

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

งานจ้าง “ปรับปรุงห้องปฏิบัติการสารสนเทศทางชีวภาพ และไบโอรีไฟน์เนอรี
เพื่อแปรรูปผลิตภัณฑ์ฐานชีวภาพ คณะอุตสาหกรรมเกษตร”

ค่าที่ดิน/สิ่งก่อสร้าง งบประมาณประจำปี 2567

1. ความเป็นมา

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการสารสนเทศทางชีวภาพ (bioinformatic) และไบโอรีไฟน์เนอรี (biorefinery) เพื่อแปรรูปผลิตภัณฑ์ฐานชีวภาพ (bio-based products) จัดทำขึ้นให้สอดคล้องกับพันธกิจหลักยุทธการเรียนการสอนมุ่งเน้นสนับสนุนงานวิจัยที่สามารถตอบโจทย์การศึกษาต่อยอด และถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ภาคอุตสาหกรรมอาหารของประเทศให้มีศักยภาพเทียบเท่าระดับนานาชาติ การถ่ายทอดองค์ความรู้ด้วยระบบชีวสารสนเทศศาสตร์ (bioinformatics) เป็นศาสตร์การเรียนรู้สาขาหนึ่งที่ประยุกต์ใช้ความรู้ทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในแขนงต่าง ๆ เป็นการนำองค์ความรู้สารสนเทศวิทยาการทางวิทยาศาสตร์การคำนวณและวิทยาการคอมพิวเตอร์ มาผสมผสานกับความรู้ในด้านชีววิทยาแขนงต่าง ๆ เช่น จุลชีววิทยา เทคโนโลยีชีวภาพ ชีวเคมี พันธุศาสตร์ อนุชีววิทยา และศาสตร์ความรู้อื่น นำมาประยุกต์ใช้ร่วมกัน โดยมีงานหลักคือการสืบค้นข้อมูลทางชีววิทยาอย่างเป็นระบบ อีกทั้งยังช่วยให้การทำงานและวิจัยเพื่อการหาคำตอบและความรู้ในทางชีววิทยา รวมไปถึงการสร้างแบบจำลองเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของข้อมูล ในศาสตร์ความรู้ใหม่ ๆ เช่น เมตาบอโลมิกส์ การถอดรหัสพันธุกรรมเชื้อโรคหรือพืชที่สำคัญ การวางแผนงานผลิตอาหาร และการผลิตยาใหม่ เป็นต้น ตัวอย่างสำคัญและเป็นที่มาของจุดเริ่มของชีวสารสนเทศคือความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีชีวภาพ คือ จีโนม (genome) ข้อมูลทางด้านพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต จีโนมิกส์ (genomics) เป็นการศึกษาจีโนมทั้งหมดของสิ่งมีชีวิต โปรตีนโอมิกส์ (proteomics) เป็นการศึกษาหาโปรตีนชนิดต่าง ๆ ที่มีอยู่ในสิ่งมีชีวิต ประกอบกับวิทยาการด้านฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ซึ่งจัดเก็บข้อมูล การจัดทำห้องเรียนปฏิบัติการด้านนี้มีความสำคัญต่อการผลิตบุคลากรชีวสารสนเทศศาสตร์เป็นอย่างยิ่ง เพราะในปัจจุบันการเรียนการสอนให้ความสำคัญกับเรื่องของการสืบค้นข้อมูลเป็นสิ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก ข้อมูลในอดีตมีผลประโยชน์ต่ออนาคต โดยเฉพาะการสืบค้นข้อมูลในฐานข้อมูลชีววิทยา (biological database) ที่บรรจุข้อมูลต่าง ๆ ทางด้านชีววิทยาไว้มากมาย การสืบค้นข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์ และประมวลผลนี้มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้ในการศึกษาค้นคว้าทั้งด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และชีววิทยา อีกทั้งยังรวมถึงความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์และสถิติอีกด้วย สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพให้ความสำคัญต่อการผลิตบัณฑิตในการมุ่งสร้างองค์ความรู้เพื่อสนับสนุนการผลิตบุคลากรด้านชีวสารสนเทศศาสตร์ ตอบสนองต่อความต้องการบุคลากรของประเทศที่มีความรู้ในศาสตร์ด้านนี้เป็นอย่างมาก โดยพื้นฐานการศึกษาที่ผ่านมาส่วนใหญ่แล้วจะมุ่งผลิตบุคลากรให้มีความรู้ในศาสตร์ที่ตนเองชอบหรือเรียนมาเท่านั้น เพราะฉะนั้นจะมีความรู้เพียงเฉพาะด้านใดด้านหนึ่ง ดังนั้นสิ่งสำคัญคือการพัฒนาความรู้เพิ่มเติม โดยคนที่มีความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์ก็ควรมีการให้ความรู้

เพิ่มเติมเกี่ยวกับทางด้านวิทยาศาสตร์แขนงต่าง ๆ ส่วนคนที่ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ก็ควรได้รับความรู้เพิ่มเติมด้านคอมพิวเตอร์ โดยการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ในศาสตร์ทั้งสองด้าน ดังนั้นชีวสารสนเทศศาสตร์เป็นอีกศาสตร์หนึ่งที่สำคัญ จำเป็นที่ต้องพัฒนาต่อไปรวมถึงการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสนใจมากขึ้น เพื่อเพิ่มโอกาสในการนำประโยชน์ข้อมูลที่ได้จากศาสตร์สาขานี้ ไปใช้ในการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ของประเทศต่อไป

มีเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ : (ตอบเป้าหมายตามยุทธศาสตร์ชาติ)

สารสนเทศทางชีวภาพ (bioinformatic) และไบโอรีไฟน์เนอรี (biorefinery) เพื่อแปรรูปผลิตภัณฑ์ฐานชีวภาพ (bio-based products) เพื่อสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืนด้านนวัตกรรมเศรษฐกิจฐานชีวภาพ (biopolis platform) นวัตกรรมเศรษฐกิจชีวภาพจากเทคโนโลยีเชิงลึก มีความสอดคล้องกับเชิงรุก ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 3 : การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรมระดับขั้นแนว หน้าที่กำลังก้าวหน้าล้ำยุค เพื่อสร้างโอกาสใหม่และความพร้อมของประเทศในอนาคต

ยุทธศาสตร์ที่ 4 : การพัฒนากำลังคนและสถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ให้ เป็นฐานการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมช่วงประเทศแบบก้าวกระโดดและอย่าง ยั่งยืน โดยใช้วิทยาศาสตร์สามารถนำความรู้มาประยุกต์สนับสนุน งานวิจัยและการสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน การสร้างขีด ความสามารถในการแข่งขัน (competitiveness) โดยออกแบบสร้างระบบนิเวศทางนวัตกรรม และการสร้าง และพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ รองรับการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่กำลังเข้ามาแทนที่เทคโนโลยีเดิม (disruptive technology) และการต่อยอดการพัฒนาเทคโนโลยีที่มีอยู่เดิมให้มีประสิทธิภาพและคุณภาพดีขึ้นอย่างเป็นระบบ และการพัฒนาเศรษฐกิจไปสู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์ (creative economy) และเศรษฐกิจแบ่งปัน (sharing economy) มีการสนับสนุนลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา (R&D investment) ที่มีความเข้มข้นในโจทย์ที่ท้าทาย อย่างชาญฉลาดระหว่างภาครัฐ ภาคการศึกษา และภาคเอกชนจากทั้งในและต่างประเทศ ก่อให้เกิดการพัฒนา เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่พัฒนาจากเดิมไปอย่างก้าวกระโดด (leapfrogging) หรือเป็นสิ่งที่ยังไม่เคยมีมา ก่อนในโลกขึ้นเป็นจำนวนมาก ทำให้มีผู้บริโภคให้การตอบรับผลิตภัณฑ์และบริการที่ทันสมัยเหล่านั้นจากทั้งใน ประเทศและต่างประเทศ ก่อให้เกิดรายได้และสร้างขีดความสามารถการแข่งขันให้สูงขึ้น ทำให้เป็นผู้นำด้านการ พัฒนานวัตกรรมที่ทันสมัยอยู่เสมอ

มีกลยุทธ์ : (ตอบกลยุทธ์ตามยุทธศาสตร์ชาติ)

- ยกระดับความสามารถการแข่งขันและวางรากฐานทางเศรษฐกิจ เป็นการปรับโครงสร้างการผลิต โครงสร้างการแข่งขัน การเพิ่มผลิตภาพในภาคการเกษตร อุตสาหกรรมและบริการ การเปลี่ยนรูปแบบวิถีชีวิต และ ปัจจัยการผลิต การพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีสำหรับอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ (technology localization) การบ่มเพาะผู้ประกอบการ การเพิ่มศักยภาพด้านการวิจัย พัฒนา และนวัตกรรมเพื่อสนับสนุน การพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมาย (RDI for s-curve industries) การยกระดับและสร้างศักยภาพทางการแข่งขันของผู้ประกอบการไทยด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม

- สร้างและยกระดับศักยภาพวิสาหกิจเริ่มต้น (startup) และวิสาหกิจฐานนวัตกรรม (innovation-driven enterprises: IDEs) ให้เติบโตอย่างก้าวกระโดด โดยมุ่งเน้นการพัฒนา ระบบนิเวศนวัตกรรมให้เข้มแข็ง

เอื้อต่อการพัฒนาศักยภาพของ Startup และ IDE โดยการปรับปรุงกฎระเบียบและกฎหมาย พัฒนามาตรการ และ แรงจูงใจ รวมถึงการบริการภาครัฐ ให้เอื้อต่อการดำเนินธุรกิจนวัตกรรม (ease of doing innovation business) ของผู้ประกอบการ รวมถึงการพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจนวัตกรรม (economic zone of innovation) มีเป้าหมายการให้บริการและตัวชี้วัด : (การจัดทำโครงการนี้ให้บริการกับใคร/กลุ่มใดบ้าง)

1. ผู้ประกอบการ ที่มีความต้องการที่จะพัฒนาโมเดลธุรกิจ หรือสร้างผลิตภัณฑ์ หรือบริการให้มีมูลค่าสูงขึ้น โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศ มาปรับประยุกต์ และต่อยอดให้ธุรกิจเข้มแข็งและเติบโตได้อย่างมั่นคง
 2. นักศึกษา ระดับปริญญาตรี และบัณฑิตศึกษา
 3. นักวิจัย กลุ่มงานวิจัยต่างๆ ทั้งภายใน และภายนอกมหาวิทยาลัย
 4. บุคลากรวิทยาศาสตร์ นักวิทยาศาสตร์
 5. คณาจารย์ ภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. วัตถุประสงค์

เพื่อดำเนินโครงการ “ปรับปรุงห้องปฏิบัติการสารสนเทศทางชีวภาพ (bioinformatic) และไบโอรีไฟน์เนอรี (biorefinery) เพื่อแปรรูปผลิตภัณฑ์ฐานชีวภาพ (bio-based products) คณะอุตสาหกรรมเกษตร” สนับสนุนการเรียนการสอนที่ตอบสนองต่อความต้องการของหน่วยงานฯ

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา โดยผู้เสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศ ของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของ หน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงาน เป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติ บุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการ บริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่น ข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีและแสดงหนังสือรับรองผลงานก่อสร้างและ/หรือปรับปรุงงานห้องปฏิบัติการ ทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างครั้งนี้ วงเงินไม่น้อยกว่า 4,414,450.00 (สี่ล้านสี่แสนหนึ่งหมื่นสี่พันสี่ร้อยห้าสิบบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญา โดยตรงกับส่วนงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชื่อถือ ที่มีผลงานแล้วเสร็จภายในระยะเวลา ไม่เกิน 5 ปี นับย้อนจากวันประกาศประกวดราคานี้ โดยให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองผลงานดังกล่าวพร้อมกับการยื่นเอกสารเสนอราคา
- 3.11 กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
- กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณ งาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย
 - กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วม ค้าที่ยื่นข้อเสนอ
 - สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน
 - กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็น ผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ
 - สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า
- 3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

- (1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ
- (2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 2 ล้านบาท
- (3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน 90 วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา
- (4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอ ไม่เกิน 90 วัน)
- (5) กรณีตาม (1) - (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้
 - (5.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ
 - (5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561
 - (5.3) งานจ้างก่อสร้าง ที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐมีผลใช้บังคับ

4. แบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

4.1 รายละเอียดแบบรูปรายการโครงการ “ปรับปรุงห้องปฏิบัติการสารสนเทศทางชีวภาพ (bioinformatic) และไบโอรีไฟน์เนอรี (biorefinery) เพื่อแปรรูปผลิตภัณฑ์ฐานชีวภาพ (bio-based products) คณะอุตสาหกรรมเกษตร” เอกสารแนบดังรายการต่อไปนี้

4.1.1	รูปแบบรายการก่อสร้าง เอกสารแนบรายการที่ 1 (รวมปก)	จำนวน	40	หน้า
4.1.2	แบบแสดงรายการ ปริมาณ และราคา (แบบ ปร.4 (ก))	จำนวน	13	หน้า
4.1.3	แบบแสดงรายการ ปริมาณ และราคาครุภัณฑ์จัดซื้อ (แบบ ปร.4(ข))	จำนวน	5	หน้า
4.1.4	แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้างอาคาร (แบบ ปร.5(ก))	จำนวน	1	หน้า
4.1.5	แบบค่าครุภัณฑ์จัดซื้อ (แบบ ปร.5(ข))	จำนวน	1	หน้า
4.1.6	แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้างอาคาร (แบบ ปร.6)	จำนวน	1	หน้า
4.1.7	ตาราง Factor F งานก่อสร้างอาคาร	จำนวน	1	หน้า
4.1.8	แบบแสดงการคำนวณและเหตุผลความจำเป็นค่าใช้จ่ายพิเศษ ตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมีแบบแสดง	จำนวน	1	หน้า
4.1.9	แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา (แบบ ปร.4 (พ))	จำนวน	1	หน้า
4.1.10	มีเอกสารแนบเพิ่มเติมดังต่อไปนี้			
4.1.10.1	แบบขยายเก้าอี้ รหัส CH2	จำนวน	1	หน้า เอกสารแนบหมายเลข 1
4.1.10.2	แบบขยายตู้เก็บสารไวไฟ รหัส CB4	จำนวน	1	หน้า เอกสารแนบหมายเลข 2
4.1.10.3	คุณลักษณะเฉพาะเครื่องวัดสีแบบ- ตั้งโต๊ะขนาดเล็ก พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	จำนวน	3	หน้า เอกสารแนบหมายเลข 3
4.1.10.4	คุณลักษณะเฉพาะ แขนดูดควัน- (ARM HOOD)	จำนวน	1	หน้า เอกสารแนบหมายเลข 4
4.1.10.5	คุณลักษณะเฉพาะชุดถ่ายทอด- ประชุมทางไกล (Video Conference)	จำนวน	1	หน้า เอกสารแนบหมายเลข 5
4.1.10.6	คุณลักษณะเฉพาะชุดแปรรูป- ผลิตภัณฑ์ และอุปกรณ์งานครัวเพื่อการทดสอบทางประสาทสัมผัส	จำนวน	1	หน้า เอกสารแนบหมายเลข 6

4.2 ส่วนเพิ่มเติม ขยายความหรือแก้ไขจากข้อ 4.1

4.2.1 ส่วนขยายความเพิ่มเติมคุณลักษณะ เก้าอี้ ห้อง 1-201-1 ในแบบรูป SHEET 5 รายการเก้าอี้ รหัส CH2 แสดงในเอกสารแนบหมายเลข 1

4.2.2 ส่วนขยายความเพิ่มเติมคุณลักษณะ โต๊ะ ห้อง 1-201-1 รหัส TB1 5 ชุด (สามารถแยกชิ้นได้ 5x2 รวมจำนวน 10 โต๊ะ) ดังแสดงในแบบรูป SHEET 5 และแก้ไขคุณลักษณะในแบบรูป

SHEET 35 โต้ะ (TB1) ในข้อ 2. โครงขาเหล็กกล่อง พ่นสีอุตสาหกรรม เปลี่ยนเป็น ซุปสีโครเมียม และในข้อ 3. Work top ไม้บอร์ดประสาน ทำจากไม้ยางพาราแท้ เปลี่ยนเป็น หินอ่อน หรือหินเทียม

4.2.3 ส่วนขยายความเพิ่มเติมคุณลักษณะ คอมพิวเตอร์แม่ข่าย ห้อง 1-201-1 รายละเอียดดังนี้

- 1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 24 แกนหลัก (24 core) และ 32 แกนเสมือน (32 thread) หรือสูงกว่า โดยมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (turbo boost หรือ max boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 6.20GHz
- 2) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64bit มีหน่วยความจำ แบบ cache memory รวมในระดับ (level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 36MB
- 3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ (GPU) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำชนิด GDDR6X ขนาดไม่น้อยกว่า 12GB
- 4) มีความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 64GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- 5) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด solid state drive (SSD) M.2 หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2TB
- 6) มี Power supply ที่มีกำลังไฟไม่น้อยกว่า 850W
- 7) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 8) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 9) รองรับและสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ac) และ Bluetooth
- 10) มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 11) แป้นพิมพ์ เม้าส์ และมีอุปกรณ์สำหรับเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi ภายนอก จำนวน 1 ชิ้น
- 12) จอแสดงผลมีขนาดไม่น้อยกว่า 30 นิ้ว รองรับความละเอียดการแสดงผล ไม่น้อยกว่า 3,840x2,160Pixel มี refresh Rate ไม่น้อยกว่า 60Hz มี contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 1,000:1
- 13) เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ
 - มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200dpi.
 - มีความเร็วในการพิมพ์ ไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที
 - มีความละเอียดในการสแกนไม่น้อยกว่า 4,800x4,800dpi.
 - มีความเร็วในการคัดลอกเอกสาร (copy) ไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที
 - มีหน่วยความจำ (memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 128MB
 - มีช่องเชื่อมต่อ (interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (network interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือ สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) ได้
- มีภาคใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 150 แผ่น
- สามารถใช้ได้กับ A4, A5 และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้

14) เครื่องสำรองไฟฟ้า

- มีกำลังไฟฟ้าขาออก (output) ไม่น้อยกว่า 1,000VA (900 Watts)
- มีช่วงแรงดันไฟฟ้า output (VAC) ไม่มากกว่า 220+/-10%
- สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

4.2.4 ส่วนขยายความเพิ่มเติมคุณลักษณะ คอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล รายละเอียดดังนี้

- 1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 24 แกนหลัก (24 core) และ 32 แกนเสมือน (32 thread) หรือสูงกว่า โดยมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (turbo boost หรือ max boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 6.20GHz
- 2) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 8MB
- 3) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8GB
- 4) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือ ดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1TB หรือชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250GB จำนวน 1 หน่วย
- 5) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือ ดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 6) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 7) มีแป้นพิมพ์ เมาส์ และมีอุปกรณ์สำหรับเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi ภายนอก จำนวน 1 ชิ้น
- 8) มีจอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

4.2.5 ส่วนขยายความเพิ่มเติมคุณลักษณะ คอมพิวเตอร์โน้ตบุคสำหรับงานสำนักงาน ห้อง 1-201-1 รายละเอียดดังนี้

- 1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 6 แกนหลัก (6 core) และ 12 แกนเสมือน (12 thread) หรือสูงกว่า มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.3-5.0GHz
- 2) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำ แบบ cache memory รวมในระดับ level2 cache ขนาดไม่น้อยกว่า 6MB และ level3 cache ขนาดไม่น้อยกว่า 16MB

- 3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ (GPU) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำชนิด GDDR6 ขนาดไม่น้อยกว่า 6GB
- 4) มีความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 5200MHz หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16GB
- 5) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด solid state drive (SSD) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512GB
- 6) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 7) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า
- 8) รองรับและสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 b/g/n หรือดีกว่า) และ Bluetooth
- 9) มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

4.2.6 ส่วนขยายความเพิ่มเติมคุณลักษณะ ชุดเครื่องเสียงพร้อมลำโพง รายละเอียดดังนี้

- 1) เครื่องขยายเสียง มีคุณลักษณะดังนี้
 - มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 300+300 วัตต์ ที่ 8 โอห์ม หรือดีกว่า
 - มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 425+425 วัตต์ ที่ 4 โอห์ม หรือดีกว่า
 - มีอัตราส่วนของสัญญาณต่อสัญญาณเสียงรบกวน (20Hz - 20kHz) 100dB หรือดีกว่า
 - มีค่าความเพี้ยน THD < 0.05% หรือดีกว่า
 - ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 20Hz - 20kHz หรือดีกว่า
 - มีค่าความต้านทานทางอินพุทไม่น้อยกว่า 20 กิโลโอห์ม (Balanced)
 - มีค่า Damping Factor ไม่น้อยกว่า 100
 - มีค่า Dynamic Headroom (4 โอห์ม) 2dB หรือดีกว่า
 - มีค่า Input Sensitivity ไม่น้อยกว่า 1.2Vrms
 - มีช่องต่อสัญญาณ INPUT ให้เลือกใช้งานไม่น้อยกว่า 3 แบบ หรือดีกว่า
 - มีสวิทช์ปรับเลือก Crossover อยู่ด้านหลังเครื่อง
 - สามารถปรับเปลี่ยนการทำงานจากระบบ Stereo Mode เป็นระบบ Subwoofer หรือSatellite ได้
 - มีระบบป้องกันเครื่องขยายเสียงและลำโพง (Guardrail) ช่วยเพิ่มอายุการใช้งาน
 - มีสวิทช์ปิด-เปิดอยู่ด้านหน้าเครื่องพร้อมมีไฟแสดงสถานะการทำงานของเครื่อง
 - มีระบบ PROTECTION ป้องกันความเสียหายของเครื่อง
- 2) ไมโครโฟนไร้สายพร้อมเครื่องรับสัญญาณ มีคุณลักษณะดังนี้
 - เป็นชุดไมโครโฟนไร้สายประกอบด้วย เครื่องรับ 1 เครื่อง ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ 1 ตัว และ ตัวรับแบบหนีบแอม 1 ตัว
 - เป็นไมโครโฟนไร้สายย่านความถี่ DIGITAL 2.4GHz ISM band

- เครื่องรับสามารถรับสัญญาณแบบ Diversity
- ที่ตัวไมโครโฟนมีสวิทช์ On/Off
- มีระบบ Automatic Frequency Selection
- สามารถปรับเลือกความถี่ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 10 ช่องความถี่ หรือดีกว่า
- ตอบสนองความถี่ 20Hz – 20kHz หรือดีกว่า
- ตัวส่งสัญญาณ เป็นไมโครโฟนชนิด Unipak กำลังส่ง 10mW

3) ลำโพงติดผนัง มีคุณลักษณะดังนี้

- เป็นลำโพงชนิดสองทาง
- ลำโพงเสียงทุ้มขนาดไม่น้อยกว่า 6.5 นิ้ว จำนวน 1 ตัว (Polypropylene Woofer) หรือดีกว่า
- ลำโพงเสียงแหลมขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว จำนวน 1 ตัว (Aluminium Dome Tweeter) หรือดีกว่า
- Effective frequency range ไม่น้อยกว่า 60Hz – 20kHz หรือดีกว่า
- Maximum continuous SPL ไม่น้อยกว่า 101dB หรือดีกว่า
- Maximum peak SPL ไม่น้อยกว่า 107dB หรือดีกว่า
- Broad-band sensitivity ไม่น้อยกว่า 86dB SPL หรือดีกว่า
- มีค่า Directivity factor (Q) ไม่น้อยกว่า 6 หรือดีกว่า
- ทนกำลังขยาย Rated noise Power ไม่น้อยกว่า 30 วัตต์ หรือดีกว่า
- มุมกระจายเสียง Coverage angle ไม่น้อยกว่า 130 องศา หรือดีกว่า
- ความต้านทาน Rated impedance 8 โอห์ม หรือดีกว่า
- สามารถปรับเลือกการใช้งานแบบ 70V กับ 100V ได้ หรือดีกว่า
- ได้รับมาตรฐาน IP-44
- มีขาลำโพงพร้อมใช้งาน โดยลำโพงทำด้วยวัสดุ UV Treated, High Impact ABS Polymer

4.2.7 ส่วนขยายความเพิ่มเติมคุณลักษณะ กล้องวงจรปิด รายละเอียดดังนี้

- 1) มีความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า 1280x720Pixel หรือไม่น้อยกว่า 921,600Pixel
- 2) มี Frame Rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (Frame per Second)
- 3) มีความไวแสงน้อยสุดไม่มากกว่า 0.3 Lux สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.06Lux สำหรับการแสดงภาพขาว-ดำ (Black-White)
- 4) มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว
- 5) สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detector) ได้
- 6) สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้

- 7) สามารถส่งสัญญาณภาพได้มาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย
- 8) สามารถใช้งานได้ตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
- 9) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- 10) เครื่องบันทึกข้อมูล มีขนาดความจำไม่น้อยกว่า 1TB
- 11) ติดตั้ง/เดินสายเชื่อมต่อกับระบบ Internet ของคณะอุตสาหกรรมเกษตรได้

4.2.8 TV LED 55 นิ้ว พร้อมขาตั้ง ห้อง 1-201

- 1) Smart TV มีขนาด 55 นิ้ว สีสด 100% Color Volume เทคโนโลยี Quantum Dot ที่ช่วยเพิ่มเฉดสีกว่าล้านเฉด คุณภาพระดับ 4K (3,840 x 2,160) ด้วยคุณสมบัติ Upscaling
- 2) รองรับ HDMI จำนวน 3 ช่อง และรองรับ USB จำนวน 2 ช่อง รวมถึง Ethernet (LAN) 1 ช่อง Bluetooth , Wireless LAN Built-in
- 3) TV to Mobile – Mirroring Google Assistant Built-in
- 4) หน้าจอแบบใหม่ลดแสงสะท้อน Detachable
- 5) 360 All round design
- 6) Detachable stand วางได้ทั้งบนชั้นทีวีและบนขาตั้ง
- 7) สามารถแสดงผลได้ถึง 2 หน้าจอในจอทีวีเดียว ด้วยฟังก์ชัน Multi View

4.2.9 TV LED 75 นิ้ว พร้อมติดตั้งและเชื่อมต่อระบบการใช้งาน 1-202 ถึง 1-205 (4 เครื่อง) 1-207 (1 เครื่อง) และ 1-210 (1 เครื่อง)

- 1) Smart TV มีขนาด 75 นิ้ว สีสด 100% Color Volume เทคโนโลยี Quantum Dot ที่ช่วยเพิ่มเฉดสีกว่าล้านเฉด คุณภาพระดับ 4K (3,840 x 2,160) ด้วยคุณสมบัติ Upscaling
- 2) Dual LED เทคโนโลยีหลอด LED โทนอุ่น และโทนเย็นที่ทำให้แต่ละฉากให้สีสันที่โดดเด่นเหมาะสมกับเนื้อหาที่แสดง
- 3) Smart Calibration : มาพร้อมนวัตกรรมปรับแต่งภาพให้มีสีสันที่ยอดเยี่ยมเหมือนมืออาชีพ ผ่านสมาร์ตโฟน
- 4) กรอบทีวีบางด้วย Boundless Screen
- 5) Solarcell Remote รุ่นใหม่ที่ชาร์ตพลังงานแสงอาทิตย์ แสงไฟในบ้าน หรือสัญญาณไวไฟ
- 6) สามารถปรับระดับขาตั้งได้ตามระดับที่เหมาะสมด้วยขาตั้งแบบ Adjustable Stand
- 7) รองรับการเชื่อมต่อด้วย Wi-Fi และ Bluetooth

- 8) รองรับเทคโนโลยีการเชื่อมต่อและควบคุมอุปกรณ์ IoT ด้วยเทคโนโลยี Zigbee / Thread Module ที่ถูก Built-in SmartThings Hub มาในสมาร์ททีวี
 - 9) รองรับ HDMI2.0 : 4K@60Hz ทั้ง 3 ช่อง และรองรับ USB จำนวน 2 ช่อง รวมถึง Ethernet (LAN) 1 ช่อง , Digital Audio Out 1 ช่อง
 - 10) เชื่อมต่อระหว่างทีวีกับสมาร์ทโฟนอย่างง่ายดายด้วย Tap View
 - 11) สามารถแสดงผลได้ถึง 2 หน้าจอในจอทีวีเดียว ด้วยฟังก์ชัน Multi View
- 4.2.10 ตู้เย็น ขนาดไม่น้อยกว่า 10 คิวบิกฟุต มีคุณสมบัติดังนี้
- 1) เป็นตู้เย็นแบบ 2 ประตู
 - 2) มีช่องแช่แข็งขนาดใหญ่
 - 3) มีชั้นวางเป็นกระจกนิรภัยและสามารถรองรับน้ำหนักได้
 - 4) มีมาตรฐานประหยัดไฟเบอร์ 5
- 4.2.11 แก้วสัตุ รหัส CH3 ในแบบ SHEET หน้า 13 จำนวน 6 ตัว เพิ่มจำนวนรวมเป็น 12 ตัว
- 4.2.12 มิงานติดตั้งคอมไฟฟ้าแขวนพร้อมวัสดุ เหนือโต๊ะกลาง รหัส IB3 ในแบบ SHEET หน้า 13
- 4.2.13 มีตู้โชว์แสดงผลงาน แบบมีลิ้นชักและหน้าและสามารถล็อกกุญแจได้ ห้อง 210
- 4.2.14 งานออกแบบปรับปรุงห้องน้ำอาคารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ มีรายละเอียดดังนี้
- 1) เปลี่ยนสุขภัณฑ์ต่าง ๆ รูปทรง ดีไซน์สวยงามผสมกลมกลืนกับพื้นที่ได้อย่างลงตัว
 - 2) งานปูพื้น และเคาท์เตอร์ ด้วยกระเบื้องห้องน้ำลายหินอ่อน
 - 3) งานเปลี่ยนก๊อกน้ำ
 - 4) งานตกแต่ง และติดตั้งไฟฟ้า
 - 5) งานทำสีภายในห้อง และประตู
 - 6) งานปรับปรุงเปลี่ยนฝ้าเพดาน พร้อมทำสี
- 4.2.15 ส่วนขยายความเพิ่มเติมคุณลักษณะ ห้อง 4-414 ARM HOOD แขนดูดควัน แสดงในเอกสารแนบหมายเลข 4
- 4.2.16 งานติดตั้งหน้าต่างกระจกหนา 6 มิลลิเมตร กรอบสีอะลูมิเนียม ขนาด 150*95 พร้อมถอดชุดบานเกล็ดเดิม จำนวน 15 ชุด
- 4.2.17 แก้ไขเพิ่มเติมคุณลักษณะโต๊ะปฏิบัติการติดผนังรูปตัวแอลพร้อมอ่างน้ำ ห้อง 1-210 รหัส WB6 ดังแสดงในแบบรูป SHEET 13 และแก้ไขคุณลักษณะในแบบรูป SHEET 30 (WB6) ให้ผู้รับจ้างสามารถปรับเปลี่ยนขนาด/จำนวนตัวตู้ ชั้นวางของภายในตู้ และหน้าบานตู้ได้ตามขนาดของชุดแปรรูปผลิตภัณฑ์ และอุปกรณ์งานครัวเพื่อการทดสอบทางประสาทสัมผัส ให้

สามารถติดตั้งได้ในตำแหน่งที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างครั้งนี้กำหนด
รายการดังแสดงในเอกสารแนบ หมายเลข 6

- 4.2.18 ส่วนเพิ่มเติม งานจัดทำป้ายชื่อห้อง พร้อมติดตั้งของทุกห้องในโครงการฯ สามารถกำหนดห้องที่
ต้องการป้ายชื่อ ชื่อของห้องที่ถูกต้อง และตำแหน่งที่ต้องการติดตั้ง โดยคณะกรรมการ
ตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างครั้งนี้ ได้ในภายหลัง

หมายเหตุ : ในกรณีทีวัสดุ/ครุภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์มีการเปลี่ยนแปลงหรืออัปเดตเทคโนโลยีใหม่แล้ว
ทำให้คุณลักษณะบางข้อเปลี่ยนแปลง ทำให้ไม่มีผลิตภัณฑ์หรือไม่สามารถจัดซื้อจัดหาผลิตภัณฑ์ได้ในท้องตลาด
ในการแก้ไขปรับ/เปลี่ยนแปลงคุณลักษณะที่ต่ำกว่าเดิมตามประกาศคุณลักษณะนี้ให้สามารถดำเนินการได้ตาม
มติของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างครั้งนี้

- 4.3 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบงานย้ายตำแหน่งเครื่องปรับอากาศเก่าภายในห้องปฏิบัติการต่าง ๆ ที่
ปรับปรุงตามแบบของโครงการที่มีสภาพใช้งานได้ ไปติดตั้งในตำแหน่งใหม่ตามที่หน่วยงานกำหนด
และ/หรือรับผิดชอบงานทำความสะอาดปรับปรุงการใช้งานเบื้องต้นพร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศ
เก่าให้สามารถใช้งานได้ถ้าหน่วยงานต้องการ

- 4.4 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบงานเคลื่อนย้ายตำแหน่ง คุลมผ้าหรือพลาสติกหรือวัสดุอื่นที่เหมาะสมในการ
จัดเก็บวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือภายในพื้นที่ดำเนินโครงการทั้งก่อนเริ่มงาน และการจัดเก็บ
เคลื่อนย้ายติดตั้งภายหลังการดำเนินงานตามโครงการ เพื่อความเรียบร้อยของการดำเนินงาน และ
การรักษาสภาพไม่ให้เกิดความเสียหาย

- 4.5 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบเตรียมพื้นที่จัดเก็บชั่วคราว (กั้นแนวเขตพื้นที่) งานจัดเก็บ งานขนย้ายไป
กำจัดซึ่งวัสดุ และเศษซากวัสดุ อุปกรณ์ และเศษซากอุปกรณ์ จากงานรื้อถอนในการดำเนินงาน
โครงการฯ ทั้งหมด ให้เรียบร้อยเมื่อสิ้นสุดการดำเนินโครงการ ตามกระบวนการแห่งจำหน่าย
ครุภัณฑ์ตามระเบียบงานพัสดุของหน่วยงานจนกว่าจะสิ้นสุดกระบวนการดำเนินงาน

- 4.6 สถานที่ก่อสร้าง อาคาร 1 (สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ) ชั้นที่ 2 หมายเลขห้อง 1-201 , 1-201-1 , 1-202
, 1-203 , 1-204 , 1-205 , 1-207 , 1-210 และพื้นที่นอกเหนือจากแสดงในแบบภาพที่เกี่ยวข้องกับ
โครงการภายในอาคาร 1 ชั้น 2 ถึง ชั้น 4 และอาคาร 4 ชั้นที่ 4 หมายเลขห้อง 4-414 คณะอุตสาหกรรม
เกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่ 155 หมู่ 2 ตำบลแม่เหียะ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
รหัสไปรษณีย์ 50100 [18°45'40.9"N 98°56'10.3"E 18.761367, 98.936186]

หมายเหตุ ในวันกำหนดดูสถานที่ปรับปรุง และชี้แจงรายละเอียด (ถ้ามี) ผู้เสนอราคาต้องไปดูสถานที่ก่อสร้างฯ
ด้วยตนเอง เพื่อเป็นข้อมูลสำคัญในการประมาณราคาก่อสร้างให้เหมาะสม สำหรับผู้ที่ไม่ได้ไปดูสถานที่ดำเนิน
โครงการฯ แต่มีความประสงค์จะยื่นขอเสนอราคาดำเนินงานจะต้องยินยอมรับทราบเสมือนหนึ่งว่าได้ไปดู
สถานที่ปรับปรุงแล้ว

5. กำหนดเวลาส่งมอบงาน

- ระยะเวลาในดำเนินโครงการในสัญญาทั้งสิ้น จำนวน 150 วัน นับจากวันลงนามในสัญญา หรือวันที่มหาวิทยาลัยสั่งการ

6. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

- ใช้เกณฑ์ราคา

7. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

- วงเงินงบประมาณดำเนินโครงการ.....8,828,900.00.....บาท
(แปดล้านแปดแสนสองหมื่นแปดพันเก้าร้อยบาทถ้วน)

8. ราคากลาง งวดงานและการจ่ายเงิน

8.1 ราคากลางสำหรับงานจ้างโครงการ “ปรับปรุงห้องปฏิบัติการสารสนเทศทางชีวภาพ และไบโอรี-
ไพร์เนอรี เพื่อแปรรูปผลิตภัณฑ์ฐานชีวภาพ คณะอุตสาหกรรมเกษตร”

เป็นเงิน.....8,828,900.00.....บาท (แปดล้านแปดแสนสองหมื่นแปดพันเก้าร้อยบาทถ้วน)

8.2 งวดงานและการเบิกจ่ายเงิน แบ่งเป็น 3 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 จ่ายเงินร้อยละ 25 ของวงเงินตามสัญญาจ้าง โดยจะจ่ายเมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการแล้วเสร็จ
ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของปริมาณงานทั้งโครงการ และต้องส่งเอกสารดังต่อไปนี้

- หนังสือส่งมอบงานพร้อมรายละเอียดปริมาณงาน
- ภาพถ่ายผลงานปรับปรุงและภาพถ่ายขั้นตอนการทำงานตามปริมาณงาน
- แผนงานปรับปรุง
- Shop Drawing งานปรับปรุงทั้งหมด
- เอกสารขออนุมัติวัสดุไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของวัสดุทั้งโครงการ
- สำเนาใบสั่งซื้อครุภัณฑ์ (ครุภัณฑ์จัดซื้อ) ทั้งหมดทุกรายการ

โดยใช้ระยะเวลาในการดำเนินการ ภายใน 45 วัน นับจากวันที่กำหนดให้เริ่มงานตามสัญญา (นับเวลา
หลังจากได้รับหนังสือแจ้งจากทางคณะฯ)

งวดที่ 2 จ่ายเงินร้อยละ 35 ของวงเงินตามสัญญาจ้าง โดยจะจ่ายเมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการแล้วเสร็จ
ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของปริมาณงานทั้งโครงการ และต้องส่งเอกสารดังต่อไปนี้

- หนังสือส่งมอบงานพร้อมรายละเอียดปริมาณงาน
- ภาพถ่ายผลงานปรับปรุงและภาพถ่ายขั้นตอนการทำงานตามปริมาณงาน
- แผนงานปรับปรุง (กรณีมีงานปรับแผนงานก่อสร้าง)
- เอกสารขออนุมัติวัสดุ ทั้งหมด

โดยใช้ระยะเวลาในการดำเนินการ ภายใน 105 วัน นับจากวันที่กำหนดให้เริ่มงานตามสัญญา (นับเวลา
หลังจากได้รับหนังสือแจ้งจากทางคณะฯ)

งวดที่ 3 (งวดสุดท้าย) จ่ายเงินร้อยละ 40 ของวงเงินตามสัญญาจ้าง โดยจะจ่ายเมื่อผู้รับจ้างได้

ดำเนินการแล้วเสร็จครบถ้วนตามรูปแบบรายงานก่อสร้าง และตามสัญญาจ้าง และต้องส่งเอกสารดังต่อไปนี้

- หนังสือส่งมอบงานพร้อมรายละเอียดปริมาณงาน
- ภาพถ่ายผลงานปรับปรุงและภาพถ่ายขั้นตอนการทำงานตามปริมาณงาน
- ส่ง As Built Drawing ในรูปแบบเอกสารต้นฉบับ ขนาดไม่ต่ำกว่ากระดาษ A3 จำนวน 1 ชุด สำเนา 2 ชุด โดยต้องมีสถาปนิก วิศวกร ลงนามรับรองให้เป็นไปตามกฎหมาย พร้อมไฟล์เอกสารในรูปแบบ Digital File และทำความสะอาดสถานที่ปรับปรุงให้มีความสะอาดเรียบร้อย โดยใช้ระยะเวลาในการดำเนินการภายใน 150 วัน นับจากวันตามที่กำหนดให้เริ่มงานตามสัญญา (นับเวลาหลังจากได้รับหนังสือแจ้งจากทางคณะฯ)

9. อัตราค่าปรับ

เมื่อครบกำหนดส่งมอบงานหากผู้ขายไม่ส่งมอบงานตามที่กำหนดให้คณะอุตสาหกรรมเกษตร หรือส่งมอบได้ไม่ถูกต้องหรือไม่ครบจำนวน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องชำระค่าปรับให้คณะอุตสาหกรรมเกษตร เป็นรายวันเป็นจำนวนเงินในอัตรา ร้อยละ 0.10 ของมูลค่าตามสัญญา

10. ระยะเวลาการรับประกัน

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาจ้างกับผู้ว่าจ้าง จะต้องรับประกันการชำรุดบกพร่องของงานและสินค้าที่เกิดขึ้น ภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี ในกรณีที่มีครุภัณฑ์ชำรุดใช้การไม่ได้ภายในระยะเวลาการรับประกัน ผู้รับจ้างต้องจัดหาครุภัณฑ์ทดแทนให้แก่ผู้ว่าจ้างใช้งานระหว่างการซ่อมบำรุง

11. สถานที่ติดต่อเพื่อขอรับข้อมูลเพิ่มเติมและส่งข้อเสนอแนะ วิचारณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

งานการเงิน การคลังและพัสดุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

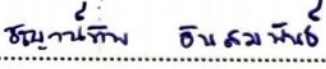
155 หมู่ 2 ตำบลแม่เหียะ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

โทรศัพท์ 0-5394-8209


โทรสาร 0-5394-8209

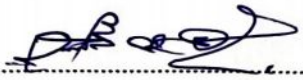
ขอรับรองว่าการกำหนดรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะของงาน เป็นไปตามพระราชบัญญัติ
การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 มาตรา 9 การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่
จะทำการจัดซื้อจัดจ้าง ให้หน่วยงานของรัฐคำนึงถึงคุณภาพ เทคนิค และวัตถุประสงค์ของการจัดซื้อจัดจ้าง
นั้น และห้ามมิให้กำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุให้ใกล้เคียงกับยี่ห้อใดยี่ห้อหนึ่ง หรือของผู้ขายรายใดราย
หนึ่งโดยเฉพาะ เว้นแต่พัสดุที่จะทำการจัดซื้อจัดจ้างตามวัตถุประสงค์นั้นมียี่ห้อเดียว หรือจะต้องใช้อะไหล่ของ
ยี่ห้อใด ก็ให้ระบุยี่ห้อนั้นได้

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.พิสิฐ ศรีสุริยจันทร์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชฎานทิพ อินสมพันธ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(อาจารย์ ดร.นิภาวรรณ ปันธิ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายสุรเชษฐ์ ณ เชียงใหม่)

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ
(นายเสถียร บุญก้า)