

Załącznik nr 4 do SIWZ
Znak Sprawy: ZP/RPOWŁ/0008/17/2

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Dostawa sprzętu w ramach projektu „Innowacyjni na rynku pracy”
(umowa nr RPLD.11.03.01-10-0008/16)

współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Osi Priorytetowej XI Edukacja, Kwalifikacje, Umiejętności, Działania XI.3 Kształcenie zawodowe, Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020 obejmująca następujące części:

	<i>Określenie elementu przedmiotu zamówienia</i>
Część 1	Dostawa i montaż wyposażenia 15 stanowisk dla uczniów do pracowni elektronicznej oraz przeszkolenie 5 nauczycieli kształcenia zawodowego w zakresie obsługi zainstalowanego sprzętu. Sposób realizacji: całość zamówienia Wykonawca zrealizuje w 21 dni od daty podpisania umowy.
Część 2	Dostawa i montaż wyposażenia 1 stanowiska dla nauczyciela do pracowni elektronicznej oraz przeszkolenie 5 nauczycieli kształcenia zawodowego w zakresie obsługi zainstalowanego sprzętu. Sposób realizacji: całość zamówienia Wykonawca zrealizuje w 21 dni od daty podpisania umowy.
Część 3	Dostawa doposażenia miejsca pracy stażysty w elementy zużywalne - 100 kompletów. Sposób realizacji: Zamawiający będzie sukcesywnie zamawiał określone partie dostaw wyrobów wchodzących w opis przedmiotu zamówienia. Wykonawca będzie zobowiązany dostarczać zamawiane partie w czasie zadeklarowanym w ofercie (ilość dni roboczych). 50 kompletów w roku szkolnym 2017/2018 oraz 50 kompletów w roku szkolnym 2018/2019
Część 4	Dostawa doposażenia stażysty w odzież ochronną - 100 kompletów. Sposób realizacji: Zamawiający będzie sukcesywnie zamawiał określone partie dostaw wyrobów wchodzących w opis przedmiotu zamówienia. Wykonawca będzie zobowiązany dostarczać zamawiane partie w czasie zadeklarowanym w ofercie (ilość dni roboczych). 50 kompletów w roku szkolnym 2017/2018 oraz 50 kompletów w roku szkolnym 2018/2019 Konkretne ilości i poszczególne rozmiary odzieży i obuwia zostaną wykonawcy każdorazowo podane w zamówieniu. Dostawy będą sukcesywne, a dostarczane obuwie i odzież będzie dostosowane do rozmiarów uczniów.

1. Miejsce dostawy: siedziba Zamawiającego

2. Szczegółowy opis poszczególnych elementów przedmiotu zamówienia

A. Część 1 - SPRZĘT DO PRACOWNI DLA ELEKTRONIKÓW STANOWISKA DLA UCZNIÓW

Lp.	Opis sprzętu w specyfikacji SIWZ	Ilość
Kol 1	Kol 2	Kol 3
1	Stół - stanowisko robocze dedykowane do strefy zapewniających ochronę antystatyczną w elektronice (ESD), pokryte farbą rozpraszającą ładunki elektrostatyczne; stanowisko w kolorze RAL7021 i/lub RAL9003; blat antystatyczny z rdzeniem przewodzącym w kolorze RAL9006	15
2	Krzesło ergonomiczne z regulacją wysokości i oparcia, wykonane z materiałów rozpraszających ładunki elektrostatyczne wraz z kółkami przewodzącymi, dedykowane do branży elektronicznej.	15
3	Stacja lutownicza - nowoczesna stacja lutownicza z zestawem 3 grotów, spełniająca wszystkie normy dedykowane do przemysłu elektronicznego (strefy EPA). Maksymalny pobór mocy 90W. Zakres temperatury od 205°C do co najmniej 454°C. Groty ze zintegrowanym elementem grzejnym; urządzenie umożliwia wymianę grotów podczas pracy bez konieczności wyłączania oraz współpracuje z przynajmniej z 4 typami różnych ręczek lutowniczych; stacja wyposażona w: podstawkę lutowniczą, silikonowy chwytak wymiany grotów, czyścik grotów (minimum dwa rodzaje);	15
4	Odsysacz cyny – pistoletowe urządzenie rozlutowujące umożliwiające demontaż elementów PTH/SMD z podstawką. Zakres regulacji temperatury od 350°C do co najmniej 500°C. Maksymalny pobór mocy 120W; urządzenie umożliwia pracę przynajmniej z 25 różnego rodzaju grotami/głowicami służącymi do demontażu elementów elektronicznych; urządzenie wyposażone w: jedną dyszę, dwa filtry, wycior pojedynczy i potrójny;	15
5	Stacja gorącego powietrza - nowoczesna, cyfrowa stacja gorącego powietrza umożliwiająca prawidłowy demontaż elementów wyprodukowanych w technologii SMT + dysza. Maksymalny pobór mocy 600W. Zakres regulacji temperatury od 150°C do co najmniej 475°C. Wydajność wydmuchu od 2 litrów powietrza na minutę do nie mniej niż 20 litrów na minutę. Urządzenie wyposażone w system ostrzegania dźwiękowego sygnalizujący zmniejszony przepływ powietrza w stosunku do zadanych przez operatora parametrów;	15
6	Dodatkowe oświetlenie światłem sztucznym - specjalistyczna lupa dedykowana do branży elektronicznej z możliwością pracy bezcieniowej, z zastosowaniem efektu głębi ostrości, umożliwiająca łatwe i dokładne określanie odległości	15
7	Narzędzia ręczne - specjalistyczne i ergonomiczne narzędzia ręczne umożliwiające prace z małymi elementami SMD (pincety – 2 szt., szczypce płaskie, okrągłe, obcinaczki, ściągaczki izolacji). Szczypce i obcinaczki posiadające możliwość wyposażenia w opcjonalne uchwyty wykonane z materiałów rozpraszających;	15
8	Mata stołowa antystatyczna odporna na wysokie temperatury	15
9	Materiały do lutowania - środek czyszczący o silnym działaniu, usuwający większość rodzajów topników i nie wpływający chemicznie na solder maskę; mający możliwość bezpośredniego podłączenia z tłumikiem dozującym; tłumik dozujący do środków chemicznych umożliwiający bezpośrednie podłączenie ze środkiem czyszczącym, wykonany z materiałów dedykowanych do stref, gdzie pracuje się z elektroniką wrażliwą na wyładowania elektrostatyczne; Chusteczki teflonowe dedykowane do branży elektronicznej;	15
10	Taśma kaptonowa	15

11	Materiały do lutowania - spoiwo lutownicze Sn96,5Ag3,0Cu0,5 zgodne z dyrektywą ROHS i normą J-STD-006 lub normą równoważną, o średnicy 0,6mm; masa szpuli 500 g, oraz spoiwo lutownicze Sn96,5Ag3,0Cu0,5 zgodne z dyrektywą ROHS i normą J-STD-006 lub normą równoważną, o średnicy 0,4mm; masa szpuli 250 g – po 1 sztuce z każdego rodzaju. Jeżeli oferowane materiały będą odpowiadać innej, niż wskazana przez Zamawiającego normie – obowiązkiem Wykonawcy będzie wykazać, że spełniają one wszystkie parametry definiowane przez normę J-STD-006.	15
12	Materiały do lutowania - topnik w żelu i w płynie, przeznaczone do lutowania spoiwem bezołowiowym – po 1 sztuce	15

B. Część 2 – SPRZĘT DO PRACOWNI DLA ELEKTRONIKÓW STANOWISKO DLA NAUCZYCIELA

Lp.	Opis sprzętu w specyfikacji SIWZ	ILOŚĆ
Kol 1	Kol 2	Kol 3
1	Stół - stanowisko robocze dedykowane do strefy zapewniających ochronę antystatyczną w elektronice (ESD), pokryte farbą rozpraszającą ładunki elektrostatyczne; stanowisko w kolorze RAL7021 i/lub RAL9003; blat antystatyczny z rdzeniem przewodzącym w kolorze RAL9006	1
2	Krzesło ergonomiczne z regulacją wysokości i oparcia, wykonane z materiałów rozpraszających ładunki elektrostatyczne wraz z kółkami przewodzącymi, dedykowane do branży elektronicznej.	1
3	Stacja lutownicza - nowoczesna stacja lutownicza z zestawem 3 grotów, spełniająca wszystkie normy dedykowane do przemysłu elektronicznego (stefy EPA). Maksymalny pobór mocy 90W. Zakres temperatury od 205°C do co najmniej 454°C. Groty ze zintegrowanym elementem grzejnym; urządzenie umożliwia wymianę grotów podczas pracy bez konieczności wyłączenia oraz współpracuje z przynajmniej z 4 typami różnych ręczek lutowniczych; stacja wyposażona w: podstawkę lutowniczą, silikonowy chwytak wymiany grotów, czyścik grotów (minimum dwa rodzaje);	1
4	Odsysacz cyny – pistoletowe urządzenie rozlutowujące umożliwiające demontaż elementów PTH/SMD z podstawką. Zakres regulacji temperatury 350°C do co najmniej 500°C. Maksymalny pobór mocy 120W; urządzenie umożliwia pracę przynajmniej z 25 różnego rodzaju grotami/głowicami służącymi do demontażu elementów elektronicznych; urządzenie wyposażone w: jedną dyszę, dwa filtry, wycior pojedynczy i potrójny;	1
5	Stacja gorącego powietrza - nowoczesna, cyfrowa stacja gorącego powietrza umożliwiająca prawidłowy demontaż elementów wyprodukowanych w technologii SMT + dysza. Maksymalny pobór mocy do 600W. Zakres regulacji temperatury od 150°C do co najmniej 475°C. Wydajność wydmuchu od 2 litrów powietrza na minutę do nie mniej niż 20 litrów. Urządzenie wyposażone w system ostrzegania dźwiękowego sygnalizujący zmniejszony przepływ powietrza w stosunku do zadanych przez operatora parametrów;	1
6	Dodatkowe oświetlenie światłem sztucznym - specjalistyczna lupa dedykowana do branży elektronicznej z możliwością pracy bezcieniowej, z zastosowaniem efektu głębi ostrości, umożliwiająca łatwe i dokładne określanie odległości	1
7	Narzędzia ręczne - specjalistyczne i ergonomiczne narzędzia ręczne umożliwiające prace z małymi elementami SMD (pincety – 2 szt., szczypce płaskie, okrągłe, obcinaczki, ściągaczki izolacji). Szczypce i obcinaczki posiadające możliwość wyposażenia w opcjonalne uchwyty wykonane z materiałów rozpraszających;	1
8	Mata stołowa antystatyczna odporna na wysokie temperatury	1
9	Materiały do lutowania - środek czyszczący o silnym działaniu, usuwający większość rodzajów topników i nie wpływający chemicznie na solder maskę; mający możliwość	1

	bezpośredniego podłączenia z tłumikiem dozującym; tłumik dozujący do środków chemicznych umożliwiające bezpośrednie podłączenie ze środkiem czyszczącym, wykonany z materiałów dedykowanych do stref, gdzie pracuje się z elektroniką wrażliwą na wyładowania elektrostatyczne; Chusteczki teflonowe dedykowane do branży elektronicznej;	
10	Taśma kaptonowa	1
11	Materiały do lutowania - spoiwo lutownicze Sn96,5Ag3,0Cu0,5 zgodne z dyrektywą ROHS i normą J-STD-006 lub normą równoważną, o średnicy 0,6mm; masa szpuli 500 g oraz spoiwo lutownicze Sn96,5Ag3,0Cu0,5 zgodne z dyrektywą ROHS i normą J-STD-006 lub normą równoważną, o średnicy 0,4mm; masa szpuli 250 g – po 1 sztuce z każdego rodzaju. Jeżeli oferowane materiały będą odpowiadać innej, niż wskazana przez Zamawiającego normie – obowiązkiem Wykonawcy będzie wykazać, że spełniają one wszystkie parametry definiowane przez normę J-STD-006.	1
12	Materiały do lutowania - topnik w żelu i w płynie, przeznaczone do lutowania spoiwem bezołowiowym – po 1 sztuce	1
13	Nowatorski video mikroskop wykorzystujący technologię HD (najwyższa jakość obrazu bezpośredniego bez strat sygnału) z zakresem powiększenia od 13,6X do co najmniej 249X. Urządzenie powinno posiadać system Plug&Play oraz mieć możliwość zapisu na kartę SD. Dzięki takiemu urządzeniu nauczyciel będzie miał możliwość prezentacji i nauki na dużym ekranie za pomocą podłączenia przez rzutnik (możliwość lutowania i demontażu małych elementów – pokaz na żywo).	1
14	Sprzęt lutowniczy - Zestaw do montażu/demontażu elementów BGA zawierający: kwarcowy podgrzewacz z wbudowanym dotykowym minimum 7 calowym wyświetlaczem LCD; urządzenie umożliwia zapisywanie profili lutowniczych wraz z dodatkowymi informacjami technicznymi dotyczącymi profilowania; minimalne pole robocze podgrzewacza 30x40 cm; urządzenie wyposażone w trzy niezależne gniazda punktów pomiarowych, chwytak podciśnieniowy; urządzenie wyposażone w dwa statywy – jeden X-Y, drugi – do regulacji osi Z; minimalna moc podgrzewacza 3 kW; urządzenie wyposażone w zintegrowany, konwekcyjny system grzania górnego o minimalnej mocy 600 W; urządzenie wyposażone w minimum 3 głowice oraz w min. 2 termopary typu K.	1
15	Sprzęt lutowniczy - Trzy kanałowa stacja lutująca rozlutowująca służąca do demontażu i montażu elementów przewlekanych i powierzchniowych - nowoczesna stacja spełniająca wszystkie normy dedykowane do przemysłu elektronicznego (strefy EPA). Maksymalny pobór mocy 240 W. Zakres temperatury urządzenia w przedziale od 37°C do co najmniej 482°C. Groty ze zintegrowanym elementem grzejnym; urządzenia umożliwia wymianę grotów podczas pracy bez konieczności wyłączenia oraz współpracuje przynajmniej z 6 typami różnych rączek lutowniczych; Stacja wyposażona w: rączkę lutowniczą, rączkę do odsysania, rączkę typu termopinceta wraz z podstawkami lutowniczymi, 3 silikonowe chwytaki wymiany grotów, czyścik grotów (minimum dwa rodzaje), filtr szklany, filtry kartonowe minimum 3 sztuki, wycior pojedynczy; urządzenie wyposażone w: dyszę do wydmuchu gorącego powietrza 1 sztuka, 9 specjalistycznych różnych grotów lutowniczych, 6 specjalistycznych różnych głowic umożliwiających demontaż elementów SMD.	1

C. CZĘŚĆ 3 – Elementy zużywalne

Lp.	Opis sprzętu w specyfikacji SIWZ	IŁOŚĆ
Kol 1	Kol 2	Kol 3
1	<p>Materiały do lutowania - spoiwo lutownicze Sn96,5Ag3,0Cu0,5 zgodne z dyrektywą ROHS i normą J-STD-006 lub normą równoważną, o średnicy 0,8 mm; masa szpuli 500 g oraz spoiwo lutownicze Sn96,5Ag3,0Cu0,5 zgodne z dyrektywą ROHS i normą J-STD-006 lub normą równoważną, o średnicy 0,4mm; masa szpuli 250 g – po 1 sztuce z każdego rodzaju.</p> <p>Jeżeli oferowane materiały będą odpowiadać innej, niż wskazana przez Zamawiającego normie – obowiązkiem Wykonawcy będzie wykazać, że spełniają one wszystkie parametry definiowane przez normę J-STD-006.</p>	100
2	<p>Materiały do lutowania - środek czyszczący o silnym działaniu, usuwający większość rodzajów topników i nie wpływający chemicznie na solder maskę; Środek czyszczący o silnym i szybkim działaniu, niepalny, bezwonny, przeznaczony do usuwania tłuszczów, smarów i olejów; mający możliwość bezpośredniego podłączenia z tłumikiem dozującym mający możliwość bezpośredniego podłączenia z tłumikiem dozującym; tłumik dozujący do środków chemicznych umożliwiający bezpośrednie podłączenie ze środkiem czyszczącym, wykonany z materiałów dedykowanych do stref, gdzie pracuje się z elektroniką wrażliwą na wyładowania elektrostatyczne; Chusteczki teflonowe dedykowane do branży elektronicznej;</p>	100
3	<p>Narzędzia ręczne - specjalistyczne i ergonomiczne narzędzia ręczne umożliwiające prace z małymi elementami SMD i THT w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> - szczypce płaskie, przeznaczone do krępowania elementów wyprodukowanych w technologii THT, - szczypce specjalistyczne do krępowania elementów radialnych i axialnych wyprodukowanych w technologii THT; - ściągacz izolacji dedykowany do branży elektronicznej usuwający izolacje dla przewodów o średnicy 0,25 do 0,81 mm, może służyć również jako nożyce i szczypce, - ściągacz izolacji dedykowany do branży elektronicznej usuwający izolacje dla przewodów o średnicy 0,81 do 2,59 mm, może służyć również jako nożyce i szczypce - obcinaczka dedykowana do branży elektronicznej, ergonomicznie zaprojektowana z możliwością cięcia pod kątem 21° - pęseta do elementów THT i SMD - pęseta precyzyjna do małych elementów SMD - pęseta precyzyjna antymagnetyczna do elementów SMD z zakrzywioną stopką, samozaciskowa o długości 120mm - pęseta precyzyjna antymagnetyczna do mikro elementów SMD z zakrzywioną stopką, samozaciskowa o długości 120mm, - pęseta do kształtowania elementów THT, pokryta teflonem, zwężana na końcówce, dedykowana do branży elektronicznej - pęseta z zakrzywioną końcówką w formie zaostrzonego haka, dedykowana do branży elektronicznej, - pęseta do elementów SMD - cylindrycznych montowanych poziomo, wykonana z frezem zewnętrznym, <p>Szczypce i obcinaczki posiadające możliwość wyposażenia w opcjonalne uchwyty wykonane z materiałów rozpraszających;</p>	100
4	<p>Materiały do lutowania - topnik w żelu dedykowany do montażu powierzchniowego o temperaturze aktywacji 130°C –185°C; topnik w płynie (no clean) w butelce z dozownikiem.</p> <p>Topniki przeznaczone do lutowania spoiwem bezołowiowym.</p>	100

5	Zestaw wkrętałów płaskich i typu „Philips” z ergonomiczną budową	100
6	Taśma absorbująca spoiwo lutownicze	100
7	Kaptonowa taśma samoprzylepna 6mm x 33m wytrzymała na temperaturę do min. 250°C	100
8	<p>Narzędzia ręczne:</p> <p>a) Wkrętały precyzyjne płaskie o rozmiarach 2,5mm x 0,4mm x 2,5mm, 0,8mm x 0,2mm x 2,5mm, 1,2mm x 0,25mm x 2,5mm, 1,5mm x 0,3mm x 2,5mm, 1,8mm x 0,3mm x 2,5mm, przeznaczone do branży elektronicznej, z systemem ułatwiającym precyzyjne i lekkie obracanie, wykonane z materiałów dedykowanych do prac z elektroniką wrażliwą na wyładowanie elektrostatyczne,</p> <p>b) Wkrętały precyzyjne typu philips PH o rozmiarach i długości trzonka 1,5mm x 60mm, 3,5mm x 60mm, 2,5mm x 60mm, 4,5mm x 80mm, 4,5mm x 185mm, 4,5mm x 285mm, przeznaczone do branży elektronicznej, z systemem ułatwiającym precyzyjne i lekkie obracanie, wykonane z materiałów dedykowanych do prac z elektroniką wrażliwą na wyładowanie elektrostatyczne</p> <p>c) Wkrętały precyzyjne typu Torx z czopem centrycznym o rozmiarach 07- 1,6+2mm x 3,5mm, 08-2,5mm x 3,5mm, 09-3,0mm x 4,0mm, przeznaczone do branży elektronicznej, z systemem ułatwiającym precyzyjne i lekkie obracanie, wykonane z materiałów dedykowanych do prac z elektroniką wrażliwą na wyładowanie elektrostatyczne</p>	100

D. Część 4 – Odzież ochronna

Lp.	Opis sprzętu w specyfikacji SIWZ	ILOŚĆ
Kol 1	Kol 2	Kol 3
1	Fartuch ochronny ESD , dedykowany do branży elektronicznej spełniający normy ochrony przed ESD i posiadający certyfikat typu WE wystawiony przez Instytut Włókiennictwa w Polsce. System zapinania Spring z zakryciem, rozmiar od 4XS do 4XL, dostępność fartucha w kolorach – biały, niebieski, granatowy, ciemno szary, zielony, żółty, różowy, czarny. Fartuch powinien tworzyć tzw. Klatkę Faradaya oraz posiadać oznaczenie zgodne z normami. Fartuch zbudowany z następujących materiałów, około 35% bawełna, 64% poliestr, 1% włókno węglowe.	100
2	Koszulka ESD , T-Shirt dedykowana do branży elektronicznej spełniający normy ochrony przed ESD i posiadający certyfikat typu WE wystawiony przez Instytut Włókiennictwa w Polsce. Krój unisex oraz opcjonalnie krój damski, powinna tworzyć tzw. Klatkę Faradaya oraz posiadać oznaczenie zgodne z normami. Koszulka zbudowana z następujących materiałów: 49,5% bawełna, 49,5% poliestr, 1% włókno węglowe. Dostępność koszulki w kolorach: biały, niebieski, granatowy, różowy	100
3	Obuwie antystatyczne zgodne z normami CE i EN ISO lub normami równoważnymi. Wykonane ze skóry z gumową podeszwą antypoślizgową. Powinny posiadać oznaczenie ESD. Jeżeli oferowane obuwie będzie odpowiadać innej, niż wskazana przez Zamawiającego normie – obowiązkiem Wykonawcy będzie wykazać, że spełnia ono wszystkie parametry definiowane przez normy wskazane przez Zamawiającego	100
4	Okulary ochronne , wykonane z tworzywa sztucznego zgodne z normami bezpieczeństwa.	100
5	Opaska antystatyczna z rezystorem ochronnym stosowana w strefach EPA	100
6	Rękawiczki ochronne ESD , dedykowane do stref EPA	100

5. Zamawiający oświadcza, że środki wydatkowane na usługi kształcenia zawodowego oraz dostawę towarów w ramach projektu „Innowacyjni na rynku pracy” (umowa nr RPLD.11.03.01-10-0008/16) współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Osi Priorytetowej XI Edukacja, Kwalifikacje, Umiejętności, Działania XI.3 Kształcenie zawodowe, Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020” pochodzą, w co najmniej 70% ze środków publicznych w rozumieniu ustawy o finansach publicznych oraz ściśle związane są z usługami kształcenia zawodowego. Niniejsze oświadczenie ma na celu możliwość zastosowania stawki zwolnionej VAT zgodnie z art. 43 ust. 1 pkt 29c ustawy o podatku od towarów i usług oraz § 3 ust. 1 pkt 14 rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20 grudnia 2013 r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień.

*Dyrektor Zespołu Szkół nr 9
Im. Komisji Edukacji Narodowej w Łodzi
Mgr inż. Henryka Michalska*