

ร่างขอบเขตของงาน

สำหรับการจ้าง ก่อสร้างอาคารนวัตกรรมและเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

ตำบลหนองระเวียง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 1 รายการ

โดยวิธีการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

1. ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ศูนย์การศึกษาหนองระเวียง ตำบลหนองระเวียง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา ได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับการเกษตรและเทคโนโลยี เนื่องจากโครงการคณะนวัตกรรมการเกษตรและเทคโนโลยี เป็นโครงการจัดตั้งที่มุ่งเน้นพัฒนางานด้านอุตสาหกรรมการเกษตร เพื่อสอดคล้องนโยบาย BCG ของภาครัฐ โดยโครงการจัดตั้งคณะนวัตกรรมการเกษตรและเทคโนโลยี มุ่งเน้นการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ เพื่อให้เกิดงานวิจัยเพื่อสร้างนวัตกรรมในการตอบโจทย์ Bio-economy, Circular economy, Green economy ดังนั้นทางโครงการจัดตั้งคณะนวัตกรรมการเกษตรและเทคโนโลยี จึงมีความจำเป็นในการขออาคารปฏิบัติการ ซึ่งเป็นอาคารหลัก 2 ชั้น คือ เป็นส่วนของห้องปฏิบัติการนวัตกรรมอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ส่วนอาคารที่เป็นห้องบรรยายและห้องเรียน รวมขนาดความจุห้องละ 60 ที่นั่ง จำนวน 2 ห้อง มีนักศึกษาใหม่ปีละ ประมาณ 90 คน นักศึกษารวมทั้งหมด ประมาณ 360 คน มีเหตุผลความจำเป็นในการของบประมาณก่อสร้างอาคารปฏิบัติการนวัตกรรมและเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ดังนี้

1. เพื่อใช้เป็นห้องฝึกปฏิบัติการทางด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ สำหรับนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีการเกษตรและสิ่งแวดล้อม อาจารย์ที่ทำการสอนบรรยายในรายวิชาภาคปฏิบัติ โดยมีจำนวนนักศึกษาต่อห้องประมาณ 30-45 คน ขึ้นกับสภาพของวิชาและจำนวนผู้ลงทะเบียนเรียน

2. ปัจจุบันไม่มีห้องปฏิบัติการสำหรับนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีการเกษตรและสิ่งแวดล้อม ใช้ห้องบรรยายในอาคารที่เป็นอาคารปฏิบัติการ ซึ่งไม่เหมาะสม เนื่องจากไม่เหมาะสมกับการฝึกปฏิบัติ เช่น ไม่มีพื้นที่สำหรับฝึกปฏิบัติ ไม่มีห้องสำหรับเก็บสารเคมีที่เป็นอันตราย

3. จากจำนวนนักศึกษาที่เพิ่มขึ้น ปัจจุบันมีนักศึกษา 400 คน และคาดว่าจะมีนักศึกษาเพิ่มขึ้นในปี 2564 จำนวน 120 คน และ ปี 2565 จำนวน 120 คน รวมนักศึกษาทั้งสิ้นเมื่อปี 2565 จำนวน 600 คน แต่สาขาเทคโนโลยีการเกษตรและสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ เป็นสาขาวิชาที่เน้นการฝึกปฏิบัติ ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ยังไม่มีอาคารปฏิบัติการที่เพียงพอสำหรับนักศึกษาเพื่อดำเนินการฝึกปฏิบัติที่จำเป็นที่ต้องทำในห้องปฏิบัติการเช่น ทักษะการวิเคราะห์และตรวจสอบวัตถุดิบอาหารสัตว์ ยังไม่มีห้องประชุมขนาดใหญ่เพื่อรองรับการจัดกิจกรรมให้แก่นักศึกษา เช่น กิจกรรมปฐมนิเทศ กิจกรรมไหว้ครู กิจกรรมวันพ่อแห่งชาติ วันแม่แห่งชาติ และกิจกรรมในวันสำคัญต่าง ๆ รวมทั้งกิจกรรมด้านศิลปวัฒนธรรม ดังนั้นโครงการจัดตั้งคณะนวัตกรรมการเกษตรและเทคโนโลยี สาขาเทคโนโลยีการเกษตรและสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มีความจำเป็นต้องมีอาคารปฏิบัติการที่เหมาะสมกับจำนวนนักศึกษา

4. ลานอเนกประสงค์มีความจำเป็นในด้านการจัดเสวนาผลงานทางวิชาการ ให้งานวิจัยและสิ่งประดิษฐ์ของนักศึกษาในชั้นปีสุดท้าย

5. อาคารปฏิบัติการที่ประกอบด้วย ห้องปฏิบัติการ ห้องเก็บสารเคมี ห้องบรรยาย ห้องประชุม และห้องพักอาจารย์

2. วัตถุประสงค์

2.1 สร้างสถานที่ศูนย์รวมการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรด้านการฝึกปฏิบัติด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ แบบครบวงจร เพื่อให้มีพื้นที่ในการฝึกปฏิบัติการงานฟาร์มด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ที่เป็นสัดส่วนสำหรับนักศึกษา

2.2 สร้างศูนย์ฝึกเชิงปฏิบัติการให้นักศึกษา และบุคลากรในหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

2.3 เพื่อสร้างสถานที่ฝึกปฏิบัติการร่วมระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ที่ทำบันทึกความเข้าใจ (Memorandum of Understanding : MOU) กับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ภายใต้พันธกิจ และยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยฯ

2.4 สร้างสถานที่เชิงภาพลักษณ์ในระดับประเทศและนานาชาติ ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เชื่อมโยงในระดับจังหวัดและประเทศไทย

2.5 เพื่อรองรับการให้บริการทางวิชาการแก่ชุมชนและผู้สนใจ

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าด้วยการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงาน และได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอ ได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า 10,000,000 บาท (สิบล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีเชื่อถือได้

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจกรรมร่วมค่านั้นต้องใช้ ผลงานของผู้ร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจกรรมร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้ร่วมค้าทุกรายจะต้องมี คุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

4. แบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

แบบรูปรายการ	จำนวน 151 แผ่น
รายการประกอบแบบ	จำนวน 27 แผ่น
ประมาณราคากลางค่าก่อสร้าง	จำนวน 22 แผ่น
(ปร.4 (ก) จำนวน 15 แผ่น ,ปร.4(ข) จำนวน 4 แผ่น, ปร.5 จำนวน 2 แผ่น ปร.6 จำนวน 1 แผ่น)	

5. ระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดงานแล้วเสร็จภายใน 550 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

6. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณ 21,831,600.00 บาท (ยี่สิบเอ็ดล้านบาทแปดแสนสามหมื่นหนึ่งพันหกร้อยบาทถ้วน)

7. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอใช้เกณฑ์ราคา โดยพิจารณาจากราคารวม

8. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

เกณฑ์การส่งมอบงาน กำหนดส่งมอบงานเป็นงวดโดยแบ่งเป็น 9 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 (เป็นเงิน 10% ของราคาค่าจ้าง) จ่ายให้ผู้รับจ้างเมื่อได้ทำการก่อสร้างงานต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 1.1 งานเตรียมพื้นที่ก่อสร้างงานสำรวจวางผังพื้นที่ ทั้งหมดแล้วเสร็จ 100%
- 1.2 งานโครงสร้างชุดหลุมทำฐานรากพร้อมฝังกลบ ทั้งหมดแล้วเสร็จ 100%
- 1.3 งานกันบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ทั้งหมดแล้วเสร็จ 100%
- 1.4 งานติดตั้งป้ายโครงการ ทั้งหมดแล้วเสร็จ 100%
- 1.5 งานสำนักงานสนามชั่วคราว ทั้งหมดแล้วเสร็จ 100%

โดยให้แล้วเสร็จภายใน 65 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้าง

งวดที่ 2 (เป็นเงิน 10% ของราคาค่าจ้าง) จ่ายให้ผู้รับจ้างเมื่อได้ทำการก่อสร้างงานต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 2.1 งานโครงสร้างชั้น 1 แล้วเสร็จ 50%
- 2.2 งานวางระบบท่อสุขาภิบาลชั้น 1 ทั้งหมดแล้วเสร็จ 50%

โดยให้แล้วเสร็จภายใน 100 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้าง

งวดที่ 3 (เป็นเงิน 10% ของราคาค่าจ้าง) จ่ายให้ผู้รับจ้างเมื่อได้ทำการก่อสร้างงานต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 3.1 งานโครงสร้างชั้น 1 ทั้งหมดแล้วเสร็จ 100%
- 3.2 งานผิวผนังก่ออิฐ เสาเอ็นทับหลังชั้น 1 ทั้งหมดแล้วเสร็จ 100%
- 3.3 งานผิวผนังฉาบปูนเรียบ ชั้น 1 ทั้งหมดแล้วเสร็จ 100%
- 3.4 งานวางระบบท่อสุขาภิบาลชั้น 1 ทั้งหมดแล้วเสร็จ 100%
- 3.5 งานติดตั้งระบบสุขภัณฑ์ชั้น 1 ทั้งหมดแล้วเสร็จ 50%

โดยให้แล้วเสร็จภายใน 150 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้าง

งวดที่ 4 (เป็นเงิน 10% ของราคาค่าจ้าง) จ่ายให้ผู้รับจ้างเมื่อได้ทำการก่อสร้างงานต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 4.1 งานโครงสร้างชั้น 2 ทั้งหมดแล้วเสร็จ 50%
- 4.2 งานวางระบบท่อสุขาภิบาลชั้น 2 ทั้งหมดแล้วเสร็จ 50%
- 4.3 งานติดตั้งระบบสุขภัณฑ์ชั้น 1 ทั้งหมดแล้วเสร็จ 100%
- 4.4 งานผิวผนังชั้น 1 ทั้งหมดแล้วเสร็จ 100%
- 4.5 งานพื้นและงานปูกระเบื้องชั้น 1 ทั้งหมดแล้วเสร็จ 50%
- 4.6 งานฝ้าเพดานชั้น 1 ภายนอกและภายในทั้งหมดแล้วเสร็จ 100%

โดยให้แล้วเสร็จภายใน 220 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้าง

งวดที่ 5 (เป็นเงิน 10% ของราคาค่าจ้าง) จ่ายให้ผู้รับจ้างเมื่อได้ทำการก่อสร้างงานต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 5.1 งานโครงสร้างชั้น 2 ทั้งหมดแล้วเสร็จ 100%
- 5.2 งานผิวผนังก่ออิฐ เสาเอ็นทับหลังชั้น 2 ทั้งหมดแล้วเสร็จ 100%
- 5.3 งานผิวผนังฉาบปูนเรียบ ชั้น 2 ทั้งหมดแล้วเสร็จ 100%
- 5.4 งานวางระบบท่อสุขาภิบาลชั้น 2 ทั้งหมดแล้วเสร็จ 100%
- 5.5 งานพื้นและงานปูกระเบื้องชั้น 1 และชั้น 2 ทั้งหมดแล้วเสร็จ 100%
- 5.6 งานทาสีรองพื้นชั้น 2 ภายนอกและภายในทั้งหมดแล้วเสร็จ 100%
- 5.7 งานโครงสร้างชั้นหลังคา ทั้งหมดแล้วเสร็จ 100%
- 5.8 งานมุงหลังคา METAL SHEET ฟันฉนวนป้องกันความร้อน ทั้งหมดแล้วเสร็จ 100 %
- 5.9 งานระบบสายล่อฟ้าและรางระบายน้ำหลังคา ทั้งหมดแล้วเสร็จ 100 %

โดยให้แล้วเสร็จภายใน 300 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้าง

งวดที่ 6 (เป็นเงิน 10% ของราคาค่าจ้าง) จ่ายให้ผู้รับจ้างเมื่อได้ทำการก่อสร้างงานต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 6.1 งานฝ้าเพดานชั้น 2 ภายนอกและภายใน ทั้งหมดแล้วเสร็จ 100%
- 6.2 งานติดตั้งประตูหน้าต่างชั้น 1 ทั้งหมดแล้วเสร็จ 50%
- 6.3 งานติดตั้งระบบโสตชั้น 1 ทั้งหมดแล้วเสร็จ 50%
- 6.4 งานติดตั้งระบบไฟฟ้าในส่วนชั้น 1 และชั้น 2 ทั้งหมดแล้วเสร็จ 50%

6.5 งานติดตั้งและเดินท่อระบบน้ำประปา ระบบท่อน้ำเสีย ระบบท่อระบายน้ำฝน ระบบดับเพลิง ทั้งหมดแล้วเสร็จ 100%

6.6 งานเดินท่อร้อยสายไฟ สายเคเบิลหลักภายในส่วนชั้น 1 และชั้น 2 ทั้งหมดแล้วเสร็จ 50%

6.7 งานติดตั้งระบบแผงเมนไฟฟ้า และเครื่อง MDB ทั้งหมดแล้วเสร็จ 50%

6.8 งานติดตั้งเดินสายระบบปรับอากาศ เดินท่อน้ำยา น้ำทิ้ง ระบบปรับอากาศติดตั้งอุปกรณ์พัดลม ระบายอากาศ ส่วนห้องแล็บ ทั้งหมดแล้วเสร็จ 50%

6.9 งานติดตั้งเครื่องปั๊ม ตู้คอนโทล ติดตั้งและอุปกรณ์ทั้งหมดแล้วเสร็จ 50%

โดยให้แล้วเสร็จภายใน 370 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้าง

งวดที่ 7 (เป็นเงิน 10% ของราคาค่าจ้าง) จ่ายให้ผู้รับจ้างเมื่อได้ทำการก่อสร้างงานต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

7.1 งานติดตั้งประตูหน้าต่างชั้น 1 และชั้น 2 ทั้งหมดแล้วเสร็จ 100%

7.2 งานติดตั้งระบบโสตชั้น 1 และชั้น 2 ทั้งหมดแล้วเสร็จ 100%

7.3 งานติดตั้งระบบไฟฟ้าในส่วนชั้น 1 และชั้น 2 ทั้งหมดแล้วเสร็จ 100 %

7.4 งานติดตั้งดวงโคมไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้น 1 และชั้น 2 ทั้งหมดแล้วเสร็จ 100%

7.5 งานติดตั้งเดินสายระบบปรับอากาศ เดินท่อน้ำยา น้ำทิ้ง ระบบปรับอากาศติดตั้งอุปกรณ์พัดลม ระบายอากาศ ส่วนห้องแล็บ ทั้งหมดแล้วเสร็จ 100%

7.6 งานติดตั้งเครื่องปรับอากาศ และพัดลมระบายอากาศ ชั้น 1 และชั้น 2 ทั้งหมดแล้วเสร็จ 100%

7.7 งานเดินท่อร้อยสายไฟ สายเคเบิลหลักภายในส่วนชั้น 1 และชั้น 2 ทั้งหมดแล้วเสร็จ 100%

7.8 งานติดตั้งเครื่องปั๊ม ตู้คอนโทล ติดตั้งและอุปกรณ์ทั้งหมดแล้วเสร็จ 100%

7.9 งานติดตั้งระบบแผงเมนไฟฟ้า และเครื่อง MDB ทั้งหมดแล้วเสร็จ 100%

7.10 งานติดตั้งอุปกรณ์ห้องแล็บ ทั้งหมดแล้วเสร็จ 100%

โดยให้แล้วเสร็จภายใน 480 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้าง

งวดที่ 8 (เป็นเงิน 20% ของราคาค่าจ้าง) จ่ายให้ผู้รับจ้างเมื่อได้ทำการก่อสร้างงานต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

8.1 งานติดตั้งอุปกรณ์สำนักงาน ทั้งหมดแล้วเสร็จ 100%

8.2 งานติดตั้งป้ายชื่ออาคาร ทั้งหมดแล้วเสร็จ 100%

8.3 งานทดสอบงานระบบของอาคาร และทดสอบการใช้งานครุภัณฑ์ ทั้งหมดแล้วเสร็จ 100%

8.4 งานครุภัณฑ์พร้อมติดตั้ง ดังรายการต่อไปนี้

รายการ	จำนวน	หน่วย
งานโสตทัศนูปกรณ์		
1. จอ Interactive Touch ขนาด 86 นิ้ว พร้อมระบบ PC-Slot	1	ชุด
2. กล้องติดตามผู้สอนแบบอัตโนมัติ (Camera Tracking)	1	ตัว
3. เครื่องบันทึกระบบภาพพร้อมถ่ายทดสอบ	1	ชุด
4. เครื่องคอมพิวเตอร์ชนิดตั้งโต๊ะ (All in One 27") สำหรับผู้สอน	1	ชุด
5. เครื่องควบคุมการทำงานระบบภาพและเสียง	1	ชุด

รายการ	จำนวน	หน่วย
6. แผงควบคุมการทำงานสำหรับผู้สอน	1	ชุด
7. เครื่องกระจายสัญญาณเครือข่ายชนิด PoE แบบ 24 Port	1	เครื่อง
8. เครื่องกระจายสัญญาณเครือข่ายแบบไร้สาย	1	เครื่อง
9. จอมอนิเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 23.8 นิ้ว	1	ตัว
10. เครื่องสำรองไฟฟ้า UPS 1KVA	1	เครื่อง
11. ชุดไมโครโฟนแบบมือถือชนิดมีสาย	1	ตัว
12. ชุดไมโครโฟนไร้สายแบบหนีบปกเสื้อ และไมโครโฟนมือถือ	1	ชุด
13. เครื่องผสมสัญญาณเสียง (Digital Smart Mixer)	1	เครื่อง
14. เครื่องขยายเสียงชนิดสเตอริโอ	1	เครื่อง
15. ลำโพงติดผนัง	4	ตัว
16. ชุดจอแสดงผลสำหรับผู้เรียน ขนาด 55 นิ้ว	2	จอ
17. ตู้แร็คเก็บอุปกรณ์	1	ตู้
งานโสตทัศนูปกรณ์ ห้องปฏิบัติการ(Lab)		
1. เครื่องฉายภาพมัลติมีเดีย Laser 5000 Lumen	1	เครื่อง
2. จอรับภาพแบบมอเตอร์ พร้อมรีโมท ขนาด 120 นิ้ว	1	จอ
3. เครื่องขยายสัญญาณเสียง	1	เครื่อง
4. ลำโพงติดผนัง	12	ตัว
5. ตู้แร็คเก็บอุปกรณ์	1	ตู้
6. ชุดไมโครโฟนแบบมือถือชนิดมีสาย	1	ตัว
7. ชุดไมโครโฟนไร้สายแบบหนีบปกเสื้อ และไมโครโฟนมือถือ	1	ชุด
งานครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการ		
1. โต๊ะปฏิบัติการกลาง ขนาด 1800x750x850 มม.	1	ชุด
2. โต๊ะปฏิบัติการกลางพร้อมชั้นวางของ ขนาด 2500x1500x850 มม.	4	ชุด
3. โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง ขนาด 4000x750x850 มม.	1	ชุด
4. โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง ขนาด 2000x750x850 มม.	1	ชุด
5. ชุดล้างแก้วและล้างตาฉุกเฉิน ขนาด 770x2259 มม.	1	ชุด
6. ตู้ดูดควันไอสารเคมี ขนาด 1200x970x2350 มม.	1	ชุด
7. ตู้เก็บอุปกรณ์ ขนาด 1200x600x1800 มม.	2	ชุด
8. โต๊ะวางเครื่องชั่ง ขนาด 600x750x800 มม.	1	ชุด
9. โต๊ะอเนกประสงค์ ขนาด 1200x600x750 มม.	30	ชุด
10. เก้าอี้ห้องปฏิบัติการ (อาจารย์) ขนาด 650x650x510-710 มม.	1	ชุด
11. เก้าอี้ห้องปฏิบัติการ (นักเรียน) ขนาด 570x570x470-710 มม.	72	ชุด

รายการ	จำนวน	หน่วย
งานครุภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ห้องเรียน		
1. โต๊ะพับเอนกประสงค์ 150W*60D*74.5H	16	ชุด
2. เก้าอี้ มีล้อ	32	ชุด
3. โต๊ะอาจารย์ 160Wx160Dx72H	1	ชุด
4. เก้าอี้ทำงาน	1	ชุด
งานครุภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์สำนักงาน		
1. โต๊ะทำงาน 160W*70D*72H	12	ชุด
2. เก้าอี้ทำงาน	27	ชุด
3. ตู้เอกสารบานเปิดเตี้ย	21	ชุด
4. โต๊ะทำงานผู้บริหาร 190Wx170Dx72H	1	ชุด
5. เก้าอี้ผู้บริหาร	1	ชุด
6. โซฟา 3 ที่นั่ง	1	ชุด
7. โต๊ะกลาง 110*55*35 ซม.	1	ชุด
8. โต๊ะประชุม 480Wx120Dx72H	1	ชุด
9. Partition	1	ชุด
เครื่องปรับอากาศ		
1. เครื่องปรับอากาศชนิดติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 18000 BTU	1	ชุด
2. เครื่องปรับอากาศชนิดติดแขวน ขนาดไม่น้อยกว่า 32000 BTU	1	ชุด
3. เครื่องปรับอากาศชนิดติดแขวน ขนาดไม่น้อยกว่า 36000 BTU	1	ชุด
4. เครื่องปรับอากาศชนิดติดแขวน ขนาดไม่น้อยกว่า 40000 BTU	3	ชุด
5. เครื่องปรับอากาศชนิดติดแขวน ขนาดไม่น้อยกว่า 44000 BTU	10	ชุด
6. เครื่องปรับอากาศชนิดติดแขวน ขนาดไม่น้อยกว่า 50000 BTU	1	ชุด

โดยให้แล้วเสร็จภายใน 500 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้าง

งวดที่ 9 (เป็นเงิน 10% ของราคาค่าจ้าง) จ่ายให้ผู้รับจ้างเมื่อได้ทำการก่อสร้างงานต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

9.1 งานตกแต่งสถาปัตยกรรมภายในและภายนอกอาคาร ทั้งหมดแล้วเสร็จ 100%

9.2 งานเก็บทาสีผิวผนังภายนอกและภายใน ทั้งหมดแล้วเสร็จ 100%

9.3 เก็บงานส่วนที่เหลือแล้วเสร็จตามรูปแบบรายการก่อสร้างและสัญญาจ้างทุกประการ รวมทั้งทำความสะอาดสถานที่ก่อสร้างให้เรียบร้อย

9.4 ร่างเอกสารทดสอบระยะต่างๆ และรวบรวมสำเนา Shop Drawing และ As-Built Drawing เป็นแบบกระดาษขนาด A3 พร้อมเซ็นรับรองแบบรูปรายการ จำนวน 2 ชุด และ USB Flash Drive ใส่ไฟล์งาน PDF และ Auto CAD ทั้งหมดแล้วเสร็จ 100%

9.5 ทำการทดสอบระบบในอาคารทั้งหมดแบบ 100% โดยผ่านการตรวจสอบจากคณะกรรมการตรวจรับ ซึ่งผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด

โดยให้แล้วเสร็จภายใน 550 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้าง

9. เงื่อนไขอื่นๆ

9.1 กำหนดสัญญาจ้างแบบปรับราคาได้ (ค่า K)

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

9.2 มาตรฐานฝีมือช่าง

ผู้รับจ้างตกลงเป็นเงื่อนไขสำคัญว่า ผู้รับจ้างจะต้องมีและใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจากกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม หรือผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. หรือ ปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ 10(สิบ) ของแต่ละสาขาช่าง แต่จะต้องมีช่างจำนวนอย่างน้อย 1(หนึ่ง) คน ดังต่อไปนี้

- | | |
|--------------------|------------|
| 1) ช่างสถาปัตยกรรม | จำนวน 1 คน |
| 2) ช่างก่อสร้าง | จำนวน 1 คน |
| 3) ช่างไฟฟ้า | จำนวน 1 คน |

9.3 มาตรฐานของสินค้าหรือบริการ

ผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการเสนอราคาจะต้องใช้สินค้าที่มีมาตรฐานของสินค้าหรือบริการ

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน

1. รองศาสตราจารย์ ดร. วีรพันธุ์ เจียมมีปรีชา
2. นายรุ่งเพชร ก่องนอก
3. นายพงษ์พันธ์ จัब्วุฒิเชาว์

..... ประธานกรรมการ
 กรรมการ
 กรรมการและเลขานุการ

ลงชื่อ ผู้อนุมัติ

(รองศาสตราจารย์ ไซเมิต ศรีภูธร)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน