

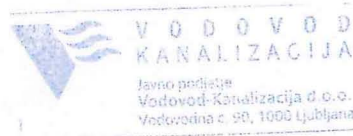


PROGRAM OSKRBE S PITNO VODO ZA OBDOBJE 2014 - 2017

Ljubljana, november 2013

Direktor družbe:

Krištof Mlakar



Kazalo vsebine

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | OSNOVNI PODATKI | 1 |
| 1.1 | Podatki o izvajalcu javne službe..... | 1 |
| 1.2 | Občine izvajanja javne službe | 2 |
| 1.3 | Predpisi in drugi pravni akti, ki urejajo izvajanje javne službe..... | 2 |
| 1.4 | Območja javnih vodovodov, kjer se izvaja javna služba..... | 4 |
| 2 | PODATKI O INFRASTRUKTURI IN OSNOVNIH SREDSTVIH..... | 7 |
| 2.1 | Javni vodovodi in zunanja hidrantna omrežja | 7 |
| 2.1.1 | Centralni vodovodni sistem (MOL in občine Brezovica, Dobrova-Polhov Gradec, Dol pri Ljubljani in Škofljica) | 7 |
| 2.1.2 | Vodovodni sistem Lipoglav (MOL, občina Škofljica in Grosuplje - del)..... | 9 |
| 2.1.3 | Vodovodni sistem Prežganje (MOL)..... | 10 |
| 2.1.4 | Vodovodni sistem Mali Vrh (MOL)..... | 11 |
| 2.1.5 | Vodovodni sistem Šmarna gora (MOL) | 11 |
| 2.1.6 | Vodovodni sistem Rakitna (občina Brezovica) | 12 |
| 2.1.7 | Vodovodni sistem Pijava Gorica (občina Škofljica) | 12 |
| 2.1.8 | Vodovodni sistem Orle (občina Škofljica) | 13 |
| 2.1.9 | Zunanja hidrantna omrežja za gašenje požarov..... | 15 |
| 2.2 | Zajetja za pitno vodo in rezervna zajetja za pitno vodo | 15 |
| 2.3 | Vodne pravice za zajetja..... | 18 |
| 2.4 | Vodovarstvena območja | 20 |
| 2.5 | Cene obveznih storitev javne službe | 21 |
| 3 | PODATKI O NAČINU IZVAJANJA JAVNE SLUŽBE | 22 |
| 3.1 | Število priključkov in odjemnih mest na javnem vodovodu | 22 |
| 3.2 | Vzdrževanje in čiščenje javne infrastrukture, namenjene izvajanju javne službe..... | 22 |
| 3.2.1 | Vzdrževalna dela na objektih vodovodnega sistema | 23 |
| 3.2.2 | Vzdrževalna dela na vodovodnem omrežju..... | 26 |
| 3.2.3 | Vzdrževalna dela na vodomerih | 27 |
| 3.3 | Ukrepi za zagotavljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode v javnih vodovodih | 28 |
| 3.4 | Ukrepi za zmanjševanje vodnih izgub v javnih vodovodih..... | 30 |
| 3.4.1 | Dosedanji ukrepi zmanjševanja vodnih izgub | 30 |
| 3.4.2 | Predvideni ukrepi | 31 |
| 3.5 | Ukrepi za zagotavljanje rezervnih zajetij za pitno vodo..... | 33 |
| 3.6 | Režimi obratovanja rezervnih zajetij za pitno vodo | 33 |

| | | |
|-------|--|----|
| 3.7 | Režimi nadomeščanja rezervnih zajetij za pitno vodo | 35 |
| 3.8 | Način obveščanja uporabnikov javne službe..... | 36 |
| 3.8.1 | Obveščanje o nepredvidljivih vzdrževalnih delih | 36 |
| 3.8.2 | Obveščanje o načrtovanih delih..... | 36 |
| 3.8.3 | Obvestilo o omejitvi rabe pitne vode..... | 36 |
| 3.8.4 | Obveščanje uporabnikov v primeru neskladnosti pitne vode | 36 |
| 3.8.5 | Drugi načini obveščanja javnosti..... | 36 |
| 3.9 | Izvajanje posebnih storitev z uporabo javne infrastrukture..... | 37 |
| 3.10 | Javne površine, za katere se iz javnega vodovoda zagotavlja pitna voda | 41 |
| 4 | PRILOGA. NAČRTOVANI UKREPI VZDRŽEVANJA IN ČIŠČENJA NA VODOVODNIH SISTEMIH V OBDOBJU 2014-2017. | 42 |

Seznam okrajšav

- CP: črpališče
- HP: hidropostaja
- GURS: Geodetska uprava Republike Slovenije
- ID: identifikacijska številka iz informacijskega sistema javnih vodovodnih sistemov pri Ministrstvu za kmetijstvo in okolje, <http://www.ijsvo.si/Vodovod/Default.aspx>
- IVZRS: Inštitut za varovanje zdravje Republike Slovenije
- LVS: lokalni vodovodni sistem
- NN: nizkonapetostni
- MOL: Mestna občina Ljubljana
- PP: prečrpalnica
- SN: sredjenapetostni
- VO: vodarna
- VD: vodnjak
- VH: vodohran
- VS: vodovodni sistem
- VZ: vodno zajetje
- Ur.l.: Uradni list

1 OSNOVNI PODATKI

Program oskrbe s pitno vodo je sestavljen v skladu z določili 25. člena Uredbe o oskrbi s pitno vodo (Ur. l. RS, št. 88/2012), ki predpisuje vsebinske sklope programa oskrbe s pitno vodo.

V prvem vsebinskem sklopu so podani osnovni podatki o:

- izvajalcu obvezne občinske javne službe¹,
- občinah izvajanja javne službe,
- predpisih in drugih pravnih aktih, ki urejajo izvajanje javne službe, vključno z določitvijo izvajalca javne službe,
- območjih javnih vodovodov, kjer se izvaja javna služba.

1.1 Podatki o izvajalcu javne službe

Osnovni podatki o izvajalcu javne službe oskrbe s pitno vodo so prikazani v tabeli 1.1.

Tabela 1.1 Podatki o izvajalcu javne službe oskrbe s pitno vodo

| | |
|-------------------------------|---|
| Firma: | JAVNO PODJETJE VODOVOD-KANALIZACIJA d.o.o. |
| Skrajšana firma: | JP VODOVOD-KANALIZACIJA d.o.o. |
| Naslov: | Vodovodna cesta 90, 1000 Ljubljana |
| ID za DDV: | SI64520463 |
| Odgovorna oseba: | Direktor družbe, Krištof Mlakar |
| Kontaktna oseba: | Direktor sektorja Vodovod, Jože Tomec |
| Telefon: | 01 58 08 401, 01 58 08 101 |
| Fax: | 01 58 08 402, 01 58 08 202 |
| Spletna stran: | www.vo-ka.si |
| E- pošta: | voka@vo-ka.si |
| Organizacijska oblika: | Družba z omejeno odgovornostjo |

¹ Organizacijska oblika v skladu z Zakonom o gospodarskih javnih službah (Ur.l. RS, št. 32/1993, sprem. Ur.l. RS, št. 30/1998-ZZLPP0, 127/2006-ZJZP, 38/2010-ZUKN, 57/2011)

1.2 Občine izvajanja javne službe

JP VODOVOD-KANALIZACIJA d.o.o. oskrbuje s pitno vodo preko 319 tisoč prebivalcev Mestne občine Ljubljana (MOL) in dele primestnih občin Brezovica, Dobrova-Polhov Gradec, Dol pri Ljubljani, Grosuplje in Škofljica. Oskrbo z vodo zagotavljajo vodovodni sistemi, sestavljeni iz vodnjakov (VD), prečrpalnic (PR), vodohranov (VH) in vodovodnega omrežja. Pretežni del oskrbe s pitno vodo izvajamo v centralnem vodovodnem sistemu, manjša naselja pa se oskrbujejo iz lokalnih vodovodnih sistemov (LVS) Lipoglav, Pijava Gorica in Rakitna, ki so v upravljanju našega podjetja. Na LVS Prežganje, Mali Vrh, Šmarna Gora in delu centralnega vodovodnega sistema na Rašici izvajamo obratovanje in vzdrževanje pogodbeno za MOL. Za vodovodni sistem Orle v občini Škofljica pa od 1.1.2013 skrbimo pogodbeno za obratovanje, tekoče vzdrževanje in obračun pitne vode. Vodovodni sistemi oskrbujejo prebivalce s pitno vodo v eni ali več občinah.

Za vse vodovodne sisteme v upravljanju JP VODOVOD-KANALIZACIJA d.o.o. je ne glede na pogodbeni odnos med izvajalcem javne službe in občino vzpostavljen HACCP sistem glede na določbe Zakona o zdravstveni ustreznosti živil in izdelkov ter snovi, ki prihajajo v stik z živili (ZZUZIS) (Ur.l. RS, št. 52/2000, 42/2002 in 47/2004) in Pravilnika o pitni vodi (Ur.l. RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/2009).

V nadaljevanju je podan seznam občin, kjer kot javna služba izvajamo oskrbo s pitno vodo in za katere je pripravljen program oskrbe (Tabela 1.2).

Tabela 1.2 Seznam občin, v katerih podjetje izvaja oskrbo s pitno vodo

| IME OBČINE | ID OBČINE | ŠT. PREBIVALCEV | ŠT. PREBIVALCEV, KI SE S PITNO VODO OSKRBUJEJO V OKVIRU JAVNE SLUŽBE |
|-------------------------|-----------|-----------------|--|
| Brezovica | 8 | 11.986 | 3.923 |
| Dobrova-Polhov Gradec | 21 | 7.773 | 528 |
| Dol pri Ljubljani | 22 | 5.801 | 5.448 |
| Grosuplje | 32 | / | Op.1 |
| Mestna občina Ljubljana | 61 | 302.731 | 300.243 |
| Škofljica | 123 | 10.249 | 9.043 |
| Skupaj | | 338.540 | 319.185 |

¹ JP VODOVOD-KANALIZACIJA d.o.o. oskrbuje s pitno vodo le nekaj objektov v občini.

1.3 Predpisi in drugi pravni akti, ki urejajo izvajanje javne službe

S pravnega vidika je področje oskrbe s pitno vodo storitev, ki se organizacijsko izvaja v okviru gospodarske javne službe in je zaradi posebnega pomena opredeljeno kot gospodarska javna služba, ki je urejena z zakoni in podzakonskimi akti ter standardi in pravilniki stroke.

Državni predpisi, ki določajo način izvajanja javne službe, so:

- Zakon o varstvu okolja (ZVO-1) (Ur.l. RS, št. 41/2004, 17/2006, 20/2006, 28/2006, 39/2006, 49/2006, 66/2006, 112/2006, 33/2007, 57/2008, 70/2008, 108/2009, 48/2012, 97/2012, 92/2013),
- Zakon o gospodarskih javnih službah (ZGJS) (Ur.l. RS, št. 32/1993, 30/1998, 127/2006 38/2010-ZUKN, 57/2011),
- Zakon o vodah (ZV-1) (Ur. l. RS, št. 67/2002, 110/2002, 2/2004, 41/2004, 57/2008, 57/2012),
- Zakon o zdravstveni ustreznosti živil in izdelkov ter snovi, ki prihajajo v stik z živili (ZZUZIS) (Ur.l. RS, št. 52/2000, 42/2002 in 47/2004),
- Pravilnik o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 19/2004, 35/2004, 26/2006, 92/2006 in 25/2009),
- Pravilnik o oskrbi s pitno vodo (Ur.l. RS, št. 35/2006, 41/08 - prenehanje uporabe dne 31. 12. 2012, razen 9. in 10. člena.),
- Uredba o oskrbi s pitno vodo (Ur.l. RS, št. 88/2012),
- Uredba (ES) št. 178/2002 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 28. januarja 2002 o določitvi splošnih načel in zahtevah živilske zakonodaje, ustanovitvi Evropske agencije za varnost hrane in postopkih, ki zadevajo varnost hrane,
- Uredba evropskega parlamenta in sveta št. 825/2004 z dne 29. aprila 2004 o higieni živil,
- Pravilnik o kriterijih za določitev vodovarstvenega območja (Ur. l. RS, št. 64/2004 in 5/2006, 58/2011),
- Uredba o standardih kakovosti podzemne vode (Ur.l. RS, št. 100/2005 in 25/2009),
- Pravilnik o kriterijih za označevanje vodovarstvenega območja in območja kopalnih voda (Ur.l. RS, št. 88/2004, sprem. 71/2009),
- Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja (Ur.l. RS, št. 120/04, sprem. 07/06, 1/2012, 44/2012),
- Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ljubljanskega barja in okolice Ljubljane (Ur.l. RS, št. 115/07, 9/2008, 65/2012, 93/2013),
- Občinski predpisi:

Predpisi v MOL

Statut Mestne občine Ljubljana (Ur.l. RS, št. 26/2001, 28/2001, 42/2007, 66/2007, 15/2012),
Odlok o gospodarskih javnih službah (Ur.l. RS, št. 2/2008),
Odlok o oskrbi s pitno vodo (Ur.l. RS, št. 17/2006, 59/2007, 34/2012, 84/2012).

Predpisi v občini Brezovica

Statut občine Brezovica (Ur.l. RS, št. 104/2009)
Odlok o gospodarskih javnih službah v občini Brezovica (Ur. l. RS, št. 24/1996),
Odlok o oskrbi s pitno vodo (Ur. l. RS, št. 51/2013).

Predpisi v občini Škofljica

Statut občine Škofljica (Ur.l. RS, št. 1/2010),
Odlok o gospodarskih javnih službah v občini Škofljica (Ur.l. RS, št. 56/1996),
Odlok o oskrbi s pitno vodo (Ur.l., št. RS 98/2007).

Predpisi v občini Dol pri Ljubljani

Statut občine Dol pri Ljubljani (Ur.l. RS, št. 48/2010),

Sklep o pooblastilu za izvajanje javne službe (Ur.l. RS, št. 68/2003),

Odlok o oskrbi s pitno vodo (Ur.l. RS, št. 47/2006, 90/2007).

Občinski predpisi v občini Dobrova – Polhov Gradec

Statut občine Dobrova – Polhov Gradec (Ur.l. RS, št. 26/2012),

Odlok o lokalnih gospodarskih javnih službah v občini Dobrova – Horjul – Polhov Gradec (Ur.l. RS, št. 3/12),

Odlok o ustanovitvi režijskega obrata (Ur.l. RS, št. 6/2012),

Odlok o oskrbi z vodo (Ur.l. RS, št. 31/10, popr. 35/10).

1.4 Območja javnih vodovodov, kjer se izvaja javna služba

V tabeli 1.3 so opredeljena območja po občinah in naseljih, kjer se izvaja javna služba oskrbe s pitno vodo. Navedeno je število stalnih in začasnih prebivalcev v naselju in število oskrbovanih prebivalcev iz javnega vodovodnega sistema v okviru javne službe.

Tabela 1.3 Seznam oskrbovanih naselij (podatki na dan 31.12.2012)

| MID OBČINE | IME NASELJA | MID NASELJA | ŠT. PREBIVALCEV V NASELJU | ŠT. OSKRBOVANIH PREBIVALCEV |
|------------|-------------------------|-------------|---------------------------|-----------------------------|
| 11026591 | VNANJE GORICE | 10113059 | 2.349 | 271 |
| 11026591 | RAKITNA | 10112532 | 720 | 718 |
| 11026591 | BREZOVICA PRI LJUBLJANI | 10111242 | 3.093 | 2.934 |
| 11026745 | STRANSKA VAS | 10112826 | 277 | 7 |
| 11026745 | KOMANIJA | 10111820 | 87 | 87 |
| 11026745 | PODSMREKA | 10112346 | 434 | 434 |
| 11026753 | OSREDKE | 10110262 | 76 | 60 |
| 11026753 | PETELINJE | 10110297 | 88 | 88 |
| 11026753 | KLEČE PRI DOLU | 10110025 | 143 | 143 |
| 11026753 | BRINJE | 10110009 | 162 | 162 |
| 11026753 | LAZE PRI DOLSKEM | 10110211 | 273 | 227 |
| 11026753 | DOL PRI LJUBLJANI | 10110017 | 234 | 234 |
| 11026753 | ZAJELŠE | 10110076 | 267 | 267 |
| 11026753 | PODGORA PRI DOLSKEM | 10110041 | 291 | 291 |
| 11026753 | ZABORŠT PRI DOLU | 10110068 | 357 | 347 |
| 11026753 | KAMNICA | 10110181 | 420 | 420 |
| 11026753 | VINJE | 10110459 | 490 | 466 |
| 11026753 | BERIČEVO | 10109990 | 470 | 470 |
| 11026753 | DOLSKO | 10110149 | 642 | 642 |
| 11026753 | SENOŽETI | 10110394 | 797 | 796 |

| MID OBČINE | IME NASELJA | MID NASELJA | ŠT. PREBIVALCEV V NASELJU | ŠT. OSKRBOVANIH PREBIVALCEV |
|------------|------------------------|-------------|---------------------------|-----------------------------|
| 11026753 | VIDEM | 10110050 | 835 | 835 |
| 11027504 | ŽELIMLJE | 10113164 | 642 | 4 |
| 11027504 | PLEŠE | 10112249 | 51 | 42 |
| 11027504 | DRENIK | 10111463 | 70 | 70 |
| 11027504 | ZALOG PRI ŠKOFLJICI | 10113113 | 151 | 148 |
| 11027504 | GLINEK | 10111501 | 154 | 154 |
| 11027504 | GUMNIŠČE | 10111633 | 216 | 212 |
| 11027504 | LANIŠČE | 10111927 | 245 | 245 |
| 11027504 | GORENJE BLATO | 10111536 | 264 | 258 |
| 11027504 | VRH NAD ŽELIMLJAMI | 10113083 | 331 | 331 |
| 11027504 | SMRJENE | 10112745 | 793 | 793 |
| 11027504 | PIJAVA GORICA | 10112206 | 807 | 807 |
| 11027504 | GRADIŠČE | 10111617 | 812 | 812 |
| 11027504 | ŠKOFLJICA | 10112893 | 2.386 | 2.325 |
| 11027504 | LAVRICA | 10111943 | 2.857 | 2.842 |
| 11027849 | ČEŠNJICA | 10110114 | 127 | 20 |
| 11027849 | ZGORNJA BESNICA | 10110513 | 119 | 29 |
| 11027849 | SELO PRI PANCAH | 10110386 | 52 | 52 |
| 11027849 | VELIKI LIPOGLAV | 10110424 | 52 | 52 |
| 11027849 | REPČE | 10110360 | 73 | 73 |
| 11027849 | MALI VRH PRI PREŽGANJU | 10110246 | 85 | 80 |
| 11027849 | PANCE | 10110289 | 93 | 93 |
| 11027849 | LIPE | 10111978 | 105 | 100 |
| 11027849 | VELIKO TREBELJEVO | 10110432 | 106 | 106 |
| 11027849 | PODMOLNIK | 10110335 | 497 | 113 |
| 11027849 | DVOR | 10110599 | 149 | 149 |
| 11027849 | PREŽGANJE | 10110343 | 155 | 155 |
| 11027849 | RAŠICA | 10110734 | 172 | 172 |
| 11027849 | VOLAVLJE | 10110475 | 188 | 179 |
| 11027849 | MALO TREBELJEVO | 10110254 | 182 | 182 |
| 11027849 | PODGRAD | 10110319 | 252 | 197 |
| 11027849 | MALI LIPOGLAV | 10110238 | 248 | 248 |
| 11027849 | MEDNO | 10110670 | 437 | 437 |
| 11027849 | SADINJA VAS | 10110378 | 476 | 458 |
| 11027849 | ZGORNJE GAMELJNE | 10111072 | 550 | 544 |
| 11027849 | SPODNJE GAMELJNE | 10110823 | 596 | 596 |

| MID OBČINE | IME NASELJA | MID NASELJA | ŠT. PREBIVALCEV V NASELJU | ŠT. OSKRBOVANIH PREBIVALCEV |
|-----------------------|--------------------|------------------------|--------------------------------------|--|
| 11027849 | SREDNJE GAMELJNE | 10110840 | 700 | 700 |
| 11027849 | STANEŽIČE | 10110858 | 760 | 760 |
| 11027849 | ČRNA VAS | 10111323 | 910 | 910 |
| 11027849 | LJUBLJANA | 10110084 | 294.271 | 293.838 |

2 PODATKI O INFRASTRUKTURI IN OSNOVNIH SREDSTVIH

V tem vsebinskem sklopu so podani osnovni podatki o:

- javnih vodovodih in zunanjih hidrantnih omrežjih za gašenje požarov, ki so del javnega vodovoda,
- zajetjih za pitno vodo in rezervnih zajetjih za pitno vodo in njihovih zmogljivostih za oskrbo s pitno vodo,
- vodnih pravicah za zajetja iz prejšnje alineje,
- vodovarstvenih območjih, njihovem označevanju in izvajanju drugih ukrepov v skladu s predpisi, ki urejajo vodovarstvena območja in
- cenah obveznih storitev javne službe.

2.1 Javni vodovodi in zunanja hidrantna omrežja

V tabeli 2.1.1 so podane dolžine javnega vodovodnega omrežja, ki ga upravlja JP VODOVOD-KANALIZACIJA d.o.o. po občinah:

Tabela 2.1 Dolžina javnega vodovodnega omrežja po občinah (januar 2013).

| IME OBČINE | DOLŽINA [m] |
|-----------------------|-------------|
| Brezovica | 26.350,4 |
| Dobrova-Polhov Gradec | 4.704,5 |
| Dol pri Ljubljani | 48.436,9 |
| Grosuplje | 1.569,8 |
| MOL | 962.592,2 |
| Škofljica | 73.687,4 |
| Skupaj | 1.117.341,3 |

V nadaljevanju je podan opis javnih vodovodov in objektov po vodovodnih sistemih.

2.1.1 Centralni vodovodni sistem (MOL in občine Brezovica, Dobrova-Polhov Gradec, Dol pri Ljubljani in Škofljica)

Več kot 95 odstotkov vodovodnega omrežja centralnega sistema je vgrajenega na območju MOL, preostalih slabih 5 odstotkov pa na območjih občin Brezovica (naselje Brezovica), Dobrova-Polhov Gradec (na območju Komanije in Podsmreke, med Dobrovo in Tržaško cesto), Dol pri Ljubljani (območje Dola, Dolskega, Vinja in Senožeti) in na območju občine Škofljica (naselja Lavrica, Škofljica, Lanišče, Lisičje, Zalog pri Škofljici, Glinek, Gumnišče in Gorenje Blato).

Centralni vodovodni sistem se deli na hidravlično ločena dela, ki jih je mogoče v izrednih razmerah povezati.

Prvi del centralnega vodovodnega sistema se napaja iz vodarn (VO) Kleče, Jarški prod, Brest, Hrastje in vodnjaka Dolsko (VD Dolsko). Vodohrani VH Debel hrib, VH Rožnik, VH Gmajna in VH Tabor se polnijo

neposredno iz črpališč centralnega vodovodnega sistema. Vodohrani VH Šeparjev hrib, VH Brdo, VH Grad za oskrbo ljubljanskega gradu, VH Podsmreka in VH Podgrad se polnijo preko prečrpalnice PP Rudnik, PP Brdo, PP Ulica na Grad, PP Podsmreka in PP Podgrad. Iz centralnega vodovodnega sistema in po potrebi tudi iz VD Dolsko se neposredno polnita VH Helena in VH Senožeti. V VH Vinje Dolina in VH Srednje Vinje pa se pitno vodo črpa s prečrpalnico PP Vinje. Iz VH Vinje Dolina se s prečrpalno postajo PP Vinje Dolina polni VH Hrib. Na centralnem vodovodnem sistemu so še hidropostaje: HP Zalog, HP Lanišče, HP Lisičje, HP Gumnišče, HP London-1, HP London-2, HP Lavrica, HP Pevčeva dolina, HP Bellevue, HP Grad, HP Cankarjev Vrh, HP Brezovica, HP Radna in HP Brezno. Na vzhodnem delu centralnega vodovodnega sistema, ki leži v Občini Dol pri Ljubljani, so za zniževanje tlaka v vodovodnem omrežju nameščeni regulatorji tlaka za oskrbo uporabnikov pitne vode na nižje ležečih območjih.

Drugi del centralnega vodovodnega sistema se napaja iz vodarne Šentvid ter zajetij Klešnik in Koštomaj. Iz zajetij Klešnik in Koštomaj voda po nategi priteče v črpališče Šmartno, od koder se po potrebi s potopnimi črpalkami črpa v VH Šmartno. Iz VO Šentvid se neposredno polnita dva vodohrana, VH Pržan in VH Šmartno. Vodohrana VH Rašica (stari in novi) pa se polnita preko prečrpalnice PP Rašica. Na vodovodnem sistemu Šentvid sta za zagotavljanje ustreznega tlaka v vodovodnem omrežju uporabnikov na višje ležečih območjih vgrajeni še dve hidropostaji (HP Stanežiče in HP Glince).

Objekti centralnega vodovodnega sistema so opremljeni s krmilniki, ki preko signalnih kablov in radijskih zvez omogočajo neposredni nadzor in upravljanje v nadzornem centru v vodarni Kleče.

Tabela 2.2 Objekti in naprave Centralnega vodovodnega sistema Ljubljana

| CENTRALNI VS LJUBLJANA ID 1126 | OPIS/PODATEK | KOMENTAR |
|-----------------------------------|--|---|
| Dolžina cevovoda [m] | 1.032.173,54 | Podatek iz katastra vodovodnega omrežja. |
| Vodohran | 17 | |
| Črpališče | VO Kleče, Hrastje, Jarški prod, Brest in VD Dolsko, VO Šentvid, VZ Klešnik in Koštomaj | VO Kleče: 16 vodnjakov, VO Hrastje: 10 vodnjakov, VO Jarški prod: 3 vodnjaki, VO Brest: 12 vodnjakov, VD Dolsko: 1 vodnjak, VO Šentvid: 3 vodnjaki. Iz VZ Klešnik in Koštomaj voda po nategi priteče v ČP Šmartno. |

| CENTRALNI VS LJUBLJANA ID 1126 | OPIS/PODATEK | KOMENTAR |
|---|---|---|
| Naprave za pripravo pitne vode | <p>V VO Brest sta vgrajeni dve dezinfekcijski napravi za doziranje klorovega dioksida (prva proti naselju Ig, druga proti Ljubljani) in ena dezinfekcijska naprava za doziranje plinskega klora (deluje na cevovodu proti Ljubljani).</p> <p>V VD Dolsko je vgrajena dezinfekcijska naprava za doziranje plinskega klora.</p> <p>V CP Šmartno, v katerega po nategi priteče voda iz VZ Klešnik in Koštomaj, je vgrajena dezinfekcijska naprava za doziranje klorovega dioksida.</p> | <p>Dezinfekcijska naprava na osnovi plinskega klora, ki je vgrajena na cevovodu proti Ljubljani, deluje stalno, druga je v pripravi. Naprava, ki je vgrajena na cevovodu v smeri naselja Ig, obratuje neprestano.</p> <p>Dezinfekcijska naprava v VO Jarški prod je v pripravljenosti.</p> <p>V VO Kleče, Hrastje in Šentvid je v vodnjaških objektih vgrajena oprema za dezinfekcijo vode, v primeru potrebe po kloriranju je potrebno postaviti klorne jeklenke in izvesti razvod plinskega klora od jeklenke do vodnjakov.</p> |
| Druga oprema in objekti | 8 PP, 16 HP, regulatorji tlaka | - |
| Količina vode, ki jo zagotavlja [m ³] | 30.919.696 | Podatek predstavlja količino načrpane vode v letu 2012. |

2.1.2 Vodovodni sistem Lipoglav (MOL, občina Škofljica in Grosuplje - del)

Lokalni vodovodni sistem (LVS) oskrbuje s pitno vodo vasi Veliki in Mali Lipoglav, Repče in Pance na območju MOL, vas Pleše na območju občine Škofljica in vas Zgornja Slivnica, ki sodi v občino Grosuplje.

Potopni črpalni agregat črpa vodo iz vrtine VD Lipoglav, kjer se dezinficira s klorovim dioksidom, v VH Rekar. Iz vodohrana črpalke v črpališču CP Lipoglav vodo prečrpavajo v VH Veliki Lipoglav, od koder se voda distribuira do uporabnikov. Zasnova vodovodnega sistema Lipoglav je vejičasta. Na vodovodnem omrežju Lipoglav sta dva razbremenilnika, katerih funkcija je razbremenjevanje tlaka v vodovodnem omrežju.

Vodovodni sistem je opremljen s krmilnikom, ki preko signalnega kabla in radijskih zvez omogoča neposredni nadzor in upravljanje v nadzorno dispečerskem centru.

Tabela 2.3 Objekti in oprema LVS Lipoglav

| LVS LIPOGLAV ID 1130 | PODATEK | KOMENTAR |
|-------------------------|-----------|--|
| Dolžina cevovoda [m] | 12.256,92 | Podatek iz katastra vodovodnega omrežja. |
| Vodohran | 2 | - |
| Črpališče | 2 | 1 VD 1 VZ oz. CP |

| LVS LIPOGLAV ID 1130 | PODATEK | KOMENTAR |
|---|---------|---|
| Naprave za pripravo pitne vode | 2 | Ena naprava za dezinfekcijo vode s klorovim dioksidom je v objektu vrtine in ena v objektu PP/CP. |
| Druga oprema in objekti | 3 | 1 PP, 2 razbremenilnika |
| Količina vode, ki jo zagotavlja [m ³] | 42.309 | Podatek predstavlja količino načrpane vode v letu 2012. |

2.1.3 Vodovodni sistem Prežganje (MOL)

Lokalni vodovodni sistem Prežganje na skrajnem vzhodnem delu MOL. S pitno vodo oskrbuje naselja Prežganje, Malo Trebeljevo, Veliko Trebeljevo, Gabrke in Volavlje. Iz zajetja Pečovje črpalke za dvig tlaka črpajo vodo v VH Prežganje. Iz VH Prežganje pa se voda gravitacijsko pretaka še v VH Veliko Trebeljevo in VH Volavlje. V VH Prežganje in VH Volavlje sta vgrajeni hidropostaji za vzdrževanje konstantnega tlaka za višje ležeče objekte. Za nižje ležeče uporabnike je na sistemu več regulatorjev tlaka, katerih funkcija je zniževanje tlaka. Voda se v črpališču pripravlja z natrijevim hipokloritom. Meritev motnosti služi kot kritična kontrolna točka, s katero se regulira delovanje črpališča. V primeru zdravstvene neustreznosti vodnega vira se črpanje vode izvira prekine in organizira nadomestna oskrba s prevozi s cisternami.

Sistem je opremljen s krmilnikom, ki preko signalnih kablov in radijskih zvez omogoča neposredni nadzor in upravljanje iz nadzornega centra.

Na cevovodu, preko katerega se v primeru prevozov voda prečrpava v VH Prežganje, je vgrajena mobilna dezinfekcijska naprava za doziranje natrijevega hipoklorita.

Tabela 2.4 Objekti in oprema LVS Prežganje

| LVS PREŽGANJE ID 1132 | OPIS/PODATEK | KOMENTAR |
|---|---|---|
| Dolžina cevovoda [m] | 13.067,83 | Podatek iz katastra vodovodnega omrežja. |
| Vodohran | 3 | - |
| Črpališče | 1 | - |
| Naprave za pripravo pitne vode | 1 | Dezinfekcija poteka z natrijevim hipokloritom. |
| Druga oprema in objekti | 3 HP, merilno regulacijski jašek za uravnavanje nivoja voda v VH Veliko Trebeljevo in regulatorji tlaka | - |
| Količina vode, ki jo zagotavlja [m ³] | 32.620 | Podatek predstavlja količino načrpane vode v letu 2012. |

2.1.4 Vodovodni sistem Mali Vrh (MOL)

Lokalni vodovodni sistem Mali Vrh oskrbuje s pitno vodo naselje Mali Vrh pri Prežganju. Iz zajetja Mali Vrh oz. Brezovje črpalke črpajo vodo v VH Mali Vrh, od koder teče gravitacijsko do porabnikov. Voda se v črpališču pripravlja s plinskim klorom. Za uporabnike na nižje ležečem območju je na sistemu vgrajenih več regulatorjev za zniževanje tlaka.

Vodovodni sistem je opremljen s krmilnikom, ki preko signalnega kabla in radijskih zvez omogoča neposredni nadzor obratovanja vodovodnega sistema v nadzornem centru

Tabela 2.5 Objekti in oprema LVS Mali Vrh

| LVS MALI VRH ID 1133 | OPIS/PODATEK | KOMENTAR |
|---|-------------------|---|
| Dolžina cevovoda [m] | 3.423,23 | Podatek iz katastra vodovodnega omrežja. |
| Vodohran | 1 | - |
| Črpališče | 1 | - |
| Naprave za pripravo pitne vode | 1 | Dezinfekcija poteka s plinskim klorom. |
| Druga oprema in objekti | Regulatorji tlaka | - |
| Količina vode, ki jo zagotavlja [m ³] | 3.782 | Podatek predstavlja količino načrpane vode v letu 2012. |

2.1.5 Vodovodni sistem Šmarna gora (MOL)

Lokalni vodovodni sistem Šmarna gora leži severozahodno od Ljubljane in z vodo oskrbuje objekte na območju sedla in gostinski lokal na vrhu Šmarne gore. Voda se črpa v vodovodno omrežje s potopnim črpalnim agregatom iz vrtine Sg-1/03. Presežek načrpane vode teče skozi oskrbovalno območje proti vodohranu prostornine 50 m³. Porabniki, ki so locirani pod vodohranom, so oskrbovani iz tlačnega voda in iz vodohrana. Za gostinski lokal na vrhu Šmarne gore pa je v armaturni celici vodohrana vgrajena hidropostaja. Ta vzdržuje konstantne tlake v cevovodu, ki napaja vrh Šmarne gore. V objektu črpališča je vgrajena UV dezinfekcijska naprava za pripravo vode.

Tabela 2.6 Objekti in oprema LVS Šmarna gora

| LVS ŠMARNA GORA ID - | PODATEK | KOMENTAR |
|---|---------|---|
| Dolžina cevovoda [m] | 793 | Podatek iz katastra vodovodnega omrežja. |
| Vodohran | 1 | - |
| Črpališče | 1 | - |
| Naprave za pripravo pitne vode | 1 | UV dezinfekcija |
| Druga oprema in objekti | 1 | HP |
| Količina vode, ki jo zagotavlja [m ³] | 1.344 | Podatek predstavlja količino načrpane vode v letu 2012. |

2.1.6 Vodovodni sistem Rakitna (občina Brezovica)

Z lokalnim vodovodnim sistemom Rakitna oskrbujemo s pitno vodo naselja Rakitna in pripadajoče zaselke Podgora, Nakličev Klanec, Novaki, Hrib, Jezero, Hudi Konec, Na Klancu in Boršt v občini Brezovica. Iz zajetja Žetovec oz. Podresnik črpalke (zmogljivost črpanja je 6,5 l/s) črpajo vodo v usedalnik, iz katerega se voda preliva v rezervoar v napravi za pripravo pitne vode. Iz rezervoarja črpalke prečrpavajo vodo preko peščenega in oglenega filtra, dezinfekcije (UV in klorov dioksid) v VH Rakitna prostornine 600 m³, od koder teče gravitacijsko do porabnikov. Pri otroškem klimatskem zdravilišču je locirana HP Boršt, ki na višje ležečem delu vodovodnega sistema Rakitna vzdržuje konstantne tlake na omrežju.

Vodovodni sistem je opremljen s krmilnikom, ki preko signalnih in optičnih kablov in radijskih zvez omogoča neposredni nadzor in upravljanje vodovodnih naprav iz nadzornega centra.

Tabela 2.7 Objekti in oprema LVS Rakitna

| LVS RAKITNA ID 1129 | PODATEK | KOMENTAR |
|---|----------|--|
| Dolžina cevovoda [m] | 9.298,48 | Podatek iz katastra vodovodnega omrežja. |
| Vodohran | 1 | - |
| Črpališče | 1 | - |
| Naprave za pripravo pitne vode | 1 | Naprava za pripravo vode se sestoji iz: usedalnika, peščenega in oglenega filtra, UV dezinfekcijske naprave in dezinfekcijske naprave za doziranje klorovega dioksida. |
| Druga oprema in objekti | 2 | 1 HP, 1 PP (objekt priprave vode je hkrati tudi prečrpalnica). |
| Količina vode, ki jo zagotavlja [m ³] | 44.766 | Podatek predstavlja količino načrpane vode v letu 2012. |

2.1.7 Vodovodni sistem Pijava Gorica (občina Škofljica)

Lokalni vodovodni sistem Pijava Gorica oskrbuje s pitno vodo območje Pijave Gorice ter višje ležeča naselja Smrjene, Gradišče in Vrh nad Želimljami v občini Škofljica.

Iz VO Brezova noga se voda iz VD Brezova noga-3 s potopno črpalko črpa v VH Pijava Gorica-novi. Voda se črpa iz globine 24 m oz. 54 m, s povprečno količino črpanja 7 l/s. Iz VH Pijava Gorica-novi (600 m³) črpalke za dvig tlaka črpajo vodo v VH Kopanke (300 m³), od tu naprej pa v VH Brzek (200 m³). V VH Brzek hidropostaja vzdržuje tlak za višje ležeče uporabnike. Preko prečrpalnice Vrh nad Želimljami se polni VH Vrh nad Želimljami (200 m³).

Zaradi relativno visoke gladine podzemne vode, specifičnosti barjanskih tal in neurejenega odvajanja odpadne vode in s tem možnosti onesnaženja vira pitne vode se v črpališču preventivno izvaja dezinfekcija pitne vode s klorovim dioksidom.

Sistem je opremljen s krmilniki, ki preko signalnih kablov in radijskih zvez omogočajo neposredni nadzor in upravljanje iz nadzornega centra.

Tabela 2.8 Objekti in oprema LVS Pijava Gorica

| LVS PIJAVA GORICA ID 1127 | OPIS/PODATEK | KOMENTAR |
|--------------------------------------|-------------------------------------|---|
| Dolžina cevovoda [m] | 31.694,31 | Podatek iz katastra vodovodnega omrežja. |
| Vodohran | 4 | - |
| Črpališče | 2 | V VO Brezova noga sta dva vodnjaka, VD Brezova noga 2 in VD Brezova noga 3. |
| Naprave za pripravo pitne vode | 1 | Dezinfekcija poteka s klorovim dioksidom. |
| Druga oprema in objekti | 1 HP, 3 PP, regulatorji tlaka | Dva vodohrana služita kot PP, eden pa kot HP. |
| Količina vode, ki jo zagotavlja [m3] | 247.503 | Podatek predstavlja količino načrpane vode v letu 2012. |

2.1.8 Vodovodni sistem Orle (občina Škofljica)

Lokalni vodovodni sistem Orle leži jugovzhodno od Ljubljane in z vodo oskrbuje naselji Orle in zaselek Hrastarija, skupaj približno 60 gospodinjstev. Vodovodni sistem se napaja iz dveh zajetij Močilo oz. Orle 1 in 2, ki imata ob suši izdatnost vode 0,3-0,5 l/s.

Voda iz dveh zajetij se steka v vodno celico črpališča (28 m³). Od tu se po tlačnem vodovodu vodo črpa proti severozahodu do naselja Orle in v VH Orle (35 m³), od koder voda gravitacijsko doteka do uporabnikov. V naselju se odcepi proti jugozahodu vodovod do zaselka Hrastarija. Voda se v črpališču pripravlja s plinskim klorom. Meritev motnosti služi kot kritična kontrolna točka, s katero se regulira delovanje črpališča. V primeru zdravstvene neustreznosti vodnega vira črpanje vode izvira prekine in organizira nadomestna oskrba s prevozi s cisternami.

Tabela 2.9 Objekti in oprema LVS Orle

| LVS ORLE ID 1731 | PODATEK | KOMENTAR |
|--------------------------------------|---------|---|
| Dolžina cevovoda [m] | 2.390 | Podatek iz pogodbe za redno obratovanje, tekoče vzdrževanje in obračun dovedene vode. |
| Vodohran | 1 | - |
| Črpališče | 1 | - |
| Naprave za pripravo pitne vode | 1 | Dezinfekcija poteka s plinskim klorom. |
| Druga oprema in objekti | - | - |
| Količina vode, ki jo zagotavlja [m3] | - | - |

V tabeli 2.10 so podani podatki o zmogljivosti črpalk po posameznih črpališčih, vodarnah in vodovodnih sistemih. Navedeno je število vgrajenih in delujočih črpalk, njihova skupna moč ter količina porabljene energije v letu 2012.

Tabela 2.10 Seznam in lastnosti črpališč

| ZAP. ŠTEV. | NAZIV ČRPALIŠČA | ID VS | ŠT. ČRPALK | SKUPNA MOČ ČRPALK [kW] | KOLIČINA PORABLJENE EL. ENERGIJE [kWh/leto] za leto 2012 |
|------------|--|-------|---|------------------------|--|
| 1 | VO Kleče | 1126 | 16 potopnih | 1437 | 7.216.360 |
| 2 | VO Hrastje | 1126 | 10 potopnih | 758 | 445.406 |
| 3 | VO Brest | 1126 | 12 potopnih | 394,5 | 1.035.433 |
| 4 | VO Jarški prod | 1126 | 3 potopne | 295 | 1.287.838 |
| 5 | VO Šentvid | 1126 | 3 potopne | 300 | 1.056.002 |
| 6 | VD Dolsko | 1126 | 1 potopna | 12,5 | 6.885 |
| 7 | VZ Klešnik in VZ Koštomaj, CP Šmartno | 1126 | 2 potopni, 2 vakuumski črpalki | 35,4 | 10.745 |
| 8 | VO Brezova noga | 1127 | 2 potopni | 45 | 135.295 |
| 9 | CP Rakitna | 1129 | 2 črpalki za dvig tlaka | 30 | 50.378 |
| 10 | VD Lipoglav in CP Lipoglav | 1130 | 1 potopna 2 črpalki za dvig tlaka | 33,7 | 12.194 |
| 11 | CP Prežganje | 1132 | 2 črpalki za dvig tlaka | 22 | 29.905 |
| 12 | CP Mali Vrh | 1133 | 2 črpalki za dvig tlaka | 15 | 7.408 |
| 13 | CP Šmarna gora | - | 1 potopna | 5,5 | 12.052 |
| 14 | CP Orle | 1731 | 2 črpalki za dvig tlaka | 22 | Ni podatka. |

2.1.9 Zunanja hidrantna omrežja za gašenje požarov

Javno vodovodno omrežje služi kot zunanje hidrantno omrežje za gašenje požarov. V tabeli 2.11 je podano število hidrantov po občinah.

Tabela 2.11 Število hidrantov po občinah

| OBČINA | ŠT. HIDRANTOV |
|-----------------------|---------------|
| Brezovica | 203 |
| Dobrova-Polhov Gradec | 55 |
| Dol pri Ljubljani | 382 |
| MOL | 8.532 |
| Škofljica | 565 |
| Skupaj | 9.737 |

2.2 Zajetja za pitno vodo in rezervna zajetja za pitno vodo

V tabeli 2.12 so podane oznake in koordinate zajetij in rezervnih zajetij za pitno vodo ter odvzete količine vode v letu 2012. Zmogljivosti vodnih virov so podane v točki 2.3.

Tabela 2.12 Zajetja za pitno vodo in rezervna zajetja

| VODNJAK/ ZAJETJE | ID VOD. VIRA | X VOD. VIRA | Y VOD. VIRA | ID VS | TIP VODNEGA VIRA | KOLIČINA ODVZETE VODE V LETU 2012 (m ³) |
|------------------------|-----------------|----------------|----------------|-------|------------------------|---|
| MOL¹ | | | | | | |
| VD Hrastje 1 | 4412 | 103009 | 466477 | 1126 | aktivni | 12.017 |
| VD Hrastje 1a | 4413 | 102944 | 466549 | 1126 | aktivni | 26.890 |
| VD Hrastje 2 | 4414 | 103107 | 466463 | 1126 | aktivni | 232.894 |
| VD Hrastje 2a | 4415 | 103168 | 466500 | 1126 | aktivni | 159.065 |
| VD Hrastje 3 | 4416 | 103206 | 466449 | 1126 | aktivni | 247.957 |
| VD Hrastje 4 | 4417 | 102902 | 466467 | 1126 | aktivni | 104.099 |
| VD Hrastje 5 | 4418 | 103307 | 466789 | 1126 | aktivni | 239.283 |
| VD Hrastje 6 | 4419 | 103206 | 466805 | 1126 | aktivni | 248.595 |
| VD Hrastje 7 | 4420 | 103109 | 466819 | 1126 | aktivni | 9.020 |
| VD Hrastje 8 | 4421 | 103010 | 466834 | 1126 | aktivni | 8.854 |

| VODNJAK/ ZAJETJE | ID VOD. VIRA | X VOD. VIRA | Y VOD. VIRA | ID VS | TIP VODNEGA VIRA | KOLIČINA ODVZETE VODE V LETU 2012 (m ³) |
|---------------------|-----------------|----------------|----------------|-------|------------------------|---|
| VD Kleče 1 | 4425 | 104884 | 461890 | 1126 | aktivni | 1.217.835 |
| VD Kleče 2 | 4426 | 104854 | 461793 | 1126 | aktivni | 1.304.574 |
| VD Kleče 3 | 4427 | 104832 | 461697 | 1126 | aktivni | 625.237 |
| VD Kleče 4 | 4428 | 104825 | 461595 | 1126 | aktivni | 1.206.932 |
| VD Kleče 6 | 4429 | 104808 | 461490 | 1126 | aktivni | 1.257.881 |
| VD Kleče 7 | 4430 | 104787 | 461394 | 1126 | aktivni | 947.607 |
| VD Kleče 8a | 4431 | 104768 | 461314 | 1126 | aktivni | 1.223.929 |
| VD Kleče 9 | 4432 | 104747 | 461202 | 1126 | aktivni | 1.037.672 |
| VD Kleče 10 | 4433 | 104727 | 461103 | 1126 | aktivni | 1.126.097 |
| VD Kleče 11 | 4434 | 104707 | 461007 | 1126 | aktivni | 1.113.213 |
| VD Kleče 12 | 4435 | 104687 | 460910 | 1126 | aktivni | 1.105.928 |
| VD Kleče 13 | 4436 | 104899 | 461990 | 1126 | aktivni | 1.201.113 |
| VD Kleče 14 | 4437 | 104912 | 462089 | 1126 | aktivni | 917.729 |
| VD Kleče 15 | 4438 | 105326 | 461126 | 1126 | aktivni | 952.667 |
| VD Kleče 16 | 4439 | 105346 | 461224 | 1126 | aktivni | 2.464.229 |
| VD Kleče 17 | 4440 | 105307 | 461028 | 1126 | aktivni | 2.517.570 |
| VD Šentvid 1a | 4441 | 106542 | 460207 | 1126 | aktivni | 730.304 |
| VD Šentvid 2a | 4442 | 106486 | 460311 | 1126 | aktivni | 1.593.292 |
| VD Šentvid 3 | 4443 | 106423 | 460407 | 1126 | aktivni | 211.996 |
| VD Jarški prod 1 | 4422 | 104851 | 465338 | 1126 | aktivni | 1.082.345 |
| VD Jarški prod 2 | 4423 | 104918 | 465523 | 1126 | aktivni | 1.129.736 |
| VD Jarški prod 3 | 4424 | 105004 | 465714 | 1126 | aktivni | 1.534.670 |
| VD Jarški prod 4 | - | 104958 | 465614 | 1126 | rezervni | - |
| VD Brest 1 | 4669 | 90669 | 460761 | 1126 | aktivni | 48.362 |
| VD Brest 1a | 4657 | 90883 | 461229 | 1126 | aktivni | 3.799 |
| VD Brest 2 | 4668 | 90723 | 460845 | 1126 | aktivni | 45.167 |
| VD Brest 2a | 4661 | 90788 | 461078 | 1126 | aktivni | 577.407 |
| VD Brest 3 | 4667 | 90751 | 460886 | 1126 | aktivni | 149.176 |
| VD Brest 4a | 4666 | 90787 | 460915 | 1126 | aktivni | 1.178.786 |

| VODNJAK/ ZAJETJE | ID VOD. VIRA | X VOD. VIRA | Y VOD. VIRA | ID VS | TIP VODNEGA VIRA | KOLIČINA ODVZETE VODE V LETU 2012 (m ³) |
|---------------------------------|-----------------|----------------|----------------|-------|------------------------|---|
| VD Brest 4 | 4665 | 90778 | 460928 | 1126 | aktivni | 173.698 |
| VD Brest 5 | 4664 | 90807 | 460968 | 1126 | aktivni | 311.187 |
| VD Brest 6 | 4663 | 90822 | 461017 | 1126 | aktivni | 293.545 |
| VD Brest 7 | 4660 | 90838 | 461065 | 1126 | aktivni | 172.841 |
| VD Brest 8 | 4659 | 90853 | 461112 | 1126 | aktivni | 140.012 |
| VD Brest 9 | 4658 | 90884 | 461207 | 1126 | aktivni | 16.788 |
| VZ Lipoglav 1 | 4290 | 95250 | 473480 | 1130 | rezervni | 1183 |
| VZ Lipoglav 2 | 4958 | 95086 | 473695 | 1130 | rezervni | 1184 |
| VD Lipoglav | 4377 | 95733 | 473861 | 1130 | aktivni | 38.542 |
| VZ Brezovje | 4000 | 95517 | 479155 | 1133 | aktivni | 3.782 |
| VZ Pečovje | 4307 | 98569 | 479365 | 1132 | aktivni | 32.620 |
| VZ Klešnik | 4350 | 111142 | 459486 | 1126 | rezervni | 6.132 |
| VZ Koštomaj | - | 110939 | 459137 | 1126 | rezervni | 6.133 |
| VD Šmarna gora | - | 109583 | 458482 | - | aktivni | 1.344 |
| Občina Škofljica | | | | | | |
| VD Brezova noga 2 | 4253 | 90087 | 466598 | 1127 | rezervni | 841 |
| VD Brezova noga 3 | 4254 | 90159 | 466526 | 1127 | aktivni | 246.662 |
| Orle 2 | 4359 | 96050 | 468226 | 1731 | aktivni | Ni podatka. |
| Orle 1 | 4323 | 96049 | 468330 | 1731 | aktivni | Ni podatka. |
| Občina Dol pri Ljubljani | | | | | | |
| VD Dolsko | 4367 | 105355 | 474811 | 1126 | rezervni | 5.433 |
| Občina Brezovica | | | | | | |
| VZ Podresnik | 4529 | 81039 | 456725 | 1129 | aktivni | 44.766 |

¹iz vodovodnega sistema ID 1126 se oskrbuje MOL 93,60%, občina Brezovica 1,50%, občina Škofljica 1,47%, občina Dol pri Ljubljani 1,16%.

2.3 Vodne pravice za zajetja

V tabeli 2.13 so prikazani podatki o maksimalnih dovoljenih količinah izkoriščanja posameznih vodnih virov in številkah vodnih dovoljenj.

Tabela 2.13 Vodne pravice za zajetja

| VODNJAK/ ZAJETJE | ID VS | MAX. DOVOLJENE KOLIČINE (l/s) | ŠT. VODNEGA DOVOLJENJA |
|---------------------|-------|-------------------------------------|---|
| MOL | | | |
| VD Hrastje 1 | 1126 | 80 | 35527-69/2013-3 (povezava 35507-23/2003) |
| VD Hrastje 1a | 1126 | 85 | 35527-69/2013-3 (povezava 35507-23/2003) |
| VD Hrastje 2 | 1126 | 80 | 35527-69/2013-3 (povezava 35507-23/2003) |
| VD Hrastje 2a | 1126 | 85 | 35527-69/2013-3 (povezava 35507-23/2003) |
| VD Hrastje 3 | 1126 | 80 | 35527-69/2013-3 (povezava 35507-23/2003) |
| VD Hrastje 4 | 1126 | 85 | 35527-69/2013-3 (povezava 35507-23/2003) |
| VD Hrastje 5 | 1126 | 80 | 35527-69/2013-3 (povezava 35507-23/2003) |
| VD Hrastje 6 | 1126 | 80 | 35527-69/2013-3 (povezava 35507-23/2003) |
| VD Hrastje 7 | 1126 | 80 | 35527-69/2013-3 (povezava 35507-23/2003) |
| VD Hrastje 8 | 1126 | 80 | 35527-69/2013-3 (povezava 35507-23/2003) |
| VD Kleče 1 | 1126 | 90 | 35527-66/2013-4 (povezava 35507-123/2002) |
| VD Kleče 2 | 1126 | 90 | 35527-66/2013-4 (povezava 35507-123/2002) |
| VD Kleče 3 | 1126 | 90 | 35527-66/2013-4 (povezava 35507-123/2002) |
| VD Kleče 4 | 1126 | 90 | 35527-66/2013-4 (povezava 35507-123/2002) |
| VD Kleče 6 | 1126 | 90 | 35527-66/2013-4 (povezava 35507-123/2002) |
| VD Kleče 7 | 1126 | 90 | 35527-66/2013-4 (povezava 35507-123/2002) |
| VD Kleče 8a | 1126 | 90 | 35527-66/2013-4 (povezava 35507-123/2002) |
| VD Kleče 9 | 1126 | 90 | 35527-66/2013-4 (povezava 35507-123/2002) |
| VD Kleče 10 | 1126 | 90 | 35527-66/2013-4 (povezava 35507-123/2002) |
| VD Kleče 11 | 1126 | 90 | 35527-66/2013-4 (povezava 35507-123/2002) |
| VD Kleče 12 | 1126 | 90 | 35527-66/2013-4 (povezava 35507-123/2002) |
| VD Kleče 13 | 1126 | 90 | 35527-66/2013-4 (povezava 35507-123/2002) |
| VD Kleče 14 | 1126 | 90 | 35527-66/2013-4 (povezava 35507-123/2002) |

| VODNJAK/ ZAJETJE | ID VS | MAX. DOVOLJENE KOLIČINE (l/s) | ŠT. VODNEGA DOVOLJENJA |
|------------------------------|-------|-------------------------------------|---|
| VD Kleče 15 | 1126 | 90 | 35527-66/2013-4 (povezava 35507-123/2002) |
| VD Kleče 16 | 1126 | 90 | 35527-66/2013-4 (povezava 35507-123/2002) |
| VD Kleče 17 | 1126 | 90 | 35527-66/2013-4 (povezava 35507-123/2002) |
| VD Šentvid 1a | 1126 | 100 | 35527-68/2013-3 (povezava 35507-24/2003) |
| VD Šentvid 2a | 1126 | 100 | 35527-68/2013-3 (povezava 35507-24/2003) |
| VD Šentvid 3 | 1126 | 70 | 35527-68/2013-3 (povezava 35507-24/2003) |
| VD Jarški prod 1 | 1126 | 100 | 35527-67/2013-7 (povezava 35507-123/2002) |
| VD Jarški prod 2 | 1126 | 100 | 35527-67/2013-7 (povezava 35507-123/2002) |
| VD Jarški prod 3 | 1126 | 100 | 35527-67/2013-7 (povezava 35507-123/2002) |
| VD Jarški prod 4 | 1126 | 100 | 35527-67/2013-7 (povezava 35507-123/2002) |
| VD Brest 1 | 1126 | 20 | 35527-70/2013-5 (povezava) 35507-22/2003) |
| VD Brest 1a | 1126 | 100 | 35527-70/2013-5 (povezava) 35507-22/2003) |
| VD Brest 2 | 1126 | 20 | 35527-70/2013-5 (povezava) 35507-22/2003) |
| VD Brest 2a | 1126 | 100 | 35527-70/2013-5 (povezava) 35507-22/2003) |
| VD Brest 3 | 1126 | 20 | 35527-70/2013-5 (povezava) 35507-22/2003) |
| VD Brest 4a | 1126 | 40 | 35527-70/2013-5 (povezava) 35507-22/2003) |
| VD Brest 4 | 1126 | 20 | 35527-70/2013-5 (povezava) 35507-22/2003) |
| VD Brest 5 | 1126 | 20 | 35527-70/2013-5 (povezava) 35507-22/2003) |
| VD Brest 6 | 1126 | 20 | 35527-70/2013-5 (povezava) 35507-22/2003) |
| VD Brest 7 | 1126 | 20 | 35527-70/2013-5 (povezava) 35507-22/2003) |
| VD Brest 8 | 1126 | 20 | 35527-70/2013-5 (povezava) 35507-22/2003) |
| VD Brest 9 | 1126 | 20 | 35527-70/2013-5 (povezava) 35507-22/2003) |
| VZ Brezovje | 1133 | 0,5 | 35507/185/2003 |
| VD Lipoglav VZ Lipoglav 2 | 1130 | 5 | 35507/185/2003 |
| VZ Lipoglav 1 | 1130 | 2 | 35507/185/2003 |
| VZ Pečovje | 1132 | 4 | 35507/185/2003 |
| VZ Klešnik VZ Koštomaj | 1126 | 16 | 35507/185/2003 |
| VD Šmarna gora | - | 0,5 | 35504-773/2004 |

| VODNJAK/ ZAJETJE | ID VS | MAX. DOVOLJENE KOLIČINE (l/s) | ŠT. VODNEGA DOVOLJENJA |
|---------------------------------|-------|-------------------------------------|------------------------|
| Občina Škofljica | | | |
| VD Brezova noga 2 | 1127 | 12 | 35507/185/2003 |
| VD Brezova noga 3 | 1127 | 15 | 35507/185/2003 |
| Orle 2 Orle 1 | 1731 | 2,3 | 35527-24/2012-4 |
| Občina Brezovica | | | |
| VZ Podresnik | 1129 | 8 | 35507/185/2003 |
| Občina Dol pri Ljubljani | | | |
| VD Dolsko | 1126 | 8,5 | 35507/185/2003 |

2.4 Vodovarstvena območja

Prometni znaki, ki označujejo vodovarstvena območja vodnih virov, določena z Uredbo o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja (Ur.l. RS, št. 120/2004; 7/2006; 1/2012; 44/2012, v nadaljevanju prva uredba) in Uredbo o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ljubljanskega barja in okolice Ljubljane (Ur.l. RS, št. 115/2007; 9/2008 popr.; 65/2012; 93/2013, v nadaljevanju druga uredba), so postavljeni v skladu s Pravilnikom o kriterijih za označevanje vodovarstvenega območja in območja kopalnih voda (Ur.l. RS, št. 88/2004) in Pravilnikom o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o kriterijih za označevanje vodovarstvenega območja in območja kopalnih voda (Ur.l. RS, št. 77/2009).

Na območju prve uredbe je postavljenih 38, na območju druge pa 54 prometnih znakov. Z vzdrževalci cest je sklenjen dogovor o rednem nadzoru in vzdrževanju prometnih znakov.



Vodna vira LVS Orle bosta označena v letu 2014.

Vodovarstvena območja za vodni vir VD Šmarna gora niso potrjena z Uredbo in niso označena.

2.5 Cene obveznih storitev javne službe

V tabeli 2.14 je podan cenik obveznih storitev javne službe, objavljen na spletnem naslovu: <http://www.vo-ka.si/informacije/cenik>.

Tabela 2.14 Cenik obveznih storitev javne službe

| V O D O V O D KANALIZACIJA | | Javno podjetje Vodovod-Kanalizacija d.o.o. Vodovodna cesta 90, p.p. 3233 1001 Ljubljana | | EAD-204964 |
|---|----------------|---|-----------|------------------|
|  | | | | |
| CENIK | | | | |
| za obračun storitve javne službe oskrbe s pitno vodo na območju občin: MOL, Brezovica, Dobrova-Polhov Gradec, Dol pri Ljubljani in Škofljica | | | | |
| Obračunske postavke | Enota mere | Cena v EUR | DDV 9,5 % | Cena z DDV v EUR |
| Vodarina | | | | |
| - normirana poraba pitne vode | m ³ | 0,4574 | 0,0435 | 0,5009 |
| - prekomerna poraba pitne vode | m ³ | 0,6861 | 0,0652 | 0,7513 |
| Omrežnina za velikost vodomera | | | | |
| DN 15 mm | mesec | 4,5279 | 0,4302 | 4,9581 |
| DN 20 mm | mesec | 7,5615 | 0,7183 | 8,2798 |
| DN 25 mm | mesec | 11,3197 | 1,0754 | 12,3951 |
| DN 30 mm | mesec | 18,1115 | 1,7206 | 19,8321 |
| DN 40 mm | mesec | 30,2009 | 2,8691 | 33,0700 |
| DN 50 mm | mesec | 45,2786 | 4,3015 | 49,5801 |
| DN 80 mm | mesec | 150,9137 | 14,3368 | 165,2505 |
| DN 100 mm | mesec | 226,3932 | 21,5074 | 247,9006 |
| DN 150 mm | mesec | 452,7864 | 43,0147 | 495,8011 |
| Vodno povračilo | m ³ | 0,0855 | 0,0081 | 0,0936 |
| Cenik je oblikovan v skladu s Pravilnikom o metodologiji za oblikovanje cen storitev obveznih občinskih gospodarskih javnih služb varstva okolja (Ur.list RS št.63/2009) in sklepa Sveta ustanoviteljev št. 103-SU/2009 z dne 28.10.2009. | | | | |
| Cene se uporabljajo od 01.11.2009 dalje | | | | |
| OKOLJSKA DAJATEV ZA ONESNAŽEVANJE OKOLJA ZARADI ODVAJANJA ODPADNIH VODA | | | | |
| | Enota mere | Cena v EUR | | |
| - za uporabnika, katerega komunalna odpadna voda se odvaja in prečisti na ČN s sekundarnim ali terciarnim čiščenjem | m ³ | 0,0528 | | |
| - za uporabnika, katerega komunalna odpadna voda se odvaja in prečisti na ČN s primarnim čiščenjem | m ³ | 0,3170 | | |
| - za uporabnika, ki ni priključen na javno kanalizacijo in odpadno vodo odvaja v obstoječo greznico | m ³ | 0,5283 | | |
| - za uporabnika, ki ni priključen na javno kanalizacijo in odpadno vodo čisti na MKČN z zmogljivostjo pod 50 PE | m ³ | 0,0528 | | |
| - brez merjenja porabe vode | leto/osebo | 26,4125 | | |
| Višine okoljske dajatve so oblikovane v skladu z Uredbo o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi odvajanja odpadnih voda (Ur.l. RS, št. 80/2012 z dne 26.10.2012) in veljajo od 10.11.2012 dalje. | | | | |
| Cene z DDV veljajo od 1.7.2013 dalje, z dnevom uveljavitve spremembe stopenj DDV skladno z Zakonom o spremembah in dopolnitvah Zakona o izvrševanju proračunov Republike Slovenije za leti 2013 in 2014 (ZIPRS1314-a). | | | | |
| Ljubljana, 25.03.2013 | | | | |
|  | | | | |
| ISO 9001 ©170 | | | | |
| | | | | 1/1 |

3 PODATKI O NAČINU IZVAJANJA JAVNE SLUŽBE

3.1 Število priključkov in odjemnih mest na javnem vodovodu

V tabeli 3.1 je podano število priključkov in odjemnih mest na javnem vodovodu po občinah in po vodovodnih sistemih.

Tabela 3.1 Število priključkov in odjemnih mest na javnem vodovodu

| OBČINA | VODOVODNI SISTEM | ENOTA | ŠT. PRIKLJUČKOV | ŠT. ODJEMNIH MEST |
|-----------------------|----------------------------|-------|-----------------|-------------------|
| MOL | Centralni vodovodni sistem | kos | 35.442 | 38.112 |
| | LVS Lipoglav | kos | 209 | 232 |
| | LVS Prežganje | kos | 249 | 273 |
| | LVS Mali Vrh | kos | 33 | 39 |
| | LVS Šmarna gora | kos | 4 | 4 |
| Škofljica | Centralni vodovodni sistem | kos | 1.387 | 1.479 |
| | LVS Pijava Gorica | kos | 1.042 | 1.082 |
| | LVS Orle | kos | 78 | 78 |
| Brezovica | Centralni vodovodni sistem | kos | 657 | 826 |
| | LVS Rakitna | kos | 389 | 417 |
| Dobrova-Polhov Gradec | Centralni vodovodni sistem | kos | 112 | 134 |
| Dol pri Ljubljani | Centralni vodovodni sistem | kos | 1.282 | 1.367 |

3.2 Vzdrževanje in čiščenje javne infrastrukture, namenjene izvajanju javne službe

Z namenom zagotavljanja obratovalne varnosti v vodovodnem sistemu, ki se nanaša na:

- zagotavljanje skladnosti in zdravstvene ustreznosti pitne vode,
- vzdrževanje ustreznih tlakov na vodovodnem omrežju,
- zagotavljanje ustreznih količin vode,
- zmanjševanje izgub vode,
- pravočasno ugotavljanje in odpravo okvar,
- preprečevanje oz. zmanjševanje škode povzročene tretji osebi,

je potrebno preventivno, načrtovano in korektivno, nepredvideno vzdrževanje vseh delov vodovodnega sistema. Velik poudarek posvečamo preventivnemu vzdrževanju oziroma pregledu objektov, naprav in

omrežja, ki se izvaja periodično in katerih namen je zmanjšati tista korektivna vzdrževanja, pri katerih uporabniki zaznajo motnje pri oskrbi s pitno vodo. Preventivna vzdrževalna dela omogočajo pravočasno odkrivanje napak in okvar ter omogočajo njihovo odpravo z nižjimi stroški.

Vodovodni sistem je z vidika vzdrževanja razdeljen na objekte in omrežje vodovodnega sistema, ti pa so naknadno razdeljeni na gradnike sistema, kot so: cevovodi, hidranti, zasuni, blatniki, zračniki, priključki ter vodarne, črpališča, prečrpalnice, vodohrani, itd.

3.2.1 Vzdrževalna dela na objektih vodovodnega sistema

Vzdrževanje vodovodnih objektov delimo na preventivno (načrtovano, periodično) in korektivno (odprava ugotovljenih nenačrtovanih okvar).

Načrtovana preventivna vzdrževanja oziroma pregledi objektov in naprav vodovodnega sistema so:

- pregledi objektov, okolice objektov in naprav v objektih,
- vzdrževanje vodnih celic,
- čiščenje objektov,
- vzdrževanje okolice objektov,
- vzdrževanje črpalnih agregatov,
- vzdrževanje dezinfekcijskih naprav,
- vzdrževanje regulatorjev tlaka in varnostnih zasunov,
- pregled elektro razdelilnih omar,
- vzdrževanje nizkonapetostne (NN) opreme,
- vzdrževanje sredjenapetostnih (SN) naprav,
- redni pregled opreme za krmiljenje in opreme za prenos podatkov.

Pregledi objektov, okolice objektov in naprav v objektih

Dežurna služba zagotavlja 24-urno spremljanje tehnoloških parametrov in veličin preko nadzornega sistema iFIX v nadzornem centru v vodarni Kleče in takojšnje ukrepanje na terenu v primeru zaznanih nepravilnosti v delovanju sistema. Oseba, ki ob nepravilnostih ukrepa na terenu - vodja izmene, izvaja tudi nadzor nad stanjem naprav, ki so namenjeni črpanju, prečrpavanju in hranjenju pitne vode. Vodja izmene je skrbnik določenih objektov. Vsak objekt mora biti pregledan vsaj enkrat na deset dni, oziroma vsaj enkrat na mesec, če ni v stalni rabi. Pregled objekta se opravi vizualno: pregleda se stanje objekta, naprav (strojnih, elektro, dezinfekcijsko napravo, itd), merilno in krmilno regulacijsko opremo, okolico in ograjo. V objektih, kjer so nameščene dezinfekcijske naprave, ki so stalno v obratovanju, morajo biti pregledane vsaj enkrat na deset dni. Ob pregledu dezinfekcijske naprave se izvede tudi ročna meritev prostega reziduala dezinfekcijskega sredstva v vodi.

Vzdrževanje vodnih celic

Vzdrževanje vodnih celic pomeni čiščenje notranjih površin vodohranov in razbremenilnikov, ki so v neposrednem stiku s pitno vodo. Postopki čiščenja so opredeljeni z navodili, saj je možen neposreden stik osebja s pitno vodo kot živilom. Redno čiščenje vodnih celic se izvaja enkrat letno.

Čiščenje objektov

Redno čiščenje objektov se izvaja enkrat mesečno. Postopki čiščenja so opredeljeni z navodili.

Vzdrževanje okolice objektov

K vzdrževanju okolice objektov in dostopnih poti do objektov, kjer se pitna voda črpa, prečrpava ali hrani in vzdrževanju okolice in dostopnih poti do merilnih jaškov spadajo: košnja trave na zelenih površinah, čiščenje in sečnja propadajočih dreves in sajenje novih, odstranjevanje snega, vzdrževanje dostopnih poti, vzdrževanje ograj okoli objektov, itd.

Perioda tovrstnih vzdrževalnih del ni določena, ker je odvisna tudi od vremenskih pojavov. Košnja trave se praviloma izvaja dvakrat do trikrat na leto. Odstranjevanje snega, vzdrževanje dostopnih poti, sečnja dreves in čiščenje gozdnih površina se izvaja po potrebi, prav tako popravi ograj.

Vzdrževanje črpalnih agregatov

Med črpalne agregate, na katerih se izvaja periodični pregled, uvrščamo potopne črpalne agregate, agregate za dvig tlaka ter klorne črpalne agregate. Poleg pregleda, ki se izvede ob vgradnji, se na letnem nivoju načrtuje pregled dvakrat. Pregled se izvaja pri vklopljenem agregatu. Vizualno se preveri, ali delovanje ne odstopa od običajnega in da so vsi strojni elementi in inštalacije tesne. Izmerita ali odčitata se pretok in tlak na tlačni in sesalni strani ter v primeru potopnega črpalnega agregata tudi nivo podzemne vode. Izmeri se električne veličine in v primeru, da so vgrajene ekspanzijske posode, preveri tudi tlak v njih. V Q-H krivuljo črpalnega agregata se vnese obratovalna točka, določena iz izmerjenih količin. Izmerjene električne veličine se primerja s predhodno izmerjenimi in z nazivnimi veličinami. V primeru odstopanj od pričakovanih podatkov se izvede servis črpalnega agregata. V primeru okvare pa se pristopi k njeni odpravi.

Vzdrževanje dezinfekcijskih naprav

Na črpališčih so nameščene različne dezinfekcijske naprave. Poleg naprav, ki v cevovod dozirajo dezinfekcijska sredstva na osnovi klora, kot so plinski klor, klorov dioksid, natrijev hipoklorit, na nekaterih vodnih virih uporabljamo UV dezinfekcijo. Dezinfekcijska sredstva na osnovi klora spadajo med nevarne snovi, zato rokovanje z njimi zahteva stroge varnostne ukrepe.

Preventivno vzdrževanje in servisiranje naprav za dezinfekcijo vode se opravlja:

- pri dezinfekcijskih napravah z uporabo plinskega klora vsakih šest mesecev izvaja lastno osebje, enkrat letno pa pooblaščen serviser,
- pri dezinfekcijskih napravah z uporabo natrijevega hipoklorita enkrat letno izvaja pooblaščen serviser,
- pri dezinfekcijskih napravah z uporabo klorovega dioksida enkrat letno izvaja pooblaščen serviser,
- pri UV dezinfekcijski napravi pa dvakrat letno izvaja pooblaščen serviser.

Kjer je oprema za dezinfekcijo vode preventivno vgrajena in ni v uporabi, se pregled naprave izvede hkrati z pregledom klornega črpalnega agregata.

Vzdrževanje regulatorjev tlaka in varnostnih zasunov

Preventivno vzdrževanja regulatorjev tlaka in varnostnih zasunov je pomembno zaradi preprečevanja previsokih tlakov v vodovodnem omrežju in posledično zmanjšanja števila okvar na cevovodih. Pregled regulatorjev tlaka in varnostnih zasunov se opravlja enkrat letno s strani pooblaščenega serviserja.

Pregled elektro razdelilnih omar

Pri preventivnem pregledu elektro razdelilnih omar se izvaja pregled glavnih razdelilnikov in podrazdelilnikov v NN omrežju ter stikalnih blokov s stikalno opremo. Preventivni letni pregled stikalnega bloka zajema: preventivno letno čiščenje stikalnega bloka, vizualni pregled stikalnega bloka in vgrajenih naprav, preizkus in testiranje vgrajenih elementov, naprav in opreme in kontrolne meritve.

Vzdrževanje NN opreme

Vzdrževalna dela in periodični pregledi NN elektroenergetskih naprav, opreme in elektroinstalacij se izvajajo s pregledom, preizkusi in z meritvami, njihov obseg in periodika pa so določeni v veljavnih pravilnikih in predpisih.

Vzdrževanje SN opreme

Vzdrževalna dela v posameznih SN elektroenergetskih postrojih izvaja zunanji izvajalec, ki ima registrirano dejavnost opravljanja vzdrževalnih del na SN elektroenergetskih postrojih do 35 kV, za to dejavnost pridobljeno dovoljenje upravnega organa in za opravljanje te dejavnosti ustrezno certificirano merilno opremo ter strokovno usposobljene kadre.

V okviru preventivnega vzdrževanja se izvajajo letni pregledi, v naprej načrtovane zamenjave vitalnih elementov v obstoječih SN stikalnih blokih oz. celicah, zamenjave SN kablov v objektih in med njimi ter vgradnja novih elementov stikalne in zaščitne tehnike stikališča.

Preventivna vzdrževalna dela v posameznih transformatorskih postajah obsegajo:

- kontrolo pritrdilnih in spojnih mest (kontaktov),
- pregled stikal,
- pregled izolatorjev,
- kontrolo temperature kontaktov,
- preizkus delovanja zaščite,
- meritev obratovalne in zaščitne ozemljitve v transformatorskih postajah,
- vodenje tehnične evidence o stanju in spremembah v transformatorskih postajah in na SN priključkih.

Redni pregled opreme za krmiljenje in opreme za prenos podatkov

Pregled opreme za krmiljenje in opreme za prenos podatkov spada v sklop preventivnega vzdrževanja vodovodnih objektov, katerega namen je preverjanje in zagotavljanje pravilnega delovanja sledeče opreme:

- Oprema za krmiljenje:
 - Industrijski krmilniki s pripadajočo strojno in programsko opremo,
 - Merilniki in analizatorji procesnih veličin (pretok, tlak, nivo, motnost, koncentracija Cl,...),
 - Strojna in programska oprema za nadzor procesov SCADA.
- Oprema za prenos podatkov:
 - Radijske postaje, modemi in antene s pripadajočo opremo,
 - Interna optična omrežja, optični pretvorniki, ethernet stikala in usmerjevalniki.

Pregled zajema testiranje vhodno-izhodnih signalov in kalibracijo merilnikov.

Testiranje vhodno-izhodnih signalov

Pri testiranju vhodno-izhodnih signalov, se preverja točnost prenosa signalov od zajema (senzor, merilnik, stikalo...), preko lokalnega krmilnika do centralnega nadzornega sistema (SCADA) v nadzornem centru. Test na terenu izvajata dva procesna tehnika, ob sodelovanju osebja v nazornem centru Kleče.

Testiranje se izvaja enkrat letno po vseh objektih. Po izvedbi obnove opreme za krmiljenje in opreme za prenos podatkov je obvezno opraviti testiranje vseh vhodno-izhodnih signalov. V tem primeru preventivnega pregleda za ta objekt v tekočem letu ni potrebno opraviti.

Kalibracija merilnikov

Merilniki in analizatorji procesnih veličin predstavljajo vitalni del opreme za krmiljenje, saj so izmerjene procesne veličine podlaga za krmiljenje procesov črpanja, prečrpavanja in hranjenja vode. Za zagotavljanje točnih meritev procesnih veličin se enkrat letno s postopkom kalibracije preveri ustreznost vseh merilnikov in analizatorjev. V postopku kalibracije se s pomočjo kalibratorja, ki je umerjen s strani akreditacijske ustanove, izmeri merilna negotovost merilnika, ki ne sme presežati predpisane vrednosti.

Kalibracije merilnikov tlaka in nivoja izvaja procesni tehnik, kalibracije merilnikov pretoka, merilnikov motnosti ter analizatorjev Cl₂ in ClO₂ pa izvajajo zunanji izvajalci.

Vse ugotovljene nepravilnosti pri zgoraj opisanih preventivnih pregledih objektov in opreme v objektih ter nastala škoda v primeru naravnih nesreč, vandalizma ali naleta vozil se odpravijo v sklopu korektivnega vzdrževanja. Planiranje teh vzdrževalnih del ni mogoče, ker je odvisno od več faktorjev, zato se načrtuje okvirno število popravil, ki izhaja iz statistike predhodnih let.

3.2.2 Vzdrževalna dela na vodovodnem omrežju

Pri vzdrževanju omrežja se poslužujemo preventivnega, načrtovanega ter korektivnega, izrednega vzdrževanja.

Preventivni nadzor nad obratovanjem vodovodnega omrežja zahteva stalen pregled nad celotnim vodovodnim omrežjem, kot tudi intenzivnejši nadzor nad posameznimi deli omrežja, kjer statistika kaže večje število problemov.

V stalen nadzor in načrtovano vzdrževanje uvrščamo postopke sistematičnega pregleda vodovodnega omrežja s pomočjo izvajanja meritev pretokov, tlakov in vsakodnevno delo terenskega osebja. Med opravila uvrščamo postopke in procese, povezane s pregledi tras vodovodnega omrežja, nadzor delovanja zapiral (zasunov, loput), nadzor nad delovanjem hidrantov, blatnih izpustov in odzračevalnih armatur ter nadzor nad hišnimi vodovodnimi priključki in vodomernimi mesti. Nadzor vodovodnega omrežja zajema naslednje aktivnosti:

- vsakodnevni nadzor terenskega osebja nad obratovanjem vodovodnega omrežja,
- vsakodnevni nadzor nad količinami minimalnega nočnega dotoka vode v merilno območje, (sistematski pregled objektov vodovodnega omrežja s pomočjo merilnega kombija),
- sistematičen vizualni pregled in nadzor trase vodovodnega omrežja,
- nadzor delovanja zapornih armatur,
- nadzor delovanja hidrantov,
- nadzor jaškov, kolektorjev in naprav v njih,
- nadzor prosto ležečih vodov,
- nadzor delovanja odzračevalnih in prezračevalnih armatur (zračnikov),
- nadzor izpustnih mest - blatnikov,
- nadzor hišnih priključkov in armatur v vodomernih jaških,

- nadzor armatur za zmanjševanja tlaka,
- nadzor prepustnosti cevovodov na osnovi šuma na armaturah,
- nadzor delovanja merilne, regulacijske in krmilne opreme,
- nadzor označevalnih tablic za armature,
- sodelovanje pri obnovah in novogradnjah vodovodov,
- izvajanje tlačnih preizkusov,
- izvajanje preizkusov hidrantnega omrežja.

Med preventivno vzdrževanje se uvrščajo dela, povezana z letnim izpiranjem končnih hidrantov in blatnih izpustov, ki so vgrajeni na najnižjih točkah vodovodnega omrežja ter pregleda odzračevalnih armatur in podzemnih kolektorjev, v katerih se nahajajo posamezni vodovodni odseki. Korektivno vzdrževanje vključuje vzdrževalna dela na vodovodnem sistemu, ki se jih izvede po nastopu okvare. Tovrstnih del ni mogoče vnaprej časovno načrtovati.

Med korektivna vzdrževalna dela na javnem vodovodnem omrežju in opremi javnega hidrantnega omrežja ter na vodovodnih priključkih uvrščamo aktivnosti, povezane z:

- popravili razpok in odpravo tehničnih okvar na cevovodih, vključno z delno obnovo cevi ali cevovoda,
- popravili spojev na vodomernih mestih,
- popravili in celovitimi ali delnimi obnovami hišnih vodovodnih priključkov,
- popravili spojev (prirobničnih, dvo-vijačnih spojev in spojev v obojkah),
- zatesnitve in zamenjave posameznih delov zapornih armatur,
- popravili in obnovami hidrantov priključenih na javno vodovodno omrežje,
- zamenjavo cestnih kap na zapornih armaturah, hidrantih in hišnih priključkih,
- zamenjavo odzračevalnih in prezračevalnih armatur (zračnikov),
- pregledi in popravili blatnikov,
- rednim in izrednim izpiranjem vodovodnega omrežja,
- manjšimi popravili na sistemu katodne zaščite,
- zamenjavo označevalnih tablic za armature.

3.2.3 Vzdrževalna dela na vodomernih

Postopek vzdrževanja vodomera pri uporabniku se izvaja z menjavo vodomera. Vodomer, ki se mu je izteklo rok overitve, zamenjamo z novo overjenim vodomero. V nekaterih primerih se vgradi tudi nov vodomer. Menjave vodomero delimo na:

- Redne

Redne menjave vodomero je potrebno v skladu z veljavno zakonodajo izvajati na pet let. Letno zamenjamo okoli 8500 vodomero.

- Izredne

Izredne menjave vodomero je potrebno izvajati zaradi poškodb vodomera, ki nastane kot posledica izvajanja naše dejavnosti (utrujenost materiala, zamašitev, poškodbe preklonnega ventila) ali pa zaradi neustreznega vzdrževanja vodomernega mesta in hišnega vodovodnega omrežja (fizične poškodbe, zmrzal, preobremenitev). Letno opravimo v povprečju okoli 180 izrednih menjav vodomero.

Načrtovani ukrepi na področju vzdrževanja in čiščenja na vodovodnem omrežju in v vodovodnih objektih za obravnavano obdobje 2014-2017 po občinah in vodovodnih sistemih so prikazani v Prilogi v poglavju 4.

3.3 Ukrepi za zagotavljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode v javnih vodovodih

Med ukrepe za zagotavljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode v javnih vodovodih uvrščamo poleg rednih ukrepov vzdrževanja in čiščenja javne infrastrukture iz tč. 3.2. še:

- pripravo pitne vode (Tabela 3.2),
- izvedbo interventnih ukrepov vzdrževanja in čiščenja v primeru okvar na sistemu (objektov, omrežja in naprav) ali neustreznega stanja sistema ter neskladnosti ali suma na neskladnost pitne vode,
- načrtovanje in novogradnje ali obnove javne infrastrukture v skladu s Tehničnimi navodili za vodovod,
- zagotavljanje higienskih in zdravstveno tehničnih pogojev objektov za javno oskrbo s pitno vodo,
- zagotavljanje zdravstvene ustreznosti snovi, ki prihajajo v stik s pitno vodo v vseh fazah procesa oskrbe, morebitnih snovi za pripravo vode (dezinfekcijskih sredstev) ter ustreznost tehnoloških postopkov,
- zagotavljanje higienskega stanja prostorov, naprav, opreme in pripomočkov,
- zagotavljanje zdravja oseb zaradi preprečevanja, nastanka in širjenja nalezljivih bolezni,
- zagotavljanje osebne higiene oseb,
- zagotavljanje strokovne usposobljenosti oseb in njihovega znanja o osebni higieni in higieni živil,
- nadzor nad stanjem vodovarstvenih območij,
- zagotavljanje higienskih in zdravstveno tehničnih pogojev stanja vodomernih jaškov,
- izobraževanje, ozaveščanje in informiranje uporabnikov.

Tabela 3.2 Priprava pitne vode za zagotavljanje zdravstvene ustreznosti

| VODOVODNI SISTEM | OBČINA | PRIPRAVA VODE | OPOMBE |
|---|---|--|--|
| Centralni vodovodni sistem, VO Brest ¹ | MOL, deloma Ig, Brezovica, Škofljica, Dobrova-Polhov Gradec | Dezinfekcija s plinskim klorom | Odvzem pitne vode za na zbirnem vodu proti severu vodarne, dezinfekcija s klorovim dioksidom v rezervi |
| Centralni vodovodni sistem, VO Brest | Ig | Dezinfekcija s klorovim dioksidom | Odvzem pitne vode za na zbirnem vodu proti vzhodu vodarne |
| Centralni vodovodni sistem, CP Šmartno | MOL | Dezinfekcija s klorovim dioksidom | Rezervni vodni vir |
| Centralni vodovodni sistem, VD Dolsko | Dol pri Ljubljani | Dezinfekcija s plinskim klorom | Rezervni vodni vir |
| LVS Lipoglav | MOL, Škofljica, Grosuplje ² | Dezinfekcija s klorovim dioksidom | |
| LVS Prežganje | MOL | Dezinfekcija z natrijevim hipokloritom | |
| LVS Mali Vrh | | Dezinfekcija s plinskim klorom | |
| LVS Šmarna gora | | UV dezinfekcija | |
| LVS Pijava Gorica | Škofljica | Dezinfekcija s klorovim dioksidom | |
| LVS Orle | | Dezinfekcija s plinskim klorom | |

| VODOVODNI SISTEM | OBČINA | PRIPRAVA VODE | OPOMBE |
|------------------|-----------|--|--------|
| LVS Rakitna | Brezovica | Naprava za pripravo vode se sestoji iz: usedalnika, peščenega in ogljenega filtra, UV dezinfekcije in dezinfekcije s klorovim dioksidom. | |

¹v drugih centralnih vodnih virih Centralnega vodovodnega sistema se priprava pitne vode ne vrši, sistem pa je v pripravljenosti.

²le manjši del v občinah Škofljica in Grosuplje

Učinkovitost ukrepov za zagotavljanje zdravstvene ustreznosti se preverja v okviru notranjega nadzora. V tabeli 3.3. prikazujemo predvideno število rednih in občasnih mikrobioloških in fizikalno-kemijskih preskušanj.

Tabela 3.3 Predvideno število preskušanj v notranjem nadzoru

| VODOVODNI SISTEM | OBČINA | MIKROBIOLOŠKA PRESKUŠANJA | | | | FIZIKALNO-KEMIJSKA PRESKUŠANJA | | | |
|----------------------------|--|---------------------------|-------------|---------|-----------|--------------------------------|-----------|---------|-----------|
| | | REDNA | | OBČASNA | | REDNA | | OBČASNA | |
| | | na leto | 2014 - 2017 | na leto | 2014-2017 | na leto | 2014-2017 | na leto | 2014-2017 |
| Centralni vodovodni sistem | MOL | 2159 | 8636 | 32 | 128 | 374 | 1496 | 32 | 128 |
| | Škofljica | 66 | 264 | 1 | 4 | 18 | 72 | 1 | 4 |
| | Brezovica | 40 | 160 | 1 | 4 | 14 | 56 | 1 | 4 |
| | Dol pri Ljubljani | 87 | 348 | 2 | 8 | 45 | 180 | 2 | 8 |
| | Dobrova - Polhov Gradec | 28 | 112 | 0 | 0 | 12 | 48 | 0 | 0 |
| LVS Lipoglav | MOL, Škofljica, Grosuplje ¹ | 39 | 156 | 1 | 4 | 39 | 156 | 1 | 4 |
| LVS Prežganje | MOL | 63 | 252 | 1 | 4 | 63 | 252 | 1 | 4 |
| LVS Mali Vrh | | 27 | 108 | 1 | 4 | 27 | 108 | 1 | 4 |
| LVS Šmarna gora | | 39 | 156 | 1 | 4 | 39 | 156 | 1 | 4 |
| LVS Pijava Gorica | Škofljica | 39 | 156 | 1 | 4 | 39 | 156 | 1 | 4 |
| LVS Orle | | 39 | 156 | 1 | 4 | 39 | 156 | 1 | 4 |
| LVS Rakitna | Brezovica | 75 | 300 | 1 | 4 | 75 | 300 | 1 | 4 |

¹le manjši del v občinah Škofljica in Grosuplje.

3.4 Ukrepi za zmanjševanje vodnih izgub v javnih vodovodih

Eden izmed pomembnih ciljev upravljavcev vodovodnih sistemov je učinkovito zmanjševanje vodnih izgub. V preteklih letih smo načrtovali in deloma izvedli več ukrepov za zmanjševanje vodnih izgub. Z zmanjšanjem vodnih izgub mogoče znatno zmanjšati obratovalne stroške. Zaradi manjše količine načrpane vode in racionalnejše izrabe zmogljivosti je mogoče zmanjšati tudi investicijske stroške, saj se zmanjšajo potrebe po iskanju in izkoriščanju novih vodnih virov ter izgradnji dodatnih objektov (novih zajetij, vodnjakov, črpalšč, vodohranov) in omrežja. Z odpravo vodnih izgub se zmanjšujejo stroški obratovanja in stroški, ki jih mora upravljavec vodovodnega sistema plačati iz naslova Uredbe o vodnih povračilih (Ur.l. RS 103/02, z dop.).

3.4.1 Dosedanji ukrepi zmanjševanja vodnih izgub

Že v Sanacijskem programu², v Programu ukrepov³ in v Terminskem planu⁴ smo podali predloge in načine za učinkovitejši nadzor nad vodovodnim omrežjem, zmanjšanje vodnih izgub ter opozorili, da je za zmanjšanje vodnih izgub in učinkovitejše izkoriščanje obstoječih vodnih virov nujna obnova dotrajanega vodovodnega omrežja. V letu 2009 smo izdelali projekt⁵ stalnih merilnih mest na vodovodnem sistemu, ki bo omogočal nadzor v realnem času (telemetrija) nad tlaki in pretoki v vodovodnem omrežju. Izvedba prvih merilnih mest iz tega projekta se realizira v letu 2013.

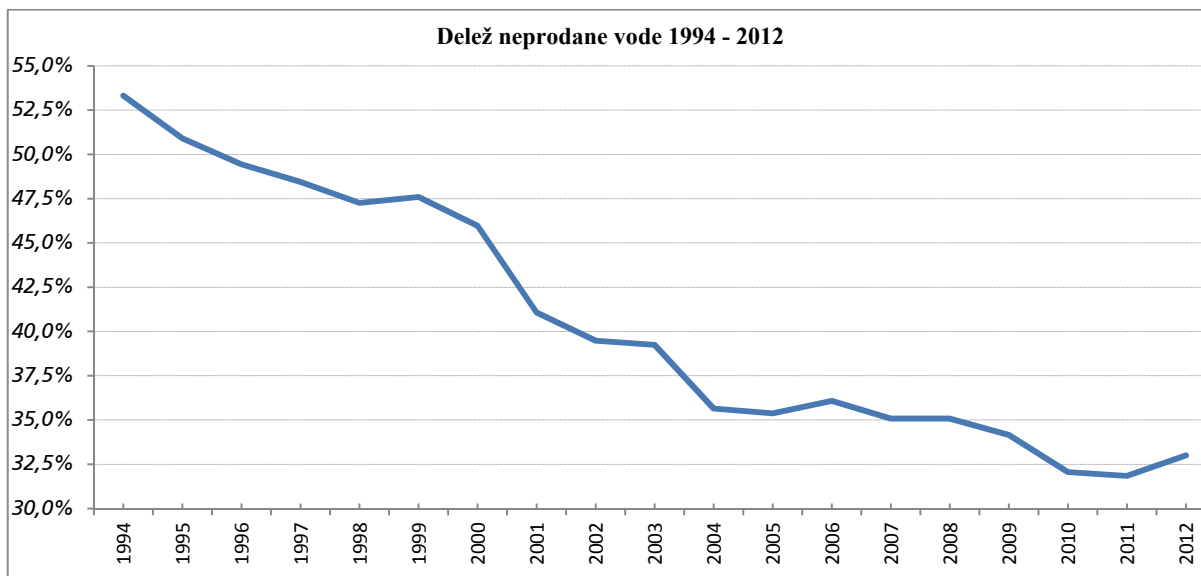
Od začetka leta 1994 do konca leta 2004 je JP VODOVOD-KANALIZACIJA d.o.o. na podlagi rednega in sistematičnega nadzora vodovodnega omrežja, poglobljenih analiz stanja in dobro načrtovane obnove vodovodnega omrežja uspelo delež neprodane vode v vodovodnih sistemih, ki so v upravljanju podjetja, zmanjšati glede na leto 1994 za izjemnih 57 %. Največji napredek na področju zmanjševanja vodnih izgub smo v preteklosti dosegli z izboljšanjem znanja zaposlenih in uporabo sodobnih tehnologij (informatika, merilna oprema) na področju iskanja in analize vodnih izgub ter z dobro načrtovano obnovo in izvedbo vodovodnega omrežja. Tako spodbudnega trenda zaradi čedalje manjših vlaganj v obnovo vodovodnega omrežja v letih 2005 do 2008 nismo mogli več ohranjati. Stanje se je še izboljšalo v letih 2009 do 2011 z vzpostavitvijo novih merilnih mest pretokov na vodovodnem omrežju. Delež neprodane vode smo tako v primerjalnem obdobju 1994-2012 zmanjšali iz 53,3% na 32,9 % glede na načrpano vodo oz. vtok v vodovodni sistem (slika 3.1).

² Sanacijski program s smernicami za obratovanje centralnega vodovodnega sistema po odločbi Ministra za zdravje št. 520-35/2002-4 z dne 18.02.2003, št. proj. 2163V, JP VODOVOD – KANALIZACIJA d.o.o., julij 2003,

³ Program ukrepov za centralni sistem oskrbe s pitno vodo v obdobju 2004-2006, št. proj. 2218 V, JP VODOVOD-KANALIZACIJA d.o.o., december 2003,

⁴ Terminski plan izvedbe ukrepov Sanacijskega programa za centralni vodovodni sistem po odločbi Ministra za zdravje št. 520-35/2002-34/39 z dne 18.9.2003, št. proj. 2163/IV, JP VODOVOD – KANALIZACIJA d.o.o., marec 2004.

⁵ Program stalnih merilnih mest na vodovodnem sistemu – novelacija I. faza, št. projekta: 1856/I, JP VODOVOD-KANALIZACIJA d.o.o., junij 2009.



Slika 3.1 Trend zmanjševanja deleža neprodane vode

3.4.2 Predvideni ukrepi

Na osnovi podrobne analize stanja na področju vodnih izgub smo leta 2008 pripravili načrt ukrepov za zmanjšanje vodnih izgub⁶, ki tudi danes ostaja temeljni dokument za načrtovanje in izvedbo najpomembnejših ukrepov za zmanjšanja vodnih izgub. Pripravljena sta bila načrta investicijskih vlaganj v komunalno infrastrukturo za obdobji 2008-2011⁷ in 2011-2015⁸, ki predvidevata obnovo najbolj kritičnih vodovodnih odsekov.

Prednostni ukrepi za izboljšanje stanja na področju zmanjšanja vodnih izgub so:

- a) izboljšanje nadzora nad vodovodnim sistemom (vzpostavitev stalnih merilnih mest),
- b) zniževanja tlaka v vodovodnem sistemu na tistih območjih, kjer je to tehnično mogoče in smiselno,
- c) pospešeno odkrivanje okvar,
- d) pospešena odprava odkritih okvar,
- e) prioriteta obnova omrežja na najbolj kritičnih območjih.

a) Izboljšanje nadzora nad vodovodnim sistemom (vzpostavitev stalnih merilnih mest)

Za povečanje učinkovitosti pri odpravljanju vodnih izgub je predvidena vzpostavitev približno 30 stalnih merilnih mest, kje se bodo 24 ur dnevno merili pretoki v glavnih merilnih območjih. Z realizacijo tega ukrepa

⁶ Načrt in ukrepi za zmanjševanje vodnih izgub v vodovodnem omrežju, št. proj. 2496V, JP VODOVOD-KANALIZACIJA d.o.o., junij 2008

⁷ Načrt investicijskih vlaganj v komunalno infrastrukturo za obdobje 2008-2011, JP VODOVOD-KANALIZACIJA d.o.o., julij 2007

⁸ Načrt rekonstrukcij in novogradenj vodovoda in kanalizacije za obdobje 2011-2015, JP VODOVOD-KANALIZACIJA d.o.o., marec 2010

pričakujemo bistveno skrajšanje časa od nastanka do zaznave okvare, skrajšanje časa od pojava do odprave okvare in s tem hitrejše zmanjšanje vodnih izgub.

b) Zniževanja tlaka

Zniževanja tlaka v vodovodnem sistemu je bilo v letu 2013 realizirano na enem merilnem mestu (Letališka), v letih 2014 do vključno 2017 je predvideno še na dveh mestih ljubljanskega vodovodnega omrežja. Zaradi nižjih tlakov in manjših nihanj tlakov, ki so sicer odvisni od dnevne dinamike porabe vode v vodovodnem sistemu in načina obratovanja vodarn, je pričakovati tudi zmanjšanje števila okvar na vodovodnem omrežju in vodovodnih priključkih. Pozitivni učinki znižanja tlaka ne bodo vplivali le na zmanjšanje obstoječih vodnih izgub, pač pa tudi na zmanjšanje pogostosti okvar na vodovodnem omrežju, kjer bodo vgrajeni regulatorji tlaka.

c) Pospešeno odkrivanje okvar

Predpogoj za to, da bo pospešeno odkrivanje okvar učinkovito (hiter odzivni čas, hitra detekcija okvare), je vzpostavitev stalnih merilnih mest. Merilno mesto omogoča takojšnjo detekcijo širšega mesta okvare. Točno lokacijo okvare pa je treba poiskati z ustrežno ekipo na terenu, kar zahteva ob uporabi sodobnih orodij dobro tehnično in strokovno znanje iskalcev okvar.

Ocenjujemo, da bo za učinkovito delo treba formirati skupino ustrezno izobraženih in usposobljenih kadrov, ki se bo neprestano ukvarjala zgolj z odkrivanjem izgub. Na podlagi rezultatov Benchmarkinga na področju oskrbe s pitno vodo⁹ ocenjujemo, da bo treba letno število odkritih in odpravljenih okvar v prihodnjih letih na javnih vodovodih povečati iz 27 okv./100 km vodovodnega omrežja vsaj na ca. 40 okv./100 km omrežja, na hišnih vodovodnih priključkih pa s 2,7 okv./1000 priključkov na vsaj 8 okv./1000 priključkov.

d) Pospešena odprava odkritih okvar

Glede na zgoraj navedene cilje, ki predpostavljajo, da se bo v obdobju od 2014 do vključno 2017 znatno povečalo število odkritih okvar, se bosta povečala obseg in stroški popravil.

e) Prioritetna obnova omrežja na najbolj kritičnih območjih

Na osnovi dosedanjih izkušenj, analiz in spoznanj ugotavljamo, da samo s pogostimi popravili okvar stanja vodovodnega omrežja oz. vodnih izgub ne moremo trajno zmanjšati. Stanje na področju vodnih izgub bomo lahko učinkovito in trajno izboljšali le z boljšim nadzorom nad vodovodnim omrežjem, ki ga bomo dosegli le z načrtovano izgradnjo stalnih merilnih mest in s skrbno načrtovano ter pravočasno obnovo najbolj kritičnih odsekov vodovodnega omrežja. Predpogoj za dolgoročno izboljšanje funkcionalnega stanja in ohranjanje vrednosti infrastrukture je stalna in načrtna obnova vodovodnega omrežja.

V obdobju od 2014 do vključno 2017 je treba obnoviti vsaj 25 km vodovodov letno.

Citirani dokumenti, ki obravnavajo ukrepe za izboljšanje stalnega nadzora (merilna mesta pretokov na vodovodnem omrežju) in ukrepe za zmanjšanje vodnih izgub z načrtno obnovo najbolj kritičnih delov vodovodnega omrežja, so dostopni na sedežu družbe.

⁹ Benchmarking na področju oskrbe s pitno vodo, EU Twinning Project SI06/IB/EN/01, maj 2008

3.5 Ukrepi za zagotavljanje rezervnih zajetij za pitno vodo

Dolgoročno se za centralni vodovodni sistem Ljubljana načrtuje vzpostavitev dodatnih rezervnih vodnih virov, izven obstoječih črpališč, a znotraj obstoječih vodovarstvenih območij. V občinskem prostorskem načrtu MOL je rezervacija prostora za bogatenje podzemne vode na območju Roj in za gradnjo VO Hrastje 3 ter VO Koseze.

Rezervna vodna vira se načrtujeta tudi na LVS Prežganje in Orle.

Z izgradnjo vodovoda, ki bo povezal lokacijo vrtine Tr-1/08, ki bo postala glavni vodni vir vodovodnega sistema Prežganje, z obstoječim vodovodnim omrežjem, bo VZ Pečovje prevzelo vlogo rezervnega vodnega vira tega sistema.

Načrtuje se priključitev LVS Orle na centralni vodovodni sistem, s čemer bosta obstoječi zajetji Orle 1 in Orle 2 postali rezervni. Zgrajen bo povezovalni vodovod NL DN 150 od HP Lavrica do novega vodohrana (200 m³) nad Srednjo vasjo, od koder se bo voda prečrpavala v obstoječi VH Orle.

3.6 Režimi obratovanja rezervnih zajetij za pitno vodo

Rezervna zajetja za pitno vodo so druga neodvisna zajetja za pitno vodo, ki napajajo isti vodovod. Popolno nadomeščanje obstoječih zmogljivosti centralnega vodovodnega sistema v Ljubljani z rezervnimi neodvisnimi zmogljivostmi drugih vodnih virov izven obravnavanega vodovodnega sistema ni možno, je pa možno delno ali popolno nadomeščanje izpadlih zmogljivosti enega zajetja z drugimi zajetji istega vodovoda.

Tabela 3.4 Nadomeščanje z rezervnimi zajetji

| VODOVODNI SISTEM | ZAJETJE, KI SE NADOMEŠČA Z REZERVNIMI ZAJETJI | REZERVNO ZAJETJE | NASELJA, OSKRBOVANA Z REZERVNIMI ZMOGLJIVOSTMI/ OBČINA |
|----------------------------|---|---|---|
| Centralni vodovodni sistem | VO Kleče | VO Hrastje, Jarški prod, Brest ¹ | Samostojno in mešana oskrbovalna območja VO Kleče/ MOL, Škofljica |
| Centralni vodovodni sistem | VO Šentvid | VO Kleče | Oskrbovalno območje VO Šentvid/ MOL |
| Centralni vodovodni sistem | VO Šentvid | VZ Klešnik in VZ Koštomaj | Tacen, Šmartno, Gameljne in Rašica/ MOL |
| Centralni vodovodni sistem | VO Hrastje | VO Kleče, Jarški prod, Brest | Mešana oskrbovalna območja VO Hrastje/ MOL, Škofljica |
| Centralni vodovodni sistem | VO Brest | VO Kleče, Hrastje, Jarški prod | Samostojno in mešana oskrbovalna območja VO Brest/ MOL, Škofljica, Dobrova-Polhov Gradec, Brezovica |
| Centralni vodovodni sistem | VO Jarški prod | VO Kleče, Hrastje | Samostojno in mešana oskrbovalna območja VO Jarški prod/ MOL, Dol pri Ljubljani |

| VODOVODNI SISTEM | ZAJETJE, KI SE NADOMEŠČA Z REZERVNI MI ZAJETJI | REZERVNO ZAJETJE | NASELJA, OSKRBOVANA Z REZERVNI MI ZMOGLJIVOSTMI/ OBČINA |
|----------------------------|--|-----------------------------|--|
| Centralni vodovodni sistem | VO Jarški prod | VD Dolsko | Beričevo, Videm, Dol pri Ljubljani, Kleče pri Dolu, Zaboršt pri Dolu, Zajelše, del Podgore, Dolsko, Petelinje, del Kamnice, Vinje, Hrib, Osredke, Senožeti, Laze pri Dolskem/ Dol pri Ljubljani |
| LVS Lipoglav | VD Lipoglav 2 | VZ Lipoglav 1 in 2 | Oskrbovalno območje LVS Lipoglav, dolvodno od VH Veliki Lipoglav/ MOL, Škofljica, Grosuplje |
| LVS Pijava Gorica | VD Brezova noga 3 | VD Brezova noga 2, VO Brest | Oskrbovalno območje LVS Pijava Gorica/ Škofljica |

Nadomeščanje največjega zajetja, VO Kleče, z drugimi zajetji je možno zgolj deloma.

Nadomeščanje z rezervnimi zmogljivostmi v LVS Prežganje in Rakitna ni zagotovljeno. Na manjših LVS Mali Vrh, Orle in Šmarna gora se skladno s 7. odstavkom 16. člena Uredbe nadomešča rezervna zajetja z dovažanjem pitne vode s cisternami. Po potrebi se rešitev uporablja tudi za sisteme z več kot 300 prebivalci s stalnim prebivališčem.

Popolno nadomeščanje izpadlih zmogljivosti VO Kleče z drugimi vodnimi viri je neizvedljivo, delno pa je mogoče s povečanim črpanjem VO Hrastje, Jarški prod in Brest. Večja je verjetnost izpada delnih zmogljivosti VO Kleče, kar je možno nadomestiti, a z vodnim virom znotraj istega ožjega vodovarstvenega območja. Iz VO Jarški prod lahko črpamo v centralni vodovodni sistem od 12.000 m³/dan do 13.000 m³/dan. Skupne zmogljivosti VO Hrastje znašajo od 50.000 m³/dan do 56.500 m³/dan. Trenutne zmogljivosti VO Brest so zaradi onesnaženja zmanjšane in znašajo od 4.500 m³/dan do 14.000 m³/dan. Skupne zmogljivosti VO Brest pa znašajo do 22.000 m³/dan.

V primeru izpada VO Šentvid se njeno oskrbovalno območje poveže z oskrbovalnim območjem VO Kleče, ki sta v običajnih razmerah ločena. Dnevno je treba iz centralnega vodovodnega sistema proti Šentvidu zagotoviti pretok od 7.000 m³/dan do 9.000 m³/dan. Ustrezne tlake v više ležečih delih vodovodnega sistema se zagotavlja z napravami za dvigovanje tlaka. Maksimalne skupne zmogljivosti VO Kleče ocenjujemo na 95.000 m³/dan oz. 1.100 l/s.

V primeru izpada VO Hrastje se ustrezne količine in tlake zagotavlja s povečanim črpanjem VO Kleče in Jarški prod.

V primeru izpada VO Brest se oskrbovalno območje VO Kleče razširja v smeri proti jugu do odzemnih mest oskrbovalnih območij znotraj meje občine Ig. Ustrezne količine in tlačne razmere zagotavlja še obratovanje VO Hrastje in Jarški prod.

VO Jarški prod obratuje na dveh izhodih iz vodarne na dveh tlačnih conah. Izhod proti Ljubljani obratuje z nižjim tlakom in se ga v primeru izpada VO Jarški prod nadomesti s povečanim črpanjem iz VO Hrastje. Izhod proti Črnučam pa obratuje z višjim tlakom in se ga v primeru izpada vodarne nadomesti s povečanim črpanjem iz VO Hrastje in Kleče. Ustrezne tlake se v tem primeru zagotavlja s prečrpavanjem vode na prečrpalnici, locirani v VO Jarški prod. Iz centralnega vodovodnega sistema proti VO Jarški prod je treba zagotoviti pretok od 4.400 m³/dan do 6.500 m³/dan.

Vodni zajetji VZ Klešnik in Koštomaj in vodnjak VD Dolsko so v sistem vključeni stalno in se ob pomanjkanju vode na delu centralnega vodovodnega sistema avtomatsko vključijo. Če vira ne delujeta 10 dni, jih v sistem za cca. 30 minut vključimo ročno.

Voda izvirov VZ Klešnik in Koštomaj po nategi priteče v črpališče Šmartno, od koder se preko potopnega črpalnega agregata črpa v VH Šmartno, glede na višino vodne gladine v vodnih celicah.

Iz vrtine VD Dolsko potopni črpalni agregat črpa vodo v vodovodni sistem na področju občine Dol pri Ljubljani. Potopni črpalni agregat se vključi glede na višino vodne gladine v VH Helena.

Iz vira VZ Lipoglav 1 in Lipoglav 2 sta iz sistema v običajnem režimu popolnoma izključena in tečeta mimo objektov v potok. V primeru potreb vodo iz zajetij preusmerimo v zbirni rezervoar v CP Lipoglav, od koder se preko črpalnih agregatov črpa v VH Veliki Lipoglav.

Vodnjaka VD Brezova noga 2 in VD Brezova noga 3 sta povezana v lokalni vodovodni sistem Pijava Gorica. Ob izpadu enega vodnjaka ga nadomesti drugi. Rezervni vodni vir predstavlja tudi vodarna Brest na vodovodnem omrežju na občinski meji Ig – Škofljica. Ustrezne tlake se v tem primeru zagotavlja s prečrpavanjem vode.

3.7 Režimi nadomeščanja rezervnih zajetij za pitno vodo

Izvajalec javne službe lahko v skladu s sedmim odstavkom 16. člena Uredbe o oskrbi s pitno vodo (Ur.l. RS, št. 88/2012) nadomesti rezervna zajetja za pitno vodo z dovažanjem pitne vode za javne vodovode, ki oskrbujejo s pitno vodo manj kot 300 prebivalcev s stalnim prebivališčem, pri čemer mora za vsakega prebivalca zagotoviti najmanj nujni obseg porabe pitne vode. Manj kot 300 prebivalcev s stalnim prebivališčem oskrbujejeta LVS Mali Vrh in Orle. V skladu z navodili Inštituta za varovanje zdravja RS (IVZRS) je potrebno v izjemnih pogojih zagotoviti minimalno količino 7,5 l pitne vode na osebo na dan. Taka oskrba lahko traja le 2-3 dni. Količina vode se mora nato povečati na najmanj 20 l na osebo na dan, izjemoma na 15 l na osebo na dan.

Pitna voda se distribuira preko zabojnikov volumna 1060 l tip ComboLife 285 proizvajalca ArcaSystem. Prevoze izvajajo prostovoljna gasilska društva.

Tabela 3.5 Lokalni vodovodni sistemi, kjer se nadomešča rezervna zajetja s prevozi s cisternami

| VODOVODNI SISTEM | OBČINA | ŠT. PREBIVALCEV | ODVZEMNO MESTO ZA PREVOZ | DISTRIBUCIJSKA MESTA |
|------------------|-----------|-----------------|--|--|
| LVS Mali Vrh | MOL | 80 | Hidrant v bližini Podgrajska cesta 1c | V bližini Mali Vrh pri Prežganju 3 |
| LVS Orle | Škofljica | 228 | Hidrant na Selski ulici vzhodno od objekta Selska ulica 42 | PDG, Orle 39 in zaselek Hrastarija, v bližini Orle 23A |

Tabela 3.6 Oskrba z zabojniki ComboLife 285

| VODOVODNI SISTEM | 1.-3. DAN (7,5 L/OS. DAN) | OD 3. DNE DALJE (20 L/OS. DAN) | ŠT. ZABOJNIKOV (V=1060L, P=7,5L) | ŠT. ZABOJNIKOV (V=1060L, P=20L) |
|------------------|---------------------------|--------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| LVS Mali Vrh | 600 | 1.600 | 0,6 ⇒ 1 | 1,5 ⇒ 2 |
| LVS Orle | 1.710 | 4.560 | 1,6 ⇒ 2 | 4,3 ⇒ 5 |

3.8 Način obveščanja uporabnikov javne službe

3.8.1 Obveščanje o nepredvidljivih vzdrževalnih delih

Pri interventnih posegih predhodno obvestilo ni možno. Obveščanje uporabnikov poteka vedno v drugi fazi intervencije, saj dežurne ekipe v prvi fazi odpravljajo akutne probleme na sistemu in preprečujejo nenadzorovane iztoke pitne vode iz omrežja, kar bi lahko povzročilo škodo. V primeru večjih motenj se obvesti Republiški Center za Obveščanje (RCO, T:112). Objava se v realnem času izvede na spletni strani www.vo-ka.si v rubriki Motnje na sistemu. Uporabnikom je na razpolago dežurno osebje, dostopno na 01 58 08 112 in brezplačni modri številki 080 8652.

Če je čas trajanja popravila zaradi zahtevnosti del daljši, se naroči objavo obvestil o vzroku za motnjo in predvidenem času odprave na radijskih postajah. Če je prizadeto manjše območje in za krajši čas, se uporabnike obvesti z osebnim obveščanjem s pisnimi obvestili v nabiralnikih, oglasnih deskah, vidnih mestih in preko osebnih stikov s prizadetimi strankami.

3.8.2 Obveščanje o načrtovanih delih

Pri načrtovanih vzdrževalnih ali obnovitvenih delih se uporabnike o predvidenem času in trajanju motnje pri oskrbi z vodo obvesti najmanj en dan pred izvedbo del na spletni strani in z osebnim obveščanjem s pisnimi obvestili v nabiralnikih, oglasnih deskah in vidnih mestih, če je število uporabnikov manjše. Če je prekinitev načrtovana na širšem območju, se obvestilo prekinitvi oskrbe s pitno vodo običajno posreduje preko radijskih postaj.

3.8.3 Obvestilo o omejitvi rabe pitne vode

V času omejitve rabe pitne vode se obvestilo uporabnikom posreduje na spletni strani, preko radijskih postaj in informacijskih točk. Navede se vrste uporabe, kot je npr. uporaba vode za zalivanje vrtov, pranje avtomobilov, polnjenje bazenov in pranje utrjenih površin.

3.8.4 Obveščanje uporabnikov v primeru neskladnosti pitne vode

Informacije o tem, na kakšen način bodo uporabniki obveščeni v primeru neskladnosti pitne vode, glede na določbe Pravilnika o pitni vodi (Ur.l. RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09), uporabniki prejmejo v začetku januarja za tekoče leto. Način obveščanja sledi priporočilom IVZRS in je odvisen od vrste in razširjenosti neskladnosti, prilagojen pa je uporabnikom na določenem oskrbovalnem območju in se posledično za posamezna oskrbovalna območja razlikuje. Med načine obveščanja uvrščamo: pisno ali telefonsko obvestilo, objavo na spletni strani mestu, objavo v radijskih medijih in v tiskani obliki na informacijskih točkah, na večini lokalnih vodovodnih sistemov preko SMS obveščanja in e-pošte ter v tiskanih medijih. Informacije o načinu obveščanja so stalno dostopne na spletnem mestu www.vo-ka.si v rubriki Informacije/Kakšno vodo pijemo?

3.8.5 Drugi načini obveščanja javnosti

Uporabnike obveščamo in informiramo preko informacij na spletnem mestu www.vo-ka.si (v rubrikah Aktualno, Motnje na sistemu, Kakšno vodo pijemo?, preko aplikacije Obveščanje uporabnikov, Informativna gradiva, itd.), spletne strani za otroke (www.cevko.si) in mladostnike (www.primavoda.si), poljudnih prispevkov v tiskanih medijih in s predavanji, mesečno v rubriki »Okoljske meritve« v glasilu Ljubljana, z objavo v časniku Delo o objavi letnega poročila, z dopisi občutljivim uporabnikom (npr. šolskim ustanovam ob začetku šolskega leta), z možnostjo vpogleda v dokumentacijo na sedežu družbe, Vodovodna cesta 90, z odgovori na vprašanja, prejeta po telefonu ali preko e-naslova voka@vo-ka.si, in drugo.

3.9 Izvajanje posebnih storitev z uporabo javne infrastrukture

Posebna storitev je oskrba z vodo iz javnega vodovoda, ki se po Uredbi o oskrbi s pitno vodo (Ur. l. RS, št. 88/2012) ne šteje za javno službo. Glede na določbe 3. člena se za javno oskrbo ne šteje oskrba nestanovanjskih stavb in gradbenih inženirskih objektov ter nestanovanjskih prostorov v stanovanjskih stavbah s pitno vodo ne glede na to, ali se zagotavlja iz javnega vodovoda, če se voda rabi za namen, ki ni oskrba s pitno vodo in za katerega je treba pridobiti vodno pravico. V tabeli 3.7 so po dejavnostih naštetih večji porabniki vode, ki po naših podatkih vodnih dovoljenj še nimajo, so jih že pridobili ali pa jih še pridobivajo.

Tabela 3.7 Izvajanje posebnih storitev z uporabo javne infrastrukture

| UPORABNIK | NASLOV | VRSTA DEJAVNOSTI | LETNA PORABA/m ³ | ŠT. VODNEGA DOVOLJENJA |
|---------------------------------|---|--|-----------------------------|------------------------|
| PP MI Zalog d.o.o. | Hladilniška 37, 1000 Ljubljana | Proizvodnja perutninskega mesa | 97.347 | |
| JP VODOVOD-KANALIZACIJA d.o.o. | Vodovodna cesta 90, 1000 Ljubljana | Zbiranje, prečiščevanje in distribucija vode - lastna raba | 130.772 | |
| UKC Ljubljana | Zaloška cesta 2, 1000 Ljubljana | Bolnišnično zdravstvena dejavnost | 362.805 | |
| HELLA SATURNUS Slovenija d.o.o. | Letališka cesta 17, 1000 Ljubljana | Proizvodnja električne in elektronske opreme za motorna vozila | 48.911 | |
| TCG UNITECH LTH Ulitki d.o.o. | Litostrojska cesta 40, 1000 Ljubljana | ostala industrija | 41.761 | |
| Psihiatrična klinika Ljubljana | Studenc 48, 1260 Ljubljana | Bolnišnično zdravstvena dejavnost | 64.552 | |
| EUROMARKT d.o.o. | Šmartinska cesta 152, 1000 Ljubljana | Podjetniške in poslovne storitve | 53.799 | |
| Ljubljanske mlekarne d.d. | Tolstojeva ulica 63, 1000 Ljubljana | Mlekarstvo in sirarstvo | 31.224 | 35504-58/2004 |
| BTC d.d. | Šmartinska cesta 152, 1000 Ljubljana | Trgovina, skladišča | 115.508 | |
| ŽITO d.d. | Šmartinska cesta 154, 1000 Ljubljana | Proizvodnja kruha, svežega peciva in slaščic | 39.864 | |
| Energetika Ljubljana d.o.o. | Verovškova ulica 62, 1000 Ljubljana | Oskrba s paro in vročo vodo | 98.877 | 35536-26/2008 |
| Institut Josef Stefan | Jamova cesta 39, 1000 Ljubljana | Raziskovalna in razvojna dejavnost | 77.670 | |
| LEK d.d. | Verovškova ulica 57, 1000 Ljubljana | Proizvodnja farmacevtskih preparatov | 396.370 | 35536-19/2011 |
| Mercator d.d. | Dunajska cesta 107, 1000 Ljubljana | Trgovina na drobno | 60.242 | |
| Grand hotel Union d.d. | Miklošičeva cesta 1, 1000 Ljubljana | Dejavnost hotelov | 31.099 | |
| Avtohiša REAL d.o.o. | Vodovodna cesta 93, 1000 Ljubljana | Trgovina z avtomobili in lahкими motornimi vozili | 1.632 | |
| AUTOCOMMERCE d.o.o. | Baragova ul. 5, 1000 Ljubljana | Trgovina z avtomobili in lahкими motornimi vozili | 5.916 | |
| TAURUS - nepremičnine d.o.o. | Litijska cesta 259, 1261 Ljubljana Dobrunje | avtopralnica | 26.811 | |
| Belinka – BELLES d.o.o. | Zasavska c. 95, 1231 Ljubljana Črnuče | Proizvodnja barv, lakov in podobnih premazov, tiskarskih barv in kitov | 4.107 | |

| UPORABNIK | NASLOV | VRSTA DEJAVNOSTI | LETNA PORABA/m ³ | ŠT. VODNEGA DOVOLJENJA |
|---|---|---|-----------------------------|------------------------|
| BLISK d.o.o. obrat galvana | Melikova ul.92, 1000 Ljubljana | Prekrivanje kovin s kovino | 45 | |
| BTC d.d. PE Vodno mesto | Šmartinska cesta 152, 1000 Ljubljana | Dejavnost bazenskega kopališča | 34.592 | |
| DELO d.d. | Dunajska 5, 1000 Ljubljana | Izdajanje časopisov | 4.460 | |
| DELO Tisk časopisov in revij d.d | Brnčičeva ul.31, 1231 Ljubljana Črnuče | Tiskarstvo | 5.351 | |
| Galvanizacija Gornik, Blanka Gornik s.p. | Kumerdejeva ul.11, 1000 Ljubljana | Prekrivanje kovin s kovino | 3.980 | |
| Galvanizacija Žlindra d.o.o. | Kumerdejeva ul. 11, 1000 Ljubljana | Prekrivanje kovin s kovino | 16.205 | |
| Galvanizacija , kovinski izdelki Romana Zrnc s.p. | Hruševska cesta 26, 1000 Ljubljana | Prekrivanje kovin s kovino | 66 | |
| Galvanizerstvo , Boštjan Svetek s.p. | Litijska cesta 10, 1000 Ljubljana | Prekrivanje kovin s kovino | 1.244 | |
| JP Ljubljanski potniški promet d.o.o. | Celovška cesta 160, 1000 Ljubljana | Mestni in primestni kopenski potniški promet | 12.669 | |
| JULON d.d. | Letališka cesta 15, 1000 Ljubljana | Proizvodnja umetnih vlaknen | 14.565 | |
| KEMIRA KTM d.o.o. | Ob železnici 14, 1000 Ljubljana | Proizvodnja drugih anorganskih osnovnih kemikalij | 13.727 | |
| KOLEKTOR MAGMA d.o.o. | Stegne 29, 1000 Ljubljana | Proizvodnja elektronskih komponent | 4.624 | |
| KOTO d.d. | Agrokombinatska cesta 80 1000 Ljubljana | Strojenje in dodelava usnja in krzna | 9.639 | |
| LABOD d.d. | Koprška ulica 66 1000 Ljubljana | Dejavnost pralnic in kemičnih čistilnic | 12.134 | * |
| Lajovic TUBA d.d. | Verovškova ul.66, 1000 Ljubljana | Proizvodnja lahke kovinske embalaže | 11.104 | |
| LAMPIČ d.o.o. | Koprška ulica 82, 1000 Ljubljana | Kovinski izdelki in oprema | 3.607 | |
| Litostroj JEKLO d.o.o. | Litostrojska cesta 44, 1000 Ljubljana | Litje jekla | 23.681 | |
| Magneti Ljubljana d.d. | Stegne 37, 1000 Ljubljana | Kovinski izdelki in oprema | 9.756 | |
| Mesnine dežele Kranjske d.d. | Agrokombinatska cesta 63, 1000 Ljubljana | Proizvodnja mesnih izdelkov | 670 | |
| MESSER Slovenija d.o.o. | Brnčičeva 27, 1231 Ljubljana Črnuče | Proizvodnja tehničnih plinov | 4.815 | |
| Onkološki inštitut Ljubljana | Zaloška cesta 2, 1000 Ljubljana | Bolnišnično zdravstvena dejavnost | 390 | |
| Papirnica Vevče | Papirniška pot 25, 1261 Ljubljana Dobrunje | Proizvodnja papirja in kartona | 18.127 | |
| RS Ministrstvo za obrambo | Vojkova cesta 55, 1000 Ljubljana | Javna uprava | 22.312 | |
| SATURNUS VOGEL&NOT | Ni podatka. | Ni podatka. | 5.300 | |
| VIATOR&VEKTOR | Cvetkova ulica 1, 1000 Ljubljana | Projektiranje | 1.754 | |

| UPORABNIK | NASLOV | VRSTA DEJAVNOSTI | LETNA PORABA/m ³ | ŠT. VODNEGA DOVOLJENJA |
|--|---|--|-----------------------------|------------------------|
| SNAGA Javno podjetje d.o.o. | Povšetova ul.6, 1000 Ljubljana | Zbiranje in odvoz nenevarnih odpadkov | 30.060 | |
| Strojenje kož, Babnik Janez s.p. | Cesta II. grupe odredov 29, 1261 Ljubljana Dobrunje | Strojenje in dodelava usnja in krzna | 274 | |
| SŽ Tehnično vagonška dejavnost | Kolodvorska 11, 1000 Ljubljana | Železniški promet | 16.725 | |
| TE-TOL d.o.o. | Topniška ulica 19, 1000 Ljubljana | Proizvodnja elektrike v termoelektrarnah | 18.248 | |
| TEROXAL, Inženiring d.o.o. | Bizjanova ulica 7, 1000 Ljubljana | Kovinski izdelki in oprema | 6.797 | |
| TOTRA plastika d.d. | Trpinčeva ulica 39, 1000 Ljubljana | Plastika in izdelki iz plastike | 558 | |
| TOYOTA center Ljubljana | Leskoškova cesta 1, 1000 Ljubljana | Trgovina z avtomobili in lahкими motornimi vozili | 1.440 | |
| USLUGA ŠIŠKA d.o.o. | Derčeva ulica 31, 1000 Ljubljana | Dejavnost pralnic in kemične čistilnice | 13.295 | |
| VARSİ d.o.o. | Stegne 35, 1000 Ljubljana | Proizvodnja elektronskih komponent | 944 | * |
| Galvanizacija Štricelj Miha s.p. | Kajakaška cesta 11, 1211 Ljubljana Šmartno | Prekrivanje kovin s kovino | 1.152 | |
| DINOS d.d. | Šlandrova ulica 6, 1231 Ljubljana Črnuče | Pridobivanje sekundarnih surovin iz ostankov in odpadkov | 4.560 | |
| KOLEKTOR ETRA d.o.o. | Šlandrova ulica 10, 1231 Ljubljana Črnuče | Proizvodnja elektromotorjev, generatorjev in transformatorjev | 15.199 | * |
| JUB d.d. | Dol pri Ljubljani 28, 1262 Dol pri Ljubljani | Proizvodnja barv, lakov in podobnih premazov, tiskarskih barv in kitov | 10.580 | |
| ISKRA SISTEMI PE Galvanotehnika Glinek | Glinek 5, 1291 Škofljica | Prekrivanje kovin s kovino | 15.641 | |
| Pleško CARS d.o.o. | Tržaška cesta 426, 1351 Brezovica pri Ljubljani | Trgovina z avtomobili in lahкими motornimi vozili | 465 | |
| Špan d.o.o. | Tržaška cesta 547, 1351 Brezovica pri Ljubljani | Vzdrževanje in popravila motornih vozil | 2.828 | |
| SUMMIT MOTORS d.o.o. | Flajšmanova ulica 3, 1000 Ljubljana | Trgovina z avtomobili in lahкими motornimi vozili | 4.852 | |
| Pralnica Kobal d.o.o. | Rožna dolina, cesta XI 4, 1000 Ljubljana | Dejavnost pralnic in kemičnih čistilnic | 2.002 | |
| Študentski domovi v Ljubljani, Pralnica perila | Rožna dolina cesta 27. aprila | Dejavnost pralnic in kemičnih čistilnic | 1.684 | |
| Turboinštitut d.d | Rovšnikova ulica 7, 1000 Ljubljana | Raziskovalna in razvojna dejavnost | 16.949 | * |
| Solchem d.o.o. | Vilharjeva 27, 1000 Ljubljana | Trgovina na debelo s kemičnimi izdelki | 10.389 | * |
| Plavalni klub Ilirija | Celovška cesta 3 | Dejavnost športnih klubov | 15.844 | * |
| Projekt Beton d.o.o. | Verovškova 64 | Betonski in cementni izdelki | 10.000 | * |

| UPORABNIK | NASLOV | VRSTA DEJAVNOSTI | LETNA PORABA/m ³ | ŠT. VODNEGA DOVOLJENJA |
|---|---------------------|--|-----------------------------|------------------------|
| SŽ – Vleka in tehnika d.o.o. | Zaloška cesta 217 | Popravila in vzdrževanje drugih prevoznih sredstev | 5.209 | * |
| Pivovarstvo RR, Rok Rutar s.p. | Artačeva ulica 16 | Proizvodnja piva | 15 | * |
| Šport Ljubljana, ŠP Svoboda | Gerbičeva ulica 61 | Obratovanje športnih objektov | 6.500 | * |
| JZ Šport Ljubljana, park Kodeljevo | Koblarjeva ulica 34 | Obratovanje športnih objektov | 2.200 | * |
| UL, Fakulteta za šport | Gortanova ulica 22 | Visokošolsko izobraževanje | 37.500 | * |
| JZ Šport Ljubljana, kopališče Kodeljevo | Poljanska cesta 99 | Obratovanje športnih objektov | 25.000 | * |
| JZ Šport Ljubljana, kopališče Tivoli | Celovška cesta 25 | Obratovanje športnih objektov | 49.000 | * |

*v postopku pridobivanja vodnega dovoljenja za rabo vode iz javnega vodovoda.

3.10 Javne površine, za katere se iz javnega vodovoda zagotavlja pitna voda

Poglavje vsebuje podatke o javnih površinah, za katere se iz javnega vodovoda zagotavlja pitna voda za pranje in namakanje ali oskrbo s pitno vodo, ki je namenjena splošni rabi.

Z natančnimi podatki o količinah vode iz javnega vodovoda, ki se zagotavlja za pranje oziroma namakanje javnih površin, ne razpolagamo. Vodo za namakanje parkovnih površin iz zelenic se običajno odvzema iz bližnjih hidrantov. Do leta 2012 je za zalivanje javnih površin skrbelo podjetje KPL Rast d.o.o., od leta 2013 pa izvaja zalivanje javnih površin JP Snaga, letna količina vode za zalivanje je ocenjena na 2.400 m³. Ocenjujemo, da se količine pitne vode, ki je namenjena splošni rabi, v prihodnih letih ne bodo bistveno spremenile (tabela 3.8).

Tabela 3.8 Predvidene količine odvzete vode

| VODOVODNI SISTEM | OBČINA | JAVNE POVRŠINE, ZA KATERE SE VODA ZA ČIŠČENJE OZ. NAMAKANJE ZAGOTAVLJA IZ JAVNEGA VODOVODA [m ²] ¹ | KOLIČINA ODVZETE VODE TA ČIŠČENJE OZ. NAMAKANJE VODE V LETU V LETIH 2013-2017/LETO [m ³ /LETO] |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|
| Centralni vodovodni sistem | MOL | 144.033 | 2.400 |
| LVS Lipoglav | MOL, Škofljica, Grosuplje | - ² | 0 |
| LVS Prežganje | MOL | - ² | 0 |
| LVS Mali Vrh | | - ² | 0 |
| LVS Šmarna gora | | - ² | 0 |
| LVS Pijava Gorica | Škofljica | - ² | 0 |
| LVS Orle | | - ² | 0 |
| LVS Rakitna | Brezovica | - ² | 0 |

¹Podatek o javnih površinah, ki se perejo oziroma namakajo, je povzet iz navedb služb MOL in KPL Rast d.o.o.

² Ni podatka.

4 PRILOGA. NAČRTOVANI UKREPI VZDRŽEVANJA IN ČIŠČENJA NA VODOVODNIH SISTEMIH V OBDOBJU 2014-2017.

| OPIS NAČRTOVANIH UKREPOV | ENOTA | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | OPOMBE |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| Mestna občina Ljubljana - Centralni vodovodni sistem | | | | | | |
| pregled objektov, okolice objektov in naprav v objektih | kos | 2.520 | 2.520 | 2.520 | 2.520 | |
| vzdrževanje vodnih celic | kos | 10 | 10 | 10 | 10 | |
| čiščenje objektov | kos | 1056 | 1056 | 1056 | 1056 | |
| vzdrževanje okolice objektov | kos | 125 | 125 | 125 | 125 | |
| vzdrževanje črpalnih agregatov | kos | 181 | 181 | 181 | 181 | |
| vzdrževanje dezinfekcijskih naprav | kos | 11 | 11 | 11 | 11 | |
| vzdrževanje regulatorjev tlaka in varnostnih zasunov | kos | 46 | 46 | 46 | 46 | |
| pregled elektro razdelilnih omar | kos | 95 | 95 | 95 | 95 | |
| vzdrževanje NN opreme | kos | 44 | 50 | 44 | 50 | |
| vzdrževanje SN opreme | kos | 8 | 8 | 8 | 8 | |
| redni pregledi opreme za krmiljenje in opreme za prenos podatkov | kos | 247 | 247 | 247 | 247 | |
| korektivno vzdrževanje | kos | 150 | 150 | 150 | 150 | |
| vzdrževanje – vodovodno omrežje (primarno, sekundarno vodovodno omrežje) | kos | 250 | 250 | 250 | 250 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – zaporne armature (zasuni, lopute) | kos | 72 | 70 | 70 | 70 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – hišni vodovodni priključki (obnove, popravila, cestne kape) | kos | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – hidrantno omrežje (obnove, popravila, cestne kape, tablice) | kos | 320 | 320 | 320 | 320 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – pokrovi, cestne kape (obnove, popravila) | kos | 100 | 100 | 100 | 100 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| pregled blatnikov | kos | 130 | 130 | 130 | 130 | (pregled se izvaja po periodi 1×letno) |
| pregled zračnikov | kos | 1.456 | 1.456 | 1.456 | 1.456 | (pregled se izvaja po periodi na pet let) |
| pregled in izpiranje končnih hidratov | kos | 1.028 | 1.028 | 1.028 | 1.028 | (pregled se izvaja po periodi 1×letno) |
| izredna izpiranja omrežja | kos | 80 | 80 | 80 | 80 | (v odvisnosti od havarij na omrežju) |

| OPIS NAČRTOVANIH UKREPOV | ENOTA | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | OPOMBE |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| pregled kolektorjev | kos | 23 | 23 | 23 | 23 | (pregled se izvaja po periodi 1×letno) |
| odkrivanje okvar in meritve pretoka/tlaka | kos | 200 | 200 | 200 | 200 | (se izvajajo redno in izredno, gostota je odvisno od dinamike omrežja) |
| redne menjave vodomero | kos | 6.820 | 8.624 | 7.316 | 8.292 | |
| Mestna občina Ljubljana - Lokalni vodovodni sistem Lipoglav¹ | | | | | | |
| pregled objektov, okolice objektov in naprav v objektih | kos | 288 | 324 | 324 | 324 | v letu 2015 predviden začetek obratovanja VH Sela pri Pancah |
| vzdrževanje vodnih celic | kos | 5 | 6 | 6 | 6 | |
| čiščenje objektov | kos | 48 | 60 | 60 | 60 | |
| vzdrževanje okolice objektov | kos | 15 | 15 | 15 | 15 | |
| vzdrževanje črpalnih agregatov | kos | 4 | 6 | 6 | 6 | |
| vzdrževanje dezinfekcijskih naprav | kos | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| vzdrževanje regulatorjev tlaka in varnostnih zasunov | kos | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| pregled elektro razdelilnih omar | kos | 3 | 4 | 4 | 4 | |
| vzdrževanje NN opreme | kos | 1 | 1 | 2 | 1 | |
| vzdrževanje SN opreme | kos | - | - | - | - | |
| redni pregledi opreme za krmiljenje in opreme za prenos podatkov | kos | 15 | 15 | 15 | 15 | |
| korektivno vzdrževanje | kos | 10 | 10 | 10 | 10 | |
| vzdrževanje – vodovodno omrežje (primarno, sekundarno vodovodno omrežje) | kos | 0 | 0 | 0 | 0 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – zaporne armature (zasuni, lopute) | kos | 0 | 1 | 1 | 0 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – hišni vodovodni priključki (obnove, popravila, cestne kape) | kos | 5 | 5 | 6 | 6 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – hidrantno omrežje (obnove, popravila, cestne kape, tablice) | kos | 1 | 2 | 2 | 1 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – pokrovi, cestne kape (obnove, popravila) | kos | 2 | 2 | 1 | 1 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| pregled blatnikov | kos | 4 | 4 | 4 | 4 | (pregled se izvaja po periodi 1×letno) |
| pregled zračnikov | kos | 28 | 28 | 28 | 28 | (pregled se izvaja po periodi na pet let) |
| pregled in izpiranje končnih hidratov | kos | 14 | 14 | 14 | 14 | (pregled se izvaja po periodi 1×letno) |

| OPIS NAČRTOVANIH UKREPOV | ENOTA | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | OPOMBE |
|---|-------|------|------|------|------|---|
| izredna izpiranja omrežja | kos | 3 | 2 | 1 | 0 | (v odvisnosti od havarij na omrežju) |
| pregled kolektorjev | kos | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| odkrivanje okvar in meritve pretoka/tlaka | kos | 1 | 1 | 2 | 1 | (se izvajajo redno in izredno, gostota je odvisno od dinamike omrežja) |
| redne menjave vodomero | kos | 13 | 15 | 18 | 7 | |
| Mestna občina Ljubljana - Lokalni vodovodni sistem Prežganje | | | | | | |
| pregled objektov, okolice objektov in naprav v objektih | kos | 180 | 216 | 216 | 216 | v letu 2015 predvidena vključitev vrtine na Trebeljevem |
| vzdrževanje vodnih celic | kos | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| čiščenje objektov | kos | 60 | 72 | 72 | 72 | |
| vzdrževanje okolice objektov | kos | 14 | 14 | 14 | 14 | |
| vzdrževanje črpalnih agregatov | kos | 6 | 8 | 8 | 8 | |
| vzdrževanje dezinfekcijskih naprav | kos | 2 | 3 | 3 | 3 | |
| vzdrževanje regulatorjev tlaka in varnostnih zasunov | kos | 15 | 15 | 15 | 15 | |
| pregled elektro razdelilnih omar | kos | 6 | 7 | 7 | 7 | |
| vzdrževanje NN opreme | kos | 1 | 5 | 2 | 5 | |
| vzdrževanje SN opreme | kos | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| redni pregledi opreme za krmiljenje in opreme za prenos podatkov | kos | 12 | 12 | 12 | 12 | |
| korektivno vzdrževanje | kos | 10 | 10 | 10 | 10 | |
| vzdrževanje – vodovodno omrežje (primarno, sekundarno vodovodno omrežje) | kos | 0 | 0 | 0 | 0 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – zaporne armature (zasuni, lopute) | kos | 0 | 1 | 1 | 0 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – hišni vodovodni priključki (obnove, popravila, cestne kape) | kos | 5 | 5 | 5 | 5 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – hidrantno omrežje (obnove, popravila, cestne kape, tablice) | kos | 1 | 1 | 1 | 1 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – pokrovi, cestne kape (obnove, popravila) | kos | 1 | 1 | 1 | 1 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| pregled blatnikov | kos | 8 | 8 | 8 | 8 | (pregled se izvaja po periodi 1×letno) |
| pregled zračnikov | kos | 31 | 31 | 31 | 31 | (pregled se izvaja po periodi na pet let) |
| pregled in izpiranje končnih hidratov | kos | 19 | 19 | 19 | 19 | (pregled se izvaja po periodi 1×letno) |

| OPIS NAČRTOVANIH UKREPOV | ENOTA | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | OPOMBE |
|---|-------|------|------|------|------|---|
| izredna izpiranja omrežja | kos | 1 | 0 | 1 | 0 | (v odvisnosti od havarij na omrežju) |
| pregled kolektorjev | kos | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| odkrivanje okvar in meritve pretoka/tlaka | kos | 1 | 1 | 1 | 1 | (se izvajajo redno in izredno, gostota je odvisno od dinamike omrežja) |
| redne menjave vodomerov | kos | 140 | 27 | 42 | 24 | |
| Mestna občina Ljubljana - Lokalni vodovodni sistem Mali Vrh | | | | | | |
| pregled objektov, okolice objektov in naprav v objektih | kos | 72 | 72 | 72 | 72 | |
| vzdrževanje vodnih celic | kos | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| čiščenje objektov | kos | 24 | 24 | 24 | 24 | |
| vzdrževanje okolice objektov | kos | 6 | 6 | 6 | 6 | |
| vzdrževanje črpalnih agregatov | kos | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| vzdrževanje dezinfekcijskih naprav | kos | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| vzdrževanje regulatorjev tlaka in varnostnih zasunov | kos | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| pregled elektro razdelilnih omar | kos | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| vzdrževanje NN opreme | kos | - | 2 | - | 2 | |
| vzdrževanje SN opreme | kos | - | - | - | - | |
| redni pregledi opreme za krmiljenje in opreme za prenos podatkov | kos | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| korektivno vzdrževanje | kos | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| vzdrževanje – vodovodno omrežje (primarno, sekundarno vodovodno omrežje) | kos | 0 | 0 | 0 | 0 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – zaporne armature (zasuni, lopute) | kos | 0 | 0 | 1 | 0 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – hišni vodovodni priključki (obnove, popravila, cestne kape) | kos | 2 | 1 | 0 | 1 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – hidrantno omrežje (obnove, popravila, cestne kape, tablice) | kos | 0 | 0 | 1 | 1 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – pokrovi, cestne kape (obnove, popravila) | kos | 1 | 1 | 0 | 0 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| pregled blatnikov | kos | 1 | 1 | 1 | 1 | (pregled se izvaja po periodi 1×letno) |
| pregled zračnikov | kos | 4 | 4 | 4 | 4 | (pregled se izvaja po periodi na pet let) |
| pregled in izpiranje končnih hidratov | kos | 3 | 3 | 3 | 3 | (pregled se izvaja po periodi 1×letno) |

| OPIS NAČRTOVANIH UKREPOV | ENOTA | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | OPOMBE |
|---|-------|------|------|------|------|---|
| izredna izpiranja omrežja | kos | 0 | 0 | 0 | 0 | (v odvisnosti od havarij na omrežju) |
| pregled kolektorjev | kos | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| odkrivanje okvar in meritve pretoka/tlaka | kos | 1 | 1 | 1 | 1 | (se izvajajo redno in izredno, gostota je odvisno od dinamike omrežja) |
| redne menjave vodomerov | kos | 9 | 1 | 4 | 3 | |
| Mestna občina Ljubljana - Lokalni vodovodni sistem Šmarna gora | | | | | | |
| pregled objektov, okolice objektov in naprav v objektih | kos | 72 | 72 | 72 | 72 | |
| vzdrževanje vodnih celic | kos | 5 | 5 | 5 | 5 | vodna celica je ena, je pa večkrat potrebno izredno čiščenje vodnih celic zaradi neustreznih vzorcev vode |
| čiščenje objektov | kos | 24 | 24 | 24 | 24 | |
| vzdrževanje okolice objektov | kos | 8 | 8 | 8 | 8 | |
| vzdrževanje črpalnih agregatov | kos | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| vzdrževanje dezinfekcijskih naprav | kos | 2 | 2 | 2 | 2 | UV dezinfekcija (vzdrževanje 2x letno) |
| vzdrževanje regulatorjev tlaka in varnostnih zasunov | kos | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| pregled elektro razdelilnih omar | kos | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| vzdrževanje NN opreme | kos | 2 | - | 2 | - | |
| vzdrževanje SN opreme | kos | - | - | - | - | |
| redni pregledi opreme za krmiljenje in opreme za prenos podatkov | kos | 7 | 7 | 7 | 7 | |
| korektivno vzdrževanje | kos | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| vzdrževanje – vodovodno omrežje (primarno, sekundarno vodovodno omrežje) | kos | 0 | 0 | 0 | 0 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – zaporne armature (zasuni, lopute) | kos | 0 | 0 | 0 | 1 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – hišni vodovodni priključki (obnove, popravila, cestne kape) | kos | 0 | 0 | 0 | 0 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – hidrantno omrežje (obnove, popravila, cestne kape, tablice) | kos | 0 | 0 | 0 | 0 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – pokrovi, cestne kape (obnove, popravila) | kos | 0 | 0 | 1 | 1 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| pregled blatnikov | kos | 2 | 2 | 2 | 2 | (pregled se izvaja po periodi 1x letno) |

| OPIS NAČRTOVANIH UKREPOV | ENOTA | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | OPOMBE |
|---|-------|------|------|------|------|---|
| pregled zračnikov | kos | 3 | 3 | 3 | 3 | (pregled se izvaja po periodi na pet let) |
| pregled in izpiranje končnih hidratov | kos | 1 | 1 | 1 | 1 | (pregled se izvaja po periodi 1×letno) |
| izredna izpiranja omrežja | kos | 1 | 0 | 1 | 0 | (v odvisnosti od havarij na omrežju) |
| pregled kolektorjev | kos | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| odkrivanje okvar in meritve pretoka/tlaka | kos | 1 | 1 | 1 | 1 | (se izvajajo redno in izredno, gostota je odvisno od dinamike omrežja) |
| redne menjave vodomero | kos | | | | | |
| Občina Škofljica - Centralni vodovodni sistem | | | | | | |
| pregled objektov, okolice objektov in naprav v objektih | kos | 252 | 252 | 252 | 252 | |
| vzdrževanje vodnih celic | kos | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| čiščenje objektov | kos | 84 | 84 | 84 | 84 | |
| vzdrževanje okolice objektov | kos | 33 | 33 | 33 | 33 | |
| vzdrževanje črpalnih agregatov | kos | 12 | 12 | 12 | 12 | |
| vzdrževanje dezinfekcijskih naprav | kos | - | - | - | - | |
| vzdrževanje regulatorjev tlaka in varnostnih zasunov | kos | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| pregled elektro razdelilnih omar | kos | 7 | 7 | 7 | 7 | |
| vzdrževanje NN opreme | kos | 4 | 2 | 4 | 2 | |
| vzdrževanje SN opreme | kos | - | - | - | - | |
| redni pregledi opreme za krmiljenje in opreme za prenos podatkov | kos | 20 | 20 | 20 | 20 | |
| korektivno vzdrževanje | kos | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| vzdrževanje – vodovodno omrežje (primarno, sekundarno vodovodno omrežje) | kos | 25 | 25 | 20 | 20 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – zaporne armature (zasuni, lopute) | kos | 5 | 5 | 5 | 5 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – hišni vodovodni priključki (obnove, popravila, cestne kape) | kos | 45 | 45 | 45 | 45 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – hidrantno omrežje (obnove, popravila, cestne kape, tablice) | kos | 50 | 50 | 50 | 50 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – pokrovi, cestne kape (obnove, popravila) | kos | 5 | 5 | 5 | 5 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| pregled blatnikov | kos | 4 | 4 | 4 | 4 | (pregled se izvaja po periodi 1×letno) |

| OPIS NAČRTOVANIH UKREPOV | ENOTA | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | OPOMBE |
|---|-------|------|------|------|------|---|
| pregled zračnikov | kos | 72 | 72 | 72 | 72 | (pregled se izvaja po periodi na pet let) |
| pregled in izpiranje končnih hidratov | kos | 85 | 85 | 85 | 85 | (pregled se izvaja po periodi 1×letno) |
| izredna izpiranja omrežja | kos | 3 | 3 | 2 | 2 | (v odvisnosti od havarij na omrežju) |
| pregled kolektorjev | kos | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| odkrivanje okvar in meritve pretoka/tlaka | kos | 15 | 15 | 15 | 15 | (se izvajajo redno in izredno, gostota je odvisno od dinamike omrežja) |
| redne menjave vodomero | kos | 171 | 114 | 129 | 172 | |
| Občina Škofljica - Lokalni vodovodni sistem Pijava Gorica | | | | | | |
| pregled objektov, okolice objektov in naprav v objektih | kos | 252 | 252 | 252 | 252 | |
| vzdrževanje vodnih celic | kos | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| čiščenje objektov | kos | 84 | 84 | 84 | 84 | |
| vzdrževanje okolice objektov | kos | 35 | 35 | 35 | 35 | |
| vzdrževanje črpalnih agregatov | kos | 12 | 12 | 12 | 12 | |
| vzdrževanje dezinfekcijskih naprav | kos | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| vzdrževanje regulatorjev tlaka in varnostnih zasunov | kos | 9 | 9 | 9 | 9 | |
| pregled elektro razdelilnih omar | kos | 10 | 10 | 10 | 10 | |
| vzdrževanje NN opreme | kos | 2 | 7 | 2 | 7 | |
| vzdrževanje SN opreme | kos | - | - | - | - | |
| redni pregledi opreme za krmiljenje in opreme za prenos podatkov | kos | 24 | 24 | 24 | 24 | |
| korektivno vzdrževanje | kos | 15 | 15 | 15 | 15 | |
| vzdrževanje – vodovodno omrežje (primarno, sekundarno vodovodno omrežje) | kos | 25 | 25 | 25 | 25 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – zaporne armature (zasuni, lopute) | kos | 3 | 3 | 3 | 3 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – hišni vodovodni priključki (obnove, popravila, cestne kape) | kos | 80 | 80 | 80 | 80 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – hidrantno omrežje (obnove, popravila, cestne kape, tablice) | kos | 15 | 15 | 15 | 15 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – pokrovi, cestne kape (obnove, popravila) | kos | 5 | 5 | 5 | 5 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| pregled blatnikov | kos | 5 | 5 | 5 | 5 | (pregled se izvaja po periodi 1×letno) |

| OPIS NAČRTOVANIH UKREPOV | ENOTA | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | OPOMBE |
|---|-------|------|------|------|------|---|
| pregled zračnikov | kos | 41 | 41 | 41 | 41 | (pregled se izvaja po periodi na pet let) |
| pregled in izpiranje končnih hidratov | kos | 46 | 46 | 46 | 46 | (pregled se izvaja po periodi 1×letno) |
| izredna izpiranja omrežja | kos | 2 | 2 | 2 | 2 | (v odvisnosti od havarij na omrežju) |
| pregled kolektorjev | kos | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| odkrivanje okvar in meritve pretoka/tlaka | kos | 30 | 30 | 20 | 20 | (se izvajajo redno in izredno, gostota je odvisno od dinamike omrežja) |
| redne menjave vodomero | kos | 34 | 35 | 847 | 108 | |
| Občina Škofljica - Lokalni vodovodni sistem Orle | | | | | | |
| pregled objektov, okolice objektov in naprav v objektih | kos | 72 | 72 | 72 | 72 | |
| vzdrževanje vodnih celic | kos | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| čiščenje objektov | kos | 12 | 12 | 12 | 12 | |
| vzdrževanje okolice objektov | kos | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| vzdrževanje črpalnih agregatov | kos | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| vzdrževanje dezinfekcijskih naprav | kos | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| vzdrževanje regulatorjev tlaka in varnostnih zasunov | kos | - | - | - | - | |
| pregled elektro razdelilnih omar | kos | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| vzdrževanje NN opreme | kos | - | 2 | - | 2 | |
| vzdrževanje SN opreme | kos | - | - | - | - | |
| redni pregledi opreme za krmiljenje in opreme za prenos podatkov | kos | 7 | 7 | 7 | 7 | |
| korektivno vzdrževanje | kos | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| vzdrževanje – vodovodno omrežje (primarno, sekundarno vodovodno omrežje) | kos | 2 | 2 | 2 | 2 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – zaporne armature (zasuni, lopute) | kos | 1 | 1 | 1 | 1 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – hišni vodovodni priključki (obnove, popravila, cestne kape) | kos | 2 | 2 | 2 | 2 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – hidrantno omrežje (obnove, popravila, cestne kape, tablice) | kos | 1 | 1 | 1 | 1 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – pokrovi, cestne kape (obnove, popravila) | kos | 5 | 5 | 3 | 3 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| pregled blatnikov | kos | 0 | 0 | 0 | 0 | (pregled se izvaja po periodi 1×letno) |

| OPIS NAČRTOVANIH UKREPOV | ENOTA | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | OPOMBE |
|---|-------|------|------|------|------|---|
| pregled zračnikov | kos | 1 | 1 | 1 | 1 | (pregled se izvaja po periodi na pet let) |
| pregled in izpiranje končnih hidratov | kos | 2 | 2 | 2 | 2 | (pregled se izvaja po periodi 1×letno) |
| izredna izpiranja omrežja | kos | 0 | 1 | 0 | 1 | (v odvisnosti od havarij na omrežju) |
| pregled kolektorjev | kos | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| odkrivanje okvar in meritve pretoka/tlaka | kos | 3 | 3 | 2 | 2 | (se izvajajo redno in izredno, gostota je odvisno od dinamike omrežja) |
| redne menjave vodomero | kos | 0 | 0 | 47 | 0 | |
| Občina Brezovica - Centralni vodovodni sistem | | | | | | |
| | | | | | | |
| pregled objektov, okolice objektov in naprav v objektih | kos | 108 | 108 | 108 | 108 | |
| vzdrževanje vodnih celic | kos | - | - | - | - | |
| čiščenje objektov | kos | 36 | 36 | 36 | 36 | |
| vzdrževanje okolice objektov | kos | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| vzdrževanje črpalnih agregatov | kos | 6 | 6 | 6 | 6 | |
| vzdrževanje dezinfekcijskih naprav | kos | - | - | - | - | |
| vzdrževanje regulatorjev tlaka in varnostnih zasunov | kos | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| pregled elektro razdelilnih omar | kos | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| vzdrževanje NN opreme | kos | 3 | - | 3 | - | |
| vzdrževanje SN opreme | kos | - | - | - | - | |
| redni pregledi opreme za krmiljenje in opreme za prenos podatkov | kos | 6 | 6 | 6 | 6 | |
| korektivno vzdrževanje | kos | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| vzdrževanje – vodovodno omrežje (primarno, sekundarno vodovodno omrežje) | kos | 2 | 2 | 2 | 2 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – zaporne armature (zasuni, lopute) | kos | 2 | 2 | 2 | 2 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – hišni vodovodni priključki (obnove, popravila, cestne kape) | kos | 10 | 10 | 10 | 10 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – hidrantno omrežje (obnove, popravila, cestne kape, tablice) | kos | 25 | 25 | 20 | 20 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – pokrovi, cestne kape (obnove, popravila) | kos | 5 | 5 | 2 | 2 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |

| OPIS NAČRTOVANIH UKREPOV | ENOTA | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | OPOMBE |
|---|-------|------|------|------|------|---|
| pregled blatnikov | kos | 4 | 4 | 4 | 4 | (pregled se izvaja po periodi 1×letno) |
| pregled zračnikov | kos | 42 | 42 | 42 | 42 | (pregled se izvaja po periodi na pet let) |
| pregled in izpiranje končnih hidratov | kos | 36 | 36 | 36 | 36 | (pregled se izvaja po periodi 1×letno) |
| izredna izpiranja omrežja | kos | 0 | 0 | 1 | 0 | (v odvisnosti od havarij na omrežju) |
| pregled kolektorjev | kos | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| odkrivanje okvar in meritve pretoka/tlaka | kos | 3 | 3 | 2 | 2 | (se izvajajo redno in izredno, gostota je odvisno od dinamike omrežja) |
| redne menjave vodomero | kos | 372 | 75 | 78 | 86 | |
| Občina Brezovica - Lokalni vodovodni sistem Rakitna | | | | | | |
| pregled objektov, okolice objektov in naprav v objektih | kos | 144 | 144 | 144 | 144 | |
| vzdrževanje vodnih celic | kos | 13 | 13 | 13 | 13 | vodno celico v zajetju je potrebno čistiti najmanj 1x na mesec |
| čiščenje objektov | kos | 48 | 48 | 48 | 48 | |
| vzdrževanje okolice objektov | kos | 10 | 10 | 10 | 10 | |
| vzdrževanje črpalnih agregatov | kos | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| vzdrževanje dezinfekcijskih naprav | kos | 3 | 3 | 3 | 3 | nameščeni sta dve dezinfekcijski napravi: UV in s ClO ₂ |
| vzdrževanje regulatorjev tlaka in varnostnih zasunov | kos | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| pregled elektro razdelilnih omar | kos | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| vzdrževanje NN opreme | kos | 3 | 1 | 3 | 1 | |
| vzdrževanje SN opreme | kos | - | - | - | - | |
| redni pregledi opreme za krmiljenje in opreme za prenos podatkov | kos | 14 | 14 | 14 | 14 | |
| korektivno vzdrževanje | kos | 10 | 10 | 10 | 10 | |
| vzdrževanje – vodovodno omrežje (primarno, sekundarno vodovodno omrežje) | kos | 2 | 2 | 2 | 2 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – zaporne armature (zasuni, lopute) | kos | 2 | 2 | 2 | 2 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – hišni vodovodni priključki (obnove, popravila, cestne kape) | kos | 15 | 15 | 15 | 15 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – hidrantno omrežje (obnove, popravila, cestne kape, tablice) | kos | 3 | 3 | 3 | 3 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |

| OPIS NAČRTOVANIH UKREPOV | ENOTA | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | OPOMBE |
|---|-------|------|------|------|------|---|
| vzdrževanje – pokrovi, cestne kape (obnove, popravila) | kos | 3 | 3 | 3 | 3 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| pregled blatnikov | kos | 9 | 9 | 9 | 9 | (pregled se izvaja po periodi 1×letno) |
| pregled zračnikov | kos | 19 | 19 | 19 | 19 | (pregled se izvaja po periodi na pet let) |
| pregled in izpiranje končnih hidratov | kos | 9 | 9 | 9 | 9 | (pregled se izvaja po periodi 1×letno) |
| izredna izpiranja omrežja | kos | 1 | 1 | 0 | 0 | (v odvisnosti od havarij na omrežju) |
| pregled kolektorjev | kos | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| odkrivanje okvar in meritve pretoka/tlaka | kos | 10 | 10 | 10 | 10 | (se izvajajo redno in izredno, gostota je odvisno od dinamike omrežja) |
| redne menjave vodomero | kos | 279 | 29 | 20 | 30 | |
| Občina Dobrova - Polhov Gradec - Centralni vodovodni sistem | | | | | | |
| pregled objektov, okolice objektov in naprav v objektih | kos | 72 | 72 | 72 | 72 | |
| vzdrževanje vodnih celic | kos | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| čiščenje objektov | kos | 24 | 24 | 24 | 24 | |
| vzdrževanje okolice objektov | kos | 7 | 7 | 7 | 7 | |
| vzdrževanje črpalnih agregatov | kos | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| vzdrževanje dezinfekcijskih naprav | kos | - | - | - | - | |
| vzdrževanje regulatorjev tlaka in varnostnih zasunov | kos | - | - | - | - | |
| pregled elektro razdelilnih omar | kos | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| vzdrževanje NN opreme | kos | 2 | - | 2 | - | |
| vzdrževanje SN opreme | kos | - | - | - | - | |
| redni pregledi opreme za krmiljenje in opreme za prenos podatkov | kos | 6 | 6 | 6 | 6 | |
| korektivno vzdrževanje | kos | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| vzdrževanje – vodovodno omrežje (primarno, sekundarno vodovodno omrežje) | kos | 0 | 0 | 0 | 0 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – zaporne armature (zasuni, lopute) | kos | 0 | 0 | 1 | 1 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – hišni vodovodni priključki (obnove, popravila, cestne kape) | kos | 2 | 2 | 2 | 2 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – hidrantno omrežje (obnove, popravila, cestne kape, tablice) | kos | 2 | 2 | 2 | 2 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |

| OPIS NAČRTOVANIH UKREPOV | ENOTA | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | OPOMBE |
|---|-------|------|------|------|------|---|
| vzdrževanje – pokrovi, cestne kape (obnove, popravila) | kos | 2 | 2 | 2 | 2 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| pregled blatnikov | kos | 1 | 1 | 1 | 1 | (pregled se izvaja po periodi 1×letno) |
| pregled zračnikov | kos | 16 | 16 | 16 | 16 | (pregled se izvaja po periodi na pet let) |
| pregled in izpiranje končnih hidratov | kos | 11 | 11 | 11 | 11 | (pregled se izvaja po periodi 1×letno) |
| izredna izpiranja omrežja | kos | 0 | 0 | 1 | 0 | (v odvisnosti od havarij na omrežju) |
| pregled kolektorjev | kos | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| odkrivanje okvar in meritve pretoka/tlaka | kos | 2 | 2 | 1 | 1 | (se izvajajo redno in izredno, gostota je odvisno od dinamike omrežja) |
| redne menjave vodomero | kos | 16 | 32 | 10 | 16 | |
| Občina Dol pri Ljubljani - Centralni vodovodni sistem | | | | | | |
| pregled objektov, okolice objektov in naprav v objektih | kos | 324 | 324 | 324 | 324 | |
| vzdrževanje vodnih celic | kos | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| čiščenje objektov | kos | 60 | 60 | 60 | 60 | |
| vzdrževanje okolice objektov | kos | 28 | 28 | 28 | 28 | |
| vzdrževanje črpalnih agregatov | kos | 6 | 6 | 6 | 6 | |
| vzdrževanje dezinfekcijskih naprav | kos | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| vzdrževanje regulatorjev tlaka in varnostnih zasunov | kos | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| pregled elektro razdelilnih omar | kos | 8 | 8 | 8 | 8 | |
| vzdrževanje NN opreme | kos | 6 | 1 | 6 | 1 | |
| vzdrževanje SN opreme | kos | - | - | - | - | |
| redni pregledi opreme za krmiljenje in opreme za prenos podatkov | kos | 18 | 18 | 18 | 18 | |
| korektivno vzdrževanje | kos | 15 | 15 | 15 | 15 | |
| vzdrževanje – vodovodno omrežje (primarno, sekundarno vodovodno omrežje) | kos | 7 | 7 | 5 | 5 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – zaporne armature (zasuni, lopute) | kos | 2 | 2 | 0 | 0 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – hišni vodovodni priključki (obnove, popravila, cestne kape) | kos | 40 | 40 | 40 | 40 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| vzdrževanje – hidrantno omrežje (obnove, popravila, cestne kape, tablice) | kos | 60 | 60 | 60 | 60 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |

| OPIS NAČRTOVANIH UKREPOV | ENOTA | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | OPOMBE |
|--|-------|------|------|------|------|---|
| vzdrževanje – pokrovi, cestne kape (obnove, popravila) | kos | 10 | 10 | 10 | 10 | (št. izvedenih storitev je odvisno od pogostosti nepredvidljivih okvar) |
| pregled blatnikov | kos | 10 | 10 | 10 | 10 | (pregled se izvaja po periodi 1×letno) |
| pregled zračnikov | kos | 93 | 93 | 93 | 93 | (pregled se izvaja po periodi na pet let) |
| pregled in izpiranje končnih hidratov | kos | 56 | 56 | 56 | 56 | (pregled se izvaja po periodi 1×letno) |
| izredna izpiranja omrežja | kos | 3 | 3 | 2 | 2 | (v odvisnosti od havarij na omrežju) |
| pregled kolektorjev | kos | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| odkrivanje okvar in meritve pretoka/tlaka | kos | 5 | 5 | 5 | 5 | (se izvajajo redno in izredno, gostota je odvisno od dinamike omrežja) |
| redne menjave vodomero | kos | 675 | 177 | 150 | 61 | |

¹ le manjši del LVS Lipoglav je v občinah Škofljica in Grosuplje.