

ขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)
คู่มือควบคุมอุณหภูมิและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จำนวน ๒ ตู้

๑. ความเป็นมา

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ ดำเนินงานวิจัยเกี่ยวกับปัญหาสาธารณสุขในด้านต่างๆ ของประเทศ เช่น โรคติดเชื้อ โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ยาเสพติด ภาวะโภชนาการ มลภาวะและอนามัยสิ่งแวดล้อม และด้านอื่นๆ นอกจากนี้ สถาบันฯ ยังนำผลที่ได้จากงานวิจัยมาให้บริการทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพแก่ประชาชน องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานสาธารณสุข สอดคล้องกับปณิธานของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่จัดตั้งขึ้นเพื่ออำนวยประโยชน์แก่ท้องถิ่นและประเทศชาติโดยส่วนรวม รวมทั้งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยที่จะรับผิดชอบต่อสังคมและการพัฒนาที่ยั่งยืน

ตามกรอบงานวิจัยของสถาบันฯ ได้กำหนดวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการหลายข้อที่จะทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ที่จะเป็นประโยชน์ต่อประชาชนทั้งในด้านการรักษาและป้องกันโรคต่าง ๆ ซึ่งเป็นปัญหาสุขภาพและสาธารณสุขที่สำคัญอย่างยิ่งในปัจจุบัน ส่วนหนึ่งของวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์คือการมุ่งเน้นการศึกษาวิจัยและพัฒนาเทคนิคการตรวจวินิจฉัยโรคอุบัติใหม่/อุบัติซ้ำ เช่น COVID-19 การประเมินและติดตามประสิทธิภาพของวัคซีน การผลิตไวรัสเทียม รวมทั้งการวิจัยและพัฒนาสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากธรรมชาติซึ่งสามารถนำไปต่อยอดเชิงพาณิชย์ เพื่อพัฒนาและต่อยอดไปสู่การนำไปใช้ประโยชน์เป็นผลิตภัณฑ์หรือนวัตกรรมที่มีมูลค่าเชิงพาณิชย์

การเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับงานวิจัยด้านต่างๆ เหล่านี้ ตู้ควบคุมอุณหภูมิและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂ Incubator) เป็นครุภัณฑ์ที่มีความจำเป็นเนื่องจากการเพาะเลี้ยงเซลล์และเชื้อก่อโรคสำคัญบางชนิด เช่น ไวรัส ซึ่งต้องอาศัยเซลล์เจ้าบ้าน จะต้องบ่มเพาะในสิ่งแวดล้อมที่มีอุณหภูมิ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และความชื้นที่เหมาะสม นอกจากนี้ ตู้ควบคุมอุณหภูมิและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ยังสามารถรองรับงานวิจัยได้หลากหลายในอนาคต เช่น การทดสอบประสิทธิภาพของวัคซีน การหาตัวบ่งชี้ของการติดเชื้ออันตราย เป็นต้น

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อรองรับงานวิจัยด้านชีววิทยาของเซลล์ อนุชีววิทยา จีโนมิกส์ ตลอดจนการประยุกต์ใช้สารธรรมชาติเพื่อการเฝ้าระวัง วินิจฉัย ป้องกัน รักษาโรค และส่งเสริมสุขภาพ และด้านโรคอุบัติใหม่/อุบัติซ้ำ

๒.๒ เพื่อรองรับการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพระดับ (หลักสูตรนานาชาติ)

๒.๓ เพื่อสนับสนุนและพัฒนางานบริการวิชาการของสถาบันฯ ที่จะเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุณภาพ

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับสิทธิหรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
- กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ำจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้ำหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ำรายอื่นทุกราย
- กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก กิจการร่วมค้ำนั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้ำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้ำที่ยื่นข้อเสนอ
- สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก ผู้เข้าร่วมค้ำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน
- กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ำกำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้ำ การยื่นเสนอราคาดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ
- สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้ำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้ำ
- ๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๑๒ ผู้ยื่นเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้
- (๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ
- (๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 2 ล้านบาท
- (๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่าโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา
- (๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขา

รับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

(๕) กรณีตาม (1) - (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ.2561

๔. รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

- ๔.๑ เป็นตู้เพาะเลี้ยงเซลล์หรือเชื้อที่สามารถควบคุมอุณหภูมิและปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
- ๔.๒ ความจุภายในตู้มีปริมาตรไม่ต่ำกว่า ๑๖๐ ลิตร
- ๔.๓ ตู้มีระบบให้ความร้อนเป็นแบบ Direct Heat System หรือ Air jacket
- ๔.๔ มีระบบฆ่าเชื้อภายในตู้จากบริษัทผู้ผลิต
- ๔.๕ วัสดุภายนอกทำจากเหล็กเคลือบกันสนิม
- ๔.๖ ผนังภายในตู้ทำด้วย Stainless steel โดยส่วนที่เป็นมุมของตู้จะโค้งมน เพื่อสะดวกต่อการทำความสะอาด
- ๔.๗ มีชั้นวางของภายในตู้ที่ทำด้วยโลหะไร้สนิม (Stainless steel) ชนิดปรับระดับและถอดทำความสะอาดฆ่าเชื้อได้ จำนวน ๔ ชั้น
- ๔.๘ มีถาดใส่น้ำที่ทำด้วยโลหะไร้สนิม (Stainless steel) เพื่อให้ความชื้นภายในตู้ ๑ ใบ
- ๔.๙ มีบานประตู ๒ ชั้น ประกอบด้วย
 - ๔.๙.๑ บานประตูชั้นนอก เป็นประตูที่ทำจากโลหะเคลือบกันสนิมอย่างดี
 - ๔.๙.๒ ประตูชั้นใน เป็นประตูใสทำจากกระจกนิรภัย ทนความร้อน
- ๔.๑๐ มีแถบให้ความร้อนอยู่ภายในบานประตูเพื่อป้องกันการเกิดละอองไอน้ำเกาะด้านในของประตูชั้นใน
- ๔.๑๑ ประตูทั้ง 2 ชั้น สามารถปรับแต่งให้เปิดด้านซ้ายหรือขวาได้ในสถานที่ใช้งาน
- ๔.๑๒ ภายในผนังตู้ทั้งสามด้าน พร้อมทั้งผนังด้านบนและด้านล่างของตัวตู้จะถูกฝังด้วยตัวทำความร้อน (Heater) เพื่อทำความร้อน และมีแผ่นฉนวนความหนาแน่นสูง (High Density Insulation) ทำให้อุณหภูมิสม่ำเสมอกระจายเท่ากันภายในตู้
- ๔.๑๓ มีระบบตรวจวัดอุณหภูมิ
- ๔.๑๔ สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ในช่วง ไม่เกิน ๕ องศาเซลเซียสเหนืออุณหภูมิห้อง ถึง ไม่น้อยกว่า ๕๕ องศาเซลเซียส โดยสามารถตั้งอุณหภูมิได้ครั้งละ ๐.๑ องศาเซลเซียส
- ๔.๑๕ มีค่ากระจายอุณหภูมิภายในตู้ (Uniformity) ไม่เกิน ± 0.3 องศาเซลเซียสที่อุณหภูมิ ๓๗ องศาเซลเซียส และมีความถูกต้อง (Accuracy) ± 0.1 องศาเซลเซียส
- ๔.๑๖ มีระบบตรวจวัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
- ๔.๑๗ สามารถปรับค่าปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ตั้งแต่ ๐.๑ ถึง ๒๐.๐ เปอร์เซ็นต์ หรือดีกว่า โดยสามารถปรับค่าได้ครั้งละ ๐.๑ เปอร์เซ็นต์
- ๔.๑๘ มีค่าความถูกต้องแม่นยำของปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ไม่เกิน ± 0.1 เปอร์เซ็นต์
- ๔.๑๙ มีระบบกรองอากาศที่หมุนเวียนภายในตู้ (Chamber) เพื่อลดเชื้อปนเปื้อนด้วย HEPA Filter ตามมาตรฐาน ISO Class 5
- ๔.๒๐ มีระบบควบคุมการทำงานเป็นแบบหน้าจอสัมผัส (Touch screen) ที่สามารถแสดงผลและสัญญาณเตือนได้ ดังนี้
 - ๔.๒๐.๑ แสดงสถานะการทำงานปัจจุบันของเครื่อง
 - ๔.๒๐.๒ แสดงค่าอุณหภูมิเป็นตัวเลข

- ๔.๒๐.๓ แสดงค่าเปอร์เซ็นต์ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นตัวเลข
- ๔.๒๐.๔ แสดงวันและเวลาเป็นตัวเลข
- ๔.๒๐.๕ แสดง History ย้อนหลัง ของ ค่าอุณหภูมิ และ ค่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้
- ๔.๒๐.๖ แสดง Alarm เมื่อเครื่องอยู่ในสถานะผิดปกติ และเมื่อเครื่องต้องการการซ่อมบำรุง
- ๔.๒๐.๗ แสดง Alarm เมื่ออุณหภูมิผิดปกติจากที่ตั้งไว้
- ๔.๒๐.๘ แสดง Alarm เมื่อเปอร์เซ็นต์ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ผิดปกติจากที่ตั้งไว้

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งานต่อ ๑ ตู้

- ๕.๑ ชุดจ่ายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์โดยอัตโนมัติจากถังที่ ๑ ไปยังถังที่ ๒ เมื่อก๊าซถังที่ ๑ หมด
- ๕.๒ ถังก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จำนวน ๒ ถัง
- ๕.๓ อุปกรณ์ควบคุมแรงดันของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ออกจากถังแบบ Two-stage จำนวน ๒ ชุด
- ๕.๔ เครื่องปรับแรงดันไฟฟ้า (Stabilizer) ขนาด ๓๐๐๐ VA จำนวน ๑ เครื่อง
- ๕.๕ โตะสำหรับวางตู้ทำด้วยโลหะไร้สนิม (Stainless steel) จำนวน ๑ ตัว

๖. เงื่อนไขอื่น ๆ

- ๖.๑ ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์
- ๖.๒ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา
- ๖.๓ อุปกรณ์ทั้งหมดต้องเป็นสินค้าใหม่พร้อมติดตั้ง ไม่เป็นเครื่องเก่าเก็บหรือเคยถูกใช้งานมาก่อน
- ๖.๔ รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๓ ปี พร้อมบริการสอบถามและตรวจเช็คเครื่องอย่างน้อย ปีละ ๑ ครั้ง ตลอดอายุรับประกัน โดยไม่มีค่าใช้จ่าย ค่าซ่อมและค่าอะไหล่
- ๖.๕ บริษัทที่จัดจำหน่ายต้องติดตั้งเครื่องและอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้พร้อมใช้งานได้เป็นอย่างดี พร้อมทั้งจัดอบรมเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานให้สามารถใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องได้เป็นอย่างดี ภายหลังจากส่งมอบ
- ๖.๖ บริษัทผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ/หรือ ISO 13485
- ๖.๗ บริษัทที่จัดจำหน่ายต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต
- ๖.๘ บริษัทที่จัดจำหน่ายมีเอกสารรับรองการผ่านการฝึกอบรมการซ่อมและบำรุงรักษาโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต (Service training Certificate)

๗. ระยะเวลาส่งมอบ

จะต้องส่งมอบพัสดุ ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๘. กำหนดยี่นราคา

ราคาที่เสนอจะต้องกำหนดยี่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน

๙. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณที่จัดซื้อ ๘๐๐,๐๐๐ บาท (แปดแสนบาทถ้วน)

๑๐. ราคากลาง

เป็นเงิน ๗๙๐,๖๐๐ บาท (เจ็ดแสนเก้าหมื่นหกร้อยบาทถ้วน)

๑๑. หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

เกณฑ์การพิจารณาใช้ เกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น (Price Performance) ดังนี้

- ๑๑.๑ ผู้เสนอราคา เสนอราคาถูกต้องตามเงื่อนไข และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์
- ๑๑.๒ พิจารณาจากคะแนนรวม โดยการใช้เกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น (Price Performance) โดยจะพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

เกณฑ์	กำหนดน้ำหนัก
๑. ราคาที่ยื่นข้อเสนอ (Price)	ร้อยละ ๔๐
๒. คุณสมบัติทางเทคนิคและคุณสมบัติอื่นที่เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงาน	ร้อยละ ๖๐
รวมทั้งหมด	ร้อยละ ๑๐๐

โดยการพิจารณารายละเอียดให้คะแนน ดังนี้

ลำดับ	รายละเอียดเกณฑ์การพิจารณา	น้ำหนักคะแนน
๑.	ราคา	๔๐
๒.	ประสิทธิภาพของเครื่องมือ (๑๐๐ คะแนน)	๖๐
	๒.๑ ความจุภายในตู้ (๒๐ คะแนน)	
	๒.๒ ระบบฆ่าเชื้อภายในตู้ (๒๐ คะแนน)	
	๒.๓ ระบบวัดอุณหภูมิ (๒๐ คะแนน)	
	๒.๔ ระบบวัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (๒๐ คะแนน)	
	๒.๕ ระบบกรองอากาศที่หมุนเวียนภายในตู้ (Chamber) (๒๐ คะแนน)	
รวมทั้งหมด		๑๐๐

๑๒. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๑๓. สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม หรือแสดงความคิดเห็น

E-mail: jirapapa.wipasa@cmu.ac.th, supachai.sak@cmu.ac.th, kriangkrai.ch@cmu.ac.th

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 มาตรา 9

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน (TOR)

(ลงชื่อ)..... สิริปรภท วิภทชประธานกรรมการ
(ดร.จिरประภา วิชาษา)

(ลงชื่อ)..... ศุภชัย ศักดิ์ขจรภาพกรรมการ
(ดร.ศุภชัย ศักดิ์ขจรภาพ)

(ลงชื่อ)..... เกรียงไกร ขวาลสันตติกรรมการ
(ดร.เกรียงไกร ขวาลสันตติ)