



www.os-ljudskivrtuj.si

Načrt prezračevanja prostorov

Priloga II

Ptuj, 18. avgust 2021

Interne smernice so namenjene prezračevanju prostorov za čas prisotnosti SARS-CoV-2 med prebivalstvom RS Slovenija. Interne smernice so pripravljene na podlagi navodil NIJZ, REHVA smernice ter predlogov stroke s področja prezračevanja kot tudi je »Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih«. Interne smernice se posodablja z navodili in usmeritvami stroke in dognanj na področju SARS-CoV-2.

1 SPLOŠNE USMERITVE

- v času prisotnosti ljudi v prostorih se skrbi, da se prostore prezračuje z dovajanjem zunanjega svežega zraka z:
 - naravnim prezračevanjem (vedno na stežaj odprta vsa okna) ter
 - mehanskim prezračevanjem
- Kljub mehanskemu načinu prezračevanja prostorov se za prezračevanje objekta sočasno uporablja še okna;
- pri prezračevanju prostorov se bo glede na zmožnosti in vgrajene sisteme v objektu poskrbelo, da se bo svež zunanji zrak dovajal v objekt z največjim možnim pretokom;
- Predvsem v hladnejših dneh leta je potrebno poskrbeti, da bodo osebe v prostoru primerno oblečene;
- izogibati se je potrebno prezračevanju s prepihom, kadar so v prostoru prisotne osebe;
- med čiščenjem v popoldanskem času je potrebno poskrbeti za prezračevanje. Po zaključku dela čistilka okna prostora zapre;
- priporočena minimalna izmenjava zraka (navodila NIJZ april 2021) je 6-12 menjav na uro (2-3 za pisarne, 5-6 za šole) – odvisno tudi od letnega časa;
- časovni interval odprtja oken v hladnejšem delu leta naj bo po oceni cca. 3-5 minut, v toplem delu leta cca. 10-20 minut. V času ugodnih vremenskih razmer so lahko okna odprta stalno;
- pri prezračevanju prostorov se pazi, da se prepreči prenos nevarnih snovi/ zdravju škodljivih koncentracij/vonjav ipd. iz prostora v prostor (na primer iz učilnice kemije na hodnik/drug prostor z osebami...) ter da so odprtine za naravno prezračevanje delovnih prostorov dovolj oddaljene od zunanjih virov onesnaževanja;
- mehanski prezračevalni sistem se nastavi tako, da zrak v prostorih ne kroži;
- kjer je možno, se je potrebno izogibati prenatrpanim in slabo zračnim prostorom. Če to ni mogoče je potrebno upoštevati navodila/usmeritve stroke (vzdrževati medsebojno razdaljo, nošenje zaščitnih mask...);
- sistem ogrevanja in ohlajanja se uporabljal kot običajno, ob upoštevanju spodaj navedenih navodil glede zračenja prostorov. V hladnejših dneh leta se temperaturo zraka v prostoru vzdržuje nad 21°C in poskuša doseči vlago 40%;
- v obdobju SARS-CoV-2 se čiščenja kanalov po objektu ne bo izvajalo;
- menjanje zračnih filtrov se še naprej izvaja v skladu z načrtom vzdrževanja. Pri menjavi in vzdrževanju filtrov se uporablja zaščitne rokavice in zaščito za dihala;

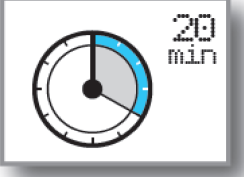

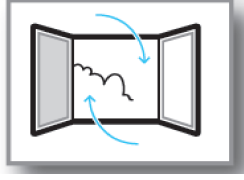
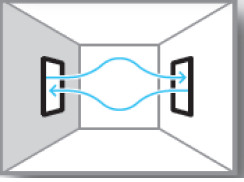
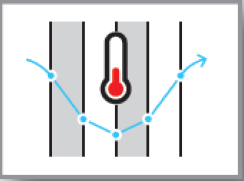
2 NAVODILA ZA PREZRAČEVANJE

2.1 NARAVNO PREZRAČEVANJE (S POMOČJO OKEN)

- UČILNICE se vsak dan pred pričetkom pouka prezračijo. Za jutranje prezračevanje prostorov je odgovoren hišnik, čistilka in/ali učitelj, ki je v jutranjem varstvu. Med delovnikom je za odpiranje oken zadolžen učitelj. Med odmori in po končanju pouka učitelj odpre okna na stežaj. Prav tako naj bodo okna odprta v času odsotnosti oseb iz prostora zaradi telovadbe, malice, urnika ipd. POZOR – osebe v prostoru morajo biti primerno oblečene;
- PISARNE - zjutraj jih prezračijo čistilka, med delovnim časom za zračenje poskrbijo zaposleni v skladu s splošnimi usmeritvami zapisanimi zgoraj. Po zaključku delovnega dneva zaposleni okna odpre na stežaj;
- ZBORNICA - zjutraj jo prezračijo čistilka, med delovnikom za prezračevanje skrbi čistilka oz. zaposleni, ki se nahajajo v prostoru. Po končanju delovnega dneva zadnji v prostoru okna odpre na stežaj;
- KABINETI - zjutraj jih prezračijo čistilka, v času bivanja v kabinetu za zračenje poskrbijo zaposleni v skladu s splošnimi usmeritvami zapisanimi zgoraj;
- KUHINJA - kuharica, ki zjutraj pride prva, odpre okna na stežaj in kuhinjo prezračijo. Prostor se nato preko dneva prezračuje v skladu s splošnimi usmeritvami zapisanimi zgoraj. Pred razdeljevanjem obrokov se kuhinjo dodatno prezračijo;
- JEDILNICA/JEDILNI PROSTORI - zjutraj jih prezračijo čistilka nato se dodatno prezračijo pred izdajanjem obrokov (malice, kosila) za kar poskrbi kuharica in/ali čistilka. Za vsako skupino učencev se jedilnica ponovno prezračijo;
- TELOVADNICA Z GARDEROBAMI se vsak dan pred pričetkom pouka prezračijo. Za jutranje prezračevanje prostorov je odgovoren hišnik. Med delovnikom je za prezračevanje zadolžen učitelj. Med odmori in po končanju pouka učitelj prezračuje prostore z upravljanjem sistema prezračevanja če je to omogočeno, odpiranjem oken, vrat garderob ipd. Prav tako naj se prezračevanje prostorov izvaja v času odsotnosti oseb iz prostora zaradi urnika ipd. Pozornost je potrebno posvetiti prezračevanju toaletnih prostorov (glej spodaj);
- HODNIKI – za zračenje hodnikov od jutra do zaključka delovnega dneva poskrbijo hišnik, čistilke v skladu s splošnimi usmeritvami zapisanimi zgoraj;
- VHODNE AVLE/PROSTORI - zjutraj vhode prezračijo hišnik. V kolikor je mogoče, se zunanja vrata v vhodne avle/prostore pusti stalno odprta v nasprotnem primeru se režim zračenja prilagodi usmeritvam zapisanim zgoraj. Za zračenje skrbi hišnik in/ali čistilke;
- PROSTORI BREZ MOŽNOSTI ZRAČENJA - kdor vstopi v prostor pusti vrata v odprtem položaju; v prostoru naj se nahaja zgolj ena oseba, ki uporablja varovalno opremo za zaščito pred SARS-CoV-2; v kolikor je potreba po sočasnosti dveh oseb, se je potrebno izogibati tesnim stikom pri tem pa je potrebno upoštevati navodila/usmeritve stroke (nošenje zaščitnih mask itd.);

Če oken po prostorih, zaradi kakršnegakoli vzroka, ni mogoče odpreti, se poskuša ali začasno omogočiti odpiranje oken ali zagotoviti začasno mehansko prezračevanje ali namestiti čistilce zraka.

2.1.1 PREGLED AKTIVNOSTI PREZRAČEVANJA V ŠOLI

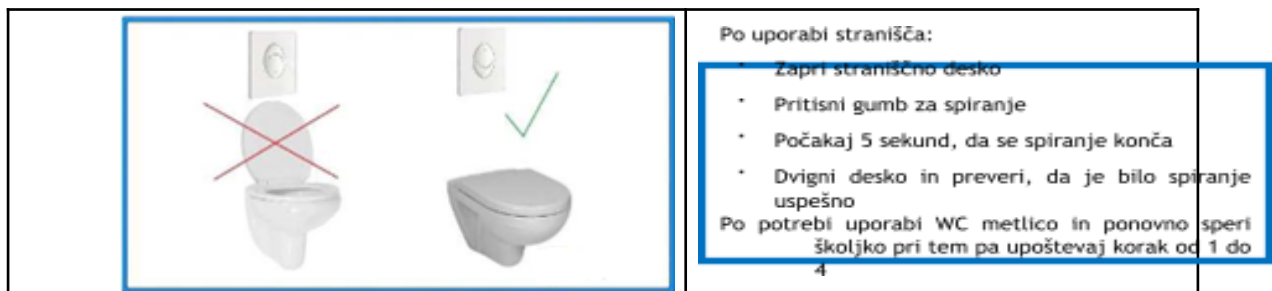
	<p>Med poukom vsakih 20 minut na široko odpreti okna.</p>
	<p>Kako dolgo je potrebno prezračevati? V zimskem času 3-5 minut, v letnem času 20 minut.</p>
	<p>Po vsaki uri pouka odpreti vsa okna in zagotoviti prezračevanje.</p>
	<p>Če je mogoče, z odpiranjem oken in vrat pri prezračevanju povzročiti prepih.</p>
	<p>Pri zgoraj opisanem prezračevanju prostorov pade temperatura v prostoru samo za nekaj stopinj C, in se po zaprtju oken takoj ponovno dvigne.</p>

2.2 MEHANSKO PREZRAČEVANJE (nastavitve):

- Mehansko prezračevanje naj deluje ves čas, 24 ur na dan, 7 dni v tednu. Na običajnih oziroma povišanih nastavitvah pretoka zraka naj deluje vsaj 2 uri pred prihodom ljudi in še vsaj 2 uri po njihovem odhodu iz prostora, V času, ko so ljudje prisotni v prostorih, naj mehansko prezračevanje deluje s povečanim pretokom zraka. V preostalem času je pretok zraka lahko zmanjšan.
- V času prisotnosti ljudi v prostorih stavbe je priporočeno, da hitrost zraka ni večja od 0.3m/s.
- V prostorih stavb, ki niso zasedene 24/7, naj bo možnost izklopa mehanskega prezračevanja ponoči in ob vikendih, kar velja tudi za prezračevanje toaletnih prostorov.
- Kjer mehanskega prezračevanja ni možno nastaviti na povečan pretok zraka, se svetuje sočasno naravno prezračevanje prostorov (z odpiranjem oken na stežaj).
- Prezračevalni sistemi, ki zahtevajo nastavitve vrednosti CO₂, naj se nastavijo na nižjo vrednost od običajne, zadostuje nastavitve na 550 ppm.
- V stavbah, ki zaradi širjenja virusa SARS-CoV-2 niso v uporabi (pisarne ali izobraževalne ustanove), prezračevanja ni priporočljivo izklapljeti, lahko pa deluje z zmanjšanim pretokom zraka.
- V stavbah brez mehanskih prezračevalnih sistemov je priporočljivo redno odpiranje oken na stežaj, veliko več kot običajno, tudi če to povzroča nekaj toplotnega neudobja.

2.3 PREZRAČEVANJE TOALETNIH PROSTOROV

- Odvodni prezračevalni sistem za toaletne prostore mora delovati 24 ur na dan, 7 dni v tednu, na podoben način kot celotni prezračevalni sistem stavbe.
- Izogibajte se odprtim oknom v straniščih, da zagotovite pravo smer prezračevanja.
- V prostorih stavb, ki niso zasedene 24/7, naj bo možnost izklopa mehanskega prezračevanja ponoči in ob vikendih, kar velja tudi za prezračevanje toaletnih prostorov.
- Odpiranju oken v toaletnih prostorih z mehanskim ali pasivnim načinom prezračevanja se moramo izogibati, saj to lahko povzroči, da zrak iz toaletnih prostorov začne prehajati v druge prostore.
- Uporabnike toaletnih prostorov naj se opozori (lahko z navodili), da straniščne školjke izplakujejo s pokritim pokrovom, da se prepreči prenos kapljic v zrak.



2.4 VARNA UPORABA PREZRAČEVALNIH SISTEMOV Z REKUPERACIJO TOPLOTE

- Prezračevalni sistem z rekuperacijo toplote mora imeti zagotovljen ločen dovod in odvod zraka.
- V primeru netesnosti sistemov z rekuperacijo toplote se lahko delci z virusom v izstopnem zraku ponovno vrnejo v prostore z vstopnim zrakom. Netesnost takšnih sistemov je lahko posledica nameščenosti rekuperatorjev slabše kakovosti, ob nepravilni namestitvi in pri slabem vzdrževanju sistemov. Puščanje takšnih sistemov mora biti nižje od 5% in se mora izravnati s povečanjem pretoka zraka, skladno s standardom EN 16798- 3:2017.
- Najpogostejša napaka je, da ventilatorji delujejo tako, da se ustvari višji tlak na odvodni strani sistema, kar povzroči uhajanje izstopnega zraka v dovodni prezračevalni kanal. Razlike v tlaku je možno odpraviti z loputami.
- V primeru suma netesnosti sistemov z rekuperacijo toplote svetujemo, da se posvetujete z vzdrževalcem sistema, kako bi lahko preprečili nastanek visokega tlaka na izstopni strani.
- Enote za prezračevanje z rekuperacijo toplote naj se preklopijo na 100% zunanji zrak

2.5 NASTAVITVE KROŽENJA ZRAKA CENTRALIZIRANIH SISTEMOV JE POTREBNO IZKLUČITI

- Prezračevalne centralizirane sisteme ali klimatske naprave je potrebno nastaviti tako, da se *zrak izmenja le s svežim zunanjim zrakom, brez kroženja zraka.*
- Pri sistemih, kjer se centralni recirkulaciji (kroženje) zraka ni mogoče izogniti zaradi funkcije hlajenja ali ogrevanja, je potrebno delež zunanjega zraka čim bolj povečati. V tem primeru se priporoča tudi filtriranje povratnega zraka.
- V prostorih, kjer se nahaja več ljudi hkrati, se načeloma svetuje izklop sistemov z lokaliziranim (na nivoju posameznih prostorov) kroženjem zraka (npr. ventilatorski konvektorji, indukcijske enote). V primeru, da se te naprave uporabljajo, mora biti obvezno zagotovljeno redno zračenje z odpiranjem oken na stežaj.
- Uporaba sobnih ventilatorjev v prostorih, kjer se zadržuje več ljudi hkrati, je odsvetovana. V primeru, da ni možnosti drugih načinov ohlajanja prostorov za zagotavljanje optimalnih temperaturnih razmer, je potrebno postaviti ventilator tako, da ta ne bo usmerjen v ljudi.

2.6 DODATNO

Svetuje se redno čiščenje prezračevalnih sistemov in klimatskih naprav, skladno z navodili proizvajalca oziroma vzdrževalca sistemov oziroma naprav. Potrebna so redna vzdrževalna dela, dodatna vzdrževalna dela niso potrebna.

- Prezračevalni sistemi niso vir okužbe z virusom SARS-CoV-2, v kolikor se držimo zgoraj navedenih priporočil čiščenja in vzdrževanja sistemov, povečanja pretoka svežega zunanjega zraka, varne uporabe prezračevalnih sistemov z rekuperacijo toplote in priporočil glede nastavitve kroženja zraka.

- V času širjenja virusa SARS-CoV-2 je veliko objektov, ki so delno ali popolnoma zaprti (npr. hoteli, šole, športni objekti, telovadnice, bazeni, kopališča,...). Zmanjšana uporaba oziroma ne- uporaba prezračevalno klimatskih sistemov lahko privede do zadrževanja vode v nekaterih delih sistema, kar lahko privede do namnožitve različnih mikroorganizmov. Pred ponovnim zagonom sistema je potrebno izvesti čiščenje.
- Po potrebi se bomo posvetovali tudi s strokovnjaki tehnične stroke, oz. z izvajalci prezračevalnih sistemov.

Menjava zračnih filtrov

- Menjava filtrov naj sledi običajnemu postopku, glede na plan vzdrževanja.
- Odsvetuje se zamenjava obstoječih filtrov z drugimi tipi filtrov.
- Pooblaščen vzdrževalci naj glede uporabe osebne varovalne opreme pri menjavi filtrov upoštevajo navodila pooblaščenega specialista medicine dela, prometa in športa.
- Uporabljeni filtri naj se shranijo v zaprti vrečki vsaj 2 tedna preden se odvržejo kot odpadek.

Čistilci zraka

- Sobni čistilci zraka se lahko uporabljajo le kot dopolnitev prezračevalnih ukrepov.
- Zagotoviti je treba njihovo pravilno namestitvev, pravilno delovanje in pravilno vzdrževanje (čiščenje, zamenjava filtra itd.).
- Uporaba čistilcev zraka z namenom odstranjevanja virusov iz zraka je smiselna le pri čistilcih s filtri razreda MERV -16.
- V primeru, da želite uporabljati čistilce zraka v velikih prostorih, jih namestite v bližino ljudi.
- Učinkovitost in varnost čistilcev zraka in dezinfekcijskih naprav naj bo podprta s natančnimi proizvajalčevimi navodili za uporabo in vzdrževanje, ter dokazili o učinkovitosti čiščenja.
- Čistilci ne smejo sproščati v zrak snovi ali reakcijskih produktov (npr. ozona) v koncentracijah, ki lahko predstavljajo tveganje za zdravje.

Spremljanje kakovosti zraka v zaprtih prostorih

- V stavbi brez mehanskega prezračevalnega sistema je priporočljivo namestiti senzorje CO₂. Povišane vrednosti CO₂ v zaprtih prostorih niso nujno povezane s širjenjem virusa SARS-CoV-2, so pa pokazatelj slabše kakovosti zraka v zaprtih prostorih, zlasti v prostorih, kjer se zadržuje večja skupina ljudi, kot so učilnice, sejne sobe, restavracije in pokazatelj potrebe po prezračevanju.