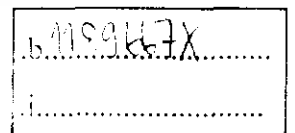


สนามกีฬาในร่มจังหวัดชลบุรี
CHON-BURI 'S INDOORS SPORT COMPLEX



เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 85105
วันเดือนปี 1 1 1



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต
ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2549-2550

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้
นักวิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต

คณะกร



.....
ไกรล สุวจนันทน์)

ะสถาปัตยกรรมศาสตร์

กรรมการ

านกรรมการ

และเลขานุการ

.....
(อาจารย์ ไกรทอง โชติวุฒิปพัฒนา)

อาจารย์ที่ปรึกษา

คำนำ

ในการศึกษาวิชาสถาปัตยกรรม จำเป็นต้องทราบถึงวิชาการต่างๆ มากมายหลายแขนง ไม่ว่าจะเป็นศิลปกรรม เศรษฐศาสตร์ สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งต้องนำความรู้ทั้งหลายเหล่านี้มาประกอบรวมเข้าด้วยกัน เพื่อนำไปใช้ในการสร้างผลงานทางด้านสถาปัตยกรรมที่มีความสมบูรณ์แบบโดยต้องตอบสนองต่อผู้ใช้อาคารทั้งทางด้าน ประโยชน์ใช้สอย ความสวยงาม ฯลฯ อันเป็นจุดประสงค์ในการศึกษาศาสนาสตร์แขนงนี้

ปีการ
ตลอด
เพื่อใ
รุ่นห
กว้าง



ต่างๆ ที่ได้เรียนมาตั้งแต่
าษาค้นคว้าวิจัยเพิ่มเติม
แนวทางให้ในการปฏิบัติ
ป็นแนวทางให้นักศึกษา
างด้านสถาปัตยกรรมให้

นาย วิฑูร ปรอมสวัสดิ์
รหัสประจำตัว 45020039

หัวข้อวิทยานิพนธ์ สนามกีฬาในร่มจังหวัดชลบุรี
CHON-BURI 'S INDOORS SPORT COMPLEX
ชื่อนักศึกษา นายวิthur ปรอมสวัสดิ์
อาจารย์ที่ปรึกษา อ. ไกรทอง โชติวุฒิปพัฒนา
ภาควิชา สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา 2549- 2550

บทคัดย่อ

ไทย
ของ
ซึ่งเป็
การแ
แข่งชั
พ.ศ.๖
ฐาน
นักกี
ภาค



„เกมส์" สำหรับคน
บุเงิน 4 เหรียญทองแดง
หนัก ชกมวย เทควันโด

อย 2 รายการหลักคือ
คม พ.ศ.2550 และการ
ปีนภายในเดือนธันวาคม

ะเทศไทย ที่ได้รับมาตร
งขันในรายการอื่นๆที่มี
ไม่กี่แห่งในส่วนของภูมิ
เพื่อเปิดโอกาสให้กับ

ประชาชนที่อยู่ตามภูมิภาคได้มีโอกาสเข้าชม พร้อมทั้งเป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวทางอ้อม อีกทั้งยังเป็นการหลีกเลี่ยงปัญหาของการเดินทางในกรุงเทพมหานคร และการสำรวจสนามกีฬาในประเทศไทยพบว่ามีสสนามกีฬา อยู่ทั้งหมด 6 สนามแบ่งด้วยกันออกเป็นสนามกีฬาที่มีอยู่ในกรุงเทพ 4 แห่ง และในส่วนของภูมิภาคอีก 2 แห่ง โดยเป็นสนามกีฬาที่มีมาตรฐาน ในการจัดการแข่งขันระดับนานาชาติ ที่ผ่านมา ซึ่งจะพบว่ายังไม่มีสนามกีฬาที่เพียงพอต่อความต้องการในส่วนภูมิภาคที่เป็นเมืองขนาดใหญ่ ความต้องการของประชาชนที่ไม่จำกัด

ซึ่งเป็นปัจจัยอย่างหนึ่ง ที่ทำให้ประชาชนไม่สามารถเล่นกีฬาเพื่อการแข่งขันได้ นั่นก็คือ ไม่มีสถานที่เล่นกีฬาที่เพียงพอและครอบคลุมทั่วถึง การกระจายสนามกีฬาไปยังส่วนภูมิภาคก็ยังไม่เพียงพอและครอบคลุมไม่ทั่วถึง สืบเนื่องจากสนามกีฬาใน ส่วนภูมิภาคซึ่งมีเพียงแค่ 2 แห่ง

การจัดตั้งสนามกีฬาในร่วมจังหวัดชลบุรี ซึ่งอยู่ภายใต้การดูแลของการกีฬาแห่งประเทศไทย ที่มีการบริหารงานแบบเป็นสนามกีฬาที่รองรับการจัดการแข่งขันในระดับภูมิภาค ไปจนถึงระดับสากล และเป็นสถานที่ฝึกซ้อม เก็บตัวของนักกีฬาเพื่อลงแข่งขันในระดับสากล อีกทั้งยังเปิดให้บริการแก่ประชาชนทั่วไป ในด้านการฝึกซ้อมและการเข้าใช้สนามกีฬา ตามแต่ละประเภทของสนามกีฬาที่ได้ทำการเปิดให้ประชาชนเขาใช้ โดยเก็บค่าบำรุงรักษาในอัตราที่เป็นจำนวนพอเหมาะ

สนามกีฬา

ประกอบ

พร้อม

5,331

และส่วน

นั้น

ใน

ทั่วประเทศ

สำหรับ

เกี่ยวข้อง

ไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบกรองน้ำและบำบัดน้ำเสีย การศึกษาและเปรียบเทียบ อาคารตัวอย่างภายในและภายนอกประเทศเพื่อศึกษาถึงมาตรฐานที่เหมาะสมกับโครงการ วิเคราะห์การออกแบบทางสถาปัตยกรรมในเรื่องผลทางกายภาพ การจัดวางผัง การใช้เนื้อที่ ระบบการสัญจร ระบบโครงสร้างและอุปกรณ์ประกอบอาคารในโครงการเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ



รวมต่างๆ ให้มีสภาพ

สนามกีฬาในร่วมทั้งหมด

ทางเมตร สนามกีฬาใน

ing Pool) ขนาดพื้นที่

ถาวร 1,183 ตารางเมตร

จำนวนกิจกรรมสาธารณะ

3 คัน รวมพื้นที่ทั้งหมด

การประจำ ประชาชน

ให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วน

องศึกษาถึงงานระบบที่

เหมือนกัน เช่น ระบบ

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษางานวิทยานิพนธ์หัวข้อ “สนามกีฬาในร่มจังหวัดชลบุรี” สามารถสำเร็จลุล่วงได้ โดยได้รับการสนับสนุนช่วยเหลือทั้งทางด้านคำแนะนำ ในด้านต่าง ข้อมูล กำลังใจ และแรงงาน จากบุคคลต่างๆ ดังต่อไปนี้

- อาจารย์ ไกรทอง ชาติวุฒิปพัฒนา อาจารย์ที่ปรึกษา
- คณาจารย์ทุกท่าน ในคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ
วมคิดต่างๆตลอด 4 ปีที่



ขอพบ'

เป็น น้องไอ กวาง โอม
u main stadium
้ และเหล่าคณะ
ห้กำลังใจและพุดคุย
ำวิทยานิพนธ์ ขอกราบ

นาย วิฑูร ปรมสวัสดิ์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3.2 อาคารต่างประเทศ	
3.2.1 โครงการ Tokyo Metropolitan Gymnasium	59
3.2.2 โครงการ สนามกีฬาโอลิมปิก Barcelona	64
3.3 สรุปการวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง	70
บทที่ 4 การศึกษารายละเอียดองค์ประกอบโครงการ	
4.1 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ	
4.1.1 การศึกษาและกำหนดองค์ประกอบที่มีในโครงการ	71
4.1.2 การศึกษารายละเอียดขององค์ประกอบโครงการ	74
4.1.3 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ	80
4.1.4 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ	85
4.1.5 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ	92
4.2 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ	98
4.2.1 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ	131
4.2.2 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ	132
บทที่ 5 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ	
5.1 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ	134
5.2 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ	134
5.3 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ	139
5.4 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ	143
5.5 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ	152
5.6 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ	153
บทที่ 6 การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อรูปแบบ	
6.1 หลักในการออกแบบสนามกีฬา	
6.1.1 สนามบาสเกตบอล	166
6.1.2 สนามวอลเลย์บอล	169
6.1.3 สนามแบดมินตัน	170
6.1.4 สนามเทเบิลเทนนิส	171
6.1.5 สระว่ายน้ำ	173



6.2	หลักในการออกแบบอัตโนมัติ	180
6.3	หลักในการออกแบบยิมเนเซียม	188
6.4	ระบบโครงสร้าง	191
6.5	ระบบป้องกันอัคคีภัย	194
6.6	ระบบไฟฟ้าและการให้แสงสว่างภายในอาคาร	199
6.7	ระบบสุขาภิบาล	204
6.8	ระบบป้องกันน้ำท่วม	209
6.9	ระบบปรับอากาศ	210
6.1		213
6.1		215
6.1		217
บทที่ 7 ก		
7.1		218
		218
		219
		220
		223
7.2		224



บรรณานุกรม

ภาคผนวก

ก. พระราชบัญญัติและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ข. รายละเอียดต่างๆของกีฬาที่มีในโครงการ

ประวัติผู้เขียน

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
แผนภูมิ 1.1 แสดงอัตราร้อยละของประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไปจำแนกตามการเล่นกีฬา	1
แผนภูมิ 1.2 ประเภทของกีฬาที่เล่นแบ่งตามประเภทกีฬา	3
แผนภูมิ 1.3. แสดงอัตราการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรในแต่ละจังหวัด	4
แผนภูมิ 1.4 แสดงพื้นที่ต่อจำนวนประชากรในแต่ละจังหวัด	4
ตาราง 1.5	13
แผนภูมิ 2. ขึ้นไป จำแนก	23
ตาราง 2.2 26 แห่ง	28
แผนภูมิ 4. แผนผังแสดง	71
ตารางสรุป	92
แผนภูมิ 5. ตารางสรุป	131
แผนภูมิ 5. ตารางสรุป	135
แผนภูมิ 5. ตารางสรุป	135
ตาราง 5.2 ตารางสรุป	136
ตาราง 5.3 ตารางสรุป	141
ตาราง 5.3 ตารางสรุป	142
ตาราง 5.5.1 แสดงการระดับคะแนนเนกาเรียนการเลขยกยานทตง	152



สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
ภาพที่ 3.1.1.1 สนามกีฬาศรีธรรมศาสตร์รังสิต (สนามกีฬาลัก)	40
ภาพที่ 3.1.1.2 สนามกีฬาศรีธรรมศาสตร์รังสิต (สนามกีฬาลัก)	40
ภาพที่ 3.1.1.3 สนามกีฬาศรีธรรมศาสตร์รังสิต (สนามกีฬาลัก)	40
ภาพที่ 3.1.1.4 สนามกีฬาศรีธรรมศาสตร์รังสิต (สนามกีฬาลัก)	40
ภาพที่ 3.1.1.5 สนามกีฬาศรีธรรมศาสตร์รังสิต (ยิมเนเซียม)	41
ภาพที่ 3.1.1.6 สนามกีฬาศรีธรรมศาสตร์รังสิต (ยิมเนเซียม)	41
ภาพที่ 3.1	41
ภาพที่ 3.1	41
ภาพที่ 3.1	42
ภาพที่ 3.1	42
ภาพที่ 3.1	42
ภาพที่ 3.1	42
ภาพที่ 3.1	43
ภาพที่ 3.1	43
ภาพที่ 3.1	43
ภาพที่ 3.1	45
ภาพที่ 3.1	49
ภาพที่ 3.1	49
ภาพที่ 3.1	49
ภาพที่ 3.1.2.5 สนามกีฬารามังคลากีฬาสถานหัวหมาก (เวลโดโลโดม)	50
ภาพที่ 3.1.2.2 สนามกีฬารามังคลากีฬาสถานหัวหมาก (สระว่ายน้ำ)	50
ภาพที่ 3.1.3.1 ผังสนามกีฬาไทย-ญี่ปุ่นดินแดง	52
ภาพที่ 3.1.3.2 สนามกีฬาไทย-ญี่ปุ่นดินแดง (อาคารกีฬาเวส์ 2)	56
ภาพที่ 3.1.3.3 สนามกีฬาไทย-ญี่ปุ่นดินแดง (อาคารกีฬาเวส์ 2)	56
ภาพที่ 3.1.3.4 สนามกีฬาไทย-ญี่ปุ่นดินแดง (อาคารกีฬาเวส์ 2)	56
ภาพที่ 3.1.3.5 สนามกีฬาไทย-ญี่ปุ่นดินแดง (อาคารกีฬาเวส์ 2)	56
ภาพที่ 3.1.3.6 สนามกีฬาไทย-ญี่ปุ่นดินแดง (อาคารกีฬาเวส์ 1)	57



ภาพที่ 3.1.3.7 สนามกีฬาไทย-ญี่ปุ่นดินแดง (อาคารกีฬาเวสต์ 1)	57
ภาพที่ 3.1.3.8 สนามกีฬาไทย-ญี่ปุ่นดินแดง (อาคารกีฬาเวสต์ 1)	57
ภาพที่ 3.1.3.9 สนามกีฬาไทย-ญี่ปุ่นดินแดง (อาคารกีฬาเวสต์ 1)	57
ภาพที่ 3.1.3.10 สนามกีฬาไทย-ญี่ปุ่นดินแดง (สระว่ายน้ำ)	58
ภาพที่ 3.1.3.11 สนามกีฬาไทย-ญี่ปุ่นดินแดง (สระว่ายน้ำ)	58
ภาพที่ 3.1.3.12 สนามกีฬาไทย-ญี่ปุ่นดินแดง (สระว่ายน้ำ)	58
ภาพที่ 3.1.3.13 สนามกีฬาไทย-ญี่ปุ่นดินแดง (สระว่ายน้ำ)	58
ภาพที่ 3.2.1.1 ผังสนามกีฬา Tokyo Metropolitan Gymnasium	59
ภาพที่ 3.2.1.2 สนามกีฬา Tokyo Metropolitan Gymnasium	62
ภาพที่ 3.2.1.3 สนามกีฬา Tokyo Metropolitan Gymnasium	62
ภาพที่ 3.2	62
ภาพที่ 3.2	63
ภาพที่ 3.2	63
ภาพที่ 3.2	63
ภาพที่ 3.2	64
ภาพที่ 3.2	64
ภาพที่ 3.2	66
ภาพที่ 3.2	68
ภาพที่ 3.2	68
ภาพที่ 3.2	68
ภาพที่ 3.2	69
ภาพที่ 3.2	69
ภาพที่ 3.2	69
ภาพที่ 5.2.2.1 แสดงพื้นที่เขตในจังหวัดชลบุรี	137
ภาพที่ 5.4.1 แผนที่บอกพื้นที่เขตอำเภอสัตหีบ	143
ภาพที่ 5.4.2 ภาพถ่ายทางอากาศที่ตั้งโครงการที่ 1	143
ภาพที่ 5.4.3 มุมมองที่ 1	145
ภาพที่ 5.4.4 มุมมองที่ 2	145
ภาพที่ 5.4.5 มุมมองที่ 3	145
ภาพที่ 5.4.6 แผนที่บอกพื้นที่เขตอำเภอสัตหีบ	146
ภาพที่ 5.4.7 ภาพถ่ายทางอากาศที่ตั้งโครงการที่ 2	146



ภาพที่ 5.4.8 มุมมองที่ 1	148
ภาพที่ 5.4.9 มุมมองที่ 2	148
ภาพที่ 5.4.10 มุมมองที่ 3	148
ภาพที่ 5.4.11 แผนที่บอกพื้นที่เขตอำเภอสังขละบุรี	149
ภาพที่ 5.4.12 ภาพถ่ายทางอากาศที่ตั้งโครงการที่ 1	149
ภาพที่ 5.4.13 มุมมองที่ 1	151
ภาพที่ 5.4.14 มุมมองที่ 2	151
ภาพที่ 5.4.15 มุมมองที่ 3	151
ภาพที่ 5.6.1 ภาพถ่ายทางอากาศที่ตั้งโครงการที่ 3	153
ภาพที่ 5.6.2.1 ภาพถ่ายทางอากาศที่ตั้งโครงการโดยรอบ	154
ภาพที่ 5.	155
ภาพที่ 5.	155
ภาพที่ 5.	155
ภาพที่ 5.	155
ภาพที่ 5.	156
ภาพที่ 5.	156
ภาพที่ 5.	156
ภาพที่ 5.	157
ภาพที่ 5.	158
ภาพที่ 5.	158
ภาพที่ 5.	158
ภาพที่ 5.	160
ภาพที่ 5.6.3.2 ภาพถ่ายทางอากาศที่ตั้งโครงการโดยรอบ	160
ภาพที่ 5.6.3.3 แสดงเส้นทางการเข้าสู่ที่ตั้งโครงการโดยชุมชนโดยรอบ	160



จากเบื้องหลังการแข่งขันโอลิมปิกเกมส์ฤดูร้อน ครั้งที่ 28 หรือ "เอเธนส์เกมส์" สำหรับคนไทย สังคมไทยนั้นภายใต้ ความสำเร็จแห่งผลงาน 3 เหรียญทอง 1 เหรียญเงิน 4 เหรียญทองแดง ของ วีรสตรี+วีรบุรุษ "เอเธนส์เกมส์" ซึ่งเป็นลัทธิกีฬาประเภทในร่ม ยกน้ำหนัก ชกมวย เทควันโด ซึ่งเป็นการแสดงถึงศักยภาพให้กับกีฬาไทย

เมืองไทยได้กำหนดเป็นเจ้าของภาพมหกรรมกีฬาระดับสากล อย่างน้อย 2 รายการหลักคือ การแข่งขัน กีฬามหาวิทยาลัยโลก ครั้งที่ 24 ระหว่างวันที่ 18-28 สิงหาคม พ.ศ.2550 และการแข่งขัน ซีเกมส์ ครั้งที่ 24 ที่ยังไม่กำหนดวันแข่งขัน แต่คาดว่าจะเป็นการภายในเดือนธันวาคม พ.ศ.2550

โดยขนาดสนามกีฬาที่ใช้ในการจัดการแข่งขันกีฬาในปัจจุบันทั่วประเทศไทย ที่ได้รับมาตรฐาน ในการจัดการแข่งขันระดับเอเชียนเกมส์ ซีเกมส์ หรือการจัดการแข่งขันในรายการอื่น ๆ ที่มี นักกีฬา

ภาค
ประช
ทั้งยัง
มาตร



ไม่กี่แห่งในส่วนของภูมิภาค เพื่อเปิดโอกาสให้กับ ท้องเที่ยวทางอ้อม อีก กตัวอย่างสนามกีฬาที่มี

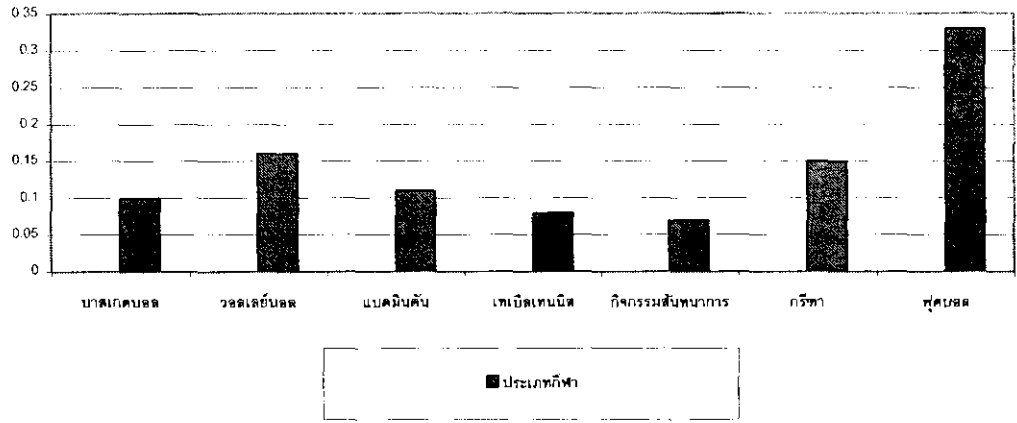
จังหวัดกรุงเทพมหานคร

จัดการแข่งขันกีฬาเกมส์

จากข้อมูลเบื้องต้นสนามกีฬาที่พร้อมจะจัดการแข่งขันในระดับเอเชียนเกมส์และซีเกมส์ ในส่วนภูมิภาคนั้นมีเพียง 2 แห่งที่มีมาตรฐานที่จะสามารถจัดการแข่งขันได้

ปัจจัยอีกอย่างหนึ่ง ที่ทำให้ประชาชนไม่สามารถเล่นกีฬาเพื่อการแข่งขันได้ นั่นก็คือ ไม่มี สถานที่เล่นกีฬาที่เพียงพอและครอบคลุมทั่วถึง การกระจายสนามกีฬาไปยังส่วนภูมิภาคก็ยังไม่ เพียงพอและครอบคลุมไม่ทั่วถึง สังเกตจากสนามกีฬาใน ส่วนภูมิภาคซึ่งมีเพียงแค่ 2 แห่ง

แผนภูมิที่ 1.2 ประเภทของกีฬาที่เล่นแบ่งตามประเภทกีฬา



ที่มา : จากสำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักงานเกษตรศาสตร์

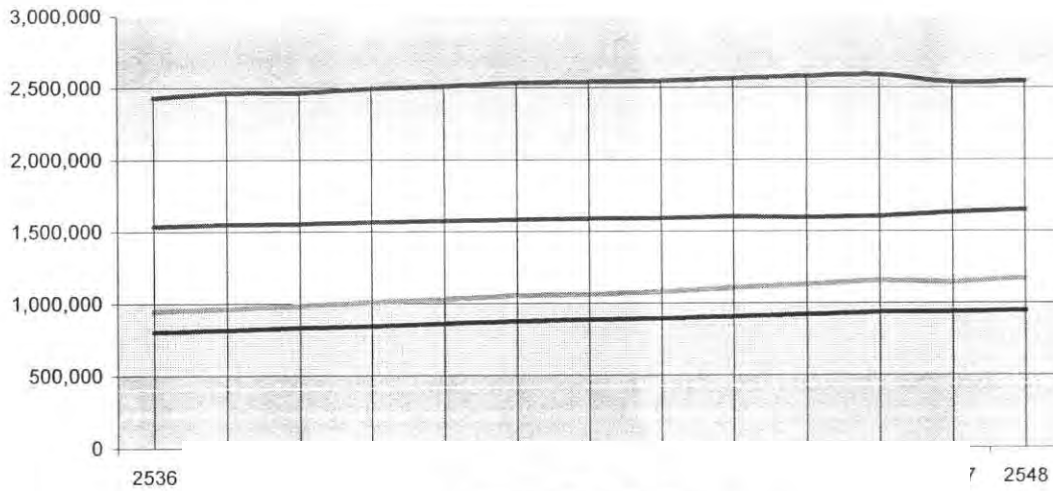
นิยม
บาส
ในส่ว
แข่งขั
จำน
ประ
อาทิ
เชื่อม
เป็นส
โลกใ



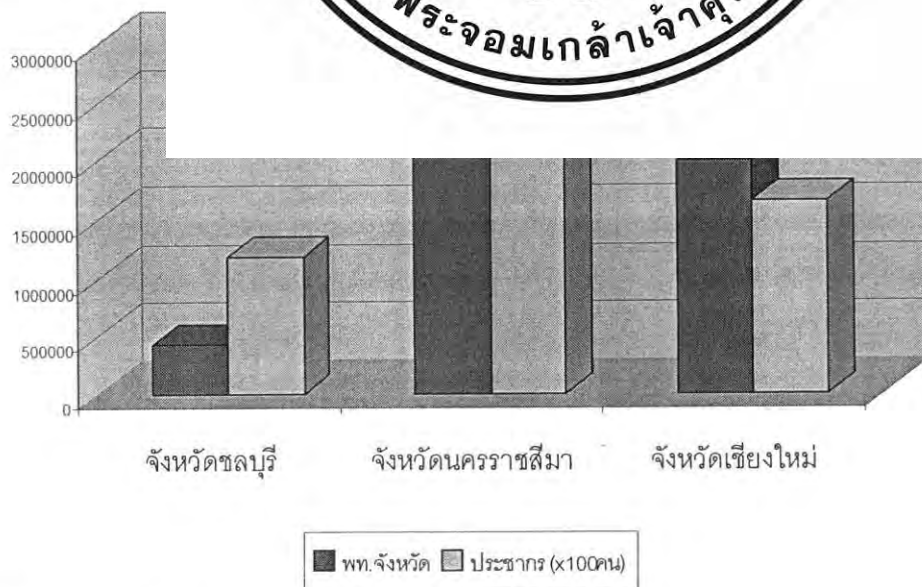
ระเภทของกีฬาที่มีความ
เล, วอลเลย์บอล, กรีฑา,
ารร่างกาย และเพิ่มเติม
ับเหรียญรางวัลจากการ
ไททั้ง 2 ประเภทพบว่า
กีฬาที่หลากหลาย

ต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ
มกีฬามายในชุมชน การ
ังขันเกิดขึ้น เพื่อที่จะ
หรือกีฬามหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 1.3 แสดงอัตราการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรในแต่ละจังหวัด



จังหวัดชลบุรี
 จังหวัดเชียงใหม่
 จังหวัดนครราชสีมา
 จากข้อมูล
 ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ
 จากการสำรวจข้อมูล
 (**จากการคํว
 แผนภูมิที่ 1.4 แ



ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตร
 *จากการสำรวจข้อมูล ปี2549

จากข้อมูลเบื้องต้นจึงมีความเหมาะสมที่การกีฬาแห่งประเทศไทย จะทำการจัดตั้งศูนย์ “กีฬาในร่มจังหวัดชลบุรี” ซึ่งมีมาตรฐานในด้านความพร้อมของสนามกีฬาที่ใช้ในการจัดการแข่งขันมากขึ้น อีกทั้งยังมีการกระจายสนามกีฬาให้ครอบคลุมทั่วถึง เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนหันมาใส่ใจในการออกกำลังกายมากขึ้น อีกทั้งยังเป็นที่ยึดเหนี่ยวใจของนักกีฬา เพื่อพัฒนาศักยภาพนักกีฬาไทยให้มีความเป็นสากลทั่วโลกและในขณะเดียวกัน ก็สามารถรองรับการแข่งขันที่จะเกิดขึ้น ในปี 2550 ซึ่งเป็นปีที่มีการแข่งขันกีฬาระดับโลกที่เมืองไทย ซึ่งผลพลอยได้ที่เกิดขึ้นคือ การท่องเที่ยวและการส่งเสริมให้ชาวต่างชาติ ให้รู้จักประเทศไทยเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นศักยภาพของที่ตั้งในด้านที่จะส่งเสริมการท่องเที่ยวให้เป็นที่รู้จักของชาวต่างชาติจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยในการตัดสินใจ



1.2 วัตถุประสงค์โครงการ

โครงการวิทยานิพนธ์ “ศูนย์กีฬาในร่มจังหวัดชลบุรี” เกิดขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการสถานที่ในการออกกำลังกายและเล่นกีฬา ประกอบกับรองรับการจัดการแข่งมหกรรมกีฬานานาชาติในปี พ.ศ.2550 โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อเป็นสถานที่รองรับการจัดการแข่งขันกีฬาในระดับต่างๆ
2. เพื่อเป็นการส่งเสริมการออกกำลังกายและเล่นกีฬา พักผ่อนหย่อนใจ คลายความตึงเครียด ทำให้มีสุขภาพและสมรรถภาพทางกายแข็งแรง
3. เพื่อส่งเสริมการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ ห่างไกลยาเสพติด

ทำให้เกิดความอบอุ่นและ
รวมกันในสังคมได้อย่าง

ชาวต่างชาติรู้จักประเทศ

ประชาชนทุกเพศทุกวัย



1.3 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ

โครงการวิทยานิพนธ์ "ศูนย์กีฬาในร่มจังหวัดชลบุรี" จะทำการศึกษาในเรื่องต่างๆ เพื่อให้สามารถทำการออกแบบ ให้ตอบสนองต่อความต้องการประชาชนและส่งเสริมการเล่นกีฬาได้อย่างสูงสุด โดยมีขอบเขตการศึกษาดังนี้

- 1) ศึกษาในเรื่องของกิจกรรมและพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ
- 2) ศึกษาระบบการบริหารและการดำเนินงานของโครงการ
- 3) ศึกษาในเรื่องความเหมาะสมของ ทำเลที่ตั้ง และสภาพแวดล้อมโดยรอบของโครงการ เพื่อให้ทราบถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องและมีผลกระทบในการออกแบบ



ระกอบการออกแบบ

1.4 ประโยชน์ของการศึกษาโครงการ

โครงการวิทยานิพนธ์ “ศูนย์กีฬาในร่มจังหวัดชลบุรี” เป็นโครงการที่มีกิจกรรมการเล่นทั้งที่เป็นที่รู้จักกันอยู่โดยทั่วไป และยังมีส่วนของการจัดกิจกรรมสนทนาการต่างๆ ซึ่งทำให้เกิดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆของอาคารที่นักศึกษามีดังนี้

- 1)ทราบถึงการออกแบบศูนย์กีฬาประเภทต่างๆที่ได้มาตรฐานและมีความสวยงามอยู่ในตัว
- 2)ทราบถึงความต้องการและพฤติกรรมการใช้งานกิจกรรมต่างๆของ ผู้ที่มาใช้อาคารซึ่งก็คือประชาชน นักกีฬาและเจ้าหน้าที่ต่างๆ
- 3)ทราบถึงประเภทของกีฬาต่างๆ วิธีการเล่น ขนาดศูนย์กีฬา และรายละเอียดต่างๆของ



และภายนอกอาคาร

ในการออกแบบ

เบของโครงการ

1.5 ข้อมูลสนับสนุนโครงการเบื้องต้น

1.5.1 นโยบายการพัฒนาการกีฬาแห่งประเทศไทย

เพื่อให้การส่งเสริมและพัฒนาการกีฬาของ กทท. เป็นไปตามแผนหลักดังกล่าวข้างต้น กทท. จึงได้กำหนดนโยบายการดำเนินการระดับต่างๆ เพื่อให้เป็นกรอบและทิศทางของแนวทางการพัฒนาและส่งเสริมการกีฬาและการออกกำลังกายของคนในชาติ ดังต่อไปนี้

1. ส่งเสริมและสนับสนุนการกีฬา ให้เด็ก เยาวชนและประชาชนได้ออกกำลังกาย และเล่นกีฬา โดยเสมอภาคอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่กีฬาพื้นฐาน กีฬาเพื่อมวลชน และจัดการ



แข่งขัน กีฬาเพื่อความเป็น
กีฬาพื้นฐาน กีฬามวลชน
กว้างขวางโดยจะมุ่งเน้น

ภูมิภาคและทุกชุมชน ละ
อุปกรณ์สิ่งอำนวยความสะดวก

ว่าเพื่อนำวิทยาการและ
งๆ อย่างมีประสิทธิภาพ
ณ์ ด้านวิทยาศาสตร์การ
พันธ์ให้เอื้อประโยชน์ต่อ

ความสะดวกด้านสถานที่

และอุปกรณ์การออกกำลังกายและ เสนอภาพมาตรฐานและเหมาะสมเพียงพอต่อความ
ต้องการในระดับ ตำบล อำเภอ จังหวัดทั่วทุกภูมิภาค ผลักดันให้มีสถาบันหรือ ศูนย์ฝึก
กีฬาระดับชาติ เพื่อเป็นที่ฝึกซ้อม เก็บตัวของนักกีฬาไทยที่เป็นระบบ

5. การพัฒนาองค์กรและบุคลากร พัฒนาโครงสร้างองค์กรของ กทท. และบุคลากร
ของ กทท. ให้เอื้อต่อการเป็นองค์กร หลักในการพัฒนาการกีฬาของชาติรวมไปถึงการพัฒนา
วิทยาการผู้ชำนาญกีฬาชนิดต่างๆ เพื่อที่จะสนับสนุนองค์กรกีฬาหรือองค์กรอื่นๆ ที่มีส่วน
เกี่ยวกับการพัฒนาการกีฬาได้อย่างต่อเนื่อง

6. การประสานงานด้านกรกีฬา ประสานงานและร่วมมือองค์กร สมาคมกีฬา
ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการจัดการแข่งขันและดำเนินกิจกรรมกีฬา ส่งเสริมทั้งภาครัฐและ

เอกชนให้มีส่วนร่วมในการดำเนินการ การพัฒนาการบริหารกีฬาให้มีความสอดคล้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ส่งเสริมให้องค์กรทุกระดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง องค์กรกีฬาระดับชาติและ องค์กรในส่วนภูมิภาคมีบทบาทและมีส่วนร่วมในการส่งเสริมและพัฒนาการกีฬาของชาติ ตลอดจนสอดคล้องให้มีการปฏิบัติตามระเบียบกฎหมายที่เคร่งครัด

7. การสนับสนุนนักกีฬาสู่ความเป็นเลิศ จัดเตรียมความพร้อมในด้านการฝึกซ้อมและแข่งขันกีฬา อุปกรณ์กีฬาตลอดจนจัดหาผู้เชี่ยวชาญกีฬาและเครื่องมือด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาให้เพียงพอต่อการ สนับสนุนการพัฒนาขีดความสามารถนักกีฬาไทยให้มีความพร้อมในการ เข้าแข่งขันจนมีผลความเป็นเลิศในชนิดกีฬาที่มีความหวังในการแข่งขันกีฬา ซีเกมส์, เอเชียนเกมส์และโอลิมปิกเกมส์



การพัฒนาการกีฬาแห่ง
การจัดตั้ง สนามกีฬาใน
สถานกีฬาให้เพิ่มขึ้นทุกๆ
เกมพร้อมในการแข่งขัน

1.5.2 แผนกลยุทธ์การกีฬาแห่งประเทศไทยพ.ศ.2545-2554

เพื่อให้การบริหารงานของการกีฬาแห่งประเทศไทยสอดคล้องกับการบริหารราชการแบบใหม่ ตามนโยบายรัฐบาล จึงได้นำกระบวนการบริหารเชิงกลยุทธ์มาใช้ โดยมีการจัดทำแผนกลยุทธ์เพื่อให้มีการกำหนดทิศทาง ภารกิจ และกลยุทธ์การดำเนินงานของการกีฬาแห่งประเทศไทยที่ชัดเจน นำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลเป็นรูปธรรมในเชิงรุกภายใต้บทบาทหน้าที่หลักในการประสาน สนับสนุน ควบคุมและกำกับดูแล ด้านการกีฬา โดยเฉพาะการกระตุ้นให้คนไทยทุกคนใช้การกีฬาและการออกกำลังกาย เป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างสุขภาพ และนำไปสู่การมีสุขภาพอย่างยั่งยืนตลอดไป การจัดทำแผนกลยุทธ์ได้มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมประชาคม กทท. ทุกส่วนในการร่วมคิดร่วมทำ และการนำไป



แบบมุ่งเน้นผลงานใน
ที่มีความสำคัญควบคุม
ดำเนินงาน ให้สามารถ
ระหับปัจจัยภายในและ
สำคัญของ กทท. เพื่อ
แผนงาน และเป้าหมาย
ไว้ 3 ประการ ได้แก่
งเดียวกัน

่องเที่ยวและกีฬา และ

1.5.3 ศักยภาพทางกีฬา

ปัจจัยสำคัญที่เป็นศักยภาพทางกีฬาที่นักรู้คือ เรื่องสถานที่สำหรับเล่นกีฬาและแข่งขันกีฬา ความเหมาะสมของสนามกีฬาทั้งในร่มและกลางแจ้ง ด้านสัดส่วนพื้นที่ต่อจำนวนผู้ใช้บริการด้านจำนวนและชนิดของสนามกีฬา ด้านมาตรฐานของสนามกีฬา การจัดหาให้เพียงพอ มีความทันสมัย และใช้อย่างคุ้มค่าโดยกิจกรรมกีฬาอย่างต่อเนื่องเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาศักยภาพทางการกีฬา

หน่วยงานต่างๆในประเทศไทย ที่ดำเนินการจัดการบริการด้านสนามกีฬาและสถานที่ออกกำลังกาย มีหลายหน่วยงานเช่น การกีฬาแห่งประเทศไทย กรมพลศึกษา กองทัพบก กรุงเทพมหานคร องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น สถานศึกษาและเอกชน มีทั้งรูปแบบ



สนามและอาคารเฉพาะ
แต่ละแห่งจะมีระเบียบ
มีค่าใช้จ่าย ในที่นี้จะ

เมมหานครและปริมณฑล
เมกีฬาขนาดใหญ่และมี
ประเทศไทย

ชนนี้ 60 พรรษา

แผนผังสถาปัตยกรรม อาคาร เติบโตของกีฬา ขยายขอบเขตของจังหวัดปทุมธานี


-สนามกีฬาแห่งชาติถนนพระราม 1

แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน จังหวัดกรุงเทพมหานคร

-สนามกีฬาที่มีสนามและอาคารเฉพาะที่เรียกว่า Stadium / Gymnasium / Courts / Fields / Swimming pools ในส่วนกลาง มีเป็นจำนวนมาก เช่น สนามกีฬากองทัพบก สนามกีฬากองทัพอากาศ สนามกีฬากรมตำรวจ สนามกีฬาการทำเรือ สนามกีฬาศูนย์เยาวชนไทย-ญี่ปุ่น ดินแดง ฯลฯ

2. **สนามกีฬาส่วนภูมิภาค** หมายถึง สนามกีฬาที่มีตั้งในเขตต่างจังหวัด สนามขนาดใหญ่แบบ Sport Complex มี 1 แห่ง คือ สนามกีฬาสมโภช 700 ปี ที่จังหวัดเชียงใหม่ ของการกีฬาแห่งประเทศไทย และมีอีกหนึ่งแห่ง กำลังทำการก่อสร้าง เพื่อรองรับการจัดการแข่งขันซีเกมส์ในปี 2007 สนามกีฬา จังหวัดนครราชสีมา นอกจากนั้นจัดเป็นสนามกีฬาและอาคารเฉพาะ ซึ่งมีครอบคลุมทุกจังหวัดทั่วประเทศ โดยในแต่ละจังหวัดซึ่งประกอบไปด้วย สนามฟุตบอล และลู่วิ่งพร้อมอัฒจันทร์ อาคารกีฬาในร่ม และสระว่ายน้ำ ในจังหวัดที่มีหน่วยงานทางทหารและมหาวิทยาลัยตั้งอยู่ก็จะมีสนามกีฬาของหน่วยงานราชการ และมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ กรมสามัญศึกษา ยังสร้างอาคารกีฬาในร่มและสระว่ายน้ำ ไว้ตามโรงเรียนมัธยมศึกษาใหญ่ๆ ทุกจังหวัด และยังมีสนามกีฬาเทศบาล และตามตำบลอีกมากมาย

ตาราง

	ประ	า	
	สนา	งจุ)	สนามกีฬาแห่งชาติ
	สนามกี	น	(ขนาดความจุ)
	สน	น	x 40,000 คน
	เ	น	-
	เ	น	-
	เ	น	x 3000 คน
	เ	น *	-
	เ		-
	สนาม		-
สนามยิงปืน	-	X 6,000 คน	-

**ที่มาจากกรรวบรวบข้อมูลจากการกีฬาแห่งประเทศไทย

- X พบสนามแข่งขัน
- ไม่พบสนามแข่งขัน

ตาราง 10 จำนวนประชากรอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป จำแนกตามการเล่นกีฬา/ออกกำลังกาย เพศ ภาค และเขตการปกครอง พ.ศ. 2546

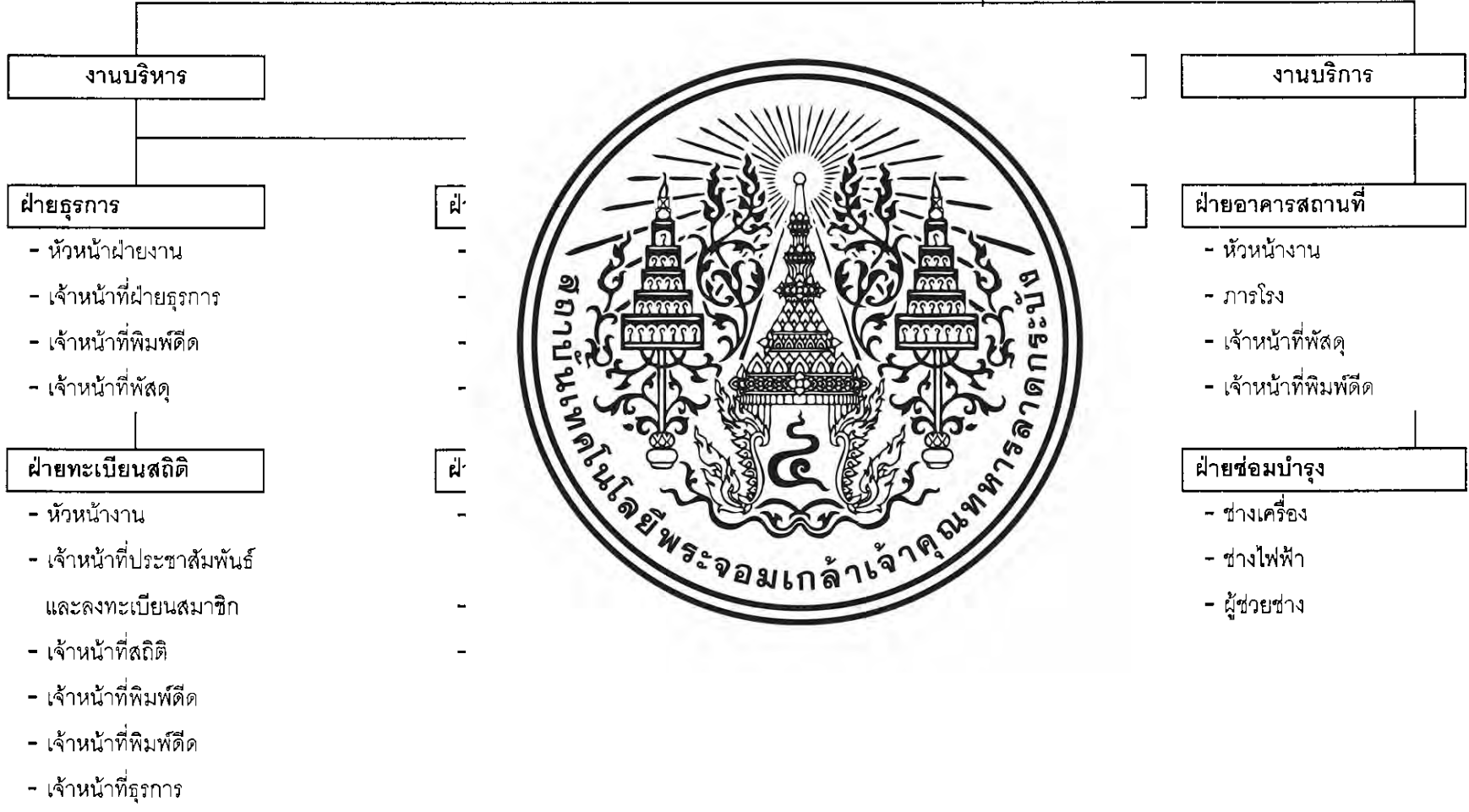
การเล่นกีฬา/ออก กำลังกายและเพศ	ทั่วราชอาณาจักร			กรุงเทพมหานคร	ภาคกลาง	ภาคเหนือ	ภาคตะวันออก เชียงใหม่	ภาคใต้
	รวม	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล					
รวม	57,318,991	18,				10,343,533	19,023,919	7,482,863
เล่น	16,978,167	6,				2,803,692	5,743,531	2,732,203
ไม่เล่น	40,289,789	12,				7,518,931	13,277,776	4,749,711
ไม่ทราบ	51,036					20,910	2,611	949
ชาย	28,496,179	9,				5,205,107	9,577,705	3,749,702
เล่น	10,330,447	3,				1,688,672	3,605,903	1,628,281
ไม่เล่น	18,138,832	5,				3,505,358	5,969,643	2,121,421
ไม่ทราบ	26,900					11,076	2,159	-
หญิง	28,822,812	9,				5,138,427	9,446,214	3,733,161
เล่น	6,647,720	2,				1,115,020	2,137,629	1,103,922
ไม่เล่น	22,150,957	7,				4,013,573	7,308,133	2,628,290
ไม่ทราบ	24,136					9,834	453	949



ที่มา: รายงานเบื้องต้นการสำรวจเด็กและเยาวชน พ.ศ. 2546 สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

คณะกรรมการศูนย์

ผู้อำนวยการศูนย์



2.2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้โครงการ

2.2.1 การศึกษาประเภทและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

โครงการ "สนามกีฬาในร่ม จังหวัดชลบุรี" เป็นโครงการที่ตอบสนองความต้องการในด้านการแข่งขันกีฬา และความต้องการในด้านการเล่นกีฬา และนันทนาการโดยส่งเสริมให้มีกิจกรรมต่างๆและหลากหลายประเภท ซึ่งสามารถพัฒนาให้มีระดับความเป็นสากล มีมาตรฐานมากที่สุด ซึ่งเพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมาย ดังกล่าวจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้ใช้โครงการโดยสามารถแบ่งประเภทของผู้ใช้โครงการได้เป็น 3 ประเภทคือ



ไปตามนโยบายจาก

แต่ละประเภท

มกีฬาเป็นกลุ่มที่มี
ารถแยกเป็นกลุ่ม

ไว้ประกอบกร

หาพื้นที่ขององค์ประกอบต่อไป

3. ผู้ใช้อื่นๆ คือ บุคคลภายนอกที่มาติดต่อประสานงานแต่ไม่ได้มาขอรับบริการ แต่มาอาคารเพื่อปฏิบัติหน้าที่ของผู้ใช้นั้น ๆ เช่น พนักงานเก็บขยะ พนักงานรับ-ส่งของ ฯลฯ

2.2.2 พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

เนื่องจากโครงการศูนย์กีฬาในร่ม จังหวัดชลบุรีเป็นโครงการที่รองรับกิจกรรม 2
ลักษณะนั้นก็คือ

1. การแข่งขัน ตั้งแต่การแข่งขันที่หน่วยงานจัดขึ้นภายในจังหวัด ไปจนถึงระดับ
กีฬามหาวิทยาลัยโลก ซีเกมส์ หรือการแข่งขันกีฬานานาชาติ
2. การออกกำลังกายของประชาชนทั่วไป

ดังนั้นเพื่อให้ได้พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการอย่างสมบูรณ์นั้น จำเป็นทำการวิเคราะห์เป็น 3
ลักษณะคือ

ก



ที่ที่ให้บุคคลภายใน
ซึ่งเจ้าหน้าที่ฝ่ายกีฬา
ประจำห้องพยาบาล
ประเภทนี้ต้องมีการ

ข

ว ฝึกซ้อมโดยจะแบ่ง
เป็นพิเศษ เช่น ทางเข้า

ค

การแข่งขันเป็นผู้มอบ
ภาคความปลอดภัยเป็น
ผู้ใช้โครงการอื่น

ง

จ

ฉ

4. สื่อมวลชนผู้ทำหน้าที่ถ่ายทอดการแข่งขัน ไม่ว่าจะเป็นทางโทรทัศน์ หรือวิทยุจะมี สถานที่
เตรียมไว้ในกีฬาแต่ละประเภท

5. ประชาชนทั่วไป โดยจะแบ่งเป็น 2 กลุ่ม

5.1 ประชาชนที่เข้ามาเล่นกีฬา ในการแข่งขันกีฬาต่างๆ ซึ่งจะเสียค่าใช้จ่ายใน
การใช้สนาม ซึ่งจะมีจำนวนไม่แน่นอนในแต่ละวัน

5.2 ประชาชนที่เข้ามาชมกีฬา ในการแข่งขันต่างๆ ซึ่งจะเสียค่าเข้าชม หรือไม่เสียขึ้นอยู่กับการจัดการแข่งขันในแต่ละรายการ โดยสามารถที่จะสามารถรับจำนวนได้สูงสุดตามแต่ที่สนามแต่ละประเภทกำหนดไว้

6. บุคคลภายนอก โดยจะแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ

6.1 ผู้ที่มาติดต่อจากหน่วยต่างๆ เมื่อมาเยือนสนามกีฬา จะมาติดต่อสอบถามที่พนักงานรักษาความปลอดภัยที่บริหารทางเข้าหลัก แล้วจึงไปยังสำนักงานเพื่อติดต่องาน

6.2 พนักงานรับส่ง-ของ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม



จะขับรดส่งของ
ทันที ไม่สามารถ

ในบริเวณที่จัดให้
สามารถเข้าไปใน

ารกีฬาต่างๆรวม
สนามกีฬาได้ แต่

ข) วิเคราะห์ผู้ใช้โครงการโดยแบ่งตามประเภทของกิจกรรมกีฬาต่างๆ

1. กลุ่มผู้ใช้ที่เป็นประชาชน โดยวิเคราะห์จากกิจกรรมในกลุ่มประชาชนที่เข้ามาเล่นกีฬา

1.1 วอลเลย์บอล เป็นกีฬาที่ต้องใช้อุปกรณ์คือ ลูกวอลเลย์บอลและผู้เล่นฝ่ายละ 6 คน การใช้สนามจึงเป็นลักษณะของการนัดหมายหรือจองสนามล่วงหน้า โดยอาจมีการเสียค่าใช้จ่ายในการใช้ ผู้ที่มาเล่นต้องมีการเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย อาบน้ำ และที่นั่งพัก



และใช้ผู้เล่นฝ่าย
เพียงคนเดียว ผู้

กชนไก่ สามารถ
คน ผู้ที่มาเล่น

ใช้ผู้เล่นฝ่ายละ
คนเดียว ผู้

ทุกปีปอง
2 คน ผู้

ผู้เล่นฝ่ายละ 5
ล่วงหน้า โดยอาจ

มีการเสียค่าใช้จ่ายในการใช้ ผู้ที่มาเล่นต้องมีการเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย อาบน้ำ และที่นั่งพัก

1.7 วูตวู้ เป็นกีฬาที่ไม่ต้องใช้อุปกรณ์ สามารถเล่นได้ทุกเพศทุกวัย โดยใช้ได้ตั้งแต่ คนเดียวจนถึงหลายคนพร้อมกัน เมื่อไม่มีการแข่งขันจะเก็บเส้นเชือก ระหว่างช่องวูต เพื่อความสะดวกในการวูตวู้กันอย่างอิสระ ผู้ที่มาเล่นต้องมีการเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย อาบน้ำ สระผม และที่นั่งพัก

1.8 วิ่งเพื่อสุขภาพ เป็นกีฬาที่ไม่ต้องใช้อุปกรณ์ สามารถเล่นได้ทุกเพศทุกวัย โดยมีพื้นที่สวนสาธารณะที่เป็นอิสระเพื่อความสะดวกในการวิ่งออกกำลังกาย

1.9 ห้องกายบริหารหรือฟิตเนส เป็นกีฬาที่ต้องใช้อุปกรณ์ในการบริหารร่างกาย โดยจะมีการจัดพื้นที่ห้องสำหรับการบริหาร และอุปกรณ์ในการเพาะกาย ผู้ที่มาเล่นต้องมีการเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย อาบน้ำ และที่นั่งพัก

2. กลุ่มผู้ใช้ที่เป็นนักกีฬา โดยวิเคราะห์จากลักษณะของการแข่งขันและกฎกติกาของกีฬาในแต่ละประเภท



น 2 ใน 3 หรือ 3 ใน 5
แบ่งการเล่นออกเป็น
ยกก่อนการแข่งขันและ
ของแต่ละฝ่าย ซึ่งอยู่

ล่าง โดยตัดสินกันด้วย
กาที่ลงแข่งขันในสนาม
ผู้เล่นได้ตลอดเกมการ
ขันและระหว่างพักครึ่ง

.....าย ซึ่งอยู่บริเวณข้าง

สนาม

2.7 ว่ายน้ำ นักกีฬาจะเตรียมพร้อมอบอุ่นร่างกาย และมาอบอุ่นร่างกายบริเวณสนาม โดยที่มาตรฐานสนามแข่งขันจะมี 8 ลู่อ่ง ตัดสินแพ้ชนะ ด้วยระบบการจับเวลา

2.8 วิ่งเพื่อสุขภาพ เป็นการบริหารร่างกายสำหรับนักกีฬาเป็นเหมือนการวอร์มร่างกาย เพื่อเพิ่มความแข็งแรง โดยจะเป็นลักษณะสวนสาธารณะใช้ร่วมกับประชาชนภายนอกได้

2.9 ห้องกายบริหารหรือฟิตเนส เป็นห้องสำหรับการบริหารร่างกายสำหรับนักกีฬา เพื่อเสริมสร้างกล้ามเนื้อและความแข็งแรงสำหรับร่างกาย โดยมีเวลาสำหรับการเปิดให้บริการ

ซึ่งเมื่อมีการแข่งขันกันเกิดขึ้นไม่ว่าจะเป็นการแข่งขันภายในประเทศ หรือในระดับสากล จะต้องเตรียมความพร้อมของสนามอย่างน้อยเป็นเวลา 1-2 เดือน และประกาศให้ประชาชนที่มาใช้บริการได้รับทราบอย่างน้อยเป็นเวลา 2-3 เดือนก่อนกำหนดการแข่งขันขึ้นอยู่แต่ละกรณีไป

ค.วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการจากการวิเคราะห์กฎระเบียบการใช้สนามสำหรับ



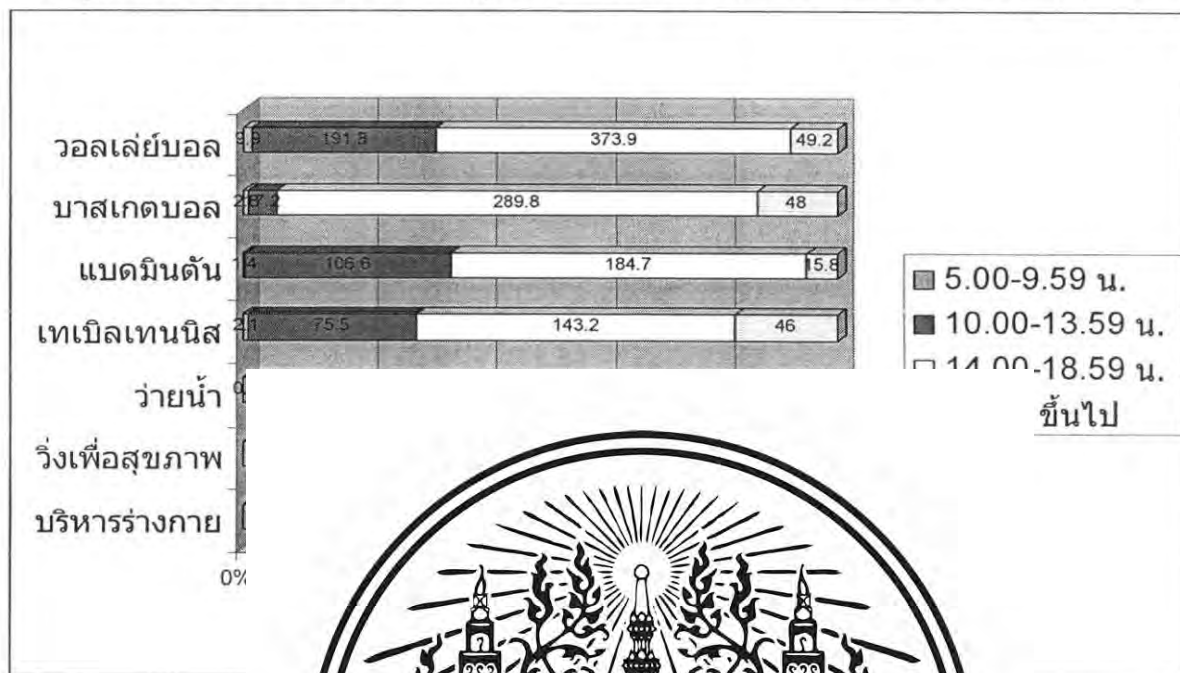
องเป็นบุคคลที่ทำการ
ราวไปโดยจะแยกเป็น
ทุกครั้ง จะต้องแสดง

2 ส่วนคือ
ทุกวันยกเว้น วันเสาร์

ผู้ของประชาชนที่นิยม
ว่าส่วนมากประชาชน
ที่สุดแต่ก็จะมีกีฬาบาง
ลาในการเปิด-ปิดของ

-สนามบาสเกตบอล	เปิดบริการทุกวันตั้งแต่	08.30 – 21.00 น.
-สนามแบดมินตัน	เปิดบริการทุกวันตั้งแต่	08.30 – 21.00 น.
-สนามเทเบิลเทนนิส	ปิดบริการทุกวันตั้งแต่	08.30 – 21.00 น.
-สระว่ายน้ำ	เปิดบริการทุกวันตั้งแต่	08.30 – 21.00 น.
-สนามฟุตบอล	เปิดบริการทุกวันตั้งแต่	08.30 – 21.00 น.
-สนามวอลเลย์บอล	เปิดบริการทุกวันตั้งแต่	08.30 – 21.00 น.
-สวนนันทนาการ	เปิดบริการทุกวันตั้งแต่	08.30 – 21.00 น.

แผนภูมิแสดง จำนวนประชากรที่มีอายุตั้งแต่6ปีขึ้นไปที่เล่นกีฬาจำแนกตามช่วงเวลาการเล่น



3.3 เครื่องแ
ประเภทกีฬา

3.4 ความรั

3.4.

ร่วมจ้

เอง

3.4.2 สนามกีฬา จะไม่รับผิดชอบต่อทรัพย์สินของผู้ใช้บริการนำเข้ามา

3.4.3 เมื่อผู้ที่มาใช้บริการทำทรัพย์สินของสนาม เสียหาย ต้องรีบแจ้งให้เจ้าหน้าที่
ของสนาม ทราบทันที และทางสนาม สงวนสิทธิ์ที่จะเรียกร้องให้ผู้ที่มาใช้บริการจ่าย
ค่าทดแทนทรัพย์สินที่เสียหายตามมูลค่าพอสมควร

3.4.4 ทางสนามกีฬา ไม่อนุญาตให้ผู้มาใช้บริการเล่นการพนันในบริเวณสนามกีฬา
โดยเด็ดขาด

3.4.5 ทางสนามกีฬา ไม่อนุญาตให้ผู้มาใช้บริการนำอาวุธหรือวัตถุระเบิดเข้ามาใน
บริเวณสนาม โดยเด็ดขาด

ฝ่ายรัฐมนตรี

ตามแต่ละ

ามกีฬาใน

ให้บริการ

3.8.2 การเล่นให้เล่นได้เพียงไม่เกินครั้งละ 2 เกมส์ เกมส์ละ 21 แต้ม และในการเล่นควรใช้เวลามากที่สุดไม่เกิน 1 ชั่วโมง

3.8.3 หลังจากจบเกมส์ที่ 2 แล้วผู้เล่นจะต้องออกจากโต๊ะทันทีและต้องปฏิบัติตามการจัดอันดับคิวการเล่นอยู่ในครั้งต่อไปในกรณีที่มีผู้รอคิวที่จะลงเล่นถ้าไม่มีผู้มารอเล่นต่อ อนุญาตให้ผู้ที่กำลังเล่นอยู่ใช้โต๊ะ ต่อไปได้จนกว่าจะมีผู้มาต่อคิว

3.8.4 ห้ามนำอาหารและเครื่องดื่มเข้าไปในบริเวณสนามเป็นอันขาด ยกเว้นในสวนบริเวณที่พัก

3.8.5 ห้ามสูบบุหรี่ภายในบริเวณสนามโดยเด็ดขาด

3



ะว่าน้ำโดยลำพัง

าก่อนลงสระว่าน้ำทุก

โรคติดต่อ เว้นแต่จะมี

ันขาด ยกเว้นในสวน

2.2.2 การศึกษาและวิเคราะห์หาจำนวนผู้ใช้โครงการ

1. การวิเคราะห์หาจำนวนผู้ใช้โครงการ การพิจารณาจะแยกออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

- การมาใช้บริการของประชาชนและบุคลากร ที่เกี่ยวข้อง
- จำนวนผู้ใช้โครงการ เมื่อมีการแข่งขันกีฬาในแต่ละประเภทเกิดขึ้น

ก. การมาใช้บริการของประชาชนและบุคลากร ที่เกี่ยวข้อง

การกำหนดจำนวนประชาชนที่เข้ามาใช้บริการและจำนวนบุคลากรใน

โครงการได้จากการศึกษาวิเคราะห์และพิจารณาเปรียบเทียบกับ กรณีศึกษาที่มี

กำหนดจำนวนผู้ใช้ที่

สนามกีฬาเยาวชน

ได้เคียงกับวิทยานิพนธ์

วิเคราะห์จากสถิติของ



-เจ้าหน้าที่พัสดุ 2 คน

1.3 ฝ่ายทะเบียนและสถิติ

-หัวหน้างาน 1 คน

-เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์

และลงทะเบียน 4 คน

-เจ้าหน้าที่สถิติ 3 คน

-เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด 2 คน

-เจ้าหน้าที่ธุรการ 3 คน

1.4 ฝ่ายการคลัง

-หัวหน้างาน 1 คน

-เจ้าหน้าที่บัญชีการเงิน 5 คน

-เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด 2 คน

-เจ้าหน้าที่พัสดุ 2 คน

-เจ้าหน้าที่ธุรการ 3 คน

1.5 ฝ่ายส่งเสริมกีฬา



กีฬาละ 1 คน)

เรือ ประเภทละ 4 คน

-ช่างเครื่อง 3 คน

-ช่างไฟฟ้า 3 คน

-ผู้ช่วยช่าง 1 คน

1.9 ฝ่ายบริหาร 4 คน

1.10 ฝ่ายธุรการ 7 คน

1.11 ฝ่ายทะเบียนและสถิติ 13 คน

1.12 ฝ่ายการคลัง 13 คน

1.13 ฝ่ายส่งเสริมกีฬา	12	คน
1.14 ฝ่ายฝึกอบรมกีฬา	38	คน
1.15 ฝ่ายอาคารสถานที่	26	คน
1.16 งานช่างและซ่อมบำรุง	7	คน
รวมคิดเป็นบุคลากรทั้งหมด	120	คน

2. จำนวนประชาชนที่มาใช้กีฬาในแต่ละประเภท

ลักษณะการเล่นกีฬาในแต่ละประเภท จะมีช่วงเวลาที่ประชาชนนิยมมาเล่นกีฬา และระยะเวลาในการเล่นกีฬาในแต่ละครั้ง สำหรับกีฬาประเภทนั้นๆ แตกต่างกันไปตามประเภท

ประเภท	โบลิตติของสนามกีฬา ที่มาเล่นกีฬาในแต่ละ	คร 26 แห่ง ในแต่		
วอลเลย์บอล	33	33		
บาสเกตบอล	61	61		
แบดมินตัน	50	50		
เทนนิส	78	78		
ว่ายน้ำ	129	129		
เสริมสร้าง	94	94		
สมรรถภาพ...				
บริหารร่างกาย	33,875	93	61	154

ที่มา : รายงานประจำปี พ.ศ. 2548 ศูนย์เยาวชนกรุงเทพมหานคร (ไทย-ญี่ปุ่น)

รวมคิดเป็นจำนวนผู้ใช้บริการในกิจกรรมกีฬาในร่มทั้งหมด $33+61+50+78+129 = 351$ คน

รวมคิดเป็นจำนวนผู้ใช้บริการในกิจกรรมนันทนาการทั้งหมด 248 คน

ดังนั้นรวมเป็นจำนวนผู้ใช้บริการทั้งหมด $351+248 = 599$ คน

ดังนั้นในการมาใช้บริการของประชาชนและบุคลากรในแต่ละวันจะมีจำนวนทั้งสิ้นเท่ากับ
จำนวนบุคลากร+จำนวนผู้มาใช้บริการกิจกรรมกีฬาที่เกิดขึ้น $121+599 = 720$ คน

ข.จำนวนผู้ใช้โครงการเมื่อมีการแข่งขันเกิดขึ้น

เนื่องจากสนามกีฬาในร่มแห่งนี้เป็นสนามกีฬาเพื่อใช้ในการรองรับการแข่งขันในระดับทั่วไปจนถึงสากล การคิดหาจำนวนผู้เล่น กรรมการและเจ้าหน้าที่ต่างๆจึงยึดเอาตามาตรฐานสากลเป็นหลัก โดยจะแบ่งออกเป็น 3 สนามหลักที่ใช้ในการแข่งขัน

1.สนามกีฬาในร่มหลัก (Indoors Stadium) เป็นสนามที่ใช้ในการจัดการแข่งกีฬาประเภทต่างๆ บาสเกตบอล วอลเลย์บอล เทเบิลเทนนิส แบดมินตัน ฟุตซอล เซปรัคตะกร้อ และจัดการแสดงคอนเสิร์ต

2.ยิมเนเซียม (Gymnasium) เป็นสนามที่ใช้ในการจัดการแข่งกีฬาประเภทต่างๆ

ย่น้ำทุกประเภท



2.2.3 การศึกษาและวิเคราะห์หาจำนวนของสนามกีฬาที่เหมาะสม

1. วอลเลย์บอล จำนวนที่สามารถใช้ได้สูงสุดคือ 12 คน/สนาม จากตารางจะได้ว่า
จำนวนผู้เล่นวอลเลย์บอลในแต่วันเท่ากับ 33 คน
แต่จะมีผู้เล่นมากที่สุดในช่วงเวลา 14.00-18.59 ซึ่งมีจำนวนถึง 59%ของผู้ที่มา
ใช้

เพราะฉะนั้นจะได้จำนวนมากที่สุดคือ $33 \times (59/100) = 20$ คน / 6 ชั่วโมง
แต่ประชาชนส่วนใหญ่จะใช้เวลา ตั้งแต่ 30 นาที- 1 ชั่วโมง 30 นาที ในการเล่น เมื่อ
30 นาที

คน

$$20 \times 360 = 7200 \text{ คน}$$

$$= 1 \text{ สนาม}$$

จากตารางจะได้ว่า

61 คน

63%ของผู้ที่มา

9 คน / 6 ชั่วโมง

30 นาที ในการเล่น เมื่อ

30 นาที

คน

$$9 \times 360 = 3240 \text{ คน}$$

ดังนั้นจำนวนสนามที่ต้องการ $39/24$ คน = 2 สนาม

3. แบดมินตัน จำนวนที่สามารถใช้ได้สูงสุดคือ 4 คน/สนาม จากตารางจะได้ว่า
จำนวนผู้เล่นแบดมินตันในแต่วันเท่ากับ 50 คน
แต่จะมีผู้เล่นมากที่สุดในช่วงเวลา 14.00-18.59 ซึ่งมีจำนวนถึง 60%ของผู้ที่มาใช้
เพราะฉะนั้นจะได้จำนวนมากที่สุดคือ $50 \times (60/100) = 30$ คน / 6 ชั่วโมง
แต่ประชาชนส่วนใหญ่จะใช้เวลา ตั้งแต่ 30 นาที- 1 ชั่วโมง 30 นาที ในการเล่น

เมื่อระยะเวลาในการนั่งพักและเปลี่ยนเครื่องแต่งกายเป็น 2 ชั่วโมง 30 นาที

ดังนั้นจะว่า	2 ชั่วโมง 30 นาที	เล่นได้ 4	คน
	6 ชั่วโมง	เล่นได้ (4/150)×360 = 9คน	
ดังนั้นจำนวนสนามที่ต้องการ		30/9คน	= <u>4 สนาม</u>

4. เทเบิลเทนนิส จำนวนที่สามารถใช้ได้สูงสุดคือ 10 คน/สนาม จากตารางจะได้ว่า

จำนวนผู้เล่นเทเบิลเทนนิสในแต่ละวันเท่ากับ 78 คน

แต่จะมีผู้เล่นมากที่สุดในช่วงเวลา 14.00-18.59 ซึ่งมีจำนวนถึง 54%ของผู้ที่มาใช้

3 คน / 6 ชั่วโมง

นาที ในการเล่น เพื่อ

30 นาที

คน

50)×360 = 9คน

5 สนาม

129 คน

33%ของผู้ที่มาใช้

18 คน / 6 ชั่วโมง

อยู่ 1 สระ



ดังนั้นสามารถรองรับผู้ใช้ได้สูงสุด $0.9 \times 1250 = 1125$ คน

สามารถรองรับผู้ใช้(ปกติ)ได้ $0.5 \times 1250 = 625$ คน

ซึ่งเป็นจำนวนที่เพียงพอต่อการรองรับผู้เล่นในแต่ละวัน แต่จำเป็นจะต้องมี

สระสำหรับผู้ฝึกหัดและใช้สำหรับการอบอุ่นร่างกายของนักกีฬาในการแข่งขัน ดังนั้น

จึงคิดหาพื้นที่สระว่ายน้ำฝึกหัดจากจำนวนนักกีฬาที่มาที่มากที่สุดคือ 32 คน

ดังนั้นพื้นที่สระว่ายน้ำ $= 32 / 0.5 = 64$ ตารางเมตร

แต่เพื่อให้มีความเหมาะสมสำหรับสระว่ายน้ำฝึกหัดจึงมีขนาด 8×15 เมตร

6. ห้องเพื่อสุขภาพ เป็นกีฬาที่อยู่ในส่วนของกิจกรรมนันทนาการซึ่งเป็นส่วนที่เปิดให้บริการมากที่สุดในช่วงเวลา 14.00-18.59 ซึ่งมีจำนวนผู้ใช้ 58 %ของผู้ที่มาใช้ เพราะฉะนั้นจะได้จำนวนมากที่สุดคือ $94 \times (58/100) = 55$ คน / 6 ชั่วโมง

7. บริหารร่างกาย เป็นกีฬาที่อยู่ในส่วนของนันทนาการซึ่งเป็นส่วนที่เปิดให้บริการแก่สาธารณะ ประชาชนจะนิยมมาบริหารร่างกายในช่วงเช้าและเย็นโดยมีจำนวนมากที่สุดในช่วงเวลา 14.00-18.59 ซึ่งมีจำนวนผู้ใช้ 37 %ของผู้ที่มาใช้ เพราะฉะนั้นจะได้จำนวนมากที่สุด $154 \times (37/100) = 57$ คน / 6 ชั่วโมง

30 นาที ในการ
จริงการบริหารร่างกาย
จำเป็นต้องเตรียมพื้นที่

วางเมตร

วางเมตร



2.2.4 สรุปประเภทและจำนวนผู้ใช้โครงการ

1. สนามกีฬาในร่มหลัก

นักกีฬา มากที่สุดคือ บาสเกตบอลและวอลเลย์บอล ใช้จำนวนนักกีฬา ฝ่ายละ 12 คน รวมทั้งหมด 24 คนและมีโค้ชทีมละ 1 คน ผู้ช่วยโค้ชทีมละ 1 คน รวมทั้งหมด 4 คน

กรรมการ มากที่สุดคือ 7 คน

ส่วนเจ้าหน้าที่อื่นๆ ได้แก่เด็กกฐิพนให้มิจำนวน 3-4 คน ในแต่ละฝั่ง รวมทั้งหมด 8 คน



เลย์บอล ใช้จำนวน 24 คนและมีโค้ชทีมละ 1 คน 4 คน

ในแต่ละฝั่ง

ุดคือประเภทว่ายน้ำผลัด รวมทั้งหมด 32 คน

กรรมการ มากที่สุดคือ 7 คน

ผู้ชม สูงสุดตามความจุสนาม 5000 คน(ตามกรณีศึกษาอาคาร
อย่าง)

ดังนั้นจำนวนผู้ชมสูงสุดที่โครงการสนามกีฬาในร่มจังหวัดชลบุรีรองรับได้มีจำนวน 18,000 คน

บทที่ 3

กรณีศึกษาอาคารตัวอย่าง

3.1 ตัวอย่างอาคารภายในประเทศ

3.1.1 โครงการ ศูนย์กีฬามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ รังสิต

สถานที่ตั้ง : รังสิต กม.๔๑-๔๒ ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง ปทุมธานี

พ
ง
ว
อ
ร
ค
ย
ค
ป
ห
ร



นมุติให้ประเทศไทยเป็น
ในขณะนั้นเมืองไทยไม่มี
ยว
แข่งขันกีฬาเอเชียนเกมส์
ก่อสร้างสนามแข่งขันกีฬา
อาคาร และโครงการ

..... วิศวกกรได้
ออกแบบสนามให้เป็นสนามลอยฟ้า ด้วยการยกพื้นสนามขึ้นมาสูงกว่า 6 เมตร หน้าที่ใช้ในสนาม
เป็นหญ้าเบอร์มิวดาที่สามารถทนต่ออากาศร้อนในเมืองไทยได้ดี จุดเด่นของสนามใหญ่ จุที่นั่งได้
ประมาณ 4-6 หมื่นคน ในสนามฟุตบอลถ้าเอาเก้าอี้ออกจะจุได้ถึงแสนคน

ส่วนในตัวอาคาร ที่มีความสูงกว่า 60 เมตร หรือเทียบเท่ากับตึก 15 ชั้น เพื่อให้ได้เกิด
ประโยชน์สูงสุด ภายในตัวอาคารจึงถูกแบ่งการใช้งานออกเป็นหลายส่วนด้วยกันคือ ส่วนหนึ่งได้ถูก
จัดสำหรับเป็นที่ประทับ และห้องวีไอพี และบริเวณชั้น 2 มีการแบ่งออกเป็นห้องๆ สำหรับเป็นที่ทำ

การของสมาคมกีฬาต่างๆ ทั้งหมด 42 ห้อง รวมไปถึงห้องประชุมใหญ่อีก 2 ห้อง ส่วนชั้นล่างจะเป็น พิพิธภัณฑ์กีฬา

องค์ประกอบโครงการ

ซึ่งประกอบไปด้วยอาคารยิมเนเซียมทั้งหมด 7 อาคาร และโครงการหมู่บ้านนักกีฬา ซึ่งเป็น ตึกสูงอีก 5,000 ยูนิต รวมเป็นเงินทั้งหมดประมาณ 6,700 ล้านบาท ในเนื้อที่กว่า 2,500 ไร่ ของ ศูนย์กีฬานั้นประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

1.สนามกีฬาหลัก (Main Stadium) เป็นสนามกีฬากลางแจ้งมาตรฐานขนาดใหญ่พร้อมลู่วิ่งยางสังเคราะห์ จำนวน 9 ช่องวิ่ง สำหรับเล่นและแข่งฟุตบอล กรีฑา และกีฬากลางแจ้งอื่นๆ มี ไฟฟ้าส่องสว่างระดับมาตรฐานการถ่ายทอดทางโทรทัศน์ มีอัฒจันทร์สำหรับนั่งชมโดยรอบ และมี หอสังเกตการณ์สูงถึงประมาณ 100 เมตร สูงประมาณ 20,000 คน

สี่
อี



มาตรฐานพร้อมลู่วิ่งยาง
จะกีฬากลางแจ้งอื่นๆ มี

- ณ 13,000 ที่นั่ง
- ณ 5,000 ที่นั่ง
- ณ 3,000 ที่นั่ง
- ณ 3,000 ที่นั่ง
- รับอากาศ พื้นที่ 2,000
- รับเป็นสนามแบดมินตัน

๕

จำนวน 10 สนาม มีเขตของสวนและสนามมาตรฐาน และเปิดอบรมกอล์ฟเทนนิส และมีอัฒจันทร์รองรับ ได้ประมาณ 3,000 คน

8.อาคารยิมเนเซียม 5 เป็นโรงยิมเนเซียมขนาดใหญ่ ติดเครื่องปรับอากาศ พื้นที่ 2,000 ตารางเมตร สามารถเล่นและแข่งขันกีฬาได้หลายชนิด ตามปกติทั่วไปจะปรับเป็นสนาม วอลเลย์บอล 2 สนาม สนามเทเบิลเทนนิส 10 โต๊ะ มีไฟฟ้าส่องสว่างระดับมาตรฐานการถ่ายทอด โทรทัศน์ และมีอัฒจันทร์นั่งชม รองรับได้ประมาณ 3,000 คน

9.อาคารยิมเนเซียม 6 เป็นโรงยิมเนเซียมขนาดกลาง พื้นที่ 1,400 ตารางเมตร สามารถ เล่นและแข่งขันกีฬาได้หลายชนิด ตามปกติทั่วไปจะปรับเป็นสนามฟุตบอล สนามเซปักตะกร้อ เป็น

ต้น มีไฟฟ้าส่องสว่างระดับมาตรฐานการถ่ายทอดโทรทัศน์ และมีอัฒจันทร์นั่งชม รองรับได้ประมาณ 4,000 คน

10. อาคารยิมเนเซียม 7 เป็นโรงยิมเนเซียมขนาดใหญ่ พื้นที่ 2,200 ตารางเมตร สามารถเล่นและแข่งขันกีฬาได้หลายชนิดในเวลาเดียวกัน เช่น บาสเก็ตบอล วอลเลย์บอล แบดมินตัน เทเบิลเทนนิส ฟุตบอลในร่ม เป็นต้น มีไฟฟ้าส่องสว่าง มีอัฒจันทร์นั่งชม รองรับได้ประมาณ 500 - 1,000 คน

11. สนามเทนนิส เป็นสนามเทนนิสแบบฮาร์ดคอร์ต (Hard Court) จำนวน 9 สนามสามารถเล่นและแข่งขันได้ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน มีสถานที่เฉพาะสำหรับฝึกหัดตี (Knock Board) สำหรับสนามกลาง (Center Court) จะมีอัฒจันทร์รองรับผู้ชมได้ประมาณ 500 คน

12. อาคารศูนย์บริการนักท่องเที่ยว จะประกอบด้วย



มีระบบปรับอุณหภูมิของ
กันว่ายน้ำ โบลิน้ำ ระบาย

มีระบบปรับอุณหภูมิของ

มีระบบปรับอุณหภูมิของ
มีอัฒจันทร์รองรับผู้ชมได้

มี
ค
ก
ม

Complex) เพื่อเป็นศูนย์
เพื่อสามารถรองรับการ
กรุงเทพมหานคร ทำให้

13. อาคารศูนย์บริการนักท่องเที่ยว จะประกอบด้วย

Target Group นักกีฬาที่มาแข่งขันเอเชียนเกมส์, นักกีฬาที่มาเก็บตัวเพื่อการแข่งขันและประชาชนนักศึกษาที่ทั่วไปที่เข้ามาใช้บริการ

Accessibility สามารถเข้าสู่ตัวสนามกีฬา ทางสายรังสิต ซึ่งเป็นทางเข้าหลักหรือสามารถเข้าสู่ตัวสนามกีฬาผ่านทางตัวที่พักนักกีฬา(หอพักนักศึกษามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) เนื่องจากต้องการให้สนามกีฬามีความสอดคล้องกับมหาวิทยาลัยภายหลังเสร็จสิ้นการแข่งขัน

Zoning มีการจัดวางสนามกีฬาทั้ง 12 สนามกระจายตัวจากกันโดยแบ่งส่วนสนามกีฬาหลัก, สระว่ายน้ำและยิมเนเซียม 5-7 จะอยู่ในบริเวณส่วนใกล้กันเพื่อใช้ในการจัดการแข่งขัน

และในส่วนนิมเนเนียม1-4 จะกระจายตัวอยู่รอบๆ โครงการเพื่อรองรับการซ่อมและการมาใช้บริการของประชาชนภายหลังเสร็จสิ้นการแข่งขัน อีกทั้งเพื่อความสอดคล้องกับหมู่บ้านนักกีฬาที่โอบล้อมอยู่รอบสนามกีฬาทั้งหลายและสนามซ่อมที่อยู่ใกล้กับที่พักของนักกีฬา เพื่อความสะดวกในการซ่อมรวมไปถึงความปลอดภัยของนักกีฬา ในส่วนการระบายคนออกจากตัวสนามทั้ง 12 สนาม โดยมีการวางPlaza ที่สามารถเชื่อมต่อกันของแต่ละสนามโดยอาคารหลักทั้ง12 มีการสอดแทรกของพื้นที่สวนสาธารณะและถนนภายในโครงการที่เชื่อมต่อกัน

Circulation ภายในโครงการมีการเตรียมพื้นที่จอดรถสำหรับผู้มาชมการแข่งขันอยู่ภายในโครงการ โดยจะมีรถบัส,รถรางคอยรับคนจากจุดจอดรถมาส่งตามสนามแข่งขันที่มีการจัดการแข่งขันในส่วนที่จอดรถบริการและรถรับส่งนักกีฬาจากหมู่บ้านนักกีฬาจะมีการจัดพื้นที่ใน

ส
จ
ช
ส
V
ข
V
เ
A
L
อ
ก
S
F



เข้าชมการแข่งขัน ดังนั้น
การแยกจากกัน สามารถ
ที่เชื่อมต่อกันแต่ละ
งานร่วม เป็นงานวางผัง
ารสร้างLandscapeและ
ครงการหลังการเสร็จสิ้น
ังขันทุกสนามที่มีการทำ
ร เนื่องจากอาคารที่
ามกีฬาหลักที่เป็นที่รู้จัก
เข้าสู่สนามกีฬา
มแตกต่างกันเนื่องจาก
ต่อเนื่องกัน โดยสนาม

กีฬาแต่ละสนามจะเข้โครงสร้าง Space Frame และ Truss เนการสร้าง Form ที่แตกต่างกันผสมกับการใช้ Cable and Tensile อีกด้วย ในส่วนของอัฒจันทร์จะเป็น Pre-cast Concrete ที่สำเร็จจากโรงงาน

-ในส่วนหลังคาของสนามกีฬาหลักจะใช้โครงสร้าง Space Truss เป็นโครงหลักและยึดโครงหลังคาด้วย ลวดCable เพื่อเสริมความแข็งแรงโดยจะคลุมฝั่งอัฒจันทร์ตะวันตก และตะวันออกของสนามตามทิศแดดของประเทศไทย

-ในส่วนหลังคาของยิมเนเซียมจะใช้ โครงสร้าง Space Truss รูปคันทันรูปดาววาง
 อัฒจันทร์ยิมเนเซียม เป็นโครงสร้างหลักเพื่อยึดกับพื้นหลังคา โดยจะเว้นช่องว่างระหว่างพื้นหลังคา
 และโครงสร้างอัฒจันทร์เพื่อให้แสงธรรมชาติเข้าสู่ภายในสนาม

-ในส่วนหลังคาของสระว่ายน้ำจะใช้ โครงสร้าง Truss เหล็ก ดัดเป็นรูปโค้ง เนื่องจากสนาม
 สระว่ายน้ำนั้นเป็นลักษณะเปิดโล่งแต่มีหลังคาคลุมจึงมีการออกแบบ ให้เสารับหลังคาเป็นเสาเหล็ก
 ทำให้โครงสร้างดูเบาและมีความสวยงามมากขึ้นอีกทั้งยังช่วยในการระบายอากาศด้วย

แนวความคิดทางสถาปัตยกรรม

เนื่องจากรูปแบบของโครงการที่สนใจคือสนามกีฬาในร่มเป็นหลักจึงขอเลือกสนามกีฬา
 Swimming pool นำมาวิเคราะห์

แนวคิดในการออกแบบ

ร
 ๒
 ๕



บ้านเราที่ร้อนขึ้นต้องการ
 อยมีการออกแบบให้โครง
 มด โดยจะแบ่งระดับชั้น

น้ำ รวมไปถึงห้องเครื่อง

แยกออกมาจากตัวสระ
 ดน้ำ โดยส่วนของที่พัก

งน้ำสาธารณะชั้นบนอยู่ได้

สลิ้มพื้นผ้าตัวอัฒจันทร์

ขนาบ อยู่ ๔ ข้างของสระยิมเนเซียมเพื่อรองรับแรงสั่นสะเทือนจาก Pre-cast Concrete มี
 รอยต่อที่สร้างความสะดวกในการก่อสร้าง ในส่วนของโครงหลังคาจะใช้เป็นโครงสร้าง
 Truss เหล็กขนาดใหญ่ผสมกับ Cable เหล็กแรงดึงสูง ยึดโครงสร้างและใช้เป็น Bracing
 ยึดระหว่างช่วงเสาที่เป็นเสาเหล็กทำรอยต่อระหว่างโครงสร้างคอนกรีตกับเสาเหล็กเป็นจุด
 ยึดแบบ Hinge โดยวัสดุส่วนใหญ่ทำจาก คอนกรีตเปลือยเพื่อความประหยัดและโครงสร้าง
 เหล็กที่มีความซับซ้อนเพื่อความสวยงาม

- แนวความคิดทางงานระบบ

ผู้ออกแบบได้ใช้ประโยชน์จากแสงธรรมชาติจากภายนอกเพื่อสร้างความสว่างให้กับตัวอาคารโดยหันทิศทางของสระว่ายน้ำไปทางทิศเหนือเพื่อรับแสงโดยตรง แต่ก็ยังมีการให้แสงจากสปอตไลท์ที่ติดตั้งไปตามแนวโครง Truss เหล็ก ในส่วนระบบปรับอากาศนั้นเนื่องจากตัวสระว่ายน้ำไม่ปรับอากาศจึงไม่ได้ใช้ แต่ในส่วนที่พักนักกีฬาและส่วนสำนักงานนั้นใช้ระบบปรับอากาศแบบ Spit Type เพื่อแก้ปัญหาการใช้งานเป็นบางช่วงไม่ทั่วอาคารในการบำรุงรักษานั้นทางผู้ออกแบบได้ทำทางเดินช้อนไปกับโครง Truss เหล็ก

ข้อดี

1. เป็นศูนย์กีฬาที่มีมาตรฐานและมีการดูแลรักษาอย่างต่อเนื่องถึงแม้ว่าภายหลังจากแข่งขันจะเสร็จสิ้นแล้ว

ที่



การใช้งานภายหลังเสร็จ
 ็่องไม่ทิ้งร้างและมีการ
 ามาใช้งานได้
 ด้ว
 ution ของรถยนต์และ
 งสะดวก
 ังหรือป้ายบอกทางที่
 ัดพื้นที่แต่อาจทำให้มี
 แห่งนี้เป็นสนามกีฬาที่
 งชั้น
 ็ได้ออกแบบหรือ



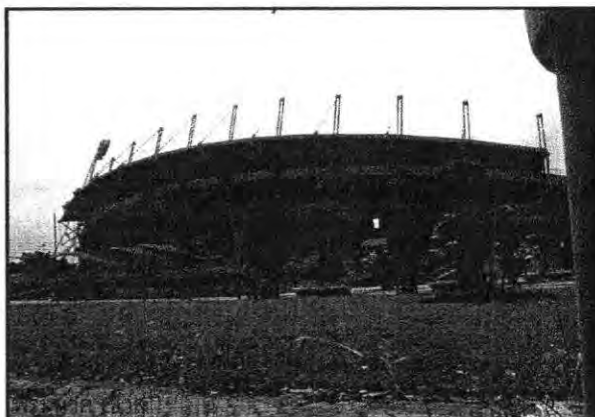
สนามกีฬาหลัก

ภาพที่ 3.1.1.1 สนามกีฬากลางแจ้งหลักมี
ของแสงSpot light จากทั้ง 4 ด้าน



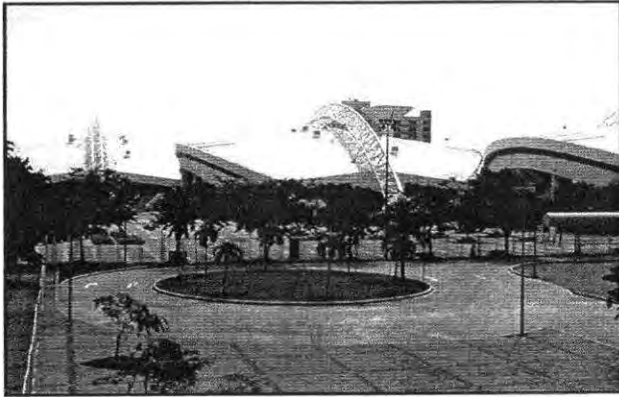
จะถูกยกสูงขึ้น

ไว้จะให้Steel
วมกับเสาเหล็ก
ไอนแบบ Hinge



ภาพที่ 3.1.1.4 มุมมองจากบริเวณ หน้าลาน
ด้านหน้าทางเข้าอิมจันทร์

ยิมเนเซียม

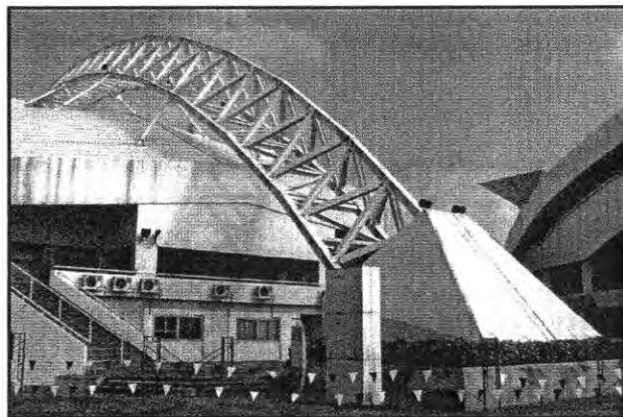


ภาพที่ 3.1.1.5 อาคารยิมเนเซียม 4 มีการ
ออกแบบPlazaที่เชื่อมถึงกันและLandscape
ที่เข้ามาประกอบ



สนามสามารถ
หลายประเภท

ยิม จะมีการให้
ยกระบบ
จันทร์เพื่อ

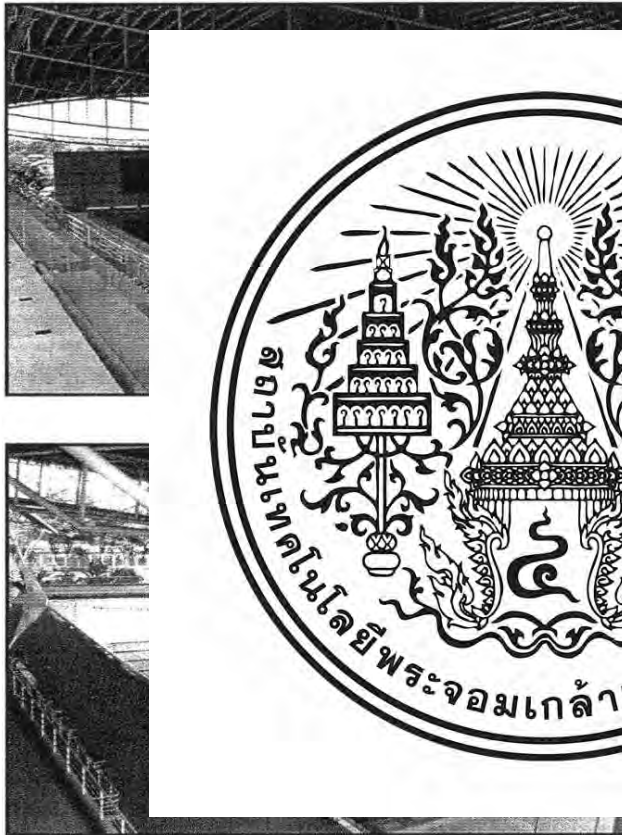


ภาพที่3.1.1.8มุมมองทางด้านทางเข้า
ยิมเนเซียมโดยมีโครง Truss รูปคั่นธนูเป็น
เหมือน Approachนำสายตาเข้าสู่อาคาร



ศูนย์กีฬาทางน้ำ

ภาพที่ 3.1.1.9 ศูนย์กีฬาทางน้ำบริเวณ
ด้านหน้ามีหลังคาคลุมเป็น Approach
ทางเข้า

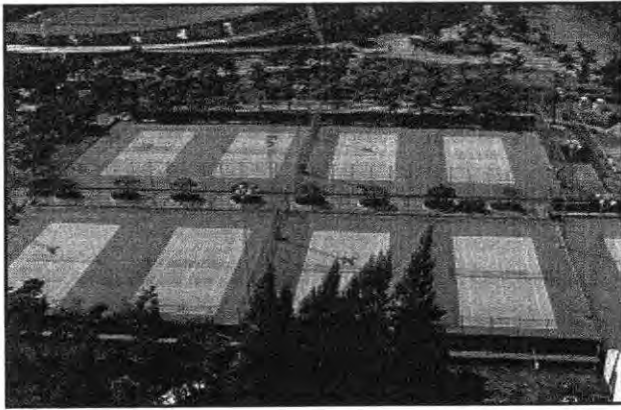


เป็นระวายน้ำ
จากภายนอก

กัณฑ์จันทน์ชั้น
ช่อมซึ่งแยก
การกับผู้มาใช้



ภาพที่ 3.1.1.12 ลักษณะโครงสร้างสระที่
เป็น Concrete เปลือยกับโครงสร้างเหล็ก
โดยที่คลุมด้วยสระ



ภาพที่ 3.1.1.13 สนามเทนนิสตั้งอยู่ใกล้กับบริเวณสนามกีฬาหลัก โดยสามารถจัดการแข่งขันได้ ถึง 8 สนาม และซ้อม 1 สนาม



ชื่อสนาม

Plaza ที่
ตั้งขึ้นและเป็น
วงแหวน

11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

3.1.2 โครงการ สนามกีฬาราชมังกลาภิฟ้าสถาน หัวหมาก

สถานที่ตั้ง 286 ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก เขตบางกระปิ
กรุงเทพมหานคร 10240
สถาปนิกผู้ออกแบบ : สแตนลีย์ จูคส์ พี เอ็ม เอ็น

วัตถุประสงค์ของโครงการ

อาคารนี้ ออกแบบเป็นกีฬาสถานและหอประชุมที่ใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง เป็นศูนย์กีฬา
ในร่ม และกิจกรรมการแสดงทางวัฒนธรรมต่างๆ ที่ต้องการอัตรจันทรสำหรับผู้ชมจำนวนมาก
ภายในอาคารมีเครื่องอำนวยความสะดวกขั้นเยี่ยมสำหรับกีฬาหลายประเภท และการแสดง
วัด

๑๘

1.๑

2.1

3.๑



จำนวน 6,000 คน

จำนวน 2,000 ที่นั่ง

จำนวน 900 ที่นั่ง

จำนวน 15,000 คน

จำนวน 10,000 ที่นั่ง

จำนวน 3,000 ที่นั่ง

จำนวน 6,000 คน

จำนวน 2,000 ที่นั่ง

จำนวน 700 ที่นั่ง

โดยแบ่งเป็นด้านอัตรจันทรที่นั่ง

4. อาคารราชมังกลาภิฟ้าสถาน

ความสามารถในการรองรับผู้เข้าชมภายในอาคาร

จำนวน 80,000 คน

ความสามารถในการรองรับผู้เข้าชม(อัตรจันทร)

จำนวน 65,000 ที่นั่ง

โดยแบ่งเป็นด้านอัตรจันทรที่นั่งฝั่งที่ประทับ (มีหลังคา)

จำนวน 7,000 ที่นั่ง

5. สระว่ายน้ำ และสระกระโดด

ความสามารถในการรองรับผู้เข้าชมสูงสุดโดยประมาณ	15,000 คน
ความสามารถในการรองรับผู้เข้าชม (อัฒจันทร์)	จำนวน 3,000 ที่นั่ง
ความสามารถในการรองรับผู้เข้าชม (สระกระโดด)	จำนวน 1,200 ที่นั่ง

-สระว่ายน้ำ มีขนาดกว้าง 21 เมตร x ยาว 50 เมตร x ลึก 2 เมตร ระดับเดียวกันหมด

มีลู่วิ่ง 8 ช่องแข่งขัน

-สระกระโดด มีขนาดกว้าง 21 เมตร x ยาว 21 เมตร x ลึก 6 เมตร ระดับเดียวกันหมด

ระดับความสูงใช้กระโดดมี 4 ระดับ

แนวความคิด



ก
ง
ค
ล
า
ห
ว
ห
ม
า
ก

Concept Design หลักในการออกแบบเป็นกีฬาสถานและหอประชุมที่ใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง เป็นศูนย์กีฬาในร่ม และกิจกรรมการแสดงทางวัฒนธรรมต่างๆ โดยได้พยายามทุกทางที่จะออกแบบกีฬาสถานให้สวยงามเป็นพิเศษให้เข้ากับธรรมชาติและวัฒนธรรมของไทย

Target Group นักกีฬาที่มาแข่งขันและประชาชนทั่วไปที่เขาทมาใช้บริการ

Accessibility สามารถเข้าสู่ตัวสนามกีฬา ทางถนนรามคำแหง ซึ่งเป็นทางเข้าหลักหรือสามารถเข้าสู่ตัวสนามกีฬาผ่านทางด้านหลัง ทางมหาวิทยาลัยรามคำแหง

Zoning มีการจัดวางสนามกีฬาทั้ง 3 สนามกระจายตัวจากกันให้เกิดความโดดเด่นในรูปลักษณะของตัวสนาม อีกทั้งเพื่อต้องการพื้นที่ Plaza ในการระบายคนออกจากตัวสนามทั้ง- สนาม โดยมีการวางอาคารหลักทั้ง 3 สนามหันทางทิศเหนือเพื่อหลบทิศทางของแดดที่มีผลต่อการแข่งขันและผู้ชม มีการสอดแทรกของพื้นที่สวนสาธารณะทดแทนพื้นที่ Pavement ที่เป็นคอนกรีตช่วยลดความร้อน อีกทั้งยังเป็นพื้นที่ว่างอกกำลังกายของผู้มาใช้บริการ

Circulation ภายในโครงการมีการเตรียมพื้นที่จอดรถสำหรับผู้มาแข่งขันอยู่ใต้สนามกีฬารวมถึงคอกม้ากีฬาสถาน และที่จอดรถบริเวณโดยรอบของสนามทุกสนาม ดังนั้นจึงมีถนนที่เชื่อมต่อทุกสนามเข้าหากันโดยแบ่งตำแหน่งทางเข้าและทางบริการแยกจากกัน สามารถช่วยในการกระจายตัวที่ดี สำหรับผู้คนที่มาชมจะสามารถเดินผ่าน Plaza ที่เชื่อมต่อสนามแต่ละสนามได้

View เติบโตจากบริเวณของสนามโดยมีพื้นที่ว่างจากกรุงเทพมหานครจึงมี

ซึ่ง
A
ล
ย
ir

รสร้าง Landscape กับอาคารที่ออกแบบนั้นมี



ึงขอเลือกสนามกีฬา

ลมนขนาดใหญ่คลุมเนื้อที่ทั้งอยู่บนเส้นลวดเคเบิลดูแบบเฉียงทางเดินที่เปิดโดยบริเวณด้านหน้าจะเสัญลักษณ์ของ การมทางเข้าจะถูกตกแต่งด้วย

ปติมากรรมแบบไทยอยู่บริเวณกลางสระน้ำ ในส่วนของอัฒจันทร์เป็นอ่างคอนกรีตรูปไข่ทางเดินและทางเข้าต่างๆสามารถทยอยคนเข้าได้ใน 30 นาทีและทยอยคนออกหมดในเวลา 5 นาที

- แนวความคิดทางโครงสร้างและวัสดุ

โดยรูปทรงของสนามกีฬานี้ หลังคาเป็นรูปแคทีนารี 2 ชั้นแขวนวงเหล็กรับแรงอัดภายนอกที่ติดอยู่กับปลายหลังคาเซลล์รูปพับผ้าคอนกรีต หลังคาเซลล์หล่อติดกับเสาใหญ่

มีฐานเป็นรูปวงกลมสามารถเคลื่อนตัวปรับเข้ากับการหดตัวขยายตัวของโครงสร้างได้ไม่มีรอยต่อขยายตัวของอาคารนี้

วัสดุหลักที่ใช้ประดับตกแต่งอาคารนี้ ตกแต่งด้วยหินอ่อนสีขาวและทองจากชั้นล่าง เหนือระดับพื้นหน้าขึ้นไป และคอนกรีตที่เป็นโครงสร้างในส่วนอัฒจันทร์ ในส่วนของสนามจะปูด้วยพื้นไม้พิเศษที่ความยืดหยุ่นสำหรับนักกีฬาใช้แข่งขัน

- แนวความคิดทางงานระบบ

ผู้ออกแบบได้ใช้ความระมัดระวังในการให้แสงที่ไม่มีการสะท้อนและแสงธรรมชาติ ในลานแข่งขันจะสามารถเข้ามาทางช่องหลังคาตรงกลาง การใช้โคมที่มีกำลังและแสงสว่างพอดีกับความต้องการใช้งานด้านความสวยงามและยังเป็นการดึงแสงไฟจากสปอร์ตไลท์สีต่างๆที่

โคม
จะระบบกระจายเสียงซึ่ง
องอุปกรณ์พิเศษ เพื่อไว้

2 ชั้นของผู้เข้าชม เป็น
ได้ด้วยเครื่องไฟฟ้าจาก
ขั้วขึ้นแบบมอดินตัน



ข้อดี

1. เป็นสนามกีฬาที่เป็นสนามกีฬาในร่มแห่งแรกของประเทศไทย มีรูป Form ที่น่าสนใจและที่ตั้งของโครงการก็สามารถตอบรับกับประชาชนที่เข้ามาใช้ภายหลังเสร็จสิ้นการแข่งขันกีฬานานาชาติต่าง
2. ภายหลังจากการแข่งขันก็สามารถปรับเปลี่ยน Function ของโครงการให้กลายเป็นศูนย์การกีฬาแห่งประเทศไทย
3. มีการจัดสรรพื้นที่ของที่จอดรถยนต์ทุกอาคารเพื่อความสะดวกสบายและทิศทางเข้าออกจากสนามหลายทิศทางช่วยในการระบายผู้คน
4. รูปแบบของอาคารสามารถปรับเปลี่ยนใช้งานได้หลากหลายและตอบสนองกับสภาพแวดล้อม

๑



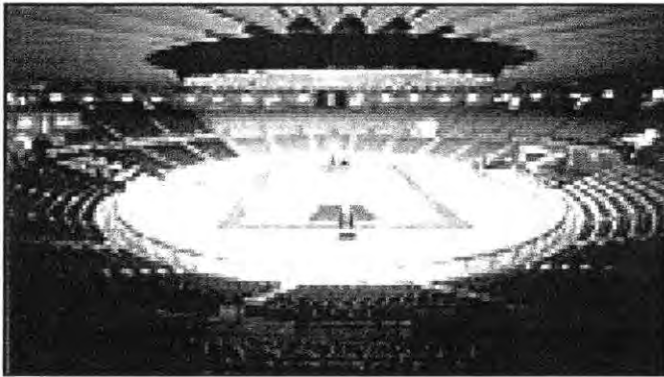
เป็นคอนกรีตเปลือยทำ

1

ทำให้สวนทางกับเส้นทาง

ารได้ยากลำบากจาก

มันจึงต้องมีการบำรุง



ภาพที่ 3.1.2.2 ภายในสนาม Indoor Stadium จะมีการให้ ตำแหน่งไฟจากฝั่งด้านนอกสุดของ ตั้วอัฒจันทร์



เจ้าภาพภายนอก
บบแผ่นพับ
ภายใน

กรมกีฬาฯ
จะมีการจัดการ
แข่งขันได้ ถึง
100,000 คนและปรับเปลี่ยนเพื่อ
การจัดงานออกบ้านต่างๆ



ภาพที่ 3.1.2.5 อาคารเวโลโดรม
เป็นอาคารที่สร้างขึ้นภายหลังการ
แข่งขันเอเชียนเกมส์ใช้สำหรับการ
แข่งขันจักรยานและกรีฑา



ว่ายนํ้า และ
ปัจจุบันมีการ
ให้มีหลังคา
แบบผืนผ้าใบ

3.1.3 โครงการ ศูนย์กีฬาเยาวชนกรุงเทพมหานคร (ไทย-ญี่ปุ่น)

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 2 ถนนมิตรไมตรี แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร
พื้นที่ใช้สอย : 84 ไร่
งบประมาณ : 300,000,000 ล้านบาท

วัตถุประสงค์ของโครงการ

ศูนย์กีฬาเยาวชนกรุงเทพมหานคร (ไทย-ญี่ปุ่น) มีเนื้อที่อาคารประมาณ 84 ไร่ เป็นของขวัญที่รัฐบาลญี่ปุ่นมอบให้ประเทศไทย เนื่องในโอกาสเฉลิมฉลองกรุงรัตนโกสินทร์ 200 ปี เมื่อเดือนเมษายน ปีพ.ศ. 2525 โดยได้รับงบประมาณสนับสนุนจากรัฐบาลญี่ปุ่น 250 ล้านบาทและ

งบ
กิจ
เท
น้ำ
หม
อง
1.4
ผู้
2.4
เพ็
3.1



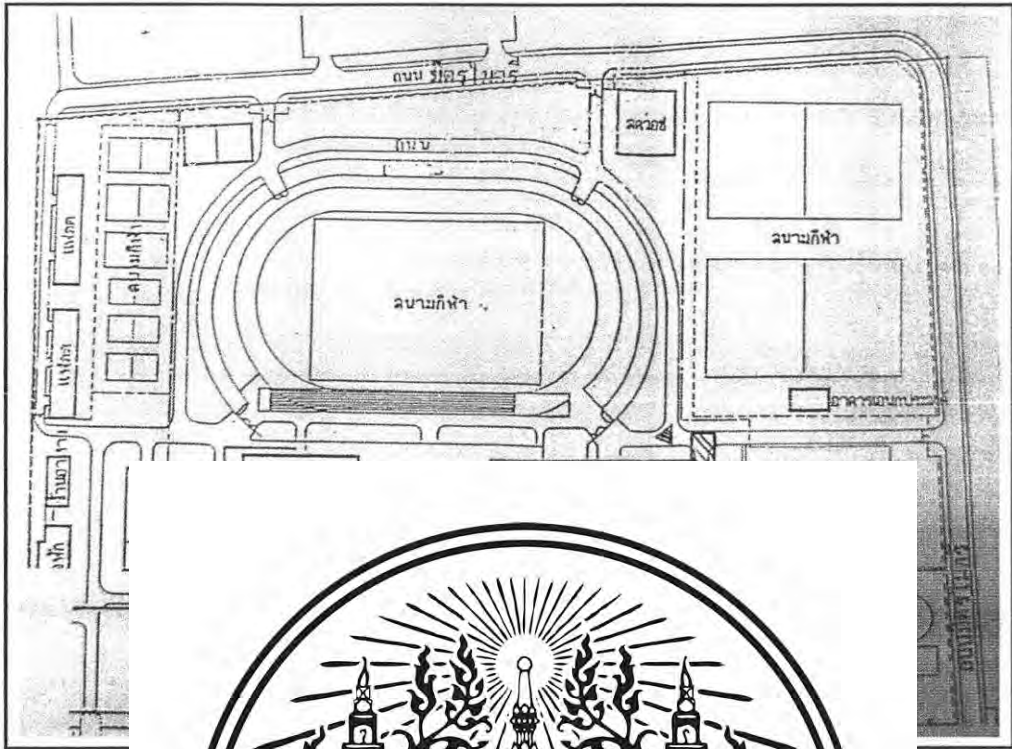
13 เมษายน 2525
จึง กีฬาทางน้ำและ
มโต เทนนิส เทเบิล
ไทย มวยสากล ยก
พทางกาย แอโรบิก
ตบอล โดยสามารถจุ
ขนาด 50 x 25 เมตร มี
ากาศความจุผู้ชมได้

1500 ที่นั่ง

4.อาคารกีฬาเวสน์ 1 (สนามกีฬาในร่ม) เป็นสนามกีฬาในร่มที่ได้รับการปรับปรุงใหม่ มีความจุ 3000 ที่นั่ง

4.สนามซ้อมฟุตบอล จำนวน 2 สนามเปิดให้บริการแก่คนภายนอกมาเล่นฟุตบอลและรักบี้

5.อาคารสำนักงาน ความสูง 5 ชั้น บริหารโครงการและจัดกิจกรรมต่างๆใช้สำหรับการติดต่อขอใช้สนามและดูแลบำรุงรักษาสนามต่างๆ



แนวความคิด
Concept De
ทัวไปและเสรี
และเอกลักษณ์
Target Grou
Accessibility

นแดง
ประชาชน
ม ประเพณี
และทางเข้า

Zoning

สนามกีฬา

จึงการวางอาคารในส่วนสำนักงานและสนามกีฬาหลักและอาคารกีฬาเวสน์ 2 เชื่อมเข้าหากันโดยให้ทางเดินซึ่งทำให้สามารถเข้าชมกีฬาและติดต่อสำนักงานได้อย่างสะดวก ในส่วนอาคารกีฬาเวสน์ 1 นั้นจะมีส่วนเชื่อมต่อกับอาคารสระว่ายน้ำซึ่งจะวางอยู่ทางด้านข้างของโครงการ ในส่วนที่จอดรถโครงการโดยส่วนใหญ่จะจอดรถได้อาคารกีฬาเวสน์ 1 ซึ่งอยู่ติดกับถนนมิตรไมตรี จะไม่เน้นให้รถยนต์ภายในโครงการ โดยจะจำกัดบริเวณ ทั้งในส่วนบริการก็เช่นกัน

มีการทำ Landscape บนพื้นที่โครงการที่ค่อนข้างจำกัดได้อย่างสวยงาม และการให้สนามกีฬาหลักเป็นศูนย์กลางและล้อมรอบด้วยสนามกีฬาอื่นๆโดยรอบ ทำให้ลักษณะโครงการสามารถเข้าถึงได้ง่าย

Circulation เป็นลักษณะการใช้เส้นทางที่เน้นการเดินทางมากกว่าการใช้รถยนต์วิ่งภายในโครงการ โดยตำแหน่งทางเข้าด้านหน้าจะรองรับคนที่เดินทางด้วยรถโดยสารประจำทางในส่วนด้านข้างจะเป็นทางเข้าของที่จอดรถ

View เนื่องจากโครงการมีพื้นที่ค่อนข้างจำกัด จึงเหมือน Sport Complex เล็กที่อยู่ใจกลางเมืองจึงไม่ค่อยมีความน่าสนใจในเรื่อง มุมมองเนื่องจากด้านหน้าและด้านหลังของโครงการเป็นที่ตั้งของ แฟลตดินแดงและตลาดดินแดง

Approach มีลานการแสดงกลางแจ้งอยู่ด้านเป็นลักษณะการดึงดูดคนเข้าโครงการเน้นการใช้กิจกรรมสื่อสารกับคนภายนอก

แนวความคิดทางสถาปัตยกรรม

๑



ขอเลือกสนามกีฬา

ทรงโค้ง มีการเปิดช่องจากลักษณะของอาคาร ันกีฬาที่มีขนาดสนามที่อัดมันจน ในส่วนพื้นที่ควบคุมต่างๆ ภายหลังเซมรมดนตรี หรือการใช้สนามตลอดเวลาที่จอดรถ เพื่อประหยัดสนามเด็กเล่น และ

- แนวความคิดทางโครงสร้างและวัสดุ

โดยรูปทรงของอาคารกีฬาเวสน์ โครงสร้างหลักในส่วนอัดมันจนจะใช้ระบบเสาและคาน คอนกรีตทำให้อาคารมีลักษณะแข็งแรงและใหญ่โต ในส่วนหลังคา จะใช้โครงสร้าง Truss เหล็กรูปโค้งเพื่อรองรับการพาดช่วงกว้างของสนาม ซึ่งสามารถขึ้นไปติดตั้งหรือซ่อมแซมรักษาได้ เป็นโครงสร้างที่ไม่ค่อนข้างซับซ้อน วัสดุที่ใช้โดยหลักคือ คอนกรีตและเหล็กเป็นส่วนใหญ่ ในส่วนวัสดุภายในก็จะปูด้วยพื้นไม้ยางโดยจะเน้น

- แนวความคิดทางงานระบบ

มีการติดตั้งระบบไฟฟ้าเฉพาะในส่วนของสนามแข่งขัน โดยจะติดตั้งตามแนวโครงสร้างหลังคา ในส่วนผู้ชมนั้นจะมีโคมไฟฟ้าในบริเวณผนังของอัฒจันทร์ เพื่อช่วยในการควบคุมบรรยากาศ โดยสามารถซ่อมแซมกรณีที่เกิดสปอร์ตไลท์เสียหาย สามารถขึ้นทางส่วน สกอร์บอร์ดและขึ้นสู่โครง Truss เหล็กซึ่งจะสามารถเดินได้

ในส่วนของระบบป้องกันอัคคีภัย ใช้ระบบ Springer ที่ติดตั้งยึดกับโครงสร้าง Truss โดยจะครอบคลุมเฉพาะในส่วนอัฒจันทร์ ในส่วนสนามแข่งขันนั้นไม่พบ และมีทางออกฉุกเฉินอยู่โดยรอบสนามซึ่งจะสามารถออกสู่ภายนอกสนามได้โดยตรงโดย



4 ของอัฒจันทร์ เพื่อ
ในกรณีที่ผู้เข้าชมไม่เต็ม
ipit type เพื่อในกรณีที่มี
รถควบคุมได้

ข้อดี

1. เป็นศูนย์กีฬาที่มีองค์ประกอบการใช้งานที่ครบครันรองรับการใช้งานได้หลายประเภท
ตอบสนองผู้มาใช้บริการได้ชัดเจน
2. รูปแบบการจัดพื้นที่เน้นที่ผู้มาออกกำลังกายจึงสามารถเข้าถึงสนามกีฬาได้โดยง่าย
3. มีพื้นที่สำหรับการจัดการแสดงช่วยส่งเสริมพื้นที่ในส่วนลานกลางแจ้งมีความน่าสนใจอีก
ทั้งยังเป็นการดึงดูดคนเข้ามาใช้บริการในโครงการ
4. มีการออกแบบทางเชื่อมต่อของสนามกีฬาต่างๆเข้าหากัน กับอาคารต่างๆด้วย Corridor
ซึ่งมีความน่าสนใจและช่วยในการส่งเสริมการเข้าชมกีฬาอีกด้วย
5. มีการทำพื้นที่ Landscape บนพื้นที่ที่จำกัดได้อย่างลงตัว

ข้อเสีย



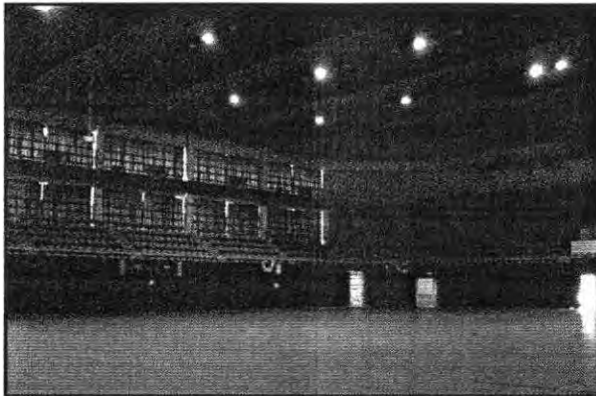
ามร่วมรื้อนภายสนามกีฬา

ในการระบายคนของผู้

รจัดการแข่งขันระดับ

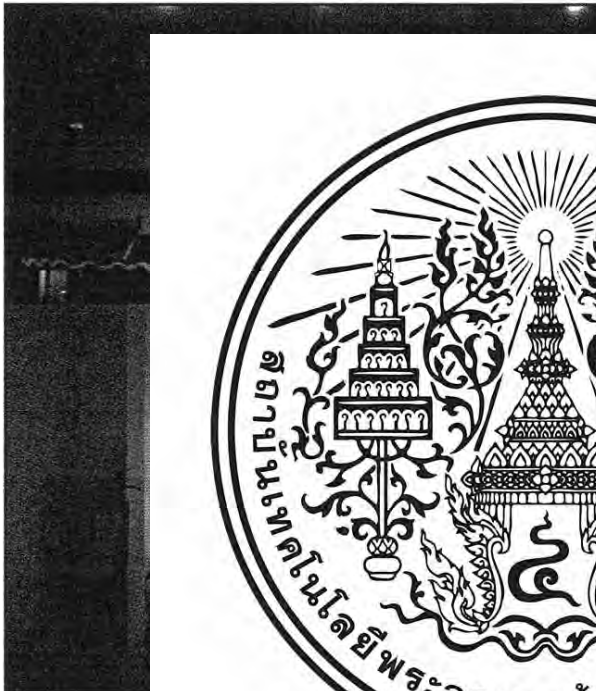
องอาคารขาดความ

กินไปอาจส่งผลต่อการ



อาคารกีฬาเวสน์ 2

ภาพที่ 3.1.3.2 สูติอาคารและสามารถช่วย
ในการระบายอากาศด้วย



เวทีสำหรับการ
นหรือบุคคล

ในส่วนที่พัก

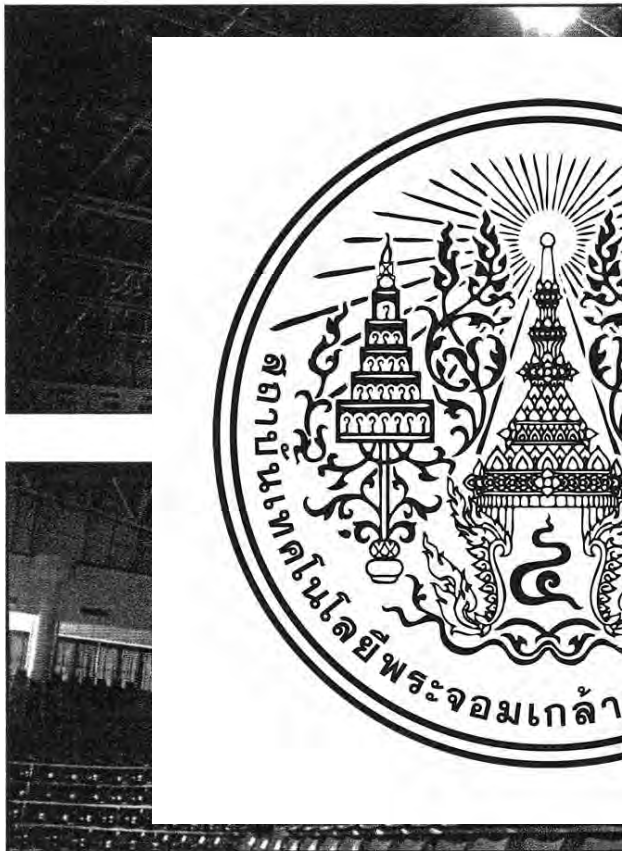


ภาพที่ 3.1.3.5 มุมมองจากบริเวณด้านเข้า
โครงการ



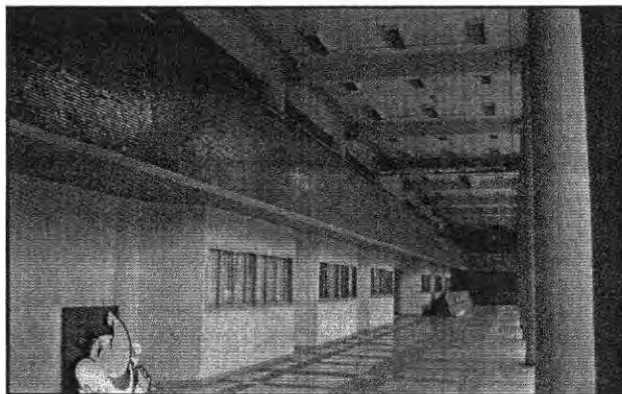
อาคารกีฬาเวสน์ 1

ภาพที่ 3.1.3.6 มีการให้แสงสว่างเข้าสู่ตัวสนามโดยรอบสนาม เพื่อลดการใช้แสงไฟจากสปอร์ตไลท์

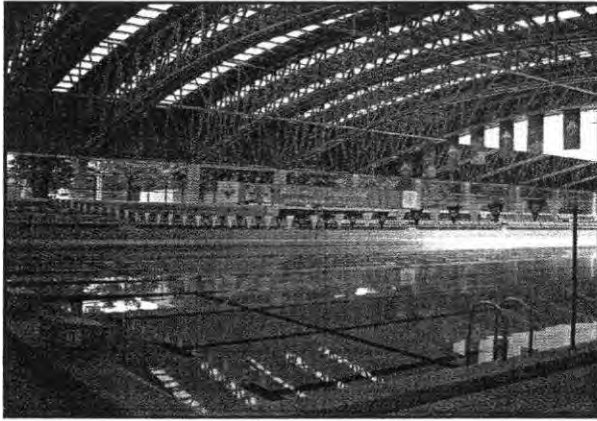


หลักและติดตั้ง
จึงควรไปถึง
ด้วย

เมเยินของ
วบคุมระบบ



ภาพที่ 3.1.3.9 บริเวณทางเดินโดยรอบภายนอกตัวสนามซึ่งเป็นที่ตั้งของชมรมต่าง



อาคารสระว่ายน้ำ

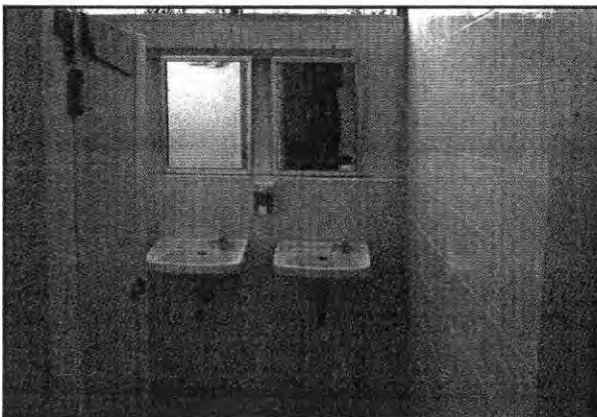
ภาพที่ 3.1.3.10 โครงสร้างหลังคาเป็นโครง Truss เหล็ก มีการติดตั้งอุปกรณ์งานระบบต่างๆด้านบน



หลังสำนักงาน

จะเป็นรูปตัว
Mไม่ทั่วทั้งสระ

ว่ายน้ำ



ภาพที่ 3.1.3.13 บริเวณห้องอาบน้ำและ
เปลี่ยนเครื่องแต่งกาย

3.2 อาคารตัวอย่างต่างประเทศ

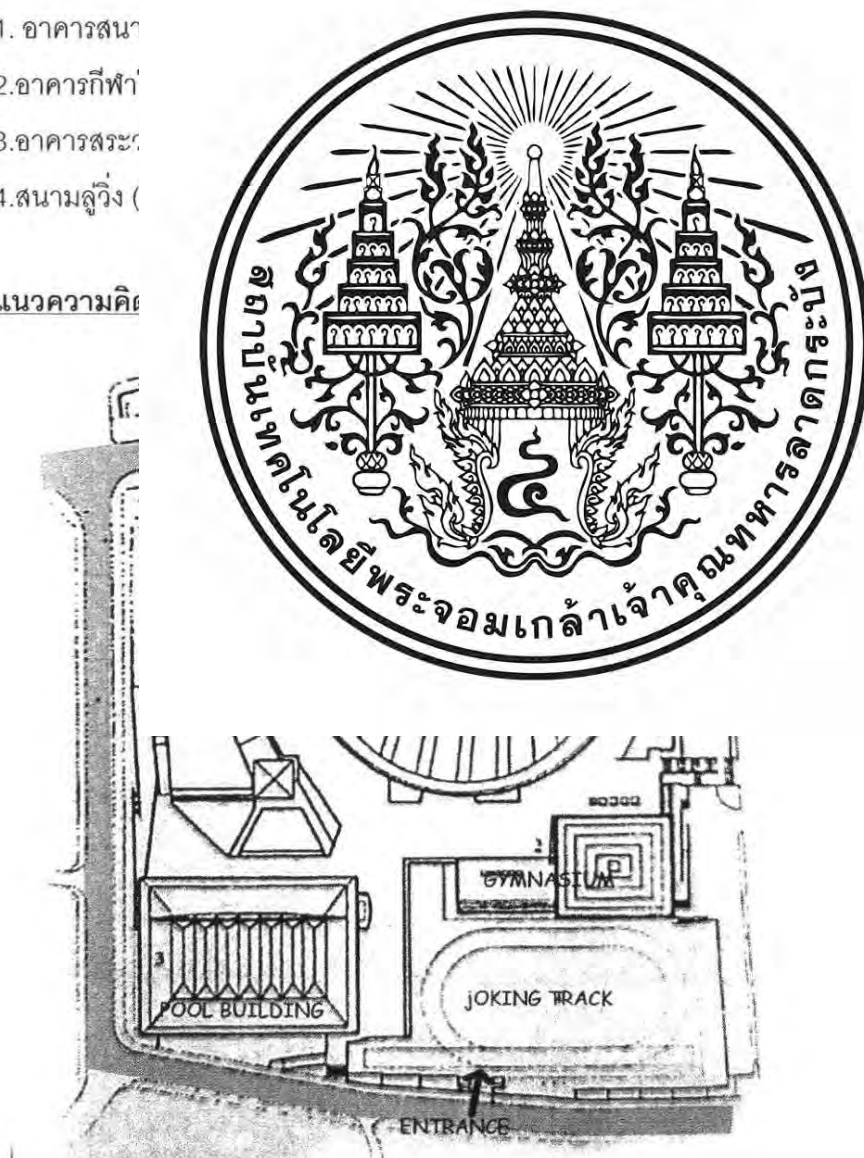
3.2.1 โครงการ Tokyo Metropolitan Gymnasium

สถานที่ตั้ง	: Shibura-ward ,Tokyo
สถาปนิก	: Maki and Associates
งบประมาณ	: 750,000,000 ล้านบาท
พื้นที่ใช้สอย	: 43,971 ตารางเมตร

องค์ประกอบ

1. อาคารสนาม
2. อาคารกีฬา
3. อาคารสระ
4. สนามลู่วิ่ง (

แนวความคิด



ภาพที่ 3.2.1.1 ผังสนามกีฬา Tokyo Metropolitan Gymnasium

Concept Design Tokyo Metropolitan Gymnasium ถูกสร้างขึ้นกลางเมืองโตเกียวซึ่ง เป็นสนามกีฬาในร่มขนาดใหญ่ โดยเต็มไปด้วยพื้นที่สวนสาธารณะขนาดใหญ่ที่สายล้อมอยู่โดยรอบสวน Meiji shine ซึ่งลักษณะอาคารเมื่อมองจากมุมบนจะเหมือน โป้ไม้ 2 โป้ที่มีลักษณะสามมาตรที่วางอยู่บนถาดทรงกลม โดยเน้นการวางผังบนพื้นที่ใจกลางเมือง ซึ่งสถาปนิกพยายามสร้าง Landscape ที่มีความสอดคล้องกับการใช้พื้นที่ในส่วน Exterior Space

Target Group นักกีฬาที่มาแข่งขันและประชาชนทั่วไปที่เขาทาใช้บริการ

Accessibility มีทางเข้าโครงการ 3 ทาง จากทางด้านหน้าที่เป็นทางเข้าหลักรองรับทั้งงานรถยนต์และเดินทางโดยรถสาธารณะ ทางด้านฝั่งตะวันออกของสนามเป็นเส้นทางบริการและทางเข้านักกีฬา ทางด้านหลังโครงการเป็นทางเข้าออกของรถยนต์

Zo

หลั

ชั้น

อยู่

ผู้ค

Cir

ใน

รถ

Vie

มุม

ส่ว

สน

Ap

ชน

กลางทชดเจน



กับถนน ซึ่งจะมีอาคารเชื่อมกันด้วยพื้น Plaza และเส้นทางเดินรถยนต์เหมือนเป็นทางผ่านของ

ชั้น 2 ซึ่งสามารถช่วยรใช้งานในส่วนการเดินทาง

การ เพื่อสร้างจุดและงเข้าสู่ภายในโครงการกัน เนื่องจากรูปแบบ

การและพื้นที่Plaza ตรงยั้งสื่อถึงทางเข้าตรง

แนวความคิดทางสถาปัตยกรรม

เนื่องจากรูปแบบของโครงการที่สนใจคือสนามกีฬาในร่มเป็นหลักจึงขอเลือกสนามกีฬาในร่มหลัก(The Main Arena) นำมาวิเคราะห์

- แนวคิดในการออกแบบ

โดยตัวอาคารขนาดใหญ่ที่มีความสอดคล้องกับสภาพแวดล้อม โดยตั้งแต่ส่วนหลังคาไล่ลงมาจนถึงส่วนผนังโครงสร้างมีความสูงไม่มากนักเนื่องจากมี Plaza ชั้น 2 ที่เชื่อมต่อกับสนามอื่นๆ ลักษณะของสถาปัตยกรรมที่ขึงออกแบบเพื่อตอบสนองกับการใช้พื้นที่ภายนอกอาคารเป็นอย่างมาก โดยลักษณะของหลังคารูปทรงทรงกลมกึ่งป้อน เมื่อมองจากระดับพื้นดิน โดยขนาดหลังคาที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 150 เมตร ซึ่งลักษณะของหลังคาที่พับไปพับมาจะเกิดการสะท้อนของแสงจากดวงอาทิตย์ดูสว่างสดใสตลอดเวลา จากลักษณะของโครงสร้างหลังคาทำให้Space ภายในสนามกีฬาเกิดความน่าสนใจ ด้วย Curve ที่มีการ Intersection ของทางตัวหลังคา สอดคล้องกับตัวอัมจันทร์ สถาปนิกได้ออกแบบงาน Landscape ในลักษณะ Unexpected Contrasts โดยเมื่อยืนอยู่กลางแจ้ง

ลักษณะ
ของใช้
โค
ใน
แก่
ทา



ซึ่งมีขนาดใหญ่เป็น
การก่อสร้างโดยมีการ
นส่วนโครงสร้างหลังได้
มีเนียมรีดลอน และใช้
ที่ทำให้เกิดพื้นที่ใหญ่โต
อัมจันทร์เฉพาะเพื่อ
ระร่อง ในส่วนด้านหน้า

ข้อ

1. มี

2. มี... ในการระบายและการ
เข้าชมสนามกีฬาเกิดความน่าสนใจ

3. ลักษณะทางโครงสร้างสนามที่มีความทันสมัยและสื่อในรูปลักษณะของประเทศได้

4. จัดสรรเส้นทางระหว่างคนกับรถแยกจากกันได้ชัดเจนลดปัญหาการ Cross Circulation

ข้อเสีย

1. มีพื้นที่ในส่วนสรวรสาธารณะน้อยเกินไป

2. ขาดพื้นที่ในส่วนการขยายโครงการเนื่องจากตั้งอยู่บนใจกลางเมือง



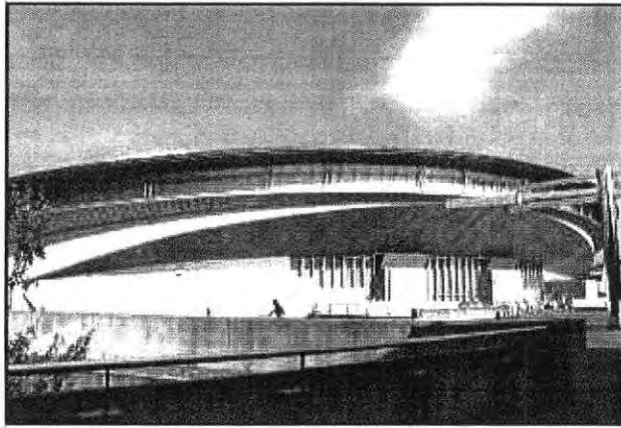
ภาพที่ 3.2.1.2 การวางผังอาคารที่เน้นอาคารหลักไว้ด้านหน้าติดถนนทางเข้าโครงการ



บริเวณ Plaza



ภาพที่ 3.2.1.4 ลักษณะ Curve ที่เกิดจาก Form ของหลังคาสร้าง Space ภายในที่น่าสนใจ



ภาพที่ 3.2.1.5 Plaza ชั้น 2 ที่เชื่อมสนาม
ต่างๆ เข้าหากันและสะดวกในการเข้าชมการ
แข่งขัน



ที่ใช้โครงสร้าง
น้ำสูง



ภาพที่ 3.2.1.7 พื้น Plaza ชั้น2 มีการเจาะ
ช่องแสง Skylight เพื่อให้ความสว่างแก่พื้นที่
ชั้นล่าง

3.2.2 โครงการ สนามกีฬาโอลิมปิก Barcelona

สถานที่ตั้ง : Montjuic Bcelona, Spain

สถาปนิก : Gregotti ,Correa ,Mila ,Margarit ,Boxade

วัตถุประสงค์ของโครงการ

เมือง Bcelona ประเทศสเปนเป็นเจ้าภาพจัดการแข่งขันกีฬาโอลิมปิกฤดูร้อนในปี 1992 สถานที่จัดเตรียมการแข่งขันและการจัดการอยู่ ณ เนินเขา Montjuic ซึ่งประกอบไปด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกมากมาย

องค์ประกอบ

- 1.Olympic Sta
- 2.National Ir
- 3.Sant Jordi
- 4.Bernat Pic
- 5.Telecomm



ภาพที่ 3.2.2.1 ผังสนามกีฬาโอลิมปิก Barcelona

แนวความคิดทางสถาปัตยกรรม

เนื่องจากรูปแบบของโครงการที่สนใจคือสนามกีฬาในร่มเป็นหลักจึงขอเลือกสนามกีฬา ซึ่ง Sant Jordi Sports Palace เป็นอาคารในลักษณะ Indoor Stadium นำมาวิเคราะห์

- แนวคิดในการออกแบบ

ถัดจากสนามกีฬา Olympic Stadium จากฝั่ง ลงมาอีกระดับหนึ่ง ซึ่งออกแบบโดย Arata Isozaki โดยเป็นศูนย์กีฬาอเนกประสงค์ ตัวอาคารเป็นรูปทรงทันสมัย มีความจุ 17000 คน ความกว้าง 160 เมตร ความยาว 110 เมตร โดยเมื่อมองภายนอกเหมือนกับอาคารโลหะ มีลวดลายเป็นตาข่าย ครอบคลุมถึง ๑๐๐% ของพื้นที่ของสนามกีฬาซึ่งใช้โดยผู้ชมและนักกีฬาได้สร้างที่ทันสมัย นอกจากนี้ยัง:
 สามารถรองรับผู้ชมได้ 4 ส่วน
 สำหรับผู้ชม 6

- แนว

โดยที่

สมัยใหม่ด้วย
 ระดับ 45 เมตร
 โลงขนาดมหึมา
 ภูมิอากาศที่
 ต่างๆของอาคาร



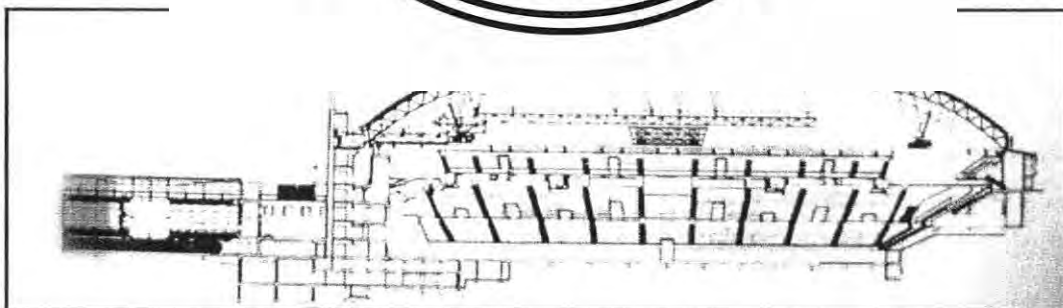
ซ์เทคนิค

ะ ไปอยู่ที่

ักเกิดพื้นที่

เนื่องจาก

ปิดปิดส่วน



ภาพที่ 3.2.2.2 แสดงลักษณะโครงสร้างของสนาม Sant Jordi Sports Palace

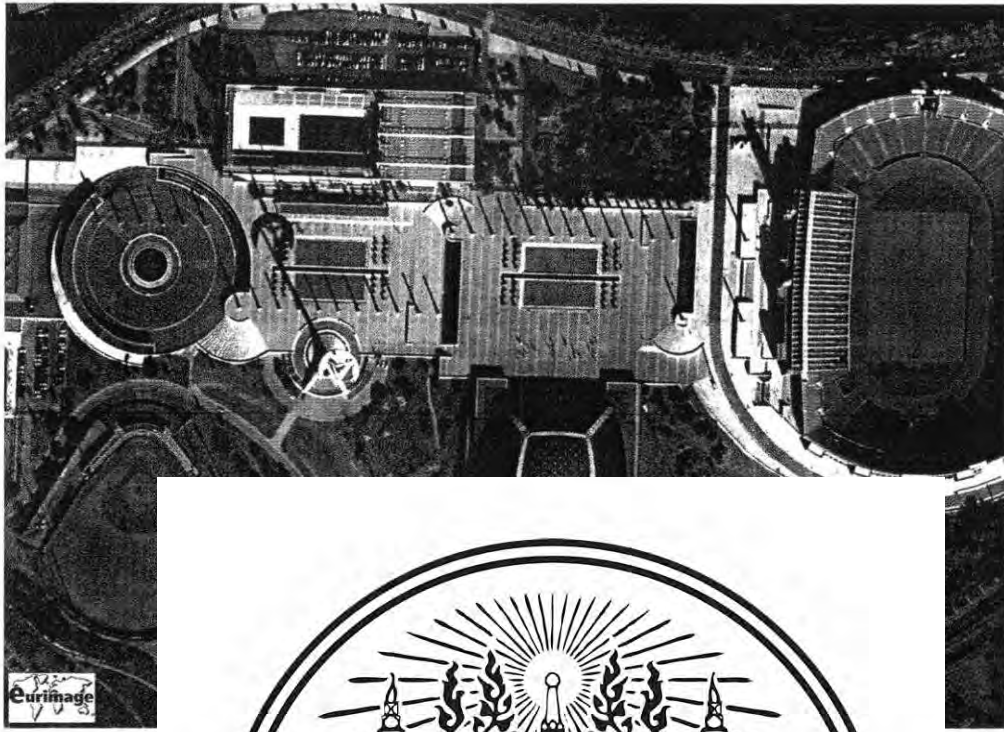
ข้อดี

1. มีการวางผังอาคารที่กลมกลืนไปกับตามแนวเนินเขาเกิดมุมมองและ Space ที่สวยงามซึ่งสภาพแวดล้อมที่สวยงามทั้ง ทะเลสาบมุมมองที่มองจากตัวสนามกีฬาเข้าไปสู่อำเภอ Bacerona
2. เป็นศูนย์กีฬาที่มีความพร้อมและความสมบูรณ์ทั้งในด้านการจัดการแข่งขันและภายหลังการจัดการแข่งขันที่มีการปรับเปลี่ยน การใช้งานได้ลงตัว
3. มีการจัด Landscape ที่สวยงามและพื้นที่ Plaza สำหรับรองรับผู้คนได้เป็นจำนวนมาก

ข้อเสีย

1. เนื่องจากการวางอาคารไปตามเนินเขาส่งผลต่อการสัญจรของคน ในกรณี คนชรา คน พิการที่มาเข้าชม





ภาพที่ 3.2.2.3



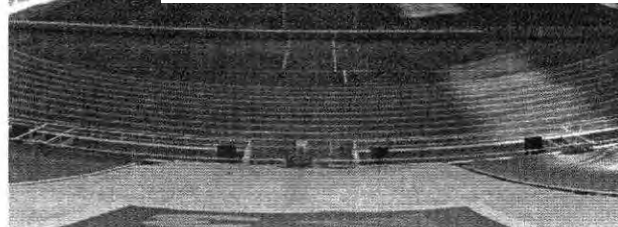
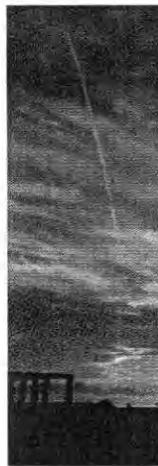
ti Sports
plaza



ภาพที่ 3.2.2.5 อาคารแข่งขันสรวายน้ำที่มี
มุมมองบนเนินเขาไปยังตัวเมือง



ภาพที่ 3.2.2.6 Sant Jordi Sports Palace
มุมมองจากบริเวณถนนด้านหลังซึ่งเป็นเส้น
สำหรับบริการ Service สนามแข่งขัน



สัญลักษณ์
วางไว้บริเวณ

ภาพที่ 3.2.2.8 มุมมองจากภายในอัฒจันทร์
สนาม Olympic Stadium

3.3 สรุปการวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง

จากลักษณะของอาคารตัวอย่างทั้งภายในและต่างประเทศ ที่ได้ทำการศึกษามา นั้นพบว่า อาคารกีฬาส่วนใหญ่ จะเน้นความสำคัญไปยังระบบโครงสร้างพาดช่วงกว้าง โครงสร้างพิเศษต่างๆและการให้แสงสว่างเข้าสู่ใจกลางตัวอาคาร อีกทั้งปัญหาในด้าน ความสูงและจำนวนชั้นของอาคาร มักจะเป็นอาคารในแนวราบเป็นส่วนใหญ่เพราะอาคาร กีฬาในแต่ละชนิด ต่างก็ต้องการความสูงที่แตกต่างกัน ทำให้เกิดปัญหาในการที่จําแนกเอา องค์ประกอบเหล่านี้มาซ้อนทับกัน ปัญหาในการควบคุมผู้คนจำนวนมากที่มาชมกีฬา ประเภทต่างๆ



บทที่ 4

การศึกษารายละเอียดองค์ประกอบโครงการ

4.1 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ

4.1.1 การศึกษาและกำหนดองค์ประกอบที่มีในโครงการ

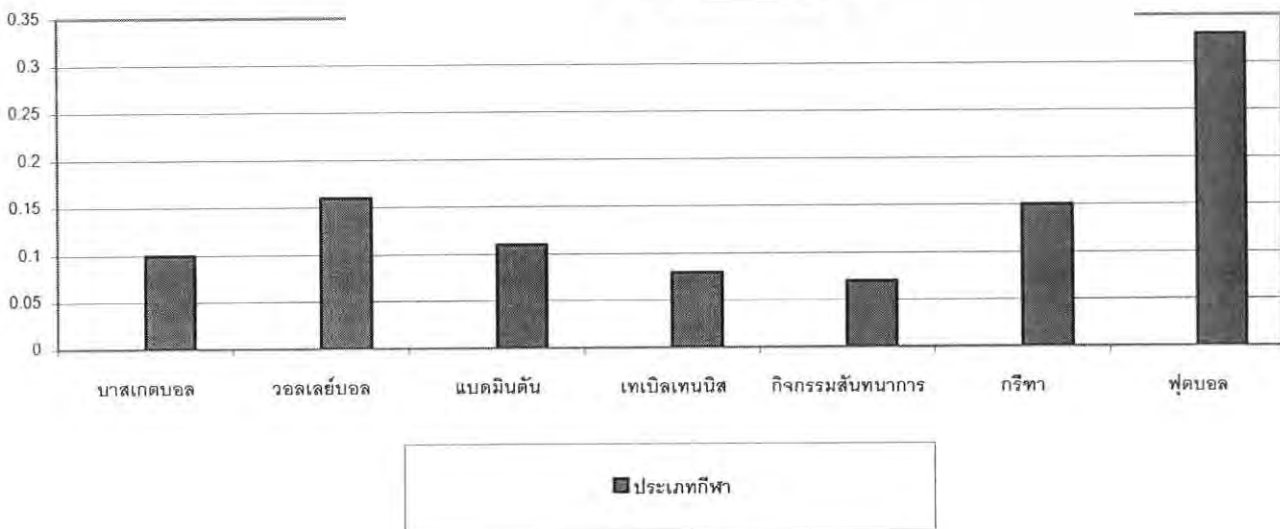
การกำหนดประเภทของกีฬาที่มีในโครงการจะต้องพิจารณาถึงความต้องการของประชาชนและกีฬา ดังนี้

1. กีฬา
2. ความคุ้มค่า
3. กีฬาจากกีฬา
4. การใช้จ่าย

ประเภทกีฬา



กีฬาในแผนภูมิแสดงการเล่า



ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี

จากแผนภูมิ เราจะได้ประเภทของกีฬาที่มีความนิยมมาที่สุดในภาคกลางโดยอาศัยจำนวนผู้เล่นกีฬามากกว่า 100,00 คน นั่นก็คือ ฟุตบอล, วอลเลย์บอล, กรีฑา , บาสเกตบอล, แบดมินตัน , เทเบิลเทนนิส ,ว่ายน้ำ ,วิ่งเพื่อสุขภาพ ,บริหารร่างกาย

เมื่อพิจารณาจากประเภทของกีฬา ที่ประชาชนต้องการแล้วจะสามารถ แบ่งประเภทกีฬาได้ออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ นั่นก็คือ กีฬากลางแจ้ง (ฟุตบอล กรีฑา) และกีฬาในร่ม (บาสเกตบอล วอลเลย์บอล แบดมินตัน เทเบิลเทนนิส และว่ายน้ำ) ซึ่งเมื่อพิจารณาถึงจำนวนผู้เล่นของกีฬาทั้ง 2 ประเภทจะสามารถสังเกตได้ว่า จำนวนผู้เล่นกีฬาในร่มนั้นมีจำนวนสูงกว่าจำนวนผู้เล่นกีฬากลางแจ้งและสามารถเล่นกีฬาได้หลากหลายประเภทมากกว่า จึงสามารถสรุปออกมาเป็นประเภทกีฬาที่มีในโครงการได้ดังนี้

ก. ประเภทกีฬาในร่ม



องค์ประกอบของ

องค์ประกอบหลัก

1. สนามกีฬาในร่ม (สนามหลัก)
2. สนามกีฬาในร่ม (Gymnasium)
3. สระว่ายน้ำ (Swimming pool)

องค์ประกอบรอง

1. ส่วนบริหารโครงการ
2. ส่วนบริการสาธารณะและอาคารสถานที่


ตารางแสดง จำนวนประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 6 ปี ขึ้นไปที่เล่นกีฬา จำแนกตามหมวดอายุและประเภทกีฬาที่เล่น ภาคกลาง

ประเภทกีฬาที่เล่น	รวม	หมวดอายุ (ปี)								
		6-11.	12-14.	15-19.	20-24.	25-29.	30-39.	40-49.	50-59.	60 ขึ้นไป
ฟุตบอล	1324.3	326.9	212.3	333.1	271.5	88.5	78.3	12.2	0.5	0.9
วอลเลย์บอล	524.8	127	198.1	254.5	32.1	8.4	4.3	0.5	*	*
กรีฑา	418.5	279					4.6	3.5	0.7	*
บาสเกตบอล	457.8	12.					4.1	2.6	*	0.9
เซปักตะกร้อ	73	1.6					24.1	3.4	*	*
แบดมินตัน	308.5	33.					10.9	3.2	*	*
เทนนิสเทนนิส	266.7	43.					2.6	0.3	*	*
ว่ายน้ำ	87.7	42.					11.2	2.1	*	*
เทนนิส	22.4	*					4	4.9	1.6	*
มวยสากล	0.8	*					*	*	*	*
มวยไทย	9	4.					2.2	*	*	*
สแนตบอล	8.8	1.4					*	*	*	*
ยิมนาสติก	16.6	6.6					*	*	*	*
สนุกเกอร์	34.3	*					8.8	3.6	*	*
ยิงธนู	1.1	*					*	*	*	*
ยูโด	46.4	*					*	*	*	*
ยกน้ำหนัก	1.5	0					*	*	*	*
จักรยาน	38.8	26.					1.5	1.5	0.3	2.7
แชร์บอล	58.1	39.					*	*	*	*
กระบอกกระบอง	16.8	*					*4.8	*	*	*
กอล์ฟ	12.7	*					2.1	5	3	*
เปตอง	9.5	0.7					4.8	3.3	1.6	*
เดินเพื่อสุขภาพ	20.6	*					54.8	2.1	4.1	8.6
วิ่งเพื่อสุขภาพ	271.7	77.					12.9	64.1	12.8	13.4
บริหารร่างกาย	315.4	189.9	36.1	35.7	3.1	3.8	*	16.8	3.4	13.7
เพาะกาย	3.7	1.8	*	*	*	*	5.2	0.4	*	*
อื่นๆ	13.7	0.3	1.4	3.1	2.2	*	*	1.2	0.3	*



4.1.2 การศึกษารายละเอียดขององค์ประกอบโครงการ

ตารางแสดงองค์ประกอบย่อยในโครงการ

องค์ประกอบ	รายละเอียด	ส่วนประกอบ
1. สนามกีฬาในร่ม (องค์ประกอบหลัก)		
- สนามแข่งขันหลัก (Main Indoors Stadium) - อัฒจันทร์ที่นั่งชม	- เป็นสนามที่ใช้ในการแข่งขันกีฬาต่างๆ โดยสามารถปรับเปลี่ยนไปตามประเภทกีฬาที่จัด - เป็นที่นั่งของประชาชน ประธานจัดการแข่งขัน รวมไปถึงผู้บรรยาย และ	- ห้องเก็บอุปกรณ์กีฬา - ห้องสัมภาษณ์ - ที่นั่งชมและที่นั่งชมแบบ VIP - บริเวณสื่อมวลชน
- ส่วนห้องพักและ		เปลี่ยนเสื้อผ้าและตู้เก็บของนักกีฬา เปลี่ยนเสื้อผ้าสำหรับ
- อาคารยิมเนเซียม: (Gymnasium He		วอลเลย์บอล แบดมินตัน เบาสเกตบอล ฟุตซอล เซปรัคตะก้อ เทเบิลเทนนิส โบว์ลิ่ง
- ส่วนห้องพักและเปลี่ยนเสื้อผ้า	- เป็นส่วนสำหรับเปลี่ยนเครื่องแต่งกายและชำระล้างร่างกายหลังการเล่นกีฬาสำหรับผู้มาใช้บริการ โดยแยกส่วนระหว่างนักกีฬาและประชาชนที่มาใช้	- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและตู้เก็บของสำหรับส่วนบุคคล - ห้องน้ำและห้องอาบน้ำ
- สระว่ายน้ำ	- สระว่ายน้ำสำหรับการแข่งขันว่ายน้ำประเภทต่างๆ	- สระว่ายน้ำมาตรฐาน - สระว่ายน้ำฝึกซ้อม - สระสำหรับแข่งขันกระโดดน้ำ
- อัฒจันทร์ ที่นั่งชม	- เป็นที่นั่งของประชาชน ประธานจัดการแข่งขัน รวมไปถึงผู้บรรยาย และ	- ที่นั่งชม - บริเวณสื่อมวลชน

องค์ประกอบ	รายละเอียด	ส่วนประกอบ
- ส่วนห้อง บริหารกาย (Fitness)	- ส่วนที่ให้บริการกับสมาชิกที่เข้ามาใช้ สระว่ายน้ำ และสามารถบริหาร หรือ ออกกำลังกาย	- ส่วนอุปกรณ์บริหารกายต่างๆ - ห้องแอโรบิค - ห้องเก็บอุปกรณ์
- ส่วนห้องพักและเปลี่ยนเสื้อผ้านักกีฬา	- เป็นส่วนพักและวางแผนการเล่นของ นักกีฬา กรรมการในระหว่างก่อนการ แข่งขัน พักเครื่อง และเมื่อจบการแข่งขัน โดยแยกส่วนระหว่างนักกีฬาและประชา ชนที่มาใช้บริการ	- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและตู้เก็บของ สำหรับนักกีฬา - ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าสำหรับ กรรมการ - ห้องน้ำและห้องอาบน้ำ
- ห้องเครื่อง (Mech		Water Treatment Control Room
- ส่วนห้องพักและเปลี่ยนเสื้อผ้าและตู้เก็บของ		จำนวนบุคคล และห้องอาบน้ำ
- ส่วนบริการส่วนกลาง (Lobby		ประชาสัมพันธ์ และ เขียน คอปย ยี่สารธารณะ ตู้ ATM นขายอาหาร และบริการ อินเทอร์เน็ต สารธารณะ
		- ห้องน้ำ - ส่วนนิทรรศการ
- ห้องเครื่อง (Mechanical Room)	- ห้องควบคุมระบบของสนามกีฬาหลัก ทั้งหมด	- Control Room - AHU - Electric Room
- ห้องพยาบาล	- เป็นส่วนบริการรักษาปฐมพยาบาลผู้ที่ ได้รับบาดเจ็บจากการเล่นกีฬา รวมไปถึง ถึงการตรวจสอบระดับและสุขภาพ	



องค์ประกอบ	รายละเอียด	ส่วนประกอบ
- ห้องเครื่อง (Mechanical Room)	- ห้องควบคุมระบบของสนามกีฬาหลัก ทั้งหมด	- Control Room - AHU - Electric Room
- ห้องพยาบาล	- เป็นส่วนบริการรักษาปฐมพยาบาลผู้ที่ ได้รับบาดเจ็บจากการเล่นกีฬา รวมไปถึง ถึง การตรวจสอบกระดูกต้นและสุขภาพ นักกีฬา	



องค์ประกอบ	รายละเอียด	ส่วนประกอบ
2. ส่วนบริหารโครงการ(องค์ประกอบรอง)		
<p>งานบริหารโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายบริหาร - ฝ่ายธุรการ - ฝ่ายทะเบียน - ฝ่ายการคลัง - ฝ่ายการวาง 	<p>ควบคุมในด้านการวางแผนให้เป็นไปตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของศูนย์ฯ</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นส่วนทำงานของผู้อำนวยการศูนย์ฯ และรองผู้อำนวยการศูนย์ฯ กิจาฯ - เป็นส่วนรับ ส่งหนังสือและการติดต่อกับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องผู้อำนวยการศูนย์ฯ - ส่วนงานเลขานุการ - ห้องรองผู้อำนวยการศูนย์ฯ - ส่วนงานเจ้าหน้าที่ - 1 เอกสาร <ul style="list-style-type: none"> งานเจ้าหน้าที่ 1 เอกสาร <ul style="list-style-type: none"> งานเจ้าหน้าที่ 1 เอกสาร <ul style="list-style-type: none"> งานเจ้าหน้าที่ 1 เอกสาร
<p>งานศูนย์กีฬา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายฝึกอบรบ: - ฝ่ายอาคารและสถานที่ - ฝ่ายงานช่างและซ่อมบำรุง 	<p>ควบคุมดูแล อาคารและสภาพของสนาม</p> <p>กีฬาต่างๆ ให้มีสภาพที่ดีพร้อมอยู่เสมอ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ซ่อมบำรุงรักษา อุปกรณ์ประกอบอาคาร 	<ul style="list-style-type: none"> งานเจ้าหน้าที่ - ส่วนเก็บเอกสาร - ส่วนงานเจ้าหน้าที่ - ส่วนเก็บเอกสาร - ส่วนเก็บอุปกรณ์และซ่อมบำรุง



องค์ประกอบ	รายละเอียด	ส่วนประกอบ
<p><u>ส่วนกลาง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ส่วนพักคอย - ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่ - ห้องประชุม - ห้องเก็บของ - ห้องน้ำของเจ้าหน้าที่ 	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นส่วนพักคอยของผู้ที่มาติดต่อสำนักงาน - เป็นส่วนพักผ่อนของเจ้าหน้าที่ - เป็นห้องประชุมสำหรับเจ้าหน้าที่ระดับบริหารของศูนย์ฯ - เป็นห้องน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่ และผู้ที่เข้า 	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นบริเวณที่นั่งพัก - โทรศัพท์สาธารณะ - ห้องน้ำชาย - ห้องน้ำหญิง



3. ส่วนกิจกรรมนันทนาการ (องค์ประกอบเสริม)		
ส่วนบริการสาธารณะ	- เป็นส่วนที่เปิดให้บุคคลภายนอกได้เข้ามาใช้บริการ โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย โดยอาจมีการจัดกิจกรรมตามช่วงเทศกาลต่างๆ	- สวนสาธารณะ - สนามบอลขนาดเล็ก - ลานกิจกรรมกลางแจ้ง - ห้องน้ำ ชาย-หญิง
ส่วนร้านอาหาร	- เป็นที่บริการอาหารและเครื่องดื่มแก่ผู้มาใช้โครงการทั้งหมด โดยแยกพื้นที่ส่วนนักกีฬาและผู้มาใช้บริการศูนย์	- ร้านอาหาร - พื้นที่รับประทานอาหารนักกีฬา - พื้นที่รับประทานอาหารประชาชน - ห้องน้ำ - พักผ่อน
ส่วนห้องเครื่องงา		I Room Corner Room Storage Room บัดน้ำเสีย กรณีซ่อมบำรุง
ที่จอดรถ		ยานยนต์ พา
ส่วนบริการกลาง		บชยะักษาความปลอดภัย - ระบบขนส่ง



4.1.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ

การแสดงความสัมพันธ์ สามารถพิจารณาโดยการให้คะแนน
ความสัมพันธ์ในแต่ละส่วนแล้วแสดงเป็นแผนภาพ โดยสามารถแบ่งคะแนน
ความสัมพันธ์ได้ดังต่อไปนี้

คะแนน	ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ
0	ไม่มี
1	น้อย
2	ปานกลาง
3	มาก

1. ส่วนองค์ประกอบ

องค์ประกอบ								
1.ส่วนบริหารโครงการ								
2.ส่วนบริการกลาง(โ								
3.ส่วนสนามกีฬาใน:								
4.ส่วนบริการอาคาร								
5.ส่วนกิจกรรมนันท								
6.ส่วนที่จอดรถโครง								
7.ส่วนห้องเครื่องและงานระบบ	G	0	0	1	2	0	0	



2. ส่วนบริหารโครงการ

องค์ประกอบ		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
ห้องผู้อำนวยการ	A															
ห้องรองผู้อำนวยการ	B	2														
ห้องทำงานเลขานุการ	C	3	3													
ฝ่ายธุรการ	D	1	1	2												
ฝ่ายทะเบียนและสถิติ	E	1	1	2	3											
ฝ่ายการคลัง	F	1	1	2	3	3										
ฝ่ายวางแผนและส่งเสริมกีฬา	G															
ฝ่ายฝึกอบรมการกีฬา	H															
ฝ่ายอาคารและสถานที่	I															
ฝ่ายงานช่างและซ่อมบำรุง	J															
ส่วนพักคอย	K															
ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่	L															
ห้องประชุม	M															
ห้องน้ำพนักงาน	N													1		
โรงทางเข้าพนักงาน	O													1	2	
ห้องพัสดุ	P													0	2	



3. ส่วนบริหารส่วนกลาง (โถงกลาง)

องค์ประกอบ		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
โถงกลาง	A											
ส่วนประชาสัมพันธ์	B	3										
ส่วนพัสดุ	C	3	3									
ส่วนโทรศัพท์สาธารณะ	D	2	2	2								
ห้องน้ำสาธารณะ	E	2	2	2	2							
ห้องพยาบาล												
ห้องถ่ายทอสด												
ห้องละหมาด												
ห้องเครื่อง												
ห้องเก็บของ												
ส่วนนิทรรศการ												



4. ส่วนสนามกีฬา

องค์ประกอบ											J
สนามแข่งขันและอิม											
ส่วนพักและเปลี่ยนเสื้อนักกีฬา	B	3									
ส่วนพักและเปลี่ยนเสื้อกรรมการ	C	3	3								
ส่วนห้องน้ำสาธารณะ	D	2	0	0							
ที่จำหน่ายตั๋ว	E	1	0	0	1						
ห้องถ่ายทอสด	F	2	0	0	0	0					
ห้องพยาบาล	G	3	2	2	0	0	1				
ห้องเก็บของ	H	1	1	1	0	0	2	1			
ห้องเครื่องไฟฟ้า	I	1	0	0	0	0	2	1	2		
ห้องควบคุม	J	1	0	0	0	0	2	1	2	3	

7. ส่วนบริการสาธารณะและอาคารสถานที่

องค์ประกอบ		A	B	C	D	E
พื้นที่ทานอาหารเจ้าหน้าที่	A					
พื้นที่ทานอาหารผู้มาใช้บริการ	B	3				
พื้นที่ห้องครัว	C	2	2			
พื้นที่ส่วนพักผ่อน	D	3	3	1		
ห้องน้ำสาธารณะ						

8. ส่วนพื้นที่จอดรถ

องค์ประกอบ
ที่จอดรถโครงการ
ที่จอดรถเจ้าหน้าที่โคร
ที่จอดรถส่วนนักกีฬา
ที่จอดรถส่วนบริการ



4.1.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของผู้ใช้โครงการ

แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการและการศึกษาวิเคราะห์ผู้ใช้อาคารและพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร จะทำให้ทราบถึงองค์ประกอบมีอะไรบ้างผู้ใช้อาคารมีใครบ้างและลักษณะพฤติกรรมผู้ใช้อาคารเป็นอย่างไร

ดังนั้นในหัวข้อนี้จะแสดงถึง ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและผู้ใช้อาคารทั้งหมดเป็นอย่างไร เพื่อถ่ายทอดความเข้าใจและการออกแบบโครงการจึงแสดงความสัมพันธ์ออกมาในลักษณะแผนภาพดังนี้

แผนภาพแ

มของผู้ใช้)

1.

บริหาร

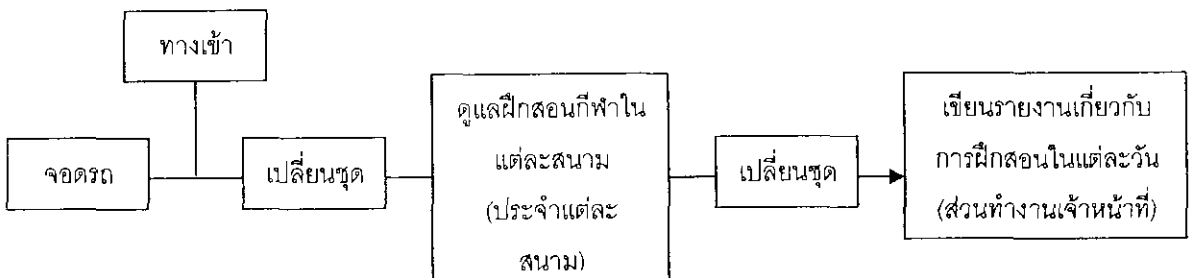
จุดตรวจ



ที่ได้รับมอบหมาย
งานในแต่ละแผนก)

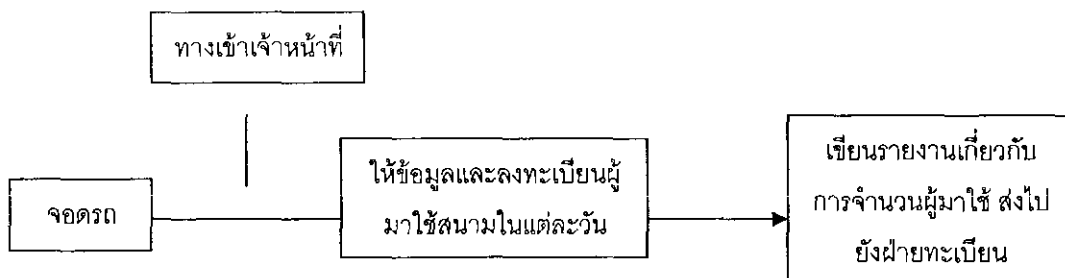
2.

(คาบการทำงานตั้งแต่เวลา 08.30-16.30น.)



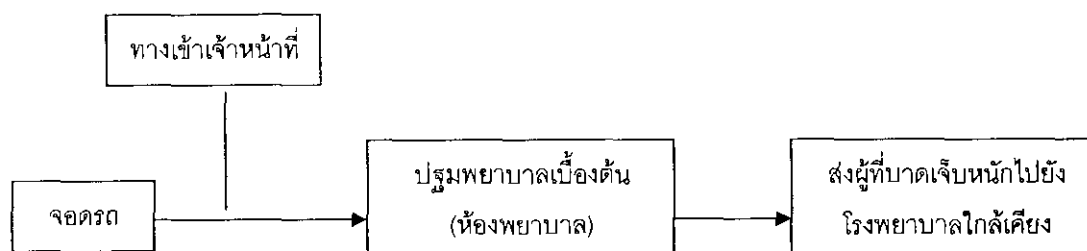
-ประชาสัมพันธ์และเจ้าหน้าที่ลงทะเบียน

(คาบการทำงานตั้งแต่เวลา 08.30-16.30และ16.30-21.00น.)



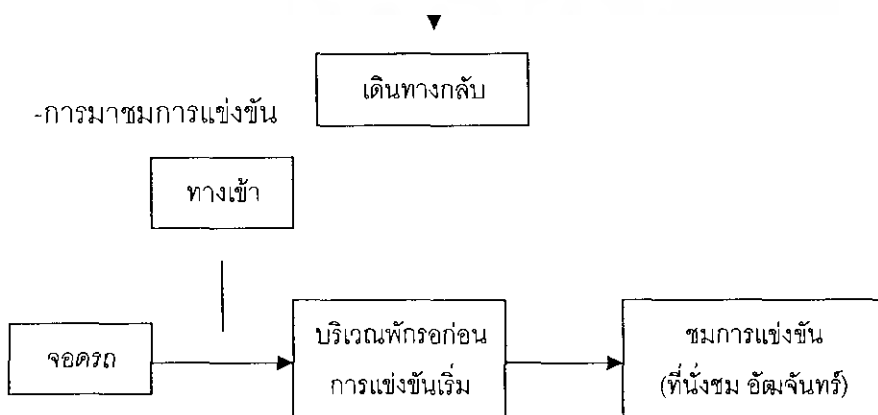
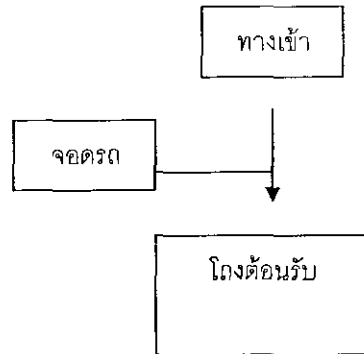
-พย เมา ส

(คาบการทำงานตั้งแต่เวลา08.30-16.30น.และ 16.30-21.30น.)



3. ผู้มาใช้บริการ(ประชาชนทั่วไป)

-การมาใช้บริการกิจกรรมกีฬา

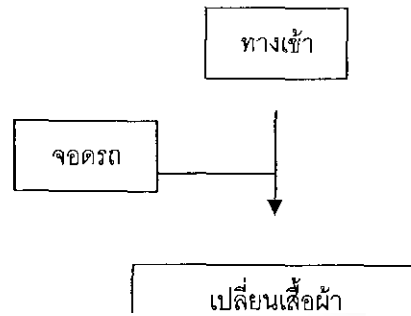


- การมาใช้รับการฝึกอบรม

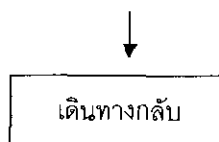


4. นักกีฬา

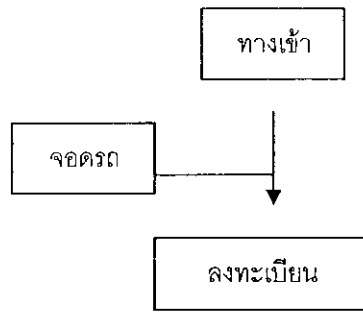
- การมาฝึกซ้อมกีฬา



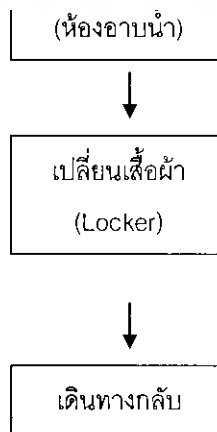
(Lockerสำหรับนักกีฬา)



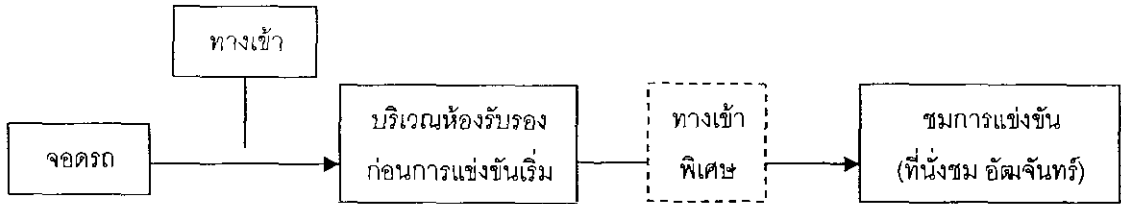
- การมาแข่งขันกีฬา



|



5. บุคคลสำคัญที่มาเป็นประธานในการแข่งขัน

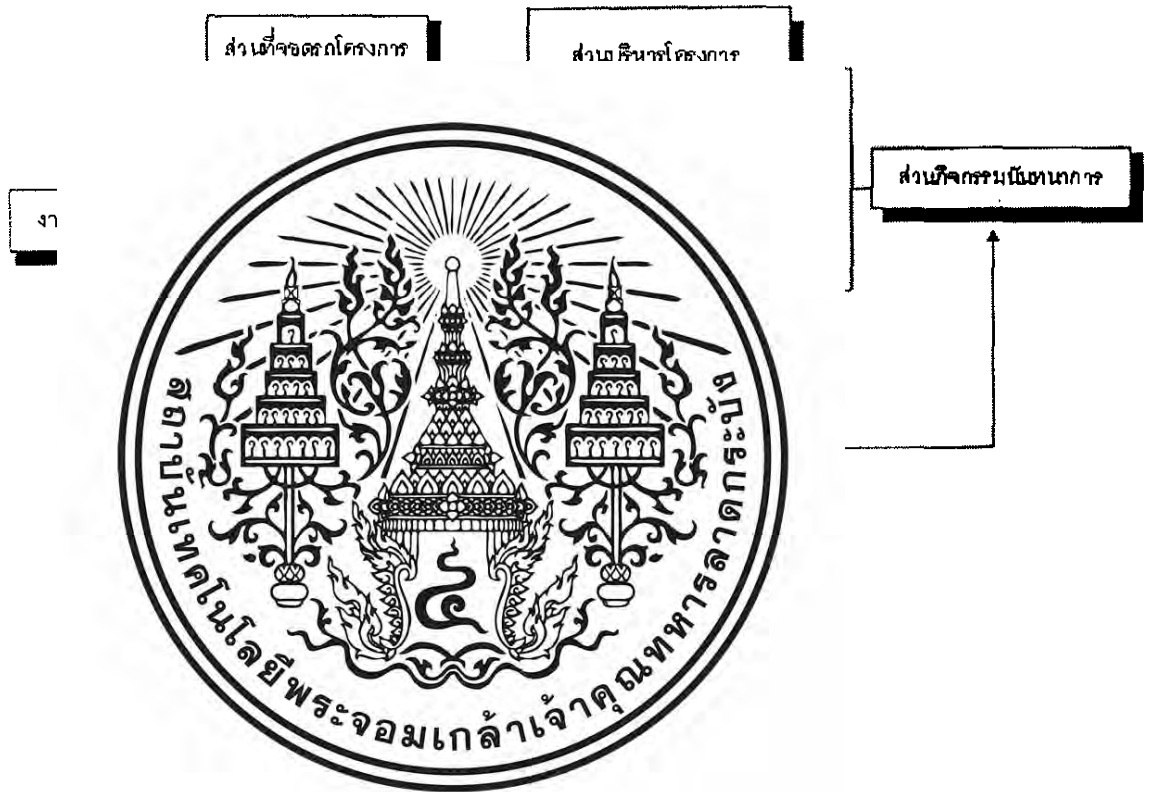


6



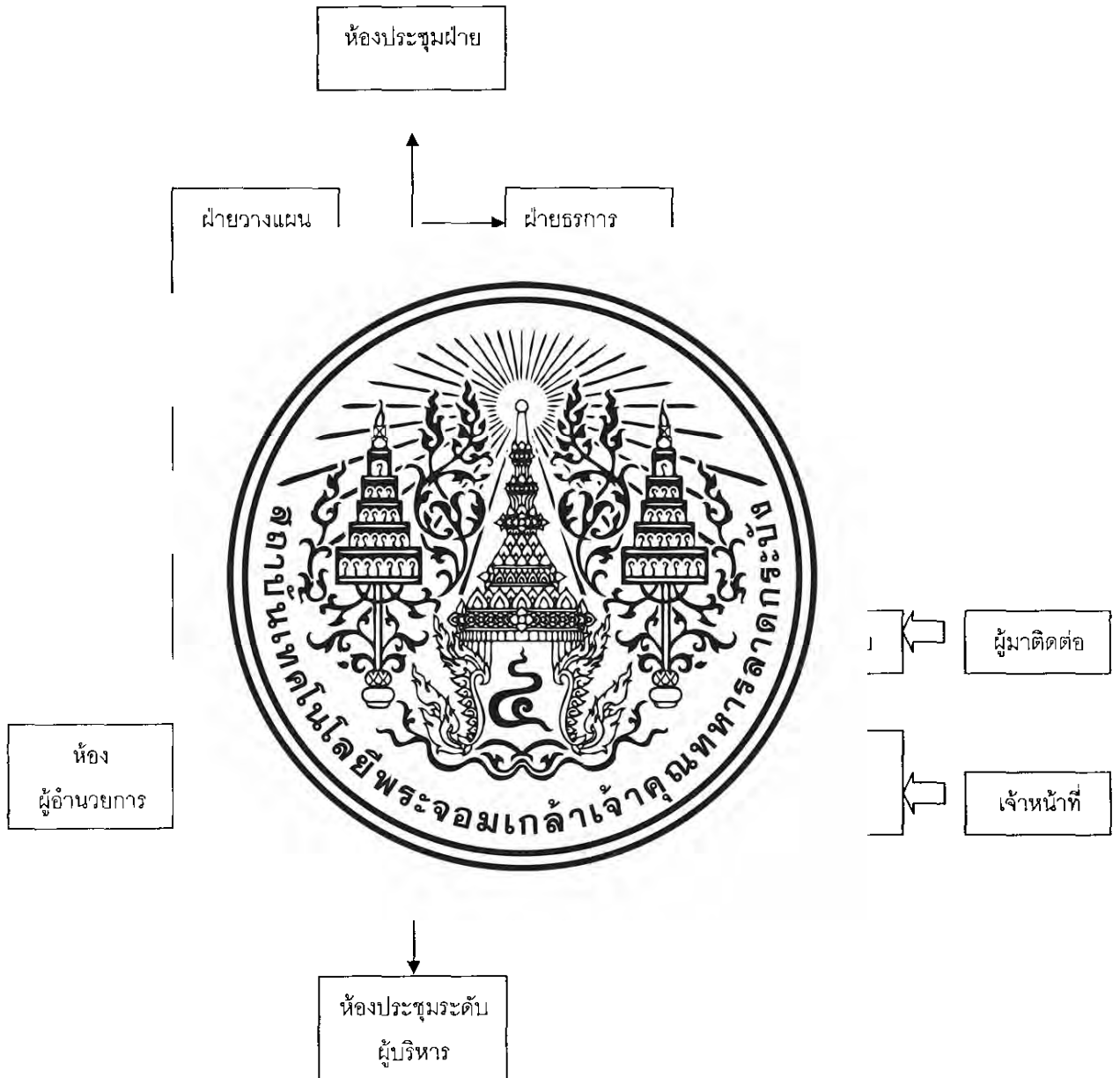
4.1.5 สรุปรายละเอียดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ

ก. แผนผังแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆที่มีอยู่ในโครงการโดยรวม

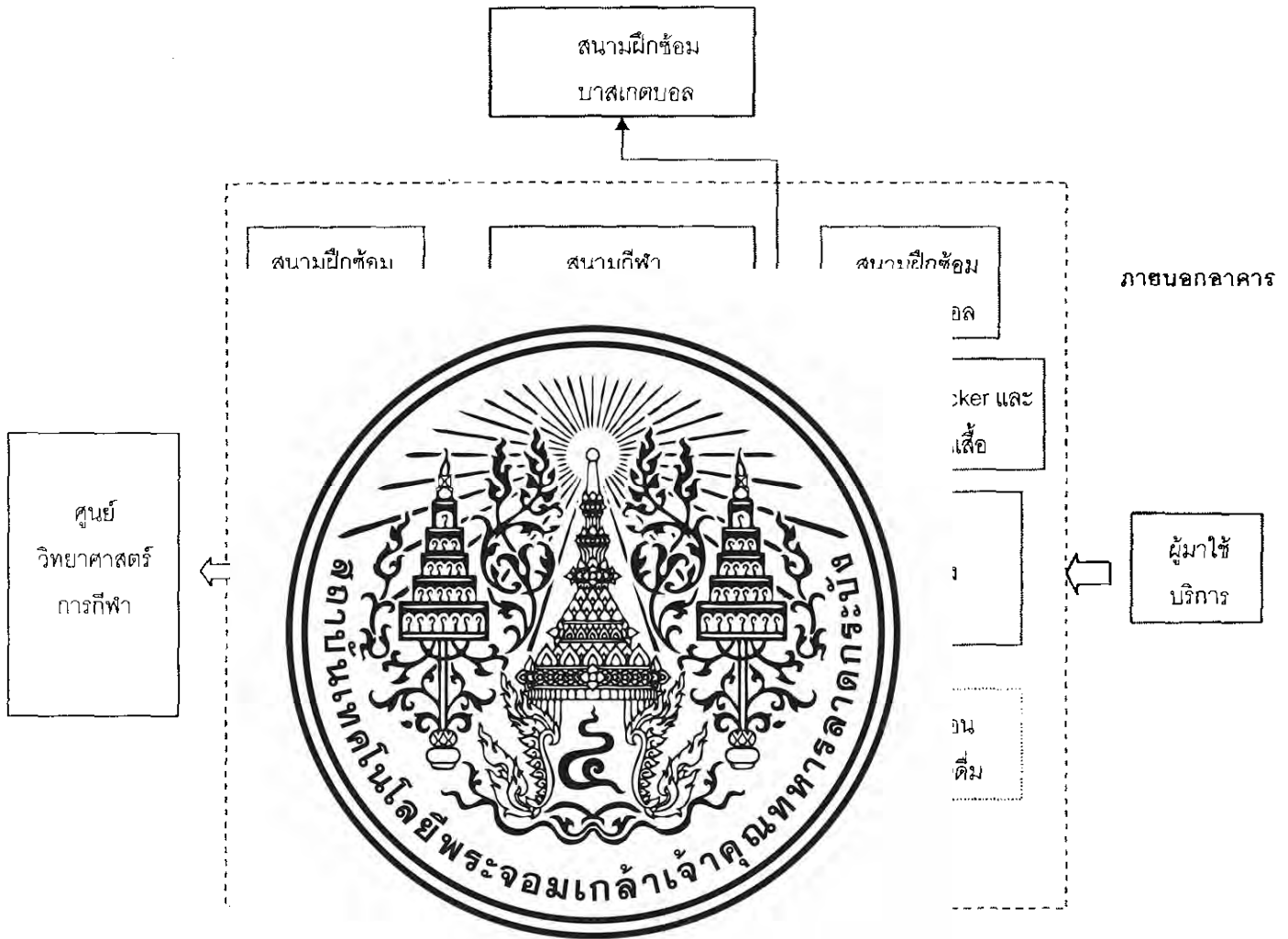


ข. แผนผังความสัมพันธ์ขององค์ประกอบย่อยต่างๆที่มีอยู่ในโครงการ

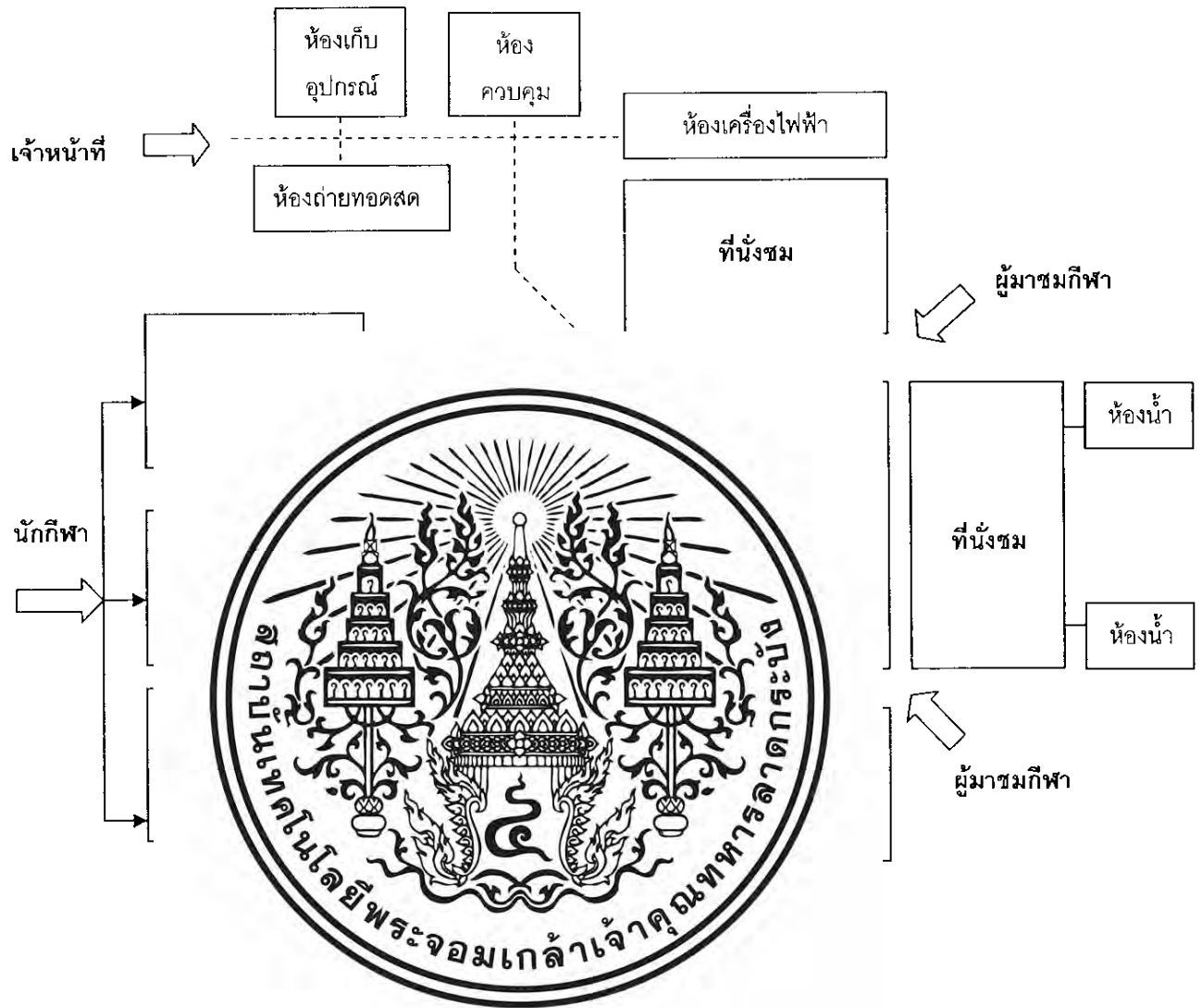
1. ส่วนบริหารโครงการ



2. สนามกีฬาในร่มทั้งหมด

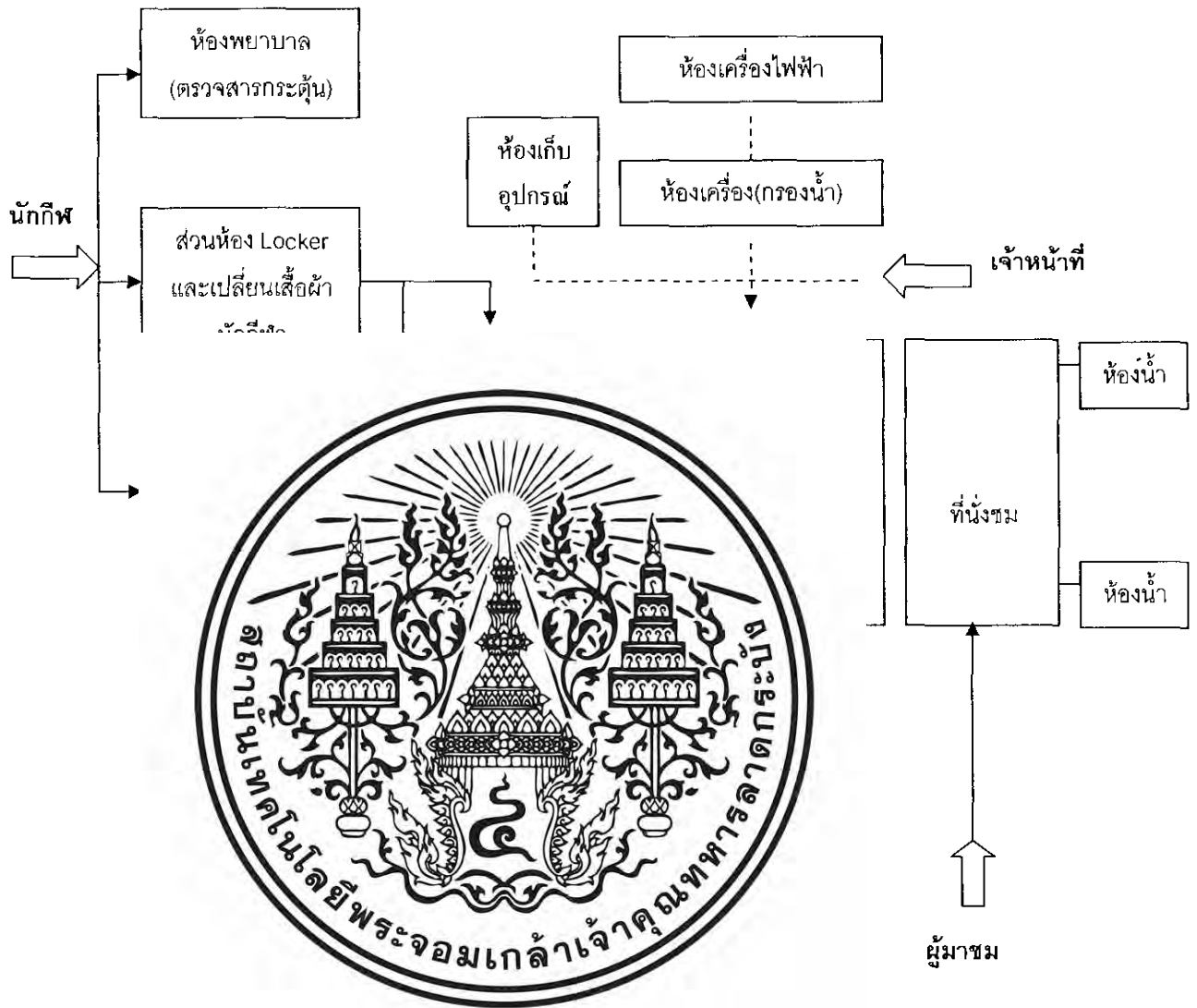


3.สนามกีฬาหลักและยิมเนเซียม



***ส่วนห้อง Locker และเปลี่ยนเสื้อผ้านักกีฬา เนื่องจากมี 4 ทีม แต่เวลาแข่งขันมีเพียง 2 ทีม จึงกำหนดทางเข้าแยกเป็น 2 ฝั่ง

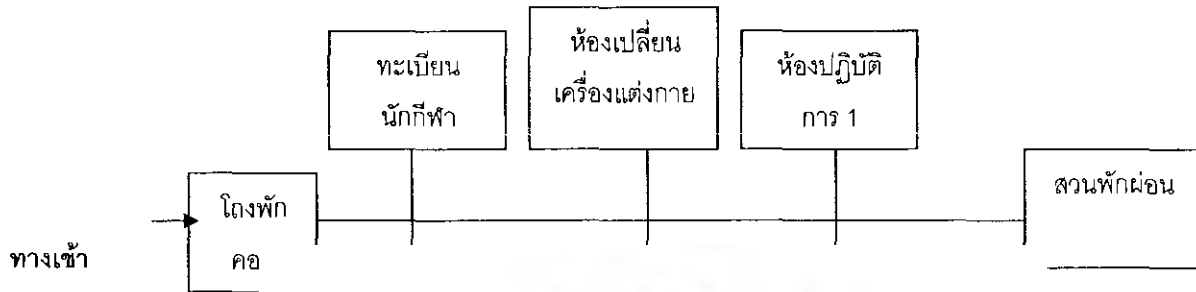
4. สระว่ายนํ้า



***ส่วนห้อง Locker และเปลี่ยนเสื้อผ้านักกีฬามีทั้งสิ้น 8 ทีมจึงแบ่งเป็น 8 ห้องใช้ทางเข้าร่วมกัน

5. ส่วนบริการสาธารณะและอาคารสถานที่

- ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา



4.2 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยอาคาร

4.2.1 การศึกษาวิเคราะห์หาพื้นที่โครงการ

การวิเคราะห์หาพื้นที่ใช้สอยในส่วนต่างๆของโครงการมีรายละเอียดดังนี้

แหล่งข้อมูล

ก. มาตรฐานสนามกีฬา

ข. Handbook of Sports and Recreation Building Design

ค. Architect Data

ง. Architectural Graphic Standard

จ. กรณีศึกษา

ช.

ซ.

ญ.

1. ส่วนสำเนา

1.1

ตารางแสดง



หมวดแผนก	บ
สถาปนิก วิศวกร บัญชี	6(4.5)
เสมียน ช่างเทคนิค	4.5
พื้นที่ประชุม	2
พื้นที่พักผ่อน	1
พื้นที่บริการ ประมาณ 1/3 ของทั้งหมด	

เมตร/คน)

ที่มา : ทะเบียนข้าราชการพลเรือนและมาตรฐานอาคารประเภทที่ทำการราชการ

1.1 ห้องผู้อำนวยการศูนย์

ผู้อำนวยการ 1 คน	16	ตรม.
เลขานุการ 1 คน	6	ตรม.
ห้องน้ำ	3	ตรม.
รวมพื้นที่	25	ตรม.

1.2 ห้องรองผู้อำนวยการศูนย์

รองผู้อำนวยการ 1 คน	12	ตรม.
เลขานุการ 1 คน	6	ตรม.
ห้องน้ำ	3	ตรม.
รวมพื้นที่	21	ตรม.

1.3

1.4

1.5



๕๕๕๕๕๕๕๕ ๕๕ ๕๕๕๕

1.6 ฝ่ายวางแผนและส่งเสริมกีฬา

หัวหน้างาน 1 คน	6	ตรม.
เจ้าหน้าที่ 11 คน $4.50 \times 11 =$	49.5	ตรม.
รวมพื้นที่	55.50	ตรม.

1.7 ฝ่ายฝึกอบรมกีฬา

หัวหน้างาน 11 คน	6	ตรม.
เจ้าหน้าที่ 40 คน $4.50 \times 40 =$	180	ตรม.
รวมพื้นที่	186	ตรม.

1.8 ฝ่ายอาคารสถานที่

หัวหน้างาน 1 คน	6	ตรม.
เจ้าหน้าที่ 8 คน $4.50 \times 8 =$	36	ตรม
รวมพื้นที่	42	ตรม

1.9 ฝ่ายงานช่างและซ่อมบำรุง

หัวหน้างาน 1 คน	6	ตรม.
เจ้าหน้าที่ 8 คน $4.50 \times 8 =$	36	ตรม
รวมพื้นที่	60	ตรม

ดังนั้นรวมพื้นที่ส่วนสำนักงาน 529 ตรม

2.๕

3.๕



รวมเจ้าหน้าที่จำนวน 120 คน

**แต่เนื่องจากเจ้าหน้าที่ทั้งหมดมิได้ใช้งานพร้อมกันจึงกำหนดให้มีผู้ใช้ 50 % ของเจ้าหน้าที่

ทั้งหมด เท่ากับ 60 คน กำหนดให้ใช้พื้นที่ 7.66 ตรม / 10คน (Architect's data)

ดังนั้นจึงมีพื้นที่พักผ่อนสำหรับเจ้าหน้าที่ $7.66 \times (60/10) = 45.96$ ตรม.

4. ห้องประชุม

-ห้องประชุมระดับหัวหน้า	20	คน
รวมพื้นที่	60	ตรม

-ห้องประชุมใหญ่	30	คน
รวมพื้นที่	100	ตรม.
รวมพื้นที่ห้องประชุมทั้งหมด	160	ตรม.

5. ห้องน้ำพนักงาน

ตารางแสดงอัตราส่วนสุขภัณฑ์ต่อคนในสำนักงาน

จำนวนคน	จำนวนห้องส้วม	จำนวนที่ปัสสาวะ	จำนวนอ่างล้างหน้า
ไม่เกิน 25 คน	1	2	1
ไม่เกิน 50 คน	2	4	2
ไม่เกิน 100 คน	3	7	3
เศษเกิน 50			1

ที่มา

ข้อ

ก้า



ตารางแสดง

	จำนวน	พื้นที่(ตรม.)	จำนวน	พื้นที่
จำนวนห้องส้วม	3	4.8	3	4.8
จำนวนโถปัสสาวะ	7	3.92	-	-
จำนวนอ่างล้างหน้า	3	2.4	3	2.4
รวมพื้นที่สุขภัณฑ์		11.12		7.2
Circulation 30 %		3.34		2.16
รวมพื้นที่ห้องน้ำ		14.46		9.36

ดังนั้นรวมพื้นที่ห้องนี้

23.82 ตรม.

7. โถงทางเข้าพนักงาน

(คิดจากจำนวนพนักงานทั้งหมด 96 คน)

ประมาณการใช้ในเวลาเดียวกัน	15 %
ของพนักงานทั้งหมด	15 คน
ใช้พื้นที่	0.64 ตรม. / คน

ที่มา : Architect 's Data

ดังนั้นรวมเป็นพื้นที่โถงทางเข้า 9.60 ตรม.

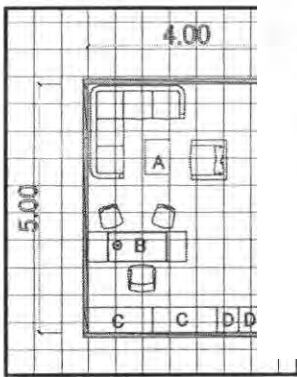
8. ห้องพักขยะ

รวมพื้นที่ส่วน

ตัวอย่างการจัดพื้นที่

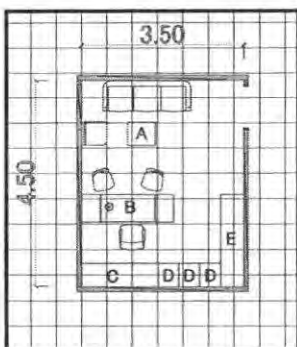
ที่มา(Architect's data)

1. ห้องผู้อำนวยการ (d



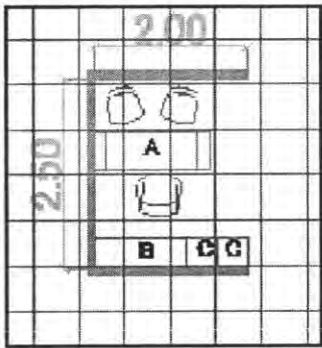
พื้นที่ 25.00 ตารางเมตร

2. ห้องรองผู้อำนวยการ และหัวหน้าฝ่าย



- A. ชุดรับแขก 3-4 คน
- B. โต๊ะทำงาน ขนาด 0.50x0.80 สูง 0.75 เมตร
- C. ตู้บานเปิดเก็บเอกสาร 0.50x1.50 สูง 2.00 เมตร
- D. ลิ้นชักเก็บเอกสาร 0.50x0.65
- E. SIDE BOARD 0.50x1.50 สูง 2.00 เมตร
- F. พื้นที่ 21.00 ตารางเมตร

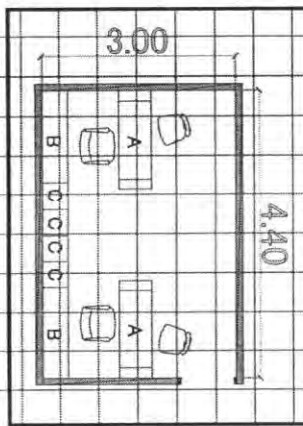
3. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ธุรการ



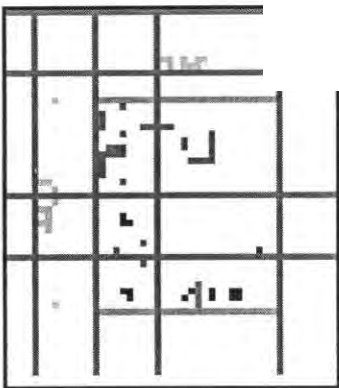
- เจ้าหน้าที่สารบรรณ
- เจ้าหน้าที่พัสดุ

- A. โต๊ะทำงาน
 B. ตู้บานเปิดเก็บเอกสาร
 C. ลิ้นชักเก็บเอกสาร
- พื้นที่ 5.00 ตารางเมตร

4. เจ้าหน้าที่การเงิน-กา

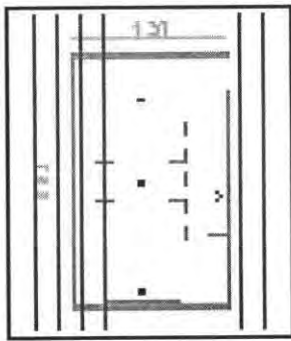


5. ห้องรองหัวหน้าฝ่าย



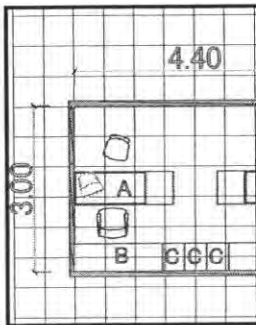
- B. โต๊ะทำงานขนาด 1.50x0.80 สูง 0.75 เมตร
 C. ตู้บานเปิดเก็บเอกสาร 0.50x1.50 สูง 2.00 เมตร
 D. ลิ้นชักเก็บเอกสาร 0.50x0.65
 E. SIDE BOARD 0.50x0.50 สูง 2.00 เมตร
- พื้นที่ 14.00 ตารางเมตร

6. ห้องประชุม (conference room)

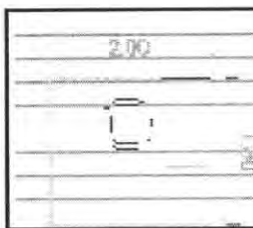


- A. เก้าอี้นั่ง 0.50x0.40 สูง 0.45 เมตร
 B. โต๊ะยาว 3.60x1.20 สูง 0.75 เมตร
 C. ตู้เก็บของ-เอกสาร 0.50x2.00 สูง 1.00
 D. จอสไลด์-เครื่องฉาย
 พื้นที่ 26.00 ตารางเมตร

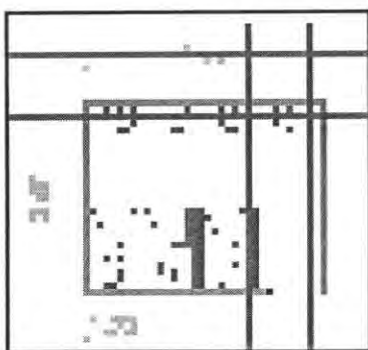
7. ห้องทำงานผู้ฝึกสอนกีฬา



8. ห้องพักพนักงาน-ส'



9. ห้องน้ำ



- ห้องน้ำ-ส้วมชาย
พื้นที่ 12 ตร.ม./หน่วย
- ห้องน้ำ-ส้วมหญิง
พื้นที่ 12 ตร.ม./หน่วย

2.สนามกีฬาในร่ม

1.ส่วนบริการกลาง

1.1 โถงกลาง

จำนวนผู้มาใช้โครงการ ในกรณีของการมาใช้บริการของประชาชน คือ 351 คน/วัน
โดยผู้มาใช้บริการส่วนใหญ่จะมาในช่วงเวลา 14.00-19.00 น.

วอลเลย์บอล	20 คน
บาสเกตบอล	39 คน
แบดมินตัน	30 คน
เทเบิลเทนนิส	43 คน

คิดเป็นจำนวนทั้งหมด

132 คน / 6 ชั่วโมง

จำ

ชั่วโมง

เว

ใ

ที่

า

ใน

ใน

ดั่ง

กำ

1./คน

**จ

ดั่ง

1.

Cir

1.

ร

1.

1.

ดังนั้นต้องการพื้นที่ 6X4

= 24 ตรม.

1.3 ส่วนนั่งพักคอย

คิดจากจำนวนผู้ใช้สูงสุดใน 1 ผลัด

= 6 คน

ต้องการพื้นที่ 1.2 ตรม./คน

= 7.2 ตรม.

1.4 ส่วนโทรศัพท์สาธารณะ

โทรศัพท์

200 คน/เครื่อง

จำนวนคนมาใช้โครงการในช่วงที่มีจำนวนมากที่สุด คือ 132 คน

มีโทรศัพท์สาธารณะ 132/200

1 เครื่อง



- พื้นที่ โทรทัศน์ 1 เครื่อง 0.72 ตรม.
 ดังนั้นใช้พื้นที่รวม 0.72 ตรม
 1.5 ห้องน้ำและห้องอาบน้ำ
 -ห้องน้ำ ตารางแสดงอัตราส่วนผู้พักต่อคนในอาคารสาธารณะ

จำนวนคน	จำนวนห้องส้วม		จำนวนที่จอดรถ	จำนวนอ่างล้างหน้า	
	ชาย	หญิง		ชาย	หญิง
001-200	2	3	2	1	1
201-400	3	4	2	2	2
401-600	4	5	2	3	3
601-800				4	4
801-1000				5	5

จากจำนวน

จำนวน
จำนวนโ
จำนวนอ
รวมพื้นที่
Circular
รวมพื้นที่

ดังนั้นรวม



standard

ดังนี้

พื้นที่

พื้นที่
4.8
-
0.8
5.6
1.68
7.28

1.6 ห้องพยาบาล

กำหนดให้มีพื้นที่ = 25.50 ตรม.

1.7 ห้องถ่ายทอสด

กำหนดให้มีพื้นที่ = 13.5 ตรม.

1.8 ห้องละหมาด

กำหนดให้มีพื้นที่ละหมาด = 20 ตรม.

กำหนดให้มีห้องอาบน้ำและห้องน้ำชาย-หญิง อย่างละ 1 ห้อง

- กำหนดให้พื้นที่ห้องอาบน้ำ ห้องละ = 0.9 ตรม.
- ดังนั้นพื้นที่ห้องอาบน้ำ = 1.8 ตรม.
- กำหนดให้ขนาดพื้นที่ห้องน้ำชาย-หญิง = 7 ตรม.

(จากตารางแสดงอัตราส่วนลูกบาศก์/คนในอาคารสาธารณะ)

- ดังนั้นพื้นที่ห้องน้ำ 7X2 = 14 ตรม.
- ดังนั้นรวมเป็นพื้นที่ห้องละหมาด 1.8+14+20 = 35.8ตรม.

1.9 ห้องเครื่อง

- กำหนดให้มีพื้นที่ = 12 ตรม.

1.10 ห้องเก็บของ แบ่งออกเป็น

- ห้องเก็บของไปรษณีย์ = 25 ตรม.



ภาพ

ม.

ม.

ม.

ม.

ม.

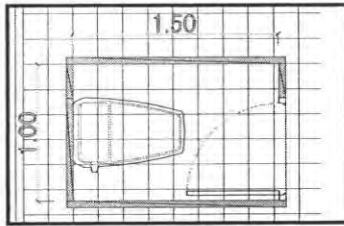
รวม

=6

รวมพื้นที่

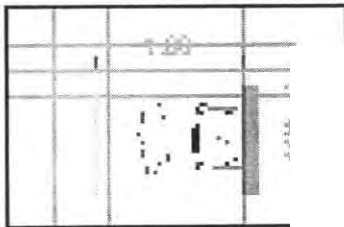
ตัวอย่างการจัดพื้นที่ในส่วนบริหารโครงการ

1. WATER CLOSET

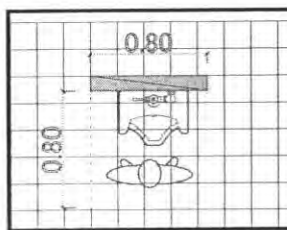


พื้นที่ 1.60 ตารางเมตร

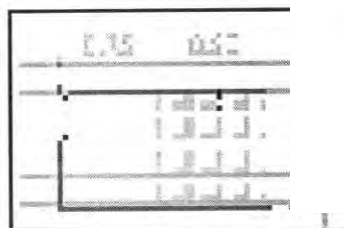
2. AVATORY (LAV)



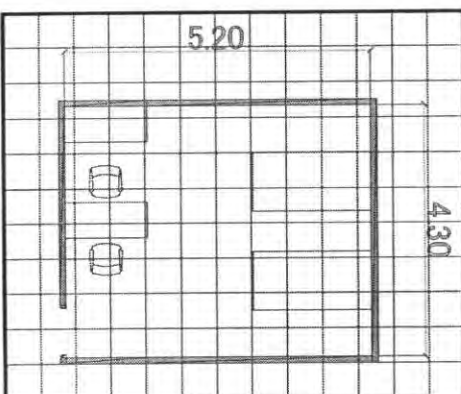
3. URINAL (U)



4. SHOWER CUBICLE



5. FIRST AID



พื้นที่ = 25.50 ตร.ม./หน่วย



2. สนามกีฬาในร่มหลัก (Indoor Stadium)

2.1. สนามแข่งขันและอิมจินทร์ (กรณีตัวอย่างอาคารศึกษา)

รวมทั้งอาจปรับเปลี่ยนสำหรับจัดคอนเสิร์ต หรือ งานแสดงต่างๆซึ่ง
คงไว้ในรูปแบบของสนามแข่งขัน สนามลักษณะ ONE COURT SPORT HALL
โดยสามารถจัดกีฬาได้

สนามวอลเลย์บอล	จำนวน 1 สนาม
สนามบาสเกตบอล	จำนวน 1 สนาม
สนามแบดมินตัน	จำนวน 4 สนาม
สนามเทเบิลเทนนิส	จำนวน 6 สนาม



รม.

ตรม./ที่นั่ง

รม.

ละ 1 คน

คน

รวม Locker

ใช้ Dressing Locker มีขนาด 0.60x 0.60x 1.80

คิดเป็นพื้นที่/ 1 ตู้ 0.36 ตรม.

ดังนั้นพื้นที่ locker 56 x 0.36 20.16 ตรม.

- ส่วนพื้นที่แต่งตัว

กำหนดให้พื้นที่ที่ใช้ 0.64 ตรม./คน

ดังนั้นพื้นที่แต่งตัวคือ 0.64x 56 35.84 ตรม.

- ส่วนห้องพักนักกีฬา ในส่วนนี้จะประกอบไปด้วย

จำนวน 1 ห้อง ต่อ 1 ทีม ใช้ผู้เล่น 14 คน

กำหนดให้พื้นที่ที่ใช้ 2 ตรม./คน

คิดเป็นพื้นที่ 14 x2 28 ตรม.

เนื่องจากมี 4 ทีม 28 x 4 112 ตรม.

รวมเป็นพื้นที่ 112 ตรม.

-ส่วนห้องน้ำและห้องอาบน้ำของนักกีฬา

ตารางแสดงอัตราส่วนสุขภัณฑ์ต่อคนในอาคารสาธารณะ

จำนวนคน	จำนวนห้องสุข		จำนวนที่ปัสสาวะ	จำนวนอ่างล้างหน้า	
	ชาย	หญิง		ชาย	หญิง
001-200	2	3	2	1	1
201-400					2
401-600					3
601-800					4
801-1000					5

Plan for Design

จากจำนวนนี้

จำนวนห้องส้ว					
จำนวนโถปัส					
จำนวนอ่างล้าง					
รวมพื้นที่สุข					
Circulation 30 %	-	3.16	-	2.4	
รวมพื้นที่ห้องน้ำ	-	13.72	-	10.40	

ดังนั้นรวมเป็นพื้นที่ 13.72+10.40

=24.12 ตรม.

-ส่วนห้องอาบน้ำ

เนื่องจากมีจำนวนนักกีฬาทั้งหมด 56 คน แต่กำหนด

กำหนดให้มีจำนวนห้องน้ำผู้ชาย เป็น 30 % ของผู้ใช้ 9 ห้อง

กำหนดให้มีจำนวนห้องน้ำผู้หญิงเป็น 40 % ของผู้ใช้ 12 ห้อง

ห้องน้ำ 1 ห้องใช้พื้นที่ 0.90 ตรม.

ดังนั้นรวมเป็นพื้นที่ 21 x 0.90 18.9 ตรม.
รวมเป็นพื้นที่ทั้งหมด 24.12+18.90 = 43.02 ตรม.

รวมเป็นพื้นที่ส่วนนักกีฬาทั้งหมด 211.02 ตรม.
Circulation 30 % 63.30 ตรม.
รวมเป็นพื้นที่ส่วนนักกีฬาทั้งหมด 274.32 ตรม.

2.2.2 สำหรับกรรมการ จำนวนกรรมการมากที่สุดคือ 7 คน

-ส่วน locker

ใช้ Dressing Locker มีขนาด 0.60x 0.60x 1.80



ตารางแสดง

จำนวนคน				แนวอ่างล้างหน้า	
	ว	ก	ค	ว	หญิง
001-200				1	1
201-400				2	2
401-600	4	5	2	3	3
601-800	5	6	5	4	4
801-1000	6	7	6	5	5

ที่มา Building plan for Design Standard

จากจำนวนกรรมการทั้งสิ้น 7 คน จึงสามารถสรุปออกมาเป็นพื้นที่ห้องน้ำได้ดังนี้

	ห้องน้ำชาย		ห้องน้ำหญิง	
	จำนวน	พื้นที่	จำนวน	พื้นที่
จำนวนห้องส้วม	2	3.2	3	5.6
จำนวนโถปัสสาวะ	2	2.24	-	-
จำนวนอ่างล้างหน้า	2	2.4	2	2.4
รวมพื้นที่สุขภัณฑ์	-	7.84	-	8.00
Circulation 30 %	-	2.35	-	2.4
รวมพื้นที่ห้องน้ำ	-	10.20	-	10.40

60ตรม.

รวม
Circ
รวม
2.3.



ห้อง
ห้อง
ตรม.
ตรม.
30 ตรม.
0 ตรม.
0 ตรม.
90 ตรม.

ตารางแสดงขนาดของสุขภัณฑ์ของคนในอาคาร

จำนวนคน	จำนวนห้องส้วม		จำนวนโถปัสสาวะ	จำนวนอ่างล้างหน้า	
	ชาย	หญิง		ชาย	หญิง
001-200	2	3	2	1	1
201-400	3	4	2	2	2
401-600	4	5	2	3	3
601-800	5	6	5	4	4
801-1000	6	7	6	5	5

ที่มา Building plan for Design Standard

จากจำนวนผู้เข้าชมทั้งหมด 10000 คน โดยเป้าหมายของการเข้าชมอยู่ที่ 70 % ของจำนวนความจุคือ 7000 คน จึงสามารถสรุปออกมาเป็นพื้นที่ห้องน้ำได้ดังนี้

	ห้องน้ำชาย		ห้องน้ำหญิง	
	จำนวน	พื้นที่	จำนวน	พื้นที่
จำนวนห้องส้วม	42	67.2	43	68.8
จำนวนโถปัสสาวะ	42	33.6	-	-
จำนวนอ่างล้างหน้า	41	45.92	41	45.92
รวมพื้นที่สุขภัณฑ์	-	146.72	-	114.72
Circulation 30 %	-	44	-	34.41
รวมพื้นที่ห้อง				3

ดง

ม.

2.3

2.3

2.4

2.5



รวมเป็นพื้นที่ห้องเก็บของทั้งหมด

= 41 ตรม.

2.6 ห้องเครื่องไฟฟ้า

กำหนดให้มีพื้นที่

= 20 ตรม.

2.7 ห้องควบคุม

กำหนดให้มีพื้นที่

= 35 ตรม.

รวมเป็นพื้นที่ทั้งหมด $6079.50 + 118.30 + 339.85 + 30 + 13.5$

= 6581.15 ตรม.

รวมเป็นพื้นที่ในส่วนสนามกีฬาในร่มหลัก

= 6581.15 ตรม.

ดังนั้นพื้นที่ locker 56 x 0.36 20.16 ตรม.

-ส่วนพื้นที่แต่งตัว

กำหนดให้พื้นที่ที่ใช้ 0.64 ตรม./คน

ดังนั้นพื้นที่แต่งตัวคือ 0.64x 56 35.84 ตรม.

-ส่วนห้องพักผ่อนกีฬา ในส่วนนี้จะประกอบไปด้วย

จำนวน 1 ห้อง ต่อ 1 ทีม ใช้ผู้เล่น 14 คน

กำหนดให้พื้นที่ที่ใช้ 2 ตรม./คน

คิดเป็นพื้นที่ 14 x 2 28 ตรม.

เนื่องจากมี 4 ทีม 28 x 4 112 ตรม.

รวมเป็นพื้นที่ 112 ตรม.

ตารางแสดง

จำนวนคน
001-200
201-400
401-600
601-800
801-1000



นอ้างล่างหน้า

หน้ึง
1
2
3
4
5

esign Standard

้

จากจำนวนนี้

	จำนวน	พื้นที่	จำนวน	พื้นที่
จำนวนห้องส้วม	3	4.8	4	5.6
จำนวนโถปัสสาวะ	3	3.36	-	-
จำนวนอ่าล่างหน้า	3	2.4	3	2.4
รวมพื้นที่สุขภัณฑ์	-	10.56	-	8.00
Circulation 30 %	-	3.16	-	2.4
รวมพื้นที่ห้องน้ำ	-	13.72	-	10.40

หน้ึง

ดังนั้นรวมเป็นพื้นที่ 13.72+10.40

=24.12 ตรม.

-ส่วนห้องอาบน้ำ

เนื่องจากมีจำนวนนักกีฬาทั้งหมด 56 คน แต่กำหนด

กำหนดให้มีจำนวนห้องน้ำผู้ชาย เป็น 30 % ของผู้ใช้ 9 ห้อง

กำหนดให้มีจำนวนห้องน้ำผู้หญิงเป็น 40 % ของผู้ใช้ 12 ห้อง

ห้องน้ำ 1 ห้องใช้พื้นที่ 0.90 ตรม.

ดังนั้นรวมเป็นพื้นที่ 21×0.90 18.9 ตรม.

รวมเป็นพื้นที่ทั้งหมด $24.12+18.90 =$ 43.02 ตรม.

รวมเป็นพื้นที่ส่วนนักกีฬาทั้งหมด 211.02 ตรม.

Circulation 30 % 63.30 ตรม.

รวม



ตารางแสดง

จำนวนคน	จำนวนห้องรวม		จำนวนที่ปัสสาวะ	จำนวนอ่างล้างหน้า	
	ชาย	หญิง		ชาย	หญิง
001-200	2	3	2	1	1
201-400	3	4	2	2	2
401-600	4	5	2	3	3
601-800	5	6	5	4	4
801-1000	6	7	6	5	5

ที่มา Building plan for Design Standard

จากจำนวนกรรมการทั้งสิ้น 7 คน จึงสามารถสรุปออกมาเป็นพื้นที่ห้องน้ำได้ดังนี้

	ห้องน้ำชาย		ห้องน้ำหญิง	
	จำนวน	พื้นที่	จำนวน	พื้นที่
จำนวนห้องส้วม	2	3.2	3	5.6
จำนวนโถปัสสาวะ	2	2.24	-	-
จำนวนอ่างล้างหน้า	2	2.4	2	2.4
รวมพื้นที่สุขภัณฑ์	-	7.84	-	8.00
Circulation 30 %	-	2.35	-	2.4
รวมพื้นที่ห้องน้ำ	-	10.20	-	10.40

0 ตรม.



รวม

Circ

รวม

ห้อง

ห้อง

ตรม.

ตรม.

0 ตรม.

) ตรม.

) ตรม.

10 ตรม.

-ส่วน locker

ใช้ Storage Locker มีขนาด 0.60x 0.60x 0.9

โดยแถวตั้งสามารถทำได้ 2 ตู้

คิดเป็นพื้นที่/ 1 ตู้ = 0.36 ตรม.

ดังนั้นพื้นที่ locker (132/2) x 0.36 = 23.76 ตรม.

-ส่วนพื้นที่แต่งตัว

กำหนดให้พื้นที่ที่ใช้ 0.64 ตรม./คน

ในความเป็นจริงผู้ที่มาใช้ไม่ได้แต่งตัวพร้อมกันจึงคิดเอา 30% ของจำนวนผู้เล่นของใน แต่ละประเภทกีฬา

วอลเลย์บอล	6	คน	
บาสเกตบอล	12	คน	
แบดมินตัน	9	คน	
เทเบิลเทนนิส	13	คน	
รวมเป็นผู้ใช้	40	คน	
ดังนั้นพื้นที่แต่งตัวคือ	0.64×40		=25.60 ตรม.
รวมพื้นที่ทั้งหมด	$23.76 + 25.60$		=49.36 ตรม.
Circulation 30			=14.81 ตรม.
รวมเป็นพื้นที่ทั้งหมดส่วนพักและเปลี่ยนเสื้อผ้า			= 64.71 ตรม.

3.3 ห้

สรุปขอ
ตาราง
จำนวนคน
001-200
201-400
401-600
601-800
801-1000



วารสารฯ

อ้างอิงหน้า

หญิง
1
2
3
4
5

ard

จากจำนวนผู้เข้าชมทั้งหมด 3000 คน โดยเป้าหมายของการเข้าชมอยู่ที่ 70 %
ของจำนวนความจุคือ 2100 คน จึงสามารถสรุปออกมาเป็นพื้นที่ห้องน้ำได้ดังนี้

	ห้องน้ำชาย		ห้องน้ำหญิง	
	จำนวน	พื้นที่	จำนวน	พื้นที่
จำนวนห้องส้วม	12	19.2	13	20.8
จำนวนโถปัสสาวะ	12	9.6	-	-
จำนวนอ่างล้างหน้า	12	13.44	12	13.44
รวมพื้นที่สุขภัณฑ์	-	42.24	-	34.24
Circulation 30 %	-	12.67	-	10.27
รวมพื้นที่ห้องน้ำ				44.51

ดังนี้

3.3 ส

3.4!

3.5 1

3.6 ุ้



3.7 ห้องเครื่องเพา

กำหนดให้มีพื้นที่

= 20 ตรม.

3.8 ห้องควบคุม

กำหนดให้มีพื้นที่

= 16 ตรม.

รวมพื้นที่อิมเนเซียมทั้งหมด

2204.65+109.20+9.10+64.71+99.40+41+12+30+13.5

=2583.56 ตรม.

4. สระว่ายน้ำ (Swimming pool)

4.1 สระว่ายน้ำและอัฒจันทร์

-สระว่ายน้ำมาตรฐาน ขนาด	25x50 เมตร
คิดเป็นพื้นที่	1250 ตรม.
-สระกระโดดน้ำมาตรฐาน ขนาด	25x30 เมตร
คิดเป็นพื้นที่	750 ตรม.
-สระว่ายน้ำฝึกซ้อม ขนาด	8x15 เมตร
คิดเป็นพื้นที่	120 ตรม.
รวมพื้นที่สระว่ายน้ำ	2120 ตรม.

อัฒจันทร์ที่นั่งชม จำนวน 5000 ที่นั่ง กำหนดให้มีที่นั่งใช้ 0.27ตรม./ที่นั่ง

รวม

4.4 :



รวม

คิดเป็นจำนวนผู้เซทงหมด 4x 8 =32 คน

-ส่วน Locker

ใช้ Dressing Locker มีขนาด 0.60x 0.60 x 1.80

คิดเป็นพื้นที่/ 1 ตู้ = 0.36 ตรม.

ดังนั้นพื้นที่ Locker 32x 0.36 =11.52 ตรม.

-ส่วนพื้นที่แต่งตัว

กำหนดให้พื้นที่ที่ใช้ 0.64 ตรม./คน

ดังนั้นพื้นที่แต่งตัวคือ 0.64x 32 =20.48 ตรม.

รวมเป็นพื้นที่ทั้งหมด = 32 ตรม.

-ส่วนห้องพักนักกีฬา ในส่วนนี้จะประกอบไปด้วย

จำนวน 1 ห้อง ต่อ 1 ทีม ใช้ผู้เล่น 4 คน

กำหนดให้พื้นที่ที่ใช้ 4 ตรม./คน

คิดเป็นพื้นที่ 4 x 4 = 16 ตรม.

เนื่องจากมี 8 ทีม 8 x 16 = 128 ตรม.

รวมเป็นพื้นที่ = 128 ตรม.

-ส่วนห้องน้ำและห้องอาบน้ำของนักกีฬา

ตารางแสดงอัตราส่วนสุขภัณฑ์ต่อคนในอาคารสาธารณะ

จำนวนคน	จำนวนห้องส้วม	จำนวนที่ปัสสาวะ	จำนวนอ่างล้างหน้า
001-200			
201-400			
401-600			
601-800			
801-1000			

หญิง
1
2
3
4
5

หญิง
5.6
-
2.4
8.00
2.4
10.40

จากจำนวน	จำนวนห้องส้วม	จำนวนที่ปัสสาวะ	จำนวนอ่างล้างหน้า
จำนวนห้องส้วม			
จำนวนโถปัสสาวะ			
จำนวนอ่างล้างหน้า	3	2.4	3
รวมพื้นที่สุขภัณฑ์	-	10.56	-
Circulation 30 %	-	3.16	-
รวมพื้นที่ห้องน้ำ	-	13.72	-

ดังนั้นรวมเป็นพื้นที่ 13.72+10.40

=24.20 ตรม.

-ส่วนห้องอาบน้ำ

เนื่องจากมีจำนวนนักกีฬาทั้งหมด 32 คน แต่กำหนด

กำหนดให้มีจำนวนห้องน้ำผู้ชาย เป็น 30 % ของผู้ใช้	10 ห้อง
กำหนดให้มีจำนวนห้องน้ำผู้หญิงเป็น 40 % ของผู้ใช้	12 ห้อง
ห้องน้ำ 1 ห้องใช้พื้นที่	0.90 ตรม.
ดังนั้นรวมเป็นพื้นที่ 22×0.90	19.80 ตรม.
รวมเป็นพื้นที่ทั้งหมด $24.20+19.80 =$	44.00 ตรม.
รวมเป็นพื้นที่ส่วนนักกีฬาทั้งหมด	204 ตรม.
Circulation 30 %	61.20 ตรม.
รวมเป็นพื้นที่ส่วนนักกีฬาทั้งหมด	265.20 ตรม.

4.4.2 สำหรับกรรมการ จำนวนกรรมการมากที่สุดคือ 15 คน



ตารางแสดงอ

จำนวนคน	วนอ่างล้างหน้า				
	ย	หญิง			
001-200	2	3	2	1	1
201-400	3	4	2	2	2
401-600	4	5	2	3	3
601-800	5	6	5	4	4
801-1000	6	7	6	5	5

ที่มา Building plan for Design Standard

จากจำนวนกรรมการทั้งสิ้น 15 คน จึงสามารถสรุปออกมาเป็นพื้นที่ห้องน้ำได้ดังนี้

	ห้องน้ำชาย		ห้องน้ำหญิง	
	จำนวน	พื้นที่	จำนวน	พื้นที่
จำนวนห้องส้วม	2	3.2	3	5.6
จำนวนโถปัสสาวะ	2	2.24	-	-
จำนวนอ่างล้างหน้า	2	2.4	2	2.4
รวมพื้นที่สุขภัณฑ์	-	7.84	-	8.00
Circulation 30 %	-	2.35	-	2.4
รวมพื้นที่ห้องน้ำ	-	10.20	-	10.40

ตั้งรับรวมเก็บพื้นที่ 10 20+10 40

=20.60ตรม.



รวม
Circ
รวม

ห้อง
ห้อง
1 ตรม.
1 ตรม.
00 ตรม.
ตรม.
10 ตรม.
30 ตรม.

-ส่วน locker

ใช้ Storage Locker มีขนาด 0.60x 0.60x 0.9

โดยแถวตั้งสามารถทำได้ 2 ตู้

คิดเป็นพื้นที่/ 1 ตู้ = 0.36 ตรม.

ดังนั้นพื้นที่ locker (108/2) x 0.36 = 19.44ตรม.

-ส่วนพื้นที่แต่งตัว (จำนวนผู้มาใช้บริการพร้อมกันมากที่สุด)

กำหนดให้พื้นที่ที่ใช้ 0.64 ตรม./คน

ในความเป็นจริงผู้ที่มาใช้ไม่ได้แต่งตัวพร้อมกันจึงคิดเอา 30% ของ
จำนวนผู้มาใช้บริการ
ดังนั้นพื้นที่แต่งตัวคือ $0.64 \times 33 = 21.12$ ตรม.
รวมพื้นที่ทั้งหมด $21.12 + 19.44 = 40.56$ ตรม.

รวมเป็นพื้นที่ส่วนผู้มาใช้บริการ 40.56 ตรม.
Circulation 30 % 12.20 ตรม.
รวมเป็นพื้นที่ส่วนผู้มาใช้บริการทั้งหมด 52.76 ตรม.

4.5 ห้องนำห้องส่วนสาธารณะ

-ห้องนำห้องส่วน จากตารางแสดงอัตราส่วนสุขภัณฑ์/คนในอาคารสาธารณะ

ตารางแสดงอัตรา

จำนวนคน
001-200
201-400
401-600
601-800
801-1000



จำนวนอ่างล้างหน้า

ย	หญิง
	1
	2
	3
	4
	5

standard

0 % ของ

จาก

จำนวนความ

	จำนวน		หญิง	
	จำนวน	พื้นที่	จำนวน	พื้นที่
จำนวนห้องส่วน	21	33.6	22	35.2
จำนวนโถปัสสาวะ	21	16.80	-	-
จำนวนอ่างล้างหน้า	20	22.4	20	22.4
รวมพื้นที่สุขภัณฑ์	-	72.8	-	57.6
Circulation 30 %	-	21.84	-	17.28
รวมพื้นที่ห้องนำ	-	94.28	-	74.88

ดังนั้นรวมเป็นพื้นที่

$94.28 + 74.88$

$= 169.16$ ตรม.

4.5 ส่วนรับรองแขกคนสำคัญ

- โถงต้อนรับ = 50 ตรม.
- ห้องพักผ่อน (Lounge) 1 ห้อง = 100 ตรม.

4.6 ห้องถ่ายทอดสด

- กำหนดให้มีพื้นที่ = 13.5 ตรม.

4.7 ห้องพยาบาล

- กำหนดให้มีพื้นที่ = 30 ตรม.

4.8 ห้องเก็บของ แบ่งออกเป็น

- ห้องเก็บอุปกรณ์กีฬา = 25 ตรม.
- ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด = 16 ตรม.

4.9 หั้

4.10

รวมพื้นที่ส่วน

49 ตรม.

5. ส่วนนั่งทน

จะปร
พื้นที่สาธารณ
ดังนี้

III และส่วนของ
ะห์)



6. ส่วนบริการสาธารณะและอาคารสถานที่

6.1 ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา (ใช้ร่วมกับฝ่ายสนามกีฬา)

- โถงต้อนรับและสำนักงานศูนย์
กำหนดให้มีพื้นที่ 40 ตรม.
- ส่วนฝึกกีฬาอเนกประสงค์ปรับเปลี่ยนเพื่อฝึกได้หลายประเภท เช่น บาสเกตบอล วอลเลย์บอล มวย แบดมินตัน
ขนาดพื้นที่ 18.30 x 36.60 669.78 ตรม

-ห้องเก็บของและอุปกรณ์ทดสอบ		
กำหนดให้มีพื้นที่	36	ตรม.
-ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายและอาบน้ำ		
โดยแบ่งเป็น 4 ห้อง แต่ละห้องพื้นที่	72	ตรม.
รวมมีพื้นที่	288	ตรม.
-ห้องควบคุมโดยเจ้าหน้าที่		
กำหนดให้มีพื้นที่	16	ตรม.
-ห้องพยาบาล		
กำหนดให้มีพื้นที่	16	ตรม.
ดังนั้นรวมพื้นที่ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา	1193.80	ตรม.
Circuit		ตรม.
ดังนี้		ตรม.

6.2 ห้



พื้นที่

วัน ซึ่งจะแบ่ง

ช่วงเวลาพักกลางวันของเจ้าหน้าที่ออกเป็น 2 ช่วง คือ 11.00-12.00 และ 12.00-13.00
จากจำนวนเจ้าหน้าที่ 120 คน จึงแบ่งเป็น 2 ช่วงเวลาละ 60 คน

กำหนดให้มีพื้นที่ห้องอาหาร	1.6	ตรม./คน
(ที่มา Architect 's Data)		
รวมพื้นที่ทั้งหมด	$= 60 \times 1.6$	95 ตรม
พื้นที่รับประทานอาหารของผู้มาใช้โครงการ		
จากจำนวนผู้มาใช้โครงการสูงสุดในแต่ละวัน	720	คน
คิดเป็นผู้เข้ามารับประทานอาหาร 20 % $720 \times 0.2 =$	144	คน

เฉลี่ยแล้วใช้เวลารับประทานอาหารคนละ	20	นาที
ดังนั้นจะต้องเตรียมที่นั่ง	144 / 3	48 ที่นั่ง
กำหนดให้มีพื้นที่ห้องอาหาร		1.6 ตรม/คน
(ที่มา Architect 's Data)		
ดังนั้นพื้นที่ทานอาหารของผู้มาใช้บริการ	48x1.6	76.80 ตรม
รวมพื้นที่ทานอาหาร	95+76.80	171.80 ตรม
Circulation 30 %		51.54 ตรม
รวมพื้นที่ทั้งหมด	171.80+51.54	223.34 ตรม

พื้นที่ห้องครัว

กำหนด

(ที่มา /

ดังนั้น

Circu

รวม

พื้นที่

กำหนด

ห้อง

จำนวน



10

ตารางแสดงก

	จำนวน	พื้นที่	หญิง	
			จำนวน	พื้นที่
จำนวนห้องส้วม	3	4.80	4	6.40
จำนวนโถปัสสาวะ	2	1.12	-	-
จำนวนอ่างล้างหน้า	2	1.60	2	1.60
รวมพื้นที่สุขภัณฑ์	-	7.52	-	8.00
Circulation 30 %	-	2.26	-	2.40
รวมพื้นที่ห้องน้ำ	-	9.78	-	10.40

ดังนั้นรวมเป็นพื้นที่ห้องอาหารทั้งหมด $223.34+87.01+22.33+20.18 = 352.86$ ตารางเมตร

7. ส่วนห้องเครื่องงานระบบ โดยจะแยกออกเป็นห้องต่างๆดังนี้

-ห้อง MDB (Main distribution Board)

เนื่องจากการใช้ไฟฟ้าของโครงการจะเป็นระบบไฟฟ้าแรงสูง ผ่านเข้าสู่หม้อแปลงไฟฟ้า เพื่อให้กลายเป็นแรงดันต่ำ แล้วจึงจ่ายไฟเข้าสู่อาคาร

ดังนั้นการใช้ไฟฟ้าจึงสามารถจำแนกได้เป็นดังนี้

ปริมาณการใช้ไฟฟ้า = 3200 KVA.

ตู้จ่ายไฟหลัก 1 ตู้สำหรับไฟฟ้า = 500 KVA.

เพราะฉะนั้นต้องใช้จำนวนตู้จ่ายไฟฟ้าทั้งหมด 7 ตู้

1 ตู้ขนาด = 0.80×2.50 = 2 ตรม.

ระยะปลอดภัย 0.35 ตรม.

ดังนั้น

ใช้ตู้

พื้นที่

ดังนี้

-ห้อง

ขนาด

ดังนี้

ดังนี้

-ห้อง

จะใช้

ขนาด



ตัว

ระยะปลอดภัย 0.35 ตรม.

Set พื้นที่ด้านข้างด้านละ = 1.50 ตรม.

Set พื้นที่บริเวณท้ายเครื่องไม่ต่ำกว่า = 2.50 เมตร

เพราะฉะนั้นพื้นที่ห้อง General Room 5 x 7 = 36 ตรม

-ห้องปั๊มน้ำ (Pump Room) ที่มา Architect's Data

Pump ขนาด 36 in x 60 in สามารถปั๊มน้ำได้สูง 300 ฟุต

Pump น้ำมี 4 ตัว

- บั้มประปา 2 ตัว
- บั้มดับเพลิง 1 ตัว
- บั้มทิ้งออกนอกตัวอาคาร 2 ตัว

- ถังน้ำมันและอุปกรณ์ต่างๆ

บั้ม 1 ตัว ขนาด 0.90 x 1.50 = 1.35 เมตร

ระยะห่างระหว่างบั้ม = 0.80 เมตร

ระยะ SET โดยรอบ 1.50 เมตร

ดังนั้นขนาดของห้องบั้มน้ำเท่ากับ 9 x 4.5 = 40.45 ตรม

รวมพื้นที่ส่วนห้องเครื่องงานระบบ 104.4+49.41+35+40.45 = 229.26 ตรม

รวมเป็นพื้นที่

.26



8. ที่จอดรถ

ข้อกำหนดตามกฎหมาย

กฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร
พุทธศักราช 2479 ในการคำนวณที่จอดรถยนต์ พิจารณาดังนี้ (ในเขตเทศบาลทุกแห่ง)

-วิธีที่ 1

คิดแบบรวมทั้งหมดเป็นอาคารใหญ่ 240 ตรม / คัน
พื้นที่ใช้สอยทั้งหมดภายในอาคาร / 240 = 15148.83 / 240
= 63 คัน

-วิธีที่ 2

-โรงแรมหรือที่พัก ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อที่หนึ่งคนดู 40 ที่
ในโ

-ภั

ตรม.

ในโ

-สำ

ในโ

-ห้อ

โถง 30 ตรม.

ในโ



รวมจำนวน

ดังนั้นใช้จำนวน

รถยนต์ 1 คันใช้พื้นที่ = 25 ตรม.

พื้นที่จอดรถทั้งหมด 463 x 25 = 11575 ตรม.

-พื้นที่จอดรถจักรยานยนต์

20 % ของพนักงานในโครงการ รถจักรยานยนต์ 1 คัน ใช้พื้นที่ 2 ตรม.

ดังนั้นจำนวนรถยนต์คือ 24 คัน ใช้พื้นที่ 24 x 2 = 48 ตรม

-พื้นที่จอดรถบริการและรถขยะ

รถบริการ 2 คัน รถขยะ 1 คัน พื้นที่รถคันละ 15 ตรม. 15 x 3 = 45 ตรม.

รวมเป็นพื้นที่ส่วนที่จอดรถยนต์ทั้งหมด 11575+48+45 = 11668 ตรม.

ตารางสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดภายในโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่/จำนวนผู้ใช้	จำนวนพื้นที่	ที่มา	หมายเหตุ
1. ส่วนสำนักงาน					
1.1 ห้องผู้อำนวยการศูนย์	1 ห้อง			Arch. Data	ทะเบียนข้าราชการพลเรือนและมาตราฐานอาคารประเภทที่ทำการราชการ
- ผู้อำนวยการ	1	16	16		
- เลขานุการ	1	6	6		
- ห้องน้ำ	1	3	3		
1.2 ห้องรองผู้อำนวยการ	1 ห้อง			Arch. Data	
- รองผู้อำนวยการ	1	12	12		
- เลขานุการ	1	6	6		
- ห้องน้ำ					
1.3 ฝ่ายธุรการ				h. Data	
- หัวหน้างาน					
- เจ้าหน้าที่					
1.4 ฝ่ายทะเบียนและสถิติ				h. Data	
- หัวหน้างาน					
- เจ้าหน้าที่					
1.5 ฝ่ายการคลัง				h. Data	
- หัวหน้างาน					
- เจ้าหน้าที่					
1.6 ฝ่ายวางแผนและส่งเสริม				h. Data	
- หัวหน้างาน					
- เจ้าหน้าที่					
1.7 ฝ่ายฝึกอบรมกีฬา	1 ห้อง			Arch. Data	
- หัวหน้างาน	1	6	6		
- เจ้าหน้าที่	40	4.5	180		
1.8 ฝ่ายอาคารสถานที่	1 ห้อง			Arch. Data	
- หัวหน้างาน	1	6	6		
- เจ้าหน้าที่	8	4.5	36		
1.9 ฝ่ายงานช่างและซ่อมบำรุง	1 ห้อง			Arch. Data	
- หัวหน้างาน	1	6	6		
- เจ้าหน้าที่	8	4.5	36		



องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่/จำนวนผู้ใช้	จำนวนพื้นที่	ที่มา	หมายเหตุ
ส่วนพักคอย			52.9	Arch. Data	10 % ของพื้นที่ ที่สำนักงาน
ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่	96	7.66	38.3	Arch. Data	
ห้องประชุม	2 ห้อง		400	Arch. Data	
จำนวนห้องน้ำ	ชาย: w.c. = 3	1.6		Arch. Data + กฎหมาย	
สาธารณะ	lav : = 3	0.8			
	หญิง: w.c. = 3	1.6	23.82		
โถงทางเข้าพนักงาน				การคำนวณ	15คน/ผลัด
ห้องพักขยะ				rch. Data	
องค์ประกอบ				ที่มา	หมายเหตุ
โถงกลาง				rch. Data	คิดจาก ขม./ผลัด
ส่วนประชาสัมพันธ์				rch. Data	
ส่วนนั่งคอย				rch. Data	
ส่วนโทรศัพท์สาธารณะ				rch. Data	
จำนวนห้องน้ำ				rch. Data	
สาธารณะ				กฎหมาย	
ห้องพยาบาล					
ห้องละหมาด					
ห้องถ่ายถอด	1 ห้อง		13.5	Arch. Data	
ห้องเก็บของ	2 ห้อง		41		
ห้องเครื่อง	1 ห้อง		12		
ส่วนแสดงนิทรรศการ	1 ห้อง		74.88		



1. อินดอร์สเตเดียม

	องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่/จำนวนผู้ใช้	จำนวนพื้นที่	ที่มา	หมายเหตุ
ผู้ชมการแข่งขัน	จำนวนที่นั่ง	10000 คน	0.27	4,050	Arch. Data	circulation 50 %
	จำนวนห้องน้ำสาธารณะ	ชาย: w.c. = 42 lav. = 41 หญิง: w.c. = 43 lav. = 41		339.85	Arch. Data + กฎหมาย	
	ที่จำหน่ายตั๋ว	20	2.7	54	Arch. Data	1 booth / 500 ที่นั่ง
	สนามแข่งขัน			2029.5	Arch. Data	standard size
นักกีฬาและกรรมการ	ห้องพักรวมการ					
	- ส่วนเปลี่ยนเสื้อ					
	- ห้องน้ำ					
	- ห้องอาบน้ำ				ita	
	ห้องพักนักกีฬา					
	- ส่วนเปลี่ยนเสื้อ					คิดจาก 4 ทีมละ 14 คน
	- ห้องน้ำ					รวม 56 คน
ส่วนบริการ	ห้องถ่ายถอดสด					
	ห้องพยาบาล	1 ห้อง		30	Arch. Data	
	ห้องเก็บอุปกรณ์	2 ห้อง		41		
	ห้องเครื่องไฟฟ้า	1 ห้อง		20		
	ห้องควบคุม	1 ห้อง		16		



2. ยิมเนเซียม

	องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่/จำนวนผู้ใช้	จำนวนพื้นที่	ที่มา	หมายเหตุ
ผู้ชมการแข่งขัน	จำนวนที่นั่ง	3000 คน	0.27	1534.87	Arch. Data	circulation 50 %
	จำนวนห้องน้ำ	ชาย: w.c. = 12			Arch. Data + กฎหมาย	
	สาธารณะ	lav : = 12		99.4		
		หญิง: w.c. = 13				
		lav : = 12				
ที่จำหน่ายตั๋ว	6	2.7	16.2	Arch. Data	1 booth / 500 ที่นั่ง	
นักกีฬาและกรรมการ	สนามแข่งขัน			669.78	Arch. Data	standard size
	ห้องพักรวมการ					
	- ส่วนเปลี่ยนเสื้อ					
	- ห้องน้ำ					
	- ห้องอาบน้ำ					
	ห้องพักนักกีฬา					
	- ส่วนเปลี่ยนเสื้อ					คิดจาก 4 ทีมละ 14 คน
	- ห้องน้ำ					รวม 56 คน
	- ห้องอาบน้ำ					
ส่วนบริการ	ห้องถ่ายถอดสด	1 ห้อง		13.0	Arch. Data	
	ห้องพยาบาล	1 ห้อง		30		
	ห้องเก็บอุปกรณ์	2 ห้อง		41		
	ห้องเครื่องไฟฟ้า	1 ห้อง		20		
	ห้องควบคุม	1 ห้อง		16		



3. ระบายน้ำ

	องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่/จำนวนผู้ใช้	จำนวนพื้นที่	ที่มา	หมายเหตุ
ผู้ชมการแข่งขัน	จำนวนที่นั่ง	5000 คน	0.27	2025.00	Arch. Data	circulation 50 %
	จำนวนห้องน้ำ	ชาย: w.c. = 21			Arch. Data + กฎหมาย	
	สาธารณะ	lav : = 20		169.16		
		หญิง: w.c. = 22				
		lav : = 20				
ที่จำหน่ายตั๋ว	10	2.7	27	Arch. Data	1 booth / 500 ที่นั่ง	
นักกีฬาและกรรมการ	ระบายน้ำ	3 สระ		2120	Arch. Data	standard size
	ห้องพักรวมการ	1 ห้อง		50		
	- ส่วนเปลี่ยนเสื้อ					
	- ห้องน้ำ					
	- ห้องอาบน้ำ					
	ห้องพักนักกีฬา					
	- ส่วนเปลี่ยนเสื้อ					
- ห้องน้ำ						
	- ห้องอาบน้ำ					
ส่วนบริการ	ห้องถ่ายถอดสด					
	ห้องพยาบาล	1 ห้อง		30		
	ห้องเก็บอุปกรณ์	2 ห้อง		41	Arch. Data	
	ห้องเครื่องไฟฟ้า	1 ห้อง		20		
	ห้องเครื่อง (filter)	1 ห้อง		636	Arch. Data	30%ของพื้นที่สระน้ำ
	ห้องควบคุม	1 ห้อง		16		



4. ส่วนบริการสาธารณะและสถานที่

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่/จำนวนผู้ใช้	จำนวนพื้นที่	ที่มา	หมายเหตุ
พื้นที่ห้องอาหาร	144	1.6	223.34	Arch. Data	30%circulation
พื้นที่ห้องครัว			87.01	Arch. Data	
พื้นที่พักผ่อน			22.33		
จำนวนห้องน้ำ สาธารณะ	ชาย: w.c. = 3 lav : = 2 หญิง: w.c. = 4 lav : = 2	1.6 0.8 1.6 0.8	20.18	Arch. Data + กฎหมาย	

5. ส่วนงานระบบ

ห้องเครื่อง MDB
ห้อง Transformer
ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
ห้องปั้มน้ำ
พื้นที่จอดรถ



Arch. Data	
------------	--

4.2.2 สรุปพื้นที่ใช้สอยองค์ประกอบโครงการ

1. ส่วนบริหารโครงการ	1,183.24	ตรม.
2. ส่วนสนามกีฬาในร่ม		
-สนามแข่งขันหลัก (Indoors Stadium)	6581.15	ตรม
-สนามยิมเนเซียม (Gymnasium)	2583.56	ตรม
-สระว่ายน้ำ (Swimming pool)	5331.49	ตรม
-ส่วนบริหารส่วนกลาง	272.90	ตรม
-ส่วนห้องพักเปลี่ยนเสื้อผ้า	296.84	ตรม
3. ส่วนงานบริการสาธารณะและอาคารสถานที่		
-ร้านอาหาร	1551.93	ตรม
		ตรม
		ตรม

รวม

-ที่จ

รวม

ตรม.

ตรม.

ตรม.



4.2.3 การวิเคราะห์ที่ดินสำหรับที่ตั้งโครงการ

การคิดขนาดพื้นที่โครงการหาได้โดยการนำ พื้นที่อาคารคลุมดินรวมกับพื้นที่เปิดโล่ง เช่นพื้นที่จอดรถ พื้นที่สวน บ่อน้ำ ถนนในโครงการ เป็นต้น

หาพื้นที่อาคารคลุมดิน ประกอบด้วย

1. ส่วนบริหารโครงการ	1,183.24	ตรม.
2. ส่วนสนามกีฬาในร่ม		
- สนามแข่งขันหลัก (Indoors Stadium)	6581.15	ตรม
- สนามยิมเนเซียม (Gymnasium)	2583.56	ตรม
- สระว่ายน้ำ (Swimming pool)	5331.49	ตรม

3.4

รวม

ตรม

ตรม

ตรม

หา

ตรม

คว

กำหนดพื้นที่

ห้กับโครงการจึง

การคิดขนาด

ในที่เปิดโล่ง 70 %



ความสูงอาคาร	พื้นที่อาคารคลุมดิน	ปริมาณพื้นที่เปิดโล่ง	ขนาดพื้นที่ตั้งโครงการ
1 ชั้น	16534.46	38580.4	55114.86
2 ชั้น	$10835.15 \times 2 = 5417.59$	12641.04 (24309)**	29726.59
3 ชั้น	$10835.15 \times 3 = 3611.71$	8427.32 (20095.32)**	23707.03

สรุปผล

โครงการศูนย์กีฬาในร่มจังหวัดชลบุรี ควรจะมีอาคารสูง 2-3 ชั้น เพื่อไม่ให้อาคารมีโครงสร้างที่ใหญ่เกินไปจนจำเป็น ดังนั้นพื้นที่ตั้งโครงการควรจะมีขนาดพื้นที่อย่างต่ำ 30819.15 - 41644.56*** ตารางเมตร หรือประมาณ 24-25ไร่

* เนื่องจากมีองค์ประกอบบางประเภท เช่น สนามกีฬา ไม่สามารถทำให้เป็น 2 ชั้นได้ จึงนำเอาพื้นที่ส่วนนั้นออกไป

** จำนวนพื้นที่เปิดโล่งที่ต้องการ (รวมกับพื้นที่จอดรถใน โครงการไม่รวมพื้นที่ถนน)

*** นำเอาพื้นที่ตั้งโครงการที่คำนวณได้มา เพิ่มพื้นที่ถนนและพื้นที่สวนอีก 30 % ($29726.59 \times 30\% = 41644.56$)



บทที่ 5

การเลือกที่ตั้งโครงการและรายละเอียดที่ตั้งโครงการ

5.1 หลักในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ การเลือกที่ตั้งให้มีความเหมาะสมกับการจัดตั้งโครงการ โดยพิจารณาถึงสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและมีผลกระทบต่อโครงการ ในการที่จะจัดตั้ง ศูนย์กีฬาในร่มในสวนภูมิภาค ขึ้นมานั้นยังต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ อาทิเช่น จำนวนของประชากร ที่มีในแต่ละจังหวัด ความต้องการของสนามกีฬาภายในชุมชน การเชื่อมหรือการเดินทางจาก กรุงเทพมหานครไปยังจังหวัดที่ได้รับการจัดการแข่งขันเกิดขึ้น เพื่อที่จะเก็บสนามกีฬาที่จะรองรับ การจัดการ

2550

โดย
มาตรฐาน
มีนักกีฬา
ภาค โดยย

- 1.๕
- จัด
- 2.๕
- จัด
- 3.๕
- จัด
- 4.๕
- 5.๕



ที่ได้รับ
รายการอื่นๆที่
ส่วนของภูมิ-
ผ่านมา

เทพมหานคร

จัด.....

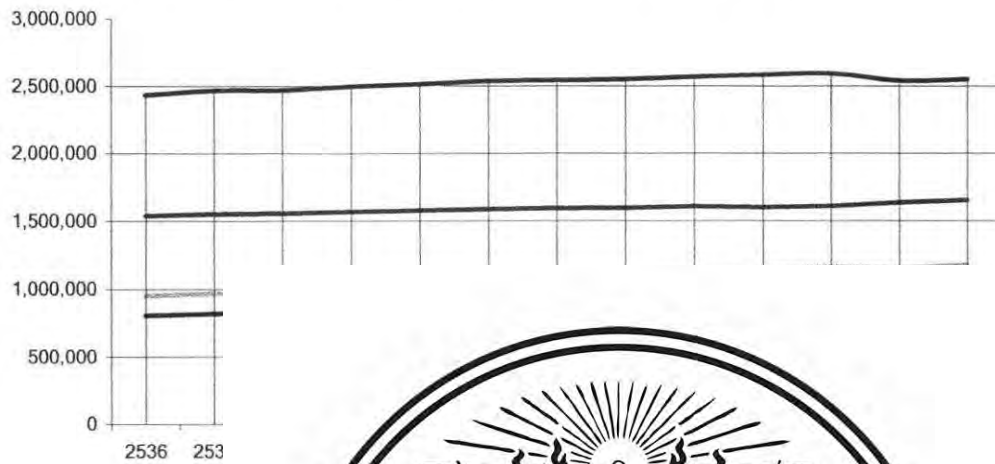
จากข้อมูลเบื้องต้นสนามกีฬาที่พร้อมจะจัดการแข่งขันในระดับเอเชียนเกมส์และซีเกมส์ ในสวนภูมิกานั้นมีเพียง 2 แห่งที่มีมาตรฐานที่จะสามารถจัดการแข่งขันได้

5.2 การพิจารณาตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

5.2.1 การพิจารณาในระดับจังหวัด

เนื่องจากโครงการสนามกีฬาในร่มจะถูกจัดตั้งขึ้นในส่วนภูมิภาคนั้น จึงเปรียบเทียบกับจังหวัดที่มีการสร้างสนามกีฬาที่รองรับการแข่งขันระดับนานาชาติกับสัดส่วนของจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น

แผนภูมิที่ 5.2.1 แสดงอัตราการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรในแต่ละจังหวัด

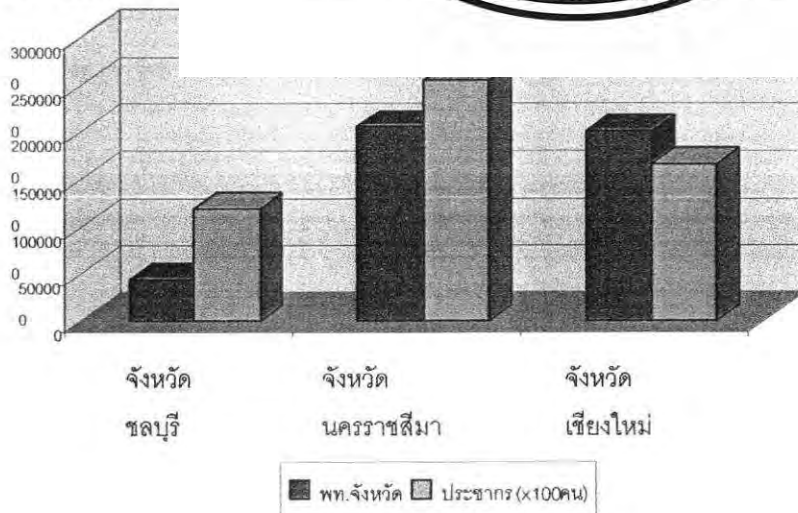


จังหวัดชลบุรี ;
 จังหวัดเชียงใหม่
 จังหวัดนครราชสีมา
 จากข้อมูลเบื้องต้น
 ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ



แผนภูมิที่ 5.2.2 แสดง

ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ



จากสถิติอัตราการเพิ่มของจำนวนประชากร อย่างต่อเนื่อง ของจังหวัด ชลบุรี เมื่อเทียบกับ จังหวัดที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวในภาคอื่นๆ พบว่ามีอัตราการเพิ่ม ของจำนวนประชากรสูงกว่า จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดภูเก็ต แต่ในด้านการกีฬากลับไม่พบการสนับสนุน อย่างต่อเนื่อง เมื่อเทียบกับจังหวัดใหญ่ๆอย่างเชียงใหม่ ที่มีสนามกีฬา สมโภช 700ปีเชียงใหม่ นครราชสีมา ก็มีการก่อสร้างสนามแข่งขันใหม่อยู่ในขณะนี้ จากเกณฑ์ในการเลือกจังหวัด เบื้องต้นดังกล่าวจึงได้มาซึ่ง 3 จังหวัดที่มีความสำคัญตามเกณฑ์ คือ จังหวัดชลบุรี จังหวัด เชียงใหม่ จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งใน 2 จังหวัดหลังได้มีการสร้างสนามกีฬาที่มีมาตรฐานแล้วทั้ง 2 จังหวัด

ตารางที่ 5.2.1 ตารางแสดงค่าระดับคะแนนในการเลือกจังหวัดที่ตั้งของโครงการ

	ระดับ	
คุณสมบัติ		หมายเหตุ
ความต้องการ (จำนวนสน อัตราการ จากสถิติก		วัตถุประสงค์
พื้นที่และจ การคมนาคม		คุณสมบัติที่ 5.2.1
รวม		คุณสมบัติที่ 5.2.2
		คะแนนx ความสำคัญ

๑๑

เมहनครมีทั้ง

ทางรถยนต์ที่สามารถขับรถมาได้โดยสะดวก หรือทางอากาศมาลงยังสนามบินจังหวัดชลบุรี อีกทั้ง นโยบายที่มีส่วนในการผลักดันกีฬาไทย ให้ก้าวสู่ความเป็นสากล จึงมีความเหมาะสมที่จะจัดตั้ง โครงการ ศูนย์กีฬาในร่มขึ้นในจังหวัดชลบุรี

5.2.2 การพิจารณาในระดับเขต

โครงการสนามกีฬาในร่มจังหวัดชลบุรีเป็นโครงการที่มีวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นสนามกีฬา สำหรับจัดการแข่งขันในระดับภูมิภาคไปจนถึงระดับสากล และส่งเสริมให้ประชาชนทั่วไปได้มา ออกกำลังกาย จึงควรมีสภาพแวดล้อมที่ดี ไม่แออัดและวุ่นวายมากเกินไปนัก รวมไปถึงการเดินทางมาใช้โครงการนอกจากนี้ควรมีพื้นที่กว้างขวางพอสมควร เพื่อตอบสนององกิจกรรมในการเล่นกีฬาและพักผ่อนได้เป็นอย่างดี มีพื้นที่สำหรับการขยายตัวในอนาคตข้างหน้า

- ข้อมูลทั่วไปจังหวัดชลบุรี



ภาพที่ 5.2.2.1 แสดงพื้นที่เขตในจังหวัดชลบุรี

จังหวัดชลบุรีมีภูเขาทอดอยู่เกือบกลางของจังหวัด เป็นแนวยาวจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบสลับเนินเขา และที่ราบชายฝั่งทะเล ตอนเหนือเป็นที่ราบเหมาะแก่การกสิกรรม ทิศตะวันออกและทิศใต้เดิมเป็นป่าเขาพื้นที่ลุ่มตอน แต่ปัจจุบันเปลี่ยนสภาพจากป่าไม้เป็นที่โล่งเตียนใช้เพาะปลูกพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ได้แก่ มันสำปะหลัง อ้อย ข้าว สับปะรด ยางพารา และมะม่วงหิมพานต์ ซึ่งจะพบแหล่งเพาะปลูกเกือบทุก

อำเภอ มีชายฝั่งทะเลและหาดสวยงามเหมาะแก่การท่องเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจหลายแห่ง เช่น ชายหาดบางแสน พัทยา เป็นต้น ลักษณะดินส่วนใหญ่เป็นดินปนทราย ยกเว้นบางส่วนของอำเภอพนัสนิคมและส่วนใหญ่ของอำเภอบ้านทองจะเป็นดินเหนียว ดินตะกอนแหล่งน้ำธรรมชาติมีน้อย จึงมีปัญหาขาดแคลนแหล่งน้ำ ประกอบกับมีการบุกรุกแผ้วถางป่าสงวนแห่งชาติ ทำให้พื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์เกิดปัญหาดินเสื่อมโทรมจากการทำไร่มันสำปะหลัง และไร่อ้อย

- ลักษณะทางกายภาพ

จังหวัดชลบุรีตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของไทย หรือชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกของอ่าวไทย ระหว่างเส้นรุ้งที่ 12-13 องศาเหนือ และเส้นแวงที่ 100-102 องศาตะวันออก อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครไปทางทิศตะวันออกตามทางหลวงแผ่นดินสายบางนา-ตราด ประมาณ 65 กิโลเมตร มีพื้นที่ประมาณ 4,363 ตารางกิโลเมตร หรือ 2,968,107 ไร่ มี

อา

ทิศ

ทิศ

ทิศ

ทิศ

- ก

แล

โค

ทา



งเทรา

กับทะเลฝั่ง

ถยนต์ รถไฟ

- ใช้เส้นทางสายบางนา - ตราด ทางหลวงหมายเลข 34 เข้าสู่จังหวัดชลบุรี
- ใช้เส้นทางสายกรุงเทพฯ - มีนบุรี ทางหลวงหมายเลข 304 ซึ่งจะผ่านทางฉะเชิงเทรา, บางปะกงและเข้าชลบุรี
- ใช้เส้นทางสายเก่าถนนสุขุมวิททางหลวงหมายเลข 3 ผ่านสมุทรปราการ ถึงแยก อำเภอ บางปะกงจึงใช้ทางหลวงหมายเลข 34 เข้าชลบุรี

ซึ่งทั้งสามเส้นทางที่เดินทางจากกรุงเทพฯจะมารวมอยู่ที่ชลบุรี จึงจะใช้เส้นทางถนนสาย สุขุมวิทเพื่อเข้าสู่เมืองพัทยา ซึ่งใช้ถนนสามสายหลัก ๆ คือ พัทยาเหนือ อยู่ตางหลักกม. 144 ถนน พัทยากลาง อยู่ที่หลักกม. 145-146 และพัทยาใต้อยู่ที่หลักกม.147 ถนนทั้งสามเส้นทางนี้จะเลียบ ขาดหน้าพัทยา

5.3 การวิเคราะห์เลือกทำเลเขตที่ตั้งโครงการ

ข้อพิจารณาในการเลือกเขตที่ตั้งโครงการ

1.การดึงดูดเข้าสู่ที่ตั้งโครงการ (APPROACH & INVITATION) ควรตั้งได้ง่าย อยู่ใน ย่านที่รู้จักดี อยู่ในบริเวณที่ใกล้สถานที่สำคัญที่มีผู้คนรู้จักมากหรือมีผู้เข้าไปใช้มาก

2.สภาพแวดล้อม (ENVIRONMENT) บริเวณรอบที่ตั้งโครงการควรมีลักษณะที่เกิด ประ

การ

ะแก่การออก

ค่า

3.ก

) ต้องมีการ

คม

ผ่านโครงการ

ต่อ

แน่นของผู้ใช้

4.ค

โค

ธารณูปโภค

5.ง

แล

6.ค

ชด

บึง ศรีราชา

บางละมุง ๕



- ที่ดินเขม เขตชายเขาพนทอง ชายเขาพนสนทคม และแก่งเขาเขมเกาะจนทรตต่อกับจังหวัด ฉะเชิงเทรา

พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม มีพื้นที่การเกษตรประมาณ 400,000 ไร่ มีโรงงาน อุตสาหกรรมอยู่ประมาณ 130 แห่ง ซึ่งโดยส่วนใหญ่ถือเป็นพื้นที่ที่มีโรงงานอุตสาหกรรม จำนวนมาก ซึ่งส่งผลให้เกิดจำนวนคนที่เข้ามาอยู่อาศัยเป็นจำนวนมาก และมีการพัฒนา พื้นที่โดยทางอำเภอพนสนทคม ต่างๆเช่น ธนาคาร บริษัท ห้างร้าน สถานีน้ำมันเชื้อเพลิง สถานีบริการ โรงแรม โรงพิมพ์ โรงภาพยนตร์ อีกทั้งยังอยู่ใกล้กับกรุงเทพมหานคร มีความ

สะดวกในการเดินทาง ด้วยถนนสายมอเตอร์เวย์ กรุงเทพฯ-พัทยา โดยสภาพแวดล้อม โดยรอบส่วนใหญ่ก็เป็นตึก และบ้าน และร้านค้า มีพื้นที่สีเขียวไม่มากนัก

- ทิศใต้ เขตอำเภอสัตหีบและอำเภอบางละมุงติดต่อกับจังหวัดระยอง

เขตอำเภอสัตหีบและบางละมุงสัตหีบ เป็นเขตที่อาศัย และการท่องเที่ยวอีกทั้งยังมีสภาพแวดล้อมที่สำคัญมากมาย เช่น ชายหาดพัทยาและชายหาดจอมเทียน รวมไปถึงการพัฒนาในด้านสาธารณูปโภค ด้านโครงสร้างพื้นฐานตลอดจนความสะดวกและความสวยงามของบ้านเมือง เพราะเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของชุมชนเป็นส่วนใหญ่ ส่วนการพัฒนาตลอดจนความสะดวก และสวยงามของบ้านเมือง เพราะเป็นแหล่งชุมชนเป็นส่วนใหญ่ ส่วนการพัฒนาของเขตเป็นแหล่งท่องเที่ยว โรงแรม ร้านอาหาร โดยพื้นที่เขตนั้นอยู่ติดกับจังหวัดระยองสามารถใช้เส้นทางสายสุขุมวิทในการเดินทางอีกด้วย

- ใ

จ้

ค

ง

ค

ช

- ใ

อ

ก

ร

พื้นที่โดยส่วนใหญ่ได้รับการพัฒนาและความเจริญทางธุรกิจ ส่งผลให้มีความแออัดของประชากรและ ตึกแถวที่เกิดขึ้นไปตามถนนต่างๆ ซึ่งรวมไปถึง สนามกีฬาประจำจังหวัดที่มีอยู่แล้ว



ซึ่งเท่า

ต่าง ๆ มี

ะเป็นพื้นที่

าปะหลัง ยู

กษตรกรรม

็นออกของ

ขนาดใหญ่ มี

กคต่างๆ ทั้ง

คบางแสน ซึ่ง

ตารางที่ 5.3.1 แสดงจำนวนประชากรและการคมนาคมขนส่งเข้าถึง

เขต	จำนวนประชากรในพื้นที่	การคมนาคมการขนส่งเข้าถึง
อำเภอเมือง	214,119	1. ถนนสุขุมวิท 2. ถนนสุขประยูร
พณิชยกรรม	118,752	1. สายมอเตอร์เวย์ กรุงเทพ-พัทยา
บ้านบึง	93,001	1. ถนนสุขุมวิท 2. สายมอเตอร์เวย์ กรุงเทพ-พัทยา
ศรีราชา	167,896	1. ถนนสุขุมวิท
บางละมุง	93,003	1. ถนนสุขุมวิท
พานทอง		
สัตหีบ		
หนองใหญ่		
บ่อทอง		
เกาะสีชัง		

จากข้อกำหนด
สามารถเลือกพื้นที่ของ
ข้อกำหนด ได้แก่ อำเภอ

จากข้อกำหนด



- | | |
|--------------|--|
| 5.ดีมาก | มีความเหมาะสมในการตั้งโครงการในพื้นที่ |
| 4.ดี | มีความเหมาะสมในการตั้งโครงการในพื้นที่ |
| 3.ปานกลาง | มีความเป็นไปได้ในการตั้งโครงการในพื้นที่ |
| 2.ค่อนข้างดี | อาจตั้งโครงการได้ในบางพื้นที่ |
| 1.ไม่เหมาะสม | ไม่เหมาะสมกับการตั้งโครงการในพื้นที่ |

ตารางที่ 5.3.2 แสดงข้อพิจารณาในการเลือกเขตที่ตั้งโครงการ

ข้อพิจารณา	พนัสนิคม	บ้านบึง	ศรีราชา	บางละมุง	สัตหีบ
(APPROACH & INVITATION)	1	2	5	4	3
(ENVIRONMENT)	2	1	1	5	4
(COMMUNICATION & ACCESSIBILITY)	5	1	4	3	2
(POPULATION)	4	1	5	2	3
(INFRASTRUCTURE)	2	1	5	3	4
การขยายตัวของโครงการในอนาคต	3	2	1	4	5
รวม					

จากการสรุปที่
จำนวน 3 เขต คือ เขต



5.4 รายละเอียดเกี่ยวกับที่ตั้งโครงการ

- ที่ตั้งที่ 1

ตั้งอยู่บริเวณ ซอยทางเข้าอุทยานหินล้านปีตรงข้ามหมู่บ้านชัยพรวิถึ แยกออกมา
จากถนนสุขุมวิท ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง



ภาพที่ 5.4.2 ภาพถ่ายทางอากาศที่ตั้งโครงการที่ 1

การวิเคราะห์

1. การเข้าถึง (Accessibility)

ที่ตั้งโครงการอยู่ห่างจากถนนสายหลัก (ถนนสุขุมวิท) ประมาณ 3 กิโลเมตร ลักษณะของถนนเป็น ถนนลาดยาง 2 ช่องทางเดินรถ มีการจราจรภายในซอยที่ไม่หนาแน่น

2. แหล่งสนับสนุนโครงการและสภาพแวดล้อม (Supporting & Surrounding)

สภาพพื้นที่ดินโดยรอบ ปัจจุบันเป็นพื้นที่เปล่าไม่มีสิ่งปลูกสร้างเป็นพังกาและต้นไม้ทั่วไป ด้านฝั่งตรงข้ามเป็นที่อยู่อาศัย ลักษณะหมู่บ้านที่อยู่อาศัยของชุมชนจำนวนมาก ใกล้กับสถานที่ท่องเที่ยว อุทยานหินล้านปี พื้นที่โดยรอบที่ตั้งโครงการการเดินทางเชื่อมต่อไปยังชายหาดมีระยะทางที่ค่อนข้างไกลและไม่สามารถมองเห็นทิวทัศน์ทางทะเลได้

3.1

4.1

5.1

ด้า

6.1



พื้นที่ติดกับ

ข้อดี

1. อยู่ใกล้บริเวณที่อาศัยของชุมชนซึ่งเป็นกลุ่มคนผู้มาใช้บริการเป็นหลัก
2. การเดินทางเข้าถึงโครงการได้สะดวกเนื่องจากอยู่ในบริเวณตัวเมือง
3. สามารถขยายที่ตั้งโครงการในอนาคตได้

ข้อเสีย

1. เนื่องจากอยู่ในพื้นที่ชุมชนจึงส่งผลกระทบต่อการระบายคนออกจากโครงการ
2. ถนนทางเข้าโครงการอยู่ห่างจากถนนสายสุขุมวิทมาก ทำให้ยากต่อการเข้าถึงโครงการ



ภาพที่ 5.4.3 มุมมองจ



ภาพที่ 5.4.4 มุมมองบ

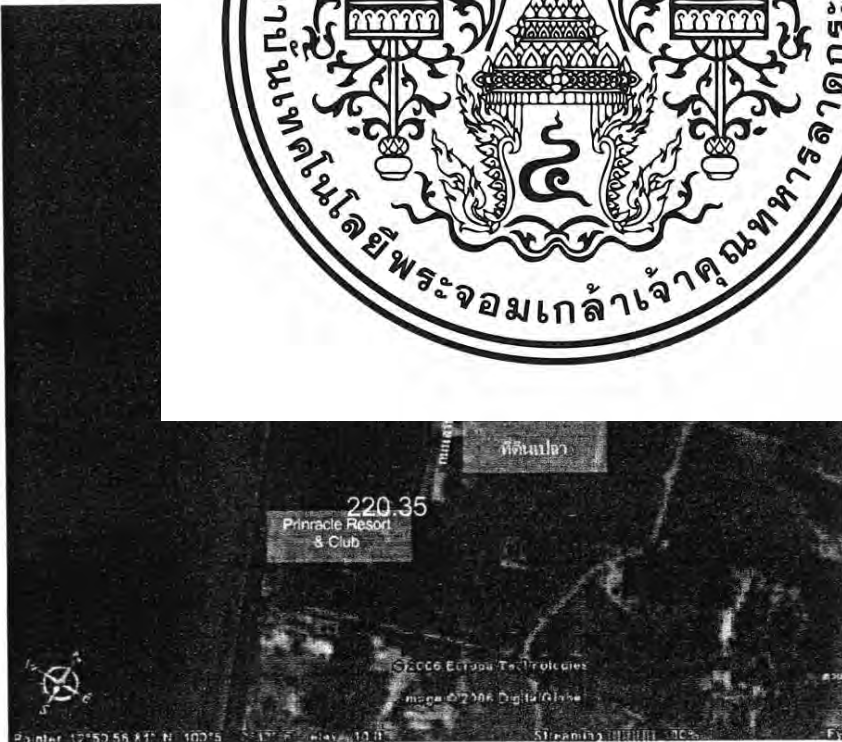


ภาพที่ 5.4.5 มุมมองจากบริเวณฟุตบอลบาสต่งตรงข้ามเข้ามายังตัวโครงการ



ที่ตั้งที่ 2

ตั้งอยู่บริเวณถนนเลียบชายหาดนาจอมเทียน ตำบลเขาตาโล อำเภอสัตหีบ



ภาพที่ 5.4.7 ภาพถ่ายทางอากาศที่ตั้งโครงการที่ 2

การวิเคราะห์

1. การเข้าถึง (Accessibility)

ที่ตั้งโครงการอยู่บริเวณติดถนนเรียบชายหาดนาจอมเทียน ซึ่งอยู่ห่างจากถนนสายหลักประมาณ 1 กม. ห่างจากตัวเมืองพัทยา 10 กม. หรืออาจเดินเรียบบริเวณชายหาดเข้าสู่ที่ตั้งก็ได้ สามารถเข้าสู่โครงการได้เพียงเส้นทางเดียว

2. แหล่งสนับสนุนโครงการและสภาพแวดล้อม (Supporting & Surrounding)

สภาพพื้นที่ดินโดยรอบ ปัจจุบันเป็นพื้นที่เปล่าไม่มีสิ่งปลูกสร้างเป็นพญาและต้นไม้ทั่วไป พื้นที่โดยรอบที่ตั้งโครงการนั้นติดกับบริเวณถนนเรียบชายหาดซึ่งเป็นถนนหลักเข้าที่ตั้งโครงการ ที่ตั้งโครงการอยู่ติดริมชายหาดมีมุมมองที่ดีและบรรยากาศริมชายหาด และได้รับอิทธิพลจากลมทะเลส่งเสริมการเข้าสู่โครงการได้หลายทิศทาง

ทิศเหนือ ติดกับ อาคารที่พักอาศัย

3.

4.

เจ้า

5.

เข้า

6.



ที่มีความ

จากบริเวณ

ข้อดี

1. เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพทางการท่องเที่ยวและการใช้งาน เช่นพื้นที่ริมทะเล หรือพื้นที่ส่วนที่ดินว่างโดยรอบ
2. เป็นพื้นที่โล่งว่างไม่จำเป็นต้องปรับที่ดินมากนัก
3. มีสภาพอากาศที่ดีรวมไปถึงสถานที่ที่เหมาะสมแก่การออกกำลังกาย

ข้อเสีย

1. ทางเข้าโครงการห่างจากถนนสายหลัก(สุขุมวิท) ค่อนข้างลำบากแก่การเข้าถึงโครงการ
2. ถนนทางเข้าโครงการค่อนข้างแคบและเป็นดินลูกรัง ยากต่อการเข้าถึง
3. เป็นพื้นที่โล่งอาจต้องคำนึงถึงคลื่นทะเลและแรงลมที่ปะทะ
4. ยากต่อการขยายที่ตั้งโครงการในอนาคตซึ่งเป็นพื้นที่ของเอกชนและรีสอร์ทต่างๆ



ภาพที่ 5.4.8 มุมมองจา



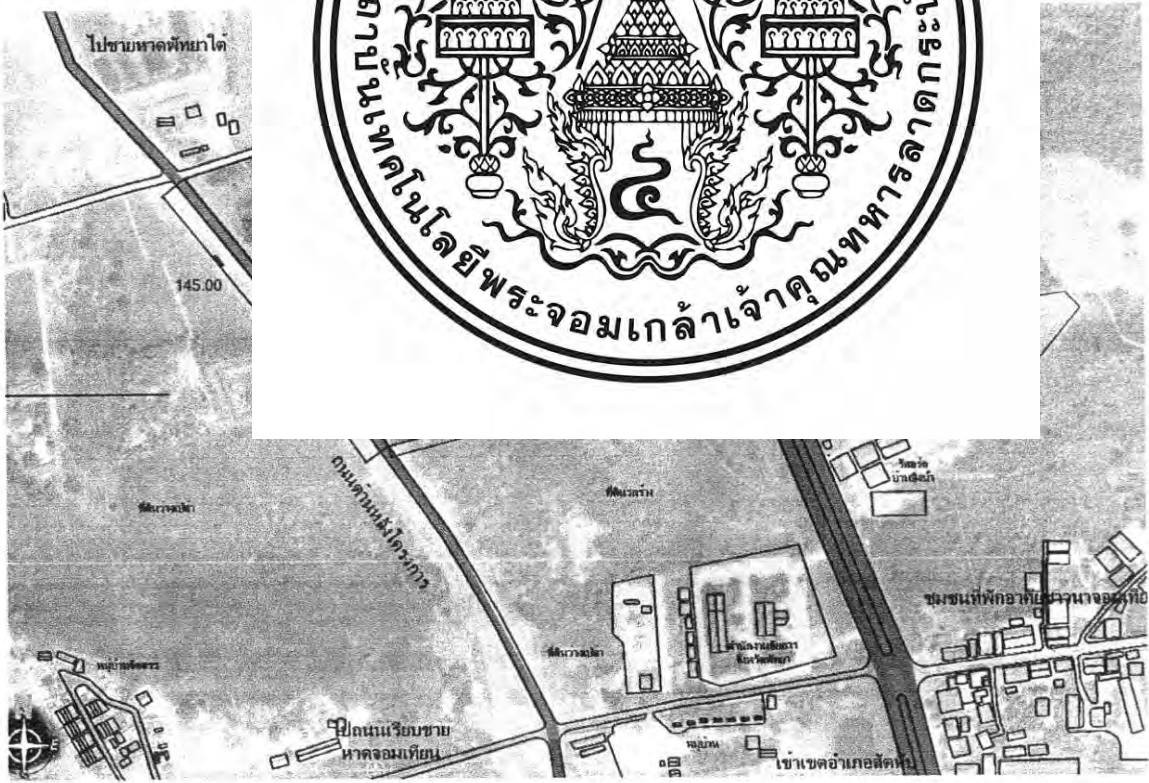
ภาพที่ 5.4.9 มุมมองจา



ภาพที่ 5.4.10 มุมมองระยะไกลจากทางทิศใต้

- ที่ตั้งที่ 3

ตั้งอยู่บริเวณ ถนน สุขุมวิท ตำบลนาจอมเทียน อำเภอบางละมุง



ภาพที่ 5.4.9 ภาพถ่ายทางอากาศที่ตั้งโครงการที่ 3

การวิเคราะห์

1. การเข้าถึง (Accessibility)

ที่ตั้งโครงการอยู่ติดถนนสายหลักถนนสุขุมวิท (สี่ห้า) ลักษณะของถนนเป็นถนนลาดยาง 2 ช่องทางเดินรถ มีการจราจรที่ไม่หนาแน่น เป็นเส้นทางสามารถออกสู่อำเภอสัตหีบเข้าสู่จังหวัดระยองได้ ส่วนทางด้านหลังโครงการ ก็มีถนนเชื่อมต่อกับพญาใต้ซึ่งสามารถเดินทางไปยังสถานกีฬาเรือใบ (Jomtien Yacht Club) ได้อีกด้วย

2. แหล่งสนับสนุนโครงการและสภาพแวดล้อม (Supporting & Surrounding)

สภาพพื้นที่ดินโดยรอบ ปัจจุบันเป็นพื้นที่เปล่าไม่มีสิ่งปลูกสร้างเป็นพวงหญ้าและต้นไม้ทั่วไป พื้นที่โดยรอบที่ตั้งโครงการการเดินทางเชื่อมต่อไปยังชายหาดมีระยะทางที่ค่อนข้างใกล้ สามารถมองเห็นทิวทัศน์ทางทะเลได้ และใกล้กับสถานกีฬาเรือใบ (Jomtien Yacht Club) และสถานที่ท่องเที่ยวอื่นบริเวณข้าง

เรือ

3.1

4.1

เจี

5.1

ทา

6.1



ที่มีความ

พื้นที่ติดกับ

กีฬาเรือใบ

ข้อดี

- 1.เป็นที่ชัดเจนและสังเกตได้ง่าย เนื่องจากอยู่ติดถนนสายหลัก
- 2.มีการเข้าถึงโครงการได้หลายทิศทาง ซึ่งจะส่งผลดีต่อผู้มาใช้โครงการ
- 3.เป็นที่เปล่าไม่จำเป็นต้องเวนคืนที่ดิน รวมไปถึงสามารถขยายโครงการได้ในอนาคต

ข้อเสีย

- 1.สภาพที่ดินค่อนข้างแย่ต้องมีการปรับระดับที่ดินใหม่
- 2.การเข้าถึงโครงการในกรณีที่ยกเลิกโดยรถประจำทางนั้น ค่อนข้างลำบาก
- 3.อาจเกิดปัญหาหาจรรยาบรรณในการจัดการแข่งขัน



ภาพที่ 5.4.10 มุมมอง



ภาพที่ 5.4.11 มุมมอง



ภาพที่ 5.4.12 มุมมองบริเวณถนนด้านหลังโครงการ

5.5 การสรุปวิเคราะห์หาที่ตั้งโครงการ

ตารางที่ 5.5.1 แสดงค่าระดับค่าคะแนนในการเลือกย่านที่ตั้ง

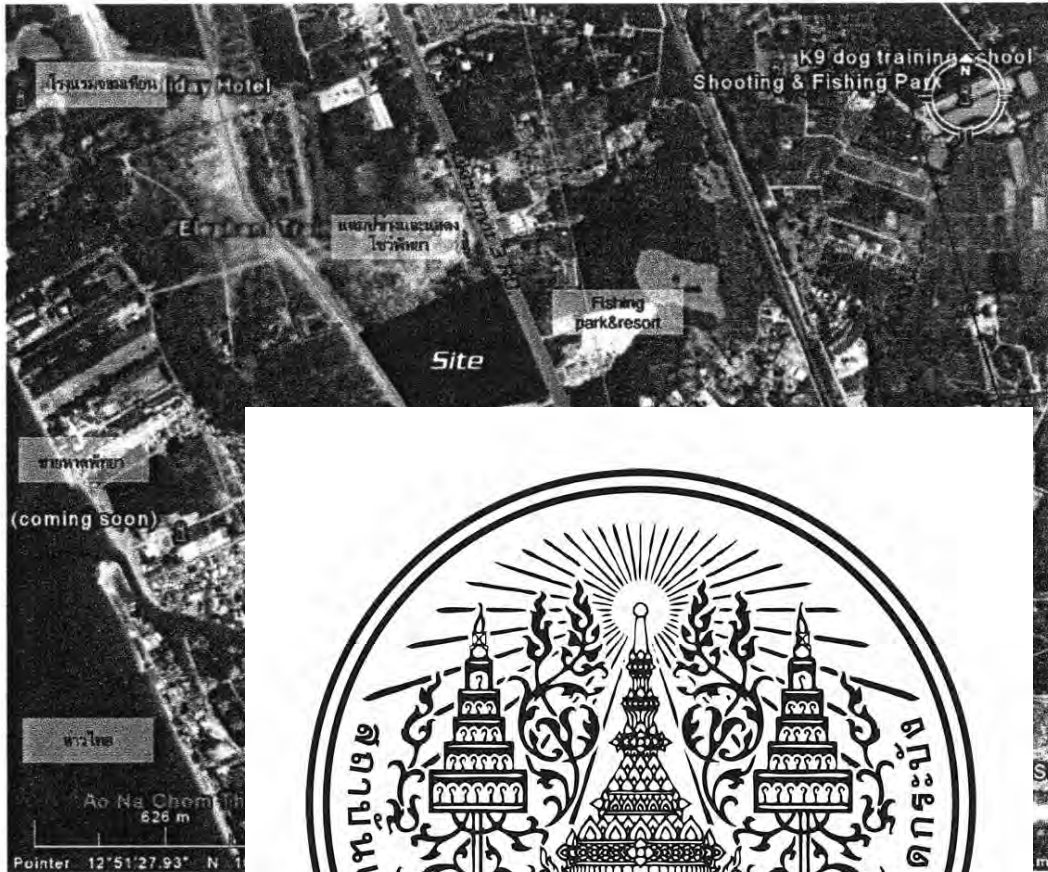
คุณสมบัติ	ที่ตั้งโครงการ			ระดับความสำคัญ ของคุณสมบัติ	หมายเหตุ
	ที่ตั้งที่ 1	ที่ตั้งที่ 2	ที่ตั้งที่ 3		
1.แหล่งสนับสนุนโครงการ และสภาพแวดล้อม	1 (0.35)	2 (0.70)	3 (1.05)	35%	
2.การเข้าถึงโครงการ	1 (0.25)	2 (0.50)	3 (0.75)	25%	
3.มุมมองของโครงการ	1 (0.20)	2 (0.60)	3 (0.60)	20%	
4.สาธารณูปโภค					
สาธารณูปโภค					คะแนน X
5.แนวโน้มอื่น					ความสำคัญ

จากการวิเคราะห์
บริเวณ ถนน



ที่ตั้งที่ 3

5.6 การศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ



5.6.1 รายละเอียด

ที่ตั้ง

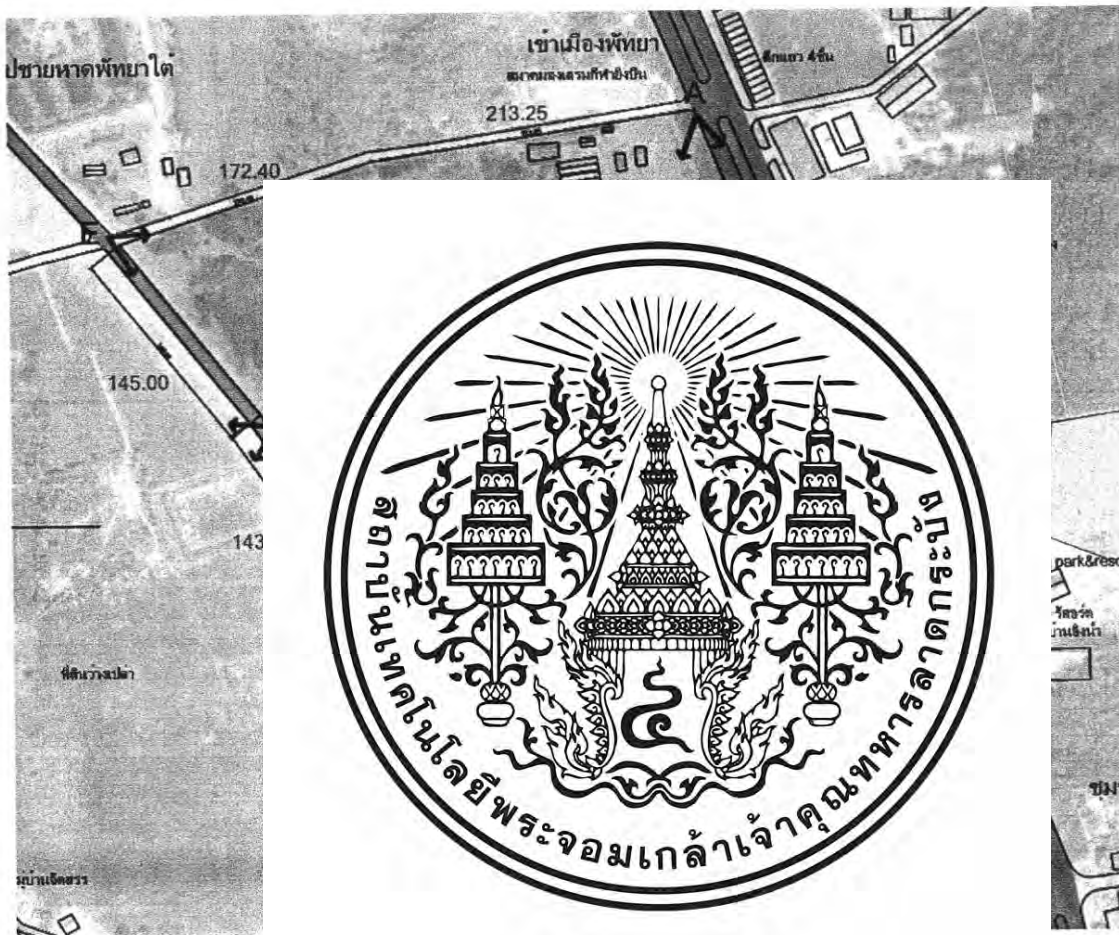
ถม

ที่ดิน อำเภอสามโคก มีขนาดพื้นที่ประมาณ 43 ไร่เศษ มรูปร่างเป็น สเหลี่ยมผืนผ้า มีความกว้างประมาณ 250 เมตร มีความลึก 280 เมตร โดยพื้นที่ด้านหน้าติดถนนซึ่งแยกออกมาจากถนนสายหลักคือ ถนนสุขุมวิทประมาณ 500 เมตร สภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการส่วนใหญ่จะเป็นลักษณะของที่พักอาศัย และสถานกีฬาเรือใบริมทะเลและสถานที่ท่องเที่ยวอื่นๆอีกมากมาย ด้านข้างสามารถมองเห็นวิวทิวทัศน์ของทะเล บริเวณหาดจอมเทียนได้ การเข้าถึงโครงการสามารถทำได้ง่ายโดยทางรถยนต์ส่วนบุคคล และรถรับจ้าง

5.6.2 ลักษณะทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ในอำเภอบางละมุง ซึ่งมีพื้นที่ที่เชื่อมต่อกับอำเภอสัตหีบโดยมีชายหาดที่เชื่อมติดกันนั่นก็คือ หาดพัทยาใต้และหาดจอมเทียน

ภาพที่ 5.6.2.1 แสดงอาณาเขตที่ตั้งโครงการและมุมมอง

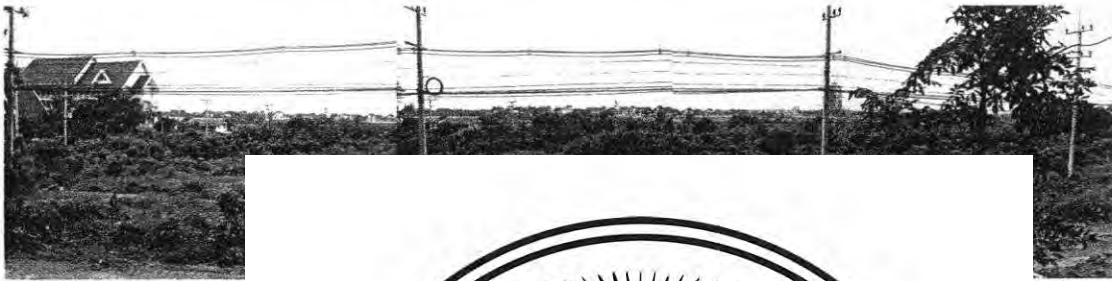


- อาณาเขตติดต่อและมุมมองที่ตั้งโครงการ

ทิศเหนือ	ติด กับที่ดินว่างเปล่าและแคมป์ช้างและแสดงโชว์พัทธา
ทิศใต้	ติดกับสำนักอัยการจังหวัดพัทยา
ทิศตะวันออก	ติดกับถนนสายหลักสุขุมวิท
ทิศตะวันตก	ติดกับติดกับถนนด้านหลังโครงการ และที่ดินว่างเปล่า



ภาพที่ 5.6.2.2 มุมมอง A จากบริเวณ สี่แยกถนนสุขุมวิท



ภาพที่ 5.6.2.3 มุมมอง



ภาพที่ 5.6.2.4 มุมมอง



ภาพที่ 5.6.2.5 มุมมอง D จากบริเวณถนนด้านหลังโครงการซึ่งปัจจุบันเป็นอ่างน้ำ



ภาพที่ 5.6.2.6 มุมมอง E จากบริเวณถนนด้านหลังโครงการไปยังที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 5.6.2.7 มุมมอง



๗



ภาพที่ 5.6.2.8 อาคารราชการ
สำนักงานอัยการจังหวัดพัทลุงที่อยู่
ใกล้เคียง

ภาพที่ 5.6.2.9 แสดงการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมโดยรอบ



- สภาพภูมิศาสตร์

1. เป็นพื้นที่ราบลุ่มแต่ปัจจุบันเต็มไปด้วย ต้นไม้และหญ้าจำนวนมาก ในบริเวณด้านหน้า ตัดถนนสุขุมวิท เป็นบริเวณแนวเดินท่อระบายน้ำสาธารณะ ซึ่งอยู่ในระหว่างก่อสร้าง ซึ่งอยู่ต่ำกว่าระดับในแนวถนนอยู่ เกือบ 1.50 เมตร
2. พื้นที่ตั้งวางตามแนวขวางกับทิศเหนือได้ เที่ยงทำมุม 22 องศา กับแนวทิศเหนือ
3. กระแสลมมรสุมพัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ และได้รับอิทธิพลจากลมทะเลจากทาง ฝั่งตะวันตกซึ่งอยู่ใกล้กับชายหาดจอมเทียน
4. บริเวณแอ่งน้ำและที่ดินว่างเปล่ารอบๆโครงการช่วยสร้างความร่มรื่นรวมไปถึงการขยาย โครงการในอนาคต



ย

ที่

กรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



ภาพที่ 5.6.2.12 บริเวณแอ่งน้ำหลัง
ที่ตั้งโครงการ

5.6.3 การวิเคราะห์ถึงกรเข้าสู่ที่ตั้งโครงการ

พิจารณาจากเส้นทางสัญจรโดยรอบๆที่ตั้งโครงการ

1. มีถนนสายหลัก สายสุขุมวิทที่จะเข้าสู่ที่ตั้งโครงการทางด้านหน้า
2. ถนนสายรองที่อยู่โดยรอบ ที่ตั้งโครงการ มีอยู่ 3 ด้าน แต่สามารถเชื่อมต่อกับที่ตั้งโครงการได้เพียงด้านเดียว
3. มีปัญหาที่เกี่ยวกับการจราจรที่บริเวณถนนสายสุขุมวิท การจราจรอาจไม่คล่องตัวในช่วงเวลาเร่งด่วน (Peak hours) เนื่องจากการระบายนรถออกจากสนามกีฬาทำให้ช่องทางถนนสายหลัก ที่เป็นทางเข้าสู่ที่ตั้งโครงการ ทั้งหมดจะก่อให้เกิดปัญหาเพิ่มขึ้น อีกทั้งยังไม่สะดวกสำหรับผู้มาใช้บริการ เพราะฉะนั้น ควรหาทางออกไปเชื่อมกับถนนอีก 3 สายที่อยู่ด้านข้างและด้านหลังที่ตั้งโครงการ ซึ่งจะเป็นการช่วยกระจายคนและรถยนต์ให้คล่องตัวยิ่งขึ้น

พิก
คนในพื้นที่



รเดินเท้าของ

ภาพที่ 5.6.3.1 ภาพแสดงเส้นทางการเข้าสู่ที่ตั้งโครงการโดยรถยนต์



- พิจารณาจากผู้ที่มาใช้บริการโดยรถยนต์

ในกรณีมาตามเส้นทางที่ 1

เป็นทางที่มาจากอำเภอสตึกที่อยู่ใกล้กับทางเข้ามากที่สุด รถยนต์สามารถเข้าทาง Main Access ซึ่งมีอยู่แล้วได้เลย ซึ่งอาจเกิดปัญหา ในการรอรถเข้าสู่โครงการ

ในกรณีมาตามเส้นทางที่ 2

ซึ่งมาจากตัวเมืองพืทยา ตามถนนสายสุขุมวิท ซึ่งรถยนต์ต้องมาลัดบริเวณสี่แยกซึ่งจะสามารถเข้าสู่โครงการได้ถึง 2 ทาง คือเข้าทางถนนด้านข้างถนนเรียบชายหาดจอมเทียนหรือลัดรถเขาทาง Main Access ปัญหาที่ เกิดคือการกลับรถยนต์เข้าสู่โครงการ อาจเกิดปัญหาการจราจร

ขา



ในเส้นทางเข้า
มาอยู่กับ

- พิจารณาจากผู้ที่มาโดยรถสารขนส่งมวลชน

เนื่องจากรถโดยสาร ประจำจังหวัดจะใช้เส้นทางสายสุขุมวิท ซึ่งเป็นถนนสายหลักโดยแยกเป็น 2 เส้น

ในกรณีมาตามเส้นทางที่ 1

เป็นทางที่มาจากอำเภอสัตหีบซึ่งจะมีป้ายพักโดยสารประจำทางบริเวณ จุด A ซึ่งสามารถเดินเขาสู่อำเภอเมืองได้ไม่ไกลนัก

ในกรณีมาตามเส้นทางที่ 2

เป็นทางที่มาจากตัวเมืองพัทยา จะมีป้ายพักโดยสารประจำทางบริเวณจุด B ซึ่งอยู่ห่างจากที่ตั้งมาก ซึ่งอาจไม่สะดวกต่อการเข้าถึงและไม่พบสะพานลอยในการข้ามถนน

จา
สามารถเข้า
โครงการ



ซึ่งเป็นจุดที่
รวมในการเข้า

ภาพที่ 5.6.3.3 แสดงเส้นทางการเข้าสู่ที่ตั้งโครงการโดยชุมชนโดยรอบ



- พิจารณาจากผู้เดินเท้าในพื้นที่

ชุมชนนาจอมเทียน

จากบริเวณชุมชนที่ใกล้กับที่ตั้งโครงการ คือบริเวณชุมชนนาจอมเทียนเป็นหลักโดย จำเป็นต้องใช้สะพานลอยเพื่อความสะดวกในการเข้าถึง แต่ในบริเวณถนนสายสุขุมวิทกับไม่พบ สะพานลอยเลย

ชุมชนเรียบชายหาดจอมเทียน

ชุมชนที่เดินทางมาจากถนนเรียบชายหาดจอมเทียน ซึ่งเป็นที่พักของผู้มาท่องเที่ยว แต่สภาพ บรรยากาศทางเดินค่อนข้างเงียบและอันตราย

สรุปปัญหาที่จากการพิจารณาการมาใช้สนามในกรณีต่างๆ แล้วจะพบปัญหาที่เกิดขึ้นดังนี้

1. ทางเข้าโครงการทางด้านหน้าค่อนข้างกระชั้นเกินไป ในการระบายนครนี้จัดการ

แต่

2.

3.

ในกรณีจัดการ

- ๕

นี้

ก็

บ

กร

- ๕



การขาดแคลน

บางพระ อ่าง

ได้จากโรงงาน

การขาดแคลน

จากแผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินอันเป็นแผนผังในอนาคตที่กำลังรอประกาศ ออกเป็นกฎหมายต่อไป บริเวณที่ตั้งโครงการ จัดอยู่ในที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่น น้อย ทำให้ไม่เกิดปัญหาการแออัดของพื้นที่การขยายตัวของจังหวัดชลบุรีที่จะตามมาใน อนาคต

บทที่ 6

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการออกแบบ

6.1 หลักในการออกแบบสนามกีฬา

6.1.1 สนามบาสเกตบอล

1) ระยะเวลาต่างๆของสนาม และลักษณะของสนาม

สนามแข่งขัน ต้องเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งมีพื้นที่และปราศจากสิ่งกีดขวางใดๆ สนามที่ใช้ในการแข่งขันกีฬาโอลิมปิกและแชมป์โลก จะต้องมีความยาว 28 เมตร

การแข่ง
จัดแข่ง
ขนาด
อัตรา
ขึ้นมา
นั้นคือ

ด้วยที่
สนาม
ระยะ

ขวางล้อมรอบสนามน้อยกว่า 1 เมตร ถ้าจะเขียนเส้นขนาดบางเอาไว้ภายในสนามห่างจากเส้นข้างสนามและเส้นหลังเป็นระยะ 1 เมตร แต่โดยทั่วไปแล้ว เส้นทุกเส้นจะต้องมีความกว้าง 5 เซนติเมตร และจะต้องเห็นได้อย่างกระจ่างชัดเจน

3) วงกลมกลาง

วงกลมกลางจะต้องมีรัศมี 1.80 เมตรระยะวัดจากศูนย์กลางถึงริมด้านนอกของเส้นรอบวง และจะต้องเขียนเส้นแบ่งครึ่งวงกลม เส้นแบ่งครึ่งวงกลมนี้จะต้องขนานกับเส้นหลังสนาม เส้นแบ่งครึ่งวงกลมก็จะต้องมีความยาว 3.60 เมตร



nmission) ใน
Federation)ที่
งที่มีอยู่แล้วซึ่ง
.2 เมตร ทั้งนี้
มที่จะจัดสร้าง
ัญญาของฟีบ้า

ดเจนล้อมรอบ
ยาวของขอบ
ว่า เส้นหลัง
ปราศจากสิ่งกีด

4) พื้นที่ยิงประตู 3 คะแนน

พื้นที่ยิงประตู 3 คะแนนของแต่ละทีม จะต้องทำเครื่องหมายเอาไว้บนพื้นสนามแข่งขัน ยกเว้นสำหรับพื้นที่บริเวณใกล้ห่วงประตูผู้แข่งขัน ต้องประกอบด้วยเครื่องหมายดังนี้

4.1) ลากเส้นขนาน 2 เส้นจากเส้นหลังห่างจากเส้นข้าง 1.25 เมตร

4.2) ต่อจากเส้นขนานเป็นเส้นโค้งรูปครึ่งวงกลมวัดถึงขอบนอกของเส้นโค้งยาว 6.25 เมตร

4.3) จุดศูนย์กลางของเส้นโค้งรูปครึ่งวงกลมอยู่บนพื้นโดยวัดจากแนวตั้งของศูนย์กลางห่วงตาข่ายประตู ระยะจากจุดกึ่งกลางเส้นหลังจากขอบในไปถึงจุดศูนย์กลางของเส้นโค้งครึ่งวงกลมยาว 1.575 เมตร

ห่างจาก
5.80 เมตร

ของเส้น
กับปล
รูปครึ่ง
นอกขอ
ออกไป
จากเส้น



57 เมตรและ
หลังก็จะเป็น
เมตร

ากจุดกึ่งกลาง
มโทษนี้จะจรด
นเส้นประเป็น
ที่เส้นและด้าน
วัดด้วยเส้นยาว
อยู่ที่จุดห่างห่าง
และตำแหน่งที่

สามจะอยู่ห่างจากจุดที่สอง 0.85 เมตร เส้นแสดงตำแหน่งโยนโทษนี้จะต้องตั้งได้ฉากกับเส้นข้างของเขตโทษ

7) กระดานหลัง, ขนาด, วัสดุและตำแหน่ง

กระดานหลังแต่ละอันจะต้องทำด้วยแผ่นไม้เนื้อแข็งมีความหนา 3 เซนติเมตร และมีขนาดระยะตามแนวนอน 1.80 เมตร ขนาดระยะตามแนวตั้ง 1.20 เมตร ผิวหน้าของกระดานหลังจะต้องมีสีขาว บนพื้นผิวของกระดานหลังจะต้องเขียนกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าด้านหลังของห่วงและเส้นกรอบจะต้องมีความกว้าง 5 เซนติเมตร กรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้านี้จะ

เป็นระยะรอบนอกตามแนวอนยาว 59 เซนติเมตร และตามแนวตั้ง 45 เซนติเมตร ที่ขอบบนของเส้นล่างของกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้านี้เป็นระดับที่ติดตั้งห่วง
 กระดานหลังจะต้องติดตั้งอย่างมั่นคง ที่ปลายของสนามแต่ละด้านจะต้องตั้งฉากกับพื้นของสนาม, ขนาดกับเส้นหลังของสนาม และขอบล่างสุดของกระดานหลังจะต้องอยู่สูงจากพื้นสนาม 2.75 เมตร จุดกึ่งกลางของกระดานหลังจะต้องอยู่ในแนวที่ตั้งได้ฉากโดยตรงกับจุดกึ่งกลางของเส้นหลังของสนาม 1.20 เมตร ตัวเสาสำหรับติดตั้งกระดานหลังจะต้องอยู่ห่างจากขอบสนามออกไปเป็นระยะทางอย่างน้อย 40 เซนติเมตร จากขอบด้านนอกของเส้นหลังของสนามจะต้องทำสีเทาให้เด่นชัดสำหรับผู้เล่น กระดานหลังจะต้องเขียนเส้นกรอบที่ขอบกระดานให้มีความกว้าง 5 เซนติเมตร และมีสีที่แตกต่างไปจากสีผิวของกระดาน โดยปกติใช้สีดำ สีของเส้นที่ขอบกระดานหลังกับสีของกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าจะดี

เส้น
 20 มิ
 ช่าย
 ผ่าน
 ข้อแ
 ห่วง
 เมตร
 ที่จุด
 ขอบ



เหล็กซึ่งมีขนาด
 เส้นผ่าศูนย์กลาง
 เว้นตาข่าย ตา
 เมื่อลูกบอล
 30 เส้น
 สูงจากพื้น 3.05
 านหลัง (คืออยู่
 กระดานหลังกับ

สนามบาสเกตบอลส่วนใหญ่จะอยู่กลางแจ้งซึ่งเป็นพื้นสนามของโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษาต่างๆ ซึ่งพื้นที่สนามส่วนมากจะเป็นพื้นคอนกรีต หรือพื้นแอสฟัลท์ผสมทราย แต่สนามสำหรับการแข่งขันมาตรฐานนั้นจะแข่งขันในโรงยิมเนเซียม ซึ่งสนามเป็นไม้

6.1.2 สนามวอลเลย์บอล

สนามวอลเลย์บอลมีขนาดกว้าง 9 เมตร ยาว 18 เมตร เมื่อใดก็ตามที่เป็นไปได้ ก็จะเป็นที่น่าพอใจยิ่งถ้าหากสนาม สามารถที่จะอยู่ตรงกลางของพื้นที่เปิดโล่งขนาดกว้าง 18 เมตร และยาว 36 เมตร เส้นสนามทุกเส้นที่แสดงเครื่องหมายในสนามจะต้องมีความกว้าง 5 เซนติเมตร และความสูงจากพื้นสนามขึ้นไป 7 เมตร จะต้องไม่มีสิ่งกีดขวางแต่อย่างใด

1) เส้นแบ่งครึ่งสนาม

เส้นแบ่งครึ่งสนามจะต้องมีความกว้าง 5 เซนติเมตร เขียนแบ่งครึ่งสนาม ออกเป็น 2 ส่วนเท่าๆกัน ที่จุดกึ่งกลางของเส้นข้างสนาม

2) เขตรก

ก) เส้นรุกจะ
ถึงครึ่งสนาม 3
ม ไปยังเส้นข้าง

เซนติเมตรและ
ออกไป 20
จากเส้น
หนึ่งจะอยู่ห่าง
จะต้องมีความ



กว้าง 10x10

เซนติเมตร มีแถบผ้าใบสีขาวพับสองขนาดกว้าง 5 เซนติเมตร เย็บติดขอบบนของตาข่ายเป็นที่ร้อยลวดเกลียวและซึ่งตั้งในขอบเขตตอนบนของตาข่าย ความสูงของตาข่ายสำหรับการแข่งขันประเภทชายนั้น ขอบบนของตาข่ายจะต้องสูงกว่าระดับพื้นสนาม 2.43 เมตร ส่วนการแข่งขันประเภทหญิงตาข่ายสูง 2.24 เมตร ยอมให้มีความแตกต่างระหว่างปลายตาข่ายกับจุดกึ่งกลางของตาข่ายไม่เกิน 2 เซนติเมตร

เสาตาข่ายจะต้องติดตั้งห่างออกไปจากเส้นข้างสนาม 50 เซนติเมตร (วัดขอบสนามออกไป) เส้นข้างสนามที่ตาข่าย

เส้นแสดงขอบสนามบนตาข่ายนี้จะเป็นแถบสีขาวเลือนได้ กว้าง 5 เซนติเมตร ติดตั้งอยู่ที่ปลายแต่ละด้านของตาข่าย อยู่เหนือและในแนวที่ตั้งได้ ฉากกับเส้นข้างสนามและเส้นแบ่งครึ่งสนาม

5) การวางแนวขอบสนาม

สนามฝึกซ้อมหรือสนามของโรงเรียนนั้นส่วนใหญ่จะอยู่กลางแจ้งซึ่งวางที่สนามตามแนวเหนือใต้ แต่สำหรับการแข่งใช้สนามในโรงยิมเนเซียมซึ่งมีที่ว่างอากาศเหนือสนามไม่ต่ำกว่า 7 เมตร และที่ว่างด้านหลังเส้นหลัง 2 เมตร

6) พื้นผิวสนาม

พื้นผิวสนามของวอลเลย์บอลนั้น กลางแจ้งใช้พื้นที่แอลพีทีผสมทราย

6.1.3

ขนาด

มีขนาด

เขียน

ในกา

เล่นป

จากษ

ระยะ

เส้นส

สูงลูกสั้น 1.98 เมตร และห่างจากเส้นขอบสนาม 6.70 เมตร

เนื่องจากการแข่งขัน และการฝึกซ้อมนั้น เรื่องลมมีผลกระทบต่อการเล่นแบดมินตันอย่างมาก เนื่องจากลูกที่ใช้ดีเป็นลูกขนไก่ซึ่งมีหัวเป็นไม้ก๊อก ทำให้เบาขณะตีลูก ถ้าสถานที่ฝึกซ้อมหรือการแข่งขันมีลมพัดจะทำให้ทิศทางของลูกขนไก่ ไม่เป็นไปตามต้องการ ดังนั้นสนามกลางแจ้งจึงไม่ค่อยมีผู้นิยมเล่น เมื่อมีการแข่งขันต้องแข่งขันในโรงยิมเนเซียมซึ่งเป็นที่อับลม พื้นสนามเป็นพื้นไม้เช่นเดียวกับสนามบาสเกตบอล

1) พื้นที่สนาม

พื้นที่สนามจะต้องเป็นพื้นที่โล่งและไม่มีสิ่งกีดขวางใดๆ ภายในเขตระยะ 3 เมตร



กันประเภทคู่ มี

ว

ภายใต้ชนิด การ

ยกว่า เส้นขอบ

อีกด้วยในการ

76 เซนติเมตร

ไว้ในสนามที่จุด

ทั้งสองเส้นและ

อยู่ห่างจากเส้น

เส้นขอบสนามทั้งสองด้าน และระยะ 2 เมตร จากเส้นข้างสนามทั้งสองด้าน

2) เสาตาข่ายและตาข่าย

เสาตาข่ายจะต้องสูง 1.55 เมตร จะต้องมั่นคงพอที่จะชิงตาข่ายให้ตั้งได้ตลอด เสาจะต้องอยู่ชิดริมด้านนอกของเส้นข้างสนาม ถ้าหากเสาอยู่นอกเส้นข้างสนาม จะต้องใช้ไม้หน้ากว้าง 3.8 เซนติเมตร พักค้ำตาข่ายไว้ที่เส้นข้างสนามหากการใช้สนามคู่เล่นประเภทเดียวกันก็ต้องใช้ไม้ค้ำไว้บน เส้นข้างของประเภทเดียวกันเช่นกัน

ตาข่าย จะต้องเป็นตาข่ายเชือกอย่างดี มีหน้ากว้าง 76 เซนติเมตร ถักเป็นตาข่ายขนาดกว้าง 19 มิลลิเมตร จะต้องชิงให้ตึงแน่นระหว่างเสาทั้งสองด้วยเชือกหรือลวดเพื่อให้ตาข่ายช่วยดึงความตึงไว้ที่เสา 1.55 เมตร และให้มีความสูงที่

บด้วยแถบผ้าสี

6.1.4



เมตร
 ึ่งหน้าของโต๊ะ
) ต้องกระดอน
 (9 นิ้ว) ต้องมี
 ้นโต๊ะมีสีแก่ไม้
 38 เซนติเมตร
 เซนติเมตร (6

นิ้ว)

1.3) เสา ติดตั้งให้ห่างจากหัวโต๊ะทั้งสองเท่าๆกัน (137 เซนติเมตร หรือ 4 ฟุต 6 นิ้ว) สูง 15.25 เซนติเมตร (6 นิ้ว) เสาต้องอยู่ห่างจากเส้นข้าง(ขอบโต๊ะ) 15.25 เซนติเมตร (6 นิ้ว)

2) ขนาดของห้อง

เนื่องจากการเล่นเทนนิสนั้นต้องใช้เนื้อที่บริเวณรอบๆโต๊ะพอสมควรซึ่งความห่างของผนังด้านสุดขอบโต๊ะ ทั้งหัวและท้ายโต๊ะต้องสะดวกในการวิ่งและถอยรับลูกที่ตีมาจากฝ่ายตรงข้ามได้ซึ่งกำหนดระยะจากขอบหัวและท้าย โต๊ะ

นั้นต้องมีที่ว่างห่างจากผนังด้านหลังไม่น้อยกว่า 2.4 เมตร ส่วนด้านล่างของโต๊ะต้องห่างจากผนังไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร

ดังนั้น ขนาดของห้องทั้งหมดซึ่งรวมทั้งความกว้างและความยาว ของโต๊ะแล้วจะได้ห้องใช้เล่นเทเบิลเทนนิสคือ 4.5x7.5 ตารางเมตร

3) ลักษณะภายในห้อง

การเล่นเทเบิลเทนนิสนั้น ต้องใช้ความว่องไวและสายตาเป็นพิเศษดังนั้นการทำผนังห้องจึงต้องใช้วัสดุที่ไม่สะท้อนแสง และไม่ใช้วัสดุที่มีสีขาวหรือเหลือง ถ้ามีแสงสว่างส่องเข้ามาในทางหน้าต่าง หรือช่องเหนือหน้าต่างควรใช้ม่านสีเขียวบัง เพื่อให้ผู้เล่นมองลูกไม่พลาด และไม่ทำให้แสงสว่างขบถนัยน์ตาผู้เล่น

1) พื้น



จะไม่เป็น
ชนิดนี้จะทำให้
ต เมื่อผู้เล่น

ขึ้นและถ้ามี
ะดวงต่อการ

นอกจากนี้
ยในห้องจึงมี

กลางสุดของ

..... ยให้ห่างจาก
ขอบโต๊ะอีกข้างละ 1 ฟุต จากขอบโต๊ะหัวท้าย 3 ฟุต และห่างจากขอบโต๊ะ
ด้านข้าง 1 ฟุต ทั้งสองใช้หลอดไฟ ณ ตำแหน่งนี้ไม่ต่ำกว่า 100 วัตต์ แต่ขนาด
มาตรฐานใช้หลอดไฟที่กำลังไฟ 150 วัตต์

หลอดฟลูออเรสเซนต์ไม่นิยมใช้เพราะ จะทำให้ผู้เล่นมองลูกพลาดมี
ผลเสียต่อการแข่งขัน

ตำแหน่งความสูงของไฟ อยู่ห่างจากพื้น 10 ฟุต เนื่องจากความสูงของตำแหน่ง
ไฟ เพดานของห้องไม่ควรต่ำกว่าการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า และเพื่อจะได้ไม่เป็นอุปสรรคต่อ
การตีลูกสูงๆ ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นได้ในบางครั้ง แต่ส่วนใหญ่ในการแข่งขันมักจะทำในโรง

ยิมเนเซียม เพื่อตัดปัญหาในด้านความสูงของเพดานนอกจากคอยปรับแสงให้ดีเพียง
อย่างเดียว

6) การระบายอากาศ

เนื่องจากลมมีผลเสียต่อการเล่น ดังนั้น การสร้างห้องโดยใช้ธรรมชาติเข้าช่วยนั้น
ยากมาก เพราะระหว่างการเล่นนั้นผู้เล่นจะต้องร้อนเนื่องจากออกกำลัง แต่ภายในห้องไม่
สามารถให้มีลมได้เพราะจะทำให้ลูกปลิวผิดทิศทาง ทำให้ผู้เล่นตีลูกพลาด ควันบุหรือของ
ผู้ชมก็มีผลกระทบกระเทือนต่อผู้เล่น ทำให้ผู้เล่นสับสนตามองไม่เห็นลูก การออกแบบห้อง
จึงต้องคิดถึงปัญหาระบายอากาศให้สะดวกแต่ไม่ให้มีลมพัด ส่วนมากปัญหาเช่นนี้เกิดขึ้น
เฉพาะตอนซ้อม เพราะจะต้องมีห้องฝึกซ้อม ผู้ออกแบบจึงตัดปัญหาในการระบายอากาศ
ธรรมชาติโดยใส่เครื่องจักรดูดอากาศเข้ามาใช้ ก็คือเครื่องดูดอากาศตั้งเครื่องนี้ สิ่งจะแข่งขันในโรง
ยิมเนเซียม
จะไม่มีการแข่งขัน



เสนองานการ
เตรียมการ
ได้ดิน

ที่ทนทาน
เต็ม
พื้นที่สระว่ายน้ำ
ช้ 80% ก็ได้
มีสิ่งกีดขวาง

Board)

5) การทำผนังและพื้น จะเป็นการก่ออิฐ ฉาบปูนปูกระเบื้องหรือวัสดุอื่นๆ
ต้องเป็นวัสดุที่ทนทาน ไม่ยอมให้น้ำผ่านได้ ผิวจะต้องเรียบพอสมควร
และควรเป็นขาวหรือสีสว่าง

6) ความลึกของน้ำ (Depth Markers) ต้องแสดงเครื่องหมายไว้เหนือผิว
น้ำบนสระตามแนวตั้ง และบนของสระ หรือทางเดินต่อจากสระที่
จุดสูงสุดต่ำสุดและที่จุดเปลี่ยนระดับส่วนลึก-ตื้น และตรงที่เพิ่มความลึก

7) ระยะเวลาของบันได (Ladders) จากขอบนอกของบันไดแต่ละอัน ควร
ห่างไม่เกิน 22.50 เมตร และสระว่ายน้ำแต่ละสระควรมีบันไดไม่เกิน 2

อัน หรือจะทำขั้นบันได (Stairs) ไว้ในสระ รวบบันไดจะต้องขยายขึ้นข้างบนและยื่นไปยังส่วนล่างของขอบสระ ขั้นบันไดที่ทำลงไปในสระต้องมีชานพัก

8) บริเวณน้ำตื้น(Shallow Area) มีความลาดของพื้นไม่เกิน 1:12 ฟุต ยกเว้นสระเล็กๆลาด ไม่เกิน 1:8 ฟุต และความลึกของส่วนตื้น อย่างน้อยที่สุดควรเป็น 0.90 เมตร และไม่เกิน 1.50 เมตร

9) บริเวณสำหรับการกระโดด (Diving Area) ควรมีบริเวณอยู่ข้างหนึ่งหรือแยกไว้ต่างหากและต้องมีเนื้อที่ความลึกตามมาตรฐานที่ปลอดภัย

10) ในสระว่ายน้ำสาธารณะไม่ควรทำหอกระโดด (Diving Tower) สูงกว่า 2 เมตร



1.240 เมตร

Terrace ควรมี

ตั้งผิวทางเดิน

อย่างน้อย 1.20

ในแนวตั้งไม่

างที่เตรียมไว้

ไม่ไปรอบๆสระ

บในสระอย่าง

งทำ

คงความลาด

ของสระสาธารณะ 1:00 บนดาดฟ้า 1:50 บนดาดฟ้า กว้างไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร

กว้างไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร

14) สระว่ายน้ำสาธารณะจะต้องมี ระบบกรองน้ำแบบหมุนเวียนเพื่อให้ น้ำสะอาดบริสุทธิ์

15) จำนวนมากที่สุดของคนที่ลงสระว่ายน้ำ จะต้องจำกัดไว้ที่ 1 คน ต่อ 1.80 ตารางเมตร ของสระว่ายน้ำและ Deck Area

16) ที่เปลี่ยนเครื่องแต่งตัวและเครื่องอาบน้ำ จะต้องมีใช้สำหรับชายและหญิง แยกต่างหาก ไม่ปะปน มีแสงสว่างเพียงพอ การถ่ายเทอากาศดี

วัสดุทั่วไปต้องป้องกันน้ำได้ส่วนหนึ่ง ใช้สีขาวหรือสีอ่อน ง่ายต่อการ
บำรุงรักษา และถูกหลักสุขาภิบาล

6.1.5.3 การควบคุมน้ำในสระว่ายน้ำ

ผู้ที่ได้รับหน้าที่ในการควบคุมน้ำในสระว่ายน้ำ มีหน้าที่สำคัญในการจัด
สุขาภิบาลของการปฏิบัติงานสระว่ายน้ำ จะต้องมีความคุ้นเคยรู้จักอย่างทั่วถึงใน
เรื่องอุปกรณ์ในการกรองน้ำ การทำงานของเครื่องกรองและการปฏิบัติงานอื่นๆ
เกี่ยวกับน้ำในสระว่ายน้ำ เช่น การฆ่าเชื้อโรคในน้ำ

มีสารเคมีหลายชนิดเป็นตัวฆ่าเชื้อโรคในน้ำได้ ที่นิยมใช้กัน เช่น คลอรีน
โปรมีน ไฮโอคีน แสงอัลตราไวโอเล็ต และอื่นๆโดยส่วนมากจะนิยมใช้ คลอรีน
และโปรมีน โดยได้ตั้งเกณฑ์มาตรฐานโดยกรมกึ่งเกี่ยวกับมาตรฐานสุขแล้วว่า



สระว่ายน้ำ

1) ห้อ

มีขนาด

1.80 เม

ยอมได้ง่ายใน
อากาศ ช้อที่
งมอในการ
Chlorinator

ของผู้มาใช้
อย 1.20 ถึง

ของอาคารและห้องน้ำและห้องอาบน้ำฝักบัวและWalk Around Showers และWalk
Around Showers ก็ได้ โดยมีจำนวน 30% ของผู้มาใช้ ซึ่งเท่ากับจำนวนLockers
ระยะห่างระหว่างฝักบัวควรห่างอย่างน้อย 1.05 ถึง 1.20 เมตร จากผนังถึงผนัง 3.00 ถึง
3.60 เมตร ห้องอาบน้ำนี้ควรติดต่อไปถึงห้องน้ำและห้องแต่งตัวได้ทันที

2) ห้องน้ำ-ส้วม (Toilers)

มีเครื่องอำนวยความสะดวกตามอัตรา ดังนี้

Toilets หญิง	1-30	คน	อย่างน้อย	3	ที่	
ชาย	1-50	คน	อย่างน้อย	2	ที่	
Urinals ชาย	1-25	คน	อย่างน้อย	2	ที่	
Lavatory	ชาย	1-20	คน	อย่างน้อย	3	ที่
หญิง	1-20	คน	อย่างน้อย	3	ที่	

3) ห้องเก็บเสื้อผ้า และห้องเก็บของ

3.1 Dressing Locker ควรมีเนื้อที่เฉลี่ย 14 ตารางฟุตต่อ 1 คน มีบริเวณสำหรับแต่งตัว และอุปกรณ์อำนวยความสะดวก เช่น กระจก น้ำพัดลม กระจกเงา เป็นต้น และควรมี Locker



วาลัง
Locker ทั้งหมด

ควรมี
รถออก

รวมชุดอาบน้ำ
ส้วม โดยสาม
ากนั้นควรมีผู้

ที่มาใช้ต้องผ่านที่ล้างเท้าเพื่อฆ่าเชื้อโรค ซึ่งจัดอยู่ระหว่างสระและห้องอาบน้ำแต่งตัว

4) ห้องเครื่อง (Mechanical Room)

สำหรับสระว่ายน้ำ ควรมีเจ้าหน้าที่คอยควบคุมเวลาใช้สระน้ำในห้องเครื่อง ประกอบด้วย

- 4.1) เครื่องปั้มน้ำประปา สำหรับเติมในหม้อกรอง
- 4.2) หม้อกรอง สำหรับน้ำที่ไหลจากสระ และเข้าสระโดยผ่านสารเคมีก่อน ไหลวนเวียนตลอดเวลา
- 4.3) ท่อน้ำและอุปกรณ์ต่างๆ

4.4) เครื่องทำไฟฟ้า

4.5) แผงควบคุมระบบการทำงาน

5) ขนาดและอุปกรณ์ของสระว่ายน้ำ

การสร้างสระว่ายน้ำเพื่อการแข่งขัน ขนาดของสระว่ายน้ำที่ใช้ในการแข่งขันคือ

ความยาว 50 เมตร

ความกว้าง 21 เมตร(เป็นอย่างน้อย)

6) ผนัง

ผนังที่ปลายสุดของสระจะต้องขนานและตั้งฉาก และการก่อสร้างอยู่ใน

รั้งหนึ่ง ใน
เมตร ภายใต้ว
วของน้ำ)



้วยกัน กว้าง
อดีตขอบสระ
องมีเชือกแบ่

งแยกเนอทระหว่างของวายเหลลาน แต่ละของเตยสาตบ

10) น้ำ และอุณหภูมิของน้ำ

น้ำจืดหรือใส่น้ำเกลือ (เครื่องกรองน้ำขณะแข่งขันต้องไม่ใช้งาน) ต้องมีอุณหภูมิ 23 ถึง 25 องศาเซนติเกรด หรือ 74.4 ถึง 78 องศาฟาเรนไฮน์

11) ทางน้ำล้น

อาจอยู่ด้านข้างของสระ การระบายน้ำล้นนี้จะต้องเตรียมล้นปิด ดังนั้นระหว่างการแข่งขันน้ำในสระจะต้องรักษาระดับไว้ให้คงที่ คือพอดีขอบน้ำล้น

12) แท่นสำหรับเริ่ม (Starting Boxing)

ความสูงจะต้องไม่มากเกินไปกว่า 75 เซนติเมตรเหนือน้ำ แท่นสตาร์ททำด้วยวัสดุที่ไม่ลื่น และไม่ทำมุมเอียงลงสละมากกว่า 15 องศาจากแนวราบ แท่นสตาร์ทจะต้องยึดแน่น

สำหรับการสตาร์ทของแบคสโตรค(ตีกลับ) มีตำแหน่งประมาณ 45 เซนติเมตร เหนือระดับของน้ำและขนานกับผนังที่ปลายหางออกไป แท่นสตาร์ทจะต้องไม่ยื่นเหนือศรีษะ แท่นสตาร์ทแต่ละอันจะต้องมีตัวเลขติดไว้ 4 ด้าน แท่นหมายเลขหนึ่งจะต้องอยู่ด้านขวาเมื่อสระน้ำอยู่ข้างหน้า

13) เส้นเชือกระหว่างช่องว่ายน้ำ (Rope Between Lanes)

เส้นเชือกแต่ละเส้น (สำหรับช่องว่ายน้ำ) (Rope Between Lanes) ใส่อันเว้น

คองที่ติดตั้ง

หรับว่ายน้ำ

งสละ (ที่จุด

แต่ละข้าง



เมตร จาก

เลางของแต่ละ

งมีสีที่เห็นได้

ปลายสุดแต่

ละเส้นของช่องขงมสละแต่ละ ช่อง ขงมสละ ปลายสุดแต่ละช่องขงมสละของมเส้นตัดขวาง

ปลายสุดของเส้นนำทางบนผนังแต่ละช่องว่ายน้ำ มีเส้นอีกเส้นที่มีความหนา 25 เซนติเมตร เครื่องหมายตามแนวตั้งจากกันสละไปจุด 40 เซนติเมตร ต่ำกว่าระดับน้ำและมีเส้นอื่นที่มีความหนาเท่ากัน และมีความยาว 50 เซนติเมตร ตัดผ่านเส้นนี้เป็นมุมจากที่จุดความลึก 60 เซนติเมตร ต่ำกว่าระดับน้ำ

16) โครงสร้าง

สระว่ายน้ำโดยทั่วไปต้องได้รับการก่อสร้างด้วยวัสดุที่มั่นคงแข็งแรง ออก

6.2 หลักการออกแบบอัฒจันทร์

6.2.1 ความหมายโดยทั่วไป

จุดประสงค์ของการทำอัฒจันทร์ ก็เพื่อเป็นการจัดเตรียมการมองเห็นการเล่นได้อย่างชัดเจน ภายใต้สิ่งแวดล้อมที่อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ชม ภาพที่มองเห็นนั้นจะเกิดผลดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับระยะห่างจากที่ดูไปยังผู้เล่น และสิ่งที่กีดขวางในการมองเห็นรูปร่างและความสัมพันธ์ของอัฒจันทร์ที่มีต่อการเล่นนั้นโดยปกติได้รับการพิจารณาตามแต่ชนิดของการเล่นนั้นๆ

โดยปกติ รูปร่างและขนาดของสนามกีฬาและอัฒจันทร์ที่นั่งดูจะถูกกำหนดด้วย

- 1) กีฬาชนิดต่างๆ และการออกแบบระยะต่างๆเพื่อการเล่นกีฬานั้นๆหรือเพื่อถือครองสิ่งของที่สิ่งหนึ่งสิ่งใด



นแสงอาทิตย์

จัดหาอุปกรณ์
ให้แก่ผู้ชมส่วน

ามข้อกำหนด

ประชาชนของ

แต่ต่างๆ

จากการ

แข่งขัน.....

6.2.2 รูปร่างของอัฒจันทร์ (Plan Configuration)

สิ่งที่จะต้องพิจารณาเพื่อประกอบการตัดสินใจในการออกแบบ ก็คือ จะต้องรู้เกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพของการวางแผนที่นั่งดู ซึ่งในแบบต่างๆ 5 แบบต่อไปนี้ จะแสดงให้เห็นถึงข้อแตกต่างทางข้อดีและข้อเสียของการวางแผนลักษณะต่างๆ

บางกฎข้อบังคับให้อัตราที่สูงกว่าในบางกรณีมีประมาณอัตราการออกแบบไว้ 45 คนต่อนาทีต่อช่องทางเดินสำหรับทั้งในบันไดและทางลาด

ผนังด้านหลังจะให้การป้องกันผู้ชมจากแรงลม และสำหรับเหตุผลนี้จึงต้องให้ความสูงมากกว่าปกติ

6.2.6 ประตูและรั้ว

ประตูทางเข้าจะต้องมีการจัดให้เข้าแถวแบบเรียงเดียว เพื่อผ่านช่องเก็บตัวทำให้ผ่านเข้าได้อย่างรวดเร็วและไม่มีสิ่งกีดขวางใดๆ ในการออกจากฝูงชน ประตูแบบหมุนจะเป็นประตูที่ใช้กันอย่างกว้างขวางทั่วไป เช่นเดียวกับประตูแบบเลื่อนขนาดของประตูนั้นพิจารณาเช่นเดียวกับขนาดของจุดปล่อยคนออกจากอัมจันทร์,บันไดและทางผ่านเข้าออก

ถ้าหากจำเป็นที่จะต้องให้ผ่านเข้ามาโดยไม่สามรถเก็บตัวได้ จะต้องมีการทำรั้วปิดรอบบริเวณโดยรอบ ประตูจะเปิดขึ้นโดยอัตโนมัติเมื่อมีคนเข้าใกล้ประตูและต้องทำให้ปิดกั้นการมองเห็น

ที่สุตเทสะดาว
ความกว้างของขั้นการเครี
กว้างของขั้นการเครีจะต้องมีขนาดที่พอเหมาะ



ต้องมีให้น้อย
ให้เกิดความ
762 เมตร)
สมกับกรณีนี้
ความกว้าง
ที่ที่จะต้องมี
ขั้นวิ่ง ความ
ที่ผู้ชมนั่งอยู่

ความกว้างของอัมจันทร์ขั้นแรก จะต้องมีควมกว้างพอที่จะมีความกว้างเพิ่มขึ้นทางตอนหน้าอีก 18 นิ้ว (0.457 เมตร) ระหว่างขอบหน้าสุดที่นั่งกับผนังหรือราวกัน

ระยะระหว่างที่นั่งแถวสุดท้ายกับผนังด้านหลังจะต้องไม่มากเกินกว่า 6 นิ้ว (0.152 เมตร) นอกเสียจากว่าจะมีทางเดินขวางระหว่างแถวที่นั่งอยู่ที่ตรงนั้นจึงต้องเพิ่มระยะห่างให้มากขึ้นอีก

ความสูงของแต่ละชั้นอัมจันทร์อาจจะแปรอยู่ในระหว่าง 6-18 นิ้ว (0.152-0.457 เมตร)

ความสูงของอัฒจันทร์ขนาดเล็กโดยปกติจะอยู่ระหว่าง 9-14 นิ้ว (0.229-0.356 เมตร)

6.2.8 ที่นั่งบนอัฒจันทร์

เมื่อที่สำหรับที่นั่งแต่ละตัว, ความยาวของที่นั่งแต่ละตัวในแถว โดยปกติจะอยู่ระหว่าง 17-18.5 นิ้ว (0.432-0.520 เมตร) ความกว้างของที่นั่งอาจจะแปรเปลี่ยนไปเล็กน้อย เพื่อการจัดเตรียมสำหรับ ความยาวของแถวที่นั่งอันเป็นผลมาจากทางเข้า , ทางเดินระหว่างแถว ฯลฯ ความสูงของที่นั่งจากพื้นจะเป็นประมาณ 18 นิ้ว (0.457 เมตร)

6.2.9 ทางเดินระหว่างอัฒจันทร์

อัฒจันทร์นั้นโดยปกติแล้วจะถูกแบ่งออกเป็นหลายส่วนด้วยทางเดินตามขวาง ตัดผ่านแถวที่นั่ง ความกว้างของสองข้างของเบาะนั่งคือสี่เหลี่ยมจัตุรัส ความกว้างสี่เหลี่ยมประตูนั้นระหว่าง 24 ถึง 28 ที่นั่งในแต่ละแถว

โดยตร

ยอมรั
หนึ่งได้

ต้องกา
อันตรา

ระหว่าง

สูงของ... ความลึกของชั้นบันไดมีเพียง 1 ใน 2 ของความลึกของชั้นอัฒจันทร์ที่นั่งก็จะเป็นการเพียงพอ

ทางเดินระหว่างแถวตามความยาวของอัฒจันทร์ ทั้งส่วนต้นหน้าของที่นั่งแถวแรก

หรือส่วนทางเดินบนอัฒจันทร์จะเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงด้วย เหตุเพราะการใช้เส้นทางนี้จะเป็นการกีดขวางการมองของผู้ชมที่อยู่ส่วนหลังของเส้นทางนี้ อย่างไรก็ตามในสิ่งที่ที่นั่งไม่มีการจับจองเอาของเขา ถึงแม้ว่ามันจะเป็นการรบกวนผู้ชมที่นั่งอยู่เรียบร้อยแล้วก็ตาม เมื่อทางเดินระหว่างแถวได้มีการใช้ตามส่วนต่างๆบนอัฒจันทร์ แนวสายตาสำหรับหลายๆ



ได้ต่อได้

ความกว้างที่
หัวเดินแถวเรียง

หว่างกลางจะ
งที่จะป้องกัน
เปลวสุด

ศษในทางเดิน

4 ของความ

แถวเหนือทางเดินนั้นจะต้องได้รับการตรวจสอบเพื่อพิจารณาถึงการทำให้เกิดผลของความกว้างของชั้นอัฒจันทร์ที่จะต้องมีพิเศษ

6.2.10 ทางเข้าและทางออก

ส่วนประกอบในการออกแบบทางเข้าและทางออก

- 1) ทางเข้าและทางออกจะต้องอยู่ในสภาพที่ดี ในการเป็นตัวกระจายคนและให้การป้องกันได้ด้วยกาทำทางเดินหลายๆทางให้แก่กระจายออกโดยรอบทางเข้า
- 2) ทางเข้าและทางออกจะต้องให้การป้องกันได้ด้วย การทำราวเหล็กหรือรั้วเพื่อความปลอดภัย



ภาพที่

1. พิจารณา
ชั้นอัฒจันทร์

เมธรรมชาติ

ใน ๓ ชั้นหรือ
ลึกลงกับส่วน

มากกว่า 1,000

มากกว่า 4,000

กน

- 10) ความกว้างทั้งหมดของทางเดินระหว่างที่นั่ง , ทางเข้าออก ,ทางลาดหรือทางเดินเชื่อมไปยังส่วนต่างๆของอัฒจันทร์จะต้องกว้างเท่ากับ ความกว้างของทางออก

- 11) ถ้าหากทางออกไม่ปล่อยโดยตรงไปยังที่ถนนหรือพื้นโล่ง ช่องทางที่จะนำไปสู่ถนนจะต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 20 ฟุต(6.096 เมตร)

ในอัฒจันทร์ขนาดเล็ก ซึ่งทางเข้าผ่านตลอดเข้าไปในจุดปล่อยคนใน

อัฒจันทร์(Vomitory) จะเป็นการดีกว่าในการที่มีทางเข้าจากระดับของสนามตรงที่ทางเดินตามขวางของแถวที่นั่งดีกว่าที่จัดทางเข้าไว้ที่ปลายสุดของแต่ละทางเดินตามขวาง

6.2.11 จุดปล่อยคนหรือจุดทางออกจากอัฒจันทร์

ตำแหน่งของจุดปล่อยคนจะขึ้นอยู่กับระดับของที่นั่งก่อสร้างและขนาดของอัฒจันทร์ที่ใช้ ถ้าหากอัฒจันทร์ที่ใช้มีขนาดเล็ก จุดปล่อยคนออกจากอัฒจันทร์อาจจะอยู่ระดับเดียวกับพื้นทางเข้า ด้วยประการเช่นนี้เป็นการหลีกเลี่ยงทางลาดและบันได สำหรับอัฒจันทร์ขนาดใหญ่จะได้รับการแนะนำให้จัดตำแหน่งของจุดปล่อยคนออกจากอัฒจันทร์อยู่บนส่วนทางเดินบนอัฒจันทร์ ดังนั้นการใช้เป็นทางเดินข้างล่างได้ดีเท่ากับทางเดินข้างบน ซึ่งอัฒจันทร์ขนาดใหญ่โดยปกติแล้วมักจะจัดแถวเป็นอันดับของจุดปล่อยคนสำรองเอาไว้

อัตราของจุดปล่อยคนต่อความจุของอัฒจันทร์ จะมีดังนี้

ถ้าหากที่อัฒจันทร์มีความสูงมากกว่า 4,000 มม. และสิ่งลงเฝ้าจุดปล่อยคนออกจาก

อัฒจันทร์

จุดปล่อยคนออกจาก

อัฒจันทร์

จุดปล่อยคน

ทุกๆจุด
วิจัยและ
ในระย
วินาที
ที่ LO:
บันได



ซึ่งชั้น เพราะ
ASTERN ที่ได้
คน ที่ลงบันได
ที่ หรือ 420

งานดูและขนาด

$$\frac{5000}{5000} = 0.8 \text{ วินาที}$$

หรือใน 1 วินาที ใช้บันไดกว้าง 1.00 ม. คนลงได้จำนวน $= \frac{95 \times 420}{5000} = 1.25 \text{ คน}$

ซึ่งตัวเลขจากความเป็นจริงนี้ เมื่อรู้จำนวนผู้ดูในอัฒจันทร์ก็สามารถออกแบบบันไดมาให้กว้างพอเหมาะแก่ระยะเวลาที่ต้องการให้คนลงหมดตากอัฒจันทร์ ได้ตามต้องการ

จากสูตร

$$\text{ความกว้างของบันได(เมตร)} = \frac{\text{จำนวนผู้เข้าชม}}{\text{เวลาที่ต้องการให้ออกหมด} \times 1.25 (\text{เป็นวินาที})}$$



6.3 หลักการออกแบบ GYMNASIUM

การสร้าง GYMNASIUM นั้น โดยวัตถุประสงค์ต้องการสร้างเพื่อให้สามารถใช้เป็นที่เล่นกีฬาได้ตลอดปีโดยไม่ต้องถูกรบกวนจากสภาพดินฟ้าอากาศ และมักจะใช้เป็นที่เล่นกีฬาได้หลายชนิด รวมอยู่ในบริเวณเดียวกัน ดังนั้นการจัดประเภทกีฬาจึงมีความสำคัญมากเพื่อความสะดวกต่อผู้มาใช้ GYMNASIUM ซึ่งโดยทั่วไปขนาดของสนามภายใน GYMNASIUM จะใช้สนามบาสเกตบอลเป็นหลักและมีสนามกีฬาประเภทอื่นๆจัดอยู่ในสนามบาสเกตบอล สำหรับการจัดสนามของกีฬาประเภทต่างๆภายใน GYMNASIUM นั้น ได้มีการวิเคราะห์ถึงขนาดของสนามที่เหมาะสมซึ่งจะสามารถบรรจุสนามกีฬาต่างๆ ลงได้มากที่สุดภายในเนื้อที่ที่เหมาะสมที่สุด ซึ่งถือเป็นมาตรฐานได้คือ ONE COURT SPORT HALL ซึ่งมีขนาดดังนี้ คือ กว้าง 18.30 เมตร ยาว 36.60 เมตร ซึ่งขนาดของสนามขนาดนี้ สามารถจัดเป็นสนามกีฬาประเภทต่างๆได้ ดังนี้

อาคาร
ขวางในเวลาเล่น
ระยะ CLEAR
สูง 7.65-9.15 ม.
สำหรับ
เบที่นั่งดูก็มีชื่อ
GYMNASIUM
นอกจากบางครั้ง



ราคาจากสิ่งกีด
GYMNASIUM
หนดไว้ ควรจะ
งชั้น การออก
ส่วนกรณีที
วิชาพลศึกษา
เคลื่อนย้ายได้

ในขณะที่ไม่ต้องการใช้ เพราะใน GYMNASIUM มีพื้นที่ในการเล่นกีฬาที่จำกัด ถ้ามีที่นั่งคนดูจะทำให้บริเวณภายในแคบ หรือไม่ก็จำเป็นต้องสร้าง GYMNASIUM ให้ใหญ่ขึ้น ทำให้เสียค่าก่อสร้างมาก และสิ้นเปลืองโดยเปล่าประโยชน์

จากข้อมูลต่างๆทั้งในประเทศและต่างประเทศ การทำ GYMNASIUM แตกต่างกันไป เหตุผลในการทำ GYMNASIUM ต้องการความสบายของผู้เล่นเป็นสำคัญ โดยได้พยายามจัดสิ่งต่างๆ เพื่อให้การบริการและความปลอดภัยมากที่สุด โดยภายใน GYMNASIUM จะต้องมีห้องอำนวยความสะดวกต่างๆ ดังนี้

6.3.1 ห้องพยาบาล

ห้องพยาบาลซึ่งสามารถทำการรักษาพยาบาลได้ทันที เมื่อผู้เล่นเกิดเล่นพลาดพลังหรือเกิดอุบัติเหตุต่างๆในขณะที่เล่น ซึ่งถ้าอาการไม่หนักพอที่จะแก้ไขได้โดยไม่ต้องส่งโรงพยาบาล เช่น หกล้ม เป็นลม เกิดแผล ฯลฯ หรือถ้าเกิดอุบัติเหตุ เหตุที่คอยใช้อยู่ในชั้นต้องส่งโรงพยาบาลก็พอที่จะผ่อนหนักเป็นเบาในการที่ช่วยเหลือก่อนที่จะถึงโรงพยาบาลได้

6.3.2 ห้องน้ำ

ห้องน้ำซึ่งทำเป็นห้องฝักบัว ผู้เล่นสามารถจะอาบน้ำหลังจากการเล่นกีฬาเสร็จเรียบร้อยแล้ว เนื่องจากขณะเล่นจะมีเหงื่อซึ่งทำให้เกิดความสกปรกและมีกลิ่นเหม็น

6.3.3

การจั
กีฬาจะกระหา
ซึ่งทำให้เสียเว
เล่นเท่านั้น แต่



ใน เพราะผู้เล่น
ร้องดื่มน้ำข้างนอก
เรือบริการ แต่ผู้

6.3.4

ภายใน
สำหรับเล่นกีฬา
ต่างๆไม่สูญห

อเครื่องใช้ต่างๆ
งทำให้อุปกรณ์

6.3.5

ผู้เล่น... ชุดสำหรับเล่น
กีฬาในห้องผลัดเปลี่ยนเสื้อผ้าซึ่งมีเฉพาะ และเมื่อผลัดเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวแล้วจะมีตู้สำหรับเก็บ
เสื้อผ้าเครื่องใช้ส่วนตัวโดยมีกุญแจเพื่อปิดไว้เฉพาะคน โดยนำแต่กุญแจเก็บไว้เท่านั้น เมื่อเล่นจน
เลิกก็ใช้

กุญแจไขตู้เก็บนำเครื่องแต่งตัวมาเปลี่ยนได้โดยสะดวก และไม่ปะปนกับผู้เล่นคนอื่น

6.3.6 ห้องพักผ่อนกีฬา

ห้องพักนักกีฬาใน GYMNASIUM ซึ่งจัดไว้สำหรับการพักผ่อนเมื่อแข่งขันเสร็จหรือพักครึ่งเวลาเพื่อให้ให้นักกีฬาได้พักผ่อน โดยจัดเอาไว้กว้างพอสมควร ให้นักกีฬาได้พักหลายคนจนถึงเป็นที่มาแข่งขัน เมื่อจัดการแข่งขันต้องมีห้องพักของผู้เล่นทั้ง 2 ทีม

6.3.7 ห้องน้ำห้องส้วม

ห้องน้ำห้องส้วมจะต้องมีเพียงพอสำหรับที่เข้ามาใช้ GYMNASIUM และห้องน้ำห้องส้วมจะต้องอยู่ในที่ที่ซึ่งห่างไกลและเข้าออกสะดวกจากสนามใน GYMNASIUM สำหรับห้องน้ำห้องส้วมชายหญิงจะแบ่งออกโดยชัดเจนไม่ปะปนกัน



6.4 ระบบโครงสร้าง

ในการพิจารณาระบบโครงสร้างของอาคาร สำหรับโครงการนี้ จะมีแนวทางที่ใช้ในการพิจารณาเลือกใช้โครงสร้างจะคำนึงถึงเรื่องดังต่อไปนี้

- ช่วงกว้างของโครงสร้างที่สามารถพาดช่วงได้ เนื่องจากอาคารกีฬาในร่ม ต้องการพื้นที่สำหรับเล่นกีฬาประเภทต่างๆ และยังมีส่วนของอัฒจันทร์ผู้ชม ซึ่งไม่ควรจะมีโครงสร้างมาบดบังสายตาของผู้ชม

- วัสดุก่อสร้างวัสดุที่สามารถหาได้ในประเทศและมีความคงทนต่อสภาพดิน ฟ้า อากาศ

- วิธีการก่อสร้าง การก่อสร้าง การก่อสร้างที่ช่างในท้องถิ่นหรือ

จากนัก จะมี

ศักยภาพคำนวณ

เว้าวงโครงสร้าง

ของโครงสร้าง



ี 15.00 เมตร

แต่มีข้อ

ความ

ความลึกของคานมาก และถ้าช่วงกว้างมาก หน้าตัดของ MEMBERS ต่างๆ ก็จะต้องใหญ่ขึ้นไปตาม ทำให้น้ำหนักของโครงสร้างเพิ่มขึ้นด้วย ซึ่งจะเกิดปัญหาการแอ่นตัว สำหรับวัสดุที่ใช้สามารถใช้ได้ทั้งไม้ เหล็กและคอนกรีต ซึ่งโดยส่วนมากแล้วจะใช้เหล็ก เนื่องจากสามารถพาดช่วงได้กว้างกว่า และในการก่อสร้างทำเป็นชิ้นส่วน ขึ้นไปประกอบได้ง่ายกว่า โครงสร้างคอนกรีต

แต่จำเป็นต้องมีการบำรุงรักษาเป็นระยะ และต้องทำให้หลังคามีความลาดเอียง เพื่อการระบายน้ำ

ดยมีอัตราส่วน

จาไปเนื่องจาก

6.4.2 TRUSS โครงสร้างประเภทนี้ควรจะใช้วัสดุที่เป็นเหล็ก จะทำให้มีความเหมาะสมมาก เนื่องจากสามารถพาดช่วงได้กว้าง สามารถเจาะช่องแสงธรรมชาติได้ง่าย โครงสร้างมีลักษณะเบา แต่โครงสร้างที่มีลักษณะตั้งแต่ 50.00 เมตรขึ้นไป จะไม่เหมาะสม และไม่ประหยัด เนื่องจากยิ่งพาดช่วงกว้างขึ้นเท่าใด ขนาดหน้าตัดของ MEMBERS ต่างๆ ก็จะมีใหญ่ขึ้นไปตาม ทำให้เกิดปัญหาการแอ่นตัว น้ำหนักของโครงสร้างมากขึ้นด้วยและยังเสียประโยชน์จากพื้นที่ใต้หลังคา สำหรับการก่อสร้างและบำรุงรักษามีลักษณะเหมือนโครงสร้างแบบ GIRDER

6.4.3 RIGID FRAME โครงสร้างลักษณะนี้เป็นลักษณะของการต่อเนื่อง ส่วนต่างๆตลอดทั้งโครงสร้างให้แข็งแรง ยึดติดแน่นกัน และประสานแนวต่อต่างๆให้เป็นเนื้อเดียวกัน และตามธรรมชาติของการกระจายแรงของโครงสร้างนี้ จะทำให้ใช้ปริมาณวัสดุ

น้อยลง

วัสดุน้อยกว่า

คานพ

าเป็นก็จะน้อย

กว่าค

และเห

ไม้,คอนกรีต

FRAM

30.00 เมตร

แบบค

ว้าง 30.00-

45.00

รีตเสริมเหล็ก

และก

รากฐา

ารหลุดตัวของ

ที่เพิ่มขี

จากอุณหภูมิ

ที่ก่อสร้าง

4E กับพื้น ใน



6.4.4 SPACE FRAME โครงสร้างแบบนี้เป็นลักษณะของ Truss 3 มิติ การถ่ายน้ำหนักจำเป็นต้องถ่ายเทไปทุกๆรอยต่อของโครงสร้าง แต่ในทางปฏิบัติการสร้างรอยต่อต่างๆนั้นยาก มีปัญหาและสิ้นเปลืองมาก สำหรับวัสดุก่อสร้าง ส่วนใหญ่จะเป็นโลหะ เช่น เหล็กหรืออะลูมิเนียม ส่วนไม้ก็สามรถทำได้ โครงสร้างแบบนี้สามารถพาดช่วงกว้างได้มาก และความลึกของโครงสร้างต่อช่วงกว้างของโครง มีขนาด $1/20$ ถึง $1/24$ ซึ่งน้อยกว่าแบบ Truss 2 มิติมาก

แต่การใช้โครงสร้างประเภทนี้ นอกจากจะใช้งบประมาณที่สูงแล้ว ยังต้องประสบปัญหาเรื่องข้อต่อ และต้องทำความลาดเอียงให้วัสดุมุ่งหลังคาอีกด้วย

6.4.5 SHELL ROOF โครงสร้างประเภทนี้มีความแข็งแรง และคุณภาพทางโครงสร้างสูงมาก และมีปัญหาเรื่องการทำล่อแบบคอนกรีตและค่าแรงในการทำแบบสูงมาก การผลิตชิ้นส่วนสำเร็จรูป แล้วนำไปประกอบจะสามารถลดค่าแรงลงได้มาก แต่รอยต่อของชิ้นส่วนนั้นต้องทำอย่างประณีต เหล็กเสริมต้องเชื่อมให้ยึดกันสนิทจริงๆ และโครงสร้างนี้ยังมีข้อด้อยอีกอย่างคือ ไม่สามารถเจาะช่องแสงได้เนื่องจากจะทำให้เสียกำลังรับแรง

6.4.6 FOLDER PLATE โครงสร้างประเภทนี้มีกำลังทางโครงสร้างมากขึ้น ช่วงยาวและความกว้างของการพับจะบังคับความลึกของแผ่นพับ ซึ่งควรลึกไม่น้อยกว่า 1/10 หรือ 1/15 ของช่วงยาว หรือ 1/10 ของช่วงกว้าง แล้วแต่ช่วงใดกว้างมากกว่ากัน

ช่วงลัดด้วยวัสดุที่ใช้ทำแผ่นพับ ใช้ได้ตั้งแต่ 1 นิ้ว จนถึง 1 เมตร และด้วยวิธีเชื่อมเหล็ก แต่การทำคอก
 ล่อลัด หรือ
 ความลึกของ
 โครงสร้าง
 โครงสร้าง
 โครงสร้าง
 ช่วงกว้าง
 เดียวคือ
 ใช้ความ
 ธรรมดา
 เพราะ
 ทำโครงสร้าง



ล่อได้ หรือ
 ความลึกของ
 สูงกว่าการใช้
 วัสดุที่ใช้กับ
 สามารถพาด
 วัสดุเพียงชนิด
 รก่อสร้างต้อง
 สร้างพาดช่วง
 อสร้างยุ่งยาก
 งถิ่น วัสดุที่ใช้

6.5 ระบบป้องกันอัคคีภัยและดับเพลิง

ระบบป้องกันอัคคีภัยเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับอาคารโดยทั่วไป และโดยเฉพาะอาคารประเภทสนามกีฬา ซึ่งมีผู้คนจำนวนมากที่มาใช้ จึงควรมีระบบป้องกันอัคคีภัยดังต่อไปนี้

6.5.1 การระงับภัยในการเตรียมระบบโครงสร้าง

- ในอาคารขนาดใหญ่โตมาากๆ ควรแยกเป็นช่วงๆ เพื่อให้เวลาเกิดเพลิงไหม้จะได้ไม่ลุกลามหรือลุกลามได้ช้าลง
- ในการออกแบบระบบไฟฟ้าควรแยกเป็นส่วนๆ เพื่อให้เวลาเกิดเพลิงไหม้ส่วนอื่นจะยังใช้งานได้ต่อไป

ได้ต้องมีกำลัง



ได้

ยมการสำหรับ
วไฟ หรือก๊าซ

องต้มน้ำต้องมี

ระยิ่งควบคุม
จะดับไฟมีมาก

ลักษณะเครื่องตรวจจับสัญญาณ แบบตรวจจับควัน(Smoke Detector) การเตือนมี 2 แบบ คือ แบบกดปุ่ม และแบบอัตโนมัติ

1) แบบกดปุ่ม จะมีปุ่มสัญญาณไฟไหม้(Fire Alarm) ติดตั้งในตำแหน่งที่มองเห็นง่าย โดยมากจะอยู่ติดกับผนังมีระยะห่างกันแต่ละจุด ประมาณ 50 เมตร ก่อนกดปุ่มต้องทุบกระจกให้แตกเสียก่อน

2) แบบอัตโนมัติ มี 5 แบบ คือ

- Heat Detector จะตรวจสอบความร้อนแบบอุณหภูมิคงที่ เครื่องจะแจ้งสัญญาณเมื่ออุณหภูมิในบริเวณนั้นสูงขึ้นกว่าปกติ

เป็นแบบธรรมดาราคาถูก มีความไวในการตรวจสอบพอสมควร
เหมาะกับไฟที่มีความร้อนสูงมาก

- Heat Increasing Detector จะตรวจสอบอัตราการเพิ่มความ
ร้อนมีความไวในการตรวจสอบมาก เหมาะกับกรณีที่เกิดไฟความ
ร้อนสูงและลุกลามได้เร็ว การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอันเนื่องจาก
การใช้งานตามปกติอาจจะเป็นปัญหาได้ เช่น การเดินหรือหยุด
ทำงานของพัดลมระบายอากาศ อาจทำให้อุปกรณ์ทำงานได้

- Smoke Detector จะตรวจสอบปริมาณควันที่เกิดจากไฟไหม้
ช้าๆแต่มีควันมาก

Gas Detector ตรวจสอบปริมาณแก๊สรั่วซึมที่คาดว่า

การปล่อยก๊าซ

เสอบที่รวดเร็ว

แม้โดยเร็วที่สุด

เล็ว, หัวต่อสาย

ทั้งหมดจะถูก

โดยมีตำแหน่ง

อยู่ในที่ที่ซึ่ง



๓. เอม เอชเตอช เอชพีเอ ๔. เอมเอชเจตเอชพีเอเอชเจตเอช เอ. เอมเจตที่สามารถ
เห็นได้ชัดเจน สะดวกต่อการทำงานของพนักงานดับเพลิง เช่น บริเวณ
บันไดหนีไฟ เป็นต้น

ระบบท่อเย็นจะพร้อมสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อต่อระบบทั้งหมดเข้ากับ
ระบบส่งน้ำ เช่น ถังเก็บน้ำ , เครื่องสูบน้ำดับเพลิง เพื่อจัดให้มีแหล่งจ่าย
น้ำที่มีปริมาณน้ำเพียงพอในการฉีดน้ำเพื่อดับเพลิงตามระยะเวลาที่
ต้องการ

ระบบท่อเย็นภายในอาคารมีหลายระบบด้วยกัน คือ

- 1.1) ระบบท่อเปียก (Wet Pipe System) วาล์วจ่ายน้ำในระบบจะต้องเปิดอยู่ตลอดเวลาและน้ำในระบบจะต้องรักษาให้มีความดันอยู่ตลอดเวลา
- 1.2) ระบบท่อเย็นซึ่งจัดให้มีอุปกรณ์เปิดให้น้ำเข้าระบบท่อเย็นอัตโนมัติเมื่อวาล์วหัวน้ำออก
- 1.3) ระบบท่อเย็นซึ่งจัดให้มีอุปกรณ์เปิดให้น้ำเข้าระบบท่อด้วยการควบคุมระยะไกล โดยติดตั้งไว้ทุกๆจุดของตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง
- 1.4) ระบบท่อแห้ง (Dry Pipe System) ในระบบจะไม่มีทั้งน้ำในเส้นท่อและแหล่งจ่ายน้ำใดเลย แต่จะจัดให้มีหัวรับน้ำจากพนักงานดับเพลิงและหัวคคกในระนาบ

แก้ ส
ดับเพลิง
ต่อการ



อบต่างๆ ได้
การใช้ในการ
นี้จะมีอิทธิพล

ท่อน้ำและหัว
ขึ้น และ
ไว้จะแขวนอยู่

เมื่อบุรณก็

เครื่องสูบน้ำ

ดับเพลิง เพื่อจัดให้มี แหล่งจ่ายน้ำที่มีปริมาณน้ำเพียงพอ ในการฉีดน้ำ
เพื่อดับเพลิงตามระยะเวลาที่ต้องการ นอกจากนี้ยังรวมถึงการติดตั้ง
ระบบวาล์ว ควบคุมและอุปกรณ์กระตุ้นให้เกิดสัญญาณเตือน เมื่อระบบ
หัวกระจายน้ำดับเพลิงทำงาน

ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงในมาตรฐานแบ่งออกเป็น 3 ระบบใหญ่ดังนี้

2.1) ระบบท่อเปียก (Wet Pipe System) ระบบชนิดนี้ ภายในเส้นท่อจะมีน้ำอยู่ตลอดเวลา และต่อเข้ากับระบบส่งน้ำ หัวกระจายน้ำดับเพลิงเป็นแบบปิดและจะเปิดให้น้ำฉีดกระจายออกมาทันที เมื่อเกิดความร้อนขึ้นจนถึงอุณหภูมิที่ระบบทำงาน และจะต้องติดตั้งหัววัดความดันเพื่อรักษาแรงดันของน้ำที่อยู่ในระบบให้คงที่โดยติดตั้งก่อนเข้าและก่อนออก

2.2) ระบบท่อแห้ง (Dry Pipe System) ระบบชนิดนี้ภายในเส้นท่อจะไม่มีน้ำในเส้นท่ออยู่เลย แต่จะให้มีโอกาสหรือแก๊สไนโตรเจนภายใต้ความกดดันถูกบรรจุอยู่ในระบบท่อ หัวกระจายน้ำดับเพลิงหรือแบบปิด และจะเปิดเมื่อเกิดความร้อนจนถึงอุณหภูมิที่ระบบทำงาน ความดันของแก๊สหรือแก๊สในระบบท่อที่ลดลงทำให้หัวปิด

เพื่อเป็นการ

ป้องกัน

1) ระเบิด

หลุดลุ่ย
เกิดขึ้น



ภาพของการ
ต่อสู้กับเพลิงที่

ไวไฟธรรมดา

ประเภท ก (Class A) หมายถึงเพลิงที่เกิดจากของแข็งที่ติดไฟได้ เช่น น้ำมัน, ไขมัน, น้ำมันผสมสี, สีทา, แลคเกอร์, และแก๊สติดไฟต่างๆ

- ประเภท ค (Class C) หมายถึงเพลิงที่เกิดขึ้นจากก๊าซไวไฟ เช่น ก๊าซประดิษฐ์หรือธรรมชาติ และก๊าซไวไฟอื่นๆ

-ประเภท ง (Class D) หมายถึงเพลิงที่เกิดขึ้นจากโลหะที่เผาไหม้ได้ เช่น แมกนีเซียม, ซินโครเมียม, โซเดียม

- ประเภท จ (Class E) หมายถึงเพลิงที่เกิดขึ้นจากอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น ไฟฟ้าลัดวงจร

ข) ข้อกำหนดในการติดตั้งเครื่องดับเพลิง

- จำนวนเครื่องดับเพลิงสำหรับเพลิงประเภทต่างๆจะต้องมีจำนวนเพียงพอไม่น้อยกว่าที่กำหนด

- การพิจารณาเลือกชนิดของเครื่องดับเพลิงที่นำมาใช้ ต้องเลือกให้ถูกต้องด้วย โดยทั่วไปเครื่องดับเพลิงที่ป้องกันอาคารที่ประกอบด้วยวัตถุที่ติดไฟจะเป็นเครื่องดับเพลิงประเภท ก. และอาจจะมีเครื่องดับเพลิงสำหรับเพลิงประเภท ข. ในบริเวณที่มีเชื้อเพลิงสำหรับเพลิงประเภท ข. ในบริเวณที่มีเชื้อเพลิงหรือเครื่องดับเพลิงสำหรับเพลิงประเภทจ. ในห้องไฟฟ้า เป็นต้น

- การติดตั้งเครื่องดับเพลิง จะต้องติดตั้งอยู่ในบริเวณที่สามารถเห็นได้

จะตรวจเครื่อง

หัวของเครื่อง

ลกรั้มและไม้

ะเปิดหรือทูป

้ำสำรอง ซึ่ง

เร หัวฉีดและ

กระจก
ต้องมืก
ท้อมีชน



2) ระเ

- เซรดบเพลิง ตองออกแบบถนนเหกวางอยางนอย 3.66 เมตรและความสูงเพดาน 3.60 เมตร ถ้ากรณีใช้ชาตั้งไฮโดรลิก จะต้องเพิ่มความกว้างและความสูง รัศมีกัลบรต 18-22 เมตรขึ้น อัตราความเร็วและระยะการทำการ 20-30

- ใช้หัวจ่ายดับเพลิงของการประปาส่วนภูมิภาค ที่ไหลเหนือทางเท้าน้ำอาคาร จะใช้ในการเติมเข้าสู่ถังน้ำสำรองของอาคารเพื่อนำไปดับไฟ หรือเติมน้ำให้รถดับเพลิงถ้า น้ำไม่พอ

6.6 ระบบไฟฟ้าและการให้แสงสว่างภายในอาคาร

6.6.1 ระบบไฟฟ้า

ระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในอาคารสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะคือ

1. ระบบไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวง

โดยได้รับกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวง ใช้ไฟ 3 เฟส กระแสสลับ ต่อจากสายเมนกระแสไฟฟ้าแรงสูง โดยจะผ่านหม้อแปลงขนาดใหญ่ เพื่อแปลงไฟเป็น 220 Volt

2. ระบบไฟฟ้าจากเครื่องปั่นไฟ (Generator)

ใช้ในกรณีไฟฟ้าดับ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซลจะทำงานโดยอัตโนมัติ จ่ายไฟให้กับ

6.6.2 ใ

ธรรมชาติ
และไม่
ของกลิ่น
หลาย

เช่นเดียว

1. การ

กระจก ...

2. การทำแผงบังแดด เพื่อป้องกันแสงแดดเข้าสู่อาคารโดยตรง อันจะทำให้เกิดความร้อนและจะเกิดความจ้ามากเกินไป

3. การเปิดช่องที่หลังคา เพื่อให้แสงแดดส่องเข้ามาในอาคารได้ แต่ไม่ควรจะออกแบบให้แสงส่องเข้ามาโดยตรง (Direct Light) เพราะจะทำให้ร้อนและจ้าเกินไป

4. การตีฝ้าผ่านเพดานเพื่อสะท้อนแสงเข้าสู่อาคาร



ver Supply)

แสงสว่างตาม
ที่ไม่สม่ำเสมอ
ดการเมื่อยล้า
ัด จึงควรใช้

พื้นฐานทั่วไป

สงผ่านได้ เช่น

6.6.3 แสงสว่างกับความกว้าง-ยาวของห้อง

แสงสว่างเข้าสู่ภายในทางหน้าต่างที่สูงไปได้ไกลมากกว่าทางหน้าต่างที่กว้าง แต่จะทำให้เกิดแสงจ้าเข้ามามากกว่า

ความกว้าง	-	ห้องยิ่งกว้าง	แสงสว่างยิ่งลดลง
ความสูง	-	ห้องยิ่งสูง	แสงสว่างจะมากขึ้น

6.6.4 กันสาดหรือชายคา กับแสงสว่างภายในอาคาร

การที่ยื่นกันสาดออกไปจากขอบหน้าต่าง จะช่วยลดแสงจ้าที่ไม่ต้องการ แต่ถ้ายื่นออกไปมากเท่าใด ก็ทำให้แสงภายในลดลง ในกรณีที่มีกันสาด (โดยเฉพาะประเทศไทย) ควรเปิดช่องแสงให้เต็มที่ทั้ง 2 ข้างของด้านยาว ให้ทาเพดานสีอ่อน เพื่อให้สะท้อนได้ดี

6.6.5

ที่ส่งมา
และจะ
น้อยก
องศา

6.6.7

การได้
ตะวัน
ได้ไม่
สนาม



เมสบาย แสง
เฉียงหน้าต่าง
แสง ไม่ควร
ว่างทำมุม 50

ึ่งต้องป้องกัน
อยู่ในแนวทิศ
า แสงแดดจะ
มที่จัดไว้ที่มุม

ที่นั่งสำหรับแขกพิเศษควรให้อยู่ในแนวทิศทางตะวันตก เพราะการแข่งขันมักจะแข่งขันในตอนเย็นหรือตอนค่ำแสงแดดจะได้ไม่รบกวน ในเวลากลางคืนใช้แสงสว่างที่เป็นแสงไฟฟ้าจัดไว้ที่มุมสนามทั้งสี่มุม โดยให้มีความเข้มของแสงสว่างพอแก่การแข่งขันและอยู่ในตำแหน่งและทิศทางที่ไม่รบกวนต่อสายตาทั้งผู้แข่งขันและผู้ดูแลระบบการติดตั้งไฟฟ้าสำหรับสนามกีฬากลางแจ้ง ใช้แผงสวิตช์แรงสูง 12 กิโลวัตต์ จะตั้งรับสายเคเบิลจากระบบการจำหน่ายของไฟฟ้า จากแผงไฟฟ้าแรงสูง ส่วนหนึ่งจะจ่ายหม้อแปลงเป็นระบบไฟฟ้า 380 โวลต์ 3 เฟต 4 สาย ออกไปให้บริการสำหรับสำนักงานและส่วนประกอบอื่นๆ ของอัสสัมชัญ

สำหรับระบบแสงสว่างของการแข่งขัน จะต้องมีห้องตั้งหม้อแปลงเป็นระบบ 500 กิโลวัตต์ ที่บริเวณโคนเสาไฟแต่ละต้นเพื่อแปลงเป็นระบบ 380 โวลต์เพื่อจ่ายให้กับโคมไฟฉาย เครื่องควบคุมไฟฉายก็อยู่ในเครื่องดังกล่าวด้วย ระบบแสงสว่างบริเวณอัฒจันทร์ จะแบ่งออกเป็น 4 ส่วน และจ่ายออกจากหม้อแปลงดังกล่าวด้วยระบบไฟฉุกเฉินจะมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 200 กิโลวัตต์ สำหรับจ่ายเข้าระบบไฟฉุกเฉินของสนามรวมทั้งระบบแสงสว่างบริเวณอัฒจันทร์และสำนักงานบางส่วน ความต้องการไฟฟ้าทั้งหมดประมาณ 2000 กิโลวัตต์ ถ้ามีการใช้เครื่องปรับอากาศในบริเวณสำนักงานอย่างเต็มที่อาจจะเพิ่มเป็น 3000 กิโลวัตต์

1) ระบบการติดตั้งไฟฟ้าสำหรับสนามกีฬากลางแจ้ง ใช้แผงสวิทช์แรงสูง 12 กิโลวัตต์ ตั้งรับสายเคเบิลจากระบบจำหน่ายไฟฟ้าจากแผงไฟฟ้าแรงสูง ส่วนหนึ่งจะจ่ายให้กับหม้อแปลง ให้เป็นระบบไฟฟ้า 380 โวลต์ 3 เฟส 4 สาย 3 ขดไปใช้ทั้งบริเวณอัฒจันทร์ สำนักงานและส่วนประกอบอื่นของอัฒจันทร์

สำหรับ
500 กิโลวัตต์ จี
ไฟฉาย เครื่อง
4 ส่วน แ
สำนักงานบาง
เครื่องปรับอากาศ

2) ‘
สามารถมองเห็น
เสียงเปรียบเกิดขึ้น
3) ค’
คุณภาพของแ

4) การออกแบบแสงสว่าง (Lighting) ของสนามกีฬาจะต้องคำนึงถึง ดังนี้จะต้องลดจำนวน"วัตต์"ที่มีผลกระทบ ให้มีน้อยที่สุดส่วนเฉลี่ยขั้นพื้นฐานที่ผู้ออกแบบจะทำให้ประสบความสำเร็จก็คือ คุณสมบัติของการกระจายของแสง ความสูงที่เพียงพอของเสาไฟ คุณสมบัติของสถานที่ติดตั้งแสงสว่าง

5) การแผ่กระจายของแสง ดังเช่นระยะทางจาก Floodlight ถึงสนามอาจจะเพิ่มแสงสว่างขึ้น การแผ่กระจายของแสง Floodlight ที่ใช้อาจลดลง การแผ่กระจายของแสงจะแปรผันจากองศาที่น้อยที่สุดคือ 10 องศา จนถึงมากกว่า 100 องศา



งให้เป็นระบบ
จ่ายให้กับโคม
ทร์จะแบ่งเป็น
อัฒจันทร์และ
ถ้ามีการใช้

ผู้เล่นและผู้ชม
การได้เปรียบ

ผู้มีอิทธิพลต่อ
ของแสง

6) ความสูงของเสาไฟฟ้าสำหรับสนามกีฬา ความสูงของเสาสำหรับติดตั้งไฟฟ้าสำหรับสนามกีฬา แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ สำหรับกีฬาที่เล่นบนพื้น เสาสูง 2 เมตร และกีฬาที่เล่นในอากาศ เสาจะสูง 3 เมตร

7) ตำแหน่งของการติดตั้งดวงไฟส่องสว่าง ตำแหน่งจุดกำเนิดของแสงไฟ จะต้องไม่อยู่ในตำแหน่งระดับสายตาปกติของทั้งผู้เล่นและผู้ชม เครื่องบังแสงจ้าและFin พิเศษที่ออกแบบเพื่อที่จะลดความสว่างที่สาดลงมา ซึ่งอาจจะเป็นเหตุให้เกิดความไม่สบายต่อผู้ชมบริเวณนั้นๆ

8) ทิศทางของแสงสว่าง นอกจากแสงสว่างทางเดียวสำหรับกีฬา เช่น ยิงธนู โบว์ลิ่ง แสงสว่างจะต้องส่องลงมาจากรหลายทิศทาง เพื่อที่จะหลีกเลี่ยงการเกิดเงาที่แตกต่างกันมากเกินไป

6.6.8) แสงสว่างจากไฟฟ้าสำหรับสนามกีฬาในร่ม สำหรับสนามกีฬาในร่ม 3 ชนิด คือ

- หลอดกระจาย ไม่เกิดเปิดหลายนาที่ ปริมาณแสงพอ
- หลอดกำลังไฟต่ำ
- หลอดระยะใกล้ ต้อง



- ง
- ะต้องเสียเวลา
- ส์ โดยให้มี
- ะให้
- ไว้ใน

6.6.9)

- กีฬา
- ตลอด

2 ประเภท

ป้องกัน.....ไปหมด การ

แก้ปัญหาอยู่ที่การบังตารูปร่างในลักษณะต่างๆให้เหมาะสม เพื่อลดการกระจายของแสงที่ส่องออกไปรอบๆจะต้องเพิ่มแสงให้มากขึ้นเพื่อชดเชยให้กับแสงที่ถูกกลบไปเนื่องจากการถูกบัง อีกทั้งการส่องแสงของดวงไฟควรจัดทิศทางถูกต้องเพื่อให้แสงที่ส่องมาประสานกันลดเงาสะท้อที่จะเกิดขึ้น

ะบังแสง เพื่อ

- กีฬาที่ใช้พื้นที่ระดับต่ำ ปกติผู้แข่งขันและผู้ชมจะไม่มองขึ้นไปสูงมากนัก การให้แสงสว่างนั้นง่ายกว่ากีฬาประเภทเล่นในอากาศในการสะท้อนแสงน้อยกว่า

อัตราความเข้มของแสงส่องสว่างสำหรับสถานที่ที่ต้องการเป็นฟุต-เทียนในสนามแข่งขัน

ธรรมดา	100	ฟุต-เทียน
สว่าง	500	ฟุต-เทียน
สว่างพิเศษ	1000	ฟุต-เทียน
ทางเข้า	50	ฟุต-เทียน
ห้องเก็บอุปกรณ์และห้องทั่วไป	20	ฟุต-เทียน
ห้องแต่งตัว	30	ฟุต-เทียน
การแสดงงาน	30	ฟุต-เทียน

6.6.10 ข้อกำหนดการติดตั้งไฟส่องสว่างด้วยสายไฟ

ระบาย
สามารถ
ระเบียง
ตาราง



รางฟุต ของ
ยึดตรงสู่พื้นที่
วกไปเท่าที่จะ
ฟุตของพื้นที่
ว่า 2 วัดตัดต่อ
าหนด

มาตรฐานของประเทศไทย กำหนดให้ขนาดสายไฟที่ใช้ติดตั้งจะต้องมีสายดินโดยเฉพาะ ด้วยวิธีการติดต่อกับดินด้วยนอตหรือสกรู กับกล่องชุมสายไฟฟ้าจากหน่วยแยกของมันเพื่อเป็นตัวกำหนดไฟฟ้าแต่ละหน่วย สายไฟฟ้าที่เดินเหนือศีรษะ จะต้องไม่มีสายไฟฟ้าสำหรับแสงสว่างหรือพลังงานอยู่เหนือศีรษะในระยะ 20 ฟุต (6.096 เมตร) ภายในขอบเขตรั้วของสระว่ายน้ำ

6.7. ระบบสุขาภิบาล

6.7.1 ระบบน้ำประปา (Water Supply System)

มีหน้าที่หลักคือ การจ่ายน้ำที่สะอาดไปยังจุดใช้งานต่างๆ ในอาคารในปริมาณ และความดันที่เหมาะสมต่อการใช้งาน หน้าที่ที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ เป็นแหล่งสำรองน้ำในช่วงเวลาที่ระบบจ่ายน้ำประปาภายนอกอาคารปิดซ่อมแซม นอกจากนี้ในอาคารขนาดใหญ่ที่มีระบบดับเพลิงของตัวเองก็จำเป็นต้องมีแหล่งสำรองน้ำเพื่อใช้ในการดับเพลิงด้วย

1. ระบบจ่ายน้ำประปาขึ้น (Upfeed Distribution System)

เป็นระบบจ่ายน้ำประปาขึ้นจากชั้นล่างของอาคารไปแจกจ่ายทั่วอาคาร จนถึงชั้นบนสุด

จ่ายน้ำ

ความดัน

เครื่องสู

ของถังอ

2. ระบบ

หลักการ

เก็บในถ

นิยมใช้

3. ระบบ

เป็นระบบจ่ายน้ำประปาที่มีทั้งแบบจ่ายขึ้นและจ่ายลง โดยสามารถทำหน้าที่จ่ายแบบใดแบบหนึ่งได้ ข้อดีของระบบนี้คือ สามารถรับน้ำประปาที่จ่ายจากท่อประปา

ประธานหรือระบบสูบน้ำโดยตรงจากชั้นล่างได้ หรือสามารถรับน้ำประปาจากถังเก็บน้ำ

บนหลังคาได้ แต่มีข้อเสียคือ ต้องทำการติดตั้งท่อประปายาวขึ้นกว่าปกติ

พิจารณามาใช้ในโครงการ เลือกใช้ระบบจ่ายน้ำประปาแบบจ่ายลง เพราะคาด

ว่าโครงการน่าจะมี ความสูงสูงสุดที่ 4-5 ชั้น อีกทั้งการสำรองน้ำยามเกิดอัคคีภัยก็สามารถ

ทำได้แม้ไฟดับก็ตาม ระบบจ่ายน้ำประปาลงจึงน่าจะมีความเหมาะสมกับโครงการนี้



เพียงพอที่จะ
รับและถังอัด

วิธีนี้ แม้จะมี
และขนาด

่าง
สูบน้ำขึ้นไป
ประปาวิธีนี้

6.7.2 ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Drainage System)

น้ำเสียแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

1. น้ำทิ้ง (Waste Water) เป็นน้ำทิ้งจากเครื่องสุขภัณฑ์ต่างๆ ยกเว้นโถปัสสาวะและโถส้วม น้ำทิ้งจากครัว ห้องอาบน้ำและเครื่องซักผ้า ลักษณะของน้ำจะมีฟองผงซักฟอกปนมา น้ำสบู่ เศษอาหารผสมรวมกับน้ำ มีกลิ่นเหม็นไม่มากนัก
2. น้ำโสโครก (Soil) เป็นน้ำที่มีกากผสมครบสกปรก ระบายทิ้งจากโถปัสสาวะ โถส้วม ผสมไปด้วยเศษของเสียและกระดาษปะปนมา มีกลิ่นและสกปรกมาก
3. น้ำทิ้งพิเศษ (Special Waste) เป็นน้ำทิ้งที่เกิดจากเสียเฉพาะที่ ได้แก่ น้ำทิ้งจาก

การ
จะมีน้ำมัน
เพราะทำการ

6.7.3 ระวังน้ำทิ้งโดยปกติออกตาม (Water



มาออกที่หัว
ัด
ย้อนกลับมา
หน้าที่เป็นซีล

บางครั้งก็ไหล ก็คือ

น้ำไหลในท่อ

1. พยายามเดินท่อนอกบริเวณที่ต้องการความเงียบ
2. เลือกใช้วัสดุท่อที่มีความหนา เช่น ท่อเหล็กหล่อ
3. ใช้วิธีตีกลองหุ้มท่อ เช่น การใช้แผ่นยิบซัมหนาๆ หุ้มปิดท่อไว้ หรือใช้วัสดุประเภทฉนวนใยแก้วพร้อมลูมิเนียมพอยล์หุ้มท่อ
4. ใส่แผ่นยางระหว่างท่อกับที่จับยึดท่อ

6.7.4 ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment System)

1. บ่อดักไขมัน ทำหน้าที่ดักไขมันออกจากน้ำทิ้ง ก่อนที่จะไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารต่อไป เพราะไขมันจะทำให้ระบบบำบัดน้ำเสียลดประสิทธิภาพลง และอาจทำให้เครื่องจักรชำรุดได้ง่าย โดยปกติแล้วควรให้เวลาการกักเก็บของบ่อดักไขมันมีมากกว่า 30 นาที แต่ไม่ควรมีระยะเวลานานเกินไปจนเกิดสภาพหมักไร้อากาศ จะทำให้เกิดกลิ่นเหม็นได้

2. ตะแกรงดักขยะ ปกติน้ำทิ้งจากอาคารจะมีขยะปนมาด้วย ดังนั้นควรมีตะแกรงดักขยะดักขยะออกจากน้ำทิ้งก่อนที่จะเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ตะแกรงดักขยะมีอยู่มากมายหลายขนาด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของท่อน้ำทิ้ง หรือขนาดของท่อที่จะไหลเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสีย ควรภาพัฒนการออกแบบตะแกรงดักขยะเหมาะสมดังนี้

3. บ่อเก็บ
โดยใช้จุ
สารอินท
ระบบ คี



กับ

บัตน้ำเสีย
ารย่อยสลาย
อยู่ด้วยกัน 3

4. บ่อซึม

๗ บ่อ และ

ปล่อยใ
ตรวจสอบความีแหล่งน้ำสาธารณะที่กำลังใช้อยู่ ติดตั้งอยู่ใกล้บ่อซึมหรือไม่ บ่อซึมต้องอยู่
ห่างจากแหล่งน้ำใต้ดิน ล้ำธาร ไม่น้อยกว่า 30 เมตร เพื่อป้องกันมิให้เกิดการแพร่เชื้อโรค
ลงไปใแหล่งน้ำ

5. ถังกรองไร้อากาศ (Anaerobic Filter) เป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่มีตัวกลางบรรจุอยู่
ใถัง เพื่อให้มีเวลาเก็บกักของตะกอนจุลินทรีย์ยาวนาน แต่มีเวลากักเก็บน้ำเสียต่ำกว่า
ยัิงตัวกลางที่ใช้ใระบบมีผิวขรุขระมากเท่าใด ก็จะสามารถมีจำนวนตะกอนจุลินทรีย์
มากขึ้นเท่านั้น โดยคิดเป็นจำนวนตะกอนต่อพื้นที่ผิวตัวกลาง ตัวกลางที่ใช้คือ พวกที่ไม่

สามารถย่อยสลายได้โดยธรรมชาติ เช่น ก้อนหิน พลาสติก ยาง ดินเผา เป็นต้น ตัวกลางที่ใช้ดินเผาจะมีประสิทธิภาพในการทำงานของระบบดีมาก เพราะมีผิวขรุขระมาก

6. ถึง Imhoff มีหลักการทำงานในการแยกตะกอนที่ตกตะกอน และการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสียด้วยสภาพไร้อากาศ การทำงานคล้ายบ่อเกรอะ ต่างกันที่ลักษณะของถังซึ่งทำให้บริเวณที่ตกตะกอนอยู่ส่วนบนของถัง และบริเวณที่เกิดการย่อยสลายสารอินทรีย์อยู่ส่วนล่างของถัง ปฏิกริยาชีวเคมีที่เกิดขึ้นจะมีก๊าซมีเทน ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ฯลฯ ทำให้ก๊าซนำพาตะกอนจากส่วนล่างลอยขึ้นสู่บริเวณผิวบนของถัง โดยไม่รบกวนการตกตะกอนของระบบ

6.7.5 ระบบบำบัดน้ำดี (Water Treatment System)

- 1. ระบุตามธรรมชาติที่มีขบวนการ
- 2. ระบุบำบัด
- 3. ระบุทั้งหมดกรองน้ำจัด
- 4. ระบุน้ำดื่มขนส่ง



ที่มีแหล่งน้ำดิบ
 รบบำบัดน้ำนี้จะ
 กรัน โดยจะใช้
 วยน้ำ ฯลฯ
 ออกจากน้ำให้
 มมเบรนในการ
 รือใช้ในการทำ
 ๗
 จำเป็นต้องใช้
 งปัญหาในการ

งน้ำที่ใช้ระบบ

RO (Reverse Osmosis) เครื่องกรองน้ำที่ใช้รังสี Ultraviolet ในการฆ่าเชื้อโรค เครื่องกรองน้ำเหล่านี้มีราคาไม่สูงนัก แต่มีประสิทธิภาพในการกรองน้ำสูง สะดวกในการใช้งานอีกด้วย สำหรับอาคารขนาดใหญ่ อาจจัดให้มีระบบผลิตน้ำดื่มส่วนกลาง (Central Drinking Water System) และมีเครื่องฆ่าเชื้อโรค เช่น การใช้ระบบโอโซน หรือการใช้รังสีอัลตราไวโอเล็ต (UV) อาจมีไส้กรองถ่าน (Carbon Filter) เพื่อกำจัดกลิ่นด้วย ที่สำคัญระบบนี้ต้องมีระบบระบายน้ำทิ้งอัตโนมัติด้วย เพื่อป้องกันปัญหาน้ำคั่งท้อเป็นเวลานาน เพราะเมื่อน้ำคั่งในท่อนอาจจะเริ่มมีการสะสมตัวของจุลชีพเกิดขึ้น

6.7.6 ระบบรดน้ำต้นไม้ (Irrigation System)

ระบบรดน้ำต้นไม้อัตโนมัติ หรือระบบสปริงเกอร์ อาศัยการทำงานของเครื่องสูบน้ำ และท่อรวมทั้งหัวฉีดกระจายน้ำ ซึ่งมีลักษณะต่างๆ ให้เลือกใช้งานน้ำที่ใช้ในระบบนี้ จะต้องสะอาดพอสมควร หรือมีเครื่องกรองน้ำหรือเครื่องกรองโดยใช้ตะแกรง Inline Irrigation Filter เพื่อป้องกันการอุดตันของหัวฉีดกระจายน้ำ

6.7.7 ระบบระบายน้ำฝน (Storm Drainage System)

การระบายน้ำฝน (Rain Draining) การระบายน้ำฝนจะมีปัญหาในเรื่องของการนำน้ำจากที่สูงลงสู่พื้นดินได้อย่างไรและจะรวมน้ำจากพื้นที่ส่วนต่างๆของอาคารเข้าด้วยกันได้อย่างไร เพราะตำแหน่งของท่อระบายน้ำฝนอาจมีผลกระทบต่อเสา และรูปด้านภายนอก โดยจะมีรางหรือท่อรับน้ำจากจุดต่างๆเพื่อทิ้งลงในท่อแนวดิ่งระดับดิน ท่อ

ระบาย
น้ำฝน
มีตะแ
ท่อน้ำ
ท่วมน้
ของท่อ

ค่อนข้าง
Flexib

ความ
ต้องห
ตะแกร



ซึ่งท่อระบาย
น้ำฝนจะต้อง
น้ำฝน ปลาย
จ เพื่อเวลาน้ำ
แยกโครงสร้าง
ากัน
จะมีความยาว
นั้นจึงต้องมี

สามารถเปิดทำ
ระบายน้ำ หาก
อย่างยิงเมื่อมี

6.8 การป้องกันน้ำท่วม

พื้นที่ของโครงการ ไม่เคยมีปัญหาเรื่องน้ำท่วมเข้ามาในพื้นที่มาก่อน แต่เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการป้องกันปัญหาน้ำท่วม จึงพิจารณาลงโอกาสที่จะเกิดปัญหาขึ้นได้ 2 ลักษณะด้วยกันคือ

6.8.1 ปัญหาน้ำภายนอกไหลเข้าพื้นที่โครงการ สามารถป้องกันได้โดย

1. คันดินถม (Earth Embankments) คันดินถมจะก่อสร้างจากวัสดุดินในพื้นที่ และจะต้องมีความชื้นน้ำเพียงพอ เพื่อหลีกเลี่ยงการร่วซึมมากเกินไป ควรปลูกหญ้าหรือสิ่งปกคลุมอื่นเหนือระดับน้ำที่ต่ำสุด เพื่อป้องกันปัญหาการกัดเซาะจากฝน
2. กำแพงคอนกรีตเสริมเหล็กรูปตัวแอล (L-shape, Reinforce Concrete L-

ต้องใช้

รอบหัวเสาเข็ม
จุดดินบริเวณ

ามกว้าง
น้ำเพียงพอมี

น้ำ



6.8.2

- ระบายออกโดยใช้เครื่องสูบน้ำ

3. ระบบระบายน้ำ น้ำใช้จากอาคาร บ้านเรือน ถนนซอย ไปสู่ภายนอกโดยท่อระบายน้ำ คูและคลอง

6.9 ระบบปรับอากาศ

เนื่องจากโครงการศูนย์กีฬาจำเป็นจะมีทั้งในส่วนที่ไม่จำเป็นจะต้องมีเครื่องปรับอากาศ เช่น สนามกีฬากลางแจ้งประเภทต่างๆ ห้องเก็บวัสดุอุปกรณ์กีฬา และในส่วนที่ต้องปรับอากาศ เช่น ห้องทำงานของฝ่ายบริหาร ดังนั้นได้มีการกำหนดลักษณะของการปรับอากาศ และระบายอากาศเป็น 2 แบบคือ

1. Ventilation Rate หมายถึง อัตราการหมุนเวียนของอากาศในห้อง ต้องการคิดเป็น อัตราส่วนต่อชั่วโมง
2. Air Conditioning หมายถึง ระบบปรับอากาศจำเป็นต้องการควบคุมด้าน กลไก และ ด้านสารเคมี รวมทั้งปริมาณและคุณภาพของอากาศ

6.9.1 ู



โดยใช้น้ำเป็น
FCU หรือ
วามเหมาะสม
บายความร้อน
ต้นความเย็น)
โรก็ตามเครื่อง
ญ่ ต้องการ
คล้ายกับแบบ

รูปแบบของ Cooling Tower

1. แบบถังวงกลม ทำด้วยไฟเบอร์กลาส มีการออกแบบเป็น Counter Flow แต่ประสิทธิภาพต่ำและใช้น้ำมาก
2. แบบถังสี่เหลี่ยม ทำด้วยไฟเบอร์กลาสหรือกระเบื้อง หรือโลหะ แบบเป็น Cross Flow มีประสิทธิภาพสูงประหยัดน้ำ 30 %

2. Packaged Unit

เป็นระบบปรับอากาศขนาดเล็ก ใช้ในส่วนที่มีพื้นที่ต้องการปรับอากาศขนาดเล็ก เช่น ห้องผู้อำนวยการ ฝ่ายงานบริหารและดำเนินการต่างๆ ลักษณะของเครื่องมี 2 แบบ คือ Windows Type และ Split Type การทำงาน และระบบเครื่องมี 2 ส่วน

2.1 Package Unit ประกอบด้วย Fan Coil ของน้ำยาและพัดลมเป่าลมเย็นให้น้ำยากลับตัวเป็นหยดน้ำ

2.2 Condenser ประกอบด้วย Coil จะรวมอยู่ในเครื่อง Condenser ภายในจะเหลือเพียง Cooling Coil และพัดลมเป่าลมเย็น เรียกว่า Fan Coil Unit

6.9.2 ห



ะชั้นเพื่อให้มี
น้ำต่างนี้ควร

มออก โดยมี

้แรงลมที่เขา

งลมที่เข้ามา

งลมที่เข้ามา

3. ทำช่องเปิดผนังอาคารและทำระแนงเปิดปิดที่ช่องเปิดผนังอาคารจากมาช่วยเป็น WIND BREAKS เพื่อให้ได้รับลมอย่างทั่วถึง
4. อาคารบางแห่งอาจอยู่บนพื้นที่แออัด โดยไม่ได้เห็นรับลมเลย อาจใช้วิธีการระบายอากาศทางปล่องขึ้นหลังคา
5. ต้นไม้รอบๆอาคารที่รับลมจะช่วยทำให้ลมที่พัดเข้ามาเย็นขึ้น สำหรับต้นไม้บริเวณลมออกจากอาคารอาจไม่ส่งผลใดต่ออาคารเคลื่อนของลมพัดภายในอาคาร
6. อาคารที่ปลูกสร้างกันใกล้ๆ กันควรมีระยะห่างซึ่งกันและกันอย่างน้อย 2 เท่าของความสูงอาคารที่บังลมอยู่

7. ในห้องทำงานทั่วไป ควรมีบริเวณว่างปราศจากคนข้างๆ ไม่ต่ำกว่า 11.5 ลบม ของอากาศ
8. สำหรับการระบายอากาศภายในห้องที่มีการใช้เครื่องปรับอากาศต้องมีอัตราการระบายอากาศออกดังแสดงในตารางที่ 4.9.1

ตารางที่ 6.9.1 อัตราการระบายอากาศของลักษณะการใช้งานภายในอาคารต่างๆที่ไม่มีการใช้เครื่องปรับอากาศ

ลักษณะการใช้งานของอาคาร	อัตราการระบายอากาศออกในหนึ่งชั่วโมง
ห้องน้ำ ห้อง ห้องน้ำ ห้อง ที่จอดรถที่อยู่ โรงงาน โรงมหรสพ ร้านอาหารที่ สำนักงาน ห้องพักในโร ห้องครัวของ ห้องครัวของ ลิฟต์ทั่วไป	

6.10 ระบบเสียงควบคุมภายในอาคาร

6.10.1 ระบบเสียง

การจัดระบบเสียงภายในห้องขึ้นอยู่กับ

1. การเลือกวัสดุ ที่มีความสามารถในการดูดกลืนเสียง ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะผิว ความหนา ซึ่งวัสดุเก็บเสียงแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท

1.1 ประเภทแผ่นสำเร็จรูป รวมทั้ง Acoustic tile เช่น เซฟวิ่งบอร์ด วัสดุที่ทำรูปพูน และมีวัสดุเก็บเสียงอยู่ด้านหลัง

1.2 ประเภทฉาบหรือ ย่น ลักษณะเป็นพลาสติก และวัสดุที่มีรูปพูน เส้นใยต่างๆ ใช้ฉาบหรือพ่นบนผนังหรือฝ้าเพดาน

1.3 ประเภทแผ่นฟีดหย่อนได้ เช่น Mineral Wool Wool Wood ,Class



ดูรูปร่างห้อง

ที่อนมาจาก

ข้างกัน 0.06

ยให้ Room

6.10.2

- วิธีแก้

กำเนิดเสียง

2 ชั้นแล้วใช้

3. ทำสนามหญ้า ปลูกต้นไม้เป็นกลุ่มเป็นแถว เพื่อเป็น Buffer ดูดซับเสียง

4. ทำ Screen กัน การเอาอาคารขนาดเล็กที่ไม่ต้องการความเงียบไว้ในสวน ด้านหน้า เช่น ที่จอดรถ หรือการทำระดับดินที่สูงกว่าระดับถนน

- วิธีแก้ปัญหาเสียงภายในโครงการ

1. แยกห้องที่ต้องการความเงียบออกจากสถานที่ มีเสียงรบกวนสำหรับห้องที่เกิดเสียงและความสั่นสะเทือน อาจจัดให้อยู่ในชั้นใต้ดิน

2. บุคคลดูดซับเสียง ทำหน้าตาหรือกระจก 2 ชั้น ป้องกันการแทรกผ่านของเสียง หรือการใช้วัสดุประเภทสีกหลาด วางปิดที่ส่วนพื้นและผนัง
3. การทำ Sound Lock โดยเป็นห้องที่มีประตู 2 ชั้นเหมือน Air Lock เพื่อลดเสียงที่จะผ่านเข้ามาในห้องได้
4. ป้องกันเสียงทางหลังคาโดยทำหลังคาให้สูง Air Space ตรงกลางระหว่างหลังคาและฝ้าเพดานหรือทำหลังคา 2 ชั้น
 - หลังคาคอนกรีตสามารถป้องกันเสียงได้ถึง 45-50 db
 - หลังคามุงกระเบื้องและมีฝ้าเพดานป้องกันเสียงได้ 25-50 db

- ประเภทของวัสดุที่ใช้กันเสียง

ระหัด คือ

ยอากาศอยู่
น
tion ได้ดีขึ้น

โดยแยกออกเป็น
6.10.3 ร

ค่อยได้ย
ติดตั้งลำ

จากศูนย์

อยู่สองข้างเพลง ๖๖๖๖ ๖๖๖๖ และเพลงแห่งมหานทีแห่งจระเข้บนภูเขาสถรรพ์ต่างๆ ของ
สนามในบริเวณที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้ชมได้ยินทั่วถึงกัน บริเวณรอบนอกของอัฒจันทร์ก็จะมี
มีการติดตั้งลำโพงกระจายเสียงด้วยเช่นกัน

มีก็มักจะไม
าได้โดยการ
การควบคุม
งขนาดใหญ่

Score Board เป็นส่วนแจ้งผลการแข่งขันกีฬาประเภทต่างๆรวมไปถึงประกาศ
ทั่วไป ซึ่งจะอยู่ทางทิศเหนือของสนาม รวมไปถึงนาฬิกาบอกเวลาทั่วไปของเมืองไทยและนาฬิกา
บอกเวลาการแข่งขัน การควบคุมแจ้งผลจะทำผ่านห้องควบคุมซึ่งจะอยู่ใต้หลังของอัฒจันทร์ด้าน
ทิศตะวันออก



6.12 ระบบรักษาความปลอดภัย

ระบบรักษาความปลอดภัย โดยควรมีการควบคุมโดยทั้งเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย และเครื่องส่องกล้อง ควบคุมป้องกันภัย บริเวณจุดสำคัญ เช่น ห้องพัคนักกีฬาและกรรมการ ทางสัญจรหลักของอาคาร โดยระบบรักษาความปลอดภัยภายในโครงการสนามกีฬาในร่ม สามารถแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

1. การป้องกันโดยใช้เจ้าหน้าที่ ทำการตรวจสอบตามจุดสำคัญ ตลอด 24 ชั่วโมง
2. การป้องกันโดยการใช้ลักษณะการออกแบบทางสถาปัตยกรรม โดยออกแบบให้แต่ละส่วนสามารถแยกเป็นอิสระกัน เมื่อส่วนใดไม่ต้องการใช้ก็สามารถปิดได้โดยอิสระต่อกัน ในขณะที่ส่วนอื่น ๆ สามารถทำงานได้ปกติ เช่น

คนสัญจรไป

ะมีแสงสว่าง

มปลอดภัย

อาคาร เพื่อ

ตามบริเวณ

ไปด้วย

3. การ
สำคัญ

6.12.1อุ

1. ระบบ



ต่าง ๆ ของ

อาคารที่ต้องการรักษาความปลอดภัย การติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดนั้นจะทำการซ่อนไว้ใต้ฝ้าเพดาน ตู้อ หรือตามต้นไม้ประดับตามมุมห้อง ควบคุมการถ่ายภาพแบบอัตโนมัติ และสามารถควบคุมจากห้องควบคุมความปลอดภัยส่วนกลางของอาคาร นอกจากนี้ยังสามารถทำการบันทึกภาพเมื่อมีเหตุการณ์ที่ผิดสังเกต ในห้องควบคุมความปลอดภัยส่วนกลางนี้จะมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำการตลอด 24 ชั่วโมง

จุดที่ทำการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด คือบริเวณทางเดินหลักของนักกีฬา ภายในสนามแข่งขันโด่งต้อนรับแยกแต่ละสนามแข่งขัน บริเวณทางเข้า ออก ทางสัญจรหลัก

2. ระบบกล้องถ่ายภาพบุคคล (Photo guard 35)

เป็นกล้องถ่ายภาพบุคคลโดยอัตโนมัติ ตัวกล้องจะทำการติดตั้งบรรจุกล้องอย่างมิดชิดและสามารถถ่ายภาพได้เป็นมุมกว้างโดยใช้ฟิล์มขนาด 16 มม. หรือ 35 มม. โดยสามารถทำการบันทึกเหตุการณ์ติดต่อกันได้จนกระทั่งฟิล์มหมดม้วนประมาณ 3 นาที การบันทึกภาพกระทำโดยการควบคุมจากห้องควบคุมความปลอดภัยกลาง

3. สัญญาณเตือนภัยแบบกดปุ่ม (Hold Up Alarm)

เป็นระบบที่ทำการติดตั้งบริเวณหรือบริเวณใกล้เคียงเคาน์เตอร์ทำงานของพนักงานในหลาย ๆ จุด โดยซ่อนไว้ในตำแหน่งที่บุคคลทั่วไปไม่สามารถมองเห็น การทำงานจะทำงานโดยการกดจากมนุษย์ สัญญาณจะปรากฏที่ห้องควบคุมความปลอดภัยส่วนกลาง และสถานีตำรวจ

อุปกรณ์
จะทำงานเมื่อวง
ระบบควบคุมการ
กระแสไฟฟ้าดับ
การทำงานและมี
ภัยเมื่อทำการติด
ติดสังเกตให้บุคคล

การใช้สุ
มาและช่วยป้อง
การเลี้ยงดูและก
ปฏิบัติภารกิจอื่น



อดเวลาและ
สิ้นต่ำ มี
เพื่อป้องกัน
ารตรวจสอบ
ะวงจรเตือน
ภัยหรือมีสิ่ง

ได้ประโยชน์
สูงตลอดจน
ปลอดภัยการ

6.13. ระบบกำจัดขยะ

6.13.1 การเก็บกักขยะ (REFUSE AND GARBAGE COLLECTION)

1. WASTE PULING SYSTEM ใช้ในการเก็บขยะที่เป็นชิ้นเล็กๆหรือที่เป็นตะกอน ใน ขบวนการนี้จะต้องทำการแยกแล้วรวบรวมเศษอาหารหรือขยะก่อนที่จะทำการขนส่งไปยังที่เก็บ ขยะต่อไป จากนั้นจึงนำไปกำจัดหรือรวบรวมไว้ให้รถขยะมาเก็บไปกำจัดโดยกทม.

2. INDIVIDUAL REFUSE BINS AND SACKS คือ กระสอบ หรือถังขยะ สามารถ ใช้ได้ในส่วนต่างๆ โดยการนำมารวบรวมเก็บขยะเพื่อนำไปเก็บที่ถังใหญ่ แล้วค่อยนำไปเก็บ รวบรวมที่ห้องเก็บขยะรวมในชั้นที่ติดต่อกับส่วนบริการ จากนั้นจึงนำไปกำจัด หรือส่วนให้ กทม. นำไปกำจัด

6.13.2 การกำจัด

1. INCI เป็นระบบที่มีการนำพลังงาน ดังนี้

1. เกิดฝุ่นเ
- เอาฝุ่นแ
2. ปริมาณทำให้ก
- ปัญหา
- กำจัดได้ เช่น แ



กักน้อยที่สุด
ไอเสียเกิดขึ้น
งทำการแยก
ที่ไม่แน่นอน
ม่ไม่สามารถ

6.13.3 การนำขยะออกนอก (Landfill or Composting)

ในโครงการนี้เลือกใช้ระบบนี้เนื่องจากลักษณะของโครงการไม่มีปัญหามากเกี่ยวกับเรื่องของการกำจัดขยะและเป็นวิธีที่สะดวก โดยในการวางแผนควรพิจารณาถึงเส้นทางและวิธีการนำขยะจากแหล่งที่เก็บออกไปทิ้งได้โดยสะดวก และมีความเหมาะสม ซึ่งการนำขยะออกไปทิ้งนั้นสามารถทำได้โดย

บทที่ 7

การศึกษา-วิเคราะห์และสรุปผลในการออกแบบ

7.1 การศึกษาและการออกแบบสถาปัตยกรรม

7.1.1 การออกแบบผังบริเวณ

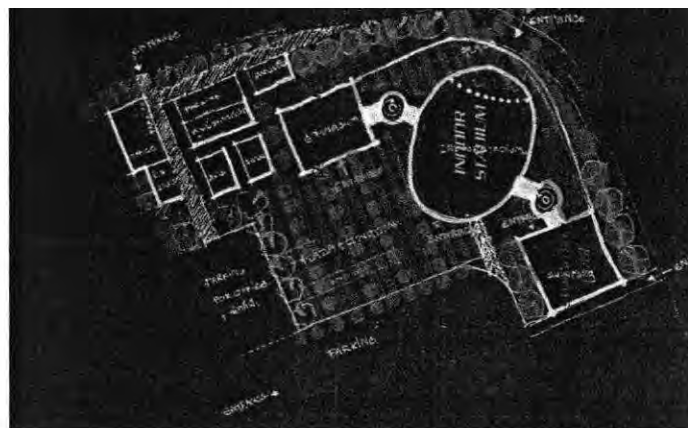
-หลักเกณฑ์ในการออกแบบผังบริเวณ

จากปัจจัยทางองค์ประกอบและการวิเคราะห์โครงการ เนื่องจากตัวโครงการเป็น

งานวา
คำนี้
เหมือน
สวนส
จัดสร
สนาม
Swim
ความ
การกี
สนาม
เช่นเดี

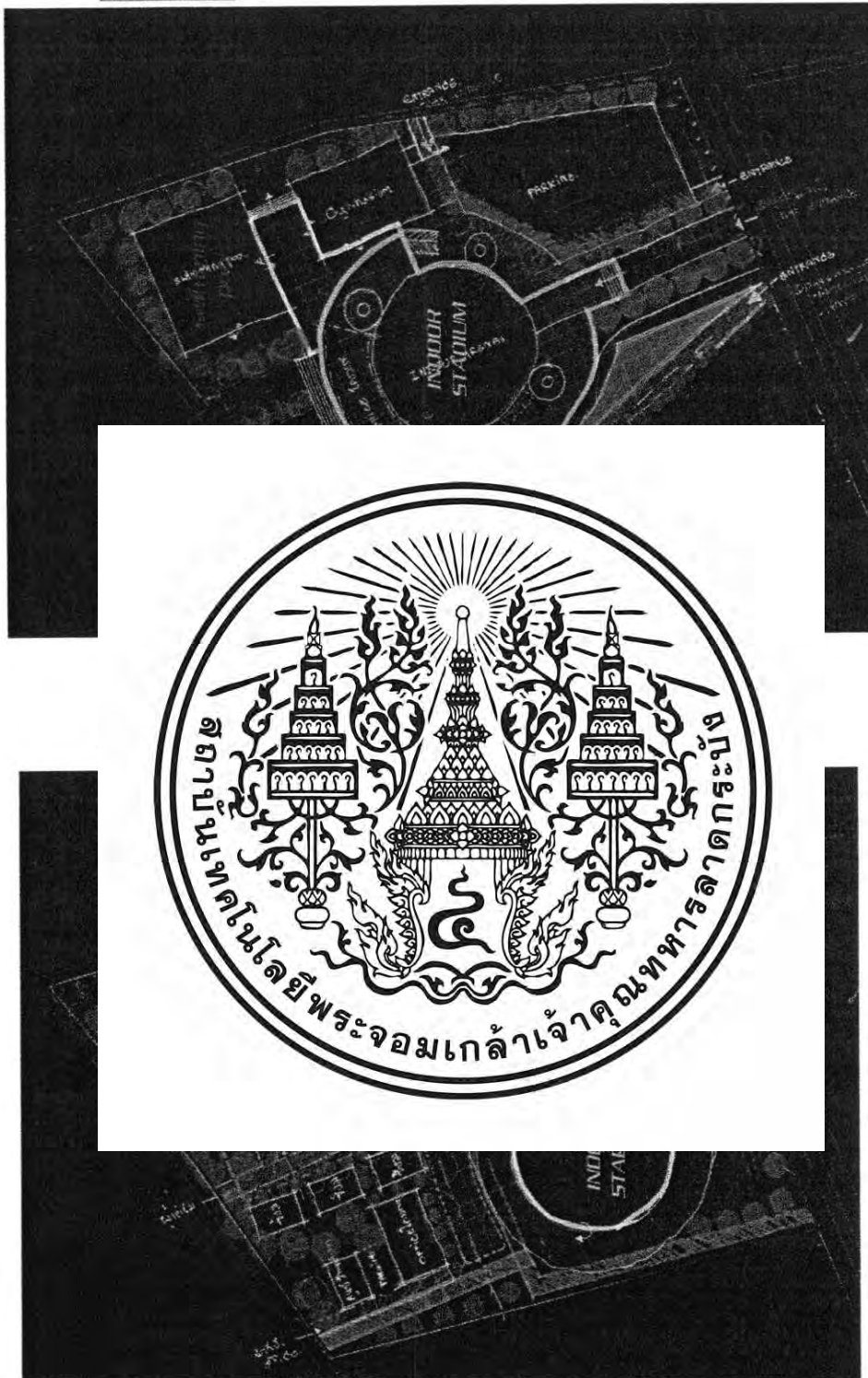


หลักที่ต้อง
หลักเป็น
กิจกรรม
จะมีการ
งชั้นทั้ง 3
m และ
กลับกันเพื่อ
ยาศาสตร์
ทั้งกับทั้ง 3
งนักกีฬา



รูปที่ 7.1.1 กวางผังในแบบที่ 1

Schematic 2



รูปที่ 7.1.3 กาวางผังในแบบที่ 3

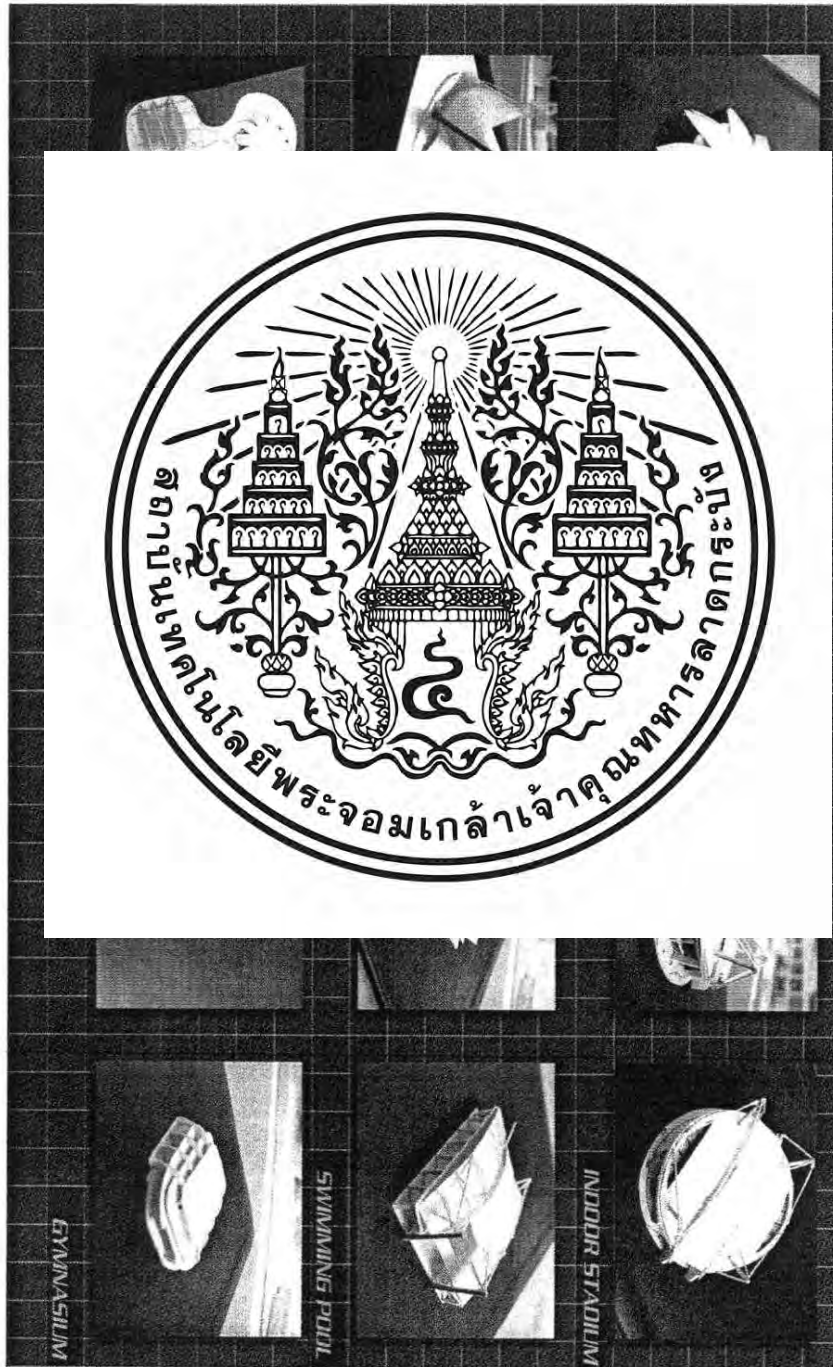
-สรุปผลการออกแบบผังบริเวณ

จากการทดลองการวางผังสรุปได้ว่า การวางผังในขั้นสุดท้ายมีความลงตัวต่างๆและมีการพัฒนาต่อในขั้นต่อไปในการออกแบบสถาปัตยกรรม

7.1.2 ออกแบบงานสถาปัตยกรรม

-แนวคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

การศึกษาเบื้องต้นจากการวิเคราะห์ในส่วนของประกอบ จึงทำการศึกษาในส่วนโครงสร้าง และ Form รวมไปถึงมุมมองต่างๆ จากการตัดหุ่นจำลองในหลากหลายรูปแบบและมีการพัฒนาในส่วนอื่นๆต่อไป

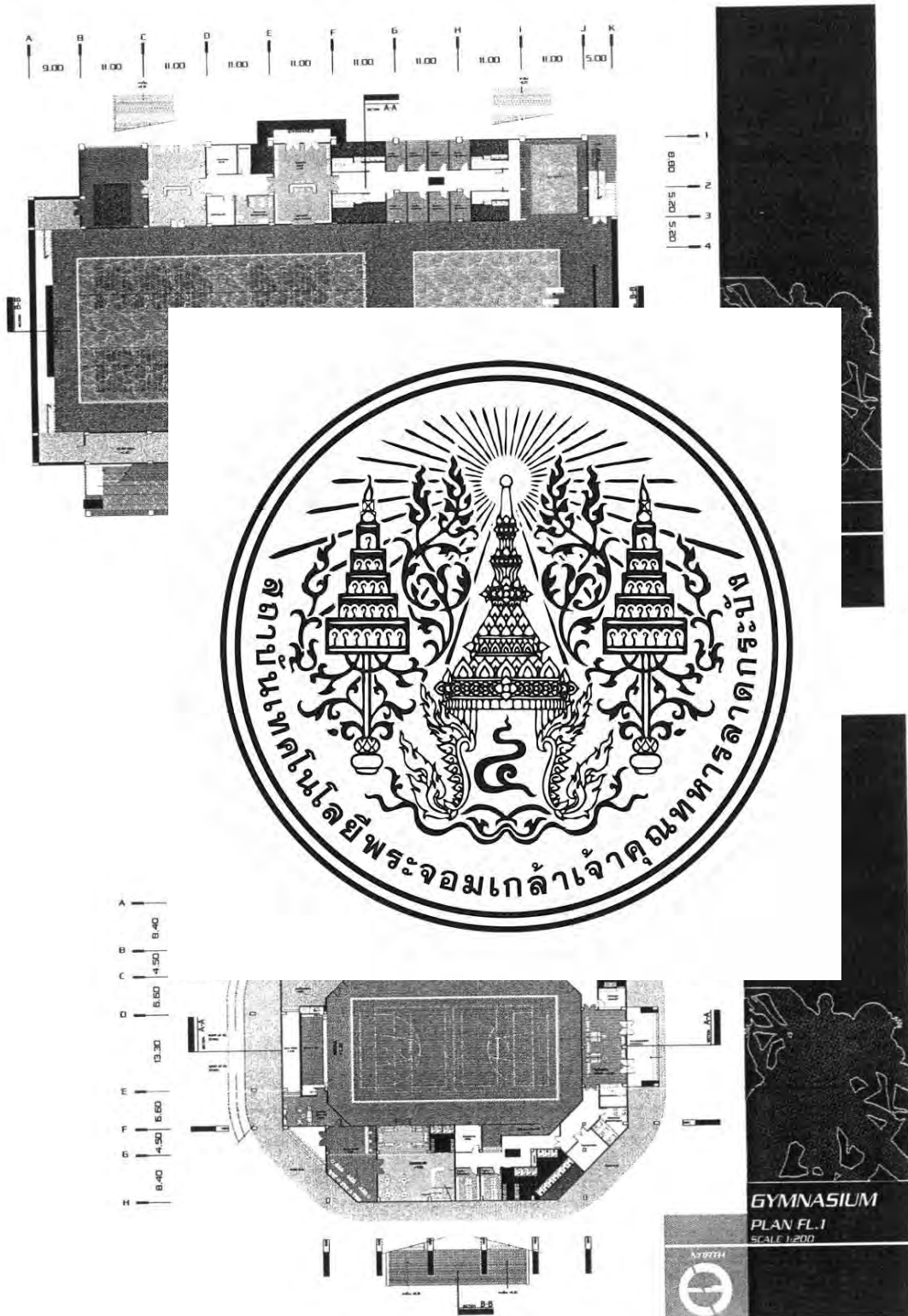


รูปที่ 7.2.1 Mass Study

- การศึกษาและการวิเคราะห์การจัดองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม



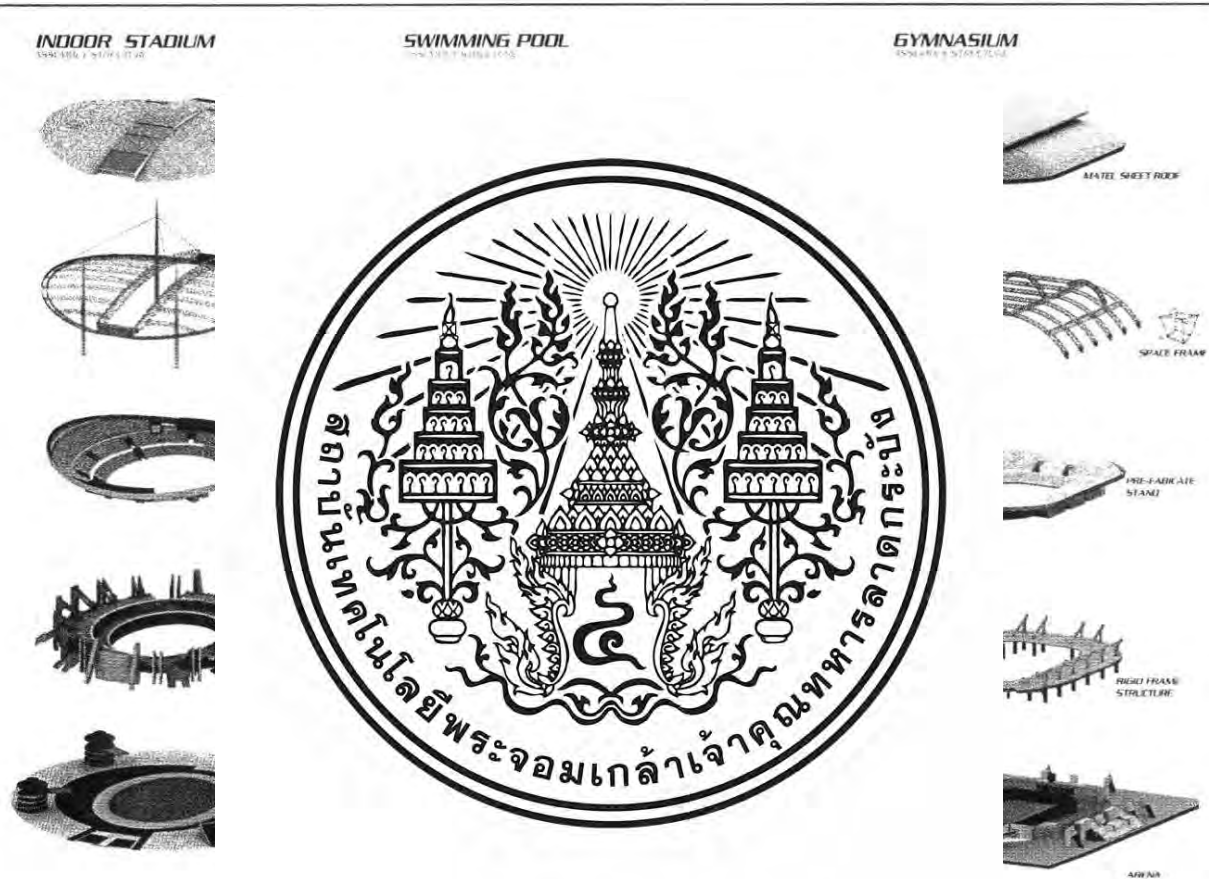
รูปที่ 7.2.3 แพลนสนามกีฬาหลัก



รูปที่ 7.2.5 แพลนยิมเนเซียม

7.1.3 แนวคิดในการวางระบบวิศวกรรม

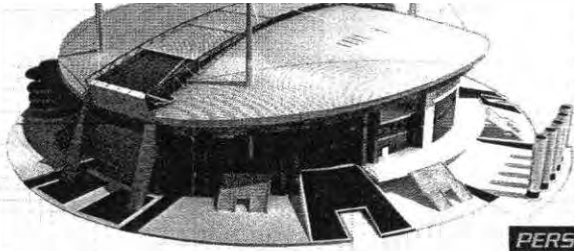
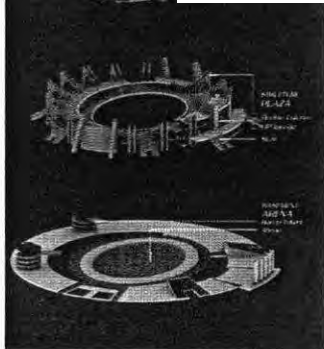
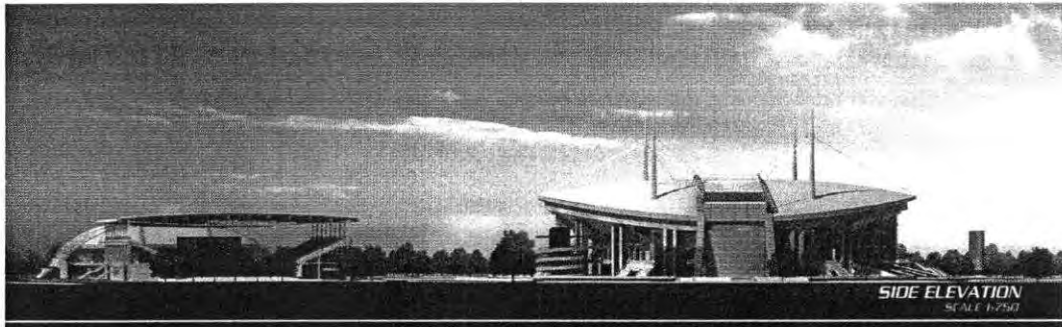
เนื่องจากเป็นจุดหลักของสนามแข่งขันที่ต้องการแสดงถึงความสามารถทางด้านเทคโนโลยี การก่อสร้างโดยเลือกใช้โครงสร้างพาดช่วงกว้าง ที่สามารถตอบสนองทั้งในด้านรูปลักษณะทางสถาปัตยกรรมรวมถึงความประหยัดในด้านของราคาการก่อสร้าง โครงสร้าง truss เป็นโครงสร้างหลักของสนามทุกสนามในส่วนของโครงหลังคา ในส่วนของที่นั่งชมใช้เป็นโครงสร้างคอนกรีตหลักเป็นส่วนใหญ่



รูปที่ 7.3.1 แสดงส่วนต่างๆ ของโครงสร้างหลัก

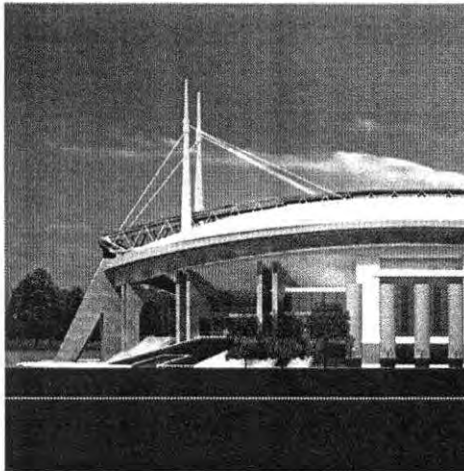
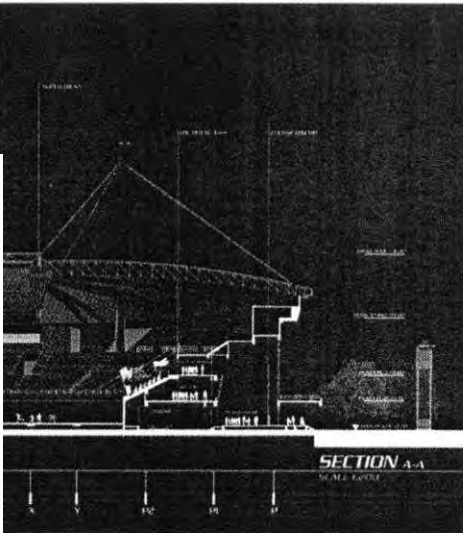
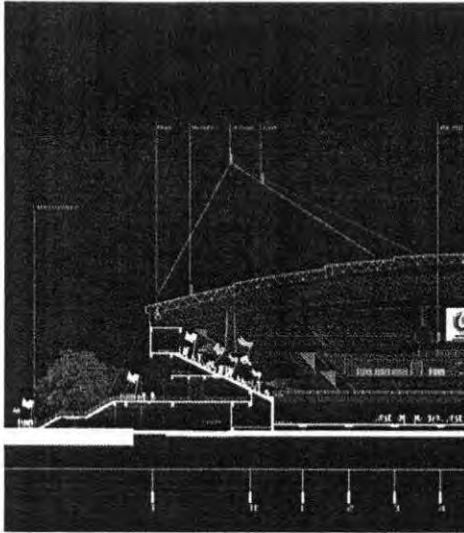


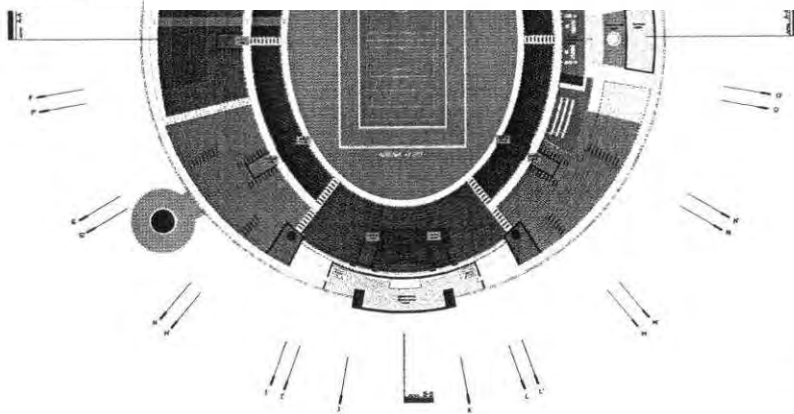
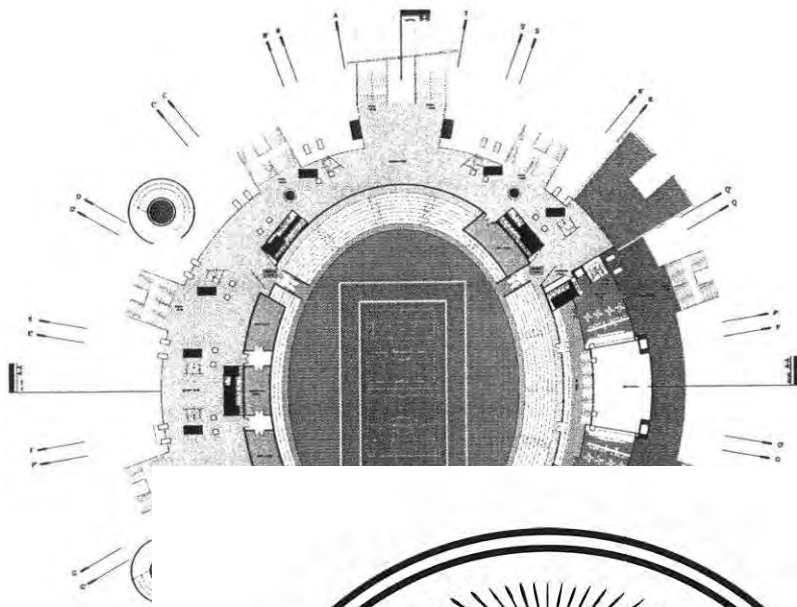
CHON-BURI INDOORS SPORT COMPLEX



PERSPECTIVE INDOOR STADIUM

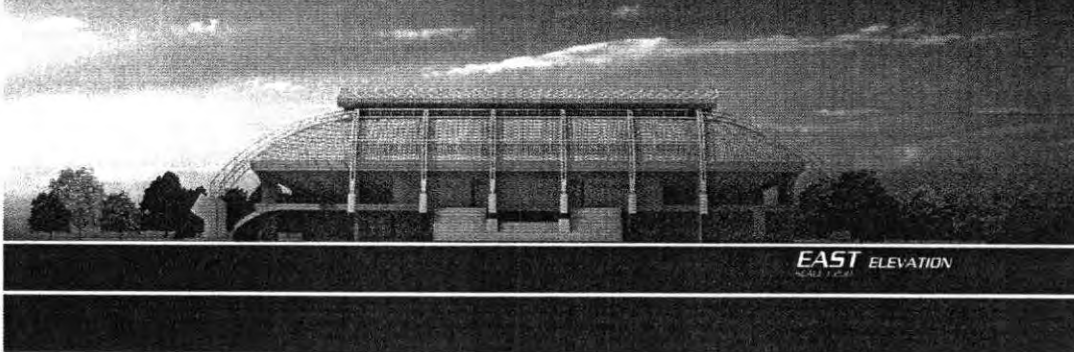
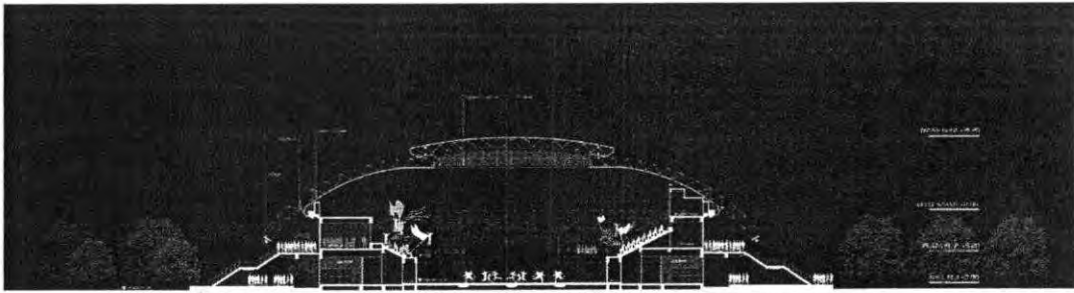


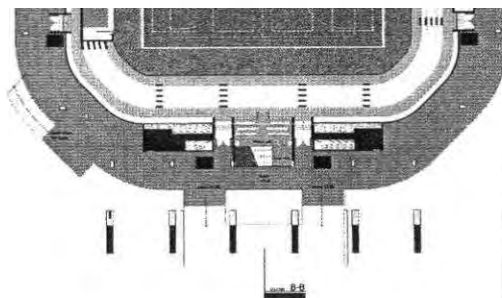
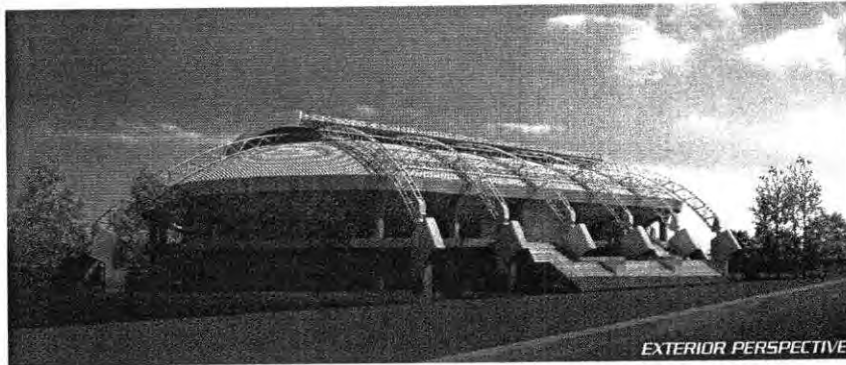


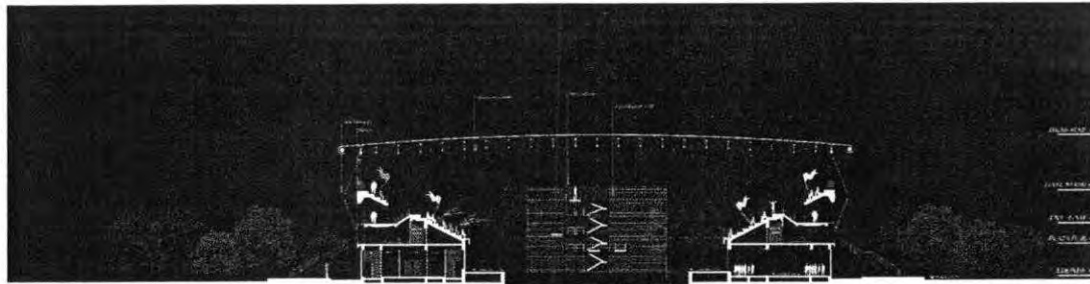


INDOOR STADIUM
PLAN FL. 4
Scale 1:400





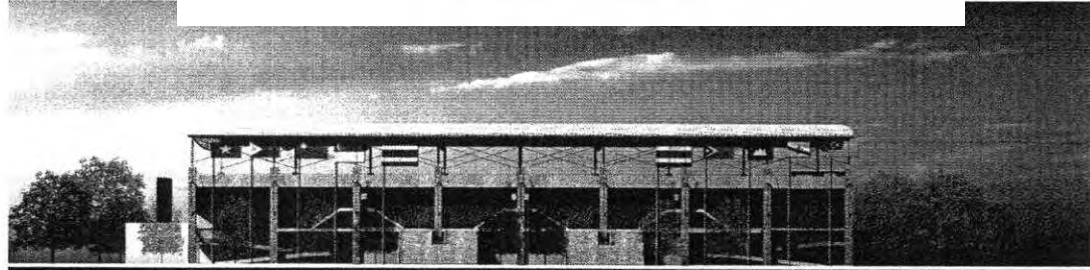
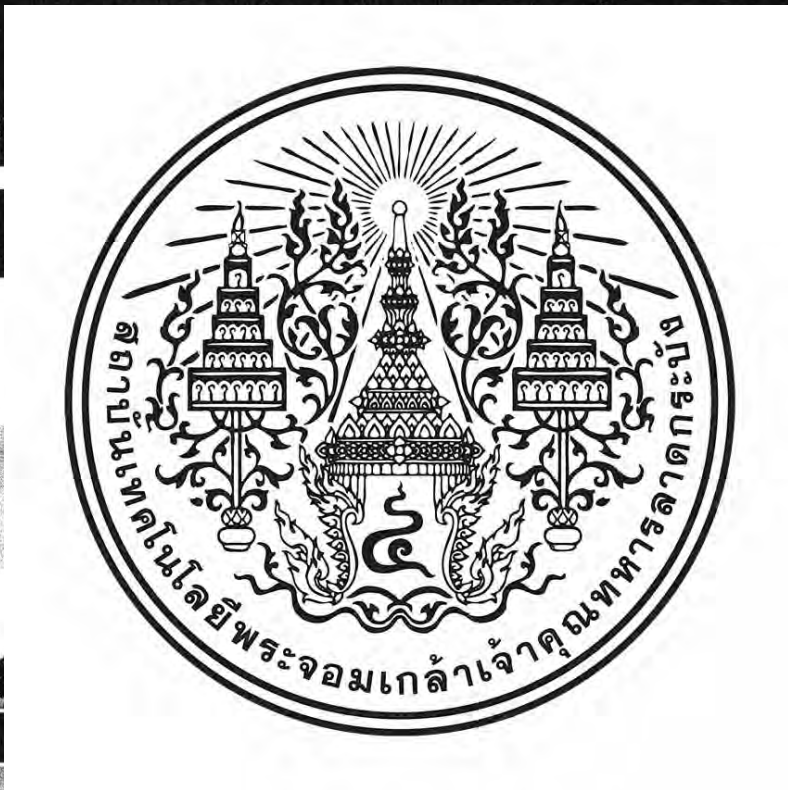




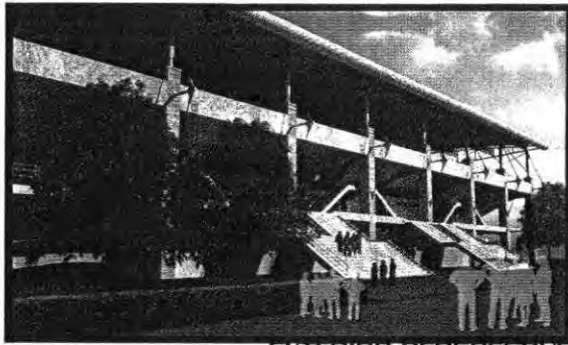
8.80 5.20 5.20 25.60 5.20 5.20 8.80
1 2 3 4 5 6 7 8

SECTION A-A

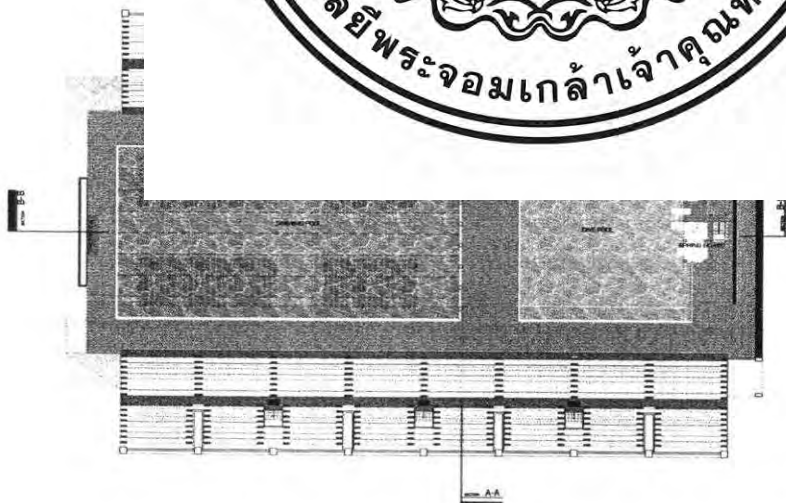
SECTION B-B



EAST ELEVATION
SCALE 1:200



EXTERIOR PERSPECTIVE



09.02

02.15

02.30

02.18

0

SWIMMING POOL



PLAN FL.3

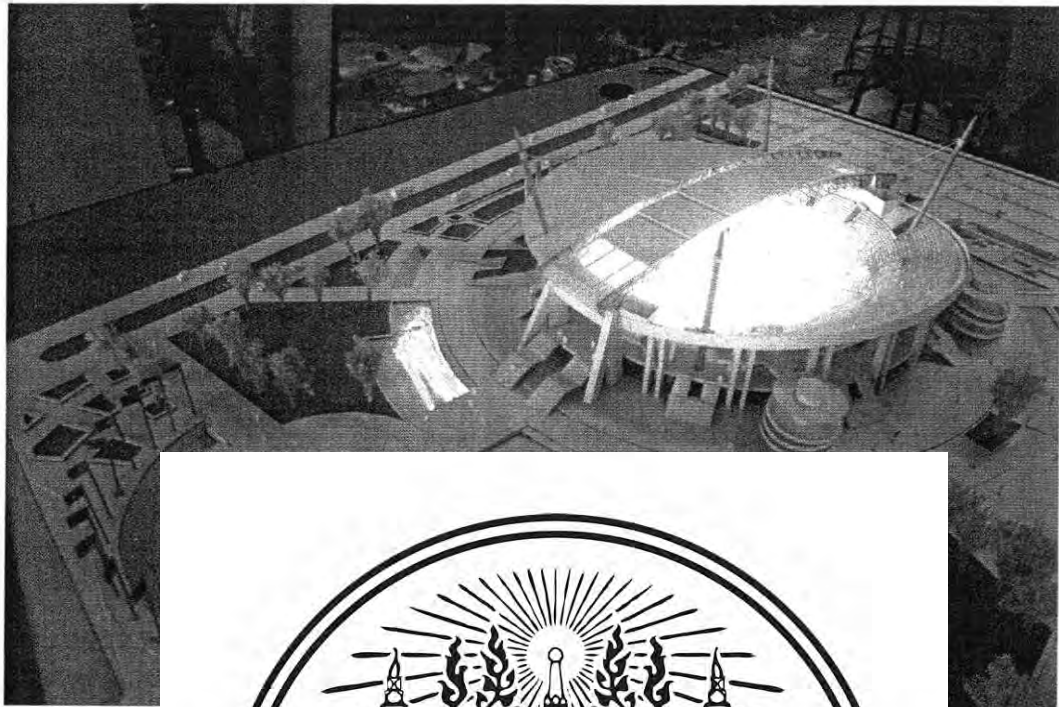
SCALE 1:200

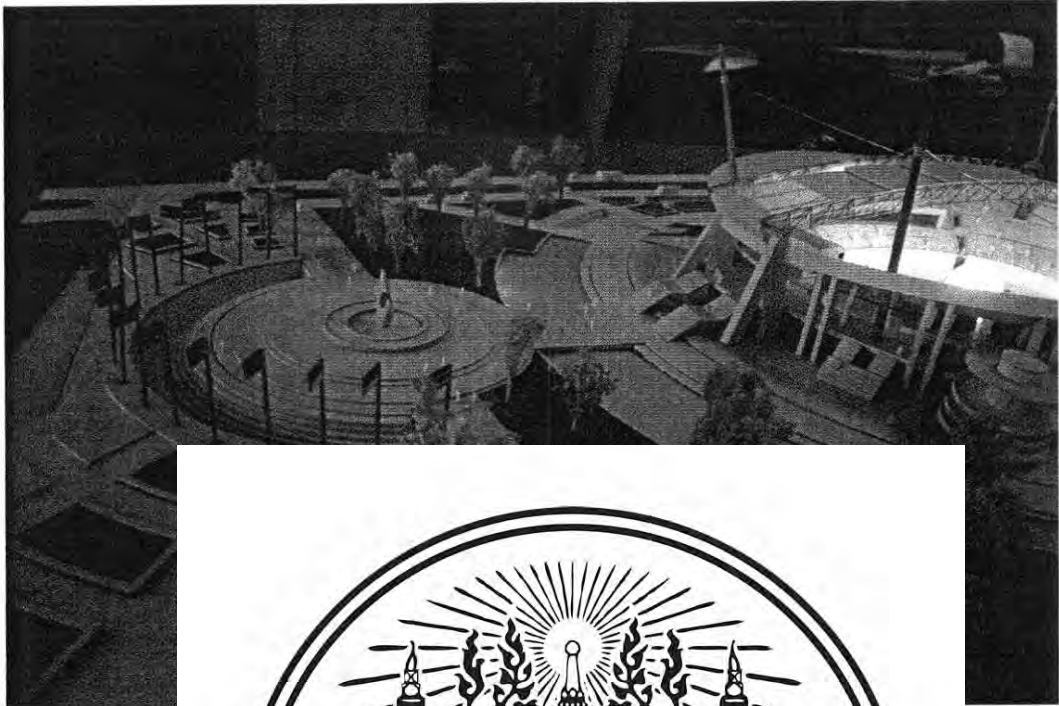
VE
POOL

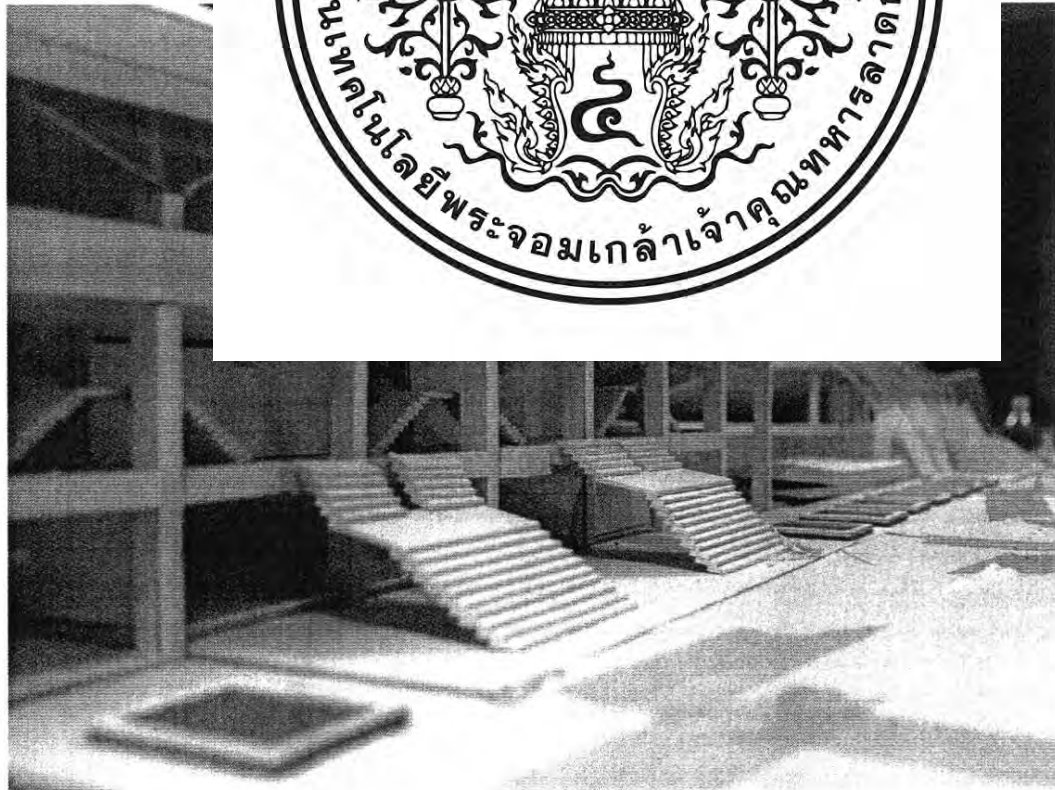
SWIMMING POOL

PLAN FL.3

SCALE 1:200







บรรณานุกรม

-หนังสือ สนามกีฬา คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ผู้แต่ง ต่อกหงส์ ยมนาค

-หนังสือ สนามกีฬาสำหรับมหาวิทยาลัย

ผู้แต่ง วุฒิพงษ์ ปุณยพรหม พิมพ์ปี 2516

-หนังสือ สนามกีฬากรุงเทพมหานคร

ผู้แต่ง วิมพ์ คุณหิชาติ พิมพ์ ปี 2520

-หนังสือ โครงการสนามกีฬา เมืองหลักเฉลิมฉลอง 333 ปี จังหวัดนครราชสีมา

ผู้แต่ง วุฒิชัย นันน

-หนังสือสถิติราย

ผู้แต่ง สำนักงานน

สำนักงานนโยบาย

-หนังสือ การสำ

ผู้แต่ง องค์การสง

งานวิทยาศาสตร์

-หนังสือ The St

ผู้แต่ง Sherd , Rc

พิมพ์ Singapore

-หนังสือ Sport S

พิมพ์ Melbourne

-หนังสือกฎหมาย

ซูปลัมปี

นายวิมพ์ อุณหิชาติ สนามกีฬากรุงเทพมหานคร ดินแดง



กีฬาไทย

มรา

-Web site รายงานสถิติจำนวนประชากร และบ้าน

-Web site การกีฬาแห่งประเทศไทย

-Web site ข้อมูลเชิงนโยบายและยุทธศาสตร์ ประจำจังหวัด ชลบุรี

-Web site สนามกีฬาธรรมศาสตร์รังสิต

-Web site www.108chonburi.com



ก. พระราชบัญญัติและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

1. กฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ .ศ . 2543)ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ . ศ . 2522

หมวดที่ 2 ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

- ส่วนที่ 1 วัสดุของอาคาร

ข้อ 15 เสา คาน พื้น บันได และผนังของอาคารที่สูงตั้งแต่สามชั้นขึ้นไป ต้องทำด้วยวัสดุทนไฟด้วย

ข้อ 16 ผนังต้องทำด้วยวัสดุทนไฟเป็นวัสดุทนไฟด้วย แต่ถ้าวัดด้วยวิธีธรรมดา

๑
๒
๓
๔
๕
๖
๗
๘
๙
๑๐



ทนไฟ ส่วน

้วยวัสดุทน

วรอู่อาศัย

2.50 เมตร

ที่กำหนดไว้

ประเภทอาคาร
อาคารอยู่อาศัยรวม หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก สำนักงาน อาคารสาธารณะ อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารพิเศษ	1.50 เมตร

ข้อ 22 ห้องหรือส่วนของอาคารที่ใช้ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ต้องมีระยะตั้งไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

ประเภทการใช้อาคาร	ระยะตั้ง
1. ห้องที่ใช้เป็นที่พักอาศัย บ้านแถว ห้องพักโรงแรม ห้องเรียน นักเรียน อนุบาล ครุภัณฑ์อาคารอยู่อาศัย	2.60 เมตร
2. ห้องที่ใช้เป็นสำนักงาน ห้องเรียน ห้องอาหาร ห้องโถงภัตตาคาร โรงงาน	3.00 เมตร
3. ระเบียบ	2.20 เมตร

ร
ย
อดพื้นที่
ภายในโค
อาคารตั้ง
เ
พื้นที่นล
เนื้อที่ห้
ระยะตั้ง
ห้องน้ำ ห้



าให้วัดจาก
อาคารที่อยู่
หรือส่วนของ
นไป จะทำ
: 40 ของ
เมตร และ

๗
๕

ด้วยหอพัก
๕ สำหรับที่

ใช้กับชั้นที่มีพื้นที่อาคารชั้นเหนือขึ้นไปรวมกันไม่เกิน 300 ตารางเมตร ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร แต่สำหรับบันไดของอาคารดังกล่าวที่ใช้กับชั้นที่มีพื้นที่อาคารชั้นเหนือขึ้นไปรวมกันเกิน 300 ตารางเมตร ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ถ้าความกว้างสุทธิน้อยกว่า 1.50 เมตร ต้องมีบันไดอย่างน้อยสองบันไดละแต่ละบันไดต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร

ชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดต้องมีความกว้างและความยาวไม่น้อยกว่าความกว้างสุทธิของบันได เว้นแต่บันไดที่มีความสูงสุทธิเกิน 2 เมตร ชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดจะมีความยาวไม่เกิน 2 เมตรก็ได้

ข้อที่ 32 พื้นหน้าบันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างของบันไดและอีกด้านหนึ่งกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

หมวดที่ 3 ที่ว่างภายนอกอาคาร

ข้อที่ 33 อาคารแต่ละหลังหรือหน่วยต้องมีที่ว่างตามที่กำหนดดังต่อไปนี้

(1) อาคารอยู่อาศัย และอาคารอยู่อาศัยรวม ต้องมีที่ว่าง 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มาที่สุดของอาคาร

หมวดที่ 4 แนวอาคารและระยะต่าง ๆ ของอาคาร

ข้อที่ 34 อาคารที่อยู่อาศัยหรืออาคารอื่นใดที่มีความกว้างน้อยกว่า

13 เมตร

บ้านแถว ที่

ให้ร่นแนว

1 แต่ไม่เกิน

น้อย 1 ใน

แนวอาคาร

กึ่งของระยะ

ที่อยู่ใกล้

อาคารนั้นมากที่สุด

ความสูงของอาคารให้วัดแนวตั้งจากระดับถนนหรือระดับพื้นดินที่

ก่อสร้างขึ้นไปถึงส่วนของอาคารที่สูงที่สุด ส่วนอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดถึง

ยอดผนังของชั้นสูงสุด

ข้อที่ 50 ผนังของอาคารที่มีหน้าต่าง ประตู ช่องระบายอากาศหรือช่องแสง หรือ

ระเบียงของอาคาร ต้องมีระยะห่างจากแนวที่ดิน ดังนี้

(1) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ผนังหรือระเบียงต้องห่างเขตที่ดิน

ไม่น้อยกว่า 2 เมตร



(2) อาคารที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ผนังหรือระเบียงต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 3 เมตร

ผนังของอาคารที่อยู่ห่างเขตที่ดินน้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ใน

(1) หรือ (2) ต้องอยู่ห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร เว้นแต่จะก่อสร้างชิดเขตที่ดินและอาคารดังกล่าวจะก่อสร้างได้สูงไม่เกิน 15 เมตร ผนังของอาคารที่อยู่ชิดเขตที่ดินหรือห่างจากเขตที่ดินน้อยกว่าที่ระบุใน (1) หรือ (2) ต้องก่อสร้างเป็นผนังทึบ และคานฝ้าของอาคารด้านนั้นให้ทำผนังทึบสูงจากคานฝ้าไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร ในกรณีก่อสร้างชิดเขตที่ดินต้องได้รับความยินยอมเป็นหนังสือจากเจ้าของที่ดิน

๒ ๔ ๒ ๕ ๒



2.กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535)ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ข้อ 1 ในกระทรวงนี้

“ อาคารขนาดใหญ่พิเศษ” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้อาคาร หรือส่วนใดส่วนหนึ่งของอาคารเป็นที่อยู่อาศัยหรือประกอบกิจกรรมประเภทเดียว หรือหลายประเภท โดยมรพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกัน \geq 10000 ตารางเมตร

“ ที่ว่าง ” หมายความว่า พื้นที่อันปราศจากหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุม เช่น บ่อน้ำ สระว่ายน้ำหรือที่จอดรถ รวมถึงสิ่งก่อสร้างหรืออาคารสูง \leq 1.20 เมตร

หมวด ก		๑. อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ๒. อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ๓. อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ๔. อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ๕. อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ๖. อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ๗. อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ๘. อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ๙. อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ๑๐. อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ	๑. ๓ ชั้นขึ้นไป ๒. ๓ ชั้นขึ้นไป ๓. \geq 30000 ตารางเมตร ๔. อาคารประเภทที่ ๑ ๕. อาคารประเภทที่ ๑ ๖. อาคารประเภทที่ ๑ ๗. อาคารประเภทที่ ๑ ๘. อาคารประเภทที่ ๑ ๙. อาคารประเภทที่ ๑ ๑๐. อาคารประเภทที่ ๑
--------	---	---	---

อาคารสูง \geq 6.00 เมตร

ข้อ 5 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นต่อพื้นที่ดินอาคารทุกหลังที่ก่อสร้างในที่ดินแปลงเดียวกันไม่เกิน 10 ต่อ 1

ข้อ 6 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าอัตราส่วน ต่อไปนี้

1. อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะและอาคารที่ไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 30

ข้อ 17 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบป้องกันเพลิงไหม้ซึ่งประกอบไปด้วยระบบท่อเย็นที่เก็บน้ำสำรอง และหัวรับน้ำดับเพลิงดังต่อไปนี้

2. ทุกชั้นของอาคารต้องจัดให้มีตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิง
3. อาคารสูงต้องมีที่เก็บน้ำสำรอง เพื่อใช้ในกรณีการดับเพลิง

ข้อ 19 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือตามชนิดและขนาดที่เหมาะสมสำหรับดับเพลิงที่เกิดจากประเภทของวัสดุที่มีในแต่ละชั้นโดยมีหนึ่งเครื่อง ต่อพื้นที่อาคารไม่เกิน 1000 เมตร ทุกระยะไม่เกิน 45 เมตร แต่ไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง

ข้อ 28 อาคารสูงต้องจัดให้มีช่องทางเฉพาะ สำหรับบุคคลภายนอกเข้ามาบนอาคารสูงกรณีที่เกิดสิ่งเป็นอันตรายได้ทันที

ซึ่งทางเฉพาะนี้จะเป็นลิฟต์

ที่ไม่น้อย

เปลวไฟและ

ความร้อน

ตรวจการ

จัดจากอัตรา

ไม่น้อยกว่า



3.กฎกระทรวง (พ.ศ. 2498)ออกตามความควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479

ข้อที่ 1 ในกฎกระทรวง

6. อาคารสาธารณะ หมายความว่า โรงมหรสพ หอประชุมโรงเรียน หรือ สถานที่ซึ่งกำหนด ให้เป็นชุมชนได้ทั่วไป เช่นโรงแรม ภัตตาคาร หรือ โรงพยาบาล เป็นต้น

36. วัตถุทนไฟ หมายความว่า วัตถุก่อสร้างซึ่งไปเป็นเชื้อเพลิง

37. ทางสาธารณะ หมายความว่า ที่ดินที่ประชาชนมีสิทธิใช้เป็น ทางเวดงได้

หมวดที่



ไม่น้อยกว่า
มต้องวางบน

ตร กับมิให้มี
งอาคารตอน

ประเภทการใช้

2.อาคารพา

อาคารสาขา

ห้องเรียน ห้องอาหารรวม ห้องประกอบการ

ค้า ห้องเก็บสินค้าหรือ ห้องประชุม โรงครัว

ห้องน้ำและห้องส้วม ระเบียบอาคารต้องมีระยะตั้งระหว่างพื้นถึงเพดานต่ำสุดไม่ต่ำกว่า 2.00 เมตร

4.กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

หมวด ก แบบและระเบียบวิธีการเกี่ยวกับการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัย

ข้อ 2 อาคารต่อไปนี้ต้องมีวิธีการเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย

(2) อาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมของประชาชน เช่น โรงมหรสพ หอประชุม
สถานศึกษา สนามกีฬา หอสมุด เป็นต้น

ข้อ 3 อาคารตามข้อ 2 (2) ต้องมีเครื่องดับเพลิงมือถือตามชนิดและขนาดที่กำหนดไว้ในตาราง

ชนิด
(1)
(2)
(3)
(4)



ตารางเมตร

1กรณี

อัสัญญาณ

.....

หมวด ๗ แบบและจำนวนห้องน้ำและห้องส้วม

ข้อ 8 อาคารที่บุคคลจะเข้าใช้สอยได้ ต้องมีจำนวนห้องน้ำ ห้องส้วม \geq

ชนิดหรือประเภทของอาคาร	ห้องส้วม		อ่างล้างมือ
	โถส้วม	โถปัสสาวะ	
อาคารที่พักอาศัยต่อหนึ่งหลัง	1	-	-
อาคารชุดต่อหนึ่งหน่วย	1	-	1
ห้องแถว ตึกแถว สูงไม่เกิน 3 ชั้นต่อ 1	1	-	1
คูหา	2	1	1
			1
			1
			1
			1
			1



ขข ๑ ห้องน้ำ ห้องส้วมจะแยกหรือรวมกันก็ได้ แต่ต้องทำความสะอาดได้ง่าย มีช่องระบายอากาศ $\geq 10\%$ ของพื้นที่ห้อง หรือมีพัดลมระบายอากาศได้ เพียงพอระยะตั้งจากพื้นถึงฝักเพดาน ≥ 1.80 เมตร ถ้าห้องน้ำ ห้องส้วมแยกกัน ต้องมีพื้นที่ภายในแต่ละห้อง ≥ 0.9 ตารางเมตร และต้องมีความกว้าง ≥ 0.9 เมตร ถ้าห้องน้ำ ห้องส้วมอยู่รวมกันต้องมีพื้นที่ภายในแต่ละห้อง ≥ 1.50 ตารางเมตร

5.กฎกระทรวง ฉบับที่ 41 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ข้อ 2 ที่จอดรถต้องเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าและมีขนาด

(1) $\geq 2.40 \times 6.00$ กรณีจอดทำมุม $\leq 30^\circ$ กับแนวทางเดินรถ

(2) $\geq 2.40 \times 5.00$ กรณีจอดตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ

(3) $\geq 2.40 \times 5.50$ กรณีจอดทำมุม $\geq 30^\circ$ กับแนวทางเดินรถ

ข้อ 3 ที่จอดรถแต่ละคันต้องแสดงลักษณะและขอบเขตของที่จอดรถไว้ชัดเจน และต้องมีทางเดินรถเชื่อมต่อโดยตรงกับทางเข้า - ออก และที่กักلبรถ

6.กฎกระทรวง
ก่อสร้าง

บัญญัติควบคุมการ



ได้ที่กลับรถ และ

จัดให้รถวิ่งทางเดียว
งมีลักษณะดังนี้
ักมุมของทางร่วม

7.ระเบียบคณะกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ ว่าด้วยมาตรฐานอุปกรณ์หรือสิ่งอำนวยความสะดวกโดยตรงแก่คนพิการ พ.ศ. 2544

เพื่อให้การกำหนดอุปกรณ์หรือสิ่งอำนวยความสะดวกโดยตรงแก่คนพิการในอาคารสถานที่ ยานพาหนะหรือบริการสาธารณะอื่นๆ ได้มาตรฐานและมีความเหมาะสม

อาศัยอำนาจตามมาตรา 6(6) แห่งพระราชบัญญัติการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ พ.ศ. 2534 ประกอบกับข้อ 6 และ ข้อ 7 วรรคสอง แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ 4 (2542)

หมวด 1 อาคาร

ข้อ 4 อาคารที่มีลักษณะตามที่กฎกระทรวงกำหนด ต้องมีอุปกรณ์หรือสิ่งอำนวยความสะดวก



เกิดขวาง หรือส่วน
รไม่สะดวกหรือ

อยู่ต่างระดับต้องมี
โถงไถ่ที่จอดรถ
ากมีพื้นที่ต่างระดับ
ดเงินสำหรับคน

ว่างไม่น้อยกว่า 90
ไม่เกินค่าที่กำหนด

ไว้ดังนี้

ความยาวทางลาด	ความลาดเอียง
น้อยกว่า 3 เมตร	1 : 12
ตั้งแต่ 3-6 เมตร	1 : 16
เกิน 6 เมตร	1 : 20

ข. ให้มีชานพักยาวอย่างน้อย 1.50 เมตร ก่อนการเข้าสู่ถนนถ้าทางลาดนั้นมีความยาวเดิน 6.00 เมตรและต้องใช้ทางลาดต่อ ต้องมีชานพักยาว 1.50 เมตร ก่อนขึ้นทางลาดใหม่

- ค. ทางลาดด้านที่ไม่มีผนังกันให้ทำขอบสูงจากพื้นผิวไม่ต่ำกว่า 10 เซนติเมตร
- ง. มีราวจับทั้ง 2 ข้าง สูงจากพื้นผิวทางลาดไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร
- จ. ราวจับให้เลยยื่นจากจุดเริ่มต้นถึงจุดสิ้นสุดของทางลาดด้านละไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร

3. ทางเชื่อมระหว่างอาคารและระเบียง

- ก. ทางเชื่อมระหว่างอาคารให้มีพื้นผิวเรียบเสมอกัน ไม่ขรุขระ ไม่มีสิ่งกีดขวาง ความกว้างไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร
- ข. ระเบียงให้มีพื้นผิวเสมอกับไม้พารุระไม่มีสิ่งกีดขวาง

ตร และให้มีราว
เมตร

ด้านมีความลาด
ปกรณช่วยเดิน

หากเปิดสู่บริเวณ

จราจร

หรือทำที่สังเกต
งเห็น

ราบและอยู่สูง



- ก. ความกว้างของบันไดไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร โดยจัดให้มีชานพักทุกๆ ระยะ ความสูง 2.00 เมตร จมูกบันไดมนเรียบ และใช้วัสดุกันลื่น
- ข. มีราวบันไดลักษณะกลมทั้ง 2 ข้าง ความกว้างของขอบราวบันได 4.5-5.0 เซนติเมตร และสูงจากพื้น 90 เซนติเมตร
- ค. จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของราวบันได มีอักษรเบลล์บอกชั้น และทาสีติดสติ๊กเกอร์ให้เห็นชัดเจน

หมวด 2 สถานที่

1. สถานที่จอดรถ

ก. จัดให้มีสถานที่จอดรถสำหรับคนพิการในบริเวณที่สะดวกในการเข้าสู่อาคารมากที่สุด ให้มีปริมาณอย่างน้อยตามอัตราส่วนดังต่อไปนี้

ข. ในกรณีที่จอดรถมีหลายชั้น ให้จัดที่จอดรถสำหรับคนพิการไว้ในชั้นที่มีลิฟต์หรือมีทางเข้าออกชั้นละ 1 คันและจัดสิ่งอำนวยความสะดวกให้พร้อม

ค. ที่จอดรถคนพิการให้จัดไว้ใกล้ทางเข้าอาคารมากที่สุด และพื้นลานจอดรถให้มีพื้นผิวเสมอกันพร้อมทั้งทำสัญลักษณ์ แสดง



1 คัน

จักขณ์คนพิการ

การกำหนดที่นั่ง
ดังนี้

นพิการ

หากว่ามีที่นั่งเกิน กว่า 500 ที่นั่งขึ้นไปให้เพิ่มที่นั่งสำหรับคนพิการ 1คันต่อ 100 ที่
นั่งที่เพิ่มขึ้น

ข. จัดที่นั่งสำหรับล่ามภาษามือ และให้มีแสงสว่างเพียงพอที่คน
พิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมายจะเป็นได้ชัดเจน

ข. รายละเอียดต่างๆของกีฬาที่มีในโครงการ

1.ข้อกำหนดและมาตรฐานต่างๆของการแข่งขันกีฬาวาสเกตบอล

1.ที่นี้่งสำหรับผู้ชมในสนามแข่งขัน จะต้องมีที่นี้่งไม่น้อยกว่า 3000 ที่นี้่ง สำหรับระดับชิงแชมป์เปียนโลก เยาวชนชาย เยาวชนหญิง และสำหรับประเภทชายอายุไม่เกิน 22 ปี และต้องมีที่นี้่งไม่น้อยกว่า 7500 ที่นี้่งสำหรับระดับโอลิมปิก และชิงแชมป์เปียนโลก ประเภทชายและหญิง

2.เส้นสนามที่ใช้แข่งขันต้องทำด้วยไม้หรือวัสดุซึ่งมีคุณลักษณะเหมือนไม้และ ได้รับความเห็นชอบโดย FIBA สนามแข่งขันต้องเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าราบเรียบ มีพื้นที่แข่งขนาดยาว8

เมตร: นาม ซึ่งมีความ

หนา ละพื้นที่นอกเขต

สนา มือไม้ที่มีความ

3.จะ เวตตั้ง 1.05 เมตร

หนา อกของเส้นหลัง

และ ได้อย่างชัดเจน

4.อุ จะต้องจัดหาลูก

อย่า คู่นร่างกายก่อน

5.ลู ความสว่างระดับ

บอล ถ่ายทอดสดทาง

เริ่ม โทรทัศน์ด้วย

6.แ 7.เขต 3 วินาที (เขตกำหนดเวลา) และวงกลมกลางจะต้องเป็นสีที่แตกต่างจากสีของพื้น

ควา สนามแข่งขันมาตรฐานที่กำหนดไว้ข้างต้น ควรจะนำไปใช้ในการแข่งขันระดับสำคัญอื่นๆ

โทรทัศนด้วย ด้วย

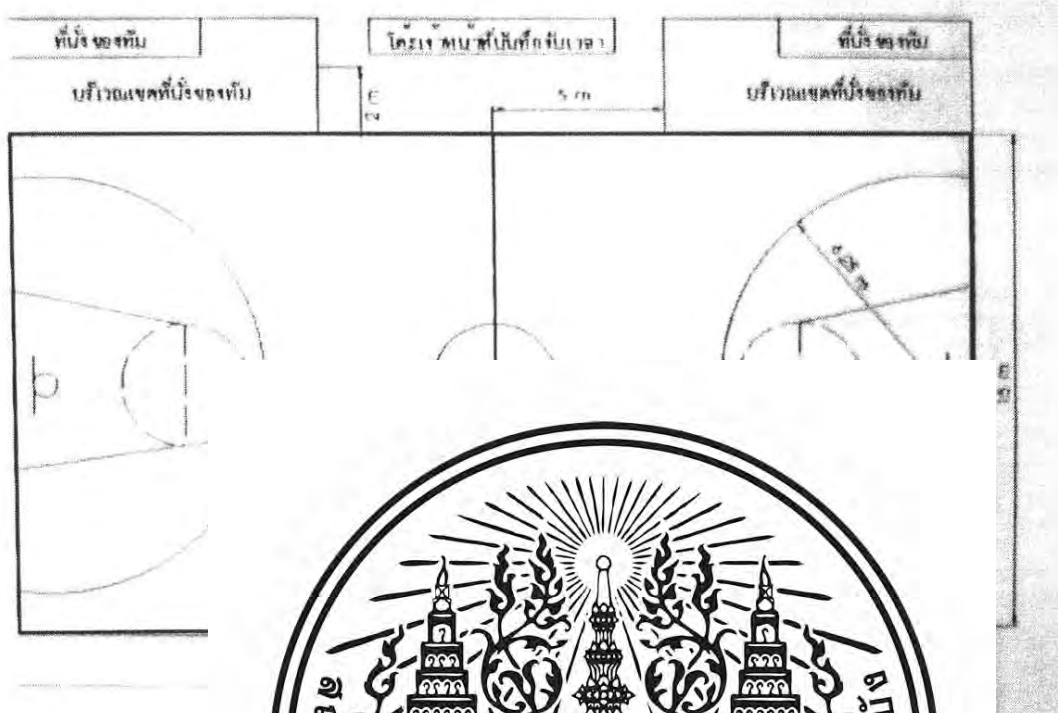
7.เขต 3 วินาที (เขตกำหนดเวลา) และวงกลมกลางจะต้องเป็นสีที่แตกต่างจากสีของพื้น

สนามแข่งขันมาตรฐานที่กำหนดไว้ข้างต้น ควรจะนำไปใช้ในการแข่งขันระดับสำคัญอื่นๆ

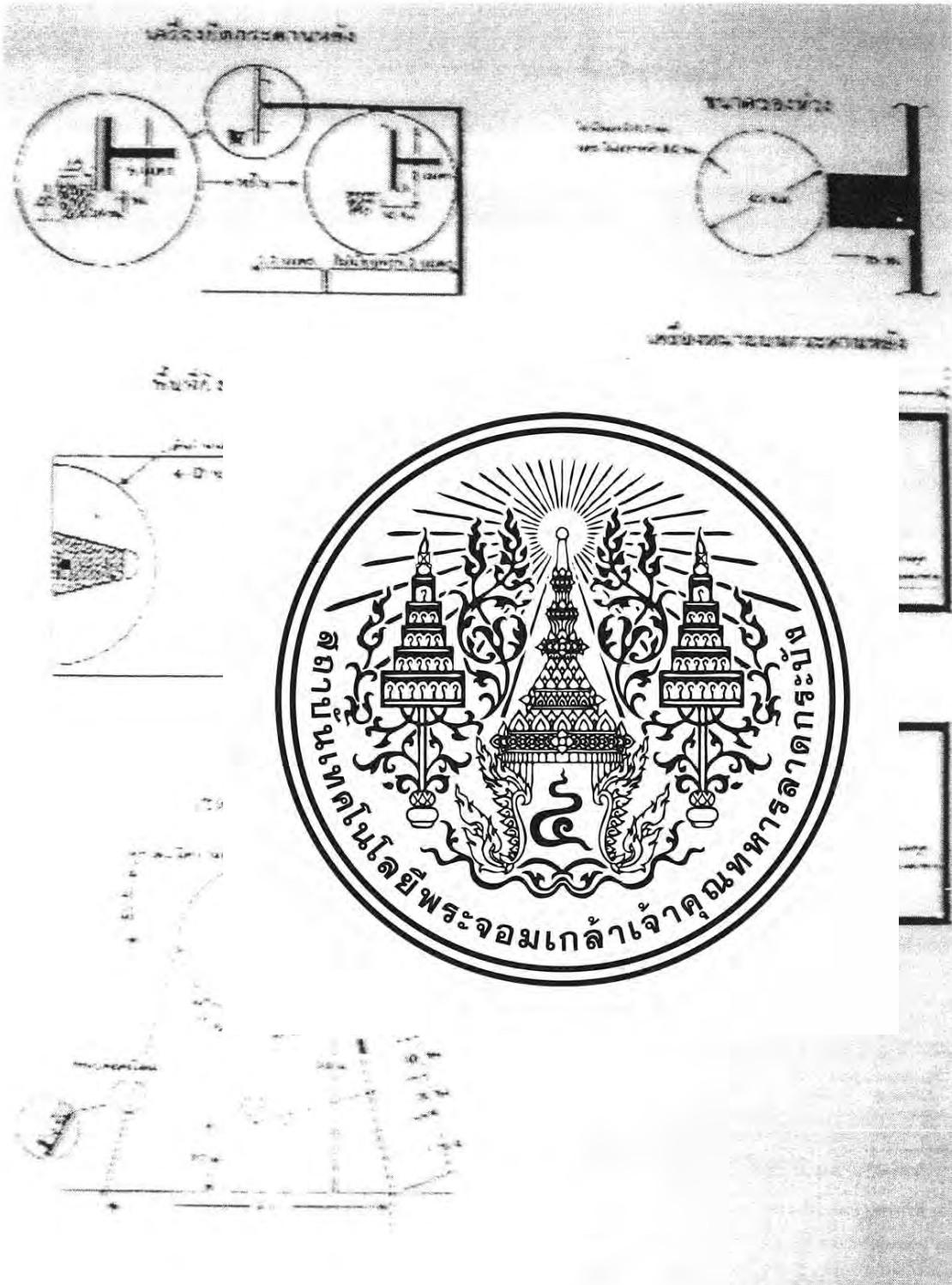
ด้วย



1.1 ลักษณะของสนามบาสเกตบอล



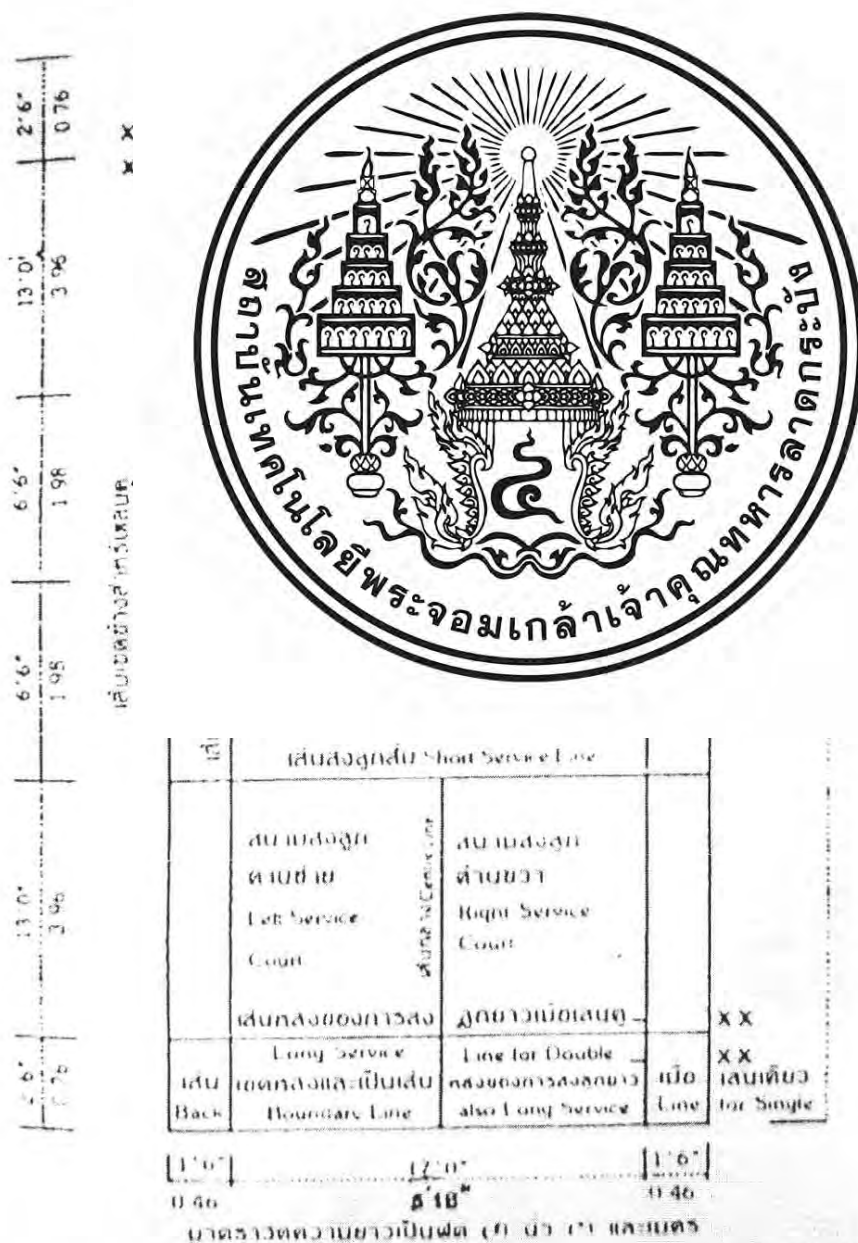
1.2 รายละเอียดในส่วนต่างๆของสนามบาสเกตบอล



2. ข้อกำหนดและมาตรฐานต่างๆของการแข่งขันกีฬาแบดมินตัน

ในการแข่งขันแบดมินตันการกำหนดระดับการแข่งขันว่าเป็นระดับใด ขึ้นอยู่กับระดับของผู้ตัดสินซึ่งได้รับการรับรองจากสมาพันธ์แบดมินตันแห่งเอเชีย ABC และสหพันธ์แบดมินตันนานาชาติ IBF โดยทางสมาคมแบดมินตันแห่งประเทศไทยจะเป็นผู้วางหลักเกณฑ์เพื่อกำหนดคุณวุฒิและระดับของกรรมการผู้ตัดสิน

2.1 ลักษณะของสนามแบดมินตัน



3. ข้อกำหนดและมาตรฐานต่างๆของการแข่งขันกีฬาว่ายน้ำ

3.1 ข้อกำหนดมาตรฐานโอลิมปิก

1. กระดานกระโดดน้ำ

ข้อกำหนดน้อยที่สุดที่สามารถที่จะทำให้สามารถที่จะทำให้เหมาะสมกับสระขนาด 35x45 ฟุต (10.668x13.716 เมตร) แต่สำหรับสระที่มีขนาดใหญ่กว่า เช่น 60x60 (18.288 x 18.288 เมตร) ข้อกำหนดที่น้อยที่สุดนั้นโดยปกติแล้วก็เหมาะสม

2. กระดานสปริงกระโดด

กระดานสปริงกระโดดจะต้องอยู่เหนือระดับน้ำ 1 และ 3 เมตรให้มีการเปลี่ยนแปลงได้:

50 เวนติเมตรแ

พิจารณารับรอง

พื้นผิวข

ต้องไม่ทำมุมเอียง

สะดวกในการปรับ

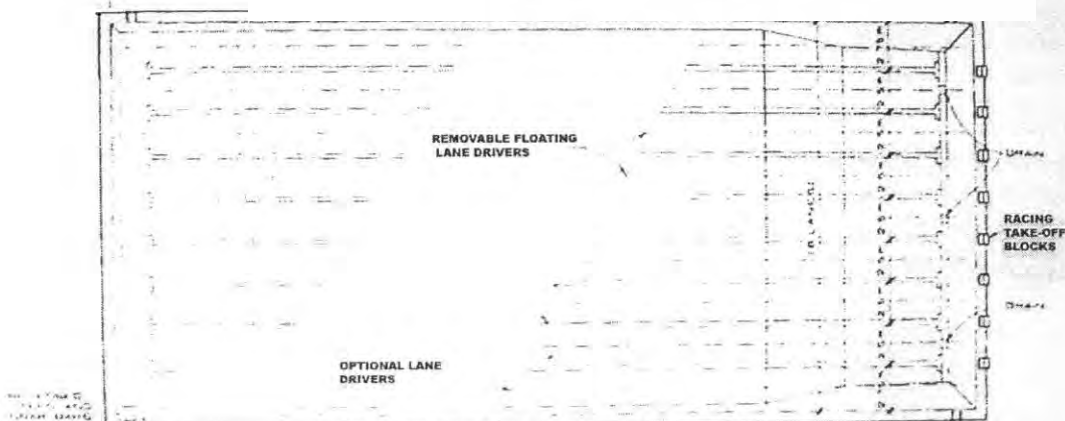
ตั้งนั้นใ

กระดานกระโดด

3.2 ลักษณะของ



ข้าง
การ
และ
วาม
ของ



4.ข้อกำหนดและมาตรฐานต่างๆของการแข่งขันกีฬาเทเบิลเทนนิส

- 1.มาตรฐานของพื้นที่แข่งขันจะต้องมีความยาวไม่น้อยกว่า 14 เมตร กว้างไม่น้อยกว่า 7 เมตรและสูงไม่น้อยกว่า 4 เมตร
- 2.พื้นที่การแข่งขันจะถูกล้อมไว้โดยรอบ ซึ่งที่ปิดล้อมหรือแผงกั้น จะมีขนาดสูงประมาณ 75 เซนติเมตรจากผู้ชม แยกพื้นที่การแข่งขันออกโดยแผงกั้นทั้งหมดจะต้องมีสีพื้นเดียวกัน และมีสี

เข้ม

- 3.ในการแข่งขันระดับโลกหรือโอลิมปิก ความสว่างของแสงเมื่อวัดจากพื้นถึงโต๊ะแล้ว จะต้องมีค่า

ในๆ

ของพื้นที่สนามแข่งขันระดับอื่นๆ สนามแข่งขันไม่น่า

4.แหล่งกำเนิดแสง

5.ฉากหลังโดยทั่ว

ธรรมชาติผ่านเข้า

6.พื้นที่สนามแข่งขัน

หรือหิน สำหรับก

หรือวัสดุอย่างสังเ

4.1ลักษณะโต๊ะแ



ติ

