ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference :TOR)
ปรับปรุงและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน
(เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะศิลปกรรมศาสตร์)
ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ๑ รายการ
ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ความเป็นมา

การพัฒนามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ให้มุ่งสู่การเป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำด้านการผลบัณฑิตนักปฏิบัติ บนฐานสร้างสรรค์นวัตกรรม วิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อชุมชนและสากล เป็นมหาวิทยาลัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติให้เป็นที่ยอมรับตามกรอบแนวคิดภายใต้นโยบาย ๙ ด้านของมหาวิทยาลัยฯ นั้น การปรับปรุงและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานภายในมหาวิทยาลัยจึงเป็นสิ่งสำคัญในการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตของนักศึกษา และบุคลากร

เนื่องด้วย สภาพภูมิทัศน์และสภาพแวดล้อมปัจจุบันของคณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ มีบริเวณพื้นที่ใช้สอยจำกัด มีความทรุดโทรม รวมทั้งสภาพแวดล้อมไม่เอื้อต่อการจัดกิจกรรมเรียนการสอน เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อนักศึกษา และบุคลากรภายในคณะ การสร้างบรรยากาศที่ดีภายในสถาบัน จึงเป็นสิ่งสำคัญของการศึกษาอย่างหนึ่ง ดังนั้นคณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ จึงขออนุมัติโครงการปรับปรุงและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกิจกรรมจัดการเรียนการสอน ของคณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ (เจ็ดยอด) ให้มีคุณภาพได้มาตรฐาน และก่อให้เกิดประโยชน์โดยรวม ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

วัตถุประสงค์

๑) เพื่อปรับปรุงซ่อมแซมกายภาพ และสาธารณูปโภคพื้นฐาน สำหรับนักศึกษา และบุคลากร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
๒) เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาการศึกษา ด้านการจัดการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม
๓) เพื่อเป็นแหล่งเผยแพร่องค์ความรู้ และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ด้านกิจการนักศึกษา และการจัดการเรียนการสอนทางด้านศิลปะและการออกแบบ ทั้งภายใน และภายนอก

คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๑. ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานก่อสร้างที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว ซึ่งมีผลงานจ้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยเป็นผลงานการก่อสร้างอาคาร ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สี่ล้านบาทถ้วน) (ต่อหนึ่งสัญญา) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่น ซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยฯ เชื่อถือ โดยเป็นผลงานที่ทำแล้วเสร็จในสัญญาเดียวกัน

๒. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบของทางราชการ

๓. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกับผู้เสนอราคาอื่น และไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๔. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์ หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๕. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในขณะที่ห้ามเข้าเสนอราคาและห้ามทำสัญญาตามที่ กวพ.กำหนด

๖. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๗. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๘. คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

รูปแบบรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

ปรับปรุงและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน (เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะศิลปกรรมศาสตร์) ให้ปรับปรุงอาคารตามรูปแบบและรายการก่อสร้าง หากรูปแบบรายการดังกล่าวมีข้อขัดแย้งไม่ตรงกันจะต้องปรึกษาสถาปนิกและวิศวกรของมหาวิทยาลัยก่อนการดำเนินการทุกขั้นตอน และให้ผู้รับจ้างจัดทำแบบ Shop drawing เสนอก่อนการดำเนินการก่อสร้าง

แบบรูปรายการ

๑.๑ แบบสถาปัตยกรรม+โครงสร้าง	จำนวน	๕๙	แผ่น
๑.๒ แบบไฟฟ้า	จำนวน	๑๐	แผ่น
๑.๓ แบบสุขาภิบาล	จำนวน	๙	แผ่น
๑.๔ แบบรูปรวมทั้งหมด	จำนวน	๗๙	แผ่น

หลักการก่อสร้างทั่วไปโดยย่อ

๑. ข้อความในรายการที่ระบุไว้ว่า “หรือเทียบเท่า” ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่าง หรือเอกสารทั้ง ๒ อย่างมามากกว่า ๑ ตัวอย่าง เพื่อจะได้เปรียบเทียบคุณภาพโดยสถาปนิกหรือวิศวกร ในการใช้วัสดุอุปกรณ์เทียบเท่านี้ถ้าวัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดให้ในแบบมีราคาสูงกว่า ผู้รับจ้างยินดีที่จะให้ผู้ว่าจ้างหักเงินส่วนที่สูงกว่าคืน หากราคาวัสดุและอุปกรณ์ที่

ขอเทียบเท่าสูงกว่าราคาที่กำหนดในแบบ ผู้รับจ้างยินดีที่จะไม่ขอเพิ่มเงินและเวลาที่เสียไปในการขอเปรียบเทียบการใช้วัสดุอุปกรณ์แต่ละรายการนั้น ๆ

๒. สิ่งที่ปรากฏในแบบแปลนและรายการก็ดี หรือมิได้ปรากฏในแบบแปลนและรายการก็ดี ถ้าสิ่งนั้นจะเป็นส่วนช่วยให้งานก่อสร้างดำเนินไปด้วยดีและถูกต้องตามหลักวิชาการก่อสร้างที่ดี และได้มาตรฐานผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติการก่อสร้าง โดยไม่คิดค่าใช่จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมทั้งสิ้น

๓. สิ่งใดที่ปรากฏในรายการก่อสร้างหรือแบบแปลนต่าง ๆ หรือแบบแปลนขัดแย้งกัน ให้ผู้รับจ้างถือสิ่งที่ดีกว่าเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจ ในกรณีที่มิได้ระบุข้อความหรือตัวเลขไว้แน่นอน ให้ถือคำวินิจฉัยของผู้ควบคุมงานเป็นหลัก ถ้ายังไม่สามารถหาข้อสรุปได้ จึงจะขอการตัดสินใจจากสถาปนิกหรือวิศวกรอนุมัติก่อนลงมือปฏิบัติงาน และห้ามผู้รับจ้างทำงานโดยปราศจากแบบแปลนการก่อสร้าง หรือไม่มี SHOP DRAWING หรือคำแนะนำที่ถูกต้องจากสถาปนิกหรือวิศวกร

๔. สถาปนิกหรือวิศวกรมีอำนาจสั่งการดัดแปลงแก้ไขงาน เพื่อให้งานดำเนินไปในทางที่ดีและเหมาะสมกับงาน พร้อมทั้งถูกต้องตามหลักวิชาการทางด้านสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม โดยให้ผู้รับจ้างถือเสมือนหนึ่งว่าการแก้ไขนั้นๆ ไม่ใช่งานเพิ่มเติมและคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใด ๆ ไม่ได้ทั้งสิ้น

๕. วัสดุก่อสร้างและเครื่องมืออุปกรณ์ในการก่อสร้างต่าง ๆ ผู้รับจ้างจะต้องจัดเก็บไว้ในที่ที่ปลอดภัยและห้ามเคลื่อนย้ายสิ่งของเหล่านั้นออกนอกบริเวณก่อสร้าง เพื่อนำไปใช้ในโครงการอื่น ๆ ของผู้รับจ้างเองไม่ได้ทั้งสิ้น

๖. ผู้รับจ้างจะต้องเก็บแบบแปลนไว้ในสำนักงาน ณ ที่ก่อสร้างไม่น้อยกว่า ๑ ชุด รวมทั้ง SHOP DRAWING, AS-BUILT DRAWING เพื่อให้คณะกรรมการตรวจการจ้างหรือผู้ที่เกี่ยวข้องเรียกตรวจเช็คงานได้ตลอดเวลา

๗. สำนักงานชั่วคราวภายในบริเวณก่อสร้างจะต้องรื้อถอนออกก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย พร้อมทั้งทำความสะอาดอาคารและพื้นที่โดยรอบทั้งหมด

๘. ผู้รับจ้างจะต้องรักษาสนาม, ต้นไม้, ถนน (ถ้ามี) ที่อยู่ในบริเวณก่อสร้างและไม่กีดขวางงานก่อสร้างให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย ถนนที่รถวิ่งเข้าและออกจะต้องสะอาด และไม่เสียหาย และในกรณีที่มีการก่อสร้างนาน ๆ กีดขวางการจราจรทางระบายน้ำหรืองานอื่น ๆ ที่จะก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่ชุมชนนั้น ๆ ผู้รับจ้างต้องรีบดำเนินการให้แล้วเสร็จในเวลาอันสมควร และผู้รับจ้างจะต้องจัดการป้องกันอันตรายใด ๆ อันอาจจะเกิดขึ้นแก่บุคคลหรือบุคคลที่ทำงานก่อสร้างอื่นและทรัพย์สินใกล้เคียง และความเสียหายที่เกิดขึ้นจากความดังกล่าวข้างต้น โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ให้เหมาะสม โดยค่าใช้จ่ายในการนี้เป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

๙. ตลอดเวลาที่การก่อสร้างกำลังดำเนินการอยู่ ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวแทนของผู้รับจ้างซึ่งมีอำนาจเต็ม ที่จะรับคำสั่ง คำแนะนำต่าง ๆ จากผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนของผู้ว่าจ้าง และตัวแทนของผู้รับจ้างนั้นต้องมีอำนาจในการสั่งงานและควบคุมงาน คำแนะนำใด ๆ ที่สถาปนิกหรือวิศวกรได้ให้ไว้แก่ผู้แทนของผู้รับจ้างนั้นให้ถือว่าได้แจ้งให้ผู้รับจ้างทราบแล้ว

๑๐. ผู้ว่าจ้างสามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงวัสดุก่อสร้างได้ตามข้อกำหนดของสัญญาก่อสร้างในขอบเขตอันเหมาะสม โดยผู้ว่าจ้างจะแจ้งให้ทราบล่วงหน้าหรือเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างเร่งด่วน เพื่อให้สถาปนิกหรือวิศวกรอนุมัติความเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมกับสภาพงาน

๑๑. หากผู้รับจ้างปฏิบัติการก่อสร้างไม่ถูกต้องตามหลักวิชาช่าง หรือทำด้วยฝีมือไม่ประณีตเรียบร้อย สถาปนิกหรือวิศวกรมีสิทธิ์สั่งให้ผู้รับจ้างแก้ไขได้และจะต้องรีบแก้ไขในเวลาอันสั้น โดยผู้รับจ้างจะเรียกค่าเสียหายใด ๆ เพิ่มเติมไม่ได้

๑๒. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาช่างฝีมือดีและมีประสบการณ์มาทำการก่อสร้าง ทั้งนี้เพื่อให้งานโครงการอยู่ในระดับมาตรฐาน

๑๓. ในกรณีแบบแปลนทางสถาปัตยกรรมและวิศวกรรมขัดแย้งกัน หรือตัวเลข DIMENSION ต่าง ๆ ขัดแย้งกับแบบแปลน หรือตัวเลขไม่ชัดเจน หรือไม่ได้ระบุในแบบแปลน หรือขาดแบบขยายส่วนหนึ่งส่วนใด ผู้รับจ้างต้องทำการสอบถามสถาปนิกหรือวิศวกรก่อนทุกครั้ง ห้ามทำงานโดยไม่เข้าใจแบบ และหากมีการเปลี่ยนแปลงงานโครงสร้างจากแบบเดิมของอาคาร จะต้องมีวุฒิวิศวกรโยธาลงลายมือรับรองความปลอดภัย

๑๔. การตัดสินใจดำเนินการก่อสร้างทุกจุดของโครงการ ผู้รับจ้างจะต้องพิจารณาทำในสิ่งที่ดีกว่าเป็นเกณฑ์ในการก่อสร้างทุกครั้ง เพื่อความมั่นคง แข็งแรง และปลอดภัยสำหรับผู้ใช้สอยอาคาร

๑๕. ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจเช็คตำแหน่งรางระบายน้ำทิ้ง, บ่อเกรอะ- บ่อซึม (ถ้ามี) ถังบำบัด, ระบบไฟฟ้า เครื่องกลที่เกี่ยวข้อง ณ สถานที่ที่สร้างจริงอีกครั้งหนึ่ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมและทำ SHOP DRAWING เสนอเพื่อขออนุมัติก่อนการก่อสร้าง

๑๖. พื้นภายนอกอาคารให้ทำ SLOPE อย่างน้อย ๑:๑๕๐ให้น้ำสามารถไหลออกจากตัวอาคารได้

๑๗. ผู้รับจ้างต้องจัดเก็บรวบรวมแบบตัวจริงเดิม SHOP DRAWING, AS-BUILT DRAWING และเอกสารเปลี่ยนแปลงแบบอื่น ๆ ตลอดการก่อสร้างเพื่อนำส่งมอบให้กับผู้ว่าจ้างทันทีที่การก่อสร้างสำเร็จลุล่วงทั้งหมด จำนวน ๓ ชุด

๑๘. ให้ผู้รับจ้างส่งมอบคู่มือการใช้งานและรายละเอียดเบอร์ติดต่อของบริษัทที่นำผลิตภัณฑ์มาติดตั้งของงานระบบทุกระบบ พร้อมทำการอบรมให้กับบุคลากรของผู้ว่าจ้าง และส่งมอบกุญแจทุกดอกให้ครบสมบูรณ์และแยกตามความประสงค์ของผู้ว่าจ้าง

๑๙. ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดแก่บุคคล อาคารสถานที่ หรือสภาพแวดล้อมข้างเคียง และเป็นผู้ดำเนินการเจรจา ซ่อมแซม ก่อสร้าง ซื้อคืน ชดใช้ให้เสร็จสิ้นเป็นที่เรียบร้อย ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย

๒๐. ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างหลังจากการมอบอาคารแล้ว ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบเช่นเดียวกับข้อ ๑๙

๒๑. ผู้ชนะการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ต้องเตรียมจัดทำแผนปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยฯ อย่างละเอียดและชัดเจน ยื่นต่อผู้ว่าจ้างก่อนดำเนินการก่อสร้างภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันเริ่มทำสัญญาว่าจ้าง และจะต้องรายงานผลการปฏิบัติงานตามแผนปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยอย่างต่อเนื่องและชัดเจน อย่างน้อยเดือนละ ๑ ครั้ง

ลักษณะงาน แสดงรายละเอียดโดยคร่าว ๆ รายการละเอียดในการก่อสร้างจริงให้ทำตามแบบรูปและรายการเป็นหลัก

รายละเอียดของงาน

๑. งานสุขาภิบาล

๑.๑ ขอบเขตของงาน

ให้ผู้รับจ้างดำเนินการก่อสร้างและปรับปรุงตามแบบรูปรายการ หากแบบรูปรายการดังกล่าวมีข้อขัดแย้งไม่ตรงกันจะต้องปรึกษาสถาปนิกและวิศวกรของมหาวิทยาลัยก่อนการดำเนินการทุกขั้นตอน และให้ผู้รับจ้างจัดทำแบบ Shop drawing เสนอก่อนการดำเนินการก่อสร้าง

๑.๒ วัสดุ

ให้ผู้รับจ้างใช้วัสดุตามมาตรฐานในแบบรูปรายการ ข้อความในรายการที่ระบุไว้ว่า “หรือเทียบเท่า” ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่าง หรือเอกสารทั้ง ๒ อย่าง เพื่อจะได้เปรียบเทียบคุณภาพโดยสถาปนิกหรือวิศวกร ในการใช้วัสดุอุปกรณ์เทียบเท่านี้ถ้าวัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดให้ในแบบมีราคาสูงกว่า ผู้รับจ้างยินดีที่จะให้ผู้ว่าจ้างหักเงินส่วนที่สูงกว่าคืน หากราคาวัสดุและอุปกรณ์ที่ขอเทียบเท่าสูงกว่าราคาที่กำหนดในแบบ ผู้รับจ้างยินดีที่จะไม่ขอเพิ่มเงินและเวลาที่เสียไปในการขอเปรียบเทียบการใช้วัสดุอุปกรณ์แต่ละรายการนั้น ๆ

๒. งานไฟฟ้า

๒.๑ ขอบเขตของงาน

ให้ผู้รับจ้างดำเนินการก่อสร้างและปรับปรุงตามแบบรูปรายการ หากแบบรูปรายการดังกล่าวมีข้อขัดแย้งไม่ตรงกันจะต้องปรึกษาสถาปนิกและวิศวกรของมหาวิทยาลัยก่อนการดำเนินการทุกขั้นตอน และให้ผู้รับจ้างจัดทำแบบ Shop drawing เสนอก่อนการดำเนินการก่อสร้าง

๒.๒ วัสดุ

ให้ผู้รับจ้างใช้วัสดุตามมาตรฐานในแบบรูปรายการ ข้อความในรายการที่ระบุไว้ว่า “หรือเทียบเท่า” ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่าง หรือเอกสารทั้ง ๒ อย่าง เพื่อจะได้เปรียบเทียบคุณภาพโดยสถาปนิกหรือวิศวกร ในการใช้วัสดุอุปกรณ์เทียบเท่านี้ถ้าวัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดให้ในแบบมีราคาสูงกว่า ผู้รับจ้างยินดีที่จะให้ผู้ว่าจ้างหักเงินส่วนที่สูงกว่าคืน หากราคาวัสดุและอุปกรณ์ที่ขอเทียบเท่าสูงกว่าราคาที่กำหนดในแบบ ผู้รับจ้างยินดีที่จะไม่ขอเพิ่มเงินและเวลาที่เสียไปในการขอเปรียบเทียบการใช้วัสดุอุปกรณ์แต่ละรายการนั้น ๆ

๓. งานสถาปัตยกรรมอื่นๆ

๓.๑ ขอบเขตของงาน

ให้ผู้รับจ้างดำเนินการก่อสร้างและปรับปรุงตามแบบรูปรายการ หากแบบรูปรายการดังกล่าวมีข้อขัดแย้งไม่ตรงกันจะต้องปรึกษาสถาปนิกและวิศวกรของมหาวิทยาลัยก่อนการดำเนินการทุกขั้นตอน และให้ผู้รับจ้างจัดทำแบบ Shop drawing เสนอก่อนการดำเนินการก่อสร้าง

๓.๒ วัสดุ

ให้ผู้รับจ้างใช้วัสดุตามมาตรฐานในแบบรูปรายการ ข้อความในรายการที่ระบุไว้ว่า “หรือเทียบเท่า” ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่าง หรือเอกสารทั้ง ๒ อย่าง เพื่อจะได้เปรียบเทียบคุณภาพโดยสถาปนิกหรือวิศวกร ในการใช้วัสดุอุปกรณ์เทียบเท่านี้ถ้าวัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดให้ในแบบมีราคาสูงกว่า ผู้รับจ้างยินดีที่จะให้ผู้ว่าจ้างหักเงินส่วนที่สูงกว่าคืน หากราคาวัสดุและอุปกรณ์ที่ขอเทียบเท่าสูงกว่าราคาที่กำหนดในแบบ ผู้รับจ้างยินดีที่จะไม่ขอเพิ่มเงินและเวลาที่เสียไปในการขอเปรียบเทียบการใช้วัสดุอุปกรณ์แต่ละรายการนั้น ๆ

๔. งานครุภัณฑ์

สำหรับครุภัณฑ์ที่ไม่ได้กำหนดรูปแบบไว้ ให้ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาครุภัณฑ์ตามคุณลักษณะเฉพาะสังเขปในบัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์ สำนักมาตรฐานงบประมาณ ๑ สำนักงบประมาณ สิงหาคม ๒๕๕๙

๔.๑ เครื่องผสมสัญญาณเสียงพร้อมภาคขยายเสียงขนาด ๓๖๐ วัตต์ จำนวน ๑ เครื่อง
มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๔.๑.๑ เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียงพร้อมเครื่องขยายเสียงในตัวขนาดไม่น้อยกว่า ๓๖๐ วัตต์
๔.๑.๒ สามารถเลือกโซนประกาศได้ไม่น้อยกว่า ๖ โซนสามารถขยายได้ไม่น้อยกว่า ๖๐ โซน
๔.๑.๓ แต่ละโซนมี Volume ปรับเพิ่มลดเสียงได้
๔.๑.๔ มีช่องต่อ Remote Microphone ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องแบบ RJ๔๕
๔.๑.๕ สามารถใช้ร่วมกับ REMOTE MICROPHONE ได้ถึง ๔ เครื่องโดยใช้สาย CAT-๕ ได้ไม่น้อยกว่า ๘๐๐ เมตร
๔.๑.๖ สามารถจัดระดับความสำคัญของไมโครโฟนได้ ๔ ลำดับ
๔.๑.๗ มีช่องรับสัญญาณ BGM ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง โดยเลือกสัญญาณได้ที่หน้าเครื่อง
๔.๑.๘ มีช่องต่อสัญญาณฉุกเฉิน Emergency Control เพื่อเชื่อมต่อกับ Fire Alarm
๔.๑.๙ มีช่องเชื่อมต่อ ATT Control เพื่อ By Pass Volume ไม่น้อยกว่า ๖ Contact
๔.๑.๑๐ สามารถประกาศเฉพาะโซนที่ต้องการโดยยังมีเสียงเพลงในโซนอื่นๆได้โดยเพิ่ม BGM AMP (Ext.PA Amp)
๔.๑.๑๑ มีสวิตซ์กดสัญญาณเตือนภัย (Emergency) ด้านหน้าเครื่องเป็นปุ่มสีแดงชัดเจน
๔.๑.๑๒ สามารถเลือกสัญญาณเตือนภัยได้ ๒ แบบ Evacuate , Alert
๔.๑.๑๓ มีไมโครโฟนประกาศฉุกเฉินด้านหน้าเครื่อง และมี Volume ปรับเพิ่มลดเสียง
๔.๑.๑๔ สามารถบันทึกข้อความได้ ๖ ข้อความและข้อความฉุกเฉินได้ ๒ ข้อความโดยมี Memory ในตัวเครื่อง
๔.๑.๑๕ สามารถใช้กับลำโพง ๑๐๐ VOLT LINE ได้
๔.๑.๑๖ ตอบสนองความถี่ได้ไม่น้อยกว่า ๕๐ - ๒๐,๐๐๐ Hz,± ๓ dB
๔.๑.๑๗ มีอัตราส่วนของสัญญาณต่อสัญญาณเสียงรบกวน ไม่น้อยกว่า ๘๕ dB
๔.๑.๑๘ มีค่าความเพี้ยน Distortion < ๐.๗%
๔.๑.๑๙ Audio Input / Output Characteristic Sampling Frequency : ๔๘ kHz A/D D/A converter : ๒๔ bit
๔.๑.๒๐ ใช้ได้ทั้งระบบไฟ AC ๒๒๐V และ DC ๒๔V
๔.๑.๒๑ สามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์เพื่อในการตั้งค่า Amplifier ในการลง Software

๔.๒ ลำโพงฝังฝ้าเพดาน ๒ ทางขนาด ๖๐ วัตต์
จำนวน ๓๐ ตัว
มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๔.๒.๑ ลำโพงเสียงทุ้มขนาดไม่น้อยกว่า ๖ นิ้ว จำนวน ๑ ตัว ชนิด mineral loaded cone material
๔.๒.๒ ลำโพงเสียงแหลมขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๗๕ นิ้ว จำนวน ๑ ตัว coaxially mounted
๔.๒.๓ Frequency Response (-๓dB) ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า ๗๙Hz - ๒๑,๐๐๐Hz

๔.๒.๔ Frequency Range (-๑๐ dB) ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า ๖๐Hz - ๒๔,๐๐๐Hz

๔.๒.๕ Sensitivity (SPL @ ๑w/๑m) ระดับความดังของเสียงวัดที่ ๑ วัตต์ต่อ ๑ เมตร ไม่น้อยกว่า ๙๑ dB

๔.๒.๖ Power Handling ทนกำลังขยาย (Programme) ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัตต์

๔.๒.๗ Power Handling ทนกำลังขยาย (Peak) ไม่น้อยกว่า ๒๔๐ วัตต์

๔.๒.๘ มีค่า Directivity Factor (Q) ไม่น้อยกว่า ๗.๗ Averaged ๑kHz to ๖kHz

๔.๒.๙ มีค่า Directivity Index (DI) ไม่น้อยกว่า ๘ Averaged ๑kHz to ๖kHz

๔.๒.๑๐ ตัดความถี่เสียงที่ ๒.๕ kHz

๔.๒.๑๑ ความต้านทาน Nominal Impedance ๖ โอห์ม

๔.๒.๑๒ สามารถต่อได้ทั้งแบบ ๗๐V และ ๑๐๐V line ได้

๔.๒.๑๓ มีมาตรฐานไม่น้อยกว่า UL-๑๔๘๐ , UL-๒๐๔๓ , CE

๔.๒.๑๔ มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

๔.๓ ไมโครโฟนประกาศ

จำนวน ๑ ชุด

มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๔.๓.๑ ไมโครโฟนเป็นชนิด UNIDIRECTIONAL CONDENSER

๔.๓.๒ เป็นรีโมทไมโครโฟนที่สามารถควบคุมโซนได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ โซน

๔.๓.๓ ความถี่ตอบสนอง ๑๐๐-๒๐,๐๐๐ Hz หรือกว้างกว่า

๔.๓.๔ มีค่า S/N ไม่น้อยกว่า ๖๐ dB

๔.๓.๕ มีสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า odb

๔.๓.๖ ขั้วต่อสายชนิด RJ๔๕

๔.๔ แผงแผงควบคุมเสียง

จำนวน ๒ แผง

มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๔.๔.๑ สามารถตั้งระดับเสียงได้ถึง ๕ ระดับ (ปิด, ๐/-๖/-๑๒/-๑๘ dB)

๔.๔.๒ สำหรับ Input ตั้งแต่ ๐.๕ W ถึง ๓๐ W

๔.๔.๓ เชื่อมต่อสายด้วยตัวต่อสายชนิด Push-In (Bridging Terminal)

๔.๕ เครื่องขยายเสียงแบบโวล์ทไลน์ขนาด ๕๐๐ วัตต์

จำนวน ๒ เครื่อง

มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๔.๕.๑ เป็นเครื่องขยายเสียงสเตอริโอ

๔.๕.๒ ทำงานแบบสเตอริโอกำลังขยายเสียงปกติข้างละไม่น้อยกว่า ๓๐๐ วัตต์ ที่ ๘ โอห์ม

๔.๕.๓ ทำงานแบบสเตอริโอกำลังขยายเสียงปกติข้างละไม่น้อยกว่า ๕๐๐ วัตต์ ที่ ๔ โอห์ม

๔.๕.๔ ทำงานแบบสเตอริโอกำลังขยายเสียงปกติข้างละไม่น้อยกว่า ๗๐๐ วัตต์ ที่ ๒ โอห์ม

๔.๕.๕ กำลังขยายเสียงปกติแบบบริดไม่น้อยกว่า ๑,๔๐๐ วัตต์ ที่ ๔ โอห์ม
๔.๕.๖ กำลังขยายเสียงปกติแบบบริดไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐ วัตต์ ที่ ๗๐ โวลท์
๔.๕.๗ กำลังขยายเสียงปกติแบบบริดไม่น้อยกว่า ๖๐๐ วัตต์ ที่ ๑๐๐ โวลท์
๔.๕.๘ ตอบสนองความถี่ได้ตั้งแต่ ๒๐Hz ถึง ๒๐kHz หรือดีกว่า
๔.๕.๙ อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนมากกว่า -๑๐๐dB
๔.๕.๑๐ มีค่าความไวของสัญญาณด้านเข้า (Input Sensitivity) ที่ ๘ โอห์ม ไม่น้อยกว่า ๑.๑๔ V
๔.๕.๑๑ มีค่าความต้านทานด้านเข้า (Input Impedance) ๒๐,๐๐๐ โอห์ม (Balanced)
๔.๕.๑๒ มีค่าความเพี้ยนของสัญญาณรวม (THD) น้อยกว่า ๐.๐๓%
๔.๕.๑๓ มีค่า Damping Factor มากกว่า ๓๐๐ ที่ ๘ โอห์ม
๔.๕.๑๔ มีสวิทช์ปิด-เปิด อยู่ด้านหน้าเครื่องพร้อมมีไฟแสดงสถานการทำงานของเครื่อง
๔.๕.๑๕ มี DIP SWITCH ไม่น้อยกว่า ๑๐ Position อยู่ด้านหลังเครื่อง
๔.๕.๑๖ มีพัดลมระบายความร้อน
๔.๕.๑๗ มีระบบ PROTECTION ป้องกันความเสียหายของเครื่อง
๔.๕.๑๘ สามารถยึดกับตู้แร็คมาตรฐาน ๑๙ นิ้วได้
๔.๕.๑๙ ใช้ไฟ ๑๒๐ and ๒๓๐ VAC , ๕๐/๖๐ Hz
๔.๕.๒๐ มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

๔.๖ เครื่องเล่นแบบบูลเลย์ดิสก์
จำนวน ๑ เครื่อง
มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
๔.๖.๑ เป็นเครื่องเล่นแผ่นแบบบูลเรย์ดิสก์
๔.๖.๒ สามารถเล่นแผ่น Blu-ray , DVD ได้เป็นอย่างน้อย
๔.๖.๓ รองรับสัญญาณเสียงแบบสเตอริโอ เป็นอย่างน้อยหรือดีกว่า

๔.๗ ตู้เก็บอุปกรณ์
จำนวน ๑ ตู้
คุณสมบัติทั่วไป
๔.๗.๑ เป็นตู้แร็คมาตรฐานขนาด ๑๙ นิ้วสูงไม่น้อยกว่า ๑๕ U
๔.๗.๒ ทำด้วยวัสดุที่เป็นเหล็กอบสีอย่างดี
๔.๗.๓ มีประตูและสามารถล๊อคได้
๔.๗.๔ มีจุดเชื่อมต่อกราวด์ (ground) เชื่อมบานประตูฝาข้างและตัวโครงตู้เพื่อป้องกันการรั่วของไฟฟ้า

๔.๘ ระบบสายสัญญาณพร้อมการติดตั้งและการทดสอบระบบ จำนวน ๑
ระบบมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
สายสัญญาณเสียง มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
๔.๘.๑ มีแกนนำสัญญาณเป็นทองแดงเคลือบด้วยดีบุกขนาดไม่น้อยกว่า ๒๒AWG

๔.๘.๒ เส้นผ่านศูนย์กลางของสายไม่น้อยกว่า ๔.๕ mm.

๔.๘.๓ มีชีลด์ทำจากฟรอยเคลือบด้วยอลูมีเนียม หรือดีกว่า

๔.๘.๔ เปลือกหุ้มทำจากวัสดุ PVC หรือ PE หรือดีกว่า

สายไมโครโฟน มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๔.๘.๕ เป็นสายสัญญาณ ที่ใช้สำหรับทำสายไมโครโฟนโดยเฉพาะ

๔.๘.๖ แกนนำสัญญาณเป็นทองแดงเคลือบด้วยดีบุกหรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๒ AWG

๔.๘.๗ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของสายไม่น้อยกว่า ๖.๐ mm.

๔.๘.๘ มีชีลด์เป็นเทปกระดาษและทองแดงหุ้มดีบุกถัก หรือดีกว่า

๔.๘.๙ เปลือกหุ้มทำจากวัสดุ PVC หรือดีกว่า

การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้รับจ้างต้องรับประกันการชำรุดบกพร่อง และความเสียหายของงานเป็นระยะเวลา ๒ ปี

ระยะเวลาการส่งมอบงานจ้าง

ภายใน ๒๑๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง โดยแบ่งงวดงานออกเป็น ๗ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ จ่ายเงินค่าจ้างจำนวนร้อยละ ๑๐ ของค่างานตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังนี้

๑.๑. จัดทำแผนงานก่อสร้างทั้งโครงการ ประกอบด้วยแผนตามสัญญาจ้าง และแผนงานของผู้รับจ้างทั้งหมด แล้วเสร็จ

๑.๒. ก่อสร้างสำนักงานชั่วคราว และโรงเก็บวัสดุชั่วคราวแล้วเสร็จ

๑.๓. งานระบบไฟฟ้า และระบบสุขาภิบาลชั่วคราว แล้วเสร็จ

๑.๔. ดำเนินงานปรับปรุง คิดเป็นมูลค่ารวมได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐ ของมูลค่าโครงการทั้งหมด

พร้อมทั้งให้ผู้รับจ้างส่งบันทึกการทำงาน Shop Drawing ที่เกี่ยวข้อง แผนการทำงานในงวดถัดไป ต่อกรรมการควบคุมงาน และคณะกรรมการตรวจการจ้างได้ตรวจรับงานเสร็จเรียบร้อย (ภายในระยะเวลา ๓๐วัน จากลงนามในสัญญา)

งวดที่ ๒ จ่ายเงินค่าจ้างจำนวนร้อยละ ๑๐ ของค่างานตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังนี้

๒.๑. ดำเนินงานปรับปรุง คิดเป็นมูลค่ารวมได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๕ ของมูลค่าโครงการทั้งหมด

พร้อมทั้งให้ผู้รับจ้างส่งบันทึกการทำงาน Shop Drawing ที่เกี่ยวข้อง แผนการทำงานในงวดถัดไป ต่อกรรมการควบคุมงาน และคณะกรรมการตรวจการจ้างได้ตรวจรับงานเสร็จเรียบร้อย (ภายในระยะเวลา ๓๐วัน จากลงนามในสัญญา)

งวดที่ ๓ จ่ายเงินค่าจ้างจำนวนร้อยละ ๑๕ ของค่างานตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังนี้

๓.๑. ดำเนินงานปรับปรุง คิดเป็นมูลค่ารวมได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๔๐ ของมูลค่าโครงการทั้งหมด

พร้อมทั้งให้ผู้รับจ้างส่งบันทึกการทำงาน Shop Drawing ที่เกี่ยวข้อง แผนการทำงานในงวดถัดไป ต่อกรรมการควบคุมงาน และคณะกรรมการตรวจการจ้างได้ตรวจรับงานเสร็จเรียบร้อย (ภายในระยะเวลา ๙๐วัน จากลงนามในสัญญา)

งวดที่ ๔ จ่ายเงินค่าจ้างจำนวนร้อยละ ๑๕ ของค่างานตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังนี้

๔.๑. ดำเนินงานปรับปรุง คิดเป็นมูลค่ารวมได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๕ ของมูลค่าโครงการทั้งหมด

พร้อมทั้งให้ผู้รับจ้างส่งบันทึกการทำงาน Shop Drawing ที่เกี่ยวข้อง แผนการทำงานในงวดถัดไป ต่อกรรมการควบคุมงาน และคณะกรรมการตรวจการจ้างได้ตรวจรับงานเสร็จเรียบร้อย (ภายในระยะเวลา ๑๒๐วัน จากลงนามในสัญญา)

งวดที่ ๕ จ่ายเงินค่าจ้างจำนวนร้อยละ ๑๕ ของค่างานตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังนี้

๕.๑. ดำเนินงานปรับปรุง คิดเป็นมูลค่ารวมได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๗๐ ของมูลค่าโครงการทั้งหมด

พร้อมทั้งให้ผู้รับจ้างส่งบันทึกการทำงาน Shop Drawing ที่เกี่ยวข้อง แผนการทำงานในงวดถัดไป ต่อกรรมการควบคุมงาน และคณะกรรมการตรวจการจ้างได้ตรวจรับงานเสร็จเรียบร้อย (ภายในระยะเวลา ๑๕๐วัน จากลงนามในสัญญา)

งวดที่ ๖ จ่ายเงินค่าจ้างจำนวนร้อยละ ๒๐ ของค่างานตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังนี้

๖.๑. ดำเนินงานปรับปรุง คิดเป็นมูลค่ารวมได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของมูลค่าโครงการทั้งหมด

พร้อมทั้งให้ผู้รับจ้างส่งบันทึกการทำงาน Shop Drawing ที่เกี่ยวข้อง แผนการทำงานในงวดถัดไป ต่อกรรมการควบคุมงาน และคณะกรรมการตรวจการจ้างได้ตรวจรับงานเสร็จเรียบร้อย (ภายในระยะเวลา ๑๘๐วัน จากลงนามในสัญญา)

งวดที่ ๗ (งวดสุดท้าย) จ่ายเงินค่าจ้างจำนวนร้อยละ ๑๕ ของค่างานตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ให้แล้วเสร็จตามแบบรูปรายการและสัญญา พร้อมทั้งให้ผู้รับจ้างส่งแบบรูปรายการตลอดจนบันทึกการทำงาน งานทดสอบระบบและเอกสารรับรองต่างๆ และรวบรวมสำเนา Shop Drawing ส่งมอบ ASBUILT DRAWING งานทุกระบบ ต่อกรรมการควบคุมงาน นอกจากนี้ให้ทำการก่อสร้างงานส่วนอื่นๆ ที่เหลือทั้งหมดให้แล้วเสร็จรวมทั้ง ทำความสะอาดสถานที่ก่อสร้าง ให้เรียบร้อยทั้งหมด และให้คณะกรรมการตรวจการจ้างได้ตรวจรับงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว (ภายใน ๒๑๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา)

ระยะเวลาดำเนินการ

เดือนมกราคม พ.ศ. ๒๕๖๐ ถึง เดือนสิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

วงเงินในการจัดหา

ใช้เงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๐ ถึง จำนวน ๘,๐๐๐,๐๐๐ บาท (แปดล้านบาทถ้วน) ดังนี้

ราคากลางงานก่อสร้าง

จำนวน ๘,๐๐๐,๐๐๐ บาท (แปดล้านบาทถ้วน)

ปีงบประมาณ	เงินงบประมาณ	เงินนอกงบประมาณ	รวมทั้งสิ้น
๒๕๖๐	๘,๐๐๐,๐๐๐	-	๘,๐๐๐,๐๐๐
รวมทั้งสิ้น	**๘,๐๐๐,๐๐๐**	**-**	**๘,๐๐๐,๐๐๐**

สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะ วิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัวได้ที่

๑. ทางไปรษณีย์ ส่งถึง หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
๑๒๘ ถนนห้วยแก้ว ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง
จังหวัดเชียงใหม่ ๕๐๓๐๐

๒. โทรศัพท์ ๐-๕๓๙๒-๑๔๔๔ ต่อ ๑๓๐๔
๓. โทรสาร ๐-๕๓๙๒-๑๔๔๔ ต่อ ๑๓๒๑
๔. ระยะเวลาวิจารณ์ วันที่

หากท่านต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นเกี่ยวกับงานดังกล่าว โปรดให้ความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรมายังหน่วยงานโดยเปิดเผยตัว ตามรายละเอียดที่อยู่ข้างต้น โดยในการรับข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ หรือวิจารณ์ จะต้องส่งให้ถึงมหาวิทยาลัยฯ ภายในระยะเวลาที่กำหนด

<u>รายนามคณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน</u>

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(นายนที สัมปุรณะพันธ์)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวจุรีพร เลือกหา)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายติร บัวใบ)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายเอนก อินทะเทศ)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายสุทิน ใจกล้า)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายอิทธิ อุทธวัง)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายเชิงชาย ปวงคำ)

ลงชื่อ ..... กรรมการและเลขานุการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิธิวัฒ จำรูญรัตน์)