

**ข้อกำหนดและขอบเขตเพื่อเสนอแนวความคิดเบื้องต้น (Conceptual Design)**  
**งานออกแบบ โรงยิมเนเซียม 1 หลัง วิทยาลัยรัตภูมิ**  
**มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย**

ด้วยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย มีความประสงค์จะจ้างออกแบบโรงยิมเนเซียม ณ วิทยาลัยรัตภูมิ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ต.ท่าชะมวง อําเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา โดยมีข้อกำหนดในการออกแบบอาคารฯ ดังต่อไปนี้

### 1. ความสำคัญของโครงการ

วิทยาลัยรัตภูมิ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย เป็นหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยฯ ได้มีการจัดการเรียนการสอนในสองระดับประกอบด้วย ระดับปริญญาตรี 2 สาขาวิชา คือ สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร และสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง 6 สาขาวิชา ประกอบด้วย สาขาวิชาช่างกลเกษตร สาขาวิชาช่างยนต์ สาขาวิชาช่างไฟฟ้า สาขาวิชาการบัญชี สาขาวิชาการตลาด และสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

ปัจจุบันวิทยาลัยรัตภูมิมักมีนักศึกษาทั้งสองระดับรวมกันทั้งสิ้นประมาณ 600 คน โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ของทุกหลักสูตรวิชาทั้งสองระดับจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาพลศึกษา ซึ่งในการจัดการศึกษารายวิชาพลศึกษา อาจารย์ผู้สอนจะใช้สนามบาสเกตบอลที่มีอยู่เดิมสำหรับการจัดการเรียนการสอน ซึ่งในบางชนิดกีฬาที่สอนสนามดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมเพราะไม่สามารถจัดทำสนามให้ได้มาตรฐานได้ เนื่องจากมีข้อจำกัดหลายประการ นอกจากนั้นหากเกิดฝนตกในวันที่มีการเรียนการสอนก็จะไม่สามารถใช้สอนได้ เนื่องจากสนามบาสเกตบอลดังกล่าวเป็นสนามกลางแจ้ง ดังนั้นโรงยิมเนเซียมจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งสำหรับการเรียนการสอนในรายวิชาพลศึกษา นอกจากนั้นยังสามารถใช้ในการจัดการแข่งขันกีฬาภายในของวิทยาลัยฯ และเป็นที่พักซ้อมนักกีฬาที่เป็นตัวแทนของวิทยาลัยเข้าร่วมการแข่งขันกีฬา “ศรีวิชัยเกมส์” ที่จัดให้มีขึ้นในทุกปีการศึกษาอีกด้วย และยังสามารถใช้เป็นสถานที่สำหรับออกกำลังกายในตอนเย็นของบุคลากร นักศึกษา เพื่อเป็นการผ่อนคลายความตึงเครียดจากการทำงานและการเรียน ใช้สำหรับการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับนิสิตนักศึกษา ซึ่งถือเป็นส่วนที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งด้วย ดังนั้นวิทยาลัยรัตภูมิจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีโรงยิมเนเซียมเพื่อไว้ในกิจกรรมต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น

### 2. วัตถุประสงค์ของการออกแบบ

2.1 เพื่อใช้ในการเรียนการสอนในรายวิชาพลศึกษา

2.2 เพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมของนักศึกษา และกิจกรรมต่างๆ ของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องภายในวิทยาลัยรัตภูมิ

### 3. องค์ประกอบของอาคาร

อาคารโรงยิมเนเซียม เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก มีพื้นที่ใช้สอยรวมของอาคารประมาณไม่น้อยกว่า 3,000 ตารางเมตร ประกอบด้วย

3.1 **พื้นที่ใช้สอยและระบบสาธารณูปการอาคารโรงยิมเนเซียม วิทยาลัยรัตภูมิ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย**

3.1.1	อัฒจันทร์ สามารถจุผู้ชมได้	ไม่น้อยกว่า	1,000	คน.
3.1.2	พื้นที่สนาม	ไม่น้อยกว่า	1,500	ตร.ม.
3.1.3	ห้องเก็บอุปกรณ์	จำนวน	2	ห้อง
3.1.4	ห้องพักนักกีฬา	จำนวน	4	ห้อง

3.1.5	ห้องพักผู้ตัดสิน พร้อมห้องน้ำ+ห้องสุขา	จำนวน	2	ห้อง
3.1.6	ห้องประชุม	จำนวน	2	ห้อง
3.1.7	ห้องสำนักงาน พร้อมห้องน้ำ+ห้องสุขา	จำนวน	1	ห้อง
3.1.8	ห้องรับรอง พร้อมห้องน้ำ+ห้องสุขา	จำนวน	2	ห้อง
3.1.9	ห้องฟิตเนต	จำนวน	1	ห้อง
3.1.10	ห้องพยาบาล	จำนวน	1	ห้อง
3.1.11	ห้องห้องควบคุมระบบไฟฟ้า	จำนวน	1	ห้อง
3.1.12	ห้องควบคุมระบบเครื่องเสียง	จำนวน	1	ห้อง
3.1.13	ห้องควบคุมระบบประปา	จำนวน	1	ห้อง
3.1.14	ห้องอเนกประสงค์	จำนวน	1	ห้อง
3.1.15	ห้องน้ำ+ห้องสุขา แยกชายหญิง			
3.1.16	มีระบบป้องกันอัคคีภัย			
3.1.17	มีระบบแสงสว่างและระบบไฟฟ้าที่ได้มาตรฐานของการไฟฟ้า			
3.1.18	มีระบบ CATV ที่สามารถรองรับ Interactive TV ได้			
3.1.19	มีระบบประปาภายใน และมีระบบบำบัดน้ำทิ้ง			
3.1.20	มีระบบถังเก็บน้ำใต้ดินและถังเก็บน้ำบนอาคาร รวมกันมีความจุไม่น้อยกว่า 10,000 ลิตร			

### 3.2 งบประมาณค่าก่อสร้าง

งบประมาณ 45,000,000- บาท (สี่สิบล้านบาทถ้วน)

### 3.3 ลักษณะจำเพาะทางสถาปัตยกรรม

รูปแบบอาคารฯ จะต้องสอดคล้องกับเอกลักษณ์และอัตลักษณ์ของวิทยาลัยรัตภูมิ และกลมกลืนกับสิ่งก่อสร้างภายในวิทยาลัย มีเอกลักษณ์สภาพเหมาะสมกับลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ รวมถึงวัสดุก่อสร้างที่นำมาใช้จะต้องทันสมัยมีความคงทน ประหยัดค่าก่อสร้าง ตลอดจนเทคนิควิธีการในการก่อสร้าง และการบำรุงรักษาต่อไปในอนาคต

### 3.4 ข้อกำหนดเฉพาะของงาน

#### 3.4.1. งานออกแบบสถาปัตยกรรม

##### 3.4.1.1 วัตถุประสงค์

เพื่อออกแบบงานสถาปัตยกรรมของอาคารโรงยิมเนเซียม วิทยาลัยรัตภูมิ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ตำบลท่าชะมวง อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา

##### 3.4.1.2 ขอบเขตงานออกแบบสถาปัตยกรรม

1) ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการออกแบบงานสถาปัตยกรรมพร้อมจัดทำรายละเอียดประกอบแบบของงานสถาปัตยกรรม และจะต้องเป็นผู้ประสานกับผู้ออกแบบสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบภายในโครงการ

2) ผู้รับจ้างจะต้องออกแบบงานสถาปัตยกรรมที่อยู่ในความรับผิดชอบให้เป็นไปตามมาตรฐานข้อกำหนด พระราชบัญญัติ หรือข้อกำหนดอื่นๆ ของหน่วยงานที่รับผิดชอบหรือเกี่ยวข้อง เช่น เทศบัญญัติท้องถิ่น, กฎกระทรวงมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยฯลฯ

3) ส่วนมาตรฐานของวัสดุต่างๆ ที่กำหนดให้ใช้ในแบบและงานก่อสร้างจะต้องได้มาตรฐานของกระทรวงอุตสาหกรรม (มอก.) หรือสถาบันอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องที่เป็นที่ยอมรับกันโดยสากล ซึ่งผู้รับ

จ้างจะต้องระบุรายละเอียดไว้ให้ชัดเจนในข้อกำหนดและเกณฑ์การออกแบบ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของรายละเอียด ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมขึ้น ทั้งนี้จะต้องไม่ขัดกับระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี

### 3.4.1.3 แนวทางการออกแบบ

1) จะต้องคำนึงถึงผังแม่บท วิทยาลัยรัตภูมิ อำเภอนาทม จังหวัดสงขลา โดยรวมและ จะต้องคำนึงถึงผังรวมของโครงการข้างเคียงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

2) จะต้องสะท้อนถึงงานทางด้านการศึกษาของเขตการศึกษาสงขลา

3) จะต้องคำนึงถึงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทยทางภาคใต้

4) จะต้องคำนึงถึงงบประมาณการก่อสร้างที่กำหนด

5) จะต้องคำนึงถึงระบบสาธารณูปโภคและระบบประกอบอาคาร ที่จำเป็นทุกระบบ

6) จะต้องคำนึงถึงการใช้แสงสว่างให้สอดคล้องและเหมาะสมกับการใช้งานของ แต่ละ

Function

7) จะต้องคำนึงถึงระบบ Acoustic ที่เหมาะสมของส่วนต่างๆ และโดยรวม

8) จะต้องคำนึงถึงการประหยัดพลังงาน

### 3.4.2 งานออกแบบวิศวกรรมโครงสร้าง

3.4.2.1 ผู้รับจ้างจะต้องคำนวณออกแบบโครงสร้างอาคารต่างๆ ที่ระบุในสัญญา โดยให้ มีความมั่นคงปลอดภัยในการใช้งานสูงสุด อีกทั้งไม่ก่อให้เกิดปัญหาในการก่อสร้าง โดยเลือกชนิดของวัสดุ และ ขนาดที่หาได้ในท้องตลาดไม่ออกแบบโครงสร้างให้ซับซ้อนซึ่งจะเป็นอุปสรรคต่อการก่อสร้าง ทั้งให้ สามารถ บำรุงรักษาได้สะดวกและประหยัด

3.4.2.2 ขอบเขตของงาน ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายการคำนวณที่สะดวกต่อการ ตรวจสอบ โดยระบุค่าต่างๆ ที่ใช้ในการคำนวณ รวมทั้งจัดทำ แบบก่อสร้างที่สมบูรณ์ สามารถนำไปใช้ได้ โดย ไม่ก่อให้เกิดปัญหาหรือข้อโต้แย้งในขณะก่อสร้าง

3.4.2.3 การออกแบบโครงสร้างให้ถือตามกฎ พ.ร.บ. ควบคุมอาคารฯ และข้อบังคับของ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยหรือข้อบังคับของท้องถิ่น และในกรณีที่กฎข้อบังคับกำหนดไม่ได้กล่าวถึงให้ ถือตามกฎข้อบังคับสากลที่ใช้โดยทั่วไป

### 3.4.3 งานออกแบบระบบภายในอาคาร

งานออกแบบระบบต่างๆ ภายในอาคาร ประกอบด้วยงานระบบดังนี้ คือ

#### 3.4.3.1 งานระบบประปาและขอบเขตสุขาภิบาล

วัตถุประสงค์เพื่อศึกษา สำรวจ ออกแบบรายละเอียดเพื่อการก่อสร้างระบบประปา ภายในอาคารและระบบสุขาภิบาลในอาคารที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสม

1) ขอบเขตของงาน ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจ ศึกษา ออกแบบรายละเอียด เพื่อ การก่อสร้างระบบต่างๆ ดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

- ระบบประปาภายในอาคารและในบริเวณองค์ประกอบต่างๆ ภายในพื้นที่  
โครงการ

- ระบบสุขาภิบาลภายในอาคารและในบริเวณองค์ประกอบต่างๆ ภายในพื้นที่  
โครงการ

- ระบบดับเพลิงในอาคารและในบริเวณองค์ประกอบต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการ

- ระบบระบายน้ำฝนจากหลังคาและในบริเวณองค์ประกอบ ภายในพื้นที่โครงการ

- ระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบประปาหรือระบบสุขาภิบาลภายในอาคาร อื่นๆ  
ที่จำเป็น

2) มาตรฐาน กฎหมาย พระราชบัญญัติ หรือข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ ผู้รับจ้างจะต้องออกแบบระบบต่างๆ ที่อยู่ในความรับผิดชอบหรือเกี่ยวข้อง เช่น เทศบาล กรมโยธาธิการและผังเมือง การประปาส่วนภูมิภาค กรมควบคุมมลพิษและสิ่งแวดล้อม ฯลฯ ส่วนมาตรฐานของวัสดุต่างๆ ที่กำหนดให้ใช้ในการก่อสร้าง จะต้องใช้ของสถาบันที่มีความเชื่อถือเป็นที่ยอมรับกันโดยสากล ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องระบุแจ้งรายละเอียดไว้ ให้ชัดเจนในข้อกำหนดและเกณฑ์การออกแบบ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของรายละเอียดที่ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมขึ้นเสนอต่อผู้ว่าจ้าง

### 3.4.4 ข้อกำหนดทางเทคนิค

#### 3.4.4.1 ระบบประปา

1) ผู้รับจ้างจะต้องทำการศึกษาในรายละเอียดเกี่ยวกับปริมาณความต้องการใช้น้ำประปาการศึกษาความต้องการน้ำประปา ผู้รับจ้างจะต้องศึกษาถึงอัตราความต้องการน้ำต่อหน่วย รวมทั้งพิจารณาข้อมูลทางสถาปัตยกรรมเกี่ยวกับจำนวนอาคาร องค์ประกอบพื้นที่ใช้สอยต่างๆ ด้วย

2) ผู้รับจ้างจะต้องออกแบบระบบประปาภายในอาคารหรือองค์ประกอบต่างๆ ให้สมบูรณ์มีประสิทธิภาพ เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการน้ำประปา ณ จุดต่างๆ ที่มีความต้องการ ได้อย่างเหมาะสม โดยการออกแบบนี้จะต้องมีขั้นตอนการดำเนินการที่ผู้ว่าจ้างสามารถตรวจสอบได้ อาทิเช่น กำหนดให้มีการจัดเตรียมเกณฑ์กำหนดการออกแบบ เพื่อเสนอขออนุมัติก่อน จากนั้นจึงจะมีการออกแบบร่างในรายละเอียดเพื่อขออนุมัติแล้ว จึงเป็นการออกแบบรายละเอียดในขั้นสุดท้ายเสนอต่อผู้ว่าจ้าง

#### 3.4.4.2 ระบบสุขาภิบาลภายในอาคาร

ผู้รับจ้างจะต้องออกแบบสุขาภิบาลภายในซึ่งประกอบด้วย

1) ระบบท่อน้ำทิ้ง (Waste Water Pipe) ซึ่งจะรับน้ำทิ้งจากห้องน้ำ อ่างล้างหน้า Floor Drain และจุดอื่นที่มีความสกปรกไม่สูงนัก โดยน้ำทิ้งในส่วนนี้ จะถูกส่งไปยังระบบท่อรวบรวมน้ำเสีย ต่อไป

2) ระบบท่อน้ำโสโครก (Soil Pipe) ซึ่งจะรับน้ำปัสสาวะหรืออุจจาระ ซึ่งจะมีลักษณะความสกปรกค่อนข้างสูง โดยน้ำในส่วนนี้จะถูกส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น เช่น ถังเกราะ (Septic Tank) ก่อนที่จะถูกระบายลงท่อรวบรวมน้ำเสียต่อไป

3.4.4.3 ระบบดับเพลิงในอาคาร ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการออกแบบระบบดับเพลิงในอาคารที่มีประสิทธิภาพสมบูรณ์ โดยการออกแบบให้ยึดถือตามมาตรฐานหรือข้อกำหนดของหน่วยงานเป็นที่น่าเชื่อถือตามสากล

3.4.4.4 ระบบระบายน้ำฝน ผู้รับจ้างจะต้องออกแบบระบบระบายน้ำฝนจากหลังคาของอาคารหรือองค์ประกอบต่าง ๆ ในเขตพื้นที่โครงการ โดยระบบระบายน้ำฝนจะประกอบด้วยท่อ รางคอนกรีต หรืออุปกรณ์อื่นใดก็ตามที่มีความจำเป็นและจะทำหน้าที่รวบรวมน้ำฝนเหล่านี้ให้ระบายลงไปยังระบบระบายน้ำฝน ต่อไป

3.4.4.5 ระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบประปาหรือระบบสุขาภิบาลภายในอาคารอื่นที่จำเป็นในกรณีที่มีงานอื่น ๆ ซึ่งแม้ว่าจะไม่ได้ระบุรายละเอียดอยู่ในข้อกำหนดนี้ แต่เป็นส่วนที่มีความจำเป็นและเกี่ยวข้องกับระบบประปาและสุขาภิบาลภายในอาคาร รวมทั้งจะทำให้โครงการมีความสมบูรณ์เหมาะสมให้ถือเป็นส่วนที่ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการศึกษาออกแบบให้ครบถ้วน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่อย่างใด

**3.4.4.6 งานระบบไฟฟ้า** วัตถุประสงค์เพื่อออกแบบรายละเอียดสำหรับการก่อสร้างระบบไฟฟ้าภายในและภายนอก โดยมีขอบเขตของงานที่ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการออกแบบ พร้อมจัดทำรายละเอียดประกอบแบบของงานระบบไฟฟ้าทั้งภายในและภายนอกของอาคารดังนี้

1) ระบบสายไฟฟ้าแรงดันสูง หม้อแปลงไฟฟ้า (Power House) เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Automatic Transfer Switch) ระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำจาก Automatic Transfer Switch ถึงตู้ MDB ภายในอาคาร

2) ระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงดันต่ำประกอบด้วยตู้ MDB ประจำอาคาร ตู้ SDB ประจำชั้น ตู้ Panel Board ควบคุมบริเวณใช้งาน

3) ตู้ควบคุมตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (Power Factor) แบบอัตโนมัติ

4) ระบบไฟฟ้าแสงสว่างภายในอาคารและภายนอกอาคาร

5) Receptacle

6) ตู้ควบคุมเครื่องปรับอากาศในการเลือกใช้ไฟฟ้าเมนอย่างเดียว หรือใช้ได้ทั้งไฟเมนไฟฟ้าสำรอง

7) สายดินระบบและสายดินอุปกรณ์ไฟฟ้า

8) ระบบป้องกันฟ้าผ่า

9) ระบบไฟฟ้าแรงดันสูง ระบบหม้อแปลงไฟฟ้า

10) ระบบไฟฟ้าแรงดันสูงให้ใช้แบบเคเบิลฝังดิน หรือแบบอื่นที่เหมาะสมและได้มาตรฐานของการไฟฟ้า

11) หม้อแปลงไฟฟ้าให้ใช้แบบน้ำมันท่วมระบายอากาศ (ONAN) ตั้งพื้นคอนกรีตล้อมรั้ว มีฝาครอบส่วนบนหม้อแปลงไฟฟ้า สามารถถอดฝาครอบได้เพื่อทำการซ่อมบำรุงรักษา

#### ก. ระบบไฟฟ้า

1) ไฟฟ้าแรงดันสูง 33 กิโลโวลต์ 3 เฟส 3 สาย 50 Hz ไฟฟ้าแรงดันต่ำ 380/220 โวลต์ 3 เฟส 4 สาย 50 Hz

2) ระบบสีของสายไฟฟ้าและบัสบาร์

- ระบบไฟฟ้า 380/220 โวลต์ 3 เฟส 4 สาย ให้ใช้สีดังนี้

สายไฟฟ้า เฟส A	ให้ใช้สีแดง
สายไฟฟ้า เฟส B	ให้ใช้สีเหลือง
สายไฟฟ้า เฟส C	ให้ใช้สีน้ำเงิน
สายไฟฟ้าเส้นศูนย์	ให้ใช้สีเทาอ่อนหรือสีขาว
สายไฟฟ้าเส้นสายดิน	ให้ใช้สีเขียวหรือเขียวแถบเหลือง

- สีของการเดินท่อร้อยสาย

ระบบไฟฟ้า	ให้ใช้สีส้ม
ระบบโทรศัพท์	ให้ใช้สีเขียว
ระบบสัญญาณเตือนเพลิง	ให้ใช้สีแดง
Public Address System	ให้ใช้สีขาว
Computer and Data Communication System	ให้ใช้สีเหลือง

3) สายไฟฟ้าแรงดันต่ำจาก Automatic Transfer Switch มายังตู้ MDB ในอาคารให้ใช้สาย NYY-N ร้อยในท่อ EFLEX ฝังดิน

**ข. ตู้ควบคุมตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (Power Factor) จะต้อง มี Main Circuit Breaker ตัดตอนเข้า Copper Bus Bar ของตู้ MDB เพื่อความสะดวกในการซ่อมแซมบำรุงรักษา**

**ค. ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง**

1) ระบบแสงสว่างให้กำหนดแสงสว่าง (lumination) และความเข้มของการส่องสว่างในแต่ละห้องให้ถือตามมาตรฐาน IES ; CIE และมาตรฐานของสถาบันนานาชาติ เช่น I.B.F เป็นต้น โดยการออกแบบจะต้องเสนอหลักเกณฑ์ในการออกแบบ เช่น ค่าความสว่างและค่าความเข้มของการส่องสว่างชนิดหลอด และชนิดดวงโคมที่จะใช้ แนวการวางดวงโคม มา เพื่อขออนุมัติก่อนที่จะดำเนินการออกแบบในรายละเอียดต่อไป การออกแบบในรายละเอียดให้ออกแบบโดยให้การคำนวณด้วยคอมพิวเตอร์ กำหนดขนาดและตำแหน่งการติดตั้งดวงโคม ทั้งนี้ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติอนุรักษ์พลังงาน

2) ให้แบ่งวงจรควบคุมดวงโคมด้วยสวิตช์เป็นส่วน ๆ ให้เหมาะสมกับพื้นที่ใช้สอย

**ง. มีระบบป้องกันฟ้าผ่า**

**จ. ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้** ให้เลือกใช้ระบบที่มีความเชื่อถือสูง จัดแบ่ง โซนควบคุมและแสดงผลให้เข้าใจง่ายและใช้งานได้ง่าย

**ฉ. การออกแบบระบบไฟฟ้า** ให้คำนึงถึงความปลอดภัยและความเชื่อถือได้ของระบบเป็นประการสำคัญ นอกจากนี้ให้คำนึงถึงความประหยัด การออกแบบขนาดอุปกรณ์ ให้เพียงพอใช้งานในอนาคต ซ่อมแซมบำรุงรักษาง่าย เป็นระบบไฟฟ้าที่ง่ายไม่สลับซับซ้อน สวยงาม ได้มาตรฐานที่ดีและถูกต้องตามกฎหมาย ข้อบังคับและตามหลักวิชาการ

**ข. อุปกรณ์ไฟฟ้าให้ถือตามมาตรฐานดังต่อไปนี้**

- 1) ANSK (American National Standard Institute)
- 2) NEMA (Nation Electrical Manufacturers Association)
- 3) VDE (Verand Deutscher Electrotechniker)
- 4) IEC (International Electro technical Commission)
- 5) BS (British Standard)
- 6) UL (Underwrite' Laboratories Inc.)
- 7) มอก. (มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม)

**ฅ. มาตรฐานการออกแบบและติดตั้งอุปกรณ์ให้ถือตามมาตรฐานดังต่อไปนี้**

- 1) ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า
- 2) มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
- 3) NE CODS (National Electrical Code) ของสหรัฐอเมริกา
- 4) กฎการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
- 5) NFPA (National Fire Protect Association)
- 6) IES (Illumination Engineering Society)
- 7) IEC (International Elector Technical Commission)
- 8) VDE (Verand Deutscher Electrotechniker)

**3.4.4.7 งานระบบเครื่องกล**

งานระบบเครื่องกลของโครงการ ประกอบด้วยรายละเอียดที่ต้องดำเนินการออกแบบ

ภัมภ์

ดังนี้

1) ระบบปรับอากาศ ผู้รับจ้างจะต้องออกแบบระบบปรับอากาศและระบายอากาศภายในอาคาร โดยเน้นการประหยัดพลังงานค่านึงถึงเสียง ฝุ่นและการประหยัดพลังงาน และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ซึ่งต้องมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- Detailed Design ของระบบปรับอากาศและระบายอากาศ
- Standard drawing แสดงการติดตั้งอุปกรณ์ทุกชิ้น
- แบบฟอร์มใบเสนอราคา และการประมาณราคากลางโดยละเอียด
- Specification ซึ่งประกอบไปด้วยข้อกำหนดทั่วไป ข้อกำหนดมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ทุกชิ้นส่วนในระบบ รายละเอียดของระบบควบคุม ข้อกำหนดการติดตั้ง การปรับแต่ง และทดสอบการทำงานของระบบ ตลอดจนรายการมาตรฐานผลิตภัณฑ์ที่แนะนำให้ใช้

**3.4.5 งานออกแบบระบบภายนอกอาคาร** งานออกแบบระบบต่างๆ ภายนอกอาคาร ประกอบด้วยงานดังนี้คือ

#### **3.4.5.1 งานระบบประปาและสุขาภิบาลภายนอก**

วัตถุประสงค์เพื่อศึกษา สํารวจ ออกแบบรายละเอียดเพื่อการก่อสร้างระบบประปา และสุขาภิบาลภายนอก ที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสม โดยให้มีขอบเขตงานของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจศึกษา ออกแบบรายละเอียดเพื่อการก่อสร้างระบบต่างๆ ดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

- 1) ระบบประปาภายนอกอาคาร ซึ่งรวมถึงระบบท่อจ่ายน้ำประปา ระบบดับเพลิง ระบบจ่ายรดน้ำต้นไม้ (ถ้ามี) และรายละเอียดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องภายในพื้นที่
- 2) ระบบสุขาภิบาลภายนอกอาคาร ซึ่งรวมถึงระบบท่อส่งและระบบท่อรวบรวมน้ำเสีย ภายนอกอาคารและองค์ประกอบต่างๆ ในกรณีที่ต้องมี
- 3) ระบบที่เกี่ยวข้องกับระบบประปาหรือระบบสุขาภิบาลในอาคารอื่นๆ ที่จำเป็น

**3.4.5.2 มาตรฐาน กฎหมาย พระราชบัญญัติ หรือข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง** ผู้รับจ้าง จะต้องออกแบบระบบต่างๆ ที่อยู่ในความรับผิดชอบให้เป็นไปตามมาตรฐาน ข้อกำหนด พระราชบัญญัติ หรือข้อกำหนดอื่นของหน่วยงาน ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบหรือเกี่ยวข้องเช่น กรมโยธาธิการ การประปาส่วนภูมิภาค กรมทรัพยากรธรณี วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ฯลฯ ส่วนมาตรฐานของวัสดุต่างๆ ที่กำหนดให้ใช้ในการก่อสร้างจะต้องใช้ของสถาบันที่มีความเชื่อถือเป็นที่ยอมรับโดยสากล ซึ่งผู้รับจ้าง จะต้องระบุแจ้งรายละเอียดไว้ให้ชัดเจนในข้อกำหนดและเกณฑ์การออกแบบ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของรายละเอียดที่ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมไว้

#### **3.4.5.3 ข้อกำหนดทางเทคนิค**

- 1) ระบบประปาภายนอก
  - ผู้รับจ้างต้องทำการศึกษาในรายละเอียดเกี่ยวกับปริมาณความต้องการใช้น้ำประปาภายในพื้นที่โครงการ กำหนดท่อเมนและอื่นๆ กำหนดจุดเชื่อมต่อเมนกับระบบของมหาวิทยาลัย
  - ผู้รับจ้างจะต้องศึกษาออกแบบระบบท่อน้ำจ่ายประปาภายนอก โดยท่อจ่ายน้ำประปาจะรับน้ำประปาจากท่อเมนของมหาวิทยาลัย ระบบท่อจ่ายน้ำประปาจะต้องถูกออกแบบให้มีแรงดันและปริมาณน้ำเพียงพอกับการใช้งานในช่วงโมงสูงสุด (Peak Hour) และจะต้องกำหนดให้เผื่อไว้สำหรับการดับเพลิง ตามข้อกำหนดมาตรฐานสากลด้วย และท่อจ่ายน้ำประปาจะต้องเชื่อมต่อไปยังทุกจุดที่มีการใช้น้ำประปา

- ท่อน้ำประปาภายนอกอาคารนี้ จะต้องพิจารณาให้วัสดุที่เหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศและสภาพดินในพื้นที่โครงการ มีความทนทาน มีอายุการใช้งานได้นาน การออกแบบระบบท่อประปา หากเป็นไปได้ควรพิจารณาออกแบบให้เป็นระบบวงรอบ (Loop System) เพื่อให้มีการสูญเสีย (Head loss) ในระบบน้อยที่สุด

2) ระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบประปาหรือสุขาภิบาล หรือสุขาภิบาลนอกรอาคารที่จำเป็นในกรณีที่มีงานอื่นๆ ซึ่งแม้ว่าจะไม่ได้ระบุรายละเอียดและเกี่ยวข้องกับระบบประปาและสุขาภิบาลภายในอาคารรวมทั้งจะทำให้โครงการมีความสมบูรณ์เหมาะสมให้ถือเป็นส่วนที่ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการศึกษาออกแบบให้ครบถ้วน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่อย่างใด

### 3) ระบบบำบัดน้ำเสีย

- ให้ผู้รับจ้างศึกษาสำรวจปริมาณ และลักษณะน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากอาคาร และองค์ประกอบต่างๆ และจัดทำรายงานสรุปการศึกษาปริมาณและลักษณะคุณสมบัติน้ำเสียที่เกิดขึ้นในพื้นที่โครงการส่งให้กับผู้ว่าจ้าง เพื่อที่ผู้ว่าจ้างจะได้ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานต่อไป

- ให้ผู้รับจ้างทำการออกแบบระบบรวบรวมน้ำเสีย ซึ่งรับน้ำเสียจากอาคาร หรือองค์ประกอบในพื้นที่โครงการที่ผู้รับจ้างรับผิดชอบ และการเชื่อมต่อระหว่างระบบท่อรวบรวมน้ำเสียดังกล่าว เข้ากับท่อรวบรวมน้ำเสียของมหาวิทยาลัยฯ ให้มีความสัมพันธ์กัน เพื่อให้การใช้งานเป็นไปอย่างเหมาะสม

4) ขั้นตอนการศึกษาและการดำเนินการออกแบบ ผู้รับจ้างจะต้องมีขั้นตอนการศึกษา และดำเนินการออกแบบอย่างน้อยดังนี้

- ศึกษาผังแม่บทรวมของวิทยาลัยรัตนภูมิ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย อำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา และออกแบบให้สอดคล้องกับผังแม่บทรวมดังกล่าว หากพบว่าการออกแบบที่ผู้รับจ้างเสนอ หรือดำเนินการมีความขัดแย้ง ไม่สอดคล้อง หรือมีผลกระทบกับผังแม่บทรวม ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบเพื่อพิจารณาหาข้อยุติหรือขออนุมัติแก้ไขโดยทันที

- ผู้รับจ้างจะต้องศึกษาประมาณการความต้องการใช้น้ำประปา น้ำดับเพลิง หรือข้อมูลใดๆที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้พิจารณาในการออกแบบ พร้อมทั้งจัดทำรายงานการศึกษา ประมาณการส่งมอบให้ผู้ว่าจ้างพร้อมกับ Design Criteria

- ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมเกณฑ์ข้อกำหนดในการออกแบบ (Design Criteria) เสนอต่อผู้ว่าจ้างเพื่อการพิจารณาอนุมัติ

### 3.4.5.4 งานระบบระบายน้ำฝน ขอบเขตของงานออกแบบประกอบด้วย

1) งานศึกษาและจัดวางระบบระบายน้ำเบื้องต้น ผู้รับจ้างจะต้องทำการจัดทำรายงานผลการศึกษาและจัดวางระบบระบายน้ำฝนเสนอต่อผู้ว่าจ้าง โดยมีหัวข้อการศึกษาดังต่อไปนี้

- ศึกษาและจัดวางระบบระบายน้ำฝนเบื้องต้น พร้อมทั้งแนวคิดในการออกแบบอย่างน้อย 2 ทางเลือก รวมทั้งเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย และราคาก่อสร้าง

- จัดทำข้อกำหนดในการออกแบบตามแนวทางเลือกที่เลือกไว้

### 2) การออกแบบรายละเอียดสำหรับก่อสร้าง

- ผู้ออกแบบจะต้องจัดทำแบบรายละเอียดเพื่อใช้ในการก่อสร้างระบบระบายน้ำฝนและจัดทำสรุปข้อกำหนดในการออกแบบ

3) ผู้รับจ้างจะต้องออกแบบโดยใช้มาตรฐานสากลที่เป็นที่ยอมรับ และใช้อุปกรณ์ที่ผลิตขึ้นภายในประเทศ ยกเว้นวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่สามารถผลิตได้ในประเทศ

#### 4. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะให้บริการ

4.1 ผู้ประสงค์จะให้บริการต้องเป็นนิติบุคคล และไม่เป็นผู้ที่รับเอกสิทธิ์ หรือคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ผู้เสนองานจะได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

4.3 ผู้ประสงค์จะให้บริการต้องไม่เป็นผู้ถูกแจ้งเวียนชื่อผู้ทำงานของทางราชการ

4.3 ผู้ประสงค์จะให้บริการต้องมีผลงานออกแบบอาคาร หรือโรงยิมเนเซียม ของส่วนราชการ องค์กรของรัฐ เทศบาล รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนที่ทางการเชื่อถือได้ สำหรับกรณีเป็นผลงานของเอกชนต้องเป็นหนังสือรับรอง ผู้เป็นคู่สัญญาโดยตรงพร้อมทั้งสำเนาสัญญา

#### 5. หลักฐานการยื่นซองเสนองานเพื่อประกอบการพิจารณาประกอบด้วย

5.1 สำเนาหลักฐานแสดงการจดทะเบียนเป็นนิติบุคคลของผู้เสนองานและสำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มพร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

5.2 สำเนาหนังสือรับรองผลงาน และสำเนาสัญญาจ้างที่เป็นสัญญาเดียวกันตามข้อกำหนดในประกาศจ้างออกแบบงานเดียวกันนี้ พร้อมสัญญาและหนังสือรับรองผลงานฉบับจริง ผู้ยื่นซองเสนอราคาหรือผู้แทนซึ่งมีหนังสือมอบอำนาจถูกต้องตามกฎหมาย จะต้องยื่นซองเสนองานด้วยตนเอง เพื่อให้คำชี้แจงรายละเอียดเพิ่มเติมต่อคณะกรรมการเมื่อถูกเรียก มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์ การยื่นซองเสนอราคาในครั้งนี้

5.3 หลักประกันซองการเสนองาน จำนวน 40,625.- บาท (สี่หมื่นหกร้อยยี่สิบห้าบาทถ้วน)

#### 6. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาคัดเลือกผู้ให้บริการ

6.1 คณะกรรมการดำเนินการจ้างออกแบบ จะทำการพิจารณาคุณสมบัติของผู้เสนองาน เอกสารหลักฐานต่างๆ ในเบื้องต้น ที่ผู้เสนองานแต่ละรายได้เสนอว่าถูกต้องตามเงื่อนไข และข้อกำหนดในเอกสารจ้างออกแบบหรือไม่ ซึ่งหากการเสนอราคาผิดเงื่อนไขในส่วนที่เป็นสาระสำคัญ คณะกรรมการฯ จะไม่พิจารณาเสนองานเว้นแต่เป็นแค่ผิดพลาดเล็กน้อยในส่วนที่ไม่ใช่สาระสำคัญ

6.2 การสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาของผู้เสนองาน โดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

6.2.1 ไม่กรอกชื่อนิติบุคคลหรือลงลายมือชื่อผู้เสนองานอย่างใดอย่างหนึ่ง

6.2.2 เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารการจ้างออกแบบที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลให้ผู้อื่นได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้เสนองานรายอื่น

6.2.3 กรณีที่คณะกรรมการฯ ตรวจสอบภายหลังพบว่า หลักฐานต่างๆ ที่นำมาแสดงหรือยื่นไว้ นั้นเป็นหลักฐานที่ไม่ถูกต้องหรือคลาดเคลื่อนไม่เป็นไปตามเงื่อนไขในประกาศ ให้ถือว่าผู้เสนองานนั้นไม่มีสิทธิ์เข้ายื่นเสนองาน

#### 7. หลักเกณฑ์การพิจารณาการเสนองานเบื้องต้น

7.1 มหาวิทยาลัยฯ จะเน้นความคิดในการออกแบบ (Conceptual Design)

7.2 แนวคิดในการออกแบบจะต้องคำนึงถึงงบประมาณ ค่าก่อสร้าง การควบคุมดูแล และบำรุงรักษาความปลอดภัยในการใช้งานตลอดจนค่าใช้จ่าย ที่จะเกิดขึ้นในการใช้งานและต้องมีประโยชน์ใช้สอยได้เป็นอย่างดี

8. การนำเสนอผลงานแนวความคิดเบื้องต้น (Conceptual Design) ให้ผู้เสนอให้บริการนำเสนอในรูปแบบของ Sketch Design ผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ พร้อมทั้งจัดเตรียมเอกสารดังนี้

- 8.1 ผลงานและข้อมูลที่ผู้ประสงค์จะให้บริการที่เสนอต่อคณะกรรมการ ฯ เป็นเอกสารจำนวน 7 ชุด
- 8.2 แนวความคิดในการออกแบบ กำหนดเวลาการนำเสนอ 30 นาที และคณะกรรมการ ชักถาม 30 นาที โดยผู้นำเสนองานสามารถนำเสนอรูปแบบได้ตามอิสระ ทั้งนี้ลำดับการนำเสนอจะใช้วิธีการจับฉลาก

## 9. การจัดทำรายละเอียดแบบรูปเพื่อการก่อสร้าง

9.1 บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคาก่อสร้าง (Bill of Quantity & Cost Estimation) ของงานระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมเป็นรูปเล่ม ตามแบบฟอร์มที่กรมบัญชีกลางกำหนด จำนวน 3 ชุด พร้อม CD-ROM จำนวน 1 ชุด

9.2 ต้นฉบับแบบก่อสร้าง (กระดาษไข) จำนวน 1 ชุด

9.3 เอกสารการแบ่งงวดงานพร้อมรายละเอียด

9.4 ผังบริเวณมาตราส่วน 1:500 แสดงผังที่ดินและที่ตั้งของอาคารและส่วนประกอบของโครงการในบริเวณใกล้เคียง

9.5 Lay Out มาตราส่วน 1:200 แสดงตำแหน่งที่ตั้งของอาคารต่างๆ

9.6 รูปด้านทุกด้าน มาตราส่วนที่เหมาะสม

9.7 รูปตัดต่างๆแสดงให้เห็นโครงสร้างและส่วนต่างๆของอาคารให้ชัดเจน

9.8 แบบขยายและรายละเอียดของงานสถาปัตยกรรม เช่น ขยายประตู หน้าต่างห้องน้ำ เป็นต้น

9.9 กำหนดตำแหน่งครุภัณฑ์ทั้งหมดและแบบขยายรูปตัดครุภัณฑ์เฉพาะที่

9.10 แพลนฝ้าเพดาน

9.11 แบบแสดงสัญลักษณ์วัสดุผิวพื้นต่างๆ ตารางอุปกรณ์และสุขภัณฑ์ห้องน้ำ

รายละเอียดการใช้สี

9.12 ผังและแบบก่อสร้างของงานโครงสร้างทั้งหมดโดยกำหนด แนวโครงสร้างให้ตรงกับงานสถาปัตยกรรม พร้อมผิวเจาะสำรวจดิน จำนวน 3 หลุม

9.13 ผังและแบบงานระบบทั้งหมดพร้อมทั้งรายละเอียดตารางและแบบขยายต่างๆ ที่จำเป็น เช่น การเดินท่อ Schematic Diagram ต่างๆ เป็นต้น

9.14 ผังและแบบวิศวกรรมโยธา แสดงผังทางเท้า รัศมีเลี้ยว-กลับรถ ระบบระบายน้ำ เป็นต้น

9.15 บัญชีแบบพร้อมทั้งรายละเอียดของงานในแบบแต่ละแผ่น

9.16 รายละเอียดประกอบแบบ ( Specification )

9.17 Model จำนวน 1 ชิ้น มาตราส่วนตามความเหมาะสม โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง

9.18 รูป Perspective สี ขนาด A1 ภายนอก 2 รูป, ภายใน 2 รูป

9.19 แบบ Drawing ในรูป Auto CAD ในรูปของ CD -Rom จำนวน 2 ชุด

- หมายเหตุ 1. มาตราส่วนต้องเป็นไป ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องและสะดวกต่อการก่อสร้างอาคาร
2. ในกรณีที่แบบแสดงรายละเอียดไม่เพียงพอ ไม่ชัดเจนหรือขัดแย้งจะต้องดำเนินการเพิ่มเติมโดยไม่คิดมูลค่าเพิ่ม

## 10. รายละเอียดอื่นที่จะต้องจัดทำและส่งพร้อมกับแบบรูปรายการ

10.1 รายการคำนวณสำหรับงานวิศวกรรมระบบต่างๆทุกระบบทั้งนี้รายการคำนวณโครงสร้างรายการคำนวณงานบำบัดน้ำเสียและรายการคำนวณอื่นๆให้จัดทำสาขาละ 1 ชุด พร้อมทั้งแนบสำเนาใบประกอบวิชาชีพสถาปนิก และวิศวกรโดยรับรองสำเนา

10.2 รายละเอียดประกอบหรือข้อกำหนดเพื่อก่อสร้าง จะต้องเขียนรายการเฉพาะงาน เช่น รายการงานสถาปัตยกรรม วิศวกรรมงานระบบต่างๆ กรณีต้องกำหนดลักษณะเฉพาะหรือยี่ห้อ รุ่น จะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 รวมถึงฉบับแก้ไขเพิ่มเติม การกำหนดวัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ ผู้ว่าจ้างจะร่วมพิจารณาให้ความเห็นชอบระหว่างการประสานงานออกแบบ โดยให้จัดทำเป็นเอกสารเย็บเล่ม ขนาด A4 จำนวน 10 ชุด

10.3 สำเนาแบบก่อสร้าง ถ่ายเอกสาร จำนวน 7 ชุด

10.4 บัญชีแสดงปริมาณวัสดุฯ ตามข้อ 9.1 ให้ผู้รับจ้าง แนบเอกสารที่มาของราคาต่อหน่วยด้วย เช่น สำนักงบประมาณ พาณิชย์จังหวัด กรณีวัสดุใดไม่มีในบัญชีมาตรฐานดังกล่าว แต่ต้องมีเอกสารแสดงการสืบราคาไม่น้อยกว่า 3 ราย โดยทั้งหมด ให้จัดทำเป็นเอกสาร A4 เย็บเล่ม จำนวน 3 เล่ม

10.5 แผนงานก่อสร้าง และการแบ่งงวดงานและงวดเงิน จำนวน 3 ชุด

## 11. ขนาดและคุณภาพของกระดาษที่ใช้ในการเขียนแบบ กำหนดให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่า

11.1 เป็นกระดาษไขใหม่ที่ใช้เขียนแบบ ขนาด 95-100 แกรม

11.2 ขนาดของกระดาษกำหนดให้เป็นกระดาษ A0 เว้นแต่แบบรูปมีขนาดใหญ่ หากใช้ขนาดดังกล่าวจะทำให้มองเห็นไม่ชัดเจน อนุญาตให้ใช้กระดาษที่ใหญ่กว่าได้

11.3 ในส่วนของ Heading -ของแบบทุกแผ่น จะต้องจัดทำ heading ของมหาวิทยาลัยฯ ควบคู่ไปด้วย ซึ่งจะกำหนดในวันลงนามสัญญาจ้าง

## 12. ค่าปรับ

ค่าปรับจะกำหนดในอัตราร้อยละ 0.1 ของค่าจ้างตามสัญญาต่อวัน แต่ต้องไม่ต่ำกว่า วันละ 100 บาท

## 13. ค่าจ้างออกแบบอาคาร

ราคาค่าออกแบบงานจ้างครั้งนี้ 812,500.- บาท (แปดแสนหนึ่งหมื่นสองพันห้าร้อยบาทถ้วน) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และค่าใช้จ่ายอื่นไว้ทั้งหมดทั้งปวงแล้ว

## 14. ระยะเวลาในการออกแบบ

ระยะเวลาในการออกแบบ-เขียนแบบ 90 วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญาจ้าง

## 15. การสงวนสิทธิของมหาวิทยาลัยฯ ในการจ้างออกแบบอาคาร

15.1 การวินิจฉัยของคณะกรรมการเป็นอันเด็ดขาดและสิ้นสุด ผู้ประสงค์จะให้บริการจะเรียกร้องฟ้องร้องใดๆ มิได้

15.2 แบบรูปรายการและเอกสารต่างๆ เป็นกรรมสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยฯ ทั้งหมด ผู้ประสงค์จะให้บริการจะนำแปลนรายละเอียดของงานก่อสร้างนี้ไปดำเนินการก่อสร้างในโครงการอื่นมิได้ กรณีที่มหาวิทยาลัยฯ นำแบบรูปรายการไปใช้ในโครงการอื่นที่เป็นของมหาวิทยาลัยฯ ให้ถือว่าเป็นสิทธิโดยชอบตามกฎหมาย ผู้ประสงค์จะให้บริการเรียกร้องใดๆ มิได้

15.3 มหาวิทยาลัยฯ ขอสงวนสิทธิ ในการสั่งแก้ไขและ/หรือเพิ่มเติมแบบและ/หรือรายละเอียดต่างๆ ในบางจุดเพื่อความสมบูรณ์ถูกต้องของงาน ภายหลังจากการรับมอบงาน โดยผู้ประสงค์จะให้บริการจะต้องจัดทำ ให้เสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์โดยเร็วที่สุด และจะต้องไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมจากที่ระบุไว้ในสัญญา

15.4 ผู้ประสงค์จะให้บริการจะต้องมาทำสัญญาจ้างกับมหาวิทยาลัยฯ ภายใน 7 วัน นับแต่วันที่ได้รับ แจ้ง หากพ้นระยะเวลาที่กำหนดมหาวิทยาลัยฯ ถือว่าผู้เสนอให้บริการรายนั้นเป็นผู้ที่จ้างงาน โดยมหาวิทยาลัยฯ จะดำเนินการเป็นผู้จ้างงานของทางราชการตามระเบียบฯ พร้อมยึดหลักประกันของทั้งหมด

15.5 กรณีมีผู้ประสงค์จะให้บริการยื่นเสนอผลงานรายเดี่ยวและคณะกรรมการฯ พิจารณาแล้ว เห็นสมควรให้ดำเนินการต่อไปโดยไม่ยกเลิก ให้ผู้ที่ยื่นของรายเดี่ยวนั้น ดำเนินการยื่นของเอกสารและ ดำเนินการทุกขั้นตอนตามเอกสารการจัดจ้างฉบับนี้

15.6 เนื่องจากการจ้างออกแบบใช้หลักเกณฑ์ตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ลง วันที่ 13 มีนาคม 2550 เรื่อง หลักเกณฑ์การปฏิบัติเกี่ยวกับการจ้างออกแบบและการควบคุมงานก่อสร้าง อาคารด้วยเงินรายได้ของมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2550 มหาวิทยาลัยฯ จึงขอสงวนสิทธิค่าจ้างออกแบบตามที่ กำหนดในประกาศนี้เป็นสำคัญ ข้อโต้แย้งใดๆ ไม่เป็นเหตุให้มหาวิทยาลัยฯ ต้องเปลี่ยนวัตถุประสงค์ที่กำหนด ดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อประโยชน์อันเกิดขึ้นต่อทางราชการ

## 16. ระยะเวลาการตรวจและรับมอบงาน

ระยะเวลาการตรวจงาน ถือเป็นสิทธิอำนาจของคณะกรรมการตรวจและรับมอบงาน ในการตรวจ รายละเอียดต่างๆ ตามสัญญาจ้าง เพื่อให้เกิดความถูกต้อง ครบถ้วน ซึ่งระยะเวลาไม่ระบุได้แน่ชัด ในการ ดังกล่าวผู้ให้บริการจะเรียกร้องใดๆ มิได้ แต่ทั้งนี้ระยะเวลาดังกล่าวไม่เกิน 30 วัน นับแต่วันที่แจ้งส่งงาน เว้นแต่มีเหตุความจำเป็น จะแจ้งให้ทราบเป็นคราวๆ ไป

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย