

## SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

- 1) **Tytuł szkolenia:** Nowoczesne metody lutowania i napraw pakietów elektronicznych zawierających komponenty działające w przestrzeni kosmicznej z elementami języka angielskiego technicznego – szkolenie realizowane w ramach projektu „Elektronik przyszłości” (umowa nr RPLD.11.03.01-10-0036/15-00) 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.
- 2) **Liczba uczestników szkolenia:** 103 osoby (100 uczniów, 3 nauczycieli)
- 3) **Czas trwania szkolenia dla grupy:** 5 kolejnych dni (40 h lekcyjnych) tj. 5 dni po 8 godzin. W trakcie dnia szkoleniowego wykonawca zapewni przerwy, które trwać będą od 15 do 30 min. (8 godzin lekcyjnych x 45 min ; 2 przerwy x 15 minut, 1 przerwa 30 minut = 7 godzin zegarowych).
- 4) **Maksymalna liczebność grupy szkoleniowej:** 10 uczniów, 3 nauczycieli (10 grup szkoleniowych)
- 5) **Termin realizacji szkoleń:** listopad 2016 – kwiecień 2018 r.

### Zgodnie z harmonogramem.

Grupa	Termin	Wielkość grupy
1	2, 3, 4, 7, 8 listopada 2016	10 osób + 3 nauczycieli
2	12.12.2016÷16.12.2016	10 osób
3	06.02.2017÷10.02.2017	10 osób
4	06.03.2017÷10.03.2017	10 osób
5	05.06.2017÷09.06.2017	10 osób
6	11.09.2017÷15.09.2017	10 osób
7	06.11.2017÷10.11.2017	10 osób
8	08.01.2018÷12.01.2018	10 osób
9		

Grupa	Termin	Wielkość grupy
	05.03.2018÷09.03.2018	10 osób
10	16.04.2018÷20.04.2018	10 osób

Ostateczny termin szkoleń (ostateczny harmonogram szkoleń) dla poszczególnych grup zostanie ustalony po podpisaniu umowy.

6) **Miejsce realizacji szkoleń:** sale w siedzibie Zamawiającego

### 7) Program szkolenia:

- a) informacje o podstawowych zasadach BHP na stanowisku roboczym dotyczące obsługi elementów elektronicznych ze szczególnym zwróceniem uwagi na zjawiska wyładowania elektrostatycznego i przepięcia elektrycznego,
- b) informacje na temat rodzajów płyt drukowanych,
- c) wytyczne w zakresie podstaw lutowania – ołowiowe i Lead Free,
- d) rodzaje spoiw lutowniczych i topników,
- e) obsługa stacji lutująco-rozlutowujących;
- f) rodzaje komponentów elektronicznych występujących w technologii PTH i SMT,
- g) kryteria montażu elementów przewlekanych i powierzchniowych w tym dla aplikacji działających w przestrzeni SPACE;
- h) zajęcia praktyczne w zakresie montażu komponentów przewlekanych i powierzchniowych,
- i) techniki demontażu elementów przewlekanych i powierzchniowych,
- j) zajęcia praktyczne z demontażu komponentów przewlekanych i powierzchniowych,
- k) wiadomości teoretyczne na temat napraw pęcherzy, wygięć i skręceń,
- l) zajęcia praktyczne w zakresie napraw otworu metalizowanego,
- m) wiadomości teoretyczne w zakresie napraw materiału podstawowego, napraw podniesionych przewodników, napraw podniesionego pola lutowniczego, napraw pola montażowego SMD, przewodów połączeniowych, żywic epoksydowych – miksowania i nakładania;
- n) zajęcia praktyczne w zakresie napraw płyt drukowanych w tym: materiału podstawowego, napraw podniesionych przewodników, napraw podniesionego pola lutowniczego, napraw pola montażowego SMD, przewodów połączeniowych, żywic epoksydowych – miksowania i nakładania;
- o) procedura egzaminacyjna zgodnie z Polityką i Procedurami Certyfikowanych Szkoleń IPC dla danego typu szkolenia (certyfikat IPC (norma IPC-7711/7721) i MEN dla szkolenia) -(Szczegółowe informacje dotyczące Certyfikatów znajdują się w pkt 9 „Opracowanie merytoryczne i wydruk materiałów szkoleniowych”),

## 8) Materiały dla uczestników:

KAŻDY uczestnik w trakcie zajęć obowiązkowo będzie miał zapewnione:

- a) zestawy praktyczne (płytki i komponenty) do tworzenia połączeń wykonanych w technologii przewlekanej i powierzchniowej – zestaw dla każdego uczestnika,
- b) zestawy praktyczne (płytki komponenty) do nauki technik demontażu połączeń wykonanych w technologii przewlekanej i powierzchniowej – zestaw dla każdego uczestnika,
- c) matę stołową i stację lutowniczą z grotami – jedna sztuka dla każdego uczestnika,
- d) stację rozlutowującą – jedna sztuka dla każdego uczestnika,
- e) stację nadmuchu gorącego powietrza oraz głowice do demontażu komponentów elektronicznych – jedna stacja dla każdego uczestnika +komplet głowic,
- f) topniki i spoiwa lutownicze – zestaw dla każdego uczestnika,
- g) narzędzia ręczne oraz środki do czyszczenia pakietów elektronicznych – zestaw dla każdego uczestnika,
- h) lupę – jedna sztuka dla każdego uczestnika,
- i) tygiel lutowniczy – jeden na dwóch uczestników,
- j) swobodny dostęp do mikroskopu – 1 sztuka na 8 uczestników,
- k) wiertarki ręczne oraz specjalistyczne wiertła do napraw płyt drukowanych – 1 zestaw na 3 uczestników (przewidziana jest rotacyjność grup przy poszczególnych zadaniach, dlatego i tak każdy uczestnik będzie w stanie pracować indywidualnie na danym zestawie);
- l) żywice epoksydowe, kleje, środki koloryzujące, taśmy kaptonowe – 1 zestaw na dwóch uczestników (przewidziana jest rotacyjność grup przy poszczególnych zadaniach, dlatego i tak każdy uczestnik będzie w stanie pracować indywidualnie na danym zestawie),
- m) specjalistyczne materiały służące do napraw płyt drukowanych – 1 zestaw na 3 uczestników (przewidziana jest rotacyjność grup przy poszczególnych zadaniach, dlatego i tak każdy uczestnik będzie w stanie pracować indywidualnie na danym zestawie),
- n) przewody połączeniowe - jedna sztuka na każdego uczestnika,
- o) zestawy komponentów BGA i płyt do ich montażu – 1 zestaw na 3 uczestników (przewidziana jest rotacyjność grup przy poszczególnych zadaniach, dlatego i tak każdy uczestnik będzie w stanie pracować indywidualnie na danym zestawie),
- p) podręcznik kursanta w zakresie nowoczesnych metody lutowania i napraw pakietów elektronicznych zawierających komponenty działające w przestrzeni kosmicznej z elementami języka angielskiego technicznego opracowany na podstawie standardów IPC (najnowsze rewizje) – IPC-A-610, IPC-7711/7721 i IPC-J-STD-001 oraz ESA - ECSS-Q-ST-70-38, ECSS-Q-ST-70-28, ECSS-Q-ST-70-08,
- q) na czas trwania szkolenia każdy z uczestników powinien mieć zapewniony standard (najnowsza rewizja w języku polskim) IPC-A-610,

IPC-7711/7721 i IPC-J-STD-001 – po 1 sztuce każdego standardu dla kursanta (materiały zwrotne po szkoleniu);

- r) na czas trwania szkolenia każdy z uczestników powinien mieć zapewniony standard (najnowsza rewizja w języku polskim) ECSS-Q-ST-70-38, ECSS-Q-ST-70-28, ECSS-Q-ST-70-08 – po 1 sztuce każdego standardu dla kursanta (materiały zwrotne po szkoleniu);
- s) notatnik, teczka, długopis (szczegółowe informacje znajdują się w pkt 9 „Opracowanie merytoryczne i wydruk materiałów szkoleniowych”),

## 9) Opracowanie merytoryczne i wydruk materiałów szkoleniowych.

W skład kompletu materiałów szkoleniowych wchodzi:

- a) teczka skrzydłowa z gumką lub rzepem w pełnym kolorze – projekt do zaakceptowania przed wydrukiem przez Zamawiającego,
- b) opracowanie merytoryczne, wydruk i oprawa materiałów w języku polskim do każdego ze szkoleń, format A4, okładka w pełnym kolorze (ologowana zgodnie z Wytycznymi dotyczącymi oznaczenia projektów w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego), gramatura papieru: okładka minimum 150g/m<sup>2</sup>, wewnątrz minimum 80g/m<sup>2</sup>),
- c) notatnik A4,
- d) certyfikat w formacie A4 na papierze grubości minimum 170g/m<sup>2</sup> w pełnym kolorze
- e) długopis.

### UWAGA!

*Wszystkie elementy składowe kompletu powinny być oznaczone zgodnie z Wytycznymi dotyczącymi oznaczenia projektów w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego. Dodatkowo Wykonawca będzie zobowiązany dostarczyć Zamawiającemu po jednym egzemplarzu materiałów szkoleniowych do każdego ze szkoleń w celu archiwizacji dokumentów projektowych.*

## 10) Wykonawca w ramach zamówienia zobowiązany będzie:

- a) sporządzić imienną i oznaczoną zgodnie z wytycznymi listę obecności na każdym zajęciach,
- b) prowadzić dziennik zajęć,
- c) prowadzićienne karty pracy trenerów,
- d) przeprowadzić testy wiedzy i ankiety przed – i poszkoleniowe,
- e) przedstawić potwierdzenia odbioru kompletu materiałów szkoleniowych,
- f) przedstawić potwierdzenia odbioru cateringu,
- g) przedstawić potwierdzenia odbioru certyfikatów,
- h) dostarczyć kserokopie certyfikatów,

- i) sporządzić i przedstawić protokół z egzaminu potwierdzający wyniki osiągnięte przez uczestników,
- j) sporządzić i przedstawić raport z usług szkoleniowych za dany m-c wraz z załącznikiem przedstawiającym wyniki z przeprowadzonych szkoleń,
- k) współpracować z Zamawiającym w zakresie ustalania dokładnego harmonogramu zajęć,
- l) zapewnić realizację zamówienia na wysokim poziomie, umożliwiającym zdobycie kwalifikacji i praktycznych umiejętności,
- m) zapewnić możliwość stałego, bezpośredniego kontaktu z Zamawiającym, w tym informować zamawiającego na bieżąco o harmonogramie zajęć oraz umożliwić mu przeprowadzenie ewentualnych wizyt monitorujących w miejscu realizacji zamówienia,
- n) Zapewnienie ubezpieczenia od Następstw Nieszczęśliwych Wypadków dla uczestników/ uczestniczek poszczególnych szkoleń na czas trwania każdego ze szkoleń.
- o) ponadto Wykonawca zobowiązuje się do realizacji zamówienia w sposób zgodny z ustawą z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych oraz w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie dokumentacji przetwarzania danych osobowych oraz warunków technicznych i organizacyjnych, jakimi powinny odpowiadać urządzenia i systemy informatyczne służące do przetwarzania danych osobowych.

#### 11) Wymagania co do personelu i instytucji przeprowadzającej szkolenie:

Wykonawca winien posiadać wpis do Rejestru Instytucji Szkoleniowych nadzorowanej przez Kuratorium Oświaty oraz być Autoryzowanym Centrum Szkoleniowym IPC.

Trenerzy (przynajmniej dwóch trenerów na grupę szkoleniową) przewidziani do realizacji zajęć powinni posiadać najwyższą licencją Master IPC Trainer lub licencją Certyfikowanego Trenera IPC. Osoby te powinny dysponować również międzynarodowymi certyfikatami ESA (and. European Space Agency) CAT 3 i CAT 2.

**Zamawiający oświadcza, że środki wydatkowane na usługi kształcenia zawodowego oraz dostawę towarów ściśle z tymi usługami szkoleniowymi związaną w ramach projektu „Elektronik przyszłości” (umowa nr RPLD.11.03.01-10-0036/15-00) 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 co najmniej w 70% ze środków publicznych w rozumieniu ustawy o finansach publicznych. 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**

Unia Europejska  
Europejski Fundusz Społeczny

**20 grudnia 2013 r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień.**

*Dodatkowe szczegółowe informacje odnoszące się do realizacji zamówienia znajdują się w TOMIE III SIWZ – Formularzu aktu umowy .*