ศูนย์การศึกษาขี้ม้า นครราชสีมา

นางสาว พุดซ้อน พรหมกึงแก้ว

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเอกวิศวกรรมและการวางแผน
คณะศิลปศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2555 – 2556

ศูนย์การกีฬาขี่ม้า นครราชสีมา

EQUESTRIAN CENTER, NAKHON RATCHASIMA

นางสาว พุดซ้อน พรหมกิ่งแก้ว

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....
วัน,เดือน,ปี.....

.b 12641274
.i.....

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาสถาปัตยกรรม)
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2555 - 2556

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

.....

รองศาสตราจารย์ บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ดอกเตอร์ ปรีชญา	รังสิรักษ์	ประธานคณะกรรมการ
รองศาสตราจารย์ วรวรรณ	โรจนไพบูลย์	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ไกรทอง	โชติวุฒิพัฒนา	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วนัสสุดา	ไชยมนตรี	กรรมการ
อาจารย์ สมโชค	สินนุกูล	กรรมการและเลขานุการ

.....

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ โอชกร ภาคสุวรรณ

อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ศูนย์การกีฬาขี่ม้า จังหวัดนครราชสีมา

(EQUESTRIAN CENTER ,NAKHON RATCHASIMA)

นักศึกษา นางสาวพุดซ้อน พรหมกิ่งแก้ว

รหัสประจำตัว 51020054

ปริญญา สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชา สถาปัตยกรรม

ปีการศึกษา 2555 – 2556

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันกีฬาขี่ม้า(EQUESTRIAN) ในประเทศไทยได้รับความนิยมมากขึ้น จากข้อมูลของสมาคมขี่ม้าแห่งประเทศไทย (THAILAND EQUESTRIAN FEDERATION) แสดงให้เห็นว่าในช่วงหลายปีมานี้ มีสโมสรหรือชมรมขี่ม้าที่เกิดขึ้นใหม่มาจดทะเบียนเป็นสมาชิกของสมาคมฯ เพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเพิ่มขึ้นถึงปีละ 4 - 8 ชมรมต่อปี นอกจากนี้พัฒนาการของนักกีฬาที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งสามารถสร้างผลงานให้กับทาง สมาคมฯ ในการแข่งขันระดับประเทศ (ASIAN GAME, SEA GAME) อย่างต่อเนื่อง ทางสมาคมฯ จึงจัดการแข่งขันในประเทศเพื่อเก็บคะแนน คัดสรร หานักกีฬาที่จะเป็นตัวแทนทีมชาติไทยไปแข่งขันกับนานาประเทศ อีกทั้งเชิญนักกีฬาจากต่างประเทศเข้ามาร่วมทำการแข่งขันในประเทศเพื่อให้นักกีฬาพัฒนาศักยภาพ และเรียนรู้ แลกเปลี่ยนเทคนิคต่าง ๆ ซึ่งกันและกัน

การมีสถานที่ที่มีศักยภาพที่สามารถรองรับการแข่งขันระดับนานาชาติ ซึ่งในปัจจุบันในประเทศไทยมีอยู่จำนวนน้อย จึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อที่จะสามารถตอบสนองความต้องการข้างต้นได้ และยังเป็นการส่งเสริมและพัฒนากีฬาขี่ม้าในประเทศไทยให้ทัดเทียมกับนานาประเทศได้

สถานที่ที่จะสามารถรองรับนักกีฬาจากหลายสถานที่ ซึ่งทุกคนมีจุดประสงค์เดียวกันคือการมาแข่งขันขี่ม้า นักกีฬามีความจำเป็นที่จะต้องอยู่ในพื้นที่ใกล้กับม้า สามารถดูแลและฝึกซ้อมได้อย่างสะดวก ดังนั้นศูนย์การกีฬาขี่ม้าแห่งนี้จึงควรมีที่พักอาศัยให้กับเหล่านักกีฬาและผู้ติดตาม ซึ่งจะเป็นในลักษณะ EQUESTRIAN RESORT ที่สามารถอำนวยความสะดวก และรองรับความต้องการของนักกีฬาและผู้ที่เข้ามาใช้ในโครงการได้เป็นอย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิทยานิพนธ์ศูนย์การกีฬาขี่ม้า จังหวัดนครราชสีมาจะไม่สามารถสำเร็จลงได้หาก ไม่ได้รับความช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ จากบุคคลหลายท่าน ทั้งด้านข้อมูล คำแนะนำ การให้ความช่วยเหลือที่ดีและกำลังใจที่ดี ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่และครอบครัวของข้าพเจ้า สำหรับกำลังใจที่ส่งเสริมให้ข้าพเจ้ามีกำลังกายในการต่อสู้กับงาน และกำลังทรัพย์ในการทำให้งานสำเร็จลุล่วงตลอดระยะเวลา 5 ปี

ขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.โอชกร ภาคสุวรรณสำหรับคำแนะนำ คำปรึกษาที่ดี แนวคิดต่างๆ ช่วยผลักดันให้วิทยานิพนธ์ของข้าพเจ้าลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ได้สั่งสอนและให้คำแนะนำต่างๆแก่ข้าพเจ้ามาตลอดระยะเวลา 5 ปี

ขอขอบพระคุณพี่ๆน้องๆสายรหัส 54และ21 ทุกท่านสำหรับแรงกายแรงใจ ที่ช่วยเหลือกันเป็นอีกกำลังสำคัญที่ช่วยทำให้งานเสร็จสมบูรณ์ผ่านไปได้ด้วยดี ตามรายชื่อดังนี้

นางสาวอาภาพรรณ จันทนขจรฟุ้ง	ร.ต.ธเนศร์ พฤฒิสาลิกร
นาย ปริญญา สบาย	นายดนู ศรีอุทัย
นายธนัท เดชเจริญสี	นางสาวพิมพ์พร ผลชูชื่น
นางสาวพรวิภา สายสงเคราะห์	นายณปรัชญ์ รัตนนิตย์
นางสาวพัชชา รุ่งศิริจันทร์	นางสาวญาดา เศรษฐิน
นางสาวพิมพ์ชนก จั่นหนู	นางสาวณัฐชา ฤทธาภัย
นายปรุพัห์ เทพรัตน์	นายชยุต ฤทธิ์ณรงค์

ขอขอบคุณนางสาวพิริยา ชวนะพันธุ์ นายสุทธาพงษ์ วงศ์พิริยะวาทิน และนายณัฐภูมิ โคตรวิบูลย์สำหรับแรงกายและแรงใจที่สำคัญในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ สถ.51 ทุกคนสำหรับมิตรภาพ กำลังใจและความทรงจำที่ดีที่มีร่วมกันมาเป็นเวลา 5 ปี และสุดท้ายนี้บุคคลที่ข้าพเจ้าไม่ได้กล่าวถึง ขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอแสดงความนับถือ

นางสาวพุดซ้อน พรหมกิ่งแก้ว

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ I

กิตติกรรมประกาศ II

สารบัญ III

สารบัญรูปภาพ VII

สารบัญตาราง XI

บทที่ 1 บทนำ

1.1ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ.....1-1

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....1-3

1.3 ประโยชน์ของโครงการ.....1-4

1.4 ขอบเขตและระเบียบวิธีการศึกษาโครงการ.....1-4

1.5 องค์ประกอบของโครงการ.....1-5

1.6 ผู้ใช้งาน.....1-8

1.7 เกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งของโครงการ.....1-8

บทที่ 2การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

2.1 ส่วนศูนย์การกีฬาขี่ม้า.....2-1

2.1.1 ประวัติกีฬาขี่ม้า.....2-1

2.1.2 ประเภทของกีฬาขี่ม้าและกติกาของแต่ละประเภท.....2-1

2.1.3 อุปกรณ์ที่ใช้ในกีฬาขี่ม้า.....2-5

2.1.4 การดำเนินการของโครงการ.....2-10

2.1.5 แนวทางการจัดตารางเวลาดูแลม้า.....2-13

2.2 ส่วนโรงแรมที่พัก.....2-16

2.2.1 ความหมายของโรงแรม.....2-16

2.2.2 ลักษณะทั่วไปของโรงแรม.....2-16

2.2.3 การศึกษาชนิดของโรงแรม.....2-16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3 การวิเคราะห์เลือกที่ตั้งโครงการ

3.1 หลักพิจารณาการเลือกที่ตั้งโครงการ.....3-1

3.2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับทำเลที่ตั้งโครงการ.....3-1

3.2.1 สภาพทางกายภาพของที่ตั้ง.....3-3

3.2.2 สภาวะทางสังคม.....3-5

3.2.3 การเดินทาง.....3-6

3.2.4 ลักษณะทางเศรษฐกิจและการท่องเที่ยว.....3-8

3.2.5 การบริการสาธารณูปโภคพื้นฐาน.....3-9

3.3 การวิเคราะห์และเลือกที่ตั้งโครงการ.....3-11

3.3.1 การพิจารณาทำเลที่ตั้งของโครงการ.....3-11

3.3.2 การศึกษาข้อมูลที่ตั้งของพื้นที่ที่กำหนด.....3-13

3.4 สรุปรายละเอียดที่ตั้งโครงการ.....3-18

3.4.1 ขนาดและรูปร่างที่ดิน.....3-19

3.4.2 สภาพพื้นที่และอาณาเขตโดยรอบ.....3-19

3.4.3 การเข้าถึงโครงการ.....3-19

3.4.4 สภาพแวดล้อมโดยทั่วไป.....3-19

3.4.5 กิจกรรมต่อเนื่อง.....3-19

บทที่ 4 การศึกษารายละเอียดของโครงการ

4.1 บุคลากรของโครงการ.....4-1

4.1.1 ส่วนของผู้จัดการทั่วไป.....4-1

4.1.2 ส่วนของผู้จัดการฝ่ายโรงแรม.....4-2

4.1.3 ส่วนของผู้จัดการส่วนสโมสรขี่ม้า.....4-3

4.1.4 การวิเคราะห์จำนวนบุคลากรของโรงแรม.....4-4

4.1.5 การศึกษาระบบการดำเนินการและหน้าที่รับผิดชอบของบุคลากร.....4-6

4.2 การศึกษาองค์ประกอบโครงการ.....4-10

4.2.1 การกำหนดองค์ประกอบโครงการ.....4-10

4.2.2 องค์ประกอบหลักของโครงการ.....4-10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3 องค์ประกอบรองของโครงการ.....4-11
4.2.4 องค์ประกอบเสริมของโครงการ.....4-11
4.2.5 รายละเอียดองค์ประกอบ.....4-12
4.2.6 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ.....4-15
4.3การศึกษาวิเคราะห์รายละเอียดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ.....4-16
4.3.1 การศึกษาวิเคราะห์รายละเอียดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ.....4-16
4.3.2 พื้นที่ใช้สอยของโครงการ.....4-18
4.3.3สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ.....4-44
4.4 การศึกษาความเป็นไปได้ในด้านเศรษฐศาสตร์การลงทุนของโครงการ.....4-45
4.4.1 รายรับของโครงการ.....4-45
4.4.2 รายจ่ายและเงินลงทุนของโครงการ.....4-46
4.4.3 สรุปความคุ้มทุนของโครงการ.....4-47

บทที่ 5 การศึกษาอาคารตัวอย่าง

5.1 การศึกษาอาคารตัวอย่างภายในประเทศ.....5-1
5.1.1เดอะฮอสซู พ้อยท์ รีสอร์ท พัทยา.....5-1
5.1.2 การ์เด้นซิตี้ โปโลคลับสมุทรปราการ.....5-12
5.2 การศึกษาอาคารตัวอย่างในต่างประเทศ.....5-15
5.2.1 Sydney international Equestrian Centre.....5-15
5.2.2 Australian Equine Centre.....5-20

บทที่ 6 งานระบบต่าง ๆ ที่มีผลต่อการออกแบบโครงการ

6.1 สนามแข่งขันหลัก.....6-1
6.1.1 การดูแลรักษาและการระบายน้ำ.....6-1
6.1.2 การออกแบบอัฒจันทร์กีฬา.....6-2
6.2 งานระบบประกอบโครงการสำหรับส่วนสนามแข่งขัน.....6-11
6.2.1ระบบโครงสร้าง.....6-11
6.2.2 ระบบแสงสว่างสำหรับสนามกีฬา.....6-24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.3 ระบบกระจายเสียงของสนามกีฬากลางแจ้ง.....6-26
6.3 ระบบปรับอากาศ.....6-26
6.4 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง.....6-27
6.5 ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน.....6-30
6.6 ระบบดับเพลิง.....6-31
6.7 ระบบสุขาภิบาล.....6-35
6.8 ระบบบำบัดน้ำเสีย.....6-36
6.9 ระบบการบำรุงรักษาสระว่ายน้ำ.....6-41
6.10 ระบบระบายอากาศ.....6-42
6.11 ระบบกำจัดขยะ.....6-44

บทที่ 7 การศึกษา วิเคราะห์ และสรุปผลงานการออกแบบ

7.1 กระบวนการในการออกแบบ.....7-1
7.2 ผลงานการออกแบบ.....7-2
7.3 หุ่นจำลอง.....7-7

ภาคผนวก: กฎหมายที่เกี่ยวข้องในการออกแบบ

บรรณานุกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

รูปที่ **หน้า**

รูปที่ 2.1 แสดงตัวอย่างเสื้อขี่ม้า (RIDING SHIRT).....2-5

รูปที่ 2.2 แสดงตัวอย่างกางเกงขี่ม้าแบบบรีชเชส (Breeches)และแบบจ๊อดเพิร์ส(Jodhpurs)..2-6

รูปที่ 2.3 แสดงตัวอย่างรองเท้าขี่ม้าแบบบู๊ตสูงและแบบหุ้มข้อซึ่งใส่กับสนับขา(CHAPS).....2-6

รูปที่ 2.4 แสดงตัวอย่างหมวกขี่ม้าแบบHARD HATและแบบCRASH HELMET.....2-7

รูปที่ 2.5 แสดงตัวอย่างถุงมือขี่ม้า.....2-7

รูปที่ 2.6 แสดงตัวอย่างแส้ขี่ม้า.....2-8

รูปที่ 2.7 แสดงตัวอย่างผ้ารองอานม้า.....2-8

รูปที่ 2.8 แสดงตัวอย่างอานม้า.....2-9

รูปที่ 2.9 แสดงตัวอย่างขลุมบังเหียน.....2-9

รูปที่ 2.10 แสดงตัวอย่างสนับข้อ.....2-10

รูปที่ 2.11 แสดงตัวอย่างขลุมจูง.....2-10

รูปที่ 2.12 แสดง CIRCULATION DIAGRAMในส่วนศูนย์การกีฬาขี่ม้า.....2-13

รูปที่ 3.1 แสดงพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา.....3-2

รูปที่ 3.2 แสดงผังเมืองรวมจังหวัดนครราชสีมา.....3-4

รูปที่ 3.3 แผนที่แสดงขอบเขตของอำเภอต่างๆ ในจังหวัดนครราชสีมา.....3-5

รูปที่ 3.4 แผนที่แสดงแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดนครราชสีมา.....3-9

รูปที่ 3.5 แสดงตำแหน่งที่ตั้ง SITE A และ SITE B.....3-12

รูปที่ 3.6แสดงตำแหน่งที่ตั้ง SITE A และ SITE B.....3-12

รูปที่ 3.7 แสดงทัศนียภาพมุมมองเข้าหาโครงการจากถนนธนะรัชต์.....3-14

รูปที่ 3.8แสดงทัศนียภาพของโครงการจากซอยด้านทิศใต้.....3-14

รูปที่ 3.9แสดงภาพถ่ายทางอากาศของ SITE A.....3-14

รูปที่ 3.10แสดงทัศนียภาพมุมมองเข้าหาโครงการจากถนนโยธาธิการ.....3-16

รูปที่ 3.11แสดงภาพถ่ายทางอากาศของ SITE B.....3-16

รูปที่ 3.11 แสดงบริเวณที่ตั้งของโครงการ.....3-18

รูปที่ 4.1 แสดงผังแนวทางการจัดการบริหารของโครงการ.....4-1

รูปที่ 4.2 แสดงผังแนวทางการจัดการของส่วนผู้จัดการทั่วไป.....4-1

เอกสารนี้สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.3 แสดงผังแนวทางการจัดการของส่วนผู้จัดการฝ่ายโรงแรม.....4-2
รูปที่ 4.4 แสดงผังแนวทางการจัดการของส่วนผู้จัดการส่วนสโมสรขี่ม้า.....4-3
รูปที่ 4.5 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ.....4-16
รูปที่ 5.1 แสดงรูปแบบสถาปัตยกรรมของโครงการ.....5-1
รูปที่ 5.2 แสดงสนามขี่ม้า (Main Arena) ที่แทรกตัวอยู่กับห้องพัก.....5-2
รูปที่ 5.3 แสดงรูปแบบสถาปัตยกรรมของโครงการบริเวณห้องพัก.....5-2
รูปที่ 5.4 แสดงการจัดผังของโครงการ.....5-3
รูปที่ 5.5 แสดงสนามขี่ม้า (สนามทราย).....5-5
รูปที่ 5.6 แสดงสนามขี่ม้า (สนามหญ้า).....5-5
รูปที่ 5.7 แสดงบริเวณ Tack shop.....5-6
รูปที่ 5.8 แสดงส่วนคอกม้า และ Horse Walker.....5-6
รูปที่ 5.9 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ.....5-7
รูปที่ 5.10 แสดงบริเวณโถงต้อนรับที่เชื่อมไปสู่สนามขี่ม้าและส่วนห้องพักด้านหลัง.....5-8
รูปที่ 5.11 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนโรงแรม.....5-9
รูปที่ 5.12 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนคอกม้า.....5-10
รูปที่ 5.13 แสดงส่วนอาบน้ำม้า.....5-11
รูปที่ 5.14 แสดงส่วนคอกม้าให้เช่า.....5-11
รูปที่ 5.15 แสดงรูปแบบสถาปัตยกรรมของโครงการ.....5-12
รูปที่ 5.16 แสดงรูปแบบสถาปัตยกรรมของโครงการ.....5-13
รูปที่ 5.17 แสดงพื้นที่บริเวณสนามขี่ม้าในร่ม ที่สามารถมองเห็นได้จากห้องพัก.....5-13
รูปที่ 5.18 แสดงบริเวณคอกม้าที่อยู่ติดกับสนามขี่ม้าในร่ม.....5-14
รูปที่ 5.19 แสดงรูปแบบสถาปัตยกรรมของโครงการ.....5-15
รูปที่ 5.20 แสดงการจัดวางอาคารไปตามระดับของพื้นที่และคงสภาพแวดล้อมโดยรอบไว้.....5-16
รูปที่ 5.21 แสดงรูปแบบสถาปัตยกรรมของโครงการ.....5-16
รูปที่ 5.22 แสดงการวางผังของโครงการ.....5-17
รูปที่ 5.23 แสดงการวางผังของโครงการ.....5-20
รูปที่ 5.24 แสดงรูปแบบสถาปัตยกรรมของโครงการ.....5-21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น และห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 5.25 แสดงสนามขี่ม้าในร่ม.....5-22
รูปที่ 6.1 แสดงรูปการระบายน้ำด้วยพื้นลาด.....6-1
รูปที่ 6.2 แสดงรางระบายน้ำ บ่อพักที่สูบกลับมาใช้รดน้ำได้ และแหล่งน้ำใกล้เคียง.....6-2
รูปที่ 6.3 แสดงรัศมีความสามารถในการมองเห็นโดยระยะที่มองเห็นได้ดีที่สุดคือวงกลมในพื้นที่ภายในเส้นถัดมายังเป็นส่วนที่พอมองเห็นกิจกรรมในสนามได้.....6-3
รูปที่ 6.4 แสดงระยะต่างๆ ที่เหมาะสมในการออกแบบอัฒจันทร์.....6-4
รูปที่ 6.5 แสดงรูปแบบการเข้า – ออกอัฒจันทร์.....6-5
รูปที่ 6.6 แสดงการจัดที่นั่งหลายชั้นเพื่อความประหยัดในการพาดช่วงหลังคา.....6-6
รูปที่ 6.7 แสดงรูปแบบของโครง TRUSS สามมิติ.....6-12
รูปที่ 6.8 แสดงสนามกีฬาที่ใช้โครงสร้าง SPACE FRAME.....6-13
รูปที่ 6.9 แสดงข้อต่อแบบต่างๆ.....6-14
รูปที่ 6.10 แสดงโครงสร้าง RIGID FRAME กับงานสนามกีฬาราชมังคลากีฬาสถาน.....6-15
รูปที่ 6.11 แสดงโครงสร้าง RIGID FRAME กับงานสนามกีฬาในต่างประเทศ.....6-15
รูปที่ 6.12 แสดงการประยุกต์ใช้กับโครงสร้างบันไดและการรับโครงสร้างหลังคา.....6-16
รูปที่ 6.13 แสดงการประยุกต์ใช้กับซานชาลารถไฟฟ้า BTS.....6-16
รูปที่ 6.14 แสดงสะพานทาโคมาโดนลมพัดจนพังทลาย.....6-21
รูปที่ 6.15 แสดงรูปเปรียบเทียบราวตากผ้ากับลวด CABLE เมื่อโดนลมพัด.....6-21
รูปที่ 6.16 แสดงสนาม MUNICH OLYMPIC STADIUM ใช้โครงสร้างขึงตาข่าย.....6-22
รูปที่ 6.17 แสดงบ่อเกรอะทั่วไป.....6-37
รูปที่ 6.18 แสดงบ่อดักไขมันสร้างในที่.....6-38
รูปที่ 6.19 แสดงบ่อดักไขมันสำเร็จรูป.....6-39
รูปที่ 6.20 แสดงตะแกรงดักขยะทั่วไป.....6-39
รูปที่ 6.21 แสดงถังกรองไร้อากาศแบบต่างๆ.....6-40
รูปที่ 7.1 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้ง และกิจกรรมการแข่งขันขี่ม้า.....7-1
รูปที่ 7.2 แสดงลักษณะสถาปัตยกรรมและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ.....7-1
รูปที่ 7.3 แสดงพื้นที่ใช้สอยของโครงการ.....7-2
รูปที่ 7.4 แสดงผังบริเวณ.....7-2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 7.5 แสดงผังพื้นชั้น 1.....7-3
รูปที่ 7.6แสดงผังพื้นชั้น 2.....7-4
รูปที่ 7.7แสดงผังพื้นชั้น 3.....7-4
รูปที่ 7.8 แสดงผังพื้นขยาย.....7-5
รูปที่ 7.9 แสดงรูปตัด.....7-5
รูปที่ 7.10 แสดงรูปด้าน.....7-5
รูปที่ 7.11แสดงรูปด้าน.....7-6
รูปที่ 7.12 แสดงทัศนียภาพของโครงการ.....7-6
รูปที่ 7.13แสดงทัศนียภาพของโครงการ.....7-6
รูปที่ 7.14แสดงทัศนียภาพของโครงการ.....7-7
รูปที่ 7.15 แสดงหุ่นจำลอง.....7-7
รูปที่ 7.16แสดงหุ่นจำลอง.....7-8
รูปที่ 7.17แสดงหุ่นจำลอง.....7-8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่ **หน้า**

ตารางที่ 1.1รายชื่อสมาชิกสโมสร / ชมรม สมาคมขี่ม้าแห่งประเทศไทย.....1-1
ตารางที่ 2.1 แสดงตารางการจัดการแข่งขัน FEI World Jumping Challenge 2011Horseshoe Point Invitational.....2-11
ตารางที่ 3.1 แสดงสถานที่ท่องเที่ยวจังหวัดนครราชสีมา.....3-8
ตารางที่ 3.2 แสดงผลการเทียบคะแนนของที่ตั้งระดับอำเภอ.....3-11
ตารางที่ 3.3 แสดงข้อมูลของที่ตั้งโครงการ SITE A.....3-13
ตารางที่ 3.4 แสดงข้อมูลของที่ตั้งโครงการ SITE B.....3-15
ตารางที่ 3.5 แสดงผลการเทียบคะแนนของSITE A และ SITE B.....3-17
ตารางที่ 4.1 แสดงการเปรียบเทียบอัตราพนักงานในโรงแรมต่อจำนวนห้องพัก.....4-4
ตารางที่ 4.2 อัตราส่วนของพนักงานระดับต่างๆ ของโรงแรม.....4-5
ตารางที่ 4.3 การแบ่งอัตรากำลังคนตามหน่วยงานต่างๆ ของโรงแรม.....4-5
ตารางที่ 4.4 แสดง Diagnosis table ขององค์ประกอบหลัก.....4-15
ตารางที่ 4.5 แสดงสถิติการเข้าร่วมแข่งขันขี่ม้าของสมาคมขี่ม้าแห่งประเทศไทย ปี 2553.....4-17
ตารางที่ 4.6 แสดงสถิติการเข้าร่วมแข่งขันขี่ม้าของสมาคมขี่ม้าแห่งประเทศไทยปี 2554.....4-17
ตารางที่ 6.1 แสดงระยะช่วงเสาโครงสร้างของแต่ละวัสดุ.....6-17
ตารางที่ 6.2 แสดงขนาดพื้นที่ที่ต้องการของเครื่องส่งลม.....6-27
ตารางที่ 6.3 ตารางแสดงความสว่างที่แต่ละห้องต้องการจะได้รับ.....6-28
ตารางที่ 6.4 อาคารประเภทต่างๆที่เกี่ยวข้องเมื่อเกิดเพลิงไหม้.....6-32
ตารางที่ 6.5 ข้อมูลพื้นที่ดับเพลิงสูงสุดของอาคารประเภทต่างๆ.....6-33
ตารางที่ 6.6 ข้อมูลพื้นที่ดับเพลิงสูงสุดของอาคารประเภทต่างๆ.....6-34
ตารางที่ 6.7 ข้อมูลความต้องการออกซิเจนของคนเราในสภาพการทำงานประเภทต่างๆ.....6-42
ตารางที่ 6.8 การนำอากาศบริสุทธิ์เข้าไปในห้องน้อยที่สุดสำหรับการปรับอากาศที่กำลังสบายพอดี....6-43

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

ในปีพ.ศ. 2519 สมาคมนักขี่ม้าสมัครเล่นแห่งประเทศไทยถูกก่อตั้งขึ้น ซึ่งต่อมาได้เปลี่ยนเป็นสมาคมขี่ม้าแห่งประเทศไทย โดยหลังจากนั้นหนึ่งปี (พ.ศ. 2520) สมาคมขี่ม้าแห่งประเทศไทยได้เป็นสมาชิกในเครือโอลิมปิก และในปีพ.ศ.2526 เป็นสมาชิกของสมาพันธ์ขี่ม้านานาชาติตามลำดับ

กีฬาขี่ม้าในโอลิมปิก (Equestrian) ถือได้ว่าเป็นกีฬาชนิดเดียวเท่านั้นที่คนกับสัตว์อยู่ในทีมเดียวกัน และชัยชนะที่เกิดขึ้นนั้นต้องขึ้นอยู่กับสัมพันธภาพที่มาจากความเชื่อใจและ การยอมรับซึ่งกันและกันระหว่างคนกับม้า นอกจากนั้นยังเป็นกีฬาชนิดหนึ่งในไม่กี่ชนิดที่ชายและหญิงมีความเท่าเทียมกันในทุกด้าน สามารถเข้าร่วมการแข่งขันในรายการใดๆ ด้วยกันโดยมีสิทธิต่างๆที่เหมือนกัน เมื่อได้รับชัยชนะ ก็ขึ้นรับเหรียญรางวัลที่แท่นเดียวกัน ไม่มีการแบ่งเพศแบบกีฬาชนิดอื่นๆ อีกทั้งยังนับว่าเป็นกีฬาที่ใกล้ชิดกับธรรมชาติมากชนิดหนึ่งด้วย

ในปัจจุบันกีฬาขี่ม้า(EQUESTRIAN) ในประเทศไทยได้รับความนิยมมากขึ้น จากข้อมูลของสมาคมขี่ม้าแห่งประเทศไทย (THAILAND EQUESTRIAN FEDERATION) แสดงให้เห็นว่าในช่วงหลายปีมานี้ มีสโมสรหรือชมรมขี่ม้าที่เกิดขึ้นใหม่มาจดทะเบียนเป็นสมาชิกของสมาคมฯ เพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเพิ่มขึ้นถึงปีละ 4 - 8 ชมรมต่อปี ดังแสดงในตาราง 1.1

ตารางที่ 1.1 รายชื่อสมาชิกสโมสร / ชมรม สมาคมขี่ม้าแห่งประเทศไทย

บัญชีรายชื่อสมาชิกชมรม / สโมสรสมาคมขี่ม้าแห่งประเทศไทย		
ปีที่จดทะเบียน	**จำนวนสมาชิก**	**ชื่อสมาชิก**
2519	7	ชมรมขี่ม้าทหารม้ารักษาพระองค์ (กทม.)
		สโมสรขี่ม้าและตีคลีในพระบรมราชูปถัมป์ (กทม.)
		ชมรมขี่ม้าค่ายทองฑีฆายุ (นครปฐม)
		สนามขี่ม้าค่ายอดิศร (สระบุรี)
		ชมรมขี่ม้ากองพันสัตว์ต่าง (เชียงใหม่)
		สโมสรขี่ม้า บี อี ซี (กทม.)
		สมาคมราชกรีฑาสโมสร แอนด์ โปโลคลับ (กทม.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2535	1	ชมรมขี่ม้าออชาร์ดปาร์ค (ระยอง)
2538	1	สโมสรขี่ม้าการ์เดนท์ ซิตี้ โปโล (สมุทรปราการ)
2542	2	ชมรมขี่ม้าอีเควสเทรียนพาราไดซ์ (นครนายก)
		ชมรมขี่ม้าวินดี้ (เชียงใหม่)
2543	2	สโมสร เดอะ ฮอร์สชู พอย์ท (ชลบุรี)
		สโมสร โจโจ้ ฮอร์ส คลับ (ชลบุรี)
2545	3	ศูนย์ฝึกขี่ม้า กรมทหารราบที่ 21 รักษาพระองค์ (ชลบุรี)
		สโมสรบางกะปิ กอล์ฟ แอนด์ ไรด์ดิ้งคลับ (กทม.)
		ชมรมขี่ม้า ESA (กทม.)
2546	1	สโมสร คนรักม้า (ปทุมธานี)
2547	2	ชมรมขี่ม้าลัดดาแลนด์ (เชียงใหม่)
		สโมสรนนทบุรี อีเควสเทรียน สปอร์ต คลับ (นนทบุรี)
2548	3	ชมรมขี่ม้าประดิพัทธ์ 15 (กทม.)
		ชมรมขี่ม้าบ้านริมน้ำ (ฉะเชิงเทรา)
		สโมสร ทรอท อราวด์ อีเควสเทรียน เซนเตอร์ (กทม.)
2549	1	สโมสร เซนต์แอนดรูส์ อีเควสเทรียน เซนเตอร์ (ระยอง)
2550	8	สโมสร ชมวิว คลับ (ระยอง)
		สโมสรขี่ม้าดุสิตรีสอร์ท หัวหิน (ประจวบคีรีขันธ์)
		สโมสรขี่ม้าลักกี้พอยด์ (กทม.)
		สโมสรซีพีแม็กซ์วิน (กทม.)
		ชมรมขี่ม้าภูผาหมอก (กทม.)
		ชมรมอนุรักษ์ม้าไทยแสนรู้ (สระบุรี)
		ชมรมขี่ม้าฮอร์ส คลับ ไทยแลนด์ (สระบุรี)
		สโมสร ไทย โปโล แอนด์ อีเควียสเตรียน คลับ (ชลบุรี)
2551	4	สโมสร แจ้งวัฒนะฮอสสปอร์ทคลับ (นนทบุรี)
		ชมรม พัฒนาม้าไทยเมืองศรีเทพ (พระนครศรีอยุธยา)
		ชมรม สปิริต ฮอร์ท ไร้ดิ้ง (ชลบุรี)
		ชมรม ชมวนา รีสอร์ท แอนด์ ฮอร์สคลับ (ชลบุรี)
2552	8	สโมสร กีฬาขี่ม้าโกลด์เด้นฮอร์ส (กทม.)
		ชมรมขี่ม้า อรณัส (ปราจีนบุรี)
		ชมรมขี่ม้า ฮอร์ส โกลด์ คิม (สระบุรี)
		ชมรม มวกเหล็ก ไรดิ้ง คลับ (นครราชสีมา)
		ชมรม เค เอ็ม แอล สตัดท์ (สระบุรี)
		ชมรมขี่ม้า เดอะฮอร์สเซส (นครราชสีมา)
		ชมรมขี่ม้า วิว ชาเล่ต์ (ลพบุรี)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการ ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลง ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		ชมรม สมานฟาร์ม (สระบุรี)
2553	5	ชมรมขี่ม้า ธาราโชติ ไรดิ้ง(ระยอง)
		ชมรมขี่ม้า เปรมปรีดิ์บายใจ (นนทบุรี)
		ชมรมขี่ม้า 9 อัศดร (ปทุมธานี)
		สโมสรปิยะชาติ (กทม.)
		ชมรมขี่ม้าโรดิโอ ฮอร์ส ไรด์ดิ้ง (กทม.)

ที่มา : สมาคมขี่ม้าแห่งประเทศไทย

นอกจากนี้พัฒนาการของนักกีฬาที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งสามารถสร้างผลงานให้กับทางสมาคมฯ ในการแข่งขันระดับประเทศ(ASIAN GAME, SEA GAME) อย่างต่อเนื่อง ทางสมาคมฯ จึงจัดการแข่งขันในประเทศเพื่อเก็บคะแนน คัดสรร หานักกีฬาที่จะเป็นตัวแทนทีมชาติไทยไปแข่งขันกับนานาประเทศ อีกทั้งเชิญนักกีฬาจากต่างประเทศเข้ามาร่วมทำการแข่งขันในประเทศ เพื่อให้นักกีฬาพัฒนาศักยภาพ และเรียนรู้ แลกเปลี่ยนเทคนิคต่าง ๆ ซึ่งกันและกัน

การมีสถานที่ที่มีศักยภาพที่สามารถรองรับการแข่งขันระดับนานาชาติ ซึ่งในปัจจุบันในประเทศไทยมีอยู่จำนวนน้อย จึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อที่จะสามารถตอบสนองความต้องการข้างต้นได้ และยังเป็นการส่งเสริมและพัฒนากีฬาขี่ม้าในประเทศไทยให้ทัดเทียมกับนานาประเทศได้

ซึ่งสถานที่ที่สามารถรองรับนักกีฬาจากหลายสถานที่ โดยทุกคนมีจุดประสงค์เดียวกันคือการมาแข่งขันขี่ม้า นักกีฬามีความจำเป็นที่จะต้องอยู่ในพื้นที่ใกล้กับม้า สามารถดูแลและฝึกซ้อมได้อย่างสะดวก ดังนั้นศูนย์การกีฬาขี่ม้าแห่งนี้จึงควรมีที่พักอาศัยให้กับเหล่านักกีฬาและผู้ติดตาม ซึ่งจะเป็นในลักษณะ EQUESTRIAN RESORT ที่สามารถอำนวยความสะดวก และรองรับความต้องการของนักกีฬาและผู้ที่เข้ามาใช้ในโครงการได้เป็นอย่างดี

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เพื่อเป็นศูนย์กีฬาขี่ม้าที่ครบวงจรที่สามารถรองรับการขยายตัวของกีฬาขี่ม้าให้สามารถจัดการแข่งขันในระดับประเทศ (ASIAN GAMES, SEA GAMES) ได้

1.2.2 เพื่อส่งเสริมและพัฒนากีฬาขี่ม้าในประเทศไทยให้ทัดเทียมกับนานาประเทศได้

1.2.3 เพื่อเป็นสถานที่แลกเปลี่ยนความคิดและเทคนิคของผู้ที่ชื่นชอบกีฬาขี่ม้า

1.2.4 เพื่อเป็นสถานพักตากอากาศประเภท EQUESTRIAN RESORT แห่งใหม่ในประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ประโยชน์ของโครงการ

1.3.1 ได้ศึกษา เรียนรู้การออกแบบศูนย์กีฬาขี่ม้าที่มีข้อมูลเฉพาะทาง และเกิดศูนย์กีฬาขี่ม้าที่ครบวงจรที่สามารถรองรับการขยายตัวของกีฬาขี่ม้าให้สามารถจัดการแข่งขันในระดับประเทศ (ASIAN GAMES, SEA GAMES)

1.3.2 สามารถส่งเสริมและพัฒนากีฬาขี่ม้าในประเทศไทยให้ทัดเทียมกับนานาประเทศได้

1.3.3 เป็นสถานที่แลกเปลี่ยนความคิดและเทคนิคของผู้ที่ชื่นชอบกีฬาขี่ม้า

1.3.4 ได้ศึกษา เรียนรู้การออกแบบโรงแรม และเกิดสถานพักตากอากาศประเภท EQUESTRIAN RESORT แห่งใหม่ในประเทศไทย

1.4 ขอบเขตและระเบียบวิธีการศึกษาโครงการ

ในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ มีจุดมุ่งหมายในการศึกษาปัญหา แก้ปัญหา และการออกแบบสถาปัตยกรรม โดยกำหนดขอบเขตการศึกษาไว้ดังนี้

1.4.1 ศึกษาและวิเคราะห์ส่วนประกอบโครงการ

1.4.1.1 ศึกษาและวิเคราะห์รีสอร์ทประเภท EQUESTRIAN RESORT

1.4.1.2 ศึกษาระบบการบริหารงานโครงการ

1.4.1.3 ศึกษาองค์ประกอบโครงการ

1.4.2 ศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

1.4.3 ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการและการลงทุน

1.4.3.1 สภาพและการขยายตัวของธุรกิจการขี่ม้าในประเทศไทย

1.4.3.2 แนวโน้มและความต้องการห้องพักของนักกีฬา และนักท่องเที่ยว

1.4.4 ศึกษาอาคารตัวอย่างประเภทเดียวกันกับโครงการ

1.4.4.1 ศึกษาและวิเคราะห์การออกแบบสถาปัตยกรรมและวางผัง

1.4.5 ศึกษาถึงอิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบ

1.4.5.1 ศึกษาถึงระบบวิศวกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.4.5.2 ศึกษาถึงลักษณะสถาปัตยกรรมท้องถิ่น

1.4.5.3 ศึกษาลักษณะ ขนาด และพฤติกรรมของม้า เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบเฉพาะทาง

1.4.5.4 ศึกษากฎหมาย เทศบัญญัติและข้อบังคับต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 องค์ประกอบของโครงการ

1.5.1 ส่วนสโมสรขี่ม้า (EQUESTRIAN CENTER)

1) ส่วนสโมสร (CLUB HOUSE)

- โถงต้อนรับ (LOBBY)
- ร้านอาหาร (RESTAURANT)
- สำนักงาน (CLUBHOUSE OFFICE)
- ร้านค้าอุปกรณ์ขี่ม้าและให้เช่า (RIDING EQUIPMENT SHOP)
- ห้องน้ำ อาบน้ำ เปลี่ยนเสื้อผ้า (CHANGING ROOM)
- ส่วนโถงพักคอย (LOUNGE)

2) ส่วนดูแลม้า

- คอกม้า (STABLE)
- คอกม้าป่วย
- ส่วนบริหารคอกม้า (STABLE MANAGEMENT)
- ส่วนเก็บอุปกรณ์ขี่ม้า และดูแลม้า (RIDING & GROOM EQUIPMENT STORAGE)
- ส่วนเก็บอาหารม้าแบบแห้ง (DRY FOOD STORAGE)
- ส่วนเก็บอาหารม้าแบบสด (FRESH FOOD STORAGE)
- ส่วนอาบน้ำม้า (WASHING & CLEANING AREA)
- เครื่องจูงม้าอัตโนมัติ (HOURSE WALKER)
- ส่วนพยาบาล เก็บยา (VETERINARY AREA)
- ส่วนเก็บและกำจัดขยะ (GARBAGE STORE)
- ห้องพักผู้ดูแลม้า (GROOM ROOM)

3) ส่วนสนามขี่ม้า (RIDING AREA)

- สนามขี่ม้ากลางแจ้งขนาดมาตรฐาน (OUTDOOR RIDING AREA)
- สนามขี่ม้าในร่มขนาดมาตรฐาน (INDOOR RIDING AREA)
- ส่วนเก็บอุปกรณ์รั้วกีดขวาง (FENCE STORAGE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5.2 **ส่วนที่พัก** (RESORT)

1) ส่วนห้องพัก

- ห้องพักทั่วไป (STANDARD ROOM)
- ห้องพักสวีท (SUITE)
- ห้องพักแขกพิเศษ (PENTHOUSE)

2) ส่วนบริการแขก (PUBLIC SPACE)

- โถงต้อนรับ(RECEPTION HALL)
- ส่วนพักคอย (LOUNGE)
- บริการรับส่งกระเป๋า (BAGGAGE HANDLING)
- ธุรการติดต่อด้านหน้า (FRONT DESK)
- ห้องรับแขก (VIP ROOM)

3) ส่วนร้านค้า (SHOP)

- ร้านขายของที่ระลึก (GIFT SHOP)
- ร้านค้าขนาดเล็ก (RETAIL SHOP)
- ห้องอาหาร (RESTAURANT), COFFE SHOP, บาร์

4) ส่วนนันทนาการ

- จุดบริการอินเตอร์เน็ตและโทรศัพท์ (BUSINESS CENTER)
- ห้องจัดเลี้ยงและกิจกรรม (BALLROOM)
- สระว่ายน้ำ ห้องซาวน่า (SWIMMING POOL AND SAUNA)
- บริการนวดแผนไทย แผนโบราณ และสปา (MASSAGE AND SPA)
- ห้องอาหาร ภัตตาคาร (RESTAURANT)
- ห้องสมุด และทำงาน (LIBRARY)
- บาร์ (BAR)

5) บริการเสริม

- บริการซักรีดเสื้อผ้า (LAUNDRY SERVICE)
- บริการอาหารในห้องพัก (ROOM SERVICE)
- ที่รับแลกเงินตราต่างประเทศ (CURRENCY EXCHANGE)
- บริการไปรษณีย์ (POST SERVICE)

1.5.3 **ส่วนสนับสนุนโครงการ** (BACK OF THE HOUSE)

1) ส่วนบริการ

- ส่วนโถงบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนตอกบัตร
- โรงอาหาร
- ครัว
- ห้องซักรีด
- ส่วนตากผ้า
- ห้องเก็บผ้า
- ห้องเก็บอาหาร
- ห้องลอคเกอร์พนักงาน
- ห้องพักแม่บ้าน
- ห้องพักผู้รักษาความปลอดภัย
- ส่วนพักผ่อนพนักงาน
- ห้องพักแม่บ้าน

2) ส่วนซ่อมบำรุง

- โถงติดต่อ
- ห้อพนักงานเฉพาะทาง
- ห้องลอกเกอร์
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า
- พื้นที่รับส่งของ
- ห้องเก็บของ
- ห้องเครื่องไฟฟ้า
- ห้องปั๊มน้ำ

1.5.4 **ส่วนจอดรถ**

- ที่จอดรถทั่วไป
- ที่จอดรถบัส
- ที่จอดรถพนักงาน
- ที่จอดรถบรรทุกม้า
- ที่จอดรถจักรยานยนต์
- ที่จอดรถบริการ
- ส่วน DROP OFF
- ส่วน LOADING DOCK ขนถ่ายสินค้า/ม้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 ผู้ใช้งาน

1.6.1 ผู้ใช้งานหลัก

- นักกีฬา
- ผู้ที่สนใจในกีฬาขี่ม้า
- ผู้ชม
- นักท่องเที่ยว
- เจ้าหน้าที่และพนักงานฝ่ายต่าง ๆ

1.6.2 ผู้ใช้งานรอง

- สื่อมวลชน

1.7 เกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการ

- การเดินทางสะดวก
- ลักษณะภูมิประเทศควรเป็นที่ราบไม่ใช่พื้นที่เชิงเขา
- ไม่ควรอยู่ห่างไกลจากสถานพยาบาลเพื่องจากกีฬาประเภทนี้มีความอันตราย อาจเกิดอุบัติเหตุได้ทุกเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

2.1 ส่วนศูนย์การกีฬาขี่ม้า

2.1.1 ประวัติกีฬาขี่ม้า

มนุษย์มีความสัมพันธ์กับม้าสูง เพราะม้าเป็นสัตว์ที่สามารถเรียนรู้และตอบสนองมนุษย์ได้หลาย ๆ สิ่ง ทำให้เกิดความรัก ความประทับใจในความสามารถ ในรูปร่างที่สง่างามและแววตาที่แสดงออกถึงความกระตือรือร้นอยู่ตลอดเวลา ประกอบกับมนุษย์รู้จักวิธีการนำม้ามาใช้งานในหลายรูปแบบจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นการขนส่ง การทำศึกสงคราม ช่วยในการทำกสิกรรมต่าง ๆ ตลอดจนการขี่ม้าเพื่อความสนุกสนานเพลิดเพลิน ซึ่งต่อมาได้พัฒนาเป็นรูปแบบของการแข่งขัน

พ.ศ. 2521 ก่อตั้งสมาพันธ์ขี่ม้าแห่งเอเชีย

พ.ศ. 2525 บรรจุกีฬาเข้าแข่งขันครั้งแรกในกีฬาเอเชี่ยนเกมส์ ครั้งที่ 9

ประวัติกีฬาขี่ม้าในประเทศไทย

พ.ศ. 2519 ก่อตั้งสมาคมนักขี่ม้าสมัครเล่นแห่งประเทศไทย ต่อมาเปลี่ยนเป็นสมาคมขี่ม้าแห่งประเทศไทย

พ.ศ. 2520 เป็นสมาชิกในเครือโอลิมปิก

พ.ศ. 2526 เป็นสมาชิกของสมาพันธ์ขี่ม้านานาชาติ

2.1.2 ประเภทของกีฬาขี่ม้าและกติกาของแต่ละประเภท

กีฬาขี่ม้าถูกแบ่งออกเป็น 6 ประเภท ดังนี้คือ

1. ศิลปการบังคับม้า (Dressage)
2. กระโดดข้ามเครื่องกีดขวาง (Show jumping)
3. อีเว้นติ้ง (Eventing)
4. รถม้า (Driving)
5. ยิมนาสติกบนหลังม้า (Vaulting)
6. การขี่ม้าวิบาก (Endurance)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในโอลิมปิกเกมส์กีฬาขี่ม้าถูกยอมรับและบรรจุเพียง 3 ประเภทแรกเท่านั้นสมาคมขี่ม้าแห่งประเทศไทยจึงได้กำหนดให้มีการแข่งขันในเฉพาะ 3 ประเภทแรก ซึ่งได้รับความนิยมกันในหมู่สมาชิกสโมสรต่าง ๆ

1. **ศิลปะการบังคับม้า** (Dressage)

ก่อนการแข่งขันผู้เข้าแข่งขันจะได้รับแบบทดสอบที่กำหนดว่า จะต้องขี่ม้าในแบบใดบ้างในเวลาที่กำหนดให้ เรียกว่าคะแนนจากท่าบังคับ จะมีคะแนนเต็มข้อละ 10 คะแนน ถ้าหากมี 20 ข้อ คือ 200 คะแนน ส่วนที่ 2 คือ คะแนนสะสม ดูจากภาพรวมการแสดงออกของม้าและการขี่เป็นหลัก ตรงนี้มี 4 ข้อตายตัว ข้อละ 10 คะแนน เป็น 40 คะแนน รวมคะแนน 2 ส่วนเป็นคะแนนทั้งหมด 240 คะแนน แพ้ชนะดูจากคะแนนที่ได้รับในแต่ละข้อรวมกัน คะแนนสูงสุด (ใกล้ 240 มากที่สุด) คือผู้ชนะ

2. **กระโดดข้ามเครื่องกีดขวาง** (Show jumping)

กีฬาขี่ม้าประเภทนี้จะมีส่วนเกี่ยวข้องหลักอยู่ 3 ส่วนด้วยกันคือ

1. กรรมการตัดสิน
2. ผู้ออกแบบสนาม (เครื่องกระโดดที่กำหนดวางไว้ในสนามแข่งขันจะถูกเปลี่ยนไปทุกครั้งของการแข่งขัน)
3. นักกีฬาและม้าที่แข่งขัน

ผู้ออกแบบสนามแข่งขันจะเป็นผู้เริ่มออกแบบเครื่องกระโดดชนิดต่าง ๆ ที่จะใช้ทดสอบนักกีฬา และม้า ปกติจะมีเครื่องกระโดดประมาณ 10-12 เครื่อง (รวมทั้งเครื่องต่อเนื่อง) กำหนดความสูง ความกว้างของแต่ละเครื่องตามระดับความสามารถของการแข่งขันนั้น ๆ และทิศทางในการเคลื่อนที่ (เลี้ยวไป - มา ระดับความสามารถน้อยมุมเลี้ยวจะกว้าง ระดับความสามารถสูงมุมเลี้ยวจะแคบทำให้ยากสำหรับการกระโดด) จากนั้นกรรมการตัดสินจะทำการตรวจและรับรองการออกแบบเพื่อให้มั่นใจว่ายุติธรรมและปลอดภัยสำหรับผู้แข่งขัน เมื่อเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จะเปิดโอกาสให้นักกีฬาเข้าไปเดินสำรวจทิศทางการเคลื่อนที่ (Walk Course) จากจุดเริ่มต้นจนถึงจุดสิ้นสุดซึ่งได้ถูกกำหนดระยะทางไว้แล้วและเมื่อพร้อมแล้วการแข่งขันจึงจะเริ่มขึ้นได้

ในกีฬาประเภทนี้คะแนนทุกคนที่ได้รับก่อนการแข่งขันคือ 0 คะแนน ถ้านักกีฬาสามารถกระโดดข้ามเครื่องกีดขวางได้ทุกเครื่องโดยไม่ทำไม้ขวางตก ภายในเวลาที่กำหนดไว้ (วัดระยะทางไว้แล้ว) ก็จะมีคะแนนเป็น 0 คะแนน นั่นคือ คะแนนที่ดีที่สุด เพราะปกติไม่ใช่ว่าทุกคนจะสามารถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผ่านแบบทดสอบได้โดยไม่มีข้อผิดพลาด ตัวอย่างเช่น เข้าแข่งขัน 10 คน มีผู้เข้าแข่งขันผ่านได้โดยไม่พลาดเลย 3 คน อีก 7 คนที่เหลือพลาดในแต่ละเครื่องแตกต่างกันออกไป ก็จะมีคะแนนแตกต่างลดหลั่นกันไป โดยจะมีคะแนนติดลบ เช่น -3, -4 หรือ -8 ฉะนั้นการที่ได้คะแนน 0 จึงถือเป็นคะแนนที่ดีที่สุด

ปัจจัยต่อไปที่เกี่ยวข้องในกีฬาประเภทนี้คือ ปัจจัยเวลาที่กำหนดให้ ตัวอย่างเช่น จากจุดเริ่มต้นถึงจุดสิ้นสุด มีระยะทาง 300 เมตร ถ้ากำหนดให้ใช้ความเร็ว 300 ม./ นาที (60 วินาที) นั่นหมายความว่านักกีฬานอกจากจะต้องพยายามไม่ให้มีปัญหาที่เครื่องกระโดดแล้ว จากจุดเริ่มต้นจะต้องผ่านจุดสิ้นสุดให้ได้ภายในเวลา 60 วินาที ถ้าเกินกว่านั้นจะโดนตัดคะแนนวินาทีละ 0.25 คะแนน ยกตัวอย่าง ผู้ขี่ใช้เวลา 64 วินาที คือเกิน 4 วินาที เสียเวลาวินาทีละ 0.25 คะแนน รวมเป็นเสีย 1 คะแนน

ในกรณีที่คะแนนดีที่สุดเท่ากัน จะมีการตัดสินโดยกระโดดรอบชิงชนะเลิศอีกครั้งหนึ่งโดยผู้ออกแบบสนามจะกำหนดจำนวนเครื่องกระโดดให้น้อยลง ทิศทางการเคลื่อนที่จะยากขึ้น ความสูง ความกว้าง จะเพิ่มขึ้นด้วยปัจจัยเวลาที่เกี่ยวข้องคราวนี้ถูกระบุให้เป็นตัวตัดสินแพ้ชนะคือ ในรอบนี้นอกจากจะต้องไม่มีคะแนนเสียแล้วคนที่เวลาเร็วที่สุดคือผู้ชนะนี่เองคือสาเหตุของความตื่นเต้นเร้าใจในกีฬาประเภทนี้

3. **อีเว้นติ้ง** (Eventing)

เป็นกีฬาอีกประเภทหนึ่งที่ตื่นเต้นเร้าใจและมีโอกาสแก้ตัวได้ในวันต่อไป เพราะกีฬาประเภทนี้ต้องทดสอบถึง 3 แบบ คือทดสอบด้วย

1. ศิลปะการบังคับม้า
2. ข้ามภูมิประเทศ
3. กระโดดข้ามเครื่องกีดขวาง

จากนั้นนำคะแนนทั้งหมดมารวมกัน ใครเสียคะแนนน้อยที่สุดคนนั้นเป็นผู้ชนะ ในการแข่งขันวันแรกจะเป็นการแข่งขันศิลปะการบังคับม้า ซึ่งเป็นการแข่งขันที่ไม่หนักมากนัก แต่ผู้ขี่ก็ต้องพยายามเก็บคะแนนให้ได้มากที่สุด เพราะเป็นการเก็บคะแนนสะสมไว้ในวันแรก ในวันที่สองของการแข่งขันจะเป็น การแข่งขันข้ามภูมิประเทศ เป็นการแข่งขันความเร็ว และความทรหด โดยแบ่งออกเป็น 4 phase ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Phase A : Roads and Tracks

ซึ่งผู้แข่งขันจะต้องขี่ม้าไปตามเส้นทางที่กำหนดให้ในภูมิประเทศเป็นระยะทางประมาณ 3-6 กิโลเมตร ขึ้นอยู่กับเกรดของผู้แข่งขัน ผู้ขี่จะต้องประมาณความเร็วในการเดินทางให้ได้ประมาณ 1 กิโลเมตร ใน 4 นาที ซึ่งผู้ขี่สามารถใช้ฝีเท้าวิ่งเรียบหรือโขยกสั้นก็ได้ แต่จะต้องระลึกไว้เสมอว่ายังมีการแข่งขันรออยู่อีก 3 Phase

Phase B : Steeplechase

เป็นการแข่งขันในลู่วิ่ง ซึ่งมีเครื่องกีดขวางตั้งไว้เป็นระยะประมาณ 6-8 เครื่อง ซึ่งสิ่งที่สำคัญของ Phase นี้ คือ ผู้แข่งขันจะต้องผ่าน Phase ให้ได้ในเวลาที่กำหนด คือ 640 เมตร / นาที ซึ่งถือว่ามีความเร็วสูงมาก

Phase C : Roads and Tracks อีกครั้ง

ซึ่งในPhaseนี้จะมีระยะทางยาวกว่าใน Phase A เพื่อเป็นการผ่อนคลายม้าหลังจากวิ่งเร็วมากใน Phase B ปกติระยะทางประมาณ 5 - 8 กิโลเมตร ในความเร็วที่กำหนดให้เท่ากับ Phase A

Phase D : ข้ามภูมิประเทศ

การขี่ม้าวิบากในภูมิประเทศมีระยะทางประมาณ 4-8 กิโลเมตร จะมีเครื่องกีดขวางตามธรรมชาติเป็นระยะ ตามเส้นทางที่ผู้ออกแบบสนามได้กำหนดไว้ จำนวนเครื่องกีดขวางมีประมาณ 30 เครื่องหรือมากกว่า ขึ้นอยู่กับเกรดของการแข่งขัน ด้วยความเร็ว 520-570 เมตร/นาที

หลังจากผ่านการแข่งขันในภูมิประเทศที่ใช้พลังงานอย่างมากในระยะทางประมาณไม่ต่ำกว่า 20-30 กิโลเมตร ในวันต่อไปจะเป็นการแข่งขันกระโดดข้ามเครื่องกีดขวาง ซึ่งก่อนจะแข่งขันในแบบทดสอบนี้ได้ ม้าจะต้องได้รับการตรวจสุขภาพจากกรรมการตัดสินเสียก่อน เพื่อป้องกันการทารุณสัตว์ เพราะการแข่งขันในภูมิประเทศโอกาสที่ม้าจะได้รับบาดเจ็บมีสูงกว่าการแข่งขันกระโดดข้ามเครื่องกีดขวาง เมื่อรวมเอาคะแนนทั้ง 3 แบบทดสอบแล้วผู้ที่มีคะแนนเสียน้อยที่สุดคือผู้ชนะ

ในปัจจุบันกีฬา Eventing แบ่งออกเป็น 2 แบบคือ

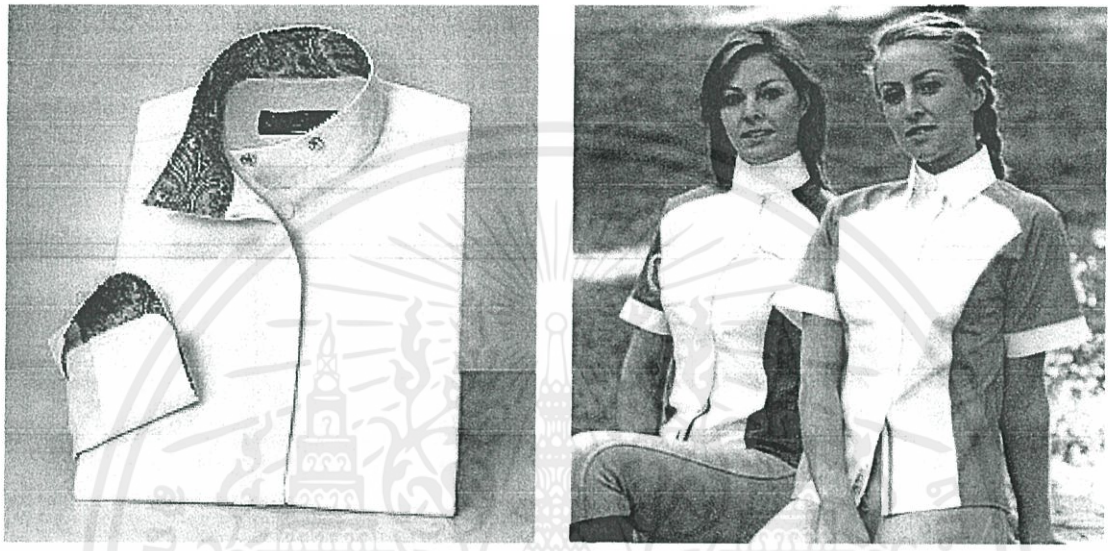
1. 3 Day Event ตามที่ได้กล่าวไปแล้ว
2. 1 Day Event จะมีแบบทดสอบเหมือนกับแบบ 3 Day Event ทั้ง 3 แบบทดสอบ โดยแตกต่างกันที่การทดสอบในภูมิประเทศจะแข่งขันเฉพาะ Phase D เท่านั้น A, B, C ตัดออก ซึ่งการแข่งขันแบบนี้จะทำให้ลดการบอบช้ำของม้าไปได้มาก เพราะและสามารถทำให้การแข่งขันได้บ่อยขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น และไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา หรือนำไปเผยแพร่ต่อ ไม่ว่าจะเพื่อการค้าหรือไม่ก็ตาม

2.1.3 อุปกรณ์ที่ใช้ในกีฬาขี่ม้า

2.1.3.1 อุปกรณ์สำหรับนักกีฬาขี่ม้า

1. เสื้อขี่ม้า (Riding Shirt) ควรเป็นเสื้อมีปก แขนสั้นหรือแขนยาวก็ได้ รัดกุมเหมาะสม คือ ยืดขยายได้ หายใจไม่ลำบาก แต่หากเป็นเวลาแข่งขันจะมีเสื้ออีกประเภทนึงที่นิยมสวมใส่ คือ บริเวณคอเสื้อจะเป็นคอตั้งปิดรอบคอ ดังรูป



รูปที่ 2.1 แสดงตัวอย่างเสื้อขี่ม้า (RIDING SHIRT)

ที่มา : http://cavendishbridgefarm.co.uk/และ http://www.wihs.org

2. กางเกงขี่ม้า มีอยู่ 2 แบบ คือ

- แบบบรีชเชส (Breeches)
- แบบจ๊อดเพิร์ส (Jodhpurs)

ทั้ง 2 แบบต่างกันที่รองเท้าที่จะใส่คู่กัน สังเกตได้จากขอบที่ขากางเกงขี่ม้า แบบจ๊อดเพิร์ส Jodhpurs จะมีเย็บขอบกลับออกมาให้ด้วย นั่นเป็นเพราะว่ากางเกงขี่ม้าแบบนี้จะใส่เวลาที่สวมรองเท้าขี่ม้าแบบหุ้มข้อ ขณะที่แบบบรีชเชสตรงข้อเท้าจะเรียบยาว รัดรูปแนบไปกับน่องจนถึงข้อเท้า ใช้สำหรับใส่กับรองเท้าขี่ม้าแบบบู๊ต หรือรองเท้าขี่ม้าแบบทรงสูง การ พิจารณาเลือกซื้อให้ดูที่ผ้านิ่มๆ ใส่สบาย ระบายอากาศได้ดี ข้อสำคัญให้สังเกตตรงก้น กับตรงหัวเข่าด้านใน จะมีผ้าอีกแผ่นเย็บติดอยู่ สำหรับไว้รับแรงกระแทก และแรงเสียดสีของเรากับอานม้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2.2 แสดงตัวอย่างกางเกงขี่ม้าแบบบรีชเชส (Breeches) (ซ้าย)และแบบจ๊อดเพิร์ส (Jodhpurs) (ขวา)

ที่มา : http://cavendishbridgefarm.co.uk/

3. รองเท้าขี่ม้า (Riding Boot) ถูกออกแบบมาให้มีส้น เพื่อป้อง กันไม่ให้เท้าของคนขี่ม้าเข้าไปติดกับโกลน ซึ่งจะทำให้เกิดอันตรายอย่างร้ายแรงขึ้นได้ ทั้งนี้ โดยมาตรฐานรองเท้าขี่ม้าแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

- แบบบู๊ตสูง ลักษณะ เป็นบู๊ตสูงจนถึงหัวเข่า ที่รองเท้าขี่ม้าต้องปิดน่องเพราะว่าการส่งคำสั่งให้ม้าจะอาศัยส้นเท้าและน่อง 1 ส่วน และส่งคำสั่งจากการถ่ายน้ำหนักที่สะโพกและก้นผ่านไปทางอานม้าอีกส่วนหนึ่ง จึงต้องป้องกันไว้

- แบบหุ้มข้อ ใช้ร่วมกันกับสนับขาหรือสนับน่อง

รูปที่ 2.3 แสดงตัวอย่างรองเท้าขี่ม้าแบบบู๊ตสูง(ซ้าย) และแบบหุ้มข้อ(ขวา)ซึ่งใส่กับสนับขา(CHAPS)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. หมวกขี่ม้า (Riding Helmet) ช่วยป้องกันอันตราย เนื่องจากกีฬาขี่ม้ามีความเสี่ยงในการจะพลัดตกจากหลังม้าได้ ทั้งจากความผิดพลาดของผู้ขี่เอง หรืออาจเพราะม้า หมวกขี่ม้าโดยทั่วไปมี 2 แบบ คือ

- แบบ Hard Hat ทำด้วยไฟเบอร์ แข็งแรง ทนต่อแรงกระแทกได้ดี
- แบบ Crash Helmet มีความแข็งแรงมากกว่า Hard Hat ออกแบบมาเพื่อให้รับแรงกระแทกแรงๆ ได้ดี

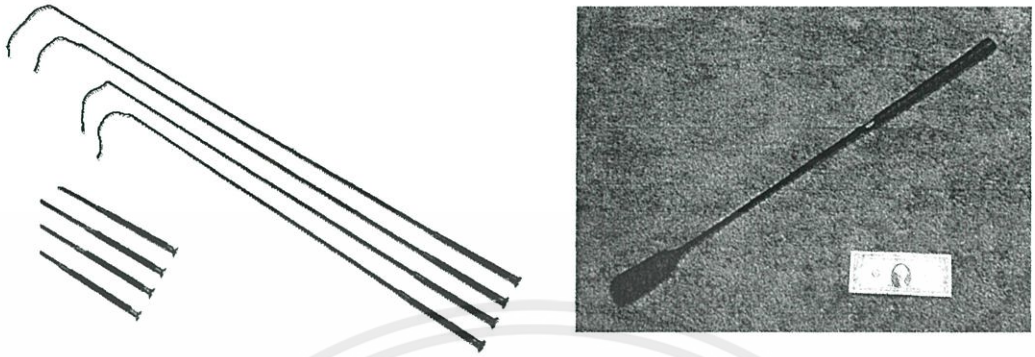
รูปที่ 2.4 แสดงตัวอย่างหมวกขี่ม้าแบบHARD HAT(ซ้าย) และแบบCRASH HELMET(ขวา)

5.ถุงมือขี่ม้า (Riding Gloves) เป็นถุงมือที่ออกแบบมาใช้ขี่ม้าโดยเฉพาะ ลักษณะทั่วไป คือ ทำด้วยผ้าหรือหนัง ซึ่งแน่นอนว่าที่ทำจากหนังจะแข็งแรงกว่าถุงมือผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2.5 แสดงตัวอย่างถุงมือขี่ม้า

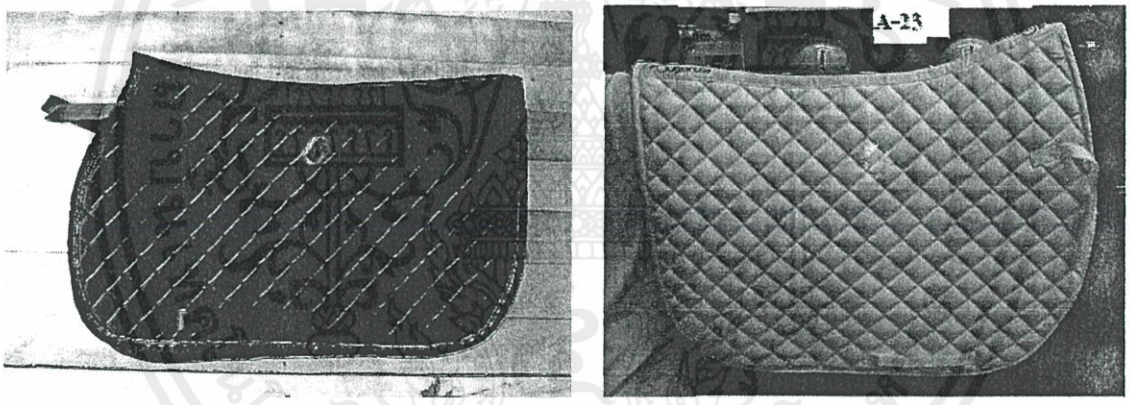
6. แส้ขี่ม้า (Riding Whip) เป็นเครื่องมือสำหรับใช้บังคับม้าในกรณีที่ม้าฝืนคำสั่ง หรือกรณีที่น่องของผู้ขี่อ่อนแรงลง และอาจใช้แส้เป็นเครื่องมือลงโทษม้าด้วย



รูปที่ 2.6 แสดงตัวอย่างแส้ขี่ม้า

2.1.3.2 อุปกรณ์สำหรับม้า

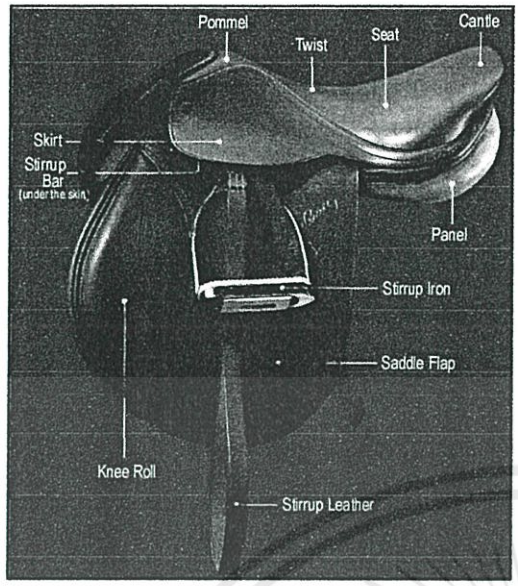
1. ผ้ารองอานม้า มีไว้สำหรับรองอานม้ากันการเสียดสีระหว่างม้ากับอานม้า

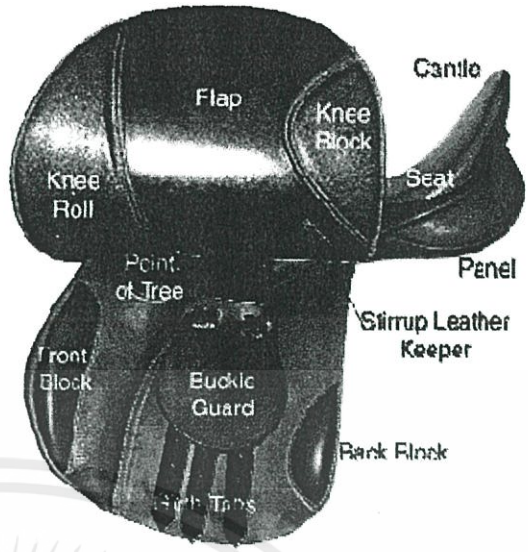


รูปที่ 2.7 แสดงตัวอย่างผ้ารองอานม้า

2. อานม้า เป็นที่นั่งของนักกีฬาขี่ม้าบนหลังม้า ซึ่งมีหลายแบบตามลักษณะการขี่ ตัวอย่างเช่น อานสำหรับการขี่ประเภท Dressage, อานสำหรับการขี่ประเภท Jumping, อานสำหรับการขี่ทั่วไป เป็นต้น ซึ่งอุปกรณ์ที่ใช้ควบคู่กับอานม้าจะได้แก่ โกลน และสายรัดทึบ ซึ่งโกลนคืออุปกรณ์ที่ผู้ขี่ใช้เหยียบขณะขี่ม้า ส่วนสายรัดทึบนั้นคือส่วนที่เอาไว้รัดใต้ท้องม้าให้อานม้าติดอยู่กับตัวม้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

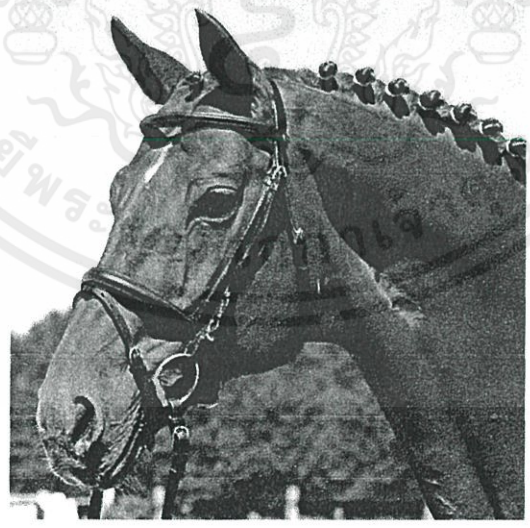




รูปที่ 2.8 แสดงตัวอย่างอานม้า

ที่มา : http://www.equusite.com/articles/basics/basicsEnglishSaddle.shtml และ
http://www.limebrook.com/saddlehistory.html

3. ขลุมบังเหียน เป็นอุปกรณ์ที่ติดอยู่บริเวณส่วนหน้าของม้า โดยที่ปลายสายบังเหียนจะอยู่กับผู้ขี่ซึ่งใช้บังคับทิศทาง และบังคับการเคลื่อนไหวต่างๆ ของม้า ซึ่งจะมีเหล็กปากที่ใส่ไว้ในปากม้าเพื่อใช้บังคับม้า



รูปที่ 2.9 แสดงตัวอย่างขลุมบังเหียน

ที่มา : http://www.horseaholic-shop.net

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. สนับข้อ เป็นอุปกรณ์ช่วยกันกระแทกหรือเสียดสีของขาม้า

รูปที่ 2.10 แสดงตัวอย่างสนับข้อ

5. ขลุมจูง เป็นอุปกรณ์ใช้จูงม้ามีลักษณะเป็นผ้า และสายจูงยาว

รูปที่ 2.11 แสดงตัวอย่างขลุมจูง

2.1.4 **การดำเนินการของโครงการ** ส่วนของศูนย์การกีฬาขี่ม้ารับหน้าที่ในการดำเนินการส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องดังนี้

- **ส่วนสโมสรขี่ม้า** (Riding club) จดทะเบียนเป็นสมาชิกของสมาคมขี่ม้าแห่งประเทศไทย (*Thailand Equestrian federation*) ให้บริการแก่สมาชิกของสโมสรในการให้เช่าม้า รับฝากม้า และรับฝึกม้า รวมถึงการจัดการแข่งขันขี่ม้าที่จัดขึ้นภายในโครงการ

กิจกรรมในช่วงการระหว่างแข่งขันขี่ม้า

การแข่งขันขี่ม้าในแต่ละรายการนั้น โดยส่วนมากจะจัดขึ้นภายในระยะเวลา 3 วัน โดยจะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้เวลาในช่วงวันหยุดจัดการแข่งขันขึ้น โดยจะสลับผลัดเปลี่ยนรายการแข่งขันในแต่ละประเภทหมุนเวียนกันไปทั้งวันตั้งแต่เช้าจนถึงเย็น ดังแสดงในตาราง

ตารางที่ 2.1 แสดงตารางการจัดการแข่งขัน FEI World Jumping Challenge 2011

Horseshoe Point Invitational

Friday, 27 May 2011

10:00 ตรวจสุขภาพม้า

– บริเวณถนนระหว่างสนามทรายและสนามหญ้า

11:00 ประชุมสรุปกฎและกติกาในการแข่งขัน

– บริเวณโถงของโรงแรม: นักกีฬา ผู้ฝึกสอน เจ้าของม้าควรเข้าร่วม

Class	Time	Class	Level	Article/Rules	Entry
1	14.00	FEI* World Jumping Challenge Cat.** C 1st Round	100cm.	FEI WJC Cat. C	
	15.00	FEI World Jumping Challenge Cat. C 2nd Round	100cm.	FEI WJC Cat. C	
2	16.00	FEI World Jumping Challenge Cat. B 1st Competition/ 1st Round	110cm.	FEI WJC Cat. B	
	17.00	FEI World Jumping Challenge Cat. B 1st Competition/2nd Round	110cm.	FEI WJC Cat. B	
3	17.45	L'Occitane Pony Challenge (148/149 cm. without/ with shoes)	50 -70 cm.	Art.*** 238.2.1	
4	18.15	Horseshoe Point Invitational Show Jumping	90cm.	Art. 238.2.1	

Saturday, 28 May 2011

Class	Time	Class	Level	Article/Rules	Entry
5	08.00	FEI World Jumping Challenge Cat. A 1st Competition/1st Round	120cm.	FEI WJC Cat. A	
	08.45	FEI World Jumping Challenge Cat. A 1st Competition/2nd Round	120cm.	FEI WJC Cat. A	
6	09.30	B.Grimm Elementary Dressage	Elementary	TEF Elem. 1****	
7	10.15	HSP Junior Invitational (rider not over 18 years-old this year)	Novice	TEF Novice 1****	
8	11.30	L'Occitane Intro (kids not over 12 years old/	Intro	TEF Walk-Trot 2	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		ponies max 149 cm.)			
9	12.30	HSP Sub. Jr. Invitational (rider not over 14 years old this year)	Prelim	TEF Prelim 1****	
10	15.00	FEI World Jumping Challenge Cat. C 3rd Round	100cm.	FEI WJC Cat. C	
		FEI World Jumping Challenge Cat. C 4th Round	100cm.	FEI WJC Cat. C	
11	16.45	FEI World Jumping Challenge Cat. B 2nd Competition/1st Round	110cm.	FEI WJC Cat. B	
	17.30	FEI World Jumping Challenge Cat. B 2nd Competition/2nd Round	110cm.	FEI WJC Cat. B	

Sunday, 29 May 2011

Class	Time	Class	Level	Article/Rules	Entry
12	08.00	FEI World Jumping Challenge Cat. A 2nd Competition/1st Round	120cm.	FEI WJC Cat. A	
	08.45	FEI World Jumping Challenge Cat. A 2nd Competition/2nd Round	120cm.	FEI WJC Cat. A	
13	09.30	L'Occitane Pony Challenge (148/149 cm. without/ with shoes)	60cm.	Art. 269	
14	10.15	B.Grimm Show Jumping	80cm.	Art. 269	
15	11.30	HSP Invitational	100cm.	Art. 269	
16	13.30	L'Occitane Pony Challenge (148/149 cm. without/ with shoes)	70cm.	Art. 274.5.3	
17	14.15	HSP Invitational	90cm.	Art. 274.5.3	
18	15.00	HSP Invitational	105cm.	Art. 274.5.3	
19	15.45	B.Grimm Show Jumping Young Rider	115cm.	Art. 238.2.2	

16:30 Closing Remarks and Awarding to the last Class

*FEI: The Fédération Equestre Internationale องค์กรนานาชาติของกีฬาขี่ม้าที่ควบคุมกฎกติกา มารยาทต่างๆ ในการแข่งขันรวมถึงเรื่องสิ่งแวดล้อมและการใช้ม้าอย่างเหมาะสม

**Cat.: Competition against time เป็นหนึ่งในกติกาของการแข่งขันที่ใช้เวลาเป็นตัวกำหนด

***Art.: Article ซึ่งจะเป็นกฎ กติกาในการแข่งขันกระโดดข้ามเครื่องกีดขวาง (Jumping) ที่มีความแตกต่างกันไปตามความเหมาะสม

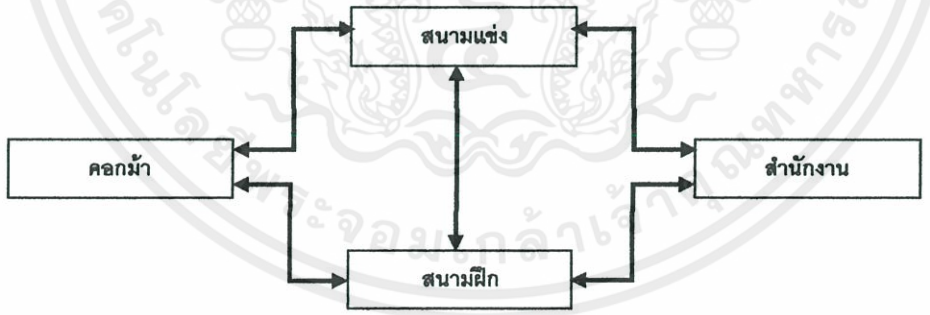
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**** TEF Elem. 1 หรือ TEF Novice 1 หรือ TEF Prelim 1: เป็นระดับในการแข่งขันศิลปะการบังคับม้า (Dressage) ซึ่งจะมีระดับความยาก ง่ายต่างกัน

ก่อนวันแข่งขัน 1 – 2 วันบางสโมสรจะขนย้ายม้ามาเข้าสู่พื้นที่ที่จัดการแข่งขัน (ระยะเวลานี้ขึ้นอยู่กับความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสภาพพื้นที่ใหม่ของม้า ซึ่งในม้าบางตัวจำเป็นต้องใช้ระยะเวลานาน บางตัวไม่จำเป็นเลย ทั้งนี้เพื่อให้ผลการแข่งขันออกมาได้ดีที่สุด) หลังจากเดินทางเข้าสู่พื้นที่จัดการแข่งขันแล้ว ทางสโมสรจะทำการลงทะเบียนเพื่อเช่าคอกม้า โดยเจ้าของพื้นที่จะต้องเป็นผู้จัดเตรียมไว้ให้ ในระหว่างอาศัยอยู่ในพื้นที่ต้องปฏิบัติตามกฎต่าง ๆ ที่เจ้าของพื้นที่ตั้งไว้ ในเรื่องตารางฝึกซ้อมและตารางเวลาต่าง ๆ อย่างเคร่งครัด เพื่อไม่ให้มีการเอาเปรียบกันในแต่ละสโมสร โดยที่เจ้าของพื้นที่จะต้องจัดเตรียมสนามฝึกซ้อมไว้ให้พร้อม และพอดีกับจำนวนม้าที่เข้าแข่งขัน โดยในช่วงนี้อาจมีกรรมการเข้ามาคอยดูแลการฝึกซ้อมให้เป็นไปตามกฎระเบียบด้วย

- **ส่วนโรงเรียนขี่ม้า** (International Riding School) ให้บริการแก่ผู้ที่ต้องการจะเรียนขี่ม้า ตั้งแต่เริ่มฝึกหัด จนถึงระดับฝึกพร้อมที่จะเข้าแข่งขัน โดยจะมีให้เลือกตั้งแต่เรียนเป็นกลุ่มใหญ่ (8 – 10 คน) จนถึงแบบตัวต่อตัว

- **ส่วนคอกม้า** (Stable) ดำเนินการในการดูแลม้าของสโมสรและของสมาชิกที่นำม้ามาฝากไว้กับสโมสรให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน



รูปที่ 2.12 แสดง CIRCULATION DIAGRAMในส่วนศูนย์การกีฬาขี่ม้า

2.1.5 แนวทางการจัดตารางเวลาการดูแลม้า แบ่งได้เป็น 2 แบบตามลักษณะการใช้งานของม้าดังนี้

แบบที่ 1 ม้าที่ไม่ได้ใช้งาน

แบบที่ 2 ม้าที่ใช้ในการฝึกสอนในส่วนของโรงเรียนขี่ม้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบที่ 1 ม้าที่ไม่ได้ใช้งาน

07.30 น. – ตรวจสภาพร่างกายคร่าว ๆ เติมน้ำ ดูรางอาหาร และกำจัดมูลสัตว์

- ให้อาหารมื้อเช้า แล้วให้ม้าพักผ่อน

08.30 น. – เจ้าหน้าที่รับประทานอาหารเช้า

- จัดทำตารางออกกำลังประจำวัน

09.00 น. – นำม้าชุดแรกไปออกกำลัง

- ทำความสะอาดม้าที่ไปออกกำลังเรียบร้อยแล้ว

- นำม้าเข้าคอก

11.15 น. – พักผ่อน และประชุมเจ้าหน้าที่

11.30 น. – นำม้าชุดที่สองไปออกกำลัง

12.45 น. – เติมน้ำ เติมฟาง

- ให้อาหารกลางวัน แล้วให้ม้าพักผ่อน

13.00 น. – เจ้าหน้าที่รับประทานอาหารกลางวัน

14.00 น. – นำม้าชุดที่สามไปออกกำลัง

15.30 น. – ทำความสะอาดอุปกรณ์ประกอบม้า

16.15 น. – ทำความสะอาดคอกเตรียมที่นอน เติมน้ำ เติมฟาง

- นำอาหารเก่าออก ให้อาหารเย็น แล้วให้ม้าพักผ่อน

17.00 น. – เสร็จสิ้นภารกิจ

21.00 น. – เติมน้ำ ตรวจเช็คครั้งสุดท้ายประจำวัน

แบบที่ 2 ม้าที่ใช้ในการฝึกสอนในส่วนของโรงเรียนขี่ม้า

08.00 น. – เติมน้ำ เติมฟาง ให้อาการเช้า

08.15 น. – กำจัดมูลสัตว์

- นำม้าเล็ก (Ponies) มาทำความสะอาด

09.15 น. – ปรับสภาพพื้นผิวสนามให้พร้อมสำหรับใช้งาน

- ใส่อุปกรณ์ (อาน บังเหียน สนับขา) ให้ม้ารอบแรก ให้พร้อมใช้งาน

(การเตรียมม้าให้พร้อมก่อนการใช้งาน จะต้องจัดเตรียมให้เสร็จเรียบร้อย

ก่อนเวลาใช้งานประมาน 15 นาที ในทุก ๆ รอบ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารนี้ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

09.30 น. – เริ่มฝึกสอนในรอบแรก (นักเรียนฝึกหัด)

10.15 น. – เตรียมม้ารอบที่สองให้พร้อมใช้งาน

- พักผ่อน

10.30 น. – เริ่มฝึกสอนรอบที่สอง (นักเรียนระดับกลาง)

– นำม้ารอบแรกไปปลดอุปกรณ์ แล้วทำความสะอาด

- พักผ่อน

11.30 น. – ปรับผิวสนาม เริ่มฝึกสอนรอบที่สาม (นักเรียนระดับแข่งขัน)

12.30 น. – เสร็จสิ้นการฝึกสอนในช่วงเช้า

13.00 น. – เจ้าหน้าที่พักรับประทานอาหารกลางวัน

14.00 น. – หมดเวลาพัก (เจ้าหน้าที่ที่เป็นเวรช่วงเย็นไปพักผ่อน)

14.15 น. – เริ่มฝึกสอนรอบบ่ายรอบที่สี่ (นักเรียนฝึกหัดที่อาจเป็นเด็กเล็ก)

15.15 น. – เริ่มฝึกสอนรอบที่ห้า

- ทำความสะอาดอุปกรณ์ประกอบม้าต่างๆ

- พักผ่อน

16.15 น. – เริ่มฝึกสอนรอบที่หก

17.15 น. – เติมน้ำ เติมฟางในคอก

- เตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมสำหรับการใช้งานช่วงเย็น

17.30 น. – หยุดพักการฝึกซ้อมชั่วคราว เพื่อให้เจ้าของโครงการใช้สนาม

18.15 น. – เจ้าหน้าที่ที่เป็นเวรช่วงเย็นประจำหน้าที่

18.30 น. – เริ่มฝึกสอนช่วงเย็น (นักเรียนระดับแข่งขัน)

19.30 น. – เริ่มฝึกสอนรอบสุดท้าย

20.30 น. – ให้อาหารเย็น แล้วตรวจเช็คความเรียบร้อย

20.45 น. – เสร็จสิ้นภารกิจประจำวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ส่วนโรงแรมที่พัก

2.2.1 ความหมายของโรงแรม

โรงแรมคือสถานที่ประกอบการเชิงการค้าที่นักธุรกิจตั้งขึ้นเพื่อบริการผู้เดินทางในเรื่องของที่พักอาศัย อาหารและบริการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพักอาศัยและการเดินทาง

โรงแรมหมายถึงอาคารที่ห้องนอนหลายห้องติดต่อเรียงรายกันในอาคารหนึ่งหลังหรือหลายหลัง ซึ่งมีบริการต่าง ๆ เพื่อความสะดวกของผู้ที่เข้ามาพักซึ่งเรียกว่า แขก (Guest)

2.2.2 ลักษณะทั่วไปของโรงแรม

- โรงแรมเป็นสถานที่ซึ่งเคลื่อนที่จากแหล่งที่ตั้งไม่ได้
- ทุกคนมีสิทธ์เข้าพักได้ เว้นแต่ผู้เยาว์ หรือเด็กไม่มีผู้ดูแลมาด้วย
- โรงแรมเป็นวิสาหกิจที่ขายสินค้าและบริการ ซึ่งได้คำนสณให้มีผลกำไรพอควร ทั้งนี้ขึ้นกับข้อปฏิบัติสากล การเงินการโรงแรมมีภาวะเป็น " อัตราบาล" คือไม่มีผู้ใดสั่งการในเรื่องการเงิน นอกเหนือจากเจ้าของ ผู้จัดการหรือคณะกรรมการที่ได้รับมอบหมาย
- โรงแรมคิดจัดให้บริการแก่ เอกชนแต่ละคน ครอบครัว
- โรงแรมคิดจัดให้บริการเอกรูปครบถ้วนสำหรับสนองความต้องการของนักท่องเที่ยว โดยที่อย่างน้อยต้องมี ห้องนอน ห้องน้ำ รวมทั้งบริการส่วนอื่น ๆ ด้วย เช่น อาหาร บริการซักรีด ไปรษณีย์ เครื่องดื่ม ของที่ระลึก นอกจากนี้อาจมีสถานที่สำหรับจัดประชุมหรืออื่น ๆ

2.2.3 การศึกษาชนิดของโรงแรม

การแบ่งประเภทของโรงแรมสามารถแบ่งได้หลายวิธีตามหลักวิชาการโรงแรมดังนี้

2.2.3.1การแบ่งประเภทตามลักษณะที่ตั้ง

แบ่งได้ 3 ประเภท คือ

- โรงแรมในเมือง (City hotel)
- โรงแรมในเมืองเล็ก (Smaller city hotel)
- โรงแรมในสถานที่พักผ่อนตากอากาศ (Resort hotel)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการนี้ตั้งอยู่บนพื้นที่ราบเชิงเขาของ อำเภอ ปากช่อง จังหวัด นครราชสีมา มีลักษณะเป็นโรงแรมพักตากอากาศ(Resort hotel)

2.2.3.2 **การแบ่งประเภทตามมาตรฐานของโรงแรม**

โรงแรมระดับพิเศษ 5 ดาว (Deluxe) หมายถึง โรงแรมขนาดใหญ่ประเภทหรู ซึ่งมีมาตรฐานสากลระดับสูงสุดในทุกด้าน คือ ห้องพัก อาหาร และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ

โรงแรมชั้นหนึ่ง 4 ดาว (First class) โดยทั่วไปเป็นโรงแรมขนาดใหญ่ที่ตกแต่งดีเป็นพิเศษมีมาตรฐานสูงในด้านการบริการและความสะดวกสบาย อาจมีห้องอาหารมากกว่าหนึ่งห้อง

โรงแรมนักท่องเที่ยว 3 ดาว (Tourist class) ได้แก่โรงแรมที่ตกแต่งดี มีห้องพักกว้างขวางและมีสิ่งอำนวยความสะดวกพร้อม ส่วนใหญ่จะมีห้องน้ำในตัว โดยมีอ่างอาบน้ำด้วย มีบริการด้านอาหาร แต่อาจไม่เปิดจำหน่ายแก่บุคคลภายนอกสำหรับมื้อเที่ยงและวันหยุดสุดสัปดาห์

โรงแรมระดับประหยัด 2 ดาว (Economy class) ได้แก่โรงแรมที่มีมาตรฐานด้านห้องพักต่ำกว่ากลุ่ม 3 ดาว มีห้องพักที่มีห้องอาบน้ำในตัวอยู่บ้าง ในห้องพักอาจมีโทรศัพท์และโทรทัศน์ให้ด้วย มีบริการด้านอาหาร แต่อาจไม่เปิดจำหน่ายแก่บุคคลภายนอก

โครงการนี้เป็นโครงการที่มีจุดประสงค์เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานโรงแรมตามมาตรฐานสากล โดยให้บริการกับนักกีฬาขี่ม้า ดังนั้นจึงมีลักษณะของโรงแรมชั้นหนึ่งระดับ 4 ดาว ขึ้นไป (First class hotel)

2.2.3.3 **การแบ่งประเภทตามขนาดของโรงแรม**

การแบ่งประเภทตามขนาดโรงแรม โดยหลักเกณฑ์นี้จะแบ่งโดยยึดจำนวนห้องเป็นหลักในการพิจารณาดังนี้

<u>โรงแรมขนาดใหญ่</u> มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 300 ห้องขึ้นไป เป็นโรงแรมที่จัดอยู่ในมาตรฐานสากล มีการดำเนินกิจการที่สลับซับซ้อน ส่วนใหญ่จะเป็นโรงแรมที่มีเครือข่ายของการดำเนินกิจการขยายขอบเขตไปตามเมือง หรือประเทศต่างๆ

<u>โรงแรมขนาดกลาง</u> มีจำนวนห้องพักไม่เกิน 300 ห้อง เป็นโรงแรมที่จัดให้มีการบริการที่ได้มาตรฐาน มีการดำเนินการไม่กว้างขวางนัก จำกัดอยู่เพียงภายในสถานที่ซึ่งเป็นที่ตั้งโรงแรมเท่านั้น โรงแรมประเภทนี้มีอยู่ทั่วไป ถ้าตั้งอยู่ในบริเวณที่พักตากอากาศ ก็อาจถือได้ว่าเป็นโรงแรมขนาดใหญ่ของท้องถิ่นนั้นๆ ได้ เนื่องจากมีห้องพักมากกว่า 100 ห้อง

เอกสารนี้มีลิขสิทธิ์ ห้ามนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

<u>โรงแรมขนาดเล็ก</u> มีจำนวนห้องพักไม่เกิน 100 ห้อง โรงแรมประเภทนี้ส่วนใหญ่เป็นการดำเนินกิจการโดยสมาชิกภายในครอบครัวหรือโดยเจ้าของสถานที่ตั้งโรงแรมนั้นเอง ดำเนินกิจการ

เป็นธุรกิจขนาดเล็ก ส่วนใหญ่เป็นโรงแรมในท้องถิ่นชนบทหรือโรงแรมที่ตั้งอยู่ในระหว่างเส้นทางการเดินทาง และโรงแรมในบริเวณสถานที่พักตากอากาศ ซึ่งมีผู้ไปพักในช่วงฤดูพักผ่อน

เนื่องจากโครงการมีจำนวนห้องพักไม่เกิน 100 ห้อง จึงจัดเป็นโรงแรมขนาดเล็ก

2.2.3.4 **การแบ่งประเภทตามลักษณะการดำเนินการของโรงแรม**

การแบ่งประเภทตามลักษณะการดำเนินการของโรงแรม หรืออาจเรียกได้ว่าการแบ่งตามลักษณะการให้บริการสามารถแยกประเภทของโรงแรมได้ดังนี้

ลักษณะแบบอเมริกัน (American plan hotel) คืออัตราค่าห้องพักรวมค่าอาหารด้วย ซึ่งอาจจะเป็น 2 – 3 มื้อ ไม่มีการลดหย่อนค่าที่ห้องพักในกรณีที่แขกไม่รับบริการอาหารเช้า

ลักษณะแบบยุโรป (Europe plan hotel) คืออัตราค่าห้องพักจะมีเพียงค่าห้องพักเท่านั้น ส่วนค่าอาหารจะต้องจ่ายเงินเพิ่มภายหลังในกรณีที่แขกผู้มาพักต้องการ

ลักษณะผสม (Dual plan hotel) เป็นการบริการทั้งสองแบบข้างต้นรวมกันอยู่ ให้แขกเลือกรับบริการได้ตามความต้องการอย่างใดอย่างหนึ่ง

เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมปัจจุบัน จึงกำหนดให้โครงการมีลักษณะการดำเนินการแบบผสม(Dual plan hotel)

2.2.3.5 **การแบ่งประเภทตามระยะเวลาการเข้าพัก**

การแบ่งประเภทระยะเวลาการเข้าพัก ใช้จุดมุ่งหมายจองผู้มาพักเป็นเกณฑ์ในการจัดประเภทของโรงแรม เพื่อความสะดวกในการให้บริการได้ตรงตามความต้องการของแขกผู้มาพัก แบ่งได้ดังนี้

Business hotel เป็นโรงแรมสำหรับนักธุรกิจ อาจมีบริการต่างๆ เพื่อความสะดวกในการติดต่อธุรกิจ โดยมากมักเป็นโรงแรมใจกลางเมือง

Convention hotel เป็นโรงแรมที่เป็นศูนย์ในการจัดการประชุมหรือสัมมนา ซึ่งจะต้องมีห้องประชุมขนาดต่างๆ กันไว้ให้บริการ

Leisure hotel เป็นโรงแรมสำหรับนักท่องเที่ยว สำหรับผู้ที่ต้องการมาพักผ่อน อาจมีส่วนบริการต่างๆ สำหรับการพักผ่อนภายในบริการโรงแรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Sport and resort hotel เป็นโรงแรมสำหรับมาพักผ่อน เพื่อเล่นกีฬา อาจต้องมีการอำนวยความสะดวกแก่ผู้มาเล่นกีฬา เป็นต้น

เนื่องจากผู้ที่เข้าพักส่วนใหญ่เป็นนักกีฬาขี่ม้าหรือผู้ที่สนใจในการขี่ม้า โรงแรมจึงมีลักษณะเป็น Sport and resort hotel และหากกำหนดลักษณะตามลักษณะของแขกผู้เข้าพักนอกจากจะเป็นนักกีฬาขี่ม้าหรือผู้ที่สนใจในการขี่ม้าแล้ว จะเห็นได้ว่าที่ตั้งโครงการมีความเหมาะสมแก่การมาพักผ่อนและท่องเที่ยว โรงแรมในโครงการจึงมีลักษณะที่ให้บริการนักท่องเที่ยว (Tourist) ด้วย

ดังนั้น จึงสามารถกำหนดลักษณะและขนาดของโครงการตามมาตรฐานต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้นได้ดังนี้

ลักษณะที่ตั้ง	โรงแรมพักตากอากาศ(Resort hotel)
มาตรฐาน	Deluxe hotel
ขนาด	โรงแรมขนาดเล็ก ไม่เกิน 100 ห้อง
การดำเนินการ	แบบผสม (Dual plan hotel)
ระยะเวลาการเข้าพัก	แบบพักผ่อนเล่นกีฬา(Sport resort) 3 – 15 วัน
ลักษณะการเข้าพัก	สำหรับนักกีฬาและนักท่องเที่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การวิเคราะห์เลือกที่ตั้งโครงการ

3.1 หลักพิจารณาการเลือกที่ตั้งโครงการ

เกณฑ์ในการพิจารณาเลือกที่ตั้งของโครงการที่สำคัญ ได้แก่

ม้า เป็นปัจจัยสำคัญของกีฬาขี่ม้าซึ่งมักจะบาดเจ็บระหว่างการเดินทางได้ง่ายเมื่อต้องเดินทางไกล หรือต้องยืนบนรถเป็นเวลานาน ดังนั้นควรเป็นพื้นที่ที่ไม่ไกลจากสโมสรขี่ม้าต่างๆ มากนัก

ลักษณะภูมิประเทศ ควรเป็นพื้นที่ราบ เหมาะกับการขี่ม้า ไม่ควรเป็นพื้นที่ลาดชัน เชิงเขา

การนำสายตา (Approach) ควรมีจุดสนใจที่นำสายตาเข้าสู่โครงการ สำหรับคนภายนอกที่จะเข้ามาใช้ในโครงการ และสามารถเข้าออกโครงการได้สะดวก

ความสัมพันธ์ระหว่างที่ตั้งกับพื้นที่ที่ให้บริการ (Location relative to service area and community) ไม่ควรอยู่ไกลกับพื้นที่ที่ให้บริการมากนัก เนื่องจากเป็นอาคารที่ต้องมีการดูแลตลอดเวลา นอกจากนี้ที่ตั้งโครงการควรอยู่ไม่ไกลตัวเมืองมากนักเนื่องจากเป็นสถานที่ท่องเที่ยว

แนวโน้มที่มีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม (Potential of environmental pollution) ควรหลีกเลี่ยงการเลือกที่ตั้งที่มีความอ่อนไหวต่อสิ่งแวดล้อม เช่น พื้นที่ลุ่มน้ำท่วมขัง ทางน้ำไหล

การเข้าถึงที่ตั้งโครงการ (User accessibility) ระบบคมนาคมขนส่งควรมีความสะดวก การเดินทางไม่ควรไกลมากนัก และมีความคล่องตัวในการเดินทางไปสู่แหล่งท่องเที่ยวที่อยู่ใกล้เคียงสะดวก

รูปร่างที่ดิน (Site shape) ควรมีรูปร่างที่เรียบง่าย เพื่อช่วยในการจัดวางอาคารและใช้พื้นที่ได้เหมาะสม ซึ่งมีผลต่อการออกแบบอาคาร

ระบบสาธารณูปโภค ที่ตั้งโครงการควรมีระบบสาธารณูปโภคที่ดี พร้อมใช้งาน

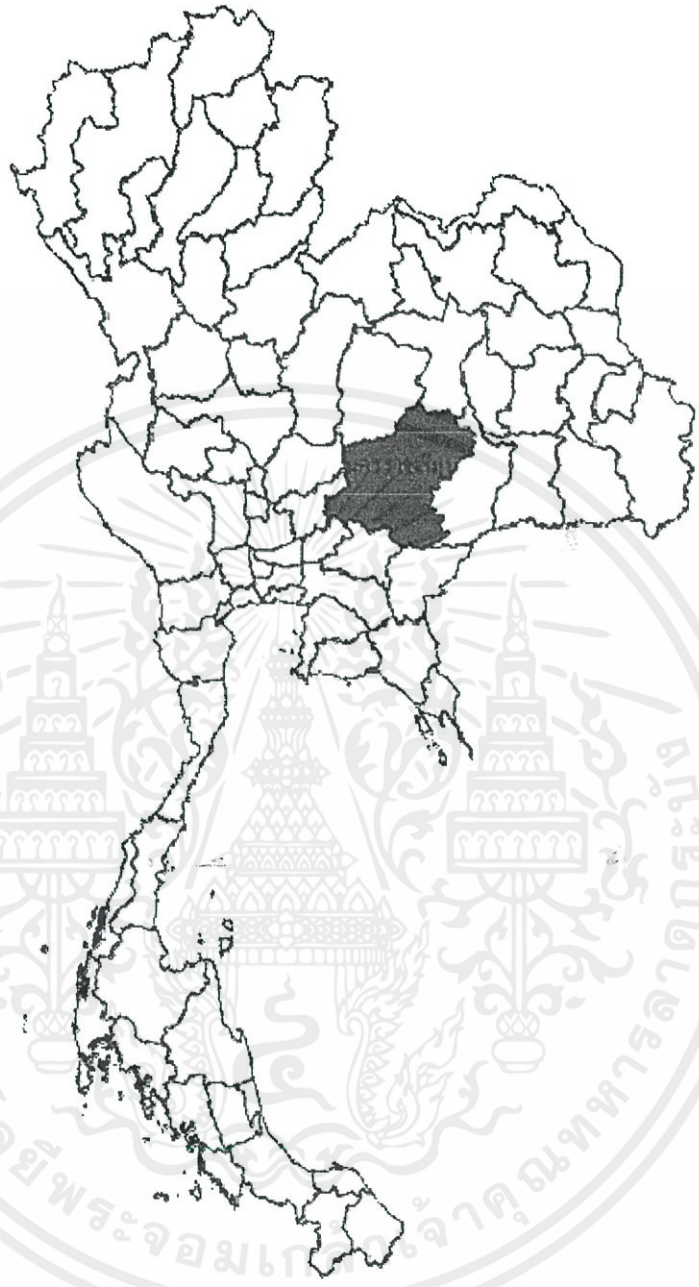
ห่างจากแหล่งโรงงานอุตสาหกรรม ที่ตั้งโครงการควรอยู่ห่างจากแหล่งโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อให้มีสภาพแวดล้อมที่ดีและบรรยากาศน่าพักผ่อน

3.2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับทำเลที่ตั้งโครงการ

เนื่องจากจังหวัดนครราชสีมาเป็นจังหวัดที่อยู่ไม่ไกลจากกรุงเทพฯ และสโมสรต่าง ๆ มากนัก และยังเป็นสถานที่ที่มีศักยภาพทั้งทางด้านการท่องเที่ยว ด้านสภาพแวดล้อม ด้านสาธารณูปโภค และด้านอื่นๆ เพียงพอต่อการเลือกเป็นที่ตั้งโครงการ จึงได้ทำการศึกษาข้อมูลของจังหวัดเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานกับการออกแบบโครงการไว้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติความเป็นมาจังหวัดนครราชสีมา



รูปที่ 3.1 แสดงพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา

จังหวัดนครราชสีมาเป็นจังหวัดที่ตั้งอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ บนที่ราบสูงโคราช ที่ตั้งของจังหวัดห่างจากกรุงเทพมหานคร โดยทางรถยนต์ 255 กิโลเมตร และโดยทางรถไฟ 264 กิโลเมตร จังหวัดนครราชสีมา มีพื้นที่ทั้งหมด 20,494.00 ต่อตารางกิโลเมตร (12,808,728 ไร่) คิดเป็นร้อยละ 12.12 ของพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นจังหวัดที่มีพื้นที่มากที่สุดในภูมิภาคนี้ ขนาดของพื้นที่กว้างใหญ่เป็นอันดับหนึ่งของประเทศไทย และมีประชากร 2,565,117 คน (พ.ศ. 2551)(อันดับที่ 2) และความหนาแน่น 125.16 ต่อตารางกิโลเมตร (อันดับที่ 34)

อำเภอเมืองนครราชสีมา มีชื่อเรียกตามความถนัดของชาวพื้นเมืองว่า "โคราช" เรียกตามภาษาราชการว่า "เมืองนครราชสีมา" เหตุที่เรียก 2 ชื่อ ด้วยปรากฏว่าตามหลักฐานโบราณคดีเรื่องงานข้างต้น วินิจฉัยชื่อเมืองนครราชสีมาว่า ก่อนที่จะสร้างขึ้นในสถานที่ปัจจุบัน เดิมมีเมืองโบราณอยู่ 2 เมือง ซึ่งอยู่ทางขวาของลำตะคอง ปัจจุบันอยู่ในเขตอำเภอสูงเนิน เมืองที่หนึ่งอยู่ทางซ้ายของลำตะคองมีชื่อเรียกว่า "เมืองโคราช" จากหลักฐานที่ได้สำรวจพบว่าในบริเวณเมืองทั้งสอง เมืองเสมาสร้างเมืองขึ้นมาใหม่ ต่อมาได้ข้ามมาสร้างเมืองโคราชขึ้นอีกเป็นเมืองใหม่ ทั้งเมืองเสมาให้เป็นเมืองร้างในที่สุด เมืองโคราชสร้างขึ้นมาใหม่นี้ สันนิษฐานว่าสร้างขึ้นในสมัยขอม ส่วนชื่อเมืองนั้นเข้าใจว่าพวกพราหมณ์คงใช้ชื่อเมือง "โคราฆะปุระ" ในมัชฌิมประเทศมาตั้งเป็นชื่อเมืองในประเทศไทยอยู่หลายเมือง ซึ่งชื่อบ้านนี้นานเข้าเสียงเรียกเพี้ยนไปเป็น "โคราช" ต่อมาสมเด็จพระนารายณ์ได้ย้ายเมือง "โคราช" และเมืองเสมามาสร้างในที่ตั้งปัจจุบัน และตั้งชื่อใหม่ว่า "เมืองนครราชสีมา"

เมืองนครราชสีมาสร้างเมืองขึ้นใหม่เป็นเมืองหน้าด่านมีคูล้อมรอบและมีประตูเมือง 4 ประตู คือ

ด้านทิศเหนือ	เรียกว่า	ประตูพลเสน (ประตูน้ำ)
ด้านทิศใต้	เรียกว่า	ประตูไชยณรงค์ (ประตูผี)
ด้านทิศตะวันออก	เรียกว่า	ประตูพลล้าน
ด้านตะวันตก	เรียกว่า	ประตูชุมพล

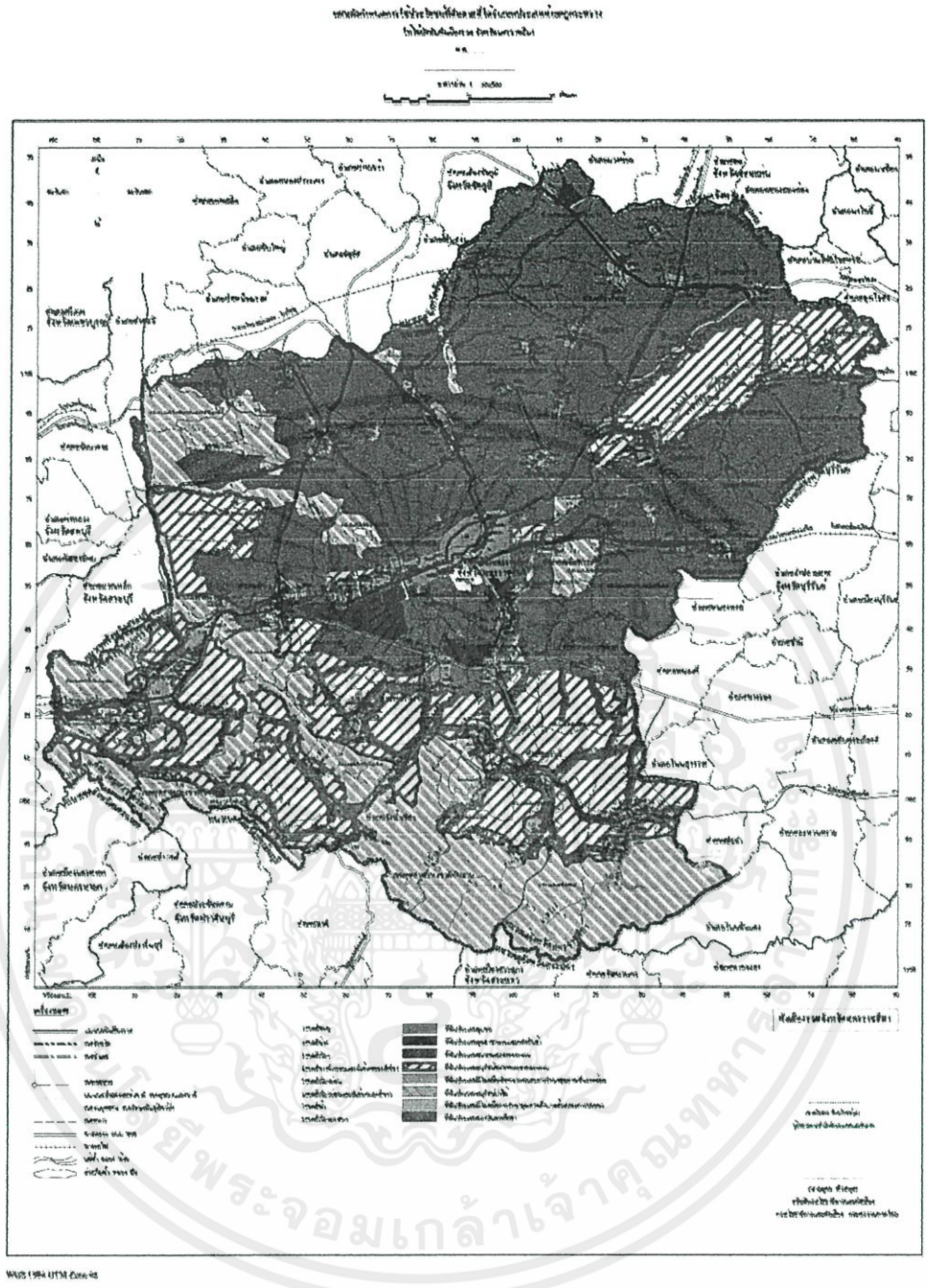
คำขวัญประจำจังหวัด คือ “เมืองหญิงกล้า ผ้าไหมดี หมี่โคราช ปราสาทหิน ดินด่านเกวียน” (คำขวัญเดิม โคราช ลือเลื่อง เมืองก่อนเก่า นกเขาคารม อ้อยคันร่ม ส้มขี้ม้า ผ้าหางกระรอก) อักษรย่อ คือ นม สีประจำกลุ่มจังหวัด คือ สีแสด (สีส้ม)

3.2.1 สภาพทางกายภาพของที่ตั้ง

3.2.1.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

ทิศเหนือ	:	ติดต่อกับ จังหวัดชัยภูมิและ จังหวัดขอนแก่น
ทิศใต้	:	ติดต่อกับ จังหวัดนครนายก
ทิศตะวันออก	:	ติดต่อกับ จังหวัดบุรีรัมย์
ทิศตะวันตก	:	ติดต่อกับ จังหวัดสระบุรี
พื้นที่	:	20,493 ตารางกิโลเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.2 แสดงผังเมืองรวมจังหวัดนครราชสีมา

3.2.1.2 สภาพภูมิประเทศ

ภูมิประเทศของจังหวัดนครราชสีมาส่วนใหญ่เป็นที่ราบ สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางระหว่าง 150-300 เมตร มีเทือกเขาสันกำแพง และเทือกเขาพนมดงรัก เป็นแนวยาวทางด้านทิศใต้และทิศตะวันตก ส่วนบริเวณตอนล่างค่อนไปทางเหนือและตะวันออกเป็นที่ราบลุ่ม แหล่งน้ำในจังหวัดประกอบด้วย ห้วย หนอง คลอง บึง มีขนาดเล็กและส่วนใหญ่ตื้นเขิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.1.3 สภาพภูมิอากาศ

จังหวัดนครราชสีมา เริ่มเข้าสู่ช่วงฤดูฝนช่วงเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม ฤดูหนาวเริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนมีนาคม และฤดูร้อนเริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคม

ปริมาณน้ำฝน สถิติในปี พ . ศ . 2546 มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั้งปีประมาณ 1,085 มิลลิเมตร (ฝนตก 127 วัน) เนื่องจากได้รับอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งพัดมาจากมหาสมุทรอินเดีย ในช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนตุลาคม ทำให้เดือนกันยายนมีฝนตกมากที่สุด วัดได้ 298.9 มิลลิเมตร (ฝนตก 22 วัน) เดือนมกราคมมีฝนตกน้อยที่สุด วัดได้ 0.7 มิลลิเมตร

อุณหภูมิ ปี พ . ศ . 2546 มีอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดทั้งปีประมาณ องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดในเดือนเมษายนประมาณ 37.2 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดในเดือนมกราคม ประมาณ 14.6 องศาเซลเซียสเนื่องจากได้รับอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกออกเฉียงเหนือ ซึ่งพัดมาจากประเทศจีน

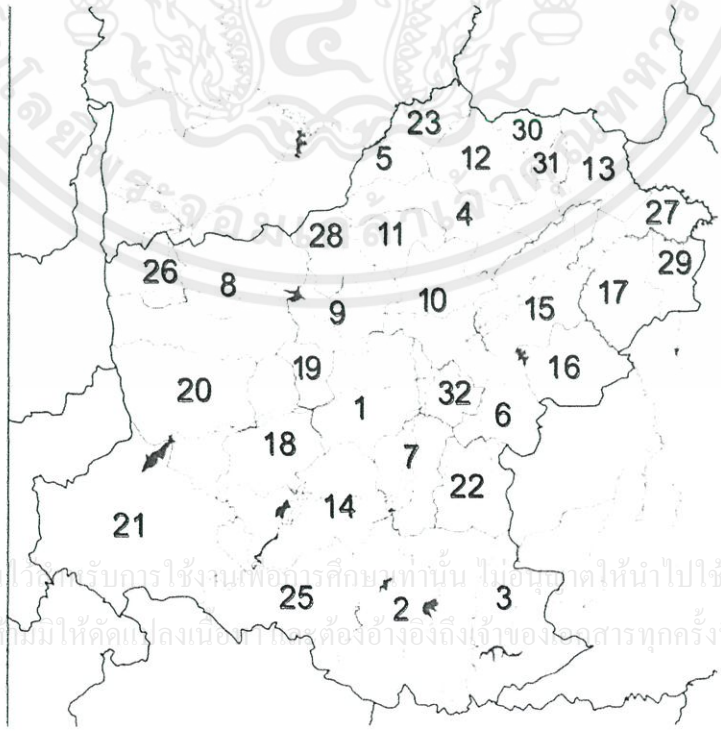
ความชื้นสัมพัทธ์ เฉลี่ยทั้งปีสูงสุดประมาณ 30.2 % และต่ำสุดประมาณ 22.4 %

3.2.2 สภาวะทางสังคม

3.2.2.1 การเมืองการปกครอง

1. การแบ่งเขตการปกครอง

การปกครองส่วนภูมิภาค แบ่งปกครองแบ่งออกเป็น 32 อำเภอ 289 ตำบล 3743 หมู่บ้าน เนื้อที่รวม 20,493.968 ตารางกิโลเมตร



รูปที่ 3.3 แผนที่แสดงขอบเขตของอำเภอต่างๆ ในจังหวัดนครราชสีมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.อำเภอเมืองนครราชสีมา 2.อำเภอครบุรี 3.อำเภอเสิงสาง 4.อำเภอคง 5.อำเภอบ้านเหลื่อม 6.อำเภอจักราช 7.อำเภอโชคชัย 8.อำเภอด่านขุนทด 9.อำเภอโนนไทย 10.อำเภอโนนสูง 11.อำเภอขามสะแกแสง 12.อำเภอบัวใหญ่ 13.อำเภอประทาย 14.อำเภอปักธงชัย 15. อำเภอพิมาย 16. อำเภอห้วยแถลง 17.อำเภอชุมพวง 18.อำเภอสูงเนิน 19.อำเภอขามทะเลสอ 20.อำเภอสีคิ้ว 21. อำเภอปากช่อง 22.อำเภอหนองบุญมาก 23.อำเภอแก้งสนามนาง 24.อำเภอโนนแดง 25.อำเภอวังน้ำเขียว 26.อำเภอเทพารักษ์ 27.อำเภอเมืองยาง 28.อำเภอพระทองคำ 29.อำเภอลำทะเมนชัย 30. อำเภอบัวลาย

31.อำเภอสีดา 32.อำเภอเฉลิมพระเกียรติ

2. **ประชากร**

จังหวัดนครราชสีมามีประชากร ณ วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2553 ทั้งสิ้น 2,582,089 คน แยกเป็นชาย 1,277,333 คนและหญิง 1,304,756 คน (จากรายงานสถิติจำนวนประชากร และบ้าน ทั่วประเทศและรายจังหวัด ณ เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2553) มีเด็กอายุต่ำกว่า 6 ปี จำนวน 88,569 คน ผู้สูงอายุเกิน 60 ปี จำนวน 192,533 คน และคนพิการ 22,230 คน(จากข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน พ.ศ. 2553, กองสวัสดิการสังคม) มีจำนวนบ้านทั้งสิ้น 802,134 หลัง

กลุ่มประชากร ปัจจุบันจังหวัดนครราชสีมามีประชากรมากเป็นอันดับหนึ่งของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และมากเป็นอันดับสองของประเทศรองจากกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วยประชากรหลากหลายเชื้อชาติหรือหลายชาติพันธุ์ แต่กลุ่มชาติพันธุ์ในจังหวัดนครราชสีมาที่มีจำนวนมากมีอยู่สองกลุ่มใหญ่คือ ไทย (หรือเรียกอีกอย่างว่า ไทยโคราช) และอีกกลุ่มคือ ลาว (หรือไทยอีสาน) และมีชนกลุ่มน้อยอีกได้แก่ มอญ กุย (หรือส่วย) ชาวบน จีน ไทยวน ญวน และแขก

3.2.3 **การเดินทาง**

1. **ทางรถยนต์**

- จากกรุงเทพฯ เดินทางไปนครราชสีมาได้หลายเส้นทาง เส้นทางที่นิยมที่สุด คือ จากกรุงเทพฯ ใช้ทางหลวงหมายเลข 1 (พหลโยธิน) แยกเข้าทางหลวงหมายเลข 2 (มิตรภาพ) ที่สระบุรี ไปจนถึงนครราชสีมา รวมระยะทางประมาณ 259 กิโลเมตร

- จากกรุงเทพฯ ผ่านมีนบุรี ฉะเชิงเทรา พนมสารคาม กบินทร์บุรี ปักธงชัย ถึงนครราชสีมา รวมระยะทางประมาณ 273 กิโลเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เส้นทางรังสิต-นครนายก ต่อทางหลวงหมายเลข 33 ไปกบินทร์บุรี แล้วแยกเข้าทางหลวงหมายเลข 304 ผ่านวังน้ำเขียว ปักธงชัย เข้านครราชสีมา

2. รถโดยสารประจำทาง

บริษัท ขนส่ง จำกัด มีรถโดยสารทั้งรถธรรมดาและรถปรับอากาศ ออกจาก สถานีขนส่งหมอชิต 2 ไปนครราชสีมาทุกวัน บริษัทเอกชนที่เปิดบริการเดินรถ คือ ราชสีมาทัวร์ และบริษัทแอร์โคราช

3. ทางรถไฟ

รถไฟออกจากสถานีรถไฟกรุงเทพฯ (หัวลำโพง) ไปนครราชสีมาทุกวัน

4. ทางเครื่องบิน

เมื่อวันที่ 2 ก.ย. 54 ที่ท่าอากาศยานนครราชสีมา อ.เฉลิมพระเกียรติ จ.นครราชสีมา บริษัท Thai Regional Aviation จำกัด ได้ทำการเปิดเที่ยวบิน สุวรรณภูมิ-โคราช-สุวรรณภูมิ

5. การคมนาคมภายในตัวจังหวัด นครราชสีมา

การเดินทางภายในเขตเทศบาลและพื้นที่ใกล้เคียง มีขนส่งสาธารณะให้บริการดังนี้คือ

- รถโดยสารประจำทางหมวด 1 และหมวด 4 (รถสองแถว) วิ่งบริการภายในเขตเทศบาล และบริเวณใกล้เคียง รถโดยสารหมวด 1 แบ่งออกเป็น 21 สาย วิ่งบริการภายในเขตเทศบาลและพื้นที่ใกล้เคียงไปตามเส้นทางต่าง ๆ
- รถจักรยานยนต์รับจ้าง, รถสามล้อเครื่อง และรถสามล้อ วิ่งให้บริการผู้โดยสารในเขตตัวเมือง
- รถแท็กซี่มิเตอร์ (Taxi Meter) เปิดให้บริการในช่วงการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ครั้งที่ 24 เมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2550 เป็นจังหวัดแรกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีจุดจอดรถแท็กซี่อยู่ที่สถานีขนส่งผู้โดยสารแห่งที่ 2 และศูนย์การค้าเดอะมอลล์นครราชสีมา นอกจากนี้ยังสามารถเรียกใช้บริการโดยโทรศัพท์เลขหมายด่วน ปัจจุบันมีรถให้บริการทั้งสิ้นจำนวน 70 คัน
- ถ้าต้องการเดินทางไปต่างอำเภอ จะมีรถโดยสารประจำทางหมวด 4 ให้บริการไปยังอำเภอต่าง ๆ ในจังหวัดนครราชสีมา หลายสายด้วยกัน สามารถขึ้นรถได้ที่สถานีขนส่งแห่งที่ 1 ถนนบุรินทร์ มีทั้งประเภทรถสองแถว และ รถบัสโดยสารประจำทางให้บริการ จะมีรถโดยสารไป อำเภอปักธงชัย อำเภอประทาย อำเภอด่านขุนทด อำเภอปากช่อง อำเภอสูงเนิน สำหรับสถานีขนส่งผู้โดยสารแห่งที่ 2 นั้น จะมีรถโดยสาร ไปเฉพาะ อำเภอพิมาย และ ด่านเกวียน, อำเภอโชคชัย

6. การเดินทางจากจังหวัดนครราชสีมาไปยังจังหวัดใกล้เคียง

รถโดยสารวิ่งบริการระหว่างจังหวัดจะออกจากสถานีขนส่งแห่งที่ 2 (ถนนมิตรภาพ-ขอนแก่น) โดยมีรถจากนครราชสีมาไปยังจังหวัดต่างๆ ในภาคอีสาน ได้แก่ จังหวัดชัยภูมิ ขอนแก่น อุดรธานี หนองคาย นครพนม สกลนคร กาฬสินธุ์ อุบลราชธานี บุรีรัมย์ (สายเก่าผ่านนางรอง และสายใหม่ผ่านห้วยแถลง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สุรินทร์ (ผ่านนางรอง-บ้านตะโก) นอกจากนี้ยังมีรถโดยสารไปยังจังหวัดในภาคอื่น ได้แก่ กรุงเทพฯ ชลบุรี พัทยา ระยอง จันทบุรี ลพบุรี สิงห์บุรี นครสวรรค์ พิษณุโลก เชียงใหม่ และเชียงราย (ไปจนถึงแม่สาย)

3.2.4 ลักษณะทางเศรษฐกิจและการท่องเที่ยว

การท่องเที่ยวยังคงเป็น สาขาหนึ่งของอุตสาหกรรมที่ทำรายได้ให้กับจังหวัดนครราชสีมา มีส่วนช่วยกระตุ้นให้เกิดการผลิตและการลงทุน จังหวัดนครราชสีมามีสถานที่ท่องเที่ยวหลายแห่งที่มีชื่อเสียงและเป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลาย ทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ

นักลงทุนทั้งในประเทศและต่างชาติต่างให้ความสำคัญกับจังหวัดนี้มาก จึงได้ตั้งฉายาให้กับจังหวัดนี้ว่าเป็น "มหานครแห่งอีสาน" เป็นเสมือนเมืองหลวงของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพราะเป็นศูนย์กลางทางด้านต่างๆ ของภูมิภาค ได้แก่ การปกครอง การศึกษา การสาธารณสุข การคมนาคมขนส่ง การอุตสาหกรรม การเงินการธนาคาร การพาณิชย์ การลงทุน การสื่อสารโทรคมนาคม ฯลฯ

ตารางที่ 3.1 แสดงสถานที่ท่องเที่ยวจังหวัดนครราชสีมา

อำเภอเมือง	อำเภอปากช่อง – เขาใหญ่	อำเภอวังน้ำเขียว
เทศบาลนคร - อนุสาวรีย์ท้าวสุรนารี - ประตูเมืองนครราชสีมา - อาคารแสดง แสง สี เสียง วีรกรรมท้าวสุรนารี - วัดพายัพ - พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติมหาวีรวงศ์ - วัดศาลาลอย **นอกเขตเทศบาล** - ปราสาทหินพนมวัน - สวนสัตว์นครราชสีมา - พิพิธภัณฑ์ไม้กลายเป็นหินและทรัพยากรธรณีภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	- ฟาร์มโชคชัย - ศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ - ปาล์มิโอ เขาใหญ่ - ปางช้างเขาใหญ่ - ไลฟ์ปาร์ค แอท เขาใหญ่ - อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ - ไร่องุ่นกราน-มอนเต้ - พี บี วัลเล่ย์ - ทองสมบูรณ์คลับ	- น้ำตกม่านฟ้า - น้ำตกสวนห้อม - วิลเลจฟาร์ม แอนด์ ไวน์เนอรี่ - ผักปลอดสารพิษสวนลุงไกร - ผาเก็บตะวัน - เขาแผงม้า - จุดดูกระทิงคลองปลากั้ง - กลุ่มกสิกรรมไร้สารพิษ - แหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ป่าเขาภูหลวง - สถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราช
อำเภอสีคิ้ว	**อำเภอพิมาย**	**อำเภอโนนสูง**
- แหล่งหินตัด - วัดเขาจันทน์งาม	ปราสาทหินพิมาย พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ	- แหล่งโบราณคดีบ้านปราสาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สวนท้าวสุรนารี - ศูนย์บริการทางหลวงลำตะคอง - วิหารหลวงพ่อโต	พิมาย ไทรงาม อนุสรณ์สถานวีรกรรมทุ่งสัมฤทธิ์	
อำเภอปักธงชัย	**อำเภอสูงเนิน**	**อำเภอโชคชัย**
- มัชชาดาไหมไทย - วัดหน้าพระธาตุ	- วัดธรรมจักรเสมาราม - ปราสาทโนนกู่ - ปราสาทเมืองแขก - ปราสาทหินเมืองเก่า	- เครื่องปั้นดินเผาด่านเกวียน - ปราสาทพะโค
อำเภอด่านขุนทด	**อำเภอเสิงสาง**	**อำเภอบัวใหญ่**
- วัดบ้านไร่	- หาดชมตะวัน	- ปรางค์กู่

รูปที่ 3.4 แผนที่แสดงแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดนครราชสีมา

3.2.5 การบริการสาธารณูปโภคพื้นฐาน

3.2.5.1 โทรศัพท์

- ดำเนินงานโดยองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย มีชุมสายโทรศัพท์เปิดให้บริการจำนวน 42 ชุมสาย เลขหมายเต็ม 67,386 เลขหมาย มีผู้ใช้บริการจำนวน 62,150 เลขหมาย

- ดำเนินร่วมกับ บริษัท ไทยเทเลโฟนแอนด์เทเลคอมมิวนิเคชั่น จำกัด (มหาชน) มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารนี้ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุมสายโทรศัพท์เปิดให้บริการ จำนวน 44 ชุมสาย เลขหมายเต็ม 53,423 เลขหมายมีผู้ใช้บริการจำนวน 43,080 เลขหมาย

3.2.5.2 การไฟฟ้า

จังหวัดนครราชสีมามีจำนวนที่ทำการไฟฟ้าทั้งหมด 39 แห่ง มีหมู่บ้านที่มีไฟฟ้าใช้แล้วจำนวน 3,418 หมู่บ้าน จากจำนวนหมู่บ้านทั้งหมดในจังหวัดนครราชสีมา 3,423 หมู่บ้าน มีหมู่บ้านที่ยังไม่มีไฟฟ้าใช้ 5 หมู่บ้าน มีอุปสรรคจากสาเหตุที่หมู่บ้านดังกล่าวอยู่ในเขตทหาร เขตชลประทาน และเป็นหมู่บ้านที่ทางราชการประกาศตั้งขึ้นใหม่

3.2.5.3 การประปา

กิจการประปาที่อยู่ในความดูแลของสำนักงานประปาเขต 3 จังหวัดนครราชสีมา ในปี 2543 มีกำลังการผลิต 110,860 ลบ.ม. น้ำที่ผลิตได้ 37,126,856 ลบ.ม. ปริมาณที่จำหน่ายแก่ผู้ใช้ 25,723,471 ลบ.ม. ปริมาณที่จ่ายเพื่อสาธารณประโยชน์และรั่วไหล 11,626,699 ลบ.ม. มีผู้ใช้น้ำ 86,990 ราย ให้บริการในพื้นที่ 10 อำเภอ

กิจการการประปาที่อยู่ในความดูแลของสำนักงานประปาเทศบาลนครราชสีมา ซึ่งให้บริการน้ำประปาเฉพาะในเขตเทศบาลนคร นครราชสีมา และพื้นที่ข้างเคียง มีผู้ใช้น้ำส่วนใหญ่เป็นประเภทบ้านพักอาศัย คิดเป็นร้อยละ 98 จากจำนวนผู้ใช้น้ำทั้งหมด แหล่งน้ำดิบใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำลำตะคอง

3.2.5.4 ถนน

จังหวัดนครราชสีมามีเส้นทางคมนาคมทางบกที่สามารถติดต่อกับกรุงเทพมหานครและจังหวัดใกล้เคียงที่ค่อนข้างสะดวก งานศึกษาของ JICA ได้ชี้ให้เห็นว่าจังหวัดนครราชสีมามีจุดเด่นที่เหนือกว่าจังหวัดอื่นๆ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ในด้านการเดินทางติดต่อทางถนนกับกรุงเทพมหานครและชายฝั่งตะวันออก

ถนนที่เป็นเส้นทางสายหลักของจังหวัดคือ ถนนมิตรภาพที่เริ่มต้นจากจังหวัดสระบุรี ผ่านจังหวัดนครราชสีมา ขอนแก่น อุดรธานี และหนองคาย นอกจากนั้นจังหวัดนครราชสีมายังมีทางหลวงแผ่นดินสายรองหรือถนนที่แยกจากจังหวัดไปยังอำเภอและทางหลวงจังหวัดแยกจากอำเภอหลักไปยังอำเภออื่นๆ อีกรวม 17 สาย

ในปัจจุบันจังหวัดนครราชสีมามีเส้นทางหลักเชื่อมโยงระหว่างอำเภอและจังหวัดทั้งที่เป็นถนนลาดยาง คอนกรีต ที่อยู่ในความรับผิดชอบของกรมทางหลวง รวมระยะทางทั้งสิ้นประมาณ 1,332,584 กิโลเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การวิเคราะห์และเลือกที่ตั้งโครงการ

3.3.1 การพิจารณาทำเลที่ตั้งของโครงการ

เกณฑ์การพิจารณาการเลือกที่ตั้งของโครงการในระดับอำเภอพอสรุปได้ดังนี้

- การเดินทางสะดวกเมื่อเทียบจากกรุงเทพฯและตัวเมืองต้องไม่ไกลมากนัก
- เข้าได้จากถนนเพชรเกษมซึ่งเป็นถนนหลัดได้โดยง่าย
- สภาพแวดล้อมโดยรอบต้องมีความเป็นธรรมชาติ
- มีแหล่งท่องเที่ยวอื่น ๆ ในบริเวณใกล้เคียง
- ตัวอำเภอมีการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว
- ลักษณะทางภูมิประเทศเหมาะสม เพื่อลดต้นทุนในการก่อสร้าง
- มีระบบสาธารณูปโภคครบครัน

จากเกณฑ์ข้างต้น ได้นำมาพิจารณาอำเภอ 3 อำเภอ อำเภอปากช่อง อำเภอสีคิ้ว และอำเภอสูงเนิน โดยการให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

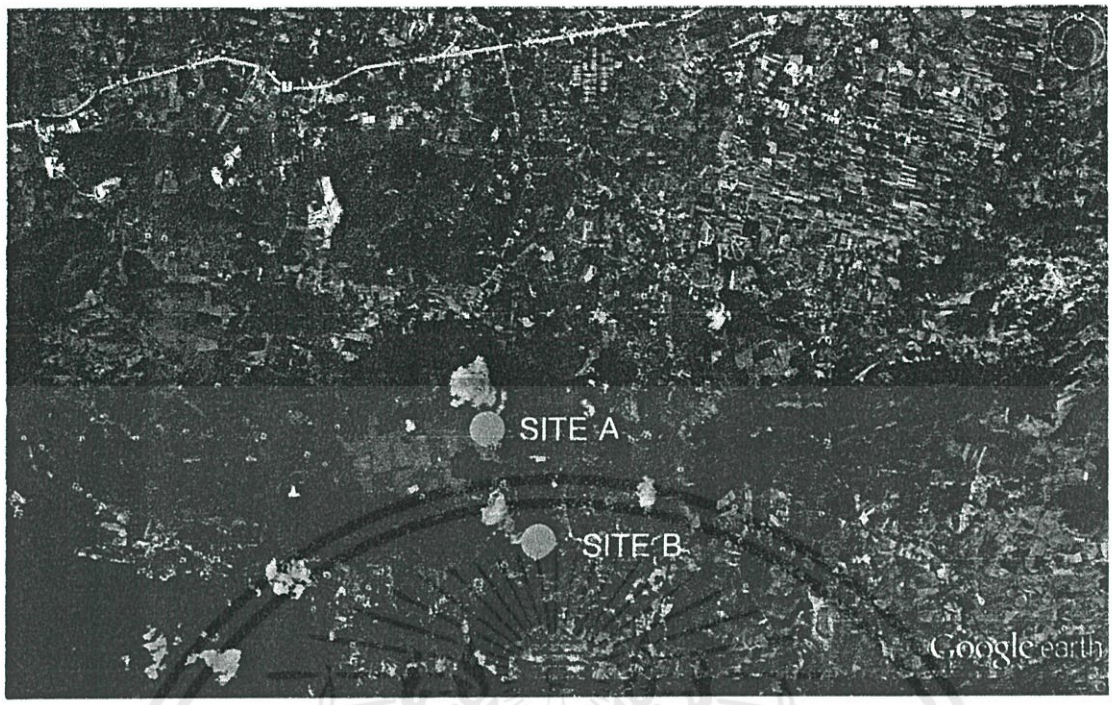
ตารางที่ 3.2 แสดงผลการเทียบคะแนนของที่ตั้งระดับอำเภอ

ข้อกำหนดในการพิจารณา	ความสำคัญ	อำเภอปากช่อง		อำเภอสีคิ้ว		อำเภอสูงเนิน	
		คะแนน	รวม	คะแนน	รวม	คะแนน	รวม
1. การเดินทาง	4	4	16	3	12	2	8
2. การเข้าถึง	3	4	12	4	12	4	12
3. สภาพแวดล้อม	3	4	12	3	9	4	9
4. แหล่งท่องเที่ยว	2	4	8	3	6	3	9
5. ลักษณะภูมิประเทศ	2	3	6	3	6	3	6
รวม			54		45		44

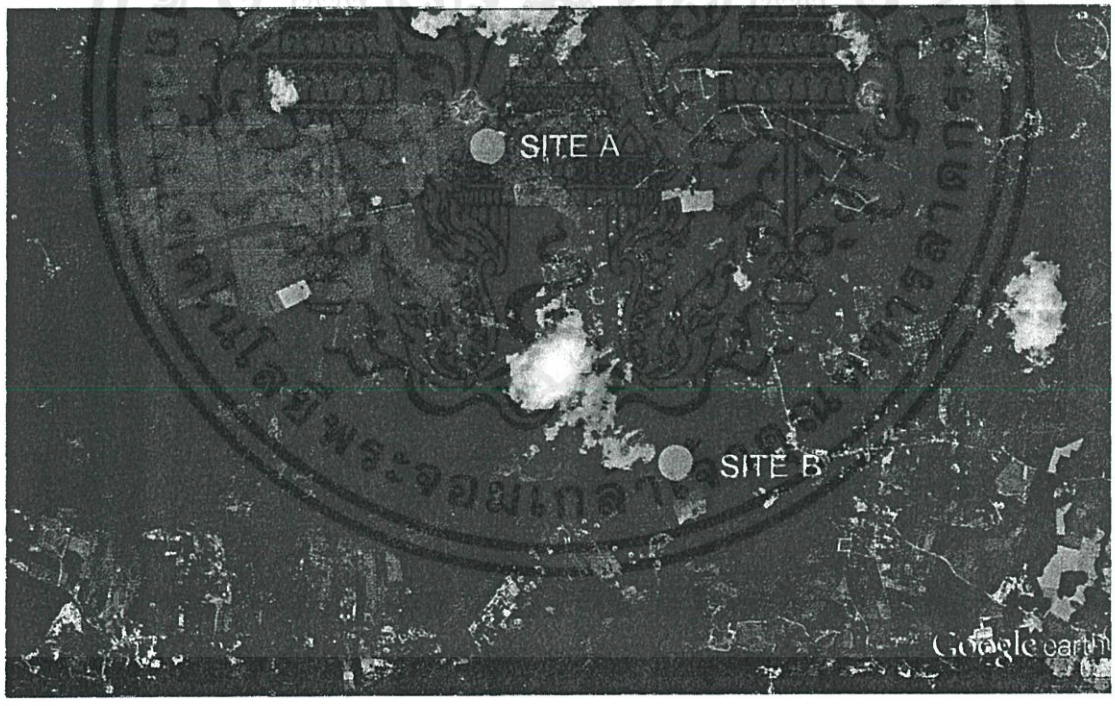
หมายเหตุ : ระดับคะแนน 4 = ดีมาก, 3 = ดี, 2 = พอใช้, 1 = ไม่ดี

จากเกณฑ์ที่ได้ตั้งไว้จะเห็นได้ว่าอำเภอปากช่องได้คะแนนสูงสุด ดังนั้นจึงได้เลือกอำเภอปากช่องเป็นอำเภอที่ที่ตั้งของโครงการจะตั้งอยู่ และใช้เกณฑ์ในการตัดสินที่ตั้งไว้ในตอนต้นเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกพื้นที่ในระดับที่เล็กลงไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.5 แสดงตำแหน่งที่ตั้ง SITE A และ SITE B



รูปที่ 3.6 แสดงตำแหน่งที่ตั้ง SITE A และ SITE B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 การศึกษาข้อมูลที่ตั้งของพื้นที่ที่กำหนด

SITE A: อยู่ในบริเวณอำเภอปากช่อง บริเวณกิโลเมตรที่ 12 ของถนนธนะรัชต์โดยเข้าจากถนนมิตรภาพ ซึ่งถนนสายนี้เป็นถนนที่นำไปสู่ทางเข้าอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่

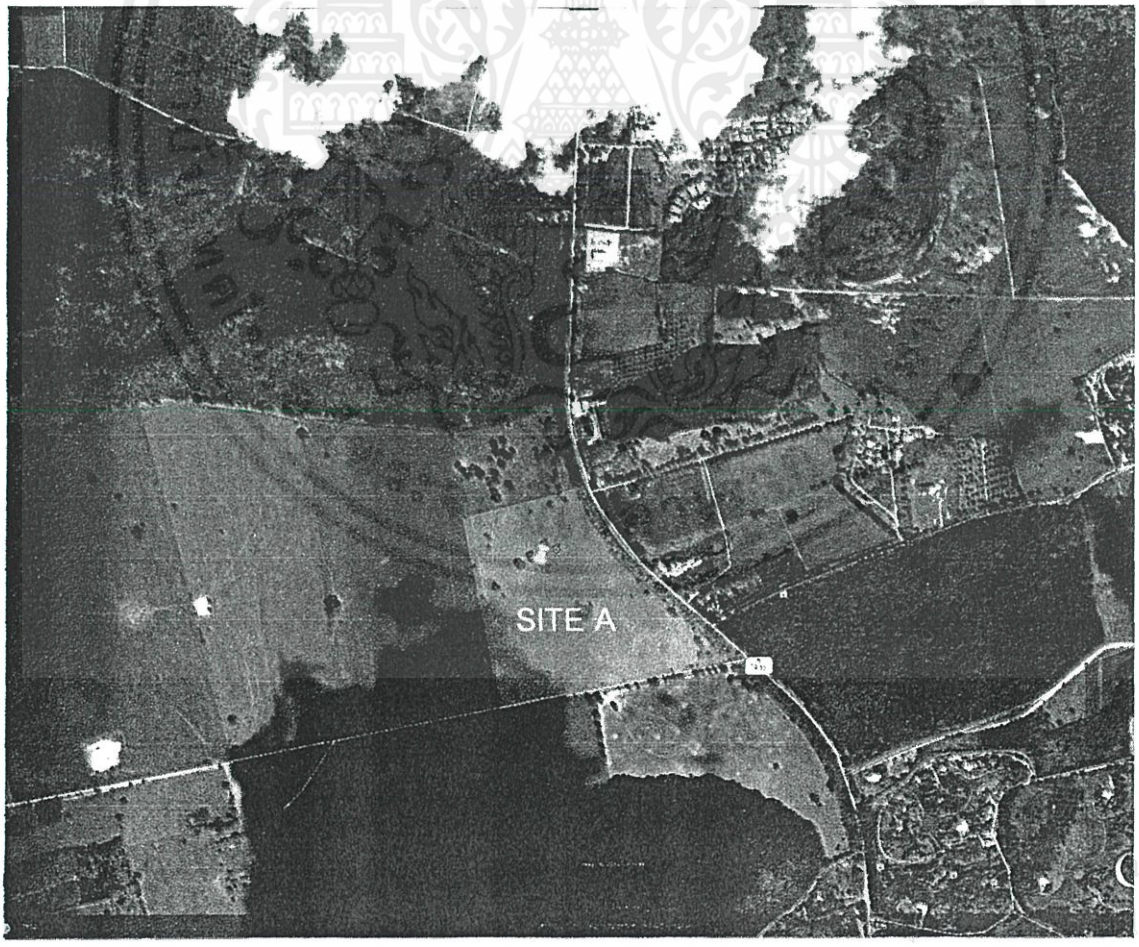
ตารางที่ 3.3 แสดงข้อมูลของที่ตั้งโครงการ SITE A

ข้อกำหนดในการพิจารณา	ข้อดี	ข้อเสีย
1. ที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของที่ตั้ง	- เป็นที่ราบกว้าง ติดภูเขาทำให้มีวิวที่ดี รอบๆ เป็นพื้นที่ที่มีความเป็นธรรมชาติคือมีต้นไม้รายล้อม - เป็นที่สูงน้ำท่วมไม่ถึง	
2. เส้นทางการคมนาคมและการเข้าถึง	- เข้าถึงได้ทั้งรถยนต์ รถจักรยานยนต์ รวมทั้งรถทัวร์ มีถนนกว้าง 2 เลนเป็นถนนยางมะตอย	
3. การเชื่อมต่อกับแหล่งท่องเที่ยวอื่นๆ	- สามารถเดินทางไปแหล่งท่องเที่ยวอื่นๆ ได้โดยสะดวก เนื่องจากอยู่ใกล้แหล่งชุมชนพอสมควร	
4. ทัศนียภาพและมุมมอง	- สามารถมองเห็นทัศนียภาพได้โดยรอบโครงการ	
5. สภาพแวดล้อมโดยรอบ	- มีสภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติ	
6. ระบบสาธารณูปโภค	- มีระบบไฟฟ้า ระบบประปา โทรศัพท์ครบถ้วน	
7. รูปร่างที่ดิน	- มีรูปร่างที่ดินเรียบง่าย	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.7 แสดงทัศนียภาพมุมมองเข้าหาโครงการจากถนนธนะรัชต์

รูปที่ 3.8 แสดงทัศนียภาพของโครงการจากซอยด้านทิศใต้



รูปที่ 3.9 แสดงภาพถ่ายทางอากาศของ SITE A

เอกสาร ... การค้า
ไม่ว่า ... ช้

SITE B: อยู่ในบริเวณอำเภอปากช่อง บริเวณกิโลเมตรที่ 14 ของถนนธนะรัชต์โดยเข้าจากถนนมิตรภาพ ซึ่งอยู่บริเวณที่ถนนธนะรัชต์กับถนนโยธาธิการบรรจบกัน

ตารางที่ 3.4 แสดงข้อมูลของที่ตั้งโครงการ SITE B

ข้อกำหนดในการพิจารณา		ข้อดี	ข้อเสีย
1. ที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของที่ตั้ง 2. เส้นทางการคมนาคมและการเข้าถึง 3. การเชื่อมต่อกับแหล่งท่องเที่ยวอื่นๆ 4. ทัศนียภาพและมุมมอง 5. สภาพแวดล้อมโดยรอบ 6. ระบบสาธารณูปโภค 7. รูปร่างที่ดิน	- เป็นที่ราบกว้าง ติดภูเขา - เป็นที่สูงน้ำท่วมไม่ถึง - เข้าถึงได้ทั้งรถยนต์ รถจักรยานยนต์ รวมทั้งรถทัวร์ - สามารถเดินทางไปแหล่งท่องเที่ยวอื่นๆ ได้ - สามารถมองเห็นทัศนียภาพได้โดยรอบโครงการ - สภาพแวดล้อมเป็นธรรมชาติ - มีระบบไฟฟ้า ระบบประปา โทรศัพท์ครบถ้วน	- ไกลกว่าที่ตั้งแรก - มีรูปร่างที่ดินที่อาจยากต่อการออกแบบ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.10 แสดงทัศนียภาพมุมมองเข้าหาโครงการจากถนนโยธาธิการ

รูปที่ 3.11 แสดงภาพถ่ายทางอากาศของ SITE B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการ

ตารางที่ 3.5 แสดงผลการเทียบคะแนนของSITE A และ SITE B

ข้อกำหนดในการพิจารณา	ความสำคัญ	SITE A		SITE B	
		คะแนน	รวม	คะแนน	รวม
1. การเดินทางที่สะดวก	4	4	16	4	16
2. แนวโน้มที่มีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม	3	3	9	3	9
3. การเข้าถึงที่ตั้งโครงการ	4	3	12	3	12
4. รูปร่างที่ดินที่เหมาะสม	3	4	12	3	9
5. ห่างจากแหล่งโรงงานอุตสาหกรรม	2	4	8	4	8
6. ระบบสาธารณูปโภค	3	4	12	4	12
7. สภาพแวดล้อมโดยรอบที่ตั้ง	4	4	16	3	12
8. การเชื่อมต่อกับแหล่งท่องเที่ยวและพื้นที่ให้บริการ	3	4	12	4	12
รวม			**97**		**90**

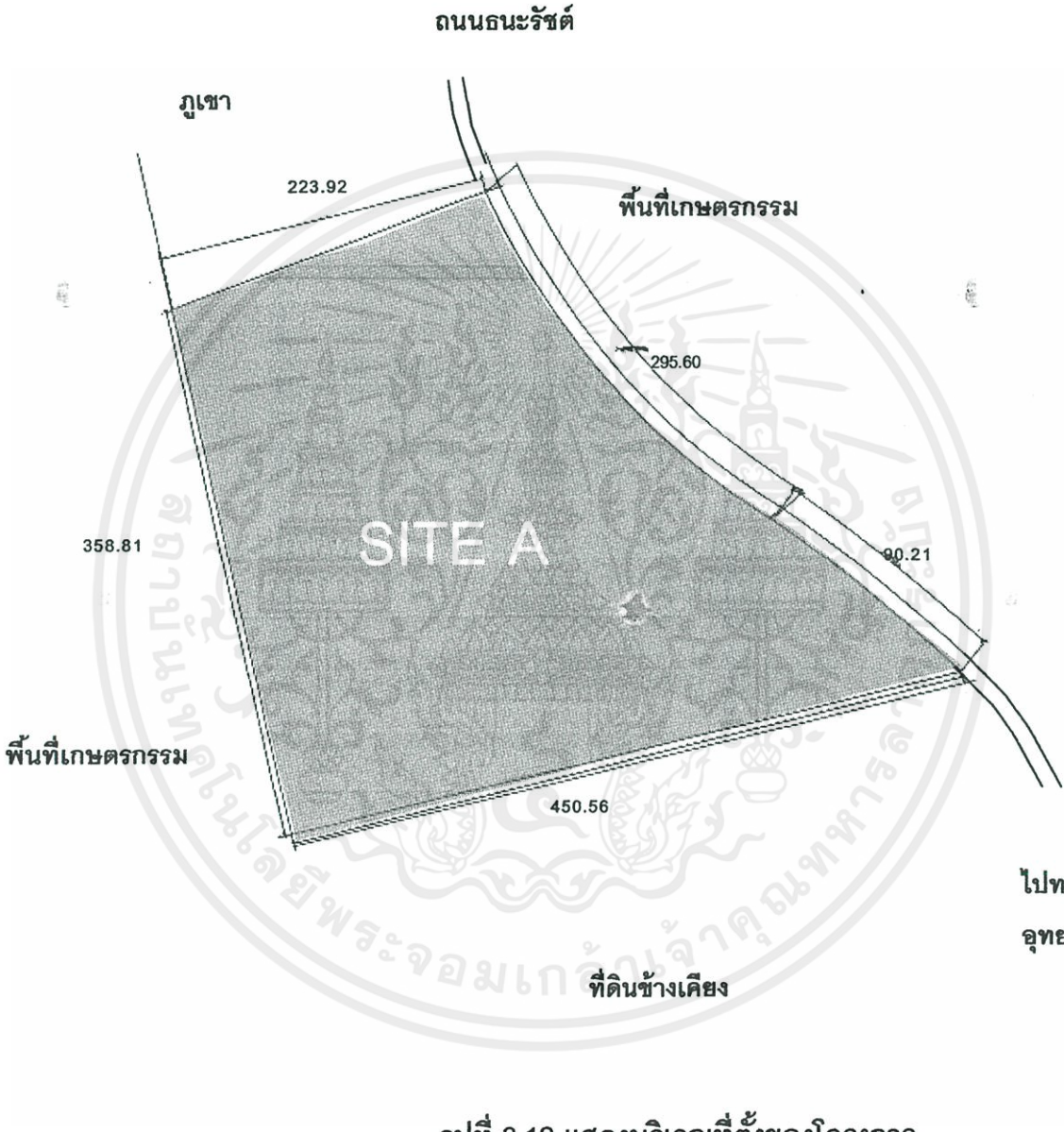
หมายเหตุ : ระดับคะแนน 4 = ดีมาก, 3 = ดี, 2 = พอใช้, 1 = ไม่ดี

จากการวิเคราะห์ตามเกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งสรุปได้ว่า ที่ตั้งที่มีความเหมาะสมในการจัดทำโครงการศูนย์การกีฬาขี่ม้า (EQUESTRIAN CENTER) คือที่ตั้ง SITE A อยู่ที่อำเภอปากช่อง บริเวณกิโลเมตรที่ 12 ของถนนธนะรัชต์โดยเข้าจากถนนมิตรภาพ ซึ่งถนนสายนี้เป็นถนนที่นำไปสู่ทางเข้าอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 สรุปรายละเอียดที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ในเขตอำเภอปากช่อง บริเวณกิโลเมตรที่ 12 ของถนนธนะรัชต์โดยเข้าจากถนนมิตรภาพ



รูปที่ 3.12 แสดงบริเวณที่ตั้งของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.1 ขนาดและรูปร่างที่ดิน

รูปร่างของพื้นที่โครงการมีลักษณะเป็นรูปอิสระ (FREE FORM)

ขนาดพื้นที่โครงการประมาณ 119,813.84 ตร.ม. หรือประมาณ 74 ไร่

3.4.2 สภาพพื้นที่และอาณาเขตโดยรอบ

บริเวณที่ตั้งโครงการมีสภาพพื้นที่เป็นที่ราบเรียบ มีเนินบ้างเล็กน้อย มีความลาดชันของพื้นที่ค่อนข้างต่ำ โดยมีอาณาเขตพื้นที่ติดต่อกับสภาพแวดล้อมดังนี้

ทิศเหนือ	ติดภูเขา
ทิศตะวันออก	ถนนธนะรัชต์
ทิศใต้	ถนนลูกรัง
ทิศตะวันตก	พื้นที่เกษตรกรรม

3.4.3 การเข้าถึงโครงการ

การเข้าถึงโครงการสามารถเข้าได้จากถนนธนะรัชต์ บริเวณกิโลเมตรที่ 12 โดยเข้าถนนธนะรัชต์จากถนนมิตรภาพ

3.4.4 สภาพแวดล้อมโดยทั่วไป

พื้นที่บริเวณนี้โดยทั่วไปมีลักษณะเป็นป่าเขาอยู่ มีชาวบ้านอยู่อย่างประปราย บริเวณโดยรอบที่ห่างออกไปจะเป็นพื้นที่ชุมชน

3.4.5 กิจกรรมต่อเนื่อง

เนื่องจากบริเวณที่ตั้งโครงการเป็นทางผ่านขึ้นเขาใหญ่ ซึ่งเป็นสถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่สำคัญ ทำให้พื้นที่โดยรอบมีแหล่งท่องเที่ยวอื่นๆ เช่น ไร่องุ่น ฟาร์มปศุสัตว์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การศึกษารายละเอียดของโครงการ

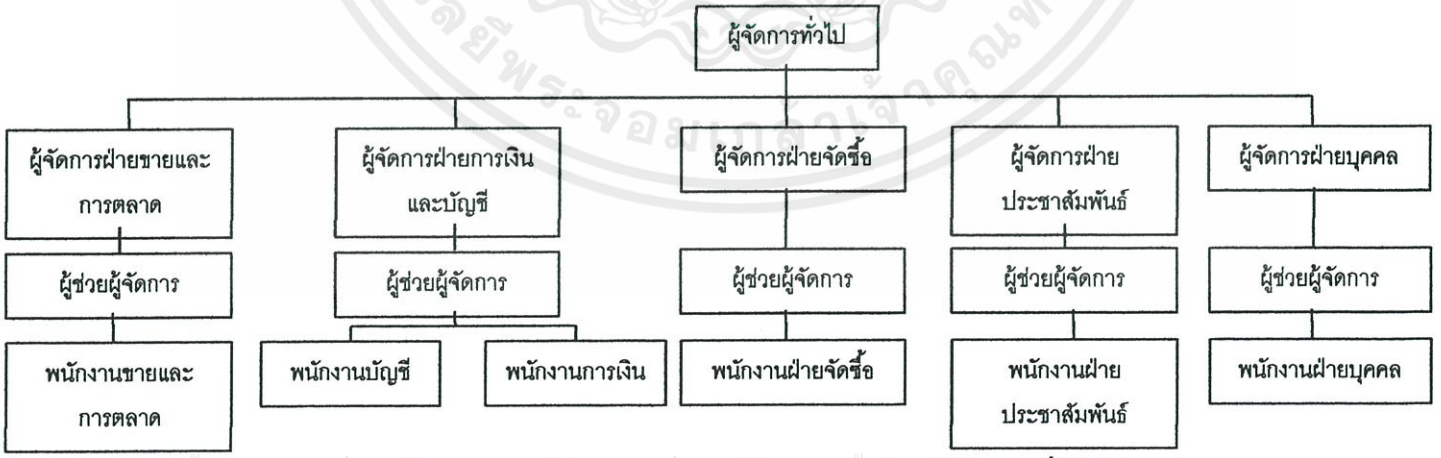
4.1 บุคลากรของโครงการ

บุคลากรภายในโครงการ แบ่งได้ดังนี้

รูปที่ 4.1 แสดงผังแนวทางการจัดการบริหารของโครงการ

ซึ่งในแต่ละฝ่ายจะมีผู้ช่วยและพนักงานที่จะปฏิบัติตามสิ่งที่ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการของแต่ละฝ่ายดังนี้

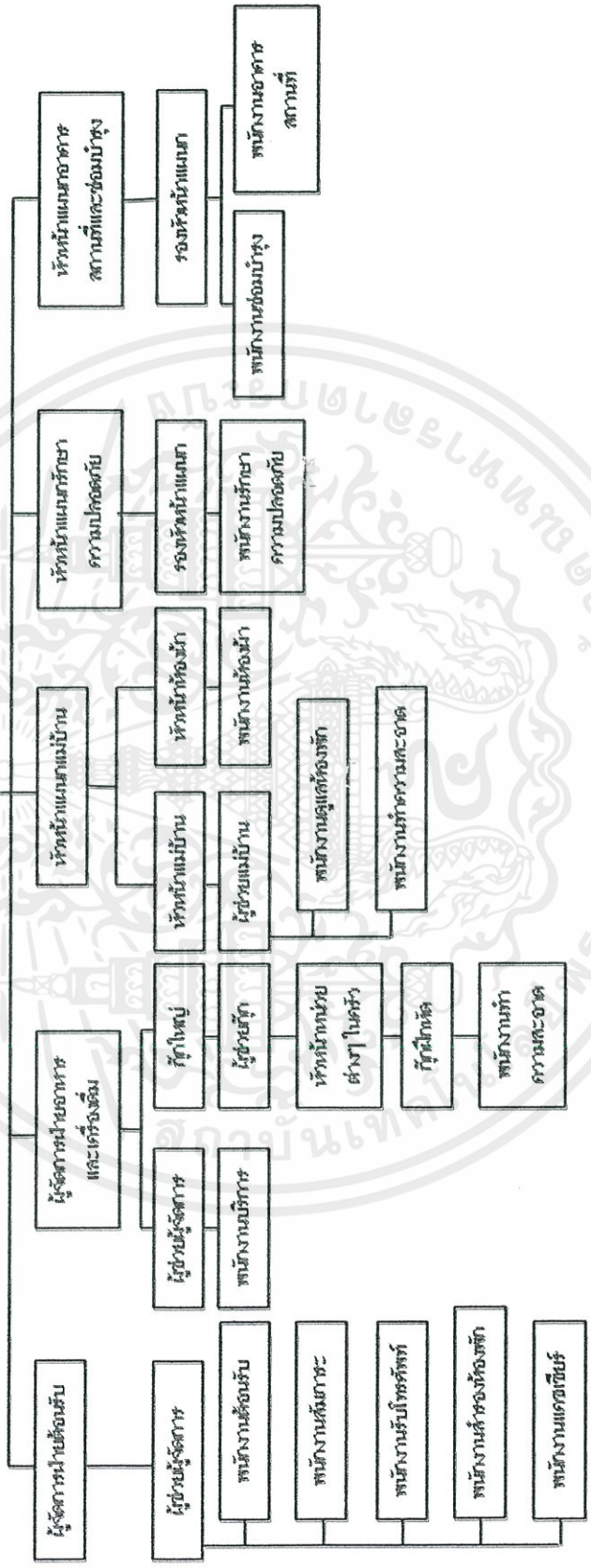
4.1.1 ส่วนของผู้จัดการทั่วไป แบ่งได้ดังนี้



รูปที่ 4.2 แสดงผังแนวทางการจัดการของส่วนผู้จัดการทั่วไป

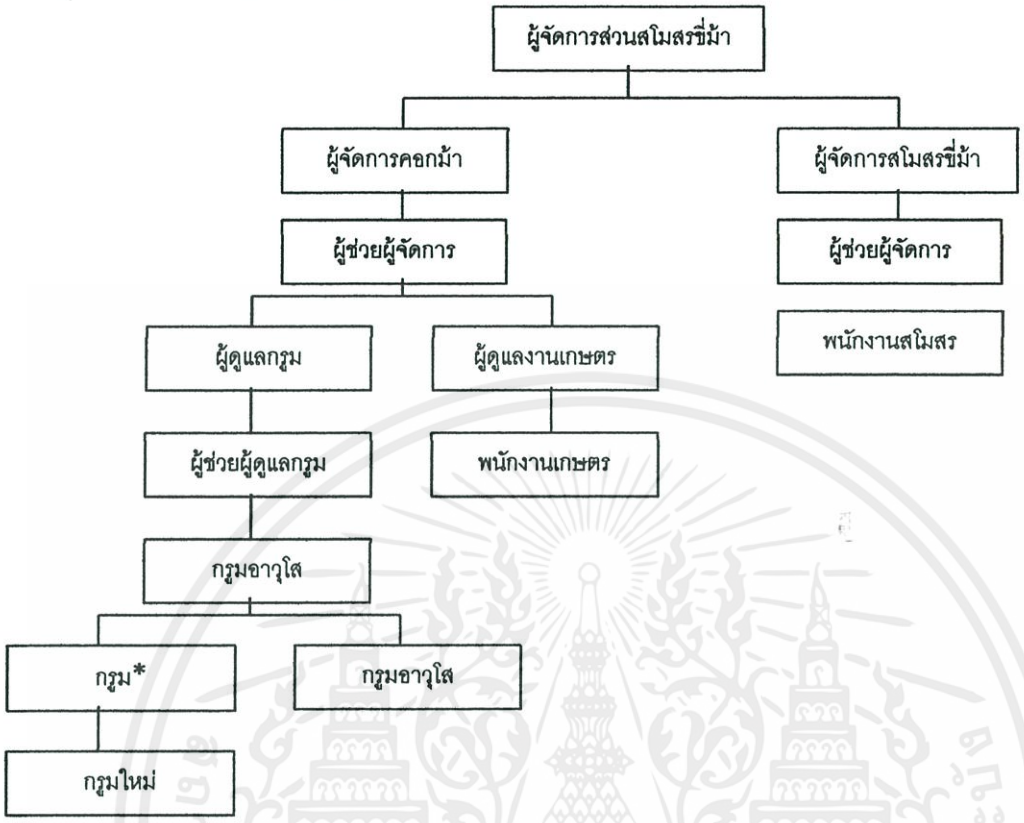
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 **ส่วนของผู้จัดการฝ่ายโรงแรม** แบ่งได้ดังนี้



รูปที่ 4.3 **แสดงผังแนวทางการจัดการของส่วนผู้จัดการฝ่ายโรงแรม**

4.1.3 ส่วนของผู้จัดการส่วนสโมสรขี่ม้า แบ่งได้ดังนี้



รูปที่ 4.4 แสดงผังแนวทางการจัดการของส่วนผู้จัดการส่วนสโมสรขี่ม้า

* กรูม มาจากภาษาอังกฤษคำว่า Groom โดยมีความหมายว่าคนเลี้ยงม้า หรือผู้ที่ดูแลความสะอาด ความเรียบร้อยของม้าและคอกม้า รวมถึงจัดม้าให้สำหรับผู้ขี่ม้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.4 การวิเคราะห์จำนวนบุคลากรของโรงแรม

พิจารณาจากมาตรฐานของโรงแรมและอัตราการเข้าพัก โดยเปรียบเทียบดังนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงการเปรียบเทียบอัตราพนักงานในโรงแรมต่อจำนวนห้องพัก

Typical ratio	Staff : room
Modern luxury resort hotels	4 : 1
Conventional hotels (Superior grandee)	1.0 : 1
Large city centre hotels	0.8 : 1
Resort hotels (Medium grade)	0.6 : 1
Minimum service hotels and motels	0.25 : 1
Total	0.10 : 7

ที่มา : Fred R.L Lawson, Hotel and Resort: planning design and refurbishment, oxford, 1995

จากตาราง 4.1 โรงแรมในโครงการนี้เป็นโรงแรมที่พักสำหรับนักกีฬาขี่ม้า ที่ใช้พักผ่อนระหว่างการแข่งขันและจากการกำหนดลักษณะตามมาตรฐานของโรงแรมเป็น First Class Hotel ดังนั้นอัตราส่วนจำนวนพนักงานต่อ 1 ห้องพักของโรงแรมนี้ คือ อัตราเฉลี่ยของจำนวนพนักงาน 4 คนต่อ 1 ห้องพัก

ดังนั้นจำนวนห้องพัก 70 ห้อง ใช้พนักงานเป็นจำนวน 70x4 = 280 คน

การแบ่งประเภทของแรงงาน

พนักงานในธุรกิจอาจแบ่งตามลักษณะของงานได้เป็น 4 ระดับดังนี้

พนักงานระดับที่ 1 ทำงานที่ไม่ต้องใช้เทคนิค เช่น Porters, Waiters, Room cleaners, Kitchen helpers, Front desk clerks, Operators, etc.

พนักงานระดับที่ 2 ทำงานที่ต้องใช้เทคนิคระดับกลาง เช่น Bartenders, Head waiters, Kitchen supervisors, Cashier, House keeper supervisors, Secretaries, Accounting staff, etc.

พนักงานระดับที่ 3 ทำงานที่เหนือกว่าระดับเทคนิค เช่น room division manager, food and beverage manager, chief engineer, chief accountant,

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

intern auditor, personnel manager, etc.

พนักงานระดับที่ 4ทำงานระดับบริหาร ได้แก่ manager director, deputy managing director, vice president for controller, marketing director, etc.

ตารางที่ 4.2 อัตราส่วนของพนักงานระดับต่างๆ ของโรงแรม

ระดับพนักงาน	อัตราส่วน (%)
พนักงานระดับที่ 1	75
พนักงานระดับที่ 2	16
พนักงานระดับที่ 3	6
พนักงานระดับที่ 4	3
รวม	100

ที่มา : การโรงแรมเบื้องต้น โดย นงค์นุช ศรธนาอนันต์

ตารางที่ 4.3 การแบ่งอัตรากำลังคนตามหน่วยงานต่างๆ ของโรงแรม

Department	Percentage of work force	Number of person
1. Administration	3%	9
- Hotel manager		
- Front office manager		
- Controller, etc.		
2. Front office & administration	11%	31
- Front office cashiers		
- Room clerks		
- Telephone operators, etc.		
3. Service	19%	53
- Bell men		
- Door men		
- Elevator operators, etc.		
4. House keeping	27%	76
- Chamber maid		
- House keeper		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Linen room staff, etc.		
5. Food service	34%	95
5.1 Dining rooms		
- Hostesses		
- Waiters, etc.		
5.2 Kitchens		
- Cooks		
- Kitchen helpers, etc.		
6. Maintenance & equipment	6%	16
- Engineer		
- Carpenters, etc.		
Total	100	280

4.1.5 การศึกษาระบบการดำเนินการและหน้าที่รับผิดชอบของบุคลากร

การจัดการดำเนินการโรงแรมให้บรรลุถึงจุดมุ่งหมาย เพื่อให้บริการโรงแรมมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วยวิธีหลายอย่างตามลักษณะ ชนิด และขนาดโรงแรม ซึ่งขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้ให้บริการเป็นแกนใหญ่ และจะได้รับความสำเร็จ เมื่อได้รับการประสานงานเป็นอย่างดีจากทุกๆ ฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

4.1.5.1 ลักษณะกิจการโรงแรม

1) เจ้าของโรงแรมหรือบริษัทเจ้าของโรงแรม (Hotel owner or owning company) เจ้าของโรงแรมอาจเป็นบุคคลธรรมดาหรืออาจรวมทุนกันหลายๆ คนในรูปของบริษัทซึ่งตั้งขึ้นโดยการแบ่งทุนออกเป็นหุ้นซึ่งมีมูลค่าหุ้นละเท่าๆ กัน ผู้ถือหุ้นเหล่านี้ต่างรับผิดชอบจำกัดเพียงไม่เกินจำนวนเงินที่ยังส่งใช้ไม่ครบมูลค่าของหุ้นที่ตนถือ แต่ถ้าหากผู้ถือหุ้นบางคนจะแสดงความจำนงขอรับผิดชอบโดยไม่จำกัดก็ได้ โดยที่ผู้ถือหุ้นนั้นจะต้องเป็นกรรมการของบริษัท ผู้ถือหุ้นนี้มีฐานะเป็นเจ้าของโรงแรม ซึ่งโดยหลักเกณฑ์แล้วทุกคนมีอำนาจจัดการหรือใช้ทรัพย์สินต่างๆ ของโรงแรม เพราะถือว่าทุกคนเป็นเจ้าของทรัพย์สินต่างๆ เหล่านั้น แต่เนื่องจากปกติบริษัทมักมีผู้ถือหุ้นจำนวนมาก ซึ่งอาจทำให้ผู้ถือหุ้นทั้งหมดเข้ามามีส่วนในการจัดการ ย่อมก่อให้เกิดความยุ่งยากและสับสน ดังนั้นผู้ถือหุ้นทั้งหมดจึงต้องใช้อำนาจของตนผ่านคณะกรรมการบริษัทโดยวิธีออกเสียง โดยเริ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้วยการออกเสียงเลือกคณะกรรมการบริษัทให้เข้ามาจัดการทรัพย์สินต่างๆ แทน นอกจากนี้ผู้ถือหุ้นอาจออกเสียงแก่ไขระเบียบข้อบังคับ กำหนดแผนงานสำหรับพนักงาน เลือกผู้สอบบัญชี กำหนดจำนวนเงินปันผล และเรื่องสำคัญบางเรื่องเพื่อให้กรรมการบริษัทดำเนินตาม

ผู้มีสิทธิในการออกเสียงจัดการต่างๆ จะต้องเป็นผู้ถือหุ้นชนิด "หุ้นสามัญ" ซึ่งการออกเสียงผู้ถือหุ้นต้องไปออกเสียงด้วยตัวเอง หรือมอบฉันทะให้ผู้อื่นไปลงคะแนนเอง ยังมีหุ้นอีกชนิดหนึ่งเรียกว่า "หุ้นส่วนบุริมสิทธิ์" โดยหุ้นชนิดนี้มีสิทธิ์บางอย่างมากกว่าหุ้นสามัญเช่นการมีสิทธิ์ได้รับทุนคืนก่อนหุ้นสามัญเมื่อโรงแรมเลิกกิจการ และมีสิทธิ์ได้รับผลกำไรก่อน และยังอาจได้รับสิทธิพิเศษอื่นๆ ที่โรงแรมระบุไว้ เช่นมีสิทธิ์ได้รับเงินปันผลทาง Cumulative preference stock คือหากปีใดโรงแรมไม่มีกำไรพอสำหรับการจ่ายเงินปันผล ในปีต่อมาบริษัทจะมีการจ่ายเงินปันผลเพิ่มเพื่อทดแทนปีที่ไม่ได้รับ เนื่องจากหุ้นบุริมสิทธิ์มีสิทธิ์พิเศษมากกว่าหุ้นสามัญ จึงทำให้ไม่มีสิทธิ์ในการออกเสียงในการจัดการ เมื่อผู้ถือหุ้นไม่มีประสงค์จะร่วมทุนในโรงแรมต่อไปจะสามารถนำหุ้นที่ถือไปเทขายให้ผู้อื่นได้ การเปลี่ยนสิทธิ์ในการถือหุ้นอย่างเสรีเช่นนี้ จึงทำให้โรงแรมที่ก่อตั้งในรูปของบริษัทมีอายุไม่จำกัด

2) **คณะกรรมการโรงแรม** (Board of director) คณะกรรมการเป็นกลุ่มบุคคลอีกกลุ่มหนึ่งที่ผู้ถือหุ้นเลือกเข้ามาให้จัดการโรงแรม และเนื่องจากโรงแรมที่ก่อตั้งในรูปบริษัทเช่นนี้จะมีฐานะเป็นนิติบุคคล มีสิทธิและหน้าที่แต่ก็ไม่สามารถจำดำเนินการใดๆ ได้ จึงต้องอาศัยคณะกรรมการเป็นผู้ดำเนินการแทนในนามของโรงแรม กรรมการของโรงแรมจะมีกี่คนก็ได้ แต่โดยหลักเกณฑ์ควรมีจำนวนน้อยพอที่จะทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ควรมีมากพอเพื่ออาศัยประสบการณ์และความคิดเห็นต่างๆ ฉะนั้นการตัดสินใจกระทำการใดๆ จึงต้องทำในที่ประชุมคณะกรรมการซึ่งมีประธานกรรมการ

การที่ผู้ถือหุ้นเลือกให้บุคคลใดเป็นกรรมการของโรงแรมหนึ่งนั้น เพื่อให้ปฏิบัติการเป็นตัวแทนของผู้ถือหุ้น ในกรณีนี้กรรมการจึงถือเสมือนว่าเป็นผู้มีอำนาจสูงสุดในการดำเนินการใดๆ ของโรงแรม แต่อำนาจต้องอยู่ในระเบียบข้อบังคับ โดยที่ผู้ถือหุ้นจะเป็นผู้กำหนดให้ การดำเนินการของกรรมการจะพยายามรักษาผลประโยชน์ของผู้ถือหุ้นเป็นสำคัญ แต่ต้องพร้อมไปกับการมีความรับผิดชอบของสังคมและพนักงานโรงแรม โดยหน้าที่ของกรรมการโรงแรมสรุปได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จัดวางนโยบายและวัตถุประสงค์ที่สำคัญของโรงแรม ตลอดจนคอยแนะนำและควบคุมพนักงานของบริษัทให้ดำเนินงานไปตามนโยบายและวัตถุประสงค์นั้น

- เป็นผู้คัดเลือกผู้บริหารระดับสูง หรือพนักงานชั้นสูง ตลอดจนกำหนดเงินเดือนและสิ่งตอบแทนต่างๆ

- ปฏิบัติหน้าที่ให้สำเร็จลุล่วงไป โดยการมอบหมายอำนาจหน้าที่ให้แก่ผู้บริหารระดับสูงและพนักงานอื่นทำแทน

- พยายามรักษาระดับกำไรจากการดำเนินงานและทรัพย์สินต่างๆ เพื่อประโยชน์ของผู้ถือหุ้น พนักงาน และสังคม

3) **ผู้จัดการ** (General manager) มีหน้าที่รับผิดชอบในด้านการจัดการธุรกิจ เพื่อให้ธุรกิจโรงแรมบรรลุถึงผลสำเร็จตามเป้าหมาย ดังนั้นผู้จัดการจะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ และความชำนาญในการที่จะทำให้งานต่างๆ ของธุรกิจสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ โดยให้มีผู้อื่นช่วยกระทำ เนื่องจากธุรกิจโรงแรมมีขนาดใหญ่ ผู้จัดการไม่สามารถทำงานได้โดยคนเดียวจำเป็นต้องมีผู้ช่วย ซึ่งแบ่งออกตามสายงานการปฏิบัติงาน โดยที่ทุกคนขึ้นตรงต่อผู้จัดการทั่วไป

หน้าที่หลักของผู้จัดการโรงแรมพอสรุปได้ดังนี้

- จัดแบ่งงานให้เหมาะสมแก่ทุกคน
- กำหนดหรือแนะนำวิธีการทำงาน
- ควบคุมให้งานที่มอบหมายสำเร็จตรงเป้า

4.1.5.2 **การจัดหน่วยงานบริหารของโรงแรม** (Hotel organization)

ทุกโรงแรมต้องมีการกำหนดแผนภูมิการบริหารงาน โดยที่รูปแบบการบริหารงานขึ้นอยู่กับปัจจัยของโรงแรมเช่น ทำเลที่ตั้ง การให้บริการ การวางผังภายในโรงแรม พื้นฐาน และการฝึกอบรม ความสามารถของกลุ่มผู้บริหาร ประเภทการลงทุน ขนาดและระดับของโรงแรมตลอดจนนโยบายของโรงแรม

สามารถแบ่งหน่วยงานของโรงแรมตามลักษณะการดำเนินงานได้เป็น 10 แผนกดังนี้

1) **ฝ่ายขายและการตลาด** (Sale department) มีSale manager เป็นผู้รับผิดชอบการขายของโรงแรมทั้งหมดโดยรับคำสั่งโดยตรงจาก General manager

2) **ฝ่ายควบคุมบัญชีและการเงิน** (Controller and accounting department) มีหัวหน้าฝ่ายบัญชีเป็นผู้รับผิดชอบ มีหน้าที่ดังนี้

เอกสารนี้มีลิขสิทธิ์ สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ควบคุมการบันทึกรายงานทุกบัญชีรวมทั้งทรัพย์สินต่างๆ ของโรงแรม
- บริหารงานที่เกี่ยวข้องกับการเงิน

- ควบคุมดูแลเงินสดและทรัพย์สินอื่นๆ

- ประสานงานกับทุกแผนก รักษาระบบการควบคุมภายใน ตรวจสอบรายรับรายจ่ายและทรัพย์สิน รวมทั้งปฏิบัติการในด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการเงิน

3) **ฝ่ายต้อนรับ** (Reception) มีผู้จัดการฝ่ายต้อนรับเป็นผู้ควบคุมและรับผิดชอบงานของทุกแผนกที่เกี่ยวข้อง และทำงานสัมพันธ์กับฝ่ายห้องพัก โดยมีผู้ช่วยดังนี้

- ผู้ช่วยผู้จัดการ
- พนักงานต้อนรับ
- พนักงานรับโทรศัพท์
- พนักงานสำรองห้องพัก
- พนักงานแคชเชียร์

4) **แผนกแม่บ้าน**

- หัวหน้าแม่บ้าน
- ผู้ช่วยแม่บ้าน
- พนักงานดูแลห้องพัก
- พนักงานทำความสะอาด
- หัวหน้าห้องผ้า
- พนักงานห้องผ้า

5) **แผนกรักษาความปลอดภัย**

6) **ฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม**

- ส่วนบริการอาหาร
    - Restaurant
    - Coffee shop
    - Banquet
- ส่วนบริการเครื่องดื่ม
- Room service department
- Kitchen department

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7) **ฝ่ายบุคคล** (Personnel department) ปกครองพนักงานและจัดหาพนักงานบรรจุใหม่ ควบคุมรายได้ให้เหมาะสมกับค่าครองชีพ กำหนดสภาพความเป็นอยู่ สวัสดิการ และทำการอบรมพนักงาน

8) **ฝ่ายจัดซื้อ** (Purchasing department) ทำหน้าที่จัดซื้อวัสดุต่างๆ ตามที่แต่ละฝ่ายต้องการ

9) **ฝ่ายประชาสัมพันธ์** (Public relation department) ทำหน้าที่เชื่อมโยงข่าวสารระหว่างโรงแรมกับสื่อมวลชน รวมทั้งพนักงาน

10) **ฝ่ายอาคารสถานที่และซ่อมบำรุง**

- แผนกอาคารสถานที่
- แผนกซ่อมแซมและบำรุงรักษา

4.2 การศึกษาองค์ประกอบโครงการ

4.2.1 การกำหนดองค์ประกอบโครงการ

องค์ประกอบของโครงการกำหนดโดยพิจารณาจากข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์และขอบเขตของโครงการ
2. กรณีศึกษาต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ

4.2.2 องค์ประกอบหลักของโครงการ

เกิดจากความต้องการเบื้องต้นของโครงการที่จะทำให้โครงการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ได้วางเอาไว้ ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นความต้องการของเจ้าของโครงการเอง โดยมีองค์ประกอบหลักดังต่อไปนี้

1. **ส่วนสนามกีฬาแข่งขันหลัก** เป็นส่วนที่ใช้ในการแข่งขันเพื่อรองรับการแข่งขันที่เป็นทางการ และยังสามารถเปิดให้บุคคลภายนอกเข้าใช้เพื่อเพิ่มรายได้เข้ามาสนับสนุนโครงการอีกทางหนึ่งด้วย

2. **ส่วนการฝึกสอนขี่ม้า** เป็นส่วนที่ให้การฝึกสอนด้านกีฬาขี่ม้าแก่นักเรียนในส่วนของโรงเรียนขี่ม้า ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์หลักที่สำคัญอันหนึ่งของโครงการ

3. **ส่วนคอกม้า** เป็นทั้งส่วนให้บริการด้านการรับฝากมา บริการม้าให้เช่าขี่และเป็นส่วนซึ่งมีกิจกรรมเกิดขึ้นทั้งวันจึงเป็นส่วนที่มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าส่วนอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. **ส่วนบริหารและดำเนินโครงการ** เป็นส่วนที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ของโครงการที่จะดำเนินงานให้ได้ตามวัตถุประสงค์

4.2.3 **องค์ประกอบรองของโครงการ**

เป็นองค์ประกอบที่สนับสนุนองค์ประกอบหลักให้ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมโครงการให้มีความสมบูรณ์พร้อมทุกด้าน เติมเต็มและลดจุดด้อยต่างๆ ที่ขาดไปเพื่อการบรรลุซึ่งวัตถุประสงค์ที่ได้วางเอาไว้ โดยมีองค์ประกอบรองดังต่อไปนี้

1. **ส่วนโรงแรมที่พัก** เป็นส่วนที่พักในระหว่างการแข่งขันสำหรับนักกีฬา ผู้ติดตาม รวมถึงผู้ชมการแข่งขัน เนื่องจากแต่ละรายการแข่งขัน อาจต้องกินเวลาหลายวัน การขนย้ายม้ากลับไปกลับมาอาจเสี่ยงต่อการทำให้ม้าเกิดการบาดเจ็บได้ง่าย การค้างแรมในพื้นที่ที่ทำการแข่งขัน จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งให้ผู้แข่งขันวางใจได้และสามารถอยู่ใกล้ชิดกับม้าของตนเองได้ อีกทั้งยังรองรับในส่วนของการจัดอบรม ทางด้านเทคนิคต่างๆ ในเรื่องของกีฬาขี่ม้าได้อีกด้วย หรืออาจจัดเป็นแคมป์ฝึกสอนขี่ม้าให้กับเยาวชนหรือผู้ที่สนใจในช่วงวันหยุดได้อีกทางหนึ่งด้วย

2. **ส่วนการกีฬาอื่น ๆ** เป็นส่วนที่จะเสริมสร้างความสามารถทางด้านร่างกายของผู้มาใช้บริการให้พร้อมสมบูรณ์ทุกด้าน ซึ่งการฝึกซ้อมขี่ม้าเพียงอย่างเดียวไม่อาจทำได้ รวมไปถึงให้ความเบิกบานและผ่อนคลายทางจิตใจแก่ผู้มาใช้บริการอีกด้วย

4.2.4 **องค์ประกอบเสริมของโครงการ**

เป็นองค์ประกอบที่อำนวยความสะดวกของการดำเนินโครงการให้เป็นไปได้โดยราบรื่น และช่วยตอบสนองให้ผู้เข้าใช้โครงการสามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และที่สำคัญคือความพึงพอใจที่จะปฏิบัติหน้าที่ในโครงการ เพื่อดำเนินโครงการให้ได้ตามวัตถุประสงค์ โดยองค์ประกอบเสริมของโครงการมีดังต่อไปนี้

1. **ส่วนนันทนาการ** เป็นส่วนที่ให้ความผ่อนคลายจากภาระหน้าที่ต่างๆ เพื่อสภาพจิตใจที่ดีของนักกีฬา

2. **ส่วนบริการต่าง ๆ** เป็นส่วนที่ให้บริการเพื่อความสะดวกด้านต่างๆ เช่น ร้านค้าอุปกรณ์ขี่ม้า ร้านให้เช่าอุปกรณ์ขี่ม้า ร้านอาหาร เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.5 รายละเอียดองค์ประกอบ

4.2.5.1 ส่วนสโมสรขี่ม้า (EQUESTRIAN CENTER)

1) ส่วนสโมสร (CLUB HOUSE)

- โถงต้อนรับ (LOBBY)
- ร้านอาหาร (RESTAURANT)
- สำนักงาน (CLUBHOUSE OFFICE)
- ร้านค้าอุปกรณ์ขี่ม้าและให้เช่า (RIDING EQUIPMENT SHOP)
- ห้องน้ำ อาบน้ำ เปลี่ยนเสื้อผ้า (CHANGING ROOM)
- ส่วนโถงพักคอย (LOUNGE)

2) ส่วนดูแลม้า

- คอกม้า (STABLE)
- คอกม้าป่วย
- ส่วนบริหารคอกม้า (STABLE MANAGEMENT)
- ส่วนเก็บอุปกรณ์ขี่ม้า และดูแลม้า (RIDING & GROOM EQUIPMENT STORAGE)
- ส่วนเก็บอาหารม้าแบบแห้ง (DRY FOOD STORAGE)
- ส่วนเก็บอาหารม้าแบบสด (FRESH FOOD STORAGE)
- ส่วนอาบน้ำม้า (WASHING & CLEANING AREA)
- เครื่องจูงม้าอัตโนมัติ (HOURSE WALKER)
- ส่วนพยาบาล เก็บยา (VETERINARY AREA)
- ส่วนเก็บและกำจัดขยะ (GARBAGE STORE)
- ห้องพักผู้ดูแลม้า (GROOM ROOM)

3) ส่วนสนามขี่ม้า (RIDING AREA)

- สนามขี่ม้ากลางแจ้งขนาดมาตรฐาน (OUTDOOR RIDING AREA)
- สนามขี่ม้าในร่มขนาดมาตรฐาน (INDOOR RIDING AREA)
- ส่วนเก็บอุปกรณ์รั้วกีดขวาง (FENCE STORAGE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.5.2 **ส่วนที่พัก** (RESORT)

1) ส่วนห้องพัก

- ห้องพักทั่วไป (STANDARD ROOM)
- ห้องพักสวีท (SUITE)
- ห้องพักแขกพิเศษ (PENTHOUSE)

2) ส่วนบริการแขก (PUBLIC SPACE)

- โถงต้อนรับ(RECEPTION HALL)
- ส่วนพักคอย (LOUNGE)
- บริการรับส่งกระเป๋า (BAGGAGE HANDLING)
- ธุรการติดต่อด้านหน้า (FRONT DESK)
- ห้องรับแขก (VIP ROOM)

3) ส่วนร้านค้า (SHOP)

- ร้านขายของที่ระลึก (GIFT SHOP)
- ร้านค้าขนาดเล็ก (RETAIL SHOP)
- ห้องอาหาร (RESTAURANT), COFFE SHOP, บาร์

4) ส่วนนันทนาการ

- จุดบริการอินเตอร์เน็ตและโทรศัพท์ (BUSINESS CENTER)
- ห้องจัดเลี้ยงและกิจกรรม (BALLROOM)
- สระว่ายน้ำ ห้องซาวน่า (SWIMMING POOL AND SAUNA)
- บริการนวดแผนไทย แผนโบราณ และสปา (MASSAGE AND SPA)
- ห้องอาหาร ภัตตาคาร (RESTAURANT)
- ห้องสมุด และทำงาน (LIBRARY)
- บาร์ (BAR)

5) บริการเสริม

- บริการซักรีดเสื้อผ้า (LAUNDRY SERVICE)
- บริการอาหารในห้องพัก (ROOM SERVICE)
- ที่รับแลกเงินตราต่างประเทศ (CURRENCY EXCHANGE)
- บริการไปรษณีย์ (POST SERVICE)

4.2.5.3 **ส่วนสนับสนุนโครงการ** (BACK OF THE HOUSE)

1) ส่วนบริการ

- ส่วนโถงบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนตอกบัตร
- โรงอาหาร
- ครัว
- ห้องซักรีด
- ส่วนตากผ้า
- ห้องเก็บผ้า
- ห้องเก็บอาหาร
- ห้องลอคเกอร์พนักงาน
- ห้องพักแม่บ้าน
- ห้องพักผู้รักษาความปลอดภัย
- ส่วนพักผ่อนพนักงาน
- ห้องพักแม่บ้าน

2) ส่วนซ่อมบำรุง

- โถงติดต่อ
- ห้อพนักงานเฉพาะทาง
- ห้องลอกเกอร์
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า
- พื้นที่รับส่งของ
- ห้องเก็บของ
- ห้องเครื่องไฟฟ้า
- ห้องปั๊มน้ำ

4.2.5.4 **ส่วนจอดรถ**

- ที่จอดรถทั่วไป
- ที่จอดรถบัส
- ที่จอดรถพนักงาน
- ที่จอดรถบรรทุกม้า
- ที่จอดรถจักรยานยนต์
- ที่จอดรถบริการ
- ส่วน DROP OFF
- ส่วน LOADING DOCK ขนถ่ายสินค้า/ม้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.6 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ

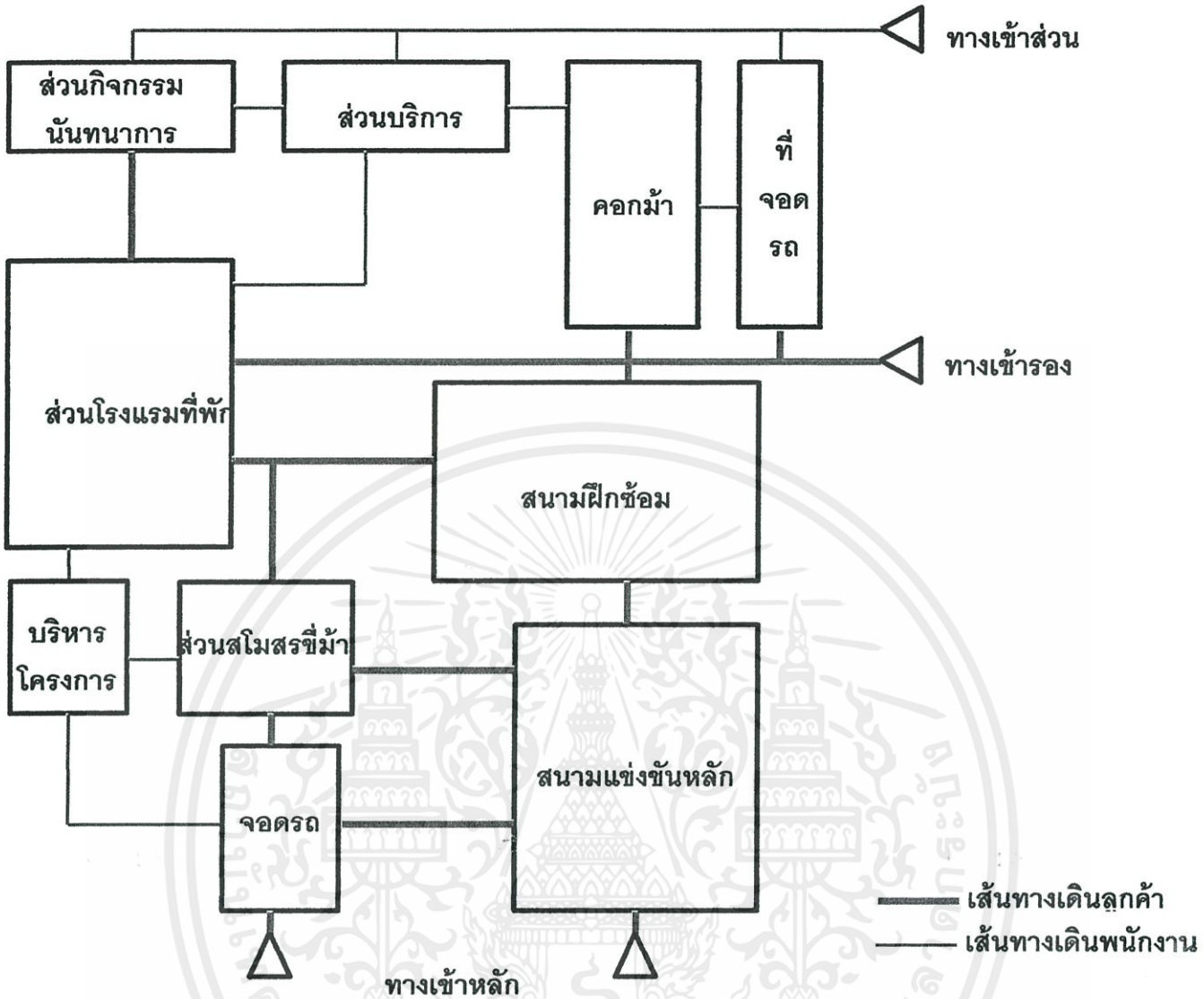
โครงการศูนย์การกีฬาขี่ม้า (EQUESTRIAN CENTER) สามารถแบ่งองค์ประกอบหลักออกเป็น 9 องค์ประกอบคือ

1. ส่วนสนามกีฬาแข่งขันหลัก (Main Arena)
2. ส่วนการฝึกสอนกีฬาขี่ม้า (Riding School)
3. ส่วนคอกม้า (Stable)
4. ส่วนสโมสรขี่ม้า (Riding club)
5. ส่วนโรงแรมที่พัก (Hotel)
6. ส่วนบริหารและดำเนินโครงการ (Management)
7. ส่วนกิจกรรมนันทนาการ (Recreation)
8. ส่วนบริการ (Service)
9. จอดรถ (Parking)

ตารางที่ 4.4 แสดง Diagnosis table ขององค์ประกอบหลัก

องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. ส่วนสนามกีฬาแข่งขันหลัก (Main Arena)		1	2	1	3	3	3	3	1
2. ส่วนการฝึกสอนกีฬาขี่ม้า (Riding School)			1	2	3	3	3	3	2
3. ส่วนคอกม้า (Stable)				3	2	3	3	1	1
4. ส่วนสโมสรขี่ม้า (Riding club)					2	1	3	2	1
5. ส่วนโรงแรมที่พัก (Hotel)						1	1	1	1
6. ส่วนบริหารและดำเนินโครงการ (Management)							3	3	1
7. ส่วนกิจกรรมนันทนาการ (Recreation)								1	3
8. ส่วนบริการ (Service)									3
9. จอดรถ (Parking)									

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.5 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ

4.3 การศึกษาวิเคราะห์รายละเอียดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

4.3.1 การศึกษาวิเคราะห์รายละเอียดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

การหาพื้นที่ใช้สอยของโครงการสามารถวิเคราะห์ได้จากข้อมูลแหล่งต่างๆ ตัวอย่างเช่น จากกรณีศึกษาโครงการประเภทเดียวกันหรือที่เกี่ยวข้อง จากข้อมูลมาตรฐาน ARCHITECT'S DATA หรือจากการวิเคราะห์ด้วยข้อมูลความต้องการของผู้ใช้โครงการ

การวิเคราะห์หาจำนวนคนที่เข้าใช้สนามกีฬาในโครงการ ไม่สามารถที่จะคิดจากสถิติผู้เข้าชมได้เนื่องจากการแข่งขันขี่ม้าประเภท equestrian ในประเทศไทยยังไม่เคยมีรายการไหนที่เก็บเงินค่าบัตรผ่านเข้าชมมาก่อนจึงไม่มีสถิติข้อมูลในส่วนนี้ จึงคิดจากสถิติจำนวนการเข้าแข่งขันของนักกีฬาขี่ม้าที่สโมสรต่างๆ ส่งเข้าร่วมทำการแข่งขันในรายการต่างๆ ที่จัดขึ้นในประเทศไทยเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลัก แล้วนำมาคำนวณโดยคูณกับจำนวนผู้ติดตามของผู้เข้าแข่งขันซึ่งโดยมากมักจะมาเป็นครอบครัว 3-4 คนโดยประมาณเพื่อเปรียบเทียบการเข้าชมที่มากที่สุดกับความจุที่สนามกีฬาในโครงการต้องการ โดยนำสถิติของสมาคมขี่ม้าแห่งประเทศไทยมาคิดคำนวณ

ตารางที่ 4.5 แสดงสถิติการเข้าร่วมแข่งขันขี่ม้าของสมาคมขี่ม้าแห่งประเทศไทย ปี 2553

ประเภทกีฬา	รายการการแข่งขัน	จำนวนผู้แข่งขัน
ขี่ม้า (รวมทุกประเภท)	Thailand Championship 2010	132
	RBSC Polo club OPEN 2010	70
	President's CUP 2010	85
	Horseshoe point Open 2010	78

ที่มา : สมาคมขี่ม้าแห่งประเทศไทย

หมายเหตุ จำนวนที่แสดงเป็นจำนวนของการแข่งแต่ละประเภทรวมกันทั้งหมด ในหนึ่งรายการหมายความว่า คนหนึ่งคนอาจขี่ม้าได้มากกว่าหนึ่งตัวแล้วไปลงแข่งในประเภทอื่น หรือตัวเดียวกันแต่คนละประเภทก็ได้

ตารางที่ 4.6 แสดงสถิติการเข้าร่วมแข่งขันขี่ม้าของสมาคมขี่ม้าแห่งประเทศไทยปี 2554

ประเภทกีฬา	รายการการแข่งขัน	จำนวนผู้แข่งขัน
ขี่ม้า (รวมทุกประเภท)	Thailand Championship 2011	138
	RBSC Polo club OPEN 2011	96
	President's CUP 2011	67
	Horseshoe point Open 2011	110

ที่มา : สมาคมขี่ม้าแห่งประเทศไทย

หมายเหตุ จำนวนที่แสดงเป็นจำนวนของการแข่งแต่ละประเภทรวมกันทั้งหมด ในหนึ่งรายการหมายความว่า คนหนึ่งคนอาจขี่ม้าได้มากกว่าหนึ่งตัวแล้วไปลงแข่งในประเภทอื่น หรือตัวเดียวกันแต่คนละประเภทก็ได้

จากสถิติการเข้าแข่งขันในระยะที่ผ่านมา (ปี 2553 - 54) ก็จะสามารถคาดการณ์ถึงจำนวนคนดูกีฬาขี่ม้าในโครงการได้จากการนำสถิติที่มากที่สุดของจำนวนผู้เข้าแข่งขัน (เนื่องจากกีฬาขี่ม้ามีแนวโน้มที่จะเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงนี้) คูณกับจำนวนผู้ติดตาม ก็จะได้จำนวนของผู้ที่จะเข้าใช้สนามแข่งขันหลักออกมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าความจุของสนามกีฬาหลักในโครงการน่าจะมีความจุประมาณ 138 x 4 = 552 คน แต่เนื่องจากจุดประสงค์ของโครงการต้องการที่จะรองรับการแข่งขันในระดับประเทศได้ด้วย จึงต้องเผื่อพื้นที่เพิ่มในส่วนนี้อีกเป็นเท่าตัวของที่สามารถรองรับได้ ซึ่งก็คือ 552 x 2 = 1104 คน

4.3.2 **พื้นที่ใช้สอยของโครงการ**

<u>องค์ประกอบหลัก</u>

ส่วนสนามกีฬาหลัก

- **สนามแข่งขันขี่ม้ามาตรฐาน**ในโครงการนี้จะต้องใช้สนามมาตรฐานนานาชาติ เนื่องจากเปิดใช้เป็นสากลและสามารถจัดการแข่งขันนานาชาติได้ โดยมีความยาว 90 เมตร กว้าง 45 เมตร

พื้นที่ที่ต้องการคือ 4050 ตารางเมตร

ที่มา : สหพันธ์ขี่ม้านานาชาติ (FEI)

- **อัฒจันทร์** จำนวน 1104 ที่นั่ง (ตาราง4.5, 4.6)

พื้นที่ต่อที่นั่ง ประมาณ 0.80 ตารางเมตร

1104 x 0.80 = 883.2 ตารางเมตร

พื้นที่ที่ต้องการคือ 883.2 ตารางเมตร

ที่มา : TIME SAVER STANDARD FOR SITE PLANING

- **ส่วนรับรองพิเศษ**

มีผู้ใช้งานประมาณ 30 คน

พื้นที่ที่ต้องการคือ 90 ตารางเมตร

ที่มา : จากการวิเคราะห์

- **ส่วนกรรมการตัดสิน**

มีผู้ใช้งานประมาณ 5 คน

พื้นที่ที่ต้องการคือ 13.20 ตารางเมตร

ที่มา : จากการวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนนักกีฬานั่งดูการแข่งขัน

มีผู้ใช้งานประมาณ 30 คน

พื้นที่ที่ต้องการคือ 24 ตารางเมตร

ที่มา : วิเคราะห์จากที่นั่งอัฒจันทร์ 0.8 ตร.ม./คน

- ห้องเก็บเครื่องกีดขวางสำหรับส่วนแข่งขัน

พื้นที่ที่ต้องการคือ 49.28 ตารางเมตร

ที่มา : จากการวิเคราะห์

-ส่วนซ้อมของนักกีฬาเตรียมเข้าสนามแข่งขัน

นักกีฬาใช้งานประมาณ 5 คน

พื้นที่ที่ต้องการคือ 600 ตารางเมตร

ที่มา : จากการวิเคราะห์

- ห้องปฐมพยาบาล

พื้นที่ที่ต้องการคือ 81.32 ตารางเมตร

ที่มา : จากการวิเคราะห์

-ห้องน้ำ

ห้องน้ำชาย

พื้นที่อ่างล้างหน้า	1.00 ตร.ม./อ่าง	จำนวน	6 อ่าง
พื้นที่โถส้วม	1.20 ตร.ม./ที่	จำนวน	6 โถ
พื้นที่โถปัสสาวะชาย	1.00 ตร.ม./ที่	จำนวน	12 โถ

พื้นที่ใช้สอย (1.00 x 6) + (1.20 x 6) + (1.00 x 12) = **25.20 ตร.ม.**

ห้องน้ำหญิง

พื้นที่อ่างล้างหน้า	1.00 ตร.ม./อ่าง	จำนวน	6 อ่าง
พื้นที่โถส้วม	1.20 ตร.ม./ที่	จำนวน	12 โถ

พื้นที่ใช้สอย (1.00 x 6) + (1.20 x 12) = **20.40 ตร.ม.**

รวมพื้นที่ส่วนห้องน้ำในส่วนสนามกีฬาหลักคือ 45.60 ตารางเมตร

ที่มา : จากการวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเครื่องไฟฟ้า (MAIN DISTRIBUTION BOARD)

พื้นที่ที่ต้องการคือ 8.64 **ตารางเมตร**

ที่มา : จากการวิเคราะห์

- ที่จอดรถสำหรับสนามกีฬาแข่งขันหลัก

จำนวนที่จอดรถ 28 คัน

พื้นที่ต่อที่จอดรถ 1 คันคือ 12.50 ตารางเมตร

พื้นที่ที่ต้องการคือ 350 **ตารางเมตร**

ที่มา : TIME SAVER STANDARD FOR SITE PLANING

พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด	**5,845.24 ตร.ม.**
CIRCULATION 30%	**1,753.57 ตร.ม.**
พื้นที่ที่จอดรถส่วนสนามแข่งขันหลัก	**525 ตร.ม.**
รวมพื้นที่ทั้งหมดในส่วนสนามแข่งขันหลักเท่ากับ	**8,123.81 ตร.ม**

ส่วนสนามฝึกซ้อม

- สนามขี่ม้ามาตรฐานกลางแจ้ง

ขนาด 30 x 70 เมตร จำนวน 1 สนาม

พื้นที่ที่ต้องการคือ 2100 **ตารางเมตร**

ที่มา : จากการวิเคราะห์

- สนามขี่ม้ามาตรฐานในร่ม

ขนาด 30 x 120 เมตร จำนวน 1 สนาม

พื้นที่ที่ต้องการคือ 3600 **ตารางเมตร**

ที่มา : จากการวิเคราะห์

- ห้องน้ำส่วนสนามฝึกซ้อม

ห้องน้ำชาย

พื้นที่อ่างล้างหน้า	1.00 ตร.ม./อ่าง	จำนวน	2 อ่าง
พื้นที่โถส้วม	1.20 ตร.ม./ที่	จำนวน	2 โถ
พื้นที่โถปัสสาวะชาย	1.00 ตร.ม./ที่	จำนวน	4 โถ

พื้นที่ใช้สอย (1.00 x 2) + (1.20 x 2) + (1.00 x 4) = **8.4 ตร.ม.**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ทำซ้ำ ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องน้ำหญิง

พื้นที่อ่างล้างหน้า 1.00 ตร.ม./อ่าง จำนวน 2 อ่าง

พื้นที่โถส้วม 1.20 ตร.ม./ที่ จำนวน 4 โถ

พื้นที่ใช้สอย (1.00 x 2) + (1.20 x 4) = **6.8 ตร.ม.**

รวมพื้นที่ส่วนห้องน้ำในส่วนสนามฝึกซ้อมคือ **15.2 ตารางเมตร**

ที่มา : จากการวิเคราะห์

พื้นที่ใช้สอยรวม	**5715.20 ตร.ม.**
CIRCULATION 30%	**1714.56 ตร.ม.**
รวมพื้นที่ทั้งหมดในส่วนสนามฝึกซ้อมเท่ากับ	**7431.76 ตร.ม.**

ส่วนคอกม้า

- คอกม้าขนาดมาตรฐาน

จำนวน 28 คอก 4 หลัง = 112 คอก

พื้นที่ที่ต้องการคือ 1,792 ตารางเมตร

ที่มา : Jeremy Houghton .2001.Horse Business Management, Blackwell Publishing

- ห้องเก็บอุปกรณ์ขี่ม้า

ขนาด 16 ตารางเมตร จำนวน 4 ห้อง

พื้นที่ที่ต้องการคือ 64 ตารางเมตร

ที่มา : Jeremy Houghton .2001.Horse Business Management, Blackwell Publishing

- ห้องเก็บฟาง

ขนาด 16 ตารางเมตร จำนวน 4 ห้อง

พื้นที่ที่ต้องการคือ 64 ตารางเมตร

ที่มา : Jeremy Houghton .2001.Horse Business Management, Blackwell Publishing

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเก็บอาหารม้า

ขนาด 16 ตารางเมตร จำนวน 4 ห้อง

พื้นที่ที่ต้องการคือ 64 ตารางเมตร

ที่มา : *Jeremy Houghton .2001.Horse Business Management,* Blackwell Publishing

- ส่วนอาบน้ำม้า

ขนาด 30 ตารางเมตร 4 ส่วน

พื้นที่ที่ต้องการคือ 120 ตารางเมตร

ที่มา : Jeremy Houghton .2001.Horse Business Management, Blackwell Publishing

- บริเวณตอกเกือกม้า

พื้นที่ที่ต้องการคือ 32 ตารางเมตร

ที่มา : จากการวิเคราะห์

- Horse Walkers

พื้นที่ที่ต้องการคือ 95 ตารางเมตร

ที่มา : Jeremy Houghton .2001.Horse Business Management, Blackwell Publishing

- ห้องน้ำบริเวณคอกม้า

ห้องน้ำชาย

พื้นที่อ่างล้างหน้า	1.00 ตร.ม./อ่าง	จำนวน	3 อ่าง
พื้นที่โถส้วม	1.20 ตร.ม./ที่	จำนวน	3 โถ
พื้นที่โถปัสสาวะชาย	1.00 ตร.ม./ที่	จำนวน	6 โถ

พื้นที่ใช้สอย (1.00 x 3) + (1.20 x 3) + (1.00 x 6) = **12.6 ตร.ม.**

ห้องน้ำหญิง

พื้นที่อ่างล้างหน้า	1.00 ตร.ม./อ่าง	จำนวน	3 อ่าง
พื้นที่โถส้วม	1.20 ตร.ม./ที่	จำนวน	6 โถ

พื้นที่ใช้สอย (1.00 x 3) + (1.20 x 6) = **10.2 ตร.ม.**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมพื้นที่ส่วนห้องน้ำในส่วนคอกม้าคือ 22.8 ตารางเมตร

ที่มา : จากการวิเคราะห์

- ที่จอดรถสำหรับคอกม้า

ผู้ใช้งานประมาณ 100 คน

จำนวนที่จอดรถ 20 คัน

พื้นที่ต่อที่จอดรถ 1 คัน 12.5 ตารางเมตร

พื้นที่ที่ต้องการคือ 250 ตารางเมตร

ที่มา : TIME SAVER STANDARD FOR SITE PLANING

พื้นที่ใช้สอยรวม	**2,253.80 ตร.ม.**
CIRCULATION 30%	**676.14 ตร.ม.**
พื้นที่ที่จอดรถส่วนคอกม้า	**325 ตร.ม.**
รวมพื้นที่ทั้งหมดในส่วนคอกม้าเท่ากับ	**3,254.94 ตร.ม.**

ส่วนบริหารและดำเนินโครงการ

- ห้องกรรมการบริหาร

พื้นที่ที่ต้องการคือ 20 ตารางเมตร

ที่มา : จากการวิเคราะห์

- ส่วนพักคอย

พื้นที่ที่ต้องการคือ 5.12 ตารางเมตร

ที่มา : จากการวิเคราะห์

- ห้องประชุม ขนาด 20 คน

พื้นที่ต่อคน 1.50 – 3.00 ตารางเมตร

พื้นที่ที่ต้องการคือ 60 ตารางเมตร

ที่มา : ARCHITECT DATA

- ห้องน้ำผู้บริหาร

พื้นที่อ่างล้างหน้า	1.00 ตร.ม./อ่าง	จำนวน	1 อ่าง
พื้นที่โถส้วม	1.20 ตร.ม./ที่	จำนวน	1 โถ
พื้นที่โถปัสสาวะชาย	1.00 ตร.ม./ที่	จำนวน	1 โถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่อาบน้ำ 1.20 ตร.ม./ที่ จำนวน

พื้นที่ใช้สอย (1.00 x 1) + (1.20 x 2) + (1.00 x 1) = **4.40 ตร.ม.**

- ห้องน้ำส่วนพักคอย, ประชุม

ห้องน้ำชาย

พื้นที่อ่างล้างหน้า 1.00 ตร.ม./อ่าง จำนวน 1 อ่าง

พื้นที่โถส้วม 1.20 ตร.ม./ที่ จำนวน 2 โถ

พื้นที่โถปัสสาวะชาย 1.00 ตร.ม./ที่ จำนวน 1 โถ

พื้นที่ใช้สอย (1.00 x 1) + (1.20 x 2) + (1.00 x 1) = **4.40 ตร.ม.**

ห้องน้ำหญิง

พื้นที่อ่างล้างหน้า 1.00 ตร.ม./อ่าง จำนวน 1 อ่าง

พื้นที่โถส้วม 1.20 ตร.ม./ที่ จำนวน 2 โถ

พื้นที่ใช้สอย (1.00 x 1) + (1.20 x 2) = **3.40 ตร.ม.**

รวมพื้นที่ห้องน้ำในส่วนบริหารและดำเนินโครงการคือ **12.20 ตารางเมตร**

ที่มา : จากการวิเคราะห์

พื้นที่ใช้สอยรวม	**97.32 ตร.ม.**
CIRCULATION 30%	**29.20 ตร.ม.**
รวมพื้นที่ทั้งหมดในส่วนบริหารและดำเนินโครงการเท่ากับ	**126.52 ตร.ม**

ส่วนสำนักงานสโมสรขี่ม้า

- ส่วนต้อนรับ

พื้นที่ที่ต้องการคือ **32.00 ตารางเมตร**

ที่มา : ARCHITECT DATA

- ส่วนพักคอย

พื้นที่ที่ต้องการคือ **5.12 ตารางเมตร**

ที่มา : จากการวิเคราะห์

- ส่วนเตรียมอาหาร

พื้นที่ที่ต้องการคือ 2.80 x 1.90 = **5.32 ตารางเมตร**

ที่มา : จากการวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ทำซ้ำ ดัดแปลง เผยแพร่ หรือนำออกเผยแพร่ต่อสาธารณชน ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **ร้านขายอุปกรณ์ขี่ม้า**

  พื้นที่ที่ต้องการคือ 24 **ตารางเมตร**

  ที่มา : จากการวิเคราะห์

- **ห้องเก็บเอกสาร**

  พื้นที่ที่ต้องการคือ 6 **ตารางเมตร**

  ที่มา : จากการวิเคราะห์

- **ห้องผู้จัดการคอกม้า**

  พื้นที่ที่ต้องการคือ 12 **ตารางเมตร**

  ที่มา : จากการวิเคราะห์

- **ห้องผู้ช่วยผู้จัดการคอกม้า**

  พื้นที่ที่ต้องการคือ 6.5 **ตารางเมตร**

  ที่มา : จากการวิเคราะห์

- **ห้องครูฝึกสอนอาวุโส**

  พื้นที่ที่ต้องการคือ 12 **ตารางเมตร**

  ที่มา : จากการวิเคราะห์

- **ห้องครูฝึกสอน**

  พื้นที่ที่ต้องการคือ 12 **ตารางเมตร**

  ที่มา : จากการวิเคราะห์

- **ห้องผู้ดูแลกรูม**

  พื้นที่ที่ต้องการคือ 6.48 **ตารางเมตร**

  ที่มา : จากการวิเคราะห์

- **ห้องผู้ช่วยผู้ดูแลกรูม**

  พื้นที่ที่ต้องการคือ 6.48 **ตารางเมตร**

  ที่มา : จากการวิเคราะห์

- **เจ้าหน้าที่ตอกเกือก**

  พื้นที่ที่ต้องการคือ 6.48 **ตารางเมตร**

  ที่มา : จากการวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องทำงานผู้ดูแลงานเกษตร

พื้นที่ที่ต้องการคือ 6.48 ตารางเมตร

ที่มา : จากการวิเคราะห์

- ส่วนพักผ่อนครูฝึกสอน

พื้นที่ที่ต้องการคือ 12 ตารางเมตร

ที่มา : จากการวิเคราะห์

- ห้องน้ำ

ห้องน้ำชาย

พื้นที่อ่างล้างหน้า	1.00 ตร.ม./อ่าง	จำนวน	1 อ่าง
พื้นที่โถส้วม	1.20 ตร.ม./ที่	จำนวน	1 โถ
พื้นที่โถปัสสาวะชาย	1.00 ตร.ม./ที่	จำนวน	2 โถ

พื้นที่ใช้สอย (1.00 x 1) + (1.20 x 1) + (1.00 x 2) = **4.20 ตร.ม.**

ห้องน้ำหญิง

พื้นที่อ่างล้างหน้า	1.00 ตร.ม./อ่าง	จำนวน	1 อ่าง
พื้นที่โถส้วม	1.20 ตร.ม./ที่	จำนวน	2 โถ

พื้นที่ใช้สอย (1.00 x 1) + (1.20 x 2) = **3.40 ตร.ม.**

รวมพื้นที่ส่วนห้องน้ำในส่วนสำนักงานสโมสรขี่ม้าคือ 7.60 ตารางเมตร

ที่มา : จากการวิเคราะห์

พื้นที่ใช้สอยรวม	**160.46 ตร.ม.**
CIRCULATION 30%	48.14 ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมดในส่วนสำนักงานสโมสรขี่ม้าเท่ากับ	**208.60 ตร.ม**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>องค์ประกอบรอง</u>

ส่วนโรงแรมที่พัก

ห้องพักแบบสวีทจำนวน 80 ห้อง ห้องพักของโครงการจะมีลักษณะของห้องเตียงเดี่ยว 2 เตียง และเตียงคู่ซึ่งเป็นแบบมาตรฐาน ใช้สำหรับมาเป็นครอบครัวหรือมาพักเดี่ยว มีห้องน้ำและระเบียงพักผ่อนในตัวทุกห้อง โดยที่ทุก ๆ ห้องสามารถมองเห็นวิวทิวทัศน์ที่สวยงามและสนามแข่งขันได้ทุกห้องเช่นกัน

- **ห้องพักขนาด 40 ตารางเมตร 30 ห้อง**

  พื้นที่ที่ต้องการคือ 1200 **ตารางเมตร**

- **ห้องพักขนาด 80 ตารางเมตร 25 ห้อง**

  พื้นที่ที่ต้องการคือ 2000 **ตารางเมตร**

- **ห้องพักขนาด 120 ตารางเมตร 15 ห้อง**

  พื้นที่ที่ต้องการคือ 1800 **ตารางเมตร**

พื้นที่ใช้สอยรวม	5000 **ตร.ม.**
CIRCULATION 30%	1500 **ตร.ม.**
รวมพื้นที่ทั้งหมดในส่วนที่พักของโครงการเท่ากับ	6500 ตร.ม

ส่วนบริการสาธารณะ

เป็นสถานที่แรกที่ผู้มาใช้บริการของโครงการจะพบเห็น ดังนั้นควรเป็นพื้นที่ที่มีความสวยงาม โอ่โถง และเป็นส่วนที่แจกไปยังส่วนต่างๆ ของโครงการ พื้นที่ในส่วนนี้ประกอบด้วย

- **ส่วนเทียบรถ**

  ท่าเทียบรถให้จอดรถได้พร้อมกัน 3 คัน

  ต้องการพื้นที่ 12.50 x 3 = 37.50 ตารางเมตร

  รวม CIRCULATION 100% = **75 ตารางเมตร**

  ที่มา : ARCHITECT DATA

- **โถงต้อนรับ**

  พื้นที่ใช้สอยต่อห้องพัก 0.80 – 1.00 ตารางเมตร

  พื้นที่ที่ต้องการคือ 1.00 x 70 = **70 ตารางเมตร**

  ที่มา : ARCHITECT DATA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พื้นที่พักคอย

เป็นบริเวณที่สำหรับนั่งพักคอยขณะติดต่อสอบถาม มีบริการเครื่องดื่ม เป็นบริเวณพักผ่อน เพื่อใช้ประโยชน์ร่วมกัน สำหรับนั่งเล่น อ่านหนังสือ พูดคุย อยู่ในตำแหน่งที่เห็นทิวทัศน์สวยงาม

พื้นที่ต่อห้อง 0.54 ตารางเมตร

พื้นที่ที่ต้องการคือ 0.54 x 70 = **37.80 ตารางเมตร**

ที่มา : ARCHITECT DATA

- ส่วนบริการเครื่องดื่ม

พื้นที่ที่ต้องการคือ 9 ตารางเมตร

ที่มา : จากการวิเคราะห์

- ห้องน้ำส่วนโถงทางเข้า

ห้องน้ำชาย

พื้นที่อ่างล้างหน้า	1.00 ตร.ม./อ่าง	จำนวน	2 อ่าง
พื้นที่โถส้วม	1.20 ตร.ม./ที่	จำนวน	2 โถ
โถส้วมสำหรับรถเข็น	2.40 ตร.ม./ที่	จำนวน	1 โถ
พื้นที่โถปัสสาวะชาย	1.00 ตร.ม./ที่	จำนวน	4 โถ

พื้นที่ใช้สอย (1.00 x 2) + (1.20 x 2) + (2.40 x 1) + (1.00 x 4)

= **10.80 ตร.ม.**

ห้องน้ำหญิง

พื้นที่อ่างล้างหน้า	1.00 ตร.ม./อ่าง	จำนวน	2 อ่าง
พื้นที่โถส้วม	1.20 ตร.ม./ที่	จำนวน	4 โถ
โถส้วมสำหรับรถเข็น	2.40 ตร.ม./ที่	จำนวน	1 โถ

พื้นที่ใช้สอย (1.00 x 2) + (1.20 x 4) + (2.40 x 1) = **9.20 ตร.ม.**

รวมพื้นที่ส่วนห้องน้ำในส่วนโถงทางเข้าคือ 20 ตารางเมตร

ที่มา : จากการวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **รับกระเป๋า**

ส่วนพักกระเป๋าสัมภาระของแขกก่อนนำส่งไปยังห้องพัก

พื้นที่ที่ต้องการคือ 9 ตารางเมตร

ที่มา : จากการวิเคราะห์

- **ร้านค้า**

เป็นร้านค้าของใช้ประจำวันและของที่ระลึกมีทั้งหมด 3 ร้านค้า

พื้นที่ใช้สอยต่อร้าน 24 ตารางเมตร

พื้นที่ที่ต้องการคือ 24 x 3 = **72 ตารางเมตร**

ที่มา : จากการวิเคราะห์

- **ส่วนพื้นที่ต้อนรับและลงทะเบียน**

เป็นส่วนติดต่อและลงทะเบียนก่อนเข้าสู่ส่วนต่างๆ ของโครงการ ให้ข้อมูลต่างๆ อยู่ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดจากทางเข้า

มีพนักงานต้อนรับใช้งาน 3 คน

พื้นที่ที่ต้องการคือ 12 **ตารางเมตร**

ที่มา : จากการวิเคราะห์

- **โทรศัพท์สาธารณะ**

พื้นที่ที่ต้องการคือ 9 **ตารางเมตร**

ที่มา : จากการวิเคราะห์

ห้องประชุมสัมมนา

- **โถงพักคอย**

มีผู้ใช้พื้นที่ครั้งละ 150 คน

พื้นที่ต่อคน 0.39 ตารางเมตร

พื้นที่ที่ต้องการคือ 49.50 ตารางเมตร

ที่มา : ARCHITECT DATA

- **ห้องประชุม**

มีผู้ใช้พื้นที่ครั้งละ 150 คน

พื้นที่ต่อคน 2.00 – 2.27 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ทำซ้ำ ดัดแปลง เผยแพร่ หรืออ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ที่ต้องการคือ 300 **ตารางเมตร**

ที่มา : ARCHITECT DATA

- ห้องควบคุม

มีเจ้าหน้าที่ดูแลส่วนห้องประชุมใช้งาน

พื้นที่ที่ต้องการคือ 12 **ตารางเมตร**

ที่มา : จากการวิเคราะห์

- ห้องน้ำส่วนสัมมนา

ห้องน้ำชาย

พื้นที่อ่างล้างหน้า	1.00 ตร.ม./อ่าง	จำนวน	2 อ่าง
พื้นที่โถส้วม	1.20 ตร.ม./ที่	จำนวน	2 โถ
โถส้วมสำหรับรถเข็น	2.40 ตร.ม./ที่	จำนวน	1 โถ
พื้นที่โถปัสสาวะชาย	1.00 ตร.ม./ที่	จำนวน	3 โถ

พื้นที่ใช้สอย (1.00 x 2) + (1.20 x 2) + (2.40 x 1) + (1.00 x 3)

= 9.80 **ตร.ม.**

ห้องน้ำหญิง

พื้นที่อ่างล้างหน้า	1.00 ตร.ม./อ่าง	จำนวน	2 อ่าง
พื้นที่โถส้วม	1.20 ตร.ม./ที่	จำนวน	4 โถ
โถส้วมสำหรับรถเข็น	2.40 ตร.ม./ที่	จำนวน	1 โถ

พื้นที่ใช้สอย (1.00 x 2) + (1.20 x 4) + (2.40 x 1) = 9.20 **ตร.ม.**

รวมพื้นที่ส่วนห้องน้ำในส่วนสัมมนาคือ 19 ตารางเมตร

ที่มา : จากการวิเคราะห์

รวมพื้นที่ห้องสัมมนา	**380.50 ตร.ม.**
รวมพื้นที่ส่วนบริการสาธารณะ	**627.60 ตร.ม.**
CIRCULATION 30%	**188.28 ตร.ม.**
รวมพื้นที่ทั้งหมดส่วนบริการสาธารณะ	**708.10 ตร.ม.**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนกิจกรรมนันทนาการ

- ร้านอาหาร

บริการอาหารสำหรับแขก 3 มื้อตามเวลาที่กำหนด และสำหรับผู้ติดตาม มีทั้งส่วนภายนอกและในอาคาร คิดจำนวนจากคนเข้าพักเต็มที่ 160 คน

พื้นที่ที่ต้องการคือ 320 ตารางเมตร

ที่มา : ARCHITECT DATA

- ห้องน้ำสำหรับส่วนร้านอาหาร

ห้องน้ำชาย

พื้นที่อ่างล้างหน้า	1.00 ตร.ม./อ่าง	จำนวน	4 อ่าง
พื้นที่โถส้วม	1.20 ตร.ม./ที่	จำนวน	4 โถ
พื้นที่โถปัสสาวะชาย	1.00 ตร.ม./ที่	จำนวน	4 โถ

พื้นที่ใช้สอย (1.00 x 4) + (1.20 x 4) + (1.00 x 4) = **12.80 ตร.ม.**

ห้องน้ำหญิง

พื้นที่อ่างล้างหน้า	1.00 ตร.ม./อ่าง	จำนวน	4 อ่าง
พื้นที่โถส้วม	1.20 ตร.ม./ที่	จำนวน	7 โถ

พื้นที่ใช้สอย (1.00 x 4) + (1.20 x 7) = **12.40 ตร.ม.**

รวมพื้นที่ส่วนห้องน้ำในส่วนกิจกรรมนันทนาการคือ 25.20 ตารางเมตร

ที่มา : จากการวิเคราะห์

- สระว่ายน้ำ

พื้นที่ที่ต้องการประมาณ 600 ตารางเมตร

ที่มา : จากการวิเคราะห์

- ห้องน้ำสำหรับส่วนสระว่ายน้ำ

ห้องน้ำชาย

พื้นที่อ่างล้างหน้า	1.00 ตร.ม./อ่าง	จำนวน	3 อ่าง
พื้นที่โถส้วม	1.20 ตร.ม./ที่	จำนวน	4 โถ
พื้นที่โถปัสสาวะชาย	1.00 ตร.ม./ที่	จำนวน	4 โถ

พื้นที่ใช้สอย (1.00 x 3) + (1.20 x 4) + (1.00 x 4) = **11.80 ตร.ม.**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องน้ำหญิง

พื้นที่อ่างล้างหน้า 1.00 ตร.ม./อ่าง จำนวน 3 อ่าง

พื้นที่โถส้วม 1.20 ตร.ม./ที่ จำนวน 4 โถ

พื้นที่ใช้สอย (1.00 x 3) + (1.20 x 4) = **7.80 ตร.ม.**

รวมพื้นที่ส่วนห้องน้ำในส่วนกิจกรรมนันทนาการคือ **19.60 ตารางเมตร**

ที่มา : จากการวิเคราะห์

- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า

พื้นที่ที่ต้องการคือ 69.84 **ตารางเมตร**

ที่มา : จากการวิเคราะห์

- ห้องเครื่องสระว่ายน้ำ

พื้นที่ที่ต้องการคือ 30 **ตารางเมตร**

ที่มา : จากการวิเคราะห์

- ห้องเจ้าหน้าที่ดูแลสระว่ายน้ำ

พื้นที่ที่ต้องการคือ 15 **ตารางเมตร**

ที่มา : จากการวิเคราะห์

รวมพื้นที่ส่วนกิจกรรมนันทนาการ	**1,079.64 ตร.ม.**
CIRCULATION 30%	**323.89 ตร.ม.**
รวมพื้นที่ทั้งหมดส่วนกิจกรรมนันทนาการ	**1,403.53 ตร.ม.**

ส่วนสำนักงานโรงแรม

- ส่วนต้อนรับ

พื้นที่ต่อห้อง 0.8 – 1.00 ตารางเมตร

พื้นที่ที่ต้องการคือ **40 ตารางเมตร**

ที่มา : ARCHITECT DATA

-ส่วนพักคอย

พื้นที่ที่ต้องการคือ 5.12 **ตารางเมตร**

ที่มา : จากการวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องประชุม

พื้นที่ต่อคน 1.50 – 3.00 ตารางเมตร

พื้นที่ที่ต้องการคือ 60 ตารางเมตร

ที่มา : ARCHITECT DATA

- ห้องน้ำ

ห้องน้ำชาย

พื้นที่อ่างล้างหน้า	1.00 ตร.ม./อ่าง	จำนวน	1 อ่าง
พื้นที่โถส้วม	1.20 ตร.ม./ที่	จำนวน	1 โถ
พื้นที่โถปัสสาวะชาย	1.00 ตร.ม./ที่	จำนวน	2 โถ

พื้นที่ใช้สอย (1.00 x 1) + (1.20 x 1) + (1.00 x 2) = **4.20 ตร.ม.**

ห้องน้ำหญิง

พื้นที่อ่างล้างหน้า	1.00 ตร.ม./อ่าง	จำนวน	1 อ่าง
พื้นที่โถส้วม	1.20 ตร.ม./ที่	จำนวน	2 โถ

พื้นที่ใช้สอย (1.00 x 1) + (1.20 x 2) = **3.40 ตร.ม.**

รวมพื้นที่ส่วนห้องน้ำในส่วนสำนักงานโรงแรมคือ **7.60 ตารางเมตร**

ที่มา : จากการวิเคราะห์

- ส่วนเตรียมอาหาร

พื้นที่ที่ต้องการคือ **5.32 ตารางเมตร**

ที่มา : จากการวิเคราะห์

- กรรมการผู้จัดการ

พื้นที่ที่ต้องการคือ **20 ตารางเมตร**

ที่มา : จากการวิเคราะห์

- ผู้จัดการฝ่ายต้อนรับ

พื้นที่ที่ต้องการคือ **12 ตารางเมตร**

ที่มา : จากการวิเคราะห์

- ผู้จัดการฝ่ายประชาสัมพันธ์

พื้นที่ที่ต้องการคือ **6.50 ตารางเมตร**

ที่มา : จากการวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **พนักงานรับรายการ**

  พื้นที่ที่ต้องการคือ 6.50 ตารางเมตร

  ที่มา : จากการวิเคราะห์

- **พนักงานบริการห้องพัก**

  พื้นที่ที่ต้องการคือ 6.50 ตารางเมตร

  ที่มา : จากการวิเคราะห์

- **ผู้จัดการฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม**

  พื้นที่ที่ต้องการคือ 12 ตารางเมตร

  ที่มา : จากการวิเคราะห์

- **ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม**

  พื้นที่ที่ต้องการคือ 6.50 ตารางเมตร

  ที่มา : จากการวิเคราะห์

- **ผู้จัดการฝ่ายขาย**

  พื้นที่ที่ต้องการคือ 6.50 ตารางเมตร

  ที่มา : จากการวิเคราะห์

- **ผู้ช่วยฝ่ายขาย**

  พื้นที่ที่ต้องการคือ 6.50 ตารางเมตร

  ที่มา : จากการวิเคราะห์

- **พนักงานขายและประชาสัมพันธ์**

  พื้นที่ที่ต้องการคือ 6.50 ตารางเมตร

  ที่มา : จากการวิเคราะห์

- **ผู้จัดการบัญชีและการเงิน**

  พื้นที่ที่ต้องการคือ 12 ตารางเมตร

  ที่มา : จากการวิเคราะห์

- **ผู้ดูแลการเก็บเงิน**

  พื้นที่ที่ต้องการคือ 6.50 ตารางเมตร

  ที่มา : จากการวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **ผู้จัดการฝ่ายบุคคล**

  พื้นที่ที่ต้องการคือ 12 **ตารางเมตร**

  ที่มา : จากการวิเคราะห์

- **ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายบุคคล**

  พื้นที่ที่ต้องการคือ 6.50 **ตารางเมตร**

  ที่มา : จากการวิเคราะห์

- **เสมียนฝ่ายบุคคล**

  พื้นที่ที่ต้องการคือ 6.50 **ตารางเมตร**

  ที่มา : จากการวิเคราะห์

- **ผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อ**

  พื้นที่ที่ต้องการคือ 12 **ตารางเมตร**

  ที่มา : จากการวิเคราะห์

- **ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อ**

  พื้นที่ที่ต้องการคือ 6.50 **ตารางเมตร**

  ที่มา : จากการวิเคราะห์

- **เสมียนฝ่ายจัดซื้อ**

  พื้นที่ที่ต้องการคือ 6.50 **ตารางเมตร**

  ที่มา : จากการวิเคราะห์

- **ผู้จัดการฝ่ายจองห้องพักล่วงหน้า**

  พื้นที่ที่ต้องการคือ 6.50 **ตารางเมตร**

  ที่มา : จากการวิเคราะห์

รวมพื้นที่ส่วนสำนักงานโรงแรม	279.54 **ตร.ม.**
CIRCULATION 30%	83.86 **ตร.ม.**
รวมพื้นที่ทั้งหมดส่วนสำนักงานโรงแรม	363.40 **ตร.ม.**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนบริการ

ส่วนครัว ประกอบด้วย

- ส่วนเตรียมและทำอาหาร

เป็นส่วนเตรียมอาหารก่อนปรุง เช่น การล้าง การประกอบอาหาร

มีพ่อครัว 2 คน และคนครัว 4 คนใช้งาน

พื้นที่ที่ต้องการคือ 48 ตารางเมตร

ที่มา : จากอาคารตัวอย่าง

- ส่วนเก็บอาหาร

เก็บอาหารแห้ง อาหารแช่แข็งและเครื่องปรุงต่างๆ

มีคนครัวใช้งาน 3 คน

พื้นที่ที่ต้องการคือ 36 ตารางเมตร

ที่มา : ARCHITECT DATA

- ส่วนล้างจาน

เป็นส่วนล้างอุปกรณ์ เครื่องมือปรุงอาหาร ควรอยู่ใกล้ห้องเก็บอุปกรณ์และจานชาม

พื้นที่ที่ต้องการคือ 16 ตารางเมตร

ที่มา : ARCHITECT DATA

- ส่วนเก็บอุปกรณ์

พื้นที่ที่ต้องการคือ 12 ตารางเมตร

ที่มา : ARCHITECT DATA

- ส่วนพักผ่อนของพนักงาน

พื้นที่ที่ต้องการคือ 24 ตารางเมตร

ที่มา : จากการวิเคราะห์

- ส่วนส่งของ

เป็นส่วนขนถ่ายสิ่งของ อาหารแห้งจากที่จอดรถส่งอาหารตำแหน่งใกล้ทางเข้าส่วนบริหาร

พื้นที่ที่ต้องการคือ 32 ตารางเมตร

ที่มา : จากการวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนเก็บขยะ

พื้นที่ส่วนขยะแห้ง 12 ตารางเมตร

พื้นที่ส่วนขยะเปียก 12 ตารางเมตร

พื้นที่ที่ต้องการคือ 24 **ตารางเมตร**

ที่มา : จากการวิเคราะห์

- โรงอาหาร

พื้นที่ที่ต้องการคือ 60 **ตารางเมตร**

ที่มา : จากการวิเคราะห์

รวมพื้นที่ส่วนครัว 252.00 **ตร.ม.**

ส่วนพนักงานทำความสะอาดภายนอกและภายในอาคาร

- จุดตรวจเช็คพนักงาน (Timekeeper)

เป็นพื้นที่สำหรับให้พนักงานตอกบัตรเข้าทำงานเช้าเย็น

มีเจ้าหน้าที่แผนกต่างๆในส่วนบริหาร 13 คนใช้งาน

พื้นที่ที่ต้องการคือ 5 **ตารางเมตร**

ที่มา : จากการวิเคราะห์

- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า

พื้นที่ต่อตู้ต่อ 6 คนคือ 3 ตารางเมตร

พื้นที่ที่ต้องการคือ 6 **ตารางเมตร**

ที่มา : จากการวิเคราะห์

- ส่วนพักผ่อนของพนักงาน

พื้นที่ที่ต้องการคือ 36 **ตารางเมตร**

ที่มา : จากการวิเคราะห์

- ส่วนเก็บของทั่วไป

พื้นที่ที่ต้องการคือ 16 **ตารางเมตร**

ที่มา : จากการวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องน้ำ

ห้องน้ำชาย

พื้นที่อ่างล้างหน้า	1.00 ตร.ม./อ่าง	จำนวน	1 อ่าง
พื้นที่โถส้วม	1.20 ตร.ม./ที่	จำนวน	1 โถ
พื้นที่โถปัสสาวะชาย	1.00 ตร.ม./ที่	จำนวน	2 โถ

พื้นที่ใช้สอย (1.00 x 1) + (1.20 x 1) + (1.00 x 2) = **4.20 ตร.ม.**

ห้องน้ำหญิง

พื้นที่อ่างล้างหน้า	1.00 ตร.ม./อ่าง	จำนวน	1 อ่าง
พื้นที่โถส้วม	1.20 ตร.ม./ที่	จำนวน	2 โถ

พื้นที่ใช้สอย (1.00 x 1) + (1.20 x 2) = **3.40 ตร.ม.**

รวมพื้นที่ห้องน้ำในส่วนพนักงานทำความสะอาดคือ **7.60 ตารางเมตร**

ที่มา : จากการวิเคราะห์

รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนพนักงานทำความสะอาด **70.60 ตร.ม.**

ส่วนซักรีด

- ส่วนซักรีด

พื้นที่ที่ต้องการคือ **36 ตารางเมตร**

ที่มา : ARCHITECT DATA

- ส่วนอบและตากผ้า

พื้นที่ที่ต้องการคือ **12 ตารางเมตร**

ที่มา : ARCHITECT DATA

- ส่วนพักผ่อนพนักงาน

พื้นที่ที่ต้องการคือ **24 ตารางเมตร**

ที่มา : ARCHITECT DATA

รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนซักรีด **72.00 ตร.ม.**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่พักพนักงานดูแลสถานที่

ห้องพักผ่อน 12 ตารางเมตร

ห้องเก็บอุปกรณ์ 6 ตารางเมตร

พื้นที่ที่ต้องการคือ **18 ตารางเมตร**

ที่มา : จากการวิเคราะห์

ป้อมยาม

พนักงานรักษาความปลอดภัยทำงานเป็นกะ กะละ 2 คน มี 2 จุด

พื้นที่ที่ต้องการคือ **8 ตารางเมตร**

ที่มา : จากการวิเคราะห์

รวมพื้นที่ส่วนบริการ	420.60 **ตร.ม.**
CIRCULATION 30%	126.18 **ตร.ม.**
รวมพื้นที่ทั้งหมดส่วนบริการ	546.78 **ตร.ม.**

ส่วนซ่อมบำรุง

- **ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า**

พื้นที่ที่ต้องการคือ **4 ตารางเมตร**

ที่มา : จากการวิเคราะห์

- **ส่วนพักผ่อนของพนักงาน**

พื้นที่ที่ต้องการคือ **16 ตารางเมตร**

ที่มา : จากการวิเคราะห์

- **ส่วนเก็บของ**

พื้นที่รับส่งของ 16 ตารางเมตร

พื้นที่ตรวจเช็คของ 9 ตารางเมตร

พื้นที่ที่ต้องการคือ **25 ตารางเมตร**

ที่มา : จากการวิเคราะห์

- **ห้องปฏิบัติการซ่อมบำรุง**

พื้นที่ที่ต้องการคือ **64 ตารางเมตร**

ที่มา : จากการวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเครื่องไฟฟ้าสำรอง

พื้นที่ต่อห้อง 0.5 – 2.0 ตารางเมตร

พื้นที่ที่ต้องการคือ 0.5 x 70 = 35 ตารางเมตร

ที่มา : ARCHITECT DATA

- ห้องปั๊มน้ำ

พื้นที่ที่ต้องการคือ 16 ตารางเมตร

ที่มา : ARCHITECT DATA

- ห้องชุมสายโทรศัพท์

พื้นที่ที่ต้องการคือ 12 ตารางเมตร

ที่มา : ARCHITECT DATA

- ห้องน้ำ

ห้องน้ำชาย

พื้นที่อ่างล้างหน้า	1.00 ตร.ม./อ่าง	จำนวน	3 อ่าง
พื้นที่โถส้วม	1.20 ตร.ม./ที่	จำนวน	3 โถ
พื้นที่โถปัสสาวะชาย	1.00 ตร.ม./ที่	จำนวน	4 โถ

พื้นที่ใช้สอย (1.00 x 3) + (1.20 x 3) + (1.00 x 4) = **10.60 ตร.ม.**

ห้องน้ำหญิง

พื้นที่อ่างล้างหน้า	1.00 ตร.ม./อ่าง	จำนวน	3 อ่าง
พื้นที่โถส้วม	1.20 ตร.ม./ที่	จำนวน	4 โถ

พื้นที่ใช้สอย (1.00 x 3) + (1.20 x 4) = **7.80 ตร.ม.**

รวมพื้นที่ส่วนห้องน้ำในส่วนซ่อมบำรุงคือ 18.40 ตารางเมตร

ที่มา : จากการวิเคราะห์

รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนซ่อมบำรุงเท่ากับ	**190.40 ตร.ม.**
CIRCULATION 30%	**57.12 ตร.ม.**
รวมพื้นที่ส่วนซ่อมบำรุง	**247.52 ตร.ม.**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่จอดรถ

- ที่จอดรถแขกผู้เข้าพัก

1 คัน : 30 ตร.ม.ของห้องโถงโรงแรม มีที่จอด 15 คัน

1 คัน : 40 ตร.ม.ของพื้นที่พาณิชยกรรม มีที่จอด 3 คัน

1 คัน : 40 ตร.ม.ของพื้นที่ภัตตาคาร มีที่จอด 11 คัน

1 คัน : 30 ตร.ม.ของพื้นที่โถงภัตตาคารหรืออาคารใหญ่ มีที่จอด 7 คัน

ดังนั้นต้องมีที่จอดรถ 36 คัน

และที่จอดรถคนพิการ 1 คัน

รวมพื้นที่จอดรถแขกผู้เข้าพัก (12.50 x 37) = 462.50 **ตร.ม.**

- ที่จอดรถพนักงานและรถรับส่งพนักงาน

1 คัน : 120 ตร.ม.ของพื้นที่สำนักงาน มีที่จอด 6 คัน

ที่จอดรถจักรยานยนต์ 22 คัน

รวมพื้นที่จอดรถสำหรับพนักงานและรถรับส่ง (12.50 x 6) + (2 x 22)= 119 **ตร.ม.**

- ที่จอดรถทัวร์

จากอัตราการเข้าพักของโรงแรมทั่วไป 80% ของห้องพัก = 32 ห้อง

คิดเฉลี่ยห้องพักละ 1.6 คน ตามมาตรฐานสากล

ดังนั้นมีผู้เข้าพัก 56 x 1.6 = 90 คน

รถทัวร์ชนิด VIP สามารถรับผู้โดยสารได้ = 24 คน

เพราะฉะนั้นจึงต้องใช้รถทัวร์ 90/24 = 2 คัน

ที่จอดรถ 1 คันใช้พื้นที่ 48 ตารางเมตร

รวมพื้นที่จอดรถสำหรับรถบริการและรถทัวร์ 96 ตร.ม.

- ที่จอดรถส่งของ

กำหนดให้มี รถส่งของ 1 คัน พื้นที่ (21 ตร.ม./คัน)

รถขยะ 1 คัน พื้นที่ (21 ตร.ม./คัน)

รวมพื้นที่จอดรถส่งของ 42 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ใช้สอยสำหรับที่จอดรถทั้งหมดเท่ากับ	719.50 ตร.ม.
CIRCULATION 50%	215.85 ตร.ม.
สรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนที่จอดรถทั้งหมด	935.35 ตร.ม

ส่วนบ้านพักพนักงาน

มีพนักงานพัก 70 คน แบ่งให้อยู่เป็นห้องละ 2 คนและแบ่งให้เช่าสำหรับผู้ดูแลม้าภายนอกอีก 26 คน

ที่มา : จากการวิเคราะห์

พื้นที่ใช้สอยรวม	48 x 20 = 960 ตร.ม.
CIRCULATION 30%	288 ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมดในส่วนที่พักของพนักงาน	1,248 ตร.ม

4.3.3 สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

พื้นที่ใช้สอยทั้งหมดในส่วนสนามแข่งขันหลัก	8,123.81 ตร.ม.
พื้นที่ใช้สอยทั้งหมดในส่วนสนามฝึกซ้อม	7,431.76 ตร.ม.
พื้นที่ใช้สอยทั้งหมดในส่วนคอกม้า	3,254.94 ตร.ม.
พื้นที่ใช้สอยทั้งหมดในส่วนบริหารและดำเนินโครงการ	126.52 ตร.ม.
พื้นที่ใช้สอยทั้งหมดในส่วนสำนักงานสโมสรขี่ม้า	208.60 ตร.ม.
พื้นที่ใช้สอยทั้งหมดในส่วนที่พักของโครงการ	6,500 ตร.ม.
พื้นที่ใช้สอยทั้งหมดในส่วนบริการสาธารณะ	708.10 ตร.ม.
พื้นที่ใช้สอยทั้งหมดในส่วนกิจกรรมนันทนาการ	1,403.53 ตร.ม.
พื้นที่ใช้สอยทั้งหมดในส่วนสำนักงานโรงแรม	363.40 ตร.ม.
พื้นที่ใช้สอยทั้งหมดในส่วนบริการ	546.78 ตร.ม.
พื้นที่ใช้สอยส่วนซ่อมบำรุง	247.52 ตร.ม.
พื้นที่ใช้สอยทั้งหมดในส่วนที่จอดรถส่วนที่พัก	935.35 ตร.ม.
พื้นที่ใช้สอยทั้งหมดในส่วนที่พักคนงาน	1,248 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ	31,100 ตร.ม.

4.4 ศึกษาความเป็นไปได้ในด้านเศรษฐศาสตร์การลงทุนของโครงการ

4.4.1 รายรับของโครงการ

1. ส่วนฝึกสอนขี่ม้า

ค่าเข้าบริการรอบละประมาณ	2500 บาท
ใน 1 วันสามารถเปิดบริการทั้งหมด	6 รอบ
ใน 1 รอบมีนักกีฬาได้เต็มที่	20 คน/รอบ
จะเก็บค่าบริการส่วนฝึกสอนขี่ม้าได้มากที่สุดวันละ	300,000 บาท
ค่าบริการส่วนฝึกสอนขี่ม้าต่อปีเท่ากับ (300,000x30)x12	**=108,000,000 บาท/ปี**
ค่าบริการเป็น PACKAGE ราคาประมาณ	24,000 บาท/10 ครั้ง
คิดโดยเฉลี่ยครบ PACKAGE ใน 3 เดือน รายได้เฉลี่ยประมาณ	96,000 บาท/ปี
คิดเป็น 10% ของนักกีฬาทั้งหมด (15x30)x0.10	= 45 คน
ค่าบริการแบบPACKAGE ต่อปีเท่ากับ (45x96,000)	**4,320,000 บาท/ปี**
รายได้จากร้านขายและให้เช่าอุปกรณ์ขี่ม้า (จากกรณีศึกษา)	**1,200,000 บาท/ปี**
รายได้จากการให้เช่าม้า(20,000/เดือน/ตัว)คิดจากการกรณีศึกษาประมาณ 10 ตัว	**2,400,000 บาท/ปี**
ดังนั้นจะมีรายรับจากส่วนฝึกสอนขี่ม้าทั้งหมด	**=115,920,000 บาท/ปี**

2. ส่วนโรงแรม

ค่าห้องพักโดยเฉลี่ย	8,000 บาท/ห้อง
มีทั้งหมด	70 ห้อง
เฉลี่ยเข้าพัก 70% ของห้องพักทั้งหมด	49 ห้อง
มีรายได้จากห้องพัก	**141,120,000 บาท/ปี**
รายได้จากอาหาร (56% ของห้องพัก)	**79,027,200 บาท/ปี**
รายได้จากเครื่องดื่ม (24% ของห้องพัก)	**33,868,800 บาท/ปี**
รายได้จากค่าโทรศัพท์ (5% ของห้องพัก)	**7,056,000 บาท/ปี**
รายได้จากแผนกต่างๆ (6% ของห้องพัก)	**8,467,200 บาท/ปี**
รายได้อื่นๆ (2% ของห้องพัก)	**2,822,400 บาท/ปี**
ดังนั้นจะมีรายรับจากส่วนโรงแรมทั้งหมด	**= 272,361,600 บาท/ปี**
หากมีผู้เข้าใช้บริการเต็มอัตราจะมีรายได้	389,088,000 บาท/ปี

เนื่องจากรายได้ของโครงการไม่แน่นอน จึงคิดเพียง 70% ของรายได้ทั้งหมด

ดังนั้นโครงการจะมีรายรับเฉลี่ยต่อปีประมาณ = 388,281,600 บาท/ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.2 รายจ่ายและเงินลงทุนของโครงการ

1. รายจ่ายของโครงการ

เงินเดือนและสวัสดิการของพนักงาน (10%ของรายได้)	**38,828,160 บาท/ปี**
ค่าอาหารและเครื่องดื่ม (30%ของรายได้อาหารและเครื่องดื่ม)	**33,868,800 บาท/ปี**
ค่าสาธารณูปโภค (13%ของรายได้)	**43,976,608 บาท/ปี**
ค่าโทรศัพท์ ติดต่อต่างๆ (0.8%ของรายได้)	**3,106,252 บาท/ปี**
อุปกรณ์เครื่องเขียนและอุปกรณ์สิ้นเปลือง (2.5%ของรายได้)	**9,707,040 บาท/ปี**
ค่าโฆษณา (1.3%ของรายได้)	**4,397,660 บาท/ปี**
ค่าประกัน (2.5%ของรายได้)	**9,707,040 บาท/ปี**
ค่าขนส่ง (0.5%ของรายได้)	**1,941,408 บาท/ปี**
ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษา (9%ของรายได้)	**34,945,344 บาท/ปี**
ค่าเสื่อมราคา (0.7%ของรายได้)	**2,717,971 บาท/ปี**
ค่าสุขภัณฑ์ (0.6%ของรายได้)	**2,329,689 บาท/ปี**
ดังนั้นโครงการจะมีรายจ่ายเฉลี่ยต่อปีประมาณ	**= 186,525,972 บาท/ปี**

2. เงินลงทุนของโครงการ

คิดอัตราค่าก่อสร้างในส่วน Front of the house	15,000บาท/ตารางเมตร
โครงการมีพื้นที่ก่อสร้างส่วน Front of the house	11,677.52 ตารางเมตร
ค่าก่อสร้างส่วน Front of the house	**175,162,800 บาท**
คิดอัตราค่าก่อสร้างในส่วน Back of the house	12,000 บาท/ตารางเมตร
โครงการมีพื้นที่ก่อสร้างส่วน Back of the house	6,053.68 ตารางเมตร
ค่าก่อสร้างส่วน Back of the house	**72,644,160 บาท**
คิดอัตราค่าก่อสร้างพื้นที่ที่จอดรถและสนาม	1,000 บาท/ตารางเมตร
โครงการมีพื้นที่จำพวกที่จอดรถประมาณ	13,397.11 ตารางเมตร
ค่าก่อสร้างพื้นที่จำพวกที่จอดรถเท่ากับ	**13,397,110 บาท**
ค่าที่ดิน (ไร่ละ 1,800,000)1,800,000x74	**133,200,000 บาท**
ดังนั้นเงินลงทุนของโครงการเท่ากับ	**394,404,070 บาท**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.3 สรุปความคุ้มทุนของโครงการ

จากข้อมูลทั้งหมดสามารถวิเคราะห์ได้ถึงความคุ้มทุนของตัวโครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

รายรับ	388,281,600 บาท/ปี
รายจ่าย	186,525,972 บาท/ปี
อัตราดอกเบี้ย 7 %	13,056,818 บาท
Net Revenue Income	188,698,810 บาท
ภาษีเงินได้ 35 % ของกำไรสุทธิ	66,044,583 บาท
GRAND TOTAL	**122,654,227 บาท**

การคำนวณหาระยะเวลาในการคืนทุน = ค่าใช้จ่ายในการลงทุน/ ผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยต่อปี

= 394,404,070/ 122,654,227

= 3.2 ปี

ดังนั้นหากอยู่ในสภาวะเศรษฐกิจปกติ ตัวโครงการจะสามารถคืนทุนได้ในระยะเวลาประมาณ 3 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การศึกษาอาคารตัวอย่าง

5.1 การศึกษาอาคารตัวอย่างภายในประเทศ

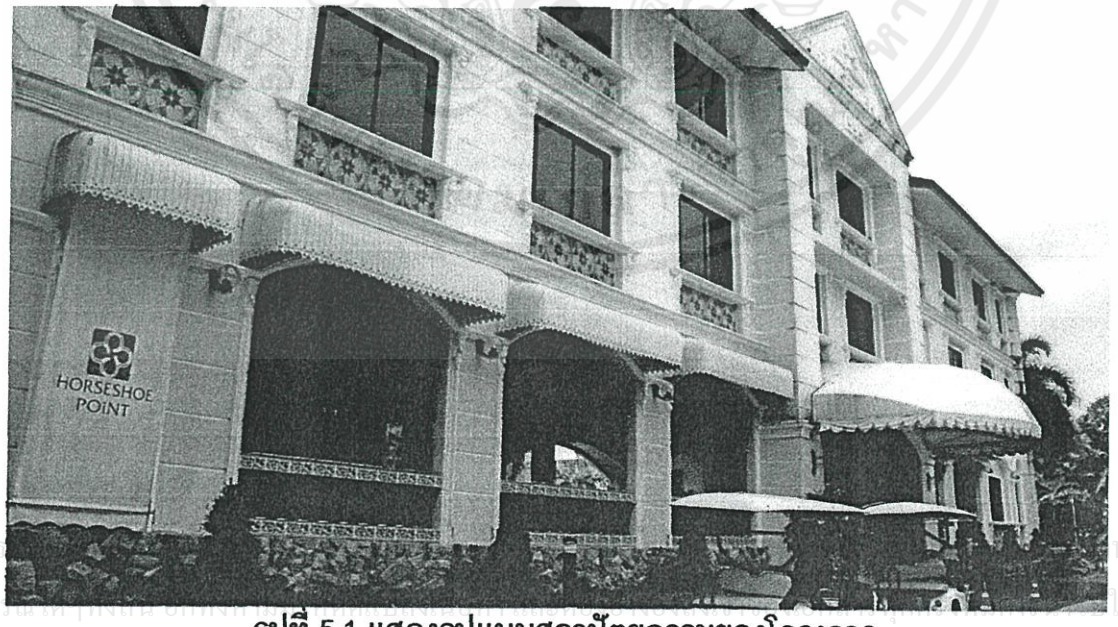
5.1.1 เดอะ ฮอสชู พ้อยท์ รีสอร์ท พัทยา

(The Horseshoe Point Resort Pattaya)

ชื่อโครงการ	เดอะ ฮอสชู พ้อยท์ รีสอร์ท พัทยา
เจ้าของโครงการ	ชัยคีรี ศรีเฟื่องฟุ้ง
พื้นที่	2500 acres หรือ ประมาณ 6,300 ไร่
ที่ตั้ง	อ.บางละมุง จ.ชลบุรี

แนวความคิดของโครงการ

เจ้าของโครงการมีความต้องการที่จะให้โครงการนี้เป็นศูนย์กลางของคนที่รักและชื่นชอบกีฬาขี่ม้าที่ดีที่สุดของประเทศไทย โดยจะประกอบไปด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ อย่างครบครัน อาทิ สระว่ายน้ำ สนามเทนนิส สควอช สนามขี่ม้ากลางแจ้ง สนามขี่ม้าในร่ม ม้าชั้นดี คอกม้า พร้อมทั้งมีสวน ทะเลสาบ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ที่จะตอบสนองความต้องการของผู้ใช้โครงการได้อย่างครบถ้วน

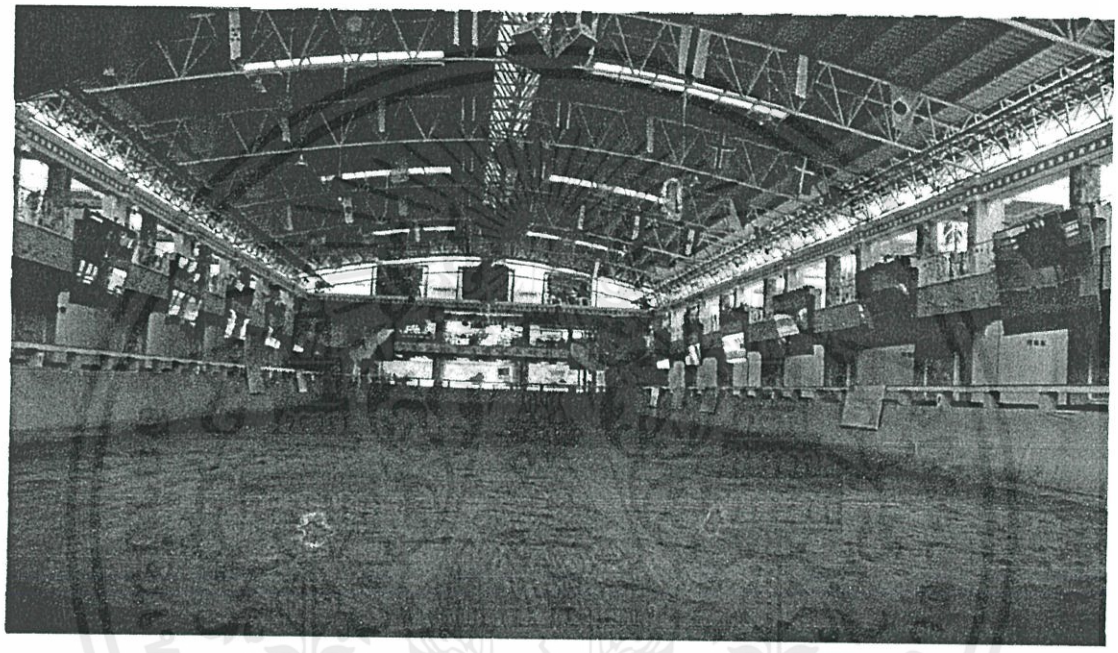


รูปที่ 5.1 แสดงรูปแบบสถาปัตยกรรมของโครงการ

เอกสาร ... การค้า
ไม่ว่า ... ใช้

แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

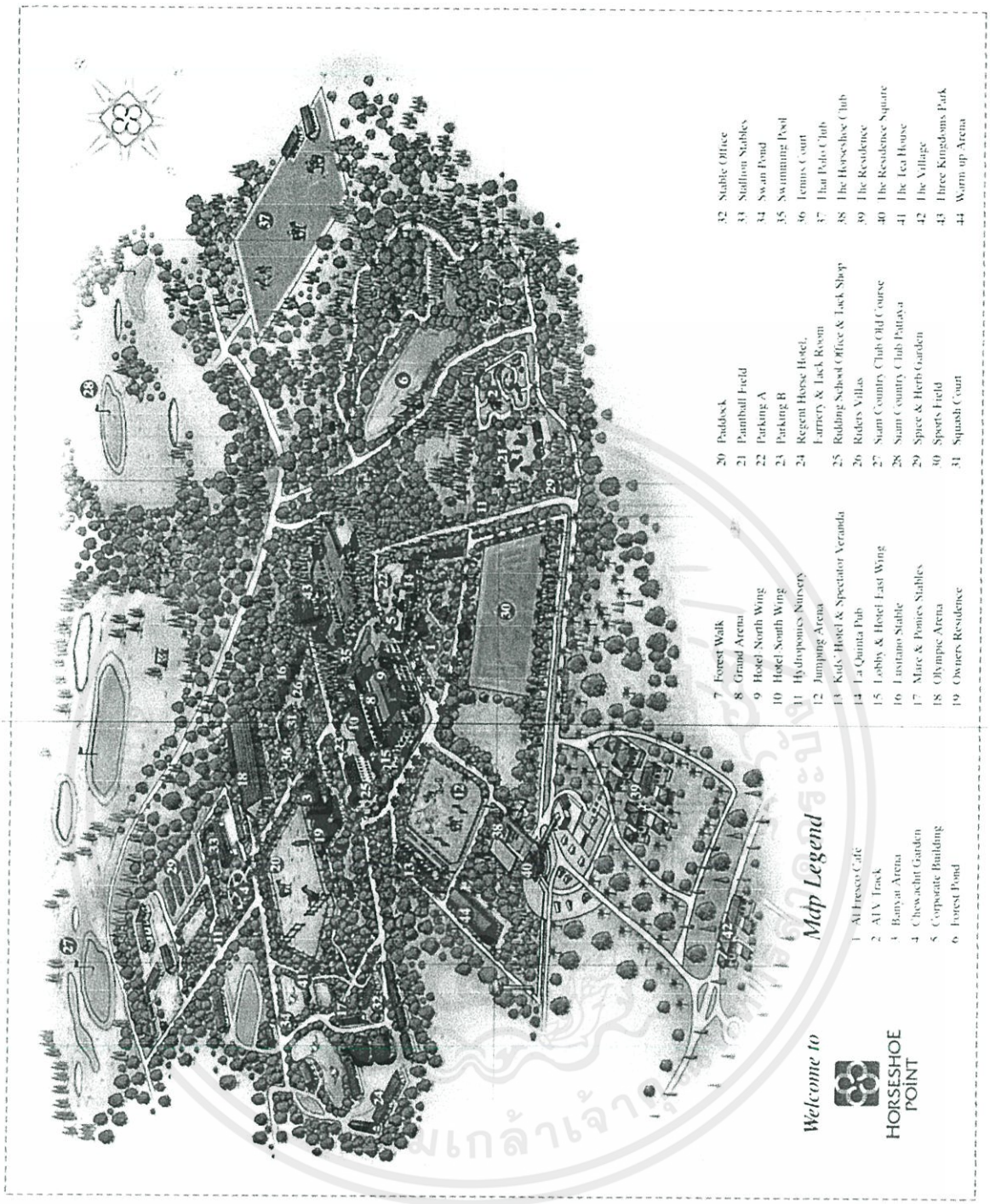
โรงแรมในโครงการนี้เป็นแบบ Boutique Hotel และเนื่องจากมีแนวความคิดที่จะสื่อถึงสถานที่ของคนที่ชื่นชอบกีฬาขี่ม้าเป็นชีวิตจิตใจ จึงออกแบบให้มีสนามขี่ม้าแทรกตัวอยู่กับโรงแรม ทำให้แขกที่มาเข้าพักสามารถเข้าถึงได้โดยง่ายและในขณะเดียวกันในขณะที่มีการแสดงโชว์ม้า (Classical Horse Show) ที่บริเวณสนามขี่ม้านั้น แขกผู้เข้าพักก็สามารถชมการแสดงจากบนห้องพักได้เลย



รูปที่ 5.2 แสดงสนามขี่ม้า (Main Arena) ที่แทรกตัวอยู่กับห้องพัก

เอกสารนี้ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 5.3 แสดงรูปแบบสถาปัตยกรรมของโครงการบริเวณห้องพัก



รูปที่ 5.4 แสดงการจัดผังของโครงการ

ที่มา : http://www.horseshoepoint.com/

องค์ประกอบภายในโครงการ

1. ทางเข้าหลัก (Main Entrance)
2. โถงต้อนรับ (Lobby)
3. ห้องประชุม (Meeting Room)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ร้านค้า (Tack Shop & Mini Mart)
5. ส่วนโรงแรมที่พัก (Hotel Room)
6. สนามขี่ม้า 1 (Main Arena: Indoor Riding School, Classical Horse Show)
7. สนามขี่ม้า 2 (สนามทราย: *Outdoor Sand Field*)
8. สนามขี่ม้า 3 (สนามหญ้า: Outdoor Grass Field)
9. ผับ (La Quinta Pun Pub)
10. กรงนก (Bird Cage)
11. ลานเบียร์ (Beer Garden)
12. ศาลาไทย
13. น้ำตก (สวนหย่อม)
14. สระว่ายน้ำ (*Swimming Pool*)
15. สนามบาส
16. สนามเทนนิส
17. คอกม้า (Lusitano Station)
18. คอกม้า (Stallion Stable)
19. คอกข้างสนามม้า (Paddock)
20. สนามขี่ม้า 4
21. ม้าลากและจักรยาน (*Horse Drawn Carriage*)
22. สนามเด็กเล่น (Playground)
23. ทะเลสาบ (Swan Lake)
24. ส่วนพักผ่อน (Vacation Club & Lounge)
25. ม้าตัวเมีย, ม้าเล็ก
26. โรงแรมม้า (ให้เช่า)
27. พยาบาลม้า
28. ส่วนตอกเกือก
29. Horse Walker
30. รถม้าและม้าเล็ก (Horse Buggy & Pony Station)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

31. Honeymoon hut

32. อาคารสำนักงานและส่วนขายของ (Office Building & Shopping Arcade)

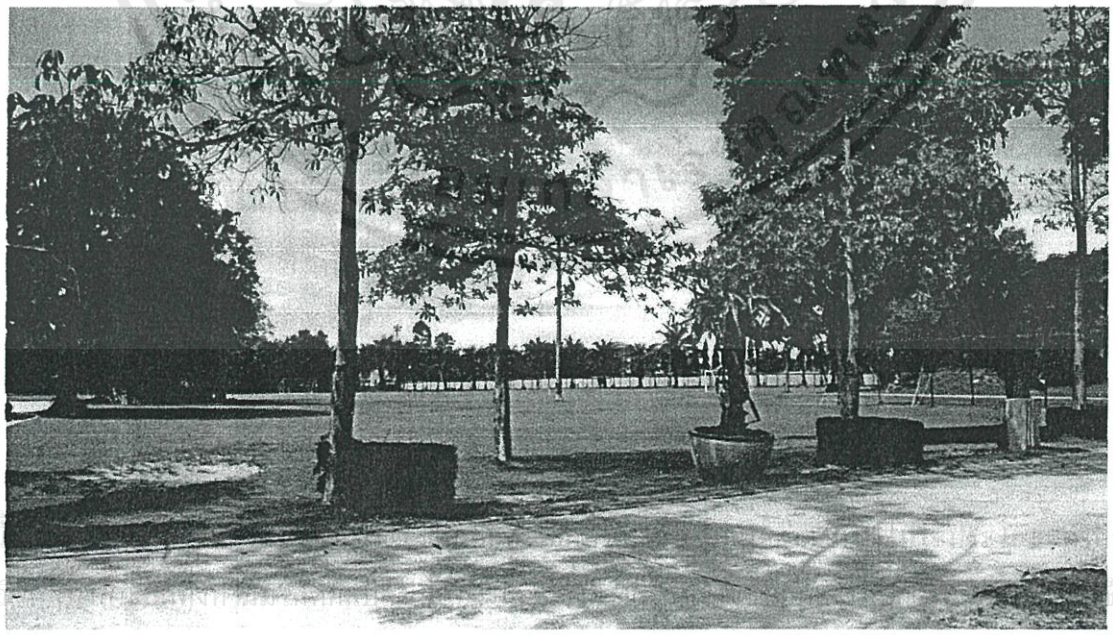
33. ส่วนเลี้ยงกวาง (Deer Pen)

34. ทางขี่ม้าเล่น (Riding Track)

35. กรงเลี้ยงสัตว์ (นก, นกกระจอกเทศ, แพะ)

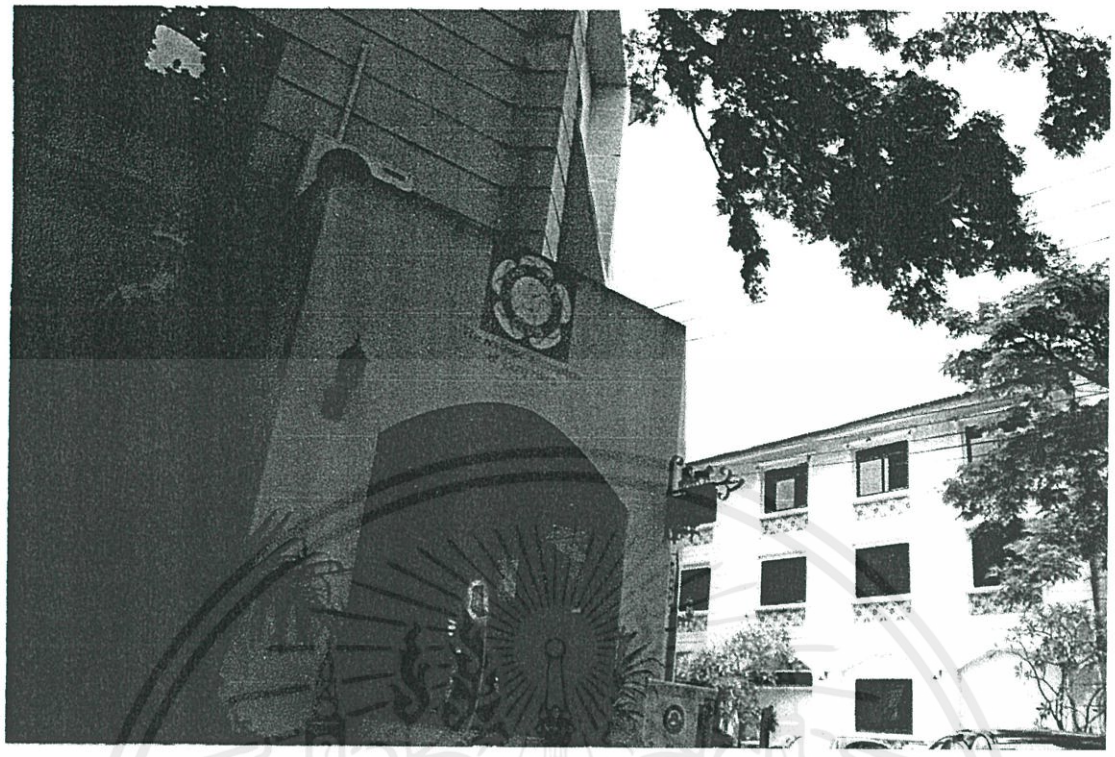
36. Tea House

รูปที่ 5.5 แสดงสนามขี่ม้า (สนามทราย)

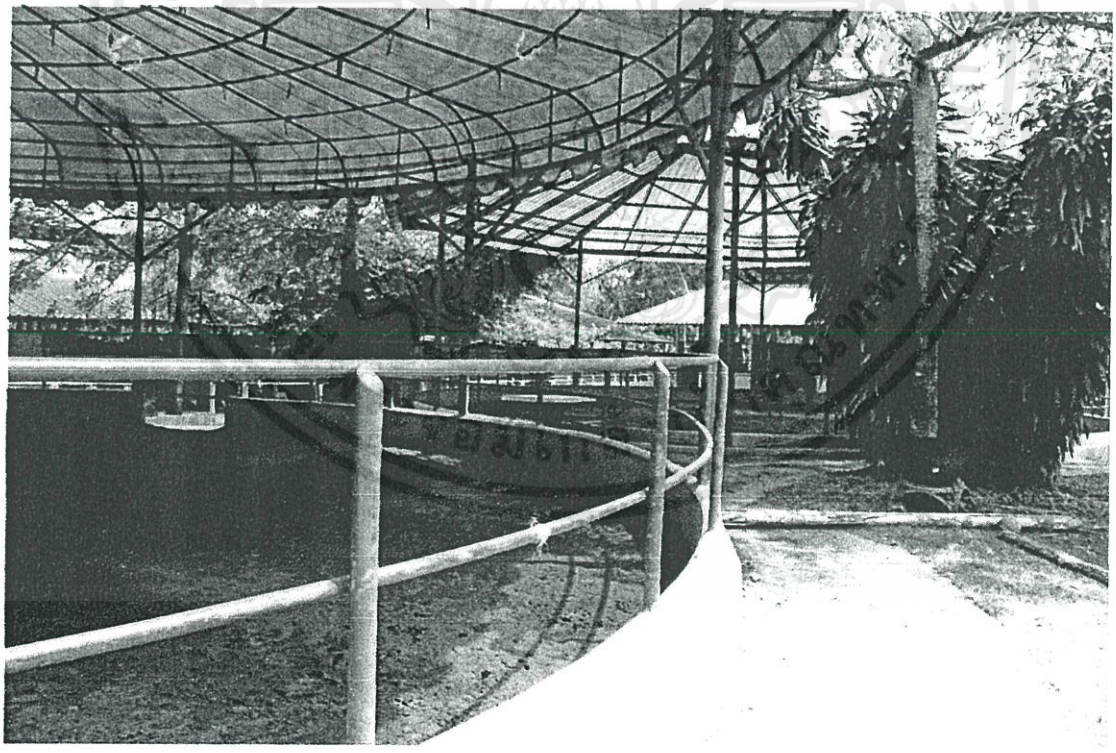


รูปที่ 5.6 แสดงสนามขี่ม้า (สนามหญ้า)

เอกสาร
ไม่ว่ากร
การค้า

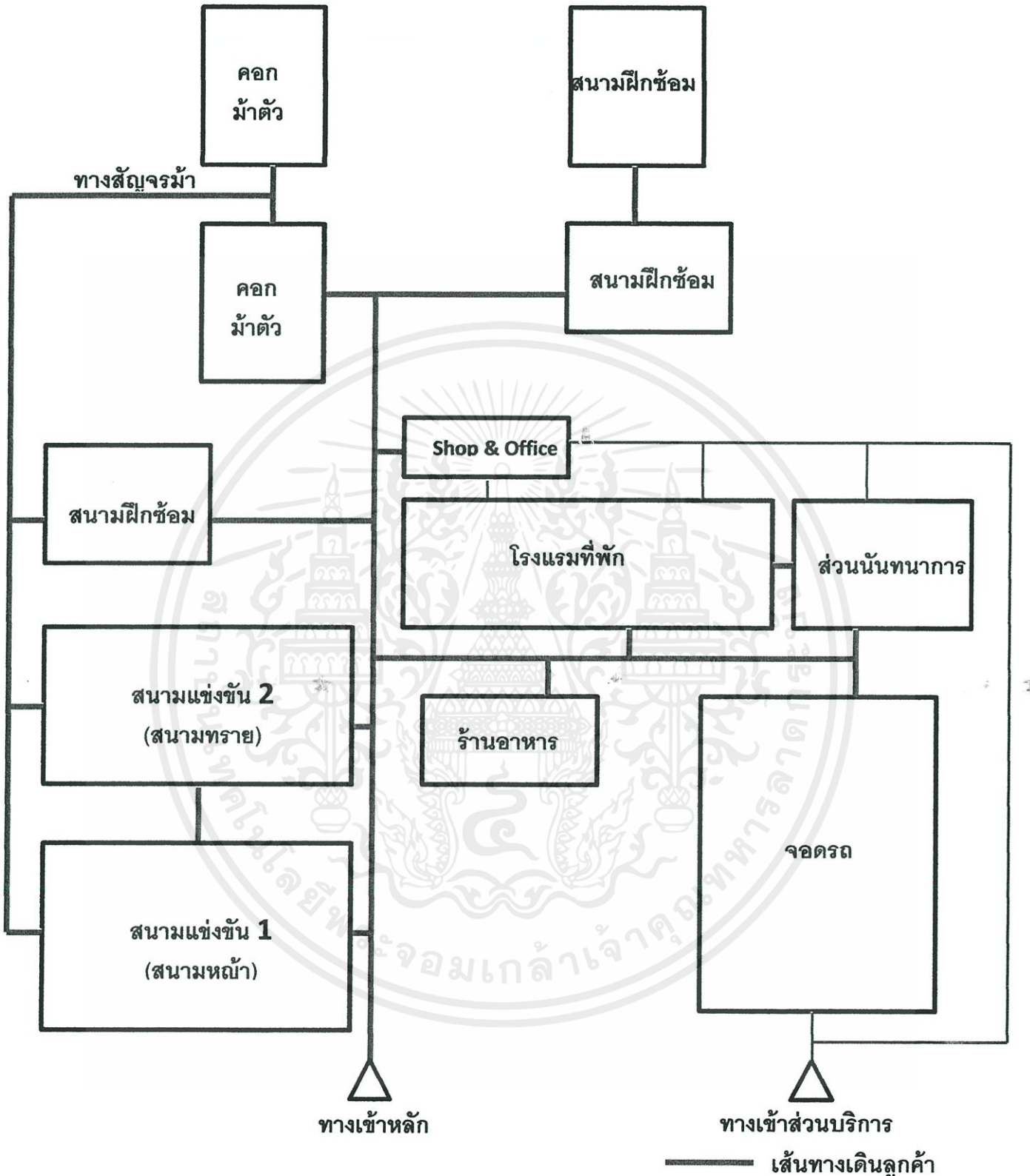


รูปที่ 5.7 แสดงบริเวณ Tack shop



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 5.8 แสดงส่วนคอกม้า และ Horse Walker



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 5.9 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ

วิเคราะห์ข้อดี – ข้อเสียความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ

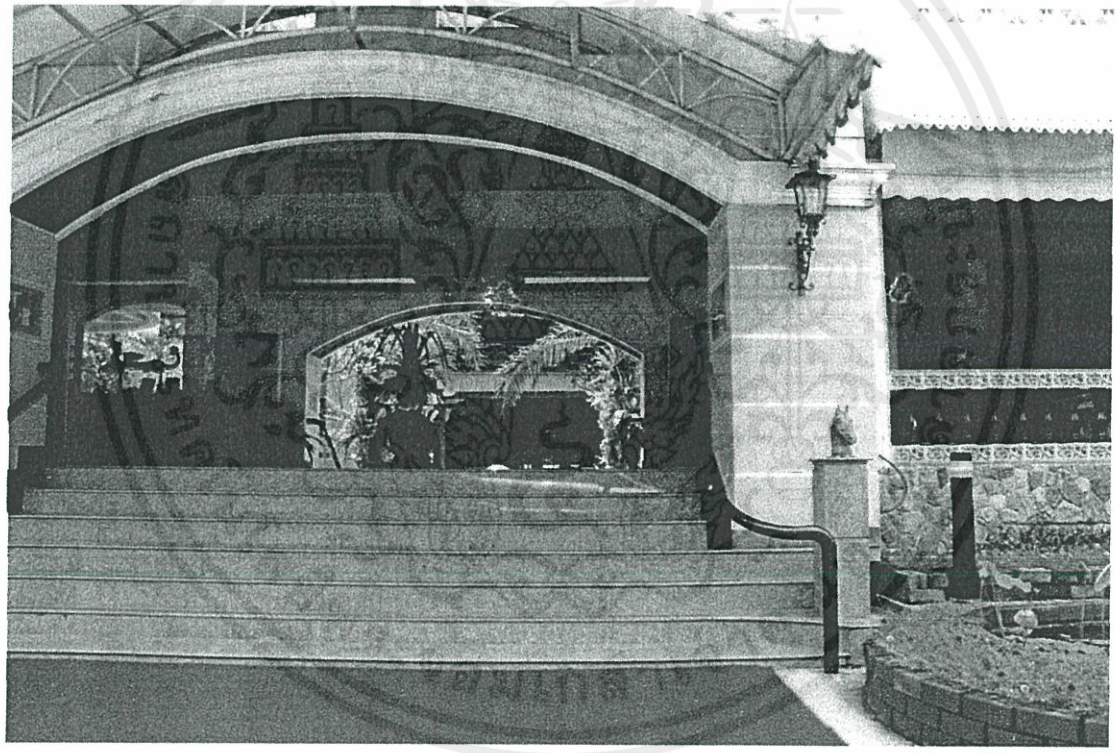
ข้อดี 1. การวางผังอาคารสำหรับคนภายนอกเข้าสนามสามารถเข้าถึงได้โดยง่าย และแบ่งสัดส่วนอย่างชัดเจนกับแขกที่เข้าพัก

2. ทางสัญจรของม้าแยกออกจากทางสัญจรของแขกทั่วไปโดยชัดเจน ไม่ตัดกับทางเดินรถ

3. ส่วนโรงแรมสามารถเชื่อมต่อกับองค์ประกอบอื่นๆ ได้โดยง่าย

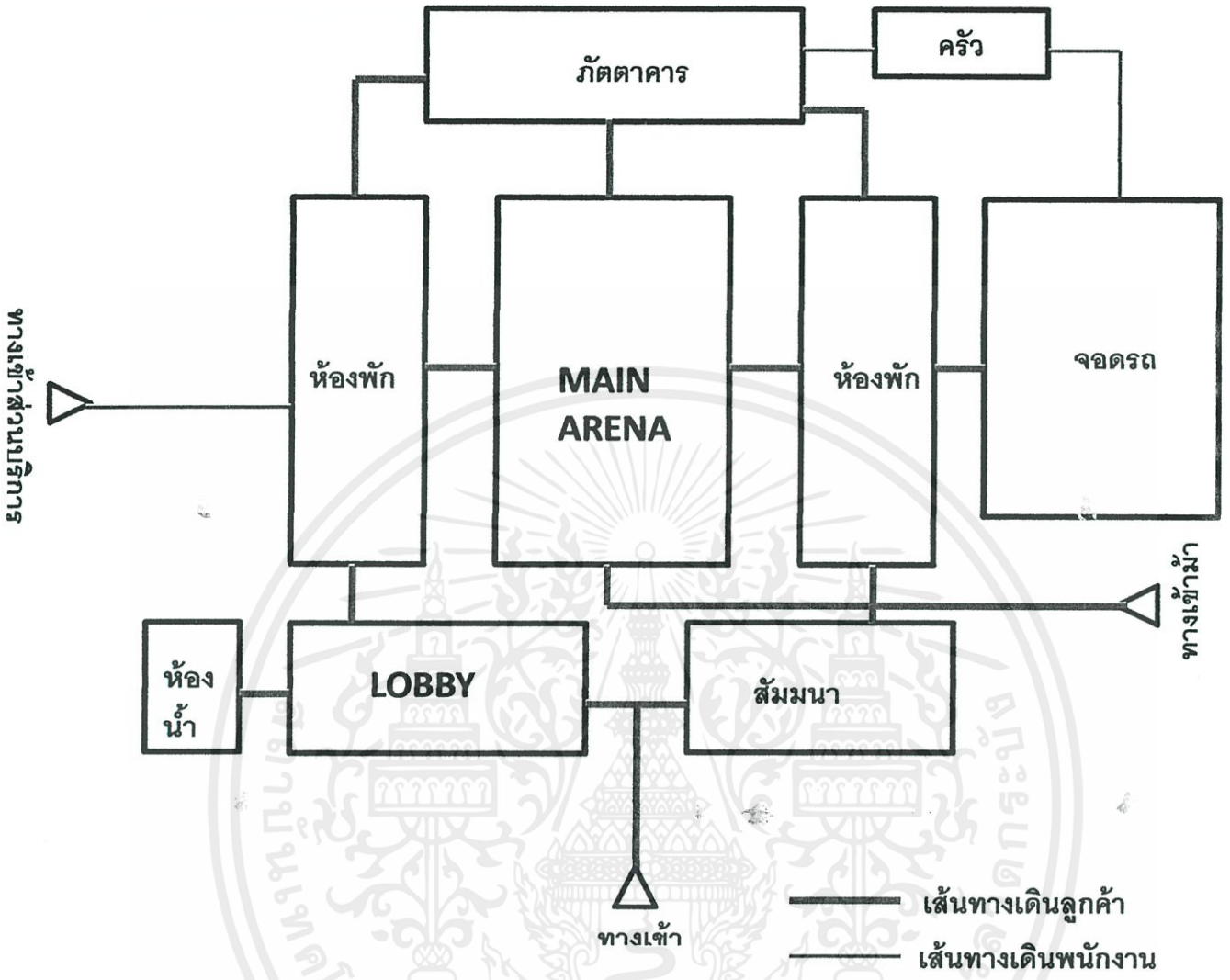
ข้อเสีย 1. ส่วนจอดรถถูกแยกออกห่างจากสนามแข่งขัน

2. ทางเข้าส่วนบริการสับสน ทำให้เข้าทำงานได้ยาก



รูปที่ 5.10 แสดงบริเวณโถงต้อนรับที่เชื่อมไปสู่สนามขี่ม้าและส่วนห้องพักด้านหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.11 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนโรงแรม

วิเคราะห์ข้อดี – ข้อเสียความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนโรงแรม

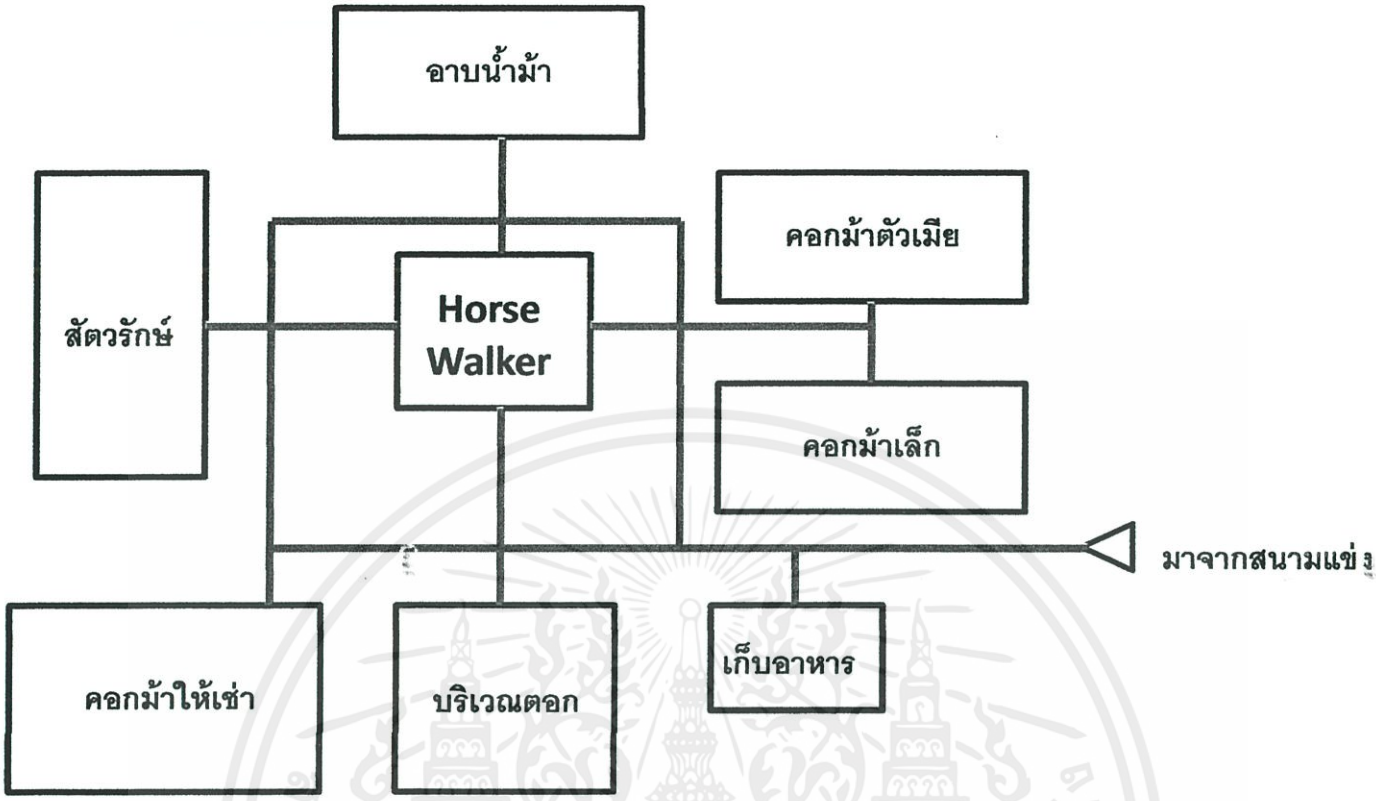
ข้อดี 1. การวางผังอาคารสำหรับการสัญจรของแขกที่เข้าพักสามารถเข้าพึงห้องพักได้เลยจากที่จอดรถ

2. ห้องพักเชื่อมต่อโดยตรงกับสนามขี่ม้า

ข้อเสีย 1. ส่วนจอดรถที่เข้าถึงห้องพักได้เลยทำให้ยากแก่การรักษาความปลอดภัย

2. ทางเข้าส่วนบริการสับสน ทำให้เข้าทำงานได้ยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.12 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนคอกม้า

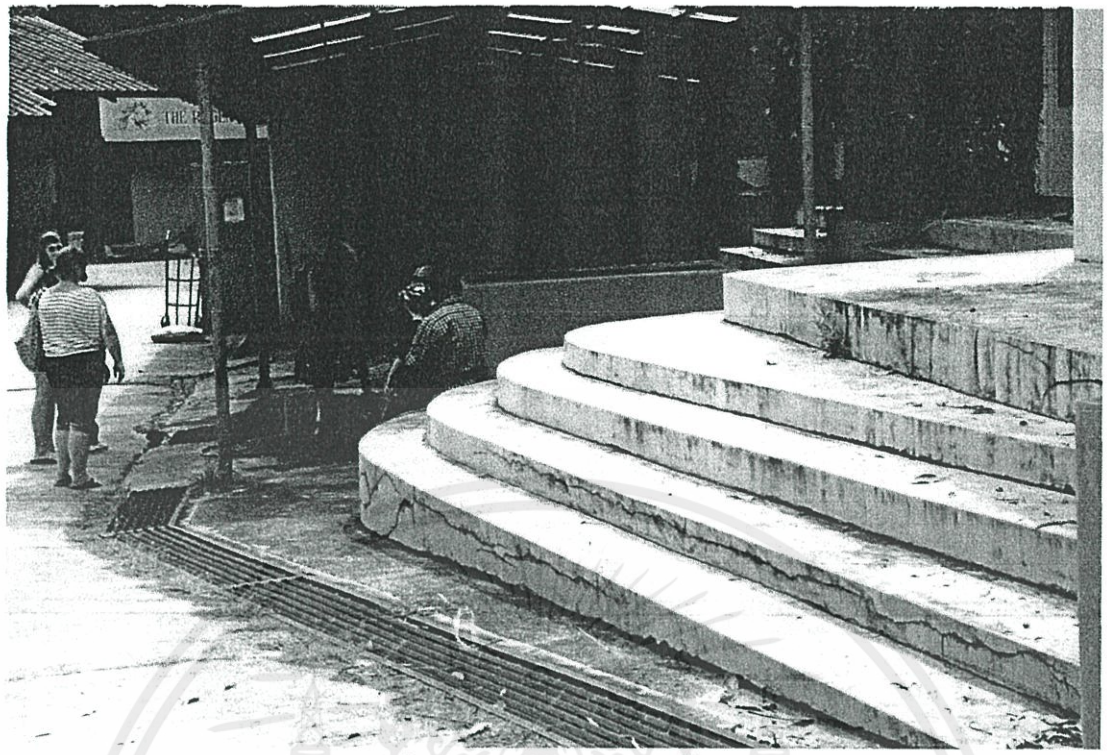
วิเคราะห์ข้อดี – ข้อเสียความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนคอกม้า

ข้อดี 1. การวางผังเกาะกลุ่มกันทำให้ง่ายต่อการดูแล

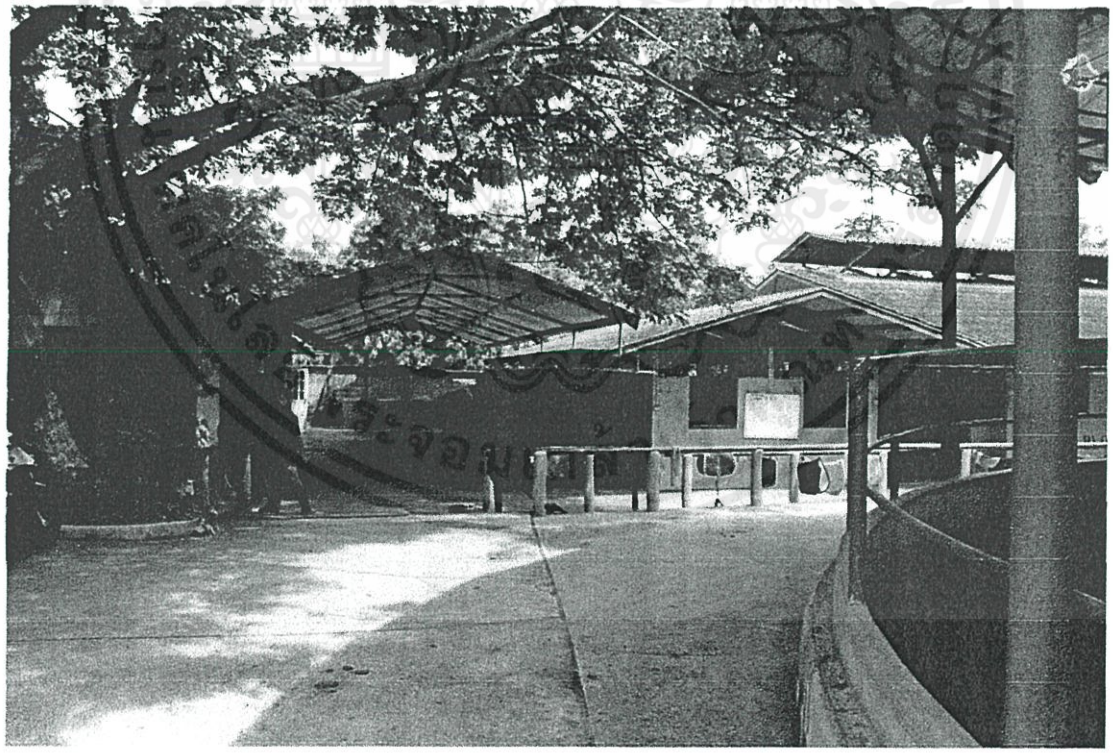
2. มีการแยกประเภทของม้าออกจากกันอย่างชัดเจน ทั้งตัวผู้ ตัวเมีย และม้าเล็ก ทำให้ง่ายต่อการดูแล

ข้อเสีย 1. ส่วนเก็บอาหารควรแยกย่อยไปตามคอกอีก เนื่องจากม้าแต่ละตัวกินอาหารไม่เหมือนกัน อาจทำให้สับสนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.13 แสดงส่วนอาบน้ำม้า



รูปที่ 5.14 แสดงส่วนคอกม้าให้เช่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2 การ์เด้น ซิตี้ โปโลคลับ

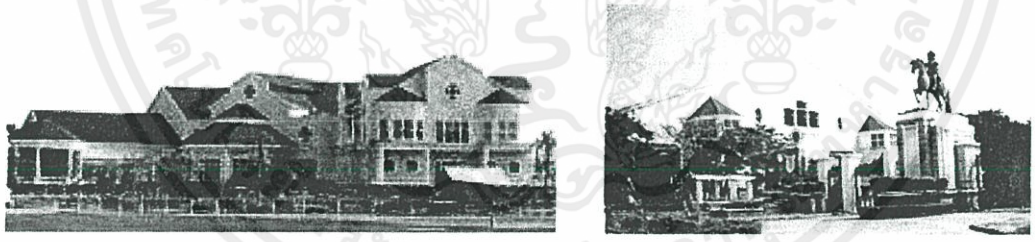
Garden City Polo Club (GCP)

ชื่อโครงการ	การ์เด้น ซิตี้ โปโลคลับ
เจ้าของโครงการ	วันชาติ ลิ้มเจริญ
ที่ตั้ง	อ.บางบ่อ จ.สมุทรปราการ

ในโครงการมีคอกม้าทั้งหมด 116 คอก มีสนามขี่ม้าในร่มขนาด 90×50 เมตร และสนามขี่ม้ากลางแจ้ง นอกจากนี้ยังมีเครื่องออกกำลังกายม้าและแปลงสนามหญ้าเพื่อปล่อยม้า และมีห้องพักอยู่บนชั้นสองและสามของคอกม้า 34 ห้อง พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก

แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

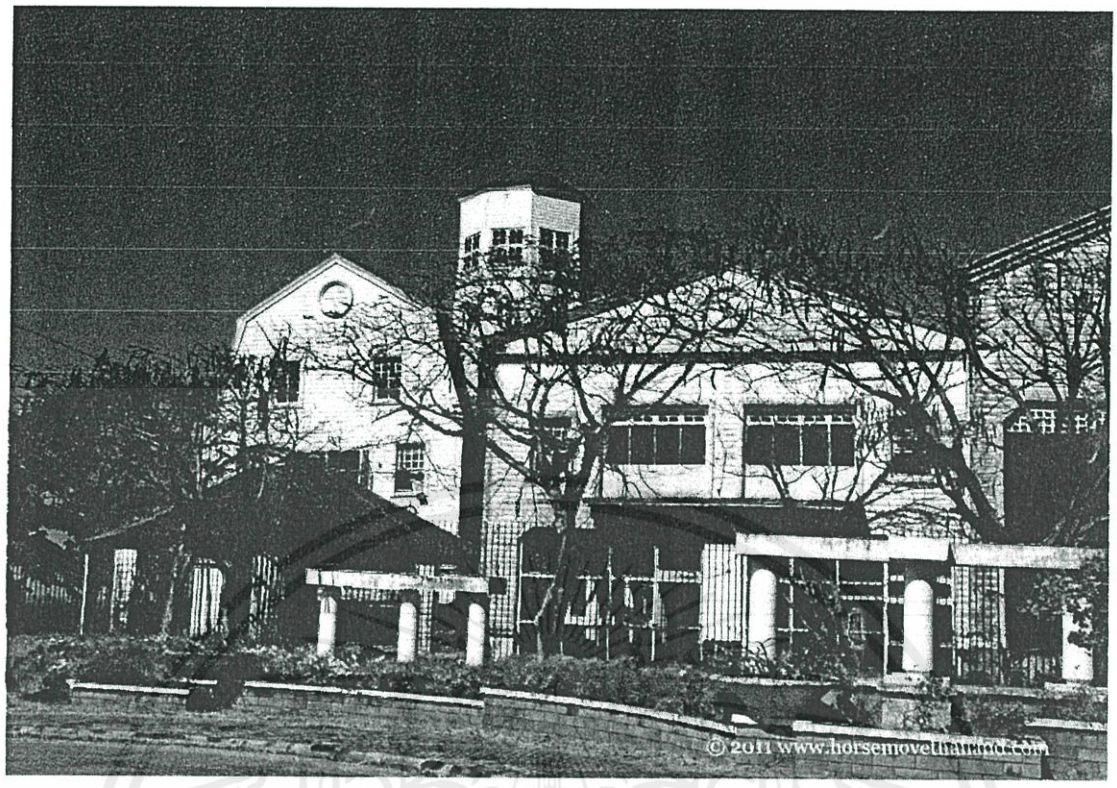
โครงการมีรูปแบบสถาปัตยกรรมแบบตะวันตก ที่ครอบคลุมพื้นที่ในส่วนของสนามขี่ม้าในร่ม คอกม้า โรงแรม และส่วนอำนวยความสะดวกต่างๆ และได้ออกแบบให้มีสนามขี่ม้าแทรกตัวอยู่กับโรงแรม ทำให้แขกที่มาเข้าพักสามารถเข้าถึงได้โดยง่ายและในขณะเดียวกันในขณะที่มีการแข่งขันหรือการขี่ม้าทั่วไปที่บริเวณสนามขี่ม้านั้น แขกผู้เข้าพักก็สามารถชมการแสดงจากบนห้องพักได้เลย



รูปที่ 5.15 แสดงรูปแบบสถาปัตยกรรมของโครงการ

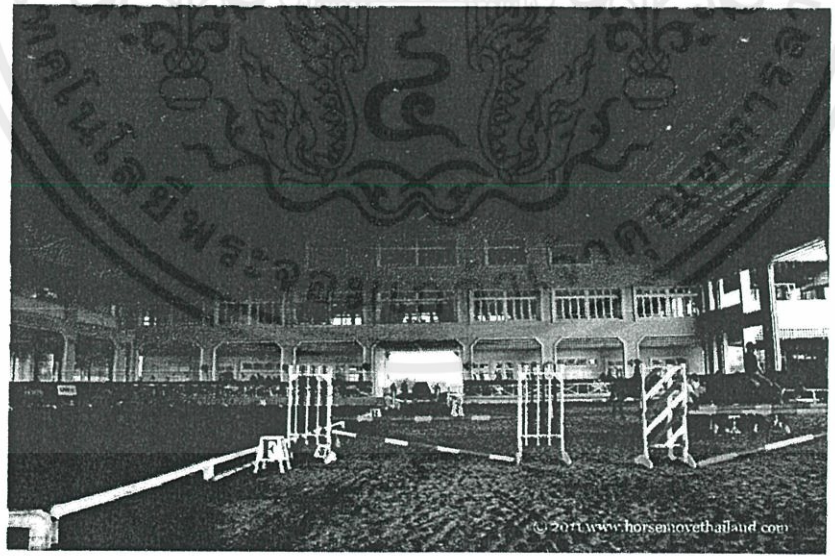
ที่มา : http://gcpclub.tripod.com/id1.html

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.16 แสดงรูปแบบสถาปัตยกรรมของโครงการ

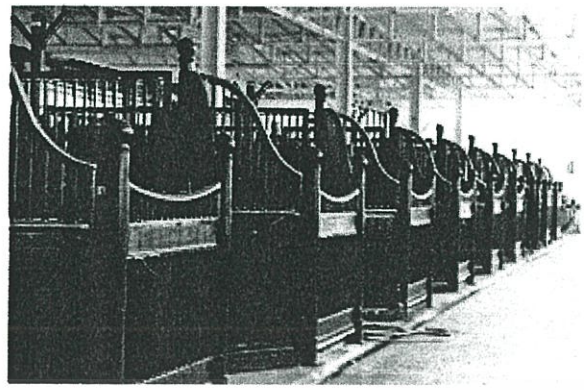
ที่มา : http://horsemovethailand.blogspot.com/2011/12/review-fei-coaches-course-level-1-in.html



รูปที่ 5.17 แสดงพื้นที่บริเวณสนามขี่ม้าในร่ม ที่สามารถมองเห็นได้จากห้องพัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของผลงานทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่มา : http://horsemovethailand.blogspot.com/2011/12/review-fei-coaches-course-level-1-in.html



รูปที่ 5.18 แสดงบริเวณคอกม้าที่อยู่ติดกับสนามขี่ม้าในร่ม

ที่มา : http://gcpclub.tripod.com/id1.html

วิเคราะห์ข้อดี – ข้อเสียความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ

ข้อดี
1. การวางผังอาคารอยู่ในแบบที่กระชับคือ ทุกส่วนต่อเนื่องกันและสามารถมองเห็นกันได้ทั้งหมด
2. ทางสัญจรของม้าแยกออกจากทางสัญจรของแขกทั่วไปโดยชัดเจน ไม่ตัดกับทางเดินรถ
3. ส่วนโรงแรมสามารถเชื่อมต่อกับองค์ประกอบอื่นๆ ได้โดยง่าย

ข้อเสีย
1. ในส่วนโรงแรมอาจมีห้องพักที่น้อยเกินไปสำหรับแขกในช่วงที่มีการแข่งขัน
2. ทางเข้าส่วนบริการสับสน ทำให้เข้าทำงานได้ยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 การศึกษาอาคารตัวอย่างในต่างประเทศ

5.2.1 ศูนย์ส่งเสริมกีฬาขี่ม้าแห่งชาติ ซิดนีย์

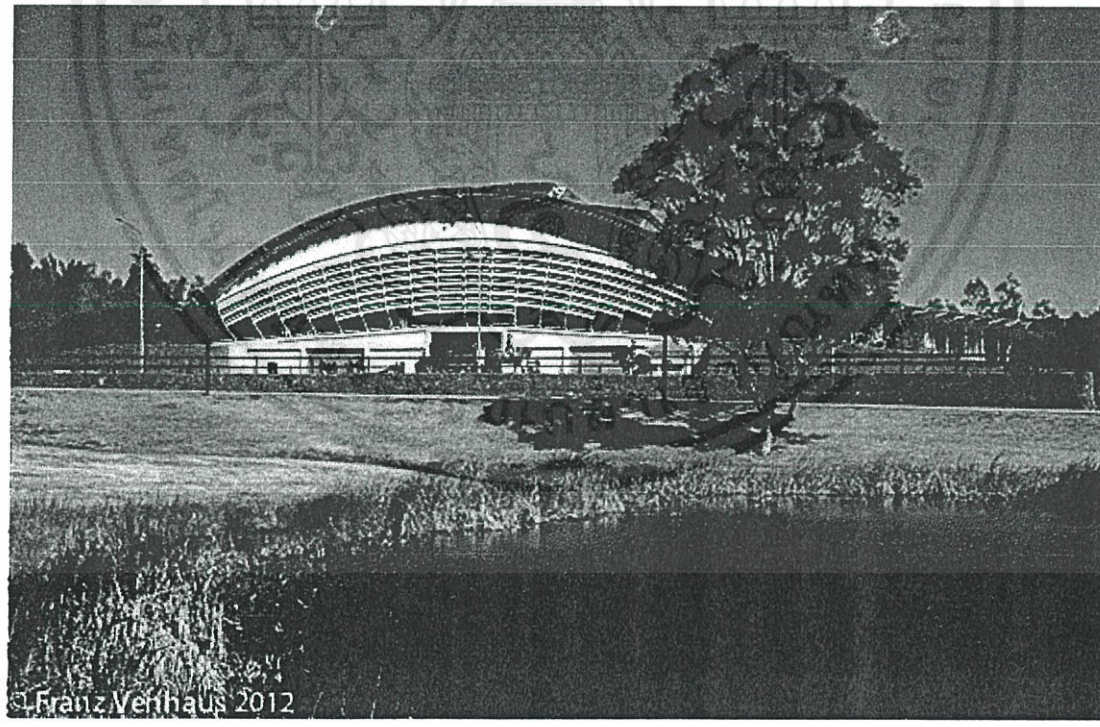
Sydney international Equestrian Centre

ชื่อโครงการ	ศูนย์ส่งเสริมกีฬาขี่ม้าแห่งชาติ ซิดนีย์
เจ้าของโครงการ	Olympic Coordinayion Authority
พื้นที่	60 ha
ที่ตั้ง	Horsley Park NSW

แนวความคิดของโครงการ

เป็นการออกแบบเพื่อตอบสนองสะท้อนความรู้สึกทางด้าน ประวัติศาสตร์ และความรู้สึกถึงสภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติของที่ตั้งโครงการ ให้คงสภาพความเป็นธรรมชาติของสิ่งแวดล้อมเดิมของบริเวณที่ตั้งโครงการ และประยุกต์ไปสู่หน้าตาของอาคาร

รวมไปถึงควบคุมการจัดการเรื่องของน้ำที่ใช้ในโครงการ การดึงแสงสว่างจากธรรมชาติเข้ามาใช้ภายในโครงการ และการควบคุมอุณหภูมิที่เหมาะสมให้อยู่ในภาวะสบาย



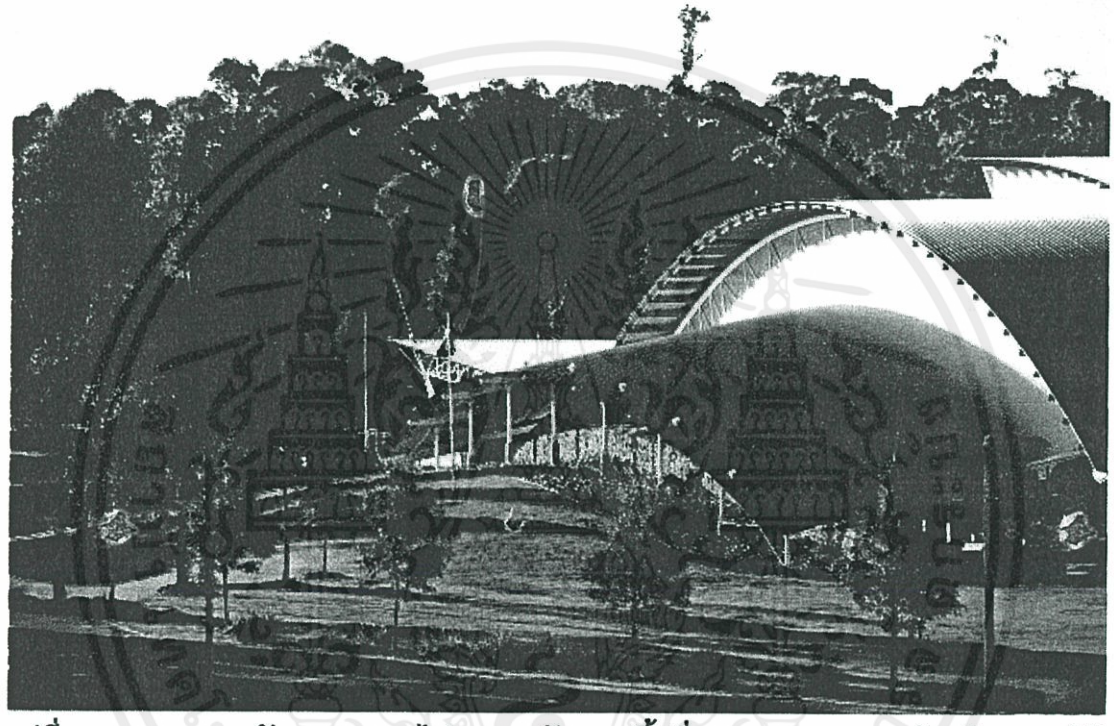
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 5.19 แสดงรูปแบบสถาปัตยกรรมของโครงการ

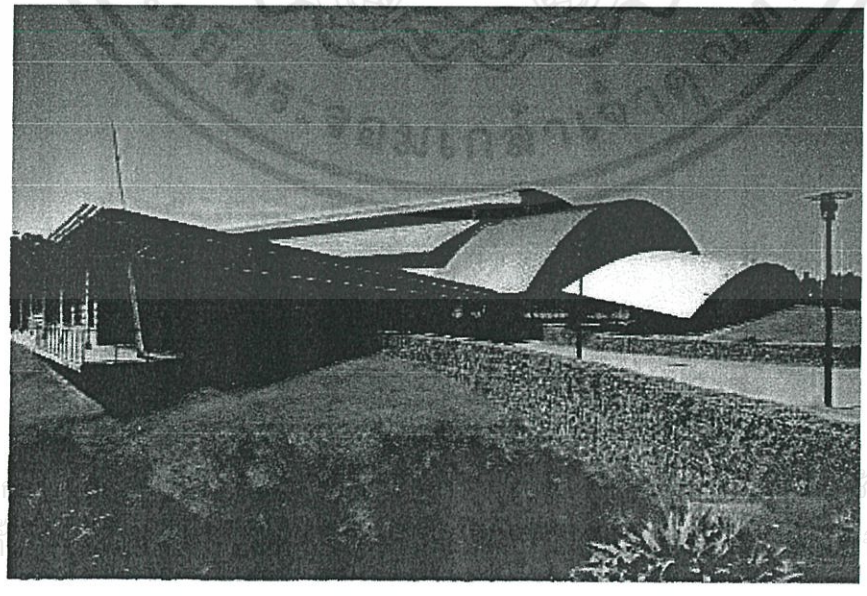
ที่มา : http://www.equestrianlife.com.

แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

จากที่โครงการมีวัตถุประสงค์ในการต้อนรับลูกค้านานาชาติจึงนำลักษณะสถาปัตยกรรมสมัยใหม่มาใช้โดยผสมผสานกับสภาพแวดล้อมของโครงการที่มีความเป็นธรรมชาติให้คงไว้ และตัวอาคารเองตัวอยู่บนพื้นที่ต่างระดับที่ลดหลั่นกันไปอย่างลงตัว ซึ่งรูปร่างหน้าตาของอาคารนอกจากตามเส้นระดับ (Contour) และสภาพแวดล้อมแล้ว ยังตอบสนองต่อการใช้งานในกีฬาขี่ม้าอย่างตรงไปตรงมา

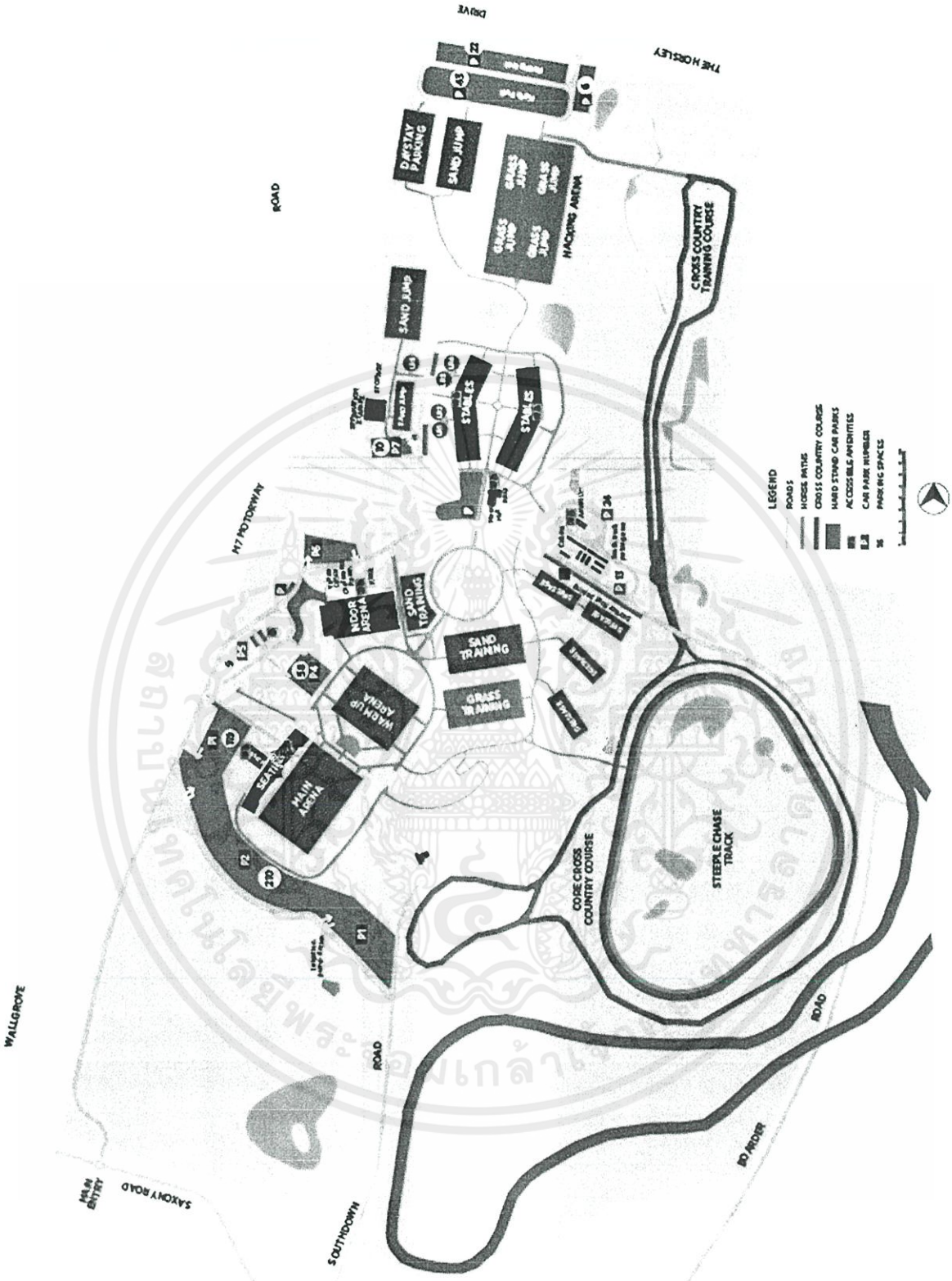


รูปที่ 5.20 แสดงการจัดวางอาคารไปตามระดับของพื้นที่และคงสภาพแวดล้อมโดยรอบไว้



รูปที่ 5.21 แสดงรูปแบบสถาปัตยกรรมของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอ ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆที่ ที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 5.22 แสดงการวางผังของโครงการ

แนวความคิดในการออกแบบเทคโนโลยีทางอาคาร

- ระบบโครงสร้าง

ฐานราก พื้น คาน เสา เป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ส่วนหลักคาเป็นโครงถัก ปูด้วยเมทัลชีท (Metal Sheet)

- ระบบสุขาภิบาล

น้ำดีและน้ำเสียจะถูกจ่ายและปล่อยโดย Riser ที่จัดรวมกันอยู่ภายในช่อง Shaft ซึ่งต่อมารวมกันที่ชั้นล่างทำให้สามารถรวมห้องปั๊มได้ และระบบต่างๆ แยกกันเป็นชุดๆ เป็นลักษณะของ Station จะมีระบบบำบัดน้ำรวมของโครงการ น้ำที่บำบัดแล้วจะถูกปล่อยสู่บ่อน้ำในโครงการ

- ระบบปรับอากาศ

ใช้ระบบปรับอากาศแบบ Central System ระบายความร้อนด้วยน้ำ โดยจะตั้ง Cooling Tower ไว้ในบริเวณที่ไม่เป็นที่สังเกต

- ระบบไฟฟ้าและเครื่องกล

มีการจัดเตรียมพื้นที่สำหรับห้องเครื่องของระบบต่างๆ และพื้นที่ Service อื่นๆ ไว้ที่ชั้นล่าง ซึ่งเป็นระดับต่ำกว่าพื้นดิน

- ระบบป้องกันอัคคีภัย

เนื่องจากไม่ใช่อาคารสูงและส่วนใหญ่เป็นพื้นที่โล่งกว้าง ระบบป้องกันอัคคีภัยจึงจัดไว้ในบริเวณของ Circulation ของอาคารและบริเวณจุดต่างๆ ภายในโครงการมีอุปกรณ์อื่นที่ช่วยในการดับเพลิงและตรวจจับควันด้วย

แนวความคิดจากการวิเคราะห์ข้อดีและข้อเสีย

ข้อดีของโครงการ

1. การวางผังเป็นแบบการเล่นระดับไปตามระดับชั้นความสูงของพื้นที่ สามารถสร้าง Space ได้น่าสนใจและเกิดมุมมองที่ดี

2. การแบ่งอาคารไม่ซับซ้อน โดยแบ่งเป็น 2 ส่วนหลัก คือ ส่วนที่อยู่ในอาคารและส่วนของสนามกีฬาที่เป็นสนามโล่งตามการใช้งานอย่างตรงไปตรงมา

3. การออกแบบอาคารกลมกลืนไปกับสภาพแวดล้อมของที่ตั้งโครงการ ให้ความรู้สึกใกล้ชิดกับธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสียของโครงการ

1. ตัวสถาปัตยกรรมขาดความเป็นเอกลักษณ์หรือมีรูปร่างหน้าตาที่สามารถบ่งบอกถึงประเภทของโครงการหรือสถานที่ตั้งของโครงการ

2. อาคารมีลักษณะเป็น Mass ขนาดใหญ่ทำให้ไม่ได้ใช้ประโยชน์จากมุมมองหรือบรรยากาศจากแบบการไล่ไปตามเส้นชั้นความสูงเท่าที่ควร

3. มีบางพื้นที่ที่อยู่ต่ำจากระดับถนนด้านนอก อาจมีปัญหาเรื่องการระบายน้ำ

4. ภูมิสถาปัตยกรรมเน้น Hard Scape มากกว่า Soft Scape ทำให้บรรยากาศภายในโครงการอาจดูแห้งแล้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

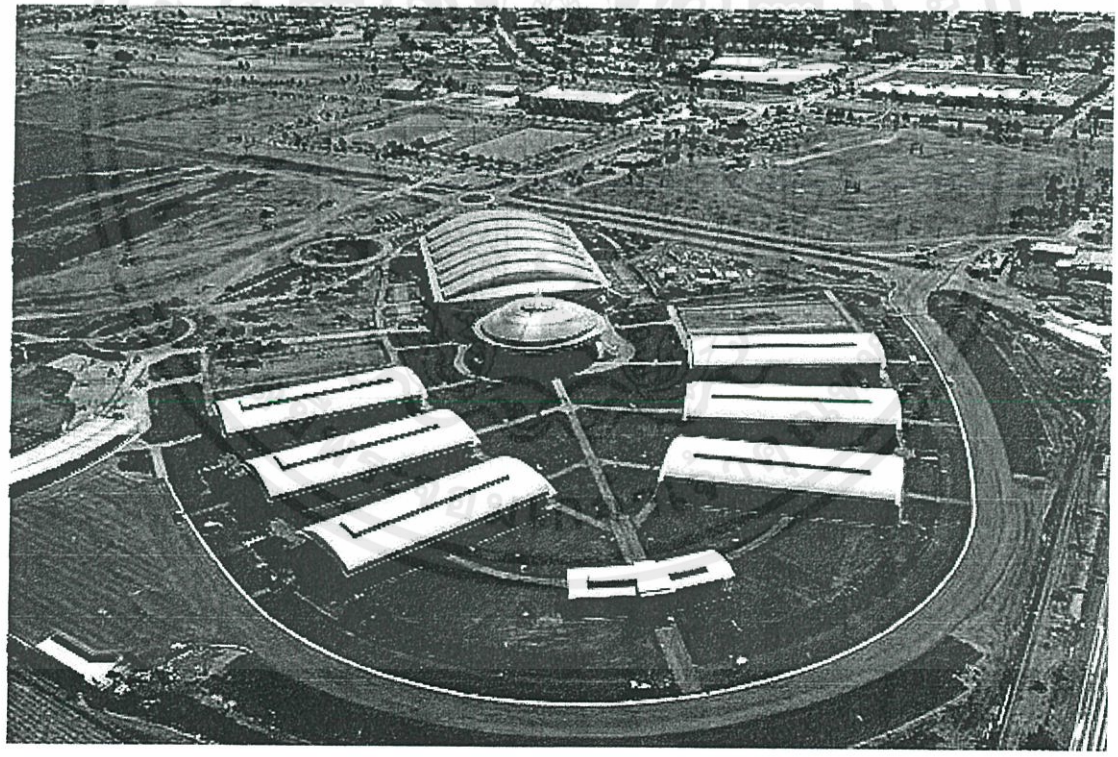
5.2.2 ศูนย์ส่งเสริมกีฬาขี่ม้าแห่งชาติ ออสเตรเลีย

Australian Equine Centre

ชื่อโครงการ	ศูนย์ส่งเสริมกีฬาขี่ม้าแห่งชาติ ออสเตรเลีย
เจ้าของโครงการ	Tamworth Regional Council
พื้นที่	60 hectares หรือ 375 ไร่
ที่ตั้ง	Horsley Park NSW

แนวความคิดของโครงการ

เดิมเป็นโครงการสำหรับเลี้ยงม้าและเพาะพันธุ์ม้า แต่ต่อมามีแนวความคิดที่จะพัฒนาให้กลายเป็นศูนย์ส่งเสริมกีฬาขี่ม้า โดยมีจุดประสงค์ให้กีฬาขี่ม้าซึ่งแต่เดิมเป็นเพียงกีฬาเพื่อความเพลิดเพลินของชาวตะวันตกเท่านั้น พัฒนาเป็นกีฬาขี่ม้าที่เป็นที่รู้จักอย่างเป็นสากลทั่วโลก ซึ่งจะเป็นศูนย์ฝึกหัดการขี่ม้าและเพาะพันธุ์ม้า



รูปที่ 5.23 แสดงการวางผังของโครงการ

ที่มา : http://www.aelec.com.au/Gallery/Construction-photos/Construction-photos

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

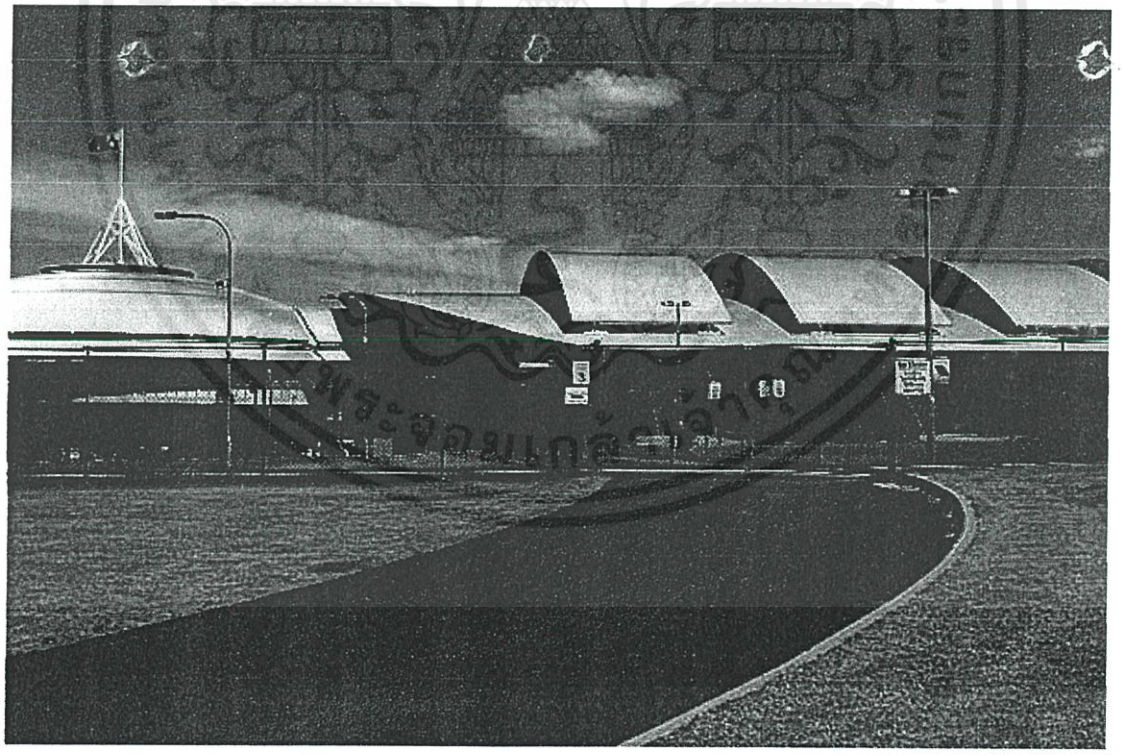
แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

เนื่องจากโครงการมีจุดประสงค์ที่จะพัฒนากีฬาขี่ม้าไปสู่ระดับสากล จึงนำลักษณะสถาปัตยกรรมสมัยใหม่มาใช้ แต่มีความต้องการให้รู้สึกถึงกลิ่นอายความเป็นชนบทโดยการผสมผสานกับสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ รวมทั้งยังอนุรักษ์ธรรมชาติโดยการออกแบบอาคารให้เข้ากับสภาพแวดล้อมโดยรวม และมีการปรับสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับความเป็นอยู่โดยธรรมชาติของม้า

องค์ประกอบของโครงการ

การออกแบบเป็นไปตามลักษณะการใช้งานโดยมีส่วนการใช้งานต่างๆ ดังนี้

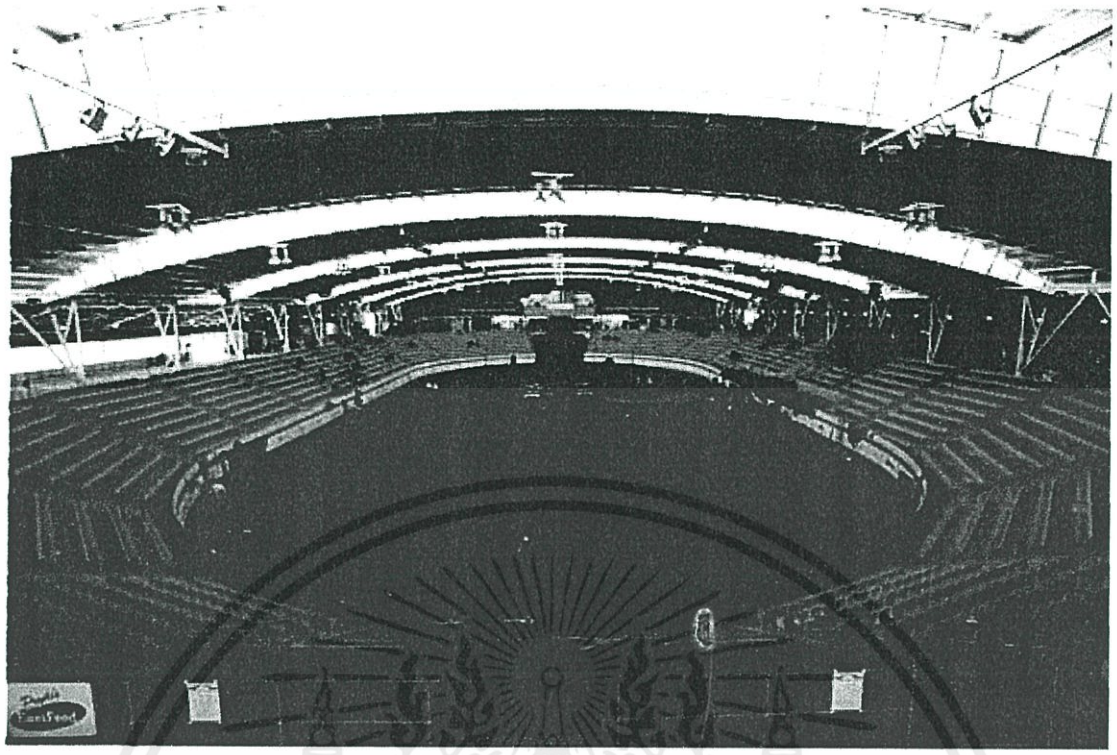
- ที่นั่งสำหรับผู้เข้าชม เป็นลานในร่ม 5000 ที่นั่ง ขนาด 80 x 40 เมตร
- ที่นั่งดูสำหรับการ Warm up 1000 ที่นั่ง
- คอกม้า 700 คอกพร้อมส่วนทำความสะอาดม้า ห้องน้ำ และสิ่งอำนวยความสะดวก
- ที่จอกรถบรรทุก 220 คัน
- อาคารริมสนามกีฬาสำหรับผู้ชม



รูปที่ 5.24 แสดงรูปแบบสถาปัตยกรรมของโครงการ

ที่มา : http://www.aelec.com.au/Gallery/AELEC-Facilities

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.25 แสดงสนามขี่ม้าในร่ม

ที่มา : http://www.aelec.com.au/Gallery/AELEC-Facilities

การวิเคราะห์ลักษณะโครงการ

การวิเคราะห์โครงการจะพิจารณาถึงด้านต่างๆ ของโครงการที่มีผลต่อการใช้บริการของผู้ที่มาพักผ่อน ซึ่งมีข้อพิจารณาดังนี้

1. การเข้าถึงและการคมนาคม

เนื่องจากเป็นโครงการขนาดใหญ่ ต้องการให้เป็นที่รู้จักของคนทั่วไป มีแหล่งท่องเที่ยวและที่พักมากมาย การเดินทางสะดวก มีรถโดยสารบริการ

2. บรรยากาศและสภาพแวดล้อม

มีลักษณะภูมิทัศน์ที่หลากหลาย มีบรรยากาศที่แสดงถึงความปลอดโปร่งกลมกลืนกับสภาพภูมิอากาศ

3. ลักษณะการจัดกิจกรรม

มีลานสนามกีฬาเชื่อมกับส่วนของคอกม้า และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ผู้ใช้บริการสามารถใช้บริการในส่วนต่างๆ ได้อย่างทั่วถึงในพื้นที่ของโครงการ นอกจากนี้มีสนามฝึกหัดและส่วนของการเพาะพันธุ์ม้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การจัดองค์ประกอบของโครงการ

การจัดองค์ประกอบของโครงการ โดยแยกส่วนกิจกรรม ส่วนอำนวยความสะดวกต่างๆ และส่วนอาคารบริเวณทางเข้าหลัก ซึ่งกระจายตัวอยู่บนพื้นที่โครงการขนาดใหญ่ ทำให้เกิดจังหวะของการจัดพื้นที่ใช้สอยและมี Open Space ที่ใช้ประโยชน์ได้

5. ลักษณะทางสถาปัตยกรรม

แนวความคิดในการออกแบบของโครงการ คือความสง่าแบะความเงียบสงบ ซึ่งสามารถสื่อออกมาได้อย่างชัดเจนด้วยรูปแบบการวางผังแบบแยกกลุ่มกิจกรรม มีทั้งความเป็นสากลและมีกลิ่นอายแบบชนบท รูปแบบทางสถาปัตยกรรมของอาคารมีความโอ่โถง สง่างามด้วยหลังคาโค้ง

แนวความคิดจากการวิเคราะห์ข้อดีและข้อเสีย

วิเคราะห์ข้อดี – ข้อเสียของการออกแบบอาคาร

ข้อดีของโครงการ

1. การวางอาคารที่ลดหลั่นกัน ทำให้ไม่เกิดปัญหาการบดบังทัศนียภาพของตัวอาคาร

2. บรรยากาศและการนำพืชพันธุ์เข้ามาสอดแทรกกับตัวอาคารทำได้เหมาะสมและน่าอยู่เกิดความรู้สึกร่มรื่นและสบาย

3. จัดวางส่วนบริการได้เหมาะสมต่อการเข้าถึง

ข้อเสียของโครงการ

1. การสัญจรภายในโครงการลำบากเนื่องจากพื้นที่มีความชันมาก ทำให้ต้องใช้รถกอล์ฟช่วยในการสัญจร

2. การเชื่อมโยงระหว่างสนามกีฬากับคอกม้าทำได้ไม่ดีนักเพราะในส่วนคอกม้าถูกตัดขาดจากส่วนอื่นๆ

3. ทางเข้าของโครงการเข้ามาลึกและชันมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

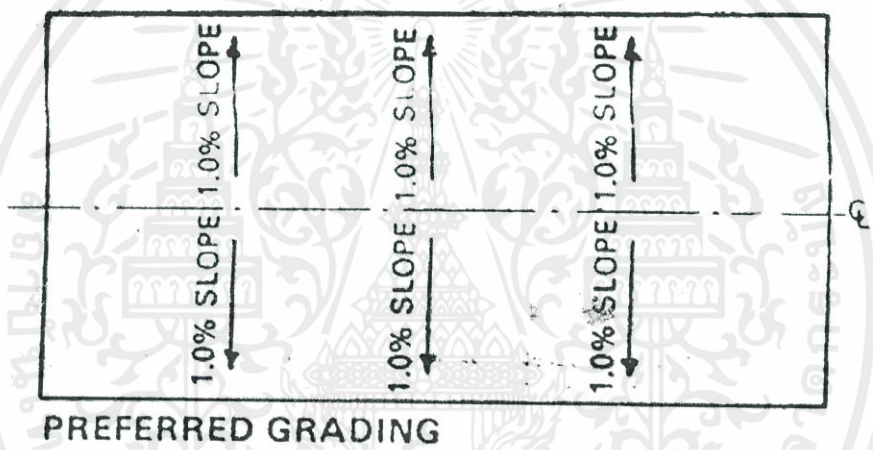
งานระบบต่าง ๆ ที่มีผลต่อการออกแบบโครงการ

6.1 สนามแข่งขันหลัก

เนื่องจากองค์ประกอบหลักของโครงการ คือสนามกีฬาหลักซึ่งมีความจุ 1110 ที่นั่ง เป็นส่วนที่มีความสำคัญที่สุดของโครงการนี้ การศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวกับส่วนนี้จึงเป็นสิ่งสำคัญ

6.1.1 การดูแลรักษาและการระบายน้ำ

การระบายน้ำสนามแข่งขันจะใช้ความลาดเอียงของพื้นมนอัตราสส่วนประมาณ 1 : 100 ซึ่งจะไม่ส่งผลต่อการแข่งขันมากนัก และน้ำผิวดินไม่ไหลเร็วเกินไปจนดูดซึมไม่ทัน



รูปที่ 6.1 แสดงรูปการระบายน้ำด้วยพื้นลาด

ที่มา : TIME SAVER STANDARD FOR SITE PLANING

สำหรับดินแต่ละประเภทจำเป็นต้องมีการศึกษาทั้งพื้นผิวและระดับน้ำที่อยู่ใต้ผิวดิน ถ้ามีน้ำมากเกินไปดินจะมีความเหนียว ถ้ามีน้ำน้อยเกินไปดินจะร่วนเป็นทรายหรือแข็งแน่นคล้ายผิวคอนกรีต

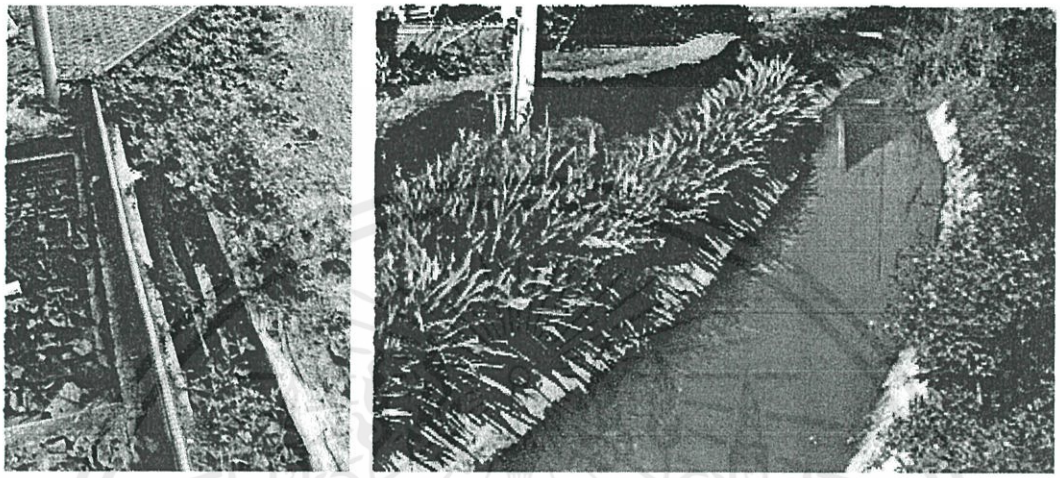
จำเป็นต้องมีท่อระบายน้ำหรือคูระบายน้ำโดยรอบเพื่อป้องกันน้ำท่วม โดยมีบ่อพักน้ำเป็นระยะและต้องปิดมิดชิดป้องกันการเกิดอุบัติเหตุของนักกีฬา

สำหรับการรดน้ำสนามนั้นมีค่าเฉลี่ยความต้องการน้ำในแต่ละวันของสนามหญ้าคือ ปริมาณ 10 – 12 ลิตรต่อตารางเมตร การจัดระบบรดน้ำมีหลายวิธี เช่น ใช้คนหรือสปริงเกอร์ฉีดน้ำรด และระบบให้น้ำทางท่อส่งใต้ดินที่อาจใช้แรงดันจากปั๊มไฟฟ้า หรือแรงดันจากพลังงานศักย์ของน้ำเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่การใช้สปริงเกอร์ฉีดน้ำก็มีข้อเสียที่ไม่สามารถใช้สนามได้ขณะที่กำลังรดน้ำอยู่และอาจเกิดน้ำท่วมขังนองบนพื้นสนามได้ ทั้งยังเป็นระบบที่ต้องใช้น้ำปริมาณมากอีกด้วย

แหล่งน้ำตามธรรมชาติหรือบ่อขุดในโครงการจึงเป็นสิ่งสำคัญในการรักษาระดับน้ำใต้ดินและเป็นแหล่งน้ำดิบในการนำมาใช้รดน้ำสนามได้อย่างหมุนเวียนโดยไม่ขาดแคลนน้ำ



รูปที่ 6.2 แสดงรางระบายน้ำ บ่อพักที่สูบกลับมาใช้รดน้ำได้ และแหล่งน้ำใกล้เคียง

จากภาพเป็นตัวอย่างการจัดหาและระบายน้ำสนาม ซึ่งโดยรอบสนามมีท่อน้ำใต้ดิน และบ่อพักเป็นระยะ การรดน้ำสนามทำโดยการใช้สปริงเกอร์สูบจากบ่อพักมารดสนาม และมีคูน้ำโดยรอบอีกชั้นหนึ่ง เป็นการป้องกันน้ำท่วม และเป็นแหล่งน้ำให้สนาม แต่การทำรางระบายน้ำโดยไม่มีฝาปิดมิดชิดดังที่เห็นในภาพนั้นเป็นอันตรายต่อนักกีฬา อาจเกิดอุบัติเหตุได้

6.1.2 การออกแบบอัฒจันทร์กีฬา

<u>วัตถุประสงค์หลักในการออกแบบ</u>

การออกแบบอัฒจันทร์จะมีวัตถุประสงค์สำหรับผู้ชมกีฬา คือ

1) ชมได้อย่างชัดเจนที่สุด ดังนั้นอัฒจันทร์จะต้องไม่ใหญ่โต กว้างขวางจนผู้ชมอยู่ห่างออกไปมากจากสนาม

2) ความปลอดภัยสำหรับผู้เข้าใช้

3) ความสะดวกในการใช้งาน ควรมีระบบขนส่งมวลชนเพื่อเดินทางเข้าถึงโครงการได้โดยสะดวก

4) ความสบาย และมีบรรยากาศสนับสนุนกับการชมกีฬา

5) สามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานของสนามได้อย่างหลากหลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6) การเงินในการก่อสร้าง การบำรุงรักษาตลอดอายุการใช้งาน

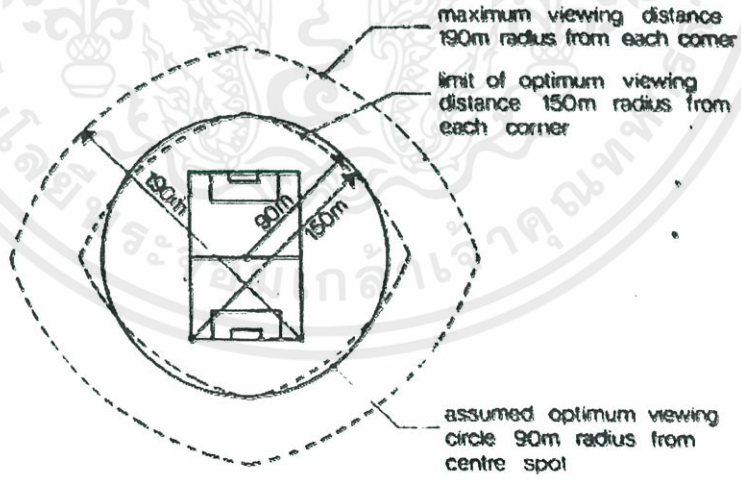
โดยจะกล่าวรายละเอียดต่อไปนี้

1) ชมกีฬาได้ชัดเจน

การออกแบบขนาดของอัฒจันทร์มีข้อจำกัดอยู่ที่ระยะการมองเห็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นได้และมองเห็นการเคลื่อนที่ของนักกีฬาได้ชัดเจน โดยระยะที่มนุษย์สามารถมองได้ไกลที่สุดและยังคงเห็นเหตุการณ์ได้อย่างชัดเจนนั้นคือ 189.7 เมตร โดยประมาณเป็น 190 เมตร ซึ่งเป็นระยะที่ยังคงเห็นการเคลื่อนไหวของร่างกายและการเคลื่อนที่ต่างๆ ได้อย่างชัดเจน ในระยะนี้เป็นระยะไกลที่สุดที่มองเห็นได้ แต่ระยะที่ดีกว่านี้ที่จะเห็นได้คือ 150 เมตร ซึ่งจะมีระยะที่มองเห็นดีที่สุดในระยะทางไกลอีกระยะหนึ่งคือ 90 เมตร

จากระยะดังกล่าวสามารถนำไปกำหนดขนาดผังของอัฒจันทร์ได้ โดยให้ระยะที่เห็นชัดที่สุดคือ 90 เมตร นั้นอยู่ที่จุดกลางสนามตีรัศมีโดยรอบเป็นระยะที่ทุกคนในระยะนี้จะเห็นกลางสนามได้ชัดเจน หรือตีรัศมี 150 เมตร จากมุมสนามด้านหนึ่งไปด้านตรงด้านอยู่

จากนั้นตีรัศมี 190 เมตร จากมุมสนามด้านหนึ่งไปด้านตรงด้านทุกๆ ด้าน ในระยะ 190 เมตร นี้เป็นระยะที่ไกลที่สุดที่ผู้นั่งด้านตรงข้ามมุมนั้นห่างออกไป 190 เมตร จะมองเห็นผู้เล่นที่มุมนั้นเคลื่อนไหวร่างกายได้ เลยจากระยะนี้ออกไปจะยากลำบากในการมองหรือต้องใช้กล้องส่องทางไกล



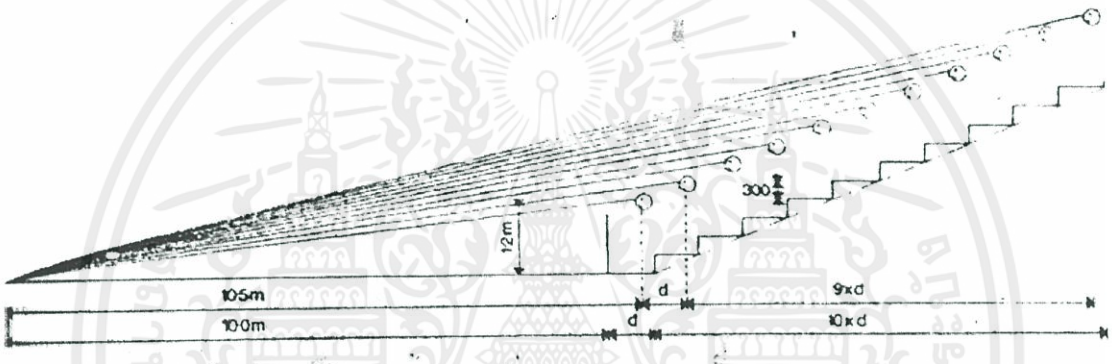
รูปที่ 6.3 แสดงรัศมีความสามารถในการมองเห็นโดยระยะที่มองเห็นได้ดีที่สุดคือวงกลมในพื้นที่ภายในเส้นถัดมายังเป็นส่วนที่พอมองเห็นกิจกรรมในสนามได้

ที่มา : TIME SAVER STANDARD FOR SITE PLANING

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่นั่งแถวแรกอาจประสบปัญหาในการมองที่มองเห็นใกล้มองมุมมองกว้างเกินไปสามารถแก้ปัญหาได้โดยการร่นระยะแถวแรกให้ห่างออกมา และจัดผังแถวแรกให้เป็นแนวโค้งที่เรียกว่า Quadric shapes โดยแถวที่นั่งแถวแรกจะต้องลาดขึ้น 30 องศา หรือชันกว่า ถ้าความลาดน้อยกว่า 30 องศา ระยะห่างจากเส้นข้างสนามจะต้องเพิ่มขึ้นเพื่อการมองเห็นอย่างชัดเจน

การแก้ปัญหาระยะการมองเห็นที่ไกล แต่ต้องจุคนมากนั้นแก้ได้โดยการทำอัฒจันทร์หลายๆชั้นซ้อนกัน โดยอัฒจันทร์ที่มีชั้นซ้อนควรจะต้องมีความลาดชันเป็น Parabolic จะช่วยการลดการบังกันได้ดีขึ้น ซึ่งระดับสายตาถึงศีรษะของคนอยู่ที่ 129 ซม. และผู้ชมทุกคนจะต้องมองเห็นรั้วสนามด้านใกล้เป็นอย่างน้อย



รูปที่ 6.4 แสดงระยะต่าง ๆ ที่เหมาะสมในการออกแบบอัฒจันทร์

ที่มา : TIME SAVER STANDARD FOR SITE PLANING

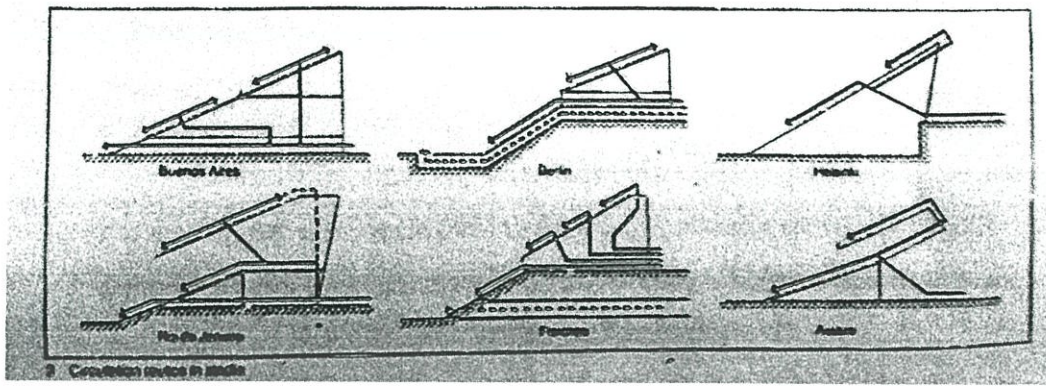
2) **ความปลอดภัย**

ความปลอดภัยเป็นสิ่งสำคัญในการออกแบบอัฒจันทร์ เนื่องจากมีคนจำนวนมากเข้าใช้ในเวลา เดียวกัน การออกแบบทางเข้าออกที่เหมาะสมและขนาดเพียงพอ ระบบป้องกันไฟไหม้และทางออกฉุกเฉินตามกฎหมายที่กำหนด

3) **ความสะดวกในการใช้งาน**

อัฒจันทร์ที่ดีควรมีการสัญจรที่สะดวก ไม่ซับซ้อน ทางเข้าที่ชัดเจน ทั้งนี้ความสะดวกที่จะเข้าถึง นั้นเกี่ยวข้องกับการขนส่งมวลชนโดยรวมของชุมชนด้วย หากไม่มีระบบขนส่งมวลชนที่พอเพียงก็จะต้องมีพื้นที่ในการจอดสำรองไว้มากพอควร ระยะที่คนสามารถเดินมาถึงในโครงการได้โดยสะดวก นั้นคือ 1.6 กิโลเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.5 แสดงรูปแบบการเข้า – ออกอัฒจันทร์

ที่มา : TIME SAVER STANDARD FOR SITE PLANING

ทางเดินเท้าเข้าสู่อัฒจันทร์ที่มีขนาดกว้างขวางเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อลดความหนาแน่นของฝูงชนที่จะมารอเข้าคิวกันเข้าสู่สนาม และเป็นที่พักรอก่อนเข้าชมการแข่งขันได้อีกด้วยการสัญจรออกจากอัฒจันทร์ของผู้ชมนั้นควรใช้เวลาเดินไม่เกิน 8 นาที ส่วนช่องทางเข้าที่เป็นช่องเปิดที่เข้าได้เพียงทีละคน นั้น ควรมี 1 ช่อง ต่อความจุของสนาม 1000 ที่นั่ง จะลดปัญหาการมาเบียดเสียดกันอยู่ที่ประตูทางเข้า การแบ่งพื้นที่นั่งชมออกเป็นส่วนๆ โดยไม่สามารถเข้าถึงกันได้นั้นเป็นการดี และทางเข้าออกจะต้องแบ่งแยกพื้นที่ของที่นั่งอย่างชัดเจน

นอกจากนี้สิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ จะช่วยให้สนามกีฬามีความน่าเข้าใช้มากขึ้น

4) **ความสบาย**

ความสบายของสิ่งอำนวยความสะดวกจะช่วยให้สถานที่มีความนำใช้งานมากขึ้นเป็นต้นว่า ที่นั่งกว้างขึ้น มีเก้าอี้พร้อมที่วางแขน ห้องน้ำที่สะอาดกว้างขวางและพอเพียงรวมไปถึงหลังคาอัฒจันทร์ที่จะกันแดดฝนให้ผู้ชมได้ ซึ่งหลังคาที่เหมาะสมควรเป็นโครงสร้างพาดช่วงกว้างยื่นออกมาเหนือที่นั่งชมจะเป็นโครงสร้างชนิดไหน แล้วแต่การออกแบบ

5) **สามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานของสนามได้หลากหลาย**

ความเป็นพื้นที่โล่งกว้างของสนามสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง ตั้งแต่จัดงานแสดงดนตรี เล่นกีฬาอื่นๆ ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงองค์ประกอบที่จะต้องเผื่อไว้สำหรับการจัดกิจกรรมประเภทต่างๆ เช่นทางเข้าออกโดยตรงสู่สนามในการจัดงานต่างๆ

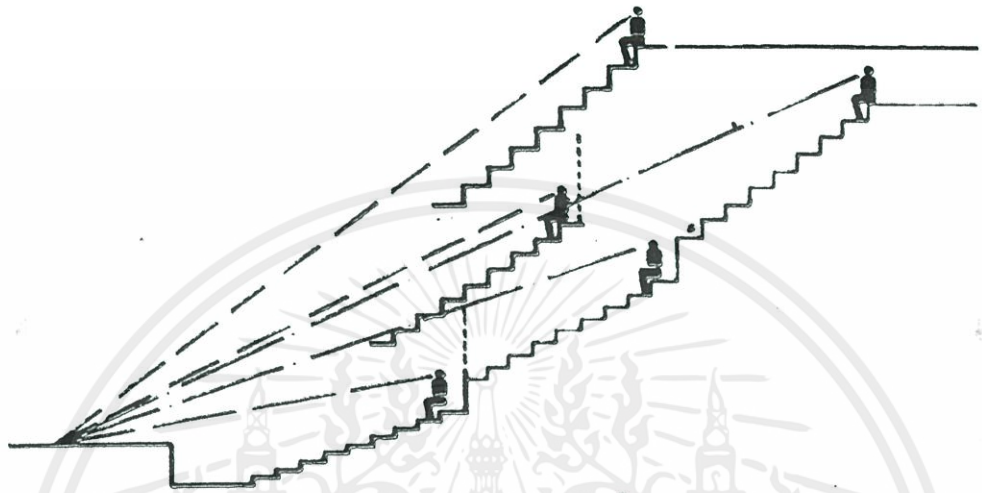
6) **ความประหยัด**

อัฒจันทร์ที่มีค่าก่อสร้างถูกมากๆไม่ใช่จะดีเสมอไป การออกแบบควรพิจารณาการเลือกใช้วัสดุ การบำรุงรักษาที่ง่าย อัฒจันทร์ที่ไม่ซ้อนชั้นย่อมประหยัดค่าก่อสร้างมากกว่าหลายชั้น และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การนำความได้เปรียบของที่ตั้งมาเป็นตัวช่วยลดค่าก่อสร้าง เช่นนำเนินดินธรรมชาติมาเป็นที่นั่งชม โดยปรับปรุงเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

การทำหลังคาพาดช่วงยาวออกมาข้างหน้ามากอาจทำให้ต้องใช้ความลึกของโครงสร้างมากทำให้สิ้นเปลือง ดังนั้นการซ้อนชั้นของที่นั่งอาจทำให้การยื่นของหลังคาออกมาข้างหน้าสั้นลง



รูปที่ 6.6 แสดงการจัดที่นั่งหลายชั้นเพื่อความประหยัดในการพาดช่วงหลังคา(จากเส้นอ่อนเป็นเส้นเข้ม)

ที่มา : TIME SAVER STANDARD FOR SITE PLANING

6.1.3 บันไดและทางลาดของอัฒจันทร์

อัตราการออกจากบันไดและทางลาดนั้น ไม่มีค่าตัวเลขที่คงที่ บางกฎข้อบังคับพิจารณาให้อัตราของการออก 30 คนต่อนาที ช่องทางเดินกว้าง 22 นิ้ว (0.559 เมตร) เป็นค่าเฉลี่ยสำหรับบันไดและ 37 คนต่อนาทีต่อช่องทางเดินกว้าง 22 นิ้ว (0.559 เมตร) เป็นค่าเฉลี่ยสำหรับทางลาด

บางกฎข้อบังคับให้อัตราที่สูงกว่าในบางกรณีประมาณอัตราการออกเอาไว้ 45 คนต่อนาทีต่อช่องทางเดินสำหรับทั้งในบันไดและทางลาด

จากพื้นฐานอันนี้ถ้าหากจะตัดสินใจให้ทางออกของคนที่อยู่ภายในจำนวน 10,000 คน ออกได้ภายใน 5 นาที ก็จะต้องมีช่องทางออกที่กว้างถึง 45 เมตร ทางที่เป็นทางลาด จุดปล่อยคนออกจากอัฒจันทร์, บันได, ประตู รวมกันช่องทางทั้งหมดนี้ จะต้องมีไว้จนกระทั่งถึงด้านนอกของอัฒจันทร์และรั้ว

ในการออกแบบบันไดสำหรับอัฒจันทร์นั้น โดยปกติกฎธรรมดาใช้ได้อย่างกว้างขวาง การออกแบบบันไดสำหรับอัฒจันทร์นี้จะต้องกำหนดตามจำนวนรวมของความสูงที่ยกขึ้นของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัฒจันทร์และความกว้างของอัฒจันทร์ โดยบันไดจะต้องมีลูกตั้งเป็น 6.5 ถึง 7.5 นิ้ว และมีลูกนอนเป็น 11 ถึง 10 นิ้ว ซึ่งความสูงของลูกตั้งและความกว้างของลูกนอนแบบนี้จะใช้กันโดยทั่วไป

ความจุของทางลาดอาจจะพิจารณาให้เป็นอยู่ระหว่างบันไดกับระดับของทางออก สิ่งเหล่านี้เป็นข้อแนะนำเบื้องต้นเพื่อความปลอดภัยมากกว่าที่จะมีปริมาณความจุที่มีมากกว่าข้อกำหนดสำหรับทางออกของอาคารโดยทั่วไปนั้นความลาดของทางลาดจะต้องไม่มากเกินกว่าหนึ่งในสิบ แต่สำหรับอัฒจันทร์อาจจะใช้หนึ่งในสี่ก็ได้ เพราะอันตรายอันอาจเกิดจากไฟหรือสิ่งอื่นๆมีน้อยกว่าอาคารโดยทั่วไป แต่ความลาดที่เป็นหนึ่งในหกหรือหนึ่งในแปดเป็นความลาดที่ปลอดภัยกว่าและใช้กันบ่อยที่สุด

ทางลาดจะมีความยาวมากกว่าบันไดในความสูงที่เท่ากัน ทางลาดนี้เหมาะสมโดยเฉพาะสำหรับอัฒจันทร์ซึ่งไม่จำเป็นที่จะสร้างขึ้นเพื่อการมีใช้เนื้อที่ภายใต้ชั้นที่นั่งดูให้มากที่สุดและเหมาะสำหรับใช้ในอัฒจันทร์ใหญ่อย่างมาก

ผนังและรั้วกั้นทางเดินทั่วๆไป, ทางเข้าออก, ทางเข้าใหญ่, ทางด้านหลังและด้านข้างของอัฒจันทร์จะต้องมีผนังหรือราวกั้นสำหรับเพื่อป้องกันผู้ชม ผนังนี้อาจจะทำด้วยคอนกรีตหรือเป็นแผ่นเหล็กเป็นต้น การทำผนังและรั้วกั้นในกรณีเช่นนี้อาจจะเป็นกำแพงตันอยู่ข้างหน้าของแถวแรกซึ่งจะต้องมีความสูงไม่เกินกว่า 3 ฟุต (0.914) อยู่เหนือชั้นที่ต่ำที่สุดของอัฒจันทร์

ราวกั้นและผนังที่ปลายสุดของอัฒจันทร์และรอบๆ ทางเข้านั้นโดยปกติสูง 3 ฟุตถึง 3.5 ฟุต (0.914 ถึง 0.927 เมตร) อยู่เหนือปลายด้านหน้าของอัฒจันทร์ราวกั้นที่ล้อมกรอบบันไดโดยปกติจะติดอยู่เหนือขั้นบันไดประมาณ 32 นิ้ว (0.762 เมตร)

ผนังตันด้านหลังจะให้การป้องกันผู้ชมจากแรงลมและสำหรับเหตุอันนี้จึงต้องให้มีความสูงมากกว่าปกติ

ประตูและรั้วประตูทางเข้าจะต้องมีการจัดให้เข้าแบบแถวเรียงเดี่ยวเพื่อผ่านช่องเก็บตั๋ว แต่จะต้องทำให้ผ่านเข้าได้อย่างรวดเร็วและไม่มีสิ่งกีดขวางใดๆในการออกจากอัฒจันทร์, บันได และทางผ่านเข้า-ออก

ถ้าหากจำเป็นที่จะต้องให้ผ่านเข้ามาโดยไม่สามารถเก็บตั๋วได้จะต้องมีการทำรั้วปิดรอบสนามภายใน รั้วลวดหนามจะเป็นรั้วที่ใช้ในกรณีเช่นนี้ แต่ต้องไม่ให้ปิดกั้นการมองเห็นของคนที่อยู่ภายนอก ด้วยเหตุดังนี้การทำกำแพงตันที่วัสดุเป็นคอนกรีตหรืออย่างอื่นๆจะได้รับการร่วมใช้ในกรณีเช่นนี้

ความกว้างของชั้นอัฒจันทร์อาจจะเป็นจาก 24 ถึง 30 นิ้ว (0.610 – 0.762 เมตร) ความกว้างที่เหมาะสมที่จะเป็นการจัดเตรียมความสะดวกสบายและอาจจะเหมาะสมสำหรับกรณีนี้โดยทั่วๆไปก็คือ 26 นิ้ว (0.66 เมตร) หากเมื่อใช้ที่นั่งประเภทที่มีพนักพิงถาวร ความกว้างของชั้นอัฒจันทร์จะต้องเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 30 นิ้ว (0.762 เมตร) ในอัฒจันทร์ที่จะมีการเคลื่อนไหวของผู้ชม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการจัดเตรียมความสะดวกสบายและอาจจะเหมาะสมสำหรับกรณีนี้ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

มากในระหว่างชมการแข่งขัน เช่นในการชมการแข่งขันวิ่ง ความกว้างของชั้นอัฒจันทร์จะต้องเป็นที่ต้องการมากกว่าความกว้างของชั้นอัฒจันทร์ที่ผู้ชมนั่งอยู่กับที่ตลอดเวลา

ความกว้างของชั้นอัฒจันทร์ชั้นแรกจะต้องมีความกว้างพอที่จะมีความกว้างเพิ่มขึ้นทางตอนหน้าอีก 18 นิ้ว (0.457 เมตร) ระหว่างขอบหน้าสุดของที่นั่งกับผนังหรือราวกั้น

ระยะระหว่างที่นั่งแถวสุดท้ายกับผนังด้านหลังจะต้องไม่มากเกินกว่า 6 นิ้ว (0.152 เมตร) นอกจากเสียว่าจะมีทางเดินขวางระหว่างแถวที่นั่งอยู่ตรงนั้น จึงจะต้องเพิ่มระยะห่างให้มากขึ้นอีก

ความสูงของแต่ละชั้นของอัฒจันทร์อาจจะอยู่ในระหว่าง 6-18 นิ้ว (0.152-0.457 เมตร)

ความสูงของอัฒจันทร์สำหรับอัฒจันทร์ขนาดเล็กโดยปกติจะอยู่ระหว่าง 9-14 นิ้ว (0.229-0.356 เมตร)

ที่นั่งสำหรับอัฒจันทร์เนื้อที่สำหรับที่นั่งแต่ละตัว ,ความยาวขอบที่นั่งแต่ละตัวในแถวโดยปกติจะอยู่ระหว่าง 17-18.5 นิ้ว (0.432-0.520 เมตร) ความกว้างของที่นั่งอาจจะแปรเปลี่ยนไปเล็กน้อยเพื่อการจัดเตรียมสำหรับความยาวของแถวที่นั่งอันเป็นผลมาจากทางเข้า ,ทางเดินระหว่างแถว ฯลฯ ความสูงของที่นั่งจากพื้นจะเป็นประมาณ 18 นิ้ว (0.457 เมตร)

<u>ทางเดินระหว่างแถว</u>

อัฒจันทร์นั้นโดยปกติแล้วจะถูกแบ่งออกเป็นหลายส่วนด้วยทางเดินตามขวางตัดผ่านแถวที่นั่ง ความกว้างของส่วนที่ถูกแบ่งแล้วทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจำนวนที่นั่ง ซึ่งแปรผันระหว่าง 24 ถึง 32 ที่นั่งต่อแถวโดยปกติส่วนมาก ส่วนที่ถูกแบ่งแล้วนี้จะมีความกว้าง 26 ถึง 28 ที่นั่งในแต่ละแถว

ทางเดินระหว่างแถวที่อยู่ติดกับผนังปลายสุดของอัฒจันทร์นั้นให้ประโยชน์มากถ้าหากติดต่อได้โดยตรงกับทางเข้า แต่ก็ไม่ใช่เรื่องที่สำคัญนัก

ความกว้างของทางเดินระหว่างแถวจะแปรเปลี่ยน แต่โดยมากแล้วความกว้างที่ยอมรับกันโดยมากก็คือ 3 ฟุต (0.914 เมตร) ความกว้างเท่านี้เปิดโอกาสให้เดินแถวเรียงหนึ่งได้และพนักงานสามารถพาผู้ชมเดินสวนมาในทิศทางตรงกันข้าม

ถ้าหากมีทางเดินระหว่างแถวอยู่ 2 ข้างของทางเข้า ทางเดินระหว่างก็จะต้องการความกว้างเพียง 2 จุดเท่านั้น (0.610 เมตร) ความกว้างเช่นนี้เหมาะสมในการแน่ใจถึงความเพียงพอของเนื้อที่ว่างที่จะป้องกันอันตรายจากเสื้อผ้าไปเกาะเกี่ยวกับที่นั่งหรือผู้ชมที่นั่งอยู่ก่อนแล้ว ณ ที่นั่งตัวปลายสุด

ที่นั่งที่ยกสูงกว่า 9 นิ้ว (0.229 เมตร) จะต้องการขั้นบันไดพิเศษในทางเดินระหว่างแถว ในกรณีเช่นนี้การทำความสูงของขั้นบันไดแต่ละขั้นสูงเพียง 1 ใน 4 ของความสูงของที่นั่ง และความกว้างของบันไดจะต้องเต็มตามความกว้างของทางเดินระหว่างแถวและความลึกของขั้นบันไดเพียง 1 ใน 2 ของความลึกของชั้นอัฒจันทร์ที่นั่งก็เป็นการเพียงพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางเดินระหว่างแถวตามความยาวของอัฒจันทร์ ทั้งส่วนด้านหน้าของที่นั่งแถวแรกหรือ

ส่วนทางเดินบนอัฒจันทร์จะเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงด้วยเหตุเพราะการใช้เส้นทางนี้จะเป็นการกีดขวางการมองของผู้ชมที่อยู่ส่วนหลังของเส้นทางนี้ อย่างไรก็ตามในที่ซึ่งที่นั่งไม่มีการจับจองเอาของเขาถึงแม้ว่ามันจะเป็นการรบกวนผู้ชมที่นั่งอยู่เรียบร้อยแล้วก็ตามเมื่อทางเดินระหว่างแถวได้มีการใช้ตามส่วนต่างๆบนอัฒจันทร์ แนวสายตาสำหรับหลายๆแถวเหนือทางเดินนั้นจะต้องได้มีการตรวจสอบ เพื่อพิจารณาถึงการทำให้เกิดผลของความกว้างของชั้นอัฒจันทร์จะต้องมีพิเศษ

<u>ทางเข้าและทางออก</u>

ส่วนประกอบในการออกแบบทางเข้าและทางออก

1. ทางเข้าและทางออกจะต้องอยู่ในสภาพที่ดีในการเป็นตัวกระจายคนและให้การป้องกันได้ด้วยการทำทางเดินหลายๆทางให้แผ่กระจายออกโดยรอบทางเข้า
2.ทางเข้าและทางออกจะต้องให้การป้องกันด้วยการทำรวมเหล็กหรือรั้วเพื่อความปลอดภัย
3.จะต้องมีจำนวนประตูเข้าออกที่พอเพียง
4. เวลาที่มากที่สุดที่พึงปรารถนาให้การระบายคนคือ 10 นาที
5. หลีกเลี่ยงการใช้บันไดถ้าหากเป็นไปได้ หรือไม่เช่นนั้นพิจารณาอย่างระมัดระวังก็ควรจะมีไว้ให้ต่อการทำความสูงของอัฒจันทร์และความกว้างของชั้นอัฒจันทร์
6. อัฒจันทร์อาจสร้างความเอียงลาดที่เป็นประโยชน์ตามธรรมชาติและพร้อมด้วยให้ทางเข้าออกของผู้ชมอยู่ที่จุดสูงที่สุด
7. จะต้องมีทางออกอย่างน้อย 2 ทางที่ห่างไกลจากอันอื่นๆขั้นหรือระเบียงของอัฒจันทร์แต่ละอันจะต้องอยู่ติดต่อกันอย่างใกล้ชิดกับส่วนภายนอก
8.จะต้องมีทางออก 3 ทางถ้าหากความจุของอัฒจันทร์มากกว่า 1,000 คน
9.จะต้องมีทางออก 4 ทางถ้าหากความจุของอัฒจันทร์มากกว่า 4,000 คน
10.ความกว้างทั้งหมดของทางเดินระหว่างที่นั่ง ทางเข้าทางออก ,ทางลาดหรือทางเชื่อมไปยังส่วนต่างๆของอัฒจันทร์จะต้องกว้างเท่ากับความกว้างของทางออก
11.ถ้าหากทางออกไม่ปล่อยโดยตรงไปที่ถนนหรือพื้นที่โล่ง ช่องทางที่จะนำไปสู่ถนนจะต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 20 ฟุต(6.096 เมตร)

ในอัฒจันทร์ขนาดเล็กซึ่งทางเข้าผ่านตลอดเข้าไปในจุดปล่อยคนในอัฒจันทร์ (Vomitory) จะเป็นการดีกว่าในการที่จะมีทางเข้าจากระดับของสนามตรงที่ทางเดินตามขวางของแถวที่นั่งดีกว่าที่จัดทางเข้าเอาไว้ที่ปลายสุดของแต่ละทางเดินตามขวางแต่ละทางหรือตรงทางเดินตามยาวผ่านแถวที่นั่งให้นำไปสู่ทางเดินตามขวางอีกทีหนึ่ง

เอกสารนี้ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่ออัฒจันทร์ขนาดเล็กได้รับการก่อสร้างขึ้นบนเนินหรือที่ที่ถมดินสูงขึ้น ทางเข้าสู่ทางเดินตามขวางของอัฒจันทร์จะสามารถทำได้จากข้างหลัง อาจจะโดยทางตรงหรือด้วยวิธีให้ทางเดินตามยาวติดต่อกับทางเข้าสู่อัฒจันทร์

ในอัฒจันทร์ขนาดใหญ่ ทางเข้านั้นอาจจะแปรผันจาก 4 ฟุต ถึง 8 ฟุต (1.219-2.438 เมตร) ปกติแล้วความกว้าง 6 ฟุต (1.829 เมตร) เป็นความกว้างที่ใช้กันอยู่โดยทั่วไป

ข้อกำหนดมาตรฐานสำหรับทางออกนั้นพื้นฐานมาจากช่องทางในการเดินผ่านไปมาซึ่งมีคามกว้าง 22 นิ้ว (0.559 เมตร) ความกว้างของจุดทางออกและทางผ่านเข้าออกนั้นจะต้องพิจารณาถึงความน้อยที่สุดเอาไว้ในใจ ราวสำหรับมือที่ยื่นออกมาจากผนัง 3.5 นิ้ว (88.9 เมตร) นั้นไม่ได้รับการพิจารณาว่าเป็นตัวลดคุณภาพของความกว้าง

ความกว้างของทางออกจะถูกกำหนดโดยเฉพาะเจาะจง ด้วยข้อกำหนดในการก่อสร้างอาคารตามจำนวนของที่นั่งที่ได้รับการจัด เช่น ตัวอย่างถ้าหากความกว้าง 8 นิ้ว(0.203 เมตร) เป็นข้อกำหนดสำหรับ 100 ที่นั่ง ทางออกทางเดียวหรือทางออกที่ใช้กับสำนวนที่นั่ง 800 ที่จะต้องการความกว้าง 64 นิ้ว (1.626 เมตร) ความกว้างนี้อาจจะเพิ่มขึ้น 66 นิ้ว (1.676 เมตร) จึงจัดหาทางเดินขนาดกว้าง 22 นิ้ว (0.559 เมตร) เอาไว้ให้ 3 ทาง การทำตามกฎนี้อาจเพิ่มความกว้างให้มากขึ้นจะดีกว่าลดลง

ในเมื่อที่นั่งชมไม่ได้มีการจัดเตรียมพนักพิงไว้ ผู้ดูส่วนมากจะเข้าสู่ทางออกได้ด้วยการเดินข้ามที่นั่งดีกว่าที่จะเดินตามทางเดินระหว่างแถว เพราะฉะนั้นในกรณีเช่นนี้จึงไม่จำเป็นที่จะต้องมีความกว้างของทางเดินระหว่างแถว เท่ากับความกว้างของทางออก และในข้อบังคับบางกฎก็ได้นำกรณีเช่นนี้เข้าไปร่วมพิจารณาด้วย

ตามกฎซึ่งกำหนดความกว้างของทางออกเอาไว้ 8 นิ้ว (0.203 เมตร) ต่อ 100 ที่นั่ง ในบางรายยอมอนุญาตให้ทางเดินระหว่างแถวมีความกว้าง 6 นิ้ว (0.152 เมตร) ต่อ 100 ที่นั่ง

โดยปกติระบบติดต่อและระบบการระบายคนเข้าออกของสนามกีฬาเป็นระบบการติดต่อภายในสนามกีฬาที่จะต้องแยกออกเป็นสวนสาธารณะต้องสามารถที่จะเข้าออกได้อย่างสะดวกรวดเร็ว มีห้องโถงพักคอยหรือส่วนที่จะกระจายไปสู่ทางเข้าออกต่างๆ ได้สะดวก มีทางไปห้องน้ำห้องส่วนร้านอาหารหรือเครื่องดื่มได้โดยสะดวก

สำหรับนักกีฬา เจ้าหน้าที่และส่วนบริการนั้นก็สามารถเข้าออกได้โดยไม่ปะปนกับคนดูและมีที่จอดรถไว้ให้โดยเฉพาะ

<u>จุดปล่อยคนหรือจุดทางออกจากอัฒจันทร์</u>

ตำแหน่งของจุดปล่อยคนจะขึ้นอยู่กับระดับขอบที่ก่อสร้างและขนาดของอัฒจันทร์ที่ใช้ ถ้าหากอัฒจันทร์ที่ใช้มีขนาดเล็ก จุดปล่อยคนออกจากอัฒจันทร์อาจจะอยู่ระดับเดียวกับพื้นทางเข้าด้วยประการเช่นนี้เป็นการหลีกเลี่ยงทางลาดและบันได สำหรับในอัฒจันทร์ขนาดใหญ่จะได้รับการ

เอกสารนี้เป็นเอ... ไม่ว่าก... ...ไปใช้

แนะนำให้จัดตำแหน่งของจุดปล่อยคนออกจากอัฒจันทร์อยู่บนส่วนทางเดินบนอัฒจันทร์ ดังนั้นเป็นการใช้เป็นทางเดินข้างล่างได้ดีเท่ากับเป็นทางเดินข้างบน ซึ่งในอัฒจันทร์ขนาดใหญ่โดยปกติแล้วมักจะจัดแถวอันดับของจุดปล่อยคนสำรองเอาไว้

จำนวนของจุดปล่อยต่อความจุของขั้นอัฒจันทร์จะมีดังนี้

ถ้าหากขั้นอัฒจันทร์มีความจุมากกว่า 4,000 คน จะต้องมีจุดปล่อยคนออกจากอัฒจันทร์ 1 ที่ต่อ 1,000 คน

ถ้าหากขั้นอัฒจันทร์มีความจุมากกว่า 10,000 คน จะต้องมีจุดปล่อยคนออกจากอัฒจันทร์ 1 ที่ต่อ 1,200 คนก็เพียงพอ

6.2 งานระบบประกอบโครงการสาหรับส่วนสนามแข่งขัน

6.2.1 ระบบโครงสร้าง

อัฒจันทร์ที่นั่งชมกีฬาภายในโครงการมีความจุประมาณ 1,000 คน ความเหมาะสมของระบบโครงสร้างที่นำจะเป็นคือ โครงสร้างอัฒจันทร์คอนกรีตเสริมเหล็ก โดยใช้แผ่นพื้นที่นั่งแบบสำเร็จรูป เพื่อความสะดวกรวดเร็ว และง่ายต่อการก่อสร้าง รวมไปถึงความประหยัดเวลา และค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง

โครงสร้างหลังคาในส่วนของอัฒจันทร์ที่เหมาะสมคือ ระบบโครงสร้างพาดช่วงยาว (Wide span Structure) เนื่องจากอัฒจันทร์ที่นั่งชมกีฬามีความกว้างมากในแต่ละด้านของสนามกีฬา ซึ่งนำจะเหมาะสมกับโครงการ โดยได้นำมาพิจารณาอยู่ทั้งหมด 3 แบบหลักๆดังนี้

1. โครงสร้าง สเปซเฟรม (Space Frame)
2. โครงข้อแข็ง (Rigid Frame)
3. โครงสร้าง ลวดขึงตาข่าย และเต็นท์ (Cable-Suspended Structure/ Tensile Structure,Tents)

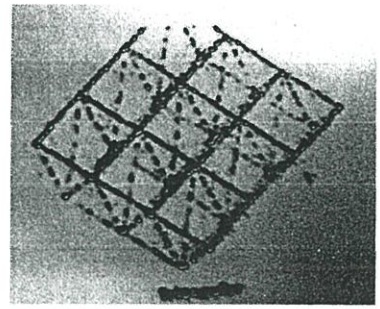
โดยจะกล่าวในรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. โครงสร้าง สเปซเฟรม (Space Frame)

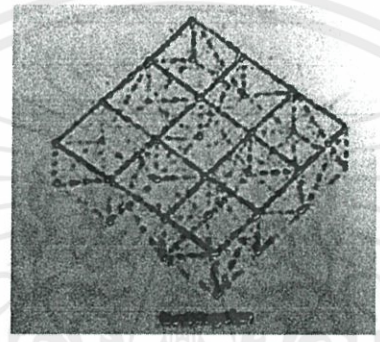
เป็นโครงสร้างพาดช่วงกว้างชนิดหนึ่งที่นิยมกันในปัจจุบัน โครงสร้าง Space Frame เป็นโครงสร้างที่สามารถคลุมพื้นที่ขนาดกว้างได้ดีโครงสร้างหนึ่ง มีความแข็งแรง และสวยงามในตัวเอง และสามารถปรับ Design รูปร่างได้หลายรูปแบบ มีความหลากหลายในตัวมันเอง ส่วนมากเป็นเหล็ก และอลูมิเนียม Space Frame เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า โครง Truss 3 มิติสามารถแบ่งได้หลายประเภท ได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

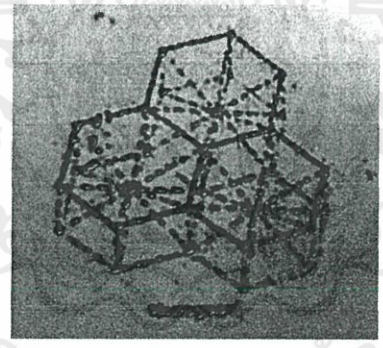
1) TRIANGULAR โครงสร้างอวกาศ 3 เหลี่ยมประกอบกัน



2) RECTANGULAR โครงสร้างอวกาศ 4 เหลี่ยมประกอบกัน



3) HEXAGONAL โครงสร้างอวกาศ 6 เหลี่ยมประกอบกัน



รูปที่ 6.7 แสดงรูปแบบของโครง TRUSS สามมิติ

ข้อพิจารณาในการออกแบบ

1. ถ้ามีชิ้นส่วนของโครงสร้าง 1,000 ชิ้น ที่อยู่ตามส่วนต่างๆ ของโครงสร้างทั้ง 999 ชิ้น ไม่ได้ออกแรงรับตามกำลังเลย จึงออกจะเกินขนาดของวัสดุนั้น การที่จะต้องผลิตชิ้นส่วนที่เหมือนๆกันทั้งหมด จึงไม้ประหยัดค่าก่อสร้าง

2. เพื่อให้การก่อสร้างยึดเหมาะกันดีแต่ละชิ้นส่วนต้องผลิตให้ใกล้เคียงถูกต้องที่สุดกับลักษณะ เมื่อประกอบกันเรียบร้อยแล้วผู้ผลิตการผลิตออกสู่ตลาดให้ประณีตละเอียดถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างไรก็ได้ แต่ในการปฏิบัติจริง ประกอบได้ยาก และใช้เวลานาน ต้องใช้ช่างฝีมือดีๆ กล่าวคือก็ไม้ประหยัดในการก่อสร้างเช่นกัน

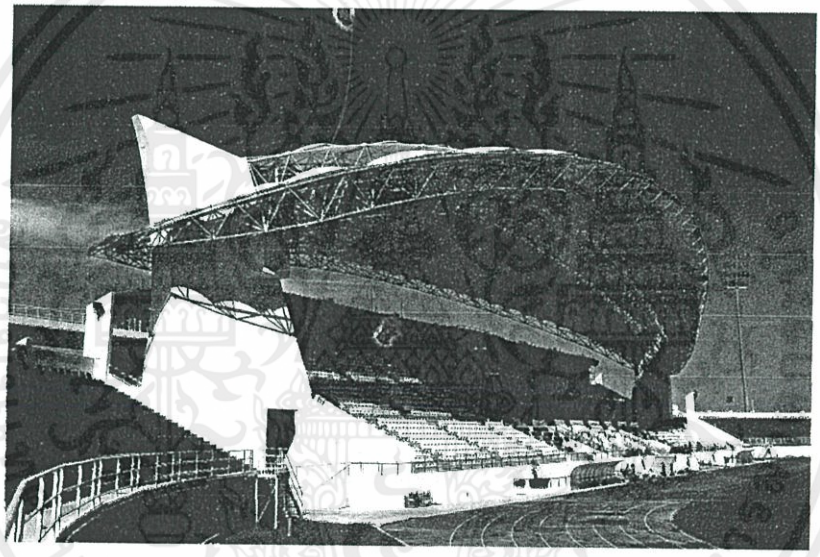
3. การเลื่อนหลุดของข้อต่อต่างๆ ทำให้โครงสร้างพังทลายเสียหายได้ดังนั้นต้องเอาใจใส่ในการติดตั้งข้อต่อให้มีความมั่นคงแข็งแรง ยืดหยุ่น

4. การคิดคำนวณได้ยากมาก ไม่ได้ง่ายอย่างโครงสร้าง 2 มิติ แม้จะลองทำหุ่นจำลองขนาดเล็กอาจจะแข็งแรง แต่ถ้าเป็นโครงสร้างจริงอาจไม่เป็นอย่างนั้นก็ได้

5. ถ้าใช้เทคนิคที่ยุ่งยากในการก่อสร้าง อาจทำให้โครงหลังคานั้นดูไม่เรียบร้อย ทั้งที่นำจะเป็นการแสดงโครงสร้างตัวมันเอง อาจจะต้องมีฝ้าปิด

6. น้ำหนักมากเกินไปในการบรรทุกสำหรับการก่อสร้าง หรือเมื่อเวลาติดตั้งเสร็จแล้วก็ตาม

7. สามารถรื้อถอน และประกอบชิ้นใหม่ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว



รูปที่ 6.8 แสดงสนามกีฬาที่ใช้โครงสร้าง SPACE FRAME

วัสดุและเทคโนโลยี

Space Frame มักสร้างด้วยวัสดุพวกโลหะเป็นส่วนมากเช่นเหล็กหรืออลูมิเนียม แต่วัสดุอื่นๆ เช่น คสล. หรือข้อต่อเพื่อให้การก่อสร้างง่าย และสะดวกยิ่งขึ้น ทุกส่วนของโครงสร้างมักจะเป็นขนาดเดียวกัน เช่น ถ้าโครงสร้างนี้ทำด้วยท่อ ก็ควรต้องมีเส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก เหมือนกับความหนาของส่วนท่ออาจหนาแตกต่างกัน

ส่วนที่สำคัญ และมีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลาอีกส่วนของโครงสร้าง Space Frame คือข้อต่อต่างๆ

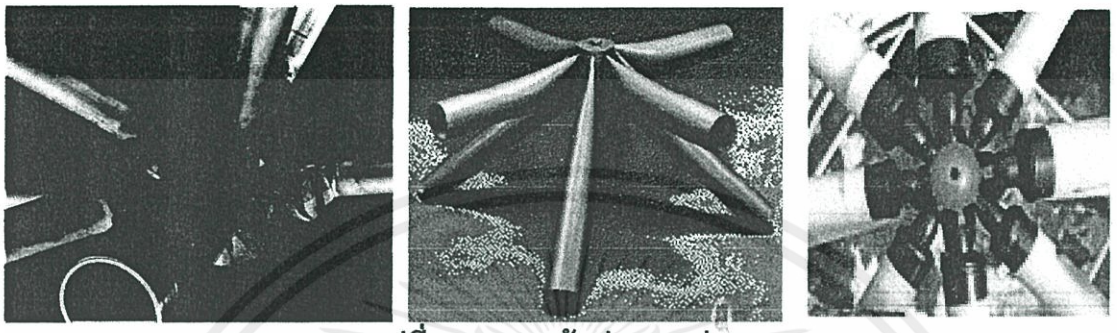
- ข้อต่อท่อเหล็ก นั่งร้านแบบมานเนสมันน์ เป็นข้อต่อยึดท่อเหล็กเป็นมุมต่างๆ กันใช้ประกอบขันยึดแน่นเป็นโครงสร้างอวกาศอย่างใดๆก็ได้เป็นหอระฆังสูง เป็นสะพานชั่วคราวก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข้อต่อแบบเมโทร หัวต่อหมุนเกลียวเข้าไปยึดกันได้ 18 ทางเหมาะแก้งาน โครงสร้างชั่วคราว

- ข้อต่อแบบ Unit-Strut ใช้แบบพับยึดด้วยสลักเกลียวขันแน่น

- ข้อต่อแบบอื่นๆ



รูปที่ 6.9 แสดงข้อต่อแบบต่าง ๆ

วิเคราะห์ข้อดี – ข้อเสียของโครงสร้างและการนำมาใช้

- ช่วงพาด โครงสร้างขนาดเล็กนิยมพาดกันที่ช่วงไม่เกิน 6-8 เมตร ในโครงสร้างขนาดใหญ่สามารถพาดช่วงได้ถึง 150 เมตร โดยมักใช้กันที่ช่วงพาดไม่เกิน 30 เมตร

- ความประหยัด (วัสดุ) โครงสร้างมีความประหยัดทางวัสดุมากเพราะวัสดุที่ใช้คือชิ้นส่วน (Member) เหล็กซึ่งมาประกอบกันขึ้นเป็นโครงสร้างที่เกี่ยวโยงกันมีความหนา เมื่อเทียบกับช่วงพาดที่ทำได้อย่างมหาศาลแล้ว นับว่าเป็นโครงสร้างที่ประหยัด

- กรรมวิธีการก่อสร้าง และคุณภาพของแรงงาน เป็นแบบสำเร็จรูป คือพร้อมติดตั้งประกอบ โดยข้อต้อที่ประกอบกันขึ้นมาเป็น 3 มิตินั้น ต้องมีมาตรฐานในการผลิตที่สูง จึงจะประกอบกันเป็นโครงสร้างที่มีความมั่นคง

- ระยะเวลาในการก่อสร้าง โครงสร้างสำเร็จรูปใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างไม่มาก มักจะประกอบกันให้เสร็จเป็นแผ่นผืนโครงสร้างขึ้นมาก่อนแล้วจึงยกขึ้นติดตั้งในตำแหน่งที่กำหนดไว้

- ความยืดหยุ่นในการนำไปใช้ของโครงสร้าง โครงสร้าง Space Frame เนื่องจากเป็นโครงสร้างเหล็กที่แต่ละข้อต้องมีการเคลื่อนไหวได้ จึงไม่เหมาะสมที่จะประกอบขึ้นเป็นแผ่นพื้น หากแต่สามารถทำเป็นหลังคาคลุมพื้นที่ได้อย่างหลากหลาย และช่วงพาดที่กว้างมาก พื้นที่ใช้สอยภายในจึงสามารถปรับเปลี่ยนได้หลายรูปแบบเช่นกัน

- การบำรุงรักษา การบำรุงรักษาเป็นสิ่งสำคัญ คือการหมั่นตรวจสอบชิ้นส่วนโครงสร้างทำการซ่อมแซม และที่โครงสร้างมิให้เกิดสนิม

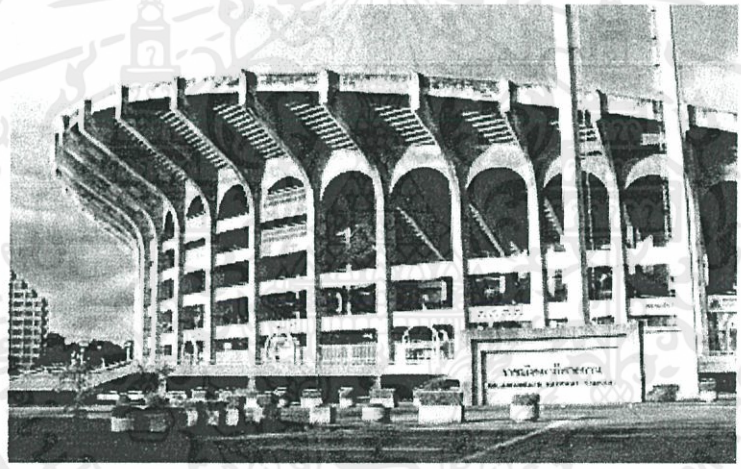
เอกสารนี้ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้ง

- การนำมาใช้กับการออกแบบอาคารพาดช่วงกว้างในประเทศไทย ไม่เหมาะสมในการใช้โครงสร้างที่ได้รับแสงมาก ซึ่งส่งผลให้แผ่นผืนต้องสามารถทนความร้อน และรังสี UV ได้ แต่ความ

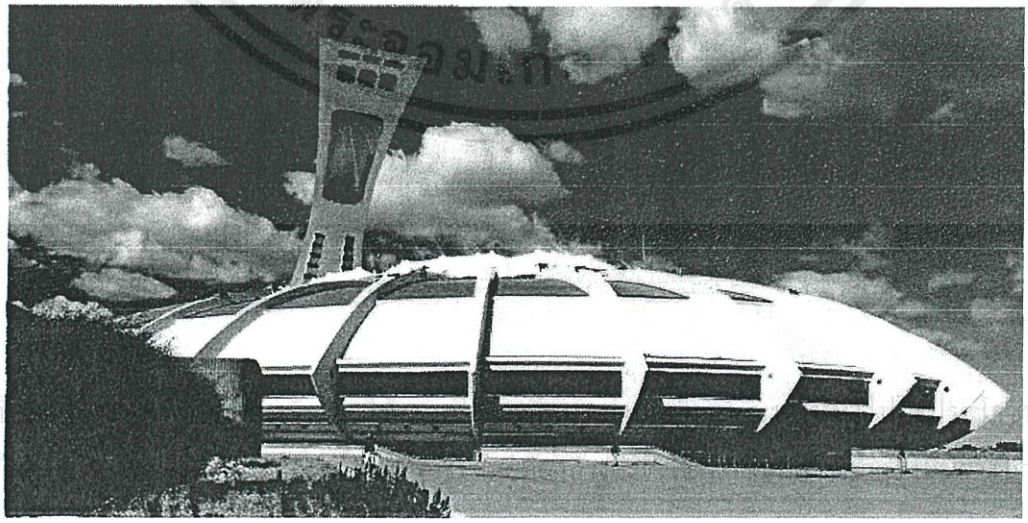
จริงแล้วสามารถใช้ร่วมกับวัสดุกันแสงชนิดอื่นก็ได้ โครงสร้างประเภทนี้ยังเป็นโครงสร้างที่ใหม่สำหรับประเทศไทย ช่างอาจยังไม่มีความเชี่ยวชาญพอ แต่ก็จะเป็นข้อดีในการพัฒนาช่างฝีมือหรือ แรงงานไทย ให้มีความเชี่ยวชาญที่มากขึ้น

2. **โครงข้อแข็ง** (Rigid Frame)

แต่เดิมเรามักจะพบโครงสร้างแบบ Rigid Frame เสาง่าม ได้จากงานโครงสร้างประเภทสะพานที่มีความจำเป็นที่จะต้องพาดช่วงกว้าง โดยถ้าต้องการรับน้ำหนักลงมากๆอย่างสะพานต่างๆ ขาง่ามเสาหรือคานก็ต้องหนาใหญ่ขึ้น เพื่อรองรับน้ำหนักของรถที่วิ่งผ่าน ต่อมาก็ได้มีการพัฒนานำเอาจุดเด่นของความสามารถในการพาดช่วงกว้างมาใช้กับระบบโครงสร้างของอาคารทำให้เกิด Space ภายในที่มีขนาดกว้าง โดยไม่ต้อง มีเสา และยังมีการนำเอาไปประยุกต์ใช้เป็นโครงสร้างของสนามกีฬา โดยทำเป็น โครงสร้างของที่นั่งอัฒจันทร์หรือหลังคาคลุม



รูปที่ 6.10 แสดงโครงสร้าง RIGID FRAME กับงานสนามกีฬาราชมังคลากีฬาสถาน

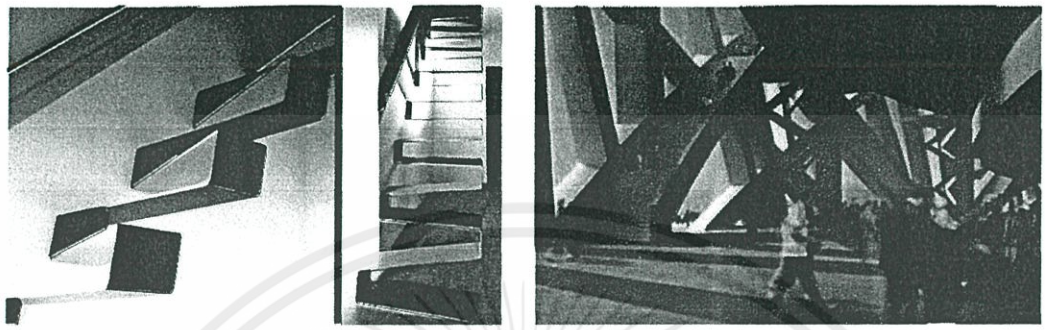


รูปที่ 6.11 แสดงโครงสร้าง RIGID FRAME กับงานสนามกีฬาในต่างประเทศ

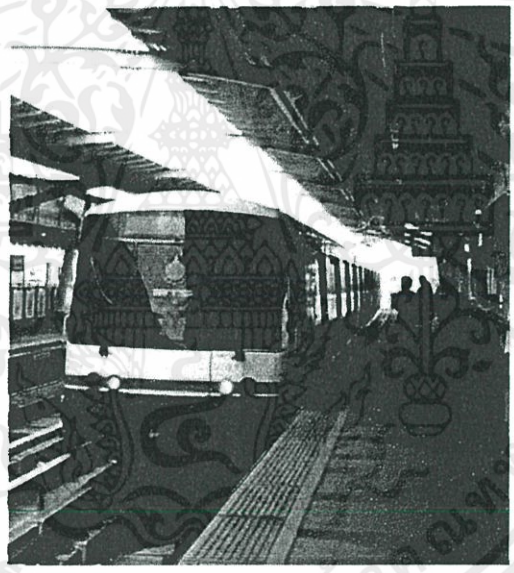
เอกสารนี้เ ์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณี ไปใช้

โครงสร้าง Rigid Frame กับอาคาร

โครงสร้าง Rigid Frame ยังสามารถนำมาใช้ในโครงสร้างขนาดย่อม โดยเราจะเห็นได้จากป้ายรถ ประจำทาง บันได ชานชาลา เฉลียงของบ้านหรือ Façade ของอาคารดังรูป



รูปที่ 6.12 แสดงการประยุกต์ใช้กับโครงสร้างบันไดและการรับโครงสร้างหลังคา



รูปที่ 6.13 แสดงการประยุกต์ใช้กับชานชาลารถไฟฟ้า BTS

ข้อพิจารณาในการออกแบบ

1. ระยะเวลาในการก่อสร้าง ในโครงสร้างขนาดย่อม เช่นป้ายรถประจำทางหรือชานชาลารถไฟฟ้านั้น ส่วนใหญ่จะเป็นโครงสร้างสำเร็จรูป ทำจากโรงงานที่ผลิต แล้วจึงยกมาประกอบทีหลังส่วน โครงสร้างขนาดใหญ่จะทำการหล่อที่ก่อสร้างได้เลย

2. กรรมวิธีก่อสร้าง ในโครงสร้างขนาดย่อมนั้นโครงสร้างนี้โดยมากจะเป็นโครงสร้างที่สำเร็จรูป คือทำสำเร็จมาเป็นชิ้นส่วนจากโรงงานรอการประกอบได้เลย โดยเฉพาะที่เป็นโครงสร้างประเภทเหล็กจะง่ายต่อการประกอบติดตั้งมาก การประกอบเป็นเพียงการทำสลักยึดหรือขันน็อตที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวฐานของเสาง่ามเพื่อสร้างความแข็งเกร็งขั้นพื้นฐาน มีการถ่วงน้ำหนักเพื่อให้โครงสร้างมีเสถียรภาพอยู่ได้ จึงไม่ยุ่งยากเท่าใด ฝีมือแรงงานที่มีความเข้าใจในแบบก่อสร้าง สามารถทำงานให้สำเร็จได้โดยง่าย

3. ลักษณะของช่วงพาด แบ่งออกได้ตามลักษณะของวัสดุในการก่อสร้าง ดังตาราง

ตารางที่ 6.1 แสดงระยะช่วงเสาโครงสร้างของแต่ละวัสดุ

MATERIAL	SPAN RANGE (FT)	SAPN/DEPTH RATIO (FT)
1. STEEL	25-255	20-24
2. WOOD	25-125	18-22
3. PRE – STRESSED CONCRETE	25-225	24-28

4. ประสิทธิภาพในการรับแรง และการนำไปใช้ โครงสร้างชนิดนี้มีการนำไประยุกต์ใช้ได้หลายอย่าง ดังที่กล่าวมาในหัวข้อก่อนหน้านี้ ซึ่งนับว่าโครงสร้างนี้มีความหลากหลายมีช่วงพาดที่กว้างและมีความมั่นคงมาก มีลักษณะเป็นโครงสร้างชิ้นเดียวเคลื่อนย้ายได้ง่าย (ในกรณีที่เป็นโครงสร้างขนาดย่อม) การรับแรงมีประสิทธิภาพที่ดี ไม้พังทลายง่ายๆ เนื่องจากมีลักษณะเป็นชิ้นเดียวที่เชื่อมติดชิดต่อกันหรือขันน็อตเข้าด้วยกัน มีการให้ความแข็งแรงที่ข้อต่างๆ ของโครงสร้างเป็นหลักสำคัญในการทำให้โครงสร้างมีเสถียรภาพ โดยมากเป็นโครงสร้างสำเร็จรูปที่ทำเสร็จมาแล้วรอการประกอบ (Prefabrication) การนำไปใช้งานสถาปัตยกรรมขนาดย่อมพบเห็นได้ทั่วไป สำหรับโครงสร้างที่ต้องการความรวดเร็วในการก่อสร้าง การติดตั้งที่ง่าย งานระบบที่สามารถแทรกเข้าไปในตัวชิ้นงานได้อย่างไม่กระทบกระเทือนต่อความเป็นระเบียบของโครงสร้าง

5. ความคุ้มค่าในการก่อสร้าง เนื่องจากโครงสร้างนี้เป็นโครงสร้างที่มีความเป็นชิ้นส่วนเดียว ในด้านการนำมาใช้ ขนาดของโครงสร้างขนาดใหญ่เพราะล้วนเป็นโครงสร้างหลักของอาคารส่วนใหญ่มักจะเป็นอาคารประเภทถาวรไม่เหมาะในการเคลื่อนย้ายสักเท่าใดนักไม่สามารถพับเก็บได้ การลงทุนก่อสร้างจึงเหมาะที่จะเป็นโครงสร้างประเภทถาวรและการใช้ในระยะยาวซึ่งก็นับว่าเป็นโครงที่คุ้มค่าทีเดียวเพราะสร้างได้ง่าย และราคาถูก

การประยุกต์ใช้โครงสร้าง Rigid Frame ในโครงสร้างขนาดใหญ่

สำหรับโครงสร้าง Rigid Frame ขนาดย่อมที่จะพัฒนาไปใช้เป็นโครงสร้างที่เป็นโครงสร้าง Rigid Frame ขนาดใหญ่นัก มีข้อคำนึงที่สำคัญคือ

1. เรื่องจุดยึดของฐานตัว และข้อต่อของโครงข้อแข็ง ถ้าโครงข้อแข็งมีขนาดเล็กเราอาจใช้น็อตหรือสลักเป็นตัวต่อยึดก็เพียงพอแล้ว แต่ถ้าเรานำไปประยุกต์ใช้เป็นโครงสร้างที่ขนาดใหญ่เราก็ต้องมีการประยุกต์จุดยึดตัวฐานให้มีความแข็งแรงมากขึ้นไปด้วย เช่นการทำจุดยึดที่มีการถ่วง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนักลงไปในชั้นดิน หรือการทำจุดยึดที่มีขนาดใหญ่ขึ้นด้วยกรรมวิธีทางโครงสร้างที่ซับซ้อนขึ้น จะทำให้โครงสร้าง Rigid Frame นั้นมีเสถียรภาพ

2. วัสดุที่ใช้ (MATERIAL) วัสดุที่ใช้ในโครงสร้าง Rigid Frame ขนาดเล็ก อาจเป็นวัตถุที่เบาสามารถเคลื่อนย้ายได้ โดยการถอดน็อตหรือสลักที่ยึดอยู่ แต่ถ้าเป็นโครงสร้างขนาดใหญ่นั้น การใช้วัสดุที่มีความคงทนถาวรจะช่วยให้โครงสร้างมีความคงทนถาวรมากขึ้น ทั้งในบางการใช้งานเช่น หอประชุมหรือสนามกีฬา ที่โครงสร้างต้องรองรับการสั่นสะเทือนอย่างมหาศาลได้นั้น โครงสร้างต้องมีความแข็งเกร็งของโครงสร้างพอสมควร วัสดุที่เลือกใช้จะเปลี่ยนไป เช่นคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือ คอนกรีตอัดแรง เป็นต้น

3. ค่า SPAN/DEPTH RATIO ในโครงสร้าง Rigid Frame จะมีอัตราส่วนของช่วงพาดต่อความหนาของโครงสร้างอยู่ ดังนั้นหากเราต้องการที่จะขยายขนาดของโครงสร้างไปใช้เป็นโครงสร้างขนาดใหญ่ เราจึงต้องทำการคำนวณเพื่อนำไปใช้ออกแบบให้โครงสร้าง Rigid Frame มีช่วงพาดได้ตามต้องการ ซึ่งบางครั้งการทำโครงสร้างให้ใหญ่ไม่ได้หมายถึงการเพิ่มสัดส่วนของโครงสร้างเพียงอย่างเดียวเพราะกรรมวิธีการก่อสร้างหรือศักยภาพในการรับแรงของวัสดุอาจไม่เพียงพอต่อการนำไปใช้งานในรูปแบบดังกล่าวได้ ต้องมีรายละเอียดปลีกย่อย หรือบางทีการทำให้มีขนาดใหญ่ขึ้นอาจสามารถใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างใหม่ๆมาประกอบได้อาจทำให้ความหนาของโครงสร้างที่พาดระหว่างช่วงพาดมีสัดส่วนที่เล็กลง เมื่อเทียบกับการเป็นโครงสร้างขนาดย่อมก็เป็นไปได้

วิเคราะห์ข้อดี – ข้อเสีย ของโครงสร้าง และการนำไปใช้

- ช่วงพาด โครงสร้างมีช่วงพาดที่กว้างค่อนข้างมากเมื่อเปรียบเทียบกับขนาดของชิ้นส่วนโครงสร้างขนาดใหญ่ สามารถพาดช่วงได้ถึง 20 – 35 เมตรสำหรับโครงสร้างเหล็ก ในโครงสร้างขนาดย่อมนิยมใช้งานที่มีช่วงพาด 4 – 10 เมตร

- ความประหยัด (วัสดุ) โครงสร้างเหล็กใช้วัสดุที่ไม่มากนักในการประกอบขึ้นเป็นโครงสร้างที่มีช่วงพาดยาวกว่าโครงสร้างธรรมดาที่เห็นทั่วไป (Conventional Structure) แต่เมื่อเทียบกับโครงสร้างบางโครงสร้างเช่น โครงสร้างแรงดึงแล้ว โครงข้อแข็งสิ้นเปลืองวัสดุกว่ามาก แต่มีความคงทนถาวรของการใช้งานมากกว่า

- กรรมวิธีการก่อสร้าง และคุณภาพของแรงงาน โดยมากโครงสร้างนี้มีกรรมวิธีการก่อสร้างแบบแห้ง เป็นแบบสำเร็จรูป คือพร้อมติดตั้งประกอบ จึงง่ายต่อการดำเนินการก่อสร้าง คุณภาพของแรงงานไม่ต้องสูงมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระยะเวลาในการก่อสร้างโครงสร้างสำเร็จรูปใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างที่สั้นเหมาะกับงานก่อสร้างที่ต้องการความรวดเร็วในการติดตั้ง และจัดเก็บ

- ความยืดหยุ่นในการนำไปใช้ของโครงสร้าง โครงข้อแข็งมีรูปแบบการนำไปใช้ในงานที่ต้องการความคงทนถาวร แต่มาเหมาะสำหรับงานชั่วคราว เพราะเป็นโครงสร้างที่มีความยืดหยุ่นในการใช้งานน้อยเมื่อเทียบกับโครงสร้างอื่นๆ ที่มีความเบาของโครงสร้างมากกว่าทั้งยังไม่มีลักษณะที่เอื้อต่อการต่อเติมตามแนวทางของ Kinetic Architecture เท่าไรนัก

- การบำรุงรักษา การบำรุงรักษาเป็นสิ่งสำคัญ คือการหมั่นตรวจสอบชิ้นส่วนโครงสร้างโดยเฉพาะโครงสร้างเหล็กไม่ให้มีสนิม และการป้องกันไฟ

- การนำมาใช้กับการออกแบบอาคารพาดช่วงกว้างในประเทศไทย เราเห็นโครงข้อแข็งในการเป็นโครงสร้างอาคารพาดช่วงกว้างขนาดใหญ่ในประเทศในอดีตด้วยสาเหตุที่ปัจจัยที่เหมาะสมทางการใช้งานที่มีความคงทนถาวร และเป็นโครงสร้างคอนกรีตที่คนไทยคุ้นเคยทั้งทางกรรมวิธีการก่อสร้าง และแรงงานปัจจุบันโครงสร้างที่มีความคงทนถาวรไม่ต่างกัน แต่มีความประหยัด และระยะเวลาในการก่อสร้างที่สั้นกว่ามีค่อนข้างมาก ดังนั้นในการเลือกใช้งานโครงสร้างแบบนี้ในปัจจุบันจะเห็นว่ามีการพิจารณานำมาใช้น้อยลงเรื่อยๆ และคาดว่าอาจจะหมดไปในสภาวะเศรษฐกิจมากกว่า

3. โครงสร้างลวดขึงตาข่าย และเต็นท์ (Cable-Suspended Structure/Tensile Structure, Tents)

ความหมายและคำกำจัดความของโครงสร้าง ในงานวิศวกรรม (Architecture Engineering) แบ่งโครงสร้างประเภทนี้ออกเป็น 3 กลุ่มคือ

1. โครงสร้างลวดขึง (Cable Structure) หมายถึงโครงสร้างที่เกิดขึ้นจากการขึงดึงเส้นลวดเพื่อให้รับแรงกด แรงดึงที่ทำ ความเค้นของด้านมุมฉากของเส้นมุมฉากของเส้นลวดผิดโค้งที่อยู่ตรงข้ามซึ่งมีการกั้นจุดรองรับของเส้นลวด จึงเกิดเป็น 3 มิติขึ้น

2. โครงสร้างลวดขึงตาข่าย (Cable And Net Work Structure) หมายถึงโครงสร้างลวดขึงที่แบ่งส่วนละเอียดของลวดดึง โดยเพิ่มให้มีจำนวนลวดมากขึ้นขึงไขว้เป็นตารางอย่างมีระบบ เพื่อช่วยถ่ายแรงจากลวดเส้นเล็กๆที่แบ่งออกเป็นตาราง ไปยังลวดขึงหลัก (Main Cable) ซึ่งเป็นลวดที่โตกว่า แล้วจึงถ่ายน้ำหนัก ไปยังจุดรองรับ ซึ่งมีลักษณะเดียวกันกับโครงสร้างลวดขึง

3. โครงสร้างเต็นท์ (Tent Structure) หมายถึง โครงสร้างที่เป็นแผ่นฝืน แต่มีหลักการเช่นเดียวกันกับโครงสร้างลวดขึง และโครงสร้างลวดขึงตาข่าย แตกต่างตรงที่โครงสร้างแบบนี้ต้านแรงด้วยชิ้นส่วนของแผ่นพื้นซึ่งมักทำด้วย ผ้าใบ ผ้ายางสังเคราะห์ หรือ แผ่นผ้าพลาสติกที่เรามักเรียกรวมกันว่า ผ้าเต็นท์ และถ่ายแรงไปยังเส้นลวดตารางเล็กๆ แล้วจึงถ่ายน้ำหนักไปยังลวดเส้นใหญ่ และไปยังจุดรองรับอีกทีหนึ่ง ซึ่งโดยมากมักจะใช้ร่วมกับโครงสร้างอื่นๆ ด้วยโครงสร้างเต็นท์บางทีก็เรียกว่า โครงสร้างแผ่นฝืน (Membrane Structure)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างอีกประเภทที่มีความเกี่ยวข้องกับโครงสร้างลวดขึงตาข่าย คือ โครงสร้างที่ใช้แรงดึงในการผดุงโครงสร้าง (Cable-Stayed Structure) โครงสร้างหลักเป็นไปได้หลากหลายรูปแบบ โดยจะยึดกับอาคารหรือเสากระโดงด้วยเคเบิลหรือเหล็กรับแรงดึงเพื่อให้โครงสร้างอยู่ตั่ง ณ ตำแหน่งที่ต้องการ มักใช้ในโครงสร้างที่มีการยื่นมากๆ ซึ่งโครงสร้างนี้ใช้หลักการเรื่องการรับแรงดังของโครงสร้างที่หิ้วเช่นเดียวกับโครงสร้างลวดขึงตาข่าย

ข้อคานึงหรือปัจจัยการพิจารณาในการออกแบบ

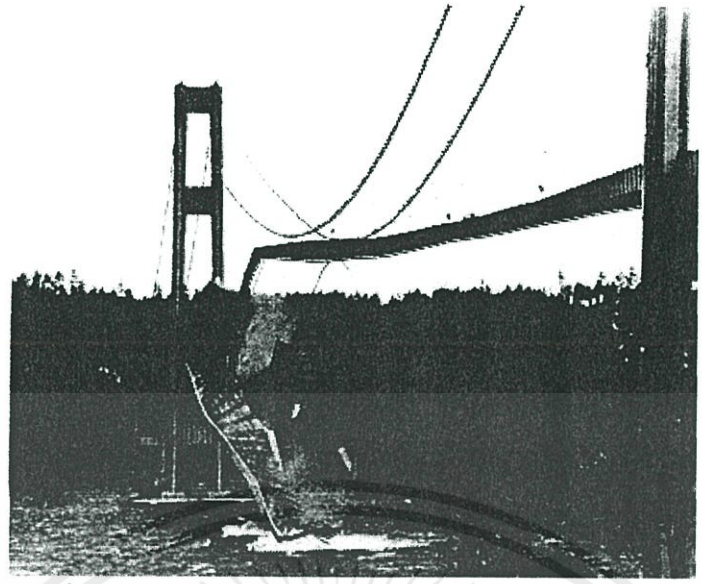
โครงสร้างลวดดึงขึงนี้ในปัจจุบันเราสามารถพบเห็นได้ในหลายรูปแบบทั้งงานสถาปัตยกรรมชั่วคราวขนาดเล็ก เช่นโรงเก็บของที่เป็นลักษณะของเต็นท์ หรือผ้าใบ หรือ งานสถาปัตยกรรมถาวรที่ช่วงพาดมีขนาดกว้างมากๆ การใช้โครงสร้างลวดขึงนับว่าได้ผลดีเมื่อเทียบกับโครงสร้างที่ใช้คานธรรมดา เพราะการใช้คานนั้นหากช่วงพาดยิ่งกว้างมากเท่าใด หน้าตัดและความใหญ่โตของคานย้อมเพิ่มขึ้นเป็นทวีคูณ ทำให้ตัวโครงสร้างมีน้ำหนักมหาศาล และหากเป็นช่วงกว้างมากๆ แล้วโครงสร้างที่ใช้คานพาดระบบธรรมดาย่อมทำไม่ได้เลย ข้อที่ได้เปรียบอีกประการหนึ่งของโครงสร้างลวดขึง คือ การรับแรงดึง (Tension) เป็นหลัก ซึ่งตามทฤษฎีแล้ว จะไม่มีการโค้งงอ (Buckling) ในแรงดึงเส้นลวดเคเบิล ทุกเส้นที่รับแรงดึง จึงไม่ต้องพะวงว่าจะเกิดการโค้งงอเช่น ในระบบโครงสร้างอื่นๆได้มีผู้นำโครงสร้างลวดขึงมาใช้กับสะพานแขวน (Suspension Bridge) อย่างได้ผลดีมาก สะพานแขวนที่มีช่วงพาดกว้างที่สุด คือ สะพานแขวน Verrazano – Narrows ที่นิวยอร์ค ช่วงพาด 1,300 เมตร และสะพานที่มีช่วงกว้างมาก 12 แห่งที่สร้างขึ้นในโลกนี้ ล้วนเป็นสะพานแขวนทั้งสิ้น

การประยุกต์ใช้กับโครงสร้างพาดช่วงกว้างขนาดใหญ่

ในการประยุกต์เพื่อนำหลักการของโครงสร้างขนาดย้อมไปใช้กับงานที่มีช่วงพาดกว้างมากๆย่อมมิได้หมายความถึงการขยายสัดส่วนของโครงสร้างขนาดย่อมไปเท่านั้น เพราะนอกจากจะไม่เป็นการประหยัดแล้ว โครงสร้างยังจะไม่มีเสถียรภาพด้วย ดังนั้นในการประยุกต์โครงสร้างขนาดเล็กในการนำไปใช้จำต้องพิจารณาตำแหน่งสำคัญของโครงสร้าง ทำการวิเคราะห์เพื่อออกแบบ เช่น แผ่นผืน ,ลวดแรงดึง ,ขอยึดที่ปลาย เป็นต้น

ก่อนที่จะวิเคราะห์ประเด็นย่อยๆของโครงสร้างลงไป หลักการสำคัญที่สุดสำหรับโครงสร้างลวดขึงดึงและเต็นท์ขนาดใหญ่คือ "แรงลม" (Wind Load) หรือ "แรงทางด้านข้าง" (Lateral Force) เนื่องจากโครงสร้างนี้เป็นโครงสร้างที่มี น้ำหนักเบา (Light Structure) ต้องการความมั่นคงทางอากาศพลศาสตร์ (Aerodynamic) เพราะเมื่อมีแรงลมเข้ามากระทำทางาข้างมักส่งผลให้เกิดการกระพือขึ้นลง ซึ่งมักปรากฏบ่อยๆ ในโครงสร้างสะพานที่แขวนลงมาจากเสากระโดง อุทาหรณ์ที่สำคัญคือสะพานขึงทาโคมา ที่รับแรงลมพัดเป็นคลื่นๆนานหลายชั่วโมงจนพังทลายลงไป

เอกสารนี้ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ว่ากรณีใดๆ ห้ามมิให้ใช้ โยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ห้ามมิให้ใช้



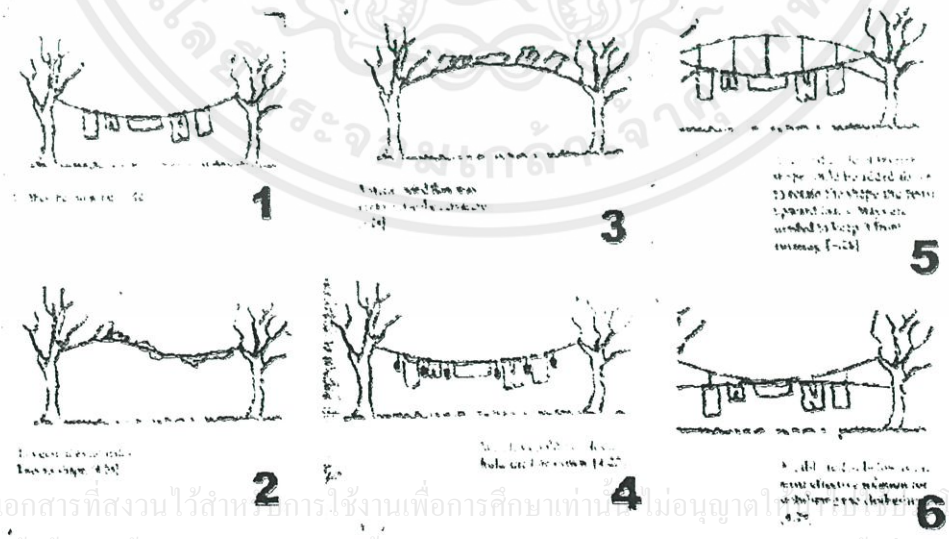
รูปที่ 6.14 แสดงสะพานทาโคมาโดนลมพัดจนพังทลาย

แนวทางในการป้องกันเป็นไปได้ตามหลักการดังนี้

- โครงสร้างแขวนทั่วไป เมื่อไม่มีแรงลงมากระทำ เส้นลวดแรงดึงจะห้อยลงมาเป็นโค้งเฟอร์นิคูล่าร์ปรกติ

- แน่นอนว่าเมื่อเกิดแรงเข้ามากระทำทางด้านข้าง เช่น แรงลม ย่อมทำให้รูปร่างของเส้นโค้งแปรเปลี่ยนไป ประสิทธิภาพในการรับแรงย่อมเปลี่ยนแปลงด้วย

- เมื่อแรงลมที่มากระทำเป็นแรงที่มาก บางครั้งนอกจากทำให้โครงสร้างเปลี่ยนรูปไปแล้ว ยังกลับกลายเป็นโค้งอีกทางขึ้นมา ซึ่งผลโดยตรงต่อโครงสร้างที่ถูกหิ้วอยู่ ของโครงสร้างและความแข็งแรงของจุดยึดซึ่งนับว่าอันตรายมากต่อการวิบัติของโครงสร้าง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 6.15 แสดงรูปเปรียบเทียบราวตากผ้ากับลวด CABLE เมื่อโดนลมพัด

- แนวทางแรกในการพิจารณาคือ การถ่วงน้ำหนักต่อเส้นลวดเป็นระยะๆ เพื่อให้แรงลมที่เข้ามากระทำไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนรูปของเส้นลวด แต่แน่นอนจุดยึดต้องแข็งแรงเพียงพอที่จะรับน้ำหนักของน้ำหนักถ่วงได้ ซึ่งเป็นภาระต่อโครงสร้าง

- การใช้เส้นลวดโค้งอีกทางมาทำการค้ำยึด ซึ่งถูกพัฒนาเป็นรูปแบบของ "โครงสร้างแรงดึงแบบเคเบิลคู่" (Double Cable) ช่วยต้านทานแรงลมและการเปลี่ยนรูปได้ดีกันการหมุนพลิกและไม่เป็นการสร้างภาระโครงสร้าง

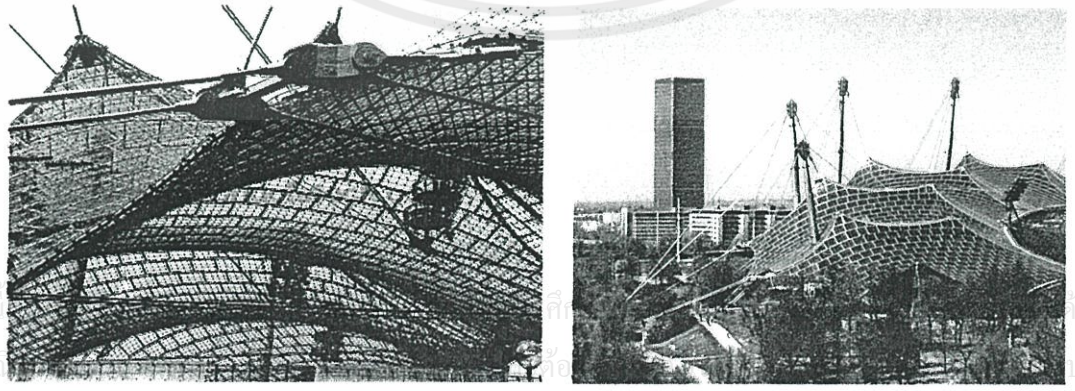
- การใช้เส้นลวดอีกเส้นมายึดโครงสร้างจากทางด้านล่างเป็นวิธีที่ประหยัดที่สุดเนื่องจากสามารถป้องกันแรงลมได้ที่ต้นเหตุคือการคงรูปของเส้นโค้งเฟอร์นิคูล่าร์ ซึ่งภายหลังมีการนำไปพัฒนาเป็นรูปแบบ "โครงสร้างแรงดึงแบบโค้งสองทาง" (Double Curvature)

เมื่อเข้าใจถึงแนวทางสำคัญในการประยุกต์การใช้งานแล้ว รายละเอียดย่อยที่จะกล่าวถึงมีสามส่วนหลักด้วยกัน.

1. การยึด , การค้ำยัน (Supports)

ธรรมดาลวดดึงขึงในโครงสร้างมิใช่โครงสร้างรองรับตัวเองได้ ในโครงการสร้างขนาดย่อมการกำหนดจุดรองรับที่ง่ายๆ เช่นการฝังพุกเหล็กในคอนกรีตเพื่อเชื่อมติด หรือ การติดตั้งสมอบกจึงเป็นสิ่งที่เราพบเห็นอยู่บ่อยๆ สำหรับโครงสร้างขนาดใหญ่แล้วแรงที่เกิดขึ้นทั้งแรงที่ดึงจากเส้นลวดเอง และ แรงดึงเข้าหากันหรือแรงธรัสต์ (Thrust) นั้นจะสูงมากอาจจะถึงล้านๆ ปอนด์ ในโครงสร้างสะพานขนาดใหญ่ การกำหนดจุดยึดนี้จึงต้องมีเทคโนโลยีทางวิศวกรรมมาประกอบ

นอกจากนั้นยังมีการใช้เสากระโดง (Mast) เป็นตัวค้ำยันเพื่อความมั่นคงของโครงสร้างป้องกันการสั่นกระพือ ช่วยรับแรงหรือยึดโครงสร้างในแนวตั้ง (Vertical Support) นอกจากนี้อาจจะใช้ Catenary Cable ที่ถูกแขวนโดยเสาที่ตั้งอยู่ด้านข้างมาช่วยยึด และกระจายการรับแรงของโครงสร้างชนิดนี้ได้ หรืออาจมีการลดความเค้นบนผืนผ้าใบด้วยตัวรับที่อยู่ตรงกลางที่เรียกว่า "Mushroom-Shaped Mast Capitol" มาช่วยลดความเค้นโดยการช่วยกระจายแรงให้ทั่วบริเวณผืนเต็นท์ขนาดใหญ่แทนก็ได้



รูปที่ 6.16 แสดงสนาม MUNICH OLYMPIC STADIUM ใช้โครงสร้างขึงตาข่าย

เอกสารนี้ ... ด้านการค้า
ไม่ว่ากร ... ไปใช้

2. วัสดุ (Materials)

วัสดุที่ใช้ในการปกคลุมโครงสร้างขนาดย่อม โดยมากมักใช้ผ้าใบพลาสติกที่หาซื้อได้ง่าย มีน้ำหนักเบา สามารถพับเก็บขนส่งได้ง่าย เนื่องจากเป็นโครงสร้างชั่วคราวที่มีขนาดเล็กจึงไม่ต้องคำนึงถึงอายุการใช้งาน และเสถียรภาพของการใช้งานนัก แต่ในโครงสร้างที่มีช่วยกว้างมากๆ ทั้งเป็นโครงสร้างถาวรแล้วเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงมาก เพราะผ้าใบมักถูกทำลายได้ง่ายเมื่อโดนแสงและรังสีความร้อนจากดวงอาทิตย์ จึงได้มีการคิดค้นการใช้ผ้าที่ทำจากใยแก้ว (Fiberglass) ที่มีการเคลือบผิวเพื่อลดการทำลายจากแสงแดดลงด้วย Dupont Telfon หรือ P.V.C. (Polyvinyl Chloride) เป็นต้นซึ่งสามารถเพิ่มอายุการใช้งานของวัสดุที่มาทำเป็นเต็นท์ได้สูงถึงประมาณ 20 ปี แสงสามารถผ่านลงมาได้ จึงได้รับการยอมรับในการนำมาสร้างเป็นงานสถาปัตยกรรมประเภทถาวรมากขึ้น

วัสดุที่ใช้ในการดึงโครงสร้างย่อมมีความแข็งแรง สามารถรับแรงดึงเข้าหากันได้มาก เป็นลวดแรงดึงสูงมากๆ เป็นต้น

3. ขอบหรือแนวของโครงสร้าง (Boundaries)

โครงสร้างประเภทเต็นท์ขนาดใหญ่ต้องมีการเพิ่มความแข็งแรงที่ขอบของโครงสร้าง มักมีการเสริมลวดเคเบิล หรืออาจจะมี การทำขอบให้แข็งแกร่ง (Rigid Boundries) โดยการใช้ผนัง ม คานโค้ง เข้าไปช่วยรับแรงตามแนวขอบโค้งของตัว Fabric Membrane อันจะเป็นวิธีหนึ่งในการด้านทานความเค้น (Resisting The Stresses)

ระบบโครงสร้างแขวนเป็นการใช้วัสดุที่มีประสิทธิภาพสูง และสามารถใช้พาดช่วงกว้างได้มากในระบบนี้น้ำหนักทั้งหมดจะสามารถถูกต้านได้ด้วยแรงดึง Tension โดยตรงทำให้ลดความจำเป็นในเรื่องของแรงเค้นที่เกิดจาก ความไม่มั่นคง เมื่อมีแรงดัด หรือแรงโก่งเดาะ (Rending Moment) ทำให้ลดพื้นที่หน้าตัด ของวัสดุ รับแรงดึง ลงได้เหลือเล็กมากทำให้ประหยัดวัสดุก่อสร้าง โดยเฉพาะโครงสร้าง Cable สามารถรับกำลังได้สูงกว่าโครงสร้างเหล็กปกติได้ประมาณ 6 เท่าตัว แต่โครงสร้างแขวน Cable ก็มีจุดอ่อนคือขาดความแข็งแกร่งของสาย Cable เมื่อโครงสร้างมีการเคลื่อนไหวเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักบรรทุก เช่นแปรปรวน ของ อากาศ พลศาสตร์ (Aerodynamics) หรือการกระพือกระบวนการออกแบบจึงยุ่งยากซับซ้อน การทำให้โครงสร้างชนิดนี้มีความมั่นคงจะเป็น Context และ Constrain ในการออกแบบและบริเวณที่เกิดปัญหา คือ บริเวณรอบๆ จุดรวมของความเค้นสูงเพราะมีชิ้นส่วนรับแรงดึงยึดอยู่สำหรับโครงสร้างแขวน ในบางครั้งใช้หลักการ Theguyed Mast คือ สายผูกถูกยึดดึงโดยตรงลงสู่พื้นหรือผูกไว้กับระบบโครงสร้างอื่นเช่นท้อน (Masts) กับสาย Cable แรงดึงในด้านแรงอัด และทำให้ Space มั่นคง ทำให้โครงสร้างอาคารทั้งหลังถูก Pre-Stress ไว้เมื่อสาย Cable ถูกผูก Pretension ไว้มันจึงรับแรงจากแนวนอน (Lateral) และรองรับพื้นที่แขวนห้อยอยู่ในขณะที่ยังคงรักษารูปร่าง เดิมไว้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างแขวน ต้องมีการคำนึงถึง หลักของชนิดของระบบตัวหิ้วสาย Cable (Mast) ชนิดของระบบสาย Cable รูปทรงเรขาคณิต

วิเคราะห์ข้อดี – ข้อเสีย ของโครงสร้าง และการนำมาใช้

- ช่วงพาด โครงสร้างมีช่วงพาดที่กว้างค่อนข้างมากเมื่อเปรียบเทียบกับขนาดของชิ้นส่วนโครงสร้างในโครงสร้างขนาดใหญ่ สามารถพาดช่วงได้ถึง 35 เมตรสำหรับเต็นท์ผ้าใบ , 100 เมตรสำหรับเต็นท์ผ้าใบเสริมแรงด้วยสายเคเบิล และมากกว่านั้นเมื่อเสริมตาข่ายเสริมเหล็ก

- ความประหยัด (วัสดุ) โครงสร้างมีความประหยัดทางวัสดุมาก วัสดุส่วนใหญ่ที่ใช้คือแผ่นผืน (Membrane) ที่ใช้คลุม ซึ่งเมื่อเทียบกับโครงสร้างอื่นๆ แล้วมีราคาถูกกว่ามาก ทั้งติดตั้งได้เร็ว และไม่ต้องใช้ความรู้ทางการก่อสร้างมากนัก

- กรรมวิธีการก่อสร้าง และคุณภาพของแรงงาน โดยมากโครงสร้างนี้มีกรรมวิธีการก่อสร้างแบบแห้ง เป็นแบบสำเร็จรูป คือพร้อมติดตั้งประกอบ จึงง่ายต้อการดำเนินการก่อสร้าง คุณภาพของแรงงานไม่ต้องสูงมากนัก

- ระยะเวลาในการก่อสร้าง โครงสร้างสำเร็จรูปใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างที่สั้น เหมาะกับงานก่อสร้างที่ต้องการความรวดเร็วในการติดตั้ง และจัดเก็บ

- ความยืดหยุ่นในการนำไปใช้ของโครงสร้าง โครงสร้างเต็นท์มักเป็นโครงสร้างอเนกประสงค์คือสามารถนำไปใช้งานได้ในหลายรูปแบบเรามักเห็นเต็นท์รูปแบบเดียวกัน ทำหน้าที่เป็นที่พักพิงสำหรับผู้ประสพภัย , เป็นเต็นท์ร้านอาหารหรือแม้แต่เต็นท์เก็บวัสดุก่อสร้าง จึงมีความยืดหยุ่นค่อนข้างสูง

- การบำรุงรักษาเป็นสิ่งสำคัญ คือการหมั่นตรวจสอบชิ้นส่วนโครงสร้างที่แผ่นผืนไม่ให้มีรอยขาด หรือทำการซ่อมแซม และที่โครงสร้างมิให้เกิดสนิม

- การนำมาใช้กับการออกแบบอาคารพาดช่วงกว้างในประเทศไทย สำหรับการนำมาใช้ในประเทศไทยนั้น สิ่งสำคัญคือ แสง UV ที่ทำให้ผ้าใบด้วยประสิทธิภาพลง และขาด ชำรุดเสียหายได้ง่าย ส่วนโครงสร้างที่พาดช่วงกว้างเริ่มใช้บ้างในส่วน ของสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาต่างๆ

6.2.2 **ระบบแสงสว่างสำหรับสนามกีฬา**

ในเวลากลางวันใช้แสงสว่างจากธรรมชาติ ซึ่งต้องป้องกันการได้เปรียบเสียเปรียบในการที่แสงเข้าตา โดยการวางสนามกีฬาให้อยู่ในแนวเหนือใต้ ส่วนอัฒจันทร์ที่นั่งสำหรับแขกพิเศษให้อยู่ทางทิศตะวันตก เพราะการแข่งขันในตอนเย็นหรือตอนค่ำ แสงแดดจะได้ไม่รบกวนในเวลากลางคืนใช้แสงสว่างที่เป็นแสงไฟฟ้า จัดไว้ที่มุมเสาทั้งสี่มุม โดยให้มีความเข้มของแสงสว่างพอเพียงแก่การแข่งขัน อยู่ในตำแหน่งที่ไม่รบกวนต่อสายตาทั้งผู้แข่งขันและผู้ดู

เอกสารนี้มีลิขสิทธิ์ ห้ามนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น

ระบบการติดตั้งไฟฟ้าสำหรับสนามกีฬากลางแจ้ง ให้แผงไฟฟ้าสวิตช์แรงสูง 12 กิโลวัตต์ จะตั้งรับสายเคเบิลจากระบบการจำหน่ายของการไฟฟ้า จากแผงไฟฟ้าแรงสูงส่วนหนึ่งจะจ่ายผ่าน

หม้อแปลงเป็นระบบไฟฟ้า 380 โวลท์ 3 เฟส 4 สาย ออกไปให้บริเวณสำนักงานและส่วนประกอบอื่นๆของอัฒจันทร์

สำหรับระบบแสงสว่างของการแข่งขัน จะต้องมีห้องตั้งหม้อแปลงไฟเป็นระบบ 500 ที่บริเวณโคนเสาแต่ละต้น เพื่อแปลงไปเป็นระบบ 380 โวลท์ เพื่อจ่ายให้กับโคมไฟฉาย เครื่องควบคุมไฟฉายก็อยู่ในห้องดังกล่าวด้วย ระบบแสงสว่างบริเวณอัฒจันทร์จะแบ่งออกเป็น 4 ส่วน และจ่ายออกจากหม้อแปลงดังกล่าวด้วยระบบไฟฟ้าฉุกเฉินของสนามรวมทั้งระบบแสงสว่างจะมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 200 สำหรับจ่ายเข้าระบบไฟฟ้าฉุกเฉินของสนาม รวมทั้งระบบแสงสว่างบริเวณอัฒจันทร์ และสำนักงานบางส่วน ความต้องการพลังงานไฟฟ้าทั้งหมดประมาณ 20000 ถ้ามีการใช้เครื่องปรับอากาศอย่างเดียวเต็มที่บริเวณสำนักงานอย่างเต็มที่ อาจจะเพิ่มเป็น 30000

จุดมุ่งหมายของการให้แสงสว่างสำหรับสนามกีฬา คือการทำให้ผู้เล่นสามารถปฏิบัติการทางด้านการมองเห็นอย่างมีประสิทธิภาพ

ความสำคัญของปริมาณของแสงสว่าง คือคุณภาพของแสงสว่าง องค์ประกอบที่สำคัญที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพของแสงสว่าง คือ แสงที่จ้าเกินไป แสงสว่างที่ไม่เป็นหน่วยเดียวและทิศทางของแสงไม่เที่ยงตรง

การควบคุมแสงจ้าวัตถุบางชนิด เป็นต้นเหตุที่ทำให้เกิดแสงจ้าสูง ดังนั้นงานหนักอย่างหนึ่งของผู้ออกแบบแสงสว่างจะต้องลดวัตถุที่มีผลกระทบให้เกิดแสงจ้าให้มีน้อยที่ส่วนเฉลี่ยขั้นพื้นฐานที่ผู้ออกแบบจะประสบความสำเร็จในงานอันหนักนี้ก็คือ คุณสมบัติการกระจายของแสง ความสูงที่พอเพียงของเสาไฟฟ้า คุณสมบัติของสถานที่ที่ติดตั้งแสงสว่าง

ทิศทางของแสงสว่าง

นอกจากแสงสว่างทางเดียวสำหรับกีฬา เช่น ยิงธนู โบว์ลิ่ง กอล์ฟ แสงสว่างจะต้องส่องลงมาจากหลายๆทิศทาง เพื่อที่จะหลีกเลี่ยงการเกิดเงาที่แตกต่างกันมากจนเกินไป

แสงสว่างจากไฟฟ้าสำหรับสนามกีฬาในปัจจุบัน แบ่งออกเป็น 3 ชนิด

1. หลอดไฟแบบมีไส้
2. หลอดไฟไวปรอท
3. หลอดไฟนีออนซ์

<u>แบบที่ 1</u> ต้นทุนต่ำ ให้แสงดี ควบคุมง่าย แต่มีอายุการใช้งานสั้น ให้กำลังไฟต่ำ

<u>แบบที่ 2</u> อายุการใช้งานทนแสงสว่างสูง การติดตั้งใช้หลอดน้อยให้ลำแสงกระจายไม่เกิดเงา เหมาะสำหรับเล่น กีฬา แต่ค่าใช้จ่ายสูง และเมื่อเกิดไฟฟ้าขัดข้องชั่วขณะ จะต้องเสียเวลาเปิดหลายนาที เพราะจะต้องรอให้หลอดไฟเย็นลงเสียก่อน ซึ่งจะต้องมีดวงไฟสำรองฉุกเฉิน หรือใช้ไส้โดยให้ปริมาณแสงพอกับความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารนี้ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบที่ 3 ให้แสงสว่างสูง อายุการใช้งานนาน แต่ให้แสงในระยะใกล้ ต้องติดหลอดไฟต่ำในการให้แสงสว่างจาก ไฟฟ้าที่เหมาะสม

อัตราความเข้มของการส่องสว่างสำหรับสถานที่ที่ต้องการ(เป็นฟุต-เทียน) ในสนามแข่งขัน

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

อัตราความเข้มแห่งการส่องสว่างนี้ เป็นไปตามกติกาการแข่งขันกีฬาโอลิมปิก ซึ่งเหมาะสมกับอัฒจันทร์สนามกีฬากลางแจ้ง และโรงยิมเนเซียมทั่วไป

6.2.3 ระบบกระจายเสียงของสนามกีฬากลางแจ้ง

สำหรับในการแข่งขันและการประกาศโดยทั่วไปการกระจายเสียงจะเป็นการควบคุมจากศูนย์กลาง ซึ่งอยู่ในห้องควบคุมใต้หลังคาอัฒจันทร์ จะต้องมีการติดตั้งลำโพงขนาดใหญ่ ตั้งอยู่สองข้างของ Score Broad และมีลำโพงขนาดเล็กกระจายอยู่ตามส่วนต่างๆของสนาม รวมทั้งภายนอกของอัฒจันทร์ด้วย

6.3 ระบบปรับอากาศ

ภายในโครงการนี้พื้นที่ที่มีความจำเป็นที่จะต้องใช้ระบบปรับอากาศ ได้แก่

- พื้นที่สถานพยาบาลและเวชศาสตร์การกีฬา เพื่อรักษาอุณหภูมิให้คงที่เหมาะสมแก่การรักษาพยาบาล เก็บรักษาอุปกรณ์ทางการแพทย์และเวชภัณฑ์ต่างๆ

เลือกใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วนขนาดเล็ก(SPLIT SYSTEM) เนื่องจากพื้นที่แบ่งออกเป็นห้องย่อยๆ มีขนาดไม่กว้างใหญ่มากนัก และสามารถควบคุมพื้นที่ทำความเย็นเป็นห้องๆ ได้อีกด้วย โดยขนาดที่ต้องใช้ประมาณ 10 – 15 ตัน/พื้นที่ 30 ตารางเมตรของสำนักงาน

- พื้นที่ห้องประชุมและห้องบรรยาย มีความจำเป็นต้องควบคุมแสงและเสียงภายใน จึงต้องปิดผนังทึบ และต้องใช้ระบบปรับอากาศ

ระบบที่เลือกใช้ ได้แก่ ระบบแยกส่วนขนาดใหญ่ ระบายความร้อนด้วยอากาศ(Package Unit) จ่ายลมผ่านท่อลมกระจายเข้าสู่พื้นที่ทำความเย็น โดยมีพื้นที่ทำความ เย็นประมาณ 300 ตารางเมตร จะต้องใช้ขนาดเครื่องประมาณ 20 ตัน โดยเครื่องส่งลม จะต้องเตรียมห้องเครื่องให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในเชิงการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้วย เพื่อป้องกันเสียงดังที่เกิดจากเครื่องส่งลมเข้าไปรบกวน ภายในห้องประชุม โดยขนาดเครื่อง ประมาณ 0.8 x 2.3x1.6 ตารางเมตร จึงควรเตรียม ห้องขนาดประมาณ 10 ตารางเมตร ไว้รองรับ

(ขนาดของเครื่องทำความเย็น อยู่ในช่วง 10-20 ตารางเมตรต่อตัน โดยทั่วไปแล้วพื้นที่ที่แดดไม่ถึงมากนักอยู่ในช่วง 15 ตารางเมตรต่อตัน)

ตารางที่ 6.2 แสดงขนาดพื้นที่ที่ต้องการของเครื่องส่งลม

ความเย็น (ตัน)	ขนาดเครื่อง(เมตร) กว้าง x ยาว x สูง
4	0.5 x 0.5 x 1.1
5-6	0.6 x 0.6 x 1.1
7-8	0.7 x 1.2 x 1.3
10	0.7 x 1.5 x 1.4
15	0.8 x 1.7 x 1.6
20	0.8 x 2.3 x 1.6

6.4 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

ระบบไฟฟ้ากำลัง เป็นระบบจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องการใช้กระแสไฟฟ้า โดยทั่วไปกระแสไฟฟ้าที่ใช้ภายในอาคาร จะเป็นระบบไฟฟ้าแรงสูง จากการไฟฟ้านครหลวง ขนาดแรงเคลื่อน 24 กิโลวัตต์ 3 เฟส 50 รอบวินาที โดยมีความต่างศักย์สำหรับไฟฟ้ากำลังขนาด 380 โวลต์ 3 เฟส 4 สาย 50 รอบ/วินาที ผ่านเข้าสู่หม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 2500 กิโลโวลต์แอมป์ จำนวน 2 ลูก ที่ต่อขนานกัน เพื่อแปลงเป็นไฟฟ้าแรงเคลื่อน 380/220 โวลท์ (ตามมาตรฐานของเครื่องจักรภพอังกฤษ) นอกจากนี้ยังมีอุปกรณ์วัดวงจรกระแสไฟฟ้า เมื่อหม้อแปลงไฟฟ้ามีระดับความร้อนสูงเกินขีดการทำงาน (Temperature Monitoring system) จากนั้นจะจ่ายไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำและแผงจ่ายไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูง และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ ตามลำดับ โดยควรตั้งห้องเครื่องไฟฟ้าอยู่ใต้ดิน

อุปกรณ์แผงจ่ายไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูง ติดตั้งทางด้านไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูง 24 กิโลวัตต์ ก่อนที่จะเข้าหม้อแปลงไฟฟ้า ซึ่งจะใช้อุปกรณ์ตัดกระแสไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูงแบบ Vacuum Circuit Breaker ทำงานด้วยมอเตอร์ และนอกจากนี้ยังติดตั้งมิเตอร์วัดแรงดันไฟฟ้า

<u>หม้อแปลงไฟฟ้า</u> มี 2 ระบบแบ่งตามลักษณะการระบายความร้อนคือ

1. ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ (Castresin Dry-Type)
2. ระบบระบายความร้อนด้วยน้ำมันเครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นิยมใช้ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ เพราะไม่เปลืองเนื้อที่ การบริการสะดวกไม่เปลืองเนื้อที่ และไม่สกปรก

อุปกรณ์แผงจ่ายไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำ ติดตั้งต่อจากหม้อแปลงไฟฟ้า เพื่อจะจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ต่างๆ ประกอบ Circuit Breaker อุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟฟ้าเกิน อุปกรณ์วัดวงจรป้องกันแรงดันไฟฟ้าตก อุปกรณ์ตัดตอนสำหรับแต่ละวงจรแบบ Molded Case Circuit Breaker ขนาดตั้งแต่ 30-1000 แอมแปร์

ไฟฟ้าแสงสว่าง

เป็นการวัดความเข้มของแสงให้เหมาะกับบริเวณต่างๆ ตามลักษณะและช่วงเวลาของการใช้งานแต่ละประเภท ซึ่งจะต้องมีการพิจารณาถึง ตำแหน่ง จำนวนระยะทาง และความเข้มของแสงในอุปกรณ์ แสงสว่างแต่ละประเภทที่มาติดตั้งตามความเหมาะสม

ตารางที่ 6.3 ตารางแสดงความสว่างที่แต่ละห้องต้องการจะได้รับ

ความสว่าง	วัตต์ / ตารางเมตร
ห้องโถง, ล็อบบี้	65
ภัตตาคาร	32
ส่วนทำงานและบริหาร	55
ร้านค้า, ร้านกาแฟ	32 – 55
ห้องจัดเลี้ยง	32 – 55

แสงสว่างที่นำมาใช้ภายในโครงการภายนั้นจะนำแสงสว่างมากจากแหล่งใหญ่ๆ ได้แก่

- แสงสว่างจากธรรมชาติ (National Daylight)
- แสงสว่างจากหลอดไฟฟ้าประดิษฐ์ (Artificial Daylight)

สำหรับแสงสว่างจากธรรมชาตินั้น ได้แก่แสงจากดวงอาทิตย์ในเวลากลางวัน โดยจะพยายามนำมาใช้ให้ได้มากกว่าเท่าที่จะมากได้ เพื่อจะได้เป็นการประหยัดพลังงานไฟฟ้า และลดค่าใช้จ่ายในระยะยาวให้แก่ผู้ใช้อาคาร ในกรณีที่บางตำแหน่งแสงสว่างธรรมชาติไม่เพียงพอ จึงจะมีการนำหลอดไฟฟ้าประดิษฐ์มาช่วย เพื่อให้ได้ความสว่างเหมาะสมกับกิจกรรมที่เกิดขึ้นส่วนในเวลากลางคืนจะใช้แสงสว่างจากหลอดไฟฟ้าประดิษฐ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสงจากดวงอาทิตย์นี้มีทั้งในรูปแบบแสงอาทิตย์โดยตรง (Direct Beam Sunlight) และแสงที่กระจายจากท้องฟ้า (Diffuse or Daylight) แสงโดยตรงนั้นไม่ควรนำมาใช้ในการให้แสงสว่างโดยตรง เนื่องจากความเข้มของแสงอยู่ในระดับที่สูงมาก ซึ่งจะทำให้เกิดปัญหาเรื่องแสงจ้าที่

เข้าตา (Glare) แม้ว่าจะมีเทคนิคหลายอย่างในการนำแสงอาทิตย์โดยตรง (Direct Beam Sunlight) มาใช้ได้ แต่สำหรับประเทศไทยซึ่งเป็นประเทศเขตร้อน ความร้อนที่เข้ามาพร้อมกับแสงแบบนี้จะมากจึงไม่เหมาะที่จะนำแสงอาทิตย์โดยตรงมาใช้ แสงที่สามารถนำมาใช้ได้เป็นแสงแบบที่กระจายจากท้องฟ้า

แสงที่กระจายจากท้องฟ้า (Diffuse Light or Daylight) เป็นแสงธรรมชาติที่เหมาะสมจะนำมาใช้ให้แสงสว่างในอาคาร แต่ในการใช้แสงนี้มีเรื่องที่ต้องศึกษาเกี่ยวกับปริมาณของแสง ซึ่งขึ้นอยู่กับตำแหน่งของดวงอาทิตย์และสภาวะในบรรยากาศซึ่งแปรเปลี่ยนไปตามวัน เวลา และฤดูกาล ซึ่งทำให้เกิดสภาพของท้องฟ้าแตกต่างกัน

<u>หลักการให้แสงสว่างจากธรรมชาติและการวางตำแหน่งช่องเปิดแสงสว่าง</u>

การนำแสงสว่างจากธรรมชาติ (Daylight) เข้ามาใช้ในอาคาร สำหรับประเทศไทยมีหลักการที่ควรคำนึงถึงซึ่งสาเหตุสามารถสรุปได้เป็นข้อๆ ดังต่อไปนี้

1. หลีกเหลี่ยงการให้แสงโดยตรง จากช่องเปิดแสงจากด้านบน (Sky Light) เนื่องจากแสงที่ได้รับจะทำให้มีความร้อนภายในสูงซึ่งไม่เหมาะกับสภาพอากาศของประเทศไทยอีกทั้งแสงมีความจำมาก ทำให้เกิดความไม่สบายทางสายตา

2. ความพยายามใช้แสงสะท้อนจากสิ่งต่างๆ เพราะจะทำให้แสงที่ได้รับมีความนุ่มนวลเกิดความสบายทางสายตามากกว่า และการกระจายแสงจะดีกว่าด้วย

3. หากเป็นไปได้ ค่าการสะท้อนแสงของส่วนที่อยู่เหนือระดับสายตาควรมีค่ามากกว่าค่าการสะท้อนแสงของส่วนที่อยู่ในระดับสายตา เนื่องจากจะทำให้ไม่เกิดการสะท้อนของแสงเข้าสู่สายตาโดยตรง

<u>ลักษณะการวางตำแหน่งของช่องเปิดแสงสว่างมีหลักการหลักๆ</u> ดังต่อไปนี้

<u>1. เมื่อช่องแสงเปิดอยู่สูง มีลักษณะเล็กและกว้าง</u> ช่องเปิดลักษณะนี้จะสามารถช่วยให้แสงส่องสว่างไปได้ลึกและกระจายทั่วถึง แต่จะไม่ได้ทัศนียภาพจากภายนอก เพดานและผนังส่วนบนควรมีค่าสะท้อนสูงแต่ควรจะมีลักษณะของผิวที่ด้าน

- แสงที่เข้ามาโดยตรงถึงเพดาน จะช่วยลดความจ้าของแสงจากหน้าต่าง
- แหล่งแสงเริ่มแรกแบบนี้จะให้แสงกระจายได้ทั่วห้องและแสงส่องได้ไกลในตำแหน่งลึก
- การสะท้อนที่ผิวของผนังจะมีมาก ซึ่งช่วยลดความแตกต่าง ระหว่างกระจกกับส่วนปิดล้อมรอบๆ ห้อง

<u>2.เมื่อช่องเปิดในตำแหน่งตรงกลาง</u> โดยขอบวงกบล่างอยู่ต่ำ ช่องเปิดในลักษณะนี้แสงจะส่องลงสู่พื้นได้มาก ทำให้พื้นเห็นได้ชัด เห็นทัศนียภาพจากภายนอกชัดเจน แต่ต้องระวังค่าแสงสะท้อนจากพื้นเข้าสู่ตา

เอกสารนี้สงวนลิขสิทธิ์ ไม่ว่าการนำไปใช้ในรูปแบบใดๆ ต้องได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากเจ้าของลิขสิทธิ์ก่อนเท่านั้น ห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ค่าการสะท้อนที่ผนังจะสูง โดยทำหน้าที่เป็นแหล่งแสงที่สอง (Secondary Light Source) ที่สามารถจะนำมาใช้

- การสะท้อนที่พื้นจะต่ำกว่าบริเวณที่ชิดกระจกแต่ต้องหลีกเลี่ยงแสงแดดโดยการที่มากระทบพื้น อันทำให้เกิดความจ้า (Glare) ขึ้น

6.5 ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

หากเกิดกรณีที่การไฟฟ้านครหลวงไม่สามารทำการจ่ายกระแสไฟฟ้า โครงการได้มีระบบไฟฟ้าฉุกเฉินสำรองในกรณีนี้

แหล่งกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน แบ่งออกเป็น 2 แบบตามลักษณะการใช้

6.5.1 **เครื่องดีเซลเจนเนอเรเตอร์** (Diesel Generator)

ทำงานโดยใช้ Micro Processor เป็นตัวควบคุมการทำงาน โดยสามารถทดสอบการทำงานได้ทุกขณะโดยไม่รบกวนระบบไฟฟ้าอื่นๆ กระแสไฟฟ้าที่เกิดขึ้นในระบบกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินนี้จะถูกจ่ายให้ระบบไฟฟ้าต่างๆ ดังนี้

- ไฟฟ้าแสงสว่าง การให้แสงสว่างจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินจะเป็น
  1. จำนวน 50 เปอร์เซ็นต์ ของไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณบันได
  2. จำนวน 50 เปอร์เซ็นต์ ของไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณโถงทางเดิน
- ระบบดับเพลิง เช่น ปั๊มสำหรับดับเพลิง
- ปั๊มน้ำทั่วๆ ไปในระบบสาธารณูปโภค เช่น น้ำเย็น น้ำร้อน และระบบกำจัดน้ำเสีย
- ส่วนบริการอาหาร
- ห้องเย็น และห้องเก็บอาหาร

6.5.2 **แบตเตอรี่** (Battery)

จะให้แสงสว่างในช่วงก่อนที่ระบบฟ้าจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองจะจ่ายเข้ามาใช้งาน หรือในกรณีที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสตาร์ทไม่ติดหรือไม่ทำงาน ระบบนี้จะตั้งไว้ในบริเวณที่สำคัญต่อความปลอดภัย เช่น ทางหนีไฟ ไฟในห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นต้น ใช้แบตเตอรี่ที่อัดไฟได้เองตลอดเวลา และทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อไฟฟ้าดับ จะใช้แบบติดตั้งอิสระ หรือจ่ายให้แก่ดวงโคมหลายจุดก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.6 ระบบดับเพลิง

แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

- อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้
- ระบบดับเพลิง

6.6.1 อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้

อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้มีหลายชนิด สามารถเลือกใช้ได้ตามความต้องการ เช่นเครื่องดักจับความร้อน (Heat Detector) เครื่องดักจับควัน (Smoke Detector) เครื่องดับจับกาซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งระบบเหล่านี้สามารถควบคุมให้ทำงานแจ้งเหตุเพลิงไหม้หรือทำงานร่วมกับระบบอื่นๆ ได้ในทันที่ เช่น ระบบสปริงเกอร์ ระบบป้องกันควัน ฯลฯ

6.6.2 ระบบดับเพลิง

ระบบดับเพลิงภายในอาคารมีอยู่หลายแบบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้สอยของอาคารแต่ละชนิด และวัสดุเชื้อเพลิงที่อาจเกิดเพลิงไหม้ขึ้นได้ทุกเวลา ซึ่งองค์ประกอบ 3 ประการที่ทำให้เกิดการลุกไหม้ขึ้นคือ เชื้อเพลิง ความร้อน และออกซิเจนดังนั้นในการดับไฟควรทำการกำจัดองค์ประกอบดังกล่าวทั้งหมด หรืออย่างใดอย่างหนึ่ง สำหรับระบบใช้ในการดับเพลิงภายในอาคารแบ่งออกเป็นระบบต่างๆ ได้ดังนี้

- ระบบสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Reel Strem)
- ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง (Sprinkler System)
- ระบบดับเพลิงแบบมือถือ
- ระบบก๊าซ CO
- ระบบก๊าซ Halon

ระบบสายฉีดน้ำดับเพลิง

ระบบฉีดน้ำดับเพลิง ประกอบด้วยตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) หรือ (FHC) และท่อยืน (Stand Pipe) น้ำที่ใช้ในการดับเพลิงอาจจะใช้น้ำจากถึงเก็บน้ำบนหลังคาจากเครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่ชั้นล่าง หรือจากหัวรับน้ำดับเพลิงสำหรับตำรวจดับเพลิง (Siamese Connection) ที่ชั้นล่าง ซึ่งอาจมาจากแหล่งน้ำภายนอก เช่น รถ ตำรวจดับเพลิง โดยต้องให้มีความดันของน้ำในท่อดับเพลิงไม่น้อยกว่า 30 ม. ของน้ำ

ตู้ฉีดดับเพลิง(FHC) ได้แสดงรูปลักษณะของสายฉีดน้ำดับเพลิงโดยจะมีขนาดของวาล์วของหัวน้ำดับเพลิง (Hose Valve) และขนาดของสายฉีดน้ำดับเพลิงต่างๆ (Hose) ของการใช้งานประเภทต่างๆ ความหมายของสายสูบส่วนใหญ่จะมีความยาว 15 ม. 23 ม. และ 30 ม. ดังนั้นในการออกแบบเลือกที่ตั้งของตู้ต้องอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม คือง่ายต่อการเห็น และสามารถทำการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดับเพลิงได้ครอบคลุมพื้นที่ของแต่ละชั้นได้หมด โดยพิจารณาจากลักษณะรูปแบบทางสถาปัตยกรรมของอาคาร

ระบบท่อยืน มีอยู่ 2 ระบบใหญ่ๆ คือระบบท่อเปียก และระบบท่อแห้ง คือ ระบบท่อเปียกจะมีน้ำอยู่ภายในระบบท่อตลอดเวลา เพื่อรักษาความกดดันอยู่ตลอดเวลา และระบบท่อแห้งจะไม่มีน้ำอยู่ในเส้นท่อ ทั้งนี้เพื่อเป็นการป้องกันการแข็งตัวของน้ำในท่อสำหรับประเทศไทยแล้ว ควรใช้ระบบท่อเปียกเพราะในเมืองไทยไม่มีปัญหาของน้ำในท่อแข็งตัว

ระบบหัวจ่ายน้ำดับเพลิง (Sprinkler System)

ระบบสปริงเกอร์ (Sprinkler System) หรือระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง คือการติดตั้งระบบท่อน้ำดับเพลิง และหัวกระจายน้ำดับเพลิงซึ่งควบคุมด้วยความร้อนจากเพลิงไหม้ที่อาจเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา และกระจายน้ำลงเหนือเพลิงที่เกิดขึ้น การเดินท่อจะแขวนลอยเหนือพื้นที่ห้องต่างๆ ตามแต่ละชั้นของอาคารทั่วบริเวณ ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ระบบดังนี้

1. ระบบท่อเปียก (Wet Pipe System) ในระบบท่อของสปริงเกอร์ จะมีน้ำที่มีแรงดันอยู่ตลอดเวลา เมื่อเกิดเพลิงไหม้ความร้อนจะกระตุ้นให้กลไกที่หัวสปริงเกอร์เปิดและน้ำที่มีแรงดันสูงจะพ่นกระจายลงมา ระบบน้ำเหมาะสำหรับอาคารทั่วๆ ไปที่ไม่มีการแข็งตัวของน้ำภายในท่อซึ่งจะใช้กันทั่วไปในประเทศไทย

2. ระบบท่อแห้ง (Dry Pipe System) การทำงานของกลไกเช่นเดียวกับระบบท้อเปียกแต่มีการแก้ไขข้อบกพร่องในกรณีที่อาคารอยู่ในเขตหนาว น้ำในท่ออาจมีการแข็งตัวดังนั้นจึงทำให้ระบบท่อเป็นระบบท่อแห้ง จนกว่ากลไกที่หัวสปริงทำงานแรงดันอากาศในท่อลดลง น้ำก็จะเข้าไปแทนที่ในท่อ และพ่นออกมาจากหัวสปริงเกอร์

3. Preaction System ปรับปรุงมาจากระบบท่อแห้ง เนื่องจากระบบท่อแห้งต้องรอเวลาในการที่จะให้น้ำไหลไปตามท่อการปรับปรุงทำโดย นำเอาระบบเครื่องจับควันและความร้อนมาใช้สัมพันธ์กัน การทำงานคล้ายระบบท่อแห้ง แต่ได้มีการบังคับวาล์วปิดเปิดของระบบท่อ ด้วยเครื่องมือดักจับควันคามร้อนหรือเครื่องดักจับควันทำให้มีน้ำเข้าไปอยู่ในท่อเพื่อรอเวลาให้กลไกที่หัวสปริงเกอร์ทำงาน

ตารางที่ 6.4 อาคารประเภทต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเมื่อเกิดเพลิงไหม้

อาคารประเภทต่างๆ	ลักษณะของความรุนแรงเมื่อเกิดเพลิงไหม้และตัวอย่างของอาคาร
ประเภทที่ 1	มีปริมาณของเชื้อเพลิงน้อย มีอัตราการลุกไหม้ และการขยายตัวของเพลิงช้า ได้แก่ บ้านไม้อยู่อาศัย บ้านครึ่งตึกครึ่งไม้อยู่อาศัย อาคารพาณิชย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำ ดัดแปลง เผยแพร่ หรือนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	คูหาเดียวหรือหลายคูหาความสูงไม่เกิด 4 ชั้น สำนักงานขนาดเล็ก ร้านค้าขายของชำ ร้านค้าขนาดเล็ก ร้านขายอาหาร หรือภัตตาคารทั่วไป สโมสร โบสถ์ วัด สถานประกอบพิธีทางศาสนา โรงแรม โรงพยาบาล สถานพักฟื้น โรงภาพยนตร์ สถานแสดงมหรสพ สถานศึกษาทั่วไป (โรงเรียน, มหาวิทยาลัย) พิพิธภัณฑ์ขนาดเล็ก เรือนจำ อาคารสูงประเภทงาน อาคารสูงประเภทที่อยู่อาศัย
ประเภทที่ 2	มีปริมาณของเชื้อเพลิงปานกลาง มีอัตราการลุกไหม้และการขยายของเพลิงปานกลาง ได้แก่ โรงจอดรถยนต์ (เหนือพื้นดินและเปิดโล่ง) โรงงานผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ โรงงานผลิตเครื่องดื่ม โรงทำขนมปัง ร้านซักผ้า โรงงานอัดอาหารกระป๋อง โรงงานผลิตแก้ว และวัสดุที่ทำจากแก้ว ภัตตาคาร (ส่วนบริการ) โรงงานผลิตเครื่องประดับ โรงงานผลิตเครื่องหนัง โรงงานผลิตลูกกวาดและลูกอม โกดังห้องเย็น โรงงานทอผ้า โรงงานยาสูบ โรงงานประกอบผลิตภัณฑ์ไม้ โรงงานประกอบผลิตภัณฑ์โลหะ โรงพิมพ์ โรงงานผลิตสารเคมี โรงสีข้าว โรงกลึง โรงต้มกลั่น โรงเก็บรถยนต์ (ชั้นใต้ดิน) อู่ซ่อมรถยนต์ โรงงานยาง โกดังเก็บวัสดุที่ติดไฟง่าย เช่น กระดาษ, เครื่องเรือน, สี, สุรา ฯลฯ โรงกลึงไม้ โรงงานผลิตกระดาษ ท่าเรือ และสะพานส่วนที่ยื่นไปในน้ำ โรงบดอาหาร
ประเภทที่ 3	มีปริมาณของเชื้อเพลิงสูง มีอัตราการลุกไหม้และการขยายของเพลิงสูง ได้แก่ โรงงานผลิตไม้อัดและไม้แผ่น โรงงานผลิตสี ซึ่งใช้สารระเหยที่มีจุดวาบไฟต่ำกว่า 37 องศาเซลเซียส โรงเลื่อย โรงเก็บเครื่องบิน โรงงานสร้างรถยนต์ โรงซ่อมเครื่องบิน อู่ต่อเรือ โรงงานสร้างเครื่องบิน โรงงานผลิตภัณฑ์พลาสติก โรงงานถลุงแร่ โรงงานผลิตยางมะตอย โรงงานผลิตจาระบี โรงงานประกอบรถยนต์ทุกชนิด โรงทำสารละลาย โรงกลั่นน้ำมัน โรงงานผลิตน้ำมันเครื่อง

ตารางที่ 6.5 ข้อมูลพื้นที่ดับเพลิงสูงสุดของอาคารประเภทต่าง ๆ

ประเภทอาคาร	พื้นที่ดับเพลิงสูงสุด (ตารางเมตร)
ประเภทที่ 1	4831
ประเภทที่ 2	4831
ประเภทที่ 3	2323

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะห่างระหว่างหัวกระจายน้ำดับเพลิง

จากตาราง ได้แสดงข้อมูลออกแบบพื้นที่ดับเพลิงสูงสุดต่อหัว และระยะห่างที่สุดระหว่างหัวกระจายน้ำดับเพลิงของอาคารประเภทต่างๆ โดยกำหนดให้จำนวนหัวกระจายน้ำดับเพลิงบนท่อย่อยแต่ละแนว จะต้องมีไม่เกิน 8 หัวสำหรับอาคารประเภทที่ 1 และ 2 และต้องมีไม่เกิน 6 หัวสำหรับอาคารประเภทที่ 3

ตารางที่ 6.6 ข้อมูลพื้นที่ดับเพลิงสูงสุดของอาคารประเภทต่าง ๆ

ประเภทอาคาร	พื้นที่ดับเพลิงสูงสุดต่อหัวกระจายน้ำดับเพลิง (ตร.ม./ หัว)	ระยะห่างที่สุดระหว่างหัวกระจายน้ำดับเพลิง (ม.)
ประเภทที่ 1	16	4.6
ประเภทที่ 2	12	4.6
ประเภทที่ 3	8.5	3.7

ระบบดับเพลิงแบบมือถือ

ระบบดับเพลิงแบบมือถือ จะนิยมติดตั้งไว้ในอาคารประเภทต่างๆ แม้จะได้มีการติดตั้งระบบท่อน้ำดับเพลิงอยู่แล้ว ทั้งนี้เพื่อสามารถต่อสู้กับเพลิงไหม้ที่เกิดขึ้นในระยะแรกและสามารถหยิบขึ้นมาใช้ได้สะดวกและทันที เครื่องดับเพลิงแบบมือถือนี้จะมีการจำแนกออกเป็นหลายแบบต่างๆ ออกไป ซึ่งจะมีการแยกใช้งานในแต่ละประเภท จึงควรจะต้องมีการศึกษาประเภทของเครื่องมือดับเพลิงแบบมือถือนี้เสียก่อน

เครื่องดับเพลิงแบบมือถือที่นิยมใช้จะเป็นขนาดบรรจุประมาณ 4.5 กก. แต่ไม่ควรเกิน 18.14 กก. เพราะจะหนักเกินไป ไม่สะดวกต่อการใช้ยกเว้นจะมีล้อเข็นเท่านั้น

ระบบก๊าซ Halon

ก๊าซฮาลอน 1301 ทำหน้าที่หยุดปฏิกิริยาลูกโซ่ของระบบเผาไหม้จากโมเลกุลหนึ่งไปยังอีกโมเลกุลหนึ่ง ได้ภายในระยะเวลา 10 วินาที ลักษณะของฮาลอน 1301 เป็นกาซที่ไม่เป็นอันตรายต่อคนและมีประสิทธิภาพที่สุด เหมาะกับห้องที่มีอุปกรณ์อีเลกโทรนิคหรือไม่สามารถดับไฟโดยการใช้น้ำได้เช่น ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องควบคุมโทรทัศน์ อัตราส่วนการใช้กาซฮาลอน 1301 ในการดับเพลิงคิดเป็นอันตรายส่วนฮาลอน 1 กก. ต่อปริมาตรห้อง 3 ลูกบาศก์เมตร การควบคุมการทำงานของระบบนี้ ควบคุมโดยใช้เครื่องจับความร้อนควัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบก๊าซ CO

ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ลักษณะการทำงาน และข้อกำหนดในการใช้คล้ายกับระบบฮาลอน 1301 แต่มีข้อเสียคือ กาซคาร์บอนไดออกไซด์ ไม่เอื้ออำนวยต่อระบบการหายใจของมนุษย์

สรุป

สำหรับระบบดับเพลิงที่เหมาะสมกับโครงการนั้น จะมีการใช้ระบบที่แตกต่างกันไปในบางส่วนของโครงการ เช่นอาคารส่วนที่เป็นสำนักงาน ส่วนประกอบเสริมโครงการ เช่น ห้องอ่านหนังสือ ห้องบริหารร่างกาย จะใช้ระบบดับเพลิงที่เป็นแบบ Sprinkler System กับระบบสายฉีดน้ำดับเพลิงช่วยด้วย และส่วนที่ไม่ใช้แบบ Sprinkler System นี้เช่นส่วนกีฬาในร่มต่างๆ การใช้งานของส่วนโถงกีฬานั้นเป็นที่โล่ง และมีความสูงมากเพราะฉะนั้นกว่าที่ความร้อนจะไปถึงยังหัวฉีดน้ำดับเพลิงนั้นก็ต้องกินเวลาไปมาก และพื้นที่บริเวณนั้นก็ไม่มีลักษณะของเชื้อเพลิงที่สามารถติดไฟได้ง่ายด้วย เพราะฉะนั้นระบบดับเพลิงที่ควรใช้จึงควรจะใช้ระบบดับเพลิงแบบมือถือแทน เพราะระบบนี้จะเป็นระบบแบบแห้ง ส่วนระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย เช่น Heat Detector และ Smoke Detector นั้นจะมีการติดตั้งทุกๆ ส่วนของโครงการเพื่อช่วยเตือนภัยเวลาเกิดเพลิงไหม้

6.7 ระบบสุขาภิบาล

ระบบสุขาภิบาลที่จะนำมาศึกษาเพื่อใช้สำหรับโครงการมีดังนี้

- ระบบการจ่ายน้ำ
- ระบบบำบัดน้ำเสีย
- ระบบการบำรุงรักษาน้ำสระว่ายน้ำ

ระบบการจ่ายน้ำ

ระบบน้ำประปาที่จะนำมาพิจารณาเพื่อนำมาใช้กับอาคาร มีอยู่ด้วยกัน 2 ระบบ คือ

1. ระบบจ่ายน้ำขึ้น (Upfeed System) หมายถึงระบบการจ่ายน้ำภายในอาคาร ซึ่งทำการจ่ายน้ำให้แก่เครื่องสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ต่างๆ โดยอาศัยแรงดันของน้ำในเส้นท่อดันจากชั้นล้างไปยังชั้นบนของอาคาร ในกรณีที่มีความสูงหลายๆ ชั้นซึ่งตามปรกติแล้วแรงดันน้ำโดยปกติไม่เพียงพอ จะสามารถติดตั้งเครื่องสูบน้ำ (Booster Pump) หรือใช้เครื่องสูบน้ำพร้อมถึงอัดอากาศ (Pneumatic or Pressure Tank) จ่ายน้ำเข้าระบบท่อของอาคาร

2. ระบบจ่ายน้ำลง (Downfeed System) หมายถึงระบบจ่ายน้ำภายในอาคารซึ่งทำการจ่ายน้ำให้แก้เครื่องสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ต่างๆ โดยเริ่มจากชั้นบนสุดลงมายังชั้นล่างสุดของอาคาร ระบบดังกล่าวจะต้องประกอบด้วยถังเก็บน้ำตั้งอยู่บนหลังคา (Roof Tank) และจะทำการโดยการควบคุมของสวิทช์ลูกลอย (Floating Switch) ทำหน้าที่ควบคุมการเปิด-ปิดเครื่องสูบน้ำเมื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดับน้ำถึงตำแหน่งที่กำหนดกรณีที่อาคารม ความสูงเกินกว่า 10 ชั้นจะต้องติดตั้งวาล์วลดความดัน (Pressure Reducing Valve) และไม้ควรให้ความดันในเส้นท่อสูงเกิน 5 บาร์หรืออาจใช้วาล์วลดความดันทุกๆ 10 ชั้น

สรุป

ระบบน้ำใช้โครงการนี้ จะใช้ระบบการจ่ายน้ำลง (Downfeed System) จากถังสูงที่อยู่ดาดฟ้าอาคาร โดยสูบน้ำจากถังเก็บน้ำที่พื้นดินไปเก็บไว้ที่ถังสูง ซึ่งจะเป็นน้ำใช้และสำรองไว้สำหรับการดับเพลิง ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

น้ำจากท่อของการประปานครหลวง จะไหลเข้าสู่ภายในถึงเก็บน้ำภายใต้พื้นชั้นล่างอาคารก่อนเพื่อสำรองน้ำไว้ให้เพียงพอต่อการใช้เครื่องสูบน้ำ และเหตุที่วางไว้ต่ำกว่าผิวดินก็เพื่อที่จะให้น้ำไหลเก็บเข้าสู่ถังตลอดเวลา แม้ความดันในเส้นที่จะลดลงก็ตาม อีกทั้งอาจเกิดเสียงดัง น้ำที่ไหลเข้าสู่ถังจะถูกควบคุมโดยลูกลอยในถัง ซึ่งจะทำงานด้วยระบบกลไกและมี 2 ถัง เผื่อจะเปิดทำความสะอาดถังหนึ่งก็จะใช้งานได้ รวมทั้งต้องมีปั๊มน้ำ 2 เครื่องทำหน้าที่สลับกันเมื่ออีกเครื่องเสียนำน้ำถังเก็บน้ำที่พื้นดินขึ้นไปเก็บที่ถังบนดาดฟ้า ถังสูงจะควบคุมระดับลูกลอยที่มีวงจรไฟฟ้าเชื่อมต่อกับปั๊มน้ำเมื่อน้ำลดลง ปั๊มก็จะทำงานสูบน้ำขึ้นไปเพิ่ม ถ้าลูกลอยเสียน้ำส่วนเกินก็จะไหลล้นออกสู่ที่ระบายน้ำ

จากถังสูงน้ำใช้จะถูกนำไปสู่ชั้นต่างๆ โดยที่น้ำใช้นี้จะนำน้ำจากระดับกึ่งกลางถัง โดยสำรองน้ำส่วนที่เหลือไว้สำหรับดับเพลิงตลอดเวลา

- มีความแน่นอนในการทำงาน
- การซ่อมบำรุงไม่ยาก และมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน
- ค่าก่อสร้างและดำเนินงานในระยะยาวจะถูก

6.8 ระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการแห่งนี้สามารถแยกน้ำเสียออกเป็น 2 ระบบ คือ

1. ระบบน้ำเสียทั่วไป
2. ระบบน้ำเสียที่มาจากห้องปฏิบัติการ

6.8.1 ระบบน้ำเสียทั่วไป สำหรับอาคารโดยทั่วไป

จะมีวิธีบำบัดน้ำเสียด้วยระบบต่างๆ ดังนี้

- บ่อเกรอะ บ่อซึ่ง
- บ่อดักไขมัน
- ตะแกรงดักขยะ

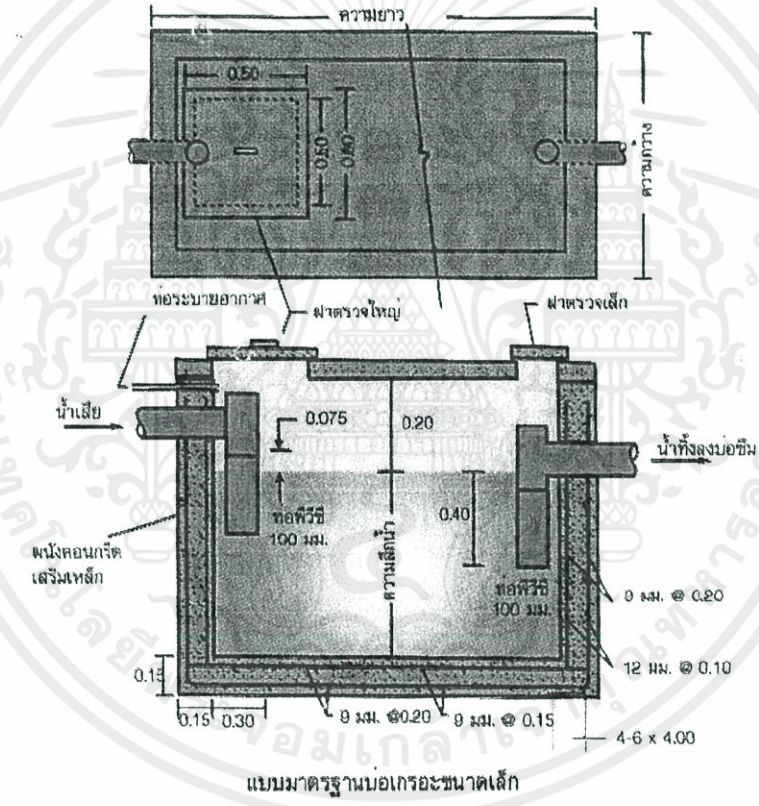
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ถังกรองไร้อากาศ
- ถัง Imhoff
- ระบบเอเอสและระบบเชิงชีววิทยาอื่นๆ

บ่อเกรอะ-บ่อซึม

เป็นระบบที่นิยมกันมากที่สุด บ่อเกรอะโดยส่วนใหญ่จะทำงานควบคู่กับบ่อซึมโดยจะมีการติดตั้งบ่อซึมเอาไว้ด้านหลังบ่อเกรอะ หลักการทำงานก็คือ น้ำเสียที่เข้ามาจะเข้ามาที่บ่อเกรอะก่อน โดยที่บ่อเกรอะนั้นจะมีการบำบัดน้ำเสียโดยการใช้จุลินทรีย์แบบไร้อากาศ (Anaerobic Microorganisms) โดยในบ่อเกรอะจะมี

- การตกตะกอน
- การลอยของผ้าไข



รูปที่ 6.17 แสดงบ่อเกรอะทั่วไป

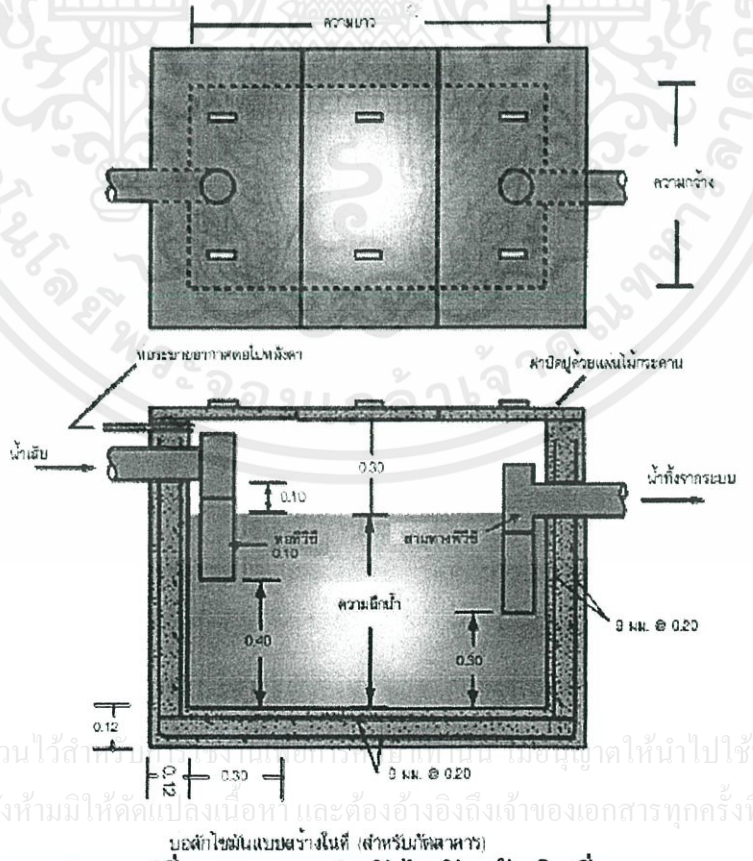
หลังจากนั้นก็จะปล่อยให้น้ำน้ำไหลซึมผ่านชั้นดินโดยผ่านทางบ่อซึมจะได้น้ำที่ผ่านบ่อเกรอะมีตะกอนแขวนลอยน้อยที่สุด ในบางแบบอาจติดตั้งระบบกรองไว้ที่ปล่อยท่อน้ำล้นออกเพื่อให้ได้น้ำที่ไหลออกมามีความใสมากขึ้น โดยภายในบ่อจะมีตะกอนสะสมอยู่บริเวณก้นบ่อและบางส่วนลอยอยู่บนผิวน้ำในบ่อ ทำให้ปริมาตรที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสียลดหรือน้อยลง จึงจำเป็นต้องมีการสูบตะกอนทิ้งออกจากบ่อบ้างเป็นครั้งคราว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้นำไปใช้

วิธีนี้ต้องตรวจสอบดูว่ามีแหล่งน้ำใต้ดินที่ใช้อยู่ ติดตั้งอยู่ใกล้บ่อซึมหรือไม้ คือควรอยู่ห่างกันมีใกล้กว่า 30 เมตร โดยรวมถึง ลำธาร คลอง แม่น้ำด้วย เพื่อเป็นการไม่ให้เชื้อโรค แพร่เชื้อไปในบริเวณดังกล่าว

บ่อดักไขมัน

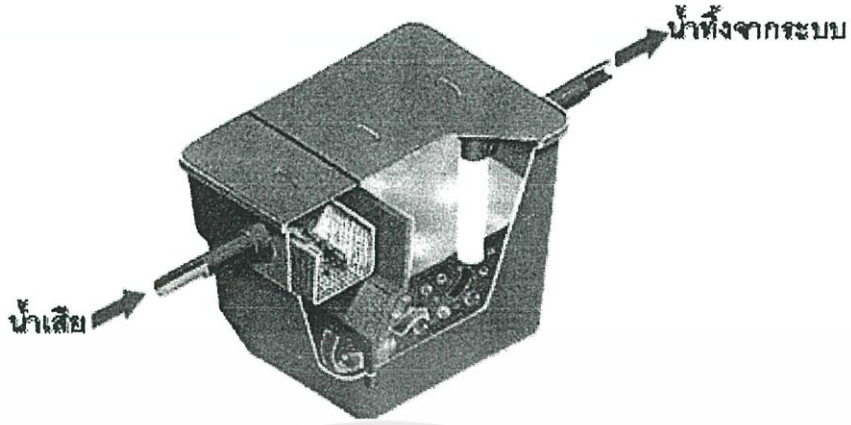
บ่อดักไขมันโดยทั่วไปแล้วจะมีการติดตั้งต่อจากท่อน้ำทิ้งจากครัว เพราะเนื่องจากน้ำทิ้งในห้องครัวนั้นมีไขมันอยู่มาก จึงจำเป็นที่จะต้องมีการดักไขมันก่อนที่จะนำเข้าสู่ระบบการบำบัดน้ำเสียต่อไป เพราะไขมันจะไปสร้างปัญหาในการบำบัดน้ำเสีย และจะเป็นตัวที่จะทำให้ประสิทธิภาพของการบำบัดน้ำเสียนั้นลดน้อยลง โดยปกตินั้นควรจะให้ระยะเวลาในการเก็บกักของบ่อดักไขมันมีมากกว่า 30 นาที แต่ไม่ควรให้ระยะเวลาเก็บกักนานเกินไปจนเกิดสภาพไร้อากาศ ซึ่งอาจก่อให้เกิดกลิ่นเหม็น บ่อดักไขมันสำเร็จรูปอาจมีปัญหาตรงที่ใช้กับปริมาณน้ำทิ้งโดยเฉลี่ย ไม่ได้ใช้กับปริมาณน้ำทิ้งสูงสุดที่บางเวลาได้ไหลลงมาอย่างมาก ทำให้ระบบการดักไขมันโดยบ่อดักไขมันสำเร็จรูปมักจะมีปัญหา ไม่สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง และยังพบว่าการใช้บ่อเกรอะทำหน้าที่ดักไขมันจะมีประสิทธิภาพสูงกว่า



บ่อดักไขมันแบบสร้างในที่ (สำหรับที่พักอาศัย)

รูปที่ 6.18 แสดงบ่อดักไขมันสร้างในที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

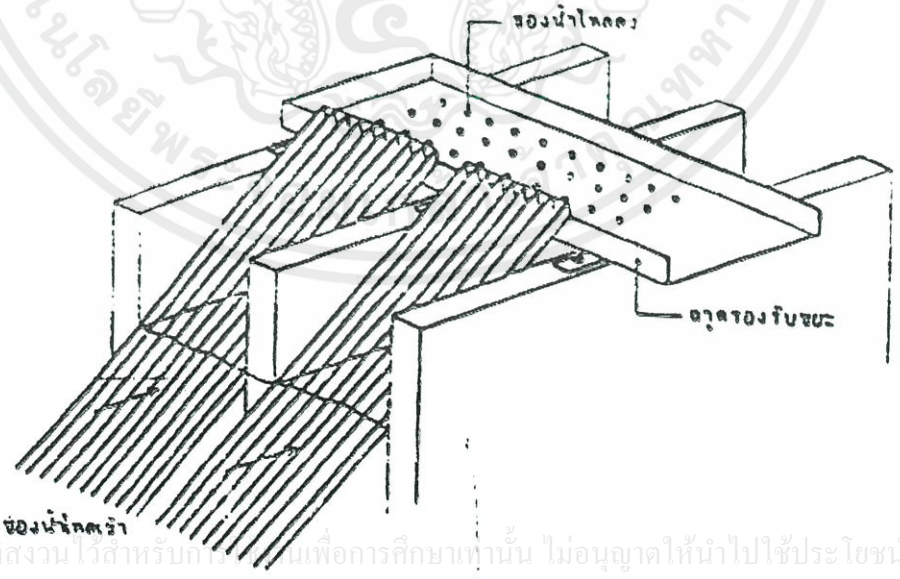


รูปที่ 6.19 แสดงบ่อดักไขมันสำเร็จรูป

ตะแกรงดักขยะ

การติดตั้งตะแกรงดักขยะเป็นสิ่งที่จำเป็นมาก เพราะน้ำทิ้งจากอาคารอาจจะมี เศษขยะติดมาด้วย จึงควรจะต้องมีการดักขยะเอาไว้ก่อนที่จะนำไปบำบัดน้ำเสียในขั้น ต่อไป ตะแกรงดักขยะมีอยู่ด้วยกันหลายขนาด และมีขนาดช่องให้น้ำไหลผ่านหลาย ขนาดทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของท่อน้ำทิ้ง หรือขนาดท่อที่ไหลเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสีย

ตะแกรงดักขยะมีอยู่ด้วยกันหลายชนิด ได้แก่ แบบเอียงอยู่นิ่ง แบบเอียงชนิด หมุน แบบกลองชนิดหมุนแบบเคลื่อนที่ แบบใช้แรงหนีศูนย์กลางเป็นต้น สำหรับ อาคารโดยทั่วไปมักจะพบว่ามีการติดตั้งตะแกรงดักขยะแบบเอียงอยู่นิ่งมากที่สุด

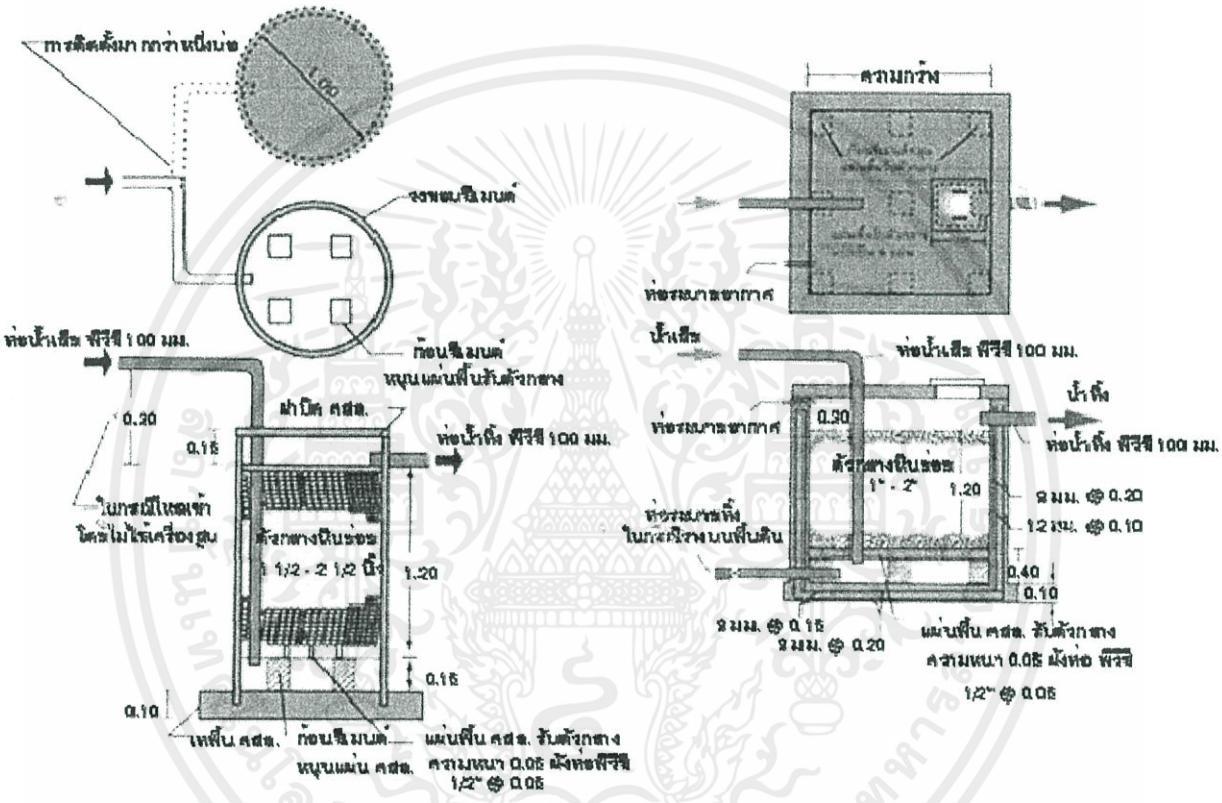


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 6.20 แสดงตะแกรงดักขยะทั่วไป

ถังกรองไร้อากาศ

เป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่มีตัวกลางบรรจุอยู่ในถัง ทั้งนี้เพื่อให้มีอายุตะกอนจุลินทรีย์ที่ยาวนาน แต่มีเวลากักเก็บน้ำเสียต่ำกว่าระบบนี้จะมีทั้งแบบไหลขึ้น แบบไหลลง และแบบไหลตามแนวนอน โดยปกติจะใช้เวลาเก็บกักของเสียตั้งแต่ 1-10 วัน ขนาดความลึกของถังไม่จำเป็นต้องมีมากเกิน 1.50 เมตร เพราะอาจเกิดปัญหาอุดตันขึ้นได้ สำหรับตัวกลางที่สามารถใช้ได้คือ พวกที่ไม่สามารถย่อยสลายได้โดยธรรมชาติได้แก่ ก้อนหิน พลาสติก อิฐ ยางต่างๆ ดินเผาเป็นต้น



รูปที่ 6.21 แสดงถังกรองไร้อากาศแบบต่างๆ

ถัง IMHOFF

เป็นถังที่มีการทำงานที่คล้ายบ่อเกราะมาก คือมีหลักการในการแยกตะกอนที่ตกตะกอนและการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสียด้วยสภาพไร้อากาศ เพียงแต่แตกต่างกันตรงที่รูปลักษณะของถังที่ทำให้บริเวณที่ตกตะกอนอยู่ส่วนบนของถัง และบริเวณที่เกิดการย่อยสลายของสารอินทรีย์จะอยู่ที่ส่วนล่างของถัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบเอเอส และระบบเชิงชีววิทยาอื่น ๆ

โดยส่วนใหญ่จะเป็นถังสำเร็จรูป จะมีขนาดที่ใช้กับบ้านเรือนทั่วไปจนถึงใช้กับอาคารสูง ปัญหาของระบบนี้จะมีมากมาย เช่นจะต้องมีจำนวนจุลินทรีย์ที่เหมาะสม และมีสภาพการตกตะกอนของจุลินทรีย์ที่ดีอีกด้วย ซึ่งจะต้องมีการควบคุมดูแลรักษาเป็นอย่างดีอยู่ตลอดเวลาโดยผู้เชี่ยวชาญ

สรุป

เมื่อพิจารณาความเหมาะสมของระบบการกำจัดน้ำเสียของโครงการ เทียบกับคุณสมบัติของการกำจัดน้ำเสีย 6 วิธีนี้ จะเห็นว่าการใช้บ่อเกรอะ บ่อซึม มีความเหมาะสมในแง่ต่างๆ ดังนี้

1. การใช้เนื้อที่ พื้นที่โครงการมีบริเวณกว้างขวางพอ ไม่จำเป็นต้องเลือกใช้ระบบกำจัดน้ำเสียที่ประหยัดเนื้อที่

2. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง ดำเนินการและซ่อมบำรุง สะดวกง่ายเป็นระบบที่ใช้ทั่วไปการดำเนินการไม่จำเป็นต้องมีการดูแลมากนัก เพียงแต่ดูดส่วนที่เป็นกางออกประมาณ 1 ครั้งต่อปีเท่านั้น

ส่วนระบบอื่นๆ ที่ช่วยเสริมในการบำบัดน้ำเสียอื่นๆ เช่น บ่อดักไขมัน และตะแกรงดักขยะก็เป็นและนำมาใช้กับโครงการด้วย เช่น บ่อดักไขมันจะต้องนำมาใช้กับครัวใหญ่ที่ทำหน้าที่บริการภัตตาคาร และห้องจัดเลี้ยง

6.9 ระบบการบำรุงรักษาน้ำของสระว่ายน้ำ

ระบบการบำรุงรักษาน้ำ จะสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ขั้นตอน คือ

1. การฆ่าเชื้อ
2. การกรองน้ำ
3. การหมุนเวียนของน้ำ

1. การฆ่าเชื้อ

การฆ่าเชื้อที่นิยมทำกันโดยทั่วไปคือการฆ่าเชื้อด้วยคลอรีน ซึ่งสารเคมีที่ใช้ในการฆ่าเชื้อนั้นมีหลายชนิด แต่คลอรีนเป็นสารเคมีที่หาได้ง่ายที่สุดและราคาถูกที่สุด สารเคมีชนิดคลอรีนเป็นสารเคมีที่มีพิษ จึงควรเก็บเอาไว้ในที่ที่มิดชิด แต่คลอรีนจะมีความได้เปรียบตรงที่เป็นสารเคมีที่ใช้แล้วหมดไป คือสามารถเติมลงไปในสระเพื่อฆ่าเชื้อโรคแบคทีเรีย และสิ่งมีชีวิตเล็กๆ ได้โดยไม่มีเศษเหลือ สำหรับการเติมคลอรีนควรจะเติมโดยที่ไม่มีคนอยู่ในสระ และใช้ปริมาณที่น้อยมาก ข้อเสียเปรียบคืออาจจะทำให้เกิดการระคายเคืองของตา สำหรับนักกีฬาว่ายน้ำบางคนจากตัวอย่างของการเติมคลอรีนลงในสระว่ายน้ำขนาด 25 x 12.5 x 1.5 เมตร และสระเล็กขนาด 20 x 80 x5.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมตร คิดเป็นปริมาตรของน้ำ 623.5 ลบ.เมตร (165,000 แกลลอน) จะใช้คลอรีนไปทั้งสิ้น 28 กิโลกรัมต่อ 1 สัปดาห์

2. การกรองน้ำ

ส่วนใหญ่จะเป็นการกรองด้วยทราย ซึ่งเป็นวิธีที่ได้รับความนิยมสูงที่สุด ลักษณะของเครื่องกรองน้ำขนาดใหญ่นั้นอาจมีเส้นผ่านศูนย์กลางถึง 2.9 เมตรสำหรับจำนวนเครื่องกรองน้ำนั้นจะขึ้นอยู่กับงบประมาณในการก่อสร้างและการบำรุงรักษา

3. ระบบการหมุนเวียนของน้ำ

สำหรับการหมุนเวียนของน้ำนี้จะต้องแน่ใจว่าไม่มีสิ่งสกปรกตกค้างอยู่ในสระว่ายน้ำ ความต้องการหมุนเวียนของน้ำ จะสามารถคิดเป็นอัตราการหมุนเวียนของน้ำซึ่งจะเท่ากับปริมาณของน้ำในสระว่ายน้ำ / ระยะเวลาในการหมุนเวียน

อัตราการหมุนเวียนของน้ำในสระว่ายน้ำนี้ จะเป็นตัวกำหนดขนาดของระบบที่ใช้ในการหมุนเวียนของน้ำ เช่น ขนาดของท่อน้ำ ปั๊มน้ำ และเครื่องกรองน้ำ เป็นต้น สำหรับระยะเวลาในการหมุนเวียนของน้ำนั้นจะแตกต่างกันตามชนิดของสระ เช่น สระมาตรฐานขนาดใหญ่ใช้ 3 ชั้นโมง สระเด็ก หรือสระสำหรับฝึกหัดใช้ 1 ชั่วโมงครึ่ง และสระกระโดดน้ำจะใช้ 6 ชั่วโมง เป็นต้น

6.10 ระบบระบายอากาศ

การออกแบบอาคารทั่วไปจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องคำนึงถึงการถ่ายเทอากาศที่ดีเข้าภายในอาคารและถ่ายอากาศไม่ดีพร้อมๆกับถ่ายความร้อนออกจากอาคาร การระบายอากาศสำหรับอาคารอาจอาศัยการติดตั้งหน้าต่างช่องลม และพัดลมดูดอากาศออกมา

ตารางที่ 6.7 ข้อมูลความต้องการออกซิเจนของคนเราในสภาพการทำงานประเภทต่าง ๆ

สภาพการทำงาน	ปริมาณออกซิเจนที่ร่างกายต้องการ (ลิตรต่อนาที)	อัตราการเต้นของหัวใจ (ครั้งต่อนาที)
พักผ่อน	0.25 – 0.30	60 – 70
ทำงานเบาๆ	0.50 – 1.00	70 – 100
ทำงานหนักปานกลาง	1.00 – 2.00	100 – 125
ทำงานหนัก	1.50 – 2.00	125 – 150
ทำงานหนักมากๆ	2.00 – 2.50	150 – 175
เล่นกีฬาที่หนักมากๆ	2.50 – 4.00	> 175

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการระบายอากาศภายในห้อง จะอาศัยอากาศที่ไหลจากแหล่งความกดอากาศสูงสู่ความกดอากาศต่ำ ซึ่งทำให้เกิดลมพัดอ่อนภายในห้อง จะต้องมีช่องทางลมออกเท่ากับช่องทางลมเข้า และถ้าต้องการเพิ่มความเร็วของลม จะต้องมีช่องทางลมออกใหญ่กว่าช่องทางลมเข้า

หลักการออกแบบระบบระบายอากาศสาหรับอาคารทั่ว ๆ ไป

ในการออกแบบระบบระบายอากาศนั้น ต้องมีระบบที่ทำให้ปริมาณอากาศสะอาดเพียงพอ ไม่ให้มีอากาศสกปรกไหลผ่านแม้แต่เพียงเล็กน้อยก็ตาม และติดตั้งพัดลมดูดอากาศใกล้กับแหล่งอากาศสกปรกที่ต้องการดูดออก เพื่อให้เข้าใจถึงหลักการออกแบบและระบบระบายอากาศสำหรับอาคารทั่วไป จะได้อธิบายเป็นข้อๆ เพื่อให้ไว้พิจารณาก่อนลงมือออกแบบเบื้องต้น

1. ในห้องปรับอากาศควรมีการนำอากาศบริสุทธิ์เข้าไปให้น้อยที่สุดสำหรับการปรับสภาวะอากาศที่กำลังสบายพอดี

ตารางที่ 6.8 การนำอากาศบริสุทธิ์เข้าไปในห้องน้อยที่สุดสำหรับการปรับอากาศที่กำลังสบายพอดี

ลักษณะการใช้งานของอาคาร	ปริมาณอากาศบริสุทธิ์น้อยที่สุด	
	ลบ.ม.ต่อ ชม.ต่อ คน	ลบ.ม. ต่อ ชม. ต่อ ตร.ม.
ภัตตาคาร	17	1.0
ห้องทำงานหรือสำนักงาน	13	1.2
ห้างสรรพสินค้าหรือร้านค้า	13	2.3
ห้องโถง	13	0.9
ห้องนอนและห้องพัก	13	-
ห้องปฏิบัติการและโรงงาน	13	1.8
ห้องเรียนและโรงภาพยนตร์	8.5	6.0

2. สำหรับอาคารธุรกิจ ควรมีขนาดหน้าต่างประมาณ 15% ของพื้นที่แต่ละชั้น เพื่อให้แสงสว่างและการระบายอากาศเพียงพอ โดยใน 50% ของขนาดหน้าต่างนี้ควรเป็นลักษณะที่เปิดปิดได้สำหรับการระบายอากาศ

3. ต้องมีช่องลมทั้ง 2 แบบคือ ช่องลมเข้าและช่องลมออก โดยมีหลักเกณฑ์ดังนี้

- ช่องลมเข้ามีขนาดใหญ่กว่าช่องลมทางออก จะทำให้แรงลมที่เข้ามาในห้องมีน้อย
- ช่องลมทางเข้ามีขนาดเท่ากับช่องลมทางออก จะทำให้ปริมาณลมที่เข้ามาในห้องได้มากที่สุดโดยขนาดช่องลมมีขนาดเหมาะสม
- ช่องลมทางเข้ามีขนาดเล็กกว่าช่องลมทางออก จะทำให้แรงลมที่เข้ามาในห้องมีความเร็วมากขึ้น

เอกสารนี้ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น

4. ภายในอาคารบางแห่งอาจไม่มีทางระบายอากาศอย่างทั่วถึง อาจนำฉากมาช่วยเป็น Wind Break เพื่อทำให้ได้รับลมอย่างทั่วถึง

5. อาคารบางแห่งอาจอยู่ในที่แออัด โดยไม่ได้หันรับลมเลย อาจใช้วิธีระบายอากาศทางปล่องขึ้นบนหลังคา

6. ต้นไม้รอบๆ อาคารที่รับลมและช่วยให้ลมที่พัดเข้ามาเย็น สำหรับต้นไม้บริเวณลมออกจากอาคารจะมีผลต่อการเคลื่อนที่ของลมพัดภายในอาคาร

7. ในเขตภูมิอากาศของประเทศไทยต้องการลมพัดประมาณ 2 ม. ต่อวินาที แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความชื้นและอุณหภูมิด้วย

8. การวางอาคารควรให้ด้านยาวของอาคารอยู่ในแนวทิศเหนือ-ใต้ และให้ด้านกว้างของอาคารอยู่ในแนวทิศตะวันออก-ตะวันตก เพื่อให้สามารถรับลมได้เต็มที่ และไม่ถูกแสงแดดมากเกินไป

9. อาคารที่ปลูกสร้างใกล้ๆ กันควรมีระยะห่างซึ่งกันและกันอย่างน้อยประมาณ 2 เท่าของความสูงของอาคารที่บังลมอยู่

10. ภายในห้องทำงานต้องมีการระบายอากาศทิ้งประมาณ 0.90 ลบ.ม. / (คน.นาที) สำหรับห้องที่มีคนสูบบุหรี่ และสำหรับห้องที่ไม่มีคนสูบบุหรี่และไม่มีการทำงานหนักอาจใช้เพียงประมาณ 0.30 ลม.ม./คน.นาที

6.11 ระบบการกำจัดขยะ

ขยะที่เกิดขึ้น นับเป็นขยะที่เกิดขึ้นโดยองค์ประกอบสำคัญหลายชนิด เช่น เศษอาหาร เศษภาชนะ พลาสติก โลหะ เศษแก้ว ฯลฯ ปริมาณขยะในแต่ละวันจะมีประมาณ 0.25 ลิตร/คน/วัน

6.11.1 ขบวนการในการกำจัด

1. การเก็บกักขยะ (Refuse and Garbage Collection & Storage)

Waste Puding System ใช้กับขยะเปียกที่เป็นชิ้นเล็กชิ้นน้อยหรือเป็นตะกอนซึ่งส่วนใหญ่จะมาจากบริเวณส่วนบริการต่างๆ ในขบวนการนี้จะต้องทำการแยกรวบรวมเศษอาหารหรือขยะก่อนที่จะทำการขนส่งไปยังที่เก็บขยะต่อไป จากนั้นจึงไปกำจัดที่ส่วนบริการ

Individual Refuse Bins and Sacks กระสอบ ถังเก็บขยะ สามารถใช้ได้ในส่วนต่างๆ โดยการนำมาเก็บรวบรวมขยะ เพื่อนำไปเก็บที่ถังเก็บใหญ่ต่อไปไว้ที่ห้องเก็บขยะรวมในชั้นที่ติดต่อกับทางบริการ และจากนั้นจึงนำไปกำจัดที่ลาดบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การกำจัดขยะ (Disposal)

2.1 Incineration เป็นกระบวนการกำจัดขยะที่มีความต่อเนื่องโดยมีระยะการขนส่ง และเก็บกักน้อยที่สุด มีการใช้พลังงานความร้อนมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในขบวนการกำจัด (การเผา)

ผลที่จะตามมาหลังจากกำจัดขยะโดยวิธีเผา

- ฝุ่น เถ้าถ่าน ควัน และไอควันที่รวมอยู่ด้วยกัน หลังจากผ่านขบวนการ จะต้องทำการแยกเอาฝุ่นเถ้าถ่าน ออกมาด้วยวิธีการที่สิ้นเปลือง

- ปริมาณที่ไม่คงที่ การรวมตัวกันของวัสดุต่างชนิดกันและอัตราส่วนของชิ้นขยะที่ไม่แน่นอน ทำให้การดำเนินการตามขบวนการดังกล่าวประสบปัญหา

- ปัญหาส่วนประกอบขยะ ที่มีวัสดุที่ระดับความร้อนในขบวนการไม่สามารถกำจัดได้ เช่น เศษแก้ว เศษโลหะ

3. การนำขยะออกไปทิ้ง (Transportation)

ในการวางผังการจะพิจารณาถึงเส้นทาง และวิธีการจัดการนำขยะจากแหล่งที่เก็บขยะออกไปทิ้งให้ได้สะดวก และเหมาะสม

6.11.2 **ระบบหมุนเวียน** (Recycling)

อาจเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้ขบวนการกำจัดขยะ มีความประหยัดขึ้น เช่น เศษอาหารจากภัตตาคาร สามารถนำไปใช้เลี้ยงสัตว์ ซึ่งในการเก็บอาจต้องเก็บเอาไว้ภายในห้องเก็บเพื่อรอการขนถ่าย หรือเศษกระดาษเอกสารพลาสติก แก้ว ฯลฯ อาจสามารถนำเข้าสู่ขบวนการหมุนเวียนได้เช่นกัน การนำขยะออกไปทิ้งนั้นกระทำได้โดยผ่านขบวนการ 2 ขบวนการ คือ

- ใช้รถเข็น เป็นยานพาหนะขนาดเล็ก สามารถใช้สำหรับการขนขยะจากส่วนต่าง ๆ ลงสู่ปล่องทิ้งขยะ (Chutes)

- รถบรรทุกขยะ เป็นยานพาหนะขนาดใหญ่ที่จะรับขยะจากห้องเก็บ(Depot) ไปสู่ขบวนการกำจัดขยะสาธารณะต่อไป

สรุป

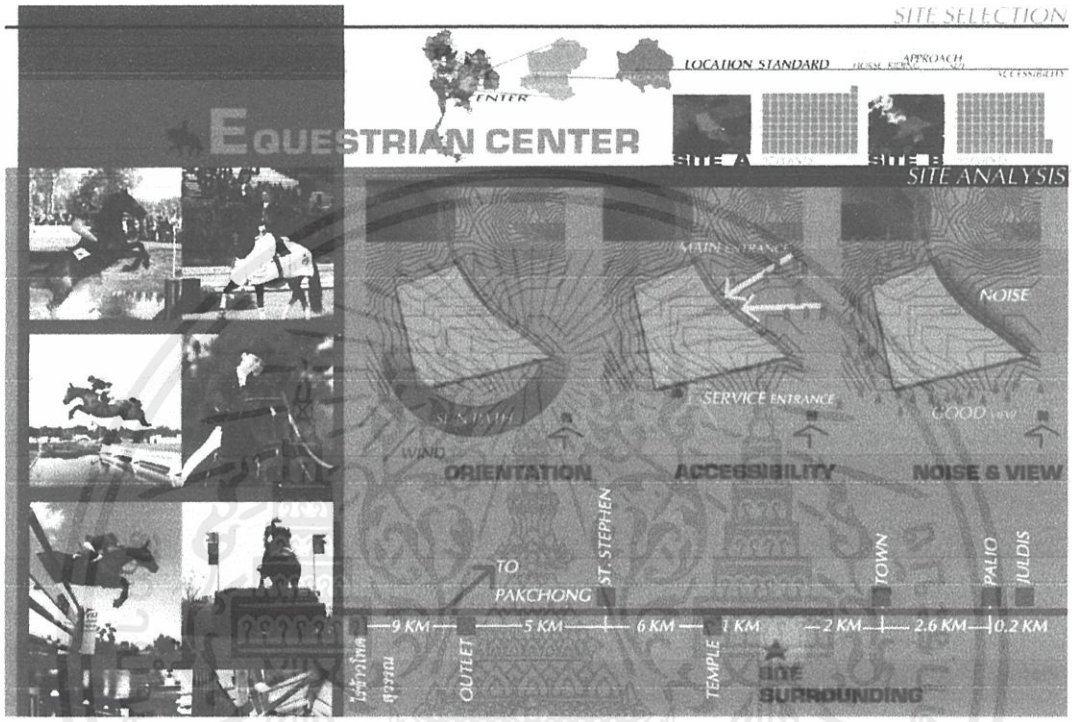
ภายในโครงการจะมีห้องที่รวบรวมขยะ คือ Waste Room (เก็บขยะเน่าเสีย) และห้องเก็บขยะที่ไม่เน่าเสีย (Garbage) และเตาเผาขยะ บริเวณที่ตั้งห้องรวบรวมขยะ ต้องอยู่ในบริเวณที่ไม่ทำให้เกิดมลภาวะแก่ตัวอาคาร และผู้ใช้อาคาร ตำแหน่งมักตั้งอยู่ใกล้กับส่วนบริการที่มีปริมาณขยะเกิดขึ้นมากกว่าส่วนอื่นๆ การออกแบบควรจะคำนึงถึงเส้นทางการขนขยะเพื่อไม่ให้เจอกับผู้ใช้โครงการอื่นๆ ขยะที่ถูกรวบรามไว้จะถูกเก็บไปโดย การบริการเก็บขยะของเทศบาลที่มาเก็บขยะไปทุกวัน และจะมีส่วนหนึ่งที่ถูกทำลายโดยการใช้พลังงานความร้อน คือการเผา

เอกสารนี้ ... ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

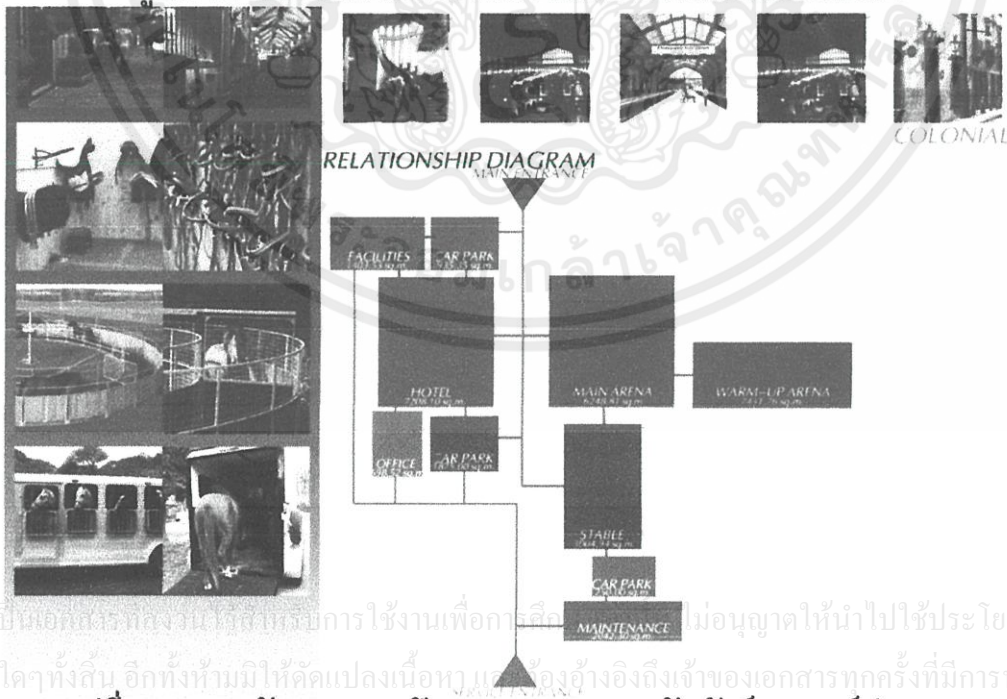
บทที่ 7

ผลงานการออกแบบ

7.1กระบวนการการออกแบบ



รูปที่ 7.1 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้ง และกิจกรรมการแข่งขันขี่ม้า

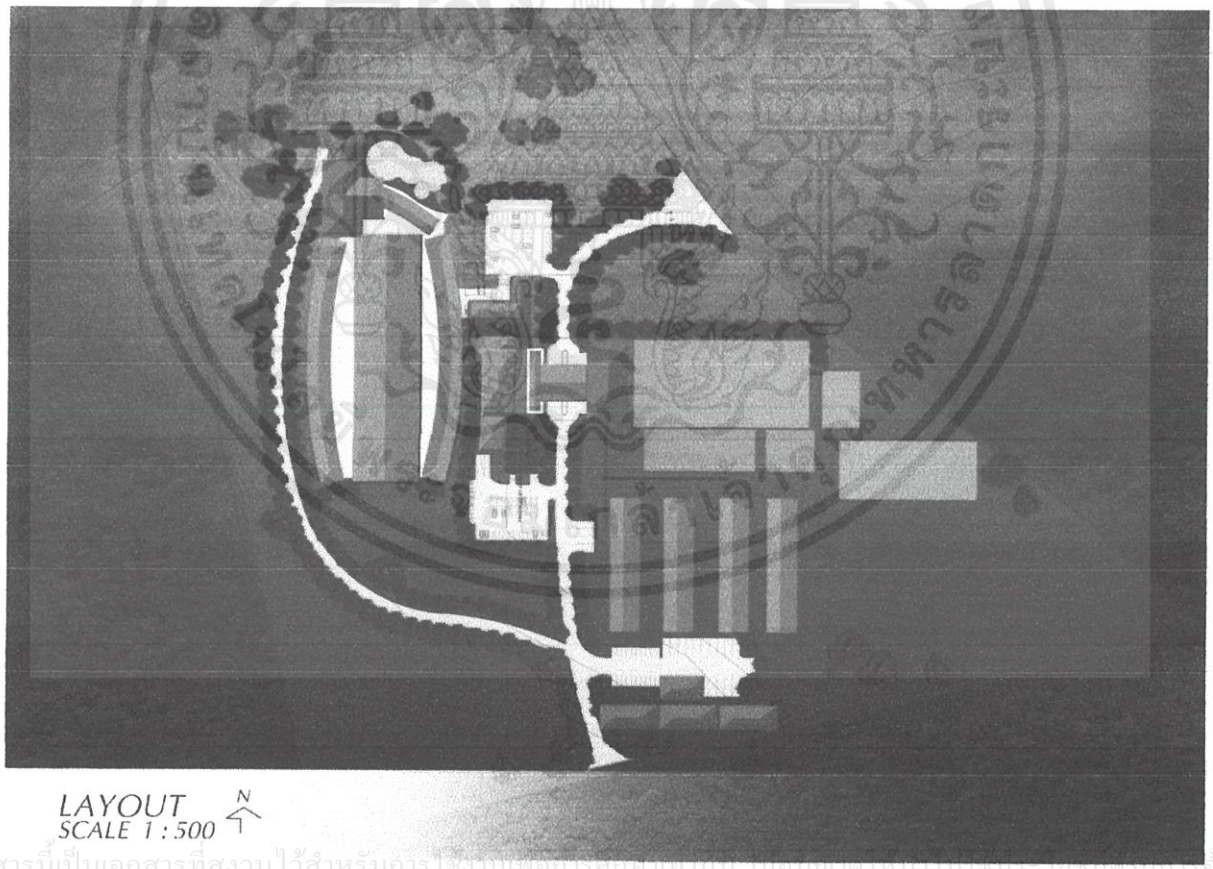


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 7.2 แสดงลักษณะสถาปัตยกรรมและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

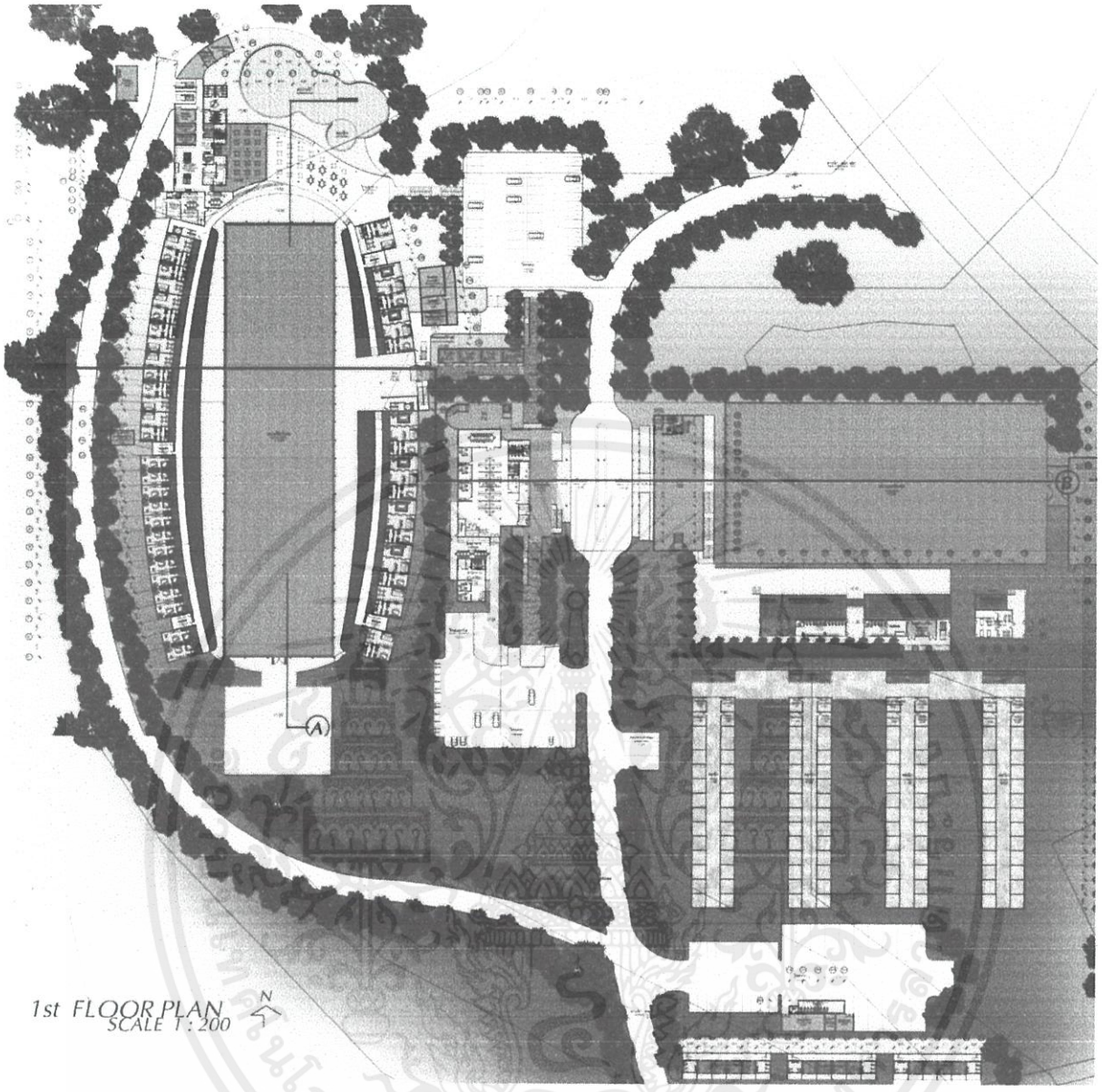
รูปที่ 7.3แสดงพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

7.2 ผลงานการออกแบบ



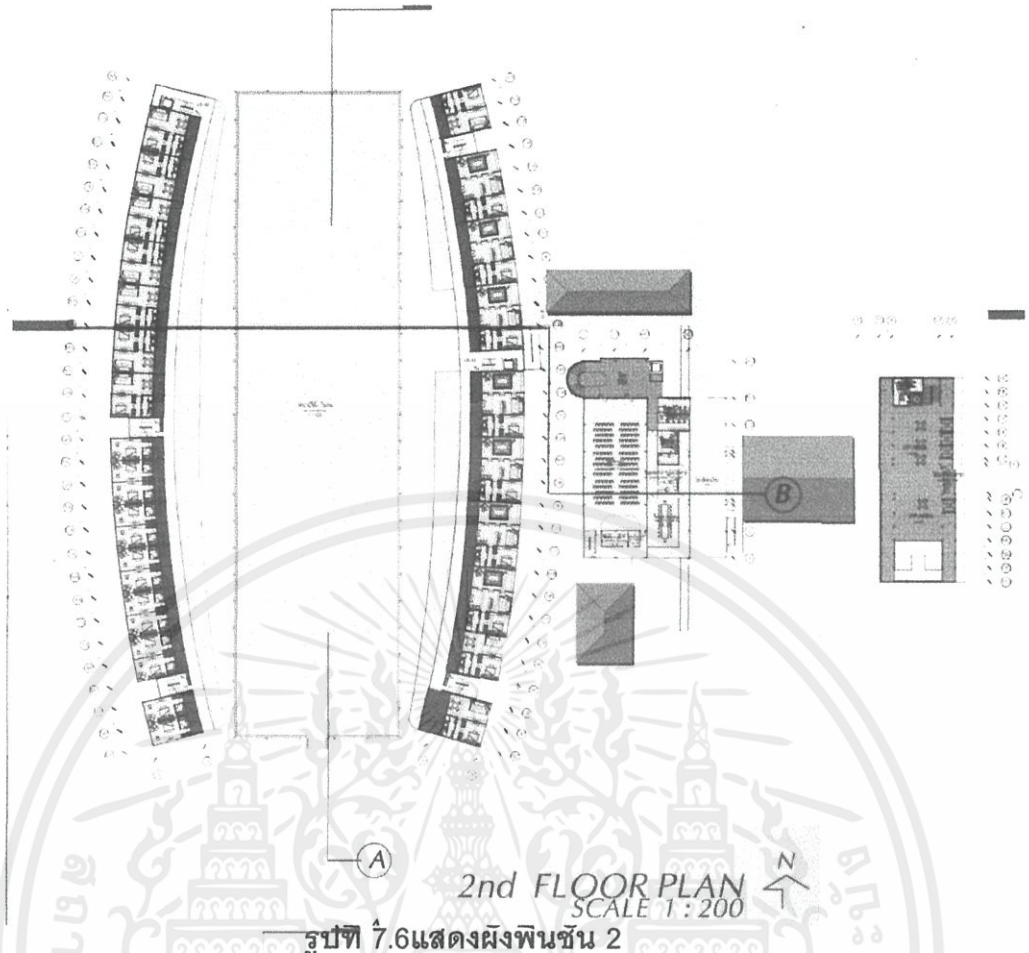
รูปที่ 7.4แสดงผังบริเวณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

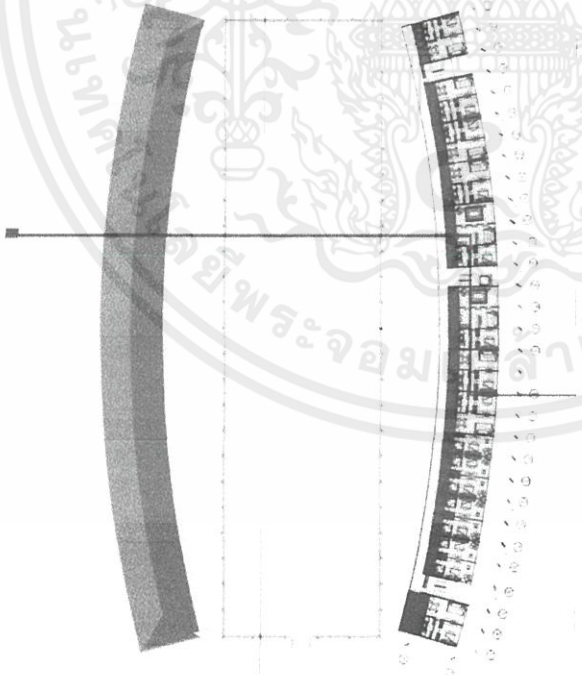


รูปที่ 7.5แสดงผังพื้นชั้น 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

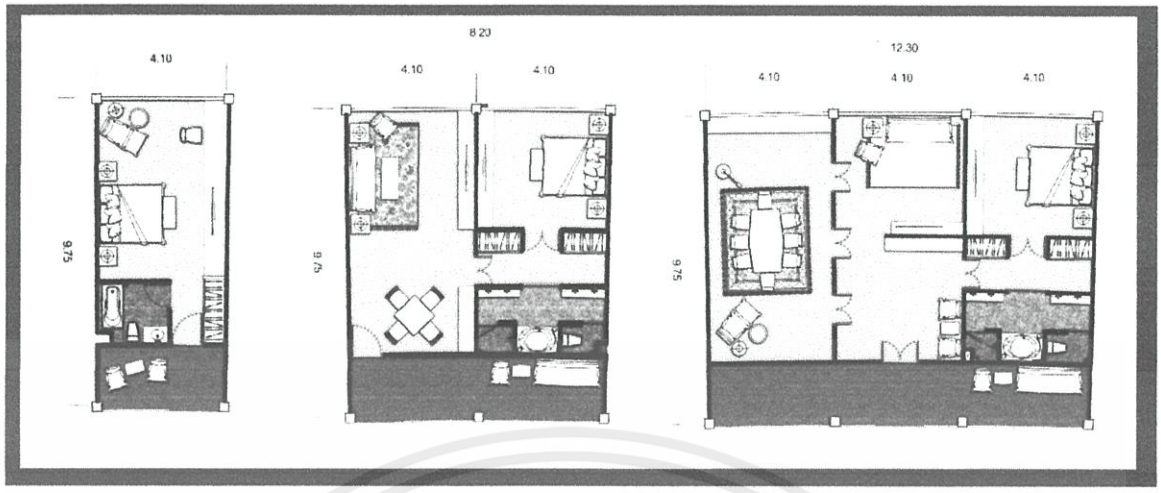


รูปที่ 7.6แสดงผังพินชั้น 2

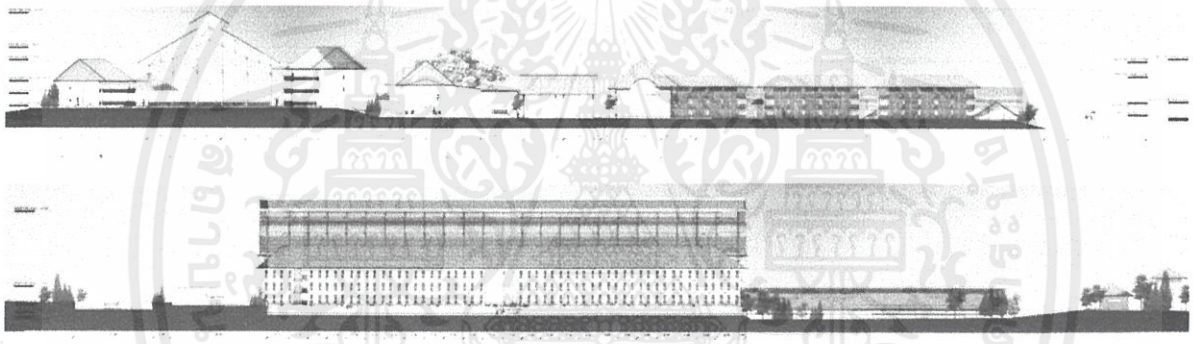


รูปที่ 7.7แสดงผังพื้นชั้น 3

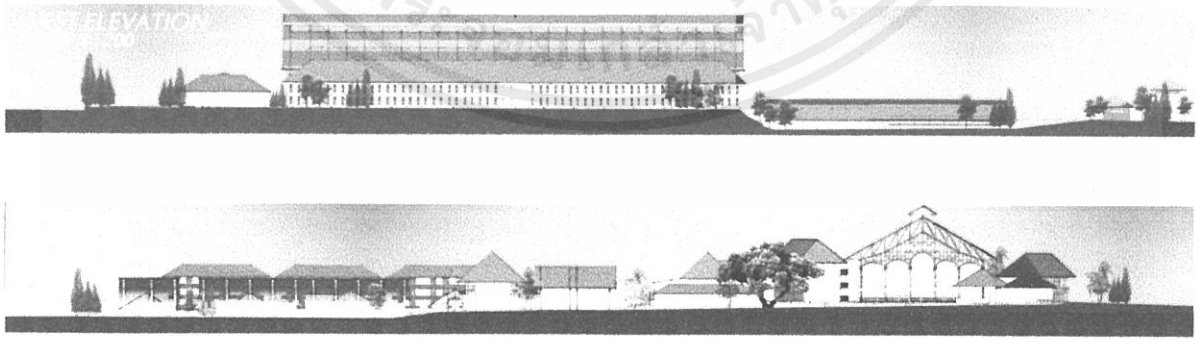
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.8แสดงผังพื้นขยาย

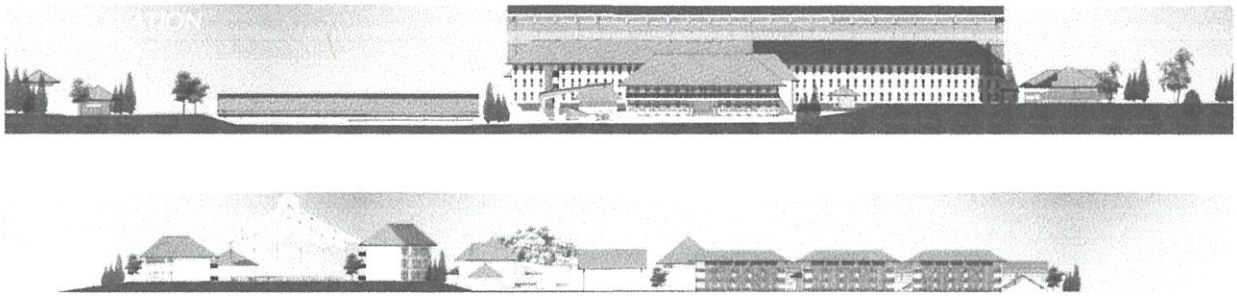


รูปที่ 7.9แสดงรูปตัด

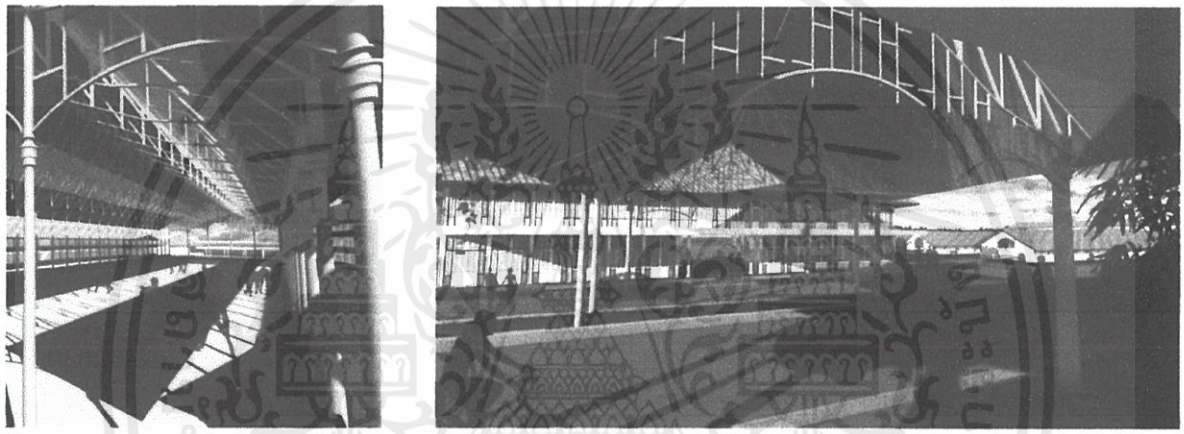


รูปที่ 7.10แสดงรูปด้าน

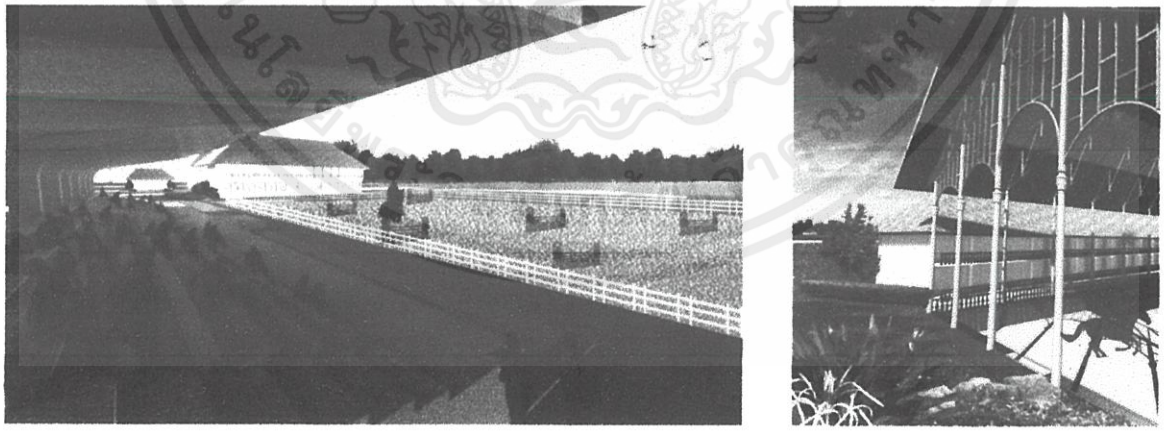
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.11แสดงรูปด้าน

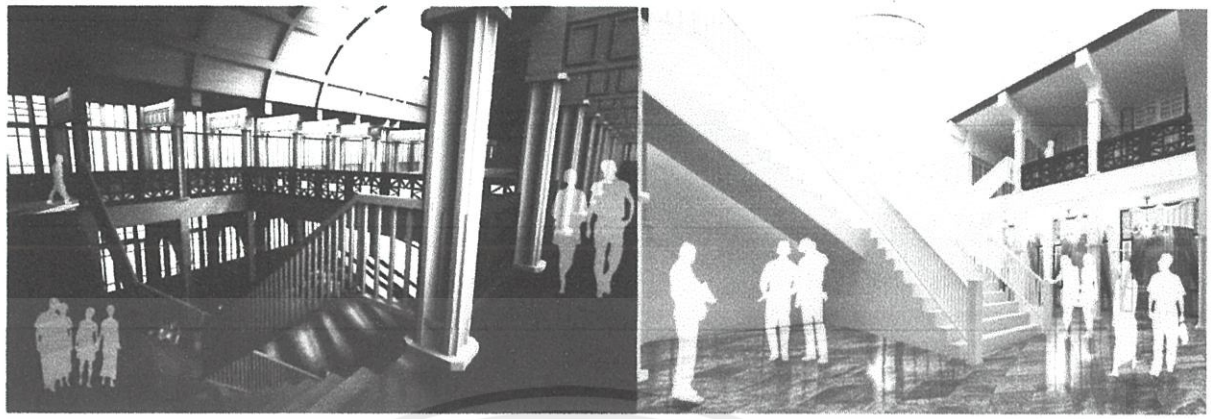


รูปที่ 7.12แสดงทัศนียภาพของโครงการ



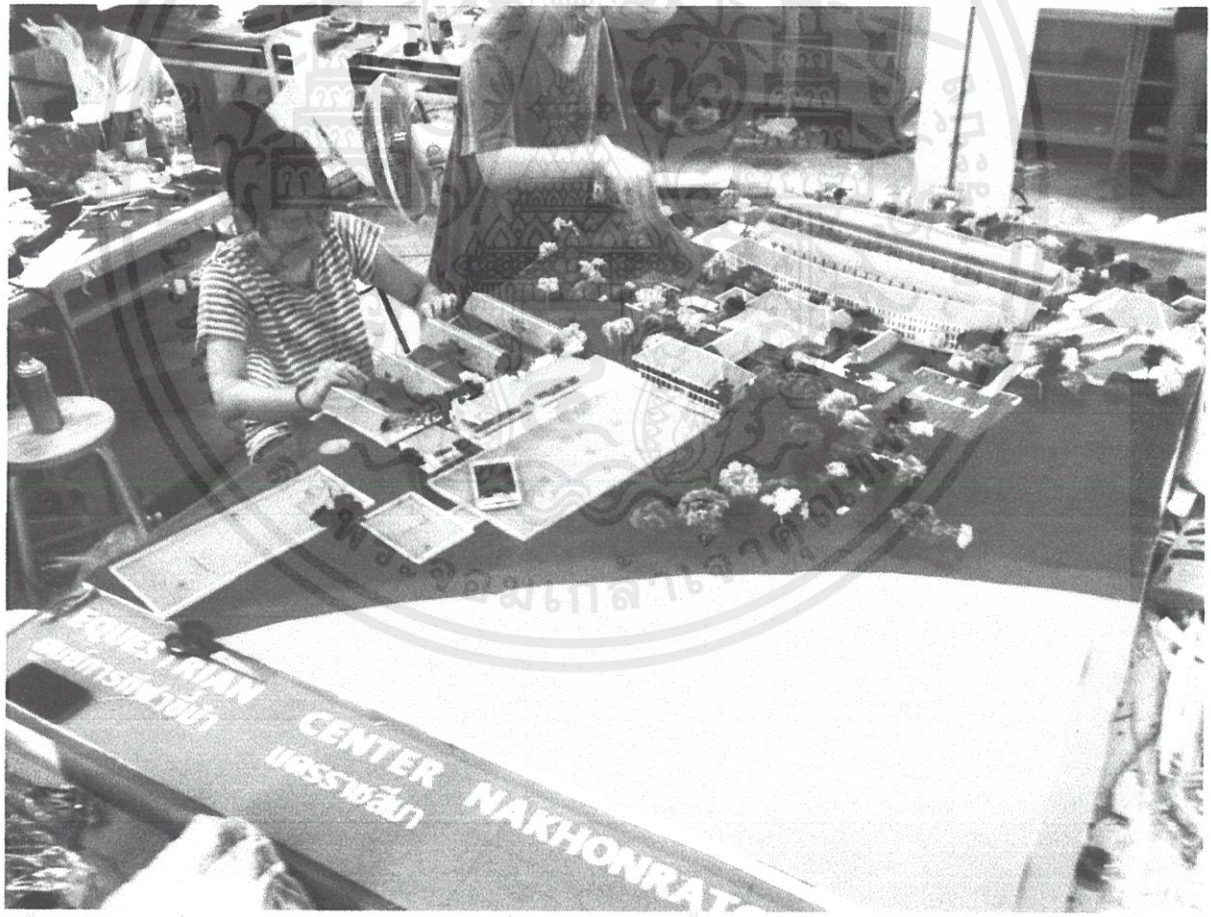
รูปที่ 7.13แสดงทัศนียภาพของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.14แสดงทัศนียภาพของโครงการ

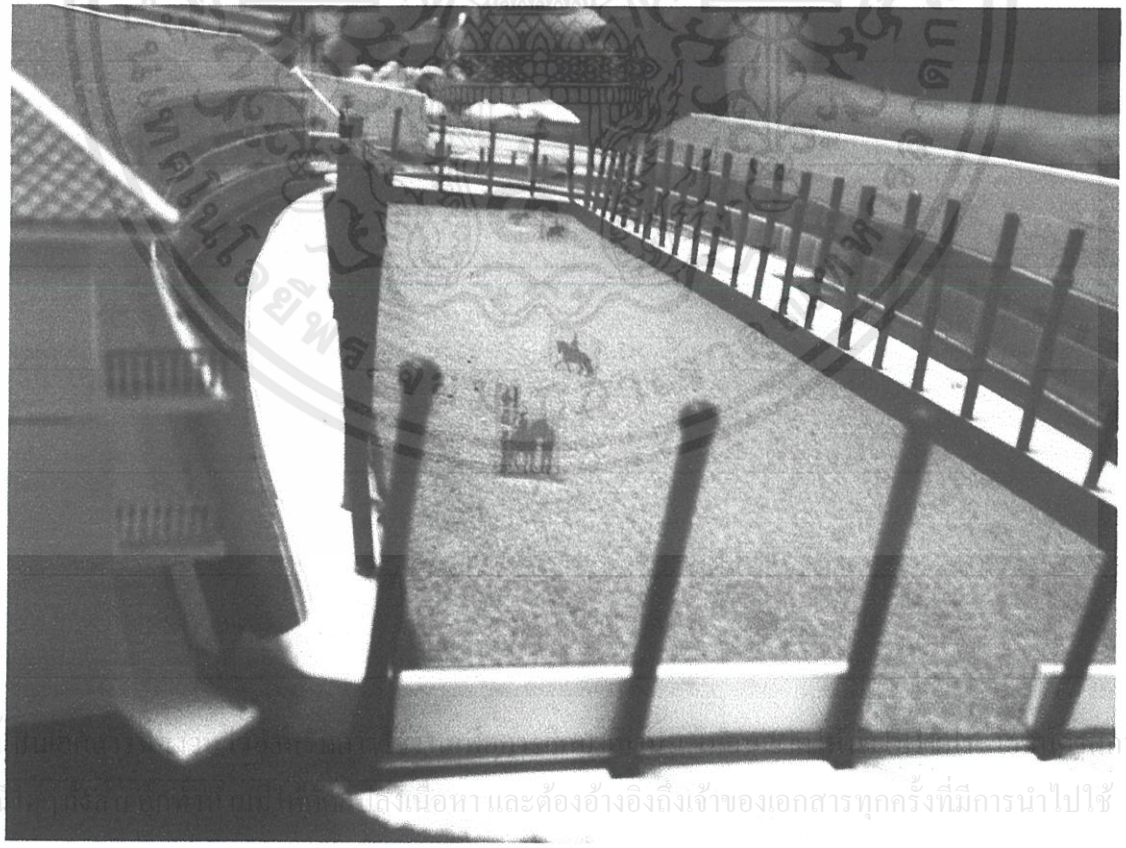
7.3หุ่นจำลอง



รูปที่ 7.15แสดงหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 7.16แสดงหุ่นจำลอง



รูปที่ 7.17แสดงหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

พระราชบัญญัติ

โรงแรมพ.ศ. ๒๕๔๗

ภูมิพลอดุลยเดช ป.ร.

ให้ไว้ ณ วันที่ ๓๐ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๗

เป็นปีที่ ๕๙ ในรัชกาลปัจจุบัน

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้ประกาศว่า

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

พระราชบัญญัตินี้มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของ บุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย

จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติขึ้นไว้โดยคำแนะนำและยินยอมของรัฐสภา ดังต่อไปนี้

มาตรา ๑ พระราชบัญญัตินี้เรียกว่า "พระราชบัญญัติโรงแรม พ.ศ. ๒๕๔๗"

มาตรา ๒ พระราชบัญญัตินี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

มาตรา ๓ ให้ยกเลิก

(๑) พระราชบัญญัติโรงแรม พุทธศักราช ๒๔๗๘

(๒) พระราชบัญญัติโรงแรม (ฉบับที่ ๒) พุทธศักราช ๒๔๘๔

(๓) พระราชบัญญัติโรงแรม (ฉบับที่ ๓) พุทธศักราช ๒๔๙๕

(๔) พระราชบัญญัติโรงแรม (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๐๓

บรรดา กฎหมาย กฎ หรือข้อบังคับอื่นใดในส่วนที่บัญญัติไว้แล้วในพระราชบัญญัตินี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับบทบัญญัติแห่งพระราชบัญญัตินี้ ให้ใช้พระราชบัญญัตินี้แทน

มาตรา ๔ ในพระราชบัญญัตินี้

"โรงแรม" หมาย ความว่า สถานที่พักที่จัดตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ในทางธุรกิจเพื่อให้บริการที่พัก ชั่วคราวสำหรับคนเดินทางหรือบุคคลอื่นใดโดยมีค่าตอบแทน ทั้งนี้ ไม่รวมถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๑) สถาน ที่พักที่จัดตั้งขึ้นเพื่อให้บริการที่พักชั่วคราวซึ่งดำเนินการโดยส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การมหาชน หรือหน่วยงานอื่นของรัฐ หรือเพื่อการกุศล หรือการศึกษา ทั้งนี้ โดยมิใช่เป็นการหาผลกำไรหรือรายได้มาแบ่งปันกัน

(๒) สถานที่พักที่จัดตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้บริการที่พักอาศัยโดยคิดค่าบริการเป็นรายเดือนขึ้นไปเท่านั้น

(๓) สถานที่พักอื่นใดตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

"ผู้ประกอบธุรกิจโรงแรม" หมายความว่า ผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบธุรกิจโรงแรมตามพระราชบัญญัตินี้

"ผู้จัดการ" หมายความว่า ผู้จัดการโรงแรมตามพระราชบัญญัตินี้

"ผู้พัก" หมายความว่า คนเดินทางหรือบุคคลอื่นใดที่ใช้บริการที่พักชั่วคราวของโรงแรม

"ใบอนุญาต" หมายความว่า ใบอนุญาตประกอบธุรกิจโรงแรม

"นายทะเบียน" หมายความว่า ผู้ซึ่งรัฐมนตรีแต่งตั้งให้เป็นนายทะเบียนตามพระราชบัญญัตินี้

"พนักงานเจ้าหน้าที่" หมายความว่า ผู้ซึ่งนายทะเบียนแต่งตั้งให้ปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้ โดยแต่งตั้งจาก

(๑) ข้าราชการตำรวจตั้งแต่ชั้นสัญญาบัตรขึ้นไป หรือ

(๒) ข้าราชการพลเรือนตั้งแต่ระดับสามขึ้นไป หรือ

(๓) ข้าราชการหรือพนักงานส่วนท้องถิ่นตั้งแต่ระดับสามขึ้นไป

"คณะกรรมการ" หมายความว่า คณะกรรมการส่งเสริมและกำกับธุรกิจโรงแรม

"รัฐมนตรี" หมายความว่า รัฐมนตรีผู้รักษาการตามพระราชบัญญัตินี้

มาตรา ๕ ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยรักษาการตามพระราชบัญญัตินี้ และให้มี อำนาจแต่งตั้งนายทะเบียน ออกกฎกระทรวงกำหนดค่าธรรมเนียมไม่เกินอัตราท้ายพระราชบัญญัตินี้ ยกเว้นค่าธรรมเนียม และกำหนดกิจการอื่นหรือออกประกาศเพื่อปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้

กฎกระทรวงและประกาศนั้น เมื่อได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาแล้วให้ใช้บังคับได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด ๑
คณะกรรมการส่งเสริมและกำกับธุรกิจโรงแรม

มาตรา ๖ ให้มีคณะกรรมการส่งเสริมและกำกับธุรกิจโรงแรมคณะหนึ่ง ประกอบด้วย ปลัดกระทรวงมหาดไทยเป็นประธานกรรมการ เลขาธิการคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ผู้บัญชาการตำรวจแห่งชาติ อธิบดีกรมการปกครอง อธิบดีกรมโยธาธิการและผังเมือง อธิบดีกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น อธิบดีกรมอนามัย ผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผู้ว่าการการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ผู้แทนกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา ผู้แทนกระทรวงวัฒนธรรม นายกสมาคมไทยธุรกิจการท่องเที่ยว นายกสมาคมธุรกิจท่องเที่ยวภายในประเทศ นายกสมาคมโรงแรมไทย ผู้แทนสมาคมโรงแรมไทย ผู้แทนสภาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย และผู้ทรงคุณวุฒิจำนวนห้าคน ซึ่งคณะรัฐมนตรีแต่งตั้งจากผู้ทรงคุณวุฒิภาคเอกชนซึ่งมีความรู้และ ประสบการณ์ด้านโรงแรมหรือด้านการท่องเที่ยว โดยคำนึงถึงการกระจายผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งมีความรู้และประสบการณ์ด้านโรงแรมไป ตามประเภทของโรงแรมที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๑๓ เป็นกรรมการ

ให้ผู้แทนกรมการปกครองเป็นเลขานุการ ผู้แทนสำนักงานตำรวจแห่งชาติและผู้แทนการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยเป็นผู้ช่วยเลขานุการ

มาตรา ๗ ให้กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งคณะรัฐมนตรีแต่งตั้งมีวาระอยู่ในตำแหน่งคราวละสองปี

ใน กรณีที่กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งคณะรัฐมนตรีแต่งตั้งพ้นจากตำแหน่งก่อนวาระ ให้คณะรัฐมนตรีแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิในประเภทเดียวกันเป็นกรรมการแทน และให้ผู้ได้รับแต่งตั้งอยู่ในตำแหน่งเท่ากับวาระที่เหลืออยู่ของผู้ซึ่งตนแทน

ใน กรณีที่กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งคณะรัฐมนตรีแต่งตั้งดำรงตำแหน่งครบวาระแล้ว แต่ยังมิได้มีการแต่งตั้งกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิขึ้นใหม่ ให้กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งพ้นจากตำแหน่งตามวาระปฏิบัติหน้าที่ไปพลางก่อน จนกว่าจะได้แต่งตั้งกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิใหม่

กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งพ้นจากตำแหน่งตามวาระอาจได้รับการแต่งตั้งอีกได้ แต่ต้องไม่เกินสองคราวติดต่อกัน

มาตรา ๘ นอกจากการพ้นจากตำแหน่งตามวาระ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งคณะรัฐมนตรีแต่งตั้งพ้นจากตำแหน่งเมื่อ

เอกสารนี้มีไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๑) ตาย

(๒) ลาออก

(๓) คณะรัฐมนตรีให้ออกเพราะไม่สุจริตต่อหน้าที่หรือมีความประพฤติเสื่อมเสีย

(๔) เป็นบุคคลล้มละลาย

(๕) เป็นคนไร้ความสามารถหรือคนเสมือนไร้ความสามารถ

(๖) ได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่เป็นโทษสำหรับความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท หรือความผิดลหุโทษ

มาตรา ๙ การประชุมคณะกรรมการต้องมีกรรมการมาประชุมไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนกรรมการทั้งหมด จึงจะเป็นองค์ประชุม

ใน กรณีที่ประธานกรรมการไม่อยู่ในที่ประชุมหรือไม่อาจปฏิบัติหน้าที่ได้ ให้กรรมการที่มาประชุมเลือกกรรมการคนหนึ่งเป็นประธานในที่ประชุม

การ วินิจฉัยชี้ขาดของที่ประชุมให้ถือเสียงข้างมาก กรรมการคนหนึ่งให้มีเสียงหนึ่งในการลงคะแนน ถ้าคะแนนเสียงเท่ากันให้ประธานในที่ประชุมออกเสียงเพิ่มขึ้นอีกเสียงหนึ่งเป็นเสียงชี้ขาด

มาตรา ๑๐ ให้คณะกรรมการมีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

(๑) ให้คำแนะนำแก่รัฐมนตรีในการออกกฎกระทรวงตามมาตรา ๑๓

(๒) ให้คำแนะนำแก่รัฐมนตรีในการออกประกาศกำหนดเขตท้องที่หนึ่งท้องที่ใดเป็นเขตงดออกใบอนุญาตตามมาตรา ๑๔

(๓) พิจารณาวินิจฉัยอุทธรณ์คำสั่งของนายทะเบียนตามพระราชบัญญัตินี้

(๔) เสนอแผนและมาตรการต่างๆ เกี่ยวกับการส่งเสริมและการกำกับดูแลธุรกิจโรงแรม

(๕) เสนอความเห็นต่อรัฐมนตรีเกี่ยวกับการปรับปรุงแก้ไขกฎกระทรวงหรือประกาศตามพระราชบัญญัตินี้

(๖) ปฏิบัติการอื่นใดตามที่พระราชบัญญัตินี้หรือกฎหมายอื่นบัญญัติให้เป็นอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการหรือตามที่รัฐมนตรีมอบหมาย

มาตรา ๑๑ ให้คณะกรรมการมีอำนาจแต่งตั้งคณะอนุกรรมการเพื่อพิจารณาหรือปฏิบัติการ อย่างหนึ่งอย่างใดแทนคณะกรรมการหรือตามที่คณะกรรมการมอบหมายได้

ใน กรณีที่คณะกรรมการแต่งตั้งคณะอนุกรรมการเพื่อพิจารณาหรือปฏิบัติการในเรื่อง ที่เกี่ยวข้องกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นใด คณะกรรมการต้องแต่งตั้งผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้นเป็นอนุกรรมการใน เรื่องดังกล่าวด้วย เว้นแต่กรณีการแต่งตั้งคณะอนุกรรมการเพื่อพิจารณาตามมาตรา ๑๐ (๓) ที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้นมีส่วนได้เสียหรือประโยชน์เกี่ยวข้องกับ เรื่องดังกล่าว

เอกสารนี้ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้นำความในมาตรา ๙ มาใช้บังคับแก่การประชุมของคณะอนุกรรมการโดยอนุโลม

มาตรา ๑๒ ในการปฏิบัติหน้าที่ตามมาตรา ๑๐ หรือมาตรา ๑๑ ให้คณะกรรมการหรือคณะอนุกรรมการมีอำนาจเรียกบุคคลใดมาให้ถ้อยคำหรือให้ส่ง เอกสาร หลักฐานหรือวัตถุใดๆ มาเพื่อประกอบการพิจารณาได้ตามที่เห็นสมควร

หมวด ๒
การประกอบธุรกิจโรงแรม

มาตรา ๑๓ เพื่อประโยชน์ในการกำหนดและควบคุมมาตรฐานของโรงแรม ส่งเสริมการประกอบธุรกิจโรงแรม และส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ความมั่นคงแข็งแรง สุขลักษณะหรือความปลอดภัยของโรงแรม รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดประเภทของโรงแรม และกำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไขเกี่ยวกับสถานที่ตั้ง ขนาด ลักษณะ สิ่งอำนวยความสะดวก หรือมาตรฐานการประกอบธุรกิจของโรงแรม ทั้งนี้ เงื่อนไขดังกล่าวให้รวมถึงการห้ามประกอบกิจการอื่นใดในโรงแรมด้วย

กฎกระทรวงตามวรรคหนึ่ง รัฐมนตรีจะกำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไขเกี่ยวกับสถานที่ตั้ง ขนาด ลักษณะ สิ่งอำนวยความสะดวก และมาตรฐานการประกอบธุรกิจของโรงแรมแต่ละประเภทให้แตกต่างกันก็ได้ ทั้งนี้ โดยคำนึงถึงลักษณะของท้องที่ที่โรงแรมตั้งอยู่หรือความจำเป็นในการควบคุม ดูแลโรงแรมในแต่ละประเภท หรือความเหมาะสมกับลักษณะของโรงแรมแต่ละประเภท

มาตรา ๑๔ ในกรณีที่จำเป็นเพื่อรักษาความสงบเรียบร้อยหรือศีลธรรมอันดีของประชาชน หรือสภาพแวดล้อม รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการมีอำนาจออกประกาศกำหนดเขตท้องที่หนึ่งท้อง ที่ใดเป็นเขตงดออกใบอนุญาตได้

ความ ในวรรคหนึ่งมิให้ใช้บังคับแก่ผู้ประกอบธุรกิจโรงแรมที่ได้รับใบอนุญาตอยู่ก่อนวันประกาศดังกล่าวมีผลใช้บังคับและจะประกอบธุรกิจโรงแรมที่ได้รับอนุญาต ต่อไปเมื่อประกาศดังกล่าวใช้บังคับแล้ว

มาตรา ๑๕ ห้ามมิให้ผู้ใดประกอบธุรกิจโรงแรม เว้นแต่จะได้รับใบอนุญาตจากนายทะเบียน

เอกสารนี้สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารนี้ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การขอใบอนุญาตและการออกใบอนุญาต ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

มาตรา ๑๖ ผู้ขอรับใบอนุญาต ต้องมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้าม ดังต่อไปนี้

(๑) มีอายุไม่ต่ำกว่ายี่สิบปีบริบูรณ์

(๒) มีภูมิลำเนาหรือถิ่นที่อยู่ในราชอาณาจักรไทย

(๓) ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

(๔) ไม่เป็นคนไร้ความสามารถหรือคนเสมือนไร้ความสามารถ

(๕) ไม่เคยได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่เป็นโทษสำหรับความผิดที่ได้กระทำโดยประมาทหรือความผิดลหุโทษ

(๖) ไม่ เคยต้องคำพิพากษาถึงที่สุดว่าเป็นผู้กระทำผิดในความผิดเกี่ยวกับเพศตาม ประมวลกฎหมายอาญา ความผิดตามกฎหมายเกี่ยวกับยาเสพติด ความผิดตามกฎหมายว่าด้วยมาตรการในการป้องกันและปราบปรามการค้าหญิงและเด็ก หรือความผิดตามกฎหมายว่าด้วยการป้องกันและปราบปรามการค้าประเวณี

(๗) ไม่เป็นผู้อยู่ในระหว่างถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาต

(๘) ไม่เคยถูกเพิกถอนใบอนุญาต หรือเคยถูกเพิกถอนใบอนุญาตโดยเหตุอื่นที่มิใช่เหตุตาม (๖) แต่เวลาได้ล่วงพ้นมาแล้วไม่น้อยกว่าสามปี

ถ้า ผู้ขอรับใบอนุญาตเป็นห้างหุ้นส่วนหรือนิติบุคคล ผู้เป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้จัดการหรือผู้แทนของนิติบุคคลนั้นต้องมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามวรรคหนึ่ง และต้องไม่เคยเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้จัดการหรือผู้แทนของนิติบุคคลที่เคยถูกเพิกถอนใบอนุญาตตาม (๘)

มาตรา ๑๗ ในการยื่นคำขอรับใบอนุญาตตามมาตรา ๑๕ ผู้ขอรับใบอนุญาตอาจยื่นคำขอรับใบอนุญาตตามกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง กับการประกอบธุรกิจโรงแรมต่อนายทะเบียนในคราวเดียวกัน

เมื่อนายทะเบียนได้รับคำขอรับใบอนุญาตตามวรรคหนึ่งแล้ว ให้นายทะเบียนตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของคำขอ หากคำขอดังกล่าวไม่ถูกต้องหรือไม่สมบูรณ์ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดไว้ ในประกาศที่ออกตามมาตรา ๑๕ ให้นายทะเบียนแจ้งผลการตรวจสอบให้ผู้ขอรับใบอนุญาตทราบภายในห้าวันทำการนับ แต่วันยื่นคำขอ พร้อมทั้งกำหนดระยะเวลาให้ผู้ขอรับใบอนุญาตแก้ไข หากพ้นกำหนดระยะเวลาดังกล่าวแล้วผู้ขอรับใบอนุญาตไม่ดำเนินการแก้ไขให้ถูก ต้อง ให้นายทะเบียนคืนคำขอแก่ผู้ขอรับใบอนุญาต

ในกรณีที่นายทะเบียนพิจารณาแล้วเห็นว่า คำขอรับใบอนุญาตตามวรรคหนึ่งถูกต้องและสมบูรณ์ ให้นายทะเบียนแจ้งเป็นหนังสือพร้อมทั้งส่งคำขอรับใบอนุญาตตามกฎหมายอื่นที่ เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจโรงแรมไปยังหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยไม่ชักช้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หาก หน่วยงานที่รับผิดชอบพิจารณาแล้วเห็นว่า คำขอรับใบอนุญาตไม่ถูกต้องหรือไม่สมบูรณ์ตามหลักเกณฑ์หรือเงื่อนไขที่กำหนด ไว้ในกฎหมายว่าด้วยการนั้น ให้หน่วยงานที่รับผิดชอบแจ้งต่อผู้ขอรับใบอนุญาตถึงความไม่ถูกต้องหรือความ ไม่สมบูรณ์ดังกล่าว พร้อมทั้งกำหนดระยะเวลาให้ผู้ขอรับใบอนุญาตแก้ไข และให้หน่วยงานที่รับผิดชอบแจ้งให้นายทะเบียนทราบโดยไม่ชักช้า

เมื่อพ้นกำหนดระยะเวลาตามวรรคสี่ หากผู้ขอรับใบอนุญาตไม่ดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้อง ให้นายทะเบียนคืนคำขอแก่ผู้ขอรับใบอนุญาต

ให้ ถือว่าคำขอรับใบอนุญาตตามกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจโรงแรม ที่ผู้ขอรับใบอนุญาตยื่นต่อนายทะเบียนตามวรรคหนึ่งเป็นคำขอรับใบอนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น และให้นำความในมาตรานี้ไปใช้บังคับกับกรณีที่ต้องมีการยื่นเอกสารอื่นที่มิ ใช่คำขอเรือเพื่อประกอบคำขอรับใบอนุญาตตามกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกับการประ กอบธุรกิจโรงแรมด้วยโดยอนุโลม ทั้งนี้ ในการยื่นคำขอรับใบอนุญาตตามกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจ โรงแรมต่อนายทะเบียนนั้น หากมีกรณีที่ผู้ขอรับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการ เงื่อนไข หรือต้องชำระค่าธรรมเนียมใดๆ ตามที่กฎหมายดังกล่าวกำหนด ก็ให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น

มาตรา ๑๘ นายทะเบียนจะออกใบอนุญาตให้แก่ผู้ขอรับใบอนุญาตได้ เมื่อเห็นว่าสถานที่ตั้ง ขนาด ลักษณะ สิ่งอำนวยความสะดวก หรือมาตรฐานการประกอบธุรกิจของโรงแรมแต่ละประเภทเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด ไว้ในกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๑๓

ให้ นายทะเบียนมีหนังสือแจ้งการออกใบอนุญาต หรือไม่ออกใบอนุญาตพร้อมด้วยเหตุผลให้ผู้ขอรับใบอนุญาตทราบภายในสามสิบวัน นับแต่วันที่ได้รับผลการพิจารณาจากหน่วยงานตามมาตรา ๑๗

มาตรา ๑๙ ใบอนุญาตฉบับหนึ่งให้ใช้กับโรงแรมที่ระบุชื่อไว้ในใบอนุญาตเท่านั้น และให้มีอายุห้าปีนับแต่วันที่ออกใบอนุญาต

มาตรา ๒๐ ชื่อโรงแรมต้องเป็นอักษรไทยที่มองเห็นได้ชัดเจน แต่จะมีอักษรต่างประเทศกำกับไว้ท้ายหรือใต้ชื่ออักษรไทยด้วยก็ได้ และจะต้อง

(๑) ไม่พ้องหรือมุ่งหมายให้คล้ายกับพระปรมาภิไธย หรือพระนามของพระราชินี หรือองค์พระรัชทายาท

(๒) ไม่ซ้ำหรือพ้องกับชื่อโรงแรมอื่นที่ได้รับอนุญาตไว้แล้ว เว้นแต่จะได้รับความยินยอมจากผู้ประกอบธุรกิจโรงแรมนั้น

(๓) ไม่มีคำหรือความหมายหยาบคาย

เอกสารนี้ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา ๒๑ การขอต่ออายุใบอนุญาต ให้ยื่นคำขอก่อนวันที่ใบอนุญาตสิ้นอายุ เมื่อได้ยื่นคำขอแล้วให้ถือว่าผู้ยื่นคำขออยู่ในฐานะผู้รับใบอนุญาตจนกว่าจะ มีคำสั่งถึงที่สุดไม่อนุญาตให้ต่ออายุใบอนุญาต

ถ้าผลการตรวจสอบปรากฏว่าโรงแรมมีลักษณะถูกต้องตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงที่ออก ตามมาตรา ๑๓ ให้นายทะเบียนต่ออายุใบอนุญาตให้ หากมีกรณีที่ไม่ถูกต้องให้นายทะเบียนสั่งให้แก้ไขให้ถูกต้องภายในระยะเวลาที่กำหนด เมื่อแก้ไขแล้วให้ต่ออายุใบอนุญาตได้ ถ้าหากไม่แก้ไขภายในระยะเวลาที่กำหนดให้มีคำสั่งไม่ต่ออายุใบอนุญาต

ผู้ที่ยื่นคำขอต่ออายุใบอนุญาตไม่ทันกำหนดเวลาตามวรรคหนึ่ง ถ้าประสงค์จะประกอบธุรกิจโรงแรมต่อไป และได้มายื่นคำขอต่ออายุใบอนุญาตภายในหกสิบวันนับแต่วันที่ใบอนุญาตสิ้นอายุ ให้ถือว่าได้ยื่นคำขอต่ออายุภายในระยะเวลาที่กำหนดและการประกอบธุรกิจโรงแรม ในระหว่างนั้นให้ถือเสมือนว่าเป็นการดำเนินการของผู้รับใบอนุญาต แต่เมื่อได้รับอนุญาตให้ต่ออายุใบอนุญาต ผู้นั้นจะต้องเสียค่าปรับเพิ่มอีกร้อยละยี่สิบของค่าธรรมเนียมต่ออายุใบอนุญาต หากพ้นกำหนดหกสิบวันต้องดำเนินการเสมือนขออนุญาตใหม่

การขอต่ออายุใบอนุญาตและการอนุญาตให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

มาตรา ๒๒ ห้ามมิให้ผู้ประกอบธุรกิจโรงแรมดำเนินการดังต่อไปนี้ เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากนายทะเบียน

(๑) เปลี่ยนแปลงประเภทของโรงแรม

(๒) เพิ่มหรือลดจำนวนห้องพักในโรงแรมอันมีผลกระทบถึงโครงสร้างของโรงแรม

(๓) เปลี่ยนชื่อโรงแรม

การขอและการอนุญาตให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

มาตรา ๒๓ ในกรณีที่ใบอนุญาตสูญหายหรือถูกทำลายในสาระสำคัญให้ผู้ประกอบธุรกิจ โรงแรมยื่นคำขอรับใบแทนใบอนุญาตจากนายทะเบียนภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ได้ รับทราบการสูญหายหรือถูกทำลายดังกล่าว

มาตรา ๒๔ การโอนใบอนุญาตให้แก่บุคคลซึ่งมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามมาตรา ๑๖ ให้กระทำได้เมื่อได้รับอนุญาตจากนายทะเบียน

การขอโอนใบอนุญาตและการอนุญาตให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

เอกสารนี้สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา ๒๕ ในกรณีผู้ประกอบธุรกิจโรงแรมถึงแก่ความตาย และทายาทมีความประสงค์จะดำเนินธุรกิจโรงแรมต่อไป ให้ผู้จัดการมรดกหรือทายาทซึ่งมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามมาตรา ๑๖ หรือในกรณีที่มีทายาทหลายคนให้ทายาทด้วยกันนั้นตกลงตั้งทายาทคนหนึ่งซึ่งมี คุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามมาตรา ๑๖ ยื่นคำขอต่อนายทะเบียนเพื่อขอรับโอนใบอนุญาตภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่ วันที่ผู้ประกอบธุรกิจโรงแรมตาย ถ้ามิได้ยื่นคำขอภายในระยะเวลาที่กำหนดให้ถือว่าใบอนุญาตสิ้นอายุ

ถ้าผลการตรวจสอบปรากฏว่าผู้ยื่นคำขอมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามมาตรา ๑๖ ให้นายทะเบียนอนุญาตแก่ผู้ยื่นคำขอ

ใน ระหว่างระยะเวลาตามวรรคหนึ่ง ให้ทายาทหรือผู้จัดการมรดกซึ่งเป็นผู้ยื่นคำขอรับโอนใบอนุญาตตามวรรคหนึ่ง เข้าประกอบธุรกิจโรงแรมโดยมีอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบเสมือนผู้ประกอบ ธุรกิจโรงแรม ทั้งนี้ จนกว่านายทะเบียนจะมีคำสั่งไม่อนุญาต

การขอรับโอนและการอนุญาตให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

มาตรา ๒๖ ในกรณีที่ผู้ประกอบธุรกิจโรงแรมเป็นห้างหุ้นส่วนหรือนิติบุคคล ให้ใบอนุญาตสิ้นอายุนับแต่วันที่มีการเลิกห้างหุ้นส่วน หรือนิติบุคคลนั้นสิ้นสภาพ

มาตรา ๒๗ ผู้ประกอบธุรกิจโรงแรมผู้ใดประสงค์จะเลิกกิจการในระหว่างอายุใบอนุญาต หรือเมื่อใบอนุญาตหมดอายุ จะต้องแจ้งให้นายทะเบียนทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่าสิบห้าวัน ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

เมื่อได้รับแจ้งตามวรรคหนึ่ง ให้นายทะเบียนพิจารณาและมีคำสั่งว่าจะควรอนุญาตให้เลิกได้เมื่อใด ภายใต้เงื่อนไขและวิธีการอย่างใด ทั้งนี้ โดยให้พิจารณาถึงประโยชน์และส่วนได้เสียของผู้พักเป็นสำคัญ

มาตรา ๒๘ ในกรณีที่โรงแรมได้รับความเสียหายเนื่องจากเหตุอัคคีภัยหรือภยันตรายร้าย แรงอื่นๆ ให้ผู้ประกอบธุรกิจโรงแรมหรือผู้จัดการแจ้งให้นายทะเบียนทราบภายในสิบห้าวัน นับแต่วันที่เหตุนั้นสิ้นสุดลง

หากนายทะเบียนพิจารณาแล้วเห็นว่า ความเสียหายของโรงแรมดังกล่าวมีสภาพขัดต่อหลักเกณฑ์ที่กำหนดในกฎกระทรวงที่ ออกตามมาตรา ๑๓ ให้นายทะเบียนมีอำนาจออกคำสั่งเป็นหนังสือให้ผู้ประกอบธุรกิจโรงแรมดำเนิน การแก้ไขสภาพเช่นว่านั้นให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด และในกรณีที่เห็นว่าจำเป็นอาจมีคำสั่งให้ผู้ประกอบธุรกิจโรงแรมหยุดดำเนินกิจการทั้งหมดหรือบางส่วนจนกว่านายทะเบียนจะเห็นว่าผู้ประกอบธุรกิจโรงแรม ได้ดำเนินการแก้ไขสภาพเช่นว่านั้นให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในกฎ กระทรวงที่ออกตามมาตรา ๑๓ แล้ว

เอกสารนี้ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ว่ากรณีใดๆ จะนำไปใช้ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ จะนำไปใช้

ใน กรณีที่โรงแรมได้รับความเสียหายจนมีสภาพที่ไม่อาจแก้ไขได้ ให้ถือว่าใบอนุญาตสำหรับโรงแรมดังกล่าวสิ้นอายุนับแต่วันที่ได้รับความเสียหาย

มาตรา ๒๙ ให้นำความในมาตรา ๒๗ วรรคสอง รวมทั้งบทกำหนดโทษที่เกี่ยวข้องมาใช้บังคับกับกรณีใบอนุญาตสิ้นอายุตามมาตรา ๒๖ และมาตรา ๒๘ วรรคสาม และกรณีมีคำสั่งให้หยุดดำเนินกิจการตามมาตรา ๒๘ วรรคสอง โดยอนุโลม

หมวด ๓
การบริหารจัดการโรงแรม

มาตรา ๓๐ ให้ผู้ประกอบธุรกิจโรงแรมจัดให้มีผู้จัดการคนหนึ่งเป็นผู้มีหน้าที่จัดการโรงแรม

ผู้ประกอบธุรกิจโรงแรมและผู้จัดการในโรงแรมหนึ่งๆ จะเป็นบุคคลคนเดียวกันก็ได้

มาตรา ๓๑ ห้ามมิให้ผู้ใดเป็นผู้จัดการ เว้นแต่จะเป็นผู้มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามมาตรา ๓๓ ที่ได้รับแต่งตั้งจากผู้ประกอบธุรกิจโรงแรมและได้แจ้งให้นายทะเบียนทราบตามแบบที่รัฐมนตรีกำหนด

ถ้า ผู้แจ้งมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามมาตรา ๓๓ ให้นายทะเบียนออกใบรับแจ้งตามแบบที่รัฐมนตรีกำหนดเพื่อเป็นหลักฐานการแจ้ง ให้แก่ผู้นั้นภายในวันที่ได้รับแจ้งและให้ผู้แจ้งเริ่มต้นเป็นผู้จัดการได้ ตั้งแต่วันที่ได้รับใบรับแจ้ง

ใน กรณีที่นายทะเบียนตรวจพบในภายหลังว่า ผู้แจ้งได้แจ้งข้อมูลหรือยื่นเอกสารไว้ไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนตามแบบที่ รัฐมนตรีกำหนดไว้ในวรรคหนึ่ง ให้นายทะเบียนมีอำนาจสั่งให้ผู้แจ้งมาดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องหรือครบถ้วน ภายในเจ็ดวันนับแต่วันที่ได้รับแจ้งคำสั่งดังกล่าว

มาตรา ๓๒ ในกรณีที่ผู้จัดการไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้เกินเจ็ดวัน ให้ผู้ประกอบธุรกิจโรงแรมหรือบุคคลซึ่งมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้าม ตามมาตรา ๓๓ ที่ผู้ประกอบธุรกิจโรงแรมหรือผู้จัดการมอบหมายเป็นผู้จัดการแทนได้ไม่เกิน เก้าสิบวัน ในกรณีเช่นว่านี้ให้บุคคลดังกล่าวแจ้งเป็นหนังสือให้นายทะเบียนทราบภายในสาม วันนับแต่วันที่เข้าดำเนินการแทน

ใน กรณีที่ผู้จัดการพ้นจากหน้าที่ ให้ผู้ประกอบธุรกิจโรงแรมแต่งตั้งบุคคลคนหนึ่งเป็นผู้จัดการแทนและให้ผู้ จัดการที่ได้รับแต่งตั้งนั้นแจ้งให้นายทะเบียนทราบตามมาตรา ๓๑ เว้นแต่ในกรณีที่ผู้นั้นได้เคยแจ้งการเป็นผู้จัดการไว้แล้ว ให้ผู้ประกอบธุรกิจโรงแรมแจ้งการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เปลี่ยนแปลงผู้จัดการให้นายทะเบียนทราบตาม หลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด ทั้งนี้ ในกรณีที่ไม่อาจแต่งตั้งผู้จัดการได้ภายในเจ็ดวันนับแต่วันที่ผู้จัดการเดิม พ้นจากหน้าที่ ให้นำความในวรรคหนึ่ง รวมทั้งบทกำหนดโทษที่เกี่ยวข้องมาใช้บังคับโดยอนุโลม

ผู้ประกอบธุรกิจโรงแรมหรือผู้ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้จัดการแทนตามวรรคหนึ่ง ให้มีหน้าที่และความรับผิดชอบเช่นเดียวกับผู้จัดการ

มาตรา ๓๓ ผู้จัดการต้องมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามดังต่อไปนี้

(๑) มีอายุไม่ต่ำกว่ายี่สิบปีบริบูรณ์

(๒) เป็น ผู้ได้รับวุฒิบัตรหรือมีประสบการณ์ตามที่คณะกรรมการประกาศกำหนด หรือมี หนังสือรับรองว่าได้ผ่านการฝึกอบรมวิชาการบริหารจัดการโรงแรมตามหลักสูตรที่ คณะกรรมการรับรอง

(๓) ไม่เป็นโรคพิษสุราเรื้อรัง ติดยาเสพติดให้โทษ หรือเป็นโรคติดต่อที่ คณะกรรมการกำหนด

(๔) ไม่เป็นผู้วิกลจริตหรือจิตฟั่นเฟือนไม่สมประกอบหรือเป็นคนไร้ความสามารถ หรือคนเสมือนไร้ความสามารถ

(๕) ไม่เคยได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่เป็นโทษ สำหรับความผิดที่ได้กระทำโดยประมาทหรือความผิดลหุโทษ

(๖) ไม่ เคยต้องคำพิพากษาถึงที่สุดว่าเป็นผู้กระทำผิดในความผิดเกี่ยวกับเพศ ตาม ประมวลกฎหมายอาญา ความผิดตามกฎหมายเกี่ยวกับยาเสพติด ความผิดตามกฎหมายว่า ด้วยมาตรการในการป้องกันและปราบปรามการค้าหญิงและเด็ก หรือความผิดตามกฎหมายว่า ด้วยการป้องกันและปราบปรามการค้าประเวณี

(๗) ไม่ เคยถูกเพิกถอนใบรับแจ้งเป็นผู้จัดการ หรือเคยถูกเพิกถอนใบรับแจ้งเป็น ผู้จัดการโดยเหตุอื่นซึ่งมิใช่เหตุตาม (๖) แต่เวลาได้ล่วงพ้นมาแล้วไม่น้อยกว่าสามปี

มาตรา ๓๔ ให้ผู้ประกอบธุรกิจโรงแรมและผู้จัดการมีหน้าที่และความรับผิดชอบ ร่วมกัน ดังต่อไปนี้

(๑) จัดให้มีป้ายชื่อโรงแรมตามมาตรา ๒๐ ติดไว้หน้าโรงแรม

(๒) จัดให้มีการแสดงใบอนุญาตไว้ในที่เปิดเผยเห็นได้ง่ายในโรงแรม

(๓) จัดให้มีเลขที่ประจำห้องพักติดไว้ที่หน้าห้องพักทุกห้อง

(๔) จัดให้มีเอกสารแสดงอัตราค่าที่พักไว้ในที่เปิดเผยเห็นได้ง่ายในโรงแรม

(๕) จัดให้มีแผนผังแสดงทางหนีไฟไว้ในแต่ละชั้นของโรงแรมและห้องพักทุกห้อง และป้ายทางออกฉุกเฉินไว้ในแต่ละชั้นของโรงแรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๖) จัด ให้มีเอกสารแสดงข้อจำกัดความรับผิดตามที่มาตรา ๖๗๕ แห่งประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์บัญญัติตามแบบที่คณะกรรมการประกาศกำหนด ไว้ในโรงแรมและห้องพักทุกห้อง

(๗) ดูแล รักษาความสะอาดด้านสุขลักษณะและอนามัยของโรงแรมให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วย การสาธารณสุขและคำสั่งของเจ้าพนักงานท้องถิ่นหรือเจ้าพนักงานสาธารณสุข

(๘) ดูแล รักษาสภาพของโรงแรมให้มีความมั่นคงแข็งแรง และระบบการป้องกันอัคคีภัยให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารและคำ สั่งของเจ้าพนักงานท้องถิ่น

(๙) ดูแลรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(๑๐) ดูแลและอำนวยความสะดวกให้กับผู้พักในกรณีเกิดอัคคีภัย อุทกภัย หรือเกิดอันตรายใดๆ ขึ้นในโรงแรม

การ ดำเนินการใดที่ผู้จัดการต้องได้รับอนุมัติจากผู้ประกอบธุรกิจโรงแรม หากผู้จัดการมีหนังสือขออนุมัติแล้วผู้ประกอบธุรกิจโรงแรมเพิกเฉยหรือไม่ ดำเนินการ ผู้จัดการไม่ต้องรับผิด

มาตรา ๓๕ ผู้จัดการต้องจัดให้มีการบันทึกรายการต่างๆ เกี่ยวกับผู้พักและจำนวนผู้พักในแต่ละห้องลงในบัตรทะเบียนผู้พักในทันทีที่ มีการเข้าพัก โดยให้ผู้พักคนใดคนหนึ่งเป็นผู้ลงลายมือชื่อในบัตรทะเบียนผู้พัก หากผู้พักมีอายุต่ำกว่าสิบแปดปีบริบูรณ์และเข้าพักตามลำพัง ให้ผู้จัดการหรือผู้แทนลงลายมือชื่อกำกับไว้ด้วย และนำไปบันทึกลงในทะเบียนผู้พักให้แล้วเสร็จภายในยี่สิบสี่ชั่วโมงหลังจากมี การลงทะเบียนเข้าพัก

ถ้ารายการซึ่งจะต้องบันทึกลงในทะเบียนผู้พักตามวรรคหนึ่งซ้ำกับรายการวันก่อนให้บันทึกรายการดังกล่าวว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลง

การ บันทึกรายการต่างๆ เกี่ยวกับผู้เข้าพักลงในบัตรทะเบียนผู้พักและทะเบียนผู้พักต้องบันทึก ทุกรายการให้ครบถ้วน ห้ามมิให้ปล่อยช่องว่างไว้โดยไม่มีเหตุผลสมควร

ผู้จัดการต้องเก็บรักษาบัตรทะเบียนผู้พักและทะเบียนผู้พักไว้เป็นเวลาอย่างน้อยหนึ่งปี และต้องให้อยู่ในสภาพที่ตรวจสอบได้

บัตรทะเบียนผู้พักและทะเบียนผู้พัก ให้เป็นไปตามแบบที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

มาตรา ๓๖ ผู้จัดการต้องส่งสำเนาทะเบียนผู้พักในแต่ละวันไปให้นายทะเบียนทุกสัปดาห์ แล้วให้นายทะเบียนทำใบรับมอบให้ไว้เป็นสำคัญ หากโรงแรมใดอยู่ห่างไกลหรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้นำไปใช้

สามารถส่งได้ตามกำหนดดังกล่าว ให้นายทะเบียนพิจารณากำหนดระยะเวลาส่งสำเนาดังกล่าว แล้วแจ้งให้ผู้จัดการ ทราบ

มาตรา ๓๗ ในกรณีที่ทะเบียนผู้พักที่เก็บรักษาไว้ในโรงแรมสูญหายหรือถูกทำลาย ผู้จัดการต้องดำเนินการขอคัดลอกสำเนาทะเบียนผู้พักนั้นจากนายทะเบียนมาเก็บ รักษาไว้แทน

มาตรา ๓๘ ผู้จัดการมีหน้าที่

(๑) ดูแล ไม่ให้บุคคลใดหลบซ่อนหรือมั่วสุมในเขตโรงแรมในลักษณะอันควรเชื่อว่าจะก่อ ความไม่สงบขึ้นในบ้านเมือง หรือจะมีการกระทำความผิดอาญาขึ้นในโรงแรม

(๒) แจ้ง ให้พนักงานฝ่ายปกครองหรือเจ้าหน้าที่ตำรวจท้องที่ทราบโดยทันที ในกรณีที่มีเหตุอันควรสงสัยว่าอาจมีหรือได้มีการหลบซ่อนหรือมั่วสุมหรือการ กระทำความผิดอาญาขึ้นในโรงแรมตาม (๑)

มาตรา ๓๙ ผู้จัดการอาจปฏิเสธไม่รับบุคคลที่ประสงค์จะเข้าพักในโรงแรมได้ในกรณี ดังต่อไปนี้

(๑) มี เหตุอันควรสงสัยได้ว่าบุคคลนั้นจะเข้าไปหลบซ่อน มั่วสุม หรือกระทำการใด อันเป็นความผิดอาญาขึ้นในโรงแรม หรือก่อให้เกิดความรำคาญแก่ผู้พักอื่นในโรงแรม

(๒) มีเหตุอันควรเชื่อได้ว่าบุคคลนั้นไม่สามารถจ่ายค่าห้องพักได้

(๓) มีเหตุอันควรเชื่อได้ว่าบุคคลนั้นเป็นโรคติดต่ออันตรายหรือโรคติดต่อตามกฎหมายว่าด้วยโรคติดต่อ

(๔) มีเหตุอันสมควรประการอื่นตามที่คณะกรรมการประกาศกำหนด

ใน กรณีตาม (๓) ถ้าผู้จัดการรับบุคคลนั้นเข้าพักจะต้องแจ้งให้เจ้าพนักงานสาธารณสุขหรือ พนักงานเจ้าหน้าที่ตามกฎหมายว่าด้วยโรคติดต่อทราบด้วย

หมวด ๔
การควบคุมและการอุทธรณ์

มาตรา ๔๐ เมื่อความปรากฏต่อนายทะเบียนว่า ผู้ประกอบธุรกิจโรงแรมหรือผู้จัดการผู้ใดกระทำการดังต่อไปนี้ให้นายทะเบียน มีอำนาจสั่งให้ระงับการกระทำนั้นหรือดำเนินการแก้ไขได้ตามที่เห็นสมควร

เอกสารนี้สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารนี้ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๑) ฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามบทบัญญัติแห่งพระราชบัญญัตินี้หรือกฎกระทรวงหรือประกาศที่ออกตามพระราชบัญญัตินี้

(๒) ไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของคณะกรรมการ นายทะเบียน หรือพนักงานเจ้าหน้าที่ซึ่งสั่งตามพระราชบัญญัตินี้

ใน กรณีที่ผู้ประกอบธุรกิจโรงแรมหรือผู้จัดการไม่ระงับการกระทำหรือดำเนินการแก้ไขตามคำสั่งของนายทะเบียนตามวรรคหนึ่ง ให้นายทะเบียนมีหนังสือแจ้งให้บุคคลดังกล่าวปฏิบัติให้ถูกต้องภายในเวลาที่ กำหนด ซึ่งต้องไม่เกินสามสิบวัน ถ้าไม่มีการปฏิบัติตามคำเตือนให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) ใน กรณีเป็นผู้ประกอบธุรกิจโรงแรม ให้นายทะเบียนมีอำนาจสั่งพักใช้ใบอนุญาตได้ครั้งละไม่เกินสิบห้าวัน ซึ่งจะต้องไม่เกินสี่ครั้ง ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

(๒) ในกรณีเป็นผู้จัดการ ให้นายทะเบียนมีหนังสือแจ้งให้ปฏิบัติให้ถูกต้องอีกครั้งหนึ่งภายในเวลาที่กำหนดซึ่งต้องไม่เกินสามสิบวัน

ผู้ประกอบธุรกิจโรงแรมซึ่งถูกพักใช้ใบอนุญาต จะประกอบธุรกิจโรงแรมในระหว่างที่ถูกพักใช้ใบอนุญาตไม่ได้

ใน กรณีที่นายทะเบียนสั่งพักใช้ใบอนุญาต ให้นายทะเบียนมีอำนาจสั่งให้ผู้ประกอบธุรกิจโรงแรมจัดหาโรงแรมที่มีมาตรฐาน ใกล้เคียงกันให้แก่ผู้พักหรือกำหนดวิธีการอื่นตามที่เห็นสมควร ทั้งนี้ โดยพิจารณาถึงประโยชน์และส่วนได้เสียของผู้พักเป็นสำคัญ

มาตรา ๔๑ เมื่อความปรากฏต่อนายทะเบียนว่า ผู้ประกอบธุรกิจโรงแรมหรือผู้จัดการผู้ใดมีพฤติการณ์อย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

(๑) เป็นผู้ขาดคุณสมบัติหรือมีลักษณะต้องห้ามตามมาตรา ๑๖ หรือมาตรา ๓๓ แล้วแต่กรณี ยกเว้นลักษณะต้องห้ามตามมาตรา ๑๖ (๗)

(๒) เคย ถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาตตามมาตรา ๔๐ วรรคสอง (๑) หรือเคยได้รับคำเตือนตามมาตรา ๔๐ วรรคสอง (๒) มาแล้ว และฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามมาตรา ๔๐ วรรคหนึ่ง วรรคสามหรือวรรคสี่อีก

(๓) ใช้ หรือยินยอมให้ใช้โรงแรมเป็นสถานที่กระทำความผิดเกี่ยวกับเพศตามประมวลกฎหมาย อาญา ความผิดตามกฎหมายเกี่ยวกับยาเสพติด ความผิดตามกฎหมายว่าด้วยการพนัน ความผิดตามกฎหมายว่าด้วยมาตรการในการป้องกันและปราบปรามการค้าหญิงและเด็ก หรือความผิดตามกฎหมายว่าด้วยการป้องกันและปราบปรามการค้าประเวณี

ให้ นายทะเบียนมีอำนาจสั่งเพิกถอนใบอนุญาตหรือใบรับแจ้งเป็นผู้จัดการแล้วแต่กรณี และผู้ประกอบธุรกิจโรงแรมหรือผู้จัดการต้องเลิกประกอบธุรกิจโรงแรมหรือ จัดการโรงแรม ทั้งนี้ ในกรณีตาม (๒) นายทะเบียนไม่ต้องมีหนังสือเตือนให้บุคคลดังกล่าวปฏิบัติให้ถูกต้องตามมาตรา ๔๐ วรรคสองอีก

เอกสารนี้ ... ด้านการค้า ไม่ว่ากร ... นำไปใช้

ใน กรณีที่ผู้ประกอบธุรกิจโรงแรมและผู้จัดการเป็นบุคคลคนเดียวกันและมีพฤติการณ์ตาม (๒) หรือ (๓) ให้นายทะเบียนสั่งเพิกถอนทั้งใบอนุญาตและใบรับแจ้งเป็นผู้จัดการ

ใน กรณีที่ผู้ประกอบธุรกิจโรงแรมเป็นห้างหุ้นส่วนหรือนิติบุคคลและผู้เป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้จัดการ หรือผู้แทนนิติบุคคลมีพฤติการณ์ตามวรรคหนึ่ง ให้นายทะเบียนมีหนังสือแจ้งให้ผู้ประกอบธุรกิจโรงแรมทราบ และแต่งตั้งบุคคลอื่นเข้าดำรงตำแหน่งแทนภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ได้รับ แจ้ง หากผู้ประกอบธุรกิจโรงแรมไม่ปฏิบัติตามภายในระยะเวลาที่กำหนดดังกล่าว ให้นายทะเบียนดำเนินการสั่งเพิกถอนใบอนุญาต

ให้นำความในมาตรา ๔๐ วรรคสี่ รวมทั้งบทกำหนดโทษที่เกี่ยวข้องมาใช้บังคับกับการเพิกถอนใบอนุญาต โดยอนุโลม

มาตรา ๔๒ คำสั่งพักใช้ใบอนุญาตและคำสั่งเพิกถอนใบอนุญาตหรือใบรับแจ้งเป็นผู้ จัดการให้ทำเป็นหนังสือส่งทางไปรษณีย์ลงทะเบียนตอบรับให้ผู้ประกอบธุรกิจ โรงแรมหรือผู้จัดการ แล้วแต่กรณี ณ โรงแรมที่บุคคลดังกล่าวประกอบธุรกิจหรือจัดการ และให้ถือว่าผู้ประกอบธุรกิจโรงแรมหรือผู้จัดการได้ทราบคำสั่งนั้นแล้วเมื่อ ครบกำหนดเจ็ดวันนับแต่วันส่ง เว้นแต่จะมีการพิสูจน์ได้ว่าไม่มีการได้รับหรือได้รับก่อนหรือหลังจากวัน นั้น

มาตรา ๔๓ ผู้ขอรับใบอนุญาตซึ่งนายทะเบียนไม่ออกใบอนุญาตหรือไม่อนุญาตให้ต่ออายุใบ อนุญาต หรือผู้ได้รับแต่งตั้งเป็นผู้จัดการซึ่งนายทะเบียนไม่ออกใบรับแจ้งเป็นผู้จัดการ หรือผู้ประกอบธุรกิจโรงแรมหรือผู้ขอรับโอนใบอนุญาต ซึ่งนายทะเบียนไม่อนุญาตตามมาตรา ๒๒ มาตรา ๒๔ หรือมาตรา ๒๕ หรือผู้ประกอบธุรกิจโรงแรมซึ่งนายทะเบียนไม่อนุญาตให้เลิกกิจการหรือให้เลิก กิจการภายใต้เงื่อนไขและวิธีการอย่างใดตามมาตรา ๒๗ หรือผู้ประกอบธุรกิจโรงแรมซึ่งถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาตตามมาตรา ๔๐ หรือผู้ประกอบธุรกิจโรงแรมหรือผู้จัดการซึ่งถูกสั่งเพิกถอนใบอนุญาตหรือใบ รับแจ้งเป็นผู้จัดการตามมาตรา ๔๑ มีสิทธิอุทธรณ์คำสั่งของนายทะเบียนต่อคณะกรรมการภายในสิบห้าวันนับแต่วันที่ ได้รับแจ้งหรือรับทราบคำสั่งของนายทะเบียน

ให้คณะกรรมการพิจารณาและมีคำวินิจฉัยอุทธรณ์ตามวรรคหนึ่งภายในสี่สิบห้าวันนับ แต่วันที่ได้รับอุทธรณ์ แล้วแจ้งคำวินิจฉัยพร้อมด้วยเหตุผลเป็นหนังสือไปยังผู้อุทธรณ์และนายทะเบียน คำวินิจฉัยของคณะกรรมการให้เป็นที่สุด

ในกรณีที่มีการอุทธรณ์คำสั่งของนายทะเบียน ในระหว่างที่มีการอุทธรณ์ดังกล่าวให้ผู้ประกอบธุรกิจโรงแรม ผู้จัดการ หรือผู้ขอรับโอนใบอนุญาตตามมาตรา ๒๕ แล้วแต่กรณีดำเนินกิจการต่อไปได้ เว้นแต่การอุทธรณ์ตามคำสั่งเพิกถอนใบอนุญาตหรือใบรับแจ้งเป็นผู้จัดการเพราะมีลักษณะต้องห้ามตามมาตรา ๑๖ (๕) หรือ (๖) หรือมาตรา ๓๓ (๕) หรือ (๖) หรือมีพฤติการณ์ตามมาตรา ๔๑ (๓) ไม่เป็นการทุเลาการบังคับตามคำสั่งของนายทะเบียน และให้นำความใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา ๔๐ วรรคสี่ หรือมาตรา ๓๒ แล้วแต่กรณี รวมทั้งบทกำหนดโทษที่เกี่ยวข้อง มาใช้บังคับโดยอนุโลม

มาตรา ๔๔ ผู้ประกอบธุรกิจโรงแรมต้องชำระค่าธรรมเนียมรายปีตามหลักเกณฑ์ วิธีการและอัตราที่กำหนดในกฎกระทรวงตลอดเวลาที่ยังประกอบธุรกิจ ถ้ามิได้เสียค่าธรรมเนียมภายในเวลาที่กำหนดให้เสียเงินเพิ่มอีกร้อยละห้าต่อ เดือน และถ้ายังไม่ยินยอมเสียค่าธรรมเนียมโดยไม่มีเหตุอันสมควรให้นายทะเบียนมี อำนาจสั่งให้ผู้นั้นหยุดดำเนินกิจการไว้จนกว่าจะได้เสียค่าธรรมเนียมและเงิน เพิ่มครบจำนวน และให้นำความในมาตรา ๔๐ วรรคสี่ รวมทั้งบทกำหนดโทษที่เกี่ยวข้อง มาใช้บังคับโดยอนุโลม

หมวด ๕
พนักงานเจ้าหน้าที่

มาตรา ๔๕ ในการปฏิบัติหน้าที่ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายเป็นหนังสือจากนายทะเบียนมีอำนาจ ดังต่อไปนี้

(๑) เข้า ไปในโรงแรมในระหว่างเวลาพระอาทิตย์ขึ้นจนถึงพระอาทิตย์ตกเพื่อตรวจสอบใบ อนุญาต ทะเบียนผู้พัก บัตรทะเบียนผู้พัก สภาพและลักษณะของโรงแรม หรือตรวจสอบห้องพักที่ว่างหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของโรงแรมที่เปิดใช้ร่วมกัน หรือเข้าไปในโรงแรมในเวลาทำการเพื่อตรวจสอบจำนวนและประวัติของพนักงานโรงแรม ทั้งนี้ เพื่อควบคุมให้การเป็นไปตามพระราชบัญญัตินี้

(๒) มี หนังสือเรียกผู้ประกอบธุรกิจโรงแรม ผู้จัดการ หรือเจ้าหน้าที่ของโรงแรมมาให้ถ้อยคำหรือชี้แจงหรือส่งเอกสารหรือหลักฐานที่ เกี่ยวข้องมาเพื่อประกอบการพิจารณา

เมื่อ ได้เข้าไปและลงมือทำการตรวจสอบตาม (๑) แล้ว ถ้ายังดำเนินการไม่เสร็จจะกระทำต่อไปในเวลากลางคืนหรือนอกเวลาทำการของ โรงแรมนั้นก็ได้ ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่การตรวจสอบใกล้จะเสร็จสิ้นหรือมีเหตุอันควรสงสัยว่าหากเนิ่น ช้าในการตรวจสอบจะมีการปกปิดหรือแก้ไขเปลี่ยนแปลงเอกสารหรือหลักฐานไปจากเดิม

มาตรา ๔๖ ในการปฏิบัติหน้าที่ พนักงานเจ้าหน้าที่ต้องแสดงบัตรประจำตัวและหนังสือมอบหมายจากนายทะเบียนแก่บุคคลซึ่งเกี่ยวข้อง

บัตรประจำตัวพนักงานเจ้าหน้าที่ ให้เป็นไปตามแบบที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ ไม่อนุญาตให้ผู้ใดนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา ๔๗ ในการปฏิบัติหน้าที่ตามพระราชบัญญัตินี้ ให้กรรมการส่งเสริมและกำกับธุรกิจโรงแรม นายทะเบียน และพนักงานเจ้าหน้าที่เป็นเจ้าพนักงานตามประมวลกฎหมายอาญา

บทเฉพาะกาล

มาตรา ๖๒ ใบอนุญาตให้เปิดดำเนินกิจการโรงแรมตามพระราชบัญญัติโรงแรม พุทธศักราช ๒๔๗๘ ให้ถือว่าเป็นใบอนุญาตตามพระราชบัญญัตินี้ และให้ใช้ได้จนกว่าจะสิ้นอายุใบอนุญาต

มาตรา ๖๓ ผู้ใดประกอบธุรกิจโรงแรมโดยไม่ได้รับใบอนุญาตอยู่ก่อนหรือในวันที่พระราช บัญญัตินี้ใช้บังคับ ถ้าประสงค์จะประกอบธุรกิจโรงแรมต่อไป ต้องยื่นคำขอรับใบอนุญาตต่อนายทะเบียนภายในหนึ่งปีนับแต่วันที่กฎกระทรวง ซึ่งออกตามมาตรา ๑๓ ใช้บังคับ เมื่อได้ยื่นคำขอรับใบอนุญาตแล้วให้นายทะเบียนรับคำขอดังกล่าวเพื่อดำเนิน การต่อไปตามพระราชบัญญัตินี้ และให้ผู้นั้นประกอบธุรกิจโรงแรมต่อไปได้จนกว่าจะได้รับแจ้งการไม่อนุญาตจาก นายทะเบียน

ใน กรณีที่กฎกระทรวงซึ่งออกตามมาตรา ๑๓ กำหนดให้โรงแรมต้องมีสถานที่จอดรถเพียงพอสอดคล้องกับจำนวนห้องพัก หรือกำหนดมิให้โรงแรมตั้งอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับสถานที่ใดก็ตาม ในกรณีนี้มิให้นำหลักเกณฑ์ดังกล่าวมาใช้บังคับกับโรงแรมตามวรรคหนึ่ง

ผู้ ขอรับใบอนุญาตซึ่งได้รับแจ้งการไม่อนุญาตจากนายทะเบียนตามวรรคหนึ่ง ต้องเลิกประกอบธุรกิจโรงแรมภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ได้รับหนังสือแจ้งการ ไม่อนุญาต ใน กรณีดังกล่าว นายทะเบียนมีอำนาจสั่งให้ผู้ขอรับใบอนุญาตจัดหาโรงแรมที่มีมาตรฐานใกล้เคียงให้แก่ผู้พักหรือกำหนดวิธีการอื่นตามที่เห็นสมควร ทั้งนี้ โดยให้พิจารณาถึงประโยชน์และส่วนได้เสียของผู้พักเป็นสำคัญ

ผู้ขอรับใบอนุญาตซึ่งไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของนายทะเบียนตามวรรคสาม ต้องระวางโทษตามที่กำหนดไว้ในมาตรา ๕๓

มาตรา ๖๔ ผู้ใดควบคุมและจัดการโรงแรมตามพระราชบัญญัติโรงแรม พุทธศักราช ๒๔๗๘ หรือจัดการโรงแรมตามพระราชบัญญัตินี้อยู่แล้วก่อนหรือในวันที่พระราชบัญญัติ นี้ใช้บังคับ ถ้าประสงค์จะเป็นผู้จัดการต่อไป ให้แจ้งต่อนายทะเบียนภายในสามสิบวันนับแต่วันที่พระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับ เมื่อได้แจ้งแล้วให้เป็นผู้จัดการต่อไปได้จนกว่าจะถูกเพิกถอนใบรับแจ้งเป็น ผู้จัดการ ในกรณีนี้มิให้นำมาตรา ๓๓ (๒) มาใช้บังคับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา ๖๕ คำขออนุญาตเปิดดำเนินกิจการโรงแรมที่ได้ยื่นไว้ก่อนวันที่พระราชบัญญัติ นี้ใช้บังคับและยังอยู่ในระหว่างการพิจารณาของนายทะเบียน และการอนุญาตให้เปลี่ยนชื่อหรือยี่ห้อ ให้ย้ายสถานที่ หรือให้เพิ่มหรือลดจำนวนห้องสำหรับพักที่ได้ให้ไว้ตามพระราชบัญญัติโรงแรม พุทธศักราช ๒๔๗๘ ให้ถือว่าเป็นคำขออนุญาตและการอนุญาตตามพระราชบัญญัตินี้โดยอนุโลม

ใน กรณีที่การขออนุญาตหรือการพิจารณาอนุญาตให้เปิดดำเนินกิจการโรงแรมตามวรรค หนึ่งมีข้อแตกต่างไปจากการขออนุญาตหรือการพิจารณาอนุญาตให้ประกอบธุรกิจโรงแรมตามพระราชบัญญัตินี้ ให้การขออนุญาตหรือการพิจารณาอนุญาตนั้นเป็นไปตามพระราชบัญญัตินี้ และให้นายทะเบียนมีคำสั่งให้ผู้ขอรับใบอนุญาตปฏิบัติตามให้ถูกต้องภายในสาม สิบวันนับแต่วันที่ได้รับคำสั่ง ถ้าผู้ขอรับใบอนุญาตไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของนายทะเบียนภายในกำหนดเวลาดัง กล่าวให้คำขอรับใบอนุญาตนั้นเป็นอันตกไป

มาตรา ๖๖ บรรดากฎกระทรวง คำสั่งหรือประกาศที่ออกตามพระราชบัญญัติโรงแรม พุทธศักราช ๒๔๗๘ ให้ยังคงใช้บังคับได้ต่อไปเพียงเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับพระราชบัญญัตินี้ จนกว่าจะมีกฎกระทรวง คำสั่งหรือประกาศตามพระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับ ซึ่งต้องไม่เกินหนึ่งปีนับแต่วันที่พระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับ

ผู้รับสนองพระบรมราชโองการ
พันตำรวจโท ทักษิณ ชินวัตร
นายกรัฐมนตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎกระทรวง

ฉบับที่ ๖๔ (พ.ศ. ๒๕๕๕)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ (๓) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ และมาตรา ๘ (๙) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๔๓ อันเป็นกฎหมายที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๒ มาตรา ๓๓มาตรา ๔๑ มาตรา ๔๒ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารออกกฎกระทรวงไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกความใน (๒) ของข้อ ๒ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๗ (พ.ศ. ๒๕๑๗) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช ๒๔๗๙ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

"(๒) โรงแรมที่มีพื้นที่ห้องโถงหรือพื้นที่ที่ใช้เพื่อกิจการพาณิชยกรรมในหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันตั้งแต่ ๓๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป"

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกความใน (๘) ของข้อ ๒ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๗ (พ.ศ. ๒๕๑๗) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช ๒๔๗๙ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

"(๘) ห้องโถงของภัตตาคารตาม (๔) หรืออาคารขนาดใหญ่ตาม (๗)"

ข้อ ๓ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นวรรคสองของข้อ ๒ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๗ (พ.ศ. ๒๕๑๗)ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช ๒๔๗๙

"ในกรณีที่โรงแรมตาม (๒) หรือโรงแรมที่มีลักษณะเป็นอาคารขนาดใหญ่ตาม (๗) ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่ตามสภาพธรรมชาติไม่สามารถนำรถยนต์เข้าไปใช้ได้ จะไม่จัดให้มีที่จอดรถยนต์ ที่กลับรถยนต์และทางเข้าออกของรถยนต์ก็ได้"

ข้อ ๔ ให้ยกเลิกความใน (ข) ของ (๑) ของข้อ ๓ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๗ (พ.ศ. ๒๕๑๗) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช ๒๔๗๙ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

"(ข) โรงแรม ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า ๑ คันต่อพื้นที่ห้องโถง ๑๐ ตารางเมตร เศษของ๑๐ ตารางเมตร ให้คิดเป็น ๑๐ ตารางเมตร และไม่น้อยกว่า ๑ คันต่อพื้นที่ที่ใช้เพื่อกิจการพาณิชยกรรม๒๐ ตารางเมตร เศษของ ๒๐ ตารางเมตร ให้คิดเป็น ๒๐ ตารางเมตร"

ข้อ ๕ ให้ยกเลิกความใน (ข) ของ (๑) ของข้อ ๓ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๗ (พ.ศ. ๒๕๑๗) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช ๒๔๗๙ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

"(ข) ห้องโถงของภัตตาคารหรืออาคารขนาดใหญ่ตามข้อ ๒ (๘) ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า๑ คันต่อพื้นที่ห้องโถง ๑๐ ตารางเมตร เศษของ ๑๐ ตารางเมตร ให้คิดเป็น ๑๐ ตารางเมตร"

ข้อ ๖ ให้ยกเลิกความใน (ข) ของ (๒) ของข้อ ๓ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๗ (พ.ศ. ๒๕๑๗) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช ๒๔๗๙ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

"(ข) โรงแรม ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า ๑ คันต่อพื้นที่ห้องโถง ๓๐ ตารางเมตร เศษของ๓๐ ตารางเมตร ให้คิดเป็น ๓๐ ตารางเมตร และไม่น้อยกว่า ๑ คันต่อพื้นที่ที่ใช้เพื่อกิจการพาณิชยกรรม๔๐ ตารางเมตร เศษของ ๔๐ ตารางเมตร ให้คิดเป็น ๔๐ ตารางเมตร"

ข้อ ๗ ให้ยกเลิกความใน (ข) ของ (๒) ของข้อ ๓ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๗ (พ.ศ. ๒๕๑๗) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช ๒๔๗๙ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

"(ข) ห้องโถงของภัตตาคารหรืออาคารขนาดใหญ่ตามข้อ ๒ (๘) ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า๑ คันต่อพื้นที่ห้องโถง ๓๐ ตารางเมตร เศษของ ๓๐ ตารางเมตร ให้คิดเป็น ๓๐ ตารางเมตร"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

ชัยภาส เตียตระกูล. 2549. "ศูนย์การกีฬาขี่ม้า." วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ธนวินทร์ พัฒนวงศ์. 2552. "อีโคซิวีรีสอร์ท; รีสอร์ทเพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศจังหวัดประจวบคีรีขันธ์." วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

นงค์นุช ศรีธนาอนันต์. 2544. **การโรงแรมเบื้องต้น**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.

สมาคมขี่ม้าแห่งประเทศไทย. 2555. การก่อตั้งสมาคม. [Online].Available : http://www.tefthailand.com/2011-09-18-08-48-58.

สมาคมขี่ม้าแห่งประเทศไทย. 2555. ประกาศสมาคม. [Online].Available : http://www.tefthailand.com/2012-01-20-08-32-24.

สมาคมขี่ม้าแห่งประเทศไทย. 2555. รายการแข่งขันประจำปี. [Online].Available : http://www.tefthailand.com/2011-10-18-04-32-44.

สมาคมขี่ม้าแห่งประเทศไทย. 2555. สมาชิกสมาคม. [Online].Available : http://www.tefthailand.com/2012-01-09-06-36-51.

Brown, J.H. 2001. **Horse Business Management**. Blackwell.

Brown, J.H. 2001. **Horse & Stable Management**. Blackwell.

Farnam. 2006. **The Rolex Kentucky Three Day Event 2006**. Kentucky : Equestrian Event.

Micklem, W. 2003. **Complete Horse Riding Manual**. London : Dorling Kindersley.

Nufurt, E. 1981. **Architect's Data**. 2nd. Ed. London : Granada.

Vrhorseman. 2554. อยากขี่ม้าต้องเตรียมตัวอย่างไร. [Online].Available : http://www.vrhorseman.com/content/horsemans-articles/อยากขี่ม้าต้องเตรียมตัวอย่างไร,1-2-67/.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้