

ข้อกำหนดและรายละเอียด (TERM OF REFERENCE : TOR)
การจัดซื้อ เครื่องวัดความหนาแน่นของกระดูก จำนวน 1 เครื่อง

1. ความเป็นมา

โรคอ้วน (Obesity) ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (Sarcopenia) และภาวะกระดูกพรุน (Osteoporosis) เป็นปัญหาสุขภาพสำคัญในผู้สูงอายุและผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-Communicable Diseases: NCDs) เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ และโรคไตเรื้อรัง ภาวะเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต เพิ่มความเสี่ยงต่อการทุพพลภาพ การพึ่งพิง และการเสียชีวิต อีกทั้งยังเป็นภาระต่อระบบสาธารณสุขในระยะยาว เครื่อง DEXA (Dual-Energy X-ray Absorptiometry) ถือเป็นมาตรฐานทองคำ (Gold Standard) สำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบร่างกาย ทั้งปริมาณไขมัน กล้ามเนื้อ และมวลกระดูก ช่วยให้สามารถประเมินความเสี่ยงโรคได้ตั้งแต่ระยะเริ่มต้น วางแผนการรักษา และติดตามผลได้อย่างแม่นยำและมีประสิทธิภาพ การมีเครื่อง DEXA จึงเป็นกลไกสำคัญในการยกระดับการดูแลสุขภาพเชิงป้องกัน โดยช่วยให้สามารถออกแบบโปรแกรมโภชนาการและการออกกำลังกายที่เหมาะสมเฉพาะราย ทั้งนี้ศูนย์ทดสอบค่าดัชนีน้ำตาล (Glycemic Index Testing Center) เป็นหน่วยงานที่มุ่งเน้นการวิจัยและให้บริการทดสอบ GI ของอาหาร เพื่อสนับสนุนการพัฒนาอาหารสุขภาพและการป้องกันโรค NCDs การติดตั้งเครื่อง DEXA ภายในศูนย์ฯ จะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการประเมินสุขภาพองค์รวมของอาสาสมัครและผู้เข้ารับบริการ โดยนอกจากการวัดค่าดัชนีน้ำตาลแล้ว ยังสามารถตรวจองค์ประกอบร่างกายได้อย่างละเอียด ทำให้ได้ข้อมูลเชิงลึกทั้งในด้านโภชนาการและโครงสร้างร่างกาย ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการวิจัย การติดตามผลการทดลอง และการออกแบบผลิตภัณฑ์อาหารฟังก์ชันที่ตอบโจทย์สุขภาพ การบูรณาการเครื่อง DEXA เข้ากับการดำเนินงานของศูนย์ฯ จะช่วยเกิดฐานข้อมูลสุขภาพที่ครอบคลุมทั้งค่าดัชนีน้ำตาล องค์ประกอบร่างกาย และปัจจัยเสี่ยงด้านโรคเรื้อรัง ข้อมูลเหล่านี้สามารถใช้สนับสนุนนโยบายสาธารณสุข พัฒนานวัตกรรมด้านโภชนาการ และสร้างความร่วมมือวิจัยกับภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศ

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยและให้บริการในการวิเคราะห์องค์ประกอบร่างกาย

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นเสนอราคาดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

- 3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 3.12 ผู้ยื่นเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 2 ล้านบาท

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่าโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่า

งบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

(5) กรณีตาม (1) - (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

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

4. รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ และจำนวนเครื่องพร้อมประกอบในการจัดซื้อครั้งนี้

4.1 คุณสมบัติทั่วไป

เพื่อใช้ในการวัดสรีรวิทยาของกระดูกที่สามารถวิเคราะห์และแสดงค่าความหนาแน่นของแร่ธาตุในกระดูก (Bone Mineral Density : BMD) และองค์ประกอบของแร่ธาตุในกระดูก (Bone Mineral Content : BMC) รวมทั้งองค์ประกอบของเนื้อเยื่อบางส่วนในร่างกาย

4.2 คุณสมบัติเฉพาะ

4.2.1 สามารถทำงานและวิเคราะห์ค่าความหนาแน่นของแร่ธาตุในกระดูก องค์ประกอบของแร่ธาตุในกระดูก และองค์ประกอบของเนื้อเยื่อได้ โดยใช้หลักการวัดการดูดรังสีเอกซเรย์ที่ใช้พลังงาน 2 ระดับ (Dual Energy X-ray Absorptiometry)

4.2.2 ใช้สำหรับวินิจฉัยโรคกระดูกพรุนตาม WHO guidelines ได้

4.2.3 สามารถรับน้ำหนักตัวคนไข้ได้ไม่เกินกว่า 158 กิโลกรัม

4.2.4 ชุดสแกนภาพเป็นชนิด Narrow-Angle Fan Beam โดยมีคอมพิวเตอร์เป็นตัวควบคุมตำแหน่งของ หัววัดรังสีโดยอัตโนมัติ

4.2.5 จ่ายพลังงานรังสีเอกซเรย์ที่ 76 kV หรือต่ำกว่า และใช้แผ่นกรองพลังงานชนิด K-edge filter ในการแยกพลังงานสูง และต่ำได้พร้อมกัน

4.2.6 ชุดตรวจ Detector เป็นชนิด LYSO X-ray counting detector

4.2.7 การสแกนภาพตามแนวของกระดูกโดยอัตโนมัติ ซึ่งช่วยลดเวลาในการสแกน และลดปริมาณรังสีที่คนไข้ จะได้รับ (SmartScan)

4.2.8 ปริมาณรังสีที่คนไข้ได้รับสำหรับการตรวจแบบปกติ (Standard mode)

4.2.8.1 AP spine / Femur ไม่สูงกว่า 37 μ Gy

4.2.8.2 Total body ไม่สูงกว่า 0.4 μ Gy

4.2.9 พื้นที่ในการสแกนกระดูกทั่วร่างกายมีขนาดไม่น้อยกว่า 60 X 195 เซนติเมตร

4.2.10 มีค่าปริมาณรังสีกระจายจากตัวเครื่อง (Scatter Dose) ที่ระยะห่าง 1 เมตร ไม่เกิน 0.6 mR ต่อ ชั่วโมงขณะทำการตรวจ

4.2.11 ความถูกต้องแม่นยำสูง มีค่าความคลาดเคลื่อน (Precision) ในการวิเคราะห์ของกระดูกส่วนต่างๆของ ร่างกายน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1%

4.2.12 สามารถจัดเก็บข้อมูลคนไข้โดยใช้ระบบฐานข้อมูล (Database)

- 4.2.13 สามารถแสดงค่าวิเคราะห์กระดูกส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ดังนี้
 - 4.2.13.1 ค่า BMD, BMC และ Area
 - 4.2.13.2 ค่า T-score, Z-score, % young adult และ % age matched
 - 4.2.13.3 สามารถเปรียบเทียบการสแกนของกระดูกกับผลครั้งก่อน (Patient Trend) โดยแสดงเป็นค่ากราฟ เพื่อให้ดูง่ายขึ้น
- 4.2.14 มีค่าปกติ(Normal Range) ที่ผู้ใช้สามารถเลือกตามมาตรฐานของชาติอื่นที่มีอยู่แล้ว ซึ่งคาดว่าใกล้เคียงกับคนไทยดังนี้ คือ Asia, Japan, China, Korea, Indonesia, Philippine, Australia, Middle East, Egypt, Brazil, Mexico, Spain, Tunisia, Turkey, Finland, France, Germany, Italy, UK, USA
- 4.2.15 มีโปรแกรมตรวจสอบการทำงานของเครื่อง ระบบไฟฟ้า รวมทั้งการสอบเทียบกับค่ามาตรฐาน และ ควบคุมคุณภาพการตรวจวัดคนไข้
- 4.2.16 มีโปรแกรมสำหรับตรวจวัด และรายงานผลในรูปแบบต่างๆ ไม่น้อยกว่ารายการต่อไปนี้
 - 4.2.16.1 โปรแกรมตรวจความหนาแน่นกระดูกสันหลังช่วงเอว (AP spine Software)
 - 4.2.16.2 โปรแกรมตรวจความหนาแน่นกระดูกสะโพกข้างเดียว (Single Femur Software)
 - 4.2.16.3 โปรแกรมตรวจความหนาแน่นกระดูกสะโพก 2 ข้าง (Dual Femur Software)
 - 4.2.16.4 โปรแกรมตรวจความหนาแน่นกระดูกทั้งร่างกาย (Total Body Software)
 - 4.2.16.5 โปรแกรมตรวจองค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition Software)
 - 4.2.16.6 โปรแกรมการตรวจกระดูกสันหลังด้านข้าง (Dual – energy Vertebral Assessment: DVA)
 - 4.2.16.7 โปรแกรมประมาณค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย (Estimate Total Body % Fat)
 - 4.2.16.8 โปรแกรมตรวจความหนาแน่นกระดูกของแขน (Forearm Sitting Software)
 - 4.2.16.9 โปรแกรมตรวจความหนาแน่นกระดูกของแขนในท่านอน (Forearm Supine Software)
 - 4.2.16.10 โปรแกรมการตรวจความหนาแน่นกระดูกของเด็ก (Pediatric Software)
 - 4.2.16.11 โปรแกรมรายงานผลการตรวจวัด 3 ส่วนในหนึ่งหน้ากระดาษ (One Vision Report)
 - 4.2.16.12 โปรแกรมประเมินความเสี่ยงในการหักของกระดูกใน 10 ปี(FRAX™ Data Software)
 - 4.2.16.13 โปรแกรมตรวจความหนาแน่นกระดูกสันหลังและกระดูกสะโพก โดยการจัดทำครั้งเดียว (One Scan)
 - 4.2.16.14 โปรแกรมแสดงภาพการตรวจครั้งก่อนหน้า (Previous Scan Image Comparison)
 - 4.2.16.15 โปรแกรมการตรวจสอบการตรวจ: การจัดท่า,การวิเคราะห์ผล,กายวิภาค (Scan check Software)
 - 4.2.16.16 โปรแกรมคำนวณค่าความแม่นยำ (Precision Calculator (LSC))
 - 4.2.16.17 โปรแกรมสร้างรายงานผลการตรวจเอง (Composer Report)
 - 4.2.16.18 โปรแกรมการจัดการข้อมูลทางสถิติ(Practice Management Tool)
 - 4.2.16.19 โปรแกรมการตรวจวัดปริมาณไขมันในช่องท้อง Visceral Fat (Core Scan) –
 - 4.2.16.20 โปรแกรมการตรวจภาวะกล้ามเนื้อพร่อง (Sarcopenia)
 - 4.2.16.21 โปรแกรมตรวจองค์ประกอบของร่างกายขั้นสูง (Advanced Body Composition)
 - 4.2.16.22 โปรแกรม Advanced Analytics Body Comp
 - 4.2.16.23 โปรแกรม Small Animal

- 4.2.17 คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการควบคุมและประมวลผลมีรายละเอียดดังต่อไปนี้หรือดีกว่า
- 4.2.17.1 คอมพิวเตอร์และส่วนประกอบภายในเป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศซึ่งเป็นที่ยอมรับมาตรฐานของคุณภาพพร้อมด้วย ระบบปฏิบัติการ Window Professional Operation System มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- 4.2.17.2 ใช้ไมโครโพรเซสเซอร์ความเร็วไม่น้อยกว่า 2 GHz
- 4.2.17.3 หน่วยความจำหลัก (RAM) ของเครื่องมีความจุไม่น้อยกว่า 2 GB
- 4.2.17.4 มีหน่วยความจำสำรอง (Hard Disk) ไม่ต่ำกว่า 500 GB
- 4.2.17.5 มีแป้นอักษร (Keyboard) 1 ชุด
- 4.2.17.6 จอภาพเป็นชนิดจอภาพสี LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว 1 จอ
- 4.2.18 อุปกรณ์ประกอบเครื่องอื่น ๆ ดังต่อไปนี้
- 4.2.18.1 เครื่องพิมพ์สี(Color Deskjet Printer) จำนวน 1 เครื่อง
- 4.2.18.2 เครื่องควบคุมแรงดันไฟฟ้า (UPS) ขนาด 2 KVA จำนวน 1 เครื่อง
- 4.2.18.3 มีแท่งกระดูกเทียม (Spine phantom) และ Calibration Block สำหรับตรวจสอบมาตรฐานของ เครื่อง (Quality Assurance) จำนวน 1 ชุด
- 4.2.18.4 มีอุปกรณ์สำหรับจัดทำ (Patient Positioner)
- 4.2.18.5 ฉากตะกั่วกันรังสีจำนวน 1 ฉาก
- 4.2.18.6 คู่มือการใช้งาน จำนวน 1 ชุด
- 4.2.19 อุปกรณ์เพิ่มเติม
- 4.2.19.1 เครื่องตรวจมวลกระดูกแบบเคลื่อนที่ จำนวน 1 เครื่อง
- สามารถวิเคราะห์ค่าความหนาแน่นของแร่ธาตุในกระดูกบริเวณส้นเท้า (Calcaneus) แสดงค่าเป็น T-Score และ Z-score ได้
 - ใช้เทคโนโลยี Quantitative Ultrasound ในการตรวจวัด โดยวัดจากค่า BUA (Broadband Ultrasound Attenuation) และ SOS (Speed of Sound)
 - หน้าจอควบคุมการทำงานเป็นแบบสัมผัส (touch screen)
 - รายการอุปกรณ์ประกอบ ได้แก่

- Daily Phantom	จำนวน 1 อัน
- เจลอัลตราซาวด์ (Ultrasound Gel)	จำนวน 1 ขวด
- กระดาษพิมพ์ความร้อน (Thermal Paper)	จำนวน 2 ม้วน
- แผ่นรองเท้า (Foot Supporter)	จำนวน 1 ชุด

4.3 เงื่อนไขอื่นๆ

- 4.3.1 เครื่องที่ส่งมอบเป็นเครื่องใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งาน หรือใช้สาธิตมาก่อน
- 4.3.2 มีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการจากบริษัทผู้ผลิต
- 4.3.3 ติดตั้งโดยวิศวกร พร้อมฝึกสอนการใช้งาน และบริษัทฯ ต้องทำการปรับปรุงห้อง ฉาบตะกั่วทั่วห้องตรวจ ทั้ง 4 ด้าน รวมทั้งตกแต่งสถานที่ให้สวยงาม และบริษัทฯ เป็นผู้ดำเนินการขอมาตรฐานของ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 4.3.4 มีหนังสือรับรองว่ามีวิศวกรที่ได้รับการอบรมจากบริษัทผู้ผลิต
- 4.3.5 บริษัทฯ รับรองว่ามีอะไหล่ขายในท้องตลาดไม่น้อยกว่า 5 ปี

5. การรับประกันและบริการ

- 5.1 บริษัทฯ รับประกันคุณภาพ รับประกันการเสียหายหรือบกพร่องที่เกิดจากการใช้งานปกติและแลกเปลี่ยน อะไหล่ได้ฟรี ในระยะเวลา 5 ปี
- 5.2 บริษัทได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต และมีเอกสารยืนยันว่ามีช่างผู้ชำนาญที่สามารถซ่อมบำรุงอุปกรณ์ โดยมีเอกสารรับรองว่าผ่านการอบรมจากบริษัท
- 5.3 ผู้ขายจะต้องติดตั้งพร้อมคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างน้อย จำนวน 1 ชุด

6. ระยะเวลาส่งมอบ

ผู้ขายจะต้องส่งมอบพัสดุ ภายใน 150 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

7. กำหนดยื่นราคา

ราคาที่เสนอจะต้องกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 90 วัน /

8. วงเงินในการจัดหา

เป็นเงิน 4,900,000.- บาท (สี่ล้านเก้าแสนบาทถ้วน)

9. ราคากลาง

เป็นเงิน 4,900,000.- บาท (สี่ล้านเก้าแสนบาทถ้วน)

10. หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

เกณฑ์การพิจารณาใช้ เกณฑ์ราคา ✓

11. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

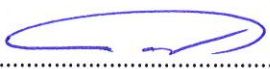
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

12. สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม หรือแสดงความคิดเห็น

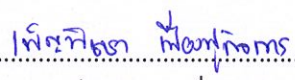
E-mail: kongsak.b@cmu.ac.th

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง
และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 มาตรา 9

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน (TOR)

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(ดร.คงศักดิ์ บุญยะประณัย)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ดร.วสันต์ ภาคลักษณ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวเพ็ญพิชชา เฟื่องฟูกิจการ)