รายการประกอบแบบ

โครงการงานตกแต่งห้องจัดแสดงผลิตภัณฑ์พื้นถิ่นจากชุมชน
ตำบลท่างิ้ว อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
ปีงบประมาณ พ.ศ.2566

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

รายการประกอบแบบ
โครงการงานตกแต่งห้องจัดแสดงผลิตภัณฑ์พื้นถิ่นจากชุมชน
ตำบลท่างิ้ว อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช

หมวดที่ 1 รายการวัตถุประสงค์และขอบเขตของงาน

1. วัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "ผู้ว่าจ้าง" มีความประสงค์สอบราคาจ้างโครงการงานตกแต่งห้องจัดแสดงผลิตภัณฑ์พื้นถิ่นจากชุมชน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช โดยที่ตั้งหมู่ที่ 4 ตำบลท่างิ้ว อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยมีขอบเขตงาน ข้อกำหนดและเงื่อนไขทั่วไป ดังรายละเอียดที่จะกล่าวดังต่อไป

วัตถุประสงค์หลักของการก่อสร้างข้างต้น เพื่อให้ได้ผลงานก่อสร้างทั้งหมด ได้มาตรฐาน มีคุณภาพดี มีสภาพพร้อมที่จะใช้งานได้ทันทีเป็นอย่างดี เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ ต้องมีความมั่นคงถาวร ฝีมือการทำงานที่ประณีต มีความละเอียด และมีความถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดี

2. ขอบเขตของงาน

โครงการงานตกแต่งห้องจัดแสดงผลิตภัณฑ์พื้นถิ่นจากชุมชน ตำบลท่างิ้ว อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 1 งาน รายละเอียดตามแบบรูปรายการ ระยะและสัดส่วนอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามสภาพพื้นที่จริง ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของผู้ออกแบบหรือผู้ควบคุมงาน แต่ปริมาณงานต้องไม่น้อยกว่าในสัญญา

หมวดที่ 2 รายการทั่วไป

1. ขอบเขตของงานที่อาจดำเนินการเพิ่มเติมหรือเปลี่ยนแปลง

ขอบเขตของงานที่อาจดำเนินการเพิ่มเติมหรือเปลี่ยนแปลงนี้ ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของเงื่อนไขและข้อกำหนดของการสอบราคา ซึ่งไม่ว่า "ผู้ว่าจ้าง" จะดำเนินการหรือไม่ก็ตาม ยังให้ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของความรับผิดชอบตามเงื่อนไขของการสอบราคา

2. ข้อกำหนดและขอบเขตทั่วไป

คำนาม คำสรรพนามที่ปรากฏในสัญญาและเงื่อนไขแห่งสัญญาจ้างเหมางานก่อสร้าง รายการก่อสร้างและเอกสารอื่นๆ ที่แนบสัญญา ให้มีความหมายตามที่ระบุไว้ในหมวดนี้ นอกจากจะมีการระบุเฉพาะไว้อย่างอื่นหรือระบุเพิ่มไว้ในเงื่อนไขแห่งสัญญานี้

เจ้าของโครงการ	หมายถึง	เจ้าของงานก่อสร้างโครงการนี้ตามที่ลงนามในสัญญาและ มีอำนาจตามที่ระบุในสัญญา
สถานที่ก่อสร้าง	หมายถึง	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช หมู่ที่ 4 ตำบลท่างิ้ว อำเภอเมืองจังหวัดนครศรีธรรมราช
สถาปนิก, วิศวกร	หมายถึง	สถาปนิกและวิศวกร ผู้ออกแบบอาคาร

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

ผู้ควบคุมงาน	หมายถึง	ผู้แทนของเจ้าของโครงการที่ได้รับการแต่งตั้งให้ควบคุมงาน
คณะกรรมการตรวจการจ้าง	หมายถึง	คณะกรรมการที่ "ผู้ว่าจ้าง" แต่งตั้งขึ้นในคราวเดียวหรือเป็นครั้งคราว ให้เป็นผู้แทนควบคุม ดูแลในขณะระหว่างงานก่อสร้าง เพื่อให้งานก่อสร้างดำเนินไปตามเงื่อนไขแห่งสัญญาแทน "ผู้ว่าจ้าง"
ตัวแทนผู้ว่าจ้าง	หมายถึง	ผู้ที่ได้รับมอบหมายจาก "ผู้ว่าจ้าง" ให้ควบคุมดูแลงานก่อสร้างนี้
ผู้รับจ้าง	หมายถึง	นิติบุคคลที่ลงนามเป็นคู่สัญญากับเจ้าของโครงการรวมทั้งตัวแทนและลูกจ้างของผู้รับจ้าง
งานก่อสร้าง	หมายถึง	งานต่างๆ ที่ระบุไว้ในแบบก่อสร้าง รายการก่อสร้างและเอกสารแนบสัญญา รวมทั้งงานประกอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
แบบรูปหรือรูปแบบ	หมายถึง	แบบก่อสร้างทั้งหมดที่มีประกอบในการทำสัญญาจ้าง และแบบก่อสร้างที่มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขและเพิ่มเติมโดย ความเห็นชอบของสถาปนิกวิศวกร แล้ว
รายการประกอบแบบก่อสร้าง	หมายถึง	ข้อความและรายละเอียดที่กำหนดและควบคุมคุณภาพของวัสดุอุปกรณ์ เทคนิค และข้อตกลงต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้างที่มีปรากฏ หรือไม่มีปรากฏในแบบก่อสร้างตามสัญญานี้
คำสั่ง	หมายถึง	การสั่งการให้ปฏิบัติตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการของ "ผู้ว่าจ้าง" ที่เป็นลายลักษณ์อักษร และให้ รวมถึงการบอกกล่าวที่เป็นวาจา ซึ่งมีผลบังคับใช้แทนคำสั่ง โดยจะมาเป็นลายลักษณ์อักษรให้ภายหลัง
การอนุมัติ	หมายถึง	การอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษร

3. คำจำกัดความ

รูปแบบหรือแบบแปลน หมายถึง แบบแผนผัง ตลอดจนรายละเอียด และรายการต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ในแบบพิมพ์ทั้งหมด รายการ หมายความถึง ข้อกำหนด รายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้างที่ไม่ได้มีปรากฏอยู่ในรูปแบบ

ผู้รับจ้างรับรองว่าได้ตรวจสอบรูปแบบรายการโดยถี่ถ้วน และเข้าใจความหมาย โดยแจ่มแจ้งทุกประการแล้ว จึงได้ลงนามในสัญญา ถ้าปรากฏว่ามีการขัดแย้งกันหรือสงสัยจะคลาดเคลื่อนหรือไม่หรือถ้อยคำในรูปแบบ และรายการเกิดมีปัญหาขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องเสนอขอความเห็นชอบหรือคำวินิจฉัยต่อผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนเสียก่อนโดยผู้ว่าจ้างจะถือเอาสัญญาหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ความถูกต้องในวิชาช่างและความเหมาะสมเป็นหลัก ในการวินิจฉัยชี้ขาด

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

ทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะไม่ดำเนินการไปก่อนที่ผู้ว่าจ้างจะให้ความเห็นชอบ หรือวินิจฉัยชี้ขาด ส่วนปัญหาเกี่ยวกับรูปแบบรายการให้เสนอผ่านผู้ควบคุมงาน ที่มีปัญหานี้ เพื่อตรวจสอบและพิจารณาเบื้องต้นก่อน

สิ่งใดที่ปรากฏในรูปแบบ หรือรายการต่อรายการขัดแย้งกัน ให้ถือตามเงื่อนไข ที่กำหนดไว้เฉพาะงานหรือสิ่งที่ดีกว่าหรือคำวินิจฉัยของสถาปนิก, วิศวกร ผู้ออกแบบเป็นหลักปฏิบัติ

สิ่งที่ปรากฏในรูปแบบขัดแย้งกับรายการ ให้ถือตามรายการเป็นหลักในการปฏิบัติ ทั้งนี้ยกเว้นกรณีที่คลาดเคลื่อน

สิ่งใดที่ปรากฏในรูปแบบรายการขัดแย้งกับหนังสือสัญญาจ้างเหมา ให้ถือตามหนังสือสัญญาจ้างเหมาเป็นหลักในการปฏิบัติ

สิ่งใดที่สงสัยจะมีการคลาดเคลื่อน ผู้รับจ้างจะต้องเสนอขอรับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างเป็นผู้วินิจฉัยให้ โดยผู้ว่าจ้างจะถือเอาความถูกต้องในวิชาช่าง และความเหมาะสมเป็นหลักในการปฏิบัติ หากปรากฏว่ารูปแบบหรือรายการส่วนใดส่วนหนึ่งคลาดเคลื่อน ผู้รับจ้างจะต้องทำการแก้ไข และดำเนินการก่อสร้างตามคำแนะนำของผู้ว่าจ้างทันที ในเมื่อการแก้ไขนั้นไม่ผิดไปจากรายการสำคัญในรูปแบบและรายการ ผู้รับจ้างจะต้องยอมทำงานนั้น ๆ ให้เสร็จเรียบร้อย โดยไม่คิดเงินเพิ่มจากที่กำหนดไว้ในสัญญา

สิ่งใดที่มิได้กล่าวไว้ในรูปแบบหรือรายการ แต่เป็นส่วนที่จำเป็นจะต้องกระทำ เพื่อให้งานสำเร็จบริบูรณ์ไปโดยรวดเร็วด้วยดีและถูกต้องตามหลักวิชาช่าง ให้ถือเป็นส่วนที่ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการด้วย โดยผู้รับจ้างจะต้องยอมทำงานนั้น ๆ ให้โดยไม่คิดเอาเพิ่มอีกแต่อย่างใด

สิ่งใดที่ได้กำหนดไว้ในรูปแบบหรือรายการแล้ว แต่ในทางปฏิบัติงานช่างๆ ไม่อาจระบุได้ครบถ้วน เช่น ความอ่อนแก่ของสี การติดตั้งรูปร่าง ลักษณะและสิ่งปลีกย่อยต่างๆ ตลอดจนภาพขยายรายละเอียด (Shop Drawing) เป็นต้น ผู้ออกแบบรายการของ ผู้ว่าจ้าง จะชี้แจ้งอธิบายรายละเอียดให้ขณะพาดูสถานที่หรือขณะทำการก่อสร้าง การชี้แจงรายละเอียดนี้ถือเป็นส่วนประกอบของรูปแบบและรายการก่อสร้างครั้งนี้ด้วย ทั้งนี้ การชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวมิใช่เป็นการเพิ่มลดหรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดปริมาณงานการก่อสร้างแต่อย่างใดทั้งสิ้น แต่เป็นการชี้แจงรายละเอียดให้เข้าใจชัดเจน เพื่อกำหนดให้งานที่ทำ การก่อสร้างถูกต้องสมบูรณ์ทุกประการ

อนึ่ง ให้ถือเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจะต้องวางแผนงานและเสนอภาพขยายรายละเอียด (Shop Drawing) เพื่อขอรับความเห็นชอบและข้อเสนอแนะจากผู้ออกแบบรายการของ ผู้ว่าจ้างในระยะเวลาอันสมควรเพื่อมีเวลาเตรียมงานหรือสิ่งของได้ทันกับเวลาที่จะใช้ในการดำเนินงานตามสัญญา

การอ่านแบบและการวัดระยะให้ถือเอาระยะหรือขนาดที่เป็นตัวเลขสำคัญ ระยะต่างๆ ที่กำหนดไว้เป็นมาตราเมตริก ยกเว้นส่วนที่ระบุไว้อย่างชัดเจนว่าเป็นอย่างอื่น

ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในระหว่างดำเนินการก่อสร้าง เช่น ประปา ไฟฟ้า และการทดสอบอื่นๆ เช่น การทดสอบมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็ม ความชื้นของไม้ เป็นต้น เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจะต้องติดต่อและออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น นอกจากนี้ ให้จัดทำป้ายประกาศตามขนาดจำนวนและรายละเอียดที่ผู้ว่าจ้างจะกำหนดให้

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหา และใช้คนงาน หรือช่างฝีมือที่มีความรู้ความสามารถ ความชำนาญมีฝีมือดีมาดำเนินงานนั้น ๆ โดยเฉพาะและต้องจัดหามาให้เพียงพอเพื่อให้ดำเนินการได้ทันเวลา ถ้าผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนเห็นว่าผู้ว่าจ้างหรือช่างคนใดของผู้รับจ้างไม่เข้าใจในงานดี ประพฤติตนไม่เหมาะสม ฝีมือไม่ดีหรือทำงานหยาบสะเพร่า ผู้ว่าจ้างมีอำนาจขอให้เปลี่ยนลูกจ้างหรือช่างคนนั้นได้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาคนใหม่มาแทนโดยเร็ว

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

ส่วนการแก้ไขหรือเวลาที่เสียไปเพราะการนี้ ผู้รับจ้างจะถือเป็นข้ออ้างสำหรับเรียกร้องค่าเสียหายหรือขยายกำหนดเวลาทำการให้แล้วเสร็จออกไปอีกไม่ได้

4. ความคลาดเคลื่อนบกพร่อง ขัดแย้ง และความผิดพลาดระหว่างแบบก่อสร้าง รายการก่อสร้าง และเอกสารสัญญา (DISCREPANCIES BETWEEN DRAWINGS AND SPECIFICATION)

4.1. การพิจารณา และอนุมัติของผู้คุมงาน (CONSIDERATION AND APPROVAL) ในกรณีที่เกิดมีความคลาดเคลื่อน ความขาดตกบกพร่อง หรือความขัดแย้ง หรือความผิดพลาด หรือไม่ชัดเจนในแบบก่อสร้าง รายการก่อสร้าง และเอกสารสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องรีบแจ้งผู้ควบคุมงานเพื่อคำวินิจฉัยทันทีโดยผู้คุมงานจะถือเอาส่วนที่ดีกว่าเป็นเกณฑ์ ความถูกต้องในวิชาช่าง และความเหมาะสมทุกครั้ง และงานในส่วนที่มีปัญหานี้ผู้รับจ้างจะต้องหยุดดำเนินการไว้ก่อน จนกว่าผู้ควบคุมงานจะมีการอนุมัติและสั่งการอย่างใดอย่างหนึ่ง หากผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามนี้ และเกิดข้อผิดพลาดใด ๆ ขึ้น ผู้รับจ้างจะ ต้องรับผิดชอบแก้ไขข้อผิดพลาดนั้น ๆ ให้ถูกต้องตามคำสั่งของผู้ควบคุมงาน

4.2. หากผู้รับจ้างเสนอขอคำวินิจฉัย (SPECIFIED METHODS OF CONTRACTOR) เกี่ยวกับเรื่องแบบและรายการก่อสร้าง โดยไม่แจ้งรายละเอียดของข้อขัดแย้งระหว่างแบบ และรายการให้ผู้ควบคุมงานทราบว่ามีอยู่ในส่วนใดบ้าง คำวินิจฉัยของผู้ควบคุมงานอาจจะเปลี่ยนแปลงใหม่ได้ตามความเหมาะสมและผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไข โดยจะคิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม และขอต่อสัญญาไม่ได้

5. การเตรียมวัสดุอุปกรณ์

5.1. สิ่งของที่ปรากฏอยู่ในรูปแบบหรือรายการก็ดี หรือมิได้ปรากฏในรูปแบบหรือ รายการก็ดี แต่จำเป็นต้องใช้เป็นส่วนหรือเครื่องประกอบในการก่อสร้างครั้งนี้ให้ถูกต้อง ตามหลักวิชาช่าง ผู้รับจ้างจะต้องจัดหามารวมอยู่ในงานนี้ทั้งสิ้น

5.2. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและใช้วัสดุก่อสร้างที่มีคุณภาพดีให้ครบตามรูปแบบรายการทุกประการ และต้องจัดหามาให้ครบถ้วนทันเวลา วัสดุที่จำเป็นต้องสั่งจากต่างประเทศ หรือทำขึ้นใหม่เป็นพิเศษหรือสิ่งของที่มีจำหน่ายในท้องตลาดจำนวนจำกัด ผู้รับจ้างจะต้องสั่งทันทีเพื่อให้ทันกับระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง จะอ้างภายหลังว่าวัสดุนั้น ๆ ขาดตลาด เพื่อขออนุญาตเปลี่ยนแปลงวัสดุ ลดเนื้องาน หรือใช้เป็นเหตุผลในการขอต่ออายุสัญญาการก่อสร้างไม่ได้

5.3. วัสดุและอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการก่อสร้างครั้งนี้จะต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อนเลย ยกเว้นกรณีที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น มีคุณภาพดี ถูกต้องตามรูปแบบรายการและ เป็นไปตามสัญญา วัสดุ และอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ตลอดจนตัวอย่างมาให้ผู้ว่าจ้างตรวจรับรองว่าถูกต้องก่อน จึงจะทำการสั่งหรือติดตั้งได้

5.4. วัสดุและเครื่องมือที่นำมาใช้ในการก่อสร้างนี้ จะต้องใช้ชนิดที่มีคุณภาพและ ใช้การได้ดี ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องจัดมหาให้ทันเวลาและมีจำนวนเพียงพอ

5.5. วัสดุก่อสร้างที่ระบุชื่อโดยเฉพาะเจาะจงให้เติม ข้อความว่า “ใช้วัสดุที่มีคุณภาพเทียบเท่า” ข้างหน้าวัสดุก่อสร้างที่ระบุชื่อโดยเฉพาะเจาะจงเหล่านั้น

5.6. วัสดุต่าง ๆ ที่กำหนดคุณภาพเทียบเท่าไว้ในรูปแบบหรือรายการ หากผู้รับจ้างประสงค์จะใช้วัสดุที่มีคุณภาพเทียบเท่า จะต้องเสนอผู้ว่าจ้างวินิจฉัยและให้ความเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษรเสียก่อนทุกครั้ง เมื่อได้รับความเห็นชอบแล้ว จึงจะนำไปใช้ในการก่อสร้างตามสัญญาได้ ห้ามนำไปใช้โดยพลการเด็ดขาด

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

ทั้งนี้หากวัสดุที่ขอใช้เทียบเท่า มีราคาต่ำกว่าวัสดุที่ระบุไว้เป็นมาตรฐาน ผู้รับจ้างจะต้องลดค่าก่อสร้างลงตามราคาของวัสดุที่แตกต่างกัน หากวัสดุที่ขอใช้เทียบเท่ามีราคาสูงกว่าผู้รับจ้างจะคิดเงินเพิ่มขึ้นอีกไม่ได้

การพิจารณาคุณภาพเทียบเท่าคุณภาพของวัสดุนั้นๆ จะต้องไม่ต่ำกว่าวัสดุที่ระบุไว้ จึงจะถือว่าเทียบเท่าได้ หากจำเป็นจะต้องมีการทดสอบจะต้องทำการทดสอบโดยสถาบันราชการที่เชื่อถือได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างเสียก่อน ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ติดต่อ และออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

หมวดที่ 3 รายการวัสดุและอุปกรณ์

1. งานคอนกรีต

1.1. ข้อกำหนดทั่วไป

1.1.1. งานคอนกรีตในที่นี้ หมายถึง ค่าต่ำสุดของกำลังอัดของแท่งลูกบาศก์คอนกรีตหลังเทแล้ว 28 วัน = 240 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร การทำงานคอนกรีตสำหรับโครงสร้างตามแบบและรายการก่อสร้างอย่างเคร่งครัด หากมิได้ระบุในแบบและรายการก่อสร้าง รายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก และงานคอนกรีตให้เป็นไปตาม“ มาตรฐานสำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก” ฉบับล่าสุดของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยที่ 1001 – 16 ทุกประการ

1.2. วัสดุสำหรับงานคอนกรีต

1.2.1. ปูนซีเมนต์ จะต้องเป็นปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท 1 ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ มอก.15 – 2514/2517 ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ตราช้าง หรือตราเพชร หรือ พญานาคเศียรเดียวสีเขียว หรือเทียบเท่า

1.2.2. น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตจะต้องสะอาด ปราศจากสารต่าง ๆ เช่น น้ำมัน กรด ด่าง อินทรีย์วัตถุหรือสารอื่นใด ที่จะเป็นอันตรายต่อคอนกรีตหรือเหล็กเสริม ห้ามใช้น้ำจากคูคลอง หรือแหล่งอื่นใดก่อนได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ควบคุมงาน

1.2.3. มวลรวมหยาบ หมายถึง หินหรือกรวดจะต้องสะอาด แข็งแกร่ง ไม่เปราะ หรือแตกง่าย ไม่ผุ มีส่วนคละและความแข็ง ตามมาตรฐาน ASTM มีขนาดไม่ใหญ่กว่า 40 มิลลิเมตร

1.2.4. มวลรวมละเอียด หมายถึง ทรายหยาบต้องเป็นทรายน้ำจืด คมแข็ง ปราศจากวัสดุอื่นเจือปนมีขนาดและส่วนคละตามมาตรฐาน ASTM

1.2.5. สารเคมีผสมเพิ่ม ได้แก่ สารผสมอื่นๆ ที่ใช้ผสมเพื่อปรับปรุงคุณภาพคอนกรีตให้ดีขึ้นโดยเสนอขอความเห็นชอบต่อผู้ควบคุมงานก่อนใช้

1.2.6. ผู้รับจ้างต้องผสมอัตราส่วนระหว่างปูนซีเมนต์ผสมมวลรวมหยาบ มวลรวมละเอียดและน้ำให้ได้คอนกรีตที่มีกำลังอัดตรงตามที่กำหนดไว้ในแบบ และรายการก่อสร้าง

1.3. การจัดเก็บวัสดุ

1.3.1. ปูนซีเมนต์จะต้องเก็บไว้ในสถานที่แห้งมีหลังคา และผนังปกคลุมมิดชิด พื้นยกสูงไม่ต่ำกว่า 30 เซนติเมตร มีความแข็งแรงสามารถรับน้ำหนักปูนซีเมนต์ได้ การกองเก็บให้ห่างจากผนังโรงเก็บโดยรอบไม่ต่ำกว่า 80 เซนติเมตร และกองเป็นชั้นๆ โดยต้องสามารถนำปูนซีเมนต์ที่กองเก็บไว้ก่อนมาใช้ได้ รายละเอียดอื่นๆ ให้เป็นไปตามที่ผู้ผลิตแนะนำ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

1.3.2. การกองมวลรวมหยาบ และมวลรวมละเอียด มวลรวมหยาบและมวลรวมละเอียดจะต้องกองในลักษณะที่จะป้องกันมิให้ปะปนกันพื้นที่ใช้กองมวลรวมแต่ละชนิดให้ปูไม้กระดานหรือเทคอนกรีตหยาบรองรับ

1.3.3. การเก็บสารเคมีผสมเพิ่มในการเก็บสารเคมีผสมเพิ่มต้องระวังอย่าให้เกิดการเปื้อนการระเหย หรือเสื่อมคุณภาพถ้าเป็นสารเคมีชนิดเหลวจะต้องป้องกันมิให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิมากนักเพราะจะทำให้คุณสมบัติของสารเปลี่ยนแปลงได้

1.4. คุณสมบัติของคอนกรีต

1.4.1. องค์ประกอบ คอนกรีตต้องประกอบด้วยปูนซีเมนต์ ทราย มวลรวมหยาบ น้ำ และสารผสมเพิ่มตามแต่จะกำหนดผสมให้เข้ากันเป็นอย่างดีโดยมีความข้นเหลวที่พอเหมาะ

1.4.2. ความข้นเหลว คอนกรีตที่จะใช้กับทุกส่วนของงานจะต้องผสมให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกันโดยมีความข้นเหลวที่พอเหมาะที่จะสามารถทำให้แน่นได้ภายในแบบหล่อ และรอบเหล็กเสริมอัดแน่นโดยการใช้เครื่องสั่นคอนกรีต โดยจะต้องไม่มีน้ำที่ผิวคอนกรีตมากเกิน และจะต้องมีผิวหน้าเรียบปราศจากโพรงการแยกแยะ รูพรุน เมื่อแข็งตัวแล้วจะต้องมีกำลังตามที่ต้องการตลอดจนความทนทานต่อการแตกสลายความคงทน ความทนต่อการขัดสี ความสามารถในการกันน้ำ รูปลักษณะและคุณสมบัติอื่นๆ ตามที่กำหนด

1.4.3. กำลังอัดคอนกรีตสำหรับแต่ละส่วนของอาคารจะต้องมีกำลังอัดตามที่แสดงไว้กำลังอัดสูงสุดให้คิดที่อายุ 28 วัน

2. งานครุภัณฑ์

2.1. ไมโครโฟนไร้สาย แบบมือถือจำนวน 2 ตัว รายละเอียดประกอบด้วย

2.1.1. ใช้งานในย่าน UHF 694.4 – 702.7 และ 748.3 – 757.7 MHz

2.1.2. สามารถตอบสนองความถี่ 30 Hz – 20 kHz ได้

2.1.3. สามารถเลือกใช้ความถี่ Pre-set ได้มากถึง 180 ช่อง

2.1.4. มีเสาอากาศแบบ True diversity จำนวน 4 ต้น

2.1.5. มีเทคโนโลยี Digital 16 bit ID Pilot ไม่มีสัญญาณรบกวนแม้แต่ความถี่เดียว

2.1.6. สามารถจับคู่กันได้จากสัญญาณอินฟราเรด พร้อมดาวน์โหลดความถี่จากเครื่องรับสัญญาณ

2.1.7. ระบบไร้สายมีการใช้อุปกรณ์การเข้ารหัสอย่างชาญฉลาด

2.1.8. มีหน้าจอแบบ TFT แสดงสถานะสัญญาณ AF/RF, Battery Level, Group, Channel และ Menu setting

2.1.9. ระบบสแกนหาความถี่และแสดงสัญญาณแบบ Spectrum

2.1.10. สามารถปรับแต่งเสียงได้ 9 Pre-set

2.1.11. สามารถใช้งานได้ไกลถึง 120 เมตร ในที่โล่งแจ้ง

2.1.12. มีระบบปิดเสียงแบบอัตโนมัติเมื่อวางไมโครโฟนไว้ในแนวระนาบ

2.1.13. ระบบมีการออกแบบการใช้พลังงานแบตเตอรี่ที่มีประสิทธิภาพที่ช่วยให้ใช้ไมโครโฟนได้อย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

2.2. เครื่องผสมเสียง จำนวน 1 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย

2.2.1. มิกเซอร์ขนาด 12 อินพุท (4 โมโน และ 4 สเตอริโอ) (D-PRE)

2.2.2. ช่องเอาท์พุทแบบ XLR และ TRS

2.2.3. USB Audio 24-bit 192 kHz สนับสนุนการทำงานร่วมกับ iPad 2 ขึ้นไป

2.2.4. เอฟเฟคท์ SPX คุณภาพสูง 24 โปรแกรม พร้อมด้วย Cubase AI

2.2.5. 2 AUX และ 2 Group

2.3. ลำโพงติดผนัง 2 ทอง ขนาด 5 นิ้ว จำนวน 6 ตัว รายละเอียดประกอบด้วย

2.3.1. เป็นตู้ลำโพงชนิด Passive 2 ทาง และ Volt Line 70 V line, 100 V line

2.3.2. ตู้ลำโพงทำจากพลาสติก ABS สีขาวอย่างดี

2.3.3. ตู้ลำโพงสามารถทนต่อสภาพอากาศตามมาตรฐาน IP54

2.3.4. มีจุดสำหรับแขวนด้านหลังพร้อมชุดแขวน

2.3.5. มีตะแกรมเหล็กปิดที่ด้านหน้าเต็ม ป้องกันด้านหน้าลำโพง

2.3.6. มีสวิตซ์ปรับเลือกเป็น Passive 2 ทาง หรือ Line 70 V line, 100 V line ได้ง่าย

2.4. โต๊ะพับเอนกประสงค์ 150x60x75 เซนติเมตร จำนวน 12 ตัว รายละเอียดประกอบด้วย

2.4.1. โต๊ะพับเอนกประสงค์ หน้าไม้อัดปิดผิวเมลามีน

2.4.2. โครงเหล็กพ่นสี

2.4.3. มีล้อเลื่อนสามารถล็อคได้

2.4.4. มีแผ่นบังตาด้านหน้าโต๊ะ

2.5. เก้าอี้สำนักงานหุ้มผ้าตาข่าย จำนวน 36 ตัว รายละเอียดประกอบด้วย

2.5.1. เก้าอี้สำนักงานหุ้มผ้าตาข่าย

2.5.2. มีโช๊คปรับระดับสูง-ต่ำได้

2.5.3. โครงขาเหล็ก

2.5.4. ขนาดไม่น้อยกว่า 64x53x93-105 เซนติเมตร

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

2.6. จอรับภาพแบบมอเตอร์ ขนาด 120 นิ้ว จำนวน 36 ตัว รายละเอียดประกอบด้วย

2.6.1. จอรับภาพโปรเจคเตอร์ชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า

2.6.2. ควบคุมการขึ้น-ลง ของจอภาพและม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า

2.6.3. เนื้อผ้าเป็นชนิด MATT WHITE

2.6.4. สวิตซ์ควบคุมชนิด 3 Position

2.6.5. วัสดุชนิด FIBER ด้านหลังเคลือบสีดำ

2.6.6. สามารถติดตั้งกับผนังหรือเพดานได้

2.6.7. มอเตอร์ไฟฟ้าชนิดในแกน

2.6.8. มาตรฐานสูงสุดในตลาด

2.6.9. รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

2.7. เครื่องฉายภาพ Projector ขนาด 3,200 Lumens จำนวน 1 เครื่อง รายละเอียดประกอบด้วย

2.7.1. ความละเอียดระดับ Full HD มีความละเอียด 1,920 x 1,200 ระดับ WUXGA และรูปไม่ผิดเพี้ยนผ่านวิดีโอ Blu-ray และสื่อกราฟฟิกอื่นๆ ช่วยให้มั่นใจได้ว่า ภาพที่ฉายผ่านจอภาพขนาดใหญ่ มีสีสันสดใส คมชัด เสมือนจริงและสมบูรณ์แบบที่สุด

2.7.2. ความสว่างสูง 3,200 Lumens และอัตราส่วนความคมชัดสูงถึง 15,000 : 1 ช่วยให้.3

2.7.3. สามารถฉายภาพที่มีความคมชัด สดใส สวยงาม โดยไม่ต้องกังวลกับแสงสว่างโดยรอบ

2.7.4. นำเสนองานที่มีประสิทธิภาพได้ทุกที่ภายในห้องด้วยปุ่มปรับภาพสี่เหลี่ยมคางหมูแบบสไลด์ที่ใช้งานง่าย การแก้ไขจอภาพสามารถทำได้รวดเร็ว และแม่นยำแม้ในพื้นที่ที่จำกัด

2.7.5. สามารถเลือกการเชื่อมต่อได้หลายวิธี รวม HDMI, VGA และ LAN

2.7.6. ช่องเสียบ HDMI ซึ่งเป็น MHL-enabled เพื่อการใช้งานรูปแบบดิจิตอล

2.7.7. ส่งข้อมูลแบบไร้สาย สามารถเชื่อมต่อและความยืดหยุ่นด้วยการเชื่อมต่อ Wi-Fi ภายในตัวเครื่องสามารถแบ่งปันหรือส่งข้อความจากไฟล์บน Smart Devices ได้ง่าย โดยใช้ application

2.7.8. ฉายภาพจากคอมพิวเตอร์ได้พร้อมกันหลายเครื่องด้วยการควบคุมของเครื่องคอมพิวเตอร์หลักสามารถเชื่อมต่อจอภาพได้ 50 จอ ผ่านการฉายภาพจากคอมพิวเตอร์ได้พร้อมกันหลายเครื่องผ่านโปรเจคเตอร์เพียงเครื่องเดียว เครื่องคอมพิวเตอร์หลักทำหน้าที่เป็นตัวกลาง และเลือกสื่อจาก PCS หรือ Smart Devices ได้สูงสุด 4 จอภาพ เพื่อฉายภาพพร้อมกันด้วยฟังก์ชั่นการทำหน้าที่ตัวกลางนี้ สามารถควบคุมและป้องกันการรบกวนจากสิ่งที่กำลังฉายบนจอภาพได้

2.7.9. จอภาพแยกสามารถ inputs สัญญาณได้จาก 2 แหล่งที่มา

2.7.10. ฟังก์ชั่นเปิดอัตโนมัติ โปรเจคเตอร์จะเปิดเครื่องโดยอัตโนมัติ เมื่อตรวจพบสัญญาณฉายภาพผ่านสายเคเบิล VGA เพิ่มความสะดวกในการนำเสนอ

2.7.11. Auto Source Search สามารถตรวจสอบแหล่งข้อมูลเข้าได้โดยอัตโนมัติ และเริ่มต้นฉายภาพได้ทันทีโดยไม่ต้องสลับแหล่งข้อมูลเอง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

3. **งวดงานและงวดเงินงาน**

ระยะเวลาดำเนินการ 90 วัน จำนวน 1 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 (งวดเดียว)

จ่ายเงินให้ 100 % ของราคาตามสัญญาจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ขออนุมัติครุภัณฑ์แล้วเสร็จ ติดตั้งโครงเหล็กพื้นเวทีแล้วเสร็จ ตกแต่งพื้นและผนังเวทีแล้วเสร็จ ตกแต่งผนังห้องแล้วเสร็จ ทาสีแล้วเสร็จ ติดตั้งเครื่องปรับอากาศแล้วเสร็จ ติดตั้งครุภัณฑ์แล้วเสร็จตามแบบรูปรายการและงานที่เหลือตามสัญญาแล้วเสร็จเรียบร้อย ภายในกำหนด 90 วัน นับแต่วันที่ลงมือปฏิบัติงานตามสัญญาเป็นต้นไป

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ