**POROČILO O SKLADNOSTI PITNE VODE V LETU 2020 ZA VODOVODNA SISTEMA POSTOJNA–PIVKA IN SUHORJE (v upravljanju javnega podjetja KOVOD Postojna, vodovod, kanalizacija, d. o. o., Postojna)**

Postojna, 03. marec 2021

Poročilo je pripravljeno v skladu s Pravilnikom o pitni vodi (Ur. l. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15 in 51/17 – v nadaljevanju pravilnikom), ki v 34. členu določa, da mora upravljavec vodovodnega sistema najmanj enkrat letno obvestiti uporabnike o skladnosti pitne vode, ugotovljene v okviru notranjega nadzora.

Poročilo zajema dva vodovodna sistema, ki sta v upravljanju podjetja KOVOD Postojna, d. o. o. in zagotavljata oskrbo s pitno vodo na območju občin Postojna in Pivka:

***1. Vodovodni sistem Postojna‒Pivka*** z oskrbovalnima območjema: Osrednji del in Strane – Hruševje – Šmihel.

***2. Vodovodni sistem Suhorje*** (oskrbovalno območje Suhorje – vodni vir iz vodovodnega sistema Ilirska Bistrica).

Vsa zajeta voda za oskrbo s pitno vodo je površinskega tipa ali z vplivom površja.

**Tabela 1: Število uporabnikov in distribucija pitne vode (m3) za leto 2020 po oskrbovalnih območjih**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ime oskrbovalnega območja** | **Število uporabnikov** | **Distribucija pitne vode (m3/leto)** |
| **Osrednji del** | 19.969 | 2.146.694 |
| **Strane–Hruševje–Šmihel** | 1.746 | 465.044 |
| **Suhorje** | 64 | 2.929 |
| **SKUPAJ** | **21.779** | **2.614.667** |

**Tabela 2: Priprava pitne vode za leto 2020 po oskrbovalnih območjih**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ime oskrbovalnega območja** | **Objekt za pripravo vode** | **Priprava pitne vode** |
| **Osrednji del** | Vodarna Malni | Koagulacija, ultrafiltracija (UF), aktivno oglje,  dezinfekcijsko sredstvo: UV in plinski klor |
| **Strane–Hruševje–Šmihel** | Vodarna Malni | Koagulacija, ultrafiltracija (UF),  dezinfekcijsko sredstvo: UV in plinski klor |
| Vodarna Korotan | Koagulacija, ultrafiltracija (UF),  dezinfekcijsko sredstvo: Natrijev hipoklorit |
| Črpališče Šmihel pod Nanosom | Brez obdelave,  dezinfekcijsko sredstvo: Plinski klor |
| Strane | Brez obdelave,  dezinfekcijsko sredstvo: Natrijev hipoklorit |
| **Suhorje** | Vodarna Ilirska Bistrica | Mikrofiltracija,  dezinfekcijsko sredstvo: plinski klor |

Nadzor nad zdravstveno ustreznostjo pitne vode se izvaja z notranjim nadzorom pitne vode skladno z 10. členom pravilnika in državnim monitoringom pitne vode. Državni monitoring opravlja Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano (v nadaljevanju: NLZOH) in je vzpostavljen na podlagi zahtev pravilnika in karakteristik vodnih virov. Notranji nadzor se izvaja interno znotraj službe za zdravstveni nadzor in analize podjetja Kovod Postojna d.o.o., in pogodbeno z NLZOH. Nadzor je vzpostavljen na osnovah HACCP sistema. Omogoča prepoznavanje mikrobioloških, kemičnih in fizikalnih agensov, ki lahko predstavljajo potencialno nevarnost za zdravje ljudi.

Znotraj državnega monitoringa pitne vode se je v letu 2020 izvajalo nadzor nad pitno vodo po omrežju na pipi uporabnika kot je predstavljeno v tabeli 3.

**Tabela 3: Državni monitoring pitne vode za leto 2020 po oskrbovalnih območjih**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ime oskrbovalnega območja | (N)  vseh vzorcev | (N)  rednih vzorcev | (N)  občasnih vzorcev | (N)  neskladnih vzorcev |
| Osrednji del | 26 | 23 | 3 | **5** |
| Strane–Hruševje–Šmihel | 4 | 3 | 1 | 0 |
| Suhorje | 2 | 2 | 0 | 0 |
| **SKUPAJ** | **32** | **28** | **4** | **5** |

**Legenda: (N):** število vzorcev; **Redni preskus:** pH vrednost, Električna prevodnost pri 20 °C, Preostali prosti klor, Vonj, Barva, Motnost, Amonij, Koliformne bakterije, *Escherichia coli*, Enterokoki, *Clostridium perfringens* (vključno s sporami), Število kolonij pri 22°C in 37°C*;* **Občasni preskus:** Priloga 1, del B, Pravilnika o pitni vodi.

**Obrazložitev tabele 3:**V okviru **državnega monitoringa pitne vode** jebilo na vodovodnem sistemu Postojna – Pivkain vodovodnem sistemu Suhorjeskupno opravljenih dvaintrideset vzorčenj za mikrobiološke in fizikalno – kemijske preskuse. Pri izvajanju nadzora je bilo neskladje ugotovljeno v petih vzorcih in sicer na oskrbovalnem območju osrednji del. Dvakrat zaradi prisotnosti koliformnih bakterij, dvakrat zaradi prisotnosti koliformnih bakterij in preseženega skupnega števila kolonij tako pri 37°C kot pri 22°C, ter enkrat zaradi preseženega skupnega števila kolonij pri 37°C in 22°C. Vseh pet mikrobiološko neskladnih vzorcev pitne vode je bilo odvzetih na oskrbovalnem območju osrednji del v mesecu septembru in oktobru. Neskladnost je bila v ugotovljena v naselju Predjama dvakrat, v naselju Šilentabor dvakrat in v naselju Buje enkrat. Pri vseh petih vzorcih je bil vzrok za neskladnost zastajanje in segrevanje vode v javnem vodovodnem omrežju.

Interni notranji nadzor pitne vode je v letu 2020 zajemal nadzor tako surove vode kot pitne vode po pripravi in omrežju na pipi uporabnika. Nadzor pitne vode po odvzemnih mestih je predstavljen v tabelah 4, 5 in 6.

**Tabela 4: Notranji nadzor surove vode za leto 2020 po oskrbovalnih območjih**

| Ime oskrbovalnega območja | | (N)  vseh vzorcev | (N)  MB | (N)  neskladni MB | (N)  redna  KEM | (N)  neskladni redna  KEM | (N)  Občasna KEM | (N)  neskladni občasna KEM |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Osrednji del | Zajetje Malni | 18 | 14 | **14** | 3 | 1 | 1 | 0 |
| Strane– Hruševje– Šmihel | Zajetje Korotan | 25 | 12 | **12** | 12 | 8 | 1 | 0 |
| Šmihel pod Nanosom | 7 | 7 | **4** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Strane | 10 | 10 | **3** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **SKUPAJ** | | **60** | **43** | **33** | **15** | **9** | **2** | **0** |

**Legenda: (N):** število vzorcev**; občasna MB:** Koliformne bakterije, *Escherichia coli*, Enterokoki, *Clostridium perfringens* (vključno s sporami), Število kolonij pri 22°C in 37°C; **redna KEM:**pH vrednost, Električna prevodnost pri 20 °C, Preostali prosti klor, Vonj, Barva, Motnost, Amonij, Nitrit, Oksidativnost in/ali TOC, Aluminij***;* občasna KEM:** Priloga 1, del B, Pravilnika o pitni vodi.

**Obrazložitev tabele 4:** V surovi vodi je bilo v sklopu notranjega nadzora opravljenih skupaj šestdeset vzorčenj. Od tega triinštirideset na občasne mikrobiološke parametre, petnajst vzorčenj na redne fizikalno – kemijske parametre in dve vzorčenji na občasne fizikalno-kemijske parametre v obsegu, ki jih predpisuje Pravilnik pitne vode Priloga 1, del B z dodanimi parametri; mineralna olja, cink, talij, kobalt, molibden in klorat. Mikrobiološko neskladnih vzorcev je bilo skupaj triintrideset in sicer na vodnem zajetju Malni in Korotan ob vsakem vzorčenju, na vodnem zajetju Strane in Šmihel pod Nanosom pa le občasno. Fizikalno – kemijskih neskladnih vzorcev je bilo skupaj devet in sicer na vodnem zajetju Malni enkrat in vodnem zajetju Korotan devetkrat.

**Malni:**Surova voda iz zajetja Malni je mikrobiološko stalno obremenjena, kar je razvidno iz tabele 4. V vodi so vedno prisotne bakterije fekalnega onesnaženja *Escherichia coli*, enterokoki kot tudi koliformne bakterije,število kolonij pri 22°C in 37°C ter *Clostridium perfringens* (vključno s sporami). *Clostridium perfringens* nakazuje na prisotnosti parazitov v surovi vodi. Prisotnosti kriptosporidijev in parazitov iz rodu *Giardie* se z rednim letnim vzorčenjem surove vode ni ugotavljalo.Ocenjuje se, da surova voda iz zajetja Malni kemijsko ni obremenjena, kar se je dokazovalo tudi z ciljanimi parametri fosfat-orto in celotni fosfor ob nenadnem pojavu pene v jesensko-zimskem času. Rezultati ciljanih vzorčenj so z gotovostjo pokazali, da gre za naravni pojav saj je bila kemijska kontaminacija izvzeta. Potrjen je bil le skupek naravnih spojin (voski ogljikov-vodikov in kisika). Neskladnosti fizikalno-kemijskih parametrov se je beležilo le pod indikatorski parameter motnost kot posledica obilnega in intenzivnega deževja.

**Korotan:** Surova voda iz zajetja Korotan je mikrobiološko stalno obremenjena, kar je razvidno iz tabele4. V vodi so vedno prisotne bakterije fekalnega onesnaženja *Escherichia coli*, enterokoki kot tudi koliformne bakterije,število kolonij pri 22°C in 37°C ter *Clostridium perfringens* (vključno s sporami). Znotraj rednega letnega vzorčenja pitne vode se prisotnosti kriptosporidijev in parazitov iz rodu *Giardie* v surovi vodini ugotavljajo*.* Fizikalno - kemijsko je surova voda iz zajetja Korotan občasno ob izdatnem dežju in intenzivnem spiranju površja obremenjena z preseženimi vrednostmi aluminija in motnosti.

**Črpališče Šmihel pod Nanosom in Strane:**Surova voda obeh vodnih virov je v večini mesecev mikrobiološko kot tudi fizikalno-kemijsko neobremenjena. V letu 2020 so se na obeh vodnih virih v jesensko-zimskem času pojavile neskladnosti zaradi prisotnosti koliformnih bakterij in *Escherichie coli* . Na vodnem viru Šmihel pod Nanosom pa je bil enkrat prisoten tudi *Clostridium perfringens* (vključno s sporami).

**Tabela 5: Notranji nadzor pitne vode za leto 2020 po pripravi za posamezno oskrbovalno območje**

| Ime oskrbovalnega območja | | (N)  vseh vzorcev | (N)  občasna MB | (N)  neskladni  občasna MB | (N)  paraziti | (N)  neskladni  paraziti | (N)  redna  KEM | (N)  neskladni redna  KEM |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Osrednji del | Vodarna Malni | 25 | 12 | 0 | 1 | 0 | 12 | 0 |
| Strane– Hruševje– Šmihel | Zajetje Korotan | 25 | 12 | 0 | 1 | 0 | 12 | 0 |
| Šmihel pod Nanosom | 16 | 9 | **1** | 0 | 0 | 7 | **1** |
| Strane | 23 | 12 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 |
| **SKUPAJ** | | **89** | **45** | **1** | **1** | **0** | **42** | **1** |

**Legenda:** glej legendo Tabela 4.

**Obrazložitev tabele 5:** V okviru notranjega nadzora je bilo skupaj opravljenih devetinosemdeset vzorčenj na občasne mikrobiološke in fizikalno-kemijske parametre po pripravi pitne vode v objektih navedenih v tabeli 5. Od tega je bilo odvzetih triinštirideset vzorcev na občasno mikrobiološko preskušanje, dva vzorca na preskušanje kriptosporidijev in parazitov iz rodu *Giardie* ter dvainštirideset vzorcev na redno fizikalno – kemijsko preskušanje. Vsi odvzeti vzorci pitne vode na Vodarni Malni, Korotan in Strane so bili skladni s pravilnikom. Na Črpališču Šmihel pod Nanosom je bil en vzorec mikrobiološko neskladen zaradi prisotnosti koliformnih bakterij in *Clostridium perfringensa* (vključno s sporami), ter eden fizikalno-kemijsko zaradi indikatorskega parametra, presežene motnosti. V času mikrobiološke neskladnosti in motnosti je bilo oskrbovalno območje iz vodnega vira Šmihel pod Nanosom napajano iz oskrbovalnega območja osrednji del vodni vir Malni.

**Tabela 6: Notranji nadzor pitne vode za leto 2020 po oskrbovalnih območjih na omrežju in pri uporabniku**

| Ime oskrbovalnega območja (OO) | (N)  vseh vzorcev | (N)  občasna  MB | (N)  neskladni občasna  MB | (N)  redna  KEM | (N)  neskladni redna KEM |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Osrednji del | 185 | 126 | **20** | 59 | **1** |
| Strane–Hruševje–Šmihel | 22 | 14 | 0 | 8 | **1** |
| Suhorje | 18 | 9 | 0 | 9 | **1** |
| **SKUPAJ** | **225** | **149** | **20** | **76** | **3** |

**Legenda: glej legendo Tabela 4.**

**Obrazložitev tabele 6:**V okvirunotranjega nadzora pitne vodejebilo opravljenihna vodovodnem sistemu Postojna – Pivka in Suhorje na omrežju in pri uporabniku skupaj dvesto petindvajset vzorčenj na mikrobiološke in fizikalno-kemijske parametre. Na oskrbovalnem območju Osrednji del je bilo od vseh sto petinosemdeset vzorcev neskladnih dvajset mikrobiološko in eden fizikalno-kemijsko. Od tega jih je bilo devet mikrobiološko neskladnih zaradi prisotnosti koliformnih bakterij, šest zaradi koliformnih bakterij in enterokokov, dva zaradi prisotnosti koliformnih bakterij in preseženega skupnega števila kolonij na 37°C, dva vzorca zaradi prisotnosti enterokokov in dva vzorca zaradi preseženega števila kolonij na 37°C. Osem neskladnih vzorcev je bilo odvzetih na vodovodnem omrežju naselja Buje, eden v naselju Volče, trije v naselju Šilentabor, po dva neskladna vzorca pa v naseljih Palčje, Juršče, Šmihel pri Pivki in Predjami. Vzrok mikrobiološke neskladnosti vzorcev pitne vode v omenjenih naseljih je bilo zastajanje in segrevanje vode tako v javnem kot tudi hišnem vodovodnem omrežju. V naseljih Volče, Predjama in Palčje pa je bil enkraten vzrok neskladnosti vzorcev pitne vode vdor nečistoč v javno vodovodno omrežje (rezervoar posameznega naselja) iz neznanega razloga. Fizikalno-kemijsko je bil neskladen le eden vzorec zaradi indikatorskega parametra motnosti. Ugotovljen vzrok neskladnosti je bil intenzivno izpiranja javnega vodovodnega omrežja v naselju Belsko kot posledica zastajanja vode. Na oskrbovalnem območju Strane-Hruševje-Šmihel je bilo od vseh dvaindvajset odvzetih vzorcev pitne vode neskladen eden na fizikalno-kemijske parametre in sicer zaradi presežene motnosti v naselju Goriče. Vzrok ugotovljene neskladnosti je bilo zastajanje vode v javnem vodovodnem omrežju in intenzivno izpiranje v času vzorčenja. Na oskrbovalnem območju Suhorje je bil prav tako neskladen en vzorec na fizikalno-kemijske parametre zaradi presežene motnosti v času avtomatskega spiranja sistema.

V letu 2020 je bilo na vodovodnem sistemu Postojna – Pivka uvedenih pet ukrepov omejitve uporabe pitne vode v skupnem trajanju sedemindvajset dni. Od tega devet dni v juliju, šest dni v septembru in dvanajst dni v oktobru in novembru. Vseh pet ukrepov prekuhavanja pitne vode je bilo izdanih zaradi vdora nečistoč v javni vodovodni sistem. Na vodovodnem sistemu Suhorje je bilo uvedenih prav tako pet omejitev uporabe pitne vode v skupaj sto sedem dni. V mesecu marcu štiriindvajset dni, juniju deset dni, septembru, oktobru in novembru štirideset dni in decembru triintrideset dni. Vseh pet omejitev se je izvajalo kot ukrep prekuhavanj pitne vode zaradi presežene motnosti po pripravi na vodarni Ilirska Bistrica, ki je v upravljanju JP Komunala Ilirska Bistrica, d.o.o..

Za nadzor nad pitno vodo je bilo na omrežju obeh vodovodnih sistemov v letu 2020 planiranih sto dvainštirideset vzorcev pitne vode. Čez leto je bilo odvzetih vzorcev skupaj 225 z namenom ugotavljanja vzrokov neskladnosti in odprave le te. Poleg vseh planiranih in izvedenih vzorčenj pitne vode vodnih virov se je dodatno izvedlo scan organskih topil in preverjanje prisotnosti hormonskih motilcev na obeh večjih vodnih virih, Malni in Korotan.

Vse dodatne informacije lahko dobite na spletni strani [www.kovodpostojna.si](http://www.kovodpostojna.si/), na sedežu podjetja (tel. 05 700 07 80) in po elektronski pošti: [info@kovodpostojna.si](mailto:info@kovodpostojna.si).

|  |  |
| --- | --- |
| Irena Sušelj Šajn,  Vodja službe za zdravstveni nadzor in analize | David Penko,  Direktor |