งวดงานและงวดเงินงาน

โครงการงานปรับปรุงตกแต่งห้องเรียนอาคาร 9 ชั้น 4 ห้อง Smart Classroom จำนวน 2 ห้องเรียน

ระยะเวลาดำเนินการ 120 วัน

งวดที่ ๑

จ่ายเงินให้ 30% ของวงเงินที่ชนะการเสนอราคา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน งานรื้อถอนและขนย้ายขยะทิ้ง งานปรับระดับพื้นห้องทั้ง 2 ห้องแล้วเสร็จ ติดตั้งโครงฝ้าเพดานแล้วเสร็จ ติดตั้งท่อร้อยสายไฟ เดินสายไฟฟ้าแล้วเสร็จ ,ติดตั้งโครงไม้ผนังแล้วเสร็จทั้ง 2 ห้องแล้วเสร็จ ภายในกำหนด 40 วัน นับแต่วันที่ลงมือปฏิบัติงานตามสัญญาเป็นต้นไป

งวดที่ ๒

จ่ายเงินให้ 30% ของวงเงินที่ชนะการเสนอราคา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ติดตั้งแผ่นฝ้าเพดานทั้ง 2 ห้องแล้วเสร็จ,ติดตั้งตกแต่งผนังทั้ง 2 ห้องแล้วเสร็จ,ตกแต่งผนังด้วย Wall Paper ทั้ง 2 ห้องแล้วเสร็จ ,งานทาสีทั้ง 2 ห้องแล้วเสร็จ , ภายในกำหนด 80 วันนับแต่วันที่ลงมือปฏิบัติงานตามสัญญาเป็นต้นไป

งวดที่ ๓ (งวดสุดท้าย)

จ่ายเงินให้ 40% ของวงเงินที่ชนะการเสนอราคา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานตกแต่งพื้นทั้ง 2 ห้องแล้วเสร็จ,งานติดตั้งโคมไฟฟ้าทั้ง 2 ห้องแล้วเสร็จ,งานตั้งม่านทั้ง 2 ห้องแล้วเสร็จ,งานติดตั้งประตู, ทั้ง 2 ห้องแล้วเสร็จ, งานครุภัณฑ์แล้วเสร็จ โดยติดตั้งตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด, งานทำความสะอาดพื้นที่ทำงานและงานที่อยู่ในสัญญาทั้งหมดแล้วเสร็จ ตามแบบรูปรายการและสัญญาทุกประการ ภายในกำหนด 120 วันนับแต่วันที่ลงมือปฏิบัติงานตามสัญญาเป็นต้นไป

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

รายการประกอบแบบ

โครงการงานปรับปรุงตกแต่งห้องเรียนอาคาร 9 ชั้น 4 ห้อง Smart Classroom จำนวน 2 ห้องเรียน

<u>หมวดที่ 1 รายการวัตถุประสงค์และ</u>

<u>ขอบเขตของงาน</u>

1. วัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "ผู้ว่าจ้าง" มีความประสงค์สอบราคาจ้าง ปรับปรุงตกแต่งห้องเรียนอาคาร 9 ชั้น 4 ห้อง Smart Classroom จำนวน 2 ห้องเรียนมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช โดยที่ตั้งหมู่ที่ ๔ ตำบลท่างิ้ว อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยมีขอบเขตงาน ข้อกำหนดและเงื่อนไขทั่วไป ดังรายละเอียดที่จะกล่าวดังต่อไป วัตถุประสงค์หลักของการก่อสร้างข้างต้น เพื่อให้ได้ผลงานก่อสร้างทั้งหมด ได้มาตรฐาน มี คุณภาพดี มีสภาพพร้อมที่จะใช้งานได้ทันทีเป็นอย่างดี เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ ต้องมีความมั่นคงถาวร ฝีมือการทำงานที่ประณีต มีความละเอียด และมีความถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดี

2. ขอบเขตของงาน

โครงการปรับปรุงตกแต่งห้องเรียนอาคาร 9 ชั้น 4 ห้อง Smart Classroom จำนวน 2 ห้องเรียน ระยะและสัดส่วนอาจ เปลี่ยนแปลงได้บ้างตามสภาพพื้นที่หน้างานจริง ขึ้นอยู่กับดุลย พินิจของผู้ออกแบบหรือผู้ควบคุมงาน แต่ปริมาณงานต้อง ไม่น้อยกว่าเดิมในสัญญา

หมวดที่ ๒ รายการทั่วไป

1. ขอบเขตของงานที่อาจดำเนินการเพิ่มเติมหรือเปลี่ยนแปลง

ขอบเขตของงานที่อาจดำเนินการเพิ่มเติมหรือเปลี่ยนแปลงนี้ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของเงื่อนไขและข้อกำหนดของ การสอบราคา ซึ่งไม่ว่า "ผู้ว่าจ้าง" จะดำเนินการหรือไม่ก็ตาม ยังให้ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของความรับผิดชอบตามเงื่อนไข ของสัญญา

ให้ใช้พัสดุส่งเสริมการผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของพัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้างโดยใช้เหล็ก หรือเหล็กกล้าที่เป็นพัสดุส่งเสริมการผลิตภายในประเทศก่อน ซึ่งต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กหรือ เหล็กกล้าที่ใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดในครั้งนั้น หากการใช้เหล็กหรือเหล็กกล้าแล้วยังไม่ครบร้อยละมูลค่าที่กำหนดให้ใช้ พัสดุส่งเสริมการผลิตภายในประเทศ ให้หน่วยงานของรัฐใช้พัสดุส่งเสริมการผลิตในประเทศประเภทอื่นเพื่อให้ครบร้อยละ 60

2 .ข้อกำหนดและขอบเขตทั่วไป

คำนาม คำสรรพนามที่ปรากฏในสัญญาและเงื่อนไขแห่งสัญญาจ้างเหมางานก่อสร้าง รายการก่อสร้าง และเอกสารอื่น ๆ ที่แนบสัญญา ให้มีความหมายตามที่ระบุไว้ในหมวดนี้ นอกจากจะมีการระบุเฉพาะไว้ อย่างอื่นหรือระบุเพิ่มไว้ในเงื่อนไขแห่งสัญญานี้

เจ้าของโครงการ หมายถึง เจ้าของงานก่อสร้างโครงการนี้ ตามที่ลงนามในสัญญาและ มีอำนาจตามที่ระบุในสัญญา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

สถานที่ก่อสร้าง	หมายถึง	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช หมู่ที่ ๔ ตำบลท่างิ้ว อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช
สถาปนิก,วิศวกร	หมายถึง	สถาปนิกและวิศวกร ผู้ออกแบบอาคาร
ผู้ควบคุมงาน	หมายถึง	ผู้แทนของเจ้าของโครงการที่ได้รับการแต่งตั้งให้ควบคุมงาน
คณะกรรมการตรวจการจ้าง	หมายถึง	คณะกรรมการที่ "ผู้ว่าจ้าง" แต่งตั้งขึ้นในคราวเดียวหรือเป็นครั้งคราว ให้เป็นผู้แทนควบคุม ดูแลในขณะ ระหว่างงานก่อสร้าง เพื่อให้งาน ก่อสร้างดำเนินไปตามเงื่อนไข แห่งสัญญาแทน "ผู้ว่าจ้าง" ผู้ที่ได้รับมอบหมายจาก "ผู้ว่าจ้าง"
ตัวแทนผู้ว่าจ้าง	หมายถึง	ให้ควบคุม ดูแลงานก่อสร้างนี้ นิติบุคคลที่ลงนามเป็นคู่สัญญากับ
ผู้รับจ้าง	หมายถึง	เจ้าของโครงการรวมทั้งตัวแทนและลูกจ้างของผู้รับจ้าง
งานก่อสร้าง	หมายถึง	งานต่าง ๆ ที่ระบุไว้ในแบบก่อสร้าง รายการ ก่อสร้างและเอกสารแนบ สัญญา รวมทั้งงานประกอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
แบบรูปหรือรูปแบบ	หมายถึง	แบบก่อสร้างทั้งหมดที่มีประกอบในการทำสัญญาจ้าง และแบบก่อสร้างที่มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขและเพิ่มเติม โดย ความเห็นชอบของสถาปนิกวิศวกร แล้ว ข้อความและรายละเอียดที่กำหนด
รายการประกอบแบบก่อสร้าง		และควบคุมคุณภาพของวัสดุ อุปกรณ์เทคนิค และข้อตกลงต่าง ๆ
หมายถึง คำสั่ง	หมายถึง	ที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้างที่มีปรากฏวัตถุประสงค์ที่ต้องการของ "ผู้ว่า จ้าง" ที่เป็นลายลักษณ์อักษร และให้ รวมถึงการบอกกล่าวที่เป็นวาจา ซึ่งมีผลบังคับใช้แทนคำสั่ง โดยจะมา เป็นลายลักษณ์อักษรให้ภายหลัง
การอนุมัติ	หมายถึง	การอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษร

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

3. คำจำกัดความ

รูปแบบหรือแบบแปลน หมายถึง แบบแผนผัง ตลอดจนรายละเอียด และรายการต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ใน แบบพิมพ์ทั้งหมด รายการ หมายความถึง ข้อกำหนด รายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้าง ที่ไม่ได้มีปรากฏอยู่ในรูปแบบผู้รับจ้างรับรองว่าได้ตรวจสอบรูปแบบรายการโดยถี่ถ้วน และเข้าใจความหมาย โดยแจ่มแจ้งทุกประการแล้ว จึงได้ลงนามในสัญญา ถ้าปรากฏว่ามีการขัดแย้งกันหรือสงสัยจะคลาดเคลื่อนหรือไม่ หรือถ้อยคำในรูปแบบ และรายการเกิดมีปัญหาขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องเสนอขอความเห็นชอบหรือคำวินิจฉัยต่อผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนเสียก่อนโดยผู้ว่าจ้างจะถือเอาสัญญาหลักเกณฑ์ ที่กำหนดไว้ความถูกต้องในวิชาช่างและความเหมาะสมเป็นหลัก ในการวินิจฉัยขาด

ทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะไม่ดำเนินการไปก่อนที่ผู้ว่าจ้างจะให้ความเห็นชอบ หรือวินิจฉัยชี้ขาด ส่วนปัญหาเกี่ยวกับ รูปแบบรายการให้เสนอผ่านผู้ควบคุมงาน ที่มีปัญหานี้ เพื่อตรวจสอบและพิจารณาเบื้องต้นก่อน

สิ่งใดที่ปรากฏในรูปแบบ หรือรายการต่อรายการขัดแย้งกัน ให้ถือตามเงื่อนไข ที่กำหนดไว้เฉพาะงานหรือ สิ่งที่ดีกว่าหรือคำวินิจฉัยของสถาปนิก, วิศวกร ผู้ออกแบบเป็นหลักปฏิบัติ

สิ่งที่ปรากฏในรูปแบบขัดแย้งกับรายการ ให้ถือตามรายการเป็นหลักในการปฏิบัติ ทั้งนี้ยกเว้นกรณีที่คลาดเคลื่อน

สิ่งใดที่ปรากฏในรูปแบบรายการขัดแย้งกับหนังสือสัญญาจ้างเหมา ให้ถือตามหนังสือสัญญาจ้างเหมาเป็น หลักในการปฏิบัติ

สิ่งใดที่สงสัยจะมีการคลาดเคลื่อน ผู้รับจ้างจะต้องเสนอขอรับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างเป็นผู้วินิจฉัยให้ โดยผู้ว่าจ้างจะถือเอาความถูกต้องในวิชาช่าง และความเหมาะสมเป็นหลักในการปฏิบัติ หากปรากฏว่ารูปแบบหรือ รายการส่วนใดส่วนหนึ่งคลาดเคลื่อน ผู้รับจ้างจะต้องทำการแก้ไขและดำเนินการก่อสร้างตามคำแนะนำของผู้ว่าจ้าง ทันที ในเมื่อการแก้ไขนั้นไม่ผิดไปจากรายการสำคัญในรูปแบบและรายการ ผู้รับจ้างจะต้องยอมทำงานนั้น ๆ ให้เสร็จ เรียบร้อย โดยไม่คิดเงินเพิ่มจากที่กำหนดไว้ในสัญญา

สิ่งใดที่มิได้กล่าวไว้ในรูปแบบหรือรายการ แต่เป็นส่วนที่จำเป็นจะต้องกระทำ เพื่อให้งานสำเร็จบริบูรณ์ไป โดยรวดเร็วด้วยดีและถูกต้องตามหลักวิชาช่าง ให้ถือเป็นส่วนที่ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการด้วย โดยผู้รับจ้างจะต้อง ยอมทำงานนั้น ๆ ให้โดยไม่คิดเอาเพิ่มอีกแต่อย่างใด

สิ่งใดที่ได้กำหนดไว้ในรูปแบบหรือรายการแล้ว แต่ในทางปฏิบัติงานช่าง ๆ ไม่อาจระบุได้ครบถ้วน เช่น ความอ่อนแก่ของสี การติดตั้งรูปร่าง ลักษณะและสิ่งปลีกย่อยต่าง ๆ ตลอดจนภาพขยายรายละเอียด (Shop Drawing) เป็นต้น ผู้ออกแบบรายการของ ผู้ว่าจ้าง จะชี้แจ้งอธิบายรายละเอียดให้ขณะพาดูสถานที่หรือขณะทำการ ก่อสร้าง การชี้แจงรายละเอียดนี้ถือเป็นส่วนประกอบของรูปแบบและรายการก่อสร้างครั้งนี้ด้วย ทั้งนี้ การชี้แจง รายละเอียดดังกล่าวมิใช่เป็นการเพิ่มลดหรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดปริมาณงานการก่อสร้างแต่อย่างใดทั้งสิ้น แต่เป็น การชี้แจงรายละเอียดให้เข้าใจชัดเจนเพื่อกำหนดให้งานที่ทำ การก่อสร้างถูกต้องสมบูรณ์ทุกประการ อนึ่ง ให้ถือเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจะต้องวางแผนงานและเสนอภาพขยายรายละเอียด (Shop Drawing) เพื่อ ขอรับความเห็นชอบและข้อเสนอแนะจากผู้ออกแบบรายการของ ผู้ว่าจ้างในระยะเวลาอันสมควรเพื่อมีเวลาเตรียม งานหรือสิ่งของได้ทันกับเวลาที่จะใช้ในการดำเนินงานตามสัญญา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

การอ่านแบบและการวัดระยะให้ถือเอาระยะหรือขนาดที่เป็นตัวเลขสำคัญ ระยะต่าง ๆ ที่กำหนดไว้เป็น มาตราเมตริก ยกเว้นส่วนที่ระบุไว้อย่างชัดเจนว่าเป็นอย่างอื่น

ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในระหว่างดำเนินการก่อสร้าง เช่น ประปา ไฟฟ้า และการทดสอบอื่น ๆ เช่น การทดสอบมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็ม ความชื้นของไม้ เป็นต้น เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้าง จะต้องติดต่อและออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น นอกจากนี้ให้จัดทำป้ายประกาศตามขนาดจำนวนและรายละเอียดที่ผู้ว่าจ้าง จะกำหนดให้

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหา และใช้คนงาน หรือช่างฝีมือที่มีความรู้ความสามารถ ความชำนาญมีฝีมือดีมาดำเนินงานนั้น ๆ โดยเฉพาะและต้องจัดหามาให้เพียงพอเพื่อให้ดำเนินการได้ทันเวลา ถ้าผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนเห็นว่าผู้ว่าจ้างหรือช่างคนใดของผู้รับจ้างไม่เข้าใจในงานดี ประพฤติตนไม่เหมาะสม ฝีมือไม่ดีหรือทำงานหยาบสะเพร่า ผู้ว่าจ้างมีอำนาจขอให้เปลี่ยนลูกจ้างหรือช่างคนนั้นได้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาคนใหม่มาแทนโดยเร็ว ส่วนการแก้ไขหรือเวลา ที่เสียไปเพราะการนี้ ผู้รับจ้างจะถือเป็นข้ออ้างสำหรับเรียกร้องค่าเสียหายหรือ ขยายกำหนดเวลาทำการให้แล้วเสร็จ ออกไปอีกไม่ได้

4. ความคลาดเคลื่อนบกพร่อง ขัดแย้ง และความผิดพลาดระหว่างแบบก่อสร้าง รายการก่อสร้างและเอกสาร สัญญา (DISCREPANCIES BETWEEN DRAWINGS AND SPECIFICATION)

4.1 การพิจารณา และอนุมัติของผู้คุมงาน (CONSIDERATION AND APPROVAL)

ในกรณีที่เกิดมีความคลาดเคลื่อน ความขาดตกบกพร่อง หรือความขัดแย้ง หรือความ ผิดพลาดหรือไม่ชัดเจนในแบบก่อสร้าง รายการก่อสร้างและเอกสารสัญญารับจ้างจะต้องรีบแจ้งผู้ควบคุมงานเพื่อคำวินิจฉัยทันที โดยผู้คุมงานจะถือเอาส่วนที่ดีกว่า เป็นเกณฑ์ความถูกต้องในวิชาช่างและความเหมาะสมทุกครั้งและงานในส่วนที่มีปัญหานี้ผู้รับจ้างจะต้องหยุดดำเนินการไว้ ก่อนจนกว่าผู้ควบคุมงานจะมีการอนุมัติและสั่งการอย่างใด อย่างหนึ่ง หากผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามนี้ และเกิดข้อผิดพลาดใด ๆ ขึ้นผู้รับจ้างจะ ต้องรับผิดชอบแก้ไขข้อผิดพลาดนั้น ๆ ให้ถูกต้องตามคำสั่งของผู้ควบคุมงาน

4.2 หากผู้รับจ้างเสนอขอคำวินิจฉัย (SPECIFIED METHODS OF CONTRACTOR) เกี่ยวกับเรื่องแบบและรายการก่อสร้างโดยไม่แจ้งรายละเอียดของข้อขัดแย้งระหว่างแบบและรายการให้ผู้ควบคุมงานทราบว่ามีอยู่ในส่วนใดบ้างคำวินิจฉัยของผู้ควบคุมงานอาจจะเปลี่ยนแปลงใหม่ได้ตามความเหมาะสมและผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไข โดยจะคิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม และขอต่อสัญญาไม่ได้

5. การเตรียมวัสดุอุปกรณ์

5.1 สิ่งของที่ปรากฏอยู่ในรูปแบบหรือรายการก็ดี หรือมิได้ปรากฏในรูปแบบหรือ รายการก็ดี แต่จำเป็นต้องใช้เป็นส่วนหรือเครื่องประกอบในการก่อสร้างครั้งนี้ให้ถูกต้อง ตามหลักวิชาช่าง ผู้รับจ้างจะต้องจัดหามารวมอยู่ในงานนี้ทั้งสิ้น

5.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและใช้วัสดุก่อสร้างที่มีคุณภาพดีให้ครบตามรูปแบบรายการทุกประการ และต้อง จัดหามาให้ครบถ้วนทันเวลา วัสดุที่จำเป็นต้องสั่งจากต่างประเทศหรือทำขึ้นใหม่เป็นพิเศษหรือสิ่งของที่มีจำหน่ายในท้องตลาดจำนวนจำกัด ผู้รับจ้างจะต้องสั่งทันทีเพื่อให้ทันกับระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง จะอ้างภายหลังว่าวัสดุนั้น ๆ ขาดตลาดเพื่อขออนุญาตเปลี่ยนแปลงวัสดุลดเนื้องาน หรือใช้เป็นเหตุผลในการขอต่ออายุสัญญาการก่อสร้างไม่ได้

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

5.3 วัสดุและอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการก่อสร้างครั้งนี้จะต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อนเลย ยกเว้นกรณี ที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น มีคุณภาพดี ถูกต้องตามรูปแบบรายการและ เป็นไปตามสัญญา วัสดุและอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ ตลอดจนตัวอย่างมาให้ผู้ว่าจ้างตรวจรับรองว่าถูกต้องก่อน จึงจะทำการสั่งหรือติดตั้งได้

5.4 วัสดุและเครื่องมือที่นำมาใช้ในการก่อสร้างนี้ จะต้องใช้ชนิดที่มีคุณภาพและ ใช้การได้ดี ซึ่งผู้รับจ้าง จะต้องจัดมหาให้ทันเวลาและมีจำนวนเพียงพอ

5.5 วัสดุก่อสร้างที่ระบุชื่อโดยเฉพาะเจาะจงให้เดิม ข้อความว่า "ใช้วัสดุที่มีคุณภาพเทียบเท่า" ข้างหน้าวัสดุ ก่อสร้างที่ระบุชื่อโดยเฉพาะเจาะจงเหล่านั้น

5.6 วัสดุต่าง ๆ ที่กำหนดคุณภาพเทียบเท่าไว้ในรูปแบบหรือรายการ หากผู้รับจ้างประสงค์จะใช้วัสดุที่มี คุณภาพเทียบเท่า จะต้องเสนอผู้ว่าจ้างวินิจฉัยและให้ความเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษรเสียก่อนทุกครั้ง เมื่อได้รับ ความเห็นชอบแล้ว จึงจะนำไปใช้ในการก่อสร้างตามสัญญาได้ ห้ามนำไปใช้โดยพลการเด็ดขาด ทั้งนี้หากวัสดุที่ขอใช้ เทียบเท่า มีราคาต่ำกว่าวัสดุที่ระบุไว้เป็นมาตรฐาน ผู้รับจ้างจะต้องลดค่าก่อสร้างลงตามราคาของวัสดุที่แตกต่างกัน หากวัสดุที่ขอใช้เทียบเท่ามีราคาสูงกว่าผู้รับจ้างจะคิดเงินเพิ่มขึ้นอีกไม่ได้

การพิจารณาคุณภาพเทียบเท่าคุณภาพของวัสดุนั้นๆ จะต้องไม่ต่ำกว่าวัสดุที่ระบุไว้ จึงจะถือว่าเทียบเท่าได้ หากจำเป็นจะต้องมีการทดสอบจะต้องทำการทดสอบโดยสถาบันราชการที่เชื่อถือได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ ว่าจ้างเสียก่อน ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ติดต่อ และออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

5.7 วัสดุก่อสร้างเครื่องอุปกรณ์ในการก่อสร้าง ต้องอยู่ในความดูแลรักษาของ ผู้รับจ้างและต้องเก็บไว้ในที่ ซึ่งมีเครื่องป้องกันที่ดีมิให้เกิดความเสียหายขึ้น สิ่งใดที่เสียหาย มีคุณภาพไม่ดีหรือไม่ถูกต้องตามรูปแบบและรายการ ห้ามมิให้ผู้รับจ้างนำเข้ามาในบริเวณ ก่อสร้าง มิฉะนั้นจะถือว่าผู้รับจ้างมีเจตนาที่จะหลีกเลี่ยงไม่ปฏิบัติตามรูปแบบและ รายการ ที่กำหนดไว้ในสัญญา

หมวดที่ 4 รายการวัสดุและอุปกรณ์

1. งานคอนกรีต

1.1 ข้อกำหนดทั่วไป

งานคอนกรีตในที่นี้ หมายถึง ค่าต่ำสุดของกำลังอัดของแท่งลูกบาศก์ คอนกรีตหลังเทแล้ว 28 วัน =240 กก./ซม2 การทำงานคอนกรีตสำหรับโครงสร้างตามแบบและรายการก่อสร้างอย่างเคร่งครัด หากมิได้ระบุใน แบบและรายการก่อสร้าง รายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวอับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก และงานคอนกรีตให้เป็นไปตาม "มาตรฐานสำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก" ฉบับล่าสุดของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ที่ 1001-16 ทุกประการ

1.2 วัสดุสำหรับงานคอนกรีต

1.2.1 ปูนซีเมนต์ จะต้องเป็นปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท 1 ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ มอก. 14-2414/2417 ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ ตราช้าง หรือ ตราเพชร หรือ พญานาคเศียรเดียวสีเขียว หรือเทียบเท่า

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

1.2.2 น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตจะต้องสะอาด ปราศจากสารต่าง ๆ เช่น น้ำมัน กรด ด่าง อินทรีย์วัตถุหรือสารอื่นใด ที่จะเป็นอันตรายต่อคอนกรีตหรือเหล็กเสริม ห้ามใช้น้ำจากคูคลอง หรือแหล่งอื่นใดก่อน ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ควบคุมงาน

1.2.3 มวลรวมหยาบ หมายถึง หินหรือกรวดจะต้องสะอาด แข็งแกร่ง ไม่เปราะหรือแตกง่าย ไม่ผุ มีส่วนคละและความแข็ง ตามมาตรฐาน ASTM มีขนาดไม่ใหญ่กว่า 40 มิลลิเมตร

1.2.4 มวลรวมละเอียด หมายถึง ทรายหยาบต้องเป็นทรายน้ำจืด คมแข็ง ปราศจากวัสดุอื่น เจือปนมีขนาดและส่วนคละตามมาตรฐาน ASTM

1.2.5 สารเคมีผสมเพิ่ม ได้แก่ สารผสมอื่น ๆ ที่ใช้ผสมเพื่อปรับปรุงคุณภาพคอนกรีตให้ดีขึ้น โดยเสนอขอความเห็นชอบต่อผู้ควบคุมงานก่อนใช้

1.2.6 ผู้รับจ้างต้องผสมอัตราส่วนระหว่างปูนซีเมนต์ผสมมวลรวมหยาบ มวลรวมละเอียดและน้ำให้ได้คอนกรีตที่มีกำลังอัดตรงตามที่กำหนดไว้ในแบบ และรายการก่อสร้าง

1.3 การจัดเก็บวัสดุ

1.3.1 ปูนซีเมนต์จะต้องเก็บไว้ในสถานที่แห้งมีหลังคา และผนังปกคลุมมิดชิด พื้นยกสูงไม่ต่ำกว่า 30 ซม. มีความแข็งแรงสามารถรับน้ำหนักปูนซีเมนต์ได้ การกองเก็บให้ห่างจากผนังโรงเก็บโดยรอบไม่ต่ำกว่า 80 ซม. และกองเป็นชั้น ๆ โดยต้องสามารถนำปูนซีเมนต์ที่กองเก็บไว้ก่อนมาใช้ได้ รายละเอียดอื่นๆ ให้เป็นไป ตามที่ผู้ผลิตแนะนำ

1.3.2 การกองมวลรวมหยาบ และมวลรวมละเอียด มวลรวมหยาบและมวลรวมละเอียดจะต้องกองในลักษณะที่จะป้องกันมิให้ปะปนอันพื้นที่ใช้กองมวลรวมแต่ละชนิด ให้ปูไม้กระดานหรือเทคอนกรีตหยาบ รองรับ

1.3.3 การเก็บสารเคมีผสมเพิ่มในการเก็บสารเคมีผสมเพิ่ม ต้องระวังอย่าให้เกิดการการระเหย หรือเสื่อมคุณภาพถ้าเป็นสารเคมีชนิดเหลว จะต้องป้องกันมิให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิมากนัก เพราะจะทำให้คุณสมบัติของสารเปลี่ยนแปลงได้

1.4 คุณสมบัติของคอนกรีต

1.4.1 องค์ประกอบ คอนกรีตต้องประกอบด้วยปูนซีเมนต์ ทราย มวลรวมหยาบ น้ำและสาร ผสมเพิ่มตามแต่จะกำหนด ผสมให้เข้ากันเป็นอย่างดีโดยมีความข้นเหลวที่พอเหมาะ

1.4.2 ความข้นเหลว คอนกรีตที่จะใช้กับทุกส่วนของงานจะต้องผสมให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกัน โดย มีความข้นเหลวที่พอเหมาะที่จะสามารถทำให้แน่นได้ภายในแบบหล่อ และรอบเหล็กเสริมอัดแน่น โดยการใช้เครื่อง สั่นคอนกรีต โดยจะต้องไม่มีน้ำที่ผิวคอนกรีตมากเกิน และจะต้องมีผิวหน้าเรียบปราศจากโพรง การแยกแยะ รูพรุน เมื่อแข็งตัวแล้วจะต้องมีกำลังตามที่ต้องการตลอดจนความทนทานต่อการแตกสลาย ความคงทน ความทนต่อการขัดสี ความสามารถในการกันน้ำ รูปลักษณะและคุณสมบัติอื่นๆ ตามที่กำหนด

1.4.3 กำลังอัดคอนกรีตสำหรับแต่ละส่วนของอาคารจะต้องมีกำลังอัดตามที่แสดงไว้ กำลังอัด สูงสุดให้คิดที่อายุ 28 วัน

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

2. งานผิวพัน

2.1 พื้นผิว

ให้ติดตั้งตามข้อกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับผลิตภัณฑ์นั้น ๆ โดยเคร่งครัด หากผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามทั้งหมดหรือบางส่วน ผู้ควบคุมงาน มีสิทธิกำหนดให้แก้ไขให้ถูกต้อง โดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้าง ทั้งสิ้น

3. งานผิวผนัง

3.1 ผนังฉาบปูนเรียบผนังต่าง ๆ ตามที่ระบุในแบบก่อสร้างทั้งผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก ผนังก่อคอนกรีต บล็อค หรือ ผนังก่ออิฐมอญ ผู้รับจ้างจะต้องใช้ช่างที่มีความชำนาญมีฝีมือประณีตมาดำเนินงานนี้ตามหลักการช่างที่ดี และตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ในหมวดงานก่อและงานฉาบปูนอย่างเคร่งครัด ทิ้งไว้ให้แห้งสนิท แล้วจึงทาสีตาม รายละเอียดที่กำหนดในหมวดงานสีโดยเคร่งครัด

4. เหล็กรูปพรรณ

4.1 ทั่วไป

บทกำหนดส่วนนี้คลุมถึงเหล็กรูปพรรณทุกชนิด

ก. รายละเอียดเกี่ยวกับรูปพรรณ ซึ่งมิได้ระบุในแบบและบทกำหนดนี้ ให้ถือปฏิบัติตาม "มาตรฐานสำหรับ อาคารเหล็กรูปพรรณ" ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยฯ ทุกประการ

4.2 วัสดุ

เหล็กรูปพรรณทั้งหมดจะต้องมีคุณสมบัติสอดคล้องกับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ มอก. ฉบับล่าสุด เช่น 1667/6538/1667-6539 หรือ ASTM หรอ JIS เหมาะสม

4.2.1 งานเสาเหล็กกลมและจันทัน ศก. 3"หนา 2.3 mm. (น.น. 4.91 kg/m.) เหล็กโครงสร้างรูปพรรณขึ้นรูปเย็น

4.2.2 งานเหล็กคาดกลางและค้ำยันเหล็กกลมและราวกั้นรถ ศก. 2 "หนา 2.3 mm. (น.น. 3.29 kg/m.)kg/m) เหล็กโครงสร้างรูปพรรณขึ้นรูปเย็น

4.2.3 แปเหล็ก ใช้เหล็ก C- 100 X 40 X 20 X 2.3 มม. (น.น. 4.06 kg/m) เหล็กโครงสร้างรูปพรรณขึ้นรูปเย็น

4.3 การกองเก็บวัสดุ

การเก็บเหล็กรูปพรรณทั้งที่ประกอบแล้วและยังไม่ได้ประกอบ จะต้องเก็บไว้บนแท่นพื้นเหนือพื้นดินจะต้อง รักษาเหล็กให้ปราศจากฝุ่น ไขมัน หรือสิ่งแปลกปลอมอื่น ๆ และต้องระวังรักษาอย่าให้เหล็กเป็นสนิมช่องเปิดอื่นๆ เหนือจากรูสลักเกลียวจะต้องเสริมแหวนเหล็กซึ่งมีความหนาไม่น้อยกว่าความหนาขององค์อาคารที่เสริมนั้น รูหรือช่อง เปิดภายในของแหวนจะต้องเท่ากับช่องเปิดขององค์อาคารที่เสริมนั้น

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

4.4 การประกอบและยกติดตั้ง

แบบขยาย ก่อนจะทำการประกอบเหล็กรูปพรรณทุกชิ้น ผู้รับเหมาจะต้องส่งแบบขยายต่อผู้แทนผู้ว่าจ้าง เพื่อรับความเห็นชอบ

4.4.1 จะต้องจัดทำแบบที่สมบูรณ์แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับการตัดต่อประกอบ และการติดตั้งรูสลัก เกลียว รอยเชื่อม และรอยต่อที่จะกระทำในโรงงาน

4.4.2 สัญญาลักษณ์ต่างๆ ที่ใช้จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานสากล

4.4.3 จะต้องมีสำเนาเอกสารแสดงบัญชีวัสดุ และวิธีการยกติดตั้งตลอดจนการยึดโยงชั่วคราว

4.5 การต่อและประกอบในสนาม

4.5.1 ให้ปฏิบัติตามที่ระบุในแบบขยาย และคำแนะนำในการยกติดตั้งโดยเคร่งครัด

4.5.2 ค่าผิดพลาดที่ยอมให้ให้ถือปฏิบัติตามมาตรฐานสากล

4.5.3 จะต้องทำนั่งร้านค้ำยัน ยึดโยง ฯลฯ ให้พอเพียงเพื่อยึดโครงสร้างให้แน่นหนาอยู่ในแนวและตำแหน่งที่ ต้องการ เพื่อความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานจนกว่างานประกอบจะเสร็จเรียบร้อยและแข็งแรงดีแล้ว

4.5.4 หมุดให้ใช้สำหรับยึดชิ้นส่วนต่าง ๆ เข้าหากันโดยไม่ให้เหล็ก (โลหะ) เกิดการบิดเบี้ยวชำรุดเท่านั้น

4.5.5 ห้ามใช้วิธีตัดด้วยแก๊สเป็นอันขาด นอกจากจะได้รับอนุมัติจากวิศวกร

4.5.6 สลักเกลียวยึดและสมอ ให้ตั้งโดยใช้แบบนำเท่านั้น

4.5.7 แผ่นรองรับ

4.6 การป้องกันเหล็กมิให้ผุกร่อน

4.6.1 เกณฑ์กำหนดทั่วไป

4.6.2 งานนี้หมายรวมถึงการทาสีและการป้องกันการผุกร่อนของงานเหล็กให้ตรงตามบทกำหนดและแบบ และให้เป็นไปตามข้อกำหนดของสัญญานี้ทุกประการ

4.6.3 ผิวที่จะทาสี

4.6.3.1 การทำความสะอาด

1) ก่อนจะทาสีบนผิวใดๆ ยกเว้นผิวที่อาบโลหะจะต้องขัดผิวให้สะอาดโดยใช้เครื่องมือขัด เช่น จานคาร์บอรันดัม หรือเครื่องมือชนิดอื่นที่เหมาะสม จากนั้นให้ขัดด้วยแปรงลวดเหล็กและกระดาษทราย เพื่อขจัดเศษ โลหะที่หลุดร่อนออกให้หมด แต่ต้องพยายามหลีกเลี่ยงการใช้เครื่องขัดด้วยลวดเป็นระยะเวลานาน เพราะอาจทำให้ เนื้อโลหะใหม่ได้

2) สำหรับรอยเชื่อมและผิวเหล็กที่ได้รับความกระทบกระเทือนจากการเชื่อม จะต้องเตรียมผิว สำหรับทาสีใหม่เช่นเดียวกับผิวทั่วไปตามวิธีในข้อ (1)

3) ทันทีก่อนที่จะทาสีครั้งต่อไปให้ทำความสะอาดผิวซึ่งทาสีไว้ก่อนหรือผิวที่ฉาบไว้จะต้องขจัดสี ที่ร่อนหลุดและสนิมออกให้หมด และจะต้องทำความสะอาดพื้นที่ส่วนที่ถูกน้ำมันและไขมันต่างๆ แล้วปล่อยให้แห้งสนิท ก่อนจะทาสีทับ

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

5.1 งานสี

5.1 ข้อกำหนดทั่วไปของงานสี

5.1.1 ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ เครื่องใช้ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพื่อดำเนินการทาสีให้สัมพันธ์กับงานในส่วนอื่น ๆ สีจะต้องจัดซื้อจากบริษัทผู้ผลิตจำหน่ายโดยตรง และนำรายการใบสั่งซื้อ และใบสั่งวัสดุมาให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบในเวลาส่งสีเข้าหน่วยงานโดยภาชนะบรรจุสีจะต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อย ไม่ บุบชำรุด ไม่มีร่องรอยการเปิดมาก่อน มีเครื่องหมายการค้า ชนิด หมายเลขสี และคำแนะนำในการทาติดบน ภาชนะอย่างสมบูรณ์และต้องเก็บไว้ในสถานที่ก่อสร้างที่ผู้ควบคุมงานกำหนดให้ เมื่อจะนำไปใช้ให้แจ้งผู้ควบคุมงาน ทราบทุกครั้ง

5.1.2 ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบอย่างละเอียด และแจ้งปริมาณของสีแต่ละชนิดที่จะใช้ทาอาคารโครงการนี้ให้ผู้ควบคุมงานทราบ และผู้ควบคุมงาน/สถาปนิก หรือผู้ว่าจ้าง มีสิทธิเข้าตรวจสอบคุณภาพและจำนวน ของสีได้ตลอดเวลาก่อสร้าง

5.1.3 ห้ามนำสีเก่าที่เหลือจากงานอื่น หรือชนิดและหมายเลขนอกเหนือไปจากที่กำหนดไว้มาใช้หรือ นำมาผสมเป็นอันขาด

5.1.4 ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมการป้องกันมิให้สีเปรอะเปื้อนวัสดุอื่นๆ ที่ติดตั้งไว้แล้ว หรืออยู่ในบริเวณ ใกล้เคียง ซึ่งอาจเกิดขึ้นจากการทาสี

5.1.5ผู้รับจ้างต้องจัดหาช่างสีที่มีฝีมือดี มีประสบการณ์ และชำนาญงานโดยเฉพาะมาทำงานสี สีที่ทาหรือพ่นแล้วจะต้องเรียบสม่ำเสมอกันตลอด ปราศจากรอยต่อ หรือรอยแปรงไม่ไหลเยิ้ม ไม่มีรอยหยดของสี หากมี ส่วนใดที่สงสัยหรือไม่สามารถทาสีได้ตามข้อกำหนดผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบทันที

5.1.6 ห้ามทาสีในขณะที่ฝนตก ความชื้นในอากาศสูง และห้ามทาสีภายนอกอาคารหลังฝนหยุดตกใหม่ ๆ

5.1.7 สิ่งอื่น ๆ ที่ใช้ประกอบในการทาสีที่ไม่ได้ระบุไว้ เช่น น้ำมันสน หรือสารละลายต่าง ๆ ซึ่งต้องใช้ ควบคู่กันไปในระบบการทาสี ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตสีนั้น ๆ

5.2 การเตรียมพื้นผิว

5.2.1 ผิวปูนฉาบ ที่จะทาสีจะต้องแห้งสนิท สะอาด ปราศจากฝุ่นผง คราบสกปรก รอยแตกร้าวและ คราบไขมันต่าง ๆ ร่อง รูพรุนทั้งหมด ต้องอุดให้เรียบร้อยด้วย CEMENT FILLER

5.2.2 ผิวไม้ จะต้องแห้ง ไสแต่งเรียบร้อย ซ่อมอุดรูรอยแตกต่าง ๆ ของผิวไม้ให้เรียบร้อยด้วย WOOD SEALER แล้วทำการขัดให้เรียบร้อยด้วยกระดาษทราย ทำความสะอาดให้เรียบร้อย

5.2.3 ผิวโลหะให้ขัดรอยต่อเชื่อม ตำหนิต่าง ๆ ให้เรียบร้อยและปราศจากสนิม ทำความสะอาดผิวหน้า ไม่ให้มีไขมันหรือน้ำมันจับ แล้วจึงทาสีรองพื้นกันสนิม

5.3 การทาสี ล้าไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่นในแบบ ให้ใช้ดังต่อไปนี้

5.3.1 งานคอนกรีต – ปูนฉาบภายนอกใช้สี PURE ACRYLIC PAINT 100% กึ่งเงาพรีเมี่ยมเกรดเอ ผสมเทพล่อนเบเยอร์ชีลด์ ของ บริษัท เบเยอร์ จำกัด หรือ Jotan Shield ของ JOTAN หรือพาราชิลด์ CAPTAIN หรือ TOA supershield หรือเทียบเท่า โดยคุณภาพเกรดสี

5.3.2 งานคอนกรีต - ปูนฉาบ ฝ้าเพดาน ภายในใช้สี INTERIOR EMULSION PAINT กึ่งเงาของเบเยอร์ ชีลด์ ผสมเทพล่อน JOTUN,STRAX, SEMI, GLOSS หรือ TOA หรือ JOTAN, CAPTAIN หรือ RPS หรือเทียบเท่า เกรดเดียวกัน

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

5.3.3 งานพื้นผิวเหล็กและเหล็กกล้าให้ทาสีรองพื้นกันสนิมก่อนทาสีจริง

5.3.4 ผิวทรายล้างให้ทาน้ำยาซิลิโคนเคลือบใสกันซึมผลิตภัณฑ์ของ ICI, JOTUN, PAMMASTIC จำนวน เที่ยว

5.3.5 งานสี TEXTURE ใช้สีของ TERRACO หรือ TOA หรือ ICI,RPS,CAPTAIN โดยพ่น 2.0-2.5 KG/mU เลือก TEXTURE โดยผู้ออกแบบหรือกรรมการตรวจการจ้าง

5.3.6 ผิวไพ่เบอร์ซีเมนต์ให้ใช้สีเฉพาะสำหรับผลิตภัณฑ์นั้นๆโดยเฉพาะอย่างเคร่งครัด

5.4 การทาสีหรือทำสีประเภทอื่นให้ดำเนินการตามกรรมวิธีคุณสมบัติเฉพาะสำหรับผลิตภัณฑ์นั้นโดยเคร่งครัด

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

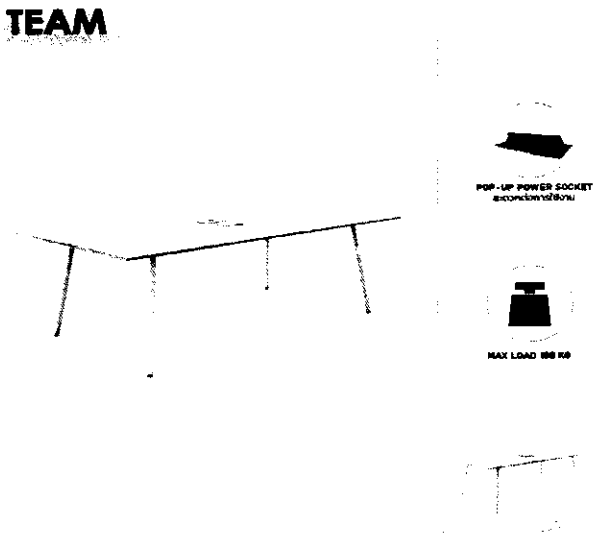
ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

รายการประกอบแบบก่อสร้าง
งานครุภัณฑ์จัดหา



๑. โต๊ะประชุม

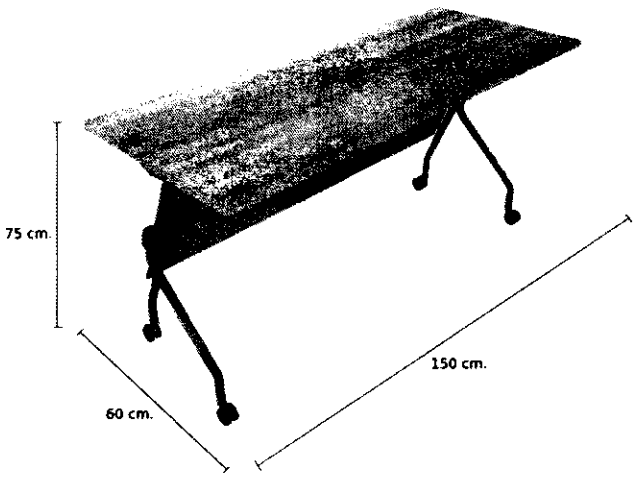
คุณลักษณะทั่วไป

โต๊ะประชุมรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า ออกแบบเพื่อรองรับการใช้งานในสำนักงานและห้องประชุม สามารถใช้เป็น Workstation หรือ Hotdesk ได้ตามความต้องการของผู้ใช้งาน

คุณลักษณะเฉพาะ

- **ขนาด**: ไม่น้อยกว่า กว้าง ๒๔๐ ซม. ลึก ๑๒๐ ซม. สูง ๗๕ ซม.
- **วัสดุแผ่นโต๊ะ (Top Table)**:
  - ผลิตจากพาร์ทิเคิลบอร์ด (Particle Board) หนาไม่น้อยกว่า ๒๕ มม.
  - ปิดผิวด้วยเมลามีนคุณภาพสูง (Melamine) ป้องกันรอยขีดข่วน ความชื้น และความร้อน
  - มีขอบปิดขอบโค้งมนเพื่อป้องกันการกระแทก
- **โครงขาโต๊ะ**:
  - ผลิตจากเหล็กพ่นสี สีขาว
  - ออกแบบให้มีความแข็งแรง รองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ กิโลกรัม
  - มีจุกยางรองกันลื่น ป้องกันรอยขีดข่วนบนพื้น
- **อุปกรณ์เสริม**:
  - มีเต้ารับไฟฟ้าแบบฝังในโต๊ะ (Built-in Flip Socket) ซึ่งสามารถกดขึ้นมาใช้งานและพับเก็บได้
  - สายไฟเต้ารับมีความยาวไม่น้อยกว่า ๑.๒ เมตร

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



๒. โต๊ะพับได้

คุณลักษณะทั่วไป

โต๊ะพับอเนกประสงค์ สำหรับการใช้งานในสำนักงาน ห้องประชุม และพื้นที่ที่ต้องการการจัดเก็บที่สะดวก

คุณลักษณะเฉพาะ

- **ขนาด**: ไม่น้อยกว่า กว้าง ๑๕๐ ซม. ลึก ๖๐ ซม. สูง ๗๕ ซม.
- **วัสดุแผ่นโต๊ะ**:
  - ผลิตจากไม้พาร์ทิเคิลบอร์ด ปิดผิวด้วยเมลามีนเรซิ่นฟิล์ม สีชิโมแอชและเทาอ่อน
  - ทนต่อรอยขีดข่วน และความชื้น
- **โครงขาโต๊ะ**:
  - ผลิตจากเหล็กพ่นสี ป้องกันสนิม
  - ขาพับได้ มีตัวล็อกป้องกันการพับขณะใช้งาน
- **คุณสมบัติพิเศษ**:
  - สามารถพับเก็บเพื่อประหยัดพื้นที่
  - น้ำหนักเบา เคลื่อนย้ายสะดวก

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

๓. เก้าอี้สำนักงานพนักพิงกลาง

คุณลักษณะทั่วไป

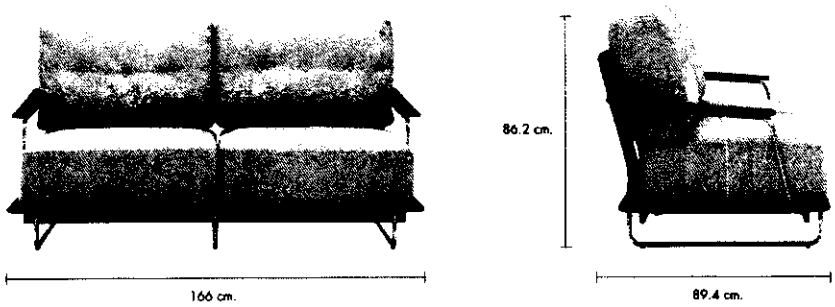
เก้าอี้สำนักงานแบบพนักพิงกลาง รองรับการใช้งานในสำนักงาน มีดีไซน์หรูหรา ให้ความสะดวกสบาย

คุณลักษณะเฉพาะ

- **ขนาด**: ไม่น้อยกว่า กว้าง ๕๖ ซม. ลึก ๗๑ ซม. สูง ๑๐๑-๑๐๙ ซม.
- **พนักพิง**:
  - โครงสร้างผลิตจากไม้คุณภาพสูง บุด้วยฟองน้ำหนา ๒ ชั้น
  - หุ้มด้วยหนังเทียมพียู (PU) และพีวีซี (PVC) สีโทป
- **เบาะรองนั่ง**:
  - บุฟองน้ำหนาไม่น้อยกว่า ๖ ซม. เพื่อรองรับแรงกดทับ
  - หุ้มด้วยหนังเทียมพียู ให้สัมผัสนุ่มสบาย

- **ที่เท้าแขน**:
  - ทำจากเหล็กชุบโครม หุ้มพียูเพื่อความสบาย
  - เป็นแบบฟิกซ์ (Fixed Armrest)
- **โครงขา**:
  - ผลิตจากเหล็กชุบโครเมียม แข็งแรง ทนทาน
  - ล้อไนลอนคุณภาพสูง หมุนได้ ๓๖๐ องศา
- **ระบบปรับเอน**:
  - Tilt Mechanism ปรับเอนได้ ๑๐๕ องศา
  - สามารถล็อกตำแหน่งการเอนได้

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



๔. โซฟาผ้า ๒ ที่นั่ง

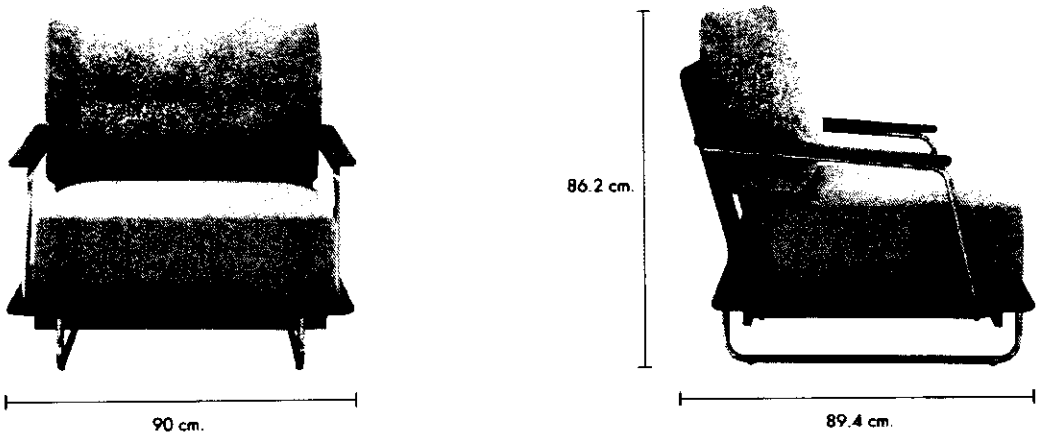
คุณลักษณะทั่วไป

โซฟาขนาด ๒ ที่นั่ง สำหรับใช้งานในห้องรับรองหรือสำนักงาน

คุณลักษณะเฉพาะ

- **ขนาด**: ไม่น้อยกว่า กว้าง ๑๖๖ ซม. ลึก ๘๙.๔ ซม. สูง ๘๖.๒ ซม.
- **โครงสร้าง**:
  - ผลิตจากไม้ยางพารา แข็งแรง ทนทาน
- **เบาะรองนั่ง**:
  - บุฟองน้ำคุณภาพสูง มีความยืดหยุ่น นั่งสบาย
  - หุ้มด้วยผ้าโพลีเอสเตอร์ นุ่มและทนทาน
- **ขาโซฟา**:
  - ผลิตจากเหล็กชุบโครมเมี่ยม รองรับน้ำหนักได้ดี

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



๕. โซฟาผ้า ๑ ที่นั่ง

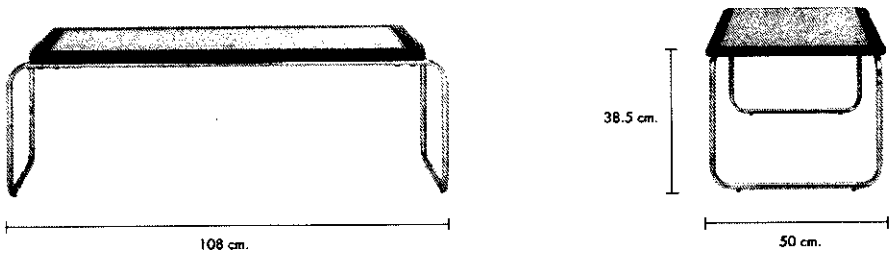
คุณลักษณะทั่วไป

โซฟาขนาด ๑ ที่นั่ง สำหรับใช้งานในห้องรับรองหรือสำนักงาน

คุณลักษณะเฉพาะ

- **ขนาด**: ไม่น้อยกว่า กว้าง ๙๐ ซม. ลึก ๘๙.๔ ซม. สูง ๘๖.๒ ซม.
- **โครงสร้าง**:
  - ผลิตจากไม้ยางพารา แข็งแรง ทนทาน
- **เบาะรองนั่ง**:
  - บุฟองน้ำคุณภาพสูง มีความยืดหยุ่น นั่งสบาย
  - หุ้มด้วยผ้าโพลีเอสเตอร์ นุ่มและทนทาน
- **ขาโซฟา**:
  - ผลิตจากเหล็กชุบโครมเมี่ยม รองรับน้ำหนักได้ดี

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



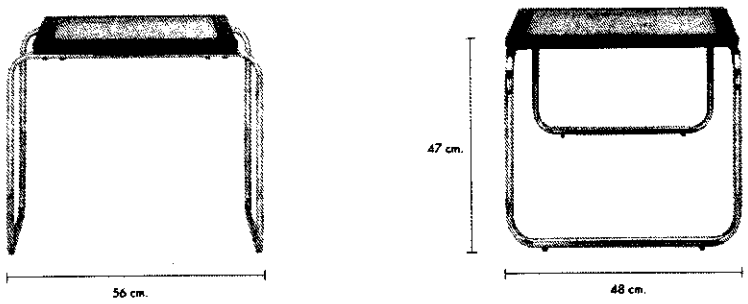
๖. โต๊ะกลาง

คุณลักษณะทั่วไป

โต๊ะกลางดีไซน์สวยงามสำหรับใช้ในห้องรับรอง

คุณลักษณะเฉพาะ

- **ขนาด**: ไม่น้อยกว่า กว้าง ๑๐๘ ซม. ลึก ๕๐ ซม. สูง ๓๘.๕ ซม.
- **โครงสร้าง**:
  - ทำจากไม้ยางพาราพ่นสีธรรมชาติ
  - ท็อปโต๊ะเป็นกระจกนิรภัย ป้องกันรอยขีดข่วน



๗. โต๊ะข้าง

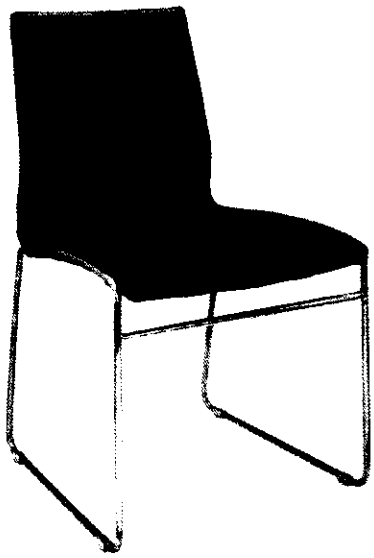
คุณลักษณะทั่วไป

โต๊ะขนาดเล็กสำหรับใช้เป็นโต๊ะวางของ

คุณลักษณะเฉพาะ

- **ขนาด**: ไม่น้อยกว่า กว้าง ๕๖ ซม. ลึก ๔๘ ซม. สูง ๔๗ ซม.
- **โครงสร้าง**:
  - ไม้ยางพาราพ่นสี พร้อมท็อปกระจกนิรภัยและหวายสานเทียม
- **ขาโต๊ะ**:
  - เหล็กชุบโครมเมี่ยม แข็งแรง ทนทาน

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



๘. เก้าอี้

คุณลักษณะทั่วไป

เก้าอี้ สำหรับใช้ในห้องประชุมหรือพื้นที่พักผ่อน

คุณลักษณะเฉพาะ

- **ขนาด**: ไม่น้อยกว่า กว้าง ๕๑.๕ ซม. ลึก ๕๕ ซม. สูง ๘๓ ซม.
- **เบาะรองนั่ง**:
  - บุด้วยหนังพียู (PU) คุณภาพสูง
  - ให้สัมผัสนุ่มสบาย และทำความสะอาดง่าย
- **ขาเก้าอี้**:
  - ผลิตจากเหล็กพ่นสี รองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ กิโลกรัม

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

แบบ ปร.5

สรุปผลการประมาณราคาค่าก่อสร้าง

ส่วนราชการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

โครงการ งานปรับปรุงตกแต่งห้องเรียนอาคาร 9 ชั้น 4 ห้อง Smart Classroom

เจ้าของอาคาร มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

ประมาณราคาตามแบบ ปร.4 **จำนวน** **แผ่น**

ประมาณราคาเมื่อวันที่ วันที่ 5 มีนาคม 2568

โดย งานอาคารสถานที่และภูมิทัศน์

ลำดับที่	ค่าวัสดุและแรงงาน	จำนวนเงิน (บาท)	FACTOR F	รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
1	งานปรับปรุงตกแต่งห้องเรียนอาคาร 9 ชั้น 4	751,638.40	1.3067	982,165.00	ระยะเวลา
	ห้อง Smart Classroom			-	120 วัน
2	งานครุภัณฑ์	206,598.10	1.0700	221,059.00	
	เงื่อนไข				
	เงินล่วงหน้าจ่าย 0 %				
	เงินประกันผลงานหัก 0 %				
	ดอกเบี้ยเงินกู้ 5 %				
	ดอกเบี้ยเงินฝาก 7 %				
สรุป	รวมราคาค่าก่อสร้างเป็นเงินทั้งสิ้น	958,237		1,203,224.00	
	ปรับลด			3,224.00	
	คิดเป็นเงินประมาณ			**1,200,000.00**	
	(ตัวอักษร)			**หนึ่งล้านสองแสนบาทถ้วน**	

.....ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง วันที่ 28 ก.พ. 2568
(.....)

.....กรรมการกำหนดราคากลาง วันที่ 28 ก.พ. 2568
(นายวิพร กลิ่นพวง)

.....กรรมการกำหนดราคากลาง วันที่ 28 ก.พ. 2568
(.....)

.....กรรมการและเลขานุการกำหนดราคากลาง วันที่ 28 ก.พ. 2568
(.....)

รายละเอียดประมาณการราคากลางค่าก่อสร้าง

ปร.4

โครงการ : งานปรับปรุงตกแต่งห้องเรียนอาคาร 9 ชั้น 4 ห้อง Smart Classroom

ประมาณการเมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
1	**งานรื้อถอน**								
	1.1 ห้อง Smart Classroom ห้องที่ 1								
	- รื้อถอนตะแกรงกันนก	1	ชุด	-	-	100.00	100.00	100.00	รื้อขนไป
	- รื้อพื้นเวทีเดิม	8	เมตร		-	180.00	1,440.00	1,440.00	รื้อกอง
	- รื้อโคมไฟฟ้าเดิม	6	ชุด		-	30.00	180.00	180.00	รื้อกอง
	1.2 ห้อง Smart Classroom ห้องที่ 2								
	- รื้อถอนตะแกรงกันนก	1	ชุด	-	-	100.00	100.00	100.00	รื้อขนไป
	- รื้อพื้นเวทีเดิม	8	เมตร		-	180.00	1,440.00	1,440.00	รื้อกอง
	- รื้อโคมไฟฟ้าเดิม	6	ชุด		-	30.00	180.00	180.00	รื้อกอง
2	**งานพื้น**								
	2.1 ห้อง Smart Classroom ห้องที่ 1								
	- 1 พื้นกระเบื้องยางม้วน แบบต่อด้วยเส้นเชื่อม	64	ตร.ม	620.00	39,680.00	120.00	7,680.00	47,360.00	
	- ค่าปรับพื้นก่อนปูพื้นยาง	64	ตร.ม	80.00	5,120.00	60.00	3,840.00	8,960.00	
	2.2 ห้อง Smart Classroom ห้องที่ 2								
	- 1 พื้นกระเบื้องยางม้วน แบบต่อด้วยเส้นเชื่อม	64	ตร.ม	620.00	39,680.00	120.00	7,680.00	47,360.00	
	- ค่าปรับพื้นก่อนปูพื้นยาง	64	ตร.ม	80.00	5,120.00	60.00	3,840.00	8,960.00	
3	**งานฝ้าเพดาน**								
	3.1 ห้อง Smart Classroom ห้องที่ 1								
	- งานซ่อมแซมฝ้าเพดานเดิม	10	ตร.ม	298.00	2,980.00	75.00	750.00	3,730.00	
	- ฝ้าซ่อนไฟ	30	ม.	298.00	8,940.00	100.00	3,000.00	11,940.00	

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

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	- ฝ้าเพดานต่างระดับเก็บจอสไลด์	3.5	ม.	298.00	1,043.00	100.00	350.00	1,393.00	
	- เส้นพลาสวูดบังไฟ LED	36	ม.	200.00	7,200.00	110.00	3,960.00	11,160.00	
	3.2 ห้อง Smart Classroom ห้องที่ 2								
	- งานซ่อมแซมฝ้าเพดานเดิม	10	ตร.ม	298.00	2,980.00	100.00	1,000.00	3,980.00	
	- ฝ้าซ่อนไฟ	30	ม.	298.00	8,940.00	100.00	3,000.00	11,940.00	
	- ฝ้าเพดานต่างระดับเก็บจอสไลด์	3.5	ม.	298.00	1,043.00	100.00	350.00	1,393.00	
	- เส้นพลาสวูดบังไฟ LED	36	ม.	200.00	7,200.00	110.00	3,960.00	11,160.00	
4	**งานเฟอร์นิเจอร์ตกแต่ง**								
	4.1 ห้อง Smart Classroom ห้องที่ 1								
	- ELEVATION A **ผนังฝั่งบอร์ดบรรยาย**								
	* ผนังโครงเหล็กอาบสังกะสีเบอร์ 24 มอก.	24	ตร.ม.	500.00	12,000.00	100.00	2,400.00	14,400.00	
	* ผนังต่างระดับ	29	ม.	550.00	15,950.00	250.00	7,250.00	23,200.00	
	* งานผนังกรุกระจกฝ้า 5 มม. พ่นสี ตำแหน่งไวท์บอร์ด ขนาด 40 ตรฟ.	1	ชุด	8,800.00	8,800.00	1,200.00	1,200.00	10,000.00	
	- ELEVATION B								
	* Downwall ความยาว 8 ม.	4.8	ตร.ม.	500.00	2,400.00	100.00	480.00	2,880.00	
	* ผนังเก็บผ้าม่าน	5.52	ตร.ม.	500.00	2,760.00	100.00	552.00	3,312.00	
	* งานกรุวัสดุตกแต่งผนังตามแบบ	1	งาน	6,695.00	6,695.00	2,575.00	2,575.00	9,270.00	
	- ELEVATION C								
	* ผนังระแนงไม้เดิมทำผิวแทคเจอร์	24	ตร.ม.	650.00	15,600.00	120.00	2,880.00	18,480.00	
	* แผงผนังซ่อนไฟ โครงเหล็กอาบสังกะสีเบอร์ 24 มอก. 4 ชุด	6.96	ตร.ม.	500.00	3,480.00	100.00	696.00	4,176.00	
	* งานกรุวัสดุตกแต่งผนังตามแบบ	1	งาน	6,000.00	6,000.00	2,200.00	2,200.00	8,200.00	
	- ELEVATION D								
	* Downwall ความยาว 8 ม. ปิดช่องแสงเหนือประตู	4.8	ตร.ม.	500.00	2,400.00	100.00	480.00	2,880.00	
	* ผนังเก็บผ้าม่าน	5.52	ตร.ม.	500.00	2,760.00	100.00	552.00	3,312.00	

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

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	* งานกรุวัสดุตกแต่งผนังตามแบบ	1	งาน	6,695.00	6,695.00	2,575.00	2,575.00	9,270.00	
	4.2 ห้อง Smart Classroom ห้องที่ 2								
	- ELEVATION A **ผนังฝั่งบอร์ดบรรยาย**								
	* ผนังโครงเหล็กอาบสังกะสีเบอร์ 24 มอก.	24	ตร.ม.	500.00	12,000.00	100.00	2,400.00	14,400.00	
	* ผนังต่างระดับ	29	ม.	550.00	15,950.00	250.00	7,250.00	23,200.00	
	* งานกรุวัสดุตกแต่งผนังตามแบบ	1	งาน	28,800.00	28,800.00	10,800.00	10,800.00	39,600.00	
	* งานผนังกรุกระจกฝ้า 5 มม. พ่นสี ตำแหน่งไวท์บอร์ด ขนาด 40 ตรฟ.	1	ชุด	8,800.00	8,800.00	1,200.00	1,200.00	10,000.00	
	- ELEVATION B								
	* Downwall ความยาว 8 ม.	4.8	ตร.ม.	500.00	2,400.00	100.00	480.00	2,880.00	
	* ผนังเก็บผ้าม่าน	5.52	ตร.ม.	500.00	2,760.00	100.00	552.00	3,312.00	
	* งานกรุวัสดุตกแต่งผนังตามแบบ	1	งาน	6,695.00	6,695.00	2,575.00	2,575.00	9,270.00	
	- ELEVATION C								
	* ผนังระแนงไม้เดิมทำสีแทคเลอร์	24	ตร.ม.	650.00	15,600.00	120.00	2,880.00	18,480.00	
	* แผงผนังซ่อนไฟ โครงเหล็กอาบสังกะสีเบอร์ 24 มอก. 4 ชุด	6.96	ตร.ม.	750.00	5,220.00	120.00	835.20	6,055.20	
	* งานกรุวัสดุตกแต่งผนังตามแบบ	1	งาน	6,000.00	6,000.00	2,200.00	2,200.00	8,200.00	
	- ELEVATION D								
	* Downwall ความยาว 8 ม. ปิดช่องแสงเหนือประตู	4.8	ตร.ม.	500.00	2,400.00	100.00	480.00	2,880.00	
	* ผนังเก็บผ้าม่าน	5.52	ตร.ม.	500.00	2,760.00	100.00	552.00	3,312.00	
	* งานกรุวัสดุตกแต่งผนังตามแบบ	1	งาน	6,695.00	6,695.00	2,575.00	2,575.00	9,270.00	
5	**งานประตู**								
	5.1 ห้อง Smart Classroom ห้องที่ 1								
	ประตู (D) ประตูบานเปิดคู่ โครงไม้กรุไม้อัดยาง กรุวัสดุตามแบบ	2	ชุด	19,000.00	38,000.00		-	38,000.00	รวมค่าติดตั้ง
	5.2 ห้อง Smart Classroom ห้องที่ 2								
	ประตู (D) ประตูบานเปิดคู่ โครงไม้กรุไม้อัดยาง กรุวัสดุตามแบบ	2	ชุด	19,000.00	38,000.00		-	38,000.00	รวมค่าติดตั้ง

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

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
6	งานทาสี								
	6.1 ห้อง Smart Classroom ห้องที่ 1						-		
	- งานทาสีฝ้าเพดาน	65	ตร.ม.	65.00	4,225.00	28.00	1,820.00	6,045.00	
	- งานทาสีผนัง	29	ตร.ม.	65.00	1,885.00	28.00	812.00	2,697.00	
	- งานทาน้ำมัน	20	ตร.ม.	58.00	1,160.00	30.00	600.00	1,760.00	
	6.2 ห้อง Smart Classroom ห้องที่ 2								
	- งานทาสีฝ้าเพดาน	65	ตร.ม.	65.00	4,225.00	28.00	1,820.00	6,045.00	
	- งานทาสีผนัง	29	ตร.ม.	65.00	1,885.00	28.00	812.00	2,697.00	
	- งานทาน้ำมัน	20	ตร.ม.	58.00	1,160.00	30.00	600.00	1,760.00	
7	งานไฟฟ้า								
	7.1 ห้อง Smart Classroom ห้องที่ 1								
	- โคมไฟดาวน์ไลท์คู่	3	ชุด	530.00	1,590.00	115.00	345.00	1,935.00	
	- โคมไฟดาวน์ไลท์เดี่ยว หลอด PL 11W	16	ชุด	115.00	1,840.00	115.00	1,840.00	3,680.00	
	- โคมไฟกิ่งติดผนัง	2	ชุด	700.00	1,400.00	115.00	230.00	1,630.00	
	- งานติดตั้งโคมตะแกรงสะท้อนแสงเดิมนำกลับมาติดตั้งใหม่	5	ชุด		-	115.00	575.00	575.00	
	- ไฟ led ribbon	92	ม.	120.00	11,040.00	50.00	4,600.00	15,640.00	
	- หม้อแปลงไฟ led ribbon	12	ชุด	320.00	3,840.00	200.00	2,400.00	6,240.00	
	- สวิทซ์ 1 ทาง	8	ชุด	25.70	205.60	80.00	640.00	845.60	
	- ปลั๊กกราวคู่	7	ชุด	170.00	1,190.00	90.00	630.00	1,820.00	
	- สาย THW 1.5	4	ม้วน	623.00	2,492.00	500.00	2,000.00	4,492.00	
	- สาย THW 2.5	12	ม้วน	923.00	11,076.00	700.00	8,400.00	19,476.00	
	- สาย THW 4	2	ม้วน	1,393.00	2,786.00	1,000.00	2,000.00	4,786.00	
	- สาย VRF 1.5	1	ม้วน	1,590.00	1,590.00	1,400.00	1,400.00	2,990.00	

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

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	- ท่อร้อยสายไฟ 20 มิล	220	ม.	12.00	2,640.00	23.00	5,060.00	7,700.00	
	- ท่อร้อยสายไฟ 25 มิล	100	ม	15.00	1,500.00	25.00	2,500.00	4,000.00	
	- อุปกรณ์เบ็ดเตล็ดในการติดตั้ง	1	รายการ	8,000.00	8,000.00		-	8,000.00	
	7.2 ห้อง Smart Classroom ห้องที่ 2								
	- โคมไฟดาวน์ไลท์คู่	3	ชุด	530.00	1,590.00	115.00	345.00	1,935.00	
	- โคมไฟดาวน์ไลท์เดี่ยว หลอด PL 11W	16	ชุด	115.00	1,840.00	115.00	1,840.00	3,680.00	
	- โคมไฟกิ่งติดผนัง	2	ชุด	700.00	1,400.00	115.00	230.00	1,630.00	
	- งานติดตั้งโคมตะแกรงสะท้อนแสงเดิมนำกลับมาติดตั้งใหม่	5	ชุด		-	115.00	575.00	575.00	
	- ไฟ led ribbon	92	ม.	120.00	11,040.00	50.00	4,600.00	15,640.00	
	- หมอแปลงไฟ led ribbon	12	ชุด	320.00	3,840.00	200.00	2,400.00	6,240.00	
	- สวิทซ์ 1 ทาง	8	ชุด	25.70	205.60	80.00	640.00	845.60	
	- ปลั๊กกราวคู่	7	ชุด	170.00	1,190.00	90.00	630.00	1,820.00	
	- สาย THW 1.5	4	ม้วน	623.00	2,492.00	500.00	2,000.00	4,492.00	
	- สาย THW 2.5	12	ม้วน	923.00	11,076.00	700.00	8,400.00	19,476.00	
	- สาย THW 4	2	ม้วน	1,393.00	2,786.00	1,000.00	2,000.00	4,786.00	
	- สาย VRF 1.5	1	ม้วน	1,590.00	1,590.00	1,400.00	1,400.00	2,990.00	
	- ท่อร้อยสายไฟ 20 มิล	220	ม.	12.00	2,640.00	23.00	5,060.00	7,700.00	
	- ท่อร้อยสายไฟ 25 มิล	100	ม	15.00	1,500.00	25.00	2,500.00	4,000.00	
	- อุปกรณ์เบ็ดเตล็ดในการติดตั้ง	1	รายการ	8,000.00	8,000.00		-	8,000.00	
8	**งานผ้าม่าน และ Wallpaper**								
	8.1 ห้อง Smart Classroom ห้องที่ 1								
	- ผ้าม่านชนิดทึบแสง ชั้นเดียว และไม้จูงโทนสีตามแบบ	1	งาน	15,000.00	15,000.00		-	15,000.00	
	8.2 ห้อง Smart Classroom ห้องที่ 2								
	- ผ้าม่านชนิดทึบแสง ชั้นเดียว และไม้จูงโทนสีตามแบบ	1	งาน	15,000.00	15,000.00		-	15,000.00	

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

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
9	**งานอื่นๆ**								
	9.1 ห้อง Smart Classroom ห้องที่ 1								
	- ป้ายตัวอักษรสแตนเลส พร้อมสัญลักษณ์หน่วยงาน	1	งาน	12,000.00	12,000.00		-	12,000.00	
	9.2 ห้อง Smart Classroom ห้องที่ 2								
	- ป้ายตัวอักษรสแตนเลส พร้อมสัญลักษณ์หน่วยงาน	1	งาน	12,000.00	12,000.00		-	12,000.00	
	ค่าวัสดุและค่าแรงงานปรับปรุงเป็นเงิน							**751,638.40**	
10	**งานครุภัณฑ์**								
	- โต๊ะประชุม ขนาด: กว้าง 240 ซม. ลึก 120 ซม. สูง 75 ซม.	2	ตัว	12,990.65	25,981.30		-	25,981.30	
	- โต๊ะพับได้ ขนาด: กว้าง 150 ซม. ลึก 60 ซม. สูง 75 ซม.	4	ตัว	8,401.87	33,607.48		-	33,607.48	
	- เก้าอี้สำนักงานพนักพิงกลาง ขนาด: กว้าง 56 ซม. ลึก 71 ซม. สูง 101-109 ซ	10	ตัว	4,663.55	46,635.50		-	46,635.50	
	- โซฟาผ้า 2 ที่นั่ง ขนาด: กว้าง 166 ซม. ลึก 89.4 ซม. สูง 86.2 ซม.	2	ตัว	14,943.93	29,887.86		-	29,887.86	
	- โซฟาผ้า 1 ที่นั่ง ขนาด: กว้าง 90 ซม. ลึก 89.4 ซม. สูง 86.2 ซม.	4	ตัว	8,401.87	33,607.48		-	33,607.48	
	- โต๊ะกลาง ขนาด: กว้าง 108 ซม. ลึก 50 ซม. สูง 38.5 ซม.	2	ตัว	4,289.72	8,579.44		-	8,579.44	
	- โต๊ะข้าง ขนาด: กว้าง 56 ซม. ลึก 48 ซม. สูง 47 ซม.	4	ตัว	3,355.14	13,420.56		-	13,420.56	
	- เก้าอี้ ขนาด: กว้าง 51.5 ซม. ลึก 55 ซม. สูง 83 ซม.	8	ตัว	1,859.81	14,878.48		-	14,878.48	
	ค่างานครุภัณฑ์เป็นเงิน							**206,598.10**	

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