



**Fundusze Europejskie**  
Program Regionalny



**DOLNY ŚLĄSK**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



Projekt współfinansowany ze środków UE: nr projektu RPDS.06.02.00-02-0060/16 pn „Przebudowa i rozbudowa budynku Centrum Neuropsychiatrii NEUROMED SP ZOZ we Wrocławiu przy ul. Białowieskiej 74 oraz zakup sprzętu diagnostycznego dla Poradni Specjalistycznych” realizowanego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2014 – 2020.

**ZP/4/2018**

**Część III**

**Instrukcja dla Wykonawców (OPZ)**

## 1. Zakres ogólny:

Przedmiotem zamówienia jest „Zakup i dostawa sprzętu medycznego oraz IT w ramach projektu nr RPDS.06.02.00-02-0060/16”

## 2. Zakres uszczegółowiony:

W ramach zamówienia, Zamawiający oczekuje dostarczenia następujących produktów:

### zadanie nr 1 Zakup i dostawa zestawu do badań EEG

L.p.	Parametr	Parametr wymagany
<b>Stanowisko rejestracji badań z funkcją oceny i analizy zapisów EEG</b>		
<b>PARAMETRY TECHNICZNE GŁOWICY</b>		
1	Nazwa i typ:	
2	Kraj pochodzenia:	
3	Rok produkcji 2018 - wymagany	
4	Aparat fabrycznie nowy	
5	Głowica elektrodowa 42-kanalowa ze wzmacniaczami, przetwarzaniem analogowo-cyfrowym i izolacją galwaniczną, zasilana z aparatu	tak
6	Liczba kanałów wejściowych pracujących w układzie referencyjnym	32
7	Liczba wejściowych kanałów poligraficznych	8
8	Min. 1 wejście SpO2	tak
9	Min. 1 wejście EVENT	tak
10	Głowica posiada system standardowych elektrod referencyjnych (R) w min. ilości 12	tak
11	Głowica wyposażona w dodatkowy aktywny układ dwóch elektrod referencyjnych G1/G2 przeciwdziałających nadmiernym zakłóceniom rejestrowanego sygnału	tak

12	Podłączenie głowicy z komputerem poprzez interfejs Ethernet wykorzystujący protokół TCP/IP	tak
13	Możliwość wykorzystania kanałów poligraficznych jako kanałów do rejestracji sygnału EEG	
14	Kalibracja automatyczna głowicy niezależnie na każdym wejściu wzmacniacza	tak
15	Możliwość podłączenia elektrod do głowicy za pomocą standardowych wejść TP DIN 42802 lub wbudowanego w głowicy multikonektora	tak
16	Ręczny wybór pomiaru impedancji poprzez wbudowany przycisk na głowicy	tak
17	Sygnalizacja poziomu impedancji dla każdej elektrody poprzez wbudowane na głowicy diody LED odwzorowujące układ według standardu 10-20	tak
18	Sygnalizacja pomiaru impedancji kanałów EEG realizowana za pomocą min. 5 stopniowej skali wyświetlanej bezpośrednio na głowicy	tak
19	Sygnalizacja pomiaru impedancji kanałów poligraficznych realizowana za pomocą min. 5 stopniowej skali wyświetlanej bezpośrednio na głowicy	tak
20	Rozdzielczość cyfrowa przetwornika A/D(bit)	16
21	Wbudowany filtr sieciowy 50/60 Hz	tak
<b>PARAMETRY KANAŁÓW GŁOWICY</b>		
22	Szum wejściowy ( $\mu\text{V}$ pp) (1-70 Hz)	< 1
23	Impedancja wejściowa (MOhm)	>100
24	CMRR - przy wejściu standardowym elektrody referencyjnej - przy wejściu dodatkowym układu elektrod aktywnych G1/G2	>120dB >140dB

<b>PARAMETRY OPROGRAMOWANIA DO REJESTRACJI SYGNAŁU</b>		
25	stała czasu [s]	(0,03–10)
26	stała czasu – wartość standardowa 0,3 (s)	tak
27	czułość	(10 $\mu$ V/cm – 2 mV/cm)
28	Regulowana szybkość przesuwu zapisu na ekranie (mm/s)	(10-120)
29	częstotliwość próbkowania (Hz)	$\geq$ 2000
30	ilość remontażu definiowanych przez Użytkownika	nieograniczona
31	Gotowe predefiniowane montażę i programy dla standardów 10-20, 10-10, 10-10h, 10-5, 5-5	tak
32	Predefiniowana baza zdarzeń medycznych zawierająca min. 400 gotowych zdarzeń.	tak
33	Zdarzenia medyczne podzielone na typy zdarzeń np. zdarzenia techniczne, zdarzenia fizjologiczne i zdarzenia stymulacyjne	tak
34	Możliwość definiowania, edycji i dodawania do bazy własnych zdarzeń medycznych	tak
35	Menadżer zdarzeń medycznych pozwalający na personalizację znaczników zdarzeń według własnych potrzeb	tak
36	Możliwość dodawania interaktywnej notatki do badania podczas akwizycji sygnału	tak
37	Min. 3 algorytmy optymalizacji wyświetlania krzywej EEG dostosowujące się do bieżącej rozdzielczości monitora	tak
38	Możliwość przeglądania trwającego badania i wykonywania analiz podczas akwizycji sygnału	tak
39	Możliwość dzielenia ekranu podczas akwizycji sygnału na ekran akwizycji, ekran przeglądania i ekrany analiz (np. FFT, Mapping 2D/3D, TPM, CCFM)	tak
40	Odwracanie polaryzacji sygnału EEG	tak

41	Funkcja wyświetlania czasu rzeczywistego wykonywanej akwizycji sygnału	
42	Funkcja wizualizacji krzywej EEG w postaci graficznej i/lub liczbowej	tak
<b>FOTOSTYMULATOR</b>		
43	ilość programów fotostymulacji definiowanych przez Użytkownika	nieograniczona
44	Stymulator błyskowy (Hz)	(0,5-60)
45	Zasilanie lampy fotostymulatora bezpośrednio z głowicy	tak
46	Lampa fotostymulatora przytwierdzona do dedykowanego niezależnego statywu na kółkach umożliwiającego jej przemieszczenie	tak
<b>OPROGRAMOWANIE DO ANALIZY SYGNAŁU</b>		
47	Cyfrowa linijka pomiarowa umożliwiająca dokonanie pomiarów amplitudy i częstotliwości fal oraz określenie fali dominującej w zadanym przedziale czasu	tak
48	Min 3 algorytmy optymalizacji wyświetlania krzywej EEG dostosowujące się do bieżącej rozdzielczości monitora	tak
49	Możliwość dodawania komentarzy do zdarzeń medycznych	tak
50	Moduł analizy ilościowej QEEG (Quantity EEG) umożliwiający uzyskanie wyników w formie tabelarycznej	tak
51	Eksport dowolnego fragmentu zapisu sygnału EEG	tak
52	Możliwość wykonania raportu QEEG z dowolnie wybranego przedziału czasu w formie tabelarycznej z podziałem na poszczególne rytmy fal i podziałem na elektrody rejestrujące	tak
53	Eksport raportu QEEG do formatu pliku Excel i pdf	tak
54	Funkcja blokowego zaznaczania wybranego fragmentu zapisu EEG dla analiz QEEG, Mapping 2D/3D, FFT	tak
55	Funkcja wyświetlania czasu rzeczywistego wykonanego zapisu sygnału EEG	tak
56	Funkcja wizualizacji krzywej EEG w postaci graficznej i/lub liczbowej	tak

57	Archiwizacja badań na płycie CD/DVD	tak
58	Możliwość dołączenia dedykowanej przeglądarki do eksportowanego badania EEG	tak
59	<b>ANALIZA FFT</b>	
60	Możliwość regulacji długości bufora FFT	tak
61	Analiza spektralna FFT oraz możliwość przedstawienia jej wyników w postaci wykresów : histogram, obwiednia, amplitudy średnie, częstotliwości dominujące	tak
62	Analiza FFT wykonywana jedno lub wielokanałowo	tak
63	Możliwość wykonania analizy FFT z dowolnego przedziału czasu lub z całego badania	tak
64	<b>ANALIZY AUTOMATYCZNE</b>	
65	Automatyczne analizy sygnału EEG: - detekcja iglic i artefaktów - analiza komponentów niezależnych ICA	tak
66	<b>ZESTAW KOMPUTEROWY</b>	
67	- procesor INTEL CORE i5 lub równoważny - pamięć RAM min. 8GB - dysk twardy 1TB - nagrywarka DVD - karta sieciowa - klawiatura komputerowa - mysz - monitor kolorowy LCD 22" - system operacyjny Windows 10 Pro - karta graficzna z chipsetem nVidia 2GB - zasilacz awaryjny UPS - osprzęt systemu: konsola ułatwiająca przemieszczanie systemu, zestaw okablowania - drukarka laserowa czarno-biała	Wszystkie pozycje - Tak
68	<b>INNE CECHY APARATU</b>	
69	Zabezpieczenie oprogramowania przed niepowołanym dostępem za pomocą klucza sprzętowego	
70	transformacja widma sygnału z dziedziny częstotliwości do dziedziny czynności fal	tak
71	Całość oprogramowania EEG w języku polskim	tak

72	instrukcja obsługi w języku polskim	tak
	wbudowana funkcja przenoszenia badań bez konwersji pomiędzy oferowanym aparatem EEG, a pracującym w placówce aparatem EEG typu DigiTrack	tak
73	możliwość rozbudowy systemu o dodatkowe stanowisko analizy, polisomnografię, mapowanie 2D/3D, mapowanie on-line, CCFM, holter EEG, biofeedback, mapping kortykograficzny	tak
74	<b>VIDEOMETRIA</b>	
75	<u>Podstawowe funkcje zestawu</u> 1. zsynchronizowana rejestracja obrazu i dźwięku z kamery wideo oraz zapisu EEG, 2. przeglądanie i analiza zapisu EEG wraz z jednoczesnym podglądem zarejestrowanego obrazu pacjenta, 3. archiwizacja zapisu badania wraz z obrazem na CD/DVD	Wszystkie pozycje - Tak
76	<u>Konfiguracja zestawu:</u> 1. profesjonalna kamera sieciowa kopułowa z możliwością montażu na ścianie i suficie 2. zoom i obracanie kamery 360 stopni z poziomu oprogramowania 3. specjalistyczne oprogramowanie synchronizujące rejestrację zapisu EEG z rejestrowanym obrazem z kamery 4. specjalistyczne oprogramowanie do przeglądania zapisów EEG wraz z obrazem wideo	Wszystkie pozycje- Tak
77	<b>MAPPING 2D/3D (Virtual Reality)</b>	
78	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mapowanie 2D i 3D</li> <li>- przeglądanie map trójwymiarowych w technologii Virtual Reality za pomocą dołączonych okularów VR</li> <li>- mapowanie potencjałów</li> <li>- mapowanie gęstości pola (SCD)</li> <li>- mapowanie prędkości zmian potencjału (pochodna po czasie)</li> <li>- mapowanie widma mocy względnej %</li> <li>- mapowanie widma mocy bezwzględnej (RMS)</li> <li>- mapowanie asymetrii potencjałowej</li> <li>- mapowanie koherencji i jej fazy dla odprowadzeń</li> <li>- mapowanie częstotliwości dominujących i środka ciężkości</li> </ul>	Wszystkie pozycje - Tak

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podgląd wartości elektrod i dowolnego punktu mapy</li> <li>- automatyczne dostosowywanie skali kolorystycznej wartości</li> <li>- mapowanie z zastosowaniem referencji do uszu, Goldmana (średniej), Cz, Fz albo laplasjanu</li> <li>- wyświetlanie wielu map (z zadanego zakresu)</li> <li>- zastosowanie różnych metod interpolacji wartości</li> <li>- mapowanie trójwymiarowe na czaszce i modelu mózgu</li> <li>- trójwymiarowa prezentacja rozkładu wartości mapy</li> <li>- możliwość drukowania map w kolorze i odcieniach szarości</li> <li>- prezentacja izolinii mapy</li> </ul>	
79	<b>MODUŁ EEG BIOFEEDBACK</b>	
80	<p>Parametry techniczne głowicy wzmacniaczy biologicznych EEG Biofeedback:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 kanały EEG</li> <li>- 1 kanał referencyjny i 1 kanał zerowy</li> <li>- A/D-C (bit):</li> <li>- Impedancja wejściowa [GO]:</li> <li>- szумы [<math>\mu\text{Vrms}</math>]:</li> <li>- DC napięcie wejściowe (zakres) [mV]:</li> <li>- częstotliwość próbkowania [Hz]:</li> <li>- Rodzaje filtrów: <ul style="list-style-type: none"> <li>Niskie [s]</li> <li>Wysokie [Hz]</li> </ul> </li> <li>- Pasma [Hz]:</li> <li>- CRMM [dB]:</li> <li>- Pomiar impedancji on-line</li> <li>- Zasilanie:</li> <li>- PC Interface:</li> <li>- Klasa bezpieczeństwa wg IEC 60601-1:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tak</li> <li>Tak</li> <li>24 bit</li> <li>1</li> <li>&lt;2 (0-70Hz)</li> <li><math>\pm 312,5</math></li> <li>500 Hz</li> <li>0,03 - 10</li> <li>10 -70</li> <li>0,5 - 70</li> <li>110</li> <li>Tak</li> <li>złącze USB</li> <li>USB 2.0</li> <li>Tak</li> </ul>



- Klasyfikacja wg MDD 93/42/EEC:	Tak
- specjalistyczne oprogramowanie systemu EEG Biofeedback w języku polskim do analizy i sterowania czynnością bioelektryczną mózgu podczas treningu	Tak
- prowadzenie terapii/treningu z wykorzystaniem głowicy EEG Biofeedback	Tak
- wbudowane 5 klasycznych treningów Sterman'a	Tak
- możliwość definiowania własnych protokołów terapeutycznych	Tak
- regulacja pasm częstotliwości (możliwość treningu łączonego)	Tak
- prowadzenie treningu w odprowadzeniach mono i bipolarnych	Tak
- możliwość porównywania wybranych treningów w zakresie współczynników, amplitud, udziałów procentowych poszczególnych zakresów fal w postaci tabeli i wykresów	Tak
- zestaw plansz min. 60 plansz stymulujących do prowadzenia treningu, w tym plansze dźwiękowe, plansze z różną logiką terapeutyczną (postępu, stanu)	Tak
- prezentacja chwilowej częstotliwości dominującej	
- moduł analizy ilościowej QEEG (Quantity EEG) umożliwiający uzyskanie wyników w formie tabelarycznej	Tak
- eksport dowolnego fragmentu zapisu sygnału EEG	Tak
- możliwość wykonania raportu QEEG z dowolnie wybranego przedziału czasu w formie tabelarycznej z podziałem na poszczególne rytmy fal i podziałem na elektrody rejestrujące	Tak
	Tak
- eksport raportu QEEG do formatu pliku Excel i pdf	
- funkcja blokowego zaznaczania wybranego fragmentu zapisu EEG dla analiz QEEG, Mapping 2D/3D, FFT	Tak
- podgląd ekranu gry pacjenta na ekranie terapeuty	Tak
- zestaw elektrod miseczkowych (3 szt.) i usznych (2 szt.), pasta przewodząco-klejąca do mocowania elektrod (1 szt.)	Tak

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- laptop min. procesor i5, min 8GB RAM, karta nVidia z min 2 GB pamięci, dysk min 1TB, Win 10 Pro</li> <li>- TVFHD min 43"</li> <li>- drukarka laserowa czarno-biała</li> </ul>	<p>Tak</p> <p>Tak</p> <p>Tak</p> <p>Tak</p>
81	<b>MODUŁ HOLTER</b>	
82	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kompaktowy 24-kanałowy rejestrator EEG z kartą pamięci typu FLASH</li> <li>- pokrowiec ochronny rejestratora z systemem mocowania</li> <li>- oprogramowanie rejestratora</li> <li>- zestaw elektrod miseczkowych EEG</li> <li>- czytnik kart FLASH do stanowiska analizy</li> <li>- oprogramowanie umożliwiające konwersję uzyskanych zapisów z karty pamięci rejestratora do stanowiska analizy EEG DigiTrack</li> <li>- oprogramowanie DigiTrack do analizy i opisywania badań</li> <li>- rejestracja zapisu do 24 kanałów EEG na karcie pamięci typu FLASH</li> <li>- kontrola zapisu na ekranie monitora przed rozpoczęciem rejestracji</li> <li>- rejestrowany rzeczywisty czas zapisu</li> <li>- możliwość podłączenia kanału poligraficznego</li> <li>- układ przeciwwstrząsowy zapobiegający uszkodzeniu rejestratora np. podczas napadu padaczkowego</li> <li>- oprogramowanie umożliwiające konwersję uzyskanych zapisów z karty pamięci rejestratora do stanowiska analizy EEG DigiTrack</li> </ul>	Wszystkie pozycje - Tak
83	<b>AKCESORIA</b>	
84	<p>Wymagane akcesoria:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. czepek do badań EEG</li> <li>2. zestaw elektrod z przewodami</li> </ol>	Wszystkie pozycje

	<p>3. zestaw do dezynfekcji i czyszczenia aparatu EEG: chusteczki do czyszczenia i dezynfekcji aparatu o spektrum B, F, V, Tbc z klipsem umożliwiającym łatwe zamocowanie, szczelne zamknięcie (opakowanie 50 szt.)</p> <p>4. zestaw do przygotowania pacjenta do badania EEG zawierający:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- przeciwdrobnoustrojowy czepek do mycia głowy pacjenta zawierający chlorheksydynę, grupa medyczna IIa, znak CE (5 szt.)</li> <li>- sterylne gaziki do dezynfekcji skóry przed założeniem elektrod zawierające 2% chlorheksydyny i 70% alkoholu izopropylowego (opakowanie 200 szt. w pojedynczych saszetkach)</li> </ul>	Tak
85	<b>INNE</b>	
86	okres gwarancji całego systemu (ilość miesięcy)	min. 24
87	Ilość przeglądów okresowych koniecznych do wykonywania po upływie okresu gwarancyjnego w celu zapewnienia sprawnej pracy aparatu	Podać
88	Instrukcja użytkowania w języku polskim	Tak
89	Bezpłatne szkolenie personelu medycznego w zakresie eksploatacji i obsługi aparatu w siedzibie Zamawiającego	Tak

## Zadanie nr 2 Zakup i dostawa Zestawu IT:

### 1. Komputer – 8 szt.

Lp.	Opis	Wymagane parametry
	<b>Produkt fabrycznie nowy</b>	<b>tak</b>
1.1.	Typ	Komputer stacjonarny
1.2.	Procesor	Procesor klasy x86, min. 4 rdzeniowy, minimum 4 wątkowy, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych, taktowany zegarem, co najmniej 3 GHz (3,5GHz w trybie turbo) , z pamięcią L3 CPU co najmniej 6 MB, osiągający w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 7382 punkty (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> ). <b>DODATKOWE KRYTERIUM:</b> <b>Procesor osiągający w teście Passmark CPU Mark wynik 10773 - 10 pkt</b>
1.3.	System operacyjny	System 64-bitowy, wersji polskiej, kompatybilny z technologią Active

		Directory, umożliwiający uruchomienie aplikacji klienckich systemu medycznego MMedica. System Microsoft Windows 10 PRO PL
1.4.	Pamięć operacyjna	Min. 8GB DDR4 / 2400MHz z możliwością rozbudowy do min. 16GB
1.5.	Pamięć masowa	Dysk SSD SATA3 min 250 GB, czas odczytu min. 540MB/s, czas zapisu min. 520MB/s. MTBF minimum 1,5 mln godzin. <b>DODATKOWE KRYTERIUM:</b> <b>dysk powyżej 500GB - 10 pkt</b>
1.6.	Grafika	Grafika zintegrowana z procesorem powinna umożliwiać pracę dwumonitorową ze wsparciem dla DirectX 11.1, Open CL 1.2, Open GL 3.3, Shader 5.0 – z możliwością dynamicznego przydzielenia do 1 GB pamięci
1.7.	Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition
1.8.	Certyfikaty	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certyfikat EnergyStar 5.0 lub równoważny</li> <li>• Deklaracja zgodności oferowanego sprzętu z wymaganiami zasadniczymi (Deklaracja CE)</li> <li>• Możliwość nieodpłatnej aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera.</li> </ul>
1.9.	Bezpieczeństwo	<p>BIOS musi posiadać następujące cechy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwość uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych</li> <li>• Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS)</li> <li>• Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń</li> <li>• Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne.</li> <li>• Możliwość wyłączenia portów USB.</li> </ul>
1.10.	Ergonomia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie jałowym (IDLE) wynosząca maksymalnie 20 dB</li> </ul>
1.11.	Obudowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obudowa typu Slim (Small Form)</li> <li>• Obsługa min 1 kart PCI Express wyłącznie o pełnym profilu</li> <li>• Zasilacz o mocy dobranej do konfiguracji komputera z zapasem min 25% pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 80%, przy 50% obciążeniu.</li> </ul>

1.12.	Warunki gwarancji	Minimum 36 miesięcy w trybie Next Business Day <b>DODATKOWE KRYTERIUM:</b> <b>Powyżej 48 miesięcy - 10 punktów</b>
1.13.	Wsparcie techniczne	Możliwość weryfikacji telefonicznie lub Online: a) weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (system operacyjny, szczegółowa konfiguracja sprzętowa - CPU, HDD, pamięć) b) czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji
1.14.	Wymagania dodatkowe	1. Wbudowane porty i złącza: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. 1 szt. VGA D-Sub</li> <li>• Min. 1 szt. HDMI lub DisplayPort</li> <li>• Min. 1 szt. RJ-45</li> <li>• Min. 1 szt. wyjście słuchawkowe</li> <li>• Min. 1 szt. wejście liniowe</li> <li>• Min. 1 szt. wyjście liniowe</li> <li>• Min. 1 szt. mikrofon</li> <li>• Min. 6 szt USB wyprowadzonych na zewnątrz w tym: min. 2 porty z przodu obudowy, min. 4 porty z tyłu obudowy (w tym min. 2 porty USB 3.0).</li> </ul> Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. 2. Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL. 3. Płyta główna z wbudowanymi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. 1 złączem PCI-Express x1</li> <li>• Min. 1 złączem PCI-Express 3.0 x16</li> <li>• Min. 2 złącza DIMM z obsługą do min. 8GB DDR4 pamięci RAM.</li> <li>• Min. 2 złącz SATA z obsługą SATA 3.0 (6 Gb/s)</li> </ul> 4. Klawiatura USB w układzie QWERTY US 5. Mysz laserowa lub optyczna USB z trzema klawiszami oraz rolką (scroll) min. 800dpi 6. Napęd DVD +/-RW
1.15.	Inne	Listwa antyprzebieciowa 5 gniazd / ok 2 metry

## 2. Monitor – 8 szt.

Lp.	Opis	Wymagane parametry
	Produkt fabrycznie nowy	TAK
2.1.	Typ ekranu	Panoramiczny, ciekłokrystaliczny z matrycą IPS, podświetlenie LED, przekątna ekranu minimum 21 cali, maksimum 24 cale. Proporcja 16:9
2.2.	Jasność	min. 250 cd/m <sup>2</sup>
2.3.	Kontrast	min. 1000:1 (typowy) min. 4 000 000:1 (dynamiczny)
2.4.	Kąty widzenia	min. 178° (pion i poziom)

2.5.	Czas reakcji matrycy	max 6ms
2.6.	Kolory	min. 16.7mln
2.7.	Rozdzielczość	1920 x 1080
2.8.	Częstotliwość odświeżania	min. 60Hz
2.9.	Zakres pochylenia monitora	Od -5° do +20°
2.10.	Złącza	Min. 1 szt. D-Sub Min. 1 szt. HDMI Min . 1 szt. DisplayPort
2.11.	Pobór prądu	Średnie użycie energii max 26W
2.12.	Pivot	TAK
2.13.	Inne	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitor musi posiadać usuwalną podstawę montażową;</li> <li>2. Monitor musi posiadać regulację pochylenia oraz wysokości;</li> <li>3. Regulacja cyfrowa OSD</li> <li>4. Kabel cyfrowy łączący komputer z monitorem (zgody z wyjściem w zaproponowanym komputerze – Hdmi lub DisplayPort oraz wejściem w zaproponowanym monitorze - Hdmi lub DisplayPort) – minimum 1,5 metra</li> </ol>
2.14.	Normy i standardy	Monitory muszą być wykonane zgodnie normami i posiadać Certyfikaty: TUV-GS lub TCO, EPA Energy Star
2.15.	Gwarancja	Min. 36 miesięcy

### 3. Drukarka recept i historii choroby – 8 szt.

Lp.	Opis	Wymagane parametry
	Produkt fabrycznie nowy	TAK
<b>Drukowanie</b>		
3.1.	Typ drukarki	Monochromatyczna
3.2.	Szybkość drukowania	Min 30 str. A4/min

3.3.	Rozdzielczość	Min 600 dpi
3.4.	Czas wydruku pierwszej strony	Maks. 8 sekund
3.5.	Obciążenie	Minimum do 25000 stron / miesiąc
3.6.	Pamięć wbudowana	Minimum 16MB
<b>Interfejs i oprogramowanie</b>		
3.7.	Złącza	Min 1 x USB 2.0
3.8.	Kompatybilność z systemami operacyjnymi	Windows 7 (32-bit & 64-bit) / Windows 8 (32-bit & 64 bit) / Windows 10
<b>Podawanie papieru</b>		
3.9.	Podajniki papieru	Minimum dwa podajniki, w tym podajnik na recepty na minimum 300 arkuszy
3.10.	Format papieru	A4, A5, 1/3 formatu A4 - format recepty ( <b>99mm x 210 mm</b> )
3.11.	Gramatura papieru	Obsługiwana gramatura nośników od 60 do min 160 g/m <sup>2</sup>
3.12.	Czas nagrzewania	<b>Brak zwłoki na nagrzewanie urządzenia</b>
3.13.	Gwarancja	Min. 12 miesięcy w miejscu instalacji
3.14.	Wymaganie dodatkowe:	<b>Poprawny wydruk recept na formacie 99mm x 210 mm.</b>
3.15.	Inne	Kompatybilny kabel USB o długości min. 2 metrów.

#### 4.licencje – 20 szt.

Lp.	Opis	Wymagane parametry
4.1.	Licencje dostępowe CAL na urządzenie Windows Serwer 2012	<b>Microsoft Windows Server CAL 2012 PL (lub zgodny) na urządzenie</b> – w sumie 20 licencji dopuszczony paczki po 5 lub 10.

Oferowany **sprzęt medyczny** musi być dopuszczony do stosowania i użytkowania w Polsce zgodnie z ustawą o wyrobach medycznych z 20 maja 2010 roku.

**Zestawy komputerowe** muszą posiadać oznakowane znakiem CE



**3. W celu potwierdzenia, że oferowane dostawy odpowiadają wymaganiom określonym przez Zamawiającego, należy załączyć poniższe dokumenty:**

Certyfikaty zgodności albo deklaracje zgodności, potwierdzające oznakowanie dokładnie oznaczonego produktu medycznego, będącego przedmiotem dostawy – znakiem zgodności CE. W przypadku zestawów różnych urządzeń, Zamawiający wymaga, aby z treści certyfikatu bądź deklaracji zgodności jasno wynikało jakich urządzeń dotyczą.

**Wszystkie dostarczone produkty muszą posiadać Paszport techniczny.**

Materiały firmowe producenta lub autoryzowanego przedstawiciela (foldery, karty techniczne itp.) potwierdzające zaoferowane parametry techniczne. Zamawiający żąda wskazania w treści folderów potwierdzanych parametrów oraz numerów punktu tabeli zawierającej opis oferowanego przedmiotu **(załącznik nr 7 - odpowiednio dla poszczególnego zadania).**

4. Wykonawca przeprowadzi bezpłatne szkolenie w zakresie obsługi i konserwacji przedmiotu zamówienia, dla personelu medycznego oraz technicznego. Przeprowadzenie szkolenia należy potwierdzić protokołem z podaniem zakresu szkolenia, ilości godzin, datą i podpisem osób uczestniczących w szkoleniu. Wykonawca zapewnia wszelkie materiały w tym zestawy startowe niezbędne do uruchomienia sprzętu, jego sprawdzenia oraz przeprowadzenia szkolenia pracowników zamawiającego.