



**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



DZP.262.26.2019

**Załącznik nr 1 Opis przedmiotu zamówienia**

### **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

<b>I.p.</b>	<b>Opis przedmiotu zamówienia</b>	<b>Ilość</b>
1	Aparat RTG z ramieniem C + stacja diagnostyczna	1 szt.

<b>L.P</b>	<b>Opis parametrów technicznych</b>
1	Głębokość ramienia C (odległość między osią wiązki a wewnętrzną powierzchnią ramienia C) min. 68 cm
2	Odległość SID min.100cm
3	Prześwit ramienia C (odległość między detektorem a lampą RTG) min.80 cm
4	Zakres ruchu wzdłużnego ramienia C min.20 cm
5	Zakres ruchu pionowego ramienia C min.40 cm
6	Zmotoryzowany ruch ramienia C w pionie
7	Zakres ruchu orbitalnego ramienia C min.150°
8	Zakres rotacji ramienia C (ruch wokół osi wzdłużnej) min. ±210°
9	Zakres obrotu ramienia C wokół osi pionowej min. ±10°



Fundusze Europejskie  
Infrastruktura i Środowisko



Rzeczpospolita  
Polska

Unia Europejska  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



10	Hamulce ruchów ramienia C fabrycznie oznaczone kolorami (każdy hamulec innym) – te same kolory oznaczeń dla hamulca i dla odpowiedniej skali zakresu ruchu (m.in. ten sam kolor hamulca od ruchu orbitalnego i kolor skali ruchu orbitalnego)
11	Panel kolorowy min. 640x480 znajdujący się na wózku ramienia C oraz na wózku monitorowym – 2 panele, do sterowania wszystkimi funkcjami generatora i programami aparatu z opcją podglądu skopii „live”
12	Panel <b>dotykowy</b> kolorowy min. 640x480 znajdujący się na wózku ramienia C oraz na wózku monitorowym – 2 panele, do sterowania wszystkimi funkcjami generatora i programami aparatu z opcją podglądu skopii „live”
13	Urządzenie zabezpieczające przed najeżdżaniem na leżące przewody
14	Uchwyt w pobliżu detektora do ręcznego manipulowania ramieniem C
15	Jedna dźwignia używana do sterowania kołami aparatu oraz jako hamulec wózka z ramieniem C
16	Sterowanie kołami aparatu umożliwiające aretaż kół w pozycji równoległej do stołu operacyjnego
17	Ręczny włącznik promieniowania
18	Szerokość wózka z ramieniem C max.85 cm
19	Waga wózka z ramieniem C – całości przemieszczanej między salami na bloku (bez wózka monitorowego) max.310 kg
20	Maksymalna częstotliwość pracy generatora min. 20 kHz
21	Moc generatora RTG min,2.0 kW
22	Akwizycja min. 25 obrazów/s podczas fluoroskopii ciągłej lub pulsacyjnej
23	Fluoroscopia pulsacyjna w zakresie min. 1 p/s ÷ 15 p/s
24	Radiografia cyfrowa
25	Maksymalne napięcie w trybie fluoroskopii i radiografii min.110 kV
26	Maksymalny prąd dla fluoroskopii ciągłejmin.10 mA
27	Maksymalny prąd dla fluoroskopii pulsacyjnej min.20 mA
28	Szerokość impulsu w zakresie min. od 10 do 40 ms w trybie fluoroskopii pulsacyjnej



Fundusze Europejskie  
Infrastruktura i Środowisko



Rzeczpospolita  
Polska

Unia Europejska  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



29	Maksymalny prąd dla radiografii cyfrowej min.20 mA
30	Automatyczny dobór parametrów dla fluoroskopii
31	Zasilanie 230V +/-10%, 50Hz
32	Lampa ze stacjonarną anodą, jednoogniskowa
33	Wielkość ogniska max 0,6 mm
34	Filtracja wewnętrzna min.3.0 mm Al
35	Kolimator szczelinowy z rotacją lub kolimator szczelinowy z domykanymi blendami niezależnie od siebie
36	Kolimator prostokątny do kolimacji koncentrycznej. <b>Zamawiający dopuszcza kolimację szczelinową z kolimatorami domykanymi niezależnie od siebie.</b>
37	Ustawienie kolimatora bez promieniowania poprzez wyświetlanie na obrazie LIH aktualnego położenia krawędzi przesłon
38	Pojemność cieplna anody min.50 kHU
39	Pojemność cieplna kołpaka min. 1100 kHU
40	Szybkość chłodzenia anody min.35 kHU/min
41	Płaski panel detekcyjny w technologii amorficznego krzemu aSi ze scyntylatorem z jodku cezu CsI lub panel typu CMOS
42	Wielkość detektora cyfrowego min. 30x30 cm
43	Liczba pól obrazowych min.3
44	Współczynnik DQE min.75%
45	Rozdzielczość detektora min.1500x1500 pikseli
46	Głębina obrazu min. 16 bit
47	Kratka przeciwrozproszeniowa min. 40 linii/cm
48	Możliwość wyciągania kratki przeciwrozproszeniowej bez użycia narzędzi np. do zastosowań pediatrycznych
49	Funkcja LIH (Last Image Hold)
50	Wyświetlanie mozaiki obrazów min. 16 obrazów
51	Obraz lustrzany (obracanie obrazu na monitorze góra/dół, lewo/prawo)
52	Powiększenie min. x 4
53	Wzmocnienie krawędzi i redukcja szumów
54	System nanoszenia opisów z możliwością oznaczenia strony ciała („L”, „P”)



**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



55	System wpisywania danych pacjenta z monitorów minimum ze stacji znajdującej się na wózku
56	System zarządzania bazą danych z badaniami
57	Liczba monitorów kolorowych min.2
58	Monitory umieszczone na oddzielnym wózku, każdy o przekątnej min. 19” i rozdzielczości min. 1280 x 1024
59	Luminancja monitorów min. 1000 cd/m <sup>2</sup>
60	Kontrast monitorów min. 1000:1
61	Kąt widzenia monitorów (poziomy/pionowy) min. 170/170 stopni
62	Automatyczna regulacja jasności, zależnie od oświetlenia pomieszczenia lub jasność monitora min 550cd/m <sup>2</sup> bez korekcji jasności.
63	Możliwość obracania monitorów wokół osi pionowej względem podstawy wózka min. o 180 st. w celu uzyskania najlepszej widoczności do pozycji operatora
64	Wyjście DVI do podłączenia zewnętrznego monitora
65	Wskaźnik włączonego promieniowania na wózku z monitorami



Fundusze Europejskie  
Infrastruktura i Środowisko



Rzeczpospolita  
Polska

Unia Europejska  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



66	Wózek z monitorami może być odłączony od ramienia C na czas transportu. <i>Zamawiający dopuszcza urządzenie z możliwością odłączenia stacji monitorowej bez utraty danych, ale niezalecanej i niedozwolonej przez producenta urządzenia.</i>
67	UPS wbudowany w wózek monitorowy, zabezpieczający co najmniej dane obrazowe podczas zaniku zasilania
68	Napęd dysków CD-R i/lub DVD do zapisu obrazów DICOM, Automatyczne dogrywanie na dysk CD i/lub DVD przeglądarki DICOM
69	Port USB do archiwizacji w formacie DICOM, TIFF oraz AVI
70	Funkcjonalności sieciowe DICOM min.: - DICOM Send, - DICOM Storage Commitment
71	Zintegrowany system monitorowania i wyświetlania dawki RTG
72	Wewnętrzny dysk twardy o pojemności nie mniejszej niż 100 000 obrazów
73	Przycisk nożny do włączania promieniowania
74	Stół współpracujący z ramieniem C



Fundusze Europejskie  
Infrastruktura i Środowisko



Rzeczpospolita  
Polska

Unia Europejska  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



75	Funkcje stołu uzyskiwane przy pomocy siłowników elektrohydraulicznych sterowanych pilotem przewodowym: <ul style="list-style-type: none"><li>- regulacja wysokości</li><li>- przechył boczny</li><li>- przechył wzdłużny</li><li>- nachylenie segmentu dolnego oparcia pleców</li><li>- poziomowanie blatu przy pomocy jednego przycisku</li><li>- pozycja flex/reflex</li><li>- przesuw wzdłużny blatu</li></ul> Pilot wyposażony we wskaźniki diodowe naładowania baterii i jeden przycisk zmiany orientacji ułożenia pacjenta w zależności od zamontowania górnego oparcia pleców i podnóżków
76	Funkcje stołu uzyskiwane ręcznie (mechanicznie): <ul style="list-style-type: none"><li>- przechył podnóżków</li><li>- odwodzenie podnóżków na boki</li></ul>
77	Dodatkowy panel sterujący umieszczony z boku kolumny z funkcjami takimi jak na pilocie ze wskaźnikami diodowymi naładowania baterii. Panel od strony głowy pacjenta, zapewniający dostęp do niego z obu stron stołu
78	Panel wyposażony w przycisk zmiany orientacji ułożenia pacjenta w zależności od zamontowania podglówka i podnóżków
79	Zasilanie bateryjne 24 V z urządzeniem ładującym wbudowanym w podstawę stołu
80	Długość stołu z blatem 2200 mm +/- 50mm. <b>Zamawiający dopuszcza zaoferowanie stołu o dł. 2400mm</b>
81	Całkowita szerokość blatu min. 540 mm



Fundusze Europejskie  
Infrastruktura i Środowisko



Rzeczpospolita  
Polska

Unia Europejska  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



82	Blat wyposażony w listwy umożliwiające montaż wyposażenia dodatkowego w segmentach: podnóżki, siedzisko, oparcie pleców dolne
83	Segment górny oparcia pleców bez listew na wyposażenie dodatkowe – szerokość segmentu dopasowana do szerokości całkowitej reszty blatu stołu
84	Zakres regulacji wysokości z materacem min. od 730 do 1080 mm
85	Zakres regulacji oparcia pleców (dolne) min. od - 35 <sup>0</sup> do 75 <sup>0</sup>
86	Regulacja przechyłu bocznego min +/- 30 <sup>0</sup>
87	Regulacja przechyłu wzdłużnego (pozycja Trendelenburga min 30 <sup>0</sup> i anty-Trendelenburga min 25 <sup>0</sup> )
88	Zakres regulacji kątowej podnóżków min. od - 90 <sup>0</sup> do 20 <sup>0</sup>
89	Blat stołu co najmniej 4-ro segmentowy składający się z następujących segmentów: <ul style="list-style-type: none"><li>- oparcie pleców górne (demontowalne od oparcia pleców dolnego) o szerokości blatu</li><li>- segment oparcia pleców (dolne) - nie demontowalne od segmentu siedziska</li><li>- segment siedziska</li><li>- segmenty nóg dwuczęściowy</li></ul> <p>Zamawiający dopuszcza połączenia sworzniowo-walcowe (szybkozłączka) segmentów blatu stołu.</p>



**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



90	<p>Oparcie pleców górne wykonane w całości z włókna węglowego.</p> <p>Długość oparcia minimum 800mm.</p> <p>Segment bez materaca zakłócającego obraz RTG – górna powierzchnia segmentu zlicowana z górną powierzchnią materacy stołu</p>
91	<p>Regulacja segmentów nóg z wykorzystaniem sprężyn gazowych ułatwiających regulację segmentami</p>
92	<p>Dobre własności jezdne stołu dzięki min. 3 kołom jezdnyom umieszczonym w podstawie. Podstawa w kształcie litery T lub Y</p>
93	<p>System blokowania kół jezdnych przy pomocy 4 wysuwanych stopiek gwarantujący pewne blokowanie stołu – stopki z regulacją</p>
94	<p>Elementy konstrukcyjne zewnętrzne stołu oraz osłony wykonane ze stali nierdzewnej, ewentualnie silikonowe osłony przegubu – nie dopuszcza się obudowy wykonanej z tworzywa oraz konstrukcji z innych materiałów niż stal nierdzewna</p>
95	<p>Miękkie, antystatyczne, bezszwowe materace o grubości min. 40 mm, wykonane z pianki poliuretanowej spienionej, odedjmowane z blatu stołu. Materace z warstwą antibakteryjną (dołączyć do oferty potwierdzenie producenta materacy) lub w pokrowcu ze skaju medycznego.</p> <p>Materace płaskie bez zagłębień które mogą powodować zsuwanie się pacjenta utrudniające jego pozycjonowanie na blacie stołu</p> <p>Nie dopuszcza się materacy mocowanych do blatu za pomocą rzepów.</p>
96	<p>Dopuszczalne obciążenie min. 230 kg</p>
97	<p>Masa stołu nie przekraczająca 250 kg</p>





Fundusze Europejskie  
Infrastruktura i Środowisko



Rzeczpospolita  
Polska

Unia Europejska  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



98	Stół gwarantujący możliwość wykonywania zdjęć RTG pacjenta na całej długości blatu oraz umożliwiający monitorowanie pacjenta ramieniem C na całej jego długości.
99	Konstrukcja blatu przezierna dla promieni RTG na całej długości bez poprzecznych przeszkód utrudniających wykonywanie zdjęć RTG i monitorowanie pacjenta
100	Płyty wypełniające (pod materacami) w segmentach dolne oparcie pleców, siedzisko, podnóżki wykonane z włókna węglowego. <b>Zamawiający dopuszcza wypełnienie wysokiej jakości materiałem HPL, gwarantującym pełną przezierność</b>
101	- przesuw wzdłużny blatu wynoszący min. 350 mm
102	- możliwość zamiany segmentów nóg z górną częścią oparcia pleców
103	Wyposażenie dodatkowe do stołu: - podpora ręki szt. 1 - uchwyt mocujący wielopozycyjny szt. 1 - uchwyt mocujący wyposażony w szynę montażową (możliwość zamontowania uchwytu do blatu z włókna węglowego – górna część oparcia pleców) szt. 1
104	Komputerowa stacja robocza zawierająca min: komputer z procesorem i7 , monitor min 23” , przeglądarka DICOM np.: Radiant Viewer
105	System klimatyzacji pomieszczenia zapewniający właściwą pracę oferowanych urządzeń typu split