

🎵 Realizacja prototypu odtwarzacza muzycznego o niskim poborze mocy

Efektywność Energetyczna

Projektowanie układów scalonych i podzespołów o minimalnym zużyciu prądu, zapewniające długi czas działania.

Zoptymalizowane Oprogramowanie

Rozwój kodu i algorytmów, które redukują obciążenie procesora i zużycie pamięci, wpływając na oszczędność baterii.

Kompaktowa i Trwała Konstrukcja

Wykorzystanie lekkich, ale wytrzymałych materiałów oraz minimalistycznego designu, sprzyjającego przenośności.

Wysoka Jakość Dźwięku

Zapewnienie doskonałej jakości audio przy jednoczesnym zachowaniu niskiego zapotrzebowania na energię.

Etapy realizacji projektu 🚀:



Planowanie i analiza wymagań:

Definiowanie celów, funkcji oraz specyfikacji technicznych dla odtwarzacza muzycznego.



Budowa prototypu sprzętowego:

Projektowanie i montaż komponentów elektronicznych zapewniających niskie zużycie energii.



Implementacja oprogramowania – podstawowa funkcjonalność:

Rozwój firmware'u i sterowników umożliwiających odtwarzanie muzyki i zarządzanie energią.



Testy i debugowanie: Weryfikacja działania prototypu, identyfikacja i eliminacja błędów sprzętowych oraz programowych.



Dokumentacja: Tworzenie szczegółowej dokumentacji technicznej projektu, instrukcji obsługi i raportów z testów.

Użyte komponenty:

Komponenty bezpośrednie:

- **1x ESP32 WiFi + BT 4.2** - platforma z modułem ESP-WROOM-32 zgodny z ESP32-DevKit
- **1x Karta pamięci Goodram M1AA microSD 32GB 100MB/s** UHS-I klasa 10
- **1x Rezystor** o rezystancji $1k\Omega$
- **1x DFPlayer mini** odtwarzacz MP3 z gniazdem microSD
- **1x Gniazdo Jack 3,5 mm stereo żeńskie** - JY039-5P
- **7x Przewód połączeniowy** typu żeńsko-żeńskiego

Narzędzia i materiały pośrednie:

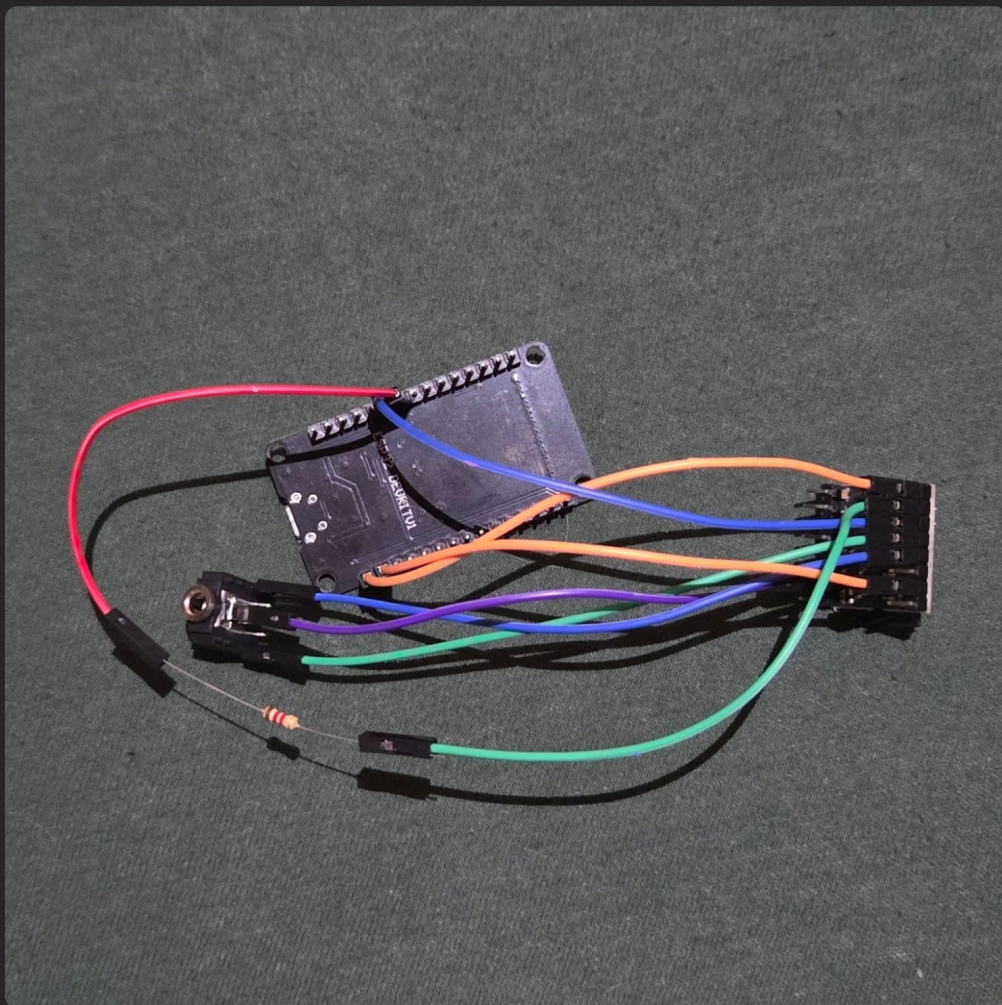
- **Miernik uniwersalny** UNI-T UT139B
- **Stacja lutownicza** Yihua 937D+
- **Cyna** Cynel LC60

Rozwinał ten projekt moje kompetencje poprzez:

- **programowanie ESP32 w C++ i** zrozumienie działania bibliotek audio oraz obsługi karty SD,
- **integrację sprzętu i** rozwiązywanie problemów elektronicznych,
- **samodzielne poszukiwanie rozwiązań** w dokumentacji i społecznościach technicznych,
- **planowanie etapów projektu, testowanie, debugowanie** i uczenie się na błędach,
- **praktyczne zastosowanie wiedzy** z zakresu cyfrowego przetwarzania dźwięku i protokołów komunikacyjnych.




Prototyp urządzenia

Poniżej przedstawiamy fizyczne wcielenie naszego projektu - prototyp urządzenia, który powstał w wyniku intensywnych prac badawczo-rozwojowych.



Dokumentacja techniczna





Prezentujemy **prototyp muzycznego odtwarzacza o niskim poziomie poboru prądu**, zaprojektowany z myślą o prostocie i przenośności.

-  Autor: **Igor Puścion**
 -  Licencja: **GNU GENERAL PUBLIC LICENSE ver.3**
 -  Cel projektu: Stworzenie prostego, przenośnego odtwarzacza muzyki z obsługą kart microSD
-

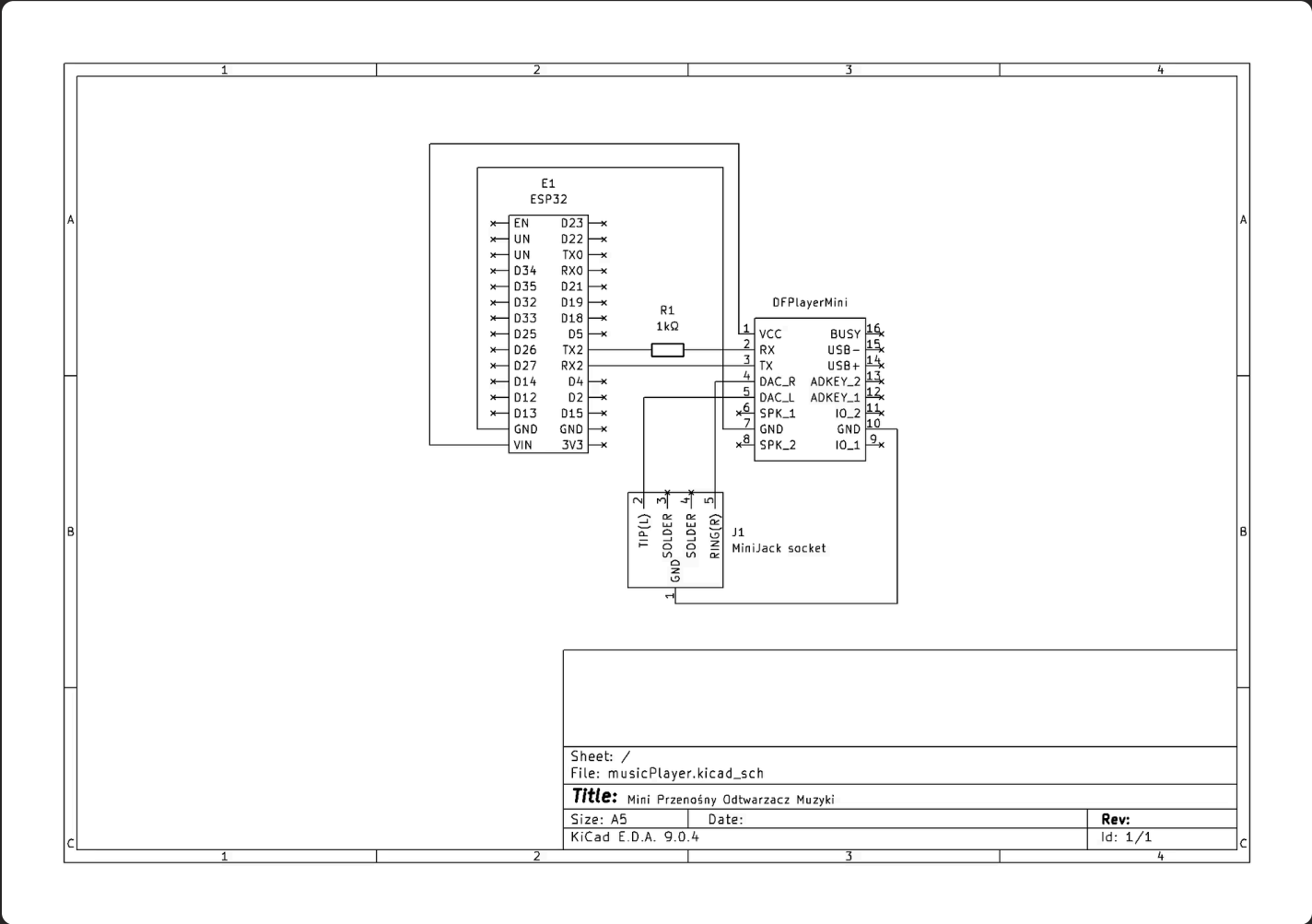
Główne funkcje

→ Odtwarzanie plików **MP3/WAV** z karty microSD

Komponenty i specyfikacje

-  Mikrokontroler: **ESP32-WROOM-32**
-  Moduł audio: **DFPlayer mini odtwarzacz MP3**
-  Zasilanie: **5V**
-  Wyjście słuchawkowe: **microJack**

Schemat elektryczny



Sheet: /		
File: musicPlayer.kicad_sch		
Title: Mini Przenośny Odtwarzacz Muzyki		
Size: A5	Date:	Rev:
KiCad E.D.A. 9.0.4		Id: 1/1