

## ขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)

### เครื่องวิเคราะห์องค์ประกอบร่างกาย (Body Composition Analyzer) จำนวน ๑ เครื่อง

#### ๑. ความเป็นมา

คนไทยในปัจจุบันมีแนวโน้มในการเป็นโรคอ้วนหรือภาวะน้ำหนักเกินเป็นจำนวนมาก จากการเสวนาถอดบทเรียนสถานการณ์โรคอ้วนในประเทศไทย ซึ่งจัดโดยกองควบคุมโรคร่วมกับสมาคมเครือข่ายโรคไม่ติดต่อไทย ราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ได้จัดเสวนา เรื่อง วันอ้วนโลก: ทุกคนต้องลงมือแก้ไข เมื่อวันที่ ๓ มีนาคม ๒๕๖๕ ที่ผ่านมา เนื่องจากวันที่ ๔ มีนาคม ของทุกปีเป็น “วันอ้วนโลก” (World Obesity Day) โดยพบว่าสถานการณ์โรคอ้วนในเด็ก จากผลการสำรวจสถานการณ์เด็กและสตรี (MICS) ใน พ.ศ. ๒๕๖๒ โดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ (สสช.) และองค์การยูนิเซฟ (UNICEF) ประเทศไทย พบว่า เด็กอายุต่ำกว่า ๕ ปี มีภาวะอ้วนและโรคอ้วนเพิ่มขึ้นจากปี ๒๕๖๑ ร้อยละ ๘.๘ เพิ่มขึ้นร้อยละ ๙.๒ ในปี ๒๕๖๒ ข้อมูลกระทรวงสาธารณสุข พบว่า เด็กอายุ ๖-๑๔ ปี มีภาวะอ้วนและโรคอ้วน เพิ่มขึ้นจากร้อยละ ๑๑.๗ ในปี ๒๕๖๑ เพิ่มขึ้นร้อยละ ๑๒.๔ ในปี ๒๕๖๔ ซึ่งในกลุ่มนี้ตั้งเป้าภายในอีก ๓ ปี ต้องลดภาวะเด็กอ้วนไม่เกินร้อยละ ๑๐ นอกจากนี้ เด็กอายุ ๑๐-๑๔ ปี ที่มีภาวะอ้วนร้อยละ ๘ มีความเสี่ยงโรคเบาหวานชนิดที่ ๒ และมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น โดยโรคอ้วนในเด็กส่งผลกระทบต่อสุขภาพทางกายในกรณีที่มีน้ำหนักมาก ทำให้ข้อผิดพลาด เช่น ขาโก่ง ขากาง การเคลื่อนไหวช้า คุณภาพการนอนไม่ดี เกิดภาวะนอนกรนจนหยุดหายใจ ปัญหาด้านพัฒนาการ ระบบการหายใจ หัวใจ และโรคภัยที่จะตามมาไม่ต่างจากผู้ใหญ่ ซึ่งกลุ่มเด็กที่อ้วน จะมีเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังหรือ (NCDs : non-communicable diseases) มากกว่าในปกติถึง ๔ เท่าตัว

นอกจากนี้ยังพบว่าอุบัติการณ์โรคอ้วนในประเทศไทยเพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ ๓๐ หรือมีผู้ป่วยด้วยโรคอ้วนกว่า ๒๐ ล้านคนจากประชากรทั้งหมด ผลการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ ๖ พ.ศ. ๒๕๖๒ - ๒๕๖๓ พบว่า คนไทยอายุ ๑๕ ปี ขึ้นไป มีภาวะอ้วน ร้อยละ ๔๒.๒ และอ้วนลงพุง ร้อยละ ๓๙.๔ ขณะที่คนกรุงเทพฯ มีความชุกของภาวะอ้วนสูงสุดที่ ร้อยละ ๔๗ และผู้หญิงในกรุงเทพฯ มีความชุกภาวะอ้วนลงพุงสูงสุดถึงร้อยละ ๖๕.๓ นำมาซึ่งความเสี่ยงกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) ได้แก่ โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง โรคระบบหัวใจและหลอดเลือด และมะเร็ง ภาพรวมทั้งประเทศมีแนวโน้มสูงขึ้น และมีมูลค่าค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลสูงขึ้น

นวัตกรรมเครื่องวิเคราะห์องค์ประกอบร่างกาย (Body Composition Analyzer) เป็นเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่สามารถช่วยในการออกแบบสุขภาพได้อย่างตรงจุด ไม่ใช่แค่เพียงการชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูงเท่านั้น แต่ยังทราบถึงค่าองค์ประกอบต่าง ๆ ภายในร่างกาย ซึ่งจะช่วยให้สามารถวิเคราะห์ภาวะสุขภาพ ออกแบบและวางแผนการดูแลสุขภาพ ไม่ว่าจะเป็นการควบคุมน้ำหนัก การปรับโภชนาการ การวางแผนการออกกำลังกายและปรับพฤติกรรมสุขภาพอย่างเหมาะสม เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในปัจจุบันเครื่องมือนี้มีอยู่ในหลายโรงพยาบาลทั่วประเทศ แต่ในทางภาคเหนือของประเทศไทยยังพบว่าเครื่องมือดังกล่าวยังมีใช้อยู่ในวงจำกัด เนื่องด้วยเครื่องมือมีราคาค่อนข้างสูง เนื่องจากสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพเป็นหน่วยงานของภาครัฐที่มุ่งเน้นการทำวิจัยที่ให้ความสำคัญในการป้องกัน ดูแล และรักษาสุขภาพ อีกทั้งยังมีโครงการวิจัยที่ได้รับทุนสนับสนุนจากแหล่งทุนทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยเพื่อทำการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการบริโภคอาหารและกลุ่มอาการเมตาบอลิกในอาสาสมัครทั้งกลุ่มผู้สูงอายุ ผู้ป่วยโรคเบาหวาน และบุคคลทั่วไป ดังนั้นหากมีเครื่องมือดังกล่าวมาใช้ในการทำงานวิจัยและการดูแลรักษาผู้ป่วย เชื่อได้ว่าจะทำให้สุขภาพของอาสาสมัครและผู้ป่วยดีขึ้น และช่วยประหยัดทรัพยากรของประเทศชาติได้เป็นอย่างมาก

#### ๒. วัตถุประสงค์

๒.๑. เพื่อรองรับการให้บริการในการตรวจแก่ผู้ป่วยและอาสาสมัครโครงการวิจัย โดยให้บริการกับทั้งอาจารย์ นักวิจัย นักเรียน นักศึกษา บุคคลภายนอกทั้งจากภาครัฐและภาคเอกชน ซึ่งสามารถสร้างรายได้ให้กับสถาบันฯ ต่อไป

๒.๒. เพื่อรองรับการศึกษาวินิจฉัยต่าง ๆ ที่ต้องการศึกษาและทำวิจัยในกลุ่มอาสาสมัครที่มีปัญหาภาวะอ้วนลงพุงหรือภาวะเมตาบอลิกซินโดรม (metabolic syndrome) ช่วยสนับสนุนให้งานวิจัยได้ข้อมูลที่มีความสมบูรณ์ เพิ่มโอกาสตอบรับการตีพิมพ์ในวารสารที่ได้รับการยอมรับในระดับสูง

๒.๓. เพื่อรองรับการเรียนการสอนในรายวิชาปฏิบัติการ และการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา  
ในหลักสูตรการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ ของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ

### 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 ไม่เป็นผู้ได้รับสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกลิทธิและความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นเสนอราคาดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๒ ผู้ยื่นเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่าโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ.๒๕๖๑

#### ๔. รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

##### ๔.๑. คุณสมบัติทั่วไป

เป็นเครื่องมือสำหรับวิเคราะห์องค์ประกอบร่างกาย ด้วยหลักการอ่านค่าจากความต้านทานของกระแสไฟฟ้าต่อเซลล์ในร่างกายแบบแยกส่วน (Segmental Measurement Using Multi-Frequency) วัดด้วยอิเล็กโทรด ๘ จุด โดยใช้มือจับแบบก้าน สำหรับใช้ชั่งน้ำหนักและวิเคราะห์องค์ประกอบสำคัญต่าง ๆ ของร่างกาย ได้แก่ ไขมัน กล้ามเนื้อ กระดูก และน้ำ เพื่อช่วยประเมินหรือวินิจฉัยการบวม น้ำ โรคอ้วน ภาวะทุพโภชนาการจากโรคเรื้อรังต่าง ๆ ประเมินผลโดยใช้ข้อมูลส่วนบุคคล อายุ ส่วนสูง และเพศ

##### ๔.๒ คุณสมบัติเฉพาะ

๔.๒.๑. เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับชั่งน้ำหนักและวิเคราะห์องค์ประกอบ ด้วยกระแสไฟฟ้าอ่อน ๆ จะไหลผ่านเท้าและแขนทั้งสองข้าง (Leg to Leg & Hand to Hand) ผ่านประจุไฟฟ้า (Electrode) โดยใช้คลื่นความถี่ ๖ ความถี่ ดังนี้ ๕ kHz / ๑๐ kHz / ๕๐ kHz / ๑๐๐ kHz / ๕๐๐ kHz และ ๑๐๐๐ kHz

๔.๒.๒. สามารถวัดหรือวิเคราะห์องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition)

๔.๒.๒.๑. น้ำหนัก (Weight)

๔.๒.๒.๒. มวลไขมัน (Body Fat / Fat mass)

๔.๒.๒.๓. มวลร่างกายไร้ไขมัน (Fat Free Mass - FFM)

๔.๒.๒.๔. ปริมาณแร่ธาตุในกระดูก (Mineral)

๔.๒.๒.๕. มวลกล้ามเนื้อ (Soft Lean Mass - SLM)

๔.๒.๒.๖. โปรตีน (Protein)

๔.๒.๒.๗. ปริมาณน้ำในร่างกาย (Total Body Water - TBW)

๔.๒.๓. สามารถวิเคราะห์กล้ามเนื้อและไขมัน (Muscle / Fat Analysis)

๔.๒.๓.๑. น้ำหนัก (Weight)

๔.๒.๓.๒. มวลกล้ามเนื้อติดกระดูก (Skeletal Muscle Mass - SMM)

๔.๒.๓.๓. มวลไขมัน (Body Fat / Fat mass)

๔.๒.๔. สามารถวินิจฉัยภาวะโรคอ้วน (Obesity Analysis / Assessment) โดยแสดงค่าดัชนีมวลร่างกาย (Body Mass Index - BMI) เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย (Percentage Body Fat)

๔.๒.๕. สามารถวิเคราะห์สภาวะโรคอ้วนบริเวณช่องท้อง (Abdominal Obesity Analysis) ได้แก่ เส้นรอบเอว พื้นที่หน้าตัดของไขมันในช่องท้อง (Visceral Fat Area) หน่วยตารางเซนติเมตร อัตราส่วนพื้นที่หน้าตัดของไขมันในช่องท้อง ต่อพื้นที่ไขมันใต้ผิวหนัง (VSR) และอัตราส่วนรอบเอวต่อความสูง (WHtR) โดยเทียบกับค่ามาตรฐาน

๔.๒.๖. สามารถวิเคราะห์ความสมดุลของร่างกาย (Segmental Analysis and Body Balance) โดยแสดงค่าทั้ง ไขมัน และกล้ามเนื้อเป็นส่วนหนึ่งของแขนซ้าย แขนขวา ลำตัว ขาซ้ายและขาขวา เป็นรูปภาพคน

๔.๒.๗. สามารถวิเคราะห์องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) เป็นปริมาณน้ำในเซลล์ (Intracellular Water) น้ำนอกเซลล์ (Extracellular Water) น้ำในร่างกายทั้งหมด (Total Body Water) ปริมาณโปรตีน แร่ธาตุไขมัน น้ำหนักกล้ามเนื้อ น้ำหนักที่ปราศจากไขมัน และน้ำหนักร่างกาย

๔.๒.๘. สามารถวิเคราะห์น้ำของร่างกายแบบแยกส่วน (Segment Body Water and Phase Angle Analysis) โดยแสดงค่าปริมาณน้ำในเซลล์ (Intracellular Water) น้ำนอกเซลล์ (Extracellular Water) อัตราส่วนน้ำนอกเซลล์ (Extracellular Water Ratio) และค่ามุมเฟส (Phase Angle) เป็นส่วนของแขนซ้าย แขนขวา ลำตัว ขาซ้าย และขาขวา

๔.๒.๙. การประเมินผลภาพรวม (Comprehensive Evaluation)

๔.๒.๙.๑. ประเภทรูปร่าง (Body Type)

๔.๒.๙.๒. อายุทางชีวภาพหรืออายุเปรียบเทียบ (Biological Age)

๔.๒.๙.๓. พลังงานที่ร่างกายต้องการขั้นพื้นฐาน (Basal Metabolic Rate - BMR)

๔.๒.๙.๔. พลังงานที่ร่างกายใช้ทั้งหมดต่อวัน เมื่อรวมกิจกรรมต่าง ๆ (Total Daily Energy Expenditure - TDEE)

๔.๒.๙.๕. มวลเซลล์ในร่างกาย (Body Cell Mass)

๔.๒.๑๐. แสดงคำแนะนำในการควบคุม (Control Guide)

๔.๒.๑๐.๑. น้ำหนักเป้าหมาย (Target Weight)

๔.๒.๑๐.๒. กล้ามเนื้อที่ต้องเพิ่มขึ้นหรือลดลง (Muscle control)

๔.๒.๑๐.๓. ไขมันที่ต้องเพิ่มขึ้นหรือลดลง (Fat control)

๔.๒.๑๑. สามารถประเมินความสมดุลของร่างกาย (Body Balance Assessment)

๔.๒.๑๒. สามารถบอกค่ามุมเฟสร่างกายได้ (Whole Body Phase Angle) ที่ ๕๐ kHz

๔.๒.๑๓. สามารถแสดงคำแนะนำการออกกำลังกายและโภชนาการ (Exercise Nutrition Guide)

๔.๒.๑๔. สามารถแสดงประวัติองค์ประกอบร่างกายโดยแยกเป็น Weight, Skeletal Muscle, Body Fat Percentage

๔.๒.๑๕. ในกรณีผู้วัดอายุต่ำกว่า ๑๘ ปี เครื่องจะแสดงภาวะการเจริญเติบโตของร่างกาย (Growth Curve)

๔.๒.๑๖. เครื่องซึ่งสามารถชั่งน้ำหนักสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๒๒๐ กิโลกรัม และรองรับส่วนสูงได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ เซนติเมตร

๔.๒.๑๗. เครื่องซึ่งสามารถวัดและประเมินผลสำหรับกลุ่มอายุตั้งแต่ ๓-๙๙ ปี

๔.๒.๑๘. เครื่องซึ่งมีช่อง USB สามารถเชื่อมต่อกับเครื่องพิมพ์ (Printer) ได้โดยตรง และสั่งพิมพ์ผลด้วยกระดาษ ขนาด A๔

๔.๒.๑๙. เครื่องซึ่งมีหน้าจอสแสดงผล Color Full Touch LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐.๔ นิ้ว และควบคุมการทำงาน ด้วยระบบสัมผัส (Touch Screen)

๔.๒.๒๐. มีความถูกต้องแม่นยำที่ไม่น้อยกว่า ๙๘% เทียบกับการวัดแบบ DEXA

๔.๒.๒๑. ขนาดของเครื่อง ความกว้างไม่น้อยกว่า ๔๗๐ มิลลิเมตร และความยาวไม่น้อยกว่า ๘๕๐ มิลลิเมตร

๔.๒.๒๒. เครื่องมีน้ำหนักเบา

๔.๒.๒๓. สามารถแสดงประเภทร่างกายและเส้นรอบวงของร่างกาย (Body Type and Circumference Analysis)

๔.๒.๒๔. สามารถใช้กับไฟฟ้า ๑๐๐ -๒๔๐ โวลต์ ๕๐/๖๐ Hz

๔.๓. เงื่อนไขอื่น ๆ

- ๔.๓.๑. เครื่องพิมพ์แบบเลเซอร์ (Laser Printer) ขาว-ดำ จำนวน ๑ เครื่อง
- ๔.๓.๒. ชูตสายไฟ (AC power cord) พร้อมหม้อแปลง (Adapter) จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๓.๓. รถเข็นสำหรับเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ จำนวน ๑ คัน
- ๔.๓.๓. มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา ภาษาไทยและอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด
- ๔.๓.๔. มีคู่มือการอ่านผล ภาษาไทยและอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด
- ๔.๓.๕. ต้องเป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยใช้งาน หรือใช้เป็นเครื่องสาธิต
- ๔.๓.๖. ในระยะประกันบริษัทต้องดำเนินการตรวจสอบเช็คสภาพเพื่อป้องกัน และดูแลการทำงานของเครื่องทุก ๆ ๓ เดือน นับตั้งแต่วันที่ติดตั้งใช้งาน/วันรับมอบของ หากเกิดการขัดข้องใด ๆ จากการใช้งานผู้ขายดำเนินการแก้ไขให้ใช้ได้ภายใน ๔๘ ชั่วโมง นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขแล้วถึง ๒ ครั้ง ยังไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ทางบริษัทจะเปลี่ยนชิ้นส่วนให้ใหม่ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น และระหว่างการซ่อมจะมีเครื่องสำรองทดแทนเข้าไปให้ภายใน ๗๒ ชั่วโมง
- ๔.๓.๗. บริษัทมีหนังสือรับรองการผ่านงานของช่างจากบริษัทผู้ผลิต
- ๔.๓.๘. บริษัทมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต
- ๔.๓.๙. บริษัทมีหนังสือหรือเอกสารรับรองจากบริษัทผู้ผลิตว่ามีอะไหล่จำหน่ายไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๔.๓.๑๐. บริษัทมีเอกสารยืนยันเครื่องมือผ่านมาตรฐานคณะกรรมการอาหารและยากระทรวงสาธารณสุข ประเทศไทย
- ๔.๓.๑๑. เครื่องมือผ่านมาตรฐานคณะกรรมการอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกา (USFDA)
- ๔.๓.๑๒. บริษัทมีเอกสารยืนยันการเป็นผู้ผลิตเครื่องมือแพทย์ เพื่อเป็นหลักประกันว่า บริษัทมีมาตรฐานในการให้บริการหลังการขายได้เป็นอย่างดี (ISO๑๓๔๘๕)

๕. การรับประกัน

ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่อง ระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๖. ระยะเวลาที่ส่งมอบ

ผู้ขายจะต้องส่งมอบพัสดุ ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๗. กำหนดยื่นราคา

ราคาที่เสนอจะต้องกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน

๘. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณที่จัดซื้อครั้งนี้ เป็นเงิน ๑,๒๘๔,๐๐๐.- บาท (หนึ่งล้านสองแสนแปดหมื่นสี่พันบาทถ้วน)

๙. ราคากลาง

เป็นเงิน ๑,๒๘๔,๐๐๐.- บาท (หนึ่งล้านสองแสนแปดหมื่นสี่พันบาทถ้วน)

๑๐. หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

เกณฑ์การพิจารณาใช้ เกณฑ์ราคา

๑๑. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๑๒. สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม หรือแสดงความคิดเห็น

E-mail: kanokwan.kul@cmu.ac.th

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ มาตรา ๙

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน (TOR)

(ลงชื่อ).....*Kanokwan*.....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกวรรณ กุลประชากรานต์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(ดร.คงศักดิ์ บุญยะประณีต)

(ลงชื่อ).....*วิมล ภาคลักษณ์*.....กรรมการ  
(ดร.วิมล ภาคลักษณ์)