

Javno podjetje  
**Komunalno podjetje Vrhnika, d.o.o.**

Pot na Tojnice 40  
ePošta: info@kpv.si  
tel.: [01] 7502 950

1360 Vrhnika  
<http://www.kpv.si>  
fax.: [01] 7502 951

Št.:804-0001/2018-1

## ***HACCP SISTEM***

*Javno podjetje*

***KOMUNALNO PODJETJE VRHNIKA, d.o.o..***

***JAVNI SISTEM ZA OSKRBO S PITNO VODO***

*Marec 2018*



## Kazalo

1	UVOD .....	6
1.1	Zgodovina.....	6
1.2	Tveganja v sistemu zagotavljanja pitne vode.....	6
2	PODJETJE .....	8
2.1	Kratek opis podjetja .....	8
2.2	HACCP skupina .....	8
3	OSKRBA Z VODO.....	10
	IZOBRAŽEVANJE ZAPOSLENIH.....	14
3.1	Načrt izobraževanja in šolanja .....	14
4	DOBRA HIGIENSKA PRAKSA (DHP).....	14
4.1	Glavni vzroki okužbe .....	15
4.1.1	Osebj.....	15
4.1.2	Oprema .....	16
4.1.3	Okolje .....	16
4.1.4	Metode.....	16
5	OPIS PROCESOV IN DIAGRAM POTEKA PROCESA .....	17
5.1	Objekti in prostori .....	17
5.2	Opis sistema oskrbe s pitno vodo.....	17
5.2.1	Glavni podatki .....	17
5.2.1.1	Vodovod Vrhnika – Borovnica – Log - Dragomer .....	17
5.2.1.1.1	Osnovni podatki črpališč pitne vode .....	18
5.2.1.1.2	Osnovni podatki – distribucije vode za leto 2017 .....	18
5.2.1.1.3	Prečrpališča.....	19
5.2.1.1.4	Vodohrani .....	19
5.2.1.2	Vodovod Zaplana – zgornja in spodnja .....	20
5.2.1.2.1	Osnovni podatki črpališča pitne vode.....	20
5.2.1.2.2	Osnovni podatki – distribucije vode.....	20
5.2.1.2.3	Prečrpališča.....	21
5.2.1.2.4	Vodohrani .....	21
5.2.1.3	Vodovod Pokojišče .....	22
5.2.1.3.1	Osnovni podatki črpališča pitne vode.....	22
5.2.1.3.2	Osnovni podatki – distribucije vode.....	23

5.2.1.3.3	Prečrpališča.....	23
5.2.1.3.4	Vodohrani .....	23
5.2.1.4	Vodovod Ligojna .....	23
5.2.1.4.1	Osnovni podatki črpališča pitne vode.....	24
5.2.1.4.2	Osnovni podatki – distribucije vode.....	24
5.2.1.4.3	Prečrpališča.....	24
5.2.1.4.4	Vodohrani .....	24
5.3	Opis procesa in priprava vode.....	26
5.3.1	Potrditev sheme proizvodnih postopkov .....	26
6	ANALIZA TVEGANJA IN PREVENTIVNI UKREPI.....	27
7	DOLOČITEV KT IN KKT .....	28
7.1	Odločitveno drevo za KKT .....	28
8	DOLOČANJE KRITIČNIH MEJ IN TOLERANC.....	30
8.1	Kritične meje za dezinfekcijo z UV svetlobo in klorirno napravo.....	30
8.2	Plan monitoringa .....	31
8.3	Merilna oprema .....	31
8.4	Izvajalci monitoringa.....	31
8.5	Arhiviranje dokumentacije.....	32
9	KOREKTIVNI (popravni) UKREPI.....	33
10	OBRAZCI – EVIDENČNI LISTI.....	34
11	NAVODILA.....	35
11.1	Navodila za delovno obleko .....	35
11.2	Navodila za umivanje rok .....	35
11.3	Navodilo za skladiščne prostore.....	36
11.4	Zdravstveno stanje zaposlenih .....	36
11.5	Dokumentacija, ki se vodi v podjetju.....	36
12	SPREMLJAJOČI HIGIENSKI PROGRAMI.....	37
12.1	Načrt vzorčenja pitne vode.....	37
12.2	Čiščenje .....	41
12.2.1	Čiščenje objektov, v katerih delavci nimajo stika z vodo .....	42
12.2.2	Čiščenje objektov, v katerih imajo delavci stik z vodo.....	43
12.2.3	Shranjevanje, čiščenje ter razkuževanje pripomočkov za čiščenje .....	44
12.2.4	Čiščenje hidrantov, blatnikov in zračnikov .....	44
12.2.5	Nadzor nad zaščito pred škodljivci (DDD).....	45

---

12.2.6	Nadzor nad vzdrževanjem okolice objektov .....	45
12.3	Oprema .....	46
12.4	Osebna higiena .....	46
12.5	Delovanje v izrednih dogodkih .....	46
12.6	Dodatna navodila in spremembe .....	46
13	SEZNAM PRILOG .....	61

## 1 UVOD

**HACCP – Hazard Analysis and Critical Control Point** – je mednarodno priznan in uveljavljen sistem za zagotavljanje varnega živila. Določa načine kontrole in prepoznavna kritične kontrolne točke. Je sistem, ki omogoča prepoznavanje, ocenjevanje, ukrepanje in nadzor nad morebitno prisotnimi škodljivimi agensi v živilih, ki lahko ogrožajo zdravje človeka. Zagotavlja varno proizvodnjo in prodajo živil. Varno živilo je živilo, ki ni škodljivo za zdravje potrošnika, če je pripravljeno oz. zaužito za predviden namen.

### 1.1 Zgodovina

Leta 1959 je ameriško podjetje razvilo program analize tveganj in ugotavljanje kritičnih kontrolnih točk tedanji NASI, zaradi zagotavljanja varnosti živil za astronavte. Razviti so morali take proizvodne procese, v katerih bi iz živil zanesljivo odstranili patogene mikroorganizme in njihove toksine. Podjetje Pillsbury je leta 1971 predstavilo HACCP sistem na prvi ameriški konferenci o zaščiti živil in od takrat dalje se koncept ugotavljanja kritičnih kontrolnih točk v živilski industriji nenehno razvija. Danes je potrjeno vodilo FAO/WHO – Codex Alimentarius.

Evropska skupnost je 14. junija 1993 z direktivo s smernico 93/43 EEC vključila HACCP sistem v evropsko zakonodajo, od junija 2000 je HACCP tudi pri nas zakonsko predpisan.

### 1.2 Tveganja v sistemu zagotavljanja pitne vode

Uživanje živila predstavlja tveganje za človekovo zdravje, če so v živilu prisotni biološki, kemični ali fizikalni agensi. Za identifikacijo tveganj je potrebno poznati lastnosti in sestavo surovin in materialov, ki prihajajo v stik z živilom ter upoštevati dobro higiensko in proizvodno prakso.

***Za izgradnjo HACCP sistema je potrebno upoštevati 7 osnovnih principov:***

1. priprava sheme proizvodnih postopkov,
2. določanje kritičnih kontrolnih točk,
3. določanje kritičnih mej in toleranc, ki bodo zagotavljali, da so vse KKT pod nadzorom,
4. vzpostavitev monitoring sistema, ki bo zagotavljal nadzor nad KKT,
5. vzpostavitev možnosti korekcijskih postopkov, kadar nadzor pokaže, da KKT ni več pod nadzorom,
6. vzpostavitev dokumentiranja postopkov,
7. verifikacija postopkov.

***V HACCP sistem so vključeni vsi zaposleni, vključno z vodstvom.*** HACCP skupina je sestavljena iz oseb, ki imajo znanja in delovne izkušnje na področju nabave, razvoja, skladiščenja, mikrobiologije.

## **2 PODJETJE**

### **2.1 Kratek opis podjetja**

Javno podjetje Komunalno podjetje Vrhnika, d.o.o. je javno podjetje, ki opravlja javno gospodarsko službo oskrbe s pitno vodo. Sedež podjetja je na naslovu Pot na Tojnice 40, 1360 Vrhnika.

Našim porabnikom zagotavljamo zdravstveno ustrezno pitno vodo.

### **2.2 HACCP skupina**

HACCP skupina Javnega podjetja Komunalnega podjetja Vrhnika, d.o.o. je sestavljena iz:

1. VODJA HACCP skupine in odgovorna oseba za zdravstveno ustreznost pitne vode  
Brigita Šen Kreže – direktorica

Dela in naloge: povezovanje delovnih področij in članov HACCP skupine, organizacija dela, sodelovanje pri izdelavi HACCP sistema, odgovorna oseba za zdravstveno ustreznost pitne vode. Sodelovanje v HACCP skupini, sodelovanje pri oblikovanju načrta čiščenja, nadzor nad čiščenjem, kontrola higienskega stanja, kontrola nad postopki in opremo, organizacija internega izobraževanja, koordinacija izvajanja HACCP postopkov, kontrola nad vodenjem evidenc.

2. ČLANI HACCP skupine, ki lahko prihajajo v stik s pitno vodo

Andrej Treven – vodja vzdrževanja, Primož Štalec – pomočnik vodje vzdrževanja, Zoran Miklošič – delovodja, Milan Jevšek – električar, Miha Dolenc – vodovodar, Andrej Tomažin – vodovodar, Matej Židanek – vodovodar, Matjaž Karner – vodovodar, Janez Stražišar – vodovodar, Ivan Lapuh – električar, Bojan Šurca – dežurni sistema, Janez Doljšak – vodovodar, Jernej Kavčič – kvalificiran delavec.

Dela in naloge: povezovanje delovnih področij, organizacija dela, sodelovanje pri izdelavi HACCP sistema, sodelovanje pri oblikovanju načrta čiščenja, nadzor nad čiščenjem,



kontrola higienskega stanja, kontrola nad postopki in opremo, koordinacija izvajanja HACCP postopkov, kontrola nad vodenjem evidenc. Čiščenje in vzdrževanje higiene, ustrezno izvajanje dela in postopkov.

### 3. ZUNANJI ČLANI HACCP skupine

Gašper Repanšek – izobraževanje, Janez Škarja – NLZOH svetovanje.

HACCP skupina v podjetju se ob težavah (odstopanja od normativov, okvare naprav,...) posvetuje z VODJO HACCP skupine. Ta problem prouči in se posvetuje z zunanjimi člani (HACCP skupina zunanji člani) ter člani v podjetju. O vseh napakah, spremembah se vodi evidenca, ki se priloži v HACCP študijo.

### 3 OSKRBA Z VODO

Vodooskrbni sistem oskrbuje z vodo občine Vrhnika, Borovnica in Log-Dragomer, z štirimi vodovodnimi sistemi Vrhnika - Borovnica - Log-Dragomer ID VS 1382, Zaplana ID VS 1494, Pokojišče ID VS 1493 in Ligojna ID VS 1664.

LASTNIKI SISTEMA OSKRBE Z VODO SO:

- Občina Vrhnika, Tržaška cesta 1, 1360 Vrhnika
- Občina Borovnica, Paplerjeva 22, 1353 Borovnica
- Občina Log-Dragomer, Na grivi 5, Dragomer, 1358 Log pri Brezovici

UPRAVLJALEC SISTEMA OSKRBE Z VODO JE:

JP Komunalno podjetje Vrhnika d.o.o., Pot na Tojnice 40, 1360 Vrhnika (skrajšano ime: JP KPV, d.o.o.).

Kot upravljavec javnega sistema za oskrbo z vodo, JP Komunalno podjetje Vrhnika d.o.o. zagotavlja svojim porabnikom zdravstveno ustrezno vodo, po Pravilniku o pitni vodi (Uradni list RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15, 51/17).

Upravljavec vodo črpa iz vodnih virov Borovniški vršaj, Bevke, Zaplana, Gačnik, Pokojišče in Lipalca, ki se glede na izvor smatra kot podzemna voda razen Gačnika, ki je drenažno zajetje. Zajem vode za javno oskrbo je urejen z objekti – vrtinami, v kateri je potopna ali centrifugalna črpalka. Materiali, ki so v stiku z vodo, ne vplivajo na kakovost vode glede fizikalnih, kemijskih ali mikrobioloških lastnosti in ne škodujejo pripravi vode. Vsi deli sistema javne oskrbe z vodo so urejeni tako, da se prepreči onesnaženje vode, da je zagotovljena čim boljša zdravstveno ustreznost pitne vode ter varnost oskrbe z vodo.

V primeru, da voda ni zdravstveno ustrezna zaradi vpliva internega vodovodnega omrežja, se porabniku posreduje strokovna navodila za ravnanje. Porabnik je obveščen in poučen o možnih dodatnih ukrepih, ki jih lahko sam izvede.

V primeru ugotovitve kakršnekoli neustreznosti pitne vode, upravljavec javnega sistema za oskrbo z vodo, izvede ustrezne ukrepe

- prenehanje črpanja vode,
- obveščanje Nacionalnega laboratorija za zdravje, okolje in hrano (NLZOH) za izvedbo dodatne analize vode,
- začasno prenehanje prečrpavanja vode v vodohrane, ki imajo večje zaloge vode,
- obveščanje uporabnikov in Nacionalnega inštituta za javno zdravje (NIJZ)

Uporabniki bodo obveščeni o vseh načinih obveščanja vsako leto z dopisom priloženim položnici v mesecu marcu ali aprilu.

Za izvedbo obveščanja uporabnikov je v skladu s Pravilnikom o pitni vodi (Ur. list RS št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15, 51/17) in navodili NIJZ pripravljen dokument Načrt obveščanja uporabnikov, kjer sta določena pogostnost in način obveščanja uporabnikov.

#### NAČRT OBVEŠČANJA UPORABNIKOV

1. Obveščanje v primeru, ko je vzrok neskladnosti pitne vode hišno vodovodno omrežje ali njegovo vzdrževanje - 9. člen
2. Obveščanje v primeru omejitve ali prepovedi uporabe pitne vode - 21. člen
3. Obveščanje v primeru, kadar se izvajajo ukrepi za odpravo vzrokov neskladnosti - 22. člen
4. Obveščanje v skladu z načrtom notranjega nadzora, letno poročilo - 34. člen

Člen *	Časovna opredelitev	Obvezni načini obveščanja
9.	Čimprej, a najkasneje v sedmih dneh	1. osebno ** 2. z obvestilom na oglasni deski uporabnika(ov) hišnega vodovodnega omrežja 3. e-pošta ali telefonski klic
21.	Čimprej, a najkasneje v dveh urah (obvešča se vsak dan do preklica) ****	1. lokalni radio – Radio 1 Orion, Val 202 2. facebook *** 3. spletna stran <a href="http://www.kpv.si">www.kpv.si</a> 4. Aplikacija <a href="http://www.npv.si/">http://www.npv.si/</a> (obveščanje NIJZ, ZIRS, NLZOH)****
22.	Čimprej, a najkasneje v enem dnevu	1. lokalni radio – Radio 1 Orion, Val 202 2. facebook *** 3. spletna stran <a href="http://www.kpv.si">www.kpv.si</a>

34.	Za sisteme, ki oskrbujejo 5000 ali manj uporabnikov: Zaplana, Pokojišče <ul style="list-style-type: none"> <li>• najmanj enkrat letno</li> </ul>	1. spletna stran <a href="http://www.kpv.si">www.kpv.si</a>
	Za sisteme, ki oskrbujejo več kot 5000 uporabnikov : Vrhnika – Borovnica – Log- Dragomer <ul style="list-style-type: none"> <li>• najmanj enkrat letno - (najkasneje do 30. aprila)</li> </ul>	1. spletna stran <a href="http://www.kpv.si">www.kpv.si</a> 2. lokalni časopis Naš časopis 3. Aplikacija <a href="http://www.npv.si/">http://www.npv.si/</a> (obveščanje NIJZ, ZIRS, NLZOH)

\* Člen Pravilnika o pitni vodi (Ur. list RS št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15, 51/17 )

\*\* Osebno: kratek dopis, ki se izroči uporabniku hkrati s položnico ali neposredno v nabiralnik

\*\*\* Facebook našega podjetja: Komunalno podjetje Vrhnika, d\_o\_o

\*\*\*\* uporabnike se obvesti tudi po prenehanju omejitev ali prepovedi uporabe pitne vode, izvajanja ukrepov oz. dovoljenem odstopanju.

Za objavo na spletni strani in na radiu je kontaktna oseba v delovnem času tajništvo z telefonsko številko 01 750 29 60, izven delovnega časa, ob sobotah, nedeljah in praznikih pa dežurna služba na številki 041 364 681. Od ponedeljka do petka se obvešča na radiu Radio 1 Orion, dosegljivost na številki 041 260 679, med vikendi in prazniki se obvešča na radiu Val 202, dosegljivost na številki 01 475 22 02.

Pripravljen je tudi seznam pomembnejših javnih objektov, kjer bodo lastniki ali upravljavci obveščeni po elektronski pošti, izjemoma po telefonu.

## SEZNAM LASTNIKOV ALI UPRAVLJAVCEV POMEMBNEJŠIH JAVNIH OBJEKTOV

ZD VRHNIKA	MEJACEVA ULICA 3	1353 Borovnica	info@zd-vrhnika.si , 01 755 51 10
OBCINA BOROVNICA	PAPLERJEVA ULICA 22	1353 Borovnica	obcina@borovnica.si , 01 750 74 60
VRTEC BOROVNICA	PAPLERJEVA ULICA 5	1353 Borovnica	vrtec.os-ikbo@guest.arnes.si , 01 757 25 33
OS DR. IVANA KOROSCA	PAPLERJEVA ULICA 15	1353 Borovnica	os-borovnica@guest.arnes.si , 01 757 25 00
VRTEC BOROVNICA – ENOTA TONČEK	BREG PRI BOROVNICI 63	1353 Borovnica	male.sovice@gmail.com , vrtec.os-ikbo@guest.arnes.si , 01 363 25 80
BAR FAŠKA	BREG PRI BOROVNICI 18	1353 Borovnica	blazy19@gmail.com ,
VRTEC DRAGOMER	NA GRIVI 1	1358 Log pri Brezovici	vrtec.dragomer@siol.net , 01 757 13 50
OBCINA LOG - DRAGOMER	NA GRIVI 5	1358 Log pri Brezovici	obcina@log-dragomer.si , 01 750 77 00

VRTEC LOG	LOSKA CESTA 12	1358 Log pri Brezovici	vrtec.log@siol.net , 01 757 13 54
OS LOG-DRAGOMER	SOLSKA CESTA 1	1358 Log pri Brezovici	group1.osljlog@guest.arnes.si , 01 757 13 54
OS LOG-DRAGOMER	BEVKE 13	1358 Log pri Brezovici	group1.osljlog@guest.arnes.si, mihaela.mrzlikar@guest.arnes.si , 01 756 98 63
KS BEVKE	BEVKE 17	1358 Log pri Brezovici	01 756 99 50 , natasa.tesar@siol.net
VRTEC VRHNIKA – enota ROSIKA	BEVKE 17	1358 Log pri Brezovici	marta.samotorcan@vrtec-vrhnika.si, 01 759 07 90
GOSTILNA IN PIZZERIJA PONVICA	POD GRADOM 5	1358 Log pri Brezovici	gostilna.ponvica@siol.net , 01 365 73 01
OS IVANA CANKARJA VRHNIKA	DRENOV GRIC 24	1360 Vrhnika	klena@11sola.si , 01 330 18 90
VRTEC ZABICA	STARA VRHNIKA 1A	1360 Vrhnika	marta.samotorcan@vrtec-vrhnika.si , 01 750 73 81
ZDRAVSTVENI DOM VRHNIKA	CESTA 6. MAJA 11	1360 Vrhnika	info@zd-vrhnika.si , 01 755 51 10
ZUPNIJSKI VRTEC VRHNIKA	Voljčeva cesta 21	1360 Vrhnika	zupnjijski.vrtec@gmail.com , 01 755 21 25
DOM UPOKOJENCEV VRHNIKA	IDRIJSKA CESTA 13	1360 Vrhnika	info@du-vrhnika.si , 01 757 01 00
OS IVANA CANKARJA VRHNIKA	LOSCA 1	1360 Vrhnika	group1.osljic@guest.arnes.si , 01 330 18 52
OS ANTONA MARTINA SLOMSKA	POD HRUSEVCO 33	1360 Vrhnika	os.ams-Vrhnika@guest.arnes.si , 01 755 80 51
GLASBENA SOLA	TRG KARLA GRABELJSKA 3	1360 Vrhnika	gsv@gsv.si , 01 750 62 40
OBCINA VRHNIKA	TRZASKA CESTA 1	1360 Vrhnika	obcina.vrhnika@vrhnika.si , 01 755 54 10
OS IVANA CANKARJA	TRZASKA CESTA 2	1360 Vrhnika	group1.osljic@guest.arnes.si , 01 330 18 76
VRTEC VRHNIKA	TRZASKA CESTA 2A	1360 Vrhnika	marta.samotorcan@vrtec-vrhnika.si , 01 750 73 72
KS VRHNIKA - CENTER	TRZASKA CESTA 11	1360 Vrhnika	01 755 13 63, nimajo e-naslova
KRAJEVNA SKUPNOST	ZAPLANA 25	1360 Vrhnika	info@kszaplana.si, 01 754 15 90
GOSTILNA SIMON	JELOVŠKOVA ULICA 6	1360 Vrhnika	info@gostilna-simon.si , 031 509 186
GOSTILNA IN PIZZERIJA BOTER	TRŽAŠKA CESTA 6	1360 Vrhnika	gostilna.boter@siol.net , 01 750 41 00
GOSTILNA NIBI	SINJA GORICA 109	1360 Vrhnika	info@nibi.si , 01 755 35 09
GOSTINSTVO DOLINAR	VRTNARIJA 3	1360 Vrhnika	gostilna.godec@siol.net , 01 756 20 18
GOSTILNA MARINČIČ SIMONA	MOČILNIK 4	1360 Vrhnika	info@mocilnik.si , 030 341 282, 051 778 965
Gostilna Bajc	SINJA GORICA 11	1360 Vrhnika	info@gostilna-bajc.si , 01 755 34 77
HOTEL MANTOVA	TRŽAŠKA CESTA 2	1360 Vrhnika	info@mantova.si , 01 755 75 24
PEKARNA BAŠKOVČ	IDRIJSKA CESTA 26	1360 Vrhnika	judita.potocnik@baskovc.si, 01 755 60 66
ŽITO PC PEKARNA VRHNIKA	IDRIJSKA CESTA 21	1360 Vrhnika	Natasa.vehar@zito.si , 01 755 89 00

## IZOBRAŽEVANJE ZAPOSLENIH

### 3.1 Načrt izobraževanja in šolanja

Šolanja bodo potekala:

1. Šolanje zaposlenih ob vzpostavitvi,	- šolanje, konzultacija z vodjo HACCP skupine in zaposlenimi, - predaja HACCP študije
2. Delavnice za novo odprt objekt, za novo zaposlene	- delavnice bodo vodili člani HACCP skupine in skupine zunanji člani,
3. Konzultacije z vodjo HACCP skupine	- o vseh spremembah, težavah, preverjanju delovanja HACCP sistema bodo potekale konzultacije vodje HACCP skupine s člani HACCP skupine.
4. Šolanja v podjetju	- vodja HACCP skupina izvaja šolanja za zaposlene po potrebi (kratka posvetovanja, razlage itd...)
5. Tečaji Dobre Higienske Prakse	- HACCP skupina zunanji člani izvaja tečaje Temelje dobre higienske prakse za zaposlene enkrat na leto.

Delavnice vodijo HACCP zunanji člani skupine in vodja HACCP skupine. Na delavnicah podjetje prejme HACCP študijo, udeleženec se seznanja z osnovami HACCP sistema in s potekom dela, ki ga morajo izvajati v podjetju, da se zagotovi zdravstveno ustrezno živilo (pitno vodo). Velik poudarek je na dobri higieni in dobri proizvodni praksi.

## 4 DOBRA HIGIENSKA PRAKSA (DHP)

Ker so mikroorganizmi povsod, moramo pri delu vsak dan upoštevati določene higienske predpise, da zagotovimo higienično neoporečne izdelke. Predpisi se nanašajo na:

- operativne delavce oziroma osebe
- opremo
- okolje oziroma prostore
- metode

in predstavljajo štiri glavne vzroke okužbe.

## 4.1 Glavni vzroki okužbe

### 4.1.1 Osebj

Ljudje so eden najpomembnejših dejavnikov okužbe. Da bi se izognili okuženju, mora osebj upoštevati predpise, ki se nanašajo na osebno higieno:

- *USTREZNA OBLAČILA*

Delovna obleka mora pokrivati osebno obleko in jo je potrebno redno menjavati.  
Primerna in čista obutev.  
Pravilno pokrivalo.
- *ČISTOČA ROK*

Roke so najpomembnejše delovno orodje in predstavljajo največji dejavnik tveganja okužbe. Umivanje rok zmanjšuje število mikroorganizmov, vendar jih nikoli ne odstrani. Roke je potrebno pogosto umivati, pri tem pa strogo upoštevati navodila za umivanje rok. Nohti morajo biti kratki in nelakirani.
- *NOŠENJE ROKAVIC*

Rokavice nosimo takrat, ko imamo čiste roke. Menjavati jih moramo redno in vsakokrat ko se strgajo. Uporabljati jih je potrebno preišljeno, saj je bolje delati s čistimi rokami, kot pa z umazanimi rokavicami.

- **BOLEZENSKI ZNAKI**

Nadrejenemu je potrebno prijaviti vse bolezenske znake, ki lahko vodijo do okužbe (klicenosci, alergija, diareja...).

#### **4.1.2 Oprema**

Oprema je prav tako vir okužbe, zato je ne smemo zanemarjati. Vse je shranjeno in očiščeno po predpisih.

#### **4.1.3 Okolje**

Obrat za oskrbo s pitno vodo je lociran v čistem okolju brez škodljivih in motečih emisij in imisij ter zaščiten pred glodavci in mrčesom.

#### **4.1.4 Metode**

Nujno moramo upoštevati vse postopke:

- Redno spremljanje, kontroliranje in zapisovanje parametrov.
- Izvajanje dobre higienske prakse in dobre proizvodne prakse pri vseh opravilih.



## **5 OPIS PROCESOV IN DIAGRAM POTEKA PROCESA**

### **5.1 Objekti in prostori**

Za zagotavljanje zdravstveno ustrezne pitne vode uporabljamo za režijska dela: pisarne, skladišče in delavnico ter vodovodne objekte: črpališče, prečrpališča, vodohrane, razbremenilnike, omrežje.

### **5.2 Opis sistema oskrbe s pitno vodo**

Sistem ima več virov pitne vode - črpališč, ki se nahajajo v občinah Vrhnika, Borovnica in Log – Dragomer. Vodo črpamo iz vrtin s potopno ali centrifugalno črpalko. Količina črpanja vode je odvisna od porabe. Črpalke so krmiljene s frekvenčno regulacijo in ostalo avtomatiko, s katero lahko nastavljamo delovni pritisk in s tem tudi količino črpanja vode.

#### **5.2.1 Glavni podatki**

##### **5.2.1.1 Vodovod Vrhnika – Borovnica – Log - Dragomer**

Vodovod Vrhnika – Borovnica – Log - Dragomer sestavljata dve črpališči. Glavno črpališče je Borovniški vršaj s tremi vodnjaki VB 3; VB 5 in VB 6 globine 59 m. V vsakem vodnjaku je vgrajena potopna črpalka s pretokom od 8 do 45 l/s. Nivo podtalnice v teh vodnjakih je 5 m pod nivojem terena in pade za 0,5 m v zelo sušnem obdobju pri maksimalnem pretoku črpanja vode 80 l/s.

Rezervni vodni vir je črpališče ob vznožju osamelca na Ljubljanskem barju v vasi Bevke BV-1/2013. Črpališče predstavlja vrtina globine 150 m in zajema vodo iz razpoklinskega vodonosnika. Potopna črpalka je vgrajena na globini 30 m kjer je možno črpati max. 15 l/s. Zagon črpalke izveden v marcu 2017.

**5.2.1.1.1 Osnovni podatki črpališč pitne vode**

Št.	Opis	Črpališče	
		BOROVNIŠKI VRŠAJ	BEVKE
1	Vrsta sistema	Črpalni	Črpalni
2	Globina vodnjakov	59 m	150 m
3	Nivo podtalnice	5 m	20 m
4	Globina odvzema vode – črpalke – sesalni koš	12 m	30 m
5	Maksimalni pretok črpanja vode	80 l/s	15 l/s
6	Vrsta črpalke	Potopna – Pleuger	Grundfos SP 60-10
7	Tehnološka priprava vode	NE	NE
8	Količina načrpane vode (leto 2017)	1.460.761 m <sup>3</sup> /leto	84.809 m <sup>3</sup> /leto

**Tabela 1: Črpališča pitne vode (vodovod Vrhnika – Borovnica – Log-Dragomer)****5.2.1.1.2 Osnovni podatki – distribucije vode za leto 2017**

	Oskrbovalno območje	Št. vodomerov	Št. oskrbovanih prebivalcev	Količina prodane vode (m <sup>3</sup> /leto)
1	Vrhnika	2.045	8.898	429.438
2	Verd	532	1.866	76.618
3	Mirke	36	109	3.464
4	Bistra	13	37	3.565
5	Stara Vrhnika	193	744	30.730
6	Sinja Gorica	163	562	41.161
7	Drenov grič	302	922	40.149
8	Lesno Brdo	101	333	14.188
9	Log pri Brezovici	531	1.744	77.337
10	Dragomer	429	1.368	62.239
11	Lukovica	134	427	20.183
12	Blatna Brezovica	113	345	16.839
13	Bevke	312	934	41.630
14	Borovnica	570	2.523	106.625
15	Breg	109	364	96.308
16	Dol	162	498	17.788
17	Laze	79	270	9.741
18	Pako	53	156	5.338
19	Dražica	9	40	383
20	Ohonica	20	75	496
21	Podlipa	44	111	3.450
22	Trčkov grič	26	67	2.101
23	Voda iz hidrantov			2.914

24	Voda komunalna		5.389
<b>SKUPAJ</b>		<b>5.976</b>	<b>22.393</b>
			<b>1.108.074</b>

**Tabela 2: Podatki o distribuciji vode (vodovod Vrhnika – Borovnica – Log-Dragomer)**  
(podatki št. vodovodnih priključkov in št. prebivalcev leto 2017, količina prodane vode 2017)

Količina načrpane vode (leto 2017)	1.545.570 m <sup>3</sup> /leto
Količina prodane vode (leto 2017)	<b>1.108.074</b> m <sup>3</sup> /leto
Izgube	437.496 m <sup>3</sup> /leto ali 28,30 %
Dolžina glavnih vodov	162.458 m
Zadrževalni čas vode	Max. 1 dan

**Tabela 3: podatki o vodooskrbnem sistemu Vrhnika – Borovnica – Log - Dragomer za leto 2017 dolžina vodov za leto 2016**

### 5.2.1.1.3 Prečrpališča

Št.	Prečrpališče	Max. pretok (l/s)	Št. črpalk	Nad. višina (m)
1	Konjski klanec	2,5	2	333
2	Grilcev grič	16	2	332
3	Raskovec	4	2	350
4	Za Stanom (Storžev grič)	1,5	1	320
5	Stara Vrhnika – hidrofor	1,0	2	320
6	Drenov grič – hidrofor	2,2	2	300
7	Log – hidrofor	5	2	338
8	Dragomer	6	2	310
9	Ferjanka	000	3	000
10	Laze	15	2	335
11	Laze 1 (vodohran)	0,5	1	395
12	Trčkov grič	1,5	2	315
13	Trčkov grič 1 (vodohran)	1,5	2	408
14	Verd kamnolom	000	2	377
15	Lukovica	3,5	2	305

**Tabela 4: Podatki o prečrpališčih (vodovod Vrhnika - Borovnica – Log-Dragomer)**

### 5.2.1.1.4 Vodohrani

Št.	Vodohran	Volumen (m <sup>3</sup> )	Nad. višina (m)
1	Verd	750	351
2	Grilcev grič	2×150	390
3	Sv. Trojica	2×45	335
4	Storžev grič	2×20	420
5	Bevke	2×100	345
6	Log	2×300	338

7	Dragomer	2×100	375
8	Borovnica	2×300	348
9	Laze 1	2×150	395
10	Laze 2	20	430
11	Trčkov grič 1	2×20	408
12	Trčkov grič 2	2×20	510
13	Lukovica	2×50	360
	<b>SKUPAJ</b>	<b>3.280</b>	

Tabela 5: Podatki o vodohranih (vodovod Vrhnika - Borovnica – Log-Dragomer)

### 5.2.1.2 Vodovod Zaplana – zgornja in spodnja

Za oskrbo s pitno vodo za območje Zaplana – spodnja in zgornja služi črpališče Staje – Gačnik in vrtina na zgornji Zaplani.

#### 5.2.1.2.1 Osnovni podatki črpališča pitne vode

Št.	Opis	Črpališče	
		GAČNIK	VRTINA
1	Vrsta sistema	Gravitacijsko - črpalni	Črpalni
2	Maksimalni pretok črpanja vode	2 l/s	0,5 l/s
3	Vrsta črpalke	Centrifugalna – Elektrokovina	Potopna LOWARA
4	Tehnološka priprava vode	UV – naprava	UV – naprava, filtracija
5	Količina načrpane vode (leto 2017)	18.977 m <sup>3</sup> /leto	19.952 m <sup>3</sup> /leto

Tabela 6: Črpališče pitne vode (vodovod Zaplana)

#### 5.2.1.2.2 Osnovni podatki – distribucije vode

	Oskrbovalno območje	Št. vodomeroev	Št. oskrbovanih prebivalcev	Količina prodane vode (m <sup>3</sup> /leto)
1	Zaplana	89	139	4.866
2	Jamnik	34	31	2.414
3	Jerinov grič	30	60	1.899
4	Marinčev grič	8	21	671
5	Mizni dol	124	190	7.105
6	Prezid	63	124	4.961
7	Strmica	68	146	4.972
8	Ograje (Logatec)	60	98	3.840
	<b>SKUPAJ</b>	<b>476</b>	<b>809</b>	<b>30.728</b>

**Tabela 7: Podatki o distribuciji vode (vodovod Zaplana) za leto 2017**

(podatki št. vodovodnih priključkov in št. prebivalcev leto 2017, količina prodane vode 2017)

Količina načrpane vode (leto 2017)	38.929 m <sup>3</sup> /leto
Količina prodane vode (leto 2017)	<b>30.728</b> m <sup>3</sup> /leto
Izgube	8.201 m <sup>3</sup> /leto ali 21,07 %
Dolžina glavnih vodov	25.685 m
Zadrževalni čas vode	max. 6 dni

**Tabela 8: Podatki o vodooskrbnem sistemu (vodovod Zaplana) za leto 2017 dolžina vodov za leto 2016****5.2.1.2.3 Prečrpališča**

Št.	Prečrpališče	Max. pretok (l/s)	Št. črpalk	Nad. višina (m)
1	Strmica (vodohran)	1,8	2	489
2	Prezid	2,0	2	470
3	Zaplana 1 (vodohran)	1,3	1	685

**Tabela 9: Podatki o prečrpališčih (vodovod Zaplana)****5.2.1.2.4 Vodohrani**

Št.	Vodohran	Volumen (m <sup>3</sup> )	Nad. višina (m)
1	Zaplana 1	150	685
2	Zaplana 2 (Šuštar)	50	734
3	Strmica	40	489
4	Jerinov grič	150	585
	<b>SKUPAJ</b>	<b>390</b>	

**Tabela 10: Podatki o vodohranih (vodovod Zaplana)**

### 5.2.1.3 Vodovod Pokojišče

Pitno vodo za oskrbo zaselkov Pokojišče, Padež in Zavrh črpamo iz vrtine globine 304 m. Potopna črpalka je vgrajena na globini 211 m, nivo vode je na globini 182 m pri enakomernem črpanju 0,4 l/s.

#### 5.2.1.3.1 Osnovni podatki črpališča pitne vode

		Črpališče
Št.	Opis	POKOJIŠČE
1	Vrsta sistema	Črpalni
2	Globina vodnjaka	304 m
3	Nivo podtalnice	182 m
4	Globina odvzema vode – črpalke – sesalni koš	211 m
2	Maksimalni pretok črpanja vode	0,4 l/s
3	Vrsta črpalke	Potopna - LOWARA
4	Tehnološka priprava vode	NE
5	Količina načrpane vode (leto 2017)	5.998 m <sup>3</sup> /leto

Tabela 11: Črpališča pitne vode (vodovod Pokojišče)

**5.2.1.3.2 Osnovni podatki – distribucije vode**

	Oskrbovalno območje	Št. vodomero	Št. oskrbovanih prebivalcev	Količina prodane vode (m <sup>3</sup> /leto)
1	Pokojišče	22	36	1.980
2	Padež	10	39	935
3	Zavrh	9	33	1.367
<b>SKUPAJ</b>		<b>41</b>	<b>108</b>	<b>4.282</b>

**Tabela 12: Podatki o distribuciji vode (vodovod Pokojišče) za leto 2017**

(podatki št. vodovodnih priključkov in št. prebivalcev leto 2017, količina prodane vode 2017)

Količina načrpane vode (leto 2017)	5.998 m <sup>3</sup> /leto
Količina prodane vode (leto 2017)	<b>4.282</b> m <sup>3</sup> /leto
Izgube	1.716 m <sup>3</sup> /leto ali 28,61 %
Dolžina glavnih vodov	3.955 m
Zadrževalni čas vode	Max. 8 dni

**Tabela 13: Podatki o vodooskrbnem sistemu Pokojišče za leto 2017 dolžina vodov za leto 2016****5.2.1.3.3 Prečrpališča**

Št.	Prečrpališče	Max. pretok (l/s)	Št. črpalk	Nad. višina (m)
1	Pokojišče	7	2	735

**Tabela 14: Podatki o prečrpališčih (vodovod Pokojišče)****5.2.1.3.4 Vodohrani**

Št.	Vodohran	Volumen (m <sup>3</sup> )	Nad. višina (m)
1	Zavrh 1 (Kondardi)	40	735
2	Padež	20	745
3	Zavrh 2	20	790
<b>SKUPAJ</b>		<b>80</b>	

**Tabela 15: Podatki o vodohranih (vodovod Pokojišče)****5.2.1.4 Vodovod Ligojna**

Pitno vodo za oskrbo zaselkov Velika in Mala Ligojna črpamo iz vrtine globine 60 m. Potopna črpalka je vgrajena na globini 30 m, nivo vode je na globini 13 m pri enakomernem priporočljivem črpanju 3,0 l/s. Vodovodni sistem je bil od KS Ligojna prevzet 11.08.2011.

**5.2.1.4.1 Osnovni podatki črpališča pitne vode**

		Črpališče
Št.	Opis	LIGOJNA
1	Vrsta sistema	Črpalni
2	Globina vodnjaka	60 m
3	Nivo podtalnice	4 m
4	Globina odvzema vode – črpalke – sesalni koš	30 m
2	Maksimalni pretok črpanja vode	4 l/s
3	Vrsta črpalke	
4	Tehnološka priprava vode	klorirna naprava, filtracija
5	Količina načrpane vode (leto 2017)	47.590 m <sup>3</sup> /leto

Tabela 16: Črpališča pitne vode (vodovod Ligojna)

**5.2.1.4.2 Osnovni podatki – distribucije vode**

	Oskrbovalno območje	Št. vodomerov	Št. oskrbovanih prebivalcev	Količina prodane vode (m <sup>3</sup> /leto)
1	Velika Ligojna	109	393	20.325
2	Mala Ligojna	58	180	8.840
<b>SKUPAJ</b>		<b>167</b>	<b>573</b>	<b>29.165</b>

Tabela 17: Podatki o distribuciji vode (vodovod Ligojna) za leto 2017

(podatki št. vodovodnih priključkov in št. prebivalcev leto 2017, količina prodane vode 2017)

Količina načrpane vode (leto 2017)	47.590 m <sup>3</sup> /leto
Količina prodane vode (leto 2017)	<b>29.165</b> m <sup>3</sup> /leto
Izgube	18.425 m <sup>3</sup> /leto ali 38,71 %
Dolžina glavnih vodov	6.337 m
Zadrževalni čas vode	Max 1 dan

Tabela 18: Podatki o vodooskrbnem sistemu Ligojna za leto 2017 dolžina vodov za leto 2016

**5.2.1.4.3 Prečrpališča**

Št.	Prečrpališče	Max. pretok (l/s)	Št. črpalok	Nad. višina (m)
1	Lipalca	7	2	348

Tabela 19: Podatki o prečrpališčih (vodovod Ligojna)

**5.2.1.4.4 Vodohrani**

Št.	Vodohran	Volumen (m <sup>3</sup> )	Nad. višina (m)
1	Ligojna	70	369



---

2	Razpotje	20	396
	<b>SKUPAJ</b>	<b>90</b>	

Tabela 20: Podatki o vodohranih (vodovod Ligojna)

### 5.3 Opis procesa in priprava vode

Na črpališčih Gačnik in vrtina Zaplana je vgrajena oprema za avtomatsko dezinfekcijo vode z UV svetilko in sicer Gačnik KATADYN TIP TR100/H1-50 in vrtina Zaplana WEDECO D-32051 TYP A4. Dezinfekcija vode se izvaja kadar je pretok vode oz. ko obratujejo črpalke. UV žarnica ima življenjsko dobo približno 8500 ur delovanja (okvirna vrednost). Alarm za zamenjavo se vključi ko žarnica doseže 7 WATT-ov na m<sup>2</sup> v črpališču Gačnik in 17 WATT-ov na m<sup>2</sup> v vrtini Zaplana. Vsi podatki se preko telemetrije prenašajo v centralo. Kontrola delovanja žarnice se opravlja enkrat na mesec.

Na črpališču Lipalca se dezinfekcija opravlja s avtomatsko klorirno napravo GRUDFOS SMART DIGITAL – DDC z merilno napravo DINOTEC DCS ECO. Klorirna naprava se nastavlja med 0,2 mg/m<sup>3</sup> in 0,5 mg/m<sup>3</sup> v odvisnosti od količine porabljene vode in rezultatov meritev vsebnosti klora na hidrantih. Alarm se vključi, če vrednost odstopa za plus/minus 0,05 mg/m<sup>3</sup> od nastavljene vrednosti. Delovanje se spremlja telemetrijsko. Kontrola delovanja klorirne naprave na objektu se opravlja enkrat na mesec.

#### 5.3.1 Potrditev sheme proizvodnih postopkov

HACCP skupina je skupaj s HACCP zunanjim članom analizirala procesni diagram. Proučili smo pot od črpanja, prečrpavanja, hrambe do porabnika.

S pomočjo procesnih diagramov smo analizirali vsa tveganja, kontrolne točke in kritične kontrolne točke.

## **6 ANALIZA TVEGANJA IN PREVENTIVNI UKREPI**

Tveganje je definirano kot nesprejemljivo onesnaženost živila biološke, kemijske ali fizikalne narave, ki lahko ogroža zdravje porabnika. Pitna voda ne sme vsebovati mikroorganizmov in parazitov ter njihovih razvojnih oblik, ki lahko predstavljajo nevarnost za zdravje. Pitna voda lahko vsebuje le tolikšne količine snovi, ki same ali v kombinaciji z drugimi snovmi ne ogrožajo zdravja ljudi, ki bi tako vodo uživali celo življenje. Za indikatorske parametre vrednosti niso določene na osnovi neposredne nevarnosti za zdravje.

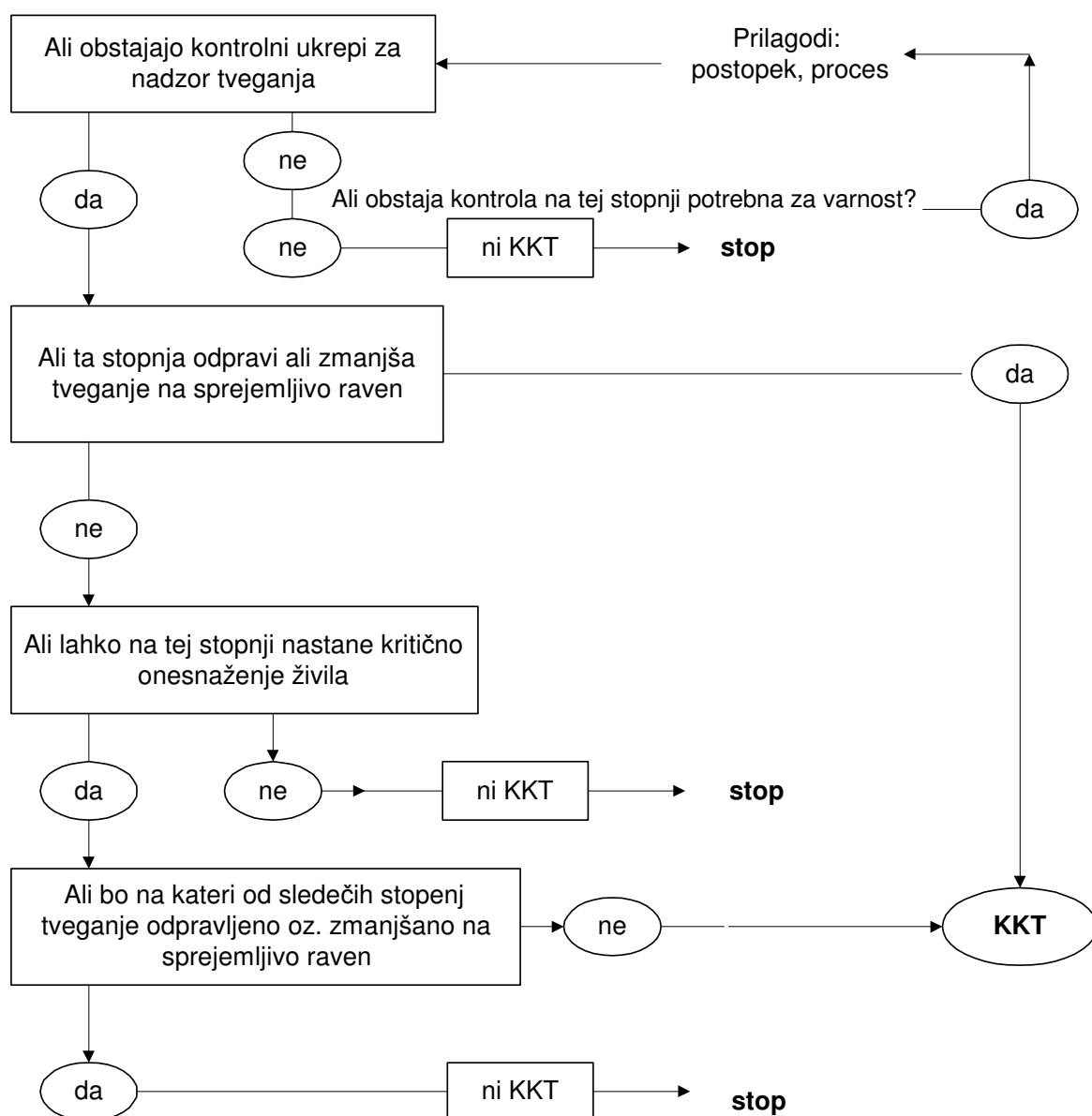
V analizo tveganja smo vključili vsa potencialna biološka, kemijska in fizikalna tveganja. Analizirali smo posamezne faze diagrama poteka procesa in določili preventivne ukrepe, ki so potrebni za kontrolo ugotovljenih tveganj.

Zdravstveno ustreznost pitne vode se ugotavlja s terenskim pregledom ter odvzemom in preiskavami vzorcev v okviru strokovnega in inšpekcijskega nadzora. V okviru strokovnega nadzora zdravstveno ustreznost pitne vode ugotavlja NLZOH Maribor. Preiskave vzorcev pitne vode so: mikrobiološke, fizikalne, kemijske, biološke in radiološke.

## 7 DOLOČITEV KT IN KKT

### 7.1 Odločitveno drevo za KKT

Za vsako posamezno fazo diagrama poteka poti smo s pomočjo odločitvenega drevesa določili kontrolne in kritične kontrolne točke.



**KRITIČNA KONTROLNA TOČKA ( KKT )** je stopnja v proizvodnji ali prometu živil, kjer je potrebna vzpostavitev preventivnih oziroma kontrolnih ukrepov, s pomočjo katerih se

morebitna prisotnost dejavnikov tveganja v živilu prepreči, odstrani ali zmanjša na sprejemljivo raven.

**STOPNJA** je v smislu kritične kontrolne točke lahko surovina, sestavina, mesto, postopek, način dela ali faza v verigi proizvodnje in prometa živil.

**KONTROLNA TOČKA (KT)** je stopnja v proizvodnji ali prometu živil, na kateri izguba nadzora ne vodi v nesprejemljivo tveganje za zdravje potrošnika.

*Primeri nekaterih tipičnih kontrolnih točk (KT)*

V vseh fazah:

- vizualni pregled, celotnega sistema javne oskrbe z vodo,
- uspešnost čiščenja,

Seznam kritičnih kontrolnih točk

- dezinfekcija z UV svetlobo
- dezinfekcija s klorirno napravo

## **8 DOLOČANJE KRITIČNIH MEJ IN TOLERANC**

Za kritično kontrolno točko smo določili kritično mejo, to je vnaprej določena najvišja in najnižja vrednost, ki nam zagotavlja varnost. Določili smo parametre in kriterije, s pomočjo katerih bomo nadzorovali kritično kontrolno točko in preprečili potencialno tveganje.

Izbrali smo parametre, ki so relativno hitro in lahko izmerljivi in jih je možno rutinsko nadzorovati.

### **8.1 Kritične meje za dezinfekcijo z UV svetlobo in klorirno napravo**

Na črpališčih Gačnik in vrtina Zaplana je vgrajena oprema za avtomatsko dezinfekcijo vode z UV svetilko KATADYM TIP TR100/H1-50, WEDECO-VISA TSM A4 in WEDECO D-32051 TYP A4. Dezinfekcija vode se izvaja, kadar je pretok vode oz. ko obratujejo črpalke. UV žarnica ima življenjsko dobo približno 8500 ur delovanja (okvirna vrednost). Alarm za zamenjavo se vključi ko žarnica doseže 7 WATT-ov na m<sup>2</sup> v črpališču Gačnik in 17 WATT-ov na m<sup>2</sup> v vrtini Zaplana. Vsi podatki se preko telemetrije prenašajo v centralo. Kontrola se vodi v evidenčnem listu delovanja UV naprave – Gačnik, priloga 5 in v evidenčnem listu delovanja UV naprave – Zaplana, priloga 5A.

Na črpališču Lipalca je vgrajena oprema za avtomatsko dezinfekcijo vode s klorirno napravo GRUDFOS SMART DIGITAL – DDC z merilno napravo DINOTEC DCS ECO. Dezinfekcija vode se izvaja, kadar je pretok vode oz. ko obratujejo črpalke. Klorirna naprava se nastavlja med 0,2 mg/m<sup>3</sup> in 0,5 mg/m<sup>3</sup> v odvisnosti od količine porabljene vode in rezultatov meritev vsebnosti klora na hidrantih. Alarm se vključi, če vrednost odstopa za plus/minus 0,05 mg/m<sup>3</sup> od nastavljene vrednosti. Vsi podatki se preko telemetrije prenašajo v centralo. Kontrola se vodi v evidenčnem listu delovanja klorirne naprave vrtina Lipalca, priloga 5B. V evidenčnem listu meritve prostega klora na omrežju Ligojna se spremlja vrednosti na treh lokacijah in sicer lokacija Velika Ligojna 4, hidrant št. Lig 5 - Mala Ligojna 7 in na pipi vodohrana Razpotje. Mejna vrednost je med 0,05 mg/m<sup>3</sup> in 0,3 mg/m<sup>3</sup>. Pregled je podan v prilogi 5BI.

## VZPOSTAVITEV MONITORINGA ZA VSAKO KKT

Monitoring je izvajanje planiranega periodičnega pregleda ali meritev z namenom ugotavljanja ali je KKT obvladovana.

Z monitoringom preverjamo, ali se izvajajo aktivnosti, definirane v HACCP planu.

### 8.2 Plan monitoringa

Za obvladovanje KKT spremljamo naslednje parametre:

- dezinfekcijo z UV svetlobo
- dezinfekcijo s klorirno napravo

### 8.3 Merilna oprema

Z UV napravo za dezinfekcijo vode s svetlobo izvajamo dezinfekcijo samo na črpališču Gačnik in vrtini Zaplana. Dezinfekcija vode se izvaja kadar je pretok vode oz. ko obratujejo črpalke. Naprava ima na krmilni omarici signalizacijo z svetlečimi diodami, ki kažejo pravilnost delovanja naprave in intenzivnost svetilnosti UV živosrebrne nizekotlačne žarnice. UV žarnica ima življenjsko dobo približno 8500 ur delovanja (okvirna vrednost). Alarm za zamenjavo se vključi ko žarnica doseže 7 WATT-ov na m<sup>2</sup> v črpališču Gačnik in 17 WATT-ov na m<sup>2</sup> v vrtini Zaplana. Vsi podatki se preko telemetrije prenašajo v centralo.

S klorirno napravo GRUDFOS SMART DIGITAL – DDC z merilno napravo DINOTEC DCS ECO izvajamo dezinfekcijo vode na črpališču Lipalca. . Dezinfekcija vode se izvaja kadar je pretok vode oz. ko obratujejo črpalke. . Klorirna naprava se nastavlja med 0,2 mg/m<sup>3</sup> in 0,5 mg/m<sup>3</sup> v odvisnosti od količine porabljene vode in rezultatov meritev vsebnosti klora na hidrantih. Alarm se vključi, če vrednost odstopa za plus/minus 0,05 mg/m<sup>3</sup> od nastavljene vrednosti.. Kontrola delovanja klorirne naprave se opravlja enkrat na mesec. Vsi podatki se preko telemetrije prenašajo v centralo.

### 8.4 Izvajalci monitoringa

- odgovorna oseba: vodja
- Zadolžena oseba: oseba ki jo določi vodja

## **8.5 Arhiviranje dokumentacije**

Vsa dokumentacija se shranjuje deset let, oz. po potrebi tudi dlje (v primeru preverjanja s strani zunanjega nadzora, eventuelnih epidemioloških okužb...).



## 9 KOREKTIVNI (popravni) UKREPI

Popravne ukrepe izvajamo ob vsakem posamičnem preseganju kritičnih mejnih vrednosti.

Ob vsaki ugotovitvi odstopanja od predpisanih kritičnih mejnih vrednosti se zaposleni posvetuje z vodjem HACCP skupine, ki ukrepa. Najprej se ugotovi:

- stopnjo tveganja, kateri je bilo živilo (voda) podvrženo v času odstopanja parametrov
- končni učinek (ali je ogrožena varnost)

Vsako odstopanje se analizira in se določijo korektivni ukrepi. O vseh ukrepih se vodi tudi evidenca.

HACCP skupina skupaj z zunanjimi člani določa tudi korektivne ukrepe v primeru, da za določeno stopnjo niso predpisani.

V primeru okvare naprave ali padca intenzivnosti žarnice (nastanek obeh dogodkov lahko zasledimo pri kontroli objekta), katerih možni vzroki so napaka UV žarnice, premajhna transmisija ali napaka starterja žarnice sledi odprava napake menjava žarnice ali starterja.

### Obveščanje po načrtu obveščanja uporabnikov

- Obveščanje NLZOH za izvedbo dodatne analize vode.
- Takojšnje obveščanje porabnikov o obveznem prekuhavanju vode za prehrano na lokalni radijski postaji Radio 1 (90,60 MHz) in radio Val 202.
- Objava obvestila na spletni strani podjetja ([www.kpv.si](http://www.kpv.si)) in facebooku.
- Posredovanje telefonskega ali pisnega obvestila (vrtcem, šolam, zdravstvenim ambulantam).
- Letno obveščanje uporabnikov pitne vode z objavo letnega poročila o skladnosti pitne vode za posamezno leto na spletnih straneh JP KPV, d.o.o. – <http://www.kpv.si> ter v lokalnem časopisu Naš časopis.

## 10 OBRAZCI – EVIDENČNI LISTI

Pri izvajanju pomembnejših postopkov, ki zagotavljajo varnost živil je potrebno izpolnjevati obrazce in voditi dokumentacijo.

Vsi obrazci se redno izpolnjujejo in shranjujejo deset let. Izpolnjeni obrazci in dokumentacija mora biti vedno dostopna inšpektorjem, ki izvajajo uradni zdravstveni nadzor.

Seznam obrazcev (glej priloge!):

- Priloga 1: Evidenca o šolanju
- Priloga 3: Evidenčni list čiščenja črpališč in prečrpališč
- Priloga 4: Evidenčni list čiščenja vodohranov
- Priloga 5: Evidenčni list delovanja UV naprave – Gačnik
- Priloga 5A: Evidenčni list delovanja UV naprave – vrtina Zaplana
- Priloga 5B: Evidenčni list delovanja klorirne naprave Lipalca
- Priloga 5BI: Evidenčni list meritev prostega klora na omrežju Ligojna
- Priloga 5D: Evidenčni list nadzora prisotnosti škodljivcev
- Priloga 6: Izredni dogodek
- Priloga 9: Evidenca neustreznih vzorcev
- Priloga 12: Evidenčni list čiščenja okolice objektov

## 11 NAVODILA

### 11.1 Navodila za delovno obleko

- Delovna obleka mora biti vedno čista,
- Delovno obleko je potrebno shranjevati ločeno od civilne obleke,
- Omara, kjer se shranjuje obleka, mora biti čista in vzdrževana.

### 11.2 Navodila za umivanje rok

ROKE je potrebno umiti!

- ob prihodu na delo,
- vsakokrat, ko ponovno začnemo z delom,
- potem, ko se dotikamo umazanih predmetov,
- potem, ko si obrišemo nos,
- ko zapuščamo stranišča in umivalnico,
- ob prehodu iz nečistega v čisto področje.

#### KAKO JE POTREBNO UMIVATI ROKE?

- roke je potrebno temeljito umiti
- zmočiti jih je potrebno v celoti,
- nato roke namilimo in jih drgnemo najmanj eno minuto,
- nato jih splaknemo pod tekočo vodo in dobro osušimo,
- nohti morajo biti kratki in nelakirani
- nošenje rokavic: rokavice je dovoljeno nositi samo, če so roke čiste, menjavati jih je potrebno redno in vsakokrat, ko se strgajo. Bolje je delati s čistimi rokami, kot z umazanimi rokavicami.

### 11.3 Navodilo za skladiščne prostore

- Skladiščni prostor mora biti suh, zračen in zaščiten pred glodavci, mrčesom in drugimi živalmi,
- Oprema in pripomočki za čiščenje in vzdrževanje sistema javne oskrbe z vodo morajo biti obvezno ločeni od ostale opreme in pripomočkov.

### 11.4 Zdravstveno stanje zaposlenih

Vsi zaposleni so odgovorni za kakovostno opravljanje svojega dela v skladu z načeli HACCP sistema in so dolžni obveščati nadrejenega o svojem bolezenskem stanju.

V ta namen podpišejo izjavo, s katero se seznanijo o obveščanju zdravstvenega stanja svojemu nadrejenemu.

V skladu s Pravilnikom o zdravstvenih zahtevah za osebe, ki pri delu v proizvodnji in prometu z živili prihajajo v stik z živili, so zaposleni v JP KP Vrhnika d.o.o., ki pri svojem delu prihajajo v stik z vodo, podpisali obrazec, ki je v prilogi pravilnika. S tem so se obvezali, da bodo vodji HACCP skupine oz. svojemu nadrejenemu posredovali informacije o njihovem zdravstvenem stanju, ki so pomembne za preprečevanje širjenja nalezljivih bolezni preko živil (vode).

### 11.5 Dokumentacija, ki se vodi v podjetju

Na podlagi Pravilnika o zdravstvenih zahtevah za osebe, ki pri delu v proizvodnji in prometu z živili prihajajo v stik z živili se v JP Komunalnem podjetju Vrhnika d.o.o. hranijo obrazci (priloga 7) tega pravilnika:

- Priloga 1: Soglasje osebe k obveznosti prijavljala bolezni, ki se lahko prenašajo z delom: Obrazec podpišejo vsi zaposleni, pred nastopom dela, ki pri svojem delu prihajajo v stik z vodo.
- Priloga 2: Individualna izjava o bolezenskih znakih izpolnijo vsi zaposleni, pred nastopom dela. V primeru zdravstvenih težav mora zaposleni izjavo posredovati odgovorni osebi. Vodja skupine HACCP izjavo zaposlenega shrani ter ga napoti na zdravstveni pregled v regionalno pristojen zavod za zdravstveno varstvo.
- Priloga 3: Potrdilo o pregledu osebe, ki pri delu prihaja v stik z živili izda izvajalec pregledov pregledani osebi.

## 12 SPREMLJAJOČI HIGIENSKI PROGRAMI

### 12.1 Načrt vzorčenja pitne vode

V okviru notranjega nadzora izvajajo analize in spremlja zdravstveno ustreznost pitne vode na sistemih za oskrbo z vodo v občinah Vrhnika, Borovnica in Log-Dragomer, Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano, Prvomajska ulica 1, 2000 Maribor. V prilogi je priložena tabela notranjega monitoringa vzorcev pitne vode, ki se izvaja po načrtu vzorčenja. Parametri rednega mikrobiološkega preskušanja so escherichia coli, koliformne bakterije, skupno število mikroorganizmov pri 22°C in skupno število mikroorganizmov pri 37°C. Parametri rednega fizikalno kemijskega preskušanja so vonj, okus, barva, motnost, amonij, pH in električna prevodnost (20°C).

NAČRT VZORČENJA PITNE VODE ZA LETO 2018				
NOTRANJJI NADZOR				
VODOVOD VRHNIKA- BOROVNICA-LOG- DRAGOMER	VZORCI PITNE VODE			
Odvzemno mesto	Mikrobiološka Preskušanja R-redna O-občasna	Frekvenca vzorčenja -letno  8 x letno	Fizikalno- kemijska Preskušanja R-redna O-občasna ATR-atrazin ŽEL-železo TRD-trdota	Frekvenca Vzorčenja -letno  8 x letno
<b><u>OBCINA BOROVNICA</u></b>				
<b>1-Vrtec Borovnica</b>	6 (5xR,1xO)	6	4 (2xR, 1xO, 1xFEN)	4
<b>2-Bar Faškarija, Breg Pri Borovnici</b>	4 (3xR, 1xO)	4	4 (2xR, 1xATR,1xNitrat,1xŽEL,)	4
<b>3-Cesta na grič št. 41, Borovnica</b>	2 (2xR)	2	-	-

<u>OBČINA VRHNIKA</u>				
<b>4-Trgovina Verd</b>	4 (3xR,1xO)	4	2 (2xR)	2
<b>5-Dom upokojencev Vrhnika</b>	5 (4xR, 1xO)	5	4 (4xR,1xTRD)	4
<b>6-Osnovna šola I. Cankarja, Vrhnika</b>	3 (2xR ,1xO)	3	2 (2xR)	2
<b>7-Vrtec Žabica, Stara Vrhnika</b>	2 (2xR)	2	1 (1xR)	1
<b>8-Bife Drenček, Drenov grič</b>	4 (3xR,1xO)	4	1 (1xR)	1
<b>9-Vrtec Bevke</b>	4 (3xR,1xO)	4	2 (2xR)	2
<u>OBČINA LOG DRAGOMER</u>				
<b>10-Vrtec Dragomer ali Občina Log-Dragomer</b>	6 (5xR,1xO)	6	3 (3xR,1xTRD)	3
<b>11-Osnovna šola Log-Dragomer</b>	3 (2xR ,1xO)	3	2 (2xR)	2
<b>12-Vrtec Log ali trgovina Log</b>	3 (2xR ,1xO)	3	2 (2xR)	2
<b>Skupaj</b>	<b>46</b>		<b>27</b>	

Mikrobiološki preskusi: načrtovano je odvzeti 36 vzorcev pitne vode za redni in 10 za občasni preskus.

**OBČASNO MIKROBIOLOŠKO PRESKUŠANJE:** v načrtu vzorčenja oznaka **O**:

Obsega parametre: Enterokoki, Escherichia coli, Koliformne bakterije, Število kolonij pri 22° C, Število kolonij pri 36° C.

Fizikalno – kemijski preskusi: načrtovano je odvzeti 23 vzorcev pitne vode za redni preskus in ob tem bo 1 krat letno odvzet še vzorec za občasni preskus in vzorci za preskuse naslednjih parametrov: fenoli, nitrati, železo, pesticid atrazin in dva vzorca za preskus trdote.

**OBČASNO FIZIKALNO-KEMIJSKO PRESKUŠANJE:** v načrtu vzorčenja oznaka **O**: obsega večino parametrov iz Pravilnika o Pitni vodi (Ur.list RS št. 19/2004, 35/2004, 26/2006, 92/2006, 25/2009, 74/2015 in 51/2017) - DEL B, kemijski parametri in DEL C, indikatorski parametri.

Vzorčenje pitne vode bo predvidoma opravljeno pri 8 pregledih vodovoda.

NAČRT VZORČENJA PITNE VODE ZA LETO 2018				
NOTRANJI NADZOR				
VODOVOD ZAPLANA (zgornja in spodnja)	VZORCI PITNE VODE			
Odvzemno mesto	Mikrobiološka Preskušanja	Frekvenca vzorčenja	Fizikalno- kemijska Preskušanja	Frekvenca Vzorčenja
	R-redna O-občasna CLP-bakterija Clostridium perfringens s sporami	3 x letno	R-redna O-občasna	3 x letno
<b>1-Strmica št. 14</b>	3 (2xR, 1xO, 2xCLP)	3	2 (1xR, 1xO)	2
<b>2-Mizni Dol št. 10, 22 ali 28</b>	3 (2xR, 1xO)	3	1 (1xR)	1
<b>3-Zaplana št. 9 ali 27</b>	2 (2xR)	2	1 (1xR)	1
<b>Skupaj</b>	<b>8</b>		<b>4</b>	

Mikrobiološki preskusi: načrtovano je odvzeti 6 vzorcev pitne vode za redni in 2 za občasni preskus s preskusom bakterije Clostridium perfringens s sporami (2).

**OBČASNO MIKROBIOLOŠKO PRESKUŠANJE:** v načrtu vzorčenja oznaka **O**:

Obsega parametre: Enterokoki, Escherichia coli, Koliformne bakterije, Število kolonij pri 22° C, Število kolonij pri 36° C.

Fizikalno – kemijski preskusi: načrtovano je odvzeti 3 vzorce pitne vode za redni preskus in 1 občasni vzorec.

**OBČASNO FIZIKALNO-KEMIJSKO PRESKUŠANJE:** v načrtu vzorčenja oznaka **O**: obsega večino parametrov iz Pravilnika o Pitni vodi (Ur.list RS št. 19/2004, 35/2004, 26/2006, 92/2006, 25/2009, 74/2015 in 51/2017) - DEL B, kemijski parametri in DEL C, indikatorski parametri.

Vzorčenje pitne vode bo predvidoma opravljeno pri 3 pregledih vodovoda.

<b>NAČRT VZORČENJA PITNE VODE ZA LETO 2018</b>				
<b>NOTRANJI NADZOR</b>				
<b>VODOVOD POKOJIŠČE</b>	<b>VZORCI PITNE VODE</b>			
<b>Odvzemno mesto</b>	<b>Mikrobiološka Preskušanja</b> R-redna O-občasna	<b>Frekvenca vzorčenja</b>	<b>Fizikalno-kemijska Preskušanja</b> R-redna O-občasna	<b>Frekvenca vzorčenja</b> 3 x letno
<b>1-Padež št. 2 ali 5</b>	3 (2xR, 1xO)	2	1 (1xR)	1
<b>2-Pokojišče št. 16</b>	2 (2xR)	2	2 (1xR,1xO)	2
<b>3-Zavrh št. 2 ali 9A</b>	1 (1xR)	1	-	-
<b>Skupaj</b>	<b>6</b>		<b>3</b>	

Mikrobiološki preskusi: načrtovano je odvzeti 5 vzorcev pitne vode za redni in 1 za občasni preskus.

**OBČASNO MIKROBIOLOŠKO PRESKUŠANJE:** v načrtu vzorčenja oznaka **O**:

Obsega parametre: Enterokoki, Escherichia coli, Koliformne bakterije, Število kolonij pri 22° C, Število kolonij pri 36° C.

Fizikalno – kemijski preskusi: načrtovano je odvzeti 2 vzorca pitne vode za redni preskus in 1 za občasni preskus.

**OBČASNO FIZIKALNO-KEMIJSKO PRESKUŠANJE:** v načrtu vzorčenja oznaka **O**: obsega večino parametrov iz Pravilnika o Pitni vodi (Ur.list RS št. 19/2004, 35/2004, 26/2006, 92/2006, 25/2009, 74/2015 in 51/2017) - DEL B, kemijski parametri in DEL C, indikatorski parametri.

Vzorčenje pitne vode bo predvidoma opravljeno pri 3 pregledih vodovoda.



NAČRT VZORČENJA PITNE VODE ZA LETO 2018				
NOTRANJI NADZOR				
VODOVOD LIGOJNA	VZORCI PITNE VODE			
Odvzemno mesto	Mikrobiološka Preskušanja R-redna O-občasna	Frekvenca vzorčenja	Fizikalno- kemijska Preskušanja R-redna O-občasna	Frekvenca vzorčenja  3 x letno
<b>1-Mala Ligojna 13</b>	3 (2xR, 1xO)	3	3 (2xR,1xO)	3
<b>2-Razpotje 47 ali 52 ali 53a</b>	3 (3xR)	1	1 (1xR)	1
<b>Skupaj</b>	<b>6</b>		<b>4</b>	

Mikrobiološki preskusi: načrtovano je odvzeti 5 vzorcev pitne vode za redni in 1 za občasni preskus.

**OBČASNO MIKROBIOLOŠKO PRESKUŠANJE:** v načrtu vzorčenja oznaka **O**:

Obsega parametre: Enterokoki, Escherichia coli, Koliformne bakterije, Število kolonij pri 22° C, Število kolonij pri 36° C.

Fizikalno – kemijski preskusi: načrtovano je odvzeti 3 vzorce pitne vode za redni preskus in 1 za občasni preskus, ki vključuje preskus kloridov in trihalometanov – stranskih produktov kloriranja pitne vode.

**OBČASNO FIZIKALNO-KEMIJSKO PRESKUŠANJE:** v načrtu vzorčenja oznaka **O**:

obsega večino parametrov iz Pravilnika o Pitni vodi (Ur.list RS št. 19/2004, 35/2004, 26/2006, 92/2006, 25/2009, 74/2015 in 51/2017) - DEL B, kemijski parametri in DEL C, indikatorski parametri.

Vzorčenje pitne vode bo predvidoma opravljeno pri 3 pregledih vodovoda.

## 12.2 Čiščenje

Načrt čiščenja je sestavljen iz Navodila za čiščenje (priloga 2) ter Evidenčnega list čiščenja (priloga 3, 4).

Navodilo za čiščenje vsebuje:

- Kaj čistimo
- Kako čistimo
- Kdaj čistimo
- Kdo čisti
- Odgovorna oseba - nadzor
- Korekcijski postopek

Evidenčni list čiščenja vsebuje:

- Seznam naprav, opreme, prostorov ter drugih površin, ki jih je potrebno čistiti;
- Pogostost čiščenja posameznih naprav, opreme, prostorov ter drugih površin;

Za pravilno uporabo čistilnih sredstev je potrebno upoštevati navodila proizvajalca. Čistilnih sredstev se ne sme prelivati v neoznačene posode. Pribor za čiščenje se uporablja v strogo določene namene. Za čiščenje različnih prostorov uporabljamo različen pribor (krpe, ki smo jih uporabili za druge vrste čiščenja, ne smemo uporabljati tudi za čiščenje drugih prostorov).

V stik z vodo prihaja v vodnih celicah vodohranov, vodnih celicah v prečrpališčih in razbremenilnikih. V javnem sistemu za oskrbo z vodo imamo tudi prečrpališča, v katerih vodnih celic ni in je črpalka vgrajena v zaprt sistem cevovoda in ni direktnega stika z vodo. Prav tako dostopa do vode ni v črpališčih, ker je sistem zaprt. Čistilne pripomočke se pripelje ob čiščenju na objekt. Ob pričetku čiščenja se predmeti razkužijo z IZOSANOM G.

Frekvenca čiščenja objektov črpališč, prečrpališč in vodohranov se izvaja za suhe dele objektov suho čiščenje 1 x mesečno, mokro čiščenje 1 x trimesečno, čiščenje vodne celice 1 x letno oz. po potrebi.

### **12.2.1 Čiščenje objektov, v katerih delavci nimajo stika z vodo**

Črpališča in prečrpališča. V teh objektih se čistijo tla, stene in oprema, ki je vgrajena.

Suho čiščenje se izvaja brez uporabe vode. Suho čistimo prah s sten in tal s pometanjem ali sesanjem. Prah na opremi čistimo s sesanjem in suhimi krpami. Mokro čistimo samo tla s pomočjo krp in čistil, ki so v prodaji za gospodinjstva. Čistila uporabljamo v skladu z navodili proizvajalca.

Za mokro čiščenje uporabljamo čistilne raztopine, ki jih pripravimo tako, da čistilna sredstva redčimo z vodo.

Za čiščenje uporabljamo: ročne pripomočke (metla, omelo, vedro, krpe,), sesalnik za prah visokotlačni vodni pralnik.

### **12.2.2 Čiščenje objektov, v katerih imajo delavci stik z vodo**

Vodohrani in prečrpališča. Čiščenje objektov se deli na čiščenje vodnih celic in čiščenje ostalega prostora, kjer ni vode.

Suho čiščenje obsega odstranjevanje nesnage v prostorih kjer ni vode in obenem predstavlja predčiščenje za mokro čiščenje. Mokro čiščenje izvajamo v vodnih celicah in drugih prostorih objektov po suhem čiščenju.

Vodno celico izpraznimo tako, da zaustavimo polnjenje in se voda porabi za oskrbo odjemalcev. Na ta način izpraznimo dve tretjini količine vode v vodni celici, eno tretjino vode pa izpustimo skozi izpust. Na dnu celice se običajno nahaja nekaj usedlin, ki jih skozi izpust s pomočjo manjše količine vode in metel odstranimo skozi izpust. Naslednja faza je krtačenje sten in tal vodne celice s pomočjo grobe krtače in pranje z visokotlačno čistilno razpršilno napravo. Tej fazi sledi temeljito izpiranje sten in tal vodne celice s pomočjo vode iz vodovodnega sistema. Nato sledi še mokro čiščenje predprostorov z visokotlačno čistilno razpršilno napravo in še ponovno izpiranje vodne celice. V času čiščenja vodne celice oskrbuje odjemalce z vodo druga celica, tam kjer pa obstaja samo ena vodna celica, pa se nemotena oskrba zagotovi s prečrpavanjem vode direktno v cevovod. Na objektih, kjer to ni možno je motena oskrba z vodo in začasno prekinjena, o čemer odjemalce obvestimo.

Dezinfekcija sten in tal vodne celice se bo opravila po končanem mehanskem čiščenju, z dezinfekcijskim sredstvom natrijev hipoclorid. Po potrebi bo uporabljeno tudi drugo dezinfekcijsko sredstvo IZOSAN G (granulat). Dezinfekcija bo opravljena v skladu z navodili

proizvajalca dezinfekcijskega sredstva. Dezinfekcijo bo izvajala za to usposobljena oseba. Po dezinfekciji se stene in tla temeljito operejo s pomočjo vode iz vodovodnega sistema.

### **12.2.3 Shranjevanje, čiščenje ter razkuževanje pripomočkov za čiščenje**

Za shranjevanje čistilnih pripomočkov imamo v skladišču podjetja posebno dvodelno leseno zračno omaro. V enem delu hranimo čistilne pripomočke in čistila v drugem pa delovne obleke in obutev za izvajalce čiščenja.

Po končanem čiščenju delovne pripomočke obutev in delovne obleke (PVC) razkužimo (dezinfeciramo) z natrijevim hipocloridom in speremo, osušimo ter shranimo. Krpe za enkratno uporabo zavržemo.

### **12.2.4 Čiščenje hidrantov, blatnikov in zračnikov**

Hidranti so sestavni del vodovodnega omrežja, ki služijo predvsem zagotavljanju požarne varnosti v naselju, obenem pa še čiščenju cevovodov. Ker se hidranti ne uporabljajo pogosto, jih je potrebno čistiti.

Na vodovodnem omrežju v upravljanju JP KP Vrhnika je postavljeno 994 hidrantov (podatek iz evidenc za 2017). Delitev po posameznem vodovodnem sistemu je naslednja:

- Vodovodni sistem Vrhnika – Borovnica–Log-Dragomer      881 hidrantov
- Vodovodni sistem Zaplana      80 hidrantov
- Vodovodni sistem Pokojišče      19 hidrantov
- Vodovodni sistem Ligojna      14 hidrantov

Čiščenje hidrantov upravljaivec izvaja najmanj enkrat na leto ob pregledu in preizkusu hidrantov. Pri pregledu sodeluje zadolženi delavec upravljavca in člani gasilskih društev po področjih, naseljih.

Pregledi in čiščenje hidrantov se izvaja vsako leto enkrat v terminih dogovorjenih z gasilskimi društvi.

Pregled hidrantov obsega vizualni pregled hidrantov, preizkus funkcionalnosti, merjenje statičnega tlaka. Izmerjene vrednosti in ugotovitve se evidentirajo v evidencah. Pri preizkusu in meritvah se izvede še čiščenje hidranta z iztokom vode. Voda se iz hidranta izpušča toliko časa, da prisotni ugotovijo popolno bistrost iztekajoče se vode.

Prav tako so sestavni del vodovoda blatniki in zračniki. Na vodovodnem omrežju v upravljanju JP KP Vrhnika je postavljeno 73 blatnikov in zračnikov (podatek iz evidenc za 2017). Delitev po posameznem vodovodnem sistemu je naslednja:

- Vodovodni sistem Vrhnika – Borovnica–Log-Dragomer      42 blatnikov in zračnikov
- Vodovodni sistem Zaplana      28 blatnikov in zračnikov
- Vodovodni sistem Pokojišče      2 blatnikov in zračnikov
- Vodovodni sistem Ligojna      1 blatnikov in zračnikov

Čiščenje blatnikov upravljavec izvaja enkrat na leto z iztokom vode, na zračnikih pa se opravi preizkus funkcionalnosti.

#### **12.2.5 Nadzor nad zaščito pred škodljivci (DDD)**

Škodljivci (žuželke, godalci, ptiči, ...) prenašajo različne povzročitelje bolezni s kontaminiranih področij na živila in na delovne površine. V prvi vrsti želimo škodljivcem preprečiti vstop v delovne prostore

Za preprečevanje vdora škodljivcev podjetje spoštuje naslednje ukrepe:

- vsa zunanja vrata se tesno zapirajo,
- vse odprtine okrog cevi, pip, ... so nepredušno zaprte,
- na oknih so nameščene goste zaščitne mreže,

Izvajamo lasten nadzor 1x mesečno v objektih in okolici, v primeru vdora se pokliče pooblaščen organizacijo.

#### **12.2.6 Nadzor nad vzdrževanjem okolice objektov**

Za zagotavljanje varnosti in funkcionalnosti objektov je potrebno poleg samih objektov vzdrževati tudi neposredno okolico. Med vzdrževalna dela spadajo pregled in popravila mreže okoli objekta in dostopnih vrat, uravnava tal in odstranjevanje kamnov po izdatnejših padavinah, izvajanje košnje in obsekovanje grmovja ob mreži. Košnja se izvaja najmanj dvakrat letno oz. po potrebi, ostala dela se izvajajo ob ugotovljenih pomanjkljivostih. Evidenca izvedenih aktivnosti se vodi v evidenčnem listu čiščenja okolice – priloga 12.

### **12.3 Oprema**

Vsi predmeti, pripomočki, pribor in oprema, s katerimi je voda v stiku ali s katerimi čistimo vodovodne objekte strogo ločujemo od ostalih. Pripomočke in opremo za čiščenje imamo shranjene ločeno od ostalih. Črpalke, armature in električno opremo letno preventivno vzdržujemo.

### **12.4 Osebna higiena**

Dosledno izvajanje ustrezne osebne higiene omogoča, da vsi zaposleni, ki prihajajo posredno ali neposredno v stik z živili, ravnajo z živili na način, ki ne povzroča kontaminacije živil. Delavci na delovnem mestu vzdržujejo visok nivo osebne higiene, urejen osebni videz ter nosijo čisto delovno obleko in obuvalo. Poškodbe na rokah (praske, opekline, vreznine in druge rane ) je potrebno prekriti z nepremočljivimi obliži oz. obvezami. Nohti morajo biti vedno čisti in kratko postriženi. Obvezna je uporaba vseh predpisanih zaščitnih sredstev (halje, rokavice, kape...). Rane na rokah je potrebno zavarovati z gumijastimi rokavicami ali z ustreznim ščitnikom za prste.

Nobeni osebi, ki je bolna ali se sumi, da je bolna ali da je klicenosec in bi se bolezen verjetno prenašala ali dokler je okužena npr. z vnetimi ranami, kožno infekcijo, vnetji ali diarejo, ni dovoljeno delati direktno v stiku z vodo ali vodovodnimi objekti. O tem je delavec dolžan pred pričetkom del obvestiti neposrednega vodjo. Ta odloča o razporeditvi na določena dela pri katerih oboleli delavec nima možnosti okužiti vodo.

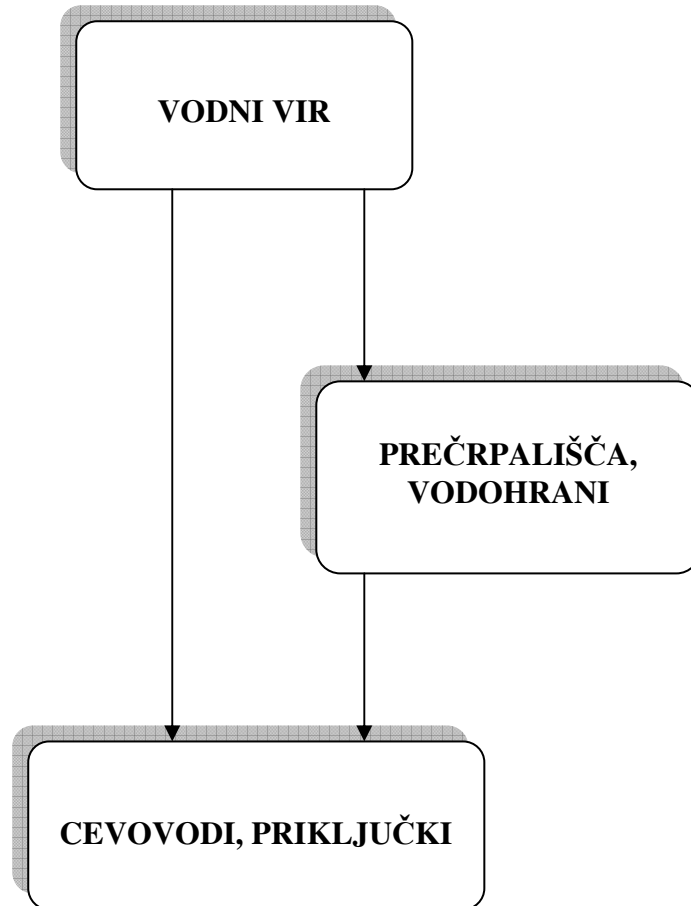
### **12.5 Delovanje v izrednih dogodkih**

Delovanje v izrednih dogodkih pripravljamo skupaj z drugimi enotami (gasilci), Občino Vrhnika, Občino Borovnica in Občino Log - Dragomer. Izredni dogodki se evidentirajo v obrazcu o izrednih dogodkih (priloga 6).

### **12.6 Dodatna navodila in spremembe**

Na zadnjo stran HACCP študije se vlagajo vsa navodila in spremembe narejene naknadno po predaji HACCP študije (priloga 11)!

**DIAGRAM DELOVNEGA PROCESA  
VRHNIKA – BOROVNICA – LOG - DRAGOMER**



STOPNJA	DEJAVNIKI TVEGANJA	STOPNJA IN OCENA TVEGANJA	KKT	PREVENTIVNI UKREP Z DODANIM PARAMETROM	FREKVENCA NADZORA	KOREKTIVNI UKREP
<b>VODOVARSTVENI PAS VODNI VIR BEVKE IN BOROVNIŠKI VRŠAJ</b>	industrija - Fenolit kmetijstvo in živinoreja poselitev področja prometne povezave	m. biološko - nizka kemijsko - srednja fizikalno - nizka	<b>NE</b>	Pregled okolice VVO in vpis v obrazec. Kontrola na fenole.	1x mesečno 0. in 1. cone 1x letno 2. In 3. cone	Takojšna odstranitev onesnaževalcev, obvestitev odgovornih oseb.* Ukrepe zabeleži.  Ukrepanje v skladu z navodili štaba civilne zaščite.
<b>ČRPALIŠČE VODNI VIR BEVKE IN BOROVNIŠKI VRŠAJ</b>	naravne nesreče – poplave, potres, žled, nevihta dotrajanost materiala fizične poškodbe	m. biološko - nizka kemijsko - nizka fizikalno - nizka	<b>NE</b>	Izvajanje stalnih meritev na viru črpanja in stalnih periodičnih pregledov.	1x mesečno suho čiščenje in pregled delovanja vsaj 2x letno košnja in ureditev okolice	Zamenjava dotrajanih elementov in izvedba popravil. Ukrepe zabeleži.

\***Korektivni ukrep:** - v primeru hujših onesnaženj okolja obvestimo tudi gasilce, območno enoto in Ministrstvo.

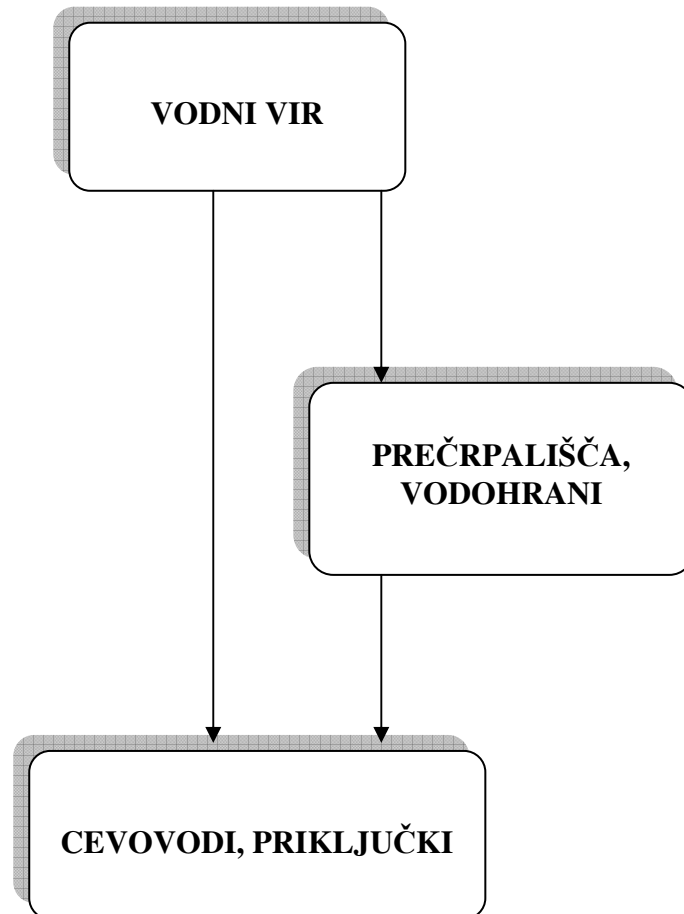
Vzorčenje pitne vode bo predvidoma opravljeno pri 8 pregledih vodovoda.



STOPNJA	DEJAVNIKI TVEGANJA	STOPNJA IN OCENA TVEGANJA	KKT	PREVENTIVNI UKREP Z DODANIM PARAMETROM	FREKVENCA NADZORA	KOREKTIVNI UKREP
<b>OBJEKTI PREČRPALIŠČA IN VODOHRANI</b>	naravne nesreče – poplave, potres, žled, nevihta dotrajanost materiala, fizične poškodbe	m. biološko - nizka kemijsko - nizka fizikalno - nizka	<b>NE</b>	Izvajanje stalnih periodičnih pregledov delovanja in čiščenja.	1x mesečno suho čiščenje in pregled delovanja vsaj 2x letno košnja in ureditev okolice 1x trimesečno mokro čiščenje 1x letno čiščenje celice	Ukrepanje v skladu z navodili štaba civilne zaščite. Zamenjava dotrajanih elementov in izvedba popravil. Ukrepe zabeleži.

STOPNJA	DEJAVNIKI TVEGANJA	STOPNJA IN OCENA TVEGANJA	KKT	PREVENTIVNI UKREP Z DODANIM PARAMETROM	FREKVENCA NADZORA	KOREKTIVNI UKREP
<b>CEVOVODI IN PRIKLJUČKI</b>	naravne nesreče – poplave, potres, žled, nevihta dotrajanost materiala, fizične poškodbe	m. biološko - nizka kemijsko - nizka fizikalno - nizka	<b>NE</b>	Izvajanje stalnih meritev pri uporabniku in stalnih periodičnih pregledov.	Redna letna kontrola vodovoda in priključkov.	Ukrepanje v skladu z navodili štaba civilne zaščite. Zamenjava dotrajanih elementov in izvedba popravil. Ukrepe zabeleži.

**DIAGRAM DELOVNEGA PROCESA  
POKOJIŠČE**



STOPNJA	DEJAVNIKI TVEGANJA	STOPNJA IN OCENA TVEGANJA	KKT	PREVENTIVNI UKREP Z DODANIM PARAMETROM	FREKVENCA NADZORA	KOREKTIVNI UKREP
<b>VODOVARSTVENI PAS VODNI VIR POKOJIŠČE</b>	gozdarstvo	m. biološko - nizka  kemijsko - nizka  fizikalno - nizka	<b>NE</b>	Pregled okolice VVO in vpis v obrazec.	1x mesečno 0. in 1. cone 1x letno 2. In 3. cone	Takojšna odstranitev onesnaževalcev, obvestitev odgovornih oseb.* Ukrepe zabeleži.
<b>ČRPALIŠČE POKOJIŠČE</b>	naravne nesreče – poplave, potres, žled, nevihta dotrajanost materiala fizične poškodbe	m. biološko - nizka  kemijsko - nizka  fizikalno - nizka	<b>NE</b>	Izvajanje stalnih meritev na viru črpanja in stalnih periodičnih pregledov.	1x mesečno suho čiščenje in pregled delovanja vsaj 2x letno košnja in ureditev okolice	Ukrepanje v skladu z navodili štaba civilne zaščite. Zamenjava dotrajanih elementov in izvedba popravil. Ukrepe zabeleži.

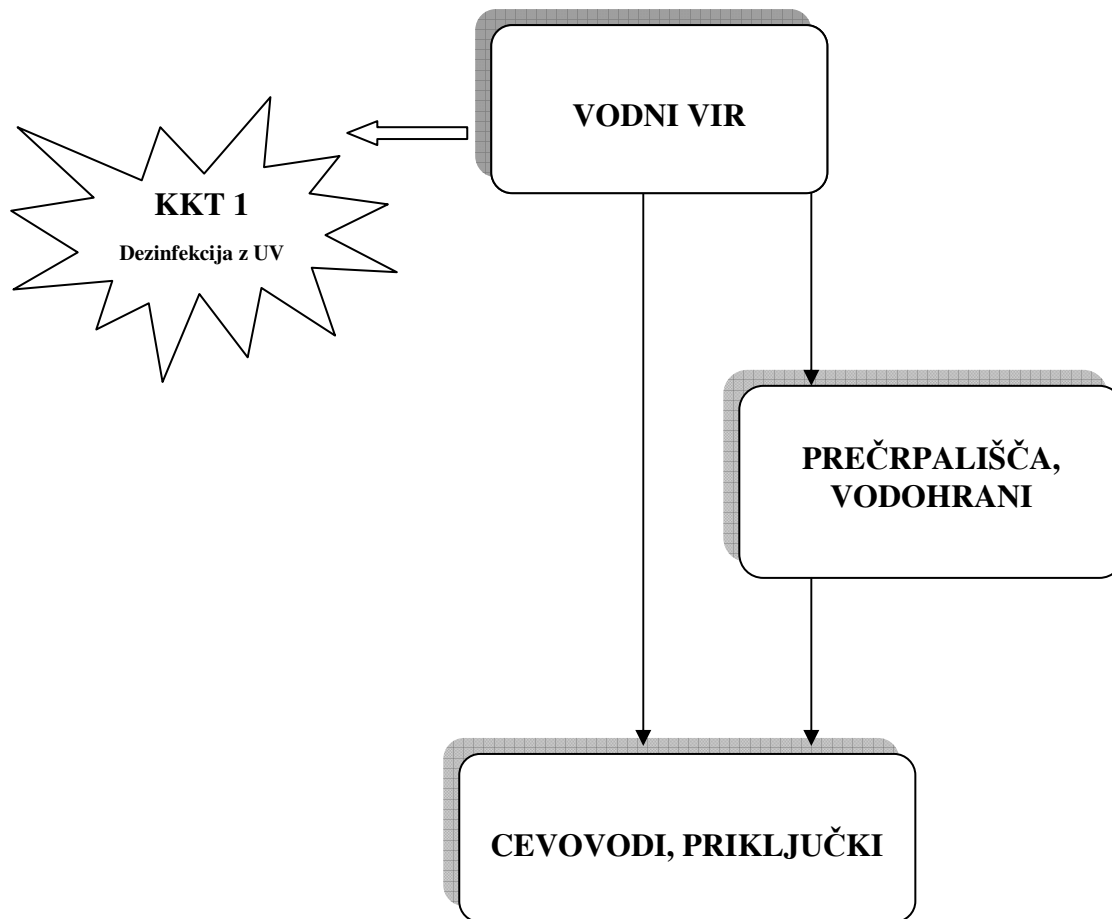
\***Korektivni ukrep:** - v primeru hujših onesnaženj okolja obvestimo tudi gasilce, območno enoto in Ministrstvo.

Vzorčenje pitne vode bo predvidoma opravljeno pri 3 pregledih vodovoda.

STOPNJA	DEJAVNIKI TVEGANJA	STOPNJA IN OCENA TVEGANJA	KKT	PREVENTIVNI UKREP Z DODANIM PARAMETROM	FREKVENCA NADZORA	KOREKTIVNI UKREP
<b>OBJEKTI PREČRPALIŠČA IN VODOHRANI</b>	naravne nesreče – poplave, potres, žled, nevihta dotrajanost materiala, fizične poškodbe	m. biološko - nizka  kemijsko - nizka  fizikalno - nizka	<b>NE</b>	Izvajanje stalnih periodičnih pregledov delovanja in čiščenja.	1x mesečno suho čiščenje in pregled delovanja vsaj 2x letno košnja in ureditev okolice 1x trimesečno mokro čiščenje 1x letno čiščenje celice	Ukrepanje v skladu z navodili štaba civilne zaščite. Zamenjava dotrajanih elementov in izvedba popravil. Ukrepe zabeleži.

STOPNJA	DEJAVNIKI TVEGANJA	STOPNJA IN OCENA TVEGANJA	KKT	PREVENTIVNI UKREP Z DODANIM PARAMETROM	FREKVENCA NADZORA	KOREKTIVNI UKREP
<b>CEVOVODI PRIKLJUČKI</b> IN	naravne nesreče – poplave, potres, žled, nevihta dotrajanost materiala, fizične poškodbe	m. biološko - nizka  kemijsko - nizka  fizikalno - nizka	<b>NE</b>	Izvajanje stalnih meritev pri uporabniku in stalnih periodičnih pregledov.	Redna letna kontrola vodovoda in priključkov.	Ukrepanje v skladu z navodili štaba civilne zaščite. Zamenjava dotrajanih elementov in izvedba popravil. Ukrepe zabeleži.

**DIAGRAM DELOVNEGA PROCESA  
ZAPLANA (Gačnik)**

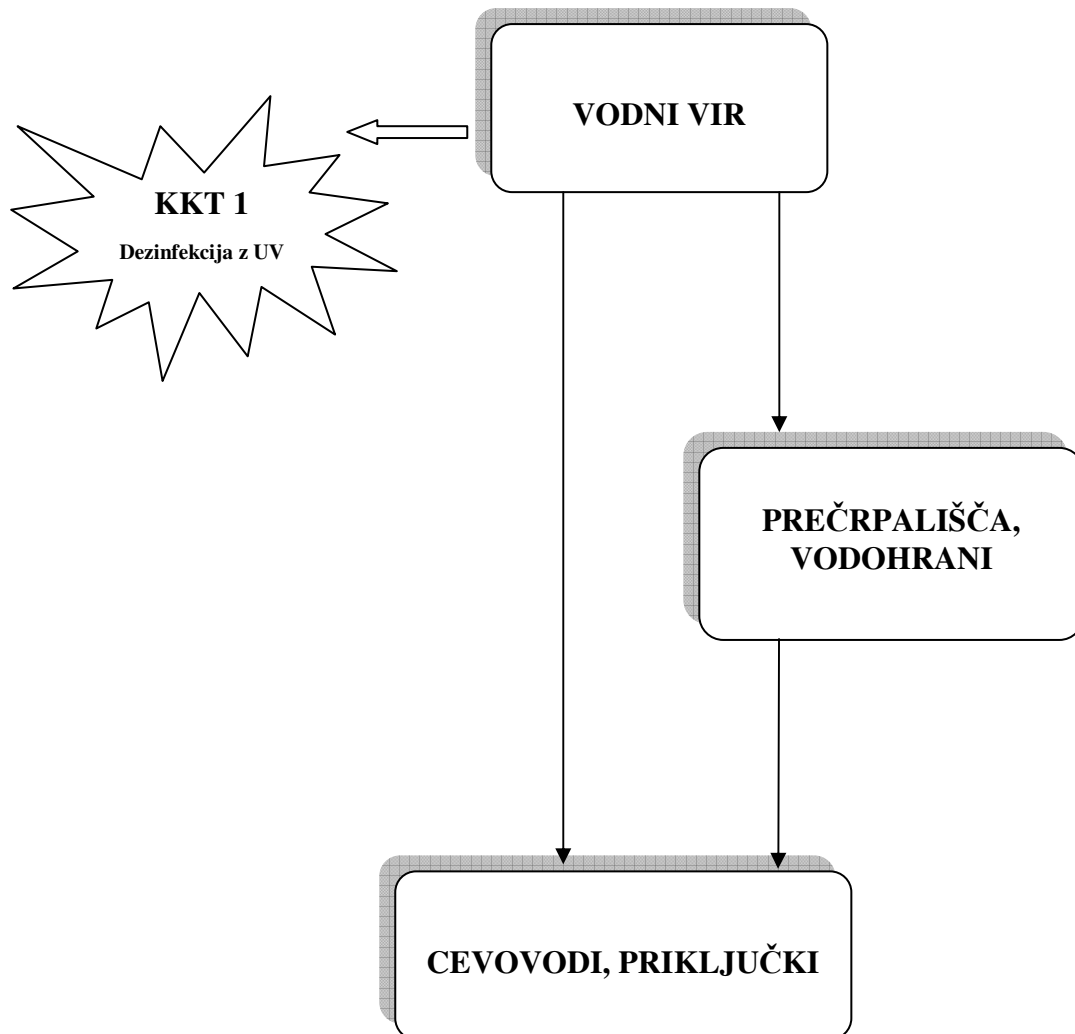


STOPNJA	DEJAVNIKI TVEGANJA	STOPNJA IN OCENA TVEGANJA	KKT	PREVENTIVNI UKREP Z DODANIM PARAMETROM	FREKVENCA NADZORA	KOREKTIVNI UKREP
<b>VODOVARSTVENI PAS VODNI VIR GAČNIK</b>	gozdarstvo prometne povezave	m. biološko - nizka  kemijsko - srednja  fizikalno - nizka	<b>NE</b>	Pregled okolice VVO in vpis v obrazec.	1x mesečno 0. in 1. cone 1x letno 2. cona	Takojšna odstranitev onesnaževalcev, obvestitev odgovornih oseb.* Ukrepe zabeleži.
<b>ČRPALIŠČE VODNI VIR GAČNIK</b>	naravne nesreče – poplave, potres, žled, nevihta dotrajanost materiala fizične poškodbe	m. biološko - srednja  kemijsko - nizka  fizikalno - nizka	<b>DA</b>	Izvajanje stalnih meritev na viru črpanja in stalnih periodičnih pregledov. Kontrola na clostridium perfringens	1x mesečno suho čiščenje in pregled delovanja vsaj 2x letno košnja in ureditev okolice	Ukrepanje v skladu z navodili štaba civilne zaščite. Zamenjava dotrajanih elementov in izvedba popravil. Ukrepe zabeleži.

\***Korektivni ukrep:** - v primeru hujših onesnaženj okolja obvestimo tudi gasilce, območno enoto in Ministrstvo.

Vzorčenje pitne vode bo predvidoma opravljeno pri 3 pregledih vodovoda.

**DIAGRAM DELOVNEGA PROCESA**  
**ZAPLANA (vrtina Zaplana)**



STOPNJA	DEJAVNIKI TVEGANJA	STOPNJA IN OCENA TVEGANJA	KKT	PREVENTIVNI UKREP Z DODANIM PARAMETROM	FREKVENCA NADZORA	KOREKTIVNI UKREP
<b>VODOVARSTVENI PAS VODNI VIR VRTINA ZAPLANA</b>	gozdarstvo prometne povezave	m. biološko - nizka  kemijsko - srednja  fizikalno - nizka	<b>NE</b>	Pregled okolice VVO in vpis v obrazec.	1x mesečno 0. in 1. cone 1x letno 2. cona	Takojšna odstranitev onesnaževalcev, obvestitev odgovornih oseb.* Ukrepe zabeleži.
<b>ČRPALIŠČE VODNI VRTINA ZAPLANA</b>	naravne nesreče – poplave, potres, žled, nevihta dotrajanost materiala fizične poškodbe	m. biološko - srednja  kemijsko - nizka  fizikalno - nizka	<b>DA</b>	Izvajanje stalnih meritev na viru črpanja in stalnih periodičnih pregledov.	1x mesečno suho čiščenje in pregled delovanja vsaj 2x letno košnja in ureditev okolice 1x trimesečno mokro čiščenje 1x letno čiščenje celice	Ukrepanje v skladu z navodili štaba civilne zaščite. Zamenjava dotrajanih elementov in izvedba popravil. Ukrepe zabeleži.

\***Korektivni ukrep:** - v primeru hujših onesnaženj okolja obvestimo tudi gasilce, območno enoto in Ministrstvo.

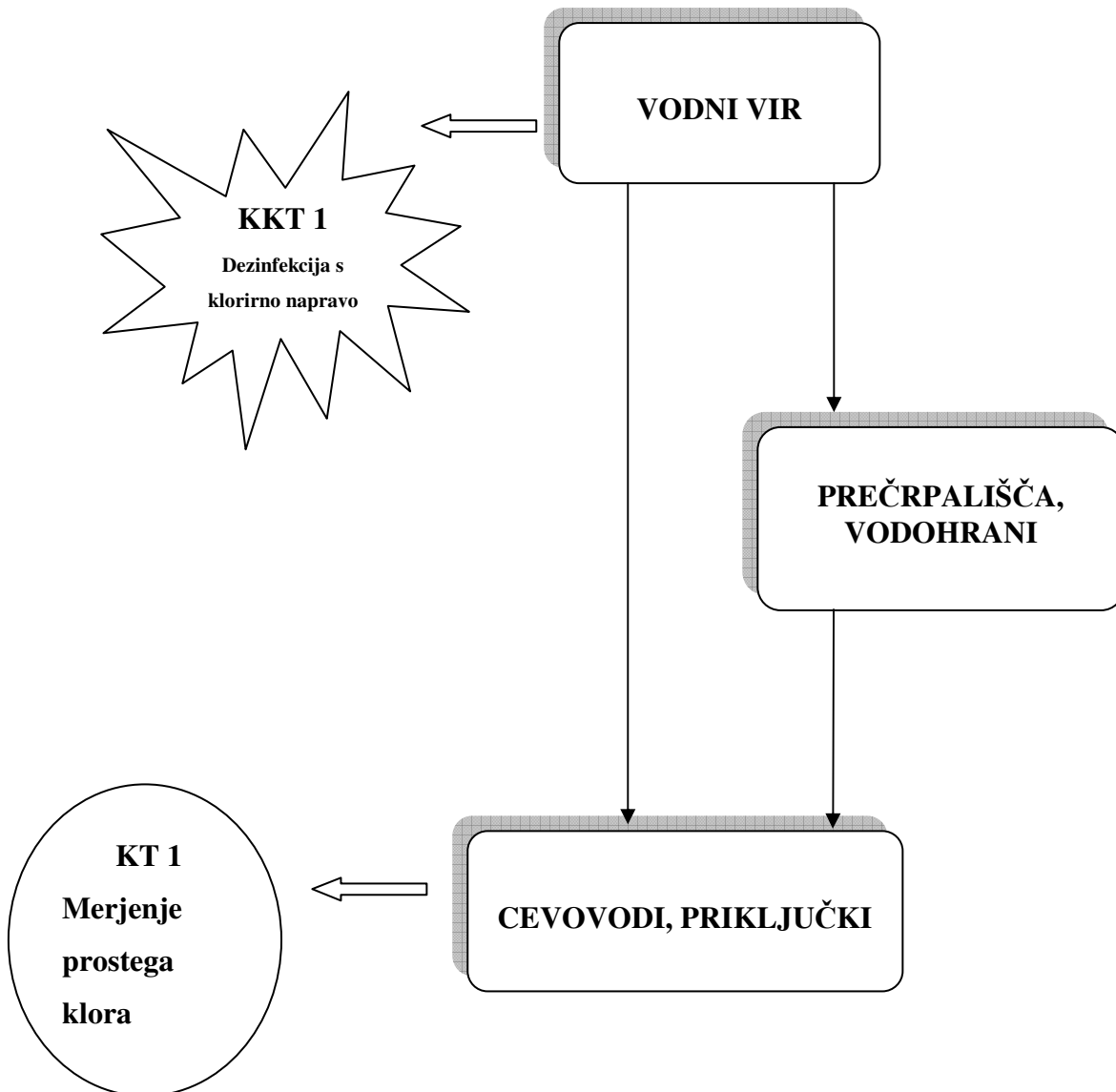
Vzorčenje pitne vode bo predvidoma opravljeno pri 3 pregledih vodovoda.



STOPNJA	DEJAVNIKI TVEGANJA	STOPNJA IN OCENA TVEGANJA	KKT	PREVENTIVNI UKREP Z DODANIM PARAMETROM	FREKVENCA NADZORA	KOREKTIVNI UKREP
<b>OBJEKTI PREČRPALIŠČA IN VODOHRANI</b>	naravne nesreče – poplave, potres, žled, nevihta dotrajanost materiala, fizične poškodbe	m. biološko - nizka kemijsko - nizka fizikalno - nizka	<b>NE</b>	Izvajanje stalnih periodičnih pregledov delovanja in čiščenja.	1x mesečno suho čiščenje in pregled delovanja vsaj 2x letno košnja in ureditev okolice 1x trimesečno mokro čiščenje 1x letno čiščenje celice	Ukrepanje v skladu z navodili štaba civilne zaščite. Zamenjava dotrajanih elementov in izvedba popravil. Ukrepe zabeleži.

STOPNJA	DEJAVNIKI TVEGANJA	STOPNJA IN OCENA TVEGANJA	KKT	PREVENTIVNI UKREP Z DODANIM PARAMETROM	FREKVENCA NADZORA	KOREKTIVNI UKREP
<b>CEVOVODI IN PRIKLJUČKI</b>	naravne nesreče – poplave, potres, žled, nevihta dotrajanost materiala, fizične poškodbe	m. biološko - nizka kemijsko - nizka fizikalno - nizka	<b>NE</b>	Izvajanje stalnih meritev pri uporabniku in stalnih periodičnih pregledov.	Redna letna kontrola vodovoda in priključkov.	Ukrepanje v skladu z navodili štaba civilne zaščite. Zamenjava dotrajanih elementov in izvedba popravil. Ukrepe zabeleži.

**DIAGRAM DELOVNEGA PROCESA  
LIGOJNA**



STOPNJA	DEJAVNIKI TVEGANJA	STOPNJA IN OCENA TVEGANJA	KKT	PREVENTIVNI UKREP Z DODANIM PARAMETROM	FREKVENCA NADZORA	KOREKTIVNI UKREP
<b>VODOVARSTVENI PAS VODNI VIR LIPALCA</b>	gozdarstvo prometne povezave poselitev področja	m. biološko - nizka  kemijsko - srednja  fizikalno - nizka	<b>NE</b>	Pregled okolice VVO in vpis v obrazec.	1x mesečno 0. in 1. cone 1x letno 2. In 3. cone  1x mesečno suho čiščenje in pregled delovanja vsaj 2x letno košnja in ureditev okolice 1x trimesečno mokro čiščenje 1x letno čiščenje celice	Takojšna odstranitev onesnaževalcev, obvestitev odgovornih oseb.* Ukrepe zabeleži.  Ukrepanje v skladu z navodili štaba civilne zaščite. Zamenjava dotrajanih elementov in izvedba popravil. Ukrepe zabeleži.
<b>ČRPALIŠČE VODNI VIR LIPALCA</b>	naravne nesreče – poplave, potres, žled, nevihta dotrajanost materiala fizične poškodbe	m. biološko - srednja  kemijsko - nizka  fizikalno - nizka	<b>DA</b>	Izvajanje stalnih meritev na viru črpanja in stalnih periodičnih pregledov. Kontrola meritev prostega klora		

\***Korektivni ukrep:** - v primeru hujših onesnaženj okolja obvestimo tudi gasilce, območno enoto in Ministrstvo.

Vzorčenje pitne vode bo predvidoma opravljeno pri 3 pregledih vodovoda.

STOPNJA	DEJAVNIKI TVEGANJA	STOPNJA IN OCENA TVEGANJA	KKT	PREVENTIVNI UKREP Z DODANIM PARAMETROM	FREKVENCA NADZORA	KOREKTIVNI UKREP
<b>OBJEKTI PREČRPALIŠČA IN VODOHRANI</b>	naravne nesreče – poplave, potres, žled, nevihta dotrajanost materiala, fizične poškodbe	m. biološko - nizka kemijsko - nizka fizikalno - nizka	<b>NE</b>	Izvajanje stalnih periodičnih pregledov delovanja in čiščenja.	1x mesečno suho čiščenje in pregled delovanja vsaj 2x letno košnja in ureditev okolice 1x trimesečno mokro čiščenje 1x letno čiščenje celice	Ukrepanje v skladu z navodili štaba civilne zaščite. Zamenjava dotrajanih elementov in izvedba popravil. Ukrepe zabeleži.

STOPNJA	DEJAVNIKI TVEGANJA	STOPNJA IN OCENA TVEGANJA	KKT	PREVENTIVNI UKREP Z DODANIM PARAMETROM	FREKVENCA NADZORA	KOREKTIVNI UKREP
<b>CEVOVODI IN PRIKLJUČKI</b>	naravne nesreče – poplave, potres, žled, nevihta dotrajanost materiala, fizične poškodbe	m. biološko - nizka kemijsko - nizka fizikalno - nizka	<b>NE</b>	Izvajanje stalnih meritev pri uporabniku in stalnih periodičnih pregledov.	Redna letna kontrola vodovoda in priključkov.	Ukrepanje v skladu z navodili štaba civilne zaščite. Zamenjava dotrajanih elementov in izvedba popravil. Ukrepe zabeleži.

### 13 SEZNAM PRILOG

Priloga 1: Evidenca šolanja,

Priloga 2: Navodilo za čiščenje,

Priloga 3: Evidenčni list čiščenja črpališč, prečrpališč,

Priloga 4: Evidenčni list čiščenja vodohranov,

Priloga 5: Evidenčni list delovanja UV naprave – Gačnik

Priloga 5A :Evidenčni list delovanja UV naprave – vrtina Zaplana

Priloga 5B: Evidenčni list delovanja klorirne naprave Lipalca

Priloga 5BI: Evidenčni list meritev prostega klora na omrežju Ligojna

Priloga 5D - Kontrolni list za nadzor škodljivcev

Priloga 6: Obrazec o izrednem dogodku,

Priloga 7: Dokumentacija, ki se vodi v skladu s Pravilnikom o zdravstvenih zahtevah za osebe, ki pri delu v proizvodnji in prometu z živili prihajajo v stik z živili (Ur. list RS, št. 82/2003),

Priloga 8: Preglednica notranjega monitoringa vzorčenja pitne vode,

Priloga 9: Evidenca neustreznih vzorcev,

Priloga 10: Načrt delovanja v izrednih razmerah,

Priloga 11: Spremembe HACCP programa (dopolnitve, spremembe, ...)

Priloga 12. Evidenčni list čiščenja okolice objektov