

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
ชุดตรวจสุขภาพระบบแพทย์ทางไกลแบบพกพา พร้อมระบบบริหารจัดการข้อมูลส่วนกลาง
และแอปพลิเคชันข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา

๑. ความต้องการ

ชุดตรวจสุขภาพการแพทย์ทางไกลแบบพกพา พร้อมระบบบริหารจัดการข้อมูลส่วนกลางและแอปพลิเคชันข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล โดยคุณสมบัติตามข้อกำหนด ดังนี้

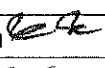

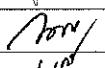


- ๑.๑ ชุดตรวจสุขภาพการแพทย์ทางไกลแบบพกพา (Mobile Telehealth) ประกอบด้วย เครื่องวัดสัญญาณชีพ (Vital Sign Monitor) ระดับน้ำตาลในเลือด (Blood Glucose) และวัดค่ากรดยูริก (Uric Acid Test) ได้ในเครื่องเดียวกัน และเครื่องอ่านพร้อมบันทึกค่าสัญญาณชีพแบบพกพา (Handheld Data Entry and Recording Device) ประกอบด้วย แอปพลิเคชันอ่านค่าสัญญาณชีพภาษาไทย ฟังก์ชันอ่านบัตรประชาชนสำหรับการลงทะเบียนผู้รับบริการและฟังก์ชันการพิมพ์รายงานผลด้วยกระดาษความร้อน
- ๑.๒ ระบบบริหารจัดการข้อมูลส่วนกลางการแพทย์ทางไกล (Telehealth Platform) สำหรับการบริหารจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน (Data and User Management) และข้อมูลผู้รับบริการ สามารถแสดงภาพรวมข้อมูล (Dashboard) อย่างน้อยดังนี้ จำนวนผู้รับบริการแยกตาม เพศชาย-หญิง ตามช่วงอายุและข้อมูลความดันโลหิตและระดับน้ำตาลในเลือดของผู้รับบริการตามประเภทกลุ่มความเสี่ยง
- ๑.๓ ระบบแอปพลิเคชันข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล (Personal Health Record) โดยผู้รับบริการสามารถเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคล (Personal Health Record) อย่างน้อยดังนี้ ประวัติการรับบริการ ข้อมูลตัวเลข กราฟ และสื่อสารด้วยระบบภาพและเสียงเพื่อรับบริการด้วยระบบการแพทย์ทางไกล (Telemedicine) ได้

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาระบบเครือข่ายการบริการสุขภาพสำหรับประชาชนเพื่อให้สามารถเข้าถึงบริการด้านสาธารณสุขที่มีคุณภาพ ครอบคลุมทุกพื้นที่ โดยการเชื่อมโยงข้อมูลด้วยระบบการแพทย์ทางไกล (Telehealth Platform) โดยผู้รับบริการสามารถดูข้อมูลย้อนหลัง เพื่อการติดตามและการดูแลสุขภาพตนเองได้ต่อเนื่องผ่านแอปพลิเคชันข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล (Personal Health Record) ได้ตลอดเวลา โดยมีวัตถุประสงค์ตามข้อกำหนด

๓. คุณสมบัติทั่วไป






- ๓.๑ เครื่องตรวจวัดสัญญาณชีพแบบหลายพารามิเตอร์ในเครื่องเดียว (Multi-Parameter Vital Sign) มีดังนี้

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๒๑๗๖/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๒๘ มีนาคม ๒๕๖๘		จำนวน ๘ แผ่น	แผ่นที่ ๑
คุณลักษณะเฉพาะของ ชุดตรวจสุขภาพระบบแพทย์ทางไกลแบบพกพา พร้อมระบบบริหารจัดการข้อมูลส่วนกลางและแอปพลิเคชันข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล			
ผู้กำหนด สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา			
คณะกรรมการ	๑. นายสมบัติ วัฒนะ ตำแหน่ง นายแพทย์เชี่ยวชาญ (ด้านเวชกรรมป้องกัน) สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘
	๒. นายชานนท์ เขียวดำรงสกุล ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสิดา		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘
	๓. นายนพพงษ์ พงศ์เลิศโกศล ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลประทาย		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘
	๔. นายปรกรณ์ ริมประนาม ตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘
	๕. นายอาทิตย์ หาดสำโรง ตำแหน่ง ช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘






- ๓.๑.๑ สามารถวัดค่าหลายฟังก์ชันในเครื่องเดียวกันได้อย่างน้อยดังนี้ ค่าความดันโลหิต (Blood Pressure) ค่าออกซิเจนในเลือด (Blood Oxygen) อัตราการเต้นของชีพจร (Pulse Rate) อุณหภูมิร่างกาย (Temperature) ระดับน้ำตาลในเลือด (Blood Glucose) และกรดยูริก (Uric Acid Test)
- ๓.๑.๒ สามารถเชื่อมต่อกับเครื่องอ่านและบันทึกค่าสัญญาณชีพแบบพกพา (Handheld Data Entry and Recording Device) โดยการใช้งานแอปพลิเคชันภาษาไทย เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลผู้บริการ และสัญญาณชีพผ่านระบบการแพทย์ทางไกล (Telehealth Platform) ได้
- ๓.๒ เครื่องอ่านและบันทึกค่าสัญญาณชีพแบบพกพา (Handheld Data Entry and Recording Device) มีฟังก์ชันการอ่านบัตรประชาชน กร夫พิมพ์รายงานผลระบบความร้อนและแอปพลิเคชันภาษาไทย (Telehealth Application) สามารถทำการเชื่อมต่อกับเครื่องมือตรวจวัดสัญญาณชีพแบบหลายพารามิเตอร์ในเครื่องเดียวกันผ่านบลูทูธ (Bluetooth) ได้
- ๓.๓ ระบบการบริหารจัดการข้อมูลส่วนกลางการแพทย์ทางไกล (Telehealth Platform) สำหรับการบริหารจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน (Data and User Management) ข้อมูลผู้รับบริการ ข้อมูลหน่วยงาน ข้อมูลเครื่องมือและอุปกรณ์ และสามารถแสดงภาพรวมข้อมูล (Dashboard) โดยการใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ทั่วไปได้
- ๓.๔ ระบบแอปพลิเคชันข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล (Personal Health Record) สำหรับผู้รับบริการ สำหรับการใช้งานบนอุปกรณ์พกพา (Mobile Application) โดยผู้รับบริการสามารถเข้าถึงข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล (Personal Health Record) และประวัติของการเข้ารับบริการได้ตลอดเวลา
- ๓.๕ กระเป๋าอะลูมิเนียมสำหรับจัดเก็บเครื่องและอุปกรณ์ (Aluminum Carrying Case) มีขนาดเล็ก น้ำหนักเบาพกพาได้สะดวก สามารถจัดเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ประกอบการใช้งานได้ครบชุด

๔. คุณสมบัติทางเทคนิค






- ๔.๑ คุณสมบัติระบบบริหารจัดการข้อมูลส่วนกลางการแพทย์ทางไกล (TeleHealth Platform) มีดังนี้
- ๔.๑.๑ ผู้ปฏิบัติงานสามารถใช้งานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ทั่วไปได้
- ๔.๑.๒ มีระบบการบริหารจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน (Data and User Management) และผู้รับบริการ สามารถตั้งค่าผู้ใช้งานเพื่อการเข้าถึงข้อมูล
- ๔.๑.๓ สามารถทำการบันทึกข้อมูลและประวัติผู้รับบริการ และเข้าถึงข้อมูลรวมถึงรายงานผลในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ได้
- ๔.๑.๔ สามารถแสดงภาพรวมข้อมูล (Dashboard) ได้อย่างน้อย ดังนี้ จำนวนผู้รับบริการแยกตามเพศชาย-หญิง ตามช่วงอายุและข้อมูลความดันโลหิตและระดับน้ำตาลในเลือดของผู้รับบริการตามประเภทกลุ่มความเสี่ยง

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๒๑๗๖/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๒๘ มีนาคม ๒๕๖๘		จำนวน ๘ แผ่น	แผ่นที่ ๒
คุณลักษณะเฉพาะของ ชุดตรวจสุขภาพระบบแพทย์ทางไกลแบบพกพา พร้อมระบบบริหารจัดการข้อมูลส่วนกลางและแอปพลิเคชันข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล			
ผู้กำหนด สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา			
คณะกรรมการ	๑. นายสมบัติ วัฒนะ ตำแหน่ง นายแพทย์เชี่ยวชาญ (ด้านเวชกรรมป้องกัน) สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘
	๒. นายชานนท์ เขาว์ดำรงสกุล ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสีดา		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘
	๓. นายพนพงษ์ พงศ์เลิศโกศล ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลประทาย		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘
	๔. นายปรกรณ์ ริมประนาม ตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘
	๕. นายอาทิตย์ หาดสำโรง ตำแหน่ง ช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘

- ๔.๑.๕ ผู้ปฏิบัติงานสามารถทำการนัดหมายผู้รับบริการ เพื่อทำการตรวจด้วยระบบการแพทย์ทางไกล (Telemedicine) ระบบการสื่อสารแบบสองทางผ่านวิดีโอได้
- ๔.๑.๖ มีระบบจัดการการแพทย์ทางไกล (Telemedicine) โดยสามารถแสดงข้อมูลได้อย่างน้อยดังนี้ ข้อมูลผู้รับบริการออนไลน์ ห้องแพทย์ออนไลน์ ห้องเภสัชกรออนไลน์ การสรุปรายงานการตรวจด้วยระบบการแพทย์ทางไกลประจำวัน
- ๔.๑.๗ มีระบบบริการจัดการอุปกรณ์ โดยมีฟังก์ชันอย่างน้อยดังนี้ สามารถเพิ่มรายการเครื่องมือและอุปกรณ์ รหัสเครื่องมือ (S/N) ชื่อหน่วยงานและผู้ดูแลอุปกรณ์
- ๔.๑.๘ มีระบบจัดการข้อมูลผู้ใช้งานได้อย่างน้อยดังนี้ ระบบจัดการการเข้าถึงข้อมูล การจัดการบทบาทหน้าที่ การจัดการผู้ใช้งาน การจัดการข้อมูลแพทย์ เภสัชกร อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.)
- ๔.๑.๙ รองรับการเชื่อมต่อระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาล (Hospital Information System) ได้ ในกรณีที่หน่วยงานหรือผู้พัฒนาระบบฐานข้อมูลนั้นๆ อนุญาตให้ทำการเชื่อมต่อ
- ๔.๒ คุณสมบัติของระบบแอปพลิเคชันข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล (Personal Health Record) มีรายละเอียดดังนี้
- ๔.๒.๑ แอปพลิเคชันภาษาไทยใช้งานผ่านสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ต โดยสามารถเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคล (Personal Health Record) และประวัติการรับบริการได้
- ๔.๒.๒ สามารถแสดงค่าได้อย่างน้อยดังนี้ ข้อมูลตัวเลข ข้อมูลกราฟ ข้อมูลแสดงประวัติสุขภาพของผู้รับบริการโดยระบุวันและเวลา
- ๔.๒.๓ ผู้รับบริการสามารถทำการยืนยันการนัดหมายผ่านทางแอปพลิเคชันข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล เพื่อการเข้ารับบริการที่หน่วยงานหรือด้วยระบบการแพทย์ทางไกลได้
- ๔.๒.๔ สามารถแสดงตารางการนัดหมาย วันที่-เวลาและการแจ้งเตือน เพื่อเข้ารับบริการด้วยระบบการแพทย์ทางไกลหรือเข้ารับบริการที่หน่วยงานได้
- ๔.๒.๕ ออกแบบให้รองรับการเชื่อมต่อข้อมูลกับแอปพลิเคชัน โดยการเชื่อมโยงข้อมูลผ่านโปรแกรมประยุกต์สำหรับการเชื่อมต่อ (API) ได้ ในกรณีที่หน่วยงานหรือผู้พัฒนาระบบนั้นๆ อนุญาตให้ทำการเชื่อมต่อ
- ๔.๓ คุณสมบัติเครื่องอ่านและบันทึกค่าสัญญาณชีพแบบพกพา (Handheld Data Entry and Recording Device) มีดังนี้
- ๔.๓.๑ สามารถเชื่อมต่อกับเครื่องวัดค่าสัญญาณชีพแบบหลายพารามิเตอร์ผ่านบลูทูธ (Bluetooth) เพื่อรับ-ส่ง ข้อมูลและค่าสัญญาณชีพต่างบนแอปพลิเคชันการแพทย์ทางไกลที่ติดตั้งบนเครื่องได้
- ๔.๓.๒ มีแอปพลิเคชันการแพทย์ทางไกล เพื่อรับ-ส่ง ข้อมูลและค่าสัญญาณชีพ โดยสามารถบันทึกข้อมูลเพิ่มเติมข้อมูลและสั่งพิมพ์รายงานผลข้อมูลของผู้รับบริการด้วยชุดพิมพ์ระบบความร้อนที่ติดตั้งมาพร้อมกับเครื่องได้

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๒๑๗๖/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๒๘ มีนาคม ๒๕๖๘		จำนวน ๘ แผ่น	แผ่นที่ ๓
คุณลักษณะเฉพาะของ ชุดตรวจสุขภาพระบบแพทย์ทางไกลแบบพกพา พร้อมระบบบริหารจัดการข้อมูลส่วนกลางและแอปพลิเคชันข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล			
ผู้กำหนด		สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา	
คณะกรรมการ	๑. นายสมบัติ วัฒนะ ตำแหน่ง นายแพทย์เชี่ยวชาญ (ด้านเวชกรรมป้องกัน) สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘
	๒. นายชานนท์ เขารัตนสกุล ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสีดา		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘
	๓. นายนพพงษ์ พงศ์เลิศโกศล ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลประทาย		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘
	๔. นายปกรณ์ ริมประนาม ตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘
	๕. นายอาทิตย์ หาดสำโรง ตำแหน่ง ช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘

- ๔.๓.๓ มีชุดประมวลผลความเร็วสูงแบบสี่แกน (Quad-Core) ความเร็วไม่น้อยกว่า ๒ กิกะเฮิร์ตซ์ มีหน่วยความจำหลักสำหรับจัดเก็บข้อมูลสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๖ กิกะไบต์ มีหน่วยความจำแบบสุ่ม (RAM) ไม่น้อยกว่า ๒ กิกะเฮิร์ตซ์ จอแสดงผลจอชนิดสีระบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า ๕ นิ้ว
- ๔.๓.๔ เครื่องสามารถใช้งานระบบเครือข่ายโทรศัพท์แบบไร้สายระบบ ๓G/๔G หรือดีกว่า และมีช่องสำหรับซิมการ์ด สามารถเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย (WIFI) โดยใช้งานผ่านคลื่นความถี่ ๒.๔ และ ๕.๐ เมกะเฮิร์ตซ์ ได้
- ๔.๓.๕ มีระบบพิมพ์รายงานผลด้วยความร้อนติดตั้งมากับเครื่อง สามารถใช้งานกับกระดาษพิมพ์ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๘ มิลลิเมตร
- ๔.๓.๖ เครื่องมีระบบอ่านบัตรประชาชนสำหรับการลงทะเบียนผู้ใช้งานและรับบริการด้วยบัตรประชาชน เพื่อนำเข้าข้อมูลสู่แอปพลิเคชันการแพทย์ทางไกลได้
- ๔.๓.๗ เครื่องมีกล้องถ่ายภาพรายละเอียดสูงสำหรับถ่ายภาพบุคคลเพื่อยืนยันตัวตน โดยกล้องหน้ามีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๐.๓ ล้านพิกเซล และกล้องหลังรายละเอียดไม่น้อยกว่า ๕ ล้านพิกเซล และมีไฟแอลอีดีส่องสว่าง (LED Flashlight)
- ๔.๓.๘ มีระบบอ่านบาร์โค้ด (Barcode Scanning) ติดตั้งมาพร้อมกับเครื่อง พร้อมรองรับระบบสแกนลายนิ้วมือ (Fingerprint)
- ๔.๓.๙ ระบบแอปพลิเคชันการแพทย์ทางไกล สามารถอ่านและแสดงข้อมูลผู้รับบริการได้อย่างน้อยดังนี้ ชื่อ-สกุล อายุ เลขบัตรประจำตัว ที่อยู่และรูปถ่ายจากบัตรประชาชน
- ๔.๓.๑๐ ผู้ปฏิบัติงานสามารถเข้าใช้งานได้ด้วยบัตรประชาชนและการกรอกข้อมูลชื่อ-รหัสผู้ใช้งาน โดยระบบจะแสดงข้อมูลผู้ปฏิบัติงานอย่างน้อยดังนี้ ชื่อ-สกุลผู้ปฏิบัติงาน เลขบัตรประชาชน ที่อยู่และรูปถ่ายจากบัตรประชาชน เพื่อยืนยันตัวตนของผู้ปฏิบัติงานก่อนให้บริการได้
- ๔.๓.๑๑ ระบบแอปพลิเคชันสามารถกรอกหมายเลขบัตรประชาชนได้เอง (Manual Input) สำหรับการลงทะเบียนและถ่ายรูปเพื่อยืนยันตัวตนผู้รับบริการได้
- ๔.๓.๑๒ ระบบแอปพลิเคชันสามารถบันทึกข้อมูลเพิ่มเติมเอง (Manual Input) ได้อย่างน้อยดังนี้ น้ำหนัก ส่วนสูง ขนาดรอบเอว ช่วงเวลาการวัดค่าระดับน้ำตาลในเลือด (Period of Time) ฮีโมโกลบิน (Hemoglobin: Hb) และเฮมาโตคริต (Hematocrit)
- ๔.๓.๑๓ ระบบแอปพลิเคชันมีหน้าสรุปรายงานผลและสามารถสั่งพิมพ์ตารางจากหน้าสรุปรายงานผล พร้อม ชื่อ-สกุล ผู้รับบริการ วันที่และเวลาการรับบริการได้
- ๔.๓.๑๔ เครื่องอ่านและบันทึกค่าสัญญาณชีพผ่านการรับรองตามมาตรฐาน CE และมีเอกสารรับรองจากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (สมอ.)

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๒๑๗๖/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๒๘ มีนาคม ๒๕๖๘		จำนวน ๘ แผ่น	แผ่นที่ ๔
คุณลักษณะเฉพาะของ ชุดตรวจสุขภาพระบบแพทย์ทางไกลแบบพกพา พร้อมระบบบริหารจัดการข้อมูลส่วนกลางและแอปพลิเคชันข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล			
ผู้กำหนด สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา			
คณะกรรมการ	๑. นายสมบัติ วัฒนะ ตำแหน่ง นายแพทย์เชี่ยวชาญ (ด้านเวชกรรมป้องกัน) สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘
	๒. นายชานนท์ เขาว์ดำรงสกุล ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสีดา		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘
	๓. นายนพพงษ์ พงศ์เลิศโกศล ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลประทาย		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘
	๔. นายปรกรณ์ ริมประนาม ตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘
	๕. นายอาทิตย์ หาดสำโรง ตำแหน่ง ช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘

๔.๔ คุณสมบัติเครื่องตรวจวัดสัญญาณชีพแบบหลายพารามิเตอร์ในเครื่องเดียว (Multi-Parameters Vital Sign) มีดังนี้

๔.๔.๑ สามารถทำการวัดค่าสัญญาณชีพได้หลายพารามิเตอร์ในเครื่องเดียวได้อย่างน้อยดังนี้ ความดันโลหิต (Blood Pressure) ความเข้มข้นออกซิเจนในเลือด (Blood Oxygen) อุณหภูมิร่างกาย (Temperature) อัตราการเต้นของชีพจร (Pulse Rate) ระดับน้ำตาลในเลือด (Blood Glucose) และกรดยูริก (Uric Acid Test)

๔.๔.๒ สามารถทำการเชื่อมต่อกับเครื่องอ่านและบันทึกค่าสัญญาณชีพแบบพกพา ที่ติดตั้งแอปพลิเคชันการแพทย์ทางไกล (Telehealth Application) เพื่อเชื่อมโยงการข้อมูลการใช้งาน โดยการเชื่อมต่อแบบไร้สายด้วยบลูทูธ (Bluetooth) ได้

๔.๔.๓ คุณสมบัติใหม่การวัดค่าความดันและอัตราการเต้นของชีพจร (Blood Pressure and Pulse Rate) มีรายละเอียดดังนี้

๔.๔.๓.๑ เทคโนโลยีการวัดค่าความดันและอัตราการเต้นของหัวใจเป็นแบบออสซิลโลเมตริก (Oscillometric Method)

๔.๔.๓.๒ มีผ้าพันต้นแขนสำหรับการวัดค่าความดัน (NIBP Cuff) ขนาดความยาวสามารถพันรอบต้นแขน ในช่วงไม่น้อยกว่า ๒๒ - ๓๒ เซนติเมตร

๔.๔.๓.๓ สามารถวัดค่าความดันโลหิต (Blood Pressure) ได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๐ - ๒๗๙ มิลลิเมตรปรอท (mmHg) โดยมีรายละเอียดในการแสดงค่า (Display Accuracy) ได้ครั้งละไม่เกินกว่า ๑ mmHg

๔.๔.๓.๔ ค่าความแม่นยำหรือค่าความผิดพลาด (Measuring Error) สำหรับการวัดค่าความดัน (Blood Pressure) ไม่เกินกว่า ± 3 มิลลิเมตรปรอท (mmHg)






๔.๔.๓.๕ สามารถปรับวัดค่าอัตราการเต้นของชีพจร (Pulse Rate) ในช่วงไม่น้อยกว่า ๔๐ ครั้งต่อนาที ถึง ๑๖๐ ครั้งต่อนาที

๔.๔.๓.๖ สามารถอ่านค่าอัตราการเต้นของชีพจร (Displayed Accuracy) ได้ครั้งละไม่เกินกว่า ๑ ครั้งต่อนาที






๔.๔.๓.๗ ค่าความแม่นยำหรือค่าความผิดพลาด (Measuring Accuracy) สำหรับการวัดค่าอัตราการเต้นของชีพจร (Pulse Rate) ไม่เกินกว่า $\pm 5\%$

๔.๔.๔ คุณสมบัติใหม่การวัดค่าความเข้มข้นออกซิเจนในเลือด (Blood Oxygen) มีดังนี้

๔.๔.๔.๑ สามารถวัดค่าความเข้มข้นออกซิเจนได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๗๐% - ๑๐๐% โดยสามารถอ่านค่าที่มีรายละเอียดได้ไม่เกินกว่า ๑%

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๒๑๗๖/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๒๘ มีนาคม ๒๕๖๘		จำนวน ๘ แผ่น	แผ่นที่ ๕
คุณลักษณะเฉพาะของ ชุดตรวจสุขภาพระบบแพทย์ทางไกลแบบพกพา พร้อมระบบบริหารจัดการข้อมูลส่วนกลางและแอปพลิเคชันข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล			
ผู้กำหนด สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา			
คณะกรรมการ	๑. นายสมบัติ วัฒนะ ตำแหน่ง นายแพทย์เชี่ยวชาญ (ด้านเวชกรรมป้องกัน) สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘
	๒. นายชานนท์ เขาว์ดำรงสกุล ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสิดา		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘
	๓. นายนพพงษ์ พงศ์เลิศโกศล ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลประทาย		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘
	๔. นายปรณิธิ ริมประนาม ตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘
	๕. นายอาทิตย์ หาดสำโรง ตำแหน่ง ช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘

- ๔.๔.๔.๒ ค่าความแม่นยำหรือค่าความผิดพลาด (Measuring Accuracy) สำหรับการวัดค่าออกซิเจนในเลือด ในช่วง ๙๐%-๑๐๐% มีค่าไม่เกินกว่า $\pm 2\%$
- ๔.๔.๔.๓ ค่าความแม่นยำหรือค่าความผิดพลาด (Measuring Accuracy) สำหรับการวัดค่าออกซิเจนในเลือด ในช่วง ๗๐%-๙๐% มีค่าไม่เกินกว่า $\pm 3\%$
- ๔.๔.๕ คุณสมบัติโหมดการวัดค่าระดับน้ำตาลในเลือด (Blood Glucose) มีดังนี้
- ๔.๔.๕.๑ การวัดค่าระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในช่วงไม่น้อยกว่า ๑.๕ – ๓๑.๐ mmol/L หรือ ๒๗ – ๕๕๘ mg/dL โดยมีความละเอียดในการอ่านค่า (Blood Glucose Accuracy) ไม่เกินกว่า ๐.๑ mmol/L หรือ ๑.๘ mg/dL
- ๔.๔.๕.๒ ค่าความแม่นยำสำหรับการอ่านค่าระดับน้ำตาลในเลือด (Testing scope for Blood Glucose) ที่ค่า ≤ 4.2 mmol/L ไม่เกินกว่า ± 0.83 mmol/L หรือ ≤ 75.6 mg/dL ไม่เกินกว่า ± 14.94 mg/dL
- ๔.๔.๕.๓ การวัดค่าของกรดยูริก (Uric Acid Test) อยู่ในช่วงไม่น้อยกว่า ๑๗๘-๑,๑๙๐ $\mu\text{mol/L}$ หรือ ๒.๙๙ – ๒๐.๐ mg/dL
- ๔.๔.๕.๔ การวัดค่ากรดยูริก (Reasonable Tolerance for Uric Acid) ที่ระดับน้อยกว่า ๑๕%
- ๔.๔.๖ คุณสมบัติโหมดการวัดค่าอุณหภูมิร่างกาย (Temperature) มีดังนี้
- ๔.๔.๖.๑ สามารถทำการวัดค่าอุณหภูมิ (Measurement Range) ได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๓๒.๐ - ๔๒.๙ องศาเซลเซียส
- ๔.๔.๖.๒ สามารถแสดงค่าที่มีรายละเอียด (Display Accuracy) ได้ไม่เกินกว่า ๐.๑ องศาเซลเซียส
- ๔.๔.๖.๓ ค่าความแม่นยำหรือค่าความผิดพลาด (Measuring Accuracy) ไม่เกินกว่า ± 0.2 องศาเซลเซียส
- ๔.๔.๗ เครื่องวัดค่าสัญญาณชีพแบบหลายพารามิเตอร์ในเครื่องเดียว (Multi-Parameter Vital Sign) ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ลิเทียม (Lithium) สามารถชาร์จไฟได้ด้วย USB-C ได้
- ๔.๔.๘ เครื่องมีขนาดเล็กน้ำหนักเบา น้ำหนักไม่เกินกว่า ๓๕๐ กรัม ขนาดพกพาสะดวก ไม่เกินกว่า ๑๒๐x๖๕x๑๘๐ มิลลิเมตร
- ๔.๔.๙ เครื่องผ่านการทดสอบและการรับรองมาตรฐานสากลอย่างน้อย ดังนี้ มาตรฐาน CE และ ISO ๑๓๔๘๕
- ๔.๔.๑๐ เครื่องผ่านการรับรองอนุญาตการนำเข้าจากองค์การอาหารและยา (อย.) กระทรวงสาธารณสุข และมีเอกสารจากหน่วยงานระบุชื่อและรุ่นที่ได้รับอนุญาตนำเข้าจากหน่วยงาน






คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๒๑๗๖/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๒๘ มีนาคม ๒๕๖๘		จำนวน ๘ แผ่น	แผ่นที่ ๖
คุณลักษณะเฉพาะของ ชุดตรวจสุขภาพระบบแพทย์ทางไกลแบบพกพา พร้อมระบบบริหารจัดการข้อมูลส่วนกลางและแอปพลิเคชัน ข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล			
ผู้กำหนด สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา			
คณะกรรมการ	๑. นายสมบัติ วัฒนะ ตำแหน่ง นายแพทย์เชี่ยวชาญ (ด้านเวชกรรมป้องกัน) สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘
	๒. นายชานนท์ เขียวดำรงสกุล ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสิดา		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘
	๓. นายนพพงษ์ พงศ์เลิศโกศล ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลประทาย		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘
	๔. นายปรกรณ์ ริมประนอม ตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘
	๕. นายอาทิตย์ หาดสำโรง ตำแหน่ง ช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- ๕.๑ เครื่องตรวจวัดสัญญาณชีพแบบหลายพารามิเตอร์ในเครื่องเดียว (Multi-Parameter Vital Sign) จำนวน ๑ เครื่อง พร้อมอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน ดังนี้
- ๕.๑.๑ ชุดผ้าพันแขนสำหรับวัดค่าความดันโลหิต (NIBP Cuff) จำนวน ๑ ชุดต่อเครื่อง
 - ๕.๑.๒ ชุดอุปกรณ์สำหรับวัดอุณหภูมิร่างกาย (Body Temperature) จำนวน ๑ ชุดต่อเครื่อง
 - ๕.๑.๓ แผ่นวัดน้ำตาลในเลือด (Glucose Strip) ขนาดบรรจุ ๕๐ แผ่นต่อเครื่อง
 - ๕.๑.๔ แผ่นสำหรับตรวจกรดยูริก (Uric Acid Test Strip) จำนวน ๕๐ แผ่นต่อเครื่อง
 - ๕.๑.๕ เข็มสำหรับเจาะเลือด (Needle) ขนาดบรรจุ ๑๐๐ อันต่อเครื่อง
 - ๕.๑.๖ อุปกรณ์สำหรับเจาะเลือด (Blood Collection Pen) จำนวน ๑ ชุดต่อเครื่อง
 - ๕.๑.๗ สายสำหรับชาร์จไฟฟ้า (Charger Cable) จำนวน ๑ ชุดต่อเครื่อง
- ๕.๒ เครื่องอ่านค่าและบันทึกสัญญาณชีพพร้อมติดตั้งแอปพลิเคชัน (Handheld Data Entry and Recording Device with Telehealth Application) จำนวน ๑ ชุดต่อเครื่อง
- ๕.๓ ระบบบริหารจัดการข้อมูลส่วนกลางการแพทย์ทางไกล (Telehealth Platform Solution) จำนวน ๑ ระบบ
- ๕.๔ ระบบแอปพลิเคชันข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล (Personal Health Record) จำนวน ๑ ระบบ
- ๕.๕ กระเป๋าสำหรับจัดเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ครบชุดแบบอะลูมิเนียม (Aluminum Carrying Case) จำนวน ๑ ชุดต่อเครื่อง

๖. คุณสมบัติและเงื่อนไขอื่น

- ๖.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องรับรองว่าจะทำการรับประกันคุณภาพเครื่องวัดค่าสัญญาณชีพและเครื่องอ่านและบันทึกค่าสัญญาณสัญญาณชีพพร้อมบัตรประชาชน เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับตั้งแต่ส่งมอบและตรวจรับสินค้าเป็นที่เรียบร้อยแล้ว
- ๖.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องรับรองว่ามีเจ้าหน้าที่ผ่านการฝึกอบรมการดูแลบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข โดยได้รับการรับรองจากผู้ผลิตโดยตรง เพื่อให้สามารถแนะนำการใช้งานเครื่อง การดูแลบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมเอกสารแนบเพื่อประกอบการยื่นเสนอราคา
- ๖.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องรับรองว่า ภายในระยะเวลารับประกันกรณีเครื่องชำรุดเสียหายจะต้องมีชุดตรวจสอบสุขภาพการแพทย์ทางไกล ชุดสำรองมาเปลี่ยนให้ใช้งานภายใน ๗๒ ชั่วโมง เพื่อให้หน่วยงานได้ใช้งานจนกว่าจะแก้ไขปัญหาลแล้วเสร็จ หากไม่สามารถแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิม ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเปลี่ยนเครื่องให้ใหม่ให้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
- ๖.๔ ผู้เสนอราคาจะต้องรับรองว่าเป็นผู้แทนจำหน่ายสำหรับผลิตภัณฑ์หรือรายการที่เสนอราคา โดยมีหนังสือแต่งตั้งผู้แทนจำหน่ายจากผู้ผลิตโดยตรงหรือจากผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์ดังกล่าว พร้อมเอกสารแนบเพื่อประกอบการยื่นเสนอราคา

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๒๑๗๖/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๒๘ มีนาคม ๒๕๖๘		จำนวน ๘ แผ่น	แผ่นที่ ๗
คุณลักษณะเฉพาะของ ชุดตรวจสอบสุขภาพระบบแพทย์ทางไกลแบบพกพา พร้อมระบบบริหารจัดการข้อมูลส่วนกลางและแอปพลิเคชัน ข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล			
ผู้กำหนด สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา			
คณะกรรมการ	๑. นายสมบัติ วัฒนะ ตำแหน่ง นายแพทย์เชี่ยวชาญ (ด้านเวชกรรมป้องกัน) สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘
	๒. นายชานนท์ เขาว์ดำรงสกุล ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสิดา		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘
	๓. นายนพพงษ์ พงศ์เลิศโกศล ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลประทาย		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘
	๔. นายปกรณ์ ริมประนาม ตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘
	๕. นายอาทิตย์ หาดสำโรง ตำแหน่ง ช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘

- ๖.๕ ผู้เสนอราคาจะต้องรับรองว่าสินค้าที่เสนอราคาและจำหน่ายได้รับอนุญาตการนำเข้าจากองค์การอาหารและยา (อย.) พร้อมเอกสารยื่นเพื่อประกอบการเสนอราคา
- ๖.๖ ผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารรับรองว่าผู้ผลิตเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่นำเสนอผ่านการรับรองมาตรฐานอย่างน้อยดังนี้ CE, ISO๙๐๐๑, ISO๑๓๔๘๕ และ ISO๒๗๐๐๑ พร้อมเอกสารแนบเพื่อประกอบการยื่นเสนอราคา
- ๖.๗ ผู้เสนอราคาจะต้องรับรองว่าเครื่องอ่านและบันทึกค่าสัญญาณชีพพร้อมอ่านบัตรประชาชนแบบพกพาและพิมพ์รายงาน (Handheld Data Entry and Recording Device) ที่เสนอราคา มีเอกสารรับรองจากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (สมอ.) พร้อมเอกสารแนบเพื่อประกอบการยื่นเสนอราคา
- ๖.๘ ผู้เสนอราคาจะต้องรับรองว่า ผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์มีเอกสารอนุญาตการนำเข้า จำหน่ายและติดตั้งจากคณะกรรมการกิจการกระจายเสียงกิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) สำหรับเครื่องรับ เครื่องมือหรืออุปกรณ์หรือแท็บเล็ตหรืออุปกรณ์โทรคมนาคมที่ใช้งานกับเครื่อง พร้อมเอกสารแนบเพื่อประกอบการยื่นเสนอราคา
- ๖.๙ ผู้เสนอราคาจะต้องรับรองว่า ผลิตภัณฑ์ที่เสนอราคาและส่งมอบให้กับหน่วยงาน เป็นสินค้าใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือผ่านการสาธิตมาก่อน
- ๖.๑๐ ผู้เสนอราคาต้องทำเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์หรือลงหมายเลขข้อกำหนดในแคตตาล็อกให้ตรงตามรายละเอียดคุณลักษณะข้อกำหนด

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๒๑๗๖/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๒๘ มีนาคม ๒๕๖๘		จำนวน ๘ แผ่น	แผ่นที่ ๘
คุณลักษณะเฉพาะของ ชุดตรวจสุขภาพระบบแพทย์ทางไกลแบบพกพา พร้อมระบบบริหารจัดการข้อมูลส่วนกลางและแอปพลิเคชัน ข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล			
ผู้กำหนด		สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา	
คณะกรรมการ	๑. นายสมบัติ วัฒนะ ตำแหน่ง นายแพทย์เชี่ยวชาญ (ด้านเวชกรรมป้องกัน) สสจ.นครราชสีมา	<i>E E</i>	วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘
	๒. นายชานนท์ เขียวดำรงสกุล ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสีดา	<i>ชว</i>	วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘
	๓. นายนพพงษ์ พงศ์เลิศโกศล ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลประทาย	<i>นพ</i>	วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘
	๔. นายปรณ ริมประนาม ตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ สสจ.นครราชสีมา	<i>ปณ</i>	วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘
	๕. นายอาทิตย์ หาดสำโรง ตำแหน่ง ช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สสจ.นครราชสีมา	<i>อน</i>	วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘