

TEREZA JOHNOVÁ | PODVODNÍ DRON

**ATELIÉR STREIT-POLÁK
FA ČVUT DESIGN
ZS 2023/24**



Obsah

Úvod.....	02
Skici.....	04
Využití.....	05
Prototyp.....	06
Finální model.....	08
Rozměrový výkres.....	13

V rámci semestrální práce jsem se rozhodla navrhnout dron, který bude sloužit neziskové organizaci PADI AWARE. Tato nadace je zaměřená na podporu a ochranu životního prostředí pod hladinou moří a oceánů.

„Dive Against Debris“ je konkrétní program PADI AWARE, který vyzývá potápěče, aby se zapojili do odstraňování odpadu a zachraňování podvodního prostředí. Potápěči se mohou dobrovolně připojit k týmům, které provádějí potápěčské výpravy za účelem sbírání odpadků pod hladinou. Cílem je nejen odstranit odpadky, ale také dokumentovat a hlásit druhy odpadů, které byly nalezeny, aby se mohla podniknout další opatření pro ochranu životního prostředí.

Tímto způsobem se PADI AWARE snaží zvýšit povědomí o problému odpadu v oceánech a povzbudit komunitu potápěčů k aktivnímu úsilí na ochranu mořského prostředí.

Dron pro výzkumní činnost

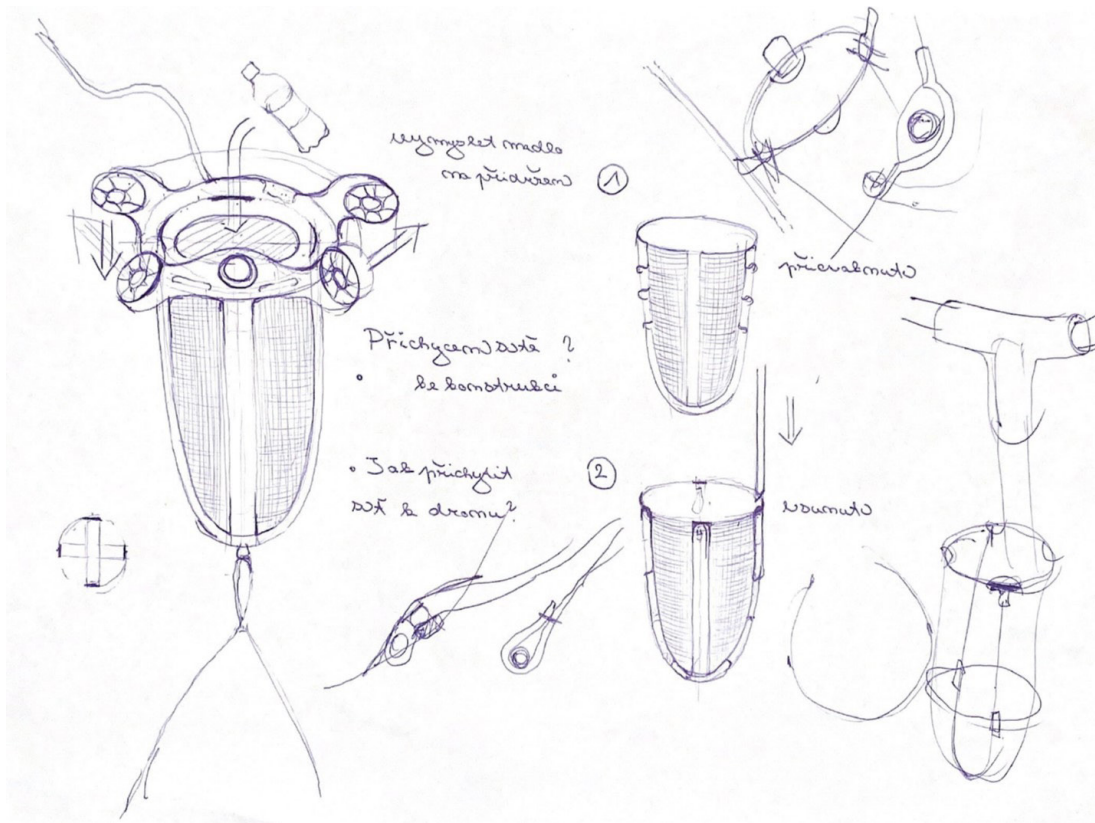
Jelikož se organizace zabývá především o sběr dat a informací v podvodním prostředí, rozhodla jsem se dron navrhnout pro výzkumní činnost. Organizace sbírá data a dokumentuje znečištění vodního prostředí. Tyto informace jsou pak dále veřejně dostupná, jelikož mimo jiné cílí na zvýšení povědomí o tomto problému.

Podvodní dron by mapoval mořské dno a identifikoval oblasti s vysokou koncentrací mikroplastů, což by umožňovalo cílenější sběr odpadků. Všechna nejvíce znečištěná místa by mohla být přehledně zmapována stejně tak jako má nyní organizace zmapované již proběhlé výlovy. Skupiny potapěčů by pak cílili na místa s nejvyšší koncentrací a výlov by pak byl efektivnější.

Během svého navrhování jsem k dronu chtěla navrhnout pomůcku, která by potapěčům pomohla se sběrem a také dokumentovala celý průběh ponoru. Přemýšlela jsem tedy o implementování sítě na odpad, která by byla z dronu odnímatelná. V případě využití dronu k ponoru by se síť dala jednoduše na dron uchytit.



Skici - koncept dronu

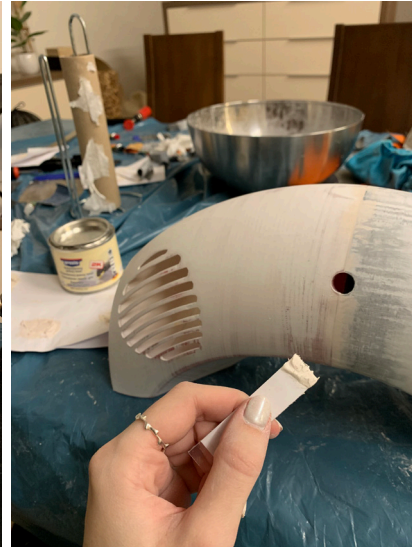
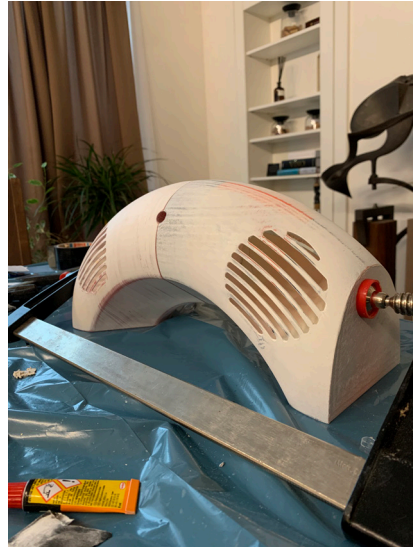


Využití dronu

1. **Výzkumní činnosti** - dron by byl pro přesnost dat propojen kabelem, což by umožňovalo dálkové ovládání dronu člověkem.

2. **Při ponorech** - jelikož se často jedná i o hloubkové ponory, dron by potapěčům pomáhal s vytáháním sítí na hladinu. Dron se narozdíl od člověka nemusí v průběhu výnoru zastavovat, proto by práce byla efektivnější. Na dron by se dala také upnout již zmíněná síť, do které by hlavní potapěč případně několik dalších mohli přímo vhadzovat odpadky. Dron by zde byl řízen hlavním potapěčem a měl by funkce jako jsou například follow me a stop.

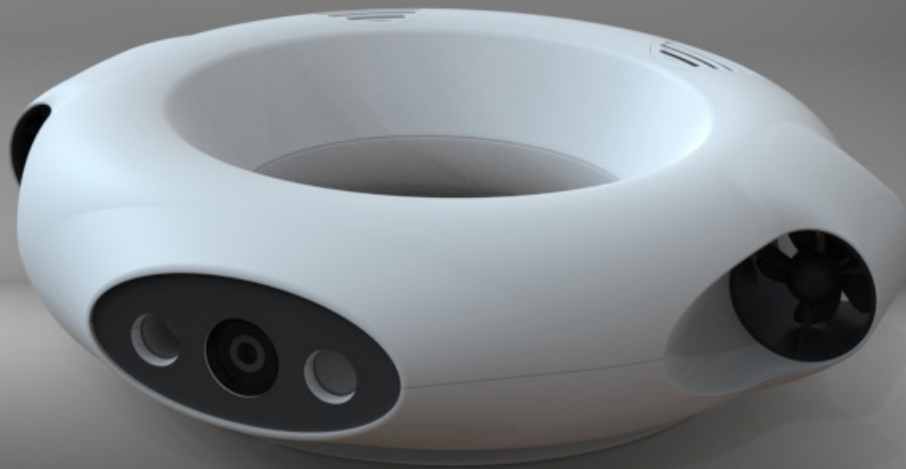
Výroba prototypu





Motory

Dron se může pohybovat všemi směry a to za pomoci čtyř motorů. Dva jsou ukryté uvnitř a dva najdeme po boku.



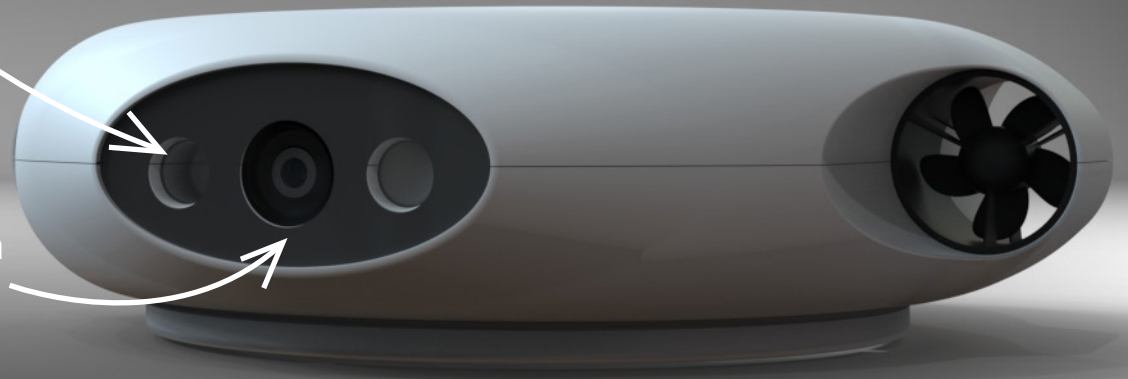
Přední plocha

Na přední poše se nachází prvky jako jsou světla a kamera. Celá tato část je opatřena ochranným sklem.

Světla



Kamera





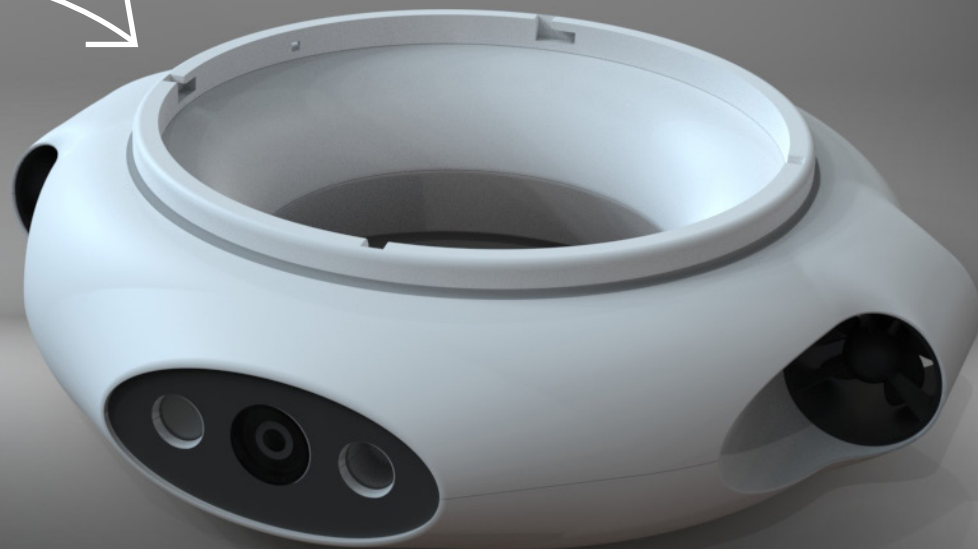
Sít

Skládá ze dvou částí - kovové konstrukce a sítě. Sít je ke konstrukci uchycena pomocí suchého zipu. Na konci sítě se nachází očko pro připevnění dalších sítí ostatních potapěčů. Konstrukce je stohovatelná.



Upevnění sítě

Součástí dronu je plastový rantl, který slouží k upevnění sítě. Síť se upevňuje zasunutím kulatin do otvorů a následným pootočením. Nechtěný výkruh a vypadnutí sítě pak ještě jistí pojiska.



Poklice

Aby odpad ze sítě nevyplouval, ovor by byl jištěn gumovou poklicí, kterou můžeme najít například na popelnících. Poklice by se buď vkládala mezi dvě hlavní části dronu, nebo by byla nandavatelná na vnitřní prstenec.



Rozměrový výkres

