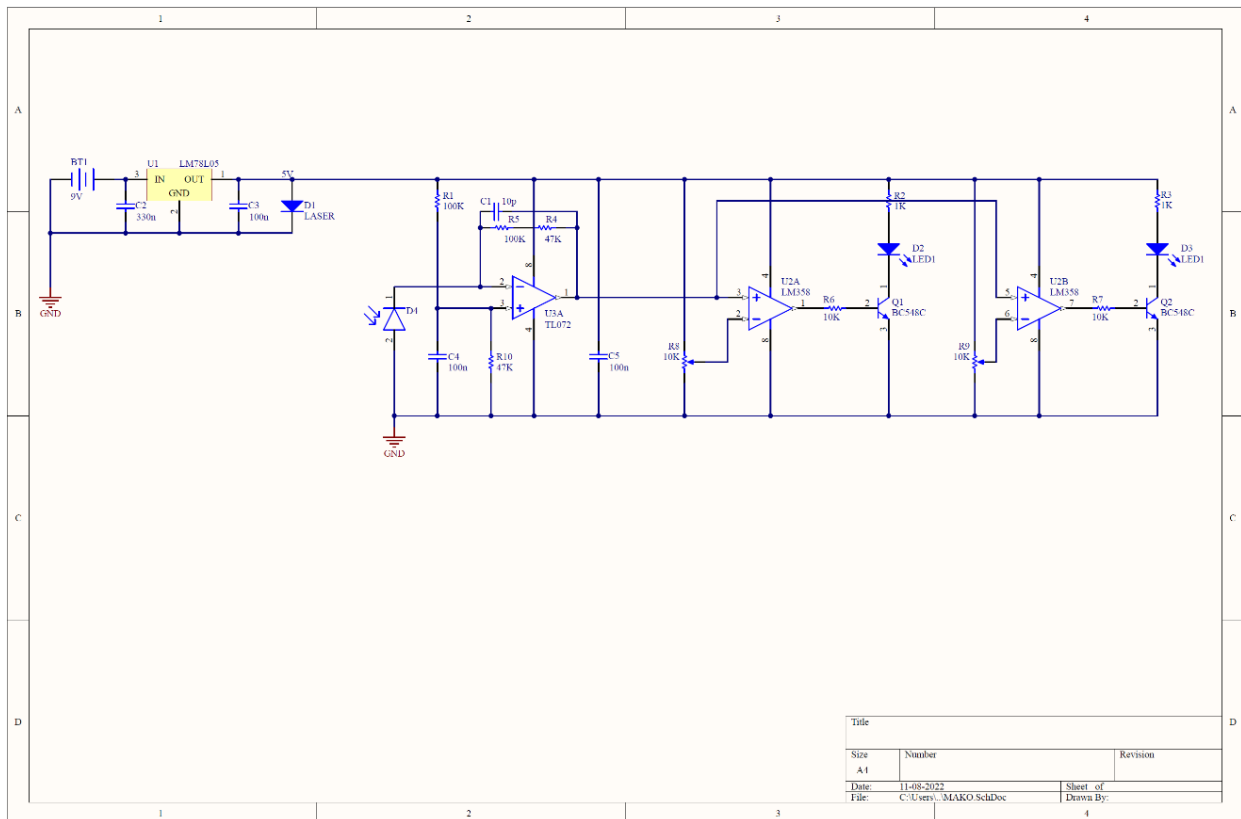


MAKO

Schemat elektryczny

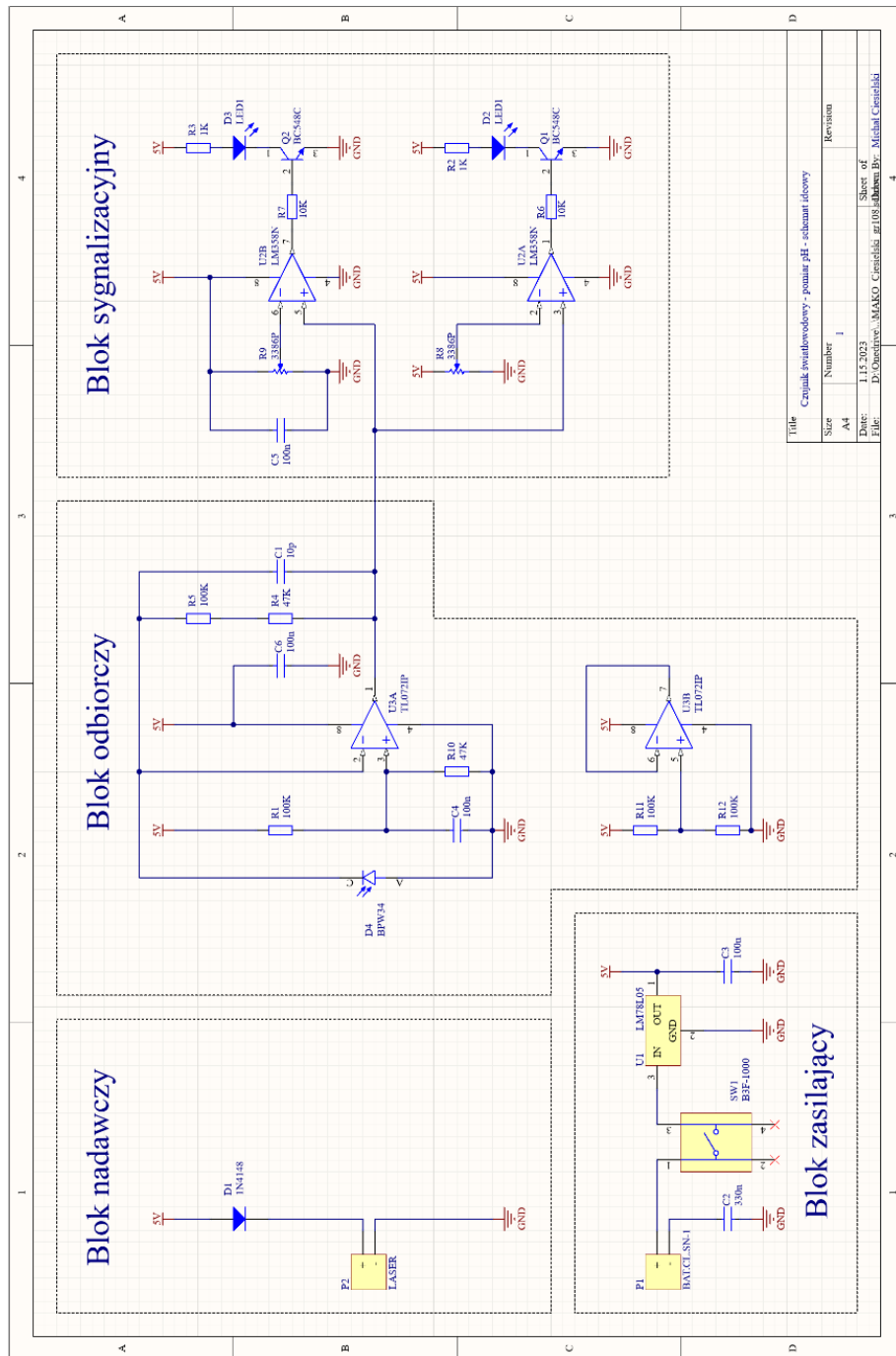
Dane z projektu 2 - schemat elektryczny, krótkie podsumowanie

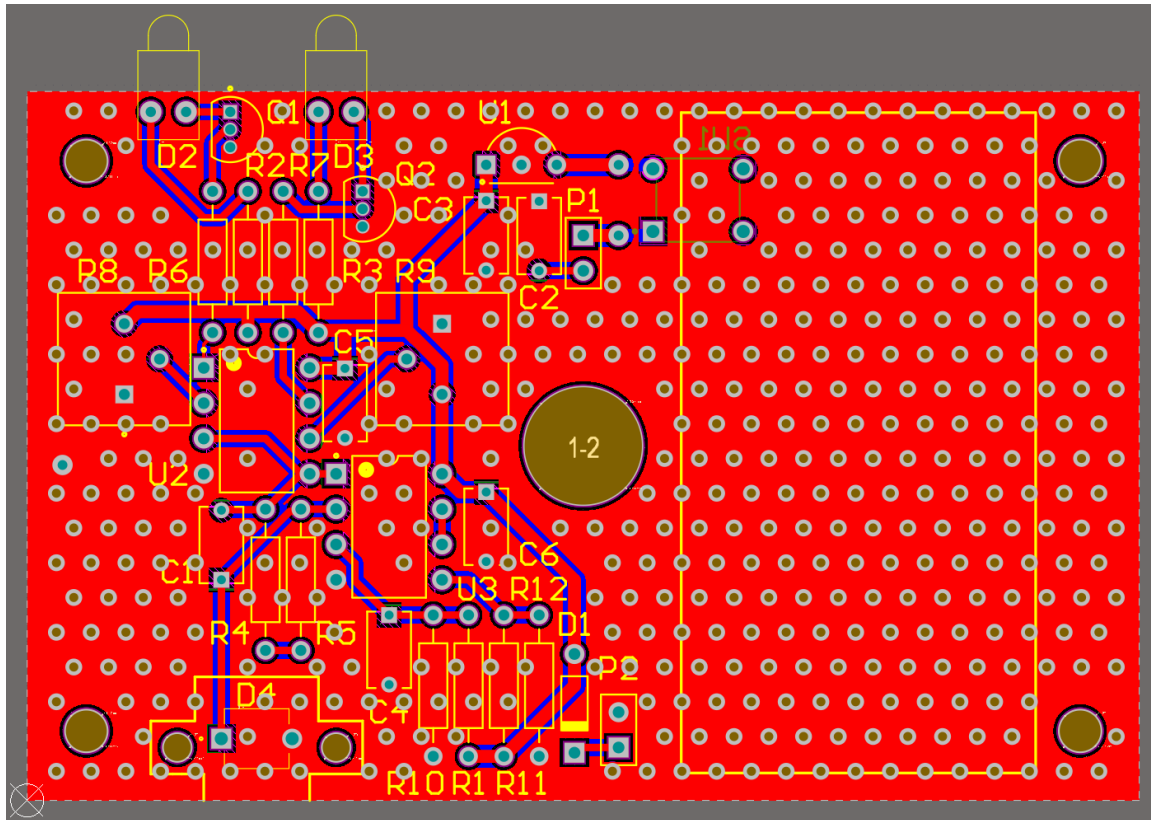


Zaprojektowany układ ma pełnić funkcję czujnika pH na podstawie zmian w intensywności światła przechodzącego przez badany roztwór. Światło emitowane jest przez diodę laserową zasilaną z baterii, a pomiar jego intensywności dokonywany jest z użyciem fotodiody. Wyniki pomiaru sygnalizowane są z pomocą diod LED.

Projekt PCB

Projekt wykorzystanej płytki z krótkim komentarzem - co zmieniło się względem projektu 2.





Zmiany:

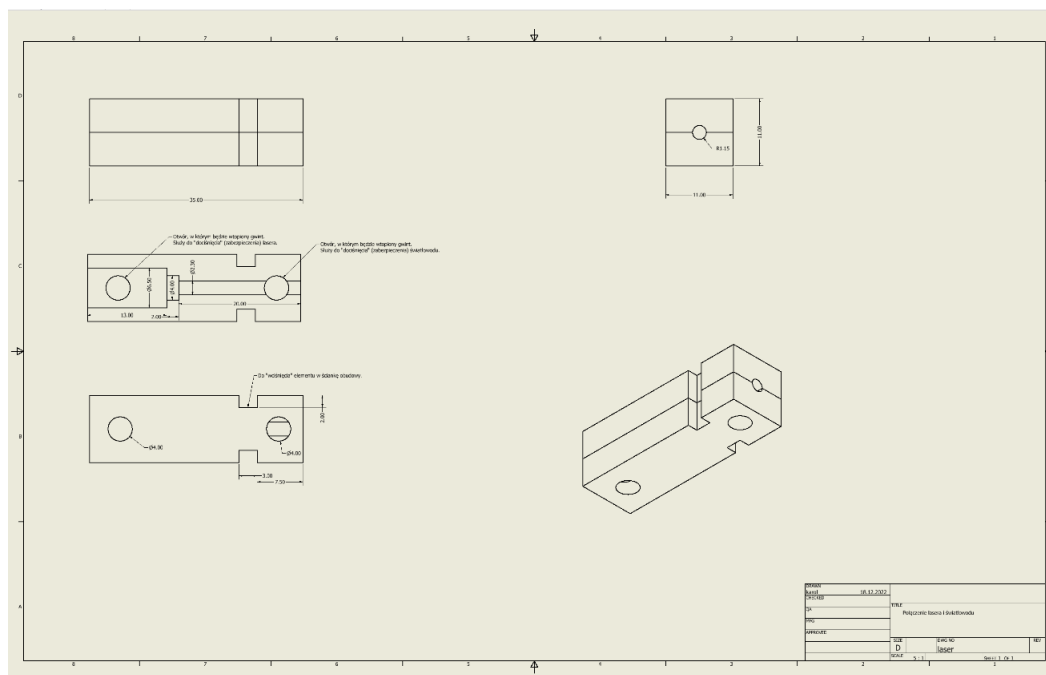
- Dodany włącznik
- Laser zastąpiony złączem
- Dodany rezystor podciągający
- Zabezpieczenie nieużywanej części układu TL072IP
- Zmienione oznaczenia niektórych elementów
- Podział projektu na moduły

Projekt elementów 3D

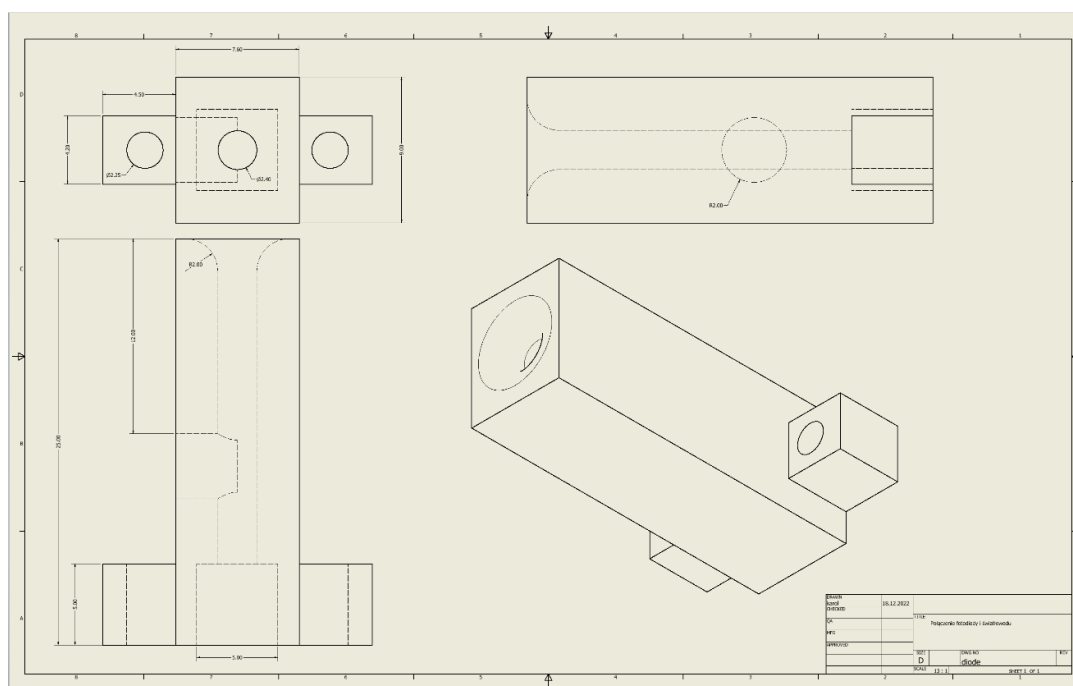
Rzuty elementów, zastosowanie każdego z elementów (2-3 zdania).

Projekt składa się z 3 elementów:

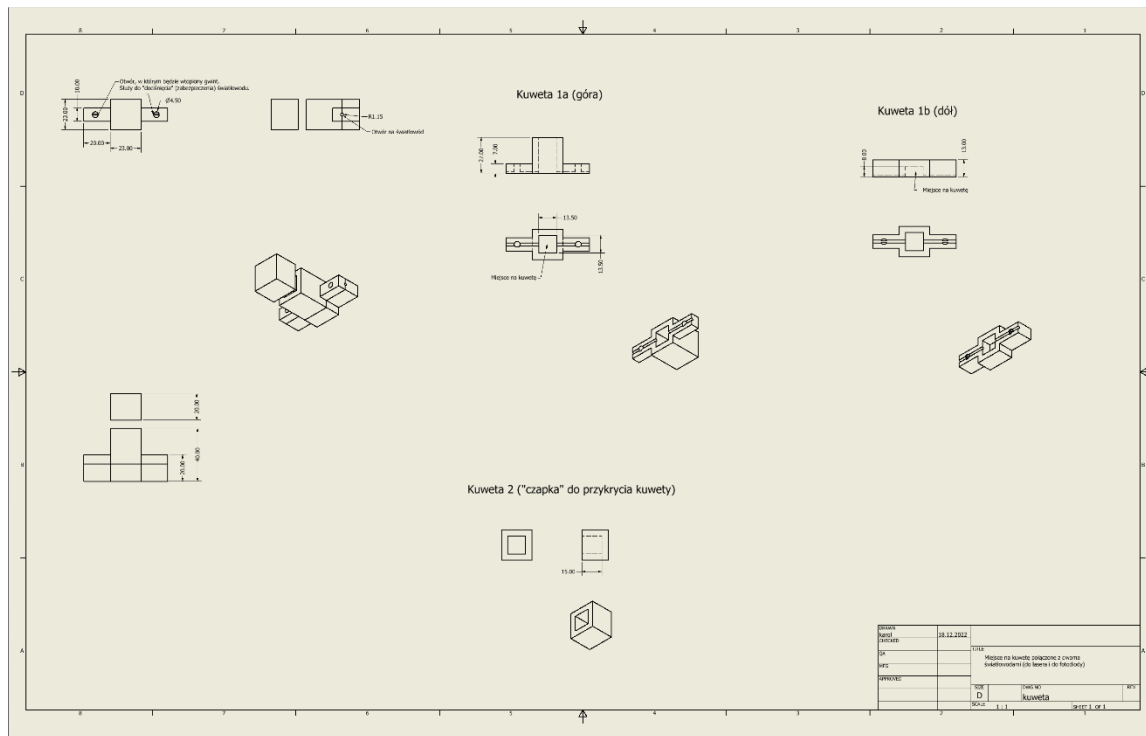
1. Uchwyt do zamocowania lasera i połączenia go ze światłowodem:



2. Uchwyt do zamocowania fotodiody i połączenia jej ze światłowodem:



3. Uchwyt na kuwetę, który łączy ją ze światłowodami od lasera i diody:



Zmontowana płytką PCB

Lista wykorzystanych elementów, dokumentacja montażu (skrótowa z LAB 4)

Lista wykorzystanych elementów:

- Tranzystor NPN BC548C
- wzmacniacz OP TL072
- Stabilizator 5V LM78L05
- wzmacniacz OP LM358
- Fotodioda silikonowa BPW 34
- Dioda laserowa 5V DC ~650 nm
- Elementy bierne

Wnioski i podsumowanie:

np. co jest silną stroną projektu, co jest słabą, gdzie pojawiły się problemy, które elementy mogą powodować problemy z działaniem układu

Mocne strony:

- Silny zespół złożony z doświadczonych inżynierów o szerokich kompetencjach i pasji pracy.
- Dobrze spasowanie poszczególnych elementów konstrukcji obudowy do płytki drukowanej.
- Układ został zasymulowany przy pomocy programu LTSpice - wynik pomiaru prądu w interesującym nas zakresie jest w przybliżeniu liniowy.
- Intuicyjny interfejs użytkownika.
- Spełnienie wymagań projektowych.
- Dobrze zaplanowane rozmieszczenie elementów na płycie drukowanej, zgodne z dobrymi praktykami projektowania obwodów drukowanych.

Słabe strony:

- Użycie elementów przewlekanych zamiast powierzchniowych.
- Brak soldermaski na przelotkach.
- Brak thermal relief'ów na pinach łączących się z masą (utrudniony montaż).
- Słaba jakość elementów drukowanych.
- Słabej jakości płytka PCB.

Problemy i trudności, które wystąpiły:

- Problemy przy montażu spowodowane brakiem thermal relief'ów na pinach łączących się z masą.
- Problem z podziałem pracy między tak dużą grupę osób.
- Problem z zaprojektowaniem stabilnych uchwytów światłowodów.

Problemy, które mogą się pojawić:

- Mogą wynikać z niedokładności wartości wykorzystanych elementów.
- Stabilność uchwytów światłowodów.
- Szczelność świetlna uchwytu do kuwety na roztwór.
- Odporność na warunki atmosferyczne.

