# Napotkane problemy/zagadnienia do opisania w pracy

Dobór sposobu podświetlania pól, opisać opcje (dlaczego adresowalna taśma led)

Wybór centralnej jednostki (mikrokontroler, dlaczego stm, a nie esp, zalety wady)

Sposób zapisu posunięć szachowych, ustalenie w jaki sposób program przekształca sobie notacje na odpowiednie pola.

Sposób kontroli ledów, stworzenie programów do kontroli, przygotowanie systemu.

Zapis bazy otwarć szachowych (baza danych? Połączenie zdalne, format txt, json w pliku na karcie sd)

Przedstawienie posunięć na wyświetlaczu, dobór wyświetlacza, przetwarzanie bitmap, organizacja prezentowanych elementów na ekranie, optymalizacja pamięci, by bufor nie zapychał pamięci mikroprocesora.

Stworzenie układu, podłączenie elementów, schematy ideowe, blokowe, wizualizacje 3D szachownicy.

Dobór odpowiedniego zasilacza do wybranej ilości diod led.

Opisanie doboru ustawień mikrokontrolera, odpowiednia częstotliwość zegara, sposób dzialania z dokumentacji, kontrola przy pomocy odpowiednio długich sygnałów.

Podłączenie ledów z mikrokontrolerem, wspólna masa, osobne zasilanie mikrokontrolera i taśmy led. Dobór odpowiedniego przekroju przewodu do zasilania, wytrzymującego przepuszczany prąd.

Lutowanie matrycy led, druk 3d szachownicy.

Technologie zastane, informacje o produktach komercyjnych obecnych na rynku, rozwiązania opisane przy pomocy prac naukowych, potencjalne rozwiązania, którymi można się zainspirować, wady oraz zalety danych rozwiązań, kwestia ceny, zapotrzebowania technologicznego.