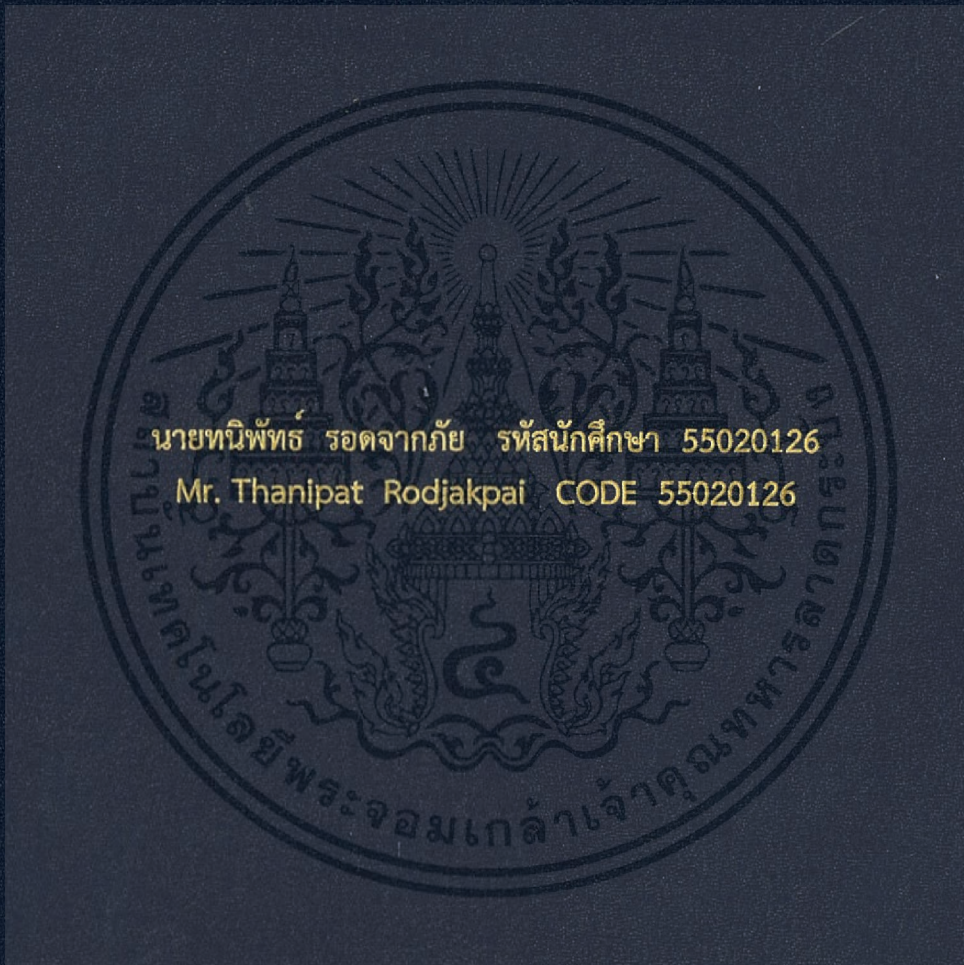


โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน เสนอแนะ
อีสปอร์ต คอมมูนิตี เซ็นเตอร์

(E-SPORTs Community Center)



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต(สถาปัตยกรรมภายใน)
กลุ่มวิชาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2559

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในเสนอแนะ
อีสปอร์ต คอมมูนิตี เซ็นเตอร์
E-SPORTs Community Center



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)
ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์นี้
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต

(สถาปัตยกรรมภายใน)

.....คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิเศษ โสวิทย์สกุล)

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

รศ.เอกพล สิริชัยนันท์

อ.ศุภาชัย ผัสกุล

ผศ.ดร.เบญจมาศ กุญชรอินทร์

ประธาน

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(รศ.เอกพล สิริชัยนันท์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ชื่อ นายธนพัทธ์ รอดจากภัย

รหัสนักศึกษา 55020126

สาขาวิชา สถาปัตยกรรมภายใน

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์

ที่อยู่ 1/224 ถ.บางพลี-ตำหรุ ต.บางพลีใหญ่ อ. บางพลี

โทรศัพท์ จ.สมุทรปราการ 10540

E-mail nevermore_sou@hotmail.com

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ.เอกพล สิริชัยนันท์

หัวข้อวิทยานิพนธ์ โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในเสนอแนะ

อีสปอร์ต คอมมูนิตี เซ็นเตอร์ (E-SPORTs Community Center)

ประเภทโครงการ โครงการเสนอแนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

E-SPORTs ย่อมาจากคำว่า (Electronic Sports) หรืออีกนัยหนึ่งคือ การแข่งขันเกมส์ เป็นกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ที่กำลังเป็นที่นิยมทั่วโลก ในประเทศไทย E-SPORT เริ่มเป็นที่ยอมรับจากคนหมู่มาก พัฒนาจากที่เคยจำกัดอยู่แค่กลุ่มคนเล็กๆ ไปเป็นการแข่งขันขนาดใหญ่ ซึ่งทุกฝ่ายในวงการนี้ก็พยายามผลักดันให้คนทั่วไปเข้าใจ E-Sports มากขึ้น ให้มีการช่วยสนับสนุนมากขึ้น

จากข้อความข้างต้น ประเทศไทยจึงควรมีสถานที่ ที่รองรับเกี่ยวกับ E-SPORTs โดยเป็นศูนย์กลางของ E-SPORTs, คนรักเกมส์ และอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ซึ่งควรประกอบไปด้วยสถานที่จัดการแข่งขัน พื้นที่สำหรับการจัดแสดงสินค้าต่างๆ พื้นที่รองรับการเล่นเกมส์ และพื้นที่จัดนิทรรศการ เพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่ E-SPORTs และทำให้ผู้คนเข้าใจเกี่ยวกับ E-SPORTs มากขึ้น รวมถึงแก้ไขปัญหาและสร้างความเข้าใจเรื่องเกมส์ ให้แก่ผู้ประกอบการและเยาวชน หากกีฬานี้ได้มีการสร้างภาพลักษณ์ที่ชัดเจน รองรับการจัดกิจกรรมต่างๆ และได้รับการสนับสนุนและยอมรับมากขึ้น ผลประโยชน์จะเกิดขึ้นในหลายๆภาคส่วน แสดงให้เห็นได้ว่าประเทศไทยมีการพัฒนา ส่งเสริมเทคโนโลยี ตลอดเป็นที่ขีดหน้าชูตาในความสามารถของประชาชนชาวไทยในด้านนี้ได้

โดยโครงการ E-SPORTs Community Center นี้ เป็นโครงการที่สร้างขึ้นเพื่อเป็นศูนย์รวมกิจกรรมของ E-SPORTs ทั้งหมด ได้แก่ การจัดการแข่งขันชิงชนะเลิศ, การจัดอีเวนต์โฆษณาสินค้า, การซื้อขายอุปกรณ์ทางด้าน IT และเกมส์, การฝึกซ้อมและเล่นเกมส์, การจัดนิทรรศการให้ความรู้เกี่ยวกับ E-SPORTs รวมถึงมีการบริการด้านอื่นๆ เช่นร้านอาหาร, โรงอาหาร เป็นต้น โดยตั้งอยู่ด้านตรงข้ามสวนลุมพินี ติดสถานีรถไฟฟ้าใต้ดินลุมพินี ตอบโจทย์การเข้าถึงของผู้ใช้งานที่ส่วนมากจะมาจากรถไฟฟ้า ซึ่งการออกแบบโครงการนี้ จะเน้นไปทางการออกแบบแนว Futuristic ที่มีความล้ำสมัยและ hi-technology สอดคล้องกับเรื่องของเกมส์ โดยมีเส้นสายไฟ LEDs สีต่างๆ เพื่อแสดงถึงลักษณะการใช้งานที่แตกต่างกัน โดยแต่ละภาคส่วนจะมีการเชื่อมต่อถึงกันและกันโดยฟังก์ชันการใช้งานต่างๆ สร้างความสัมพันธ์ของแต่ละพื้นที่ โดยอ้างอิงจากลักษณะผู้ใช้งาน เพื่อให้เกิดเป็น community center สำหรับ E-SPORTs

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของกาศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์ บัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน) ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2559 – 2560 เพื่อเป็นข้อมูลเกี่ยวกับ โครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน อีสปอร์ต คอมมูนิตี้เซ็นเตอร์ จ.กรุงเทพ

การศึกษาและเสนอแนะโครงการนี้ จุดประสงค์เพื่อเป็นศูนย์รวมที่เป็นภาพลักษณ์ของ E-SPORTs ที่รองรับการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับกีฬา E-SPORTs ทุกรูปแบบ รวมถึงปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงทัศนคติเกี่ยวกับกีฬาให้ไปในทางที่ดียิ่งขึ้น อีกทั้งยังเป็นการขยายตลาดอุตสาหกรรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีด้านเกมส์ต่างๆ เพื่อเศรษฐกิจของประเทศไทย

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ใช้เวลาในการจัดทำต่อเนื่องตั้งแต่ ปี 2559 – 2560 ข้อมูลที่ศึกษาและเก็บรวบรวมมาจึงเป็นข้อมูลที่มาใช้กันอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งอาจมีข้อมูลบางอย่างได้รับการปรับปรุงและแก้ไขหลังจากที่ได้ทำการศึกษาและเก็บรวบรวมไปแล้วบ้าง ดังนั้นทางผู้จัดทำจึงขอภัยมา ณ ที่นี้ด้วย ข้าพเจ้าหวังอย่างยิ่งว่าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะสามารถทำประโยชน์ให้กับการศึกษาด้านนี้ต่อไป

นายธนพัทธ์ รอดจากภัย
ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ

พ่อ ที่ผู้คอยสนับสนุน ให้กำลังใจ ผลักดัน เป็นแรงบันดาลใจ และจุดเริ่มต้นในการเป็นนัก ออกแบบ ขอขอบคุณสำหรับความรู้และเทคนิคที่นำมาโดยตลอด ขอขอบคุณ

แม่ ผู้ที่เคยให้คำสอน และความอ่อน ผู้ซึ่งเป็นกำลังใจและอยู่ในใจตลอดไป

อ.เอกพล อาจารย์ปรึกษา ที่มอบความรู้ ประสบการณ์ และคอยช่วยชี้แนะแนวทาง การทำ วิทยานิพนธ์นี้ อาจารย์ที่เป็นผู้ชี้แนะในเวลาที่ต้องการทางออก คอยให้คำปรึกษามาตลอด รู้สึกขอบคุณ และประทับใจมากๆ รวมถึง อ.เบญจมาศ อ.ศุภาชัย อ.ชุมพร ที่ให้คำปรึกษาเรื่อยมา ตลอดจนจบการ ทำวิทยานิพนธ์

อูกอิก ผู้ที่เป็นกำลังหลัก เป็นกำลังใจในยามท้อแท้และเหนื่อยล้า เป็นที่ปรึกษาในยามที่ ต้องการคำปรึกษา ช่วยเหลือทั้งแรง”กาย” และแรง ”ใจ” ตลอดระยะเวลาการทำวิทยานิพนธ์นี้

รหัส 40 พี่กระเจี๊ยบ พี่เหมส ไบตอง ตาต้า อ้น เฟิส สายรหัสที่น่ารัก คอยช่วยเหลือ แวะ เวียนมาถามไถ่ คอยให้กำลังใจ ซื่อซน ซื่อซาว ซื่อน้ำ และสนับสนุนตลอดการทำวิทยานิพนธ์

“เพื่อน” INT STU'40 ขอขอบคุณระยะเวลาที่ผ่านมา เป็นช่วงเวลาที่คุ้มค่า และมีความสุขมาก ที่สุดในชีวิต ถึงแม้จะมีปัญหา กระแทกกระทั้นกันบ้าง แต่ก็สามารถผ่านอุปสรรคนั้นไปได้ด้วยดี ได้อยู่ ด้วยกัน เหนื่อยด้วยกัน ท้อด้วยกัน สนุกด้วยกัน และทำวิทยานิพนธ์ไปด้วยกัน

ขอบคุณคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ลาดกระบัง ที่มอบทั้งความสุข ความทุกข์ รอยยิ้ม เสียง หัวเราะ น้ำตา และที่สำคัญ ขอขอบคุณที่มอบครอบครัวเล็กๆอันน่ารักนี้ให้กับผม

สุดท้ายนี้ ขอกล่าวคำ “ขอบคุณ” ทุกๆคนที่ช่วยเหลือ ทำให้ฝันแห่ง E-SPORTs นี้มาถึงจุดที่ ตั้งใจไว้ ไม่ว่าจะระหว่างทางเราจะเจออะไรกันมาบ้าง จะหลก้มคลุกคลานกันมาเท่าไร แต่อย่างน้อย ความทรงจำเหล่านั้น จะติดอยู่ในใจเสมอ

ขอบคุณจากใจจริง

นาย ธานีพัทธ์ รอดจากภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทที่ 1 บทนำ

1.1	ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ	1
1.2	วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3	เหตุผลสนับสนุนโครงการเสนอแนะ	2
1.4	องค์ประกอบและภาพลักษณ์ของโครงการ	4
1.5	ขอบเขตและขอบข่ายของโครงการ	6
1.6	กลุ่มเป้าหมายของโครงการ	8
1.7	ที่ตั้งของโครงการ	
1.7.1	ลักษณะพึงประสงค์ของที่ตั้งโครงการ	8
1.7.2	การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	8
1.7.3	สภาพแวดล้อมโดยรอบ	9
1.7.4	การเข้าถึงโครงการ	11
1.8	ลักษณะของอาคาร	
1.8.1	ลักษณะพึงประสงค์ของอาคาร	16
1.8.2	การวิเคราะห์ที่อาคาร	17
1.8.3	แบบอาคาร	
1.9	ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	25

บทที่ 2 ข้อมูลทั่วไป และข้อมูลสนับสนุนโครงการ

2.1	ข้อมูลพื้นฐานของโครงการ	
2.1.1	ความเป็นมาของลักษณะโครงการ	26
2.1.2	ลักษณะเฉพาะของโครงการ	26
2.1.3	ประเภทของโครงการ	26
2.1.4	องค์ประกอบของโครงการ	26

สารบัญ (ต่อ)

2.2 องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ	
2.2.1 องค์ประกอบ Arena	30
2.2.2 องค์ประกอบ Event Hall	35
2.2.3 องค์ประกอบและการออกแบบนิทรรศการ	36
2.2.4 องค์ประกอบและการออกร้านค้า	40
2.2.5 องค์ประกอบและการออกแบบร้านอาหาร	41
2.3 กรณีศึกษาเปรียบเทียบ	
2.3.1 อาคาร The Street รัชดาภิเษก กรุงเทพฯ	43
2.3.2 อาคาร E-SPORTs Arena California	44
2.3.3 พื้นที่จัดงาน Royal Paragon Hall สยามพารากอน	45
2.3.4 อาคาร Neolution E-Sport บางนา กรุงเทพฯ	47
2.3.5 ข้อเสนอเพื่อนำไปสู่การออกแบบ	48
2.4 ข้อมูลเฉพาะของโครงการ	
2.4.1 ประวัติความเป็นมาโครงการ	49
2.4.2 เกร็ดข่าขององค์กร	50
2.4.3 องค์กรที่รองรับ สายการบริหารและอัตรากำลัง	50
2.4.4 รายละเอียดองค์ประกอบโครงการ	51
2.5 ระบบสภาพแวดล้อมภายในอาคาร และวัสดุในการตกแต่งภายใน	
2.5.1 ลักษณะทางสถาปัตยกรรม	53
2.5.2 ระบบโครงสร้างอาคาร	53
2.5.3 ระบบสภาพแวดล้อมภายในอาคาร	55
2.5.4 วัสดุในการตกแต่งภายใน	68

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 3 กลุ่มเป้าหมาย พฤติกรรม และพื้นที่ที่ต้องการ

3.1 ลักษณะกลุ่มเป้าหมาย	71
3.2 พฤติกรรมและกิจกรรมของผู้รับบริการ	72
3.3 พฤติกรรมและกิจกรรมของผู้ให้บริการ	76
3.4 พื้นที่ที่ต้องการ	77

บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล และแนวความคิดในการออกแบบ

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูล	
4.1.1 การวิเคราะห์ที่ตั้ง และอาคาร	83
4.1.2 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์และแผนภาพความสัมพันธ์ของพื้นที่แบบวงกลม	90
4.1.3 ตารางสรุปผลพื้นที่ที่ต้องการ และแผนภูมิวงกลมเปรียบเทียบขนาดพื้นที่	94
4.1.4 การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ และทางสัญจร	94
4.1.5 การวิเคราะห์กลุ่มพื้นที่สัมพันธ์	95
4.2 แนวความคิดในการออกแบบ	
4.2.1 แนวความคิดในการออกแบบและ MOOD & TONE	96
4.2.2 แนวทางการออกแบบ และ MOOD BOARD	96

บทที่ 5 ผลงานการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

5.1 ผังบริเวณของโครงการ	99
5.2 ผังเฟอร์นิเจอร์ของอาคารโครงการ	100
5.3 ผังเพดานและผังไฟฟ้าของอาคารโครงการ	103
5.4 รูปตัดของอาคารโครงการ	106
5.5 ภาพทัศนียภาพภายในโครงการ	107
5.6 ภาพไอโซเมตริก	120

บรรณานุกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

E-SPORTs ย่อมาจากคำว่า (Electronic Sports) หรืออีกนัยหนึ่งคือ การแข่งขันเกมส์ เป็นกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ที่กำลังเป็นที่นิยมทั่วโลก เกิดขึ้นในยุคของ Arcade หรือที่เรียกว่า “เกมส์ตู้” ซึ่งยังไม่มีการจัดการแข่งขันแบบจริงจัง โดยที่แข่งขันกันเพื่อความภูมิใจในสิ่งที่ได้ทำสิ่งที่ตัวเองชื่นชอบเท่านั้น ต่อมาเริ่มมีการจัดการให้รางวัล มีปัจจัยทางด้านธุรกิจเข้ามาเกี่ยวข้อง ทำให้เกิดเป็นกีฬา E-SPORTs ขึ้นมา

ส่วนประกอบหลักๆของ E-Sports ไม่ได้แตกต่างจากกีฬาประเภทอื่นๆ ซึ่งประกอบไปด้วย นักกีฬา อุปกรณ์กีฬา(เมาส์,คีย์บอร์ด,หูฟัง หรืออื่นๆ) โดยใช้ คอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ชนิดต่างๆเป็นสนามแข่งขันและใช้โลกของไซเบอร์เป็นโลกแห่งการแข่งขัน ซึ่ง E-Sports ก็ต้องใช้แผนการเล่น รวมถึงทักษะและการฝึกซ้อมอย่างทุ่มเทของนักกีฬา ไม่ต่างจากนักกีฬาทั่วไป ซึ่งปัจจุบันได้มีการแข่งขัน E-Sports เกิดขึ้นมากมายในระดับโลก เช่น World Cyber Games championship ซึ่งเปรียบได้กับโอลิมปิกของเกม

กีฬา E-Sports กำลังได้รับความนิยมสูงขึ้นในประเทศไทย โดยเริ่มต้นตัวในช่วงปี พ.ศ. 2550 เพราะเป็นกีฬาที่ไม่มีข้อจำกัดเรื่องเพศ วัย ความแข็งแรง เข้ามาเกี่ยวข้อง แต่ใช้ทักษะความสามารถทางด้านสมองมากกว่ากีฬาทั่วไปที่ใช้ร่างกายเป็นหลัก ซึ่งเกมที่ใช้แข่งขันมีมากมายหลายแบบ เช่น DotA, Special Force และอื่นๆตามแต่จะจัดการแข่งขันกันขึ้น โดยในแต่ละเกมก็จะมีจัดการการแข่งขัน (Tournament) จนมาถึงยุคที่รุ่งเรืองที่สุดในช่วงที่บริษัท Garena เริ่มเข้ามามีบทบาทในวงการเกม กับการดันเกม HON และ นำเกมระดับโลกอย่าง LoL เข้ามาตีตลาด หรือบริษัท EXL ก็ได้เตรียมจัดการแข่งขัน DOTA 2 ในประเทศไทยเราอย่างเป็นทางการและยิ่งใหญ่ แต่ทั้งหมดนี้ยังเพิ่งเริ่มต้นเท่านั้น เพราะในประเทศไทย E-SPORT ยังไม่เป็นที่ยอมรับจากคนหมู่มาก ยังจำกัดอยู่แค่กลุ่มคนเล็กๆ เท่านั้น แต่ทุกฝ่ายในวงการนี้ก็พยายามผลักดันให้คนทั่วไปเข้าใจ E-Sports มากขึ้น ให้มีการช่วยสนับสนุนมากขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เป็นศูนย์กลางของ E-SPORTs, คนรักเกมส์ และอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
2. เป็นสถานที่ที่รองรับการจัดแข่งขันเกมส์
3. ส่งเสริมและพัฒนาเศรษฐกิจทาง IT, เกมส์ และอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
4. ส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่ E-SPORTs และทำให้ผู้คนเข้าใจเกี่ยวกับ E-SPORTs มากขึ้น
5. แก้ไขปัญหาและสร้างความเข้าใจเรื่องเกมส์ ให้แก่ผู้ปกครองและเยาวชน

1.3 เหตุผลสนับสนุนโครงการเสนอแนะ

หลังกีฬา E-SPORTs ในไทย มีการพัฒนาอย่างก้าวกระโดด และเพิ่มขึ้นมากจนถึงปัจจุบัน มีการจัดการแข่งขัน การจัดงานเกมส์มากมาย มีผู้สนใจและเข้าร่วมเป็นจำนวนมากทุกปี และมีการจัดตั้งสถานที่รองรับเกี่ยวกับ E-SPORTs ในแต่ละด้านเพิ่มขึ้น แต่ไม่มีการสร้างภาพลักษณ์ของ E-SPORTs เป็นรูปธรรมที่ชัดเจน รวมถึงขาดสถานที่ที่เป็นศูนย์กลางของ E-SPORTs เนื่องจากสถานที่ต่างๆที่เกี่ยวข้องและรองรับนั้น กระจุกกระจายไปทั่วกรุงเทพฯ และถึงแม้จะมีรายการแข่งขันเป็นจำนวนมาก มีการจัดงานต่างๆเกิดขึ้น กลับไม่มีสถานที่รองรับการจัดงานและการแข่งขันแบบเป็นทางการและถาวรอย่างเห็นได้ชัด มีเพียงอาคารหรือสถานที่ต่างๆที่รองรับบางส่วนเท่านั้น

นอกจากนี้ E-SPORTs กับ IT เป็นสิ่งที่อยู่คู่กัน การพัฒนาของ E-SPORTs ย่อมส่งผลดีต่อเศรษฐกิจของ IT และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ซึ่งในปัจจุบัน มีบริษัทเกี่ยวกับ IT ที่โด่งดังเช่น Acer ได้หันมาให้ความสนใจกับกีฬา E-SPORTs และสนับสนุนกีฬาเหล่านี้แล้ว

ในประเทศไทยนั้น กีฬา E-SPORTs ยังไม่ได้รับการยอมรับจากคนจำนวนหนึ่ง เนื่องจากมีภาพลักษณ์ที่แสดงมาในสังคมในทางลบ บางส่วนถึงกับมองว่า E-SPORTs เป็นการมอมเมาเยาวชน ซึ่งแท้จริงแล้วไม่เป็นเช่นนั้น จึงควรมีการรณรงค์แก้ไขปัญหาคือ สร้างภาพลักษณ์และตัวอย่างที่ดีให้แก่เยาวชนและบุคคลทั่วไปให้เห็นว่า E-SPORTs นั้นเป็นกีฬาประเภทหนึ่งที่ต่างชาติยอมรับและให้การสนับสนุนแล้ว หากสามารถแสดงให้บุคคลทั่วไปเห็นว่า E-SPORTs เป็นกีฬาประเภทหนึ่ง ย่อมทำให้เห็นภาพลักษณ์ของกีฬาประเภทนี้ชัดเจนยิ่งขึ้น ทำให้กีฬาประเภทนี้จับต้องง่ายและเข้าใจง่ายมากยิ่งขึ้น

สุดท้ายนี้หากกีฬา E-SPORTs ได้มีการสร้างภาพลักษณ์ที่ชัดเจน มีพื้นที่รองรับการจัดกิจกรรมต่างๆ รวมถึงได้รับการสนับสนุนและยอมรับมากยิ่งขึ้นในประเทศไทย ผลประโยชน์จะเกิดขึ้นในหลายๆภาคส่วน แสดงให้เห็นว่าประเทศไทยได้มีการพัฒนา ส่งเสริมเทคโนโลยี ตลอดจนจนเป็นที่เขินหน้าหูตาในความสามารถของประชาชนชาวไทยในด้านนี้

1.3.1.1 เหตุผลสนับสนุนด้านเศรษฐกิจ กีฬา E-SPORTs เป็นกีฬาที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ซึ่งเป็นการพัฒนาเศรษฐกิจในด้านนี้ไปในตัว และในปัจจุบัน มักจะได้รับการสนับสนุนจากสปอนเซอร์ต่างๆ เป็นการกระตุ้นการโฆษณา ทำให้เกิดการพัฒนาด้านเศรษฐกิจเพิ่มมากขึ้น หากได้การพัฒนาจนรองรับการแข่งขันระดับโลกแล้ว จะสามารถหาผลกำไรจากการแข่งขัน E-SPORTs ได้เป็นจำนวนมาก

1.3.1.2 เหตุผลสนับสนุนด้านสังคม ในสังคมไทย ปัญหาเรื่องเยาวชนติดเกมส์เป็นปัญหาอย่างหนึ่งที่ไม่สามารถแก้ไขได้ ซึ่งหากได้รับตัวอย่างที่ดี ประกอบกับการให้ความรู้ ความเข้าใจ ในการจัดการบริหารเวลา การพัฒนาความชอบมาเป็นอาชีพ ฯลฯ ปัญหานี้อาจได้รับการคลี่คลาย สร้างเสริมความเข้าใจกันระหว่างผู้ปกครองกับเยาวชน

1.3.2 องค์กรณ์รองรับโครงการ

บริษัทการ์รินา ออนไลน์ (ประเทศไทย) จำกัด

การ์รินา ก่อตั้งขึ้นโดย พอเรสต์ ลี และเพื่อนๆ เมื่อปี 2009 โดยมีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่ประเทศสิงคโปร์ และมีสำนักงานสาขาอยู่ในประเทศต่างๆ ได้แก่ สิงคโปร์, ไต้หวัน, มาเลเซีย, ฟิลิปปินส์, อินโดนีเซีย และเมื่อปี 2013 ได้ก่อตั้งสำนักงานขึ้นในประเทศไทย โดย พอเรสต์ ลี มีปณิธานตั้งใจที่จะเปลี่ยนแปลงในการบริหาร ให้ออกมาเป็นบริษัทที่ยิ่งใหญ่ จึงได้ตั้งชื่อบริษัทนี้ว่า "Garena" โดยในประเทศไทย เมื่อเริ่มก่อตั้ง การ์รินาได้เปิดให้บริการเกมออนไลน์ชั้นนำอย่าง Heroes of Newerth, League of Legends, Point Blank และ FIFA Online 3 รวมทั้ง โปรแกรมออนไลน์เอ็นเตอร์เทนเมนต์ TalkTalk ที่เป็นการแสดงสดของดีเจ สื่อสารด้วยภาพและเสียงแบบเรียลไทม์, BeeTalk แอปพลิเคชันที่รวบรวมกลุ่มสังคมออนไลน์ สำหรับพูดคุยสื่อสารและทำกิจกรรมร่วมกันโดยสามารถเลือกสื่อสารกับกลุ่มคนต่าง ๆ จากความสนใจและสถานที่ และ Garena+ โซเชียลแพลตฟอร์มเพื่อการสื่อสารบนคอมพิวเตอร์เพื่อให้ผู้ใช้ได้พูดคุยไปพร้อมๆ กับการเล่นเกมออนไลน์ร่วมกัน ต่อมาในปี 2014 เพื่อเป็นการให้บริการที่ครบวงจรเพิ่มขึ้น การ์รินาได้เริ่มให้บริการบนแพลตฟอร์มมือถือ ล่าสุดในปี 2015 เปิดให้บริการแอปพลิเคชัน Shopee ตลาดออนไลน์บนมือถือที่รวบรวมสินค้าไว้อย่างหลากหลาย สามารถทำการซื้อขาย ได้รวดเร็วและปลอดภัย ด้วยระบบรักษาความปลอดภัยและการ гаранต์ว่าผู้ซื้อจะได้รับสินค้าอย่างแน่นอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 องค์ประกอบของโครงการ

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	องค์ประกอบ
1. เป็นศูนย์กลางของ E-SPORTs, คนรักเกมส์ และอื่นๆที่เกี่ยวข้อง	<ul style="list-style-type: none"> - จุดนัดพบของ Gamer - รับประทานอาหาร - Cosplay ฯลฯ 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่ส่วนกลางสำหรับนัดพบ - โรงอาหาร - ลานอเนกประสงค์ - ห้องน้ำ - ลานจอดรถ
2. เป็นสถานที่ที่รองรับการจัดแข่งขันเกมส์	<ul style="list-style-type: none"> - จัดการแข่งขันเกมส์ - ช้อมการแข่งขัน - ชมการแข่งขัน - บรรยายการแข่งขัน - จำหน่ายอุปกรณ์ต่างๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนติดต่อ-สอบถาม, จองสนาม - สนามแข่งขัน (Arena) - ส่วนการจัดการแข่งคัดเลือก - พื้นที่สำหรับช้อมการแข่งขัน - ห้องพักผ่อนกีฬา และพื้นที่พักผ่อน - ห้องประชุมและวางแผน - ห้องรับรองของผู้บริหาร สตาฟโค้ช กรรมการ และผู้บรรยายการแข่งขัน - พื้นที่ชมการแข่งขัน - พื้นที่เก็บอุปกรณ์การแข่งขัน - Café และร้านขายสินค้าสำหรับผู้เข้าชม
3. ส่งเสริมและพัฒนาเศรษฐกิจทาง IT, เกมส์ และอื่นๆที่เกี่ยวข้อง	<ul style="list-style-type: none"> - จัด Event เกี่ยวกับเกมส์, IT และอื่นๆ - ช้อ-ขาย อุปกรณ์ไอเสค โทรนิคส์ต่างๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนติดต่อ-สอบถาม, ลงทะเบียน - พื้นที่จัด Event - พื้นที่สำหรับร้านขายอุปกรณ์ IT - พื้นที่สำหรับร้านขายเกมส์ - พื้นที่โฆษณาสำหรับบริษัทอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง - ห้องน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่ E-SPORTs และทำให้ผู้คนเข้าใจเกี่ยวกับ E-SPORTs มากขึ้น	<ul style="list-style-type: none"> - จัดแสดงข้อมูล ประวัติ และผลงาน เกี่ยวกับ E-SPORTs 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่จัดแสดงข้อมูล และ ประวัติ เกี่ยวกับ E-SPORTs - พื้นที่จัดแสดงผลงานของคนไทย
5. แก้ไขปัญหาและสร้างความเข้าใจเรื่องเกมส์ให้แก่ผู้ปกครองและเยาวชน	<ul style="list-style-type: none"> - จัดนิทรรศการถาวร - จัดนิทรรศการชั่วคราว 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่สำหรับการจัดนิทรรศการถาวร - พื้นที่สำหรับการจัดนิทรรศการชั่วคราว - Café และร้านขายสินค้า Gift Shop

1.4.2 ภาพลักษณ์โครงการ

โครงการเสนอแนะ E-SPORTs Community Center เป็นศูนย์รวมแบบ One Stop Service เกี่ยวกับกีฬา E-SPORTs ที่ตั้งอยู่ใจกลางเมือง สะดวกต่อการเดินทาง ส่งเสริมและพัฒนากีฬา E-SPORTs โดยรองรับการจัดการแข่งขันเกมส์ มีพื้นที่ซ่อมการแข่งขันหรือสำหรับการแข่งรอบคัดเลือก อีกทั้งยังมีพื้นที่สำหรับการจัดงาน event ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับเกมส์ และยังสามารถซื้อ-ขายอุปกรณ์เกมส์ได้ที่นี่ นอกจากนี้ยังมีการสร้างเสริมภาพลักษณ์ ให้ข้อมูลของกีฬา E-SPORTs ให้ผู้คนได้เข้าใจเกี่ยวกับ E-SPORTs มากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ขอบข่ายและขอบเขตของโครงการ

1.5.1 ตารางแสดงขอบข่ายและขอบเขตของโครงการ

องค์ประกอบ	ขอบข่าย	ขอบเขต	พื้นที่
1. ส่วนบริการ			
1.1 ส่วนบริการสาธารณะ			
- ส่วนประชาสัมพันธ์	•	•	
- ส่วนช่องทางเข้าออก	•	•	
- พื้นที่ส่วนกลางสำหรับนัดพบ	•	•	
- ส่วนโรงอาหาร	•	•	
- ส่วนลานอเนกประสงค์	•	•	
- ห้องน้ำและโทรศัพท์สาธารณะ	•	•	
- ส่วนที่จอดรถ			
1.2 ส่วนบริการอาคาร			
- ส่วนรักษาและบำรุงอาคารสถานที่	•		
- ส่วนดูแลและบำรุงงานระบบ	•		
- ส่วนรักษาความปลอดภัย	•		
- ส่วนโหลดสินค้า	•		
2. ส่วนการจัดการแข่งขันเกมส์			
2.1 ส่วนพื้นที่จัดการแข่งขันชิงชนะเลิศ (Arena)			
- ส่วนติดต่อ-สอบถามและจอง Arena	•	•	
- สนามแข่งขัน (Arena)	•	•	
- ห้องพักนักกีฬาและพื้นที่พักผ่อน	•	•	
- ห้องประชุมและวางแผน	•	•	
- ห้องรับรองของผู้บริหาร สตาฟโค้ช กรรมการ	•	•	
- พื้นที่ชมการแข่งขัน	•	•	
- พื้นที่เก็บอุปกรณ์การแข่งขัน	•	•	
- ส่วนควบคุมแสง เสียง effect	•	•	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ส่วนพื้นที่ซ่อมการแข่งขัน			
- ส่วนประชาสัมพันธ์และลงทะเบียนซ่อม	•	•	
- พื้นที่ฝึกซ้อม	•	•	
- ห้องประชุมและวางแผนการเล่น	•	•	
- พื้นที่พักผ่อน	•	•	
- ห้องเก็บอุปกรณ์	•	•	
- ห้องน้ำ	•	•	
- ร้าน Café	•	•	
3. ส่วนจัด Event			
- ส่วนติดต่อ-สอบถาม,ลงทะเบียน	•	•	
- พื้นที่จัด Event	•		
- พื้นที่สำหรับร้านขายอุปกรณ์ IT	•	•	
- พื้นที่สำหรับร้านขายเกมส์		•	
- พื้นที่โฆษณาสำหรับบริษัทอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง			
- ห้องน้ำ		•	
4. ส่วนนิทรรศการ			
- ส่วนส่วนประชาสัมพันธ์และลงทะเบียนเข้าชม	•	•	
- นิทรรศการถาวร	•	•	
- นิทรรศการชั่วคราว	•		
- พื้นที่จัดแสดงข้อมูล และ ประวัติเกี่ยวกับ E-SPORTS	•	•	
- Café และร้านขายสินค้า Gift Shop		•	
- ห้องน้ำ	•	•	
5. ส่วนสำนักงาน			
- ส่วนสำนักงานฝ่ายบริการ	•		
- ส่วนสำนักงานฝ่ายธุรการ	•		
- ส่วนสำนักงานฝ่ายการเงินและการบัญชี	•		
- ส่วนสำนักงานฝ่ายประชาสัมพันธ์	•		
- ส่วนห้องรับรองผู้มาติดต่อ	•		
รวมพื้นที่ทั้งหมด			
รวมพื้นที่ออกแบบทั้งหมด			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 กลุ่มเป้าหมายของโครงการ

โครงการนี้ มีกลุ่มเป้าหมายคือ กลุ่มผู้คนที่ทั้งหมดที่มีความสนใจเกี่ยว E-SPORTs และอื่นๆที่เกี่ยวข้อง (Gamer, Caster ,Game Developer และอื่นๆ) และยังเปิดโอกาสให้บุคคลทั่วไป หรือเยาวชนมาเรียนรู้เกี่ยวกับ E-SPORTs โดยทั้งหมดนี้สามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มดังนี้

- 1.ผู้ที่มีความสนใจเกี่ยวกับ E-SPORTs และอื่นๆที่เกี่ยวข้อง (70%)
- 2.นักกีฬา E-SPORTs อาชีพ (20%)
- 3.บุคคลทั่วไปที่ยังไม่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ E-SPORTs (10%)

1.7 ที่ตั้งของโครงการ

1.7.1 ลักษณะพึงประสงค์ของที่ตั้งโครงการ

1. การเข้าถึงโครงการสามารถเข้าถึงได้ง่าย สะดวก มีทางที่พาหนะสามารถเข้าถึงได้
2. มีความเหมาะสมต่อการเข้าถึงของกลุ่มเป้าหมาย
3. มีบรรยากาศโดยรอบที่ดี ไม่ดูเป็นแหล่งมั่วสุม อโคจร
4. มีพื้นที่กว้าง รองรับการทำเป็นศูนย์รวม เพียงพอต่อการทำ Arena, event
5. มีทัศนียภาพที่ดี เป็นบริบทโดยรอบ

1.7.2 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

จากการพิจารณาค่าแห่งที่ตั้งที่เหมาะสมของโครงการที่มีความเป็นไปได้ 3 สถานที่ คือ

- ก. 114/21 ถนนวิทย์ แขวงคูมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
- ข. 1399 เจริญนคร แขวงบางลำพลูล่าง เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร
- ค. โรงซ่อมรถไฟมักกะสัน แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานที่	ก	ข	ค
ข้อพิจารณา			
1. การเข้าถึงโครงการสามารถเข้าถึงได้ง่าย สะดวก มีทางที่พาหนะสามารถเข้าถึงได้	4	3	3
2. มีความเหมาะสมต่อการเข้าถึงของกลุ่มเป้าหมาย	4	2	2
3. มีบรรยากาศโดยรอบที่ดี ไม่ดูเป็นแหล่งมั่วสุม อโคจร	3	2	1
4. มีพื้นที่กว้าง รองรับการทำเป็นศูนย์รวม เพียงพอต่อการจัดตั้งทำเป็น Arena และ Event Hall	4	3	3
รวม	15	10	9

4=เหมาะสมมาก 3=เหมาะสม 2=พอใช้ 1=ค่อนข้างไม่เหมาะสม 0=ไม่เหมาะสม
ตาราง แสดงเหตุผลในการเลือกโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7.3 สภาพแวดล้อมโดยรอบ

ก.114/21 ถนนวิฑู แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

ข้อดี

เป็นพื้นที่ขนาดใหญ่ตั้งอยู่ใจกลางเมืองกรุงเทพ สามารถเข้าถึงได้ง่ายเนื่องจากติดถนนถึง 2 ฝั่ง และมีสถานีรถไฟใต้ดินลุมพินีตั้งอยู่บริเวณด้านหน้าของพื้นที่ รวมถึงได้ทัศนียภาพที่สวยงามของสวนลุมพินี และพื้นที่นี้ยังมีขนาดใหญ่และรองรับต่อการตั้งเป็นศูนย์ community อีกด้วย

ข้อเสีย

เนื่องจากอยู่ใจกลางเมืองกรุงเทพฯ ความสงบและเป็นส่วนตัวจึงค่อนข้างน้อย และยังมีทางเข้าถึง 2 ทาง ทำให้มีความวุ่นวาย

ข.1399 เจริญนคร แขวงบางลำพลูล่าง เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร 10600

ข้อดี

เป็นพื้นที่ขนาดใหญ่ตั้งอยู่ไม่ห่างจากใจกลางเมืองกรุงเทพฯ มากนัก มีความสงบ มีอาณาเขตที่ชัดเจน อีกทั้งยังมีลักษณะพื้นที่และขนาดที่รองรับต่อการตั้งเป็นศูนย์ มีทัศนียภาพที่สวยงามของแม่น้ำเจ้าพระยา สามารถเดินทางทั้งทางบกทางน้ำได้

ข้อเสีย

แม้จะห่างจากสถานีกรุงธนบุรีไม่ไกล แต่การจราจรเป็นแบบทางเดียว ทำให้ระยะเดินทางจริงของผู้ที่มาจากรถไฟฟ้าค่อนข้างมาก นอกจากนี้พื้นที่และบริบทโดยรอบไม่ได้มีสิ่งส่งเสริมการเก็บตัวนักกีฬามากนัก

ค.โรงซ่อมรถไฟมีกะสัน แขวงมีกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพฯ

ข้อดี

เป็นพื้นที่ขนาดใหญ่ตั้งใกล้กับใจกลางเมืองกรุงเทพฯ สามารถเข้าถึงได้ค่อนข้างง่ายด้วยทางเข้าของถนนที่มี 2 ทาง รวมถึงมีขนาดของพื้นที่ใหญ่ เหมาะกับการทำศูนย์

ข้อเสีย

ขาดการเข้าถึงของการคมนาคมทางสาธารณะ จำเป็นต้องทำระบบรถรางหรือรถไฟฟ้าเชื่อมกับแอร์พอร์ตลิงค์ สถานีมีกะสัน ไม่มีทัศนียภาพที่สวยงาม

1.7.4 การเข้าถึงโครงการ

ก.114/21 ถนนวิฑูรย์ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร



ภาพที่ 1.1, ที่ตั้งโครงการ

ตำแหน่งที่ตั้ง : 114/21 ถนนวิฑูรย์ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

ลักษณะที่ตั้งโครงการ : เป็นพื้นที่ว่าง ติดถนนวิฑูรย์และสถานีรถไฟใต้ดินลุมพินี อยู่ใกล้กับสวนลุมพินี มีพื้นที่กว้าง สามารถเข้าถึงได้ง่าย มีทางที่พาหนะเข้าถึงได้ กลุ่มเป้าหมายสามารถเดินทางมาได้ด้วยรถ

ประจำทาง และรถไฟฟ้าใต้ดินตั้งอยู่ใจกลางกรุงเทพ รวมถึงมีบรรยากาศที่ดี

ขนาดพื้นที่โครงการทั้งหมด : ประมาณ 40,800 ตร.ม. กว้าง 160 เมตร ยาว 255 เมตร

การเข้าถึงโครงการ

1. รถประจำทาง – สามารถเข้าถึงได้ 2 ทาง

1.1 จากถนนวิฑูรย์ – สาย 17ร

1.2 จากถนนพระราม 4 –สาย 4,13,14ร,22,45,45ส,46ร,47,74ร,

109ร,113ร,115ร,116ร,141,149ร,173ร,554ร

2. 2. รถยนต์ส่วนบุคคล – สามารถเข้าถึงได้ 2 ทาง

1.1 จากถนนวิฑูรย์

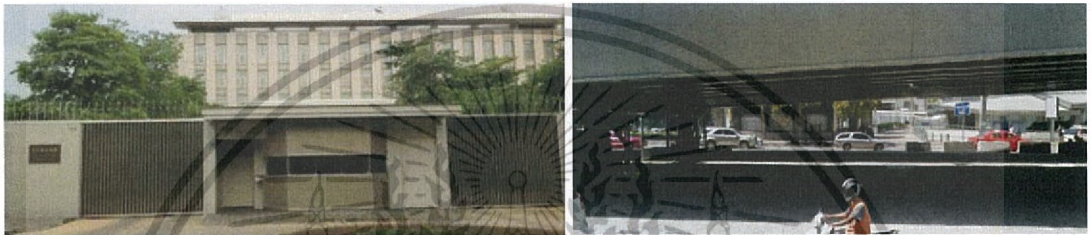
1.2 จากถนนพระราม 4

3. รถไฟฟ้าใต้ดิน MRT – ลงสถานีลุมพินี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1.2, ทางเข้าที่ตั้งโครงการ



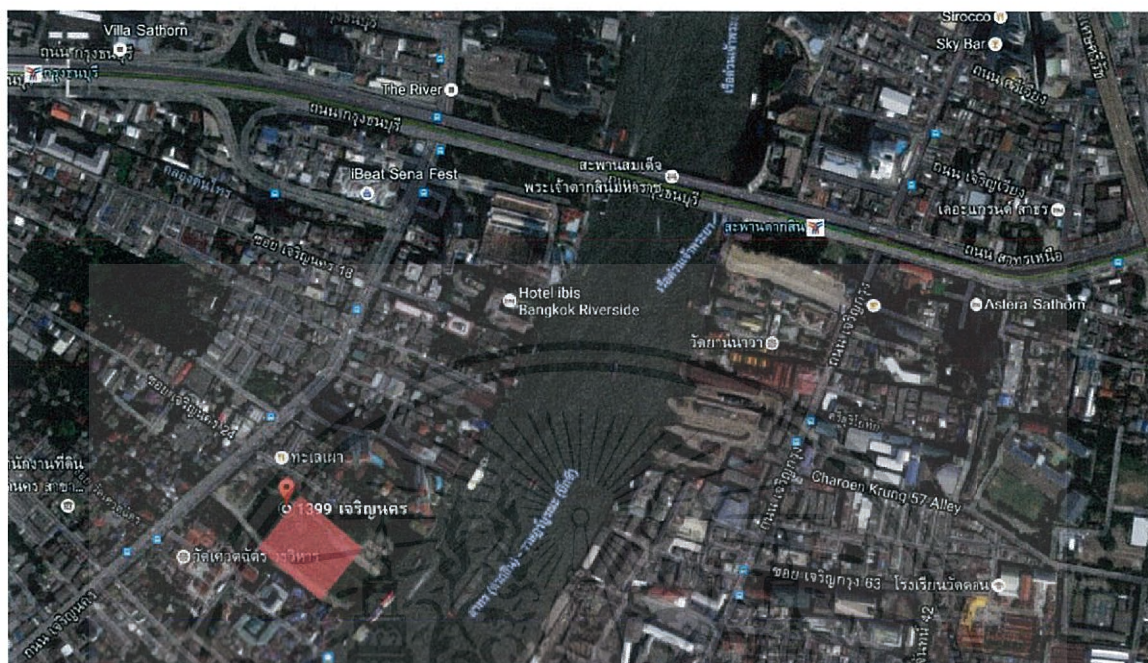
ภาพที่ 1.3,1.4 ทิศเหนือ และ ทิศใต้



ภาพที่ 1.5,1.6 ทิศตะวันออก และ ทิศตะวันตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข.1399 เจริญนคร แขวงบางลำพลูกลาง เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร



ตำแหน่งที่ตั้ง : 1399 เจริญนคร แขวงบางลำพลูกลาง เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร 10600

ลักษณะที่ตั้งโครงการ : เป็นพื้นที่ว่าง ด้านหลังของพื้นที่ติดแม่น้ำเจ้าพระยา มีแหล่งน้ำอยู่ทางเข้าของที่ตั้งโครงการ อยู่ห่างจากใจกลางกรุงเทพไม่มากนัก ห่างจากรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี 3.2 กิโลเมตร

ขนาดพื้นที่โครงการทั้งหมด : ประมาณ 18,975 ตร.ม. กว้าง 82.5 เมตร ยาว 230 เมตร

การเข้าถึงโครงการ

1. รถประจำทาง – สาย 85ร, สาย 111
2. เรือโดยสาร – ขึ้นท่าเรือวัดเศวตฉัตร
3. รถยนต์ส่วนตัว – มาจากถนนเจริญนคร
4. รถไฟฟ้าBTS – ลงสถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี และขึ้นรถประจำทางสาย 85ร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค.โรงซ่อมรถไฟมีกะสัน แขวงมีกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพฯ



ตำแหน่งที่ตั้ง : โรงซ่อมรถไฟมีกะสัน แขวงมีกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพฯ

ลักษณะที่ตั้งโครงการ : โรงงานซ่อมรถไฟเก่า ตัวอาคารถูกทิ้งร้าง ไม่ได้มีการซ่อมบำรุง มีรางรถไฟเชื่อมต่อจากแอร์พอร์ตลิงค์สถานีมีกะสัน ตั้งอยู่เกือบใจกลางกรุงเทพฯ

ขนาดพื้นที่โครงการทั้งหมด : ประมาณ 39,950 ตร.ม. กว้าง 235 เมตร ยาว 170 เมตร

การเข้าถึงโครงการ

1. รถยนต์ส่วนตัว – สามารถเข้าถึงได้ 2 ทาง
 - 1.1 – จากถนนจตุรทิศ
 - 1.2 – จากถนนนิคมมีกะสัน
2. แอร์พอร์ตลิงค์ – ลงสถานีมีกะสัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาณาเขตของที่ตั้ง

ก.114/21 ถนนวิฑู แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

ทิศเหนือ สถานเอกอัครราชทูตญี่ปุ่นประจำประเทศไทย

ทิศใต้ ติดกับถนนพระราม 4

ทิศตะวันออก ติดกับถนนวิฑู และสวนลุมพินี

ทิศตะวันตก ติดกับสถานีตำรวจดับเพลิงบ่อนไก่

ข.1399 เจริญนคร แขวงบางลำพลูล่าง เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร 10600

ทิศเหนือ บริษัทโตโยต้าธนบุรี จำกัด สาขาเจริญนคร

ทิศใต้ ติดกับโรงเรียน อ.อ.ป.๑ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

ทิศตะวันออก ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา

ทิศตะวันตก ติดกับถนนเจริญนคร และสำนักงานที่ดินกรุงเทพมหานครฯ

ค.โรงซ่อมรถไฟมัทกะสัน แขวงมัทกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพฯ

ทิศเหนือ ติดกับถนนจตุรทิศ และทางพิเศษศรีรัช

ทิศใต้ ติดกับถนนนิคมมัทกะสัน และโรงพยาบาลรถไฟ

ทิศตะวันออก ติดกับรางรถไฟมัทกะสันเก่า และแอร์พอร์ตลิงค์มัทกะสัน

ทิศตะวันตก ติดกับโรงงานรถไฟมัทกะสัน

1.8 ลักษณะของอาคาร

1.8.1 ลักษณะพึงประสงค์ของอาคาร

ข้อพิจารณาในการเลือกอาคาร

- 1.พื้นที่เหมาะสมแก่การทำกิจกรรมตามขอบเขตของโครงการ
- 2.พื้นที่ที่สามารถสร้างการเชื่อมต่อกับภายนอกได้
- 3.อาคารมีความโดดเด่นและเป็นเอกลักษณ์
- 4.ตัวอาคารมีพื้นที่เป็นแบบโล่ง เพื่อรองรับการจัด Arena, Event Hall
- 5.อาคารมีการแบ่งพื้นที่เป็นส่วนๆ ภายในตัวอาคารอีกที

จากการพิจารณาอาคารที่เหมาะสมของโครงการมีความเป็นไปได้ 2 ที่คือ

ก. Workpoint Studio อ.เมืองปทุมธานี จ.ปทุมธานี



ข. บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.8.2 การวิเคราะห์อาคาร

อาคาร	ก	ข	
ข้อพิจารณา			
1.พื้นที่เหมาะสมแก่การทำกิจกรรมตามขอบเขตของโครงการ	4	4	
2.พื้นที่ที่สามารถสร้างการเชื่อมต่อกับภายนอกได้	4	3	
3.อาคารมีความโดดเด่นและเป็นเอกลักษณ์	4	3	
4.ตัวอาคารมีพื้นที่เป็นแบบโล่ง เพื่อรองรับการจัดอาร์น่า	4	4	
5.อาคารมีการแบ่งพื้นที่เป็นส่วนๆ ภายในตัวอาคารหลักอีกที	4	3	
รวม	20	17	

4=เหมาะสมมาก 3=เหมาะสม 2=พอใช้ 1=ค่อนข้างไม่เหมาะสม 0=ไม่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. Workpoint Studio อ.เมืองปทุมธานี จ.ปทุมธานี

เจ้าของโครงการ : บริษัท เวิร์คพอยท์ เอ็นเทอร์เทนเมนท์ จำกัด

พื้นที่อาคารโดยประมาณ : ประมาณ 30000 ตารางเมตร

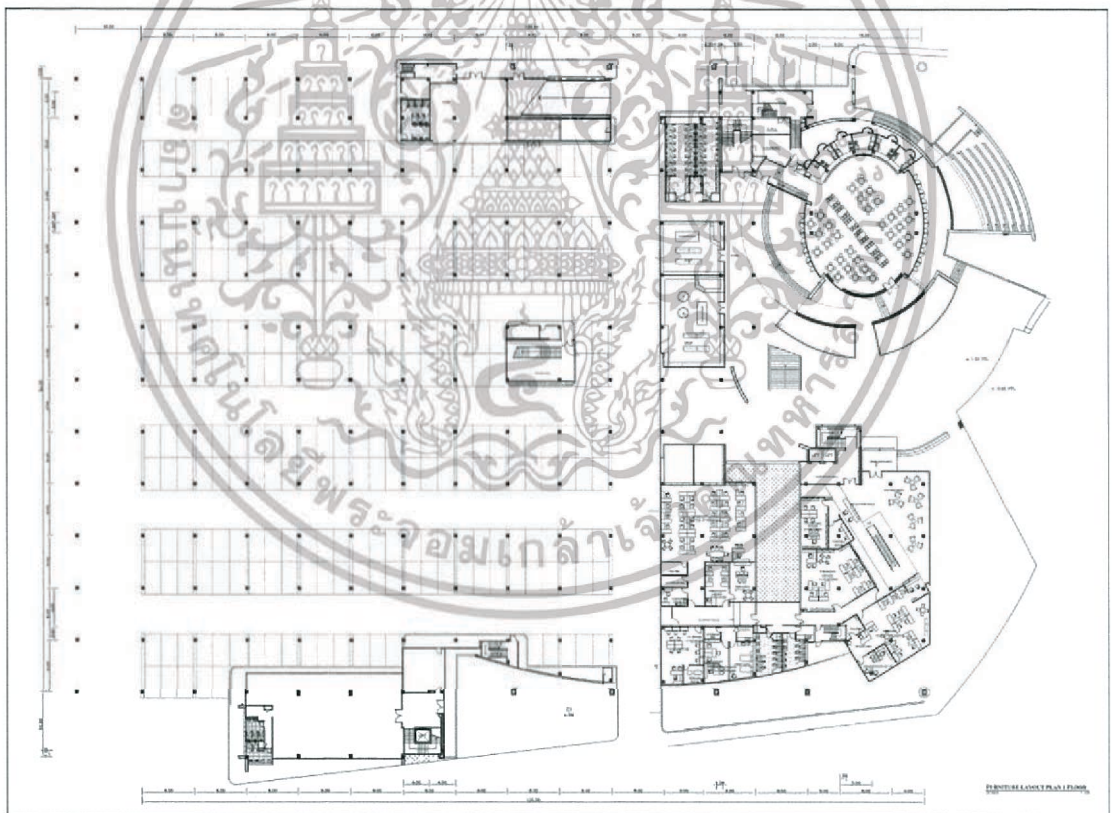
สถานที่ตั้ง : 99 หมู่ 2 ต.บางพูน อ.เมืองปทุมธานี จ.ปทุมธานี

ลักษณะอาคาร : ตัวอาคารเป็นอาคารสมัยใหม่ขนาดใหญ่ ประกอบด้วยอาคารสำนักงาน 5 ชั้น,

สตูดิโอ 5 ห้อง ,อาคารยุงข้าว ลานอเนกประสงค์ และลานจอดรถ มีแนวคิดมาจากผู้นั่งอยู่ข้าง เป็น

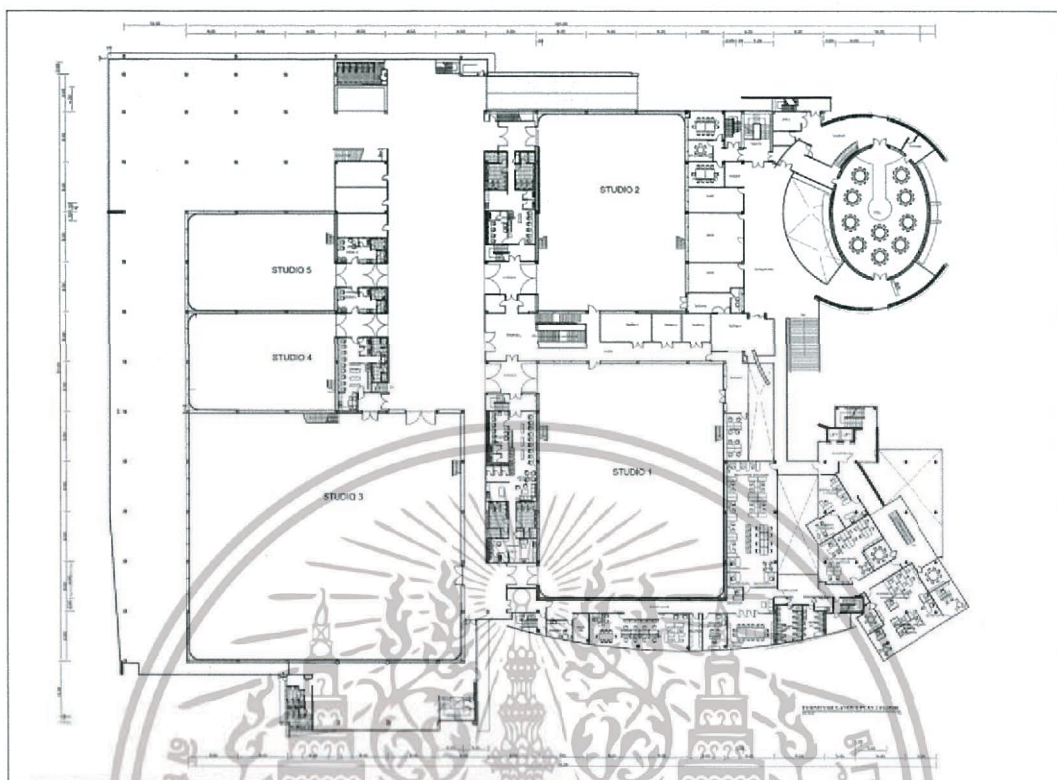
อาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ผึงและพื้นคอนกรีตสำเร็จรูป หลังคาโครงสร้างเหล็กสถาน มีการใช้กระจก

โปร่งใส ให้ความรู้สึกเบาผนังบางส่วนมีการโชว์ผิวเปลือยของตัวอาคาร

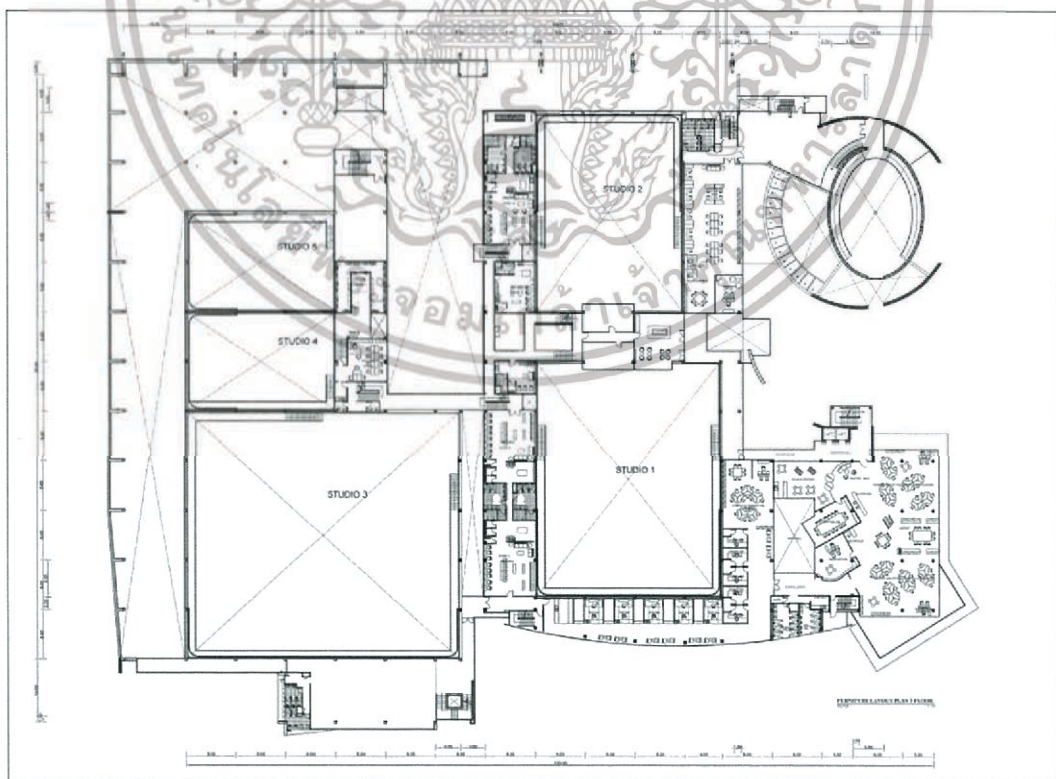


รูปที่ 1.1 ผังอาคารชั้นที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

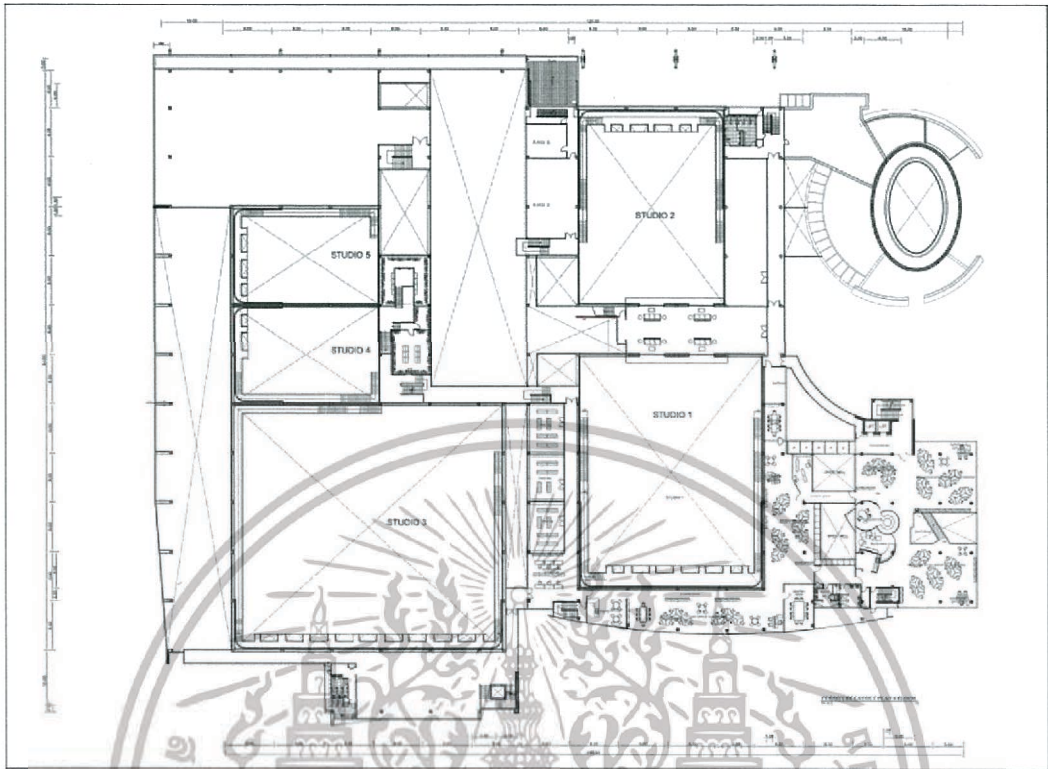


รูปที่ 1.2 ผังอาคารชั้นที่ 2

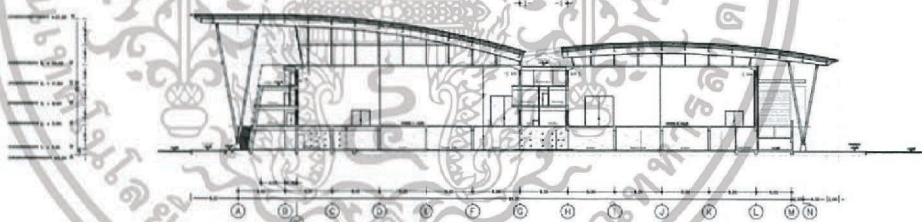


รูปที่ 1.3 ผังอาคารชั้นที่ 3

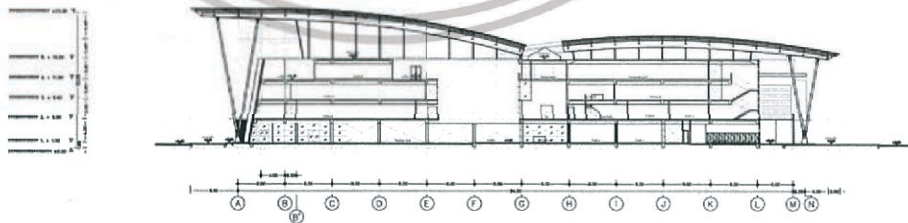
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 1.4 ผังอาคารชั้นที่ 4



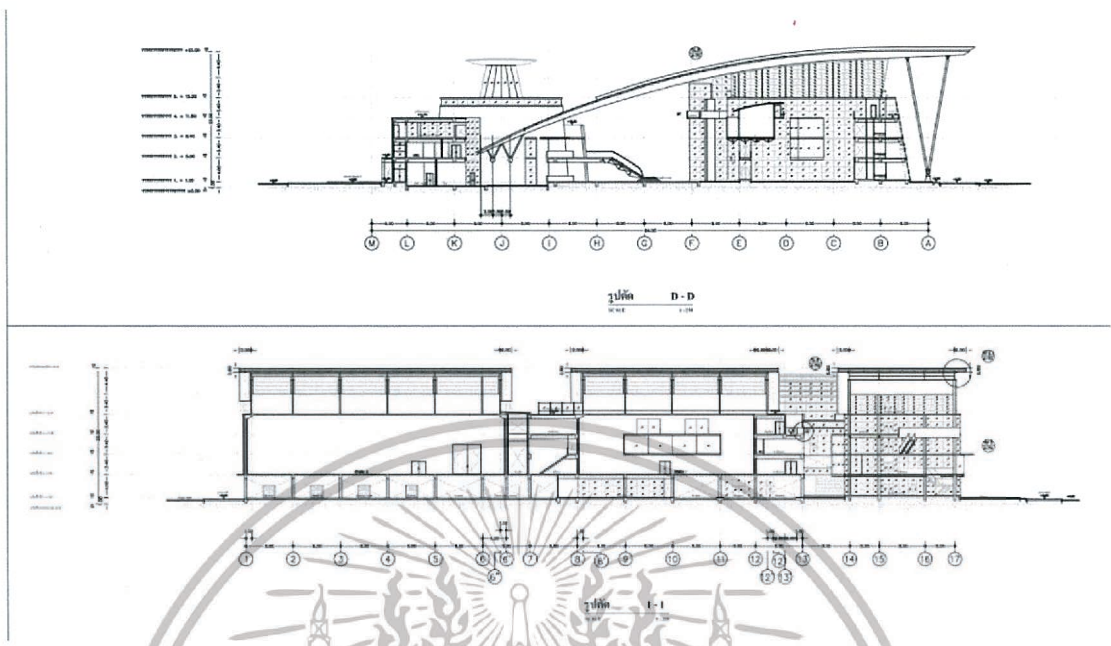
รูปตัด 1-1



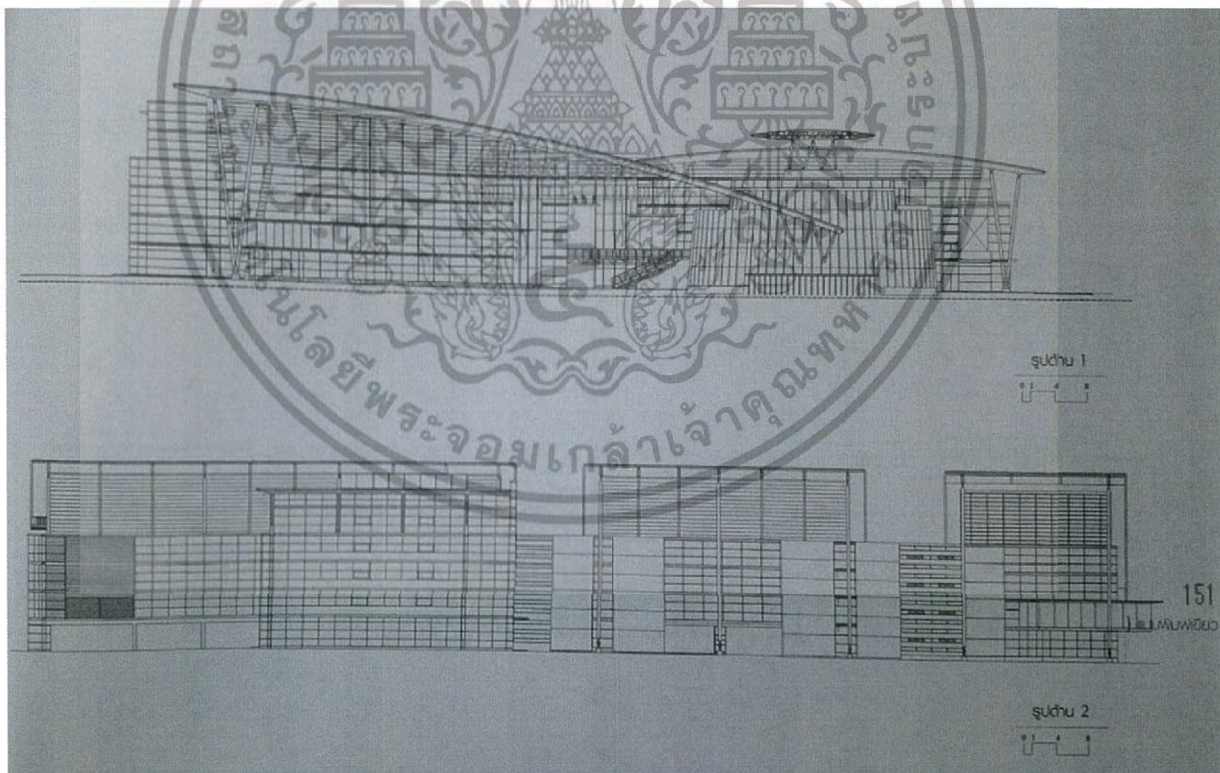
รูปตัด 2-2

รูปที่ 1.5 รูปตัดอาคาร 1-1, 2-2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 1.6 รูปตัดอาคาร 3-3, 4-4



รูปที่ 1.7 รูปด้านอาคาร 1, รูปด้านอาคาร 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

เจ้าของโครงการ : NATIONAL SCIENCE TECHNOLOGY DEVELOPMENT AGENCY

พื้นที่อาคารโดยประมาณ : ประมาณ 18291 ตารางเมตร

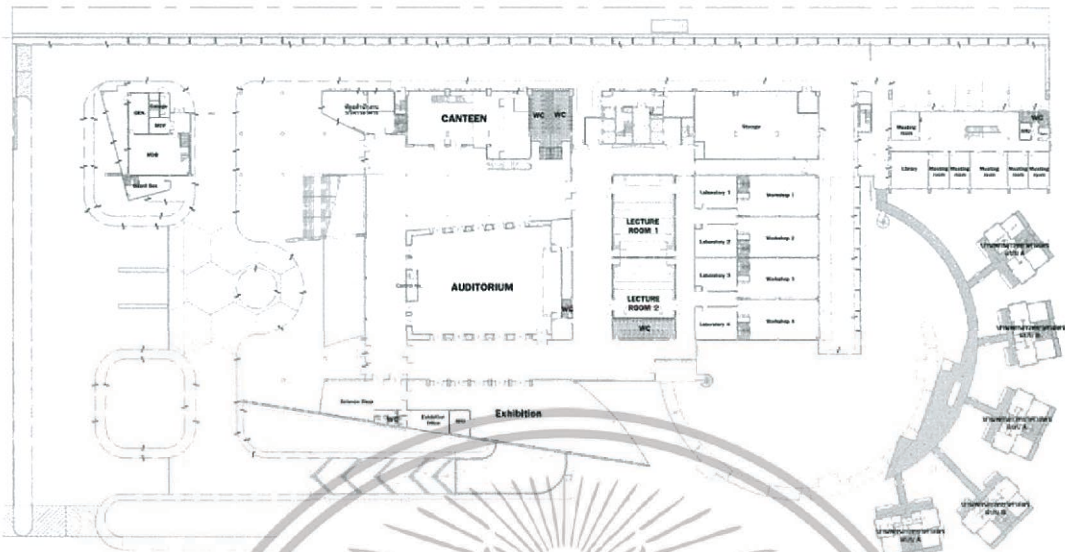
สถานที่ตั้ง : 132 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

ลักษณะอาคาร : อาคารเป็นอาคารสมัยใหม่ขนาดใหญ่ เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ตัวอาคารหลักมีทั้งหมด 4 ชั้น และมีในส่วนของหอพักอีก 10 ชั้น



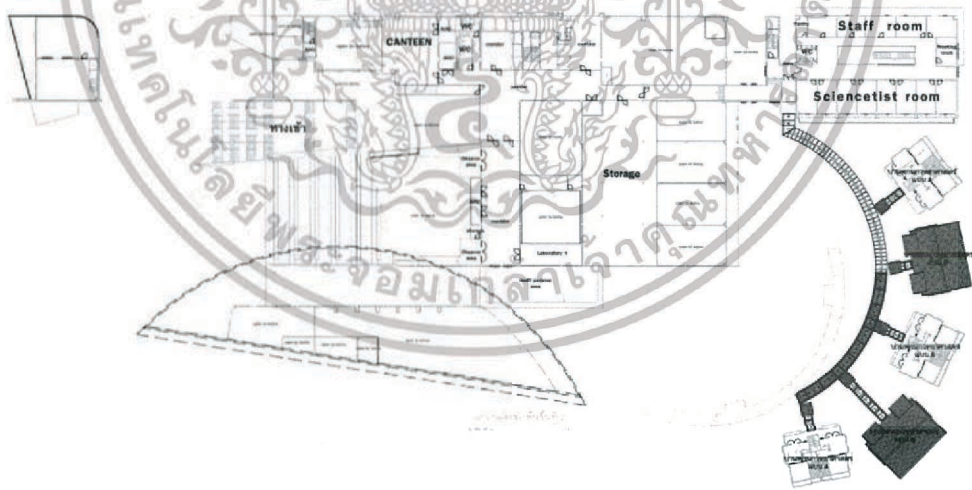
รูปที่ 1.1 ผังอาคารชั้นใต้ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แปลนพื้น ชั้น 1
scale 1:550

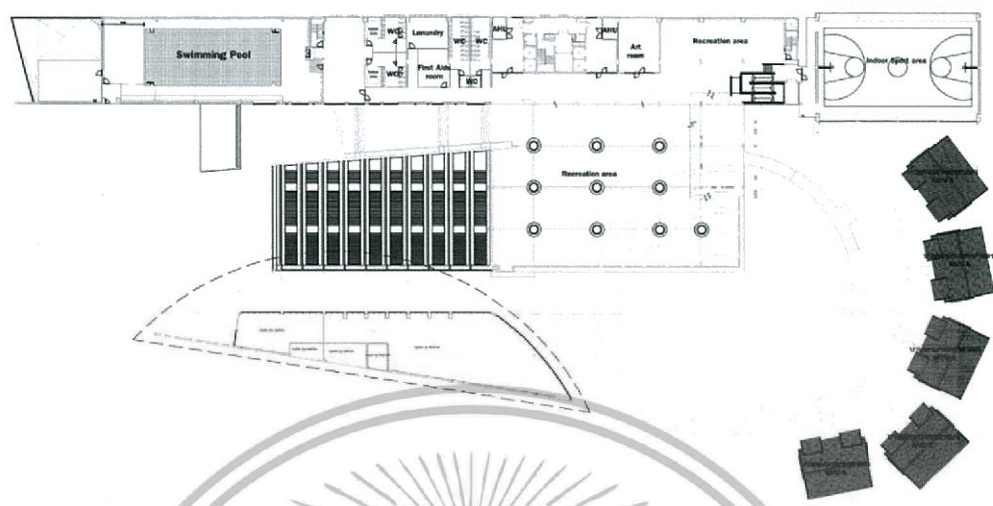
รูปที่ 1.2 ผังอาคารชั้น 1



แปลนพื้น ชั้น 2
scale 1:550

รูปที่ 1.3 ผังอาคารชั้น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แปลนพื้น ชั้น 3
scale 1:550

รูปที่ 1.4 ผังอาคารชั้น3

แปลนพื้น ชั้น 4
scale 1:550

รูปที่ 1.5 ผังอาคารชั้น4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.9 ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ศึกษา เรียนรู้ และวิเคราะห์ เพื่อตอบสนองความต้องการให้แก่ผู้ใช้งาน
2. ได้รับรู้เรื่องราว และเข้าใจเรื่องราวเกี่ยวกับ E-SPORTs ในประเทศไทยมากขึ้น จากการหาข้อมูล ลงพื้นที่ และนำไปต่อยอดในอนาคต
3. ได้เรียนรู้การวิธีการศึกษาค้นคว้า การเก็บข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงการอย่างละเอียด จากการลงพื้นที่ สัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ แล้วพัฒนาเป็นงานออกแบบ
4. ได้ศึกษาแนวทางและมาตรฐานการออกแบบ community center เพื่อนำไปประยุกต์ในการออกแบบอื่นให้อยู่บนพื้นฐานของความเป็นจริง เรียนรู้วิธีการจัดการ ขั้นตอนลำดับในการทำวิทยานิพนธ์ และสามารถนำมาประยุกต์ ใช้ให้เข้ากับโครงการ เพื่อตอบสนองความต้องการแก่ผู้มาใช้
5. ได้เรียนรู้และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น รวมถึงรู้วิธีการจัดการ ขั้นตอนการออกแบบ ลำดับการในการทำวิทยานิพนธ์ และสามารถนำไปใช้ได้ในอนาคต
6. ได้นำเสนอแนวทางการออกแบบเพื่อส่งเสริมและกระตุ้นเศรษฐกิจ ในการพัฒนากีฬาประเภท E-SPORTs และอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
7. สามารถนำความรู้และประสบการณ์ทั้งหมดที่ได้ ไปเป็นพื้นฐานเพื่อต่อยอดในการประกอบวิชาชีพในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลสนับสนุนโครงการ

2.1 ข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

2.1.1 ความเป็นมาของลักษณะโครงการ

สถานีรถไฟที่เป็นศูนย์กลางการคมนาคมรูปแบบใหม่ของจังหวัดเชียงรายที่ประกอบด้วยร้านอาหาร ห้องสมุด ศูนย์ข้อมูลการท่องเที่ยว และโฮสเทล

2.1.2 ลักษณะเฉพาะของโครงการ

ศูนย์กลางของผู้ที่ชื่นชอบและสนใจเกี่ยวกับกีฬา E-SPORTs

2.1.3 ประเภทของโครงการ

คอมมิวนิตีเพลส

2.1.4 องค์ประกอบของโครงการ

อารีนา(Arena) คือ สนามกีฬา สโมสร หรือเวที ใช้สำหรับการจัดการแข่งขันระดับชิงชนะเลิศ ในกีฬา E-SPORTs มีพื้นที่รองรับสำหรับผู้ชม ในการชมการแข่งขัน

เกมส์คาเฟ่ (Game Cafe) คือ สถานที่ที่มีการรองรับการเล่นเกมส์แบบต่างๆ ทั้งคอมพิวเตอร์ บอร์ดเกมส์ เกมส์คอนโซล ฯลฯ โดยมักมีการบริการ internet access ฟรี ธุรกิจประเภทนี้มักมีบริเวณสำหรับการขายอาหาร ขนมขบเคี้ยว เหมือนดังชื่อ cafe ซึ่งค่าบริการการใช้งานมักจะคิดเป็นแบบตามเวลาการใช้บริการ ซึ่งบางที่จะมีการคิดค่าบริการเป็นแบบเหมาจ่าย หรือสมาชิก

โถงจัดกิจกรรม(Event Hall) คือ ห้องหรืออาคารสำหรับการจัดงานประเพณีเอนท์ต่างๆ มักมีพื้นที่ขนาดใหญ่ บางแห่งสามารถแบ่งห้อง เพื่อให้พื้นที่ของการจัดงานไม่เล็กหรือใหญ่จนเกินไป

ร้านค้าอุปกรณ์ IT&Game (IT&Games Shop) คือ พื้นที่ ห้อง หรืออาคาร ที่ทำการขายสินค้าหรือบริการเกี่ยวกับ IT และเกมส์ รวมถึงการประกอบหรือซ่อมอุปกรณ์ด้วย โดยร้านค้าอุปกรณ์ IT จะมีประเภทของสินค้าหลากหลายกว่า ในขณะที่ร้านค้าอุปกรณ์ game จะค่อนข้างมีความเฉพาะทาง ทั้งด้าน Spec, Accessory, Gadget ต่างๆ

ร้านอาหาร คือ ร้านที่คอยบริการอาหารตามความต้องการของลูกค้า ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 หมายถึง อาคารที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม ทอม พาว -เวอร์ ให้ความหมายของ "ภัตตาคาร" หรือ "restaurant" ว่า คำว่า"restaurant" มาจากภาษา ฝรั่งเศส ซึ่งหมายถึง การให้กำลังงาน (restorer of energy)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.5 ข้อมูลเกี่ยวกับ E-SPORTs

ประวัติเกี่ยวกับ E-Sports

ตามข้อมูลของ Wiki E-sports การแข่งขัน E-sports นั้นเริ่มแข่งขันกันในช่วงปี 1972 ที่มหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด ซึ่งเกมที่จัดแข่งขันในครั้งนั้นก็คือเกม Spacewar เป็นการแข่งขันภายในมหาวิทยาลัยกันเอง และอีก 9 ปีต่อมา บริษัท Atari (Wiki Atari) ที่ตอนนี้ทนกระแสกาลเวลาไม่ไหวปิดตัวไปแล้ว ได้เคยจัดการแข่งขันเกม Space Invaders ซึ่งตอนนั้นมีผู้เข้าร่วมการแข่งขันมากกว่า 5,000 คนจากทั่วสหรัฐอเมริกาทั้งสิ้นเลย

ช่วง 1990 – 1999 โลกก็เข้าสู่ยุคจุดเริ่มต้นแห่ง Internet ที่ตอนนั้นมันกลายเป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้แล้วสำหรับมนุษย์ ในช่วงนั้น Internet เข้ามามีบทบาทสำคัญอย่างมากกับเกม เพราะมันช่วยให้เราแข่งหรือเล่นกันในระบบ Online Multiplayer และก่อกำเนิดเกมอย่างเช่น Quake , Conuter-Srtike และ Starcraft ทั้ง 3 เกมก่อให้เกิดแรงจุดเริ่มต้นของคำว่า E-Sports หรือ Eletronic Sports หรือในภาษาไทยคือ เกมการแข่งขันที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ มีอุปกรณ์การแข่งขันประกอบด้วย เมาส์ หูฟัง คีย์บอร์ด แผ่นรองเมาส์ ซึ่งสิ่งเหล่านี้เปรียบได้กับรองเท้าของนักฟุตบอล รองเท้าวิ่ง หรืออุปกรณ์ของกีฬาทั่วไปที่ใช้แข่งขันกัน ส่วนคอมพิวเตอร์และเกมก็คือชนิดของกีฬา

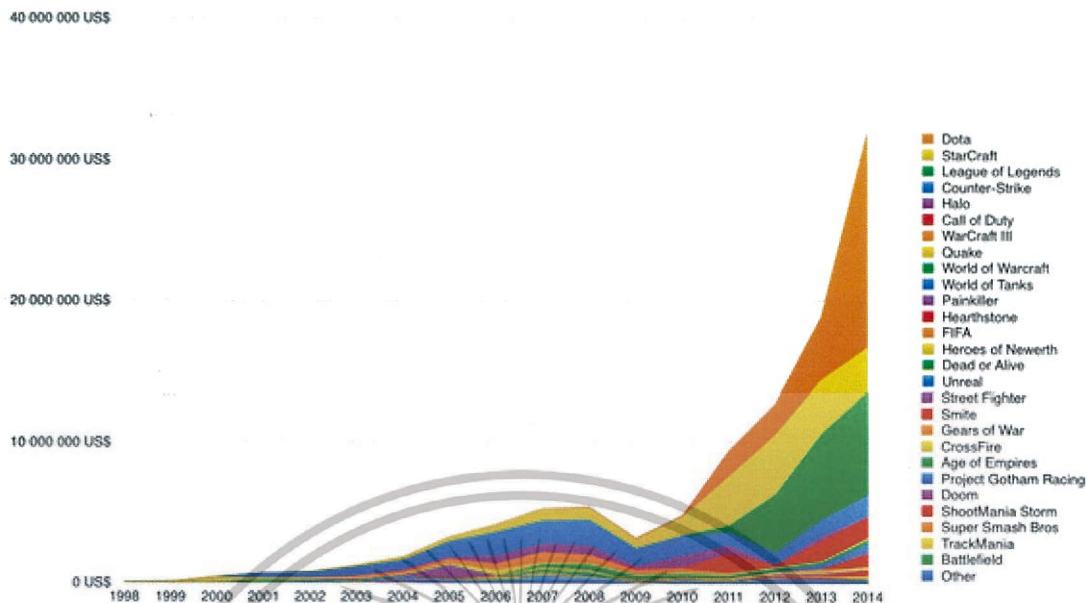
จุดเริ่มต้นของ E-sports 2000-2015 หลังจากมีชื่อเสียงแล้ว ไฟของ E-sports ก็ลุกอย่างต่อเนื่อง ในสหรัฐอเมริกามีการจัดตั้งองค์กร E-Sports อย่าง Major League Gaming หรือ MLG ที่ตั้งชื่อ Logo ขององค์กร รวมถึงการจัดการคล้ายๆ กับ Major League Baseball หรือ MLB และ Major League Soccer หรือ MLS พากเกาหลีใต้ที่นิยมชมชอบเกม Starcraft ถึงขั้นมีมีมหาลัยหลักสูตร Starcraft ก็ตั้งองค์กร Korea e-Sports Association (KeSPA) ขึ้นเพื่อกำหนดขอบเขตกติกากองการแข่งขัน E-sport ขึ้นโดยมีรัฐบาลเกาหลีใต้สนับสนุนเต็มที่

เมื่อองค์กร KeSPA ตั้งขึ้นและเริ่มมีการแข่งขัน สปอนเซอร์ต่างๆ ก็เริ่มตื่นตัวกับธุรกิจตัวนี้ ก็ได้มีเจ้าของธุรกิจชั้นนำของเกาหลีเริ่มหันมามองมากขึ้น อาทิ สถานีโทรทัศน์ KT , บริษัท CJ Group , ธุรกิจเครือข่ายมือถือ SK Telecom , บริษัทเครื่องใช้ไฟฟ้า Samsung เป็นต้น พากสหรัฐอเมริกา MLG ก็มีสปอนเซอร์มาสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง ต่อส่วนใหญ่จะเป็นบริษัทที่ผลิตและจำหน่ายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์อย่าง Ben-Q , Logitech นอกจากนี้ยังมีการแข่งขันรายการใหญ่ของโลกอย่าง WCG หรือ World Cyber Games , IEM หรือ Intel Extreme Masters เกิดขึ้นด้วย

อาชีพนักกีฬา E-SPORTs

เป็นคำถามที่หลายๆ ที่คนต่างๆ ไปสงสัยกันว่า เกมมันสามารถเลี้ยงครอบครัวหรือตัวเองได้จริงหรือไม่ จากข้อมูลของ E-Sports Earnings ถึงมูลค่าเงินรางวัลรวมทั้งหมด (รวมทุกอันดับที่ให้รางวัล) จากการแข่งขัน E-sports อันดับ 1 ตอนนี่คือการแข่งขัน The International 2014 ที่มีเงินรางวัลรวมสูงกว่า \$10,000,000 (ราวๆ 350,000,000 บาทไทย) ซึ่งของปีนี้ The International 2015 มียอดเงินรางวัลสูงกว่า \$15,000,000 แล้ว ทำให้รายการแข่งขันนี้จะเป็รายการที่มีเงินรางวัลเกือบเทียบเท่าเกมกีฬาฟุตบอลเลยทีเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



จำนวนเงินรางวัลรวมของแต่ละเกม

หลายๆ คนก็คงมีคำถามต่อไปอีกกว่า “สถิตินี้เป็นเงินรางวัลทีม แล้วผู้เล่นคนเดียวจะสร้างรายได้มากถึงขนาดนั้นหรือ” จาก E-Sports Earnings ผู้เล่นคนเดียวที่ได้เงินจากการเล่นเกมสูงสุดอยู่คือ Hao (Chen Zhihao อายุ 24 ปี จาก ทีม Dota 2) เงินรางวัลที่ได้คือ \$1,249,642 (กว่า 42,230,434 บาทไทย)

การแข่งขันโอลิมปิกของ E-Sports

เนื่องจากการแข่งขันเกมหรือ E-Sports เป็นที่ยอมรับในระดับสากลมากขึ้น หรือแม้แต่ในประเทศก็เริ่มมองวงการเกมส่วนนี้เป็นสิ่งที่ดี ไม่ใช่สิ่งที่ผิด ตลอดหลายปีที่ผ่านมาได้มีการแข่งขันเกิดขึ้นมากมาย มีเงินรางวัลและเม็ดเงินหมุนเวียนหลายพันล้านบาท แต่การประกาศการแข่งขันโอลิมปิกครั้งนี้ นับเป็นการประกาศที่พลิกวงการ E-Sports ไปเลย ซึ่งก็คือ e-Games RIO 2016 การแข่งขันโอลิมปิกของ eSport อย่างเป็นทางการ

ในวันที่ 6 เมษายนที่ผ่านมา รัฐบาลอังกฤษประกาศการแข่งขัน eGames เป็นการแข่งขันของ eSports ซึ่งจะเกิดขึ้นทุกๆ 4 ปี และมีความสำคัญเทียบเท่าระดับ Olympic Games ซึ่งในปีนี้จะจัดขึ้นใน ริโอเดจาเนโร ประเทศบราซิล

eGames เป็นความคิดริเริ่มที่ไม่ได้แสวงผลกำไร หลังประกาศออกมา มีประเทศที่เข้าร่วมแล้วอีก 3 ประเทศ สหรัฐ, แคนาดาและบราซิลซึ่งแต่ละประเทศจะจัดตั้ง “eTeams” ขึ้นมาภายใต้ตัวแทนประเทศเข้าแข่งรายการนี้ และทีมดังกล่าวจะได้รับการช่วยเหลือจากคณะกรรมการโอลิมปิกสากล (IOC) และ UKIE (การค้ำภายในวิดีโอเกมของสหราชอาณาจักร) เป็นองค์กรที่ปรึกษาทีมเหล่านี้ เพื่อดูแลและรักษาความโปร่งใสในการแข่งขัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างไรก็ตามมีการเผยอีกว่าในรายการใหญ่ครั้งนี้ ยังไม่คอนเฟิร์มเรื่องเกมที่จะเอามาใช้ในการแข่งขัน แต่เกมที่มีแนวโน้มที่จะมาเป็นตัวเลือกในการแข่งก็ได้แก่ League of Legends, Dota 2, Counter-Strike: Global Offensive, Call of Duty, Starcraft 2 ซึ่งเป็นเกมที่มีการแข่งขันและเป็นที่ยอมรับในวงการและโด่งดังอยู่แล้ว อีกหนึ่งคำถามที่จะเกิดขึ้นคือ การแข่งขัน eGame จะไม่มีเงินรางวัลในการแข่ง เพราะพวกเขาไม่ได้จัดตั้งการแข่งขันเพื่อแสวงหาผลกำไรแต่อย่างใด ซึ่งรางวัลของการแข่งคือ “เหรียญ” สำหรับให้นักกีฬาเช่นเดียวกับโอลิมปิกแทน และความภูมิใจในฐานะตัวแทนประเทศแทน ซึ่ง eGame ได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลราชอาณาจักร เป็นไปได้ว่าอาจจะมีสปอนเซอร์หรือเงินรางวัลหลังจากนี้ก็เป็นที่น่าเป็นไปได้ รายละเอียดเพิ่มเติมจะประกาศในเดือนเมษายนและพฤษภาคมหลังจากนี้ และงานนี้จะเริ่มต้นในเดือนสิงหาคม 2559

E-sports ในประเทศไทย

ในประเทศไทย E-SPORTS เริ่มต้นตัวในช่วงปี 2007 ซึ่งตอนนั้นในบ้านเราต้องบอกว่าอยู่ในช่วงบุกเบิกอย่างแท้จริง เพราะเงินรางวัล ผู้สนับสนุน การแข่งขัน รวมถึงจำนวนผู้เล่น การจัดการ ล้วนแต่ไม่เป็นมาตรฐาน มาถึงจุดสูงสุดจริงๆ ในช่วงที่ Garena เริ่มเข้ามาจับตลาดในวงการเกมกับการดันเกม HON ในคันทูชาวไทย, นำเกมระดับโลกอย่าง LoL เข้ามาตีตลาด หรือบริษัท EXL ก็ได้เตรียมจัดการแข่งขัน DOTA 2 ในบ้านเราอย่างเป็นทางการและยิ่งใหญ่ ล่าสุดกว่านั้นคือ E-Sports เริ่มมีบทบาทบนเกมมือถือมากขึ้นเรื่อยๆ เริ่มมีการจากแข่งขันขึ้นแล้ว

แต่ทั้งหมดยังเป็นเพียงจุดเริ่มต้นเท่านั้น เนื่องจากในประเทศไทยยังไม่เป็นที่ยอมรับจากคนหมู่มาก ยังจำกัดอยู่แค่กลุ่มคนเล็กๆ เท่านั้น แต่ทุกฝ่ายในวงการนี้ก็พยายามผลักดันให้คนทั่วไปเข้าใจ E-Sports มากขึ้น ควรมีการช่วยสนับสนุนมากขึ้น สร้างภาพลักษณ์ให้บุคคลทั่วไปเห็นและจับต้องได้ รวมถึงมีพื้นที่หรือสถานที่รองรับมากขึ้น และยิ่งควรให้ความรู้แนะนำเยาวชน ผลักดันให้เป็นกีฬาที่ยอมรับในประเทศไทย

2.2 องค์ประกอบพื้นฐานโครงการ

2.2.1 องค์ประกอบและการออกแบบ Arena

สนามกีฬา สังกเวียน เวที หรือห้องประชุม ใช้สำหรับการจัดการแข่งขันระดับชิงชนะเลิศ ในกีฬา E-SPORTs มีพื้นที่รองรับสำหรับผู้ชม ในการชมการแข่งขัน

หลักเกณฑ์ในการออกแบบห้องให้มีการรับฟังเสียงที่ดี

ได้แก่ การขจัดปัญหาเกี่ยวกับเสียงที่ไม่ต้องการออกไปการเพิ่มหรือลดระดับเสียงในห้องและ การเลือกใช้รูปแบบและทรงของห้องที่เหมาะสม ซึ่งจะนำไปสู่การออกแบบห้องประชุมที่มีการรับฟังเสียงที่ดี สิ่งที่จะนำไปสู่การออกแบบห้องประชุมที่มีการรับฟังเสียงที่ดีคือ

1. ขนาดของห้อง (Capacities)

ขนาดความจุของผู้เข้าชมในห้องประชุม โดยทั่วไปจะเรียกความจุเป็นจำนวนคนหรือจำนวนที่นั่ง เช่น ห้องประชุมขนาด 2000 ที่นั่งหรือ ห้องประชุมขนาดจุคนได้ 450 คน ขนาดของห้องประชุมแบ่งออกเป็น 3 ขนาด ขึ้นอยู่กับจำนวนคนเป็นหลัก ส่วนประโยชน์ใช้สอยอาจแตกต่างกันบ้าง ดังต่อไปนี้

1.1 ห้องประชุมขนาดเล็ก ขนาด 35 – 750 คน

1.2 ห้องประชุมขนาดกลาง ขนาด 750 -2000 คน

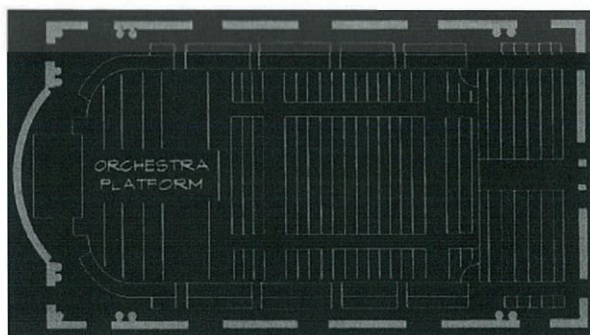
1.3 ห้องประชุมขนาดใหญ่ ขนาด 2000 คนขึ้นไป

2. รูปแบบของห้อง (Auditorium Shapes)

2.1 แบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า (Rectangular floor shape)

การออกแบบห้องที่มีผนังคู่ขนานกันไปหากเป็นที่แคบ จะมีปรากฏการณ์ของเสียงวิ่งกลับไปมาในห้อง (Sound Flutter) ดังนั้นการแก้ไขปัญหารูปแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้าแคบๆ จึงต้องทำให้ผนังทั้งสองด้านเอนออก (Tilt) จากกันบ้างนอกจากนี้สัดส่วนของห้องที่เหมาะสมที่สุดในการรับฟังเสียงที่ดี ต้องไม่แคบเกินไปและไม่กว้างเกินไป สัดส่วนของ

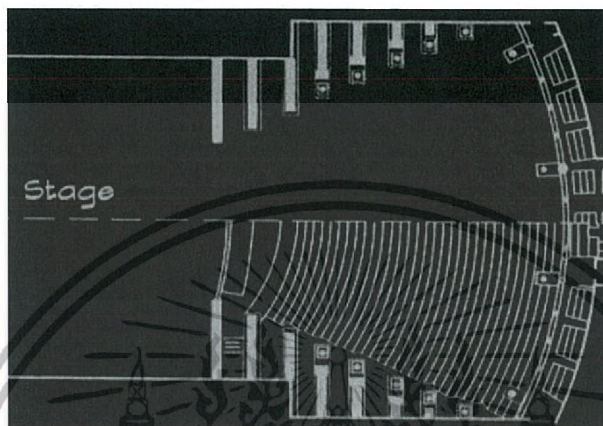
ผนังห้อง กว้าง : ยาว เป็น 1:1.2 ความยาวของห้องที่รับฟังเสียงที่ดีได้ ต้องไม่เกิน 2 เท่าของความกว้าง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 แบบรูปพัด (Fan shape)

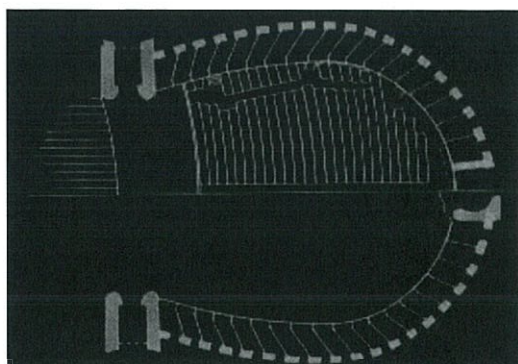
ลักษณะของห้องประชุมรูปแบบนี้ เหมาะสำหรับใช้เพื่อชมการแสดง มากกว่าการรับฟังเสียงดนตรีหรือเป็นรูปแบบของ Concert Hall เพราะเสียงดนตรีที่มีความถี่สูงจะไม่กระจายเสียงไปด้านข้างทั่วห้องประชุมเนื่องจากคลื่นเสียงของความถี่สูงนี้จะมีขนาดเล็กเดินทางเป็นทิศทางตรง ไม่กระจายออกไปทางกว้างเช่น เสียงของไวโอลิน ฉิ่ง หรือ Cow Bell ส่วนคลื่นเสียงของความถี่ต่ำมีขนาดใหญ่จะกระจายออกได้มากทั่วห้องเช่น เสียงเบส



เพราะฉะนั้นผู้ที่นั่งอยู่กลางห้องประชุมเท่านั้นที่จะได้ยินและรับฟังเสียงสูง เช่น เสียงของไวโอลินได้ชัดเจนส่วนผู้ที่อยู่บริเวณสองข้างของห้องจะได้ยินเสียงน้อยลงไปมากส่วนการชมการแสดงผู้ชมที่นั่งด้านหลังก็จะขยับเข้าใกล้เวทีการแสดงกระจายออกไปทางด้านข้างทำให้สามารถชมการแสดงได้ชัดเจนขึ้น

2.3 แบบรูปเกือกม้า (House shoe, ellipse floor shape)

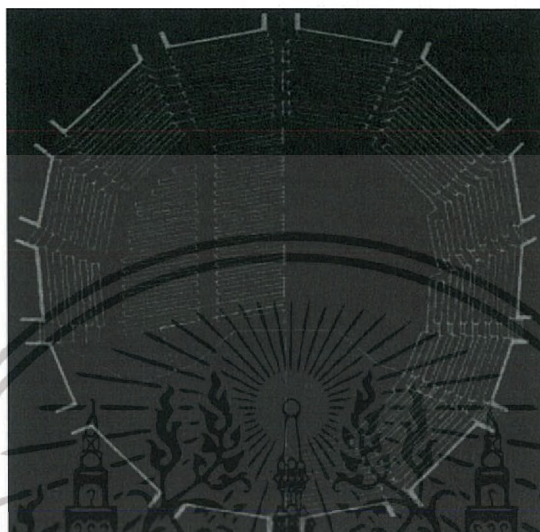
เป็นรูปแบบที่ผสมผสานระหว่างรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากับรูปทรงกลม โดยขยายด้านสกัดของเหลี่ยมออกไปให้เป็นโค้ง ส่วนใหญ่รูปแบบนี้มักจะสอดคล้องไปตามรูปทรง (Mass) ของที่ว่าง (Space) ของห้องประชุมนั้นมากกว่า ลักษณะรูปแบบอาจจะไปทาง Rectangular Shape หรือ Fan Shape นั้นขึ้นอยู่กับตำแหน่งเวทีเพราะฉะนั้น การออกแบบห้องประชุมรูปทรงนี้ ต้องออกแบบรูปทรงเวทีพร้อมกันไปด้วย หากมีการเปลี่ยนแปลงเป็นการฉายภาพยนตร์ คนดูด้านข้างก็จะไม่สามารถแลเห็นได้อย่างชัดเจน หากมีการเปลี่ยนแปลงเป็นการฉายภาพยนตร์ คนดูด้านข้างก็จะไม่สามารถแลเห็นได้อย่างชัดเจน ปัญหาด้านเสียงก็ต้องแก้ไขปัญหาของการรวมตัวของเสียง (Sound Foci) อันเนื่องมาจากผนังที่โค้งเว้าเข้า (Concave)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 แบบรูปวงกลม (Form circular floor shape) 2.5 แบบรูปอิสระ (Free form shape, or irregular form)

รูปทรงวงกลมของห้องประชุมประเภทนี้ เหมาะสำหรับการชมมวย หรือการแข่งขันกีฬา มากกว่าการแสดงละครหรือดนตรี สิ่งที่ควรระวังในการออกแบบห้องประชุมประเภทนี้ คือ การเกิดเสียงสะท้อนรวมกัน (Sound Foci) ขึ้นได้

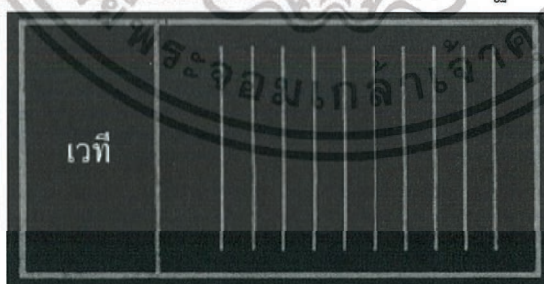


3. รูปแบบเวทีห้อง (Stage Types)

ตำแหน่งและรูปแบบเวทีมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อการออกแบบห้องประชุมต่างๆ รูปแบบเวทีที่สามารถแบ่งได้ดังนี้ คือ

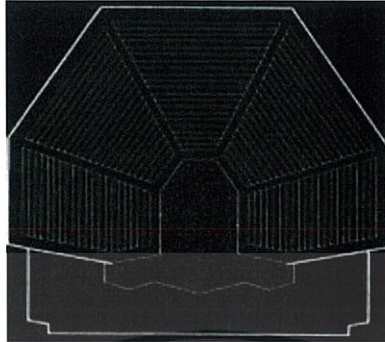
3.1 End Stage (เวทีปลายห้อง)

เป็นรูปแบบของเวทีในห้องประชุมต่างๆ คืออยู่ทางปลายด้านหนึ่งของรูปทรงห้องประชุม เป็นรูปทรงที่เหมาะสมที่สุดและสามารถควบคุมการดูและการรับฟังของผู้ชมได้ง่าย ควบคุมตเสียงได้ดีเหมาะสำหรับการชมดนตรี การแสดง และการปาฐกถา



3.2 Open Stage (เวทีเปิด)

เป็นเวทีที่เน้นการชมการแสดงมากกว่าการฟัง เช่น ใช้เดินแฟชั่นโชว์ ฯลฯ การควบคุมเสียงกระทำได้ยาก แต่การแสดงนั้นผู้ชมและผู้แสดงมีโอกาสได้สัมผัสใกล้ชิดมากขึ้น



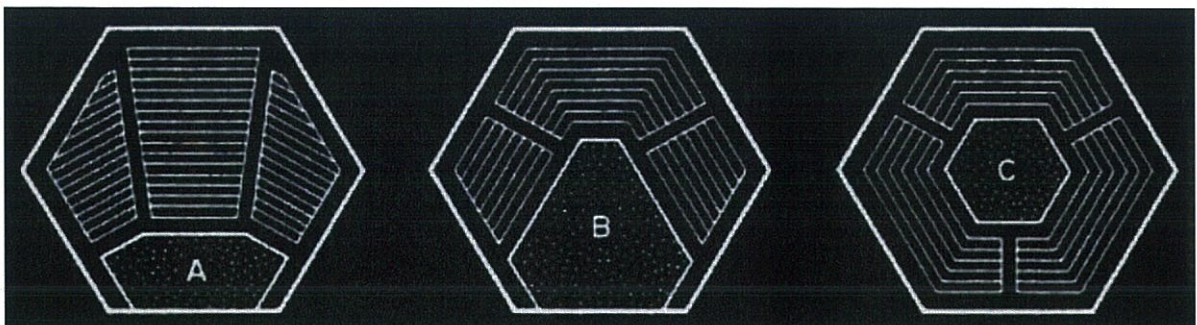
3.3 Arena Stage หรือ Central Stage หรือ Island Stage

เหมาะสำหรับการแสดงต่างๆ ที่มองดูรอบตัวการแสดง รวมทั้งรายการขมขยแต่ไม่เหมาะสำหรับการให้เสียงที่ดี พื้นที่ทุกด้านของเวทีนี้เปิดสู่ผู้ชมทั้งหมดทุกด้าน การกระจายเสียงจะคำนึงถึงการกระจายเสียงที่ออกมาจากแหล่งกำเนิดเสียงโดยตรงเป็นหลักมากกว่าการสะท้อน เพราะมีพื้นที่ของการสะท้อนเสียงน้อย



3.4 Adaptable Stage เวทีปรับได้

เป็นเวทีที่สามารถปรับได้และดัดแปลงรูปทรงได้ตามความจำเป็นของงาน และจุดประสงค์ของประโยชน์ใช้สอยที่ต่างกัน การควบคุมเพื่อให้ได้รับฟังเสียงได้ดีกระทำได้ยากมาก เวทีประเภทนี้โดยมากเป็นเวทีเอนกประสงค์ เช่น เวทีห้องประชุมประจำโรงเรียน ซึ่งใช้สำหรับเล่นกีฬา ประชุม แสดงละคร และการแสดงดนตรี ฯลฯ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรฐานการออกแบบที่นั่ง

ระยะระหว่างแถววัดจากหลังเก้าอี้ตัวหน้าถึงส่วนแรกของเก้าอี้ตัวถัดไป ต้องมีพื้นที่เว้นว่าง 30.5 cm ขึ้นไป แถวที่นั่งที่ติดทางเดิน 2 ข้างจัดได้ 14-16 ที่นั่งถ้าติดทางเดินเพียงด้านเดียวจัดได้ 7-8 ที่นั่ง

ลักษณะการจัดที่นั่ง สามารถแบ่งออกเป็น 2 แบบ ได้แก่

1. จัดแบบ Multiple-Aisle จัดให้แต่ละแถวมีที่นั่ง 14-16 ที่นั่งขนานด้วย ทางเดิน 2 ข้าง
 2. จัดแบบ Continental ทุกที่นั่งจัดกลุ่มกันที่กลางห้องควรจะมีที่นั่งมากกว่าแบบแรกในแต่และแถว ในขณะที่เดียวกันทางเดินก็มีความกว้างมากขึ้นด้วย การจัดลักษณะนี้ทำให้สามารถจุคนได้มากขึ้น แต่ละที่นั่งคิดเป็น พื้นที่ 0.8 ตร.ม./คน
- ความลาดเอียงของแถวที่นั่ง เพื่อการได้ยินและมองเห็นได้ชัดเจนขึ้น นอกจากจัดให้แต่ละแถว เรียงเหลื่อมสลับกันแล้ว ควรจัดให้มี Slope โดยที่แถวที่ 3 สามารถมองข้ามศีรษะแถวที่ 1 ได้พอดีซึ่งจะได้ความลาดเอียง 8-30 องศา โดยยก ระดับแต่ละชั้นประมาณ 12 ซม. แต่ระยะชั้นกว้างประมาณ 0.84-1.00 ม.
 - สภาพการได้ยินใน Auditorium ถูกพิจารณาว่ามีผลกระทบมาจาก สถาปัตยกรรม ในทางปฏิบัติเราสามารถออกแบบให้ระบบเสียงใน Auditorium ดีขึ้นได้ ซึ่งปัญหาด้านเสียงสามารถแก้ไขได้หลายวิธีที่ใช้กันในปัจจุบัน ทาง ด้านโครงสร้างและการตกแต่งภายใน

2.2.2 องค์ประกอบและการออกแบบ Event Hall

ห้องหรืออาคารสำหรับการจัดงานประเภทอีเวนต์ต่างๆ มักมีพื้นที่ขนาดใหญ่ บางแห่งสามารถแบ่งห้อง เพื่อให้พื้นที่ของการจัดงานไม่เล็กหรือใหญ่จนเกินไป

หลักการออกแบบ

1. การเข้าถึง

- มีการระบุทางเข้าออกไว้อย่างชัดเจน บางครั้งควรมีป้ายหรือสัญลักษณ์ระบุ
- มีพื้นที่เพียงพอสำหรับโหลดสิ่งของต่างๆ ในการจัดอีเวนต์
- ระดับความสูงของ loading dock ต้องมีขนาดเพียงพอต่อยานพาหนะ
- ขนาดประตู พื้นที่ ความสูง ควรเพียงพอต่อการเข้าถึงของรถโหลดของ

2. การจอดรถ

- ขนาดของพื้นที่จอดรถต้องมากพอ และสามารถรองรับการโหลดของ การเข้าคิว โหลดของ จำนวนที่เหมาะสมของที่จอดรถขึ้นอยู่กับจำนวนผู้จัดงาน
- พื้นที่จอดรถโหลดของต้องมีความสูง พื้นที่กลับตัวมากพอ และสามารถจัดการอุปกรณ์ต่างๆ ได้ในเวลาอันสั้น
- ควรเข้าถึงพื้นที่จัดงานได้โดยง่าย
- มีการบ่งบอกเวลาจำกัดและพื้นที่ชัดเจน

3. สัญลักษณ์

- มีสัญลักษณ์ที่ชัดเจน เห็นได้จากระยะไกลได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้
- สัญลักษณ์ต้องเป็น international หรือ universal
- บ่งบอกข้อจำกัดต่างๆ ทั้งเรื่อง ระดับมาของสถานที่จัดงาน พื้นที่ของบริษัทที่จัดงาน การสัญจรต่างๆ ในโครงการ

3. พื้นที่จัดเก็บ

- รองรับการจัดเก็บอุปกรณ์ 1 สัปดาห์และหลัง 2 วัน ของการจัดงาน
- สามารถจัดเก็บอุปกรณ์ในการจัดต่างๆ พร้อมทั้งบริการการขนของในวัน Set Up

4. การรักษาความปลอดภัย

- มีการรักษาความปลอดภัยในการโหลดสินค้าต่างๆ ทั้งบริเวณลาดจอดรถและพื้นที่ โหลดอุปกรณ์จัดอีเวนต์
- มีห้องรองรับเจ้าหน้าที่ในการดูแลรักษาความปลอดภัย ซึ่งควรเป็น monitor room

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3 องค์ประกอบและการออกแบบนิทรรศการ

รูปแบบและวิธีการจัดนิทรรศการ (Exhibition)

นิทรรศการคืออะไร

คำว่านิทรรศการตรงกับภาษาอังกฤษว่า "Exhibition" มีความหมายใกล้เคียงกับภาษาอังกฤษว่า Display แบ่งออกได้เป็นหลายระดับ ตั้งแต่ขนาดเล็กมาปานกลาง จนถึงขนาดใหญ่ แต่ถ้าเป็นงานขนาดใหญ่ระดับชาติเรียกว่า Exposition

นิทรรศการหมายถึงการจัดแสดงข้อมูลเนื้อหาผลงานต่างๆ ด้วยวัสดุสิ่งของ อุปกรณ์และกิจกรรมที่หลากหลายแต่มีความสัมพันธ์กันในแต่ละเรื่องโดยมีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนมีการวางแผนและออกแบบที่เร้าความสนใจให้ผู้ชมมีส่วนร่วมในการดูการฟังการสังเกตการจับต้องและการทดลองด้วยสื่อที่หลากหลาย

ประเภทนิทรรศการ (แบ่งตามระยะเวลาที่จัด)

- นิทรรศการถาวร(Permanent Exhibition)

มีวัตถุประสงค์จัดแสดงเป็นระยะเวลานาน อาจเป็น 5-10 ปีขึ้นไป คำนึงถึงและเนื้อหาที่จะสามารถอยู่ในความสนใจของผู้ชมเป็นระยะเวลายาวนาน รวมทั้งสื่อที่ใช้ต้องสามารถดึงดูดใจ มีความหลากหลาย และน่าประทับใจ

- นิทรรศการชั่วคราว(Temporary Exhibition)

จัดตามเทศกาลต่างๆ ใช้เวลาจัดประมาณ 2 - 10 วันจัดระยะสั้นเป็นครั้งเป็นคราว ตามเทศกาลต่างๆเนื้อหาเน้นเรื่องราวใหม่สื่อที่ใช้จัดเป็นแบบชั่วคราว ซึ่งเป็นทั้งสื่อประเภทวัสดุและกิจกรรม

- นิทรรศการเคลื่อนที่

เป็นนิทรรศการที่จัดทำเพื่อแสดงในสถานที่ต่างๆเพื่อเข้าถึงพื้นที่ของกลุ่มเป้าหมายโดยให้มีความสะดวกในการเคลื่อนย้ายไปจัดในที่อื่นๆได้ไม่เสียรูปทรงและเกิดปัญหาด้านการเคลื่อนย้ายนิทรรศการแบบชั่วคราว

เส้นทางการเข้าชมสามารถแบ่งได้ออกเป็น

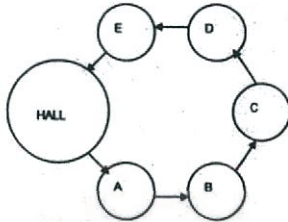
- 1.เส้นทางการเดินทางเดียว
- 2.เส้นทางการเดินแบบกว้าง
- 3.เส้นทางการเดินแบบวงกลม
- 4.เส้นทางการเดินแบบอิสระ

ไม่กำหนดเส้นทางเดิน เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้ชมเลือกเดินได้อย่างอิสระ โดยการจัดกลุ่มของเนื้อหาที่แตกต่างกันในแต่ละส่วนของพื้นที่นิทรรศการ โดยแต่ละพื้นที่ที่มีจุดสนใจของตนเองเฉพาะเรื่อง ผู้ชมไม่จำเป็นต้องเดินตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดกลุ่มห้องแสดงการจัดกลุ่มห้องแสดง สามารถแบ่งได้เป็น 4 ลักษณะ คือ

1. ROOM TO ROOM ARRANGMENT เป็นการจัดแสดงที่ให้ผู้ชมเดินเรื่อยๆ โดยไม่ต้องย้อนกลับ ทำให้ชมได้ทั่วถึงตามลำดับ อาจจะใช้ห้องใหญ่ห้องหนึ่ง แล้วกันเป็นส่วนๆ



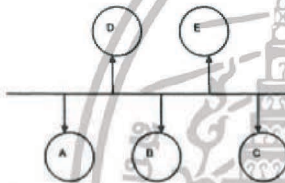
ROOM TO ROOM ARRANGMENT

ข้อดี เป็นการจัดที่ประหยัดเนื้อที่

ข้อเสีย ถ้าใช้ในพิพิธภัณฑ์ขนาดใหญ่ๆเมื่อทำการปิดห้องหนึ่ง จะมีผลกระทบ

2. CORRIDOR TO ROOM ARRANGMENT มีลักษณะเป็น

ทางเดินย่อย แล้วมีทางแยกออกไปยังห้องแสดงส่วนต่างๆแต่ละห้องมีทางออก-เข้า โดยไม่ผ่านห้องอื่นส่วนทางเดินอาจใช้เป็นที่แสดงภาพได้



NAVY TO ROOM ARRANGMENT

ข้อดี ผู้ชมสามารถเลือกชมได้ในห้องแสดงห้องใดห้องหนึ่ง

ข้อเสีย การแสดงไม่ติดต่อกันเป็นการขัดจังหวะการแสดง และเสียพื้นที่ทางเดิน หากผู้ชมเกิดความเบื่อหน่ายก็เดินผ่านห้องจัดแสดงไป ทำให้รับรายละเอียดไม่ครบ

3. CENTER ARRANGEMENT รวมเอาระบบการจัดทั้ง 3

ลักษณะเข้าด้วยกัน มีห้องโถงกลางเป็นตัวกลางแยกสู่ห้องต่างๆ แต่ละห้องสามารถติดต่อถึงกันได้ เมื่อเปิดห้องใดห้องหนึ่งก็สามารถใช้ COURT หรือ HALL เป็นจุดจ่ายไปยังห้องแสดงต่างๆได้

เวลาในการชมนิทรรศการ

ข้อมูลที่น่าสนใจจะรับอยู่ได้ระหว่าง 60 ภาพ ต่อวินาที ภาพ 16 ภาพ ที่ มนุษย์รับรู้ภายใน 1 วินาที มีเพียง 1 ใน 3 เท่านั้นที่มนุษย์จำได้และมีข้อมูลไม่เกิน 160 ภาพ

จากการศึกษาพบว่าประมาณ 40-60 นาที ผู้ชมจะเกิดอาการล้า ระบบความรู้สึกทางประสาท ควรเปิดโอกาสให้สายตาเคลื่อนที่ในลักษณะการพักผ่อน เช่นการเปลี่ยนสีสดใสเป็นสีที่เย็นลงจากสว่างเป็นมืด การทดแทนการยืนยันของระบบประสาททำได้โดยการนั่ง ยืน เดิน นอน เป็นต้น ควรมีที่พักทุกๆ 45 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัยมนุษย์ที่เกี่ยวข้องในการจัดนิทรรศการ

ก.) สัดส่วนมนุษย์มาตรฐาน เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลที่สุดในการออกแบบ

สัดส่วนมนุษย์มาตรฐาน เป็นสิ่งที่มนุษย์ใช้วัดความสัมพันธ์ของตนเองกับพื้นที่รอบๆ การออกแบบ SPACE ภายในนิทรรศการ สามารถกำหนดอารมณ์ความรู้สึกของผู้เข้าชมได้

ข.) ขอบเขตของการมองเห็นและพิกัดจำเป็นในห้องจัดแสดงโดยปกติแล้วแบ่ง ออกเป็น 3 แบบ

มนุษย์มุมมองที่สามารถมองเห็นโดยที่ไม่ต้องหัน ใช้ศีรษะประมาณ 40 องศา ความจริงมุมมองของมนุษย์ มากกว่านี้ โดยที่มนุษย์มองทางตั้ง มากกว่าทางนอน

องค์ประกอบนิทรรศการ

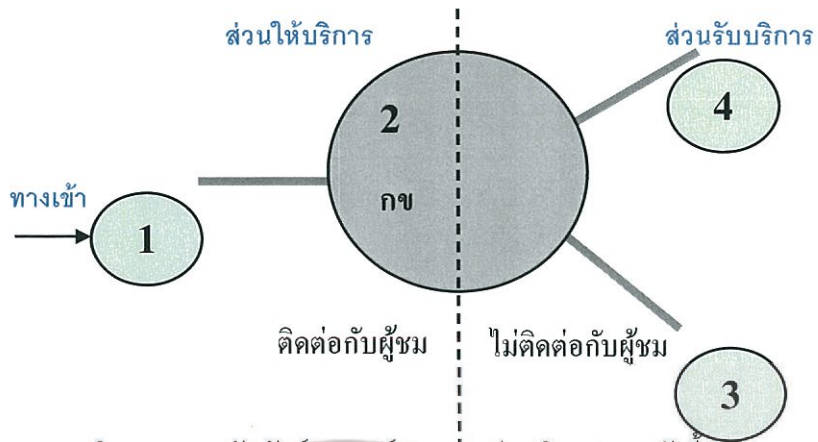
ส่วนจัดนิทรรศการยังแบ่งเป็นส่วนๆ ตามหลักการบริหารและความจำเป็นดังนี้

1. ส่วนจัดแสดง หมายถึงบริเวณจัดตั้งวัตถุแสดงให้ผู้ใช้บริการได้เข้าชมและศึกษาเป็นส่วนสาธารณะสำหรับผู้เข้าชมทั่วไป การออกแบบต้องคำนึงถึงลักษณะของวัตถุแสดงเป็นสิ่งสำคัญ อันจะส่งผลต่อการกำหนดเนื้อที่จัดแสดง ปริมาตรรูปทรงและการเลือกใช้ระบบประกอบอาคารให้สอดคล้องกัน

2. ส่วนเก็บรูปวัตถุ(คลัง) เป็นคลังเก็บวัตถุที่ได้มาแต่ยังไม่พร้อมจะนำแสดงหรือเก็บวัตถุที่เหลือจากการแสดงแล้ว จึงสมควรจะต้องมีขนาดใหญ่และเป็นสัดส่วนกับขนาดของส่วนจัดแสดงและวัตถุแสดง ในกรณีที่มีพื้นที่น้อยอาจแก้ปัญหาโดยการดัดแปลงส่วนจัดแสดงให้สามารถเก็บวัตถุแสดงได้ด้วยเช่นการเล่นระดับเพดานทำเป็นที่เก็บของ ออกแบบลิ้นชักตอนล่างของตู้แสดง เป็นต้น

3. ส่วนบริหารงาน เป็นฝ่ายบริหารและดำเนินงานต่างๆ มีลักษณะเป็นศูนย์กลางกิจกรรมในนิทรรศการ จะมีขนาดเล็กหรือขนาดใหญ่ขึ้นกับขนาดของนิทรรศการส่วนบริหารนี้เป็นเหมือนกับเขตแบ่งส่วนสาธารณะออกจากส่วนอื่นๆ ซึ่งการออกแบบจะต้องคำนึงถึงด้วย

4. ส่วนปฏิบัติงานช่าง เป็นส่วนทำการปรุแต่งวัตถุแสดงให้เหมาะสมสำหรับเก็บรักษาและนำออกแสดง เป็นบริเวณที่ใช้ทำการวิจัยค้นคว้าและเสริมสร้างสิ่งอื่นๆ สำหรับจัดเก็บและการแสดง จึงต้องกว้างและมีอุปกรณ์พร้อม



แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนนิทรรศการดังนี้

สัญลักษณ์และความหมาย

1 หมายถึง ส่วนแสดงนิทรรศการ บริหารงาน	2 หมายถึง ส่วน
3 หมายถึง ส่วนคลังพิพิธภัณฑ์ ปฏิบัติงานช่วง	4 หมายถึง ส่วน

สื่อที่ใช้ในการจัดนิทรรศการของโครงการ

Board

ข้อพิจารณาคือ วัตถุประสงค์ของนิทรรศการ เนื้อหาที่ต้องการแสดง และห้องหรือสถานที่ที่จะใช้จัดแสดง ซึ่งรูปแบบที่นิยมใช้มีดังนี้

- จัดแผงบอร์ดต่อกันด้วยข้อต่อให้ติดพื้น
- จัดแผงบอร์ดลอย โดยมีโครงสร้างมาช่วย
- จัดตั้งลอยตัว
- ต่อห้อยจากเพดานลงมา
- จัดแขวนด้านข้างตามผนังโครงสร้างต่างๆ
- ถ้าเป็นนิทรรศการถาวร อุปกรณ์ส่วนใหญ่จะเป็นสิ่งประดิษฐ์ หุ่นจำลอง ตู้แสดงและบอร์ดจัดแสดง แต่ถ้าเป็นนิทรรศการชั่วคราวแล้วมักจะใช้บอร์ดจัดแสดงเป็นหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.4 องค์ประกอบและการออกแบบร้านค้า

การออกแบบ และ ตกแต่งร้านค้า ในมุมมองของการออกแบบและ ตกแต่ง ร้านค้าที่ดี นั้นจำ เป็นต้องมีดีไซน์(Design) ดีไซน์ ในที่นี้หมายถึง ทุกอย่างที่ถูกค้ารับรู้ สัมผัสได้ว่าร้านค้าเป็นอย่างไรทั้งจากสภาพ ภายนอกร้านค้า (Exterior design) และสภาพภายในร้านค้า (Interior design) สภาพภายนอกร้านค้า (Exterior design) สำหรับสภาพภายนอกร้านค้านั้น สิ่ง ที่ ผู้ค้าปลีกจะต้องให้ความสนใจ ของร้านค้าปลีก

หลักการออกแบบร้านค้า

1. ปกป้อง รวบรวม และแสดงสินค้า ณ ท่าเลที่ตั้งแห่งเดียวที่เป็นศูนย์กลาง
2. เหมาะสมกับภาพลักษณ์ของร้านค้าปลีกที่ปรารถนา
3. สามารถใช้ในการดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. ตรงตามความต้องการของลูกค้า

การออกแบบภายนอก ต้องคำนึงถึง

- ปกป้องสิ่งที่อยู่ภายใน
- ทำหน้าที่ในการสื่อสารข้อมูลข่าวสารให้แก่ลูกค้า

การวางผังร้านค้า

การได้ผลประโยชน์สูงสุดจากพื้นที่ที่มีอยู่ประเด็นที่ผู้จัดการร้านค้าปลีกควรจะพิจารณาเมื่อทำการตัดสินใจเกี่ยวกับการวางผัง ได้แก่

- 1.คุณค่าของพื้นที่
- 2.การใช้พื้นที่และการจัดสรรพื้นที่
- 3.เส้นทางเดินของลูกค้า
- 4.ประเภทของสินค้า
- 5.การจัดวางสินค้าที่สนับสนุนกัน
- 6.ภาพลักษณ์ของร้านค้าที่ต้องการ

การเลือกใช้สี

สีขาวเป็นสีที่เหมาะสมเพราะให้ความรู้สึกสะอาด สีเหลืองสดเหมาะกับร้านขายของเด็กเล่น หรือร้านขายสินค้าวัยรุ่น หากเป็นร้านเสื้อผ้าแฟชั่นจะเหมาะกับสีฟ้าเขียว จึงเป็นสีที่เหมาะสม ในส่วนของร้านขายอุปกรณ์ IT มักจะใช้สีขาวและน้ำเงิน เพื่อเน้นสินค้าให้เด่นชัดยิ่งขึ้น

การเลือกใช้วัสดุและเฟอร์นิเจอร์

เฟอร์นิเจอร์ควรมีลักษณะยืดหยุ่นเปลี่ยนแปลง เคลื่อนที่ได้ เนื่องจากมั่งมีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงแก้ไขเพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆแก่ลูกค้าตลอดเวลา ดังนั้นวัสดุควรจะเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ ไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมากนัก

การจัดวางสินค้า

การจัดวางสินค้า ควรวางไว้ในระดับสายตา เนื่องจากเป็นจุดที่เด่นที่สุด พฤติกรรมของคนส่วนใหญ่มักมองจากซ้ายไปขวา จากบนลงล่าง จากหน้าไปหลัง จากเล็กไปใหญ่ ด้วยเหตุผลนี้ เวลาจัดเรียงสินค้า ควรไล่ตามขนาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.5 องค์ประกอบและการออกแบบร้านอาหาร

การจัดร้านอาหาร

1. การวางผังความสัมพันธ์ระหว่างโต๊ะอาหาร เคาน์เตอร์ คริวและเนื้อที่ใช้สอยอื่นๆ
2. ตำแหน่งทางเข้าออกและประตูเพื่อความสะดวกของลูกค้า
3. วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งโดยเฉพาะวัสดุที่ใช้ปูพื้น
4. การออกแบบวิธีการจัดโต๊ะเก้าอี้ และเครื่องเรือนชนิดอื่นๆ
5. การให้แสงสว่างในส่วนต่างๆ
6. ระบบการระบายอากาศและกลิ่นอาหาร

ทางเข้าร้านอาหารในบริเวณนี้จะต้องคำนึงถึง

- ตำแหน่งนี้จะต้องสัมพันธ์กับทางเข้าภายนอกอาคารเพื่อสะดวกต่อการ ลูกค้า
- การให้แสงเพื่อความเด่นชัดของทางเข้า
- ทางเข้าสามารถที่จะเห็นการโชว์ทำอาหารที่ดึงดูดใจแก่การเข้าใช้
- ทางเดินของลูกค้าและบริการ

การให้แสงสว่าง

โดยทั่วไปควรให้แสงขนาด 35 Lumens ส่วนเคาน์เตอร์เก็บเงินและส่วนโชว์อาหาร 56 Lumens สีที่ใช้ควรอยู่ในโทนร้อนเพื่อเพิ่มความน่ารับประทานอาหารให้แก่อาหาร สำหรับดวงไฟที่ใช้ห้อยจากเพดานควรที่จะมีฝาครอบที่มีความลึกมากพอที่จะปิดหลอดไฟได้ ระบบถ่ายเทอากาศและกลิ่น

เพื่อป้องกันกลิ่นและควันจากคริว ควรที่จะมีการระบายอากาศที่นอกเหนือจากการใช้ระบบปรับอากาศคือมีการติดตั้งเครื่องดูดอากาศหรือระบายอากาศในส่วนการบริการอาหาร นอกจากนี้แล้วภายในครัวเองควรมีพัดลมดูดอากาศเองต่างหากเพื่อป้องกันควันหรือกลิ่นที่จะเล็ดลอดออกไปข้างนอก

ฉากกั้นทางเข้าครัว

โดยปกติการเดินเข้าออกของบริการเพื่อเข้าออกมักจะมีประจําจึงทำให้เกิดโอกาสที่ลูกค้าจะเห็นสภาพภายในครัวที่ไม่น่าได้ ดังนั้นทางเข้าครัวจึงน่าจะมีฉากกั้นและประตูทางเข้าครัวจะต้องกว้าง

การจัดลำดับของส่วนบริการ

1. ตำแหน่งของเคาน์เตอร์ต้องสัมพันธ์กับทางเข้าและโต๊ะรับประทานอาหาร
2. ตำแหน่งและความชัดเจนของรายการอาหารที่แสดงไว้และป้ายอื่นๆ
3. เนื้อที่ที่พอกับคนที่แออัดอยู่หน้าเคาน์เตอร์ คนที่มาคนเดียวมักจะมานั่งบริเวณเคาน์เตอร์
4. ที่ว่างทางเข้ามีเพื่อที่เป็นพื้นที่ก่อนที่จะเข้ามาถึงส่วนบริการเพื่อการปรับตัวของลูกค้า
5. พยายามปกป้องและหลีกเลี่ยงการจัดทางเดินที่เดินตัดกลุ่มของโต๊ะอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ของพื้นที่ในส่วนต่างๆ

โดยปกติแล้วการใช้พื้นที่ในการรับประทานอาหารของแต่ละบุคคลจะใช้พื้นที่ประมาณ 16 ตรม. พื้นที่ที่บริการร้อยละ 15 ของพื้นที่รับประทานอาหารทั้งหมด ครั้วประมาณร้อยละ 25 ของพื้นที่รับประทานอาหารรวมกับส่วนบริการ พื้นที่สำหรับเตรียมอาหารร้อยละ 15 ของพื้นที่ครั้ว ที่เก็บอาหารประมาณร้อยละ 25 ของพื้นที่ครั้วและที่ทิ้งขยะประมาณร้อยละ 5 ของพื้นที่ครั้ว พื้นที่ครั้วทั้งหมดจะแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

1. บริเวณปรุงอาหาร บริเวณนี้ถือว่าเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดของครั้ว เพราะใช้เป็นที่ปรุงอาหาร ไม่ว่าจะเป็น ทอด ปิ้ง ต้ม อบ ย่าง ผัด บริเวณนี้จะแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ
 2. บริเวณเตรียมอาหาร ในส่วนที่สองในครั้วเป็นบริเวณที่จัด เตรียมอาหารหลังจากที่ นำอาหารเข้ามาในครั้ว มีข้อคำนึงถึง คือ
 - การเตรียมเนื้อต้องมีอุปกรณ์รองรับ การหันเนื้อ กระตุก จะทำให้เกิดการเลอะเทอะ
 - การเตรียมผักก็มักจะมีส่วนที่เสียต้องทิ้ง จะต้องใช้น้ำเป็นส่วนประกอบในการเตรียม ทำให้เกิดความเลอะเทอะจากน้ำมันในบริเวณที่เตรียม
 - การเตรียมอาหารจำพวกแป้ง ต้องการส่วนที่แห้ง ดังนั้นโดยทั่วไปจึงนิยมแยกส่วนเตรียมอาหารออกจากกันเป็น 4 ส่วน คือ บริเวณเตรียมผัก บริเวณเตรียมเนื้อ บริเวณเตรียมแป้ง และบริเวณเตรียมทั่วไป
3. บริเวณพักอาหาร คือส่วนที่นำอาหารจากส่วนที่ปรุงแล้วไปสู่ส่วนบริการโดย
 - ใช้พนักงานในกรณีที่มีการบริการ
 - ลุกค้ายกไปเองในกรณีที่ช่วยตัวเอง

ในบางแห่งพนักงานในครั้วจำกัด หรือเป็นสถานที่บริการขนาดเล็ก บริเวณปิ้ง ขนมปัง ที่ซิงกาแพ ที่ทำเครื่องต้ม ที่เก็บน้ำแข็ง ตู้เย็นที่เก็บไอศกรีม ทั้งนี้เพื่อลดภาระของพ่อครั้ว จะให้ พนักงานเสิร์ฟเป็นผู้ทำเอง นอกจากนี้ยังรวมส่วนผู้ที่เก็บเครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร และอ่างล้างมือไว้ด้วย

2.3 กรณีศึกษาเปรียบเทียบ

2.3.1 อาคาร The Street รัชดาภิเษก กรุงเทพฯ

- ที่ตั้ง เลขที่ 139 ถ.รัชดาภิเษก แขวง/เขต ดินแดง กทม. 10400 ศูนย์การค้าแนวคิดใหม่ เปิดประสบการณ์ เติมเต็มสีสันให้กับผู้คนในถนนรัชดาภิเษก เป็นแหล่งรวมไลฟ์สไตล์ต่างๆ ที่ได้รวบรวมไว้ในที่เดียว โดยมีเวลาเปิดตลอด 24 ชั่วโมง สามารถเข้าถึงโครงการได้ถึง 3 ทาง ได้แก่

1. รถยนต์ส่วนตัว
2. รถเมล์ 17 สายหลัก
3. MRT



ข้อดี :

1. ตอบสนองไลฟ์สไตล์ของคนสมัยใหม่ ซึ่งรวมทุก Lifestyle Facility ไว้ที่นี่
2. การแบ่งโซน เป็นส่วนชัดเจน ง่ายต่อการเดิน
3. มีจุดดึงดูดผู้คนและมี Multipurpose Zone ให้บุคคลทุกประเภท
4. พื้นที่มีกะทัดรัด มีขนาดไม่เล็ก ไม่ใหญ่จนเกินไป

ข้อเสีย :

1. พื้นที่ Bounce ชั้นบนสุดเป็น Void ช่องแสง ทำให้มีความร้อนเข้ามามาก เครื่องปรับอากาศทำงานหนัก

ศึกษาลักษณะของการออกแบบ Community Place และ Zoning :

ตอบสนองไลฟ์สไตล์ซึ่งคอนเซ็ปต์นี้ทำให้ผู้คนมาใช้งานโครงการ มี Facility ต่างๆที่รองรับตลอด 24 ชั่วโมง นอกจากนี้ยังมีการจัดพื้นที่ วางแปลนที่เหมาะสม แบ่งเป็นส่วนอย่างชัดเจน ง่ายต่อการเดิน สิ่งที่ได้นำไปใช้จากการวิเคราะห์กรณีศึกษา :

1. การทำ community place ที่ตอบโจทย์ lifestyle ต่างๆ ครอบคลุมด้าน
2. การจัดการพื้นที่ แบ่งโซนเป็นส่วนต่างๆชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 อาคาร E-SPORTs Arena California

-ที่ตั้ง 120 W. 5th St. Santa Ana, CA 92701 ตั้งอยู่ใกล้บริษัทการแข่งขันเกมส์ มีการออกแบบเป็นเอกลักษณ์ ด้วยลักษณะ Moldular Facility ทำให้รองรับการจัดการแข่งขันได้ตั้งแต่ขนาดเล็กถึงใหญ่ ปัจจุบันมีการใช้สถานที่นี้ทุกวัน ในการจัดการแข่งขัน, สร้าง digital content, เข้ายืมสถานที่สำหรับ E-SPORTs โดยอารีน่าแห่งนี้ ได้ผสมผสานไลฟ์สไตล์หลากหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นดนตรี วงดนตรีหรือศิลปะเกี่ยวกับ E-SPORTs ซึ่งอารีน่าแห่งนี้ เป็นอารีน่าแห่งแรกในประเทศอเมริกา



ข้อมูลโครงการ

พื้นที่โครงการ : ประมาณ 1400 ตารางเมตร

ชื่อ : VERSUS

ราคา : สมาชิก 13\$ ต่อ เดือน

จำนวนคอมพิวเตอร์ : 120 เครื่อง และ 64 คอนโซล

ข้อดี :

1. รองรับทั้งการจัดการแข่งขันทุกขนาด รวมถึงรองรับการจัด event ในที่เดียว
2. เป็นสถานที่ศูนย์กลางเกี่ยวกับ E-SPORTs ใน California
3. มีความ Flexible สามารถสลับเปลี่ยน facility ได้
4. มี Facility ครบทุกด้าน เหมาะสมแก่การเป็นจุดศูนย์กลาง

ข้อเสีย :

1. การใช้พื้นที่จัดการแข่งขันกับ Event เป็นที่เดียว จึงไม่สามารถจัดงาน 2 ประเภทพร้อมกันได้
2. ขนาดพื้นที่เล็กเกินไปกับการจัด Event ขนาดใหญ่

ศึกษาลักษณะของการออกแบบ Arena & Game Cafe :

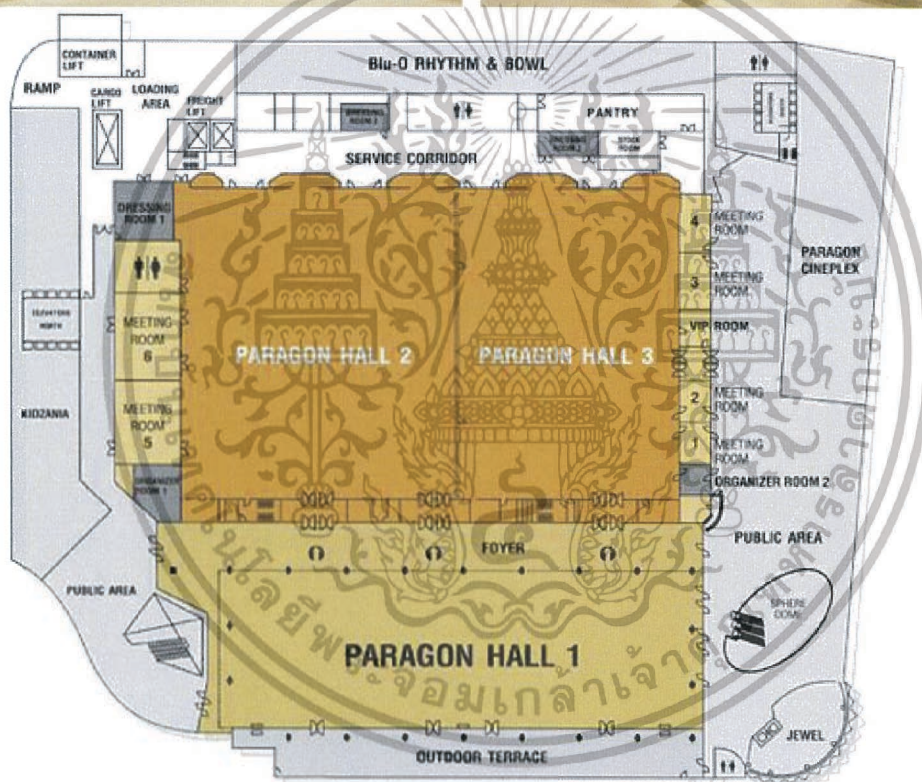
ตอบสนองไลฟ์สไตล์ซึ่งคอนเซ็ปนี้ทำให้ผู้คนมาใช้งานโครงการ มี Facility ต่างๆที่รองรับตลอด 24 ชั่วโมง นอกจากนี้ยังมีการจัดพื้นที่ วางแปลนที่เหมาะสม แบ่งเป็นส่วนอย่างชัดเจน ง่ายต่อการเดินสิ่งที่ได้นำไปใช้จากการวิเคราะห์กรณีศึกษา :

1. หลักการออกแบบ Arena & Game Cafe
2. Facility จำนวนพื้นที่และเฟอร์นิเจอร์ต่างๆที่จำเป็นในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3 พื้นที่จัดงาน Royal Paragon Hall สยามพารากอน

- ที่ตั้ง 991 Siam Paragon Shopping Center, ปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 ตั้งอยู่บนชั้น 5 ศูนย์การค้าสยามพารากอน โดยสามารถมีการคมนาคมมายังศูนย์ที่ง่ายและสะดวกสบาย ทั้งทางรถไฟฟ้าบีทีเอส หรือเดินทางด้วยรถส่วนตัว



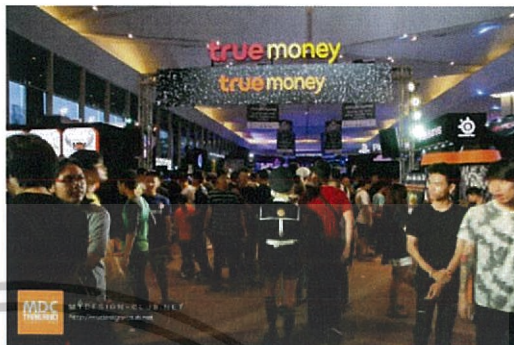
ข้อมูลโครงการ

- พื้นที่โครงการ : 12,000 ตรม.
- พื้นที่จัดงาน : 7100 ตรม. (Hall1 : 2000 ตรม.)+(Hall2-3 : 5100)
- รองรับการจัดงาน :
- EXHIBITION
 - CONVENTION
 - BANQUET
 - ENTERTAINMENT
 - SPECIAL EVENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- Royal Paragon Hall ยังเป็นสถานที่จัดงาน Thailand Game Big Show Festival ซึ่งถือเป็นงานเกมส์ที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทยอีกด้วย



ข้อดี :

1. รองรับทั้งการจัด Event หลากหลายประเภท ตั้งแต่ขนาดเล็ก-ใหญ่
2. สามารถปรับขนาดพื้นที่ รวมHall ตามความเหมาะสมได้
3. การเดินทางมายังโครงการง่าย เนื่องจากอยู่ใน Paragon Shopping Center ที่ติด BTS
4. ตั้งอยู่ใน Paragon Shopping Center ที่มีคนเข้าใช้บริการเยอะ

ข้อเสีย :

1. หากจัดงานขนาดใหญ่ จะทำให้รู้สึกค่อนข้างอึดอัด ซึ่งที่เชื่อมต่อกันได้มีเพียง Hall2-3
2. การจัดการโหลตฉากต่างๆในการจัด Event ค่อนข้างลำบากเนื่องจากอยู่ชั้น 5

ศึกษาลักษณะของการออกแบบ Event Hall :

ศึกษาการจัดวางพื้นที่ และผังของการออกแบบ Facility และ Circulation ต่างๆ รวมถึงเส้นทาง Service ที่ใช้ในการไหลของหรือฉากต่างๆ

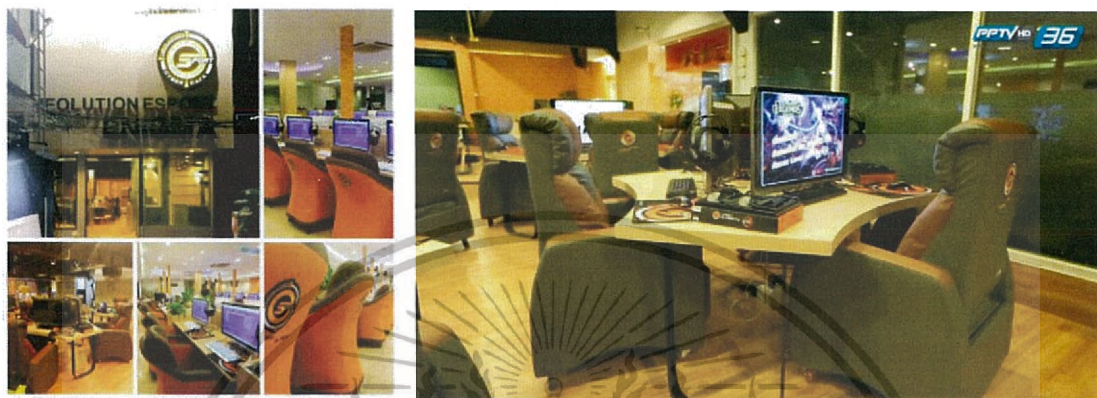
สิ่งที่ได้นำไปใช้จากการวิเคราะห์กรณีศึกษา :

1. หลักการออกแบบ Event Hall
2. Facility และพื้นที่ที่จำเป็นในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.4 อาคาร Neolution Sports บางนา กรุงเทพฯ

- 2137/27 งามวงศ์วาน แขวง ลาดยาว เขต จตุจักร กรุงเทพฯ 10900 ออกแบบเหมือนกับ Coffee Cafe ผสมผสานกับ Co-Working Space office สร้างบรรยากาศแบบ Lazy Chilling-Out Atmosphere รองรับลูกค้าที่ไม่ใช่เพียง Gamer เพียงอย่างเดียว เพื่อที่จะเป็น E-SPORTS & Entertainment Community โดยให้ผู้ใช้เป็นผู้เลือกที่นั่งเอง สร้างมุมมองใหม่ให้แก่ร้านเกมส์



ข้อมูลโครงการ

พื้นที่โครงการ : ประมาณ 400 ตารางเมตร จำนวน 2 ชั้น

จำนวนคอมพิวเตอร์ : 180 เครื่อง

Facility :

- พื้นที่เล่นบอร์ดเกมส์
- พื้นที่เกมส์คอนโซล
- พื้นที่ซื้ออาหารและเครื่องดื่ม
- พื้นที่พักผ่อน
- พื้นที่รองรับการจัดการแข่งขัน
- พื้นที่คุยงาน หรือทำงาน
- พื้นที่เกมส์คอนโซล
- พื้นที่อ่านหนังสือ

ข้อดี :

1. การออกแบบที่แปลกใหม่ เปลี่ยนแปลงภาพลักษณ์ของร้านเกมส์ในปัจจุบัน
2. รองรับกลุ่มลูกค้าประเภทอื่นที่ไม่ได้มาเล่นเกมส์
3. พื้นที่ร้านมีหลากหลายประเภท ให้ผู้ใช้งานเลือกสรรได้เอง

ข้อเสีย :

1. ไม่มีพื้นที่รองรับการแข่งขัน
2. พื้นที่โครงการค่อนข้างเล็ก ทำให้มีจำนวนคอมพิวเตอร์ โต๊ะ ไม่มากพอ

ศึกษาลักษณะของการออกแบบ Event Hall :

ศึกษาการจัดวางพื้นที่ และผังของการออกแบบ Facility และ Circulation ต่างๆ รวมถึงเส้นทาง Service ที่ใช้ในการไหลของหรือฉากต่างๆ

สิ่งที่ได้นำไปใช้จากการวิเคราะห์กรณีศึกษา :

1. หลักการออกแบบ Event Hall
2. Facility และพื้นที่ที่จำเป็นในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.5 ข้อสรุปเพื่อนำไปสู่การออกแบบ

PROJECT	ARENA	GAME CAFE	EVENT HALL	SHOPS
	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่รองรับ : 1400 ตรม. - รองรับการจัดการแข่งขันทุกขนาด - เวลาเปิด-ปิด : 12.00 - 0.00 - ราคา : ตามการแข่งขัน 	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนคอมพิวเตอร์ : 120 เครื่อง + คอนโซล - มี Facility เสริม - เวลาเปิด-ปิด : 12.00 - 0.00 - ราคา : 13\$ (รายเดือน) 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่รองรับ : 1400 ตรม. - รองรับการจัดงานประเภท Event ขนาดเล็ก-กลาง Digital Content อื่นๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - ร้านค้าอุปกรณ์ E-SPORTs Gadget Accessory - ร้านค้าสินค้าแบรนด์ของโครงการ
	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่รองรับ : 600 ตรม. - รองรับการจัดการแข่งขันขนาดเล็ก - เวลาเปิด-ปิด : 10.00 - 22.00 - ราคา : ฟรี 	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนคอมพิวเตอร์ : 50 เครื่อง - ไม่มี Facility เสริม - เวลาเปิด-ปิด : 10.00 - 22.00 - ราคา : 15 บาท (ชั่วโมง) 	---	<ul style="list-style-type: none"> - ร้านค้าอุปกรณ์ E-SPORTs Gadget Accessory - ร้านค้าอุปกรณ์ IT - ร้านค้าเกมส์ คอนโซลเกมส์
	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่รองรับ : ไม่มี - รองรับการจัดการแข่งขันแบบคัดเลือก - เวลาเปิด-ปิด : 24 ชั่วโมง - ราคา : ฟรี 	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนคอมพิวเตอร์ : 180 เครื่อง + คอนโซล - มี Facility เสริม - เวลาเปิด-ปิด : 24 ชั่วโมง - ราคา : 15-120 บาท (ชั่วโมง) 	---	<ul style="list-style-type: none"> - ร้านค้าสินค้าแบรนด์ของโครงการ

ภาพ แสดงหลักการออกแบบพื้นที่ ใน Facility ต่างๆ

โครงการ	แนวทางการออกแบบ	ภาพประกอบ	วัสดุ / โทนสี	การนำไปใช้
	CONCEPT : River Bed รูปทรงคล้ายโครงการที่โดดเด่น ไม่เหมือนใคร ทำให้เกิด Space ที่แปลกตา แต่ยังคงความเป็น Urban และประหยัดพลังงานไว้		Metal&Steel Glass White	การใช้เหล็กและกระจกเป็นวัสดุ โดยสามารถเชื่อมภายในและภายนอกได้ รวมถึงยังคงความเป็น Futuristic ไว้
	ออกแบบเพื่อสื่อสารกับลูกค้า และพัฒนาสื่อและผลิตภัณฑ์ของ Microsoft ไซเบอร์โทเนีย เพื่อให้อินเตอร์แอคทีฟ		Black Glossy Glass Monochrome	ส่วนที่ต้องการเน้นเทคโนโลยี สามารถใช้วัสดุมันเงา โทนสี monochrome เพื่อให้สื่อถึงสิ่งที่ต้องการเน้นเด่นขึ้น
	CONCEPT : Zero Gravity โครงการแปลกใหม่ล้ำสมัยใช้วัสดุหนักและแข็ง เพอร์ฟิเจอร์ โทนสีขาว-ดำ มีการประดับพลาสมา โดยการเลือกใช้ LED เกือบทุกส่วน		Aluminium Laminated Glass Black-White	การออกแบบ Futuristic โดยใช้วัสดุ แสง โทนสี ในการสื่อความรู้สึกได้

ภาพแสดง แนวทางการออกแบบ การใช้วัสดุและสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ข้อมูลเฉพาะของโครงการ

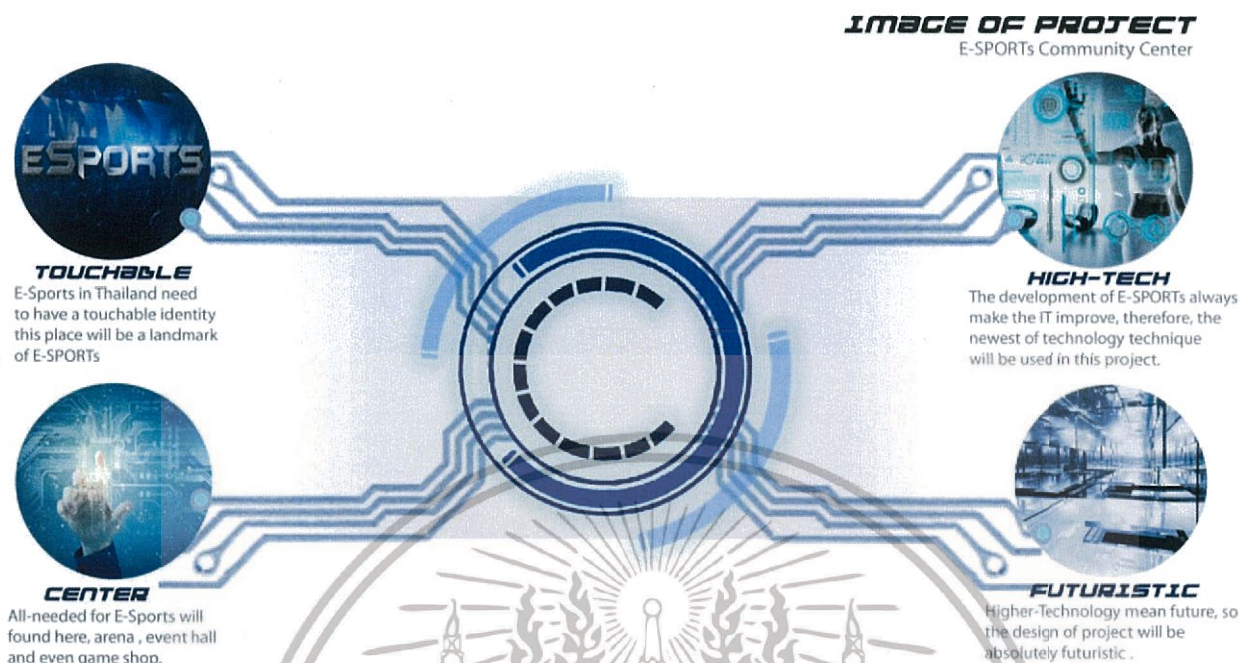
2.4.1 ประวัติความเป็นมาโครงการ

E-SPORTs ย่อมาจากคำว่า (Electronic Sports) หรืออีกนัยหนึ่งคือ การแข่งขันเกมส์ เป็นกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ที่กำลังเป็นที่นิยมทั่วโลก เกิดขึ้นในยุคของ Arcade หรือที่เรียกว่า “เกมส์ตู้” ซึ่งยังไม่มีจัดการแข่งขันแบบจริงจัง โดยที่แข่งขันกันเพื่อความภูมิใจในการที่ได้ทำสิ่งที่ตัวเองชื่นชอบเท่านั้น ต่อมาเริ่มมีการจัดการให้รางวัล มีปัจจัยทางด้านธุรกิจเข้ามาเกี่ยวข้อง ทำให้เกิดเป็นกีฬา E-SPORTs ขึ้นมา

ส่วนประกอบหลักๆของ E-Sports ไม่ได้แตกต่างจากกีฬาประเภทอื่นๆ ซึ่งประกอบไปด้วย นักกีฬา อุปกรณ์กีฬา(เมาส์,คีย์บอร์ด,หูฟัง หรืออื่นๆ) โดยใช้ คอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ชนิดต่างๆเป็นสนามแข่งขันและใช้โลกของไซเบอร์เป็นโลกแห่งการแข่งขัน ซึ่ง E-Sports ก็ต้องใช้แผนการเล่น รวมถึงทักษะและการฝึกซ้อมอย่างทุ่มเทของนักกีฬา ไม่ต่างจากนักกีฬาทั่วไป ซึ่งปัจจุบันได้มีการแข่งขัน E-Sports เกิดขึ้นมากมายในระดับโลก เช่น World Cyber Games championship ซึ่งเปรียบได้กับโอลิมปิกของเกม

กีฬา E-Sports กำลังได้รับความนิยมสูงขึ้นในประเทศไทย โดยเริ่มต้นตัวในช่วงปี พศ. 2550 เพราะเป็นกีฬาที่ไม่มีข้อจำกัดเรื่องเพศ วัย ความแข็งแรง เข้ามาเกี่ยวข้อง แต่ใช้ทักษะความสามารถทางด้านสมองมากกว่ากีฬาทั่วไปที่ใช้ร่างกายเป็นหลัก ซึ่งเกมที่ใช้แข่งขันมีมากมายหลายแบบ เช่น DotA, Special Force และอื่นๆตามแต่จะจัดการแข่งขันกันขึ้น โดยในแต่ละเกมก็จะมีจัดการแข่งขัน (Tournament) จนมาถึงยุคที่รุ่งเรืองที่สุดในช่วงที่บริษัท Garena เริ่มเข้ามามีบทบาทในวงการเกม กับการดันเกม HON และ นำเกมระดับโลกอย่าง LoL เข้ามาตีตลาด หรือบริษัท EXL ก็ได้เตรียมจัดการแข่งขัน DOTA 2 ในประเทศไทยเราอย่างเป็นทางการและยิ่งใหญ่ แต่ทั้งหมดนี้ยังเพิ่งเริ่มต้นเท่านั้น เพราะในประเทศไทย E-SPORT ยังไม่เป็นที่ยอมรับจากคนหมู่มาก ยังจำกัดอยู่แค่กลุ่มคนเล็กๆ เท่านั้น แต่ทุกฝ่ายในวงการนี้ก็พยายามผลักดันให้คนทั่วไปเข้าใจ E-Sports มากขึ้น ให้มีการช่วยสนับสนุนมากขึ้น

2.4.2 เอกลักษณ์โครงการ

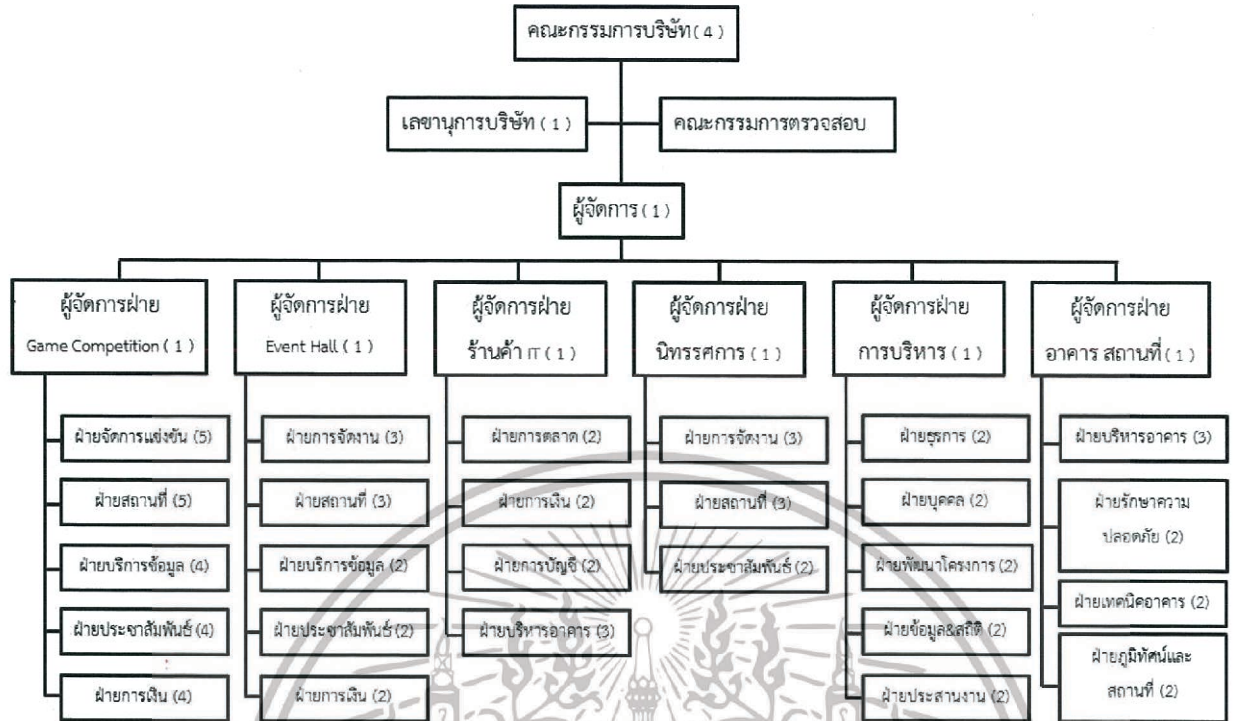


เป็นภาพลักษณ์ ที่ไม่เคยมีในประเทศไทย ซึ่งจะทำให้ E-SPORTs เป็นรูปธรรมและสามารถจับต้องได้ นอกจากนี้ยังเป็นศูนย์กลางและศูนย์รวมเกี่ยวกับ E-SPORTs ทุกอย่างที่จำเป็นต้องใช้ จะถูกจัดอยู่ในโครงนี้ ในรูปแบบที่มีความทันสมัย high-technology มีความล้ำอนาคต

2.4.3 องค์กรที่รองรับ สายการบริหารและอัตรากำลัง บริษัทการ์นา ออนไลน์ (ประเทศไทย) จำกัด

การ์นา ก่อตั้งขึ้นโดย ฟอเรสต์ ลี และเพื่อนๆ เมื่อปี 2009 โดยมีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่ประเทศสิงคโปร์ และมีสำนักงานสาขาอยู่ในประเทศต่างๆ ได้แก่ สิงคโปร์, ใต้หวัน, มาเลเซีย, ฟิลิปปินส์, อินโดนีเซีย และเมื่อปี 2013 ได้ก่อตั้งสำนักงานขึ้นในประเทศไทย โดย ฟอเรสต์ ลี มีปณิธานตั้งใจที่จะเปลี่ยนแปลงในการบริหาร ให้ออกมาเป็นบริษัทที่ยิ่งใหญ่ จึงได้ตั้งชื่อบริษัทนี้ว่า "Garena" โดยในประเทศไทย เมื่อเริ่มก่อตั้ง การ์นาได้เปิดให้บริการเกมออนไลน์ชั้นนำอย่าง Heroes of Newerth, League of Legends, Point Blank และ FIFA Online 3 รวมทั้ง โปรแกรมออนไลน์เอ็นเตอร์เทนเมนต์ TalkTalk ที่เป็นการแสดงสดของดีเจ สื่อสารด้วยภาพและเสียงแบบเรียลไทม์, BeeTalk แอปพลิเคชันที่รวบรวมกลุ่มสังคมออนไลน์ สำหรับพูดคุยสื่อสารและทำกิจกรรมร่วมกันโดยสามารถเลือกสื่อสารกับกลุ่มคนต่าง ๆ จากความสนใจและสถานที่ และ Garena+ โซเชียลแพลตฟอร์มเพื่อการสื่อสารบนคอมพิวเตอร์เพื่อให้ผู้ใช้ได้พูดคุยไปพร้อมๆ กับการเล่นเกมออนไลน์ร่วมกัน ต่อมาในปี 2014 เพื่อเป็นการให้บริการที่ครบวงจรเพิ่มขึ้น การ์นาได้เริ่มให้บริการบนแพลตฟอร์มมือถือ ล่าสุดในปี 2015 เปิดให้บริการแอปพลิเคชัน Shopee ตลาดออนไลน์บนมือถือที่รวบรวมสินค้าไว้อย่างหลากหลาย สามารถทำการซื้อขาย ได้รวดเร็วและปลอดภัย ด้วยระบบรักษาความปลอดภัยและการการันตีว่าผู้ซื้อจะได้รับสินค้าอย่างแน่นอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ สายการบริหาร และอัตรากำลัง

2.4.4 รายละเอียดองค์ประกอบโครงการ

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	องค์ประกอบ
1. เป็นศูนย์กลางของ E-SPORTs, คนรักเกมส์ และอื่นๆที่เกี่ยวข้อง	<ul style="list-style-type: none"> - จุดนัดพบของ Gamer - รับประทานอาหาร - Cosplay ฯลฯ 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่ส่วนกลางสำหรับนัดพบ - โรงอาหาร - ลานอเนกประสงค์ - ห้องน้ำ - ลานจอดรถ
2. เป็นสถานที่ที่รองรับการจัดแข่งขันเกมส์	<ul style="list-style-type: none"> - จัดการแข่งขันเกมส์ - ช้อมการแข่งขัน - ชมการแข่งขัน - บรรยายการแข่งขัน - จำหน่ายอุปกรณ์ต่างๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนติดต่อ-สอบถาม, จองสนาม - สนามแข่งขัน (Arena) - ส่วนการจัดการแข่งคัดเลือก - พื้นที่สำหรับช้อมการแข่งขัน - ห้องพักนักกีฬา และพื้นที่พักผ่อน - ห้องประชุมและวางแผน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		<ul style="list-style-type: none"> - ห้องรับรองของผู้บริหาร สตาฟโค้ช กรรมการ และผู้บรรยายการแข่งขัน - พื้นที่ชมการแข่งขัน - พื้นที่เก็บอุปกรณ์การแข่งขัน - Café และร้านขายสินค้าสำหรับผู้เข้าชม
3. ส่งเสริมและพัฒนา เศรษฐกิจทาง IT, เกมส์ และอื่นๆที่เกี่ยวข้อง	<ul style="list-style-type: none"> - จัด Event เกี่ยวกับ เกมส์, IT และอื่นๆ - ซื้อ-ขาย อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนติดต่อ-สอบถาม,ลงทะเบียน - พื้นที่จัด Event - พื้นที่สำหรับร้านขายอุปกรณ์ IT - พื้นที่สำหรับร้านขายเกมส์ - พื้นที่โฆษณาสำหรับบริษัทอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง - ห้องน้ำ
4. ส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่ E-SPORTs และทำให้ผู้คนเข้าใจเกี่ยวกับ E-SPORTs มากขึ้น	<ul style="list-style-type: none"> - จัดแสดงข้อมูล ประวัติ และผลงานเกี่ยวกับ E-SPORTs 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่จัดแสดงข้อมูล และ ประวัติเกี่ยวกับ E-SPORTs - พื้นที่จัดแสดงผลงานของคนไทย
5. แก้ไขปัญหาและสร้างความเข้าใจเรื่องเกมส์ให้แก่ผู้ปกครองและเยาวชน	<ul style="list-style-type: none"> - จัดนิทรรศการถาวร - จัดนิทรรศการชั่วคราว 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่สำหรับการจัดนิทรรศการถาวร - พื้นที่สำหรับการจัดนิทรรศการชั่วคราว - Café และร้านขายสินค้า Gift Shop

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ระบบสภาพแวดล้อมภายในอาคารและวัสดุในการตกแต่งภายใน

2.5.1 ลักษณะทางสถาปัตยกรรม

ภาพรวมทางสถาปัตยกรรม ออกแนวสากลสมัยใหม่ แต่ยังมีการสอดแทรกความเป็นไทย เข้าไปในงานบางส่วนให้เหมาะสม

ลักษณะเป็นกลุ่มอาคารจำนวน 5 อาคารแยกจากกันและมี space ส่วนต่างๆเชื่อมต่อกันให้ลักษณะเหมือนพิพิธภัณฑ์หรือโรงงานและโกดังเก็บสินค้าเพื่อเป็นส่วนระบายอากาศและรับแสงธรรมชาติ แต่ภาพรวมโครงการกลมกลืนกัน ดูเป็นองค์กรเดียวกันไม่แบ่งแยก

การวางผังแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นการวางผังรูปวงรี ผันเชิงเข้าหากัน ลักษณะเป็นเส้นโค้งทั้งหมด โดยมีรัศมีที่แตกต่างกัน ส่วนที่สองเป็นการวางผังรูปทรงปกติตามจำนวนกลุ่มอาคาร

2.5.2 ระบบโครงสร้างอาคาร

โครงสร้างแบบผสมผสาน มีการใช้ทุกระบบของงานโครงสร้าง พื้น พื้นในอาคารสาธารณะทั่วไป คำนึงถึงความทนทานถาวรและความสวยงามควบคู่กัน พื้นในอาคารสาธารณะทั่วไป โครงการนี้ใช้ทุกระบบของงานโครงสร้าง อาทิเช่น ระบบพื้นเท พื้นทางหล่อในที่ พื้นทางสำเร็จรูป พื้น Flat-Slap พื้น metaldec พื้นโครงสร้างเหล็ก ยกเว้นเพียงระบบของ post เพื่อที่จะให้เหมาะกับลักษณะการใช้สอยของพื้นที่

ผนัง ผนังในงานสถาปัตยกรรมแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ

ผนังหนัก (WALLS) หมายถึง ผนังอาคาร ซึ่งส่วนของสถาปัตยกรรมมีน้ำหนักมากจำเป็น ต้องมีคานรับ ผนังหนักทำหน้าที่ เป็นกรอบ ของอาคาร เน้นแสดงรูปฟอร์มของอาคารภายนอก ความสำคัญในการใช้ผนัง ภายในส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับผนังเบา (PARTITIONS) เป็นผนังภายใน โครงสร้างเบาไม่จำเป็นต้องมีคานมารับ ใช้กั้นแบ่งส่วนต่าง ๆ ของห้องทำงาน ความต้องการของเนื้อที่ใช้สอย ส่วนใหญ่เป็นงานตกแต่งภายในซึ่งช่างไม้เป็นผู้ทำ แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

1. ผนังเบาโครงสร้างไม้ (PERMANENT PARTITION WOOD FRAMING)
2. ผนังเบาโครงสร้างโลหะเฟรม (PERMANENT PARTITION LIGHTWEIGHT METAL FRAMING)

ซึ่งปูด้วยไม้อัด ยิบซัมบอร์ด หรือพลาสติกแผ่น ซึ่งลักษณะการใช้งานแตกต่างกันไป ตามความเหมาะสม ข้อดีและข้อเสียของโครงสร้างดังกล่าว มีดังนี้

ตารางแสดงลักษณะของผนัง

ผนังเบาโครงสร้างไม้	ผนังเบาโครงสร้างโลหะเฟลม
1. น้ำหนักเบา 2. ติดตั้งยาก 3. เหมาะสมกับงานขนาดเล็ก 4. มีความอ่อนตัวในการเปลี่ยนแปลงน้อย 5. เดินสายหรือท่อภายในโครงสร้างลำบาก	1. น้ำหนักเบา 2. ติดตั้งง่าย รวดเร็ว 3. เหมาะสมกับงานขนาดใหญ่ 4. มีความอ่อนตัวในการเปลี่ยนแปลงมาก 5. สามารถเดินสายหรือเดินท่อภายในโครงสร้างได้ดีกว่าเพราะมีรูตลอดทุกเฟลม 6. ใช้กับอาคารที่ติดตั้งระบบป้องกันไฟ

เพดาน

ได้รับการออกแบบติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีระบบกลไกที่ทันสมัย อาทิเช่น ระบบ ป้องกันไฟ ระบบป้องกันเสียงสะท้อน และระบบปรับอากาศเพดานแขวนกริดอลูมิเนียม บู ACUSTIC (SUSPENDED SSCUSSTICAL GLID CELLING) มีความสำคัญมากในงานดังกล่าว ระบบการติดตั้ง ระบบกริด (GRID SYSTEMS) ประกอบขึ้นด้วย

1. MAIN TEES เป็นอลูมิเนียม รูปตัวทีแขวนกับพื้นอาคารด้วยเส้นลวด
2. CROS TEE เป็นตัวเสริมระหว่างแผ่นฝ้าเพดาน
3. WALL ANGLES ใช้สำหรับเป็นตัวประกอบเข้ามุมผนัง

นอกจากนี้ การติดตั้งเพดานที่มีความละเอียดรอบคอบมากขึ้นไปอีก ยังใช้ FLAY SPLIN (มีลักษณะเป็นไม้หรือโลหะอลูมิเนียมบาง ๆ เป็นตัวเชื่อมต่อของแผ่นฝ้าเพดานโดยซ่อนไว้ ระหว่างรอยต่อฝ้าเพดาน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.3 ระบบสภาพแวดล้อมภายในอาคาร

2.5.3.1 ระบบไฟฟ้าแสงสว่างภายในอาคาร

จุดประสงค์ของแสงสว่างหลัก ๆ มีดังนี้

1. ให้ทัศนวิสัยที่ดีในการมองเห็น
2. สร้างบรรยากาศที่ดี
3. เน้นวัสดุให้มีการโดดเด่นตาม DESIGN

ระบบการให้แสงแบ่งออกเป็น 5 ประเภทคือ

1. DIRECT LIGHTING ดวงไฟส่องตรง
2. SE-MI DIRECT LIGHTING แสงทางตรงและทางอ้อม
3. CENTRAL DIFFUSE แสงกระจายรอบตัว
4. SE-MI INDIRECT LIGHTING
5. INDIRECT LIGHTING ดวงไฟส่องทางอ้อม

ลักษณะต่าง ๆ ของแสงสี

ใช้ไฟสีเหลือง

ผนังสี

1. แดง
2. เหลือง
3. น้ำเงินอ่อน
4. เขียวเข้ม
5. เขียวอ่อน
6. ม่วง
7. ส้ม

ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

1. ส้ม
2. เหลืองจัด
3. เทาอ่อน
4. เขียวออกเทา
5. เทาจัดมาก
6. ม่วงแดง
7. เหลือง

ข้อควรคำนึงในการใช้แสง

- ค่า CRI ของหลอดและสีที่นำมาใช้จะมีผลกับความถูกต้องของสีโดยรวม
- มีความเข้มและส่องสว่างเพียงพอที่จะเน้นรูปร่างและรายละเอียดของวัสดุ
- ในพื้นที่เพดานสูงมากแล้วใช้ไฟตลอดทั้งวัน ควรดูค่าอายุการใช้งานและการประหยัดพลังงานควบคู่ไปกับบรรยากาศที่เราต้องการ
- การป้องกันแสงสะท้อนจากวัสดุ (ห้ามไม่เกิน 35 องศา)
- น้ำหนักของสีในการมองเห็น สีอ่อนจะสะท้อนมากกว่า สีเข้มจะดูดแสงสว่างมากกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง แสดงการสะท้อนแสงของสีบนส่วนต่าง ๆ ภายในอาคาร

ระนาบ	เปอร์เซ็นต์ของการสะท้อนแสง
เพดาน	70-80%
พื้น	35-50%
ผนัง	50-60%
ผนังใต้ของหน้าต่าง	50-60%
โต๊ะและเก้าอี้	35-50%
บัวเชิงผนัง	40%

ข้อดี-ข้อเสีย ของแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์

ข้อดีแสงธรรมชาติ

1. แสงธรรมชาติเป็นของที่ได้ตามธรรมชาติ อายุการใช้งานไม่มีกำหนด
2. ให้ผลในการทางมอง เพราะแสงธรรมชาติเปลี่ยนแปลงไปได้เรื่อย ๆ ไม่น่าเบื่อ
3. ทำให้วัตถุต่าง ๆ มีความงดงามตามธรรมชาติไม่เปลี่ยนสีวัตถุ

ข้อเสีย

1. ไม่สามารถควบคุมได้ เพราะต้นแสงเปลี่ยนทิศทางและความเข้มของการส่องสว่างอยู่ตลอดเวลา
2. แสงธรรมชาติควบคุมได้ยาก หากกำลังความร้อนสูงทำให้เกิดความรำคาญให้แก่ผู้อยู่อาศัย
3. แสงธรรมชาติควบคุมสีของแสงไม่ได้
4. เราไม่สามารถจะใช้ประโยชน์จากแสงธรรมชาติได้ทั้งวัน ในเวลากลางคืนต้องหาพลังงานขึ้นมาชดเชย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดีแสงประดิษฐ์

1. ใช้ได้นานตลอด 24 ชั่วโมง สามารถควบคุมระดับแสงได้ตามความต้องการ
2. การจัดแปลนภายในอาคารที่ใช้แสงประดิษฐ์ สามารถทำให้อากาศถ่ายเทได้
3. สามารถเลือกบรรยากาศได้ โดยการเปลี่ยนแปลงความเข้มของสี และการให้แสงได้ตามความต้องการ

ข้อเสีย

1. เสียค่าใช้จ่ายมาก
2. การให้แสงกำหนดขนาดของแสงผิดก็ทำให้หมดความเหมาะสมและสิ้นเปลือง
3. สีของแหล่งกำเนิดแสง อาจทำให้สิ่งที่อยู่ภายในคู่มือความเป็นจริงไปได้ สีของวัตถุที่ถูกแสงของหลอดไฟอย่างหนึ่งจะต่างกับอีกอย่างหนึ่ง แม้ว่าสีของแสงจากหลอดไฟทั้งสองชนิดนั้นจะใกล้เคียงกันมากก็ตาม
4. เกิดความร้อน เนื่องจากความร้อนที่แผ่นกระจายออกมาจากหลอดไฟฟ้า
5. หากมีความผิดพลาดในการติดตั้ง ย่อมเกิดอันตรายได้ง่าย

เทคนิคเกี่ยวกับการให้แสงสว่าง

1.แสงธรรมชาติ ก่อให้เกิดบรรยากาศเป็นไปตามธรรมชาติ และมีชีวิตชีวาบังคับไม่ได้ เปลี่ยนแปลงไปตามวัน เวลา ฤดู เปลี่ยนทิศทางและตามอากาศ บางวันแดดจัด บางวันมีดครึ้ม แสงจากทิศต่าง ๆ ก็ไม่เหมือนกัน เช่น แสงจากทิศเหนือ จะให้สีน้ำเงินมากที่สุด ในฤดูร้อน การให้แสงสว่างธรรมชาติในท้องแสดงงาน มี 4 วิธี คือ

1.1 การให้แสงสว่างจากด้านบน แสงที่มาจากเหนือศีรษะยิ่งเหมาะกับการแสดงทางวัตถุ แต่มีส่วนเสียคือแสงสว่างส่วนใหญ่จะตกลงที่พื้นมากกว่าผนัง และเกิดการสะท้อนที่ตู้กระจก ทำให้เกิดความรู้สึกว่าท้องแสดงแคบลงไป ลักษณะส่วนใหญ่ของการให้แสงจะได้จากหลังคากระจก แถบประเทศร้อนไม่นิยมใช้แต่อาจให้กระจก เล็ก ๆ ไม่เกิน 6 % ของพื้นที่หลังคา ข้อเสียของหลังคากระจก

- กระจกอ่อนไหวตัวง่าย เมื่อถูกความร้อนและความชื้น อาจทำให้เกิดการเสียหาย แก้วใสแสงได้
- ควบคุมปริมาณแสงได้ยาก จะทำให้เกิดมีดครึ้ม ถ้าแดดจัดแก้ไขโดยใช้ม่านปิดเปิด ได้หลังคา ซึ่งบางที่ต้องใช้ ARC LIGHT ช่วย
- การกระจายแสงทางเหนือและทางใต้ มีปริมาณและคุณภาพไม่เหมือนกัน
- หลังคากระจกต้องทำสูงมากเพื่อกันนัยน์ตาพร่า เพราะแสงจ้ามากเกินไป ทำให้ผู้ชมไม่เห็น ที่มาของแสง แก้ไขโดยใช้แผ่นโลหะเล็ก ๆ เปลี่ยนแปลงตามแสงสว่างของวันและฤดู

1.2 การให้แสงสว่างด้านข้างแสงสว่างจากหน้าต่างที่อยู่ในระดับต่ำทำให้ด้านหลังวัตถุ รับแสงไม่เพียงพอเกิดมีแสงสะท้อนทำให้ผู้ชมเหนื่อยตาเพราะเมื่อมองไปนอกหน้าต่างจะทำให้เงา ผู้ชมปรากฏบนวัตถุ การแก้ปัญหาเกี่ยวกับการใช้แสงสว่างแบบนี้

- ควรมีขอบหน้าต่างบานเดียว
- ขอบหน้าต่างควรอยู่สูงกว่านัยน์ตาผู้ชม
- กรอบหน้าต่างต้องลึกเพื่อไม่ให้มีแสงเฉพาะกลางห้อง
- หน้าต่างต้องกว้าง $\frac{1}{2}$ ของความกว้างของห้องและความสูง $\frac{1}{2}$ ของความลึกห้อง
- ใช้กระจกหน้าต่างที่มีแก้วรูปสามเหลี่ยมเล็ก ๆ ยื่นออกไปแต่ลึนเปลืองมาก

1.3 การใช้แสงสว่างจากหน้าต่างค่อนข้างสูง เป็นการให้แสงที่เหมาะสมที่สุด แสงตกทำมุม 45 องศา และกระจายได้ทั่วห้อง หน้าต่างที่สูงมากจะไม่ทำให้เกิดแสงสะท้อน และนัยน์ตา พร่าอาจใช้ฉากหรือเพดานแขวนกลางห้อง เพื่อการกระจายแสงสว่างที่ส่องลงมาก็เป็นแค่แสง สะท้อน ทำให้ได้แสงที่สม่ำเสมอ

1.4 การใช้แสงสว่างจากธรรมชาติโดยทางอ้อมไม่เพียงแต่จะใช้กับแสงวิทยาศาสตร์เท่านั้น แต่ยังใช้กับแสงธรรมชาติได้เพื่อไม่ให้สายตาพร่า

- ให้แสงสว่างมายังผนังสะท้อนแสงรูปโค้ง ผนังจะกลืนแสงเสียส่วนมาก ถ้าทาสีขาว จะส่องสว่างมากถึง 68% ปูนฉาบธรรมดาเพียง 64 %
- อาจใช้แสงที่ลอดจากหลังคาซึ่งซ่อนอยู่หลายชั้น แบบนี้เหมาะสำหรับประเทศที่ แสงแดดจัด

2.แสงสว่างประดิษฐ์ แบ่งออกได้ 2 ชนิด

2.1 แสงไฟฟ้าธรรมดา มีความร้อนและมีกำลังส่องสว่างของแสงสีแดงยิ่งกว่าจาก ดวงอาทิตย์ แสงจากดวงอาทิตย์มีสีน้ำเงินมากกว่า

2.2 แสงไฟฟลูออเรสเซนต์ ไม่เหมาะกับงานประติมากรรม เพราะเป็นแสงสว่างที่ไม่มีเงา สีของไฟทั่วไปคล้ายแสงธรรมชาติมาก และอาจดัดแปลงให้เหมาะกับวัตถุได้ นับเป็นแสงที่ เหมาะสมที่สุด

- ไฟฟ้าธรรมดา ที่มีปะเก็น มีข้อเสียมากทำให้ตาพร่าแสงกระจายไม่เท่ากัน
- ไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะถ้ามีโดยรอบจะเห็นวัตถุแสดงอย่างดี แต่ ตำแหน่งของวัตถุจะต้องอยู่หน้าไฟ

วิธีที่ดีเกี่ยวกับไฟฟ้าธรรมดา และไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะ คือการทำแนวไฟฟ้า ตามยาวใช้ฉากกั้นระหว่างหลอดไฟฟ้าเพื่อมิให้นัยน์ตาพร่า การปรับปรุงในทางไฟฟ้า ในศตวรรษ ที่ 20 ได้ใช้แสงธรรมชาติทางด้านข้างและปรับปรุงให้แสงทาง SKY LIGHT แสงธรรมชาติ จากแสงกลางวันได้ตกลงมาใช้ได้ผลมากขึ้น ทำให้มองเห็นสีธรรมชาติของวัตถุ และเห็นได้ชัดซึ่ง ไม่สามารถมองเห็นได้จากแสงวิทยาศาสตร์

ความเข้มของแสงในระดับธรรมดา แสงจะต้องดีกว่าระดับสูงขึ้นไปจากการค้นคว้า ภาย หลังแสดงให้ทราบถึงการมองตัวพิมพ์สีดำบนพื้นขาว จะต้องใช้แสงประมาณ 25 – 30 แรงเทียน ถ้าต้องการความชัดมากก็ต้องเพิ่มความเข้มเข้าไป

การใช้แสงวิทยาศาสตร์ต้องระวังไม่ให้เกิดการเบื่อหน่ายในการชมนิทรรศการควรมีจุดพัก สายตาให้มองไปยังภายนอกได้เพื่อรับแสงธรรมชาติและทัศนียภาพ

2.5.3.2 ระบบควบคุมอุณหภูมิและการปรับอากาศภายในอาคาร

ระบบปรับอากาศที่นิยมใช้โดยทั่วไปมี 2 ระบบ คือ

1. ระบบทำความเย็นโดยตรง เป็นระบบที่นำอากาศผ่านโดยทำความเย็นของเครื่องปรับ อากาศ โดยตรง ทำให้เกิดลมเย็นและพัดสู่ภายนอก
 2. ระบบทำความเย็นโดยอ้อมเป็นระบบที่มีระบบทำความเย็นที่ใช้น้ำเป็นตัวกลางแล้วนำ ตัวกลางนี้ไปหมุนเวียนทำให้เกิดความเย็นในอากาศเลือกมาใช้ 2 ระบบได้แก่
 1. WATER COOLED CHILLER SYSTEM
 2. VRV. (Variable Refrigerant Volume)
- โดย พิจารณาตามลักษณะของกิจกรรมที่เกิดขึ้น ปริมาตรของห้อง และโอกาสของการใช้งาน

ระบบ WATER COOLED CHILLER SYSTEM

ระบบการทำงานแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. ส่วนทำหน้าที่ความเย็น
2. ส่วนส่งต่อไปยังห้องต่าง ๆ โดยมีน้ำเย็นอุณหภูมิ 18 องศาเซลเซียส

ข้อดี

1. สามารถต่อท่อไปได้ทั่วอาคารทำให้กระจายลมเย็นได้ทั่วถึง
2. เหมาะกับอาคารและโครงการขนาดใหญ่
3. ไม่มีเสียงดังรบกวน

ข้อเสีย

1. ค่าใช้จ่ายสูงมาก
2. อาคารต้องมีการออกแบบพิเศษสำหรับการเดินท่อต่าง ๆ
3. ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การติดตั้งเครื่อง จะมีห้องเฉพาะและตั้งอยู่ในบริเวณ CORE ของอาคาร ระบบจะถ่ายเท อากาศ ในห้องลมเย็นไปตาม SUPPLY AIR DUCT และไประบายความร้อนภายในห้อง อากาศ ร้อนจะถูกดูดกลับทาง AIR RETURN DUCT และจะมี FILTER กรองอากาศเย็นและปล่อยลม เย็น ประมาณ 75 % ผสมกับอากาศบริสุทธิ์ภายนอกอีก 25% และผ่านความเย็นที่เกิดจากน้ำ กลายเป็นลมเย็นออกมา

DUAL DUCT คือท่อสำหรับปล่อยไอร้อนและไอเย็นเป็นท่อคู่ขนานกันไป ตลอดตาม ความยาว ของอาคารในที่ปล่อยแต่ละอันจะมีไอออกสู่ ATTENUATOR UNIT ซึ่งไอร้อนและ ไอเย็นผสม กันใน ATTENUATOR UNIT และนำกลับมาใช้ยังพื้นที่ที่ต้องการ

ปัญหาของCHILLED WATER

- 1.ต้องมีทีมงานดูแลประจำ เพื่อดูแลเรื่องน้ำและเรื่องห้องควบคุม
- 2.น้ำที่มาจากหอเย็นแล้วหยดลงมาบนฝ้า ระบบนี้ตอนติดตั้งใหม่ ๆ จะไม่มีปัญหา แต่เมื่อนานปี ฉนวนหุ้มท่อจะเสื่อม

หัวจ่าย [AIR REGISTER] หัวจ่ายลมเรียกรวมๆ ทัวไปว่า AIR GRILLE และหน้ากาก จ่ายลม เรียกว่า SUPPLY AIR GRILLE RETURN หน้ากากกลับลมเรียกว่า AIR GRILLE

การติดตั้งแบ่งออกได้ดังนี้

- 1.SIDE WALL UNIT คือติดตั้งขนานกับกำแพงของห้อง
- 2.UNDER THE WINDOW UNIT ติดตั้งไว้ใต้หน้าต่าง
- 3.CEILING UNITS ใช้กระจายออกจากเพดาน เป็นวิธีที่นิยมและนำมาใช้ในโครงการ

ลมกลับ [RETURN AIR SYSTEM] ลมที่เป่าออกมาแล้วจะถูกกลับเข้าเครื่องเพื่อไป ทำให้ เย็นแล้วปล่อยกลับมาใหม่ เนื่องจาก สมภายนอกห้องร้อนกว่าลมเก่า ถ้าเราใช้ลมจากภาย นอก ห้องมาทำเป็น RETURN AIR ทั้งหมดจะต้องมีห้อง AHU ขนาดใหญ่ จึงจะมาสารปรับ อุณหภูมิ ได้ตามต้องการ

ลักษณะการออกแบบช่องทางเดินของลมกลับ

1. เจาะช่องแล้วใส่หัวลมกลับเป็นบานประตูหรือผนังลมที่ปล่อยออกมาจาก หัวจ่ายจะกลับเข้า สู่ ห้อง AHU ทางช่องนี้
2. เจาะช่องใส่หัวลมกลับที่ฝ้า โดยมีหัวลมกลับอันหนึ่งอยู่ในห้อง ถ้าจะให้ดีควรจะทำท่อลม ระหว่างท่อลมกลับสองอันนี้ด้วย เพื่อป้องกันมิให้ได้รับความร้อนจากอากาศใต้ฝ้า
3. เดินท่อลมกลับจากห้องต่าง ๆ กลับไปยังเครื่องส่งความเย็น (เป็นวิธีที่ใช้ในโครงการ)

หลักพิจารณาการใช้ท่อลมในอาคาร

ใช้การปรับอากาศพร้อมกันหมด ใช้สำหรับห้องขนาดกลางและขนาดใหญ่ ซึ่งมีการแบ่งชอยออกเป็นห้องย่อยที่ต้องการใช้ปรับอากาศพร้อมๆ กัน เพราะบางขณะบางห้องไม่ต้อง การใช้ระบบปรับอากาศแต่เครื่องก็ยังคงทำงานอยู่

ต้องการประหยัดและสวยงาม การปรับอากาศบางบริเวณที่ไม่ต้องใช้ท่อลมจะมีการใช้ท่อส่งลมเย็นขนาดเล็กหลายตัวเพื่อให้กระจายลมเป็นไปอย่างทั่วถึง

การกระจายลมให้ทั่วห้อง ท่อลมเย็นจะเป็นดั่งพาลมไปยังที่ต่างๆ อย่างทั่วถึง หัวจ่ายแต่ละหัวสามารถเป่าลมตามแนวราบได้ไม่ต่ำกว่า 2-3 เมตร

ต้องการควบคุมสภาพอากาศบางห้อง เช่น ห้องคอมพิวเตอร์ จำเป็นต้องใช้ท่อลมควบคุมอุณหภูมิและควบคุมความชื้น ที่ค่าหนึ่งมักต้องใช้ท่อลมที่ช่วยให้อากาศสม่ำเสมอและ อุปกรณ์กำจัดฝุ่น อุปกรณ์เพิ่มและลดความชื้นยังสามารถติดตั้งได้ในระบบท่อลม นอกจากนี้การปรับปริมาณอากาศบริสุทธิ์จะทำได้ง่ายกว่า

สิ่งที่ควรสำรวจก่อนออกแบบท่อลม

จะมีการตีฝ้าหรือไม่ ระยะห่างระหว่างของฝ้าเป็นเท่าไร ระยะแคบสุดคือตรงที่มีคานวางผ่านมักจะเดินท่อลมรอบ ๆ แล้วตีก่กล่องปิดป้องกันความเสียหาย

ตำแหน่งและโครงสร้างของอาคาร เช่น ตำแหน่งของคานซึ่งดูจากแนว GRID ของเสา ควรเลือกที่ลงของหัวจ่ายให้เหมาะสมกับบริเวณที่จะปรับอากาศ เช่น บริเวณที่นั่ง ตำแหน่งของห้อง เป็นต้น

สภาพของห้อง เช่น โดนแดดตลอดวัน คนจำนวนมากก็ควรจะมีปล่องลมบริเวณนั้นมาก ๆ โครงสร้างหลังคาว่ามาสารพัดแขวนท่อลมได้อย่างไร

2.5.3.3 ระบบปรับอากาศแบบ VRV.(Variable Refrigerant Volume)

เป็นระบบปรับอากาศแบบ Split Type ขนาดใหญ่ ที่ใช้น้ำยาปรับอากาศเป็นสื่อ ความเย็น โดยมีความสามารถปรับปริมาณน้ำยาทำความเย็นที่ส่งออกจากตัวคอมเพรสเซอร์(CDU) สู่อุปกรณ์ Fan Coil (FCU) เปลี่ยนแปลงตามความต้องการ ระบบนี้ใช้พลังงานน้อยกว่าระบบ CRV (Constant Refrigerant Volume) ที่ปริมาณน้ำยาทำความเย็นที่ส่งออกจากคอมเพรสเซอร์จะมีปริมาณคงที่ตลอดเวลา การที่ระบบ VRV สามารถปรับเปลี่ยนปริมาณน้ำยาทำความเย็นส่งผลให้สามารถควบคุมอุณหภูมิในพื้นที่ปรับอากาศได้ดีกว่าระบบเดิม

ข้อดี

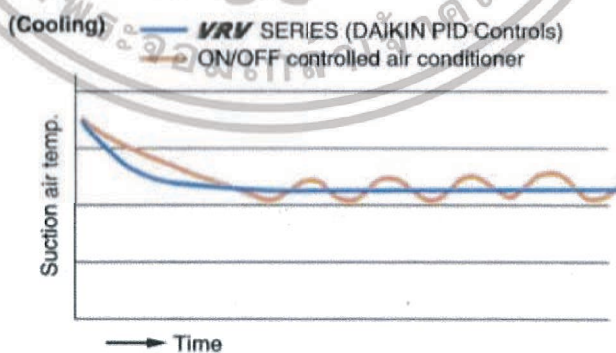
1. มีความยุ่งยากซับซ้อนน้อยกว่าระบบปรับอากาศแบบ WATER COOLED CHILLER SYSTEM
2. สามารถเดินท่อน้ำยาปรับอากาศได้ไกลกว่าระบบ Split Type แบบเดิม
3. สามารถ Share Load ของ CDU. หนึ่งตัวกับ FCU. ได้หลายตัว
4. การเพิ่มระบบควบคุม CDU. ให้คอมเพรสเซอร์สามารถทำงานเป็นขั้นได้ส่งผลให้ประหยัดพลังงาน และสามารถควบคุมอุณหภูมิภายในห้องปรับอากาศได้ดียิ่งขึ้น
5. การเพิ่มระบบควบคุมแบบ ดิจิตอล เข้าไปเป็นอุปกรณ์มาตรฐาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานและง่ายต่อการบำรุงรักษา

ข้อเสีย

1. เนื่องจากตัวควบคุมระบบของเครื่อง VRV เป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมด ถ้าคุณภาพของไฟฟ้าในบริเวณที่ติดตั้งเครื่องมีคุณภาพไม่ดี เช่น มีโอกาสเกิด กระแสไฟฟ้าตก, กระแสไฟฟ้า เกิน, ไฟกระชาก บ่อยครั้ง จะทำให้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ภายในเครื่องเสียหายได้
2. ราคาของระบบ VRV ที่เข้ามาทำตลาดในประเทศไทยขณะนี้ มีราคาสูงกว่าระบบอื่นเมื่อเทียบกับปริมาณต้นทำความเย็นที่เท่ากัน
3. ขาดแคลนช่างเพื่อการซ่อมบำรุง เนื่องจากเป็นระบบปรับอากาศชนิดใหม่ สำหรับประเทศไทย ช่างระบบปรับอากาศทั่วไปไม่สามารถซ่อมบำรุงระบบชนิดนี้ได้ ต้องใช้ช่างโดย เฉพาะของผู้ขายเท่านั้น โดยเฉพาะการติดตั้งงานในต่างจังหวัด ที่ไม่มีตัวแทนขาย จะเป็น อุปสรรคสำคัญในการติดตั้ง และบำรุงรักษา

แสดงคุณภาพ
ควบคุม
อากาศภายใน
อากาศของ
สม่ำเสมอกว่า
อยู่เดิม

ภาพที่



ของการ
อุณหภูมิ
พื้นที่ปรับ
VRV มีความ
ระบบที่ใช้กัน

2.16

แสดงคุณภาพการควบคุมอุณหภูมิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบนี้ได้รับการพัฒนาในต่างประเทศมานานมากกว่าสิบปี หนึ่งในผู้ทำการพัฒนาระบบคือ บริษัทไดกินแห่งประเทศญี่ปุ่น โดยมี บริษัท สยามไดกินเซลล์ จำกัด เป็นผู้นำระบบนี้เข้ามาจัดจำหน่ายในประเทศไทย ระบบปรับอากาศ VRV ที่บริษัท ไดกิน นำเข้ามานั้น นอกเหนือจากความสามารถในการปรับเปลี่ยนปริมาณน้ำยาทำความเย็นในระบบที่เป็นคุณสมบัติหลักของเครื่องปรับอากาศแบบ VRV แล้ว ระบบที่นำเข้ามายังมีคุณสมบัติอื่นๆที่น่าสนใจดังนี้

ปรับเปลี่ยนระดับการทำงานของคอมเพรสเซอร์ ระบบ VRV ซึ่งเป็นระบบหลักของเครื่องระบบนี้ ทำงานผ่านอุปกรณ์ที่เรียกว่า Inverter ทำให้ คอมเพรสเซอร์ ของระบบนี้สามารถปรับเปลี่ยนการทำงานเป็นขั้นๆตามภาระการทำความเย็นที่ต้องการ โดยที่ในรุ่นเล็ก ซึ่งมีขนาด 6 แรงม้า (ประมาณ 5 ตันความเย็น) สามารถควบคุมการทำงานขึ้นลงได้ 13 ขั้น ส่วนในรุ่นใหญ่ขนาด 10 แรงม้า (ประมาณ 9 ตันความเย็น) สามารถควบคุมรอบการทำงานของคอมเพรสเซอร์ได้ 21 ขั้น

อุปกรณ์ท่อแบ่งจ่ายน้ำยา (REFNET Pipe System) เป็นอุปกรณ์เสริมที่ทำให้สามารถเดินท่อน้ำยาแบบหรือแยกท่อ เหมือนการเดินระบบท่อน้ำปะปา ทำให้การติดตั้งท่อน้ำยาปรับอากาศ สะดวก, ประหยัดและยืดหยุ่นกว่าการเดินท่อน้ำยาในระบบเดิม ซึ่งคุณสมบัติข้อนี้ ร่วมกับคุณสมบัติในข้อแรก ทำให้ระบบนี้สามารถติดตั้ง FCU, หลายชุด กับ CDU, เพียงตัวเดียวได้ นอกจากนี้ ผู้ผลิตรายนี้ยังได้เสนออุปกรณ์ FCU, หรือ Indoor Units หลายชนิดให้สามารถเลือกใช้ตามความเหมาะสม เช่น แบบฝังฝ้าเพดาน (Ceiling Mounted Cassette), แบบซ่อนในฝ้าเพดาน (Ceiling Mounted Duct Type และ Ceiling Mounted Built-in Type), แบบแขวนใต้ฝ้า (Ceiling Suspended Type), แบบติดผนัง (Wall Mounted Type), แบบตั้งพื้นภายนอก (Floor Stand Type), แบบตั้งพื้นชนิดซ่อน (Concealed Floor Stand Type) เพื่อให้เกิดความหลากหลายในการใช้งาน

ระบบควบคุม การควบคุมของระบบปรับอากาศชนิดนี้จะใช้ Super Wiring System ลักษณะจะเป็นสาย สัญญาณที่ต่อกันเป็นอนุกรมจากเครื่อง FCU. เข้าหากัน แล้วต่อเข้าเครื่อง CDU. การต่ออุปกรณ์ควบคุมสามารถต่อกับ CDU. เพียงจุดเดียว จะสามารถควบคุมการทำงานของระบบทั้งหมด (รายละเอียดเกี่ยวกับระบบควบคุมการทำงานมีข้อปลีกย่อยอีกมาก สามารถศึกษาได้จากเอกสารของผู้ขาย)

2.5.3.4 ระบบเสียงและการควบคุมเสียง

เสียงและการป้องกันเสียงรบกวน

การออกแบบเพื่อให้มีระบบเสียงที่ดีต้องคำนึงถึงการสะท้อนของเสียง การดูดกลืนเสียง และการกระจายของเสียง ทั้งนี้ความเกี่ยวข้องกันของการออกแบบห้อง การวางเครื่องเรือนแล การเลือกใช้วัสดุ ด้วย

ระบบการสะท้อนและการหักเหเสียง

คือการใช้ระนาบเป็นตัวสะท้อนและหักเหไปในทิศทางที่ต้องการ เช่น บริเวณ MUSIC HALL AUDITORIUM

ระบบการดูดซับเสียง

คือการ ABSORPTION เสียง เป็นตัวกักเสียงด้วยวัสดุผิวนุ่ม ลดการ เกิดเสียงก้อง นิยมใช้ในห้องขนาดเล็ก เช่น โรงภาพยนตร์ขนาดเล็ก เป็นต้น

การกระจายเสียง

เป็นระบบที่เกิดจากการพัฒนาทฤษฎีการสะท้อนและหักเห ของเสียง โดย คุณสมบัติการกระจายทั่วทิศทางโดยมีการเปลี่ยนเฟสไปตามธรรมชาติและมีการเฉลี่ย ความ เข้มของเสียง ออกไป

การออกแบบและการควบคุมเสียงที่ใช้ในอาคาร จะนำความรู้จากทั้งสาม ระบบมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม คือ

1. FUNCTION ของสถานที่นั้น ๆ
2. ความเหมาะสม ขนาด และรูปร่างของห้อง
3. ความสวยงามในการออกแบบตกแต่งภายใน

ชนิดของวัสดุดูดซับเสียง (SOUND ABSORPTION MATERIAL)

คุณสมบัติในการดูดกลืนเสียงขึ้นอยู่กับลักษณะของผิว ความหนา และความหนาแน่นของวัสดุ วัสดุที่เก็บเสียง แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. PREFABRICATED ACOUSTICAL UNIT คือวัสดุดูดซับเสียงสำเร็จรูป รวมทั้ง ACOUSTIC ITEM ที่ทำขายตามท้องตลาดเป็นแผ่น ๆ
2. ACOUSTIC PLASTER AND SPRAYED ON MATERIAL เป็นวัสดุรูปปูนพอก พลาสติคและวัสดุเคมี (BINDER UNIT)
3. ACOUSTIC BLANKETS เป็นวัสดุจำพวก MINERAL WOOL, WOOD WOOL, FIBER GLASS, KAPOK BATTES AND HAIR FELT

วัสดุต่างๆ มีสัมประสิทธิ์ของการดูดเสียง ที่ความถี่ 512 ไชเกิล

พรม	1.20
ผ้าม่านหนา	0.40-0.60
Plaster	0.025
แผ่นกระจกหรือแก้ว	0.025
เซโลเท็กซ์	0.36
ไม้ที่ทาน้ำมันวานิช	0.30
เก้าอี้ทึบ	0.30

สิ่งที่ระวังเกี่ยวกับการป้องกันเสียงต่าง ๆ คือ

เสียงวิ่งไปวิ่งมาในห้อง (ROOM FLUTTER) มักเกิดจากห้องที่มีผนัง 2 ด้าน มักทำให้เกิด เป็นเสียงอู้อ้อได้ วิธีแก้อาจทำให้กำแพงไม่ขนานกันได้ โดยการแขวนรูป มีหิ้งวางหนังสือหรือ หิ้งวางสิ่งของอื่นๆ ประตูหน้าต่างก็ช่วยแก้ไขไปในตัว วัสดุที่ขรุขระ ตู้ โต๊ะ ม่านเป็นริ้ว ๆ จะช่วยให้ ROOM FLUTTER หายได้

เสียงรบกวนที่เกิดจากพัดลมเครื่องปรับอากาศ เป็นเสียงที่เกิดภายในอาคาร การแก้ปัญหาทำได้ ดังนี้คือ

- วัสดุที่ดูดกลืนเสียง ทำหน้าต่างกระจก 2 ชั้น ป้องกันเสียงที่แทรกผ่านตรงรอยต่อ ของประตู และรอยกมูญแจ โดยใช้วัสดุพวกสักหลาด ยาง ปิดช่องโหว่

- โครงสร้างของพื้น เช่นการปูพื้นไม้บนพื้นคอนกรีต การทำ FINISHED บนพื้นคอนกรีต เช่น CORK BOARD กระเบื้องยาง พรม

ควรทำฝ้าเพดาน ฝ้าเพดานชนิดแขวน (SUSPERNEE CEILING) ให้มีจุดที่แขวนน้อยที่สุด และ ยืดหยุ่น (FLEXIBLE) ได้เช่น เหล็กเส้น ลวด เพื่อไม่ให้เป็นสื่อสะท้อนมาสู่เพดาน

การทาสีบนวัสดุดูดเสียง

การพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนทาสีวัสดุดูดเสียงเป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะวัสดุบางอย่าง เมื่อทาสี แล้วคุณสมบัติจะลดลง

1. วัสดุที่เป็นแผ่นบางๆ ดูดเสียงด้วยการสั่นไหว และวัสดุที่มีรูพรุน การใช้สีอาจไปอุดรู พรูณจับเสียงเหล่านั้นได้

2. วัสดุจาก MINERAL หรือ FIBER BOARD จะไม่สามารถทาสีได้ เนื่องจากเนื้อสีจะไป อุดรูพรุน ไม่สามารถดูดเสียงที่ความถี่ประมาณ 50 คน/นาที่ จะใช้วิธีพ่นแลคเกอร์แทนการเพนต์ สีและ ควรใช้การพ่นมากกว่าการทาด้วยแปรง

2.5.3.5 ระบบสุขาภิบาล

ระบบน้ำประปา ภายในโครงการใช้ระบบกระจายน้ำแบบส่งขึ้น (UP FEED SYSTEM) ระบบกระจายน้ำแบบส่งขึ้น (UP FEED SYSTEM) น้ำประปาจะถูกแรงดันส่งขึ้นไปบนแต่ละชั้น แรงดันจากท่อใหญ่ของการประปาประมาณ 50 สามารถส่งขึ้นไปได้สูง 115 ฟุต ซึ่งเป็นความสูงของอาคาร 8-12 ชั้น แต่แรงดันอาจเสียไป เนื่องจากการติดตั้งท่อน้ำต่างๆของสุขภัณฑ์ จึงกำหนดให้สูงได้ไม่เกิน 6 ชั้น เพราะไม่สามารถเพิ่มแรงดันให้เกิน 50 เพราะจะเป็นอันตรายต่อสุขภัณฑ์ต่างๆได้

2.5.3.6 ระบบรักษาความปลอดภัยและระบบป้องกันอัคคีภัย

ระบบแจ้งเหตุ

1. ระบบกดปุ่มแจ้งเหตุ มีสัญญาณเตือนในบริเวณโถงทั่วไป
2. ระบบ HEAT & SMOKE DETECTOR ในบริเวณห้องโถงทั่วไป และในส่วนที่อาจเป็นต้นเหตุเพลิงไหม้

ระบบดับเพลิง

1. ระบบท่อน้ำแรงดัน และสายสูบ ในส่วนของโถงทางเดิน ส่วนสำนักงานและบริเวณอื่นโดยทั่วไป
2. ระบบสปริงเกอร์ ใช้ระบบสปริงเกอร์ แบบ WET PIPE (คือระบบท่อน้ำที่น้ำมีแรงดัน อยู่ตลอดเวลาเมื่อเกิดเพลิงไหม้ ความร้อนจะกระตุ้นให้กลไกที่หัวสปริงเกอร์เปิด และน้ำ ที่มีแรงดันสูงจะพ่นกระจายลงมา) ติดตั้งในส่วนบริการหลักของตัวอาคาร (BACK OF THE HOUSE) เช่น บริเวณที่มีการเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้
3. ระบบก๊าซ ใช้ระบบก๊าซฮาโลนอน 1301 (คุณสมบัติของก๊าซฮาโลนอน 1301 คือ สามารถหยุดปฏิกิริยาลูกโซ่ของระบบเผาไหม้จากโมเมกุลหนึ่งภายใน 10 วินาที ลักษณะของก๊าซ เป็นก๊าซ เหลว ไม่เป็นอันตรายต่อคน และมีประสิทธิภาพมาก เหมาะกับห้องที่ไม่สามารถ ดับไฟได้โดยการใช้น้ำได้ เช่น ในห้องที่มีระบบอิเล็กทรอนิกส์ ห้องควบคุมระบบโทรศัพท์)
4. เครื่องมือผจญเพลิง ดับไฟที่เคลื่อนที่ได้ ติดตั้งอยู่เป็นชุดรวมกันกับสายสูบและท่อน้ำ ระบบท่อน้ำแรงดันรวมเป็น 1 หน่วย (HOSE CABINET WALL) ทุกระยะ 20 เมตร

2.5.3.7 การใช้สีในการตกแต่งอาคาร

อิทธิพลของสี

มีสีต่างๆ ย่อมมีอิทธิพลต่อจิตใจมนุษย์เป็นเหตุให้เกิดอารมณ์เปลี่ยนแปลงได้หลายอารมณ์ สำหรับในด้านการตกแต่งภายใน จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องรู้จักจิตวิทยา ของสีว่าสีใดให้ความรู้สึกอย่างไร เพราะการใช้สีให้คล้อยตามไปกับหน้าที่ ประโยชน์ใช้สอยของสถานที่นั้นๆ ทำให้การใช้สีมีประสิทธิภาพดีขึ้น และช่วยเกิดความรู้สึกต่าง ๆ ได้ด้วย เช่น ให้ความรู้สึกสนุกสนาน ให้ความรู้สึกเย็นสบาย

ตัวอย่างสีที่มีปฏิกิริยาต่อความรู้สึกของมนุษย์โดยตรง

สีเทา - ให้ความรู้สึกเคร่งขรึม สุขภาพ ผู้ดี เรียบร้อย เจียบสงัด

สีดำ - ให้ความรู้สึกลึกลับ มีด ทุกข์โศก น่ากลัว

สีขาว - ให้ความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ์ ปราศจากมลทิน

สีแดง - ให้ความรู้สึกตื่นเต้น เร้าใจ สนุก อันตราย อบอุ่น

สีเหลือง - ให้ความรู้สึกเปรี้ยว ร่าเริง ตีใจ มีอำนาจ ความมั่งคั่ง

สีแสด - ให้ความรู้สึกมั่งคั่งสมบูรณ์ ความสวย ความสุข ความหวาน

สีน้ำเงิน - ให้ความรู้สึก สุขภาพ ถ่อมตน หนักแน่น เยือกเย็น

สีม่วง - ให้ความรู้สึกในด้านความรัก ความเศร้า มีฐานันดรศักดิ์

สีเขียว - ให้ความรู้สึกร่าเริง สดชื่น กระชุ่มกระชวย

ระบบการใช้สีแบบง่าย ๆ 5 แบบ

มีอยู่หลายทางด้วยกันที่จะจัดสีของผนังให้อยู่ในสภาพที่งดงามในตัวของมันเอง แต่ไม่มา แข่งกับสินค้าที่ตั้งโชว์อยู่ การจัดดังกล่าวมีถึง 2 วิธีด้วยกันคือ

1. ผนัง พื้น และเพดาน สามารถใช้ที่แตกต่างกันแต่สามารถเข้ากันได้
2. เพดานให้สีที่รุนแรง ส่วนหนึ่งของพื้นให้สีที่เรียบง่าย
3. พื้นให้สีที่รุนแรง ส่วนเพดานและผนังให้สีเรียบง่าย
4. พื้นผนังและเพดานที่ไม่ใช่โชว์สินค้าให้สีกลาง ๆ ส่วนผนังโชว์สินค้าให้สีที่รุนแรง
5. พื้นผนัง และเพดานทั้งหมดให้สีคล้ายคลึงกัน แต่ตัดกับสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.4 วัสดุในการตกแต่งภายใน

วัสดุที่ใช้กับอาคารประเภทสาธารณะ เช่น โรงละคร อาคารเพื่อการศึกษา อาคารสมาคม จะต้องมีความสมบัติที่สะอาดตา คงทนถาวร และราคาไม่แพงนัก จะต้องเป็นวัสดุที่ดูแลรักษาทำ ความสะอาดง่ายด้วย เพื่อประหยัดค่าดูแลรักษา วัสดุที่แลดูไม่เบื่อง่าย ได้แก่ วัสดุประเภทหิน ไม้ อีฐ โลหะ กระจกและผ้า ดังจะกล่าวถึงวัสดุที่ใช้บ่อยที่สุดและเหมาะสมดังต่อไปนี้

1. วัสดุประเภทหิน

เหมาะสำหรับผนังภายในและภายนอก หินที่ใช้ควรเป็นหินประเภทเนื้อละเอียดสามารถ ขัดให้ เป็นมันได้ ควรหลีกเลี่ยงหินที่มีเนื้ออยู่ขรุขระ เพื่อความทนทานแต่สภาพดินฟ้า อากาศและ ใช้ กันผนังและพื้นที่ใช้งานสมบูรณ์สมบูรณ์ ตลอดจนเนื้อที่ที่คนพลุกพล่าน เนื่องจากหินทน ทานต่อการสัมผัสและทำความสะอาดง่าย

เหตุผลสำคัญที่เลือกใช้หินก็เนื่องจากหินมีคุณสมบัติที่ให้ความงดงามเป็นที่ประทับใจมีค่า และดู หลุดลุ่ย ดังนั้นสถานที่เหมาะสมแก่การใช้หินมากที่สุดของอาคาร ได้แก่ บ้านโด ทางเข้า บริเวณ ทางเข้าผนังด้านทางเข้าเป็นต้น หินที่นิยมใช้ได้แก่

หินอ่อน หินอ่อนสามารถทนสกปรกได้ดี ทนต่อสารเคมีได้บ้าง บางชนิดมักใช้กับผนัง ภายใน เป็นส่วนมาก หินอ่อนให้ลักษณะที่มีคุณค่ากว่าหินประเภทอื่น มีสีให้เลือกหลายสี เช่น สีชมพู สี เทา สีขาว สีฟ้า

หินแกรนิต ส่วนมากใช้กรุผนังหรือพื้นทางเดินต่างๆ เนื่องจากเป็นหินที่แข็งแรงที่สุด เนื้อแน่น และทนทานเมื่อขัดให้ขึ้นเงาจะมีลักษณะคล้ายหินอ่อนและบำรุงรักษาทำความสะอาดง่าย

หินชนวน หินชนวนมีสีต่าง ๆ ให้เลือก ได้แก่ สีดำ สีฟ้า สีเทา และสีน้ำตาล มีราคาอยู่ บ้าง แต่ ประหยัดค่าบำรุงรักษาได้ดี

หินหล่อ ได้แก่วัสดุประเภทหินผสมกับซีเมนต์คูมีค่าน้อยกว่าหินแท้แต่มีความงดงาม ทนทานและ บำรุง รักษาได้ง่ายเท่ากับหินแท้ ส่วนหินชนิดอื่นๆ ที่มีได้นำมากล่าว ณ ที่นี้ ได้แก่ LIMESTON, TRAVERTINE, FILDSTONE

2. วัสดุประเภทผสมเหลว

วัสดุผสมเหลวไม่ว่าจะเป็นวัสดุที่ใช้เชื่อมต่ออิฐ หรือใช้ฉาบหน้าของผนัง และพื้นย้อมเป็น วัสดุที่ ใช้กันมาก และจำเป็นสำหรับอาคาร เนื่องจากการกรุวัสดุบนผนัง หรือพื้นย้อม ต้องการ วัสดุผสม เหลวเหล่านี้ เช่น อีฐ หิน กระเบื้อง TERRAZZO และ TERRA COTTA เป็นต้น วัสดุ ผสม เหลวเหล่านี้ยังแบ่งออกเป็น

PLASTER AND STUCCO ปูนฉาบ เป็นวัสดุที่คงทน และประหยัดมากที่สุดและยากแก่ การ ดูแลรักษางานฉาบต้องใช้เวลาอันนาน ทำให้ส่วนอื่นๆ ของอาคารสกปรก ทั้งยังไม่อ่อนตัวต่อการ เปลี่ยนแปลงอีกด้วย ดังนั้น PLASTER AND STUCCO จึงไม่มีใครใช้กับผนังกันโดยทั่วไป แต่ เหมาะกับผนังซึ่งอยู่โดยรอบอาคาร ซึ่งเป็นผนังชั้นนอก ไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงอีกต่อไป ทั้งยัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหมาะกับการตกแต่งผนังภายนอกที่จะให้ผิวเรียบ แต่ปัญหาที่สำคัญก็คือจะต้องทาสีบ่อยๆ และเมื่อสีที่ทาทับหนาขึ้นผิวผนังอาจเกิดรอยร้าว หรือสีที่ทาอาจลอกออกมาให้ไม่น่าดู

คอนกรีตเปลือย ปัจจุบันอาคารต่างๆ มักนิยมตกแต่งผนังในลักษณะคอนกรีตเปลือย ฉาบด้วยสีปูน ดังนั้น คอนกรีตในอดีตซึ่งใช้เป็นเพียงวัสดุ ปัจจุบันก็มีบทบาทมากในการตกแต่ง ซึ่งให้ความรู้สึกที่แข็งแรง ทึบ มีพื้นผิวหยาบเป็นธรรมชาติ และแสดงความจริงใจออกมา แต่ข้อเสียของคอนกรีตเปลือย คือ ดูแลรักษาลำบาก ไม่สามารถรับการสัมผัสบ่อยๆ อาจทำสีฉาบ สกปรก และต้องทาสีใหม่เสมอ ทั้งยังให้ความรู้สึกที่เป็นอันตราย ไม่สามารถเข้าใกล้ได้ ดังนั้น คอนกรีตเปลือยจึงมักใช้เฉพาะภายนอกอาคารเป็นส่วนใหญ่

หินขัด การทำพื้นหินขัด ได้แก่ การนำเอาเม็ดหินอ่อนผสมกับปูนแล้วขัดด้วยเครื่องให้ เรียบ ซึ่งเป็นที่นิยมใช้อย่างแพร่หลาย เนื่องจากมีราคาถูก และดูแลรักษาได้ง่าย เพื่อป้องกันการ แตกร้าว ในพื้นที่กว้าง เนื่องจากการยึดหดตัว จะต้องแบ่งพื้นที่ออกเป็นตาราง และฝังเส้นทอง เหลืองไว้ อาจใช้เส้นอลูมิเนียม หรือพลาสติกได้ สามารถที่จะแบ่งสลับกัน โดยผสมสีลงในปูนขาว ให้สว่าง ทนทาน ทำความสะอาดง่าย ทั้งยังสามารถใช้กับผนัง และเสาได้อีกด้วย

3. ไม้

ไม้เป็นวัสดุที่สำคัญอีกชนิดหนึ่ง ซึ่งขาดเสียไม่ได้ในการออกแบบ ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็น วัสดุกรุผนัง พื้น ตลอดจนเครื่องเรือนและอุปกรณ์โดยทั่วไป โดยใช้ผลิตภัณฑ์ เช่น ไม้จริง ไม้อัด แผ่นปกกันความร้อน ปกกันเสียงสะท้อน เป็นต้น สามารถก่อสร้างได้เร็ว ราคาถูกสามารถรีไซเคิล และนำมาประกอบใหม่ได้ง่าย ซึ่งหาวัสดุที่มีลักษณะเหมือนไม้ได้ยากมาก ทั้งยังทำความสะอาด ง่าย ราคาถูก ให้ความงดงาม และความรู้สึกที่อ่อนนุ่มตามธรรมชาติอีกด้วย ไม้ยังแบ่งออกเป็นประเภท ดังนี้

ไม้ธรรมชาติ ไม้ธรรมชาติสามารถแปรรูปให้เข้ากับงานได้ง่าย ความน่าสนใจ ความ งดงาม และมีลายในตัวของมันเอง สามารถนำมากรุผนังภายในอาคาร หรือมาใช้ในการทำโครง ผนัง และเครื่องเรือนต่างๆ ได้

ไม้อัด ไม้อัดที่จำหน่ายในท้องตลาดแบ่งออกเป็นหลายชนิดด้วยกัน เช่น ไม้อัดยาง ไม้อัด สัก ตลอดจนขนาดความหนาที่แตกต่างกันออกไป เช่น 4 มม. 6 มม. 10 มม. เป็นต้น

ไม้อัด มีคุณลักษณะพิเศษ คือ โครงสร้างแข็งแรง สามารถนำมาย้อมสี เคลือบเซแลค แลคเกอร์ หรือพ่นสีให้มีสภาพทนถาวรได้ ไม้อัดจึงนับว่าเป็นประโยชน์มากไม่ว่าจะกรุผนัง หรือทำเครื่องเรือนก็ตาม

PARTICAL BOARD ได้แก่ วัสดุซึ่งอัดประสานกันจากเซลไม้ หรือเยื่อไม้ ลักษณะเป็น แผ่นมีขนาดต่างๆ น้ำหนักเบา ราคาถูก สามารถนำมาใช้กับผนังภายในอาคารได้ผลดีเมื่อเคลือบ สีแล้ว มีความคงทน และทำความสะอาดได้ง่ายเช่นกัน

4. วัสดุกรรมนัง

วัสดุเหล่านี้ ได้แก่ กระดาษปิดผนัง แผ่นนิเวีย ไม้อัด โฟโต้บอร์ด เป็นต้น วัสดุเหล่านี้ สามารถนำมาตกแต่งบางส่วนของผนังเพื่อดึงดูดความสนใจ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ วัสดุเหล่านี้ ดูแลรักษาความสะอาดลำบาก แต่ปัจจุบันใช้วัสดุกระผนังที่ทำจากพลาสติก จึงตัดปัญหานี้ ออกไป

5. โลหะ

ปัจจุบันโลหะเป็นเทคโนโลยีความก้าวหน้า ไม่ว่าจะป็นวัสดุกรู ใช้ในโครงสร้าง หรือใช้ใน อุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ ก็ตาม โลหะพื้นฐานที่ใช้กันมากก็ได้แก่ เหล็กกล้า เหล็กปลอดสนิม อลูมิเนียม ทองเหลือง แมงกานีส โลหะผสมของอลูมิเนียม ตลอดจนวัสดุประเภทบรอนซ์ ซึ่ง สามารถขึ้นรูปรีดเป็นแผ่น หรือหล่อเป็นรูปร่างลักษณะต่าง ๆ โลหะที่จะกล่าวในที่นี้ มีดังนี้ คือ

เหล็กกล้า โดยมากเหล็กกล้าใช้ในโครงสร้างของตึก โดยทั่วไป นำมาใช้กับกรอบกระจก

หน้าต่าง แต่ส่วนใหญ่เหล็กกล้ามักซ่อนตัวอยู่ในโครงสร้างทั่วไป เช่น ในเสาคาน ตลอดจนพื้นคอนกรีต เป็นต้น

อลูมิเนียม โลหะชนิดนี้ให้ความมันวาว มีราคาถูก จึงเป็นที่นิยมใช้กันมาก ทั้งงานตกแต่ง ภายในและนอกมาทำเครื่องเรือน

ทองเหลือง เป็นโลหะผสม เป็นวัสดุที่มีค่า เมื่อนำมาใช้ในงานตกแต่งภายใน ก็จะทำให้เกิดความหรูหรา สง่างาม สามารถใช้ได้ทั้งในงานเฟอร์นิเจอร์ และใช้เป็นวัสดุตกแต่งโดยทั่วไป

บรอนซ์ บรอนซ์เป็นโลหะที่แข็งและได้รับความนิยมมาเป็นเวลานานในการใช้ตกแต่งภายใน เช่น เติ้นคิ้วฝ้าเพดาน เป็นต้น บรอนซ์ให้สีธรรมชาติมีคุณค่า แต่ราคาแพงและต้องดูแลรักษาบ่อย ๆ จึงไม่นิยมใช้เท่ากับอะลูมิเนียม แต่อาจใช้เพื่อแสดงความหรูหรา สง่างามได้

6. วัสดุอื่น ๆ ได้แก่

กระจก มีบทบาทสำคัญในการตกแต่งในปัจจุบันเป็นอย่างมาก เพื่อผลิตผนังโปร่งแสง และทนไฟได้ ส่วนกระจกเงาก็มีบทบาทสำคัญมิใช่น้อย ใช้กระเสาเพื่อโปร่งโล่งราวกับไม่มีเสา

ผ้า วัสดุประเภทผ้ามีหลาย สี และแบบให้เลือกมากมาย ใช้ทำผ้าม่านกรู และบุเครื่อง เรือน เป็นวัสดุที่มีความสำคัญในการตกแต่งอีกชนิดหนึ่ง มักอยู่ในรูปของการตกแต่งภายใน

พลาสติก พลาสติกเป็นวัสดุใหม่และทันสมัยมาก ทนน้ำ และล้างได้ เป็นวัสดุที่ทนทาน และราคาไม่แพงนัก วัสดุพวกไฟไม้อัดก็มีบทบาทในการทำเครื่องเรือนมากเช่นกัน เป็นวัสดุที่สามารถตัดโค้งงอได้ตามใจชอบ จึงเหมาะที่จะนำมากรุผนังประตูและพื้นโต๊ะ กันน้ำและทน ความร้อนได้ดี ดังนั้น พลาสติกจึงสามารถนำมาใช้ได้ทั้งผนัง และเพดาน เนื่องจากน้ำหนักเบา สามารถผลิตเป็นกล่อง เพื่อป้องกันการชำรุดเสียหายของสินค้าได้ นอกจากนี้จะป้องกันน้ำ เสียง และไฟแล้ว ยังมีสี และกรรมวิธีอื่น ๆ ที่ช่วยให้การตกแต่งสะดวกยิ่งขึ้น

สีวัสดุเคลือบ สีทาเป็นวัสดุที่คงทนน้อยที่สุด การทาสีในจุดที่แออัดมักมีการสัมผัสบ่อยทำให้ต้องการทาสีใหม่บ่อย ๆ ดังนี้ บริเวณเหล่านี้ควรกรูวัสดุชนิดอื่นที่มีความคงทนต่อความสกปรก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาพฤติกรรมและพื้นที่ใช้สอย

3.1 ลักษณะกลุ่มเป้าหมาย

ผู้ให้บริการ คือ กลุ่มบุคคลที่มีพฤติกรรมเกี่ยวเนื่องกับโครงการก่อให้เกิดความต้องการ พื้นที่ภายในโครงการ เพื่อที่จะตอบสนองพฤติกรรมนั้นๆ โดยสามารถแบ่งได้เป็น

1. ผู้ให้บริการ

2. ผู้ใช้บริการ

ผู้ให้บริการ หมายถึง เจ้าหน้าที่ซึ่งทำงานภายใต้องค์กรที่รับผิดชอบและบริหารงานใน โครงการเพื่อบริหารงานให้บรรลุตามเป้าหมายและเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้เข้าใช้บริการ

ผู้ให้บริการ ได้แก่ เจ้าหน้าที่พนักงาน อำนวยความสะดวกต่างๆภายในโครงการผู้ให้ บริการสามารถแยกเป็นได้ 3 ประเภท ดังนี้

1.1 ฝ่ายบริหาร

คือ บุคคลที่ทำงานในระดับบริหาร หรือระดับมันสมองของโครงการ เช่น ผู้จัดการฝ่ายต่างๆ

1.2 เจ้าหน้าที่

คือ บุคคลที่ทำงานภายในโครงการ แต่มีตำแหน่งหน้าที่ประจำ เช่น เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ฝ่ายแคชเชียร์ ฝ่ายลงทะเบียนต่างๆ เป็นต้น

1.3 พนักงานทั่วไป

คือ พนักงานครัว พนักงานช่าง พนักงานทำความสะอาด พนักงานขนของ เป็นต้น พนักงานส่วนนี้อยู่ในส่วน BACK OF THE HOUSE

ในการศึกษาเรื่องผู้มาใช้โครงการ (User) สามารถแบ่งผู้ให้บริการในโครงการได้

4 ประเภท คือ

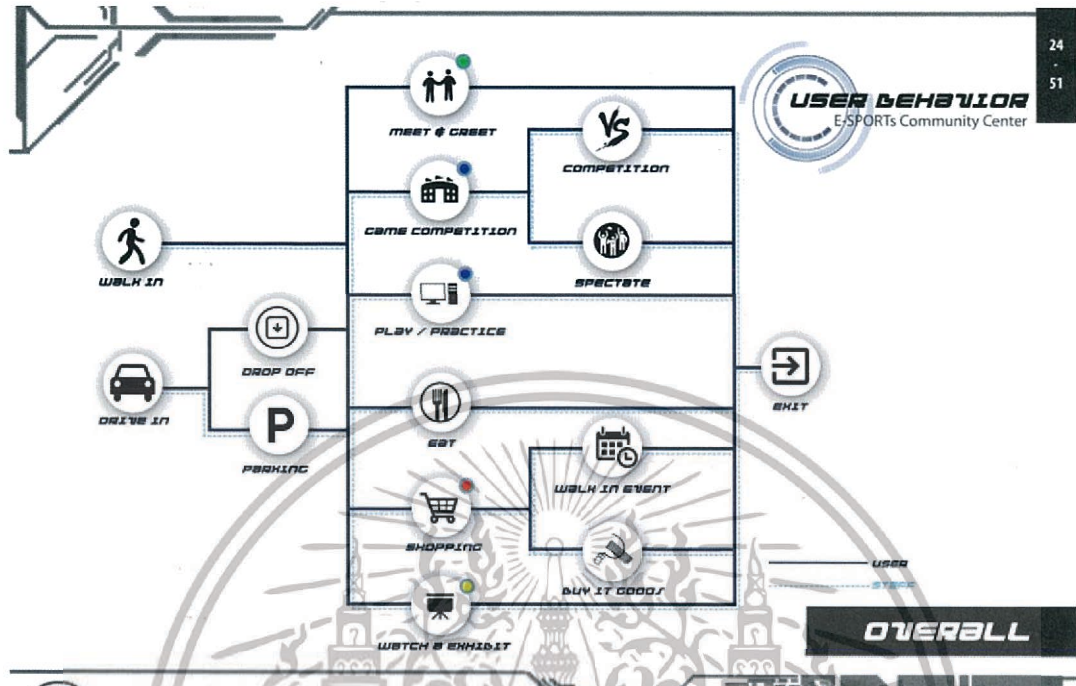
1. ผู้มาใช้บริการประกอบด้วย เกมเมอร์ (ผู้ที่มีความสนใจเกี่ยวกับเกมส์) กลุ่มผู้ที่ต้องการซื้ออุปกรณ์ทางด้าน

2. ผู้เล่น (Player) คือ ผู้ที่ประกอบอาชีพกับนักกีฬา E-SPORTs

3. นักพากษ์ (Caster , Narrator)

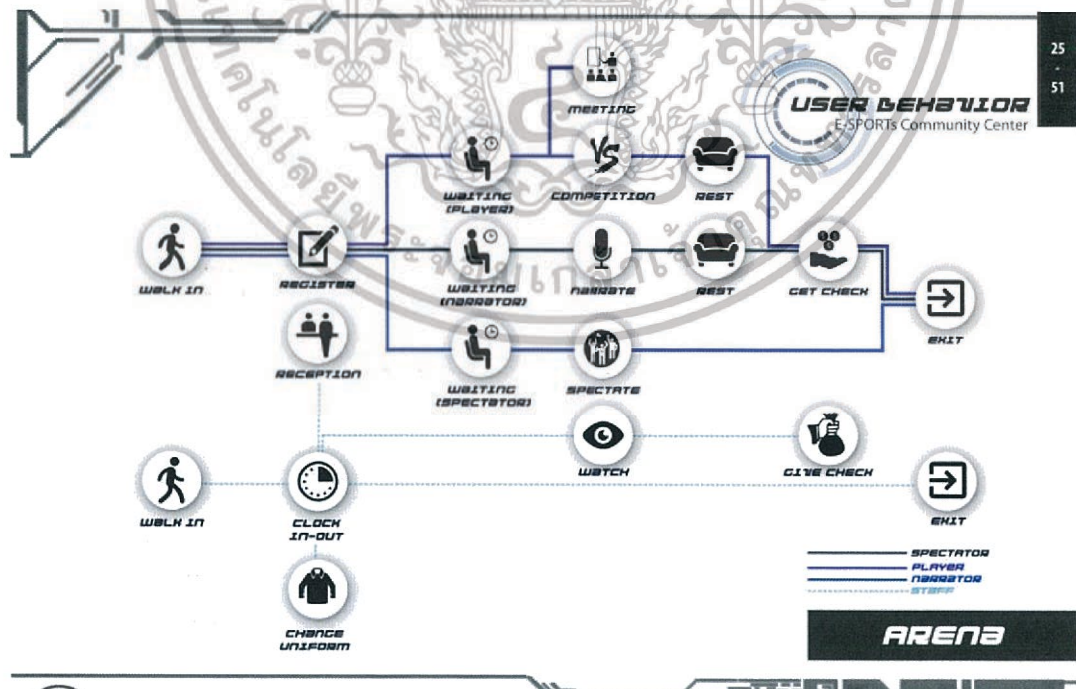
4. กลุ่มผู้จัดงาน Event ต่างๆ

3.2 พฤติกรรมและกิจกรรมของผู้รับบริการ



FACULTY OF INTERIOR ARCHITECTURE KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADGRABANG MR.THANIPAT RODJAKPAI 55020126

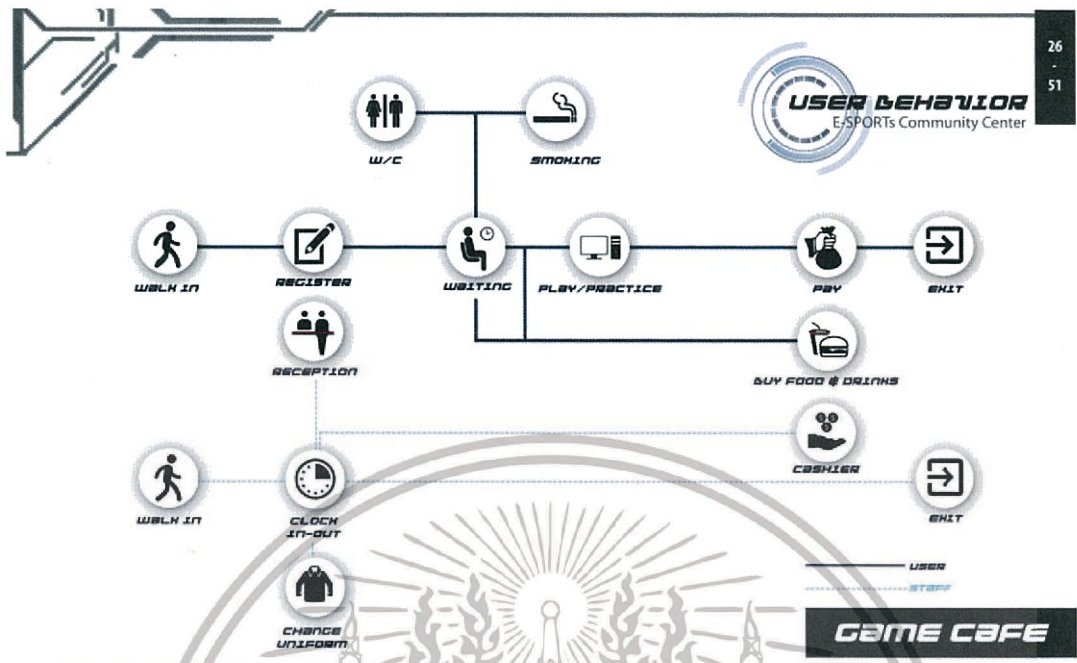
ภาพที่ 3.1 พฤติกรรมโดยรวมของผู้เข้าใช้โครงการ



FACULTY OF INTERIOR ARCHITECTURE KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADGRABANG MR.THANIPAT RODJAKPAI 55020126

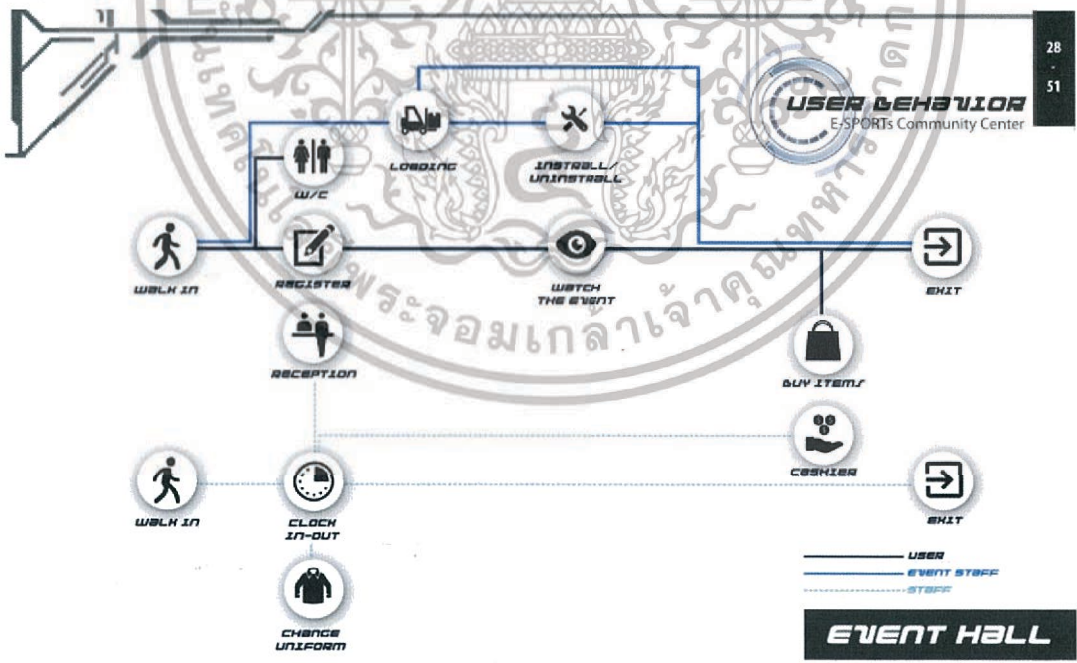
ภาพที่ 3.2 พฤติกรรมของผู้เข้าใจโครงการส่วน Arena

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



FACULTY OF INTERIOR ARCHITECTURE KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADGRABANG MR.THANIPAT RODJAKPAI 55020126

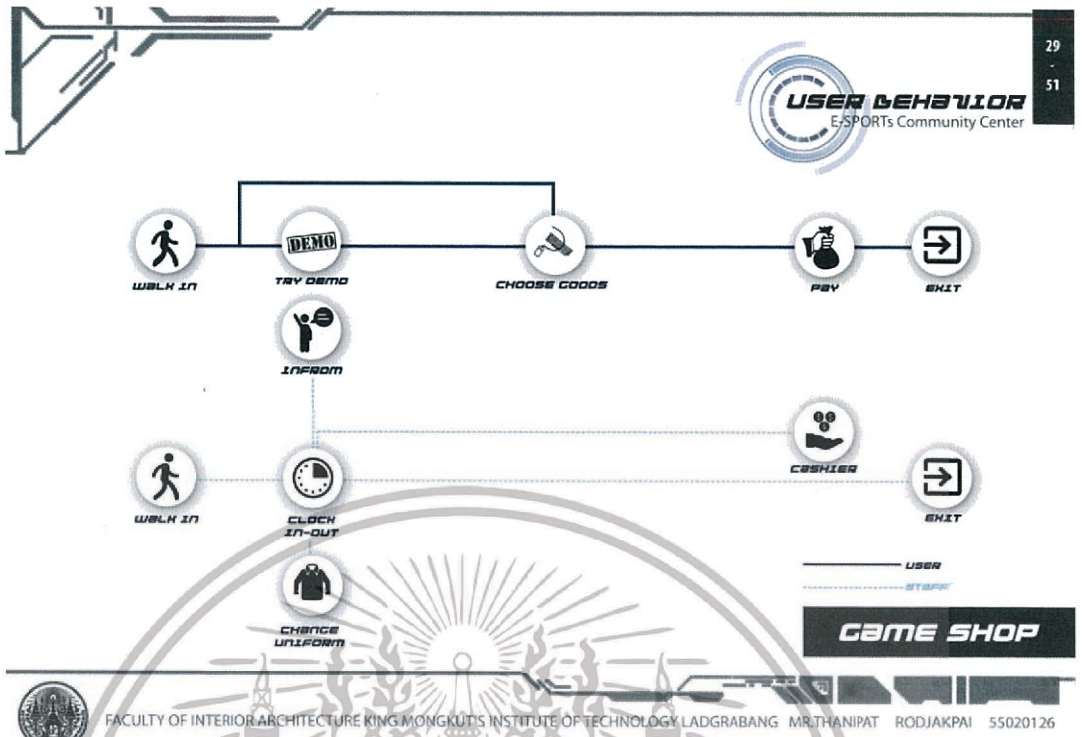
ภาพที่ 3.3 พฤติกรรมของผู้เข้าใช้โครงการส่วน Game Cafe



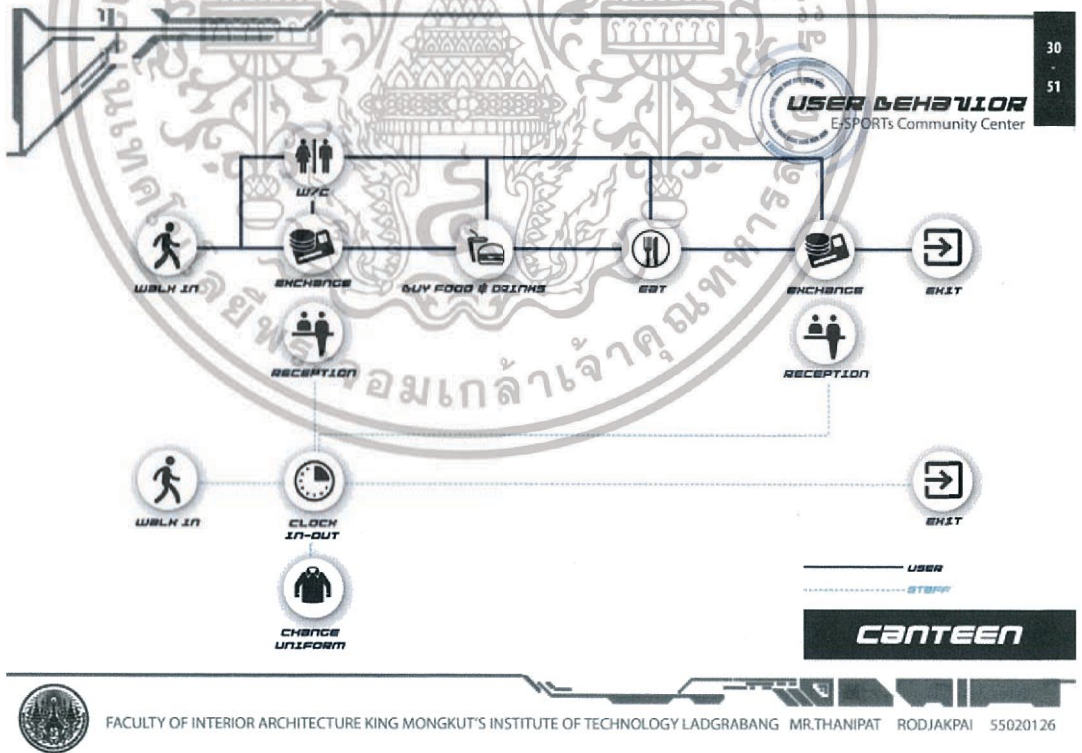
FACULTY OF INTERIOR ARCHITECTURE KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADGRABANG MR.THANIPAT RODJAKPAI 55020126

ภาพที่ 3.4 พฤติกรรมของผู้เข้าใช้โครงการส่วน Event Hall

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

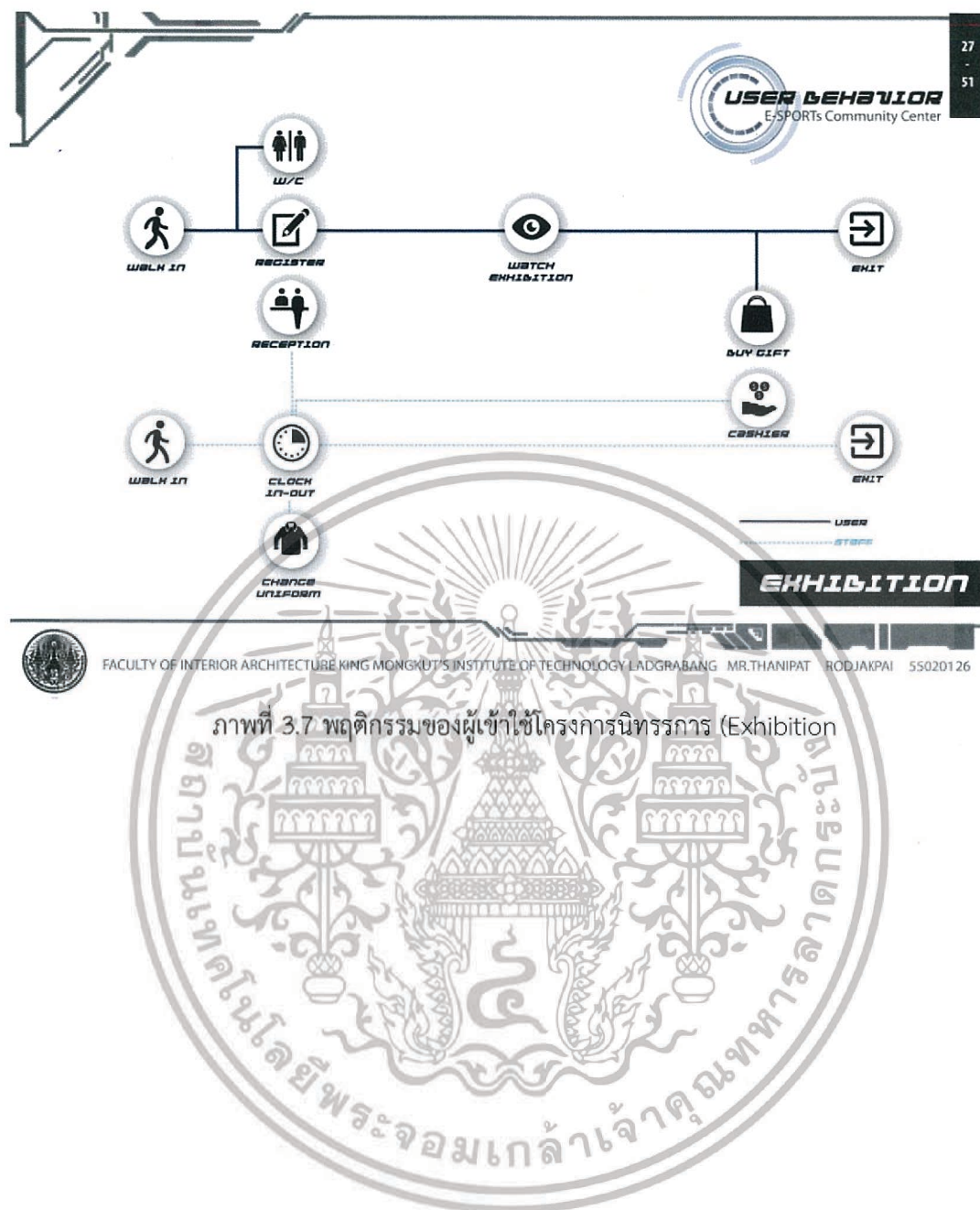


ภาพที่ 3.5 พฤติกรรมของผู้เข้าใช้โครงการส่วน Game Shop



ภาพที่ 3.6 พฤติกรรมของผู้เข้าใช้โครงการส่วนโรงอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.7 พฤติกรรมของผู้เข้าใช้โครงการนิทรรศการ (Exhibition)

3.3 พฤติกรรมและกิจกรรมของผู้ให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

E-SPORTs Community Center เปิดให้บริการเวลา 10.00-22.00 น. โดยเปิดให้บริการทุกวัน แต่แต่ละส่วนจะมีช่วงเวลาทำการใกล้เคียงกันไป มีเพียงส่วนของ Arena ที่เปิดบริการช้ากว่าส่วนอื่นคือ 13.00น. ซึ่งพนักงานต้องเดินทางมาก่อนเวลาทำงาน 1 ชั่วโมง โดยแบ่ง ออกเป็น 2 ผลัด ดังนี้

- ส่วนโถงหลัก และ พื้นที่กิจกรรมอเนกประสงค์

ผลัดแรก เวลา 10.00 น. - 12.00 น.

ผลัดสอง เวลา 12.00 น. - 22.00 น.

- ส่วนโรงอาหารและพื้นที่ร้านอาหาร

ผลัดแรก เวลา 10.00 น. - 14.00 น.

ผลัดสอง เวลา 14.00 น. - 20.00 น.

- ส่วน Arena

ผลัดแรก เวลา 13.00 น. - 17.00 น.

ผลัดสอง เวลา 17.00 น. - 22.00 น.

- ส่วน Game Café และ Event Hall

ผลัดแรก เวลา 10.00 น. - 13.00 น.

ผลัดสอง เวลา 13.00 น. - 22.00 น.

- ส่วนร้านค้า IT และ ร้าน Game Shop และ ส่วนนิทรรศการ

ผลัดแรก เวลา 10.00 น. - 13.00 น.

ผลัดสอง เวลา 13.00 น. - 22.00 น.

โดยเวลาระหว่างผลัดเป็นระยะเวลาพักผ่อนทานอาหารภายในโครงการ ส่วนของเวลาพักเบรกจะผลัดกันเบรกระหว่างผลัดที่ 2 ซึ่ง แต่พนักงานต้องประจำตำแหน่งตลอดเวลา ที่ผลัดกันทานอาหารหรือพักเบรก

3.4 พื้นที่ที่ต้องการ

3.4.1 จำนวนผู้ใช้ใช้โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากโครงการนี้เป็นโครงการเสนอแนะ ซึ่งไม่มีโครงการลักษณะนี้มาก่อน ทำให้ไม่สามารถหาโครงการเปรียบเทียบเพื่อศึกษาจำนวนผู้รับบริการได้ จึงต้องอาศัยการหาจำนวนผู้ใช้ บริการแต่ละประเภท จากข้อมูลจริงของการเข้าสู่โครงการของผู้ใช้บริการ และจากตัวอย่าง ที่มี ขนาดพื้นที่ใกล้เคียงกับโครงการ

โดยอิงจาก Case study ที่มี Facility เหมือนกับโครงการโดยมีขนาดพื้นที่ใกล้เคียงกัน โดยแต่ละวันมีจำนวนผู้ใช้ไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับลักษณะการจัดงาน การจัดการแข่งขัน ฯลฯ

3.4.2 อุปกรณ์และการใช้พื้นที่ของโครงการ

- Main Hall และ Common Area อ้างอิงจากขนาดพื้นที่และจำนวนคนจากจำนวนผู้ใช้ ใช้โครงการใน 1 หน่วยช่วงเวลาจากการสังเกตผู้ที่มาใช้งานในส่วนนี้ใน Case Study ต่างๆ โดยใน 1 ชั่วโมง มีผู้เข้าใช้งานประมาณ 100 คน

- Arena อ้างอิงจากขนาดพื้นที่และจำนวนคนจากกรณี ศึกษา eSPORTs Arena เนื่องจากมีพื้นที่รองรับการจัดการแข่งขัน Arena จึงรองรับ 1,000 ที่นั่ง รวมถึงมีเวทีการแข่งขันและพื้นที่หลังเวที เป็นพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 1,250 ตารางเมตร

- Game Café อ้างอิงจากขนาดพื้นที่และจำนวนคนจากกรณีศึกษา Neolution Sports และ Pantip E-SPORT Arena เนื่องจากเป็น Game Café ที่ได้รับการยอมรับและใช้ในการแข่งขันย่อยในการแข่งขันต่างๆ จึงรองรับคอมพิวเตอร์ 80 เครื่อง และมีพื้นที่รองรับเกมส์คอนโซลต่างๆ โดยมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 650 ตารางเมตร

- Game Shop อ้างอิงจากพื้นที่ที่รองรับการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในการออกแบบร้านค้าที่เหมาะสม โดยมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 180 ตารางเมตร

- IT Zone อ้างอิงขนาดพื้นที่จากการออกแบบร้านค้าปลีก โดยจำนวนร้านอ้างอิงจากพื้นที่ส่วน IT ของ The Street รัชดาฯ กรุงเทพฯ โดยมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 1,150 ตารางเมตร

- Food Zone และ โรงอาหาร อ้างอิงจากขนาดพื้นที่และจำนวนคนจากกรณีศึกษา Impact Arena โดยการเทียบอัตราส่วนพื้นที่โรงอาหารและร้านอาหารที่มีกับโครงการ โดยมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 600 ตารางเมตร

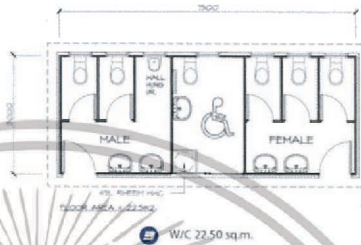
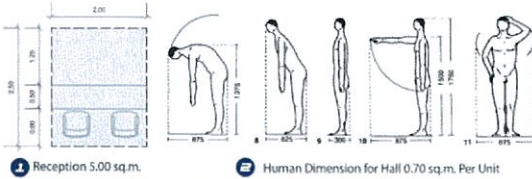
- Exhibition (นิทรรศการ) คำนวนจาก Storyboard การจัดแสดง และอ้างอิงพื้นที่จากพื้นที่ที่จำเป็นในการวางเฟอร์นิเจอร์ที่จัดแสดง โดยมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 1,100 ตารางเมตร

ศูนย์ข้อมูลและให้คำปรึกษาการท่องเที่ยว คิดเป็น 20% ของผู้ใช้สถานี เนื่องจากรองรับผู้ใช้บริการที่ต้องการปรึกษาและติดต่อข้อมูลในการท่องเที่ยว โดยรองรับทั้งหมด 24 ที่นั่ง

MAIN HALL

ELEMENT	AREA/UNIT (SQ.M.)	UNIT	AREA (SQ.M.)	REMARK
1.Reception	5.00	1	5	[2]
2.Hall	0.70	100(Max)	70	[1]
3.W/C	22.50	1	22.50	CASE
4.Street Furniture	9.75	1	9.75	10% of Area
Circulation (30%)			32.18	
Total (MIN.)			139.43 sq.m.	

REMARK: [1] = ERNST NEUFERT ARCHITECTS' DATA SECOND(INTERNATIONAL) ENGLISH EDITION
[2] = TIME-SAVER STANDARDS FOR INTERIOR DESIGN AND SPACE PLANNING



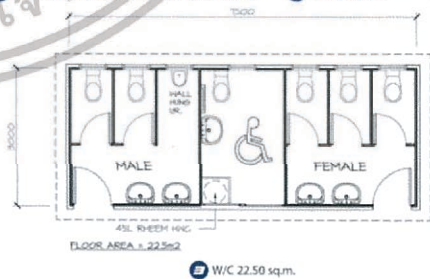
FACULTY OF INTERIOR ARCHITECTURE KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADGRABANG MR.THANIPAT RODJAKPAI 55020126

ภาพที่ 3.11 พื้นที่ส่วน Main Hall

COMMON AREA

ELEMENT	AREA/UNIT (SQ.M.)	UNIT	AREA (SQ.M.)	REMARK
1.Hall	3.00	100(Max)	300	[1]
2.W/C	22.50	1	22.50	CASE
3.Changing Room	4.2	5	21.00	CASE
4.Street Furniture	34.35	1	34.35	10% of Area
Circulation (30%)			113.35	
Total (MIN.)			491.20 sq.m.	

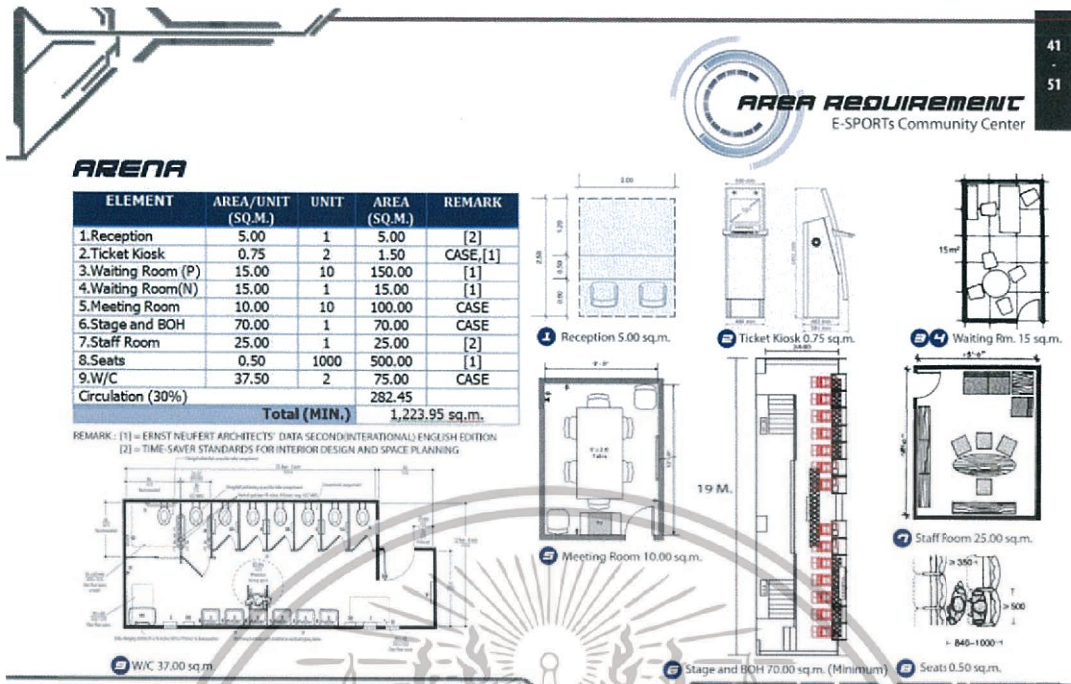
REMARK: [1] = ERNST NEUFERT ARCHITECTS' DATA SECOND(INTERNATIONAL) ENGLISH EDITION
[2] = TIME-SAVER STANDARDS FOR INTERIOR DESIGN AND SPACE PLANNING



FACULTY OF INTERIOR ARCHITECTURE KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADGRABANG MR.THANIPAT RODJAKPAI 55020126

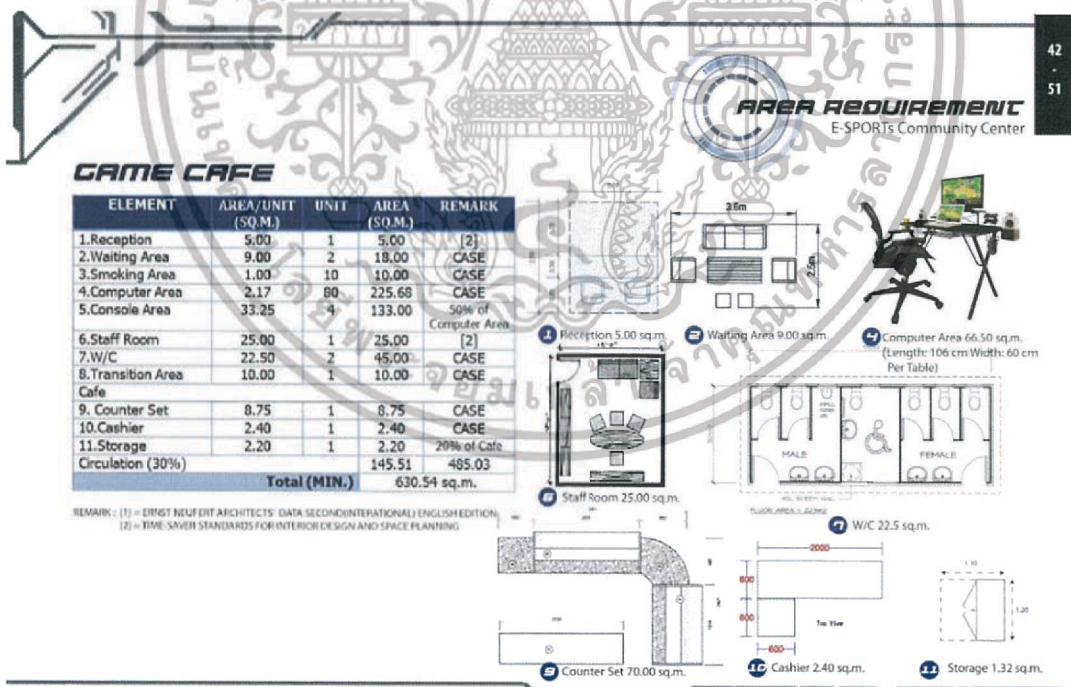
ภาพที่ 3.12 พื้นที่ส่วน Common Area

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



FACULTY OF INTERIOR ARCHITECTURE KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADGRABANG MR.THANIPAT RODJAKPAI 55020126

ภาพที่ 3.13 พื้นที่ส่วน Arena



FACULTY OF INTERIOR ARCHITECTURE KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADGRABANG MR.THANIPAT RODJAKPAI 55020126

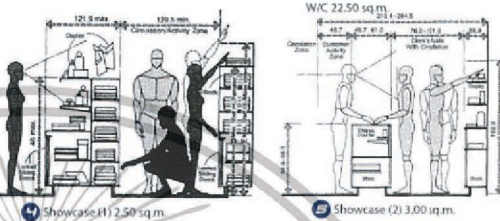
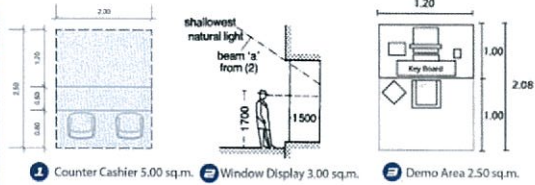
ภาพที่ 3.14 พื้นที่ส่วน Game Cafe

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

GAME SHOP

ELEMENT	AREA/UNIT (SQ.M.)	UNIT	AREA (SQ.M.)	REMARK
1.Counter Cashier	5.00	1	5.00	[2]
2.Window Display	3.00	2	6.00	[1]
3.Demo area	2.50	2	5.00	CASE
4.Showcase (1)	2.50	15	37.50	[2]
5.Showcase (2)	3.00	15	45.00	[2]
6.Storage & BOH			20.00	20% of Area
7.Staff Room	25.00	1	25.00	[2]
Circulation (30%)			43.05	
Total (MIN.)			176.55 sq.m.	

REMARK: [1] – ERNST NEUFERT ARCHITECTS' DATA SECOND(INTERNATIONAL) ENGLISH EDITION
[2] – TIME-SAVER STANDARDS FOR INTERIOR DESIGN AND SPACE PLANNING



FACULTY OF INTERIOR ARCHITECTURE KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADGRABANG MR.THANIPAT RODJAKPAI 55020126

ภาพที่ 3.15 พื้นที่ส่วน Game Shop

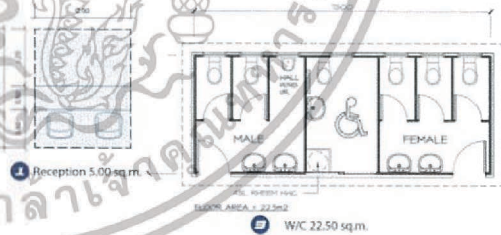
IT ZONE

ELEMENT	AREA/UNIT (SQ.M.)	UNIT	AREA (SQ.M.)	REMARK
1.Reception	5.00	1	5	[2]
2.Rental Shop	40	20	800.00	CASE
3.W/C	22.50	1	22.50	CASE
4.Street Furniture	9.75	1	26.75	10% of Area
Circulation (30%)			256.28	854.25
Total (MIN.)			1110.53 sq.m.	

FOOD ZONE

ELEMENT	AREA/UNIT (SQ.M.)	UNIT	AREA (SQ.M.)	REMARK
1.Reception	5.00	1	5	[2]
2.Rental Shop	80.00	5	400.00	CASE
3.W/C	22.50	1	22.50	CASE
4.Street Furniture	9.75	1	14.75	10% of Area
Circulation (30%)			132.68	442.25
Total (MIN.)			574.93 sq.m.	

REMARK: [1] – ERNST NEUFERT ARCHITECTS' DATA SECOND(INTERNATIONAL) ENGLISH EDITION
[2] – TIME-SAVER STANDARDS FOR INTERIOR DESIGN AND SPACE PLANNING



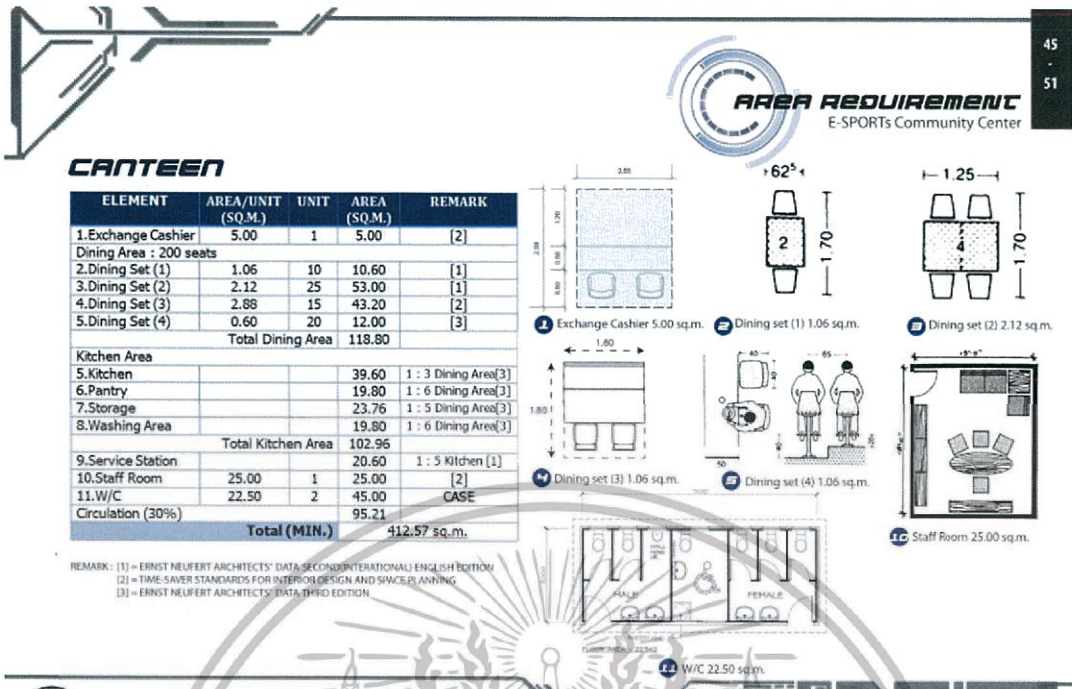
4 Street Furniture



FACULTY OF INTERIOR ARCHITECTURE KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADGRABANG MR.THANIPAT RODJAKPAI 55020126

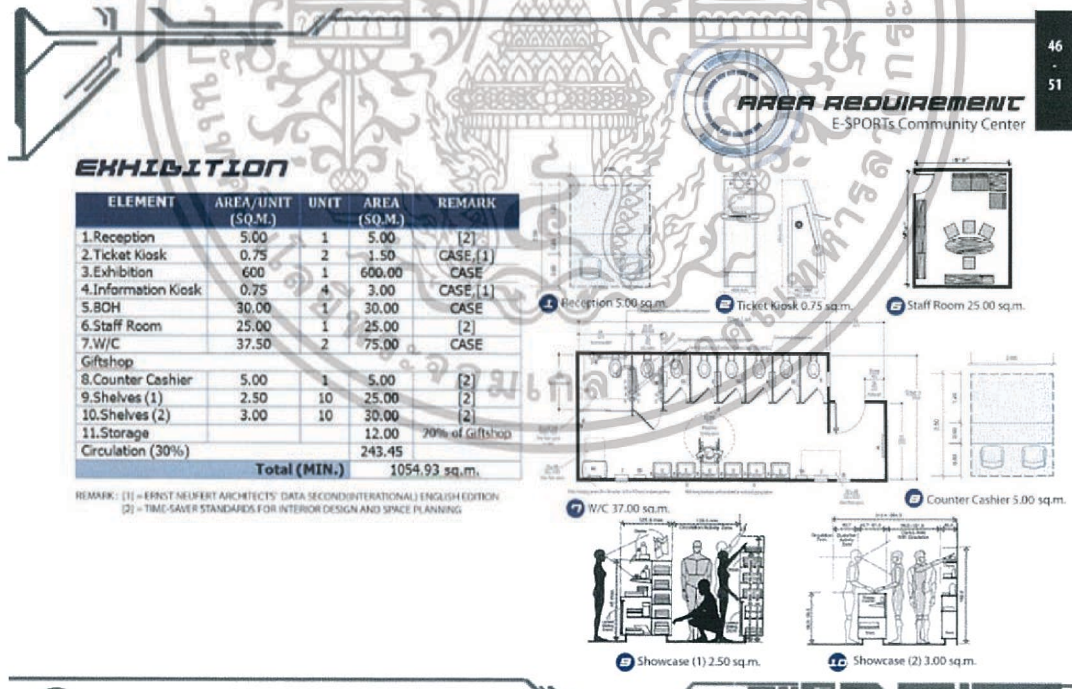
ภาพที่ 3.16 พื้นที่ส่วน IT Zone และ Food Zone

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



FACULTY OF INTERIOR ARCHITECTURE KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADGRABANG MR.THANIPAT RODJAKPAI 55020126

ภาพที่ 3.17 พื้นที่ส่วน Canteen (โรงอาหาร)



FACULTY OF INTERIOR ARCHITECTURE KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADGRABANG MR.THANIPAT RODJAKPAI 55020126

ภาพที่ 3.18 พื้นที่ส่วน Exhibition

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



หัวข้อ	เนื้อหาการจัดแสดง	เทคนิค			พื้นที่	เวลา
		แบบภาพนิ่ง	แบบเคลื่อนไหว	Interactive Form		
1 จุดเริ่มต้นของเกม	- ความรู้ ข้อมูล ประวัติ เกี่ยวกับเกม Electronic - ข้อมูล Arcade ต่างๆ เกี่ยวกับเกมคอมพิวเตอร์				40 ตรม.	3 นาที
2 จากเกมสู่ผู้แข่งขันอาชีพ	- ข้อมูลเกี่ยวกับเกม Arcade หรือเกมอื่นๆ จนมาเป็นอาชีพ - ตัวอย่างเกมคอมพิวเตอร์และประเภทที่โด่งดังโดยมีตัวอย่าง				100 ตรม.	10 นาที
3 เกมที่เข้าสู่อุตสาหกรรม	- ประวัติของเกมเดี่ยวผู้เล่นคนเดียวในแบบ Offline (Single player) - การพัฒนาเกมในแบบ LAN (Multiplayer) - การพัฒนาเกมในแบบ Internet (Online)				40 ตรม.	3 นาที
4 สันดานของเกม E-SPORTS	- ประวัติเกี่ยวกับ E-SPORTS ที่มาของ E-SPORTS - การพัฒนาและเติบโตของ E-SPORTS จนถึงการแข่งขัน Olympic				40 ตรม.	3 นาที
5 E-SPORTS ในประเทศไทย	- ประวัติเกี่ยวกับ E-SPORTS ในประเทศไทย - การพัฒนาและเติบโตของ E-SPORTS ในไทย				40 ตรม.	3 นาที
6 สำนึกของ E-SPORTS	- วัตถุประสงค์ของสมาคมฯ - ปัญหาที่สมาคมฯ ไม่เข้าใจในเกม - วิธีการแก้ปัญหาเข้าใจ และจัดการกับตัวแข่งในช่วง 2 ฝ่าย				45 ตรม.	5 นาที
7 แนวทางการแก้ปัญหา	- แนวทางที่คิดเกี่ยวกับ E-SPORTS - วิธีการแก้ปัญหาเข้าใจ และจัดการกับตัวแข่งในช่วง 2 ฝ่าย				40 ตรม.	10 นาที
8. Hall Of Fame	- ข้อมูลรางวัลและผลงานของนักกีฬา E-SPORTS ในไทย - ตัวอย่างนักกีฬา E-SPORTS ในประเทศไทย เพื่อเป็นตัวอย่างสำหรับผู้เล่น				55 ตรม.	3 นาที

รวมเวลาเข้าชมนิทรรศการ : 40 นาที
พื้นที่นิทรรศการ : 400 ตรม.



ภาพที่ 3.19 ตาราง Story Board การจัดแสดง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูลและแนวความคิดในการออกแบบ

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1.1 การวิเคราะห์ที่ตั้ง และอาคาร

ตำแหน่งที่ตั้ง : 114/21 ถนนวิฑูรย์ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

สภาพแวดล้อมโดยรอบ : เป็นพื้นที่ขนาดใหญ่ตั้งอยู่ใจกลางเมืองกรุงเทพ สามารถเข้าถึงได้ง่ายเนื่องจากติดถนนถึง 2 ฟัง และมีสถานีรถไฟใต้ดินลุมพินีตั้งอยู่บริเวณด้านหน้าของพื้นที่ รวมถึงได้ทัศนียภาพที่สวยงามของสวนลุมพินี และพื้นที่นี้ยังมีขนาดใหญ่



ภาพที่ 4.1 ที่ตั้งโครงการ

การเข้าถึงโครงการ

1. รถประจำทาง – สามารถเข้าถึงได้ 2 ทาง

จากถนนวิฑูรย์ – สาย 17ร

จากถนนพระราม 4 – สาย 4, 13, 14ร, 22, 45, 45ส, 46ร, 47, 74ร, 109ร, 113ร, 115ร, 116ร, 141, 149ร, 173ร, 554ร

2. รถยนต์ส่วนตัว – สามารถเข้าถึงได้ 2 ทาง

จากถนนวิฑูรย์

จากถนนพระราม 4

3. รถไฟใต้ดิน MRT – ลงสถานีลุมพินี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.2, ทางเข้าที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 4.3,4.4 ทิศเหนือ และ ทิศใต้



ภาพที่ 4.5,4.6 ทิศตะวันออก และ ทิศตะวันตก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารของโครงการ

- ข้อพิจารณาการเลือกอาคาร

1. ลักษณะพื้นที่โครงการ: มีพื้นที่เหมาะสมแก่การทำกิจกรรมตามขอบเขตของโครงการ
2. ลักษณะพิเศษของพื้นที่ : มีพื้นที่ที่สามารถสร้างการเชื่อมต่อกับภายนอกได้ โดยตัวอาคารมีพื้นที่เป็นแบบโถง เพื่อรองรับการจัด Arena, Event Hall และภายในอาคารมีการแบ่งพื้นที่เป็นส่วนๆ ภายในตัวอาคารอีกที
3. มุมมองและภาพลักษณ์ : อาคารมีความโดดเด่นและเป็นเอกลักษณ์

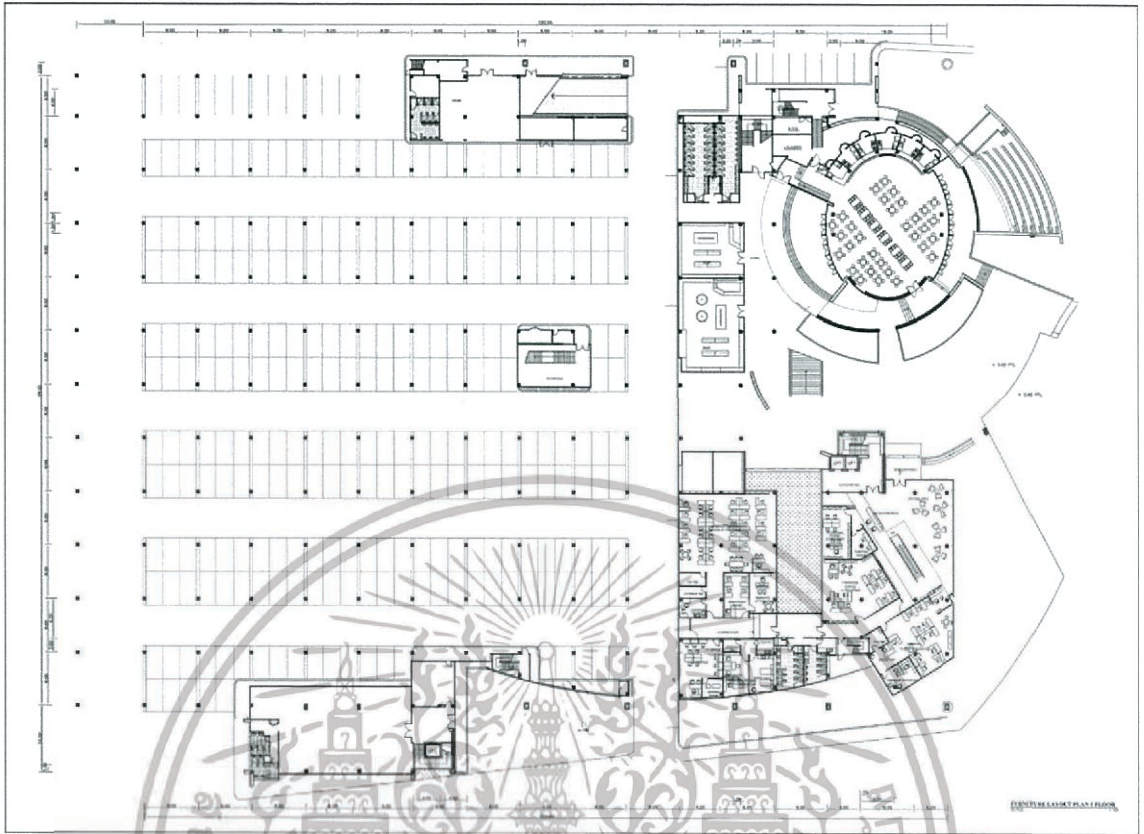
Workpoint Studio อ.เมืองปทุมธานี จ.ปทุมธานี

เจ้าของโครงการ : บริษัท เวิร์คพอยท์ เอ็นเทอร์เทนเมนท์ จำกัด

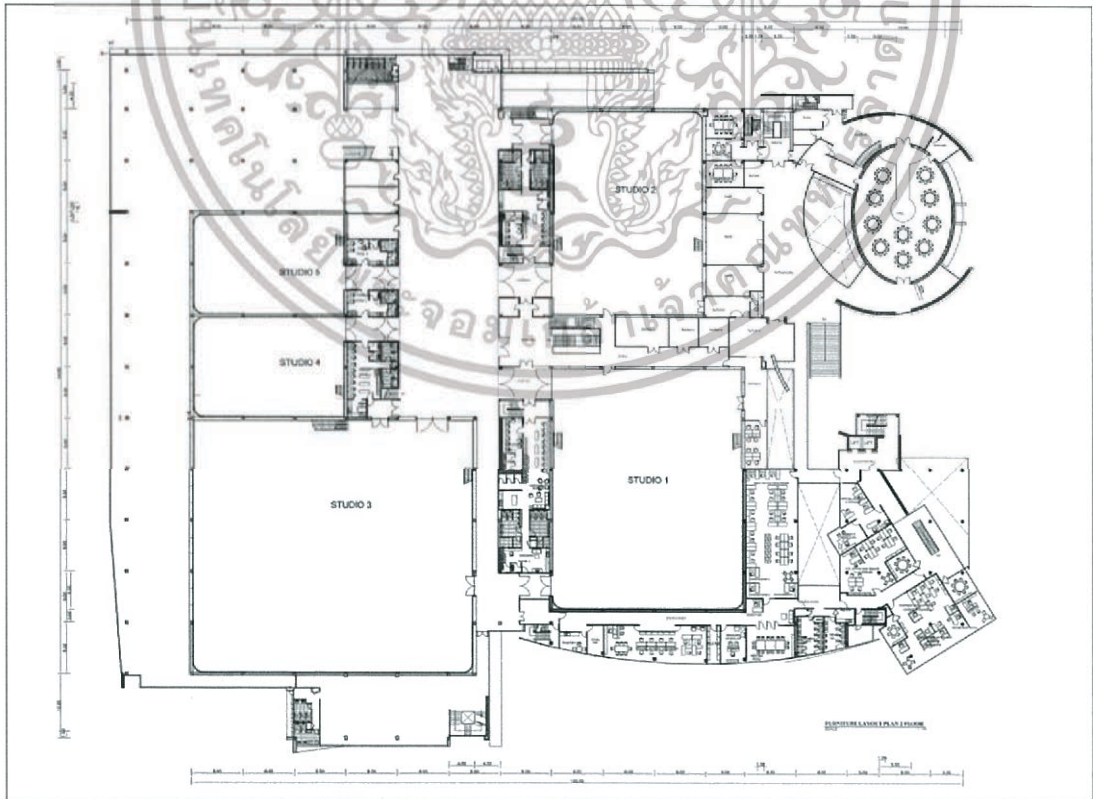
พื้นที่อาคารโดยประมาณ : ประมาณ 30000 ตารางเมตร

สถานที่ตั้ง : 99 หมู่ 2 ต.บางพูน อ.เมืองปทุมธานี จ.ปทุมธานี

ลักษณะอาคาร : ตัวอาคารเป็นอาคารสมัยใหม่ขนาดใหญ่ ประกอบด้วยอาคารสำนักงาน 5 ชั้น, สตูดิโอ 5 ห้อง ,อาคารยุงข้าว ลานอเนกประสงค์ และลานจอดรถ มีแนวคิดมาจากอุโมงค์น้ำข้าว เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ผนังและพื้นคอนกรีตสำเร็จรูป หลังคาโครงสร้างเหล็กสาน มีการใช้กระจกโปร่งใสให้ความรู้สึกเบาผนังบางส่วนมีการใช้ผิวเปลือยของตัวอาคาร

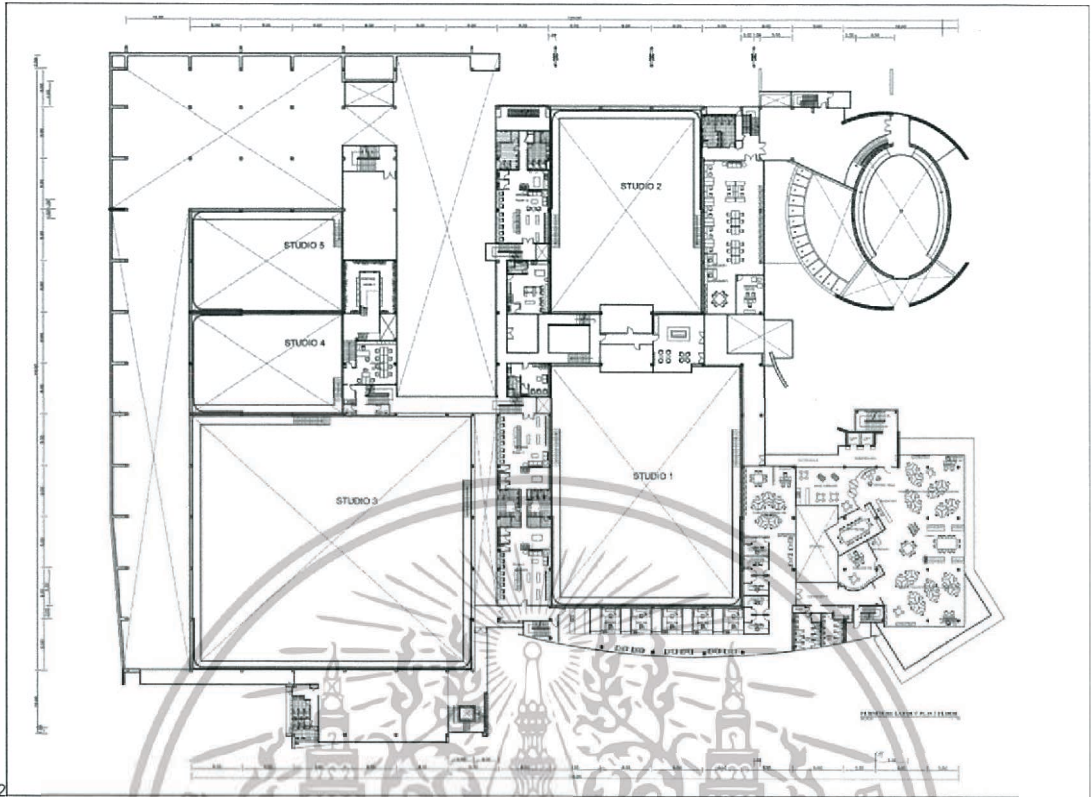


รูปที่ 4.7 ผังอาคารชั้นที่ 1

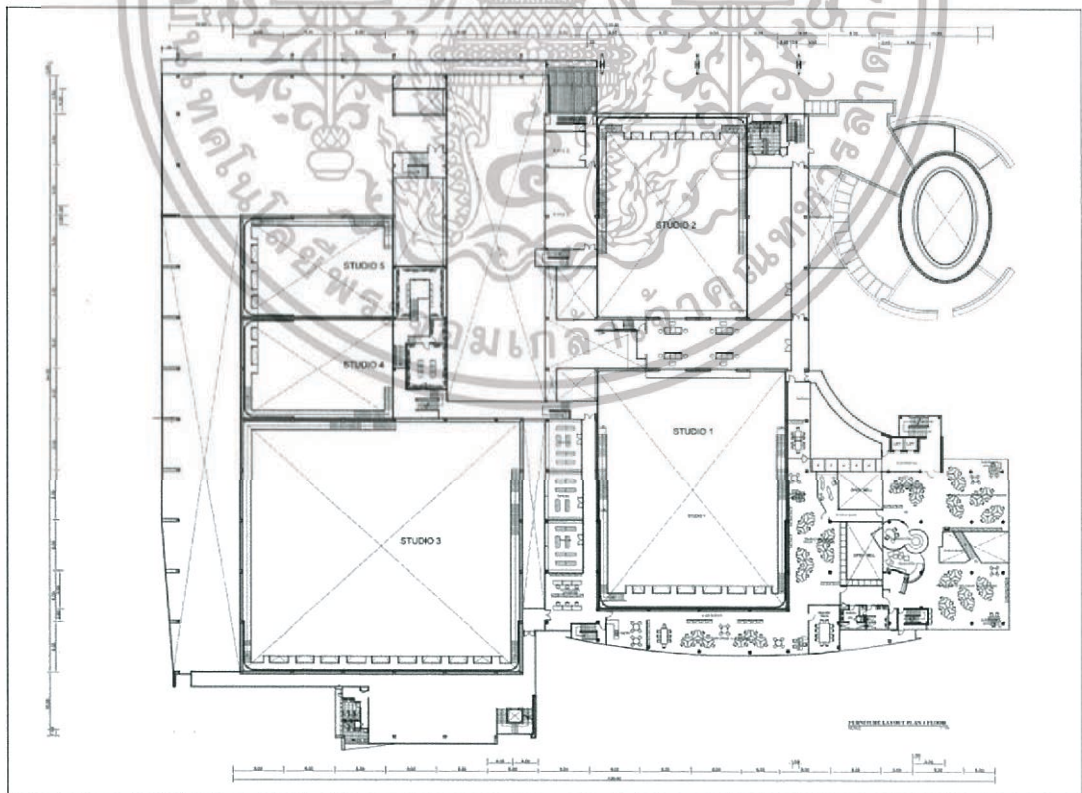


รูปที่ 4.8 ผังอาคารชั้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

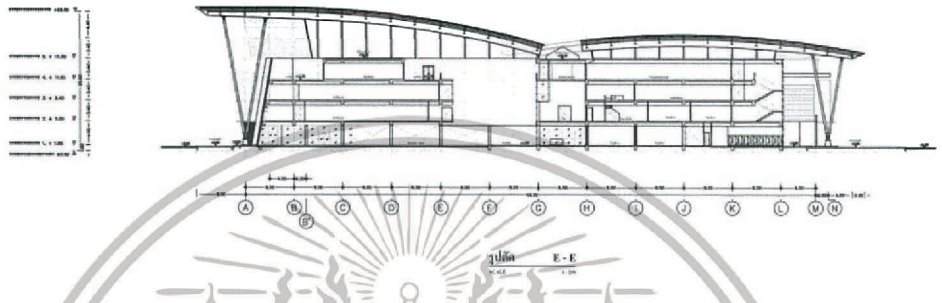
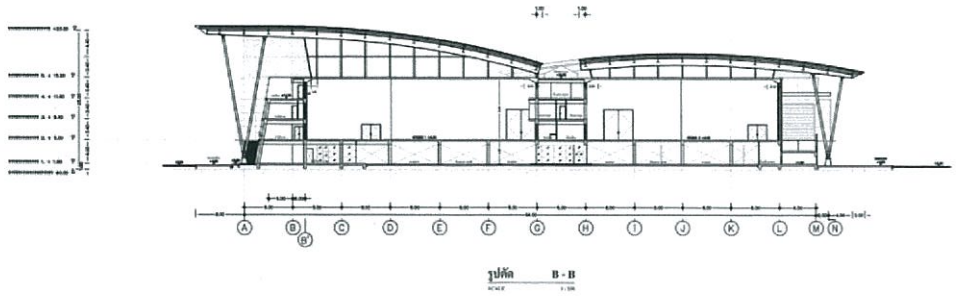


รูปที่ 4.9 ผังอาคารชั้นที่ 3

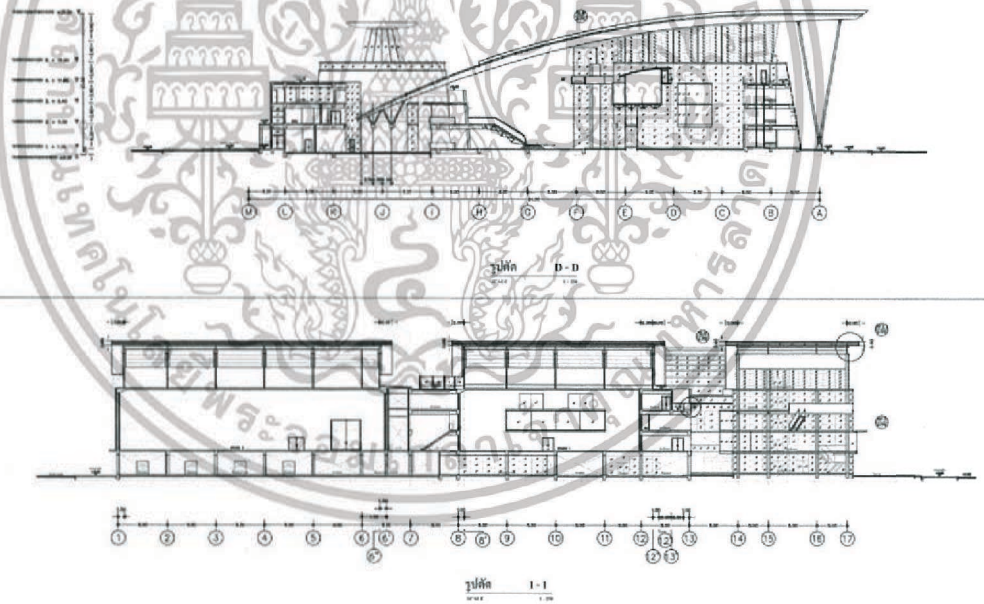


รูปที่ 4.10 ผังอาคารชั้นที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

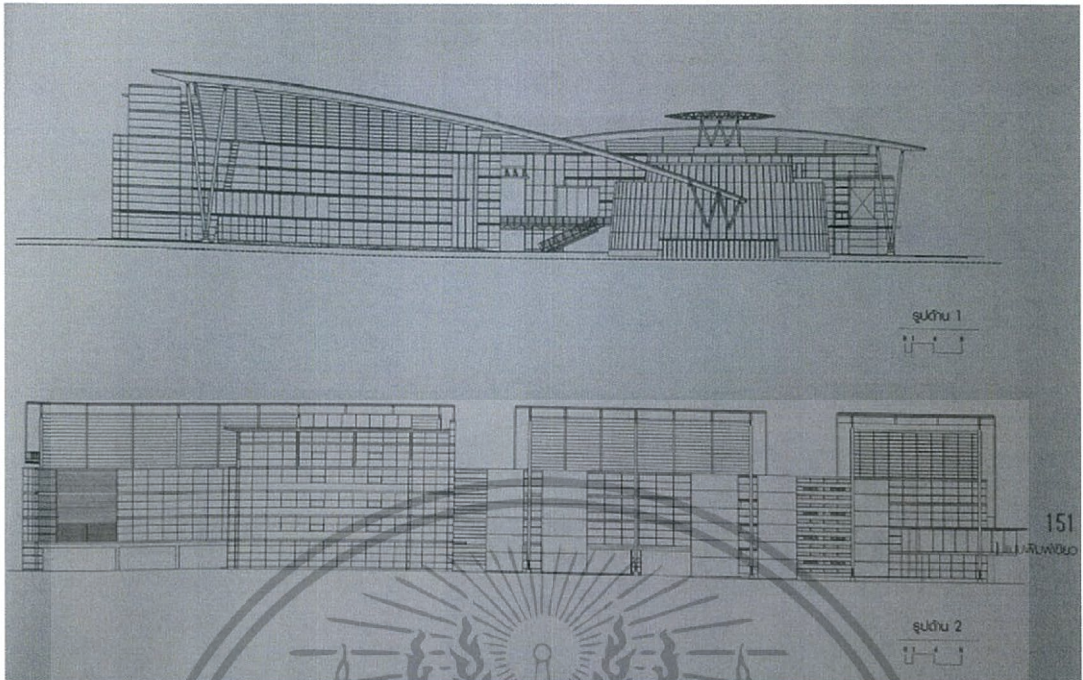


รูปที่ 4.11 รูปตัดอาคาร 1-1, 2-2



รูปที่ 4.12 รูปตัดอาคาร 3-3, 4-4

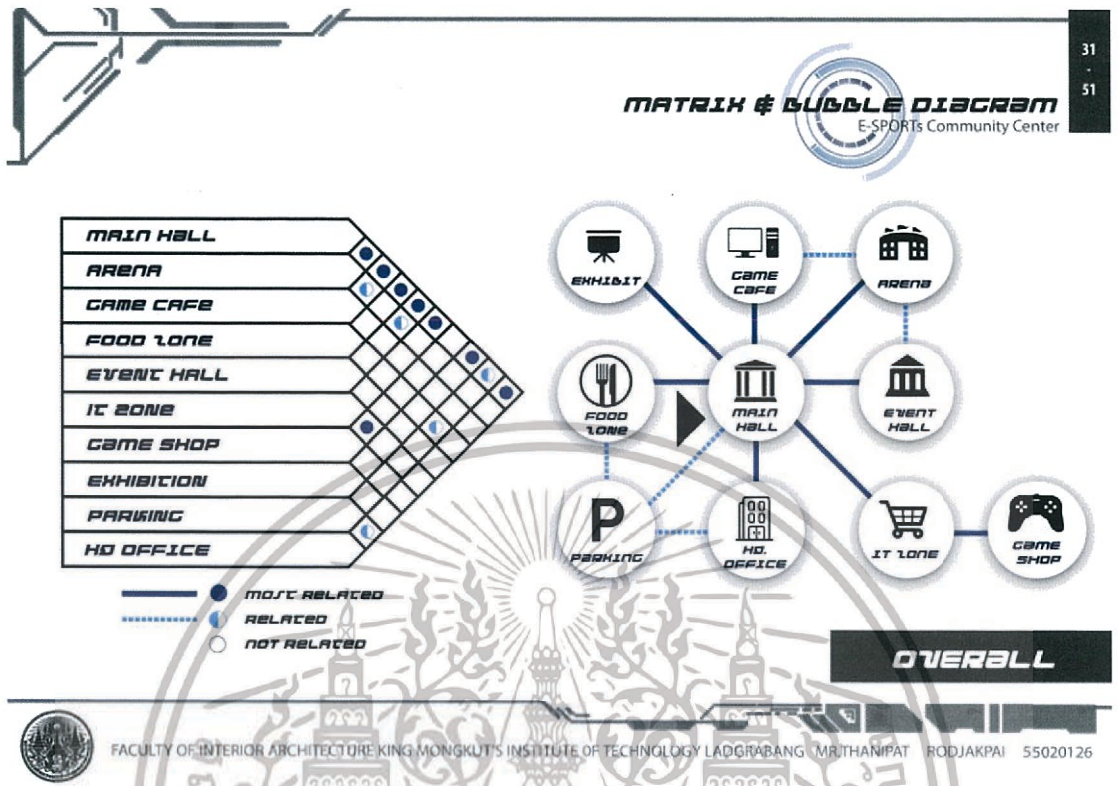
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



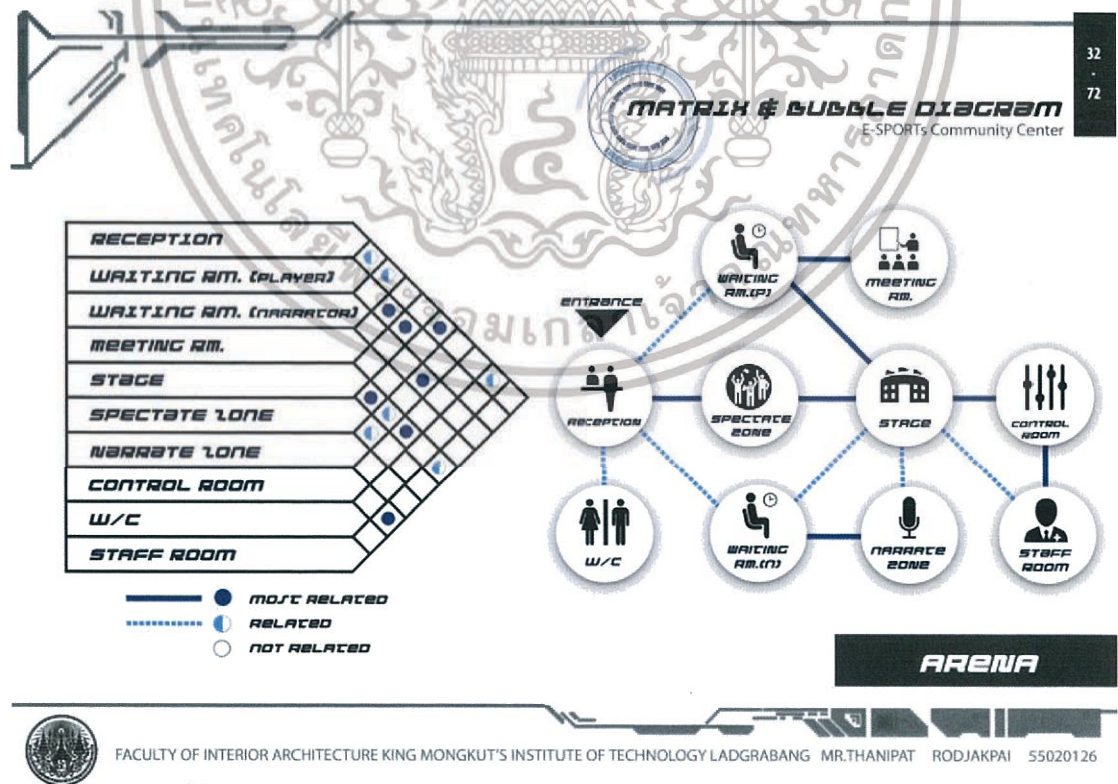
รูปที่ 4.13 รูปด้านอาคาร 1, รูปด้านอาคาร 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์และแผนภาพความสัมพันธ์ของพื้นที่แบบวงกลม

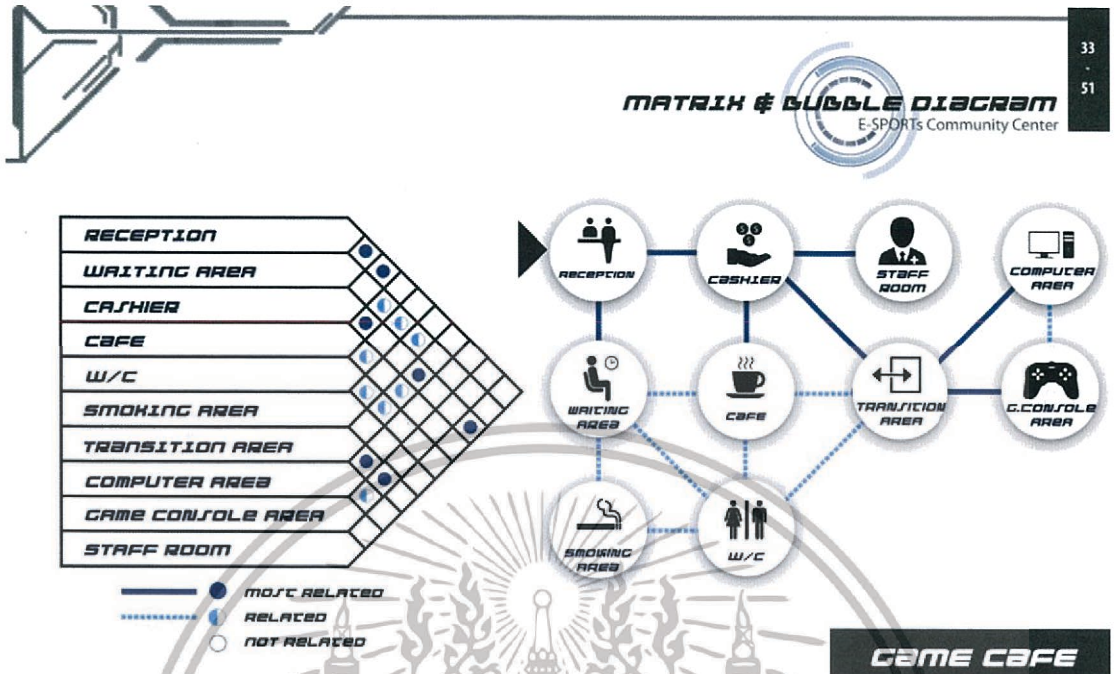


รูปที่ 4.14 ภาพรวมค่าความสัมพันธ์ของพื้นที่



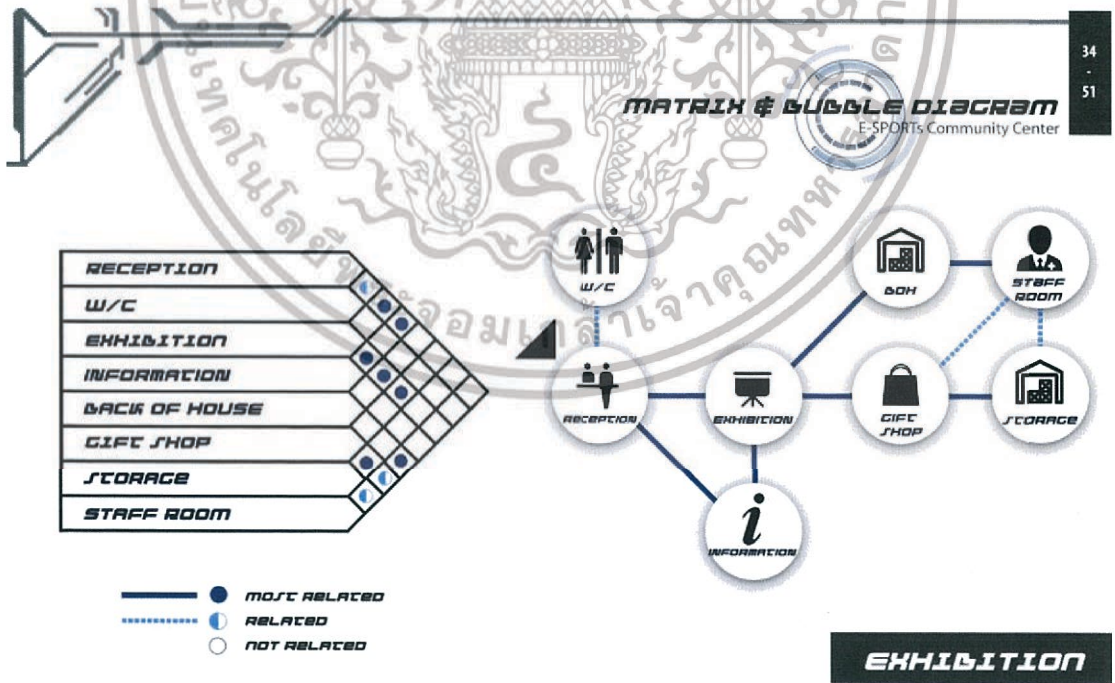
รูปที่ 4.15 ค่าความสัมพันธ์ของส่วน Arena

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



FACULTY OF INTERIOR ARCHITECTURE KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADGRABANG MR.THANIPAT RODJAKPAI 55020126

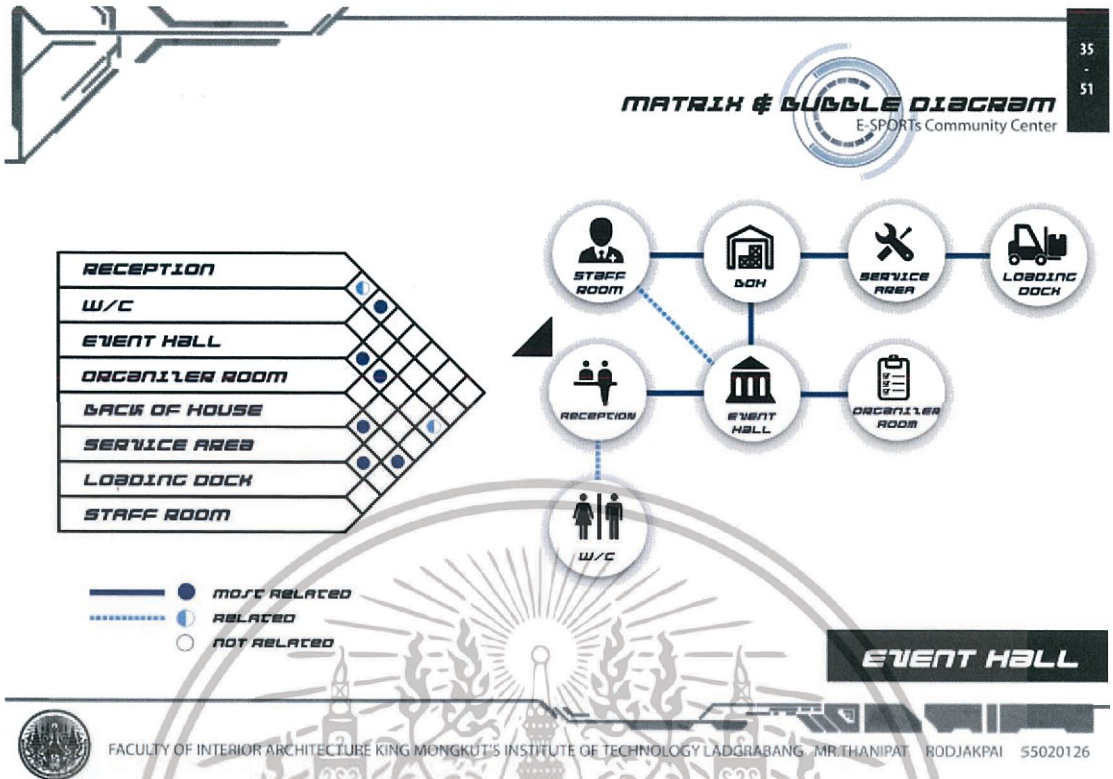
รูปที่ 4.16 ค่าความสัมพันธ์ของส่วน Arena



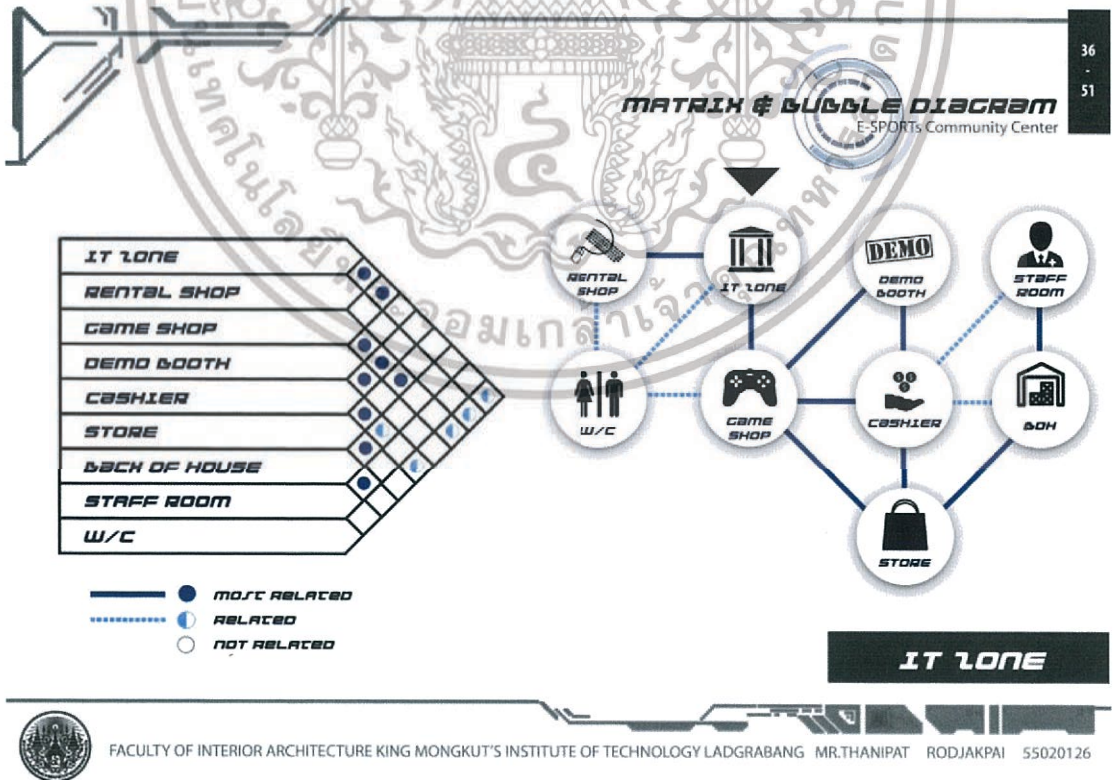
FACULTY OF INTERIOR ARCHITECTURE KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADGRABANG MR.THANIPAT RODJAKPAI 55020126

รูปที่ 4.17 ค่าความสัมพันธ์ของส่วน Exhibition

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

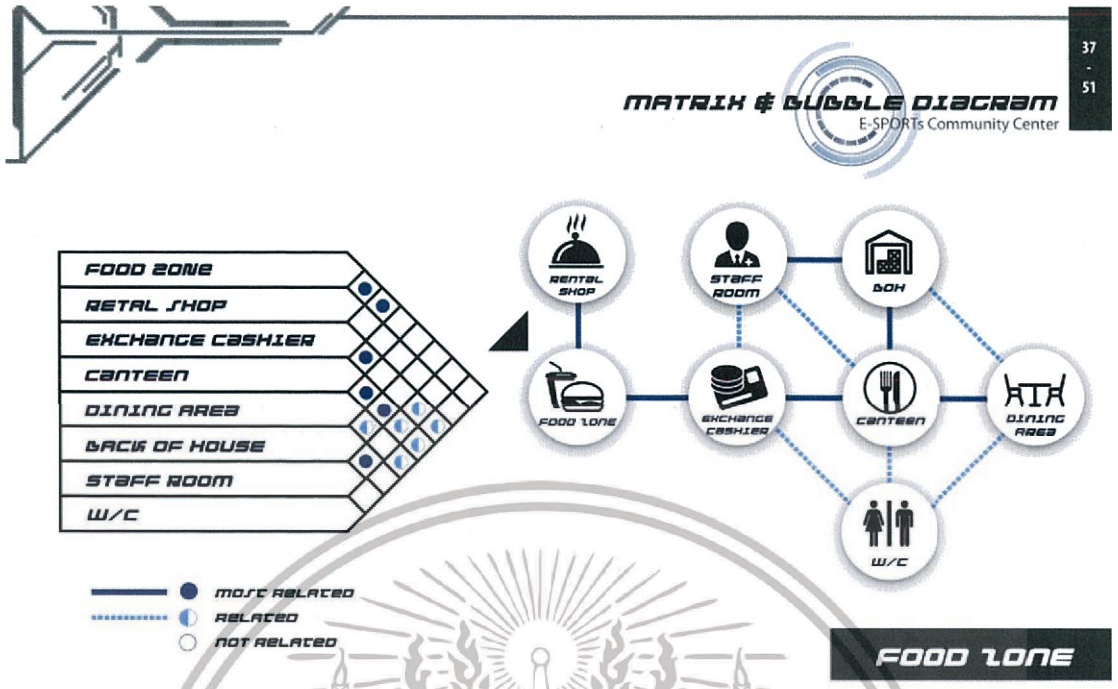


รูปที่ 4.18 ค่าความสัมพันธ์ของส่วน Event Hall



รูปที่ 4.19 ค่าความสัมพันธ์ของส่วน IT Zone

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

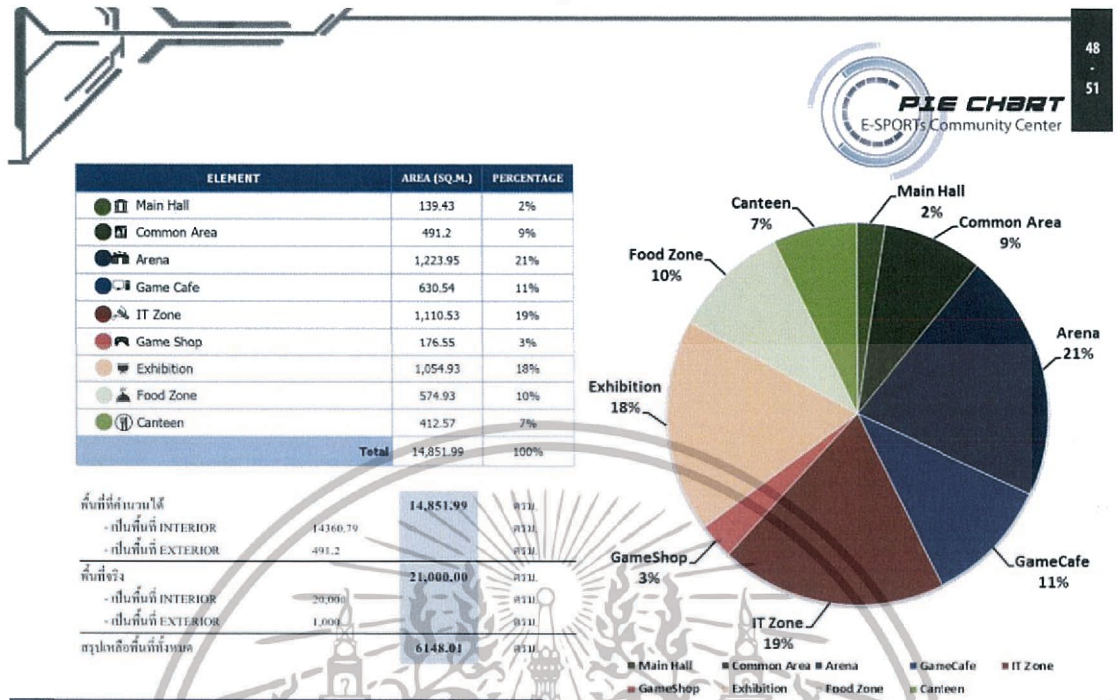


FACULTY OF INTERIOR ARCHITECTURE KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKABANG, BANGKOK, THAILAND 10520

รูปที่ 4.20 ค่าความสัมพันธ์ของส่วน Food Zone

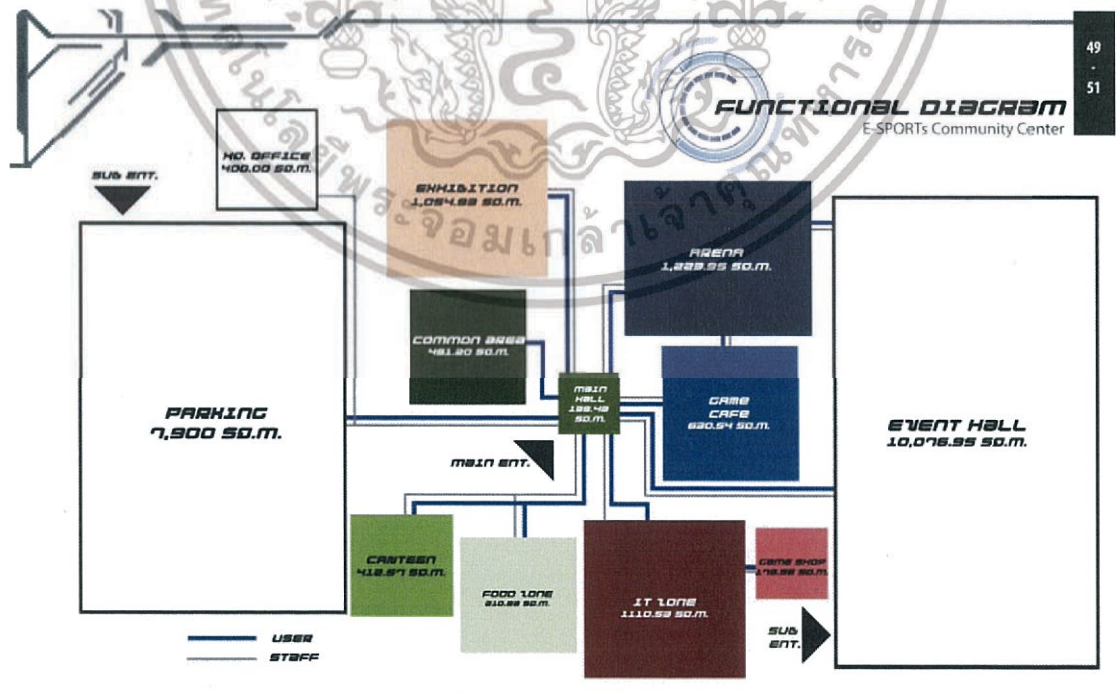
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3 ตารางสรุปผลพื้นที่ที่ต้องการและแผนภูมิวงกลมเปรียบเทียบขนาดพื้นที่



รูปที่ 4.21 ตารางสรุปผลพื้นที่ที่ต้องการและแผนภูมิวงกลมเปรียบเทียบขนาดพื้นที่ (Pie Chart)

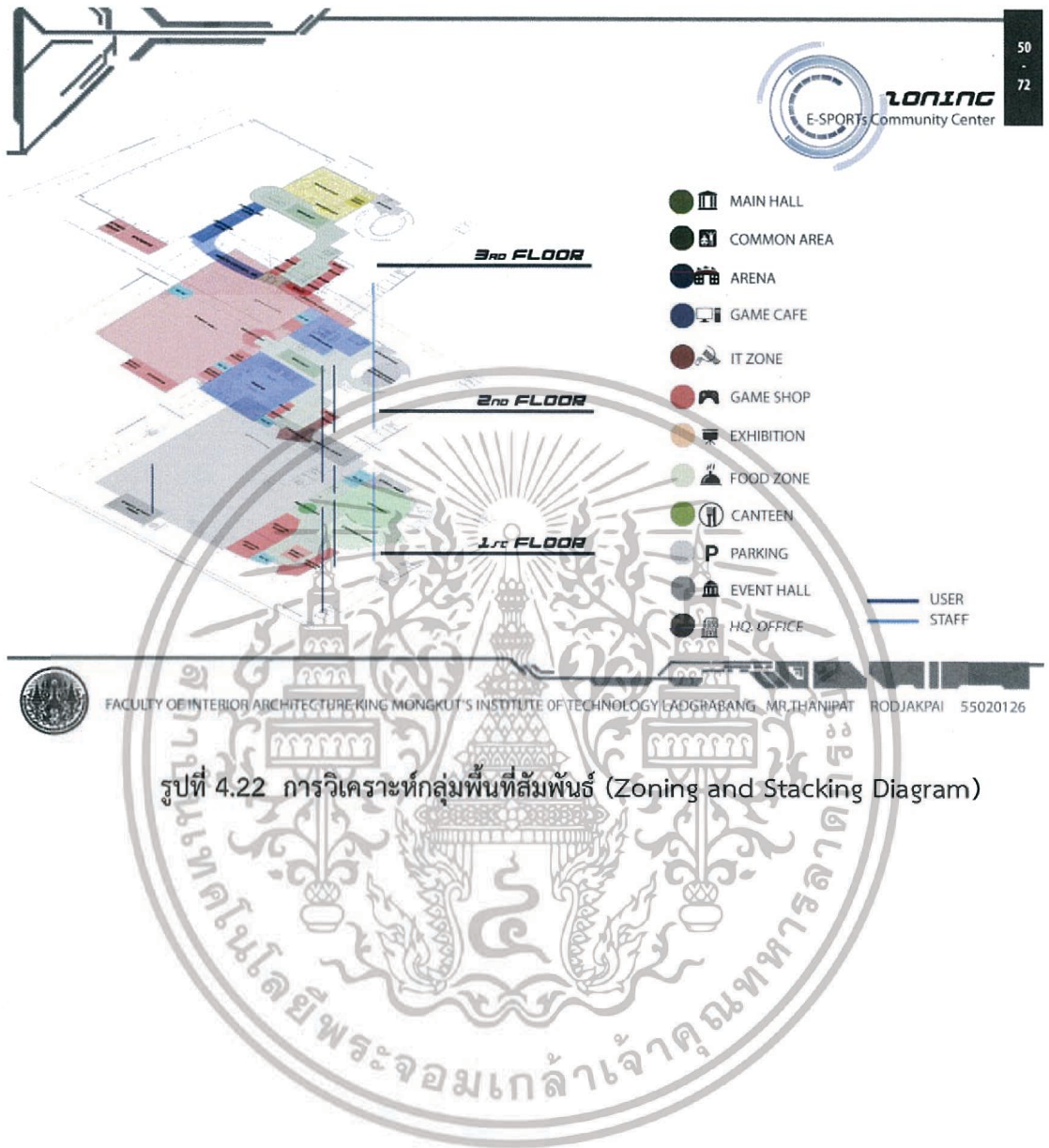
4.1.4 การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่และทางสัญจร



รูปที่ 4.22 การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่และทางสัญจร (Functional Diagram)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการวิจัยและพัฒนาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

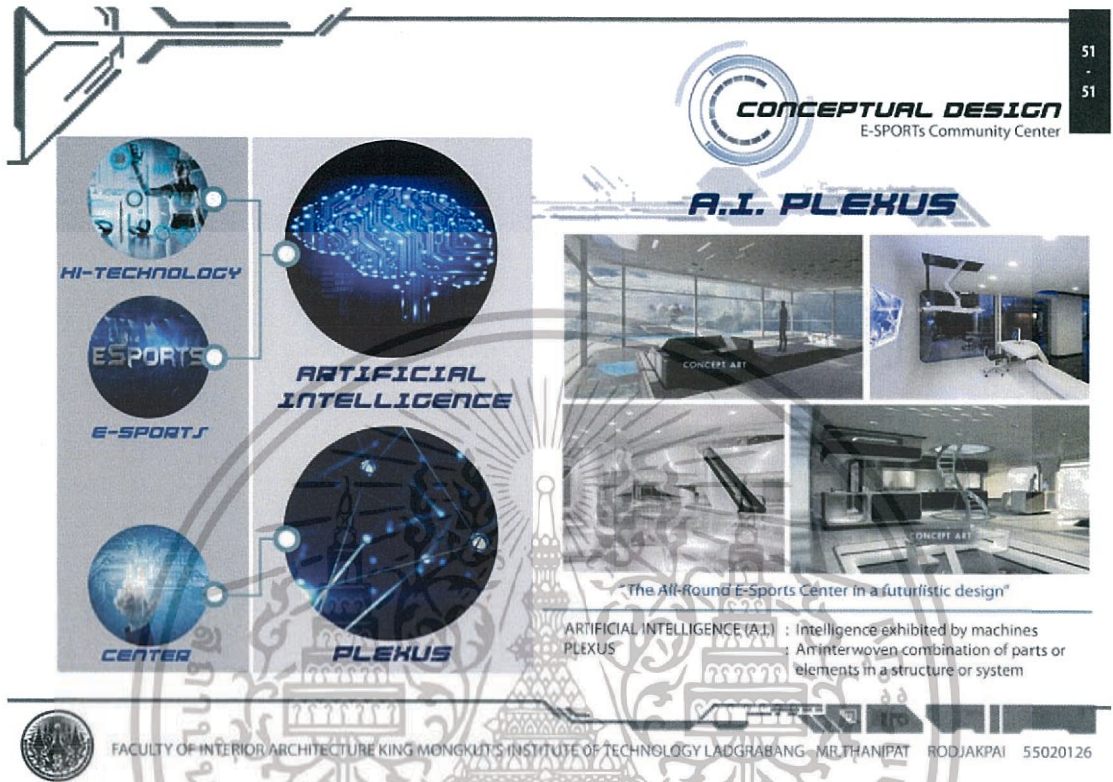
4.1.5 การวิเคราะห์กลุ่มพื้นที่สัมพันธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 แนวคิดในการออกแบบ

4.2.1 แนวความคิดในการออกแบบ (Conceptual Design)



รูปที่ 4.23 แนวความคิดในการออกแบบ และ MOOD & TONE

4.2.2 แนวทางการออกแบบ และ MOOD BOARD

วัสดุที่ใช้ในโครงการ จะเป็นการใช้วัสดุที่ทำให้ดูทันสมัยเช่น กระจกใส กระจกเงา พื้นพื้นอีพ็อกซี่ เหล็ก ฯลฯ รวมถึงมีการใช้ไฟ LEDs เพื่อต้อนรับกับแนวความคิดในการออกแบบ และสร้างภาพลักษณ์ ที่ทันสมัยให้แก่โครงการ ซึ่งคือมีความเป็น Futuristic ล้อขนาดตอรับกันกับ E-SPORTs



ที่มา : <https://www.pinterest.com/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการรูปที่ 4.24 ตัวอย่างการใช้วัสดุอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในโครงการจะเน้นรูปแบบทันสมัย ล้ำอนาคต เน้นไปทางด้านการดีไซน์เป็นหลัก โดยการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ดังกล่าว จะใช้วัสดุและรูปทรงที่เป็นเอกภาพกับการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน



ที่มา : <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/eb/0b/e0/eb0be08a633ce5eed14ac1c9f5f06e42.jpg>



ที่มา : <http://media02.hongkiat.com/futuristic-home-furnitures/cruzador.jpg>

รูปที่ 4.24 ตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรยากาศ (Mood and Tone) ของโครงการ เป็นลักษณะของความเป็น Futuristic บรรยากาศของความล้ำสมัย เน้นการใช้วัสดุสมัยใหม่ มีการติดตั้งไฟ LEDs เป็นสีเอกลักษณ์ของแต่ละพื้นที่เพื่อ แสดงความแตกต่างของการใช้งาน สร้างสรรค์บรรยากาศเพื่อเป็นภาพลักษณ์ของ E-SPORTs



รูปที่ 4.25 แสดงบรรยากาศของโครงการ



รูปที่ 4.26 แสดงบรรยากาศของโครงการ

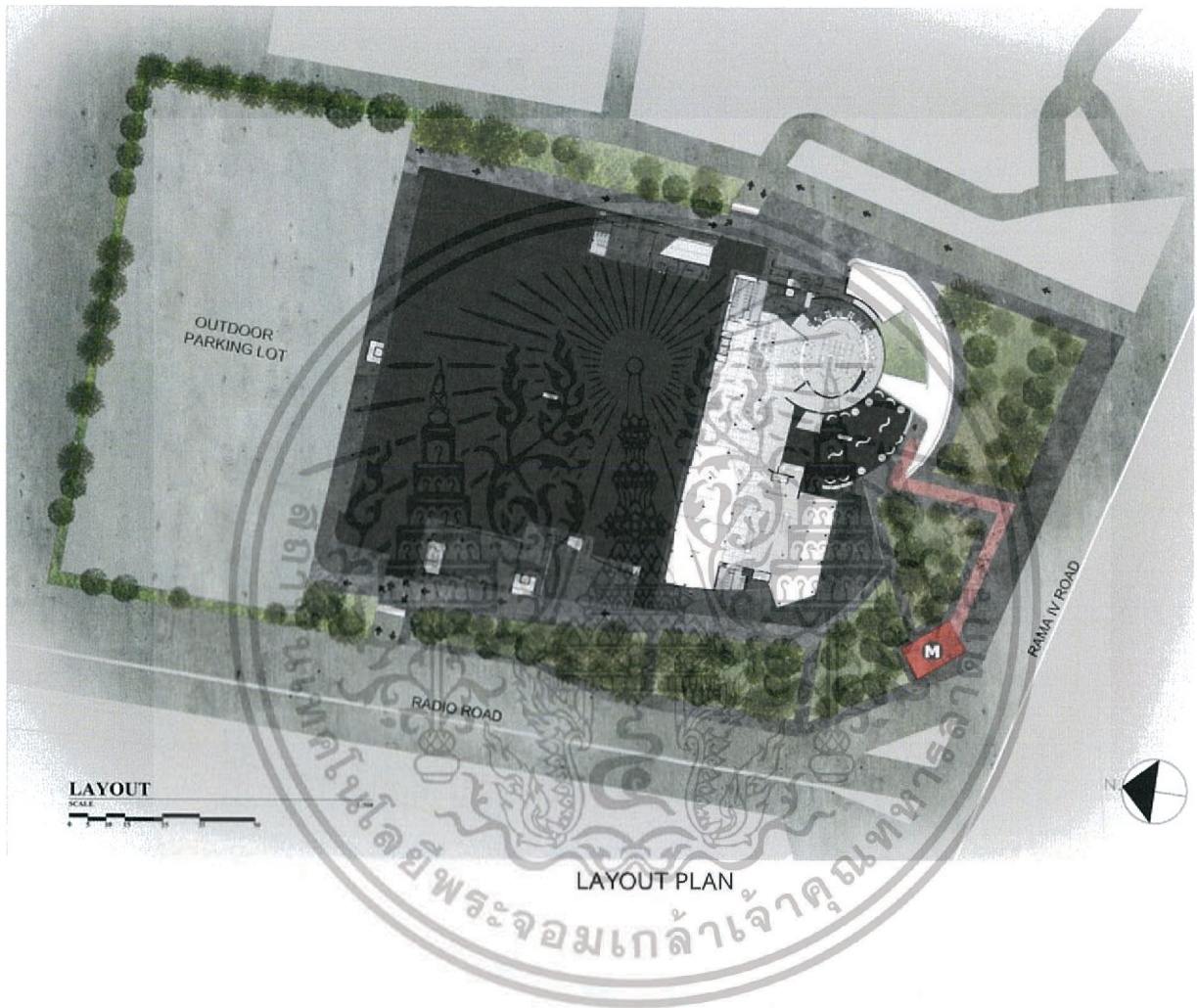
จากรูปข้างต้น เป็นการสื่อถึงบรรยากาศ สี และ วัสดุ ของโครงการ ที่มีรูปแบบความเป็น Futuristic และ Hi-technology ความเป็น E-SPORTs สร้างเสริมภาพลักษณ์ที่จับต้องได้มากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

ผลงานการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

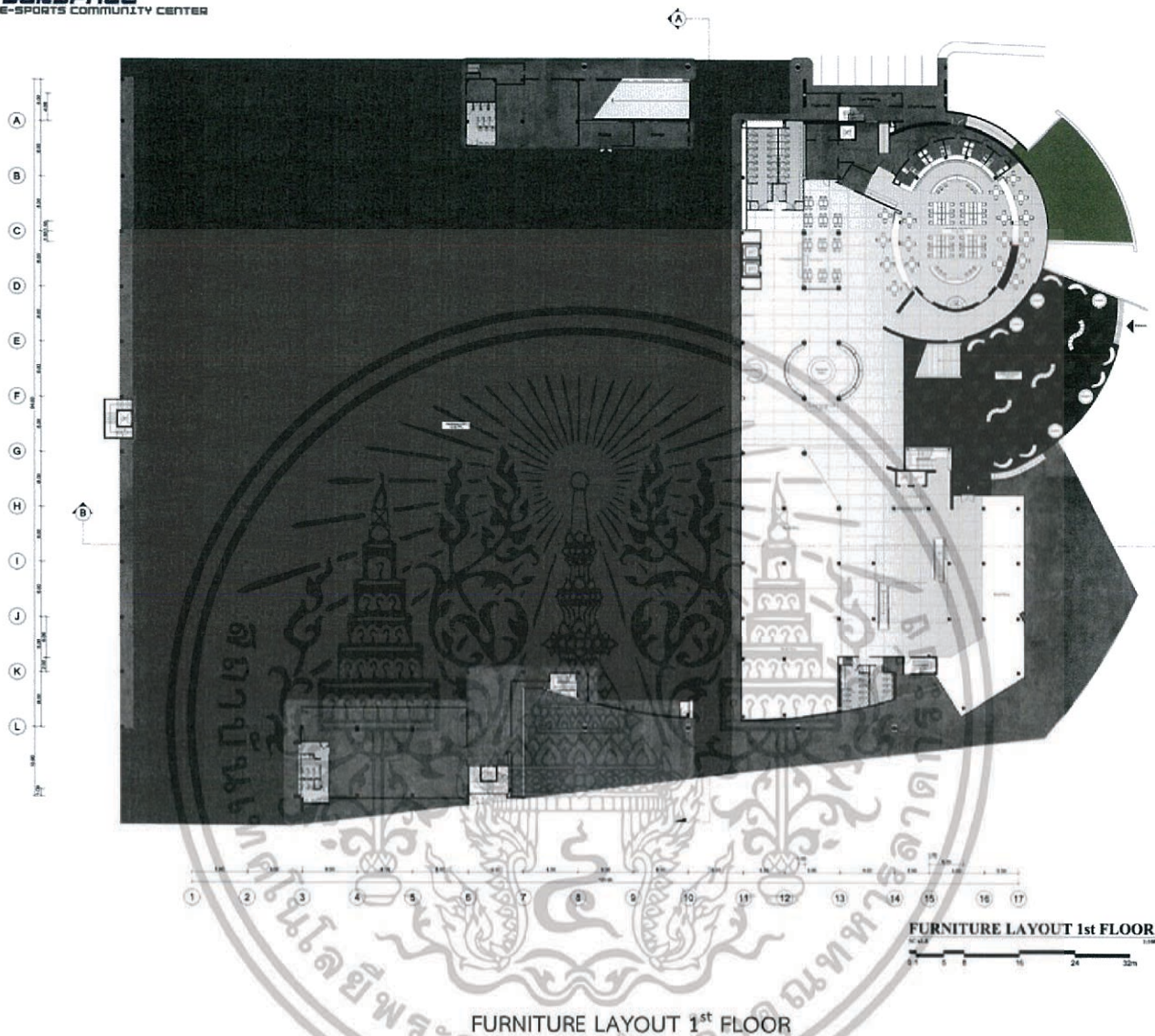
5.1 ผังบริเวณของโครงการ



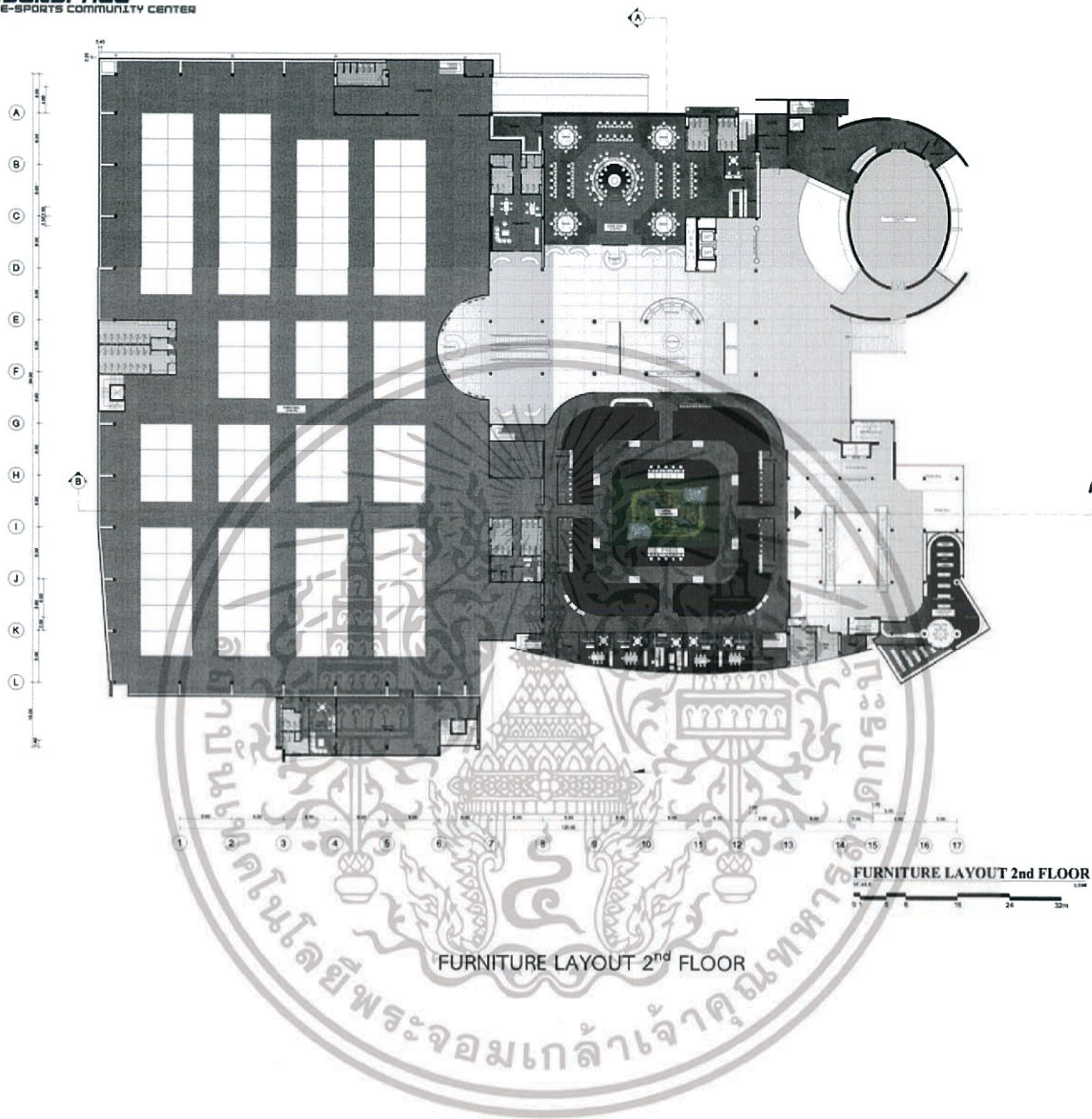
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 ผังเฟอร์นิเจอร์ของอาคารโครงการ

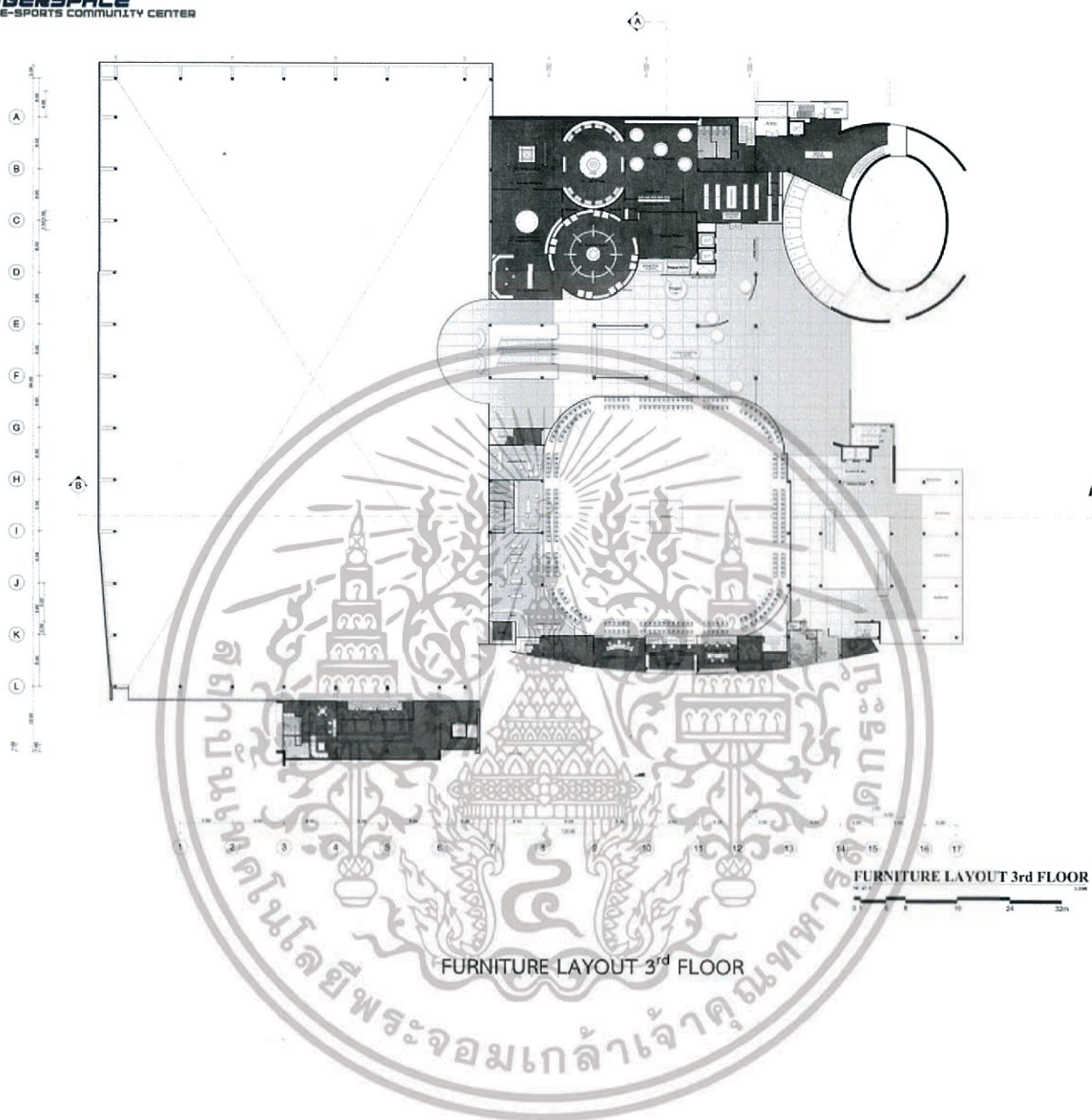
CYBERSPACE
E-SPORTS COMMUNITY CENTER



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

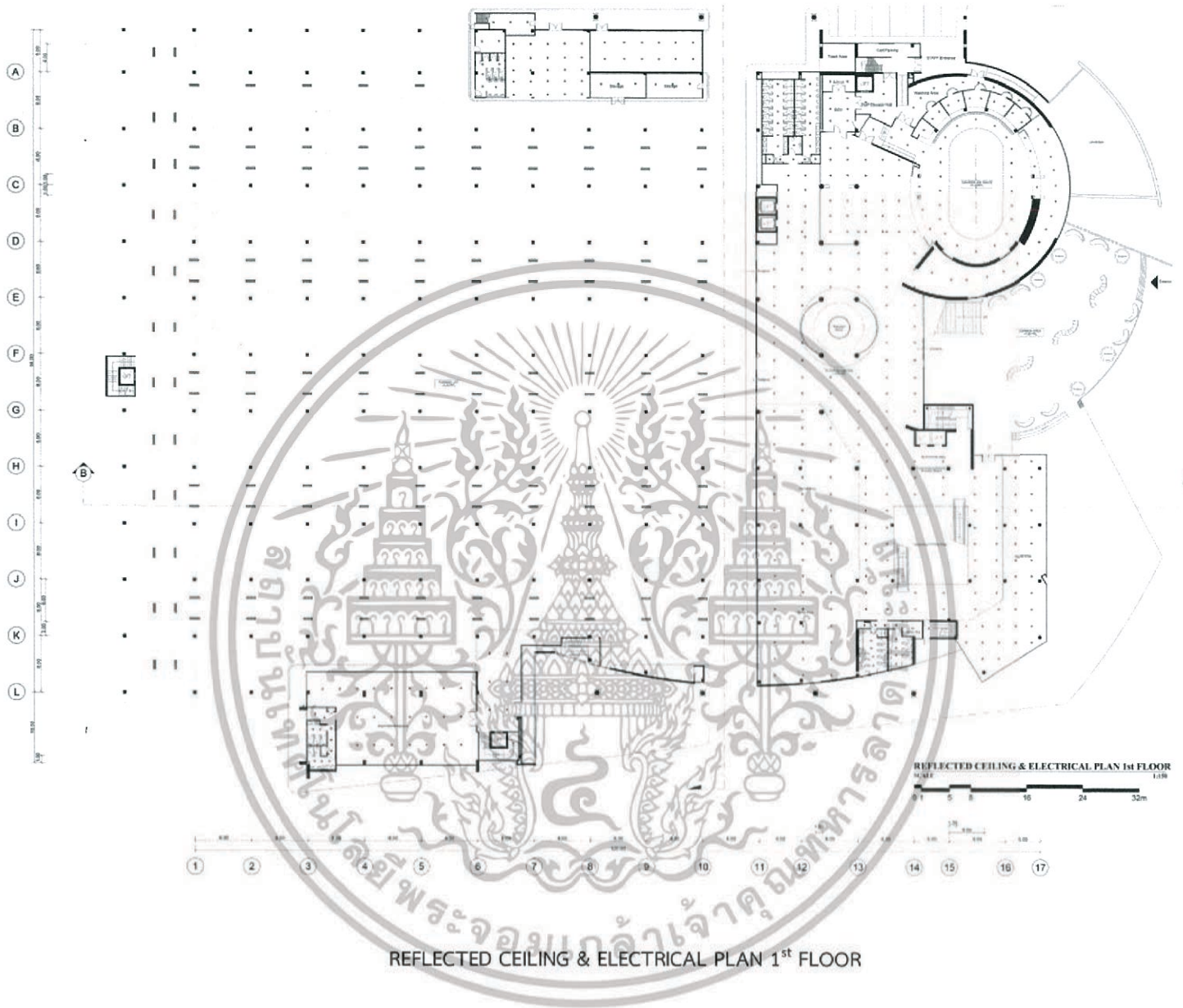


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

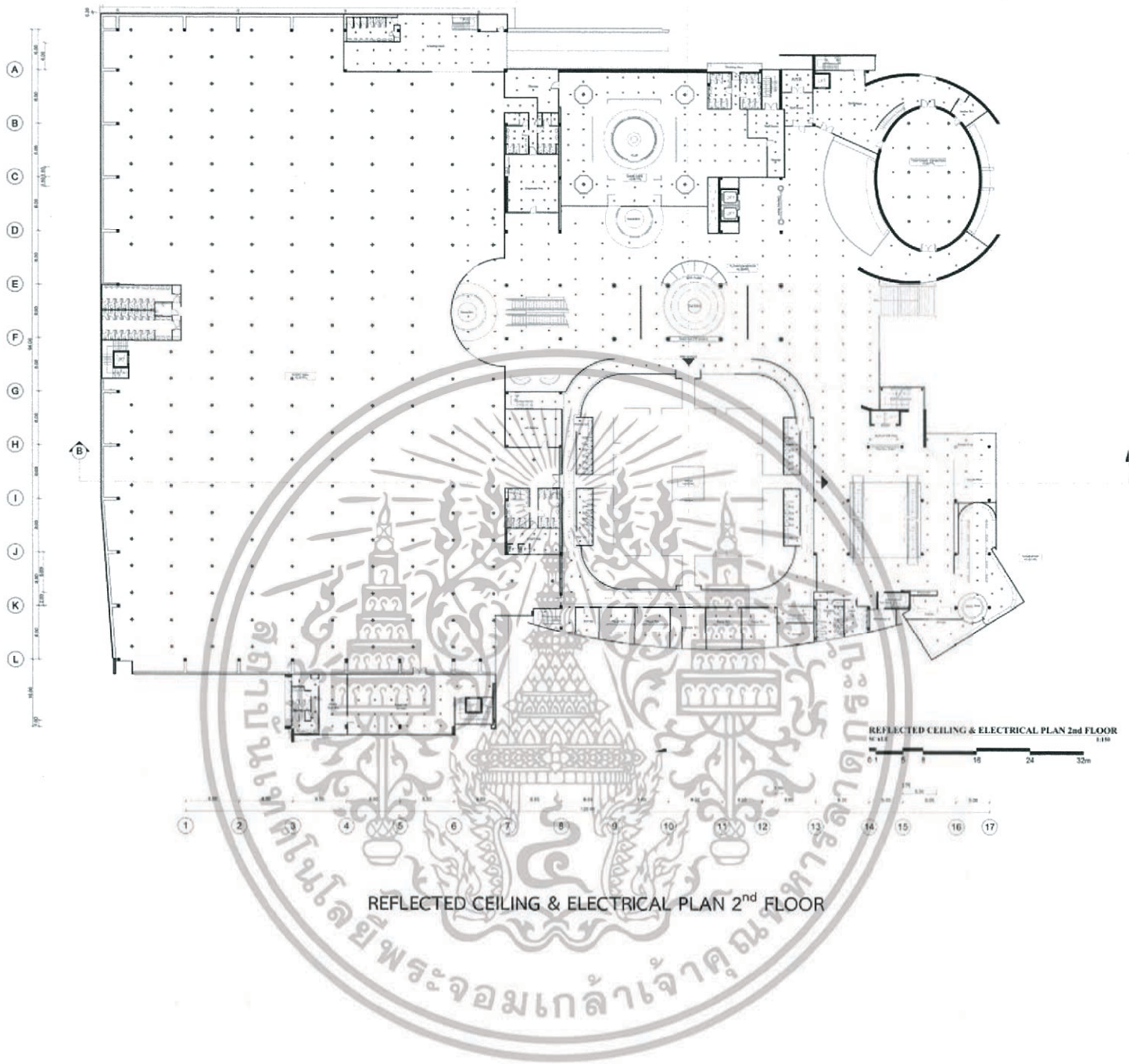


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

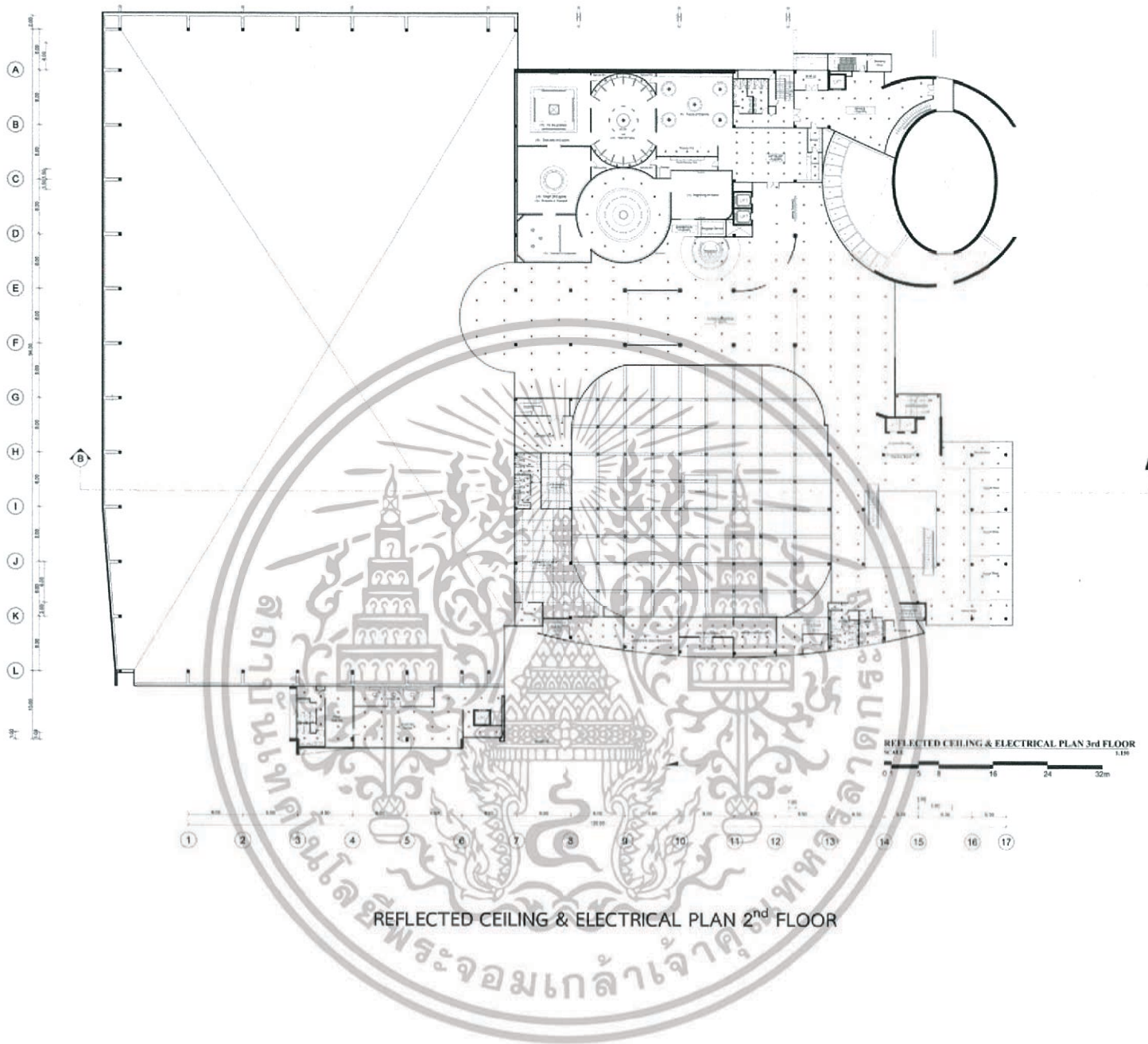
5.3 ผังเพดานและผังไฟฟ้าของอาคารโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

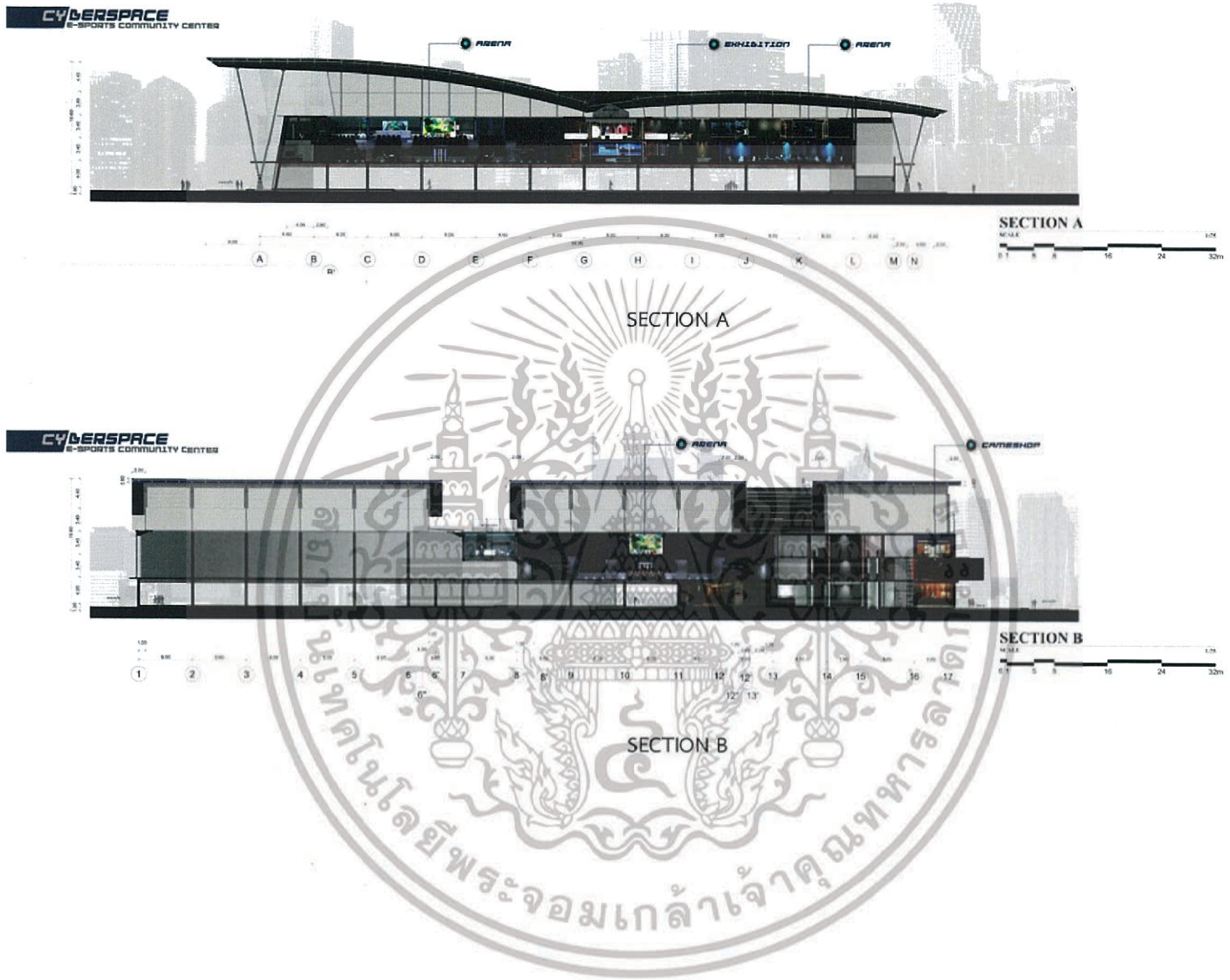


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



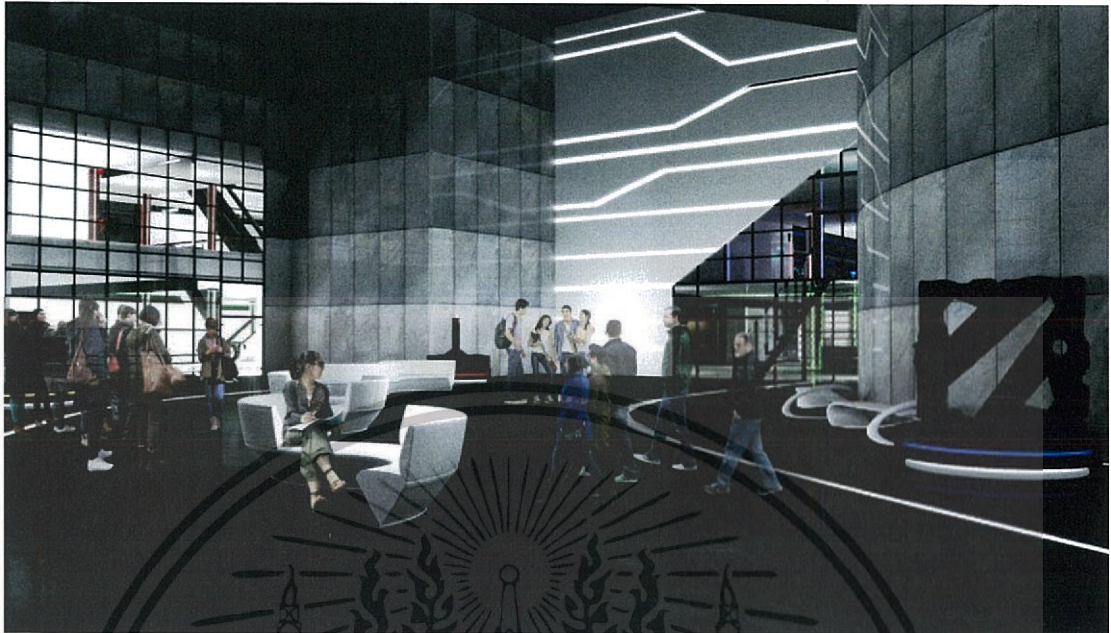
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 รูปตัดของอาคารโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5 ภาพทัศนียภาพภายในโครงการ



MAIN ENTRANCE



1st FLOOR EXHIBITION-RECEPTION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



CANTEEN



IT HALL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

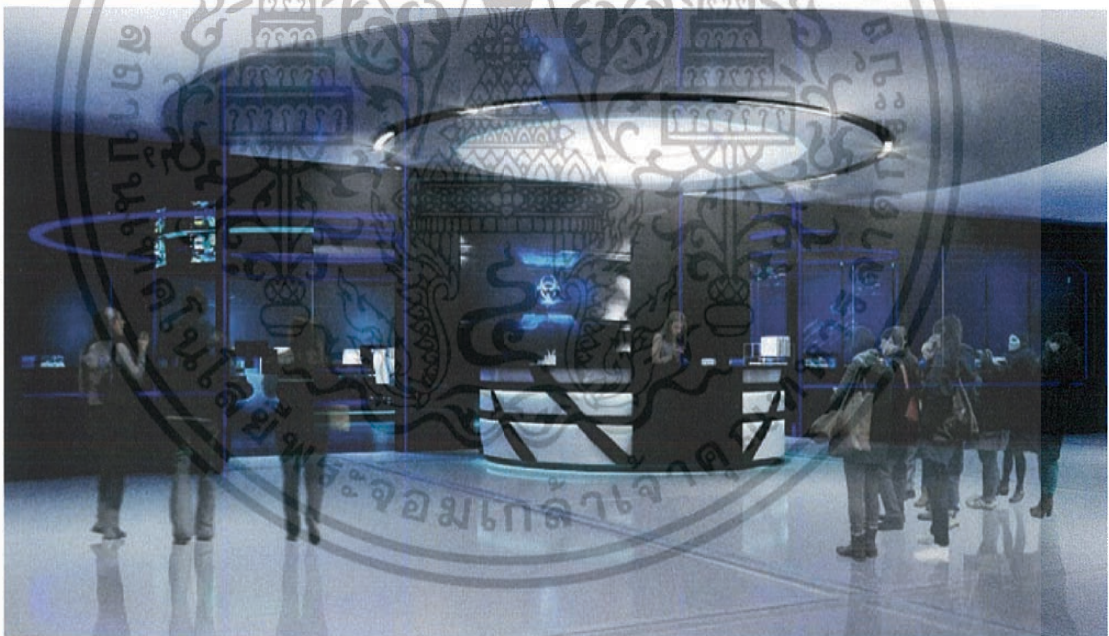


GAMESHOP



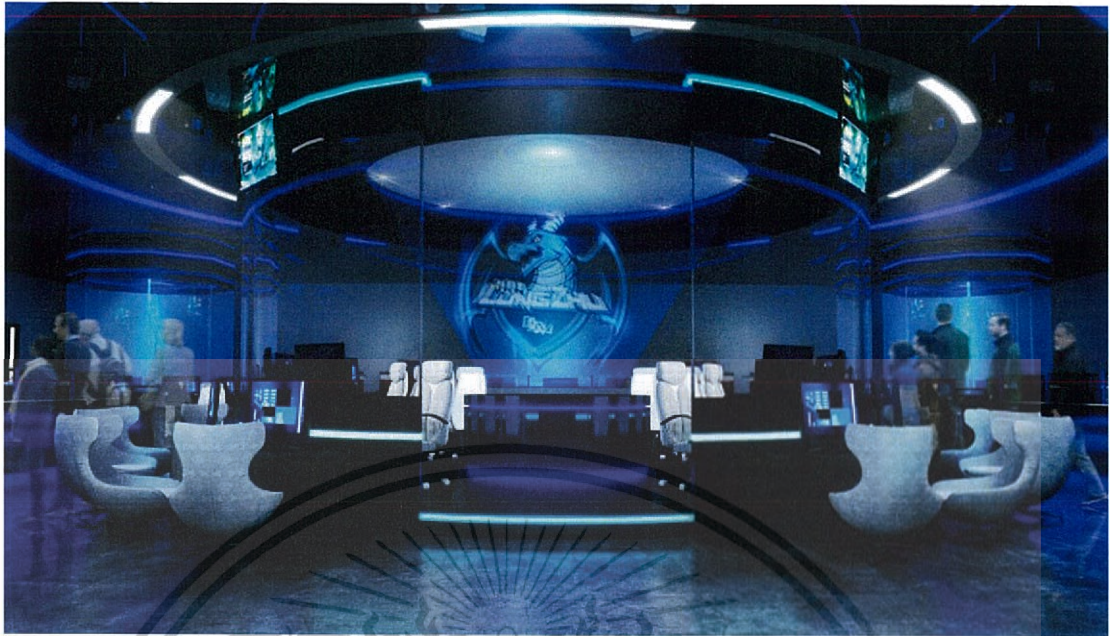
GAMESHOP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2nd FLOOR EXHIBITION

GAME CAFÉ RECEPTION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

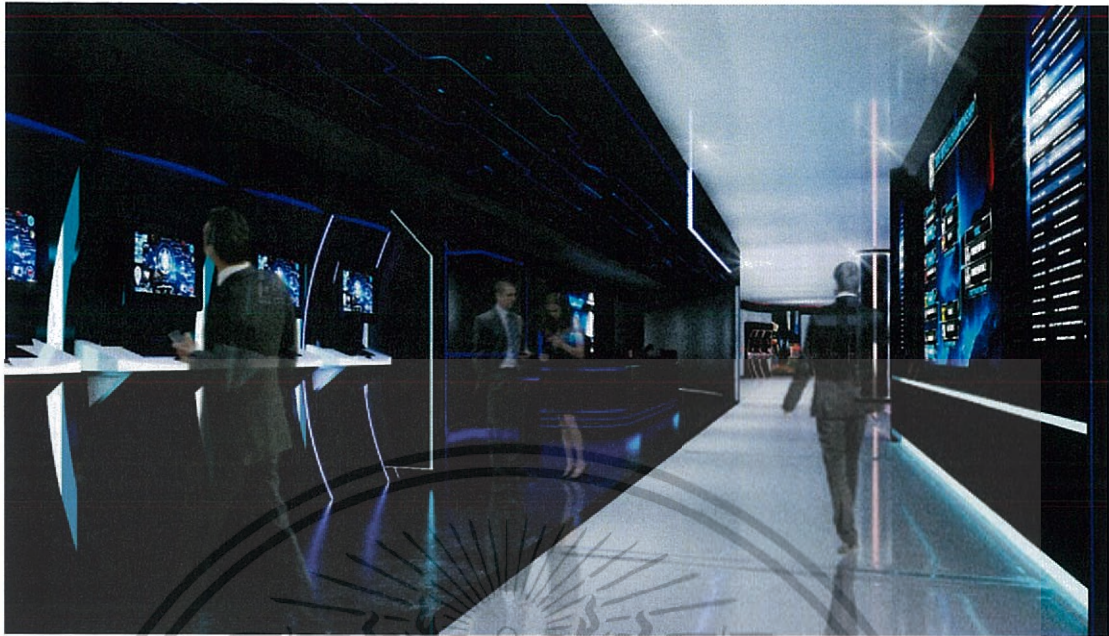


GAME CAFÉ



GAME CAFÉ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ARENA RECEPTION

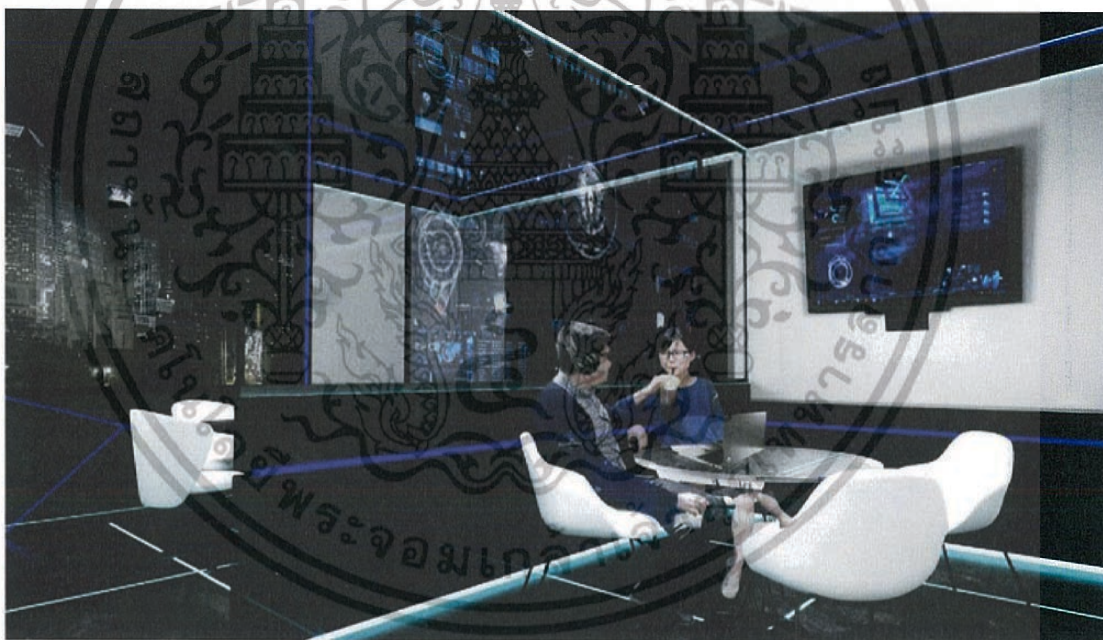


ARENA WALKWAY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

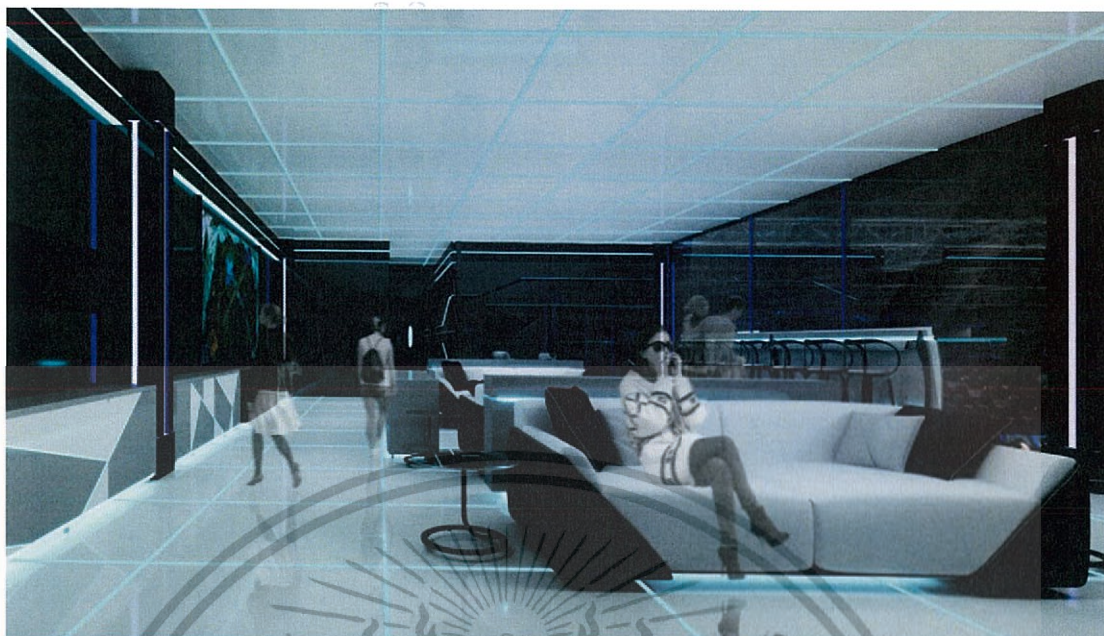


ARENA HALL



ARENA PLAYER-ROOM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ARENA MEMBER LOUNGE



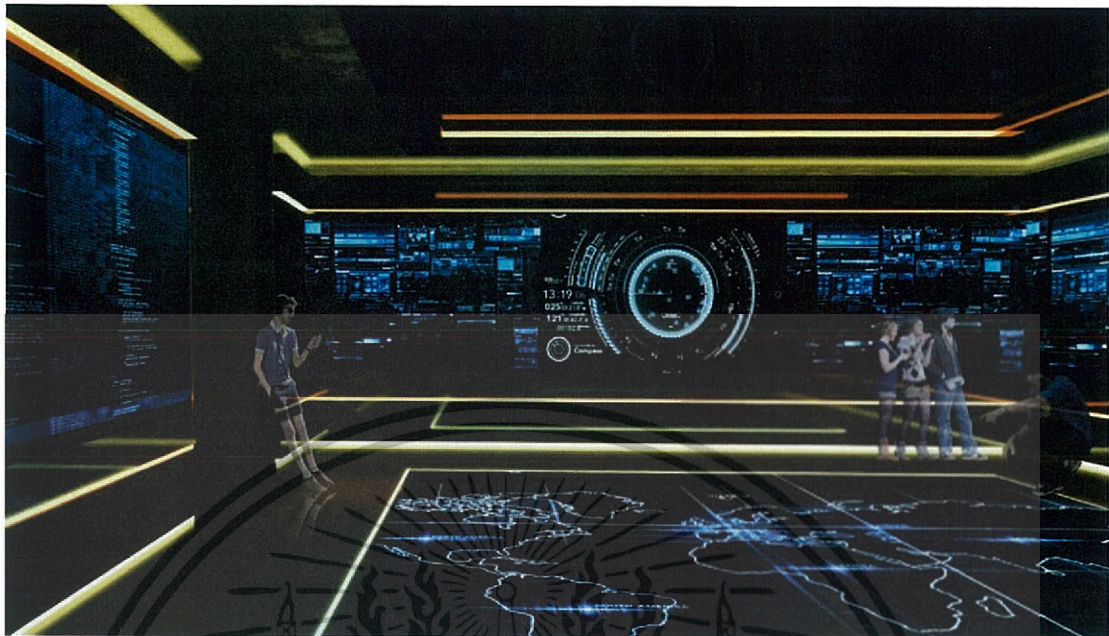
ARENA VIP ROOM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

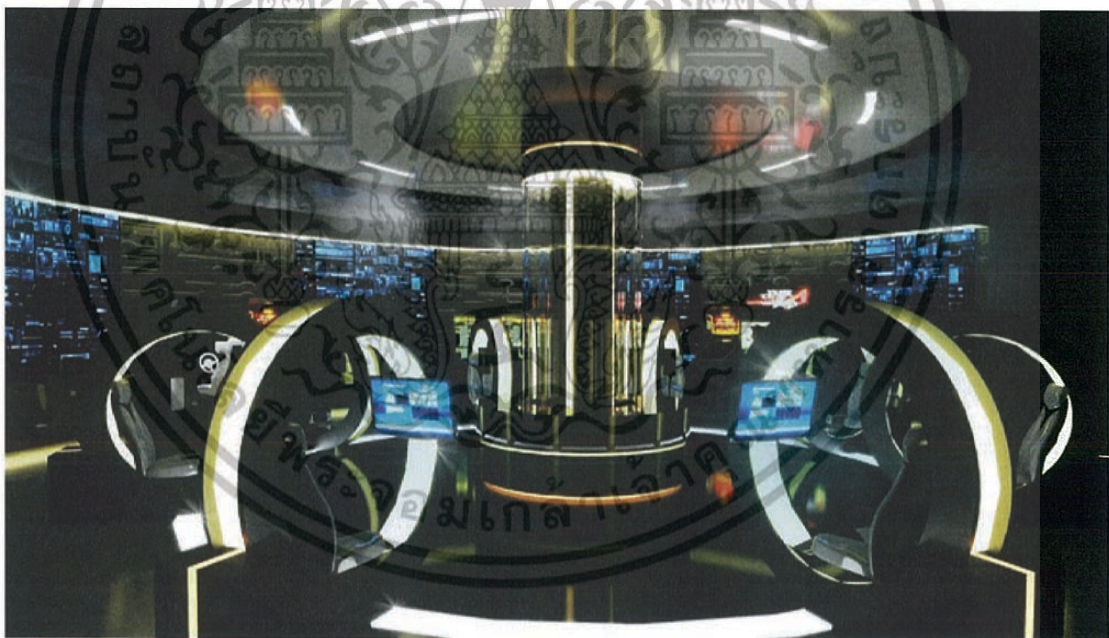
3rd FLOOR EXHIBITION

EXHIBITION RECEPTION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

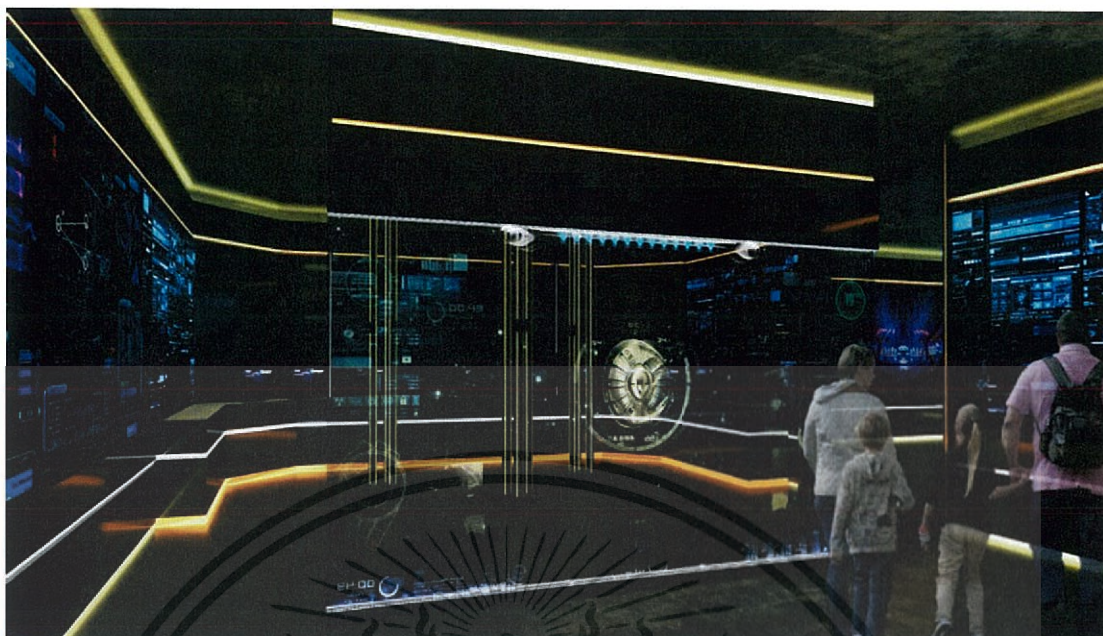


EXHIBITION



EXHIBITION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

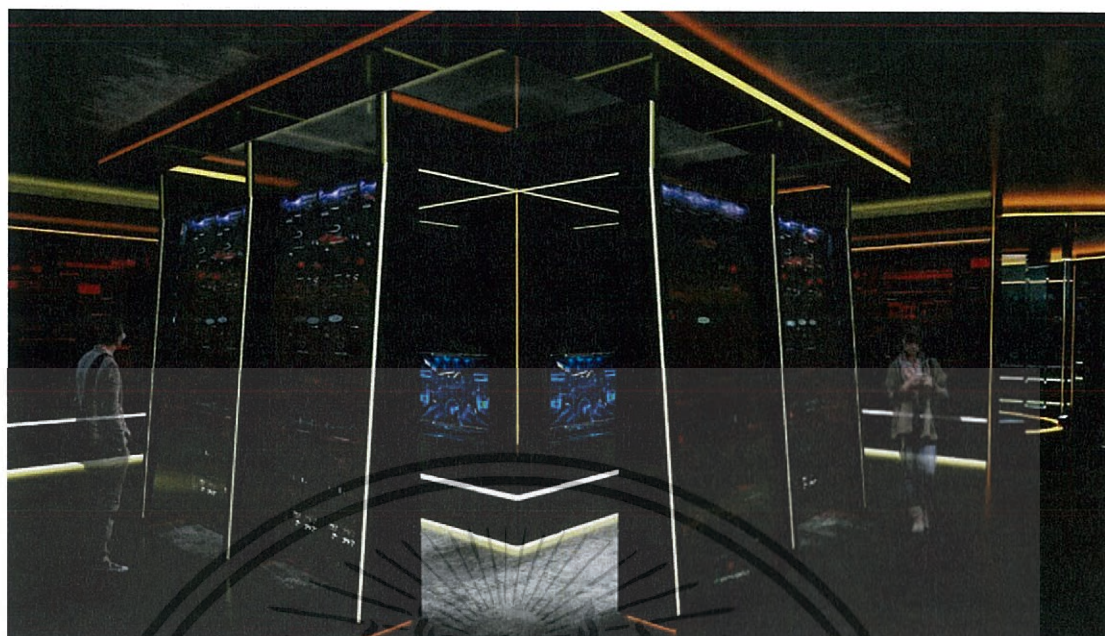


EXHIBITION

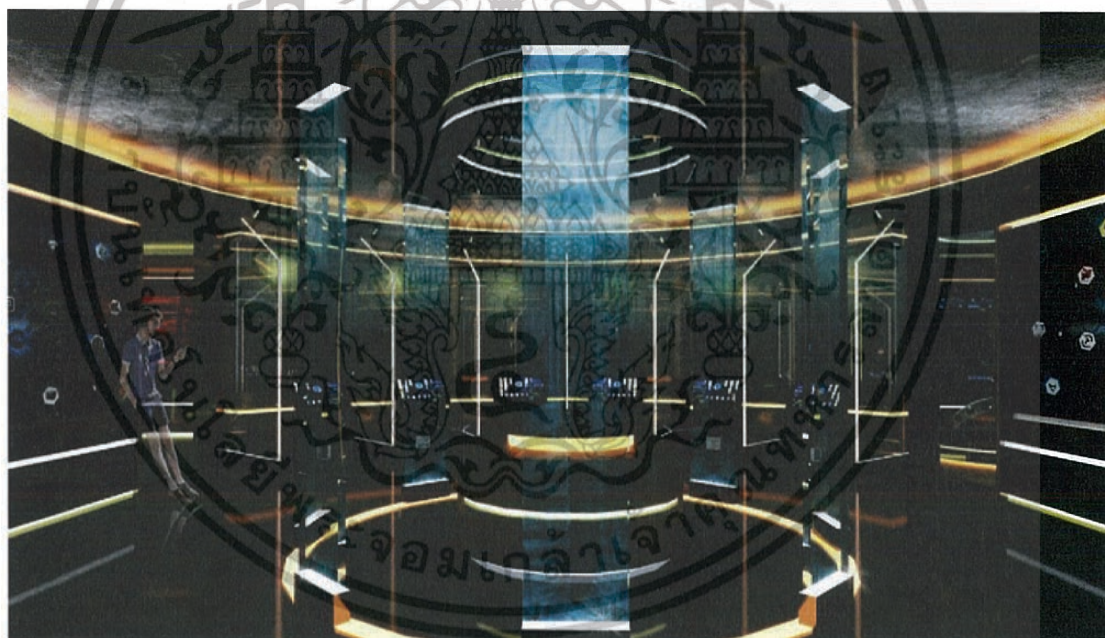


EXHIBITION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



EXHIBITION

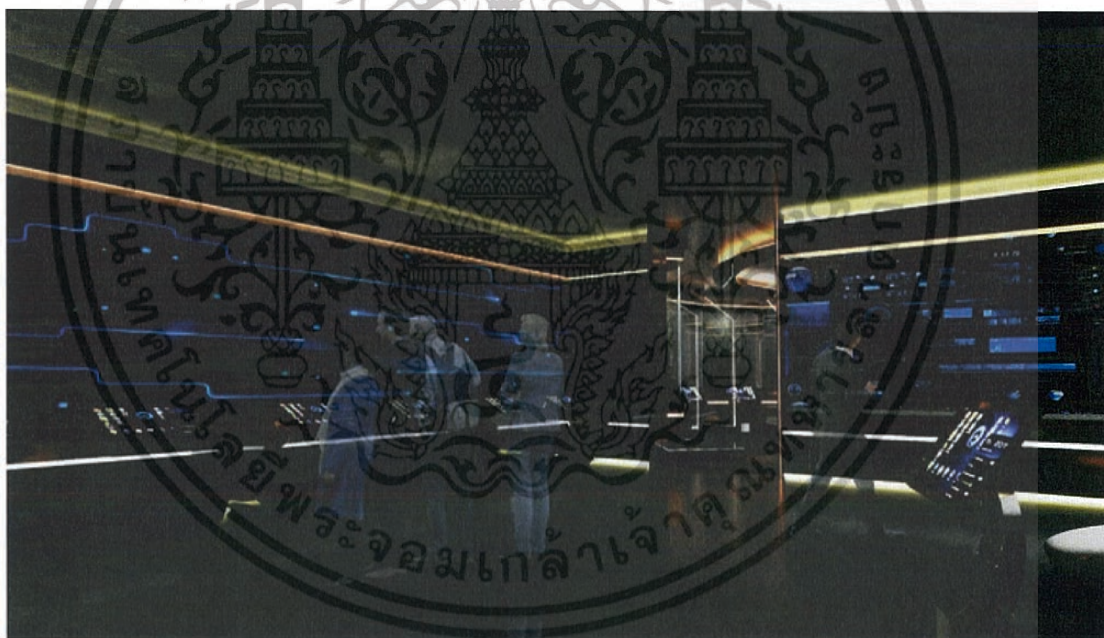


EXHIBITION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



EXHIBITION



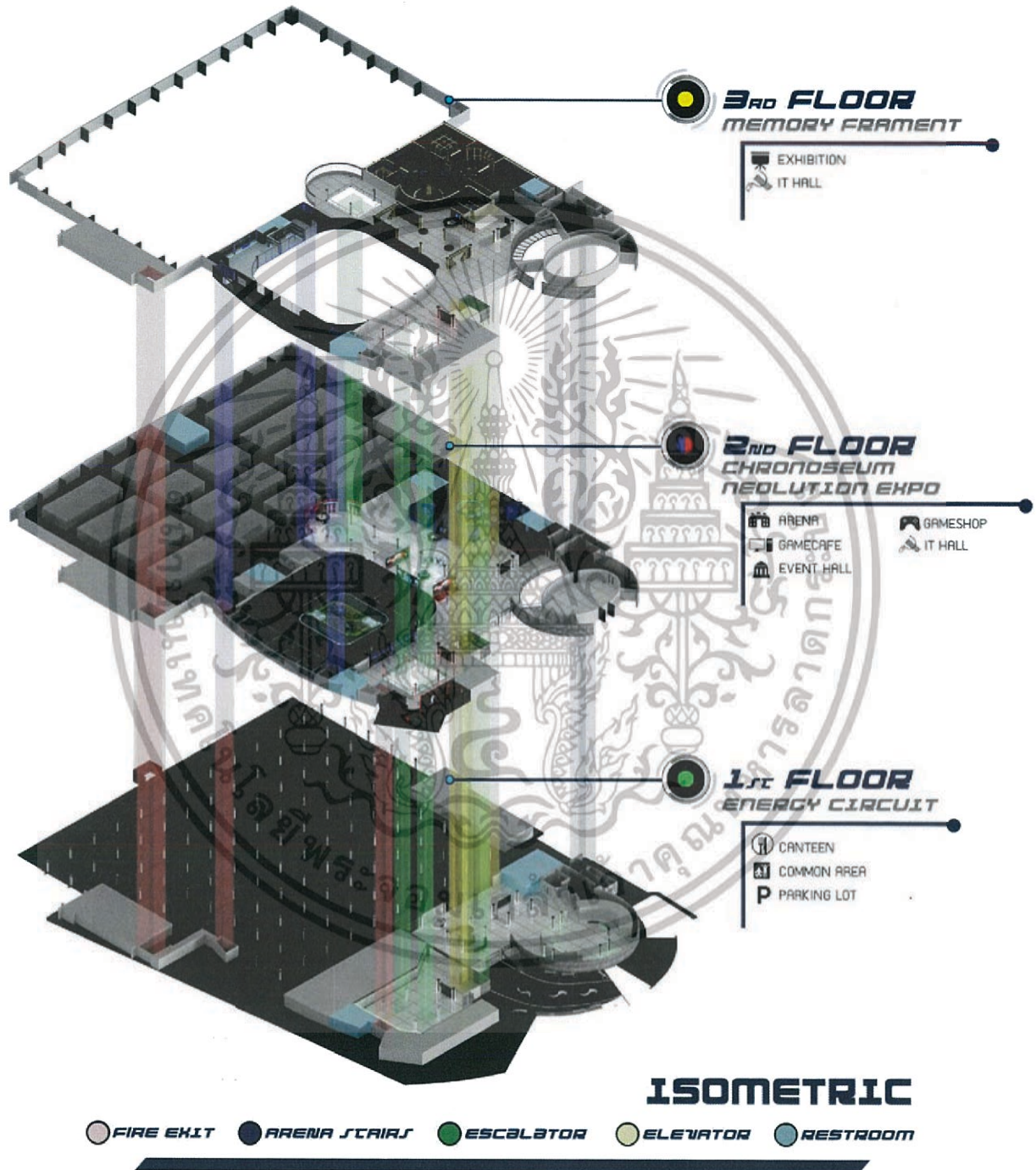
EXHIBITION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.6 ภาพไอโซเมตริก

CYBERSPACE

E-SPORTS COMMUNITY CENTER



KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKABANG, BANGKOK
MR.THANIPAT RODJAKPAI 55020126



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

สมาคม-กรุงเทพฯ : สถาปัตยกรรมของการเคลื่อนไหว : Workpoint Studio Village กรุงเทพฯ , 2551 , 180 หน้า

Ernst and Peter Neufert : Neufert Architects' Data Third Edition , 2543 , 638 หน้า

EsportsArena – <https://www.esportsarena.com/>

Neolution E-sport - <https://www.neolutionesport.com/en/>

Computerspielmuseum - http://www.computerspielmuseum.de/1210_Home.htm

Royal Paragon Hall - <http://www.royalparagonhall.com/index.php>

<https://www.google.co.th/>

<https://www.pinterest.com/>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

CYBERSPACE E-SPORTS COMMUNITY CENTER

ABOUT

CYBERSPACE is created to be the center of E-SPORTS in Thailand, providing essential facilities for competitive gaming and marketing, also to set a good example for new generations that is accessible to games. This project is expected to improve the image of Thailand's E-SPORTS.

TO CREATE A TOUCHABLE IDENTITY OF E-SPORTS

60 GAMER
30 PLAYER
10 OTHERS


USERS

ESPORTS
TOUCHABLE
Image of E-SPORTS in Thailand.

HI-TECH
Technique for better facilitation.

FUTURISTIC
design and space for competitive gaming.

CENTER
of all facilities for E-SPORTS.



IMAGES

CONNECTING THE E-SPORTS FACILITIES

CIRCUIT
Lines that is created to link each facilities together. This will be circulation for this project.

NODES
Points that provide information to the main facility, showing interesting game background, being checkpoints for users.

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG, BANGKOK
MR.THANIPAT RODJAKPAI 65020126

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DESIGN CONCEPT

AIPLEXUS

ARTIFICIAL
INTELLIGENCE **P**LEXUS



DEPARTMENTS

OF 4

PROCESSOR

COMPONENT

POWER

RAM

PERSPECTIVE



KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKABANG, BANGKOK
MR.THANIPAT RODJAKPAI 55020126



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้