

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ชุดตรวจสอบสุขภาพระบบแพทย์ทางไกลแบบสถานีให้บริการพร้อมระบบการบริหารจัดการข้อมูลส่วนกลาง
และแอปพลิเคชันข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา

๑. ความต้องการ

ชุดตรวจสอบสุขภาพระบบการแพทย์ทางไกลแบบสถานีให้บริการ พร้อมระบบการบริหารจัดการข้อมูลส่วนกลาง และแอปพลิเคชันข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล โดยมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

- ๑.๑ ชุดตรวจสอบสุขภาพการแพทย์ทางไกลแบบสถานีให้บริการ (Telehealth Station) สามารถทำการวัดและแสดงค่าสัญญาณชีพได้อย่างน้อยดังนี้ ความดันโลหิต (Blood Pressure) ความเข้มข้นออกซิเจนในเลือด (SpO₂) อัตราการเต้นของหัวใจ (Heart Rate) อุณหภูมิร่างกาย (Temperature) ระดับน้ำตาลในเลือด (Blood Glucose) คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) ระดับไขมันในเลือด (Cholesterol) น้ำหนักและส่วนสูง (Height and Weight) เครื่องวิเคราะห์องค์ประกอบร่างกาย (Body Composition Analyser)
- 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

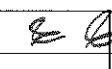
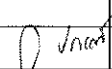
๒. วัตถุประสงค์

เพื่อการเพิ่มศักยภาพระบบเครือข่ายการบริการสุขภาพสำหรับประชาชนให้เข้าถึงบริการด้านสาธารณสุขที่มีคุณภาพครอบคลุมทุกพื้นที่และมีการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบการแพทย์ทางไกล (Telehealth Platform) โดยผู้รับบริการสามารถเข้ารับบริการได้ด้วยตนเอง รวมทั้งสามารถติดตามเพื่อการดูแลสุขภาพตนเองได้ต่อเนื่องผ่านแอปพลิเคชันข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล (Personal Health Record) ได้ตลอดเวลา โดยมีวัตถุประสงค์ตามข้อกำหนด

๓. คุณสมบัติทั่วไป

๓.๑ ชุดตรวจสอบสุขภาพการแพทย์ทางไกลแบบสถานีให้บริการ (Telehealth Station) มีดังนี้

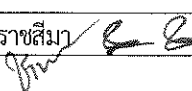
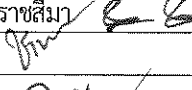
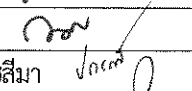
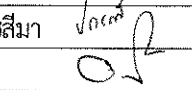
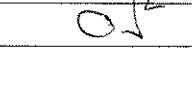
- ๓.๑.๑ จอแสดงผลระบบสัมผัส การแสดงภาพในแนวตั้งขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓.๘ นิ้ว ชนิดรายละเอียดสูง และรายละเอียดในการแสดงภาพไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ พิกเซล

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๒๑๗๕/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๒๘ มีนาคม ๒๕๖๘		จำนวน ๘ แผ่น	แผ่นที่ ๑
คุณลักษณะเฉพาะของ ชุดตรวจสอบสุขภาพระบบแพทย์ทางไกลแบบสถานีให้บริการพร้อมระบบการบริหารจัดการข้อมูลส่วนกลางและแอปพลิเคชันข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล			
ผู้กำหนด		สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา	
คณะกรรมการ	๑. นายสมบัติ วัฒนะ ตำแหน่ง นายแพทย์เชี่ยวชาญ (ด้านเวชกรรมป้องกัน) สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘
	๒. นายชานนท์ เขียวดำรงสกุล ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลเสีตา		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

- ๓.๑.๒ สามารถทำการวัดและแสดงค่าสัญญาณชีพได้อย่างน้อยดังนี้ ความดันโลหิต (Blood Pressure) ความเข้มข้นออกซิเจนในเลือด (SpO₂) อัตราการเต้นของหัวใจ (Heart Rate) อุณหภูมิร่างกาย (Temperature) ระดับน้ำตาลในเลือด (Blood Glucose) คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) ระดับไขมันในเลือด (Cholesterol) น้ำหนักและส่วนสูง (Height and Weight) เครื่องวิเคราะห์องค์ประกอบร่างกาย (Body Composition Analyser)
- ๓.๑.๓ การออกแบบระบบซอฟต์แวร์มีขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เข้าใจง่าย ผู้รับบริการสามารถใช้งานได้ด้วยตนเอง (Self-Services Process)
- ๓.๑.๔ มีระบบการลงทะเบียน (Registration) มีกล้องติดตั้งกับชุดตรวจสำหรับถ่ายรูปเพื่อยืนยันตัวตน ระบบตรวจสอบสิทธิการรักษา (Authentication) ด้วยบัตรประชาชนเพียงขั้นตอนเดียว มีชุดพิมพ์รายงานผลและชุดสแกนบาร์โค้ดหรือคิวอาร์โค้ด
- ๓.๒ ระบบการบริหารจัดการข้อมูลส่วนกลางการแพทย์ทางไกล (Telehealth Platform) สำหรับการบริหารจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน (Data and User Management) ข้อมูลผู้รับบริการ ข้อมูลหน่วยงาน ข้อมูลเครื่องมือและอุปกรณ์ และสามารถแสดงภาพรวมข้อมูล (Dashboard) โดยการใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ทั่วไปได้ โดยเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานสามารถเข้าถึงข้อมูลตามระดับสิทธิการเข้าถึงที่รับอนุญาต (Security Level) ได้
- ๓.๓ ระบบแอปพลิเคชันข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล (Personal Health Record) สำหรับผู้รับบริการ สำหรับการใช้งานบนอุปกรณ์พกพา (Mobile Application) โดยผู้รับบริการสามารถเข้าถึงข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล (Personal Health Record) เพื่อเข้าดูประวัติของการเข้ารับบริการได้อย่างน้อยดังนี้ ข้อมูลการวัดสัญญาณชีพทั้งแบบตัวเลขและกราฟ (Numeric and Graph) และตารางนัดหมาย (Appointment) เพื่อพบแพทย์ด้วยระบบแพทย์ทางไกล

๔. คุณสมบัติทางเทคนิค

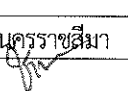
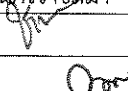
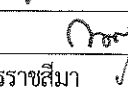
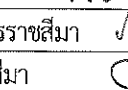
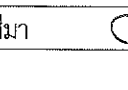
- ๔.๑ คุณสมบัติชุดตรวจสุขภาพการแพทย์ทางไกลแบบสถานีให้บริการ (Telehealth Station) มีดังนี้
- ๔.๑.๑ คุณสมบัติทางเทคนิคของชุดตรวจสุขภาพการแพทย์ทางไกลแบบสถานีให้บริการ (Telehealth Station) มีดังนี้
- ๔.๑.๑.๑ จอแสดงผลรายละเอียดสูงระบบจอภาพแบบสัมผัส (Touch Screen Display) การแสดงภาพเป็นแนวตั้ง ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓.๘ นิ้ว
- ๔.๑.๑.๒ มีชุดพิมพ์รายงานด้วยระบบความร้อนพร้อมระบบตัดกระดาษอัตโนมัติ (Thermal Printer with Auto-Cutter)
- ๔.๑.๑.๓ มีชุดสแกนบาร์โค้ดหรือคิวอาร์โค้ด (QR or Bar Code Scanner) ติดตั้งมาพร้อมกับชุดตรวจสุขภาพการแพทย์ทางไกล

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๒๑๗๕/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๒๘ มีนาคม ๒๕๖๘		จำนวน ๘ แผ่น	แผ่นที่ ๒
คุณลักษณะเฉพาะของ ชุดตรวจสุขภาพระบบแพทย์ทางไกลแบบสถานีให้บริการพร้อมระบบการบริหารจัดการข้อมูลส่วนกลางและแอปพลิเคชันข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล			
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. นายปกรณ์ ริมประนาม ตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘
	๕. นายอาทิตย์ หาดสำโรง ตำแหน่ง ช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘

- ๔.๑.๑.๔ การออกแบบขั้นตอนการปฏิบัติงานเป็นแบบต่อเนื่อง (Flow Process) เพื่อให้เข้าใจง่าย และผู้รับบริการสามารถใช้งานได้ด้วยตนเอง (Self-Services Process)
- ๔.๑.๑.๕ สามารถทำงานร่วมกับระบบซอฟต์แวร์ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ของระบบ ChatGPT หรือ DeepSeek ได้
- ๔.๑.๑.๖ มีระบบการลงทะเบียน (Registration) มีกล้องถ่ายรูปเพื่อยืนยันตัวตน ระบบตรวจสอบสิทธิการรักษา (Authentication) ด้วยบัตรประชาชนเพียงขั้นตอนเดียว
- ๔.๑.๑.๗ มีชุดไฟแอลอีดีแบบเส้น (LED Ambient Lighting) ติดตั้งมากับชุดตรวจสุขภาพ การแพทย์ทางไกลเพื่อความสวยงามและสร้างบรรยากาศโดยรวม
- ๔.๑.๑.๘ มีกล้องรายละเอียดสูงพร้อมไมโครโฟนและลำโพงติดตั้งมากับชุดตรวจสำหรับการใช้งานระบบการให้บริการโทรเวช (Telemedicine Video Conference) โดยสามารถทำการ ปิด-เปิด เสียงและวิดีโอได้
- ๔.๑.๒ คุณสมบัติการวัดความดันโลหิตอัตโนมัติ (Blood Pressure Monitor) มีดังนี้
- ๔.๑.๒.๑ ชุดวัดความดันโลหิตอัตโนมัติแบบสอดแขน (Arm-Type Blood Pressure Monitor) ติดตั้งเป็นชุดเดียวกัน (Integrated) กับชุดตรวจสุขภาพการแพทย์ทางไกลแบบสถานีให้บริการ
- ๔.๑.๒.๒ สามารถวัดค่าความดันโลหิต ได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๐ – ๒๕๕ มิลลิเมตรปรอท โดยมีค่าความถูกต้องไม่เกินกว่า ± 3 มิลลิเมตรปรอท
- ๔.๑.๒.๓ สามารถวัดอัตราการเต้นของชีพจรได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๓๐ – ๒๕๐ ครั้งต่อนาที โดยมีค่าความถูกต้องไม่เกินกว่า ± 2 ครั้งต่อนาที หรือ $\pm 2\%$
- ๔.๑.๒.๔ สามารถทำการวัดค่าความดันสำหรับผู้รับบริการที่มีขนาดรอบวงแขนได้สูงสุดในช่วงไม่น้อยกว่า ๑๗ – ๔๒ เซนติเมตร
- ๔.๑.๓ คุณสมบัติการวัดออกซิเจนในเลือด (SpO₂) มีดังนี้
- ๔.๑.๓.๑ ชุดวัดค่าออกซิเจนในเลือด (SpO₂) ติดตั้งเป็นชุดเดียวกัน (Integrated) กับชุดตรวจสุขภาพการแพทย์ทางไกลแบบสถานีให้บริการ
- ๔.๑.๓.๒ สามารถวัดค่าแสดงผลออกซิเจนในเลือดในช่วงไม่น้อยกว่า ๗๐% – ๑๐๐%
- ๔.๑.๓.๓ มีความถูกต้องสูงสุดไม่เกินกว่า $\pm 2\%$ ในช่วงไม่น้อยกว่า ๗๐% - ๑๐๐%
- ๔.๑.๔ คุณสมบัติการวัดอุณหภูมิร่างกาย (Temperature) มีดังนี้
- ๔.๑.๔.๑ ชุดวัดค่าอุณหภูมิร่างกาย (Temperature) ติดตั้งเป็นชุดเดียวกัน (Integrated) กับชุดตรวจสุขภาพการแพทย์ทางไกลแบบสถานีให้บริการ

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๒๑๗๕/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๒๘ มีนาคม ๒๕๖๘		จำนวน ๘ แผ่น	แผ่นที่ ๓
คุณลักษณะเฉพาะของ ชุดตรวจสุขภาพระบบแพทย์ทางไกลแบบสถานีให้บริการพร้อมระบบบริหารจัดการข้อมูลส่วนกลางและแอปพลิเคชันข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล			
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. นายณพพงษ์ 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

- ๔.๑.๔.๒ การวัดค่าอุณหภูมิร่างกาย (Temperature) ผ่านทางหน้าผากด้วยระบบอินฟราเรด โดยระยะการวัดที่ระดับ ๕ - ๘ เซนติเมตร
- ๔.๑.๔.๓ สามารถวัดค่าอุณหภูมิของร่างกายได้ในช่วงสูงสุดไม่น้อยกว่า ๓๔.๐ - ๔๒.๙ องศาเซลเซียส
- ๔.๑.๔.๔ ค่าความแม่นยำสำหรับการวัดอุณหภูมิร่างกาย (Accuracy) สูงสุดไม่เกินกว่า ± 0.2 องศาเซลเซียส
- ๔.๑.๕ คุณสมบัติเครื่องชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง (Weight and Height Scale) มีดังนี้
- ๔.๑.๕.๑ เครื่องชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูงแบบดิจิตอล ทำงานด้วยระบบอัลตราโซนิก (Ultrasonic) ติดตั้งเป็นชุดเดียวกัน (Integrated) กับชุดตรวจสุขภาพการแพทย์ทางไกลแบบสถานีให้บริการ
- ๔.๑.๕.๒ สามารถทำการวัดส่วนสูงได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๗๐ - ๒๐๐ เซนติเมตร ค่าความแม่นยำในการแสดงค่าไม่เกินกว่า ± 0.5 เซนติเมตร
- ๔.๑.๕.๓ สามารถวัดค่าน้ำหนักได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๕ - ๒๕๐ กิโลกรัม ค่าความแม่นยำในการแสดงค่าไม่เกินกว่า ± 0.1 กิโลกรัม
- ๔.๑.๕.๔ สามารถแสดงค่า ได้อย่างน้อยดังนี้ น้ำหนัก (กิโลกรัม) ความสูง (เซนติเมตร) ดัชนีมวลกาย (BMI) เป็นอย่างน้อย
- ๔.๑.๖ คุณสมบัติเครื่องวิเคราะห์องค์ประกอบร่างกาย (Body Composition Analyser) มีดังนี้
- ๔.๑.๖.๑ ระบบการวิเคราะห์ด้วยวิธีการตรวจสอบความต้านทานไฟฟ้าชีวภาพ (Bioelectrical Impedance Analysis) ติดตั้งเป็นชุดเดียวกัน (Integrated) กับชุดตรวจสุขภาพการแพทย์ทางไกลแบบสถานีให้บริการ
- ๔.๑.๖.๒ สามารถแสดงค่าพารามิเตอร์ที่วัดได้ อย่างน้อยดังนี้
- ๔.๑.๖.๒.๑ เปอร์เซนต์ไขมันในร่างกาย (Fat Percentage)
- ๔.๑.๖.๒.๒ อัตราการเผาผลาญพลังงานพื้นฐาน (Basal Metabolic Rate: BMR)
- ๔.๑.๖.๒.๓ เปอร์เซนต์น้ำในร่างกาย (Water Percentage)
- ๔.๑.๖.๒.๔ มวลไขมันในร่างกาย (Body Fat Mass)
- ๔.๑.๖.๒.๕ มวลน้ำในร่างกาย (Body Water Mass)
- ๔.๑.๖.๒.๖ มวลร่างกายไร้ไขมัน (Lean Body Mass: LBM)
- ๔.๑.๖.๒.๗ ระดับไขมันในช่องท้อง (Visceral Fat Level)
- ๔.๑.๖.๒.๘ มวลกล้ามเนื้อ (Muscle Mass)
- ๔.๑.๖.๒.๙ การประเมินรูปร่างของร่างกาย (Body Shape Judgment)
- ๔.๑.๖.๒.๑๐ ระดับมวลกระดูก (Bone Level)

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๒๑๗๕/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๒๘ มีนาคม ๒๕๖๘		จำนวน ๘ แผ่น	แผ่นที่ ๔
คุณลักษณะเฉพาะของ ชุดตรวจสุขภาพระบบแพทย์ทางไกลแบบสถานีให้บริการพร้อมระบบการบริหารจัดการข้อมูลส่วนกลางและแอปพลิเคชันข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล			
ผู้กำหนด		สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา	
คณะกรรมการ	๑. นายสมบัติ วัฒนะ ตำแหน่ง นายแพทย์เชี่ยวชาญ (ด้านเวชกรรมป้องกัน) สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘
	๒. นายชานนท์ เขาว์ดำรงสกุล ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสตึก		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

๔.๑.๗ คุณสมบัติการวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) มีดังนี้

- ๔.๑.๗.๑ รูปแบบการวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) เป็นแบบ ๑ ช่องสัญญาณ (Single Lead) ติดตั้งเป็นชุดเดียวกัน (Integrated) กับชุดตรวจสุขภาพการแพทย์ทางไกลแบบสถานีให้บริการ
- ๔.๑.๗.๒ ลักษณะความถี่และแอมพลิจูดของช่วงการวัดไม่น้อยกว่า ๑ - ๔๐ เฮิรตซ์
- ๔.๑.๗.๓ สามารถทำการวัดอัตราการเต้นของหัวใจได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๓๐ - ๒๔๐ ครั้งต่อนาที
- ๔.๑.๗.๔ ความแม่นยำในการวัดอัตราการเต้นของหัวใจมีค่าไม่เกินกว่า ± 2 ครั้งต่อนาที หรือ $\pm 2\%$
- ๔.๑.๗.๕ ความไวในการแสดงผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ๕.๐ มิลลิเมตรต่อมิลลิโวลต์ (mm/mV) ค่าคลาดเคลื่อนไม่เกินกว่า $\pm 10\%$

๔.๑.๘ คุณสมบัติการวัดค่าคอเรสเตอรอล (Cholesterol) มีดังนี้

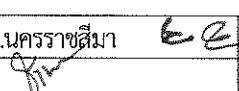
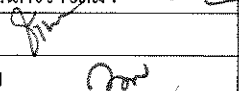
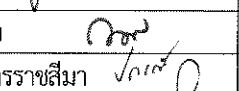
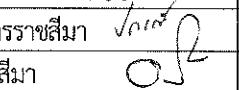
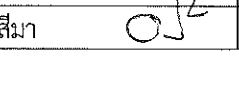
- ๔.๑.๘.๑ สามารถทำการวัดค่าคอเรสเตอรอล (Cholesterol) ติดตั้งเป็นชุดเดียวกัน (Integrated) กับชุดตรวจสุขภาพการแพทย์ทางไกลแบบสถานีให้บริการ
- ๔.๑.๘.๒ สามารถทำการวัดค่าคอเรสเตอรอลได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๔๖.๗ - ๑๘๖.๕ มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร
- ๔.๑.๘.๓ การตรวจวัดค่าในเลือดเป็นแบบเจาะจากเส้นเลือดดำหรือจากปลายนิ้วได้ด้วยตนเอง
- ๔.๑.๘.๔ ค่าความคลาดเคลื่อนกรณีค่าที่วัด > 64.9 mg/dL มีค่าไม่เกินกว่า $\pm 20\%$

๔.๑.๙ คุณสมบัติเครื่องตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (Blood Glucose) มีดังนี้

- ๔.๑.๙.๑ สามารถทำการวัดค่าสูงสุดอยู่ในช่วงไม่น้อยกว่า ๒๐ - ๖๐๐ มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรของค่าระดับน้ำตาลในเลือด
- ๔.๑.๙.๒ การตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบเจาะจากเส้นเลือดดำหรือจากปลายนิ้วได้ด้วยตนเอง
- ๔.๑.๙.๓ ค่าความคลาดเคลื่อนกรณีค่าที่วัด > 75.7 mg/dL มีค่าไม่เกินกว่า $\pm 20\%$

๔.๒ คุณสมบัติระบบบริหารจัดการข้อมูลส่วนกลางการแพทย์ทางไกล (Telehealth Platform) มีดังนี้

- ๔.๒.๑ ผู้ปฏิบัติงานสามารถใช้งานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ทั่วไปได้
- ๔.๒.๒ มีระบบการบริหารจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน (Data and User Management) และผู้รับบริการสามารถตั้งค่าผู้ใช้งานเพื่อการเข้าถึงข้อมูล
- ๔.๒.๓ สามารถทำการบันทึกข้อมูลและประวัติผู้รับบริการ และเข้าถึงข้อมูลรวมถึงรายงานผลในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ได้

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๒๑๗๕/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๒๘ มีนาคม ๒๕๖๘		จำนวน ๘ แผ่น	แผ่นที่ ๕
คุณลักษณะเฉพาะของ ชุดตรวจสุขภาพระบบแพทย์ทางไกลแบบสถานีให้บริการพร้อมระบบบริหารจัดการข้อมูลส่วนกลางและแอปพลิเคชันข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล			
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. นายปกรณ์ ริมประนอม ตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘
	๕. นายอาทิตย์ หาดสำโรง ตำแหน่ง ช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘

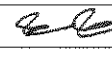
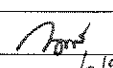
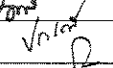
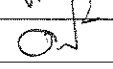
- ๔.๒.๔ สามารถแสดงภาพรวมข้อมูล (Dashboard) ได้อย่างน้อย ดังนี้ จำนวนผู้รับบริการแยกตาม เพศชาย-หญิง ตามช่วงอายุและข้อมูลความดันโลหิตและระดับน้ำตาลในเลือดของผู้รับบริการ ตามประเภทกลุ่มความเสี่ยง
- ๔.๒.๕ ผู้ปฏิบัติงานสามารถทำการนัดหมายผู้รับบริการ เพื่อทำการตรวจด้วยระบบการแพทย์ทางไกล (Telemedicine) ระบบการสื่อสารแบบสองทางผ่านวิดีโอได้
- ๔.๒.๖ มีระบบจัดการการแพทย์ทางไกล (Telemedicine) โดยสามารถแสดงข้อมูลได้อย่างน้อยดังนี้ ข้อมูลผู้รับบริการออนไลน์ ห้องแพทย์ออนไลน์ ห้องเภสัชกรออนไลน์ การสรุปรายงานการตรวจ ด้วยระบบการแพทย์ทางไกลประจำวัน
- ๔.๒.๗ มีระบบบริหารจัดการอุปกรณ์ โดยมีฟังก์ชันอย่างน้อยดังนี้ สามารถเพิ่มรายการเครื่องมือและ อุปกรณ์ รหัสเครื่องมือ (S/N) ชื่อหน่วยงานและผู้ดูแลอุปกรณ์
- ๔.๒.๘ มีระบบจัดการข้อมูลผู้ใช้งานได้อย่างน้อยดังนี้ ระบบจัดการการเข้าถึงข้อมูล การจัดการบทบาท หน้าที่ การจัดการผู้ใช้งาน การจัดการข้อมูลแพทย์ เภสัชกร
- ๔.๒.๙ รองรับการเชื่อมต่อระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาล (Hospital Information System) ได้ ในกรณีที่ หน่วยงานหรือผู้พัฒนาระบบฐานข้อมูลนั้นๆ อนุญาตให้ทำการเชื่อมต่อ
- ๔.๓ คุณสมบัติแอปพลิเคชันข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล (Personal Health Record) สำหรับผู้รับบริการ มีดังนี้
- ๔.๓.๑ แอปพลิเคชันภาษาไทยใช้งานผ่านสมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ต โดยสามารถเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคล (Personal Health Record) และประวัติการรับบริการได้
- ๔.๓.๒ สามารถแสดงค่าได้อย่างน้อยดังนี้ ข้อมูลตัวเลข ข้อมูลกราฟ ข้อมูลแสดงประวัติสุขภาพของ ผู้รับบริการโดยระบุวันและเวลา
- ๔.๓.๓ ผู้รับบริการสามารถทำการยืนยันการนัดหมายผ่านทางแอปพลิเคชันข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล เพื่อการเข้ารับบริการที่หน่วยงานหรือด้วยระบบการแพทย์ทางไกลได้
- ๔.๓.๔ สามารถแสดงตารางการนัดหมาย วันที่-เวลาและการแจ้งเตือน เพื่อเข้ารับบริการด้วยระบบ การแพทย์ทางไกลหรือเข้ารับบริการที่หน่วยงานได้
- ๔.๓.๕ ออกแบบให้รองรับการเชื่อมต่อข้อมูลกับแอปพลิเคชัน โดยการเชื่อมโยงข้อมูลผ่านโปรแกรม ประยุกต์สำหรับการเชื่อมต่อ (API) ได้ ในกรณีที่หน่วยงานหรือผู้พัฒนาระบบนั้นๆ อนุญาตให้ทำ การเชื่อมต่อ

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

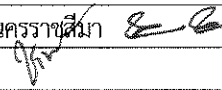
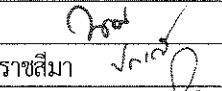
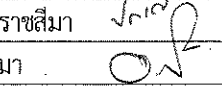
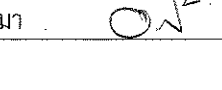
- ๕.๑ อุปกรณ์สำหรับชุดตรวจสุขภาพการแพทย์ทางไกลแบบสถานีให้บริการ (Telehealth Station) จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย ดังนี้

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๒๑๗๕/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๒๘ มีนาคม ๒๕๖๘		จำนวน ๘ แผ่น	แผ่นที่ ๖
คุณลักษณะเฉพาะของ ชุดตรวจสุขภาพระบบแพทย์ทางไกลแบบสถานีให้บริการพร้อมระบบการบริหารจัดการข้อมูลส่วนกลางและ แอปพลิเคชันข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล			
ผู้กำหนด		สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา	
คณะกรรมการ	๑. นายสมบัติ วัฒนะ ตำแหน่ง นายแพทย์เชี่ยวชาญ (ด้านเวชกรรมป้องกัน) สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘
	๒. นายชานนท์ เชาวดำรงสกุล 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

- ๕.๑.๑ ชุดจอแสดงผลระบบจอสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓.๘ นิ้ว ติดตั้งเป็นชุดเดียวกัน (Integrated) กับชุดตรวจสุขภาพการแพทย์ทางไกล จำนวน ๑ ชุดต่อเครื่อง
 - ๕.๑.๒ ชุดกล้องรายละเอียดสูง ไมโครโฟนและลำโพงติดตั้งมาพร้อมกับชุดตรวจสุขภาพการแพทย์ทางไกล จำนวน ๑ ชุดต่อเครื่อง
 - ๕.๑.๓ ชุดพิมพ์รายงานด้วยระบบความร้อนและระบบตัดกระดาษอัตโนมัติติดตั้งมาพร้อมกับชุดตรวจสุขภาพการแพทย์ทางไกล จำนวน ๑ ชุดต่อเครื่อง
 - ๕.๑.๔ ชุดสแกนบาร์โค้ดหรือคิวอาร์โค้ด (QR or Bar Code Scanner) ติดตั้งเป็นชุดเดียวกัน (Integrated) กับชุดตรวจสุขภาพการแพทย์ทางไกล จำนวน ๑ ชุดต่อเครื่อง
 - ๕.๑.๕ ชุดวัดอุณหภูมิร่างกายชนิดอินฟราเรด (Infrared Temperature) ติดตั้งเป็นชุดเดียวกัน (Integrated) กับชุดตรวจสุขภาพการแพทย์ทางไกล จำนวน ๑ ชุดต่อเครื่อง
 - ๕.๑.๖ ชุดวัดค่าความเข้มข้นออกซิเจนในเลือด (SpO๒) ติดตั้งเป็นชุดเดียวกัน (Integrated) กับชุดตรวจสุขภาพการแพทย์ทางไกล จำนวน ๑ ชุดต่อเครื่อง
 - ๕.๑.๗ ชุดวัดความดันโลหิตแบบสอดแขน (Arm-In Type Blood Pressure) ติดตั้งเป็นชุดเดียวกัน (Integrated) กับชุดตรวจสุขภาพการแพทย์ทางไกล จำนวน ๑ ชุดต่อเครื่อง
 - ๕.๑.๘ ชุดวัดน้ำหนักและส่วนสูง (Weight and Height Scale) พร้อมเครื่องวิเคราะห์องค์ประกอบร่างกาย (Body Composition Analyser) ติดตั้งเป็นชุดเดียวกัน (Integrated) กับชุดตรวจสุขภาพการแพทย์ทางไกลแบบสถานีให้บริการ จำนวน ๑ ชุดต่อเครื่อง
 - ๕.๑.๙ ชุดวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) แบบ ๑ ช่องสัญญาณ ติดตั้งเป็นชุดเดียวกัน (Integrated) กับชุดตรวจสุขภาพการแพทย์ทางไกลแบบสถานีให้บริการ จำนวน ๑ ชุดต่อเครื่อง
 - ๕.๒ ชุดวัดระดับน้ำตาลในเลือด (Blood Glucose) จำนวน ๑ ชุดต่อเครื่อง
 - ๕.๓ ชุดวัดระดับคอเลสเตอรอล (Cholesterol) จำนวน ๑ ชุดต่อเครื่อง
 - ๕.๔ ระบบบริหารจัดการข้อมูลส่วนกลางการแพทย์ทางไกล (Telehealth Platform) จำนวน ๑ ระบบ
 - ๕.๕ ระบบแอปพลิเคชันข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล (Personal Health Record) จำนวน ๑ ระบบ
๖. คุณสมบัติและเงื่อนไขอื่น
- ๖.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องรับรองว่าจะทำการรับประกันคุณภาพเครื่องเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับตั้งแต่ส่งมอบและตรวจรับสินค้าเป็นที่เรียบร้อยแล้ว
 - ๖.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องรับรองว่าจะมีเจ้าหน้าที่เพื่อแนะนำการใช้งานเครื่องให้กับเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานจนสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๒๑๗๕/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๒๘ มีนาคม ๒๕๖๘		จำนวน ๘ แผ่น	แผ่นที่ ๗
คุณลักษณะเฉพาะของ ชุดตรวจสุขภาพระบบแพทย์ทางไกลแบบสถานีให้บริการพร้อมระบบบริหารจัดการข้อมูลส่วนกลางและแอปพลิเคชันข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล			
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. นายปกรณ์ ริมประนาม ตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘
	๕. นายอาทิตย์ หาดสำโรง ตำแหน่ง ช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘

- ๖.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องรับรองว่า มีเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการฝึกอบรมการดูแลบำรุงรักษาและการซ่อมแซมแก้ไขจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง เพื่อให้สามารถบริการหลังการขายได้อย่างมีประสิทธิภาพพร้อมเอกสารแนบเพื่อประกอบการยื่นเสนอราคา
- ๖.๔ ผู้เสนอราคาจะต้องรับรองว่า ภายในระยะเวลารับประกันกรณีเครื่องชำรุดเสียหายจะต้องมีชุดตรวจสอบสุขภาพการแพทย์ทางไกล เครื่องสำรองมาเปลี่ยนให้ใช้งานภายใน ๗๒ ชั่วโมง เพื่อให้หน่วยงานได้ใช้งานจนกว่าจะแก้ไขปัญหาลงแล้วเสร็จ หากไม่สามารถแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิม ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเปลี่ยนเครื่องให้ใหม่ให้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
- ๖.๕ ผู้เสนอราคาจะต้องรับรองว่าเป็นผู้แทนจำหน่ายสำหรับผลิตภัณฑ์หรือรายการที่เสนอราคา โดยมีหนังสือแต่งตั้งผู้แทนจำหน่ายจากผู้ผลิตโดยตรงหรือจากผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์ดังกล่าว พร้อมเอกสารแนบเพื่อประกอบการยื่นเสนอราคา
- ๖.๖ ผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารรับรองว่าผู้ผลิตชุดตรวจสอบสุขภาพการแพทย์ทางไกลผ่านการสากลอย่างน้อย ดังนี้ CE, ISO๙๐๐๑, ISO๑๓๔๘๕, IEC๒๗๐๐๑ เป็นต้น พร้อมเอกสารยื่นเพื่อประกอบการเสนอราคา
- ๖.๗ ผู้เสนอราคาจะต้องรับรองว่าสินค้าที่เสนอราคาและจำหน่ายให้กับหน่วยงานเป็นสินค้าใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- ๖.๘ ผู้เสนอราคาต้องทำเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์หรือลงหมายเลขข้อกำหนดในแคตตาล็อกให้ตรงตามรายละเอียดคุณลักษณะข้อกำหนด

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๒๑๓๕/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๒๘ มีนาคม ๒๕๖๘		จำนวน ๘ แผ่น	แผ่นที่ ๘
คุณลักษณะเฉพาะของ ชุดตรวจสอบสุขภาพระบบแพทย์ทางไกลแบบสถานีให้บริการพร้อมระบบการบริหารจัดการข้อมูลส่วนกลางและแอปพลิเคชันข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล			
ผู้กำหนด		สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา	
คณะกรรมการ	๑. นายสมบัติ วัฒนะ ตำแหน่ง นายแพทย์เชี่ยวชาญ (ด้านเวชกรรมป้องกัน) สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘
	๒. นายชานนท์ เขียวดำรงสกุล 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