*Приложение №1*

**Техническа спецификация**

За обществена поръчка с предмет: „Доставка и въвеждане в експлоатация

на стационарна цифрова ехографска система за съвременна

кардиоваскуларна диагностика”

**А. ЗАДЪЛЖИТЕЛНИ МИНИМАЛНИ ИЗИСКВАНИЯ:**

**І. ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ:**

1. Ехографът да е с висока мобилност, на четири независими колела със спирачки;
2. Съвременен дизайн, компактни размери и ниско тегло: широчината на апарата да не е по-голяма от 50 cm за лесно придвижване и теглото да не е по-голямо от 55 kg;
3. Консумацията на електрическата енергия в режим на работа да е по-малка от 220 VA;
4. Ехографът да е максимално тих, да работи при ниски нива на произведения от вентилаторите шум (не по-голям от 42 dB) с цел осигуряване на оптимални условия за диагностичния процес и здравословна работна среда;
5. Да притежава голям, не по-малък от 21” широкоъгълен LCD монитор. Мониторът да е подвижен в четири посоки, с възможност да се прибира към клавиатурата при транспортиране;
6. Да притежава ергономичен контролен панел с логически групирана подредба на бутоните и с електронно регулиране на нивото на задното осветление;
7. Да има възможност за нагласяне на височината на контролния панел;
8. Да притежава голям допълнителен цветен екран със сензорно управление, тип „тъчскрийн”, за опериране с режим зависимите параметри;
9. Операторът да има възможност за програмиране на бутони по свое желание;
10. Операторът да има възможност за програмиране на потребителски макроси - запис на последователности от често използваните операции, които се стартират само с едно натискане на бутона;
11. Операторът да има възможност за настройка на размера на зоната предвидена върху дисплея на монитора за ехографския образ. Най-малко 3 степени, включително показване на ехографския образ върху цял екран;
12. В ехографа да са вградени съвременните интерфейси за връзка с периферия и интеграция с болничната среда, включително USB, LAN, WI-FI, Bluetooth, HDMI;
13. Да има най-малко 3 порта за образни трансдюсери;
14. Операторът да има възможност самостоятелно да подрежда според нуждите си поставки за трансдюсери и ехографски гел. Да може да ги сваля с цел почистване и дезинфекция;
15. Да има вградено CD/DVD устройство;
16. Операционна система не по стара от Windows 8 (или еквивалент);
17. Да има възможност за дистанционно сервизно обслужване през Интернет;

**ІІ. ОБРАЗНИ ВЪЗМОЖНОСТИ:**

1. Да притежава висока честота на кадрите в 2D, достигаща до най-малко 1400 Hz;
2. Честотният диапазон на ехографа да не е по-малък от 1 – 20 MHz;
3. Да притежава режим на тъканно хармонично изобразяване от последно поколение с не-по-малко от 4 избираеми от оператора честотни диапазона;
4. Да има следните режими на работа: 2D режим, М режим, цветен, мощен, тъканен, спектрален PW/CW доплер;
5. Операторът да има възможност за автоматична настройка на общото и позоновото усилване на 2D образа с натискане на един бутон;
6. Операторът да може да избира измежду най-малко 4 работни честоти (честотни диапазона).  Изборът да е наличен както за двуразмерен образ, така и за цветен и спектрален доплерови режими;
7. Операторът да има възможност за най-малко 4 настройки на пространствената  резолюция на цветния доплер;
8. Операторът да има възможност за едновременна настройка на образните параметри на спектралния доплер с натискане на един бутон: наклон на доплера, усилване, скала и базова линия;
9. Да има технология за подобряване качеството на образа в реално време чрез редуциране на шумове и артефакти, със запазване на пълната клинична информация. Операторът да има възможност за детайлна настройка на параметрите на филтриране, включително на баланса между суровия (RAW)  и филтрирания ехографски образи;

**ІІІ. ИЗМЕРВАНИЯ И СЪХРАНЕНИЕ НА ОБРАЗИТЕ:**

1. Ехографът да разполага с вградена база данни за пациентите с голям капацитет, най-малко 2000 MB, за архивиране на образи, сурови данни на 3D и 4D образи, кинопримки, рапорти от изследването и данни на пациентите с възможност за последваща постобработка (RAW data management), измерване, анализ и генериране на нови рапорти;
2. Да има разширен калкулационен пакет за кардиологични изследвания с автоматично формиране на специализирани протоколи. Операторът да има възможност за детайлна настройка на резултатите от изследването включени в протокола;
3. Управление на сурови ехографски данни от архива;
4. Да позволява ретроспективно създаване на клипове от „замразена” поредица от образи и неограничено по време създаване на клипове едновременно със сканирането.

**ІV. ОКОМПЛЕКТОВКА:**

1. Phased Array трансдюсер за трансторакална ехография с минимален честотен обхват от 1 до 4 MHz;
2. Работна станция на външна компютърна система с интерфейс, идентичен на програмата на ехографа за оф-лайн пост-обработка на получените ехографски данни, извършване на специализирани измервания и работа с протоколи от изследванията. Да позволява инсталация на няколко компютъра едновременно.

**Б. НЕЗАДЪЛЖИТЕЛНИ СПЕЦИФИКАЦИИ (оценяват се) :**

1. Максимална работна честота на честотния диапазон на ехографа над 20 MHz;
2. Резолюция на монитора FullHD или по-висока;
3. Възможност за надграждане със спекъл трекинг базиран анализ на съкратимостта на сърдечния мускул с изчисляване регионален и глобален стрейн, стрейн рейт;
4. Възможност за надграждане с Phased Array трансдюсер с минимален честотен обхват от 3 до 11 MHz.