือที่มีชื่อว่า ATTERNTATION AND BLENDING เครื่องมือนี้นอกจากจะลดเสียงรบกวนลงคล้าย ๆ กับที่ท่อไอเสียของรถยนต์ลดเสียงดังจากรถยนต์แล้ว เครื่องนี้ยังมีหน้าที่ผสมอากาศเย็น และอากาศอุ่นจากท่อ HIGH VELOCITY ให้เป็นอากาศที่มีอุณหภูมิพอเหมาะและมีความเร็วของลมไม่มากนักได้ตาม THERMSTAT ที่ตั้งเอาไว้ในแต่ละห้องอีกด้วย

ท่ออากาศ

ท่อทางเดินของอากาศโดยทั่ว ๆ ไปมักจะใช้โลหะที่ไม่เป็นสนิมแล้วใช้ฉนวนและกระดาษหรือเทปกั้นความชื้นพันโดยรอบอีกชั้นหนึ่ง ในการออกแบบควรจะต้องหึงเครื่องหรือห้อง AIR HANDING UNIT ให้อยู่ใกล้บริเวณศูนย์กลางของบริเวณที่จะปรับอากาศ เพราะในท่อทางเดินอากาศจะมีความฝืดอยู่ ถ้าท่อทางเดินอากาศสั้นก็就不用เสียความเร็วอากาศไปกับความฝืดของท่อมากนัก

ความเร็วของอากาศ

โดยทั่วไปสำหรับ LOW VELOCITY ใช้ประมาณ 500-800 ฟุต/นาที ถ้าใช้ความเร็วของอากาศ มากกว่านี้จะทำให้เกิดเสียงอากาศรบกวนจากทางออกของอากาศ และจะทำให้เกิดกระแสลมปั่นป่วนภายในห้อง

การเลือกใช้เครื่องปรับอากาศ

โดยทั่วไปสำหรับการเลือกใช้เครื่องปรับอากาศ ต้องคำนึงถึงเรื่องราคา-คุณภาพ อายุการใช้งาน ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาและความเหมาะสมสำหรับสภาพที่จะใช้งาน

สรุปข้อดี ข้อเสียของเครื่องปรับอากาศ

แบบติดหน้าต่าง

ข้อดี

1. มีขนาดเล็กติดตั้งง่าย
2. มีราคาถูกเหมาะสมที่จะนำไปใช้ตามบ้านเรือนหรือสำนักงานที่มีขนาดเล็ก
3. การบำรุงรักษาทำได้ง่าย โดยการถอดเครื่องปรับอากาศลงมาทั้งเครื่อง

ข้อเสีย

1. ถูกจำกัดให้ใช้กับห้องที่มีขนาดเล็กเท่านั้น
2. การติดตั้งเครื่องปรับอากาศจำเป็นต้องเจาะผนังเพื่อติดตั้ง ทำให้อาคาร

ขาดความสวยงามไปเช่นกัน

3. มีเสียงดังกว่าแบบอื่นเพราะอุปกรณ์ทุกอย่างถูกรวมอยู่ในกล่องเดียวกัน

แบบแยกส่วน

ข้อดี

1. เครื่องเดินเงียบเพราะอุปกรณ์บางส่วนอยู่ภายนอกอาคาร
2. มีหลายขนาดตั้งแต่ขนาดเล็กจนถึงขนาดใหญ่
3. หนาวทำความเย็นสามารถออกแบบให้สวยเป็นอุปกรณ์ตกแต่งภายในได้

ข้อเสีย

1. มีท่อน้ำยาต่อระหว่างหน่วยระบายความร้อนทำให้ต้องเจาะผนังอาคาร
2. ความร้อนสามารถแทรกซึมเข้าไปตามท่อต่างๆ ได้ ทำให้ประสิทธิภาพลดลง
3. การกระจายอากาศไม่ทั่วถึง

แบบศูนย์รวม

ข้อดี

1. มีท่ออากาศต่อท่อไปอย่างทั่วถึงทั้งอาคาร ทำให้การจ่ายอากาศเป็นไปอย่างสม่ำเสมอสามารถควบคุมความเย็นได้ตลอดทั้งอาคาร
2. มีขนาดใหญ่เหมาะสำหรับอาคารที่มีขนาดใหญ่
3. ไม่มีเสียงดัง

ข้อเสีย

1. ต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการติดตั้งสูงมาก
2. มีความร้อนแทรกซึมเข้าไปตามท่อส่งอากาศได้ ทำให้ประสิทธิภาพลดลง
3. อาคารที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบนี้ ต้องออกแบบเป็นพิเศษสำหรับการเดินท่อต่าง ๆ
4. ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูงมาก

การคำนวณหาขนาดของเครื่องปรับอากาศ

"เครื่องปรับอากาศมีขนาด 1 ตัน นั้น" หมายความว่า เครื่องปรับอากาศนั้นมีความสามารถเอาปริมาณความร้อนออกได้ 12,000 บีทียู (1 บีทียู หมายถึง ปริมาณความร้อนที่ทำให้น้ำบริสุทธิ์หนักหนึ่งปอนด์มีอุณหภูมิเพิ่มขึ้น 1 องศาฟาเรนไฮต์) ภายใน 1 ชั่วโมง หรือ 200 บีทียู ภายใน 1 ชั่วโมง ดังนั้นถ้าหากจะมีใครสักคนกล่าวว่า "เครื่องปรับอากาศมีขนาด 6 ตัน" ท่านก็สามารถเข้าใจได้ทันทีว่าเครื่องปรับอากาศเครื่องนี้สามารถดูดความร้อนออกได้ 72,000 บีทียูต่อชั่วโมง

การคำนวณหาปริมาณความร้อนที่จะดูดออก

การที่จะกำหนดว่าจะใช้เครื่องปรับอากาศขนาดเท่าใดนั้นก็จะต้องทำการคำนวณหาปริมาณความร้อนที่จะถูกดูดออกจากสถานที่นั้นเสียก่อนว่า มีปริมาณเท่าไร ซึ่งแบ่งออกเป็นสิ่งที่ต้องนำมาคำนวณได้ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ความร้อนที่ส่งผ่านเครื่องกีดกันต่าง ๆ เช่น กำแพง ประตู หน้าต่าง เพดาน ฝาผนัง ซึ่งเกิดจากความแตกต่างของอุณหภูมิของสองด้านของเครื่องกีดกัน
2. ความร้อนจากดวงอาทิตย์
3. ความร้อนและความชื้นซึ่งถูกนำมาใช้ในห้องที่ต้องปรับอากาศ โดยอากาศที่ผ่านเข้ามาขณะประตูเปิดเป็นต้น
4. ความร้อนและความชื้นจากอากาศที่ใช้ในการถ่ายเทอากาศภายใน
5. ความร้อนจากผู้อาศัย หรืออุปกรณ์เครื่องมือทางไฟฟ้าต่าง ๆ หรือจากเครื่องจักรกลต่าง ๆ

วิธีการคำนวณหาปริมาณความร้อนที่จะสูญเสีย

มีด้วยกัน 2 วิธี คือ

1. วิธีการคำนวณอย่างละเอียด เป็นวิธีการคำนวณที่ได้ผลแน่นอนในการใช้ขนาดเครื่องปรับอากาศ
2. วิธีการคำนวณอย่างหยาบ เป็นวิธีการคำนวณที่ได้ผลใกล้เคียงกับวิธีการคำนวณอย่างละเอียด จะใช้ในงานที่มีการใช้ระบบปรับอากาศจำนวนมาก ๆ ระยะเวลาป้องกันอัคคีภัยและการดับเพลิง

ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ ถูกค้นคิด ขึ้นมาเพื่อลดข้อผิดพลาดต่าง ๆ ในการดับเพลิงโดยกำลังความสามารถของคน เช่น ในเรื่อง หัวฉีดแตกหรือหัวฉีดหลุดจากสาย เครื่องดับเพลิงเสื่อมสภาพที่จะใช้งาน พนักงานไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างเต็มที่ในบางกรณีและตกใจในบางขณะระบบดับเพลิง อัตโนมัติทำหน้าที่คล้ายกับยามป้องกันอัคคีภัยมีคุณภาพสูง หากเกิดเพลิงไหม้ก็สามารถดับเพลิงได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง เป็นการลดความเสียหายที่มีความเสียหายอยู่มากให้น้อยลงการติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติ ควรติดตั้งในสถานที่ที่อาจมีเพลิงไหม้เกิดขึ้นได้ง่าย เช่น ห้องไฟฟ้า ห้องครัว และโรงงานจักรกล เป็นต้น

ระบบป้องกันเพลิงอัคคีโชนมัตติจะมีการทำงานแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

ก. ส่วนเตือนภัย มีแยกออกเป็นระบบต่าง ๆ ได้อีก ดังนี้

1) ระบบสัญญาณมือ เป็นลักษณะที่เมื่อมีผู้พบเห็นเพลิงไหม้จะไปถึงสัญญาณที่ตั้งไว้ในที่มองเห็นได้ง่ายที่สุด จะเกิดเสียงดังเตือนขึ้นทั้งอาคาร

2) ระบบการเตือนภัยด้วยน้ำ ระบบนี้เป็นระบบที่มีการทำงาน 2 ส่วนที่มีความสัมพันธ์กันกล่าว คือเมื่อเกิดเพลิงไหม้ ความร้อนมากไปจะทำให้อุณหภูมิในอากาศสูงขึ้น ทำให้ส่วนที่มีหน้าที่ในการดับเพลิงจะฉีดน้ำออกมา ในขณะที่มีน้ำฉีดออกมานั้นระบบเตือนภัยดังขึ้นทันที ดังนั้นการทำงานของทั้ง 2 ส่วน จึงมีความสัมพันธ์ ซึ่งถ้าไม่มีการฉีดน้ำสัญญาณเตือนภัยจะไม่ดัง

3) ระบบอัตโนมัติ 1 เป็นระบบที่ใช้ติดตั้งในอาคารการทำงานจะเกิดเสียงสัญญาณดังขึ้นเมื่อเกิดเพลิงไหม้ และสามารถบอกตำแหน่งที่เกิดเพลิงไหม้ได้ เรียกว่าระบบพีอาร์เจสเซอร์

4) ระบบเตือนภัย ด้วยควันไฟระบบจะทำงานเมื่อเกิดเพลิงไหม้เป็นเหตุให้ส่วนผสมของอากาศเต็มไปด้วยควันไฟ ตัวเครื่องจะมีคุณสมบัติพิเศษในการดูดควันไฟ และเมื่อดูดควันไฟเข้าไปในเครื่องจะทำให้ส่วนเตือนภัยดังขึ้น

5) ระบบเตือนด้วยความร้อน ระบบนี้มีระบบการทำงานคล้ายกับระบบในข้อ 4 เพียงแต่เปลี่ยนมาเป็นการตอบสนองต่อความร้อนในอากาศ เมื่อเกิดเพลิงไหม้และได้รับความร้อนที่เพิ่มขึ้นทันทีที่เตือนภัยจะดังขึ้น

6) ระบบที่ใช้ติดตั้งกับอุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ ที่มีพลังงานไฟฟ้า เมื่อมีการขัดข้องทางเทคนิคต่าง ๆ อันอาจจะเป็นเหตุให้เพลิงไหม้เครื่องเตือนภัยประเภทนี้จะทำงานทันที

ข. ส่วนดับเพลิง ชนิดของระบบป้องกันอัคคีโชนมัตติแบ่งได้จากการใช้สารในการดับเพลิงออกเป็น 4 ประเภท คือ

1) ระบบที่ใช้น้ำเป็นตัวดับเพลิง สถานที่ที่ใช้เป็นจำพวกอาคารบ้านเรือน-
ทั่ว ๆ ไป สถานที่ทำงาน ห้างสรรพสินค้า คุณสมบัติของน้ำ คือ ช่วยในการลดความร้อน
และคุณสมบัติทำให้ชาออกซิเจนที่จะช่วยในการเผาไหม้ ทำให้เกิดความร้อนในวัตถุ ไฟจึง
ดับชาก

2) ระบบที่ใช้ผงเคมีเป็นตัวดับเพลิง เหมาะกับอาคารประเภทโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่มีส่วนผสมของน้ำมันกับสารเคมีหรือสารไวไฟ ที่นิยมใช้กันมากคือ
โซเดียมคาร์บอเนต เพราะใช้แล้วสามารถเก็บทำความสะอาดได้ง่ายและไม่เป็นพิษ

3) ระบบที่ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นตัวดับเพลิง เหมาะใช้กับอาคาร
ประเภทโรงงานห้องเครื่อง ห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า ห้องที่มีสารเคมีติดไฟได้ง่าย แต่ไม่ควรใช้
กับห้องที่ปิดทับและมีคนทำงานอยู่ภายใน เพราะปกติเมื่อเกิดเพลิงไหม้อากาศที่ใช้ในการ
หายใจไม่เพียงพออยู่แล้วและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ยังเพิ่มขึ้นอีก จึงทำให้คนขาดสติได้
และอาจถึงแก่ความตายได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งในกรณียังไม่มีเพลิงไหม้แต่เครื่องอัตโนมัติ
เสีย หรือทำงานผิดพลาดฉีดก๊าซ นี้ออกมาจะเกิดอันตรายแก่บุคคลที่กำลังปฏิบัติงานอยู่ใน
ห้องที่ปิดทับได้ ผลดีของการใช้ก๊าซนี้ในการดับเพลิง คือ เมื่อเพลิงสงบแล้วก๊าซก็ระเหยไป
เองไม่เกิดควันพิษทำให้ทรัพย์สินเสียหาย

4) ระบบที่ใช้ก๊าซเฮลล์ 1301 ระบบนี้เหมาะสำหรับห้องที่เก็บทรัพย์สินราคา
แพง ห้องเครื่อง ห้องที่มีอุปกรณ์ไฟฟ้า ก๊าซประเภทนี้เป็นก๊าซที่ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น

5) ระบบฉีดน้ำอัตโนมัติ จะทำปฏิริยากับความร้อนที่เพิ่มขึ้นในอากาศ เนื่องจาก
จากเพลิงไหม้ และปัจจุบันได้มีการวิวัฒนาการนำเอาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้กับเครื่อง
อัตโนมัติชนิดนี้ทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น ระบบฉีดน้ำอัตโนมัติยังสามารถแบ่ง
ออกเป็นประเภทย่อย ๆ

6) ระบบที่มีอยู่ในท่อตลอดเวลาประเภทของอาคารที่ใช้ก็เช่นเดียวกับอาคาร
ในข้อ 1 จะต่างกันที่วาระบบตามข้อ 1 จะใช้กับเมืองร้อน แต่ตามข้อนี้จะใช้กับเมือง
หนาวเพราะในเมืองหนาวจะปล่อยให้น้ำในท่อตลอดเวลา ใช้กับอาคารสูง ๆ โรงงาน
อุตสาหกรรม อพาร์ทเมนต์ โรงเรียน โรงพยาบาล โรงแรม เป็นต้น

7) ระบบที่ใช้ไฟหรือความร้อนเป็นตัวควบคุมการฉีดน้ำ โดยมีไฮดรอลิก และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เป็นตัวควบคุมการทำงาน ระบบนี้จะเริ่มทำงานเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นจนถึงขีดและสามารถหยุดฉีดน้ำได้เองเช่นกันเมื่ออุณหภูมิต่ำลง

8) ระบบที่ใช้ไอร้อนมาเปิดวาล์วฉีดน้ำในการใช้ ระบบการดับเพลิงทั้งหมดที่กล่าวมานี้จะทำงานโดยอัตโนมัติหมดทุกระบบ และทุกระบบมีการติดตั้งสัญญาณภัยซึ่งสามารถบอกตำแหน่งของสถานที่ที่เกิดเพลิงไหม้ได้ด้วย ระบบการดับเพลิงที่กล่าวมาทั้งหมดยังไม่ค่อยจะมีการใช้อย่างแพร่หลายในเมืองไทย ซึ่งปกติการติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติดังกล่าวมีความจำเป็นมาก เพราะเป็นการลงทุนที่ได้ผลคุ้มค่า

การเปรียบเทียบอาคารที่มีการดับเพลิงอัตโนมัติกับอาคารที่ไม่มีการติดตั้ง

อาคารที่ไม่มีการติดตั้ง

1. พนักงานไม่สามารถผ่านความร้อนและควันไฟ
2. มีกำแพงกั้นในบางกรณีซึ่งทำให้ไม่สามารถฉีดน้ำเข้าถึงต้นตอของเพลิง
3. ในกรณีที่มีเพลิงเกิดขึ้นเป็นบริเวณกว้างไม่สามารถใช้หัวฉีดน้ำได้ทันต้องการ
4. หัวฉีดไม่สามารถคลุมพื้นที่ที่มีเพลิงไหม้ได้ทั้งหมดทุกชั้น
5. ในกรณีที่เป้นตึกสูง ๆ หัวฉีดไม่สามารถฉีดน้ำถึงได้

อาคารที่มีการติดตั้ง

1. ระบบดับเพลิงอัตโนมัติไม่กลัวความร้อนและควันไฟ
2. ระบบอัตโนมัติเมื่อมีการติดตั้งที่ถูกต้องตามหลักของการใช้งานมาแล้วไม่มีปัญหาด้านกำแพง
3. ระบบอัตโนมัติสามารถดับเพลิงได้ก่อนที่เพลิงจะขยายวงไป
4. ระบบอัตโนมัติสามารถควบคุมพื้นที่ได้ทั้งหมดทุกชั้น
5. ระบบอัตโนมัติสามารถติดตั้งได้ทุกชั้นของตึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ห้องทำงาน
10. อัดเงินที่ประทับ
11. ห้องพักผ่อนพระอิริยาบถ
12. ห้องรับรองแขกพิเศษ

กระผมจึงต้องการคำนึงถึงระบบทุกอย่าง เพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์ผู้ใช้
บริการทำให้เกิดความสัมพันธ์ตามประโยชน์ใช้สอยภายในอาคาร

แนวทางการแก้ปัญหา

- ศึกษาทั้งพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ และให้บริการ
- จัดรูปแบบในอาคารการกีฬา main stadium ให้เกิดความสัมพันธ์กันตาม
กิจกรรมภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เก้าอี้ขาธาราการระดับ 1 - 2

รายการ

1. ไม้ชักคักโค้งตามแบบ หน้า 6 มม. วิเนียร์ไม้สักค้ำหน้า หลัง สีธรรมชาติ
2. ปลายเสาหลังปีกควยเหล็กแผ่นหนา 3 มม. เชื่อมรอบชักตะใบเรียบ
3. เหล็กแผ่น $3/4 \times 2 \times 1/8$ นิ้ว เชื่อมติดกับขาเพื่อปักหมักทึงไม้ชักควยนอกซึ่งมีแหวงรองกันหลุก
4. ขาเหล็กกอวงสี่เหลี่ยมขนาด 1 นิ้ว หน้าไม่น้อยกว่า 1.0 มม. ทาสีน้ำมันดำค้ำหน้า หรือชุบสีตามกรรมวิธีของโรงงานอุตสาหกรรม
5. ที่นั่งเป็นไม้ชักคักโค้งหนา 6 มม. วิเนียร์ค้ำหน้าเป็นไม้สัก สีธรรมชาติ ยึดติดกับโครงเก้าอี้ควยนอกทอด้วยไม้เปี่ยมหรือเหล็กชุบขาว และมียางรองรับระหว่างไม้ชักกับเหล็กทุกจุด
6. เหล็ก [หน้าไม่น้อยกว่า 2 มม. ขนาด 1×2 นิ้ว เชื่อมติดกับขา สีสันน้ำมันดำค้ำหน้าหรือสีชุบ
7. ยางรองพื้นที่นั่ง
8. ที่รองขาใช้ไม้มะค่า ไม้แดง หรือไม้ชนิดอื่นที่มีคุณภาพเทียบเท่า หรือใช้ยางแข็งมาตรฐาน หรือพลาสติก หรือในลอนสีค่า

เกาขึ้นทั้งบรรยายมาตรฐานรายการ

1. ไม่ชักคักโค้ง. ชักสองหน้าหนาไม่น้อยกว่า 10 มม. สัทธิรรมชาติ
2. เหล็กแผ่นหนา 3 มม. ขนาด $1\frac{1}{2} \times 3$ นิ้ว รัยชกรูบขาว เส้นผ่าศูนย์กลาง 4 มม. ข้างละ 2 ตัว
มีแหวนสปริงรองกันคล้ายเกลียวทุกตัว
3. ปลายเสาหลังปักด้วยเหล็กแผ่นหนา 3 มม. เชื่อมรอบ ชักตะใบเรียบ
4. ไม้เซฟวิ่งบอร์คหรือฟิโนบอร์ค หน้าลายไม้ขนาดหนาไม่น้อยกว่า 19 มม. หรือไม้ชักสักข้างขนาดหนาไม่
น้อยกว่า 19 มม.
5. เสาชาหน้า หลัง และโครงรับพื้นเขียนหนังสือเป็นเหล็กกลวงสี่เหลี่ยม 1 นิ้ว หนาไม่น้อยกว่า 1.0 มม.
สีค่าคาน
6. พื้นที่นั่งเป็นไม้ชักคักโค้งตามรูปแบบ หนา 6 - 8 มม. หน้าชักข้าง สัทธิรรมชาติ
7. เหล็ก [รูปตัวยู หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. ขนาด 1×2 นิ้ว สีค่าคาน
8. ปักหัวเสาชาด้วยเหล็กแผ่น หนา 3 มม. เชื่อมรอบ ชักค่างเรียบ
9. ที่รองขาไร้นะกำ ไม้ค่าง หรือไม้ชนิดอื่นที่มีคุณภาพเทียบเท่าหรือไย่างนี้้งมาตรฐาน หรือพลาดทิก
หรือในออนสีค่า
10. น้อคอดูมิเปียมหรือเหล็กชุบขาวซึ่งมีแหวนรองกันหลุกยิกระหว่างที่นั่งกับโครงที่นั่ง 4 ุก
11. ขางรองพื้นนั่งหนา 5 มม.

โต๊ะข่าวการระดับ 1 - 2

(เก้าอี้แบบ ก. 01)

รายการ

1. พื้นหน้าโต๊ะเป็นโครงไม้ตะยา หรือไม้จำปา หรือไม้ยาง หรือไม้เนื้อแข็ง (กรมป่าไม้รับรอง) ซึ่งแห้งสนิท สภาพเรียบร้อย ขนาด 1 x 2 นิ้ว ปีกโครงห่างกัน 0.20 ม. ค้ำบนนุไม้สักสักข้าง 4 มม. ค้ำล่างนุไม้สักสักข้าง หรืออาร์คเทอร์ค 4 มม. ปีกครอบด้วยไม้สักมางอบมน สีสรรมาติ แล็กเกอร์ค้ำ
2. โครงขาเป็นเหล็กกลวงสี่เหลี่ยม 1 x 1 นิ้ว หน้าไม่น้อยกว่า 1.0 มม. สีดำค้ำ รอยต่อเชื่อมต้องเชื่อม โดยรอบรอยต่อ และขัดตะไบให้เรียบ
3. แต่งผนังหน้าโต๊ะโครงไม้ตะยา หรือไม้จำปา หรือไม้ยาง หรือไม้เนื้อแข็ง (กรมป่าไม้รับรอง) ซึ่งแห้งสนิท สภาพเรียบร้อย ค้ำหน้านุไม้สักสัก 4 มม. ค้ำในนุไม้สักสักข้างหรืออาร์คเทอร์ค 4 มม.
4. ผนังตู้โต๊ะโครงไม้ตะยา หรือไม้จำปา หรือไม้ยาง หรือไม้เนื้อแข็ง (กรมป่าไม้รับรอง) ซึ่งแห้งสนิท สภาพเรียบร้อย ภายในนุไม้สักสักข้าง 4 มม. ภายในนุไม้สักสักข้างหรืออาร์คเทอร์ค 4 มม. สีสรรมาติ แล็กเกอร์ค้ำ
5. ตัวโครงโต๊ะไม้ตะยา หรือไม้จำปา หรือไม้ยาง หรือไม้เนื้อแข็ง (กรมป่าไม้รับรอง) ซึ่งแห้งสนิท สภาพเรียบร้อย ภายในนุไม้สักสักข้าง 4 มม. ภายในนุไม้สักสักข้างหรืออาร์คเทอร์ค 4 มม. สีสรรมาติ แล็กเกอร์ค้ำ
6. เหล็กค้ำขาเป็นเหล็กกลวงสี่เหลี่ยม 1 นิ้ว เชื่อมติดกับโครงขาโต๊ะ
7. ชั้นไม้สักสักหนา 10 มม. หรือไม้สักหนา 1/2 นิ้ว สีสรรมาติ แล็กเกอร์ค้ำ
8. ขานตู้โครงไม้ตะยา หรือไม้จำปา หรือไม้ยาง หรือไม้เนื้อแข็ง (กรมป่าไม้รับรอง) ซึ่งแห้งสนิทสภาพเรียบร้อย ขนาด 1 x 2 นิ้ว ค้ำหน้านุไม้สักสักข้าง 4 มม. ค้ำในนุไม้สักสักข้างหรืออาร์คเทอร์ค 4 มม. สีสรรมาติ แล็กเกอร์ค้ำ สีผสมสีขี้ขาว
9. โครงสร้างเหมือนกับหมายเลข 4
10. เสารองขาตู้โดยรอบ 5 มม.
11. มือจับเป็นไม้สักกลึง (ดูแบบขยาย) สีสรรมาติ หรือมือจับที่มีขายทั่วไปตามท้องตลาดจะเป็นแบบกลมหรือเหลี่ยมก็ได้ สีดำค้ำ
12. ฤดูแจอย่างค้ำทำในประเทศ

หมายเหตุ

รายการ 2 ถ้าเปลี่ยนขาเป็นไม้ให้ใช้ไม้ที่แห้งสนิทสภาพเรียบร้อยโดยเป็นไม้สัก หรือไม้ตะเภาทอง หรือไม้แดง หรือไม้มะค่า หรือไม้อื่น ๆ ที่มีคุณภาพเทียบเท่า ขนาด 1 1/2 x 2 นิ้ว การเข้าไม้กับโครง การทำให้ง่ายขึ้น อีกอย่างหนึ่งคือถ้าโครงไม้ค้ำ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เก้าอี้ชาวราศการระดับ 3 - 6

เก้าอี้นั่งประชุม

รายการ

1. ไม้ชักหนา 4 มม. ทากาวประกบ 2 แผ่น คัดโค้งตามแบบ บุด้วยฟองยางในประเทศ หนา $1\frac{1}{2}$ นิ้ว
บุหนังเทียมอย่างคิห์ทำในประเทศ
2. ตะเข็บเม้มขอบไม้ชักหลัง
3. สกรูขบขาว ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง $1/8$ นิ้ว ยึดหัวเสมอแนวของขาเก้าอี้
4. ไม้สัก $3/4 \times 2$ นิ้ว ตามแบบขยาย สักรวมชาติ
5. เหล็กทวงสี่เหลี่ยม 1 นิ้ว หนาไม่น้อยกว่า 1.0 มม. ทาสีน้ำมันดำค้ำ
6. พื้นไม้ชัก 10 มม. บุฟองยางทำในประเทศ หนา $1\frac{1}{2}$ นิ้ว บุหนังเทียมอย่างคิห์ทำในประเทศ
7. ที่รองขาโซ่ไม้มะค่า ไม้แดง หรือไม้ชนิดอื่นที่มีคุณภาพเทียบเท่า หรือใช้ยางแข็งมาตรฐาน
หรือพลาสติกหรือในลอนสีค่า
8. ปลายเสาหลังปักด้วยเหล็กแผ่นหนา 3 มม. เชื่อมรอบ ชักตะไบเรียบ
9. แผ่นเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 3 มม. พับเป็นรูปกาก ขนาด 2×3 นิ้ว
มนขอบรูปโครเมี่ยมเป็นตัวยึดหนักถึงเก้าอี้

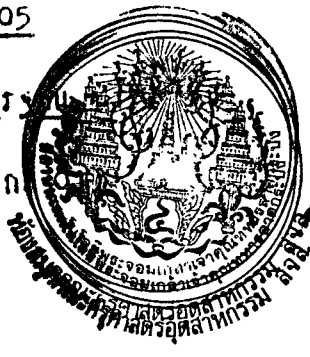
โต๊ะทำงานข้าราชการระดับ 7 - 9

(ใช้กับเก้าอี้เหล็กมีเท้าแขนหมุน หรือเก้าอี้ตัวไปที่มีขายในท้องตลาด)

พื้นหน้าโต๊ะเป็นโครงไม้ตะยา หรือไม้จำปา หรือไม้ยาง หรือไม้เนื้อแข็ง (กรมป่าไม้รับรอง) ซึ่งแห้งสนิท
สภาพเรียบร้อย ขนาด 1 x 2 นิ้ว ยึดโครงห่างกัน 0.20 มม. ด้านบนบุไม้สักสักข้าง 6 มม. ด้านล่างบุ
ไม้สักสักข้างหรือฮาร์ดบอร์ด 4 มม. ปัดขอบด้วยไม้สัก 1 x 1 1/4 นิ้วตามยาว 1 1/4 x 1 1/4 นิ้วตามกว้าง (ดูแบบขยาย)
สีโอ๊คอ่อน แล็คเกอร์ด้าน
เจาะร่องกว้าง 5 มม.
โครงขาเหล็กกลวงสี่เหลี่ยม ขนาด 1 x 1 นิ้ว หนาไม่ต่ำกว่า 1.0 มม. สีดำด้าน
ผนังตู้เป็นโครงไม้ตะยา หรือไม้จำปา หรือไม้ยาง หรือไม้เนื้อแข็ง (กรมป่าไม้รับรอง) ซึ่งแห้งสนิทสภาพเรียบร้อย
ภายนอกบุไม้สักสักข้าง 4 มม. ภายในบุไม้สักสักข้าง หรือฮาร์ดบอร์ด 4 มม. สีโอ๊คอ่อน แล็คเกอร์ด้าน
แบ่งปิดหน้าโต๊ะเหมือนข้อ 4
ไม้สักบางปัดขอบ
พร้อมขาใช้ไม้มะค่า หรือไม้แดง หรือไม้ชนิดอื่นที่มีคุณภาพเทียบเท่า หรือใช้ยางแข็งมาตรฐานเชื่อมพลาสติกหรือ
ไม้อ่อนสีค่า
ไม้สักปัดขอบหน้าโต๊ะตามยาว (ดูแบบขยาย)
ไม้สักปัดขอบหน้าโต๊ะตามขวาง
ไม้สักข้างกันลิ้นชัก 6 มม.
หน้าลิ้นชักไม้สักหนา 3/4 นิ้ว สีโอ๊คอ่อน แล็คเกอร์ด้าน
รางลิ้นชักแบบเจาะข้างลิ้นชักสองข้างวิ่งบนรางไม้สัก 1 นิ้ว
ลิ้นชักเหล็กหน้าลิ้นชักไม้สักหนา 3/4 นิ้ว เก็บเครื่องเขียน
ขอบตู้ - ขอบลิ้นชักไม้สัก 1 x 2 นิ้ว สีโอ๊คอ่อน แล็คเกอร์ด้าน
บานตู้เป็นโครงไม้ตะยา หรือไม้จำปา หรือไม้ยาง หรือไม้เนื้อแข็ง (กรมป่าไม้รับรอง) ซึ่งแห้งสนิทสภาพเรียบร้อย
ด้านนอกบุไม้สักสักข้าง 4 มม. ด้านในบุไม้สักสักข้างหรือฮาร์ดบอร์ด 4 มม.
ทาสีออกครุฑรวมทุกชิ้นอย่างดี
เจาะร่องตามขอบลิ้นชักกว้าง 5 มม.
มีข้อจับเป็นไม้สักกลึง (ดูแบบขยาย ท.01) หรือมีข้อจับที่มีขายทั่วไปตามท้องตลาดจะเป็นแบบกลมหรือเหลี่ยมก็ได้
สีดำด้าน

โตะพิมพ์คึกมากร

(เก้าอี้แบบ ก)



การ

พื้นหน้าโตะเป็นโครงไม้ตะยา หรือไม้จำปา หรือไม้ยาง หรือไม้เนื้อแข็ง (กรมป่าไม้รับรอง) ซึ่งแห้งสนิท
สภาพเรียบร้อย ยึดโครงห่างกัน 0.20 ม. ด้านบนบุไม้สักสักข้าง 4 มม. ด้านล่างบุไม้สักสักข้างหรือฮาร์ดบอร์ด
4 มม. ปีกขอบด้วยไม้สักสักข้างอบนูนมน สีธรรมชาติ แฉกเกอร์ค้ำ หรือใช้แผ่นพีโนบอร์ด 19 มม. ปีกหน้าด้วย
วีเนียร์ไม้สัก รอบปีกไม้สักสักข้างอบนูนมน

เสาเหล็กกลวงสี่เหลี่ยม ขนาด 1 x 1 นิ้ว หน้าไม่น้อยกว่า 1.0 มม. สีดำค้ำ
แผงหน้าเป็นโครงไม้ตะยา หรือไม้จำปา หรือไม้ยาง หรือไม้เนื้อแข็ง (กรมป่าไม้รับรอง) ซึ่งแห้งสนิท
สภาพเรียบร้อย ขนาด 1 x 2 นิ้ว ห่างกัน 0.20 ม. ด้านหน้าบุไม้สักสักข้าง 4 มม. ด้านในบุไม้สักสักข้าง
หรือฮาร์ดบอร์ด 4 มม.

เป็นโครงไม้ตะยา หรือไม้จำปา หรือไม้ยาง หรือไม้เนื้อแข็ง (กรมป่าไม้รับรอง) ซึ่งแห้งสนิทสภาพเรียบร้อย
1 x 2 นิ้ว ด้านนอกบุไม้สักสักข้าง 4 มม. ด้านในบุไม้สักสักข้างหรือฮาร์ดบอร์ด 4 มม. ภายในสีธรรมชาติ
รอบปีกด้วยไม้สักสักข้างอบนูนมน สีธรรมชาติ

บานตู้โครงไม้ตะยา หรือไม้จำปา หรือไม้ยาง หรือไม้เนื้อแข็ง (กรมป่าไม้รับรอง) ซึ่งแห้งสนิทสภาพเรียบร้อย
ขนาด 1 x 2 นิ้ว ภายนอกบุไม้สักสักข้าง 4 มม. ภายในบุไม้สักสักข้างหรือฮาร์ดบอร์ด 4 มม. สีธรรมชาติ

โครงสร้างเหมือนรายการข้อ 5

โครงสร้างเหมือนรายการข้อ 5

ชั้นไม้สักสักหนา 10 มม. หรือไม้สักหนา $\frac{1}{2}$ นิ้ว สีธรรมชาติ แฉกเกอร์ค้ำ

รอบตู้หรือรอบชั้นรักไม้สัก 1 x 2 นิ้ว สีธรรมชาติ แฉกเกอร์ค้ำ

หน้าชั้นรักไม้สักหนา $\frac{3}{4}$ นิ้ว สีธรรมชาติ แฉกเกอร์ค้ำ

มือจับเป็นไม้สักกลึง (ดูแบบขยาย ท. 01) สีธรรมชาติ หรือมือจับที่มีขายทั่วไปตามท้องตลาดจะเป็นแบบกลม

หรือเหลี่ยมก็ได้ สีดำค้ำ

ที่รองขาไม้ตะกั่ว หรือไม้แคง หรือไม้ชนิดอื่นที่มีคุณภาพเทียบเท่า หรือใช้ยางแข็งมาตรฐานหรือพลาสติก

หรือในออลไม้

ดูอย่างค้ำทำในประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุ : รายการ 2 ถ้าเปลี่ยนเป็นไม้ให้ดูรายการและรูปแบบโครงขาจากหน้าแบบ: ชุดของแบบ ท. 01