ศูนย์เกมอิเล็กทรอนิกส์
Electronic Game Center

นางสาวปัญวลี สกุลวัฒนะ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สถาปัตยกรรม)
ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2558

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ศูนย์เกมอิเล็กทรอนิกส์

ELECTRONIC GAME CENTER

T145903

นางสาว ปัญวลี สกุลวัฒนะ

ปพ.
ป524ศ
2558

เลขหมู่ 145903
เลขทะเบียน
วัน,เดือน,ปี 27 มี.ค. 2560

.b 12832054
.i

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สถาปัตยกรรม)
ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2558-2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต

.....

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิเชฐ โสวิทยสกุล

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ อนุสรณ์ จ๋วงพานิช	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ พรพรรณ ชินณพงษ์	กรรมการ
อาจารย์ ศราวุฒิ ด่านอุดมกิจ	กรรมการ
อาจารย์ ปูรณ์ ขวัญสุวรรณ	กรรมการ
อาจารย์ จักรวิดา จันทนวรางกูร	กรรมการและเลขานุการ

.....

รองศาสตราจารย์ สุพัฒน์ บุณยฤทธิกิจ

อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อโครงการ	ศูนย์เกมอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Game Center)
นักศึกษา	นางสาวปัญวลี สกุลวัฒนะ
รหัสประจำตัว	54020044
ปริญญา	สถาปัตกรรมศาสตรบัณฑิต
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.สุพัฒน์ บุณยฤทธิกิจ
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรมและการวางแผน
ปีการศึกษา	2558-2559

บทคัดย่อ

ปัจจุบัน เกมเป็นที่นิยมไปทั่วโลกรวมถึงประเทศไทย จากสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่าประชากรไทยอายุ 6ปีขึ้นไปใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อเล่นเกมถึงร้อยละ70.7[1] รวมถึงแนวโน้มตลาดเกมในปี 2557/2558 คาดว่ามูลค่าตลาดจะเติบโตร้อยละ 10 – 15 และขยายต่อเนื่องร้อยละ 10 ประเภทของเกมที่มีสถานที่เปิดให้บริการ ได้แก่ เกมออนไลน์, เกมคอนโซล, เกมพีซี และเกมตู้ โดยจะเปิดให้บริการตามที่ต่างๆทั่วประเทศตามแต่ละชนิดเกม การแข่งขันเกมที่นิยมคือการแข่งขันเกมอิเล็กทรอนิกส์ หรือ E- sports นักเล่นเกมชาวไทยให้ความสนใจ และได้มีการจัดตั้งสมาคมไทยอีสปอร์ต(Thailand E-sport Association) หรือ TESAขึ้นอย่างเป็นทางการ นอกจากนี้การเล่นการขายสินค้าและอุปกรณ์เกม ปัจจุบันมีบริษัทยักษ์ใหญ่ และตัวแทนจำหน่ายที่พร้อมขายสินค้าและอุปกรณ์เกมให้แก่นักเล่นเกมมากมาย

ในปัจจุบันยังยังไม่มีสถานที่ที่รองรับกิจกรรมทั้ง 3 ประเภท (การเล่นเกม, การแข่งขันเกม, การขายสินค้าและอุปกรณ์เกม จึงเกิดเป็นโครงการ ศูนย์เกมอิเล็กทรอนิกส์ หรือ (Electronic Game Center)

โครงการศูนย์เกมอิเล็กทรอนิกส์ ตั้งอยู่ที่ แขวงถนนเพชรบุรี เขตราชเทวี ที่ดินของโครงการมีขนาดประมาณ 5 ไร่ 1งาน 40ตารางวา ประกอบด้วยอาคารเดี่ยว ความสูง 8 ชั้น และมีส่วนที่จอดรถใต้ดิน 2ชั้น โดยที่อาคารทั้งหมดมีพื้นที่ 24,728 ตารางเมตร โดยสามารถแบ่งองค์ประกอบหลักๆของอาคารได้ดังนี้ ส่วนเล่นเกม ส่วนกิจกรรมและการแข่งขันเกม ส่วนขายสินค้าและอุปกรณ์เกม ส่วนร้านอาหาร ส่วนสำนักงาน และส่วนจอดรถ ในการวางผังโครงการโดยวางผังเป็นแนวตามพื้นที่ดิน โดยให้ถนนเข้าโครงการอยู่ริมที่ดินทั้งสองด้านที่ติดถนน

ตัวอาคารออกแบบด้วยแนวความคิด Avatar โดยมีการออกแบบพื้นที่ขายสินค้าและอุปกรณ์เกมให้มีส่วนที่นั่งแบบสเตเดียม และ พื้นที่การแข่งขันเกมในลักษณะโดม

[1] อ้างอิงจาก สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2556). สำรวจการมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน พ.ศ.2556 (หน้า 18). กรุงเทพมหานคร : สำนักงานสถิติแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ ศูนย์เกมอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Game Center) สามารถสำเร็จได้ เนื่องจากได้รับการสนับสนุนและความช่วยเหลือจากหลายๆฝ่าย ทั้งได้ให้คำแนะนำและข้อมูลต่างๆ จากบุคคลและหน่วยงานหลายๆฝ่าย ทางผู้จัดทำวิทยานิพนธ์จึงขอขอบพระคุณมา ณ กิตติกรรมประกาศฉบับนี้

ขอขอบคุณ รศ.สุพัฒน์ บุณยฤทธิกิจ อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้ให้คำปรึกษา ผลักดันและคำแนะนำต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ ให้ข้าพเจ้าสามารถทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสิ้นและลุล่วงได้ด้วยดี

ขอขอบคุณ อ.วัชรพงษ์ ประสานเกลียว ที่ได้ให้ปรึกษา คำแนะนำเรื่องโครงสร้าง

ขอขอบคุณ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และคณะอาจารย์ทุกๆท่าน ที่ได้ อบรมสั่งสอน ให้ความรู้ต่างๆที่เป็นประโยชน์

ขอขอบคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่ได้ให้กำลังใจ ดูแล และสนับสนุนในทุกๆด้าน

ขอขอบคุณ บุคคลท่านอื่นๆที่ไม่ได้กล่าวถึง ณ ที่นี้ ที่ได้มีส่วนร่วมในการทำวิทยานิพนธ์นี้ อีกทั้งยังสนับสนุน และคอยให้ความช่วยเหลือ จนสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

นางสาวปัญวลี สกุลวัฒนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ

กิตติกรรมประกาศ

สารบัญ

สารบัญตาราง

สารบัญรูปภาพ

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ 1-1

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ 1-5

1.3 ประโยชน์ของโครงการ 1-5

1.4 ขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการ 1-6

บทที่ 2 อาคารกรณีศึกษา

2.1 อาคารกรณีศึกษาในประเทศไทย

2.1.1 Neolution E-Sport Stadium 2-1

2.1.2 More Than a Game Café 2-5

2.2 อาคารกรณีศึกษาจากต่างประเทศ

2.2.1 Taito Station, Akihabara 2-7

2.2.2 e-Sports Stadium, Seoul 2-11

บทที่ 3 การศึกษาผู้ใช้โครงการและองค์ประกอบโครงการ

3.1 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ 3-1

3.2 การศึกษาพื้นที่ใช้สอยโครงการ 3-5

3.3 การศึกษาความสัมพันธ์ 3-31

บทที่ 4 การกำหนดที่ตั้งโครงการและรายละเอียดทางกายภาพที่ตั้งโครงการ

4.1 การเลือกที่ตั้งโครงการ 4-1

4.2 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ 4-8

4.3 แนวคิดการวางผัง 4-15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
3.1	การวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการจากวัตถุประสงค์โครงการ	3-1
3.2	แสดงองค์ประกอบโครงการจากการวิเคราะห์ผู้ใช้งานโครงการ	3-2
3.3	แสดงองค์ประกอบโครงการจากพฤติกรรมผู้ใช้งานการเดินทางเข้าโครงการ	3-3
3.4	แสดงองค์ประกอบย่อยของโครงการจากการวิเคราะห์กรณีศึกษา	3-4
3.5	แสดงสรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนบริการเกม	3-6
3.6	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนบริการเกมพีซี/ออนไลน์	3-7
3.7	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนบริการเกมคอนโซล	3-9
3.8	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนบริการเกมตู้	3-10
3.9	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนบริการเกมกระดานและเกมการ์ด	3-13
3.10	แสดงจำนวนห้องน้ำอาคารพาณิชย์ต่อพื้นที่อาคาร 200 ตร.ม	3-14
3.11	แสดงพื้นที่ใช้สอยห้องน้ำชาย	3-14
3.12	แสดงพื้นที่ใช้สอยห้องน้ำหญิง	3-14
3.13	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนกิจกรรมและการแข่งขันเกม	3-15
3.14	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนจำหน่ายสินค้าและอุปกรณ์เกม	3-17
3.15	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนศูนย์อาหาร	3-18
3.16	แสดงพื้นที่ใช้สอยของส่วนสำนักงาน	3-20
3.17	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของฝ่ายบริหาร	3-22
3.18	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของฝ่ายบัญชีการเงิน/งบประมาณ	3-23
3.19	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของฝ่ายบริหารพื้นที่เช่า	3-24
3.20	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของฝ่ายบริหารทรัพยากร	3-25
3.21	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของฝ่ายบริหารอาคาร	3-26
3.22	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของฝ่ายรักษาความปลอดภัย	3-27
3.23	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของฝ่ายเทคนิค	3-27
3.24	แสดงจำนวนห้องน้ำอาคารสำนักงานต่อพื้นที่อาคาร 300 ตร.ม.	3-28
3.25	แสดงพื้นที่ใช้สอยห้องน้ำชาย	3-28
3.26	แสดงพื้นที่ใช้สอยห้องน้ำหญิง	3-28
3.27	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของส่วนจอดรถ	3-29
3.28	แสดงพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	3-30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3.29	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์จากผู้บริโภคเกม	3-31
3.30	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์จากนักแข่งขันเกม	3-31
3.31	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์จากผู้จำหน่ายสินค้าและอุปกรณ์เกม	3-32
3.32	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์จากผู้จำหน่ายอาหาร	3-32
3.33	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์จากผู้มาติดต่อส่วนสำนักงาน	3-33
3.34	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์จากเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการเกม	3-33
3.35	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์จากเจ้าหน้าที่กิจกรรมเกม ฝ่ายบริหาร ฝ่ายบัญชี การเงิน/งบประมาณ ฝ่ายบริหารทรัพยากร ฝ่ายบริหารพื้นที่เช่า ฝ่ายบริหารอาคาร	3-34
3.36	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์จากเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการเกม	3-34
3.37	แสดงการสรุปความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ	3-35
4.1	แสดงรายละเอียดที่ตั้งโครงการ1ตามเกณฑ์การพิจารณา	4-3
4.2	แสดงรายละเอียดที่ตั้งโครงการ2ตามเกณฑ์การพิจารณา	4-4
4.3	แสดงรายละเอียดที่ตั้งโครงการ3ตามเกณฑ์การพิจารณา	4-5
4.3	ตารางพิจารณาเปรียบเทียบที่ตั้งของโครงการ	4-6
5.1	แสดงโครงสร้างพาดช่วงกว้างสำหรับโครงสร้างเหล็ก ช่วงพาด และสัดส่วน	5-5
5.2	แสดงโครงสร้างพาดช่วงกว้างสำหรับโครงสร้างเหล็ก ช่วงพาด และสัดส่วน	5-6
5.3	แสดงชนิดอุปกรณ์ตรวจจับควันแต่ละประเภท	5-17
ก.1	แสดงเวลาการเข้าใช้บริการของเด็กและเยาวชน	ก-13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

หน้า

บทที่ 5 ระบบที่มีผลต่อการออกแบบอาคาร

5.1 ระบบโครงสร้างอาคาร -

5.1.1 ระบบโครงสร้างใต้ดิน 5-1

5.1.2 ระบบโครงสร้างเหนือดิน 5-3

5.2 งานระบบประกอบอาคาร

5.2.1 ระบบไฟฟ้า 5-7

5.2.2 งานระบบสุขาภิบาล 5-11

5.2.3 ระบบปรับอากาศ 5-14

5.2.4 ระบบขนส่งแนวดิ่ง 5-15

5.2.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย 5-16

5.2.6 ระบบการสื่อสาร 5-19

5.2.7 ระบบรักษาความปลอดภัย 5-20

5.2.8 ระบบกำจัดขยะมูลฝอย 5-21

บทที่ 6 ผลงานการออกแบบ

6.1 แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม 6-1

6.2 ผลงานการออกแบบ

6.2.1 กระบวนการออกแบบ 6-1

6.2.2 งานระบบประกอบอาคาร 6-2

6.2.3 ผังบริเวณ 6-4

6.2.4 ผังพื้น 6-5

6.2.5 รูปด้าน 6-16

6.2.6 รูปตัด 6-17

6.2.7 ทัศนียภาพ 6-17

6.2.7 หุ่นจำลอง 6-19

บรรณานุกรม

ภาคผนวก ก.

ภาคผนวก ข.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

รูปที่		หน้า
1.1	แสดงสถิติของประชากรอายุ6ปีขึ้นไปที่ใช้อินเทอร์เน็ต จำแนกตามกิจกรรมที่ใช้	1-1
1.2	แสดงร้าน Neolution E-sport Stadium	1-2
1.3	แสดงร้าน Dream Gear	1-3
1.4	แสดงร้าน More Than a Game Cafe	1-6
1.5	แสดงบรรยากาศงานThailand Game Show Big Festival 2014	1-4
1.6	แสดงบรรยากาศงานงานกิจกรรมครบรอบ 3ปี เกมLeague of Legends	1-5
2.1	แสดงรูปด้านหน้าร้านNeolution E-Sport Stadium	2-1
2.2	แสดงส่วนเล่นคอมพิวเตอร์และอินเตอร์เน็ตNeolution E-Sport Stadium	2-1
2.3	แสดงส่วนVIP ร้านNeolution E-Sport Stadium	2-2
2.4	แสดงส่วนเวทีสำหรับจัดแข่งขันE-Sport ร้าน Neolution E-Sport Stadium	2-2
2.5	แสดงส่วนนั่งเล่น ร้าน Neolution E-Sport Stadium	2-2
2.6	แสดงร้านกาแฟ ภายในร้านNeolution E-Sport Stadium	2-3
2.7	แสดงส่วนจัดจำหน่ายสินค้าและอุปกรณ์เกมร้านNeolution E-Sport Stadium	2-3
2.8	แสดงส่วนสำหรับเล่นเกมคอนโซล ร้านNeolution E-Sport Stadium	2-3
2.9	แสดงส่วนเล่นเกมชั้น2 ร้านNeolution E-Sport Stadium	2-4
2.10	แสดงส่วนยืมหนังสือการ์ตูน ร้านNeolution E-Sport Stadium	2-4
2.11	แสดงส่วนห้องพักสำหรับนักกีฬา E-Sport ร้านNeolution E-Sport Stadium	2-4
2.12	แสดงมุมมองหน้าร้าน More Than a Game Café	2-5
2.13	แสดงมุมมองหน้าร้าน More Than a Game Café	2-5
2.14	แสดงมุมมองหน้าร้าน More Than a Game Café	2-6
2.15	แสดงมุมมองอาคาร Taito Station	2-7
2.16	แสดงผังอาคาร Taito Station	2-8
2.17	แสดงมุมมองด้านหน้าอาคารTaito Station	2-8
2.18	แสดงCrane Gameบริเวณชั้น1 อาคารTaito Station	2-9
2.19	แสดงตู้คาราโอเกะสำหรับ1คน ภายในอาคารTaito Station	2-9
2.20	แสดงตู้เล่นArcade Game ภายในอาคารTaito Station	2-9
2.21	แสดงเครื่องเล่นเกมต่อยมวย ภายในอาคารTaito Station	2-10
2.22	แสดงเครื่องเล่นเกมMusic Game ภายในอาคารTaito Station	2-10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

รูปที่		หน้า
2.23	แสดงเครื่องเล่นเกมต่อยมวย ภายในอาคารTaito Station	2-10
2.24	แสดงที่ที่ตั้ง e – Sports Stadium ภายในI'Park mall	2-11
2.25	แสดงส่วนแข่งขันหลัก ภายในe – Sports Stadium	2-12
2.26	แสดงส่วนแข่งขันรอง ภายในe – Sports Stadium	2-12
2.27	แสดงส่วนHall of Fame ภายในe – Sports Stadium	2-12
3.1	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ	3-40
3.2	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ1	3-41
3.3	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ2	3-41
4.1	แสดงที่ตั้งสำนักงานใหญ่บริษัทเกม	4-1
4.2	แผนผังแสดงบริเวณที่ตั้งและทัศนียภาพ	4-7
4.3	แสดงถนนเส้นหลักในการเดินทางเข้าสู่โครงการ	4-8
4.4	แสดงจุดจอดต่างๆ	4-9
4.5	แสดงระยะร่นของที่ตั้งโครงการ	4-11
4.6	แสดงความสูงที่สามารถทำได้ตามกฎหมาย	4-12
4.7	แสดงทิศทางแดด ลม ฝน	4-13
4.8	แสดงระบบสาธารณูปโภคโดยรอบโครงการ	4-14
4.8	แสดงระบบสาธารณูปโภคโดยรอบโครงการ	4-14
4.9	แสดงแนวคิดจาก FAR และ ระยะร่น	4-15
4.10	แนวคิดจากพื้นที่ใช้สอย	4-15
4.11	แสดงStackตามกฎหมาย	4-15
4.12	แสดงการกำหนดzoneจากsite	4-16
4.13	แสดงแนวคิดจากการนำพื้นที่ใช้สอยมาคิดรวมกับZoning	4-16
4.14	แสดงแนวคิดจากการออกแบบ	4-16
4.15	แสดงแนวแกนทางราบจากแนวคิดจากการเข้าถึง	4-17
4.16	แสดงแนวแกนทางตั้งจากแนวคิดจากการเข้าถึง	4-17
5.1	แสดงSchematic โครงสร้างใต้ดินของโครงการ	5-1
5.2	แสดงSchematic โครงสร้างหลักของโครงการ	5-3
5.3	แสดงSchematic โครงสร้างผนังของโครงการ	5-4
5.4	แสดงSchematic โครงสร้างพาดช่วงกว้างของโครงการ	5-5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

รูปที่		หน้า
5.5	แสดง Simple Truss, Compound Truss และ Complex Truss ตามลำดับ	5-6
5.6	แสดงSchematic โครงสร้างพาดช่วงกว้างของโครงการ	5-7
5.7	แสดงSchematic แนวคิดการจัดโซนและกำหนดค่าความเข้มแสง	5-8
5.8	แสดง UPS	5-9
5.9	แสดง ไฟฉุกเฉิน	5-9
5.10	แสดงรถยนต์ปั่นไฟ	5-9
5.11	แสดงSchematic ระบบจ่ายน้ำของโครงการ	5-11
5.12	แสดงSchematic การระบายน้ำฝนของโครงการ	5-12
5.13	แสดงSchematic การระบายน้ำทิ้ง	5-13
5.14	แสดงการทำงานของถังบำบัดน้ำเสียแบบ Activated Sludge	5-13
5.15	แสดงSchematic ระบบปรับอากาศ	5-14
5.16	แสดงSchematic ระบบขนส่งแนวดิ่ง	5-15
5.17	แสดงSchematic ระบบการเตือนภัยเมื่อเกิดเพลิงไหม้	5-16
5.18	แสดงSchematic บันไดหนีไฟ	5-17
5.19	แสดงSchematic ระบบการเตือนภัยเมื่อเกิดเพลิงไหม้	5-19
5.20	รูปแบบการทำงานของระบบLAN	5-20
6.1	แสดงแนวความคิดของโครงการ	6-1
6.2	แสดงกระบวนการออกแบบ	6-1
6.3	แสดงกระบวนการออกแบบ	6-2
6.4	แสดงงานระบบประกอบอาคาร	6-2
6.5	แสดงงานระบบประกอบอาคาร	6-3
6.6	แสดงผังบริเวณ	6-4
6.7	แสดงผังพื้นชั้นG	6-5
6.8	แสดงผังพื้นชั้นM	6-6
6.9	แสดงผังพื้นชั้น1	6-7
6.10	แสดงผังพื้นชั้น2	6-8
6.11	แสดงผังพื้นชั้น3	6-9
6.12	แสดงผังพื้นชั้น4	6-10
6.13	แสดงผังพื้นชั้น5	6-11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

รูปที่		หน้า
6.13	แสดงผังพื้นชั้น5	6-11
6.14	แสดงผังพื้นชั้น6	6-12
6.15	แสดงผังพื้นชั้น7	6-13
6.16	แสดงผังพื้นชั้นหลังคา	6-13
6.17	แสดงผังพื้นชั้นB1	6-14
6.18	แสดงผังพื้นชั้นB2	6-15
6.19	แสดงรูปด้าน	6-16
6.20	แสดงรูปตัด	6-17
6.21	แสดงทัศนียภาพภายนอกของโครงการ	6-17
6.22	แสดงทัศนียภาพภายนอกของโครงการ	6-18
6.23	แสดงทัศนียภาพภายในของโครงการ	6-18
6.24	แสดงหุ่นจำลอง	6-19
6.25	แสดงหุ่นจำลอง	6-19
ก.1	แสดงเกมตู้	ก-1
ก.2	แสดงการแข่งขันE-sport LoL World Champions tournament ใน Los Angeles, California	ก-2
ก.3	แสดงการแข่งขันE-sport ในงาน Thailand Big Show 2015	ก-2
ก.4	แสดงเกมกระดาน Shogun	ก-3
ก.5	แสดงเกมไพ่สามก๊กกลยุทธ์	ก-4
ก.6	แสดงรูปแบบของเกมออนไลน์	ก-5
ก.7	แสดงเกมบนโทรศัพท์มือถือ	ก-6
ก.8	แสดงเครื่องเล่นเกมคอนโซล	ก-6
ก.9	แสดงเครื่องเล่นเกมแบบพกพา	ก-7
ก.10	แสดงรูปแบบเกมเกมพีซี	ก-7
ก.11	แสดงเครื่องเล่นเกมตู้	ก-8
ก.12	แสดงตราของกระทรวงวัฒนธรรม	ก-12
ก.13	แสดงตราของกระทรวงพาณิชย์	ก-12
ก.14	แสดงตราของกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	ก-12

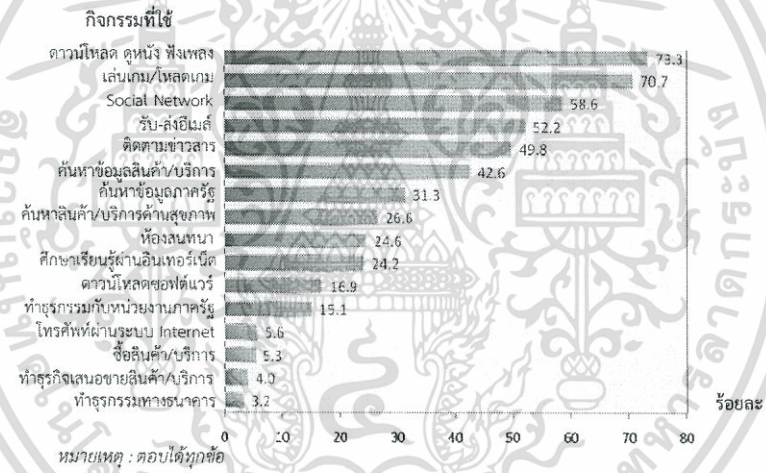
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาโครงการ

เกม ถือเป็นสิ่งอย่างหนึ่งที่คนไทยให้ความสนใจ เนื่องจากการก้าวหน้าของอินเทอร์เน็ตที่รวดเร็ว ทำให้เกมมีช่องทางเข้าถึงผู้คนได้มากขึ้น จากสถิติของสำนักงานสถิติแห่งชาติจะเห็นว่า ในการใช้อินเทอร์เน็ต ร้อยละของประชากรอายุ 6ปีขึ้นไป มีการใช้เล่นเกมและดาวน์โหลดเกมถึงร้อยละ 70.7[1]

แผนภูมิ 7 ร้อยละของประชากรอายุ 6 ปีขึ้นไปที่ใช้อินเทอร์เน็ต จำแนกตามกิจกรรมที่ใช้



รูปที่ 1.1 แสดงสถิติของประชากรอายุ6ปีขึ้นไปที่ใช้อินเทอร์เน็ต จำแนกตามกิจกรรมที่ใช้
(ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ)

ในปี 2558นี้ ประเทศไทยกำลังก้าวเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ทำให้ผู้ผลิตและผู้บริโภคในตลาดเกมเพิ่มขึ้น อีกทั้งยังมีความต้องการ และ การสนับสนุนเพิ่มขึ้นจากผู้บริการในไทยรายใหม่ๆ โดยแนวโน้มตลาดเกมในปี 2557/2558 คาดว่ามูลค่าตลาดจะเติบโตร้อยละ 10 –15

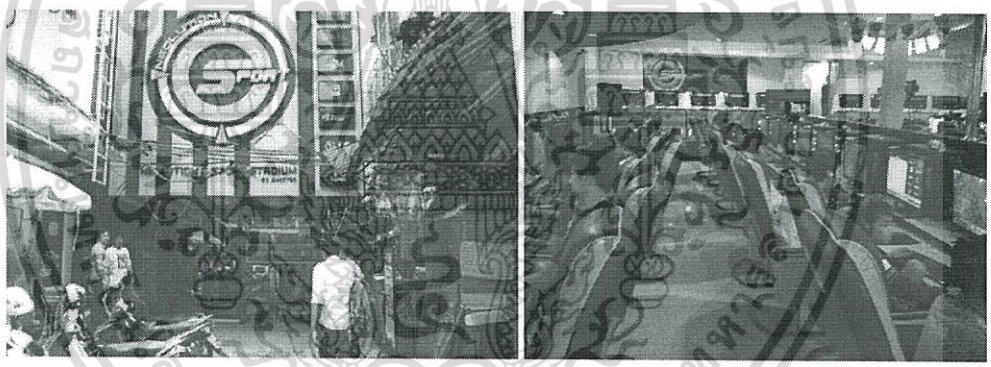
[1] อ้างอิงจาก สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2556). สำรวจการมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน พ.ศ.2556 (หน้า 18). กรุงเทพมหานคร : สำนักงานสถิติแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และเป้าหมายการเติบโตของตลาดเกมคาดว่ามีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องร้อยละ10[2] ทำให้เล็งเห็นว่าการทำธุรกิจเกี่ยวกับเกมเป็นที่น่าสนใจ

จากข้อมูลการดำเนินกิจการของสถานประกอบการธุรกิจในปี 2554 จำแนกตามประเภทธุรกิจ พบว่า มีจำนวนสถานประกอบการกิจกรรมร้านเกมและตู้หยอดเหรียญ จำนวน 11,646แห่ง ทั่วประเทศไทย แต่ละแห่งมักให้บริการเกมเพียงประเภทใดประเภทหนึ่ง หรือ ไม่เกิน2ประเภท (ประเภทของเกมแบ่งตามรายงานการศึกษา Thailand's Digital Content Whitepaperของสำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟแวร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) หรือ SIPA[3]) ประเภทของเกมที่มีร้านเปิดให้บริการ ได้แก่ เกมออนไลน์, เกมคอนโซล, เกมพีซี และเกมตู้

เกมออนไลน์(Online Game) คือ เกมที่ให้บริการผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยมีการเล่นเกมผ่านเซิร์ฟเวอร์ของผู้ให้บริการ การเล่นเกมอาจจะมีผู้เล่นมากกว่า 1 คนในเวลาเดียวกัน และจะมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เล่นเกมด้วยกันได้ ร้านเกมที่ให้บริการ เช่น ร้าน Neolution E-sport Stadium



รูปที่ 1.2 แสดงร้าน Neolution E-sport Stadium

เกมพีซี (PC Offline Game) คือเกมที่ต้องติดตั้งซอฟต์แวร์ของเกมบนเครื่องคอมพิวเตอร์และเล่นโดยไม่ผ่านระบบอินเตอร์เน็ต โดยรูปแบบของซอฟต์แวร์มีทั้งที่เป็นแผ่น VCD, DVD หรือการ

---

[2] อ้างอิงจาก สำนักส่งเสริมธุรกิจบริการและโลจิสติกส์การค้า กลุ่มงานส่งเสริมธุรกิจบริการ2 กรมการส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์. (2557). ธุรกิจบริการด้านเกม(Game). เข้าถึงได้จาก: http://www.ditp.go.th/contents_attach/90898/90898.pdf (วันที่ค้นข้อมูล 11 สิงหาคม 2557).

[3] ประเภทของเกมแบ่งตามรายงานการศึกษา Thailand's Digital Content Whitepaperของสำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟแวร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) หรือ SIPA ในปี 2552 มี 6ประเภท คือ เกมออนไลน์(Online Game), เกมมือถือ (Mobile Game), เกมคอนโซล (Console Game),เกมแฮนด์เฮลด์ (Handheld Game), เกมพีซี (PC Offline Game) และเกมตู้ (Arcade Game)

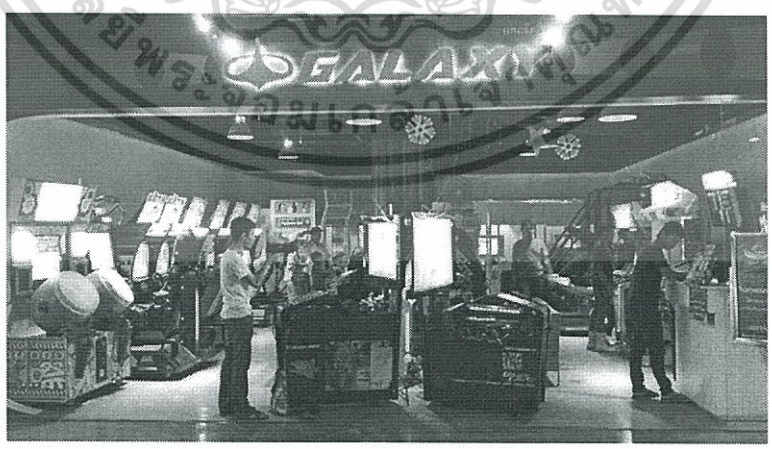
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดาวน์โหลดจากอินเตอร์เน็ต (Web portals) โดยสามารถเล่นคนเดียวหรือเล่นหลายคน โดยส่วนมากเกมประเภทนี้จะมีให้บริการร่วมกับเกมออนไลน์

เกมคอนโซล (Console Game) คือเกมบนอุปกรณ์ไฟฟ้ามีไว้เพื่อใช้เล่นเกมโดยเฉพาะ และสามารถต่อกับจอโทรทัศน์หรือจอแสดงภาพ และอุปกรณ์ประกอบการเล่นเกมอื่นๆ เพื่อการเล่นเกมได้ เช่น Play Station, Nintendo Wii, Microsoft XBOX ตัวอย่างร้านเกมที่ให้บริการ เช่น ร้าน Dream Gear

รูปที่ 1.3 แสดงร้าน Dream Gear

เกมตู้ (Arcade Game) คือเกมที่เป็นเครื่องเล่นตู้เกมประเภทหยอดเหรียญ ร้านเกมที่ให้บริการ เช่น Galaxy Game Center



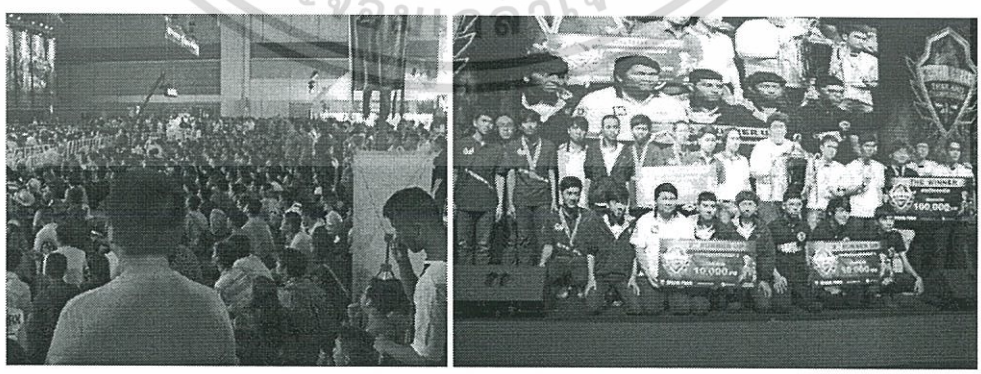
รูปที่ 1.4 แสดงร้าน Galaxy Game Center

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกมกระดาน (Board Game) เกมอีกประเภทที่มีร้านให้บริการแต่ไม่ได้จัดอยู่ในประเภทที่ SIPAได้แบ่งไว้ เกมกระดานเป็นเกมที่ใช้การ์ดหรือเกมที่ใช้ชิ้นส่วนหรือตัวหมากวางไว้บนพื้นที่เล่น เคลื่อนที่หรือหยิบออกจากพื้นที่เล่น ร้านเกมที่ให้บริการ เช่น ร้านMore Than a Game Board Game Café

รูปที่ 1.5 แสดงร้าน More Than a Game Cafe

การจัดกิจกรรมเกมและการแข่งขันเล่นเกมก็เป็นอีกช่องทางหนึ่งที่ขึ้น การแข่งขันเกมที่นิยมคือการแข่งขันเกมอิเล็กทรอนิกส์ หรือ E- sports[4] นักเล่นเกมชาวไทยให้ความสนใจจนมีการจัดตั้งสมาคมไทยอีสปอร์ต(Thailand E-sport Association) หรือ TESAขึ้นอย่างเป็นทางการ ณ วันที่ 15 พ.ค. 2556 ตัวอย่างกิจกรรมและการแข่งขันเกมที่เกิดขึ้นจริงตามสถานที่ต่างๆ เช่น งานThailand Game Show Big Festival 2014 จัดขึ้นในวันที่ 17-19 ตุลาคม 2557 ณ รอยัลพารากอนฮอลล์, งานกิจกรรมครบรอบ 3ปี เกมLeague of Legends จัดขึ้นในวันที่ 2 สิงหาคม 2558 ณ ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์



[4] E-Sports หรือ Eletronic Sports คือ เกมการแข่งขันที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ มีอุปกรณ์การแข่งขันประกอบด้วย เมาส์ หูฟัง คีย์บอร์ด แผ่นรองเม้าส์ ซึ่งสิ่งเหล่านี้เปรียบได้กับรองเท้าของนักฟุตบอล รองเท้าวิ่ง หรืออุปกรณ์ของกีฬาทั่วไปที่ใช้แข่งขันกัน ส่วนคอมพิวเตอร์และเกมก็คือชนิดของกีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 1.5 แสดงบรรยากาศงานThailand Game Show Big Festival 2014

รูปที่ 1.6 แสดงบรรยากาศงานงานกิจกรรมครบรอบ 3ปี เกมLeague of Legends

การจัดจำหน่ายสินค้าและอุปกรณ์เกม ปัจจุบันมีบริษัทยักษ์ใหญ่ และ ตัวแทนจำหน่ายที่พร้อมจำหน่ายสินค้าและอุปกรณ์เกมให้แก่นักเล่นเกมมากมาย เช่น บริษัท การีน่า ออนไลน์ ประเทศไทย บริษัท นีโอลูชั่น เทคโนโลยี คอร์เปอเรชั่น จำกัด

จากที่กล่าวมา จึงมีความประสงค์ที่จะสร้างสถานที่ที่รวบรวมการเล่นเกมหลากหลายประเภทเข้าไว้ด้วยกันรวมถึงสามารถรองรับกิจกรรมและการแข่งขันเกมและจัดจำหน่ายเกม เพื่ออำนวยความสะดวกต่อนักเล่นเกม จึงเกิดเป็นโครงการ **"ศูนย์เกมอิเล็กทรอนิกส์ หรือ** Electronic Game Center"

1.2 วัตถุประสงค์โครงการ

1.2.1 เป็นสถานที่สำหรับการเล่นเกม ประเภท Online, PC Offline, Console, Arcade และ Board Game

1.2.2 เป็นสถานที่หลักสำหรับจัดกิจกรรมและการแข่งขันเกม

1.2.3 เป็นสถานที่สำหรับจำหน่ายสินค้าและอุปกรณ์เกม

1.3 ขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการ

1.3.1 ศึกษาความรู้เกี่ยวกับการเล่นเกมประเภทต่างๆ

1.3.2 ศึกษาขอบเขตจำนวน และพฤติกรรมของผู้ใช้ในโครงการ

1.3.3 ศึกษารายละเอียดของโครงการ วิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ

1.3.4 ศึกษาความเหมาะสม และศักยภาพของที่ตั้งโครงการ ตลอดจนศึกษาสภาพแวดล้อมโดยรอบ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3.5 ศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่างทั้งภายใน และต่างประเทศ

1.3.6 ศึกษางานระบบ และเทคโนโลยีต่างๆที่ใช้ในงานสถาปัตยกรรม

1.3.7 ศึกษาข้อกำหนดทางกฎหมายของพระราชบัญญัติต่างๆ อันจะส่งผลต่อการออกแบบสถาปัตยกรรม

1.4 ประโยชน์ของโครงการ

1.4.1 เป็นแหล่งรวมเกมหลากหลายประเภทให้แก่นักเล่นเกม(Gamer) และผู้ที่ชื่นชอบการเล่นเกม

1.4.2 เป็นสถานที่หลักในการจัดกิจกรรมและการแข่งขันเกมสำหรับนักเล่นเกมมือสมัครเล่นและมืออาชีพ

1.4.3 รองรับผู้ที่มีความต้องการซื้อ – ขาย สินค้าและอุปกรณ์เกม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2
อาคารกรณีศึกษา

2.1 อาคารกรณีศึกษาภายในประเทศ

2.1.1 Neolution E-sport Stadium

รูปที่ 2.1 แสดงรูปด้านหน้าร้านNeolution E-Sport Stadium

เจ้าของโครงการ : บริษัท นีโอลูชั่นอีสปอร์ต จำกัด (Neolution E-Sport Co.,Ltd.)

ที่ตั้ง : 2137/27 ตลาดอมรพันธ์ ซอยงามวงศ์วาน64 แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

เวลาทำการ : จ. – อา. 24ชั่วโมง

Neolution E-sport Stadium เป็นร้านอินเทอร์เน็ตและศูนย์รวมต่างๆสำหรับนักเล่นเกมที่ครบวงจร อาคารมีจำนวน 2ชั้น พื้นที่ใช้สอยรวม 500 ตร.ม.

รายละเอียดการใช้สอยพื้นที่ในแต่ละชั้น

ชั้น 1

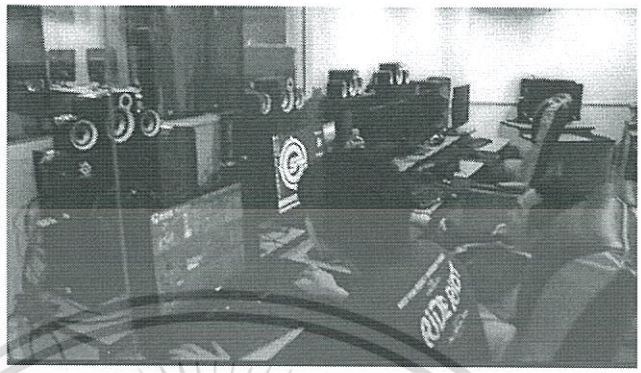
- ส่วนโถงต้อนรับ และเคาน์เตอร์

- ส่วนเล่นคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต สำหรับบุคคลทั่วไปและนักเล่นเกม มีคอมพิวเตอร์ทั้งหมด 175เครื่อง ค่าบริการ 10บาท/ชั่วโมง

รูปที่ 2.2 แสดงส่วนเล่นคอมพิวเตอร์และอินเตอร์เน็ตNeolution E-Sport Stadium

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วน VIP แบ่งเป็น 3ห้อง เป็นห้องสำหรับนักเล่นเกมมืออาชีพที่จะมาเช่าเพื่อซ้อมแข่งขันหรือบุคคลทั่วไปที่สนใจ (5-7 คน/ห้อง) สำหรับห้อง 5คน ค่าบริการ 100บาท/ชั่วโมง ห้อง 7 คน ค่าบริการ 150บาท/ชั่วโมง

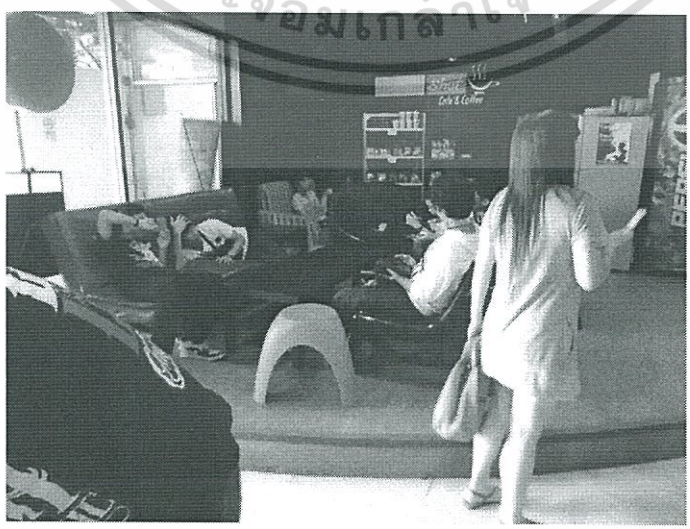


รูปที่ 2.3 แสดงส่วนVIP ร้านNeolution E-Sport Stadium

- ส่วนเวทีสำหรับจัดการแข่งขันE-sport

รูปที่ 2.4 แสดงส่วนเวทีสำหรับจัดแข่งขันE-Sport ร้าน Neolution E-Sport Stadium

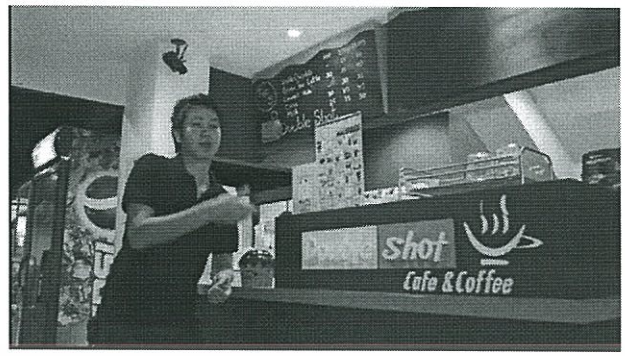
- ส่วนนั่งเล่น



รูปที่ 2.5 แสดงส่วนนั่งเล่น ร้าน Neolution E-Sport Stadium

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ร้านกาแฟ



รูปที่ 2.6 แสดงร้านกาแฟ ภายในร้านNeolution E-Sport Stadium

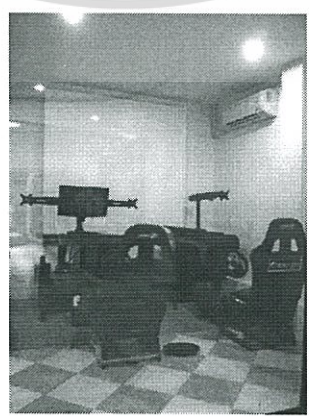
- ส่วนจัดจำหน่ายสินค้าและอุปกรณ์เกม

รูปที่ 2.7 แสดงส่วนจัดจำหน่ายสินค้าและอุปกรณ์เกมร้านNeolution E-Sport Stadium

ชั้น2

- ส่วนเวิร์คชอปปฏิบัติการเล่นเกม มีทั้งคอมพิวเตอร์และโปรเจคเตอร์ เป็นพื้นที่ที่ให้นักแข่งขันทั้งประเทศไทยและต่างประเทศมาจัดเวิร์คชอป

- ส่วนสำหรับเล่นเกมคอนโซลจำพวกอุปกรณ์เล่นการเคลื่อนไหวที่ใช้พื้นที่กว้างและส่วนเล่นเกมแข่งรถ



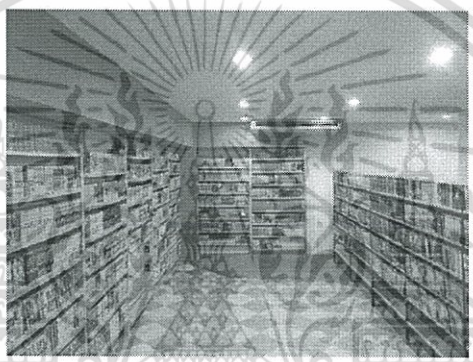
รูปที่ 2.8 แสดงส่วนสำหรับเล่นเกมคอนโซล ร้านNeolution E-Sport Stadium

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนเล่นเกม ประกอบไปด้วยคอมพิวเตอร์จำนวน 100เครื่อง

รูปที่ 2.9 แสดงส่วนเล่นเกมชั้น2 ร้านNeolution E-Sport Stadium

- ส่วนยืมหนังสือการ์ตูน



รูปที่ 2.10 แสดงส่วนยืมหนังสือการ์ตูน ร้านNeolution E-Sport Stadium

- ห้องพักสำหรับนักกีฬา E-Sport ประกอบไปด้วยเตียงสองชั้น และมีห้องน้ำในตัวห้อง

รูปที่ 2.11 แสดงส่วนห้องพักสำหรับนักกีฬา E-Sport ร้านNeolution E-Sport Stadium

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 More Than a Game Café

รูปที่ 2.12 แสดงมุมมองหน้าร้าน More Than a Game Café

ที่ตั้ง : อาคารโครงการแอมปาร์ค ถนนบรรทัดทอง แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

เวลาทำการ : จ. – ศ. 11.00น. - 21.00น. ส. – อา. 10.00น. – 21.00น.

More Than a Game Café เป็นร้านบอร์ดเกมสำหรับทุกช่วงวัย โซนในร้านประกอบไปด้วย

ส่วนนั่งเล่นบอร์ดเกม ซึ่งเป็นส่วนที่สามารถนั่งเล่น และ ทานอาหารและเครื่องดื่มไปด้วยได้ มีการจัดเสปซให้เพดานสูงกว่าปกติให้ความรู้สึกโล่ง และสบาย รวมถึงได้รับแสงธรรมชาติในปริมาณพอดี โต๊ะสำหรับ 4 คน 4โต๊ะ โต๊ะสำหรับ 6 คน 12 โต๊ะ

รูปที่ 2.13 แสดงมุมมองหน้าร้าน More Than a Game Café

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนร้านขายอาหารและเครื่องดื่ม

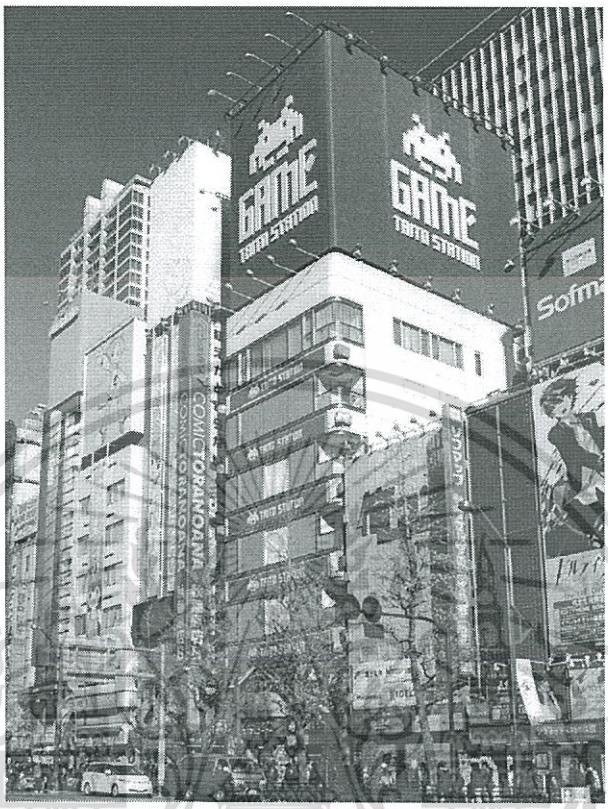
รูปที่ 2.14 แสดงมุมมองหน้าร้าน More Than a Game Café

- ส่วนขายบอร์ดเกมและการ์ดเกม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 อาคารกรณีศึกษาต่างประเทศ

2.2.1 Taito Station, Akihabara, Japan



รูปที่ 2.15 แสดงมุมมองอาคาร Taito Station

(ที่มา : wikimapia.org)

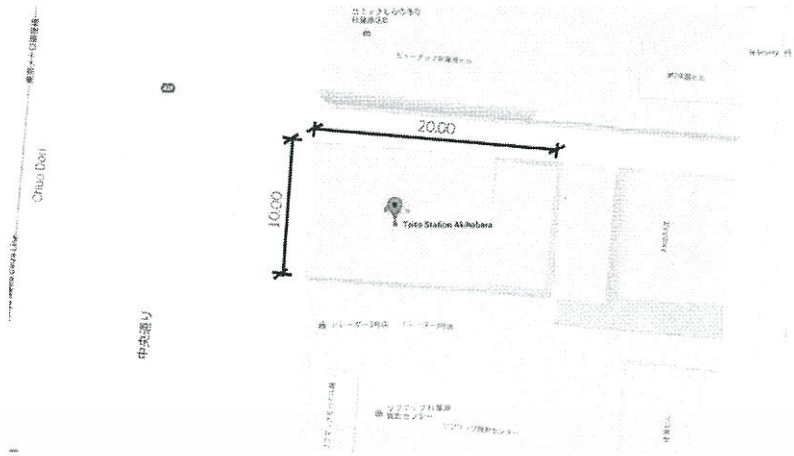
เจ้าของโครงการ : Taito Corporation [ชื่อในภาษาญี่ปุ่น: Kabushiki-kaisha TAITO]

ที่ตั้ง : Takami Bldg. 2-2 Sotokanda Yonchome, Chiyoda-ku, Tokyo

เวลาทำการ : จ. – อา. เวลา 10.00น. – 24.00น.

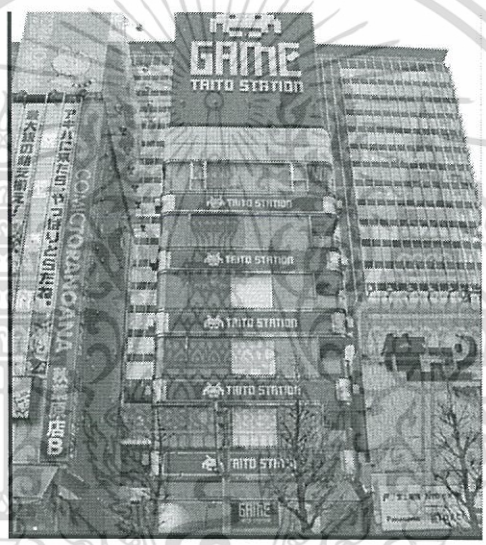
Taito Station เป็นหนึ่งในเกมเซ็นเตอร์ที่ใหญ่ที่สุดในย่าน อากิฮาบาระ อาคารมีจำนวนชั้นทั้งหมด 8ชั้น(รวมชั้นใต้ดิน) แต่ให้บริการเล่นเกมทั้งหมด 6ชั้น ประกอบไปด้วยเครื่องเล่นเกมตู้นานาชนิด รวมถึงตู้ถ่ายรูปสติ๊กเกอร์ พื้นที่ใช้สอยรวมประมาณ 1600 ตร.ม. พื้นที่สำหรับเล่นเกมประมาณ 1200 ตร.ม.(200 ตร.ม./ชั้น)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.16 แสดงผังอาคาร Taito Station

(ที่มา : Google Map)



รูปที่ 2.17 แสดงมุมมองด้านหน้าอาคารTaito Station

(ที่มา : Google Street View)

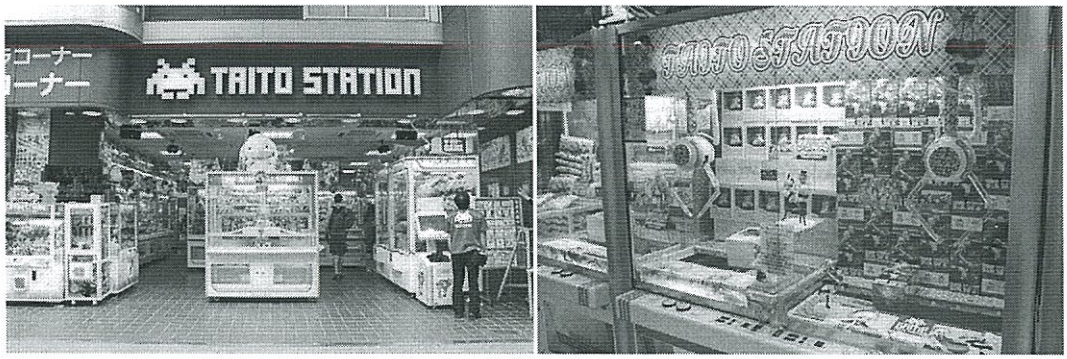
รูปด้านหน้า มีการใช้สีแดงในการตกแต่งอาคารเพื่อดึงดูดผู้ใช้งาน และแสดงถึงความสนุกสนาน

<u>รายละเอียดการใช้สอยพื้นที่ในแต่ละชั้น</u>

<u>ชั้น 1 – 2</u>

ชั้นสำหรับเครื่องเล่นประเภท Crane Game (ตู้คีบ) ซึ่งจะมีให้เลือกคีบตุ๊กตาและของที่เกี่ยวกับตัวละครในการ์ตูน(Anime)มากมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.18 แสดงCrane Gameบริเวณชั้น1 อาคารTaito Station

(ที่มา : http://akihabaralist.com/taitostation)

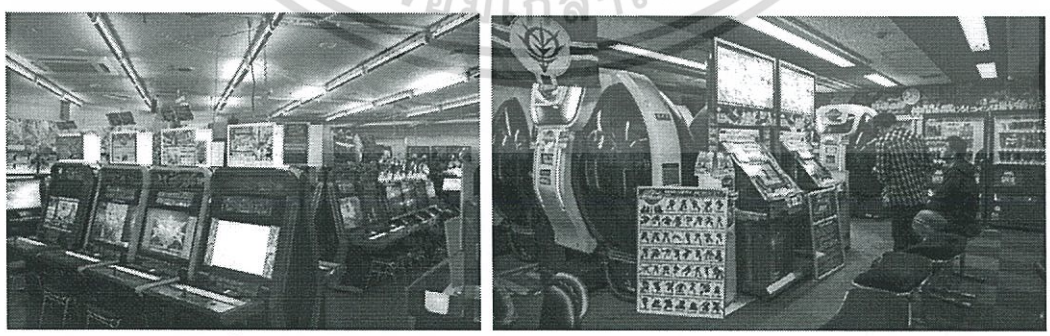
นอกจากนี้ ยังมีตู้คาราโอเกะสำหรับ1คน ซึ่งเรียกว่า Choi KARA ให้บริการบนชั้น 2 และในชั้น1ยังมีตู้ATMพร้อมให้ผู้เล่นกดเงินเพื่อเล่นเกมอีกด้วย

รูปที่ 2.19 แสดงตู้คาราโอเกะสำหรับ1คน ภายในอาคารTaito Station

(ที่มา : http://akihabaralist.com/taitostation)

ชั้น 3 – 4

ชั้นสำหรับเครื่องเล่นประเภท Arcade(เกมตู้) มีทั้งเกมเก่าและเกมใหม่ บริเวณชั้น3 มีเครื่องเล่นเกมต่อยมวยให้บริการสำหรับคนที่ต้องการระบายความเครียดให้บริการด้วย

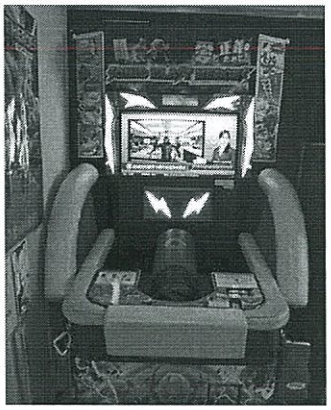


รูปที่ 2.20 แสดงตู้เล่นArcade Game ภายในอาคารTaito Station

(ที่มา : http://akihabaralist.com/taitostation)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง



รูปที่ 2.21 แสดงเครื่องเล่นเกมต่อยมวย ภายในอาคารTaito Station

(ที่มา : http://akihabaralist.com/taitostation)

ชั้น 5

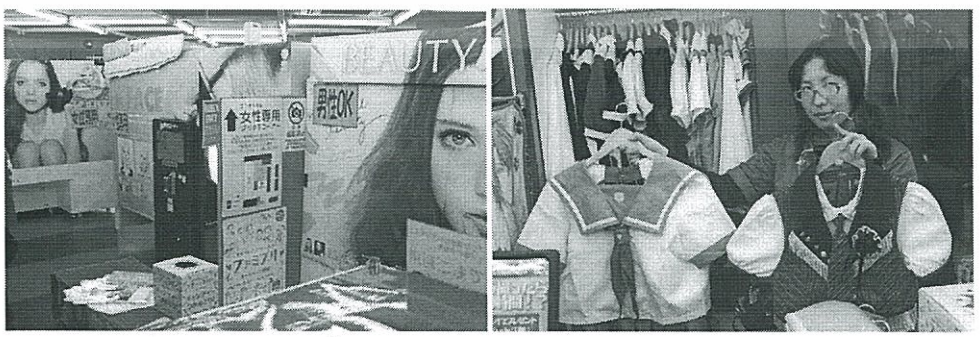
ชั้นสำหรับเครื่องเล่นประเภท Music game

รูปที่ 2.22 แสดงเครื่องเล่นMusic Game ภายในอาคารTaito Station

(ที่มา : http://akihabaralist.com/taitostation)

ชั้น B1

ชั้นสำหรับตู้ถ่ายรูปสติ๊กเกอร์ และคอสเพลย์ มีส่วนสำหรับยืมชุดคอสเพลย์เพื่อถ่ายรูป



รูปที่ 2.23 แสดงเครื่องเล่นเกมต่อยมวย ภายในอาคารTaito Station

(ที่มา : http://akihabaralist.com/taitostation)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

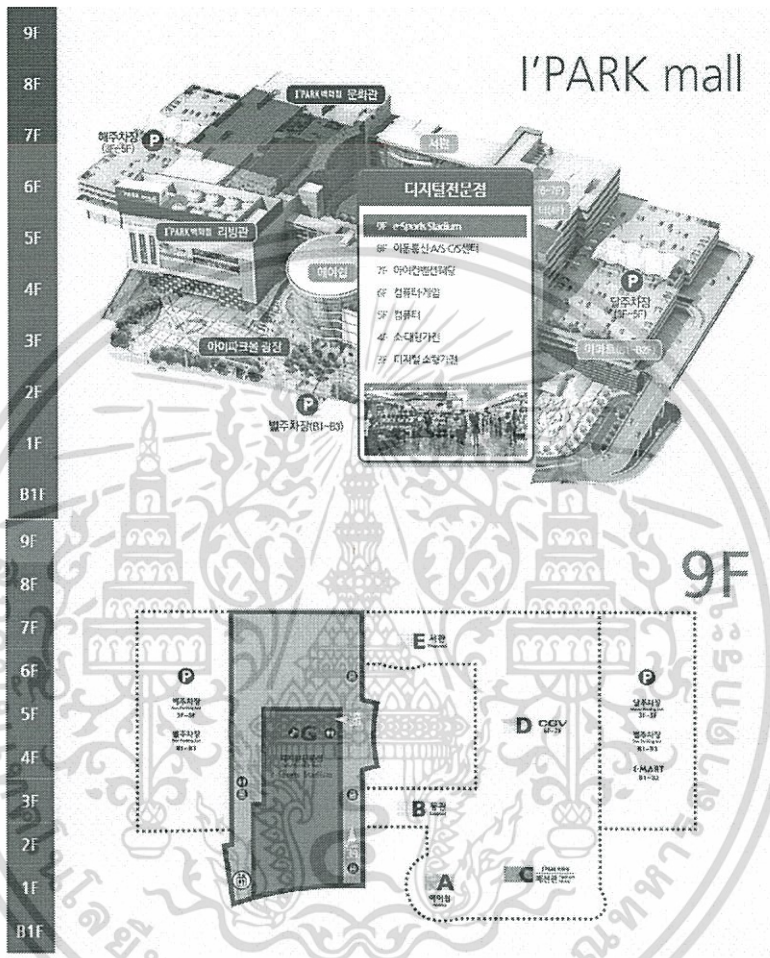
145902

2.2.2 e – Sports Stadium, Seoul, Korea

เจ้าของโครงการ : Korea e-Sports Association

ที่ตั้ง : I'Park mall, 55, Hangang-daero 23-gil, Yongsan-gu, Seoul

เวลาทำการ : จ. – อา. เวลา 10.30น. – 20.00น.



รูปที่ 2.24 แสดงที่ที่ตั้ง e – Sports Stadium ภายในI'Park mall

(ที่มา: I'PARK mall)

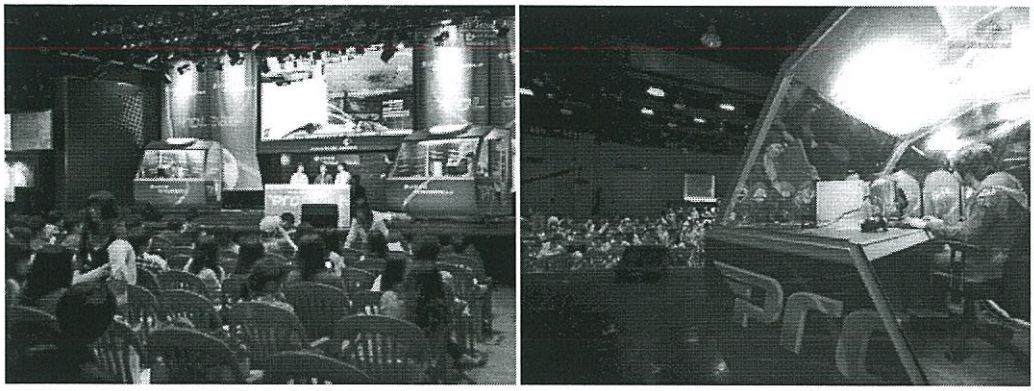
e-Sports Stadium ตั้งอยู่ในส่วนDigital Specialty Store ชั้น9ของ ศูนย์การค้า I'Park mall ที่กรุงโซล ประเทศเกาหลี ซึ่ง e-Sports Stadiumแห่งนี้ถือว่าเป็นที่แรกของโลก

การจัดการแข่งขันเกมแบบมือสมัครเล่นจะจัดทุกๆอาทิตย์ สำหรับการแข่งขันแบบมืออาชีพจะจัดการแข่งขันทุกๆเดือน

ภายใน e-Sports Stadium ประกอบไปด้วยส่วนหลักๆ คือ

- <u>ส่วนแข่งขันหลัก</u> สำหรับการแข่งขันแบบมืออาชีพ ประกอบไปด้วย เวทีการประลอง ที่นั่งสำหรับการรายงานการแข่งขัน E-Sport และ การชมการแข่งขัน 500 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.25 แสดงส่วนแข่งขันหลัก ภายในe – Sports Stadium

(ที่มา: www.visit seoul.net)

- ส่วนแข่งขันรอง สำหรับการแข่งขันแบบสมัครเล่น และ กิจกรรมอื่นๆ

รูปที่ 2.26 แสดงส่วนแข่งขันรอง ภายในe – Sports Stadium

(ที่มา: www.visit seoul.net)

- Hall of Fame สำหรับแสดง Hand print ของนักเล่นเกมมืออาชีพที่ชนะมาแล้วไม่ต่ำกว่า 100ครั้ง

รูปที่ 2.27 แสดงส่วนHall of Fame ภายในe – Sports Stadium

(ที่มา: www.visit seoul.net)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่3

การศึกษาผู้ใช้โครงการและองค์ประกอบโครงการ

3.1 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ

องค์ประกอบของโครงการแบ่งเป็น 6 ส่วนหลัก คือ

1.ส่วนบริการเกม

2.ส่วนกิจกรรมเกมและแข่งขันเกม

3.ส่วนจัดจำหน่ายสินค้าและอุปกรณ์เกม

4. ศูนย์อาหาร

5.ส่วนสำนักงาน

6.ที่จอดรถ

โดยได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบจากวัตถุประสงค์ของโครงการ, ผู้ใช้งานโครงการ และพฤติกรรมผู้ใช้งานการเข้าถึงโครงการ

3.1.1 วิเคราะห์องค์ประกอบจากวัตถุประสงค์ของโครงการ

ตารางที่ 3.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการจากวัตถุประสงค์โครงการ

วัตถุประสงค์ของโครงการ	องค์ประกอบ
1. เป็นสถานที่สำหรับการเล่นเกม	1.ส่วนบริการเกม - ส่วนบริการเกมพีซี/ออนไลน์ - ส่วนบริการเกมตู้ - ส่วนบริการเกมคอนโซล - ส่วนบริการเกมกระดาน
2. เป็นสถานที่สำหรับการจัดกิจกรรมและการแข่งขันเกม	2.ส่วนกิจกรรมและการแข่งขันเกม
3. เป็นสถานที่ขายสินค้าและอุปกรณ์เกม	3.ส่วนขายสินค้าและอุปกรณ์เกม - พื้นที่ให้เช่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 วิเคราะห์องค์ประกอบจากผู้ใช้งานโครงการ

สรุปองค์ประกอบจากการวิเคราะห์ผู้ใช้งานโครงการ

ตารางที่ 3.2 แสดงองค์ประกอบโครงการจากการวิเคราะห์ผู้ใช้งานโครงการ

ผู้ใช้บริการ		องค์ประกอบ
ผู้ใช้บริการ	ผู้บริโภคเกม	1.ส่วนบริการเกม 2.ส่วนกิจกรรมเกมและแข่งขันเกม 3.ส่วนจัดจำหน่ายสินค้าและอุปกรณ์เกม
	นักแข่งขันเกม	2.ส่วนกิจกรรมเกมและแข่งขันเกม
	ผู้จัดจำหน่ายสินค้าและอุปกรณ์เกม	3.ส่วนจัดจำหน่ายสินค้าและอุปกรณ์เกม
	ผู้ที่มากับผู้บริโภคเกม	4.ศูนย์อาหาร
	ผู้มาติดต่อเจ้าหน้าที่ส่วนสำนักงาน	5.ส่วนสำนักงาน
ผู้ให้บริการ	เจ้าหน้าที่	5.ส่วนสำนักงาน

รายละเอียดของผู้ใช้โครงการแต่ละประเภทมีดังนี้

1.ผู้ใช้บริการ หมายถึง ผู้ที่เข้ามาเล่นเกม แข่งขันหรือชมการแข่งขัน E-sports ผู้ที่เข้ามาซื้อหรือขายผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับเกม กลุ่มคนที่เข้ามาใช้บริการต่างๆที่โครงการจัดไว้ให้

1.1 ผู้บริโภคเกม เป็นผู้ใช้งานหลักของโครงการ มีจุดมุ่งหมายในการใช้โครงการเพื่อการเล่นเกม ชมการแข่งขันเกม ซื้อผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับเกม หรือ เข้าร่วมกิจกรรมเกม

1.2 นักแข่งขันเกม จะเข้ามาใช้โครงการในการแข่งขันเกมเพื่อชิงรางวัลต่างๆ หรือเข้ามาเพื่อฝึกการแข่งขันเล่นเกมเป็นหลักซึ่งมีทั้งที่มาเป็นทีม และ เดี่ยว ซึ่งในประเภททีม

1.3 ผู้จัดจำหน่ายสินค้าและอุปกรณ์เกม จะเข้ามาใช้งานโครงการเพื่อการค้าเป็นหลัก ซึ่งการใช้งานจะอยู่ในรูปแบบการเช่าพื้นที่เพื่อทำการค้าผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับเกม

1.4 ประชาชนทั่วไปที่มากับผู้บริโภคเกม เป็นกลุ่มที่ไม่ได้ใช้โครงการโดยตรง

1.5 ผู้มาติดต่อเจ้าหน้าที่ส่วนสำนักงาน เช่น มาขอเช่าที่

2.ผู้ให้บริการ หมายถึง เจ้าหน้าที่ของโครงการ มีหน้าที่รับผิดชอบตามฝ่ายงานต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3 วิเคราะห์องค์ประกอบจากพฤติกรรมผู้ใช้งานการเดินทางเข้าโครงการ

สรุปองค์ประกอบจากการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้งานการเดินทางเข้าโครงการ จะได้องค์ประกอบหลัก คือ ส่วนจอดรถ

ตารางที่ 3.3 แสดงองค์ประกอบโครงการจากพฤติกรรมผู้ใช้งานการเดินทางเข้าโครงการ

ผู้ใช้งาน	องค์ประกอบ
ผู้บริโภคเกม	- ที่จอดรถยนต์ - ที่จอดรถมอเตอร์ไซค์
นักแข่งขันเกม	- ที่จอดรถยนต์ - ที่จอดรถมอเตอร์ไซค์
เจ้าหน้าที่	- ที่จอดรถยนต์ - ที่จอดรถมอเตอร์ไซค์

รายละเอียดพฤติกรรมการเข้าถึงโครงการมีดังนี้

<u>กลุ่มผู้ใช้บริการ</u>

- ผู้บริโภคเกม

การเข้าถึงโครงการของผู้ใช้งานประเภทนี้ส่วนใหญ่จะมาจากทางรถไฟฟ้าBTS, รถประจำทาง, รถTaxi, รถมอเตอร์ไซค์, รถบัส, รถตู้ และ รถยนต์ส่วนตัว

- นักแข่งขันเกม

การเข้าถึงโครงการของผู้ใช้งานประเภทนี้ส่วนใหญ่จะมาจากทางรถไฟฟ้าBTS, รถประจำทาง, รถTaxi, รถมอเตอร์ไซค์, รถบัส, รถตู้ และ รถยนต์ส่วนตัว

- ผู้จำหน่ายสินค้าและอุปกรณ์เกม

การเข้าถึงโครงการของผู้ใช้งานประเภทนี้ส่วนใหญ่จะมาด้วยรถยนต์ส่วนตัว

<u>กลุ่มผู้ให้บริการ</u>

กลุ่มผู้ให้บริการหรือเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ จะเดินทางมาโครงการทางรถไฟฟ้าBTS, รถประจำทาง, รถมอเตอร์ไซค์, และ รถยนต์ส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.4 วิเคราะห์องค์ประกอบย่อยจากกรณีศึกษา

เนื่องจากในประเทศไทยไม่มีอาคารที่รวมการเล่นทุกรูปแบบไว้ด้วยกัน กรณีศึกษาที่นำมาวิเคราะห์นั้นจึงนำมาเป็นกรณีศึกษาของแต่ละประเภทเกมที่จะมีในโครงการ

ตารางที่ 3.4 แสดงองค์ประกอบย่อยของโครงการจากการวิเคราะห์กรณีศึกษา

กรณีศึกษา	องค์ประกอบ
Neolution E-Sport Stadium	ส่วนเล่นเกมพีซี/ออนไลน์ - โถงต้อนรับ และ เคาน์เตอร์ - พื้นที่เล่นเกมพีซี/ออนไลน์ - พื้นที่เล่นเกมแบบ VIPสำหรับนักแข่งขันเล่นเกม E-Sport - ห้องพักสำหรับนักแข่งขันเกมพร้อมห้องน้ำในตัว - พื้นที่สำหรับยืมหนังสือการ์ตูน ส่วนเล่นเกมคอนโซล - พื้นที่เล่นเกมคอนโซล ส่วนกิจกรรมและการแข่งขันเกม - เวทีการแข่งขัน ส่วนจำหน่ายสินค้า - พื้นที่จำหน่ายอุปกรณ์เกม พื้นที่นั่งเล่น ห้องยืมหนังสือการ์ตูน
More Than A Game Cafe	ส่วนเล่นเกมกระดาน - เคาน์เตอร์ - พื้นที่เล่นเกมกระดานและเกมการ์ด - ส่วนเก็บเกมกระดานและเกมการ์ด ส่วนจำหน่ายสินค้า - พื้นที่จำหน่ายเกมกระดานและเกมการ์ด ร้านขายขนมและร้านกาแฟ
Taito Station	ส่วนเล่นเกมตู้ - เคาน์เตอร์แลกเหรียญ - พื้นที่เล่นเกมตู้ประเภท Crane Game - พื้นที่เล่นเกมตู้ประเภท Arcade Game - พื้นที่เล่นเกมตู้ประเภท Music Game - พื้นที่เล่นเกมตู้ประเภท Sport Game - พื้นที่ถ่ายรูปสติ๊กเกอร์ - พื้นที่ตู้คาราโอเกะ
e-Sports Stadium	สนามกีฬา E-Sport - ส่วนแข่งขันหลัก - เวทีการแข่งขัน - ส่วนแข่งขันรอง - ส่วน Hall of Fame

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การศึกษาพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

3.2.1 การคาดคะเนผู้ใช้โครงการ

3.2.1.1 การคาดคะเนผู้ใช้โครงการโดยรวมของจังหวัดกรุงเทพมหานคร

จากการศึกษาโครงการประเภทเดียวกัน และ ผลสำรวจของSIPAคาดคะเนจากผู้ที่มีความต้องการบริโภคเกม(ผู้ที่เล่นเกมทางคอมพิวเตอร์/โทรศัพท์มือถือ/แท็บเล็ต/อุปกรณ์การเล่นเกม/ตู้เกม)จำนวนประชากรในกรุงเทพมหานคร 6,355,000 คน คิดเป็นผู้ใช้โครงการรวม 4520คน/วัน

1)มีผู้บริโภคเกมอย่างน้อย1ครั้งต่อเดือน 15% 6,355,000x15/100 = 953,250 คน/เดือน

ในจำนวนผู้บริโภคเกมมี 7%ที่จะเข้ามาใช้งานโครงการเพื่อเล่นเกม

953,250 x 7/100 = 66,728 คน/เดือน = 2,225 คน/วัน

2)รวมผู้ที่เข้ามาซื้อสินค้าและอุปกรณ์เกม =(25,737 + 28,598)/30วัน = 1811 คน/วัน

ในจำนวนผู้บริโภคเกมมี 2.7%ที่จะเข้ามาใช้งานโครงการเพื่อซื้อสินค้าและอุปกรณ์เกม = 953,250 x 2.7/100 = 25,737 คน/เดือน

ในจำนวนผู้บริโภคเกมมี 3%ที่จะเข้ามาใช้งานโครงการเพื่อซื้อแผ่นเกม ซีดี ดีวีดี ตลับเกม = 953,250 x 3 /100 = 28,598คน/เดือน

3)จำนวนผู้บริโภคเกมกระดาน (วิเคราะห์จากกรณีศึกษา More Than A Game Cafe)

ร้านจัดเตรียมให้คนมาเล่น 88 คน ร้านเปิด 10.00น. – 21.00น. = 11 ชั่วโมง

1 คนจะใช้เวลาเล่น 2 – 3 ชั่วโมง/วัน ภายในเวลาทำการจะมีผู้ใช้งานสูงสุด 484 คน/วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 พื้นที่ใช้สอยส่วนเล่นเกม

สรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนบริการเกมโดยได้จากการศึกษาจำนวนผู้ใช้งานส่วนบริการเกม

ตารางที่ 3.5 แสดงสรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนเล่นเกม

ส่วนบริการเกม	พื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.)
ส่วนเล่นเกมพีซี/ออนไลน์	1,637
ส่วนเล่นเกมคอนโซล	189
ส่วนเล่นเกมตู้	1,181.1
ส่วนเล่นเกมกระดาน	194.5
ห้องน้ำ	168
รวม	3,369.6
+ ทางสัญจร 30%	4,380

<u>การคาดคะเนผู้ใช้งานส่วนเล่นเกม</u>

จากการวิเคราะห์ผลสำรวจของ SiPA จะได้สัดส่วนของผู้บริโภคเกมแต่ละประเภท ดังนี้

เกมพีซี/ออนไลน์ คิดเป็น 65 % ดังนั้นจะมีผู้ใช้งานส่วนเกมนี้ทั้งหมด 1,446 คน/วัน

เกมคอนโซลคิดเป็น 5% ดังนั้นจะมีผู้ใช้งานส่วนเกมนี้ทั้งหมด 111 คน/วัน

เกมตู้คิดเป็น 30% ดังนั้นจะมีผู้ใช้งานส่วนเกมนี้ทั้งหมด 668 คน/วัน

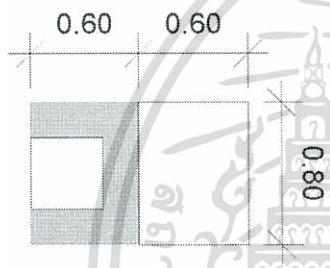
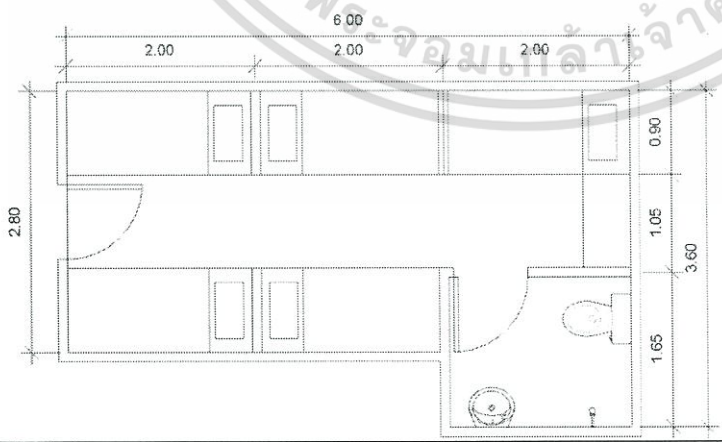
เกมกระดานและเกมการ์ดจากกรณีศึกษาจะมีผู้ใช้งานส่วนเกมนี้ทั้งหมด 484 คน/วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) **<u>พีซี/ออนไลน์</u>**

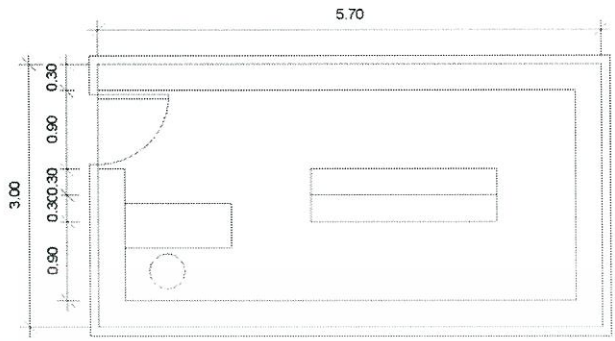
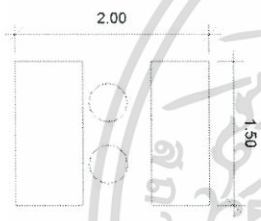
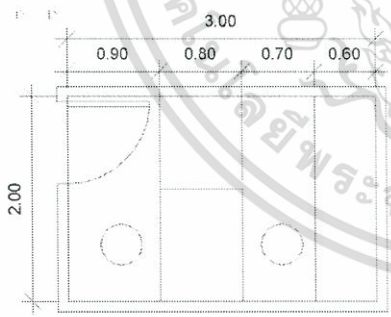
จำนวนผู้ใช้งานต่อวัน 1,446 คน ส่วนเล่นเกมพีซี/ออนไลน์เปิดให้บริการ 24 ชั่วโมง/วัน จากผลสำรวจของSiPAในช่วงเวลาเย็น – ค่ำ จะมีผู้ใช้งานสูงสุดอยู่ที่ 63% จะมีคนเล่นสูงสุดอยู่ที่ 910 คน/วัน แบ่งห้องเล่นเกมพีซี/ออนไลน์ขนาด150คนเป็น 6ห้อง และ ห้องVIP(5คน) 10ห้อง

ตารางที่ 3.6 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนเล่นเกมพีซี/ออนไลน์

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่ (ตร.ม.)
ห้องเล่นเกมพีซี/ออนไลน์ขนาด 150คน -1 คนจะใช้พื้นที่ 0.8 x 1.2 = 0.96 ตร.ม จะมีพื้นที่ใช้สอย 144 ตร.ม.+ทางสัญจร 30% = 187.2 ตร.ม. 	6	200	1,200
ห้องเล่นเกมแบบ VIP (5คน) - ห้องVIP เป็นห้อง 5ที่ สำหรับผู้ใช้บริการที่ต้องการความเป็นส่วนตัว และฝึกการเล่นแบบทีมเวิร์ค ห้องประเภทนี้จึงเหมาะกับนักแข่งขันเกม แต่ผู้ใช้บริการทั่วไปก็สามารถเช่าห้องเพื่อเล่นได้ 1 คนจะใช้พื้นที่ 0.8 x 1.2 = 0.96 ตร.ม จะมีพื้นที่ใช้สอยรวม 4.8 ตร.ม. +ทางสัญจร 30% = 6.24 ตร.ม.	10	8	80
ห้องพักนักแข่งขันเกมพร้อมห้องน้ำในตัว 	2	18	36
พื้นที่นั่งเล่น -กำหนดให้มีพื้นที่นั่งเล่นที่จะมานั่งเพื่อพูดคุย พบปะสังสรรค์ เป็น 20%ของส่วนเล่นเกม จะได้พื้นที่ = 237.12 ตร.ม.	1	240	240

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 (ต่อ)

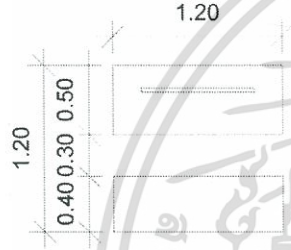
ห้องยืมหนังสือการ์ตูน  	1	18	18
เคาน์เตอร์พนักงาน -เจ้าหน้าที่ 2 คน/ห้องเล่นเกม 1 ห้อง มีห้องเล่นเกมทั้งหมด 6ห้อง ใช้เจ้าหน้าที่ 12 คน เจ้าหน้าที่ 1 คน/1.5 ตร.ม. (2คน/เคาน์เตอร์)จะมีพื้นที่รวม 12 x 1.50 = 18 ตร.ม. เจ้าหน้าที่ 2 คน/ห้องเล่นเกม VIP 10ห้อง ดังนั้นจะมีพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด 3 ตร.ม.  	7	3	21
ห้องพักพนักงาน - 6.00 ตร.ม. /เจ้าหน้าที่ 2คน เจ้าหน้าที่ 14 คน จะมีพื้นที่ใช้สอยรวม 42 ตร.ม.  	1	42	42
รวม(ตร.ม.)			1,637

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) **<u>เกมคอนโซล</u>**

จาก 5% ของจำนวนผู้ใช้ส่วนบริการเกม จำนวนผู้ใช้งานต่อวัน 111 คน/วัน ส่วนเล่นเกมคอนโซลเปิดให้บริการ 11ชั่วโมง/วัน จากผลสำรวจของSiPAในช่วงเวลาเย็น – ค่ำจะมีผู้ใช้งานสูงสุดอยู่ที่ 68% จะมีคนเล่นสูงสุดอยู่ที่ 76 คน

ตารางที่ 3.7 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนเล่นเกมคอนโซล

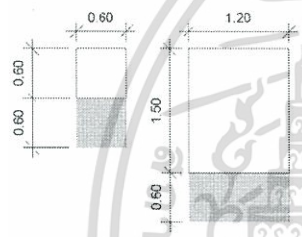
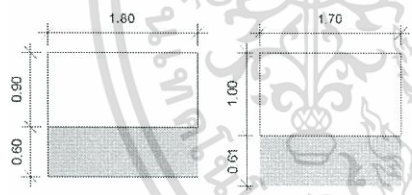
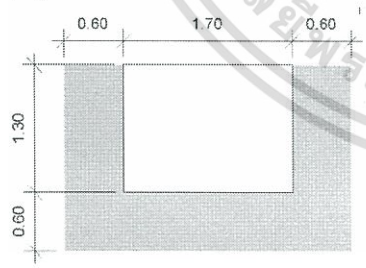
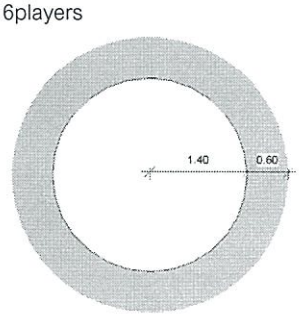
องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่ (ตร.ม.)
ห้องเล่นเกมคอนโซล -1 คน ใช้ 1.20ม.x 1.20ม. = 1.44 ตร.ม. 76 คน ใช้พื้นที่109.44ตร.ม .+ ทางสัญจร30% = 142.272 ตร.ม. 	1	150	150
พื้นที่นั่งเล่น -กำหนดให้มีพื้นที่นั่งเล่นที่จะมานั่งเพื่อพูดคุย พบปะสังสรรค์ เป็น 20%ของส่วนเล่นเกม ดังนั้นจะได้พื้นที่ใช้สอย = 28.45ตร.ม.	1	30	30
เคาน์เตอร์พนักงาน -เจ้าหน้าที่ 2 คน/ห้องเล่นเกม 1 ห้อง (2คน/เคาน์เตอร์) เจ้าหน้าที่ 1คน/1.5ตร.ม. จะได้พื้นที่ 3.00 ตร.ม.	1	3	3
ห้องพักพนักงาน -มีพื้นที่ใช้สอยรวม = 6.00 ตร.ม. /เจ้าหน้าที่ 2คน จะใช้พื้นที่ใช้สอยรวม = 6.00 ตร.ม.	1	6	6
รวม(ตร.ม.)			189

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) **<u>เกมตู้</u>**

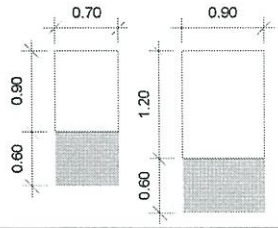
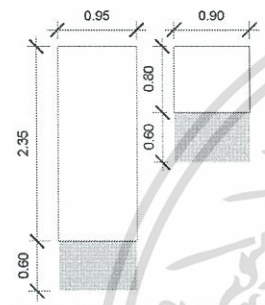
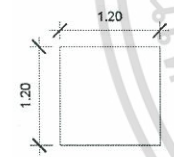
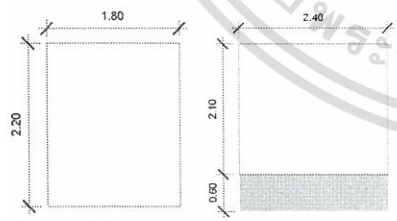
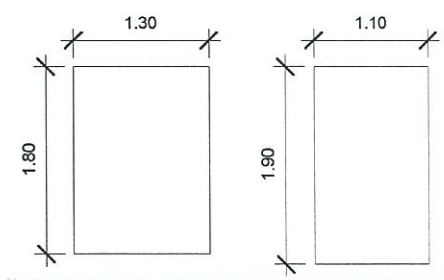
จำนวนผู้ใช้งานต่อวัน 668 คน/วัน ส่วนเล่นเกมตู้เปิดให้บริการ 11ชั่วโมง/วัน จากผลสำรวจของSiPAในช่วงเวลาบ่าย จะมีผู้ใช้งานสูงสุดอยู่ที่ 60%= 400 คน แบ่งการเล่นเกมในประเภทต่างๆเป็น Crane Game 90คน Arcade Game 90คน Sport Game 90คน Music Game 90คน และ Photo Booth 40คน

ตารางที่ 3.8 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนเล่นเกมตู้

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่ (ตร.ม.)
ห้องเล่นCrane Game -90คน ใช้1.8 ตร.ม./คน พื้นที่ทั้งหมด = 162 ตร.ม. +ทางสัญจร30% = 210.6 ตร.ม. 1 player  2players  3players  6players  	1	215	215

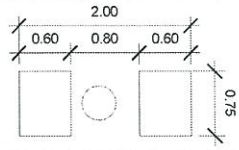
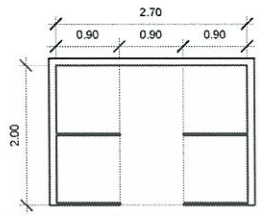
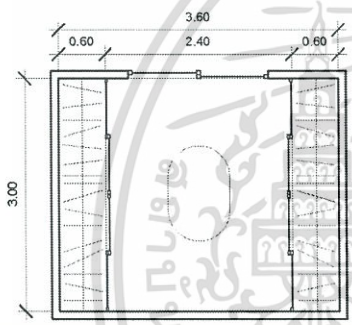
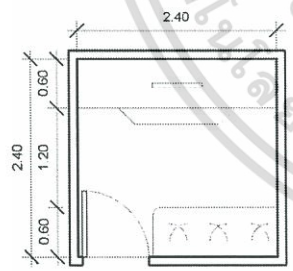
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 (ต่อ)

ห้องเล่นArcade Game -90คนใช้ 0.67ตร.ม./คน พื้นที่ทั้งหมด 60.3 ตร.ม. +ทางสัญจร30%= 78.39 ตร.ม.  	1	80	80
ห้องเล่นSport Game -90คน ใช้ 2.1 ตร.ม./คน พื้นที่ทั้งหมด 192.15 ตร.ม. +ทางสัญจร30% = 249.8 ตร.ม.  	1	250	250
ห้องเล่นMusic Game -90คน ใช้ 1.98 ตร.ม./คน พื้นที่ทั้งหมด 178.2 ตร.ม.+ทางสัญจร30%= 231.66 ตร.ม. 1player  2players  	1	240	240
ห้องPhoto Booth 40คน -40 คน ใช้ 1.17 ตร.ม./คน พื้นที่ทั้งหมด 105.3 ตร.ม+ทางสัญจร30%= 136.89 ตร.ม.  	1	140	140

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 (ต่อ)

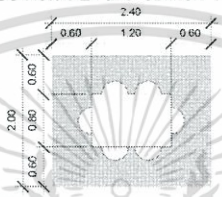
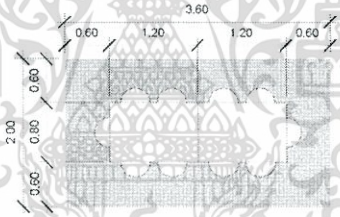
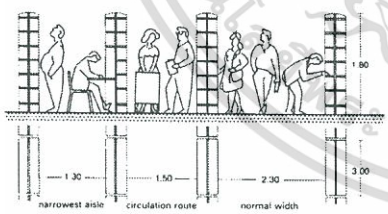
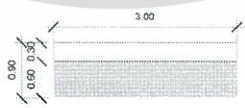
เคาน์เตอร์ยืมชุดถ่ายรูป -เจ้าหน้าที่ 1 คน/เคาน์เตอร์ ใช้พื้นที่ทั้งหมด 1.50 ตร.ม. 	1	1.5	1.5
ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าสำหรับถ่ายรูป -รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด =5.40 ตร.ม. 	1	6	6
ห้องเก็บเสื้อผ้าสำหรับถ่ายรูป -รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด =10.80 ตร.ม. 	1	12	12
ห้อง Karaoke -ขนาด 2.40 x 2.40 สำหรับ 2คน ใช้พื้นที่ 5.76 ตร.ม. 	10	5.76	57.6
พื้นที่นั่งเล่น -กำหนดให้มีพื้นที่นั่งเล่นที่จะมานั่งเพื่อพูดคุย พบปะสังสรรค์ เป็น 20%ของส่วนเล่นเกม จะได้พื้นที่ใช้สอย = 135.136 ตร.ม.	1	140	140
เคาน์เตอร์พนักงาน -เจ้าหน้าที่ 2 คน/ห้องเล่นเกม 1 ห้อง/1 เคาน์เตอร์ จะมีเจ้าหน้าที่ทั้งหมด 8คน พื้นที่ 1.50 ตร.ม./คน จะได้พื้นที่ใช้สอยรวม 12.00 ตร.ม.	4	3	12
ห้องพักพนักงาน -พื้นที่รวม = 6.00 ตร.ม./เจ้าหน้าที่ 2คน เจ้าหน้าที่ 9คน จะใช้พื้นที่ใช้สอย = 27 ตร.ม.	1	27	27
รวม(ตร.ม.)			1,181.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) <u>เกมกระดานและเกมการ์ด</u>

จำนวนผู้ใช้งานต่อวัน 484 คน/วัน ส่วนเล่นเกมคอนโซลเปิดให้บริการ 11ชั่วโมง/วัน 1 คน เล่นเกมเฉลี่ย 2 ชั่วโมงจะมีคนเล่นสูงสุดอยู่ที่ 84 คน

ตารางที่ 3.9 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนเล่นเกมกระดานและเกมการ์ด

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่ (ตร.ม.)
ห้องเล่นเกมกระดานและเกมการ์ด - 1โต๊ะนั่งได้ 4 – 6 คน,84คน ใช้ 21โต๊ะ 1โต๊ะ/4.80 ตร.ม. 21โต๊ะ ใช้พื้นที่ 100.80 ตร.ม.+ ทางสัญจร 30% = 131.04 ตร.ม. 	1	135	135
ห้องเล่นเกมกระดานและเกมการ์ดแบบPrivate ขนาด 4 – 6 คน ห้องละ 4 – 6 คน ใช้พื้นที่ 4.80	4	5	20
ห้องเล่นเกมกระดานและเกมการ์ดแบบPrivate ขนาด 10 คน ห้องละ 10 คน 1ห้อง ใช้พื้นที่ = 7.20 ตร.ม. 	1	8	8
ส่วนเก็บเกมกระดาน   -ใช้การเก็บแบบเดียวกับการเก็บหนังสือ จาก Neufert Architect's Data	1	10.5	10.5
เคาน์เตอร์พนักงาน -เจ้าหน้าที่ 2 คน/1เคาน์เตอร์/ห้องเล่นเกม 1 ห้อง เจ้าหน้าที่ประจำเคาน์เตอร์ 2คน เจ้าหน้าที่ใช้พื้นที่ 1คน/1.50 ตร.ม. ดังนั้นจะได้พื้นที่ใช้สอยรวม 3.00 ตร.ม.	1	3	3
ห้องพักพนักงาน มีพื้นที่ = 6.00 ตร.ม. /เจ้าหน้าที่ 2คน เจ้าหน้าที่ 6คน มีพื้นที่รวม = 18.00 ตร.ม.	1	18	18
รวม(ตร.ม.)			194.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) **ห้องน้ำ**

จากกฎกระทรวงฉบับที่ 39 ห้องน้ำอาคารพาณิชย์ต่อพื้นที่อาคาร 200 ตร.ม.

(1) ต่อพื้นที่อาคาร 200 ตารางเมตร สำหรับผู้ชาย พื้นที่อาคารส่วนที่เกิน 2,000 ตารางเมตร ขึ้นไป ให้เพิ่มห้องถ่ายอุจจาระ 1 ที่ ที่ถ่ายปัสสาวะ 2 ที่ และอ่างล้างมือ 1 ที่ ต่อพื้นที่อาคาร 600 ตารางเมตร

(2) ต่อพื้นที่อาคาร 200 ตารางเมตร สำหรับผู้หญิง

พื้นที่อาคารส่วนที่เกิน 2,000 ตารางเมตร ขึ้นไป ให้เพิ่มห้องถ่ายอุจจาระ 2 ที่ และอ่างล้างมือ 1 ที่ ต่อพื้นที่อาคาร 600 ตารางเมตร

ตารางที่ 3.10 แสดงจำนวนห้องน้ำอาคารพาณิชย์ต่อพื้นที่อาคาร 200 ตร.ม.

	ห้องส้วม		ห้องน้ำ	อ่างล้างมือ
	โถสุขภัณฑ์	ที่ปัสสาวะชาย		
ชาย	1	2	-	1
หญิง	3	-	-	1

ตารางที่ 3.11 แสดงพื้นที่ใช้สอยห้องน้ำชาย

ห้องน้ำชาย			
อุปกรณ์	พื้นที่/หน่วย(ตร.ม./ชิ้น)	จำนวน(ชิ้น)	พื้นที่รวม(ตร.ม.)
โถสุขภัณฑ์	1.50	12	18
ที่ปัสสาวะชาย	0.90	28	25.2
อ่างล้างมือ	1.40	12	16.8
		รวมพื้นที่ทั้งหมด+ทางสัญจร 30% = 78 ตร.ม.	

ตารางที่ 3.12 แสดงพื้นที่ใช้สอยห้องน้ำหญิง

ห้องน้ำหญิง			
อุปกรณ์	พื้นที่/หน่วย(ตร.ม./ชิ้น)	จำนวน(ชิ้น)	พื้นที่รวม(ตร.ม.)
โถสุขภัณฑ์	1.50	34	51
อ่างล้างมือ	1.40	12	16.8
		รวมพื้นที่ทั้งหมด+ทางสัญจร 30% = 90 ตร.ม.	

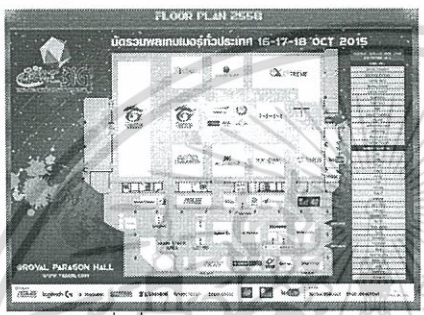
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 พื้นที่ใช้สอยส่วนกิจกรรมและการแข่งขันเกม

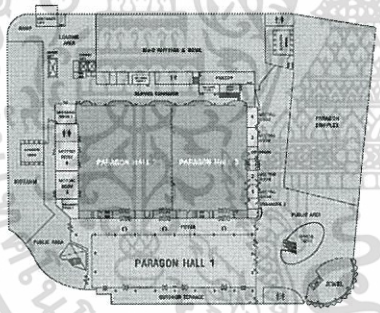
ส่วนกิจกรรมละการแข่งขันเกมจะเป็นพื้นที่ที่สามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานได้

ตารางที่ 3.13 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนกิจกรรมและการแข่งขันเกม

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่ (ตร.ม.)
พื้นที่จัดกิจกรรมและการแข่งขันเกม -อ้างอิงจากงาน Thailand Game Show2015ที่จัดขึ้นที่Royal Paragon Hall ส่วนกิจกรรมถูกจัดขึ้นใน Paragon Hal 2-3	1	5,100	5,100



รูปที่ (ที่มา : www.tgsbig.com



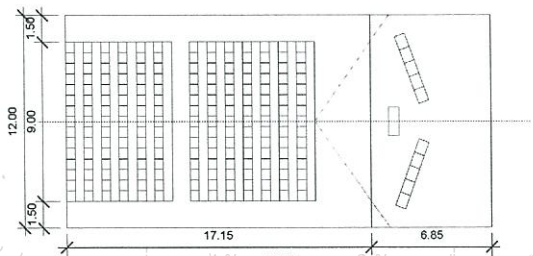
รูปที่ (ที่มา : www.royalparagonhall.com

FACILITY	Approximate Floor Area (sqm)	Approximate Dimension (L×W×H) m	Approximate Floor Area (sqft)	Approximate Dimension (L×W×H) ft
Paragon Hall 1	2,000	26.0×80.0×8.0	22,390	85.3×262.5×26.0
Paragon Hall 2	2,828	50.5×56.0×12.6	30,440	165.7×183.7×41.0
Paragon Hall 3	2,285	40.8×56.0×12.5	24,580	133.8×183.7×41.0
Paragon Hall 2-3	5,100	91.0×56.0×12.5	54,890	298.5×183.7×41.0

รูปที่ (ที่มา : www.royalparagonhall.com

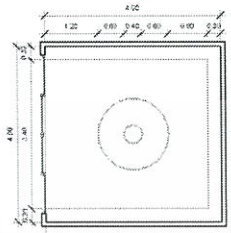
พื้นที่ใช้สอยรวม 5100 ตร.ม.

-ลักษณะการจัดพื้นที่แข่งขันเกม ประกอบไปด้วยส่วนเวทีการแข่งขันและที่นั่งผู้ชม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

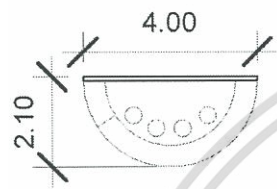
ตารางที่ 3.13 (ต่อ)

<table>
<tr><td>ห้องควบคุมเสียงและแสง</td><td>1</td><td>15</td><td>15</td></tr>
<tr><td>ห้องเก็บของ</td><td>1</td><td>12</td><td>12</td></tr>
<tr><td>Hall of Fame
-ห้องสำหรับโชว์ผู้ชนะการแข่งขันเกมในการจัดแข่งต่างๆ
  </td><td>1</td><td>20</td><td>20</td></tr>
<tr><td>ห้องน้ำชาย-หญิง
จากกฎกระทรวงฉบับที่ 39 ห้องน้ำอาคารพาณิชย์ต่อพื้นที่อาคาร 200 ตร.ม.
(1)ต่อพื้นที่อาคาร 200 ตารางเมตรสำหรับผู้ชายพื้นที่อาคารส่วนที่เกิน 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป ให้เพิ่มห้องถ่ายอุจจาระ 1 ที่ ที่ถ่ายปัสสาวะ 2 ที่ และอ่างล้างมือ 1 ที่ ต่อพื้นที่อาคาร 600 ตารางเมตร
(2)ต่อพื้นที่อาคาร 200 ตารางเมตรสำหรับผู้หญิงพื้นที่อาคารส่วนที่เกิน 2,000 ตารางเมตร ขึ้นไป ให้เพิ่มห้องถ่ายอุจจาระ 2 ที่ และอ่างล้างมือ 1 ที่ ต่อพื้นที่อาคาร 600 ตารางเมตร
<table><tr><td></td><td colspan="2">ห้องส้วม</td><td>ห้องน้ำ</td><td>อ่างล้างมือ</td></tr><tr><td></td><td>โถสุขภัณฑ์</td><td>ที่ปัสสาวะชาย</td><td></td><td></td></tr><tr><td>ชาย</td><td>1</td><td>2</td><td>-</td><td>1</td></tr><tr><td>หญิง</td><td>3</td><td>-</td><td>-</td><td>1</td></tr></table>ตารางที่ แสดงจำนวนห้องน้ำอาคารพาณิชย์ต่อพื้นที่อาคาร 200ตร.ม.
โถสุขภัณฑ์ /1.5 ตร.ม. ที่ปัสสาวะชาย/0.9 ตร.ม. อ่างล้างมือ/1.4ตร.ม.
ห้องน้ำชาย 1หน่วย จะใช้พื้นที่ = 8 ตร.ม.
ห้องน้ำหญิง 1 หน่วย จะใช้พื้นที่ = 10.4 ตร.ม.
รวม 18.4 ตร.ม.+ทางสัญจร 30% = 24 ตร.ม.</td><td>16</td><td>24</td><td>384</td></tr>
<tr><td>รวม(ตร.ม.)</td><td colspan="3"></td><td>5531</td></tr>
</table>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4 ส่วนจำหน่ายสินค้าและอุปกรณ์เกม

ตารางที่ 3.14 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนจำหน่ายสินค้าและอุปกรณ์เกม

<table>
<tr><th>องค์ประกอบ</th><th>จำนวน
(หน่วย)</th><th>พื้นที่/หน่วย
(ตร.ม.)</th><th>พื้นที่
(ตร.ม.)</th></tr>
<tr><td>โถงทางเข้า
-จำนวนผู้ใช้โครงการ =4,520 คน/วัน=337คน/ชม.
1 คน/ 0.36 ตร.ม.พื้นที่รวม = 135.72 ตร.ม.</td><td>1</td><td>140</td><td>140</td></tr>
<tr><td>ส่วนต้อนรับและประชาสัมพันธ์
 

-พื้นที่ใช้สอยรวม 6.28 ตร.ม.</td><td>1</td><td>7</td><td>7</td></tr>
<tr><td>พื้นที่ให้เช่า
-ซื้อสินค้าและอุปกรณ์เกม 1811 คน/วัน คิดเป็น 81.4% ของคนเล่นเกม
<u>รูปแบบพื้นที่เช่า</u>
ร้านค้าขนาดใหญ่ 200 ตร.ม. ขึ้นไป ร้านค้า 12 – 36 ตร.ม. บูธ หรือ คิออส 4 – 6 ตร.ม. ล็อค(จัดเป็นช่วงๆตามเวลาเทศกาลต่างๆ) 2 – 4 ตร.ม.</td><td>1</td><td>3,515</td><td>3,515</td></tr>
<tr><td>ห้องน้ำชาย-หญิง
จากกฎกระทรวงฉบับที่ 39 ห้องน้ำอาคารพาณิชย์ต่อพื้นที่อาคาร 200 ตร.ม.
(1)ต่อพื้นที่อาคาร200 ตารางเมตรสำหรับผู้ชายพื้นที่อาคารส่วนที่เกิน 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป ให้เพิ่มห้องถ่ายอุจจาระ 1 ที่ ที่ถ่ายปัสสาวะ 2 ที่ และอ่างล้างมือ 1 ที่ ต่อพื้นที่อาคาร 600 ตารางเมตร
(2)ต่อพื้นที่อาคาร200 ตารางเมตรสำหรับผู้หญิงพื้นที่อาคารส่วนที่เกิน 2,000 ตารางเมตร ขึ้นไป ให้เพิ่มห้องถ่ายอุจจาระ 2 ที่ และอ่างล้างมือ 1 ที่ ต่อพื้นที่อาคาร 600ตารางเมตร
<table>
<tr><th></th><th colspan="2">ห้องส้วม</th><th rowspan="2">ห้องน้ำ</th><th rowspan="2">อ่างล้างมือ</th></tr>
<tr><th>โถสุขภัณฑ์</th><th>ที่ปัสสาวะชาย</th></tr>
<tr><td>ชาย</td><td>1</td><td>2</td><td></td><td>1</td></tr>
<tr><td>หญิง</td><td>3</td><td>-</td><td></td><td>1</td></tr>
</table>
ตารางที่ แสดงจำนวนห้องน้ำอาคารพาณิชย์ต่อพื้นที่อาคาร 200ตร.ม.
โถสุขภัณฑ์ /1.5 ตร.ม. ที่ปัสสาวะชาย/0.9 ตร.ม. อ่างล้างมือ/1.4ตร.ม.
ห้องน้ำชาย 1หน่วย จะใช้พื้นที่ = 8 ตร.ม.
ห้องน้ำหญิง 1 หน่วย จะใช้พื้นที่ = 10.4 ตร.ม.</td><td>13</td><td>18.4</td><td>240</td></tr>
<tr><td>รวม(ตร.ม.)</td><td colspan="3">3,902</td></tr>
<tr><td>+ทางสัญจร 30%</td><td colspan="3">5,072.6</td></tr>
</table>

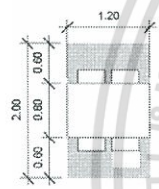
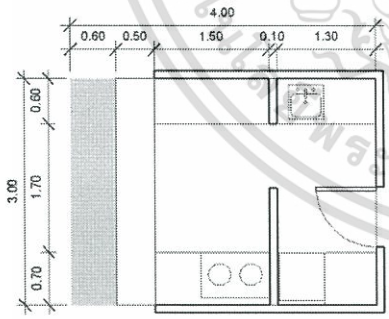
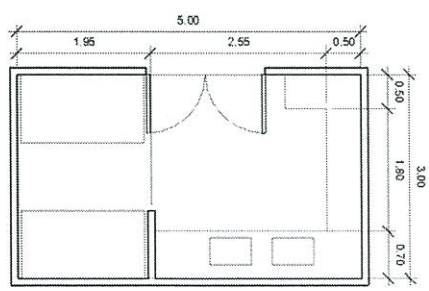
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.5 ศูนย์อาหาร

จากการศึกษาโครงการประเภทเดียวกัน จำนวนประชาการเขตอิทธิพล 749,543 คน คาดการ์ณจะมีผู้มาใช้โครงการ 25% = 187,386 คน ความถี่ที่มาใช้บริการ อย่างน้อย เดือนละ 2ครั้งจาก 25% = 187,386 x 2/30 = 12,493 คน/วัน

1 เดือนมีคนมาใช้ 1,499,086 คน เวลาในการเปิด คือ 10.00น. – 22.00น. = 12 ชั่วโมง ผู้มาใช้บริการใน 1ชั่วโมง = 1,042คนลูกค้า 1คน รับประทานอาหารเฉลี่ย 30นาที ใน 1ชม. สามารถบริการลูกค้าได้ = 521 คน

ตารางที่ 3.15 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนศูนย์อาหาร

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่ (ตร.ม.)
พื้นที่รับประทานอาหาร -โต๊ะอาหาร1โต๊ะ/ผู้ใช้บริการ4คน จะใช้โต๊ะ 131 โต๊ะ พื้นที่ใช้สอย 2.40 ตร.ม./1โต๊ะ จะใช้พื้นที่ 314.4 ตร.ม.  	1	315	315
ร้านขายอาหาร -1 ร้าน/จำนวนลูกค้า 10-15 คน เลือกใช้ 15คน ดังนั้นจะได้จำนวนร้านค้า = 21ร้าน 1 ร้าน/12.00 ตร.ม. 21ร้านจะใช้พื้นที่ทั้งหมด 252.00 ตร.ม.  	21	12	252
ที่เก็บ-ล้าง ภาชนะ  	1	15	15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.15 (ต่อ)

<table>
<tr><td>ห้องน้ำชาย – หญิง
จากกฎกระทรวง ฉบับที่ 39 ต่อพื้นที่อาคารที่ใช้ตั้งโต๊ะอาหารมากกว่า105 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 150 ตารางเมตรหรือจำนวนที่นั่งตั้งแต่ 71 ที่นั่งขึ้นไป แต่ไม่เกิน 100 ทีนั่ง ทั้งนี้ ให้ถือจำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์ ส่วนที่เกินให้เพิ่มอย่างละ 1 ที่ สำหรับผู้ชาย และอย่างละ 1 ที่สำหรับผู้หญิง ต่อพื้นที่อาคารที่ใช้ตั้งโต๊ะอาหารทุก 150ตารางเมตร หรือจำนวนที่นั่งทุก 100 ที่นั่ง

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">ห้องส้วม</td><td rowspan="2">ห้องน้ำ</td><td rowspan="2">อ่างล้างมือ</td></tr>
<tr><td></td><td>โถสุขภัณฑ์</td><td>ที่ปัสสาวะชาย</td></tr>
<tr><td>ชาย</td><td>7</td><td>7</td><td>-</td><td>3</td></tr>
<tr><td>หญิง</td><td>14</td><td>-</td><td>-</td><td>3</td></tr>
</table>
ตารางแสดงจำนวนห้องน้ำภัตตาคารร้านจำหน่ายอาหารหรือเครื่องดื่ม
โถสุขภัณฑ์ /1.5 ตร.ม. ที่ปัสสาวะชาย/0.9 ตร.ม. อ่างล้างมือ/1.4ตร.ม.
ห้องน้ำชาย จะใช้พื้นที่ = 27.2ตร.ม.
ห้องน้ำหญิง จะใช้พื้นที่ =28.2 ตร.ม.</td><td>1</td><td>56</td><td>56</td></tr>
<tr><td>รวม(ตร.ม.)</td><td colspan="2"></td><td>638</td></tr>
<tr><td>+ ทางสัญจร 30%</td><td colspan="2"></td><td>830</td></tr>
</table>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.6 ส่วนสำนักงาน

สรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงาน

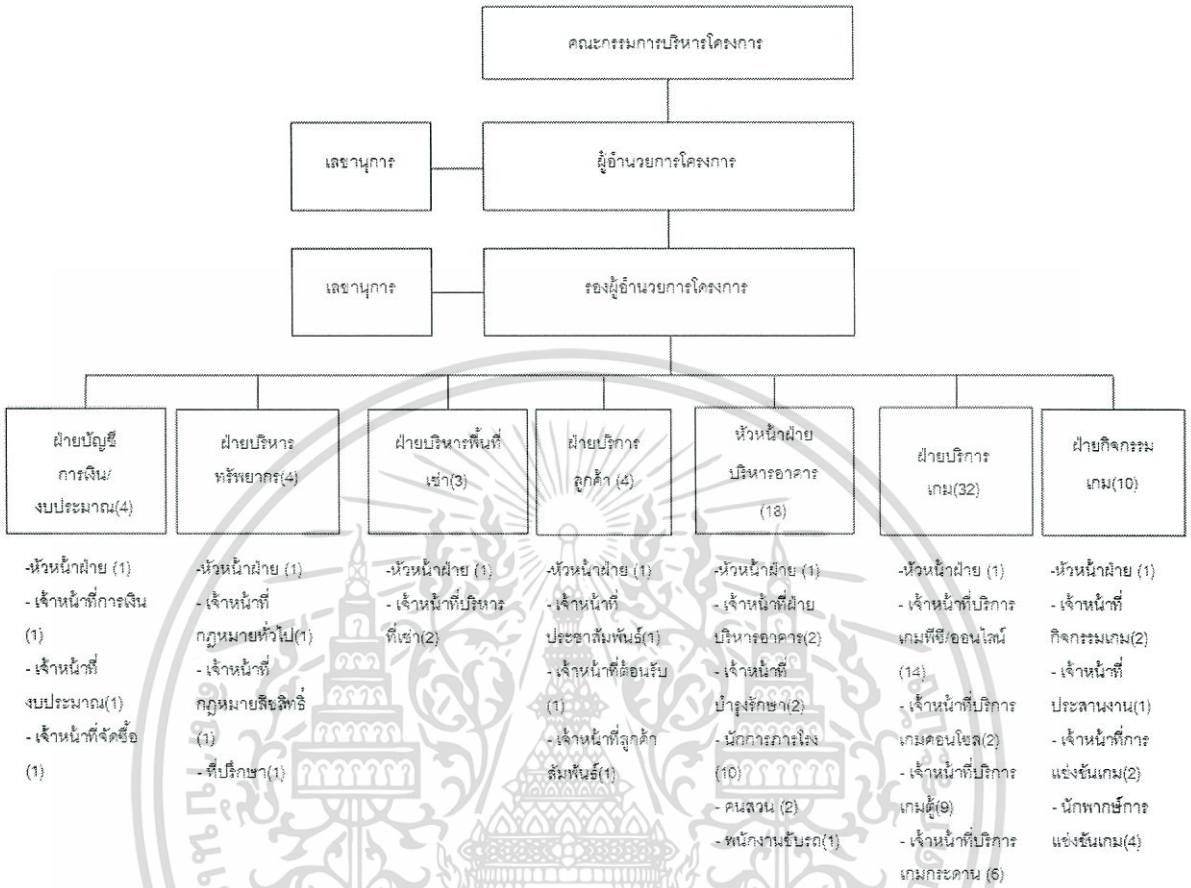
ตารางที่ 3.16 แสดงพื้นที่ใช้สอยของส่วนสำนักงาน

ส่วนสำนักงาน	พื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.)
ฝ่ายบริหาร	132
ฝ่ายบัญชี/การเงิน/งบประมาณ	112
ฝ่ายบริหารพื้นที่เช่า	95
ฝ่ายบริหารทรัพยากร	120
ฝ่ายบริหารอาคาร	271
ฝ่ายรักษาความปลอดภัย	85
ฝ่ายเทคนิค	1,010
ห้องน้ำชาย – หญิง	100
รวม	1,925
+ ทางสัญจร 30%	2,472.5

โดยได้จากการวิเคราะห์รายละเอียดจากโครงสร้างบริหารองค์กร และแบ่งการคำนวณพื้นที่เป็นแต่ละฝ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างบริหารองค์กร



(ดัดแปลงจากโครงสร้างบริหารของบริษัท เมเจอร์ ดีวีลอปเม้น และโครงการลักษณะใกล้เคียง)

แผนภูมิที่ 3.1 แสดงโครงสร้างบริหารองค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) ฝ่ายบริหาร

ส่วนบริหารมีจำนวนบุคลากรจำนวน 3 คน คือ ผู้อำนวยการสถาบัน รองผู้อำนวยการสถาบัน และผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบัน

ตารางที่ 3.17 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของฝ่ายบริหาร

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่ (ตร.ม.)
โถงทางเข้าและที่พักคอย -ผู้ใช้งาน 5 คน เผื่อพื้นที่สำหรับผู้มาติดต่องาน 4 คน 1 คน/0.64 ตร.ม. พื้นที่ใช้สอยในส่วนโถงทางเข้าสำนักงานฝ่ายบริหาร 5.76 ตร.ม.	1	6	6
ห้องทำงานผู้อำนวยการสถาบัน -จำนวนผู้ใช้งาน 1 คน ขนาดพื้นที่ต่อจำนวนผู้ใช้งาน 1 คน = 25.00 ตร.ม.	1	25	25
ห้องทำงานรองผู้อำนวยการสถาบัน -จำนวนผู้ใช้งาน 1 คน ขนาดพื้นที่ต่อจำนวนผู้ใช้งาน 1 คน = 25.00 ตร.ม.	2	25	50
ห้องทำงานเลขานุการ -จำนวนผู้ใช้งาน 1 คน ขนาดพื้นที่ต่อจำนวนผู้ใช้งาน 1 คน = 16.00 ตร.ม.	3	16	48
ส่วนเก็บเอกสาร -จำนวนตู้เก็บเอกสาร (อัตราส่วน 2 คน : 1 ตู้) = 3 ตู้ พื้นที่ต่อตู้เก็บเอกสาร 1 ตู้ = 0.95 ตร.ม. พื้นที่ใช้สอยในส่วนเก็บเอกสาร= 2.85 ตร.ม.	1	3	3
รวม(ตร.ม.)			132
+ ทางสัญจร 30%			171.6

2) ฝ่ายบัญชีการเงิน/งบประมาณ

ตารางที่ 3.18 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของฝ่ายบัญชีการเงิน/งบประมาณ

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่ (ตร.ม.)
โถงทางเข้าและที่พักคอย - จำนวนผู้ใช้งาน 2 คน เผื่อพื้นที่สำหรับผู้มาติดต่องาน 4 คน 1คน /0.64 ตร.ม. พื้นที่ = 3.84 ตร.ม.	1	4	4
ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย -ผู้ใช้งาน 1 คน พื้นที่ต่อผู้ใช้งาน 1 คน = 16.00 ตร.ม.	1	16	16
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่าย - ผู้ใช้งาน 4คน 1 คน/8.00 ตร.ม. พื้นที่ = 32.00 ตร.ม.	1	32	32
พื้นที่ประชุม -ผู้ใช้งาน 7คน เผื่อพื้นที่สำหรับผู้มาติดต่องาน 4 คน พื้นที่ต่อผู้ใช้งาน1คน=2.50 ตร.ม.พื้นที่= 27.50 ตร.ม.	1	27.5	27.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.18 (ต่อ)

ส่วนเก็บเอกสาร -จำนวนตู้เก็บเอกสาร (อัตราส่วน 2 คน : 1 ตู้)= 4 ตู้ พื้นที่ต่อตู้เก็บเอกสาร 1 ตู้ = 0.95 ตร.ม. พื้นที่ใช้สอยในส่วนเก็บเอกสาร = 3.80 ตร.ม.	1	4	4
รวม(ตร.ม.)			85.5
+ ทางสัญจร 30%			112

3) ฝ่ายบริหารพื้นที่เช่า

ตารางที่ 3.19 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของฝ่ายบริหารพื้นที่เช่า

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่ (ตร.ม.)
โถงทางเข้าและที่พักคอย -ผู้ใช้งาน3 คน จำนวนผู้ใช้งาน 4 คน เผื่อพื้นที่สำหรับผู้มาติดต่องาน 4 คน ขนาดพื้นที่ต่อจำนวนผู้ใช้งาน 1 คน = 0.64 ตร.ม. พื้นที่ = 4.48 ตร.ม.	1	5	5
ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย -จำนวนผู้ใช้งาน 1 คน ขนาดพื้นที่ต่อจำนวนผู้ใช้งาน 1 คน = 16.00 ตร.ม.	1	16	16
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่าย -จำนวนผู้ใช้งาน 2คน ขนาดพื้นที่ต่อจำนวนผู้ใช้งาน 1 คน = 8.00 ตร.ม. พื้นที่ใช้สอยในส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหารพื้นที่เช่า = 16.00 ตร.ม.	1	32	32
พื้นที่ประชุม -จำนวนผู้ใช้งาน 3 คน เผื่อพื้นที่สำหรับผู้มาติดต่องาน 4 คน ขนาดพื้นที่ต่อจำนวนผู้ใช้งาน 1 คน = 2.50 ตร.ม. พื้นที่ใช้สอยรวม = 17.5 ตร.ม.	1	17.5	17.5
ส่วนเก็บเอกสาร จำนวนตู้เก็บเอกสาร (อัตราส่วน 2 คน : 1 ตู้) = 2 ตู้ พื้นที่ต่อตู้เก็บเอกสาร 1 ตู้ = 0.95 ตร.ม. พื้นที่ใช้สอยในส่วนเก็บเอกสาร = 1.90 ตร.ม.	1	2	2
รวม(ตร.ม.)			72.5
+ ทางสัญจร 30%			95

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) ฝ่ายบริหารทรัพยากร

ตารางที่ 3.20 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของฝ่ายบริหารทรัพยากร

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่ (ตร.ม.)
โถงทางเข้าและที่พักคอย -ผู้ใช้งาน 4 คน เผื่อพื้นที่สำหรับผู้มาติดต่องาน 4 คน พื้นที่ต่อผู้ใช้งาน 1 คน = 0.64 ตร.ม. พื้นที่ = 5.12 ตร.ม.	1	6	6
ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย -จำนวนผู้ใช้งาน 1 คน ขนาดพื้นที่ต่อจำนวนผู้ใช้งาน 1 คน = 16.00 ตร.ม.	1	16	16
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่าย -ผู้ใช้งาน 3คน พื้นที่ต่อผู้ใช้งาน 1 คน = 8.00 ตร.ม.พื้นที่รวม = 48.00 ตร.ม.	1	48	48
พื้นที่ประชุม -ผู้ใช้งาน 4 คน เผื่อพื้นที่สำหรับผู้มาติดต่องาน 4 คน พื้นที่ต่อผู้ใช้งาน 1 คน = 2.50 ตร.ม. พื้นที่ใช้สอยรวม = 20.00 ตร.ม.	1	20	20
ส่วนเก็บเอกสาร -จำนวนตู้เก็บเอกสาร (อัตราส่วน 2 คน : 1 ตู้) = 2 ตู้ พื้นที่ต่อตู้เก็บเอกสาร 1 ตู้ = 0.95 ตร.ม.พื้นที่รวม = 1.90 ตร.ม.	1	2	2
รวม(ตร.ม.)			92
+ ทางสัญจร 30%			120

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) ฝ่ายบริหารอาคาร

ตารางที่ 3.21 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของฝ่ายบริหารอาคาร

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่ (ตร.ม.)
ส่วนสำนักงาน			
โถงทางเข้าและที่พักคอย -ผู้ใช้งาน 3 คน เผื่อพื้นที่สำหรับผู้มาติดต่องาน 4 คน 1 คน/0.64 ตร.ม. พื้นที่รวม = 4.48 ตร.ม.	1	5	5
ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย -จำนวนผู้ใช้งาน 1 คน 1 คน /16.00 ตร.ม.	1	16	16
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่าย -จำนวนผู้ใช้งาน 2คน 1 คน/8.00 ตร.ม.พื้นที่ใช้สอย = 16.00 ตร.ม.	1	48	48
พื้นที่ประชุม -จำนวนผู้ใช้งาน 3 คน เผื่อพื้นที่สำหรับผู้มาติดต่องาน 4 คน ขนาดพื้นที่ต่อจำนวนผู้ใช้งาน 1 คน = 2.50 ตร.ม. พื้นที่ใช้สอยรวม = 17.5 ตร.ม.	1	17.5	17.5
ส่วนเก็บเอกสาร จำนวนตู้เก็บเอกสาร (อัตราส่วน 2 คน : 1 ตู้) = 2 ตู้ พื้นที่ต่อตู้เก็บเอกสาร 1 ตู้ = 0.95 ตร.ม. พื้นที่ใช้สอยในส่วนเก็บเอกสาร = 1.90 ตร.ม.	1	2	2
รวม(ตร.ม.)			88.5
+ ทางสัญจร 30%			115
ส่วนบริการและซ่อมบำรุง			
ห้องเจ้าหน้าที่บำรุงรักษา -พื้นที่ทำงานต่อ 1 คน = 8.00 ตร.ม. จำนวนผู้ใช้งาน = 2 คน พื้นที่= 16.00 ตร.ม.	1	16	16
ห้องนักการภารโรง -พื้นที่ต่อ 1 คน = 8.00 ตร.ม. จำนวนผู้ใช้งาน = 10 คน พื้นที่ = 80.00 ตร.ม.	1	80	80
ห้องพนักงานดูแลสวน -พื้นที่ต่อ 1 คน = 8.00 ตร.ม. จำนวนผู้ใช้งาน = 3 คน พื้นที่ = 24.00 ตร.ม.	1	24	24
รวม(ตร.ม.)			120
+ ทางสัญจร 30%			156

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6) ฝ่ายรักษาความปลอดภัย

ตารางที่ 3.22 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของฝ่ายรักษาความปลอดภัย

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่ (ตร.ม.)
ห้องรักษาความปลอดภัย CCTV -พื้นที่ต่อผู้ใช้งาน 1 คน = 8.00 ตร.ม. จำนวนผู้ใช้งาน = 2 คน พื้นที่ = 16.00 ตร.ม.	1	16	16
ห้องพักเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย -พื้นที่ต่อผู้ใช้งาน 1 คน = 6.00 ตร.ม. จำนวนผู้ใช้งาน = 8 คน พื้นที่ = 48.00 ตร.ม.	1	48	48
รวม(ตร.ม.)			64
+ ทางสัญจร 30%			85

7) ฝ่ายเทคนิค

ตารางที่ 3.23 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของฝ่ายเทคนิค

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่ (ตร.ม.)
ห้องทำงานหัวหน้าช่างเทคนิค -พื้นที่ต่อ 1 คน = 16.00 ตร.ม. จำนวนผู้ใช้งาน = 1 คน พื้นที่ = 16.00 ตร.ม.	1	16	16
พื้นที่ทำงานช่างเทคนิค(ช่างไฟฟ้า,ช่างประปา,ช่างเครื่อง) -พื้นที่ต่อ 1 คน = 8 ตร.ม. จำนวนผู้ใช้งาน= 3 คน พื้นที่ = 24 ตร.ม.	1	24	24
ห้องserver -พื้นที่ต่อ 1คน = 8ตร.ม. จำนวนผู้ใช้งาน = 2 คน (ช่างคอมพิวเตอร์) พื้นที่ทำงานช่างเทคนิค = 16 ตร.ม. จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ = 910 เครื่อง 1 Server/คอมพิวเตอร์ 150 เครื่อง ต้องใช้ Server ทั้งหมด 7เครื่อง อ้างอิง จาก มาตรฐานServer Roomสำหรับหน่วยงานสังกัดสำนักงานปลัด กระทรวงสาธารณสุข จำนวนเครื่องserver 2 – 10 server ใช้เนื้อที่ 500 ตร.ฟุต = 47 ตร.ม.	1	47	47
ห้องงานซ่อมบำรุง	1	30	30
ห้องเก็บสินค้าชั่วคราว	1	30	30
ห้องTransformer	1	30	30
ห้อง Generator	1	30	30
ห้องควบคุมไฟฟ้า	1	25	25
ห้องเครื่องปรับอากาศ	1	452	452
ห้องเครื่องปั๊มน้ำ	1	6	6
พื้นที่เก็บขยะ	1	40	40
รวม(ตร.ม.)			729
+ ทางสัญจร 30%			950

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8) **ห้องน้ำ**

จากกฎกระทรวงฉบับที่ 39 ห้องน้ำอาคารสำนักงานต่อพื้นที่อาคาร 300 ตร.ม.

ตารางที่ 3.24 แสดงจำนวนห้องน้ำอาคารสำนักงานต่อพื้นที่อาคาร 300 ตร.ม.

	ห้องส้วม		ห้องน้ำ	อ่างล้างมือ
	โถสุขภัณฑ์	ที่ปัสสาวะชาย		
ชาย	1	2	-	1
หญิง	3	-	-	1

ตารางที่ 3.25 แสดงพื้นที่ใช้สอยห้องน้ำชาย

ห้องน้ำชาย			
อุปกรณ์	พื้นที่/หน่วย(ตร.ม./ชิ้น)	จำนวน(ชิ้น)	พื้นที่รวม(ตร.ม.)
โถสุขภัณฑ์	1.50	7	10.5
ที่ปัสสาวะชาย	0.90	14	12.6
อ่างล้างมือ	1.40	7	9.8
รวมพื้นที่ทั้งหมด+ทางสัญจร 30% = 42.77 ตร.ม.			

ตารางที่ 3.26 แสดงพื้นที่ใช้สอยห้องน้ำหญิง

ห้องน้ำหญิง			
อุปกรณ์	พื้นที่/หน่วย(ตร.ม./ชิ้น)	จำนวน(ชิ้น)	พื้นที่รวม(ตร.ม.)
โถสุขภัณฑ์	1.50	21	31.5
อ่างล้างมือ	1.40	7	9.8
รวมพื้นที่ทั้งหมด+ทางสัญจร 30% = 53.69 ตร.ม.			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.7 ส่วนจอดรถ

ตารางที่ 3.27 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของส่วนจอดรถ

<table>
<tr><th>องค์ประกอบ</th><th>จำนวน
(หน่วย)</th><th>พื้นที่/หน่วย
(ตร.ม.)</th><th>พื้นที่
(ตร.ม.)</th></tr>
<tr><td>ที่จอดรถยนต์
คิดจำนวนจากกฎกระทรวงฉบับที่7 พ.ศ.2517
- ส่วนพื้นที่เช่า และ ส่วนศูนย์อาหาร คิดที่จอดรถแบบศูนย์การค้า
ที่จอดรถ1คัน ต่อ 20 ตร.ม. จะมีที่จอดรถ = 4345 /20 = 218 คัน
-ส่วนสำนักงานให้มีที่จอดรถ 1 คันต่อ60 ตร.ม.ที่จอดรถ = 411.5/60 = 7คัน
- ส่วนโถงทางเข้ามีที่จอดรถ 1 คันต่อ10 ตร.ม.ที่จอดรถ = 176/10 = 18 คัน
- ส่วนอื่นๆของโครงการเป็นประเภทอาคารขนาดใหญ่ให้มีที่จอดรถ 1 คันต่อ
120 ตร.ม.จะได้ที่จอดรถ = 9,236/120 = 77คัน</td><td>320</td><td>12.5</td><td>4,000</td></tr>
<tr><td>ที่จอดรถคนพิการ
- ตามกฎกระทรวงกำหนด สิ่งอำนวยความ สะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการ
หรือทุพพล ภาพและคนชราพ.ศ. 2548 ถ้าจำนวนที่จอด รถตั้งแต่ 51 คันแต่
ไม่เกิน 100 คันมีที่จอดรถ คนพิการอย่างน้อย 2 คัน พื้นที่จอดรถคน พิการ 1
คัน = 32 ตร.ม./คัน
จะมีที่จอดรถคนพิการทั้งหมด = 8 คัน</td><td>8</td><td>32</td><td>256</td></tr>
<tr><td>ที่จอดรถจักรยานยนต์
- คิดเป็น 5%ของผู้มาเข้าใช้โครงการ = 226 คน
รถจักรยานยนต์ 1 คัน จุได้ 2 คน ดังนั้นจะได้ที่จอดรถจักรยานยนต์ 113 คัน</td><td>113</td><td>2</td><td>226</td></tr>
<tr><td>ห้องน้ำชาย – หญิง
ต่อพื้นที่อาคาร 1,000 ตารางเมตร
<table><tr><th></th><th colspan="2">ห้องส้วม</th><th rowspan="2">ห้องน้ำ</th><th rowspan="2">อ่างล้างมือ</th></tr><tr><th></th><th>โถสุขภัณฑ์</th><th>ที่ปัสสาวะชาย</th></tr><tr><td>ชาย</td><td>2</td><td>4</td><td></td><td>1</td></tr><tr><td>หญิง</td><td>6</td><td>-</td><td></td><td>1</td></tr></table>ตารางที่ แสดงจำนวนห้องน้ำอาคารจอดรถต่อพื้นที่อาคาร 1000 ตร.ม.
โถสุขภัณฑ์ /1.5 ตร.ม. ที่ปัสสาวะชาย/0.9 ตร.ม.
อ่างล้างมือ/1.4ตร.ม.
ห้องน้ำชาย 1หน่วย จะใช้พื้นที่ = 8 ตร.ม.
ห้องน้ำหญิง 1 หน่วย จะใช้พื้นที่ = 10.4 ตร.ม.
รวม 18.4 ตร.ม. + ทางสัญจร 30% = 23.92 ตร.ม.</td><td>5</td><td>24</td><td>120</td></tr>
<tr><td>รวม(ตร.ม.)</td><td colspan="3">4,256</td></tr>
<tr><td>+ทางสัญจร 50%(ที่จอดรถ)</td><td colspan="3">6,384</td></tr>
<tr><td>+ พื้นที่ห้องน้ำ</td><td colspan="3">6,504</td></tr>
</table>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.9 สรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการ

ตารางที่ 3.28 แสดงพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

องค์ประกอบ	พื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.)
3.3.1ส่วนเล่นเกม	4,380
3.3.2ส่วนกิจกรรมเกมและการแข่งขัน	5,531
3.3.3ส่วนจำหน่ายสินค้าและอุปกรณ์เกม	5,072.6
3.3.4ศูนย์อาหาร	830
3.3.5ส่วนสำนักงาน	2,410.5
3.3.6ที่จอดรถ	6,504
รวม	24,728.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์

3.3.1 ศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการจากพฤติกรรมของผู้ใช้งาน

3.3.1.1 ผู้บริโภคเกม

ตารางที่ 3.29 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์จากผู้บริโภคเกม

สถานที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์
ส่วนเล่นเกม	เล่นเกมซีพี/ออนไลน์ และ เกมคอนโซล	
	เล่นเกมตู้ และ เกมกระดาน	
ส่วนกิจกรรมและแข่งขันเกม	ร่วมกิจกรรมเกมชมการแข่งขันเกม	ส่วนเล่นเกม – ส่วนกิจกรรมและการแข่งขันเกม – ส่วนจำหน่ายสินค้า และอุปกรณ์เกม ให้ค่าคะแนน 2 เพราะ เป็นส่วนหลักที่ผู้ใช้บริการเกมใช้งาน ต้องมีการใช้งานที่เปิดเข้าถึงกันได้
ส่วนจำหน่ายสินค้าและอุปกรณ์เกม	ซื้อสินค้าและอุปกรณ์เกม	
ศูนย์อาหาร	รับประทานอาหาร	ส่วนเล่นเกม – ส่วนจำหน่ายอาหาร ให้ค่าคะแนน 2 เพราะ รองรับด้านบริโภคอาหารแก่ผู้บริโภคเกม สามารถเปิดเข้าถึงกันได้
ส่วนจอดรถ	จอดรถ	ส่วนเล่นเกม – ส่วนจอดรถ ให้ค่าคะแนน 0 เพราะ ผู้ใช้บริการสามารถผ่านส่วนอื่นก่อนส่วนจอดรถแล้วค่อยเข้าถึงส่วนบริการเกมได้

3.3.1.2 นักแข่งขันเกม

ตารางที่ 3.30 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์จากนักแข่งขันเกม

สถานที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์
ส่วนการแข่งขันเกม	แข่งขันเกม	
ส่วนเล่นเกม	ฝึกแข่งขันเกม	ส่วนกิจกรรมและการแข่งขันเกม – ส่วนเล่นเกม ให้ค่าคะแนน 2 เพราะ เป็นส่วนหลักที่นักแข่งแข่งเกมใช้งาน ต้องมีการใช้งานที่เปิดเข้าถึงกันได้
	นอนพัก	
ศูนย์อาหาร	รับประทานอาหาร	ส่วนกิจกรรมและการแข่งขันเกม – ส่วนจำหน่ายอาหาร ให้ค่าคะแนน 2 เพราะ รองรับด้านบริโภคอาหารแก่นักแข่งขันเกม สามารถเปิดเข้าถึงกันได้
ส่วนจอดรถ	จอดรถ	ส่วนกิจกรรมและการแข่งขันเกม – ส่วนจอดรถ ให้ค่าคะแนน 0 เพราะ ผู้ใช้บริการสามารถผ่านส่วนอื่นก่อนส่วนจอดรถแล้วค่อยเข้าถึงส่วนบริการเกมได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.1.3 ผู้จำหน่ายสินค้าและอุปกรณ์เกม

ตารางที่ 3.31 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์จากผู้จำหน่ายสินค้าและอุปกรณ์เกม

สถานที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์
ส่วนจำหน่ายสินค้าและอุปกรณ์เกม	เปิดร้าน เตรียมสินค้า	
	จำหน่ายสินค้า และอุปกรณ์เกม	
	ปิดร้านและเดินทางกลับ	
ศูนย์อาหาร	รับประทานอาหาร	ส่วนจำหน่ายสินค้าและอุปกรณ์เกม – ส่วนจำหน่ายอาหาร ให้ค่าคะแนน 2 เพราะ รองรับด้านบริโภคอาหารแก่ผู้จัดจำหน่ายสินค้าและอุปกรณ์เกม เปิดเข้าถึงกันได้
ส่วนจอดรถ	นำสินค้าเข้า	ส่วนจำหน่ายสินค้าและอุปกรณ์เกม – ส่วนจอดรถ ให้ค่าคะแนน 1 เพราะ พื้นที่ขายต้องเปิดถึงกันกับส่วนจอดรถเพื่อเพิ่มแรงดึงดูดทั้งลูกค้าและผู้ขาย
ส่วนสำนักงาน	ติดต่อเช่าพื้นที่	ส่วนจำหน่ายสินค้าและอุปกรณ์เกม – ส่วนสำนักงาน ให้ค่าคะแนน 0 เพราะ เพราะ ไม่ต้องใช้งานแบบต่อเนื่องกัน

3.3.1.4 ผู้จำหน่ายอาหาร

ตารางที่ 3.32 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์จากผู้จำหน่ายอาหาร

สถานที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์
ศูนย์อาหาร	เปิดร้าน เตรียมสินค้า	
	จำหน่ายอาหาร	
	ปิดร้านและเดินทางกลับ	
ส่วนจอดรถ	นำเข้าวัตถุดิบในการทำอาหาร	ส่วนจำหน่ายอาหาร – ส่วนจอดรถ ให้ค่าคะแนน 1 เพราะ ส่วนจำหน่ายอาหารการอาจต้องการการServiceจากที่จอดรถ เพื่อความสะดวกในการขนวัตถุดิบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.1.5 ผู้มาติดต่อส่วนสำนักงาน

ตารางที่ 3.33 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์จากผู้มาติดต่อส่วนสำนักงาน

สถานที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์
ส่วนจอดรถ	จอดรถ	
ส่วนสำนักงาน	ติดต่อ	ส่วนสำนักงาน – ส่วนจอดรถ ให้ค่าคะแนน 2 เพราะ โดยส่วนมากแล้วผู้มาติดต่อส่วนสำนักงานจะมาด้วยรถยนต์ส่วนตัว จึงต้องมีการเชื่อมต่อถึงกัน
ศูนย์อาหาร	รับประทานอาหาร	ส่วนจำหน่ายอาหาร – ส่วนจอดรถ ให้ค่าคะแนน 1 เพราะ ผู้ติดต่อใช้เพียงครั้งคราว สามารถผ่านส่วนอื่นก่อนเพื่อเข้ามาใช้งานได้

3.3.1.6 เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการเกม

ตารางที่ 3.34 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์จากเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการเกม

สถานที่	กิจกรรม	
ส่วนสำนักงาน	แสกนบัตรเข้าทำงานและเลิกงาน	
ส่วนบริการเกม	ดูแล เก็บค่าเล่นเกม	ส่วนเล่นเกม – ส่วนสำนักงาน ให้ค่าคะแนน 1 เพราะ มีเจ้าหน้าที่ใช้งานต่อเนื่องกันไม่บ่อยมากนัก จึงอาจจะเปิดถึงกันหรือไม่ก็ได้
ศูนย์อาหาร	รับประทานอาหาร	ส่วนจำหน่ายอาหาร – ส่วนสำนักงาน ให้ค่าคะแนน 2 เพราะ รองรับด้านบริโภคอาหารแก่เจ้าหน้าที่ สามารถเปิดเข้าถึงกันได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.1.7 เจ้าหน้าที่ฝ่ายกิจกรรมเกม ฝ่ายบริหาร ฝ่ายบัญชีการเงิน/งบประมาณ ฝ่ายบริหารทรัพยากร ฝ่ายบริหารพื้นที่เช่า ฝ่ายบริหารอาคาร

ตารางที่ 3.35 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์จากเจ้าหน้าที่กิจกรรมเกม ฝ่ายบริหาร ฝ่ายบัญชีการเงิน/งบประมาณ ฝ่ายบริหารทรัพยากร ฝ่ายบริหารพื้นที่เช่า ฝ่ายบริหารอาคาร

สถานที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์
ส่วนสำนักงาน	แสกนบัตรเข้าทำงาน และ เลิกงาน	
	ทำงาน	
ส่วนจอดรถ	จอดรถ	ส่วนสำนักงาน – ส่วนจอดรถ ให้ค่าคะแนน 2 เพราะ ผู้บริหาร และ เจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่มักมาด้วยรถยนต์ส่วนตัว จึงควรมีการเข้าถึงกันของส่วนจอดรถ และ สำนักงาน
ศูนย์อาหาร	รับประทานอาหาร	ส่วนจำหน่ายอาหาร – ส่วนสำนักงาน ให้ค่าคะแนน 2 เพราะ รองรับด้านบริโภคอาหารแก่เจ้าหน้าที่สามารถเปิดเข้าถึงกันได้

3.3.1.8 เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหารอาคาร ฝ่ายเทคนิค ฝ่ายรักษาความปลอดภัย

ตารางที่ 3.36 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์จากเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการเกม

สถานที่	กิจกรรม	
ส่วนสำนักงาน	แสกนบัตรเข้าทำงาน	
	เปลี่ยนเสื้อผ้า	
	ทำงานช่วงเช้า	
ศูนย์อาหาร	รับประทานอาหาร	ส่วนจำหน่ายอาหาร – ส่วนสำนักงาน ให้ค่าคะแนน 2 เพราะ รองรับด้านบริโภคอาหารแก่เจ้าหน้าที่ สามารถเปิดเข้าถึงกันได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 สรุปความสัมพันธ์ของโครงการ

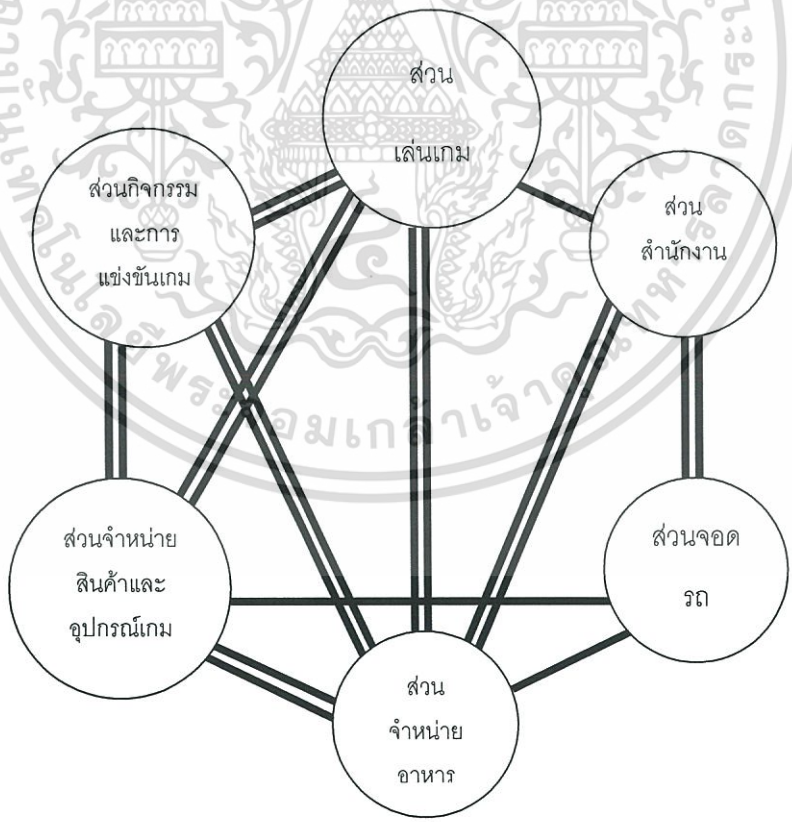
ตารางที่ 3.37 แสดงการสรุปความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ

องค์ประกอบ	1.	2.	3.	4.	5.
1.ส่วนเล่นเกม					
2.ส่วนกิจกรรมและการแข่งขันเกม	2				
3.ส่วนจำหน่ายสินค้าและอุปกรณ์เกม	2	2			
4.ส่วนจำหน่ายอาหาร	2	2	2		
5.ส่วนสำนักงาน	1	0	0	2	
6.ส่วนจอดรถ	0	0	1	1	2

0 – ไม่สัมพันธ์

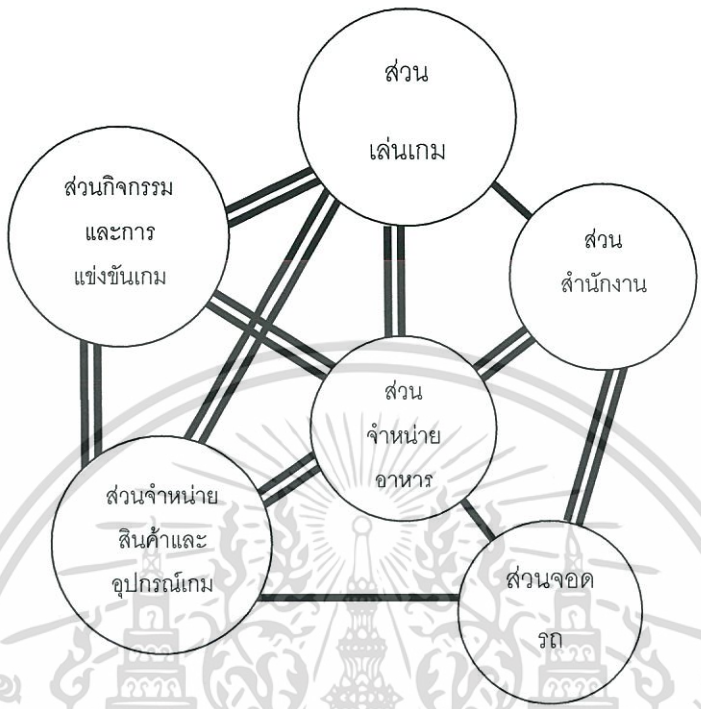
1 – สัมพันธ์น้อย

2 – สัมพันธ์มาก

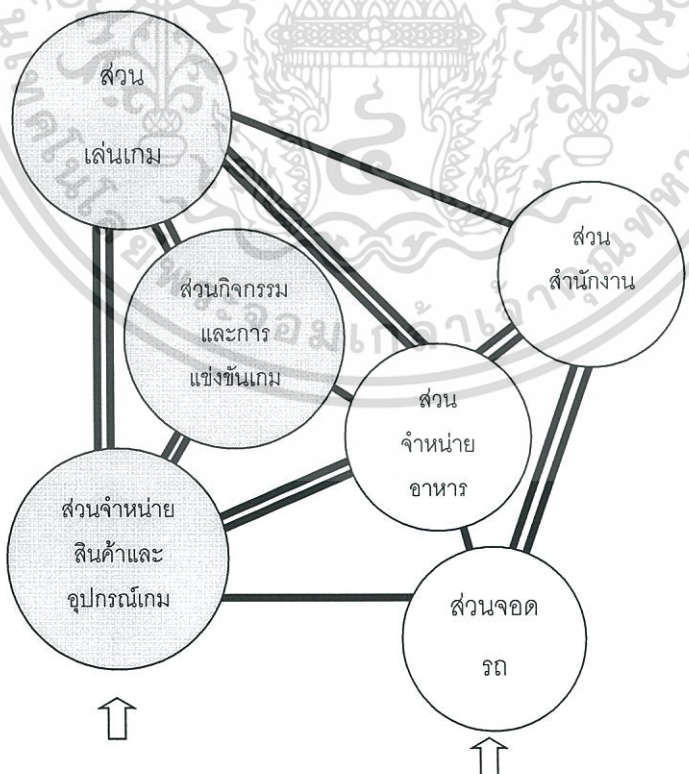


รูปที่ 3.1แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.2 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ1



รูปที่ 3.3 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4
การเลือกที่ตั้งโครงการและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

4.1 การเลือกที่ตั้งโครงการ

4.1.1การเลือกที่ตั้งโครงการระดับจังหวัด

เนื่องจากศูนย์เกมมีการจัดแข่งขันE-sport ทุกๆเดือน ทำให้ต้องมีการติดต่อกับบริษัทเกม จึงเหมาะกับการตั้งอยู่ในจังหวัดกรุงเทพมหานครซึ่งเป็นที่ตั้งของสำนักงานใหญ่ของบริษัทเกมต่างๆ เช่น บริษัท การีน่า ออนไลน์ (ประเทศไทย) บริษัท เอเซียซอฟท์ คอร์เปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) บริษัท อินิทรี ดิจิตอล จำกัด

รูปที่ 4.1 แสดงที่ตั้งสำนักงานใหญ่บริษัทเกม

4.1.2 เกณฑ์การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

ในการตั้งเกณฑ์การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ ตั้งจากปัจจัยที่มีความสำคัญและผลกระทบต่อการออกแบบโครงการ

4.1.2.1 รูปร่างที่ดิน

รูปร่างที่ดินมีความสำคัญมากต่อโครงการ เนื่องจากจะมีผลในการวางตำแหน่งส่วนต่างๆของโครงการ และมีผลต่อการกำหนดทางเข้าโครงการ ซึ่งต้องง่ายต่อการเข้าถึง โดยมีการให้คะแนนดังนี้

- เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือใกล้เคียง มีด้านแคบไม่น้อยกว่า 3ใน4ของด้านกว้าง 3 คะแนน
- เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือใกล้เคียง แต่ด้านแคบน้อย3ใน4ของด้านกว้าง 2 คะแนน
- ไม่ใช่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือใกล้เคียง 1 คะแนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2.2 ความเป็นย่าน

อาคารที่อยู่บริเวณใกล้เคียงถ้าเป็นอาคารที่เป็นแหล่งการค้า ศูนย์การค้า สถานศึกษา ก็จะเพิ่มความน่าสนใจมากขึ้น โดยตั้งภายในรัศมี 1.5 ม.

- มากกว่า 20 แห่ง 3 คะแนน
- 10 – 20 แห่ง 2 คะแนน
- น้อยกว่า 10 แห่ง 1 คะแนน

4.1.2.3 การเข้าถึงโครงการ

ที่ตั้งควรอยู่ติดรถไฟฟ้า หรือ ไกลจากรถไฟฟ้าไม่มากนัก เนื่องจากรถไฟฟ้าเป็นระบบขนส่งมวลชนที่สะดวกและมีความรวดเร็ว และมีการติดต่อกันในหลายเส้นทางทำให้สามารถรองรับผู้ใช้โครงการได้เป็นจำนวนมาก และทำให้โครงการเข้าถึงได้ง่ายมากขึ้น

– ติดกับรถไฟฟ้า 3 คะแนน
– ห่างจากรถไฟฟ้า 100 – 500 เมตร 2 คะแนน
– มากกว่า 500 เมตร 1 คะแนน

4.1.2.4 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

เนื่องจากศูนย์เกมเป็นอาคารพาณิชย์จึงพิจารณาพื้นที่พาณิชยกรรม(พื้นที่สีแดง) เป็นหลัก โดยสามารถดูได้จากการกำหนดผังสี FAR และ OSR

– พื้นที่พาณิชยกรรม (สีแดง) 3 คะแนน
– พื้นที่อยู่อาศัยหนาแน่น (สีน้ำตาล) 2 คะแนน
– พื้นที่อื่นๆ 1 คะแนน

เกณฑ์การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการจะนำมาให้ค่าน้ำหนักตามความสำคัญที่มีผลต่อโครงการ

รูปร่างที่ดิน ให้ค่าน้ำหนัก 4 เนื่องจากส่งผลถึงการออกแบบ และวางผังโครงการ

ความเป็นย่าน ค่าน้ำหนัก 2 เนื่องจากส่งผลต่อการดึงดูดผู้ใช้งานในในแถบย่านนั้นๆ

การเข้าถึงโครงการ ให้ค่าน้ำหนัก 3 เนื่องจากส่งผลต่อการดึงดูดผู้ใช้งานมาโครงการและเพิ่มโอกาสที่จะมีผู้ใช้งานโครงการเพิ่มขึ้น

การใช้ประโยชน์ที่ดิน ค่าน้ำหนัก 1 เนื่องจากส่งผลต่อโครงการในด้านข้อจำกัดการออกแบบโครงการ

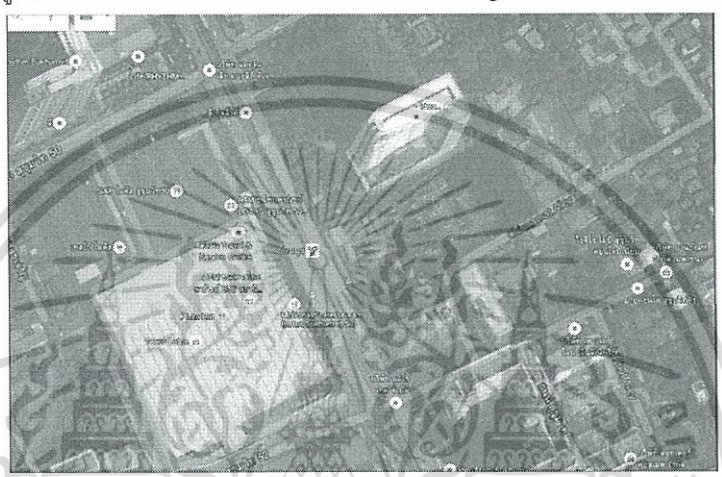
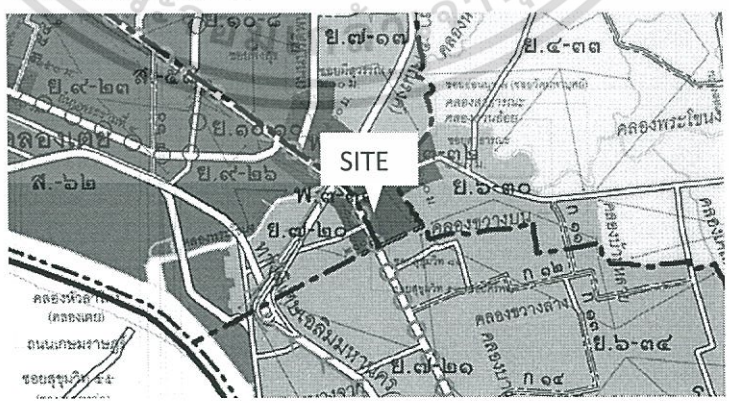
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3 การเลือกที่ตั้งโครงการ

จากเกณฑ์การพิจารณาโครงการจึงเลือกที่ตั้งที่เข้าข่ายมาดังนี้

4.1.3.1 ที่ดินเขตพระโขนง

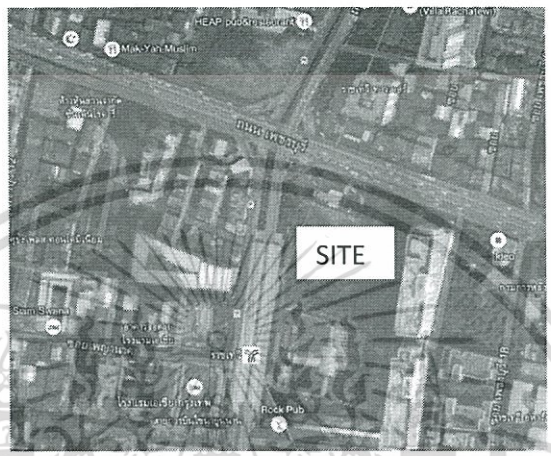
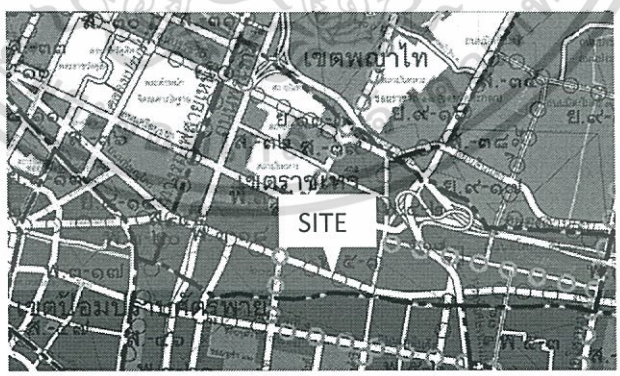
ตารางที่ 4.1 แสดงรายละเอียดที่ตั้งโครงการ1ตามเกณฑ์การพิจารณา

หัวข้อ	รายละเอียด	คะแนน
1.รูปร่างที่ดิน	ขนาดพื้นที่ 5ไร่ 2งาน 6ตารางวา (9,320 ตร.ม.) รูปร่างที่ดินเป็น สี่เหลี่ยมผืนผ้า ด้านที่ติดถนนใหญ่กว้าง 82 ม. 	3
2.ความเป็นย่าน	ในบริเวณรัศมี 1.5ม.มี ศูนย์การค้า 4 แห่ง สถานศึกษา 4 แห่ง	1
3.การเข้าถึงโครงการ	รถไฟฟ้าBTS : สถานีอ่อนนุช (ติดสถานีรถไฟฟ้า) รถโดยสารประจำทาง : 2, 2ส, 23, 25, 38ร, 45, 45ส, 46ร, 48ร, 98ร, 116ร, 508, 544ร, 545ร รถยนต์ส่วนตัว : หลัก :ถนนสุขุมวิท (6เลน), รอง: ซอยซินมาศ (2เลน)	2
4.การใช้ประโยชน์ที่ดิน	เขตพาณิชยกรรม พ.3-33 	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3.2 ที่ดินเขตราชเทวี

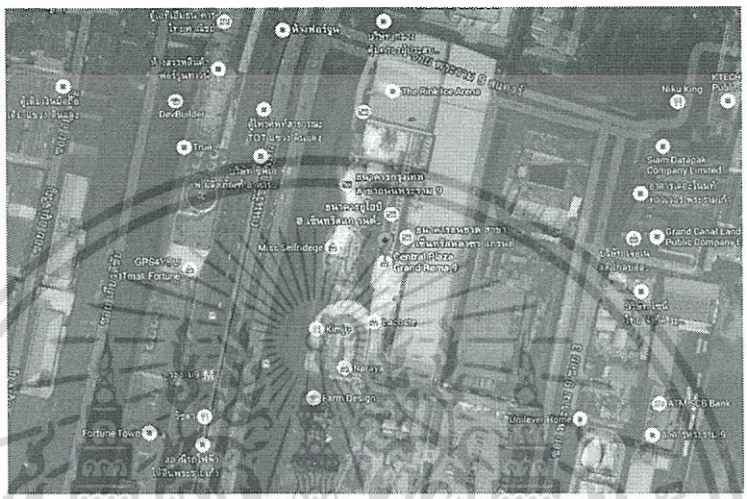
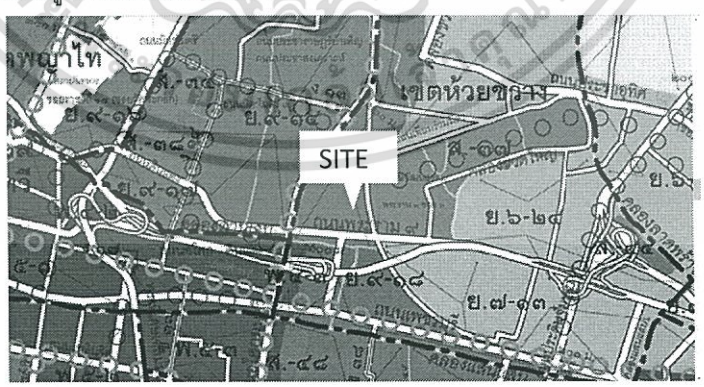
ตารางที่ 4.2 แสดงรายละเอียดที่ตั้งโครงการ2ตามเกณฑ์การพิจารณา

หัวข้อ	รายละเอียด	คะแนน
1.รูปร่างที่ดิน	ขนาดพื้นที่ 5ไร่ 1งาน 40ตารางวา (8,540 ตร.ม.) รูปร่างที่ดินเป็น สี่เหลี่ยมผืนผ้า ด้านที่ติดถนนพญาไทหน้ากว้าง 102 เมตร เพชรบุรีหน้ากว้าง 74.2 เมตร 	3
2.ความเป็นย่าน	ในบริเวณรัศมี 1.5ม.มี ศูนย์การค้า 11 แห่ง สถานศึกษา 11 แห่ง	3
3.การเข้าถึงโครงการ	รถไฟฟ้าBTS : สถานีราชเทวี (ติดสถานีรถไฟฟ้า) รถโดยสารประจำทาง : 11, 16, 29, 34, 36, 50, 54, 79, 93, 163ร, 172ร, 187, 529ร รถยนต์ส่วนตัว : หลัก :ถนนพญาไท (7เลน), รอง: ถนนเพชรบุรี (4เลน)	3
4.การใช้ประโยชน์ที่ดิน	เขตพาณิชยกรรม พ.5-1 	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3.3 ที่ดินเขตห้วยขวาง

ตารางที่ 4.3 แสดงรายละเอียดที่ตั้งโครงการ3ตามเกณฑ์การพิจารณา

หัวข้อ	รายละเอียด	คะแนน
1.รูปร่างที่ดิน	ขนาดพื้นที่ 4ไร่ 1งาน 10ตารางวา (6,942 ตร.ม.) รูปร่างที่ดินเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ด้านที่ติดพระรามเก้าซอยสาม หน้ากว้าง 116 ม. 	2
2.ความเป็นย่าน	ในบริเวณรัศมี 1.5ม.มี ศูนย์การค้า 4 แห่ง สถานศึกษา 5 แห่ง	1
3.การเข้าถึงโครงการ	รถไฟฟ้าใต้ดินMRT : สถานีพระราม 9 (130 ม. จากสถานีรถไฟฟ้า) รถโดยสารประจำทาง : 73, 73ก, 74ร, 136, 137, 172ร, 185, 206, 514, 517, 529ร รถยนต์ส่วนตัว : หลัก :ซอยพระราม9 ซอย3 (6เลน)	2
4.การใช้ประโยชน์ที่ดิน	เขตที่อยู่อาศัยหนาแน่น ย.9-14 	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพิจารณาเปรียบเทียบความเหมาะสมของที่ตั้งโครงการทั้งสาม

ตารางที่ 4.4 ตารางพิจารณาเปรียบเทียบที่ตั้งของโครงการ

ข้อกำหนดในการพิจารณา	ค่าน้ำหนัก	ที่ตั้ง1	ที่ตั้ง2	ที่ตั้ง3
1.รูปร่างที่ดิน	4	3	3	2
2.ความเป็นย่าน	2	1	3	1
3.การเข้าถึงโครงการ	3	2	3	2
4.การใช้ประโยชน์ที่ดิน	1	3	3	2
รวม		23	30	18

สรุปการเลือกที่ตั้งโครงการจากตารางคะแนน ที่ตั้ง 2 ได้รับคะแนนสูงสุด จึงเลือกที่ตั้ง2 มาเป็นที่ตั้งของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

4.2.1 รายละเอียดโดยทั่วไป และ อาคารโดยรอบ

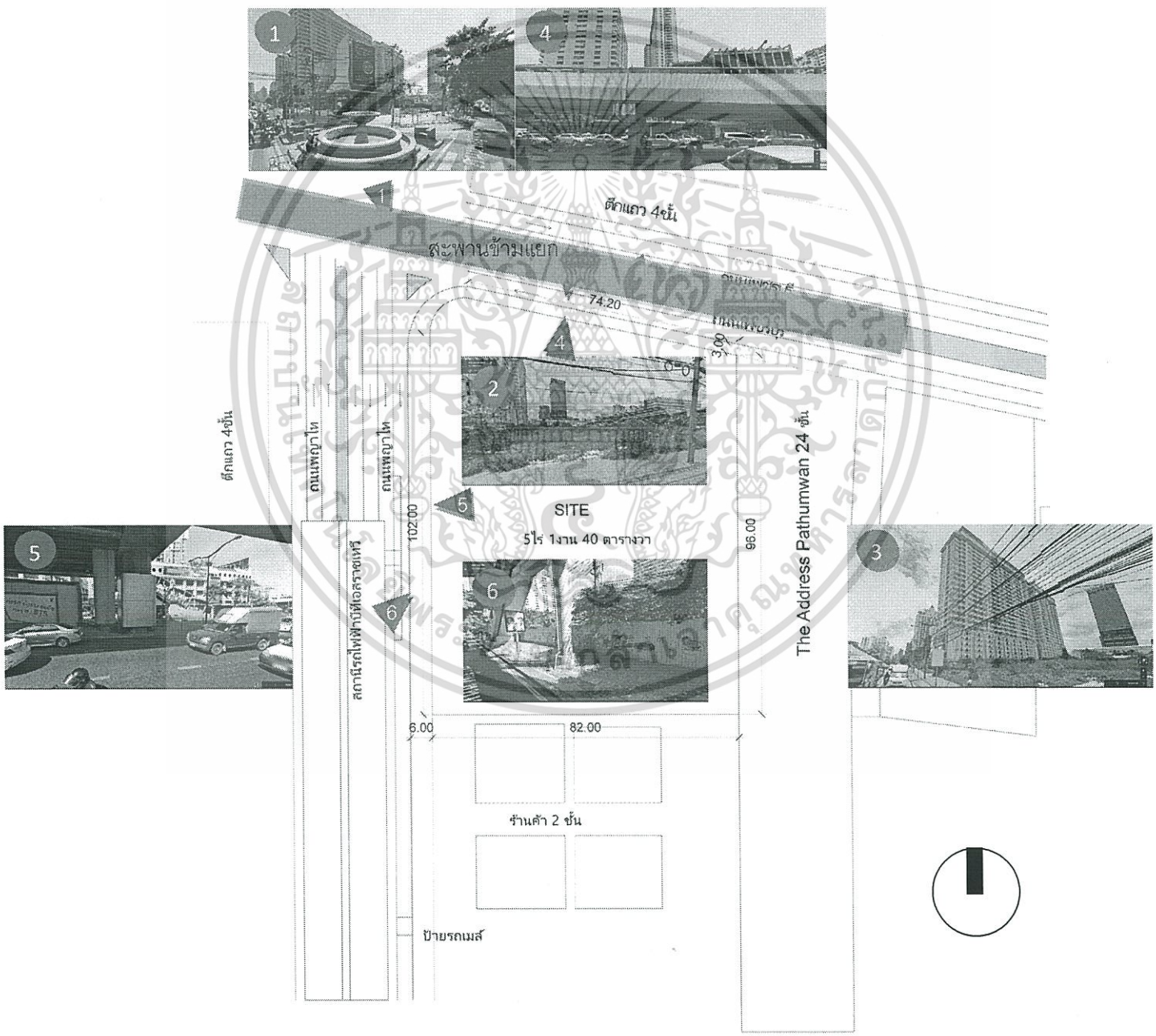
ที่ตั้ง : ถนนเพชรบุรี แขวงถนนเพชรบุรี เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

ทิศเหนือ ติดกับ ถนนเพชรบุรี

ทิศตะวันออก ติดกับ คอนโดมิเนียม The Address ปทุมวัน

ทิศตะวันตก ติดกับ ถนนพญาไท และ สถานีรถไฟฟ้าบีทีเอสราชเทวี

ทิศใต้ ติดกับ อาคาร 2 ชั้น



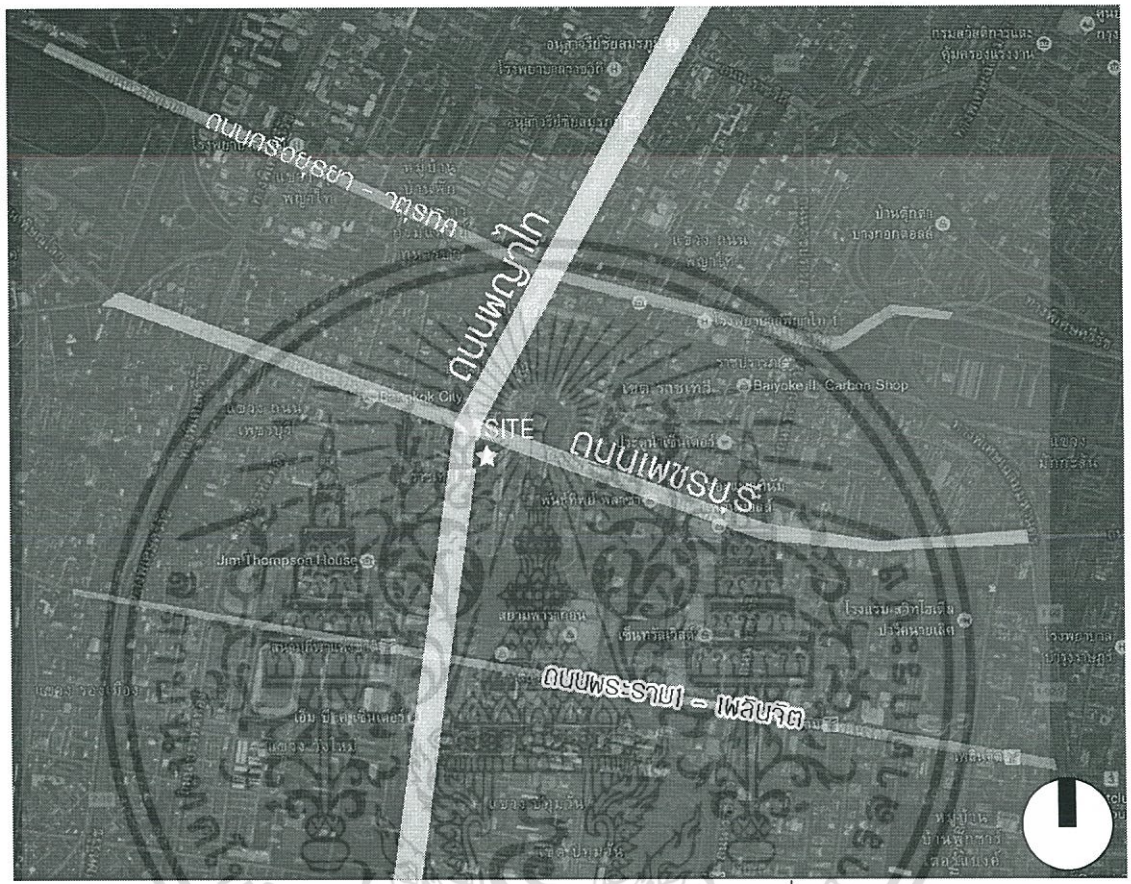
รูปที่ 4.2 แผนผังแสดงบริเวณที่ตั้งและทัศนียภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 การเข้าถึงโครงการ

4.2.2.1 รถโดยสารส่วนตัว

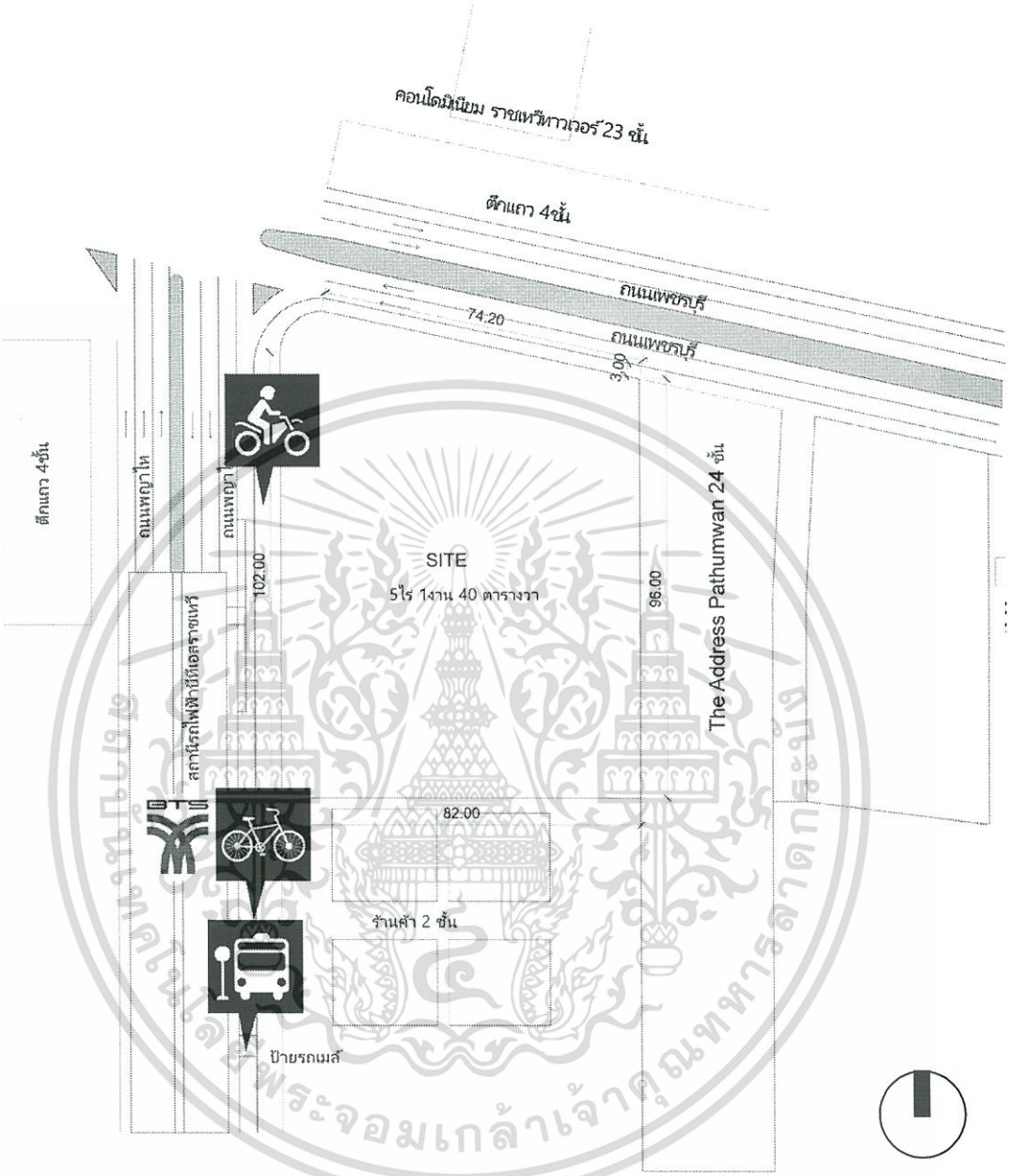
สามารถเดินทางเข้าโครงการโดยผ่านถนน 1 สายหลัก(ถนนพญาไท) และ 3 สายรอง



รูปที่ 4.3 แสดงถนนเส้นหลักในการเดินทางเข้าสู่โครงการ (ที่มา : Google Earth)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2.2 ระบบขนส่งมวลชน มอเตอร์ไซค์รับจ้าง และ รถจักรยาน



รูปที่ 4.4 แสดงจุดจอดต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3 วิเคราะห์ที่ตั้งจากกฎหมาย

การใช้ประโยชน์ที่ดิน : เขตพาณิชยกรรม พ. 5-1

จากตารางสรุปข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับ การใช้ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมพื้นที่เกิน 10,000 ตารางเมตร โดยเงื่อนไขตั้งอยู่ริมถนนที่มีเขตทางไม่น้อยกว่า 16ม.หรืออยู่ในระยะ 500 ม.จากสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

จากข้อบัญญัติกรุงทพมหานคร เรื่องควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544

ข้อ 89 แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถ ต้องไม่อยู่ในที่ที่เป็นทางร่วมทางแยกและจะต้องอยู่ห่างจากจุดเริ่มต้นโค้งหรือหักมุมของขอบทางแยกสาธารณะมีระยะไม่น้อยกว่า ๒๐ เมตร

ข้อ 91 แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถ ต้องไม่อยู่บนเชิงลาดสะพานและต้องอยู่ห่างจากจุดสุด เชิงลาดสะพานมีระยะไม่น้อยกว่า 50 เมตร ทั้งนี้ไม่ใช้บังคับในกรณี (1) สะพานและเชิงลาดสะพานมีความลาดชันน้อยกว่า 2 ใน 100 (2) สะพานที่มีทางขนานข้างสะพาน และทางขนานดังกล่าวสามารถไปกลับรถใต้สะพานหรือไปสู่ทาง อื่นๆ ได้โดยรถจากทางเข้าออกของรถไม่ต้องขึ้นสู่สะพาน (3) สะพานที่ก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นทางเข้าออกสู่ที่ดินเอกชน

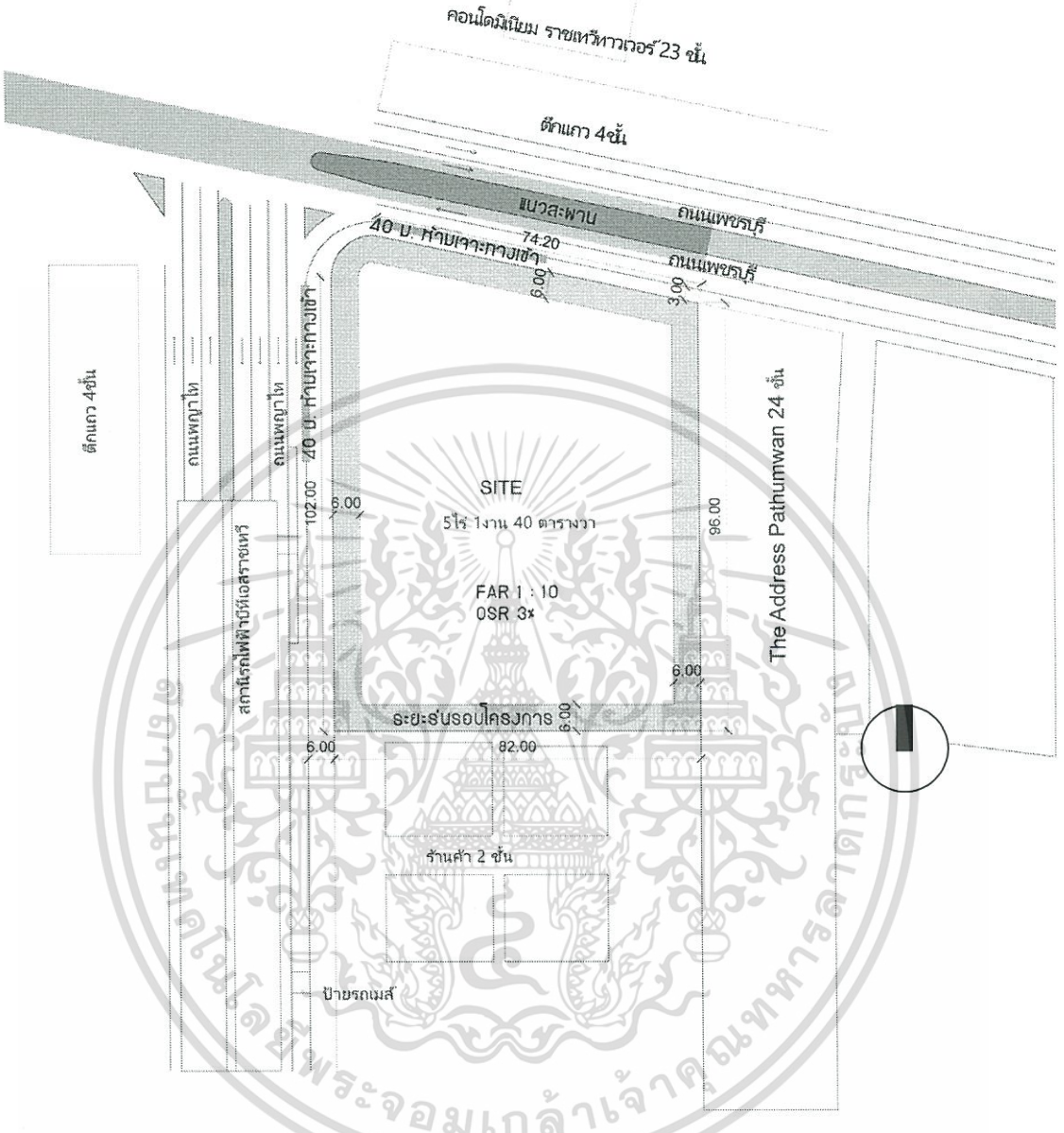
จากกฎกระทรวงฉบับที่ 33 หมวดลักษณะของอาคาร เนื้อที่ว่างของภายนอกอาคารและแนวอาคาร

ข้อ3 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีถนนที่มีผิวการจราจรไม่น้อยกว่า 6.00 เมตรที่ปราศจากสิ่งปกคลุมโดยรอบอาคาร เพื่อให้รถดับเพลิงสามารถเข้าออกได้โดยสะดวก ถนนตามวรรคหนึ่ง จะอยู่ในระยะห้ามก่อสร้างอาคารบางชนิดหรือบางประเภทริมถนนหรือทางหลวงตามข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องก็ได้

ในกรณีที่มีข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนดแนวสร้างหรือขยายถนนใช้บังคับ ให้เริ่มนับความกว้างของถนนตามวรรคหนึ่งตั้งแต่แนวนั้น

ข้อ4 ส่วนที่เป็นขอบเขตนอกสุดของอาคารสูงหรืออาคารใหญ่ขนาดพิเศษ ไม่ว่าจะอยู่ในระดับเหนือพื้นดินหรือต่ำกว่าระดับพื้นดินต้องห่างจากเขตที่ดินของผู้อื่นหรือถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า6.00เมตร ทั้งนี้ ไม่รวมถึงส่วนที่เป็นฐานรากของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.5 แสดงระยะร่นของที่ตั้งโครงการ

ข้อ5 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่ก่อสร้างขึ้นในพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร ต้องมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นของอาคารทุกหลังต่อพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารไม่เกิน 10 ต่อ 1

ในกรณีที่มีอาคารอื่นใดหรือจะมีการก่อสร้างอาคารอื่นใดในพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารเดียวกันกับอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นของอาคารทุกหลังต่อพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารไม่เกิน 10 ต่อ 1 ด้วย

ข้อ 6 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่าอัตราส่วนดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

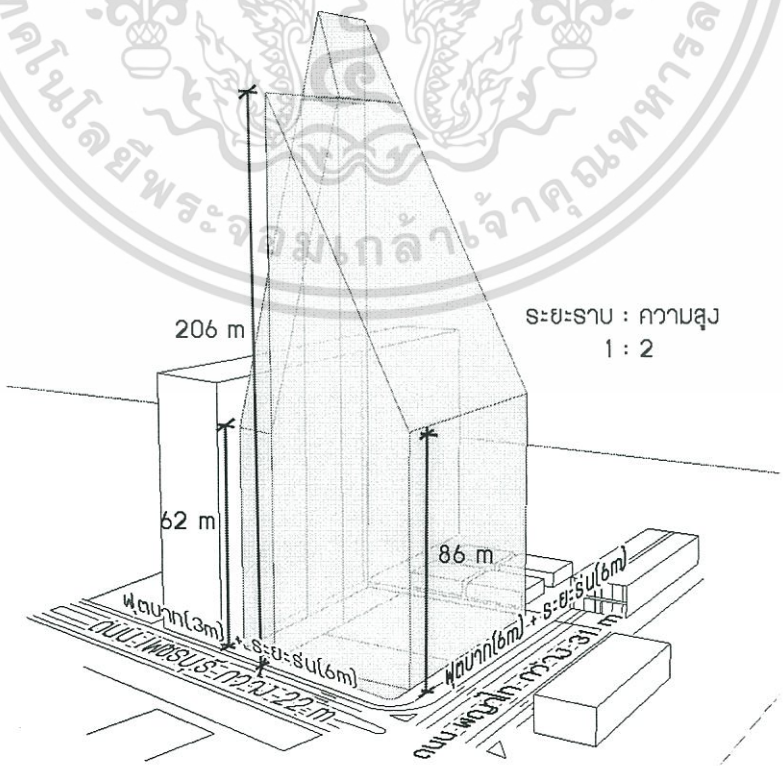
(2) อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ และอาคารอื่นที่ไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร

จากกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ข้อ 44 ความสูงของอาคารไม่ว่าจากจุดหนึ่งจุดใด ต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบวัดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตด้านตรงข้ามของถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้อาคารนั้นที่สุด ความสูงของอาคารให้วัดแนวดิ่งจากระดับถนนหรือระดับพื้นดินที่ก่อสร้างขึ้นไปถึงส่วนของอาคาร ที่สูงที่สุด สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

ข้อ 45 อาคารหลังเดียวกันซึ่งมีถนนสาธารณะสองสายขนาดไม่เท่ากันขนาบอยู่เมื่อระยะระหว่างถนนสาธารณะสองสายนั้นไม่เกิน 60 เมตร และส่วนกว้างของอาคารตามแนวถนนสาธารณะที่กว้างกว่า ไม่เกิน 60 เมตร ความสูงของอาคาร ณ จุดใดต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบที่ใกล้ที่สุดจากจุดนั้นไป
ตั้งฉากกับแนวเขตถนนสาธารณะด้านตรงข้ามของสายที่กว้างกว่า

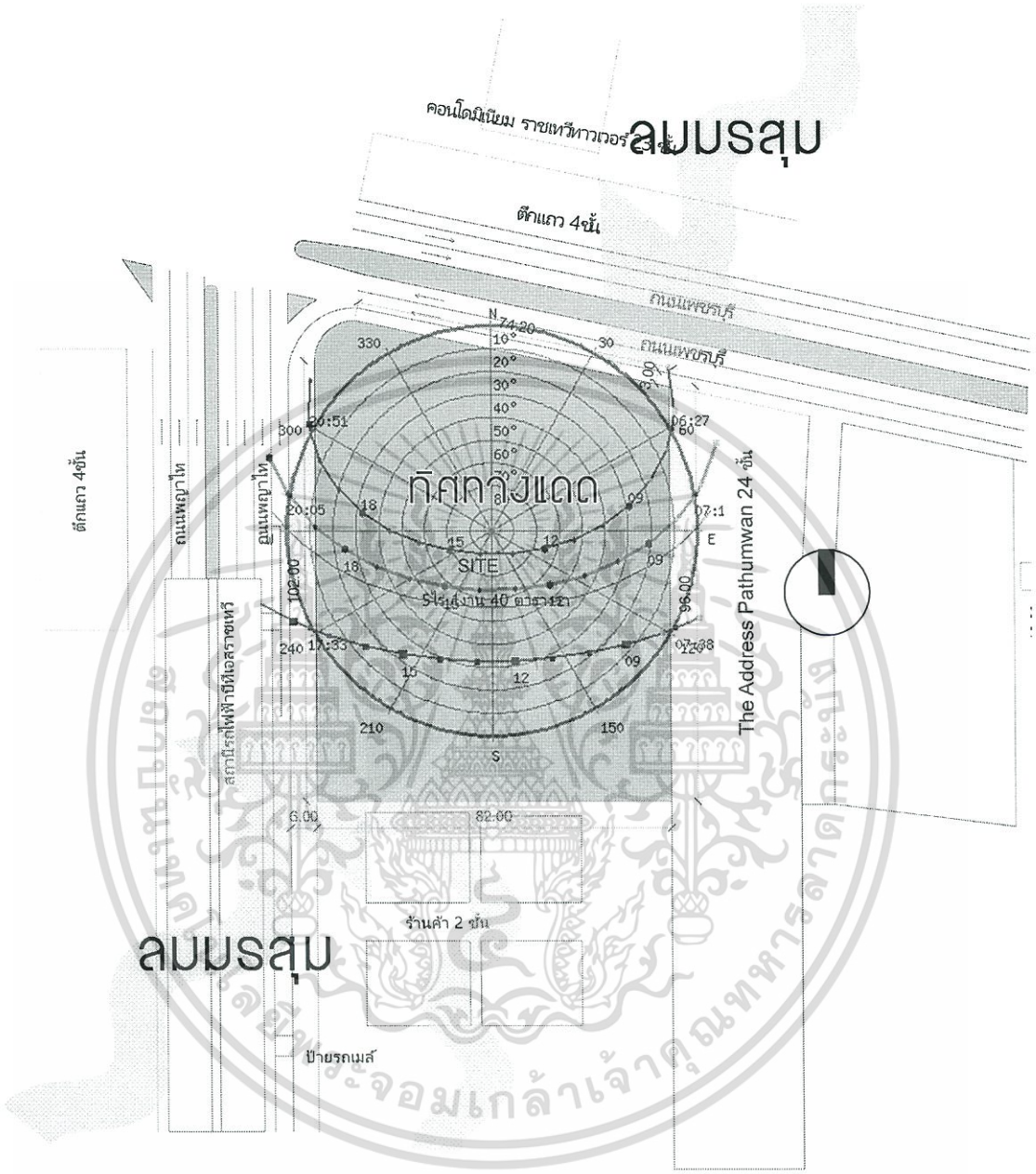
ข้อ 46 อาคารหลังเดียวกันซึ่งอยู่ที่มุมถนนสาธารณะสองสายขนาดไม่เท่ากัน ความสูงของอาคาร ณ จุดใดต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบที่ใกล้ที่สุด จากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตถนนสาธารณะด้านตรง ข้ามของสายที่กว้างกว่า และความยาวของอาคารตามแนวถนนสาธารณะที่แคบกว่าต้องไม่เกิน 60 เมตร



รูปที่ 4.6 แสดงความสูงที่สามารถทำได้ตามกฎหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

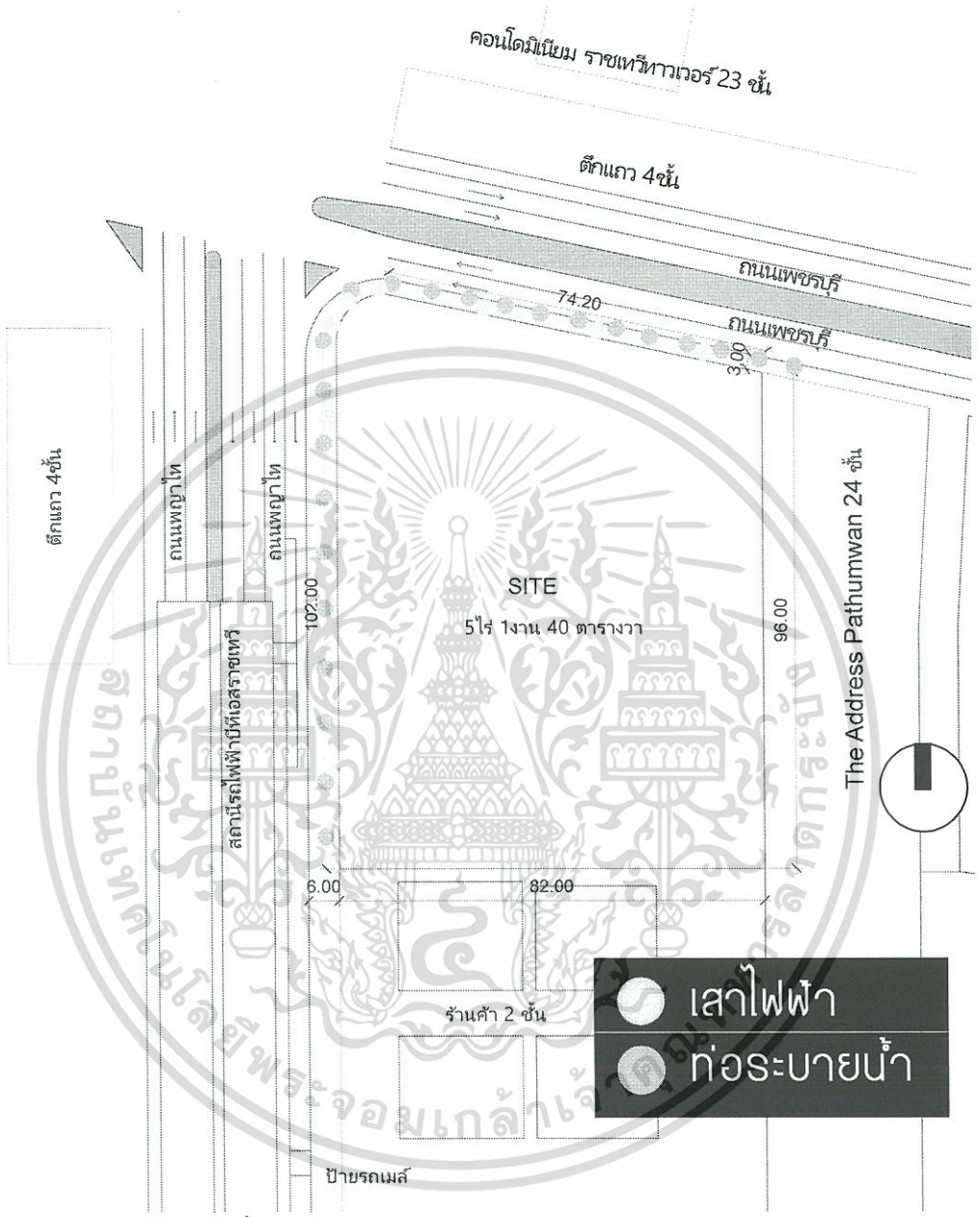
4.2.4 ทิศทางแดด ลม ฝน



รูปที่ 4.7 แสดงทิศทางแดด ลม ฝน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.5 ระบบสาธารณูปโภค

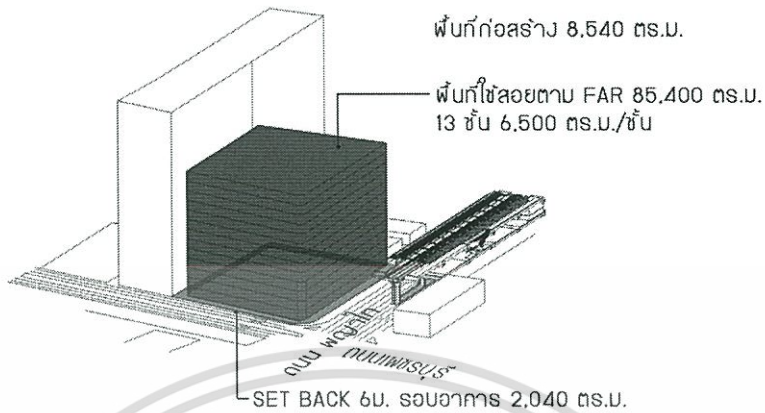


รูปที่ 4.8 แสดงระบบสาธารณูปโภคโดยรอบโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

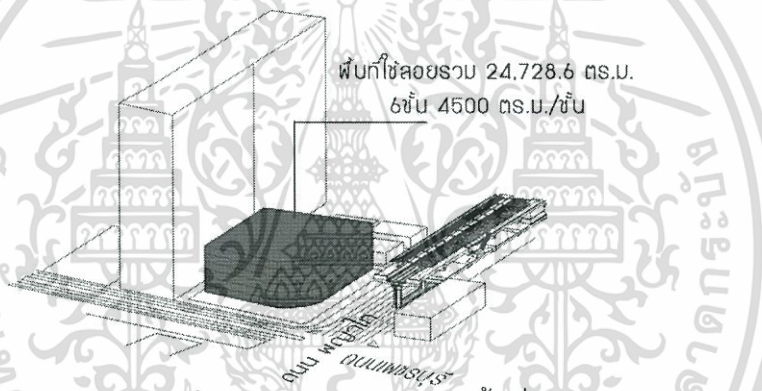
4.3 แนวคิดการวางผัง

4.3.1 FAR และ ระยะร่น



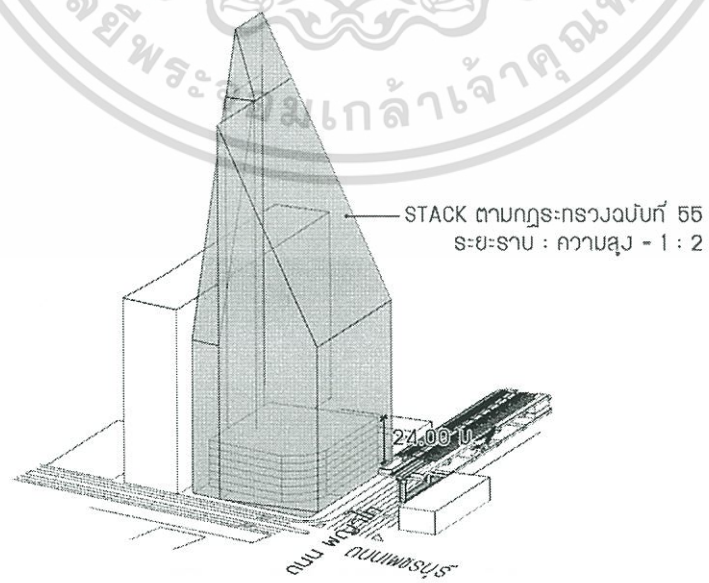
รูปที่ 4.9 แสดงแนวคิดจาก FAR และ ระยะร่น

4.3.2 พื้นที่ใช้สอย



รูปที่ 4.10 แสดงแนวคิดจากพื้นที่ใช้สอย

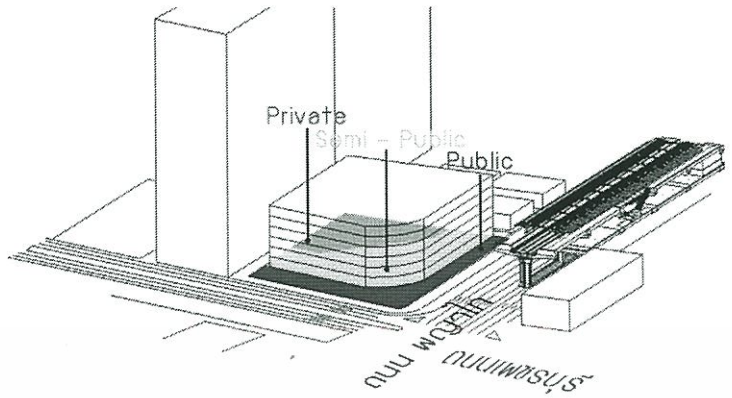
4.3.3 STACK ตามกฎหมาย



รูปที่ 4.11 แสดงStackตามกฎหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.4 Zoning จาก site

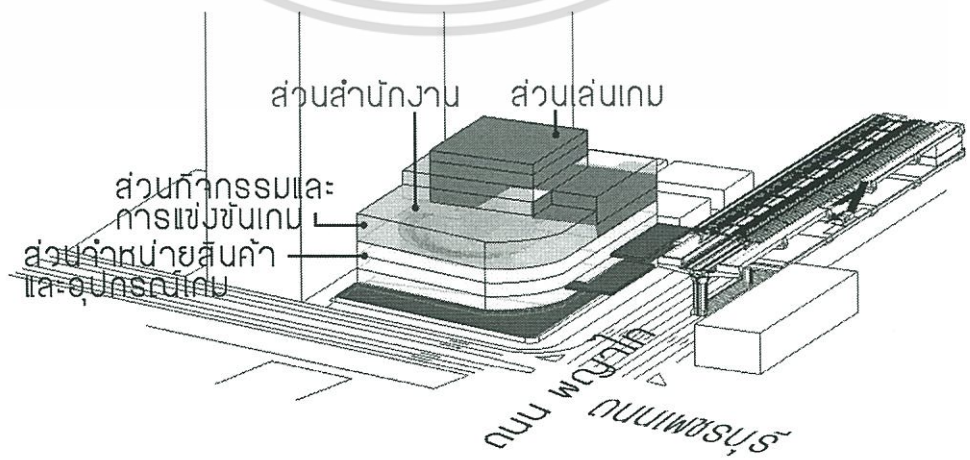


รูปที่ 4.12 แสดงการกำหนดzoneจากsite

4.3.5 พื้นที่ใช้สอย และ Zoning

รูปที่ 4.13 แสดงแนวคิดจากการนำพื้นที่ใช้สอยมาคิดรวมกับZoning

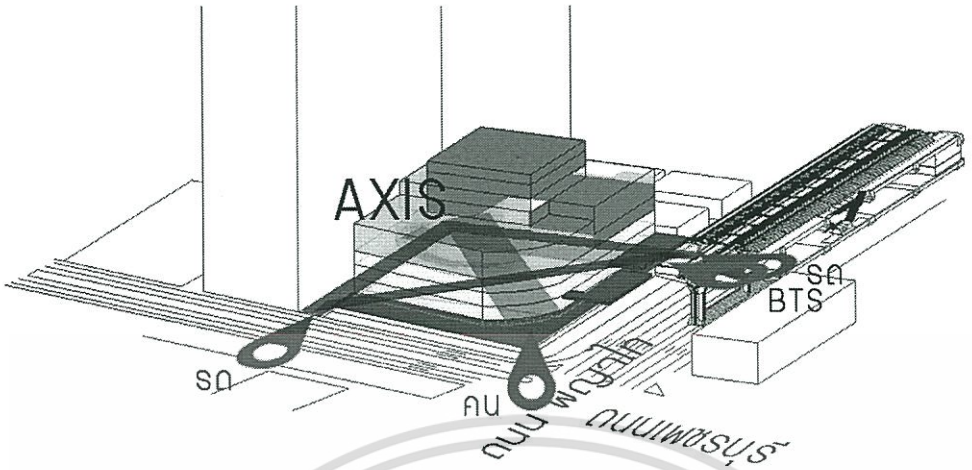
4.3.5 Design



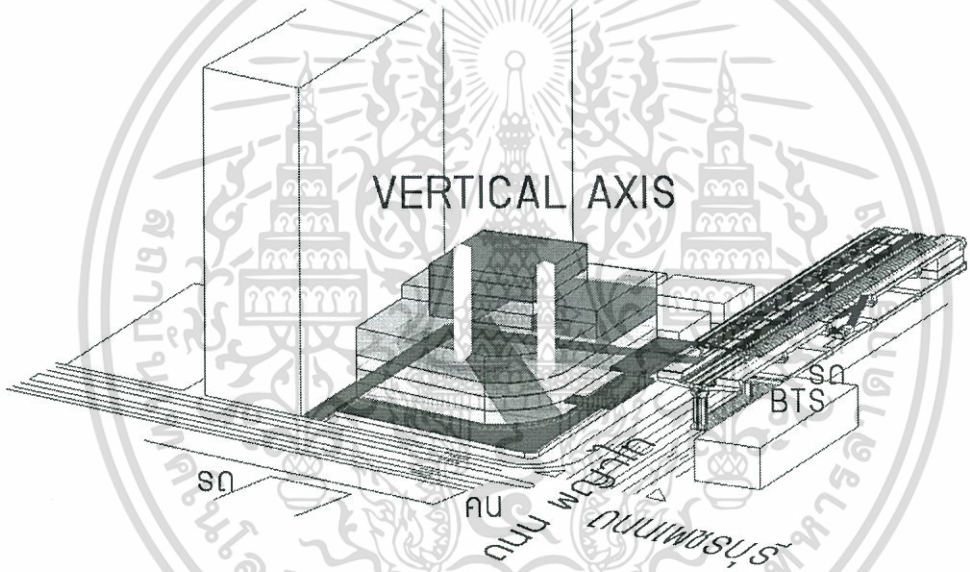
รูปที่ 4.14 แสดงแนวคิดจากการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.6 การเข้าถึง



รูปที่ 4.15 แสดงแนวแกนทางราบจากแนวคิดจากการเข้าถึง



รูปที่ 4.16 แสดงแนวแกนทางตั้งจากแนวคิดจากการเข้าถึง

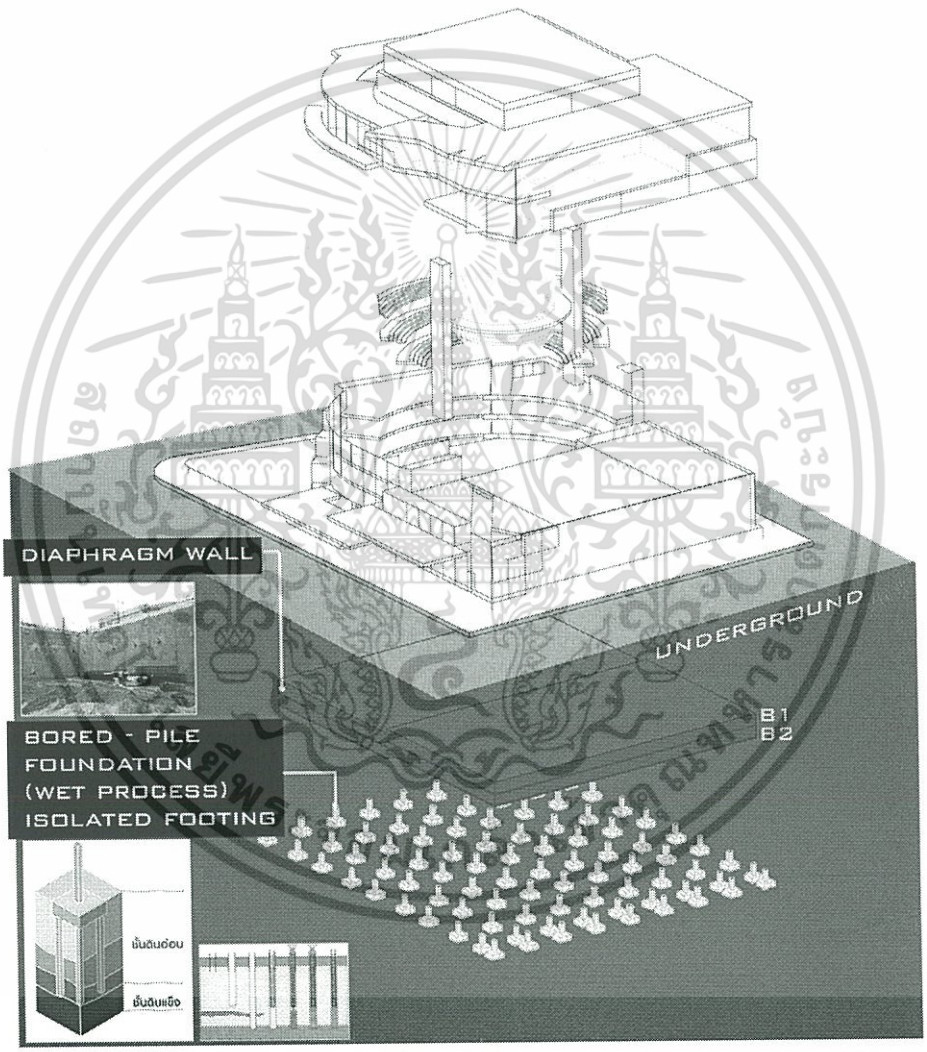
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

ระบบอาคาร

5.1 ระบบโครงสร้างอาคาร

5.1.1 ระบบโครงสร้างใต้ดิน



รูปที่ 5.1 แสดงSchematic โครงสร้างใต้ดินของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.1.1 **เสาเข็มและ ฐานราก**

เสาเข็มเจาะแบบเปียก เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการอยู่ใกล้กับอาคารข้างเคียง และเป็นอาคารขนาดใหญ่ จึงเหมาะกับการทำเสาเข็มแบบหล่อในที่เพื่อไม่ให้เกิดแรงสั่นสะเทือนที่กระทบต่ออาคารข้างเคียง

ฐานรากที่มีเสาเข็มรองรับ (Pile Foundation) เนื่องจากโครงการตั้งอยู่ในกรุงเทพฯ ซึ่งมีชั้นดินอ่อน ต้องอาศัยเสาเข็มในการถ่ายเทน้ำหนักไปยังชั้นดินแข็งที่อยู่ลึกลงไปในแต่ละพื้นที่

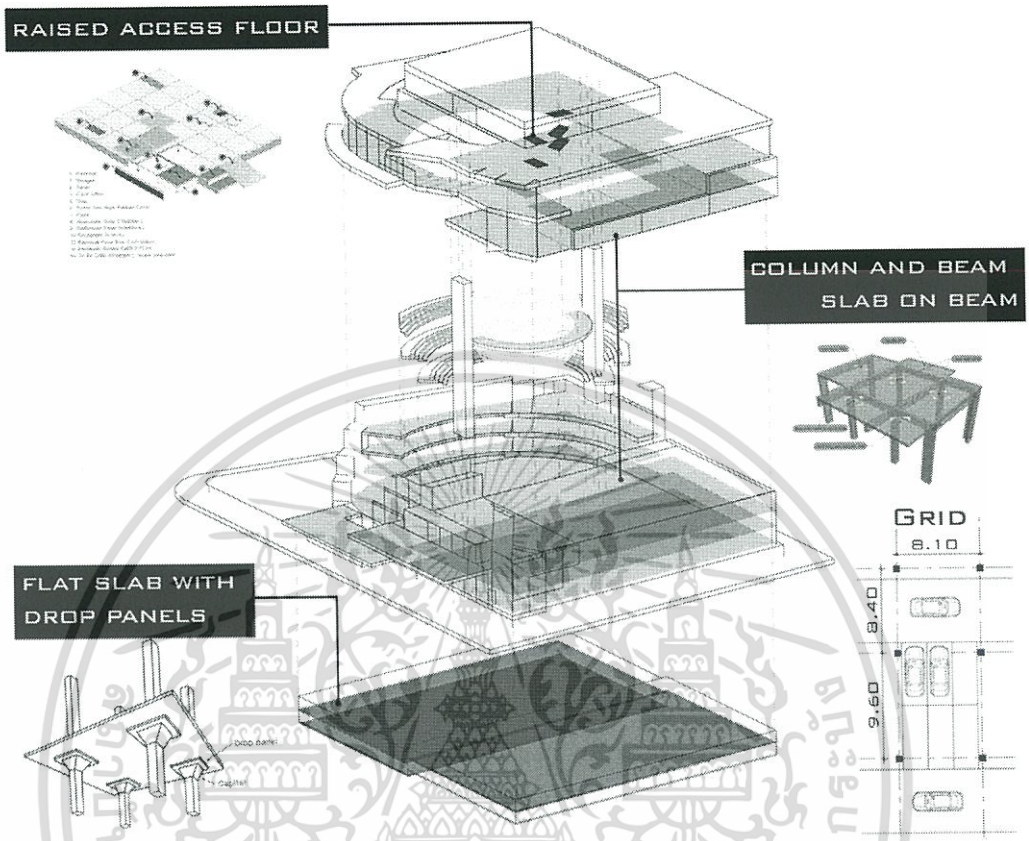
5.1.1.2 **กำแพงกันดิน**

Diaphragm wall เนื่องจากโครงการมีที่จอดรถใต้ดินพื้นที่ก่อนสร้างโครงการอยู่ใกล้กับอาคารข้างเคียง การใช้เข็มพืดชนิดอื่นซึ่งมีการเขย่าสั่นสะเทือนอาจมีผลกระทบต่ออาคารข้างเคียง สำหรับพื้นที่กรุงเทพ ฯ ที่มีพื้นที่เป็นชั้นดินเหนียวอยู่ชั้นบนหนาประมาณ 20-25 เมตร ซึ่งรองรับด้วยชั้นทรายที่มีค่าแรงดันน้ำต่ำ ปัญหาด้านความทึบน้ำของDiaphragm Wall มีน้อยมาก ตลอดทั้งปัญหาการเคลื่อนตัวของผนังกันดินจะเกิดขึ้นน้อยมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2 ระบบโครงสร้างเหนือดิน

5.1.2.1 โครงสร้างหลัก



รูปที่ 5.2 แสดงSchematic โครงสร้างหลักของโครงการ

ระบบ เสา – คาน คอนกรีตเสริมเหล็ก เนื่องจากมีความแข็งแรงทนทานต่อสภาวะภูมิอากาศได้ดี และเสียค่าบำรุงรักษาน้อย นอกจากนี้ในประเทศไทยยังมีวิศวกร ช่างก่อสร้าง ที่ชำนาญการก่อสร้างในระบบโครงสร้างประเภทนี้มากมาย เนื่องจากเป็นระบบโครงสร้างที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย

แนวคิดในการวางกริดเสา ช่วงเสาของโครงการ จะอยู่ที่ 8 เมตร และ 10 เมตร ซึ่งจะสอดคล้องกับที่จอดรถใต้ดิน โดยที่ในระยะ 8 เมตร จะสามารถจอดรถได้ 3 คัน และ ระยะ 10 เมตร จะสามารถ เป็นทางวิ่งของรถ และ รถสามารถถอยเข้าซองได้พอดี

โครงสร้างพื้น

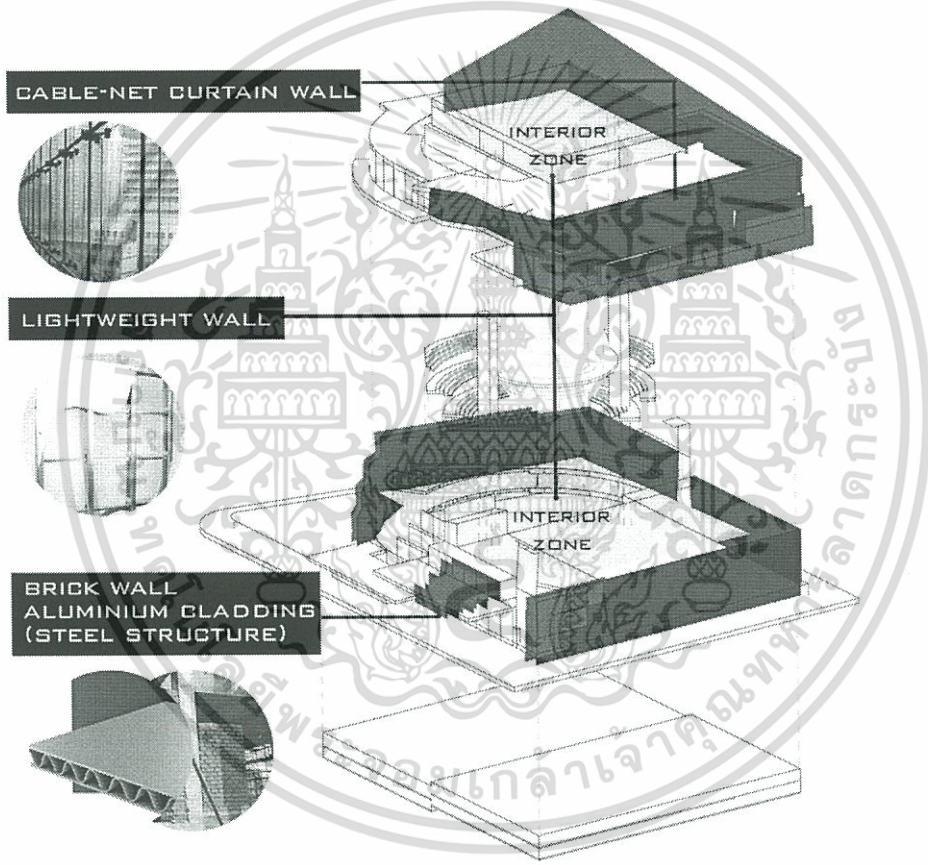
พื้นวางบนคาน (Slab on beam) เนื่องจากโครงสร้างหลักเป็น เสา-คาน

พื้นไร้คาน (Flat slab with drop panel) ใช้ในส่วนที่จอดรถที่มีระดับพื้นถึงฝ้าต่ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นยก (Raised Access Floor) .ใช้ในส่วนของห้องServerของโครงการ พื้นยกคือ ระบบพื้น 2 ชั้น (Double Floor) ที่นิยมใช้ในอาคารสูงและอาคารสาธารณะ มีลักษณะยกพื้นสูงขึ้นเพื่อป้องกันและกำจัดไฟฟ้าสถิตซึ่งเกิดขึ้นมาจากคอมพิวเตอร์ เมื่อคอมพิวเตอร์หลายๆตัวกำลังทำงานและจะช่วยรักษาเสถียรภาพของคอมพิวเตอร์ บริเวณขอบของพื้นยกยังได้มีการใช้วัสดุ PVC ที่สามารถทนต่อไฟฟ้าสถิตได้เป็นอย่างดี พื้นยกจึงเลือกใช้กับห้อง Server ที่มีสายไฟหรือสายเคเบิลจำนวนมาก

5.1.2.2 **ระบบโครงสร้างผนัง**



รูปที่ 5.3 แสดงSchematic โครงสร้างผนังของโครงการ

ผนังกระจก ระบบโครงเคเบิลขึง (Cable net curtain wall) การนำเส้นเคเบิลสเตนเลสขึงตึง มาประยุกต์ใช้ในระบบโครงสร้างกระจก เส้นเคเบิลใส่แรงดึงจากจุดปลายทั้งสองเข้าไปจนตัวมันเองแข็งแรงพอที่จะรับภาระน้ำหนักของกระจกและแรงลมได้

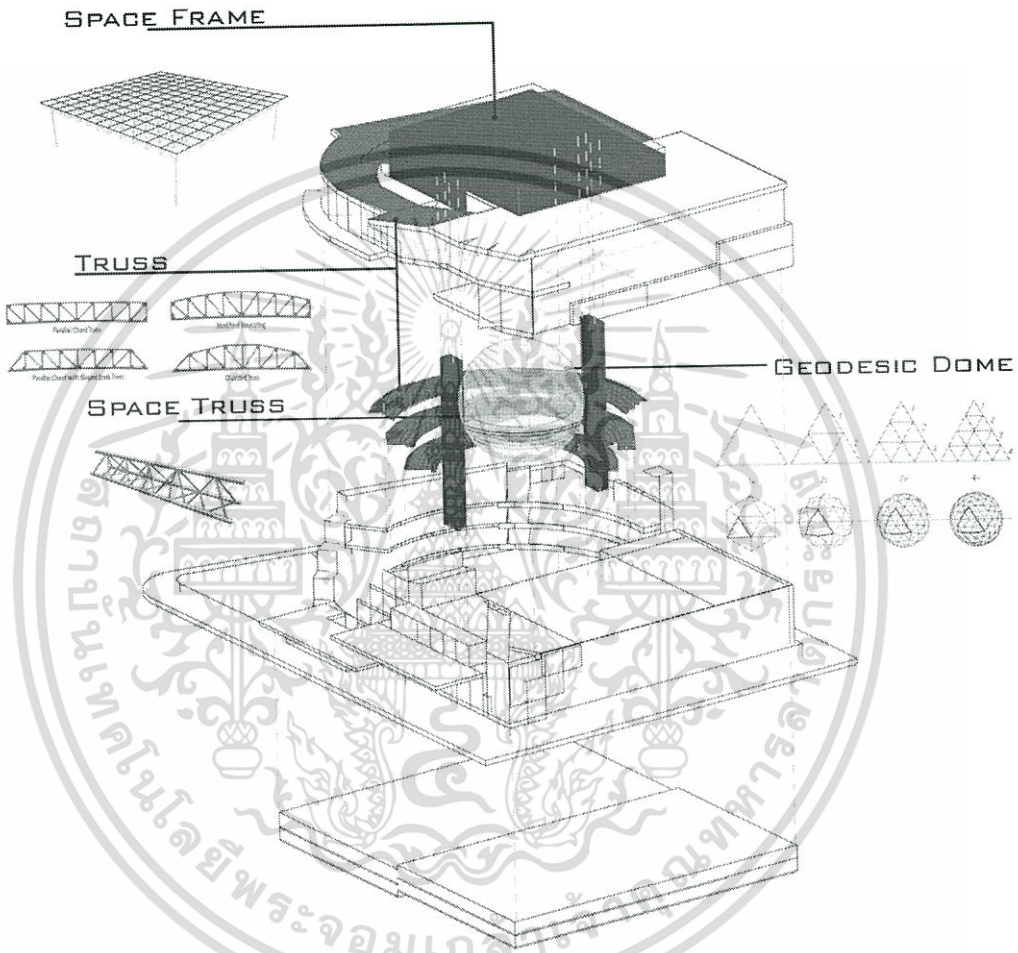
ผนังเบา ใช้ในส่วนภายในอาคาร เพราะเป็นผนังที่มีน้ำหนักเบา เนื่องจากใช้โครงสร้างเหล็ก หรือ อะลูมิเนียมเป็นโครงสร้างหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผนังก่ออิฐ ใช้ในส่วนผนังที่ติดกับภายนอกที่ต้องการความแข็งแรง และทนทานต่อสภาพอากาศ

ผนังก่ออิฐ ร่วมกับ Aluminium cladding

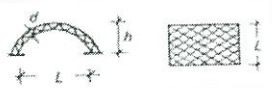
5.1.2.4 โครงสร้างพิเศษ



รูปที่ 5.4 แสดงSchematic โครงสร้างพาดช่วงกว้างของโครงการ

โครงข้อแข็งสามมิติ (Space Frame) ใช้เป็นโครงสร้างหลักในการยึดโครงสร้างโดมผิวโค้ง และ ใช้ในส่วนการเล่นเกมที่มีการยื่นโครงสร้างออกไปเป็นช่วงกว้าง โดย Space Frame จะเป็นโครงสร้างที่ก่อสร้างตั้งแต่พื้นดินจนถึงโครงสร้างด้านบน

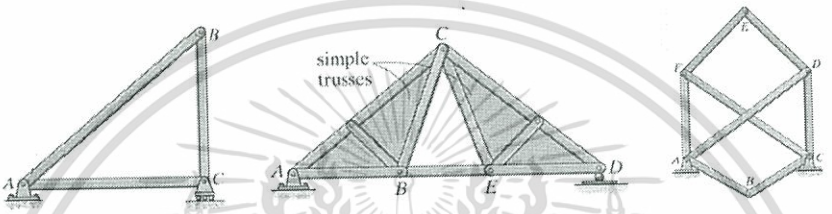
ตารางที่ 5.1 แสดงโครงสร้างพาดช่วงกว้างสำหรับโครงสร้างเหล็ก ช่วงพาด และสัดส่วน

ชนิดโครงสร้าง	รูปตัด/ด้าน	ช่วงพาดปกติ (L) เมตร	สัดส่วนปกติ L/D	หมายเหตุ
โครงสร้างรูปโค้งแบบประทุน (Braced barrel vault)		20-100	55-60	- โครง Vault อาจประกอบด้วยโครงหลังคาชั้นเดียวหรือสองชั้น - L/h = 5-6 โดยประมาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงถัก (Truss) หลักการโดยทั่วไปเหมือนกับระบบเสาและคาน คือ จะรับน้ำหนักจากส่วนบนถ่ายลงสู่เสาหรือจุดรองรับ

- Simple truss memberจำนวนน้อยชิ้นที่มาประกอบกันแล้วมีความเสถียร
- Compound Truss เกิดจากการประกอบกันของSimple trussตั้งแต่สองขึ้นไป
- Complex Truss การประกอบกันโดยไม่ใช่Simple truss หรือ Compound Truss
- โครงถักในสามมิติ (Space Trusses) ประกอบด้วยชิ้นส่วนที่ต่อกันที่ปลายและเกิดเป็นโครงสร้าง 3 มิติที่มั่นคง



รูปที่ 5.5 แสดง Simple Truss, Compound Truss และ Complex Truss ตามลำดับ

โดมผิวโค้ง (Geodesic Dome) ใช้เป็นโครงสร้างในส่วนโดมสำหรับจัดการแข่งขัน E-sport เพื่อให้ได้รูปลักษณ์ของทรงกลม และเป็นส่วนเปลือกที่รับน้ำหนักด้วยตัวเอง

ตารางที่ 5.2 แสดงโครงสร้างพาดช่วงกว้างสำหรับโครงสร้างเหล็ก ช่วงพาด และสัดส่วน

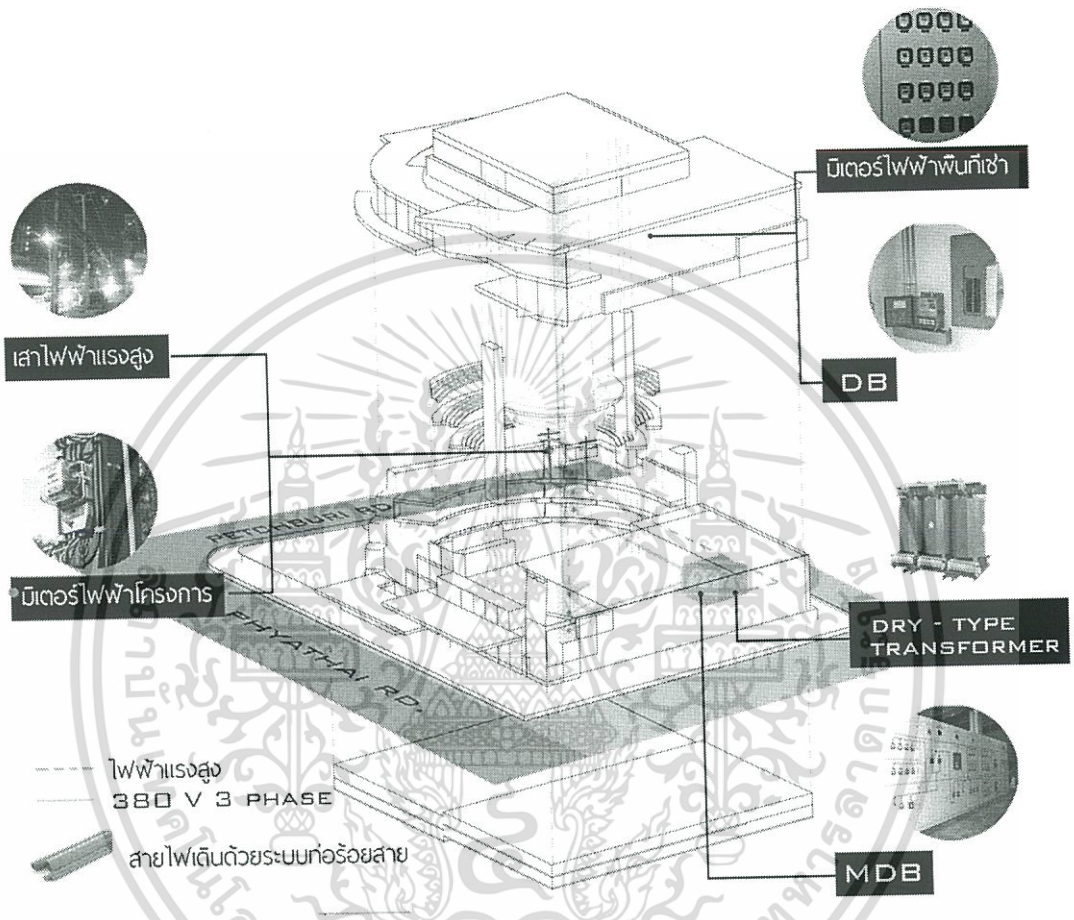
ชนิดโครงสร้าง	รูปตัด/แบบ	ช่วงพาดประมาณ (L) เมตร	สัดส่วนประมาณ L/D	หมายเหตุ
โดมแบบลาตารางชั้นเดียว (Single-layer domed grid)		15-100	3-7	โดมแบบ 2 ชั้น (Double-layer dome) พาดช่วงได้ถึง 200 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 งานระบบประกอบอาคาร

5.2.1 ระบบไฟฟ้า

5.2.1.1 ระบบไฟฟ้ากำลัง



รูปที่ 5.6 แสดงSchematic โครงสร้างพาดช่วงกว้างของโครงการ

ระบบไฟฟ้ากำลัง ขนาด 380 **โวลท์** 3 เฟส 4 สาย 5 รอบ/วินาที สำหรับใช้กับเครื่องและอุปกรณ์ในระบบปรับอากาศ ระบบระบายอากาศ ลิฟท์ และอื่นๆ

ระบบไฟฟ้ากำลังขนาด 220 **โวลท์** เฟสเดียว 50 รอบ/วินาที สำหรับใช้กับไฟฟ้าแสงสว่าง เต้าเสียบ พัดลมดูดอากาศ เครื่องใช้สำนักงานและอื่นๆ

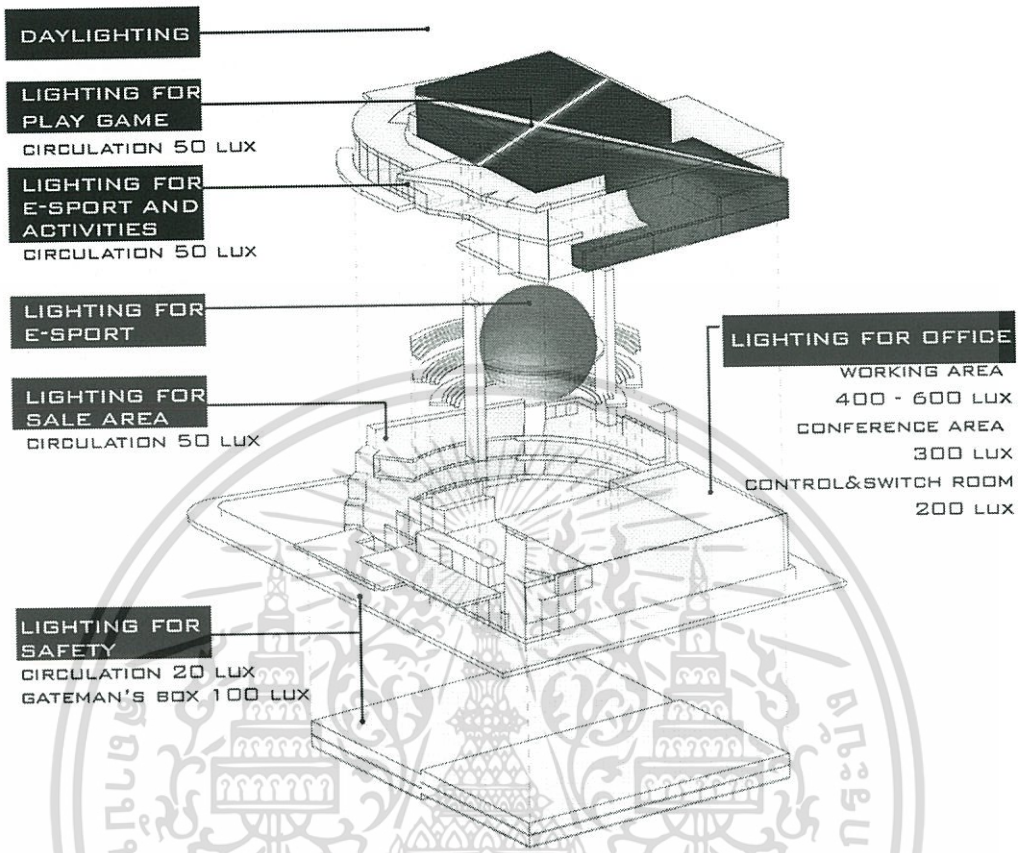
ไฟฟ้าแรงสูง

สายประธานที่เข้าในอาคาร เป็นสายขนาด 12 กิโลโวลท์ 3 เฟส 50 รอบ/วินาที โดยการร้อยสายเคเบิ้ลในท่อโลหะฝังดิน จากสายประธานของการไฟฟ้านครหลวง

ระบบท่อร้อยสาย สำหรับการเดินสายไฟภายในและภายนอกอาคารทั้งหมด เพื่อความปลอดภัย ทนทาน และสะดวกต่อการแก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.1.2 ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง



รูปที่ 5.7 แสดงSchematic แนวคิดการจัดโซนและกำหนดค่าความเข้มแสง

แสงธรรมชาติ ใช้ในส่วนพื้นที่สำหรับชมการแข่งขันเกม และ พื้นที่กิจกรรมเกม ช่องแสงจะผ่านการกรองจากpoly carbonateแบบซับแสง UV

แสงประดิษฐ์ หลอดฟลูออเรนเซนต์ (Fluorescent) เนื่องจากเป็นหลอดไฟที่ให้แสงสว่างสม่ำสมอ ใช้ในพื้นที่จัดแสดงที่ต้องการแสงที่ส่องสว่างอย่างสม่ำเสมอเป็นบริเวณกว้าง แสงที่ให้มีทั้งแสงที่ใกล้เคียงธรรมชาติ ในการใช้งานสาหรับส่วนกิจกรรมและการแข่งขันเกม สามารถใช้หลอดฟลูออเรนเซนต์ประเภทความร้อนน้อยมากและไม่มีแสงอัลตราไวโอเลตสำหรับงานจัดแสดงในส่วนกิจกรรมเกมโดยเฉพาะ เลือกใช้โคมดาวน์ไลท์เพื่อส่องในส่วนจัดแสดงที่ต้องการแสงสว่างเป็นพิเศษ และเลือกใช้ไฟสปอตไลท์เพื่อใช้กับงานในส่วนการแข่งขันเกม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

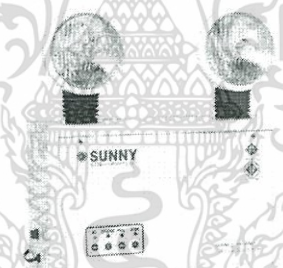
5.2.1.3 **ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน**

Uninteruptible Power System (UPS) แบบที่สำหรับใช้ในเครื่องคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะ ในส่วนสำนักงาน และ ส่วนเล่นเกมที่มีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งต้องมีไฟป้อนอยู่ตลอดเวลาและต้องมีการควบคุมทั้งแรงดันไฟฟ้าและความถี่ให้คงที่ตลอดเวลาโดยไม่ขาดตอน

รูปที่ 5.8 แสดง UPS

(ที่มา : http://softtechdhaka.com/softtech/wp-content/uploads/2013/06/Ups-10.jpg)

ไฟฉุกเฉิน (Emergency light) ระบบไฟฟ้าแสงสว่างที่ป้อนจากแบตเตอร์รี่เพื่อให้ไฟฟ้าสตาร์ทติด โดยระบบแบตเตอร์รี่นี้จะติดตั้งอยู่ในบริเวณที่สำคัญต่อความปลอดภัยของชีวิต เช่น ป้ายหนีไฟ ไฟฟ้าแสงสว่างในห้องกำเนิดไฟฟ้า เป็นต้น



รูปที่ 5.9 แสดง ไฟฉุกเฉิน

(ที่มา : http://www.air-ban.com/image/emergencylight/SAU-CLTYPE.jpg)

รถยนต์ปั่นไฟ ใช้ในกรณีที่โครงการมีการจัดแข่งขันเกมครั้งใหญ่ รถจะจอดบริเวณห้องtransformer

รูปที่ 5.10 แสดงรถยนต์ปั่นไฟ

(ที่มา : http://www.truck.in.th/item/S10/S100281160.jpg)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.1.4 **ระบบป้องกันฟ้าผ่า และ ระบบป้องกันไฟฟ้ารั่ว** (Detail Grounding System)

ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าแบบ ฟาราเดย์

แท่งล่อฟ้า หรือ เสาล่อฟ้า สำหรับโครงการซึ่งมีหลังคาแบนราบ และ มีความลาดเอียงน้อย NEC ได้กำหนดให้ติดตั้งสายล่อฟ้าที่ขอบหลังคาเป็นหลัก โดยมีระยะห่างระหว่างเสาล่อฟ้าแต่ละต้น เป็น 6 เมตรและตัวเสาล่อฟ้าต้องอยู่ห่างจากขอบสุด หรือ สันหลังคาไม่เกิน 2 ฟุต และ ต้องมีแถวของสายล่อฟ้า ทุกๆระยะ 15 เมตร หรือ น้อยกว่า

สายนำลงดิน (down conductor) เชื่อมต่อกันทุกๆระยะ 30 เมตร รอบอาคาร

รากสายดิน (earth electrode) ..ใช้แท่งเหล็กเคลือบทองแดง (copper clad steel) ตอกลงไปในดิน อยู่ห่างจากอาคารไม่น้อยกว่า 2 ฟุต และเนื่องตากที่ตั้งโครงการมีสภาพดินชื้น จึงต้องติดตั้งลงไปลึก ไม่น้อยกว่า 10 ฟุต แล้วจึงถมดินให้แน่น

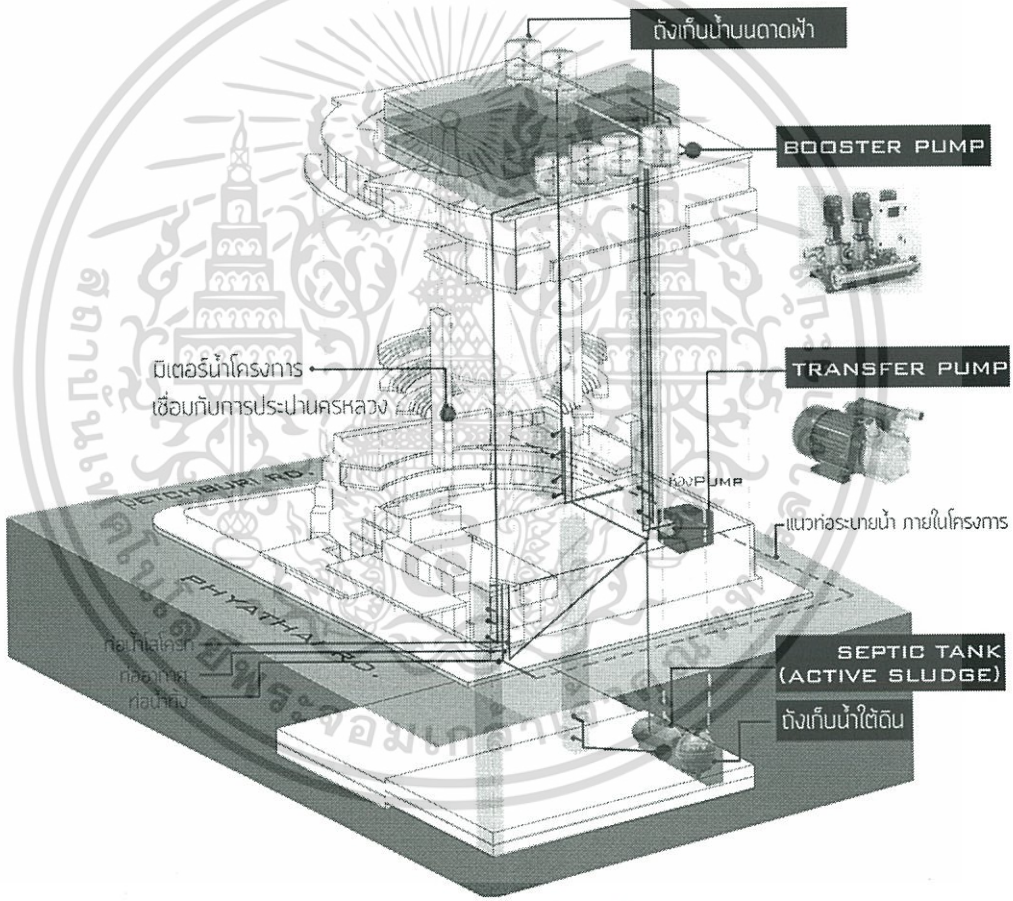
ระบบป้องกันไฟฟ้ารั่ว (Detail Grounding System) ใช้เป็นระบบ Ground Rod เป็นระบบ Copper – Clad Steel การตอก Ground Rod ให้ จมลงในดิน โดยให้ส่วนบนของมันอยู่ต่ำกว่าระดับดินไม่น้อยกว่า 30 ซม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.2 ระบบสุขาภิบาล

5.2.2.1 ระบบประปา

ระบบการจ่ายน้ำ (Water Distribution System) **แบบ** Down Feed Distribution System เนื่องจากโครงการเป็นอาคารสูง การทำงานจะสูบน้ำจากถังเก็บน้ำชั้นล่างขึ้นไปเก็บไว้ในถังเก็บน้ำชั้นบน แล้วจ่ายน้ำโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก ช่วงของการเก็บน้ำและจ่ายน้ำนิยมแบ่งเป็นช่วงๆ ช่วงละประมาณ 7 ชั้น ถังเก็บแต่ละถังจำมีการสำรองน้ำไว้ใช้ในยามฉุกเฉินหรือมีการปิดซ่อมระบบภายนอก หรือช่วงขาดแคลนน้ำ และสำรองน้ำสำหรับระบบดับเพลิง

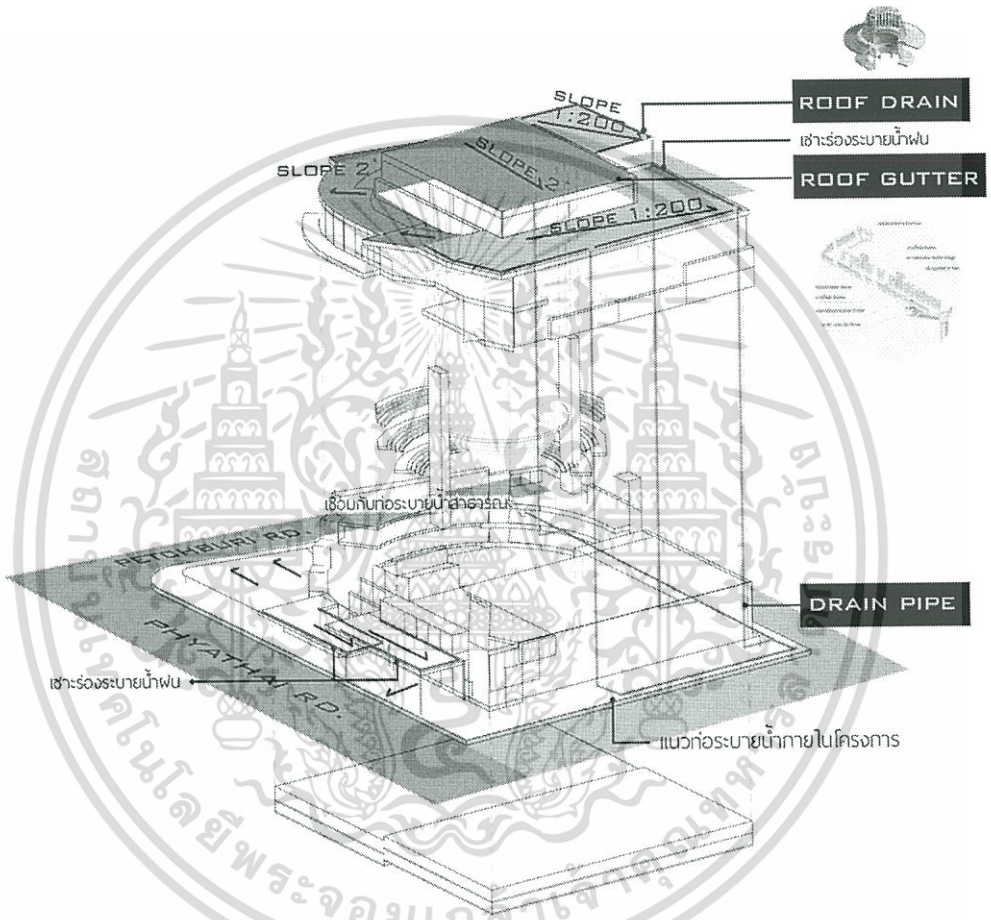


รูปที่ 5.11 แสดงSchematic ระบบจ่ายน้ำของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.2.2 **ระบบระบายน้ำ**

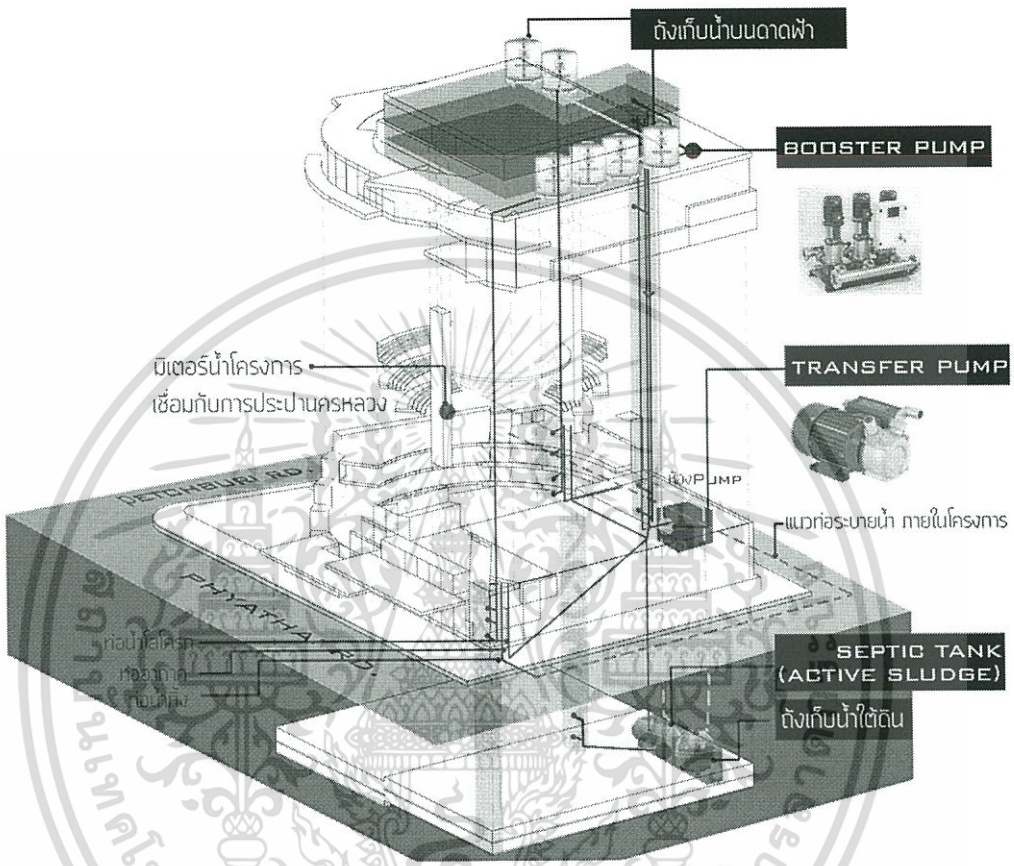
การระบายน้ำฝน ระบบการระบายน้ำฝนภายในโครงการ หลักๆจะระบายน้ำฝน จากหลังคาไปที่รางระบายน้ำฝนตามแนวขอบหลังคา แล้วลงไปที่ท่อระบายน้ำฝนที่ติดตั้งทุกๆ 10 เมตร ก่อนจะลงไปสู่ที่จะระบายไปสู่ท่อระบายน้ำภายในโครงการ และออกไปที่ท่อระบายน้ำสาธารณะ



รูปที่ 5.12 แสดงSchematic การระบายน้ำฝนของโครงการ

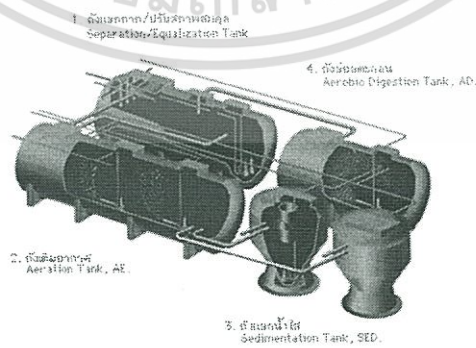
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การระบายน้ำทิ้ง การระบายน้ำทิ้งภายในโครงการใช้วิธีแยก โดยน้ำจากอ่างล้างมือ ครัว ลงสู่บ่อพักน้ำแล้วจึงปล่อยสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ส่วนน้ำทิ้งจากส้วมหรือที่ปัสสาวะนั้นจะระบายน้ำสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบน้ำทิ้งในอาคารประกอบด้วย ท่อระบายน้ำและท่ออากาศ (รักษาระดับและกลิ่นของน้ำในท่อ)



รูปที่ 5.13 แสดงSchematic การระบายน้ำทิ้ง

ระบบบำบัดน้ำเสีย (Waste Water Treatment) ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ (Activated Sludge) ในรูปแบบของถังบำบัดสำเร็จรูป เพื่อประหยัดพื้นที่ใช้สอยของอาคาร



รูปที่ 5.14 แสดงการทำงานของถังบำบัดน้ำเสียแบบ Activated Sludge

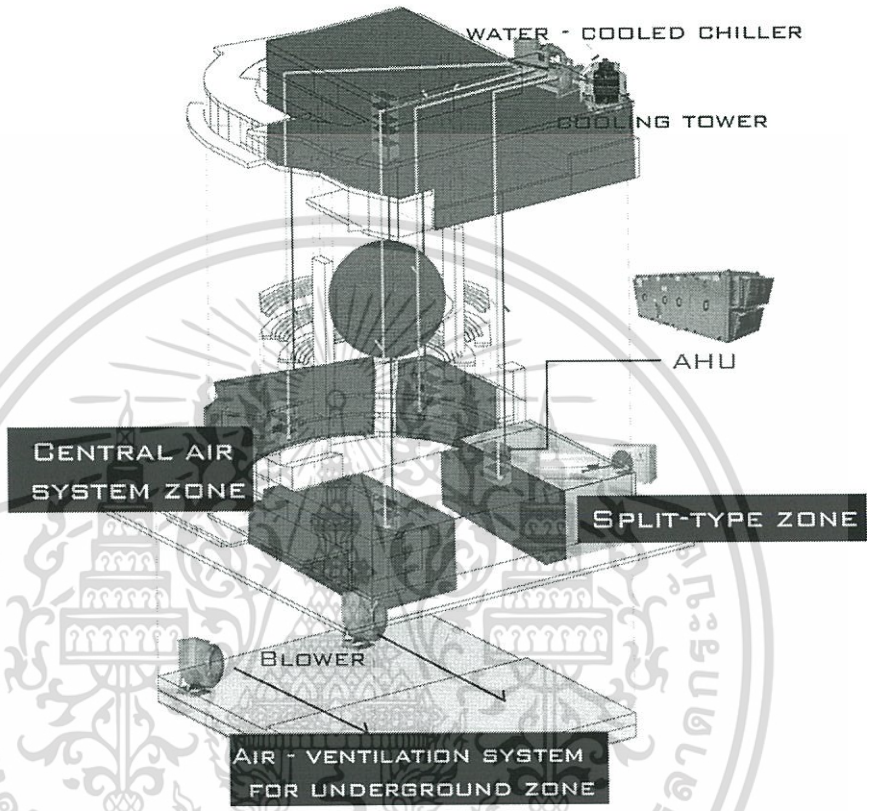
(ที่มา : http://www.premier-products.co.th/subcat_detail.php?idpro=60)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.3 **ระบบปรับอากาศ**

Passive **วิธีธรรมชาติ** โดยการออกแบบสถาปัตยกรรมให้มีช่องเปิดทะลุถึงกัน เพื่อให้เกิดการระบายอากาศด้วยลมธรรมชาติ

Active **วิธีวิทยาศาสตร์**



รูปที่ 5.15 แสดงSchematic ระบบปรับอากาศ

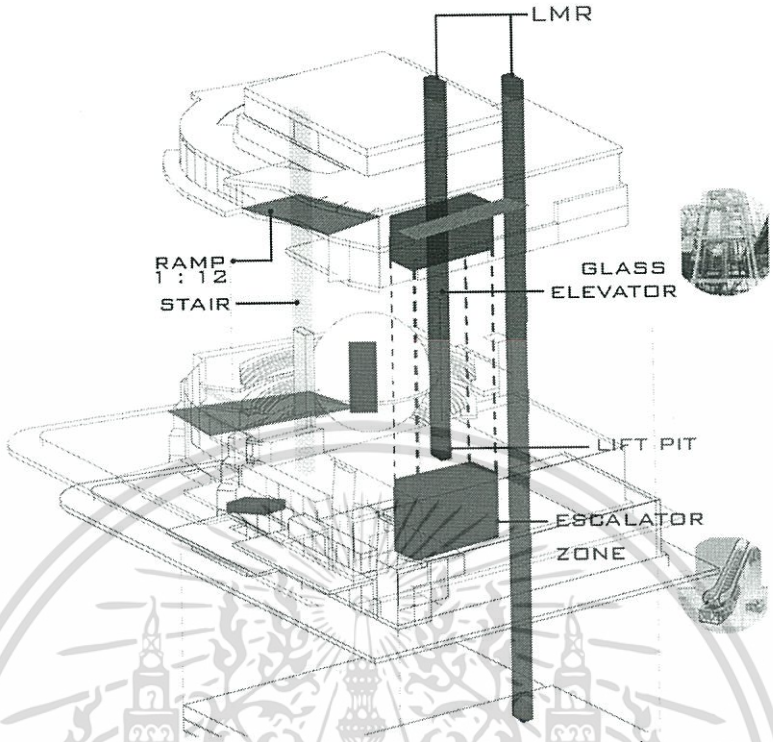
ระบบปรับอากาศแบบศูนย์รวม (Central Air System) เนื่องจากโครงการเป็นศูนย์การค้าที่มีเวลาเปิด-ปิด เป็นเวลา และมีพื้นที่ปรับอากาศขนาดใหญ่ ระบบนี้จะใช้ในส่วนขายสินค้าและอุปกรณ์เกม ส่วนกิจกรรมและการแข่งขันเกม ส่วนเล่นเกม และ ศูนย์อาหาร สำหรับโครงการ BTU/400 ตร.ม. = 400x1,000 = 400,000 BTU = 33.33 ตันความเย็น จะใช้ห้อง AHUขนาด 4x8 ม.

ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน Split Type System จะใช้ในส่วนของสำนักงานที่ต้องการการเปิด – ปิด ระบบที่แยกจากส่วนๆอื่นๆ

ระบบระบายอากาศชั้นใต้ดิน Air ventilation system for underground เนื่องจากโครงการมีที่จอดรถใต้ดิน 2 ชั้น โดยติดตั้งพัดลมสำหรับระบายอากาศ (Blower)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.4 ระบบขนส่งแนวดิ่ง



รูปที่ 5.16 แสดงSchematic ระบบขนส่งแนวดิ่ง

5.2.4.1 ระบบลิฟต์

ใช้ระบบลิฟต์สายเคเบิล มีห้องเครื่องลิฟต์อยู่ด้านบน เนื่องจากอาคารเป็นอาคารสูงเกิน 20 เมตร โดยประเภทของลิฟต์ที่ใช้ในโครงการจะเป็นลิฟต์โดยสาร และ ลิฟต์เซอร์วิสที่ใช้เป็นลิฟต์สำหรับดับเพลิง

ลิฟต์โดยสารภายในโครงการเป็นลิฟต์ความเร็วต่ำมีความเร็วไม่เกิน 60 เมตร/นาที ซึ่งมักใช้ในอาคารสูงไม่เกิน 10 ชั้น มีขนาด 2000ปอนด์ จำนวนผู้โดยสารสูงสุด 12คน จำนวนผู้โดยสารเฉลี่ย 10 คน

5.2.4.2 ระบบบันไดเลื่อน

ความกว้าง ความจุ 4 ฟุต 8000 คน/ชั่วโมง ความลาดเอียงที่สบายที่สุดของบันไดเลื่อนคือ1:30 ความเร็วมาตรฐาน 90 ฟุตต่อวินาที

5.2.4.3 ระบบบันได

5.2.4.4 ระบบทางลาด

ทางลาดสำหรับทางเดิน สูงสุด 1 : 10

ทางลาดสำหรับรถเข็น สูงสุด 1 : 12

ทางลาดสำหรับขนเครื่องมือหรือของหนัก สูงสุด 1 : 20

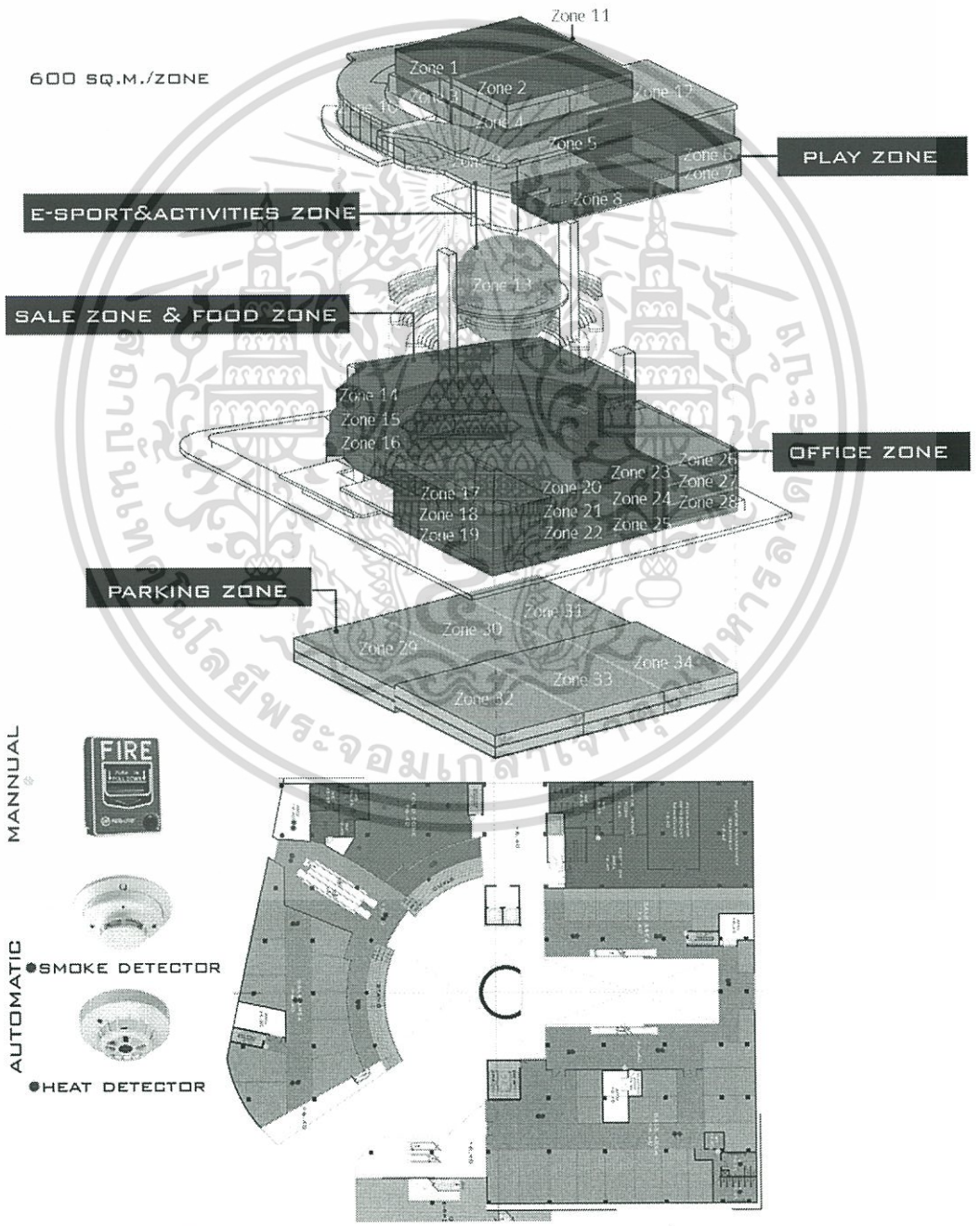
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.5 **ระบบป้องกันอัคคีภัย**

สำหรับโครงการได้ทำการออกแบบระบบป้องกันอัคคีภัยในอาคาร โดยแบ่งดังนี้

5.2.5.1 **การป้องกันการเกิดเพลิงไหม้** การออกแบบกำหนดแยกส่วนของอาคารที่อาจเป็นสาเหตุของเพลิงไหม้ได้ออกจากส่วนอื่นทั้งหมด หรือการใช้วัสดุในอาคารที่ทนไฟไม่ติดไฟง่าย ผนัง โครงสร้างเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กและกระจก การเดินท่อสายไฟในท่อร้อยสายช่วยป้องกันการติดไฟในกรณีที่เกิดไฟฟ้าลัดวงจร และการกำหนดส่วนห้ามสูบบุหรี่

การเตือนภัยเมื่อเกิดเพลิงไหม้



รูปที่ 5.17 แสดงSchematic ระบบการเตือนภัยเมื่อเกิดเพลิงไหม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบเตือนภัยโดยใช้ระบบปุ่มกด ระหว่างปุ่มจุดสัญญาณเพลิงไหม้มีระยะห่างไม่เกิน 50 เมตร โดยมีการป้องกันเล่น โดยมีครอบเป็นกระจกสำหรับทุบให้แตก

ระบบเตือนภัยอัตโนมัติ เลือกใช้ระบบเตือนด้วยอุณหภูมิ (Heat Detector) และ ระบบเตือนด้วยควัน (Smoke Detector)

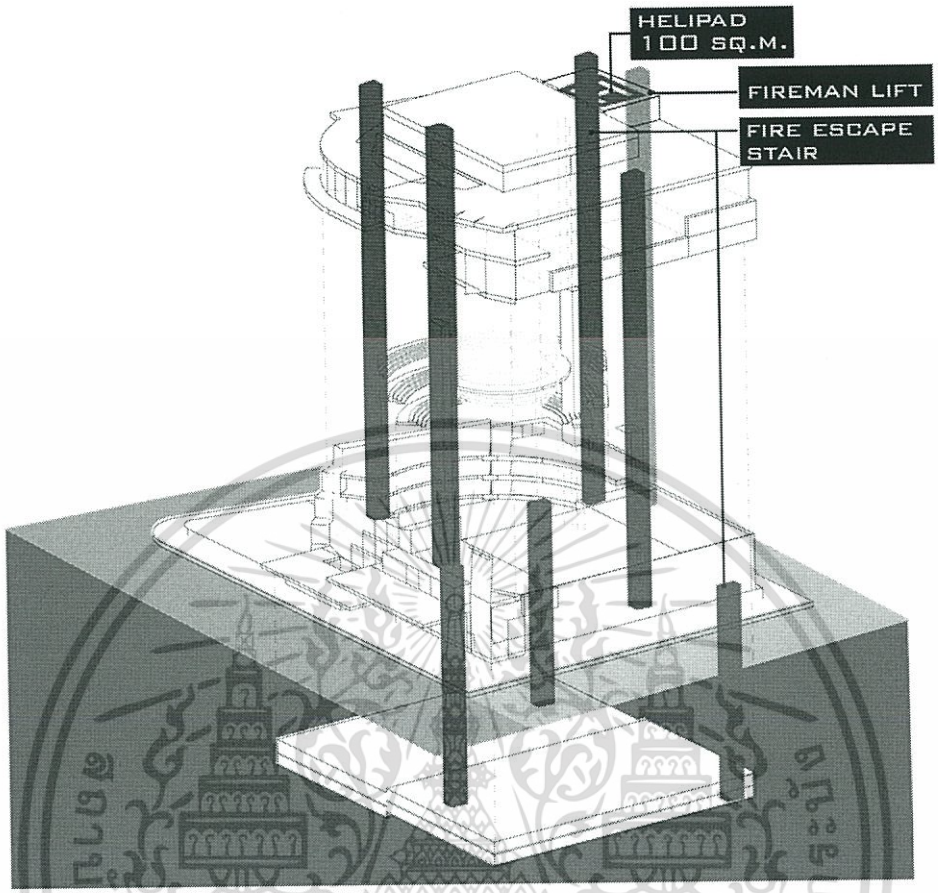
ตารางที่ 5.3 แสดงชนิดอุปกรณ์ตรวจจับควันแต่ละประเภท

ชนิดตัวตรวจจับ	พื้นที่การตรวจจับ (ตารางเมตร)	ระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ (เมตร)	ความสูงเพดาน (เมตร)
ตัวจับควัน (smoke detector)	75	4.5	4.0
ตัวจับความความร้อน(heat detector)	35	3	4.9

การจำกัดบริเวณเพลิงไหม้ การจำกัดบริเวณห้องที่ที่มีระบบปรับอากาศ มีระบบท่อส่งลมจะทกให้ไฟลุกลามไปตามท่อลมได้ จึงติดตั้งประตูกันไฟไว้ในท่อลม (Fire Demper) การควบคุมจะถูกสั่งการจากห้องควบคุม ประตูกันไฟจะทำให้ไฟไม่ลุกลามต่อไปและยังมีส่วนทำให้บริเวณที่ไฟไหม้เป็นห้องอับลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.5.2 การหนีไฟ

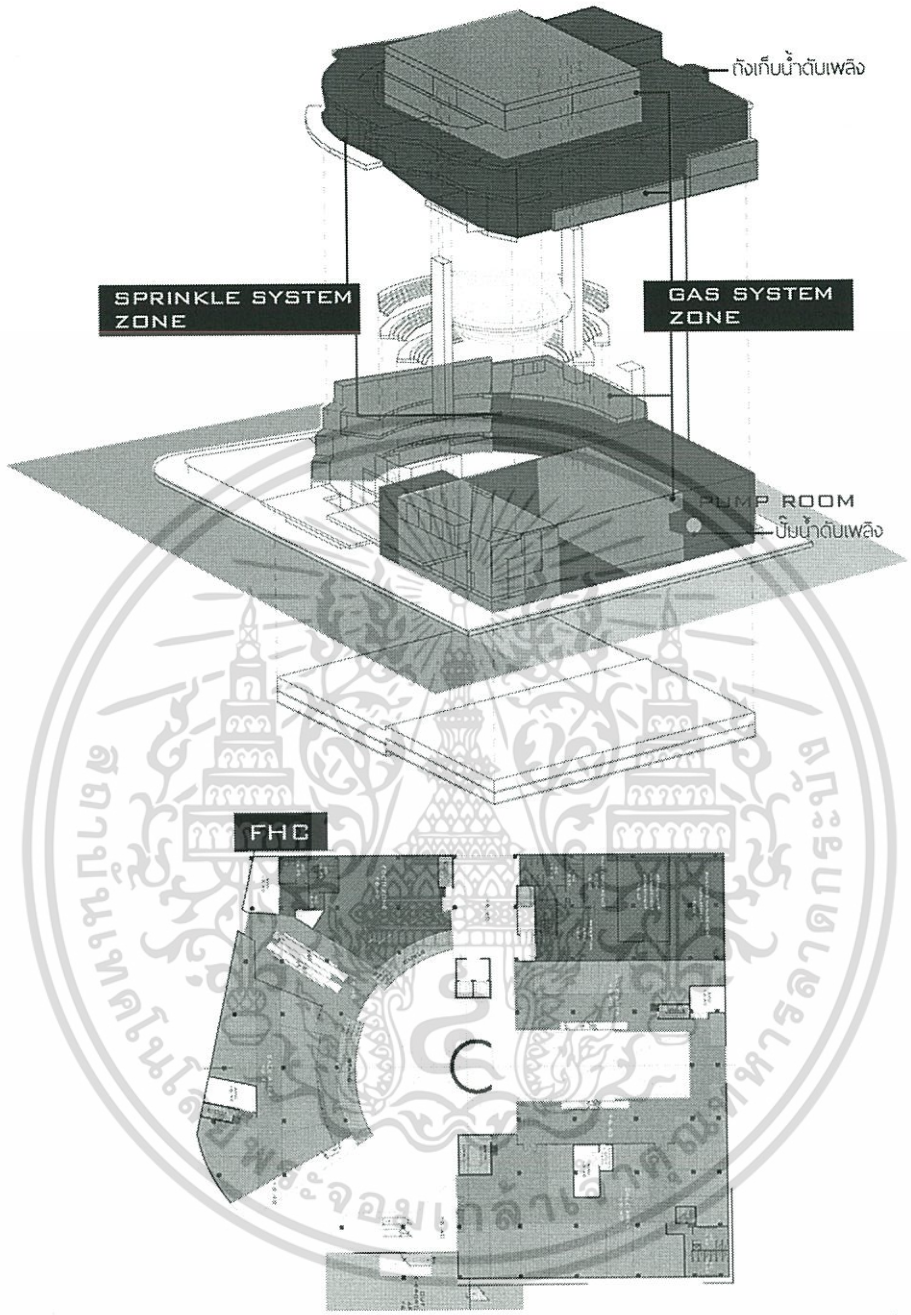


รูปที่ 5.18 แสดงSchematic บันไดหนีไฟ

มีบันไดหนีไฟแบบอัดอากาศทุกชั้น กระจายอยู่ห่างไม่เกิน 30 เมตร เพื่อกระจายคนลงสู่ด้านล่างให้เร็วที่สุด บันไดหนีไฟจะมีห้องควบคุมลมอยู่บนสุดของห้องบันไดหนีไฟ เพื่อดูดอากาศจากภายนอกเข้าไปภายในและในขณะเดียวกันจะมีพัดลมดูดอากาศดูดควันซึ่งมีอยู่ทุกชั้น ซึ่งจะไล่ควันจากบริเวณหนีไฟทำให้ผู้หนีไฟมีความปลอดภัยมากจากควัน และเนื่องจากอาคารเป็นอาคารสูงจึงมี พื้นที่หนีภัยทางอากาศ 10 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.5.3 การดับเพลิง



ระบบดับเพลิงด้วยคน เป็นแบบถังเคมีและหัวฉีดดับเพลิงพร้อมสายซึ่งมีน้ำอยู่ในท่อพร้อมที่จะดับเพลิงได้ทันที โดยมีถังน้ำขนาดใหญ่สำรองน้ำไว้และทำท่อปรับความดันรอการใช้งาน ระบบนี้ก็จะมีรัศมีการทำงานมากว่า 20 เมตร

ระบบใช้น้ำเป็นระบบดับเพลิงอัตโนมัติฉีดด้วยน้ำฝอย (Sprinkler System) การทำงานของสปริงเกอร์เลือกใช้แบบระบบท่อเปียก (Wet Pipe System) ตำแหน่งที่ติดตั้งตัวสปริงเกอร์/1 ตัว ครอบคลุมพื้นที่การดับไฟ 16 ตารางเมตร โดยการติดตั้งแบบหัวห้อยนั้นจะติดใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ้าเพดานซึ่งจะดับเพลิงซึ่งเกิดขึ้นภายในห้องและแบบ หัวตั้งจะติดภายในฝ้าเพดานเพื่อดับเพลิงที่จะเกิดขึ้นใต้ฝ้า

ระบบดับเพลิงแบบใช้แก๊ส เป็นสารที่ไม่ช่วยให้ไฟติดและหนักกว่าอากาศในการปิดหรือคลุมบริเวณเพลิงไหม้ มีประสิทธิภาพสูงและสามารถกั้นเพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงเกือบทุกประเภท ซึ่งหลังการใช้งานแล้วจะไม่มีสิ่งใดหลงเหลืออยู่ที่จะต้องทำความสะอาด จึงเป็นข้อได้เปรียบของระบบนี้ เลือกใช้ระบบนี้ในส่วนเล่นเกม และโดมการแข่งขันเกม ซึ่งต้องการรักษาเครื่องเล่นเกมซึ่งมีราคาแพงไว้

- **ระบบรถดับเพลิง**

ตารางที่ 5.2 แสดงการทำงานของรถดับเพลิง

ขนาด	เมตร	ความแปรเปลี่ยน
ความกว้างของถนน (ต่ำสุด)	3.66	ในกรณีใช้ขาตั้งไฮดรอลิคความกว้างจะเพิ่มขึ้น
ความสูงเพดาน (ต่ำสุด)	3.60	ในกรณีใช้ขาตั้งไฮดรอลิคความสูงจะเพิ่มขึ้น
รัศมีการกลับรถ	18-22	ขึ้นอยู่กับอัตราความเร็ว
ระยะทำการ	20-30	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.6 ระบบการสื่อสาร

5.2.6.1 ระบบโทรศัพท์

Private Manual Branch Exchange (PMBX or PMX) ระบบโทรศัพท์ที่ติดต่อระหว่างภายในและภายนอกโครงการ โดยผ่านโอเปอร์เรเตอร์ ต้องมีพนักงานประจำ 2 คน

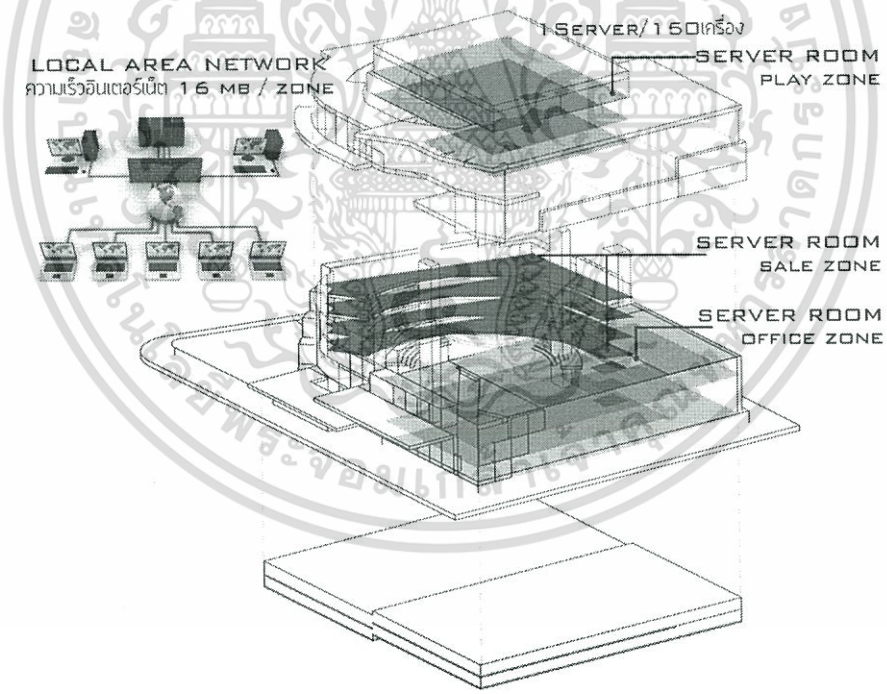
Information or Direct Speech System ระบบติดต่อภายในโดยตรงใช้ติดต่อระหว่างส่วนต่างๆภายในโครงการ

โทรศัพท์สาธารณะ สำหรับคนภายนอกที่เข้ามาใช้โครงการ

5.2.6.2 ระบบเสียงและประกาศเรียก

ระบบกระจายเสียงตามสาย(Public Address System) เนื่องจากโครงการมีขนาดใหญ่ และแบ่งพื้นที่ออกเป็นโซนๆอย่างชัดเจน ระบบเสียงจะถูกออกแบบให้ครอบคลุมพื้นที่สาธารณะส่วนกลางทั่วไป

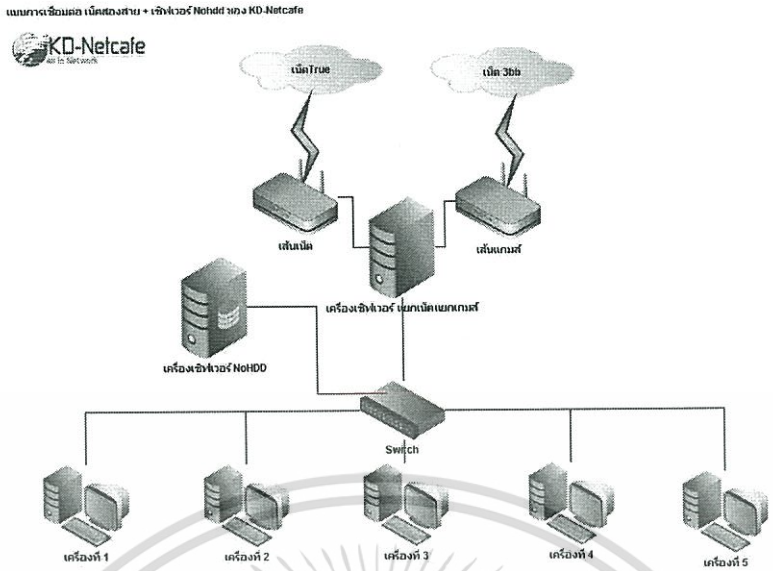
5.2.6.3 ระบบอินเตอร์เน็ต



รูปที่ 5.19 แสดงSchematic ระบบการเตือนภัยเมื่อเกิดเพลิงไหม้

ระบบLAN (Local Area Network) จะใช้ในส่วนบริการเกมพีซี/ออนไลน์ ที่ต้องการอินเตอร์เน็ตที่เสถียร โดยจะเป็นการเชื่อมสายมีการควบคุมโดยServer สำหรับโครงการ ใช้ 1เครื่อง Server/คอมพิวเตอร์ 150 เครื่อง ความเร็วอินเตอร์เน็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.20 รูปแบบการทำงานของระบบLAN

(ที่มา : http://www.kdnetcafe.com/)

5.2.7 **ระบบรักษาความปลอดภัย**

การป้องกันโดยใช้เจ้าหน้าที่ ทำการตรวจสอบตามจุดสำคัญตลอด 24 ชั่วโมง

การป้องกันโดยการใช้ลักษณะการออกแบบทางสถาปัตยกรรม

การป้องกันโดยใช้อุปกรณ์

ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television) ควบคุมจากห้องควบคุมความปลอดภัยจากส่วนกลางของอาคาร ในห้องควบคุมความปลอดภัยส่วนกลางนี้จะมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำการตลอด 24 ชั่วโมง

สัญญาณเตือนภัยประตูและหน้าต่าง (Door & Window Alarm)

สัญญาณเตือนภัยแบบกดปุ่ม (Hold On Alarm) ติดตั้งบริเวณใกล้เคาน์เตอร์ทำงานของพนักงาน อุปกรณ์ส่งสัญญาณทั้งหมดจะเป็นวงจรปิด มีระบบการควบคุมการไหลของกระแสไฟฟ้าฟ้าอย่างเที่ยงตรงพร้อมทั้งมีระบบไฟฟ้าสำรอง เพื่อป้องกันกระแสไฟฟ้าดับเมื่อกระแสไฟฟ้าหลักของอาคารขัดข้อง อีกทั้งต้องมีระบบสำรองในการตรวจสอบการทำงานและมีอุปกรณ์แสดงตำแหน่งที่เกิดเหตุหรือจุดบกพร่องได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.8 ระบบกำจัดขยะมูลฝอย

ขยะที่เกิดขึ้นในโครงการ โดยเฉพาะโครงการที่เป็นอาคารสาธารณะ โดยทั่วไปปริมาณเฉลี่ยของขยะประมาณ 0.25 ลิตร/วัน/คน

การกำจัดขยะมูลฝอยภายในโครงการใช้วิธีจัดเก็บโดยจัดถังขยะไว้รองรับตามตำแหน่งต่างๆ ที่กำหนดแล้วจึงนำมารวมกันไว้ที่จุดรวบรวมเพื่อรอให้เขตทำการเก็บและนำไปกำจัด จุดรวบรวมขยะมูลฝอยของโครงการจะอยู่ในบริเวณที่รถเก็บขยะเข้าไปถึงได้สะดวก

1.การแยกชนิดของขยะต่างๆ ตามประเภทที่มีการแยกอยู่ทั่วไปคือ ขยะแห้ง ขยะเปียก ขยะอันตราย เพื่อความสะดวกในการนาขยะที่สามารถนากลับมาใช้ใหม่มา Recycle อีกครั้ง ทาให้การแยกกาจัดขยะในชนิดต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็วขึ้น

2. ค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นว่ามีความเหมาะสมกับวิธีเลือกอย่างไร และควรง่ายต่อการบำรุงรักษา

3. การเอาทรัพยากรบางส่วนที่สามารถนากลับมาใช้ ให้ใช้ได้มากขึ้นเพื่อเป็นประโยชน์ในด้านพลังงาน วัสดุ และทรัพยากรธรรมชาติ สาหรับระบบการเก็บขยะที่นามาใช้ในโครงการนั้น จะใช้วิธีให้พนักงานเก็บกวาดรวบรวมขยะ จากถังมาตรฐานขนาด 75-120 ลิตร ที่วางตามจุดต่างๆ ของโครงการมาเก็บรวบรวม ที่ถังชนิดรถยกเท ซึ่งจะมีรถขยะมาเก็บจากเทศบาลสัปดาห์ละ 2 ครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

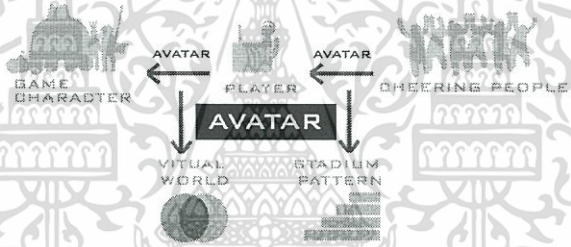
บทที่ 6
ผลงานการออกแบบ

6.1 แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

เมื่อผู้เล่นเล่นเกมจะเกิดการจำลองตัวตนในโลกเสมือนจริง โดยการจำลองตัวตนนี้ เรียกว่า “อวตาร” (Avatar)

การอวตารรูปแบบแรก คือ นักเล่นเกม หรือ นักแข่งขันเกม จำลองตัวตนเป็นตัวละครในเกมที่เขากำลังเล่น ทำให้เกิดการออกแบบสเปซที่จำลองรูปแบบโลกเสมือน หรือ โลกของเกม

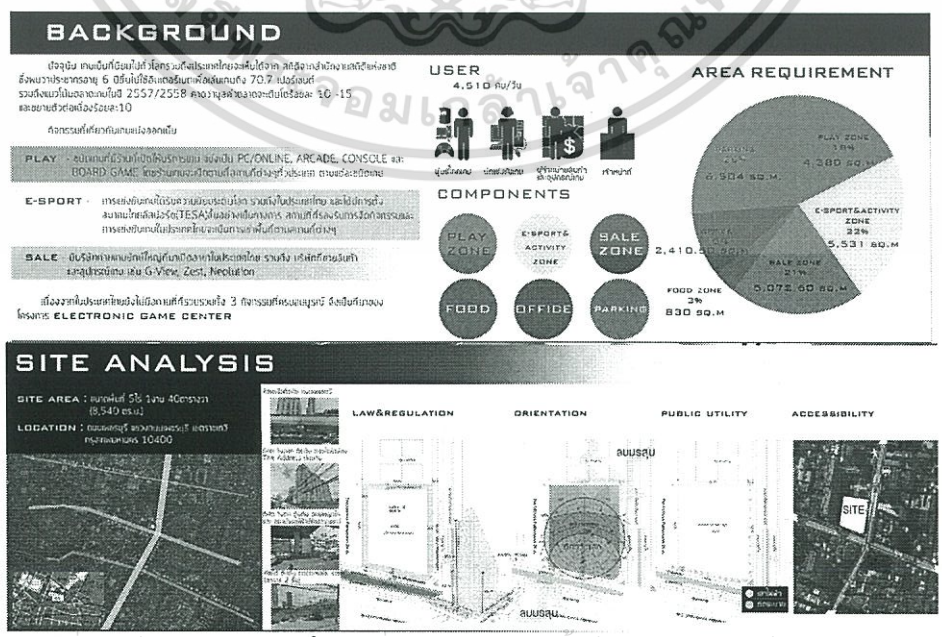
การอวตารรูปแบบที่สอง คือ คนเชียร์ จำลองตัวตนเป็น นักเล่นเกม หรือ นักแข่งขันเกม เมื่อคนเชียร์ชมการแข่งขันเกมจะเกิดอารมณ์ร่วม ทำให้เขาเกิดการจำลองตัวตนแทนนักแข่งขัน หรือ นักเล่น คนนั้นๆ ทำให้เกิดการออกแบบสเปซในรูปแบบของสเตเดียม



รูปที่ 6.1 แสดงแนวความคิดของโครงการ

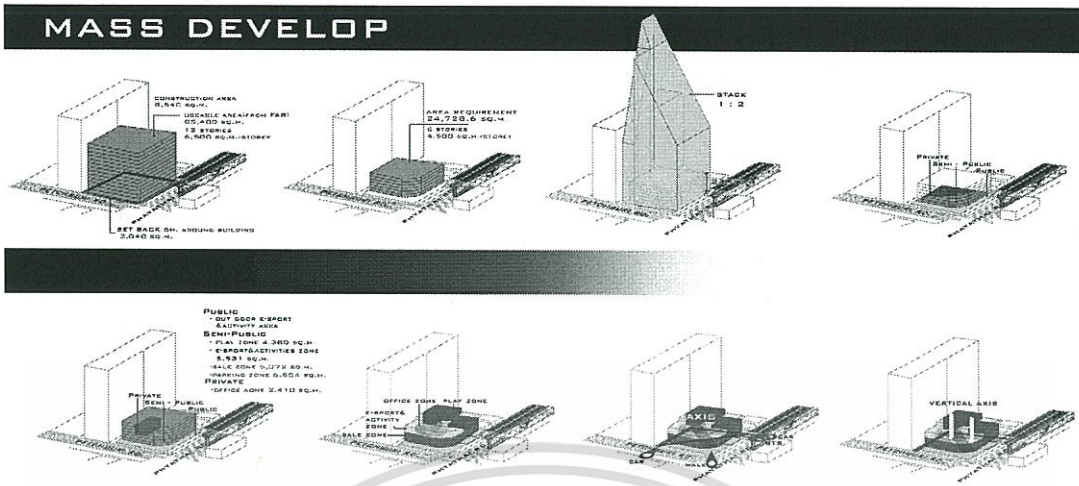
6.2 ผลงานการออกแบบ

6.2.1 กระบวนการออกแบบ



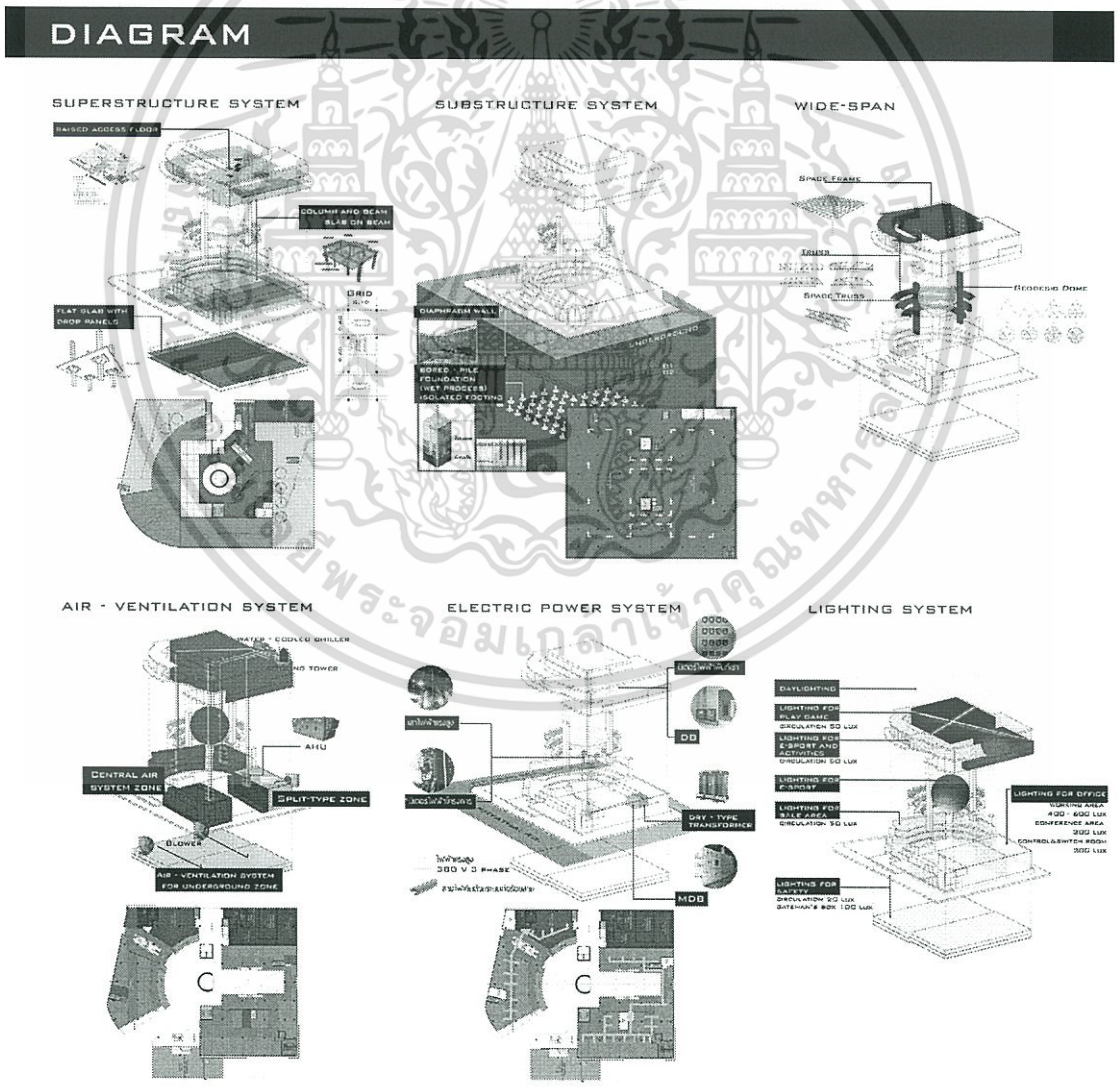
รูปที่ 6.2 แสดงกระบวนการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



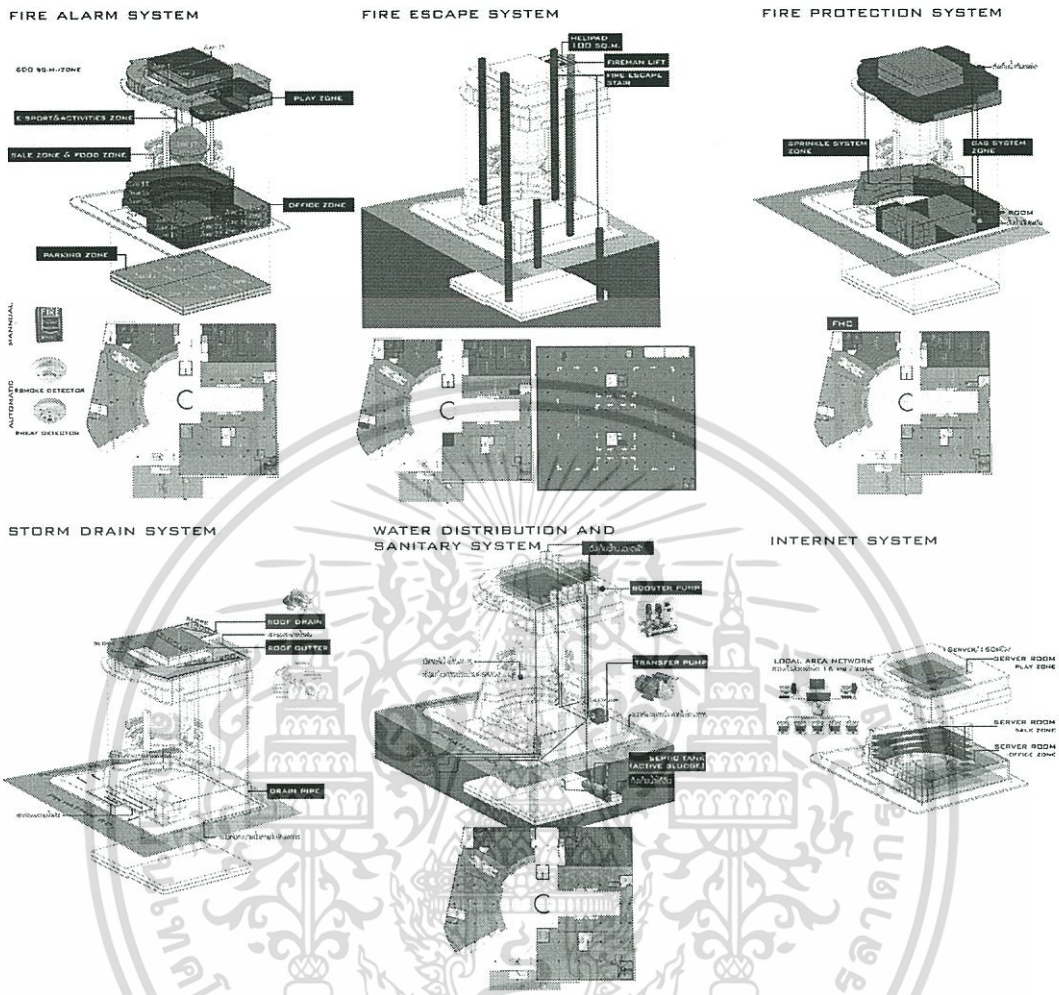
รูปที่ 6.3 แสดงกระบวนการออกแบบ

6.2.2 งานระบบประกอบอาคาร



รูปที่ 6.4 แสดงงานระบบประกอบอาคาร

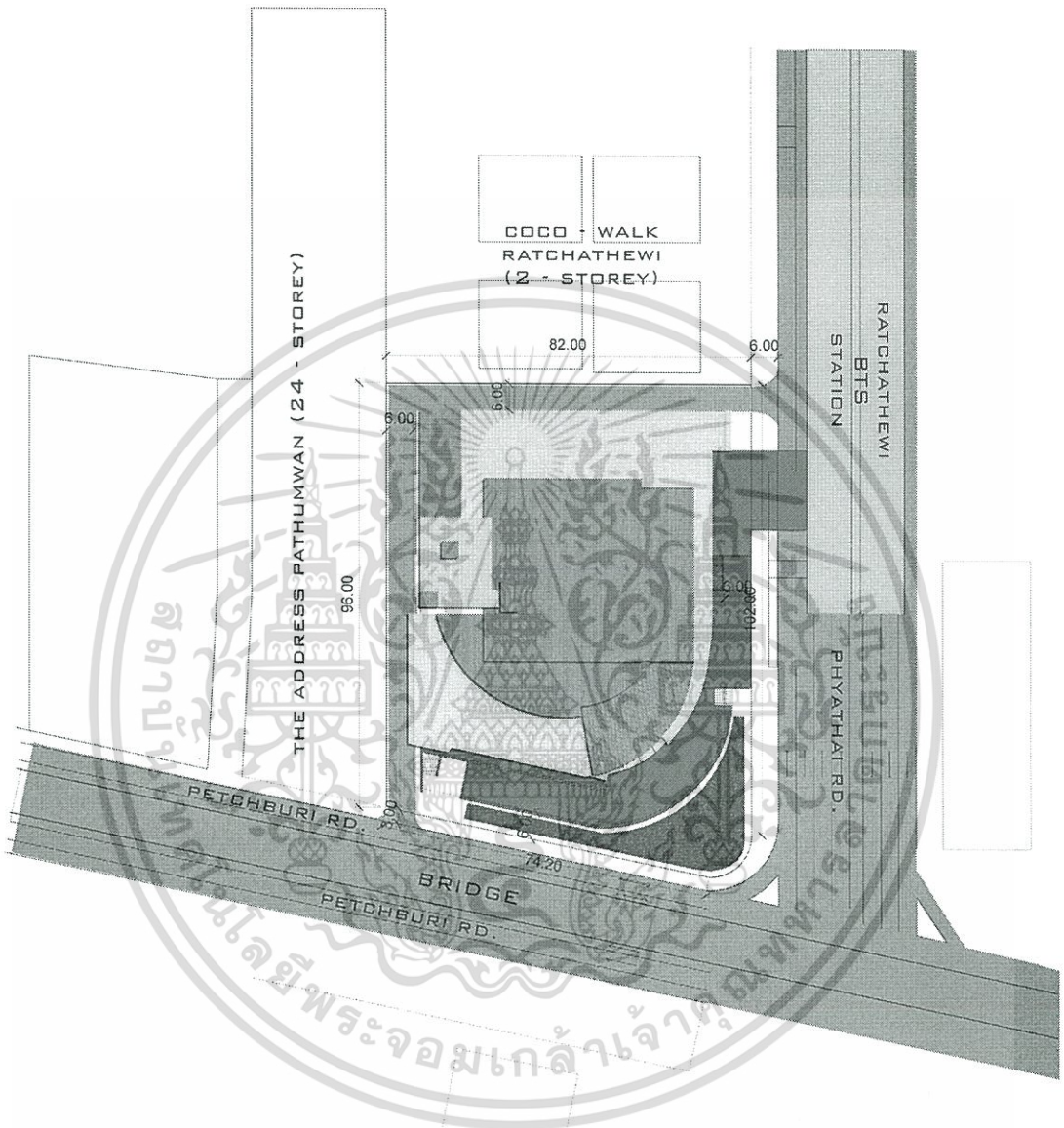
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.5 แสดงงานระบบประกอบอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.3 ผังบริเวณ

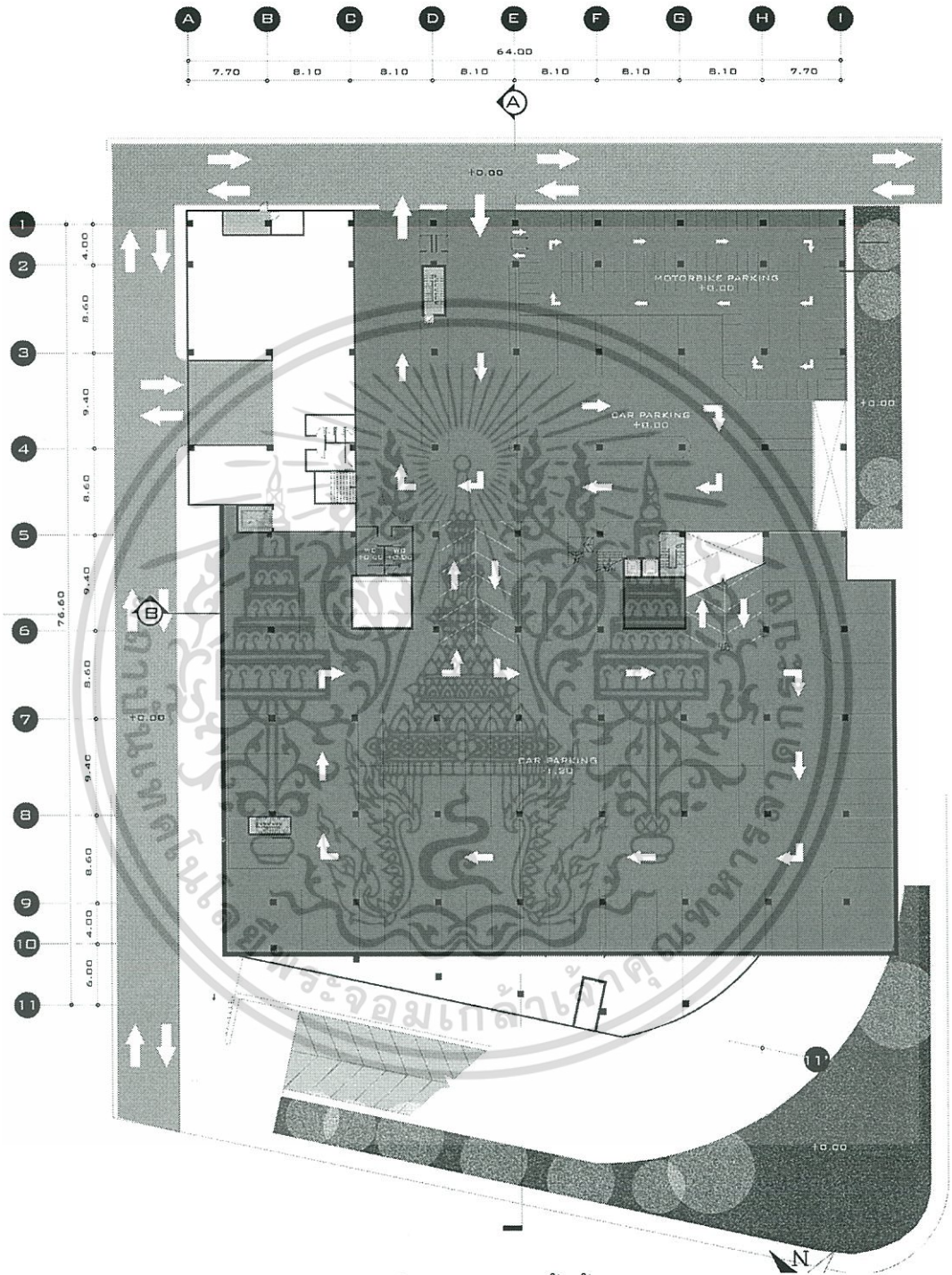


รูปที่ 6.6 แสดงผังบริเวณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.4 ผังพื้น

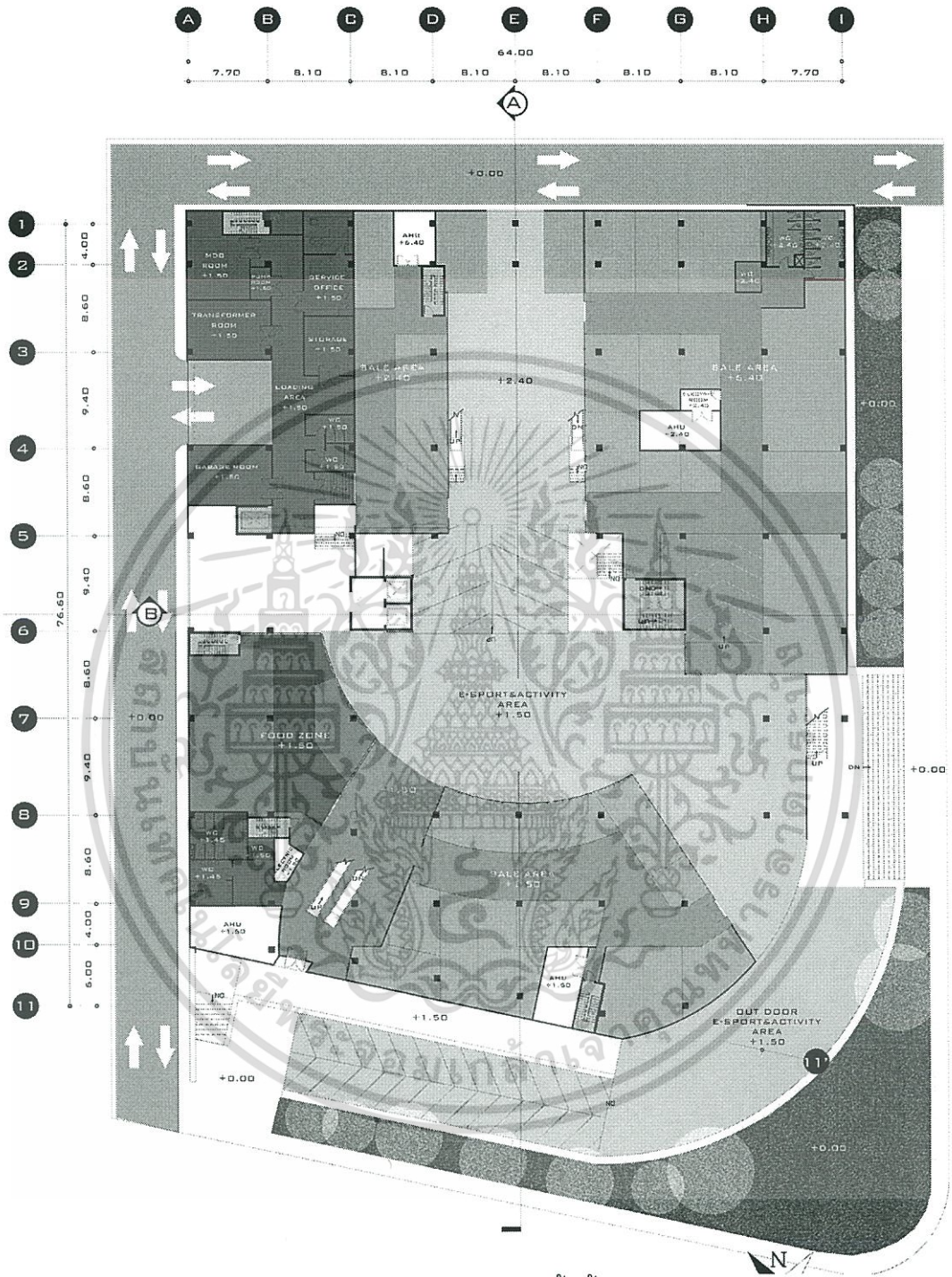
ผังพื้นชั้น G



รูปที่ 6.7 แสดงผังพื้นชั้นG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

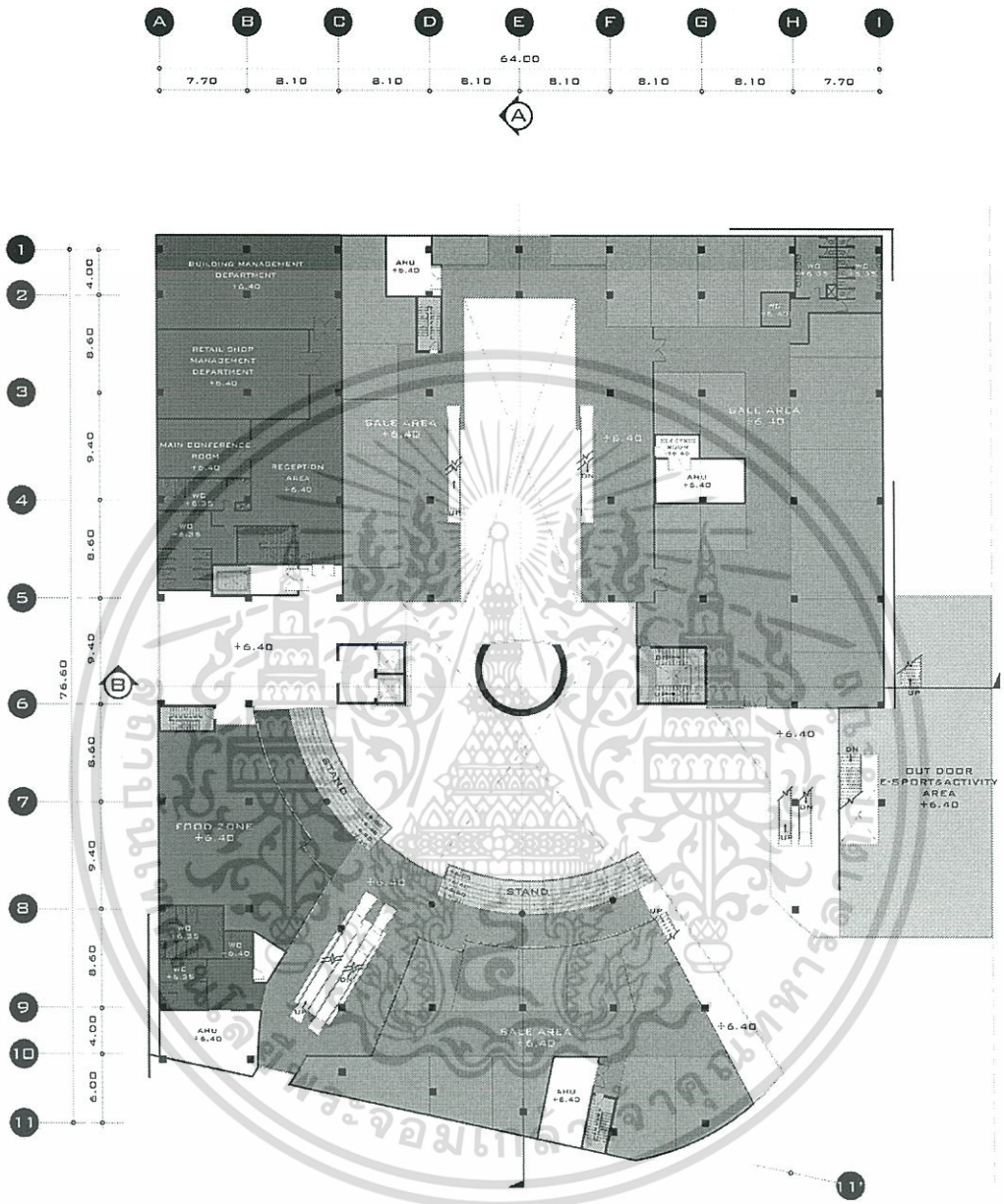
ผังพื้นชั้น M



รูปที่ 6.8 แสดงผังพื้นชั้นM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

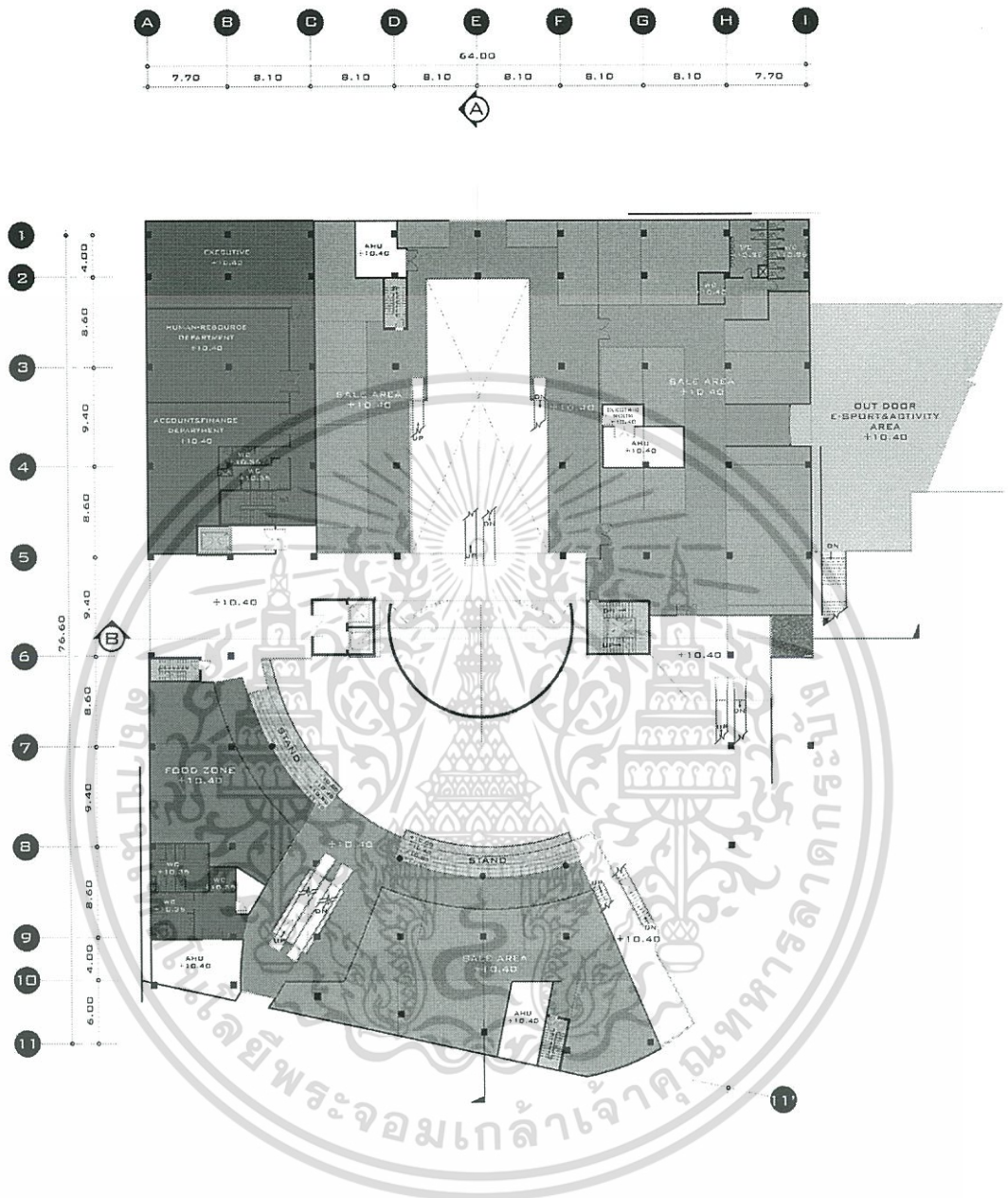
ผังพื้นชั้น 1



รูปที่ 6.9 แสดงผังพื้นชั้น1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

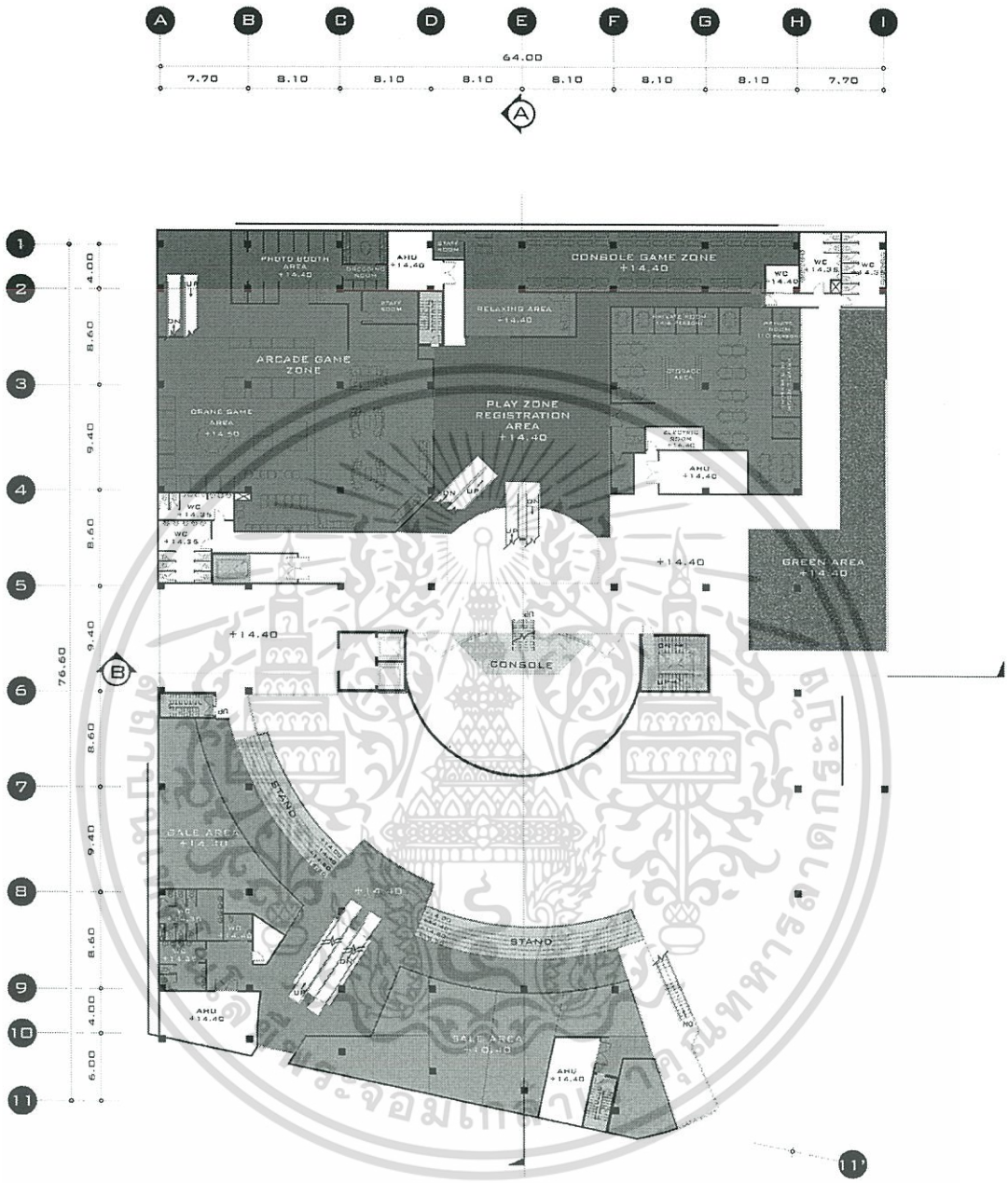
ผังพื้นชั้น2



รูปที่ 6.10 แสดงผังพื้นชั้น2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

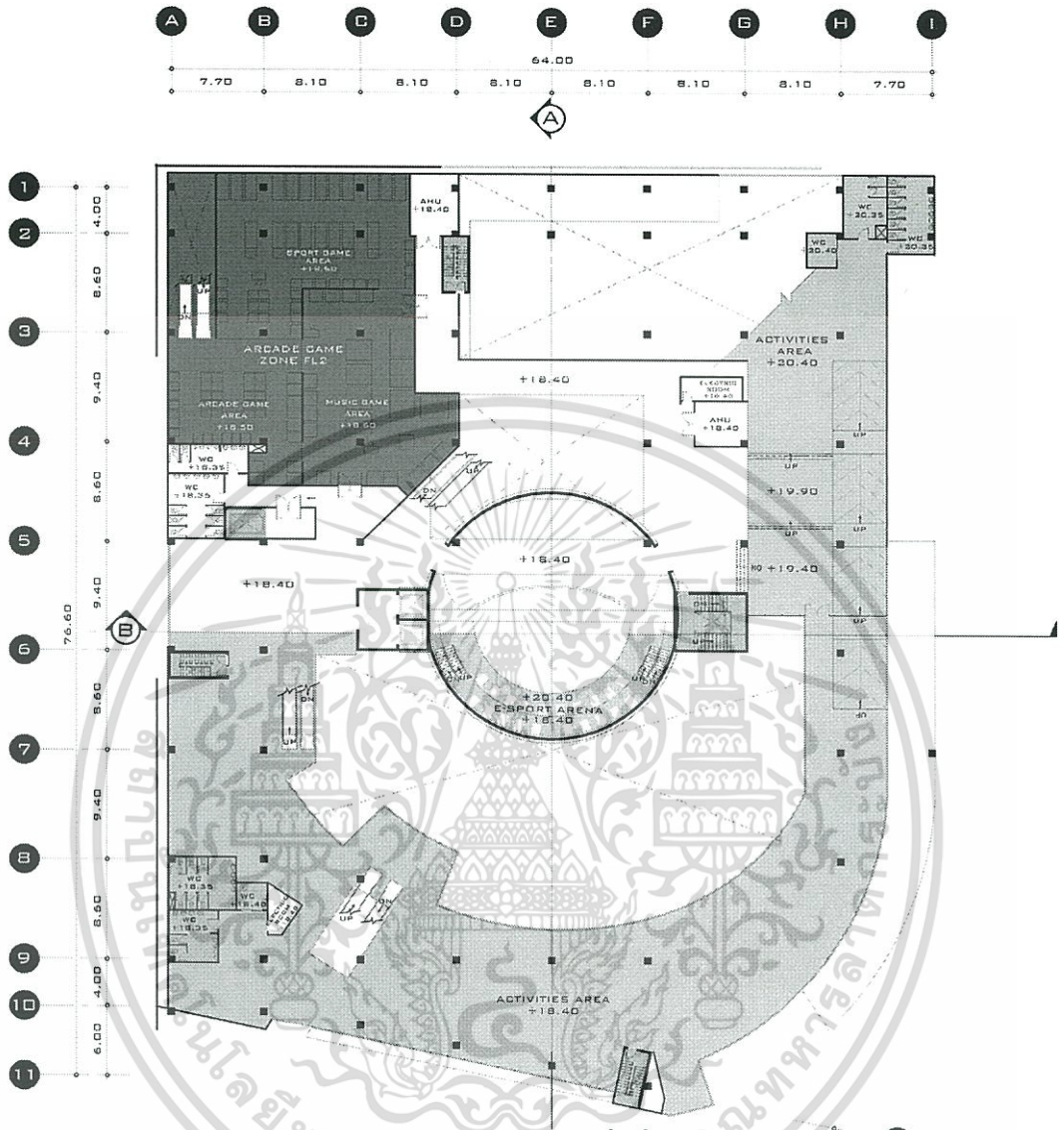
ผังพื้นชั้น3



รูปที่ 6.11 แสดงผังพื้นชั้น3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

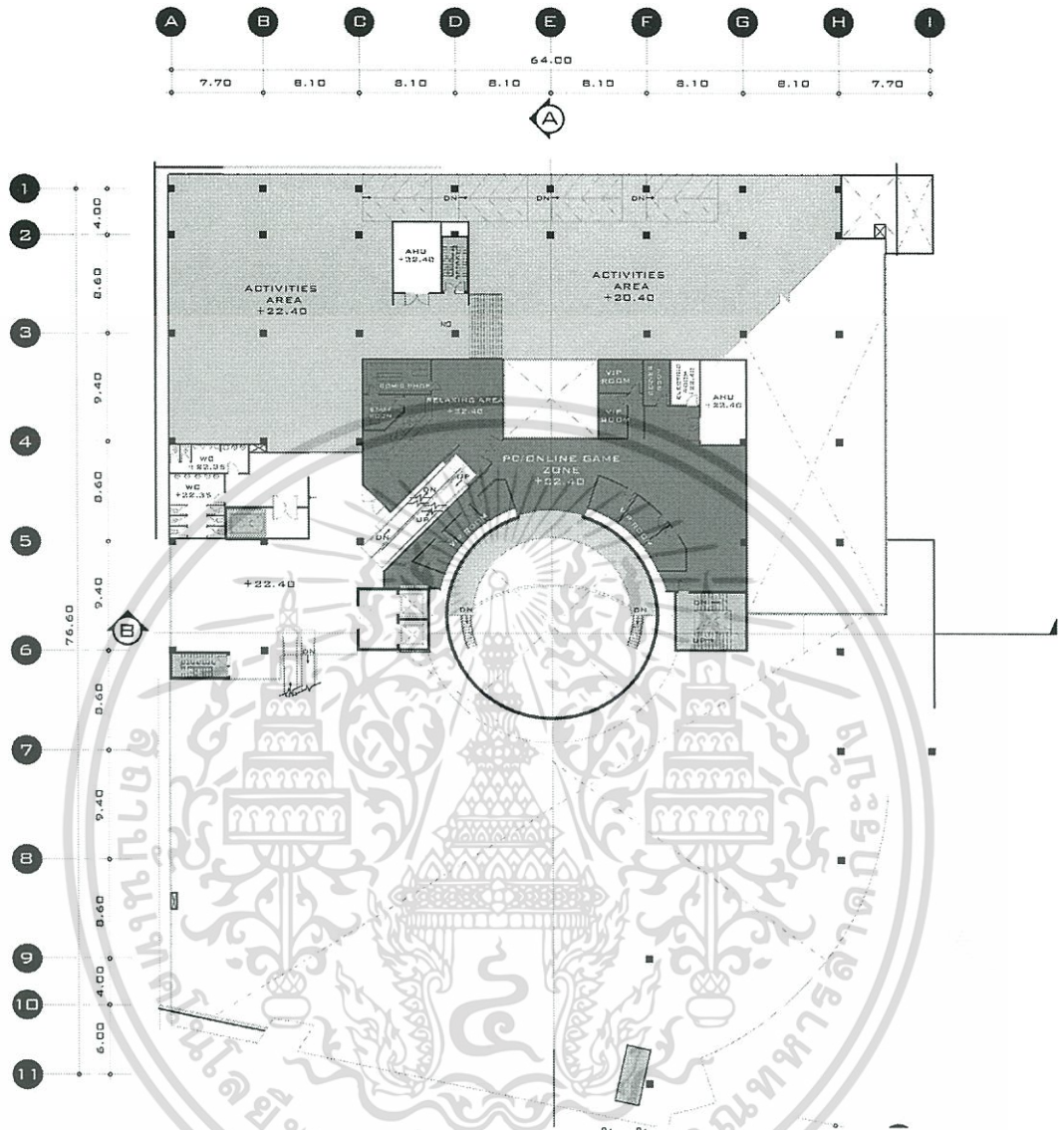
ผังพื้นชั้น4



รูปที่ 6.12 แสดงผังพื้นชั้น4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

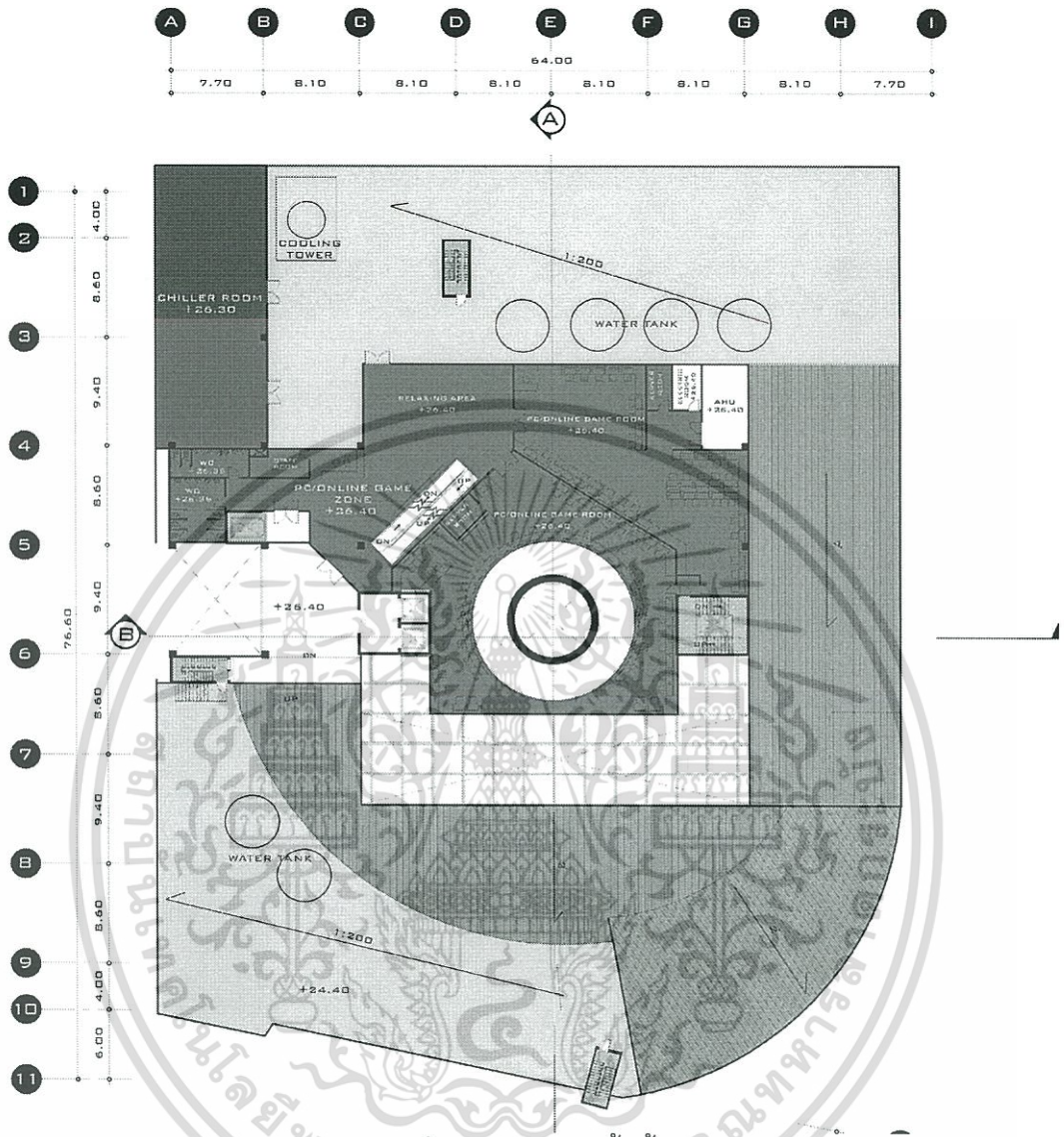
ผังพื้นชั้น5



รูปที่ 6.13 แสดงผังพื้นชั้น5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

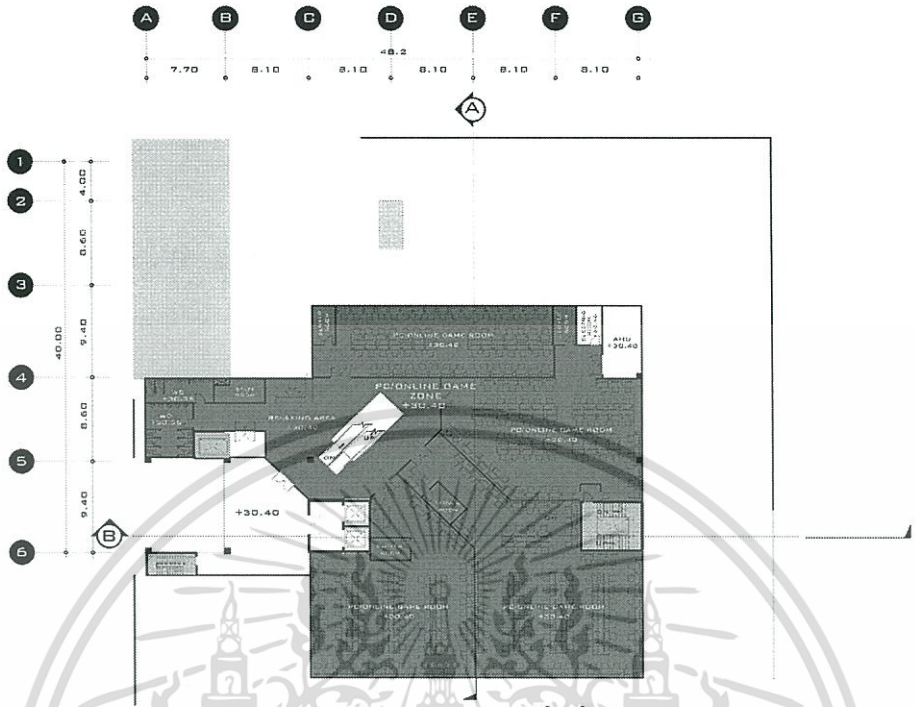
ผังพื้นชั้น6



รูปที่ 6.14 แสดงผังพื้นชั้น6

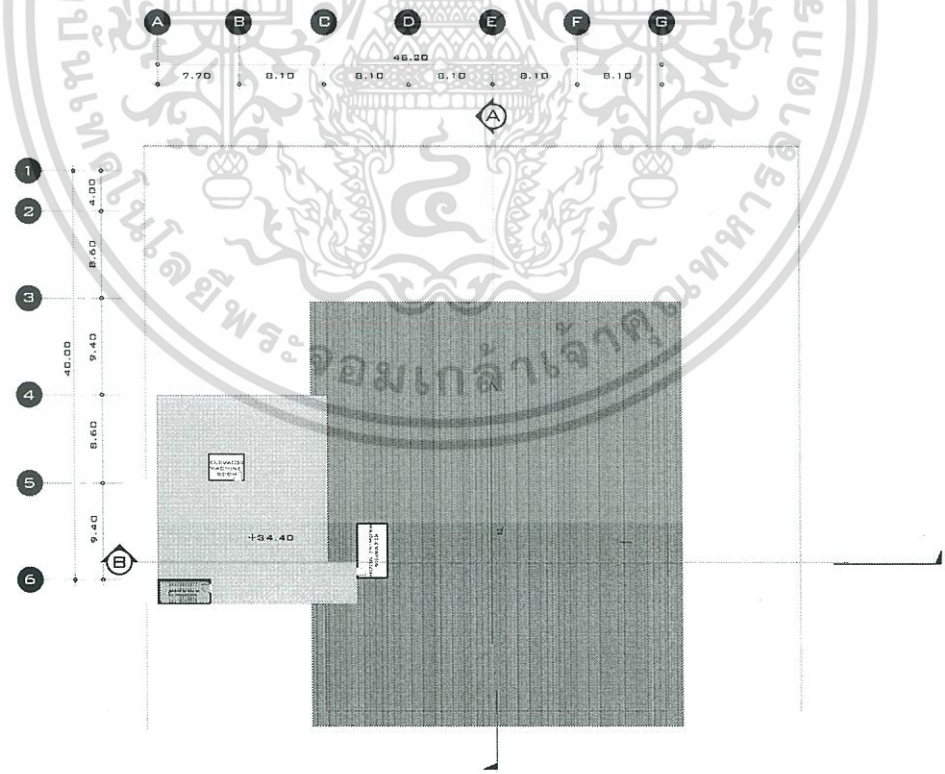
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผังพื้นชั้น7



รูปที่ 6.15 แสดงผังพื้นชั้น7

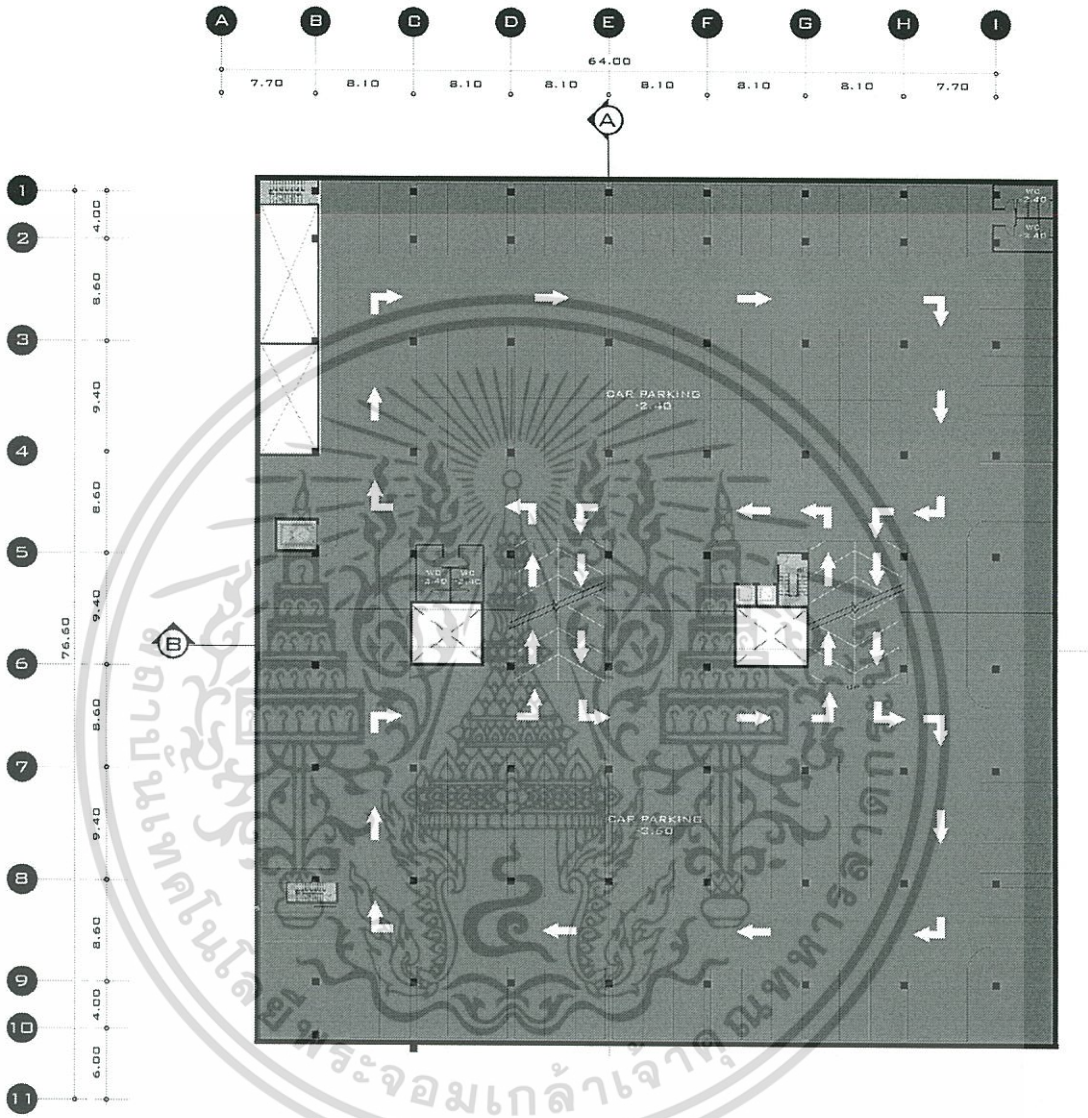
ผังพื้นชั้นหลังคา



รูปที่ 6.16 แสดงผังพื้นหลังคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

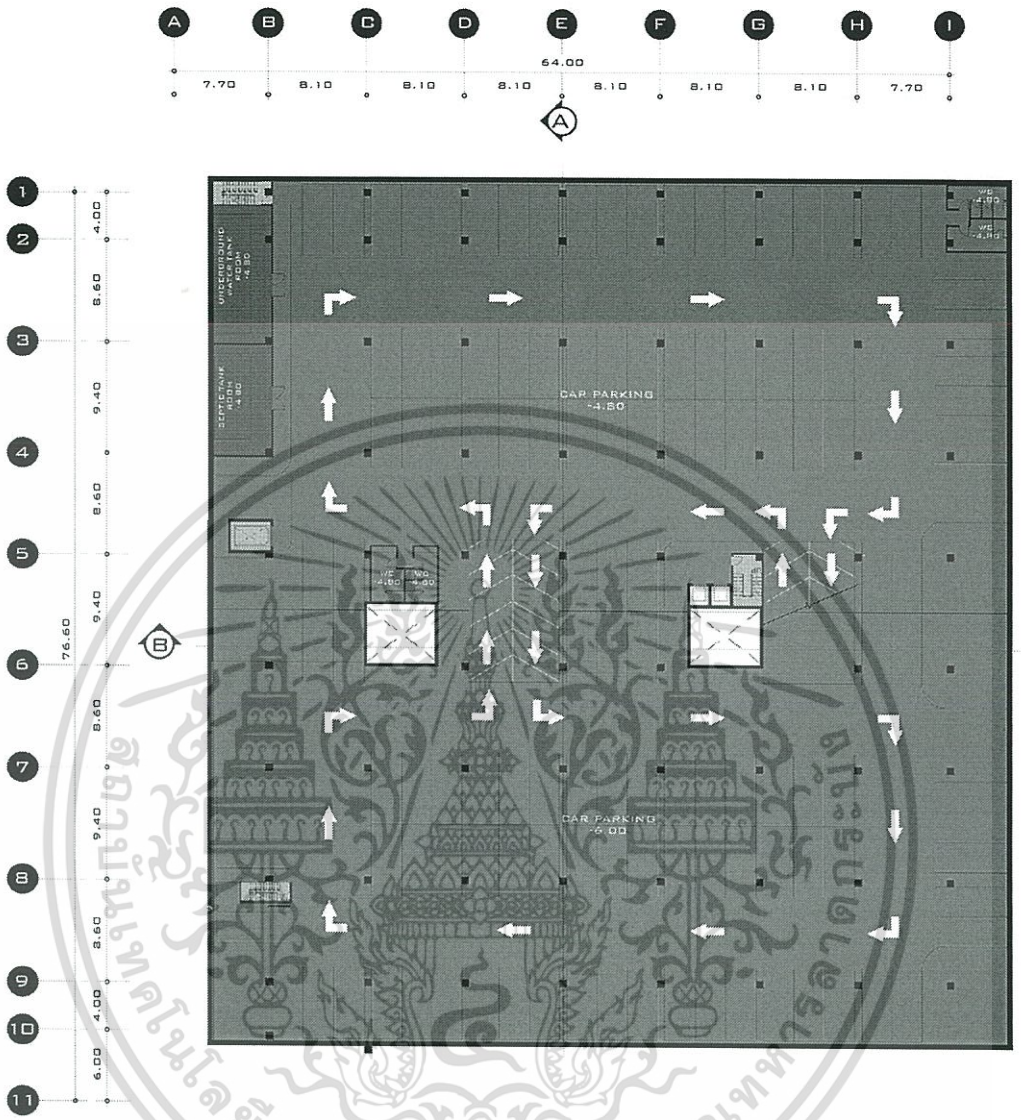
ผังพื้นชั้น B1



รูปที่ 6.17 แสดงผังพื้นB1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

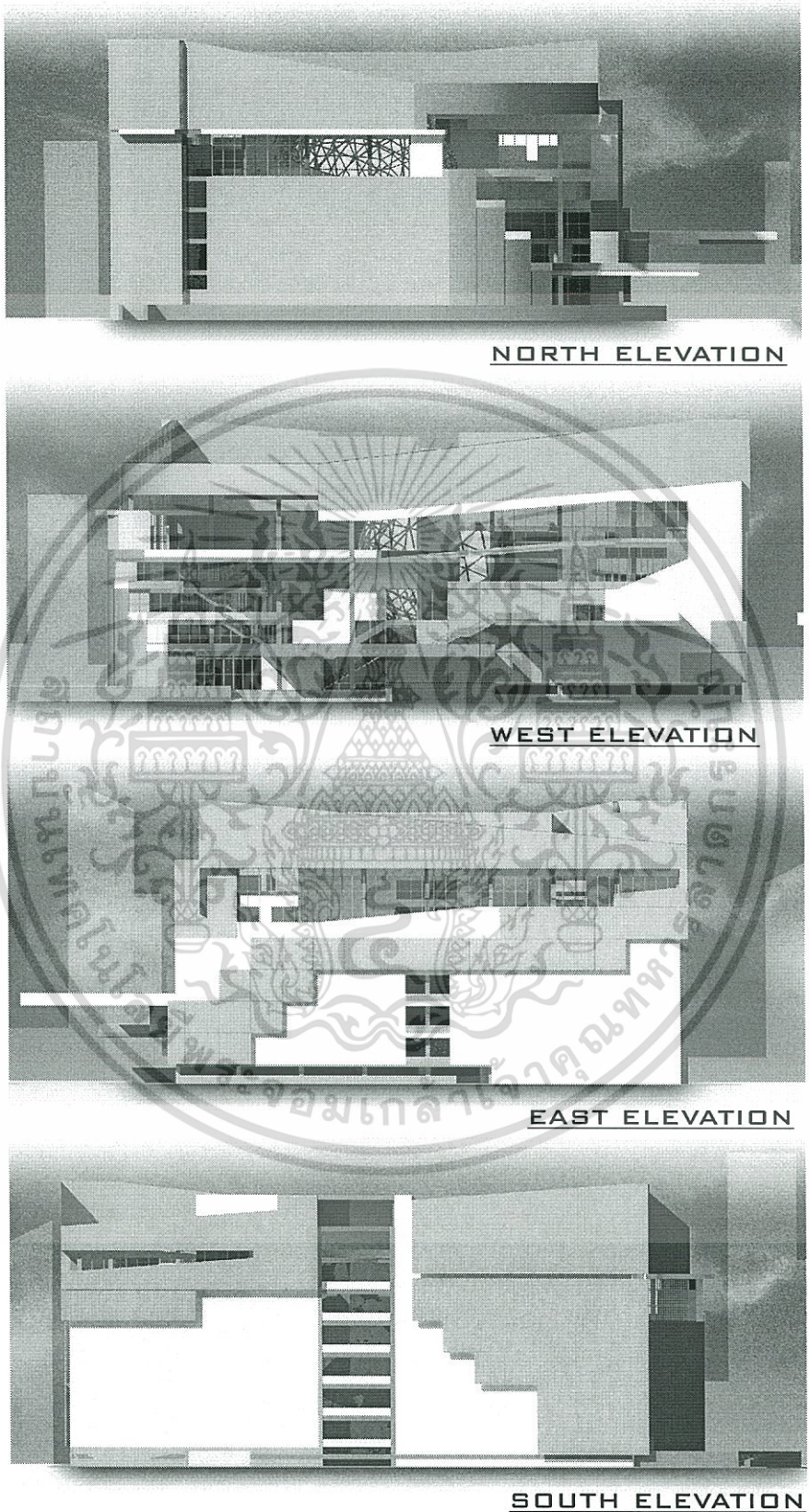
ผังพื้นชั้น B2



รูปที่ 6.18 แสดงผังพื้นB2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

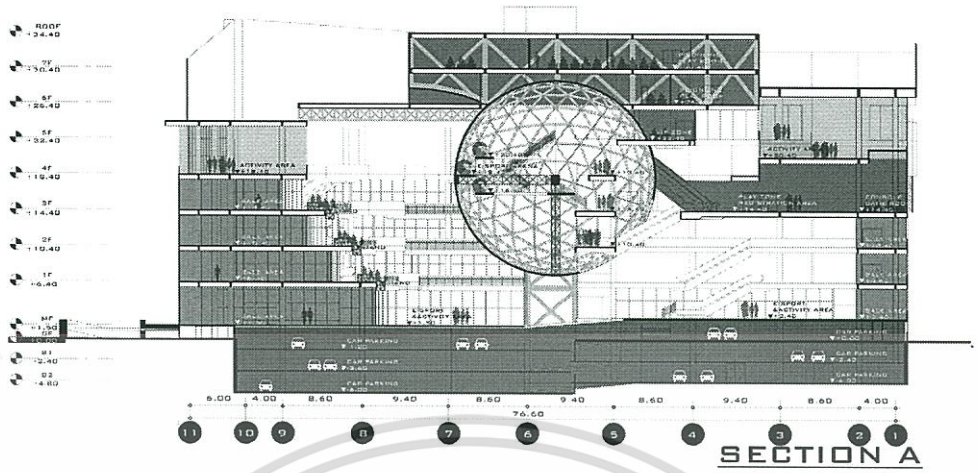
6.2.5 รูปด้าน

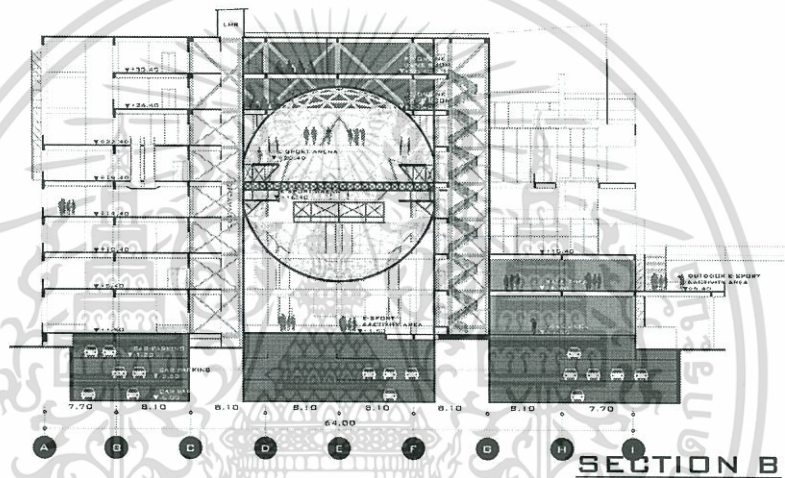


รูปที่ 6.19 แสดงรูปด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.6 รูปตัด



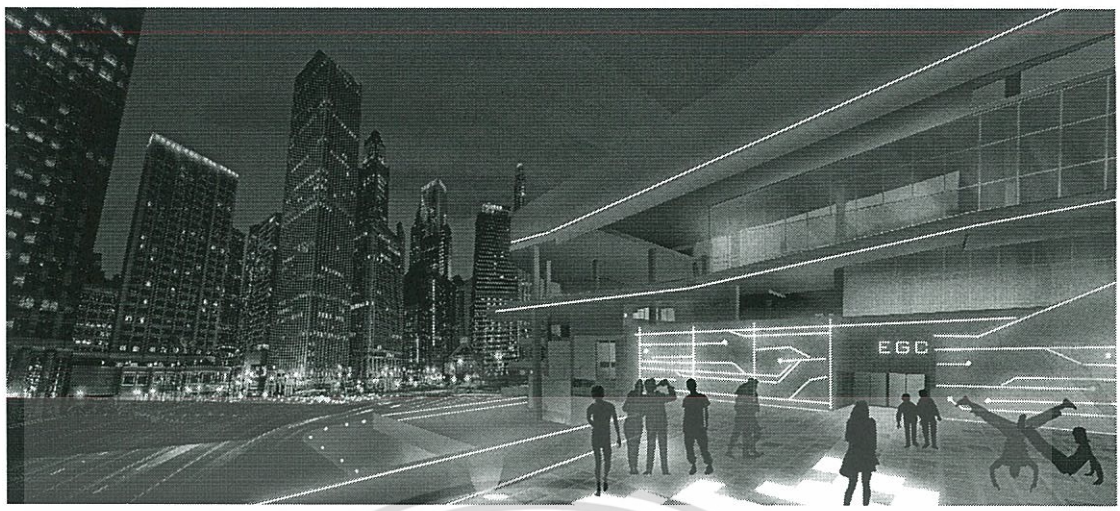


รูปที่ 6.20 แสดงรูปตัด

6.2.7 ทัศนียภาพ

รูปที่ 6.21 แสดงทัศนียภาพภายนอกของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

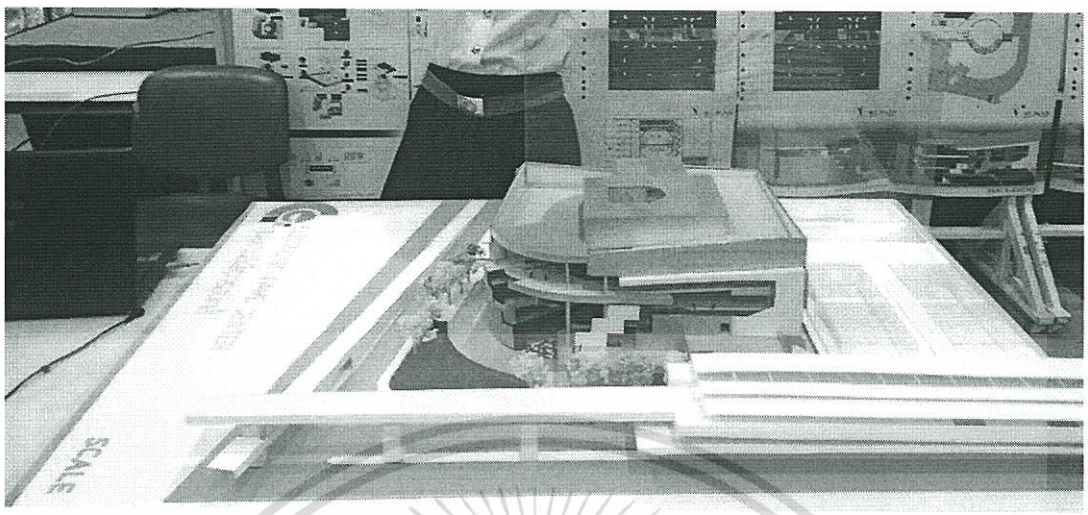


รูปที่ 6.22 แสดงทัศนียภาพภายนอกของโครงการ

รูปที่ 6.23 แสดงทัศนียภาพภายในของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.8 หุ่นจำลอง



รูปที่ 6.24 แสดงหุ่นจำลอง

รูปที่ 6.25 แสดงหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2556). **สำรวจการมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน พ.ศ.2556**. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานสถิติแห่งชาติ

สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2554). **ข้อมูลสถิติที่สำคัญของสถานประกอบการธุรกิจในปี 2554 จำแนกตามประเภทธุรกิจ ทั่วราชอาณาจักร**. เข้าถึงได้จาก : www.nso.go.th/ (วันที่สืบค้นข้อมูล 16 ส.ค. 2558)

สำนักส่งเสริมธุรกิจบริการและโลจิสติกส์การค้า กลุ่มงานส่งเสริมธุรกิจบริการ2 กรมการส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์. (2557). **ธุรกิจบริการด้านเกม(Game)**. เข้าถึงได้จาก: http://www.ditp.go.th/contents_attach/90898/90898.pdf (วันที่ค้นข้อมูล 11 ส.ค. 2557).

ฐิติพล ขำประถม. (2558). **'บอร์ดเกม' ธุรกิจแนวใหม่ที่กำลังเติบโต**. เข้าถึงได้จาก: http://www.komchadluek.net/detail/20150414/204681.html (วันที่สืบค้นข้อมูล 16 ส.ค. 2558)

Ernest Neufert. 1970. **Architects' Data. London** : Crosby Lockwood Staples.

สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ(SiPA). (2557). **ผลสำรวจพฤติกรรมผู้เล่นเกมประจำปี 2557**. เข้าถึงได้จาก : http://www.manager.co.th/Game/ViewNews.aspx?NewsID=9580000006885 (วันที่สืบค้นข้อมูล 16 ส.ค. 2558)

กิตติศักดิ์ ตั้งกาญจนาเวฬุกุล. (2554). **ศูนย์พัฒนาอุตสาหกรรมเกม และภาพเคลื่อนไหว** GAME&ANIMATION INDUSTRY DEVELOPMENT CENTER. กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก.
การศึกษาลักษณะพื้นฐานของโครงการ

1. นิยามคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

1.1 เกม(GAME) ตามความหมายของราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542มี 2ความหมาย ความหมายที่1 หมายถึง การแข่งขันที่มีกติกากำหนด เช่น เกมกีฬา, การเล่นเพื่อความสนุก เช่น เกมคอมพิวเตอร์, การแสดงเพื่อสาธิตกิจกรรม เช่น เกมการบริหาร, ความหมายที่2โดยปริยาย หมายถึง การแสดงที่ใช้กลวิธีหรือเล่ห์เหลี่ยมเพื่อหักล้างกัน เช่นเกมการเมือง, ลักษณนามเรียกการแข่งขันหรือการเล่นที่จบลงด้วย การแพ้ชนะกันครั้งหนึ่ง ๆ เช่น เล่นแบดมินตัน

เกม(GAME) อ้างอิงจาก Wikipedia เป็นลักษณะของกิจกรรมของมนุษย์เพื่อประโยชน์อย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น เพื่อความสนุกสนานบันเทิง เพื่อฝึกทักษะ และเพื่อการเรียนรู้ เป็นต้น และในบางครั้งอาจใช้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาได้ เกมประกอบด้วยเป้าหมาย กฎเกณฑ์ การแข่งขัน และปฏิสัมพันธ์ เกมมักจะเป็นการแข่งขันทางจิตใจหรือด้านร่างกาย หรือทั้งสองอย่างรวมกัน ซึ่งส่งผลให้เกิดพัฒนาการของทักษะ ใช้เป็นรูปแบบของการออกกำลังกาย หรือการศึกษา บทบาทสมมุติและจิตศาสตร์ เป็นต้น

1.2 เกมอิเล็กทรอนิกส์(Electronic Game) อ้างอิงจาก Wikipedia เป็นอุปกรณ์เกมสมัยใหม่ที่ใช้เครื่องไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์เข้ามาเป็นอุปกรณ์หลักในการเล่น โดยจะมีความสามารถในการเปลี่ยนเกมจากเกมหนึ่งไปอีกเกมหนึ่งได้ สามารถเล่นเกมได้ตามเว็บไซต์ต่างๆ ด้วยอุปกรณ์ใดๆ ที่สร้างขึ้นเพื่อเครื่องเกมนั้นๆ ซึ่งสร้างความหลากหลาย และความสมจริงได้ใกล้เคียงกับความเป็นจริง เกมที่จัดเป็นอิเล็กทรอนิกส์ เช่น เกมคอมพิวเตอร์ เกมตู้

รูปที่ ก.1 แสดงเกมตู้

(ที่มา : http://global.britannica.com/topic/electronic-game)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 E-Sports หรือ Electronic Sports อ้างอิงจากวิดีโอTEL EP 1 Part 1 : E-Sports คืออะไร ? โดย Garena Thailand (ที่อยู่:https://www.youtube.com/watch?v=GncR1GqlZio) คือกีฬาที่ใช้เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ในการเล่น องค์ประกอบของ E-sport คือ นักกีฬา และ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นกีฬาอีกประเภทหนึ่งที่นิยมในคนรุ่นใหม่ทั่วโลก ปัจจุบันE-sport มีการจัดการแข่งขันกันอย่างต่อเนื่อง การแข่งขันรายการใหญ่มีเงินรางวัลรวมถึง 2ล้านดอลลาร์ ล่าสุดการแข่งขันรายการ The International 2014 มีเงินรางวัลรวมมากถึง 10ล้านดอลลาร์ (300ร้อยล้านบาท) กฎ กติกา หรือรูปแบบการแข่งขันจะขึ้นอยู่กับซอฟต์แวร์ที่ใช้แข่ง

รูปที่ ก.2 แสดงการแข่งขันE-sport LoL World Champions tournament ใน Los Angeles, California (ที่มา : http://www.tgpl.in.th/43029)

สำหรับ E- Sport ในประเทศไทยก็มีการจัดแข่งขัน Thailand E-Sport Leagues รวมถึงมีการจัดแข่งตามงานเกมต่างๆ เช่น Thailand Big Show2015 , 3rd Year Anniversary League of Legends Thailand

รูปที่ ก.3 แสดงการแข่งขันE-sport ในงาน Thailand Big Show 2015 (ที่มา : เพจ LoL – League of Legends Garena Thailand)

อ้างอิงจาก TEL EP 2 Part 3 : Thailand E-Sports League โดย Garena Thailand (ที่มา : https://www.youtube.com/watch?v=ey1LvE8tLI8) การคัดเลือกใน Thailand E-sport League จะทำการคัดเลือกทีมเป็น 4ภูมิภาค ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบ่งการคัดเลือกเป็น 3รอบ คือ Qualification, Semi-Final และ Regional-Final เมื่อเหลือ4ทีมสุดท้ายของภูมิภาคนั้นๆ ผู้จัดการทีมจะเลือกผู้เล่นจาก4ทีมสุดท้ายมา 5คนเพื่อประกอบเป็นทีมใหม่ เมื่อคัดเลือกครบทุกภูมิภาคจะทำการแข่งรอบสุดท้ายเพื่อชิงรางวัล

1.2 **เกมกระดาน**(Board Game) อ้างอิงจาก Wikipedia คือเกมที่ต้องใช้ชิ้นส่วนหรือตัวหมากวางไว้บนพื้นที่เล่น เคลื่อนที่หรือหยิบออกจากพื้นที่เล่น พื้นที่เล่นเปรียบได้กับ "กระดาน" ซึ่งจะมีผิวหน้าหรือรูปภาพเฉพาะสำหรับเกมนั้น ๆ เกมกระดานมีหลายประเภทและหลากรูปแบบ ตั้งแต่รูปแบบที่ง่ายที่สุดคือหมากฮอส ไปจนถึงเกมที่มีความซับซ้อน มีกติกามากมาย ต้องใช้แผนการหรือยุทธวิธีเข้าช่วยเพื่อที่จะให้ตนเองชนะ คือบรรลุจุดประสงค์ของการเล่นเกมนั้น การเล่นเกมกระดานเป็นความบันเทิงอย่างหนึ่ง บางครั้งก็ใช้เกมกระดานสำหรับการแข่งขันในระดับชาติหรือนานาชาติ เกมที่จัดเป็นเกมกระดาน เช่น เกมเศรษฐี หมากรุก หมากฮอส

รูปที่ ก.4 แสดงเกมกระดาน Shogun
(ที่มา : www.wikipedia.com)

1.3 **เกมการ์ด** (Card Game) อ้างอิงจาก Wikipedia เป็นเกมแนวใหม่ที่พัฒนามาจากเกมไพ่ โดยเกมการ์ดนั้นจะมีชุดการ์ดที่สร้างขึ้นเป็นพิเศษ แตกต่างจากเกมไพ่ธรรมดาที่ใช้ชุดไพ่ป๊อกในการเล่น เกมการ์ดแบ่งออกเป็น เกมการ์ดชุดเดี่ยว (standalone card game) การ์ดทั้งหมดจะรวมอยู่ในชุดเดียวกัน ทำให้ได้การ์ดทั้งหมดโดยไม่มีเพิ่มเติม (ยกเว้นมีชุดเสริม) มีการ์ดเหมือนกันทุกกล่อง และเกมการ์ดสะสม (collectible card game) ผู้เล่นจะต้องหาซื้อการ์ดเข้ามาสะสมในกองของตัวเองเพื่อให้มีความสามารถสูงขึ้น ในแต่ละกล่องหรือซองมีการ์ดไม่เหมือนกัน การ์ดแต่ละใบหาได้ยากง่ายต่างกัน การ์ดที่หายากมักจะเป็นการ์ดที่เก่ง และมักมีราคาสูง มักนำเนื้อเรื่องจากนิยายและภาพยนตร์ที่โด่งดังมาเป็นจุดขาย เช่น การ์ดสตาร์วอร์ส การ์ดยูกิโอ การ์ดแฮรี่พอตเตอร์ เป็นต้น มักมีการจัดชุดการ์ด เรียกว่า เด็ค (deck) เพื่อสร้างชุดการ์ดของตนเอง แล้วนำไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อสู้กับชุดการ์ดของผู้เล่นคนอื่นๆ มีการใช้การ์ดตั้งแต่สองใบขึ้นไปร่วมกันจนเกิดผลที่ยิ่งใหญ่กว่าเดิมเรียกว่าการทำCombo

รูปที่ ก.5 แสดงเกมไพ่สามก๊กกลยุทธ์

(ที่มา : http://news.phuketindex.com/lifestyle/)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2 การแบ่งประเภทของเกมอิเล็กทรอนิกส์

ประเภทของเกมแบ่งตามรายงานการศึกษา Thailand's Digital Content Whitepaperของสำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟแวร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) หรือ SIPA ในปี 2552 มี 6 ประเภท คือ

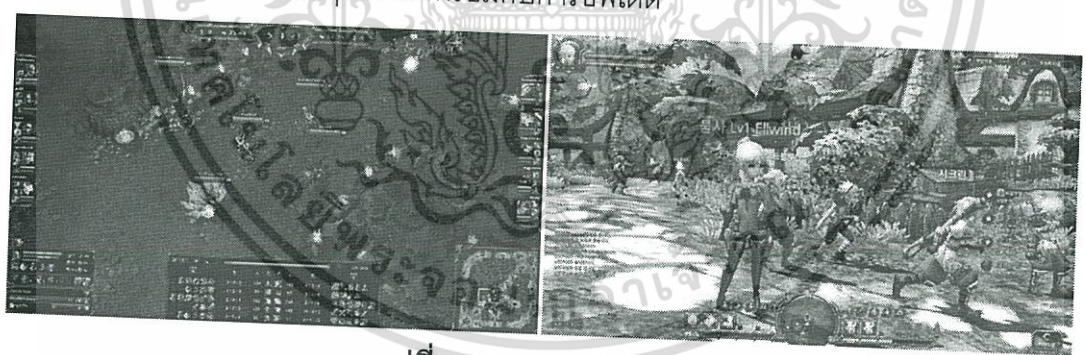
2.1 เกมออนไลน์(Online Game) คือ เกมที่ให้บริการผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยมีการเล่นเกมผ่านเซิร์ฟเวอร์ของผู้ให้บริการ การเล่นเกมอาจจะมีผู้เล่นมากกว่า 1 คนในเวลาเดียวกัน และจะมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เล่นเกมด้วยกันได้ ซึ่งเกมออนไลน์ส่วนมากจะเป็นเกมแบบ MMO (Massive Multiplayer Online) หรือก็คือเกมหลายผู้เล่นที่รับจำนวนผู้เล่นได้มหาศาลในพื้นที่ๆหนึ่ง (ตั้งแต่ 100 คนขึ้นไป)

สำหรับในประเทศไทย ถ้าพูดถึงคำว่าเกมออนไลน์ จะหมายถึงเกมที่ต้องเล่นผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ตทั้งหมด ซึ่งการที่เกมออนไลน์ได้รับความนิยมมาก เนื่องจาก

1.ผู้เล่นได้เข้าสังคมทำให้รู้สึกสนุกที่มีเพื่อนเล่นเกมมากกว่าเล่นคนเดียว

2.เกมออนไลน์หลายๆกมมีกราฟิกที่สวยงาม ทำให้สามารถดึงดูดผู้เล่นได้

3.เกมออนไลน์มีกิจกรมต่างๆ รวมทั้งมีการอัพเดตฟังก์ชันในเกมอย่างต่อเนื่อง ทำให้เล่นได้ไม่รู้จบ และ ตื่นเต้นกับสิ่งใหม่ๆที่เข้ามาพร้อมกับการอัพเดต



รูปที่ ก.6 แสดงรูปแบบของเกมออนไลน์

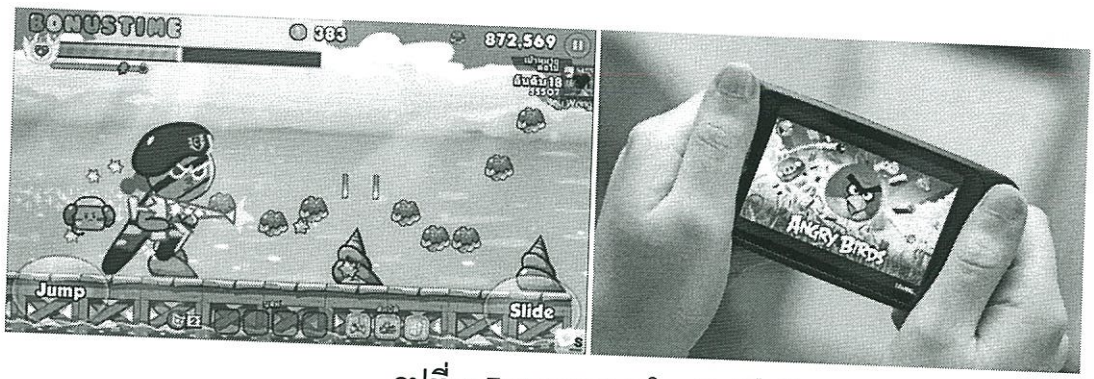
(ที่มา : Google)

<u>จำนวนผู้เล่น</u>

1 คน ต่อ อุปกรณ์ 1 เครื่อง

2.2 เกมมือถือ (Mobile Game) คือ เกมที่มีการเล่นบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ (โทรศัพท์มือถือ) โดยเกมแรกที่ได้รับการติดตั้งนั้นคือ เกมงู ของโนเกียในปี 1997 ซึ่งเกมงูเป็นเกมที่ได้รับความนิยมและเป็นที่รู้จักมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก.7แสดงเกมบนโทรศัพท์มือถือ

(ที่มา : Google)

<u>จำนวนผู้เล่น</u>

1 คน ต่อ อุปกรณ์ 1 เครื่อง

2.3 **เกมวิดีโอ/คอนโซล** (Video/Console Game) คือเกมบนอุปกรณ์ไฟฟ้ามีไว้เพื่อใช้เล่นเกมโดยเฉพาะ และสามารถต่อกับจอโทรทัศน์หรือจอแสดงภาพ และอุปกรณ์ประกอบการเล่นเกมอื่นๆ เพื่อการเล่นเกมได้ องค์ประกอบหลักของเกมคอนโซล มีดังนี้

1. ตัวเครื่อง ใช้สำหรับประมวลผล

2. Joy Stick ใช้สำหรับควบคุมและเชื่อมระหว่างผู้เล่นกับการคำนวณผลในเกม

3. ตลับเกม หรือ แผ่นเกม ข้อมูลในการอ่าน สำหรับเกมแต่ละเกม โดยจะอยู่ในรูปแบบของสื่อ แตกต่างกันเช่น ตลับเกม แผ่นซีดี แผ่นดีวีดี หรือแผ่นบลูเรย์

รูปที่ ก.8 แสดงเครื่องเล่นเกมคอนโซล

(ที่มา : Google)

<u>จำนวนผู้เล่น</u>

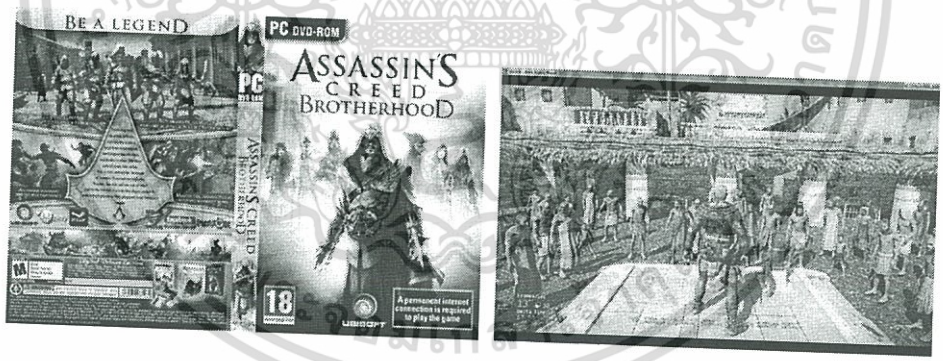
1 – 4 คน ต่อ อุปกรณ์ 1 ชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 **เกมตลับ/พกพา** (Handheld Game) คือเกมบนอุปกรณ์ไฟฟ้า หรือ เครื่องเล่นวีดีโอเกมชนิดพกพา ที่ตัวเครื่องมีจอแสดงภาพประกอบอยู่แล้วด้วยพร้อมทั้งหน่วยความจำ เพื่อให้สามารถบรรจุเกมลงเครื่องและพร้อมในการเล่นเกมได้อย่างสะดวก

รูปที่ ก.9 แสดงเครื่องเล่นเกมแบบพกพา (ที่มา : Google)

2.5 **เกมพีซี** (PC Offline Game) คือเกมที่ต้องติดตั้งซอฟต์แวร์ของเกมบนเครื่องคอมพิวเตอร์และเล่นโดยไม่ผ่านระบบอินเตอร์เน็ต โดยรูปแบบของซอฟต์แวร์มีทั้งที่เป็นแผ่น VCD, DVD หรือการดาวน์โหลดจากอินเตอร์เน็ต (Web portals) โดยสามารถเล่นคนเดียวหรือเล่นหลายคน



รูปที่ ก.10 แสดงรูปแบบเกมเกมพีซี (ที่มา : Google)

<u>จำนวนผู้เล่น</u>

1 คน ต่อ เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง

2.6 **เกมตู้** (Arcade Game) คือเกมที่เป็นเครื่องเล่นตู้เกมประเภทหยอดเหรียญ ส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ในบริเวณธุรกิจ เช่น ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า เกมตู้สามารถเป็นได้ทั้ง พินบอล เครนเกม (ตู้คีบตุ๊กตา) วิดีโอเกม เช่น ตู้เกมชุด สตรีตไฟท์เตอร์ ซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้วสำหรับเกมตู้ที่เป็นวิดีโอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกมจะมีขนาดใหญ่กว่าเกมคอมพิวเตอร์ทั่วไป และให้คุณภาพของคอมพิวเตอร์กราฟิกที่ สวยงาม เกมตู้จะใช้เวลาเล่นค่อนข้างสั้น

รูปที่ ก.11 แสดงเครื่องเล่นเกมตู้

<u>จำนวนผู้เล่น</u>

1 – 4 คน ต่อ เครื่องเล่นเกม 1 เครื่อง ขึ้นอยู่กับการออกแบบของเกมตู้นั้นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

โครงการศูนย์เกมมีการประกอบกิจการทางพาณิชยกรรมเป็นหลัก จึงถือเป็นศูนย์การค้าประเภทหนึ่ง ซึ่งสภาศูนย์การค้าระหว่างประเทศ (International Council of Shopping Centers) ได้จัดแบ่งประเภทศูนย์การค้าไว้ 8 ซึ่งขนาดพื้นที่ที่ต่างกันนั้นไม่ใช่สาระสำคัญในการแบ่งประเภท เนื่องจากศูนย์การค้าในแต่ละประเทศนั้นให้บริการด้วยฟังก์ชันที่แตกต่างกัน จึงเป็นเกณฑ์ในการแบ่งประเภท โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 ศูนย์การค้าใกล้บ้าน(Neighborhood mall)

เป็นศูนย์การค้าขนาดเล็กมีขนาดพื้นที่ใช้สอยรวมไม่เกิน 10,000 ตารางเมตร โดยทั่วไปจะมีซูเปอร์มาร์เก็ตและร้านขายยา เป็นร้านค้าหลัก อาจจะประกอบด้วยร้านค้าประเภทอื่นบ้าง ในประเทศไทยจะพบว่าอาจจะ มีสาขาย่อยของธนาคารรวมอยู่ด้วยโดยศูนย์การค้าประเภทนี้สร้างสำหรับรองรับลูกค้าในระยะรัศมี 5 กิโลเมตร ตัวอย่าง เช่น แอทการ์เด้น แอทโอเอซิส เมโทรมอลล์ เป็นต้น

3.2 ศูนย์การค้าชุมชน (Community mall)

เป็นศูนย์การค้าขนาดกลาง มีขนาดพื้นที่ใช้สอยประมาณ 10,000 - 50,000 ตารางเมตร มีร้านค้าหลักเป็นซูเปอร์มาร์เก็ตและร้านอาหารเป็นหลัก โดยทั่วไปจะมีร้านอาหารที่หลากหลาย มักจะมีธนาคาร และร้านขายสินค้าเฉพาะทางร่วมด้วย โดยศูนย์การค้าประเภทนี้ จะรองรับลูกค้าในรัศมี 10 กิโลเมตร ตัวอย่างเช่น เมเจอร์อเวนิว รัชโยธิน เป็นต้น

3.3 ศูนย์การค้าภูมิภาค (Regional mall)

เป็นศูนย์การค้าขนาดใหญ่ มีขนาดพื้นที่ใหญ่สอยประมาณ 50,000 - 150,000 ตารางเมตร มีร้านค้าหลักประกอบด้วยซูเปอร์มาร์เก็ต ร้านอาหาร ธนาคาร ร้านขายสินค้าเฉพาะทาง พื้นที่กิจกรรม ศูนย์อาหาร อาคารสำนักงาน เป็นต้น โดยศูนย์การค้าประเภทนี้จะรองรับลูกค้าในรัศมี30-40กิโลเมตร ซึ่งศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซ่า และเดอะมอลล์ช้อปปิ้งเซ็นเตอร์อยู่ในข่ายนี้

3.4 ศูนย์การค้าพหุภูมิภาค(Superregionalmall)

เป็นศูนย์การค้าขนาดใหญ่พิเศษมีขนาดพื้นที่ใหญ่สอยมากกว่า150,000ตารางเมตรมีร้านค้าหลักประกอบด้วยซูเปอร์มาร์เก็ตร้านอาหารธนาคารร้านขายสินค้าเฉพาะทาง พื้นที่กิจกรรม ศูนย์อาหารอาคารสำนักงานเป็นต้นโดยศูนย์การค้าประเภทนี้จะรองรับลูกค้าในรัศมีมากกว่า40 กิโลเมตรซึ่งศูนย์การค้าเซ็นทรัลเวิลด์เซ็นทรัลเวสต์เกตและสยามพารากอนอยู่ในเกณฑ์นี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 **ศูนย์การค้าเฉพาะทาง** (Specialty mall)

เป็นศูนย์การค้าที่จำหน่ายสินค้าเฉพาะบางประเภทเป็นหลักไม่มีการแบ่งขนาดร้านค้าหลักจะเป็นร้านค้าในหมวดหมู่เดียวกันหรือหมวดหมู่ใกล้เคียงกัน แต่ก็สามารถมีร้านหนังสือร้านขายยา ร้านอาหารและศูนย์อาหารรวมอยู่ด้วยได้ศูนย์การค้าประเภทนี้มักเป็นที่รู้จักของลูกค้าที่ต้องการสินค้าเฉพาะทางเช่นศูนย์การค้าพันธุ์ทิพย์พลาซ่าซึ่งจำหน่ายสินค้าประเภทคอมพิวเตอร์ศูนย์การค้าแพลตินั่มแฟชั่นมอลล์ซึ่งจำหน่ายสินค้าประเภทเครื่องแต่งกายเป็นต้น

3.6 **พาวเวอร์เซ็นเตอร์**(Power center)

เป็นศูนย์การค้ารูปแบบพิเศษอาจมีความทับซ้อนในแง่ของขนาดกับศูนย์การค้าแบบปกติแต่พาวเวอร์เซ็นเตอร์มีลักษณะพิเศษกล่าวคือมีองค์ประกอบสำคัญที่เป็นร้านค้าขนาดใหญ่เช่นค้าปลีกของชำ ห้างสรรพสินค้าร้านค้าเฉพาะทางรวมถึงโรงมหรสพรวมกันสามรายขึ้นไปและมีร้านค้าย่อยๆเป็นส่วนประกอบตัวอย่างเช่น ศูนย์การค้าแฟชั่นไอส์แลนด์ และศูนย์การค้าเซ็นทรัล พาวเวอร์เซ็นเตอร์ เป็นต้น

3.7 **ธีมมอลล์**(Theme mall)

เป็นศูนย์การค้ารูปแบบพิเศษ ที่มีลักษณะพิเศษคือมีการตกแต่งภายในให้เป็นรูปแบบพิเศษจากปกติอาจจะอ้างอิงถึงสถาปัตยกรรมในแหล่งท่องเที่ยวหรือจัดให้มีลักษณะเรื่องใดหัวเรื่องหนึ่งศูนย์การค้าประเภทนี้โดยมากมักสร้างเพื่อรองรับกิจกรรมการท่องเที่ยวมากกว่าลูกค้าที่จับจ่ายสินค้าในชีวิตประจำวันดังนั้นจึงอาจจะไม่จำเป็นต้องมีเป็นต้นองค์ประกอบครบถ้วนในแง่ของขนาดต่อองค์ประกอบต่างๆเมื่อเทียบกับศูนย์การค้าปกติตัวอย่างเช่นศูนย์การค้าเทอร์มินอล 21เป็นต้น

3.8 **เอาท์เลทมอลล์**(Outlet mall)

เป็นศูนย์การค้ารูปแบบพิเศษคล้ายพาวเวอร์เซ็นเตอร์แต่ร้านค้าหลักจะเป็นการจำหน่ายสินค้าจากผู้ผลิตหรือสินค้าที่มีตำหนิเล็กน้อยโดยจำหน่ายในราคาที่ต่ำกว่าท้องตลาดอย่างไรก็ตามอาจจะมีองค์ประกอบอื่นๆเช่นศูนย์อาหารหรือร้านอาหารร่วมด้วยตัวอย่างศูนย์การค้าประเภทนี้คือพรีเมี่ยมเอาท์เลทหรือเรียกอีกชื่อว่า Premium Outlet Thailandเป็นต้น

โครงการศูนย์เกมเป็นศูนย์การค้าที่จำหน่ายสินค้าเฉพาะบางประเภทเป็นหลักไม่มีการแบ่งขนาดร้านค้าหลักจะเป็นร้านค้าในหมวดหมู่เดียวกันหรือหมวดหมู่ใกล้เคียงกัน เช่น เกมคอนโซล เกมพีซีแต่ก็สามารถมีร้านหนังสือร้านขายยา ร้านอาหารและศูนย์อาหารรวมอยู่ด้วยได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศูนย์การค้าประเภทนี้มักเป็นที่รู้จักของลูกค้าที่ต้องการสินค้าเฉพาะทางเช่นศูนย์การค้าพันธุ์ทิพย์พลาซ่า โครงการศูนย์เกมเป็นศูนย์การค้าเฉพาะทางประเภทหนึ่ง

4. การศึกษาความเป็นไปได้ทางหลักเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น

โครงการศูนย์เกมเป็นโครงการที่ทางภาคเอกชนเป็นผู้ดำเนินการในการลงทุนและบริหารโครงการเพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการบริหารงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งงบประมาณการดำเนินการโครงการแบ่งได้เป็น2ประเภทได้แก่

- งบลงทุน (Capital Fund) ได้แก่งบประมาณค่าใช้จ่ายในการดำเนินการในระยะแรกเพื่อสามารถจัดตั้งโครงการได้บรรลุเป้าหมายเช่นค่าที่ดินค่าอาคารสถานที่ค่าออกแบบค่าก่อสร้างค่าออกแบบตกแต่งภายในค่าใช้จ่ายในงานบริหารจัดการระหว่างการก่อสร้าง เป็นต้น

- งบดำเนินการ(Operation Fund) ได้แก่งบประมาณค่าใช้จ่ายในการดำเนินการบริหารโครงการ เช่นเงินเดือนเจ้าหน้าที่ต่างๆ ค่าสาธารณูปโภค เป็นต้น

และเนื่องจากโครงการศูนย์เกมเป็นโครงการของภาคเอกชนจึงต้องมีรายได้เพื่อใช้ในการบริหารโครงการต่อไป โดยรายได้ของโครงการจะได้มาจาก

- ค่าบริการเกม

- ค่าเช่าร้านของร้านค้าภายในโครงการ (Retail shop) ได้แก่ ร้านสินค้าและอุปกรณ์เกม และร้านอาหาร

-ค่าธรรมเนียมการเข้าชมและใช้บริการสถานที่(Admission)ได้แก่ ค่าจอดรถค่าเช่าสถานที่ในการจัดแสดงแฟชั่นโชว์หรือนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

5.1 กระทรวงวัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

รูปที่ ก.12แสดงตราของกระทรวงวัฒนธรรม

(รูปจาก www.egov.go.th)

กระทรวงวัฒนธรรม (Ministry of Culture) เป็นกระทรวงที่มีหน้าที่ดูแลเกี่ยวกับการควบคุมในด้านการลงทะเบียนร้านเกมต่างๆ และเงื่อนไขการประกอบกิจการร้านเกม

5.2 กระทรวงพาณิชย์(Ministry of Commerce)

รูปที่ ก.13 แสดงตราของกระทรวงพาณิชย์

(รูปจาก th.wikipedia.org)

กระทรวงพาณิชย์จะควบคุมและดูแลในส่วนของสินค้าและซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ของเกม

5.3 กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Ministry of Information and Communication Technology)

รูปที่ ก.14 แสดงตราของกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

(รูปจาก www.mict.go.th)

กระทรวงICT จะควบคุมและดูแลเกี่ยวกับระบบการสื่อสารและระบบอินเทอร์เน็ตภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. กฎหมายและพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการประกอบกิจการร้านเกม

6.1 เงื่อนไขการประกอบกิจการร้านเกมตามพระราชบัญญัติภาพยนตร์และวิดิทัศน์ เนื่องจากโครงการศูนย์เกมเปิดเยาวชนสามารถเข้าใช้งานโครงการได้ จึงต้องมีการศึกษาเงื่อนไขการประกอบกิจการร้านเกมตามกฎกระทรวงว่าด้วยการอนุญาตและการประกอบกิจการร้านวีดิทัศน์พ.ศ. 2552 ข้อ 12

1.เวลาการเข้าใช้บริการของเด็กและเยาวชน

ตารางที่ ก.1 แสดงเวลาการเข้าใช้บริการของเด็กและเยาวชน

ช่วงอายุ	เวลาเข้าใช้บริการ	
	วัน จันทร์ – ศุกร์	วันหยุดราชการ หรือ ช่วงปิดเทอม*
อายุต่ำกว่า 15ปี	14.00 – 20.00 น.	10.00 – 20.00 น.
อายุ 15 – 18 ปี	14.00 – 22.00 น.	10.00 – 22.00 น.

* กำหนดเวลาปิดภาคการศึกษา ให้เป็นไปตามที่นายทะเบียนกลางประกาศกำหนด

2. วัสดุหรืออุปกรณ์ที่ให้บริการต้องเหมาะสมต่อการถนอมสายตา

3. มีระบบหรือวัสดุป้องกันเสียงและความสั่นสะเทือนตามที่กฎหมายกำหนด

4. ห้ามจำหน่ายบุหรี่ สารเสพติด หรือเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ภายในร้าน

5. ห้ามสูบบุหรี่ เสพสารเสพติด หรือดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ภายในร้าน

6. ห้ามเล่นการพนันภายในร้าน

7. ห้ามจำหน่ายหรือฉายภาพยนตร์ ประเภท ฉ20- และภาพยนตร์ที่ห้ามเผยแพร่ ในราชอาณาจักรภายในร้าน

8. ห้ามมีสื่อลามกอนาจารภายในร้าน

9. ห้ามจำหน่ายหรือฉายเกมที่ไม่ได้รับอนุญาตภายในร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข.

กฎหมายและพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้อง

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

หมวด 1 ลักษณะของอาคาร เนื้อที่ว่างของภายนอกอาคารและแนวอาคาร

ข้อ2 ที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นมากกว่า 30000 ตารางเมตร ต้องมีด้านหนึ่งด้านใดของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร ติดถนนสาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 18.00 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอดจนไปเชื่อมต่อกับถนนสาธารณะอื่นที่มีเขตทางไม่น้อยกว่า 18.00 เมตร

ที่ดินด้านที่ติดถนนสาธารณะตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอดจนถึงบริเวณที่ตั้งของอาคาร และที่ดินนั้นต้องว่างเพื่อสามารถใช้เป็นทางเข้าออกของรถดับเพลิงได้โดยสะดวกด้วย

ข้อ3 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีถนนที่มีผิวการจราจรไม่น้อยกว่า 6.00 เมตรที่ปราศจากสิ่งปกคลุมโดยรอบอาคาร เพื่อให้รถดับเพลิงสามารถเข้าออกได้โดยสะดวก

ถนนตามวรรคหนึ่ง จะอยู่ในระยะห้ามก่อสร้างอาคารบางชนิดหรือบางประเภทริมถนนหรือทางหลวงตามข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องก็ได้

ในกรณีที่มีข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนดแนวสร้างหรือขยายถนนใช้บังคับ ให้เริ่มนับความกว้างของถนนตามวรรคหนึ่งตั้งแต่แนวนั้น

ข้อ4 ส่วนที่เป็นขอบเขตนอกสุดของอาคารสูงหรืออาคารใหญ่ขนาดพิเศษ ไม่ว่าจะอยู่ในระดับเหนือพื้นดินหรือต่ำกว่าระดับพื้นดินต้องห่างจากเขตที่ดินของผู้อื่นหรือถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า6.00เมตร ทั้งนี้ ไม่รวมถึงส่วนที่เป็นฐานรากของอาคาร

ข้อ5 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่ก่อสร้างขึ้นในพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารต้องมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นของอาคารทุกหลังต่อพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารไม่เกิน 10 ต่อ 1

ในกรณีที่มีอาคารอื่นใดหรือจะมีการก่อสร้างอาคารอื่นใดในพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารเดียวกันกับอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นของอาคารทุกหลังต่อพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารไม่เกิน 10 ต่อ 1 ด้วย

ข้อ 6 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่าอัตราส่วนดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ และอาคารอื่นที่ไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร

2.ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544

หมวด1 วิเคราะห์ศัพท์

(๑๐๑) "อาคารขนาดใหญ่" หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้พื้นที่อาคารหรือส่วนใดของอาคารเป็นที่อยู่อาศัยหรือประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภท โดยมีพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน ๒,๐๐๐ ตารางเมตร หรืออาคารที่มีความสูงตั้งแต่ ๑๕ เมตรขึ้นไปและมีพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน ๑,๐๐๐ ตารางเมตร การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นดาดฟ้า สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

(๑๐๒) "อาคารขนาดใหญ่พิเศษ" หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้พื้นที่อาคารหรือส่วนใดของอาคารเป็นที่อยู่อาศัย หรือประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภทโดยมีพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันตั้งแต่ ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

ข้อ ๕๐ อาคารที่สูงเกิน ๒ ชั้นหรือเกิน ๘ เมตร อาคารขนาดใหญ่ ห้องแถว ตึกแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ คลังสินค้า ป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้าย ต้องมีระยะร่นดังต่อไปนี้

หมวด5 แนวอาคารและระยะร่นต่าง ๆ

(๓) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างเกิน ๒๐ เมตรขึ้นไป ให้ร่นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย ๒ เมตร

หมวด 9 อาคารจอดรถ ที่จอดรถ ที่กลับรถ และทางเข้าออกรถ

<u>ส่วนที่ 1 ที่จอดรถ ที่กลับรถ และทางเข้าออกของรถ</u>

ข้อ ๘๔ อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารหลังเดียว หรือหลายหลังที่เป็นอาคารประเภทที่ต้องมีที่จอดรถ ที่กลับรถ และทางเข้าออกของรถตามข้อ ๘๓ ต้องจัดให้มีที่จอดรถตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เพื่อการนั้นๆ ดังต่อไปนี้

(๑๖) อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถ ๑ คันต่อพื้นที่อาคาร ๑๒๐ ตารางเมตร หรือให้มีที่จอดรถตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกัน

ข้อ ๘๖ ที่จอดรถหนึ่งคันต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้าและต้องมีลักษณะดังนี้

(๑) ในกรณีที่จอดรถตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า ๒.๔๐ เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า ๕ เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๒) ในกรณีที่จอดรถขนานกับแนวทางเดินรถ หรือทำมุมกับทางเดินรถน้อยกว่า ๓๐ องศา ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า ๒.๔๐ เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า ๖ เมตร

(๓) ในกรณีที่จอดรถทำมุมกับทางเดินรถตั้งแต่ ๓๐ องศาขึ้นไป ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า ๒.๔๐เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า ๕.๕๐ เมตร

ข้อ ๘๘ ทางเข้าออกของรถ ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๖ เมตร เว้นแต่เป็นการเดินรถทางเดียวต้องกว้างไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ เมตร

ข้อ ๙๐ ทางเข้าออกของรถจากที่จอดรถหรืออาคารจอดรถ ซึ่งมีที่จอดรถตั้งแต่ ๑๕ คันขึ้นไป ต้องเชื่อมต่อกับทางสาธารณะที่มีความกว้างไม่น้อยกว่า ๖ เมตร

ส่วนที่ 2 อาคารจอดรถ

ข้อ ๙๙ ทางลาดขึ้นลงสำหรับรถระหว่างชั้น ลาดชันได้ไม่เกินร้อยละ ๑๕ ทางลาดช่วงหนึ่งๆ ต้องสูงไม่เกิน ๕ เมตร ทางลาดที่สูงเกิน ๕ เมตร ให้ทำที่พักมีขนาดยาวไม่น้อยกว่า ๖ เมตร ทางลาดแบบโค้งหรือทางเวียนต้องมีรัศมีความโค้งของขอบด้านในไม่น้อยกว่า ๖ เมตรและพื้นทางลาดจะชันได้ไม่เกินร้อยละ ๑๒ ทางลาดขึ้นหรือลงอาคารจอดรถที่ระดับพื้นดินต้องอยู่ห่างปากทางเข้าและทางออกของอาคาร ปากทางเข้าของรถหรือปากทางออกของรถไม่น้อยกว่า ๖ เมตร ให้มีบันไดระหว่างชั้นจอดรถกว้างไม่น้อยกว่า ๙๐ เซนติเมตร อย่างน้อยหนึ่งบันไดสำหรับพื้นที่ในชั้นจอดรถชั้นนั้นๆทุก ๒,๐๐๐ ตารางเมตร เศษของพื้นที่ถ้าเกินกว่า ๑,๐๐๐ ตารางเมตรให้มีบันไดดังกล่าวเพิ่ม ขึ้นอีกหนึ่งบันได หากต้องมีเกินหนึ่งบันได แต่ละบันไดต้องห่างกันไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร

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

ข้อ 1" อาคารพาณิชย์ " หมายความว่า อาคารที่ใช้เพื่อประโยชน์ในการพาณิชยกรรม หรือบริการธุรกิจ

หรืออุตสาหกรรมที่ใช้เครื่องจักรที่มีกำลังการผลิตเทียบได้ไม่น้อยกว่า 5 แรงม้า และให้หมายความรวมถึง อาคารอื่นใดที่ก่อสร้างห่างจากถนนหรือทางสาธารณะไม่เกิน 20 เมตร ซึ่งอาจใช้เป็นอาคารเพื่อประโยชน์ 2 ในการพาณิชยกรรมได้

หมวด 4 แนวอาคารและระยะต่างๆของอาคาร

ข้อ 41 อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะที่มีความกว้างน้อยกว่า 6 เมตรให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 3 เมตร

อาคารที่สูงเกินสองชั้นหรือเกิน 8 เมตร ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ ป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้าย หรือคลังสินค้า ที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาธารณะ

(1) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 6 เมตร

(2) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป แต่ไม่เกิน 20 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 1 ใน 10 ของความกว้างของถนนสาธารณะ

(3) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างเกิน 20 เมตรขึ้นไป ให้ร่นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 2 เมตร

ข้อ 44 ความสูงของอาคารไม่ว่าจากจุดหนึ่งจุดใด ต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบวัดจากจุดนั้นไป

ตั้งฉากกับแนวเขตด้านตรงข้ามของถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้อาคารนั้นที่สุด

ความสูงของอาคารให้วัดแนวดิ่งจากระดับถนนหรือระดับพื้นดินที่ก่อสร้างขึ้นไปถึงส่วนของอาคารที่สูงที่สุด สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

ข้อ 45 อาคารหลังเดียวกันซึ่งมีถนนสาธารณะสองสายขนาดไม่เท่ากันขนาบอยู่เมื่อระยะระหว่างถนนสาธารณะสองสายนั้นไม่เกิน 60 เมตร และส่วนกว้างของอาคารตามแนวถนนสาธารณะที่กว้างกว่า ไม่เกิน 60 เมตร ความสูงของอาคาร ณ จุดใดต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบที่ใกล้ที่สุดจากจุดนั้นไป

ตั้งฉากกับแนวเขตถนนสาธารณะด้านตรงข้ามของสายที่กว้างกว่า

ข้อ 46 อาคารหลังเดียวกันซึ่งอยู่ที่มุมถนนสาธารณะสองสายขนาดไม่เท่ากัน ความสูงของอาคาร ณ

จุดใดต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบที่ใกล้ที่สุด จากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตถนนสาธารณะด้านตรง ข้ามของสายที่กว้างกว่า และความยาวของอาคารตามแนวถนนสาธารณะที่แคบกว่าต้องไม่เกิน 60 เมตร

ข้อ 50 ผนังของอาคารที่มีหน้าต่าง ประตู ช่องระบายอากาศหรือช่องแสง หรือระเบียงของอาคาร

ต้องมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดิน ดังนี้

(2) อาคารที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ผนังหรือระเบียงต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 3 เมตร ผนังของอาคารที่อยู่ห่างเขตที่ดินน้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ใน (1) หรือ (2) ต้องอยู่ห่างจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร เว้นแต่จะก่อสร้างชิดเขตที่ดินและอาคารดังกล่าวจะก่อสร้างได้สูงไม่เกิน 15 เมตร ผนังของอาคารที่อยู่ชิดเขตที่ดินหรือห่างจากเขตที่ดินน้อยกว่าที่ระบุไว้ใน (1) หรือ (2) ต้องก่อสร้างเป็นผนังทึบ และดาดฟ้าของอาคารด้านนั้นให้ทำผนังทึบสูงจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดาดฟ้าไม่น้อยกว่า1.80 เมตร ในกรณีก่อสร้างชิดเขตที่ดินต้องได้รับความยินยอมเป็นหนังสือจากเจ้าของที่ดินข้างเคียงด้านนั้นด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้