REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OBRAMBO
UPRAVA REPUBLIKE SLOVENIJE
ZA ZAŠČITO IN REŠEVANJE

Podpisnik: Darko But
Izdajatelj: sigov-ca
Številka certifikata: 00AC982EAE
Potek veljavnosti: 22. 12. 2020
Čas podpisa: 23. 10. 2020 15:04

SMERNICE ZA DEKONTAMINACIJO S HLADNIMI ZAMEGLJEVALNIKI

Gasilska šola

Verzija 1.0

23.10.2020

- **NAČIN DELOVANJA IN PREDVIDENA UPORABA**

Hladni zamegljevalnik je naprava za brizganje dekontaminacijskega sredstva v obliki megle s povprečno velikostjo kapljic cca 25 mikronov. Rezultat je dekontamnacija nepokritih površin. Naprava je namenjena dekontaminaciji notranjosti prevoznih sredstev, sob v bolnišnicah, hotelih, stanovanjih, poslovnih in drugih prostorih.

Gasilci hladno zamegljevanje lahko uporabljajo tudi za dekontaminacijo notranjosti gasilskih vozil in določenih kosov osebne varovalne (gasilski intervencijski komplet) ter gasilsko reševalne opreme (npr. notranjost plinotesnih oblek itd.).

- **SPLOŠNA NAVODILA ZA UPORABO**

Priprava hladnega zamegljevalnika se izvaja v skladu s priloženimi navodili. Pri tem bodite še posebej pozorni na varnostna navodila. Vedno uporabite ustrezno osebno varovalno opremo pred izvajanjem dekontaminacije s sumom na prisotnost korona virusa ali pri vstopu v prostor pred pretekom 120 min od trenutka zamegljevanja prostora.

Pri tem se uporablja sledeča osebna varovalna oprema (v nadaljevanju OVO):
- izolirni dihalni aparat za zaščito dihal in obraza (IDA),
- zaščita telesa (zaščitna obleka tip III – obleka odporna proti brizgu nevarne tekočine EN 14605:2005 oz. Gasilska opredelitev po HAZMAT-u – 2.b zaščitna stopnja),
- škornji,
- rokavice (2 sloja: lateks + nitril).

PRIPOROČA SE, DA DEKONTAMINACIJO S HLADNIM ZAMEGLJEVALNIKOM IZVEDEMO KOT PRVI KORAK V SKLOPU ČIŠČENJA IN DEKONTAMINACIJE PROSTORA.

Temu sledi običajni protokol čiščenja prostora. Dekontaminacija s hladnim zamegljevalnikom ne nadomešča običajnih čistilnih protokolov.

Poraba dekontaminacijskih sredstev v odvisnosti od volumna in površine prostora:
- Vodikov peroksid 6 % – upoštevamo volumen prostora (m^3)
- Ecocid S – upoštevamo površino prostora (m^2).

Volumen prostora (m^3)	**Čas delovanja (v napravo vstavljamo v sekundah) ***	**Približna poraba dekontaminanta v času delovanja:**
10	3 min (180 s)	(78 mL)
15	5 min (300 s)	(130 mL)
20	6 min (350 s)	(160 mL)
30	9 min (540 s)	(240 mL)
40	12 min (720 s)	(320 mL)
50	15 min (900 s)	(400 mL)
60	18 min (1080 s)	(480 mL)
70	21 min (1260 s)	(560 mL)
80	24 min (1440 s	(640 mL)
90	27 min (1620 s)	(720 mL)
100	30 min (1800 s)	(800 mL)

*Ciljna koncentracija: 8 ml/m^3

Tabela 1: Poraba dekontaminacijskega sredstva pri delu s hladnim zamegljevalnikom **ARROW HERO, DECON MINI** (vodikov peroksid 6 %)

Primer: prostor dolžine 5 m x širine 4 m x višine 2,5 m = 50 m^3 → čas zamegljevanja 900 s.

Velikost šobe (mikro meter µm)	Maksimalni pretok (L/min)
0	0
5	0.1
10	0.2
15	0.3
20	0.4
25	0.5
30	0.6
35	0.7
40	0.8
45	0.9
50	1

Tabela 2: Poraba dekontaminacijskega sredstva pri delu s hladnim zamegljevalnikom VECTOR FOG v odvisnosti od nastavitve šobe (vodikov peroksid 6 %, Ecocid-S).

Velikost površine (m^2)	Količina delovne raztopine z Ecocidom S	Koncentracija 1 %
1	300 mL	3 g
3	1 L	10 g
15	5 L	50 g
30	10 L	100 g
100	30 L	300 g
500	150 L	1,5 kg
1000	300 L	3 kg
1500	450 L	4,5 kg
2500	750 L	7,5 kg

Tabela 3: Poraba dekontaminacijskega sredstva pri delu s hladnim zamegljevalnikom VECTOR FOG (Ecocid-S).

- **IZVEDBA DEKONTAMINACIJE – Mobilna naprava ARROW HERO, DECON MINI**

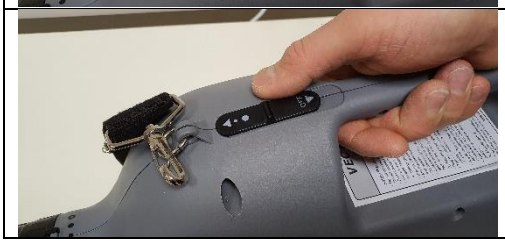
1. Zaprite okna. Odprite predale in vrata pohištva, ostale predmete (stoli, itd.) v prostoru razporedite tako, da bodo izpostavljeni direktnemu delovanju megle.
2. Izklopite in po možnosti pokrijte klimatske in prezračevalne naprave, grelnike, detektorje dima.
3. Ocenite volumen prostora, na napravi nastavite čas delovanja glede na volumen prostora.
4. Napravo postavite v prostor glede na velikost (sredina sobe, levi del, desni del itd.). Pri tem upoštevajte varnostni odmik 1 m od sten, pohištva in predmetov. Izogibajte se usmerjanu šobe v smeri vrat, klimatskih, prezračevalnih ali drugih električnih oziroma občutljivih naprav. Zaradi boljšega učinka zamegljevanja lahko napravo v času delovanja, 1 – 2 x premaknete po prostoru, posebej, če je volumen prostora večji od 100 m^3 (POZOR OBVEZNA UPORABA OVO – IDA!!!).
5. Pred zagonom naprave na vrata namestite opozorilo »PREPOVED VSTOPA – POTEKA DEKONTAMINACIJA PROSTORA«, zaradi prepovedi vstopa.

6. Ko hladni zamegljevalnik zaključi cikel delovanja, je prostor zapolnjen z razpršenim dekontaminacijskim sredstvom. Vstop v prostor brez OVO je dovoljen v skladu s časi določenimi v tabeli 4.
7. Navodila se smiselno uporabljajo tudi za dekontaminacijo notranjosti vozil.

- **IZVEDBA DEKONTAMINACIJE – Ročna naprava VECTOR FOG**

1. Zaprite okna. Odprite predale in vrata pohištva, ostale predmete (stoli, itd.) v prostoru razporedite tako, da bodo izpostavljeni direktnemu delovanju megle.
2. Izklopite in po možnosti pokrijte klimatske in prezračevalne naprave, grelnike, detektorje dima.
3. Ocenite volumen prostora (vodikov peroksid 6 %) ali površino prostora (Ecocid S), na napravi nastavite ustrezno šobo. Šoba omogoča regulacijo velikosti kapljic v razponu od 5 µ do 50 µ (priporoča se nastavitev šobe cca 25 µ, predvidena poraba 0,6 l/min). Zaradi nekajkrat večje porabe dekontaminacijskega sredstva v primerjavi z mobilno napravo ARROW HERO ali DECON MINI, bodite pozorni na enakomerno nanašanje sredstva – fin nanos na vseh površinah.
4. Pri zamegljevanju po prostoru upoštevajte varnostno razdaljo min 2 m od sten, pohištva in predmetov (OBVEZNA UPORABA USTREZNE OVO – IDA!!!). Za lažjo regulacijo dometa (krajši, daljši) si pomagamo z dvema stopnjama hitrosti na napravi. Izogibajte se usmerjanu šobe v smeri vrat, klimatskih, prezračevalnih ali katerih koli drugih električnih oziroma občutljivih naprav. Nanos izvajajte z enakomernim, relativno hitrim premikanjem naprave po prostoru, da preprečite prekomerno močenje površin. Prostor zameglite do popolne zameglitve.
   Pri zamegljevanju po objektu (prenašanje po prostorih) se pomikajte od najvišje etaže proti pritličju. Po etaži se pomikate od najbolj oddaljene točke proti izhodu. Za seboj zapirate vrata posameznih prostorov. Med zamegljevanjem vzdržujte minimalno razdaljo 2 m od ljudi, sten in ostalih objektov.
5. Pred zagonom naprave na vrata namestite opozorilo »PREPOVED VSTOPA – POTEKA DEKONTAMINACIJA PROSTORA«, zaradi prepovedi vstopa.
6. Ko zaključite cikel delovanja, je prostor zapolnjen z razpršenim dekontaminacijskim sredstvom. Vstop v prostor brez OVO je dovoljen v skladu s časi določenimi v tabeli 4.
7. Pri uporabi Ecocida S pustite napravo delovati do izpraznitve. Nato v rezervoar naljte vodo in pustite delovati 1 – 2 min do suhega delovanja.
8. Navodila se smiselno uporablja tudi za dekontaminacijo notranjosti vozil, plinotesnih oblek, itd.

NAVODILA ZA UPORABO - hladni zamegljevalnik ARROW HERO, DECON MINI	
	Napravo odložite na stabilno podlago
	Odstranite rezervoar in odvijte pokrov
	*Rezervoar napolnite z 0,8 l ali 0,5 l (odvisno od tipa rezervoarja) dekontaminacijskega sredstva, pokrov privijte nazaj in rezervoar spojite z napravo*
	Izračunajte volumen prostora in določite čas zamegljevanja (glej tabelo 1) in zabeležite podatke.
	*VKLOPITE GLAVNO STIKALO* *Zamegljevalnik začne samodejno izvajati predhodno uporabljen program* *(PV - zamik delovanja [s], SV - čas delovanja [s])*
	*NASTAVITEV ČASOVNE ZAKASNITVE VKLOPA* *Pritisnite:* *hitro 2 x gumb SET* *- s tipkama (gor/dol) nastavite želeni čas v sekundah* *- pritisnite gumb SET (potrditev nastavitve in vstop v nastavitev časa delovanja)* ***Če boste med vnosom neaktivni 10 s, bo naprava samodejno pričela izvajati predhodno uporabljen program delovanja.*** *NASTAVITEV ČASA DELOVANJA* *Z gumboma (gor/dol) nastavite želeni čas DELOVANJA v sekundah* *potrdite s pritiskom na gumb SET*
*ZAGNALA SE JE ČASOVNA ZAKASNITEV VKLOPA - **ZAPUSTITE PROSTOR!***	
AVTOMATSKI IZKLOP – PO DOSEŽENEM ODŠTEVALNEM ČASU (IZPIS »stop«)	
V PRIMERU IZREDNEGA DOGOKA **1. ZAUSTAVITEV - pritisnite RDEČ gumb** **NADALJEVANJE DELOVANJA – ponovno 2 x pritisnite RDEČ gumb**	
IZPIHANJE NAPRAVE **REZERVOAR SNEMITE GA OBRNITE NA GLAVO IN SPOJITE Z NAPRAVO** **VKLOPITE IN IZPIHAJTE NAPRAVO DO KONCA.** **IZKLOPITE NAPRAVO**	

NAVODILA ZA UPORABO - hladni zamegljevalnik VECTOR FOG	
	Napravo odložite na stabilno podlago
	Odvijte pokrov na rezervoarju
	Rezervoar napolnite z dekontaminacijskim sredstvom, pokrov privijte nazaj na rezervoar
NASTAVITE ŠOBO	
	
	*VKLOPITE GLAVNO STIKALO*
	*IZBERITE HITROST 1*
	*IZBERITE HITROST 2*

- **<u>UPORABA DEKONTAMINACIJSKIH SREDSTEV ZA POSAMEZNE VRSTE ZAMEGLJEVALNIKOV</u>**

HLADNO ZAMEGLJEVANJE		PRIPRAVA		NANOS	ČAS DELOVANJA dekontaminacije	VSTOP PO NANOSU **BREZ OVO**	ZRAČENJE	OBDELAVA POVRŠIN PO DEKONTAMINACIJI
ARROW HERO, DECON MINI	VODIKOV PEROKSID **6 %**	Prejet 6 % peroksid v 5 L embalaži		TABELA 1	**30 min**	**120 min**	**30 min**	/
VECTOR FOG	VODIKOV PEROKSID **6 %**	Prejet 6 % peroksid v 5 L embalaži		DO POPOLNE ZAMEGLITVE	**30 min**	**120 min**	**30 min**	/
	ECOCID-S **1 %**	**VODA 5 L**	**ECOCID-S 50 g**	TABELA 3	**30 min**	**30 min**	**30 min** do stanja brez vonja	ČIŠČENJE S ČISTO VODO

OPOMBA!
V kolikor se zračenje ne izvede je vstop v prostor brez OVO možen:
po **120 min** pri uporabi **vodikovega peroksida 6 %,**
po **30 min** po uporabi **ECOCID-S.**

Tabela 4: uporaba dekontaminacijskih sredstev za posamezne vrste zamegljevalnikov

Pripravljeno v Gasilski šoli, dne 23.10.2020

Priloge:

Opozorilni napis »PREPOVED VSTOPA, POTEKA DEKONTAMINACIJA PROSOTRA«

Viri:

navodila za uporabo ARROW HERO, DECON MINI in VECTOR FOG, ECOCID S, VODIKOV PEROKSID

Sodelujoči:

Aleš Cedilnik, Gasilska šola
Matija Balant, Gasilska šola
Robert Škrlj, Gasilska šola
Marko Zibelnik, Gasilska šola
Matjaž Merkužič, CZR Domžale, ZSPG
Boris Žnidarko, PGE Celje, ZSPG
Milan Dubravac, CTIF
Dr. Zvone Čadež, URSZR
Miran Korošak, KGZ Ravne na Koroškem, ZSPG