

Hrvatski zavod za javno zdravstvo
Služba za epidemiologiju zaraznih bolesti
Referentni centar za epidemiologiju
Ministarstva zdravstva Republike Hrvatske
Zagreb, 8. ožujka 2018.

Preventivne mjere za smanjenje rizika od legionarske bolesti u hotelu/kampu/marini

U cilju smanjenja rizika od legionarske bolesti u hotelu/kampu/marini (u daljnjem tekstu: objektu) važno je redovito provoditi preventivne mjere. Za planiranje i kontrolu njihovog provođenja **poslodavac treba službeno zadužiti stručnu osobu** iz samog objekta. Odgovornost takve osobe je da nadzire i vodi **pisanu evidenciju** o provedbi preventivnih mjera, sa zabilježenim datumima, vrstom provednih postupaka, izmjerenim vrijednostima (npr. slobodni rezidualni klor, temperatura vode i dr.) te eventualnim uočenim nedostacima, kao i prijedlozima za njihovo uklanjanje.

I. Objekti koji rade samo tijekom sezone – Potrošna voda

U ovim objektima prije početka nove sezone odnosno prije dolaska gostiju treba:

1. Isprazniti talog iz bojlera i spremnika u sustavu potrošne tople vode i vode za piće, oprati i dezinficirati stijenke spremnika i napuniti svježom vodom. Ako su spremnici bili ispražnjeni u vrijeme kad objekt nije radio, potrebno ih je iznutra oprati i dezinficirati prije punjenja vodom.
2. Očistiti od taloga i kamenca mrežice na slavinama i rozete tuševa.
3. Isprati čitav sustav tople i hladne vode, tako da na svim slavinama i tuševima teče bistra voda najmanje 5 minuta. Na isti način treba isprati sustav protupožarnih hidranata.
4. Nakon ispiranja sustava za toplu i za hladnu vodu treba zagrijati toplu vodu u spremniku (bojleru) radi tzv. pasterizacije sustava. Poželjno je postići visoku temperaturu od 70 do 80 °C. Ukoliko sustav za toplu vodu objekta ne može postići tako visoku temperaturu tada nastojati postići temperaturu najmanje iznad 65 °C i održavati je tako povišenu kroz 4 sata. Vruću vodu treba propustiti kroz slavine i tuševe tako da na svim slavinama i tuševima najmanje 5 minuta teče vruća voda temperature iznad 60 °C, po mogućnosti iznad 65 °C. Nakon toga se temperatura može sniziti, ali ne ispod 50 °C (mjereno na slavinama).
- 4.a. Ako sustav grijanja potrošne tople vode ne omogućava opisanu pasterizaciju sustava ili ako su izvan sezone rađeni građevinski i inženjerski radovi na sustavu potrošne/sanitarne vode (tople ili hladne), potrebno je hiperklorirati sustav tople potrošne vode uz obveznu prethodnu provjeru da sustav ne propušta, tj. da se voda iz sustava tople potrošne vode ne miješa s hladnom potrošnom vodom.

Hiperkloriranje sustava se provodi na način da se sustav potrošne tople vode klorira do 50 mg/L slobodnog rezidualnog klora (SRK). Ovo se provodi prije zagrijavanja vode, tj. s hladnom vodom u sustavu tople vode. Kad se postigne koncentracija SRK od 50 mg/L u sustavu, ispušta se voda na slavinama sa svrhom da se tako hiperklorirana voda navuče na sve slavine, pri tome po potrebi dodavajući klorni preparat da se ne snizi razina SRK u sustavu. Koncentracija SRK u sustavu ne smije pasti ispod 30 mg/L tijekom cijelog postupka. Kada se na slavini postigne odgovarajuća koncentracija SRK, slavina se zatvori. Nakon toga se ostavi kontaktno vrijeme od 2-4 sata, ovisno o visini postignute koncentracije SRK u sustavu, uz zatvorene slavine i obvezno uključene pumpe za recirkulaciju ako sustav ima recirkulaciju.

Po isteku kontaktnog vremena, puštanjem vode na svim slavinama se ispere sustav od hiperklorirane vode. Ispiranje sustava je završeno kada se na svim slavinama i u cijelom sustavu tople potrošne vode koncentracija SRK snizi na vrijednost nižu od 0,5 mg/L SRK.

Nakon ispiranja uključe se grijači, a potrošna topla sanitarna voda zagrije se na temperaturu koja osigurava temperaturu višu od 50 °C na slavinama i nadalje održava tijekom cijelog vremena rada objekta.

Ako se potrošna sanitarna voda odvodi u komunalnu kanalizaciju, nije potrebno neutralizirati klor nakon kontaktnog vremena, tj. prije ispiranja sustava. Međutim, ako se voda odvodi izravno na biološki filter ili u vodene površine (rijeku, more, jezero), potrebno je po isteku kontaktnog vremena, a prije ispiranja sustava, neutralizirati klor u sustavu.

5. S obzirom na važnost pravilne izvedbe ovog postupka i potrebe pridržavanja zaštitnih mjera pri provedbi, postupak hiperkloriranja može provoditi isključivo pravna osoba ovlaštena za provođenje preventivne dezinfekcije sukladno Pravilniku o uvjetima kojima moraju udovoljavati pravne i fizičke osobe koje obavljaju djelatnost obvezatne dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije kao mjere za sprječavanje i suzbijanje zaraznih bolesti pučanstva (NN 35/07) i to pod stručnim nadzorom teritorijalno nadležne epidemiološke službe županijskog zavoda za javno zdravstvo.
6. Zbog sigurnosti gostiju temperatura tople vode na slavinama ne smije pasti ispod 50 °C tijekom čitavog rada objekta. Razlika između najviše i najniže temperature izmjerene na slavinama nakon jedne minute ispuštanja vode ne smije biti veća od 10 °C. Veća razlika ukazuje na neadekvatan protok, nedostatak izolacije ili povrat hladne vode u sustav tople vode.
7. Temperatura hladne vode na slavinama, nakon ispiranja, ne bi smjela prelaziti 20 °C tijekom čitavog rada objekta.

II. Objekti koji rade kontinuirano tijekom cijele godine – Potrošna voda

1. U sobama u kojima ne borave gosti treba redovito, najmanje jednom tjedno a obvezno prije dolaska gostiju u sobu, ispirati sustav tople i hladne vode, tako da na slavinama teče bistra voda.
2. Zbog sigurnosti gostiju temperatura tople vode na slavinama ne smije pasti ispod 50 °C tijekom čitavog rada objekta.
3. Temperatura hladne vode na slavinama, nakon ispiranja, ne bi smjela prelaziti 20 °C tijekom čitavog rada objekta.
4. Potrebno je redovito kontrolirati rozete tuševa i mrežice na slavinama, čistiti od kamenca i taloga te ih po potrebi zamijeniti novim.
5. Nakon eventualnih građevinskih i inženjerskih radova na sustavu potrošne/sanitarne vode (tople ili hladne), potrebno je hiperklorirati sustav tople potrošne vode na prethodno opisani način u točki I. podtočki 4.a., a mjere provode ovlaštene pravne osobe uz stručni nadzor opisan u točki I. podtočki 5.

III. Rashladni tornjevi (ukoliko postoje u objektu)

1. Mehanički očistiti i isprati rashladne tornjeve (ovlaštenu servis).
2. Hiperklorirati vodu na 15 mg/L slobodnog rezidualnog klora, cirkulirati hiperkloriranu vodu kroz čitav sustav tijekom 2 sata i isprati svježom vodom. Napuniti sustav svježom vodovodnom vodom.

Postupak je potrebno obaviti prije dolaska gostiju (otvaranja objekta) u hotelima/kampovima/marinama koji ne rade tijekom cijele godine, odnosno dva puta godišnje (jednom, prije početka turističke sezone te još jednom tijekom godine) u objektima koji rade cijelu godinu.

3. Mjere hiperklorinacije i dezinfekcije uporabom klornih proizvoda provode pravne osobe iz točke I. podtočke 5. ovoga Naputka.

IV. Ovlaživači zraka

1. Očistiti i dezinficirati klornim preparatom bazene unutar komora za ovlaživanje zraka ili spremnike samostalnih ovlaživača. Isprati čistom vodom i napuniti čistom vodovodnom vodom. Ovo je potrebno provoditi u skladu s uputama proizvođača klima uređaja, a najmanje dva puta godišnje. Vodu mijenjati najmanje jednom tjedno.
2. Mjere dezinfekcije uporabom klornih proizvoda provode pravne osobe iz točke I. podtočke 5. ovoga Naputka.

V. Bazeni s pjenom ("jacuzzi", spa bazeni, whirlpool)

1. Ispustiti vodu iz čitavog sustava, mehanički očistiti spremnike i bazen te provesti postupak svakodnevne i stalne dezinfekcije bazena radi održavanja sanitarno-tehničkih i higijenskih uvjeta.
2. Isprati čistom vodom.
3. Provoditi trajnu dezinfekciju bazena (3-5 mg/L slobodnog rezidualnog klora) uz automatsku kontrolu razine slobodnog rezidualnog klora i pH (treba biti unutar raspona od 7,0 do 7,6), te ručno tri puta dnevno.
4. Potrebno je dnevno izmjenjivati najmanje polovicu ukupne vode bazena, a postupke pod točkama 1. – 2. ponavljati jednom tjedno.

Odgovorna osoba treba voditi pisanu evidenciju o provedbi ovih mjera i zabilježenim vrijednostima SRK i pH.

Za sve stručne konzultacije i pomoć možete se obratiti Službi za epidemiologiju Zavoda za javno zdravstvo u Vašoj Županiji (odnosno Gradu Zagrebu) i Službi za epidemiologiju zaraznih bolesti Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo.

Napomena: *Mjere se NE odnose na one objekte u kojima se provode posebne protuepidemijske mjere propisane (odobrene) od specijaliste epidemiologa, odnosno naložene od sanitarnog inspektora.*