**Załącznik nr 1 do SIWZ**

**Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia do zadań częściowych 1 - 3**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa wyrobów medycznych, montaż oraz rozmieszczenie ich w budynku Filtra Epidemiologicznego znajdującego się na terenie ośrodka dla cudzoziemców ubiegających się o udzielenie ochrony międzynarodowej w RP, prowadzonego przez Urząd do Spraw Cudzoziemców w miejscowości Biała Podlaska.

1. **WYMAGANIA ODNOŚNIE DO NORM, SYSTEMÓW JAKOŚCI, WŁAŚCIWYCH CERTYFIKATÓW ORAZ DEKLARACJI ZGODNOŚCI DLA WYROBÓW MEDYCZNYCH:**
2. Dostarczone wyroby medyczne muszą spełniać wymagania przewidziane dla wyrobów wprowadzanych do obrotu i do używania oraz przekazywanych do oceny działania określone w *Ustawie z dnia 20 maja 2010 r. o wyrobach medycznych* (Dz. U. 2015 poz. 876).
3. W przypadku gdyby jakiekolwiek elementy przedmiotu zamówienia stanowiły wyrób medyczny w rozumieniu *Ustawy z dnia 20 maja 2010 r. o wyrobach medycznych*, muszą one posiadać wpis do **Rejestru Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych** prowadzonego przez Prezesa Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych, jeśli jest to wymagane przepisami *Ustawy z dnia 18 marca 2011 r. o Urzędzie Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych*, (Dz.U. 2011 nr 82 poz. 451).
4. W przypadku wyrobów medycznych zaliczanych do **KLASY** **I** (z perspektywy kryteriów uwzględniających czas kontaktu z organizmem, miejsce kontaktu, stopień inwazyjności, działanie miejscowe i ogólnoustrojowe, spełnianą funkcję i zastosowane technologie) dostarczone wyroby muszą być oznakowane **znakiem CE** dla wyrobów posiadających deklarację zgodności, zgodnie z art. 11 ust. 1 i 2 *Ustawy z dnia 20 maja 2010 r. o wyrobach medycznych*. Deklaracja zgodności musi zostać wystawiona przez producenta wyrobu albo jego upoważnionego przedstawiciela i stanowi wiążące prawnie przyrzeczenie stwierdzające zgodność wyrobu z wymaganiami zasadniczymi właściwych dyrektyw Unii Europejskiej. Ponadto dostarczone wyroby medyczne muszą posiadać certyfikat zgodności z systemem zarządzania jakością **ISO 13485:2003** (lub równoważny certyfikat innego systemu zarządzania jakością) dla producenta danego wyrobu medycznego.
5. W przypadku wyrobów medycznych zaliczanych do **KLASY IIa, IIb i III** (z perspektywy kryteriów uwzględniających czas kontaktu z organizmem, miejsce kontaktu, stopień inwazyjności, działanie miejscowe i ogólnoustrojowe, spełnianą funkcję i zastosowane technologie) dostarczone wyroby muszą być oznakowane znakiem CE oraz posiadać stosowny certyfikat wystawiony przez jednostkę notyfikowaną, zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 20 maja 2010 r. o wyrobach medycznych. Deklaracja zgodności musi zostać wystawiona przez producenta wyrobu albo jego upoważnionego przedstawiciela, przy udziale jednostki notyfikowanej (w rozumieniu przepisów ww. ustawy) i stanowi wiążące prawnie przyrzeczenie stwierdzające zgodność wyrobu z wymaganiami zasadniczymi właściwych dyrektyw Unii Europejskiej. Ponadto dostarczone wyroby medyczne muszą posiadać certyfikat zgodności z systemem zarządzania jakością ISO 13485:2003. lub równoważny certyfikat innego systemu zarządzania jakością” dla producenta danego wyrobu medycznego.
6. W przypadku dostawy wyrobów medycznych zaliczanych do grupy MEDYCZNYCH URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH i MEDYCZNYCH SYSTEMÓW ELEKTRYCZNYCH (w rozumieniu Ustawy z dnia 20 maja 2010 r. o wyrobach medycznych) muszą one posiadać dodatkowo certyfikat zgodności z normą PN-EN 60601-1:2011 lub równoważną normą oraz certyfikat zgodności z systemem zarządzania jakością ISO 13485:2003 lub równoważny certyfikat innego systemu zarządzania jakością dla producenta wyrobu.
7. W przypadku dostawy wyrobów medycznych niezaliczanych do grupy MEDYCZNYCH URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH i MEDYCZNYCH SYSTEMÓW ELEKTRYCZNYCH (w rozumieniu Ustawy z dnia 20 maja 2010 r. o wyrobach medycznych) muszą one posiadać dodatkowo certyfikat zgodności z systemem zarządzania jakością ISO 13485:2003 lub równoważny certyfikat innego systemu zarządzania jakością dla producenta wyrobu.
8. Wszystkie wyroby stanowiące przedmiot zamówienia muszą być zgodne z wymaganiami zasadniczymi w zakresie, w jakim stwierdzono ich zgodność z odpowiednimi krajowymi normami przyjętymi na podstawie norm ogłoszonych w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej jako normy zharmonizowane z właściwymi dyrektywami UE, zgodnie zapisami art. 26 Ustawy z dnia 20 maja 2010 r. o wyrobach medycznych.
9. Dostarczone wyroby, jeśli wymaga tego ich specyfika oraz odpowiednie przepisy prawa, muszą posiadać opinię Państwowego Zakładu Higieny.
10. Wyroby medyczne stanowiące przedmiot zamówienia, jeżeli przepisy prawa oraz specyfikacja techniczna tego wymagają, muszą zostać dostarczone i zainstalowane zgodnie z zapisami art. 90 *Ustawy z dnia 20 maja 2010 r. o wyrobach medycznych*.
11. Wyroby medyczne stanowiące przedmiot zamówienia muszą być fabrycznie nowe, nieużywane, wyprodukowane nie wcześniej niż w 2014 r. (nie dotyczy pojemników na odpady medyczne), wolne od wad.
12. Dostarczone wyroby medyczne muszą być kompletne, tak aby ich uruchomienie
i poprawne działanie było możliwe bez zakupu dodatkowych elementów i akcesoriów .
13. Wykonawca musi dołączyć do przedstawionej oferty, w każdym zadaniu częściowym, karty katalogowe każdego oferowanego urządzenia, zawierające co najmniej informacje o spełnieniu wymagań wskazanych w opisie przedmiotu zamówienia. Przekazane w kartach katalogowych informacje w powyższym zakresie muszą zostać przedstawione w sposób jednoznaczny, przejrzysty, jasno wyodrębniony i niepozostawiający wątpliwości co do opisu wymaganych parametrów. Przez kartę katalogową jest rozumiana również oferta handlowa w formie broszury marketingowej, o ile zawiera wyczerpujące, przejrzyste i prawidłowe pod względem merytorycznym informacje potwierdzające spełnienie wszystkich wymagań zamawiającego. W przypadku braku takiej oferty lub karty katalogowej producenta, Wykonawca musi przygotować kartę katalogową lub ofertę marketingową we własnym zakresie i przedstawić ją wraz z ofertą złożoną w postępowaniu.
14. Wykonawca udzieli na dostarczone wyroby medyczne **gwarancji jakości na okres 12 miesięcy** od daty podpisania przez strony protokołu odbioru bez zastrzeżeń, o ile w opisie przedmiotu zamówienia nie zostały ustalone inne warunki dla niektórych wyrobów.
15. W przypadku gdy gwarancja producenta przewiduje dłuższy okres udzielenia gwarancji, Wykonawca udzieli gwarancji na wyroby medyczne zgodnie z gwarancją producenta.
16. **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYROBÓW MEDYCZNYCH – WYMAGANE PARAMETRY:**

|  |
| --- |
| **Zadanie częściowe nr 1 (pakiet nr I) – dodatkowe wyposażenie aparatu RTG *(Philips DuraDiagnost Digital Radiography System Compact room)*****UWAGA – do obowiązków Wykonawcy należy zapewnienie wyposażenia aparatu RTG w urządzenia w pełni kompatybilne z podanym modelem aparatu** |
| **Lp.** | **Nazwa produktu** | **Opis produktu (minimalne wymagania konieczne)** | **Ilość** |
|  | **DUPLIKATOR** **DO PŁYT (aparat RTG)** | **Wyposażenie dodatkowe aparatu RTG (I):**1. **napędy optyczne DVD** (nagrywarki): 2 szt.,
2. **formaty zapisu:** minimum DVD-R i CD-R,
3. **drukarka**: zintegrowana (wbudowana w urządzenie), możliwość wykonywania **nadruku atramentowego bezpośrednio na płycie**
4. **tryb pracy:** w pełni automatyczna – automatyczne pobieranie, nagrywanie, drukowanie i odkładanie wyprodukowanych płyt do magazynka odbiorczego,
5. **liczba magazynków** podawczych: co najmniej 1,
6. **liczba magazynków** odbiorczych co najmniej 1,
7. **pojemność magazynków** podawczych: co najmniej 100 płyt,
8. **pojemność magazynków** odbiorczych: co najmniej 100 płyt,
9. możliwość **zdalnego zarządzania**,
10. **interfejs**: USB 3.0,
11. **interfejs programowy:** biblioteki API (SDK),
12. **sieć ethernet** podłączenie do sieci ethernet za pomocą komputera sterującego,
13. **komputer**: monitor LCD, co najmniej 22", z funkcją zmniejszania emisji światła niebieskiego, klawiatura, myszka, procesor minimum dwurdzeniowy, RAM min: 4GB, dyski twarde min: 2 x500GB, gigabitowa karta sieciowa zintegrowana, system operacyjny: Windows 8/7 Pro 64, nagrywarka DVD, port USB 3.0;

**UWAGA:** Wykonawca musi zapewnić kompatybilność oferowanego urządzenia z podanym modelem aparatu RTG tak, aby możliwe było jego użytkowanie natychmiast po montażu dostarczonego duplikatora, w pełni funkcjonalności opisanej powyżej oraz zapewnianej przez producenta, bez konieczności dokonywania dodatkowych konfiguracji, zakupu oprogramowania, zmiany podzespołów oraz innych czynności dodatkowych, zwłaszcza wiążących się z dodatkowymi opłatami nieuwzględnionymi w zaoferowanej cenie urządzenia. | **1** |
|  | **PRINTER DO ZDJĘĆ RADIOLOGICZNYCH** | **Wyposażenie dodatkowe aparatu RTG (II):**1. **technologia:** fototermograficzna (laserowa)
2. **jakość obrazowania laserowego:** 508 pikseli na cal w technologii laserowej; odległość pomiędzy plamkami lasera nie większa niż 50 mikronów; architektura 14-bitowej głębi pikseli;
3. **wydajność:** czas oczekiwania na pierwszy wydruk: nie więcej niż 150 sekund; wydruk: nie mniej niż 30 klisz o formacie 35 x 43 cm na godzinę; nie mniej niż 60 klisz w formacie 20 x 25 cm na godzinę;
4. **klisza do obrazowania laserowego:** niebieska lub przezroczysta, o grubości co najmniej 0,175 mm (7 mil), na bazie poliestrowej; opakowanie do ładowania klisz przy świetle dziennym (pojemność co najmniej 125 szt.)
5. trwałość kliszy: co najmniej 100 lat;
6. **formaty błon do obrazowania:** co najmniej w zakresie 35 x 43 cm (14 x 17 cali), 35 x 35 cm (14 x 14 cali), 28 x 35 cm (11 x 14 cali), 25 x 30 cm (10 x 12 cali), 20 x 25 cm (8 x 10 cali);
7. **automatyczna kontrola jakości obrazu:** brak ręcznych procedur uruchamiania lub kalibracji kliszy; powtarzalność obrazów na kolejnych kliszach; bez konieczności ręcznej ingerencji użytkownika;
8. **łączność sieciowa**: wbudowany (bez osobnego serwera DICOM) interfejs DICOM umożliwiający wydruk z systemów DICOM;
9. **połączenie sieciowe:** Ethernet do drukarki; połączenie sieciowe kablem CAT5 UTP z wtyczką RJ-45

**UWAGA:** Wykonawca musi zapewnić kompatybilność oferowanego urządzenia z podanym modelem aparatu RTG tak, aby możliwe było jego użytkowanie natychmiast po montażu dostarczonego printera, w pełni funkcjonalności opisanej powyżej oraz zapewnianej przez producenta, bez konieczności dokonywania dodatkowych konfiguracji, zakupu oprogramowania, zmiany podzespołów oraz innych czynności dodatkowych, zwłaszcza wiążących się z dodatkowymi opłatami nieuwzględnionymi w zaoferowanej cenie urządzenia. | **1** |
|  | **KONSOLA DO OPISU BADAŃ RENTGENOWSKICH – rozbudowa konsoli** | **Wyposażenie dodatkowe aparatu RTG (III):****rozbudowa konsoli do opisu badań rentgenowskich – kamera sucha z dwoma formatami błon dostępnymi on-line (do wydruku badań diagnostycznych)**kamera zarejestrowana/zgłoszona w Polsce jako wyrób medyczny w klasie co najmniej I lub posiadająca w terminie składania oferty certyfikat CE właściwy dla urządzeń/oprogramowania medycznego w klasie co najmniej I stwierdzający zgodność z dyrektywą 93/42/EEC;**sposób uzyskania obrazu:** termiczny,1. **interfejs:** typu DICOM Print 3.0,
2. **magazynki:** co najmniej 2 magazynki na dowolne obsługiwane formaty błon dostępne jednocześnie,
3. **rozdzielczość wydruku:** co najmniej 320 dpi,
4. **liczba odcieni skali szarości:** co najmniej 12 bitów,
5. **wydajność**: dla formatu 35x43 cm co najmniej. 70 błon /godz,
6. **czas pierwszego wydruku** formatu 35x43 cm: nie więcej niż 90 s.,
7. **dostępność** co najmniej następujących formatów błon: 14x17”, 10x12”, 11x14”, 14x14”, 8x10”,
8. **zmiana formatu** błony przez użytkownika (bez potrzeby interwencji serwisu),
9. **możliwość wielokrotnej zmiany** formatów błon,
10. **możliwość załadunku** niepełnych opakowań filmów,
11. **nienaświetlone błony** nieczułe na światło dzienne,
12. **zdalny nadzór** i serwisowanie urządzenia,
13. **moc pobierana:** nie więcej niż 600 W,
14. **okres gwarancji** i obsługi serwisowej na oferowane urządzenie: co najmniej 24 miesiące (w okresie gwarancji min. 1 nieodpłatny przegląd gwarancyjny rocznie).

**UWAGA:** Wykonawca musi zapewnić kompatybilność oferowanego urządzenia z podanym modelem aparatu RTG tak, aby możliwe było jego użytkowanie natychmiast po montażu dostarczonej kamery, w pełni funkcjonalności opisanej powyżej oraz zapewnianej przez producenta, bez konieczności dokonywania dodatkowych konfiguracji, zakupu oprogramowania, zmiany podzespołów oraz innych czynności dodatkowych, zwłaszcza wiążących się z dodatkowymi opłatami nieuwzględnionymi w zaoferowanej cenie urządzenia. | **1** |
| **Zadanie częściowe nr 2 (pakiet nr II)** |
| **Lp.** | **Nazwa produktu** | **Opis produktu (minimalne wymagania konieczne)** | **Ilość** |
| **1.**  | **APARAT EKG** | **Elektrokardiograf:** * 1. ***specyfikacja techniczna:***
1. **prezentacja:** minimum 12 odprowadzeń EKG, prezentacja wyników analizy oraz interpretacji, prezentacja częstości akcji serca (HR),
2. **wyświetlacz:** kolorowy TFT LCD minimum 10”,
3. **sterowanie:** za pomocą panelu dotykowego,
4. możliwość **ukrywania paska** menu,
5. możliwość **przeglądania badań** zapisanych w pamięci urządzenia,
6. **wydruk:** co najmniej w trybie 12 odprowadzeń.
7. **drukarka:** wbudowana, format A4 (rolka szer. minimum 210 mm), przy zapewnionej możliwości wydruku na drukarce zewnętrznej,
8. **zakładanie papieru:** za pomocą mechanizmu łatwego ładowania papieru (np. w systemie wrzuć- zamknij-drukuj), używanym w kasach fiskalnych),
9. **filtracja zakłóceń:** system cyfrowej **filtracja zakłóceń** sieciowych, (częstotliwość od 50Hz do 60Hz) oraz cyfrowej filtracji zakłóceń pochodzenia mięśniowego, o częstotliwości co najmniej od 25 do 45 Hz,
10. automatyczna regulacja położenia **linii izoelektrycznej**,
11. **filtr izolini:** co najmniej w zakresie 0,15Hz; 0,45Hz; 0,75Hz; 1,5Hz.
12. **sygnał EKG:** 12 odprowadzeń standardowych oraz odprowadzenia Cabrera,
13. **czułość:** co najmniej 2,5/5/10/20 mm/Mv,
14. **prędkość:** co najmniej 5/10/25/50 mm/s,
15. **tryb pracy:** automatyczny i manualny,
16. **analiza i interpretacja:** automatyczna,
17. **konfiguracje:** możliwość konfiguracji wyglądu i kompozycji ekranu, możliwość konfiguracji ustawień aparatu oraz panelu sterowania,
18. **baza pacjentów:** pojemność – co najmniej 2000 badań.
19. **tryb zasilania:** akumulatorowe, zapewniające możliwość przeprowadzenia co najmniej 200 badań, lub sieciowe,
20. **zabezpieczenia pracy:** sygnalizacja złego podłączenia elektrod, detekcja stymulatora serca, dźwiękowa sygnalizacja wykrytych pobudzeń, sygnalizacja stanu naładowania akumulatora,
21. funkcja **ekg-mail,**
22. **interfejs komunikacyjny**: co najmniej 3 porty USB,
23. **zapis badania:** możliwość zapisu do pamięci USB,
24. ergonomiczna **klawiatura**,
25. **menu:** wyświetlane na ekranie dotykowym,
26. współpraca z **oprogramowaniem do zarządzania badaniami** EKG – (np. CardioTEKA lub równoważne, umożliwiające co najmniej wykonywanie elektrokardiograficznych badań spoczynkowych. rejestrację, analizę oraz archiwizację zapisów EKG, podgląd on-line zapisu EKG 1, 3, 6 oraz 12-kanałowego na monitorze komputera, wydruk na drukarce laserowej: wybranych zapisów z aparatu EKG, opisów badań oraz danych pacjenta; przesyłanie zapisów badania poprzez e-mail, manualne wykonanie pomiarów amplitudowo-czasowych);
	1. ***wyposażenie:***
27. **wielofunkcyjna walizka** przeznaczona do przechowywania i transportu elektrokardiografów, dopasowana do modelu zaoferowanego urządzenia,
28. **wózek** pod aparat EKG, dopasowany do zaoferowanego modelu urządzenia,
29. **oprogramowanie urządzenia:**
* oprogramowanie musi być zainstalowane na dostarczonym urządzeniu, tak aby elektrokardiograf był gotowy od użytku w pełni swojej funkcjonalności już w momencie podpisania protokołu odbioru jakościowego i ilościowego,
* ***wymagane funkcje oprogramowania:***
* wykonywanie elektrokardiograficznych badań spoczynkowych,
* rejestracja, analiza, pomiary i archiwizacja badań EKG,
* edycja zarejestrowanych badań i opisów,
* edycja oraz dodawania danych pacjentów,
* możliwość wprowadzania opisu badania
* możliwość edycji własnych elementów redakcyjnych podczas opisu badań,
* możliwość wykonania manualnych pomiarów amplitudowo-czasowych,
* możliwość wygenerowania badań w formacie PDF,
* możliwość zapisu wyników na nośniku zewnętrznym
* podgląd on-line zapisu badania na monitorze komputera możliwość wydruku (w tym na drukarce laserowej i w formacie A4) wybranych zapisów EKG, opisów badań oraz danych pacjenta,
* możliwość przesyłania zapisów badań za pośrednictwem poczty elektronicznej,
* możliwość wykonywania manualnych pomiarów amplitudowo-czasowych, bez ograniczeń,
1. **kabel EKG** (pacjenta) przeznaczony do zaproponowanego modelu elektrokardiografu,
2. komplet **elektrod przyssawkowych** EKG – co najmniej 6 sztuk
3. komplet **elektrod kończynowych** klipsowych – co najmniej 4 sztuki,
4. co najmniej 5 opakowań (minimum 250 gramów każde) **żelu przewodzącego** dającego możliwość uzyskania czytelnego zapisu krzywej EKG (bez zniekształceń, nadającego się do zastosowania w 24 godzinnej rejestracji metodą Holltera, a także ułatwiającego przewodzenie oraz zapobiegającego termicznym uszkodzeniom skóry podczas kardiostymulacji kardiowersji; ponadto żel musi być przystosowany do użytku podczas przeprowadzania zabiegów fizykoterapeutycznych z wykorzystaniem prądu elektrycznego; produkt o neutralnym dla skóry odczynie pH,
5. **papier EKG** RA4 – co najmniej 5 rolek,
6. kabel **Ethernetowy**,
7. kabel **zasilający**.
 | **1** |
| **2.** | **ANALIZATOR CRP** | **Analizator CRP:*****wieloparametrowe urządzenie do przeprowadzania czynności diagnostycznych:***1. **pomiary:** HbA1c oraz CRP – pomiar CRP w celu diagnostyki osób chorych na choroby zapalne, wykrywania infekcji bakteryjnych na niskim lub umiarkowanym poziomie wirusowym; pomiar aktywności zapalnej w trakcie choroby, badanie skuteczności podawanych antybiotyków,
2. **wyświetlacz:** ekran dotykowy LCD, o przekątnej minimum 3,5 cala,
3. **pamięć wyników:** co najmniej 250 wyników pomiarów,
4. dopuszczalne **warunki pracy:** temperatura: co najmniej 20 - 25⁰C, wilgotność: co najmniej w zakresie 15 – 75%,
5. **drukowanie wyników:** za pomocą drukarki termicznej,
6. **menu:** głosowy przewodnik,
7. **interfejs PC:** co najmniej jeden port USB,
8. ***parametry zestawu testowego HbA1c:***
* **zasada pomiaru:** powinowactwakwasu borowego (chromatografia) lub równoważna, pozwalająca na uzyskanie prawidłowych wyników,
* **całkowity czas pomiaru:** nie dłuższy niż 3 minuty,
* **zakres pomiaru:** co najmniej 3 – 15% (9 – 140 mmol/mol),
* **typ próbki:** pełna krew (kapilarna lub żylna),
1. ***parametry zestawu testowego CRP:***
* **zasada pomiaru:** immunologiczna (odbicia optycznego) lub równoważna, pozwalająca na uzyskanie prawidłowych wyników,
* całkowity **czas pomiaru:** nie dłuższy niż 1 minuta,
* **zakres pomiaru:** co najmniej 3 – 220 mg/L,
* **typ próbki:** pełna krew (plazma, surowica),
 | **2** |
| **3.** | **ANALIZATOR MOCZU** | **Urządzenie diagnostyczne, automatyczne lub półautomatyczne, pozwalające na wykrycie wczesnych etapów chorób, w tym chorób zakaźnych:**1. **wydajność analizatora:** co najmniej 500 oznaczeń na godzinę,
2. **odczyt** parametrów fiz-chem moczu co najmniej w zakresie: glukoza, białko, bilirubina, ciała ketonowe, urobilinogen, azotyny, leukocyty, erytrocyty, krew, albumina, kreatynina, ludzka gonadotropina kosmówkowa, pH, ciężar właściwy, barwa,
3. **wydruk:** możliwość wydruku w wybranych jednostkach (SI, konwencjonalne, arbitralne),
4. **przetwarzanie danych:** urządzenie przystosowane do podłączenia do programu zarządzania danymi,
5. **kontrola:** automatyczna,przy każdym badaniu,
6. **pamięć:** minimum 1 300 wyników pacjentów, w tym wyników kontroli,
7. **oznaczanie:** flagowanie wyników patologicznych, ostrzeżenie o możliwych interferencjach występujących w próbkach,
8. **kalibracja:** automatyczna, przed każdym testem,
9. **barwa:** automatyczne wykrywanie zabarwienia próbki przez analizator, kompensacja własnego zabarwienia moczu, automatyczna korekcja SG próbek moczu o odczynie silnie zasadowym,
10. możliwość wyboru **klarowności moczu** z aparatu,
11. **eksploatacja**: automatyczne usuwanie zużytych pasków do pojemnika na odpady, automatycznie generowany przez aparat komunikat o zapełnieniu pojemnika,
12. możliwość podłączenia **czytnika barkodów**,
13. obsługa poprzez **dotykowy ekran** ciekłokrystaliczny,
14. **oznaczenie:** w oparciu o co najmniej 10-parametrowy pasek, w którym pola testowe mocowane są bez użycia kleju,
15. **zabezpieczenie** uniemożliwiające odczepianie pól testowych,
16. **użytkowanie:** z wykorzystaniem co najmniej 10 parametrowych pasków charakteryzujących się eliminacją wpływu kwasu askorbinowego na wyniki glukozy (podać nazwę zastosowanej substancji),
17. **zasilanie:** sieciowe i akumulatorowe lub bateryjne
 | **1** |
| **4.** | **SPIROMETR** | **System do badań pulmonologicznych:**1. **rodzaj urządzenia:** system stacjonarny, zestawiony modułowo, zapewniający możliwość przeprowadzania badań pulmonologicznych zarówno na dorosłych, jak i dzieciach;
2. **obróbka pomiarów:** na zasadzie komputerowej analizy uzyskanych parametrów;
3. **system:** oprogramowanie w języku polskim, kompatybilne z systemem operacyjnym o funkcjonalności równoważnej z WINDOWS 8/10, zgodne ze standardami ERS/ATS (automatyczna kontrola poprawność wykonania badań potwierdzona komunikatem o zgodności z zaleceniami ERS/ATS, automatyczna ocena próby rozkurczowej, możliwość automatycznej diagnozy pod warunkiem prawidłowego wykonania badania); zapewnienie bezpłatnych nowych wersji oprogramowania w okresie gwarancji i po jego zakończeniu
4. **rozbudowa:** możliwość rozbudowy systemu badań w nieograniczonym zakresie;
5. **zestaw komputerowy:** procesor - co najmniej dwurdzeniowy, dysk twardy co najmniej 500Gb, monitor: LCD, o przekątnej co najmniej 24”, drukarka: laserowa, kolorowa; połączenie modułu spirometru z PC: przez port USB;
6. **pomiary w zakresie:**
7. pomiar przepływu – co najmniej +/- 18 l/s,
8. rozdzielczość pomiaru przepływu – co najmniej 10 ml/s,
9. dokładność pomiaru przepływu – nie mniejsza niż 2%,
10. zakres pomiaru objętości – co najmniej +/- 10 l,
11. rozdzielczość pomiaru objętości – co najmniej 10 ml,
12. dokładność pomiaru objętości – nie mniejsza niż 2%.
13. **spirometria:** parametry wymagane – VC, IC, ERV, IRV, TV, BF, MV;
14. **krzywa przepływ-objętość:** co najmniej następujące wskaźniki – FEV0.5, FEV0.75, FEV1, FEV2, FEV3, FEV6, FVC EX, PEF, MEF75, MEF50, MEF25, MEF@FRC, FEF75/85, FEF25/75, FEF 0.2-1.2, VPEF, TPEF, FET, TPEF%FET, MEF50% FVC EX, FEV1% FVC EX, FEV1% VC, FEV1/PEF, VCmax, FEV1% VCmax, FEV1% FEV3, FEV1% FEV6, BEV, BEV%FVCex, TC25/50, MTT, AEX, FVC IN, FIV1, PIF, MIF50, FIT, TPIF, VPIF, TPIF%FIT, FEV1% FVC IN, MEF50/MIF50, PEF/PIF, FEV1/FIV1, FET%FIT, TTOT;
15. maksymalna minutowa **wentylacja dowolna**: wyznaczane parametry – MVV, BF, BR;
16. łatwa konfiguracja **wartości należnych**;\
17. **badanie po podaniu leku**: możliwość porównania badań po podaniu leku (wyniki drugiego badania podawane w odniesieniu do wyników badania wykonanego przed podaniem leku), oznaczanie badań przed i po;
18. **możliwość zmiany konfiguracji** raportów zawierających: wartości należne z informacją o ich autorze, liczbę odchyleń standardowych i percentyli, porównania, zapisane krzywe-wykresy, trendy zmian wartości mierzonych wielkości, definiowaną przez obsługę liczbę mierzonych wielkości oraz ich kolejność, możliwość definiowania własnych raportów w bazie danych, możliwość wyboru pacjentów ze względu na płeć, wiek, wzrost, wagę; możliwość wyszukiwania pacjentów i grup ze względu na schorzenie, spadek określonego parametru itp.
19. **rozbudowa:** możliwość dodania następujących modułów – opory oddechowe metodą okluzji, dyfuzja metodą SB, system prowokacji metodą wziewną, podatność statyczna i dynamiczna, rhinomanometr, pulsoksymetr, kapnograf, moduł pomiaru siły mięśni wdechowych, wzorzec oddechowy, moduł obiektywnego pomiaru ograniczenia przepływów wydechowych (technika ujemnych impulsów ciśnienia); moduł pomiaru maksymalnych ciśnień wdechowych i wydechowych;
20. możliwość **eksportu wyników** do arkusza kalkulacyjnego;
21. możliwość zapisu **badań w PDF**;
22. możliwość **transmisji danych** do baz danych z protokołem definiowanym według standardu HL7.
23. **głowica:** pneumotachograficzna, sterylizowana w całości z gwarantowaną liczbą sterylizacji nie mniejszą niż10000, wymienna dla każdego pacjenta (bez konieczności stosowania jednorazowych filtrów przeciwbakteryjnych) – do spirometru należy dołączyć co najmniej 10 głowic pneumotachograficznych;
24. **ustniki:** w dwóch rozmiarach – dla dorosłych i dzieci; do spirometru należy dołączyć co najmniej po 10 ustników każdego rozmiaru;
25. **wydruki:** do urządzenia należy dołączyć kolorową drukarkę umożliwiającą wykonanie wydruku wyników i porównania ich,
26. **wózek:** do urządzenia należy dołączyć wózek dający możliwość umieszczenia i wygodnego użytkowania spirometru, drukarki, jednostki komputerowej oraz wszelkiego wymaganego oprzyrządowania; wózek wyposażony w 4 kółka skrętne, w tym co najmniej 2 z blokadą, minimum 2 półki do ustawiania sprzętu, wykonany z metalu lub tworzywa sztucznego o zwiększonej odporności mechanicznej, dopuszczonego do użytkowania w obiektach służby zdrowia.
 | **1** |
| **5.**  | **ANALIZATOR PARAMETRÓW KRYTYCZNYCH (KRWI)** | **Automatyczny, selektywny analizator do badań płynów ustrojowych: surowicy, osocza, krwi pełnej, hemolizatu i moczu**:1. **system dozujący odczynniki i próbki**: system fotometryczny ABS, wbudowany moduł ISE, system komputerowy, wbudowana drukarka termiczna, kolorowy,
2. **ekran:** dotykowy monitor LCD,
3. **czytnik kodów kreskowych:** ręczny,
4. **pojemniki:** zestaw zewnętrznych pojemników na wodę, ścieki, płyn myjący.
5. **możliwość pracy w trybie CITO:**
* możliwość 24 godzinnej pracy,
* oznakowanie odczynników kodem kreskowym,
* możliwość oznakowania próbek kodem kreskowym,
* możliwość wykonania co najmniej 80 testów fotometrycznych na godzinę,
* wydajność: co najmniej w zakresie od 60 do 100 testów ISE na godzinę,
* kuwety pomiarowe: jednorazowe,
* możliwość zastosowania probówek zamkniętego systemu pobierania oraz naczynek wtórnych i mikronaczynek na próbki,
* kalibracja automatyczna lub manualna,
* automatyczne funkcje nadzoru pracy analizatora, nadzór czynności obsługowych,
* automatyczne wykonywanie prób zerowych,
* monitorowanie obecności próbki lub materiału badanego,
* możliwość rozcieńczania próbek po przekroczeniu granicy liniowości,
* chłodzone odczynniki, co najmniej 26 pozycji na dysku,
* możliwość użycia do 8 dysków odczynnikowych,
* monitorowanie statusu odczynników (ID odczynnika, nr serii, data własności, objętość odczynnika, bieżąca ilość testów, parametry aplikacyjne, nr seryjny pojemnika odczynnikowego),
* kontrola jakości (precyzji, dokładności),
* automatyczna ocena wyników kontroli jakości w czasie rzeczywistym,
* oprogramowanie operatorskie w języku polskim,
* dwukierunkowe podłączenie do komputera centralnego,
* automatyczne lub manualne zlecanie badań,
* możliwość stosowania w trakcie obróbki danych wyników, funkcji filtracji i selekcji;
1. **system podawania próbek:metoda działania:** podawanie próbek, kalibratorów oraz kontrola przy pomocy igły dozującej pobierającej materiał z probówek z obszaru tacy próbkowej;
2. **zabezpieczenia pracy:** funkcja wykrywania pęcherzyków powietrza w próbkach badanych oraz zabezpieczenie igły pobierającej przed uszkodzeniem; wyświetlanie nieprawidłowości na ekranie monitora, w postaci komunikatów o błędach;
3. **możliwość użycia następujących pojemników na próbki:**
4. **maksymalna wysokość**, uwzględniająca także probówki wtórne – 120mm; minimalna wysokość – 60 mm; maksymalna średnica zewnętrzna – 18mm; minimalna średnica zewnętrzna – 10mm;
5. **typ naczynek** – możliwość użycia naczynek wstawianych bezpośrednio w **gniazda tacy próbkowej**: typu standard cup i mikro cup;
6. możliwość wstawiania na wierzch **probówek** o wymiarach 16x75mm;
7. **objętość próbki**: od 2 do 15 μl
8. **system podawania odczynników:** wszystkie odczynniki płynne umieszczone w pojemnikach co najmniej 20 ml (poza odczynnikami do ISE), w wymiennym dysku, w chłodzonej części analizatora, utrzymywane w temperaturze 8 C +/- 2;
9. **czyszczenie:** pojemnik z odczynnikiem czyszczącym, umieszczony na dysku, przeznaczony do ewentualnego płukania igieł w dodatkowym cyklu mycia oraz z roztworem NaCL do wykorzystania w oznaczeniach wymagających rozcieńczeń prób badanych;
10. **zawartość pojemników** odczynnikowych: od 50 do 100 testów dla różnych parametrów; zestawy odczynnikowe konfekcjonowane w systemie co najmniej 4x50 oznaczeń oraz 4x100 oznaczeń; odczynniki dla modułu ISE umiejscowione oddzielnie w samym module – objętość odczynnika co najmniej 4-150 μl, minimalna objętość reakcyjna 120 ml;
11. **rotor reakcyjny**: co najmniej 50 jednorazowych mikrokuwet, w minimum 6 segmentach; segmenty ładowane i usuwane ręcznie; w trakcie pracy wyświetlanie na monitorze pełnej informacji o ilości i dostępności kuwet; temperatura powietrznej inkubacji: co najmniej 37°C;
12. **system fotometryczny:** źródło światła – lampa halogenowa o mocy co najmniej 20 W, siatka dyfrakcyjna, fotodetektor umożliwiający pomiar mono- i bichromatyczny w zakresie co najmniej 340-660 nm dla 12 długości fal; zakres pomiaru: co najmniej w zakresie 0-2.0 Abs; droga wiązki światła – 5 mm;
13. **rodzaje pomiarów:** monochromatyczny**,** bichromatyczny, punkt końcowy – punkt końcowy z próbą ślepą, kinetyczny; kinsearch – kinetyczny, z poszukiwaniem liniowego przebiegu reakcji, nieliniowy z wykorzystaniem pomiaru kinetycznego i kinsearch;
14. **moduł ISE**: pomiar za pomocą bezobsługowych elektrod jonoselektywnych sodu, potasu i chlorków, metodą pośrednią w surowicy i moczu; objętość pipetowania próbki badanej – co najmniej 15 μl; próbka rozcieńczana jest w stosunku 1:5, poprzez dodanie 75 μl wody;
15. **kalibracja:** zakodowana na pojemniku odczynnikowym w postaci kodu kreskowego, przy czym użytkownik musi dokonać jedynie rekalibracji dwupunktowej lub wielopunktowej nieliniowej w zależności od rodzaju testu; automatycznie kalibrowanie elektrod jonoselektywnych – przynajmniej co pięć godzin,dwupunktowa kalibracja dla sodu, potasu i chlorków;
16. **system myjący**: za pomocą odczynnika myjącego i wody ze zbiornika zewnętrznego; funkcje myjące musza być wykonywane automatycznie, zależnie od ilości zadanych testów;
17. **system komputerowy**: wewnętrzny komputer z ekranem dotykowym o przekątnej co najmniej 5,7”, z wbudowaną drukarką termiczną; pamięć wewnętrzna – Flash ROM; co najmniej 2 porty USB; minimum2 porty RS 232 (do podłączenia czytnika kodów kreskowych, Hosta itp.); system operacyjny oparty jest na ogólnodostępnym oprogramowaniu
18. **podłączenia elektryczne:** 100-125 lub 200-240 VAC**,** 50/60 Hz; pobór mocy: nie większy niż 250 VA, w przypadku modułu ISE nie większy niż 70 VA;
19. **podłączenie do wody uzdatnionej**: wraz z urządzeniem należy dostarczyć jednostkę do uzdatniania wody (woda dejonizowana/bidestylowana o przewodnictwie <1.0 mS/cm – NCCLS Typ II.
20. **zużycie wody**: nie więcej niż 10 ml do celów oznaczania, nie więcej niż 100 ml przy przejściu analizatora ze stanu czuwania do trybu pracy;
 | **2** |
| **Zadanie częściowe nr 3 (pakiet nr III)** |
| **Lp.** | **Nazwa produktu** | **Opis produktu (minimalne wymagania konieczne)** | **Ilość** |
| **1.** | **DEFIBRYLATOR KLINICZNY** | **Defibrylator kliniczny z możliwością monitorowania pacjenta:** 1. ***INFORMACJE OGÓLNE***
2. możliwość **monitorowania co najmniej następujących parametrów**: EKG (np. przy pomocy kabla EKG), ciśnienia tętniczego (możliwość pomiaru zarówno metodą inwazyjną jak i nieinwazyjną), saturacji krwi tlenem (współczynnik SpO2), temperatury, dwutlenku węgla,
3. system **dostosowania impulsu energii** do parametrów fizycznych pacjenta, zapewniający możliwość zminimalizowania uszkodzeń mięśnia sercowego,
4. **praca** zarówno w trybie ręcznym, jak i automatycznym(AED),
5. **możliwość wykonywania** kardiowersji, stymulacji przezskórnej w trybie asynchronicznym lub synchronicznym.
6. ***PARAMETRY URZĄDZENIA***
7. **zasilanie:** co najmniej 100-240 VAC 50/60 Hz, akumulatorowe i sieciowe,
8. **akumulator:** co najmniej 12 V
9. **klasa ochronności:** I, CF, BF,
10. **normy bezpieczeństwa:** MDD: 93/42/EEC, 2007/47/EC lub równoważne,
11. **tryby pracy:** ręczny, kardiowersja, AED, monitorowanie, stymulator, tryb serwisowy,
12. **wyświetlacz:** ekran – kolorowy LCD TFT, o przekątnej co najmniej 6.5”, o rozdzielczości nie mniejszej niż 640 x 480 pikseli, z możliwościąprezentacji wartości cyfrowych i fal,
13. **moduł monitora**: liczba kanałów – co najmniej 4,prędkość: 3.125 do 50 mm/s**;** trendy: 6 godz., archiwum parametrów: 6 godz.**,** archiwum zdarzeń: min. 500; alarm: dla wszystkich parametrów;
14. **moduł defibrylatora:** **dla trybu ręcznego i kardiowersji** – elektrody stałe i jednorazowe, dla dorosłych i dla dzieci; rodzaj impulsu – dwufazowy, z kompensacją impedancji pacjenta; zakres energii – co najmniej od 1 do 300 J; czas ładowania – mniej niż 10 s dla górnej wartości energii;
15. **dla trybu AED:** rodzaj elektrod – jednorazowe; rodzaj impulsu – dwufazowy, z kompensacją impedancji pacjenta, wyposażony w system doradczy,
16. **moduł EKG:** rodzaj odprowadzeń – co najmniej w zakresie I, II, III, aVR, aVL, aVF, Vn**;** współczynnik CMRR – większy niż 100 dB; zakresy częstotliwości: diagnostyka – co najmniej w zakresie od 0.05 do 100 Hz; monitorowanie – co najmniej w zakresie od 0.5 do 40 Hz; elektrody defibrylatora – od 1 do 25 Hz;czułość: od 2,5 do 40 mm/Mv; częstość HR – co najmniej w zakresie od 15-300 1/min; **s**ygnalizacja zespołu QRS – akustyczna i optyczna; wejście – zabezpieczone przed impulsemdefibrylacyjnym i zakłóceniami wysokiej częstotliwości;
17. **moduł respiracji:** zakres pomiarowy oddechu – od 0 do 150 1/min; metoda pomiarowa: reograficzna**,** nadzór bezdechu: w zakresie od 5 do 60 s; prezentacja fali oddechu;
18. **moduł temperatury**: zakres pomiarowy –co najmniej od 0 do 50°C; rozdzielczość – co najmniej 0.1 °C
19. **moduł stymulatora**: rodzaj impulsu – monofazowy; tryb pracy – synchroniczny i asynchroniczny; prąd stymulacji – od 0 do 200 mA; zakres częstotliwości – od 30 do 180 1/min; szerokość impulsu – 5 do 40 ms
20. **moduł pulsoksymetrii SpO2:** zakres pomiarowy – od 0 - 100%; dokładność 70%-100% – co najmniej 2 jednostki; dokładność 60%-80% – 3 jednostki; częstość pulsu – w zakresie od 20 do 300 1/min; akustyczna sygnalizacja saturacji; odporny na niskie przepływy i zakłócenia ruchowe; prezentacja fali tętna obwodowego;
21. **moduł ciśnienia NIBP**: zakres pomiarowy przetwornika – co najmniej w zakresie od 10 do 300 mm Hg; sposób pomiaru – ręczny, automatyczny lub ciągły; czas repetycji pomiaru – od 1 do 480 min.
22. **rejestrator termiczny**: szerokość papieru – nie mniejsza niż 55 mm; tryby rejestracji – ręczny i automatyczny; ilość kanałów – co najmniej 2; prędkość rejestracji – od 25 do 50 mm/s, czas rejestracji – 15 s;
23. **moduł kapnometrii CO2**: zakres pomiarowy – co najmniej w zakresie od 0 do 150 mm Hg; pomiar częstości oddechu – w zakresie od 0 do 150 1/min
24. nadzór bezdechu – w zakresie od 5 do 60 s; prezentacja fali CO2;
25. **moduł ciśnienia IBP**: zakres pomiarowy – od -50 do +320 mm Hg; dokładność – nie mniejsza niż +/- 1 mm Hg; czułość wejścia – co najmniej 5 μV/V/mm Hg; prezentacja fali ciśnienia;
26. **gwarancja produkcji części zamiennych:** minimum 10 lat.
 | **1** |
| **2.** | **ZESTAW REANIMACYJNY** | **Przenośny zestaw do reanimacji umieszczony w torbie transportowej:*** + 1. ***TORBA TRANSPORTOWA:*** usztywniona i zabezpieczona, wyposażona w co najmniej 4 niezależne przegrody.
		2. ***SKŁAD ZESTAWU REANIMACYJNEGO:***
1. **butla tlenowa:** o pojemności co najmniej 2l, z reduktorem wyposażonym w szybkozłącze ze skokową regulacją przepływu co najmniej w zakresie od 0 do 25 l/min, w złączkę tlenową – np. DIN ¾, standard polski,
2. **worek:** samorozprężalny, umożliwiający wentylację bierną i czynną 100% tlenem, wyposażony w złączkę i rezerwuar tlenu o pojemności co najmniej 2000 ml, w przewód tlenowy nie załamującym długości – co najmniej 8 m;
3. **maski twarzowe:** umożliwiające prowadzenie oddechu zastępczego zarówno u dorosłych, jak i dla dzieci, z filtrami antybakteryjnymi – do zestawu należy dołączyć minimum 4 filtry,
4. **ssak**: ręczny lub nożny, wyposażony w pojemniki oraz cewniki do wykorzystania w przypadku zarówno dorosłych, jak i dzieci,
5. **zestaw do intubacji:** laryngoskop typu McIntosch z łyżkami nr 1, 2, 3; komplet rurek ustno-gardłowych typu Guedala – co najmniej 6 rozmiarów;kleszczyki typu Magilla – co najmniej 1 szt.; rurki intubacyjne nr 6,7,8,10 lub kombituba oraz maska krtaniowa; latarka diagnostyczna – co najmniej 1 szt.;kompres gazowy o wymiarach nie mniejszych niż 5x5cm;
6. **ampularium:** z wyposażeniem lub bez, z taśmami do opisu leków;
7. **zestaw do iniekcji**: strzykawki – co najmniej po 2 szt. w zakresie pojemności 2,5, 10, 20 ml; igły jednorazowe (1.2, 0.7) – co najmniej po 5 szt.;venflony (0.8, 1.0, 1.2, 1.4,) co najmniej po 2szt.; przyrząd do przetaczania płynów; staza zaciskowa; sól fizjologiczna – roztwór 0,9%, minimum 1 opakowanie 500 ml; plastry poinfekcyjne;
8. **zestaw uzupełniający**: płyn do dezynfekcji, o pojemności minimum 25 ml; rękawiczki ambulatoryjne – co najmniej 2 pary; nożyczki ratownicze – co najmniej 1 szt.; nóż do cięcia pasów i wybijania szyb – co najmniej 1 szt.
 | **2** |
| **3.** | **AUTOMATYCZNY DEFIBRYLATOR ZEWNĘTRZNY AED** | **Defibrylator AED dwufazowy:**1. **system doradczy:** wyraźne rysunki na panelu oraz komendy głosowe,
2. **defibrylacja:** dorośli oraz dzieci,
3. **tryb pracy:** półautomatyczny, możliwość zmiany na tryb dziecięcy z ograniczeniem maksymalnej energii defibrylacyjnej do 70J,
4. **fala defibrylacji:** dwufazowa, z kompensacją impedancji pacjenta,
5. **energia**: dla dorosłych – co najmniej od 150J do 300J,
6. **czas ładowania** do pełnej energii: nie większy niż 9 sekund;
7. **wspomaganie pracy:** metronom pomagający w prowadzeniu resuscytacji;
8. **elektrody defibrylacyjne:** dla dorosłych i dla dzieci (należy dostarczyć co najmniej po 2 komplety każdego rodzaju elektrod);
9. **funkcja autotestu:** automatyczny test defibrylatora w odstępach nie dłuższych niż 1/miesiąc, z możliwością ustawienia godziny wykonywania autotestu;
10. **m**ożliwość sprawdzenia energii pozostałej w akumulatorze bez potrzeby wyciągania pakietu baterii lub podłączania zewnętrznego urządzenia.
11. **obudowa i wyświetlacz:** wykonane z materiałów zapewniających odporność na wstrząsy, otarcia, zabrudzenia i zachlapania.
12. **klasa bezpieczeństwa:** IP55,
13. **defibrylacja:** możliwość bezpiecznej defibrylacji dzieci, również bez konieczności użycia elektrod pediatrycznych,
14. poziom **natężenia prądu:** utrzymywany na stałym, niskim poziomie, wraz z dostosowaniem czasu trwania impulsu,
15. **wyświetlanie komunikatów:** w co najmniej 2 językach (język polski i angielski),
16. **elektrody:** wstępnie podłączane;
17. **wyposażenie:** maszynka do golenia, komplet rękawiczek jednorazowych (minimum 100 szt.), gaza, maseczka do sztucznego oddychania,
18. **instrukcja:** wymagane dostarczenie wersji również w języku polskim,
19. **rodzaj impulsu:** dwufazowy,
20. **czas trwania cyklu**: nie więcej niż 25 sekund,
21. **EKG:** oporność pacjenta – od 23 do 200 Ohm; częstość akcji serca: od 30 do 300 uderzeń / min. monitor: LCD, nie mniejszy niż 4,5"; rozdzielczość – nie mniejsza niż 320x240px; szybkość: co najmniej 25 mm/s; czułość: co najmniej 10mm/mV., detekcja VF/VT: czas analizy: od 5 do 15 s; próg VF/VT: co najmniej 200 µ V; próg zatrzymania serca: co najmniej <200 µ V; detekcja rozrusznika serca;
22. **elektrody:** elektrody przylepne, wstępnie podłączone; elektrody pediatryczne;
23. **termin przydatności elektrod:** co najmniej 36 miesięcy;
24. **długość kabla:** nie mniejsza niż 1.5 m;
25. **aktywna powierzchnia elektrod:** co najmniej 160 cm2;
26. **dane:** zapisywane w pamięci przenośnej (karta CF), pozwalającej na dokonanie co najmniej 100 godzinnego zapisu;
27. **oprogramowanie:** kompatybilne z PC;
28. **zasilanie:** akumulator co najmniej 13,2 V i 2,3Ah, żywotność: nie mniejsza niż 3 lata, wielorazowego użytku, z ładowarką.
 | **2** |