



Fundusze  
Europejskie  
Program Regionalny



Unia Europejska  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



Znak postępowania: Projekt/CKU/D/1/2018

Załącznik nr 2 do SIWZ

## Opis przedmiotu zamówienia

### **DOPOSAŻENIE PRACOWNI KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO W PIĘCIU ZAWODACH**

*projekt pt. „Modernizacja pracowni zawodowych CKU SWŁ w Łodzi  
odpowiedzią na oczekiwania rynku pracy”*

*realizowany w ramach:*

*Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na  
lata 2014-2020,*

*Oś priorytetowa VII. Infrastruktura dla usług społecznych,*

*Działanie VII.4. Edukacja,*

*Poddziałanie VII.4.1. Kształcenie zawodowe i ustawiczne.*

## 1. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest zakup wyposażenia pracowni kształcenia zawodowego w zawodzie: technik elektroradiolog oraz technik masażysta wraz z instalacją i szkoleniami. Dostawa realizowana jest w związku z realizacją projektu pt. „*Modernizacja pracowni zawodowych CKU SWŁ w Łodzi odpowiedzią na oczekiwania rynku pracy*” realizowanego w ramach: Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020, Oś priorytetowa VII. Infrastruktura dla usług społecznych, Działanie VII.4. Edukacja, Poddziałanie VII.4.1. Kształcenie zawodowe i ustawiczne. Celem projektu jest wzrost jakości kształcenia zawodowego i ustawicznego w Centrum Kształcenia Ustawicznego Samorządu Województwa Łódzkiego w Łodzi. Wszystkie składniki oferty są dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującymi na dzień składania oferty przepisami prawa, posiadają niezbędne certyfikaty i atest. Urządzenia powinny posiadać:

- atest/ certyfikat jakości CE zgodność z dyrektywami unijnymi,
- co najmniej 24-miesięczną gwarancja,
- serwis i naprawę pogwarancyjną.

## 2. Opis techniczny:

### 2.1 CZĘŚĆ 1 – wyposażenie pracowni kształcenia zawodowego w zawodzie technik elektroradiolog wraz z instalacją i szkoleniami

SPRZĘT - POMOC DYDAKTYCZNA	OPIS
<b>WYMAGANIA OGÓLNE</b>	Zestaw w konfiguracji demonstracyjnej - dedykowanej dla procesu szkolenia techników elektroradiologii
<b>APARAT RTG Z ZAWIESZENIEM SUFITOWYM (SPRZĘT SZKOLENIOWY) – 1 szt.</b>	<p>Aparat rentgenowski ze statywem do zdjęć odległościowych umożliwiający w warunkach pracowni szkolnej prawidłowo przygotować uczniów do pracy z pacjentem o ograniczonych możliwościach poruszania się. Umiejętności nabyte w szkole z wykorzystaniem sprzętu RTG. nowej generacji powodują, że w warunkach pracowni rentgenodiagnostycznej uczeń oceniany jest dobrze przez pacjenta (chorego), co do jakości wykonania i czasu trwania usługi. Aparat wzbogacony o funkcję obrazowania kręgosłupa i kończyn dolnych - STITCHING<sup>1</sup>. SPRZĘT SZKOLENIOWY, REKONDYCYJONOWANY może być sprzęt powystawowy.</p> <p>Specyfikacja :</p> <p><u>Generator</u> – atrapa generatora RTG bez możliwości generowania promieniowania</p> <p>Interfejs obsługi generatora zintegrowany ze stacją technika umożliwiającą realizację ustawień parametrów generatora (min. kV, mAs, wybór ogniska) ze stacji technika oraz transfer informacji dot.</p>

<sup>1</sup> STITCHING to sposób diagnozowania

	<p>parametrów ekspozycji (min. jak wyżej) z generatora do stacji technika w celu zapisu ich wraz ze zdjęciem.</p> <p><u>Lampa RTG</u> – (bez czynnego źródła prom.) umożliwiającą rozwinięcie anody lampy bez użycia promieniowania.</p> <p>Statyw z lampą mocowany na suficie.</p> <p>Zakres obrotu lampy w osi poziomej <math>\geq \pm 125^\circ</math></p> <p>Zakres obrotu lampy w osi pionowej <math>\geq +150^\circ / -180^\circ</math></p> <p>Zakres ruchu pionowego lampy <math>\geq 145</math> cm</p> <p>Manualny ruch statywu z lampą w osi pionowej, ręczna lub automatyczna kolimacja wiązki</p> <p>Statyw do zdjęć odległościowych minimalna możliwa odległość środka panela, licząc od podłogi <math>\leq 450</math> mm, maksymalna możliwa odległość środka panela, licząc od podłogi <math>\geq 165</math> mm</p> <p><u>Kolimator</u></p> <p>Kolimator manualny, oświetlenie halogenowe</p> <p><u>Stacja technika</u></p> <p>Konsola operatorska z monitorem dotykowym umożliwiającą wybór stanowiska pracy, zmianę wielkości ogniska lampy RTG, wybór programów anatomicznych oraz zmianę parametrów ekspozycji.</p> <p>Zarządzanie listami pacjentów, listami badań i danymi obrazowymi</p> <p>Funkcje obróbki obrazów, min: obroty obrazów, lustrzane odbicie, powiększenie (zoom), funkcje ustawiania okna (windowing), filtracja</p> <p>Oprogramowanie z przeglądarką przykładowych cyfrowych zdjęć rentgenowskich oraz przewodnik pozycjonowania radiologicznego umożliwiający naukę poprawnego pozycjonowania pacjenta i doboru właściwych parametrów ekspozycji.</p> <p><u>Stanowisko rejestracyjne dla pacjentów</u></p> <p>Komputer o minimalnych wymaganiach:</p> <p>Procesor dwurdzeniowy o prędkości min. 2.0 GHz, RAM 1 GB, HDD 120 GB, LAN 1 Gbit/s, Nagrywarka +@CD/DVD, system operacyjny Win XP Prof. PL, klawiatura, mysz komp.</p> <p>Minimalne funkcjonalności:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Rejestracja pacjentów i badań.</li><li>- Edycja informacji demograficznych.</li><li>- Terminarz badań</li><li>- Tworzenie zestawień badań (dziennych, tygodniowych, itd.) dla</li></ul>
--	--

	<p>aparatów.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Automatyczne przygotowanie dziennej listy badań wraz z możliwością wydruku</li> <li>- Automatyczny eksport danych do formatu EXCEL.</li> <li>- Wprowadzenie danych obrazowych oraz opisów badań do bazy oferowanego systemu z nośników zewnętrznych w formacie DICOM</li> </ul> <p>Tworzenie listy dziennej na podstawie zarejestrowanych pacjentów i przesyłanie na konsolę operatorską – realizacja funkcjonalności DICOM WORKLIST</p>
<p><b>RADIOLOGICZNA STACJA PRZEGLĄDOWA DLA RADIOLOGII OGÓLNEJ. SERWER PACS<sup>2</sup>. RADIOWIZJOGRAFIA</b></p>	<p>Radiowizjografia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zaprojektowane tak, aby każde zdjęcie gwarantowało wysoką jakość, niezbędną do poprawnej i szybkiej diagnozy,</li> <li>• kształt czujnika ma zapewnić łatwe i precyzyjne pozycjonowanie, a także być komfortowy dla pacjenta. Nowy przetwornik zintegrowany z kablem łączącym RVG z czujnikiem ma pozwalać na aktywację czujnika przy unie, dzięki czemu lekarz może skoncentrować swoją uwagę na pacjencie.</li> <li>• realna rozdzielczość powyżej 14 pl/mm</li> <li>• obsługa ma być prosta i intuicyjna, dzięki niezawodnemu oprogramowaniu</li> <li>• oprogramowanie ma pozwalać na wyświetlenie wszystkich zdjęć radiologicznych (panoramyczne, zewnątrz i wewnątrzustne ) w tym samym czasie.</li> </ul> <p>Stacja przeglądowa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zintegrowana ze stacją technika stacja przeglądowa obrazów DICOM</li> <li>• możliwość zmiany kilku wartości na obrazie dicom; WINDOW with i WINDOW LEVEL tzn. możliwość regulacji szerokości i poziomu okna (inaczej mówiąc zmian ustawień dla okna kostnego, mózgowego, tkankowego, płucnego itp., pomiar gęstości jednostek HAUSFIELDA</li> <li>• Zarządzanie danymi obrazu i pacjenta</li> <li>• Funkcje obróbki: optymalizacja obrazu, pomiary długości, kątów i przewężeń, przetwarzanie i znakowanie, import / eksport do systemu PACS, drukowanie na drukarkach Windows</li> <li>• możliwość wykonania i wyświetlania rekonstrukcji MPR tzw. rekonstrukcje wielopłaszczyznowe oraz możliwość wykonania rekonstrukcji 3d.</li> </ul> <p>Serwer PACS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zintegrowany moduł archiwizacji i dystrybucji obrazów medycznych</li> </ul>
<p><b>SKOLENIA z obsługi dostarczonych urządzeń w celu efektywnego ich wykorzystania w</b></p>	<p>Liczba uczestników szkolenia – 4 osoby</p> <p>Czas trwania szkolenia – 4 godziny</p>

<sup>2</sup> PACS to nazwa typu serwera, nie jest nazwą producenta.



Fundusze Europejskie  
Program Regionalny



Unia Europejska  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



procesie edukacyjnym	
----------------------	--

**Dodatkowe informacje dotyczące pomieszczenia, w którym będzie montowany sprzęt RTG:**

Długość sali: 12,00 m

Szerokość sali: 5,65 m

Wysokość sali: 3,15 m

Zdjęcia Sali:





## 2.2 CZĘŚĆ 2 – doposażenie pracowni kształcenia zawodowego w zawodzie technik elektroradiolog

SPRZĘT - POMOC DYDAKTYCZNA	OPIS
CAŁOPOSTACIOWY FANTOM – 1 SZT.	<p><b>Całopostaciowy fantom (demontowalny na 10 części),</b></p> <p><b>Pozycjonowanie pacjenta:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ramiona: możliwy obrót o 360° w płaszczyźnie strzałkowej oraz w zakresie 180° w kierunkach bocznych.</li> <li>• stawy biodrowe: obrót w przód do około 90° oraz w tył do około 45°.</li> <li>• kolana: zginanie w zakresie 90°.</li> <li>• łokcie: zginanie w zakresie 90°.</li> <li>• głowę można zdemontować z szyi a kończyny ze stawów w celu dokładniejszego zbadania.</li> <li>• artykulator głowy umożliwi dowolne ułożenie głowy w zakresie naturalnych ruchów.</li> </ul> <p><b>Organy wewnętrzne:</b> głowa i tułów: syntetyczna czaszka, szyjny odcinek kręgosłupa, mózg, obojczyki, żebra, mostek, łopatki, miednica, kości udowe, płuca z naczyniami płucnymi, tchawica, wątroba z żyłami wątrobowymi oraz</p>

	<p>wrotną, trzustka, nerki, pęcherzyk żółciowy, śledziona, aorta, żyła główna, moczowód, pęcherz moczowy, gruczoł krokowy, odbytnica, esica.</p> <p><b>Budowa materiałowa fantomu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• absorpcja radiologiczna oraz liczba jednostek Hounsfielda jest zbliżona do ciała człowieka.</li> <li>• tkanki miękkie i organy: na bazie żywicy uretanowej (SZ-50).</li> <li>• syntetyczne kości: na bazie żywicy epoksydowej.</li> <li>• połączenia stawowe: uretanowo-epoksydowe z włóknem szklanym.</li> <li>• śruby: poliwęglanowe.</li> </ul> <p><b>Specyfikacja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zestaw wymiennych złączy stawowych i śrub,</li> <li>• wkrętak płaski – 1 szt.</li> <li>• zestaw przykładowych zdjęć RTG.</li> </ul> <p>Wymiary manekina: około 165 cm</p> <p>Waga manekina: około 50 kg</p>
--	---

**2.3 CZĘŚĆ 3 – doposażenie kształcenia zawodowego w zawodzie technik masażyста wraz z instalacją i szkoleniami**

SPRZĘT - POMOC DYDAKTYCZNA	OPIS
<b>STÓŁ DO MASAŻU – 6 SZT.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Stół o konstrukcji metalowej z regulowaną wysokością, unoszonym zagłówkiem i otworem na twarz.</li> <li>– Błat stołu wykonany z twardego materiału, wyłożony gąbką i pokryty łatwo zmywalną skórą.</li> <li>– Długość stołu 200 cm, szerokość 65-75 cm</li> </ul>
<b>APARAT DO MASAŻU WIBRACYJNEGO – 4 SZT.</b>	<p>Aparat zasilany:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– prądem elektrycznym (z sieci o napięciu 230 V lub 12 V z baterii) lub sprężonym powietrzem albo ciśnieniem wody;</li> <li>– wytwarzający drgania o częstotliwości 500-7000 Hz, oraz amplitudzie do 1 cm;</li> <li>– posiadający różne końcówki z miękkimi membranami, które są wprawiane w ruch drgający;</li> </ul>
<b>FOTEL DO MASAŻU KARKU – 4 SZT.</b>	<p>Fotel wyposażony w</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wielopłaszczyznową regulację podłóżka i półki pod ramiona, regulowaną (do wyboru opcja regulacji za pośrednictwem mechanizmu skokowego lub sprężyny gazowej)</li> <li>- wysokość siedziska oraz kąt pochylecia pozwalający dopasować krzesło do postawy każdego pacjenta</li> </ul>



<b>ZESTAW DO MASAŻU KAMIENIAMI – 3 SZT.</b>	Zestaw zawiera minimum 18 kamieni do masażu: <ul style="list-style-type: none"><li>- 6 dużych płaskich owalnych kamieni bazaltowych (6 na pośladki);</li><li>- 12 średnich płaskich owalnych kamieni bazaltowych (4 na ramiona, 4 na uda, 4 na łydki)</li><li>- podgrzewacz do kamieni o pojemności 6 litrów;</li></ul>
<b>APARAT DO MASAŻU PNEUMATYCZNEGO – 3 SZT.</b>	– Wyposażony w rozbudowane tryby masażu wybierane przez masażystę na czytelnym panelu oraz 4 sztuki 6-komorowych mankietów (2 sztuki dla kończyn dolnych i 2 sztuki dla kończyn górnych). Parametry aparatu: zakres ciśnienia: 10-200 mm Hg, czas pracy: 5-90 minut
<b>SZKOLENIA z obsługi dostarczonych urządzeń w celu efektywnego ich wykorzystania w procesie edukacyjnym</b>	Liczba uczestników szkolenia – 4 osoby Czas trwania szkolenia – 2 godziny