



SERWIS 24 ŁUKASZ
WARSZAWA

★★★★★ 5,0 / 5

50 ocen

**Szkolenie Apple iPhone MASTER -
zaawansowana diagnoza i pomiary na
płytkach głównych, odzysk danych w
telefonach iPhone - lutowanie CPU,
technika wymiany pamięci RAM w CPU.**

Numer usługi 2026/01/09/137794/3248583

📍 Skarżysko Kościelne

🏠 Usługa szkoleniowa

📄 stacjonarna

👥 Zajęcia grupowe

🕒 40:00 h

📅 16.11.2026 do 20.11.2026

9 500,00 PLN brutto

9 500,00 PLN netto

237,50 PLN brutto/h

237,50 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Elektronika i elektrotechnika
Grupa docelowa usługi	Szkolenie skierowane jest do osób rozwijających działalność w zakresie serwisu urządzeń GSM, w szczególności techników serwisowych, pracowników punktów naprawy telefonów oraz osób posiadających bardzo dobrą znajomość budowy urządzeń mobilnych oraz swobodnie posługując się technikami lutowania, potrafią pracować pod mikroskopem serwisowym oraz chcą przygotować się do samodzielnego wykonywania zaawansowanej diagnostyki, pomiarów elektrycznych, odzysku danych oraz napraw lutowniczych na poziomie CPU i pamięci RAM.
Minimalna liczba uczestników	1
Maksymalna liczba uczestników	4
Data zakończenia rekrutacji	09-11-2026
Forma prowadzenia usługi	stacjonarna
Liczba godzin usługi	40
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Standard Usługi Szkoleniowo-Rozwojowej PIFS SUS 2.0

Cel

Cel edukacyjny

Usługa szkoleniowa przygotowuje uczestnika do samodzielnego diagnozowania uszkodzeń płyt głównych telefonów iPhone z wykorzystaniem schematów blokowych, wykonywania napraw usterek na płytach głównych oraz realizacji odzysku danych z mechanicznie uszkodzonych urządzeń marki Apple.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uczestnik konfiguruje narzędzia diagnostyczne	Dobiera odpowiednie narzędzia do konkretnego typu usterki.	Obserwacja w warunkach symulowanych
		Wywiad swobodny
	Samodzielnie uruchamia program boardview/schematów i lokalizuje wskazany komponent.	Obserwacja w warunkach symulowanych
		Wywiad swobodny
	Konfiguruje miernik, zasilacz lub mikroskop zgodnie z potrzebą ćwiczenia.	Obserwacja w warunkach symulowanych
		Wywiad swobodny
Uczestnik definiuje przypadki usterek na podstawie dokumentacji	Przedstawia logiczną diagnozę na podstawie objawów i danych z boardview.	Obserwacja w warunkach symulowanych
		Wywiad swobodny
	Wskazuje podejrzone sekcje na płycie uzasadniając swoje przypuszczenia.	Obserwacja w warunkach symulowanych
		Wywiad swobodny
Uczestnik lokalizuje typowe usterki sekcji zasilania	Wskazuje na boardview lub fizycznie lokalizuje konkretne linie zasilające.	Obserwacja w warunkach symulowanych
		Wywiad swobodny
	Interpretuje brak napięcia lub zwarcie jako potencjalny objaw uszkodzenia.	Obserwacja w warunkach symulowanych
		Wywiad swobodny
	Wykonuje analizę logiczną z użyciem dokumentacji.	Obserwacja w warunkach symulowanych
		Wywiad swobodny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uczestnik prawidłowo mierzy napięcia i przepływ prądu	Używa zasilacza laboratoryjnego z ograniczeniem prądowym do wykrycia zwarć.	Obserwacja w warunkach symulowanych
		Wywiad swobodny
	Odczytuje wartości napięcia z punktów pomiarowych.	Obserwacja w warunkach symulowanych
		Wywiad swobodny
	Porównuje wyniki z wartościami referencyjnymi.	Obserwacja w warunkach symulowanych
		Wywiad swobodny
Uczestnik właściwie dobiera narzędzia do odzyskiwania danych	Wybiera odpowiedni sprzęt (czytnik NAND, JC/Medusa, iRepair) do konkretnego przypadku.	Obserwacja w warunkach symulowanych
		Wywiad swobodny
	Uzasadnia wybór konkretnego narzędzia na podstawie typu uszkodzenia.	Wywiad swobodny
Uczestnik prawidłowo stosuje metody odzysku danych	Przeprowadza procedurę odczytu danych z zachowaniem CPU+NAND.	Obserwacja w warunkach symulowanych
		Wywiad swobodny
	Prawidłowo obsługuje narzędzie i generuje raport z wynikami.	Obserwacja w warunkach symulowanych
		Wywiad swobodny
Uczestnik wykonuje demontaż CPU.	Rozgrzewa CPU do odpowiedniej temperatury i odlutowuje go bez uszkodzeń otoczenia.	Obserwacja w warunkach symulowanych
		Wywiad swobodny
	Usuwa pozostałości cyny z płyty i CPU bez uszkodzania padów.	Obserwacja w warunkach symulowanych
		Wywiad swobodny
	Wykonuje reballing siatki kulkowej zgodnie z rozkładem.	Obserwacja w warunkach symulowanych
		Wywiad swobodny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uczestnik regeneruje pady na CPU i PCB	Rozpoznaje uszkodzone pady.	Obserwacja w warunkach symulowanych
		Wywiad swobodny
	Planuje technikę naprawy uszkodzonych padów (np. microsoldering, jump wire).	Obserwacja w warunkach symulowanych
		Wywiad swobodny
	Odtwarza pad zgodnie z oryginalnym rozkładem z zachowaniem ciągłości połączenia.	Obserwacja w warunkach symulowanych
		Wywiad swobodny
Uczestnik przeprowadza precyzyjne lutowanie CPU	Prawidłowo pozycjonuje CPU na płycie głównej.	Obserwacja w warunkach symulowanych
		Wywiad swobodny
	Lutuje CPU równomiernie sprawdzając jego osadzenie pod mikroskopem.	Obserwacja w warunkach symulowanych
		Wywiad swobodny
	Weryfikuje brak zwarcí po montażu.	Obserwacja w warunkach symulowanych
		Wywiad swobodny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uczestnik realizuje proces wymiany pamięci RAM	Przeprowadza test diagnostyczny układu z objawami problemów RAM (np. boot-loop, brak reakcji).	Obserwacja w warunkach symulowanych
		Wywiad swobodny
	Pokazuje bezpieczną procedurę mechanicznego usuwania RAM.	Obserwacja w warunkach symulowanych
		Wywiad swobodny
	Osadza i lutuje nowy układ RAM z zachowaniem poprawnej orientacji.	Obserwacja w warunkach symulowanych
		Wywiad swobodny
	Weryfikuje działanie układu po wymianie RAM	Obserwacja w warunkach symulowanych
		Wywiad swobodny

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem zawierają opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji i zgodnie z zaplanowanymi metodami walidacji?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

Program

Szkolenie skierowane jest do osób rozwijających działalność w zakresie serwisu urządzeń GSM, w szczególności techników serwisowych, pracowników punktów naprawy telefonów oraz osób posiadających bardzo dobrą znajomość budowy urządzeń mobilnych oraz swobodnie posługują się technikami lutowania, potrafią pracować pod mikroskopem serwisowym oraz chcą przygotować się do samodzielnego wykonywania zaawansowanej diagnostyki, pomiarów elektrycznych, odzysku danych oraz napraw lutowniczych na poziomie CPU i pamięci RAM.

Szkolenie stacjonarne realizowane w grupach maksymalnie 4-osobowych. Każdy uczestnik pracuje na indywidualnym, w pełni wyposażonym stanowisku serwisowym.

Czas trwania usługi: 40 godzin zegarowych (przerwy wliczone w czas usługi).

Podział godzin: zajęcia teoretyczne: 10 h, zajęcia praktyczne: 26 h, walidacja: 1,5 h, przerwy: 2,5 h

I. Wprowadzenie do stanowiska pracy – diagnostyka i analiza przypadków: 10,5 h (3 h teoria/7,5 h praktyka)

Część teoretyczna (3 h):

- Omówienie narzędzi diagnostycznych: schematy blokowe, boardview, dokumentacja serwisowa.
- Charakterystyka sprzętu pomiarowego wykorzystywanego w diagnostyce płyt głównych iPhone.
- Zasady analizy usterek na podstawie objawów i schematów.

Część praktyczna (7,5 h):

- Konfiguracja stanowiska pomiarowego.
- Techniki lokalizowania usterek na płytach głównych iPhone.
- Analiza rzeczywistych przypadków serwisowych.
- Wstępna diagnostyka uszkodzeń logicznych.

II. Sekcja zasilania CPU i Baseband: 9 h (2 h teoria/7 h praktyka)

Część teoretyczna (2 h):

- Struktura sekcji zasilania procesora (CPU) oraz układu Baseband.
- Kluczowe linie zasilające i ich funkcje.
- Typowe usterki sekcji zasilania i metody ich diagnozy.

Część praktyczna (7 h):

- Pomiary napięć i prądów w obwodach zasilania.
- Analiza przepływu prądu w krytycznych liniach.
- Identyfikacja uszkodzeń w sekcji zasilania CPU i Baseband.
- Praca na rzeczywistych płytach głównych.

III. Sekcja odzysku danych i architektura procesorów iPhone

3 h – zajęcia teoretyczne

- Sposób przechowywania i szyfrowania danych w telefonach iPhone.
- Narzędzia i metody odzyskiwania danych.
- Analiza przypadków utraty danych oraz strategie ich odzysku.
- Omówienie procesorów stosowanych w iPhone – różnice architektoniczne i funkcjonalne.

IV. Reballing, SWAP CPU oraz regeneracja padów

5,5 h – zajęcia praktyczne

- Techniki demontażu CPU bez uszkodzenia płyty głównej.
- Czyszczenie i przygotowanie CPU oraz płyty głównej.
- Reballing i ponowny montaż CPU.
- Regeneracja uszkodzonych padów na CPU i płycie głównej.
- Kontrola poprawności wykonanych połączeń.

V. Wymiana pamięci RAM w CPU: 8,5 h (2 h teoria/6,5 h praktyka)

Część teoretyczna (2 h):

- Diagnostyka usterek pamięci RAM w CPU.
- Metody testowania pamięci RAM w urządzeniach iPhone.

Część praktyczna (6,5 h):

- Technika wymiany pamięci RAM w CPU.
- Zastosowanie frezarki CNC w procesie wymiany pamięci.
- Demontaż, czyszczenie i montaż nowej pamięci RAM.
- Testy funkcjonalne po wykonanej naprawie.

VI. Walidacja efektów uczenia się i certyfikacja

1 h – zajęcia praktyczne

Walidacja prowadzona jest po zakończeniu części dydaktycznej szkolenia i odbywa się w warunkach symulowanych na stanowisku serwisowym.

Metody walidacji: Obserwacja w warunkach symulowanych – uczestnik wykonuje wskazane czynności serwisowe obejmujące diagnostykę, pomiary, naprawę wybranej usterki płyty głównej iPhone lub operację na CPU/RAM, zgodnie z procedurami i zasadami BHP. Wywiad swobodny – rozmowa z walidatorem dotycząca przebiegu diagnozy, zastosowanych metod naprawczych, doboru narzędzi oraz oceny poprawności wykonanej pracy.

Pozytywna walidacja potwierdza przygotowanie uczestnika do samodzielnego wykonywania zaawansowanych napraw płyt głównych iPhone, w tym operacji na poziomie CPU i pamięci RAM oraz odzysku danych.

Uczestnik, który pozytywnie przejdzie walidację, otrzymuje certyfikat potwierdzający ukończenie szkolenia.

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 19

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 19 Wprowadzenie do stanowiska pracy	Łukasz Warszawa	16-11-2026	09:00	12:00	03:00
2 z 19 Techniki lokalizowania usterek na płytach głównych iPhone. Analiza przypadków konkretnych usterek	Łukasz Warszawa	16-11-2026	12:00	13:00	01:00
3 z 19 Przerwa	Łukasz Warszawa	16-11-2026	13:00	13:30	00:30
4 z 19 Techniki lokalizowania usterek na płytach głównych iPhone. Analiza przypadków konkretnych usterek	Łukasz Warszawa	16-11-2026	13:30	17:00	03:30

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
5 z 19 Techniki lokalizowania usterek na płytach głównych iPhone. Analiza przypadków konkretnych usterek	Łukasz Warszawa	17-11-2026	09:00	12:00	03:00
6 z 19 Przerwa	Łukasz Warszawa	17-11-2026	12:00	12:30	00:30
7 z 19 Sekcja zasila CPU i Baseband	Łukasz Warszawa	17-11-2026	12:30	17:00	04:30
8 z 19 Sekcja zasila CPU i Baseband	Łukasz Warszawa	18-11-2026	09:00	13:30	04:30
9 z 19 Przerwa	Łukasz Warszawa	18-11-2026	13:30	14:00	00:30
10 z 19 Sekcja odzysku danych	Łukasz Warszawa	18-11-2026	14:00	17:00	03:00
11 z 19 Sekcja odzysku danych. Reballing i SWAP CPU oraz regeneracja padów	Łukasz Warszawa	19-11-2026	09:00	13:00	04:00
12 z 19 Przerwa	Łukasz Warszawa	19-11-2026	13:00	13:30	00:30
13 z 19 Sekcja odzysku danych. Reballing i SWAP CPU oraz regeneracja padów	Łukasz Warszawa	19-11-2026	13:30	15:00	01:30
14 z 19 Wymiana pamięci RAM w CPU	Łukasz Warszawa	19-11-2026	15:00	17:00	02:00
15 z 19 Wymiana pamięci RAM w CPU	Łukasz Warszawa	20-11-2026	09:00	13:00	04:00

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
16 z 19 Przerwa	Łukasz Warszawa	20-11-2026	13:00	13:30	00:30
17 z 19 Wymiana pamięci RAM w CPU	Łukasz Warszawa	20-11-2026	13:30	16:00	02:30
18 z 19 Walidacja - obserwacja w warunkach symulowanych	-	20-11-2026	16:00	16:45	00:45
19 z 19 Walidacja - wywiad swobodny i omówienie efektów	-	20-11-2026	16:45	17:00	00:15

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	9 500,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	9 500,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	237,50 PLN
Koszt osobogodziny netto	237,50 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Łukasz Warszawa

Założyciel Serwis24 oraz trener specjalizujący się w diagnostyce i naprawie płyt głównych Apple iPhone, z 17-letnim doświadczeniem w branży serwisowej. Nieprzerwanie aktywnie zajmuje się naprawami płyt głównych oraz odzyskiem danych, pracując na rzeczywistych przypadkach serwisowych. Ukończył kurs specjalisty IPC-7711/IPC-7721 z certyfikatem CompTIA GreenIT w 2015 roku. Aktywnie prowadzi działalność serwisową, stale rozwijając kompetencje zgodnie z nowoczesnymi standardami diagnostyki i napraw. Specjalizacja: diagnostyka i naprawa płyt

głównych iPhone – lutowanie CPU, BGA, układy PMIC, NAND, WiFi, odzysk danych z uszkodzonych płyt głównych iPhone.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

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

Informacje dodatkowe

Usługa wpisuje się w obszar zielonych kompetencji poprzez rozwijanie umiejętności naprawy i regeneracji urządzeń elektronicznych, co przyczynia się do wydłużenia cyklu życia sprzętu oraz ograniczenia ilości elektroodpadów zgodnie z zasadami gospodarki obiegu zamkniętego.

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

Telefon (+48) 570 130 269