

NANO2HEALTH

**Neviditelná vlákna s
viditelnými přínosy**

O nás

- Jsme inovativní společnost se sídlem v Praze založená 28.9. 2020
- Jsme součástí ekosystému výzkumu a vývoje v oblasti nanovláken
- Naše nanovláknna jsou vyráběna jedinečnými certifikovanými procesy
- Česká republika je světovým lídrem v oblasti nanotechnologií – jsme na to hrdí
- Naším cílem je pomoci globálnímu prosazení českých nanotechnologií



Jiri Stich
prokurista & zakladatel



Jaroslav Kasicky
jednatel & zakladatel

- Nanovláknna

- Průměr vláken 1 – 100 nm (tedy cca 1000x menší než tloušťka vlasu) s takřka nekonečnou délkou
- Nanovláknno o hmotnosti 1 gramu by svoji délkou ovázalo zemský rovník
- Jednotlivá nanovláknna se ve výrobě vzájemně propojují a díky elektromagnetickému poli vytvářejí jemnou, ale pevnou mechanickou síť
- Nanovláknna se mohou zpevnit nanosením na nosnou tkaninu (spondbound) nebo se mohou zpevnit laminací

- Nanočástice

- Částice menší než 100 nm a větší než 1 nm
- Jsou všudypřítomná
- Mají jiné vlastnosti než větší částice téže látky o velikosti mikrometrů a větší
- Jejich působení in vivo a in vitro zkoumá nanotoxikologie
- Nejčastěji se setkáváme s nanočásticemi stříbra, mědi a uhlíku (fullereny)



NANO2HEALTH

Nanovia mask 99,97

Vysoce prodyšná nanovláknenná rouška s 99,97% záchytem virů i bakterií, naplňující všechny technické podmínky a požadavky dle normy ČSN EN 14683+AC, testováno v Nelson Laboratories (USA)



Nano2Health FFP3

Nano respirátor se záchytem vyšším, než je požadavek normy pro FFP3 a prodýchatelností roušky (120 Pa při 95 l/min). Díky laminaci si zachovává své funkční mechanické vlastnosti jemné nano sítě.



99,97 %

100 nanometrů

Ochrana před všemi
vzdušnými viry, bakteriemi
a částicemi o velikosti 80 -
130 nm

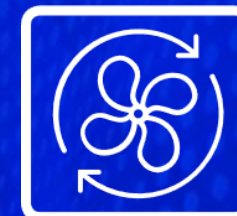


12—24h

12—24h funkční

Materiál potažený
nanovláknem je plně
funkční po dobu
minimálně 12 hodin.

Ověřena plná funkčnost
až 7 směn v nemocničním
provozu



31 Pa/120 Pa

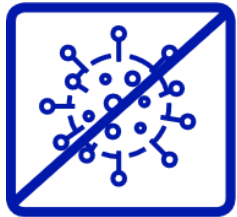
Snadné dýchání

Odpor v Pa při toku vzduchu 30 l/min
u roušky či při 95 l/min u respirátoru;
díky nanovlákně dosahujeme
požadované vysoké prodyšnosti

Proč a díky kterým vlastnostem jsou ochranné prostředky Nano2Health tak specifické?

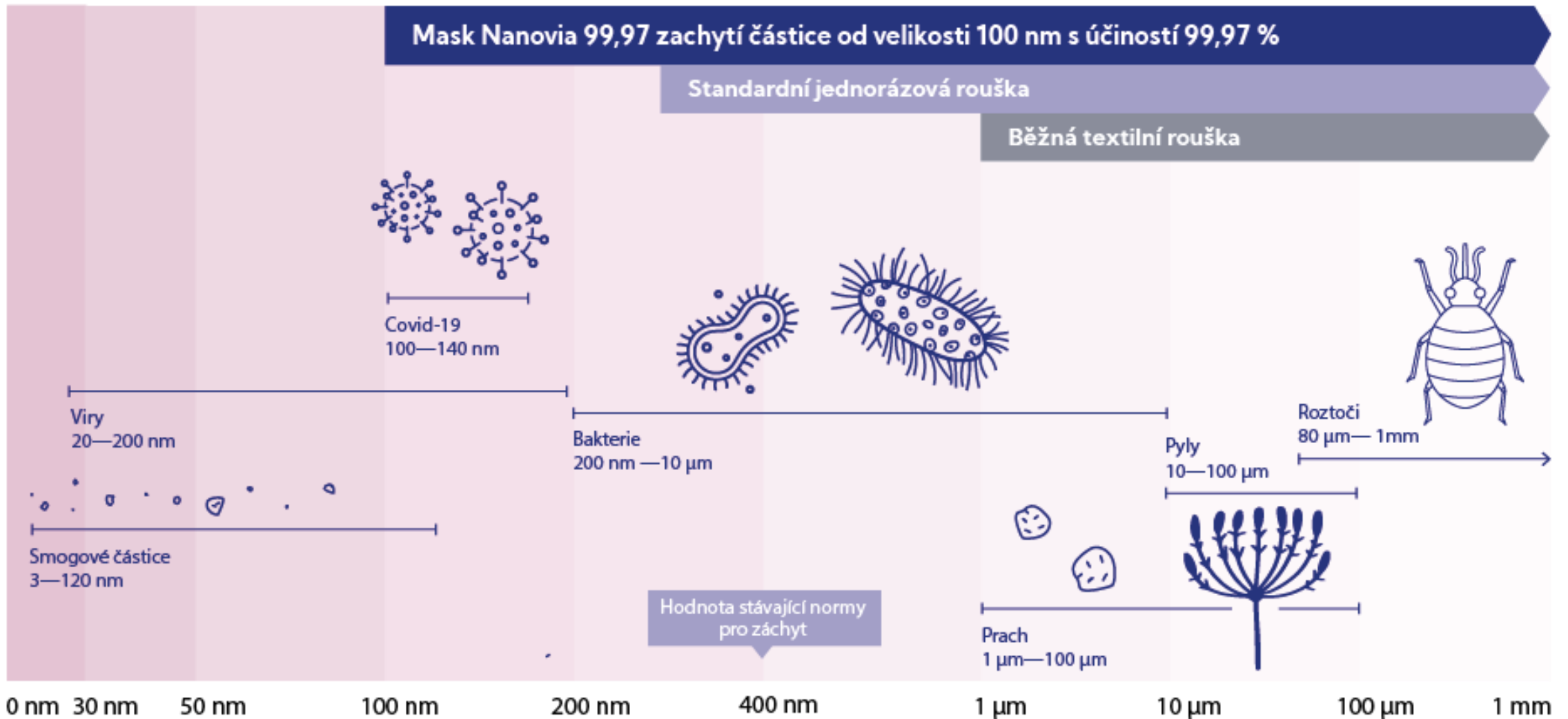
Jednak je to vysokou hustotou vláken nanosených na filtrační vrstvu. Tato hustota je nepoměrně vyšší, nežli u standardních ochranných prostředků, což umožňuje kromě bakteriální ochrany také záchyt virů, jejichž velikost je v porovnání s bakteriemi mnohem menší.

Rozdílná je také průměrná tloušťka nanovlákn, která se pohybuje mezi 50-80 nm. Pro porovnání - průměrná tloušťka lidského vlasu se pohybuje mezi 42 000–95 000 nm



Ochranné prostředky Nano2Health poskytují ochranu před všemi vzduchem šířenými viry, bakteriemi a částicemi od velikosti 100 nm.

Díky větší hustotě vláken a tudíž menší velikosti otvorů je zajištěna mechanická zábrana, zachycující mnohem menší částice, než je běžné u standardních roušek. Nejvyšší účinnost je zajištěna také díky náboji na povrchu vláken, který přitahuje i ty nejjemnější částice. Funkční vlastnosti použité nanotextilie jsou ohledně zachytu viru COVID 19, která je zde 99.97%, absolutně srovnatelné s požadavky na respirátory třídy FFP3, což činí naše nano ochranné pomůcky unikátními produkty.





Materiál potažený nanovláknny je plně funkční po dobu minimálně 12 hodin

Filtrační vrstva z nanovláken představuje mechanickou bariéru proti pronikání virů, bakterií a malých pevných částic. Filtrační funkce je ve srovnání s běžnými lékařskými maskami stabilnější a dlouhodobější. Filtrace ve standartních rouškách funguje na principu elektrostatického náboje, který „přitahuje“ nečistoty a brání jim v proniknutí přes masku.

Postupným zvlhčováním a vydechováním vodní páry se účinnost běžné masky postupně snižuje (ztráta elektrostatického náboje). Tato negativní vlastnost je u nano ochranných prostředků plně eliminována.

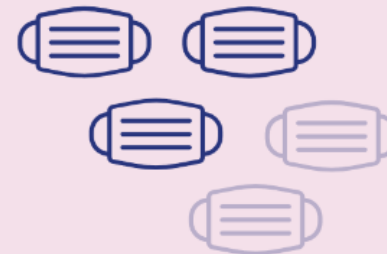
Běžné jednorázové roušky



Maximální doba
účinnosti je 4h



Vlhko výrazně
zkracuje účinnost
filtrace



Rouška Nanovia Mask 99,97



Textilie s
nanovláknem
vydrží funkční
minimálně 12h



Stabilní účinnost i
ve vlhkém
prostředí



Oproti běžné jednorázové roušce nebo respirátoru, které je třeba po několika hodinách vyměnit za nové, můžete tedy naše ochranné prostředky používat výrazně déle a roušek a respirátorů tedy spotřebujete několikanásobně méně. V souhrnu tedy jde o nákladově efektivní, velmi bezpečné a navíc ekologické řešení Vaší ochrany před viry a bakteriemi.



Zkoušky materiálů použitých v maskách a filtrech byly provedeny v Nelson Laboratory (USA). Účinnost je potvrzena na 99,97%.

- test **VFE** – Viral Filtration Efficiency – testování stupně odolnosti materiálu proti průniku viru
- test **BFE** – Bacterial Filtration Efficiency – test obdobný s VFE s tím rozdílem, že byl testován průnik bakterií, které mají obecně větší velikost než viry.
- test **PFE** – Particle Filtration Efficiency – hodnotí účinnost filtrace částic (smog, prach).

Nano náplasti

- Vývoj ve spolupráci s Technickou univerzitou Liberec a partnery Nano Med a Navigate Park
- Nanotkanina vytvořená zvlákněním účinné látky chitosan, díky čemuž se chitosan na zranění rozpouští postupně, v řádu dnů, právě díky tomuto patentovanému řešení
- Podstatné pro urychlení hojení je, že jsou vytvářeny přechody (jakási lešení) pro zdravé buňky a rána se díky tomu hojí výrazně rychleji a s menším zjizvením, než kdyby se zacelovala pouze od okrajů zranění
- Jde o biodegradabilní materiál – působením tělních tekutin/krve se rozpouští (tzn. degraduje) a vstřebává se do tkáně (tím odpadá bolestivé strhávání náplastí během převazů) – rozkládá se na biokompatibilní složky
- Byla zahájena příprava klinické studie pro velkoformátové nano náplasti pro popáleninová centra, estetickou medicínu a podobné aplikace
- Zahájili jsme i jednání o spolupráci při vývoji nano obvazů s lipofosfonoxiny (LPPO)

Nanotechnologie budou hrát v medicíně významnou roli:

- Diagnostika, bioimplantáty, léčebné schopnosti nanorobotů
- Lehce odbouratelné nanoobaly dokáží vyhledat buňku, vstoupit dovnitř, uvolnit ze sebe lék a nechat se buňkou odbourat
- Nanostroje mohou vytvářet tunely skrz buněčnou stěnu a cytoplazmatickou membránu, které budou umožňovat průstup pouze specifickým látkám. Tyto tunely by regulovaly i množství a rychlost průchodu látek
- Použití nanovláken v tkáňovém inženýrství
 - Náhrady kostní tkáně
 - Náhrady kloubních chrupavek, šlach, svalů, kůže
 - Zkouší se i náhrady nervové tkáně
- Nanotechnologie přinášejí medicíně velké technologické možnosti – přinášejí však i mnohá rizika a etické otázky, které bude třeba vyřešit před masovým nasazením těchto technologií

Základní nanosoučástky, zkonstruované enzymy a ostatní biologické produkty, budou pravděpodobně brzy enormně využívány v lékařských aplikacích, nicméně tomu všemu bude předcházet mnohaletý výzkum a testování.

NANO2HEALTH

**Děkuji Vám za
pozornost i za
případné otázky**

NANO2HEALTH

Nano2Health s.r.o. ,
Washingtonova 1599/17, 110 00 Praha 1
www.nano2health.com

mail: stich@nano2health.com
mobil: +420 602 617 796