



# UVC STERILIZACIJA VAZDUHA U KLIMATIZACIONIM KANALIMA



# LIFE AFTER COVID-19

- Nakon više od mesec dana različitih stepena obustave, kompanije se suočavaju sa razmišljanjima o tome kako bi izgledalo ponovno otvaranje.
- Saveti stručnjaka su da se isključi klimatizacija u poslovnim prostorima radi sprečavanja širenja virusa i bakterija, i da se gde je moguće otvaranjem prozora omogući strujanje i dotok svežeg vazduha.
- Među korisnicima tržnih centara, poslovnih prostora, prodavnica, restorana širi se strah da bi svojim prisustvom i klimatizovanim prostorima mogli da se zaraze od aktuelnih opasnih virusa i bakterija.
- Vlasnici i korisnici poslovnih objekata suočavaju se sa rizikom da će kupci zaobilaziti njihove objekte usled straha da se zaraze virusima i bakterijama koje lebde u vazduhu.



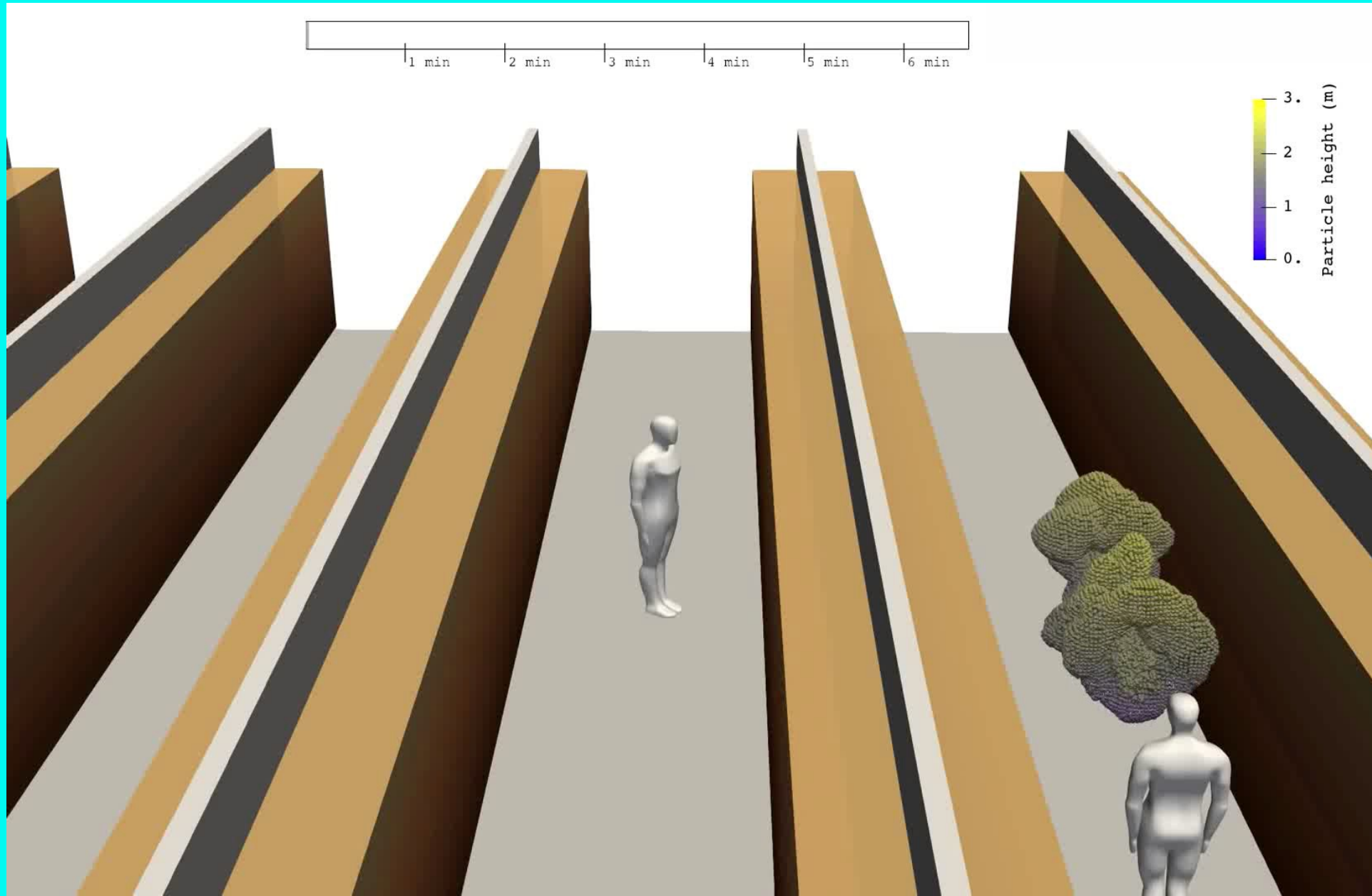
## Šta kažu stručnjaci ?

- Istraživanje profesorke MIT-a Lidia Bourouiba, objavljeno u časopisu American Medical Association, upozorava da „kapljice koje nose patogene svih veličina mogu da putuju do 8 metara“, kao i da „ostaci ili jezgra kapljica mogu ostati zadržani u vazduhu satima“.
- Istraživanje objavljeno u časopisu „Nature“ pronašlo je visoku koncentraciju živog virusa u vazduhu u i oko dve bolnice u Vuhanu u Kini. Studija je pokazala da se virusne čestice mogu naći u **ventilacionim sistemima u bolničkim prostorijama pacijenata sa COVID-19** kao i da su virusne čestice prisutne u uzorcima vazduha iz toaletnih prostora pacijenata, u prostorijama u kojima su zdravstveni radnici skinuli zaštitnu opremu, i na dva prepuna ljudi javna mesta u blizini bolnica.
- Naučnici u USA su takođe otkrili virus u vazduhu ispred soba pacijenata na Medicinskom centru Univerziteta u Nebraski.

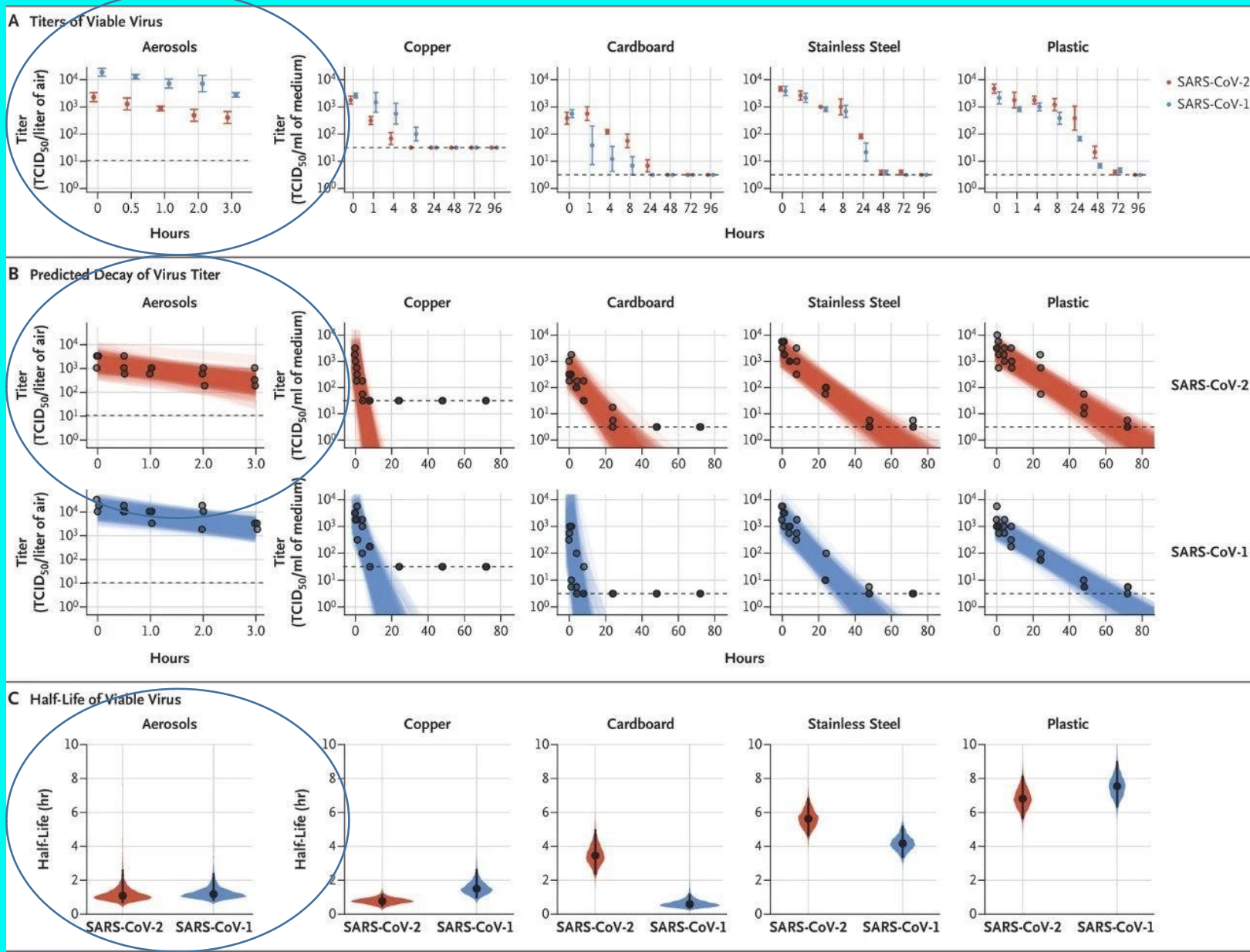


- Klima uređaji i sistemi za ventilaciju uvlače vazduh i potom ga vraćaju u sve prostorije objekta tako da on neprestano cirkuliše, a upravo se tim mehanizmom čestice, odnosno kapljice virusa mogu preneti dalje ***neprestanim udisanjem istog vazduha u malom prostoru.***
- Ako je neko od zaposlenih u objektu bio izložen virusu, stručnjaci preporučuju gašenje klima uređaja ili ventilacionog sistema i otvaranje prozora umesto toga, jer ***postoji mogućnost da sistem za ventilaciju prenese čestice virusa iz jedne prostorije u objekta u drugu.***
- U velikim prostorima poput tržnih centara, bolnica, poslovnih objekata, postoje centralizovane klime, i potrebno je da budu sterilizovane od virusa i bakterija. Nežgodno je što povećana brzina strujanja vazduha u kanalima za klimatizaciju podiže prašinu i vraća u vazduh virus koji je pao na podlogu.

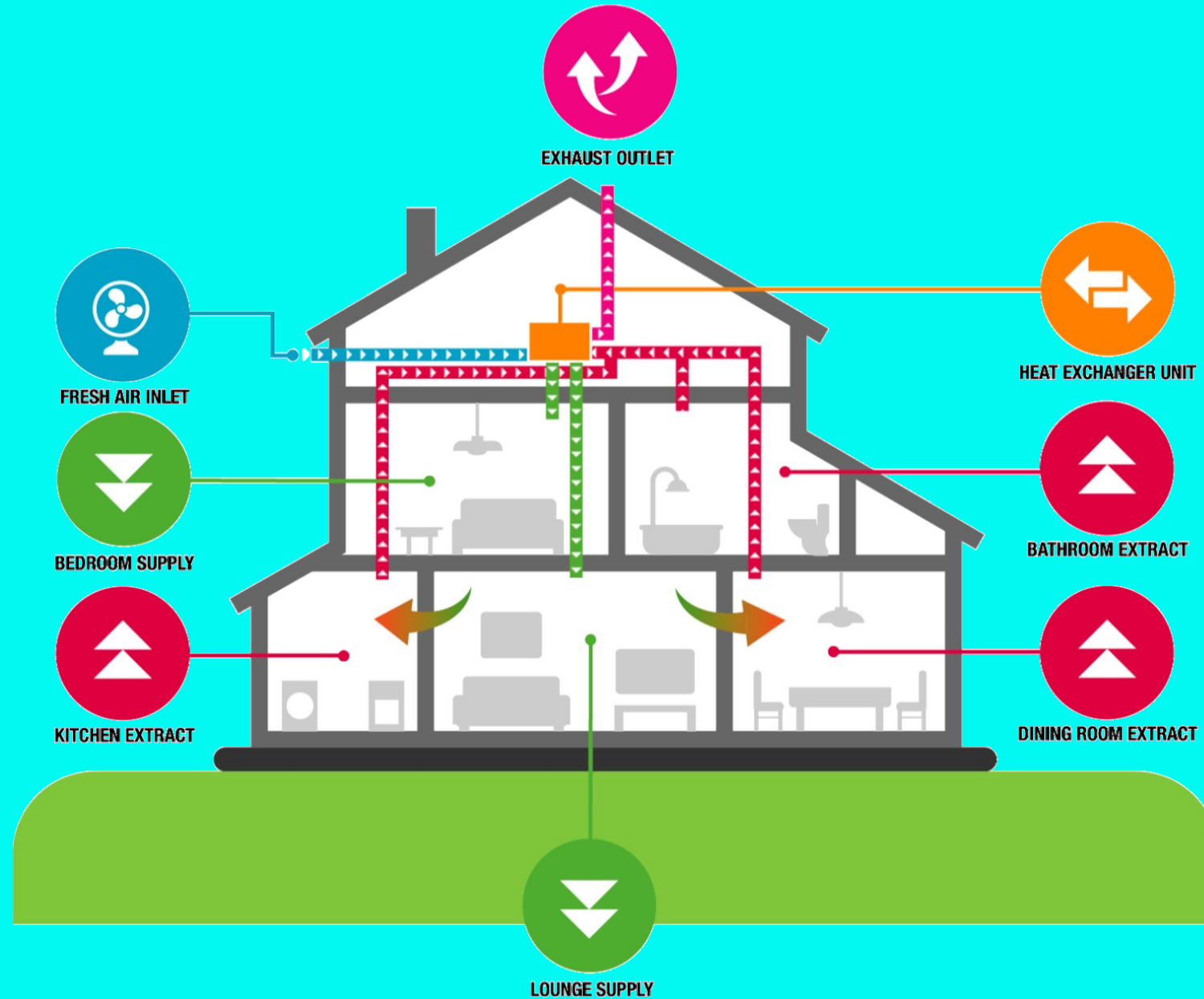
# 3D model širenja patogenih čestica u vazduhu



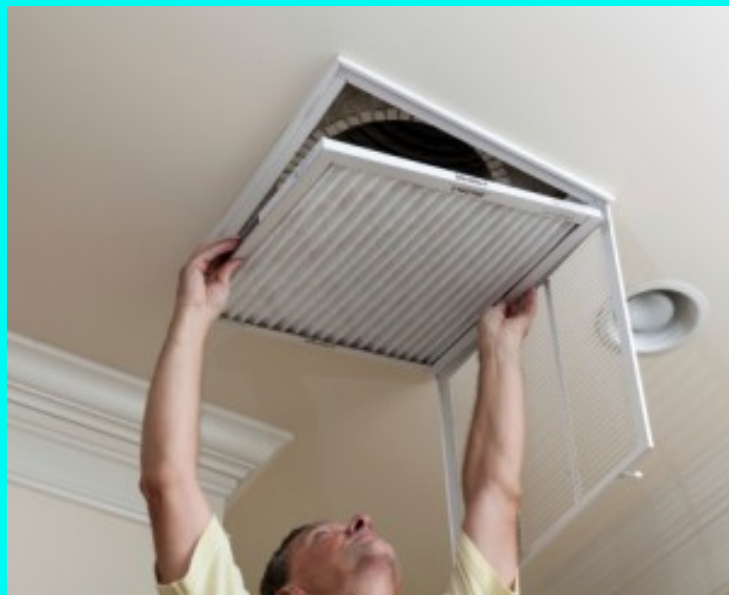
# Održivost SARS-CoV-2 čestica u vazduhu



# Prečiščavanje vazduha u HVAC sistemima



# Filteri za prečišćavanje vazduha u HVAC sistemima



- *HEPA filteri* mogu zaustaviti male mikrone u kanalima,
- MERV ocena *HEPA filteri* između 17 i 20,
- *HEPA filteri* ne mogu zaustaviti protok bakterija i virusa kroz kanale za ventilaciju i klimatizaciju.

Čestice koje se često nalaze u vazduhu poslovnih i stambenih objekata uključuju:

- plesan,
- prašinu,
- perut,
- mikroplastiku,
- polen,
- **bakterije,**
- **viruse.**

**Svrha HVAC filtera je uklanjanje zagađivača i alergena iz vazduha u objektu.**

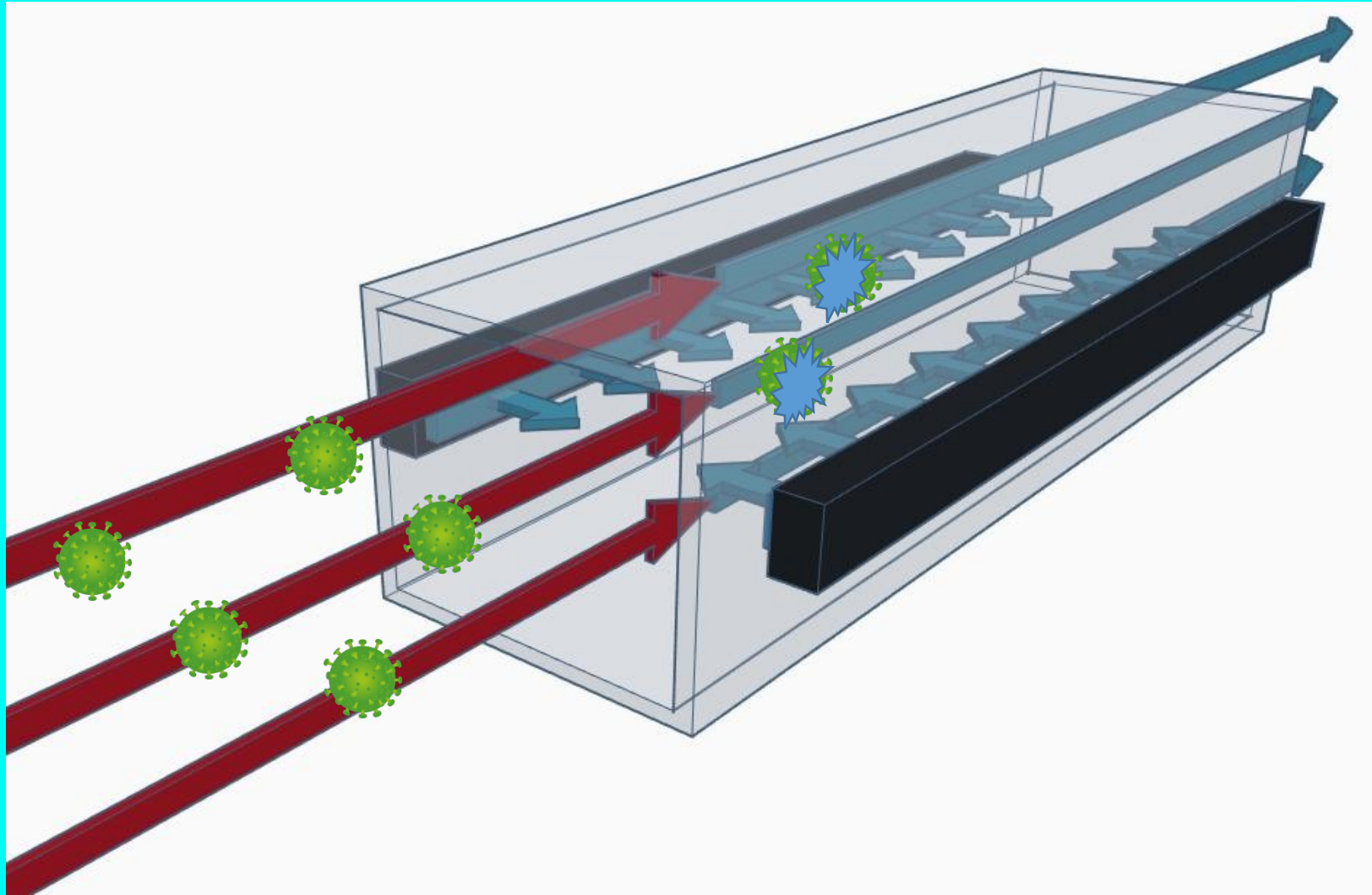




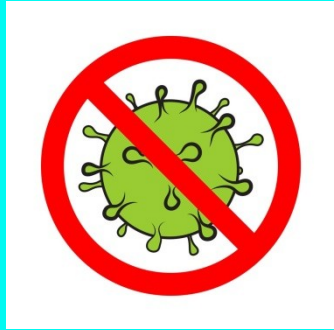
**Kako se zaštititi od  
virusa i bakterija u vazduhu  
objekata sa  
klimatizacionim sistemom ?**

# HVAC UVC STERILIZACIONI KANAL

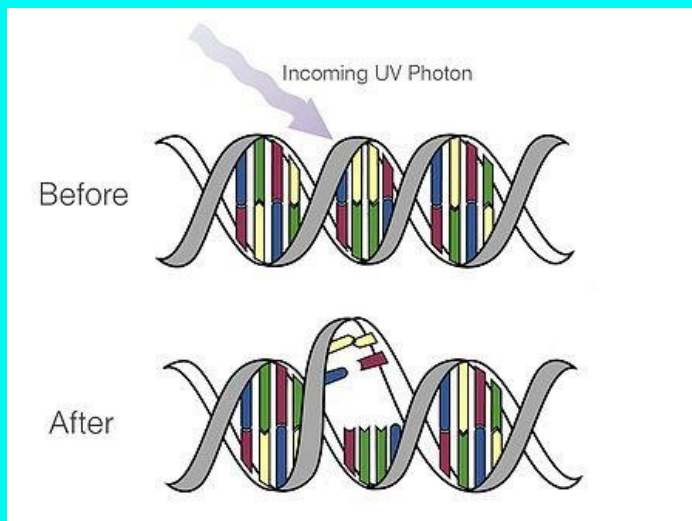
## Propokan PRO



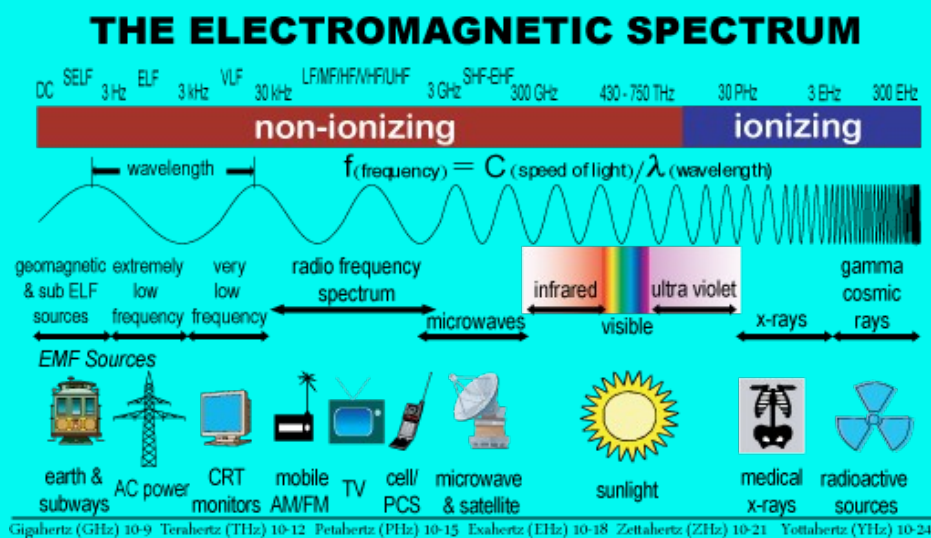
# Running The Gauntlet



# Princip rada HVAC UVC kanala



- Mikroorganizmi su veoma neotporni na ultravioletno zračenje talasne dužine 253,7 nm iz UVC spektra (100-280nm).
- Prinudnim strujanjem vazduha iz prostorije kroz klimatizacione kanale, UVC zračenjem u **HVAC UVC kanalu**, vrši se sterilizacija vazduha uništavanjem DNK virusa ili bakterija, i tako tretiran vazduh se ponovo vraća u prostoriju, kroz sistem kanala.
- Idenična jačina UVC zračenja **HVAC UVC kanala** i UVC lampi u hiruškim salama bolnica, koje su znatno većih dimenzija od kanala.
- Dejstvo UVC zraka na sterilizaciju vazduha u **HVAC UVC kanalu** pojačava se refleksijom UVC zraka o površinu kanala.



# Zašto HVAC UVC kanal ?



- **HVAC UVC kanal** postaje obavezna komponenta svakog HVAC sistema postojećih ili novih objekata, usled najnovijih promena na planeti Zemlji i novo nastalih bioloških rizika po zdravlje i život ljudi.
- Sa **HVAC UVC kanalima** svi objekti sa centralizovanim klimatizacionim i ventilacionim sistemom mogu bezbedno da rade bez opasnosti da će se virusi ili bakterije širiti vazduhom koji cirkuliše kroz klimatizovani objekat.
- Korisnici objekata zaštićenih **HVAC UVC kanalima**, bez straha za svoje zdravlje, mogu kao i ranije boraviti, raditi u poslovnim objektima. Vazduh koji se udiše u objektu sa **HVAC UVC kanalima** je sterilizovan i bezbedan od virusa i bakterija.
- **HVAC UVC kanal** - dimenzije u skladu sa standardom DW144. Prilagodljiv svim HVAC sistemima napravljenim od bilo kog postojećeg materijala za izradu kanala: pocinkovanog čeličnog lima, gipsa, izofenolika, izofenola, plastike, pur ili pir materijala.
- Upotreba **HVAC UVC kanal**-a ne isključuje ostale bezbedonosne propisane mere, već ih samo dopunjuje.

# Gde se može instalirati HVAC UVC kanal ?



**HVAC UVC kanal** je namenjen za instalaciju **u svim postojećim i budućim objektima** sa centralizovanim sistemom ventilacije i klimatizacije:

- Bolnice i ostale zdravstvene ustanove,
- Tržni centri,
- Stambeno – poslovni objekti,
- Hoteli,
- Prodavnice hrane, tehnike, ...
- Restorani, kafići, teretane, kladionice,
- Sportski objekti, zatvoreni bazeni,
- Javne garaže,
- Proizvodne hale,
- Industrijski objekti,
- Transportna sredstva ( avioni, brodovi, autobusi, automobili )

# HVAC UVC kanal - sigurnost za biznis i poslovne prihode



- U bolnicama i ostalim zdravstvenim ustanovama da se pacijenti i zdravi ne zaraze virusima i bakterijama iz vazduha koji cirkuliše,
- U tržnim centrima da ljudi slobodno dolaze, kupuju, bez straha od zaraze,
- U poslovnim zgradama da zaposleni, klijenti i poslovni partneri slobodno dolaze na radno mesto, sastanke i poslovne skupove, ...
- U prodavnicama da potrošači slobodno dolaze i snabdevaju se potrebnom robom, hranom, ...
- U hotelima, restoranima, da gosti, turisti slobodno uživaju u boravku, specijalitetima kuhinje, ...
- U proizvodnim halama fabrika za neometanu proizvodnju, da radnici budu zdravi, da proizvodnja ne ometano funkcioniše bez odsustva zaraženih radnika usled zaraze, karantina ili zaustavljanja proizvodnje.

# Poruka kupcima da je u objektu bezbedno



Uvođenjem **HVAC UVC kanala** u objekat šaljemo poruku posetiocima, gostima, zaposlenima da je vazduh u objektu UVC zaštićen.

Instaliranim **HVAC UVC kanalima** stiče se prednost na tržištu u odnosu na druge objekte koji nemaju rešen problem zaštite i sterilizacije vazduha u sistemu klimatizacije i ventilacije.





# Investicija za sada i vremena koja dolaze



Ugradnjom **HVAC UVC kanala** sistem klimatizacije i ventilacije objekta postaje zaštićen od svih virusa i bakterija, od svih budućih potencijalnih bioloških pretnji i mutiranih verzija opasnih virusa, a ne samo zaštićeni od trenutne opasnosti pandemije Covid-19 virusa.

***HVAC sistem koji je dobro zaštićen i dobro se održava nikada neće doprineti širenju virusa.***