

**ขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)**  
**โครงการปรับปรุงอาคารโรงงานนาร่องนวัตกรรมวัสดุอุตสาหกรรม**  
**คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่**

**๑. ความเป็นมา**

ศูนย์วิจัยวัสดุศาสตร์ สังกัดคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีพันธกิจคือ ประสานงานวิจัย และนวัตกรรมเพื่อนำ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ก้าวไปสู่ความเป็นเลิศทางวัสดุศาสตร์และเทคโนโลยี ในการพัฒนา งานวิจัยและนวัตกรรม เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ จำเป็นต้องมีการสร้างระบบนิเวศทาง นวัตกรรม และพัฒนาบุคลากรที่มีศักยภาพในการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีที่มีอยู่เดิมให้มีประสิทธิภาพและคุณภาพ ดีขึ้น นำไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจแบบยั่งยืน ดังนั้น การพัฒนาอาคารโรงงานนาร่องด้านวัสดุสำหรับการทำงานวิจัย- นวัตกรรม เพื่อรองรับกระบวนการผลิตที่ต่อยอดจากงานวิจัยดังกล่าว จึงมีส่วนสำคัญในการพัฒนาบุคลากรที่มี ความสามารถด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม และมีศักยภาพรองรับการแข่งขันในอนาคต ทั้งนี้มหาวิทยาลัยได้อนุมัติ ให้ใช้พื้นที่อาคารเก็บตัวอย่างแร่ (อาคารคอแลป) เพิ่มเติม เพื่อปรับปรุงเป็นอาคารโรงงานนาร่องนวัตกรรมวัสดุ อุตสาหกรรม ซึ่งประกอบไปด้วย ๑) โรงงานนาร่องวัสดุทางการแพทย์ ๒) โรงงานนาร่องวัสดุแบตเตอรี่ และ ๓) โรงงานนาร่องวัสดุก่อสร้าง ซึ่งการพัฒนาอาคารโรงงานนาร่องด้านวัสดุ จะมีส่วนสำคัญในการพัฒนาบุคลากรที่มี ความสามารถด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม และมีศักยภาพรองรับการแข่งขันในอนาคต สามารถขับเคลื่อน มหาวิทยาลัยไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน เป็นไปตามยุทธศาสตร์เชิงรุกและ กลยุทธ์ตามพันธกิจในการดำเนินงานเพื่อให้ บรรลุเป้าหมายตามวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ (Strategic Objectives: SO) ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ด้านสุขภาพ พลังงานและสิ่งแวดล้อม ทำให้เกิดความร่วมมือในการทำงานวิจัยร่วมกัน (Eco-system) ระหว่างหน่วยงานภายใน หน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และภาคอุตสาหกรรม สามารถยกระดับ QS World University Ranking by Subject (Materials Science) เป็น top ๒๕๑-๓๐๐ ในปี พ.ศ. ๒๕๗๐ (ค.ศ. ๒๐๒๗) สามารถสร้างผลงานวิจัย ที่เป็นประโยชน์ในระดับ TRL๔-๗ จากงานวิจัยพื้นฐานและสามารถนำไปพัฒนาต่อยอดให้สามารถนำไปสู่การใช้งาน ได้จริง ในรูปแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยี และเป็นศูนย์กลาง/หน่วยงานเชื่อมโยงระหว่างงานวิจัยนวัตกรรมวัสดุ ศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ กับภาครัฐ/รัฐวิสาหกิจ/เอกชน อุตสาหกรรม และชุมชน เพื่อสร้างผลงานใช้ประโยชน์

**๒. วัตถุประสงค์**

เพื่อปรับปรุงอาคารโรงงานนาร่องนวัตกรรมวัสดุ อุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

**๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ**

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว ตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของ หน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการ บริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานรับจ้างประเภท ก่อสร้างอาคาร ปรับปรุงอาคาร ซ่อมแซมอาคาร หรือ ต่อเติมอาคาร เป็นงานในลักษณะเดียวกับการประกวดราคาครั้งนี้ วงเงินต่อสัญญาไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐,๐๐๐- บาท (หกล้านบาทถ้วน) ภายในระยะเวลา ๕ ปี นับจากวันทำงานแล้วเสร็จจนถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) หรือสำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand (ถ้ามี)

การพิจารณาตามวรรคหนึ่ง กรณีผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ในกรณี ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่า ตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) กรมบัญชีกลาง

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค(กวจ)๐๔๐๕.๒/ว ๑๒๔ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖ ดังนี้

๓.๑๓.๑ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

๓.๑๓.๒ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีรายการงานบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

๓.๑๓.๓ สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา (กรณีซื้อ/จ้างทั่วไป/จ้างก่อสร้างวงเงินไม่เกิน ๑ ล้านบาท)

๓.๑๓.๔ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

๓.๑๓.๕ กรณีตามข้อ ๑๓.๑ - ๑๓.๔ ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

๓.๑๓.๕.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

๓.๑๓.๕.๒ นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ.๒๕๖๑

๓.๑๓.๕.๓ งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐมีผลใช้บังคับ

#### ๔. รายละเอียดของงาน

โครงการปรับปรุงอาคารโรงงานนาร่องนวัตกรรมการวัสดุอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ให้เป็นไปตามรูปแบบรายการก่อสร้างแนบท้ายนี้

๑. แบบรูปรายการ จำนวน ๘๔ แผ่น

๒. รายละเอียดประกอบแบบก่อสร้าง จำนวน ๕ เล่ม (รวม ๒๑๖ หน้า)

#### ๕. สถานที่ปรับปรุง/ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่ ๒๓๙ ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ๕๐๒๐๐

#### ๖. ผู้ได้รับการคัดเลือกให้เป็นคู่สัญญากับมหาวิทยาลัยจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดดังนี้.-

๖.๑ จัดเตรียมบุคลากรประจำโครงการ ดังต่อไปนี้.-

๖.๑.๑ ผู้จัดการโครงการ (ประจำโครงการ) มีประสบการณ์เป็นผู้จัดการโครงการไม่น้อยกว่า ๕ ปี จำนวน ๑ คน โดยสามารถเป็นบุคลากรซ้ำกับข้อ ๖.๑.๒ ถึง ๖.๑.๔ ได้

๖.๑.๒ วิศวกรโยธา (ประจำโครงการเต็มเวลา) โดยจะต้องเป็นวิศวกรประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาโยธา ระดับสามัญขึ้นไป ไม่น้อยกว่า ๑ คน

๖.๑.๓ วิศวกรไฟฟ้า (ประจำโครงการ) โดยจะต้องเป็นวิศวกรประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาไฟฟ้า ระดับภาคีขึ้นไป ไม่น้อยกว่า ๑ คน

๖.๑.๔ สถาปนิก (ประจำโครงการ) ที่มีใบประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมสาขาสถาปัตยกรรมหลัก ระดับภาคีขึ้นไป ไม่น้อยกว่า ๑ คน

๖.๑.๕ เจ้าหน้าที่ปลอดภัยโครงการที่มีใบประกอบวิชาชีพ (จป.) (ประจำโครงการเต็มเวลา) ไม่น้อยกว่า ๑ คน

โดยให้ยื่นเอกสารประกอบการณ์ในการทำงานตามวิชาชีพ, ใบประกอบวิชาชีพและหนังสือยินยอมปฏิบัติงานในโครงการก่อสร้างของบุคลากร ตามข้อ ๖.๑ ภายใน ๗ วันหลังจากทำสัญญา กรณียื่นเอกสารในนาม “กิจการร่วมค้า” ให้ยื่นเสนอบุคลากรร่วมกันในนาม “กิจการร่วมค้า” ได้

๖.๒ จัดทำประกันภัยอาคาร รับผิดชอบความเสียหายที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานก่อสร้างที่มีความคุ้มครองครอบคลุม (ALL RISK) ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างจนส่งมอบงานก่อสร้างแล้วเสร็จ และ จัดทำประกันภัยตลอดระยะเวลาประกันความชำรุดบกพร่องจนถึงครบกำหนดการรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานก่อสร้าง

๖.๓ ชำระค่าสาธารณูปโภคหรืออื่นๆ เพื่ออำนวยความสะดวกก่อสร้าง (ถ้ามี) ตามประกาศมหาวิทยาลัยฯ ที่เกี่ยวข้อง

๖.๔ ระหว่างการก่อสร้าง ต้องจัดเตรียมบุคลากรและเครื่องมือ พร้อมดูแลการสัญจรและความปลอดภัยระหว่างการก่อสร้าง ให้ถูกต้องเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยจัดทำป้ายโครงการและก่อสร้างรั้วรอบโครงการและหากปรากฏว่ามีความขัดแย้งระหว่างรูปแบบรายการก่อสร้าง, รายการประกอบแบบ และบัญชีแสดงรายการประมาณราคา (BOQ) ให้ปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง ซึ่งจะพิจารณาโดยยึดประโยชน์ของทางราชการเป็นหลัก

๖.๕ การคิดคำนวณปริมาณงานของผู้รับจ้าง เพื่อขออนุมัติเบิกเงินงวดตามสัญญานั้น ผู้ว่าจ้างจะพิจารณาจากปริมาณงานที่ดำเนินการแล้วเสร็จ โดยใช้วัสดุ (Materials) และปริมาณงานที่ปรากฏในแบบรายละเอียด เพื่อใช้ในการก่อสร้าง (Shop Drawing) ที่ได้รับการอนุมัติแล้ว

๖.๖ หากเกิดความเสียหายในงานหรืออุปกรณ์ที่เกิดชำรุดในขณะปฏิบัติงาน ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการซ่อมแซมอุปกรณ์ที่ชำรุดหรือหาอุปกรณ์มาเปลี่ยนใหม่ให้ใช้งานได้ดังเดิม

๖.๗ การเคลียร์พื้นที่และการล้อมย้ายต้นไม้ที่เป็นอุปสรรคแก่การก่อสร้าง ถือเป็นภาระของผู้รับจ้าง โดยไม่อาจเรียกร้องค่าใช้จ่ายและระยะเวลาเพิ่มเติมได้ และผู้รับจ้างต้องดูแลต้นไม้ไม่ให้ตายและให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ ตั้งแต่เริ่มการก่อสร้างจนส่งมอบงานแล้วเสร็จ

๖.๘ คู่สัญญาจะต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ตามแบบที่กรมบัญชีกลางกำหนด โดยจะต้องใช้พัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา ต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ในงานจ้างก่อสร้าง เพื่อทราบภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญา

๖.๙ คู่สัญญาจะต้องจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ ตามแบบที่กรมบัญชีกลางกำหนด โดยจะต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญาต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ในงานจ้างก่อสร้าง เพื่อทราบภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญา

## ๗. การรับประกัน

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่อง ภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี และ ผู้รับจ้างต้องทำประกันภัยคุ้มครองความชำรุดบกพร่องในระยะเวลาประกันสัญญา

## ๘. ระยะเวลาดำเนินการ

- ระยะเวลาการยื่นราคา ๑๒๐ วัน นับจากวันยื่นเอกสารเสนอราคา
- ระยะเวลาดำเนินการตามสัญญา ทั้งสิ้นจำนวน ๒๑๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้าง

## ๙. การแบ่งงวดงานและงวดเงิน

กำหนดการเบิกจ่ายเงินแบ่งเป็น จำนวน ๖ งวด โดยให้คิดมูลค่างานจากผลงานที่ได้ดำเนินการโดยใช้วัสดุก่อสร้างและแบบก่อสร้าง (Shop drawing) ที่ได้รับการอนุมัติแล้ว และสามารถคิดมูลค่างานจากวัสดุที่ได้รับการอนุมัติที่ส่งเข้าสู่โครงการก่อสร้างเพื่อเตรียมการก่อสร้างในงวดถัดไป เป็นมูลค่างานได้ร้อยละ ๗๐ ของมูลค่าวัสดุก่อสร้างที่นำเข้าสู่โครงการทั้งหมด ดังนี้

**งวดที่ ๑** จำนวนเงินร้อยละ ๑๐ ของค่าจ้างเหมาตามที่ตกลงทำสัญญาว่าจ้าง จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการก่อสร้างได้ผลงานไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๕ ของงานก่อสร้างทั้งหมด และต้องส่งเอกสารดังต่อไปนี้

- ใบส่งงวดงาน เอกสารแสดงการคำนวณปริมาณที่ทำแล้วเสร็จพร้อมรูปถ่ายประกอบ
- เอกสารกรมธรรม์ประกันภัยโครงการ ตามระยะเวลาก่อสร้าง
- เอกสารแต่งตั้งบุคลากรประจำโครงการและผังการบริหารงานบุคลากรของผู้รับจ้าง พร้อมใบมอบอำนาจ (ถ้ามี)
- เอกสารรับรองการควบคุมงานของวิศวกร สถาปนิก เจ้าหน้าที่ปลอดภัย (จป.) ที่มีใบประกอบวิชาชีพ และเอกสารมาตรฐานฝีมือช่างที่เกี่ยวข้อง
- แผนการก่อสร้างทั้งโครงการ ประกอบด้วยแผนตามสัญญาจ้าง และแผนงานของผู้รับจ้าง
- เอกสารแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้าง ทั้งหมดตามสัญญา และแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา
- รายงานการจัดการความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างตามมาตรฐานความปลอดภัยของกระทรวงแรงงาน และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

ให้แล้วเสร็จถูกต้องตามรายการ ภายในระยะเวลา ๖๐ วัน นับตั้งแต่วันที่เริ่มทำงานตามที่ระบุในสัญญาจ้าง

**งวดที่ ๒** จำนวนเงินร้อยละ ๑๕ ของค่าจ้างเหมาตามที่ตกลงทำสัญญาว่าจ้าง จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการก่อสร้างได้ผลงานไม่น้อยกว่าร้อยละ ๓๐ ของงานก่อสร้างทั้งหมด และต้องส่งเอกสารดังต่อไปนี้

- ใบส่งงวดงาน เอกสารแสดงการคำนวณปริมาณที่ทำแล้วเสร็จพร้อมรูปถ่ายประกอบ
- รายงานการจัดการความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างตามมาตรฐานความปลอดภัยของกระทรวงแรงงาน และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

ให้แล้วเสร็จถูกต้องตามรายการ ภายในระยะเวลา ๙๐ วัน นับตั้งแต่วันที่เริ่มทำงานตามที่ระบุในสัญญาจ้าง

**งวดที่ ๓** จำนวนเงินร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้างเหมาตามที่ตกลงทำสัญญาว่าจ้าง จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการก่อสร้างได้ผลงานไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ของงานก่อสร้างทั้งหมด และต้องส่งเอกสารดังต่อไปนี้

- ใบส่งงวดงาน เอกสารแสดงการคำนวณปริมาณงานที่ทำแล้วเสร็จ พร้อมรูปถ่ายประกอบ
- รายงานการจัดการความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างตามมาตรฐานความปลอดภัยของกระทรวงแรงงาน และกฎหมายอื่น ที่เกี่ยวข้องดำเนินการหลังคาก่อน เพื่อให้ทำงานได้หลังคาได้สะดวกมากขึ้น ดำเนินการงานรื้อพันทำโครงสร้างใหม่

แล้วเสร็จถูกต้องตามรายการ ภายในระยะเวลา ๑๒๐ วัน นับตั้งแต่วันที่เริ่มทำงานตามที่ระบุในสัญญาจ้าง

**งวดที่ ๔** จำนวนเงินร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้างเหมาตามที่ตกลงทำสัญญาว่าจ้าง จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการก่อสร้างได้ผลงานไม่น้อยกว่าร้อยละ ๗๐ ของงานก่อสร้างทั้งหมด และต้องส่งเอกสารดังต่อไปนี้

- ใบส่งงวดงาน เอกสารแสดงการคำนวณปริมาณงานที่ทำแล้วเสร็จ พร้อมรูปถ่ายประกอบ
- รายงานการจัดการความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างตามมาตรฐานความปลอดภัยของกระทรวงแรงงาน และกฎหมายอื่น ที่เกี่ยวข้อง

แล้วเสร็จถูกต้องตามรายการ ภายในระยะเวลา ๑๕๐ วัน นับตั้งแต่วันที่เริ่มทำงานตามที่ระบุในสัญญาจ้าง

**งวดที่ ๕** จำนวนเงินร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้างเหมาตามที่ตกลงทำสัญญาว่าจ้าง จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการก่อสร้างได้ผลงานไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ของงานก่อสร้างทั้งหมด และต้องส่งเอกสารดังต่อไปนี้

- ใบส่งงวดงาน เอกสารแสดงการคำนวณปริมาณงานที่ทำแล้วเสร็จ พร้อมรูปถ่ายประกอบ
- รายงานการจัดการความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างตามมาตรฐานความปลอดภัยของกระทรวง

แรงงาน และกฎหมายอื่น ที่เกี่ยวข้อง

แล้วเสร็จถูกต้องตามรายการ **ภายในระยะเวลา ๑๕๐ วัน** นับตั้งแต่วันที่เริ่มทำงานตามที่ระบุในสัญญาจ้าง

**งวดที่ ๖ (งวดสุดท้าย)** จำนวนเงินครบถ้วนของค่าจ้างเหมาตามที่ตกลงทำสัญญาว่าจ้าง จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการก่อสร้างครบถ้วน สมบูรณ์ตามสัญญา ของงานก่อสร้างทั้งหมด และต้องส่งเอกสารดังต่อไปนี้

- ใบส่งงวดงาน เอกสารแสดงการคำนวณปริมาณงานที่ทำแล้วเสร็จ พร้อมรูปถ่ายประกอบ
- As-built drawing งานครบถ้วนสมบูรณ์ทั้งหมด ขนาดไม่น้อยกว่าตามรูปแบบสัญญาในรูปแบบ

ต้นฉบับ ๑ ชุด และสำเนา ๓ ชุด พร้อมจัดเก็บในรูปแบบไฟล์ดิจิทัลและเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งหมด จำนวน ๓ ชุด โดยมีวิศวกร สถาปนิก และผู้มีอำนาจของผู้รับจ้างลงลายมือชื่อรับรองกำกับเอกสารทุกแผ่น

- ผลการทดสอบงานระบบต่างๆ ตามรูปแบบและรายการ
- เอกสารอบรมการใช้งานอุปกรณ์ให้บุคลากรที่เกี่ยวข้อง
- เอกสารกรรมธรรม์ประกันภัยคุ้มครองความชำรุดบกพร่องในระยะเวลาประกันสัญญา
- คู่มือการใช้งานอุปกรณ์ และ เอกสารการรับประกัน
- อื่นๆ ตามที่กำหนด ตามรูปแบบรายการและรายการประกอบแบบ
- ใบสำคัญการรับเงินค่าสาธารณูปโภคที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง
- ทำความสะอาดสถานที่ก่อสร้างทั้งหมดให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ พร้อมทั้งปรับปรุงพื้นที่ใกล้เคียง

โครงการที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างทั้งหมด

แล้วเสร็จถูกต้องตามรายการ **ภายในระยะเวลา ๒๑๐ วัน** นับตั้งแต่วันที่เริ่มทำงานตามที่ระบุในสัญญาจ้าง

#### ๑๐. วงเงินในการจัดหา

- วงเงินงบประมาณ ๑๙,๗๑๐,๐๐๐.- บาท (สิบเก้าล้านเจ็ดแสนหนึ่งหมื่นบาทถ้วน)

#### ๑๑. ราคากลาง

- ราคากลางเป็นจำนวนเงิน ๑๙,๖๙๑,๘๔๐.๖๐ บาท (สิบเก้าล้านหกแสนเก้าหมื่นหนึ่งพันแปดร้อยสี่สิบบาทหกสิบสตางค์)

#### ๑๒. แบบสัญญา

ใช้สัญญาจ้างก่อสร้าง แบบปรับราคาได้ (ค่า K) ตามสูตร ค่า K (งานอาคาร)

**ประเภทงานก่อสร้างและสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้**

1. ในการพิจารณาเพิ่ม หรือลดราคาค่างานจ้างเหมาก่อสร้างให้คำนวณตามสูตร ดังนี้

$$P = (PO) \times (K)$$

กำหนดให้ P = ราคาค่างานต่อหน่วยหรือราคาค่างานเป็นงวดที่จะต้องจ่ายให้ผู้รับจ้าง

PO = ราคาค่างานต่อหน่วยที่ผู้รับจ้างประมูลได้หรือราคาค่างานเป็นงวด ซึ่งระบุไว้ใน

สัญญาแล้วแต่กรณี

K = ESCALATION FACTOR ที่หักด้วย 4% เมื่อต้องเพิ่มค่างาน หรือบวกเพิ่ม 4% เมื่อต้องเรียกค่างานคืน

#### งานอาคาร

$$\text{ใช้สูตร } K1 = 0.25 + 0.15 \text{ It/Io} + 0.10 \text{ Ct/Co} + 0.40 \text{ Mt/Mo} + 0.10 \text{ St/So}$$

ดัชนีราคาที่ใช้คำนวณตามสูตร

It = ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Io = ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา

Ct = ดัชนีราคาซีเมนต์ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Co = ดัชนีราคาซีเมนต์ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา

Mt = ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Mo = ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา

St = ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

So = ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา

#### ๑๓. ค่าปรับ

- อัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคาจ้างต่อวัน

#### ๑๔. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

##### ๑. ใช้เกณฑ์ราคา

##### ๒. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา


๒.๑ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าวโดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

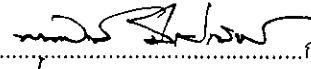
อนึ่ง การพิจารณาผลตามเงื่อนไขดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะพิจารณาจากสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เท่านั้น การพิจารณาตามวรรคหนึ่ง กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นกิจการร่วมค้า ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

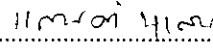
ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้อันแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับสสว.

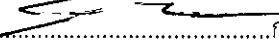
๒.๒ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคาซึ่งเป็นนิติบุคคลซึ่งจัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ มหาวิทยาลัยจะจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

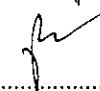
การพิจารณาตามวรรคหนึ่ง กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นกิจการร่วมค้าผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ  
(หัวหน้าศูนย์วิจัยวัสดุศาสตร์)

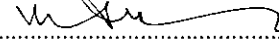
(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร. พุดมินท์ มีเฝ้าพันธ์)


(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. แสนคำ นุเสน)

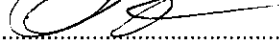
(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ยุทธนา ทองทัม)

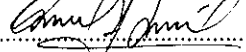
(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร. รุชนี สารศรี)


(ลงชื่อ).....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร. เกศรินทร์ พิมรักษา)


(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุรพงษ์ วัฒนะจิระ)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กัมปนาท รตเวสสนันท์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(นายนิคม บัววังโป่ง)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(นายอรรถเดช ผู้อยู่สุข)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(นายคำณ อินมาสม)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(นายวรพันธ์ ปัญญาภาค)