

Załącznik nr 1

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostawa dla Przychodni MIŁOWICE Sp. z o.o., ul. Baczyńskiego 14c, 41-203 Sosnowiec, fabrycznie nowego (rok produkcji min. 2025), nieużywanego, kompletnego Cyfrowego Zestawu Rentgenowskiego (RTG) zgodnie z poniższą charakterystyką.

2. Minimalne wymagania techniczne i funkcjonalne

	GENERATOR WYSOKIEJ CZĘSTOTLIWOŚCI – 1 szt.
1	Moc wyjściowa generatora min. 50 [kW]
2	Częstotliwość [kHz] – min. 100 kHz
3	Automatyka ekspozycji [AEC] dla detektora w stole i stojaku płucnym – min. 3 komory jonizacyjne
4	Zakres napięć lampy co najmniej w przedziale min. 40 – 150 [kV]
5	Zakres ustawień mAs co najmniej w przedziale 0,5 – 600 [mAs]
6	Zakres ustawień mA co najmniej w przedziale 10 – 650 mA
7	Zakres ustawień czasu w przedziale max.- 1 ms – 6,5 s
8	Programy anatomiczne min 200.
9	Generator montowany w stole RTG
10	Ręczny dobór parametrów ekspozycji
	ZAWIESZENIE PODŁOGOWE LAMPY RTG – 1 szt.
11	Lampa RTG zawieszona na kolumnie podłogowej
12	Obrót kolumny wokół osi pionowej min. +/- 90 stopni
13	Przesuw kolumny z lampą RTG wzdłuż stołu min. 120 cm
14	Ruch lampy w pionie min 155cm
15	Przesuw poprzeczny, teleskopowy lampy RTG nad stołem min. 7 cm
16	Max odległość ogniska lampy od podłogi min. 189 cm
17	Cyfrowe wyświetlanie na kołpaku przy lampie RTG odległości SID oraz kąta obrotu lampy lub Analogowe wskazania na kołpaku przy lampie RTG odległości SID za pomocą miary centymetrowej oraz kąta obrotu lampy za pomocą kątomierza
	LAMPY RTG – 1 szt.
18	Lampa RTG z wirującą anodą min. 8500 obr / min
19	Pojemność cieplna anody min. 300 kHU
20	Szybkość chłodzenia anody min 60kHU/min.



21	Pojemność cieplna kotłaka min. 1300 kWh
22	Szybkość chłodzenia kotłaka min. 25 kWh/min.
23	Obrót lampy wokół osi poziomej min. +/- 110 stopni
24	Małe ognisko: max 0,6 mm
25	Moc małego ogniska min: 30 kW
26	Duże ognisko: max 1,2 mm
27	Moc dużego ogniska min: 75 kW.
	STÓŁ RTG – 1 szt.
28	Przygotowany do współpracy z oferowanym detektorem bezprzewodowym
29	Stacjonarny – mocowany do podłogi
30	Elektrycznie regulowana wysokość blatu stołu.
31	Najniższe położenie blatu (od podłogi) max 55 cm
32	Najwyższe położenie blatu (od podłogi) min. 90 cm.
33	Ruch wzdłużny blatu min. 110 cm
34	Długość blatu min. 220 cm
35	Szerokość blatu min. 80 cm
36	Nośność stołu - min. 300 kg
	STOJAK DO ZDJĘĆ PŁUCNYCH – 1 szt.
37	Przygotowany do współpracy z oferowanym detektorem bezprzewodowym
38	Zakres ruchu pionowego min. 150 cm
39	Hamulce elektromagnetyczne ruchu pionowego
40	Minimalna odległość środka detektora od podłogi max 38 cm
41	Kratka przeciwrozproszeniowa min. 180L/l/80 linii/cm ^{12:1}
42	Odległość płyta detektor max 6,0 cm
43	Możliwość wyjęcia kratki przeciwrozproszeniowej bez użycia narzędzi
44	Najwyższa odległość środka panela Bucky od podłogi min. 189 cm
	DETEKTOR BEZPRZEWODOWY – 1szt
45	Detektor bezprzewodowy typu „flat panel”
46	Model i typ detektora
47	Detektor scyntylacyjny o wysokiej czułości zbudowany z materiału CsI
48	Wielkość detektora min. 43 x 43cm (+/- 0,5 cm)
49	Wielkość pixela max. 140 μm
50	Rozdzielczość detektora min. 9,0 MP



51	Głębokość przetwarzania min. 16 bit
52	Waga max. 4,0 kg
53	Czas akwizycji max. 3,5 sek
54	Czas cyklu max. 4,5 sek
55	DQE dla 0,5 lp/mm (%) min. 45%
56	Tryb AED
DETEKTOR BEZPRZEWODOWY – 1szt	
57	Detektor bezprzewodowy typu „flat panel”
58	Model i typ detektora
59	Detektor scyntylacyjny o wysokiej czułości zbudowany z materiału CsI
60	Wielkość detektora min. 35 x 43cm (+/- 0,5 cm)
61	Wielkość pixela max. 140 µm
62	Rozdzielczość detektora min. 7,5 MP
63	Głębokość przetwarzania min. 16 bit
64	Waga max. 3,5 kg
65	Czas akwizycji max. 3,0 sek
66	Czas cyklu max. 4,0 sek
67	DQE dla 0,5 lp/mm (%) min. 45%
68	Tryb AED
KONSOLA OPERATORA – 1 szt.	
69	Wspólna konsola operatora do sterowania aparatem RTG, generatorem, detektorem i zarządzania obrazami
70	Certyfikat CE na cały system rtg lub równoważne
71	Pełne oprogramowanie konsoli operatora w języku polskim
72	Dysk twardy min. 2TB
73	Płaski, kolorowy monitor LCD lub LED, o przekątnej nie mniejszej niż 24 [cal] z kalibracją DICOM - rozdzielczość 1920x120 - kąt widzenia min. 178 stopni - jasność min. 400 cd/m2
74	Wyświetlanie i regulacja parametrów ekspozycji (kV, mA) bezpośrednio na konsoli operatora
75	Wyświetlany w procentach stopień nagrzania lampy RTG na konsoli operatora
76	Wyświetlanie stopnia naładowania baterii detektora na konsoli operatora
77	Wyświetlanie poziomu połączenia sieciowego pomiędzy konsolą, a detektorem na konsoli operatora
78	Dostęp do konsoli aparatu tylko dla osób uprawnionych.



79	Kompatybilność ze standardem DICOM 3.0
80	Wpisywanie danych demograficznych bezpośrednio na konsoli operatora.
81	Możliwość rozbudowy aparatu rtg o funkcję badania kości długich – tzw. Stitching
82	<p>Obsługa zestawu aparatu zintegrowana w jednej konsoli do sterowania generatorem RTG i systemem obrazowania</p> <ul style="list-style-type: none"> - kompatybilność ze standardem DICOM 3.0 - rejestracja danych pacjenta - wybór odpowiedniego badania, projekcji - ochrona danych pacjenta - zarządzanie obrazami odrzuconymi - podgląd obrazów i możliwość wyświetlania kilku w głównym oknie - kalibracja detektora - konfiguracja węzłów DICOM - algorytm eliminujący artefakty powstające przez kratkę przeciwwrozproszeniową - programowalna domyślna technika ekspozycji możliwa do edycji dla każdej projekcji - automatyczna kontrola ekspozycji <ul style="list-style-type: none"> - ręczna regulacja jasności i kontrastu obrazów - możliwość obracania obrazu o dowolny kąt - możliwość powiększania i zmniejszania obrazu - funkcja przywrócenia obrazu do pierwotnej postaci powodująca cofnięcie zmian wprowadzonych przez technikę <ul style="list-style-type: none"> - pomiar odległości, kątów Cobba itd. - dodawanie komentarzy do obrazu z jego wyświetleniem - możliwość wyświetlania na obrazie danych pacjenta dawki ekspozycji parametrów ekspozycji - ręczne ustawianie parametrów ekspozycji
	WYMAGANIA DODATKOWE: GWARANCJA I SERWIS
83	Okres gwarancji na aparat cyfrowy rtg wraz detektorami, komputery, monitory – min. 24 miesiące.
84	Wykonanie testów akceptacyjnych, specjalistycznych po instalacji aparatu rtg oraz sporządzenie projektu osłon stałych na koszt wykonawcy
85	Dostawa, transport, montaż i uruchomienie oferowanego aparatu rtg .
86	Przygotowanie wytycznych potrzebnych do instalacji aparatu rtg
87	Paszport techniczny po stronie wykonawcy
88	Czas naprawy aparatu RTG od chwili przyjęcia zgłoszenia max. 7 dni roboczych a w przypadku sprowadzenia części zamiennych z zagranicy max. 10 dni roboczych
89	W okresie gwarancji w cenie oferty przewidziane są wszelkie aktualizacje i upgrade oprogramowania do najnowszej wersji przewidziane przez producenta – czynności będą wykonywane przy najbliższym przeglądzie serwisowym. przeglądy konserwacyjne wg wymagań producenta
90	Autoryzowany serwis gwarancyjny aparatu rtg na terenie polski:
91	Czas reakcji serwisu „ rozumiane jako przyjęcie zgłoszenia” max. 48 godzin w dni robocze
92	Komplet instrukcji obsługi do wszystkich elementów składowych oraz aparatu rtg w języku polskim
93	Szkolenie z obsługi aparatu rtg dla personelu medycznego po instalacji w terminie ustalonym z zamawiającym



	PACS/RIS/VIEWER
94	Wspólna lista użytkowników dla każdego z modułów dostarczanych w ramach oprogramowania.
95	Administrator widzi listę wszystkich użytkowników, przypisanymi do nich grupami, nawet po czasie wygaśnięcia hasła.
96	Administrator może edytować imię i nazwisko użytkownika, hasło, grupy do których przypisany jest użytkownik oraz tworzyć konta.
97	Administrator może zmieniać uprawnienia użytkowników poprzez przypisywanie ich do odpowiednich grup
98	Administrator może tworzyć, usuwać, modyfikować grupy z uprawnieniami.
99	System PACS tego samego producenta co dostarczany system RIS oraz przeglądarki DICOM.
100	Bezpłatny dostęp do aktualizacji w okresie min. 24 mcy
101	Zdalne wsparcie techniczne na oprogramowanie w okresie min. 24 m-cy
102	Wykonanie integracji z systemem zamawiającego w zakresie odbierania zleceń na badania.
	SYSTEM KLASY RIS
103	Program posiada Polską wersję językową oraz pomoc kontekstową w języku polskim.
104	Program posiada Polski interfejs użytkownika.
105	Program działa na systemach operacyjnych rodziny windows (Win11, Win10)
106	Możliwość rejestracji pacjenta na dowolnym komputerze na którym zostanie zainstalowany dostarczony system w placówce Zamawiającego
107	Program wysyła badania na worklistę w momencie zatwierdzenia rejestracji badania.
108	Wygenerowane w systemie wydruki można zapisać lokalnie w formatach minimum: pdf, CSV. (np. statystyki export do CSV, opisy badań zapis do PDF).
109	Kontrola wprowadzania danych uniemożliwiająca dwukrotne wprowadzenie do systemu pacjenta z tym samym numerem PESEL (za wyjątkiem pacjenta z zerowym numerem PESEL).
110	System daje możliwość wprowadzenia nowej pracowni.
111	System daje możliwość wprowadzenia listy oddziałów.
112	System daje możliwość wprowadzania jednostek kierujących.
113	System daje możliwość wprowadzania lekarzy kierujących.
114	System umożliwia ręczne opisanie przyczyny anulowania zlecenia.
115	Wyszukiwanie nie jest zależne od wielkości liter.
116	Wyszukiwanie nie jest zależne od polskich znaków diakrytycznych.
	KARTOTEKA PACJENTA
117	System zapamiętuje ostatnio użyte kryteria wyszukiwania wg. zalogowanego użytkownika.
118	Dane podstawowe: Imię, nazwisko, PESEL, płeć, data urodzenia, miejsce zamieszkania (miasto, ulica, kod, kraj).
119	Data urodzenia, płeć i wiek uzupełniają się automatycznie po wprowadzeniu poprawnego numeru pesel.



120	Dane dodatkowe: telefon komórkowy oraz stacjonarny, email.
121	Kartoteka pacjenta pozwala na wyświetlenie wszystkich badań, wydruk opisów, wywołanie przeglądarki obrazów w celu wyświetlenia zdjęć.
122	Do karty pacjenta można zaimportować pliki takie jak np. (PDF, JPG, BMP, AVI) metodą "Przeciągnij i upuść"
123	Kartoteka pacjenta pozwala na wyświetlenie informacji o badaniu w tym o danych ekspozycji.
124	System posiada opcję informującą o dodaniu pacjenta z błędnym numerem PESEL, bądź blokadę w razie duplikatu numeru PESEL
125	Możliwa edycja wszystkich personalnych danych pacjenta poza numerem PESEL.
126	Użytkownicy mają przypisane do swoich kont indywidualne worklisty
	REJESTRACJA BADANIA/TWORZENIE ZLECENIA DLA PACJENTA
127	Zlecenie zawiera: datę wystawienia, nazwę badania, komórka organizacyjna zlecającego, lekarz kierujący, możliwość wprowadzenia uwag.
128	Wybór rodzaju badania opiera się na modelu anatomicznym i liście z rodzajami badań, dodatkowo w liście istnieje możliwość wyszukania badania poprzez wpisanie nazwy
129	Lista badań jest sortowana automatycznie po najczęściej wybieranych rodzajach badań,
130	Możliwość dodawania własnych zestawów/procedur badań (jedno kliknięcie tworzy badanie zawierające np. Czaszka AP, Kręgosłup Szyjny LAT)
131	Możliwość dodawania własnych zestawów/procedur badań
132	Program posiada możliwość własnoręcznego definiowania jednostek kierujących i ich lekarzy na etapie tworzenia zlecenia na badanie.
133	Oprogramowanie daje możliwość zautomatyzowania dodawania projekcji do każdej z części ciała oraz w razie konieczności dołożenia ich ręcznie.
134	Po wysłaniu zlecenia, zostaje utworzony wpis na workliście w której można jeszcze dodatkowo, w razie potrzeby, zmienić placówkę/lekarzy zlecających oraz radiologa opisującego.
135	Po otrzymaniu badania ze stacji technika tworzony jest wpis na workliście, gdzie jest możliwość zmiany w nim placówek/lekarzy zlecających oraz radiologa opisującego.
	NAGRYWANIE CD/DVD
136	Nagrywanie płyt CD/DVD z wybranym zestawem badań obrazowych i przeglądarką DICOM uruchamiającą się automatycznie na komputerze klasy PC z systemem Windows
137	Oprogramowanie ma możliwość tworzenia automatycznych nadruków na płytach z informacjami o pacjencie (np. imię nazwisko, pesel, nazwa badania)
138	Możliwość tworzenia płyt CD z wieloma pacjentami
139	Możliwość zapisu badania na nośnikach USB z możliwością anonimizacji oraz możliwość zapisu badań na nośniku USB z wieloma pacjentami
140	Oprogramowanie współpracuje z duplikatorami m.in.: - Epson - Rimage - Primera
141	Możliwość nagrania lub export badań w postaci zanonimizowanej
142	Kartoteka pacjenta umożliwia nagranie badania na płycie jako zarchiwizowane do formatu ZIP i z nadaniem hasła
	MODUŁ STATYSTYK I RAPORTÓW

143	Możliwość wyświetlenia statystyk dla: użytkowników, pacjentów, POZ w tym lekarzy zlecających.
144	Możliwość generowania raportów dla: użytkowników, pacjentów, POZ w tym lekarzy zlecających w formacie pdf, csv
145	Dostęp do wcześniej wygenerowanych archiwalnych raportów
146	Użytkownik posiada dostęp do danych zgodnie z nadanymi uprawnieniami przez administratora
147	Możliwości tworzenia raportów dot. przeprowadzonych badań w wybranym okresie, np. miesiącu, kwartale, półroczu etc. – badania zlecone wraz z ich wyceną oraz listą pacjentów przez jednostkę kierującą, lekarza kierującego
148	Możliwość tworzenia oraz edycji cenników dla różnych placówek (POZ)
PRZEGLĄDARKA DIAGNOSTYCZNA DICOM	
149	Równoczesna obsługa 2 monitorów medycznych z wyświetlaniem obrazów w dowolnym podziale ekranu na każdym monitorze diagnostycznym
150	Po załadowaniu jednego obrazu na dwa monitory, wyświetli się on automatycznie na pierwszym monitorze (jeden obraz nie rozciągnie się na dwa monitory)
151	Dostęp do obrazów przechowywanych na serwerze PACS, z możliwością jednoczasowego porównania obrazów na ekranach
152	Ładowanie każdego poprzedniego obrazu przez jedno kliknięcie myszką
153	Porównanie poprzednich obrazów tej samej części ciała jednym kliknięciem.
154	Możliwość otwierania i wyświetlania badań różnych pacjentów i dowolnych modalności jednocześnie
155	Otwieranie i/lub import CD pacjenta z innych systemów
156	Możliwość zmiany okna w czasie rzeczywistym (DICOM Window/Level).
157	Możliwość definiowania własnych ustawień okna dla konkretnych obszarów zainteresowania (np. kości, płuca itp.)
158	Filtracja krawędzi (minimum: wyostanie i wygładzanie) - z możliwością włączenia i wyłączenia tej funkcji
159	Szybkie, płynne, bezstopniowe powiększanie obrazu do kursora myszy
160	Wyświetlanie obrazów w skali 1:1
161	Dopasowanie obrazów do wielkości okna
162	Funkcje podstawowe takie jak:
163	- przesuwanie obrazu
164	- obracanie obrazu
165	- odbicie lustrzane
166	- negatyw
167	Możliwość obrotu zdjęcia o 90, -90 i 180 stopni oraz inwersja stron (odbicia prawo-lewo i góra-dół)
168	Otwieranie i wyświetlanie badań z różnych modalności, np: CR / DR / CT / MR / USG / Mammo
169	Histogram
170	Wsparcie wyświetlania DICOM Tags, Overlay



171	Jednoczesne wyświetlanie 1024 odcieni szarości (10 bit) za pomocą karty graficznej do monitora.
172	Możliwość wyświetlania obrazów warstwowych jako Cineloop
173	Możliwość wyłączenia (ukrywanie) pasków narzędziowych na ekranach monitorów wyświetlających obrazy badań.
174	Opcja "Stitching" dla kości długich i kręgosłupa
175	Funkcja przesłony - aby ukryć białe marginesy
176	Automatyczny DICOM-Shutter (z możliwością jego wyłączenia)
177	Przysłony półautomatyczne - z interakcją użytkownika
178	Przysłony manualne - przy pomocy 4 kliknięć
179	Prezentacja treści nagłowna DICOM wraz ze słownikiem (opisem poszczególnych tagów)
180	Narzędzi pomiarowe jako nakładka z możliwością korekty pomiaru po powiększeniu dająca możliwość wykonania bardzo precyzyjnego pomiaru
181	Pomiary są automatycznie zapisywane i kiedy obraz jest otwierany na innej stacji roboczej pomiary są widoczne
182	Narzędzi pomiarowe, min.:
183	- odległość dwóch punktów
184	- odległość dwóch linii równoległych
185	- kąt (standard)
186	- możliwość wykonywania pomiarów kątów metodą Cobba (np. skoliozy)
187	- Pomiar gęstości dla kwadratu/prostokąta, koła, elipsy
188	- pomiar z różnicą w wysokości pochylenia miednicy
189	- pomiar bez różnicy w wysokości pochylenia miednicy (tylko kąt)
190	- stosunek pola powierzchni z koła lub prostokąta ze średnicą i promieniem
191	Możliwość dodawania komentarzy do obrazu.
192	Możliwość dowolnego przesuwania pomiarów i komentarzy
193	Wartość piksela (w jednostkach HU)
194	Wyświetlanie indeksu zdjęć (miniatur) po lewej i prawej stronie ekranu (dla dwóch monitorów)
195	Narzędzia dla warstwy obrazów:
196	Przeglądarka wyposażona w funkcje
197	do animacji:
198	- Automatyczna synchronizacja serii
199	- Manualna synchronizacja serii
200	- Linie referencyjne
201	- kursor 3D
202	Indywidualna konfiguracja paska narzędzi



203	Jednoczesne wyświetlanie wielu obrazów z dowolnym lub prekonfigurowanym podziałem ekranu
204	Przewijanie obrazów w przód / tył (myszką lub klawiaturą)
	MODUŁ OPISOWY
205	Moduł przeznaczony do opisów otwiera się automatycznie wraz z otwarciem badania (możliwość konfiguracji)
206	Moduł opisujący ma możliwość konfiguracji szablonów
207	Podczas konfiguracji szablonów istnieje możliwość przypisania zmiennych dla: dane personalne pacjenta, daty badania, daty opisu, technik wykonujący, placówka/lekarz zlecający, imię i nazwisko radiologa
208	Możliwość konfiguracji różnych form zapisu opisów poprzez jedno kliknięcie (np. Zapisz, Zapisz jako DICOM).
209	Program daje możliwość ustawienia automatycznego podpisu i druku po zapisie opisów
	PRZEGLĄDARKA DICOM WEBOWA (REFERENCYJNA)
210	Przeglądarka obrazów referencyjnych dostępna przez przeglądarkę web. bez limitu użytkowników.
211	Przeglądarka DICOM Webowa z narzędziami pomiarowymi, min: <ul style="list-style-type: none"> - pomiar długości - pomiar kąta - elipsa - okrąg
212	Narzędzia do manipulacji obrazem: <ul style="list-style-type: none"> - Jasność/kontrast; - Powiększenie; - Obrót; - Przesuwanie; - Odbicie lustrzane;
213	Dostęp do przeglądarki referencyjnej na dowolnym komputerze znajdującym się w sieci Zamawiającego.
214	Możliwość wyświetlania obrazów warstwowych jako Cine
215	Program w polskiej wersji językowej
216	Program posiada Polski interfejs użytkownika
217	Dostęp do listy badań z możliwością wyszukania pacjenta według następujących kryteriów: <ul style="list-style-type: none"> - Nazwisko - Imię - PESEL - modalność - data wykonania badania
218	Szybkie, płynne, bezstopniowe powiększanie obrazu do kursora myszy
219	Wsparcie wyświetlania DICOM Tags, Overlay
220	Narzędzia pomiarowe jako nakładka z możliwością korekty pomiaru po powiększeniu
221	Możliwość dowolnego przesuwania pomiarów i komentarzy
222	Otwieranie i wyświetlanie badań z różnych modalności, np: CR / DR / CT / MR / USG / Mammo



	SYSTEM PACS
223	Musi być możliwe zainstalowanie systemu PACS na co najmniej jednym z natywnych systemów: MS Windows – 32 i 64 bitowy
224	System nie ma ograniczenia co do pojemności zainstalowanych dysków
225	Bezterminowa licencja na użytkowanie oprogramowania PACS
226	Baza danych jest darmowa i nie wymaga dodatkowych licencji.
227	Baza danych nie jest ograniczona ilością wpisów
228	Musi mieć możliwość wykorzystania więcej niż 8 GB pamięci RAM.
229	Musi umożliwić skonfigurowanie systemu tak by oczekiwał na połączenia TCP na jednym porcie, lub więcej niż jednym porcie TCP.
230	Musi być w pełni zgodny ze standardem DICOM 3.0 w zakresie komunikacji z urządzeniami medycznymi.
231	Musi obsługiwać DICOM MWL jako SCP, prezentowana dla urządzeń medycznych worklista generowana jest na podstawie danych pochodzących z systemu RIS.
232	Musi umożliwiać skierowanie worklisty na dowolny aparat tak by w systemie RIS możliwe było wskazanie na którym konkretnie aparacie ma być wykonane badanie.
233	Musi obsługiwać DICOM Transfer Syntax w zakresie:
234	JPEG baseline, JPEG extended, JPEG lossy dicom secondary capture, JPEG lossless, JPEG-LS lossless image compression, JPEG 2000, RLE Transfer Syntax.
235	Musi automatycznie łączyć dwóch lub więcej serii badania na podstawie unikatowej referencji ramki obrazu – Tag DICOM.
236	Musi umożliwiać kompresowanie przyjmowanych obrazów w locie.
237	Musi umożliwić wysyłanie do określonych AETITLE badań z określonym transfer syntax,
	STACJA LEKARSKA / OPISOWA - WYMAGANIA MINIMALNE
238	Monitory diagnostyczne i monitor roboczy LCD podłączone do jednego komputera z dedykowaną kartą graficzną do monitorów diagnostycznych i obsługiwane za pomocą jednej klawiatury i myszki
239	Monitory diagnostyczne - 2szt. <ul style="list-style-type: none"> - przekątna min. 21" - pionowy, kolorowy, matryca IPS, podświetlenie LED - rozdzielczość co najmniej 2MP - jasność co najmniej 1200 cd/m2, - kontrast co najmniej 1800:1, - kąt widzenia min +/-178° - rozmiar piksela 0,27 mm - wbudowany czujnik IFS do pomiaru jasności i odcieni szarości - układ kontroli rzeczywistego czasu pracy monitora i jego podświetlenia - układ wyrównujący jasność i odcienie szarości dla całej powierzchni matrycy LCD - czujnik mierzący jasność otoczenia - komplet kabli zasilających i połączeniowych - gwarancja min. 60 miesięcy
240	Monitor roboczy - 1szt. Monitor do wyświetlania danych demograficznych pacjenta oraz opisów badań w systemie RIS: <ul style="list-style-type: none"> - kolorowy,



	<ul style="list-style-type: none"> - min 21" - jasność co najmniej 200 cd/m² - kontrast co najmniej 800:1 - podświetlenie LED
241	Komputer klasy PC stacji opisowej <ul style="list-style-type: none"> - procesor klasy Intel i5 10 rdzeni/16 wątków lub równoważny - pamięć RAM min. 16 GB - dysk twardy SSD min. 512GB - karta sieciowa 10/100/1000Mbit/s - system operacyjny Win11 lub równoważny - klawiatura i mysz USB
242	Karta graficzna dedykowana do monitorów medycznych <ul style="list-style-type: none"> - wyświetlanie skali szarości w 10Bit - bus interface PCI-Express x16 - 4 GB pamięci graficznej - wejścia: 4 x mini DisplayPort
243	Zapassowe zasilanie – UPS UPS dobrany mocą do zastosowanego komputera ze sterowaniem zapewniającym automatyczne, sekwencyjne zamykanie oprogramowania
	SERWER
244	<ul style="list-style-type: none"> - procesor klasy Intel i7 lub równoważny - pamięć RAM min. 32 GB - dysk twardy SSD min. 512GB - dwa dyski twarde HDD, każdy o pojemności min. 4TB, skonfigurowane w RAID1 - karta sieciowa 10/100/1000Mbit/s - system operacyjny Win11 - klawiatura i mysz USB - gwarancja min. 36 miesięcy
245	Zapassowe zasilanie – UPS - UPS dobrany mocą do zastosowanego komputera ze sterowaniem zapewniającym automatyczne, sekwencyjne zamykanie oprogramowania
246	Monitor roboczy - 1szt. <ul style="list-style-type: none"> - kolorowy, - min 19" - jasność co najmniej 200 cd/m² - kontrast co najmniej 1000:1 - podświetlenie LED
	Duplikator CD/DVD
247	Możliwość nagrywania na płytach CD-R i DVD-R
248	Dwa zasobniki na czyste płyty CD-R lub DVD-R
249	Tryb wsadowy min. 100 nośników
250	Liczba napędów ≥ 2
251	Szybkość zapisywania CD-R 40x
252	Szybkość zapisywania DVD-R 8x
253	Możliwość automatycznego wyboru rodzaju nośnika (CD lub DVD) w zależności od ilości danych w badaniu
254	Możliwość wymiany napędu przez użytkownika, bez udziału serwisu



	OPROGRAMOWANIE PRODUCENTA DO OBSŁUGI DUPLIKATORA PŁYT CD/DVD
255	Program posiada interfejs użytkownika w języku polskim.
256	Program posiada panel pomocy kontekstowej w języku polskim.
257	Obsługa polskich znaków diakrytycznych.
258	Program działa na systemach operacyjnych w wersji 32 oraz 64 bitowych.
259	Program działa pod systemem m.in. Windows.
260	Program pracuje w systemie jako użytkownik ograniczony, nie wymagane są uprawnienia administracyjne do funkcjonowania programu.
261	Program wyświetla status robota m.in.: czy oprogramowanie od robota jest aktywne, czy robot jest aktywny.
262	Podgląd stanu realizacji zleceń (kolejka) i możliwość zarządzaniem kolejką (wstrzymywanie, wznowianie, usuwanie).
263	Program pozwala na jednoczesne przetwarzanie kilku zadań (w tym nagrywanie na 2 nagrywarkach).
	STACJA PRZEGLĄDOWA
264	Monitor medyczny - 1szt. - podświetlenie LED - min 21" - kąt widzenia min +/-178° - jasność co najmniej 300 cd/m ² - kontrast co najmniej 1000:1 - gwarancja min. 60 miesięcy - wejścia sygnałowe: DisplayPort, DVI-D
265	Komputer klasy PC - procesor klasy Intel i5 lub równoważny - pamięć RAM min. 16 GB - dysk twardy SSD min. 512GB - karta sieciowa 10/100/1000Mbit/s - system operacyjny Win11 lub równoważny - klawiatura i mysz USB
266	Zapasowe zasilanie UPS - dobrany mocą do zastosowanego komputera ze sterowaniem zapewniającym automatyczne, sekwencyjne zamykanie oprogramowania