



SERWIS 24 ŁUKASZ  
WARSZAWA

★★★★★ 5,0 / 5

43 oceny

## Szkolenie Apple iPhone STANDARD - technika lutowania układów na płytach głównych iPhone oraz naprawa wybranych usterek.

Numer usługi 2026/01/07/137794/3243030

📍 Skarżysko Kościelne / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 32 h

📅 20.07.2026 do 23.07.2026

8 500,00 PLN brutto

8 500,00 PLN netto

265,63 PLN brutto/h

265,63 PLN netto/h

## Informacje podstawowe

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kategoria                       | Techniczne / Elektronika i elektrotechnika                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Grupa docelowa usługi           | Szkolenie przeznaczone dla osób mających doświadczenie (w celu zwiększenia wiedzy) oraz dla osób początkujących w serwisowaniu tego typu urządzeń. Szkolenia są dopasowywane indywidualnie dla Kursantów, istnieje więc możliwość "personalizacji" i modyfikacji harmonogramu pod konkretne oczekiwania. |
| Minimalna liczba uczestników    | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Maksymalna liczba uczestników   | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Data zakończenia rekrutacji     | 13-07-2026                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Forma prowadzenia usługi        | stacjonarna                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Liczba godzin usługi            | 32                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Podstawa uzyskania wpisu do BUR | Standard Usługi Szkoleniowo-Rozwojowej PIFS SUS 2.0                                                                                                                                                                                                                                                      |

## Cel

### Cel edukacyjny

Celem szkolenia jest nabycie przez uczestników praktycznych umiejętności w zakresie oraz naprawy wybranych usterek płyt głównych iPhone poprzez stosowanie technik lutowania układów elektronicznych z zachowaniem standardów bezpieczeństwa i jakości.

### Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

| Efekty uczenia się                                                                  | Kryteria weryfikacji                                                                                            | Metoda walidacji                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Uczestnik identyfikuje i konfiguruje narzędzia diagnostyczne                        | Dobiera odpowiednie narzędzia do konkretnego typu usterki.                                                      | Obserwacja w warunkach symulowanych |
|                                                                                     |                                                                                                                 | Wywiad swobodny                     |
|                                                                                     | Konfiguruje miernik, zasilacz lub mikroskop zgodnie z potrzebą ćwiczenia.<br><br>Poprawnie używa programatorów. | Obserwacja w warunkach symulowanych |
|                                                                                     |                                                                                                                 | Wywiad swobodny                     |
|                                                                                     |                                                                                                                 | Obserwacja w warunkach symulowanych |
|                                                                                     |                                                                                                                 | Wywiad swobodny                     |
| Uczestnik definiuje poprawne procesy lutowania i regeneracji połączeń lutowniczych. | Omawia etapy procesu lutowania i regeneracji padów podczas przygotowania do naprawy.                            | Obserwacja w warunkach symulowanych |
|                                                                                     |                                                                                                                 | Wywiad swobodny                     |
| Uczestnik przeprowadza proces lutowania komponentów microBGA.                       | Przygotowuje bezpiecznie płytę do procesu lutowania.                                                            | Obserwacja w warunkach symulowanych |
|                                                                                     |                                                                                                                 | Wywiad swobodny                     |
|                                                                                     | Wykonuje poprawne lutowanie układu z zachowaniem jakości połączeń i poprawności działania po naprawie.          | Obserwacja w warunkach symulowanych |
|                                                                                     |                                                                                                                 | Wywiad swobodny                     |
|                                                                                     | Identyfikuje potencjalne błędy w lutowaniu i je eliminuje.                                                      | Obserwacja w warunkach symulowanych |
|                                                                                     |                                                                                                                 | Wywiad swobodny                     |

| Efekty uczenia się                                                                                       | Kryteria weryfikacji                                                                                              | Metoda walidacji                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Uczestnik regeneruje uszkodzone pola na płycie głównej oraz tworzy crossy.                               | Przygotowuje bezpiecznie płytę do procesu regeneracji uszkodzonych pól.                                           | Obserwacja w warunkach symulowanych |
|                                                                                                          |                                                                                                                   | Wywiad swobodny                     |
|                                                                                                          | Wykonuje regenerację uszkodzonych pól/ścieżek z zachowaniem jakości połączeń i poprawności działania po naprawie. | Obserwacja w warunkach symulowanych |
|                                                                                                          |                                                                                                                   | Wywiad swobodny                     |
| Uczestnik diagnozuje i naprawia usterki układów Audio IC, Touch IC, Baseband na płytach głównych iPhone. | Identyfikuje potencjalne błędy w regeneracji pól i je eliminuje.                                                  | Obserwacja w warunkach symulowanych |
|                                                                                                          |                                                                                                                   | Wywiad swobodny                     |
|                                                                                                          | Analizuje objawy świadczące o występowaniu usterki.                                                               | Obserwacja w warunkach symulowanych |
|                                                                                                          |                                                                                                                   | Wywiad swobodny                     |
|                                                                                                          | Używa odpowiednich narzędzi i poprawnych technik do naprawy usterki.                                              | Obserwacja w warunkach symulowanych |
|                                                                                                          |                                                                                                                   | Wywiad swobodny                     |
|                                                                                                          | Weryfikuje poprawność wykonanej naprawy, poprawia ewentualne błędy.                                               | Obserwacja w warunkach symulowanych |
|                                                                                                          |                                                                                                                   | Wywiad swobodny                     |

## Kwalifikacje

### Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

#### Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji zawiera opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

# Program

Szkolenie stacjonarne odbywa się w grupach maksymalnie 5-osobowych, każda osoba ma do dyspozycji w pełni wyposażone stanowisko serwisowe. Usługa realizowana w godzinach zegarowych (32h). Przerwy wliczone w czas usługi.

## **I. Wprowadzenie do stanowiska pracy (4h: 2h wykład, 2h warsztat)**

1. Konfiguracja sprzętu serwisowego:

- Ustawianie i kalibracja stacji lutowniczych.

- Przygotowanie mikroskopu do pracy.

2. Zasady BHP:

- Przegląd zasad bezpieczeństwa obowiązujących podczas szkolenia.

- Techniki bezpiecznej pracy na stanowisku serwisowym.

### **Przerwa (0,5h)**

## **II. Lutowanie układów microBGA klejonych i nieklejonych (11h: 3,5h wykład, 7,5h warsztat)**

1. Wprowadzenie do technologii microBGA.

2. Techniki lutowania microBGA.

3. Praktyczne ćwiczenia:

- Lutowanie układów krok po kroku

- Testowanie i weryfikacja połączeń lutowniczych.

### **Przerwa (0,5h)**

## **III. Regeneracja uszkodzonych padów lutowniczych i crossy (7,5h: 1h wykład, 6,5h warsztat)**

1. Regeneracja uszkodzonych padów lutowniczych:

- Identyfikacja uszkodzonych padów na płytach głównych

- Techniki naprawy i regeneracji padów.

2. Tworzenie crossów:

- Czym są crossy i kiedy są stosowane

- Techniki tworzenia crossów.

3. Praktyczne ćwiczenia.

### **Przerwa (0,5h)**

## **IV. Diagnostyka i naprawa usterek (6,5h: 1h wykład, 5,5h warsztat)**

1. Diagnostyka problemów Audio IC i Touch IC.

2. Naprawa usterek Baseband i WiFi.

3. Rozwiązywanie problemów zwarciovych.

4. Układy ładowania - techniki naprawy.

5. Praktyczne ćwiczenia - diagnoza i naprawa rzeczywistych usterek.

Przerwa (0,5h)

V. Walidacja. Certyfikacja: Uczestnicy otrzymują certyfikat potwierdzający ukończenie szkolenia. (1h)

# Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 14

| Przedmiot / temat zajęć                                                                                                                                           | Prowadzący         | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| <div>1 z 14</div> Wprowadzenie do stanowiska pracy – konfiguracja sprzętu serwisowego, zapoznanie z niezbędnymi narzędziami                                       | Łukasz<br>Warszawa | 20-07-2026            | 09:00               | 12:00               | 03:00         |
| <div>2 z 14</div> Zasady BHP – techniki bezpiecznej pracy na stanowisku serwisowym                                                                                | Łukasz<br>Warszawa | 20-07-2026            | 12:00               | 13:00               | 01:00         |
| <div>3 z 14</div> Przerwa                                                                                                                                         | Łukasz<br>Warszawa | 20-07-2026            | 13:00               | 13:30               | 00:30         |
| <div>4 z 14</div> Wprowadzenie do technologii microBGA. Budowa i funkcjonowanie układów na płytach głównych. Omówienie wyzwań związanych z lutowaniem komponentów | Łukasz<br>Warszawa | 20-07-2026            | 13:30               | 17:00               | 03:30         |

| Przedmiot / temat zajęć                                                                                                                                                                                                 | Prowadzący      | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| <div>5 z 14</div> Techniki lutowania microBGA. Praktyczne ćwiczenia – lutowanie układów krok po kroku. Przygotowanie do lutowania, lutowanie i testowanie połączeń                                                      | Łukasz Warszawa | 21-07-2026            | 09:00               | 12:30               | 03:30         |
| <div>6 z 14</div> Przerwa                                                                                                                                                                                               | Łukasz Warszawa | 21-07-2026            | 12:30               | 13:00               | 00:30         |
| <div>7 z 14</div> Techniki lutowania microBGA. Praktyczne ćwiczenia – lutowanie układów krok po kroku. Przygotowanie do lutowania, lutowanie i testowanie połączeń, identyfikacja potencjalnych błędów i ich eliminacja | Łukasz Warszawa | 21-07-2026            | 13:00               | 17:00               | 04:00         |
| <div>8 z 14</div> Regeneracja uszkodzonych padów lutowniczych. Identyfikacja, techniki naprawy. Tworzenie crossów                                                                                                       | Łukasz Warszawa | 22-07-2026            | 09:00               | 12:30               | 03:30         |
| <div>9 z 14</div> Przerwa                                                                                                                                                                                               | Łukasz Warszawa | 22-07-2026            | 12:30               | 13:00               | 00:30         |

| Przedmiot / temat zajęć                                                                     | Prowadzący      | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| 10 z 14<br>Praktyczne ćwiczenia – regeneracja padów i tworzenie crossów na płytach głównych | Łukasz Warszawa | 22-07-2026            | 13:00               | 17:00               | 04:00         |
| 11 z 14<br>Diagnostyka problemów AUDIO IC i Touch IC. Naprawa usterek Baseband              | Łukasz Warszawa | 23-07-2026            | 09:00               | 12:30               | 03:30         |
| 12 z 14 Przerwa                                                                             | Łukasz Warszawa | 23-07-2026            | 12:30               | 13:00               | 00:30         |
| 13 z 14 Naprawa usterek Baseband. Rozwiązywanie problemów zwarciovych                       | Łukasz Warszawa | 23-07-2026            | 13:00               | 16:00               | 03:00         |
| 14 z 14 Walidacja i certyfikacja                                                            | -               | 23-07-2026            | 16:00               | 17:00               | 01:00         |

## Cennik

### Cennik

| Rodzaj ceny                               | Cena         |
|-------------------------------------------|--------------|
| Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto | 8 500,00 PLN |
| Koszt przypadający na 1 uczestnika netto  | 8 500,00 PLN |
| Koszt osobogodziny brutto                 | 265,63 PLN   |
| Koszt osobogodziny netto                  | 265,63 PLN   |

# Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

**Łukasz Warszawa**

Twórca Serwis24, Trener z 12-letnim doświadczeniu w naprawach płyt głównych iPhone.  
Kurs specjalisty IPC-7711/IPC-7721 oraz certyfikat CompTIA GreenIT

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Po zakończonym szkoleniu uczestnicy otrzymują materiały w formie skryptu dotyczące całości przekazywanej wiedzy.

## Adres

ul. Kościelna 32A  
26-115 Skarżysko Kościelne  
woj. świętokrzyskie

### Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe

## Kontakt



**Łukasz Warszawa**

**E-mail** [l.warszawa@serwis24.org](mailto:l.warszawa@serwis24.org)

**Telefon** (+48) 570 130 269