

Covmask.cz

PŘEDSTAVENÍ PROJEKTU

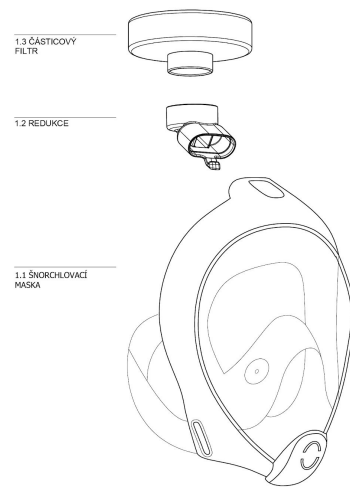
Plastový adaptér Covmask.cz umožňuje modifikaci potápěčské, celoobličejové masky [Decathlon Easybreath](#) pro šnorchlování, na improvizovaný ochranný prostředek s certifikovaným vyměnitelným filtrem se závitem Rd 40 1/7", kompatibilním s filtry NATO.

Technické řešení je navrženo pro velkokapacitní výrobu pomocí vstřikolislu a umožňuje rychlou výrobu velkého množství ochranných pomůcek. Použitý materiál a jeho povrchová úprava se snadno dezinfikují. Výrobek má vysokou životnost, kvalitu a přesnost. Variantně je možné adaptér rovněž vyrábět pomocí 3D tisku.

DESIGN

Kompletní prostředek osobní ochrany se sestává z následujících částí:

- **Částicový filtr** kompatibilní se standardními vojenskými závity NATO Rd 40 1/7".
V našem případě je užíván P3 R částicový filtr společnosti AVEC, kde maximální průnik zkušebního aerosolu chloridu sodného je méně než 0,0001% při průtoku 95 l/min. Filtr je tedy oproti FFP3 respirátorům zásadně účinnější.
- **Plastový adaptér Covmask.cz** slouží pro upevnění částicového filtru. Adaptér je na spodní straně opatřen sponou pro upevnění na sportovní potápěčskou masku, horní strana je pak opatřena vnitřním standardizovaným závitem Rd 40 1/7" pro upevnění samotného částicového filtru. Uvnitř adaptéru se pak sbíhají dva nádechové kanály vedené ze samotné masky. Variantně je možné užít i adaptér pro upevnění HEPA filtru pro běžné vysavače.
- **Potápěčská maska** Decathlon Easybreath V1 pro šnorchlování, běžně dostupná ve sportovních potřebách. Novější verze EasyBreath 500 je ve vývoji a bude brzy dostupná.



TESTY

Prezentovaná sestava potápěčské masky, adaptéru Covmask.cz a částicového filtru byla testována na těsnost a kumulaci CO₂. Při zkoušení podtlakem 1kPa byl za 1 min pokles tlaku menší než 100Pa. Při testech byla naměřena koncentrace CO₂ ve výši 1,5 obj.%. Celková rozšířená relativní nejistota měření byla 3,25 %.

Povrch masky byl rovněž přezkoumán elektronovým mikroskopem se zaměřením na zjištění hrubosti povrchu a pro potřeby dezinfekce a struktury materiálů s konstatováním, že použité materiály jsou pro daný účel vyhovující.

Rovněž bylo provedeno kontrolní měření průsaku zkušebního aerosolu s virem chřipky s negativním výsledkem (průsak viru nebyl detekován).

AKTUÁLNÍ STAV

V současné době máme k dispozici asi 10 000 ks potápěčských masek Decathlon Easybreath, adaptéry Covmask.cz jsou vyráběny na dobrovolnické bázi pomocí 3D tisku a je zajištěn dostatečný přísun částicových filtrů přímo od výrobce.

Byla rovněž zbudována tisková farma přímo v montážních prostorách ČVUT a projekt je podporován velkým dodavatelem 3D tiskáren.



Pro podporu expedice logistiky byl vytvořen objednávkový systém napojený na web projektu www.covmask.cz. Distribuci zajišťuje dobrovolnická síť kurýrů v elektromobilech, vzdálenější lokace jsou rovněž obsluhovány leteckou přepravní službou.

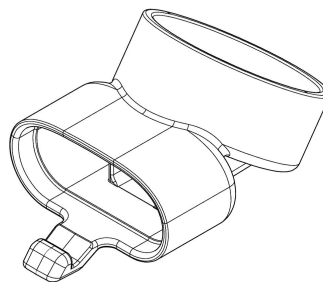
K 5.4.2020 bylo doručeno 8 113 ks masek do 75 nemocnic a poboček záchranné služby.

Financování projektu je zajištěno za podpory ČVUT v Praze a úspěšné crowdfundingové kampaně.

PLÁN ROZVOJE

Pro zvýšení produkce byla nasazena výroba adaptérů Covmask.cz za pomoci vstříkovaného plastu s produkcí v řádu jednotek tisíc za den a možným řádovým navýšením. Plánujeme rovněž posílit montážní kapacity tak, aby bylo možné produkovat alespoň 2000 ks masek za den.

Probíhající proces ochrany duševního vlastnictví bude chránit vstříkolisovou variantu adaptéru a způsob jeho výroby s tím, že adaptér bude komerčně nabídnut do zahraničí.



KONTAKTY

David Miklas & Michal Sláma

mail: info@covmask.cz

web: www.covmask.cz