

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) และร่างเอกสารประกวดราคา
จัดซื้อครุภัณฑ์ชุดเครื่องวิเคราะห์ด้านจุลชีววิทยาในอาหาร ตำบลนอกเมือง อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์
จำนวน ๑ ชุด

๑. ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล มีแนวทางในการดำเนินงานโครงการยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระยะที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๖๕) โดยมีความจำเป็นต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องเพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความชำนาญด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรมและงานสร้างสรรค์ เพื่อรองรับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมและการพัฒนาประเทศและเพื่อพัฒนามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล สู่อันดับมหาวิทยาลัยชั้นนำด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตอบสนองนโยบายรัฐบาลในการพัฒนาประเทศ โดยโครงการพัฒนา “เขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก” หรือ EECi : Eastern Economic Corridor of Innovation เป็นโครงการความร่วมมือระหว่าง สวทช. กับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล (มทร.) ทั้ง ๙ แห่ง ซึ่งเป็นโครงการที่มีความสำคัญในการพัฒนาให้เกิดระบบนิเวศนวัตกรรมที่สมบูรณ์ เพื่อเป็นพื้นที่เศรษฐกิจใหม่ที่มีความเข้มข้นของงานวิจัยและนวัตกรรม ตลอดจนการวิเคราะห์ทดสอบที่เกี่ยวข้องเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมไทยในตลาดโลก ซึ่งโครงการ EECi มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ทั้ง ๙ แห่ง ในเรื่องของการพัฒนาคณาจารย์ และบุคลากรของมหาวิทยาลัยเพื่อก้าวไปสู่การเป็น Training the Trainer รวมไปถึงการพัฒนาและออกแบบหลักสูตรใหม่ ๆ เพื่อผลิตบัณฑิตให้สอดคล้องกับความต้องการแรงงานของประเทศในยุค ๔.๐ โดยมีกลุ่มอุตสาหกรรมสำคัญที่เกี่ยวข้อง ๖ กลุ่ม ได้แก่ การบิน เครื่องมือแพทย์ ยานยนต์อัจฉริยะ ระบบอัตโนมัติ หุ่นยนต์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ อาหาร เกษตรสมัยใหม่ และเคมี เชื้อเพลิงชีวภาพ”

คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ มีภารกิจหลักด้านเกษตรอินทรีย์ เพื่อพัฒนาระบบเกษตร และอาหารเพื่อให้อุตสาหกรรมกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (พ.ศ.๒๕๖๑-๒๕๖๕) ด้านยุทธศาสตร์เกษตรอาหาร ในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์หลัก ๔ ด้าน ได้แก่ มาตรฐานอาหารปลอดภัย ความเป็นเลิศเชิงสินค้า ฟาร์มอัจฉริยะ (smart farm) และระบบฐานข้อมูลเกษตรอาหาร โดยได้มีการดำเนินการในกิจกรรมหลาย ๆ ด้าน เพื่อให้เป็นไปตามยุทธศาสตร์ ซึ่งศูนย์ทดสอบทางวิทยาศาสตร์ได้เล็งเห็นว่าการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของผู้ประกอบการให้ตรงความต้องการของผู้บริโภค จะช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถขยายตลาดของผลิตภัณฑ์ให้เติบโตเป็นเชิงพาณิชย์อย่างกว้างขวาง สร้างรายได้ให้แก่ผู้ประกอบการ และชุมชนได้มากขึ้น ซึ่งโครงการ พัฒนาห้องปฏิบัติการอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์เพื่อยกระดับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัย เป็นโครงการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อบูรณาการร่วมกันระหว่างหน่วยงานให้เพิ่มขีดความสามารถในการผลักดันคลัสเตอร์เกษตรอินทรีย์ ตามยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน และบริการทดสอบผลิตภัณฑ์ด้านกายภาพ เคมี และอายุการเก็บรักษาตามมาตรฐานสากล และยกระดับมาตรฐานการผลิตให้แก่ผู้ประกอบการ และ SMEs ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการพัฒนาสามารถมีศักยภาพและได้รับการส่งเสริมขยายตลาดการค้าภายในจังหวัดและในระดับประเทศ เป็นการเพิ่มโอกาสให้ผู้ประกอบการได้มีช่องทางตลาดที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น

ดังนั้น หากผู้ผลิตมีกระบวนการผลิตที่ได้มาตรฐาน เป็นที่ยอมรับ ก็จะส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้สะอาด ปลอดภัย เป็นที่ต้องการของตลาด เพิ่มยอดจำหน่ายและเพิ่มรายได้ให้แก่ชุมชนได้อย่างยั่งยืน อีกทั้งหากผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้มาตรฐานการผลิต ก็จะช่วยส่งเสริมการจำหน่ายภายในจังหวัดและบริเวณใกล้เคียง ที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวจังหวัดรอง โดยองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุรินทร์ อยู่ระหว่างการดำเนินการก่อสร้าง “โครงการโลกของช้าง (Elephant World)” เพื่อเป็นสถานที่ท่องเที่ยวแหล่งใหม่ ในการดึงดูดนักท่องเที่ยวเข้ามาท่องเที่ยวภายในจังหวัด ในอนาคตหาก

จำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาท่องเที่ยวภายในจังหวัดสุรินทร์เพิ่มมากขึ้น ก็จะเป็นส่วนช่วยกระตุ้นการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ชุมชนที่ได้มาตรฐานอีกทางหนึ่ง

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์เพื่อใช้ภายในศูนย์ทดสอบทางวิทยาศาสตร์
- ๒.๒ เพื่อให้บริการทดสอบผลิตภัณฑ์ด้านกายภาพ เคมี และอายุการเก็บรักษาตามมาตรฐานสากล
- ๒.๓ เพื่อยกระดับมาตรฐานการผลิตให้แก่ผู้ประกอบการ และ SMEs
- ๒.๔ เพื่อบูรณาการร่วมกันระหว่างหน่วยงานให้เพิ่มขีดความสามารถในการผลักดันคลัสเตอร์เกษตรอินทรีย์ตามยุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- ๓.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ ประกวตราค่าซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- ๓.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- ๓.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศ ประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๓.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีเอกสารแสดงการเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานเพื่อเป็นหลักประกันว่าบริษัทสามารถให้บริการหลังขายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๓.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยเพื่อความสะดวกในการซ่อมแซมและดูแลรักษาเครื่อง โดยต้องแนบเอกสารการเป็นตัวแทนจำหน่ายมาแสดงในวันยื่นซองเสนอราคาเพื่อประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการประกวดราคา
- ๓.๗ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองว่ามีช่างผู้ชำนาญที่ผ่านการอบรมจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง สำหรับบริการหลังการขาย การซ่อมแซมและบำรุงรักษา โดยตรงจากผู้ผลิต โดยต้องแนบเอกสารผ่านการฝึกอบรมมาแสดงในวันยื่นซองเสนอราคาเพื่อประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการประกวดราคา

๔. รูปแบบรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์ (ตามเอกสารแนบ)

๕. เงื่อนไขการติดตั้ง ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการ ดังนี้

- ๕.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์พร้อมทั้งกำหนดค่าการทำงานต่าง ๆ ตามที่ ศูนย์ทดสอบทางวิทยาศาสตร์กำหนดไว้ ให้ทำงานอย่างถูกต้อง
- ๕.๒ ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบรายการของอุปกรณ์ทั้งหมดที่เสนอ ทั้งนี้ให้แสดงรายละเอียดและจำนวน อุปกรณ์ในแต่ละชุดให้ชัดเจน

๕.๓ การติดตั้งและส่งมอบอุปกรณ์ที่เสนอทุกรายการจะถือว่าเสร็จสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อได้มีการทดสอบการใช้งานของอุปกรณ์ทุกรายการแล้วว่าสามารถใช้งานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๕. ระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดดำเนินการแล้วเสร็จภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน

กำหนดส่งมอบของพร้อมติดตั้งภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๗. สถานที่ดำเนินการ

ศูนย์ทดสอบทางวิทยาศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์

๘. วงเงินในการจัดหา

เงินงบประมาณ ๓,๘๐๐,๐๐๐ บาท (-สามล้านแปดแสนบาทถ้วน-)

กรณีเป็นการวิจารณ์หรือเสนอแนะ TOR

๑. ทำหนังสือเป็นลายลักษณ์อักษร โดยไปรษณีย์ตอบรับด่วนพิเศษ (EMS) ส่งไปที่ งานพัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ ๑๔๕ หมู่ ๑๕ ถนน สุรินทร์-ปราสาท ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ ๓๒๐๐๐ ส่งภายในวันที่...๒๘..... เดือน ...ต.ค..... พ.ศ.๒๕๖๓..... ถึงวันที่ ..๒..... เดือน ..พ.ย..... พ.ศ. ...๒๕๖๓..... โดยมหาวิทยาลัย ฯ จะถือวันที่ และเวลาประทับตราในหนังสือเป็นสำคัญ

๒. ทางโทรสารหมายเลข ๐๔๔-๕๑๓๒๕๗ ส่งภายในวันที่... ๒๘..... เดือน ...ต.ค..... พ.ศ.๒๕๖๓..... ถึงวันที่ ..๒..... เดือน ..พ.ย..... พ.ศ. ...๒๕๖๓..... โดยมหาวิทยาลัย ฯ จะถือวันที่ และเวลาประทับตราในหนังสือเป็นสำคัญ

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตงาน และกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- | | | |
|-----------------------------------|-----------------|--------------------------|
| 1. อาจารย์ ดร.พงศ์ภัทร | เกียรติประเสริฐ | พงศ์ภัทร เกียรติประเสริฐ |
| 2. อาจารย์ ดร.สุภัทรา | ขบวนฉลาด | สุภัทรา ขบวนฉลาด |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กรณรัตน์ | สกุลนามรัตน์ | Om Oh |

ลงชื่อ.....ผู้อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สำเนา เสาวกุล)
รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตสุรินทร์

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

๑. ครุภัณฑ์ ชุดเครื่องวิเคราะห์ด้านจุลชีววิทยาในอาหาร ตำบลนอกเมือง อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์.....

ของ ศูนย์ทดสอบทางวิทยาศาสตร์..... สังกัด คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี.....
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์

๒. จำนวนที่ต้องการ.....๑.....ชุด

๓. รายละเอียดครุภัณฑ์

๓.๑ ชุดเครื่องวิเคราะห์ด้านจุลชีววิทยาในอาหาร จำนวน ๑ ชุด ราคาต่อหน่วย ๓,๘๐๐,๐๐๐ บาท
ประกอบด้วย ดังนี้

๑) เครื่องตรวจนับจุลินทรีย์อย่างรวดเร็ว จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

๑.๑) เป็นเครื่องตรวจนับเชื้อจุลินทรีย์ที่ใช้ในการบ่งชี้คุณภาพแบบอัตโนมัติ ในผลิตภัณฑ์อาหารคน อาหารสัตว์ และตัวอย่างจากสิ่งแวดล้อม โดยใช้หลักการ MPN (Most Probable Number)

๑.๒) สามารถตรวจนับจำนวนเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมด โคลิฟอร์ม อีโคไล เอ็นเทอโรแบคทีเรียซีอี แลคติกแอซิดแบคทีเรีย สแตฟฟีโลคอคคัส ออเรียส แบซิลัสซีเรียส กรู๊ป และยีสต์/รา หรือมากกว่า สามารถรายงานผลเป็นโคโลนีฟอร์มมิงยูนิต หรือเอ็มพีเอ็น ต่อกรัมหรือต่อมิลลิลิตรของตัวอย่าง

๑.๓) สามารถตรวจนับจำนวนเชื้อได้ในช่วงกว้าง โดยที่ระดับความเจือจางที่ ๑ ต่อ ๔,๐๐๐ สามารถตรวจนับเชื้อได้ตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ถึง ๔,๘๐๐,๐๐๐ โคโลนีฟอร์มมิงยูนิตต่อกรัม

๑.๔) ประกอบด้วยชุดเครื่องมือเตรียมตัวอย่าง จำนวน ๑ เครื่อง และชุดเครื่องมืออ่านผล จำนวน ๑ เครื่อง

๑.๔.๑) ชุดเครื่องมือเตรียมตัวอย่าง ประกอบด้วย

๑.๔.๑.๑) เครื่องเติมตัวอย่าง สามารถส่งสารละลายที่เจือจางตัวอย่างอาหาร และอาหารเลี้ยงเชื้อเข้าไปในการ์ดพลาสต์ที่ใช้ในการทดสอบได้ จำนวน ๑ เครื่อง

๑.๔.๑.๒) เครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมสำหรับเตรียมตัวอย่าง จำนวน ๑ ชุด ดังนี้

(๑) มีหน่วยประมวลผลกลาง ไม่ต่ำกว่า Core i๓

(๒) มีหน่วยความจำหลัก ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB

(๓) มีแป้นพิมพ์มาตรฐาน และอุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง

(๔) มีจอภาพแบบ LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐ นิ้ว

๑.๔.๒) ชุดเครื่องมืออ่านผล ประกอบด้วย

๑.๔.๒.๑) เครื่องอ่านผล ที่ทำหน้าที่อ่านผลจากการ์ด และแปลผลการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์

๑.๔.๒.๒) เครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมสำหรับอ่านและแปลผล จำนวน ๑ ชุด ดังนี้

(๑) มีหน่วยประมวลผลกลาง ไม่ต่ำกว่า Core i๓

(๒) มีหน่วยความจำหลัก ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB

(๓) มีแป้นพิมพ์มาตรฐาน และอุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง

(๔) มีจอภาพแบบ LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐ นิ้ว

๑.๔.๒.๓) เครื่องพิมพ์ จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

(๑) มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๖๐๐ x ๖๐๐ dpi อุปกรณ์ประกอบ มีดังนี้

๑.๕.๑) เครื่องดูจ่ายสารละลาย มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๑.๕.๑.๑) สามารถปรับเพื่อดูดและจ่ายสารละลายได้ในช่วงตั้งแต่ ๐.๕ มิลลิลิตร ถึง ๕.๐

มิลลิลิตร

๑.๕.๒) ถาดใส่การ์ดสำหรับป้อน คุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๑.๕.๒.๑) สามารถรองรับการบรรจุการ์ดได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ การ์ด

๑.๕.๓) ภาคสำหรับเติมตัวอย่าง คุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๑.๕.๓.๑) สามารถรองรับการบรรจุตัวอย่างไม่น้อยกว่า ๖ ตัวอย่าง

๑.๕.๔) เครื่องสำรองไฟฟ้า จำนวน ๒ เครื่อง

๑.๖) คู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องจากผู้ผลิต ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด

๑.๗) เป็นผลิตภัณฑ์จากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

๑.๘) การรับประกันคุณภาพภายในระยะเวลา ๑ ปี โดยมีหลักฐานการเป็นตัวแทนจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง

๑.๑๐) บริษัทตัวแทนจำหน่ายจะต้องได้รับการรับรองคุณภาพ ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ เพื่อการบริการที่มีคุณภาพ

๒) เครื่องตรวจวิเคราะห์หาเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคแบบอัตโนมัติ จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

๒.๑) เป็นเครื่องมือสำหรับตรวจวิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคในตัวอย่างอาหาร อาหารสัตว์ น้ำ และตัวอย่างจากสิ่งแวดล้อม

๒.๒) เป็นเครื่องมือสำหรับตรวจหาเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคแบบอัตโนมัติโดยใช้หลักการทางภูมิคุ้มกันวิทยา ตัวเครื่องมีการวิเคราะห์ผลการทดสอบโดยอาศัยการอ่านค่าการเรืองแสง Fluorescence จากหลุมทดสอบ

๒.๓) สามารถใช้ตรวจวิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์ในกลุ่มเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคได้

๒.๔) ตัวเครื่องตรวจวิเคราะห์จะทำงานเป็นอิสระต่อกัน โดยสามารถใช้ตรวจหาเชื้อได้ไม่ต่ำกว่า ๓๐ ตัวอย่าง

๒.๕) ชุดน้ำยาที่ใช้ในการทดสอบ แบ่งเป็น ๒ ส่วน คือ

๒.๕.๑) Single Reagent Strip

๒.๕.๒) ส่วนที่ทำปฏิกิริยาบรรจุอยู่ใน Solid Phase Receptacle (SPR)

๒.๖) ตัวเครื่องมีระบบ Barcode reader

๒.๖.๑) ใช้สำหรับในการอ่านชนิดของน้ำยาชุดทดสอบ เพื่อบันทึกรายละเอียดน้ำยาก่อนการใช้งาน และยังสามารถใช้สำหรับป้อนข้อมูลตัวอย่างและใช้ในการอ่าน MLE Card ได้

๒.๖.๒) ส่วนที่อยู่ภายในเครื่อง ใช้สำหรับจำแนกชนิดของชุดน้ำยาทดสอบ แต่ละชนิด และใช้ในการอ่าน MLE Card ได้

๒.๗) ตัวเครื่องมีระบบควบคุมอุณหภูมิภายในให้อยู่ที่ 37 ± 1 องศาเซลเซียส

๒.๘) เครื่องมือประกอบด้วย

๒.๘.๑) โปรแกรมสำหรับวิเคราะห์ผลการทดลอง

๒.๘.๒) คอมพิวเตอร์ จำนวน ๑ ชุด

๒.๘.๓) หน้าจอพร้อมคีย์บอร์ด จำนวน ๑ ชุด

๒.๘.๔) ตัวอ่านบาร์โค้ด จำนวน ๑ ชุด

๒.๘.๕) เครื่องพิมพ์ จำนวน ๑ เครื่อง

๒.๘.๖) ชุดเครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์คุณภาพสูง จำนวน ๑ ชุด

๒.๘.๗) โต๊ะปฏิบัติการติดตั้ง ขนาด ๖.๙๕ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร จำนวน ๒ ชุด

๒.๘.๘) ทิปบล็อก ขนาด ๑ มิลลิลิตร จำนวน ๑๐ กล่อง

๒.๙) เครื่องสำรองไฟ จำนวน ๑ เครื่อง

๒.๑๐) รถเข็นสแตนเลส สำหรับห้องปฏิบัติการ จำนวน ๓ คัน

๒.๑๐) คู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องจากผู้ผลิต ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด

๒.๑๑) เป็นผลิตภัณฑ์จากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

๒.๑๒) การรับประกันคุณภาพภายในระยะเวลา ๑ ปี โดยมีหลักฐานการเป็นตัวแทนจากบริษัทผู้ผลิต

โดยตรง

๒.๑๓) บริษัทตัวแทนจำหน่ายจะต้องได้รับการรับรองคุณภาพ ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ เพื่อการบริการที่มีคุณภาพ

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

๑. ครุภัณฑ์ ชุดเครื่องวิเคราะห์ด้านจุลชีววิทยาในอาหาร ตำบลนอกเมือง อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์
ของ ศูนย์ทดสอบทางวิทยาศาสตร์ สังกัด คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์

๒. จำนวนที่ต้องการ.....๑.....ชุด

๓. รายละเอียดครุภัณฑ์

๓.๑ ชุดเครื่องวิเคราะห์ด้านจุลชีววิทยาในอาหาร จำนวน ๑ ชุด ราคาต่อหน่วย ๓,๘๐๐,๐๐๐ บาท
ประกอบด้วย ดังนี้

๑) เครื่องตรวจนับจุลินทรีย์อย่างรวดเร็ว จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

๑.๑) เป็นเครื่องตรวจนับเชื้อจุลินทรีย์ที่ใช้ในการบ่งชี้คุณภาพแบบอัตโนมัติ ในผลิตภัณฑ์อาหาร
คน อาหารสัตว์ และตัวอย่างจากสิ่งแวดล้อม โดยใช้หลักการ MPN (Most Probable Number)

๑.๒) สามารถตรวจนับจำนวนเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมด โคลิฟอร์ม อีโคไล เอ็นเทอโรแบคทีเรียซีอี
แลคติกแอซิดแบคทีเรีย สแตฟฟีโลคอคคัส ออเรียส แบซิลลัสซีเรียส กรู๊ป และยีสต์/รา หรือมากกว่า สามารถ
รายงานผลเป็นโคโลนีฟอร์มมิงยูนิต หรือเอ็มพีเอ็น ต่อกรัมหรือต่อมิลลิลิตรของตัวอย่าง

๑.๓) สามารถตรวจนับจำนวนเชื้อได้ในช่วงกว้าง โดยที่ระดับความเจือจางที่ ๑ ต่อ ๔,๐๐๐
สามารถตรวจนับเชื้อได้ตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ถึง ๔,๘๐๐,๐๐๐ โคโลนีฟอร์มมิงยูนิตต่อกรัม

๑.๔) ประกอบด้วยชุดเครื่องมือเตรียมตัวอย่าง จำนวน ๑ เครื่อง และชุดเครื่องมืออ่านผล จำนวน
๑ เครื่อง

๑.๔.๑) ชุดเครื่องมือเตรียมตัวอย่าง ประกอบด้วย

๑.๔.๑.๑) เครื่องเติมตัวอย่าง สามารถส่งสารละลายที่เจือจางตัวอย่างอาหาร และ
อาหารเลี้ยงเชื้อเข้าไปในการทดสอบที่ใช้ในการทดสอบได้ จำนวน ๑ เครื่อง

๑.๔.๑.๒) เครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมสำหรับเตรียมตัวอย่าง จำนวน ๑ ชุด ดังนี้

(๑) มีหน่วยประมวลผลกลาง ไม่ต่ำกว่า Core i๓

(๒) มีหน่วยความจำหลัก ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB

(๓) มีแป้นพิมพ์มาตรฐาน และอุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง

(๔) มีจอภาพแบบ LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐ นิ้ว

๑.๔.๒) ชุดเครื่องมืออ่านผล ประกอบด้วย

๑.๔.๒.๑) เครื่องอ่านผล ที่ทำหน้าที่อ่านผลจากการ์ด และแปลผลการเจริญเติบโตของ
จุลินทรีย์

๑.๔.๒.๒) เครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมสำหรับอ่านและแปลผล จำนวน ๑ ชุด
ดังนี้

(๑) มีหน่วยประมวลผลกลาง ไม่ต่ำกว่า Core i๓

(๒) มีหน่วยความจำหลัก ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB

(๓) มีแป้นพิมพ์มาตรฐาน และอุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง

(๔) มีจอภาพแบบ LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐ นิ้ว

๑.๔.๒.๓) เครื่องพิมพ์ จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

(๑) มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๖๐๐ x ๖๐๐ dpi อุปกรณ์ประกอบ มีดังนี้

๑.๕.๑) เครื่องดูถ่ายสารละลาย มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๑.๕.๑.๑) สามารถปรับเพื่อดูและถ่ายสารละลายได้ในช่วงตั้งแต่ ๐.๕ มิลลิลิตร

ถึง ๕.๐ มิลลิลิตร

๑.๕.๒) ถาดใส่การ์ดสำหรับบ่ม คุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๑.๕.๒.๑) สามารถรองรับการบรรจุการ์ดได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ การ์ด

๑.๕.๓) ถาดสำหรับเติมตัวอย่าง คุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๑.๕.๓.๑) สามารถรองรับการบรรจุตัวอย่างไม่น้อยกว่า ๖ ตัวอย่าง

๑.๕.๔) เครื่องสำรองไฟฟ้า จำนวน ๒ เครื่อง

๑.๖) คู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องจากผู้ผลิต ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ

๑ ชุด

๑.๗) เป็นผลิตภัณฑ์จากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

๑.๘) การรับประกันคุณภาพภายในระยะเวลา ๑ ปี โดยมีหลักฐานการเป็นตัวแทนจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง

๑.๑๐) บริษัทตัวแทนจำหน่ายจะต้องได้การรับรองคุณภาพ ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ เพื่อการบริการที่มีคุณภาพ

๒) เครื่องตรวจวิเคราะห์หาเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคแบบอัตโนมัติ จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

๒.๑) เป็นเครื่องมือสำหรับตรวจวิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคในตัวอย่างอาหาร อาหารสัตว์ น้ำ และตัวอย่างจากสิ่งแวดล้อม

๒.๒) เป็นเครื่องมือสำหรับตรวจหาเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคแบบอัตโนมัติโดยใช้หลักการทางภูมิคุ้มกันวิทยา ตัวเครื่องมีการวิเคราะห์ผลการทดสอบโดยอาศัยการอ่านค่าการเรืองแสง Fluorescence จากหลุมทดสอบ

๒.๓) สามารถใช้ตรวจวิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์ในกลุ่มเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคได้

๒.๔) ตัวเครื่องตรวจวิเคราะห์จะทำงานเป็นอิสระต่อกัน โดยสามารถใช้ตรวจหาเชื้อได้ไม่ต่ำกว่า ๓๐ ตัวอย่าง

๒.๕) ชุดน้ำยาที่ใช้ในการทดสอบ แบ่งเป็น ๒ ส่วน คือ

๒.๕.๑) Single Reagent Strip

๒.๕.๒) ส่วนที่ทำปฏิกิริยาบรรจุอยู่ใน Solid Phase Receptacle (SPR)

๒.๖) ตัวเครื่องมีระบบ Barcode reader

๒.๖.๑) ใช้สำหรับในการอ่านชนิดของน้ำยาชุดทดสอบ เพื่อบันทึกรายละเอียดน้ำยาก่อนการใช้งาน และยังสามารถใช้สำหรับป้อนข้อมูลตัวอย่างและใช้ในการอ่าน MLE Card ได้

๒.๖.๒) ส่วนที่อยู่ภายในเครื่อง ใช้สำหรับจำแนกชนิดของชุดน้ำยาทดสอบ แต่ละชนิด และใช้ในการอ่าน MLE Card ได้

๒.๗) ตัวเครื่องมีระบบควบคุมอุณหภูมิภายในให้อยู่ที่ ๓๗ ± ๑ องศาเซลเซียส

๒.๘) เครื่องมือประกอบด้วย

๒.๘.๑) โปรแกรมสำหรับวิเคราะห์ผลการทดลอง

๒.๘.๒) คอมพิวเตอร์ จำนวน ๑ ชุด

๒.๘.๓) หน้าจอพร้อมคีย์บอร์ด จำนวน ๑ ชุด

๒.๘.๔) ตัวอ่านบาร์โค้ด จำนวน ๑ ชุด

๒.๘.๕) เครื่องพิมพ์ จำนวน ๑ เครื่อง

๒.๘.๖) ชุดเครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์คุณภาพสูง จำนวน ๑ ชุด

๒.๘.๗) โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาด ๖.๙๕ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร จำนวน ๒ ชุด

๒.๘.๘) ทิปบล็อก ขนาด ๑ มิลลิเมตร จำนวน ๑๐ กล่อง

๒.๙) เครื่องสำรองไฟ จำนวน ๑ เครื่อง

๒.๑๐) รถเข็นสแตนเลส สำหรับห้องปฏิบัติการ จำนวน ๓ คัน

๒.๑๐) คู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องจากผู้ผลิต ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด

๒.๑๑) เป็นผลิตภัณฑ์จากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

๒.๑๒) การรับประกันคุณภาพภายในระยะเวลา ๑ ปี โดยมีหลักฐานการเป็นตัวแทนจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง

๒.๑๓) บริษัทตัวแทนจำหน่ายจะต้องได้การรับรองคุณภาพ ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ เพื่อการบริการที่มีคุณภาพ

๔. ผู้กำหนดรายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กรุณรัตน์ สุกุลนามรัตน์.....
โทรศัพท์ ๐๙๓-๓๘๗๖๗๗๙

และราคาโดยประมาณ๓,๘๐๐,๐๐๐.....บาท

อนุมัติ ไม่อนุมัติ

(ลงชื่อ).....*Om Oh*.....ผู้กำหนดรายละเอียดฯ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กรุณรัตน์ สุกุลนามรัตน์)
หัวหน้าศูนย์ทดสอบทางวิทยาศาสตร์

(ลงชื่อ).....*Sm*.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.สำเนา เสาวกุล)
รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตสุรินทร์