

การออกแบบสนามกีฬาในร่ม Indoor Stadium

พริดา น้อยอ่อนโพธิ์¹ และอ.ดร. นิชากร เสงวีรัมย์²

¹ นักศึกษา คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

² อาจารย์ประจำคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

E-mail: Pparida@kkumail.com

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันการแข่งขันกีฬารับความนิยมเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมากในประเทศไทย ทีมชาติไทยทำผลงานที่ยอดเยี่ยม และสามารถคว้าแชมป์สร้างชื่อเสียงให้กับประเทศ ทำให้คนไทยหันมาชมและเชียร์กีฬาเพิ่มมากขึ้น และประเทศไทยมีโอกาสเป็นเจ้าภาพการแข่งขันกีฬาในร่มระดับนานาชาติหลายรายการ คนไทยให้ความสนใจการไปชมการแข่งขันกีฬาในสนามเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก โครงการออกแบบสนามกีฬาในร่ม เพื่อเพิ่มโอกาสในการเป็นเจ้าภาพจัดการแข่งขันกีฬาในร่มระดับนานาชาติของไทย สร้างแรงบันดาลใจให้คนไทยหันมาชมการแข่งขันกีฬา และสามารถเข้าถึงการชมและเล่นกีฬาได้สะดวกมากยิ่งขึ้น การออกแบบสนามกีฬาในร่มได้มีการนำเอาแนวคิดเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานในอาคารมาใช้ ได้แก่ การติดตั้งโซล่าเซลล์เพื่อช่วยลดการใช้พลังงานไฟฟ้า การทำความเย็นภายในอาคารเป็นระบบซิลเลอร์ ใช้ระบบปรับอากาศที่เป็นแบบรวมศูนย์ สามารถแบ่งภาระการทำความเย็นตามแต่ละพื้นที่อาคารได้ และการออกแบบให้มีฟาซาด เพื่อให้ผนังอาคารไม่ได้รับความร้อนโดยตรง มีช่องว่างอากาศระหว่างชั้นของผนังให้อากาศเป็นฉนวนกันความร้อนให้กับอาคาร

โครงการสนามกีฬาในร่มจังหวัดสงขลา เพื่อให้ประเทศไทยมีสถานที่ ที่สามารถรองรับการแข่งขันกีฬาในร่มระดับนานาชาติ กระจายอยู่ตามภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศไทย ทำให้คนในพื้นที่สามารถเข้าถึงการชมการแข่งขันกีฬาได้ง่ายขึ้น มีพื้นที่ส่งเสริมการเล่นกีฬาให้ประชาชนสามารถเข้าไปใช้บริการได้ และส่งเสริมการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจภายในพื้นที่ให้เติบโตเพิ่มขึ้น

1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

ปัจจุบันกีฬาจัดเป็นกิจกรรมที่คนไทยติดตามผ่านทุกช่องทางมากขึ้น ในปีที่ผ่านมา ประเทศไทยได้รับโอกาสในการเป็นเจ้าภาพจัดการแข่งขันกีฬานานาชาติหลายรายการ ตัวอย่างเช่น การเป็นเจ้าภาพจัดการแข่งขันวอลเลย์บอลเนชั่นส์ลีก กลางปี พ.ศ. 2566 โดยจัดขึ้นที่อินดอร์สเตเดียมหัวหมาก และวอลเลย์บอลหญิงชิงแชมป์เอเซีย 2023 ที่สนามโคราชชาติชายฮอลล์ และเอ็มซีซีฮอลล์เดอะมอลล์โคราช เป็นต้น ซึ่งการแข่งขันดังกล่าวได้รับความสนใจเป็นอย่างมากจากทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติที่ต้องการมาชมเกมสดในสนาม การได้เป็นเจ้าภาพจัดการแข่งขันกีฬานานาชาติ จะส่งผลให้เกิดการกระตุ้นเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวในประเทศไทยเพิ่มมากขึ้น เมื่อนักกีฬาที่มีชื่อเสียงระดับโลกเดินทางมาแข่งขัน แฟนคลับของนักกีฬาที่มีอยู่ทั่วโลกก็ล้วนแล้วแต่อยากมาชมนักกีฬาที่ชื่นชอบ การเป็นเจ้าภาพจัดการแข่งขันกีฬาระดับโลก คือการยกระดับชื่อเสียง ซึ่งส่งผลดีต่อภาพลักษณ์ของประเทศ และเป็นประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวของประเทศไทยอีกด้วย นอกจากนี้ยังเป็นการสร้างแรงบันดาลใจให้คนในประเทศอยากก้าวไปเป็นนักกีฬาระดับโลกในอนาคต เป็นจุดเริ่มต้นของการสร้างนักกีฬารุ่นต่อ ๆ ไป และสามารถทำให้เด็กรุ่นใหม่หันมาสนใจกีฬามากยิ่งขึ้น เป็นการพัฒนาศักยภาพมนุษย์ไปพร้อมกับการพัฒนาเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน

1.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- เพื่อรองรับการจัดการแข่งขันกีฬานานาชาติ และเพิ่มโอกาสของประเทศไทยในการเป็นเจ้าภาพจัดการแข่งขันกีฬาระดับนานาชาติ
- เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจในพื้นที่ให้เติบโตเพิ่มมากขึ้นในอนาคตจากการจัดการแข่งขันกีฬานานาชาติ
- เพื่อสร้างแรงบันดาลใจ ให้คนไทยเกิดความสนใจในการเล่นกีฬาเพิ่มมากขึ้น รวมถึงสามารถเข้าถึงการเข้าชมและเล่นกีฬาได้สะดวกมากยิ่งขึ้น

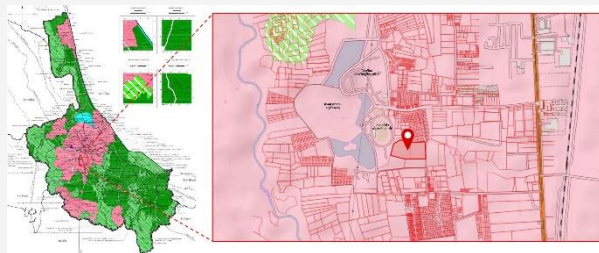
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- เพื่อศึกษาการออกแบบระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้ในงานออกแบบอาคารได้อย่างถูกต้อง
- เพื่อศึกษาการจัดการ และการวางผังของพื้นที่ให้บริการต่างๆ ในการเล่น และการชมการแข่งขันกีฬานานาชาติ สร้างความรู้และสร้างความเข้าใจในการออกแบบอาคารมากยิ่งขึ้น
- เพื่อศึกษารูขี้อยู่เกี่ยวกับการแข่งขันกีฬา และการออกแบบเพื่อตอบสนองความต้องการของคนเล่นกีฬา และคนดูการแข่งขันกีฬา

1.3 ที่ตั้งโครงการและการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการอยู่ในจังหวัดสงขลา เป็นจังหวัดชายทะเลตั้งอยู่ในภาคใต้ฝั่งตะวันออก ซึ่งเป็นจังหวัดที่มีศูนย์ฝึกกีฬาแห่งชาติประจำภูมิภาค ของการกีฬาแห่งประเทศไทย (กกท.) คือสนามกีฬาเมืองหลักภาคใต้ พุดังคางว เป็นพื้นที่สำหรับอำนวยความสะดวกให้กับนักกีฬาในจังหวัดสงขลา และจังหวัดที่อยู่รอบๆ ทำให้ไม่ต้องเดินทางเข้าศูนย์ฝึกกีฬากลางในกรุงเทพฯ โดยไม่จำเป็น และท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่ รองรับการจัดการแข่งขันกีฬาระดับนานาชาติในอนาคต ที่ตั้งโครงการถูกพิจารณาโดยคำนึงถึงกฎระเบียบต่างๆ ในการจัดการแข่งขันกีฬา เช่น สถานที่จัด

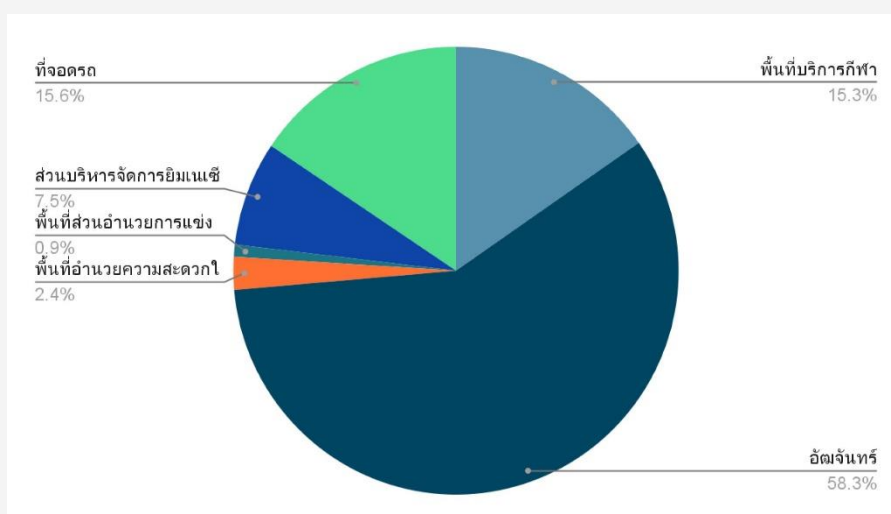
แข่งขันจะต้องมีพื้นที่รองรับผู้ชมเพียงพอ และใช้เวลาในการเดินทางจากสนามบินมายังพื้นที่แข่งขันภายในเวลา 2 ชั่วโมง หรือต้องอยู่ห่างจากสนามบินนานาชาติในรัศมีไม่เกิน 200 กิโลเมตร



ที่ตั้ง : ตำบลบ้านพุ อำเภอบางบาล จังหวัดสุพรรณบุรี
ประเภทที่ดิน : ที่ดินประเภทชุมชน
ขนาดพื้นที่ : 33,800 ตารางเมตร (21 ไร่)
FAR ไม่เกิน 10 : 1
OSR ไม่น้อยกว่า 10%

ภาพที่ 1 แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน
ที่มาภาพ : สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสุพรรณบุรี

1.4 พื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ



ภาพที่ 2 แสดงสัดส่วนพื้นที่ภายในโครงการ

พื้นที่ใช้สอยภายในโครงการไม่รวม Circulation มีขนาดพื้นที่รวม 8,600 ตารางเมตร พื้นที่ Circulation 30% ของพื้นที่ใช้สอยโครงการ 2,577 ตารางเมตร พื้นที่โครงการรวมทั้งหมด 11,177 ตารางเมตร

2 แนวความคิดในการออกแบบ

2.1 แนวความคิดทั่วไป

เรือกอกและเป็นเรือหาปลาพื้นถิ่นของชาวภาคใต้ โดยใช้ภูมิปัญญาการต่อเรือสืบทอดกันมาหลายชั่วอายุคน เรือกอกและมีลักษณะเด่นที่ลวดลายและสีสันที่สวยงาม มีหัวและท้ายยกขึ้นอย่างสง่างาม จึงนำเอารูปแบบของเรือ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิถีชีวิตของผู้คนที่อยู่ใกล้ทะเลเป็นแรงบันดาลใจ โดยออกแบบกรอบนอกของอาคารให้เป็นรูปทรงของเรือที่มีก้านยกส่วนหัวและท้าย ส่วนภายในอาคารได้มีการนำเอาองค์ประกอบลวดลายที่อยู่บนเรือ ซึ่งลวดลายส่วนใหญ่ที่เขียนอยู่บนเรือกอกและจะเขียนรูปที่แสดงให้เห็นถึงวิถีชีวิต และเขียนเป็นลายดอกไม้ที่มีในท้องถิ่น ซึ่งสามารถประยุกต์ลวดลายบนเรือกอกและ เป็นรูปแบบฟิกเชล เพื่อให้ดูเรียบง่าย และใช้ตกแต่งเป็นลวดลายของผนังด้านในอาคาร ดังแสดงในภาพที่ 3



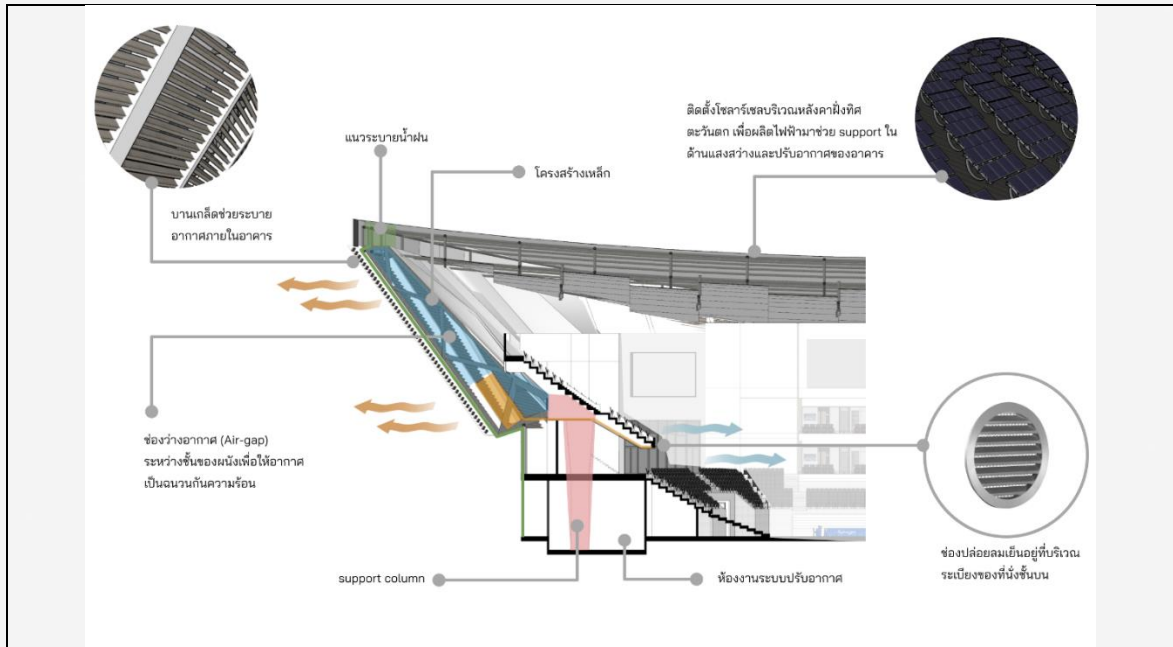
ภาพที่ 3 เรือหาปลาของชาวภาคใต้ (บน) และ กรอบของอาคาร ออกแบบให้มีลักษณะคล้ายเรือ (กลาง)
 ลวดลายบนเรือกอกและ(ล่างซ้าย)ลวดลายแบบพิกเซล (ล่างขวา)
 (ที่มา: Review Promote, <https://www.reviewpromote.com/post/602>)

2.2 แนวความคิดด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม

(1) ระบบปรับอากาศ เป็นระบบที่มีการใช้พลังงานสูงที่สุดในอาคาร โครงการเป็นอาคารขนาดใหญ่ เลือกใช้ระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ เพราะมีประสิทธิภาพพลังงานสูงกว่าเครื่องปรับอากาศขนาดเล็ก สามารถแบ่งภาระการทำความเย็นตามแต่ละพื้นที่อาคารได้ อีกทั้งยังง่ายต่อการบำรุงรักษา โดยระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ที่ใช้ คือ ระบบน้ำเย็น (Chiller) สำหรับ 8,000 ที่นั่ง โดยใช้ทั้งหมด 850 ตันความเย็น โดยจะใช้ไฟฟ้าประมาณ 3,000 kW และมีการติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์ในโครงการเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้ามาใช้ในระบบปรับอากาศแบบ split type ภายในโครงการ

(2) วัสดุกรอบอาคาร เพื่อลดความร้อนที่ผ่านเข้ามาทางผนัง โดยเพิ่มความสามารถในการต้านทานความร้อนให้กับผนังด้วยการติดตั้งฉนวนกันความร้อนที่ผนัง หรือใช้ผนัง 2 ชั้น มีช่องว่างอากาศ (Air-gap) ระหว่างชั้นของผนัง เพื่อให้อากาศเป็นฉนวนกันความร้อน โดยเฉพาะผนังทางทิศตะวันตกที่ได้รับความร้อนมาก และใช้สีอ่อนสำหรับผนังภายนอกอาคารเพื่อสะท้อนความร้อน รวมถึงการออกแบบให้มี facade เพื่อให้ผนังอาคารไม่ได้รับความร้อนโดยตรง

(3) การติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์เพื่อช่วยลดการใช้พลังงานไฟฟ้า โดยมีพื้นที่ที่สามารถติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าใช้งานภายในอาคาร 6,000 ตร.ม. จะช่วยลดการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบจำหน่ายของการไฟฟ้าได้ประมาณ 2900 หน่วย ซึ่งกระแสไฟฟ้าที่ได้จะนำมาใช้ในระบบแสงสว่างและระบบปรับอากาศภายในอาคาร

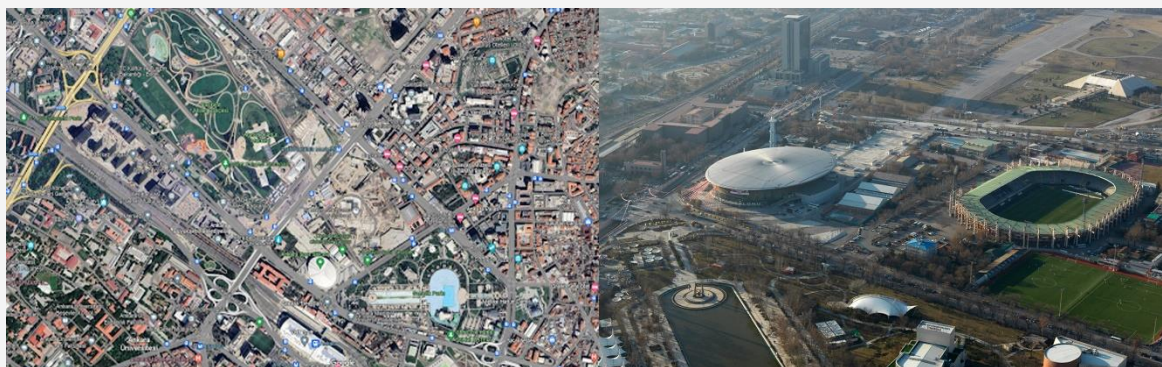


ภาพที่ 4 แสดงแนวความคิดด้านพลังงานที่ใช้ในอาคาร

จากภาพที่ 4 จะเห็นว่าออกแบบให้มี facade เพื่อให้ผนังอาคารไม่ได้รับความร้อนโดยตรง และมีช่องว่างอากาศ (Air-gap) ระหว่างชั้นของผนังเพื่อให้อากาศเป็นฉนวนกันความร้อน และ facade ด้านนอกอาคารเป็นบานเกล็ดมีช่องให้สามารถระบายความร้อนออกจากอาคาร และมีพื้นที่ให้สำหรับติดตั้ง Condensing Unit เพื่อชอนจากสายตาและสามารถระบายลัมร้อนออกไปได้ การทำความเย็นภายในอาคารเป็นระบบ Chiller มีช่องปล่อยความเย็นอยู่บริเวณระเบียงของที่นั่งชั้นสอง และมีการติดตั้ง โซลาร์เซลล์ เพื่อผลิตไฟฟ้ามาใช้ภายในโครงการ

3 กรณีศึกษา

3.1 กรณีศึกษา 1 Ankara Arena



ภาพที่ 5 ตำแหน่งที่ตั้งอาคาร (ซ้าย) บริบทรอบโครงการ (ขวา)

(ที่มา: <https://www.archdaily.com/497918/ankara-arena-yazgan-design-architecture>)



ที่ตั้ง : ANKARA, TURKEY

ขนาดพื้นที่ของโครงการ : 55,000 ตารางเมตร

ความจุ : 10,000 ที่นั่ง

สถาปนิก : Yazgan Design Architecture

ภาพที่ 6 ด้านหน้าโครงการ

(ที่มา: <https://www.archdaily.com/497918/ankara-arena-yazgan-design-architecture>)

สนามกีฬา Ankara Arena Sports Hall สามารถรองรับคนได้ 10,000 คน สร้างขึ้นบนพื้นที่ 46,000 ตารางเมตร ตั้งอยู่ในเขตโซนที่สงวนไว้สำหรับกิจกรรมกีฬาผ่านการวางแผนแม่บทของเมืองอังการา ประเทศตุรกี มีการออกแบบโดยคำนึงถึงลักษณะเฉพาะของบริบทพิเศษและชีวิตในเมือง โดยวางอาคารให้มีความสัมพันธ์กับบริเวณโดยรอบ ด้วยการใช้พลาซ่าในเมืองเป็นจุดนัดพบและพื้นที่จัดกิจกรรม ซึ่งเชื่อมโยงกับโซนที่เป็นที่ตั้งของศูนย์วัฒนธรรม Ataturk และโซนที่เป็นที่ตั้งของสวนสนุก Genclik Park อาคารไม่มีขอบเขต เช่น รั้วหรือประตู ต่างจากอาคารกีฬาทั่วไปที่กลายเป็นสถานที่ว่างในช่วงเวลาที่ไม่มีการแข่งขันกีฬาใดๆ ดังแสดงในภาพที่ และ 6



ภาพที่ 6 รูปตัดแสดงพื้นที่ภายในโครงการ

(ที่มา: <https://www.archdaily.com/497918/ankara-arena-yazgan-design-architecture>)

แม้ว่าอาคารจะได้รับการออกแบบสำหรับกิจกรรมกีฬาเป็นหลัก แต่ก็สามารถรองรับกิจกรรมทางวัฒนธรรม เช่น คอนเสิร์ตและการประชุมได้ การออกแบบทั้งหมดเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดโดย FIBA (สหพันธ์บาสเกตบอลนานาชาติ) นอกจากนี้ยังเป็นไปตามหลักการออกแบบที่เป็นสากล ผู้พิการและผู้สูงอายุและครอบครัวที่มีเด็กสามารถเข้าถึงและหมุนเวียนทั่วทั้งอาคารได้อย่างง่ายดาย

3.2 กรณีศึกษา 2 Volleyball Arena of 2nd National Youth Games of China

โรงยิมของวิทยาลัยการท่องเที่ยวไต้หวันในภาพที่ 7 เป็นสถานที่ที่สร้างขึ้นสำหรับการแข่งขันวอลเลย์บอล (กลุ่มสโมสรหญิงอายุไม่เกิน 15 ปี) ของการแข่งขันกีฬาเยาวชนแห่งชาติครั้งที่ 2 ของจีน ซึ่งตั้งอยู่ทางตะวันออกเฉียงเหนือของวิทยาเขตของวิทยาลัยการท่องเที่ยวไต้หวัน



ที่ตั้ง : TAIYUAN, CHINA

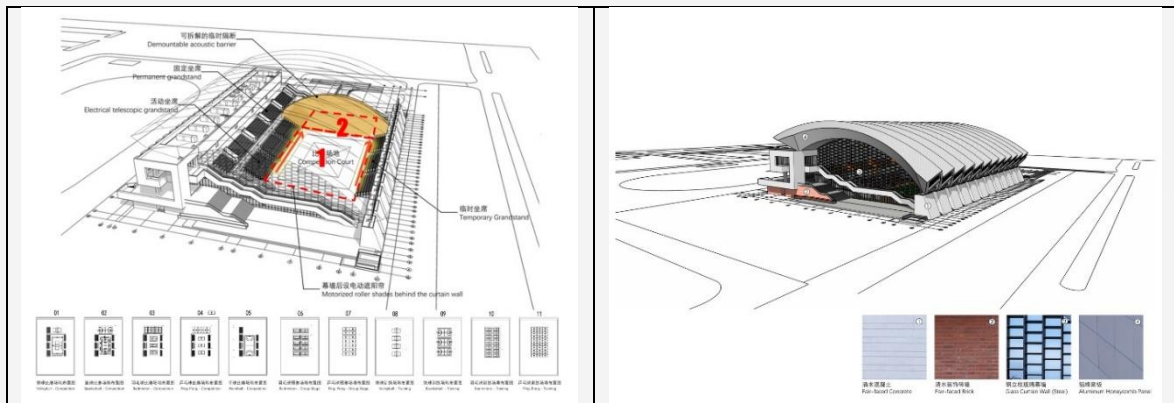
ขนาดพื้นที่ของโครงการ : 17,970 ตารางเมตร

ความจุ : 2,000 ที่นั่ง

สถาปนิก : China Architecture Design & Research Group

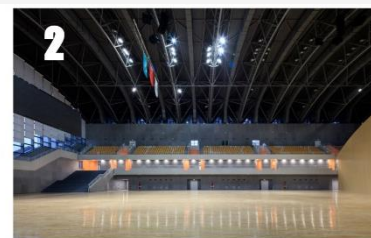
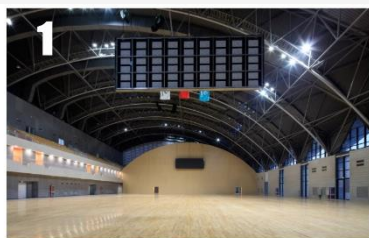
ภาพที่ 7 ด้านหน้าอาคาร
(ที่มา: Guangyuan Zhang)

พื้นที่ภายในแบ่งเป็นสนามแข่งขัน และสนามฝึกซ้อม โดยมี demountable acoustic barrier กั้นระหว่างพื้นที่สนามแข่งขันและสนามฝึก ซึ่งใช้ห้องโถงหลักร่วมกัน ทั้งเพดาน โครงสร้างหลังคา และการตกแต่งก็มีรูปแบบที่เรียบง่าย โดยคำนึงถึงความสวยงามของโครงสร้างของตัวอาคารด้วยดังแสดงในภาพที่ 8



ภาพที่ 8 การจัดพื้นที่แข่งขันในกีฬาต่าง ๆ (ซ้าย) ลักษณะหลังคา และวัสดุอาคาร (ขวา)
(ที่มา: Guangyuan Zhang)

โครงสร้างอาคารส่วนล่างเป็นคอนกรีต และผนังอิฐแดง ครึ่งบนของอาคารเป็นหลังคาเมทัลชีทโค้งเป็นจังหวะ หลังคาลาดเอียงประกอบด้วย 12 ช่อโค้ง แต่ละโค้งมีมุมมองด้านข้างเหมือนขนมเปียกปูนที่เป็นองค์ประกอบทางเรขาคณิต และหลังคาโค้งยังทำให้อาคารมีความสวยงาม



ภาพที่ 9 พื้นที่สนามแข่งขัน โดยมีการเสริมสแตนท์ที่นั่งบริเวณรอบข้าง (ซ้าย) พื้นที่สนามแข่งขันที่ไม่ได้เสริมสแตนท์สำหรับผู้ชมด้านข้างสนาม (กลาง) พื้นที่สนามฝึกซ้อม (ขวา)

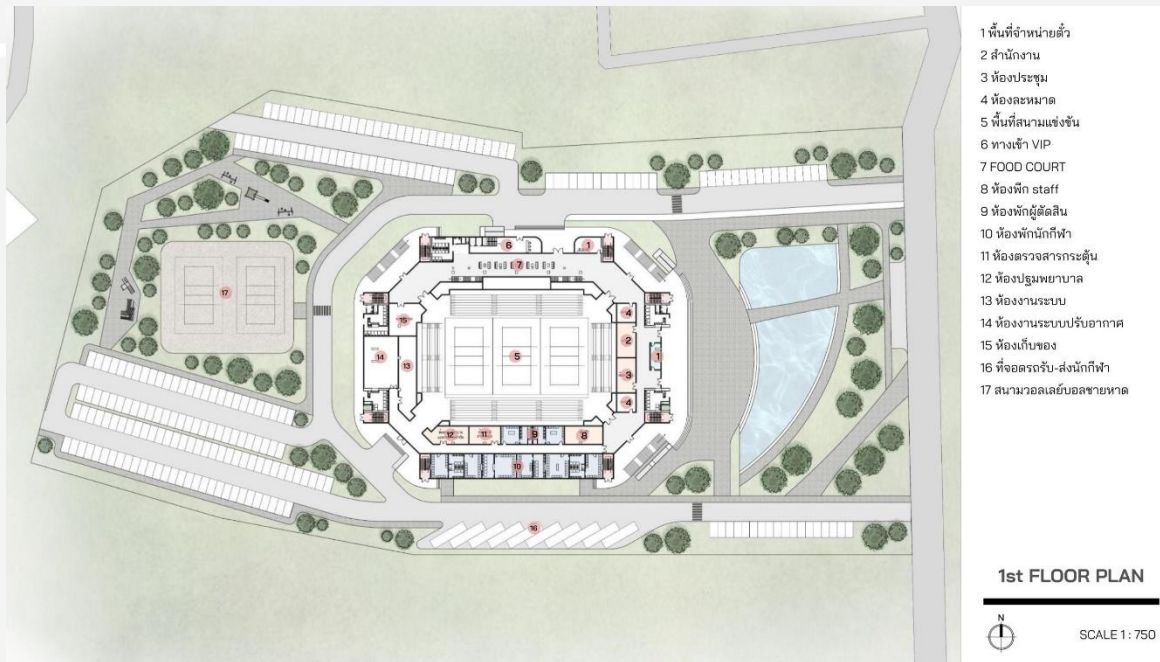
4 ผลการศึกษา

ลมในจังหวัดสงขลา ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเมษายนจะเป็นลมทิศตะวันออก บริเวณด้านหน้าที่เป็นทางเข้าอาคารซึ่งอยู่ด้านทิศตะวันออก ได้มีการเพิ่มสระน้ำเข้าไปใน landscape เพื่ออาศัยลมจากด้านทิศตะวันออกพัดเอาไอน้ำและความชื้นจากน้ำเข้าสู่อาคาร เพื่อช่วยลดอุณหภูมิของอาคาร เดือนพฤษภาคม และสิงหาคมเป็นลมทิศตะวันตก เดือนมิถุนายน กรกฎาคม กันยายน และตุลาคม เป็นลมทิศตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งทางด้านทิศตะวันตกและทิศตะวันตกเฉียงใต้ เป็นพื้นที่สำหรับจอดรถยนต์ ไม่มีอาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง ทำให้ลมจากทั้งสองทิศนี้สามารถพัดเข้าสู่อาคาร



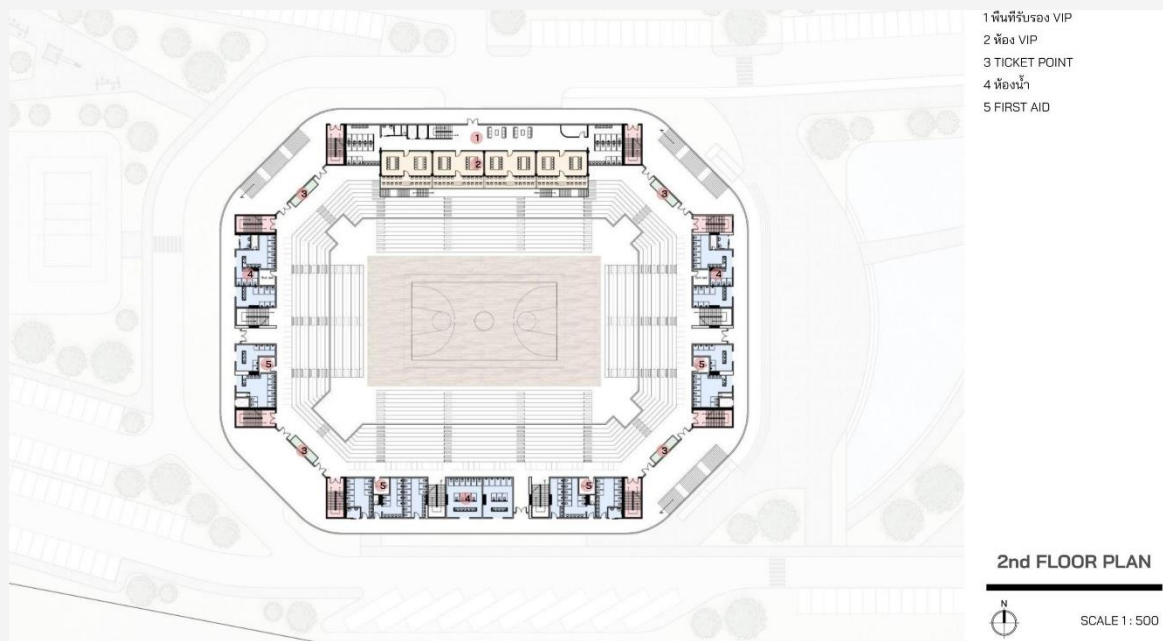
ภาพที่ 10 ผังบริเวณ

ตำแหน่งที่ตั้งโครงการอยู่ใกล้กับสนามกีฬาเมืองหลักภาคใต้ ซึ่งเป็นศูนย์ฝึกกีฬาประจำภาคใต้ของ กกท. เพื่อให้สะดวกต่อนักกีฬา เมื่อมีการจัดการแข่งขัน และบริเวณรอบ ๆ เป็นชุมชน มีโรงเรียน ภายในโครงการจึงออกแบบให้มีพื้นที่ออกกำลังกายและเล่นกีฬารอบ ๆ อาคาร เพื่อรองรับการใช้งานสำหรับคนในพื้นที่ และส่งเสริมการเล่นกีฬาให้แก่เยาวชน เมื่อไม่มีการจัดการแข่งขันก็สามารถเข้ามาใช้งานบริเวณรอบ ๆ โครงการได้

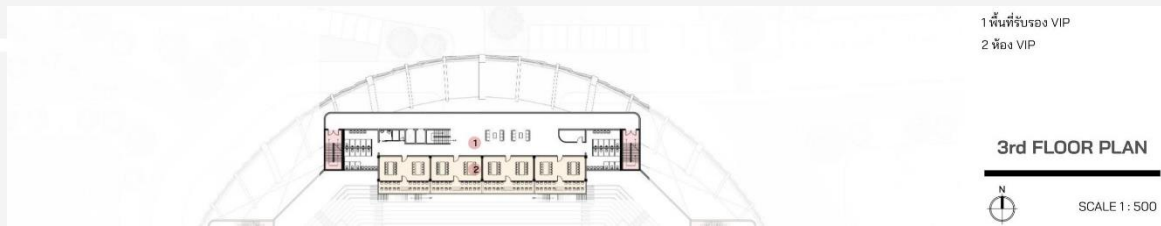


ภาพที่ 11 ผังพื้นชั้น 1

อาคารชั้น 2 เป็นชั้นหลักสำหรับผู้ชมทั่วไป มีบันไดขึ้นจากด้านหน้าสองจุด และด้านหลังหนึ่งจุด มี Ticket point อยู่บริเวณทางเข้าทั้งสองมุม โชนสำหรับผู้ชม VIP จะอยู่ทางด้านทิศเหนือ ตั้งอยู่ที่ชั้น 2 และ 3 มีโรงรับรอง และห้องสำหรับนั่งชมกีฬาในสนาม



ภาพที่ 12 ผังพื้นชั้น 2

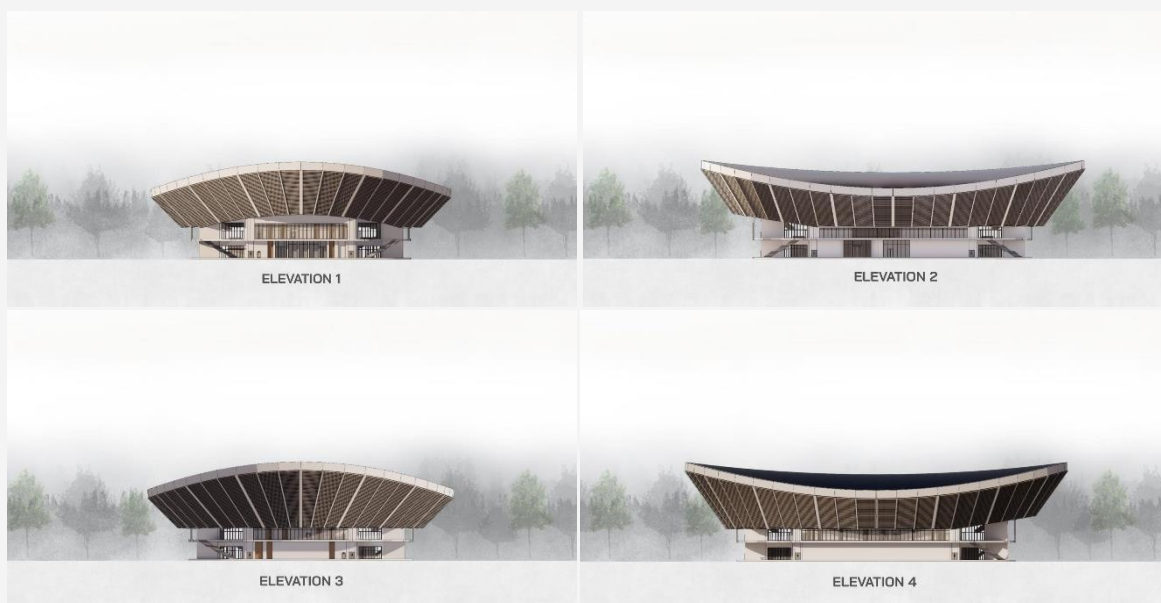


ภาพที่ 13 ผังพื้นที่ชั้น 3

ชั้น 4 เป็นที่นั่งชั้นสองสำหรับผู้ชมทั่วไป สามารถขึ้นมาได้จากชั้น 2 และเชื่อมต่อกับบันไดหนีไฟ เผื่อกรณีฉุกเฉินได้ ด้านทิศเหนือจะเป็นห้องสำหรับผู้สื่อข่าวที่เข้ามาทำข่าว มีพื้นที่พักผ่อน และมีห้องควบคุมจอภาพในสนาม และห้องงานระบบต่าง ๆ ที่ต้องควบคุมภายในสนาม

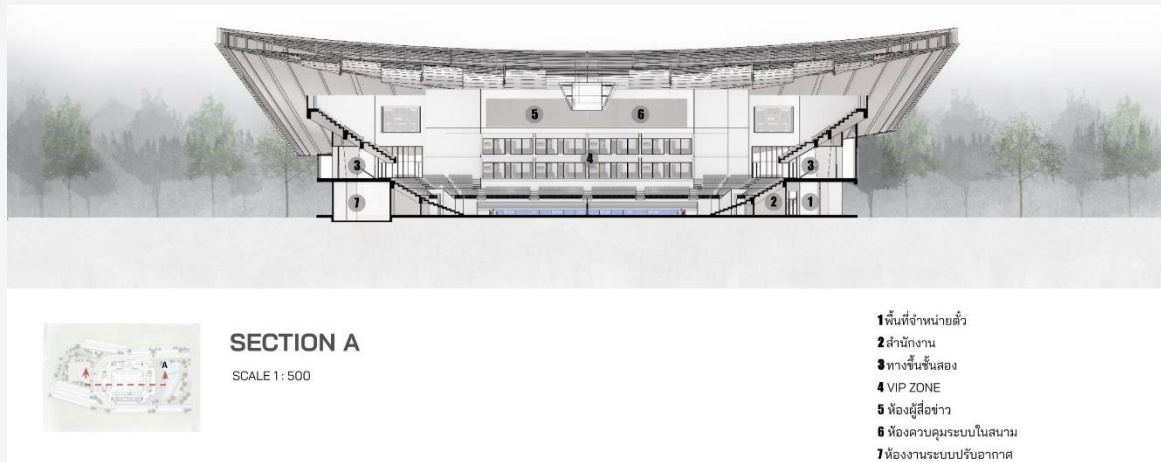


ภาพที่ 14 ผังพื้นที่ชั้น 4

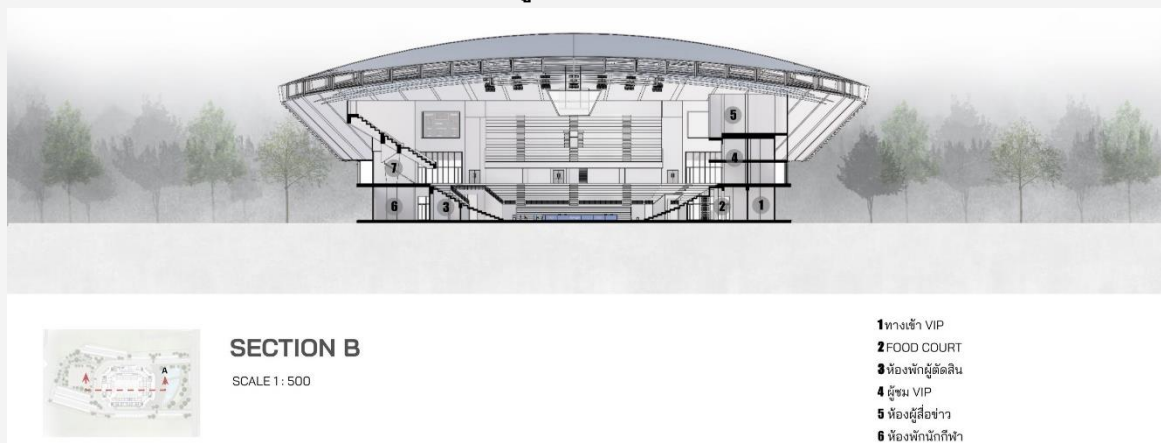


ภาพที่ 15 รูปด้านอาคาร

รูปด้านอาคารภายนอกมีการออกแบบให้มีลักษณะคล้ายรูปทรงของเรือ facade ด้านนอกอาคารเป็นบานเกล็ดมีช่องให้สามารถระบายความร้อนออกจากอาคารได้ และระหว่าง facade กับผนังของอาคารมีช่องว่างอากาศ (Air-gap) เพื่อให้อากาศทำหน้าที่เป็นฉนวนกันความร้อนให้กับอาคาร

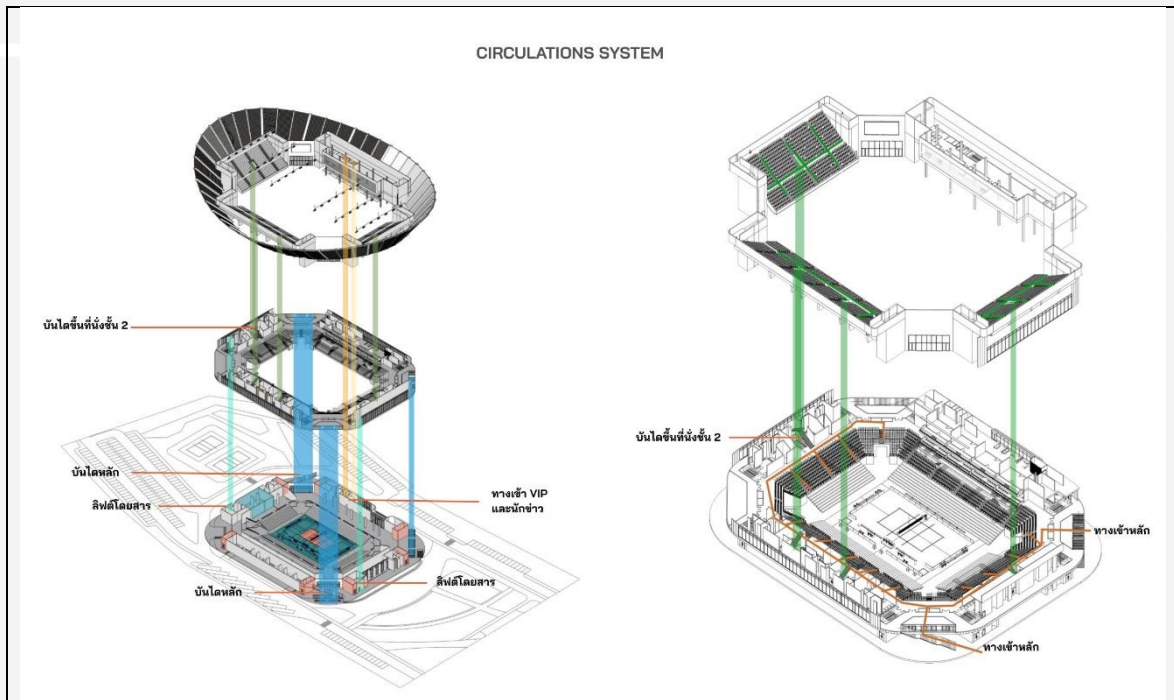


ภาพที่ 16 รูปตัดตามยาวอาคาร

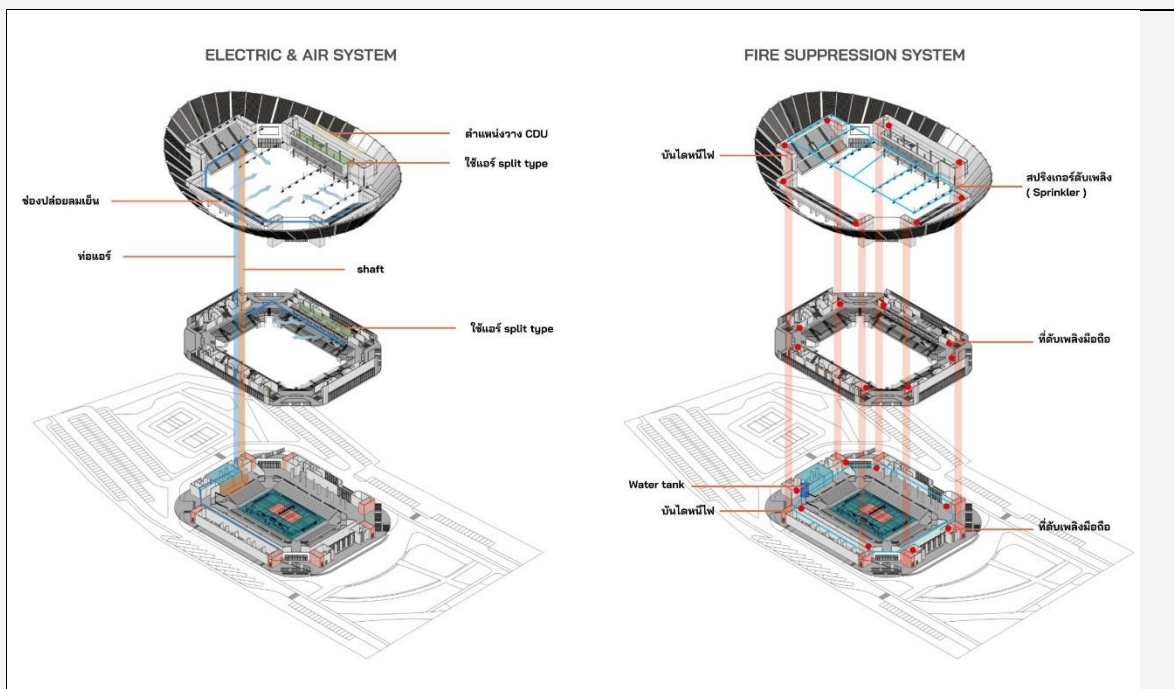


ภาพที่ 17 รูปตัดตามขวางอาคาร

รูปตัดตามยาวของอาคาร ชั้นหนึ่งตัดผ่านพื้นที่คอร์ตแข่งขัน และรายละเอียดพื้นที่แสงในภาพที่ 16 พื้นที่หมายเลข 7 เป็นห้องสำหรับงานระบบปรับอากาศของโครงการ คือระบบчилเลอร์ มีการลดระดับลงไป เพื่อเพิ่มพื้นที่แนวดิ่งให้สามารถรองรับอุปกรณ์ที่มีความสูงมาก ๆ ในงานระบบปรับอากาศได้ รูปตัดตามขวางแสงพื้นที่ภายในอาคาร รายละเอียดพื้นที่อยู่ในภาพที่ 17 ชั้นหนึ่งบริเวณพื้นที่ฝั่งซ้าย (หมายเลข 3 และ 6) เป็นพื้นที่ส่วนตัวสำหรับเจ้าหน้าที่และนักกีฬาเท่านั้น ผู้ชมทั่วไปไม่สามารถเข้าไปได้ ชั้นหนึ่งฝั่งขวา (หมายเลข 1 และ 2) เป็นพื้นที่ให้บริการสำหรับผู้ชม ชั้นสอง (หมายเลข 4) เป็นพื้นที่สำหรับผู้ชม วีไอพี มีห้องสำหรับนั่งชมกีฬาในสนาม และมีพื้นที่รับรอง



ภาพที่ 18 ระบบการสัญจรภายในอาคาร



ภาพที่ 19 ระบบปรับอากาศและระบบดับเพลิง



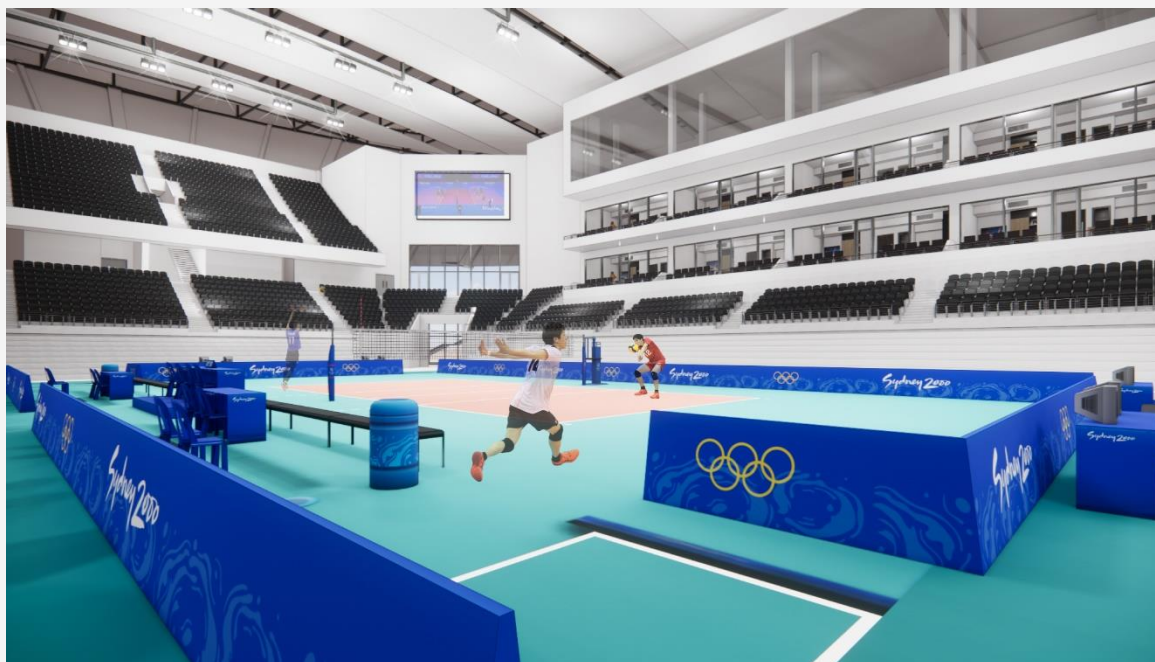
ภาพที่ 20 ทศนียภาพภายนอกด้านหน้าโครงการ



ภาพที่ 21 บริเวณทางเข้าด้านหน้าอาคาร (ซ้าย) บริเวณด้านหลังโครงการ (ขวา)



ภาพที่ 22 สนามวอลเลย์บอลชายหาดด้านหลังโครงการ



ภาพที่ 23 บริเวณคอร์ตแข่งขันภายในอาคาร



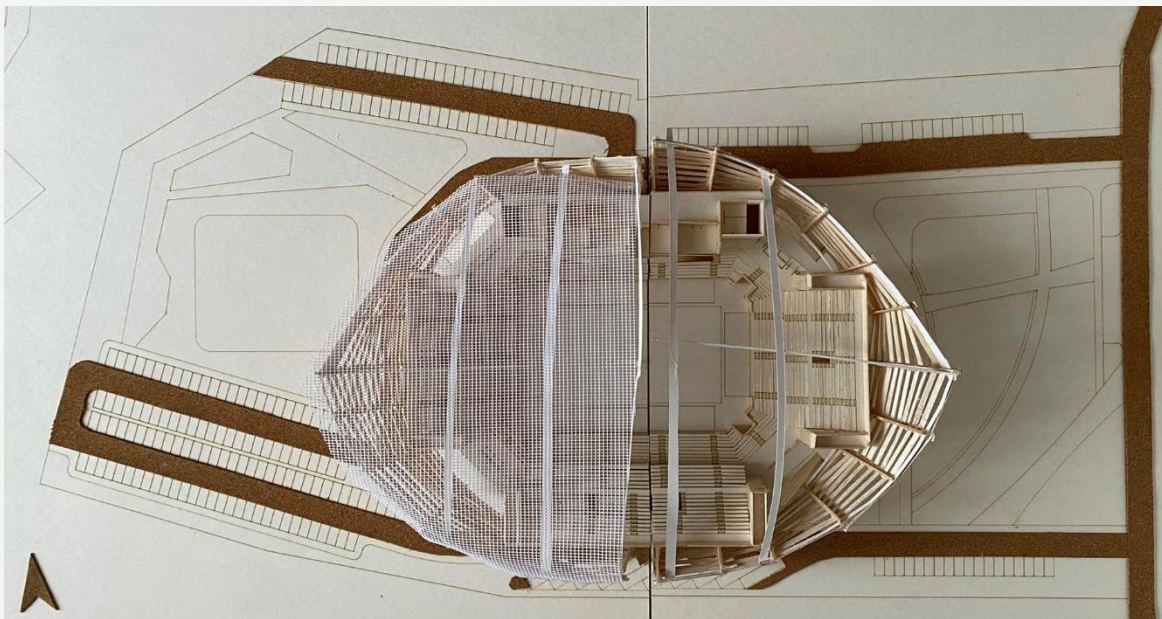
ภาพที่ 24 ภาพรวมภายในอาคาร



ภาพที่ 25 พื้นที่แต่งตัวนักกีฬา (ชาย) ห้องผู้ชม VIP (ขวา)



ภาพที่ 26 โถงรับรองผู้ชม VIP



5 สรุปผลการศึกษาออกแบบ

โครงการออกแบบสนามกีฬาในร่ม จังหวัดสงขลา ได้มีการศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการและการวางแผนของพื้นที่ต่าง ๆ ที่เหมาะสำหรับการเล่นกีฬา และมีการหาข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการของนักกีฬา ผู้ฝึกสอน ที่ต้องการใช้พื้นที่ในลักษณะไหนในการฝึกซ้อมและการแข่งขัน มีการศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้าง Long Span ศึกษาการออกแบบโครงสร้างหลังคาและการนำเทคโนโลยีอาคารที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้ในงานออกแบบตามวัตถุประสงค์ของโครงการที่ได้ตั้งไว้ และทำให้ผู้ศึกษาได้ความรู้และทำความเข้าใจกับการออกแบบมากยิ่งขึ้น

ปัญหาที่พบจากการทำงานในครั้งนี้คือ พบว่า ผู้ออกแบบยังมีความรู้ความเข้าใจในการออกแบบสนามกีฬาในร่มและอาคารขนาดใหญ่ไม่มากพอ ทำให้การทำงานเป็นไปอย่างช้ามาก และไม่มีการวางแผนในการทำงาน ไม่ลำดับความสำคัญว่าควรจะเริ่มทำจากส่วนไหนก่อน และเก็บส่วนไหนไว้ทำสุดท้าย การออกแบบสนามกีฬาในร่มในครั้งนี้ อาจจะยังไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ของโครงการที่ได้ตั้งไว้ในตอนแรกทุกข้อ เนื่องมาจากผู้ออกแบบยังให้เวลาในการทำงานไม่มากพอ มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหัวข้อที่เลือกมาทำไม่มากนัก มีการค้นคว้าหาข้อมูลมาใช้ประกอบการออกแบบน้อยเกินไป และอาจจะไปเน้นทำในส่วนที่ไม่จำเป็นมากเกินไป ทำให้ผลงานที่ออกมายังไม่สมบูรณ์

ข้อเสนอแนะ

- การออกแบบอาคารสนามกีฬาในร่ม ควรคำนึงถึงการใช้ประโยชน์อาคารเพื่อจุดประสงค์อื่นด้วย เช่น การใช้เป็นพื้นที่รองรับการเลือกตั้ง ใช้เป็นที่พักชั่วคราวเวลาเกิดภัยพิบัติ พื้นที่สำหรับฉีดวัคซีนให้คนจำนวนมาก เป็นต้น
- ห้องน้ำในโครงการน้อยเกินไปเมื่อเทียบกับจำนวนที่นั่ง 8,000 ที่นั่ง
- ปรับพื้นที่ Landscape ด้านหลัง ให้เป็นพื้นที่จอดรถเพิ่ม เนื่องจากที่จอดรถที่มีอยู่จะไม่เพียงพอต่อจำนวนคนที่เข้ามาใช้พร้อมกันมาก และ คนภาคใต้ส่วนใหญ่จะใช้จักรยานยนต์เป็นหลัก ควรมีที่สำหรับจอดรถจักรยานยนต์
- วัสดุอาคาร ส่วนที่เป็น facade ควรใช้เป็นอลูมิเนียมจะดีกว่าใช้ไม้เทียม
- ควรมีการนำเสนอการจัดการคนออก เมื่อเสร็จสิ้นการแข่งขันแล้วคนจากข้างในจะออกมาที่จุดไหน แล้วไปยังจุดไหนต่อ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการใช้งานภายในโครงการมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

ไตรวัฒน์ วิริยะศิริ, (2558), **การออกแบบสเตเดียม Stadium Design**. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Ankara Arena / Yazgan Design Architecture. (21 Apr 2014). ArchDaily. สืบค้นจาก

<https://www.archdaily.com/497918/ankara-arena-yazgan-design-architecture>

Volleyball Arena of 2nd National Youth Games of China / China Architecture Design & Research Group. (09

Sep 2019). ArchDaily. สืบค้นจาก [https://www.archdaily.com/924327/volleyball-arena-of-2nd-](https://www.archdaily.com/924327/volleyball-arena-of-2nd-national-youth-games-of-china-china-architecture-design-and-research-group)

[national-youth-games-of-china-china-architecture-design-and-research-group](https://www.archdaily.com/924327/volleyball-arena-of-2nd-national-youth-games-of-china-china-architecture-design-and-research-group)

อุทัย สงวนพงศ์. (2550). **มาตรฐานสนามแข่งขันและอุปกรณ์กีฬาวอลเลย์บอล. กองมาตรฐานกีฬาฝ่ายสิทธิ**

ประโยชน์และมาตรฐานกีฬากาฬการกีฬาแห่งประเทศไทย. สืบค้นจาก

<https://drive.google.com/file/d/1v4OHCkkfYJ7s72rt1nMI5Naohhr-QEBx/view>

มาตรฐานสนามแข่งขันและอุปกรณ์กีฬาวอลเลย์บอล. (2550). กองมาตรฐานกีฬาฝ่ายสิทธิประโยชน์และมาตรฐานกีฬา

การกีฬาแห่งประเทศไทย. สืบค้นจาก [https://drive.google.com/file/d/170Vw3jbGh-](https://drive.google.com/file/d/170Vw3jbGh-fpDOBCaeVTVZ70B0iG-77a/view)

[fpDOBCaeVTVZ70B0iG-77a/view](https://drive.google.com/file/d/170Vw3jbGh-fpDOBCaeVTVZ70B0iG-77a/view)