สนามกีฬาอิเล็กทรอนิกส์

e-Sports Arena

นาย วิสันต์ พรหมสุนทร



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาวิชาสถาปัตยกรรมหลัก)
ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2559 – 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	สนามกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ (e-Sports Arena)
ชื่อนักศึกษา	นายวิสันต์ พรหมสุนทร
รหัสประจำตัว	55020076
อาจารย์ที่ปรึกษา	อ. ศราวุฒิ ด่านอุดมกิจ
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรมและการวางแผน
ปีการศึกษา	2559-2560

บทคัดย่อ

ปัจจุบัน วงการเกมในประเทศไทยมีผู้คนให้ความสนใจจำนวนมาก โดยเฉพาะกับคนรุ่นใหม่ที่มีไลฟ์สไตล์ที่สัมพันธ์กับเทคโนโลยี จึงทำให้วงการเกมในประเทศนั้นถูกจับตามอง และมีโอกาสขยายตัวทางเศรษฐกิจสูงขึ้น โดย e-Sports เป็นการแข่งขันเกมที่มีการจัดแข่งขันมากที่สุด มีทั้งการแข่งขันทั้งในระดับเล็ก ระดับภูมิภาค จนถึงระดับโลก และมีเงินรางวัลจากการแข่งขันเพิ่มขึ้นเรื่อยๆเพื่อเป็นแรงจูงใจให้กับนักกีฬา e-Sports ของทั่วทุกประเทศ เมื่อมองกลับมาที่ประเทศไทย ยังขาดสถานที่ที่จะช่วยส่งเสริมวงการ e-Sports อย่างจริงจังทั้งในด้านของการฝึกซ้อมของนักกีฬาอาชีพ นักกีฬาสมัครเล่น และสนามแข่งขันที่มีมาตรฐานระดับสากล อีกทั้งยังมีปัญหาทางด้านสังคมที่ส่วนใหญ่มีทัศนคติในด้านลบต่อวงการเกม ทั้งๆที่วงการเกมนั้นมีส่วนที่ดีอยู่ด้วย ดังนั้นการจัดตั้งโครงการสนามกีฬาอิเล็กทรอนิกส์จะเป็นการช่วยเหลือและส่งเสริมวงการเกมและ e-Sports ให้พัฒนาขึ้นครบทุกๆด้าน

โครงการสนามกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ตั้งอยู่ที่ ถ.บางนา-ตราด ซ.บางนา-ตราด 4 เขตบางนา แขวงบางนา กรุงเทพฯ ติดถนนใหญ่บางนา-ตราด และศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค มีขนาดที่ตั้ง 20 ไร่ อาคารประกอบด้วยส่วนบริการเกมสำหรับนักกีฬา ส่วนบริการเกมสาธารณะ ส่วนจัดกิจกรรมและการแข่งขัน ส่วนสำนักงาน ส่วนบริการสาธารณะ ส่วนบริการพื้นที่ให้เช่า ส่วนบริการและงานฝ่ายเทคนิค ส่วนจอดรถ และส่วนบริการสาธารณะที่เป็นจุดดึงดูดผู้ใช้งาน มีพื้นที่โดยรวม 38,150 ตร.ม. และมีผู้ใช้โครงการสูงสุด 10,783 คน/วัน

มีแนวความคิดในการออกแบบให้อาคารเสมือนเป็นโลกของเกมคอมพิวเตอร์ และการแข่งขันมีการถ่ายทอดเรื่องราวของเกม และ e-Sports ให้ผู้คนได้รู้จักและเข้าถึง โดยตัวสนามกีฬาที่เป็นจุดเด่นของโครงการมีลักษณะเป็นยอดเขา ที่นักกีฬาต้องฝ่าฟันขึ้นไปให้ถึงเพื่อชัยชนะ โดยมีกระบวนการการฝึกซ้อม และอุปสรรคเสมือนกับการปีนเขาที่น้อยคนจะมีโอกาสได้ขึ้นถึงยอดของภูเขาลูกนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรีสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต

.....

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิเชฐ โสวิทยสกุล

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

ผศ. ไกรทอง โชติวุฒิพัฒนา	ประธานกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์
รศ. วรวรรณ โรจนไพบูลย์	กรรมการ
อ.ดร. รวิช ควรประเสริฐ	กรรมการ
อ. พรพุฒิ ศุภเอม	กรรมการ
อ. ปรัศณี เมฆศรีสวัสดิ์	กรรมการและเลขานุการ

.....

อ. ศราวุฒิ ด่านอุดมกิจ

อาจารย์ที่ปรึกษา

หัวข้อวิทยานิพนธ์ สนามกีฬาอิเล็กทรอนิกส์

(e-Sports Arena)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ได้รับความช่วยเหลือจากบุคคลหลายท่าน ทั้งจาก ครอบครัว อาจารย์ที่ปรึกษา คณาจารย์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ทุกท่าน ผู้ใหญ่ในวงการเกมส์ และอี-สปอร์ต ที่คอยสนับสนุน ให้คำปรึกษาด้านข้อมูลเฉพาะทาง และแบ่งปันประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์ในการทำวิทยานิพนธ์ รวมถึงเพื่อนๆ พี่ๆ และน้องๆสายรหัสทุกคนที่มีส่วนร่วมในการเติมเต็มวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สมบูรณ์ จึงขอขอบพระคุณแก่ผู้ให้ความช่วยเหลืออุปการคุณทุกท่านมา ณ ที่นี้

- ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา และญาติผู้ใหญ่ทางบ้านทุกท่านที่ให้การสนับสนุนในทุกๆด้านที่ผ่านมา และขอขอบพระคุณสำหรับแรงบันดาลใจในการใช้ชีวิต จนสามารถคิดค้น และเกิดเป็นหัวข้อวิทยานิพนธ์ชิ้นนี้ขึ้นมาได้
- ขอขอบพระคุณ อ.ศราวุฒิ ด่านอุดมกิจ (อาจารย์ที่ปรึกษา) ที่คอยสั่งสอน ชี้แนะ สร้างแรงบันดาลใจ ทั้งในด้านของการศึกษา การใช้ชีวิต และการปฏิบัติวิชาชีพสถาปนิก ให้ข้าพเจ้าสามารถทำวิทยานิพนธ์ชิ้นนี้ได้อย่างสมบูรณ์ และสามารถนำความรู้ไปประกอบวิชาชีพสถาปนิกในอนาคตได้
- ขอขอบพระคุณ คุณธเนศ จิตต์สว่าง (CEO บริษัท Beyond Godlike) ที่เปิดโอกาสให้ข้าพเจ้าได้ติดต่อสอบถามข้อมูลขององค์กรที่นำมาเป็นเจ้าของโครงการ และให้ความรู้ แบ่งปันข้อมูล และประสบการณ์เฉพาะทางที่มีประโยชน์แก่วิทยานิพนธ์ชิ้นนี้
- ขอขอบพระคุณ คุณสลิลทิพย์ เข็มทอง และ คุณพงศกร ฑีฆกุล (ผู้ร่วมก่อตั้งสังกัด Signature Gaming) ที่เปิดโอกาสให้ข้าพเจ้าได้เข้าไปสัมภาษณ์นักกีฬาอีสปอร์ตมืออาชีพในสังกัด ในขณะที่เข้าค่ายเมื่อฝึกซ้อมการแข่งขัน และขอขอบคุณพี่ๆในทีม Signature.Trust : Dota 2 (ปี 2016) ทุกท่านที่ให้การต้อนรับ สร้างแรงบันดาลใจ และให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์แก่วิทยานิพนธ์ชิ้นนี้
- ขอขอบพระคุณ พี่ๆนักพากย์เกมที่มีชื่อเสียงของประเทศไทย ที่เสียสละเวลาอันมีค่าให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ แบ่งปันข้อมูล และประสบการณ์เฉพาะทางที่มีประโยชน์แก่วิทยานิพนธ์ชิ้นนี้ ขอขอบพระคุณ
  - คุณอารีฟีน จาราแว (Arifeen : นักพากย์เกมช่อง Dossier Channel)
  - คุณดลประภพ เทียนดำ (SunWaltz : นักพากย์เกมช่อง The Dreamcasters)
  - คุณเกษม วงษ์สกุล (Rocklee : นักพากย์เกมช่อง Signature TV)
- ขอขอบคุณ น.ส.พิมพ์วิภา แซ่ลิ้ม (กวยเกี้ย) ที่คอยเป็นกำลังใจ คอยช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา และอยู่ด้วยกันมากับข้าพเจ้าตลอดการทำงานวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขอขอบคุณ พี่ๆและน้องๆสายรหัส 76 ทุกคนที่อยู่เป็นกำลังใจ และกำลังกายในวันที่ข้าพเจ้าต้องการคนอยู่เคียงข้างมากที่สุด ขอบคุณสำหรับการช่วยเหลือในการทำหุ่นจำลอง และขอบคุณทุกคนที่อดทน อดหลับอดนอนในวันสุดท้ายก่อนส่งวิทยานิพนธ์ชิ้นนี้ไปกับข้าพเจ้า ขอขอบคุณ
    - น.ส.วาสนา จินาการ (พี่แป้ง)
    - น.ส.พลอยพัสตร์ ธนาชัยสาร (พี่มุก)
    - นายศิรภพ พุฒศรี (พี่กัน)
    - นายศีลวัฒน์ ละเอียด (น้องโม)
    - น.ส.ชิษณุชา รวินันทปรีชา (น้องฟีม)
    - นายการิน บุตรโพธิ์ (น้องจั๊ม)
    - นายจิระ แดงเจริญสุข (น้องปั๊ม)
- ขอขอบคุณ เพื่อนๆในกลุ่ม อ.ศราวุฒิ ทุกคนที่ให้คำปรึกษา คำแนะนำ และคอยกระตุ้นผลักดันกันและกันในการทำงานวิทยานิพนธ์ชิ้นนี้ให้สำเร็จออกมาได้ ขอขอบคุณ
    - นายคณิตพัฒน์ พินิตเกียรติสกุล (ไมค์)
    - นายธีรธันย์ ภูริจิรธนานันท์ (ไฮไฟว์)
    - นายศิร เต็มใจ (เมก)
- ขอขอบคุณ นายวศิน พรหมสุนทร (น้องอ๊อป) น้องชายสุดที่รักที่คอยให้กำลังใจ ถามไถ่ความเป็นไป และช่วยเหลือสิ่งเล็กๆน้อยๆในทุกเรื่อง
- ขอขอบคุณ น้องๆที่เพิ่งรู้จักตอนทำวิทยานิพนธ์ที่คอยช่วยเหลือทั้งการทำหุ่นจำลองและแบบนำเสนอทัศนียภาพของภายในสนามกีฬาของวิทยานิพนธ์ชิ้นนี้ ขอขอบคุณ
    - น.ส.ปิยะลักษณ์ คุณาวิชยานนท์ (น้องแบม)
    - นายพงษ์เสถียร เงาประเสริฐ (น้องกุนซือ)
- ขอขอบคุณ น.ส. ไรวดา พิรุฬห์วงศ์ (น้องจีน) น้องโรงเรียนที่คอยช่วยเหลือในการทำหุ่นจำลองในวิทยานิพนธ์ชิ้นนี้
- ขอขอบคุณ น.ส.ณัฐนิชา บุญเรือง (น้องอันอัน) น้องค่าย Pre Bee ที่นำแบบนำเสนอวิทยานิพนธ์ไปจัดพิมพ์ให้แก่ข้าพเจ้า ในขณะที่ข้าพเจ้าไม่สามารถไปด้วนตนเองได้
- ขอขอบคุณ เพื่อนๆ และน้องๆสายโครหัส 12 58 62 73 76 ทุกคนที่คอยถามไถ่ความเป็นไป ถามไถ่สารทุกข์สุขดิบกันเสมอมา และคอยให้กำลังใจ ช่วยเหลือสิ่งเล็กๆน้อยๆตลอดทั้งปีการศึกษานี้

นาย วิสันต์ พรหมสุนทร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เนื้อหา **หน้า**

บทคัดย่อ

กิตติกรรมประกาศ I

สารบัญตาราง VI

สารบัญรูปภาพ IX

บทที่ 1 บทนำ

1.1. ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ..... 1

1.2. วัตถุประสงค์โครงการ..... 4

1.3. วัตถุประสงค์ของการศึกษา..... 4

1.4. ขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการ..... 6

1.5. องค์ประกอบของโครงการเบื้องต้น..... 8

1.6. แหล่งข้อมูล..... 9

บทที่ 2 ข้อมูลสนับสนุนโครงการ

2.1. ข้อมูลทั่วไป..... 10

2.1.1 นิยาม และความหมาย..... 10

2.1.2 ประเภทของเกมอิเล็กทรอนิกส์..... 16

2.1.3 ประเภทของเกมคอมพิวเตอร์ (PC Game)..... 18

2.2. ข้อมูลองค์กร..... 24

2.2.1 องค์กรเจ้าของโครงการ (Owner)..... 24

2.2.2 องค์กรที่เกี่ยวข้องกับโครงการ..... 31

2.3. ข้อมูลสนับสนุนเชิงเศรษฐศาสตร์..... 35

2.3.1 แนวทางการพัฒนาของวงการเกม และ e-Sports..... 35

2.3.2 แนวทางการลงทุนโครงการ..... 43

2.3.3 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเบื้องต้น (Feasibility study)..... 59

บทที่ 3 กรณีศึกษาอาคารตัวอย่าง

3.1. อาคารตัวอย่างภายในประเทศ..... 67

3.1.1 Neolution Esport Stadium : Enigma..... 67

3.1.2 Pantip E-Sport Arena (Powered by Intel) @ Pantip Plaza Pratunam..... 73

3.1.3 Siam Paragon (Siam Pavalai / Royal Paragon Hall)..... 82

3.1.4 IMPACT Arena..... 93

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อหา **หน้า**

3.2. อาคารตัวอย่างต่างประเทศ 100

3.2.1 ESports Arena (Orange Country, California, USA) 100

3.2.2 Mall of Asia Arena (MOA Arena) (Manila, Philippines) 104

3.2.3 Key Arena (Seattle, Washington, USA) 111

3.2.4 Mercedes-Benz Arena (Shanghai, China) 118

บทที่ 4 การศึกษาผู้ใช้โครงการ และองค์ประกอบโครงการ

4.1. การศึกษาผู้ใช้โครงการ (Users) 124

4.1.1 การศึกษาประเภทผู้ใช้โครงการ 124

4.1.2 วิเคราะห์ลักษณะพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ 129

4.1.3 การศึกษาจำนวนผู้ใช้โครงการ 135

4.2. การศึกษาองค์ประกอบโครงการ (Functions) 140

4.2.1 วิเคราะห์องค์ประกอบจากวัตถุประสงค์โครงการ 142

4.2.2 วิเคราะห์องค์ประกอบจากอาคารตัวอย่าง 143

4.2.3 วิเคราะห์องค์ประกอบจากพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ 148

4.2.4 สรุปองค์ประกอบจากการวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ 150

4.2.5 วิเคราะห์เวลา เปิด-ปิด ขององค์ประกอบ 152

4.2.6 วิเคราะห์ขนาดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ 153

4.2.7 สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ 169

4.3. การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของโครงการ 171

4.2.1 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบจากพฤติกรรมของผู้ใช้งาน 171

4.2.2 สรุปความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของโครงการ 177

บทที่ 5 การศึกษาที่ตั้งโครงการ

5.1. การเลือกที่ตั้งโครงการ 180

5.1.1 การเลือกที่ตั้งโครงการระดับมหภาค 180

5.1.2 การเลือกที่ตั้งโครงการระดับจุลภาค 181

5.1.3 การเลือกที่ตั้งโครงการ 186

5.2. การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ 198

5.2.1 วิเคราะห์บริเวณโดยรอบที่ตั้งโครงการ 199

5.2.2 วิเคราะห์การเข้าถึงที่ตั้งโครงการ 201

5.2.3 วิเคราะห์ทิศทางแดด ลม ฝน และเสียงรบกวน 202

5.2.4 วิเคราะห์ที่ตั้งจากกฎหมาย 202

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อหา **หน้า**

บทที่ 6 การศึกษาด้านวิศวกรรม และงานระบบ

6.1. ระบบโครงสร้างอาคาร..... 206

6.1.1 ระบบโครงสร้างใต้ดิน..... 206

6.1.2 ระบบโครงสร้างเหนือดิน..... 207

6.2. งานระบบประกอบอาคาร..... 209

6.2.1 ระบบไฟฟ้า..... 209

6.2.2 ระบบสุขาภิบาล..... 211

6.2.3 ระบบปรับอากาศ..... 212

6.2.4 ระบบขนส่งแนวดิ่ง..... 212

6.2.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย..... 213

6.2.6 ระบบสื่อสาร..... 213

6.2.7 ระบบรักษาความปลอดภัย..... 214

6.2.8 ระบบกำจัดขยะมูลฝอย..... 215

6.2.9 ระบบอื่นๆ..... 215

6.3. สรุปการเลือกใช้ระบบโครงสร้าง และงานระบบประกอบอาคาร..... 216

บทที่ 7 ผลงานการออกแบบ

7.1. ข้อมูลพื้นฐาน และกระบวนการออกแบบ (Project data & process design)..... 220

7.2. ผลงานการออกแบบด้านสถาปัตยกรรมขั้นสุดท้าย (Architectural final design)..... 222

7.3. ผลงานการออกแบบด้านวิศวกรรม และงานระบบ..... 237
(Structural & systems design)

7.4. สรุปผลงานการออกแบบ (Design summary)..... 238

7.5. หุ่นจำลอง (Model)..... 239

ภาคผนวก ก. ก

ภาคผนวก ข. ข

บรรณานุกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตาราง **หน้า**

ตารางที่ 2.1. : แสดงจำนวนบุคลากร และหน้าที่ในแต่ละฝ่ายขององค์กรเจ้าของโครงการ..... 27
ตารางที่ 2.2. : แสดงความถี่ในการจัดการแข่งขัน Dota 2 ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้..... 44
ตารางที่ 2.3. : แสดงความถี่ และลักษณะการจัดกิจกรรมของ IMPACT..... 48
ตารางที่ 2.4. : แสดงความถี่ และลักษณะการจัดกิจกรรมของ BITEC บางนา..... 55
ตารางที่ 2.5. : แสดงสรุปราคาประเมินทุนทรัพย์ที่ดินซอยบางนา-ตราด 4..... 59
ตารางที่ 2.6. : แสดงราคาประเมินค่าก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2559..... 60
ตารางที่ 2.7. : แสดงเงินเดือนพนักงานทั้งหมดของโครงการ..... 61
ตารางที่ 2.8. : แสดงค่าจ้างพนักงานจากองค์กรภายนอก..... 61
ตารางที่ 2.9. : แสดงกำไรจากค่าจัดกิจกรรม..... 63
ตารางที่ 2.10. : แสดงสรุปการคำนวณจุดคุ้มทุน และความเป็นไปได้ของโครงการ..... 65
ตารางที่ 3.1. : แสดงการวิเคราะห์ข้อดี ข้อเสียของอาคาร Neolution Esport Stadium : Enigma.. 72
ตารางที่ 3.2. : แสดงการวิเคราะห์ข้อดี ข้อเสียของห้าง Pantip Plaza Pratunam..... 81
(Pantip E-Sport Arena Powered by Intel)
ตารางที่ 3.3. : แสดงขนาดพื้นที่ รายละเอียดการใช้งานพื้นที่สำหรับการจัดกิจกรรม (Event)..... 86
ตารางที่ 3.4. : แสดงการวิเคราะห์ข้อดี ข้อเสียของห้าง Siam Paragon..... 92
(Siam Pavalai / Royal Paragon Hall)
ตารางที่ 3.5. : แสดงการวิเคราะห์ข้อดี ข้อเสียของอาคาร IMPACT Arena..... 99
ตารางที่ 3.6. : แสดงการวิเคราะห์ข้อดี ข้อเสียของอาคาร ESports Arena..... 103
ตารางที่ 3.7. : แสดงการวิเคราะห์ข้อดี ข้อเสียของอาคาร MOA Arena..... 110
ตารางที่ 3.8. : แสดงการวิเคราะห์ข้อดี ข้อเสียของอาคาร Key Arena..... 117
ตารางที่ 3.9. : แสดงการวิเคราะห์ข้อดี ข้อเสียของอาคาร Mercedes-Benz Arena..... 123
ตารางที่ 4.1. : แสดงจำนวนบุคลากร และหน้าที่ในแต่ละฝ่ายขององค์กรเจ้าของโครงการ..... 125
ตารางที่ 4.2. : แสดงลักษณะการใช้พื้นที่ร่วมกับการจัดการแข่งขันกีฬา e-Sports..... 136
ตารางที่ 4.3. : แสดงจำนวนบุคลากร และหน้าที่ในแต่ละฝ่ายขององค์กรเจ้าของโครงการ..... 139
ตารางที่ 4.4. : แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการจากวัตถุประสงค์โครงการ..... 142
ตารางที่ 4.5. : แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบย่อยของโครงการจากวิเคราะห์กรณีศึกษา..... 143
ตารางที่ 4.6. : แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบย่อยของโครงการจากพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ... 148
ตารางที่ 4.7. : แสดงองค์ประกอบ และความหมายขององค์ประกอบ..... 150
จากการวิเคราะห์ปัจจัยทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง **หน้า**

ตารางที่ 4.8. : แสดงการวิเคราะห์เวลา เปิด-ปิด ของโครงการ..... 152
ตารางที่ 4.9. : แสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนบริการเกมสำหรับนักกีฬา..... 154
ตารางที่ 4.10. : แสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนบริการเกมสาธารณะ..... 155
ตารางที่ 4.11. : แสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนจัดกิจกรรม และการแข่งขัน..... 159
ตารางที่ 4.12. : แสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงาน..... 160
ตารางที่ 4.13. : แสดงจำนวนอุปกรณ์ต่อห้องน้ำ 1 ชุดในส่วนสำนักงาน..... 162
ตารางที่ 4.14. : แสดงการใช้พื้นที่ห้องน้ำชายในส่วนสำนักงาน..... 162
ตารางที่ 4.15. : แสดงการใช้พื้นที่ห้องน้ำหญิงในส่วนสำนักงาน..... 162
ตารางที่ 4.16. : แสดงจำนวนอุปกรณ์ต่อห้องน้ำ 1 ชุดในส่วนห้องน้ำสาธารณะ..... 164
ตารางที่ 4.17. : แสดงการใช้พื้นที่ห้องน้ำชายในส่วนห้องน้ำสาธารณะ..... 164
ตารางที่ 4.18. : แสดงการใช้พื้นที่ห้องน้ำหญิงในส่วนห้องน้ำสาธารณะ..... 164
ตารางที่ 4.19. : แสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนบริการสาธารณะ..... 165
ตารางที่ 4.20. : แสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนบริการพื้นที่ให้เช่า..... 166
ตารางที่ 4.21. : แสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนบริการ และงานฝ่ายเทคนิค..... 166
ตารางที่ 4.22. : แสดงพื้นที่ส่วนที่จอดรถ (Parking)..... 167
ตารางที่ 4.23. : แสดงจำนวนห้องน้ำอาคารจอดรถต่อพื้นที่อาคาร..... 168
ตารางที่ 4.24. : แสดงสรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ..... 169
ตารางที่ 4.25. : แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบจากนักกีฬาอีสปอร์ต (e-Sports player).... 171
ตารางที่ 4.26. : แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบจากเกมเมอร์ (Gamer)..... 172
ตารางที่ 4.27. : แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบจากผู้ชม (Spectator)..... 173
ตารางที่ 4.28. : แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบจากผู้สนับสนุน (Sponsor)..... 174
ตารางที่ 4.29. : แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบจากบริษัทเกม (Game company)..... 174
ตารางที่ 4.30. : แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบจากประชาชนทั่วไป (General user)..... 175
ตารางที่ 4.31. : แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบจากเจ้าหน้าที่ (Officer)..... 175
ตารางที่ 4.32. : แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบจากผู้จัดจำหน่ายสินค้า และบริการ..... 176
(Dealer / Vender)
ตารางที่ 4.33. : แสดงสรุปความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของโครงการ..... 177
ตารางที่ 5.1. : แสดงเกณฑ์การพิจารณาคะแนน การเข้าถึงโครงการโดยรถสาธารณะ..... 182
ตารางที่ 5.2. : แสดงเกณฑ์การพิจารณาคะแนน การเข้าถึงโครงการโดยรถยนต์ส่วนตัว..... 182
ตารางที่ 5.3. : แสดงเกณฑ์การพิจารณาคะแนน ความเป็นย่าน..... 183
ตารางที่ 5.4. : แสดงเกณฑ์การพิจารณาคะแนน การเดินทางจากสนามบิน..... 183

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง **หน้า**

ตารางที่ 5.5. : แสดงเกณฑ์การพิจารณาคะแนน ขนาดที่ดิน..... 184
ตารางที่ 5.6. : แสดงเกณฑ์การพิจารณาคะแนน รูปร่างที่ดิน..... 184
ตารางที่ 5.7. : แสดงเกณฑ์การพิจารณาคะแนน การใช้ประโยชน์จากที่ดิน..... 185
ตารางที่ 5.8. : แสดงเกณฑ์การพิจารณาคะแนน ราคาที่ดิน..... 185
ตารางที่ 5.9. : แสดงเกณฑ์การพิจารณาคะแนน การใช้ประโยชน์จากที่ดิน..... 186
ตารางที่ 5.10. : แสดงการวิเคราะห์รายละเอียดตามเกณฑ์การเลือกที่ตั้งโครงการ ที่ตั้ง 1..... 189
ตารางที่ 5.11. : แสดงการวิเคราะห์รายละเอียดตามเกณฑ์การเลือกที่ตั้งโครงการ ที่ตั้ง 2..... 192
ตารางที่ 5.12. : แสดงการวิเคราะห์รายละเอียดตามเกณฑ์การเลือกที่ตั้งโครงการ ที่ตั้ง 3..... 196
ตารางที่ 5.13. ตารางพิจารณา สรุป และเปรียบเทียบศักยภาพที่ตั้งของโครงการ..... 197
ตารางที่ 6.1. : แสดงสรุปการเลือกใช้ระบบโครงสร้างอาคาร..... 216
ตารางที่ 6.2. : แสดงสรุปการเลือกใช้งานระบบประกอบอาคาร..... 217

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

รูปภาพ	หน้า
รูปที่ 1.1. : แผนภาพแสดงสถิติของประชากรอายุ 6 ปีขึ้นไปที่ใช้อินเทอร์เน็ต จำแนกตามกิจกรรม	1
รูปที่ 1.2. : แผนภาพแสดงรายได้หมุนเวียนในวงการ e-Sports จากรายงานทาง Super Data Research	2
รูปที่ 1.3. : แผนภาพแสดงถึงจำนวนยอดคนดู e-Sports ทั่วโลกในปัจจุบัน และแนวโน้มในอีก 3 ปีข้างหน้า จากรายงานทาง Super Data Research	2
รูปที่ 2.1. : ภาพแสดงตัวอย่างกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic sports)	10
รูปที่ 2.2. : ภาพแสดงตัวอย่างการแข่งขันระดับสูงสุด (Premier tournament) รายการ ESL One	12
รูปที่ 2.3. : ภาพแสดงตัวอย่างเมาส์สำหรับเกม (Gaming mouse)	14
รูปที่ 2.4. : ภาพแสดงตัวอย่างคีย์บอร์ดสำหรับเกม (Gaming keyboard)	14
รูปที่ 2.5. : ภาพแสดงตัวอย่างหูฟังสำหรับเกม (Gaming headset)	14
รูปที่ 2.6. : ภาพแสดงตัวอย่างอุปกรณ์อื่นๆ(Gaming gadget)	14
รูปที่ 2.7. : ภาพแสดงตัวอย่างเกมตู้ (Arcade game machine)	16
รูปที่ 2.8. : ภาพแสดงตัวอย่างเกมพื้นฐาน (Console game)	16
รูปที่ 2.9. : ภาพแสดงตัวอย่างเกมเครื่องพกพา (Handheld game)	17
รูปที่ 2.10. : ภาพแสดงตัวอย่างเกมคอมพิวเตอร์ (PC game)	17
รูปที่ 2.11. : ภาพแสดงตัวอย่างเกมยิงมุมมองบุคคลที่หนึ่ง (FPS)	18
รูปที่ 2.12. : ภาพแสดงตัวอย่างเกมยิงมุมมองบุคคลที่สาม (TPS)	18
รูปที่ 2.13. : ภาพแสดงตัวอย่างเกมผจญภัย (Adventure game)	19
รูปที่ 2.14. : ภาพแสดงตัวอย่างเกมปริศนา (Puzzle game)	19
รูปที่ 2.15. : ภาพแสดงตัวอย่างเกมการจำลอง (Simulation game)	20
รูปที่ 2.16. : ภาพแสดงตัวอย่างเกมกีฬา (Sport game)	20
รูปที่ 2.17. : ภาพแสดงตัวอย่างเกมเล่นตามบทบาท (RPG)	21
รูปที่ 2.18. : ภาพแสดงลักษณะโครงสร้างแผนที่ทั่วไป (Typical map) ของเกมประเภทโมบา (MOBA)	22
รูปที่ 2.19. : ภาพแสดงตัวอย่างเกมโมบา (MOBA)	22
รูปที่ 2.20. : ภาพแสดงตัวอย่างเกมออนไลน์ (Online game) ประเภท MMORPG	23
รูปที่ 2.21. : ภาพแสดงตัวอย่างเกมออนไลน์ (Online game) ประเภท 2D MMORPG (2 มิติ)	23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปภาพ **หน้า**

รูปที่ 2.22. : แสดงตราบริษัท Beyond Godlike..... 24
รูปที่ 2.23. : ภาพอธิบายวัตถุประสงค์การทำงานของบริษัท Beyond Godlike (Who we are?).... 24
รูปที่ 2.24. : ภาพอธิบายหลักการทำงานของบริษัท Beyond Godlike (What we do?)..... 25
รูปที่ 2.25. : ภาพอธิบายหลักการทำงานของบริษัท Beyond Godlike (Platform)..... 25
รูปที่ 2.26. : ภาพแสดงแผนผังโครงสร้างองค์กร (Organization chart)..... 30
รูปที่ 2.27. : ภาพแสดงตราสมาพันธ์อีสปอร์ตโลก (IeSF)..... 31
รูปที่ 2.28. : ภาพแสดงประเทศสมาชิกในสมาพันธ์อีสปอร์ตโลก..... 31
รูปที่ 2.29. : ภาพแสดงตราสมาคมไทยอีสปอร์ต (TESA)..... 32
รูปที่ 2.30. : ภาพแสดงตรากระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (ICT)..... 32
รูปที่ 2.31. : ภาพแสดงตรากระทรวงพาณิชย์ (Ministry of Commerce)..... 33
รูปที่ 2.32. : ภาพแสดงตรากระทรวงวัฒนธรรม (Ministry of Culture)..... 33
รูปที่ 2.33. : แผนภาพแสดงบทความ..... 35
"โอกาสการเติบโตของวงการสื่อ สำนักพิมพ์ กับ e-Sports"
รูปที่ 2.34. : แผนภาพแสดงรายได้หมุนเวียนในวงการ e-Sports โดย Super Data Research..... 36
รูปที่ 2.35. : ภาพแสดงการตลาดของวงการ e-Sports โดย Super Data Research..... 36
รูปที่ 2.36. : แผนภาพแสดงสถิติแสดง 80 % ของรายได้ในวงการ e-Sports..... 37
ในปี 2014-2019 โดย Newzoo Report
รูปที่ 2.37. : แผนภาพแสดงสถิติจากผู้ชมการแข่งขัน e-Sports ปี 2014-2019..... 37
โดย Newzoo Report
รูปที่ 2.38. : แผนภาพแสดงเงินรางวัลจากการแข่งขัน e-Sports ปี 2005-2015..... 38
โดย Newzoo Report
รูปที่ 2.39. : แผนภาพแสดงปริมาณการจัดการแข่งขัน e-Sports ปี 2015 โดย Newzoo Report.... 39
รูปที่ 2.40. : ภาพแสดงมูลค่าตลาดเกมในปี พ.ศ.2557 โดย SiPA..... 40
รูปที่ 2.41. : แผนภาพแสดงสถิติลักษณะของผู้บริโภคเกม Online โดย SiPA..... 41
รูปที่ 2.42. : แผนภาพแสดงสถิติลักษณะของผู้บริโภคเกม Online (2) โดย SiPA..... 41
รูปที่ 2.43. : แผนภาพแสดงสถิติช่องทาง และจำนวนชั่วโมงที่เล่นเกม..... 41
ของผู้บริโภคเกม Online โดย SiPA
รูปที่ 2.44. : ภาพแสดงสถิติแนวเกมที่เล่นในรอบ 1 ปี ของผู้บริโภคเกม Online โดย SiPA..... 42
รูปที่ 2.45. : ภาพแสดงโถงจัดแสดง (Event halls) BITEC บางนา..... 53
รูปที่ 2.46. : ภาพแสดงห้องโถงใหญ่ (Grand halls) BITEC บางนา..... 54
รูปที่ 2.47. : ภาพแสดงห้องประชุม (Meeting rooms) BITEC บางนา..... 54

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปภาพ **หน้า**

รูปที่ 3.1. : ภาพแสดงหน้าร้าน Neolution Esport Stadium : Enigma..... 66
รูปที่ 3.2. : ภาพแสดงส่วนโถงต้อนรับ และเคาน์เตอร์บริการ..... 69
รูปที่ 3.3. : ภาพแสดงส่วนบริการอาหาร และเครื่องดื่ม..... 69
รูปที่ 3.4. : ภาพแดวงส่วนนั่งเล่น และส่วนบริการเกมกระดาน..... 69
รูปที่ 3.5. : ภาพแสดงส่วนเคาน์เตอร์บริการ และส่วนขายอุปกรณ์เล่นเกม..... 69
รูปที่ 3.6. : ภาพแสดงส่วนบริการเกมทั่วไป (Normal game zone)..... 69
รูปที่ 3.7. : ภาพแสดงส่วนบริการเกมแบบพิเศษ (Exclusive game zone)..... 69
รูปที่ 3.8. : ภาพแสดงส่วนบริการเกมแบบห้องคู่ (Dual players zone)..... 70
รูปที่ 3.9. : ภาพแสดงส่วนห้องเซิร์ฟเวอร์ (Server room)..... 70
รูปที่ 3.10. : ภาพแสดงการเดินทาง การเข้าถึงร้าน Neolution Esport Stadium : Enigma..... 70
รูปที่ 3.12. : ภาพแสดงโครงสร้างเสา คาน ของร้าน Neolution Esport Stadium : Enigma..... 71
รูปที่ 3.13. : ภาพแสดงเต้ารับ และสายแลน (LAN) สำหรับรองรับคอมพิวเตอร์ (PC)..... 71
รูปที่ 3.14. : ภาพแสดงห้องเซิร์ฟเวอร์ที่เป็นห้องกระจก และอยู่ตรงกลางระหว่าง 2 ฝั่ง..... 71
รูปที่ 3.15. : ภาพแสดงหน้าห้างพันธุ์ทิพย์ ประตูน้ำ..... 73
รูปที่ 3.16. : ภาพแสดงผังพื้นชั้น 1 ห้างพันธุ์ทิพย์ ประตูน้ำ..... 75
รูปที่ 3.17. : ภาพแสดงผังพื้นชั้นลอย (ชั้น M) ห้างพันธุ์ทิพย์ ประตูน้ำ..... 75
รูปที่ 3.18. : ภาพแสดงผังพื้นชั้น 2 ห้างพันธุ์ทิพย์ ประตูน้ำ..... 75
รูปที่ 3.19. : ภาพแสดงผังพื้นชั้น 3 ห้างพันธุ์ทิพย์ ประตูน้ำ..... 76
รูปที่ 3.20. : ภาพแสดงผังพื้นชั้น 4 ห้างพันธุ์ทิพย์ ประตูน้ำ..... 76
รูปที่ 3.21 : ภาพส่วนโถงจัดแสดงงาน และสินค้าแบบหมุนเวียน (Exhibition)..... 77
เป็นพื้นที่แบบ Open to below เปิดพื้นที่ถึงชั้นหลังคา
รูปที่ 3.22. : ภาพแสดงส่วนร้านค้า และบริการ..... 77
(แบ่งเป็นสัดส่วนตามการให้บริการตามชั้นต่างๆ)
รูปที่ 3.23. : ภาพแสดงส่วนร้านค้า และบริการ..... 77
(ส่วนจำหน่าย Gaming gear บริเวณหน้า E-Sport arena)
รูปที่ 3.24. : ภาพแสดงส่วนร้านค้า และบริการ (ส่วน Gaming)..... 78
รูปที่ 3.25. : ภาพแสดงส่วนร้านค้า และบริการ (ส่วนจำหน่ายอาหาร และเครื่องดื่ม)..... 78
รูปที่ 3.26. : ภาพแสดงส่วน E-Sport arena (ทางเข้าหลัก)..... 78
รูปที่ 3.27. : ภาพแสดงส่วน E-Sport arena (ทางเข้ารอง)..... 78
รูปที่ 3.28. : ภาพแสดงส่วน E-Sport arena (มุมมองจากนักกีฬา e-Sports)..... 78
รูปที่ 3.29. : ภาพแสดงส่วน E-Sport arena (จากมุมมองผู้ชม มีที่นั่งชั้น 1 และชั้น 2)..... 78

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปภาพ **หน้า**

รูปที่ 3.30. : ภาพแสดงการเดินทาง การเข้าถึงห้าง Pantip Plaza Pratunam..... 79
รูปที่ 3.31. : ภาพแสดงส่วนหลังคาทรงโค้ง (Vault) กับโครงสร้างพาดช่วงกว้าง (Wide span)... 80
รูปที่ 3.32. : ภาพแสดงงานระบบไฟฟ้าแสงสว่างที่ตกแต่งพื้นที่ภายใน ด้วยไฟ LED..... 80
รูปที่ 3.33. : ภาพแสดงงานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง และโครงสร้างรับไฟพาร์..... 80
ในส่วน E-Sport arena
รูปที่ 3.34. : ภาพแสดงหน้าห้าง Siam Paragon..... 82
รูปที่ 3.35. : ภาพแสดงส่วนโรงภาพยนตร์ (Theatre) ของ Siam Pavalai..... 83
รูปที่ 3.36. : ภาพแสดงส่วนโถง (Hall) ก่อนเข้าโรงภาพยนตร์ Siam Pavalai..... 84
รูปที่ 3.37. : ภาพแสดงส่วนโรงภาพยนตร์ (Theatre) ในส่วนที่นั่ง Pre seats..... 84
รูปที่ 3.38. : ภาพบรรยากาศก่อนเข้างาน Thailand Pubstomp 2016..... 85
รูปที่ 3.39. : ภาพบรรยากาศบริเวณโถง ขณะที่มีกิจกรรม Thailand Pubstomp 2015..... 85
รูปที่ 3.40. : ภาพบรรยากาศการรับชมการแข่งขัน Thailand Pubstomp 2016..... 85
รูปที่ 3.41. : ภาพบรรยากาศการรับชมการแข่งขัน Thailand Pubstomp 2015..... 85
รูปที่ 3.42. : ภาพแสดงผังบริเวณ Royal Paragon Hall ชั้น 5 Siam Paragon..... 86
รูปที่ 3.43. : ภาพแสดงส่วนโถงสาธารณะ (Public area)..... 87
รูปที่ 3.44. : ภาพแสดงส่วนจัดแสดงสินค้า (Hall)..... 87
รูปที่ 3.45. : ภาพแสดงส่วนห้องประชุม (Meeting room)..... 87
รูปที่ 3.46. : ภาพแสดงผังการจัดงาน Thailand Digital Game Arena..... 88
รูปที่ 3.47. : ภาพแสดงผังการจัดงาน Thailand Game Show BIG Festival 2016..... 89
รูปที่ 3.48. : ภาพบรรยากาศงาน Thailand Game Show BIG Festival 2014..... 89
ส่วนจัดแสดงสินค้า (Hall)
รูปที่ 3.49. : ภาพบรรยากาศหน้างาน ส่วนโถงสาธารณะ (Public area)..... 89
รูปที่ 3.50. : ภาพแสดงการเดินทาง การเข้าถึงห้าง Siam Paragon..... 90
รูปที่ 3.51. : ภาพแสดงส่วนจัดแสดงสินค้า (Hall) ที่ใช้ระบบเสา คาน คอนกรีตเสริมเหล็ก..... 91
ขนาดใหญ่ในการพาดช่วงกว้าง (Wide span)
รูปที่ 3.52. : ภาพแสดงส่วนจัดแสดงสินค้า (Hall)..... 91
มีระการวางงานระบบต่างๆเพื่อรองรับการจัดกิจกรรมแบบหมุนเวียน
รูปที่ 3.53. : ภาพแสดงอาคาร IMPACT Arena..... 93
รูปที่ 3.54. : ภาพแสดงผังที่นั่งแบบเต็มความจุของ IMPACT Arena..... 94
รูปที่ 3.55. : ภาพแสดงผังพื้นชั้น 1 อาคาร IMPACT Arena..... 95
รูปที่ 3.56. : ภาพแสดงผังพื้นชั้น 2 อาคาร IMPACT Arena..... 95

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปภาพ **หน้า**

รูปที่ 3.57. : ภาพแสดงผังพื้นชั้น 3 อาคาร IMPACT Arena..... 96
รูปที่ 3.58. : ภาพแสดงผังพื้นชั้น 4 อาคาร IMPACT Arena..... 96
รูปที่ 3.59. : ภาพแสดงการเดินทาง การเข้าถึงอาคาร IMPACT Arena..... 97
รูปที่ 3.60. : ภาพแสดงโครงสร้างหลังคาอาคาร IMPACT Arena..... 98
รูปที่ 3.61. : ภาพแสดงการซ้อนโครงเหล็กภายในสนามกีฬา..... 98
สำหรับรับการติดตั้งอุปกรณ์ในการจัดกิจกรรม
รูปที่ 3.62. : ภาพแสดงอาคาร ESports Arena..... 100
รูปที่ 3.63. : ภาพแสดงการจัดส่วนแบบ 3 มิติ กรณีที่นั่งชมการแข่งขันทั้งอาคาร..... 101
(วางผังแบบFlexible สามารถปรับเปลี่ยนการจัดได้ ตามความต้องการ)
รูปที่ 3.64. : ภาพแสดงบรรยากาศภายใน ESports Arena (จากมุมมองส่วนโถง)..... 101
รูปที่ 3.65. : ภาพแสดงบรรยากาศภายใน ESports Arena (จากมุมมองใกล้เวที)..... 101
รูปที่ 3.66. : ภาพแสดงงานระบบโครงสร้าง และงานระบบตามจุดต่างๆที่รองรับ..... 102
รูปที่ 3.67. : ภาพแสดงอาคาร MOA Arena..... 104
รูปที่ 3.68. : ภาพแสดงส่วนสนามกีฬา และอัฒจันทร์รับชมการแข่งขัน..... 105
(Arena & amphitheater)
รูปที่ 3.69. : ภาพแสดงส่วนอัฒจันทร์นั่งชมการแข่งขัน (Amphitheater) ช่วง VIP Zone..... 106
รูปที่ 3.70. : ภาพแสดงส่วนจำหน่ายอาหาร และเครื่องดื่ม (F&B) พร้อมที่นั่ง..... 106
รูปที่ 3.71. : ภาพแสดงการผังส่วนอัฒจันทร์รับชมการแข่งขัน (Amphitheater)..... 106
รูปที่ 3.72. : ภาพแสดงบรรยากาศงาน ESL Manila..... 107
รูปที่ 3.73. : ภาพแสดงผังการจัดงาน ESL Manila..... 107
รูปที่ 3.74. : ภาพแสดงผังการจัดงาน Manila Major..... 108
รูปที่ 3.75. : ภาพแสดงบรรยากาศงาน Manila Major..... 109
รูปที่ 3.76. : ภาพแสดงโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กส่วนภายนอกสนามแข่ง..... 109
รูปที่ 3.77. : ภาพแสดงโครงสร้างเหล็ก Space truss และ Planar truss ส่วนสนามแข่ง..... 109
รูปที่ 3.78. : ภาพแสดงอาคาร Key Arena..... 111
รูปที่ 3.79. : ภาพผังแบบ Standard concert..... 113
รูปที่ 3.80. : ภาพผังแบบ Split concert..... 113
รูปที่ 3.81. : ภาพผังแบบ In the round..... 113
รูปที่ 3.82. : ภาพผังแบบ Basketball..... 113
รูปที่ 3.83. : ภาพผังแบบ Ice skating..... 114
รูปที่ 3.84. : ภาพผังแบบ Hockey..... 114

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปภาพ **หน้า**

รูปที่ 3.85. : ภาพผังแบบ Gymnastics..... 114
รูปที่ 3.86. : ภาพผังแบบ Wrestling & boxing..... 114
รูปที่ 3.87. : ภาพแสดงผังที่นั่งแบบพิเศษ (Suite class)..... 114
รูปที่ 3.88. : ภาพแสดงบรรยากาศงาน The International 2014..... 115
รูปที่ 3.89. : ภาพแสดงบรรยากาศงาน The International 2015..... 115
รูปที่ 3.90. : ภาพแสดงบรรยากาศงาน The International 2016..... 116
รูปที่ 3.91. : ภาพแสดงโครงสร้างหลักอาคาร Key Arena..... 116
รูปที่ 3.92. : ภาพแสดงอาคาร Mercedes-Benz Arena..... 118
รูปที่ 3.93. : ภาพแสดงส่วนสนามแข่งหลัก (Main arena)..... 120
รูปที่ 3.94. : ภาพแสดงส่วนห้องอเนกประสงค์ (Mixing room) 800 ที่นั่ง..... 120
รูปที่ 3.95. : ภาพแสดงส่วนลานไอซ์สเก็ต (Ice skate) ชั้นใต้ดิน..... 120
รูปที่ 3.96. : ภาพแสดงส่วนลานกิจกรรมนอกอาคาร (Outdoor space)..... 120
รูปที่ 3.97. : ภาพแสดงผังที่นั่งแบบ One-side stage อาคาร Mercedes-Benz Arena..... 121
รูปที่ 3.98. : ภาพแสดงบรรยากาศงาน The Shanghai Major..... 121
รูปที่ 3.99. : ภาพแสดงโครงสร้างหลักอาคาร Mercedes-Benz Arena..... 122
รูปที่ 3.100. : ภาพแสดงโครงสร้างหลังคาภายในสนามแข่งอาคาร Mercedes-Benz Arena..... 122
รูปที่ 4.1. : ภาพแสดงแผนผังโครงสร้างองค์กร (Organization chart)..... 128
รูปที่ 4.2. : เส้นทางการดำเนินชีวิตของนักกีฬา e-Sports..... 129
รูปที่ 4.3. : ภาพแสดงความสัมพันธ์ของกิจกรรมของผู้ใช้โครงการ..... 130
โดยอ้างอิงจากเส้นทางการดำเนินชีวิตของนักกีฬา e-Sports
รูปที่ 4.4. : ภาพแสดงพฤติกรรมของนักกีฬาอีสปอร์ต (e-Sports player)..... 131
รูปที่ 4.5. : ภาพแสดงพฤติกรรมของเกมเมอร์ (Gamer)..... 132
รูปที่ 4.6. : ภาพแสดงพฤติกรรมของผู้ชม (Spectator)..... 132
รูปที่ 4.7. : ภาพแสดงพฤติกรรมของผู้สนับสนุน (Sponsor)..... 132
รูปที่ 4.8. : ภาพแสดงพฤติกรรมของบริษัทเกม (Game company / Game developer)..... 133
รูปที่ 4.9. : ภาพแสดงพฤติกรรมของประชาชนทั่วไป (General user)..... 133
รูปที่ 4.10. : ภาพแสดงพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่องค์กร (Officer)..... 134
รูปที่ 4.11. : ภาพแสดงพฤติกรรมของผู้จัดจำหน่ายสินค้า และบริการ (Dealer / Vender)..... 134
รูปที่ 4.12. : ภาพแสดงตัวอย่างสายการแข่งกีฬา e-Sports ที่นิยม..... 135
รูปที่ 4.13 : แผนภาพแสดงการเปรียบเทียบผู้ใช้โครงการ..... 139
ในวันปกติ กับวันที่มีกิจกรรม และการแข่งขัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปภาพ **หน้า**

รูปที่ 4.14. : ภาพแสดงขนาดเวทีในการจัดการแข่งขันกีฬา e-Sports แบบกลางสนาม..... 156
รูปที่ 4.15. : ภาพแสดงขนาดเวทีในการจัดการแข่งขันกีฬา e-Sports แบบชิดริมสนาม..... 156
รูปที่ 4.16. : ภาพแสดงระยะที่นั่งรับชม (Amphitheater) จาก Architect's Data..... 157
รูปที่ 4.17. : ภาพแสดงระยะที่นั่งสนามกีฬาแบบพับได้..... 157
รูปที่ 4.18. : ภาพแสดงระยะที่นั่งชมส่วนการแข่งขันย่อย (Sub arena) จาก Architect's Data..... 158
รูปที่ 4.19. : ภาพแสดงระยะที่นั่งของโรงหนัง และโรงมหรสพมาตรฐาน..... 158
รูปที่ 4.20. : ภาพแสดงระยะ และสัดส่วนที่นั่ง Gaming chair มาตรฐาน..... 158
รูปที่ 4.21. : แผนภาพแสดงอัตราส่วนพื้นที่แต่ละส่วนของโครงการ (ไม่รวมที่จอดรถ)..... 170
รูปที่ 4.22. : แผนภาพแสดงอัตราส่วนพื้นที่แต่ละส่วนของโครงการ (รวมที่จอดรถ)..... 170
รูปที่ 4.23. : ภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของโครงการ (Bubble diagram)..... 178
รูปที่ 4.24. : ภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของโครงการ (Bubble diagram)..... 179
รูปที่ 5.1. : แผนภาพแสดงสถิติจำนวนผู้ใช้คอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ตแบ่งตามภูมิภาค..... 180
รูปที่ 5.2. : ภาพแสดงที่ตั้งสำนักงานใหญ่บริษัทเกมในกรุงเทพมหานคร..... 181
รูปที่ 5.3. : ภาพแสดงที่ตั้ง 1 บน ถ.บางกรวย-กรุงเทพ ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด..... 187
อำเภอปากเกร็ด ตำบลบ้านใหม่ นนทบุรี (บริเวณ IMPACT เมืองทองธานี)
รูปที่ 5.4. : ภาพแสดงที่ตั้ง 1 มุมมองทางเข้าหลักของโครงการ..... 187
จากซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 39 (ด้านตะวันออก)
รูปที่ 5.5. : ภาพแสดงที่ตั้ง 1 มุมมองบนสะพานอุดรรัถยาที่เชื่อต่อกับทางด่วนศรีรัช..... 188
รูปที่ 5.6. : ภาพแสดงที่ตั้ง 1 มุมมองจาก ถ.ป๊อปปูล่า เชื่อมจากกลุ่มอาคาร IMPACT..... 188
รูปที่ 5.7. : ภาพแสดงที่ตั้ง 1 มุมมองจาก ถ.ป๊อปปูล่า (ด้านเหนือ)..... 188
รูปที่ 5.8. : ภาพแสดงที่ตั้ง 1 มุมมองจากซอยด้านข้าง (ด้านตะวันตก)..... 189
รูปที่ 5.9. : ภาพแสดงที่ตั้ง 2 บน ถ.รัชดาภิเษก เขตห้วยขวาง แขวงห้วยขวาง กรุงเทพฯ..... 190
รูปที่ 5.10. : ภาพแสดงที่ตั้ง 2 มุมมองจากทางเข้าหลักของโครงการ..... 190
ถ.รัชดาภิเษก (ด้านตะวันตกเฉียงเหนือ)
รูปที่ 5.11. : ภาพแสดงที่ตั้ง 2 มุมมองจากถนนฝั่งตรงข้าม บริเวณหน้าห้าง Esplanade..... 191
รูปที่ 5.12. : ภาพแสดงที่ตั้ง 2 มุมมองจากบนอาคารข้างเคียง (ด้านใต้)..... 191
รูปที่ 5.13. : ภาพแสดงที่ตั้ง 2 มุมมองจาก ถ.วัฒนธรรม (ด้านตะวันออก)..... 191
รูปที่ 5.14. : ภาพแสดงที่ตั้ง 3 บน ถ.บางนา-ตราด ซ.บางนา-ตราด 4..... 193
เขตบางนา แขวงบางนา กรุงเทพฯ
รูปที่ 5.15. : ภาพแสดงที่ตั้ง 3 มุมมองจากทางเข้าหลักโครงการ..... 193
คู่ขนานบางนา-ตราด (ด้านเหนือ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปภาพ **หน้า**

รูปที่ 5.16. : ภาพแสดงที่ตั้ง 3 มุมมองจาก ถ.บางนา-ตราด 194
รูปที่ 5.17. : ภาพแสดงที่ตั้ง 3 มุมมองจาก ซ.บางนา-ตราด 2 (ด้านตะวันตก) 194
รูปที่ 5.18. : ภาพแสดงที่ตั้ง 3 มุมมองจาก ซ.บางนา-ตราด 4 (ด้านตะวันออก) 194
รูปที่ 5.19. : ภาพแสดงที่ตั้ง 3 มุมมองจากที่ตั้งไปยังฝั่งตรงข้าม 195
รูปที่ 5.20. : ภาพแสดงที่ตั้ง 3 มุมมองสูงจากสะพาน (ทางพิเศษสาย S1) 195
รูปที่ 5.21. : ภาพแสดงที่ตั้ง 3 มุมมองจากถนนฝั่งตรงข้าม 195
บริเวณหน้าโรงเรียนนานาชาติเบิร์คลีย์
รูปที่ 5.22. : ภาพแสดงที่ตั้งโครงการ เขตบางนา 198
รูปที่ 5.23. : ภาพแสดงขนาด และระยะของที่ตั้งโครงการ 198
รูปที่ 5.24. : ภาพแสดงบริเวณโดยรอบที่ตั้งโครงการ 199
รูปที่ 5.25. : ภาพแสดงมุมมองด้านหน้าที่ตั้งโครงการ (ด้านเหนือ) 199
รูปที่ 5.26. : ภาพแสดงมุมมองตอนลงจากสะพานกลับรถ เพื่อเข้าถึงโครงการ 199
รูปที่ 5.27. : ภาพแสดงมุมมองจาก ซ.บางนา-ตราด 2 (ด้านตะวันตก) 199
รูปที่ 5.28. : ภาพแสดงมุมมองจาก ซ.บางนา-ตราด 4 (ด้านตะวันออก) 199
รูปที่ 5.29. : ภาพแสดงอาคาร Skykick Arena สนามฟุตบอลในร่ม อยู่ถัดจากที่ตั้ง 1 ซอย 200
รูปที่ 5.30. : ภาพแสดงมุมมองจากที่ตั้งโครงการ ถึงฝั่งตรงข้ามที่มีโรงเรียนนานาชาติ 200
รูปที่ 5.31. : ภาพแสดงมุมมองถนนเมื่อมีโครงการ The Bangkok Mall 200
บริเวณฝั่งตรงข้ามของที่ตั้ง
รูปที่ 5.32. : ภาพแสดงการเข้าถึงที่ตั้งโครงการ 201
รูปที่ 5.33. : ภาพแสดงการวิเคราะห์ทิศทางแดด ลม ฝน และเสียงรบกวน 202
รูปที่ 5.34. : ภาพแสดงที่ตั้งโครงการ บนผังเมืองรวมกรุงเทพฯ พ.ศ.2556 203
รูปที่ 5.35. : ภาพแสดงสรุปกฎหมายแนวอาคาร และระยะร่นอาคาร (ความสูงของอาคาร) 205
รูปที่ 5.36. : ภาพแสดงสรุปกฎหมายแนวอาคาร และระยะร่นอาคาร 205
รูปที่ 6.1. : ภาพแสดง Simple truss member 208
รูปที่ 6.2. : ภาพแสดง Compound truss 208
รูปที่ 6.3. : ภาพแสดง Complex truss 208
รูปที่ 6.4. : ภาพแสดง Space trusses 208
รูปที่ 7.1. : ภาพแสดงข้อมูลพื้นฐาน และกระบวนการออกแบบ 1 220
(Project data & process design 1)
รูปที่ 7.2. : ภาพแสดงข้อมูลพื้นฐาน และกระบวนการออกแบบ 2 221
(Project data & process design 2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปภาพ **หน้า**

รูปที่ 7.3. : ภาพแสดงผังพื้นชั้น 1 222
รูปที่ 7.4. : ภาพแสดงผังพื้นชั้น 2 223
รูปที่ 7.5. : ภาพแสดงผังพื้นชั้น 3 224
รูปที่ 7.6. : ภาพแสดงผังพื้นชั้น 4 225
รูปที่ 7.7. : ภาพแสดงผังพื้นชั้น B1 226
รูปที่ 7.8. : ภาพแสดงผังพื้นชั้น B2 227
รูปที่ 7.9. : ภาพแสดงผังพื้นชั้นลอย และผังสนามกีฬา 228
รูปที่ 7.10. : ภาพแสดงรูปตัดอาคารตามแนวตัด A 229
รูปที่ 7.11. : ภาพแสดงรูปตัดอาคารตามแนวตัด B 229
รูปที่ 7.12. : ภาพแสดงรูปตัดอาคารตามแนวตัด C 229
รูปที่ 7.13. : ภาพแสดงรูปด้านตามทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 230
รูปที่ 7.14. : ภาพแสดงรูปด้านตามทิศตะวันตกเฉียงเหนือ 230
รูปที่ 7.15. : ภาพแสดงรูปด้านตามทิศตะวันตกเฉียงใต้ 230
รูปที่ 7.16. : ภาพแสดงรูปด้านตามทิศตะวันออกเฉียงใต้ 230
รูปที่ 7.17. : ภาพแสดงทัศนียภาพภายนอก 1 231
รูปที่ 7.18. : ภาพแสดงทัศนียภาพภายนอก 2 231
รูปที่ 7.19. : ภาพแสดงทัศนียภาพภายนอก 3 232
รูปที่ 7.20. : ภาพแสดงทัศนียภาพภายนอก 4 232
รูปที่ 7.21. : ภาพแสดงทัศนียภาพภายนอก 5 232
รูปที่ 7.22. : ภาพแสดงทัศนียภาพภายนอก 6 233
รูปที่ 7.23. : ภาพแสดงทัศนียภาพภายนอก 7 233
รูปที่ 7.24. : ภาพแสดงทัศนียภาพภายนอก 8 234
รูปที่ 7.25. : ภาพแสดงทัศนียภาพภายนอก 9 234
รูปที่ 7.26. : ภาพแสดงทัศนียภาพภายใน 1 234
รูปที่ 7.27. : ภาพแสดงทัศนียภาพภายใน 2 235
รูปที่ 7.28. : ภาพแสดงทัศนียภาพภายใน 3 235
รูปที่ 7.29. : ภาพแสดงทัศนียภาพภายใน 4 235
รูปที่ 7.30. : ภาพแสดงทัศนียภาพภายใน 5 236
รูปที่ 7.31. : ภาพแสดงทัศนียภาพภายใน 6 236
รูปที่ 7.32. : ภาพแสดงผลงานการออกแบบด้านวิศวกรรม และงานระบบ 237
(Structural & systems design)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปภาพ **หน้า**

รูปที่ 7.33. : ภาพแสดงผลงานการออกแบบรวม สำหรับการนำเสนอ..... 238
รูปที่ 7.34. : ภาพแสดงหุ่นจำลอง 1..... 239
รูปที่ 7.35. : ภาพแสดงหุ่นจำลอง 2..... 239
รูปที่ 7.36. : ภาพแสดงหุ่นจำลอง 3..... 240
รูปที่ 7.37. : ภาพแสดงหุ่นจำลอง 4..... 240
รูปที่ 7.38. : ภาพแสดงหุ่นจำลอง 5..... 240
รูปที่ 7.39. : ภาพแสดงหุ่นจำลอง 6..... 241
รูปที่ 7.40. : ภาพแสดงหุ่นจำลอง 7..... 241
รูปที่ 7.41. : ภาพแสดงหุ่นจำลอง 8..... 241

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

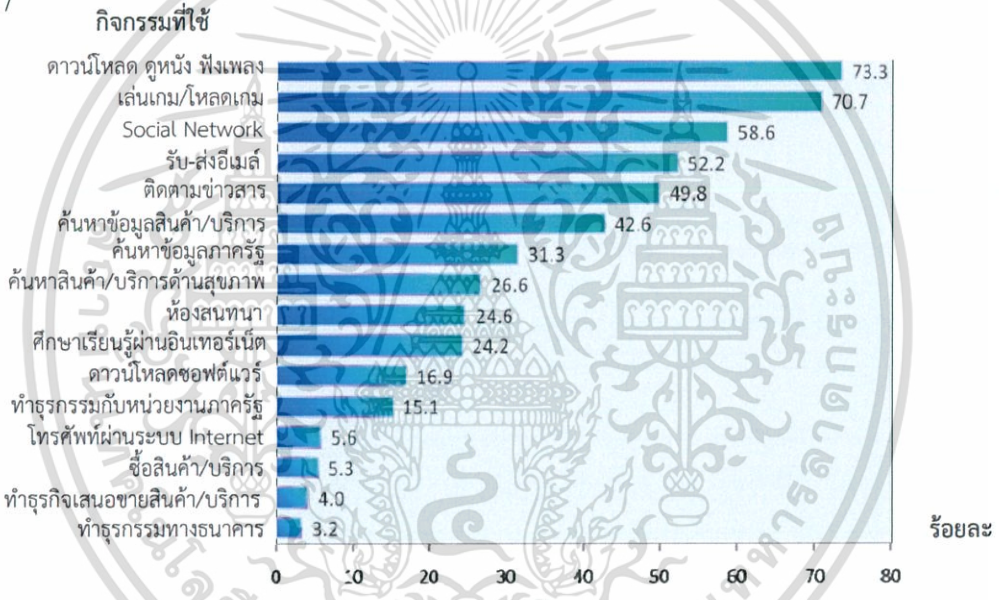
บทที่ 1

บทนำ

1.1. ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

"เกมสมดุล ชีวิตสมดุล" "เกมสามารถให้ได้ 2 ผลทั้งผลดี และผลเสีย ก็เหมือนเหรียญที่มี 2 ด้าน ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการเล่นเกมนั้นมากกว่า ที่จะนำพาเราไปทางไหน"[1] บทความจาก คุณสันติ โหลทอง นายกสมาคมไทยอีสปอร์ต และบรรณาธิการนิตยสาร Gamer News

ปัจจุบัน วงการเกมในประเทศไทยมีผู้คนให้ความสนใจมาก โดยเฉพาะกับคนรุ่นใหม่ที่มีไลฟ์สไตล์ที่สัมพันธ์กับเทคโนโลยี มีสถิตินับว่าผู้เล่นเกมมากกว่า 12 ล้านคน จากคนทั่วประเทศที่ใช้คอมพิวเตอร์ประมาณ 21 ล้านคน[2] (นับเป็นร้อยละ 18.5 ของประชากรทั้งประเทศจำนวน 65 ล้านคน) และมีสถิติการใช้อินเตอร์เน็ตของประชากรไทย อายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป เพื่อเล่นเกมถึงร้อยละ 70.7[3]



รูปที่ 1.1. : แผนภาพแสดงสถิติของประชากรอายุ 6 ปีขึ้นไปที่ใช้อินเทอร์เน็ต จำแนกตามกิจกรรม

จากจำนวนผู้บริโภคเกมข้างต้น จึงทำให้วงการเกมในประเทศนั้นถูกจับตามอง และมีโอกาสขยายตัวทางเศรษฐกิจสูงขึ้น โดยปัจจุบันเกมถูกพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีการผลิตเกมออกมาในหลากหลายรูปแบบโดยเฉพาะในรูปแบบของ e-Sports ที่เป็นเกมที่เน้นการแข่งขันกันเป็นทีม (Multiplayer) ซึ่งจากผลสำรวจ เกมประเภท e-Sports นั้นเป็นเกมที่สร้างรายได้ในระยะยาวให้กับนักธุรกิจ และเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตเกมเมอร์ ทำให้เกิดความท้าทายใหม่ๆและสร้างความคิด-

[1] บทสัมภาษณ์สด คุณสันติ โหลทอง หัวข้อ "โลกสองมุม "เกม" เบนเข็มจูนความเข้าใจ". (วันที่ 4 ส.ค. 59)

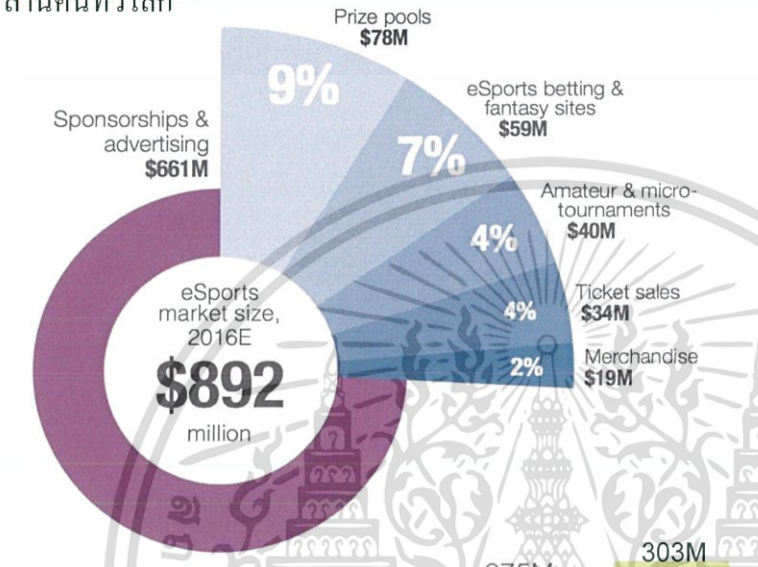
[2] สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2555). สำรวจกิจกรรมกับการใช้งานคอมพิวเตอร์ พ.ศ.2555

[3] สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2556). สำรวจการมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน พ.ศ.2556

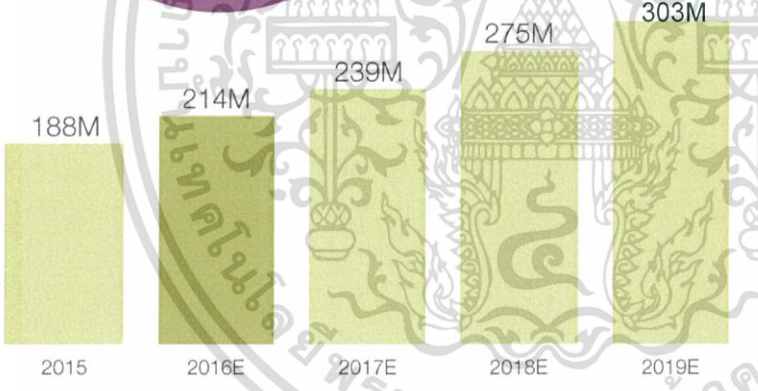
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สร้างสรรค์ใหม่ๆได้[1] ซึ่งปัจจุบัน e-Sports ก็ถือว่าเป็นเกมที่มีการจัดแข่งขันมากที่สุด มีทั้งการแข่งขันทั้งในระดับเล็ก ระดับภูมิภาค จนถึงระดับโลก และมีเงินรางวัลจากการแข่งขันเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เพื่อเป็นแรงจูงใจให้กับนักกีฬา e-Sports ของทั่วทุกประเทศ

โดยวงการ e-Sports โลกการยังมีแข่งขันเกมประเภท e-Sports ซึ่งมีรายได้หมุนเวียนสูงถึง 892 ล้านดอลลาร์สหรัฐหรือมากกว่า 30,000 ล้านบาท และมีการแข่งขันที่มีเงินรางวัลสูงถึง 20 ล้านดอลลาร์สหรัฐหรือมากกว่า 700 ล้านบาท รวมถึงยอดคนดูเกมประเภท e-Sports ที่พุ่งสูงขึ้นถึง 214 ล้านคนทั่วโลก[2]



รูปที่ 1.2. : แผนภาพแสดงรายได้หมุนเวียนในวงการ e-Sports จากรายงานทาง Super Data Research



รูปที่ 1.3. : แผนภาพแสดงถึงจำนวนยอดคนดู e-Sports ทั่วโลกในปัจจุบัน และแนวโน้มในอีก 3 ปีข้างหน้า จากรายงานทาง Super Data Research

เมื่อมองกลับมาที่ประเทศไทยที่ได้มีการจัดการแข่งขัน e-Sports ภายในประเทศจำนวนไม่น้อยเมื่อเทียบกับประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และมีการส่งนักกีฬาเพื่อไปแข่งขัน e-Sports ในระดับนานาชาติ โดยมีการจัดตั้งสมาคมไทยอีสปอร์ต (Thai E-Sports Association : TESA) เพื่อช่วยส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนา e-Sports สู่สาธารณชน ส่งเสริมให้มีการจัดการแข่งขันและควบคุมให้เป็นไปโดยเรียบร้อยตามกฎระเบียบข้อบังคับที่วางไว้ เพื่อยกระดับมาตรฐานให้ทัดเทียมสากล อีกทั้งยังเป็นศูนย์กลางในการสร้าง และสรรหานักกีฬาที่มีความสามารถเพื่อเข้า-

[1] http://www.gamasutra.com/view/news/234229/GDC_State_of_the_Industry_Developers_double_down_on_PS4_Xbox_One.php (วันที่ 19 ม.ค. 58)

[2] https://dotablast.com/esports-market-expected-exceed-billion/ (วันที่ 24 ก.ค. 59)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แข่งขันภายในประเทศและระดับนานาชาติ แต่ก็ยังขาดสถานที่ที่จะช่วยส่งเสริมวงการ e-Sports อย่างจริงจังทั้งในด้านของการฝึกซ้อมของนักกีฬาอาชีพ โดยเฉพาะกับนักกีฬาใหม่ที่ยังไม่มีสังกัดกับทีมสโมสรใด และขาดสนามแข่งขันที่จะช่วยยกระดับวงการ e-Sports ของประเทศ ที่จะสามารถจัดการแข่งขันในสากล หรือจัดกิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับเกม และ e-Sports ได้อย่างเหมาะสม โดยปัจจุบันการจัดการแข่งขัน หรือกิจกรรมที่เกี่ยวกับ e-Sports ยังจำเป็นต้องพึ่งการใช้งานอาคารอื่น เช่น โรงมหรสพ สนามกีฬา เป็นต้น ซึ่งเป็นการใช้งานแบบชั่วคราว จึงทำให้ใช้งบประมาณสูง และไม่มีมาตรฐานในการจัดการแข่งขัน และไม่มีรายการแข่งขันระดับใหญ่มาลงทุน

อีกทั้งมีปัญหาทางสังคม ที่คนส่วนมากมีทัศนคติในด้านลบต่อวงการเกม เช่น มองว่าการเล่นเกมเป็นสิ่งเสพติด (Addictive multimedia) ซึ่งจากบทความที่กล่าวข้างต้น “เกมสมดุล ชีวิตสมดุล” นั้นจะช่วยให้คนส่วนใหญ่ได้ตระหนักถึงวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันของการเล่นเกม กับการแข่งขัน e-Sports โดยการใช้ชีวิตของนักกีฬา e-Sports ต้องมีระเบียบวินัยในการฝึกซ้อม และทุ่มเทให้กับเกมการแข่งขัน แต่ยังมีการแบ่งเวลาเพื่อการเติมเต็มให้กับชีวิต เช่น การเรียน การออกกำลังกาย เป็นต้น โดยนักกีฬา e-Sports จะถูกควบคุมด้วยแผนการฝึกซ้อม เหมือนกับเป็นนักกีฬาทั่วไป ซึ่งการดำเนินชีวิตของนักกีฬาเหล่านี้จะถูกถ่ายทอดออกมาให้ผู้คนทั่วไปได้รับรู้ และเปลี่ยนทัศนคติกับวงการ e-Sports อีกทั้งยังช่วยให้อาชีพนักกีฬา e-Sports เป็นที่ยอมรับ และได้รับการสนับสนุนมากขึ้น

จากปัญหาที่กล่าวมาประเทศไทยยังคงต้องการพื้นที่ในการรองรับกิจกรรมในวงการ e-Sports และที่ฝึกซ้อมของนักกีฬา e-Sports ในระดับมืออาชีพ โดยเฉพาะนักกีฬาใหม่ที่ยังไม่มีทีมหรือสโมสรใดรองรับ ต้องการพื้นที่ในการแข่งขัน หรือจัดกิจกรรมเกี่ยวกับ e-Sports เพื่อเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทั้งวงการ e-Sports และนักกีฬาด้วย อีกทั้งยังต้องการการยอมรับจากสังคม เพื่อการพัฒนาวงการให้ได้อย่างรวดเร็ว และเพื่อจะสามารถแข่งขันในระดับนานาชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยนักกีฬา e-Sports ของประเทศไทย

ดังนั้นการจัดตั้งโครงการ “สนามกีฬาอิเล็กทรอนิกส์” จะเป็นที่รวบรวมกิจกรรมของวงการ e-Sports โดยสนับสนุนจากสมาคมไทยอีสปอร์ต (TESA) วงการ IT วงการอุตสาหกรรมเกม ที่ได้รับการสนับสนุนจากนโยบายของรัฐบาล โดยกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เพื่อสามารถรองรับการฝึกซ้อมของนักกีฬา ทีมสโมสรต่างๆในระดับมืออาชีพ และใช้เป็นสถานที่ในการจัดการแข่งขันหรือจัดกิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับเกม และ e-Sports ได้อย่างครบถ้วน เหมาะสม และยังช่วยเป็นจอภาพสำหรับการถ่ายทอดเรื่องราวของ e-Sports ให้กับประเทศ เพื่อปรับเปลี่ยนทัศนคติของคนส่วนมากให้ทราบถึงประโยชน์ และความสำคัญของเกมและ e-Sports เป็นการส่งเสริมอย่างถูกวิธี และมองว่าเกมก็เป็นกีฬาในรูปแบบหนึ่ง และเพื่อเป็นการผลักดันวงการ e-Sports ที่มีการเติบโตอย่างรวดเร็วทั้งในระดับประเทศ และระดับโลก และให้เป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2. วัตถุประสงค์โครงการ

1.2.1 เป็นสถานที่สำหรับรองรับการแข่งขัน และการฝึกซ้อมของนักกีฬา e-Sports

1.2.2 เป็นจุดนัดพบของผู้คนที่สนใจเกม และ e-Sports เพื่อฝึกฝน คัดเลือก สร้างแรงบันดาลใจ รับชมเกมการแข่งขัน และสามารถพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดกันได้

1.2.3 เป็นสถานที่สร้างกระบวนทัศน์ใหม่ และปรับเปลี่ยนทัศนคติที่มีต่อเกมในด้านลบของคนไทยส่วนใหญ่ให้ดีขึ้น

1.2.4 เป็นสถานที่เก็บรวบรวมข้อมูล และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง เพื่อพัฒนาเกมของประเทศไทยให้มีศักยภาพ (Game development)

1.2.5 เป็นสถานที่ช่วยพัฒนาวงการ IT และอุตสาหกรรมเกม เพื่อส่งเสริมการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศไทย

1.2.6 เป็นสถานที่ผลักดันวงการเกม และ e-Sports ของประเทศไทยให้เติบโต ทัดเทียมในระดับเอเชีย และระดับโลก

1.3. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.3.1 <u>ด้านข้อมูลทั่วไป</u>

1.3.1.1 ได้ศึกษาประวัติ ประเภท และรูปแบบการพัฒนาของเกม โดยเฉพาะเกมประเภท e-Sports

1.3.1.2 ได้ศึกษาปริมาณ ความถี่ในการแข่งขัน e-Sports และกิจกรรมเกี่ยวกับเกม เพื่อศึกษาความคุ้มค่าเชิงเศรษฐศาสตร์ และระบบเศรษฐกิจที่หมุนเวียนโดยวงการเกม และ e-Sports

1.3.1.3 ได้ศึกษาพฤติกรรมของผู้เล่นเกม และนักกีฬา e-Sports

1.3.1.4 ได้ศึกษาระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ IT รวมถึง Software และ Hardware ที่ทันสมัยในการประกอบการใช้งานที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่

1.3.1.5 ศึกษากระบวนการในการผลิต และพัฒนาเกม

1.3.2 <u>ด้านที่ตั้งของโครงการ</u>

1.3.2.1 ได้ศึกษา และวิเคราะห์ปัญหาของลักษณะที่ตั้งโครงการ เพื่อศึกษาข้อจำกัด ในการออกแบบ

1.3.2.2 ได้ศึกษาเปรียบเทียบข้อมูลของที่ตั้งโครงการ เพื่อประกอบการตัดสินใจเลือกที่ตั้งโครงการ ที่สอดคล้องกับลักษณะการใช้งานให้มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3.3 ด้านองค์ประกอบของโครงการ

1.3.3.1 ได้ศึกษาปัญหาในจับกลุ่มองค์ประกอบ ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ เพื่อความสะดวกแก่ผู้ใช้โครงการที่มีความหลากหลาย

1.3.3.2 ได้ศึกษาความต้องการการใช้พื้นที่ ที่เหมาะสมกับการแข่งขัน e-Sports และกิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

1.3.3.3 ได้ศึกษาลักษณะของทางสัญจรที่สัมพันธ์กับองค์ประกอบอาคารต่างๆ

1.3.4 ด้านการออกแบบ

1.3.4.1 ได้ศึกษาการออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม และลักษณะการใช้งานพื้นที่ให้มีความเหมาะสมกับผู้ใช้ที่มีความหลากหลาย

1.3.4.2 ได้ศึกษาพื้นที่กับความต้องการในการใช้งานคอมพิวเตอร์ระดับมืออาชีพ

1.3.4.3 ได้ศึกษาลักษณะของพื้นที่แบบ Flexible ที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความต้องการในการใช้งาน และตามกาลเวลาที่เปลี่ยนไป

1.3.4.4 ได้ศึกษาการออกแบบอาคารอาคารขนาดใหญ่ ที่มีความสัมพันธ์กับขนาด และสัดส่วน รวมทั้งกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

1.3.4.5 ได้ศึกษาวิธีการออกแบบเพื่อรองรับ Universal design

1.3.5 ด้านวิศวกรรม

1.3.5.1 ได้ศึกษาเรื่องโครงสร้างที่เหมาะสมกับการออกแบบอาคารสาธารณะขนาดใหญ่ และโครงสร้างพาดช่วงกว้าง (Wide span)

1.3.5.2 ได้ศึกษาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับระบบการแข่งขัน และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น ระบบแสง สี เสียง LAN network เป็นต้น

1.3.5.3 ได้ศึกษาเทคโนโลยีที่ทันสมัย และรองรับถึงการใช้งานในอนาคต

1.3.5.4 ได้ศึกษางานระบบอาคารที่จำเป็นสำหรับอาคารสาธารณะขนาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4. ขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการ

1.4.1 การศึกษาข้อมูลสนับสนุนโครงการ (บทที่ 1-2)

1.4.1.1 ศึกษาประวัติความเป็นมา ความหมาย และคำนิยามเกี่ยวกับเกม และกีฬา e-Sports เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการ

1.4.1.2 ศึกษาปริมาณ ความถี่ในการแข่งขัน e-Sports และกิจกรรมเกี่ยวกับเกมในประเทศไทย เพื่อศึกษาความคุ้มค่าเชิงเศรษฐศาสตร์

1.4.1.3 ศึกษาพฤติกรรมของผู้เล่นเกม และนักกีฬา e-Sports ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นวัยเด็ก และวัยรุ่น

1.4.1.4 ศึกษาจำนวนของผู้ใช้งาน และความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้อาคาร กับกิจกรรมต่างๆที่จะเกิดขึ้น

1.4.1.5 ศึกษากิจกรรมต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นในโครงการได้ เพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์สำหรับการออกแบบพื้นที่

1.4.1.6 ศึกษาปัญหาที่วงการ e-Sports ในประเทศไทยมีอยู่ และวิธีการแก้ปัญหาที่สามารถแก้ไขด้วยวิธีการทางสถาปัตยกรรม เพื่อการส่งเสริมวงการ e-Sports ของประเทศไทย

1.4.2 การศึกษาตัวอย่างอาคารตัวอย่างทั้งในประเทศ และต่างประเทศ (บทที่ 3)

1.4.2.1 ศึกษาอาคารที่มีลักษณะการใช้งานใกล้เคียงกับโครงการ

1.4.2.2 ศึกษาจำนวน และพฤติกรรมของผู้ใช้งานที่มีความเหมาะสม

1.4.2.3 ศึกษาลักษณะการจัดการ การดำเนินงาน การจัดองค์ประกอบตลอดจนการออกแบบส่วนต่างๆภายในโครงการ

1.4.2.4 วิเคราะห์เพื่อหาข้อสรุป และแนวทางในการกำหนดรายละเอียด เพื่อการออกแบบทางสถาปัตยกรรม

1.4.3 การศึกษาผู้ใช้โครงการ และองค์ประกอบของโครงการ (บทที่ 4)

1.4.3.1 ศึกษาลักษณะ และพฤติกรรมผู้เข้ามาใช้โครงการที่มีหลากหลายประเภท

1.4.3.2 ศึกษาปริมาณผู้เข้ามาใช้งานโครงการ จากกิจกรรมที่หลากหลาย

1.4.3.3 ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้งานอาคารที่สัมพันธ์กับองค์ประกอบของโครงการ

1.4.3.4 ศึกษาการกำหนดขนาดโครงการ และองค์ประกอบต่างๆที่จะทำให้โครงการเกิดความสมบูรณ์

1.4.3.5 ศึกษาลักษณะการดำเนินกิจกรรมของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4.3.6 ศึกษาความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่างๆ เพื่อจัดระบบสัญจรทั้งภายใน ภายนอก และบริเวณโดยรอบอาคาร ให้สอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอย

1.4.4 <u>การศึกษาที่ตั้งของโครงการ</u> (บทที่ 5)

1.4.4.1 ศึกษา และวิเคราะห์หาเขตเมือง และบริเวณชานเมืองกรุงเทพมหานครที่เหมาะสม ตรงต่อความต้องการการใช้พื้นที่ เพื่อเลือกที่ตั้งของโครงการ

1.4.4.2 ศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาของระบบสาธารณูปโภคในอนาคตบริเวณที่ตั้งของโครงการ

1.4.4.3 ศึกษาลักษณะการเข้าถึงที่ตั้ง โครงการ ซึ่งมีผลอย่างมากต่ออาคารสาธารณะขนาดใหญ่ และมีผลกระทบถึงระบบการจราจร

1.4.4.4 ศึกษารายละเอียดสภาพแวดล้อมโดยรอบที่ตั้งโครงการ รวมถึงบริบท

1.4.4.5 ศึกษาลักษณะภูมิอากาศ และภูมิประเทศ

1.4.4.6 ศึกษาลักษณะการใช้ที่ดิน และข้อกฎหมายที่มีผลต่อที่ตั้งโครงการ

1.4.5 <u>การศึกษาด้านวิศวกรรม และงานระบบ</u> (บทที่ 6)

1.4.6.1 ศึกษางานระบบประกอบอาคาร ที่เหมาะสมกับอาคาร ได้แก่

ระบบโครงสร้างอาคาร ระบบเสียง และการควบคุม
ระบบแสงสว่างภายในอาคาร ระบบไฟฟ้า และระบบสื่อสาร
ระบบสุขาภิบาล ระบบการป้องกันอัคคีภัย
ระบบประหยัดพลังงาน ระบบควบคุมอุณหภูมิ และปรับอากาศ
ระบบรักษาความปลอดภัย ระบบเก็บ หรือกำจัดขยะ
ระบบ LAN Network ,Internet WI-FI
ระบบเทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อการรองรับการจัดกิจกรรมที่หลากหลาย

1.4.6 <u>กระบวนการออกแบบ</u> (บทที่ 7)

1.4.6.1 ศึกษาแนวความคิดในการออกแบบ

1.4.6.2 เข้าสู่กระบวนการออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหา โดยใช้ข้อมูลที่ทำการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5. องค์ประกอบของโครงการเบื้องต้น

1.5.1 องค์ประกอบหลัก

1.5.1.1 **ส่วนบริการเกมสำหรับนักกีฬา** เช่น

ห้องสโมสรของทีมต่างๆ / ห้องซ้อมนักกีฬาทั่วไป / ห้องนอน / ห้องออกกำลังกาย (นักกีฬาอยู่อาศัยในสโมสรฯ ควรมีองค์ประกอบรองรับการใช้ชีวิตประจำวัน)

1.5.1.2 **ส่วนบริการเกมสาธารณะ** เช่น

Internet café / ห้องอบรมเกม / ห้องบรรยาย / Co-playing space / พื้นที่รับชม

1.5.1.3 **ส่วนการจัดกิจกรรม และการแข่งขัน** เช่น

สนามแข่งขันหลัก (Main arena) / สนามแข่งขันย่อย (Sub arena หรือ Event hall) / ลานกิจกรรม / ส่วนพักคอย (Pre-function) / ห้องนักพากย์ (Game caster room) ห้องพักผ่อนสำหรับนักกีฬา (Player lounge)

1.5.2 องค์ประกอบรอง

1.5.2.1 **ส่วนสำนักงาน** เช่น

ฝ่ายบริหาร / ฝ่ายบัญชี / ฝ่ายบริหารทรัพยากร / ฝ่ายการตลาด / ฝ่ายอาคารสถานที่ / ฝ่ายออกแบบงานสร้างสรรค์ / ฝ่ายเทคนิค / ฝ่ายบริการเกม / ส่วนห้องประชุม

1.5.2.2 **ส่วนบริการสาธารณะ** เช่น

ศูนย์อาหาร / ส่วนติดต่อสอบถาม / ส่วนพักคอย / โถงต้อนรับ / ห้องน้ำ / ที่จอดรถสาธารณะ / ส่วนรักษาความปลอดภัย

1.5.2.3 **ส่วนบริการพื้นที่ให้เช่า** เช่น

ร้านค้าอุปกรณ์ IT / ร้านค้าอุปกรณ์ Gaming gear / ร้านขายของที่ระลึก / ร้านขายอาหาร และเครื่องดื่ม

1.5.2.4 **ส่วนบริการ และงานฝ่ายเทคนิค** เช่น

ห้องเก็บของและอุปกรณ์ / ฝ่ายเทคนิค / ห้องงานระบบอาคาร / ห้องควบคุมระบบแสง สี เสียง / ห้องกระจายสัญญาณถ่ายทอดสด / ฝ่ายเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

1.5.3 องค์ประกอบเสริม

1.5.3.1 **ส่วนบริการสาธารณะที่เป็นจุดดึงดูดผู้ใช้งานได้** เช่น

พื้นที่ส่วนกลางในการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดของผู้ใช้งาน / Co-playing space / Café shop / สวนที่สามารถดัดแปลงเป็นลานกิจกรรมกลาง (Activities landscape) / ลานกิจกรรมนอกอาคาร (Plaza) / ส่วนออกกำลังกาย / Exhibition area สำหรับบอกเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับเกม และ e-Sports / หอเกียรติยศ (Hall of fame)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6. แหล่งข้อมูล

ข้อมูลจากสำนักงานสถิติ

— สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2555). สำรวจกิจกรรมกับการใช้งานคอมพิวเตอร์ พ.ศ.2555

— สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2556). สำรวจการมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน พ.ศ.2556

ข้อมูลจาก INTERNET

— บทสัมภาษณ์สด คุณสันติ โหลทอง (นายกสมาคมไทยอีสปอร์ต และบรรณาธิการนิตยสาร Gamer News) โลกสองมุม “เกม” เบนเข็มจูนความเข้าใจ. [Online][วันที่ 4 ส.ค. 2559] จาก *https://www.youtube.com/watch?v=5VBPGKCPDKo&feature=youtu.be*

— More Than 1 in 10 Developers Surveyed Say They are Making an eSport Game. [Online][วันที่ 19 ม.ค. 2558] จาก *http://www.gamasutra.com/view/news/234229/GDC_State_of_the_Industry_Developers_double_down_on_PS4_Xbox_One.php*

— Esports market currently at $892 million, expected to exceed $1 billion in 2017. [Online][วันที่ 24 ก.ค. 2559] จาก *https://dotablast.com/esports-market-expected-exceed-billion/*

— วงการ E-Sport ในเมืองไทย กับหนทางที่ต้องก้าวต่อไป. [Online][วันที่ 18 ก.ค. 2554] จาก *http://www.online-station.net/feature/feature/14783*

— สมาคมไทยอีสปอร์ต ประตูบานใหม่ที่จะพาไทยสู่เวทีอีสปอร์ตโลก. [Online][วันที่ 19 พ.ย. 2556] จาก *http://www.tgpl.in.th/board/viewtopic.php?t=215*

ข้อมูลจากวิทยานิพนธ์

— อาณัฐ ตงศิริ. “โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในเสนอแนะ ศูนย์กีฬาอิเล็กทรอนิกส์ครบวงจร (โดย Garena Thailand) (E-sport Center(By Garena Thailand))” สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายในและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรม-ศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2556-2557.

— ปัญวลี สกุลวัฒนะ. “ศูนย์เกมอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Game Center)” สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2558-2559.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2
ข้อมูลสนับสนุนโครงการ

2.1. ข้อมูลทั่วไป

2.1.1 นิยาม และความหมาย

2.1.1.1 **สนามกีฬา (Arena/Stadium)**

เป็นสถานที่ที่สร้างขึ้น เพื่อใช้สำหรับฝึกซ้อม หรือแข่งขันกีฬา โดยมีพื้นที่สำหรับการแข่งขัน และพื้นที่สำหรับผู้ชม ที่ออกแบบมาเพื่อนั่ง หรือยืน เพื่อชมการแข่งขัน สามารถเป็นได้ทั้งสนามกีฬากลางแจ้ง (Stadium) และสนามกีฬาในร่ม (Arena)[1]

2.1.1.2 **กีฬาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic sports : e-Sports)**

คือ กิจกรรมกีฬาประเภทบุคคล หรือทีมชนิดหนึ่ง ที่เกี่ยวข้องกับการแข่งขันเกม วีดีโอเกม โดยมีองค์ประกอบเหมือนกับกีฬาทั่วไป คือ นักกีฬา และอุปกรณ์กีฬา เรียกว่า เกมมิ่งเกียร์ (Gaming gear) เช่น เมาส์ คีย์บอร์ด หูฟัง จอยสติก ฯลฯ โดยใช้คอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ชนิดต่างๆในการเป็นสนามแข่งขันจำลอง ซึ่ง e-Sports ต้องใช้ประสารทสัมผัส ทักษะด้านความคิด การวางแผน และการฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอ โดยมีการแข่งขันตามประเภทของเกม เช่น เกมวางแผนการสู้รบ (Strategy Games) เกมต่อสู้ (Fighting Games) เกมยิงมุมมองบุคคลที่หนึ่ง (FPS) และ โมบา (MOBA) และมีการแข่งขันที่แบ่งออกเป็นระดับสมัครเล่น กึ่งอาชีพ และมืออาชีพ รวมถึงมีทัวร์นาเมนต์ และลีกต่างๆรองรับการแข่งขัน เช่นเดียวกับกีฬาทั่วไป[2]

2.1.1.3 **สนามกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ (e-Sports arena)**

สถานที่สำหรับฝึกซ้อม แข่งขัน และรับชมการแข่งขันกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงการทำกิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับเกม และวีดีโอเกม โดยมีลักษณะเป็นสนามกีฬาในร่ม



รูปที่ 2.1. : ภาพแสดงตัวอย่างกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic sports)

(ที่มา : https://nerdtechy.com/best-1151-z170-skylake-gaming-motherboards-for-2016)

---

[1] พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542 ศูนย์สารสนเทศ ราชบัณฑิตยสถาน

[2] http://esport-teen.blogspot.com/p/esport.html (วันที่ 2 ต.ค. 58)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.1.4 **เกม (Game)**

คือ ลักษณะของกิจกรรมของมนุษย์เพื่อประโยชน์อย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น เพื่อความสนุกสนานบันเทิง เพื่อฝึกทักษะ เพื่อการเรียนรู้ เพื่อการแข่งขัน และเพื่อประโยชน์ทางการศึกษา[1]

2.1.1.5 **เกมเมอร์ (Gamer)**

คือ คนที่เล่นเกมเป็นกิจวัตร แต่สามารถแบ่งเวลาในชีวิตประจำวันได้ ไม่ทำความเดือดร้อนให้กับตัวเอง ครอบครัว และสังคม โดยรวมถึงแคสเตอร์ และนักพากย์เกมด้วย ซึ่งแตกต่างจากเด็กติดเกมที่เล่นเกมไปวันๆ ไม่สามารถแบ่งเวลาได้ จนเป็นภาระให้กับครอบครัว และสังคม

2.1.1.6 **โปรเพลเยอร์ (Pro player)**

คือ เกมเมอร์ที่มีความสามารถเล่นเกมได้อย่างเชี่ยวชาญ มีความสามารถ ทักษะพิเศษในการเล่นเกมนั้นๆอย่างดี มีการฝึกซ้อมทักษะอย่างสม่ำเสมอ จนสามารถพัฒนาต่อมาเป็นอาชีพได้ (Professional)

2.1.1.7 **การแข่งขันกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ (e-Sports tournament)**

คือการแข่งขันเกมที่ได้รับความนิยม โดยมีเกมเมอร์ โปรเพลเยอร์ และนักกีฬา e-Sports อาชีพเป็นผู้เข้าแข่งขัน ซึ่งการแข่งขันจะเป็นประเภทเดี่ยว หรือทีมก็ได้ แล้วแต่รูปแบบของเกม โดยการแข่งขันมีหลายระดับ ดังนี้

- การแข่งขันประจำสัปดาห์ (Weekly tournament)

เป็นการแข่งขันที่เกิดขึ้นเป็นประจำมากกว่า 1 ครั้งต่อเดือน มีเงินรางวัลต่ำที่สุด ส่วนใหญ่ถูกจัดในแต่ละภูมิภาคเพื่อความสนุกสนานของกลุ่มผู้เล่น เช่น รายการ H-Cup ของประเทศจีน

- การแข่งขันประจำเดือน (Monthly tournament)

วัตถุประสงค์ในการจัดคล้ายกับการแข่งขันประจำสัปดาห์ มีเงินรางวัลสูงกว่าการแข่งขันประจำสัปดาห์ เริ่มมีการลงทุนของสปอนเซอร์เข้ามา แต่มีความถี่ในการจัดน้อยกว่า เช่น รายการ NVIDIA DOTA 2 CIS Cup Series ของโซน CIS (เครือรัฐเอกราช)

- การแข่งขันระดับย่อย (Minor tournament)

เป็นการแข่งขันที่มีเงินรางวัลส่วนมากไม่เกิน $ 25,000 ส่วนใหญ่จัดขึ้นเพื่อจัดอันดับผู้เล่น และทีมในแต่ละภูมิภาค จะมีการแข่งทั้งในแบบออนไลน์ และออฟไลน์ (LAN) และมีสปอนเซอร์จับตาดูเพื่อให้การสนับสนุนแก่ทีมที่มีความสามารถ เช่น รายการ Pro DOTA Cup ที่มีการจัดในทุกภูมิภาค

- การแข่งขันระดับสูง (Major tournament)

การแข่งขันที่มีเงินรางวัลสูงกว่า Minor tournament ส่วนใหญ่จัดขึ้นเพื่อจัดอันดับผู้เล่น และทีม และค้นหาตัวแทนในแต่ละภูมิภาคเข้าร่วมการแข่งขัน Premier tournament จะมีการแข่งทั้งในระบบออนไลน์ และออฟไลน์ (LAN) โดยมีการเข้ามาสนับสนุนทีมต่างๆโดยสปอนเซอร์ เช่น รายการ World Cyber Arena (WCA) 2016 ที่มีการจัดในทุกภูมิภาค

---

[1] https://th.wikipedia.org/wiki/เกม# (วันที่ 26 ก.ย. 59)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การแข่งขันระดับสูงสุด (Premier tournament)

เป็นการแข่งขันที่มีเงินรางวัลรวม ประมาณ $ 1,000,000 โดยเรียกได้ว่าเป็นการแข่งขันระดับโลก ที่มีทีมที่ดีที่สุดของทุกภูมิภาคมาเข้าร่วม โดยงานหลักจะจัดการแข่งขันในระบบออฟไลน์ (LAN) เป็นที่จับตามองของทุกคนในวงการ e-Sports เช่น รายการ The International 2016 เป็นต้น[1]



รูปที่ 2.2. : ภาพแสดงตัวอย่างการแข่งขันระดับสูงสุด (Premier tournament) รายการ ESL One

(ที่มา : https://www.eslgaming.com/article/esl-one-cologne-2015-champions-have-been-crowned-2252)

2.1.1.8 **ธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic business : e-Business)**

คือ การดำเนินกิจกรรมทาง "ธุรกิจ" ต่างๆ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การใช้คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสารและอินเทอร์เน็ต เพื่อทำให้กระบวนการทางธุรกิจ มีประสิทธิภาพ และตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้ตรงใจ และรวดเร็ว เพื่อลดต้นทุน และขยายโอกาสทางการค้าเมื่อเข้าสู่ยุคดิจิทัล[2]

2.1.1.9 **พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic commerce : e-Commerce)**

คือ การดำเนินธุรกิจโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (ศูนย์พัฒนาพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์, 2542)" หรือ การผลิต การกระจายการตลาด การขาย หรือการขนส่งผลิตภัณฑ์และบริการโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์" (องค์การการค้าโลก World Trade Organization : WTO, 1998) แบ่งออกเป็น 5 ประเภทตามลักษณะผู้ให้บริการ กับผู้รับการบริการ ดังนี้

- ผู้ประกอบการ กับ ผู้บริโภค (Business to consumer : B2C)
- ผู้ประกอบการ กับ ผู้ประกอบการ (Business to business : B2B)
- ผู้บริโภค กับ ผู้บริโภค (Consumer to consumer : C2C)
- ผู้ประกอบการ กับ ภาครัฐ (Business to government : B2G)
- ภาครัฐ กับ ประชาชน (Government to consumer : G2C)

---

[1] http://wiki.teamliquid.net/dota2/Portal:Tournaments (วันที่ 27 ก.ย. 59)

[2] http://nuengmelody03.blogspot.com/2012/12/e-business-e-commerce.html (วันที่ 12 ธ.ค. 55)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากความหมายของ e-Business กับ e-Commerce สองคำนี้มีความหมายที่ใกล้เคียงกัน แต่มีความหมายต่างกัน โดย e-Business คือการทำกิจกรรมทุกอย่าง ทุกขั้นตอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีขอบเขตกว้างกว่า แต่ e-Commerce จะเน้นการซื้อขายสินค้าและบริการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเท่านั้น ซึ่งเกมก็ถือเป็น e-Commerce อย่างหนึ่ง โดยเฉพาะเกมออนไลน์[1]

2.1.1.10 **ระบบเครือข่ายเฉพาะที่ (Local area network : LAN)**

คือ ระบบเครือข่ายแบบเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันในระยะจำกัด เช่น ในอาคารเดียวกัน หรือบริเวณเดียวกันที่สามารถลากสายถึงกันได้โดยตรง ส่วนมากจะใช้สายเคเบิ้ล หรือที่เรียกกันว่า "สายแลน" เป็นตัวกลางในการเชื่อมต่อ[2] มีการเชื่อมโยงเครือข่าย 3 รูปแบบคือ

- แบบบัส (Bus topology)
- แบบดาว (Star topology)
- แบบวงแหวน (Ring topology)

2.1.1.11 **เซิร์ฟเวอร์ (Server)**

คือ เครื่องคอมพิวเตอร์หรือระบบปฏิบัติการหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่ทำหน้าที่ให้บริการแก่เครื่องคอมพิวเตอร์ หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เป็นลูกข่าย (Client) ในระบบเครือข่าย (Network) แบ่งออกเป็น 4 ประเภท ตามลักษณะการใช้งาน ได้แก่

- เซิร์ฟเวอร์บริการแฟ้มข้อมูล (File server)
- เซิร์ฟเวอร์บริการการพิมพ์ (Print server)
- เซิร์ฟเวอร์บริการฐานข้อมูล (Database server)
- เซิร์ฟเวอร์ประยุกต์ (Application server)

Server เป็นอุปกรณ์ที่มีส่วนสำคัญมากในระบบอินเทอร์เน็ต และในระบบเครือข่าย (Network) ซึ่งความสามารถของ Server นั้นเราสามารถประยุกต์ใช้ได้ตามลักษณะงานให้เข้ากับ Server ประเภทต่างๆ เพื่อประสิทธิภาพในการทำงานที่ดีที่สุด[3]

2.1.1.12 **อุปกรณ์เล่นเกม (Gaming gear)**

คือ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ถูกออกแบบมาให้เหมาะสมกับการเล่นเกมโดยเฉพาะ มีความสามารถสูงกว่าอุปกรณ์ทั่วไป มีเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเล่นเกมได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังมีให้เลือกใช้มากมายหลายชนิดตามความต้องการของผู้เล่น[4] มีอุปกรณ์ต่างๆ ดังนี้

- เมาส์ (Gaming mouse)
- คีย์บอร์ด (Gaming keyboard)
- หูฟัง (Gaming headset)

---

[1] http://www.thaiecommerce.org/index.php?lay=show&ac=article&Id=538636758 (วันที่ 27 ก.ย. 59)

[2] http://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2222-lan-คืออะไร.html (วันที่ 24 เม.ย. 55)

[3] http://www.xn--12cg1cxchd0a2gzc1c5d5a.net/server/ (วันที่ 12 ส.ค. 58)

[4] http://gaminggear-th.blogspot.com/2015/07/gaming-gear.html (วันที่ 24 ก.ค. 58)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อุปกรณ์อื่นๆ เช่น แผ่นรองเมาส์ (Mouse pad) ที่รั้งสาย (Cord Holder) จอยสติ๊ก (Joystick) แว่นตาสำหรับเล่นเกม ถุงมือ กระเป๋าสำหรับอุปกรณ์เล่นเกม และเก้าอี้ (Gaming chair) เป็นต้น[1]



รูปที่ 2.3. : ภาพแสดงตัวอย่างเมาส์สำหรับเกม (Gaming mouse)



รูปที่ 2.4. : ภาพแสดงตัวอย่างคีย์บอร์ดสำหรับเกม (Gaming keyboard)



รูปที่ 2.5. : ภาพแสดงตัวอย่างหูฟังสำหรับเกม (Gaming headset)





รูปที่ 2.6. : ภาพแสดงตัวอย่างอุปกรณ์อื่นๆ (กระเป๋าสำหรับอุปกรณ์เล่นเกม และ เก้าอี้สำหรับเกม)

[1] http://www.online-station.net/feature/feature/14988 (วันที่ 24 เม.ย. 55)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.1.13 **ดิจิทัลคอนเทนต์ (Digital content)**

คือ สารสนเทศที่มีรูปแบบเป็นดิจิทัล โดยอาศัยการสื่อ หรือการแสดงเนื้อหาผ่านทางอุปกรณ์ดิจิทัลต่างๆ เช่น คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์สื่อสาร โทรทัศน์ หรือโรงภาพยนตร์ ซึ่งปัจจุบันผู้คนใช้ระบบดิจิทัลเป็นหลัก คำนิยามที่ได้มีการจัดทำขึ้นโดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2545) เสนอให้ Digital Content ประกอบด้วย[1]

- แอนิเมชัน (Animation)
- เกม (Game)
- สื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้ (e-Learning)
- คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer assisted instruction : CAI)
- เนื้อหาบนโทรศัพท์มือถือ (Mobile content)
- การออกแบบเว็บ (Web Design)

2.1.1.14 **สตรีมมิ่ง (Streaming)**

เป็นเทคนิคในการเล่นไฟล์มัลติมีเดียบนเครื่องคอมพิวเตอร์โดยไม่ต้องมีการดาวน์โหลดจากอินเทอร์เน็ตจนครบไฟล์ จะสะดวกและใช้เวลาสั้นกว่าการดาวน์โหลด โดยคอมพิวเตอร์ที่ใช้จะต้องประมวลผลได้เร็วพอด้วย เนื่องจากข้อมูลที่ถูกส่งเข้ามายังเครื่องนอกจากจะต้องได้รับการจัดเก็บเข้าไว้ในหน่วยความจำแล้ว ยังต้องมีการแปลงข้อมูลเหล่านั้นเพื่อนำไปแสดงผลในรูปของเสียง หรือวิดีโอ อีกด้วย ซึ่งถ้าขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งล่าช้า ก็จะเกิดการกระตุกเป็นระยะๆ ซึ่งความเร็วของเครื่องคอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ตเป็นตัวแปรสำคัญในการทำ Streaming[2]

โดยปัจจุบันมีการใช้เทคนิค Live streaming ในการถ่ายทอดสดการแข่งขันเกม และ e-Sports โดยมีนักพากย์และ Caster เป็นผู้บรรยายการแข่งขันประกอบ เช่น Youtube live streaming , Twitch live streaming เป็นต้น

2.1.1.15 **แพลตฟอร์ม (Platform)**

คือ เทคโนโลยีพื้นฐานของเทคโนโลยีหรือกระบวนการอื่น ถ้าใช้เกี่ยวกับเรื่องฮาร์ดแวร์ หมายถึงเป็นที่รองรับระบบปฏิบัติการ (Operating system) ถ้าพูดถึงระบบปฏิบัติการ หมายถึงเป็นที่รองรับโปรแกรม (Program)[3] เช่น Steam เป็นแพลตฟอร์มของเกม Dota 2 , CSGO เป็นต้น

2.1.1.16 **บูทแคมป์ (Bootcamp)**

คือ ค่ายเก็บตัวฝึกซ้อมของนักกีฬา เพื่อเพิ่มศักยภาพของผู้เล่นในระบบทีม ในวงการเกมอาจจะหมายถึงบ้าน หรือสโมสรของทีม เป็นสถานที่ที่มีความพร้อมสำหรับเตรียมการแข่งขัน มีส่วนซ้อมทีม ส่วนวางแผน ส่วนพูดคุย ถกเถียง แชร์ความคิดเห็น รวมถึงส่วนพักผ่อนด้วย

---

[1] http://www.anantasook.com/digital-content-in-education/ (วันที่ 23 เม.ย. 59)

[2] http://www.netthailand.com/home/articles.php?art_id=8& (วันที่ 11 ต.ค. 59)

[3] http://www.dstd.mi.th/board/index.php?topic=671.0 (วันที่ 14 ก.พ. 56)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 ประเภทของเกมอิเล็กทรอนิกส์

2.1.2.1 **เกมตู้ (Arcade game)**

เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เฉพาะ จัดสร้างขึ้นเพื่อสถานที่ใดสถานที่หนึ่ง ผู้เล่นมักไม่สามารถเลือกเล่นเกมได้ ตู้เกมโดยทั่วไปจะใช้การหยอดเหรียญในการเข้าเล่น ตู้เกมมักมีขนาดหน้าจอที่ใหญ่ และมีแผงบังคับที่เล่นได้อย่างสะดวก เกมประเภทนี้มักเป็นเกมที่เล่นจบได้ในเวลาอันสั้น



รูปที่ 2.7. : ภาพแสดงตัวอย่างเกมตู้ (Arcade game machine)

(ที่มา : https://www.photoshopgurus.com/forum/graphic-design-showroom/46733-fully-customisable-arcade-machine.html)

2.1.2.2 **เกมเครื่องพื้นฐาน (Console game)**

เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ที่ใช้สื่อเฉพาะในการนำเข้าข้อมูล และแสดงผล โดยจะมีค่ายเกมคอยผลิตเกมให้กับบริษัทผู้ผลิตเกมเครื่องพื้นฐาน เช่น เครื่องเล่นเกมเพลย์สเตชันของบริษัทโซนี่ เครื่อง Xbox ของไมโครซอฟท์ หรือเครื่องเกมคิวบ์ของนินเทนโด เป็นต้น



รูปที่ 2.8. : ภาพแสดงตัวอย่างเกมพื้นฐาน (Console game)

(ที่มา : http://www.harveynorman.com.au/games-gaming-consoles)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2.3 **เกมเครื่องพกพา (Handheld game)**

คล้ายกับเกมเครื่องพื้นฐานแต่จะเน้นไปที่การพกพาได้สะดวก โดยคุณสมบัติโดยรวมอาจด้อยกว่า แต่แนวทางของเกมเป็นแนวทางเดียวกัน ปัจจุบันกำลังเป็นที่นิยมแพร่หลาย เนื่องจากมีคุณภาพใกล้เคียงกับเครื่องเกมพื้นฐาน (Console) แต่สามารถนำติดตัวไปเล่นที่ใดก็ได้ ตัวอย่างเช่นเครื่อง Nintendo DS ของนินเทนโด หรือ PSP ของโซนี่



รูปที่ 2.9. : ภาพแสดงตัวอย่างเกมเครื่องพกพา (Handheld game)

(ที่มา : http://www.playstationlifestyle.net/2017/01/30/10-reasons-why-i-miss-the-psp-go/)

2.1.2.4 **เกมคอมพิวเตอร์ (Personal computer game : PC game)**

เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ทรงประสิทธิภาพมากในปัจจุบัน เพราะมีความสามารถที่หลากหลาย และการพัฒนาไม่หยุดยั้งของบริษัทผู้ผลิตต่างๆ ที่มีแนวโน้มการแข่งขันที่สูงขึ้นทุกปี เนื่องจากคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันกลายเป็นเครื่องมือพื้นฐานในการดำเนินธุรกิจต่างๆ รวมถึง เป็นสื่อในการให้ความบันเทิงด้วย ซึ่งเกมคอมพิวเตอร์จะมีความหลากหลาย และแตกต่างจากเกมเครื่องพื้นฐาน เกมคอมพิวเตอร์จะใช้สิ่งที่เรียกว่า ซอฟต์แวร์ ในการนำเข้าชุดข้อมูล เพื่อใช้ในการประมวลผล และแสดงผลออกมา เกมคอมพิวเตอร์ยังคงมีความสลับซับซ้อนสูงกว่าเครื่องเกมพื้นฐาน[1]



รูปที่ 2.10. : ภาพแสดงตัวอย่างเกมคอมพิวเตอร์ (PC game)

(ที่มา : http://www.digit.in/slideshows/build-a-gaming-pc-under-rs-70-000-dec-2014-1.html)

[1] https://prezi.com/ubtzwgyighqo/presentation/ (วันที่ 10 ก.พ. 57)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3 ประเภทของเกมคอมพิวเตอร์ (PC Game)

2.1.3.1 **เกมแอคชั่น (Action game)**

เป็นเกมประเภทเกมที่ใช้การบังคับทิศทางและการกระทำของตัวละครในเกมเพื่อผ่านด่านต่างๆไปให้ได้ มีตั้งแต่เกมที่มีรูปแบบง่ายๆเหมาะกับคนทุกเพศทุกวัย เช่น Mario, Rockman รวมถึงเกมที่มีความซับซ้อน ใส่ลูกเล่นเพื่อเพิ่มความสนุกจนกลายเป็นเกมแนว Shooting ได้แก่

- เกมยิงมุมมองบุคคลที่หนึ่ง (First person shooter : FPS)

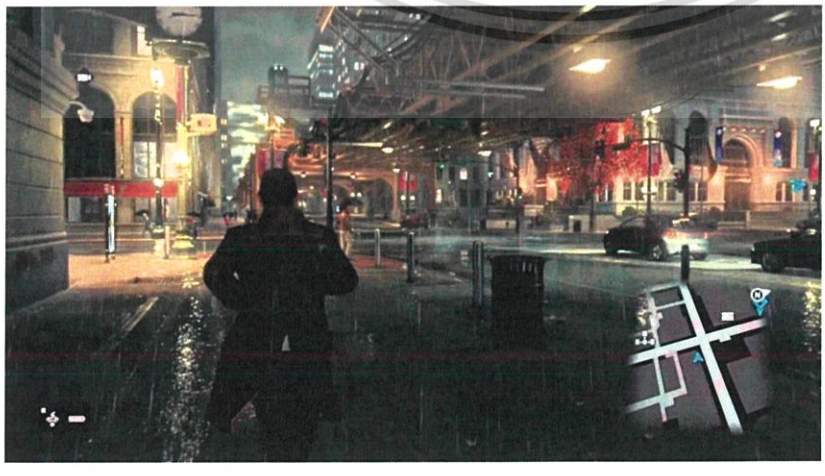
เป็นเกมที่ให้ผู้เล่นสวมบทบาทผ่านมุมมองจากสายตาตัวละครตัวหนึ่ง แล้วต่อสู้ผ่านด่านต่างๆ จุดเด่นของเกมประเภทนี้ คือเหตุการณ์ทุกอย่างจะผ่านสายตาของผู้เล่นทั้งหมด ผู้เล่นจะไม่เห็นตัวเอง มักจะเน้นแอ็กชันซึ่งๆหน้า และเน้นที่อารมณ์ของตัวผู้เล่นและความรู้สึกสมจริง ทำให้เกมประเภทนี้มักจะเป็นเกมที่มีความรุนแรงสูง เช่น Counter Strike, Half-Life, Doom, Crysis, Battlefield, Brother in Arms, Call of Duty เป็นต้น

- เกมยิงมุมมองบุคคลที่สาม (Third person shooter : TPS)

ลักษณะคล้าย กับ FPS แต่จะต่างตรงที่ผู้เล่นจะได้มุมมองจากด้านหลังของตัวละครแทน เกมประเภทนี้มักจะเน้นการเคลื่อนไหวเป็นสำคัญ เพราะผู้เล่นมองเห็นตัวละครที่ควบคุม เช่น Grand Theft Auto, Tomb Rider, Hitman, Splinter Cell, Saint Row เป็นต้น



รูปที่ 2.11. : ภาพแสดงตัวอย่างเกมยิงมุมมองบุคคลที่หนึ่ง (FPS)
(ที่มา : https://www.gamespot.com/articles/call-of-duty-4-modern-warfare-update/1100-6180607/)



รูปที่ 2.12. : ภาพแสดงตัวอย่างเกมยิงมุมมองบุคคลที่สาม (TPS)
(ที่มา : https://downloadgamexbox.com)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3.2 **เกมผจญภัย (Adventure game)**

เป็นเกมที่ผู้เล่นจะสวมบทบาทเป็นตัวละครตัวหนึ่งและต้องกระทำเป้าหมายในเกมให้สำเร็จลุล่วงไปได้ เกมผจญภัยจะเน้นหนักให้ผู้เล่นหาทางออกหรือไขปริศนาในเกม โดยส่วนมากปริศนาในเกมจะเน้นใช้ตรรกะแก้ปัญหา และใช้สิ่งของที่ผู้เล่นเก็บมาระหว่างผจญภัย นอกจากนั้นผู้เล่นยังคงต้องพูดคุยกับตัวละครตัวอื่นๆ ทำให้เกมประเภทนี้ผู้เล่นต้องชำนาญด้านภาษามากๆ เกมผจญภัยส่วนมากมักจะไม่มีการตายเพื่อให้ผู้เล่นได้มีเวลาวิเคราะห์ปัญหาข้างหน้าได้ หรือถ้ามีการตายในเกมผจญภัยมักจะถูกวางไว้แล้วว่าผู้เล่นจะตายตรงไหนได้บ้าง เช่น MYST, Fahrenheit เป็นต้น

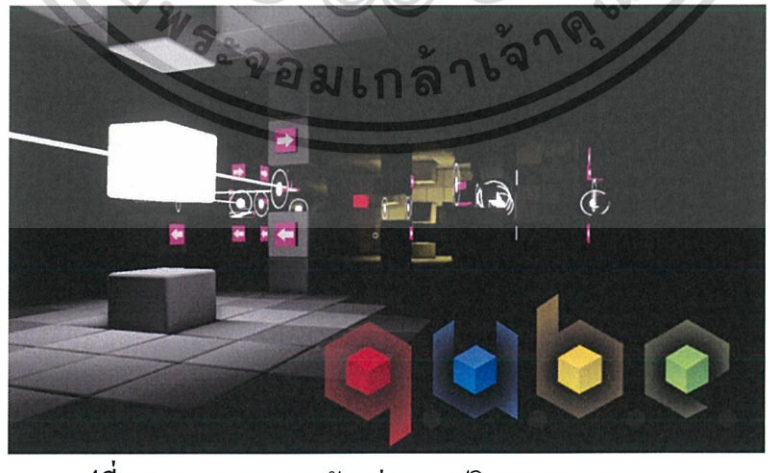


รูปที่ 2.13. : ภาพแสดงตัวอย่างเกมผจญภัย (Adventure game)

(ที่มา : https://adventuregamers.com/topgames/view/xbox_360)

2.1.3.3 **เกมปริศนา (Puzzle game)**

เป็นเกมแนวที่เล่นได้ทุกวัย ตัวเกมมักจะเน้นการแก้ปริศนา ปัญหาต่างๆ มีตั้งแต่ระดับง่ายไปจนถึงซับซ้อน เกมปริศนาเป็นเกมที่ไม่เน้นเรื่องราวแต่จะเน้นไปที่ความท้าทายให้ผู้เล่นกลับมาเล่นซ้ำๆ ในระดับที่ยากขึ้น เช่น Tetris, Polarium, Puzzle Bubble เป็นต้น



รูปที่ 2.14. : ภาพแสดงตัวอย่างเกมปริศนา (Puzzle game)

(ที่มา : https://steamcommunity.com/app/203730)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3.4 **เกมการจำลอง (Simulation game)**

เป็นเกมประเภทที่จำลองสถานการณ์ต่างๆมาให้ผู้เล่นได้สวมบทบาทเป็นผู้อยู่ในสถานการณ์นั้นๆ และตัดสินใจทำเพื่อลองดูว่าจะเป็นอย่างไร เหตุการณ์ต่างๆ อาจจะนำมาจากสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์สมมติก็ได้ เช่น Simcity , The Sim , Falcon4.0, Football Manager เป็นต้น



รูปที่ 2.15. : ภาพแสดงตัวอย่างเกมการจำลอง (Simulation game)

(ที่มา : https://simcitybuildithack101.wordpress.com/tag/simcity-buildit-hack/)

2.1.3.5 **กมกีฬา (Sport game)**

เป็นเกมจำลองการเล่นกีฬาแต่ละชนิด โดยส่วนมากเกมกีฬามักจะมีความถูกต้องและเที่ยงตรงในกฎกติกา จึงเหมาะสำหรับผู้เล่นที่เข้าใจกฎกติกาและการเล่นของกีฬานั้นๆ จุดขายของเกมกีฬามักจะเป็นชื่อและหน้าตาของผู้เล่นที่ถูกต้อง เช่น FIFA (ฟุตบอล), Winning Eleven (ฟุตบอล), Madden NFL (อเมริกันฟุตบอล) และ NBA LIVE (บาสเกตบอล) เป็นต้น



รูปที่ 2.16. : ภาพแสดงตัวอย่างเกมกีฬา (Sport game)

(ที่มา : https://simcitybuildithack101.wordpress.com/tag/simcity-buildit-hack/)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3.6 **เกมเล่นตามบทบาท (Role playing game : RPG)**

เกมประเภทนี้จะกำหนดตัวผู้เล่นอยู่ในโลกที่สมมติขึ้น และให้ผู้เล่นสวมบทบาทเป็นตัวละครหนึ่งในโลกนั้นๆ ผจญภัยไปตามเนื้อเรื่องที่กำหนด โดยมีจุดเด่นทางด้านการพัฒนาระดับของตัวละคร เก็บประสบการณ์ เก็บเงินซื้ออาวุธ อุปกรณ์ ตัวเกมไม่เน้นการบังคับหวือหวา แต่จะให้ผู้เล่นสัมผัสกับเรื่องราวแทน เช่น Diablo, The Elder Scrolls, Titan Quest เป็นต้น



รูปที่ 2.17. : ภาพแสดงตัวอย่างเกมเล่นตามบทบาท (RPG)

(ที่มา : http://www.diablofans.com/forums/)

2.1.3.7 **เกมวางแผนการรบ (Strategy game)**

เป็นประเภทเกมที่แยกออกมาจากประเภทเกมการจำลอง จะเน้นที่การควบคุมกองทัพซึ่งประกอบไปด้วยหน่วยทหารย่อยๆ เข้าเข้าทำการสู้รบกัน เพื่อแย่งชิงทรัพยากร และมักจะสามารถเล่นร่วมกันได้หลายคนผ่านทางระบบแลน (LAN) หรือระบบออนไลน์ (Online) เนื้อเรื่องในเกมจะมีได้หลากหลายรูปแบบ ซึ่งเกมประเภทนี้มีการแข่งขันจำนวนมากที่สุด มี 3 ประเภท ดังนี้

- เกมวางแผนแบบตอบสนองแบบทันกาล (Real time strategy : RTS)

เกมจะดำเนินเวลาไปตลอด ผู้เล่นทุกฝ่ายจะต้องแข่งกับเวลา ต้องมีการวางแผน และจัดสรรทรัพยากร เพื่อเอาชนะคู่แข่ง เช่น Warcraft, Starcraft, Red alert เป็นต้น

- เกมวางแผนแบบผลัดกันเดิน (Turn based strategy : TBS)

เกมประเภทนี้ผู้เล่นมีโอกาสคิดมากกว่า ใช้วิธีผลัดกันสั่งการทหารของตัวเองเป็นรอบๆ เนื้อเรื่องส่วนใหญ่จะอิงประวัติศาสตร์จริง คล้ายกับการเล่นหมากรุก เช่น Shogun, Civilization, Heroes of Might & Magic, Total War ROME 2[1]

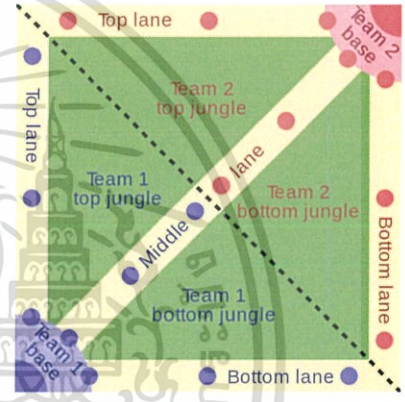
---

[1] http://www.bloggang.com/viewblog.php?id=beehaha&group=3 (วันที่ 16 ธ.ค. 48)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

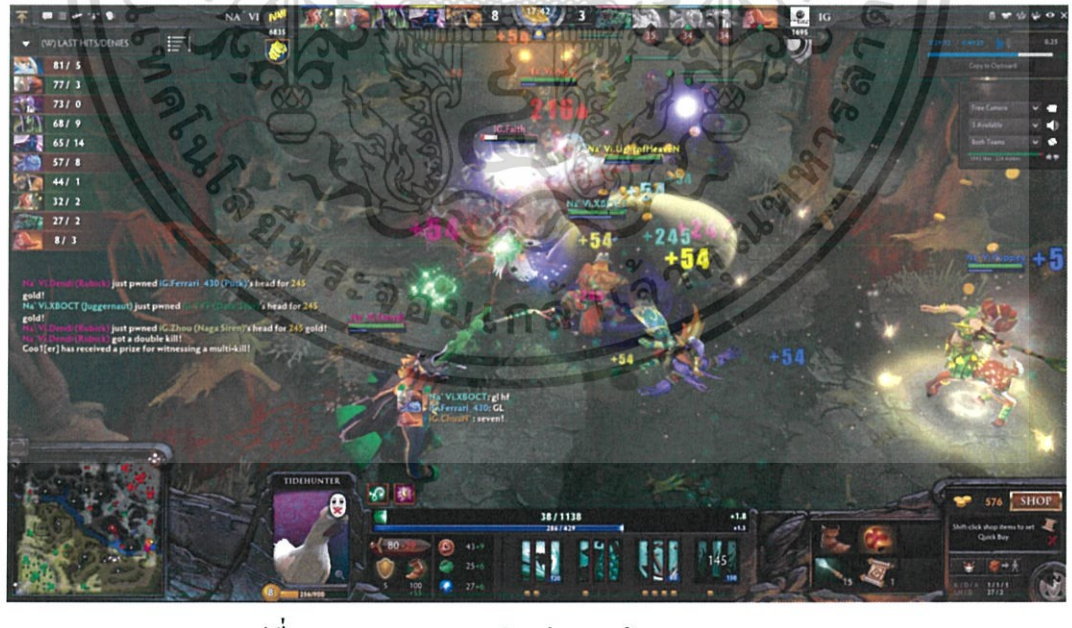
- โมบา (Multiplayer online battle arena : MOBA) หรือ Action real time strategy : ARTS

คล้ายกับเกมวางแผนแบบทันกาล (RTS) แตกต่างจากเกม RTS เดิมตรงที่ไม่มีการสร้างยูนิต และผู้เล่นควบคุมตัวละครเพียงตัวเดียว จึงเป็นการผสมระหว่างเกมแอ็กชันกับ RTS เกมประเภทนี้เน้นการเล่นเป็นทีม ผู้เล่นจะวางแผน และเลือกควบคุม "ฮีโร" เพียงหนึ่งตัวที่มีความสามารถและประโยชน์ที่แตกต่างกันเพื่อสร้างยุทธศาสตร์ของทีม จุดประสงค์ คือ ทำลายสิ่งก่อสร้างหลักของคู่ต่อสู้ด้วยความช่วยเหลือของยูนิตที่คอมพิวเตอร์ควบคุมที่ถูกปล่อยออกมาเป็นระยะโดยจะเคลื่อนสู่สิ่งก่อสร้างหลักของศัตรูผ่านทางเดินที่กำหนดไว้ เป็นเกมที่มีการแข่งขันที่มีเงินรางวัลมากที่สุดในปัจจุบัน เช่น Defense of the Ancients (DOTA), Hero of Newerth (HON), League of Legends (LOL), Smite เป็นต้น[1]



รูปที่ 2.18. : ภาพแสดงลักษณะโครงสร้างแผนที่ทั่วไป (Typical map) ของเกมประเภทโมบา (MOBA)

(ที่มา : https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Map_of_MOBA.svg)



รูปที่ 2.19. : ภาพแสดงตัวอย่างเกมโมบา (MOBA)

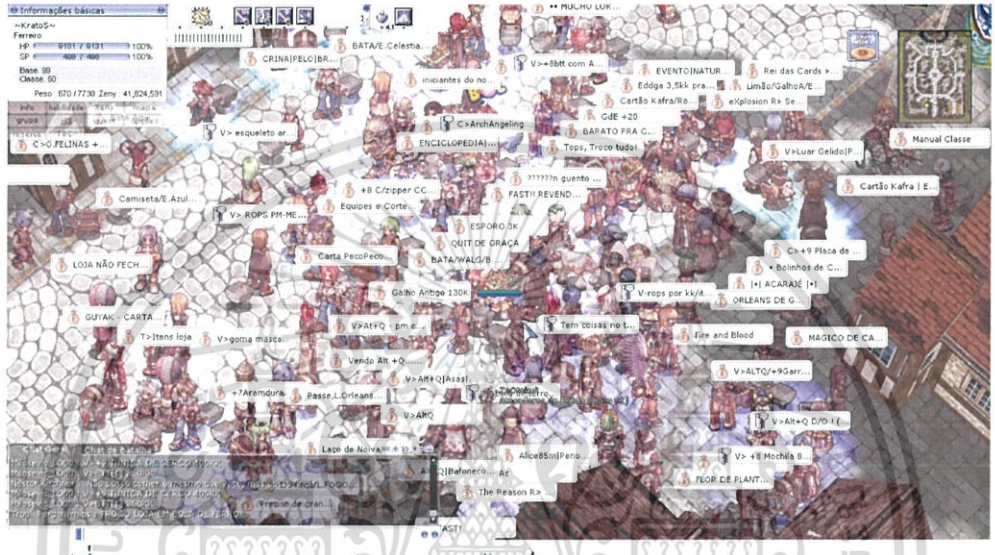
(ที่มา : http://www.isolaillyon.it/2015/02/15/confrontiamo-dota2-e-league-of-legends.html)

[1] https://th.wikipedia.org/wiki/โมบา (วันที่ 26 ก.ย. 59)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3.8 เกมออนไลน์ (Online game)

คือเกมประเภทใดก็ได้ที่กล่าวมา ต้องเล่นผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (Internet) โดยผู้เล่นจะต้องทำการลงโปรแกรมเกม (Client) ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเองและจะต้องเล่นเกมออนไลน์ผ่าน Server โดยข้อมูลต่างๆ ของผู้เล่นจะ ถูกเก็บไว้ใน Server มีผู้เล่นหลายคน โดยที่จะมีตัวละครแทนตัวเราในเกม มีการพูดคุยกันในเกม สร้างสังคม ช่วยกันต่อสู้ ผ่านด่าน เก็บประสบการณ์ โดยส่วนใหญ่จะเป็นเกมประเภท MMORPG (Massive multiplayer online role-playing game) เช่น Ragnarok online, Cabal online, Audition, Fifa online, Pangya เป็นต้น[1]



รูปที่ 2.20. : ภาพแสดงตัวอย่างเกมออนไลน์ (Online game) ประเภท MMORPG

(ที่มา : https://adrenaline.uol.com.br/forum/threads/quais-os-5-melhores-jogos-de-todos-os-tempos-pra-voce-top-5-retro.414533/page-8)



รูปที่ 2.21. : ภาพแสดงตัวอย่างเกมออนไลน์ (Online game) ประเภท 2D MMORPG (2 มิติ)

(ที่มา : https://www.reddit.com/r/Maplestory/comments/48edyv/maplestory_cool_chair_giant_pot_glitch/)

[1] http://guru.sanook.com/6335/ (วันที่ 26 พ.ย. 56)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2. ข้อมูลองค์กร

2.2.1 องค์กรเจ้าของโครงการ (Owner)

2.2.1.1 **ข้อมูลทั่วไป**

บริษัทบียอน ก๊อดไลค์ จำกัด (Beyond Godlike) เป็นบริษัทรับจัดงานอีเว้นท์ และการแข่งขันเกมและ e-Sports (e-Sports plat form & organizer) โดยมีการประสานงานกับพันธมิตรในวงการเกม และ e-Sports อย่างกว้างขวาง และเป็นศูนย์รวมของนักกีฬา e-Sports และเกมเมอร์ที่สนใจอีกด้วย

รูปที่ 2.22. : แสดงตราบริษัท Beyond Godlike

Web page : https://www.beyondgodlike.net/

Fan page : Beyond Godlike (https://www.facebook.com/beyondgodlike.net/?fref=ts)

ก่อตั้งปี พ.ศ.2559

วัตถุประสงค์ของบริษัท

1.WE AIM – ผลักดันวงการ e-Sports ให้ไปถึงระดับโลก

2.WE BUILD – สร้างชุมชน e-Sports ให้เป็นศูนย์รวมที่จะมีความสุขไปด้วยกัน

3.We're LEADER – เป็นผู้นำในด้านอุตสาหกรรมเกี่ยวกับ e-Sports ในประเทศไทย

4.WE CONNECT – เชื่อมต่อวงการ e-Sports ทั้งนักกีฬา ผู้ชม และสปอนเซอร์



รูปที่ 2.23. : ภาพอธิบายวัตถุประสงค์การทำงานของบริษัท Beyond Godlike (Who we are?)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักการทำงานของบริษัท

1.PLATFORM – ปรับระบบพื้นฐานของวงการ e-Sports จัดตั้งระบบการแข่งขันที่มีมาตรฐานในประเทศไทย

2.EXPO – จัดงานเกี่ยวกับเกม และ e-Sports พัฒนาวงการให้เติบโตทัดเทียมระดับโลก

3.TOURNAMENT & LEAGUE – จัดการแข่งขันที่มีมาตรฐานทุกๆขนาด เพิ่มโอกาสให้แก่นักกีฬา e-Sports ทุกระดับในประเทศไทย

4.GAMING CONSULTANT – รับปรึกษางานด้านเกม และ e-Sports จากทุกๆหน่วยงาน



รูปที่ 2.24. : ภาพอธิบายหลักการทำงานของบริษัท Beyond Godlike (What we do?)



รูปที่ 2.25. : ภาพอธิบายหลักการทำงานของบริษัท Beyond Godlike (Platform)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.1.2 **ข้อมูลโครงสร้างบริษัท**

ทางบริษัทฯ บียอน ก๊อดไลค์ จำกัด (Beyond Godlike) กำหนดเป้าหมายให้มีจำนวนพนักงานประมาณ 80 คน โดยแบ่งตามหน้าที่ และฝ่ายต่างๆ ดังนี้

- คณะกรรมการบริหาร (Executive committee)
- ประธานกรรมการบริหาร (Chief executive officer : CEO)
- หัวหน้าฝ่ายต่างๆ (Chief officer)
- ฝ่ายบัญชี และการเงิน (Accounting and financial department)
    - ส่วนบัญชี (Accounting)
    - ส่วนการเงิน (Financial)
    - ส่วนงบประมาณ (Budgeting)
    - ส่วนจัดซื้อ (Merchandiser)
- ฝ่ายบริหารทรัพยากร (Resource management department)
    - ส่วนทรัพยากรบุคคล (Human resources)
    - ส่วนกฎหมายทั่วไป (Legal section)
    - ส่วนกฎหมายลิขสิทธิ์ (Copyright legal section)
- ฝ่ายการตลาด (Marketing department)
    - ส่วนการตลาด (Marketing)
    - ส่วนบริหารพื้นที่เช่า (Retail management)
    - ส่วนประชาสัมพันธ์ (Public relations)
    - ศูนย์คอลเซ็นเตอร์ (Call center)
    - ส่วนลูกค้าสัมพันธ์ (Customer service)
- ฝ่ายอาคารสถานที่ (Building service department)
    - ส่วนบริหารอาคาร (Building management)
    - ส่วนบำรุงรักษา (Maintenance Technician)
    - ส่วนธุรการ (Administration)
    - พนักงานรับ-ส่งเอกสาร (Messenger)
    - พนักงานรักษาความปลอดภัย (Security)
    - พนักงานทำความสะอาด (Housekeeping)
    - พนักงานขับรถ (General driver)
    - พนักงานดูแลสวน และพื้นที่ภายนอก (Gardener)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ฝ่ายออกแบบงานสร้างสรรค์ (Creative design department)
    - ส่วนออกแบบสถานที่ (Event designer)
    - ส่วนออกแบบสื่อ และกราฟิก (Graphic designer)
    - ส่วนออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product designer)
- ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information technology department)
    - ส่วนดูแลด้านงานระบบ (Technology technician)
    - โปรแกรมเมอร์ (Programmer)
    - ส่วนดูแลระบบการถ่ายทอดสด (Broadcasting technician)
- ฝ่ายบริการเกม และอีสปอร์ต (Game and e-Sports service department)
    - ส่วนบริการเกม (Game service)
    - ส่วนควบคุมการแข่งขัน (Tournament controller)
    - นักพากย์ (Caster)
    - ส่วนพัฒนาเกม (Game developing)

ตารางที่ 2.1. : แสดงจำนวนบุคลากร และหน้าที่ในแต่ละฝ่ายขององค์กรเจ้าของโครงการ (Owner)

บุคลากร (จำนวน)	หน้าที่
1.คณะกรรมการบริหาร (4) ประธานกรรมการบริหาร (1 ใน คณะกรรมการบริหาร)	- บริหารโครงการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการ กำหนดนโยบาย และดูแลการทำงานในภาพรวม - บริหารโครงการตามนโยบายของคณะกรรมการบริหาร ดูแลการทำงานของฝ่ายต่างๆ
2.ฝ่ายบัญชี และการเงิน (5) - หัวหน้าฝ่ายบัญชี และการเงิน (1) - พนักงานบัญชี (1) - พนักงานการเงิน (1) - เจ้าหน้าที่งานงบประมาณ (1) - พนักงานจัดซื้อ (1)	- ดูแลการทำงานของบุคลากรในฝ่ายบัญชี และการเงินให้บรรลุตามเป้าหมาย และนโยบายที่ตั้งไว้ - จัดทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายของโครงการ - ดูแลเอกสาร ตรวจสอบภาษี และติดต่อกับธนาคาร - จัดทำแผนงบประมาณตลอดทั้งปี ของโครงการ - ดูแลการสั่งซื้ออุปกรณ์ ของที่ต้องใช้ในโครงการ
3.ฝ่ายบริหารทรัพยากร (5) - หัวหน้าฝ่ายบริหารทรัพยากร (1) - เจ้าหน้าที่งานทรัพยากรบุคคล (2)	- ดูแลการทำงานของบุคลากรในฝ่ายบริหารทรัพยากรให้บรรลุตามเป้าหมาย และนโยบายที่ตั้งไว้ - วางแผนกำลังคน กลยุทธ์ สรรหาบุคลากร และพัฒนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

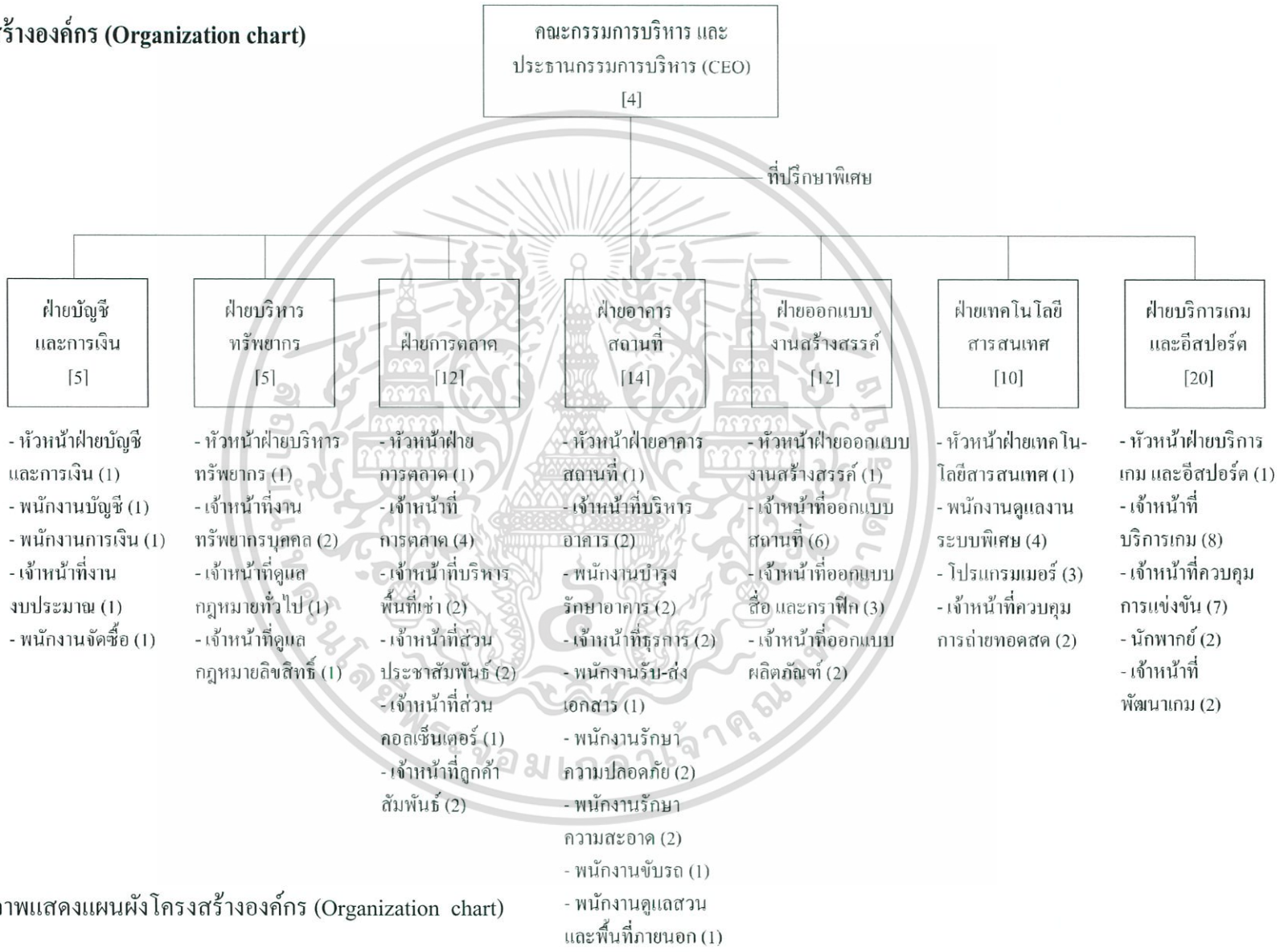
- เจ้าหน้าที่ดูแลกฎหมายทั่วไป (1) - เจ้าหน้าที่ดูแลกฎหมายลิขสิทธิ์ (1)	บุคลากรในโครงการ - ตรวจสอบความถูกต้องทางกฎหมายในการจัดงานกิจกรรมต่างๆ - ตรวจสอบความถูกต้องทางกฎหมายลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้องในโครงการ
4.ฝ่ายการตลาด (12) - หัวหน้าฝ่ายการตลาด (1) - เจ้าหน้าที่การตลาด (4) -เจ้าหน้าที่บริหารพื้นที่เช่า (2) - เจ้าหน้าที่ส่วนประชาสัมพันธ์ (2) - เจ้าหน้าที่ส่วนคอลเซ็นเตอร์ (1) - เจ้าหน้าที่ลูกค้าสัมพันธ์ (2)	 - ดูแลการทำงานของบุคลากรในฝ่ายการตลาดให้บรรลุตามเป้าหมาย และนโยบายที่ตั้งไว้ - ติดต่อลูกค้า หากิจกรรม หางานมาลงในโครงการ - ดูแล จัดการ ประสานงานกับลูกค้าส่วนของพื้นที่ให้เช่า - ประชาสัมพันธ์ ให้ข้อมูลแก่ลูกค้าที่เข้ามาติดต่อ - บริการ ให้ข้อมูลแก่ลูกค้าทางโทรศัพท์ - ดูแลลูกค้าระหว่างติดต่อประสานงาน และหลังจากเสร็จงาน หรือกิจกรรมที่ดำเนินการเสร็จ
5.ฝ่ายอาคารสถานที่ (14) - หัวหน้าฝ่ายอาคารสถานที่ (1) - เจ้าหน้าที่บริหารอาคาร (2) - พนักงานบำรุงรักษาอาคาร (2) - เจ้าหน้าที่ธุรการ (2) - พนักงานรับ-ส่งเอกสาร (1) - พนักงานรักษาความปลอดภัย (2) - พนักงานรักษาความสะอาด (2) - พนักงานขับรถ (1) - พนักงานดูแลสวน และพื้นที่ภายนอก (1)	 - ดูแลการทำงานของบุคลากรในฝ่ายอาคารสถานที่ให้บรรลุตามเป้าหมาย และนโยบายที่ตั้งไว้ - ดูแลอาคาร - บำรุงรักษา ซ่อมแซมอาคารในส่วนต่างๆ (สารพัดช่าง) - ดูแลเอกสาร การติดต่อขอใช้สถานที่ ประสานงานกับลูกค้า และฝ่ายต่างๆในโครงการ - รับ-ส่งเอกสารภายในโครงการ และลูกค้า - ควบคุมดูแลส่วนรักษาความปลอดภัยหลัก และดูแลควบคุม รปภ. จากองค์กรภายนอก (Outsource) - ควบคุมดูแลส่วนรักษาความสะอาด และดูแล ควบคุมแม่บ้าน และภารโรง จากองค์กรภายนอก (Outsource) - ขับรถ รับ-ส่ง บุคลากรในโครงการ - ดูแลพื้นที่ภายนอกอาคาร โดยเฉพาะบริเวณสวน และต้นไม้ เป็นหลัก
5.ฝ่ายออกแบบงานสร้างสรรค์ (12) - หัวหน้าฝ่ายออกแบบงานสร้างสรรค์ (1)	 - ดูแลการทำงานของบุคลากรในฝ่ายออกแบบงานสร้างสรรค์ให้บรรลุตามเป้าหมาย และนโยบายที่ตั้งไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เจ้าหน้าที่ออกแบบสถานที่ (6) - เจ้าหน้าที่ออกแบบสื่อ และกราฟิก (3) - เจ้าหน้าที่ออกแบบผลิตภัณฑ์ (2)	- ออกแบบสถานที่ Event จากความต้องการของลูกค้า และดำเนินการในวันจัดงาน - ออกแบบสื่อ Art work, Graphic, Website เพื่อประชาสัมพันธ์ แก่ลูกค้า - ออกแบบ และจัดทำองค์ประกอบในการจัดงาน เช่น ตั๋วเข้างาน และรวบรวมภาพ และวิดีโอ จัดทำสื่อเป็น Production ประชาสัมพันธ์หลังจากจบงาน
6.ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ (10) - หัวหน้าฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ (1) - พนักงานดูแลงานระบบพิเศษ (4) - โปรแกรมเมอร์ (3) - เจ้าหน้าที่ควบคุมการถ่ายทอดสด (2)	- ดูแลการทำงานของบุคลากรในฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศให้บรรลุตามเป้าหมาย และนโยบายที่ตั้งไว้ - ติดตั้ง และควบคุมการทำงานของระบบ แสง สี เสียง และระบบสารสนเทศของงาน Event ต่างๆ - เขียนโปรแกรมต่างๆ เช่น Platform ในเว็บไซต์ - ควบคุมการถ่ายทอดสดในงานที่จัดขึ้น ประสานงานกับนักพากย์ และผู้สื่อข่าว
7.ฝ่ายบริการเกม และอีสปอร์ต (20) - หัวหน้าฝ่ายบริการเกม และอีสปอร์ต (1) - เจ้าหน้าที่บริการเกม (8) - เจ้าหน้าที่ควบคุมการแข่งขัน (7) - นักพากย์ (2) - เจ้าหน้าที่พัฒนาเกม (2)	- ดูแลการทำงานของบุคลากรในฝ่ายบริการเกม และอีสปอร์ตให้บรรลุตามเป้าหมาย และนโยบายที่ตั้งไว้ - ดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และให้บริการ อบรม เกมและ e-Sports รวมถึงดูแลในส่วนของ Internet café ด้วย - ออกกฎ กติกาในการแข่งขัน จัดตารางการแข่งขัน ติดต่อประสานงาน และดูแล ควบคุมนักกีฬาเมื่อเดินทางมาแข่งขันในโครงการ - พากย์การถ่ายทอดสดการแข่งขัน - รวบรวมข้อมูล ข้อดี-ข้อเสีย ของการแข่งขัน เก็บไว้เป็นฐานข้อมูล ประสานงานกับบริษัทที่จัดการแข่งขัน และบริษัทเจ้าของเกม
รวมจำนวนบุคลากร 82 คน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังโครงสร้างองค์กร (Organization chart)



รูปที่ 2.26. : ภาพแสดงแผนผังโครงสร้างองค์กร (Organization chart)

2.2.2 องค์กรที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

2.2.2.1 **สมาพันธ์อีสปอร์ตโลก (International e-Sports Federation : IeSF)**

เป็นองค์กรที่ดำเนินการกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างประเทศ มีหน้าที่สนับสนุน และผลักดันวงการ e-Sports ให้เติบโตอยู่ในระดับกีฬาสากล สำนักงานใหญ่อยู่ที่เมืองโซล ประเทศเกาหลีใต้ ก่อตั้งเมื่อวันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2551 โดย สมาคมอีสปอตส์ 9 ประเทศ ได้แก่ ประเทศเดนมาร์กเกาหลีใต้ เยอรมนี ออสเตรีย เบลเยี่ยม เนเธอร์แลนด์ สวิตเซอร์แลนด์เวียดนาม และ ไต้หวัน[1] โดยปัจจุบันมีประเทศสมาชิกกว่า 47 ประเทศ ดังรูปที่ 2.2.7.

Web page : http://ie-sf.org/

Fan page : IeSF (International e-Sports Federation) (https://www.facebook.com/IeSFederation/) ก่อตั้งวันที่ 11 สิงหาคม 2551



รูปที่ 2.27. : ภาพแสดงตราสมาพันธ์อีสปอร์ตโลก (IeSF)



รูปที่ 2.28. : ภาพแสดงประเทศสมาชิกในสมาพันธ์อีสปอร์ตโลก[2]

[1] http://www.tgpl.in.th/board/viewtopic.php?t=309 (วันที่ 12 ธ.ค. 58)

[2] http://ie-sf.com/en/about/nations.php (วันที่ 28 ก.ย. 59)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2.2 **สมาคมไทยอีสปอร์ต (Thai E-Sports Association)**

สมาคมไทยอีสปอร์ต (TESA) มีหน้าที่ ช่วยส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนากีฬาอิเลคทรอนิกส์ (e-Sports) สู่สาธารณชน โดยส่งเสริมให้มีการจัดการแข่งขัน และควบคุมให้เป็นไปโดยเรียบร้อยตามกฎระเบียบข้อบังคับที่วางไว้ เพื่อยกระดับมาตรฐานให้ทัดเทียมสากล อีกทั้งยังเป็นศูนย์กลางในการสร้าง และสรรหานักกีฬาที่มีความสามารถเพื่อเข้าแข่งขันภายในประเทศ และระดับนานาชาติ โดยมีจุดยืนที่เป็นกลาง เปิดรับความร่วมมือจากองค์กรและหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน[1]

Web page : http://www.thaiesports.or.th/

Fan page : TESA (https://www.facebook.com/thailandesports/)

ก่อตั้งวันที่ 28 มีนาคม 2556

รูปที่ 2.29. : ภาพแสดงตราสมาคมไทยอีสปอร์ต (TESA)

2.2.2.3 **กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (Ministry of Information and Communication Technology : ICT)**

มีอีกชื่อหนึ่งว่า "กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (Ministry of Digital Economy and Society)"

กระทรวง ICT เป็นผู้สนับสนุนจากทางภาครัฐเพื่อผลักดันวงการ e-Sports ในประเทศไทย และมีหน้าที่ควบคุม ดูแลเกี่ยวกับระบบการสื่อสาร และระบบอินเทอร์เน็ตภายในโครงการ[2]

วิสัยทัศน์ "เป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจดิจิทัลอย่างยั่งยืน เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในเวทีประชาคมโลก"[3]

Web page : http://www.mict.go.th/

รูปที่ 2.30. : ภาพแสดงตรากระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (ICT)

[1] http://www.thairath.co.th/content/542598 (วันที่ 28 พ.ย. 58)

[2] วิทยานิพนธ์ "ศูนย์เกมอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Game Center)" ปัญวลี สกุลวัฒนะ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สจล. 2558-2559

[3] http://www.mict.go.th/view/1/เกี่ยวกับกระทรวง# (วันที่ 29 ก.ย. 59)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2.4 **กระทรวงพาณิชย์ (Ministry of Commerce)**

กระทรวงพาณิชย์ มีหน้าที่ควบคุม ดูแลในส่วนของสินค้า ที่มีการค้าขายภายในโครงการ รวมถึง ซอร์ฟแวร์ และลิขสิทธิ์ของเกม[1]

วิสัยทัศน์ "เศรษฐกิจการค้าของประเทศมีความก้าวหน้าอย่างมั่นคง เป็นธรรม ยั่งยืน และมีภูมิคุ้นกันต่อการเปลี่ยนแปลง เพื่อความอยู่ดีมีสุขของคนทั้งประเทศ" [2]

Web page : https://www.moc.go.th/



รูปที่ 2.31. : ภาพแสดงตรากระทรวงพาณิชย์ (Ministry of Commerce)

2.2.2.5 **กระทรวงวัฒนธรรม (Ministry of Culture)**

กระทรวงวัฒนธรรม มีหน้าที่กำหนดเงื่อนไขการประกอบกิจการร้านเกม และควบคุมการขึ้นทะเบียนของร้านเกม รวมทั้งการตรวจสอบความถูกต้องตามเงื่อนไขของร้านเกม[3]

วิสัยทัศน์ "เป็นองค์กรที่มีสมรรถนะสูงในการกำหนดนโยบาย ยุทธศาสตร์ และการบริหารงานด้านวัฒนธรรม ทั้งในและต่างประเทศ พัฒนา คุณภาพมาตรฐานการทำงาน รวมทั้งงานบริการของหน่วยงาน ในสังกัด" [4]

Web page : http://www.m-culture.go.th/



รูปที่ 2.32. : ภาพแสดงตรากระทรวงวัฒนธรรม (Ministry of Culture)

---

[1] วิทยานิพนธ์ "ศูนย์เกมอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Game Center)" ปัญวลี สกุลวัฒนะ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สจล. 2558-2559

[2] https://www.moc.go.th/index.php/moc-about/2015-10-19-03-39-24/2015-10-19-03-40-54.html (วันที่ 29 ก.ย. 59)

[3] วิทยานิพนธ์ "ศูนย์เกมอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Game Center)" ปัญวลี สกุลวัฒนะ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สจล. 2558-2559

[4] http://www.m-culture.go.th/th/ewt_news.php?nid=1548&filename=index (วันที่ 29 ก.ย. 59)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2.6 **องค์กรอื่นๆ**

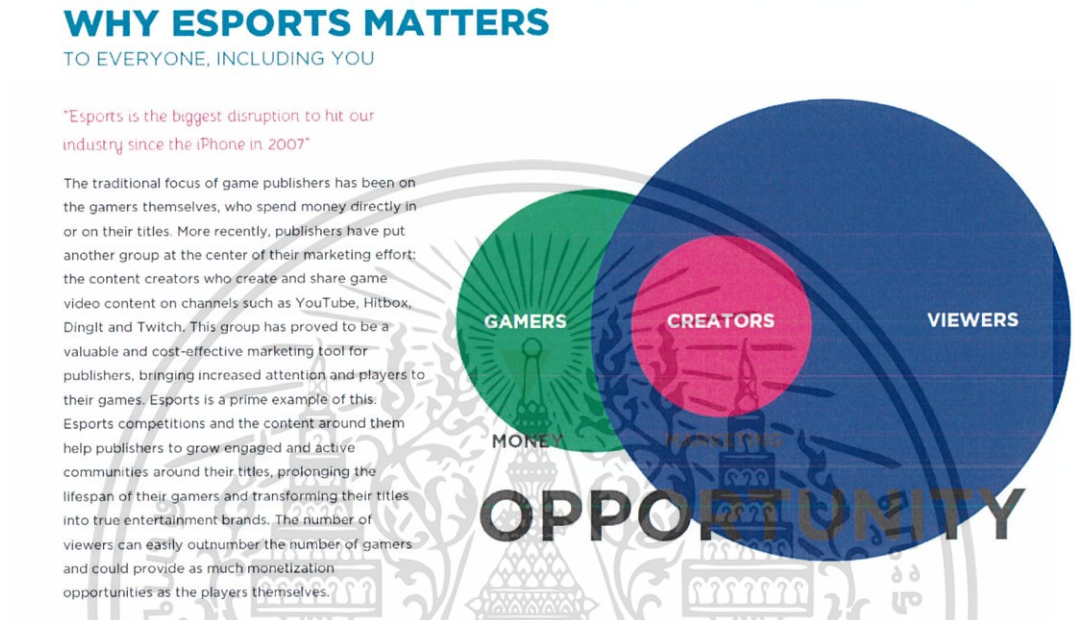
- องค์กรคู่ค้าทางธุรกิจ และ Sponsors รายการแข่งขัน เช่น
  - บริษัท เอสเซนตี้ รีซอร์สเซส จำจัด (Ascenti resources)
  - บริษัท อิเล็กทรอนิกส์ เอ็กซ์ตรีม จำกัด (Electronics Extreme)
  - บริษัท คอมเซเว่น จำกัด (มหาชน) (Com7)
  - บริษัท กิกะไบต์ เทคโนโลยี จำกัด (Gigabyte)
  - บริษัท นีโอลูชั่น เทคโนโลยี คอร์ปอเรชัน จำกัด (Neolution)
  - บริษัท เอ็มเอสไอ ประเทศไทย จำกัด (MSI)
  - บริษัท เอเซอร์ คอมพิวเตอร์ จำกัด (Acer)
  - Razer Inc.
  - SteelSeries ApS
  - บริษัท การีนา ออนไลน์ (ประเทศไทย) จำกัด (Garena)
  - บริษัท อินเทล ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (Intel)
  - บริษัท อินวิเดีย แอดวานซ์ เทค แอนด์ ซัพพลาย จำกัด (NVIDIA)
  - บริษัท เอเอ็มดี เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) กำกัด (AMD)
  - บริษัท เอเชียนบีจีอี จำกัด (Asian BGE : Dafabet)
- องค์กรเกี่ยวกับสื่อ และการประชาสัมพันธ์ เช่น
  - บริษัท คอมพ์เกมเมอร์ จำกัด (Compgamer)
  - บริษัท ทรู มีเดีย โซลูชั่นส์ จำกัด (Online Station)
  - FPSThailand
  - Thailand Game Professional League (TGPL)
  - Dafaesports
  - บริษัท ทรู ดิจิตอล คอนเท้นท์ แอนด์ มีเดีย จำกัด (นิตยสาร Play)
- สังกัดทีม และสโมสรต่างๆ เช่น
  - Signature Gaming
  - iDeal eSports
  - Made in Thailand eSports (MiTH)
  - Neolution E-Sports
  - Bangkok Titans (BKT)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3. ข้อมูลสนับสนุนเชิงเศรษฐศาสตร์

2.3.1 แนวทางการพัฒนาของวงการเกม และ e-Sports

"เกม เป็นเครื่องมือทางการตลาดที่มีคุณค่า สำหรับสำนักพิมพ์ และสื่อต่างๆ การนำเอาความสนใจที่เพิ่มขึ้น การแข่งขันที่น่าสนใจ ชื่อแบรนด์ต่างๆ เป็นความบันเทิงอย่างแท้จริงที่มีผู้คนจำนวนมากให้ความสนใจ"[1] ทำให้วงการเกมเป็นที่จับตามองจากสื่อต่างๆมากมาย และมีการพัฒนาอย่างก้าวกระโดด



รูปที่ 2.33. : แผนภาพแสดงบทความ "โอกาสการเติบโตของวงการสื่อ สำนักพิมพ์ กับ e-Sports"

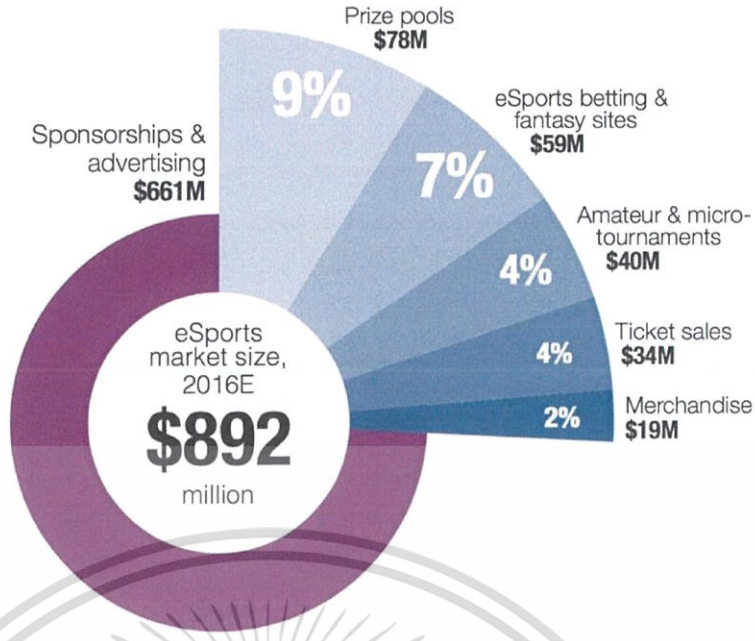
ปัจจุบันวงการเกมถือว่าเป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ของโลก โดยเฉพาะวงการ e-Sports ที่สามารถเข้าถึงคนยุคใหม่ได้อย่างง่ายดาย โดยภายในวงการ e-Sports มีรายได้หมุนเวียนกว่า 892 ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ (ประมาณ 30,000 ล้านบาท)[2] ดังรูปที่ 2.34. โดยแบ่งตลาดออกเป็น 6 ส่วน ดังนี้

- เงินจากการสนับสนุน และโฆษณา - 74%
- เงินรางวัลจากการแข่งขัน - 9%
- เงินจากการพนันตามเว็บไซต์ - 7%
- เงินจากการจัดการแข่งขันระดับสมัครเล่น ตามภูมิภาค - 4%
- เงินจากการขายตั๋วการแข่งขัน - 4%
- เงินจากการขายสินค้า - 2%

[1] 2016 GLOBAL ESPORTS MARKET REPORT – INTRODUCTION

[2] http://www.tgpl.in.th/mainpage/6799/รายได้หมุนเวียนวงการ-esport-สูงถึง-892-ล้านดอลลาร์สหรัฐ-ยอดคนดูทะลุ-214-ล้านคน/ (วันที่ 26 ก.ค. 59)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.34. : แผนภาพแสดงรายได้หมุนเวียนในวงการ e-Sports โดย Super Data Research

เมื่อนำมาทำการวิเคราะห์รายได้ของวงการ e-Sports โดยแบ่งจากทวีปแล้ว ในทวีปเอเชียถือว่าเป็นตลาดที่สำคัญต่อวงการ e-Sports มีการเติบโตอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะประเทศจีนและเกาหลีใต้ ที่เป็นผู้ผลักดันรายใหญ่ ณ ปัจจุบัน[1] ดังรูปที่ 2.3.5. โดยแบ่งเป็นอัตราส่วนดังนี้

- ทวีปเอเชีย (Asia) – 37%
- ทวีปยุโรป (Europe) – 30%
- ทวีปอเมริกาเหนือ (North America) – 31%
- ทวีปอื่นๆ (Rest of world) – 2%



รูปที่ 2.35. : ภาพแสดงการตลาดของวงการ e-Sports โดย Super Data Research

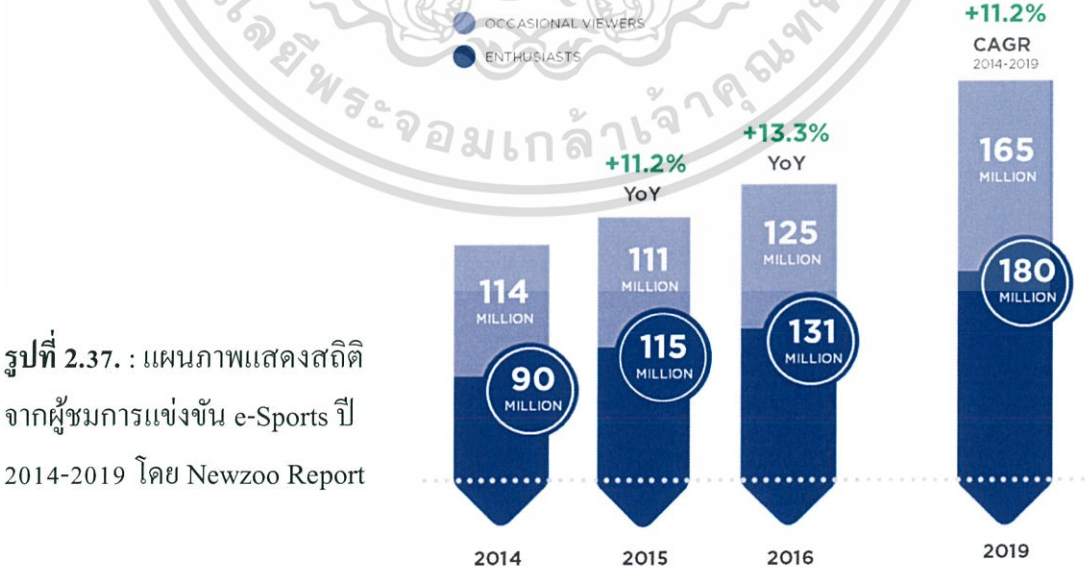
[1] https://dotablast.com/esports-market-expected-exceed-billion/ (วันที่ 24 ก.ค. 59)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งมีสถิติในการคาดคะเนการเติบโตของวงการ e-Sports ในอีก 3 ปีข้างหน้าว่าจะมีรายได้จากการสนับสนุน โฆษณา การขายตั๋วการแข่งขัน และการขายสินค้า (80% ของรายได้รวม) รวมถึง 1,072 ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ (ประมาณ 37,500 ล้านบาท) โดยที่ยังไม่รวมถึงการรางวัลการแข่งขัน การพนันตามเว็บไซต์ และการแข่งขันระดับสมัครเล่นตามภูมิภาคต่างๆ (20% ของรายได้รวม) ดังรูปที่ 2.3.6. อีกทั้งยังมีผู้ชมการแข่งขันมากขึ้นกว่า 10% ทุกปีๆ จนมียอดคนดูถึง 345 ล้านคนในปี 2019[1] ดังรูปที่ 2.37.



รูปที่ 2.36. : แผนภาพแสดงสถิติแสดง 80 % ของรายได้ในวงการ e-Sports ในปี 2014-2019 โดย Newzoo Report

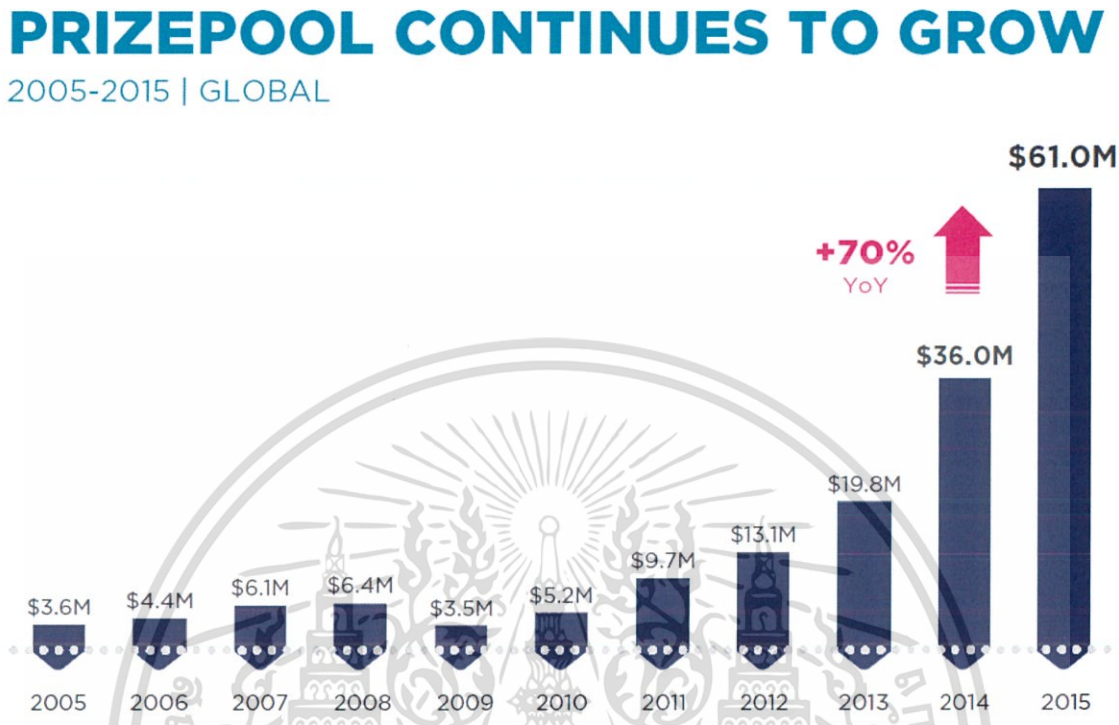


รูปที่ 2.37. : แผนภาพแสดงสถิติจากผู้ชมการแข่งขัน e-Sports ปี 2014-2019 โดย Newzoo Report

[1] 2016 GLOBAL ESPORTS MARKET REPORT – OVERVIEW OF THE MARKET

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อวิเคราะห์เกี่ยวกับการจัดการแข่งขัน พบว่ามีเงินรางวัลที่สูงขึ้นทุกปี โดยล่าสุดปี 2015 เงินรางวัลรวมพุ่งสูงถึง 61 ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ (ประมาณ 2,100 ล้านบาท) โดยนับเฉพาะแค่รายการแข่งขันใหญ่ๆ ระดับ Major ขึ้นไปเท่านั้น[1] ดังรูปที่ 2.38.



รูปที่ 2.38. : แผนภาพแสดงเงินรางวัลจากการแข่งขัน e-Sports ปี 2005-2015 โดย Newzoo Report

จากสถิติที่ผ่านมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า ปัจจุบันวงการเกม และ e-Sports มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว จนกลายเป็นอุตสาหกรรมแห่งใหญ่แห่งหนึ่งของโลก มีเงินหมุนเวียนกว่า 892 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยมาจากการการแข่งขัน และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องถึง 20% (ประมาณ 178 ล้านดอลลาร์สหรัฐ หรือประมาณ 6,230 ล้านบาท) และมีอัตราความก้าวหน้าถึงปีละกว่า 40% และมีสถิติผู้ชมการแข่งขันที่น่าสนใจ จำนวนถึง 256 ล้านคนต่อปี โดยมีอัตราความก้าวหน้ากว่าปีละ 10% ซึ่งแสดงถึงกระแสความนิยมที่เพิ่มขึ้นทุกๆปีของวงการเกม และ e-Sports โดยอ้างอิงจากพฤติกรรมหรือเทคโนโลยี หรือไลฟ์สไตล์ ของคนยุคใหม่ทั่วโลกที่สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีได้อย่างง่ายดาย และไม่มีการปิดกั้นจากสังคม โดยประเทศที่พัฒนาแล้วส่วนใหญ่มองว่าเกมเป็นสื่อบันเทิงประเภทหนึ่ง ที่ไม่ใช่ต้นเหตุของปัญหาสังคม และสามารถพัฒนาเป็นการแข่งขันที่ท้าทายความสามารถของคนในประเทศ เหมือนกีฬาชนิดอื่นๆ

[1] 2016 GLOBAL ESPORTS MARKET REPORT – LIVE ESPORTS EVENTS IN 2015

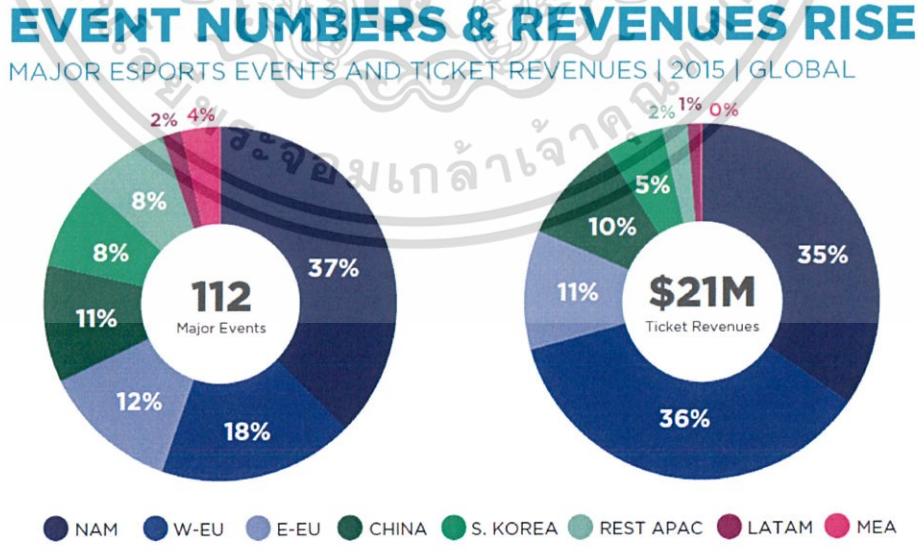
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ที่น่าประหลาดใจคือการแข่งขันในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (South East Asia : SEA) ในกลุ่ม Rest APAC ที่ประเทศไทยอยู่ มีปริมาณการแข่งขันใหญ่ๆน้อยกว่าภูมิภาคอื่นมาก มีเพียง 9 รายการเท่านั้น ดังรูปที่ 2.39. แบ่งเป็นอัตราส่วนตามภูมิภาค ดังนี้

- อเมริกาเหนือ (North America : NAM) – 37% = 40 รายการ
- ยุโรปตะวันตก (West Europe : W-EU) – 18% = 20 รายการ
- ยุโรปตะวันออก (East Europe : E-EU) – 12% = 14 รายการ
- จีน (China) – 11% = 13 รายการ
- เกาหลีใต้ (South Korea : S-Korea) – 8% = 9 รายการ
- **กลุ่มประเทศแอเชียแปซิฟิก (Rest Apac) – 8% = 9 รายการ**
- กลุ่มประเทศอื่นๆ – 6% = 7 รายการ

และแน่นอนว่าการแข่งที่น้อยก็จะทำให้รายได้จากการขายบัตรการแข่งขันน้อยตามไปด้วย โดยประเทศกลุ่ม Rest APAC ที่ประเทศไทยอยู่มีสถิติอยู่เพียง 0.42 ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ (ประมาณ 15 ล้านบาท) ต่อปี[1] ดังรูปที่ 2.39. แบ่งอัตราส่วนตามภูมิภาคดังนี้

- อเมริกาเหนือ (North America : NAM) – 35% = $ 7.35 M
- ยุโรปตะวันตก (West Europe : W-EU) – 36% = $ 7.56 M
- ยุโรปตะวันออก (East Europe : E-EU) – 11% = $ 2.31 M
- จีน (China) – 10% = $ 2.10 M
- เกาหลีใต้ (South Korea : S-Korea) – 5% = $ 1.05 M
- **กลุ่มประเทศแอเชียแปซิฟิก (Rest Apac) – 2% = $ 0.42 M**
- กลุ่มประเทศอื่นๆ – 1% = $ 0.21 M



รูปที่ 2.39. : แผนภาพแสดงปริมาณการจัดการแข่งขัน e-Sports ปี 2015 โดย Newzoo Report

[1] 2016 GLOBAL ESPORTS MARKET REPORT – LIVE ESPORTS EVENTS IN 2015

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนภายในประเทศไทยที่มีฐานขนาดตลาดเกมที่ค่อนข้างสูง โดยเฉพาะตลาดเกม PC ออนไลน์ จากสถิติทางสำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอร์ฟแวร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) (Software Industry Promotion Agency (Public Organization : SiPA) ได้ทำข้อมูลอ้างอิงจากปี 2557 ซึ่งตลาดเกมไทยโตขึ้นจากปี 2556 ถึง 14.7% ด้วยมูลค่ารวม 7,835 ล้านบาท ดังรูปที่ 2.40 และคาดการณ์ว่า เมื่อสิ้นสุดปี 2558 นั้นตลาดจะโตขึ้นถึง 15% และน่าจะขยายได้ถึง 26.1% ในปี 2559 ซึ่งภายในปี 2559 ตลาดเกมจะพุ่งขึ้นสูงถึง 11,000 ล้านบาท โดยเป็นตลาดเกม PC ออนไลน์ที่มีมูลค่ารวมกว่า 8,300 ล้านบาท ถือว่าเป็นตลาดที่ใหญ่มากในประเทศไทย

ประเภทเครื่องเล่น	ประเภทเกม	ผลิต/นำเข้าเพื่อใช้ในประเทศ	ส่งออก	รวม 7,835 ล้านบาท
Computer	Off Line	168.9	11.2	180.1
	On Line	5,166.7	565.3	5,732.0
Mobile game	iOS	671.7	245.8	917.5
	Android	540.1	222.8	762.9
	Windows	0.7	0.8	1.5
	อื่น ๆ (BADA OS)	15.4	0.0	15.4
Other	Arcade	210.9	0.0	210.9
	Console	0.1	14.1	14.2

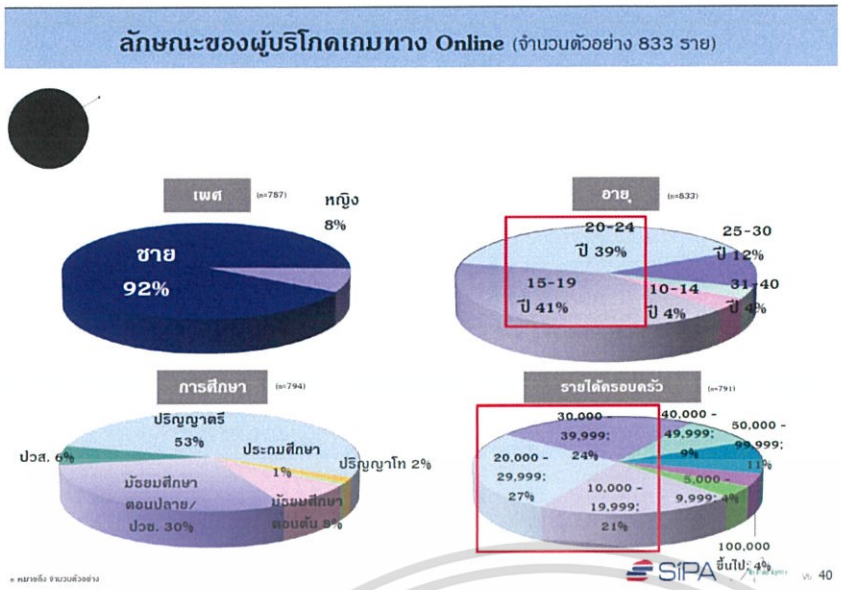
SiPA TDRI

รูปที่ 2.40. : ภาพแสดงมูลค่าตลาดเกมในปี พ.ศ.2557 โดย SiPA

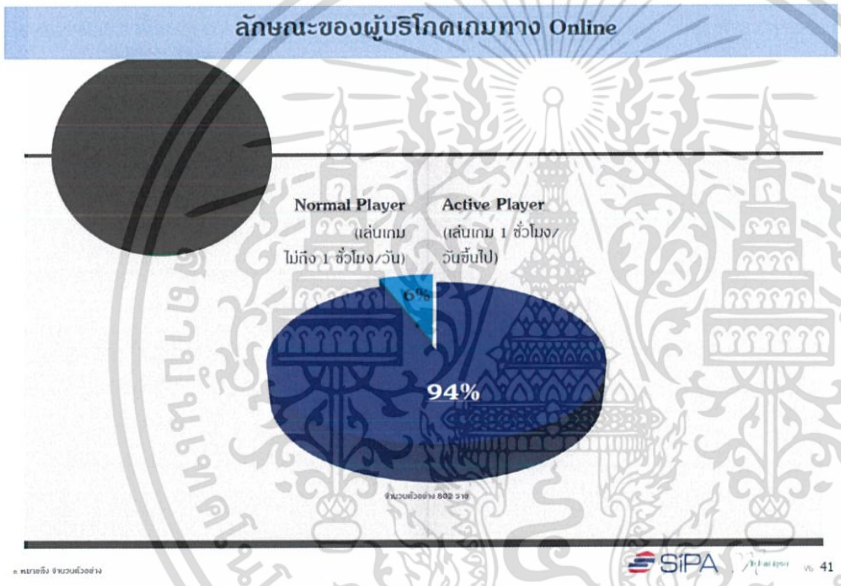
จากผลสำรวจพบว่าวัยรุ่นในประเทศไทยช่วงอายุ 15-19 เล่นเกมมากที่สุด สูงถึง 41% รองลงมาคือวัยอุดมศึกษาอายุ 20-24 ปี ที่ 39% และตามมาด้วยวัยทำงาน 25-30 ปี อยู่ที่ 12% โดยเป็นเพศชาย 92% ดังรูปที่ 2.41. และผู้เล่นเกมส่วนใหญ่มีลักษณะการบริโภคแบบ Active player (มีการเล่นเกมมากกว่า 1 ชั่วโมงต่อวัน) ถึง 94% ดังรูปที่ 2.42. และมีช่องทางการบริโภคเกมออนไลน์อยู่ที่คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ (PC) และคอมพิวเตอร์โน๊ตบุ๊คถึง เฉลี่ยอยู่ที่ 5.6 ชั่วโมง/วัน เป็นปริมาณ 98% ของผู้เล่นทั้งหมด ดังรูปที่ 2.43.

สรุปได้ว่า วัยรุ่นไทย ช่วงอายุ 15-24 ปี มีจำนวนคนที่เล่นเกมสูงมาก โดยมีสถิติการบริโภคเกมออนไลน์เฉลี่ยที่ 5.6 ชั่วโมง/วัน แต่กลับถูกสังคมมองว่าเป็นปัญหาเด็กติดเกม ไม่มีการส่งเสริมวงการอย่างจริงจัง โดยวัยรุ่นไทยที่มีความสามารถจนพัฒนาตนเองจนเป็นเกมเมอร์ หรือนักกีฬา e-Sports มืออาชีพ สามารถหาเลี้ยงชีพตนเอง และครอบครัวได้ มีเป็นส่วนน้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับวงการ e-Sports ของต่างประเทศ ที่ได้รับการสนับสนุนอย่างจริงจัง

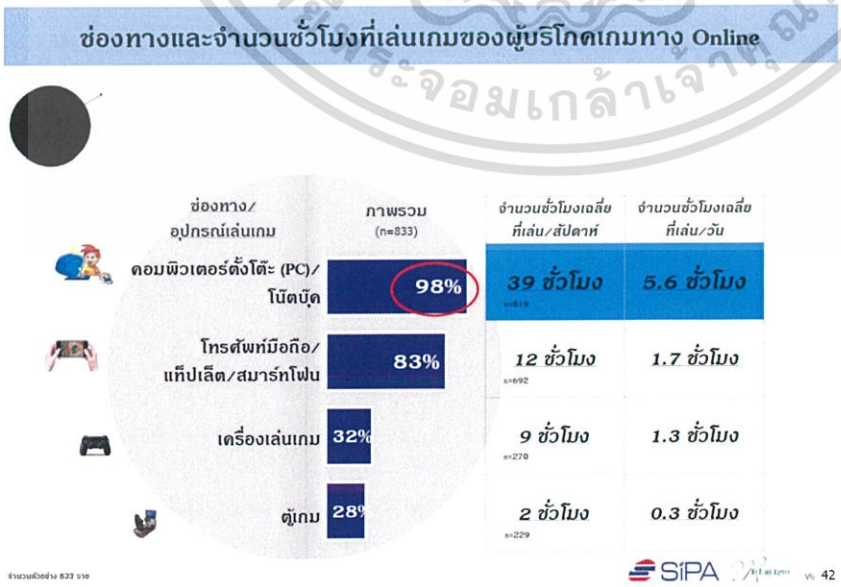
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.41. : แผนภาพแสดงสถิติลักษณะของผู้บริโภคเกม Online โดย SiPA



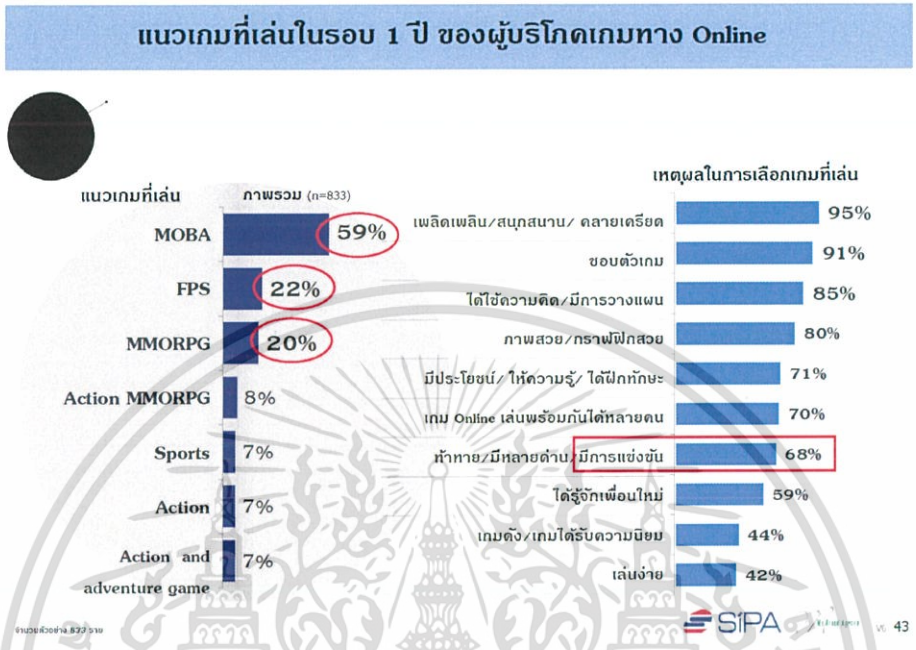
รูปที่ 2.42. : แผนภาพแสดงสถิติลักษณะของผู้บริโภคเกม Online (2) โดย SiPA



รูปที่ 2.43. : แผนภาพแสดงสถิติช่องทาง และจำนวนชั่วโมงที่เล่นเกมของผู้บริโภคเกม Online โดย SiPA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับประเภทของเกมที่ผู้บริโภคเกมออนไลน์นิยมมากที่สุดเป็นเกมประเภท MOBA จำนวน 59% และรองลงมาเป็น FPS จำนวน 22% และ MMORPG จำนวน 20% ซึ่งมีเหตุผลในการเลือกเล่นเกม เพราะเพลิดเพลิน สนุกสนาน คลายเครียด เป็นอันดับ 1 ที่ 95% และมีเป็นเกมที่มีการแข่งขันถึง 68% ดังรูปที่ 2.44. ซึ่งถือว่าเป็นจุดเริ่มต้นของการแข่งขัน e-Sports ก็ว่าได้



รูปที่ 2.44. : ภาพแสดงสถิติแนวเกมที่เล่นในรอบ 1 ปี ของผู้บริโภคเกม Online โดย SiPA

จากข้อมูลของ SiPA สรุปได้ว่า ต่อไปในอนาคตมีแนวโน้มของเกมเมอร์ในไทยเพิ่มมากขึ้น และบุคคลทั่วไปมีการเล่นเกม รับชมเกม สนใจกิจกรรมเกี่ยวกับเกม และ e-Sports เพิ่มมากขึ้นมากกว่าปีก่อนๆ เพราะบ้านเราเข้าสู่ยุค Digital Content อย่างเต็มตัว ทำให้ธุรกิจเกมนั้นเติบโตมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง และเป็นสิ่งที่บ่งบอกได้เลยว่าวงการเกมนั้นไม่มีวันตาย และจะเติบโตขึ้นเรื่อยๆ รวมถึงเป็นที่ยอมรับจากสังคมมากขึ้นเรื่อยๆ[1]

ซึ่งประเทศไทยที่เป็นประเทศใจกลางของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (SEA) ซึ่งมีฐานของเกมเมอร์ และนักกีฬา e-Sports จำนวนไม่น้อย และระดับมีฝีมืออยู่ในระดับสากลแต่ยังไม่มีการยอมรับจากสังคม และไม่มีการแข่งขันในระดับใหญ่ จึงมองว่าการมีศูนย์ชุมชน e-Sports หรือสนามกีฬา e-Sports (e-Sports arena) ที่มีมาตรฐาน จะสามารถเปลี่ยนทัศนคติที่มีของสังคมไทยได้ และเป็นศูนย์รวมของกิจกรรมที่กำลังเติบโตอย่างรวดเร็ว จึงเป็นหนทางในการพัฒนาวงการเกม และ e-Sports รวมทั้งเป็นการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศไทยให้พัฒนาขึ้นอีกหนทางหนึ่งได้

[1] http://www.online-station.net/feature/feature/16045 (วันที่ 18 ก.ย. 58)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 แนวทางการลงทุนของโครงการ

2.3.2.1 **ส่วนจัดกิจกรรม และสนามแข่ง**

การจัดกิจกรรม และการแข่งขันภายในโครงการ ศึกษาความเป็นไปได้จากกิจกรรมที่เกิดขึ้นจริง ทั้งภายในประเทศ และต่างประเทศ โดยแสดงถึงจำนวน ความถี่ของกิจกรรมที่เกิดขึ้น เพื่อแสดงถึงความเป็นไปได้ในการใช้งานพื้นที่ในรูปแบบต่างๆ

- การจัดการแข่งขันกีฬา e-Sports

การแข่งขันกีฬา e-Sports มีความนิยมมากขึ้นในปัจจุบัน โดยมีการแข่งขันที่มีจำนวนมาก และเงินรางวัลที่สูงขึ้นเรื่อยๆ จนปัจจุบันกลายเป็นที่กีฬาที่สามารถประกอบเป็นอาชีพหลักได้

โดยศึกษาจากการแข่งขันที่เกิดขึ้นทั่วโลก จากอันดับเกมที่ได้รับความนิยมสูงที่สุด 5 ลำดับ (จากเกมที่มีการแข่งขัน และเงินรางวัลสูงที่สุด)

1.Defense of the Ancients 2 (Dota 2)

- เงินรางวัลรวม $87,449,553.90 (ประมาณ 3,060 ล้านบาท)
- จำนวนการแข่งขันทั่วโลก 641 ทัวร์นาเมนต์
- จำนวนนักกีฬาอย่างเป็นทางการ 1,673 คน

2. League of Legends (LOL)

- เงินรางวัลรวม $36,072,613.53 (ประมาณ 1,260 ล้านบาท)
- จำนวนการแข่งขันทั่วโลก 1,763 ทัวร์นาเมนต์
- จำนวนนักกีฬาอย่างเป็นทางการ 4,275 คน

3. Counter-Strike : Global Offensive (CSGO)

- เงินรางวัลรวม $23,054,574.81 (ประมาณ 860 ล้านบาท)
- จำนวนการแข่งขันทั่วโลก 1,911 ทัวร์นาเมนต์
- จำนวนนักกีฬาอย่างเป็นทางการ 6,005 คน

4. StarCraft II

- เงินรางวัลรวม $20,580,267.52 (ประมาณ 720 ล้านบาท)
- จำนวนการแข่งขันทั่วโลก 3,921 ทัวร์นาเมนต์
- จำนวนนักกีฬาอย่างเป็นทางการ 1,587 คน

5. Counter-Strike

- เงินรางวัลรวม $10,765,812.78 (ประมาณ 376 ล้านบาท)
- จำนวนการแข่งขันทั่วโลก 572 ทัวร์นาเมนต์
- จำนวนนักกีฬาอย่างเป็นทางการ 2,587 คน

จากข้อมูลเบื้องต้น จะเห็นว่ามีการจัดการแข่งขันที่มีจำนวนมาก เกิดขึ้นทั่วโลก และมีจำนวนนักกีฬาเข้าร่วมการแข่งขันจำนวนมาก ซึ่งมีการศึกษา เจาะลึกเพื่อเก็บข้อมูลความถี่ สถานที่จัดแข่งขัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนผู้เข้าแข่งขัน และเงินรางวัล จากเกม Dota 2 ซึ่งเป็นเกมอันดับ 1 ของโลกในปัจจุบัน ดังตารางที่ ก.1. (ภาคผนวก ก.) และนำมาสรุปเพื่อแสดงความถี่ในการจัดการแข่งขัน ปี 2558-2559 ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (SEA) ที่มีโอกาสสูงในการจัดการแข่งขันที่ประเทศไทย ดังตารางที่ 2.2. ดังนี้

ตารางที่ 2.2. : แสดงความถี่ในการจัดการแข่งขัน Dota 2 ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (SEA)

เวลาที่จัดแข่งขัน			รายการ	สถานที่จัดแข่ง				จำนวนทีม/ผู้เข้าแข่งขัน (คน)	เงินรางวัล (S/฿)
ปี	เดือน	จำนวนวัน		ระดับ	รอบคัดเลือก	รอบชิงชนะเลิศ	เมือง-ประเทศ-ภูมิภาค		
58	ม.ค.	12	Dota2 UNITRY Tournament January 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	271/1,355	฿15,000.00
58	ม.ค.	8	NEOLUTION E-SPORT JANUARY 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	179/895	฿0.00
59	58.	19	BTS Southeast Asia #3	Monthly	Online	Online	SEA	16/80	$10,000.00
58	ก.พ.	7	NEOLUTION E-SPORT FEBUARY 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	113/565	฿0.00
58	ก.พ.-มี.ค.	5	The Prime Major Tournament	Minor	Online	Online	SEA	8/40	$1,500.00
58	ก.พ.-มี.ค.	50	Major All Stars Dota 2 Tournament	Major	Online	Offline	Kuala Lumpur, Malaysia	8/40	$104,361.00
58	ก.พ.-มี.ค.	11	Dota2 UNITRY Tournament February 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	191/955	฿15,000.00
58	มี.ค.	53	Hitbox Obutto Championship #2	Minor	Online	Online	SEA	8/40	$5,000.00
58	มี.ค.	12	Dota2 UNITRY Tournament March 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	211/1,055	฿15,000.00
58	มี.ค.	7	GURUGAMES Tournament March 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	88/440	฿0.00
58	เม.ย.	10	G-Guard Challenge	Minor	Online	Online	SEA	16/80	$3,500.00
59	58.	11	BTS Southeast Asia #4	Monthly	Online	Online	SEA	16/80	$10,000.00
58	เม.ย.	7	GURUGAMES Tournament April 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	89/445	฿0.00
58	เม.ย.-พ.ค.	9	Dota2 UNITRY Tournament April 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	223/1,115	฿15,000.00
58	พ.ค.	2	MPGL SEA Season VI	Major	Online	Offline	Quezon City, Philippines	15/75	$50,000.00
58	พ.ค.	6	GURUGAMES Tournament May 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	55/275	฿0.00
58	พ.ค.-มิ.ย.	7	Dota2 UNITRY Tournament May 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	172/860	฿15,000.00
58	มิ.ย.	7	GURUGAMES Tournament June 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	67/335	฿0.00
58	มิ.ย.-ก.ค.	9	Dota2 UNITRY Tournament June 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	208/1,040	฿15,000.00
58	ก.ค.	16	SEA Dragon Battle #2	Minor	Online	Online	SEA	8/40	$2,000.00
58	ก.ค.	12	Dota2 UNITRY Tournament July 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	175/875	฿15,000.00
58	ก.ค.	7	GURUGAMES Tournament July 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	71/355	฿0.00
58	ก.ค.-ส.ค.	24	NXTGAME Dota 2 Invitational	Minor	Online	Online	SEA	8/40	$2,000.00
58	ส.ค.	10	Asia Arena Cup	Minor	Online	Online	SEA	8/40	$4,000.00
58	ส.ค.	2	South East Asia Dota 2 Championship	Minor	Online	Offline	Jakarta, Indonesia	8/40	$10,000.00
58	ส.ค.	8	Dota2 UNITRY Tournament August 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	201/1,005	฿15,000.00
58	ส.ค.-ก.ย.	7	GURUGAMES Tournament August 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	140/700	฿0.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลาที่จัดแข่งขัน			รายการ	ระดับ	สถานที่จัดแข่ง			จำนวนทีม/ผู้เข้าแข่งขัน (คน)	เงินรางวัล (S/฿)
ปี	เดือน	จำนวนวัน			รอบคัดเลือก	รอบชิงชนะเลิศ	เมือง-ประเทศ-ภูมิภาค		
58	ก.ย.	10	BTS Southeast Asia #1	Monthly	Online	Online	SEA	16/80	$10,000.00
58	ก.ย.	9	Dota2 UNITRY Tournament September 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	163/815	฿15,000.00
58	ก.ย.-ต.ค.	8	GURUGAMES Tournament September 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	74/370	฿0.00
58	ต.ค.	8	WCA 2015 - Asia Pro Qualifiers	Major	Online	Online	SEA	8/40	$102,380.20
58	ต.ค.-พ.ย.	7	Nanyang Dota 2 Championships Season 1	Premier	Online	Offline	Singapore	10/50	$221,106.00
58	ต.ค.-พ.ย.	9	Dota2 UNITRY Tournament October 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	158/790	฿15,000.00
58	พ.ย.	6	GURUGAMES Tournament November 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	60/300	฿0.00
58	พ.ย.-ธ.ค.	10	BTS Southeast Asia #2	Monthly	Online	Online	SEA	16/80	$10,000.00
58	พ.ย.-ธ.ค.	9	Dota2 UNITRY Tournament November 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	133/665	฿15,000.00
58	ธ.ค.	3	Malaysia Cyber Games 2015	Major	Online	Offline	Kuala Lumpur, Malaysia	16/80	$44,962.13
58	ธ.ค.	8	Dota2 UNITRY Tournament December 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	145/725	฿15,000.00
58	ธ.ค.	6	GURUGAMES Tournament December 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	51/255	฿0.00
59	ม.ค.	6	GURUGAMES Tournament January 2016	Monthly	Online	Online	Thailand	49/245	฿0.00
59	ก.พ.	6	GURUGAMES Tournament Febuary 2016	Monthly	Online	Online	Thailand	33/165	฿0.00
59	มี.ค.	11	SEA Kappa Invitational Season 1	Minor	Online	Online	SEA	16/80	$10,000.00
59	มี.ค.	7	GURUGAMES Tournament March 2016	Monthly	Online	Online	Thailand	65/325	฿0.00
59	มี.ค.-เม.ย.	9	ALT TOURNAMENT MARCH 2016	Minor	Online	Offline	Thailand	116/580	฿21,000.00
59	เม.ย.	3	ESL One Manila 2016	Premier	Online	Offline	Manila, Philippines	8/40	$250,000.00
59	พ.ค.	3	Asean Games For E-Sports 2016	Major	Online	Offline	Kuala Lumpur, Malaysia	10/50	$100,207.69
59	พ.ค.	9	E-Stadium Tournament Road to TME2016	Minor	Online	Offline	Bangkok, Thailand	151/755	฿43,000.00
59	พ.ค.	6	GURUGAMES Tournament March 2016	Monthly	Online	Online	Thailand	35/175	฿0.00
59	มิ.ย.	10	The Manila Major 2016	Premier	Online	Offline	Manila, Philippines	16/80	$3,000,000.00
59	มิ.ย.	5	GURUGAMES Tournament June 2016	Monthly	Online	Online	Thailand	31/155	฿0.00
59	ก.ค.	5	GURUGAMES Tournament July 2016	Monthly	Online	Online	Thailand	22/110	฿0.00
59	ก.ย.	3	MPGL Southeast Asian Championship	Major	Online	Offline	Selangor, Malaysia	10/50	$50,000.00
59	ต.ค.	5	GURUGAMES Tournament October 2016	Monthly	Online	Online	Thailand	21/105	฿0.00
59	ต.ค.-ธ.ค.	78	ASUS ROG SEA CUP	Minor	Online	Offline	Bangkok, Thailand, SEA	8/40	฿525,000.00

(รวบรวมข้อมูลจาก http://www.esportsearnings.com/games และ http://wiki.teamliquid.net/dota2/Main_Page)

จากตารางที่ 2.2. มีการแข่งขัน Dota 2 ในประเทศไทย และภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ในปี พ.ศ.2558 จำนวน 39 รายการ แบ่งตามขนาดของรายการได้ดังนี้

- ระดับ Monthly – 27 รายการ (69%)
- ระดับ Minor – 7 รายการ (18%)
- ระดับ Major – 4 รายการ (10%)
- ระดับ Premier – 1 รายการ (3%)

โดยการแข่งในระดับ Major และ Premier มีจำนวนรวม 5 รายการ/ปี แสดงว่า 1 เกมจะมีการจัดแข่งขัน 5 ครั้ง/ปี โดยมีจำนวนเกมที่ได้รับความนิยมทั่วโลก 5 เกม รวมจะมีการจัดการแข่งขันประมาณ 25 ครั้ง/ปี

นอกจากเกมที่นิยม 5 อันดับทั่วโลกแล้ว ในประเทศไทยยังมีเกมที่ได้รับความนิยมในการจัดการแข่งขันอีกเป็นจำนวนมาก ได้แก่

1.Heros of Newerth (HON) 2.FIFA Online
3.Point Blank 4.Special Force
5.Overwatch 6.Hearthstone
7.Hero of the Storm

จากสถิติการแข่งขัน มีการจัดการแข่งขันในระดับใหญ่ ตามฤดูกาลต่างๆ (Season) เฉลี่ยอยู่ที่เกมละ 3 รายการ/ปี จากจำนวนเกมที่ได้รับความนิยมในประเทศไทยจำนวน 7 เกม รวมจะมีการจัดแข่งขันประมาณ 21 ครั้ง/ปี

เมื่อรวมจำนวนการแข่งขันที่คาดว่าน่าจะเกิดขึ้นได้ในประเทศไทย ได้ทั้งสิ้น 46 ครั้ง/ปี หรือเฉลี่ยเดือนละ 3-4 ครั้ง โดยเป็นรายการใหญ่ที่จำเป็นต้องใช้พื้นที่ในการจัดการแข่งขันในรอบ LAN (Offline) ซึ่งเป็นกิจกรรมหลักที่ทางโครงการจัดทำขึ้นเป็นพิเศษเพื่อตอบสนองต่อความต้องการใช้พื้นที่ที่มีความแตกต่าง และเหมาะสม

- การจัดกิจกรรมทั่วไป

อ้างอิงจากการจัดกิจกรรมของอาคารที่มีลักษณะใกล้เคียงกับสนามแข่งขัน ในที่นี้ใช้ตารางการจัดกิจกรรมของ IMPACT เมืองทองธานี เนื่องจากเป็นศูนย์รวมในการจัดกิจกรรมระดับประเทศ มีสถิติการจัดกิจกรรมเป็นอันดับ 1 ของประเทศ ซึ่งเป็นสถานที่สำหรับการจัดงานที่หลากหลายรูปแบบ มีทั้งส่วนของ Exhibition hall ที่เป็นพื้นที่โล่ง สำหรับจัดงานขนาดใหญ่ และส่วนของ Arena ที่มีอัฒจันทร์นั่งชมล้อมรอบ ซึ่งมีความใกล้เคียงกับการใช้งานพื้นที่ที่โครงการต้องการ โดยการจัดกิจกรรมของ IMPACT สามารถแบ่งพื้นที่การใช้งานได้หลักๆ 5 สถานที่ ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. IMPACT Challenger ประกอบด้วยอาคารทั้งหมด 3 อาคาร มีขนาดพื้นที่อาคารละ 20,000 ตร.ม. สามารถเปิดเชื่อมต่อกันได้สูงสุด 3 อาคาร (อาคาร 1, 3 และ 3) โดยปราศจากสิ่งกีดขวาง ส่วนใหญ่ใช้สำหรับจัดกิจกรรมที่มีขนาดใหญ่ เช่น งานสถาปนิก'59 "อาษาสู่สามัญ" เป็นต้น

2. IMPACT Exhibition center hall ประกอบด้วยอาคารทั้งหมด 8 อาคาร มีพื้นที่รวม 47,000 ตร.ม. แยกเป็น 2 ประเภท คือ อาคารที่ 1-4 มีพื้นที่อาคารละ 5,000 ตร.ม. สามารถจัดรวมได้ 20,000 ตร.ม. และ อาคารที่ 5-8 มีพื้นที่อาคารละ 6,750 ตร.ม. ส่วนใหญ่จะจัดรวมเพียง 2 อาคาร พื้นที่ 13,500 ตร.ม. ใช้กับการจัดงาน กิจกรรมที่มีขนาดไม่ใหญ่มาก เช่น งานมหกรรมสร้างบ้านและวัสดุก่อสร้าง 2559 เป็นต้น

3. IMPACT Arena เป็นพื้นที่จัดงานที่มีลักษณะเป็นสนามกีฬาในร่ม มีส่วนของสนาม และอัฒจันทร์รับชม มีที่นั่งถึง 12,000 ที่นั่ง ลักษณะเป็นรูปครึ่งวงรี เหมาะสำหรับการจัดกิจกรรมเพื่อความบันเทิง เช่น คอนเสิร์ต การแข่งขันกีฬา การประชุม เช่น คอนเสิร์ตอัสนี – วสันต์ 30 ปี เป็นต้น

4. Thunder dome เป็นพื้นที่จัดงานที่มีลักษณะเป็นสนามกีฬาในร่ม มีส่วนของสนาม และอัฒจันทร์รับชม มีที่นั่งถึง 20,000 ที่นั่ง ลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมพื้นผ้า พื้นที่สนามอยู่ตรงกลาง เหมาะสำหรับกิจกรรมเพื่อความบันเทิง เช่น คอนเสิร์ต การแข่งขันกีฬา เช่น คอนเสิร์ต คัมภีร์ Live เป็นต้น

5. IMPACT Lakeside เป็นพื้นโล่งริมทะเลสาบ มีพื้นที่กว่า 150,000 ตร.ม.ใช้สำหรับการจัดกิจกรรมกลางแจ้ง เช่น งาน Thailand Bicycle Race 2016 เป็นต้น[1]

จากการวิเคราะห์ ลักษณะการจัดกิจกรรมของ IMPACT มีการจัดงานตลอดทั้งปี มีกิจกรรมที่หลากหลายประเภท และหลากหลายขนาด โดยจะเน้นไปที่การจัดกิจกรรมในร่ม เช่น การแสดงและคอนเสิร์ต ที่จัดในสนามกีฬาในร่ม (IMPACT Arena และ Thunder dome) เพื่อศึกษาจำนวนและความถี่ในการเกิดกิจกรรมในรอบปี และแสดงความเป็นไปได้ในการเกิดกิจกรรมเสริมให้แก่โครงการ โดย IMPACT มีจุดเด่นด้านการเป็นศูนย์รวมกิจกรรมขนาดใหญ่ของภาคกลาง มีเทคนิคการจัดงานให้ตรงกันหลายๆงาน เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถมาที่ IMPACT แล้วสามารถเข้าร่วมงานหลากหลายกิจกรรม โดยที่ลักษณะของงานที่จัดอาจจะมีความคล้ายคลึงกัน หรือแตกต่างกันก็ได้ แสดงในตารางที่ 2.3. ดังนี้

[1] http://www.impact.co.th/index.php/facilities/ourfacilities/th (วันที่ 28 พ.ย. 59)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3. : แสดงความถี่ และลักษณะการจัดกิจกรรมของ IMPACT

เวลาที่จัดกิจกรรม			รายการงานกิจกรรม	ประเภท	ลักษณะสถานที่จัดงาน					เวลาเปิด-ปิด (น.)
ปี	เดือน	จำนวนวัน			Challen-ger	Hall	Arena	Thunder dome	Lakeside	
59	ม.ค.	9	Thailand Mega Show 2016	Exhibition Public		● 1-8				11.00 - 21.00
59	ม.ค.	1	2016 CNBLUE LIVE IN BANGKOK	Concert			●			18.00 up
59	ม.ค.	1	ONE OK ROCK 2016 '35xxxv' Live in Bangkok	Concert				●		20.00 up
59	ม.ค.	5	มหกรรมงานสร้างบ้านและวัสดุก่อสร้าง 2559	Exhibition Public		● 3-4				10.00 - 20.00
59	ม.ค.	5	มหกรรมลดทะลุฟิกัด ครั้งที่ 14	Exhibition Public	● 2-3					10.30 - 22.00
59	ม.ค.	5	มหกรรมธงฟ้าขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทย ครั้งที่ 1	Exhibition Public		● 5-6				10.00 - 21.00
59	ม.ค.	2	เกิร์ลส์ เจเนอเรชัน โฟร์ธ ทัวร์ แฟนเทเชีย อิน แบงค็อก	Concert			●			18.00 up
59	ก.พ.	2	MADONNA REBEL HEART TOUR IN BANGKOK	Concert			●			20.00 up
59	ก.พ.	3	งานแอมเวย์ เอ็กซ์โป - การประชุมผู้นำระดับชาติ 2016	Convention	● 1-3					Several
59	ก.พ.	9	Bangkok Expo 2016	Exhibition Public		● 1-5				10.30 - 21.00
59	ก.พ.	1	Thailand Bicycle Race 2016	Special Event					●	04.00 - 09.00
59	ก.พ.	5	งานแสดงสินค้าอัญมณีและเครื่องประดับ ครั้งที่ 57	Exhibition Public	● 1-3					Several
59	ก.พ.	3	SME BIZ Asia 2016	Exhibition Public		● 1				Several
59	ก.พ.	2	รวมวง THONGCHAI CONCERT	Concert			●			Several
59	ก.พ.	1	ชานดาน่า ลูมิโนซิตี ทัวร์ 2016	Concert			●			20.00 up
59	มี.ค.	4	Kidscovery World 2016	Exhibition Public		● 8				10.00 - 20.00
59	มี.ค.	4	รักลูก แฟมิลี เฟสติวัล 2016	Exhibition Public		● 7				Several
59	มี.ค.	1	เทคแดท ไลฟ์ อิน แบงค็อก 2016	Concert		● 3-4				20.00 up
59	มี.ค.	2	งานแสดงนิทรรศการเทคโนโลยีเรือในทศวรรษหน้า ครั้งที่ 3	Exhibition Public		● 2				08.00 - 18.00
59	มี.ค.	1	The Next Venture Concert 2016	Concert			●			14.00 & 19.00
59	มี.ค.	1	ไฟฟ์ เซคันด์ส ออฟ ซัมเมอร์ ซาวด์ส ไลฟ์ ฟีล ไลฟ์	Concert			●			20.30 up
59	มี.ค.	5	งานแสดงสินค้าแฟชั่นและสินค้าเครื่องหนัง ปี 2559	Exhibition Public	● 1-2					Several
59	มี.ค.	5	งานแสดงสินค้าเฟอร์นิเจอร์ 2559	Exhibition Public	● 2-3					Several
59	มี.ค.	4	งานแสดงกาแฟ เบเกอรี และไอศกรีม ปีที่ 10	Exhibition Public		● 1-3				Several
59	มี.ค.	4	งานแสดงแฟรนไชส์และ SMEs ปีที่ 10	Exhibition Public		● 1-3				Several
59	มี.ค.	4	ท่องไทย ท่องโลก ครั้งที่ 14	Exhibition Public		● 1-3				Several
59	มี.ค.	10	โฮมโปร เอ็กซ์โป ครั้งที่ 23	Exhibition Public		● 5-8				Several

เวลาที่จัดกิจกรรม			รายการงานกิจกรรม	ประเภท	ลักษณะสถานที่จัดงาน					เวลาเปิด-ปิด (น.)
ปี	เดือน	จำนวนวัน			Challen-ger	Hall	Arena	Thunder dome	Lakeside	
59	มี.ค.	10	สปอตเวิล์ด เอ็กซ์โปร 2559	Exhibition Public		● 4				Several
59	มี.ค.	1	HITMAN DAVID FOSTER & FRIENDS Asia Tour 2016	Concert			●			20.00 up
59	มี.ค.	4	ตลาดนัดโชห่วย ครั้งที่ 8	Exhibition Public		● 2-3				10.00 - 19.00
59	มี.ค.	9	งานประชุมวิชาการกล้วยไม้เอเชียแปซิฟิก ครั้งที่ 12	Meeting / Seminar		● 9				Several
59	มี.ค.	1	SUPER JUNIOR Special Event "SUPER CAMP" in BKK	Concert				●		18.00 up
59	มี.ค.	1	ทูพีเอ็ม คอนเสิร์ต เฮาส์ ปาร์ตี อิน แบงค็อก	Concert			●			18.00 up
59	มี.ค.	4	งานแสดงสินค้าอุตสาหกรรม เพื่อการขนส่งลำเลียง ครั้งที่ 2	Exhibition Public		● 6				10.30 - 20.00
59	มี.ค.	4	งานแสดงสินค้า เทคโนโลยีการพิมพ์ ครบวงจร ครั้งที่ 4	Exhibition Public		● 7				10.30 - 20.00
59	มี.ค.	4	งานแสดงสินค้า อุตสาหกรรมเสื้อผ้าสิ่งทอ ครั้งที่ 1	Exhibition Public		● 8				10.30 - 20.00
59	มี.ค.	1	คอนเสิร์ต คัมภีร์ Live "ก็ใจมันบังการ"	Concert				●		19.00 up
59	มี.ค.-เม.ย.	12	บางกอก อินเตอร์เนชั่นแนล มอเตอร์โชว์ ครั้งที่ 37	Exhibition Public	● 1-3					Several
59	มี.ค.-เม.ย.	7	มหกรรมรถยนต์มือสอง ครั้งที่ 8 และงานวินเทจแฟร์ 2016	Exhibition Public		● 1-4				Several
59	มี.ค.-เม.ย.	7	ดิสนีย์ ออน ไอซ์ พรีเซนท์ส เมจิคัล ไอซ์ เฟสติวัล	Concert			●			Several
59	มี.ค.-เม.ย.	4	โรบินสัน ช้อปมันส์ สนั่นเมือง ครั้งที่ 2	Exhibition Public		● 5-6				10.30 - 21.30
59	เม.ย.	4	LED Expo Thailand 2016	Exhibition Trade		● 4-8				10.30 - 19.00
59	เม.ย.	4	PCB Expo Thailand 2016	Exhibition Trade		● 8				10.30 - 19.00
59	เม.ย.	4	Thailand Energy Saving Week 2016	Exhibition Trade		● 4-8				10.30 - 19.00
59	เม.ย.-พ.ค.	6	สถาปนิก 59 "อายาสู่สามัญ"	Exhibition Public	● 1-3					11.00 - 21.00
59	เม.ย.-พ.ค.	4	มหกรรมแสดงสินค้าเพื่อความงาม และสุขภาพ ครั้งที่ 2	Exhibition Public		● 1				10.00 - 20.00
59	เม.ย.-พ.ค.	4	มหกรรมเพื่อผู้มีใจรักการปั่น ครั้งที่ 7 บางกอก ไบค์ 2016	Exhibition Public		● 3-4				10.00 - 21.00
59	พ.ค.	9	Thailand Biggest Fair 2016	Exhibition Public		● 1-7				10.30 - 21.00
59	พ.ค.	1	2016 SONG JOONG KI ASIA TOUR FAN MEETING	Concert				●		18.00 up
59	พ.ค.	4	มหกรรมการเงิน ครั้งที่ 16	Exhibition Public	● 2-3					Several
59	พ.ค.	5	งานแสดงสินค้าอาหาร ปี 2559	Exhibition Trade	● 1-3	● 1-4				Several
59	พ.ค.	1	One Championship - Kingdom of Champions	Concert			●			18.45 up
59	มิ.ย.	5	มหกรรมธงฟ้า : อิ่มท้องทั่วไทยไปกับหนูณิชย์	Exhibition Public		● 5-7				10.00 - 22.00
59	มิ.ย.	3	Industrial Product Design Fair 2016	Exhibition Public		● 5-6				10.00 - 20.00

เวลาที่จัดกิจกรรม			รายการงานกิจกรรม	ประเภท	ลักษณะสถานที่จัดงาน					เวลาเปิด-ปิด (น.)
ปี	เดือน	จำนวนวัน			Challen-ger	Hall	Arena	Thunder dome	Lakeside	
59	มิ.ย.	8	โอทอป มิดเยียร์ 2016	Exhibition Public	● 1-3					10.00 - 21.00
59	มิ.ย.	9	Furniture Show Fashion & Jewelry Show 2016	Exhibition Public		● 5-8				11.00 - 21.00
59	มิ.ย.	2	GOT7 1st Concert 'FLY IN BANGKOK'	Concert			●			Several
59	มิ.ย.	1	การสัมมนา เรื่อง การจัดการที่ดินสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน	Meeting / Seminar	●					08.00 - 17.00
59	มิ.ย.	1	AF เว่อร์ จิน ฟิน Concert	Concert				●		18.00 up
59	มิ.ย.	1	แกรนด์ เอ็กซ์ แกรนด์ คอนเสิร์ต	Concert			●			18.00 up
59	มิ.ย.	5	บางกอก อินเตอร์เนชั่นแนล ออโต ซาลอน ครั้งที่ 4	Exhibition Public	● 2-3					Several
59	มิ.ย.	4	งานแสดงสินค้ากีฬา สร้างสรรค์กีฬาไทยสู่สากล 2559	Exhibition Public	● 2					10.30 - 21.00
59	มิ.ย.	1	B.A.P LIVE ON EARTH 2016 WORLD TOUR AWAKE!!	Concert				●		17.00 up
59	มิ.ย.	2	PMAT 50th International Conference	Convention		● 9				08.00 - 17.00
59	มิ.ย.-ก.ค.	5	มหกรรมลดทะลุพิกัด ครั้งที่ 15	Exhibition Public		● 5-8				Several
59	มิ.ย.-ก.ค.	4	สมาร์ทฮาร์ท พรีเซนต์ ไทยแลนด์ ด็อกโชว์ 2016	Exhibition Public		● 1-2				10.00 - 22.00
59	มิ.ย.-ก.ค.	4	สมาร์ท เอสเอ็มอี เอ็กซ์โป 2016	Exhibition Public	● 3					10.00 - 20.00
59	ก.ค.	1	Seoul Prime Concert in Bangkok 2016	Concert			●			Several
59	ก.ค.	9	Furniture Mid Year Sale 2016	Exhibition Public		● 5-8				10.30 - 21.00
59	ก.ค.	1	iKONCERT 2016 'SHOWTIME TOUR' IN BANGKOK	Concert		● 4				18.00 up
59	ก.ค.	10	โฮมโปร แฟร์ 2016	Exhibition Public		● 5-8				Several
59	ก.ค.	1	2016 เซีย ฟิฟธ เอเชีย ทัวร์ คอนเสิร์ต "ซิกเนเจอร์"	Concert				●		18.00 up
59	ก.ค.	4	The 9th VPAT Regional Veterinary Congress 2016	Convention		● 9				Several
59	ก.ค.	6	ศักยภาพอุตสาหกรรมไทย ความท้าทายสู่อนาคต	Exhibition Public	● 1-3					10.00 - 20.00
59	ก.ค.	1	เซเลน่า โกเมซ รีไวเวิล ทัวร์ คอนเสิร์ต	Concert			●			Several
59	ก.ค.	1	มหกรรมประมูลทรัพย์หลุดจำนำ สธค. โรงรับจำนำของรัฐ	Special Event		● 8				10.00 - 17.00
59	ก.ค.	1	Timmy Xu "First Light" Asia Tour 2016 in Bangkok	Concert				●		18.00 up
59	ก.ค.-ส.ค.	7	งานแสดงนวัตกรรมและจัดจำหน่ายสินค้า (EXPO)	Exhibition Public		● 2-3				10.00 - 20.00
59	ส.ค.	4	มหกรรมธงฟ้าเฉลิมพระเกียรติ ๘๔ พรรษามหาราชินี	Exhibition Public	● 2					10.00 - 21.00
59	ส.ค.	9	Thailand Best Shopping Fair 2016	Exhibition Public		● 1-8				11.00 - 21.00
59	ส.ค.	11	มหกรรมหนังสือ บิก แบ็ด วู๊ฟ บุ๊ค เซล แบงคอก 2016	Exhibition Public		● 9				Several

เวลาที่จัดกิจกรรม			รายการงานกิจกรรม	ประเภท	ลักษณะสถานที่จัดงาน					เวลาเปิด-ปิด (น.)
ปี	เดือน	จำนวนวัน			Challen-ger	Hall	Arena	Thunder dome	Lakeside	
59	ส.ค.	9	ศิลปาชีพ ประทีปไทย OTOP ก้าวไกล ด้วยพระบารมี	Exhibition Public	● 1-3					10.00 - 21.00
59	ส.ค.	11	มหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ประจำปี 2559	Exhibition Public		● 2-8				09.00 - 19.00
59	ส.ค.	1	10 ปี ว่าน โซโลอิสท์ อะ โลเวร่า คอนเสิร์ต	Concert			●			19.00 up
59	ส.ค.	1	DAY6 LIVE CONCERT DREAM IN BANGKOK	Concert				●		17.00 up
59	ส.ค.	3	RetailEX ASEAN 2016	Exhibition Trade		● 1				10.00 - 18.30
59	ส.ค.	1	คอนเสิร์ต 35 ปี คาราบาว	Concert			●			19.00 up
59	ส.ค.-ก.ย.	5	มหกรรมสมุนไพรแห่งชาติ ครั้งที่ 13	Exhibition Public		● 6-8				10.00 - 20.00
59	ก.ย.	1	LOVE LAUGH CRY with 9 MEN	Concert			●			19.00 up
59	ก.ย.	9	บางกอก เฟอร์นิเจอร์ แฟร์ 2016	Exhibition Public		● 1-4				Several
59	ก.ย.	1	แฟ็ค โฟร์ เทิร์น แบ็ค คอนเสิร์ต	Concert				●		19.00 up
59	ก.ย.	5	งานแสดงสินค้าอัญมณีและเครื่องประดับ ครั้งที่ 58	Exhibition Trade	● 1-3					Several
59	ก.ย.	3	ชิม่า อาเซียน ไทยแลนด์ 2016	Exhibition Trade		● 5-6				10.00 - 18.00
59	ก.ย.	4	งานเกษตรเมืองทอง	Exhibition Public					●	10.00 - 21.00
59	ก.ย.	2	เอ็กซ์โซ แพลนเน็ต นัมเบอร์ ทรี - ดิ เอ็กซ์โซเดียม	Concert			●			Several
59	ก.ย.	10	มหกรรมสินค้าตกแต่ง ซ่อมแซมบ้าน และเครื่องใช้ไฟฟ้า	Exhibition Public	● 1-2					Several
59	ก.ย.	3	งานแสดงสินค้าด้านการบำรุงรักษาอาคารแห่งเอเชียครั้งที่ 9	Exhibition Trade		● 6				10.00 - 18.00
59	ก.ย.	3	งานแสดงสินค้าและด้านการก่อสร้างแห่งเอเชีย ครั้งที่ 6	Exhibition Trade		● 6				10.00 - 18.00
59	ก.ย.	3	งานแสดงสินค้าคอนกรีตเอเชีย 2016	Exhibition Trade		● 5				10.00 - 18.00
59	ก.ย.	3	บียอน บิวตี อาเซียน-แบงค็อก 2016	Exhibition Trade	● 3					10.00 - 18.30
59	ก.ย.	3	World Spa & Well-being Convention 2016	Exhibition Trade	● 3					10.00 - 18.30
59	ก.ย.	3	เค บิวตี เอ็กซ์โป แบงค็อก 2016	Exhibition Trade	● 3					10.00 - 18.30
59	ก.ย.	3	งานแสดงสินค้าอาเซียนจีน ครั้งที่ 6	Exhibition Trade		● 2-3				10.00 - 17.00
59	ก.ย.	3	งานแสดงสุดยอดสินค้าจากประเทศจีน 2016	Exhibition Trade		● 2-3				10.00 - 17.00
59	ก.ย.	2	คอนเสิร์ต อัสนี - วสันต์ 30 ปี สวัสดีครับ	Concert			●			19.00 up
59	ก.ย.	1	ควีน + อดัม แลมเบิร์ต ออน ทัวร์ 2016	Concert			●			20.30 up
59	ก.ย.-ต.ค.	5	งานแสดงสินค้าเฟอร์นิเจอร์ส่งออก	Exhibition Public		● 2-4				10.30 - 21.00
59	ก.ย.-ต.ค.	5	สปอตเวิล์ด เอ็กซ์โปร 2559 (กันยายน)	Exhibition Public		● 5				Several

เวลาที่จัดกิจกรรม			รายการงานกิจกรรม	ประเภท	ลักษณะสถานที่จัดงาน					เวลาเปิด-ปิด (น.)
ปี	เดือน	จำนวนวัน			Challen-ger	Hall	Arena	Thunder dome	Lakeside	
59	ต.ค.	1	ลิปตา ออน ไอซ์	Concert			●			19.00 up
59	ต.ค.	5	มหกรรมลดทะลุพิกัด ครั้งที่ 16	Exhibition Public		● 5-8				Several
59	ต.ค.	4	สมาร์ทฮาร์ท พรีเซนต์ เพ็ทวาไรตี 2016	Exhibition Public		● 1-2				10.00 - 20.00
59	ต.ค.	4	มหกรรมจักรยาน อินเตอร์เนชั่นแนล บางกอก ไบค์ ครั้งที่ 8	Exhibition Public		● 3-4				10.00 - 21.00
59	ต.ค.	3	มหกรรมการศึกษาเพื่อพัฒนาวิชาชีพครู ครั้งที่ 9	Convention		● 9				08.00 - 17.30
59	ต.ค.	11	การแสดงสินค้า One Stop Shopping Expo 2016	Exhibition Public		● 1-8				10.30 - 21.00
59	ต.ค.-พ.ย.	9	บ้านและสวนแฟร์ 2559	Exhibition Public	● 1-3					09.30 - 21.00
59	ต.ค.-พ.ย.	9	กินดี อยู่ดี ทีงานเดียว 2559	Exhibition Public	● 1					09.30 - 21.00
59	พ.ย.	4	ไทยเที่ยวไทย ครั้งที่ 41	Exhibition Public		● 3-4				10.00 - 21.00
59	พ.ย.	3	งานมหกรรมแสดงสินค้ามาตรฐานไทยและจีนครั้งที่ 6	Exhibition Trade		● 5				10.00 - 18.00
59	พ.ย.	4	Sign Asia Expo 2016 & Bangkok LED & Digital Sign 2016	Exhibition Public		● 2-3				10.00 - 20.00
59	พ.ย.	4	ITU Telecom World 2016	Exhibition Public	● 2-3					10.00 - 18.00
59	พ.ย.	10	โฮมโปร เอ็กซ์โป ครั้งที่ 24	Exhibition Public		● 5-8				Several
59	พ.ย.	10	สปอตเวิล์ด เอ็กซ์โป 2559 (พฤศจิกายน)	Exhibition Public		● 4				Several
59	พ.ย.	1	ออร์กาโน่ โกลด์ เอเชียคอนเวนชั่น 2016	Convention		● 9				Several
59	พ.ย.	2	งานแสดงธุรกิจเกี่ยวกับพลังงานแสงอาทิตย์แห่ง SEA	Exhibition Trade		● 9				Several
59	พ.ย.-ธ.ค.	13	มหกรรมยานยนต์ ครั้งที่ 33	Exhibition Public	● 1-3				●	Several
59	พ.ย.-ธ.ค.	4	งานมหกรรมอารยสถาปัตย์ และนวัตกรรมสุขภาพ ครั้งที่ 1	Exhibition Public		● 6				Several
59	ธ.ค.	5	มหกรรมลดทะลุพิกัด ครั้งที่ 17	Exhibition Public		● 5-8				Several

(รวบรวมข้อมูลจาก http://www.impact.co.th/index.php/visitor/event/th)

จากตารางแสดงถึงความถี่ในการจัดงาน กิจกรรมที่เกิดขึ้นในประเทศไทย ในรอบปี ที่มีการหมุนเวียนใช้งานอย่างต่อเนื่อง โดยมีการใช้สถานที่หลากหลายประเภท เพื่อตอบสนองต่อกิจกรรมตามเหมาะสม สามารถแบ่งจำนวนกิจกรรมทั้งหมด 127 กิจกรรมที่เกิดขึ้นได้ดังนี้

1. IMPACT Challenger – 26 กิจกรรม (20%)
2. IMPACT Exhibition center hall – 68 กิจกรรม (53%)
3. IMPACT Arena – 22 กิจกรรม (17%)
4. Thunder dome – 10 กิจกรรม (8%)
5. IMPACT Lakeside – 3 กิจกรรม (2%)

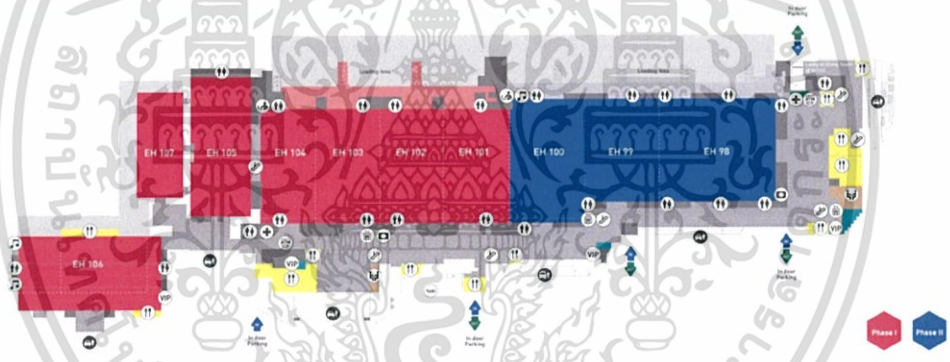
ส่วนที่ไฮไลท์สีน้ำเงิน คือส่วนของงาน กิจกรรมที่เกิดขึ้นที่ Arena และ Thunder dome ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับสนามแข่งขันของโครงการ สามารถจัดกิจกรรมรูปแบบเดียวกันได้ ทั้งหมด 32 กิจกรรม/ปี (คิดเป็น 25% ของกิจกรรมที่เกิดขึ้นใน IMPACT) เฉลี่ยตกเดือนละ 2-3 กิจกรรม ซึ่งจะเป็นกิจกรรมเสริมให้กับโครงการได้

- การวิเคราะห์คู่แข่ง (หลังการเลือกที่ตั้งโครงการแล้ว)

เนื่องจากบริเวณที่ตั้งของโครงการอยู่บน ถ.บางนา-ตราด ซ.บางนา-ตราด 4 เขตบางนา แขวงบางนา กรุงเทพฯ อยู่ติดกับ BITEC บางนา ซึ่งเป็นอาคารที่มีการจัดกิจกรรมขนาดใหญ่ทั้งการจัดแสดงสินค้า การจัดสัมมนาระดับประเทศ และการจัดการแสดงดนตรี คอนเสิร์ต ซึ่งมีลักษณะการจัดกิจกรรมบางอย่างที่ทับซ้อนกับโครงการ จึงทำการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบลักษณะของกิจกรรม ความถี่ในการจัดกิจกรรม และการใช้พื้นที่ในการจัดกิจกรรม เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมและหาจุดแข็งให้กับโครงการ

BITEC บางนาเป็นศูนย์จัดแสดงสินค้า และการประชุมแห่งแรกในประเทศไทย มีพื้นที่รวม 272,000 ตารางเมตร และมีพื้นที่รองรับสำหรับจอดรถยนต์ได้มากถึง 4,700 คัน มีพื้นที่ในการจัดงานกว้างขวาง โถงนิทรรศการสามารถปรับเปลี่ยนพื้นที่ใช้สอยได้ตามความต้องการ[1] โดยหลักๆแบ่งพื้นที่ได้ 3 ประเภท ได้แก่

1. โถงจัดแสดง (Event halls) ประกอบด้วย 10 ส่วน มีขนาดพื้นที่ตั้งแต่ 3,500 ตร.ม. ถึง 8,500 ตร.ม. โดยส่วนใหญ่ขนาดอยู่ที่ 5,000 ตร.ม. ซึ่งจะสามารถเชื่อมต่อถึงกันได้ ใช้จัดแสดงสินค้าเป็นหลัก และสามารถจัดงานแสดงดนตรี คอนเสิร์ตได้



รูปที่ 2.45. : ภาพแสดงโถงจัดแสดง (Event halls) BITEC บางนา

(ที่มา : http://www.bitec.co.th/plan-an-event/default_11-en.html)

2. ห้องโถงใหญ่ (Grand halls) ประกอบด้วย 2 ส่วนใหญ่ๆ ซึ่งสามารถแบ่งเป็นห้องย่อยๆ ได้ มีขนาดพื้นที่รวม 1,700 ตร.ม. และ 3,500 ตร.ม. รองรับคนได้จำนวนมาก ตกแต่งด้วยวัสดุที่มีระดับ ใช้จัดงานประชุมขนาดใหญ่ งานสัมมนาขนาดใหญ่ และงานแต่งงานเป็นหลัก

3. ห้องประชุม (Meeting rooms) มีทั้งหมด 28 ห้อง ออกแบบให้สามารถเชื่อมต่อกันได้ในบางส่วน (Flexible) ตกแต่งด้วยวัสดุหรูหราใช้สำหรับการประชุมและการสัมมนาขนาดเล็กเป็นหลัก

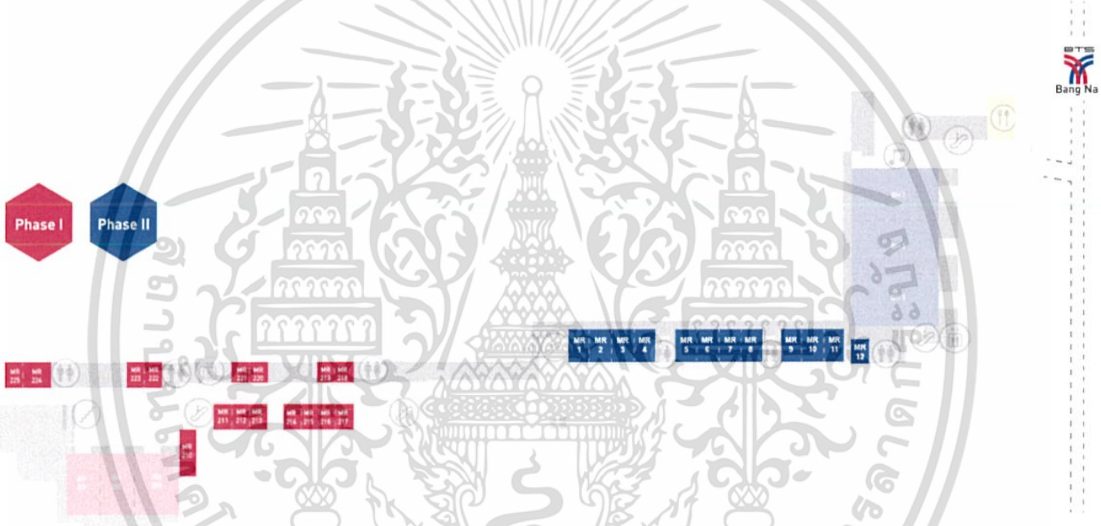
[1] http://www.bitec.co.th/about-bitec-en.html (วันที่ 24 พ.ค. 60)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.46. : ภาพแสดงห้องโถงใหญ่ (Grand halls) BITEC บางนา

(ที่มา : http://www.bitec.co.th/plan-an-event/default_21-en.html)



รูปที่ 2.47. : ภาพแสดงห้องประชุม (Meeting rooms) BITEC บางนา

(ที่มา : http://www.bitec.co.th/plan-an-event/default_31-en.html)

จากการวิเคราะห์ ลักษณะการจัดกิจกรรมของ BITEC บางนา มีการจัดงานตลอดทั้งปี โดยส่วนใหญ่มีการจัดการแสดงสินค้า และการประชุม สัมมนาเป็นหลัก โดยมีจัดการแสดงดนตรีคอนเสิร์ตเพียงเล็กน้อยต่อปี เนื่องจากพื้นที่ในการจัดมีลักษณะที่เป็นแบบยืดหยุ่น (Flexible) จึงต้องมีการจัดเตรียมพื้นที่ในปริมาณที่มากกว่าปกติ หากต้องการจัดการแสดงดนตรี และคอนเสิร์ต ผู้จัดส่วนใหญ่เลยเลือกใช้อาคารที่มีลักษณะเป็นสนามกีฬา เพราะจะรองผู้ชมได้มากกว่า และมีคุณภาพในการมองเห็นมากกว่าในพื้นที่ที่เท่ากัน โดยพิสูจน์จากความถี่ในการจัดกิจกรรมทั้งปี 2559 ของ BITEC บางนา แสดงในตารางที่ 2.4. ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4. : แสดงความถี่ และลักษณะการจัดกิจกรรมของ BITEC บางนา

เวลาที่จัดกิจกรรม			รายการงานกิจกรรม	ประเภท	ลักษณะสถานที่จัดงาน				เวลาเปิด-ปิด (น.)
ปี	เดือน	จำนวนวัน			Event halls	Grand halls	Meeting rooms	ETC	
59	ม.ค.	1	BITEC Half Marathon 2016	Exhibition Public				Road	03.00 - 08.30
59	ก.พ.	5	Thailand Inventors' Day 2016	Exhibition Public	EH102-103				09.30 - 17.30
59	ก.พ.	3	National Skill Competition 2016	Exhibition Public	EH105-107				08.00 - 18.00
59	ก.พ.	3	PACCON 2016	Convention				All 2nd Floor	08.00 - 17.00
59	ก.พ.	10	HomeWorks Expo 2016	Exhibition Public	EH101-105				09.00 - 22.00
59	ก.พ.	5	Amarin Baby & Kids Fair 2016	Exhibition Public	EH106				10.00 - 20.00
59	มี.ค.	4	Thailand Industrial Fair 2016	Exhibition Public	EH101-104				10.00 - 19.00
59	มี.ค.	4	Food Pack Asia 2016	Exhibition Public	EH101-104				10.00 - 19.00
59	มี.ค.	3	GRTE 2016	Exhibition Public	EH103-104				10.00 - 18.00
59	มี.ค.	4	IICF 2016	Exhibition Public	EH101-102				10.00 - 20.00
59	มี.ค.	2	TOYOTA GROUP THANKS SALE 2016	Exhibition Public	●				10.00 - 21.00
59	มี.ค.	3	BMX 2016	Exhibition Public	EH103				10.00 - 20.00
59	มี.ค.	5	Furniture Living & Design 2016	Exhibition Public	EH101-102				11.00 - 21.00
59	มี.ค.	3	SETA 2016	Convention	EH103				10.00 - 18.00
59	มี.ค.	3	VICTAM Asia 2016	Exhibition Public	EH103-104				10.00 - 18.00
59	เม.ย.	2	Garena Star League 2016	Exhibition Public	EH101-102				10.00 - 20.00
59	เม.ย.	4	TAPA 2016	Exhibition Public	EH101-104				10.00 - 18.00
59	เม.ย.	5	BIG + BIH April 2016	Exhibition Public	EH101-106				10.00 - 21.00
59	เม.ย.	2	Medical Plastics Expo 2016	Exhibition Public	●				10.00 - 18.00
59	เม.ย.	2	Polymer Testing & Rheology Expo 2016	Exhibition Public	●				10.00 - 18.00
59	เม.ย.	3	ASEANbeauty 2016	Exhibition Public	EH103				10.00 - 18.00
59	เม.ย.	1	Dek-D's Admission Onstage	Convention	EH106				08.00 - 19.30
59	เม.ย.	1	Dek-D's Admission Fair	Exhibition Public	EH106				08.00 - 19.30
59	เม.ย.-พ.ค.	3	Bangkok Comic Con 2016	Exhibition Public	●				10.00 - 21.00
59	พ.ค.	11	POWER BUY EXPO 2016	Exhibition Public	EH106				10.00 - 18.00
59	พ.ค.	1	Together Festival Bangkok 2016	Concert	●				17.00 - 02.00
59	พ.ค.	4	INTERMACH 2016	Exhibition Public	EH101-104				10.00 - 18.00

เวลาที่จัดกิจกรรม			รายการงานกิจกรรม	ประเภท	ลักษณะสถานที่จัดงาน				เวลาเปิด-ปิด (น.)
ปี	เดือน	จำนวนวัน			Event halls	Grand halls	Meeting rooms	ETC	
59	พ.ค.	4	SUBCON THAILAND 2016	Exhibition Public	EH105				10.00 - 18.00
59	พ.ค.	4	SHEET METAL ASIA 2016	Exhibition Public	EH101-104				10.00 - 18.00
59	พ.ค.	1	Single Festival	Concert	EH106-107				16.00 - 23.45
59	พ.ค.	9	Lifestyle Furniture & Decor Expo 2016	Exhibition Public	EH102-104				11.00 - 21.00
59	มิ.ย.	3	Asian Paper Bangkok	Exhibition Public	EH105				10.00 - 18.00
59	มิ.ย.	4	ASEAN SUSTAINABLE ENERGY WEEK 2016	Exhibition Public	EH101-104				10.00 - 18.00
59	มิ.ย.	4	BOILEX ASIA 2016	Exhibition Public	EH101-104				10.00 - 18.00
59	มิ.ย.	4	PUMPS & VALVES ASIA 2016	Exhibition Public	EH101-104				10.00 - 18.00
59	มิ.ย.	3	Jim Thompson Sale 2016	Exhibition Public	EH106				10.00 - 17.00
59	มิ.ย.	4	EPIF 2016	Exhibition Public	EH106				10.00 - 20.00
59	มิ.ย.	4	ProPak Asia 2016	Exhibition Public	EH101-107				10.00 - 18.00
59	มิ.ย.	4	Manufacturing Expo 2016	Exhibition Public	EH101-107				10.00 - 18.00
59	มิ.ย.-ก.ค.	5	FAST Auto Show Thailand 2016	Exhibition Public	EH106				10.00 - 21.00
59	มิ.ย.-ก.ค.	4	Thai Tiew Thai 2016	Exhibition Public	EH101-102				10.00 - 21.00
59	มิ.ย.-ก.ค.	3	Safety Week 2016	Exhibition Public	EH103-104				08.00 - 22.00
59	ก.ค.	4	InterPlas Thailand 2016	Exhibition Public	EH102-103				10.00 - 18.00
59	ก.ค.	3	Asia COLD CHAIN SHOW 2016	Exhibition Public	EH104				10.00 - 18.00
59	ก.ค.	3	Asia WAREHOUSING SHOW 2016	Convention	EH104				10.00 - 18.00
59	ก.ค.	4	Modern Sign & LED EXPO 2016	Exhibition Public	EH105				10.00 - 20.00
59	ก.ค.	5	Baan Lae Suan midyear 2016	Exhibition Public	EH101-107				10.00 - 21.00
59	ก.ค.	5	Amarin Baby & Kids Fair 2016	Exhibition Public	EH106				10.00 - 20.00
59	ส.ค.	3	ASEAN Fisheries & Aquaculture Expo 2016	Exhibition Public	EH106				10.00 - 18.00
59	ส.ค.	4	ASEAN Retail 2016	Exhibition Public	EH102-104				10.30 - 19.30
59	ส.ค.	4	TRAFS	Exhibition Public	EH102-104				10.30 - 19.30
59	ส.ค.	4	TFBO	Exhibition Public	EH102-104				10.30 - 19.30
59	ส.ค.	3	Health Expo Thailand 2016	Exhibition Public	EH101				10.00 - 20.00
59	ส.ค.	9	BIG Motor Sale 2016	Exhibition Public	EH101-106				11.00 - 22.00

เวลาที่จัดกิจกรรม			รายการงานกิจกรรม	ประเภท	ลักษณะสถานที่จัดงาน				เวลาเปิด-ปิด (น.)
ปี	เดือน	จำนวนวัน			Event halls	Grand halls	Meeting rooms	ETC	
59	ก.ย.	4	Engineering Expo 2016	Exhibition Public	EH103-104				10.00 - 20.00
59	ก.ย.	3	Thailand Lighting Fair 2016	Exhibition Public	EH101-102				10.00 - 18.30
59	ก.ย.	1	TIGER Jams	Concert	EH107				17.30 - 24.00
59	ก.ย.	1	The Palace and The Originals	Concert	EH106				15.00 up
59	ก.ย.	3	Oil&Gas Thailand 2016	Exhibition Public	EH102				10.30 - 17.00
59	ก.ย.	3	Thailand Marine & Offshore Expo 2016	Exhibition Public	EH102				10.30 - 17.00
59	ก.ย.	2	World Sugar Expo & Conference 2016	Convention	EH101				10.30 - 17.00
59	ก.ย.	4	Food & Hotel Thailand 2016	Exhibition Public	EH103-105				10.00 - 19.00
59	ก.ย.	3	Thailand LAB International 2016	Exhibition Public	EH101-102				10.00 - 17.00
59	ก.ย.	4	THAI-UK 2016	Exhibition Public	EH105				10.00 - 18.00
59	ก.ย.	3	3W+CPPE Expo 2016	Exhibition Public	EH106				10.00 - 18.00
59	ก.ย.	3	AMTE 2016 - Asia Membrane	Exhibition Public	EH106				10.00 - 18.00
59	ก.ย.	3	Cogen+Small Power Plant Expo 2016	Exhibition Public	EH106				10.00 - 18.00
59	ก.ย.	4	A-PLAS 2016	Exhibition Public	EH101-102				10.30 - 18.30
59	ก.ย.	4	Gasma Print 2016	Exhibition Public	EH103-104				10.30 - 18.30
59	ก.ย.	1	RCA 90's Reunion Party	Concert	EH105				16.00 up
59	ก.ย.	2	15th ECR ASIA PACIFIC Conference and Exhibition	Convention		G202-203			08.00 - 19.30
59	ก.ย.	3	APCS 2016	Exhibition Public	EH105				10.00 - 18.00
59	ก.ย.	3	CCE South East Asia	Exhibition Public	EH106				10.00 - 18.00
59	ก.ย.	3	TILOG Logistix 2016	Exhibition Public	EH103-104				10.00 - 18.00
59	ก.ย.-ต.ค.	10	HomeWorks 2016	Exhibition Public	EH101-105				10.00 - 22.00
59	ก.ย.-ต.ค.	3	Rakluke Family Festival 2016	Exhibition Public	EH106				10.00 - 20.00
59	ต.ค.	3	Asia Fitness Conference & Expo 2016	Convention				All 2nd Floor	10.00 - 18.00
59	ต.ค.	1	Dek-D's Admission On Stage OCT '16	Convention	EH106				08.00 - 20.00
59	ต.ค.	1	Dek-D's Admission Fair OCT '16	Exhibition Public	EH106				08.00 - 20.00
59	ต.ค.	2	CDIC 2016	Convention		G201-203			09.00 - 17.30
59	ต.ค.	5	BIG + BIH October 2016	Exhibition Public	EH101-106				10.00 - 21.00

เวลาที่จัดกิจกรรม			รายการงานกิจกรรม	ประเภท	ลักษณะสถานที่จัดงาน				เวลาเปิด-ปิด (น.)
ปี	เดือน	จำนวนวัน			Event halls	Grand halls	Meeting rooms	ETC	
59	ต.ค.	1	AppliCAD's SolidWorks Innovation Day 2017	Convention		G201-203			09.00 - 17.00
59	พ.ย.	3	BUS & TRUCK '16	Exhibition Public	EH106				11.00 - 19.00
59	พ.ย.	3	in-cosmetics Asia 2016	Exhibition Public	EH102-104				10.00 - 18.00
59	พ.ย.	3	COSMEX 2016	Exhibition Public	EH101				10.00 - 18.00
59	พ.ย.	5	FAPA 2016	Convention		G201-203			08.00 - 17.30
59	พ.ย.	4	The Grand METALEX 2016	Exhibition Public	EH98-106				10.00 - 19.00
59	พ.ย.-ธ.ค.	5	Photo Fair 2016	Exhibition Public	EH103-104				10.30 - 21.00
59	พ.ย.-ธ.ค.	7	Power Buy Fair 2016	Exhibition Public	EH102				10.30 - 21.00
59	ธ.ค.	3	Jim Thompson Sale 2016	Exhibition Public	EH106				10.00 - 17.00
59	ธ.ค.	9	Thailand Best Shopping Fair 2016	Exhibition Public	EH101-105				11.00 - 21.00
59	ธ.ค.	2	PPES 2016 - Plastics Processing Exhibition Series 2016	Convention		G202-203			10.00 - 19.00

(รวบรวมข้อมูลจาก http://www.bitec.co.th/events-en.html)

จากตารางแสดงถึงความถี่ในการจัดงาน พบว่ากิจกรรมที่ BITEC บางนาจัดโดยส่วนใหญ่เป็นงานแสดงสินค้า และการประชุม สัมมนา (คิดเป็น 93%) โดยส่วนที่ไฮไลท์สีน้ำเงิน คือการจัดการแสดงดนตรี คอนเสิร์ตมีเพียง 6 ครั้งในรอบปี (คิดเป็น 7%) เนื่องจากลักษณะของอาคารที่แตกต่างจาก IMPACT ที่มีอาคารประเภทสนามกีฬาอยู่หลายแห่ง จึงทำให้ IMPACT มีการจัดการแสดงดนตรี คอนเสิร์ตมากกว่า จึงสามารถวิเคราะห์ได้ว่าเมื่อมีสนามกีฬาในบริเวณใกล้เคียงกัน อาคารสนามกีฬาจะมีโอกาสถูกเลือกให้จัดแสดงดนตรี และคอนเสิร์ตมากกว่า

โครงการสนามกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ที่มีลักษณะรูปแบบเป็นสนามกีฬา มีอัฒจันทร์รับชมจะช่วยเป็นตัวดึงดูดให้ผู้จัดสนใจที่จะใช้พื้นที่ในการจัดการแสดงดนตรี และคอนเสิร์ตมากกว่าพื้นที่โล่งทั่วไป จึงคาดการณ์ว่าจะมีผู้มาเช่าเพื่อจัดแสดงดนตรี และคอนเสิร์ต เพื่อเป็นกิจกรรมเสริม และแหล่งรายได้เสริมให้แก่โครงการได้

2.3.3 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเบื้องต้น (Feasibility study)

คำนวณหาจุดคุ้มทุนของโครงการ โดยคิดจากรายจ่าย และรายรับ มีรายละเอียดดังนี้

2.3.3.1 **รายจ่าย**

- ค่าที่ดิน

ที่ตั้งโครงการอยู่บน ถ.บางนา-ตราด ซ.บางนา-ตราด 4 เขตบางนา แขวงบางนา กรุงเทพฯ จากสรุปราคาประเมินทุนทรัพย์ที่ดิน รอบบัญชี พ.ศ.2559-2562[1] มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 2.5. : แสดงสรุปราคาประเมินทุนทรัพย์ที่ดินซอยบางนา-ตราด 4

สรุปราคาประเมินทุนทรัพย์ที่ดิน รอบบัญชี ปี พ.ศ.2559-2562

กรุงเทพมหานคร

พื้นที่สำนักงานที่ดินกรุงเทพมหานคร สาขาพระโขนง

ลำดับที่	ชื่อหน่วยที่ดิน	ราคาประเมินที่ดิน (บาท / ตารางวา)
101	ซอยทองหล่อ 23	200,000
102	ซอยทองหล่อ 25	200,000
103	ซอยทางเข้าสำนักงานขนส่งทางบกพื้นที่ 3	110,000
104	ซอยทางเข้าหมู่บ้านเดอะซิตี้ สุขุมวิท-บางนา	55,000
105	ซอยทางเข้าหมู่บ้านนภาลัย	65,000
106	ซอยทางเข้าหมู่บ้านลัดดาว	45,000
107	ซอยเทพสง่า 2	42,000
108	ซอยไทยโพลล์	140,000
109	ซอยธารารมณ์ 2(เอกมัย19)	200,000
110	ซอยนวลจิต	70,000
111	ซอยนวลจิต 1,4,5 แยกซ้ายและแยกขวา	55,000
112	ซอยนิรันดร์คอนโด 8	42,000
113	ซอยนิรันดร์ทาวเฮ้าส์ (ใบเตย)	38,000
114	ซอยบริษัทธนารุ่งเรือง	55,000
115	ซอยบางนา-ตราด 1 (ซอยอุดมสุข 18)	75,000
116	ซอยบางนา-ตราด 2	70,000
117	ซอยบางนา-ตราด 3,5 (ซอยอุดมสุข 24)	65,000
118	ซอยบางนา-ตราด 4	70,000
119	ซอยบางนา-ตราด 6	65,000
120	ซอยบางนา-ตราด 7,9,11	65,000

[1] http://www.treasury.go.th/download/PDF_Price_assessment/prakhanong_New_06.pdf (วันที่ 28 มี.ค. 60)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนวณจาก ค่าที่ดิน = ขนาดที่ดิน (ตารางวา) x ราคาที่ดิน (บาท/ตารางวา)

ที่ดินขนาด 20 ไร่ (8,000 ตารางวา หรือ 32,000 ตร.ม.) ค่าที่ดิน 70,000 บาท/ตารางวา

ค่าที่ดิน = 8,000 x 70,000 = 560,000,000 บาท

- ค่าสิ่งปลูกสร้าง

จากราคาประเมินค่าก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2559[1] โครงการอยู่ในอาคารประเภทสนามกีฬา เป็นอาคารธุรกิจสูงมากกว่า 23 เมตร แต่ไม่เกิน 20 ชั้น มีส่วนของลานจอดรถบนดิน และลานจอดรถใต้ดินโดยส่วนของอาคารมีพื้นที่ 17,150 ตร.ม. ส่วนจอดรถบนดินมีพื้นที่ 9,000 ตร.ม. ส่วนจอดรถใต้ดินมีพื้นที่ 12,000 ตร.ม. และมีค่าใช้จ่ายปรับปรุงพัฒนาที่ตั้ง และเก็บงานภายนอก 100 บาท/ตร.ม.

ตารางที่ 2.6. : แสดงราคาประเมินค่าก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2559

ราคาประเมินค่าก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2559

กำหนดโดยมูลนิธิประเมินค่าทรัพย์สินแห่งประเทศไทย (องค์กรสาธารณประโยชน์)

เลขที่	รายการประเภททรัพย์สินที่กำหนดราคามาตรฐาน (ตัวเลขเป็นราคา บาท/ตารางเมตร)	ราคาที่ใช้ในปี 2559 ใช้ราคาวัสดุก่อสร้างเดือน มิย. ต่ำ	ปานกลาง	สูง	ราคาที่ใช้ในปี 2559 ใช้ราคาวัสดุก่อสร้างเดือน กย. ต่ำ	ปานกลาง	สูง	ราคาที่ใช้ในปี 2559 ใช้ราคาวัสดุก่อสร้างเดือน ธค. ต่ำ	ปานกลาง	สูง	อายุอาคาร (ปี)	ค่าเสื่อม /ปี	หมายเหตุ
1	บ้านเดี่ยวไม่ชั้นเดียว	10,000	11,500	12,900	9,900	11,400	12,800	9,900	11,400	12,800	20	5%	ก
2	บ้านเดี่ยวไม่ 2 ชั้น	8,600	10,900	12,500	8,500	10,800	12,400	8,500	10,800	12,400	20	5%	ก
3	บ้านเดี่ยวไม่ ใต้ถุนสูง (ประเมินเฉพาะชั้นบน)	12,500	13,100	14,500	12,400	13,000	14,400	12,400	13,000	14,500	20	5%	ก
4	บ้านครึ่งตึกครึ่งไม่	8,300	10,100	11,400	8,200	10,000	11,300	8,200	10,000	11,300	25	4%	ก
5	บ้านเดี่ยวตึกชั้นเดียว	11,100	12,600	14,400	11,000	12,500	14,300	11,000	12,500	14,400	50	2%	ข
6	บ้านเดี่ยวตึก 2-3 ชั้น	10,200	11,800	14,400	10,100	11,700	14,300	10,100	11,700	14,400	50	2%	ข
7	บ้านแฝดชั้นเดียว	9,400	11,100	12,600	9,300	11,000	12,500	9,300	11,000	12,500	50	2%	ข
8	บ้านแฝด 2-3 ชั้น	8,500	9,900	11,100	8,400	9,800	11,000	8,400	9,800	11,000	50	2%	ข
9	ทาวน์เฮาส์ชั้นเดียว	7,600	9,100	10,000	7,500	9,000	9,900	7,500	9,000	9,900	50	2%	ข
10	ทาวน์เฮาส์ 2-3 ชั้น กว้าง 4 เมตร	7,500	8,900	10,600	7,500	8,800	10,500	7,500	8,800	10,500	50	2%	ข
11	ทาวน์เฮาส์ 2-3 ชั้น กว้าง 5-6 ม. ไม่มีเสากลาง	9,000	10,600	12,100	8,900	10,500	12,000	8,900	10,500	12,000	50	2%	ข
12	ทาวน์เฮาส์ 2-3 ชั้น กว้าง 5-6 ม. มีเสากลาง	7,900	9,200	11,100	7,800	9,100	11,000	7,800	9,100	11,000	50	2%	ข
13	ห้องแถวไม่ 1-2 ชั้น	5,700	7,100	-	5,700	7,100	-	5,700	7,100	-	20	5%	ก
14	อาคารพาณิชย์ชั้นเดียว	5,800	6,400	7,500	5,800	6,400	7,500	5,800	6,400	7,500	50	2%	ข
15	อาคารพาณิชย์ 2-3 ชั้น	6,500	7,800	9,000	6,500	7,700	8,900	6,500	7,700	8,900	50	2%	ข
16	อาคารพาณิชย์ 4-5 ชั้น	6,300	7,500	8,500	6,300	7,500	8,400	6,300	7,500	8,400	50	2%	ข
17	อาคารพักอาศัยไม่เกิน 5 ชั้น	10,400	12,900	14,700	10,300	12,800	14,600	10,300	12,800	14,700	50	2%	ข
18	อาคารพักอาศัย 6-15 ชั้น*	12,500	16,900	20,300	12,400	16,800	20,200	12,400	16,900	20,300	50	2%	ข
19	อาคารพักอาศัย 16-25 ชั้น	16,800	21,000	26,900	16,700	20,900	26,700	16,800	21,000	26,800	50	2%	ข
20	อาคารพักอาศัย 26-35 ชั้น	18,500	23,700	30,200	18,400	23,500	30,000	18,500	23,600	30,100	50	2%	ข
21	อาคารธุรกิจสูง <23 เมตร	-	17,000	20,600	-	16,900	20,500	-	17,000	20,600	50	2%	ข
22	อาคารธุรกิจสูง >23 เมตรแต่ไม่เกิน 20 ชั้น	-	19,400	24,700	-	19,300	24,500	-	19,400	24,600	50	2%	ข
23	อาคารธุรกิจ 21-35 ชั้น	-	25,300	33,800	-	25,100	33,600	-	25,200	33,700	50	2%	ข
24	อาคารสรรพสินค้าที่สูงไม่เกิน 3 ชั้น	-	16,300	18,900	-	16,200	18,800	-	16,300	18,900	50	2%	ข
25	ศูนย์การค้าสูง 4 ชั้นขึ้นไป	-	22,400	27,500	-	22,300	27,300	-	22,400	27,400	50	2%	ข
26	อาคารจอดรถ ส่วนบนดิน	9,300	10,500	-	9,700	10,400	-	9,700	10,400	-	50	2%	ข
27	อาคารจอดรถ ส่วนใต้ดิน (1-2 ชั้น)		17,400			17,300			17,400		50	2%	ข
28	อาคารจอดรถ ส่วนใต้ดิน (3-4 ชั้น)	-	27,900	-	-	27,700	-	-	27,800	-	50	2%	ข
29	โกดัง-โรงงาน ทั่วไป	6,000	7,500	-	6,000	7,500	-	6,000	7,500	-	30	3%	ข
30	สนามเทนนิส: 1 สนาม		1,710,000			1,700,000			1,706,000		ไม่กำหนดไว้		
31	สนามเทนนิส: 3 สนามติดกัน		1,420,000			1,410,000			1,415,000		ไม่กำหนดไว้		
32	ถนนคอนกรีต (หมู่บ้าน โครงการจัดสรร)		800			800			800		ไม่กำหนดไว้		
33	ถนนลาดยาง		400			400			400		ไม่กำหนดไว้		
34	ลานคอนกรีต		500			500			500		ไม่กำหนดไว้		
35	รั้วอิฐบล็อค (แบบไม่มีกำแพงกันดิน)		1,200			1,200			1,200		30	3%	ข
36	โรงเลี้ยงสัตว์ (ไก่ สุกร ระบบปิด)		2,500			2,500			2,500		30	3%	ข
37	ส่วนโล่งหลังคาคลุม (ที่จอดรถ)		1,500			1,500			1,500		30	3%	ข

คำนวณจาก ค่าสิ่งปลูกสร้าง = (พื้นที่ x ราคาประเมินค่าก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2559) + ค่าใช้ปรับปรุงพัฒนาที่ตั้ง และเก็บงานภายนอก

ค่าสิ่งปลูกสร้าง = (17,500 x 19,300) + (5,000 x 9,700) + (16,000 x 17,300) + 3,850,000 = 337,750,000 + 48,500,000 + 276,800,000 + 3,850,000 = 666,900,000 บาท

[1] http://www.thaiappraisal.org/pdfNew/const/16_cost-web-thai.pdf (วันที่ 28 มี.ค. 60)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ค่าอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

โครงการมีคอมพิวเตอร์ประมาณ 600 ชุด ใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์เล่นเกมในระดับปานกลาง-ดี ในราคาชุดละ 40,000 บาท (จากอาคารตัวอย่าง Neolution Esport Stadium : Enigma) และมีเครื่องเซิร์ฟเวอร์ 6 ชุด (1 ชุด / คอมพิวเตอร์ 100 เครื่อง) ราคาชุดละ 100,000 บาท คำนวณจากค่าอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ = (จำนวนคอมพิวเตอร์ x ราคา) + (จำนวนเซิร์ฟเวอร์ x ราคา)

ค่าอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ = (600 x 40,000) + (6 x 150,000) = 24,000,000 + 900,000 = 24,900,000 บาท

- ค่าใช้จ่ายประจำ

1.เงินเดือนพนักงาน

ตารางที่ 2.7. : แสดงเงินเดือนพนักงานทั้งหมดของโครงการ

ฝ่าย / หน้าที่	จำนวนคน	เงินเดือน (บาท/เดือน)	รวม (บาท/เดือน)
1.คณะกรรมการบริหาร และประธานกรรมการบริหาร (CEO)	4	80,000	320,000
2.บัญชี และการเงิน	5	20,000	100,000
3.บริหารทรัพยากร	5	20,000	100,000
4.การตลาด	12	20,000	240,000
5.อาคารสถานที่	14	20,000	280,000
6.ออกแบบงานสร้างสรรค์	12	20,000	240,000
7.เทคโนโลยีสารสนเทศ	10	20,000	200,000
8.บริการเกม และอีสปอร์ต	20	15,000	300,000
รวม	**82**	-	**1,780,000**

2.ค่าจ้างพนักงานจากองค์กรภายนอก

ตารางที่ 2.8. : แสดงค่าจ้างพนักงานจากองค์กรภายนอก

ฝ่าย / หน้าที่	จำนวนคน	เงินเดือน (บาท/เดือน)	รวม (บาท/เดือน)
1.เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	24	9,000	216,000
2.เจ้าหน้าที่รักษาความสะอาด	24	9,000	216,000
รวม	**48**	-	**432,000**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.ค่าสาธารณูปโภค (ค่าไฟ ค่าน้ำ ค่าโทรศัพท์ และค่าอินเทอร์เน็ต)

จากการศึกษาอาคารตัวอย่างที่มีขนาดใกล้เคียง (18,000 ตร.ม.) มีค่าสาธารณูปโภครวม 400,000 บาท/เดือน จึงคาดการณ์ว่าค่าสาธารณูปโภคของโครงการที่ใช้ไฟฟ้า และอินเทอร์เน็ตเป็นประจำจำนวนมากกว่า โครงการตัวอย่างจะมี **ค่าสาธารณูปโภค = 500,000 บาท/เดือน**

4.ค่าโฆษณา และประชาสัมพันธ์

การโฆษณา และประชาสัมพันธ์เป็นสิ่งที่สำคัญในการจัดกิจกรรม และการแข่งขันของโครงการ จึงต้องมีเงินลงทุน สำหรับโฆษณา และประชาสัมพันธ์ต่อสาธารณะ ไม่ว่าจะทางอินเทอร์เน็ต โทรทัศน์ วิทยุ หรือโปสเตอร์ต่างๆ จากการสอบถามองค์กรเจ้าของโครงการพบว่าค่าโฆษณา และประชาสัมพันธ์มีค่าประมาณ **30% ของค่าจัดกิจกรรม**

5.ค่าดำเนินการถ่ายทอดสด

เนื่องจากโครงการมีการจัดกิจกรรม และการแข่งขันที่มีขนาดใหญ่ มีการถ่ายทอดสดออกสู่สาธารณะจึงต้องมีค่าลิขสิทธิ์จากบริษัทเจ้าของเกม หรือบริษัทค่ายเพลง และมีการถ่ายทอดสดผ่านทางเว็บไซต์ และโทรทัศน์ซึ่งมีค่าเช่าเป็นสัมปทานรายปีจากทางสถานี รวมจะมี **ค่าดำเนินการถ่ายทอดสด = 500,000 บาท/เดือน**

6.ค่าซ่อมแซม และบำรุงรักษาอุปกรณ์

จากอาคารตัวอย่าง Neolution Esport Stadium : Enigma อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มีการชำรุด เสียหายเฉลี่ยปีละ 10% คอมพิวเตอร์จำนวน 600 เครื่อง ชำรุด 60 เครื่อง เฉลี่ยเดือนละ 5 เครื่อง = 5 x 40,000 = 200,000 บาท/เดือน และบำรุงรักษาอุปกรณ์อื่นๆ 200,000 บาท รวม**ค่าซ่อมแซม และบำรุงรักษาอุปกรณ์ = 400,000 บาท/เดือน**

2.3.3.2 **รายรับ**

- <u>ค่าเช่าพื้นที่สนามกีฬา</u>

จากการสอบถามข้อมูลจากทางองค์กรเจ้าของโครงการ และอ้างอิงจาก Pantip E-Sport Arena พบว่าค่าเช่าสถานที่ในการจัดกิจกรรม และการแข่งขันเกม และอีสปอร์ตเฉลี่ยอยู่ที่ 200 บาท/ตร.ม. โดยมีพื้นที่จัดกิจกรรม และการแข่งขัน 8,400 ตร.ม.

ค่าเช่าสถานที่ = ค่าจัดกิจกรรม และการแข่งขันเฉลี่ย x พื้นที่ x จำนวนครั้งที่จัด

ค่าเช่าสถานที่ = 200 x 8,400 = 1,680,000 บาท/ครั้ง โดยจัดงานได้เฉลี่ย 4 ครั้ง/เดือน (สุดสัปดาห์) = 1,680,000 x 4 = 6,720,000 บาท/เดือน

- <u>กำไรจากค่าจัดกิจกรรม</u>

จากการสอบถามข้อมูลจากทางองค์กรเจ้าของโครงการ พบว่าการจัดกิจกรรม และการแข่งขัน มีหลากหลายรูปแบบ โดยแบ่งเป็นระดับขนาดของกิจกรรม ซึ่งจะมีผลต่อกำไรในการจัดกิจกรรม สามารถแบ่งได้ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.9. : แสดงกำไรจากค่าจัดกิจกรรม

ลักษณะกิจกรรม	ค่าจัดกิจกรรม	กำไร (%)	กำไร (บาท/ครั้ง)	จำนวน ครั้ง/เดือน	กำไร (บาท/เดือน)
1.กิจกรรมเกม และ การแข่งขันระดับใหญ่	15,000,000 บาท ขึ้นไป	12	1,800,000	2	**3,600,000**
2.กิจกรรมเกม และ การแข่งขันระดับเล็ก	5,000,000 บาท ขึ้นไป	10	500,000	4	**2,000,000**
3.คอนเสิร์ต	10,000,000 บาท ขึ้นไป	10	1,000,000	2	**2,000,000**

- ค่าโฆษณาจากผู้สนับสนุน (Sponsors)

จากการสอบถามข้อมูลจากทางองค์กรเจ้าของโครงการ ผู้สนับสนุนจะเข้ามาสนับสนุนกิจกรรมทั้งให้เป็นเงิน และสิ่งของ อุปกรณ์ โดยมีการโฆษณาในกิจกรรมเป็นการแลกเปลี่ยนโดย **ค่าโฆษณาจากผู้สนับสนุน = 30 % ของค่าจัดกิจกรรม** (ประเทศไทยยังมีการลงทุนจาก Sponsors ไม่มากนัก)

- ค่าบริการส่วนบริการเกม

โครงการมีส่วนบริการเกมสำหรับนักกีฬา และส่วนบริการเกมสาธารณะ มีการใช้งานที่ไม่เหมือนกันจึงแยกคิดเป็นส่วนๆ ดังนี้

1.ส่วนบริการเกมสำหรับนักกีฬา

มีการใช้งานโดยการเช่าพื้นที่จากสังกัด หรือสโมสร จากการสอบถามนักกีฬามืออาชีพ พบว่าราคาค่าเช่าบูทแคมป์สำหรับฝึกซ้อมมีราคาเฉลี่ยอยู่ที่ 600 บาท/ตร.ม./เดือน โดยแบ่งพื้นที่เป็น 5 ห้องสำหรับเช่า มีพื้นที่ห้องละ 72 ตร.ม. ค่าพื้นที่ส่วนบริการเกมสำหรับนักกีฬา = ราคาเช่า x พื้นที่ x จำนวนห้องดังนั้น **ค่าพื้นที่ส่วนบริการเกมสำหรับนักกีฬา = 600 x 72 x 5 = 216,000 บาท/เดือน**

2.ส่วนบริการเกมสาธารณะ

เปิดให้เกมเมอร์มาใช้บริการได้ 24 ชั่วโมง โดยมีจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ให้บริการ 525 เครื่อง ใน 1 วันเฉลี่ยมีคนใช้บริการ 6 ชั่วโมง (จากช่วงสูงสุดของการใช้งาน) และมีค่าบริการเฉลี่ยชั่วโมงละ 15 บาท (จากอาคารตัวอย่าง) ดังนั้นใน 1 วันจะได้ค่าบริการทั้งหมด = 525 x 6 x 15 = 47,250 บาท/วัน ใน 1 เดือนจะได้**ค่าบริการเกมสาธารณะ = 47,250 x 30 = 1,417,500 บาท/เดือน**

- ค่าเช่าสัมปทานศูนย์อาหาร

กำหนดค่าเช่าสัมปทานของร้านอาหารไว้ที่ 25,000 บาท/เดือน/ร้าน ในศูนย์อาหารมีจำนวนร้านทั้งหมด 10 ร้าน ค่าเช่าสัมปทานศูนย์อาหาร = ราคาค่าเช่าสัมปทานร้านอาหาร x จำนวนร้าน

ค่าเช่าสัมปทานศูนย์อาหาร = 25,000 x 10 = 250,000 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ค่าเช่าบูท และร้านค้า

1.ร้านค้าทั่วไป

จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง พบว่าพื้นที่ให้เช่าเปิดร้านขายของ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในห้าง Pantip Plaza Pratunam มีราคาค่าเช่าอยู่ที่ 350 บาท/ตร.ม. โดยโครงการกำหนดให้ร้านค้าทั่วไปมีขนาด 24 ตร.ม. จำนวนทั้งสิ้น 25 ยูนิต ดังนั้นราคาค่าเช่าร้านค้าทั่วไป = ราคาค่าเช่า x พื้นที่ x ยูนิต

ราคาค่าเช่าร้านค้าทั่วไป = 350 x 24 x 25 = 210,000 บาท/เดือน

2.ร้านจำหน่ายอาหาร และเครื่องดื่ม

จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง พบว่าพื้นที่ให้เช่าเปิดร้านจำหน่ายอาหาร และเครื่องดื่ม จะมีราคาสูงกว่าร้านค้าทั่วไป และมักจะมีพื้นที่ใหญ่กว่า มีราคาค่าเช่าอยู่ที่ 800 บาท/ตร.ม. โดยโครงการกำหนดให้ร้านจำหน่ายอาหาร และเครื่องดื่มมีขนาด 48 ตร.ม. จำนวนทั้งสิ้น 5 ยูนิต ดังนั้นราคาค่าเช่าร้านจำหน่ายอาหาร และเครื่องดื่ม = ราคาค่าเช่า x พื้นที่ x ยูนิต

ราคาค่าเช่าร้านจำหน่ายอาหาร และเครื่องดื่ม = 800 x 48 x 5 = 192,000 บาท/เดือน

3.บูท และร้านค้าชั่วคราว (เฉพาะกิจกรรม)

จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง พบว่าเมื่อมีกิจกรรม และการแข่งขันทุกระดับ จะมีการมาตั้งบูท หรือร้านขายของชั่วคราวเพื่อจำหน่ายสินค้า และโปรโมท โฆษณาสินค้า มักจะจัดในพื้นที่โถงในการจัด โดยมีราคาค่าเช่าเฉลี่ยอยู่ที่ 500 บาท/ตร.ม. โครงการมีพื้นที่โถงอยู่ที่ 1,610 ตร.ม. สามารถจัดเป็นพื้นที่ตั้งบูท และร้านค้าชั่วคราวได้ 20% = 1,610 x 20/100 = 320 ตร.ม. โดยใน 1 เดือนสามารถจัดกิจกรรมที่มีการตั้งบูท และร้านค้าชั่วคราวได้ 6 ครั้ง ดังนั้นราคาค่าเช่าบูท และร้านค้าชั่วคราว = ราคาเช่า x พื้นที่ x จำนวนครั้งที่จัด

ราคาค่าเช่าบูท และร้านค้าชั่วคราว = 500 x 320 x 6 = 960,000 บาท/เดือน

จากรายการรายจ่าย และรายรับนำไปวิเคราะห์หาจุดคุ้มทุน และระยะเวลาในการคืนทุนของโครงการ โดยมีเงื่อนไขไม่ให้โครงการคืนทุนล่าช้าเกิน 10 ปี เนื่องจากเป็นโครงการที่ประกอบการเชิงธุรกิจ และอยู่ในวงการเทคโนโลยี ที่มีความก้าวหน้า และพัฒนาอย่างรวดเร็ว มีโอกาสที่จะเปลี่ยนแปลงรูปแบบได้ตลอดเวลา

2.3.3.3 **จุดคุ้มทุนของโครงการ**

จากรายการแจกแจงรายละเอียดของรายจ่าย และรายรับทั้งหมด สามารถนำไปสรุปหาจุดคุ้มทุนของโครงการ ได้ดังตารางที่ 2.9.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.10. : แสดงสรุปการคำนวณจุดคุ้มทุน และความเป็นไปได้ของโครงการ

รายจ่าย		รายรับ	
รายการ	เงิน (บาท และ บาท/เดือน)	รายการ	เงิน (บาท /เดือน)
1.ค่าที่ดิน	560,000,000	1.ค่าเช่าพื้นที่	6,720,000
2.ค่าสิ่งปลูกสร้าง		2.กำไรจากค่าจัดกิจกรรม	
- อาคารหลัก	337,750,000	- การจัดกิจกรรมเกม และการแข่งขันระดับใหญ่	3,600,000
- ลานจอดรถบนดิน	48,500,000	- การจัดกิจกรรมเกม และการแข่งขันระดับเล็ก	2,000,000
- อาคารจอดรถใต้ดิน	276,800,000	- การจัดคอนเสิร์ต	2,000,000
- งานภายนอก / ปรับปรุงพัฒนาที่ตั้ง	3,850,000	3.ค่าโฆษณา Sponsors	1,680,000
3.ค่าอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	24,900,000	4.ค่าบริการส่วนบริการเกม	
ลงทุนทั้งหมด	**1,251,800,000**	- ส่วนบริการเกมสำหรับนักกีฬา	216,000
4.ค่าใช้จ่ายประจำ		- ส่วนบริการเกมสาธารณะ	1,417,500
- เงินเดือนพนักงาน	1,780,000	5.ค่าเช่าสัมปทานศูนย์อาหาร	250,000
- ค่าจ้างพนักงานจากองค์กรภายนอก	432,000	6.ค่าเช่าบูท และร้านค้า	
- ค่าสาธารณูปโภค (น้ำ-ไฟ-โทรศัพท์-อินเทอร์เน็ต)	500,000	- ร้านค้าทั่วไป	210,000
- ค่าโฆษณากิจกรรม และประชาสัมพันธ์	1,680,000	- ร้านจำหน่ายอาหาร และเครื่องดื่ม	192,000
- ค่าดำเนินการถ่ายทอดสด	500,000	- บูท และร้านค้าชั่วคราว (เฉพาะกิจกรรม)	960,000
- ค่าซ่อมแซม และบำรุงรักษาอุปกรณ์	400,000	**รวมรายรับ (รายเดือน)**	**19,245,500**
รวมรายจ่าย (รายเดือน)	**5,292,000**	**ได้กำไรเดือนละ**	**13,953,500**
คืนทุนภายใน		**1,251,800,000 / 13,953,500 = 90 เดือน = 7.5 ปี**	

จากตารางที่ 2.9. สามารถสรุปจุดคุ้มทุนได้ดังนี้

รายจ่าย (เงินลงทุน) = 1,251,800,000 บาท รายรับ (รายเดือน) = 19,245,500 บาท/เดือน

รายจ่าย (รายเดือน) = 5,292,000 บาท/เดือน

ได้กำไรเดือนละ = 19,245,500 - 5,292,000 = 13,953,500 บาท/เดือน

ระยะเวลาคืนทุน = เงินลงทุน / กำไรต่อเดือน = 1,251,800,000 / 13,953,500 = **90 เดือน = 7.5 ปี**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3
กรณีศึกษาอาคารตัวอย่าง

การศึกษาอาคารตัวอย่าง เป็นการศึกษาอาคารที่มีลักษณะการใช้งานเคียงกับโครงการ เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ เปรียบเทียบ ให้เข้าใจในโครงการที่จะทำการออกแบบ โดยแบ่งเรื่องที่ศึกษาออกเป็นหัวข้อต่างๆ ดังนี้

- ข้อมูลทั่วไป (ที่ตั้ง ประเภท และขนาดของอาคาร)
- องค์ประกอบอาคาร
- การเดินทาง การเข้าถึงอาคาร
- โครงสร้างอาคาร
- งานระบบอาคาร
- วิเคราะห์ข้อดี และข้อเสียของอาคาร

โดยหัวข้อของอาคารตัวอย่างจะแบ่งออกเป็น การศึกษาอาคารตัวอย่างภายในประเทศ เพื่อศึกษาองค์ประกอบย่อยของโครงการ ที่มีกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นหลากหลายในโครงการ และการศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ เพื่อวิเคราะห์กิจกรรมการแข่งขัน e-Sports ที่เป็นจุดประสงค์หลักของโครงการ ซึ่งมีผลต่อลักษณะทางสถาปัตยกรรม และวิศวกรรมที่เหมาะสม และนำมาวิเคราะห์ สรุปนำไปใช้ในโครงการ ดังนี้

3.1. อาคารตัวอย่างภายในประเทศ

3.1.1 Neolution Esport Stadium : Enigma

3.1.2 Pantip E-Sport Arena (Powered by Intel) @ Pantip Plaza Pratunam

3.1.3 Siam Paragon (Siam Pavalai / Royal Paragon Hall)

3.1.4 IMPACT Arena

3.2. อาคารตัวอย่างต่างประเทศ

3.2.1 ESports Arena (Orange County, California, USA)

3.2.2 Mall of Asia Arena (MOA Arena) (Manila, Philippines)

3.2.3 Key Arena (Seattle, Washington, USA)

3.2.4 Mercedes-Benz Arena (Shanghai, China)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1. อาคารตัวอย่างภายในประเทศ

3.1.1 Neolution Esport Stadium : Enigma



รูปที่ 3.1. : ภาพแสดงหน้าร้าน Neolution Esport Stadium : Enigma

3.1.1.1 **ข้อมูลทั่วไป**

- สถานที่ตั้ง : 2137/27 ตลาดอมรพันธ์ ถ.งามวงศ์วาน ซ.งามวงศ์วาน 64 แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
- เวลาทำการ : ทุกวัน 24 ชั่วโมง
- ผู้ออกแบบ : - (Renovate ครั้งที่ 3 ปี 2559)
- เจ้าของโครงการ : บริษัท นีโอลูชั่น อีสปอร์ต จำกัด (Neolution E-Sport Co.,Ltd.)
- ประเภทอาคาร : อาคารพาณิชย์ (ตึกแถว)
- แนวความคิด : Lazy chilling-out atmosphere
- ขนาดพื้นที่อาคาร : 400 ตร.ม.
- ข้อมูลทั่วไป : Neolution Esport Enigma ถูกออกแบบให้เหมือน Coffee cafe ผสมผสานกับ Co-working space office ที่ดูสบายๆ มีพื้นที่กว้าง ตกแต่งด้วยต้นไม้สีเขียวตัดกับโทนร้านลายไม้ เพื่อให้ผู้มาใช้บริการสามารถ นั่ง นอน สบายๆ แบบ Lazy chilling-out atmosphere ภายใต้แนวคิดนี้ ทำเพื่อให้ผู้ใช้บริการ ไม่รู้สึกว่า กำลังนั่งอยู่ใน Internet Cafe แถวตรงเรียงหนึ่งเบียดๆกัน เพื่อเล่นเกมอย่างเดียว เราได้ศึกษาการวางรูปแบบ Layout ร้านอย่างหลากหลาย ตาม Zonning ต่างๆ เช่น Burger & coffee zone , Board game play zone , Console game zone , Co-working space zone,

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Dual players zone , Chilling game Zone, Internet bar zone และ Neolution esport shop zone เป็นต้น จึงเป็น Esport & Entertainment community ที่ให้ทุกคนมาสนุกสนาน ไม่ว่าจะเป็น เกมเมอร์ แฟนของเกมเมอร์ หรือแม้แต่คนที่ไม่ได้เล่นเกมเลยก็สามารถมานั่ง Chill out ได้

เพื่อให้ได้บรรยากาศ Lazy day แบบผ่อนคลาย ในร้าน Neolution Esport Enigma ได้จัดวางต้นไม้กว่า 200 ต้นไว้ รวมถึงเฟอร์นิเจอร์ และการตกแต่งที่ถูกออกแบบโดยเฉพาะ เช่น เก้าอี้ ทั้ง 4 Zone จะมี 4 แบบ ถูกออกแบบให้เหมาะกับการใช้งาน และ Theme ของ Zone นั้นๆ ในส่วนของ Gaming PC นั้นใช้แบบจอภาพที่กว้างกว่าพิเศษ แต่ดูประหวัดพื้นที่กว่า ทำให้ร้านดูโล่ง ล้ำสมัย และน่าเล่นกว่าทั่วๆไป และยังลดจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ จากแปลนร้านเดิม 180 เครื่อง ให้เหลือเพียง 120 เครื่อง เพื่อเพิ่มพื้นที่โล่งๆรอบตัวผู้เข้าใช้บริการ โดยในบาง Zone จะไม่มีผู้เล่นคนอื่นนั่งข้างๆเลย (เหมือนนั่งเครื่องบิน Business class)

เพื่อตอบโจทย์ไอเดียในการทำให้ร้านอินเทอร์เน็ตหลุดจากกรอบเดิมๆ Neolution Esport Enigma จะเปลี่ยนภาพลักษณ์ และแนวคิดของ ร้านอินเทอร์เน็ตคาเฟ่ในไทย สู่ยุคที่รายได้ของร้านอินเทอร์เน็ตไม่ได้มาจากร้านอินเทอร์เน็ตอย่างเดียว และไม่ได้สู้ด้วยราคาค่าบริการเพียงอย่างเดียว แต่จะมีการมอบประสบการณ์ที่แตกต่างจากร้านอินเทอร์เน็ตคาเฟ่แบบเดิมๆ มาทดแทนราคาและ มีการเพิ่มบริการใหม่ๆที่เป็นจุดดึงดูดลูกค้าให้กลับมาใช้บริการอีกครั้ง[1] (จากบทความ และการสัมภาษณ์ผู้จัดการร้าน Neolution Esport Enigma)

3.1.1.2 **องค์ประกอบอาคาร** - แบ่งเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้

- ส่วนโถงต้อนรับ และเคาน์เตอร์บริการ (Hall & service counter)
- ส่วนบริการร้านอาหาร และเครื่องดื่ม (Burger & coffee zone)
- ส่วนนั่งเล่น (Co-working space zone)
- ส่วนขายอุปกรณ์เล่นเกม (Neolution esport shop zone)
- ส่วนบริการเกมทั่วไป (Normal game zone) - PC 72 เครื่อง
- ส่วนบริการเกมแบบพิเศษ (Exclusive game zone) - PC 25 เครื่อง
- ส่วนบริการเกมแบบห้องคู่ (Dual players zone) - PC 8 เครื่อง
- ส่วนห้องซ้อมทีม (Team practice zone) - PC 5 เครื่อง
- ส่วนสนามแข่งขัน (Esports stadium zone) - PC 10 เครื่อง
- ส่วนบริการเกมคอนโซล (Console game zone) - PS4 1 เครื่อง
- ส่วนบริการเกมกระดาน (Board game play zone)
- ส่วนห้องเซิร์ฟเวอร์ (Server room)
- ส่วนห้องเก็บของ (Storage)
- ส่วนห้องน้ำ (Water closet : WC)

[1] https://www.neolutionesport.com/th/neoes-stadium-enigma/ (วันที่ 14 ก.ค. 59)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยมีคอมพิวเตอร์ให้บริการรวม 120 เครื่อง แบ่งพื้นที่เป็น 2 ฝั่งหลักๆ ระบบการใช้บริการเกม จะใช้วิธีการเติมเงินเข้าไปใน ID ของแต่ละคน และสามารถนำไป Login ที่คอมพิวเตอร์ส่วนใดก็ได้ ระบบจะหักเงินตามเวลาที่เล่น ในส่วนของการบริการอาหารจะมีเฉพาะอาหารเบาๆ ไม่มีกลิ่นรุนแรง สามารถสั่งจากคอมพิวเตอร์ได้เลย และให้พนักงานนำไปเซิร์ฟที่โต๊ะคอมพิวเตอร์ของผู้สั่ง



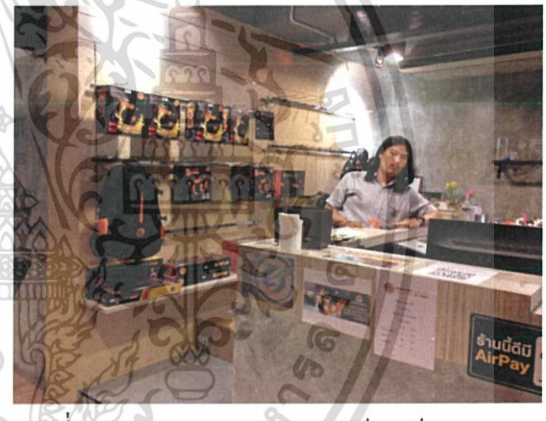
รูปที่ 3.2. : ภาพแสดงส่วนโถงต้อนรับ และเคาน์เตอร์บริการ



รูปที่ 3.3. : ภาพแสดงส่วนบริการอาหาร และเครื่องดื่ม



รูปที่ 3.4. : ภาพแดวงส่วนนั่งเล่น และส่วนบริการเกมกระดาน



รูปที่ 3.5. : ภาพแสดงส่วนเคาน์เตอร์บริการและส่วนขายอุปกรณ์เล่นเกม

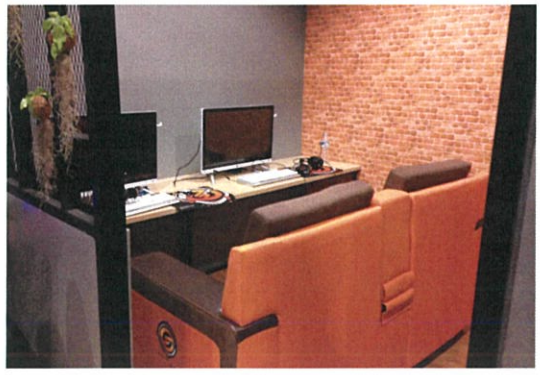


รูปที่ 3.6. : ภาพแสดงส่วนบริการเกมทั่วไป (Normal game zone)



รูปที่ 3.7. : ภาพแสดงส่วนบริการเกมแบบพิเศษ (Exclusive game zone)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.8. : ภาพแสดงส่วนบริการเกมแบบห้องคู่ (Dual players zone)



รูปที่ 3.9. : ภาพแสดงส่วนห้องเซิร์ฟเวอร์ (Server room)

3.1.1.3 **การเดินทาง การเข้าถึงอาคาร**



รูปที่ 3.10. : ภาพแสดงการเดินทาง การเข้าถึงร้าน Neolution Esport Stadium : Enigma

ร้าน Neolution Esport Stadium : Enigma อยู่บนถนนงามวงศ์-วาน ติดบริเวณหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ การจราจรทางถนนค่อนข้างติดขัด และรถยนต์สามารถเข้าถึงโครงการได้ยาก เนื่องจากซอยเป็นพื้นที่ตลาด ค่อนข้างแคบและไม่มีที่จอดรถยนต์ สามารถเดิน และขับขี่จักรยานยนต์เพื่อเข้าถึงอาคารได้สะดวกกว่า โดยบริเวณด้านหน้าอาคารเป็นพื้นที่จอดรถจักรยานยนต์เตรียมไว้รองรับสำหรับร้านโดยเฉพาะ



รูปที่ 3.11. : ภาพแสดงบริเวณที่จอดรถจักรยานยนต์ด้านหน้าร้าน Neolution Esport Stadium : Enigma

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.1.4 **โครงสร้างอาคาร**

ระบบเสา คาน คอนกรีตเสริมเหล็กทั่วไป แต่มีการเสริมโครงสร้างเหล็กเข้าไปตามจุดต่างๆ เพราะมีการวางแผนการใช้งานชั้น 2 ในอนาคต และเพื่อเสริมความแข็งแรงให้กับโครงสร้างอาคารเก่า



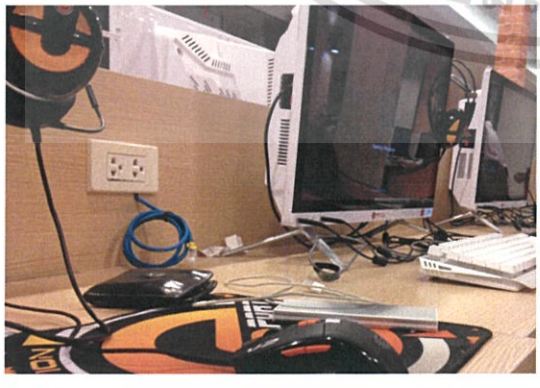
รูปที่ 3.12. : ภาพแสดงโครงสร้างเสา คาน ของร้าน Neolution Esport Stadium : Enigma

3.1.1.5 **งานระบบอาคาร**

งานระบบไฟฟ้ากำลัง และสายแลน (LAN) มีการเชื่อมโยงแบ่งเป็น 2 เฟส (ซ้าย-ขวา) มีการวางจุดเต้ารับ และสายแลนจำนวนมากเพื่อรองรับคอมพิวเตอร์ในแต่ละจุด ตาม Zoning ของร้าน

งานระบบไฟฟ้าแสงสว่างในส่วนบริการเกมทั่วไป มีแสงตกกระทบที่จอคอมพิวเตอร์มากเกินไป และจอคอมพิวเตอร์มีลักษณะสะท้อนแสง ทำให้ขณะเล่นเกมเกิดเงาภาพข้างหลังอยู่ตลอดเวลา เกิดอาการเมื่อยตาเวลาเล่นไปสักระยะหนึ่ง

ที่น่าสนใจคือมีการวางห้องเซิร์ฟเวอร์เป็นห้องกระจกไว้ตรงกลางเพื่อแยกระบบออกเป็น 2 ฝั่ง สามารถเปิดได้ทีละฝั่งในกรณีที่ยังมีลูกค้าไม่มาก หรือในกรณีปิดปรับปรุง และในห้องเซิร์ฟเวอร์เป็นห้องกระจก ซึ่งมีส่วนทำงานของพนักงานเพื่อคอยดูแลลูกค้าได้อีกด้วย



รูปที่ 3.13. : ภาพแสดงเต้ารับ และสายแลน (LAN) สำหรับรองรับคอมพิวเตอร์ (PC)



รูปที่ 3.14. : ภาพแสดงห้องเซิร์ฟเวอร์ที่เป็นห้องกระจก และอยู่ตรงกลางระหว่าง 2 ฝั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.1.6 **วิเคราะห์ข้อดี และข้อเสียของอาคาร**

ตารางที่ 3.1. : แสดงการวิเคราะห์ข้อดี ข้อเสียของอาคาร Neolution Esport Stadium : Enigma

ข้อดี	ข้อเสีย
1. ด้านข้อมูลทั่วไป - ที่ตั้งอาคารอยู่ใกล้กับ ม.เกษตร และหอพักนักศึกษา ทำให้มีผู้มาใช้งานอาคารจำนวนมากทุกวัน - มีการกำหนดแนวความคิดให้กับร้านเกม ในรูปแบบใหม่ ทำให้เกิดความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น	**1. ด้านข้อมูลทั่วไป** - ที่ตั้งอาคารอยู่ใกล้กับร้านเกมอื่นจำนวนมาก โดยในซอยมีประมาณ 10 ร้าน ทำให้มีคู่แข่งทางการค้ามาก
2. ด้านองค์ประกอบอาคาร - มีการวาง Zoning ที่หลากหลายรูปแบบ ตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้งานที่ต่างเพศ ต่างวัย ได้ ทำให้มีรายได้จากส่วนอื่นเข้ามาแทนส่วนการเล่นเกม - มีการอำนวยความสะดวกรูปแบบใหม่ สามารถใช้เงินใน ID เล่นเกม หรือซื้ออาหารได้เลย ไม่ต้องผ่านเคาน์เตอร์ทุกครั้ง	**2. ด้านองค์ประกอบอาคาร** - เสียพื้นที่ใช้สอยมากกว่าปกติ ทำให้รายได้ที่ควรจะได้รับลดน้อยลงไป (รายได้จากการเล่นเกม) - พื้นที่ส่วนสนามแข่งขัน ไม่มีที่นั่งสำหรับรับชมการแข่งขัน (ต้องรับชมผ่านจอคอมพิวเตอร์เท่านั้น)
3. ด้านการเดินทาง การเข้าถึงโครงการ - มีพื้นที่จอดรถสำหรับจักรยานยนต์ ที่เป็นการเดินทางที่นิยมของลูกค้า	**3. ด้านการเดินทาง การเข้าถึงโครงการ** - อาคารเดินเข้าไปลึก และไม่สามารถเห็นได้จากถนนหลักในซอย ต้องเดินมาในตรอกหน้าร้านเท่านั้นถึงจะมองเห็น
4. ด้านโครงสร้างอาคาร -	**4. ด้านโครงสร้างอาคาร** - เป็นอาคารตึกแถวเก่า ทำให้มีข้อจำกัดในการออกแบบให้สอดคล้องกับโครงสร้าง
5. ด้านงานระบบอาคาร - มีการวางงานระบบไว้เป็น 2 ส่วนหลักๆ สามารถแยกการทำงานได้ ทั้งระบบไฟฟ้ากำลัง สายแลน (LAN) และเซิร์ฟเวอร์	**5. ด้านงานระบบอาคาร** - ระบบไฟฟ้าแสงสว่างไม่เหมาะต่อการเล่นเกมคอมพิวเตอร์เป็นเวลานาน เล่นแล้วต้องเพ่งจอมากกว่าปกติเนื่องจากเงาสะท้อนที่จอภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 Pantip E-Sport Arena (Powered by Intel) @ Pantip Plaza Pratunam



รูปที่ 3.15. : ภาพแสดงหน้าห้างพันธุ์ทิพย์ ประตูน้ำ

3.1.2.1 **ข้อมูลทั่วไป**

- สถานที่ตั้ง : 604/3 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
- เวลาทำการ : ทุกวัน 10.00 – 20.00 น.
- จำนวนผู้ใช้บริการ : 35,000 คน/วัน
- ผู้ออกแบบ : - (Renovate ปี 2559)
- เจ้าของโครงการ : กองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์ไทยรีเทลอินเวสเม้นต์
- ประเภทอาคาร : ศูนย์การค้าเฉพาะทาง (Technology & Lifestyle mall)
- แนวความคิด : Tech life mall
- ขนาดพื้นที่อาคาร : 16,000 ตร.ม. / ส่วน Pantip E-sport Arena 600 ตร.ม.

- ข้อมูลทั่วไป : แหล่งรวมเทคโนโลยีเพื่อชีวิตสุดล้ำ ที่ครอบคลุมทั้งซอฟต์แวร์ และฮาร์ดแวร์ไว้อย่างครบครัน สามารถจัดกิจกรรมได้หลากหลาย ภายใต้แนวคิด “Fun, Trust & Tech-life” พร้อมจะเป็นทำเลทองแห่งความสมบูรณ์แบบของศูนย์การค้าเทคโนโลยีเพื่อชีวิตที่ทันสมัย ครบครัน เพื่อตอบโจทย์ไลฟ์สไตล์ของทุกช่วงวัย จากแนวความคิดเป็น Tech life mall ที่รวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสนุก (Fun) - ที่ๆไม่ใช่แค่มาซื้อสิ่งที่ต้องการเท่านั้น แต่เป็นที่ๆจะได้พบเห็นสิ่งใหม่ๆ นอกจากสินค้าไอทีแล้ว ยังรวมถึงเทคโนโลยีใหม่ที่กำลังเกิดขึ้น ไอเดียใหม่ๆ มุมมองใหม่ๆ และความแปลกใหม่ของสถานที่ไปพร้อมกัน

ความน่าเชื่อถือ (Trust) - ที่ๆจะมั่นใจในสินค้า บริการ และความพร้อมในความช่วยเหลือ

เทคโนโลยีสำหรับชีวิต (Tech-life) - ที่ๆให้ความครบครันในความหลากหลาย และความทันสมัยของเทคโนโลยีสำหรับทุกช่วงวัย และยังเป็นแหล่งเทคโนโลยีเฉพาะทางสำหรับเฉพาะบุคคล ครอบครัว และธุรกิจ[1]

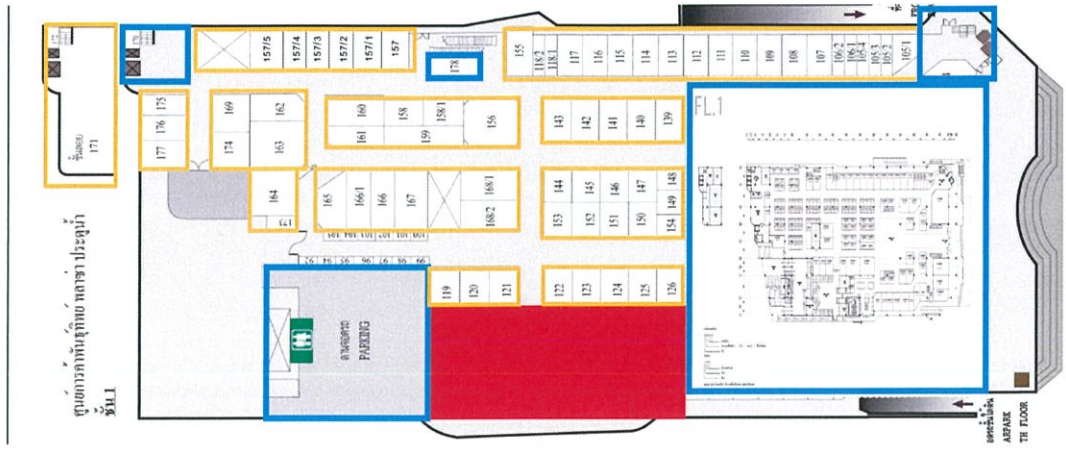
3.1.2.2 **องค์ประกอบอาคาร**

แบ่งส่วนหลักๆได้ ดังนี้

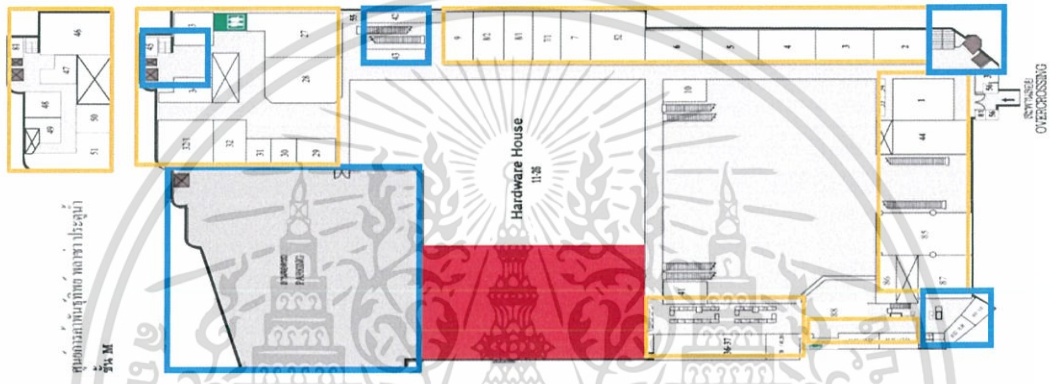
- <u>ส่วนบริการสาธารณะ</u>
  - ส่วนโถงกลาง (Hall)
  - ส่วนประชาสัมพันธ์ (Information)
  - ส่วนจัดแสดงสินค้า (Exhibition)
  - ส่วนห้องเก็บของ (Storage)
  - ส่วนห้องน้ำ (Water closet : WC)
  - ส่วนที่จอดรถ (Parking)
- <u>ส่วนร้านค้า และบริการ</u>
  - ส่วนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (Computer & hardware) - 30%
  - ส่วน Tech-life hobby & gaming - 25%
  - ส่วน New solution device - 15%
  - ส่วนบริการ และซ่อมแซม (Service) - 15%
  - ส่วนจำหน่ายอาหาร และเครื่องดื่ม (Food and beverage service : F&B) - 10%
  - ส่วนอื่นๆ (Others) - 5% เช่น Co-working space for start up
- <u>ส่วน E-sport arena</u>
  - ส่วนเวทีการแข่งขัน (Stage / Arena)
  - ส่วนที่นั่งชมการแข่งขัน (Seats)
  - ส่วนงานระบบ (Systems room)

[1] http://th.postupnews.com/2016/06/pantip-e-sport-arena-powered-by-intel.html (วันที่ 1 มิ.ย. 59)

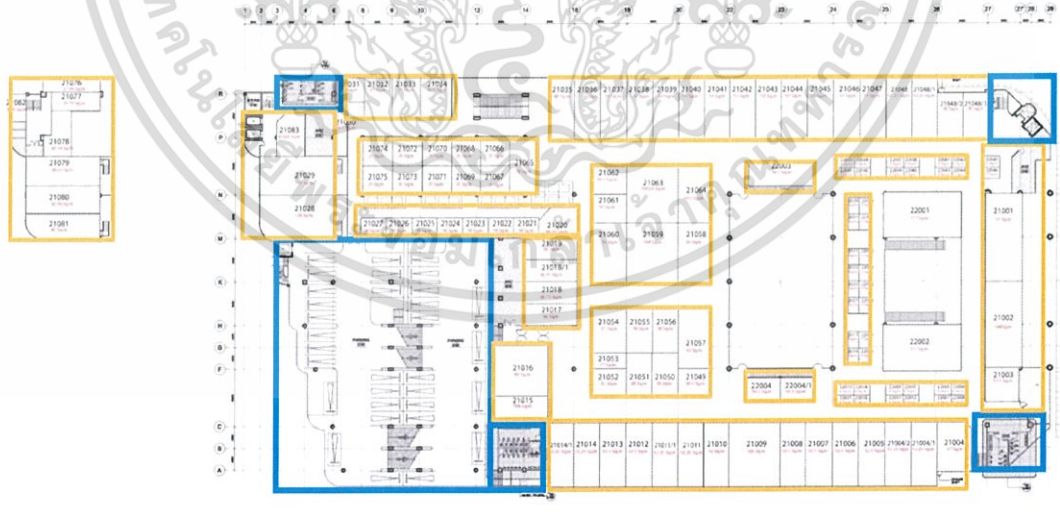
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.16. : ภาพแสดงผังพื้นชั้น 1 ห้างพันธุ์ทิพย์ ประตูน้ำ



รูปที่ 3.17. : ภาพแสดงผังพื้นชั้นลอย (ชั้น M) ห้างพันธุ์ทิพย์ ประตูน้ำ

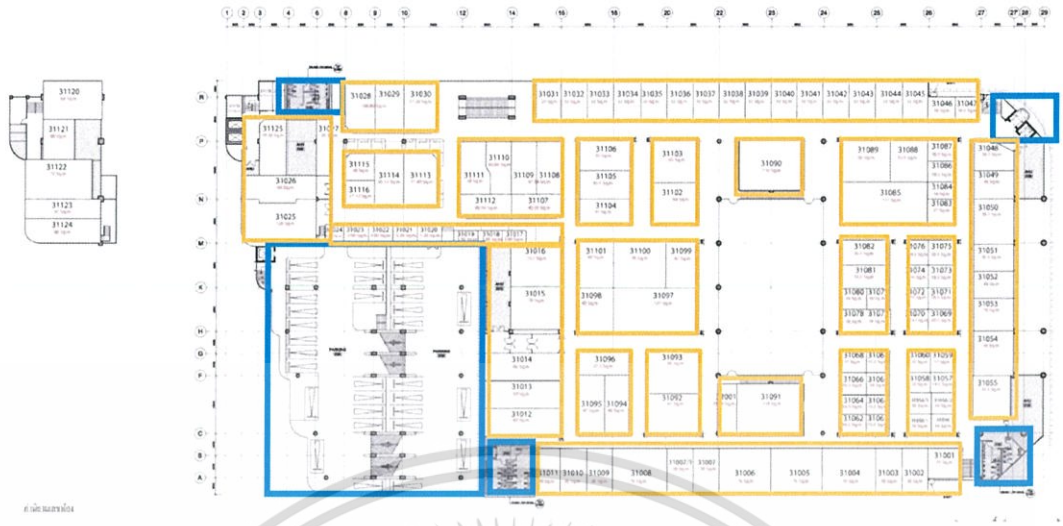


รูปที่ 3.18. : ภาพแสดงผังพื้นชั้น 2 ห้างพันธุ์ทิพย์ ประตูน้ำ

ส่วนบริการสาธารณะ ส่วนร้านค้า และบริการ ส่วน E-Sport arena

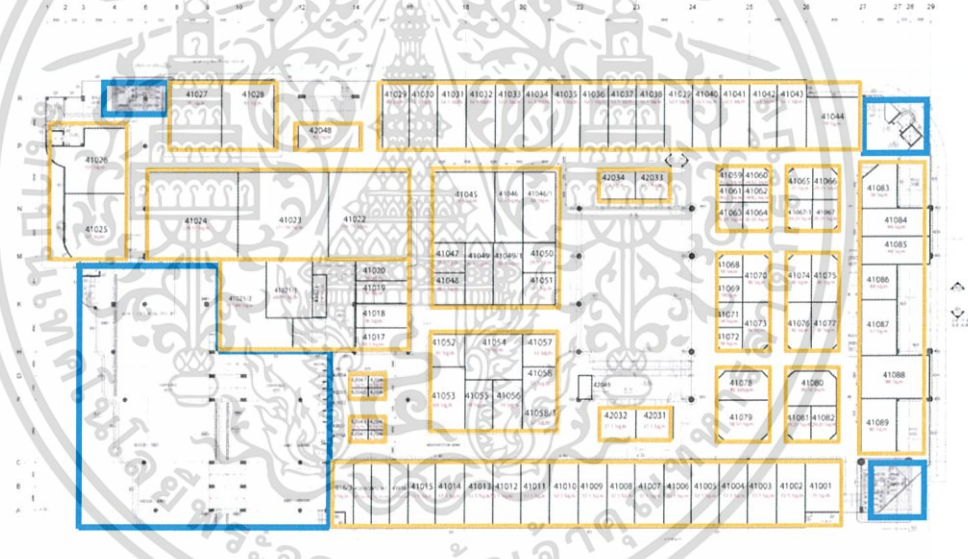
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FL.3



รูปที่ 3.19. : ภาพแสดงผังพื้นชั้น 3 ห้างพันธุ์ทิพย์ ประตูน้ำ

FL.4



รูปที่ 3.20. : ภาพแสดงผังพื้นชั้น 4 ห้างพันธุ์ทิพย์ ประตูน้ำ

ส่วนบริการสาธารณะ ส่วนร้านค้า และบริการ ส่วน E-Sport arena

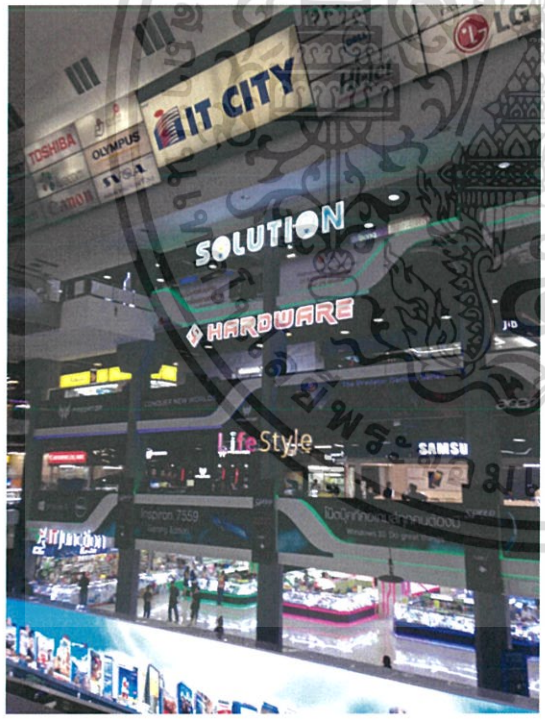
(อ้างอิงผักจากเว็บไซต์หลักพันธุ์ทิพย์พลาซ่า

http://www.pantipplaza.com/index.php?controller=floor)

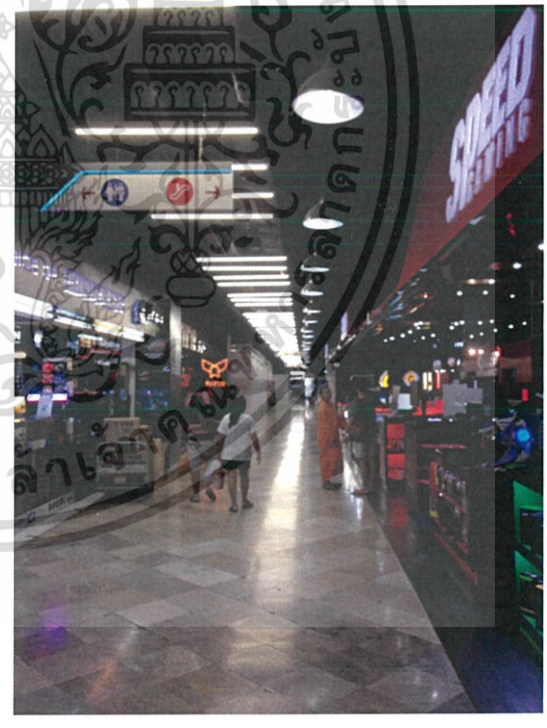
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.21 : ภาพส่วนโถงจัดแสดงงาน และสินค้าแบบหมุนเวียน (Exhibition) เป็นพื้นที่แบบ Open to below เปิดพื้นที่ถึงชั้นหลังคา



รูปที่ 3.22. : ภาพแสดงส่วนร้านค้า และบริการ (แบ่งเป็นสัดส่วนตามการให้บริการตามชั้นต่างๆ)



รูปที่ 3.23. : ภาพแสดงส่วนร้านค้า และบริการ (ส่วนจำหน่าย Gaming gear บริเวณหน้า E-Sport arena)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



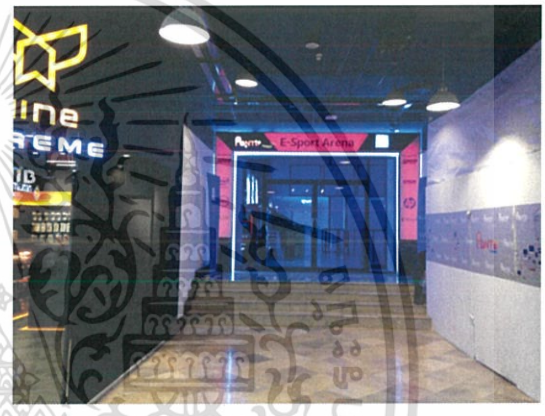
รูปที่ 3.24. : ภาพแสดงส่วนร้านค้า และบริการ (ส่วน Gaming)



รูปที่ 3.25. : ภาพแสดงส่วนร้านค้า และบริการ (ส่วนจำหน่ายอาหาร และเครื่องดื่ม)



รูปที่ 3.26. : ภาพแสดงส่วน E-Sport arena (ทางเข้าหลัก)



รูปที่ 3.27. : ภาพแสดงส่วน E-Sport arena (ทางเข้ารอง)



รูปที่ 3.28. : ภาพแสดงส่วน E-Sport arena (มุมมองจากนักกีฬา e-Sports)



รูปที่ 3.29. : ภาพแสดงส่วน E-Sport arena (จากมุมมองผู้ชม มีที่นั่งชั้น 1 และชั้น 2)

ซึ่งการปรับปรุงในปี 2559 โดยการเพิ่มการ E-Sport arena ให้เป็นจุดดึงดูด (Magnet) และมีการจัดวาง Zoning ใหม่ที่ตอบความต้องการแก่ผู้บริโภคที่หลากหลายประเภท ทำให้มียอดจำนวนผู้เข้าใช้บริการเพิ่มขึ้น 20,000 คน/วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2.3 **การเดินทาง การเข้าถึงอาคาร**



รูปที่ 3.30. : ภาพแสดงการเดินทาง การเข้าถึงห้าง Pantip Plaza Pratunam

ห้าง Pantip Plaza Pratunam อยู่ใจกลางเมือง ติดถนนเพชรบุรี สามารถเดินทางได้หลากหลายเส้นทาง ดังนี้

รถไฟฟ้า BTS ห่างออกไป 1 ก.ม. จากสถานีราชเทวี

รถไฟฟ้า Airport rail link ห่างออกไป 1.5 ก.ม. จากสถานีราชปรารภ

เรือโดยสาร ห่างออกไป 1 ก.ม. จากท่าเรือประตูน้ำ

รถประจำทาง หมายเลข 2, 11, 14, 23, 38, 58, 60, 62, 72, 79, 93, 99, 139, 140, 511, 512

เรือสาธารณะ สามารถลงได้ที่ท่าเรือประตูน้ำ ไม่ไกลจากห้าง

มีพื้นที่รองรับรถยนต์ 865 คัน และรถจักรยานยนต์ 300 คัน เดินทางเข้าสู่เพชรบุรี ซอย 22 และ 24 ถือว่ามีขนาดที่เพียงพอในการรองรับผู้เข้ามาใช้งาน

บริเวณรอบๆ (รัศมี 2 ก.ม.) มีห้าง และศูนย์การค้าอื่นๆ เช่น Palladium IT Pratunam, The Platinum Fashion Mall, Siam Paragon และ Central World เป็นต้น ซึ่งมีการแข่งขันที่ค่อนข้างสูงในบริเวณใกล้เคียง

3.1.2.4 **โครงสร้างอาคาร**

ระบบเสา คาน คอนกรีตเสริมเหล็กทั่วไป แต่มีการใช้โครงสร้างพาดช่วงกว้าง (Wide span) เพื่อรับโครงสร้างหลังคาทรงโค้ง (Vault) และเพื่อเปิดเป็นพื้นที่โล่ง (Double space) บริเวณโถงจัดแสดงงาน และสินค้า (Exhibition)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.31. : ภาพแสดงส่วนหลังคาทรงโค้ง (Vault) กับโครงสร้างพาดช่วงกว้าง (Wide span)

3.1.2.5 **งานระบบอาคาร**

งานระบบไฟฟ้าแสงสว่างมีการปรับปรุง โดยเปลี่ยนมาใช้หลอดไฟ LED เป็นส่วนมาก ทำให้ประหยัดพลังงานได้มากกว่าหลอดไฟชนิดอื่น และยังมีการตกแต่งเปลือกอาคาร (Facade) และพื้นที่ข้างใน ด้วยไฟ LED หลายสีทำให้เกิดความน่าสนใจ และดูล้ำสมัย

งานระบบภายใน E-Sport arena มีการเตรียมระบบเพื่อรองรับการแข่งขันโดยเฉพาะ มีการเตรียมโครงสร้างเหล็กไว้บริเวณเวทีเพื่อรองรับระบบไฟพาร์ และไฟฟ้าแสงสว่างใช้เป็นหลอด LED หลากหลายสี ให้มีความน่าสนใจ และเหมาะกับบรรยากาศการแข่งขันกีฬา e-Sports



รูปที่ 3.32. : ภาพแสดงงานระบบไฟฟ้าแสงสว่างที่ตกแต่งพื้นที่ภายใน ด้วยไฟ LED หลากหลายสีสัน



รูปที่ 3.33. : ภาพแสดงงานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง และโครงสร้างรับไฟพาร์ในส่วน E-Sport arena

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2.6 **วิเคราะห์ข้อดี และข้อเสียของอาคาร**

ตารางที่ 3.2. : แสดงการวิเคราะห์ข้อดี ข้อเสียของห้าง Pantip Plaza Pratunam (Pantip E-Sport Arena Powered by Intel)

ข้อดี	ข้อเสีย
1. ด้านข้อมูลทั่วไป - มีการนำ E-Sport ที่กำลังนิยมในประเทศมาเป็นจุดดึงดูดของอาคาร	**1. ด้านข้อมูลทั่วไป** - ที่ตั้งอาคารอยู่ใกล้กับห้าง และศูนย์การค้าอื่น ทำให้มีการแข่งขันที่ค่อนข้างสูง
2. ด้านองค์ประกอบอาคาร - มีการวาง Zoning ที่หลากหลายรูปแบบ ตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้งานที่หลากหลาย - มีพื้นที่โถงตรงกลาง สำหรับจัดงานแสดงสินค้า และสามารถจัดกิจกรรมหมุนเวียนได้ - จัดพื้นที่ E-Sport arena และส่วนขายสินค้า Gaming ไว้ที่ชั้น 1 ทำให้สามารถเข้าถึงได้ง่าย	**2. ด้านองค์ประกอบอาคาร** - มีพื้นที่ให้เช่าบางส่วนที่เข้าถึงได้ยาก จึงทำให้ไม่มีร้านค้ามาลง - ส่วนจอดรถ มีทางลาดที่แคบ อาจเกิดความเสียหายกับรถยนต์ที่มีขนาดใหญ่ และต้องการวงเลี้ยวมากได้
3. ด้านการเดินทาง การเข้าถึงอาคาร - สามารถเดินทางเข้าถึงอาคารได้หลายเส้นทาง - มีการจุดบริการสาธารณะไม่ไกลจากอาคาร (BTS, Airport rail link, ท่าเรือ) - มีพื้นที่จอดรถยนต์ และจักรยานยนต์เพียงพอต่อความต้องการของผู้ใช้อาคาร	**3. ด้านการเดินทาง การเข้าถึงอาคาร** - ไม่สามารถเข้าถึงอาคารจากจุดบริการสาธารณะ (BTS, Airport rail link, ท่าเรือ) ได้เลย ต้องเดินทางต่อด้วยการเดิน
4. ด้านโครงสร้างอาคาร - มีการใช้โครงสร้างพาดช่วงกว้าง (Wide span) เพื่อเพิ่มลูกเล่นให้กับพื้นที่ ให้มีความน่าสนใจ	**4. ด้านโครงสร้างอาคาร** -
5. ด้านงานระบบอาคาร - มีการใช้หลอดไฟ LED หลายสีสัน ทำให้อาคารดูล้ำสมัย และน่าสนใจมากขึ้น - ส่วน E-Sport arena มีการเตรียมงานระบบที่พร้อมสำหรับการจัดการแข่งขัน ทำให้ประหยัดเวลาในการเตรียมงานแข่งขัน	**5. ด้านงานระบบอาคาร** - ส่วน E-Sport arena มีระบบไฟฟ้าแสงสว่างที่ทำให้สว่างเท่าๆกันทุกจุด บรรยากาศจะเรียบๆ เท่ากันไปหมด ถ้ามีการเน้นที่บริเวณเวทีจะทำให้ดูน่าสนใจมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3 Siam Paragon (Siam Pavalai / Royal Paragon Hall)



รูปที่ 3.34. : ภาพแสดงหน้าห้าง Siam Paragon

3.1.3.1 **ข้อมูลทั่วไป**

- สถานที่ตั้ง : 991/1 ถ.พระราม 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
- เวลาทำการ : ห้าง Siam Paragon ทุกวัน 10.00 – 22.00 น.
  Siam Pavalai ทุกวัน 10.30 – 0.00 น. (Flexible)
  Royal Paragon Hall แล้วแต่กิจกรรมที่จัด (Flexible)
- ผู้ออกแบบ : J+H Boiffils
- เจ้าของโครงการ : บริษัท สยามพิวรรธน์ จำกัด และ บริษัท เดอะมอลล์ กรุ๊ป จำกัด
- ประเภทอาคาร : ศูนย์การค้าระดับพหุภูมิภาค
- แนวความคิด : Jewelry of Asia
- ขนาดพื้นที่อาคาร : ทั้งหมด 500,000 ตร.ม.
  ส่วน Siam Pavalai 5,000 ตร.ม. (1,200 ที่นั่ง)
  ส่วน Royal Paragon Hall 12,000 ตร.ม.

หมายเหตุ : ศึกษาเฉพาะส่วน Siam Pavalai และ Royal Paragon Hall เท่านั้น เนื่องจากมีขนาด และการใช้งานที่ใกล้เคียงกับโครงการ โดยมีตัวอย่างกิจกรรมที่เคยจัดเกี่ยวกับเกม และ e-Sports ในพื้นที่ดังกล่าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3.2 **องค์ประกอบอาคาร**

Siam Pavalai (ใน Paragon Cineplex)

แบ่งส่วนหลักๆได้ ดังนี้

- ส่วนโถง (Hall) – อยู่ในพื้นที่รวมของ Paragon Cineplex
    - ส่วนจำหน่ายบัตร (Ticket office)
    - ส่วนจำหน่ายอาหาร และเครื่องดื่ม (Food & beverage service : F&B)
    - ส่วนพักคอย (Waiting area)
    - พื้นที่รวมพล (สามารถใช้เป็นจัดกิจกรรมหมุนเวียนได้)
- ส่วนโรงภาพยนตร์ (Theatre)
    - ส่วนที่นั่งก่อนเข้าโรงภาพยนตร์ (Pre seats)
    - ส่วนที่นั่งชม (Seats)
    - เวที และจอภาพยนตร์ (Stage / Screen)
    - ส่วนหลังเวที (Backstage)
    - ห้องงานระบบ (Systems room)
- ส่วนบริการ (Service) – อยู่ในพื้นที่รวมของ Paragon Cineplex
    - ห้องน้ำ (Water closet : WC)
    - ห้องเก็บของ (Storage)



รูปที่ 3.35. : ภาพแสดงส่วนโรงภาพยนตร์ (Theatre) ของ Siam Pavalai

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.36. : ภาพแสดงส่วนโถง (Hall) ก่อนเข้าโรงภาพยนตร์ Siam Pavalai



รูปที่ 3.37. : ภาพแสดงส่วนโรงภาพยนตร์ (Theatre) ในส่วนที่นั่ง Pre seats

กิจกรรมที่เคยจัดเกี่ยวกับเกม และ e-Sports

- Thailand Pubstomp 2015 (by Electronic extreme) วันที่ 5-9 ส.ค. 58
- Thailand Pubstomp 2016 (by Unitry) วันที่ 10-14 ส.ค. 59

(Thailand Pubstomp คือ การรวมรวบสังคมของคนเล่น Dota 2 มาไว้ด้วยกัน เพื่อจุดหมายคือการเชียร์ทีมที่ตัวเองชื่นชอบผ่านการถ่ายทอดสด เป็นการแบ่งปันอารมณ์ที่ร่วมไปกับเกม และแลกเปลี่ยนทัศนคติให้กับคนอื่น[1] ในที่นี้คือการชมการแข่งขัน Dota 2 รายการ The International 2015-2016 ซึ่งถือว่าเป็นรายการที่ใหญ่ที่สุดของ e-Sports ในปัจจุบัน)

จากประสบการณ์ที่ไปเข้าร่วมกิจกรรมทั้ง 2 ปี พบว่า มีจำนวนผู้เข้าร่วมงาน และชมการแข่งขันจำนวนมากทุกวัน โดยเฉพาะในวันสุดท้ายที่มีการแข่งขันรอบ Grand final จะมีคนล้นโรงภาพยนตร์ นั่งเก้าอี้จนเต็ม และต้องมานั่งบริเวณทางเดิน บริเวณบันได อีกด้วย แต่เนื่องจากโรงภาพยนตร์ไม่ได้มีไว้สำหรับพากย์เกม ทำให้ระบบเสียงมีปัญหา เสียงขาด เสียงหายเล็กน้อยในวันแรกๆของงาน และมีความรู้สึกว่าเมื่อนั่งข้างหลังของโรงภาพยนตร์จะดูเกมไม่ค่อยรู้เรื่อง เนื่องจากภาพในเกมนั้นขนาดเล็กเกินไป

มีการใช้ส่วนโถงของ Paragon Cineplex ในการจัดกิจกรรม และจัดบูทขายอุปกรณ์เล่นเกม (Gaming gear) อาหาร เครื่องดื่ม ของสะสม และอุปกรณ์อื่นๆ ซึ่งถือว่าเป็นการใช้พื้นที่ได้คุ้มค่า เพราะทุกคนจะต้องสนใจก่อนที่จะเข้าโรงภาพยนตร์

จากการสัมภาษณ์นักพากย์ที่เคยไปพากย์ในงาน พบว่ากิจกรรมที่จัดขึ้นมีราคาค่าสถานที่ค่อนข้างสูง และเนื่องจากเป็นโรงภาพยนตร์ต้องเปิดให้บริการตามปกติในตอน 10.30-0.00 น.(งาน Pubstomp จะเริ่มประมาณ 20.00 น. เนื่องจากการแข่งขันอยู่ที่ USA เวลาถ่ายทอดสดจึงอยู่ในช่วงกลางคืนถึงเช้า) จึงทำให้ต้องมีการติดตั้งระบบเสียงพากย์ และเวทีใหม่ทุกวัน จึงทำให้มีปัญหาตามมาได้ และยังไม่มีพื้นที่สำหรับรองรับงานระบบ โดยเฉพาะสายไฟที่มีมากขึ้นภายในงาน

[1] http://dota2.gurugames.in.th/index.php?r=site/detail&contentId=176 (วันที่ 15 ก.ค. 58)

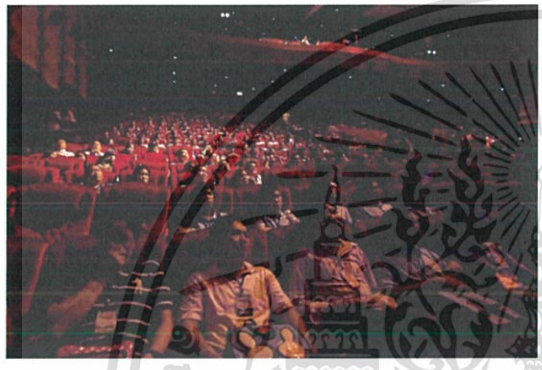
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.38. : ภาพบรรยากาศก่อนเข้างาน Thailand Pubstomp 2016



รูปที่ 3.39. : ภาพบรรยากาศบริเวณโถงขณะที่มีกิจกรรม Thailand Pubstomp 2015



รูปที่ 3.40. : ภาพบรรยากาศการรับชมการแข่งขัน Thailand Pubstomp 2016



รูปที่ 3.41. : ภาพบรรยากาศการรับชมการแข่งขัน Thailand Pubstomp 2015

Royal Paragon Hall

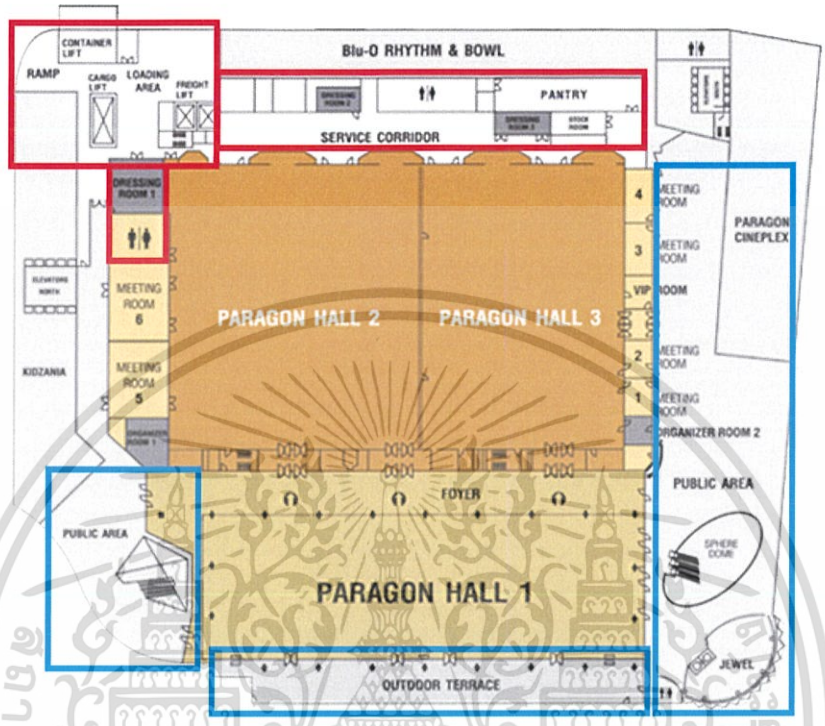
แบ่งส่วนหลักๆได้ ดังนี้

- ส่วนโถงสาธารณะ (Public area)
- ส่วนศูนย์แสดงสินค้า (Hall)
    - ส่วนโถงพักคอย (Foyer)
    - Paragon hall 1 – 2000 ตร.ม.
    - Paragon hall 2 – 2,800 ตร.ม.
    - Paragon hall 3 – 2,300 ตร.ม.

  (Paragon hall 2-3 สามารถเปิดรวมเป็น Hall เดียวได้ แบบ Flexible area)
- ส่วนห้องประชุม (Meeting room)
    - ห้องประชุมขนาดเล็ก – 55 ตร.ม. จำนวน 4 ห้อง
    - ห้องประชุมขนาดใหญ่ – 152 ตร.ม. จำนวน 2 ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนบริการ (Service)
  - ห้องน้ำ (Water closet : WC)
  - ส่วนเตรียมอาหาร (Pantry)
  - ห้องเก็บของ (Storage)



รูปที่ 3.42. : ภาพแสดงผังบริเวณ Royal Paragon Hall ชั้น 5 Siam Paragon

ส่วนโถงสาธารณะ ส่วนศูนย์แสดงสินค้า และห้องประชุม ส่วนบริการ (Service)

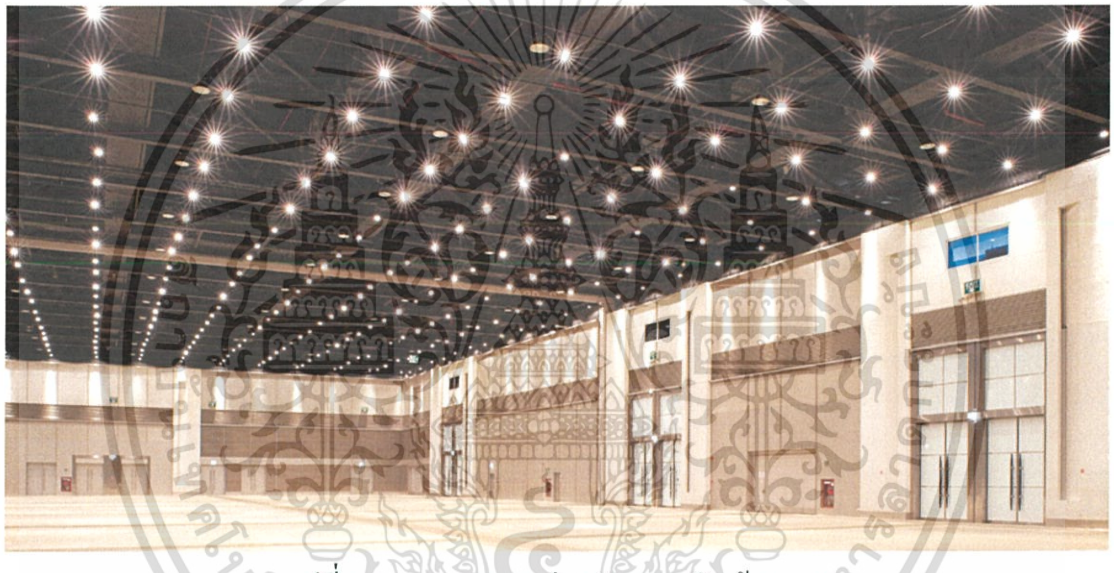
ตารางที่ 3.3. : แสดงขนาดพื้นที่ รายละเอียดการใช้งานพื้นที่สำหรับการจัดกิจกรรม (Event)

FACILITY	Approximate Floor Area	Approximate Dimensions	Approximate Floor Area	Approximate Dimensions	Suggested Capacity					
	(sqm)	(LxWxH) m	(sqft)	(LxWxH) ft	Theatre	Classroom	U-Shape	Banquet	Standard 3x3 Booth	Concert
Paragon Hall 1	2,000	26.0x80.0x8.0	22,390	85.3x262.5x26.0	2,000	-	-	-	126	-
Paragon Hall 2	2,828	50.5x56.0x12.5	30,440	165.7x183.7x41.0	2,800	1,600	-	1,200	165	2,700
Paragon Hall 3	2,285	40.8x56.0x12.5	24,580	133.8x183.7x41.0	2,400	1,200	-	1,000	135	2,300
Paragon Hall 2-3	5,100	91.0x56.0x12.5	54,890	298.5x183.7x41.0	5,200	2,800	-	1,800	300	5,000
Meeting Room 1	55	10.0x5.5x3.8	590	32.8x18.0x12.5	48	24	23	**Loading Entrance** 7.5 m [W] x 4.5 m [H] 9.5 m [W] x 4.5 m [H] **Floor Load** 500 kg./sq.m. Paragon Hall 1 1,000 kg./sq.m. Paragon Hall 2-3 **Hang Load** 100 kg./node Paragon Hall 1 500 kg./node Paragon Hall 2-3				
Meeting Room 2	40	7.5x5.5x3.8	442	24.6x18.0x12.5	32	18	16			
Meeting Room 3	55	10.0x5.5x3.8	590	32.8x18.0x12.5	48	24	23			
Meeting Room 4	55	10.0x5.5x3.8	590	32.8x18.0x12.5	48	24	23			
Meeting Room 5	152	15.5x9.8x4.6	1,634	50.3x32.1x15.1	120	72	39			
Meeting Room 6	152	15.5x9.8x4.6	1,634	50.3x32.1x15.1	120	72	39			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.43. : ภาพแสดงส่วนโถงสาธารณะ (Public area)



รูปที่ 3.44. : ภาพแสดงส่วนจัดแสดงสินค้า (Hall)



รูปที่ 3.45. : ภาพแสดงส่วนห้องประชุม (Meeting room)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

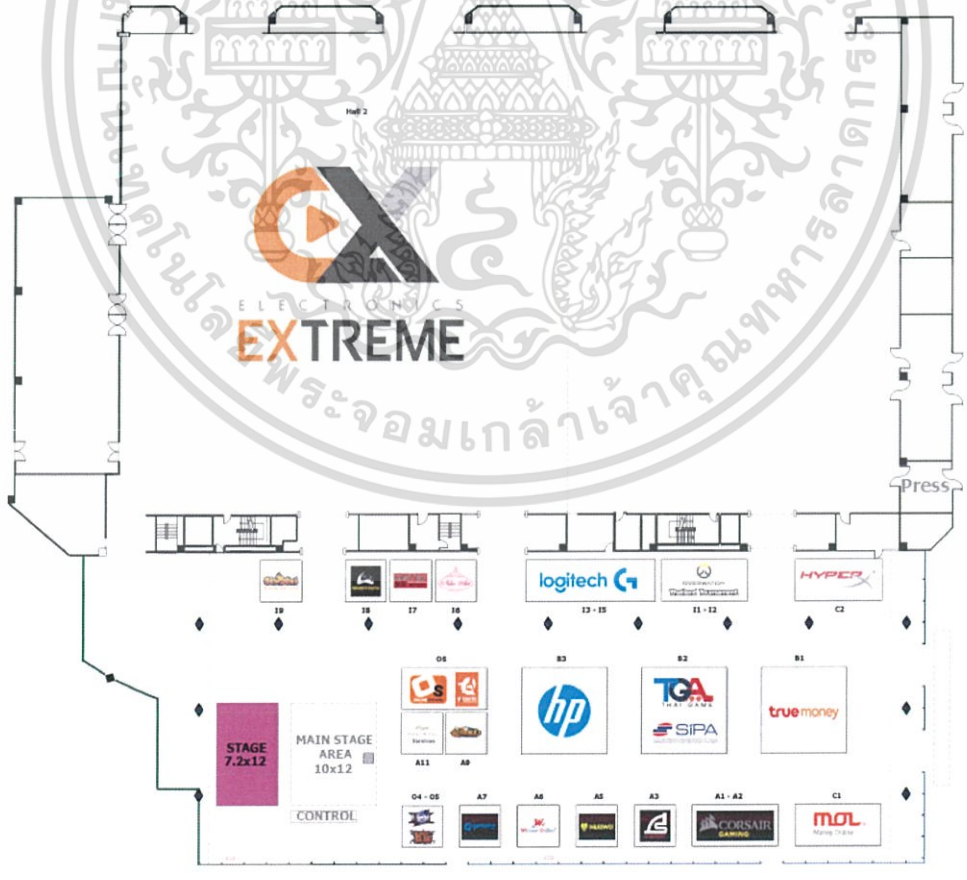
กิจกรรมที่เคยจัดเกี่ยวกับเกม และ e-Sports

- Bangkok International Game Festival 2008 (วันที่ 3-6 เม.ย. 51)
- Bangkok International Game Festival 2009 (วันที่ 15-18 ต.ค. 52)
- Bangkok International Game Festival 2010 (วันที่ 14-17 ต.ค. 53)
- Bangkok International Game Festival 2011 (วันที่ 6-9 ต.ค. 54)

  ยอดผู้เข้างาน 103,660 คน
- Bangkok International Game Festival 2012 (วันที่ 19-21 ต.ค. 55)
- Thailand Game Show BIG Festival 2013 (วันที่ 18-20 ต.ค. 56)
- Thailand Game Show BIG Festival 2014 (วันที่ 17-19 ต.ค. 56)
- Bangkok International Digital Content Festival (วันที่ 3-6 ก.ค. 57)
- Mobile Game Fest & Digital Lifestyle 2015 (วันที่ 21-23 ส.ค. 58)
- Thailand Game Show BIG Festival 2015 (วันที่ 16-18 ต.ค. 58)

  ยอดผู้เข้างาน 125,000 คน
- Thailand Digital Game Arena (วันที่ 12-14 ส.ค. 59)

  ใช้พื้นที่ส่วนของ Paragon hall 1-2

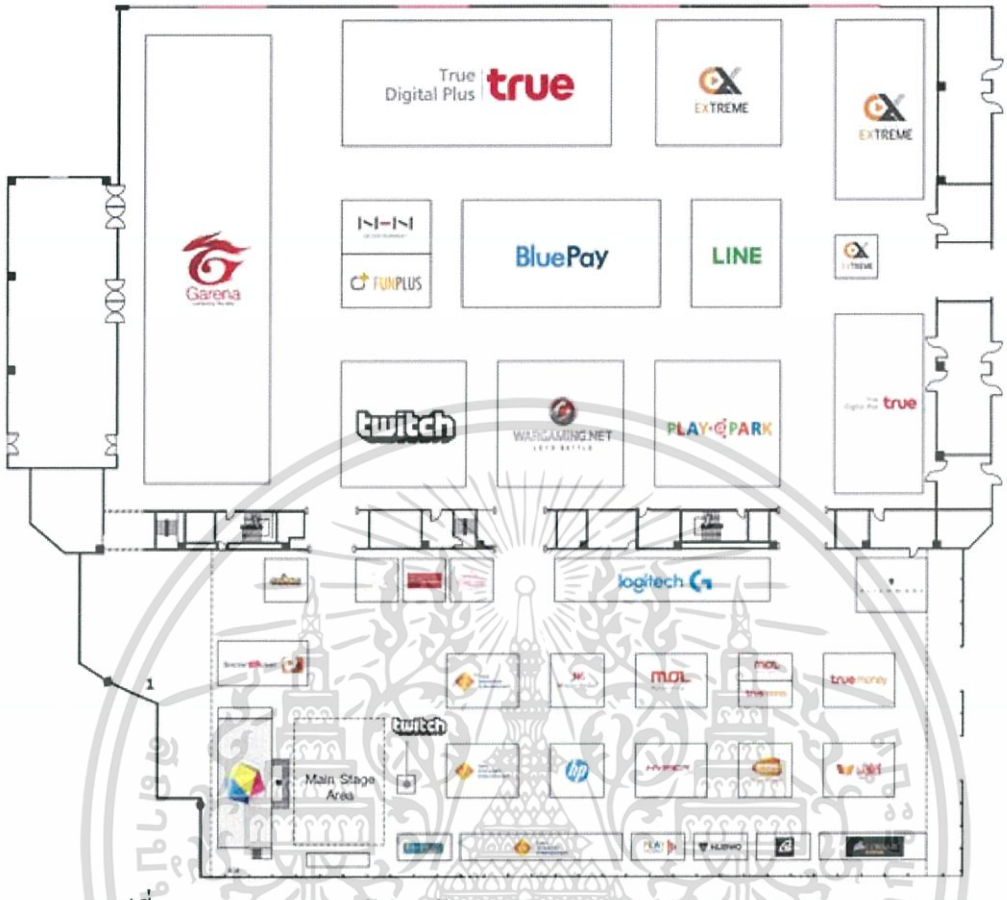


รูปที่ 3.46. : ภาพแสดงผังการจัดงาน Thailand Digital Game Arena

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Thailand Game Show BIG Festival 2016 (วันที่ 28-30 ต.ค. 59)

ใช้พื้นที่ส่วนของ Paragon hall 1-2-3



รูปที่ 3.47. : ภาพแสดงผังการจัดงาน Thailand Game Show BIG Festival 2016



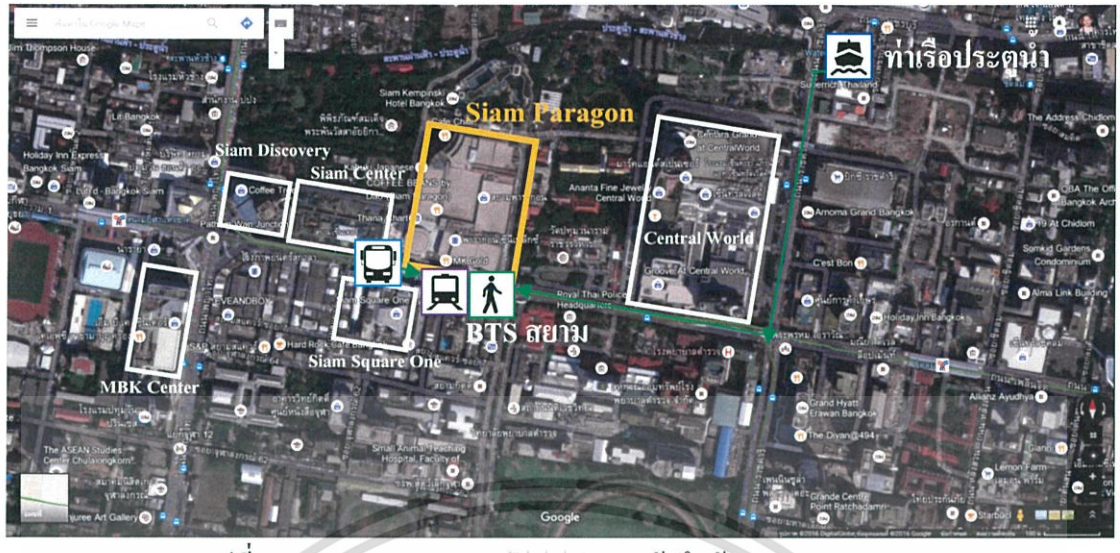
รูปที่ 3.48. : ภาพบรรยากาศงาน Thailand Game Show BIG Festival 2014 ส่วนจัดแสดงสินค้า (Hall)



รูปที่ 3.49. : ภาพบรรยากาศหน้างาน ส่วนโถงสาธารณะ (Public area)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3.3 **การเดินทาง การเข้าถึงอาคาร**



รูปที่ 3.50. : ภาพแสดงการเดินทาง การเข้าถึงห้าง Siam Paragon

ห้าง Siam Paragon อยู่ใจกลางเมือง ติดถนนพระราม 1 สามารถเดินทางได้หลากหลายเส้นทาง ดังนี้

รถไฟฟ้า BTS สามารถเข้าถึงห้างได้เลยจากสถานีสยาม

เรือโดยสาร ห่างออกไป 1 ก.ม. จากท่าเรือประตูน้ำ

รถประจำทาง หมายเลข 15, 16, 21, 25, 40, 48, 54, 73 ปอ.16, 25, 73, 79, 204, 501, 508

มีพื้นที่รองรับรถยนต์ 4,000 คัน (มีการเก็บค่าที่จอดรถ จากบุคคลทั่วไป)

บริเวณรอบๆ (รัศมี 2 ก.ม.) มีห้าง และศูนย์การค้าอื่นๆมากมาย เช่น Siam Discovery, Siam Center, Siam Square One, Siam Square MBK Center, Central World และ Pantip Plaza Pratunam เป็นต้น สามารถเดินเชื่อมต่อกับห้างอื่นได้อย่างสะดวก ซึ่งถือว่าบริเวณนี้เป็นศูนย์รวมแหล่ง Shopping ใจกลางเมือง แต่มีการจราจรจึงแออัดเกือบทั้งวัน

3.1.3.4 **โครงสร้างอาคาร**

ระบบเสา คาน คอนกรีตเสริมเหล็กทั่วไป แต่มีขนาดใหญ่เนื่องจากการใช้งาน โดยเฉพาะส่วนจัดแสดงงาน (Paragon Hall) และ ส่วนโรงภาพยนตร์ (Paragon Cineplex) มีการใช้โครงสร้างขนาดใหญ่พิเศษกว่าบริเวณอื่นพาดช่วงกว้าง (Wide span) เนื่องจากต้องการพื้นที่โล่งในการใช้งาน ทั้ง 2 ส่วนนี้จึงถูกจัดไว้ให้อยู่ชั้นบนสุดของห้าง เพื่อที่จะได้ง่ายต่อระบบโครงสร้างที่ขึ้นไปรับน้ำหนักเพียงแค่หลังคา และในส่วนจัดแสดงงาน (Paragon Hall) มีการทำโครงสร้างให้แข็งแรง และรองรับการต่อเติม เผื่อการรับน้ำหนักจากการจัดงานต่างๆไว้แล้วด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

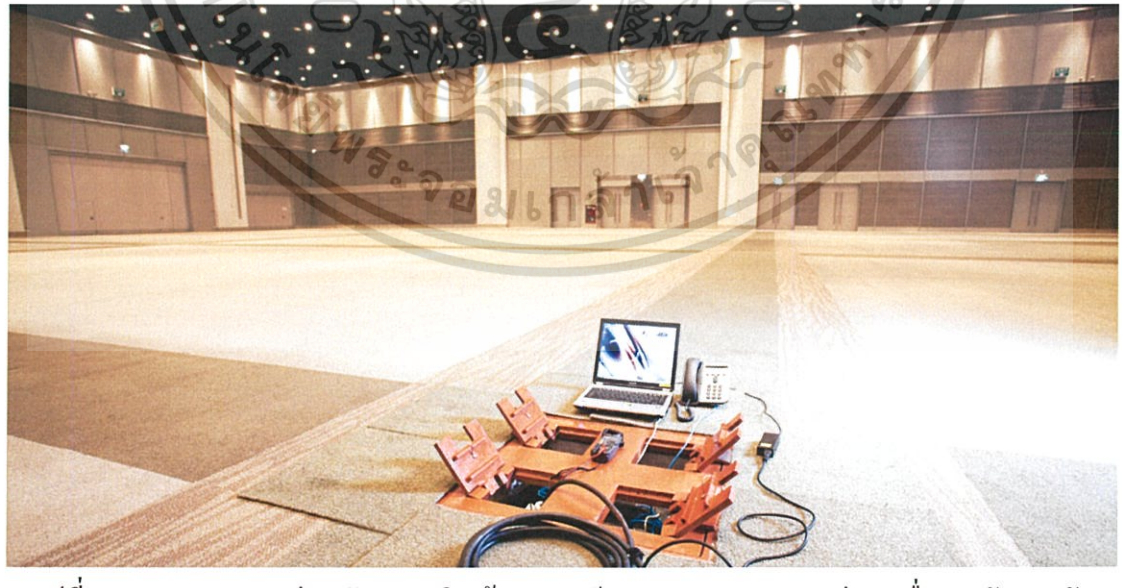


รูปที่ 3.51. : ภาพแสดงส่วนจัดแสดงสินค้า (Hall) ที่ใช้ระบบเสา คาน คอนกรีตเสริมเหล็กขนาดใหญ่ในการพาดช่วงกว้าง (Wide span)

3.1.3.5 **งานระบบอาคาร**

ในส่วนของ Siam Pavalai ไม่มีการรองรับที่เหมาะสมในการจัดกิจกรรม หรือจัดงานเกี่ยวกับเกมและ e-Sports ทำให้เวลาจัดกิจกรรมต้องคิดเผื่อเรื่องงานระบบที่ต้องการมากกว่าปกติ

ในส่วนของ Royal Paragon Hall มีการเตรียมงานระบบไฟฟ้ากำลัง ไฟฟ้าแสงสว่าง และ Internet WI-FI ไว้ตามจุดต่างๆ รวมถึงมีห้องงานระบบ ห้องเซิร์ฟเวอร์ในพื้นที่ ทำให้สามารถจัดงานได้สะดวกมากกว่าใน Siam Pavalai แต่ถ้าจัดการแข่งขันก็ต้องมีการเตรียมระบบ LAN เพิ่ม และติดตั้งระบบไฟพาร์เพิ่มขึ้น (แต่ผู้ชมการแข่งขันจะรับชมได้ยาก เนื่องจากพื้นเป็นระดับเดียวกัน)



รูปที่ 3.52. : ภาพแสดงส่วนจัดแสดงสินค้า (Hall) มีระการวางงานระบบต่างๆเพื่อรองรับการจัดกิจกรรมแบบหมุนเวียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3.6 **วิเคราะห์ข้อดี และข้อเสียของอาคาร**

ตารางที่ 3.4. : แสดงการวิเคราะห์ข้อดี ข้อเสียของห้าง Siam Paragon (Siam Pavalai / Royal Paragon Hall)

ข้อดี	ข้อเสีย
1. ด้านข้อมูลทั่วไป - ที่ตั้งอาคารอยู่บริเวณใจกลางเมือง เป็นศูนย์รวมของ Shopping center ทำให้ผู้คนเข้ามาในอาคารจำนวนมาก	**1. ด้านข้อมูลทั่วไป** -
2. ด้านองค์ประกอบอาคาร - Siam Pavalai ส่วนที่นั่งชมยกระดับเหมาะสม ทำให้สามารถดูการแข่งขันได้โดยไม่บังกัน - Royal Paragon Hall มีการจัดพื้นที่แบบ Flexible สามารถรวม Hall 2-3 เป็นพื้นที่เดียวกันได้	**2. ด้านองค์ประกอบอาคาร** - Siam Pavalai มีพื้นที่น้อยไปสำหรับงานใหญ่ๆ - Siam Pavalai ไม่มีพื้นที่เตรียมสำหรับที่นั่งสำรอง ในกรณีที่ที่นั่งเต็มจนล้น - Royal Paragon Hall สามารถเข้า-ออก ได้จากทุกทาง ยากต่อการควบคุม รักษาความปลอดภัย
3. ด้านการเดินทาง การเข้าถึงอาคาร - สามารถเดินทางเข้าถึงอาคารได้หลายเส้นทาง - มีการจุดบริการสาธารณะเข้าถึงอาคารได้เลย (จาก BTS สยาม) - จุดบริการ และส่วน Public บางจุดสามารถใช้รวมกันได้ ทั้งส่วนของโรงภาพยนตร์ และส่วนจัดแสดงงาน	**3. ด้านการเดินทาง การเข้าถึงอาคาร** - การจราจรในพื้นที่ค่อนข้างแออัด - สถานีรถไฟฟ้า BTS ค่อนข้างบังอาคาร ทำให้เสียมุมมอง - มีการเก็บค่าบริการที่จอดรถ (อาจจะทำให้คนเข้ามาดูงานน้อยลง) - ในเวลากลางคืน จะเดินทางเข้าสู่ชั้น 5 ค่อนข้างลำบาก ต้องเดินตามซอกซอย ไม่มีความปลอดภัย
4. ด้านโครงสร้างอาคาร - Royal Paragon Hall มีการเผื่อการรับน้ำหนักไว้สำหรับจัดงาน จัดกิจกรรมต่างๆ	**4. ด้านโครงสร้างอาคาร** - Siam Pavalai ไม่มีการรองรับการต่อเติมสำหรับการจัดงาน จัดกิจกรรมต่างๆ
5. ด้านงานระบบอาคาร - Royal Paragon Hall มีงานระบบรองรับตามจุดต่างๆ ที่ค่อนข้างครบ ทำให้สามารถจัดงานระดับใหญ่ได้ โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายสถานมาก	**5. ด้านงานระบบอาคาร** - Siam Pavalai ไม่มีการรองรับงานระบบสำหรับจัดกิจกรรม ทำให้เสียเงินค่าสถานที่จัดมากกว่าปกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.4 IMPACT Arena



รูปที่ 3.53. : ภาพแสดงอาคาร IMPACT Arena

3.1.4.1 **ข้อมูลทั่วไป**

- สถานที่ตั้ง : 47/569-576 หมู่ที่ 3 ถ.ป๊อปปูล่า ตำบลบ้านใหม่ อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
- เวลาทำการ : แล้วแต่กิจกรรมที่จัด (Flexible)
- ผู้ออกแบบ : - (สร้างโดย บริษัท บางกอกแลนด์ จำกัด)
- เจ้าของโครงการ : บริษัท อิมแพ็ค เอ็กซิบิชั่น แมเนจเม้นท์ จำกัด
- ประเภทอาคาร : สนามกีฬาในร่ม
- แนวความคิด : -
- ขนาดพื้นที่อาคาร : ความจุ 12,000 ที่นั่ง (ที่ดินประมาณ 42,000 ตร.ม.)

ข้อมูลทั่วไป : อาคาร IMPACT Arena เป็นส่วนหนึ่งของศูนย์จัดแสดงงาน และกิจกรรมที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย โดยมีลักษณะเป็นสนามกีฬามีพื้นที่เหมาะสำหรับการจัดกิจกรรมบันเทิง การแสดง คอนเสิร์ต กี่ประชุม และการจัดแข่งขันกีฬาต่างๆ ด้วยพื้นที่ซึ่งเหมาะกับการใช้ประโยชน์ใช้สอย กับระยะความสูงเพดาน 24 เมตร มีความพิเศษในการออกแบบระบบไฟ เสียง รวมถึงผนังกันเสียงจากภายนอกได้สนิทจากพื้นที่จัดงานภายนอก อีกทั้งควบคุม ดูแลด้วยระบบกล้องโทรทัศน์

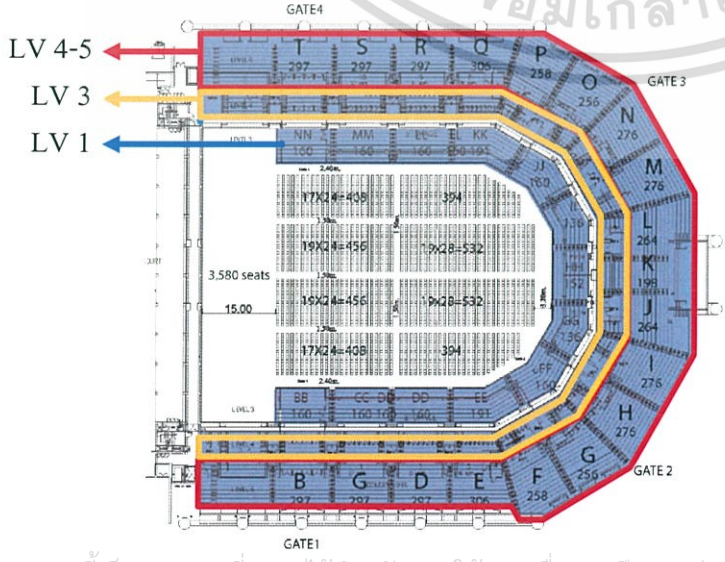
มีการจัดเตรียมที่นั่งพิเศษเพิ่มความเป็นส่วนตัว (Royal box) สำหรับผู้จัดงาน และกลุ่มแขกพิเศษ พร้อมห้องรับรองพิเศษที่มีความเป็นส่วนตัว อีกทั้ง มีพื้นที่กว้างขวางสำหรับการจำหน่ายบัตรหน้างาน หรือการจำหน่ายของที่ระลึก และมีศูนย์อาหาร พร้อมพื้นที่กว้างขวางส่วนกลางสำหรับรองรับผู้ใช้งานในจำนวนมาก และมีพื้นที่จอดรถจำนวนมาก[1]

[1] http://www.impact.co.th/index.php/facilities/impactarena/th (วันที่ 28 พ.ย. 59)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.4.2 **องค์ประกอบอาคาร** - แบ่งเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้

- ส่วนโถงสาธารณะ (Public area)
    - โถงกลาง และพื้นที่รวมพล (Hall & meeting area)
    - จุดต้อนรับ และขายตั๋ว (Reception & ticket office)
    - ส่วนประชาสัมพันธ์ (Information)
- ส่วนสนามกีฬา (Arena)
    - ลาน สนาม หรือ เวที (Areana/Stage)
    - พื้นที่ก่อนเข้าสนามกีฬา (Pre-function area)
    - ห้องพักนักกีฬา (Player lounge)
    - ห้องแต่งตัว (Dressing room)
- ส่วนอัฒจันทร์รับชมการแข่งขัน (Amphitheater)
    - Level 1 seats zone (ระยะใกล้)
    - Level 3 seats zone (ระยะกลาง)
    - Level 4-5 seats zone (ระยะไกล)
    - VIP room (25 ห้อง)
- ส่วนสำนักงาน (Office)
- ส่วนศูนย์อาหาร (Food court)
- ส่วนบริการ (Service)
    - ห้องน้ำ (Water closet : WC)
    - ห้องงานระบบ (Equipment room)
    - ห้องเก็บของ (Storage)
- ส่วนที่จอดรถ (Parking) – ใช้ลานจอดรถรวม และอาคารจอดรถร่วมกับอาคารอื่น

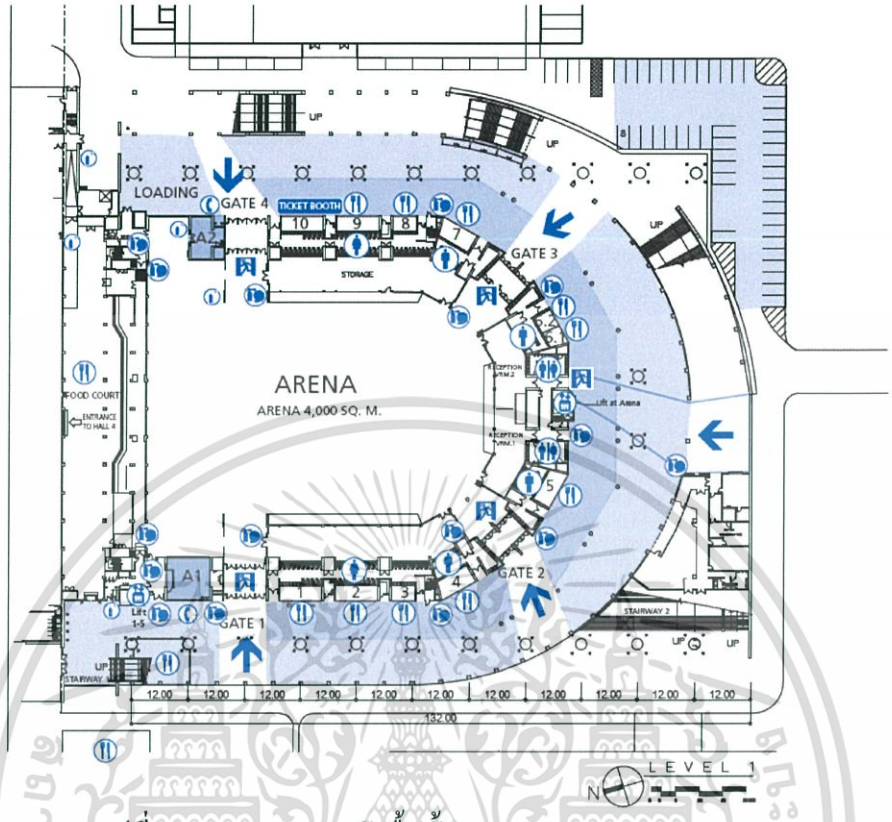


ส่วนอัฒจันทร์รับชมการแข่งขัน (Amphitheater) จำนวน 12,000 ที่นั่ง แบ่งเป็น 3 ส่วน ตามระดับของที่นั่ง ดังรูปที่ 3.54.

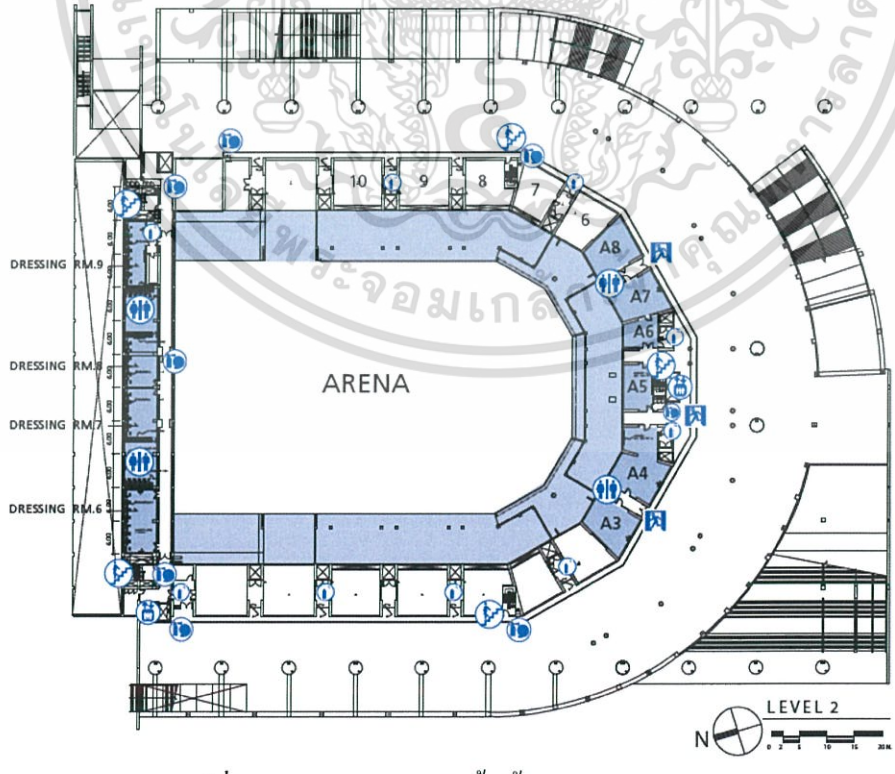
รูปที่ 3.54. : ภาพแสดงผังที่นั่งแบบเต็มความจุของ IMPACT Arena

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนของอาคาร มีพื้นที่ตามแนวราบขนาด 4,000 ตร.ม. มีความสูงถึงเพดานขั้นต่ำ 24 ม. และมีองค์ประกอบอาคารในแต่ละชั้น ดังรูปที่ 3.55.-3.58.

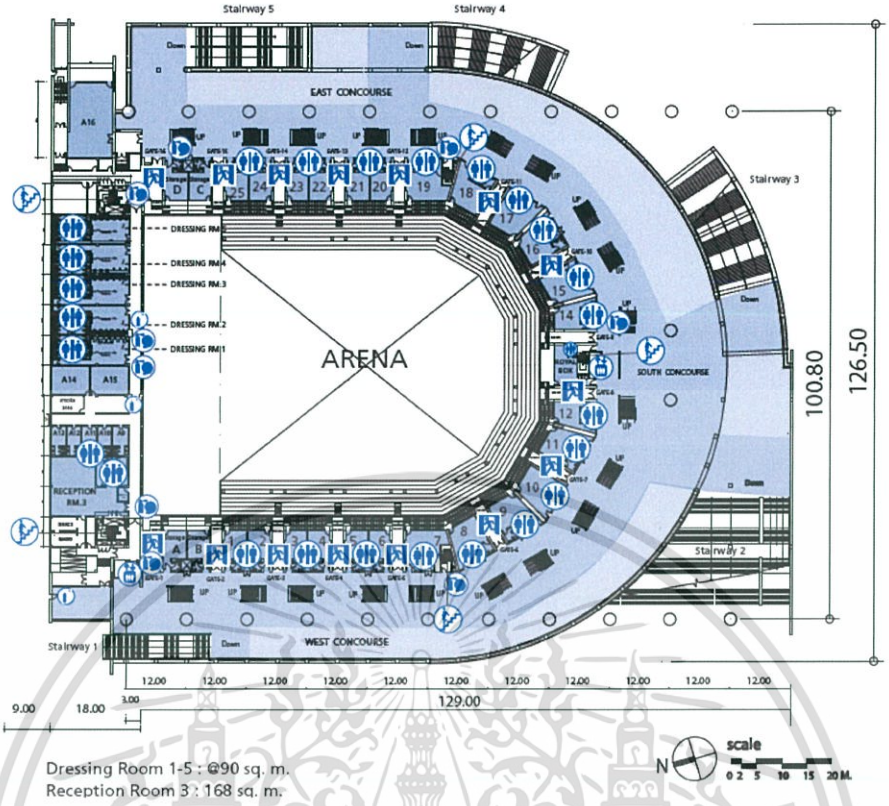


รูปที่ 3.55. : ภาพแสดงผังพื้นชั้น 1 อาคาร IMPACT Arena

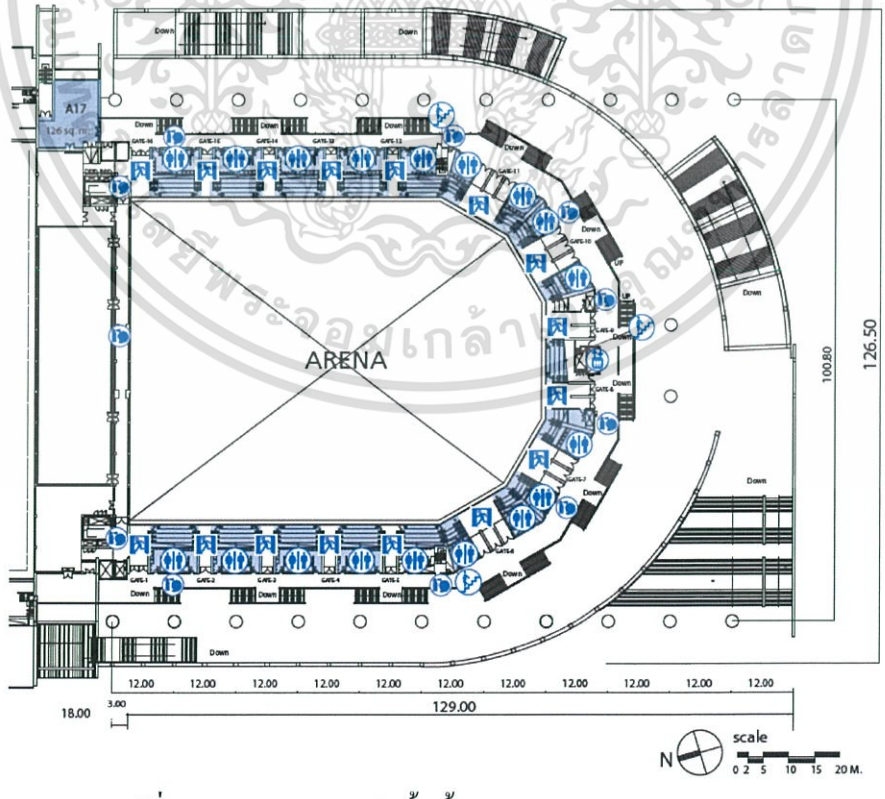


รูปที่ 3.56. : ภาพแสดงผังพื้นชั้น 2 อาคาร IMPACT Arena

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.57. : ภาพแสดงผังพื้นชั้น 3 อาคาร IMPACT Arena



รูปที่ 3.58. : ภาพแสดงผังพื้นชั้น 4 อาคาร IMPACT Arena

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.4.3 การเดินทาง การเข้าถึงอาคาร



รูปที่ 3.59. : ภาพแสดงการเดินทาง การเข้าถึงอาคาร IMPACT Arena

IMPACT Arena อยู่ในศูนย์จัดแสดงสินค้า และกิจกรรมขนาดใหญ่ ในศูนย์ IMPACT เมืองทองธานี ในเขตปริมณฑล

รถไฟฟ้า BTS มีแผนรถไฟฟ้า สายสีชมพู มาถึงถนนแจ้งวัฒนะ มีสถานีเมืองทองธานี เป็นบริเวณทางเข้าซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 39 ซึ่งเป็นทางเข้าหลักของอาคาร

รถประจำทาง หมายเลข 29,32,33,51,52,59,90,95,104,150,356 ปอ.4,10,13,19,29,150,166 และ 356

สามารถเดิน หรือนั่งรถจักรยานยนต์รับจ้าง เข้ามาในอาคาร ระยะทาง 1.5 ก.ม.

รถตู้ (IMPACT Link) สำหรับบริการรับ-ส่ง ถึงสถานีรถไฟฟ้า BTS หมอชิต

รถยนต์สามารถเข้าจากถนนแจ้งวัฒนะ เข้าซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 39 มีพื้นที่ใน IMPACT ที่สามารถรองรับรถยนต์ได้ถึง 13,000 คัน โดยที่จอดรถที่ใกล้อาคาร IMPACT Arena ที่สุด คือลานจอดรถกลางแจ้งบริเวณหน้าอาคาร สามารถจอดได้จำนวน 750 คัน

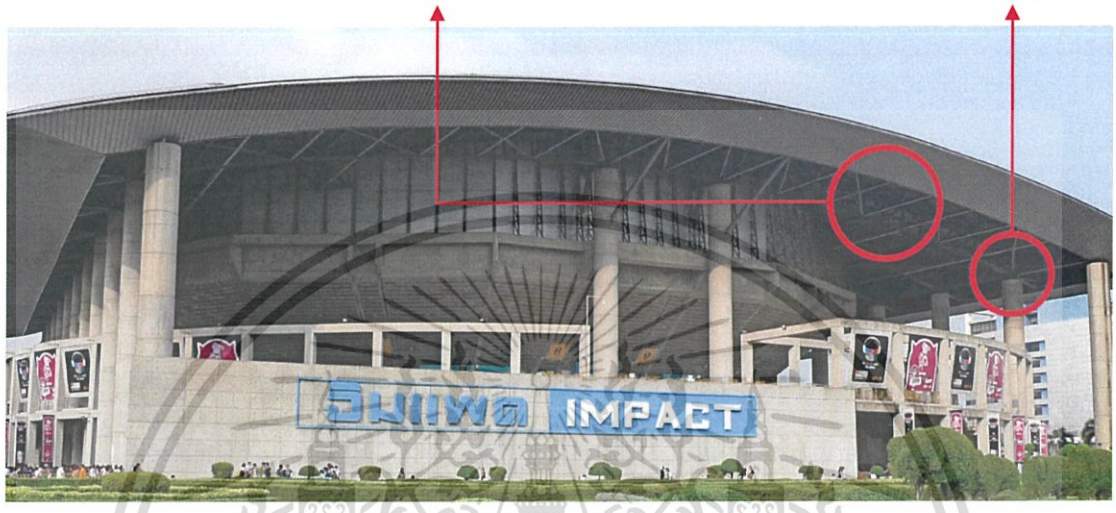
บริเวณรอบๆ (รัศมี 2 ก.ม.) มีศูนย์จัดแสดงสินค้า กิจกรรม และสนามกีฬา ได้แก่ IMPACT Challenger, Exhibition center hall, Forum , Thunder dome (Indoor stadium) และ SCG Stadium

3.1.4.4 โครงสร้างอาคาร

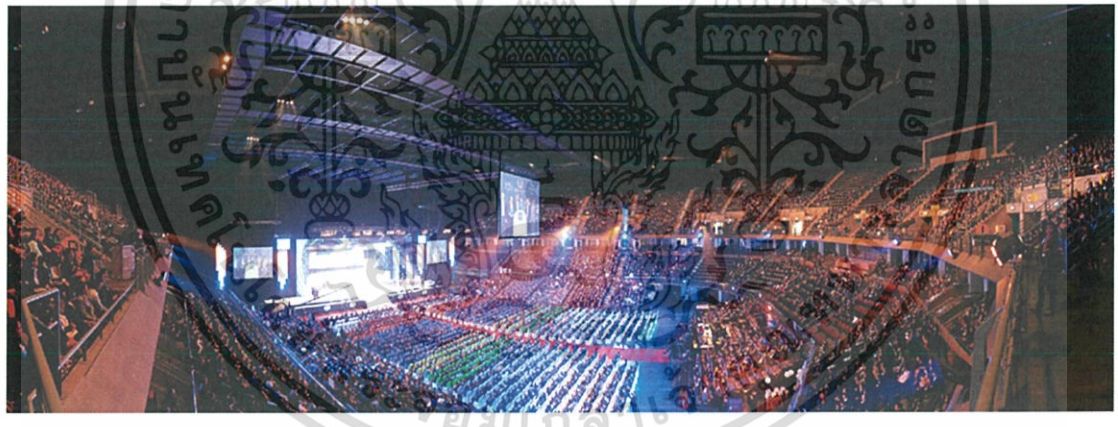
ส่วนของภายนอก และส่วนอัฒจันทร์รับชมการแข่งขันใช้โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก เป็นโครงสร้างหลักของอาคาร ส่วนภายในสนามแข่งที่ต้องการพื้นที่โล่งใช้โครงสร้างพาดช่วงกว้าง เป็นโครงสร้างเหล็กแบบ Planar truss โค้งตามรูปทรงของหลังคาในด้านกว้าง และมี Planar truss

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสริมทุกๆระยะตามด้านยาว โดยบริเวณหัวเสาคอนกรีตที่รองรับโครงสร้างหลังคาเหล็กใช้เป็นจุดต่อแบบ Hinge joint ดังรูปที่ 3.59. โดยพื้นที่ภายในมีการซ้อนโครงเหล็กโดยการหิ้วจากโครงสร้างหลังคาหลักเพื่อสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ในการจัดกิจกรรม เช่น จอทีวี ,ระบบไฟพาร์ และ Spotlight เป็นต้น โดยมีลักษณะเป็นแนวราบไม่โค้งตามโครงสร้างหลักของหลังคา ดังรูปที่ 3.60.



รูปที่ 3.60. : ภาพแสดงโครงสร้างหลังคาอาคาร IMPACT Arena



รูปที่ 3.61. : ภาพแสดงการซ้อนโครงเหล็กภายในสนามกีฬา สำหรับรับการติดตั้งอุปกรณ์ในการจัดกิจกรรม

3.1.4.5 **งานระบบอาคาร**

มีการรองรับระบบแสง สี เสียง อย่างเหมาะสมในการจัดการแสดง และคอนเสิร์ต เนื่องจากใช้เป็นสถานที่ในการจัดกิจกรรมดังกล่าวตลอดทั้งปี แต่ยังไม่เคยมีการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับเกม และ e-Sports ที่ต้องการระบบอื่นๆเพิ่มเติม ทำให้ไม่มีสายแลน (LAN) และระบบเฉพาะรองรับ ถ้าจัดกิจกรรมอาจจะต้องมีการลากสายแลน และสายไฟที่ยาว ทำให้เปลืองงบประมาณในการจัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.4.6 วิเคราะห์ข้อดี และข้อเสียของอาคาร

ตารางที่ 3.5. : แสดงการวิเคราะห์ข้อดี ข้อเสียของอาคาร IMPACT Arena

ข้อดี	ข้อเสีย
1. ด้านข้อมูลทั่วไป - อยู่ในส่วนจัดแสดงสินค้า และการจัดกิจกรรมต่างๆในระดับประเทศ ซึ่งเป็นศูนย์รวมของกิจกรรมขนาดใหญ่ในประเทศ	**1. ด้านข้อมูลทั่วไป** -
2. ด้านองค์ประกอบอาคาร - มีบันไดขึ้นสู่สนามกีฬาชั้น 3 ของสนามกีฬาได้เลย (เป็น Shortcut) - มีการจัดอัฒจันทร์รับชม เป็นลักษณะครึ่งวงรี ทำให้เหมาะกับการจัดกิจกรรมประเภท การแสดง และคอนเสิร์ต - ใช้ส่วนของศูนย์อาหาร (Food court) ในการเชื่อมระหว่างตัว Arena กับอาคารอื่น	**2. ด้านองค์ประกอบอาคาร** - มี Shortcut ในการเข้าถึงสนามกีฬาได้หลายทาง ทำให้ต้องมีระบบรักษาความปลอดภัยที่มากขึ้น - พื้นที่อัฒจันทร์รับชมบริเวณปลายสุดของวงรี มีระยะค่อนข้างไกลจากเวที (หากจัดเวทีให้บริเวณริมของสนามกีฬา) รับชมได้ไม่สะดวก
3. การเดินทาง การเข้าถึงอาคาร - มีบริการรถตู้ IMPACT Link รับ-ส่ง ถึงสถานีรถไฟฟ้า และรถ Shuttle Bus รับ-ส่ง จากสนามบิน	**3. การเดินทาง การเข้าถึงอาคาร** - การจราจรติดขัดจนถึงภายนอกโครงการ เมื่อจัดกิจกรรมขนาดใหญ่พร้อมๆกัน - ยังไม่มีระบบรถไฟฟ้าเข้าถึงโครงการ
4. ด้านโครงสร้างอาคาร - ใช้โครงสร้าง Wide span เป็นแบบ Planar truss ทั้งหลัก และเสริมตามระยะ ทำให้ได้พื้นที่กว้างและได้รูปทรงอาคารตามต้องการ - มีการเตรียมการรับน้ำหนักไว้สำหรับจัดงาน	**4. ด้านโครงสร้างอาคาร** - มีการใช้เสา และคานคอนกรีตซอยให้มีขนาดเล็กลง เว้นจังหวะ แต่ให้ความรู้สึกไม่เหมือนกับสนามกีฬา ที่ควรจะมีลักษณะอาคารเป็นก้อน (Mass)
5. ด้านงานระบบอาคาร - จัดบรรยากาศแสง สี เสียง ได้เหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมประเภทการแสดง และคอนเสิร์ต	**5. ด้านงานระบบอาคาร** - ที่นั่งบริเวณไกลๆมองเห็นเวทียาก อาจจะต้องใช้จอทีวีขนาดใหญ่ - ไม่มีการรองรับระบบสายแลน (LAN) และ Internet WI-FI

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2. อาคารตัวอย่างต่างประเทศ

3.2.1 ESports Arena (Orange County, California, USA)



รูปที่ 3.62. : ภาพแสดงอาคาร ESports Arena

3.2.1.1 **ข้อมูลทั่วไป**

- สถานที่ตั้ง : 120 W 5th St, Santa Ana, CA 92701, USA
- เวลาทำการ : ทุกวัน 12.00 – 0.00 น. (Flexible)
- ผู้ออกแบบ : - (Renovate ปี 2558)
- เจ้าของโครงการ : Paul Ward
- ประเภทอาคาร : อาคารพาณิชย์
- แนวความคิด : North America's first dedicated e-Sports facility
- ขนาดพื้นที่อาคาร : 1,400 ตร.ม.
- ข้อมูลทั่วไป : เป็นสถานที่สำหรับจัดแข่งขันกีฬา e-Sports ทุกประเภท และยังมีการถ่ายทอดสดการแข่งขันระดับใหญ่ เปิดให้ผู้ที่สนใจเข้ามารับชมด้วยกัน มีกิจกรรมให้ทำร่วมกัน

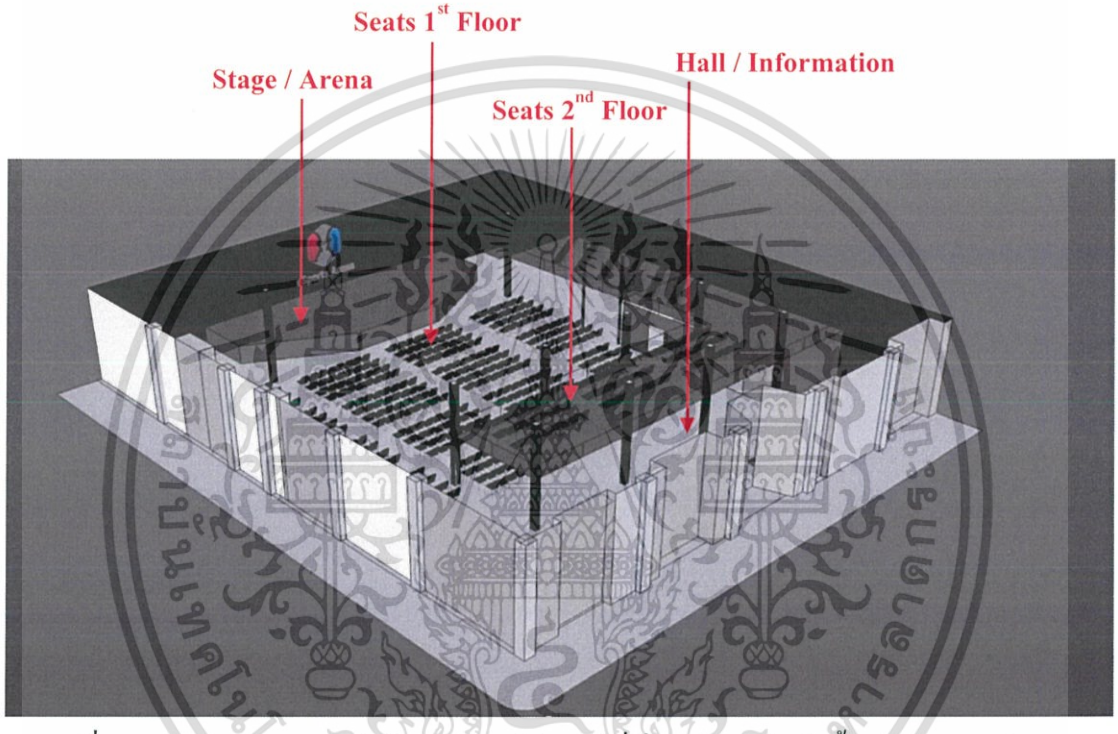
3.2.1.2 **องค์ประกอบอาคาร** - แบ่งเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้

- ส่วนโถงต้อนรับ และเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ (Hall & information)
- ส่วนเวที และสนามแข่งขัน (Stage / Arena)
- ส่วนที่นั่งชมการแข่งขัน (Seats) – ชั้น 1-2
- ส่วนบริการเกม (Game zone)
    - เกม PC จำนวน 130 เครื่อง
    - เกม Console จำนวน 64 เครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนพักผ่อนนักกีฬา (Player lounge)
- ส่วนสำนักงาน และการผลิต (Office & production zone)
- ส่วนเคาน์เตอร์สำหรับการถ่ายทอดสด (Live counter)
- ส่วนห้องเซิร์ฟเวอร์ (Server room)
- ส่วนห้องเก็บของ (Storage)
- ส่วนห้องน้ำ (Water closet : WC)

มีบริการน้ำดื่มตู้ บริเวณส่วนโถงต้อนรับ และเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ ส่วนพื้นที่ภายในมีการจัดผังแบบ Flexible สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความต้องการ



รูปที่ 3.63. : ภาพแสดงการจัดส่วนแบบ 3 มิติ กรณีที่นั่งชมการแข่งขันทั้งอาคาร (วางผังแบบ Flexible สามารถปรับเปลี่ยนการจัดได้ ตามความต้องการ)



รูปที่ 3.64. : ภาพแสดงบรรยากาศภายใน ESports Arena (จากมุมมองส่วนโถง)



รูปที่ 3.65. : ภาพแสดงบรรยากาศภายใน ESports Arena (จากมุมมองใกล้เวที)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมที่เคยจัดเกี่ยวกับเกม และ e-Sports (เฉพาะปลายเดือน ต.ค. 59)

- Mega Smash Mondays (ทุกวันจันทร์)
- Tabletop Tuesdays (ทุกวันอังคาร)
- Wednesday Night Fights (ทุกวันพุธ)
- Arena Day (ทุกวันที่ไม่มีงานพิเศษ)
- Black OPS 3 Final Sulture (วันที่ 21-23 ต.ค. 59)
- Syber's Haunted Mansion VR Experience (วันที่ 28 ต.ค. 59)
- 2GG : Pay It Forward (วันที่ 29 ต.ค. 59)

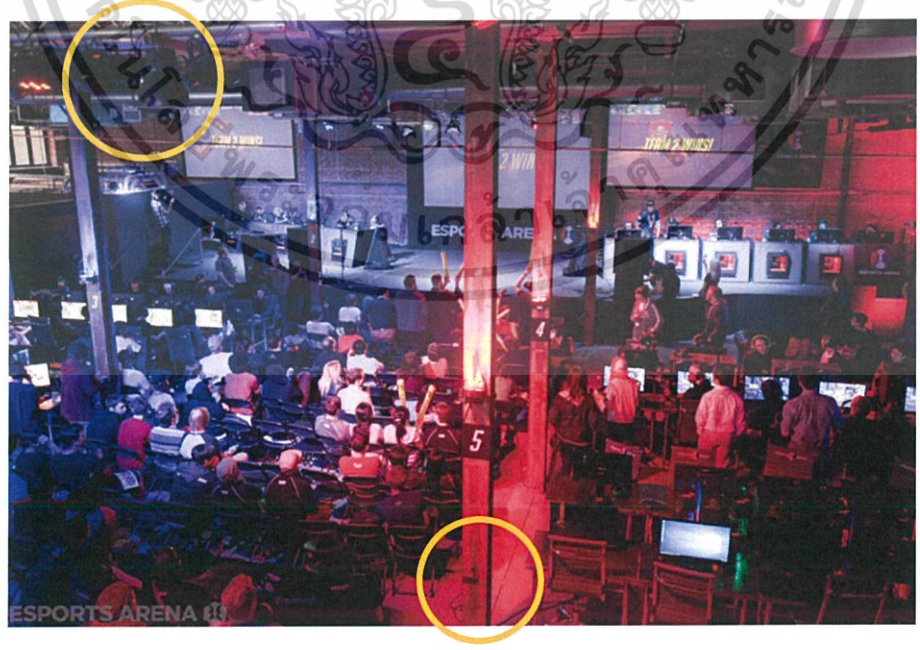
อาคาร ESports Arena มีการจัดงานตลอดทั้งปี โดยส่วนใหญ่เป็นการจัดขึ้นเองเปลี่ยนรูปแบบกิจกรรมไปเรื่อยๆ และมีการมาเช่าพื้นที่จัดงานเล็กน้อย แต่ละงานมีเวลา เข้า-ออก งานไม่ตรงกัน และมีค่าบริการที่แตกต่างกัน โดยจะใช้เป็นระบบสมาชิก หากมีสมาชิกจะเข้างานด้วยราคาที่ถูกว่า และสามารถเข้างานเพื่อแข่งขัน หรือเพียงรับชมการแข่งขันอย่างเดียวก็ได้

3.2.1.3 **โครงสร้างอาคาร**

ภายนอกอาคารใช้ระบบเสา คาน คอนกรีตเสริมเหล็ก และใช้ผนังก่ออิฐเต็มแผ่นหนาเพื่อป้องกันอุณหภูมิ ส่วนพื้นที่ภายในใช้เป็นเสาเหล็ก โชว์โครงสร้าง และงานระบบ ต้องการพื้นที่ให้ดูโปร่งโล่งที่สุด และใช้โครงสร้างหลังคาเหล็กซอยถี่ เพื่อรองรับการต่อเติมเวลาจัดงานต่างๆ

3.2.1.4 **งานระบบอาคาร**

มีการเตรียมจุดรองรับสำหรับระบบไฟฟ้า และสายแลน (LAN) โดยมีจุดเชื่อมซ่อนอยู่ในเสาเหล็ก วิ่งตามโครงสร้างหลังคาเหล็ก และมีการเตรียมส่วนส่งสัญญาณการถ่ายทอดสดไว้



รูปที่ 3.66. : ภาพแสดงงานระบบโครงสร้าง และงานระบบตามจุดต่างๆที่รองรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.1.5 **วิเคราะห์ข้อดี และข้อเสียของอาคาร**

ตารางที่ 3.6. : แสดงการวิเคราะห์ข้อดี ข้อเสียของอาคาร ESports Arena

ข้อดี	ข้อเสีย
1. ด้านข้อมูลทั่วไป - เป็นสถานที่ที่จัดทำเพื่อ e-Sports ที่แรกในอเมริกาเหนือ - ใช้ระบบสมาชิกในการดึงดูดกลุ่มลูกค้าประจำ มีโปรโมชัน และราคาพิเศษในการเข้างาน	**1. ด้านข้อมูลทั่วไป** -
2. ด้านองค์ประกอบอาคาร - มีการวางผังแบบ Flexible สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการ - มีพื้นที่ชั้นลอย ทำให้เกิดความน่าสนใจในการใช้พื้นที่ เหมือนเป็นพื้นที่สำหรับ VIP zone	**2. ด้านองค์ประกอบอาคาร** - ลักษณะการวางผัง มีความกว้าง ทำให้ต้องมีการแบ่งล๊อคในการชมการแข่งขัน (ปีก 2 ข้างจึงต้องนำ TV มาติดตั้งเพิ่ม)
3. ด้านโครงสร้างอาคาร - เลือกใช้โครงสร้างที่เบาภายในอาคาร ทำให้พื้นที่ดูโปร่ง โล่งขึ้น - มีการรองรับโครงสร้างที่จะมาต่อเติม เวลาจัดงาน โดยเฉพาะในส่วนของโครงสร้างหลังคา	**3. ด้านโครงสร้างอาคาร** - เป็นอาคารเก่า ทำให้มีข้อจำกัดในการออกแบบให้สอดคล้องกับโครงสร้าง
4. ด้านงานระบบอาคาร - มีการรองรับงานระบบไฟฟ้ากำลัง และสายแลน (LAN) ในจุดต่างๆ - มีการรองรับการถ่ายทอดสดเอาไว้	**4. ด้านงานระบบอาคาร** - เป็นอาคารเก่า ทำให้มีข้อจำกัดในการออกแบบจุดจ่ายงานระบบต่างๆ (อาจจะต้องเดินสายจากจุดเชื่อมยาวขึ้น)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 Mall of Asia Arena (MOA Arena) (Manila, Philippines)



รูปที่ 3.67. : ภาพแสดงอาคาร MOA Arena

3.2.2.1 **ข้อมูลทั่วไป**

- สถานที่ตั้ง : J.W. Diokno Boulevard, Mall of Asia Complex 1300 Pasay City, Philippines
- เวลาทำการ : แล้วแต่กิจกรรมที่จัด (Flexible)
- ผู้ออกแบบ : Arquitectonica
- เจ้าของโครงการ : SM Prime Holdings
- ประเภทอาคาร : สนามกีฬาในร่ม
- แนวความคิด : An Architectural Eyecon
- ขนาดพื้นที่อาคาร : ความจุ 15,000-20,000 ที่นั่ง (ที่ดินประมาณ 44,000 ตร.ม.)
- ข้อมูลทั่วไป : เป็นสถานที่สำหรับจัดกิจกรรมเพื่อความบันเทิง และกีฬา โดยตั้งอยู่ในส่วนของ Mall of Asia Complex ที่เป็นศูนย์รวมแหล่ง Shopping และความบันเทิง ภายใต้แนวความคิด “Changing the Game, Elevating Entertainment” (ยกระดับความบันเทิง ไม่ใช่แค่เกม) และมีลักษณะสถาปัตยกรรมภายใต้แนวความคิด An Architecture Eyecon มีรูปทรงคล้ายตาที่เป็นหน้าต่างแสดงออกถึงความบันเทิง และเพื่อการค้นหา ส่งสารถึงผู้มาใช้บริการความบันเทิง[1]

โดยการใช้งานปกติ เป็นสนามแข่งขันกีฬาในร่ม สำหรับผู้เช่าพื้นที่ประจำได้แก่ The University Athletic Association of the Philippines (UAAP) – Basketball, NCAA – Basketball, Philippines Basketball Association (PBA) – Basketball , Shakey’s V-League – Volleyball และ Manila Mavericks – Tennis

[1] https://mallofasia-arena.com/arena-information (วันที่ 21 ต.ค. 59)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2.2 **องค์ประกอบอาคาร**

แบ่งเป็นส่วนหลักๆ ดังนี้

- ส่วนโถงสาธารณะ (Public area)
    - จุดต้อนรับ และขายตั๋ว (Reception & ticket office)
    - ส่วนประชาสัมพันธ์ (Information)
    - พื้นที่รวมพล (Meeting area)
    - พื้นที่จัดกิจกรรมหมุนเวียน (Exhibition)
- ส่วนสนามกีฬา (Arena)
    - ห้องพักนักกีฬา (Player lounge)
    - ห้องผู้สื่อข่าว และสื่อมวลชน (Reporter room)
- ส่วนอัฒจันทร์รับชมการแข่งขัน (Amphitheater)
    - Reserved seat (แบบ Retractable seating พับเก็บได้)
    - Inner rings
    - Middle rings
    - Outer rings
    - VIP zone (อยู่ระหว่าง Inner rings กับ Middle rings)
- ส่วนสำนักงาน (Office)
- ส่วนจำหน่ายอาหาร และเครื่องดื่ม (Food and beverage service : F&B)
- ส่วนบริการ (Service)
    - ห้องน้ำ (Water closet : WC)
    - ห้องงานระบบ (Equipment room)
    - ห้องเก็บของ (Storage)
- ส่วนที่จอดรถ (Parking) – 2,000 คัน



รูปที่ 3.68. : ภาพแสดงส่วนสนามกีฬา และอัฒจันทร์รับชมการแข่งขัน (Arena & amphitheater)

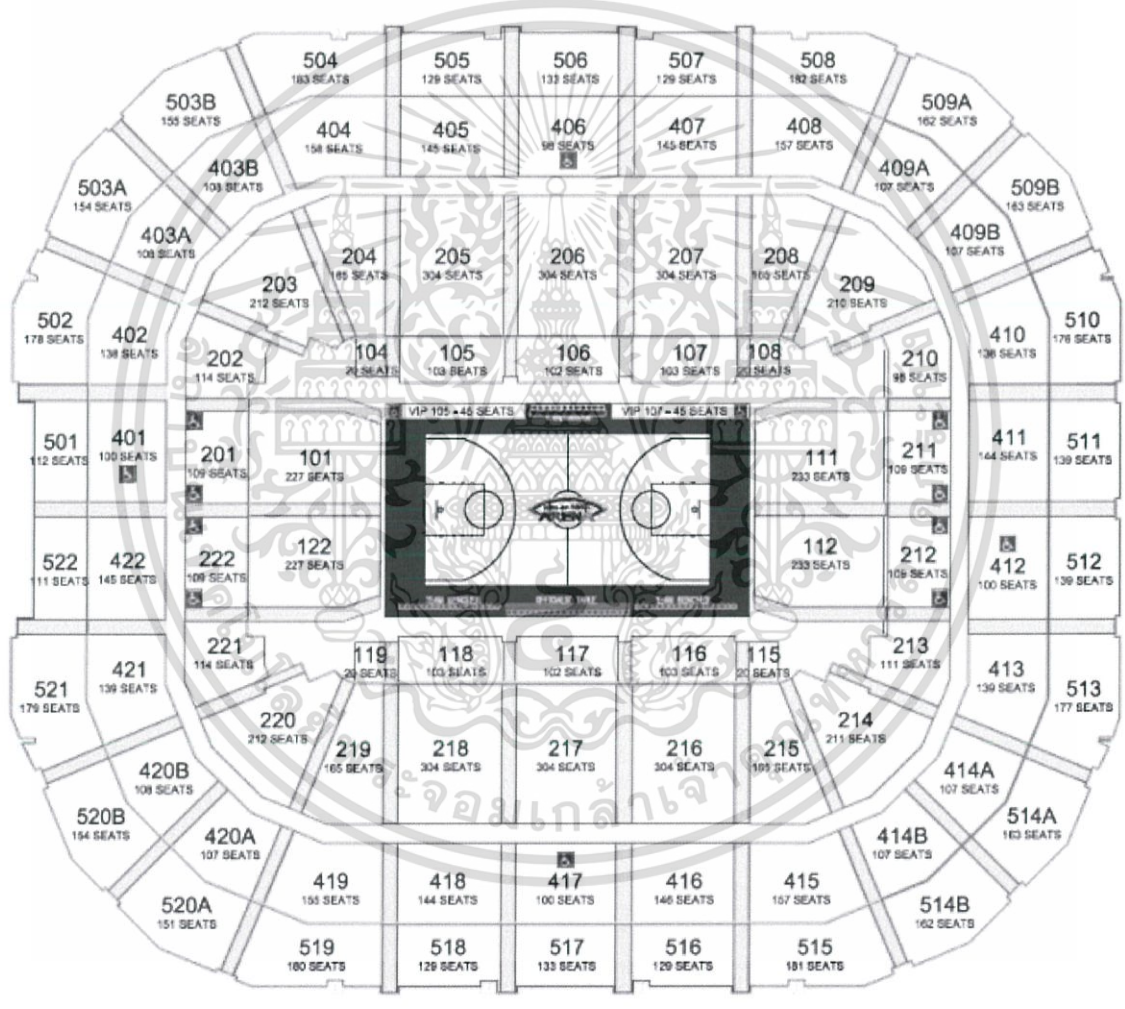
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.69. : ภาพแสดงส่วนอัฒจันทร์นั่งชมการแข่งขัน (Amphitheater) ช่วง VIP Zone



รูปที่ 3.70. : ภาพแสดงส่วนจำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม (F&B) พร้อมที่นั่ง



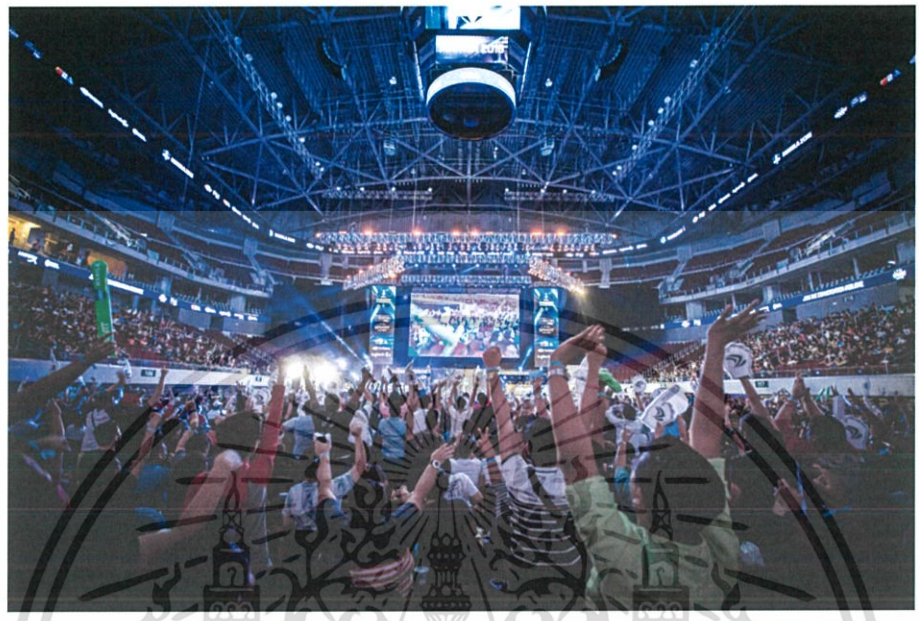
รูปที่ 3.71. : ภาพแสดงผังส่วนอัฒจันทร์รับชมการแข่งขัน (Amphitheater)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

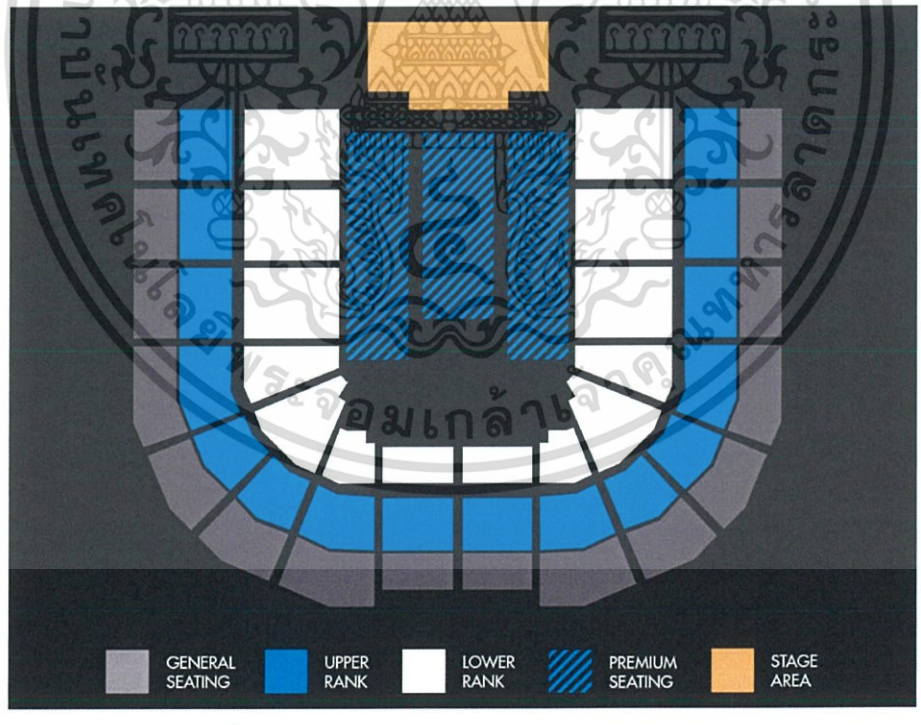
<u>กิจกรรมที่เคยจัดเกี่ยวกับเกม และ e-Sports</u>

- ESL Manila (วันที่ 23-24 เม.ย. 59)

การจัดการแข่งขัน Dota 2 ครั้งใหญ่ของประเทศฟิลิปปินส์ มีกระแสตอบรับจากผู้สนใจอย่างมาก เนื่องจากฐานเกมเมอร์ในประเทศมีมาก และรัฐบาลให้การสนับสนุนวงการ e-Sports



รูปที่ 3.72. : ภาพแสดงบรรยากาศงาน ESL Manila



รูปที่ 3.73. : ภาพแสดงผังการจัดงาน ESL Manila

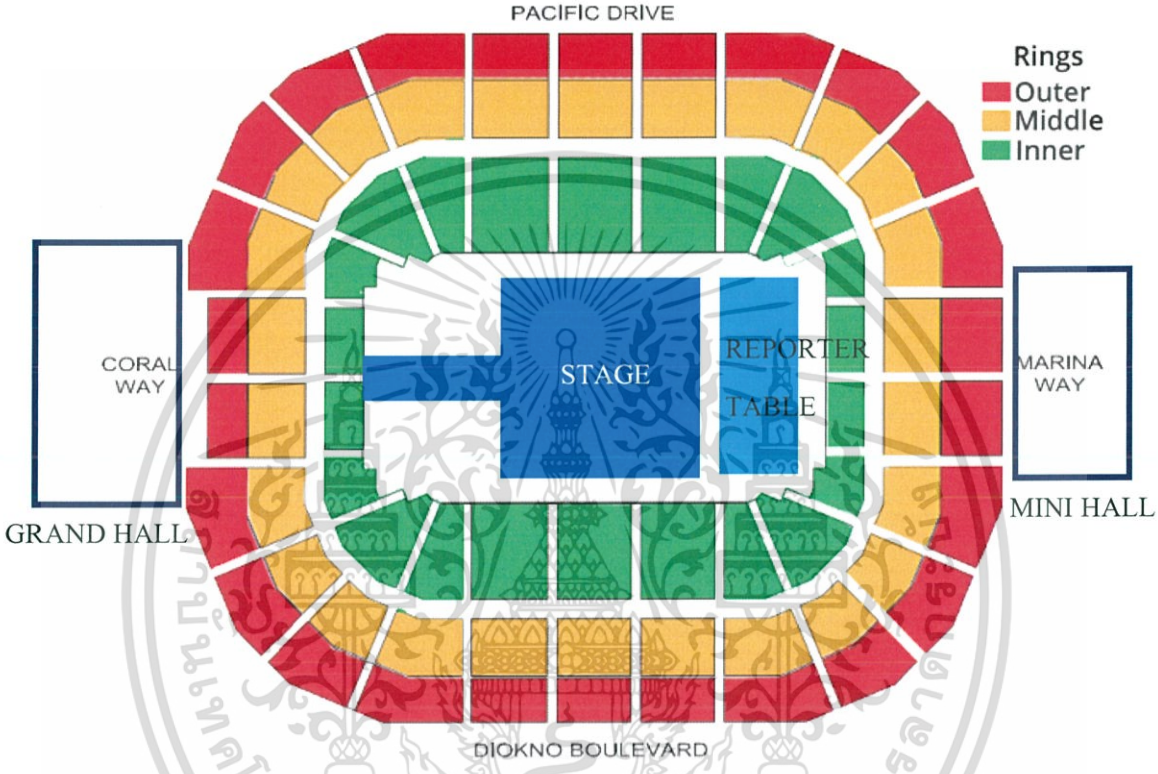
มีการวางเวทีการแข่งขันไว้ริมด้านหนึ่งของสนาม และเปิดใช้พื้นที่อัฒจันทร์เพียงค่อนสนาม ทำให้บริเวณด้านหลังเวทีไม่เกิดการใช้งาน และจอบริเวณเวทีมีขนาดเล็กเกินไปสำหรับที่นั่งไกลๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- The Manila Major (วันที่ 7-12 มิ.ย. 59)

การจัดการแข่งขัน Dota 2 ที่ใหญ่กว่า ESL Manila มีเงินรางวัลรวมกว่า 3 ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ (ประมาณ 100 ล้านบาท)

จากประสบการณ์ที่ไปเข้าร่วม พบว่ามีผู้เข้าชมการแข่งขันจำนวนมาก แต่ใน 4 วันแรก Outer rings ยังไม่ค่อยมีคนนั่ง แต่ในวันก่อนสุดท้าย และสุดท้าย (Grand final) คนแน่น จนล้น ที่นั่งไม่พอรองรับจำนวนคน มีส่วนที่ต้องยืนชมการแข่งขันด้วย



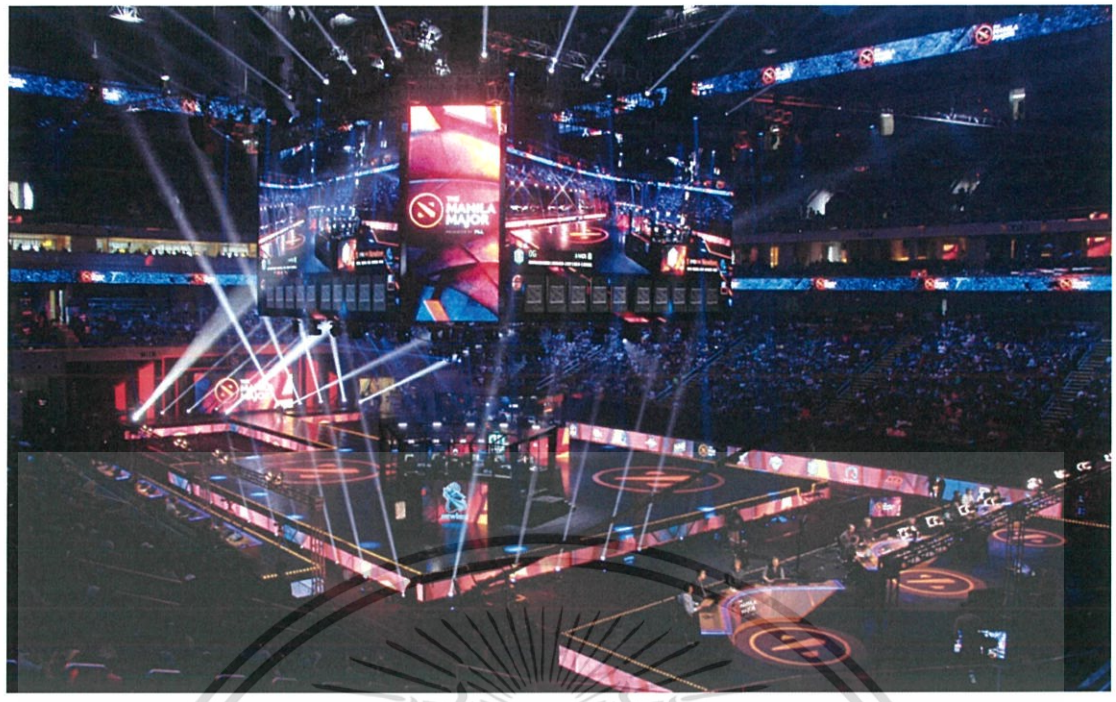
รูปที่ 3.74. : ภาพแสดงผังการจัดงาน The Manila Major

การจัดผังในงาน ตั้งเวทีไว้ตรงกลางสนาม ใช้จอใหญ่ 4 จอ หันหน้าเข้าหา 4 ด้านอัฒจันทร์ที่เปิดให้บริการทุก Zone สามารถแก้ปัญหาเรื่องการมองของผู้คนที่อยู่ที่นั่งระยะไกลได้ แต่บริเวณสามเหลี่ยมนั้นรับชมค่อนข้างลำบาก ต้องดูจอแบบเอียงๆเอา

ส่วนพื้นที่การใช้งานอื่นๆ ถูกจัดให้ใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่ ในส่วนของโถงมีการจัดกิจกรรม การออกบูทขายของ บูทถ่ายรูป เล่นเกม ส่วนสัมภาษณ์นักกีฬา (Meet and greet) และมีบริการขายอาหาร-น้ำ ให้แก่ผู้ชมตามชั้นต่างๆ

การเข้างาน มีการซื้อตั๋วผ่านเว็บไซต์ (ตั๋วกระดาษ) ทำให้มีการซื้อตั๋วไว้เกร็งกำไร นำมาขายเป็นตั๋วผี ราคามากกว่าปกติ 3-4 เท่า แต่มีการตรวจตั๋วก่อนเข้างานอย่างเคร่งครัดก่อนเข้าสู่โถงบริเวณโถงมีการจัดกิจกรรมต่างๆ และขึ้นสู่ชั้นที่นั่งที่ตรงกับตั๋ว ซึ่งมีจุดตรวจตั๋วทุกๆประตูที่จะเข้าไปยังอัฒจันทร์รับชมการแข่งขัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



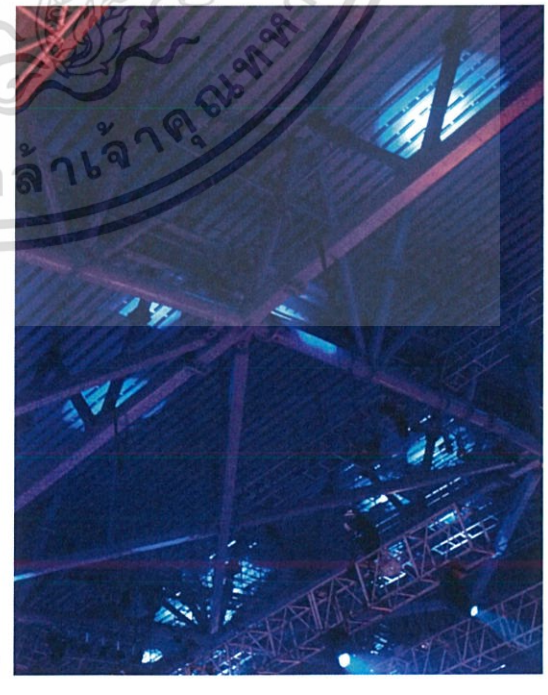
รูปที่ 3.75. : ภาพแสดงบรรยากาศงาน The Manila Major

3.2.2.3 **โครงสร้างอาคาร**

ส่วนของภายนอกใช้โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดใหญ่ เสานอกสุดมีลักษณะเอียง เพื่อตอบสนองต่อรูปทรงอาคาร ส่วนภายในสนามแข่งที่ต้องการโครงสร้างพาดช่วงกว้าง ใช้เป็นโครงสร้างเหล็กแบบ Space truss เป็นหลัก และมี Planar truss เป็นตัวเสริม ตัวอัฒจันทร์ผู้ชมเป็นโครงสร้างคอนกรีตเป็นส่วนเดียวกับโครงสร้างภายนอกของอาคาร โดยโครงสร้างหลังคาเหล็กเผื่อการรับน้ำหนักไว้สำหรับการจัดงานต่างๆที่ต้องรับน้ำหนักหิ้ว



รูปที่ 3.76. : ภาพแสดงโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กส่วนภายนอกสนามแข่ง



รูปที่ 3.77. : ภาพแสดงโครงสร้างเหล็ก Space truss และ Planar truss ส่วนสนามแข่ง ←

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2.4 **งานระบบอาคาร**

ระบบแสง สี มีความสมบูรณ์ ให้บรรยากาศ และความสว่างกำลังพอดีทั้งในส่วนแข่งขัน และชมการแข่งขัน ไฟพาร์ และ Spotlight สามารถติดตั้งระบบตามระบบโครงสร้างเหล็กได้เลย

แต่เนื่องจากเป็นงานที่ขนาดใหญ่ และไม่ได้มีเพื่อจัดงานเกี่ยวกับอิเล็กทรอนิกส์โดยเฉพาะ ทำให้ไม่มีระบบสายแลน (LAN) รองรับ ต้องมีการลากสายที่ยาว รวมถึงส่วนของไฟฟ้ากำลังด้วย

ระบบเสียง มีปัญหาในส่วนของที่นั่งแถว Outer rings ซึ่งได้ยินไม่ชัด เสียงเบาไป ส่วนบริเวณอื่นได้ยินเสียงชัดเจนดี

3.2.2.5 **วิเคราะห์ข้อดี และข้อเสียของอาคาร**

ตารางที่ 3.7. : แสดงการวิเคราะห์ข้อดี ข้อเสียของอาคาร MOA Arena

ข้อดี	ข้อเสีย
1. ด้านข้อมูลทั่วไป - อยู่ในส่วนของ Mall of Asia Complex ที่เป็นจุดดึงดูดนักท่องเที่ยวอยู่แล้ว	**1. ด้านข้อมูลทั่วไป** -
2. ด้านองค์ประกอบอาคาร - มี Hall 2 ฝั่ง เป็นจุดจัดกิจกรรม และรวมพลได้ สนามโล่ง สามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานได้ตามความต้องการ (Flexible) - มีที่นั่งแบบ Retractable seating สำรอง - พื้นที่ VIP มีพื้นที่ส่วนตัว และอยู่ตรงกลาง ทำให้มองเห็นเวทีได้อย่างชัดเจน และระยะกำลังดี	**2. ด้านองค์ประกอบอาคาร** - พื้นที่ชั้น Outer rings อยู่บนชั้นสูงสุด เข้าถึงได้ยาก ไม่มี Shortcut ในการเข้าถึง (ต้องเดินบันไดเท่านั้น) - พื้นที่นั่งชมบริเวณสามเหลี่ยม มองหน้าจอได้ลำบาก
3. ด้านโครงสร้างอาคาร - ใช้โครงสร้าง Wide span เป็นแบบ Space truss และ Planar truss ทำให้ได้พื้นที่กว้าง และได้รูปทรงอาคารตามต้องการ - มีการเตรียมการรับน้ำหนักไว้สำหรับจัดงาน	**3. ด้านโครงสร้างอาคาร** - โครงสร้างเสา คานคอนกรีตบริเวณโถงมีขนาดใหญ่มาก ทำให้พื้นที่ดูอึดอัด
4. ด้านงานระบบอาคาร - จัดบรรยากาศแสง สี ได้เหมาะสมต่อการใช้งาน และทำให้บรรยากาศน่าตื่นเต้น น่าสนุก	**4. ด้านงานระบบอาคาร** - ระบบเสียง กระจายไม่ถึงบริเวณที่นั่งไกลๆ - ไม่มีการรองรับระบบสายแลน (LAN) และ Internet WI-FI

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 Key Arena (Seattle, Washington, USA)



รูปที่ 3.78. : ภาพแสดงอาคาร Key Arena

3.2.3.1 **ข้อมูลทั่วไป**

- สถานที่ตั้ง : 305 Harrison St., Seattle, WA 98109-4623
- เวลาทำการ : แล้วแต่กิจกรรมที่จัด (Flexible)
- ผู้ออกแบบ : Paul A. Thiry, FAIA, Architect / Peter H. Hostmark and Associates
- เจ้าของโครงการ : City of Seattle
- ประเภทอาคาร : สนามกีฬาในร่ม
- แนวความคิด : -
- ขนาดพื้นที่อาคาร : ความจุ 15,000-17,500 ที่นั่ง (ที่ดินประมาณ 40,000 ตร.ม.)
- ข้อมูลทั่วไป : Key arena เปิดให้ใช้งานปี 1962 ซึ่งเป็นอาคารสนามกีฬาที่ค่อนข้างเก่า ถูกปรับปรุง และเปลี่ยนชื่อมาแล้วถึง 3 ครั้ง (จาก Washington State Pavilion ปี 1962 / Washington State Coliseum ปี 1962-1964 / Seattle Center Coliseum ปี 1964-1994) และมีการปรับปรุงครั้งใหญ่ในปี 1994-1995 ก่อนจะมาเป็น Key Arena ที่ได้รับมาตรฐานสนามกีฬาบาสเก็ตบอลจาก NBA

ในตอนแรกเป็นสถานที่สำหรับจัดงานเพื่อความบันเทิงโดยเฉพาะ มีลักษณะเป็นลานอเนกประสงค์ สามารถจัดกิจกรรมอะไรก็ได้ ต่อมามีการทำเป็นสนามบาสเก็ตบอล ให้เป็นมาตรฐานระดับ NBA รูปแบบการใช้งานพื้นที่จึงเปลี่ยนไป

โดย Key Arena ตั้งอยู่ในศูนย์รวมแหล่งบันเทิงของเมือง (Seattle center) ซึ่งมีพื้นที่กว่า 300,000 ตร.ม. โดย Key Arena สามารถจัดกิจกรรมได้หลากหลาย เช่น งานแสดงนิทรรศการนานาชาติ การแข่งขันบาสเกตบอล ไอซ์ฮอกกี้ คอนเสิร์ต ละครสัตว์ เวทีมวล เป็นต้น[1]

[1] https://en.wikipedia.org/wiki/KeyArena (วันที่ 21 ต.ค. 59)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีผู้เช่าพื้นที่ประจำได้แก่ Seattle Storm (WNBA) – Basketball, Seattle Redhawks (NCAA) – Basketball, Rat City Rollergirls (WFTDA) – Roller skates, Seattle SuperSonics (NBA) – Basketball, Seattle Totems (CHL) – Ice hockey, Seattle Thinderbirds (WHL) – Ice hockey, Seattle SeaDogs (CISL) – Football และ The International (TI) – e-Sports (Dota 2) รายการแข่งขันใหญ่ที่สุดของ e-Sports ในปัจจุบัน จัดเป็นปีที่ 3 แล้ว

3.2.3.2 **องค์ประกอบอาคาร**

แบ่งเป็นส่วนหลักๆ ดังนี้

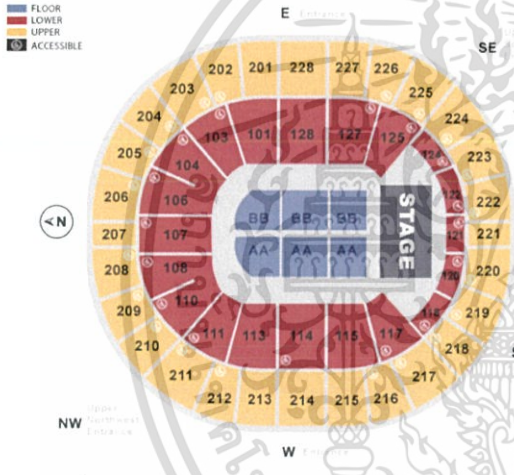
- ส่วนโถงสาธารณะ (Public area)
    - จุดต้อนรับ (Reception)
    - จุดขายตั๋ว (Ticket office)
    - ส่วนประชาสัมพันธ์ (Information)
    - พื้นที่รวมพล (Meeting area)
    - พื้นที่จัดกิจกรรมหมุนเวียน (Exhibition)
- ส่วนสนามกีฬา (Arena)
    - ห้องพักนักกีฬา (Player lounge)
    - ห้องผู้สื่อข่าว และสื่อมวลชน (Reporter room)
- ส่วนอัฒจันทร์รับชมการแข่งขัน (Amphitheater)
    - Reserved seat (แบบธรรมดา)
    - Lower
    - Upper
    - Lower suites
    - Upper suites
- ส่วนสำนักงาน (Office)
- ส่วนจำหน่ายอาหาร และเครื่องดื่ม (Food and beverage service : F&B)
- ส่วนบริการ (Service)
    - ห้องน้ำ (Water closet : WC)
    - ห้องงานระบบ (Equipment room)
    - ห้องเก็บของ (Storage)
- ส่วนที่จอดรถ (Parking) – ไม่มีที่จอดรถภายในอาคาร และบริเวณรอบ (รองรับจากอาคารจอดรถในบริเวณ 3 แห่ง คือ Mercer garage, 1st Avenue North Garage และ 5th Ave N Garage)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

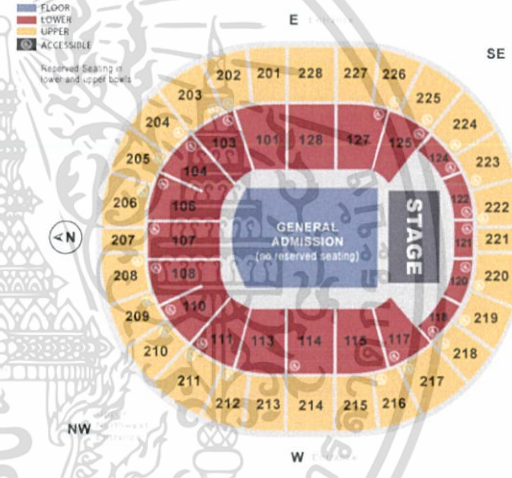
สามารถจัดพื้นที่ได้หลากหลายตามกิจกรรม แบ่งตามที่เคยจัดได้ดังนี้

(จาก Website สนามกีฬา Key Arena https://www.keyarena.com/events-tickets/seating-charts)

- Standard concert
- Split concert
- In the round
- Basketball
- Ice skating
- Hockey
- Gymnastics
- Wrestling & boxing



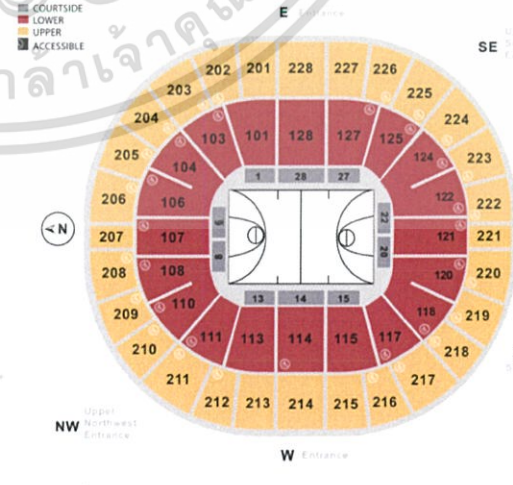
รูปที่ 3.79. : ภาพผังแบบ Standard concert



รูปที่ 3.80. : ภาพผังแบบ Split concert



รูปที่ 3.81. : ภาพผังแบบ In the round

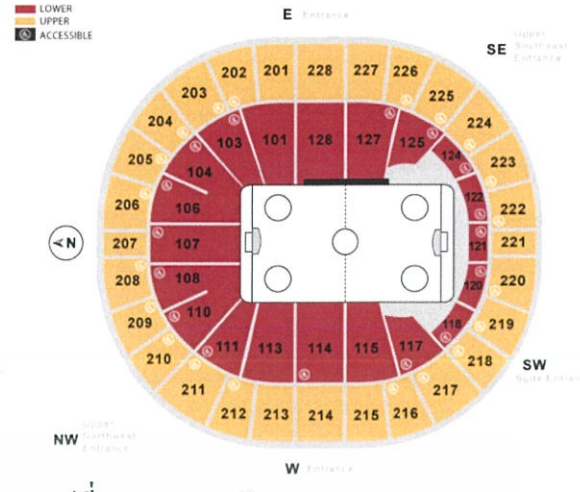


รูปที่ 3.82. : ภาพผังแบบ Basketball

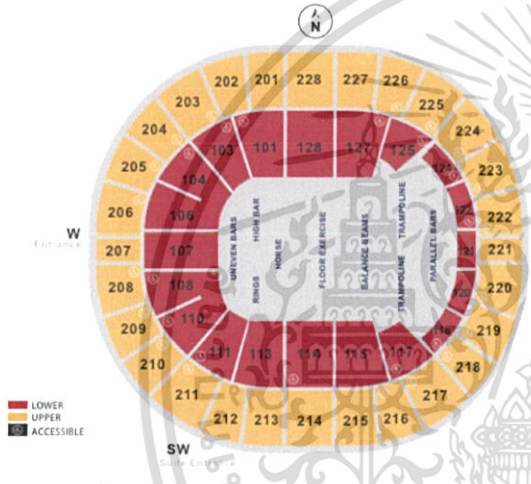
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



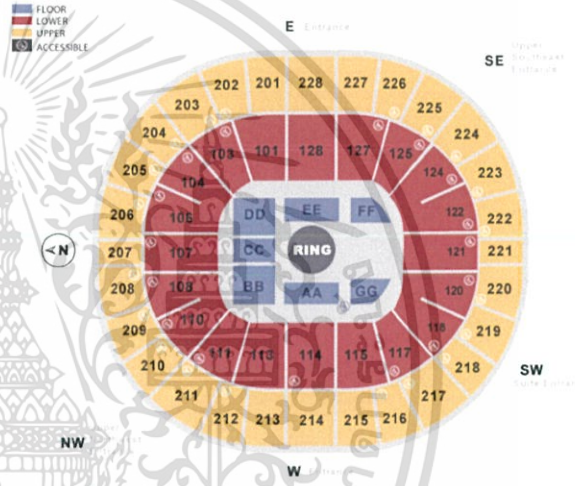
รูปที่ 3.83. : ภาพผังแบบ Ice skating



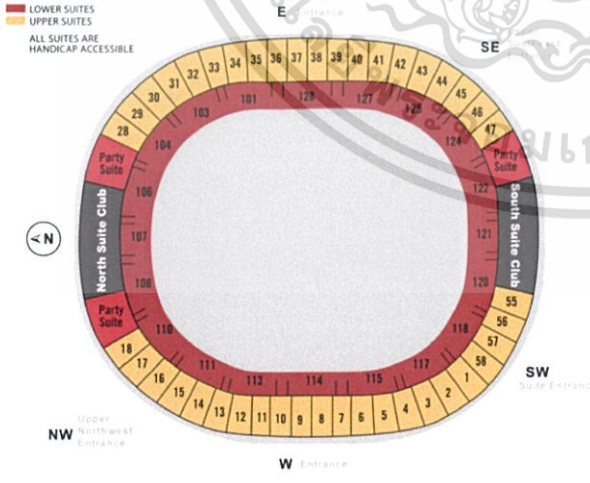
รูปที่ 3.84. : ภาพผังแบบ Hockey



รูปที่ 3.85. : ภาพผังแบบ Gymnastics



รูปที่ 3.86. : ภาพผังแบบ Wrestling & boxing



รูปที่ 3.87. : ภาพแสดงผังที่นั่งแบบพิเศษ

(Suite class)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>กิจกรรมที่เคยจัดเกี่ยวกับเกม และ e-Sports</u>

- The International 2014 (วันที่ 18-21 ก.ค. 57)

การแข่ง Dota 2 ระดับโลก เงินรางวัลรวม 10.7 ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ (ประมาณ 375 ล้านบาท) ใช้การจัดผังแบบ Standard concert มี 1 หน้าจอใหญ่บริเวณหลังเวที และ 2 หน้าจอตรงกลาง



รูปที่ 3.88. : ภาพแสดงบรรยากาศงาน The International 2014

- The International 2015 (วันที่ 3-8 ส.ค. 58)

การแข่ง Dota 2 ระดับโลก เงินรางวัลรวม 16.4 ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ (ประมาณ 570 ล้านบาท) ใช้การจัดผังแบบ In the round มี 4 หน้าจอใหญ่ตรงกลางเวที



รูปที่ 3.89. : ภาพแสดงบรรยากาศงาน The International 2015

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- The International 2016 (วันที่ 3-13 ส.ค. 59)

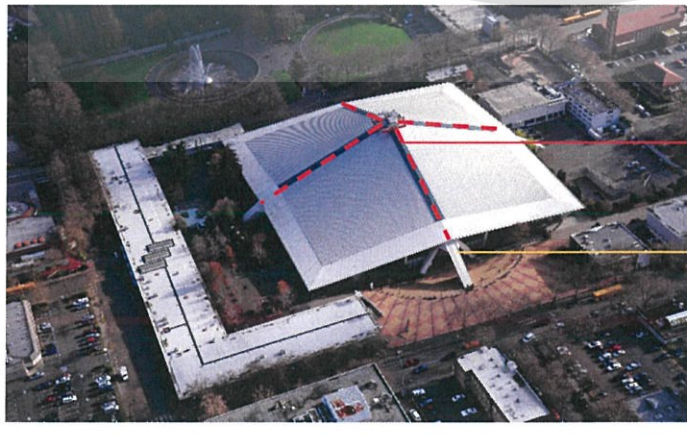
การแข่ง Dota 2 ระดับโลก เงินรางวัลรวม 20.7 ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ (ประมาณ 725 ล้านบาท) ใช้การจัดผังแบบ In the round มี 4 หน้าจอใหญ่ตรงกลางเวที



รูปที่ 3.90. : ภาพแสดงบรรยากาศงาน The International 2016

3.2.3.3 **โครงสร้างอาคาร**

ส่วนของภายนอกใช้โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดใหญ่ 4 ด้านเอียงทำมุมขนานกับหลังคา เพื่อรับแรงจากส่วนของหลังคา และซอยโครงสร้างเล็กๆระหว่างช่วง ส่วนภายในสนามแข่งที่ต้องการโครงสร้างพาดช่วงกว้าง ใช้เป็นโครงสร้างเหล็กแบบ Space truss 4 ด้าน ลงน้ำหนักไปยังเสาขนาดใหญ่ และมี Planar truss เป็นตัวเสริม โดยโครงสร้างหลังคาเหล็กเผื่อการรับน้ำหนักไว้สำหรับการจัดงานต่างๆที่ต้องรับน้ำหนักหิ้ว



รูปที่ 3.91. : ภาพแสดงโครงสร้างหลักอาคาร Key Arena

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3.4 **งานระบบอาคาร**

ระบบแสง สี เสียง มีความสมบูรณ์ ให้บรรยากาศ และความสว่างกำลังพอดีทั้งในส่วนแข่งขัน และส่วนชมการแข่งขัน ไฟพาร์ และ Spotlight สามารถติดตั้งระบบตามระบบโครงสร้างเหล็กได้เลย

แต่เนื่องจากเป็นงานที่ขนาดใหญ่ และไม่ได้มีเพื่อจัดงานเกี่ยวกับอิเล็กทรอนิกส์โดยเฉพาะ ทำให้ไม่มีระบบสายแลน (LAN) รองรับ ต้องมีการลากสายที่ยาว รวมถึงส่วนของไฟฟ้ากำลังด้วย

3.2.3.5 **วิเคราะห์ข้อดี และข้อเสียของอาคาร**

ตารางที่ 3.8. : แสดงการวิเคราะห์ข้อดี ข้อเสียของอาคาร Key Arena

ข้อดี	ข้อเสีย
1. ด้านข้อมูลทั่วไป - อยู่ในส่วนของ Seattle center ที่เป็นแหล่งรวมศูนย์บันเทิง ทำให้มีผู้คนผ่านเข้ามาบ่อยๆอยู่แล้ว	**1. ด้านข้อมูลทั่วไป** -
2. ด้านองค์ประกอบอาคาร - สามารถปรับเปลี่ยนพื้นที่ รองรับกิจกรรมได้หลากหลายรูปแบบ - มีเวที และจอสำหรับถ่ายทอดบริเวณสวนหน้าอาคาร เสมือนเป็นที่นั่งสำรอง บรรยากาศแบบ Chill out	**2. ด้านองค์ประกอบอาคาร** - การจัดแบบ Standard concert ทำให้เสียพื้นที่ด้านหลังเวทีไปมาก - การจัดแบบ In the round บริเวณพื้นที่นั่งชมจะมีส่วนที่เป็น 3 เหลี่ยม มองหน้าจอที่มี 4 ทางได้ลำบาก - ไม่มีพื้นที่จอดรถในอาคาร และบริเวณรอบอาคาร (อาศัยจอดที่ตึกจอดรถบริเวณใกล้เคียง)
3. ด้านโครงสร้างอาคาร - ใช้โครงสร้าง Wide span เป็นแบบ Space truss และ Planar truss ทำให้ได้พื้นที่กว้าง และได้รูปทรงอาคารตามต้องการ - มีการเตรียมการรับน้ำหนักไว้สำหรับจัดงาน	**3. ด้านโครงสร้างอาคาร** -
4. ด้านงานระบบอาคาร - จัดบรรยากาศแสง สี เสียง ได้เหมาะสมต่อการใช้งาน และทำให้บรรยากาศน่าตื่นเต้น น่าสนุก - มีระบบ VR (Virtual reality) เข้ามาแสดง เสริมบรรยากาศ และความอลังการในส่วนเวที	**4. ด้านงานระบบอาคาร** - ไม่มีการรองรับระบบสายแลน (LAN) อาจจะต้องเดินสายที่ยาวขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4 Mercedes-Benz Arena (Shanghai, China)



รูปที่ 3.92. : ภาพแสดงอาคาร Mercedes-Benz Arena

3.2.4.1 **ข้อมูลทั่วไป**

- สถานที่ตั้ง : 1200, Expo Avenue, Pudong, Shanghai, China
- เวลาทำการ : แล้วแต่กิจกรรมที่จัด (Flexible)
- ผู้ออกแบบ : ECADI และ MANICA
- เจ้าของโครงการ : Oriental Pearl Group, AEG และ NBA
- ประเภทอาคาร : สนามกีฬาในร่ม
- แนวความคิด : Deep space
- ขนาดพื้นที่อาคาร : ความจุ 18,000 ที่นั่ง
- ข้อมูลทั่วไป : Mercedez-Benz Arena ตั้งขึ้นสำหรับงานเซี่ยงไฮ้ Expo 2010 ตั้งอยู่ทางตอนใต้ของแม่น้ำ Huang Pu มีลักษณะเหมือนมุกงาม ส่องแสงสดใสสะท้อนสู่แม่น้ำ เป็น Landmark ใหม่แห่งเมืองเซี่ยงไฮ้ และตั้งอยู่ในศูนย์แสดงสินค้าเซี่ยงไฮ้ เป็นผู้นำในด้านกิจกรรมบันเทิง และการแข่งขันกีฬาแห่งใหม่ในเซี่ยงไฮ้

มีแรงบันดาลใจในการออกแบบ จาก "ห้วงอวกาศ" เพื่อสร้างสรรค์ประสบการณ์ใหม่ที่น่าจดจำให้แก่ผู้ที่เข้ามาสัมผัส โดยมีเทคโนโลยีที่ตอบรับต่อความต้องการกิจกรรมด้านการบันเทิงที่ครบครัน หรูหรา ด้วยระบบแสง สี เสียง ที่ทันสมัย

นอกจากนี้ ยังมีพื้นที่สำหรับเปิดรับผู้ใช้อาคารทั่วไป ที่สามารถเข้ามาใช้งานส่วน พื้นที่พักผ่อน ส่วนพื้นที่กิจกรรมบันเทิง และร้านค้า ซึ่งเปิดให้บริการสำหรับผู้คนในทุกวัน และยังมีพื้นที่โรงภาพยนตร์ ห้องอเนกประสงค์ ร้านอาหาร และลานไอซ์สเก็ต ในชั้น 6 และชั้นใต้ดิน ของอาคาร ที่เปิดให้บริการแก่ผู้ที่ต้องการ เสมือนห้างสรรพสินค้า ที่เปิดบริการแก่สาธารณะแห่งหนึ่ง[1]

[1] http://www.mercedes-benzarena.com/index.php/about-us/arena-faq (วันที่ 28 พ.ย. 59)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4.2 **องค์ประกอบอาคาร**

แบ่งเป็นส่วนหลักๆ ดังนี้

- ส่วนโถงสาธารณะ (Public area)
    - โถงกลาง และพื้นที่รวมพล (Hall & Meeting area)
    - จุดต้อนรับ และขายตั๋ว (Reception & ticket office)
    - ส่วนประชาสัมพันธ์ (Information)
- ส่วนสนามกีฬาหลัก (Main arena)
    - ลาน สนาม หรือ เวที (Areana/Stage)
    - พื้นที่ก่อนเข้าสนามกีฬา (Pre-function area)
    - ห้องพักนักกีฬา (Player lounge)
- ส่วนอัฒจันทร์รับชมการแข่งขัน (Amphitheater)
    - Inner zone
    - Middle zone
    - Outer zone
    - Suite on VIP ชั้น 3-4
- ส่วนบริการสาธารณะ
    - ร้านอาหาร (Restaurant)
    - ร้านกาแฟ (Café shop)
    - ลานไอซ์สเก็ต (Ice skate)
    - โรงภาพยนตร์ (Cinema) 720 ที่นั่ง
    - ห้องอเนกประสงค์ (Mixing room) 800 ที่นั่ง
    - พื้นที่ลานกิจกรรมนอกอาคาร (Outdoor space)
- ส่วนสำนักงาน (Office)
- ส่วนบริการ (Service)
    - ห้องน้ำ (Water closet : WC)
    - ห้องงานระบบ (Equipment room)
    - ห้องเก็บของ (Storage)
- ส่วนที่จอดรถ (Parking) – ที่จอดรถใต
    - ที่จอดรถใต้ดิน 500 คัน
    - ลานจอดรถนอกอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



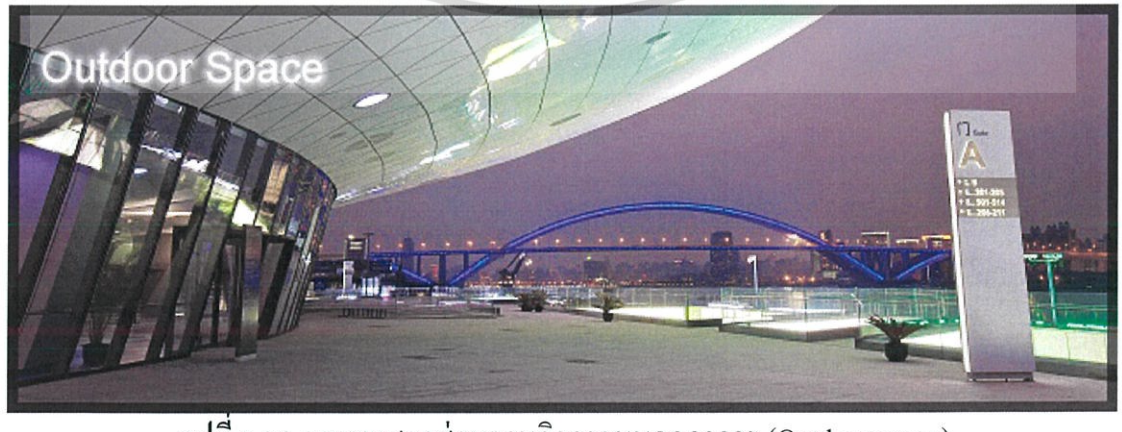
รูปที่ 3.93. : ภาพแสดงส่วนสนามแข่งหลัก (Main arena)



รูปที่ 3.94. : ภาพแสดงส่วนห้องอเนกประสงค์ (Mixing room) 800 ที่นั่ง



รูปที่ 3.95. : ภาพแสดงส่วนลานไอซ์สเก็ต (Ice skate) ชั้นใต้ดิน



รูปที่ 3.96. : ภาพแสดงส่วนลานกิจกรรมนอกอาคาร (Outdoor space)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การจัดผังที่นั่งของสนามกีฬา สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการของผู้จัดกิจกรรม โดยหลักๆ สามารถแบ่งได้ 2 ประเภท คือ

1.แบบ เวที และสนามแข่งอยู่ตรงกลาง (Central stage)

2.แบบ เวที และสนามแข่งอยู่บริเวณริมด้านใดด้านหนึ่ง (One-side stage)

รูปที่ 3.97. : ภาพแสดงผังที่นั่งแบบ One-side stage อาคาร Mercedes-Benz Arena

<u>กิจกรรมที่เคยจัดเกี่ยวกับเกม และ e-Sports</u>

- The Shanghai Major (วันที่ 2-6 มี.ค. 58)

การแข่ง Dota 2 ระดับใหญ่ เงินรางวัลรวม 3 ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ (ประมาณ 100 ล้านบาท) ใช้การจัดผังแบบตั้งเวทีไว้ตรงกลางสนาม (Central stage) ใช้จอขนาดใหญ่ 4 จอ หันหน้าเข้าหาด้านอัฒจันทร์ โดยเปิดให้บริการทุก Zone อัฒจันทร์ มีคนเข้ามารับชมเต็มจำนวนความจุของสนาม แต่บริเวณสามเหลี่ยมนั้นรับชมค่อนข้างลำบาก เป็นพื้นที่ที่ไม่สะดวกแก่การรับชม



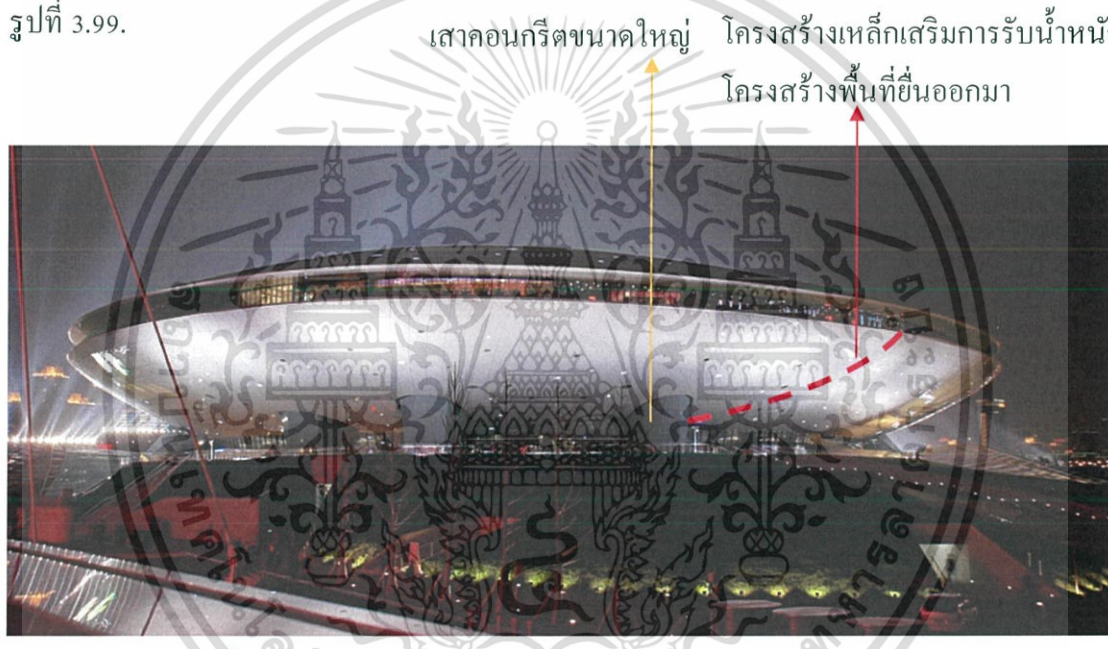
รูปที่ 3.98. : ภาพแสดงบรรยากาศงาน The Shanghai Major

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

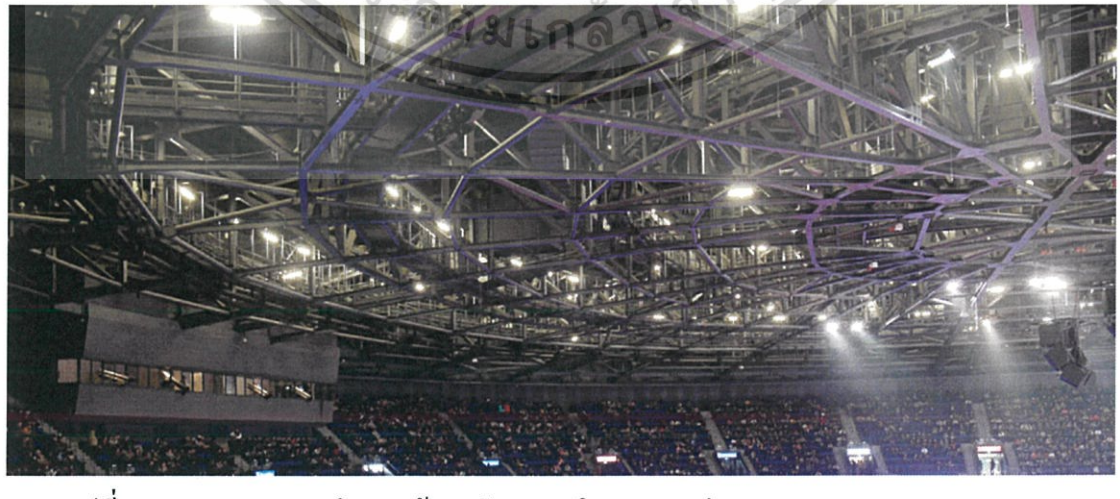
3.2.4.3 **โครงสร้างอาคาร**

ส่วนภายนอกอาคารใช้โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กเป็นหลัก มีการยกพื้นดินขึ้นมา ฝังอาคารส่วนข้างล่าง และส่วนชั้นใต้ดินไว้ โดยใช้กำแพงกันดิน และผนังรับน้ำหนักเป็นโครงสร้างหลัก ในส่วนชั้นบนมีเสาขนาดใหญ่บริเวณตรงกลางใช้รับน้ำหนักโครงสร้างของสนามกีฬา และอัฒจันทร์รับชมการแข่งขันคอนกรีต มีการยื่นโครงสร้างคอนกรีตออกมารับพื้นในส่วนของชั้นบน โดยมีโครงสร้างเหล็กเสมือนค้ำยัน ในการช่วยรับน้ำหนักพื้นที่ยื่นออกมาห่างจากเสาหลัก เพื่อให้ได้รูปทรงอาคารตามที่ต้องการ ดังรูปที่ 3.98.

พื้นที่ภายในสนามแข่งที่ต้องการใช้โครงสร้างหลังคาพาดช่วงกว้าง ใช้เป็นโครงสร้างเหล็กแบบ Planar truss ลักษณะเป็นแฉกพาดระหว่างเสาคอนกรีตบริเวณผนังสนามกีฬาจากฝั่งหนึ่งไปยังอีกฝั่งหนึ่ง โดยมีการรัด Planar truss เป็นวงแหวนเพื่อช่วยเสริมความแข็งแรงให้กับโครงสร้าง ดังรูปที่ 3.99.



รูปที่ 3.99. : ภาพแสดงโครงสร้างหลักอาคาร Mercedes-Benz Arena



รูปที่ 3.100. : ภาพแสดงโครงสร้างหลังคาภายในสนามแข่งอาคาร Mercedes-Benz Arena

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4.4 **งานระบบอาคาร**

จากการสัมภาษณ์ผู้เคยเข้าร่วมรับชมการแข่งขันรายการ The Shanghai Major พบว่าระบบแสง สี บริเวณสนามแข่งขัน มีการติดตั้งในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม แสงไฟยิงเข้าตาของนักกีฬา และมีระบบอุณหภูมิในห้องแข่งขันที่ไม่เหมาะสมระบบลมปรับอากาศเป่าลงที่หน้าของนักกีฬา ทำให้ขณะแข่งขันต้องมีการหยุดเกมบ่อยครั้งเพื่อปรับปรุง แก้ไข ในเรื่องของไฟบรรยากาศสนามกีฬา และระบบเสียงมีความเหมาะสม ไม่เกิดปัญหาใดๆ โครงสร้างหลังคาเหล็กสามารถติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ เช่น ไฟพาร์ และ Spotlight ได้เลย

แต่เนื่องจากเป็นงานที่ขนาดใหญ่ และไม่ได้มีเพื่อจัดงานเกี่ยวกับอิเล็กทรอนิกส์โดยเฉพาะ ทำให้ไม่มีระบบสายแลน (LAN) รองรับ ต้องมีการลากสายที่ยาว รวมถึงส่วนของไฟฟ้ากำลังด้วย

3.2.4.5 **วิเคราะห์ข้อดี และข้อเสียของอาคาร**

ตารางที่ 3.9. : แสดงการวิเคราะห์ข้อดี ข้อเสียของอาคาร Mercedes-Benz Arena

ข้อดี	ข้อเสีย
1. ด้านข้อมูลทั่วไป - ตั้งอยู่ริมแม่น้ำ มีมุมมองอาคารที่สวยงาม - ตั้งอยู่ในศูนย์แสดงสินค้าเซี่ยงไฮ้ ซึ่งเป็นศูนย์รวมกิจกรรมการบันเทิง และการแข่งขันกีฬา	**1. ด้านข้อมูลทั่วไป** -
2. ด้านองค์ประกอบอาคาร - มีองค์ประกอบอื่นๆ เหมือนห้างสรรพสินค้าและศูนย์รวมกิจกรรมบันเทิงไว้ในอาคาร ทำให้มีจำนวนผู้ใช้งานมากในทุกวัน - สามารถปรับเปลี่ยนพื้นที่ รองรับกิจกรรมได้หลากหลายรูปแบบ	**2. ด้านองค์ประกอบอาคาร** - พื้นที่นั่งตรงมุมสามเหลี่ยมรับชมการแข่งขันค่อนข้างลำบาก ไม่มีจอติดตั้งในด้านสามเหลี่ยม
3. ด้านโครงสร้างอาคาร - ใช้โครงสร้าง Wide span เป็นแบบ Planar truss เป็นแฉก และรัดด้วย Planar truss เป็นวงแหวนเข้ากับรูปทรงของอาคาร	**3. ด้านโครงสร้างอาคาร** -
4. ด้านงานระบบอาคาร - ระบบไฟบรรยากาศในงานมีความเหมาะสม - ระบบเสียงในอาคารมีความเหมาะสม นั่งที่นั่งไกลๆ ได้ยินเสียงชัดเจน	**4. ด้านงานระบบอาคาร** - ระบบแสง สี และระบบปรับอากาศบริเวณสนามแข่ง ติดตั้งในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม - ไม่มีการรองรับระบบสายแลน (LAN) อาจจะต้องเดินสายที่ยาวขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4
การศึกษาผู้ใช้โครงการ และองค์ประกอบโครงการ

4.1. การศึกษาผู้ใช้โครงการ (Users)

4.1.1 การศึกษาประเภทผู้ใช้โครงการ

4.1.1.1 **ผู้ใช้บริการ (Customer)**

หมายถึง ผู้ที่เข้ามาแข่งขัน รับชมการแข่งขันเกม e-Sports ผู้ที่เข้ามาซื้อ-ขายผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับเกม และใช้บริการต่างๆที่โครงการได้จัดสรรไว้ให้ รวมถึงผู้ที่เข้ามาติดต่อเจ้าหน้าที่ส่วนสำนักงานด้วย สามารถแบ่งเป็นประเภท ดังนี้

- นักกีฬาอีสปอร์ต (e-Sports player) : คือ โปรเพลเยอร์ หรือนักกีฬาอีสปอร์ตระดับมืออาชีพ ที่เข้ามาฝึกซ้อม และเข้าร่วมการแข่งขันภายในโครงการ รวมถึงสโมสรทีมต่างๆ มีทั้งประเภททีม และเดี่ยว เป็นผู้ใช้งานหลักของโครงการ
- เกมเมอร์ (Gamer) : คือ ผู้ที่มีความสนใจในเกม และกีฬาอีสปอร์ต เข้ามาใช้ส่วนบริการเกม หรือซื้ออุปกรณ์เกม เป็นผู้ใช้งานหลักของโครงการ
- ผู้ชม (Spectator) : คือ ผู้ที่สนใจ และติดตามการแข่งขันกีฬาอีสปอร์ตประเภทต่างๆ โดยการเข้ามาร่วมงานกิจกรรม รับชมการแข่งขัน หรือรับชมการถ่ายทอดสดการแข่งขัน เป็นผู้ใช้งานหลักของโครงการ เป็นผู้ใช้งานหลักของโครงการ (ลักษณะชั่วคราว ตามกิจกรรมที่เกิดขึ้น)
- ผู้สนับสนุน (Sponsor) คือ ผู้มาติดต่อสำนักงาน สโมสร และนักกีฬาเพื่อลงทุนให้การสนับสนุนแก่ทีมสโมสร หรือนักกีฬาเป็นรายบุคคล รวมถึง การสนับสนุนการจัดกิจกรรม และการแข่งขัน โดยจะได้รับผลตอบแทนคือ การได้โฆษณา และออกบูทขายของต่างๆ ภายในโครงการ หรือขณะจัดกิจกรรมต่างๆ
- บริษัทเกม (Game company / Game developer) คือ ผู้มาติดต่อส่วนของสำนักงาน เพื่อขอจัดกิจกรรม การแข่งขันต่างๆ รวมไปถึงการขอเข้ามารวบรวมข้อมูล กระแสวิพากษ์วิจารณ์ต่อเกม และการแข่งขันด้วย
- ประชาชนทั่วไป (General user) : คือ ผู้คนที่แวะเวียนเข้ามา หรือมาพร้อมกับผู้ใช้บริการอื่นๆ ไม่ได้ใช้บริการโครงการโดยตรง เช่น ผู้ปกครองของเกมเมอร์ ผู้เข้ามารับประทานอาหารที่ศูนย์อาหาร หรือผู้เข้ามาออกกำลังกายในโครงการ เป็นต้น

4.1.1.2 **ผู้ให้บริการ (Facilitator)**

หมายถึง เจ้าหน้าที่ภายในโครงการ ทำหน้าที่รับผิดชอบตามฝ่ายต่างๆ รวมไปถึงผู้ที่ให้บริการจัดจำหน่ายสินค้า และบริการที่มาเช่าพื้นที่โครงการด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- <u>เจ้าหน้าที่ภายในองค์กร (Officer)</u> คือ เจ้าหน้าที่ของโครงการ มีหน้าที่รับผิดชอบตามฝ่ายต่างๆขององค์กร ดังนี้

ตารางที่ 4.1. : แสดงจำนวนบุคลากร และหน้าที่ในแต่ละฝ่ายขององค์กรเจ้าของโครงการ (Owner)

บุคลากร (จำนวน)	หน้าที่
1.คณะกรรมการบริหาร (4)	- บริหารโครงการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการ กำหนดนโยบาย และดูแลการทำงานในภาพรวม
ประธานกรรมการบริหาร (1 ในคณะกรรมการบริหาร)	- บริหารโครงการตามนโยบายของคณะกรรมการบริหาร ดูแลการทำงานของฝ่ายต่างๆ
2.ฝ่ายบัญชี และการเงิน (5)	
- หัวหน้าฝ่ายบัญชี และการเงิน (1)	- ดูแลการทำงานของบุคลากรในฝ่ายบัญชี และการเงินให้บรรลุตามเป้าหมาย และนโยบายที่ตั้งไว้
- พนักงานบัญชี (1)	- จัดทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายของโครงการ
- พนักงานการเงิน (1)	- ดูแลเอกสาร ตรวจสอบภาษี และติดต่อกับธนาคาร
- เจ้าหน้าที่งานงบประมาณ (1)	- จัดทำแผนงบประมาณตลอดทั้งปี ของโครงการ
- พนักงานจัดซื้อ (1)	- ดูแลการสั่งซื้ออุปกรณ์ ของที่ต้องใช้ในโครงการ
3.ฝ่ายบริหารทรัพยากร (5)	
- หัวหน้าฝ่ายบริหารทรัพยากร (1)	- ดูแลการทำงานของบุคลากรในฝ่ายบริหารทรัพยากรให้บรรลุตามเป้าหมาย และนโยบายที่ตั้งไว้
- เจ้าหน้าที่งานทรัพยากรบุคคล (2)	- วางแผนกำลังคน กลยุทธ์ สรรหาบุคลากร และพัฒนาบุคลากรในโครงการ
- เจ้าหน้าที่ดูแลกฎหมายทั่วไป (1)	- ตรวจสอบความถูกต้องทางกฎหมายในการจัดงานกิจกรรมต่างๆ
- เจ้าหน้าที่ดูแลกฎหมายลิขสิทธิ์ (1)	- ตรวจสอบความถูกต้องทางกฎหมายลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้องในโครงการ
4.ฝ่ายการตลาด (12)	
- หัวหน้าฝ่ายการตลาด (1)	- ดูแลการทำงานของบุคลากรในฝ่ายการตลาดให้บรรลุตามเป้าหมาย และนโยบายที่ตั้งไว้
- เจ้าหน้าที่การตลาด (4)	- ติดต่อลูกค้า หากิจกรรม หางานมาลงในโครงการ
-เจ้าหน้าที่บริหารพื้นที่เช่า (2)	- ดูแล จัดการ ประสานงานกับลูกค้าส่วนของพื้นที่ให้เช่า
- เจ้าหน้าที่ส่วนประชาสัมพันธ์ (2)	- ประชาสัมพันธ์ ให้ข้อมูลแก่ลูกค้าที่เข้ามาติดต่อ
- เจ้าหน้าที่ส่วนคอลเซ็นเตอร์ (1)	- บริการ ให้ข้อมูลแก่ลูกค้าทางโทรศัพท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

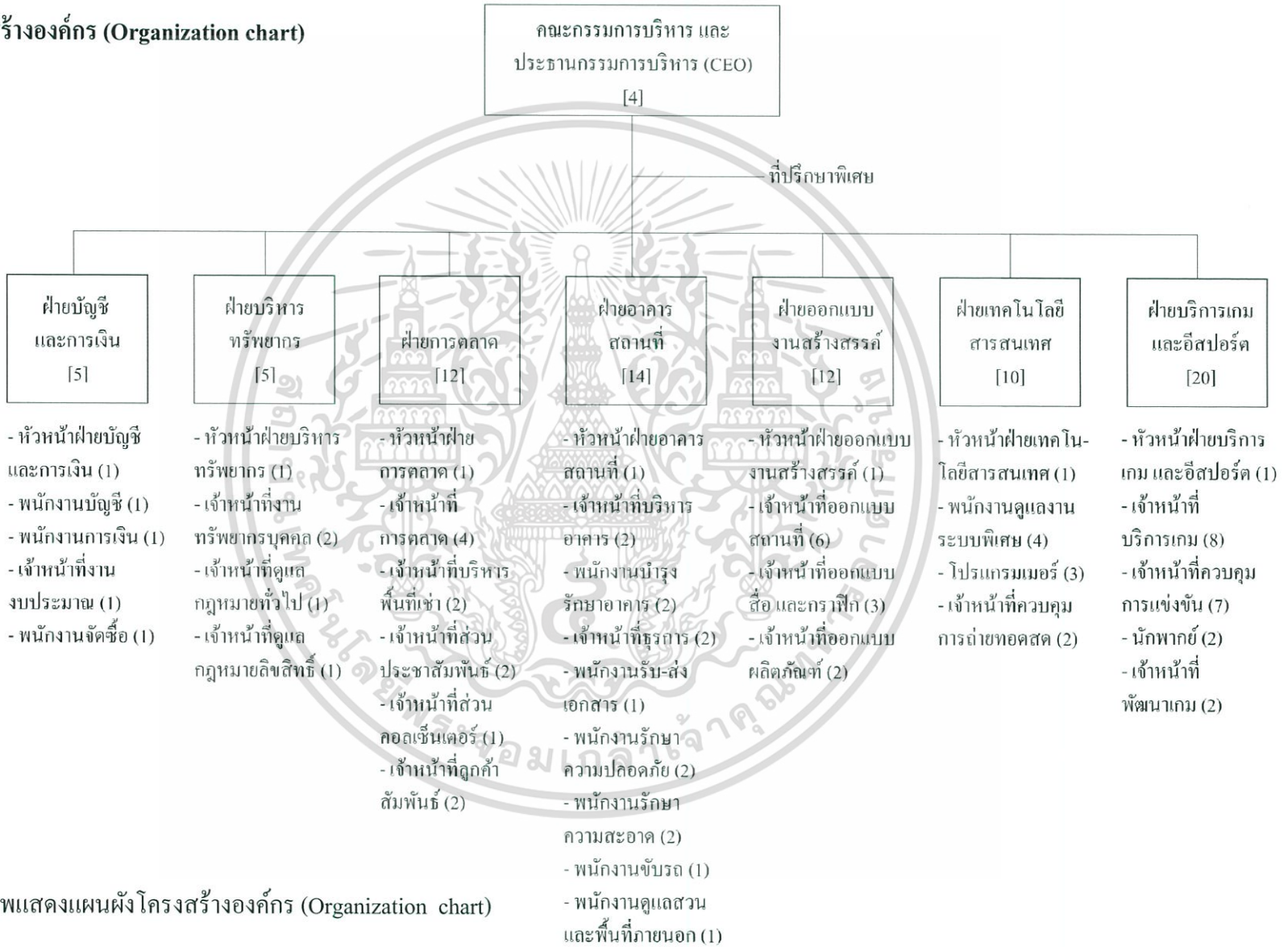
- เจ้าหน้าที่ลูกค้าสัมพันธ์ (2)	- ดูแลลูกค้าระหว่างติดต่อประสานงาน และหลังจากเสร็จงาน หรือกิจกรรมที่ดำเนินการเสร็จ
5.ฝ่ายอาคารสถานที่ (14)	
- หัวหน้าฝ่ายอาคารสถานที่ (1)	- ดูแลการทำงานของบุคลากรในฝ่ายอาคารสถานที่ให้บรรลุตามเป้าหมาย และนโยบายที่ตั้งไว้
- เจ้าหน้าที่บริหารอาคาร (2)	- ดูแลอาคาร
- พนักงานบำรุงรักษาอาคาร (2)	- บำรุงรักษา ซ่อมแซมอาคารในส่วนต่างๆ (สารพัดช่าง)
- เจ้าหน้าที่ธุรการ (2)	- ดูแลเอกสาร การติดต่อขอใช้สถานที่ ประสานงานกับลูกค้า และฝ่ายต่างๆในโครงการ
- พนักงานรับ-ส่งเอกสาร (1)	- รับ-ส่งเอกสารภายในโครงการ และลูกค้า
- พนักงานรักษาความปลอดภัย (2)	- ควบคุมดูแลส่วนรักษาความปลอดภัยหลัก และดูแลควบคุม รปภ. จากองค์กรภายนอก (Outsource)
- พนักงานรักษาความสะอาด (2)	- ควบคุมดูแลส่วนรักษาความสะอาด และดูแล ควบคุมแม่บ้าน และภารโรง จากองค์กรภายนอก (Outsource)
- พนักงานขับรถ (1)	- ขับรถ รับ-ส่ง บุคลากรในโครงการ
- พนักงานดูแลสวน และพื้นที่ภายนอก (1)	- ดูแลพื้นที่ภายนอกอาคาร โดยเฉพาะบริเวณสวน และต้นไม้ เป็นหลัก
5.ฝ่ายออกแบบงานสร้างสรรค์ (12)	
- หัวหน้าฝ่ายออกแบบงานสร้างสรรค์ (1)	- ดูแลการทำงานของบุคลากรในฝ่ายออกแบบงานสร้างสรรค์ให้บรรลุตามเป้าหมาย และนโยบายที่ตั้งไว้
- เจ้าหน้าที่ออกแบบสถานที่ (6)	- ออกแบบสถานที่ Event จากความต้องการของลูกค้า และดำเนินการในวันจัดงาน
- เจ้าหน้าที่ออกแบบสื่อ และกราฟิก (3)	- ออกแบบสื่อ Art work, Graphic, Website เพื่อประชาสัมพันธ์ แก่ลูกค้า
- เจ้าหน้าที่ออกแบบผลิตภัณฑ์ (2)	- ออกแบบ และจัดทำองค์ประกอบในการจัดงาน เช่น ตั๋วเข้างาน และรวบรวมภาพ และวิดีโอ จัดทำสื่อเป็น Production ประชาสัมพันธ์หลังจากจบงาน
6.ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ (10)	
- หัวหน้าฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ (1)	- ดูแลการทำงานของบุคลากรในฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศให้บรรลุตามเป้าหมาย และนโยบายที่ตั้งไว้
- พนักงานดูแลงานระบบพิเศษ (4)	- ติดตั้ง และควบคุมการทำงานของระบบ แสง สี เสียง และระบบสารสนเทศของงาน Event ต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โปรแกรมเมอร์ (3) - เจ้าหน้าที่ควบคุมการถ่ายทอดสด (2)	- เขียนโปรแกรมต่างๆ เช่น Platform ในเว็บไซต์ - ควบคุมการถ่ายทอดสดในงานที่จัดขึ้น ประสานงานกับนักพากย์ และผู้สื่อข่าว
7.ฝ่ายบริการเกม และอีสปอร์ต (20) - หัวหน้าฝ่ายบริการเกม และอีสปอร์ต (1) - เจ้าหน้าที่บริการเกม (8) - เจ้าหน้าที่ควบคุมการแข่งขัน (7) - นักพากย์ (2) - เจ้าหน้าที่พัฒนาเกม (2)	- ดูแลการทำงานของบุคลากรในฝ่ายบริการเกม และอีสปอร์ตให้บรรลุตามเป้าหมาย และนโยบายที่ตั้งไว้ - ดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และให้บริการ อบรม เกมและ e-Sports รวมถึงดูแลในส่วนของ Internet café ด้วย - ออกกฎ กติกาในการแข่งขัน จัดตารางการแข่งขัน ติดต่อประสานงาน และดูแล ควบคุมนักกีฬาเมื่อเดินทางมาแข่งขันในโครงการ - พากย์การถ่ายทอดสดการแข่งขัน - รวบรวมข้อมูล ข้อดี-ข้อเสีย ของการแข่งขัน เก็บไว้เป็นฐานข้อมูล ประสานงานกับบริษัทที่จัดการแข่งขัน และบริษัทเจ้าของเกม
รวมจำนวนบุคลากร 82 คน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังโครงสร้างองค์กร (Organization chart)



รูปที่ 4.1. : ภาพแสดงแผนผังโครงสร้างองค์กร (Organization chart)

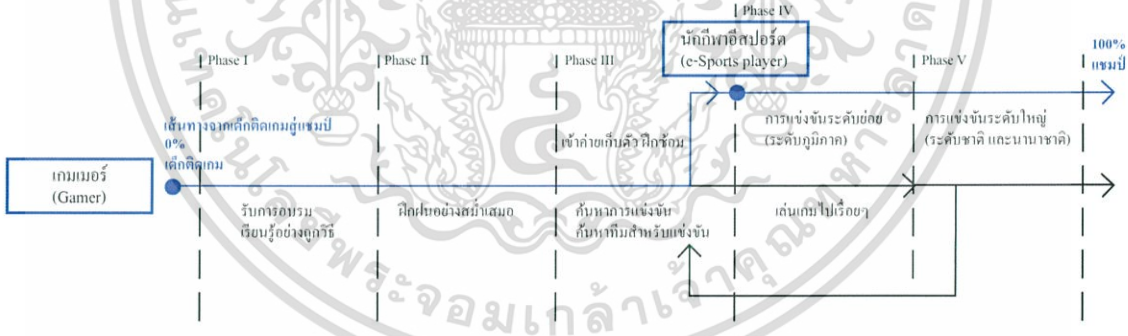
- ผู้จัดจำหน่ายสินค้า และบริการ (Dealer / Vender) คือ ผู้เช่าพื้นที่ของโครงการ เพื่อจัดจำหน่ายสินค้า และบริการต่างๆภายในโครงการ ถือว่าเป็นผู้ให้บริการรายย่อยของโครงการ

4.1.2 วิเคราะห์ลักษณะพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

4.1.2.1 วิเคราะห์พฤติกรรมของนักกีฬาอีสปอร์ตมืออาชีพ

จากวัตถุประสงค์ของโครงการ ที่ช่วยส่งเสริมวงการ e-Sports และนักกีฬา e-Sports ให้ก้าวไกลทัดเทียมในระดับโลก จึงได้ทำการสัมภาษณ์นักกีฬา e-Sports ที่ประสบความสำเร็จในประเทศไทย และนำแนวทางการใช้ชีวิตมาวิเคราะห์ เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดองค์ประกอบ และหาความสัมพันธ์ของผู้ใช้งานของโครงการทุกประเภท

จากการวิเคราะห์บทสัมภาษณ์พบว่า เส้นทางการดำเนินชีวิตของนักกีฬา e-Sports มักเริ่มต้นจากเด็กติดเกม ที่อาศัยอยู่ที่ร้านเกมเป็นประจำ โดยพี่ น้อง หรือเพื่อน เล่นด้วยกันแล้วเกิดความสนุก โดยที่ส่วนใหญ่ล้วนเจอปัญหาจากครอบครัวที่ไม่สนับสนุน แต่เนื่องจากมีความมุ่งมั่นและได้รับการแนะนำที่ดีจากพี่ๆที่ร้านเกม จึงทำให้ตัวเองมั่นใจ และฝึกฝน พัฒนาฝีมือจนเป็นระดับมืออาชีพได้ และได้รับโอกาสจากผู้สนับสนุน และสโมสรทีมต่างๆที่เข้ามาเชิญชวนเข้าไปทดลองแข่งขัน จึงได้มีโอกาสแสดงฝีมือในการแข่งขันระดับใหญ่ขึ้นเรื่อยๆ และได้มาเป็นนักกีฬา e-Sports มืออาชีพในที่สุด สามารถสรุปเป็นแผนผังเป็นเส้นสีแดงในรูปที่ 4.2.

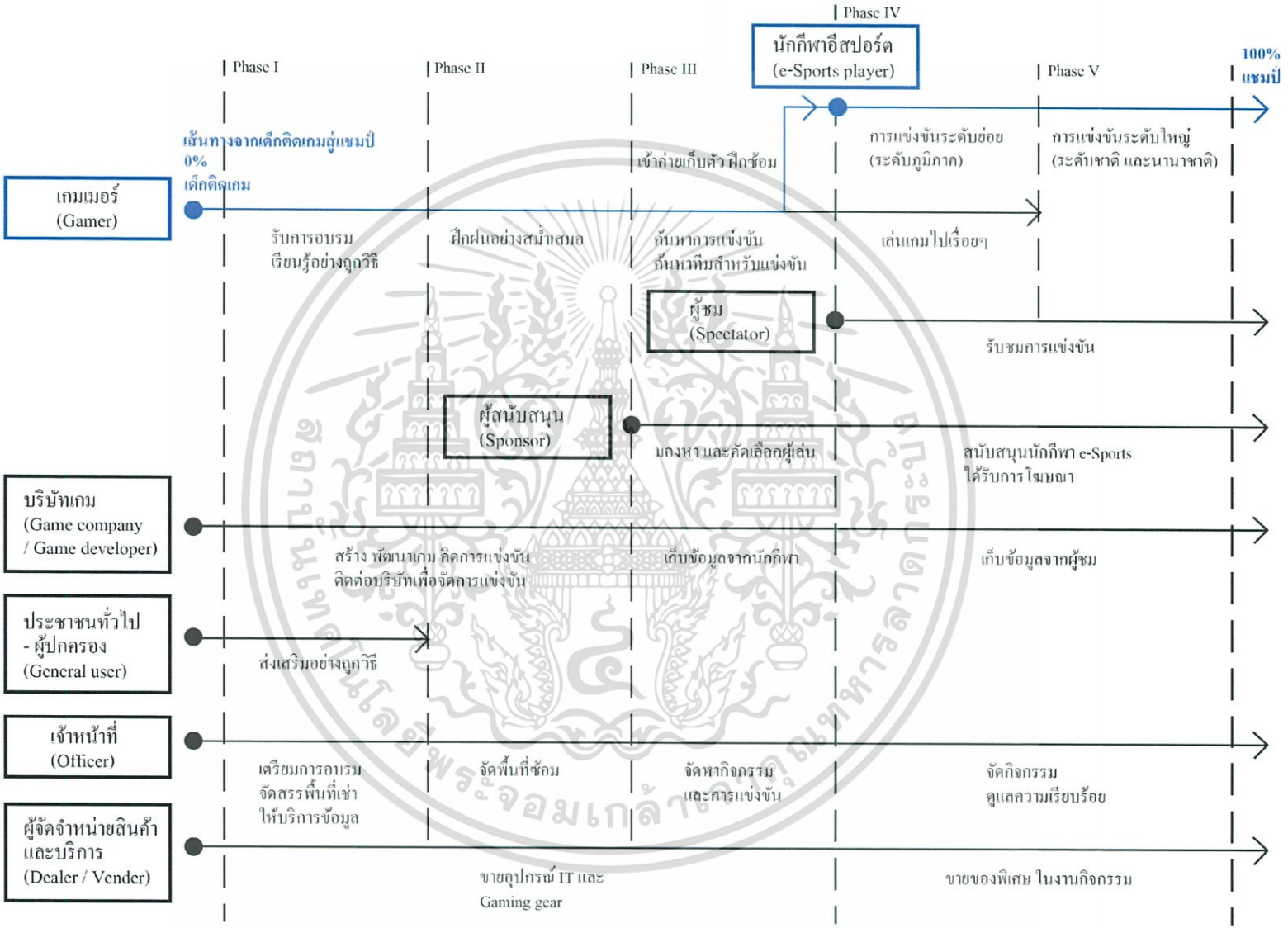


รูปที่ 4.2. : เส้นทางการดำเนินชีวิตของนักกีฬา e-Sports

สามารถนำเส้นทางการดำเนินชีวิตของนักกีฬา e-Sports มาวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์กับผู้ใช้งานโครงการในส่วนอื่นๆ ที่จะเข้ามาใช้งานโครงการตามช่วงเวลาที่เกิดขึ้นไม่พร้อมกัน แบ่งตามกิจกรรมที่เกมเมอร์ทำได้ 5 ช่วง ดังรูปที่ 4.3.

ซึ่งสามารถสรุปได้ว่ากิจกรรมที่เกมเมอร์ทำ มีความสัมพันธ์ทำกับกิจกรรมที่ผู้ใช้งานโครงการส่วนอื่นทุกส่วน สามารถทำให้กำหนดองค์ประกอบเพื่อรองรับการใช้งานในส่วนการใช้งานหลักต่างๆได้อย่างครบถ้วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.3. : ภาพแสดงความสัมพันธ์ของกิจกรรมของผู้ใช้โครงการ โดยอ้างอิงจากเส้นทางการดำเนินชีวิตของนักกีฬา e-Sports

4.1.2.2 **วิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้บริการ และผู้ให้บริการ**

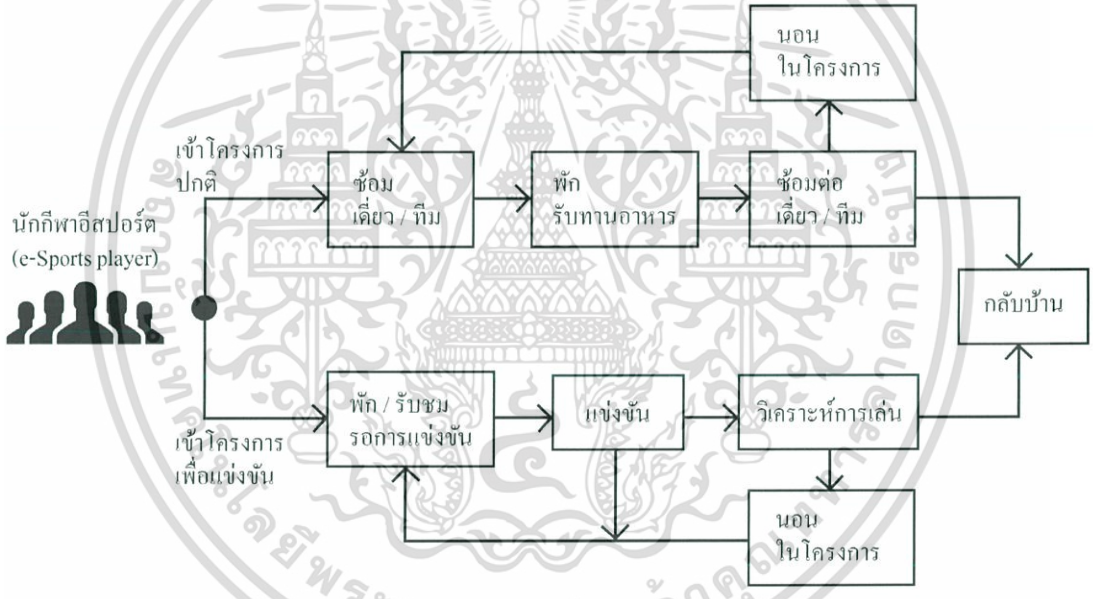
จากการวิเคราะห์พฤติกรรมของนักกีฬา e-Sports มืออาชีพทำให้ทราบถึงกิจกรรมในภาพรวมของโครงการ ซึ่งจะต้องนำมาวิเคราะห์พฤติกรรมแบบเจาะลึก และลงรายละเอียดเพื่อการกำหนดรายละเอียดขององค์ประกอบจากพฤติกรรมของผู้ใช้งานโครงการ โดยสามารถคาดการณ์พฤติกรรมของแบ่งเป็นผู้ใช้บริการ และผู้ให้บริการได้ ดังนี้

- **ผู้ใช้บริการ (Customer)**
  - นักกีฬาอีสปอร์ต (e-Sports player)

ทางโครงการได้กำหนดผู้ใช้บริการประเภทนักกีฬาอีสปอร์ตไว้ 2 ประเภท คือ

1. เข้าใช้โครงการวันปกติ – เข้ามาเพื่อฝึกซ้อมในลักษณะการเข้าบูทแคมป์ โดยอยู่ในพื้นที่ของสโมสรที่จัดสรรพื้นที่ไว้ให้

2. เข้าใช้โครงการวันที่มีการแข่งขัน – เป็นนักกีฬาที่ถูกเชิญมาแข่งขัน เมื่อมีกิจกรรม และการแข่งขันในโครงการ มาจากทั้งในประเทศและต่างประเทศ



รูปที่ 4.4. : ภาพแสดงพฤติกรรมของนักกีฬาอีสปอร์ต (e-Sports player)

- เกมเมอร์ (Gamer)

ลักษณะการใช้งานของเกมเมอร์สามารถแบ่งหลักๆได้ 3 อย่าง คือ

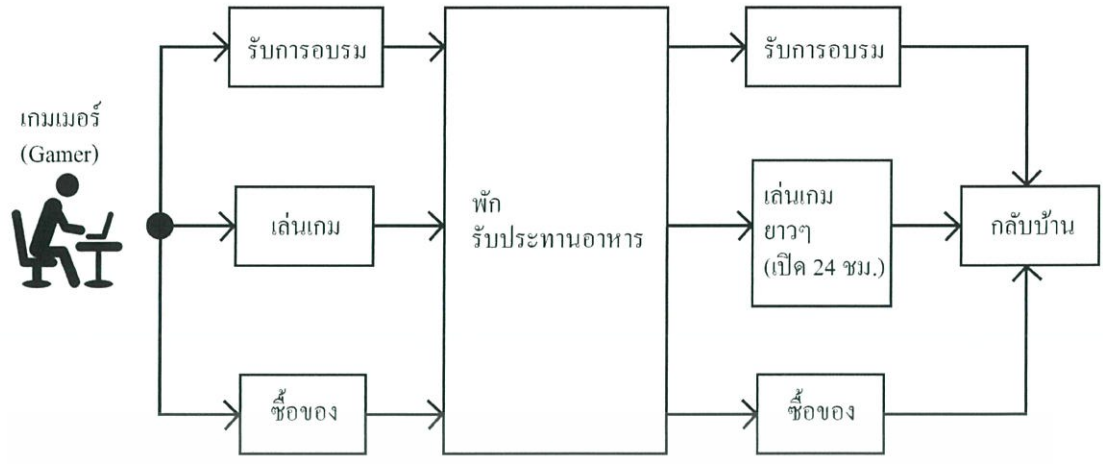
1. เข้ามารับการอบรม

2. เข้ามาเล่นเกม ใช้บริการส่วนบริการเกม

3. เข้ามาเพื่อซื้อของ อุปกรณ์เกม

ซึ่งเกมเมอร์จะเข้ามาทำกิจกรรมในรูปแบบที่แตกต่างๆกัน ตามวัตถุประสงค์ของแต่ละคน แต่สามารถเลือกทำกิจกรรมสลับกันได้ภายในโครงการ

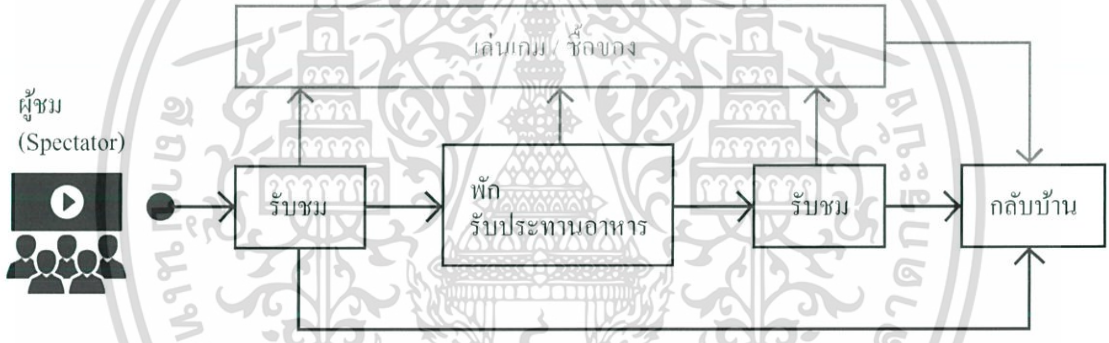
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.5. : ภาพแสดงพฤติกรรมของเกมเมอร์ (Gamer)

- ผู้ชม (Spectator)

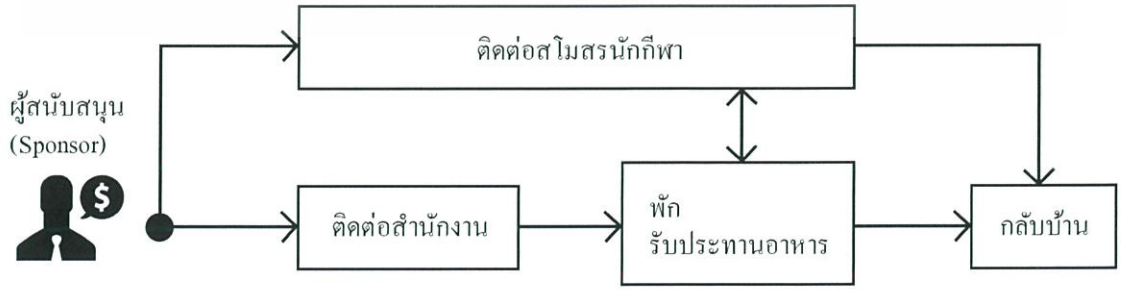
เข้ามาร่วมกิจกรรม และรับชมการแข่งขันที่โครงการจัดขึ้น (เข้ามาเฉพาะวันที่มีกิจกรรม)



รูปที่ 4.6. : ภาพแสดงพฤติกรรมของผู้ชม (Spectator)

- ผู้สนับสนุน (Sponsor)

เข้ามาติดต่อสำนักงาน และสโมสรนักกีฬาเพื่อสนับสนุนนักกีฬา หรือร่วมลงทุนในกิจกรรม และการแข่งขันต่างๆ โดยจะได้สิ่งตอบแทน เช่น การโฆษณา เป็นต้น

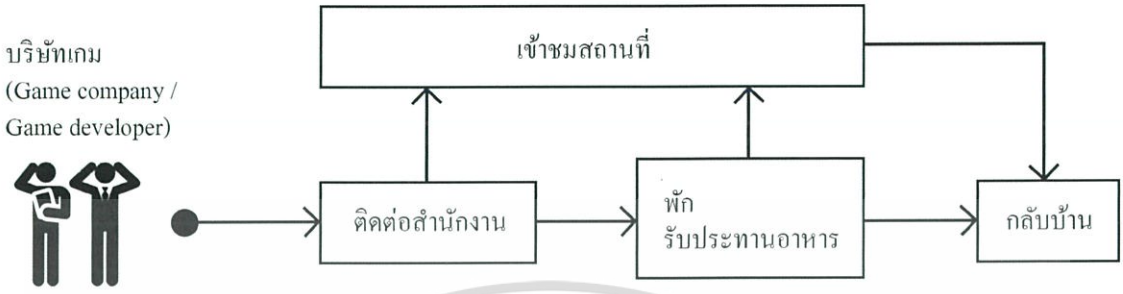


รูปที่ 4.7. : ภาพแสดงพฤติกรรมของผู้สนับสนุน (Sponsor)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บริษัทเกม (Game company / Game developer)

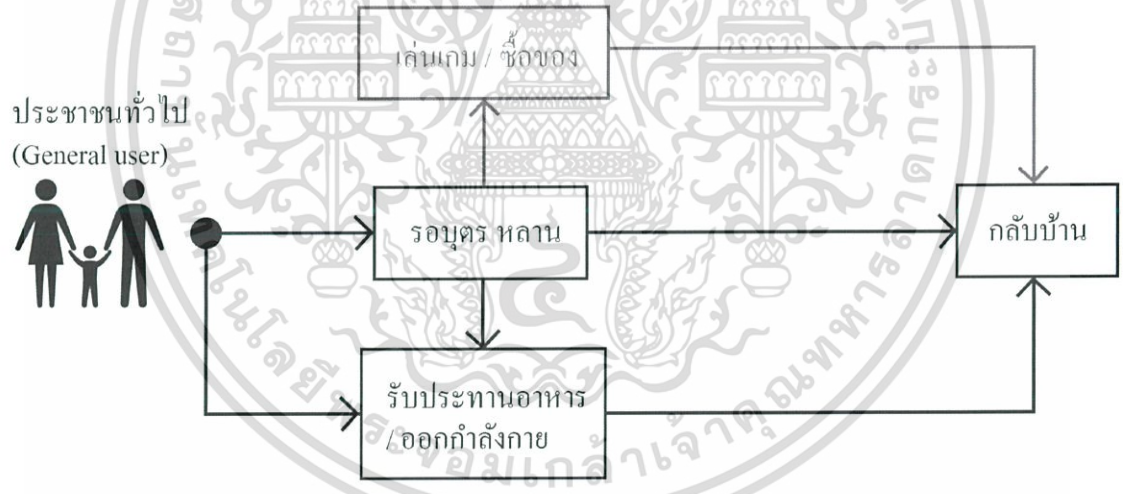
เข้ามาติดต่อสำนักงานเพื่อลงทุน จัดกิจกรรม และการแข่งขัน โดยได้ผลตอบแทนคือฐานความนิยมจากเกมเมอร์ และกำไรจากการขายตั๋วเข้าชมการแข่งขัน หรือเข้ามาเพื่อรวบรวมข้อมูลสถิติ เพื่อนำไปพัฒนาเกม



รูปที่ 4.8. : ภาพแสดงพฤติกรรมของบริษัทเกม (Game company / Game developer)

- ประชาชนทั่วไป (General user)

แวะเวียนเข้ามาในโครงการ ไม่ได้ใช้บริการของโครงการโดยตรง เช่น ผู้ปกครองที่เข้ามารอบุตร หลานเล่นเกม เข้ามาเพื่อรับประทานอาหาร หรือเข้ามาเพื่อออกกำลังกายโดยเฉพาะ เป็นต้น

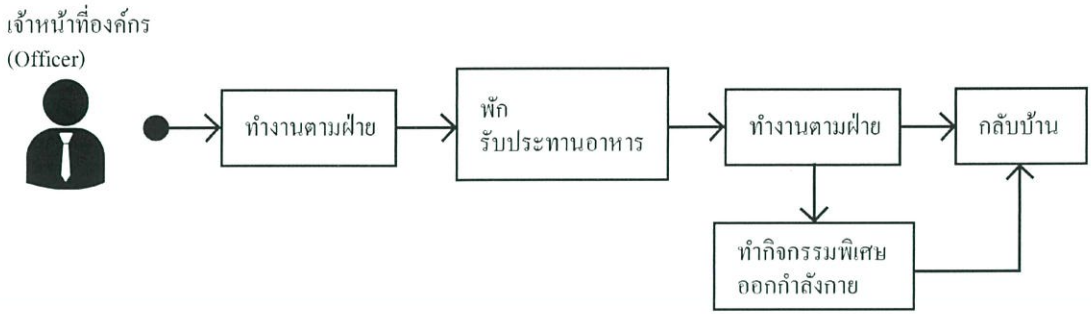


รูปที่ 4.9. : ภาพแสดงพฤติกรรมของประชาชนทั่วไป (General user)

- **ผู้ให้บริการ (Facilitator)**
  - เจ้าหน้าที่ภายในองค์กร (Officer)

เข้ามาทำหน้าที่ตามฝ่ายต่างๆที่องค์กรกำหนด ซึ่งพฤติกรรม การใช้งานของเจ้าหน้าที่ในแต่ละฝ่ายมีความแตกต่างกันไม่มากโดยมีพฤติกรรมการทำงานในภาพรวมดังรูปที่ 4.10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



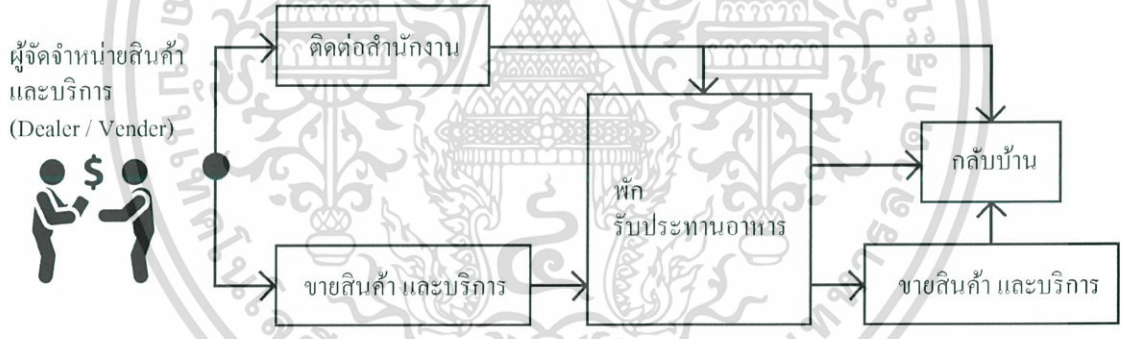
รูปที่ 4.10. : ภาพแสดงพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่องค์กร (Officer)

- ผู้จัดจำหน่ายสินค้า และบริการ (Dealer / Vender)

ลักษณะของผู้จัดจำหน่ายสินค้า และบริการ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1. ผู้จัดจำหน่ายสินค้า และบริการรายใหม่ – จะเข้ามาติดต่อสำนักงาน เพื่อขอรายละเอียดพื้นที่เช่า และทำข้อตกลงการเช่าพื้นที่

2. ผู้จัดจำหน่ายสินค้า และบริการที่ทำสัญญาแล้ว – มีพนักงานเข้ามาเปิดร้านขายของอุปกรณ์ต่างๆ บริเวณพื้นที่ให้เช่าที่ทำสัญญาไว้



รูปที่ 4.11. : ภาพแสดงพฤติกรรมของผู้จัดจำหน่ายสินค้า และบริการ (Dealer / Vender)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

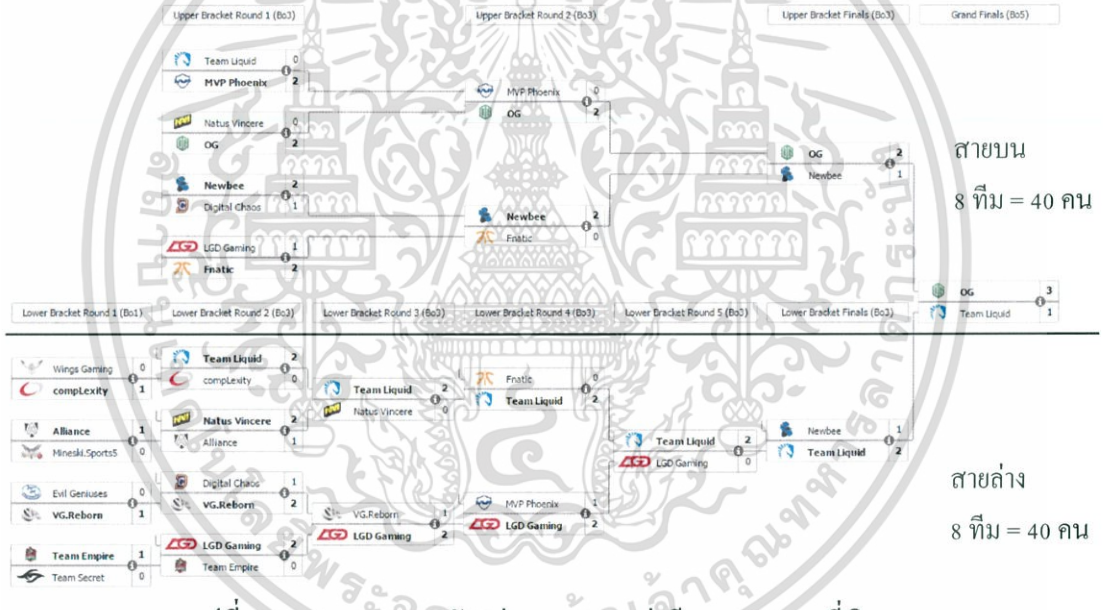
4.1.3 การศึกษาจำนวนผู้ใช้โครงการ

4.1.3.1 **ผู้ใช้บริการ (Customer)**

- นักกีฬาอีสปอร์ต (e-Sports player)

นักกีฬา e-Sports ที่เข้ามาใช้โครงการวันปกติ คิดจากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นพบว่าจำนวนสโมสรกีฬา e-Sports ที่มีชื่อเสียงในประเทศไทยมีจำนวน 5 สโมสร จึงกำหนดให้โครงการรองรับ 5 สโมสร มีจำนวนเฉลี่ยสโมสรละ 20 คน (รวมผู้เล่นทุกเกม ผู้จัดการ และโค้ช) โดยการใช้งานบูทแคมป์เพื่อซ้อม มีลักษณะการเวียนกันใช้งาน วันละไม่เกิน 10 คน = 10 x 5 = **50 คน/วัน**

นักกีฬา e-Sports ที่เข้ามาใช้โครงการเวลามีการแข่งขัน คิดจากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นด้านการจัดแข่งกีฬา e-Sports และอาคารตัวอย่าง พบว่าการแข่งขัน e-Sports ที่เป็นที่นิยม และมีการแข่งในระดับใหญ่จะเป็นการแข่งขันประเภททีม มีการแข่งขันรอบ LAN Final ที่ต้องมาใช้สถานที่ในการจัดแข่งขัน ซึ่งส่วนใหญ่จะเชิญทีม หรือทีมสโมสรมาจำนวน 16 ทีม ซึ่งมีจำนวนผู้เล่นทีมละ 5 คน = 16 x 5 = **80 คน/วัน**



รูปที่ 4.12. : ภาพแสดงตัวอย่างสายการแข่งกีฬา e-Sports ที่นิยม

- เกมเมอร์ (Gamer)

ผู้ใช้บริการส่วนบริการเกม คิดจากสถิติทางสำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอร์ฟแวร์แห่งชาติ (SIPA) ที่พบว่าจำนวนประชากรในกรุงเทพฯประมาณ 5.7 ล้านคน มีความต้องการบริโภคเกมสูงกว่าจังหวัดอื่น อยู่ที่ 20% ของประชากรทั้งหมดในกรุงเทพฯ = 5,700,000 x 20/100 = 1,140,000 คน

โดยมีความสนใจบริโภคเกมเป็นเกมประเภทเกมออนไลน์ และคอมพิวเตอร์ PC อยู่ที่ 65% และมีลักษณะการบริโภคอย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน = 1,140,000 x 65/100 = 741,000 คน/เดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และมีสถิติการเข้าสถานบริการอินเทอร์เน็ตในแต่ละเขตเฉลี่ยอยู่ที่ 7% ของผู้บริโภคเกมทั้งหมด = 741,000 x 8/100 = 51,870 คน/เดือน = 1,729 คน/วัน

รวมจำนวนผู้ใช้บริการส่วนบริการเกม = 1,729 คน/วัน

(แบ่งเป็นประเภท Normal player เล่นไม่เกิน 1 ชั่วโมง 6% = 1,729 x 6/100 = 103 คน/วัน และ Active player ที่เล่นเกิน 1 ชั่วโมง 94% = 1,626 คน/วัน)

ผู้ใช้บริการส่วนจำหน่ายสินค้า และบริการ คิดจากการศึกษาอาคารตัวอย่างพบว่ามีเกมเมอร์ผู้ที่เข้ามาซื้อสินค้า และอุปกรณ์เกี่ยวกับเกมภายใน 1 เดือน มีจำนวน 3% ของจำนวนผู้บริโภคเกมในกรุงเทพฯ = 1,140,000 x 3/100 = 34,200 คน/เดือน = 1,140 คน/วัน

รวมจำนวนผู้ใช้บริการส่วนจำหน่ายสินค้า และบริการ = 1,140 คน/วัน

รวมจำนวนเกมเมอร์ทั้งหมด = 1,729 + 1,140 = 2,869 คน/วัน

- ผู้ชม (Spectator)

คิดจากการศึกษาอาคารตัวอย่าง ซึ่งพบว่าการจัดการแข่งขันกีฬา e-Sports ในระดับใหญ่จะสามารถใช้พื้นที่ร่วมกับการจัดกิจกรรมอื่นได้ แบ่งเป็น 3 ลักษณะ คือ

1. การใช้พื้นที่ร่วมกับการแสดงในร่ม และงานดนตรี (คอนเสิร์ต)
2. การใช้พื้นที่ร่วมกับการจัดกีฬาบาสเกตบอล วอลเล่ย์บอล ตะกร้อ ฯลฯ
3. การใช้พื้นที่ร่วมกับการจัดกีฬาฟุตบอล

โดยสามารถสรุปสถานที่ในการจัดการแข่งขัน และกิจกรรมเกี่ยวกับเกม และ e-Sports ในขนาดใหญ่ได้ ดังตารางที่ 4.2. ดังนี้

ตารางที่ 4.2. : แสดงลักษณะการใช้พื้นที่ร่วมกับการจัดการแข่งขันกีฬา e-Sports

อาคาร	ประเภทอาคาร	ที่ตั้ง	รายการที่จัดแข่งขัน	จำนวนที่นั่ง
กลุ่มที่ 1 : การใช้พื้นที่การแข่งขันร่วมกับการจัดงานดนตรี				
Benaroya Hall	Concert Hall	Seattle, Washington, USA	The International 2012-2013	2,500
Wang Theatre	Concert Hall	Boston, Massachusetts,USA	The Boston Major	3,500
National Palace of Arts	Concert Hall	Pechersk Raion, Kiev, Ukraine	The Kiev Major	4,000
Arena of Stars	Concert Hall	Genting Highlands, Pahang, Malaysia	ESL One Genting 2017	6,000
กลุ่มที่ 2 : การใช้พื้นที่การแข่งขันร่วมกับการจัดกีฬาบาสเกตบอล ฯลฯ				
Festhalle Messe	Multi-purpose Arena	Frankfurt, Hessen, Germany	The Frankfurt Major	9,850-13,500
Wembley Arena	Indoor Arena	Wembley, London, England	European LOL Championship	12,500
Mercedes-Benz Arena (Shanghai)	Indoor Arena	Pudong, Shanghai, China	The Shanghai Major	13,000-18,000
Key Arena	Multi-purpose Arena	Seattle, Washington, USA	The International 2014-2016	15,000-17,500
Mall of Asia Arena (MOA Arena)	Indoor Arena	Pasay, Metro Manila, Philippines	The Manila Major	15,000-20,000
Lanxess Arena	Indoor Arena	Deutz, Cologne, Germany	ESL One Cologne 2016	18,500-20,000
กลุ่มที่ 1 : การใช้พื้นที่การแข่งขันร่วมกับสนามฟุตบอลกลางแจ้ง				
Sangam Stadium	Football Stadium	Mapo-gu, Seoul, Korea Republic	LOL World Championship 2014	66,000

จากตารางที่ 4.2. จะเห็นได้ว่าการจัดการแข่งขัน e-Sports ในรายการใหญ่จะนิยมใช้สถานที่ที่เป็น Concert hall ที่มีพื้นที่การแข่งขันร่วมกับการจัดงานดนตรี และ Indoor arena ที่มีพื้นที่การแข่งขันร่วมร่วมกับการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล กีฬาอื่นๆ และการจัดงานดนตรี แต่เนื่องจากโครงการไม่มีจุดประสงค์ให้ใช้งานพื้นที่สำหรับการแข่งขันกีฬา จึงเลือกใช้อาคารในกลุ่มที่ 1 เป็นเกณฑ์ ซึ่งมีจำนวนที่นั่งอยู่ระหว่าง 2,500-6,000 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนภายในประเทศไทย มีสถิติการเข้าชมการแข่งขันเกม และ e-Sports มากที่สุดจำนวน 3,000 ที่นั่ง (จากงาน Point Blank Thailand Championship 2016 ที่ GMM Live House @ Central world ชั้น 8) และ 2,000 ที่นั่ง (จากงาน Thailand Pubstomp 2015-2016) ซึ่งมีคนให้ความสนใจ และเข้าชมเต็มจำนวนที่นั่ง จึงมองว่าต่อไปในอนาคตประเทศไทยจะต้องการพื้นที่ในการรองรับการจัดการแข่งขันกีฬา e-Sports โดยเฉพาะ ที่รองรับจำนวนคนได้มากกว่าที่มีอยู่ปัจจุบันนี้ จึงกำหนดให้มีจำนวนที่นั่งส่วนอัฒจันทร์รับชมการแข่งขันทั้งหมดไว้ที่ 6,000 ที่นั่ง

โดยมีสนามแข่งขันย่อย (Sub arena) สำหรับรองรับผู้ชมในการแข่งขันรายการเล็ก หรือกิจกรรมอื่นๆ อีก 1,000 ที่นั่ง

เพราะฉะนั้นวันที่มีการจัดกิจกรรม หรือการแข่งขันจะมีผู้ชมสูงสุด 7,000 คน/วัน

รวมจำนวนประชาชนทั่วไป = 6,000 + 1,000 = 7,000 คน/วัน

- ผู้สนับสนุน (Sponsor)

การจัดกิจกรรม และการแข่งขันของโครงการกำหนดให้มีจำนวน 5 ครั้ง/เดือน คาดการณ์ว่าจะมีผู้สนับสนุนเข้ามาครั้งละอย่างน้อย 6 ราย = 5 x 6 = 30 ราย/เดือน การมาติดต่อธุระจะใช้จำนวนผู้มาติดต่อครั้งละไม่มาก ไม่เกิน 4 คน = 30 x 4 = 120 คน/เดือน = **4 คน/วัน**

- บริษัทเกม (Game company / Game developer)

การจัดกิจกรรม และการแข่งขันของโครงการกำหนดให้มีจำนวน 5 ครั้ง/เดือน คาดการณ์ว่าจะมีบริษัทเข้ามาติดต่อขอจัดกิจกรรม 5 ราย/เดือน และมีบริษัทมาขอข้อมูลจากโครงการอีก 5 ราย/เดือน รวมบริษัทที่จะเข้ามาติดต่อ = 10 ราย/เดือน การมาติดต่อธุระจะใช้จำนวนผู้มาติดต่อครั้งละไม่มาก ไม่เกิน 4 คน = 10 x 4 = 40 คน/เดือน หรือประมาณ **2 คน/วัน**

- ประชาชนทั่วไป (General user)

จากสถิติทางสำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอร์ฟแวร์แห่งชาติ (SIPA) พบว่าจำนวนผู้บริโภคเกมที่มีช่วงอายุต่ำกว่า 20 ปี คิดเป็น 45% ของจำนวนผู้ใช้บริการส่วนบริการเกมทั้งหมด = 1,729 x 45/100 = 780 คน/วัน ซึ่งบางคนจะต้องมีผู้ปกครองมาดูแล มารับ-ส่ง คิดเป็นจำนวน 10% ของจำนวนผู้บริใช้บริการส่วนบริการเกม = 780 x 10/100 = 78 คน/วัน

จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง พบว่าผู้ใช้โครงการเฉพาะส่วนศูนย์อาหาร และส่วนจำหน่ายอาหาร และเครื่องดื่ม ในโครงการมี 15% จากผู้ใช้บริการส่วนบริการเกม และส่วนขายสินค้า และบริการ(จาก Pantip Plaza Pratunam อยู่ในย่านธุรกิจ) = 3,116 x 15/100 = 468 คน/วัน

รวมจำนวนประชาชนทั่วไป = 78+468 = 546 คน/วัน

รวมจำนวนผู้ใช้บริการในวันปกติ = 50 + 2,869 + 4 + 2 + 546 = 3,471 คน/วัน

รวมจำนวนผู้ใช้บริการในวันที่มีการจัดกิจกรรม หรือการแข่งขัน(สูงที่สุดในโครงการ) = 50 + 80 + 2,869 + 7,000 + 4 + 2 + 546 = 10,551 คน/วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3.2 **ผู้ให้บริการ (Facilitator)**

- เจ้าหน้าที่ภายในองค์กร (Officer)

จากการศึกษาองค์กรเจ้าของโครงการ มีจำนวนบุคลากรรวม 82 คน และจากการข้อมูลสนามกีฬา IMPACT Arena พบว่ามีการจ้างบุคลากร และเจ้าหน้าที่พิเศษจากองค์กรภายนอกดังนี้

1. มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย จุดละ 1 คนที่ทุกจุดประตูทางเข้า-ออกโครงการ ทางเข้าออกประตูหน้าอาคาร และทางเข้าออกที่จอดรถ รวม 12 คน/กะ ในวันปกติ และเพิ่ม 2 เท่าในวันที่มีกิจกรรม

2. เจ้าหน้าที่รักษาความสะอาด คนละ 2 ห้องน้ำ และบริเวณทั่วไปโดยประมาณ 2,000 ตร.ม./คน รวม 12 คน ในวันปกติ และเพิ่ม 2 เท่าในวันที่มีกิจกรรม และการแข่งขัน

รวมจำนวนเจ้าหน้าที่ภายในองค์กร = 106 คน/วัน

รวมจำนวนเจ้าหน้าที่ภายในองค์กรวันที่มีการจัดกิจกรรม หรือการแข่ง = 106 + 24 = 130 คน/วัน

- ผู้จัดจำหน่ายสินค้า และบริการ (Dealer / Vender)

จำนวนผู้จัดจำหน่ายสินค้า และบริการ จะขึ้นอยู่กับปริมาณพื้นที่เช่าที่โครงการกำหนดให้เบื้องต้นจึงกำหนดให้มีจำนวนร้านจำหน่ายสินค้า และบริการจำนวน 30 ยูนิต จาก

1. ร้านค้าอุปกรณ์ IT จำนวน 10 ยูนิต
2. ร้านค้าอุปกรณ์เกม (Gaming gear) จำนวน 13 ยูนิต
3. ร้านขายเกม จำนวน 2 ยูนิต
4. ร้านจำหน่ายอาหาร และเครื่องดื่ม จำนวน 5 ยูนิต

มีพนักงานคอยให้บริการยูนิตละ 2 คน = 30 x 2 = 60 คน/วัน

สำหรับศูนย์อาหารใช้ระบบสัมปทาน จ่ายค่าเช่าเป็นรายปี หรือราย 2 ปี กำหนดให้มีจำนวนร้านค้า 10 ร้าน มีพนักงานให้บริการร้านละ 2 คน และพนักงานเก็บจาน ล้างจาน จำนวน 2 คน = (10 x 2)+2 = 22 คน/วัน

สำหรับวันที่มีการจัดกิจกรรม การแข่งขันจะมีการตั้งบูทพิเศษสำหรับกิจกรรม และการค้ากำหนดให้มีจำนวน 10 บูท มีพนักงานให้บริการบูทละ 2 คน = 10 x 2 = 20 คน/วัน

รวมจำนวนผู้จัดจำหน่ายสินค้า และบริการ = 60 + 22 = 82 คน/วัน

รวมจำนวนผู้จัดจำหน่ายสินค้า และบริการวันที่มีการจัดกิจกรรม หรือการแข่ง = 60 + 22 + 20 = 102 คน/วัน

รวมจำนวนผู้ให้บริการในวันปกติ = 106 + 82 = 188 คน/วัน

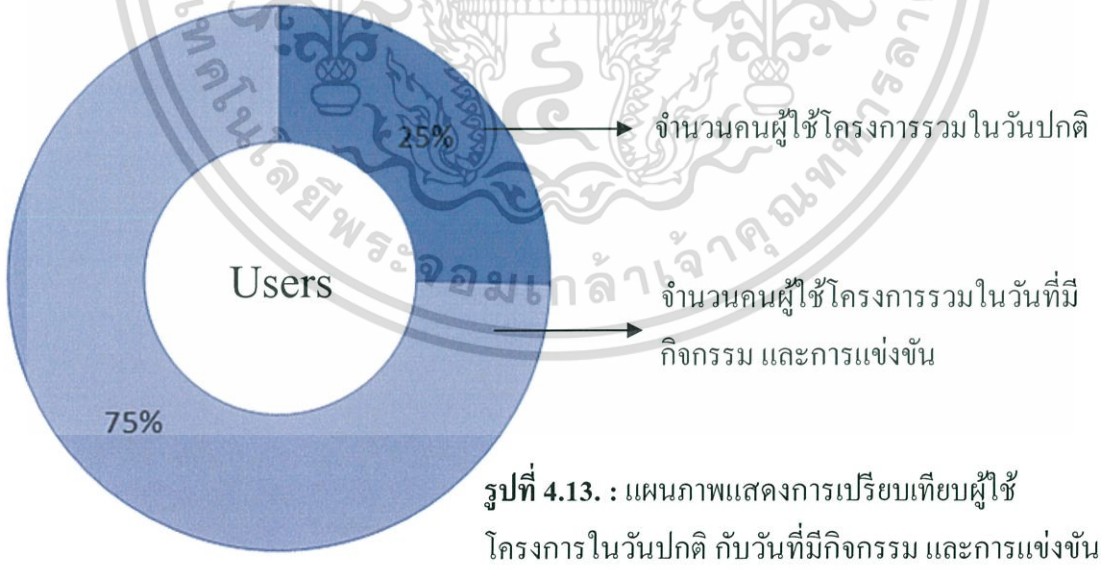
รวมจำนวนผู้ใช้บริการในวันที่มีการจัดกิจกรรม หรือการแข่งขัน (สูงที่สุดในโครงการ) = 130 + 102 = 232 คน/วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3.3 **สรุปรวมจำนวนผู้ใช้โครงการ**

ตารางที่ 4.3. : แสดงจำนวนบุคลากร และหน้าที่ในแต่ละฝ่ายขององค์กรเจ้าของโครงการ (Owner)

ผู้ใช้โครงการ	จำนวนคนวันปกติ (คน/วัน)	จำนวนคนวันที่มีกิจกรรมและการแข่งขัน (คน/วัน)
ผู้ใช้บริการ		
นักกีฬาอีสปอร์ต (e-Sports player)	50	130
เกมเมอร์ (Gamer)	2,869	2,869
ผู้ชม (Spectator)	-	7,000
ผู้สนับสนุน (Sponsor)	4	4
บริษัทเกม (Game company)	2	2
ประชาชนทั่วไป (General user)	546	546
รวมผู้ใช้บริการ	**3,471**	**10,551**
ผู้ให้บริการ		
เจ้าหน้าที่ภายในองค์กร (Officer)	106	130
ผู้จัดจำหน่ายสินค้า และบริการ (Dealer)	82	102
รวมผู้ให้บริการ	**188**	**232**
รวมทั้งหมด	**3,659**	**10,783**



รูปที่ 4.13. : แผนภาพแสดงการเปรียบเทียบผู้ใช้โครงการในวันปกติ กับวันที่มีกิจกรรม และการแข่งขัน

จากการเปรียบเทียบ สามารถสรุปได้ว่าจำนวนผู้ใช้โครงการวันที่มีกิจกรรมมีถึง 75% ของผู้ใช้โครงการทั้งหมด ซึ่งแสดงถึงแหล่งรายได้หลักของโครงการ ที่จะมาจากการจัดกิจกรรม และการแข่งขัน การเช่าพื้นที่ โดยกลุ่มลูกค้าจะมีรายได้จากการเก็บค่าเข้างาน และค่าเข้าชมการแข่งขัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2. การศึกษาองค์ประกอบโครงการ (Functions)

องค์ประกอบของโครงการแบ่งเป็น 8 ส่วน หลักๆ ได้แก่

<u>องค์ประกอบหลัก</u>

1. ส่วนบริการเกมสำหรับนักกีฬา

- ส่วนสโมสรทีมนักกีฬา (e-Sports club)
- ห้องซ้อมนักกีฬาทั่วไป (e-Sports practice room)
- พื้นที่พักผ่อน (Player lounge)

2. ส่วนบริการเกมสาธารณะ

- ส่วนบริการเกม PC (Internet café)
- ส่วนห้องบรรยาย หรืออบรมเกม (Public training room)
- พื้นที่ส่วนกลาง (Co-playing space)
- พื้นที่รับชม (Spectator area)

3. ส่วนจัดกิจกรรม และการแข่งขัน

- ส่วนสนามแข่งหลัก (Main arena)
- ที่นั่งรับชม (Amphitheater)
- ส่วนการแข่งย่อย (Sub arena / Event hall)
- พื้นที่ก่อนเข้าสนามกีฬา (Pre-function area)
- ส่วนผู้สื่อข่าว และสื่อมวลชน (Reporter room)
- ส่วนพักผ่อนนักกีฬาในสนาม (Player lounge at arena)
- ส่วนห้องพักผ่อนพนักงาน (Staff room)
- ส่วนห้องแต่งตัว (Dressing room)

<u>องค์ประกอบรอง</u>

4. ส่วนสำนักงาน

- ฝ่ายบริหาร
- ฝ่ายบัญชี และการเงิน
- ฝ่ายบริหารทรัพยากร
- ฝ่ายการตลาด
- ฝ่ายอาคารสถานที่
- ฝ่ายออกแบบงานสร้างสรรค์
- ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ
- ฝ่ายบริการเกม และอีสปอร์ต
- ส่วนห้องประชุม (Meeting room)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่วนบริการสาธารณะ

- โถงต้อนรับ (Public hall)
- ส่วนพักคอย (Waiting area)
- ส่วนประชาสัมพันธ์ และติดต่อสอบถาม (Information)
- พื้นที่เก็บของผู้ใช้บริการ (Locker area)
- พื้นที่ขายของที่ระลึก (Souvenir area)
- ศูนย์อาหาร (Food center)
- ห้องพยาบาล (First aid room)
- ห้องน้ำสาธารณะ (Public water closet)

6. ส่วนบริการพื้นที่ให้เช่า

- ส่วนร้านค้าทั่วไป (Retail zone)
- ส่วนร้านจำหน่ายอาหาร และเครื่องดื่ม (Food and beverage zone)

7. ส่วนบริการ และงานฝ่ายเทคนิค

- ส่วนเก็บของ และอุปกรณ์ (Storage)
- ส่วนงานระบบอาคาร (System & equipment room)
- ส่วนงานระบบส่วนสนามแข่ง (Arena system room)
- ห้องควบคุมงานระบบ (Control room)
- พื้นที่ส่งของ (Loading bay)

8. ส่วนจอดรถ

- ส่วนลานจอดรถ (Outdoor parking)
- ส่วนอาคารจอดรถ (Indoor parking)

<u>องค์ประกอบเสริม</u>

9. ส่วนบริการสาธารณะที่เป็นจุดดึงดูดผู้ใช้งาน เช่น

- ส่วนลานกิจกรรมนอกอาคาร (Outdoor activity court)
- ส่วนออกกำลังกาย (Fitness area)
- ส่วนนิทรรศการ (Exhibition area)
- หอเกียรติยศ (Hall of fame)

องค์ประกอบในแต่ละส่วนนำมาจากการวิเคราะห์ปัจจัยที่หลากหลายวิธี ดังหัวข้อต่อไปนี้

1. วิเคราะห์จากวัตถุประสงค์โครงการ (ดังตารางที่ 4.4.)
2. วิเคราะห์จากอาคารตัวอย่าง (ดังตารางที่ 4.5.)
3. วิเคราะห์จากพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ (ดังตารางที่ 4.6.)

และนำการวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆมาสรุปองค์ประกอบได้ ดังตารางที่ 4.7.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.1 วิเคราะห์องค์ประกอบจากวัตถุประสงค์โครงการ

ทำการวิเคราะห์วัตถุประสงค์ของโครงการ (จากบทที่ 1) เพื่อกำหนดองค์ประกอบหลักๆของโครงการได้ดังตารางที่ 4.4.

ตารางที่ 4.4. : แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการจากวัตถุประสงค์โครงการ

วัตถุประสงค์ของโครงการ	องค์ประกอบ
1. เป็นสถานที่สำหรับรองรับการแข่งขัน และการฝึกซ้อมของนักกีฬา e-Sports	1. ส่วนบริการเกมสำหรับนักกีฬา - ส่วนสโมสรทีมนักกีฬา (e-Sports club) - ห้องซ้อมนักกีฬาทั่วไป (e-Sports practice room) 2. ส่วนจัดกิจกรรม และการแข่งขัน - ส่วนสนามแข่งขันหลัก (Main arena) - ส่วนแข่งขันย่อย (Sub arena / Event hall)
2. เป็นจุดนัดพบของผู้คนที่สนใจเกม และ e-Sports เพื่อฝึกฝน คัดเลือก สร้างแรงบันดาลใจ รับชมเกมการแข่งขัน และสามารถพูดคุย แลกเปลี่ยนความคิดกันได้	1. ส่วนบริการเกมสาธารณะ - ส่วนบริการเกม PC (Internet café) - ส่วนห้องบรรยาย หรืออบรมเกม - พื้นที่ส่วนกลาง (Co-playing space) - พื้นที่รับชม (Spectator area) 2. ส่วนจัดกิจกรรม และการแข่งขัน - ที่นั่งรับชม (Amphitheater)
3. เป็นสถานที่สร้างกระบวนทัศน์ใหม่ และปรับเปลี่ยนทัศนคติที่มีต่อเกมในด้านลบของคนไทยส่วนใหญ่ให้ดีขึ้น	1. ส่วนบริการสาธารณะที่เป็นที่ดึงดูดผู้ใช้งาน - ส่วนนิทรรศการ (Exhibition area) - หอเกียรติยศ (Hall of fame) - ส่วนออกกำลังกาย (Fitness area) (ภาพรวมของโครงการ)
4. เป็นสถานที่เก็บรวบรวมข้อมูล และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง เพื่อพัฒนาเกมของประเทศไทยให้มีศักยภาพ (Game development)	1. ส่วนสำนักงาน - ฝ่ายบริการเกม และ และอีสปอร์ต
5. เป็นสถานที่ช่วยพัฒนาวงการ IT และอุตสาหกรรมเกม เพื่อส่งเสริมการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศไทย	1. ส่วนบริการพื้นที่ให้เช่า - ส่วนร้านค้าทั่วไป (Retail zone) : เช่น อุปกรณ์ IT, Gaming gear, Software เป็นต้น
6. เป็นสถานที่ผลักดันวงการเกม และ e-Sports ของประเทศไทยให้เติบโต ทัดเทียมในระดับเอเชีย และระดับโลก	(ภาพรวมของโครงการ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 วิเคราะห์องค์ประกอบจากอาคารตัวอย่าง

ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบจากกรณีศึกษาอาคารตัวอย่าง (จากบทที่ 3) เพื่อกำหนดองค์ประกอบย่อยๆของโครงการได้ดังตารางที่ 4.5.

ตารางที่ 4.5. : แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบย่อยของโครงการจากวิเคราะห์กรณีศึกษา

อาคารตัวอย่าง	องค์ประกอบ
1. Neolution Esport Stadium : Enigma	1. ส่วนบริการเกมสำหรับนักกีฬา - ห้องซ้อมนักกีฬาทั่วไป (e-Sports practice room) 2. ส่วนบริการเกมสาธารณะ - ส่วนบริการเกมทั่วไป (Normal game zone) - ส่วนบริการเกมแบบพิเศษ (Exclusive game zone) - ส่วนบริการเกมแบบห้องคู่ (Dual players zone) 3. ส่วนจัดกิจกรรม และการแข่งขัน - ส่วนสนามแข่งขัน (Esports stadium zone) 4. ส่วนบริการสาธารณะ - โถงต้อนรับ (Hall) - เคาน์เตอร์บริการ (Service counter) - ส่วนนั่งเล่น (Co-working space zone) - ส่วนบริการอาหาร และเครื่องดื่ม (F&B zone) 5. ส่วนบริการ และงานฝ่ายเทคนิค - ห้องเซิร์ฟเวอร์ (Server room)
2. Pantip E-Sport Arena (Powered by Intel) @ Pantip Plaza Pratunam	1. ส่วนจัดกิจกรรม และการแข่งขัน - ส่วนเวทีการแข่งขัน (Stage / Arena) - ส่วนที่นั่งชมการแข่งขัน (Seats) 2. ส่วนบริการสาธารณะ - ส่วนโถงกลาง (Hall) - ส่วนประชาสัมพันธ์ (Information) - ส่วนจัดแสดงสินค้าหมุนเวียน (Exhibition) - ส่วนที่จอดรถ (Parking) 3. ส่วนบริการพื้นที่ให้เช่า - ส่วนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (Computer & hardware) - ส่วน Tech-life hobby & gaming - ส่วน New solution device - ส่วนบริการ และซ่อมแซม (Service)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	- ส่วนจำหน่ายอาหาร และเครื่องดื่ม (F&B) 4. ส่วนบริการ และงานฝ่ายเทคนิค - ส่วนงานระบบสนามแข่งขัน (Systems room)
3. Siam Paragon Siam Pavalai / Royal Paragon Hall	<u>3.1. Siam Pavalai</u> 1. ส่วนจัดกิจกรรม และการแข่งขัน - ส่วนเวที และจอภาพยนตร์ (Stage / Screen) - ส่วนหลังเวที (Backstage) - ส่วนที่นั่งชมการแข่งขัน (Seats) 2. ส่วนบริการสาธารณะ - ส่วนโถง (Hall) - ส่วนจำหน่ายอาหาร และเครื่องดื่ม (F&B) - ส่วนพักคอย (Waiting area) - พื้นที่รวมพล (สามารถใช้จัดกิจกรรมหมุนเวียนได้) 3. ส่วนบริการ และงานฝ่ายเทคนิค - ส่วนงานระบบสนามแข่งขัน (Systems room) <u>3.2. Royal Paragon Hall</u> 1. ส่วนจัดกิจกรรม และการแข่งขัน - ส่วนศูนย์แสดงสินค้า (Hall) แบบ Flexible area 2. ส่วนบริการสาธารณะ - ส่วนโถงสาธารณะ (Public hall) - ส่วนโถงพักคอย (Foyer) 3. ส่วนบริการ และงานฝ่ายเทคนิค - ส่วนห้องควบคุม (Control room) - ส่วนเตรียมอาหาร (Pantry)
4. IMPACT Arena	1. ส่วนจัดกิจกรรม และการแข่งขัน - ส่วนเวที และสนามแข่ง (Stage / Arena) - ส่วนอัฒจันทร์รับชมการแข่งขัน (Amphitheater) - Level 1 seats zone - Level 3 seats zone - Level 4-5 seats zone - VIP room - ส่วนพื้นที่ก่อนเข้าสนามกีฬา (Pre-function area) 2. ส่วนสำนักงาน - ส่วนสำนักงานของสนาม (Arena office) 3. ส่วนบริการสาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	- โถงกลาง และพื้นที่รวมพล (Hall & meeting area) - จุดต้อนรับ และขายตั๋ว (Reception & ticket office) - ส่วนประชาสัมพันธ์ (Information) - ส่วนศูนย์อาหาร 4. ส่วนบริการ และงานฝ่ายเทคนิค - ห้องงานระบบ (Equipment room) 5. ส่วนจอดรถ - ส่วนลานจอดรถ (Outdoor parking)
5. ESports Arena	1. ส่วนบริการเกมสำหรับนักกีฬา - ส่วนพักผ่อนนักกีฬา (Player lounge) 2. ส่วนบริการเกมสาธารณะ - ส่วนบริการเกม PC 130 เครื่อง - ส่วนบริการเกม Console 64 เครื่อง 3. ส่วนจัดกิจกรรม และการแข่งขัน - ส่วนเวที และสนามแข่ง (Stage / Arena) - ส่วนที่นั่งชมการแข่ง (Seats) 4.ส่วนสำนักงาน - ส่วนสำนักงาน และการผลิต (Office & production) 5.ส่วนบริการสาธารณะ - โถงต้อนรับ (Hall) - เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ (Information) 6. ส่วนบริการ และงานฝ่ายเทคนิค - ส่วนเคาน์เตอร์สำหรับการถ่ายทอดสด (Live counter)
6. Mall of Asia Arena (MOA Arena)	1. ส่วนจัดกิจกรรม และการแข่งขัน - ส่วนเวที และสนามแข่ง (Stage / Arena) - ส่วนอัฒจันทร์รับชมการแข่งขัน (Amphitheater) - Reserved seat - Inner rings - Middle rings - Outer rings - VIP zone (เป็นส่วนพักผ่อนนักกีฬาในสนาม) - ส่วนพื้นที่ก่อนเข้าสนามกีฬา (Pre-function area) - ส่วนพักผ่อนนักกีฬา (Player lounge) 2. ส่วนสำนักงาน - ส่วนสำนักงานของสนาม (Arena office)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	3. ส่วนบริการสาธารณะ - จุดต้อนรับ และขายตั๋ว (Reception & ticket office) - ส่วนประชาสัมพันธ์ (Information) - พื้นที่รวมพล (Meeting area) 4. ส่วนบริการพื้นที่ให้เช่า - ส่วนจำหน่ายอาหาร และเครื่องดื่ม (F&B) 5. ส่วนบริการ และงานฝ่ายเทคนิค - ห้องงานระบบ (Equipment room) 6. ส่วนบริการสาธารณะที่เป็นจุดดึงดูดผู้ใช้งาน - พื้นที่จัดกิจกรรมหมุนเวียน (Exhibition) 7. ส่วนจอดรถ - ส่วนอาคารจอดรถ (Indoor parking)
7. Key Arena	1. ส่วนจัดกิจกรรม และการแข่งขัน - ส่วนเวที และสนามแข่ง (Stage / Arena) - ส่วนอัฒจันทร์รับชมการแข่งขัน (Amphitheater) - Reserved seat - Lower - Upper - Lower suites (เป็นส่วนพักผ่อนนักกีฬาในสนาม) - Upper suites - ส่วนพื้นที่ก่อนเข้าสนามกีฬา (Pre-function area) - ห้องผู้สื่อข่าว และสื่อมวลชน (Reporter room) - ส่วนพักผ่อนนักกีฬา (Player lounge) 2. ส่วนสำนักงาน - ส่วนสำนักงานของสนาม (Arena office) 3. ส่วนบริการสาธารณะ - จุดต้อนรับ และขายตั๋ว (Reception & ticket office) - ส่วนประชาสัมพันธ์ (Information) - พื้นที่รวมพล (Meeting area) 4. ส่วนบริการพื้นที่ให้เช่า - ส่วนจำหน่ายอาหาร และเครื่องดื่ม (F&B) 5. ส่วนบริการ และงานฝ่ายเทคนิค - ห้องงานระบบ (Equipment room) 6. ส่วนบริการสาธารณะที่เป็นจุดดึงดูดผู้ใช้งาน - พื้นที่จัดกิจกรรมหมุนเวียน (Exhibition)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.Mercedes-Benz Arena	1. ส่วนจัดกิจกรรม และการแข่งขัน - ส่วนเวที และสนามแข่ง (Stage / Arena) - ส่วนอัฒจันทร์รับชมการแข่งขัน (Amphitheater) - Inner zone - Middle zone - Outer zone - Suite on VIP ชั้น 3-4 - ส่วนพื้นที่ก่อนเข้าสนามกีฬา (Pre-function area) - ห้องผู้สื่อข่าว และสื่อมวลชน (Reporter room) - ห้องอเนกประสงค์ (Mixing room) 2. ส่วนสำนักงาน - ส่วนสำนักงานของสนาม (Arena office) 3. ส่วนบริการสาธารณะ - โถงกลาง และพื้นที่รวมพล (Hall & meeting area) - จุดต้อนรับ และขายตั๋ว (Reception & ticket office) - ส่วนประชาสัมพันธ์ (Information) - ร้านอาหาร (Restaurant) - ร้านกาแฟ (Café shop) 4. ส่วนบริการพื้นที่ให้เช่า - ส่วนจำหน่ายอาหาร และเครื่องดื่ม (F&B) 5. ส่วนบริการ และงานฝ่ายเทคนิค - ห้องงานระบบ (Equipment room) 6. ส่วนจอดรถ - อาคารจอดรถ (Indoor parking) 7. ส่วนบริการสาธารณะที่เป็นจุดดึงดูดผู้ใช้งาน - ลานไอซ์สเก็ต (Ice skate) - โรงภาพยนตร์ (Cinema) - พื้นที่ลานกิจกรรมนอกอาคาร (Outdoor space)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3 วิเคราะห์องค์ประกอบจากพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

ทำการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ (จากบทที่ 4) เพื่อกำหนดองค์ประกอบย่อยๆของโครงการ ได้ดังตารางที่ 4.6.

ตารางที่ 4.6. : แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบย่อยของโครงการจากพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

ผู้ใช้โครงการ (Users)	พฤติกรรม	องค์ประกอบย่อย
1. ผู้ให้บริการ (Customer)		
1.1.นักกีฬาอีสปอร์ต (e-Sports player)	**วันปกติ** - เข้าโครงการด้วยรถสาธารณะ หรือรถยนต์ส่วนตัว - ฝึกซ้อมประเภทเดี่ยว / ทีม - พักผ่อน - รับประทานอาหาร - นอนในโครงการ **วันที่มีกิจกรรม และการแข่งขัน** - เข้าโครงการด้วยระบบขนส่งสาธารณะ - พักผ่อน / รับชมการแข่งขัน - แข่งขัน - วิเคราะห์การเล่นของทีม - นอนในโครงการ	- ที่จอดรถยนต์ / ที่จอดรถจักรยานยนต์ / โถงต้อนรับ - ห้องซ้อมนักกีฬา ประเภทเดี่ยว / ทีม - พื้นที่พักผ่อน - ศูนย์อาหาร / ส่วนจำหน่ายอาหาร และเครื่องดื่ม - ห้องนอนนักกีฬา - โถงต้อนรับ - ห้องพักนักกีฬา (รวม) - เวที / สนามแข่งขัน - ห้องพักนักกีฬา (ส่วนตัว-แยกทีม) - ห้องนอนนักกีฬา
1.2.เกมเมอร์ (Gamer)	- เข้าโครงการด้วยรถสาธารณะ หรือรถยนต์ส่วนตัว - เข้ารับการอบรม - เล่นเกม - นั่งเล่น รับชมเกม - ซื้อของ - รับประทานอาหาร	- ที่จอดรถยนต์ / ที่จอดรถจักรยานยนต์ / โถงต้อนรับ - ห้องบรรยาย หรืออบรมเกม - ส่วนบริการเกม PC - พื้นที่ส่วนกลาง / พื้นที่รับชม - ส่วนร้านค้าทั่วไป - ศูนย์อาหาร / ส่วนจำหน่ายอาหาร และเครื่องดื่ม
1.3.ผู้ชม (Spectator)	- เข้าโครงการด้วยรถสาธารณะ หรือรถยนต์ส่วนตัว - รอการแข่งขันเริ่ม - ชมการแข่งขัน - นั่งเล่น รับชมเกม	- ที่จอดรถยนต์ / ที่จอดรถจักรยานยนต์ / โถงต้อนรับ - พื้นที่พักคอย - ที่นั่งรับชมในสนามแข่ง - พื้นที่ส่วนกลาง / พื้นที่รับชม / ลานกิจกรรมนอกอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	- รับประทานอาหาร	- ศูนย์อาหาร / ส่วนจำหน่ายอาหาร และเครื่องดื่ม
1.4. ผู้สนับสนุน (Sponsor)	- เข้าโครงการด้วยรถยนต์ส่วนตัว - ติดต่อสำนักงาน - ติดต่อสโมสรนักกีฬา	- ที่จอดรถยนต์ - ส่วนสำนักงาน / ส่วนประชาสัมพันธ์และติดต่อสอบถาม - พื้นที่พบปะ
1.5.บริษัทเกม (Game company / Game development)	- เข้าโครงการด้วยรถยนต์ส่วนตัว - ติดต่อสำนักงาน - เข้าชมสถานที่	- ที่จอดรถยนต์ - ส่วนสำนักงาน / ส่วนประชาสัมพันธ์และติดต่อสอบถาม - ส่วนจัดกิจกรรม และการแข่งขัน
1.6.ประชาชนทั่วไป (General user)	- เข้าโครงการด้วยรถสาธารณะ หรือรถยนต์ส่วนตัว - รอบุตร หลาน - รับประทานอาหาร - ออกกำลังกาย	- ที่จอดรถยนต์ / ที่จอดรถจักรยานยนต์ / โถงต้อนรับ - พื้นที่พักคอย - ศูนย์อาหาร / ส่วนจำหน่ายอาหาร และเครื่องดื่ม - ส่วนออกกำลังกาย
2. ผู้ใช้บริการ (Facilitator)		
2.1.เจ้าหน้าที่ในองค์กร (Officer)	- เข้าโครงการด้วยรถสาธารณะ หรือรถยนต์ส่วนตัว - ปฏิบัติตามหน้าที่ ตามฝ่ายต่างๆ - พักกลางวัน - รับประทานอาหาร - ทำกิจกรรมพิเศษร่วมกัน	- ที่จอดรถยนต์ / ที่จอดรถจักรยานยนต์ - ส่วนสำนักงาน / ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ตามฝ่ายต่างๆ (บางส่วนจัดเป็นลักษณะ Smart office ได้) - พื้นที่พักผ่อน - ศูนย์อาหาร / ส่วนจำหน่ายอาหาร และเครื่องดื่ม - พื้นที่พักผ่อน เช่น ลานออกกำลังกาย
2.2. ผู้จัดจำหน่ายสินค้า และบริการ (Dealer / Vender)	- เข้าโครงการด้วยรถสาธารณะ หรือรถยนต์ส่วนตัว - ติดต่อสำนักงาน - ขายสินค้า และบริการ - รับประทานอาหาร	- ที่จอดรถยนต์ / ที่จอดรถจักรยานยนต์ / โถงต้อนรับ - ส่วนสำนักงาน / ส่วนประชาสัมพันธ์และติดต่อสอบถาม - ส่วนบริการพื้นที่เช่า / ร้านค้าทั่วไป / ร้านจำหน่ายอาหาร และเครื่องดื่ม / ศูนย์อาหาร - ศูนย์อาหาร / ส่วนจำหน่ายอาหาร และเครื่องดื่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.4 สรุปองค์ประกอบจากการวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ

จากตารางที่ 4.4. 4.5. และ 4.6. สามารถสรุปองค์ประกอบหลักของโครงการได้เป็น 9 ส่วนหลักๆ และมีองค์ประกอบย่อยๆ ดังตารางที่ 4.7.

ตารางที่ 4.7. : แสดงองค์ประกอบ และความหมายขององค์ประกอบจากการวิเคราะห์ปัจจัยทั้งหมด

องค์ประกอบโครงการ	วิเคราะห์จากวัตถุประสงค์	วิเคราะห์จากอาคารตัวอย่าง	วิเคราะห์จากการศึกษาพฤติกรรม	สรุปองค์ประกอบที่มีในโครงการ	ความหมายสำคัญ (*)
1.ส่วนบริการเกมสำหรับนักกีฬา					
- ส่วนสโมสรทีมนักกีฬา					* พื้นที่เช่าของสโมสรนักกีฬา เข้ามาใช้โครงการในการออกค่ายเก็บตัวนักกีฬา
- ห้องซ้อมนักกีฬาทั่วไป					
- พื้นที่พักผ่อน					
2.ส่วนบริการเกมสาธารณะ					
- ส่วนบริการเกม PC					* ร้านอินเทอร์เน็ตคาเฟ่ เฉพาะเกม PC
- ส่วนห้องบรรยาย หรืออบรมเกม					
- พื้นที่ส่วนกลาง					* พื้นที่สำหรับเล่นเกมร่วมกัน อาจจะนำอุปกรณ์ส่วนตัวมาเล่นก็ได้
- พื้นที่รับชมเกม					* พื้นที่สำหรับเกมเมอร์ที่พักจากการเล่นเกม ต้องการชมเกมที่ผู้อื่นเล่น
3.ส่วนจัดกิจกรรม และการแข่งขัน					
- ส่วนสนามแข่งหลัก					* สนามกำหนดขนาดมาตรฐานบาสเกตบอล สำหรับรองรับกิจกรรมทุกประเภท
- ที่นั่งรับชม					* อัตจันทร์ผู้ชม สนามหลักไม่เกิน 12,000 ที่นั่ง และสนามย่อยไม่เกิน 1,000 ที่นั่ง
- ส่วนสนามแข่งย่อย					* พื้นที่แข่งขันที่ต้องการพื้นที่ไม่มาก โดยจะมีผู้ชมไม่เกิน 1,000 คน
- ส่วนผู้สื่อข่าว และสื่อมวลชน					* พื้นที่สำหรับพากย์การแข่งขัน และสัมภาษณ์นักกีฬา
- ส่วนพักผ่อนนักกีฬาในสนาม					* พื้นที่พักผ่อนนักกีฬาที่มาแข่งขันในโครงการ
4.ส่วนสำนักงาน					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนห้องทำงานประจำฝ่าย					* แบ่งฝ่ายมาจากผังองค์กรของบริษัท รวมกับการศึกษาอาคารตัวอย่าง
- พื้นที่พักผ่อนประจำฝ่าย					
- ส่วนห้องประชุม					
5.ส่วนบริการสาธารณะ					
- โถงต้อนรับ					
- ส่วนพักคอย					
- ส่วนประชาสัมพันธ์					
- ศูนย์อาหาร					* ส่วนศูนย์อาหารเปิดประจำ ใช้ระบบสัมปทานจ่ายค่าเช่าเป็นรายปี หรือราย 2 ปี
- ห้องน้ำสาธารณะ					
6.ส่วนบริการพื้นที่ให้เช่า					
- ส่วนร้านค้าทั่วไป					* ร้านขายอุปกรณ์ IT อุปกรณ์เกม (Gaming gear) และขายเกม
- ส่วนร้านอาหาร และเครื่องดื่ม					
7.ส่วนบริการ และงานฝ่ายเทคนิค					
- ส่วนเก็บของ					
- ส่วนงานระบบอาคาร					
- ส่วนงานระบบส่วนสนามแข่ง					* พื้นที่ที่เตรียมไว้สำหรับระบบพิเศษที่ผู้จัดงานต้องการเพิ่มเติม
- ห้องควบคุมงานระบบ					
8.ส่วนที่จอดรถ					
- ส่วนลานจอดรถ					* พื้นที่สำหรับจอดรถทุกประเภท
- ส่วนอาคารจอดรถ					* พื้นที่สำหรับจอดรถทุกประเภท
8.ส่วนบริการสาธารณะที่เป็นจุดดึงดูดผู้ใช้งาน					
- ลานกิจกรรมนอกอาคาร					* พื้นที่ภายนอก สำหรับรวมพล ทำกิจกรรม เช่น การชมการแข่งขัน Outdoor
- ส่วนออกกำลังกาย					
- ส่วนนิทรรศการ หอเกียรติยศ					* พื้นที่สำหรับจัดนิทรรศการหมุนเวียน เพื่อให้ความรู้ และเทคนิคแก่ผู้ใช้โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.5 วิเคราะห์เวลา เปิด-ปิด ขององค์ประกอบ

เนื่องจากโครงการสนามกีฬาอิเล็กทรอนิกส์เป็นโครงการที่มีองค์ประกอบที่หลากหลาย แบ่งการใช้งานได้หลายส่วน จึงทำการวิเคราะห์ช่วงเวลาการเปิด-ปิด ของโครงการแยกเป็นส่วนๆ เพื่อความเข้าใจในการใช้งานของแต่ละองค์ประกอบ ดังตารางที่ 4.8.

ตารางที่ 4.8. : แสดงการวิเคราะห์เวลา เปิด-ปิด ของโครงการ

องค์ประกอบโครงการ	เวลา เปิด-ปิด	หมายเหตุ (*)
1.ส่วนบริการเกมสำหรับนักกีฬา	24 ชม.	* ขึ้นอยู่กับการบริหารงานของแต่ละสโมสร
2.ส่วนบริการเกมสาธารณะ	24 ชม.	* มีการควบคุมโดยพระราชบัญญัติเงื่อนไขการประกอบกิจการร้านเกมตามพระราชบัญญัติภาพยนตร์ และวิดิทัศน์ พ.ศ.2551 (ตาราง ก.2.)
3.ส่วนจัดกิจกรรม และการแข่งขัน	Flexible	* ขึ้นอยู่กับกิจกรรม และการแข่งขันที่จัด รวมทั้งวันเตรียมงานด้วย ต้องขอสถานที่กับทางสำนักงานเป็นรายลักอักษร
4.ส่วนสำนักงาน	09.00-18.00 น.	* 8 ชั่วโมงตามกฎหมายแรงงาน
5.ส่วนบริการสาธารณะ	24 ชม.	* ควรเลือกพื้นที่ เปิด-ปิด เป็นส่วนๆได้ เพราะ ต้องรองรับการใช้งานส่วนที่เปิด 24 ชั่วโมง แต่มีพื้นที่ที่ไม่มาก
6.ส่วนบริการพื้นที่ให้เช่า	10.00-20.00 น.	* บางส่วนเปิดสามารถเปิด 24 ชั่วโมง เช่น ร้านสะดวกซื้อ ร้านกาแฟ เป็นต้น
7.ส่วนบริการ และงานฝ่ายเทคนิค	24 ชม.	* เปิดบางส่วนตามการใช้งานอาคาร
8.ส่วนจอดรถ	24 ชม.	* เปิดบางส่วนตามการใช้งานอาคาร
9.ส่วนบริการสาธารณะที่เป็นจุดดึงดูดผู้ใช้งาน	-	-

โครงการมีส่วนที่เปิดบริการ 24 ชั่วโมง จำเป็นต้องมีการรักษาความปลอดภัยในเวลากลางคืน โดยจะใช้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยส่วนหนึ่ง และอีกส่วนหนึ่งจะเป็นการใช้องค์ประกอบที่เหมาะสมมาใช้ เป็นส่วนหนึ่งในการรักษาความปลอดภัยได้ ทำให้มีรายละเอียดในการกำหนดองค์ประกอบชัดเจนขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.6 วิเคราะห์ขนาดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

1. ส่วนบริการเกมสำหรับนักกีฬา

- ส่วนสโมสรทีมนักกีฬา (e-Sports club)

จากจำนวนนักกีฬา e-Sports ส่วนสโมสรทีมนักกีฬามีเตรียมไว้ให้ 5 สโมสร โดยสโมสรหนึ่งมีนักกีฬาเข้ามาไม่เกิน 10 คน/วัน ประกอบด้วย

- ส่วนซ้อมการแข่งขัน มีคอมพิวเตอร์ PC จำนวน 10 เครื่อง นักกีฬา 1 คนใช้พื้นที่ 1.40 x 1.00 = 1.40 ตร.ม./คน จำนวน 10 คน = 1.40 x 10 = 14.00 ตร.ม.
- พื้นที่พักผ่อน มีการจัดวางชุดโซฟา ทีวี ไว้สำหรับพักผ่อน รับชมและวิเคราะห์การแข่งขันร่วมกัน = 2.40 x 3.60 = 8.64 ตร.ม.
- ห้องนอนจำนวน 5 ห้อง ห้องละ 2.70 x 2.60 = 7.02 ตร.ม. รวม 5 ห้อง = 7.02 x 5 = 35.10 ตร.ม.
- ห้องน้ำในตัวสโมสรจำนวน 2 ห้อง มีส่วนอาบน้ำ ห้องละ = 2.00 x 1.50 = 3.00 ตร.ม. รวม 2 ห้อง = 3.00 x 2 = 6.00 ตร.ม.

รวมพื้นที่ส่วนสโมสรทีมนักกีฬา = 14.00 + 8.64 + 35.10 + 6.00 = 63.74 ตร.ม./หน่วย

รวมพื้นที่สโมสร 5 สโมสร = 63.74 x 5 = 318.70 ตร.ม.

- ห้องซ้อมนักกีฬาทั่วไป (e-Sports practice room)

จากกรณีศึกษากำหนดให้ห้องซ้อมสำหรับนักกีฬา e-Sports มีทั้งประเภทเดี่ยว และทีม โดยห้องซ้อมประเภทเดี่ยวมีจำนวน 5 ห้อง และห้องซ้อมประเภททีมมีจำนวน 5 ห้อง จัดสรรพื้นที่ให้กว้างกว่าส่วนบริการเกมทั่วไป เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่นักกีฬา ประกอบด้วย

- ส่วนซ้อมการแข่งขันประเภทเดี่ยว มีคอมพิวเตอร์ PC จำนวน 1 เครื่อง นักกีฬา 1 คนใช้ 1.40 x 1.00 = 1.40 ตร.ม./คน = 1.40 ตร.ม. รวม 5 ห้อง = 1.40 x 5 = 7.00 ตร.ม.
- ส่วนซ้อมการแข่งขัน มีคอมพิวเตอร์ PC จำนวน 5 เครื่อง นักกีฬา 1 คนใช้พื้นที่ 1.40 x 1.00 = 1.40 ตร.ม./คน จำนวน 5 เครื่อง = 1.40 x 5 = 7.00 ตร.ม. รวม 5 ห้อง = 7.00 x 5 = 35.00 ตร.ม.

รวมพื้นที่ห้องซ้อมนักกีฬาทั่วไป = 7.00 + 35.00 = 42.00 ตร.ม.

- พื้นที่พักผ่อน (Player lounge)

จากกรณีศึกษา มีส่วนพักผ่อนรวมของนักกีฬา e-Sports ที่เข้ามาใช้โครงการ ประกอบด้วยชุดโซฟา จำนวน 3 ชุด ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนั่งประชุม 2 ชุด ตู้เก็บอุปกรณ์ และจอทีวี สำหรับพักผ่อน และรับชมเกม มีขนาดพื้นที่ = 8.00 x 8.00 = 64.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9. : แสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนบริการเกมสำหรับนักกีฬา

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้ (คน/วัน)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่ / หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1.ส่วนบริการเกมสำหรับนักกีฬา				
- ส่วนสโมสรทีมนักกีฬา	50	5	63.74	318.70
- ห้องซ้อมนักกีฬาทั่วไป	-	-	-	42.00
- ประเภทเดี่ยว	-	5	1.40	7.00
- ประเภททีม	-	5	7.00	35.00
- พื้นที่พักผ่อน	-	1	64.00	64.00
			รวมพื้นที่	424.70
			รวมพื้นที่ + ทางสัญจร 30%	**552.11**

2. ส่วนบริการเกมสาธารณะ

- ส่วนบริการเกม PC (Internet café)

จากจำนวนเกมเมอร์ที่ใช้บริการส่วนบริการเกม = 1,729 คน/วัน ส่วนบริการเกม PC เปิดให้บริการ 24 ชั่วโมง เกมเมอร์เป็นประเภท Active player ที่เล่นเกิน 1 ชั่วโมง ซึ่งถือว่าเป็นผู้ใช้งานประจำ = 1,626 คน จากผลสำรวจของ SiPA พบว่าในช่วงเวลา 16.00 น. – 20.00 น. เป็นช่วงเวลาที่มีผู้ใช้งานร้านเกมสูงสุดของวัน อยู่ที่ 63% ของจำนวนผู้ใช้งาน = 1,626 x 63/100 = 1,024 คน/วัน (ในช่วงเวลาสูงสุด)

ใน 4 ชั่วโมงที่มีผู้ใช้งานสูงสุดสามารถแบ่งเกมเมอร์ที่เล่นเกิน 1 ชั่วโมงได้เป็น 2 ช่วง เป็นช่วงละ = 1,024/2 = 512 คน จึงกำหนดให้มีจำนวนคอมพิวเตอร์เพื่อรองรับชั่วโมงใช้งานสูงสุดไว้อย่างน้อยที่ 512 เครื่อง โดยแบ่งเป็นส่วนปกติ 100 เครื่อง จำนวน 5 ห้อง (แยกพื้นที่สำหรับการเลือกเปิดใช้งาน และลดปัญหาระบบขัดข้อง) และ ส่วน VIP 5 เครื่อง จำนวน 5 ห้อง

- ส่วนปกติ มีคอมพิวเตอร์ PC 100 เครื่อง จำนวน 5 ห้อง เกมเมอร์ 1 คน ใช้พื้นที่ 1.20 x 0.80 = 0.96 ตร.ม./คน จำนวน 100 คน = 0.96 x 100 = 96.00 ตร.ม. รวม 5 ห้อง =96.00 x 5 = 480.00 ตร.ม.
- ส่วน VIP มีคอมพิวเตอร์ PC 5 เครื่อง จำนวน 5 ห้อง ใช้ลักษณะพื้นที่เหมือนกับนักกีฬา 1 คน ใช้พื้นที่ 1.40 x 1.00 = 1.40 ตร.ม./คน รวม 5 คน = 7.00 ตร.ม. รวม 5 ห้อง = 7.00 x 5 = 35.00 ตร.ม.

รวมพื้นที่ส่วนบริการเกม PC = 480.00 + 35.00 = 515.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนห้องบรรยาย หรืออบรมเกม (Public training room)

เนื่องจากการบรรยาย และอบรมเกมอาจจะต้องมีการอบรมเชิงปฏิบัติ จำนวนผู้เข้ารับฟังการบรรยาย หรืออบรมไม่ควรเกิน 50 คน/ครั้ง เพื่อทำให้การบรรยาย หรืออบรมเกิดประสิทธิภาพที่ดี จึงกำหนดให้มีความจุห้องละ 50 คน จำนวน 4 ห้อง มีขนาด = 6.00 x 10.00 = 60 ตร.ม. (ถ้าต้องการใช้พื้นที่มาก สามารถเปิดเชื่อต่อกันได้สูงสุด 2 ห้อง และสามารถจัดที่สนามแข่งย่อยได้)

- พื้นที่ส่วนกลาง (Co-playing space)

พื้นที่ว่าง สำหรับนำกิจกรรมอื่นๆมาเล่น เช่น นำคอมพิวเตอร์โน๊ตบุ๊ค หรือเกมชนิดอื่นๆ มาเล่น มีการจัดโต๊ะที่มีระบบไฟฟ้ากำลัง และอินเทอร์เน็ตไว้ให้ จัดเป็นชุด ชุดหนึ่งมีเก้าอี้ 5 ตัว ต่อ โต๊ะ 1 ตัว (รองรับการเล่นเป็นทีม) ใช้พื้นที่ชุดละ 2.60 x 2.20 = 5.72 ตร.ม. ทั้งหมดจำนวน 10 ชุด = 5.72 x 10 = 57.20 ตร.ม.

- พื้นที่รับชม (Spectator area)

พื้นที่สำหรับนั่งพักผ่อนของเกมเมอร์ หรือรอเพื่อนเล่นเกม สามารถนั่งเล่น และรับชมเกมได้ จัดเป็นชุด ชุดหนึ่งมีเก้าอี้พร้อมโต๊ะเล็กๆ สามารถจัดตั้งบริเวณไหนก็ได้ ใช้พื้นที่ชุดละ 0.60 x 0.80 = 0.48 ตร.ม. คิดเป็นจำนวน 10% ของจำนวนคอมพิวเตอร์ส่วนบริการเกม PC = 623 x 10/100 = 64 ชุด ใช้พื้นที่รวม = 0.48 x 64 = 30.72 ตร.ม.

ตารางที่ 4.10. : แสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนบริการเกมสาธารณะ

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้ (คน/วัน)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่ / หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
2.ส่วนบริการเกมสาธารณะ				
- ส่วนบริการเกม PC (Internet café)	1,729	-	-	515.00
- ส่วนปกติ PC 100 เครื่อง	-	5	96.00	480.00
- ส่วน VIP PC 5 เครื่อง	-	5	7.00	35.00
- ห้องบรรยาย หรืออบรมเกม	-	4	60.00	240.00
- พื้นที่ส่วนกลาง	-	10	5.72	57.20
- พื้นที่รับชม	-	64	0.48	30.72
			รวมพื้นที่	842.92
			รวมพื้นที่ + ทางสัญจร 30%	**1,095.80**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนจัดกิจกรรม และการแข่งขัน

- <u>ส่วนสนามแข่งหลัก (Main arena)</u>

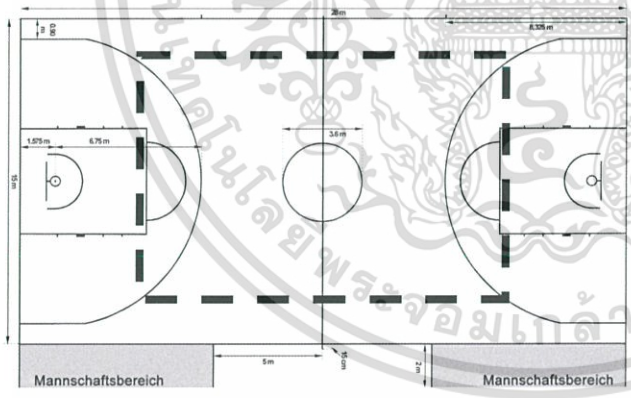
จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง พบว่าการจัดการแข่งขันเกม และ e-Sports ในรายการขนาดใหญ่ส่วนใหญ่มีวิธีการจัด 2 ประเภท คือ

1.จัดเวทีตรงกลางสนามกีฬา เป็นการจัดเวทีในการแข่งขันระดับใหญ่ ที่ต้องการจำนวนผู้ชมมาก (10,000 คนขึ้นไป) โดยมีขนาดเวทีประมาณครึ่งหนึ่งของสนามบาสเกตบอล = 15.00 x 28.00 / 2 = 210.00 ตร.ม. ดังรูปที่ 4.14.

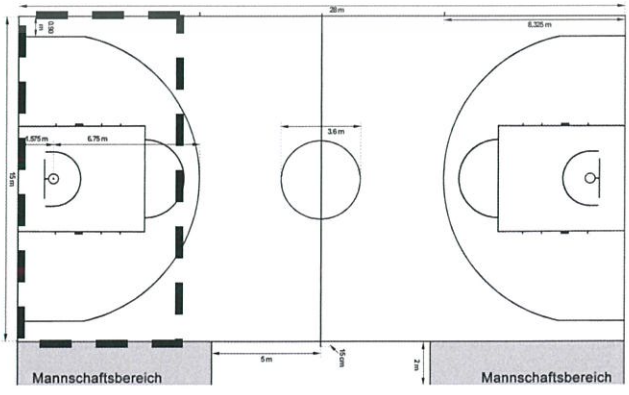
2.จัดเวทีชิดริมสนามกีฬา เป็นการจัดเวทีที่อำนวยความสะดวกให้กับผู้ชมมากที่สุด เพราะจะไม่มีมุมอับสายตาแก่ผู้ชม ใช้ได้ทั้งงานระดับเล็ก และระดับใหญ่ โดยส่วนใหญ่มีพื้นที่ของเวทีประมาณ 1 ใน 4 ของสนามบาสเกตบอล = 15.00 x 28.00 / 4 = 105.00 ตร.ม. ดังรูปที่ 4.15.

เวทีจะประกอบด้วยห้องสำหรับการแข่งขันของนักกีฬาจำนวน 2 ห้อง (ห้องละ 5 คน หรือแล้วแต่ประเภทของเกม) มีลักษณะเป็นห้องกระจกเก็บเสียง และมีที่ว่างสำหรับทำกิจกรรมบนเวทีมีการประกวดการแต่งตัว การแสดง และใช้ประกอบพิธีเปิด-ปิด ของงาน

เวทีจะต้องรองรับการแสดงในร่ม และคอนเสิร์ตได้อย่างเหมาะสม โดยมีขนาดและสัดส่วนตามรูปทรงของอัฒจันทร์ ต้องมีพื้นที่โล่งด้านหน้าเวที เพื่อเปิดระยะมุมมองให้แก่อัฒจันทร์ และสามารถใช้พื้นที่โล่งจัดเป็นที่นั่งเสริมได้ พื้นที่หน้าเวทีจึงควรมีขนาดเป็น 2-3 เท่าของเวที (ลักษณะตามการออกแบบรูปทรงของอัฒจันทร์)



รูปที่ 4.14. : ภาพแสดงขนาดเวทีในการจัดการแข่งขันกีฬา e-Sports แบบจัดเวทีไว้ตรงกลางสนาม



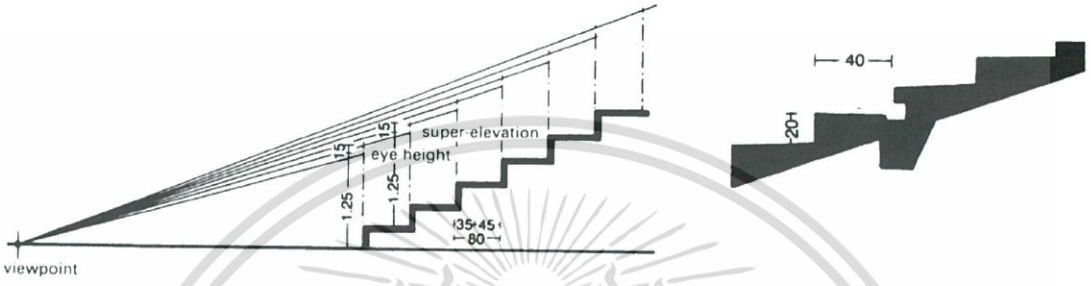
รูปที่ 4.15. : ภาพแสดงขนาดเวทีในการจัดการแข่งขันกีฬา e-Sports แบบจัดเวทีไว้ชิดริมสนาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากโครงการเป็นสนามกีฬาขนาดมีความจุ 6,000 คน มีอัฒจันทร์ลักษณะรูปครึ่งวงกลม หรือรูปพัด เพื่อความเหมาะสมต่อการจัดการแข่งขัน และกิจกรรมอื่นๆ จึงเลือกใช้เวทีแบบชิดริมสนามกีฬา มีขนาดพื้นที่ 105.00 ตร.ม. และมีพื้นที่หน้าเวที 300.00 ตร.ม.

- ที่นั่งรับชม / อัฒจันทร์รับชม (Amphitheater)

จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง และจำนวนผู้ใช้โครงการ ได้มีการกำหนดขนาดที่นั่งอัฒจันทร์รับชมของสนามกีฬาไว้ที่ 8,000 ที่นั่ง มีขนาดที่นั่งรับชมที่นั่งละ 0.80 x 0.50 = 0.40 ตร.ม./คน จำนวน 8,000 ที่นั่ง = 0.40 x 6,000 = 2,400 ตร.ม.



รูปที่ 4.16. : ภาพแสดงระยะบันได และที่นั่งรับชม (Amphitheater) จาก Architect's Data



รูปที่ 4.17. : ภาพแสดงระยะที่นั่งสนามกีฬาแบบพับได้

- ส่วนการแข่งย่อย (Sub arena / Event hall)

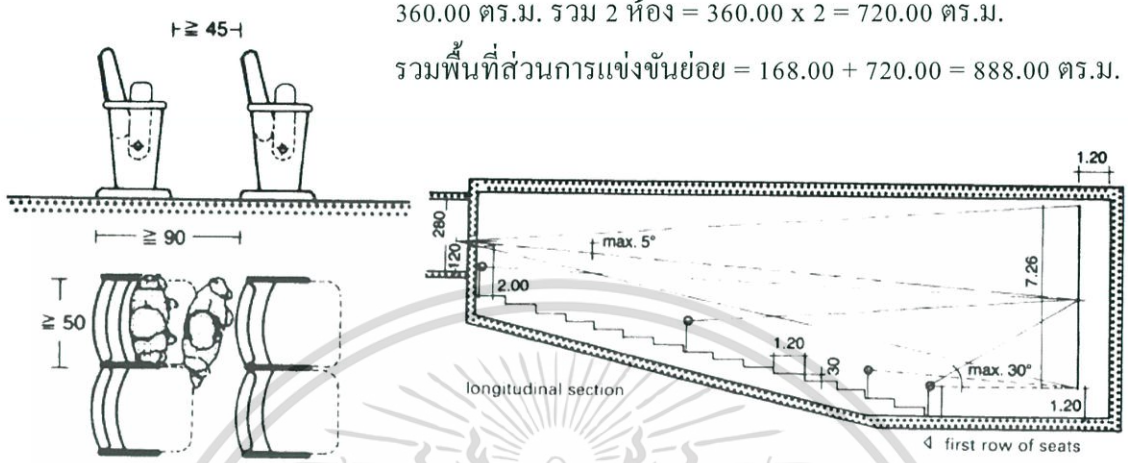
ส่วนการแข่งขันย่อยใช้สำหรับจัดการแข่งขันที่มีขนาดเล็ก (ระดับ Minor-major) จะมีผู้ชมไม่เกิน 1,000 คน จึงแบ่งเป็น 2 ห้อง ห้องละ 500 คน มีลักษณะการจัดเหมือนโรงละคร หรือโรงหนัง จึงมีขนาดพื้นที่ต่อคนมากกว่าสนามกีฬา เผื่อสำหรับการใช้งานลักษณะอื่น เช่น ใช้เป็นห้องบรรยายอบรม และใช้เป็นพื้นที่ชมการถ่ายทอดสดการแข่งขัน เป็นต้น ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

- ส่วนเวที / พื้นที่ก่อนถึงจอ จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง (Siam Pavalai ที่มีความจุ 1,200 ที่นั่ง) มีพื้นที่ส่วนเวที 28.00 x 3.00 = 84.00 ตร.ม. รวม 2 ห้อง = 84.00 x 2 = 168.00 ตร.ม.

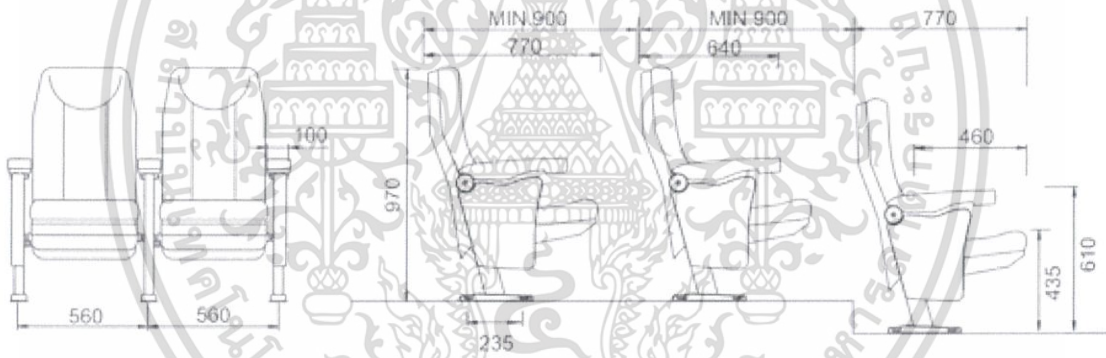
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนที่นั่งชม 1 คนใช้พื้นที่ขั้นต่ำ 0.90 x 0.55 = 0.50 ตร.ม./คน โดยเลือกใช้ที่นั่งให้ใหญ่กว่าปกติ ให้มีสัดส่วนเหมือนนั่งเก้าอี้ Gaming chair สามารถปรับเอนหลังได้เล็กน้อย โดยใช้พื้นที่ขนาด 1.20 x 0.60 = 0.72 ตร.ม./คน ห้องละ 500 ที่นั่ง = 0.72 x 500 = 360.00 ตร.ม. รวม 2 ห้อง = 360.00 x 2 = 720.00 ตร.ม.

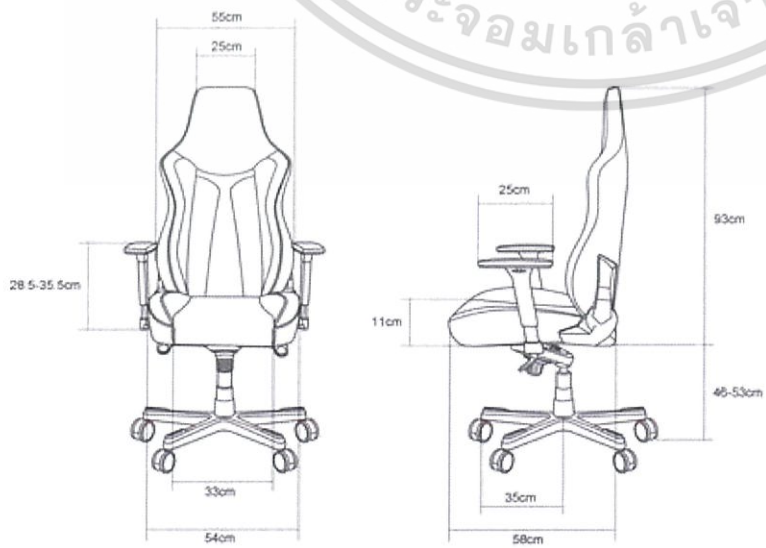
รวมพื้นที่ส่วนการแข่งขันย่อย = 168.00 + 720.00 = 888.00 ตร.ม.



รูปที่ 4.18. : ภาพแสดงระยะที่นั่งชมส่วนการแข่งขันย่อย (Sub arena) จาก Architect's Data



รูปที่ 4.19. : ภาพแสดงระยะที่นั่งของโรงหนัง และโรงมหรสพมาตรฐาน



รูปที่ 4.20. : ภาพแสดงระยะและสัดส่วนที่นั่ง Gaming chair มาตรฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนพื้นที่ก่อนเข้าสนามกีฬา (Pre-function area)

ส่วนพื้นที่ก่อนเข้าสนามกีฬา คิดเป็นพื้นที่ 30% ของพื้นที่ในส่วนของสนามกีฬาและการแข่งขันย่อย

- ส่วนสนามกีฬา มีพื้นที่รวม = 105 + 300 + 2,400 = 2,805 ตร.ม. คิดเป็น 30% = 2,805 x 30/100 = 841.50 ตร.ม.
- ส่วนการแข่งขันย่อยพื้นที่รวม = 888.00 ตร.ม. 30% = 266.40 ตร.ม.

รวมพื้นที่ส่วนพื้นที่ก่อนเข้าสนามกีฬา (Pre-function area) = 841.50 + 266.40 = 1,107.90 ตร.ม.

- ส่วนผู้สื่อข่าว และสื่อมวลชน (Reporter room)

จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง พบว่าการแข่งขันระดับใหญ่ มีการจัดพื้นที่สำหรับส่วนนักพากย์ ผู้สื่อข่าว และสื่อมวลชน ทั้งสิ้น 3 ส่วน โดยมีการจัดโต๊ะ 1 ตัว เก้าอี้ 2-4 ตัว และตั้งกล้องวิดีโอ ขนาดพื้นที่ประมาณ 4.60 x 2.00 = 9.20 ตร.ม. รวม 3 ส่วน = 9.20 x 3 = 27.60 ตร.ม.

- ส่วนพักผ่อนนักกีฬาในสนาม (Player lounge at arena)

จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง พบว่านักกีฬาอิเล็กทรอนิกส์จะใช้ห้อง VIP ที่เป็นห้องรับรองในการพักผ่อน มีจำนวน 16 ห้อง สำหรับรองรับการแข่งขันที่มีจำนวนทีมมากที่สุด 16 ทีม มีขนาดห้องละ 8.00 x 6.00 = 48.00 ตร.ม. รวม = 16 x 48.00 = 768.00 ตร.ม.

ตารางที่ 4.11. : แสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนจัดกิจกรรม และการแข่งขัน

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้ (คน/วัน)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่ / หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
3.ส่วนจัดกิจกรรม และการแข่งขัน				
- ส่วนสนามแข่งหลัก / พื้นที่หน้าเวที	-	1	405.00	405.00
- ที่นั่งรับชม	6,000	6,000	0.40	2,400.00
- ส่วนการแข่งขันย่อย	500	2	-	888.00
- ส่วนเวที / พื้นที่ก่อนถึงจอ	-	2	84.00	168.00
- ส่วนที่นั่งชม	500	2	0.72	720.00
- ส่วนพื้นที่ก่อนเข้าสนามกีฬา	-	-	-	1,107.90
- ส่วนสนามกีฬา	6,000	1	30%	841.50
- ส่วนการแข่งขันย่อย	500	2	30%	266.40
- ส่วนผู้สื่อข่าว และสื่อมวลชน	-	3	9.20	27.60
- ส่วนพักผ่อนนักกีฬาในสนาม	-	16	48.00	768.00
			รวมพื้นที่	5596.50
			รวมพื้นที่ + ทางสัญจร 50%	**8,394.75**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนสำนักงาน

- ฝ่ายบริหาร
- ฝ่ายบัญชี และการเงิน
- ฝ่ายบริหารทรัพยากร
- ฝ่ายการตลาด
- ฝ่ายอาคารสถานที่
- ฝ่ายออกแบบงานสร้างสรรค์
- ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ
- ฝ่ายบริการเกม และอีสปอร์ต
- ส่วนห้องประชุม (Meeting room)

สามารถแบ่งเจ้าหน้าที่ตามฝ่ายได้จาก แผนผังโครงสร้างองค์กร (Organization chart) ดังรูปที่ 4.1.

ขนาดพื้นที่ส่วนโถง และที่พักคอย จำนวนผู้ใช้เข้ามาติดต่อ 1 คน ใช้ที่ประมาณ 0.64 ตร.ม.

ขนาดพื้นที่ส่วนเก็บเอกสาร ใช้ตู้เก็บเอกสาร (อัตราส่วน 2 คน : 1 ตู้) 1 ตู้ ใช้พื้นที่ 1 ตร.ม.

จากกฎกระทรวงฉบับที่ 63 พ.ศ.2551 ห้องน้ำอาคารสำนักงาน มีจำนวน 1 ชุด ต่อพื้นที่อาคาร 300 ตร.ม. มีพื้นที่ส่วนสำนักงานรวม = 1,142.70 ตร.ม. มีห้องน้ำจำนวน 4 ชุด

ตารางที่ 4.12. : แสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงาน

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้ (คน/วัน)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่ / หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
4.ส่วนสำนักงาน				
- ฝ่ายบริหาร	4	-	-	106.00
- โถงทางเข้า และที่พักคอย	-	1	6.00	6.00
- ห้องทำงานกรรมการบริหาร	4	4	25.00	100.00
- ฝ่ายบัญชี และการเงิน	5	-	-	54.00
- โถงทางเข้า และที่พักคอย	5	1	4.00	4.00
- ห้องหัวหน้าฝ่าย	1	1	16.00	16.00
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่าย	4	4	8.00	32.00
- ส่วนเก็บของ และเอกสาร	-	1	2.00	2.00
- ฝ่ายบริหารทรัพยากร	5	-	-	54.00
- โถงทางเข้า และที่พักคอย	5	1	4.00	4.00
- ห้องหัวหน้าฝ่าย	1	1	16.00	16.00
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่าย	4	4	8.00	32.00
- ส่วนเก็บของ และเอกสาร	-	1	2.00	2.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ฝ่ายการตลาด	12	-	-	120.00
- โถงทางเข้า และที่พักคอย	15	1	10.00	10.00
- ห้องหัวหน้าฝ่าย	1	1	16.00	16.00
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่าย	11	11	8.00	88.00
- ส่วนเก็บเอกสาร	-	1	6.00	6.00
- ฝ่ายอาคาร และสถานที่	14	-	-	109.00
- โถงทางเข้า และที่พักคอย	5	1	4.00	4.00
- ห้องหัวหน้าฝ่าย	1	1	16.00	16.00
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่าย	6	6	8.00	48.00
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายที่ไม่ต้องใช้โต๊ะทำงาน	7	7	2.00	14.00
- ส่วนเก็บของ และเอกสาร	-	1	7.00	7.00
- ห้องงานซ่อมบำรุง	-	1	20.00	20.00
- ฝ่ายออกแบบงานสร้างสรรค์	12	-	-	120.00
- โถงทางเข้า และที่พักคอย	15	1	10.00	10.00
- ห้องหัวหน้าฝ่าย	1	1	16.00	16.00
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่าย	11	11	8.00	88.00
- ส่วนเก็บของ และเอกสาร	-	1	6.00	6.00
- ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ	10	-	-	97.00
- โถงทางเข้า และที่พักคอย	5	1	4.00	4.00
- ห้องหัวหน้าฝ่าย	1	1	16.00	16.00
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่าย	9	9	8.00	72.00
- ส่วนเก็บของ และเอกสาร	-	1	5.00	5.00
- ฝ่ายบริการเกม และอีสปอร์ต	20	-	-	134.00
- โถงทางเข้า และที่พักคอย	5	1	4.00	4.00
- ห้องหัวหน้าฝ่าย	1	1	16.00	16.00
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่าย	11	11	8.00	88.00
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายที่ไม่ต้องใช้โต๊ะทำงาน	8	8	2.00	16.00
- ส่วนเก็บของ และเอกสาร	-	1	10.00	10.00
- ส่วนห้องประชุม	-	-	-	85.00
- ห้องประชุมขนาดเล็ก	6	4	15.00	60.00
- ห้องประชุมขนาดใหญ่	10	1	25.00	25.00
			รวมพื้นที่	879.00
			รวมพื้นที่ + ทางสัญจร 30%	**1,142.70**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนห้องน้ำสำนักงาน

จากกฎกระทรวงฉบับที่ 63 พ.ศ.2551 เกณฑ์การกำหนดสำหรับสำนักงานให้มีห้องน้ำ 1 ชุด ต่อพื้นที่อาคาร 300 ตร.ม. โดยห้องน้ำชาย 1 ชุด ประกอบด้วยโถสุขภัณฑ์ 1 ชิ้น ที่ปัสสาวะชาย 2 ชิ้น และอ่างล้างมือ 1 ชิ้น ห้องน้ำหญิง 1 ชุด ประกอบด้วย โถสุขภัณฑ์ 3 ชิ้น และอ่างล้างมือ 1 ชิ้น ดังตารางที่ 4.13.

ตารางที่ 4.13. : แสดงจำนวนอุปกรณ์ต่อห้องน้ำ 1 ชุดในส่วนสำนักงาน

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

มีพื้นที่ส่วนสำนักงานรวม = 1,142.70 ตร.ม. จึงมีห้องน้ำจำนวน 4 ชุด แต่ละชิ้นใช้งานได้ตามขนาดพื้นที่ต่างๆ โดยแบ่งเป็นห้องน้ำชาย และห้องน้ำหญิง ดังตารางที่ 4.14. และ 4.15.

ตารางที่ 4.14. : แสดงการใช้พื้นที่ห้องน้ำชายในส่วนสำนักงาน

ห้องน้ำชาย			
อุปกรณ์/สุขภัณฑ์	**จำนวนชิ้น**	**พื้นที่/หน่วย (ตร.ม./ชิ้น)**	**พื้นที่รวม (ตร.ม.)**
โถสุขภัณฑ์	4	1.50	6.00
ที่ปัสสาวะชาย	8	0.90	7.20
อ่างล้างมือ	4	1.40	5.60
		รวมพื้นที่	18.80
		รวมพื้นที่ + ทางสัญจร 30%	**24.40**

ตารางที่ 4.15. : แสดงการใช้พื้นที่ห้องน้ำหญิงในส่วนสำนักงาน

ห้องน้ำหญิง			
อุปกรณ์/สุขภัณฑ์	**จำนวนชิ้น**	**พื้นที่/หน่วย (ตร.ม./ชิ้น)**	**พื้นที่รวม (ตร.ม.)**
โถสุขภัณฑ์	12	1.50	18.00
ที่ปัสสาวะชาย	-	-	-
อ่างล้างมือ	4	1.40	5.60
		รวมพื้นที่	23.60
		รวมพื้นที่ + ทางสัญจร 30%	**30.68**

รวมพื้นที่ห้องน้ำส่วนสำนักงาน = 24.40+30.68 = 55.08 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่วนบริการสาธารณะ

- โถงต้อนรับ (Public hall)

การจัดโถงต้อนรับ เป็นพื้นที่สำหรับแจกเข้าพื้นที่อื่น และเป็นพื้นที่สำหรับกิจกรรมจัด Exhibition ได้ในตัว สามารถจัดได้หลายรูปแบบ ตามการเข้าใช้งานของผู้ใช้งาน และสามารถจัดให้เป็นส่วนเดียวกับพื้นที่พักคอย (Pre-function area) ได้ในบางส่วน ขนาดพื้นที่คิดจากจำนวนผู้ใช้โครงการจำนวนมากที่สุด 7,000 คน ใช้พื้นที่ยืนคนละ 0.60 x 0.375 = 0.23 ตร.ม. = 7,000 x 0.23 = 1,610.00 ตร.ม. แบ่งโถงให้เป็น 2 ส่วน มีขนาดพื้นที่โถงละ 1,610.00 / 2 = 805.00 ตร.ม.

- ส่วนประชาสัมพันธ์ และติดต่อสอบถาม (Information)

สำหรับบริการตามจุดสำคัญ มี 4 จุดตามโถงต้อนรับ และก่อนเข้าพื้นที่พักคอย ขนาดพื้นที่จุดละ 4.00 x 2.00 = 8.00 ตร.ม.

- ศูนย์อาหาร (Food center)

ศูนย์อาหารสำหรับบริการในทุกวันทำการ ใช้ระบบสัมปทาน จ่ายค่าเช่าเป็นรายปี หรือราย 2 ปี สำหรับร้านค้า โดยคิดพื้นที่เป็นส่วนต่างๆได้ ดังนี้

- พื้นที่ส่วนรับประทานอาหาร จัดเตรียมสำหรับรองรับผู้ใช้งานในวันสูงสุด 7,000 คนได้ โดยคาดการณ์ว่ามีผู้ชมที่เข้ามาใช้บริการจำนวน 30% ของผู้ชมทั้งหมด = 7,000 x 30/100 = 2,100 คน โดยใช้งานในเวลาสูงสุดช่วง 11.30 – 13.30 น. (2 ชั่วโมง) และให้ใช้เวลารับประทานอาหารคนละ 1/2 ชั่วโมง (แบ่งเป็น 4 ช่วง) ได้จำนวนคนช่วงละ 2,100/4 = 525 คน ใช้โต๊ะละ 4 คน = 132 โต๊ะ ใช้พื้นที่โต๊ะละ 1.20 x 2.00 = 2.40 ตร.ม. รวมใช้พื้นที่ = 2.40 x 130 = 312.00 ตร.ม.
- ส่วนร้านค้า มีจำนวน 10 ร้าน ขนาดพื้นที่ร้านละ 2.00 x 3.00 = 6.00 ตร.ม. รวม 10 ร้าน = 6.00 x 10 = 60 ตร.ม.
- ส่วนบริการ (Service) เป็นการใช้งานส่วนกลาง มีพื้นที่ทำความสะอาดอุปกรณ์ และพื้นที่เก็บอุปกรณ์ต่างๆ มีขนาดพื้นที่ 3.00 x 2.00 = 6.00 ตร.ม.

รวมพื้นที่ส่วนศูนย์อาหาร = 312.00 + 60.00 + 6.00 = 378.00 ตร.ม.

- ห้องน้ำสาธารณะ (Public water closet)

จากกฎกระทรวงฉบับที่ 63 พ.ศ.2551 เกณฑ์การกำหนดสำหรับสนามกีฬาในร่มให้มีห้องน้ำ 1 ชุด ต่อพื้นที่อาคาร 200 ตร.ม. หรือ ต่อ 100 คน โดยห้องน้ำชาย 1 ชุด ประกอบด้วยโถสุขภัณฑ์ 1 ชิ้น ที่ปัสสาวะชาย 2 ชิ้น และอ่างล้างมือ 1 ชิ้น ห้องน้ำหญิง 1 ชุด ประกอบด้วย โถสุขภัณฑ์ 3 ชิ้น และอ่างล้างมือ 1 ชิ้น ดังตารางที่ 4.16.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16. : แสดงจำนวนอุปกรณ์ต่อห้องน้ำ 1 ชุดในส่วนห้องน้ำสาธารณะ

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

มีพื้นที่ส่วนอาคารรวม (ไม่รวมส่วนสำนักงาน และส่วนจอดรถ) = 14,900 ตร.ม. จึงมีห้องน้ำจำนวน 75 ชุด

มีผู้เข้าชมสูงสุด 7,000 คน จึงมีห้องน้ำ = 70 ชุด

ใช้จำนวนสูงสุดที่คิดได้ จึงมีห้องน้ำในโครงการจำนวน 75 ชุด

แต่ละชิ้นสุขภัณฑ์ใช้งานได้ตามขนาดพื้นที่ต่างๆ โดยแบ่งเป็นห้องน้ำชาย และห้องน้ำหญิง ดังตารางที่ 4.17. และ 4.18.

ตารางที่ 4.17. : แสดงการใช้พื้นที่ห้องน้ำชายในส่วนห้องน้ำสาธารณะ

ห้องน้ำชาย			
อุปกรณ์/สุขภัณฑ์	**จำนวนชิ้น**	**พื้นที่/หน่วย (ตร.ม./ชิ้น)**	**พื้นที่รวม (ตร.ม.)**
โถสุขภัณฑ์	75	1.50	112.50
ที่ปัสสาวะชาย	150	0.90	135.00
อ่างล้างมือ	75	1.40	105.00
		รวมพื้นที่	352.00
		รวมพื้นที่ + ทางสัญจร 30%	**457.60**

ตารางที่ 4.18. : แสดงการใช้พื้นที่ห้องน้ำหญิงในส่วนห้องน้ำสาธารณะ

ห้องน้ำหญิง			
อุปกรณ์/สุขภัณฑ์	**จำนวนชิ้น**	**พื้นที่/หน่วย (ตร.ม./ชิ้น)**	**พื้นที่รวม (ตร.ม.)**
โถสุขภัณฑ์	225	1.50	337.50
ที่ปัสสาวะชาย	-	-	-
อ่างล้างมือ	75	1.40	105.00
		รวมพื้นที่	442.50
		รวมพื้นที่ + ทางสัญจร 30%	**575.25**

รวมพื้นที่ห้องน้ำส่วนห้องน้ำสาธารณะ (รวมทางสัญจร) = 457.60 + 575.25 = 1,032.85 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.19. : แสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนบริการสาธารณะ

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้ (คน/วัน)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่ / หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
5.ส่วนบริการสาธารณะ				
- โถงต้อนรับ	7,000	2	805.00	1,610.00
- ส่วนประชาสัมพันธ์ และติดต่อสอบถาม	-	4	8.00	32.00
- ศูนย์อาหาร	-	-	-	378.00
- ส่วนรับประทานอาหาร	2,100	130	2.40	312.00
- ส่วนร้านค้า	20	10	6.00	60.00
- ส่วนบริการ	2	1	6.00	6.00
รวมพื้นที่ (ไม่รวมห้องน้ำ)				2,020.00
รวมพื้นที่ + ทางสัญจร 30% (ไม่รวมห้องน้ำ)				2,626.00
- ห้องน้ำสาธารณะ	-	-	-	1,032.85
- ห้องน้ำชาย	-	75	ตารางที่ 4.17.-4.18.	457.60
- ห้องน้ำหญิง	-	75		575.25
รวมพื้นที่ทั้งหมด + ทางสัญจร 30%				**3,658.85**

6. ส่วนบริการพื้นที่ให้เช่า

- ส่วนร้านค้าทั่วไป (Retail zone)

จากจำนวนผู้จัดจัดหน่ายสินค้า และบริการที่กำหนด มีการแบ่งพื้นที่ร้านเป็นยูนิตเพื่อกำหนดขนาดให้เท่ากัน สามารถเช่าพื้นที่หลายยูนิตเพื่อขยายเป็นร้านใหญ่ได้ โดยมีร้านขายอุปกรณ์ IT จำนวน 10 ยูนิต ร้านค้าอุปกรณ์เกม (Gaming gear) 13 ยูนิต และร้านขายเกม 2 ยูนิต รวมทั้งหมด 25 ยูนิต

จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง ขนาดยูนิตที่มีความเหมาะสม อยู่ที่ยูนิตละ 4.00 x 6.00 = 24.00 ตร.ม. รวมพื้นที่ทุกยูนิต = 24.00 x 25 = 600 ตร.ม.

- ส่วนร้านจำหน่ายอาหาร และเครื่องดื่ม (Food and beverage zone)

จากจำนวนผู้จัดจัดหน่ายสินค้า และบริการที่กำหนด มีการแบ่งพื้นที่ร้านเป็นยูนิตเพื่อกำหนดขนาดให้เท่ากัน สามารถเช่าพื้นที่หลายยูนิตเพื่อขยายเป็นร้านใหญ่ได้ โดยมีจำนวน 5 ยูนิต

จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง ขนาดยูนิตที่มีความเหมาะสม อยู่ที่ยูนิตละ 8.00 x 6.00 = 48.00 ตร.ม. รวมพื้นที่ทุกยูนิต = 48.00 x 5 = 240 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.20. : แสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนบริการพื้นที่ให้เช่า

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้ (คน/วัน)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่ / หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
6.ส่วนบริการพื้นที่ให้เช่า				
- ส่วนร้านค้าทั่วไป	-	25	24.00	600.00
- ส่วนร้านจำหน่ายอาหาร และเครื่องดื่ม	-	5	48.00	240.00
			รวมพื้นที่	840.00
			รวมพื้นที่ + ทางสัญจร 30%	**1,090.00**

7. ส่วนบริการ และงานฝ่ายเทคนิค

- ส่วนเก็บของ และอุปกรณ์ (Storage)
- ส่วนงานระบบอาคาร (System & equipment room)
- ส่วนงานระบบส่วนสนามแข่ง (Arena system room)
- ห้องควบคุมงานระบบ (Control room)

ส่วนงานระบบ สามารถแบ่งเป็นพื้นที่ย่อยๆ มีขนาดพื้นที่ดังตารางที่ 4.17. (พื้นที่องค์ประกอบส่วนนี้คาดคะเนจากการศึกษาอาคารตัวอย่าง)

เครื่องเซิร์ฟเวอร์ 1 ตัวสามารถรองรับคอมพิวเตอร์ได้ 150 เครื่อง โครงการมีคอมพิวเตอร์รวม 525 เครื่อง (5 ห้อง) จึงแบ่งเซิร์ฟเวอร์เป็น 5 ตัว จากมาตรฐานห้องเซิร์ฟเวอร์หน่วยงานสังกัด-สำนักงานปลัด กระทรวงสาธารณสุข กำหนดว่าห้องเซิร์ฟเวอร์ที่มีจำนวนเซิร์ฟเวอร์ 2-10 ตัว ใช้เนื้อที่ 500 ตร.ฟุต = 46.50 ตร.ม. ห้องเซิร์ฟเวอร์ส่วนบริการเกมจึงมีขนาด 46.50 ตร.ม. และมีในส่วนของสนามแข่งขันสำรองไว้ 1 ห้อง (เผื่อจัดกิจกรรมที่ต้องใช้คอมพิวเตอร์จำนวนมาก)

ตารางที่ 4.21. : แสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนบริการ และงานฝ่ายเทคนิค

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้ (คน/วัน)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่ / หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
7.ส่วนบริการ และงานฝ่ายเทคนิค				
- ส่วนเก็บของ และอุปกรณ์	-	-	-	176.00
- ห้องเก็บของส่วนบริการเกม	-	5	8.00	40.00
- ห้องเก็บของส่วนสนามแข่งขัน	-	4	24.00	96.00
- ห้องเก็บสินค้าส่วนพื้นที่เช่า	-	1	12.00	12.00
- ห้องเก็บของส่วนบริการ และงานฝ่ายเทคนิค	-	1	16.00	16.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พื้นที่เก็บขยะ	-	3	4.00	12.00
- ส่วนงานระบบอาคาร	-	-	-	590.50
- ห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	-	1	32.00	32.00
- ห้องควบคุมไฟฟ้า	-	1	24.00	24.00
- ห้องเครื่องปั่นไฟฟ้าสำรอง	-	1	32.00	32.00
- ห้องเครื่องปรับอากาศ	-	1	400.00	400.00
- ห้องเครื่องปั๊มน้ำ	-	1	24.00	24.00
- ห้องเครื่องระบบดับเพลิง	-	1	32.00	32.00
- ห้องเชิร์ฟเวอร์	-	1	46.50	46.50
- ส่วนงานระบบส่วนสนามแข่ง	-	-	-	78.50
- ห้องเชิร์ฟเวอร์	-	1	46.50	46.50
- ห้องควบคุมการถ่ายทอดสด	-	1	8.00	8.00
- ห้องควบคุมงานระบบแสง สี เสียง	-	3	8.00	24.00
- ห้องควบคุมงานระบบ	-	-	-	40.00
- ห้องควบคุมงานระบบ	-	1	8.00	8.00
- ห้องทำงานช่างเทคนิค	-	1	16.00	16.00
- ห้องระบบรักษาความปลอดภัย (CCTV)	-	1	16.00	16.00
			รวมพื้นที่	885.00
			รวมพื้นที่ + ทางสัญจร 30%	**1,150.50**

8. ส่วนจอดรถ

- ส่วนที่จอดรถ (Parking)

คิดพื้นที่รวม จากพื้นที่อาคารทั้งหมด โดยสามารถแยกเป็นส่วนลานจอดรถ (Outdoor parking) และส่วนอาคารจอดรถ (Indoor parking) ได้ในการออกแบบ

ตารางที่ 4.22. : แสดงพื้นที่ส่วนที่จอดรถ (Parking)

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
ที่จอดรถยนต์ คิดจำนวนข้อบัญญัติกรุงเทพ เรื่องควบคุมอาคาร พ.ศ.2544 - ส่วนบริการเกมสำหรับนักกีฬา ส่วนบริการเกมสาธารณะ ส่วนบริการสาธารณะ ส่วนบริการพื้นที่ให้เช่า และส่วนบริการ และงานฝ่ายเทคนิค และ คิดเป็นอาคารขนาดใหญ่ 1 คัน / 120 ตร.ม. = 550+1,100+2,600+1,100+1,150 = 6,500 ตร.ม. = 6,500/120 = 55 คัน	774	12.50	9,675.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<table>
<tr><td>- ส่วนจัดกิจกรรม และการแข่งขัน คิดเป็นโรงมหรศพ 1 คัน / 10 ที่นั่ง = 6,000+1,000 / 10 = 700 คัน
- ส่วนสำนักงาน คิดเป็นสำนักงาน 1 คัน / 60 ตร.ม. = 1,140/60 = 19 คัน
รวมจำนวนรถยนต์ = 55+700+19 = 774 คัน</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>ที่จอดรถคนพิการ
- ตามกฎกระทรวงกำหนด สิ่งอำนวยความ สะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา พ.ศ. 2548 ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 101 คัน ขึ้นไป ให้ มีที่จอดรถสำหรับผู้ พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย 2 คัน และเพิ่มขึ้นอีก 1 คัน สำหรับทุกๆจำนวนรถ 100 คันที่เพิ่มขึ้น เศษของ 100 คัน ถ้าเกินกว่า 50 คัน ให้ คิดเป็น 100 คัน = 2+7 = 9 คัน</td><td>9</td><td>32.00</td><td>288.00</td></tr>
<tr><td>ที่จอดรถจักรยานยนต์
- คิดเป็น 5% ของผู้มาเข้าใช้โครงการในวันที่มีการจัดกิจกรรมและการแข่งขัน = 10,783 x 5/100 = 540 คน
รถจักรยานยนต์ 1 คัน นั่งได้ 2 คน ดังนั้นจะได้ที่จอดรถจักรยานยนต์ 270 คัน</td><td>270</td><td>2.00</td><td>540.00</td></tr>
<tr><td>ห้องน้ำชาย – หญิง
ต่อพื้นที่อาคาร 1,000 ตารางเมตร (จอดรถรวม 10,503 ตร.ม.)
<table><tr><td></td><td colspan="2">ห้องส้วม</td><td rowspan="2">ห้องน้ำ</td><td rowspan="2">อ่างล้างมือ</td></tr><tr><td>โถสุขภัณฑ์</td><td>ที่ปัสสาวะชาย</td></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 4.23. : แสดงจำนวนห้องน้ำอาคารจอดรถต่อพื้นที่อาคาร 1000 ตร.ม.
โถสุขภัณฑ์ /1.50 ตร.ม. ที่ปัสสาวะชาย/0.90 ตร.ม.
อ่างล้างมือ/1.40 ตร.ม.
ห้องน้ำชาย 1หน่วย จะใช้พื้นที่ = 8 ตร.ม.
ห้องน้ำหญิง 1 หน่วย จะใช้พื้นที่ = 10.40 ตร.ม.
รวม = 18.4 ตร.ม. + ทางสัญจร 30% = 24 ตร.ม.</td><td>11</td><td>24.00</td><td>264.00</td></tr>
<tr><td>รวม</td><td colspan="3">10,503.00</td></tr>
<tr><td>+ ทางสัญจร 100% (เฉพาะที่จอดรถ)</td><td colspan="3">21,006.00</td></tr>
<tr><td>+ พื้นที่ห้องน้ำ</td><td colspan="3">21,270.00</td></tr>
</table>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ส่วนบริการสาธารณะที่เป็นจุดดึงดูดผู้ใช้งาน เช่น

- ส่วนลานกิจกรรมนอกอาคาร (Outdoor activity court)

จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง สามารถใช้ Landscape เป็นส่วนของลานกิจกรรมภายนอกอาคาร และให้ผู้คนเข้ามาใช้โครงการ การเปิดพื้นที่ Public space ที่เป็นลานกิจกรรมข้างหน้าจะเป็นจุดดึงดูดความสนใจให้แก่โครงการ

- ส่วนออกกำลังกาย (Fitness area)

ส่วนออกกำลังกายเป็นส่วนที่ช่วยเป็นจุดดึงดูดให้ประชาชนทั่วไปที่ไม่เล่นเกมเข้ามาใช้งานในโครงการ และช่วยแก้ปัญหาให้ตรงกับจุดประสงค์ของโครงการได้

- ส่วนนิทรรศการ (Exhibition area)

ส่วนนิทรรศการสามารถจัดที่ใดก็ได้ในโครงการ เช่นส่วนโถงต้อนรับ สามารถมีกิจกรรมพิเศษ และสามารถจัดเป็นนิทรรศการเพื่อให้ความรู้แก่เกมเมอร์ และคนที่เข้ามาใช้โครงการได้

- หอเกียรติยศ (Hall of fame)

หอเกียรติยศจะเพิ่มความน่าสนใจให้อาคารที่มีการแข่งขันกีฬา e-Sports ผู้ชมจะได้รับข้อมูลเกี่ยวกับนักกีฬาที่มีชื่อเสียง และได้รับรางวัล

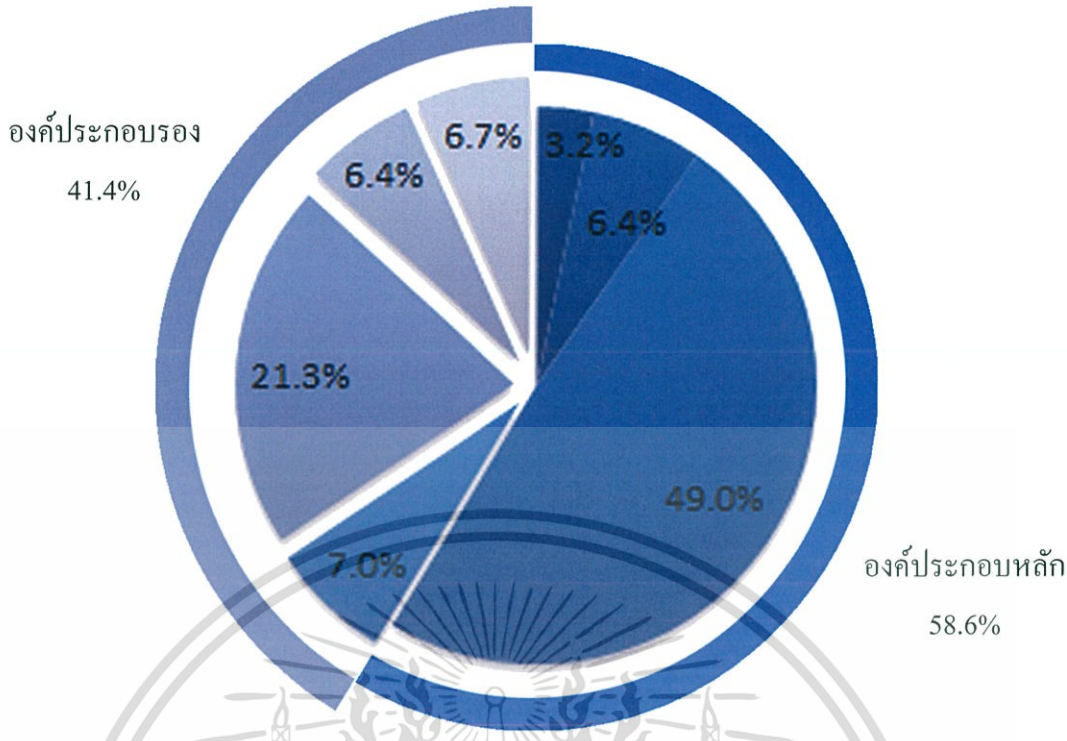
4.2.7 **สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ**

พื้นที่อาคารแบ่งเป็นส่วนต่างๆ รวมทั้งสิ้น 38,000 ตร.ม. ดังตารางที่ 4.25.

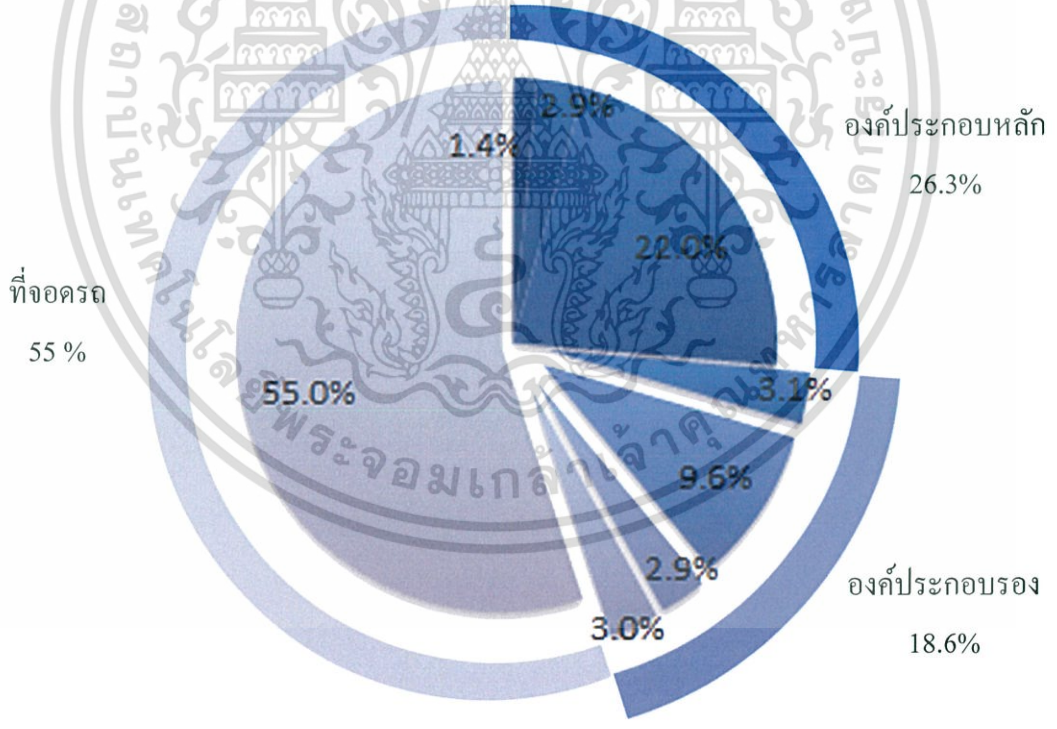
ตารางที่ 4.24. : แสดงสรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

องค์ประกอบ	พื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.)	อัตราส่วนพื้นที่	อัตราส่วนพื้นที่รวมที่จอดรถ
1.ส่วนบริการเกมสำหรับนักกีฬา	550	3.2	1.4
2.ส่วนบริการเกมสาธารณะ	1,100	6.4	2.9
3.ส่วนจัดกิจกรรม และการแข่งขัน	8,400	49.0	22.0
4.ส่วนสำนักงาน	1,140+55(ห้องน้ำ) = 1,200	7.0	3.1
5.ส่วนบริการสาธารณะ	2,600+1,050(ห้องน้ำ) = 3,650	21.3	9.6
6.ส่วนบริการพื้นที่ให้เช่า	1,100	6.4	2.9
7.ส่วนบริการ และงานฝ่ายเทคนิค	1,150	6.7	3.0
รวมพื้นที่อาคาร	**17,150**	**100**	**-**
8.ส่วนจอดรถ	21,000	-	55.0
รวมพื้นที่อาคาร+ส่วนจอดรถ	**38,150**	**-**	**100**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.21. : แผนภาพแสดงอัตราส่วนพื้นที่แต่ละส่วนของโครงการ (ไม่รวมที่จอดรถ)



รูปที่ 4.22. : แผนภาพแสดงอัตราส่วนพื้นที่แต่ละส่วนของโครงการ (รวมที่จอดรถ)

จากรูปที่ 4.21. และ 4.22. แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของขนาดองค์ประกอบแต่ละส่วน เพื่อใช้ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ และการศึกษาเพื่อเพื่อเลือกที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3. การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของโครงการ

4.3.1 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบจากพฤติกรรมของผู้ใช้งาน

จากการศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้งานโครงการทั้งในส่วนของผู้ใช้บริการ และผู้ให้บริการ พบว่าพฤติกรรมของผู้ใช้งานทั้งหมดมีความเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของโครงการโดยตรง จึงทำการวิเคราะห์พฤติกรรมเพื่อนำมาศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ โดยแบ่งเกณฑ์การให้คะแนนความสัมพันธ์ดังนี้ 0 คะแนน – ไม่สัมพันธ์กัน

1 คะแนน – มีความสัมพันธ์กันเล็กน้อย

2 คะแนน – มีความสัมพันธ์กันมาก

4.3.1.1 **วิเคราะห์ความสัมพันธ์จากนักกีฬาอีสปอร์ต (e-Sports player)**

ตารางที่ 4.25. : แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบจากนักกีฬาอีสปอร์ต (e-Sports player)

สถานที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์
ส่วนบริการเกมสำหรับนักกีฬา	เล่นเกม ซ้อมระบบทีม และซ้อมระบบเดี่ยว	
	พักผ่อน รับชมการแข่งขัน และรอการแข่งขัน	
ส่วนบริการเกมสาธารณะ	เข้าบรรยาย อบรม หรือสัมมนาให้กับเกมเมอร์	ส่วนบริการเกมสำหรับนักกีฬา – ส่วนบริการสาธารณะ 1 คะแนน เพราะถ้านักกีฬามีปฏิสัมพันธ์กับเกมเมอร์ นักกีฬาจะเป็นแบบอย่างที่ดีให้กับเกมเมอร์ได้ แต่ต้องมีความเป็นส่วนตัวในระดับหนึ่ง
ส่วนจัดกิจกรรม และการแข่งขัน	รับชมการแข่งขัน รอการแข่งขัน และแข่งขัน	ส่วนบริการเกมสำหรับนักกีฬา – ส่วนจัดกิจกรรม และการแข่งขัน 1 คะแนน เพราะนักกีฬาสามารถเข้าสนามแข่งขันเพื่อแข่งขัน และรับชมการแข่งขันได้ แต่ส่วนบริการเกมสำหรับนักกีฬาต้องมีความเป็นส่วนตัวให้นักกีฬาในระดับหนึ่ง
ส่วนบริการสาธารณะ	เป็นทางสัญจรหลักในการเข้า-ออก	ส่วนบริการเกมสำหรับนักกีฬา – ส่วนบริการสาธารณะ 1 คะแนน เพราะส่วนบริการเกมสำหรับนักกีฬาต้องมีความเป็นส่วนตัวให้กับนักกีฬา ไม่ควรติดกับองค์ประกอบที่คนภายนอกพลุกพล่าน
	รับประทานอาหาร	
ส่วนจอดรถ	จอดรถรับ-ส่ง นักกีฬา	ส่วนบริการเกมสำหรับนักกีฬา – ส่วนจอดรถ 0 คะแนน เพราะการเข้าถึงควรผ่านส่วนบริการสาธารณะ และส่วนรักษาความปลอดภัยก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.1.2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์จากเกมเมอร์ (Gamer)

ตารางที่ 4.26. : แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบจากเกมเมอร์ (Gamer)

สถานที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์
ส่วนบริการเกมสาธารณะ	เล่นเกม	
	เข้ารับการอบรม บรรยาย	
	รับชมเกม พื้นที่ส่วนกลาง	
ส่วนบริการเกมสำหรับนักกีฬา	พบปะนักกีฬามืออาชีพ	ส่วนบริการเกมสาธารณะ – ส่วนบริการเกมสำหรับนักกีฬา 1 คะแนน เพราะการพบปะนักกีฬามืออาชีพจะเป็นแรงผลักดัน และแบบอย่างให้กับเกมเมอร์ แต่ต้องมีความส่วนตัวให้นักกีฬาในระดับหนึ่ง
ส่วนบริการสาธารณะ	เป็นทางสัญจรหลักในการเข้า-ออก	ส่วนบริการเกมสาธารณะ – ส่วนบริการสาธารณะ 2 คะแนน เพราะการเข้าถึงส่วนบริการเกมสาธารณะควรผ่านจากส่วนบริการสาธารณะ และมีพื้นที่ที่เชื่อมต่อถึงกันได้
	ติดต่อประชาสัมพันธ์	
	รับประทานอาหาร	
ส่วนบริการพื้นที่ให้เช่า	ซื้อของ อุปกรณ์ IT และอุปกรณ์ Gaming gear	ส่วนบริการเกมสาธารณะ – ส่วนบริการพื้นที่ให้เช่า 2 คะแนน เพราะส่วนบริการพื้นที่ให้เช่าจะมีลูกค้าส่วนหนึ่งจากเกมเมอร์ ที่เข้ามาเล่นเกม จึงควรมีพื้นที่ที่เชื่อมต่อถึงกันได้
	ซื้ออาหาร และเครื่องดื่ม	
ส่วนจอดรถ	จอดรถยนต์ส่วนตัว	ส่วนบริการเกมสาธารณะ – ส่วนจอดรถ 0 คะแนน เพราะการเข้าถึงควรผ่านส่วนบริการสาธารณะ และส่วนรักษาความปลอดภัยก่อน
	ลงจากรถสาธารณะ	
ส่วนบริการสาธารณะที่เป็นจุดดึงดูดผู้ใช้งาน	ใช้เป็นกิจกรรมยามว่าง เมื่อพักจากการชมเกม เล่นเกม	ส่วนบริการเกมสาธารณะ – ส่วนบริการสาธารณะที่เป็นจุดดึงดูดผู้ใช้งาน 1 คะแนน เพราะเกมเมอร์จะสามารถใช้เวลายามว่างในการทำกิจกรรมอย่างอื่นได้ และกิจกรรมอย่างอื่นจะเป็นตัวช่วยในการเรียกเกมเมอร์จากภายนอกเข้ามาสู่โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.1.3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์จากผู้ชม (Spectator)

ตารางที่ 4.27. : แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบจากผู้ชม (Spectator)

สถานที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์
ส่วนจัดกิจกรรม และการแข่งขัน	รอชมการแข่งขัน และรับชมการแข่งขัน	
ส่วนบริการเกมสำหรับนักกีฬา	พบปะนักกีฬามืออาชีพ	ส่วนจัดกิจกรรม และการแข่งขัน– ส่วนบริการเกมสำหรับนักกีฬา 1 คะแนน เพราะผู้ชมบางส่วนมีความต้องการในการพบปะนักกีฬามืออาชีพที่ติดตาม แต่ต้องมีความเป็นส่วนตัวให้นักกีฬาในระดับหนึ่ง
ส่วนบริการเกมสาธารณะ	เล่นเกม เวลาพักรอการแข่งขัน	ส่วนจัดกิจกรรม และการแข่งขัน– ส่วนบริการเกมสาธารณะ 1 คะแนน เพราะผู้ชมส่วนใหญ่จะเป็นเกมเมอร์ เมื่อรับชมเกมเสร็จส่วนมากจะมีความอยากจะเล่นเกมบ้าง พื้นที่ควรจะห่างกันไม่มากเพื่อรองรับต่อความต้องการ และเกมเมอร์ที่เล่นเกมจะสามารถเข้ามาส่วนจัดกิจกรรม และการแข่งขันได้ง่าย
ส่วนบริการสาธารณะ	เป็นทางสัญจรหลักในการเข้า-ออก ซื้อของที่ระลึก ซื้อตั๋วหน้างาน รับประทานอาหาร	ส่วนจัดกิจกรรม และการแข่งขัน– ส่วนบริการสาธารณะ 2 คะแนน เพราะผู้ใช้งานส่วนใหญ่จะมาจากส่วนบริการสาธารณะ ควรเป็นพื้นที่เปิดต่อเนื่องถึงกัน
ส่วนบริการพื้นที่ให้เช่า	แวะชมอุปกรณ์ IT และอุปกรณ์ Gaming gear ซื้ออาหาร และเครื่องดื่ม เวลาพักรอการแข่งขัน	ส่วนจัดกิจกรรม และการแข่งขัน– ส่วนบริการพื้นที่ให้เช่า 2 คะแนน เพราะเวลารับชมการแข่งขัน และเวลาพักผู้ชมสามารถเลือกที่จะออกมาซื้อของ และรับประทานอาหารได้ตลอดเวลา
ส่วนจอดรถ	จอดรถยนต์ส่วนตัว ลงจากรถสาธารณะ	ส่วนจัดกิจกรรม และการแข่งขัน – ส่วนจอดรถ 0 คะแนน เพราะการเข้าถึงควรผ่านส่วนบริการสาธารณะ และส่วนรักษาความปลอดภัยก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.1.4 **วิเคราะห์ความสัมพันธ์จากผู้สนับสนุน (Sponsor)**

ตารางที่ 4.28. : แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบจากผู้สนับสนุน (Sponsor)

สถานที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์
ส่วนบริการสาธารณะ	ติดต่อประชาสัมพันธ์	
	รับประทานอาหาร	
ส่วนบริการเกมสำหรับนักกีฬา	ติดต่อสโมสรนักกีฬา ให้การสนับสนุน	ส่วนบริการสาธารณะ – ส่วนบริการเกมสำหรับนักกีฬา 1 คะแนน เพราะส่วนบริการสาธารณะเป็นทางสัญจรที่จะเข้าถึงส่วนบริการเกมสำหรับนักกีฬาควรมีพื้นที่เชื่อมต่อถึงกัน
ส่วนสำนักงาน	ติดต่อสำนักงาน	ส่วนบริการสาธารณะ – ส่วนสำนักงาน 1 คะแนน เพราะส่วนบริการสาธารณะเป็นทางผ่านเข้าสำนักงาน เพื่อป้องกันคนภายนอกในระดับหนึ่งควรมีพื้นที่เชื่อมต่อกัน
ส่วนจอดรถ	จอดรถยนต์ส่วนตัว	ส่วนบริการสาธารณะ – ส่วนจอดรถ 2 คะแนน เพราะบริการสาธารณะจะเป็นจุดต้อนรับจากคนที่มาจากภายนอกโครงการทั้งหมด

4.3.1.5 **วิเคราะห์ความสัมพันธ์จากบริษัทเกม (Game company / Game developer)**

ตารางที่ 4.29. : แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบจากบริษัทเกม (Game company)

สถานที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์
ส่วนบริการสาธารณะ	ติดต่อประชาสัมพันธ์	
	รับประทานอาหาร	
ส่วนจัดกิจกรรม และการแข่งขัน	เข้าชมสถานที่ที่ใช้ในการจัดการแข่งขัน	ส่วนบริการสาธารณะ – ส่วนจัดกิจกรรมและการแข่งขัน 2 คะแนน เพราะส่วนบริการสาธารณะเป็นทางผ่านสู่ส่วนจัดกิจกรรม และการแข่งขันทั้งหมด ก่อนเข้าถึงพื้นที่ของ Pre-function มีพื้นที่ต่อเนื่องกัน
	จัดเตรียมสถานที่ในการแข่งขัน	
ส่วนสำนักงาน	ติดต่อสำนักงาน ขอข้อมูลจากโครงการ	ส่วนบริการสาธารณะ – ส่วนสำนักงาน 1 คะแนน เพราะส่วนบริการสาธารณะเป็นทางผ่านเข้าสำนักงาน เพื่อป้องกันคนภายนอกในระดับหนึ่งควรมีพื้นที่เชื่อมต่อกัน
ส่วนจอดรถ	จอดรถยนต์ส่วนตัว	ส่วนบริการสาธารณะ – ส่วนจอดรถ 2 คะแนน เพราะบริการสาธารณะจะเป็นจุดต้อนรับจากคนที่มาจากภายนอกโครงการทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.1.6 วิเคราะห์ความสัมพันธ์จากประชาชนทั่วไป (General user)

ตารางที่ 4.30. : แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบจากประชาชนทั่วไป (General user)

สถานที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์
ส่วนบริการสาธารณะ	รอบุตร หลาน รับประทานอาหาร	
ส่วนบริการเกมสาธารณะ	เล่นเกม	ส่วนบริการสาธารณะ – ส่วนบริการเกมสาธารณะ 2 คะแนน เพราะการเข้าถึงส่วนบริการเกมสาธารณะควรผ่านจากส่วนบริการสาธารณะ และมีพื้นที่ที่เชื่อมต่อถึงกันได้
ส่วนบริการพื้นที่ให้เช่า	แวะชมอุปกรณ์ IT และอุปกรณ์ Gaming gear ซื้ออาหาร และเครื่องดื่ม	ส่วนบริการสาธารณะ – ส่วนบริการพื้นที่ให้เช่า 2 คะแนน เพราะส่วนบริการสาธารณะจะเป็นตัวแบ่งพื้น ไปยังส่วนบริการพื้นที่ให้เช่า โดยมีความต่อเนื่องกัน หรืออาจจะเป็นพื้นที่เดียวกันก็ได้
ส่วนจอดรถ	จอดรถยนต์ส่วนตัว ลงจากรถสาธารณะ	ส่วนบริการสาธารณะ – ส่วนจอดรถ 2 คะแนน เพราะบริการสาธารณะจะเป็นจุดต้อนรับจากคนที่มาจากภายนอกโครงการทั้งหมด
ส่วนบริการสาธารณะที่เป็นจุดดึงดูดผู้ใช้งาน	มีกิจกรรมยามว่างทำ เช่น อ่านหนังสือ เดินส่วนของนิทรรศการ ออกกำลังกาย และ เล่นเกมประเภทอื่นๆ เป็นต้น	ส่วนบริการสาธารณะ – ส่วนบริการสาธารณะที่เป็นจุดดึงดูดผู้ใช้งาน 1 คะแนน เพราะส่วนบริการสาธารณะที่เป็นจุดดึงดูดผู้ใช้งาน จะเป็นจุดที่มีกิจกรรมต่อเนื่องจากส่วนบริการสาธารณะมากที่สุด คนทั่วไปควรสามารถเข้าถึงได้ มีพื้นที่ต่อเนื่องกัน

4.3.1.7 วิเคราะห์ความสัมพันธ์จากเจ้าหน้าที่ (Officer)

ตารางที่ 4.31. : แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบจากเจ้าหน้าที่ (Officer)

สถานที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์
ส่วนสำนักงาน	ทำงานตามฝ่าย ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	
ส่วนบริการเกมสาธารณะ	ทำงานตามฝ่าย (ฝ่ายบริการเกม และอีสปอร์ต)	ส่วนสำนักงาน – ส่วนบริการเกมสาธารณะ 0 คะแนน เพราะพนักงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบจะแยกไปทำงานในส่วนต่างๆ โดยสำนักงานหลักจะต้องมีความเป็นส่วนตัวไม่ติดกับที่สาธารณะที่มีความพลุกพล่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนจัดกิจกรรม และการแข่งขัน	จัดสถานที่สำหรับการแข่งขัน เก็บสถานที่เมื่อเสร็จสิ้นการแข่งขัน	<u>ส่วนสำนักงาน – ส่วนจัดกิจกรรม และการแข่งขัน</u> 0 คะแนน เพราะพนักงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบจะแยกไปทำงานในส่วนต่างๆ โดยสำนักงานหลักจะต้องมีความเป็นส่วนตัวไม่ติดกับที่สาธารณะที่มีความพลุกพล่าน
ส่วนบริการสาธารณะ	ทำงานตามฝ่าย (ฝ่ายการตลาด) รับประทานอาหาร	<u>ส่วนสำนักงาน – ส่วนบริการสาธารณะ</u> 1 คะแนน เพราะส่วนบริการสาธารณะจะเป็นตัวเชื่อมให้คนทั่วไปสามารถเข้าถึงส่วนสำนักงานเพื่อติดต่อได้ ควรมีพื้นที่เปิดถึงกัน
ส่วนบริการ และงานฝ่ายเทคนิค	ทำงานตามฝ่าย (ฝ่ายอาคารสถานที่ และฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ)	<u>ส่วนสำนักงาน – ส่วนบริการ และงานฝ่ายเทคนิค</u> 0 คะแนน เพราะพนักงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบจะแยกไปทำงานในส่วนต่างๆ โดยสำนักงานหลักจะต้องไม่ถูกเสียงรบกวนจากส่วนบริการ และงานฝ่ายเทคนิค เช่น ห้องเครื่อง ห้องงานระบบอาคาร
ส่วนจอดรถ	จอดรถยนต์ส่วนตัว ลงจากรถสาธารณะ	<u>ส่วนสำนักงาน – ส่วนจอดรถ</u> 1 คะแนน เพราะสำนักงานจะมีที่จอดรถส่วนตัวของพนักงานบางส่วนที่สามารถเข้าถึงสำนักงานได้เลยโดยไม่ต้องผ่านเหมือนผู้ใช้โครงการอื่นๆ

4.3.1.8 **วิเคราะห์ความสัมพันธ์จากผู้จัดจำหน่ายสินค้า และบริการ (Dealer / Vender)**

ตารางที่ 4.32. : แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบจากผู้จัดจำหน่ายสินค้า และบริการ (Dealer)

สถานที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์
ส่วนบริการพื้นที่ให้เช่า	ขายอุปกรณ์ IT และอุปกรณ์ Gaming gear ขายอาหาร และเครื่องดื่ม	
ส่วนจัดกิจกรรม และการแข่งขัน	รับชมการแข่งขัน รอการแข่งขัน และแข่งขัน	<u>ส่วนบริการพื้นที่ให้เช่า – ส่วนจัดกิจกรรมและการแข่งขัน</u> 2 คะแนน เพราะ
ส่วนสำนักงาน	ติดต่อสำนักงาน	<u>ส่วนบริการพื้นที่ให้เช่า – ส่วนสำนักงาน</u> 0 คะแนน เพราะ
ส่วนบริการสาธารณะ	เป็นทางสัญจรหลักในการเข้า-ออก รับประทานอาหาร	<u>ส่วนบริการพื้นที่ให้เช่า – ส่วนบริการสาธารณะ</u> 2 คะแนน เพราะส่วนบริการสาธารณะจะเป็นตัวแบ่งพื้น ไปยังส่วนบริการพื้นที่ให้เช่า โดยมีความต่อเนื่องกัน หรืออาจจะเป็นพื้นที่เดียวกันก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนจอดรถ	จอดรถยนต์ส่วนตัว	<u>ส่วนบริการพื้นที่ให้เช่า – ส่วนจอดรถ</u> 1 คะแนน เพราะส่วนบริการพื้นที่ให้เช่าในส่วนของบริเวณจำหน่ายอาหาร และเครื่องดื่มสามารถให้คนภายนอกเข้าถึงได้เลย และส่วนบริการพื้นที่ให้เช่าควรจะมีรถบริการเข้าถึงได้
	ลงจากรถสาธารณะ	

4.3.2 **สรุปความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของโครงการ**

เมื่อนำความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบจากพฤติกรรมของผู้ใช้งานมารวมเข้าด้วยกัน และสรุปความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบในภาพรวม สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.33. ดังนี้

ตารางที่ 4.33. : แสดงสรุปความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของโครงการ

องค์ประกอบ	1.ส่วนบริการเกมสำหรับนักกีฬา	2.ส่วนบริการเกมสาธารณะ	3.ส่วนจัดกิจกรรม และการแข่งขัน	4.ส่วนสำนักงาน	5.ส่วนบริการสาธารณะ	6.ส่วนบริการพื้นที่ให้เช่า	7.ส่วนบริการ และงานฝ่ายเทคนิค	8.ส่วนจอดรถ	9.ส่วนบริการสาธารณะที่เป็นจุดดึงดูด
1.ส่วนบริการเกมสำหรับนักกีฬา									
2.ส่วนบริการเกมสาธารณะ	1								
3.ส่วนจัดกิจกรรม และการแข่งขัน	1	1							
4.ส่วนสำนักงาน	0	0	0						
5.ส่วนบริการสาธารณะ	1	2	2	1					
6.ส่วนบริการพื้นที่ให้เช่า	0	2	2	0	2				
7.ส่วนบริการ และงานฝ่ายเทคนิค	0	0	1	0	0	1			
8.ส่วนจอดรถ	0	0	0	1	2	1	0		
9.ส่วนบริการสาธารณะที่เป็นจุดดึงดูด	0	1	0	0	1	1	0	0	

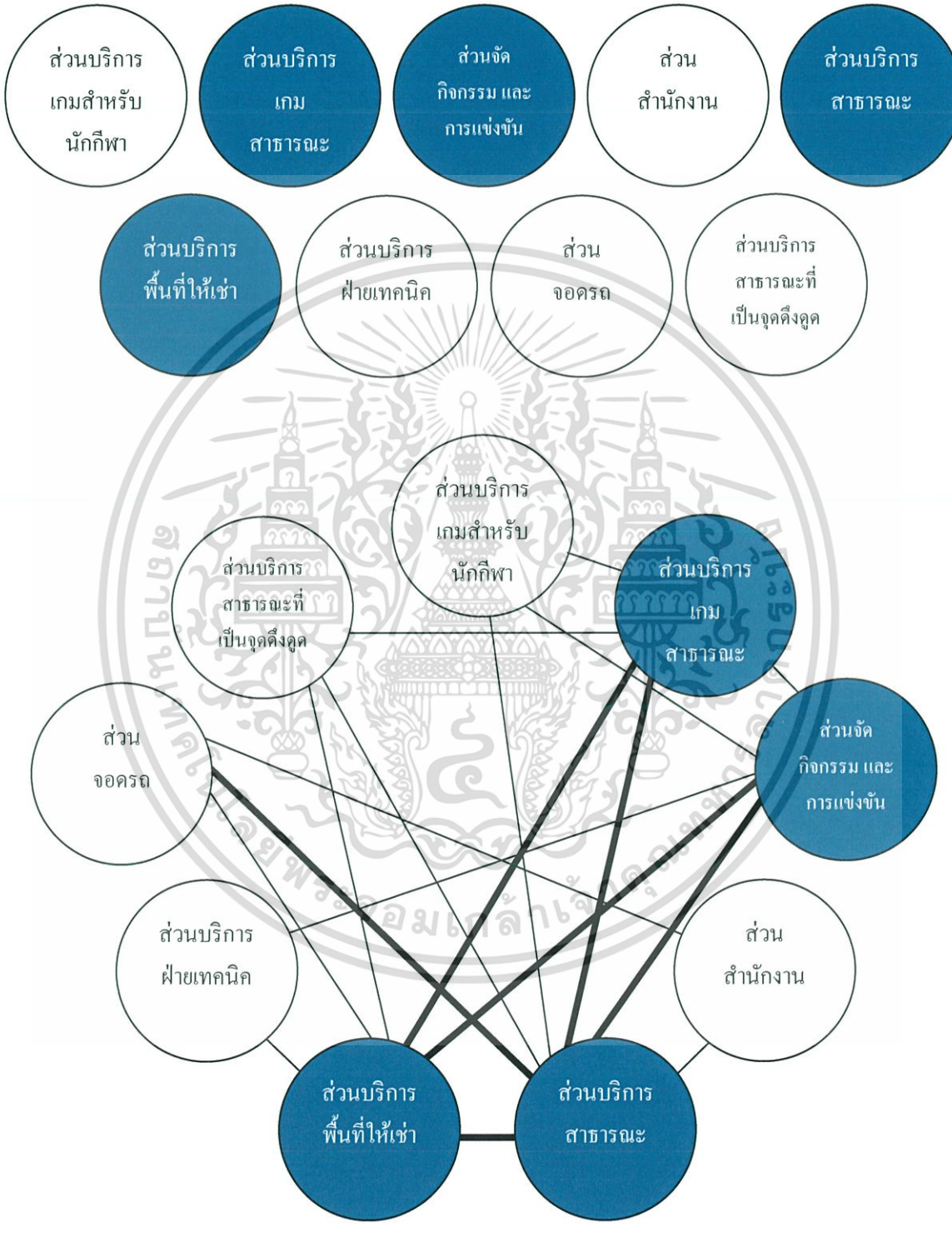
จากตารางสรุปความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของโครงการ สามารถสรุปเป็นแผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของโครงการ (Bubble diagram) ได้ดังรูปที่ 4.23. และ 4.24 กำหนดให้สัญลักษณ์มีความหมายดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

0 – ไม่สัมพันธ์กัน

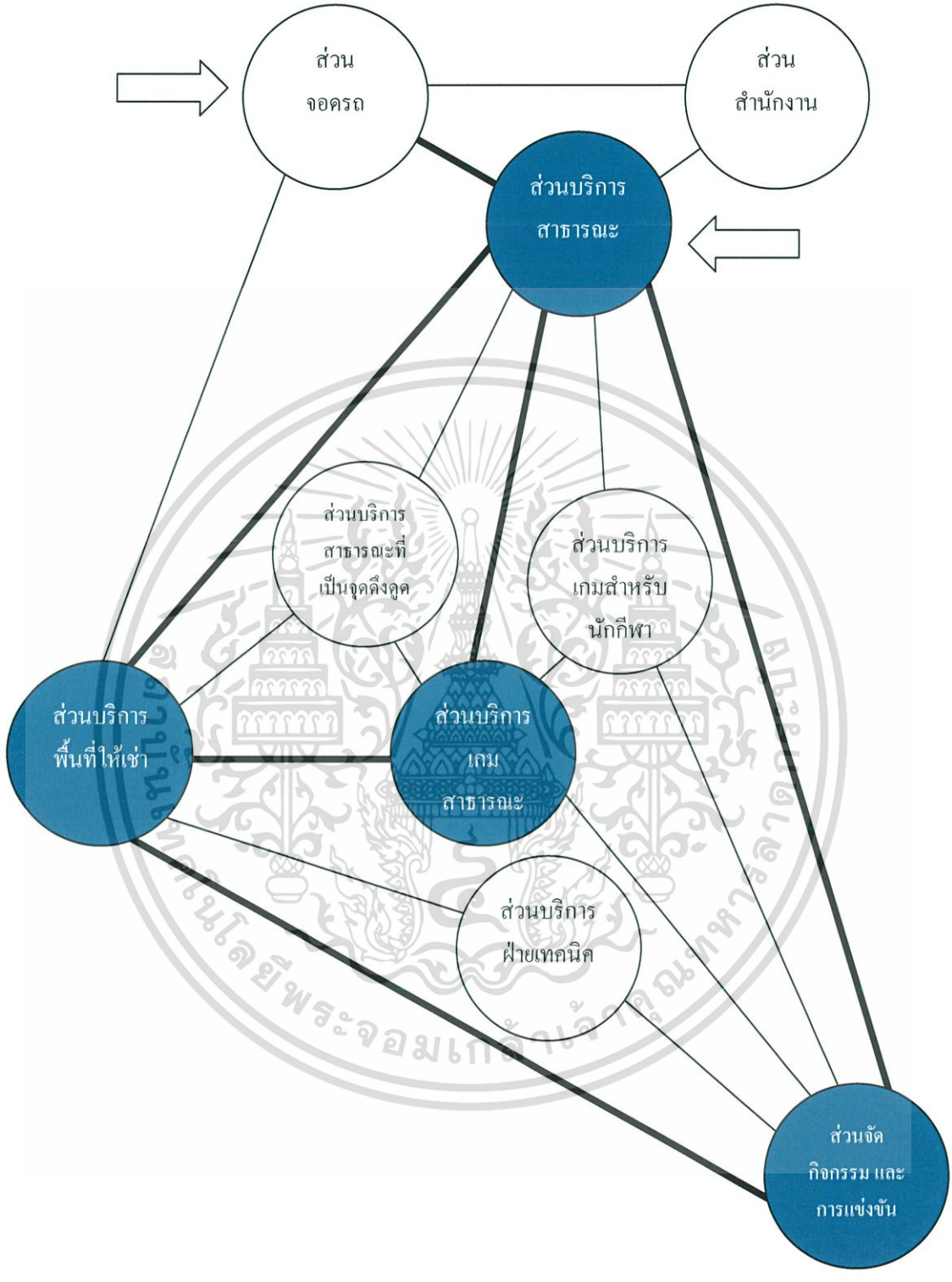
1 – มีความสัมพันธ์กันเล็กน้อย ——————

2 – มีความสัมพันธ์กันมาก ▬▬▬▬▬▬



รูปที่ 4.23. : ภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของโครงการ (Bubble diagram)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.24. : ภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของโครงการ (Bubble diagram)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

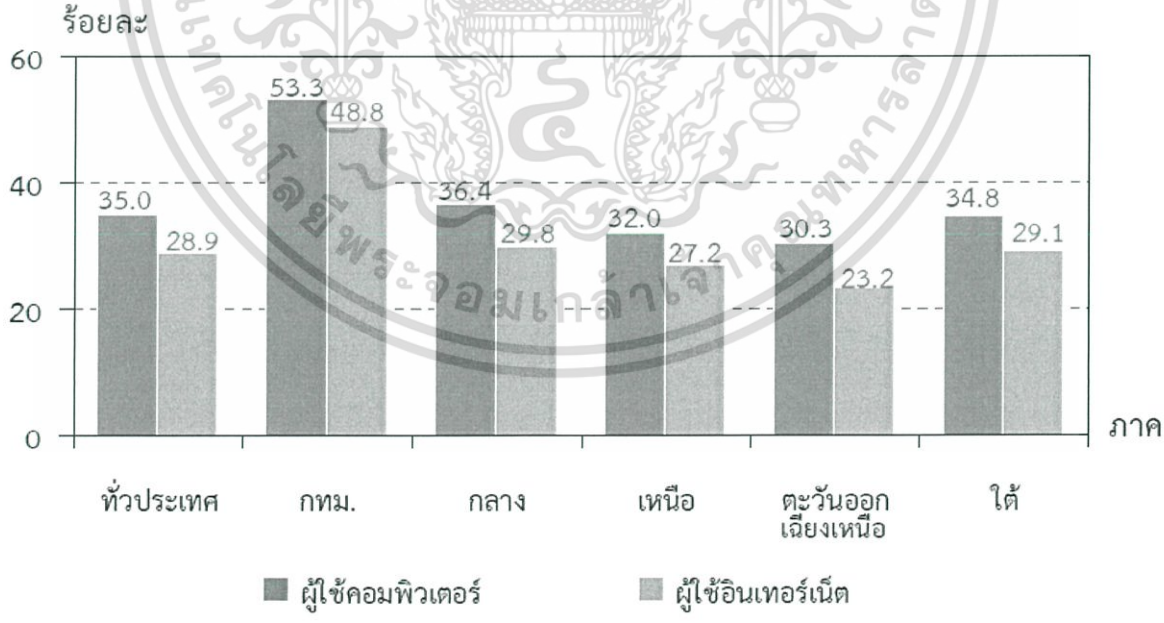
บทที่ 5
การศึกษาที่ตั้งโครงการ

5.1. การเลือกที่ตั้งโครงการ

5.1.1 การเลือกที่ตั้งโครงการระดับมหภาค

เนื่องจากโครงการสนามกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ มีลักษณะเป็นสนามกีฬาสำหรับกิจการบริการเกม (Internet café) รองรับการแข่งขันกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ การแสดง คอนเสิร์ต และกิจกรรมอื่นๆ โดยพื้นฐานจึงต้องการจำนวนผู้ใช้โครงการที่บริโภคเกม หรือเกมเมอร์จำนวนมากในบริเวณพื้นที่

จากผลสำรวจการมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน พ.ศ. 2556 สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พบว่าในจังหวัดกรุงเทพมหานครมีจำนวนผู้ใช้คอมพิวเตอร์ ร้อยละ 53.3 และผู้ใช้อินเทอร์เน็ตร้อยละ 48.8 ของประชากรทั้งประเทศ โดยประชากรในภาคกลางมีจำนวนผู้ใช้คอมพิวเตอร์ร้อยละ 36.4 และผู้ใช้อินเทอร์เน็ตร้อยละ 29.8 ซึ่งมีปริมาณที่มากกว่าภาคอื่นๆของประเทศไทย ดังรูปที่ 5.1. และจากสถิติโดยสำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอร์ฟแวร์แห่งชาติ (SiPA) พบว่าจังหวัดที่มีจำนวนประชากรที่บริโภคเกมมากที่สุดคือ จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวนประชากรในกรุงเทพฯ ประมาณ 5.7 ล้านคน มีความต้องการบริโภคเกมสูงกว่าจังหวัดอื่น อยู่ที่ 20% ของประชากรทั้งหมดในกรุงเทพฯ = 5,700,000 x 20/100 = 1,140,000 คน



รูปที่ 5.1. : แผนภาพแสดงสถิติจำนวนผู้ใช้คอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ตแบ่งตามภูมิภาค
(ที่มา : ผลสำรวจการมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน พ.ศ. 2556 สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ในกรุงเทพมหานครยังมีสำนักงานใหญ่ของบริษัทเกมต่าง และบริษัทผู้สนับสนุนการแข่งขัน e-Sports เช่น บริษัท การีน่า ออนไลน์ (ประเทศไทย) บริษัท เอเชียซอฟท์ คอร์เปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) และบริษัท อินทรี ดิจิตอล จำกัด เป็นต้น ซึ่งถือว่าเป็นคู่ค้าที่เข้ามาใช้เป็นผู้จ้างดำเนินกิจกรรม และการแข่งขัน ซึ่งเป็นกิจกรรม และรายได้หลักของโครงการ



รูปที่ 5.2. : ภาพแสดงที่ตั้งสำนักงานใหญ่บริษัทเกมในกรุงเทพมหานคร

จากการพิจารณาการเลือกที่ตั้งในระดับมหภาค สรุปได้ว่าที่ตั้งโครงการควรอยู่ในภาคกลางของประเทศ โดยเลือกเขตกรุงเทพ และปริมณฑล เป็นหลัก

5.1.2 <u>การเลือกที่ตั้งโครงการระดับจุลภาค</u>

การเลือกที่ตั้งโครงการระดับจุลภาคจะวิเคราะห์ถึงปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อสถาปัตยกรรม โดยมีการกำหนดเกณฑ์การเลือกที่ตั้งโครงการตามลำดับความสำคัญ ดังนี้

5.1.2.1 การเข้าถึงโครงการโดยรถสาธารณะ

5.1.2.2 การเข้าถึงโครงการโดยรถยนต์ส่วนตัว

5.1.2.3 ความเป็นย่าน

5.1.2.4 การเดินทางจากสนามบิน

5.1.2.5 ขนาดที่ดิน

5.1.2.6 รูปร่างที่ดิน

5.1.2.7 การใช้ประโยชน์จากที่ดิน

5.1.2.8 ราคาที่ดิน

5.1.2.9 มุมมองจากภายนอกโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยเกณฑ์การเกณฑ์การเลือกที่ตั้งโครงการหัวข้อต่างๆมีรายละเอียด เพื่อกำหนดค่าน้ำหนัก และค่าคะแนนสำหรับการเลือกที่ตั้งโครงการ ดังต่อไปนี้

5.1.2.1 **การเข้าถึงโครงการโดยรถสาธารณะ**

เนื่องจากโครงการสนามกีฬาอิเล็กทรอนิกส์เป็นโครงการสาธารณะขนาดใหญ่ ที่รองรับกลุ่มคนจำนวนมาก การเดินทางโดยรถสาธารณะจึงมีความสำคัญอย่างมากต่อการเข้าถึงโครงการ อีกทั้งโครงการยังเป็นการตอบรับการเดินทางของกลุ่มเด็ก และวัยรุ่น ที่เป็นกลุ่มผู้ใช้เป้าหมายหลักของโครงการ (ค่าน้ำหนัก = 3)

พิจารณาจาก ระยะห่างจากรถไฟฟ้า เพราะเป็นระบบขนส่งมวลชนที่สะดวกรวดเร็ว และเชื่อมต่อแหล่งสำคัญของเมืองไว้มากที่สุดในปัจจุบัน และแหล่งคมนาคมสาธารณะอื่นๆ เช่น รถโดยสารประจำทาง รถตู้ รถไฟ ท่าเรือ เป็นต้น มีการให้คะแนนเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ตารางที่ 5.1. : แสดงเกณฑ์การพิจารณาคะแนน การเข้าถึงโครงการโดยรถสาธารณะ

คะแนน	รายละเอียด
5	อยู่ใกล้สถานีรถไฟฟ้าไม่เกิน 500 เมตร และอยู่ติดกับแหล่งคมนาคมอื่นๆ
4	อยู่ใกล้สถานีรถไฟฟ้าไม่เกิน 500 เมตร
3	อยู่ใกล้สถานีรถไฟฟ้า 501-1,000 เมตร (1 กม.) และอยู่ติดกับแหล่งคมนาคมอื่นๆ
2	อยู่ใกล้สถานีรถไฟฟ้า 501-1,000 เมตร (1 กม.)
1	อยู่ไกลจากสถานีรถไฟฟ้ามากกว่า 1,001 เมตร (1 กม. ขึ้นไป)

หากที่ตั้งบริเวณใดมีแผนการเดินสายรถไฟฟ้า-รถไฟฟ้าใต้ดิน ที่มีผลต่อการเข้าถึงที่ตั้งโครงการ โดยมีระยะทางที่ใกล้ขึ้น และสะดวกขึ้นจะพิจารณาเพิ่ม 1 คะแนน

5.1.2.2 **การเข้าถึงโครงการโดยรถยนต์ส่วนตัว**

เนื่องจากโครงการสนามกีฬาอิเล็กทรอนิกส์เป็นโครงการสาธารณะขนาดใหญ่ รองรับผู้ใช้โครงการที่เดินทางมาด้วยรถยนต์ส่วนตัวจำนวนมากในวันจัดกิจกรรม จึงต้องคำนึงถึงสภาพถนนสาธารณะและสภาพการจราจรบนถนน (ค่าน้ำหนัก = 3) มีการให้คะแนนเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ตารางที่ 5.2. : แสดงเกณฑ์การพิจารณาคะแนน การเข้าถึงโครงการโดยรถยนต์ส่วนตัว

คะแนน	รายละเอียด
5	ถนนทางเข้า ฝั่งโครงการมากกว่า 3 เลน และสภาพจราจรวันปกติไม่หนาแน่น
4	ถนนทางเข้า ฝั่งโครงการมากกว่า 3 เลน แต่สภาพการจราจรหนาแน่นบางเวลา
3	ถนนทางเข้า ฝั่งโครงการ 2 เลน และสภาพจราจรวันปกติไม่หนาแน่น
2	ถนนทางเข้า ฝั่งโครงการ 2 เลน แต่สภาพการจราจรหนาแน่นบางเวลา
1	ถนนทางเข้า ฝั่งโครงการ 1 เลน (และฝั่งตรงข้าม 1 เลน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2.3 **ความเป็นย่าน**

เนื่องจากโครงการสนามกีฬาอิเล็กทรอนิกส์เป็นอาคารประเภทสนามกีฬาในร่ม และมีส่วนบริการเกมสาธารณะ โครงการจึงควรอยู่ในย่านศูนย์รวมกิจกรรมของกรุงเทพฯ (เช่น สนามกีฬา ศูนย์จัดแสดงสินค้า เป็นต้น) ย่านการค้า และย่านโรงเรียน สถาบันการศึกษา เพื่อรองรับกิจกรรมของผู้ใช้งานได้อย่างหลากหลาย และเป็นจุดดึงดูดความสนใจแก่ผู้ใช้โครงการ (ค่าน้ำหนัก = 3)

พิจารณาจากจำนวนศูนย์รวมกิจกรรมของคนในกรุงเทพ ศูนย์การค้า และโรงเรียน สถาบันการศึกษา ในรัศมี 2 กิโลเมตร มีการให้คะแนนเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ตารางที่ 5.3. : แสดงเกณฑ์การพิจารณาคะแนน ความเป็นย่าน

คะแนน	รายละเอียด
5	อยู่ในย่านศูนย์รวมกิจกรรม ศูนย์การค้า และโรงเรียน รวมกันมากกว่า 5 แห่ง
4	อยู่ในย่านศูนย์รวมกิจกรรม ศูนย์การค้า และโรงเรียน รวมกัน 3-4 แห่ง
3	อยู่ในย่านศูนย์การค้า และโรงเรียน รวมกันมากกว่า 5 แห่ง
2	อยู่ในย่านศูนย์การค้า และโรงเรียน รวมกัน 2-4 แห่ง
1	อยู่ในย่านศูนย์รวมกิจกรรม ศูนย์การค้า และโรงเรียน เพียงย่านใดย่านหนึ่ง

5.1.2.4 **การเดินทางจากสนามบิน**

เนื่องจากโครงการสนามกีฬาอิเล็กทรอนิกส์เป็นสถานที่สำหรับรองรับการจัดแข่งขันเกม และ e-Sports ในระดับชาติ และนานาชาติ จึงมีนักกีฬา และผู้ชมจากต่างประเทศเข้ามาใช้โครงการ เพื่อความสะดวกในการเดินทางจากสนามบิน ระยะทาง และลักษณะการเดินทางจากสนามบินจึงมีผลต่อการตัดสินใจเลือกที่ตั้งโครงการ (ค่าน้ำหนัก = 2)

พิจารณาจาก ระยะทาง และลักษณะการเดินทางจากสนามบินมายังบริเวณที่ตั้งโครงการ มีการให้คะแนนเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ตารางที่ 5.4. : แสดงเกณฑ์การพิจารณาคะแนน การเดินทางจากสนามบิน

คะแนน	รายละเอียด
5	ระยะทางไม่เกิน 10 กม. และมีการเดินทางจากสนามบินสู่บริเวณพื้นที่
4	ระยะทางไม่เกิน 10 กม. แต่ยังไม่มีการเดินทางจากสนามบินถึงบริเวณพื้นที่
3	ระยะทางระหว่าง 10.01-20 กม. และมีการเดินทางจากสนามบินสู่บริเวณพื้นที่
2	ระยะทางระหว่าง 10.01-20 กม. แต่ยังไม่มีการเดินทางจากสนามบินถึงบริเวณพื้นที่
1	ระยะทางไกลเกิน 20.01 กม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2.5 **ขนาดที่ดิน**

ขนาดที่ดินเป็นเกณฑ์สำคัญในการออกแบบทางสถาปัตยกรรม ทำให้มีข้อจำกัดในการออกแบบทางสถาปัตยกรรมได้ (ค่าน้ำหนัก = 2)

จากการวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ (บทที่ 4) ได้สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการรวมทั้งสิ้น 38,000 ตร.ม. แบ่งเป็นส่วนโครงการหลัก 18,000 ตร.ม. และส่วนจอดรถ 20,000 ตร.ม. กำหนดให้ส่วนหลักของโครงการมีลักษณะเป็นพื้นที่แผ่แนวราบจำนวน 2 ชั้น = 18,000/2 = 9,000 ตร.ม. และส่วนที่จอดรถกำหนดให้ขึ้นเป็นอาคารจอดรถ 8 ชั้น (ไม่เป็นอาคารสูง) = 20,000/8 = 2,500 ตร.ม. ดังนั้นขนาดที่ดินในแนวราบขั้นต่ำ = (9,000+2,500) x 130/100 = 15,000 ตร.ม. (ประมาณ 9.5 ไร่) เมื่อคิดจากพื้นที่ว่าง ระยะถอยร่นที่สนามกีฬาควรมี เพื่อเปิดมุมมอง และเปิดเป็นลานสำหรับกิจกรรม และจอดรถแนวราบ = (9,000+18,000) x 130/100 = 35,100 ตร.ม. (22ไร่) จึงกำหนดขนาดของที่ดินระหว่าง 9.5-22 ไร่ มีการให้คะแนนเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ตารางที่ 5.5. : แสดงเกณฑ์การพิจารณาคะแนน ขนาดที่ดิน

คะแนน	รายละเอียด
5	ขนาดที่ดิน 20-22 ไร่ พื้นที่โล่งมาก มีข้อจำกัดในการออกแบบน้อย
4	ขนาดที่ดิน 18-19.9 ไร่ พื้นที่โล่ง มีข้อจำกัดในการออกแบบน้อย
3	ขนาดที่ดิน 16-17.9 ไร่ พื้นที่ปานกลาง มีข้อจำกัดในการออกแบบปานกลาง
2	ขนาดที่ดิน 14-15.9 ไร่ พื้นที่แคบ มีข้อจำกัดในการออกแบบมาก
1	ขนาดที่ดิน 9.5-13.9 ไร่ พื้นที่แคบมาก มีข้อจำกัดในการออกแบบมาก

5.1.2.6 **รูปร่างที่ดิน**

รูปร่างที่ดินมีความสำคัญต่อลักษณะอาคาร การวางตำแหน่งส่วนต่างๆของโครงการ โดยเฉพาะสนามกีฬาที่มีลักษณะเป็นอัฒจันทร์รับชมการแข่งขัน ที่ต้องมีทั้งขนาดความกว้าง และความยาวไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ (ค่าน้ำหนัก = 2)

พิจารณาจากรูปร่าง และอัตราส่วนความกว้าง x ยาว ของที่ดิน ให้คะแนนเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ตารางที่ 5.6. : แสดงเกณฑ์การพิจารณาคะแนน รูปร่างที่ดิน

คะแนน	รายละเอียด
5	เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือใกล้เคียง (อัตราส่วนเกือบเป็น 1:1)
4	เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือใกล้เคียง มีด้านแคบไม่น้อยกว่า 3 ใน 4 ของด้านกว้าง
3	เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือใกล้เคียง มีด้านแคบน้อยกว่า 3 ใน 4 ของด้านกว้าง
2	เป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู มีด้านกว้าง และด้านแคบ ต่างกันเกินไม่เกิน 1:1.2
1	เป็นรูปหลายเหลี่ยมอื่นๆ หรือมีความหยักของขอบเขตที่ดินมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2.7 **การใช้ประโยชน์จากที่ดิน**

เนื่องจากโครงการสนามกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ มีลักษณะเป็นสนามกีฬา มีการดำเนินกิจกรรมคล้ายกับอาคารประเภทโรงมหรสพ จึงมีข้อกำหนด การสร้างอาคารประเภทโรงมหรสพ ตามกฎหมายผังเมืองรวม กรุงเทพฯ พ.ศ.2556 (ค่าน้ำหนัก = 2) สามารถสร้างบนพื้นที่

- สีแดง (พ.1-5 : พาณิชยกรรม)
- สีน้ำตาล (ย.8-10 : ทีอยู่อาศัยหนาแน่นมาก)
- สีส้ม (ย.5-7 : ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง) สามารถสร้างได้ตามข้อจำกัดของแต่ละพื้นที่
- สีเหลือง (ย.1-4 : ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย) สามารถสร้างได้ตามข้อจำกัดของแต่ละพื้นที่
- สีชมพู (ศ.1-2 : อนุรักษ์ เพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์ศิลปวัฒนธรรมไทย) สามารถสร้างได้ตามข้อจำกัดของแต่ละพื้นที่

โดยผังสีแต่ละประเภทจะกำหนดค่า อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน (FAR) และ อัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม (OSR) แตกต่างกัน ซึ่งมีผลต่อข้อจำกัดในการออกแบบสถาปัตยกรรมในแต่ละพื้นที่ด้วย มีการให้คะแนนเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ตารางที่ 5.7. : แสดงเกณฑ์การพิจารณาคะแนน การใช้ประโยชน์จากที่ดิน

คะแนน	รายละเอียด
5	ผังสีแดง ที่ดินประเภท พาณิชยกรรม
4	ผังสีน้ำตาล ที่ดินประเภท ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก
3	ผังสีส้ม ที่ดินประเภท ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง
2	ผังสีเหลือง ที่ดินประเภท ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย
1	ผังสีชมพู ที่ดินประเภท อนุรักษ์ เพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์ศิลปวัฒนธรรมไทย

5.1.2.8 **ราคาที่ดิน**

เนื่องจากโครงการสนามกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ เป็นโครงการเอกชนแสวงหากำไรในการจัดตั้ง ราคาที่ดินจึงเป็นปัจจัยสำคัญต่อความคุ้มทุนของโครงการ (ค่าน้ำหนัก = 2) ให้คะแนนเป็น 5 ระดับดังนี้

ตารางที่ 5.8. : แสดงเกณฑ์การพิจารณาคะแนน ราคาที่ดิน

คะแนน	รายละเอียด
5	ราคาต่ำกว่า 50,000 บาท/ตารางวา
4	ราคา 50,001-75,000 บาท/ตารางวา
3	ราคา 75,001-100,000 บาท/ตารางวา
2	ราคา 100,001-125,000 บาท/ตารางวา
1	ราคา 125,001 บาท/ตารางวา ขึ้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2.9 **มุมมองจากภายนอกโครงการ**

เนื่องจากโครงการสนามกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ เป็นอาคารประเภทสนามกีฬา การมีทัศนียภาพจากภายนอกโครงการ มาสู่โครงการที่ไม่มีสิ่งกีดขวาง บดบัง และมีระยะมุมมองที่ทำให้เห็นโครงการได้ชัดเจน จะช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เดินทางเข้าถึงโครงการ และเป็นสิ่งที่ช่วยดึงดูดความสนใจให้แก่ผู้ใช้งานโครงการ จนสามารถสร้างเป็นแลนด์มาร์คให้กับพื้นที่ได้ (ค่าน้ำหนัก = 1)

พิจารณาจากอาคารใกล้เคียง ที่ไม่บดบังทัศนียภาพโครงการ และมุมมองที่เกิดจากทางสาธารณะ เช่น ถนนทางเข้า สะพานรถไฟฟ้า สะพานทางด่วน เป็นต้น ให้คะแนนเป็น 5 ระดับดังนี้

ตารางที่ 5.9. : แสดงเกณฑ์การพิจารณาคะแนน การใช้ประโยชน์จากที่ดิน

คะแนน	รายละเอียด
5	ไม่มีอาคารข้างเคียงบดบัง และมีมุมมองจากทางสาธารณะมุมสูงและแนวราบได้ชัดเจน
4	ไม่มีอาคารข้างเคียงบดบัง และมีระยะมองจากทางสาธารณะแนวราบได้ชัดเจน
3	มีอาคารข้างเคียงบดบังเล็กน้อย และมีระยะมองจากทางสาธารณะแนวราบได้ชัดเจน
2	มีอาคารข้างเคียงบดบังเล็กน้อย ไม่มีระยะมองที่เพียงพอ
1	มีอาคารข้างเคียงเป็นอาคารสูง และขนาดใหญ่ บดบังมาก ไม่มีระยะมองที่เพียงพอ

5.1.3 <u>การเลือกที่ตั้งโครงการ</u>

การเลือกที่ตั้งโครงการจะพิจารณาจากการเลือกที่ตั้งโครงการในระดับมหภาค และจุลภาค เป็นการเลือกเพื่อนำมาวิเคราะห์ เปรียบเทียบ หาที่ตั้งที่เหมาะสมที่สุดของโครงการ โดยจะทำการเลือกที่ตั้งในหลายๆเขตพื้นที่ เพื่อแสดงข้อแตกต่าง และหาความเหมาะสมของที่ตั้ง มี 3 ที่ตั้ง ดังนี้

5.1.3.1 ที่ตั้ง 1 : ถ.บางกรวย-กรุงเทพ ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด อำเภอปากเกร็ด ตำบลบ้านใหม่ นนทบุรี (บริเวณ IMPACT เมืองทองธานี)

5.1.3.2 ที่ตั้ง 2 : ถ.รัชดาภิเษก เขตห้วยขวาง แขวงห้วยขวาง กรุงเทพฯ

5.1.3.3 ที่ตั้ง 3 : ถ.บางนา-ตราด ซ.บางนา-ตราด 4 เขตบางนา แขวงบางนา กรุงเทพฯ

โดยมีการวิเคราะห์รายละเอียดตามเกณฑ์การเลือกที่ตั้งระดับจุลภาค เพื่อหาคะแนนรวมของแต่ละที่ตั้ง เพื่อสรุปผลว่าที่ตั้งไหนมีความเหมาะสมต่อโครงการมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.3.1 ที่ตั้ง 1 : IMPACT



รูปที่ 5.3. : ภาพแสดงที่ตั้ง 1 บน ถ.บางกรวย-กรุงเทพ ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด อำเภอปากเกร็ด ตำบลบ้านใหม่ นนทบุรี (บริเวณ IMPACT เมืองทองธานี)

ข้อมูลทั่วไป

- ที่ตั้ง : ถ.บางกรวย-กรุงเทพ ซ.แจ้งวัฒน-ปากเกร็ด อำเภอปากเกร็ด ตำบลบ้านใหม่ นนทบุรี (บริเวณ IMPACT เมืองทองธานี)
- กรรมสิทธิ์ : ที่ดินส่วนบุคคล
- จุดเด่นของที่ตั้ง
  - อยู่ในย่านกิจกรรมหลักของกรุงเทพฯ ตั้งอยู่ใกล้ IMPACT เมืองทองธานี ทำให้มีกิจกรรมหมุนเวียนเข้ามาในโครงการได้บ่อยขึ้น
  - ผู้ใช้โครงการสามารถเดินมาจาก IMPACT ได้ สามารถจัดกิจกรรมตรงกันเพื่อดึงดูดความสนใจจากกลุ่มเป้าหมายได้



รูปที่ 5.4. : ภาพแสดงที่ตั้ง 1 มุมมองทางเข้าหลักของโครงการ จากซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 39 (ด้านตะวันออก)

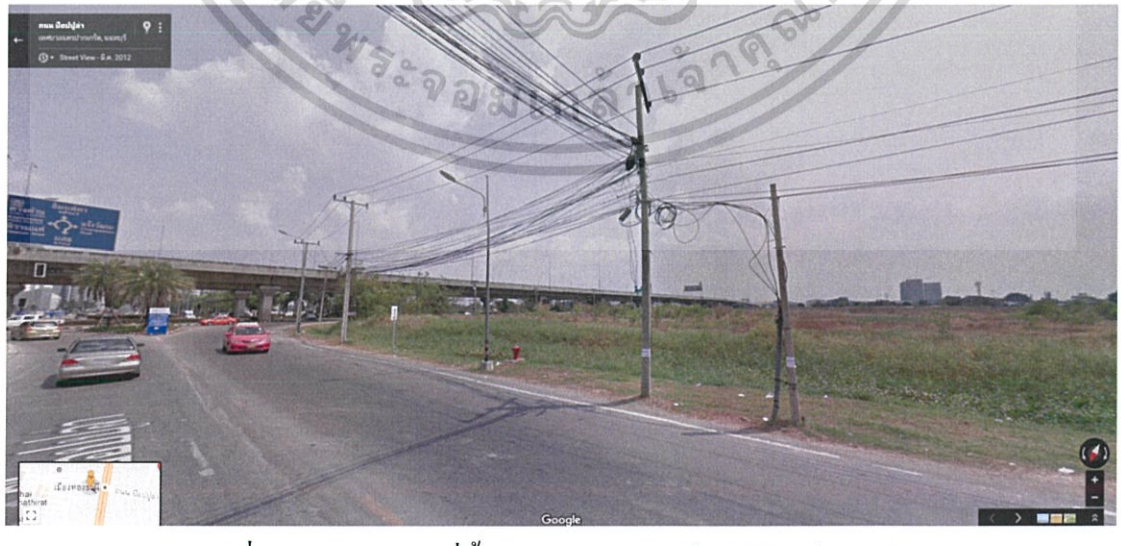
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.5. : ภาพแสดงที่ตั้ง 1 มุมมองบนสะพานอุดรรัถยาที่เชื่อต่อกับทางด่วนศรีรัช



รูปที่ 5.6. : ภาพแสดงที่ตั้ง 1 มุมมองจาก ถ.ป๊อปปูล่า เชื่อมจากกลุ่มอาคาร IMPACT



รูปที่ 5.7. : ภาพแสดงที่ตั้ง 1 มุมมองจาก ถ.ป๊อปปูล่า (ด้านเหนือ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.8. : ภาพแสดงที่ตั้ง 1 มุมมองจากซอยด้านข้าง (ด้านตะวันตก)

ตารางที่ 5.10. : แสดงการวิเคราะห์รายละเอียดตามเกณฑ์การเลือกที่ตั้งโครงการ ที่ตั้ง 1

หัวข้อ	รายละเอียด	คะแนน
1.การเข้าถึงโครงการโดยรถสาธารณะ	ปัจจุบันยังไม่มีรถไฟฟ้าเข้าถึง แต่มีแผนรถไฟฟ้าสายสีชมพูสร้างถึงหน้าซอยทางเข้าโครงการ และมีรถสาธารณะอื่นๆ เช่น รถประจำทาง รถตู้ เป็นต้น	1+1 = 2
2.การเข้าถึงโครงการโดยรถยนต์ส่วนตัว	ถนนฝั่งชิดกับโครงการขนาด 2 เลน มีการจราจรหนาแน่นบางวัน และหนาแน่นมากช่วงมีกิจกรรมหลายอย่างพร้อมกัน	2
3.ความเป็นย่าน	อยู่ในย่านศูนย์รวมกิจกรรม IMPACT เมืองทองธานี ซึ่งเป็นแหล่งรวมกิจกรรมใหญ่ของกรุงเทพฯ และมีโรงเรียน และมหาวิทยาลัยในรัศมี 2 กม. รวมทั้งสิ้น 3 แห่ง	4
4.การเดินทางจากสนามบิน	มี Shuttle bus และรถตู้ จากสนามบิน – IMPACT ระยะการเดินทางประมาณ 8 กม. จากสนามบินดอนเมือง	5
5.ขนาดที่ดิน	20 ไร่ (8,000 ตารางวา = 32,000 ตร.ม.)	5
6.รูปร่างที่ดิน	เป็นรูปใกล้เคียงสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีด้านแคบไม่น้อยกว่า 3 ใน 4 ของด้านกว้าง	4
7.การใช้ประโยชน์จากที่ดิน	ตามผังเมืองรวมจังหวัดนนทบุรี เป็นพื้นที่สีแดง หมายเลข 4.5 เป็นพื้นที่พาณิชยกรรม	5
8.ราคาที่ดิน	60,000 บาท/ตารางวา	4
9.มุมมองจากภายนอกโครงการ	ไม่มีอาคารใหญ่บดบังมีโครงสร้างสะพานที่บดบังมุมมองจากแนวทางเข้าหลักเล็กน้อย แต่มีมุมมองมุมสูงจากบนสะพาน	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.3.2 **ที่ตั้ง 2 : รัชดาภิเษก**



รูปที่ 5.9. : ภาพแสดงที่ตั้ง 2 บน ถ.รัชดาภิเษก เขตห้วยขวาง แขวงห้วยขวาง กรุงเทพฯ

ข้อมูลทั่วไป

- ที่ตั้ง : ถ.รัชดาภิเษก เขตห้วยขวาง แขวงห้วยขวาง กรุงเทพฯ
- กรรมสิทธิ์ : ที่ดินส่วนบุคคล
- จุดเด่นของที่ตั้ง :
  - อยู่ติดกับสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน สามารถเข้าถึงโครงการได้ง่าย รองรับกลุ่มเป้าหมายหลักที่เป็นเด็ก และวัยรุ่น และผู้คนที่มีไลฟ์สไตล์แบบคนเมือง
  - อยู่ในย่านศูนย์การค้า และย่านธุรกิจของเมือง มีห้าง Esplanade ฝั่งตรงข้าม และห้าง Fortune town อยู่บนถนนเดียวกัน ซึ่งเป็นแหล่งรวมด้านการค้า อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยี



รูปที่ 5.10. : ภาพแสดงที่ตั้ง 2 มุมมองจากทางเข้าหลักของโครงการ ถ.รัชดาภิเษก (ด้านตะวันตกเฉียงเหนือ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.11. : ภาพแสดงที่ตั้ง 2 มุมมองจากถนนฝั่งตรงข้าม บริเวณหน้าห้าง Esplanade



รูปที่ 5.12. : ภาพแสดงที่ตั้ง 2 มุมมองจากบนอาคารข้างเคียง (ด้านใต้)



รูปที่ 5.13. : ภาพแสดงที่ตั้ง 2 มุมมองจาก ถ.วัฒนธรรม (ด้านตะวันออก)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.11. : แสดงการวิเคราะห์รายละเอียดตามเกณฑ์การเลือกที่ตั้งโครงการ ที่ตั้ง 2

หัวข้อ	รายละเอียด	คะแนน
1.การเข้าถึงโครงการโดยรถสาธารณะ	อยู่ห่างจาก อยู่ติดกับรถไฟฟ้าใต้ดิน สถานีศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย มีรถสาธารณะอื่นๆผ่านหน้าโครงการ แต่ไม่ได้อยู่ใกล้ศูนย์รวมการคมนาคม	4
2.การเข้าถึงโครงการโดยรถยนต์ส่วนตัว	ถนนฝั่งชิดกับโครงการขนาด 4 เลน มีการจราจรหนาแน่นบางวัน และการจราจรติดขัดตอนช่วงเวลาเร่งด่วน	4
3.ความเป็นย่าน	อยู่ในย่านการค้า มีห้าง Esplanade อยู่ฝั่งตรงข้าม และห้างอื่นๆอีก 3 แห่งบนถนนรัชดาภิเษก และมากกว่า 5 แห่งในรัศมีไม่เกิน 2 กม. มีโรงเรียน และวิทยาลัยมากกว่า 5 แห่ง ในรัศมี 2 กม. แต่ไม่มีศูนย์กิจกรรมขนาดใหญ่ในบริเวณ	3
4.การเดินทางจากสนามบิน	เดินทางจากรถไฟฟ้า Airport rail link แล้วลงสถานีมักกะสันต่อรถไฟฟ้าใต้ดิน (MRT) ที่สถานีเพชรบุรี ระยะทางไกลจากสนามบินเกิน 20 กม.	1
5.ขนาดที่ดิน	22 ไร่ (8,800 ตารางวา = 35,200 ตร.ม.)	5
6.รูปร่างที่ดิน	เป็นรูปหลายเหลี่ยมอื่นๆ มีความหยักของขอบเขตที่ดินมาก เนื่องจากขอบเขตโฉนดของที่ดิน	1
7.การใช้ประโยชน์จากที่ดิน	ตามผังเมืองรวมกรุงเทพฯ เป็นพื้นที่สีน้ำตาล ย.9-14 เป็นพื้นที่ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก	4
8.ราคาที่ดิน	150,000-250,000 บาท/ตารางวา	1
9.มุมมองจากภายนอกโครงการ	มีอาคารข้างเคียงบดบังเล็กน้อยทางทิศเหนือ และใต้ แต่พื้นที่ที่ติดกับถนนมีระยะมองจากทางสาธารณะแนวราบได้ชัดเจน	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.3.3 ที่ตั้ง 3 : บางนา



รูปที่ 5.14. : ภาพแสดงที่ตั้ง 3 บน ถ.บางนา-ตราด ซ.บางนา-ตราด 4 เขตบางนา แขวงบางนา กรุงเทพฯ

ข้อมูลทั่วไป

- ที่ตั้ง : ถ.บางนา-ตราด ซ.บางนา-ตราด 4 เขตบางนา แขวงบางนา กรุงเทพฯ
- กรรมสิทธิ์ : ที่ดินส่วนบุคคล
- จุดเด่นของที่ตั้ง
  - อยู่ในย่านกิจกรรมหลักของกรุงเทพฯ ตั้งอยู่ใกล้ศูนย์แสดงสินค้า BITEC บางนา ทำให้มีกิจกรรมหมุนเวียนเข้ามาในโครงการได้บ่อยขึ้น
  - อยู่ในย่านที่จะเป็นย่านการค้าในอนาคต มีห้างสรรพสินค้าเกิดขึ้นจำนวนมากบนถนน บางนา-ตราด โดยเฉพาะ The Bangkok Mall ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในประเทศไทย

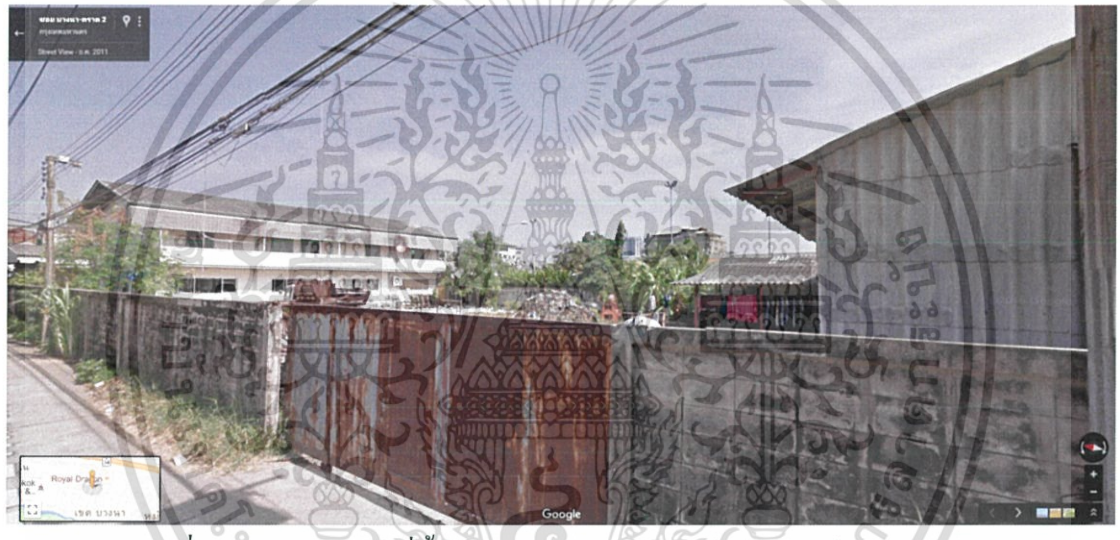


รูปที่ 5.15. : ภาพแสดงที่ตั้ง 3 มุมมองจากทางเข้าหลักโครงการ คู่ขนานบางนา-ตราด (ด้านเหนือ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.16. : ภาพแสดงที่ตั้ง 3 มุมมองจาก ถ.บางนา-ตราด



รูปที่ 5.17. : ภาพแสดงที่ตั้ง 3 มุมมองจาก ซ.บางนา-ตราด 2 (ด้านตะวันตก)

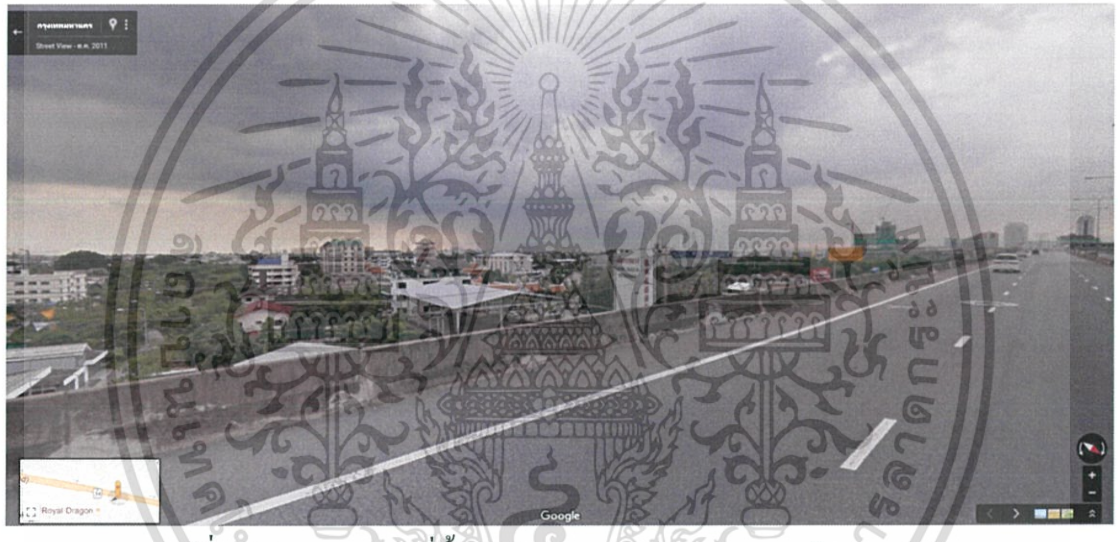


รูปที่ 5.18. : ภาพแสดงที่ตั้ง 3 มุมมองจาก ซ.บางนา-ตราด 4 (ด้านตะวันออก)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.19. : ภาพแสดงที่ตั้ง 3 มุมมองจากที่ตั้งไปยังฝั่งตรงข้าม



รูปที่ 5.20. : ภาพแสดงที่ตั้ง 3 มุมมองสูงจากสะพาน (ทางพิเศษสาย S1)



รูปที่ 5.21. : ภาพแสดงที่ตั้ง 3 มุมมองจากถนนฝั่งตรงข้าม บริเวณหน้าโรงเรียนนานาชาติเบิร์คลีย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.12. : แสดงการวิเคราะห์รายละเอียดตามเกณฑ์การเลือกที่ตั้งโครงการ ที่ตั้ง 3

หัวข้อ	รายละเอียด	คะแนน
1.การเข้าถึงโครงการโดยรถสาธารณะ	อยู่ห่างจากรถไฟฟ้า BTS สถานีบางนา 1 กม. และมีแผนรถไฟฟ้าสายสีเขียวเข้มตัดเข้ามาบริเวณหน้าโครงการ สถานีไบเทค หรือ สถานีถาวรนิเวศน์ โดยสามารถเชื่อมต่อไปยังสนามบินสุวรรณภูมิได้ในอนาคต และมีรถสาธารณะอื่นๆ ผ่านประจำ เช่น รถประจำทาง รถตู้ รถ 2 แถว โดยมีคิวรถตู้ห่างจากโครงการ 800 ม.	3+1 = 4
2.การเข้าถึงโครงการโดยรถยนต์ส่วนตัว	ถนนฝั่งชิดกับโครงการ (ทางคู่ขนาดบางนา-ตราด) ขนาด 3 เลน และถนนบางนา-ตราด มีขนาด 5 เลน มีการจราจรหนาแน่นช่วงมีกิจกรรมที่ศูนย์จัดแสดงสินค้า BITEC บางนา	5
3.ความเป็นย่าน	อยู่ในย่านจัดกิจกรรมระดับประเทศ BITEC บางนา และมีห้างสรรพสินค้า The Bangkok Mall (โครงการในอนาคต) อยู่เยื้องฝั่งตรงข้ามโครงการ และมีห้างสรรพสินค้า โรงเรียน และสถาบันการศึกษา มากกว่า 5 แห่งในรัศมี 2 กม.	5
4.การเดินทางจากสนามบิน	มี Shuttle bus และรถตู้ จากสนามบิน – BITEC ระยะการเดินทางประมาณ 19 กม. จากสนามบินสุวรรณภูมิ และมีแผนรถไฟฟ้าจากสนามบินมายังสถานีใกล้ๆกับโครงการ	3
5.ขนาดที่ดิน	20 ไร่ (8,000 ตารางวา = 32,000 ตร.ม.)	5
6.รูปร่างที่ดิน	เป็นรูปใกล้เคียงสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีด้านแคบไม่น้อยกว่า 3 ใน 4 ของด้านกว้าง	4
7.การใช้ประโยชน์จากที่ดิน	ตามผังเมืองรวมกรุงเทพฯ เป็นพื้นที่สีส้ม ย.7-30 เป็นพื้นที่ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง	3
8.ราคาที่ดิน	70,000 บาท/ตารางวา	4
9.มุมมองจากภายนอกโครงการ	ไม่มีอาคารใหญ่บดบังมีโครงสร้างสะพานที่บดบังมุมมองจากฝั่งตรงข้ามเล็กน้อย มีมุมมองจากถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการที่กว้าง และมีมุมมองมุมสูงจากบนสะพาน สามารถมองเห็นโครงการได้ชัดเจน	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.3.1 **สรุป และเปรียบเทียบศักยภาพที่ตั้งโครงการ**

สรุป และพิจารณาจากเปรียบเทียบความเหมาะสมของที่ตั้งโครงการทั้ง 3 ที่ตั้ง จากเกณฑ์การเลือกที่ตั้งระดับจุลภาคที่กำหนด ดังตารางที่ 5.4. โดยค่าน้ำหนักกำหนดจากความสำคัญ ดังนี้

- ค่าน้ำหนัก 3 หมายถึง เป็นเกณฑ์ที่มีความสำคัญกับโครงการมาก
- ค่าน้ำหนัก 2 หมายถึง เป็นเกณฑ์ที่มีความสำคัญกับโครงการปานกลาง
- ค่าน้ำหนัก 1 หมายถึง เป็นเกณฑ์ที่มีความสำคัญกับโครงการน้อย

ตารางที่ 5.13. ตารางพิจารณา สรุป และเปรียบเทียบศักยภาพที่ตั้งของโครงการ

เกณฑ์การพิจารณา	ค่าน้ำหนัก	ที่ตั้ง 1		ที่ตั้ง 2		ที่ตั้ง 3	
		คะแนน	รวม	คะแนน	รวม	คะแนน	รวม
1.การเข้าถึงโดยรถสาธารณะ	3	2	6	4	12	4	12
2.การเข้าถึงโดยรถยนต์ส่วนตัว	3	2	6	4	12	4	15
3.ความเป็นย่าน	3	4	12	3	9	5	15
4.การเดินทางจากสนามบิน	2	5	10	1	2	3	6
5.ขนาดที่ดิน	2	5	10	5	10	5	10
6.รูปร่างที่ดิน	2	4	8	1	2	4	8
7.การใช้ประโยชน์จากที่ดิน	2	5	10	4	8	3	6
8.ราคาที่ดิน	2	4	8	1	2	4	8
9.มุมมองจากภายนอกโครงการ	1	4	4	3	3	5	5
รวม			**74**		**60**		**85**

สรุปการเลือกที่ตั้งโครงการจากการพิจารณา สรุป และเปรียบเทียบศักยภาพที่ตั้งทั้ง 3 ที่ตั้ง ได้ที่ตั้ง 3 ได้รับคะแนนสูงที่สุด จึงเลือกที่ตั้ง 3 มาเป็นที่ตั้งของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2. การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

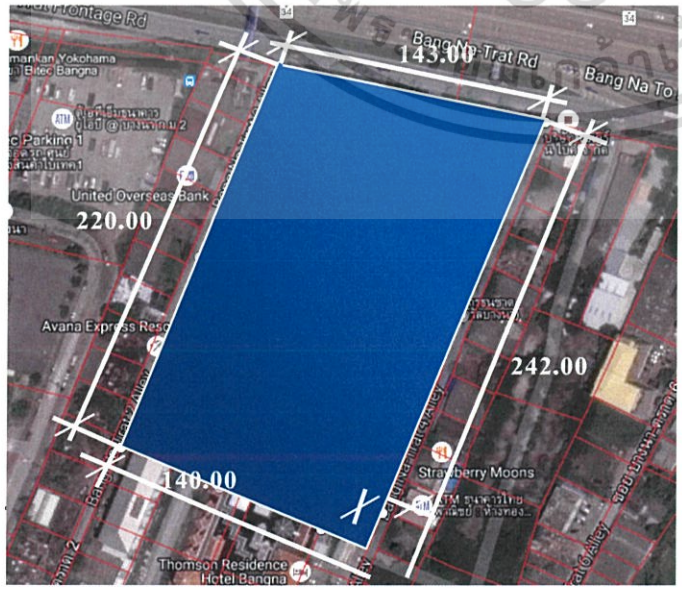
ที่ตั้ง : บางนา



รูปที่ 5.22. : ภาพแสดงที่ตั้งโครงการ เขตบางนา

ข้อมูลทั่วไป

- ที่ตั้ง : ถ.บางนา-ตราด ซ.บางนา-ตราด 4 เขตบางนา แขวงบางนา กรุงเทพฯ
- กรรมสิทธิ์ : ที่ดินส่วนบุคคล
- ขอบเขตที่ตั้งโครงการ
  - ทิศเหนือ ติดกับทางคู่ขนาน ถ.บางนา-ตราด
  - ทิศตะวันออก ติดกับ ซ.บางนา-ตราด 4
  - ทิศใต้ ติดกับ โรงแรมทอมสัน เรสซิเดนซ์ และสำนักงานไทรโอ แฮนดิคราฟต์
  - ทิศตะวันตก ติดกับ ซ.บางนา-ตราด 2
- ขนาด และระยะของที่ตั้งโครงการ



ที่ตั้ง มีขนาดพื้นที่ 20 ไร่ = 8,000 ตารางวา = 3,2000 ตารางเมตร มีระยะและขอบเขตที่ตั้ง ดังรูปที่ 5.23

รูปที่ 5.23. : ภาพแสดงขนาด และระยะของที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.1 วิเคราะห์บริเวณโดยรอบที่ตั้งโครงการ



รูปที่ 5.24. : ภาพแสดงบริเวณโดยรอบที่ตั้งโครงการ



รูปที่ 5.25. : ภาพแสดงมุมมองด้านหน้าที่ตั้งโครงการ (ด้านเหนือ)



รูปที่ 5.26. : ภาพแสดงมุมมองตอนลงจากสะพานกลับรถ เพื่อเข้าถึงโครงการ



รูปที่ 5.27. : ภาพแสดงมุมมองจาก ซ.บางนา-ตราด 2 (ด้านตะวันตก)



รูปที่ 5.28. : ภาพแสดงมุมมองจาก ซ.บางนา-ตราด 4 (ด้านตะวันออก)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.29. : ภาพแสดงอาคาร Skykick Arena สนามฟุตบอลในร่ม อยู่ถัดจากที่ตั้ง 1 ซอย



รูปที่ 5.30. : ภาพแสดงมุมมองจากที่ตั้งโครงการ ถึงฝั่งตรงข้ามที่มีโรงเรียนนานาชาติ



รูปที่ 5.31. : ภาพแสดงมุมมองถนนเมื่อมีโครงการ The Bangkok Mall บริเวณฝั่งตรงข้ามของที่ตั้งโครงการในอนาคต (ที่มา : http://www.landscopethailand.com/?article=678)

จากการวิเคราะห์บริเวณโดยรอบที่ตั้งโครงการพบว่าอาคารขนาดใหญ่ ที่มีอิทธิพลสำคัญต่อโครงการ บนถนนบางนา-ตราด คือ BITEC บางนา และ The Bangkok Mall เป็นอาคารที่มีคนเข้ามาใช้งานเป็นจำนวนมาก และสามารถเดินเข้ามายังโครงการได้ (ระยะไม่เกิน 1 กิโลเมตร) จะช่วยส่งเสริมให้โครงการเป็นที่รู้จัก และกิจกรรมในโครงการจะมีผู้สนใจมากขึ้นจากอาคารใกล้เคียงที่มีคนใช้งานเป็นประจำ จำนวนมาก โดยคาดการณ์ว่าในอนาคตพื้นที่บริเวณถนนบางนาตราดนี้ จะเป็นศูนย์รวมการท่องเที่ยวในเมือง การจัดแสดงงาน และการจัดกิจกรรมขนาดใหญ่ที่สุดทางด้านทิศตะวันออกของกรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.2 วิเคราะห์การเข้าถึงที่ตั้งโครงการ



รูปที่ 5.32. : ภาพแสดงการเข้าถึงที่ตั้งโครงการ

เดินจากสถานีรถไฟฟ้า BTS บางนา สามารถเดินลัดผ่านทางเชื่อม Skywalk เข้าสู่ BITEC บางนา แล้วเดินออกมาถนนหน้าโครงการ

เดินจากสถานีรถไฟฟ้า BTS อุดมสุข สามารถเดินผ่านมายังห้าง The Bangkok Mall และขึ้นสะพานลอยข้ามถนนบางนา-ตราด มายังโครงการได้ (คาดการณ์ว่าจะมีทางเชื่อมจาก The Bangkok Mall ในอนาคต)

รถยนต์ส่วนตัวจากในเมืองวิ่งบนถนนสุขุมวิท เลี้ยวเข้าถนนบางนาตราด ขึ้นสะพานกลับรถแรกแล้วชิดซ้าย (จากตีนสะพานกลับรถ ถึงขอบเขตที่ตั้งโครงการมีระยะ 350 เมตร) ทางเข้าจึงต้องคำนึงถึงความสะดวกการเข้าของรถยนต์ที่วิ่งมาจากในเมืองด้วย โดยมีการเจาะทางเข้าหลักให้ชิดทางฝั่ง BITEC บางนา ให้มากที่สุด

รถยนต์ส่วนตัวจากนอกเมืองฝั่งตะวันออก หรือจากสนามบินสุวรรณภูมิวิ่งบนถนนบางนา-ตราด สามารถออกทางคู่ขนานได้ก่อนถึงขอบเขตที่ตั้งโครงการ 900 เมตร หรือวิ่งมาจากทางคู่ขนานถนนบางนา-ตราดตรงๆ โครงการจะอยู่ทางซ้ายมือ

โดยการเดินทางโดยรถยนต์ส่วนตัวนั้นจะมีสภาพการจราจรติดขัดในวันที่มีการจัดงาน Exhibition ขนาดใหญ่ของ BITEC บางนา โดยเฉพาะเวลาเลิกงาน (ประมาณ 17.00-19.00 น.) ควรหลีกเลี่ยงการเข้าออก ถ.บางนา-ตราด โดยสามารถใช้ทางลัดผ่านซอยบางนา-ตราด 2 และ 4 ได้

เดินทางโดยรถประจำทาง หรือรถสาธารณะอื่นๆ มีป้ายรถประจำทางที่ใกล้ที่สุดอยู่ที่อยู่ห้าง BITEC บางนา สามารถเดินย้อนกลับมาสู่โครงการได้ หรือมาจากฝั่งตรงข้ามของถนนจะมีป้ายรถประจำทางบริเวณหน้าโรงเรียนนานาชาติเบิร์คลีย์ บริเวณตีนสะพานลอย สามารถเดินขึ้นสะพานลอยมายังหน้าโครงการได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.3 วิเคราะห์ทิศทางแดด ลม ฝน และเสียงรบ



รูปที่ 5.33. : ภาพแสดงการวิเคราะห์ทิศทางแดด ลม ฝน และเสียงรบกวน

จากการวิเคราะห์สภาพอากาศของที่ตั้งโครงการ พบว่าด้านที่ติดกับถนนใหญ่ (ทิศเหนือ) จะสามารถเป็นทางเข้าหลักให้กับโครงการได้อย่างดี เนื่องจากถูกเงาของอาคารบังแดด และลมพัดผ่านอาคารได้ สามารถเปิดเป็นลาน Plaza ให้กับคนภายนอกที่มาใช้โครงการได้

เสียงรบกวนของโครงการ ส่วนใหญ่มาจากรถยนต์ด้านที่ติดกับถนนใหญ่ และมีเล็กน้อยด้านซอยทางทิศตะวันออก ส่วนด้านที่ติดกับ BITEC จะมีเสียงรบกวนเมื่อมีกิจกรรมใหญ่ๆเท่านั้น

5.2.4 วิเคราะห์ที่ตั้งจากกฎหมาย

5.2.5.1 กฎหมายผังเมือง

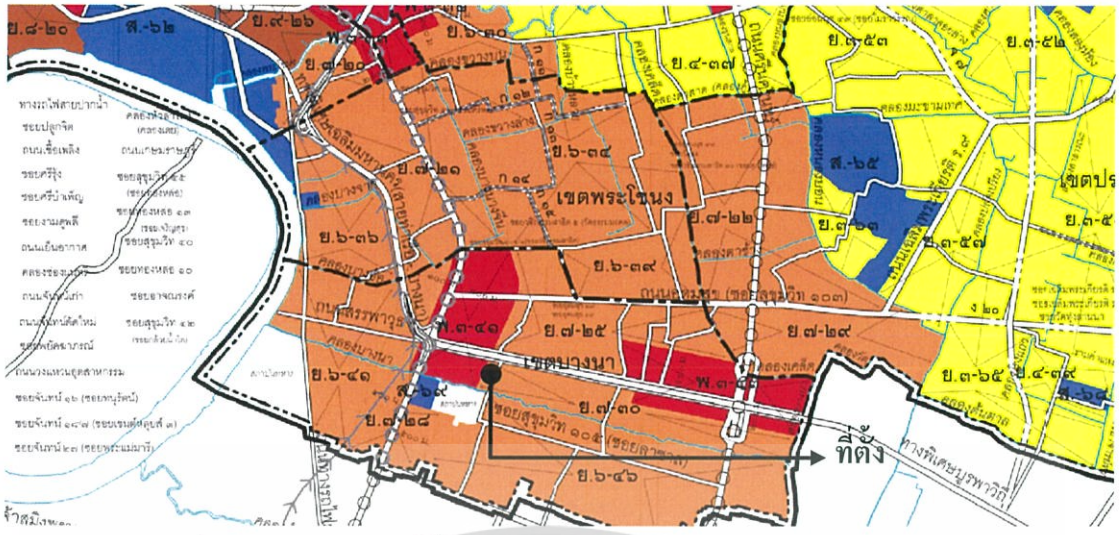
จากกฎหมายผังเมืองรวมกรุงเทพฯ พ.ศ.2556 พบว่าที่ตั้งอาคารอยู่ในเขตที่ดินสีส้ม ย.7-30 เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง มีข้อกำหนดเกี่ยวกับโครงการคือ

ข้อ 14 ที่ดินประเภท ย. 7 เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลางที่มีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับการอยู่อาศัยในบริเวณพื้นที่ต่อเนื่องกับเขตเมืองชั้นในซึ่งอยู่ในเขตการให้บริการของระบบขนส่งมวลชน ที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(9) โรงมหรสพตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร เว้นแต่ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า 30 เมตร หรือตั้งอยู่ภายในระยะ 500 เมตร จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

เนื่องจากถนนบางนา-ตราด มีขนาดเขตทางที่มากกว่า 30 เมตร จึงสามารถสร้างอาคารประเภทโรงมหรสพได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.34. : ภาพแสดงที่ตั้งโครงการ บนผังเมืองรวมกรุงเทพฯ พ.ศ.2556

มีข้อบังคับการใช้ประโยชน์จากที่ดินตามกฎหมายดังนี้

1. ค่า FAR = 5

มีอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินไม่เกิน 5 : 1 ทั้งนี้ ที่ดินแปลงใดที่ได้ใช้ ประโยชนแล้ว หากมีการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนไม่ว่าจะกี่ครั้งก็ตาม อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน ของที่ดินแปลงที่เกิดจากการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนทั้งหมดรวมกันต้องไม่เกิน 5 : 1

2. ค่า OSR = 6%

มีอัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมไม่น้อยกว่าร้อยละหก แต่อัตราส่วนของที่ว่างต้อง ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำของที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ทั้งนี้ ที่ดินแปลงใดที่ได้ใช้ประโยชน์แล้ว หากมีการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนไม่ว่าจะกี่ครั้งก็ตาม อัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมของที่ดินแปลงที่เกิดจากการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนทั้งหมดรวมกันต้องไม่น้อยกว่า ร้อยละหก และให้มีพื้นที่น้ำซึมผ่านได้เพื่อปลูกต้นไม้ไม่น้อยกว่าร้อยละห้าสิบของที่ว่าง

5.2.5.2 **กฎหมายควบคุมอาคาร**

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

หมวด 1 ลักษณะของอาคาร เนื้อที่ว่างของภายนอกอาคารและแนวอาคาร

ข้อ 2 ที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นมากกว่า 30,000 ตารางเมตร ต้องมีด้านหนึ่งด้านใดของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร ติดถนนสาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 18.00 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอดจนไปเชื่อมต่อกับถนนสาธารณะอื่นที่มีเขตทางไม่น้อยกว่า 18.00 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ดินด้านที่ติดถนนสาธารณะตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอดจนถึงบริเวณที่ตั้งของอาคาร และที่ดินนั้นต้องว่างเพื่อสามารถใช้เป็นทางเข้าออกของรถดับเพลิงได้โดยสะดวกด้วย

ข้อ 3 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีถนนที่มีผิวการจราจรไม่น้อยกว่า 6.00 เมตรที่ปราศจากสิ่งปกคลุมโดยรอบอาคาร เพื่อให้รถดับเพลิงสามารถเข้าออกได้โดยสะดวก

ข้อ 4 ส่วนที่เป็นขอบเขตนอกสุดของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ไม่ว่าจะอยู่ในระดับเหนือพื้นดินหรือต่ำกว่าระดับพื้นดินต้องห่างจากเขตที่ดินของผู้อื่นหรือถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร ทั้งนี้ ไม่รวมถึงส่วนที่เป็นฐานรากของอาคาร

ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544

หมวด 5 แนวอาคารและระยะร่นต่างๆ

ข้อ 49 ความสูงของอาคารไม่ว่าจากจุดหนึ่งจุดใด ต้องไม่เกิน 2 เท่าของระยะราบ วัดจากจุดนั้น ไปตั้งฉากกับแนวถนนด้านตรงข้ามของถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้อาคารนั้นที่สุด กรณีอาคารตั้งอยู่ริมหรือห่างไม่เกิน 100 เมตร จากถนนสาธารณะที่กว้างไม่น้อยกว่า 80 เมตร และ มีทางเข้าออกจากอาคารสู่ทางสาธารณะนั้นกว้างไม่น้อยกว่า 12 เมตร ให้คิดความสูงของอาคารจากความกว้าง ของถนนสาธารณะที่กว้างที่สุดเป็นเกณฑ์

ข้อ 50 ระยะร่นอาคาร

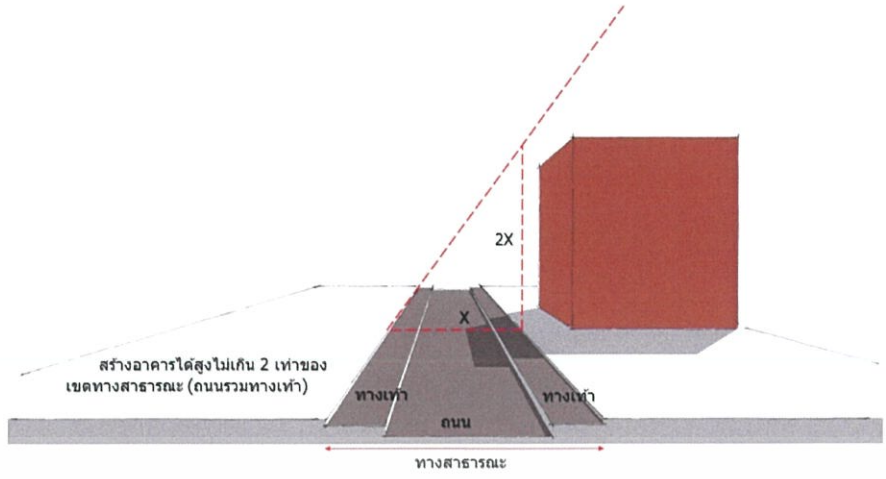
(3) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างเกิน 20 เมตรขึ้นไป ให้ร่นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 2 เมตร

ข้อ 55 อาคารที่มีความสูงเกิน 15 เมตร ต้องมีที่ว่างโดยรอบอาคารไม่น้อยกว่า 2 เมตร โดยรอบอาคาร

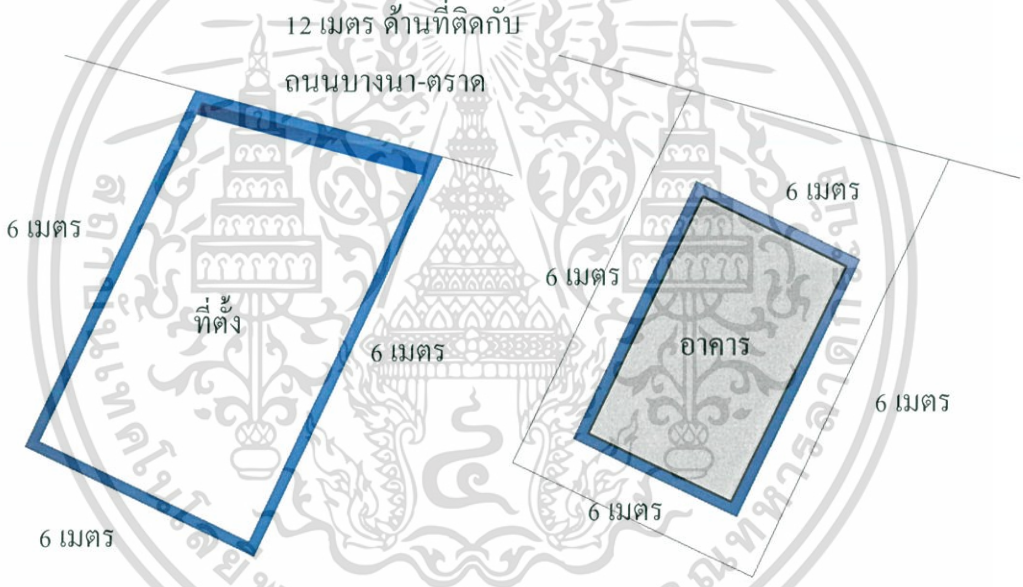
ข้อจำกัดเรื่องการใช้พื้นที่ว่างภายนอกอาคาร แนวอาคาร และระยะร่นตามกฎหมายควบคุมอาคารทางด้านที่ติดถนนใหญ่ให้เว้นที่ว่างอย่างน้อย 12 เมตร ด้านข้างของที่ตั้งเว้นที่ว่างอย่างน้อย 6 เมตร และเว้นที่ว่างรอบอาคาร 6 เมตร โดยสามารถสรุปได้ดังรูปที่ 5.34 และ 5.55

ข้อจำกัดเรื่องความสูงของอาคารคิดจาก ระยะถนนด้านหน้าที่ตั้งโครงการ (บางนา-ตราด) วัดสุดเขตทางมีระยะ 90 เมตร เพราะฉะนั้นความสูงของอาคารได้ไม่เกิน = 2 x 90 = 180 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.35. : ภาพแสดงสรุปกฎหมายแนวอาคาร และระยะร่นอาคาร (ความสูงของอาคาร)
(ที่มา : http://www.forfur.com/แต่งบ้าน/กฎหมายควรรู้เรื่องที่ดินและการสร้างบ้าน-ตอนที่-2)



รูปที่ 5.36. : ภาพแสดงสรุปกฎหมายแนวอาคาร และระยะร่นอาคาร

(กฎหมายอื่นๆ อ้างอิงตามภาคผนวก ข.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การศึกษาด้านวิศวกรรม และงานระบบ

6.1. ระบบโครงสร้างอาคาร

แนวทางในการเลือกใช้โครงสร้าง

การเลือกใช้โครงสร้างที่เหมาะสมกับอาคารเป็นสิ่งสำคัญ ดังนั้นจึงมีปัจจัยการเลือกใช้โครงสร้างต่างๆ ดังนี้

1. ความเหมาะสมต่อกิจกรรมใช้สอยภายใน
2. ความแข็งแรงทนทาน
3. ถูกต้องตามกฎหมาย และมาตรฐาน วสท.
4. เหมาะสมต่อรูปทรงอาคาร
5. ส่งเสริมเอกลักษณ์ของอาคาร
6. ความประหยัดงบประมาณการก่อสร้าง
7. ความสะดวก รวดเร็วและประหยัดระยะเวลาในการก่อสร้าง
8. ความสะดวกในการขนส่ง และจัดหาอุปกรณ์
9. ความสะดวกในการจัดหาแรงงาน และช่างฝีมือ
10. การดูแลและบำรุงรักษา
11. ความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมท้องถิ่น

6.1.1 <u>ระบบโครงสร้างใต้ดิน</u>

6.1.1.1 **เสาเข็ม และฐานราก**

- <u>เสาเข็มเจาะแบบเปียก</u> เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการอยู่ใกล้กับอาคารข้างเคียง และเป็นอาคารขนาดใหญ่ จึงเหมาะกับการทำเสาเข็มแบบหล่อในที่เพื่อไม่ให้เกิดแรงสั่นสะเทือนที่กระทบต่ออาคารข้างเคียง
- <u>ฐานรากที่มีเสาเข็มรองรับ (Pile foundation)</u> เนื่องจากโครงการตั้งอยู่ในกรุงเทพฯ ซึ่งมีชั้นดินอ่อน ต้องอาศัยเสาเข็มในการถ่ายเทน้ำหนักไปยังชั้นดินแข็งที่อยู่ลึกลงไปในแต่ละพื้นที่

6.1.1.2 **กำแพงกันดิน**

- <u>Diaphragm wall</u> เนื่องจากโครงการมีที่จอดรถใต้ดินพื้นที่ก่อนสร้างโครงการอยู่ใกล้กับอาคารข้างเคียง การใช้เข็มพืดชนิดอื่นซึ่งมีการเขย่าสั่นสะเทือนอาจมีผลกระทบต่ออาคารข้างเคียง สำหรับพื้นที่กรุงเทพฯ ที่มีพื้นที่เป็นชั้นดินเหนียวอยู่ชั้นบนหนาประมาณ 20-25 เมตร ซึ่งรองรับด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นทรายที่มีค่าแรงดันน้ำต่ำ ปัญหาด้านความทึบน้ำของ Diaphragm wall มีน้อยมาก ตลอดทั้งปัญหาการเคลื่อนตัวของผนังกันดินจะเกิดขึ้นน้อย

6.1.2 ระบบโครงสร้างเหนือดิน

6.1.2.1 **โครงสร้างหลักอาคาร**

- ระบบ เสา – คาน คอนกรีตเสริมเหล็ก เนื่องจากมีความแข็งแรงทนทานต่อสภาวะภูมิอากาศได้ดี และเสียค่าบำรุงรักษาน้อย นอกจากนี้ในประเทศไทยยังมีวิศวกร ช่างก่อสร้าง ที่ชำนาญการก่อสร้างในระบบโครงสร้างประเภทนี้มากมาย เนื่องจากเป็นระบบโครงสร้างที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย โดยพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นระบบคานปกติ แต่บริเวณที่จอดรถใต้ดินจะใช้ระบบคานแบน (Band beam) สำหรับพื้นที่ที่ระดับพื้นถึงพื้นชั้นบนต่ำ
- แนวคิดในการวางกริดเสา ช่วงเสาของโครงการ จะอยู่ที่ 9 เมตร เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งจะสอดคล้องกับแนวความคิดในการออกแบบ และรองรับที่จอดรถใต้ดิน โดยที่ในระยะ 9 เมตร จะสามารถจอดรถได้ 3 คัน และเหลือที่ในการทำฟุตบาทป้องกันเสา และสามารถเป็นทางวิ่งของรถได้

6.1.2.2 **โครงสร้างพื้น**

- พื้นวางบนคาน (Slab on beam) เนื่องจากโครงสร้างหลักเป็นระบบ เสา-คาน พื้นวางบนคานจะมีความสะดวกในการก่อสร้าง และมีราคาต้นทุนที่
- พื้นไร้คาน (Flat slab with drop panel) ใช้ในส่วนที่ต้องการให้ท้องพื้นเรียบ เดินงานระบบได้ง่าย โดยจะใช้ในส่วนของพื้นที่รอบๆสนามกีฬา สำหรับเดินงานระบบโดยไม่ต้องเจาะช่องผ่านคาน และไม่ต้องใช้พื้นที่เหนือฝ้ามากนัก
- พื้นยก (Raised access floor) ใช้ในส่วนของห้อง Server และบริเวณพื้นที่ที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นประจำของโครงการ พื้นยกคือ ระบบพื้น 2 ชั้น (Double floor) ที่นิยมใช้ในอาคารสูงและอาคารสาธารณะ มีลักษณะยกพื้นสูงขึ้นเพื่อป้องกันและกำจัดไฟฟ้าสถิตซึ่งเกิดขึ้นมาจากคอมพิวเตอร์ เมื่อคอมพิวเตอร์หลายๆตัวกำลังทำงานและจะช่วยรักษาเสถียรภาพของคอมพิวเตอร์ บริเวณขอบของพื้นยกยังได้มีการใช้วัสดุ PVC ที่สามารถทนต่อไฟฟ้าสถิตได้เป็นอย่างดี พื้นยกจึงเลือกใช้กับห้อง Server ที่มีสายไฟหรือสายเคเบิลจำนวนมาก

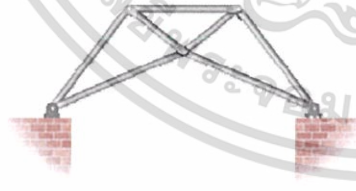
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.2.3 **โครงสร้างผนัง**

- ผนังก่ออิฐ ใช้ในส่วนผนังที่ติดกับภายนอก ที่ต้องการความแข็งแรง และทนทานต่อสภาพอากาศ และใช้กับผนังภายในที่ต้องการรับน้ำหนัก เช่น บริเวณใต้อัฒจันทร์ของสนามกีฬา เป็นต้น
- ผนังเบา ใช้ในส่วนของภายในอาคารส่วนใหญ่ เพราะเป็นผนังที่มีน้ำหนักเบา สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามเวลา (เนื่องจากโครงการมีส่วนของโถงใหญ่ และพื้นที่ขายของเหมือนห้างสรรพสินค้า ซึ่งเป็นที่ต้องสามารถเปลี่ยนแปลงได้ในอนาคต)

6.1.2.4 **โครงสร้างหลังคาพาดช่วงกว้าง (Wide span)**

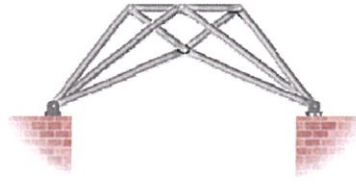
- โครงถัก (Truss) หลักการโดยทั่วไปเหมือนกับระบบเสา-คาน คือ จะรับน้ำหนักจากส่วนบนถ่ายลงสู่เสาหรือจุดรองรับ สามารถแบ่งประเภทของโครงถักได้ดังนี้
  - Simple truss member จำนวนน้อยชิ้นที่มาประกอบกันแล้วมีความเสถียร ดังรูปที่ 6.1.
  - Compound truss เกิดจากการประกอบกันของ Simple truss ตั้งแต่สองชิ้นขึ้นไป ดังรูปที่ 6.2.
  - Complex truss การประกอบกันโดยไม่ใช่ Simple truss หรือ Compound truss ดังรูปที่ 6.3.
  - โครงถักในสามมิติ (Space trusses) ประกอบด้วยชิ้นส่วนที่ต่อกันที่ปลายและเกิดเป็นโครงสร้าง 3 มิติที่มั่นคง ดังรูปที่ 6.4.



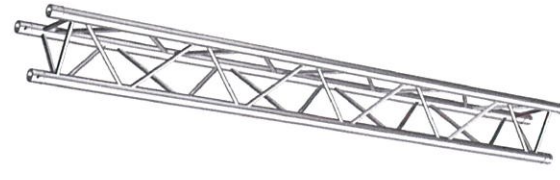
รูปที่ 6.1. : ภาพแสดง Simple truss member



รูปที่ 6.2. : ภาพแสดง Compound truss



รูปที่ 6.3. : ภาพแสดง Complex truss



รูปที่ 6.4. : ภาพแสดง Space trusses

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยเลือกใช้โครงถักสามมิติ (Space trusses) เป็นโครงสร้างหลักในการรับน้ำหนักของหลังคา เนื่องจากต้องการพาดช่วงกว้างมาก และรูปทรงของอาคารมีความซับซ้อน แบ่งเป็นหลายช่วง โดยมีจุดถ่ายน้ำหนักบริเวณหัวและท้ายลงบนเสา-คาน คอนกรีตเสริมเหล็ก ที่มีขนาดใหญ่กว่าปกติ และใช้โครงถัก (Truss) เป็นโครงเสริมย่อยช่วยรับน้ำหนักจาก Space truss จากหลังคา

6.2. งานระบบประกอบอาคาร

แนวทางในการเลือกใช้โครงสร้าง

การเลือกใช้งานระบบประกอบอาคารที่เหมาะสมกับอาคารเป็นสิ่งสำคัญ ดังนั้นจึงมีปัจจัยการเลือกใช้โครงสร้างต่างๆ ดังนี้

1. ความเหมาะสมต่อกิจกรรมใช้สอยภายใน
2. ความเหมาะสมกับประเภทอาคาร
3. ถูกต้องตามกฎหมาย และมาตรฐาน วสท.
4. ความปลอดภัยของผู้ใช้โครงการ
5. ความคงทน แข็งแรง อายุการใช้งาน
6. การดูแลบำรุงรักษา
7. ความประหยัด คุ้มค่าของโครงการ

6.2.1 <u>ระบบไฟฟ้า</u>

6.2.1.1 **ระบบไฟฟ้ากำลัง**

- <u>ระบบไฟฟ้ากำลัง ขนาด 380 โวลท์</u> 3 เฟส 4 สาย 5 รอบ/วินาที สำหรับใช้กับเครื่องและอุปกรณ์ในระบบปรับอากาศ ระบบระบายอากาศ ลิฟต์ และอื่นๆ
- <u>ระบบไฟฟ้ากำลังขนาด 220 โวลท์</u> เฟสเดียว 50 รอบ/วินาที สำหรับใช้กับไฟฟ้าแสงสว่าง เต้าเสียบ พัดลมดูดอากาศ เครื่องใช้สำนักงานและอื่นๆ มีการเตรียมจุด Outlet ไว้จำนวนมากกว่าปกติในบริเวณที่มีกิจกรรมพิเศษ เช่น โถง พื้นที่พักรอ (Pre-function area) เป็นต้น
- <u>ระบบไฟฟ้าแรงสูง</u> สายประธานที่เข้าในอาคาร เป็นสายขนาด 12 กิโลโวลท์ 3 เฟส 50 รอบ/วินาที โดยการร้อยสายเคเบิ้ลในท่อโลหะฝังดิน จากสายประธานของการไฟฟ้านครหลวง
- <u>ระบบท่อร้อยสาย</u> สำหรับการเดินสายไฟภายในและภายนอกอาคารทั้งหมด เพื่อความปลอดภัย ทนทาน และสะดวกต่อการแก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.1.2 **ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง**

- แสงธรรมชาติ ใช้ในส่วนพื้นที่สำหรับโถง ที่ต้องการความโปร่ง โล่ง และพื้นที่กิจกรรมกึ่ง Outdoor ช่องแสงจะผ่านการกรองจาก Poly carbonate แบบซึมซับรังสี UV จากแสงอาทิตย์
- แสงประดิษฐ์ หลอดฟลูออเรนเซนต์ (Fluorescent) เนื่องจากเป็นหลอดไฟที่ให้แสงสว่างสม่ำเสมอ ใช้ในพื้นที่จัดแสดงที่ต้องการแสงที่ส่องสว่างอย่างสม่ำเสมอเป็นบริเวณกว้าง แสงที่ให้มีทั้งแสงที่ใกล้เคียงธรรมชาติ ในการใช้งานสำหรับส่วนสำนักงาน
- แสงประดิษฐ์ หลอด LED เนื่องจากเป็นหลอดไฟที่ประหยัดที่สุด และใช้งานได้ยาวนานที่สุดในปัจจุบัน ทำให้มีความคุ้มค่าในการใช้งานระยะยาว จึงเลือกใช้กับพื้นที่ส่วนใหญ่ของโครงการที่ต้องการแสงไฟ
- ดวงโคมพิเศษแบบ High bay ใช้ในส่วนที่พื้นที่พื้นถึงฝ้าสูงมากๆ และเป็นพื้นที่กว้าง ต้องการกระจายแสงให้เท่าๆกัน เช่น พื้นที่โถง ส่วนบริการ ห้อง Service เป็นต้น
- ดวงโคมพิเศษแบบ Flood light ใช้ในพื้นที่สนามกีฬา ติดผนังเพื่อให้มีแสงที่พอเหมาะ และไม่สาดเข้าตาของผู้ชม

6.2.1.3 **ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน**

- ไฟฉุกเฉิน (Emergency light) ระบบไฟฟ้าแสงสว่างที่ป้อนจากแบตเตอร์รี่เพื่อให้ไฟฟ้าสตาร์ทติด โดยระบบแบตเตอร์รี่นี้จะติดตั้งอยู่ในบริเวณที่สำคัญต่อความปลอดภัยของชีวิต เช่น ป้ายหนีไฟ ไฟฟ้าแสงสว่างในห้องกำเนิดไฟฟ้า เป็นต้น
- เครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน (Generator) สร้างกระแสไฟเมื่อไฟดับแบบอัตโนมัติ มีต้นกำลังใช้ระบบกังหันแก๊ส แบบใช้น้ำมันดีเซล
- รถยนต์ปั่นไฟ ใช้ในกรณีที่โครงการมีการจัดแข่งขันเกมครั้งใหญ่ รถจะจอดรอบริเวณห้อง Transformer
- Uninteruptible Power System (UPS) แบบที่สำหรับใช้ในเครื่องคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะ ในส่วนห้องเซิร์ฟเวอร์ สำนักงาน และส่วนเล่นเกมที่มีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งต้องมีไฟป้อนอยู่ตลอดเวลาและต้องมีการควบคุมทั้งแรงดันไฟฟ้าและความถี่ให้คงที่ตลอดเวลาโดยไม่ขาดตอน

6.2.1.4 **ระบบป้องกันฟ้าผ่า**

- ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าแบบ ฟาราเดย์ (Faraday cage) มีแท่งล่อฟ้า หรือ เสาล่อฟ้า สำหรับโครงการซึ่งมีหลังคาแบนราบ และ มีความลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอียงน้อย 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.

6.2.2 ระบบสุขาภิบาล

6.2.2.1 **ระบบประปา**

- ระบบการจ่ายน้ำ (Water distribution system) Up feed distribution system เนื่องจากโครงการเป็นอาคารสูง จึงใช้ระบบ Up feed เป็นหลักในการจ่ายน้ำ โดยมีถังเก็บน้ำอยู่ใต้ดิน ถังเก็บแต่ละถังจำมีการสำรองน้ำไว้ใช้ในยามฉุกเฉิน หรือมีการปิดซ่อมระบบภายนอก หรือช่วงขาดแคลนน้ำ และสำรองน้ำสำหรับระบบดับเพลิง

6.2.2.2 **ระบบระบายน้ำ**

- การระบายน้ำฝน ระบบการระบายน้ำฝนภายในโครงการ หลักๆจะระบายน้ำฝน จากหลังคาไปที่รางระบายน้ำฝนตามแนวขอบหลังคา แล้วลงไปที่ท่อระบายน้ำฝนที่ติดตั้งทุกๆ 10 เมตร ก่อนจะลงไปสู่ที่จะระบายไปสู่ท่อระบายน้ำภายในโครงการ และออกไปที่ท่อระบายน้ำสาธารณะ
- การระบายน้ำทิ้ง การระบายน้ำทิ้งภายในโครงการใช้วิธีแยก โดยน้ำจากอ่างล้างมือ ครัว ลงสู่บ่อพักน้ำแล้วจึงปล่อยสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ส่วนน้ำทิ้งจากส้วมหรือที่ปัสสาวะนั้นจะระบายน้ำสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบน้ำทิ้งในอาคารประกอบด้วย ท่อระบายน้ำและท่ออากาศ (รักษาระดับและกลิ่นของน้ำในท่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.2.3 **ระบบบำบัดน้ำเสีย**

- ระบบบำบัดน้ำเสีย (Waste water treatment) ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ (Activated sludge) ในรูปแบบของถังบำบัดสำเร็จรูป เพื่อประหยัดพื้นที่ใช้สอยของอาคาร

6.2.3 ระบบปรับอากาศ

6.2.3.1 **ระบบธรรมชาติ (Passive)**

วิธีธรรมชาติ โดยการออกแบบสถาปัตยกรรมให้มีช่องเปิดทะลุถึงกัน เพื่อให้เกิดการระบายอากาศด้วยลมธรรมชาติ

6.2.3.2 **ระบบปรับอากาศ (Active)**

- Split type system จะใช้ในส่วนของสำนักงาน และส่วนบริการเกม ที่ต้องการการเปิด – ปิด ระบบที่แยกจากส่วนอื่นๆ
- Central air system เนื่องจากโครงการเป็นสนามกีฬา มีเวลาเปิด-ปิด เป็นเวลา และมีพื้นที่ปรับอากาศขนาดใหญ่ ระบบนี้จะใช้ในส่วนโถงหลัก ส่วนจำหน่ายสินค้าและอุปกรณ์เกม ส่วนสนามกีฬา ส่วนจัดกิจกรรม การแข่งขัน และศูนย์อาหาร โดยเลือกใช้ระบบ Water cooled ในการทำความเย็น เนื่องจากโครงการมีพื้นที่ขนาดใหญ่
- Air ventilation system for under ground เนื่องจากโครงการอาจจะมีที่จอดรถใต้ดิน จึงติดตั้งระบบพัดลมสำหรับระบายอากาศ (Blower)

6.2.4 ระบบขนส่งแนวดิ่ง

6.2.4.1 **ระบบลิฟต์**

ใช้ระบบลิฟต์สายเคเบิล มีห้องเครื่องลิฟต์อยู่ด้านบน เนื่องจากอาคารเป็นอาคารสูงเกิน 20 เมตร โดยประเภทของลิฟต์ที่ใช้ในโครงการจะเป็นลิฟต์โดยสาร และ ลิฟต์เซอร์วิสที่ใช้เป็นลิฟต์สำหรับดับเพลิง

ส่วนลิฟต์โดยสารภายในโครงการส่วนใหญ่มีห้องเครื่องอยู่ด้านบน เป็นลิฟต์ความเร็วต่ำมีความเร็วไม่เกิน 60 เมตร/นาที ซึ่งมักใช้ในอาคารสูงไม่เกิน 10 ชั้น มีขนาด 2,000 ปอนด์ จำนวนผู้โดยสารสูงสุด 12 คน จำนวนผู้โดยสารเฉลี่ย 10 คน และมีลิฟต์กระจกบริเวณโถงหลักที่ไม่มีห้องเครื่องอยู่ด้านบน

6.2.4.2 **ระบบบันไดเลื่อน**

ความกว้าง ความจุ 4 ฟุต 8000 คน/ชั่วโมง ความลาดเอียงที่สบายที่สุดของบันไดเลื่อนคือ 1:30 ความเร็วมาตรฐาน 90 ฟุตต่อวินาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย

6.2.5.1 **การป้องกันการเกิดเพลิงไหม้ด้วยการออกแบบทางสถาปัตยกรรม**

การออกแบบกำหนดแยกส่วนของอาคารที่อาจเป็นสาเหตุของเพลิงไหม้ได้ออกจากส่วนอื่นทั้งหมด หรือการใช้วัสดุในอาคารที่ทนไฟไม่ติดไฟง่าย ผนังโครงสร้างเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กและกระจก การเดินท่อสายไฟในท่อร้อยสายช่วยป้องกันการติดไฟในกรณีที่เกิดไฟฟ้าลัดวงจร และการกำหนดส่วนห้ามสูบบุหรี่

6.2.5.2 **ระบบเตือนเมื่อเกิดเพลิงไหม้**

- ระบบเตือนภัยโดยใช้ระบบปุ่มกด ระหว่างปุ่มจุดสัญญาณเพลิงไหม้มีระยะห่างไม่เกิน 50 เมตร โดยมีการป้องกันเล่น โดยมีครอบเป็นกระจกสำหรับทุบให้แตก
- ระบบเตือนภัยอัตโนมัติ เลือกใช้ระบบเตือนด้วยอุณหภูมิ (Heat detector) และระบบเตือนด้วยควัน (Smoke detector) ในพื้นที่ทั่วไป และใช้ระบบจับควันด้วยแสง (Laser sensor smoke detector) ในบริเวณสนามกีฬา ที่มีระยะความสูงถึงฝ้า หรือหลังคามาก

6.2.5.3 **ระบบผจญเพลิง**

- ระบบดับเพลิงด้วยคน ใช้นักผจญเพลิงเข้าไปดับเพลิงในอาคาร โดยมีการเตรียมอุปกรณ์ และช่องทางสำหรับดับเพลิงไว้ เป็นแบบถังเคมีและหัวฉีดดับเพลิงพร้อมสายซึ่งมีน้ำอยู่ในท่อพร้อมที่จะดับเพลิงได้ทันที โดยมีถังน้ำขนาดใหญ่สำรองน้ำไว้และทำท่อปรับความดันรอการใช้งาน ระบบนี้ก็จะมีรัศมีการทำงานมากว่า 20 เมตร
- ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler) ใช้ระบบท่อเปียกในบริเวณทั่วไป และใช้ระบบสารเคมีพิเศษบริเวณที่มีอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น ห้อง Server และร้านเกม เป็นต้น การทำงานของสปริงเกอร์เลือกใช้แบบระบบท่อเปียก (Wet pipe system) เป็นหลัก โดยตำแหน่งที่ติดตั้งตัวสปริงเกอร์ /1 ตัว ครอบคลุมพื้นที่การดับไฟ 16 ตารางเมตร โดยการติดตั้งแบบหัวห้อยนั้นจะติดใต้ฝ้าเพดานซึ่งจะดับเพลิงซึ่งเกิดขึ้นภายในห้องและแบบ หัวตั้งจะติดภายในฝ้าเพดานเพื่อดับเพลิงที่จะเกิดขึ้นใต้ฝ้า ในส่วนของสนามกีฬาติดตั้งหัวจ่ายโดยการห้อยมาจากโครงหลังคา

6.2.6 ระบบสื่อสาร

6.2.6.1 **ระบบโทรศัพท์**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Private manual branch exchange (PMBX or PMX) ระบบโทรศัพท์ที่ติดต่อระหว่างภายในและภายนอกโครงการ โดยผ่านโอเปอร์เรเตอร์ ต้องมีพนักงานประจำ 2 คน
- Information or direct speech system ระบบติดต่อภายในโดยตรงใช้ติดต่อระหว่างส่วนต่างๆภายในโครงการ
- โทรศัพท์สาธารณะ สำหรับคนภายนอกที่เข้ามาใช้โครงการ

6.2.6.2 **ระบบเสียง และประกาศเรียก**

- ระบบกระจายเสียงตามสาย (Public address system) เนื่องจากโครงการมีขนาดใหญ่ และแบ่งพื้นที่ออกเป็นโซนๆอย่างชัดเจน ระบบเสียงจะถูกออกแบบให้ครอบคลุมพื้นที่สาธารณะส่วนกลางทั่วไป

6.2.6.3 **ระบบออกอากาศ (ถ่ายทอดสด)**

- ถ่ายทอดสดผ่านอินเทอร์เน็ต (Live streaming) การถ่ายทอดสดการแข่งขันเกมใช้ระบบนี้เป็นหลัก เนื่องจากปัจจุบันมีเทคโนโลยีที่สามารถรองรับได้เป็นอย่างดี
- ถ่ายทอดสดผ่านดาวเทียม มีการเตรียมพื้นที่สำหรับรถถดาวเทียมสำหรับการถ่ายทอดสดการแข่งขันขนาดใหญ่ และต้องการออก TV เช่น การแข่งขันกีฬาระดับชาติ การจัดคอนเสิร์ต เป็นต้น

6.2.6.4 **ระบบอินเทอร์เน็ต**

- ระบบอินเทอร์เน็ตไร้สาย (Internet WI-FI) ติดตั้งตามจุดต่างๆเพื่อรองรับการใช้งานสาธารณะ
- ระบบแลน (LAN) จะใช้ในส่วนบริการเกมพีซี/ออนไลน์ ที่ต้องการอินเตอร์เน็ตที่เสถียร โดยจะเป็นการเชื่อมสายจากการควบคุมโดย Server สำหรับโครงการ ใช้ Server 1 เครื่อง /คอมพิวเตอร์ 100 เครื่อง

6.2.7 ระบบรักษาความปลอดภัย

6.2.7.1 **โดยเจ้าหน้าที่**

ทำการตรวจสอบตามจุดสำคัญตลอด 24 ชั่วโมง มีการจัดจ้างองค์กรภายนอก (Outsource) ในวันที่มีกิจกรรม และการแข่งขัน

6.2.7.2 **โดยใช้การออกแบบทางสถาปัตยกรรม**

ออกแบบให้มีกิจกรรมเกิดขึ้นในส่วนที่เป็นพื้นที่สาธารณะ เพื่อป้องกันอันตราย และมีการใช้ร้านค้าที่เปิดบริการ 24 ชั่วโมง เพื่อเป็นการรักษาความปลอดภัยไปในตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.7.3 **โดยใช้อุปกรณ์**

- ระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) ควบคุมจากห้องควบคุมความปลอดภัยจากส่วนกลางของอาคาร ในห้องควบคุมความปลอดภัยส่วนกลางนี้จะมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำการตลอด 24 ชั่วโมง
- ระบบควบคุมการเข้า-ออก (Access control) ควบคุมประตูทางเข้า-ออกจุดสำคัญที่ไม่ต้องการให้ผู้คนสาธารณะเข้าไป มีการเตือนเมื่อมีการบุรุก

6.2.8 ระบบกำจัดขยะมูลฝอย

ขยะที่เกิดขึ้นในโครงการ โดยเฉพาะโครงการที่เป็นอาคารสาธารณะโดยทั่วไปปริมาณเฉลี่ยของขยะประมาณ 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

6.2.9 ระบบอื่นๆ

6.2.9.1 **ระบบการจัดกิจกรรมชั่วคราว (Event)**

จากอาคารตัวอย่าง ส่วนใหญ่มีการเตรียมพื้นที่ไว้สำหรับระบบพิเศษในวันที่มีการจัดกิจกรรม (เป็นพื้นที่แบบ Flexible) เช่น การเพิ่มระบบไฟพาร์ ไฟสปอร์ตไลท์ ระบบแสง สี เสียง และระบบ VR (Visual reality) ที่ผู้จัดต้องการเพิ่มเติมในงานให้สามารถจัดกิจกรรมได้ตามรูปแบบที่ผู้จัดจ้างต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.9.2 **ระบบประหยัดพลังงาน (จากอาคารเขียว)**

ใช้ระบบอาคารโดยการคำนึงถึงหลักการของอาคารเขียว เพื่อให้อาคารทำความเดือดร้อนต่อสภาพแวดล้อมน้อยที่สุด มีการใช้พลังงานทดแทน และการหมุนเวียนพลังงานที่สามารถนำกลับมาใช้ได้ใหม่ ตามมาตรฐานอาคารเขียวไทย (Thai's Rating for Energy and Environmental Sustainability for New Construction and Major Renovation : TREES-NC) ซึ่งกำหนดให้โครงการได้ระดับ 3 (33-44 คะแนน) ตามเกณฑ์การให้คะแนนของ TREE-NC

6.3. สรุปการเลือกใช้โครงสร้าง และงานระบบประกอบอาคาร

ระบบโครงสร้างอาคารสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 6.1.

ตารางที่ 6.1. : แสดงสรุปการเลือกใช้ระบบโครงสร้างอาคาร

ระบบโครงสร้าง		ประเภทที่ใช้
1.ระบบโครงสร้างใต้ดิน	- เสาเข็ม และฐานราก	- เสาเข็มเจาะแบบเปียก
	- ฐานราก	- ฐานรากที่มีเสาเข็มรองรับ
	- กำแพงกันดิน	- Diaphragm wall
2.ระบบโครงสร้างเหนือดิน	- โครงสร้างหลักอาคาร	- ระบบ เสา-คาน คอนกรีตเสริมเหล็ก
	- โครงสร้างพื้น	- พื้นวางบนคาน - พื้นไร้คาน - พื้นยก
	- โครงสร้างผนัง	- ผนังก่ออิฐ - ผนังเบา
	- โครงสร้างหลังคา	- หลังคาเขียว
	- โครงสร้างหลังคาพาดช่วงกว้าง	- โครงถักสามมิติ - โครงถัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานระบบประกอบอาคารสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 6.2.

ตารางที่ 6.2. : แสดงสรุปการเลือกใช้งานระบบประกอบอาคาร

งานระบบประกอบอาคาร		ประเภทที่ใช้
1.ระบบไฟฟ้า	- ระบบไฟฟ้ากำลัง	- ระบบไฟฟ้ากำลัง ขนาด 380 โวลท์ 3 เฟส 4 สาย 5 รอบ/วินาที - ระบบไฟฟ้ากำลังขนาด 220 โวลท์ เฟสเดียว 50 รอบ/วินาที - ระบบไฟฟ้าแรงสูง ขนาด 12 กิโลโวลท์ 3 เฟส 50 รอบ/วินาที - ระบบท่อร้อยสายสำหรับเดินสายไฟที่ใช้ในโครงการ
	- ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง	- แสงธรรมชาติ - หลอดฟลูออเรสเซนต์ - หลอด LED - โคมพิเศษแบบ High bay - โคมพิเศษแบบ Flood light
	- ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน	- ไฟฉุกเฉิน จากแบตเตอรี่ (ป้ายหนีไฟ) - เครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน แบบอัตโนมัติ ใช้น้ำมันดีเซล - รถยนต์ปั่นไฟ - Uninteruptible Power System (UPS)
	- ระบบป้องกันฟ้าผ่า	- Faraday cage - สายนำลงดินทองแดง ทุกๆระยะ 30 เมตรรอบๆอาคาร - ระบบรากสายดินทองแดง - ระบบป้องกันไฟฟ้ารั่ว Ground rod
2.ระบบสุขาภิบาล	- ระบบประปา	- Up feed distribution system
	- ระบบระบายน้ำ	- ท่อระบายน้ำฝน - ท่อระบายน้ำทิ้ง
	- ระบบบำบัดน้ำเสีย	- แบบเติมอากาศ สำเร็จรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.ระบบปรับอากาศ	- ระบบระบายอากาศ (Passive)	- ลมธรรมชาติ
	- ระบบปรับอากาศ (Active)	- Split type system - Central air system แบบ Water cooled - Air ventilation system for under ground
4.ระบบขนส่งแนวดิ่ง	- ระบบลิฟต์	- ลิฟต์แบบมีสายเคเบิล ห้องเครื่องลิฟต์อยู่ด้านบน - ลิฟต์กระจกแบบไม่มีห้องเครื่องด้านบน
	- ระบบบันไดเลื่อน	- ความกว้าง ความจุ 4 ฟุต 8000 คน/ชั่วโมง ความลาดเอียงที่สบายที่สุดของบันไดเลื่อนคือ 1:30 ความเร็วมาตรฐาน 90 ฟุตต่อวินาที
5.ระบบป้องกันอัคคีภัย	- ระบบเตือนเมื่อเกิดเพลิงไหม้	- ระบบเตือนโดยใช้ปุ่มกด - ระบบเตือนอัตโนมัติ แบบ Heat detector, Smoke detector และ Laser sensor smoke detector
	- ระบบผจญเพลิง	- ระบบดับเพลิงด้วยคน - ระบบหัวจ่ายแบบท่อเปียก และแบบใช้สารเคมี
6.ระบบสื่อสาร	- ระบบโทรศัพท์	- Private manual branch exchange (PMBX or PMX) - Information or direct speech system - โทรศัพท์สาธารณะ
	- ระบบเสียง และประกาศเรียก	- ระบบกระจายเสียงตามสาย
	- ระบบออกอากาศ (ถ่ายทอดสด)	- ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (Live streaming) - ผ่านดาวเทียม
	- ระบบอินเทอร์เน็ต	- ระบบอินเทอร์เน็ตไร้สาย (Internet WI-FI) - ระบบแลน (LAN)
7.ระบบรักษาความปลอดภัย	- โดยเจ้าหน้าที่	- มีจุดรักษาความปลอดภัยตามจุดสำคัญต่างๆ
	- โดยอุปกรณ์	- ระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) - ระบบควบคุมการเข้า-ออก (Access control)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

ผลงานการออกแบบ

ผลงานการออกแบบเป็นการแสดงผลลัพธ์จากการวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล เพื่อนำมาเข้าสู่กระบวนการออกแบบ เริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน เช่น การวิเคราะห์ผู้ใช้งาน การวิเคราะห์องค์ประกอบ การวิเคราะห์ที่ตั้ง เป็นต้น เพื่อนำเข้าสู่กระบวนการวางแนวความคิดโครงการ การพัฒนาแบบร่าง จนเป็นผลงานการออกแบบขั้นสุดท้าย สามารถแบ่งลักษณะตามประเภทของงานได้ดังนี้

7.1. ข้อมูลพื้นฐาน และกระบวนการออกแบบ (Project data & process design)

ประกอบด้วย
- ที่มา และจุดประสงค์ของโครงการ
- การวิเคราะห์ และสรุปผู้ใช้งานโครงการ
- การวิเคราะห์ และสรุปองค์ประกอบโครงการ
- การวิเคราะห์ และสรุปที่ตั้งโครงการ
- แนวความคิดในการออกแบบอาคาร
- การพัฒนารูปแบบอาคาร

7.2. ผลงานการออกแบบด้านสถาปัตยกรรมขั้นสุดท้าย (Architectural final design)

ประกอบด้วย
- ผังพื้นอาคารทุกชั้น (ชั้น 1, 2, 3, 4, B1, B2, ผังพื้นชั้นลอย และผังสนามกีฬา)
- รูปตัดอาคาร (3 แนว)
- รูปด้านอาคาร (4 ด้าน)
- ทัศนียภาพภายนอกโครงการ
- ทัศนียภาพภายในโครงการ

7.3. ผลงานการออกแบบด้านวิศวกรรม และงานระบบ (Structural & systems design)

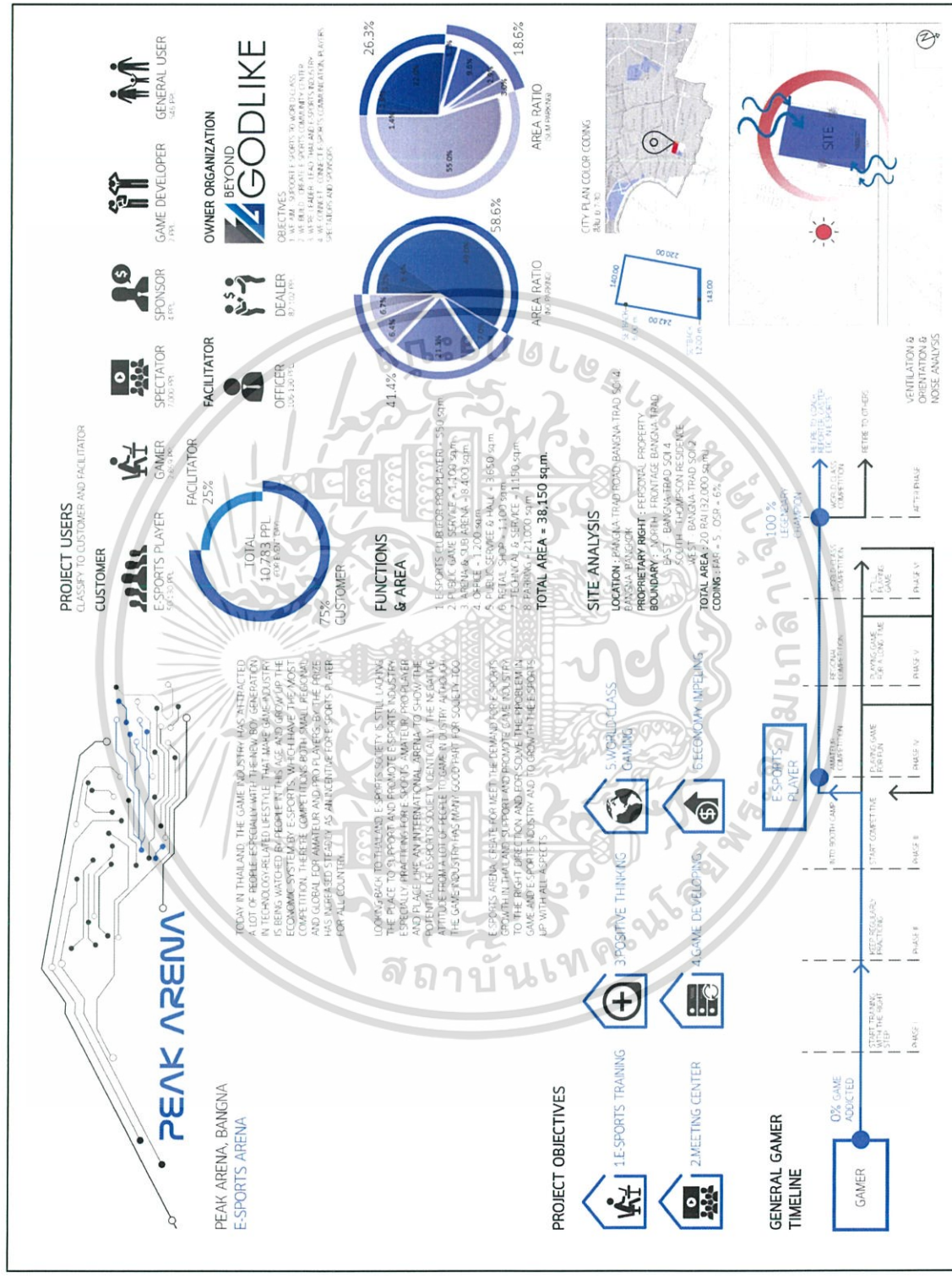
ประกอบด้วย
- แผนภาพแสดงแนวความคิดการออกแบบโครงสร้างอาคาร
- การเลือกใช้โครงสร้าง และขนาดของโครงสร้าง
- แผนภาพแสดงระบบไฟฟ้า และการเลือกใช้
- แผนภาพแสดงระบบสุขาภิบาล และการเลือกใช้
- แผนภาพแสดงระบบปรับอากาศ และการเลือกใช้
- แผนภาพแสดงระบบป้องกันอัคคีภัย และการเลือกใช้
- แผนภาพแสดงระบบรักษาความปลอดภัย และการเลือกใช้
- แผนภาพแสดงระบบสื่อสาร และการเลือกใช้

7.4. สรุปผลงานการออกแบบ (Design summary)

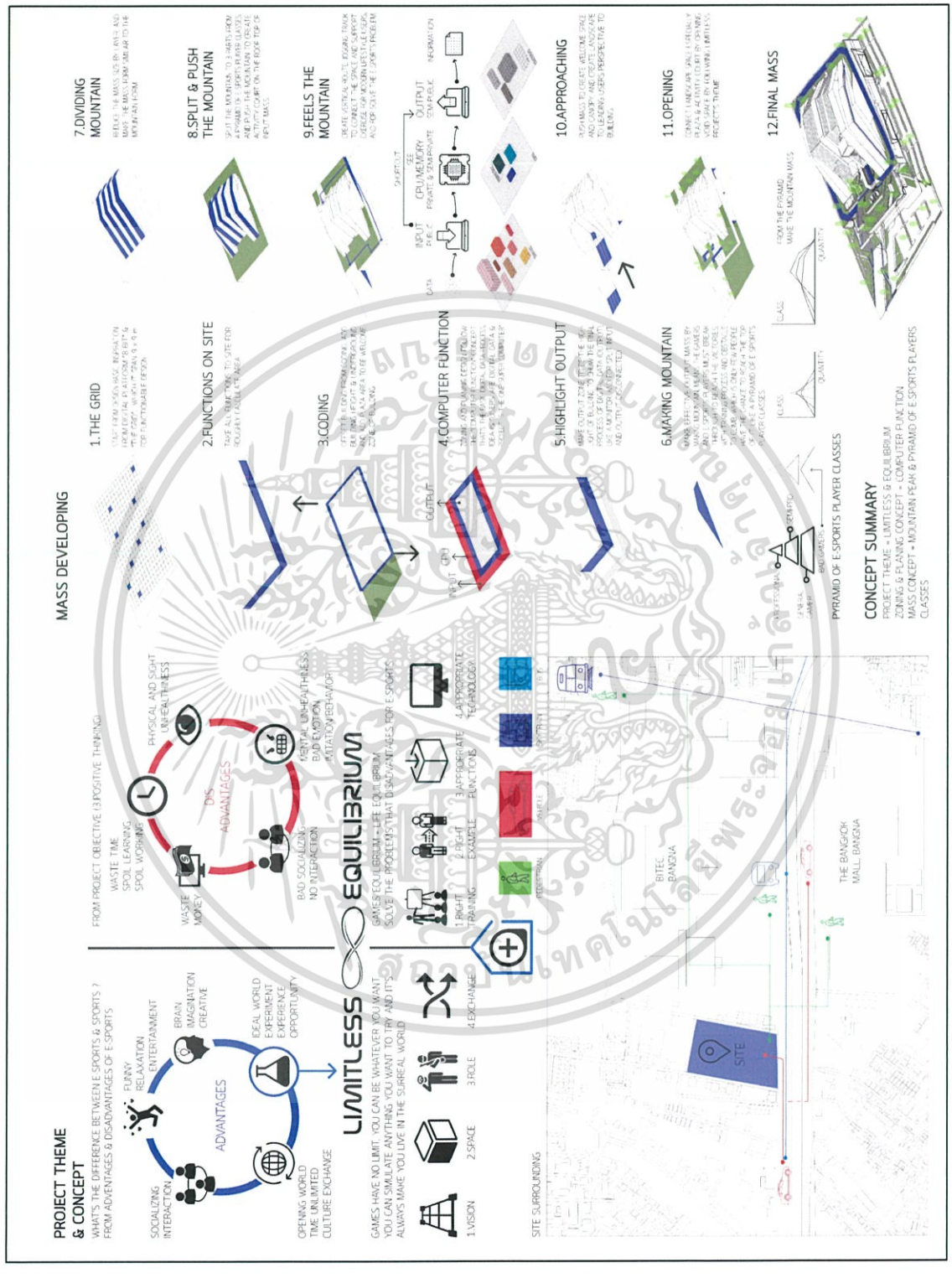
7.5. หุ่นจำลอง (Model)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.1. ข้อมูลพื้นฐาน และกระบวนการออกแบบ (Project data & process design)

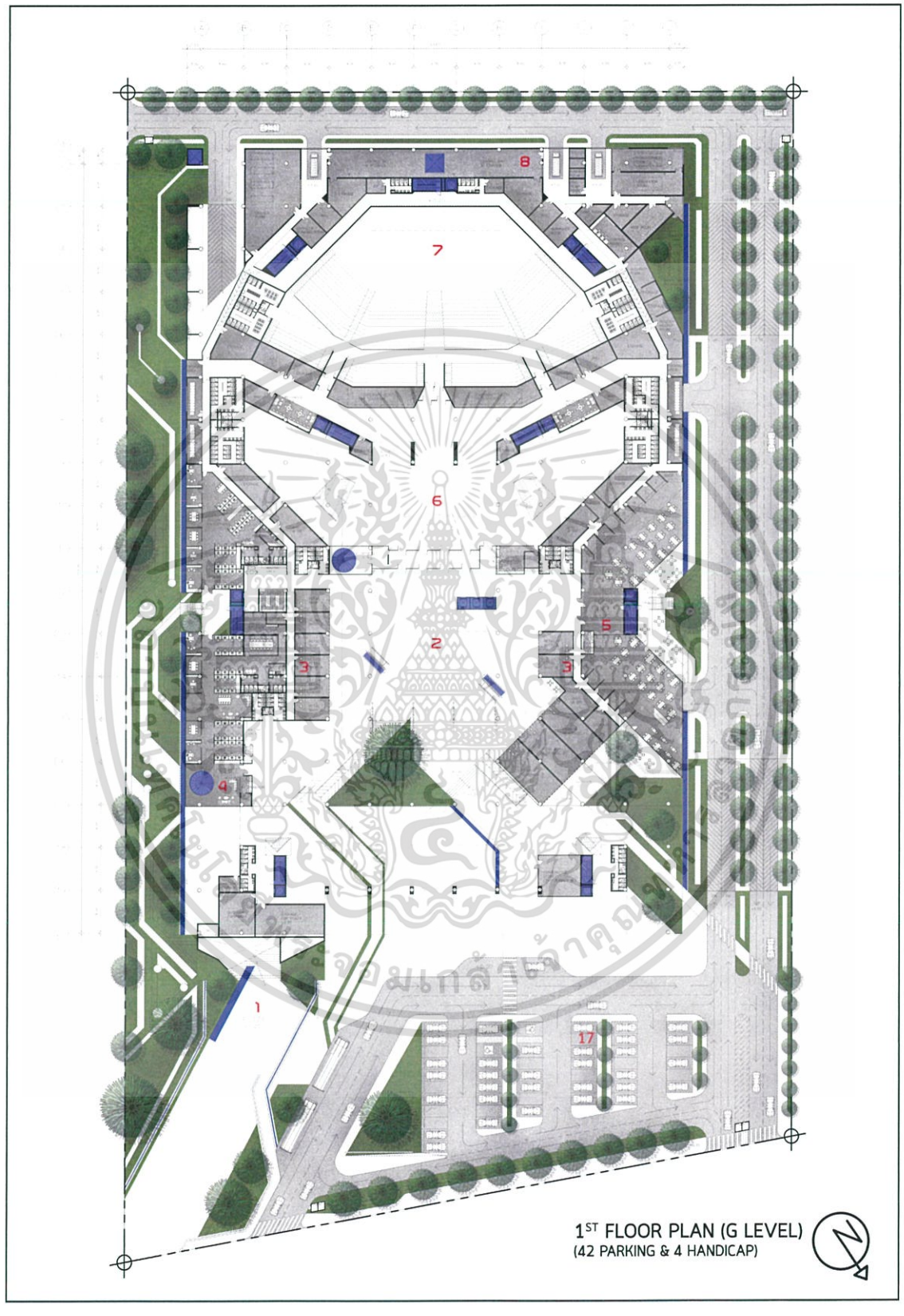


รูปที่ 7.1. : ภาพแสดงข้อมูลพื้นฐาน และกระบวนการออกแบบ 1 (Project data & process design 1)



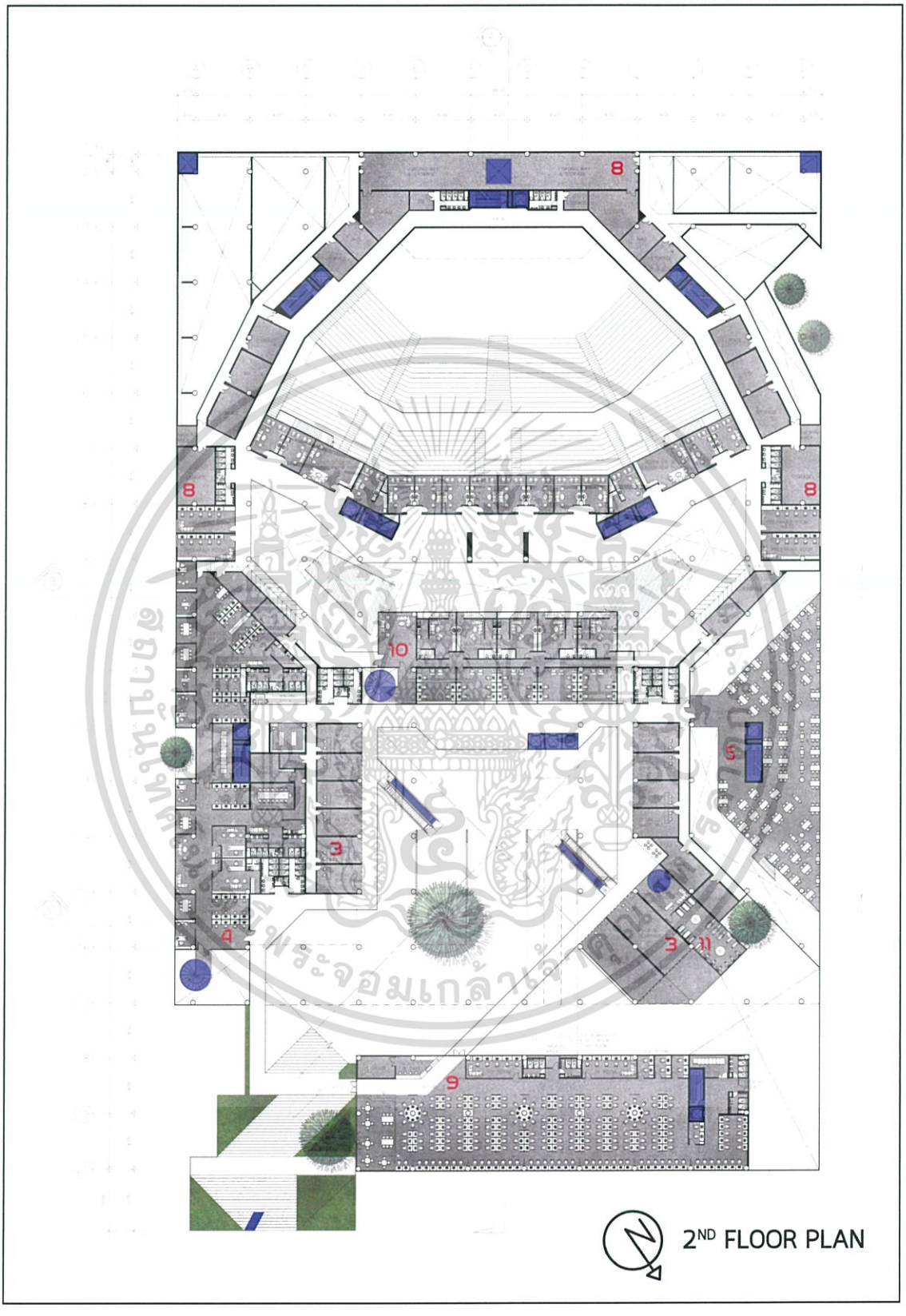
รูปที่ 7.2. : ภาพแสดงข้อมูลพื้นฐาน และกระบวนการออกแบบ 2 (Project data & process design 2)

7.2. ผลงานการออกแบบด้านสถาปัตยกรรมขั้นสุดท้าย (Architectural final design)



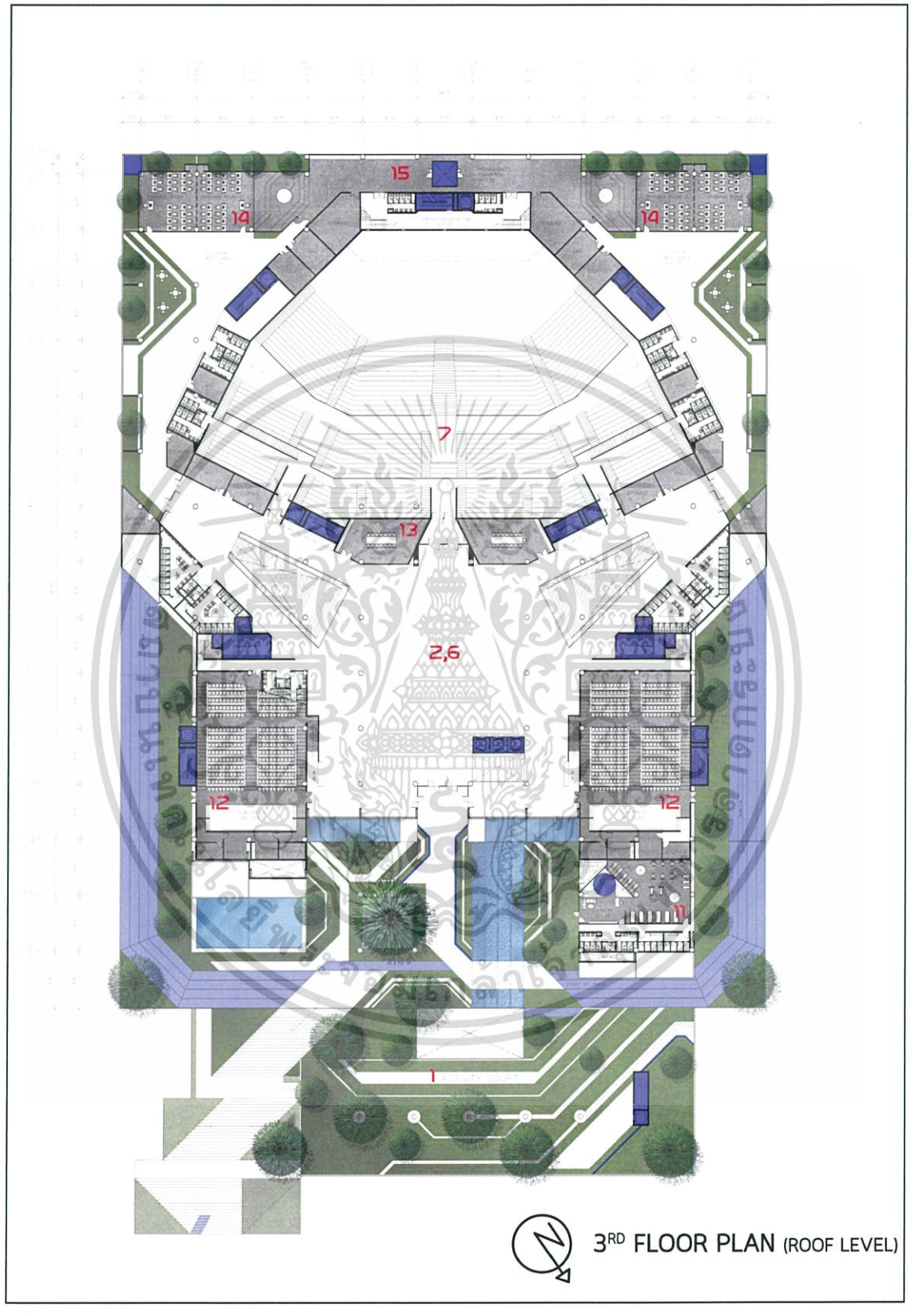
รูปที่ 7.3. : ภาพแสดงผังพื้นชั้น 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



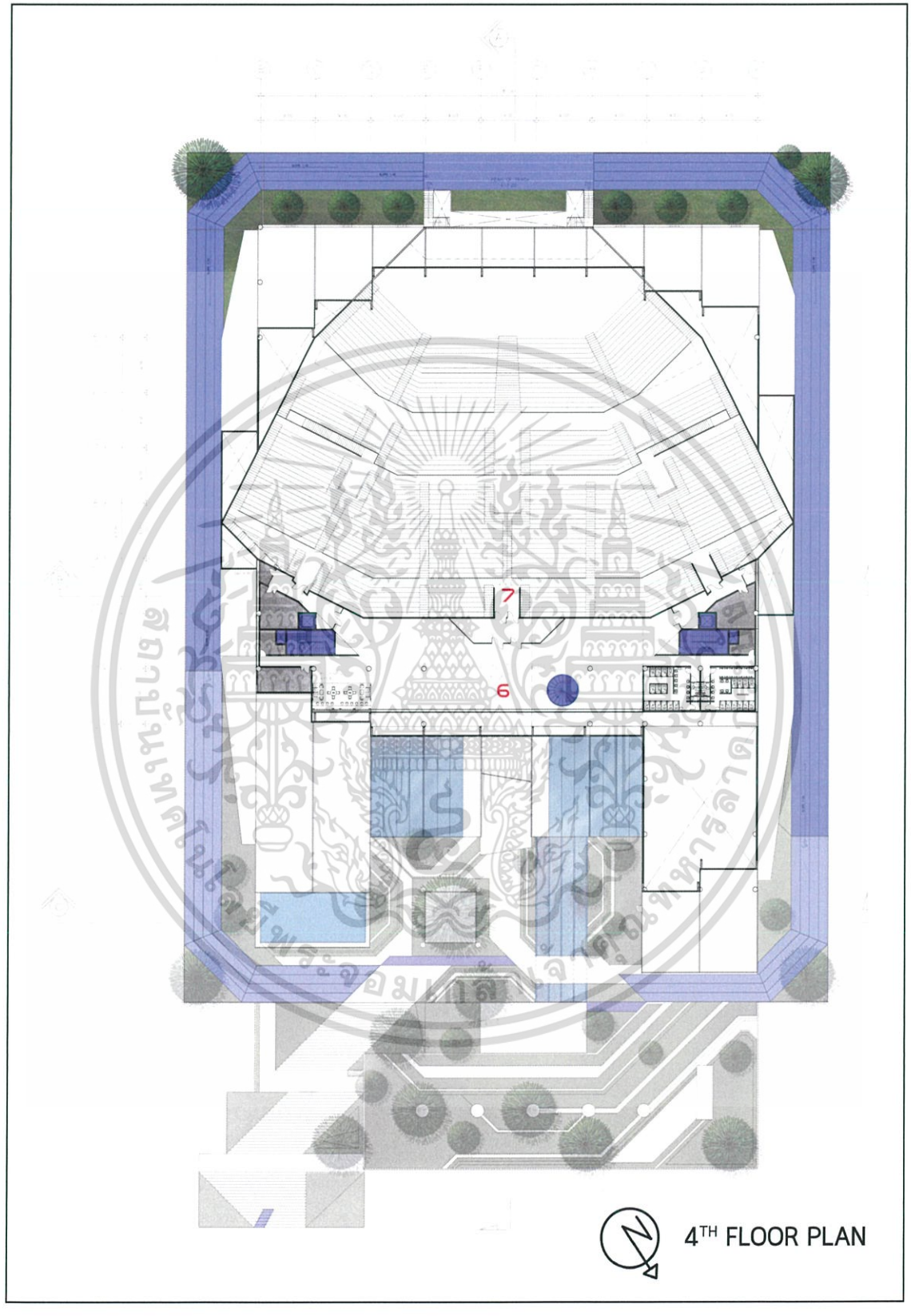
รูปที่ 7.4. : ภาพแสดงผังพื้นชั้น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



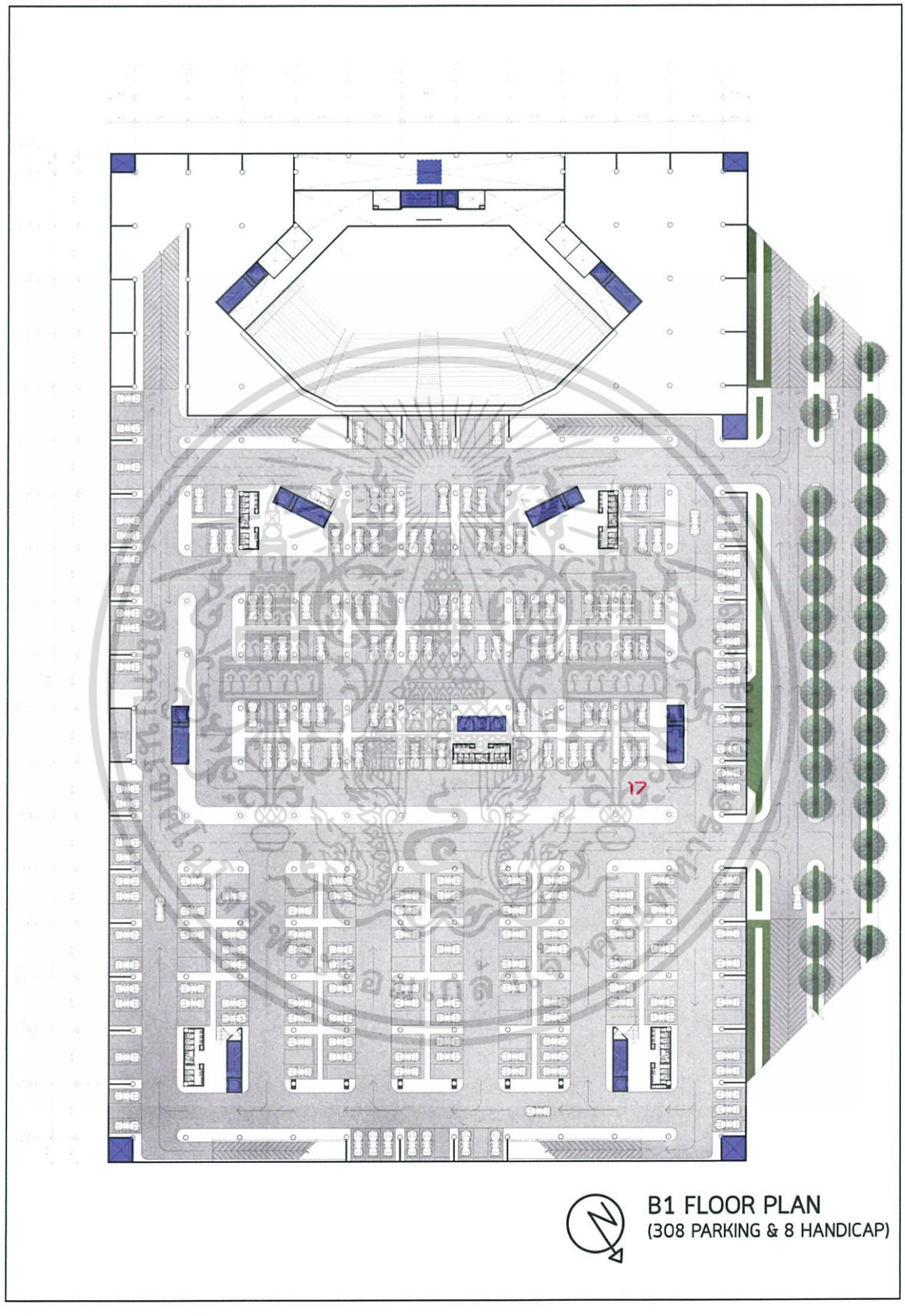
รูปที่ 7.5. : ภาพแสดงผังพื้นชั้น 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



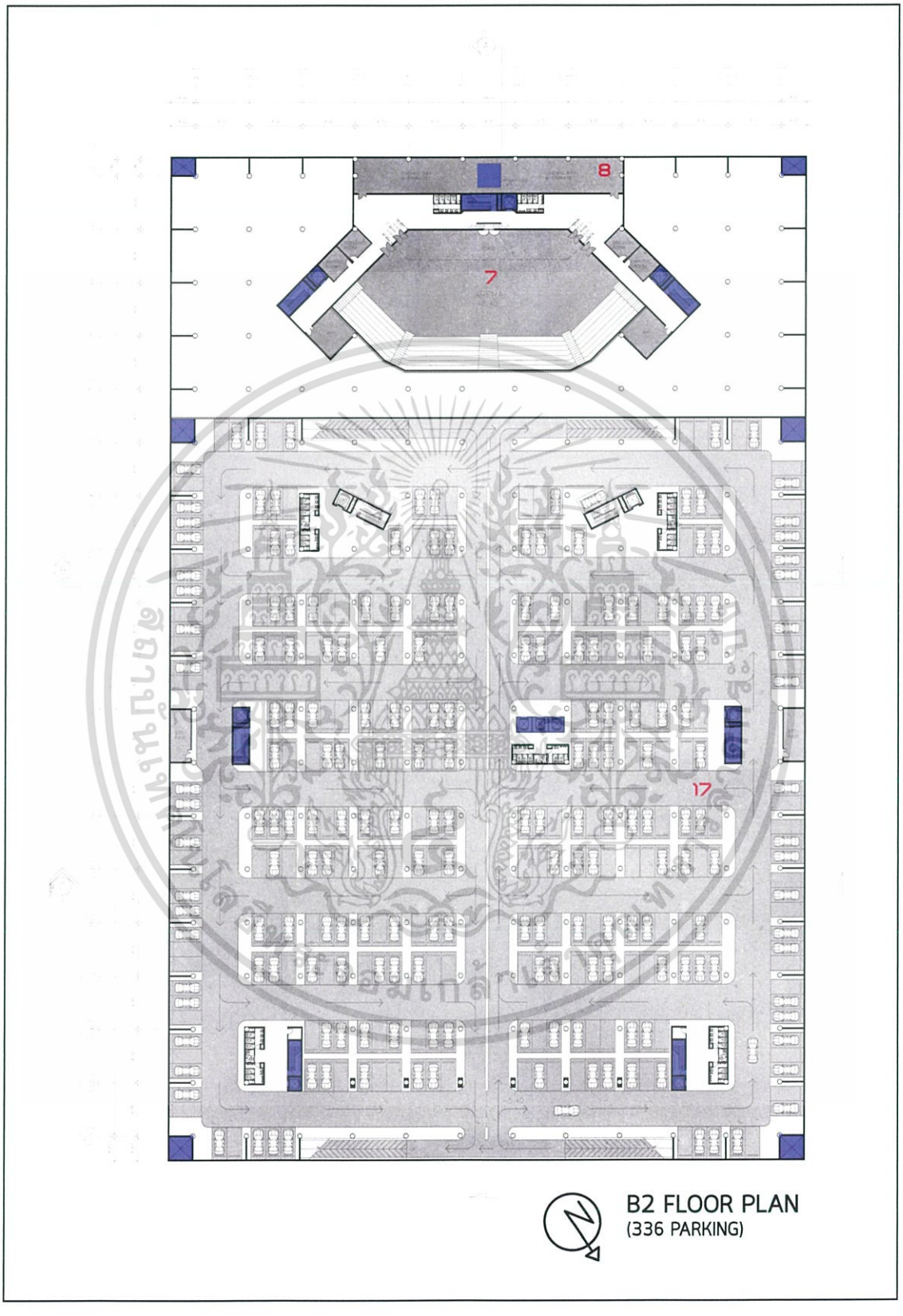
รูปที่ 7.6. : ภาพแสดงผังพื้นชั้น 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



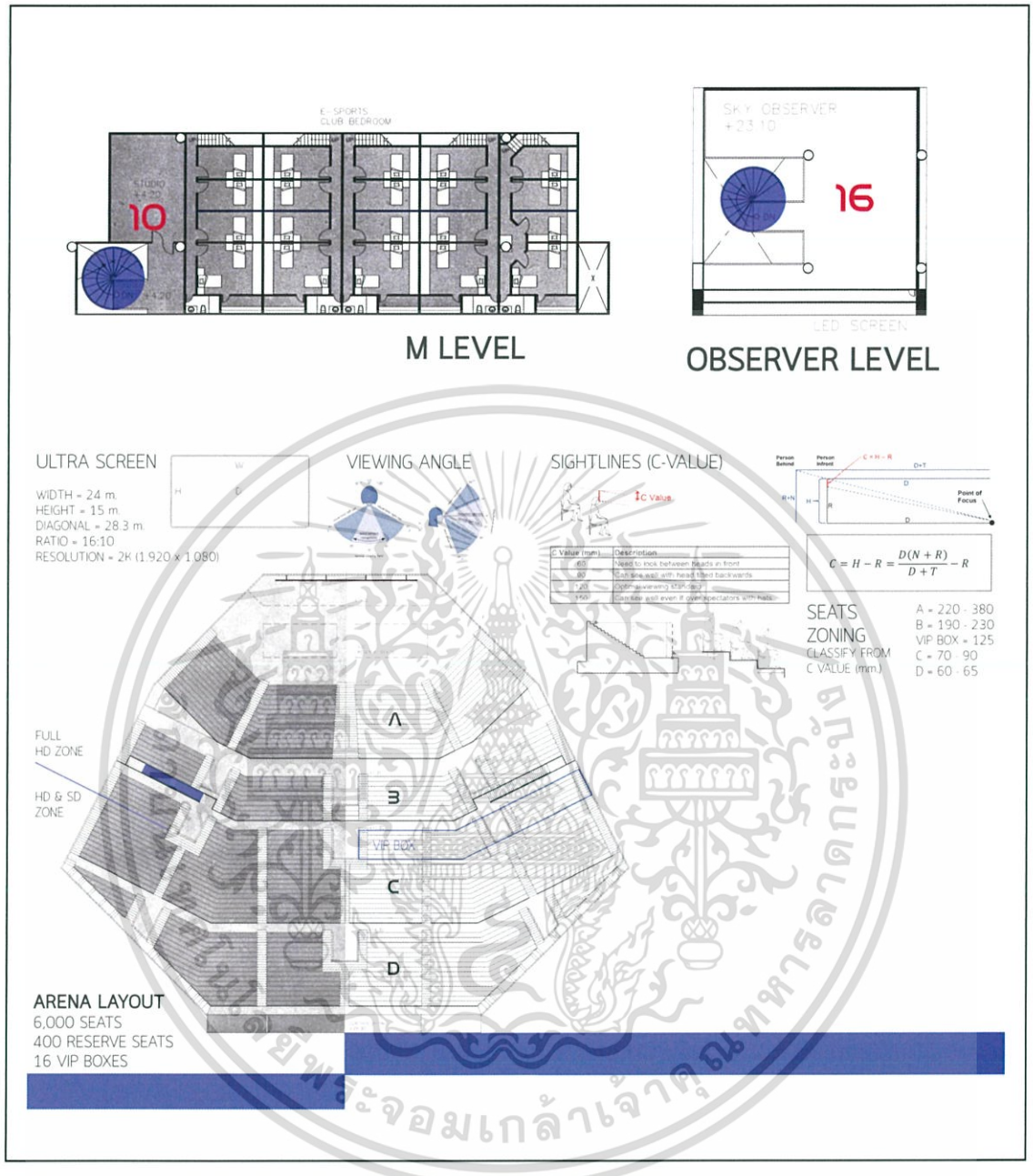
รูปที่ 7.7. : ภาพแสดงผังพื้นชั้น B1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



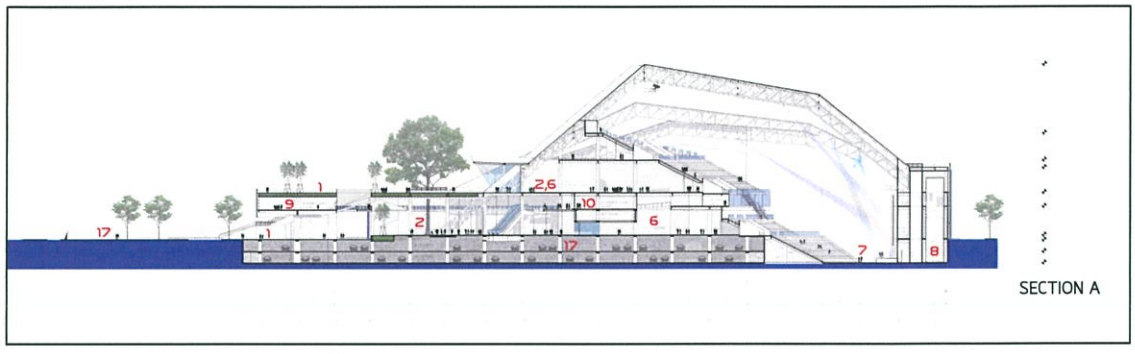
รูปที่ 7.8. : ภาพแสดงผังพื้นชั้น B2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

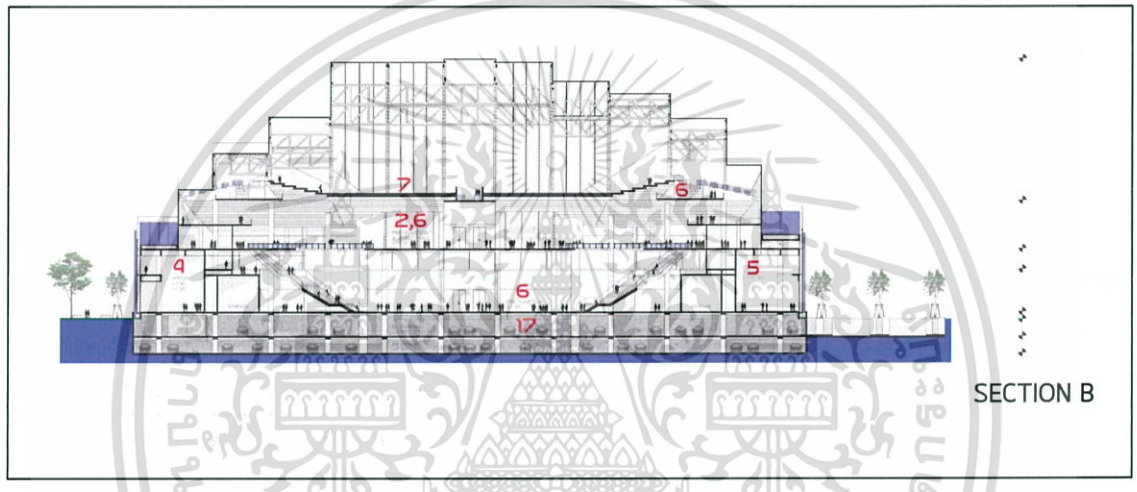


รูปที่ 7.9. : ภาพแสดงผังพื้นชั้นลอย และผังสนามกีฬา

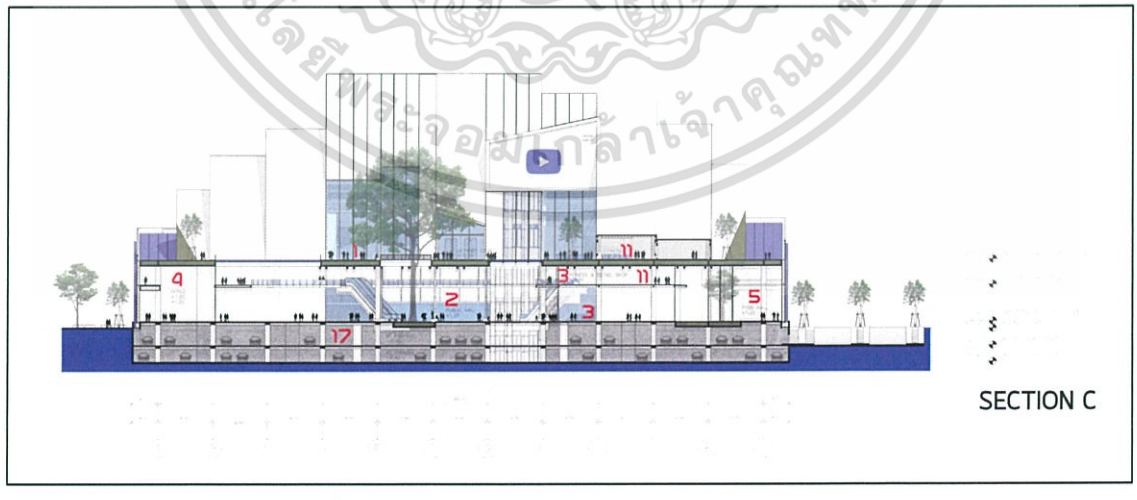
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.10. : ภาพแสดงรูปตัดอาคารตามแนวตัด A



รูปที่ 7.11. : ภาพแสดงรูปตัดอาคารตามแนวตัด B

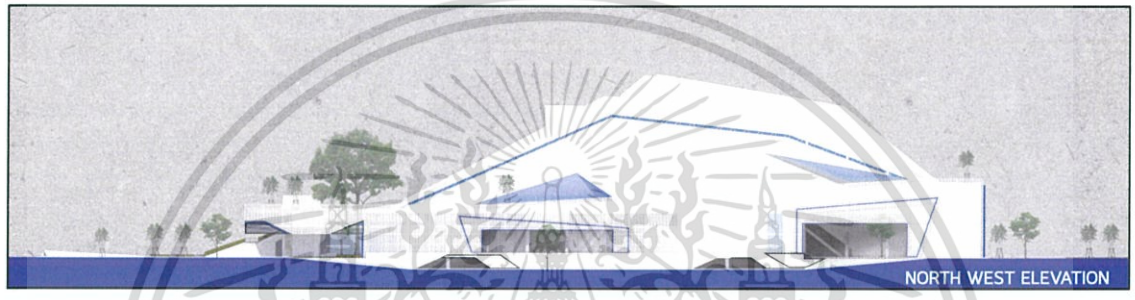


รูปที่ 7.12. : ภาพแสดงรูปตัดอาคารตามแนวตัด C

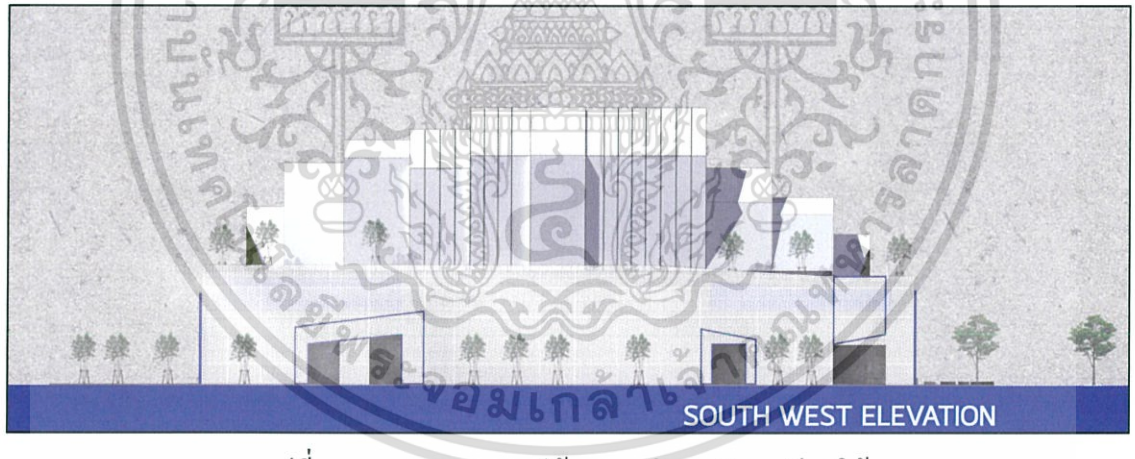
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



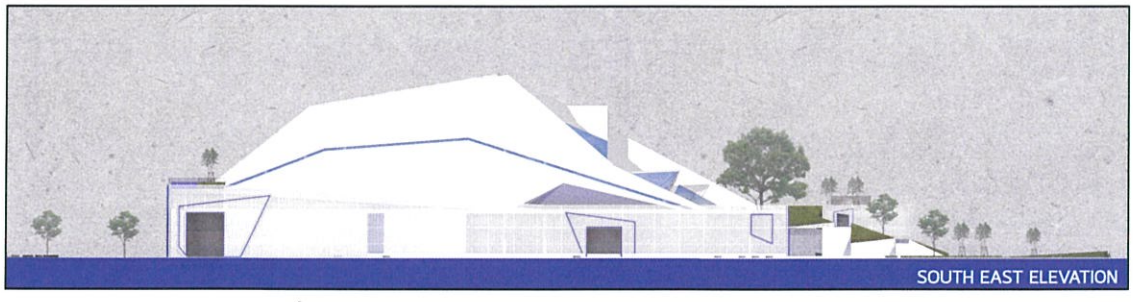
รูปที่ 7.13. : ภาพแสดงรูปด้านตามทิศตะวันออกเฉียงเหนือ



รูปที่ 7.14. : ภาพแสดงรูปด้านตามทิศตะวันตกเฉียงเหนือ

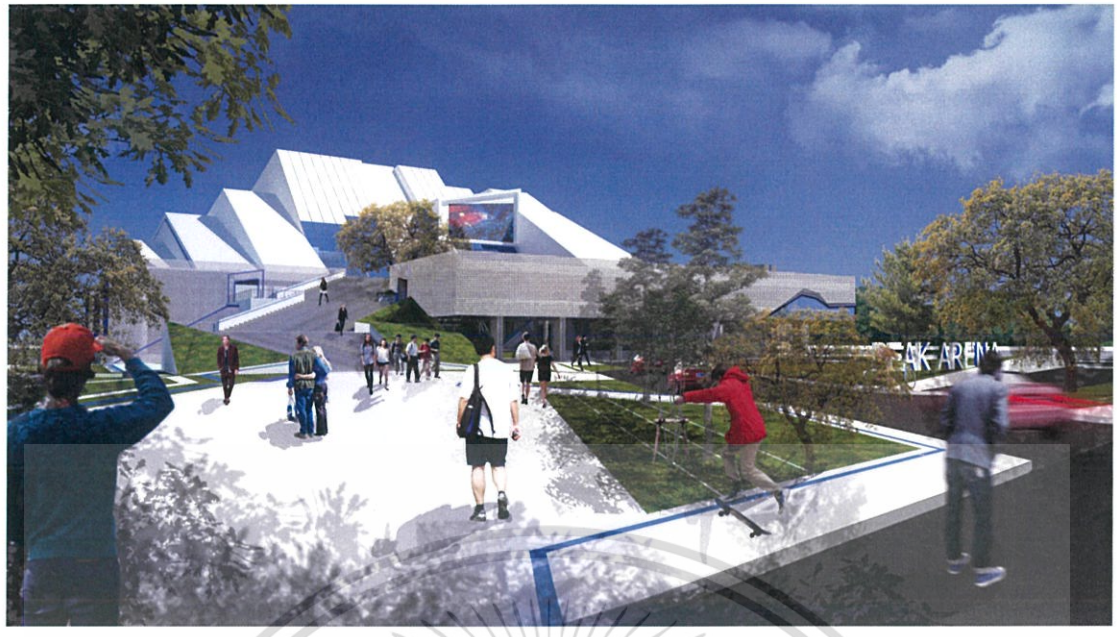


รูปที่ 7.15. : ภาพแสดงรูปด้านตามทิศตะวันตกเฉียงใต้



รูปที่ 7.16. : ภาพแสดงรูปด้านตามทิศตะวันออกเฉียงใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.17. : ภาพแสดงทัศนียภาพภายนอก 1



รูปที่ 7.18. : ภาพแสดงทัศนียภาพภายนอก 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.19. : ภาพแสดงทัศนียภาพภายนอก 3



รูปที่ 7.20. : ภาพแสดงทัศนียภาพภายนอก 4



รูปที่ 7.21. : ภาพแสดงทัศนียภาพภายนอก 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.22. : ภาพแสดงทัศนียภาพภายนอก 6



รูปที่ 7.23. : ภาพแสดงทัศนียภาพภายนอก 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.24. : ภาพแสดงทัศนียภาพภายนอก 8



รูปที่ 7.25. : ภาพแสดงทัศนียภาพภายนอก 9

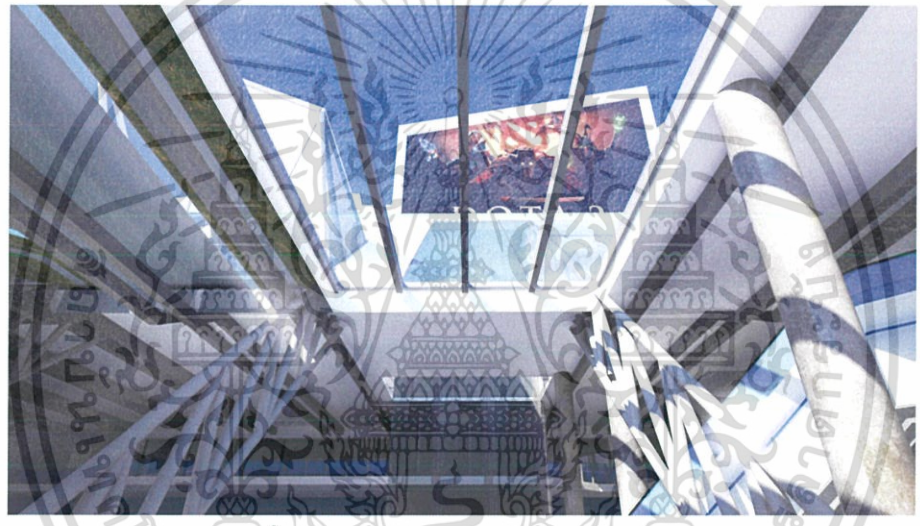


รูปที่ 7.26. : ภาพแสดงทัศนียภาพภายใน 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.27. : ภาพแสดงทัศนียภาพภายใน 2

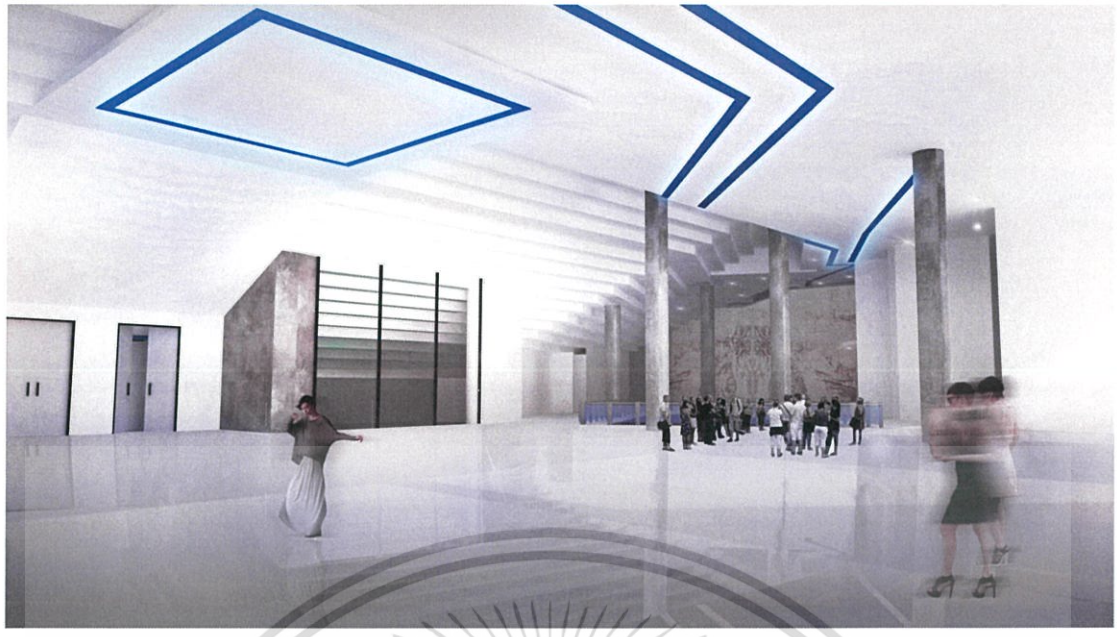


รูปที่ 7.28. : ภาพแสดงทัศนียภาพภายใน 3



รูปที่ 7.29. : ภาพแสดงทัศนียภาพภายใน 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



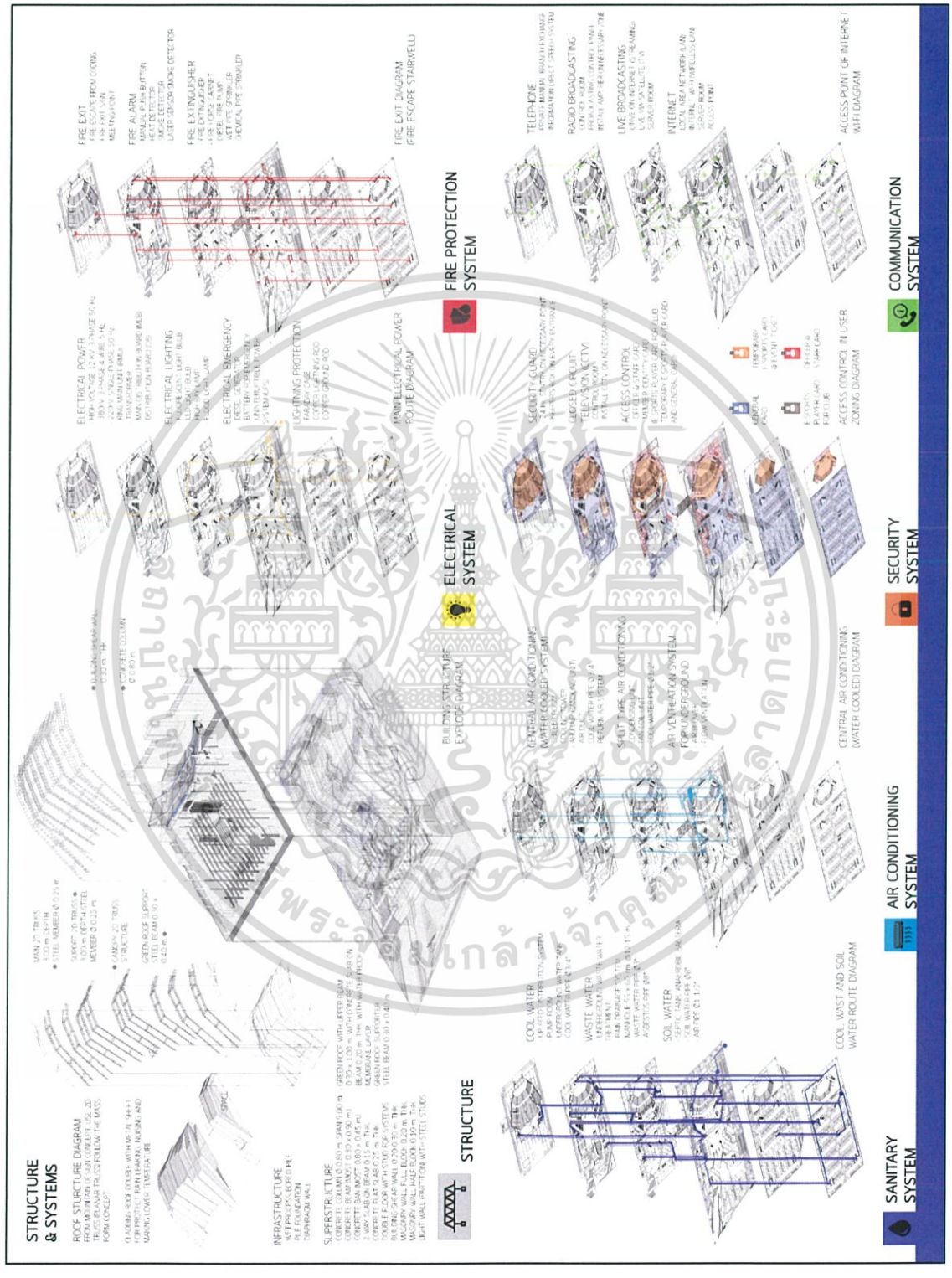
รูปที่ 7.30. : ภาพแสดงทัศนียภาพภายใน 5



รูปที่ 7.31. : ภาพแสดงทัศนียภาพภายใน 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.3. ผลงานการออกแบบด้านวิศวกรรม และงานระบบ (Structural & systems design)

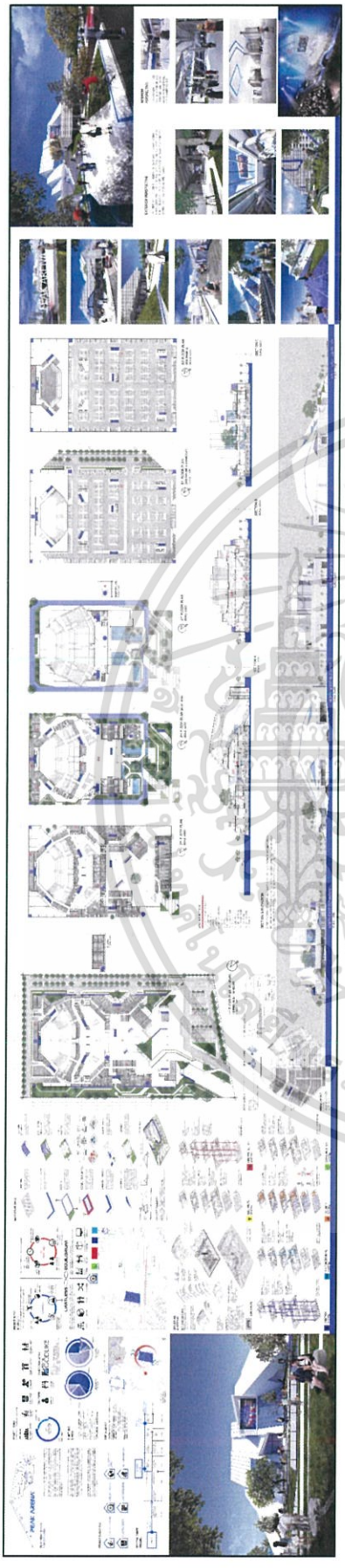


รูปที่ 7.32. : ภาพแสดงผลงานการออกแบบด้านวิศวกรรม และงานระบบ

(Structural & systems design)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.4. สรุปผลงานการออกแบบ (Design summary)



งานออกแบบสนามกีฬาอิเล็กทรอนิกส์เริ่มต้นจากการวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล แล้วนำมาเข้าสู่กระบวนการออกแบบ เริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน เช่น การวิเคราะห์ปัญหาทางสังคม การวิเคราะห์ปัญหาทางเศรษฐกิจในระดับมหภาค การวิเคราะห์นโยบายด้านเทคโนโลยีของประเทศ และการคาดคะเนแนวโน้ม ความเป็นไปได้ทางด้านธุรกิจวงการอีสปอร์ต นำมาสู่การวิเคราะห์ผู้ใช้งานโครงการ การวิเคราะห์องค์ประกอบ และการวิเคราะห์ที่ตั้ง เป็นต้น

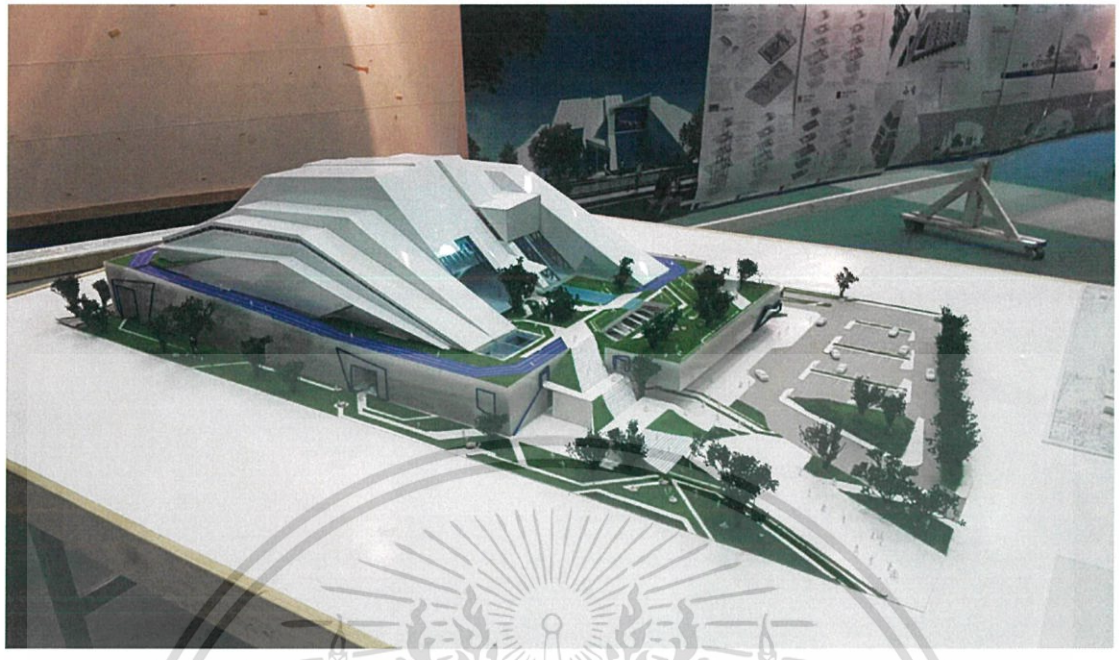
เริ่มต้นการออกแบบจากการนำข้อมูลที่สำคัญทั้งหมดมาร้อยเรียง ให้สอดคล้องเข้าด้วยกัน เกิดเป็นแนวความคิดของโครงการ และเข้าสู่กระบวนการในการออกแบบ พัฒนาแบบร่างให้สัมพันธ์กับการใช้งานของผู้คนสมัยใหม่ จนมาเป็นผลงานการออกแบบในท้ายที่สุดนี้

สนามกีฬาอิเล็กทรอนิกส์

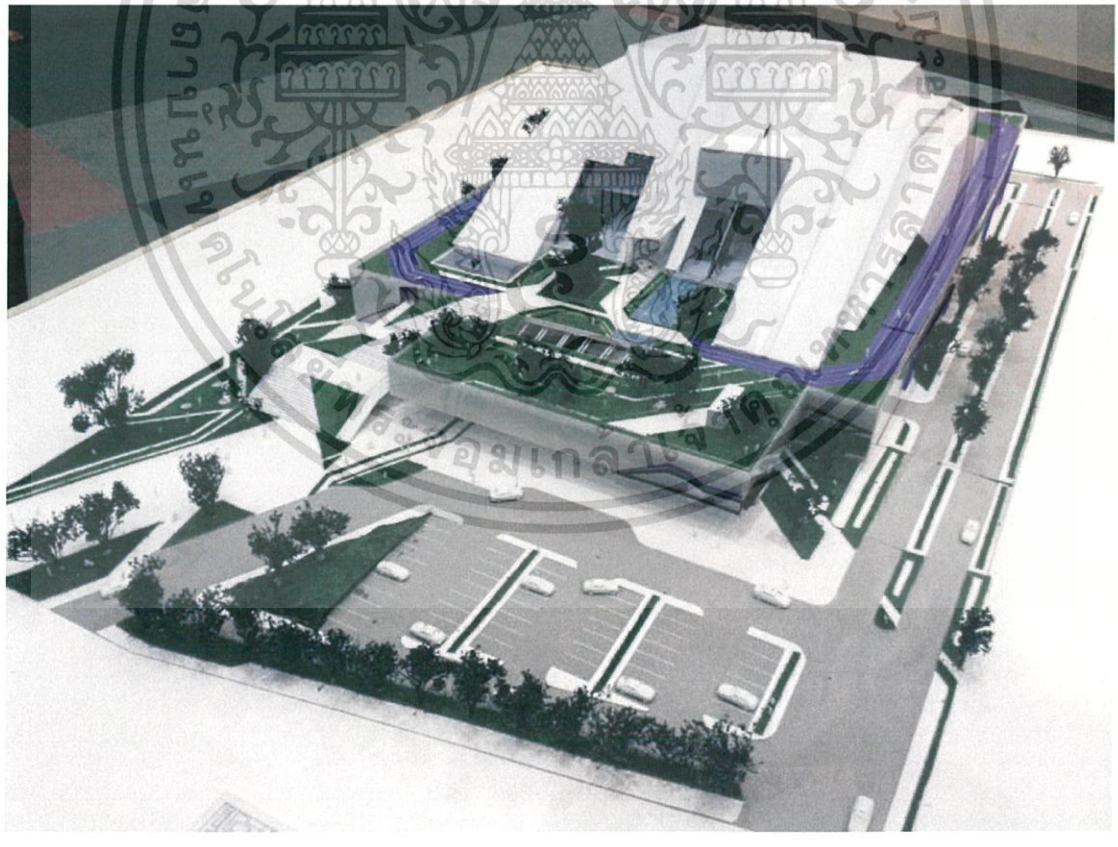
รูปที่ 7.33. : ภาพแสดงผลงานการออกแบบรวม สำหรับการนำเสนอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.5. หุ่นจำลอง (Model)

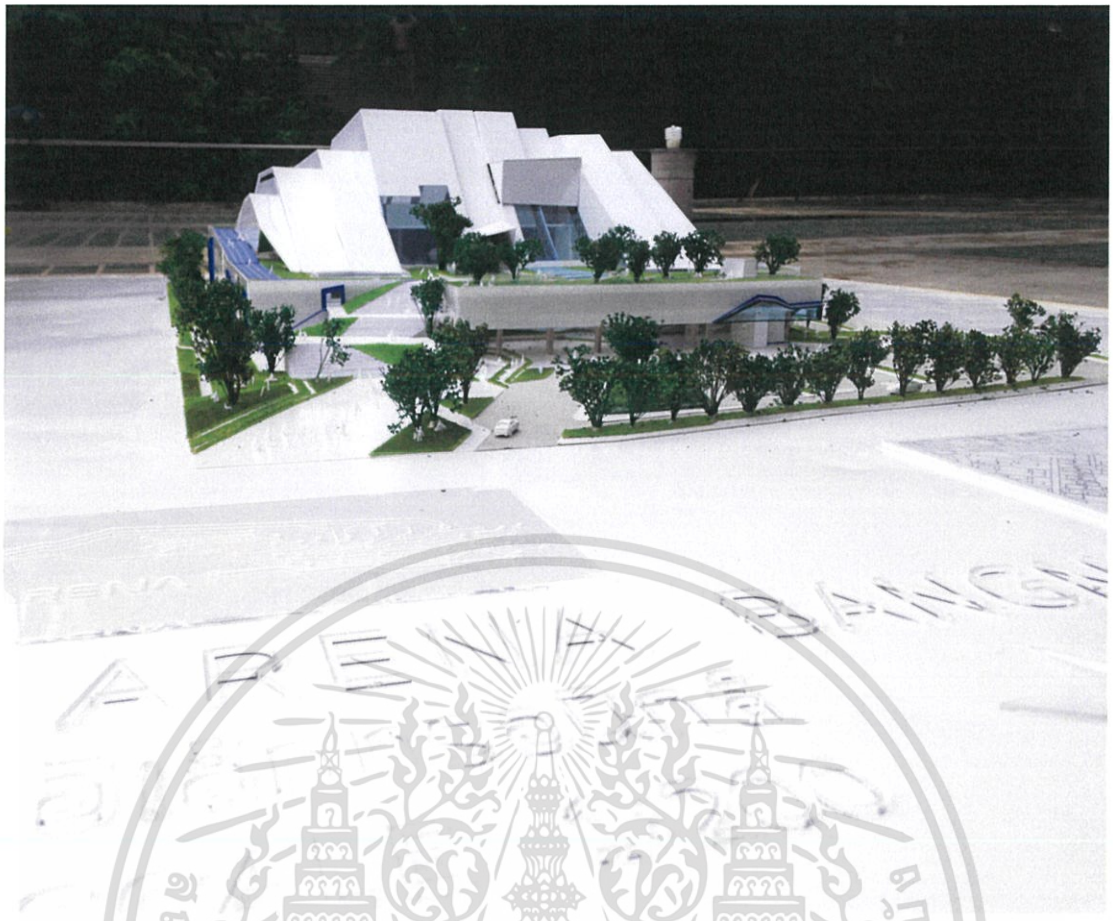


รูปที่ 7.34. : ภาพแสดงหุ่นจำลอง 1

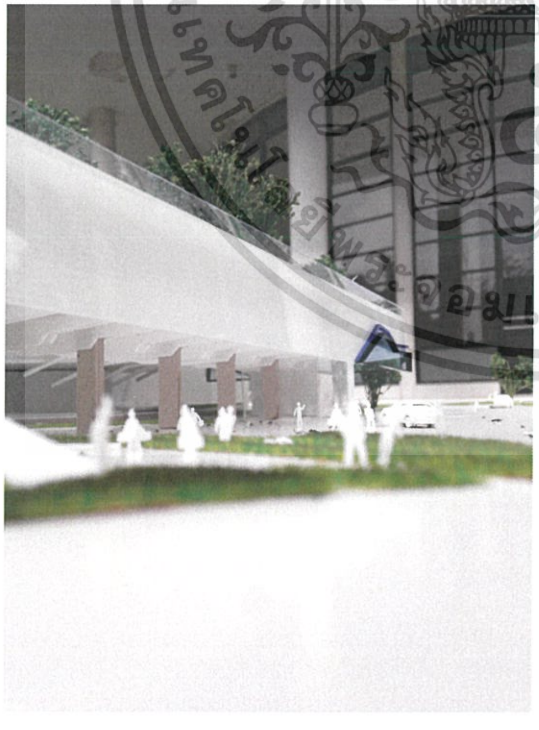


รูปที่ 7.35. : ภาพแสดงหุ่นจำลอง 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.36. : ภาพแสดงหุ่นจำลอง 3

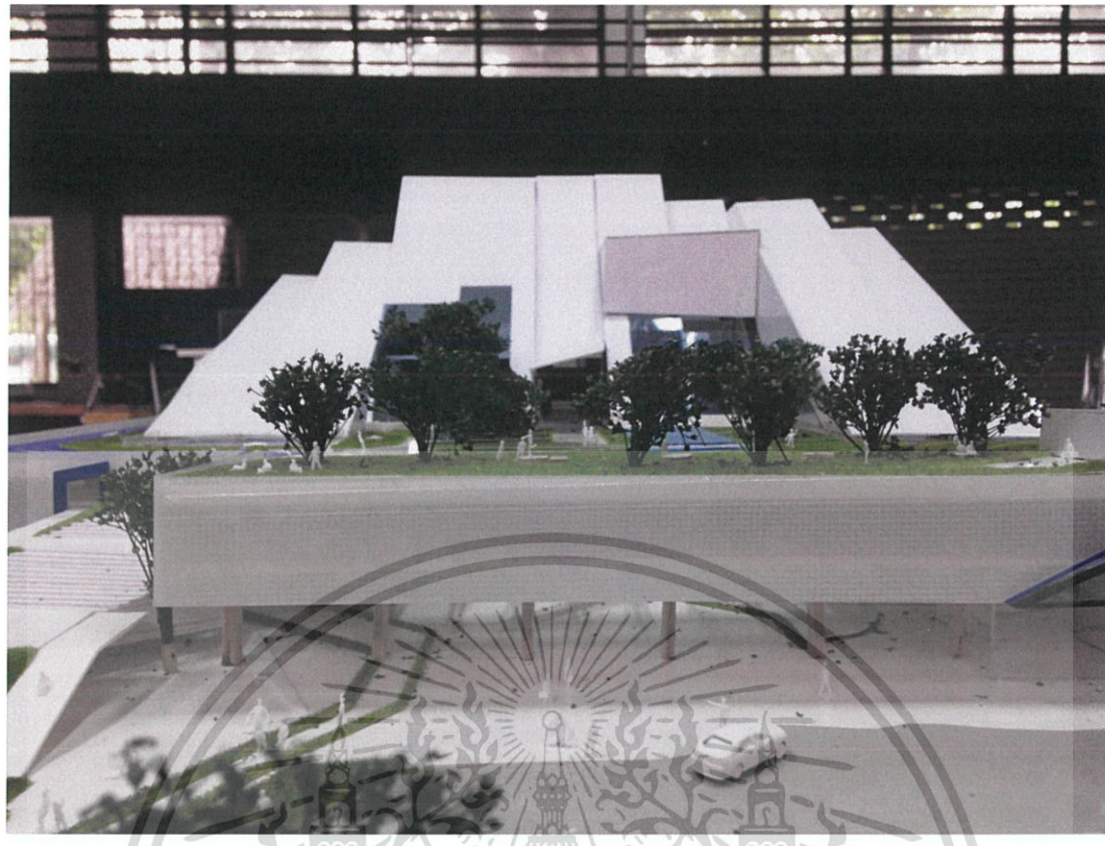


รูปที่ 7.37. : ภาพแสดงหุ่นจำลอง 4

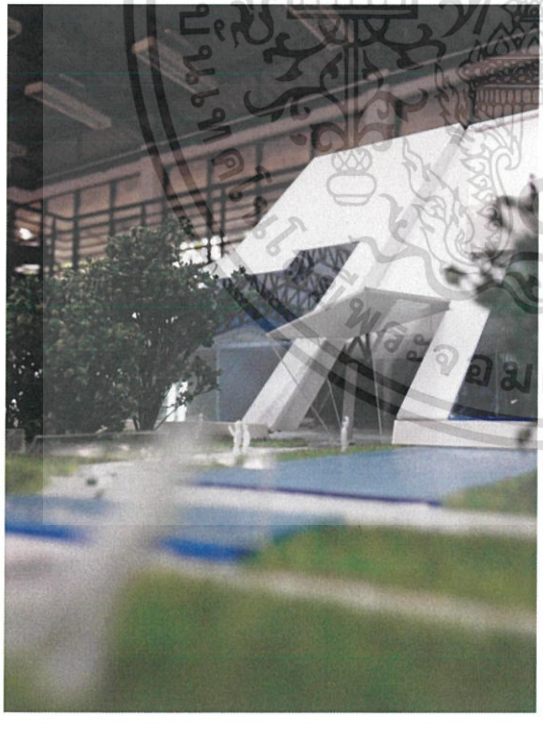


รูปที่ 7.38. : ภาพแสดงหุ่นจำลอง 5

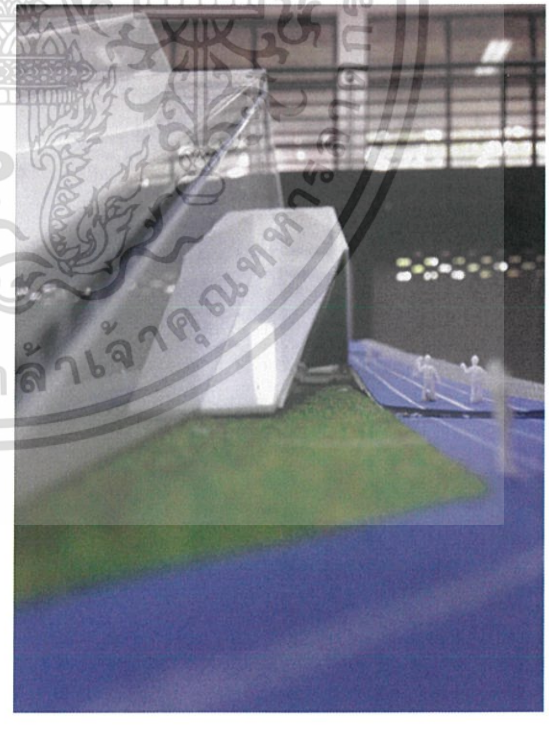
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.39. : ภาพแสดงหุ่นจำลอง 6



รูปที่ 7.40. : ภาพแสดงหุ่นจำลอง 7



รูปที่ 7.41. : ภาพแสดงหุ่นจำลอง 8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก.

ข้อมูลสนับสนุนโครงการ

1.ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับโครงการ

1.1. สนามกีฬา (Arena/Stadium)

โครงการสนามกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ (e-Sports Arena) มีการจัดกิจกรรม และจัดการแข่งขันเกี่ยวกับการแข่งขันกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ (e-Sports) เป็นหลัก จึงถือว่าเป็นสนามกีฬาประเภทหนึ่ง

1.1.1 **สนามกีฬา** คือ สถานที่สำหรับฝึกซ้อม หรือแข่งขันกีฬา และพื้นที่สำหรับผู้ชมที่ออกแบบมาเพื่อนั่ง หรือยืน เพื่อรับชมการแข่งขัน[1]

1.1.2 **Arena** คือ สนามกีฬา (จากคำ Latin) มักใช้กับสนามกีฬาในร่ม (In door) หรือสนามกีฬาที่มีขนาดเล็ก เช่น ไอซ์ฮอกกี้ บาสเก็ตบอล เป็นต้น

1.1.3 **Stadium** คือ สนามกีฬา (จากคำ Greek) มักใช้กับสนามกีฬาที่มีขนาดใหญ่ มักจะเป็นกีฬา Out door เช่น ฟุตบอล อเมริกันฟุตบอล เป็นต้น (แต่ในปัจจุบันสามารถใช้คำใดก็ได้ในการเรียกสนามกีฬา)[2]

1.1.4 **สนามกีฬาในร่ม (Indoor arena)** คือ สนามกีฬาที่มีหลังคาคลุมทั้งพื้นที่สนามแข่งขัน และพื้นที่รับชมการแข่งขัน อาจมีระบบปรับอากาศทั้งอาคาร หรือไม่มีก็ได้

1.1.5 **สนามกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ (e-Sports arena)** คือ สถานที่สำหรับฝึกซ้อม หรือแข่งขันเกม กีฬาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีลักษณะเป็นสนามกีฬาในร่ม

2. ข้อมูลองค์กรเจ้าของโครงการ (Owner)

"บทความจากงานเปิดตัวบริษัท Beyond Godlike"[2]

คุณธเนศ จิตต์สว่าง CEO บริษัท บียอน ก๊อดไลค์ จำกัด เผยรูปแบบการดำเนินงานของบริษัท โดยบริษัทจะเป็นผู้ให้บริการด้านการสร้างความบันเทิงบนอุตสาหกรรม (Digital content) ผ่าน Beyond godlike platform และการจัดทัวร์นาเมนต์แข่งขัน e-Sports ที่เป็นมาตรฐานระดับสากล รวมถึงการสร้าง Brand ของเกมให้เชื่อมโยงไปยังผู้เล่น และผู้ชมผ่านการแข่งขัน e-Sport โดยมีวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งบริษัทเพื่อเป็นผู้นำด้านการจัดกิจกรรม และการแข่งขันเกม และ e-Sports ในประเทศไทย และภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

---

[1] พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542 ศูนย์สารสนเทศ ราชบัณฑิตยสถาน

[2] http://forum.wordreference.com/threads/sports-arena-vs-sports-stadium.594905/ (วันที่ 29 ก.ค. 50)

[2] http://www.tgpl.in.th/mainpage/8360/beyond-godlike-บริษัทใหม่หัวใจ-esports-พร้อมดันไทยเป็นศูนย์กลาง-sea/ (วันที่ 14 ก.ย. 59)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก.1. : ภาพอธิบายแนวคิดบริษัท Beyond Godlike (Who we are?)



รูปที่ ก.2. : ภาพอธิบายวัตถุประสงค์การทำงานของบริษัท Beyond Godlike (Who we are?)

Beyond godlike platform มุ่งหวังที่จะสร้างความแตกต่างในการจัดการแข่งขัน e-Sport โดยจะมีการเก็บสถิติข้อมูลของนักกีฬาเอาไว้เป็น History เพื่อให้นักกีฬาได้พัฒนาฝีมือและกระตุ้นให้ผู้เล่นหน้าใหม่เข้ามามีส่วนร่วมในการแข่งขันมากขึ้น ผู้เล่นทุกคนสามารถสมัครสมาชิก และสร้างทีมของตัวเองได้ และการทำทีมจะอยู่ภายใต้กฎกติกาที่มีมาตรฐาน ทำให้เกิดสมดุลของการแข่งขันในระยะยาว เช่น ห้ามมีการย้ายสังกัดทีมในระหว่างฤดูการแข่งขัน เป็นต้น

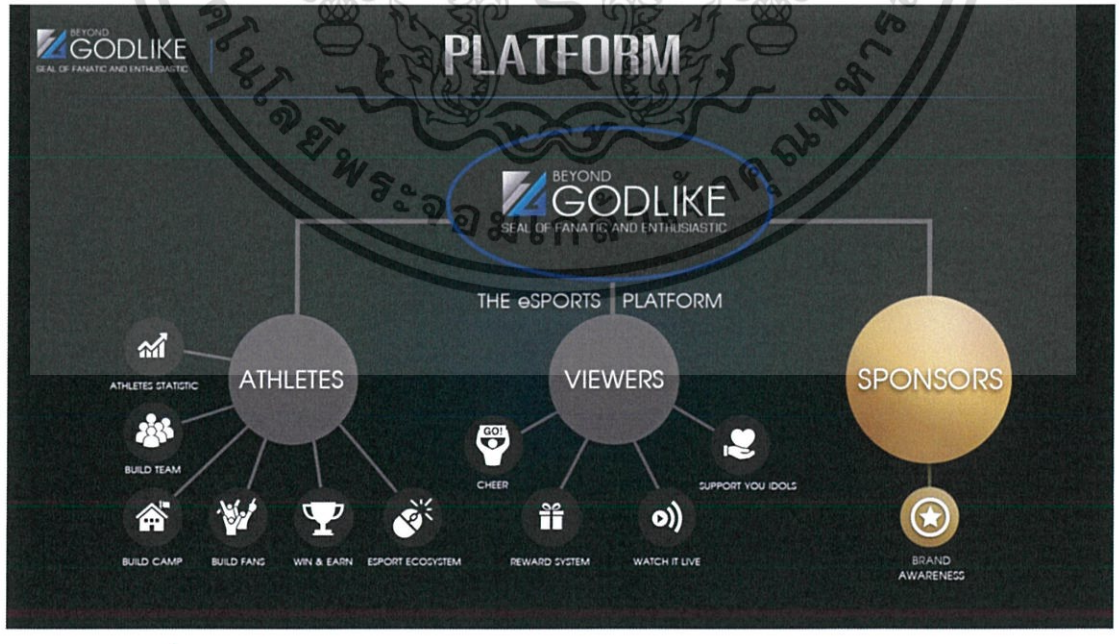
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก.3. : ภาพอธิบายหลักการทำงานของบริษัท Beyond Godlike (What we do?)

"นอกจากนี้แพลตฟอร์มของเรายังมีระบบที่ง่ายต่อการบริหารทีมในสังกัด ทำให้สะดวกต่อ Brand ที่ต้องการเข้ามาเป็น Sponsor เพื่อสนับสนุนทีมนักกีฬาในสังกัด การเลือกทีมต่างๆเข้ามาสังกัด Camp และผลงานของ Camp ก็จะถูกเก็บสถิติจากผลการแข่งขัน ช่วยให้ Brand ต่างๆในภาคธุรกิจสามารถเข้าถึงวงการ e-Sport ได้ง่ายขึ้น" คุณคุณธเนศกล่าวเสริม

Platform – Expo – Tournament & League – Gaming consultant



รูปที่ ก.4. : ภาพอธิบายหลักการทำงานของบริษัท Beyond Godlike (Platform)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก.5. : ภาพอธิบายหลักการทำงานของบริษัท Beyond Godlike (Expo)



รูปที่ ก.6. : ภาพอธิบายหลักการทำงานของบริษัท Beyond Godlike (Gaming consultant)

ทัวร์นาเมนต์ที่กำลังจะเกิดขึ้นในปี 2016 มี 2 รายการได้แก่ "ASUS ROG SEA CUP by Beyond Godlike" (DOTA2) และ "LOL SEA Tournament by Lenovo 2016" ซึ่งถือว่าเป็นการแข่งขนาดใหญ่ที่สุดที่ประเทศไทยเคยจัดขึ้นมีเงินรางวัลสูงถึง 525,000 บาท แข่งขันรอบ LAN Event ที่ Pantip E-Sport Arena ช่วง ธันวาคมนี้ ภายในงานจะมีกิจกรรม พร้อมชมการแข่งขันที่ยิ่งใหญ่[1]

[1] http://www.manager.co.th/Game/ViewNews.aspx?NewsID=9590000092696 (วันที่ 14 ก.ย. 59)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแข่งขัน Dota 2 ที่เป็นเกม e-Sports ที่มีการแข่งขัน เฉลี่ยรางวัลมากที่สุดในระดับ 1 ของโลก มีการแข่งขันทั้งในระดับโลก และระดับภูมิภาค ในแต่ละปีมีการแข่งขันมากกว่า 100 ครั้ง ในแต่ละครั้งมีเงินรางวัลตั้งแต่ 1,000 ดอลลาร์สหรัฐ ขึ้นไป

ตารางที่ ก.1. : แสดงความถี่ และเงินรางวัลจากการแข่งขัน Dota 2 ทั่วโลก

เวลาที่จัดแข่งขัน			รายการ	ระดับ	สถานที่จัดแข่ง			จำนวนทีม/ผู้เข้าแข่งขัน (คน)	เงินรางวัล (S/฿)
ปี	เดือน	จำนวนวัน			รอบคัดเลือก	รอบชิงชนะเลิศ	เมือง-ประเทศ-ภูมิภาค		
57-58	ต.ค.-ม.ค.	85	HyperX Dota 2 League Season 5	Major	Online	Offline	Las Vegas, USA	16/80	$59,326.00
57-58	พ.ย.-ม.ค.	50	i-League Season 2	Premier	Online	Offline	Shanghai, China	8/40	$129,259.23
57-58	พ.ย.-ม.ค.	61	Deadly Gaming Cup Season 1	Minor	Online	Online	Europe	16/80	$10,000.00
57-58	พ.ย.-ม.ค.	65	SLTV StarSeries Season XI	Premier	Online	Offline	Kiev, Ukraine	8/40	$86,227.00
57-58	ธ.ค.-ม.ค.	21	Hitbox Elite Cup	Minor	Online	Online	Europe	8/40	$2,500.00
58	ม.ค.	4	MCS Open Season 1	Minor	-	Offline	Moscow, Russia	32/160	$14,580.00
58	ม.ค.	1	Uprise Champions Cup Season 1	Minor	-	Offline	Kirov, Kirov Oblast, Russia	8/40	$1,530.00
58	ม.ค.	4	Alienware Area 51	Minor	Online	Online	Europe	8/40	$10,000.00
58	ม.ค.	1	Dota Regions Season 2	Minor	Online	Online	USA	24/120	$3,000.00
58	ม.ค.	17	Bridon Open Cup	Minor	Online	Online	Europe	16/80	$7,075.00
58	ม.ค.	4	joinDOTA Masters XV	Monthly	Online	Online	Europe	8/40	$15,000.00
58	ม.ค.	1	BountyHunter Europe Showdown	Show	Online	Online	Europe West	2/10	$1,500.00
58	ม.ค.	1	BountyHunter America Showdown #3	Show	Online	Online	US East/US West	2/10	$1,000.00
58	ม.ค.	12	Dota2 UNITRY Tournament January 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	271/1,355	฿15,000.00
58	ม.ค.	8	NEOLUTION E-SPORT JANUARY 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	179/895	฿0.00
58	ม.ค.-ก.พ.	35	DAC 2015 (Dota 2 Asia Championships)	Premier	Online	Offline	Shanghai, China	16/80	$3,057,521.00
58	ม.ค.-ก.พ.	10	BTS Americas #3	Monthly	Online	Online	North America	16/80	$10,000.00
58	ม.ค.-มี.ค.	30	Dota 2 Canada Cup Season 4	Minor	Online	Online	North America	16/80	$7,000.00
58	ม.ค.-เม.ย.	79	joinDOTA MLG Pro League	Premier	Online	Offline	Columbus, USA	6/30	$86,460.00
58	ม.ค.-พ.ค.	101	Dota Pit League Season 3	Premier	Online	Online	-	12/60	$265,378.00
58	ม.ค.-ธ.ค.	14	MSI Dragon Battle	Monthly	Online	Online	-	8/40	$19,878.84
58	ก.พ.	3	joinDOTA Masters XVI	Monthly	Online	Online	Europe	8/40	$15,000.00
58	ก.พ.	2	EIZO Cup #14	Monthly	Online	Online	-	8/40	$2,263.02
58	ก.พ.	4	epic.FOURTEEN	Monthly	-	Offline	Kettering, United Kingdom	8/40	$6,543.94
58	ก.พ.	2	Lantrek 2015	Minor	Online	Offline	Tampere, Finland	8/40	$16,199.70
58	ก.พ.	19	BTS Southeast Asia #3	Monthly	Online	Online	SEA	16/80	$10,000.00
58	ก.พ.	3	GIGABYTE Challenge #12	Monthly	-	Online	Europe	8/40	$2,276.48

เวลาที่จัดแข่งขัน			รายการ	ระดับ	สถานที่จัดแข่ง			จำนวนทีม/ผู้เข้าแข่งขัน (คน)	เงินรางวัล (S/฿)
ปี	เดือน	จำนวนวัน			รอบคัดเลือก	รอบชิงชนะเลิศ	เมือง-ประเทศ-ภูมิภาค		
58	ก.พ.	7	NEOLUTION E-SPORT FEBUARY 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	113/565	฿0.00
58	ก.พ.-มี.ค.	9	Iron Trophy Europe	Minor	Online	Online	Europe	8/40	$3,000.00
58	ก.พ.-มี.ค.	5	The Prime Major Tournament	Minor	Online	Online	SEA	8/40	$1,500.00
58	ก.พ.-มี.ค.	50	Major All Stars Dota 2 Tournament	Major	Online	Offline	Kuala Lumpur, Malaysia	8/40	$104,361.00
58	ก.พ.-มี.ค.	11	Dota2 UNITRY Tournament February 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	191/955	฿15,000.00
58	ก.พ.-เม.ย.	43	South America Challenge Tour	Minor	Online	Online	Americas	8/40	$1,000.00
58	ก.พ.-พ.ค.	81	The Summit 3	Premier	Online	Offline	Los Angeles	8/40	$271,685.00
58	มี.ค.	3	Lan ETS 2015	Minor	-	Offline	Montreal, Canada	8/40	$2,759.25
58	มี.ค.	53	Hitbox Obutto Championship #2	Minor	Online	Online	SEA	8/40	$5,000.00
58	มี.ค.	4	Hitbox EU Championship	Minor	Online	Online	Europe	8/40	$2,618.08
58	มี.ค.	2	EIZO Cup #15	Monthly	Online	Online	-	8/40	$2,128.66
58	มี.ค.	1	EsportFest March 2015	Minor	-	Offline	Budapest, Hungary	8/40	$271.50
58	มี.ค.	2	GIGABYTE Challenge #13	Monthly	-	Online	Europe	8/40	$2,183.62
58	มี.ค.	12	Dota2 UNITRY Tournament March 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	211/1,055	฿15,000.00
58	มี.ค.	7	GURUGAMES Tournament March 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	88/440	฿0.00
58	มี.ค.-เม.ย.	16	GEST SEA Cup 2015	Minor	Online	Online	-	8/40	$3,000.00
58	มี.ค.-เม.ย.	33	Romanian Dota 2 Pro League	Minor	Online	Online	Italy	10/50	$1,621.00
58	มี.ค.-เม.ย.	49	Star Ladder StarSeries Season XII	Premier	Online	Offline	Bucharest, Romania	8/40	$150,000.00
58	มี.ค.-มิ.ย.	91	Razer Think Fast Cup 2	Minor	Online	Offline	Nis, Serbia	25/125	$10,000.00
58	มี.ค.-มิ.ย.	80	ASUS ROG DreamLeague Season 3	Premier	Online	Offline	Jönköping, Sweden	8/40	$142,187.00
58	มี.ค.-ส.ค.	18	Corsair Gaming Arena	Monthly	Online	Online	-	16/80	$12,000.00
58	เม.ย.	5	The Gathering 2015	Minor	Online	Offline	Hamar, Norway	8/40	$1,827.75
58	เม.ย.	4	InsideDOTA Challenge #1	Minor	Online	Online	-	8/40	$4,000.00
58	เม.ย.	4	insomnia54 Multiplay i-Series 54	Monthly	-	Offline	Coventry, UK	8/40	$5,971.72
58	เม.ย.	14	VPGame Pro League	Major	Online	Offline	Hangshou,China	16/80	$24,208.50
58	เม.ย.	4	Hitbox EU Championship #2	Minor	Online	Online	Europe	8/40	$2,700.12
58	เม.ย.	10	G-Guard Challenge	Minor	Online	Online	SEA	16/80	$3,500.00

เวลาที่จัดแข่งขัน			รายการ	ระดับ	สถานที่จัดแข่ง			จำนวนทีม/ผู้เข้าแข่งขัน (คน)	เงินรางวัล (S/฿)
ปี	เดือน	จำนวนวัน			รอบคัดเลือก	รอบชิงชนะเลิศ	เมือง-ประเทศ-ภูมิภาค		
59	เม.ย.	11	BTS Southeast Asia #4	Monthly	Online	Online	SEA	16/80	$10,000.00
58	เม.ย.	1	GIGABYTE Challenge #14	Monthly	-	Online	Europe	8/40	$2,161.84
58	เม.ย.	7	GURUGAMES Tournament April 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	89/445	฿0.00
58	เม.ย.-พ.ค.	4	X5 Mega Arena 3	Minor	-	Offline	São Paulo	4/20	$4,641.69
58	เม.ย.-พ.ค.	8	InsideDOTA Challenge #2	Minor	Online	Online	-	8/40	$5,000.00
58	เม.ย.-พ.ค.	38	Red Bull Battle Grounds 2015 Dota 2	Major	Online	Offline	San Francisco, USA	20/100	$88,280.00
58	เม.ย.-พ.ค.	40	Yard G2A Fest Ep.1	Minor	Online	Online	-	16/80	$9,500.00
58	เม.ย.-พ.ค.	46	Canada Cup Season 5	Minor	Online	Online	-	16/80	$11,898.00
58	เม.ย.-พ.ค.	48	i-league Season 3	Premier	Online	Offline	Shanghai, China	8/40	$420,251.37
58	เม.ย.-พ.ค.	9	Dota2 UNITRY Tournament April 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	223/1,115	฿15,000.00
58	เม.ย.-มิ.ย.	49	joinDOTA MLG Pro League Season 2	Premier	Online	Offline	Austin, Texas, USA	8/40	$167,247.00
58	เม.ย.-มิ.ย.	65	Esports Champions League 2015 Spring	Major	Online	Offline	Beijing, China	16/80	$32,203.80
58	เม.ย.-ก.ค.	83	WCA 2015 Chinese Qualifiers	Major	Online	Offline	China	16/80	$130,507.20
58	พ.ค.	1	RoG Play It Cool Dota 2 Invitational	Major	-	Offline	Cologne, Germany	4/20	$30,000.00
58	พ.ค.	4	MCS Open Season 2 Finals	Minor	Online	Online	Russia	8/40	$9,600.00
58	พ.ค.	2	MPGL SEA Season VI	Major	Online	Offline	Quezon City, Philippines	15/75	$50,000.00
58	พ.ค.	1	Uprise Champions Cup Season 2	Minor	Online	Offline	Moscow, Russia	6/30	$2,042.00
58	พ.ค.	14	AOC & Rapoo Masters Championships	Minor	Online	Online	-	8/40	$3,000.00
58	พ.ค.	7	Esportal Dota 2 League	Premier	Online	Online	Europe	8/40	$85,229.00
58	พ.ค.	1	SLTV Star Ladder ProSeries Season XII	Minor	Online	Online	-	12/60	$1,500.00
58	พ.ค.	2	GIGABYTE Challenge #15	Monthly	-	Online	Europe	8/40	$2,224.60
58	พ.ค.	6	GURUGAMES Tournament May 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	55/275	฿0.00
58	พ.ค.-มิ.ย.	31	WCA 2015 American Qualifiers	Major	Online	Offline	Burbank, USA	8/40	$102,800.00
58	พ.ค.-มิ.ย.	21	Polish DOTA2 Championship Season 2	Minor	Online	Online	Poland	8/40	$534.45
58	พ.ค.-มิ.ย.	40	Mountain Trail Challenge	Minor	Online	Online	Europe	16/80	$6,822.30
58	พ.ค.-มิ.ย.	57	Game Show Dota 2 Invitational	Minor	Online	Online	Europe	16/80	$15,000.00
58	พ.ค.-มิ.ย.	7	Dota2 UNITRY Tournament May 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	172/860	฿15,000.00

เวลาที่จัดแข่งขัน			รายการ	ระดับ	สถานที่จัดแข่ง			จำนวนทีม/ผู้เข้าแข่งขัน (คน)	เงินรางวัล (S/฿)
ปี	เดือน	จำนวนวัน			รอบคัดเลือก	รอบชิงชนะเลิศ	เมือง-ประเทศ-ภูมิภาค		
58	พ.ค.-ก.ค.	54	G-League 2015	Major	Online	Offline	Shanghai, China	8/40	$43,532.10
58	มิ.ย.	2	Logitech's Free 2 Play Tournament Season 4	Minor	-	Offline	Bangalore, India	4/20	$973.38
58	มิ.ย.	5	MarsTV Dota 2 League 2015 Spring	Premier	Online	Offline	Shanghai, China	10/50	$254,110.50
58	มิ.ย.	6	FirstGameTV Dota 2 Cup	Minor	Online	Online	Europe	8/40	$10,000.00
58	มิ.ย.	3	ESPORTSM 2015	Minor	Online	Offline	Jönköping, Sweden	4/20	$18,259.38
58	มิ.ย.	2	ESL One Frankfurt 2015	Premier	Online	Offline	Frankfurt, Germany	8/40	$296,202.00
58	มิ.ย.	1	E-sport-bets Celebration Show-match	Show	Online	Online	-	2/10	$7,500.00
58	มิ.ย.	5	ProDota Cup	Minor	Online	Online	-	8/40	$1,677.47
58	มิ.ย.	2	GIGABYTE Challenge #16	Monthly	-	Online	Europe	8/40	$2,232.99
58	มิ.ย.	7	GURUGAMES Tournament June 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	67/335	฿0.00
58	มิ.ย.-ก.ค.	9	Dota2 UNITRY Tournament June 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	208/1,040	฿15,000.00
58	ก.ค.	4	ESCC 2015	Major	Online	Offline	Anshan, China	8/40	$64,408.00
58	ก.ค.	4	epic.FIFTEEN	Monthly	-	Offline	Kettering, United Kingdom	8/40	$1,560.30
58	ก.ค.	9	HuomaoTV Mid-summer League Season 1	Minor	Online	Online	China	12/60	$24,157.50
58	ก.ค.	13	DouyuTV Dota 2 Tournament	Minor	Online	Online	China	8/40	$25,768.00
58	ก.ค.	16	SEA Dragon Battle #2	Minor	Online	Online	SEA	8/40	$2,000.00
58	ก.ค.	7	Hitbox Challenger by Razer	Minor	Online	Online	-	8/40	$5,000.00
58	ก.ค.	2	LanCraft 2015	Minor	-	Offline	Ostrava, Czech Republic	4/20	$1,624.00
58	ก.ค.	2	Acer Game Show - Season I	Minor	-	Offline	Moscow, Russia	4/20	$5,834.15
58	ก.ค.	12	Dota2 UNITRY Tournament July 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	175/875	฿15,000.00
58	ก.ค.	7	GURUGAMES Tournament July 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	71/355	฿0.00
58	ก.ค.-ส.ค.	3	Mad-Croc Casual tournament Summer 2015	Minor	-	Offline	Helsinki, Finland	16/80	$1,926.75
58	ก.ค.-ส.ค.	3	TTÜ e-Sport 2015 Suvi	Minor	-	Offline	Tallinn, Estonia	8/40	$715.65
58	ก.ค.-ส.ค.	24	NXTGAME Dota 2 Invitational	Minor	Online	Online	SEA	8/40	$2,000.00
58	ก.ค.-ส.ค.	34	On Art Challenge Series Season 2	Minor	Online	Online	Brazil	5/25	$571.48
58	ส.ค.	13	The International 2015	Premier	Online	Offline	Seattle, Washington, USA	18/90	$18,429,613.00
58	ส.ค.	10	Asia Arena Cup	Minor	Online	Online	SEA	8/40	$4,000.00

เวลาที่จัดแข่งขัน			รายการ	ระดับ	สถานที่จัดแข่ง			จำนวนทีม/ผู้เข้าแข่งขัน (คน)	เงินรางวัล (S/฿)
ปี	เดือน	จำนวนวัน			รอบคัดเลือก	รอบชิงชนะเลิศ	เมือง-ประเทศ-ภูมิภาค		
58	ส.ค.	2	South East Asia Dota 2 Championship	Minor	Online	Offline	Jakarta, Indonesia	8/40	S10,000.00
58	ส.ค.	3	Insomnia 55 - Dota 2	Monthly	-	Offline	Coventry, UK	8/40	S7,695.75
58	ส.ค.	9	BTS Americas #2	Monthly	Online	Online	North America	16/80	S10,000.00
58	ส.ค.	8	Dota2 UNITRY Tournament August 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	201/1,005	฿15,000.00
58	ส.ค.-ก.ย.	7	GURUGAMES Tournament August 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	140/700	฿0.00
58	ส.ค.-ก.ย.	9	Hitbox EU Championship #3	Minor	Online	Online	-	8/40	S2,500.00
58	ส.ค.-ก.ย.	25	Uprise Champions Cup Season 3	Minor	Online	Online	Russia	10/50	S3,000.00
58	ส.ค.-ต.ค.	21	Game Show Global eSports Cup Season 1	Minor	Online	Offline	CIS	16/80	S20,000.00
58	ก.ย.	3	Alienware Summer's End Cup	Minor	Online	Online	Europe	8/40	S10,000.00
58	ก.ย.	2	Xtreme League #1	Monthly	Online	Online	Brazil	5/25	S1,268.54
58	ก.ย.	4	Elimination Mode	Minor	Online	Online	-	8/40	S10,000.00
58	ก.ย.	4	WCA 2015 European Qualifiers	Major	Online	Online	Europe	8/40	S97,500.00
58	ก.ย.	10	BTS Southeast Asia #1	Monthly	Online	Online	SEA	16/80	S10,000.00
58	ก.ย.	9	Dota2 UNITRY Tournament September 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	163/815	฿15,000.00
58	ก.ย.-ต.ค.	44	Sudamerican Master 3	Minor	Online	Online	-	16/80	S3,500.00
58	ก.ย.-ต.ค.	8	GURUGAMES Tournament September 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	74/370	฿0.00
58	ก.ย.-พ.ย.	55	Dota 2 Champions League Season 6	Major	Online	Online	Europe	16/80	S50,000.00
58	ก.ย.-พ.ย.	61	ASUS ROG DreamLeague Season 4	Major	Online	Offline	Jönköping, Sweden	8/40	S150,000.00
58	ก.ย.-ธ.ค.	92	The Defense Season 5	Major	Online	Offline	Berlin, Germany	12/60	S78,547.00
58-59	ก.ย.-ม.ค.	121	ProDotA National Cup	Minor	Online	Online	-	16/80	S10,000.00
58	ต.ค.	2	Xtreme League #2	Monthly	Online	Online	Brazil	5/25	S1,525.79
58	ต.ค.	2	ESL One New York 2015	Premier	Online	Offline	New York, USA	8/40	S286,589.00
58	ต.ค.	4	epic.SIXTEEN	Monthly	-	Offline	Kettering, United Kingdom	8/40	S1,532.05
58	ต.ค.	3	TCEG Con 2015	Minor	-	Offline	Edmonton, Alberta, Canada	4/20	S173.79
58	ต.ค.	3	DGC League 2015	Minor	-	Offline	Johannesburg, South Africa	8/40	S3,743.97
58	ต.ค.	4	Brasil Game Cup 2015	Minor	-	Offline	São Paulo, Brazil	8/40	S16,063.20
58	ต.ค.	8	WCA 2015 - Asia Pro Qualifiers	Major	Online	Online	SEA	8/40	S102,380.20

เวลาที่จัดแข่งขัน			รายการ	ระดับ	สถานที่จัดแข่ง			จำนวนทีม/ผู้เข้าแข่งขัน (คน)	เงินรางวัล (S/฿)
ปี	เดือน	จำนวนวัน			รอบคัดเลือก	รอบชิงชนะเลิศ	เมือง-ประเทศ-ภูมิภาค		
58	ต.ค.	3	MLG World Finals 2015	Premier	Online	Offline	New Orleans, Louisiana, USA	8/40	$284,953.00
58	ต.ค.	2	Game Show Open Dota 2 Tele2 Grand Final	Minor	Online	Offline	Moscow, Russia	8/40	$1,763.14
58	ต.ค.-พ.ย.	4	WCA 2015 - EU Open Qualifiers	Minor	Online	Online	Europe	4/20	$12,500.00
58	ต.ค.-พ.ย.	7	Nanyang Dota 2 Championships Season 1	Premier	Online	Offline	Singapore	10/50	$221,106.00
58	ต.ค.-พ.ย.	10	PGL Dota 2 Pro-AM Finals	Major	Online	Online	Europe	8/40	$30,000.00
58	ต.ค.-พ.ย.	9	Dota2 UNITRY Tournament October 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	158/790	฿15,000.00
58	ต.ค.-ธ.ค.	76	eSports Champions League Autumn 2015	Major	Online	Offline	Beijing, China	16/80	$30,824.00
58-59	ต.ค.-ม.ค.	69	Uprise Champions Cup Hitbox Championship	Minor	Online	Online	Europe	16/80	$4,000.00
58	พ.ย.	2	Game Evolution 2015	Minor	Online	Offline	Dubai, United Arab Emirates	8/40	$10,891.04
58	พ.ย.	9	The Frankfurt Major 2015	Premier	Online	Offline	Frankfurt, Germany	16/80	$3,000,000.00
58	พ.ย.	18	Hitbox EU Championship #4	Minor	Online	Online	Europe	8/40	$2,500.00
58	พ.ย.	6	GURUGAMES Tournament November 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	60/300	฿0.00
58	พ.ย.-ธ.ค.	8	Game Show Global eSports Cup Season 1	Premier	Online	Offline	Moscow, Russia	6/30	$280,000.00
58	พ.ย.-ธ.ค.	37	XLG Dota 2	Minor	Online	Online	Brazil	16/80	$6,982.98
58	พ.ย.-ธ.ค.	21	1ª Liga Baiana de Dota 2	Minor	Online	Offline	Salvador, Brazil	16/80	$502.06
58	พ.ย.-ธ.ค.	10	BTS Southeast Asia #2	Monthly	Online	Online	SEA	16/80	$10,000.00
58	พ.ย.-ธ.ค.	9	Dota2 UNITRY Tournament November 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	133/665	฿15,000.00
58-59	พ.ย.-ก.พ.	70	Dota 2 Canada Cup Season 6	Major	Online	Online	North America	16/80	$40,763.00
58-59	พ.ย.-ก.พ.	89	Uprise Champions Cup Europe	Minor	Online	Online	Europe	16/80	$6,000.00
58	ธ.ค.	10	D2CL Christmas Charity Magic	Major	Online	Online	Europe	16/80	$40,000.00
58	ธ.ค.	5	The Summit 4	Premier	Online	Offline	Los Angeles, California, USA	8/40	$114,756.00
58	ธ.ค.	3	Malaysia Cyber Games 2015	Major	Online	Offline	Kuala Lumpur, Malaysia	16/80	$44,962.13
58	ธ.ค.	3	Emerge Dota 2 Open @ i-Series 56	Monthly	-	Offline	Birmingham, United Kingdom	8/40	$7,611.55
58	ธ.ค.	4	World Cyber Arena 2015	Premier	Online	Offline	Yinchuan,China	16/80	$677,284.40
58	ธ.ค.	8	ProDotA Cup Europe #1	Minor	Online	Online	Europe	16/80	$5,000.00
58	ธ.ค.	8	ProDotA Cup Americas #1	Minor	Online	Online	North America	16/80	$5,000.00
58	ธ.ค.	1	Go4Dota2 EU December 2015	Monthly	Online	Online	Europe	8/40	$544.05

เวลาที่จัดแข่งขัน			รายการ	ระดับ	สถานที่จัดแข่ง			จำนวนทีม/ผู้เข้าแข่งขัน (คน)	เงินรางวัล (S/฿)
ปี	เดือน	จำนวนวัน			รอบคัดเลือก	รอบชิงชนะเลิศ	เมือง-ประเทศ-ภูมิภาค		
58	ธ.ค.	3	Dota 2 Radiant and Dire Cup 2015	Major	Online	Offline	Shanghai, China	8/40	S154,358.00
58	ธ.ค.	9	BTS Europe #1	Monthly	Online	Online	Europe	16/80	S10,000.00
58	ธ.ค.	8	Dota2 UNITRY Tournament December 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	145/725	฿15,000.00
58	ธ.ค.	6	GURUGAMES Tournament December 2015	Monthly	Online	Online	Thailand	51/255	฿0.00
58-59	ธ.ค.-ม.ค.	49	MarsTV Dota 2 League Winter 2015	Premier	Online	Offline	Shanghai, China	10/50	S277,350.00
59	ม.ค.	2	Shangai Dota 2 Open 2016	Major	Online	Offline	Shanghai, China	8/40	S76,775.00
59	ม.ค.	4	Spektrum #8	Minor	-	Offline	Lund, Skåne, Sweden	4/20	S1,164.00
59	ม.ค.	3	StarLadder i-League StarSeries XIV Finals	Premier	Online	Offline	Minsk, Belarus	12/60	S300,000.00
59	ม.ค.	6	ProDotA Cup Europe #2	Minor	Online	Online	Europe	8/40	S111,000.00
59	ม.ค.	14	ProDotA Cup Americas #2	Minor	Online	Online	North America	16/80	S5,000.00
59	ม.ค.	9	BTS Americas #3	Monthly	Online	Online	North America	16/80	S10,000.00
59	ม.ค.	6	GURUGAMES Tournament January 2016	Monthly	Online	Online	Thailand	49/245	฿0.00
59	ม.ค.-ก.พ.	30	Captains Draft 3.0	Major	Online	Online	-	8/40	S126,514.00
59	ก.พ.	11	BTS Europe #2	Monthly	Online	Online	Europe	16/80	S10,000.00
59	ก.พ.	4	Game On Invitational	Minor	Online	Online	Europe	8/40	S2,000.00
59	ก.พ.	4	Rumble Town	Minor	Online	Online	Europe	8/40	S2,827.95
59	ก.พ.	11	NoShang Invitational	Minor	Online	Online	Europe	16/80	S10,000.00
59	ก.พ.	2	epic.SEVENTEEN	Monthly	-	Offline	Kettering, United Kingdom	8/40	S1,080.34
59	ก.พ.	1	Go4Dota 2 EU Monthly Final January 2016	Monthly	Online	Online	Europe	8/40	S563.85
59	ก.พ.	14	ProDotA Cup Europe #3	Minor	Online	Online	Europe	16/80	S5,000.00
59	ก.พ.	14	ProDotA Cup Americas #3	Minor	Online	Online	North America	16/80	S5,000.00
59	ก.พ.	6	GURUGAMES Tournament Febuary 2016	Monthly	Online	Online	Thailand	33/165	฿0.00
59	ก.พ.-มี.ค.	16	Click-Storm DOTA 2 League #1	Minor	Online	Online	Europe	16/80	S3,200.00
59	มี.ค.	5	The Shanghai Major 2016	Premier	Online	Offline	Shanghai, China	16/80	S3,000,000.00
59	มี.ค.	8	Dota 2 Stars Arena	Minor	Online	Online	Europe	8/40	S5,000.00
59	มี.ค.	2	Dota Pit League Season 4	Premier	Online	Offline	Split, Croatia	8/40	S194,814.00
59	มี.ค.	11	SEA Kappa Invitational Season 1	Minor	Online	Online	SEA	16/80	S10,000.00

เวลาที่จัดแข่งขัน			รายการ	ระดับ	สถานที่จัดแข่ง			จำนวนทีม/ผู้เข้าแข่งขัน (คน)	เงินรางวัล (S/฿)
ปี	เดือน	จำนวนวัน			รอบคัดเลือก	รอบชิงชนะเลิศ	เมือง-ประเทศ-ภูมิภาค		
59	มี.ค.	3	insomnia57	Monthly	-	Offline	Birmingham, UK	16/80	$7,065.25
59	มี.ค.	20	ProDotA Cup Europe #4	Minor	Online	Online	Europe	16/80	$5,000.00
59	มี.ค.	15	ProDotA Cup Americas #4	Minor	Online	Online	North America	10/50	$5,000.00
59	มี.ค.	9	BTS Americas #4	Monthly	Online	Online	North America	16/80	$10,000.00
59	มี.ค.	7	GURUGAMES Tournament March 2016	Monthly	Online	Online	Thailand	65/325	฿0.00
59	มี.ค.-เม.ย.	32	DreamLeague Season 5	Major	Online	Offline	Stockholm Sweden	9/45	$167,000.00
59	มี.ค.-เม.ย.	9	ALT TOURNAMENT MARCH 2016	Minor	Online	Offline	Thailand	116/580	฿21,000.00
59	มี.ค.-พ.ค.	62	WCA 2016 Chinese Qualifier #1	Major	Online	Offline	Beijing, China	8/40	$61,159.20
59	เม.ย.	6	NXTGAME Invitational #2	Minor	Online	Online	Europe	8/40	$8,000.00
59	เม.ย.	10	Elements Cup #1	Minor	Online	Online	Europe	8/40	$1,800.00
59	เม.ย.	4	StarLadder i-League Invitational 2016	Premier	Online	Offline	Kiev, Ukraine	8/40	$99,500.00
59	เม.ย.	3	Lan ETS 2016	Minor	-	Offline	Montréal, Canada	8/40	$0.00
59	เม.ย.	3	InfoShow Lan Party 2016	Show	-	Offline	Kaunas, Lithuania	8/40	$0.00
59	เม.ย.	3	ESL One Manila 2016	Premier	Online	Offline	Manila, Philippines	8/40	$250,000.00
59	เม.ย.	8	Solid Dota2 Challenge	Minor	Online	Online	Europe	2/10	$4,000.00
59	เม.ย.	14	BTS Europe #3	Monthly	Online	Online	Europe	16/80	$10,000.00
59	เม.ย.	7	ProDotA Cup Europe #5	Minor	Online	Online	Europe	16/80	$5,500.00
59	เม.ย.-พ.ค.	4	WePlay Dota2 League Season 3	Premier	Online	Offline	Kiev, Ukraine	8/40	$207,446.00
59	เม.ย.-พ.ค.	2	Enthusiast Gaming Live Expo 2016 Dota 2	Minor	-	Offline	Toronto, Ontario	4/20	$1,195.74
59	เม.ย.-พ.ค.	23	WCA 2016 SEA Qualifier	Major	Online	Offline	Beijing, China	8/40	$61,178.00
59	พ.ค.	7	EPICENTER	Premier	Online	Offline	Moscow, Russia	8/40	$500,000.00
59	พ.ค.	3	Asean Games For E-Sports 2016	Major	Online	Offline	Kuala Lumpur, Malaysia	10/50	$100,207.69
59	พ.ค.	21	ProDotA Cup Europe #6	Minor	Online	Online	Europe	16/80	$5,000.00
59	พ.ค.	21	ProDotA Cup Americas #5	Minor	Online	Online	North America	10/50	$5,000.00
59	พ.ค.	9	E-Stadium Tournament Road to TME2016	Minor	Online	Offline	Bangkok, Thailand	151/755	฿43,000.00
59	พ.ค.	6	GURUGAMES Tournament March 2016	Monthly	Online	Online	Thailand	35/175	฿0.00
59	พ.ค.-ก.ค.	54	Dota2 Professional League Season 1	Major	Online	Online	China	22/110	$200,000.00

เวลาที่จัดแข่งขัน			รายการ	ระดับ	สถานที่จัดแข่ง			จำนวนทีม/ผู้เข้าแข่งขัน (คน)	เงินรางวัล (S/฿)
ปี	เดือน	จำนวนวัน			รอบคัดเลือก	รอบชิงชนะเลิศ	เมือง-ประเทศ-ภูมิภาค		
59	มิ.ย.	10	The Manila Major 2016	Premier	Online	Offline	Manila, Philippines	16/80	$3,000,000.00
59	มิ.ย.	3	ESL One Frankfurt 2016	Premier	Online	Offline	Frankfurt, Germany	8/40	$313,746.00
59	มิ.ย.	4	epic.EIGHTEEN	Monthly	-	Offline	Kettering, United Kingdom	8/40	$1,460.90
59	มิ.ย.	5	GURUGAMES Tournament June 2016	Monthly	Online	Online	Thailand	31/155	฿0.00
59	มิ.ย.-ก.ค.	10	G-League 2016	Major	-	Offline	Shanghai, China	15/25	$58,296.81
59	มิ.ย.-ก.ค.	23	MSF - The Creep Season 1	Minor	-	Offline	Korea	8/40	$8,810.00
59	ก.ค.	2	National Electronic Arena Beijing 2016	Major	-	Offline	Beijing, China	4/20	$195,468.00
59	ก.ค.	5	The Summit 5	Premier	Online	Offline	Los Angeles, USA	8/40	$101,045.00
59	ก.ค.	4	StarLadder i-League StarSeries Season 2	Premier	Online	Offline	Los Angeles, USA	8/40	$300,000.00
59	ก.ค.	3	Pro Gamer League 2016 - Summer	Major	Online	Offline	Wuhan, China	8/40	$100,000.00
59	ก.ค.	24	Global Grand Masters Season 1	Major	Online	Online	Europe	8/40	$50,000.00
59	ก.ค.	2	ESL India Premiership 2016 - Challenger #1	Minor	Online	Offline	Pune, Maharashtra, India	8/40	$6,162.00
59	ก.ค.	5	Nanyang Dota 2 Championships Season 2	Premier	Online	Offline	Shanghai, China	8/40	$201,266.00
59	ก.ค.	5	GURUGAMES Tournament July 2016	Monthly	Online	Online	Thailand	22/110	฿0.00
59	ส.ค.	2	Assembly Summer 2016 (Dota 2 BYOC)	Minor	-	Offline	Helsinki, Finland	16/80	$2,227.00
59	ส.ค.	11	The International 2016	Premier	Online	Offline	Seattle, USA	16/80	$20,770,640.00
59	ส.ค.	3	WESG 2016 - Middle East & Africa Finals	Major	Online	Offline	Dubai, United Arab Emirates	8/40	$74,912.50
59	ก.ย.	3	MPGL Southeast Asian Championship	Major	Online	Offline	Selangor, Malaysia	10/50	$50,000.00
59	ก.ย.-ต.ค.	5	MarsTV Dota 2 League 2016 Autumn	Premier	Online	Offline	Xiamen, China	8/40	$250,000.00
59	ต.ค.	4	WESG 2016 - Chinese Finals	Minor	Online	Offline	Suzhou, Jiangsu, China	18/90	$26,232.50
59	ต.ค.	4	WESG 2016 - Europe & CIS Finals	Major	Online	Offline	Kiev, Ukraine	20/100	$74,901.50
59	ต.ค.	3	Telkom DGL Masters 2016 Dota 2 Final	Major	Online	Offline	Johannesburg, South Africa	8/40	$36,047.45
59	ต.ค.	3	Nanyang Dota 2 Championships - Cruise Cup	Major	Online	Offline	China	4/20	$44,532.00
59	ต.ค.	3	epic.NINETEEN	Monthly	-	Offline	Kettering, United Kingdom	8/40	$1,218.60
59	ต.ค.	3	WESG 2016 - Americas Finals	Major	Online	Offline	São Paulo, Brazil	8/40	$73,964.00
59	ต.ค.	5	GURUGAMES Tournament October 2016	Monthly	Online	Online	Thailand	21/105	฿0.00
59	ต.ค.-ธ.ค.	78	ASUS ROG SEA CUP	Minor	Online	Offline	Bangkok, Thailand, SEA	8/40	฿525,000.00
59	ธ.ค.	8	The Boston Major 2016	Premier	Online	Offline	Boston, USA	16/80	$3,000,000.00

(รวบรวมข้อมูลจาก http://www.esportsearnings.com/games และ http://wiki.teamliquid.net/dota2/Main_Page)

ภาคผนวก ข.

กฎหมาย และพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้อง

1. กฎหมาย และพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการประกอบกิจการร้านเกม

1.1. เงื่อนไขการประกอบกิจการร้านเกมตามพระราชบัญญัติภาพยนตร์ และวิดิทัศน์ พ.ศ.2552[1]

เนื่องจากโครงการศูนย์ชุมชนกีฬาอิเล็กทรอนิกส์เปิดบริการแก่สาธารณะ ซึ่งมีลักษณะเหมือนร้านอินเทอร์เน็ตคาเฟ่ หรือร้านเกมจึงต้องมีการศึกษาเงื่อนไขการประกอบกิจการร้านเกมตาม “กฎกระทรวงว่าด้วยการอนุญาต และการประกอบกิจการร้านวีดีทัศน์พ.ศ. 2552 ข้อ 12” เป็นดังต่อไปนี้

1.1.1 เวลาการเข้าใช้บริการของเด็กและเยาวชน

ตารางที่ ข.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

1.1.2 วัสดุหรืออุปกรณ์ที่ให้บริการต้องเหมาะสมต่อการถนอมสายตา

1.1.3 มีระบบหรือวัสดุป้องกันเสียงและความสั่นสะเทือนตามที่กฎหมายกำหนด

1.1.4 ห้ามจำหน่ายบุหรี่ สารเสพติด หรือเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ภายในร้าน

1.1.5 ห้ามสูบบุหรี่ เสพสารเสพติด หรือดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ภายในร้าน

1.1.6 ห้ามเล่นการพนันภายในร้าน

1.1.7 ห้ามจำหน่ายหรือฉายภาพยนตร์ ประเภท ฉ20- และภาพยนตร์ที่ห้ามเผยแพร่ในราชอาณาจักรภายในร้าน

1.1.8 ห้ามมีสื่อลามกอนาจารภายในร้าน

1.1.9 ห้ามจำหน่ายหรือฉายเกมที่ไม่ได้รับอนุญาตภายในร้าน

[1] http://province.m-culture.go.th/yasothon/PRB.pdf (วันที่ 2 ต.ค. 59)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กฎหมาย และพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้อง

2.1. กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535)ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522[1]

หมวด 1 ลักษณะของอาคาร เนื้อที่ว่างของภายนอกอาคารและแนวอาคาร

ข้อ 2 ที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นมากกว่า 30,000 ตารางเมตร ต้องมีด้านหนึ่งด้านใดของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร ติดถนนสาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 18.00 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอดจนไปเชื่อมต่อกับถนนสาธารณะอื่นที่มีเขตทางไม่น้อยกว่า 18.00 เมตร

ที่ดินด้านที่ติดถนนสาธารณะตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอดจนถึงบริเวณที่ตั้งของอาคาร และที่ดินนั้นต้องว่างเพื่อสามารถใช้เป็นทางเข้าออกของรถดับเพลิงได้โดยสะดวกด้วย

ข้อ 3 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีถนนที่มีผิวการจราจรไม่น้อยกว่า 6.00 เมตรที่ปราศจากสิ่งปกคลุมโดยรอบอาคาร เพื่อให้รถดับเพลิงสามารถเข้าออกได้โดยสะดวก

ถนนตามวรรคหนึ่ง จะอยู่ในระยะห้ามก่อสร้างอาคารบางชนิดหรือบางประเภทริมถนนหรือทางหลวงตามข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องก็ได้

ในกรณีที่มีข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนดแนวสร้างหรือขยายถนนใช้บังคับ ให้เริ่มนับความกว้างของถนนตามวรรคหนึ่งตั้งแต่แนวนั้น

ข้อ 4 ส่วนที่เป็นขอบเขตนอกสุดของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ไม่ว่าจะอยู่ในระดับเหนือพื้นดินหรือต่ำกว่าระดับพื้นดินต้องห่างจากเขตที่ดินของผู้อื่นหรือถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร ทั้งนี้ ไม่รวมถึงส่วนที่เป็นฐานรากของอาคาร

ข้อ 5 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่ก่อสร้างขึ้นในพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารต้องมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นของอาคารทุกหลังต่อพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารไม่เกิน 10 ต่อ 1

ในกรณีที่มีอาคารอื่นใดหรือจะมีการก่อสร้างอาคารอื่นใดในพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารเดียวกันกับอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นของอาคารทุกหลังต่อพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารไม่เกิน 10 ต่อ 1 ด้วย

ข้อ 6 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่าอัตราส่วนดังต่อไปนี้

(2) อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ และอาคารอื่นที่ไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร

---

[1] http://www.dpt.go.th/knowledges/firesafety/pdf/law_33.pdf (วันที่ 1 พ.ย. 59)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2. ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544[1]

หมวด 1 วิเคราะห์ศัพท์

(78) "โรงมหรสพ" หมายความว่า อาคารหรือส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นสถานที่สำหรับฉายภาพยนตร์ แสดงละคร แสดงดนตรี หรือการแสดงรื่นเริงอื่นใด และมีวัตถุประสงค์เพื่อเปิดให้สาธารณชนเข้าชมการแสดงนั้น เป็นปกติธุระโดยจะมีค่าตอบแทนหรือไม่ก็ตาม

(96) "ห้องโถง" หมายความว่า อาคารหรือส่วนของอาคารซึ่งจัดพื้นที่ไว้เป็นสัดส่วน โดยเฉพาะที่ สามารถใช้เป็นที่ประชุม ชุมนุม จัดงานหรือแสดงกิจกรรมต่างๆ ได้ ทั้งนี้ไม่รวมพื้นที่ที่เป็นทางเดินร่วมในอาคาร เช่น โถงหน้าลิฟต์ โถงรับแขก เป็นต้น

(101) "อาคารขนาดใหญ่" หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้พื้นที่อาคารหรือส่วนใดของอาคารเป็นที่อยู่อาศัยหรือประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภท โดยมีพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร หรืออาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 15 เมตรขึ้นไปและมีพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตร การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นดาดฟ้า สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

(102) "อาคารขนาดใหญ่พิเศษ" หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้พื้นที่อาคารหรือส่วนใดของอาคารเป็นที่อยู่อาศัย หรือประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภทโดยมีพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันตั้งแต่ 10,000 ตารางเมตรขึ้นไป

(103) "อาคารจอดรถ" หมายความว่า อาคารหรือส่วนของอาคารที่ใช้สำหรับจอดรถตั้งแต่ 10 คันขึ้น ไป หรือมีพื้นที่จอดรถ ทางวิ่ง และที่กลับรถในอาคาร ตั้งแต่ 300 ตารางเมตร ขึ้นไป

(104) "อาคารจอดรถซึ่งติดตั้งระบบเคลื่อนย้ายรถด้วยเครื่องจักรกล" หมายความว่า สิ่งก่อสร้างหรือ โครงหรือเครื่องจักรกลที่สร้างขึ้น หรือติดตั้งขึ้นเพื่อใช้เป็นที่จอดรถหรือเก็บรถโดยใช้ระบบเครื่องกลในการนำรถไป จอดหรือเก็บ ทั้งนี้ให้รวมถึงแท่นหรือพื้นหรือโครงสร้างที่ทำขึ้นเพื่อใช้เป็นที่จอดรถคันเดียวหรือหลายคัน และไม่ว่า แท่นหรือพื้นหรือโครงสร้างดังกล่าวจะติดตั้งอยู่กับที่หรือสามารถเคลื่อนย้ายไปอยู่ในตำแหน่งต่างๆ ได้หรือไม่ก็ตาม และให้รวมถึงแท่นกลับรถด้วย โดยจะติดตั้งอยู่ภายในอาคารจอดรถ หรือต่อเชื่อมกับอาคารจอดรถ หรือตั้งเป็น อิสระอยู่นอกอาคารก็ได้

(107) "อาคารพิเศษ" หมายความว่า อาคารที่ต้องการมาตรฐานความมั่นคงแข็งแรงและความปลอดภัย เป็นพิเศษ เช่น อาคารดังต่อไปนี้

ก. โรงมหรสพ อัฒจันทร์ หอประชุม หอสมุด หอศิลป์ พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ

---

[1] http://www.tca.or.th/tca_website/img/knowledges/_1393920800.pdf (วันที่ 1 พ.ย. 59)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(109) "อาคารสาธารณะ" หมายความว่า อาคารที่ใช้เพื่อประโยชน์ในการชุมนุมได้โดยทั่วไปเพื่อ กิจกรรมทางราชการ การเมือง การศึกษา การสังคม การศาสนา การนันทนาการ หรือการพาณิชยกรรม เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม โรงพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สนามกีฬากลางแจ้ง สถานกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อุโมงค์ สะพาน อาคารจอดรถ สถานี รถ ท่าจอดเรือ โป๊ะจอดเรือ สุสาน ศาสนสถาน เป็นต้น

หมวด 3 ลักษณะต่างๆ ของอาคาร

ข้อ 24 โครงสร้างหลัก บันได และผนังของอาคารที่สูงตั้งแต่ 3 ชั้นขึ้นไป โรงมหรสพ หอประชุม โรงงาน โรงแรม โรงพยาบาล หอสมุด ห้างสรรพสินค้า อาคารขนาดใหญ่สถานบริการตามกฎหมายว่า ด้วยสถานบริการ ท่าอากาศยาน หรืออุโมงค์ ต้องทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ

ข้อ 29 วัสดุมุงหลังคาให้ทำด้วยวัสดุทนไฟ เว้นแต่อาคารซึ่งตั้งอยู่ห่างอาคารอื่น หรือทางสาธารณะเกิน 20 เมตร จะใช้วัสดุไม่ทนไฟก็ได้

ข้อ 30 ห้องลิฟต์และพื้นที่ว่างหน้าลิฟต์ ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร และต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ

ข้อ 32 อาคารที่อยู่ในบังคับของกฎหมายว่าด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการจะต้องจัดสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการในเรื่องทางเข้าสู่อาคาร ทางลาด ประตู บันได ลิฟต์ ห้องน้ำ – ห้องส้วม และสถานที่จอดรถ โดยให้เป็นไปตามกฎหมายนั้นๆ

ข้อ 33 สะพานสำหรับรถยนต์ ต้องมีทางวิ่งกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร และทางเท้าสองข้างกว้าง ข้างละไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร โดยมีส่วนลาดชันไม่เกิน 10 ใน 100 และมีราวสะพานที่มั่นคงแข็งแรงยาว ตลอดตัวสะพานสองข้างด้วย

หมวด 4 บันไดและบันไดหนีไฟ

ข้อ 38 บันไดที่สูงเกิน 3 เมตร ต้องมีชานพักบันไดทุกช่วง 3 เมตร หรือน้อยกว่านั้น และชานพักบันไดต้อง มีความกว้างและยาวไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได ระยะดิ่งจากขั้นบันไดหรือชานพักบันไดถึงส่วนต่ำสุดของอาคารที่อยู่เหนือขึ้นไปต้องสูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร

ข้อ 39 โรงมหรสพ หอประชุม โรงงาน โรงแรม โรงพยาบาล หอสมุดห้างสรรพสินค้า ตลาด สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ ท่าอากาศยาน สถานีขนส่งมวลชน ที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงเกิน 1 ชั้น นอกจากมีบันไดตามปกติแล้วต้องมีทางหนีไฟโดยเฉพาะอย่างน้อยอีกหนึ่ง ทาง และต้องมีทางเดินไปยังทาง หนีไฟนั้นได้โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารสาธารณะที่มีชั้นใต้ดินตั้งแต่ 1 ชั้นขึ้นไป นอกจากมีบันไดตามปกติแล้ว จะต้องมีทางหนีไฟโดย เฉพาะอย่างน้อยอีกหนึ่งทางด้วย

ข้อ 41 บันไดหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟและถาวร มีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร และไม่ เกิน 150 เซนติเมตร ลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร และลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร ชานพัก กว้างไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได มีราวบันไดสูง 90 เซนติเมตร ห้ามสร้างบันไดหนีไฟเป็นแบบบันไดเวียน

พื้นหน้าบันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได และอีกด้านหนึ่งกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

กรณีใช้ทางลาดหนีไฟแทนบันไดหนีไฟ ความลาดชันของทางหนีไฟดังกล่าวต้องมีความ ลาดชันไม่เกิน กว่าร้อยละ 12

ข้อ 42 บันไดหนีไฟภายในอาคาร ที่เป็นอาคารขนาดใหญ่พิเศษ ที่ไม่สามารถเปิดช่องระบาย อากาศได้ ต้องมีระบบอัดลมภายในช่องบันไดหนีไฟที่มีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 38.6 ปาสกาลมาตร ที่ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้ และบันไดหนีไฟที่ ลงหรือขึ้นสู่พื้นของอาคารนั้นต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถออกสู่ภายนอกได้โดยสะดวก

ข้อ 44 ตำแหน่งที่ตั้งบันไดหนีไฟ ต้องมีระยะห่างระหว่างประตูห้องสุดท้าย ด้านทางเดินที่เป็นทางตันไม่เกิน 10 เมตร

ระยะห่างระหว่างบันไดหนีไฟตามทางเดินต้องไม่เกิน 60 เมตร

ต้องมีบันไดหนีไฟจากชั้นสูงสุดหรือดาดฟ้าสู่พื้นดิน ถ้าเป็นบันไดหนีไฟภายในอาคารและถึงพื้นชั้นสองถ้าเป็นบันไดหนีไฟภายนอกอาคาร

ข้อ 45 ประตูของบันไดหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟมีความกว้างไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร สูงไม่น้อย กว่า 1.90 เมตร สามารถทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง และต้องเป็นบานเปิดชนิดผลักเข้าสู่บันไดเท่านั้น ชั้น ดาดฟ้า ชั้นล่างและชั้นที่ออกเพื่อหนีไฟสู่ภายนอกอาคารให้เปิดออกจากห้องบันไดหนีไฟพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ชนิดที่ บังคับให้บานประตูปิดได้เอง ประตูหรือทางออกสู่บันไดหนีไฟต้องไม่มีขั้นหรือธรณีประตูหรือขอบกั้น

ข้อ 46 ต้องมีป้ายเรืองแสงหรือเครื่องหมายไฟแสงสว่างด้วยไฟสำรองฉุกเฉินบอกทางออกสู่บันไดหนี ไฟ ติดตั้งเป็นระยะตามทางเดินบริเวณหน้าทางออกสู่บันไดหนีไฟ และทางออกจากบันไดหนีไฟสู่ภายนอกอาคาร หรือชั้นที่มีทางหนีไฟได้ปลอดภัยต่อเนื่อง โดยป้ายดังกล่าวต้องแสดงข้อความทางหนีไฟเป็นอักษรมีขนาดสูงไม่ น้อยกว่า 15 เซนติเมตร หรือเครื่องหมายที่มีแสงสว่างและแสดงว่าเป็นทางหนีไฟให้ชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 5 แนวอาคารและระยะร่นต่างๆ

ข้อ 49 ความสูงของอาคารไม่ว่าจากจุดหนึ่งจุดใด ต้องไม่เกิน 2 เท่าของระยะราบ วัดจากจุดนั้น ไปตั้งฉากกับแนวถนนด้านตรงข้ามของถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้อาคารนั้นที่สุด กรณีอาคารตั้งอยู่ริมหรือห่างไม่เกิน 100 เมตร จากถนนสาธารณะที่กว้างไม่น้อยกว่า 80 เมตร และ มีทางเข้าออกจากอาคารสู่ทางสาธารณะนั้นกว้างไม่น้อยกว่า 12 เมตร ให้คิดความสูงของอาคารจากความกว้าง ของถนนสาธารณะที่กว้างที่สุดเป็นเกณฑ์

ข้อ 50 ระยะร่นอาคาร

(3) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างเกิน 20 เมตรขึ้นไป ให้ร่นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 2 เมตร

ข้อ 52 อาคารแต่ละหลังหรือหน่วยต้องมีที่ว่างตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(6) อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม คลังสินค้า อาคารสาธารณะ อาคารสูงเกิน 2 ชั้นหรือสูงเกิน 8 เมตรยกเว้นอาคารอยู่อาศัยสูงไม่เกิน 3 ชั้น ที่ไม่อยู่ริมทางสาธารณะ ให้มีที่ว่างด้านหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร

อาคารตามวรรคหนึ่งถ้าสูงเกิน 3 ชั้น ให้มีที่ว่างกว้างไม่น้อยกว่า 12 เมตร

(7) อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารสาธารณะ จะต้องมีที่ว่างโดยปราศจากสิ่งปกคลุม เป็นทางเดินหลังอาคารได้ถึงกัน กว้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร โดยให้แสดงเขตดังกล่าวให้ปรากฏด้วย ที่ว่างตามวรรคหนึ่ง จะก่อสร้างอาคาร รั้ว กำแพง หรือสิ่งก่อสร้างอื่นใดหรือจัดให้เป็นบ่อน้ำ สระว่ายน้ำ ที่พักมูลฝอยหรือที่พักรวมมูลฝอยหรือสิ่งของอื่นใดที่จะขัดขวางทางเดินร่วมไม่ได้

ข้อ 54 อาคารด้านชิดที่ดินเอกชน ช่องเปิด ประตู หน้าต่าง ช่องระบายอากาศ หรือริมระเบียง สำหรับชั้น 2 ลงมาหรือสูงไม่เกิน 9 เมตร ต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร และสำหรับชั้น 3 ขึ้นไป หรือสูงเกิน 9 เมตร ต้องห่างไม่น้อยกว่า 3 เมตร

ข้อ 55 อาคารที่มีความสูงเกิน 15 เมตร ต้องมีที่ว่างโดยรอบอาคารไม่น้อยกว่า 2 เมตร โดยรอบอาคาร

หมวดที่ 6 แบบและจำนวนของห้องน้ำและห้องส้วม

ข้อ 60 อาคารซึ่งบุคคลอาจเข้าอยู่ หรือเข้าใช้สอยได้แต่ละหลังต้องมีห้องอาบน้ำและห้องส้วมไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในตาราง ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.2. แสดงกฎหมายบังคับจำนวนห้องน้ำ ตามกฎกฎกระทรวง ฉบับที่ 63 (พ.ศ. 2551)

ประเภทอาคาร	ห้องส้วม		ห้องอาบน้ำ	อ่างล้างมือ
	ส้วม	ที่ปัสสาวะ		
9. สำนักงานต่อพื้นที่ทำงาน 300 ตารางเมตร				
ก. สำหรับผู้ชาย และ	1	2	-	1
ข. สำหรับผู้หญิง	3	-	-	1
สำหรับพื้นที่ทำงานส่วนที่เกิน 1,200 ตารางเมตร ให้ลดจำนวนลงครึ่งหนึ่งที่ระบุไว้				
16. อาคารจอดรถสำหรับบุคคลทั่วไป ต่อพื้นที่อาคาร 1,000 ตารางเมตร (หรือจำนวนรถ 50 คัน)				
ก. สำหรับผู้ชาย และ	2	4	-	1
ข. สำหรับผู้หญิง	6	-	-	1
สำหรับพื้นที่อาคารส่วนที่เกิน 3,000 ตารางเมตร ให้ลดจำนวนลงครึ่งหนึ่งที่ระบุไว้				
17. สถานกีฬาต่อพื้นที่อาคาร 200 ตารางเมตร หรือต่อ 100 คน ทั้งนี้ ถือจำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์				
ก. สำหรับผู้ชาย และ	1	2	-	1
ข. สำหรับผู้หญิง	3	-	-	1

ข้อ 61 ห้องส้วมและห้องอาบน้ำ ต้องมีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้องหรือมีพัดลมระบายอากาศได้เพียงพอ ระยะดิ่งระหว่างพื้นห้องถึงเพดานยอดฝา หรือผนังตอนต่ำสุดไม่น้อยกว่า 2 เมตร

หมวด 9 อาคารจอดรถ ที่จอดรถ ที่กลับรถ และทางเข้าออกรถ

ส่วนที่ 1 ที่จอดรถ ที่กลับรถ และทางเข้าออกของรถ

ข้อ 84 อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารหลังเดียว หรือหลายหลังที่เป็นอาคารประเภทที่ต้องมีที่จอดรถ ที่กลับรถ และทางเข้าออกของรถ ต้องจัดให้มีที่จอดรถตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เพื่อการนั้นๆ ดังต่อไปนี้

(1) โรงมหรสพ ให้มีที่จอดรถ 1 คันต่อจำนวนที่นั่งสำหรับคนดู 10 ที่

(6) สำนักงาน ให้มีที่จอดรถ 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 60 ตารางเมตร

(16) อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถ 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 120 ตารางเมตร หรือให้มีที่จอดรถตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 86 ที่จอดรถหนึ่งคันต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้าและต้องมีลักษณะดังนี้

(1) ในกรณีที่จอดรถตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร

(2) ในกรณีที่จอดรถขนานกับแนวทางเดินรถ หรือทำมุมกับทางเดินรถน้อยกว่า 30 องศา ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร

(3) ในกรณีที่จอดรถทำมุมกับทางเดินรถตั้งแต่ 30 องศาขึ้นไป ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 5.50 เมตร

ข้อ 88 ทางเข้าออกของรถ ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร เว้นแต่เป็นการเดินรถทางเดียวต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร ทางวิ่งของรถในกรณีจอดรถทำมุมต่างๆกับทางวิ่งของรถจะต้องกว้างไม่น้อยกว่าเกณฑ์ ดังนี้

(1) กรณีจอดรถทำมุมกับทางวิ่งน้อยกว่า 30 องศา ทางวิ่งของรถต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร

(2) กรณีจอดรถทำมุมตั้งแต่ 30 องศาขึ้นไปแต่ไม่เกิน 60 องศา ทางวิ่งของรถต้องกว้างไม่น้อยกว่า 5.50 เมตร

(3) กรณีจอดรถทำมุมเกิน 60 องศา ทางวิ่งของรถต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร

ข้อ 89 แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถ ต้องไม่อยู่ในที่ที่เป็นทางร่วมทางแยกและจะต้องอยู่ห่างจากจุดเริ่มต้นโค้งหรือหักมุมของขอบทางแยกสาธารณะมีระยะไม่น้อยกว่า 20 เมตร

ข้อ 90 ทางเข้าออกของรถจากที่จอดรถหรืออาคารจอดรถ ซึ่งมีที่จอดรถตั้งแต่ 15 คันขึ้นไป ต้องเชื่อมต่อกับทางสาธารณะที่มีความกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร

ส่วนที่ 2 อาคารจอดรถ

ข้อ 93 โครงสร้างหลักของอาคารจอดรถ ต้องทำด้วยวัตถุทนไฟทั้งหมด

ข้อ 94 อาคารจอดรถที่อยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน ต้องจัดให้มีระบบระบายอากาศซึ่งสามารถเปลี่ยนอากาศภายในชั้นนั้นๆ ได้หมดในเวลา 15 นาที

ข้อ 95 อาคารจอดรถเหนือระดับพื้นดิน ที่มีบุคคลเข้าไปใช้สอย ต้องมีการระบายอากาศอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

(1) ถ้าใช้ส่วนเปิดโล่งเป็นที่ระบายอากาศ ส่วนเปิดโล่งดังกล่าวต้องมีพื้นที่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของพื้นที่อาคารจอดรถชั้นนั้น และต้องมีที่ว่างห่างที่ดินข้างเคียงหรืออาคารอื่น ไม่ว่าจะเป็นอาคารของเจ้าของเดียวกันหรือไม่ ไม่น้อยกว่า 3 เมตร

(2) ถ้าใช้เครื่องระบายอากาศเพื่อระบายอากาศ ต้องจัดให้มีเครื่องระบายอากาศซึ่งสามารถเปลี่ยนอากาศภายในชั้นนั้นๆ ให้หมดในเวลา 15 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนเปิดโล่ง ต้องมีราวกันตกที่มีความมั่นคงแข็งแรงเพียงพอที่จะให้ความปลอดภัยแก่รถยนต์และบุคคลได้

ข้อ 96 ผนังของอาคารจอดรถที่อยู่ห่างเขตที่ดินของผู้อื่น หรืออาคารอื่นน้อยกว่า 3 เมตร ต้องเป็นผนังกันไฟ และห้ามทำช่องเปิดใดๆ ในผนังนั้น

ข้อ 99 ทางลาดขึ้นลงสำหรับรถระหว่างชั้น ลาดชันได้ไม่เกินร้อยละ 15

ทางลาดช่วงหนึ่งๆ ต้องสูงไม่เกิน 5 เมตร ทางลาดที่สูงเกิน 5 เมตร ให้ทำที่พักมีขนาดยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร

ทางลาดขึ้นหรือลงอาคารจอดรถที่ระดับพื้นดิน ต้องอยู่ห่างปากทางเข้าและทางออกของอาคาร ปากทางเข้าของรถหรือปากทางออกของรถไม่น้อยกว่า 6 เมตร

ให้มีบันไดระหว่างชั้นจอดรถกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร อย่างน้อยหนึ่งบันไดสำหรับพื้นที่ในชั้นจอดรถชั้นนั้นๆ ทุก 2,000 ตารางเมตร เศษของพื้นที่ถ้าเกินกว่า 1,000 ตารางเมตรให้มีบันไดดังกล่าวเพิ่มขึ้นอีกหนึ่งบันได หากต้องมีเกินหนึ่งบันได แต่ละบันไดต้องห่างกันไม่น้อยกว่า 30 เมตร

ข้อ 103 อาคารจอดรถซึ่งติดตั้งระบบเคลื่อนย้ายรถด้วยเครื่องจักรกล จะต้องมีระยะทางเดินรถจากปากทางเข้าออกของรถ หรือปากทางเข้าของรถ ถึงอาคารจอดรถไม่น้อยกว่า 20 เมตร ยกเว้นกรณีอาคารจอดรถไม่เกิน 20 คัน ระยะทางดังกล่าวจะต้องไม่น้อยกว่า 6 เมตร

ในกรณีอาคารจอดรถเกิน 200 คันขึ้นไป ระยะทางดังกล่าวต้องไม่น้อยกว่า 60 เมตร หรือพื้นที่จอดรถได้ไม่น้อยกว่า 10 คัน

ข้อ 106 อาคารจอดรถจะใช้ลิฟต์ยกรถในการนำรถขึ้นหรือลงสู่ชั้นต่างๆ ของอาคารโดยมีหรือไม่มีทางลาดในอาคารจอดรถก็ได้ ในกรณีที่ไม่มีทางลาด จำนวนที่จอดรถต้องไม่เกิน 90 คัน ในกรณีที่ต้องใช้ลิฟต์ยกรถแทนทางลาดเพื่อนำรถไปสู่ชั้นใดชั้นหนึ่งจะต้องจัดให้มีลิฟต์ยกรถ 1 เครื่องภายในอาคารต่อที่จอดรถ 30 คัน จำนวนที่มากเกินนั้น ถ้าต่ำกว่ากึ่งหนึ่งให้ปัดทิ้ง ตั้งแต่กึ่งหนึ่งขึ้นไปให้คิดเต็ม แต่ทั้งนี้ต้องไม่น้อยกว่า 2 เครื่อง ต่ออาคารหนึ่งหลังและห้ามใช้เป็นลิฟต์โดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

ข้อมูลจากสำนักงานสถิติ

— สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2555). สำรวจกิจกรรมกับการใช้งานคอมพิวเตอร์ พ.ศ.2555

— สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2556). สำรวจการมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน พ.ศ.2556

— สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอร์ฟแวร์แห่งชาติ (SiPA). พฤติกรรมผู้บริโภคดิจิทัลคอนเทนต์ในเขตเมืองประจำ ปี 2558

— SUPERDATA Playable media & games market research. ESPORTS - THE 2016 REPORT PREVIEW

— NEWZOO ESPORTS. 2016 GLOBAL ESPORTS MARKET REPORT - AN OVERVIEW OF THE ESPORTS MARKET & ITS VALUABLE AUDIENCE

— NEWZOO games market research. The eSports Industry to Date - The Drivers Behind Current and Future Growth

ข้อมูลจากพจนานุกรม และสารานุกรมเสรี

— พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542 ศูนย์สารสนเทศราชบัณฑิตยสถาน. (ค้นหา "ความหมายของคำศัพท์ภาษาไทยต่างๆ") จาก *http://rirs3.royin.go.th/word1/word-1-a0.asp*

— เกม วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. [Online][วันที่ 26 ก.ย. 2559] จาก *https://th.wikipedia.org/wiki/เกม#*

— โมบา วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. [Online][วันที่ 26 ก.ย. 2559] จาก *https://th.wikipedia.org/wiki/โมบา*

— วิดีโอเกม วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. [Online][วันที่ 26 ก.ย. 2559] จาก *https://th.wikipedia.org/wiki/วิดีโอเกม#*

— Tournaments Portal วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. [Online][วันที่ 27 ก.ย. 2559] จาก *http://wiki.teamliquid.net/dota2/Portal:Tournaments*

— Dota 2 Encyclopedia วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. [Online][วันที่ 15 ต.ค. 59] จาก *http://wiki.teamliquid.net/dota2/Main_Page*

— Mall of Asia Arena วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. [Online][วันที่ 21 ต.ค. 2559] จาก *https://en.wikipedia.org/wiki/Mall_of_Asia_Aren*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

— Key Arena วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. [Online][วันที่ 21 ต.ค. 2559] จาก *https://en.wikipedia.org/wiki/KeyArena*

— The International วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. [Online][วันที่ 21 ต.ค. 2559] จาก *https://en.wikipedia.org/wiki/The_International_(Dota_2)#Tournament_history*

ข้อมูลจาก INTERNET

— บทสัมภาษณ์สด คุณสันติ โหลทอง (นายกสมาคมไทยอีสปอร์ต และบรรณาธิการนิตยสาร Gamer News) โลกสองมุม "เกม" เบนเข็มจูนความเข้าใจ. [Online][วันที่ 4 ส.ค. 2559] จาก *https://www.youtube.com/watch?v=5VBPGKCPDKo&feature=youtu.be*

— More Than 1 in 10 Developers Surveyed Say They are Making an eSport Game. [Online][วันที่ 19 ม.ค. 2558] จาก *http://www.gamasutra.com/view/news/234229/GDC_State_of_the_Industry_Developers_double_down_on_PS4_Xbox_One.php*

— Esports market currently at $892 million, expected to exceed $1 billion in 2017. [Online][วันที่ 24 ก.ค. 2559] จาก *https://dotablast.com/esports-market-expected-exceed-billion/*

— วงการ E-Sport ในเมืองไทย กับหนทางที่ต้องก้าวต่อไป. [Online][วันที่ 18 ก.ค. 2554] จาก *http://www.online-station.net/feature/feature/14783*

— สมาคมไทยอีสปอร์ต ประตูบานใหม่ที่จะพาไทยสู่เวทีอีสปอร์ตโลก. [Online][วันที่ 19 พ.ย. 2556] จาก *http://www.tgpl.in.th/board/viewtopic.php?t=215*

— Esport กีฬาอิเล็กทรอนิคยุคใหม่ในยุคไซเบอร์. [Online][วันที่ 2 ต.ค. 2558] จาก *http://esport-teen.blogspot.com/p/esport.html*

— ความเป็นมาของเกมอิเล็กทรอนิกส์. [Online][วันที่ 10 ก.พ. 2557] จาก *https://prezi.com/ubtzwgyighqo/presentation/*

— ประเภทของเกม. [Online][วันที่ 16 ธ.ค. 2548] จาก *http://www.bloggang.com/viewblog.php?id=beehaha&group=3*

— เกมส์ออนไลน์. [Online][วันที่ 26 พ.ย. 2556] จาก *http://guru.sanook.com/6335/*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

— E-Business และ E-Commerce เหมือนหรือแตกต่างกัน อย่างไร. [Online][วันที่ 12 ธ.ค. 2555] จาก
http://nuengmelody03.blogspot.com/2012/12/e-business-e-commerce.html

— ความรู้เบื้องต้น E-Commerce. [Online][วันที่ 27 ก.ย. 2559] จาก
http://www.thaiecommerce.org/index.php?lay=show&ac=article&Id=538636758

— รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย (Bus topology , Ring topology ลักษณะ ข้อดี ข้อเสีย). [Online][วันที่ 26 ก.ย. 2559] จาก
https://sites.google.com/site/brrcngiphone/kar-suxsar-khx-mul-laea-kherux-khay/rup-baeb-kar-cheuxm-tx-kherux-khay-bus-topology-ring-topology-laksna-khxdi-khx-seiy

— LAN คืออะไร แลน คือระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แบบเชื่อมโยงระยะใกล้. [Online][วันที่ 24 เม.ย. 2555] จาก
http://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2222-lan-คืออะไร.html

— Server คืออะไร ทำหน้าที่อะไร มีประโยชน์อย่างไร Server มีกี่ประเภท. [Online][วันที่ 12 ส.ค. 2558] จาก
http://www.xn--12cg1cxchd0a2gzc1c5d5a.net/server/

— Gaming Gear คืออะไร. [Online][วันที่ 24 ก.ค. 2558] จาก
http://gaminggear-th.blogspot.com/2015/07/gaming-gear.html

— รู้จักกับ Gaming Gear อุปกรณ์เทพของเกมเมอร์เทพ ตอนที่ 1 : เม้าส์. [Online][วันที่ 19 ก.พ. 2555] จาก
http://www.online-station.net/feature/feature/14907

— รู้จักกับ Gaming Gear อุปกรณ์เทพของเกมเมอร์เทพ ตอนที่ 2 : คีย์บอร์ด. [Online][วันที่ 23 ก.พ. 2555] จาก
http://www.online-station.net/feature/feature/14912

— รู้จักกับ Gaming Gear อุปกรณ์เทพของเกมเมอร์เทพ ตอนที่ 3 : หูฟัง. [Online][วันที่ 15 มี.ค. 2555] จาก
http://www.online-station.net/feature/feature/14942

— รู้จักกับ Gaming Gear อุปกรณ์เทพของเกมเมอร์เทพ ตอนที่ 4 : อุปกรณ์อื่นๆ. [Online][วันที่ 24 เม.ย. 2555] จาก
http://www.online-station.net/feature/feature/14988

— BEYOND GODLIKE บริษัทใหม่หัวใจ Esports พร้อมดันไทยเป็นศูนย์กลาง SEA. [Online][วันที่ 14 ก.ย. 2559] จาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

http://www.tgpl.in.th/mainpage/8360/beyond-godlike-บริษัทใหม่หัวใจ-esports-พร้อมดันไทยเป็นศูนย์กลาง-sea/

— เปิดตัวบริษัท Beyond Godlike ตั้งเป้าเป็นศูนย์กลางอีสปอร์ตใน SEA [Online][วันที่ 14 ก.ย. 2559] จาก *http://www.manager.co.th/Game/ViewNews.aspx?NewsID=9590000092696*

— ทิศทางของอีสปอร์ตโลก หลังการประชุมใหญ่ IeSF World Championship. [Online][วันที่ 12 ธ.ค. 2558] จาก *http://www.tgpl.in.th/board/viewtopic.php?t=309*

— Member Nations of IeSF. [Online][วันที่ 28 ก.ย. 2559] จาก *http://ie-sf.com/en/about/nations.php*

— สมาคมไทยอีสปอร์ตประตูบานใหม่ที่จะพาไทยสู่เวทีอีสปอร์ตโลก. [Online][วันที่ 28 พ.ย. 2558] จาก *http://www.thairath.co.th/content/542598*

— กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. [Online][วันที่ 29 ก.ย. 2559] จาก *http://www.mict.go.th/view/1/เกี่ยวกับกระทรวง#*

— กระทรวงพาณิชย์. [Online][วันที่ 29 ก.ย. 2559] จาก *https://www.moc.go.th/index.php/moc-about/2015-10-19-03-39-24/2015-10-19-03-40-54.html*

— กระทรวงวัฒนธรรม. [Online][วันที่ 29 ก.ย. 2559] จาก *http://www.m-culture.go.th/th/ewt_news.php?nid=1548&filename=index*

— รายได้หมุนเวียนวงการ Esport สูงถึง 892 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ยอดคนดูทะลุ 214 ล้านคน. [Online][วันที่ 26 ก.ค. 2559] จาก *http://www.tgpl.in.th/mainpage/6799/รายได้หมุนเวียนวงการ-esport-สูงถึง-892-ล้านดอลลาร์สหรัฐ-ยอดคนดูทะลุ-214-ล้านคน/*

— eSports: bigger and smaller than you think. [Online][วันที่ 29 ก.ย. 2559] จาก *http://www. deloitte.com/global/en/pages/technology-media-and-telecommunications/articles/tmt-pred16-media-esports-bigger-smaller-than-you-think.html#full-report*

— GLOBAL ESPORTS MARKET REPORT: REVENUES TO JUMP TO $463M IN 2016 AS US LEADS THE WAY. [Online][วันที่ 25 ม.ค. 2559] จาก *https://newzoo.com/insights/articles/global-esports-market-report-revenues-to-jump-to-4 6 3 - million-in-2016-as-us-leads-the-way/*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

— ส่องตลาดเกมไทย ภาครัฐชี้เกมเมอร์ไทยยุคนี้เล่น MOBA และ เกมมือถือเป็นหลัก. [Online][วันที่ 18 ก.ย. 2558] จาก *http://www.online-station.net/feature/feature/16045*

— (sports) arena vs (sports) stadium.[Online][วันที่ 29 ก.ค. 2550] จาก *http://forum.wordreference.com/threads/sports-arena-vs-sports-stadium.594905/*

— "stadium" vs "arena"?. [Online][วันที่ 22 ก.ค. 2551] จาก *http://www.english-test.net/forum/ftopic26851.html*

— เงื่อนไขการประกอบกิจการร้านเกม ตามพระราชบัญญัติภาพยนตร์ และวีดิทัศน์ พ.ศ. 2551 (ตามกฎกระทรวงว่าด้วยการอนุญาตและการประกอบกิจการร้านวีดิทัศน์พ.ศ. 2552 ข้อ 12) [Online][วันที่ 2 ต.ค. 2559] จาก *http://province.m-culture.go.th/yasothon/PRB.pdf*

— การใช้ดิจิทัลคอนเทนต์ในการจัดการเรียนรู้ ดิจิตอล คอนเทนต์ (DIGITAL CONTENT) คืออะไร มีอะไรบ้าง. [Online][วันที่ 23 เม.ย. 2559] จาก *http://www.anantasook.com/digital-content-in-education/*

— ระบบถ่ายทอดสดภาพ และเสียงผ่านทางอินเตอร์เน็ต. [Online][วันที่ 11 ต.ค. 2559] จาก *http://www.netthailand.com/home/articles.php?art_id=8&*

— Platform คืออะไร. [Online][วันที่ 14 ก.พ. 2556] จาก *http://www.dstd.mi.th/board/index.php?topic=671.0*

— Top Games Awarding Prize Money. [Online][วันที่ 15 ต.ค. 2559] จาก *http://www.esportsearnings.com/games*

— NEOLUTION ESPORT STADIUM [Online][วันที่ 14 ก.ค. 2559] จาก *https://www.neolutionesport.com/th/neoes-stadium-enigma/*

— [Review] Neolution Esport Enigma – Esport & Entertainment Community ที่จะทำให้คุณไม่รู้สึกว่านั่งอยู่ในร้านอินเตอร์เน็ต อีกต่อไป [Online][วันที่ 14 ก.ค. 2559] จาก *https://www.neolutionesport.com/th/video/review-neolution-esport-enigma-ปริศนาที่รอคอยการค/*

— เปิดโฉมใหม่อลังการพันธุ์ทิพย์ ประตูน้ำ [Online][วันที่ 2 มิ.ย. 2559] จาก *http://www.thairath.co.th/content/630420*

— "พันธุ์ทิพย์ ประตูน้ำ" จับมืออินเทลเผยโฉม Pantip E-Sport Arena powered by Intel [Online][วันที่ 1 มิ.ย. 2559] จาก *http://th.postupnews.com/2016/06/pantip-e-sport-arena-powered-by-intel.html (วันที่ 1 มิ.ย. 59)*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

— เปิดตัวศูนย์การค้าพันธุ์ทิพย์ ประตูน้ำโฉมใหม่ 'เทค-ไลฟ์ มอลล์' แห่งแรก [Online][วันที่ 9 ส.ค. 2559] จาก *http://www.techxcite.com/topic/25829.html*

— วิจารย์งานสถาปัตยกรรม : Siam paragon [Online][วันที่ 27 ธ.ค. 2548] จาก *http://www.asa.or.th/en/node/92559*

— THAILAND DIGITAL GAME ARENA [Online][วันที่ 21 ต.ค. 2548] จาก *http://www.thailanddigitalgame.com/*

— THAILAND GAME SHOW BIG FESTIVAL [Online][วันที่ 21 ต.ค. 2548] จาก *http://www.royalparagonhall.com/whaton.php?id=57*

— Royal Paragon Hall (OUR FACILITIES, FLOOR PLAN & CAPACITY) [Online][วันที่ 21 ต.ค. 2559] จาก *http://www.royalparagonhall.com/facilities.php*

— PUBSTOMP : สถานที่รวมพลคนรัก DOTA [Online][วันที่ 15 ก.ค. 2558] จาก *http://dota2.gurugames.in.th/index.php?r=site/detail&contentId=176*

— Competitive video game players get a big-time stage in Santa Ana [Online][วันที่ 8 ก.ย. 2558] จาก *http://www.latimes.com/business/technology/la-fi-esports-arena-20150909-story.html*

— WHAT'S GOING ON AT ESA [Online][วันที่ 21 ต.ค. 2559] จาก *http://www.esportsarena.com/events/*

— ARENA INFORMATION [Online][วันที่ 21 ต.ค. 2559] จาก *https://mallofasia-arena.com/arena-information*

— About Seattle Center [วันที่ 21 ต.ค. 2559] จาก *https://www.keyarena.com/arena-information/about-seattle-center*

— IMPACT Facilities [วันที่ 28 พ.ย. 2559] จาก *http://www.impact.co.th/index.php/facilities/ourfacilities/th*

— IMPACT Arena [วันที่ 28 พ.ย. 2559] จาก *ttp://www.impact.co.th/index.php/facilities/impactarena/th*

— Mercedes-Benz Arena : Arena Info [วันที่ 28 พ.ย. 2559] จาก *http://www.mercedes-benzarena.com/index.php/about-us/arena-faq*

— สรุปราคาประเมินทุนทรัพย์ที่ดินปี พ.ศ.2559-2562 [วันที่ 28 มี.ค. 2560] จาก *http://www.treasury.go.th/download/PDF_Price_assessment/prakhanong_New_06.pdf*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

— ราคาประเมินค่าก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2559 [วันที่ 28 มี.ค. 2560] จาก *http://www.thaiappraisal.org/pdfNew/const/16_cost-web-thai.pdf*

— About BITEC – a leading event venue in Bangkok [วันที่ 25 พ.ค. 2560] จาก *http://www.bitec.co.th/about-bitec-en.html*

ข้อมูลจากวิทยานิพนธ์

— อาณัฐ ตงศิริ. "โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในเสนอแนะ ศูนย์กีฬาอิเล็กทรอนิกส์ครบวงจร (โดย Garena Thailand) (E-sport Center(By Garena Thailand))" สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายในและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2556-2557.

— ปัญวลี สกุลวัฒนะ. "ศูนย์เกมอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Game Center)" สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2558-2559.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TABLE 4. INDICATORS

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Totals
Humid													
H1 Air movement(essential)													
H2 Air movement(desirable)													
H3 Rain protection													
Arid													
A1 Thermal Storage													
A2 Outdoor sleeping													
A3 Cold-season problems													

ตารางที่ 4 Mahoney Table No.4

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Table 3. DIAGNOSIS

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Humidity group													
Temperature (C)													
Monthly mean max.													
Day comfort	Max.												
	Min.												
Monthly mean min.													
Night comfort	Max.												
	Min.												
Thermal stress													
	Day												
	Night												

ตารางที่3 Mahoney Table No.3

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

MAHONEY TABLES 1 TO 6

Table 1. AIR TEMPERATURE (C)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Monthly mean max.												
Monthly mean min.												
Monthly mean range												

Highest | AMT

Lowest | AMR

ตารางที่1 Mahoney Table No.1

TABLE 2. HUMIDITY, RAIN AND WIND

Total

RH (percentage)	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Monthly mean max. am.												
Monthly mean min pm.												
Average												
Humidity group												
Rainfall (mm.)												
Wind: Prevailing												
Secondary												

ตารางที่ 2 Mahoney Table No.2