

ZDALNIE STEROWANA ŁÓDŹ Z SYSTEMEM WIZYJNYM OCZYSZCZAJĄCA ZBIORNIKI WODNE

Michał Wieczorek

INFORMACJE OGÓLNE

Cel pracy:

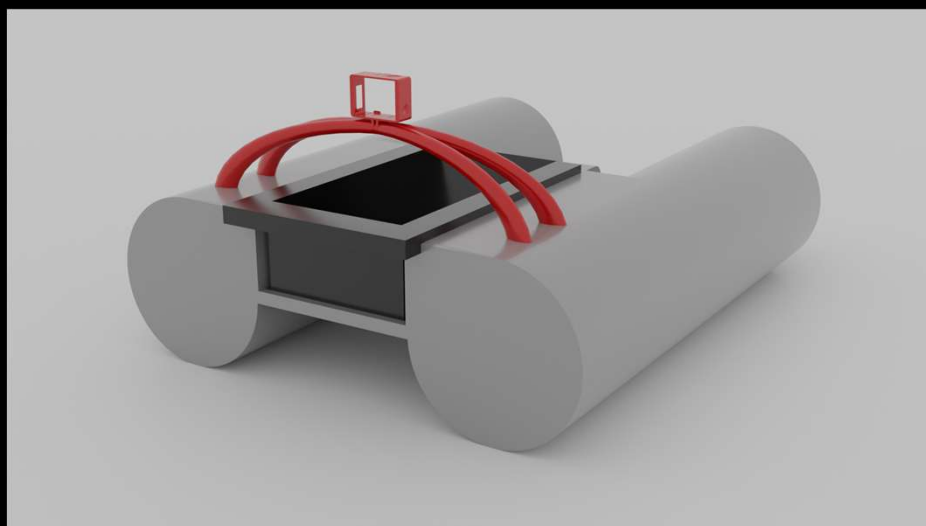
Celem pracy było skonstruowanie łodzi wyposażonej w system wizyjny do automatycznego znajdowania śmieci na powierzchni wody. Łódź dodatkowo miała posiadać możliwość ręcznego sterowania oraz mechanizm pozwalający na wyławianie śmieci z wody.

Zakres pracy:

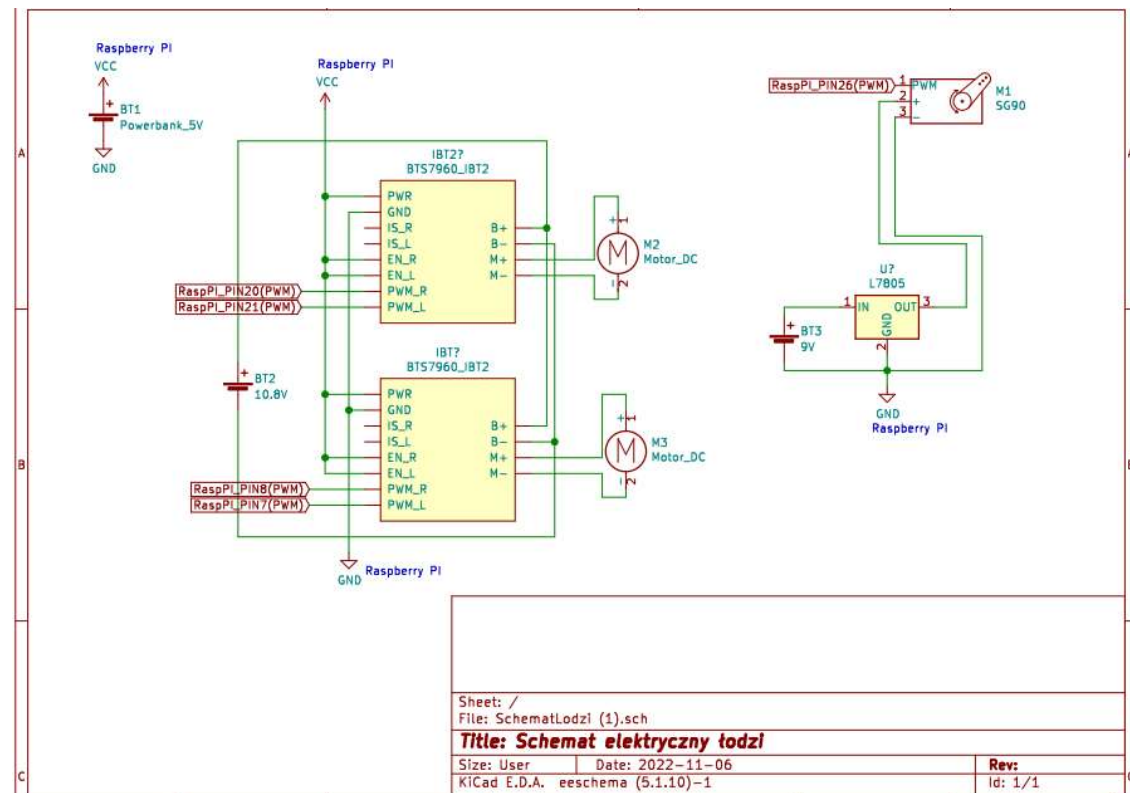
- Specyfikacja łodzi
- Stworzenie modelu 3D łodzi
- Stworzenie schematu elektrycznego
- Wybór platformy sterującej resztą modułów oraz implementacja sterowania
- Stworzenie aplikacji mobilnej umożliwiającej sterowanie łodzią poprzez wymianę danych przez serwer
- Stworzenie systemu wizyjnego współpracującego z resztą modułów

STWORZENIE MODELU 3D ŁODZI

- Prototyp 3D łodzi był tworzony w programie Blender. Następnie opracowany model posłużył do wizualizacji. Na późniejszym etapie pracy po drobnej modyfikacji w programie SuperSlicer, można było przystąpić do wydrukowania na drukarce RatRig V-Core 3 fizycznej konstrukcji.

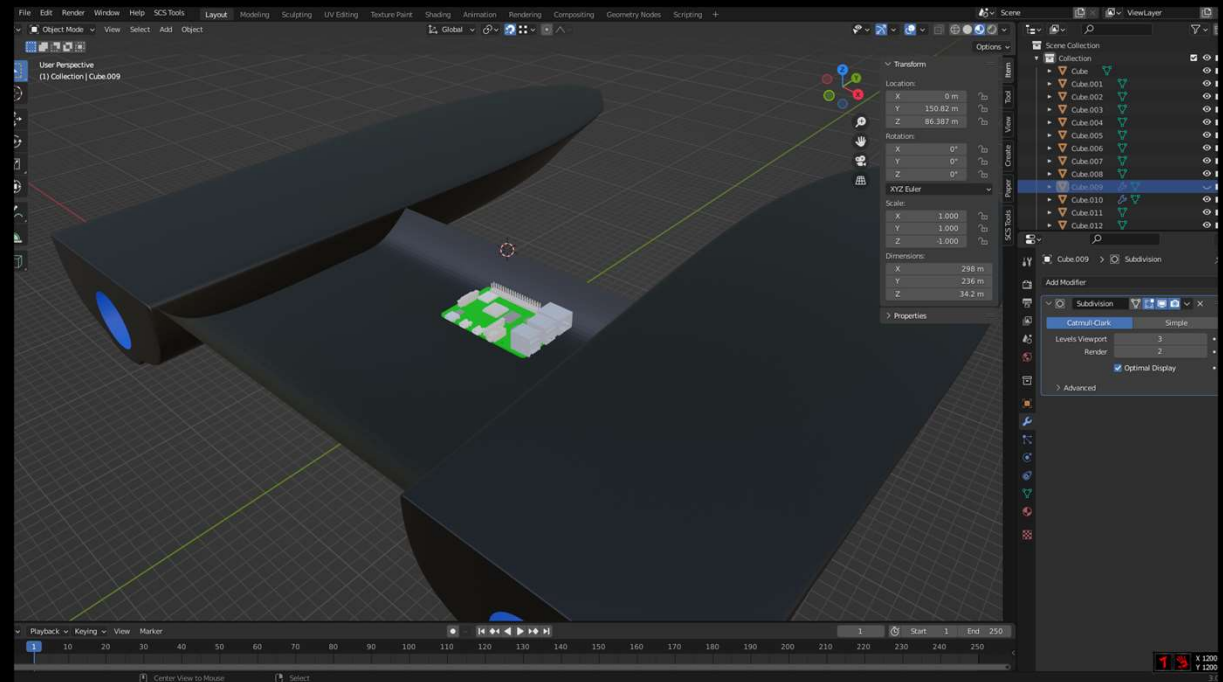


STWORZENIE SCHEMATU ELEKTRYCZNEGO

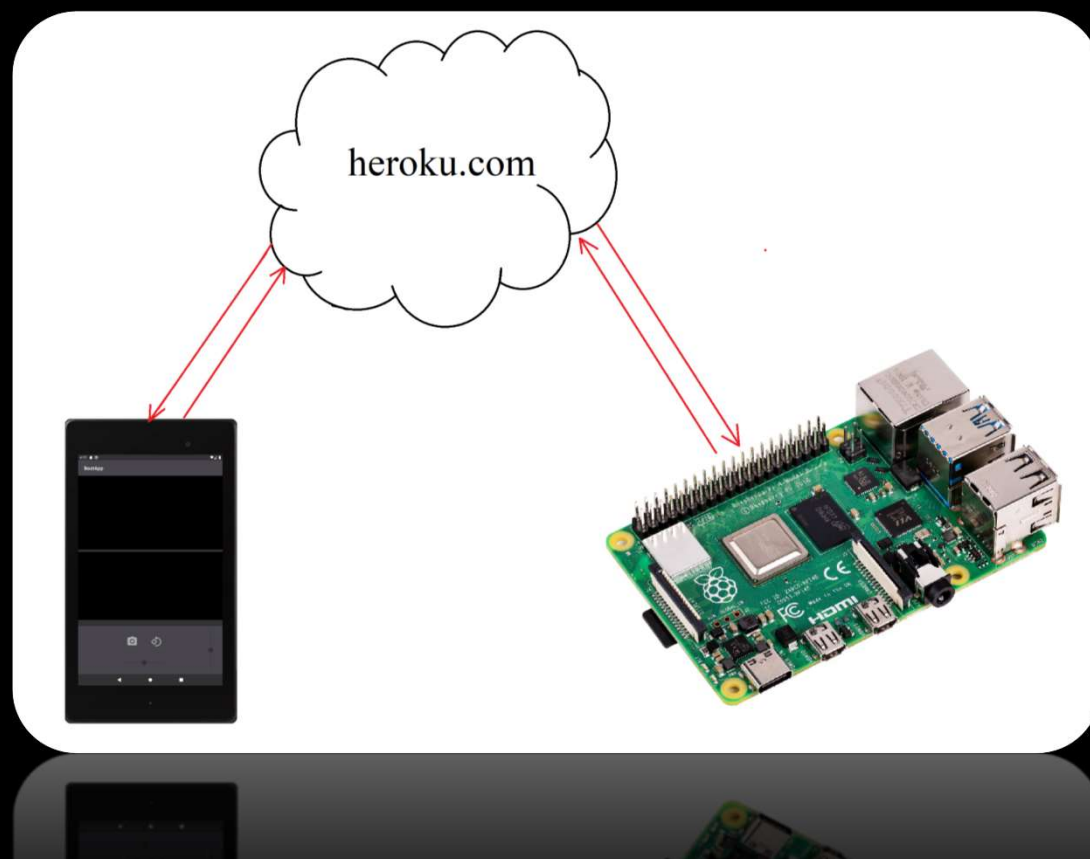


WYBÓR PLATFORMY STERUJĄCEJ RESZTĄ MODUŁÓW ORAZ IMPLEMENTACJA STEROWANIA

- Do sterowania całym systemem zostało wykorzystane Raspberry Pi 4. Wybór jednostki sterującej wynikał głównie z dużej dostępności elementów rozszerzających funkcjonalność płytki oraz z łatwości implementacji kolejnych funkcji założonych na samym początku realizacji projektu.



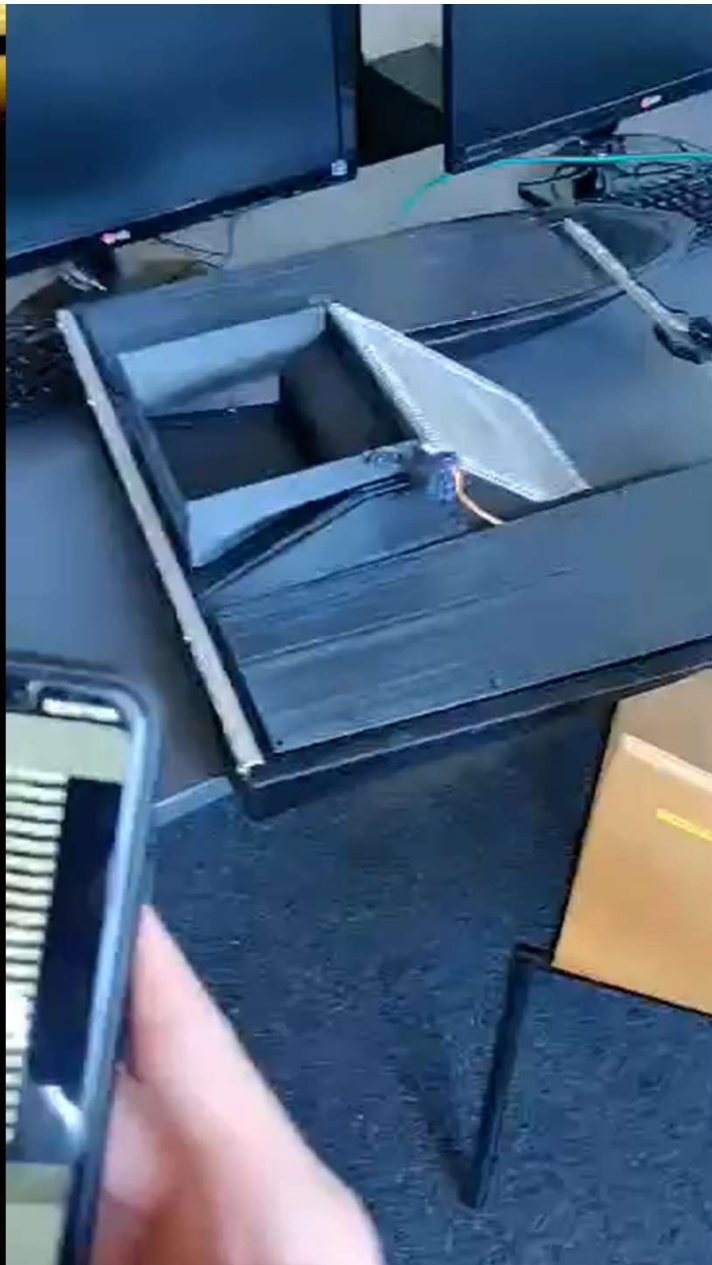
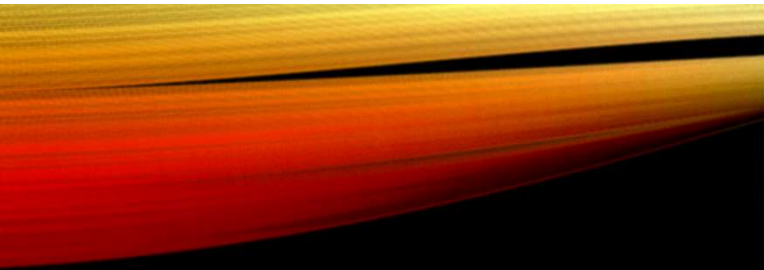
STWORZENIE APLIKACJI MOBILNEJ UMOŻLIWIAJĄCEJ STEROWANIE ŁODZIĄ POPRZECZ WYMIANĄ DANYCH PRZEZ SERWER

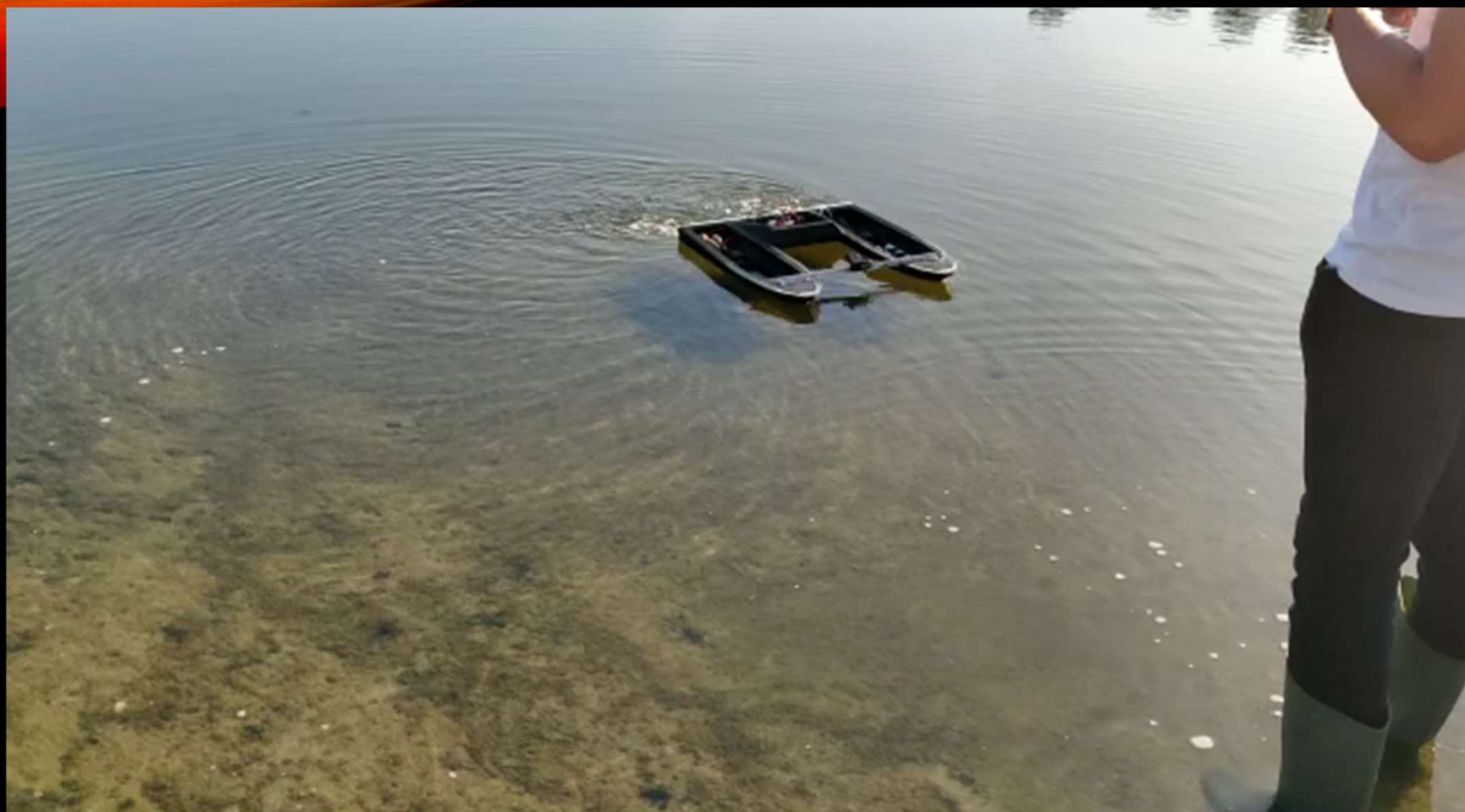


SYSTEM WIZYJNY











PODSUMOWANIE

- Cel pracy został osiągnięty,
- Wszystkie założenia zostały spełnione a przeprowadzone testy wskazują, że łódź wraz z systemem wizyjnym oraz aplikacją działają poprawnie,
- Komunikacja pomiędzy urządzeniami przebiega bez problemów,
- Konstrukcja jest szczelna i nie pozwala na dostawanie się wody do środka,
- Wykorzystany napęd strugowodny pozwolił uniknąć problemów z ugrzęźnięciem na mieliźnie.