



Komunalna Kranj

Program izvajanja
gospodarske javne službe
odvajanja in čiščenja
komunalne odpadne vode



**Čistimo vodo.
Za vse nas.**

za obdobje 2021–2024

Januar 2021



Program izvajanja gospodarske javne službe odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode za obdobje 2021–2024

Odgovorna oseba

Matjaž Berčon, direktor

 11
Komunalna Kranj
Komunalna Kranj, javno podjetje, d.o.o.
Milska Vadiševa 1, 4000 Kranj

Potrjujemo Program izvajanja gospodarske javne službe odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode za obdobje 2021–2024 za območje **Mestne občine Kranj**

Župan Mestne občine Kranj, Matjaž Rakovec

Potrjujemo Program izvajanja gospodarske javne službe odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode za obdobje 2021–2024 za območje **Občine Naklo**

Župan Občine Naklo, Ivan Meglič

Potrjujemo Program izvajanja gospodarske javne službe odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode za obdobje 2021–2024 za območje **Občine Šenčur**

Župan Občine Šenčur, Ciril Kozjek

Potrjujemo Program izvajanja gospodarske javne službe odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode za obdobje 2021–2024 za območje **Občine Cerklje na Gorenjskem**

Župan Občine Cerklje na Gorenjskem, Franc Čebulj

Potrjujemo Program izvajanja gospodarske javne službe odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode za obdobje 2021–2024 za območje **Občine Preddvor**

Župan Občine Preddvor, Rok Roblek

Potrjujemo Program izvajanja gospodarske javne službe odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode za obdobje 2021–2024 za območje **Občine Jezersko**

Župan Občine Jezersko, Andrej Karničar





Kazalo vsebine

| | |
|---|----|
| 1 Osnovni podatki | 5 |
| 1.1 Podatki o izvajalcu javne službe | 5 |
| 1.2 Občine, kjer se izvaja javna služba | 5 |
| 1.3 Predpisi o določitvi izvajalca javne službe in izvajanju javne službe | 6 |
| 1.4 Naselja, kjer se izvaja GJS | 7 |
| 1.5 Podatki o aglomeracijah, kjer se izvaja javna služba | 11 |
| 1.5.1 Nova skupna aglomeracija Kranj 2019 (20594) | 11 |
| 1.5.2 Aglomeracije v Občini Cerklje na Gorenjskem | 12 |
| 1.5.2 Aglomeracije v Občini Jezersko | 13 |
| 1.5.3 Aglomeracije v Mestni občini Kranj | 13 |
| 1.5.4 Aglomeracije v Občini Naklo | 14 |
| 1.5.5 Aglomeracije v Občini Preddvor | 14 |
| 1.5.6 Aglomeracije v Občini Šenčur | 15 |
| 2 Podatki o infrastrukturi in osnovnih sredstvih, namenjenih izvajanju javne službe | 15 |
| 2.1 Javno kanalizacijsko omrežje | 15 |
| 2.1.1 Podatki o kanalizacijskih sistemih (KS) | 15 |
| 2.1.2 Podatki o zgrajenem javnem kanalizacijskem omrežju po občinah | 16 |
| 2.1.3 Kanalizacijski objekti | 16 |
| Kanalizacijski objekti v Občini Cerklje na Gorenjskem | 16 |
| Kanalizacijski objekti v Občini Jezersko | 16 |
| Kanalizacijski objekti v Mestni občini Kranj | 16 |
| Kanalizacijski objekti v Občini Naklo | 16 |
| Kanalizacijski objekti v Občini Preddvor | 16 |
| Kanalizacijski objekti v Občini Šenčur | 17 |
| 2.1.4 Opis trenutnega stanja kanalizacijskega omrežja | 17 |
| 2.2 Občinske komunalne čistilne naprave | 18 |
| 2.2.1 CČN Kranj | 18 |
| 2.2.2 KČN Trboje | 19 |
| 2.2.3 KČN Preddvor | 20 |
| 2.2.4 MKČN Golnik | 20 |
| 2.2.5 MKČN Jezersko | 20 |
| 2.2.6 MKČN Bašelj | 20 |
| 2.3 Cestna motorna vozila za prevzem in prevoz komunalne odpadne vode ter čiščenje javne kanalizacije | 21 |
| 2.4 Število delovnih mest, namenjenih izvajanju nalog javne službe | 21 |
| 2.5 Druga osnovna sredstva, namenjena izvajanju javne službe | 22 |
| 3 Opredelitev načina izvajanja javne službe | 24 |



| | |
|---|----|
| 3.1 Način izvajanja GJS v posameznih objektih (in predvidene spremembe v času programa) | 24 |
| 3.2 Načrt vzdrževanja in čiščenja javne kanalizacije | 26 |
| 3.2.1 Aktivnosti na magistralnih, primarnih in sekundarnih kanalskih vodih | 26 |
| 3.2.2 Aktivnosti na kanalizacijskih objektih | 26 |
| 3.2.3 Izredno vzdrževanje - intervencijsko vzdrževanje | 26 |
| 3.2.4 Večja vzdrževalna dela..... | 26 |
| 3.2.5 Kontrola stanja kanalskega omrežja | 27 |
| 3.2.6 Čiščenje peskolovov..... | 27 |
| 3.3 Opis sistema za zaznavanje izrednih dogodkov v delovanju javne kanalizacije (in njihovo dokumentiranje)..... | 27 |
| 3.4 Opis sistema za odpravo napak v delovanju javne kanalizacije in dokumentacija za odpravo napak | 27 |
| 3.5 Načrt ukrepov za zmanjšanje količin padavinske odpadne vode, ki se odvaja v javno kanalizacijo | 27 |
| 3.5.1 Ukrepi za zmanjšanje padavinske vode s streh in utrjenih privatnih površin | 28 |
| 3.5.2 Ukrepi za zmanjšanje padavinskih voda z javnih površin | 28 |
| 3.6 Načrt izvajanja GJS za objekte priključene na javno kanalizacijo | 29 |
| 3.7 Prezem odpadnih voda iz nepretočnih greznic in načrt izvajanja te javne službe | 30 |
| 3.8 Prezem blata iz obstoječih pretočnih greznic, MKČN in načrt izvajanja te GJS | 30 |
| 3.8.1 Opredelitev objektov, ki niso dostopni z našim vozili | 30 |
| 3.8.2 Nadzor nad malimi komunalnimi čistilnimi napravami..... | 30 |
| 3.9 Načrt izvajanja javne službe za objekte, iz katerih se komunalno odpadna voda odvaja v MKČN iz 5. odstavka 21. člena Uredbe..... | 31 |
| 3.10 Načrt ravnanja z blatom iz MKČN, ki ni opremljena za obdelavo blata | 31 |
| 3.11 Način obveščanja uporabnikov javne službe | 31 |
| 3.12 Nadzor odvajanja industrijskih odpadnih vod v javno kanalizacijo..... | 32 |
| 4 Priloge..... | 33 |
| 4.1 Načrt vzdrževanja javne kanalizacije | 33 |
| 4.2 Načrt vzdrževanja in nadzora nad obratovanjem objektov in naprav..... | 41 |
| 4.3 Načrt praznjenja greznic in MKČN | 44 |
| 4.4 Načrt gospodarjenja z blatom | 47 |



Kratice uporabljene v dokumentu

| | |
|--------------------------|--|
| Uredba | Uredba o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (Uradni list RS, št. 98/15, 76/17, 81/19). |
| Uredba o emisijah | Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (Uradni list RS, št. 64/12, 64/14, 98/15). |
| Opremljenost | Pomeni, da aglomeracija izpolnjuje pogoje po Operativnem programu, to je, da se odpadne vode odvajajo iz aglomeracije ter čistijo na čistilni napravi v predpisanem odstotku. |
| Komunala Kranj | Komunala Kranj, javno podjetje, d.o.o. |
| Občine | Občine, v katerih je Komunala Kranj izvajalec gospodarske javne službe in so lastnice Komunale Kranj. |
| GJS | Gospodarska javna služba. |
| IJS | Izvajalec javne službe. |
| CČN Kranj | Centralna čistilna naprava Kranj. |
| MKČN | Mala komunalna čistilna naprava oz. male komunalne čistilne naprave. |
| ČN | Čistilna naprava oz. čistilne naprave. |
| ZB | Zadrževalni bazen. |
| PE | Populacijski ekvivalent je enota za določitev obremenitve aglomeracije s komunalno odpadno vodo. V primeru odpadne vode iz gospodinjstev velja, da je 1 PE enak 1 prebivalcu s prijavljenim stalnim prebivališčem v objektu. Obremenitev aglomeracije s komunalno odpadno zaradi izvajanja dejavnosti se praviloma določi z upoštevanjem količine dobavljene pitne vode na način $54,570 \text{ L} = 1 \text{ PE}$. Vrednost PE se izračuna tako, da se količina porabljene pitne vode na letni ravni (v celotnem preteklem letu) deli s povprečno specifično dnevno porabo pitne vode na prebivalca v L, ki znaša 150 L/osebo/dan in 365 (število dni v letu): $\text{PE} = \text{letna poraba pitne vode v L (podatek posamezne stavbe)} / 54,750 \text{ L}$ |
| VIM | Volumski indeks mulja. |
| TN | Celotni dušik. |
| TOC | Skupni organski ogljik. |
| KPK | Kemijska potreba po kisiku je merilo za organsko onesnaženje v vodah, ki ga določamo tako, da oksidiramo organske nečistoče pri določenih pogojih in iz porabljene količine oksidanta sklepamo na vsebnost organskih nečistoč. Na ta način določimo tiste organske snovi, ki se oksidirajo s kisikom. |
| RA | Razbremenilnik. |
| KS | Kanalizacijski sistem. |
| Aglomeracija | Območje poselitve, kjer sta poseljenost ali izvajanje gospodarske dejavnosti zgoščena tako, da je mogoče zbiranje komunalne odpadne vode v kanalizaciji in njeno odvajanje po kanalizaciji v komunalno čistilno napravo ali na končno mesto izpusta. |



1 Osnovni podatki

1.1 Podatki o izvajalcu javne službe

Podatki o izvajalcu javne službe odvajanja in čiščenja komunalne odpadne in padavinske vode

| | |
|------------------------------------|--|
| Naziv | Komunala Kranj, javno podjetje, d.o.o. |
| Naslov | Ulica Mirka Vadnova 1, 4000 Kranj |
| ID DDV | SI 72495421 |
| Matična številka | 5067731 |
| Odgovorna oseba | Matjaž Berčon, direktor |
| Kontaktna oseba | Matic Škrbinc, vodja Sektorja Odpadne vode |
| Telefonska številka | 04 28 11 390 |
| Elektronska pošta | info@komunala-kranj.si |
| Organizacijska oblika javne službe | Javno podjetje |

1.2 Občine, kjer se izvaja javna služba

Seznam občin, kjer se izvaja javna služba

| Ime občine | ID občine |
|-----------------------|-----------|
| Cerklje na Gorenjskem | 12 |
| Jezerško | 163 |
| Mestna občina Kranj | 52 |
| Naklo | 82 |
| Preddvor | 95 |
| Šenčur | 117 |



1.3 Predpisi o določitvi izvajalca javne službe in izvajanju javne službe

Komunala Kranj izvaja naloge gospodarske javne službe odvajanja in čiščenja odpadnih voda v skladu z Uredbo.

Preglednica predpisov

| Predpisi, ki veljajo v občinah, kjer je Komunalna Kranj izvajalec gospodarske javne službe | |
|--|---|
| Odlok o ustanovitvi in organiziranju podjetja Komunalna Kranj, javno podjetje, d.o.o. | Uradni list RS, št. 12/2020 |
| Občina Cerklje na Gorenjskem | |
| Odlok o gospodarskih javnih službah Občine Cerklje na Gorenjskem | Uradni vestnik Občine Cerklje na Gorenjskem, št. 1/2008 |
| Odlok o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne ter padavinske vode na območju Občine Cerklje na Gorenjskem | Uradno glasilo slovenskih občin, št. 43, 8/2017 |
| Občina Jezersko | |
| Odlok o gospodarskih javnih službah Občine Jezersko | Uradni vestnik Občine Jezersko, št. 2/2020 |
| Odlok o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne ter padavinske vode na območju Občine Jezersko | Uradni vestnik Občine Jezersko, št. 5/2013 |
| Mestna občina Kranj | |
| Odlok o gospodarskih javnih službah | Uradni list RS, št. 15/2010, 55/2011, 107/2012, 72/2016 |
| Odlok o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode na območju Mestne občine Kranj | Uradni list RS, št. 23/2015 |
| Občina Naklo | |
| Odlok o gospodarskih javnih službah Občine Naklo | Uradni vestnik Gorenjske, št. 16/2001, 49/2016 |
| Odlok o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne ter padavinske vode na območju Občine Naklo | Uradno glasilo slovenskih občin, št. 26/2015, 18/2017 |
| Občina Preddvor | |
| Odlok o lokalnih gospodarskih javnih službah v Občini Preddvor | Uradno glasilo Občine Preddvor, št. 6/2010, 7/2020 |
| Odlok o načinu opravljanja lokalne gospodarske javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode v občini Preddvor | Uradno glasilo Občine Preddvor, št. 2/2012, 3/2013, 12/2014 |
| Občina Šenčur | |
| Odlok o gospodarskih javnih službah v Občini Šenčur | Uradno glasilo slovenskih občin, št. 25/2018 |
| Odloka o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode na območju občine Šenčur | Uradno glasilo slovenskih občin, št. 59/2017 |

Z občinami so podpisane pogodbe o najemu infrastrukture in izvajanju GJS odvajanja in čiščenja odpadnih voda ter z dne 21. 9. 2016 tudi Sporazum o določitvi cenovne politike in o zagotavljanju obratovanja na področju čiščenja odpadne vode in obdelave blata na ČČN Kranj.

V skladu z zakonodajo vsako leto pripravimo Poročilo o izvajanju javne službe odvajanja in čiščenja komunalne odpadne in padavinske vode ter ga posredujemo Ministrstvu za okolje in prostor do 31. marca za preteklo leto.



1.4 Naselja, kjer se izvaja GJS

| Občina | MID občine | Ime naselja | MID naselja | Število prebivalcev v naselju | Število objektov |
|-----------------------|------------|-----------------------|-------------|-------------------------------|------------------|
| Cerklje na Gorenjskem | 11026630 | Adergas | 10102413 | 266 | 73 |
| Cerklje na Gorenjskem | 11026630 | Ambrož pod Krvavcem | 10102421 | 130 | 172 |
| Cerklje na Gorenjskem | 11026630 | Apno | 10102430 | 142 | 80 |
| Cerklje na Gorenjskem | 11026630 | Cerkljanska Dobrava | 10102545 | 90 | 27 |
| Cerklje na Gorenjskem | 11026630 | Cerklje na Gorenjskem | 10102553 | 1684 | 461 |
| Cerklje na Gorenjskem | 11026630 | Češnjevек | 10102588 | 169 | 49 |
| Cerklje na Gorenjskem | 11026630 | Dvorje | 10102596 | 455 | 132 |
| Cerklje na Gorenjskem | 11026630 | Glinje | 10102600 | 110 | 34 |
| Cerklje na Gorenjskem | 11026630 | Grad | 10102642 | 261 | 77 |
| Cerklje na Gorenjskem | 11026630 | Lahovče | 10102782 | 461 | 143 |
| Cerklje na Gorenjskem | 11026630 | Poženik | 10103096 | 220 | 60 |
| Cerklje na Gorenjskem | 11026630 | Praprotna Polica | 10103100 | 223 | 54 |
| Cerklje na Gorenjskem | 11026630 | Pšata | 10103169 | 132 | 40 |
| Cerklje na Gorenjskem | 11026630 | Pšenična Polica | 10103177 | 121 | 34 |
| Cerklje na Gorenjskem | 11026630 | Ravne | 11023843 | 28 | 20 |
| Cerklje na Gorenjskem | 11026630 | Sidraž | 10103207 | 45 | 10 |
| Cerklje na Gorenjskem | 11026630 | Spodnji Brnik | 10103266 | 463 | 134 |
| Cerklje na Gorenjskem | 11026630 | Stiška vas | 10103347 | 105 | 68 |
| Cerklje na Gorenjskem | 11026630 | Sveti Lenart | 10102812 | 40 | 16 |
| Cerklje na Gorenjskem | 11026630 | Šenturška Gora | 10103380 | 175 | 84 |
| Cerklje na Gorenjskem | 11026630 | Šmartno | 10103398 | 156 | 47 |
| Cerklje na Gorenjskem | 11026630 | Štefanja Gora | 10103401 | 105 | 40 |
| Cerklje na Gorenjskem | 11026630 | Trata pri Velesovem | 10103444 | 129 | 33 |
| Cerklje na Gorenjskem | 11026630 | Vašca | 10103495 | 85 | 22 |
| Cerklje na Gorenjskem | 11026630 | Velesovo | 10103509 | 389 | 109 |
| Cerklje na Gorenjskem | 11026630 | Viševca | 10103525 | 1 | 4 |
| Cerklje na Gorenjskem | 11026630 | Vopovlje | 10103550 | 128 | 36 |
| Cerklje na Gorenjskem | 11026630 | Vrhovje | 10103568 | 6 | 5 |
| Cerklje na Gorenjskem | 11026630 | Zalog pri Cerkljah | 10103606 | 534 | 160 |
| Cerklje na Gorenjskem | 11026630 | Zgornji Brnik | 10103673 | 712 | 226 |

| Občina | MID občine | Ime naselja | MID naselja | Število prebivalcev v naselju | Število objektov |
|----------|------------|------------------|-------------|-------------------------------|------------------|
| Jezerško | 21427799 | Spodnje Jezerško | 10103258 | 88 | 27 |
| Jezerško | 21427799 | Zgornje Jezerško | 10103665 | 565 | 269 |



| Občina | MID občine | Ime naselja | MID naselja | Število prebivalcev v naselju | Število objektov |
|---------------------|------------|---------------------|-------------|-------------------------------|------------------|
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Babni vrt | 10102448 | 52 | 15 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Bobovek | 10102472 | 145 | 47 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Breg ob Savi | 10102502 | 551 | 151 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Britof | 10102529 | 2092 | 559 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Čadovlje | 10102561 | 125 | 30 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Čepulje | 10102570 | 45 | 24 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Golnik | 10102626 | 1166 | 213 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Goriče | 10102634 | 369 | 97 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Hrastje | 10102677 | 1039 | 266 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Ilovka | 10102707 | 76 | 22 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Jama | 10102715 | 243 | 67 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Jamnik | 10102723 | 37 | 13 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Javornik | 10102731 | 65 | 38 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Kokrica | 10102766 | 1648 | 455 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Kranj | 10102774 | 36371 | 5421 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Lavtarski vrh | 10102804 | 20 | 9 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Letenice | 10102839 | 125 | 40 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Mavčiče | 10102871 | 449 | 145 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Meja | 10102880 | 30 | 10 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Mlaka pri Kranju | 10102901 | 1609 | 448 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Nemilje | 10102936 | 99 | 25 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Njivica | 10102944 | 35 | 9 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Orehovlje | 10102995 | 178 | 51 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Pangršica | 10103002 | 78 | 20 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Planica | 10103029 | 31 | 22 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Podblica | 10103037 | 119 | 34 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Podreča | 10103053 | 573 | 171 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Povlje | 10103088 | 53 | 27 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Praše | 10103118 | 224 | 71 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Predoslje | 10103142 | 970 | 290 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Pševo | 10103185 | 113 | 39 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Rakovica | 10103193 | 94 | 26 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Spodnja Besnica | 10103223 | 913 | 244 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Spodnje Bitnje | 10103231 | 273 | 71 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Srakovlje | 10103274 | 113 | 26 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Srednja vas–Goriče | 10103304 | 87 | 24 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Srednje Bitnje | 10103339 | 590 | 182 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Suha pri Predosljah | 10103363 | 235 | 66 |



| | | | | | |
|---------------------|----------|----------------------|----------|------|-----|
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Sv. Jošt nad Kranjem | 10102740 | 0 | 4 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Šutna | 10103410 | 460 | 131 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Tatinec | 10103428 | 64 | 17 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Tenetiše | 10103436 | 446 | 128 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Trstenik | 10103479 | 432 | 161 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Zabukovje | 10103576 | 85 | 38 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Zalog | 10103592 | 136 | 68 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Zgornja Besnica | 10103622 | 857 | 247 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Zgornje Bitnje | 10103649 | 1529 | 452 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Žablje | 10103681 | 37 | 8 |
| Mestna občina Kranj | 11027784 | Žabnica | 10103690 | 313 | 90 |

| Občina | MID občine | Ime naselja | MID naselja | Število prebivalcev v naselju | Število objektov |
|--------|------------|----------------|-------------|-------------------------------|------------------|
| Naklo | 11027946 | Bistrica | 10102464 | 75 | 24 |
| Naklo | 11027946 | Cegelnica | 10102537 | 368 | 96 |
| Naklo | 11027946 | Gobovce | 10102618 | 62 | 18 |
| Naklo | 11027946 | Malo Naklo | 10102863 | 14 | 2 |
| Naklo | 11027946 | Naklo | 10102928 | 1808 | 532 |
| Naklo | 11027946 | Okroglo | 10102979 | 138 | 42 |
| Naklo | 11027946 | Podbrezje | 10103045 | 799 | 234 |
| Naklo | 11027946 | Polica | 10103061 | 108 | 34 |
| Naklo | 11027946 | Spodnje Duplje | 10103240 | 547 | 169 |
| Naklo | 11027946 | Strahinj | 10103355 | 715 | 198 |
| Naklo | 11027946 | Zadruga | 10103584 | 88 | 26 |
| Naklo | 11027946 | Zgornje Duplje | 10103657 | 521 | 152 |
| Naklo | 11027946 | Žeje | 10103703 | 103 | 30 |



| Občina | MID občine | Ime naselja | MID naselja | Število prebivalcev v naselju | Število objektov |
|----------|------------|---------------------|-------------|-------------------------------|------------------|
| Preddvor | 11027237 | Bašelj | 10102456 | 488 | 178 |
| Preddvor | 11027237 | Breg ob Kokri | 10102499 | 145 | 41 |
| Preddvor | 11027237 | Hraše pri Preddvoru | 10102685 | 26 | 8 |
| Preddvor | 11027237 | Hrib | 10102693 | 67 | 33 |
| Preddvor | 11027237 | Kokra | 10102758 | 271 | 116 |
| Preddvor | 11027237 | Mače | 10102855 | 149 | 68 |
| Preddvor | 11027237 | Možjanca | 10102910 | 57 | 42 |
| Preddvor | 11027237 | Nova vas | 10102952 | 156 | 53 |
| Preddvor | 11027237 | Potoče | 10103070 | 201 | 69 |
| Preddvor | 11027237 | Preddvor | 10103134 | 865 | 218 |
| Preddvor | 11027237 | Spodnja Bela | 10103215 | 86 | 21 |
| Preddvor | 11027237 | Srednja Bela | 10103282 | 388 | 99 |
| Preddvor | 11027237 | Tupaliče | 10103487 | 410 | 130 |
| Preddvor | 11027237 | Zgornja Bela | 10103614 | 333 | 105 |

| Občina | MID občine | Ime naselja | MID naselja | Število prebivalcev v naselju | Število objektov |
|--------|------------|--------------------------|-------------|-------------------------------|------------------|
| Šenčur | 11027431 | Hotemaže | 10102669 | 503 | 147 |
| Šenčur | 11027431 | Luže | 10102847 | 321 | 93 |
| Šenčur | 11027431 | Milje | 10102898 | 459 | 121 |
| Šenčur | 11027431 | Olševak | 10102987 | 376 | 120 |
| Šenčur | 11027431 | Prebačevo | 10103126 | 507 | 128 |
| Šenčur | 11027431 | Srednja vas pri Šenčurju | 10103312 | 564 | 157 |
| Šenčur | 11027431 | Šenčur | 10103371 | 3209 | 907 |
| Šenčur | 11027431 | Trboje | 10103452 | 671 | 177 |
| Šenčur | 11027431 | Visoko | 10103517 | 904 | 261 |
| Šenčur | 11027431 | Voglje | 10103533 | 663 | 179 |
| Šenčur | 11027431 | Voklo | 10103541 | 498 | 146 |
| Šenčur | 11027431 | Žerjavka | 10103711 | 81 | 22 |

Vir podatkov:

- Centralni register prebivalcev, junij 2020
- Evidenca hišnih števil, GURS, september 2020



1.5 Podatki o aglomeracijah, kjer se izvaja javna služba

1.5.1 Nova skupna aglomeracija Kranj 2019 (20594)

| ID aglomeracije | Ime aglomeracije | PE preb. | PE dodatni | PE skupaj | KS | Priključenost (30. 6. 2020) | Opis izvedbe |
|-----------------------------------|------------------|----------|------------|-----------|-------|-----------------------------|------------------------|
| Obremenjenost nad 2.000 PE | | | | | | | |
| 20594 | Kranj 2019 | 51390 | 7227 | 58617 | 10331 | 85,60 % | Izgradnja kanalizacije |

Rok za izpolnjevanje pogojev določenih v Operativnem programu je bil 31. 12. 2010.

Opomba: Po Operativnem programu aglomeracija izpolnjuje pogoje glede deleža priključenosti, če ima najmanj 97 % PE urejeno odvajanje in čiščenje komunalne odpadne vode v skladu z veljavno zakonodajo.

Aglomeracija Kranj 2019 (20594) je nastala z združevanjem spodaj navedenih aglomeracij v Mestni občini Kranj ter Občinah Šenčur in Preddvor.

| Mestna občina Kranj | | Občina Šenčur | | Občina Preddvor | |
|---------------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|
| ID aglomeracije | Ime aglomeracije | ID aglomeracije | Ime aglomeracije | ID aglomeracije | Ime aglomeracije |
| 20598 | Bitnje-Žabnica | 3952 | Visoko | 4006 | Tupaliče |
| 3893 | Ind. cona Laze | 3953 | Hotemaže | | |
| 20596 | Čirče | 20484 | Prebačevo | | |
| 20483 | Hrastje | | | | |
| 20597 | Breg ob Savi | | | | |
| 20590 | Mlaka pri Kranju | | | | |
| 20591 | Kokrica | | | | |
| 3908 | Rupa | | | | |
| 20593 | Britof-Predoslje | | | | |

V Mestni občini Kranj bo do konca leta 2020 zgrajeno kanalizacijsko omrežje za odvajanje odpadne vode iz naselij Britof, Predoslje in Mlaka pri Kranju. Po priključitvi omenjenih naselji na kanalizacijski sistem bo priključenost na območju Mestne občine Kranj 91,8 %.

S kanalizacijskim sistemom bo potrebno opremiti še območje krajevnih skupnosti Gorenja Sava in Čirče ter naselij Hrastje, Rupa in Breg ob Savi.

Občina Šenčur je, razen naselij Voklo in Prebačevo, že v celoti opremljena s kanalizacijskim omrežjem. Z ustrezno urejenim odvajanjem in čiščenjem odpadne vode je 97,3 % PE.

Naselji Prebačevo in Voklo, ki se nahajata na južnem delu občine in se navezuje na novo zgrajeno komunalno čistilno napravo Trboje, bosta s kanalizacijo predvidoma opremljeni leta 2022.

V Občini Preddvor del naselja Tupaliče še ni opremljeno s kanalizacijskim sistemom. To območje predstavlja 8,5 % preddvorskega dela aglomeracije Kranj 2019 (20594).



1.5.2 Aglomeracije v Občini Cerklje na Gorenjskem

| ID aglomeracije | Ime aglomeracije | PE preb. | PE dodatni | PE skupaj | KS | Opis izvedbe |
|-----------------------------------|-------------------------------|----------|------------|-----------|-------|------------------------|
| Obremenjenost nad 2.000 PE | | | | | | |
| 3943 | Cerklje 2019 | 2484 | 294 | 2778 | 10956 | Zgrajeno |
| Obremenjenost pod 2000 PE | | | | | | |
| 3961 | Adergas - Trata 2019 | 386 | 14 | 400 | 10956 | Zgrajeno |
| 3959 | Velesovo 2019 | 400 | 7 | 407 | 10956 | Zgrajeno |
| 3962 | Češnjevček 2019 | 160 | 1 | 161 | 10956 | Zgrajeno |
| 3949 | Praprotna Polica 2019 | 219 | 22 | 241 | 10956 | Zgrajeno |
| 3946 | Spodnji Brnik - Vopovlje 2019 | 1285 | 101 | 1386 | 10956 | Zgrajeno |
| 3966 | Lahovče 2019 | 484 | 86 | 570 | 10956 | Zgrajeno |
| 3935 | Pšenična Polica 2019 | 113 | 11 | 124 | 10955 | Izgradnja kanalizacije |
| 3981 | Pšata - Poženik 2019 | 109 | 11 | 120 | 10955 | Zgrajeno |
| 3969 | Poženič 2019 | 346 | 167 | 513 | 10955 | Zgrajeno |
| 3973 | Zalog pri Cerkljah 2019 | 444 | 4 | 448 | 10955 | Zgrajeno |
| Obremenjenost pod 500 PE | | | | | | |
| 50107 | Apno 2019 | 124 | 0 | 124 | - | Ekonomska analiza |
| 3977 | Šenturška Gora 2019 | 127 | 13 | 140 | - | Ekonomska analiza |

Kanalizacijsko omrežje v Občini Cerklje na Gorenjskem se gradi od leta 1998 dalje. Omrežje je bilo zgrajeno v skladu z zakonodajo, je ločenega tipa, kanalizacijski sistem se lokacijsko deli na zahodno in vzhodno vejo.

Agglomeracije zahodnega dela: 3949, 3959, 3961, 3962, 3943, 3946, 3966 sestavljajo kanalizacijski sistem 10956. V naselju Lahovče primarni kanalizacijski vod prečka občinsko mejo z Občino Komenda. Kanalizacijski sistem je skoraj v celoti zgrajen, razen nekaj kanalov v naselju Cerklje. Odpadne vode se čistijo na čistilni napravi Domžale - Kamnik (ID = 99). Čistilna naprava Češnjevček – Lipce (ID = 212) je ukinjena.

Agglomeracije vzhodnega dela: 3981, 3969, 3973, 3935 sestavljajo kanalizacijski sistem 10955. V naselju Zalog pri Cerkljah primarni kanalizacijski vod prečka občinsko mejo z Občino Komenda. Skozi naselja je v vsej dolžini zgrajena primarna kanalizacija, delno so zgrajeni tudi nekateri sekundarni kanali. V teku je izgradnja sekundarnih kanalov v naseljih Pšata, Poženik, Šmartno in Zalog. Odpadne vode se čistijo na čistilni napravi Domžale - Kamnik (ID = 99)



1.5.2 Aglomeracije v Občini Jezersko

| ID aglomeracije | Ime aglomeracije | PE preb. | PE dodatni | PE skupaj | KS | Opis izvedbe |
|-----------------------------------|-----------------------|----------|------------|-----------|-------|--------------|
| Obremenjenost pod 2.000 PE | | | | | | |
| 3994 | Zgornje Jezersko 2019 | 351 | 29 | 380 | 10854 | Zgrajeno |

Aglomeracija 3994 je s kanalizacijskim sistemom 10854 povezana na čistilno napravo Jezersko (ID = 808) in je v celoti opremljena s kanalizacijskim sistemom.

1.5.3 Aglomeracije v Mestni občini Kranj

| ID aglomeracije | Ime aglomeracije | PE preb. | PE dodatni | PE skupaj | KS | Opis izvedbe |
|-----------------------------------|-------------------------------|----------|------------|-----------|-------|------------------------|
| Obremenjenost nad 2.000 PE | | | | | | |
| 20594 | Kranj 2019 | 51390 | 7227 | 58617 | 10331 | Izgradnja kanalizacije |
| Obremenjenost pod 2.000 PE | | | | | | |
| 3930 | Golnik 2019 | 1081 | 230 | 1311 | 10639 | Izgradnja kanalizacije |
| 3889 | Podreča 2019 | 865 | 67 | 932 | - | Izgradnja kanalizacije |
| 3885 | Mavčiče 2019 | 1097 | 65 | 1162 | - | Izgradnja kanalizacije |
| 3890 | Spodnja Besnica-Pešnica 2019 | 795 | 54 | 849 | - | Izgradnja kanalizacije |
| Obremenjenost pod 500 PE | | | | | | |
| 3910 | Bobovek 2019 | 152 | 15 | 167 | - | Ekonomska analiza |
| 3924 | Čadovlje 2019 | 114 | 0 | 114 | - | Ekonomska analiza |
| 50104 | Javornik 2019 | 54 | 5 | 59 | - | Ekonomska analiza |
| 3922 | Pangršica 2019 | 78 | 8 | 86 | - | Ekonomska analiza |
| 3867 | Podblica 2019 | 109 | 11 | 120 | - | Ekonomska analiza |
| 30208 | Rakovica 2019 | 69 | 7 | 76 | - | Ekonomska analiza |
| 3860 | Spodnja Besnica 2019 | 184 | 13 | 197 | - | Ekonomska analiza |
| 3907 | Srakovlje 2019 | 77 | 8 | 85 | - | Ekonomska analiza |
| 3913 | Srednja vas-Goriče 2019 | 389 | 39 | 428 | - | Ekonomska analiza |
| 3905 | Suha pri Predosljah 2019 | 235 | 24 | 259 | - | Ekonomska analiza |
| 3859 | Tatinec 2019 | 67 | 0 | 67 | - | Ekonomska analiza |
| 3915 | Tenetiše 2019 | 380 | 5 | 385 | - | Ekonomska analiza |
| 3923 | Trstenik 2019 | 331 | 3 | 334 | - | Ekonomska analiza |
| 3880 | Zgornja Besnica 2019 | 413 | 41 | 454 | - | Ekonomska analiza |
| 40039 | Zgornja Besnica-Nova vas 2019 | 287 | 29 | 316 | - | Ekonomska analiza |

* Aglomeracija 3890 leži v Mestni občini Kranj in Občini Naklo.

** Aglomeracija 3885 leži v Mestni občini Kranj in Občini Medvode.



1.5.4 Aglomeracije v Občini Naklo

| ID aglomeracije | Ime aglomeracije | PE preb. | PE dodatni | PE skupaj | KS | Opis izvedbe |
|-----------------------------------|---|----------|------------|-----------|-------|------------------------|
| Obremenjenost nad 2.000 PE | | | | | | |
| 3805 | Naklo 2019 | 2247 | 595 | 2842 | 10331 | Zgrajeno |
| Obremenjenost pod 2.000 PE | | | | | | |
| 3812 | Bistrica 2019 | 925 | 131 | 1056 | 10331 | Izgradnja kanalizacije |
| 3809 | Duplje 2019 | 1089 | 17 | 1106 | 10331 | Zgrajeno |
| 3804 | Strahinj 2019 | 718 | 14 | 732 | 10331 | Zgrajeno |
| Obremenjenost pod 500 PE | | | | | | |
| 3757 | Ovsiše (Gobovce) | * | - | - | - | Ekonomska analiza |
| 3890 | Spodnja Besnica - Pešnica (naselje Okroglo) | ** | - | - | 10331 | Izgradnja kanalizacije |

* Aglomeracija 3757 leži v Občinah Naklo in Radovljica.

** Aglomeracija 3890 leži v Mestni občini Kranj in Občini Naklo.

Za vse aglomeracije v občini se predvideva priključitev na kanalizacijski sistem 10331, ki se zaključuje s CČN Kranj (ID = 31). Izjema je naselje Gobovce na skrajnem zahodu občine, ki je del aglomeracije 3757 (občina Radovljica), kjer se predvideva izgradnja MKČN (naselje Gobovce je od ostalega, radovljiškega, dela aglomeracije ločen z reko Savo).

Agglomeracija 3812 (Bistrica), ki leži na zahodnem delu občine in v kateri so združene stare aglomeracije 3812, 3813 in 3814 (oz. naselja Podbrezje, Bistrica in Žeje) imajo zgrajen primarni kanal, ki je del kanalizacijskega sistema 10331 in CČN Kranj. Nekaj sekundarne kanalizacije je že zgrajene, ostala je v izgradnji.

Primarni kanal je zgrajen tudi do naselja Zadruga, ki po novem ni več aglomeracija. V naselju Okroglo je del kanalizacijskega sistema že zgrajen.

1.5.5 Aglomeracije v Občini Preddvor

| ID aglomeracije | Ime aglomeracije | PE preb. | PE dodatni | PE skupaj | Priključenost (30. 6. 2020) | KS | Opis izvedbe |
|-----------------------------------|----------------------|----------|------------|-----------|-----------------------------|-------|------------------------|
| Obremenjenost nad 2.000 PE | | | | | | | |
| 20594 | Kranj 2019 | 51390 | 7227 | 58617 | 85,6 % | 10331 | Izgradnja kanalizacije |
| Obremenjenost pod 2.000 PE | | | | | | | |
| 3996 | Bašelj 2019 | 395 | 15 | 410 | 73,7 % | 10105 | Izgradnja kanalizacije |
| 4004 | Breg ob Kokri 2019 | 129 | 13 | 142 | 91,9 % | 10916 | Zgrajeno |
| 4005 | Nova vas - Mače 2019 | 129 | 13 | 142 | 0,0 % | 10916 | Izgradnja kanalizacije |
| 4001 | Potoče 2019 | 142 | 182 | 324 | 54,8 % | 10916 | Izgradnja kanalizacije |
| 3995 | Zgornja Bela 2019 | 784 | 78 | 862 | 93,7 % | 10916 | Zgrajeno |

V Občini Preddvor sta dva kanalizacijska sistema, ki se zaključujeta s komunalnima čistilnima napravama Bašelj (ID = 213) in Preddvor (ID = 556).



Odpadne vode iz naselja Bašelj se čistijo na ČN Bašelj.

Do aglomeracije Potoče 2019 (4001) je zgrajen primarni kanal. Na kanalizacijski sistem je že priključen Dom starejših občanov Preddvor. Po naselju je potrebno zgraditi sekundarno kanalizacijo.

1.5.6 Aglomeracije v Občini Šenčur

| ID aglomeracije | Ime aglomeracije | PE preb. | PE dodatni | PE skupaj | Priključenost (30. 6. 2020) | KS | Opis izvedbe |
|-----------------------------------|------------------|----------|------------|-----------|-----------------------------|-------|------------------------|
| Obremenjenost nad 2.000 PE | | | | | | | |
| 20594 | Kranj 2019 | 51390 | 7227 | 58617 | 85,60 % | 10331 | Izgradnja kanalizacije |
| 3944 | Šenčur | 3725 | 389 | 4114 | 99,20 % | 10331 | Zgrajeno |
| Obremenjenost pod 2.000 PE | | | | | | | |
| 3954 | Luže | 311 | 6 | 317 | 97,80 % | 10331 | Zgrajeno |
| 3956 | Olševak | 366 | 7 | 373 | 93,90 % | 10331 | Zgrajeno |
| 3939 | Trboje | 742 | 58 | 800 | 63,70 % | - | Zgrajeno |
| 3938 | Voglje | 633 | 63 | 696 | 82,80 % | - | Zgrajeno |
| 3940 | Voklo | 457 | 9 | 466 | 0 | - | Izgradnja kanalizacije |

V letu 2019 je bila zgrajena nova komunalna čistilna naprava Trboje. Na njej se bodo čistile odpadne vode naselij, ki ležijo na južnem delu občine, to so Prebačevo, Žerjavka, Trboje, Voklo in Voglje ter naselje Hrastje (Mestna občina Kranj).

2 Podatki o infrastrukturi in osnovnih sredstvih, namenjenih izvajanju javne službe

2.1 Javno kanalizacijsko omrežje

2.1.1 Podatki o kanalizacijskih sistemih (KS)

| ID KS | ID ČN | Naziv komunalne čistilne naprave | Čiščenje odpadne vode iz občine |
|-------|-------|--|---------------------------------|
| 10331 | 2493 | CČN Kranj | Kranj |
| | | | Naklo |
| | | | Šenčur |
| 10639 | 177 | MKČN Golnik | Kranj |
| 10916 | 556 | KČN Preddvor | Preddvor |
| 10105 | 213 | MKČN Bašelj | Preddvor |
| 10854 | 808 | MKČN Jezersko | Jezersko |
| 10955 | 99 | CČN Domžale - Kamnik; KS Pšata-Zalog | Cerklje |
| 10956 | 99 | CČN Domžale - Kamnik; KS Češnjevček -Lahovče | Cerklje |
| * | * | KČN Trboje | Šenčur |

* KČN Trboje je v fazi poskusnega obratovanja.



2.1.2 Podatki o zgrajenem javnem kanalizacijskem omrežju po občinah

Prikaz po vrsti kanalizacije

| Občina | Fekalna kanalizacija (m) | Mešana kanalizacija (m) | Razbremenilniki in izpusti iz ČN (m) | Skupna dolžina omrežja (m) |
|----------|--------------------------|-------------------------|--------------------------------------|----------------------------|
| Cerklje | 47.799 | - | 24 | 47.823 |
| Jezersko | 5.748 | - | 32 | 5.780 |
| Kranj | 85.282 | 86.226 | 4.474 | 175.982 |
| Naklo | 26.623 | 7.671 | 78 | 34.372 |
| Preddvor | 27.012 | - | 21 | 27.033 |
| Šenčur | 53.104 | - | - | 53.104 |

2.1.3 Kanalizacijski objekti

Kanalizacijski objekti v Občini Cerklje na Gorenjskem

| Občina | Črpališče | Merilnik pretoka na mestu predaje odpadne vode v drug KS |
|-----------------------|-----------|--|
| Cerklje na Gorenjskem | 6 | 2 |

Odpadne vode iz občine Cerklje na Gorenjskem se čistijo na komunalni čistilni napravi Domžale-Kamnik (ID = 99), katere upravljaavec je Javno podjetje Centralna čistilna naprava Domžale-Kamnik d.o.o. V letu 2019 je bila ČN Češnjevok ukinjena, izvedena je bila prevezava kanalizacijskega omrežja iz naselij Adergas, Velesovo, Trata pri Cerkljah, Češnjevok in Praprotna polica na ČN Domžale.

Kanalizacijski objekti v Občini Jezersko

| Občina | Črpališče | Komunalna čistilna naprava |
|----------|-----------|----------------------------|
| Jezersko | 5 | 1 |

Kanalizacijski objekti v Mestni občini Kranj

| Občina | Razbremenilnik | Črpališče | Zadrževalni bazen | Komunalna čistilna naprava |
|---------------------|----------------|-----------|-------------------|----------------------------|
| Mestna občina Kranj | 29 | 34 | 6 | 2 |

En zadrževalni bazen (deževni bazen) je zgrajen na lokaciji CČN Kranj.

Kanalizacijski objekti v Občini Naklo

| Občina | Razbremenilnik | Črpališče | Zadrževalni bazen |
|--------|----------------|-----------|-------------------|
| Naklo | 1 | 1 | 1 |

Kanalizacijski objekti v Občini Preddvor

| Občina | Črpališče | Komunalna čistilna naprava |
|----------|-----------|----------------------------|
| Preddvor | 12 | 2 |



Kanalizacijski objekti v Občini Šenčur

| Občina | Črpališče | Zadrževalni bazen |
|--------|-----------|-------------------|
| Šenčur | 12 | 1 |

2.1.4 Opis trenutnega stanja kanalizacijskega omrežja

Mestna občina Kranj

Dve tretjini omrežja v Mestni občini Kranj predstavlja kanalizacija zgrajena pred 20 in več leti. Del kanalizacije je zgrajena iz betonskih cevi, ki so brez tesnil med stiki, zato ni vodotesna. Kanalizacija je potrebna temeljite obnove, ker pa ta poteka bistveno prepočasi, se sistem hitro stara.

Prav tako naraščajo stroški vzdrževanja, ker je potrebno kanalizacijo pogosteje čistiti. Ugotavljamo, da preko 1000 m³ odpadne vode dnevno izteka v podtalje. Posledica dotrajane kanalizacije je tudi vse večja prisotnost glodavcev v določenih predelih kanalizacijskega sistema, kar pomeni, da se obseg izvedbe deratizacije iz leta v leto povečuje.

Če se v prihodnjih letih ne bo bistveno več vlagalo v obnove kanalov, bo nemogoče zagotavljati nemoteno odvajanje komunalne odpadne vode.

V naselju Golnik je bila kanalizacija zgrajena pred več kot 60 leti za potrebe Univerzitetne klinike za pljučne bolezni in alergije Golnik, zato je popolnoma dotrajana, potrebno je zgraditi povezavo na CČN.

Občina Šenčur

V preteklem štiriletnem obdobju se je kanalizacija v Mačkovem in Sajovčevem naselju, ki je bila zgrajena pred 30 leti v mešanem sistemu, rekonstruirala in se zgradila v ločenem sistemu. Ostala kanalizacija je bila zgrajena v zadnjih 20 letih v skladu z zakonodajo in je ločenega tipa.

Občina Naklo

Pretežni del sekundarne kanalizacije v naselju Naklo in povezovalni kanal na CČN Kranj je bilo zgrajeno pred približno 30 leti. Kanalizacija je zgrajena v mešanem sistemu iz betonskih cevi, ki so brez tesnil med stiki in ni vodotesna. Ob obnovah mešane javne kanalizacije v naselju Naklo je potrebno zgraditi ločen sistem.

Vsa ostala kanalizacija je bila zgrajena v zadnjih 20 letih v skladu z zakonodajo in je ločenega tipa.

Občina Preddvor

Kanalizacijsko omrežje v naselju Preddvor se gradi od leta 2001 dalje. V letu 2014 je bila zgrajena ČN in navezava na obstoječe omrežje. V 2015 se je zgradilo omrežje na Zgornji, Srednji in Spodnji Beli, Bregu ob Kokri in del Tupalič ter se priključilo na ČN. Omrežje je ločenega tipa.

V črpališču »Jelovica« so se dodatno vgradile grablje.



2.2 Občinske komunalne čistilne naprave

| ID KČN | Naziv KČN | Zmogljivost KČN (PE) | Stopnja čiščenja | ID KS | Lokacija (x) | Lokacija (y) |
|--------|---------------|----------------------|------------------|-------|--------------|--------------|
| 2493 | CČN Kranj | 95.000 | Terciarna | 10331 | 451717 | 119867 |
| * | KČN Trboje | 5100 | Terciarna | * | 454272 | 116383 |
| 556 | KČN Preddvor | 4000 | Terciarna | 10916 | 455837 | 127387 |
| 177 | MKČN Golnik | 1000 | Sekundarna | 10639 | 448586 | 130932 |
| 808 | MKČN Jezersko | 800 | Sekundarna | 10854 | 461400 | 138805 |
| 213 | MKČN Bašelj | 500 | Sekundarna | 10105 | 454223 | 129986 |

* KČN Trboje je v fazi poskusnega obratovanja.

Načrt vzdrževanja občinskih čistilnih naprav je opredeljen v poslovniki obratovanja za vsako posamezno čistilno napravo in je objavljen na spletni strani Komunale Kranj.

2.2.1 CČN Kranj

Novozgrajena CČN Kranj obratuje od novembra 2015 in je zgrajena za velikost 95.000 PE. Je mehansko biološka čistilna naprava s tretjo stopnjo čiščenja (odstranjevanje dušikovih in fosforjevih spojin) in anaerobno stabilizacijo blata v mezofilnem gnilišču (35 – 40 °C). Na novi napravi so zaradi zmanjšanja emisij hrupa in smradu v okolico, popolnoma zaprti vhodno črpališče, objekt z grabljami, peskolov in maščobnik ter primarni usedalnik. Odpadni zrak se vodi na biofilter zraka, kjer se čisti tudi zrak iz objekta strojnice (predzgoščanje in dehidracija blata).

Na CČN Kranj se odvajajo odpadne vode v deloma ločenem, deloma mešanem sistemu kanalizacije Mestne občine Kranj ter Občin Šenčur in Naklo. Prav tako se na napravi čistijo predobdelane odpadne vode industrije ter izcedne vode zaprtega odlagališča odpadkov Tenetiše. Del obremenitve predstavljajo tudi dovozi greznicnih gošč in blata malih komunalnih čistilnih naprav.

Pred čistilno napravo je pod nivojem zemljišča zgrajen deževni bazen (3900 m³), s črpališčem razbremenjevanja za zmanjšanje maksimalnega pretoka odpadne vode skozi čistilno napravo in za preprečitev prelivov neobdelane odpadne vode v reko Savo. Deževni bazen je na vhodu opremljen z elektromotornimi grobimi grabljami za odstranjevanje grobih delcev. Po končanem deževnem dotoku se vsebina deževnega bazena prečrpa s potopno črpalko v dovodni kanal z dotokom na CČN Kranj. Izpiralna enota omogoča, da se delci, ki so ostali v bazenu po tem, ko je deževni dogodek končan, izperejo iz bazena z namenom, da se prepreči nastanek smradu. Vgradnja deževnega bazena omejuje zmogljivost obdelave odpadne vode na 2736 m³/uro ali 760 l/s.

Linija vode

Preko lovilca kamenja se odpadna voda v črpališču prečrpa s tremi polžnimi črpalkami in odteka prostotočno do iztoka. Za črpališčem je objekt finih grabelj (6 mm), sledi prezračevan maščobnik in peskolov. Mehansko čiščenje se zaključi v primarnem usedalniku. Sledi biološko čiščenje v 9 kaskadnih bazenih, ki zaradi izmenjajočih nitrifikacijskih, denitrifikacijskih in poljubnih bazenov omogočajo odstranjevanje dušikovih spojin do prostega dušika. Biološko se odstranjuje fosfor iz odpadne vode, višek pa z obarjanjem z železovim(III) kloridom. Iz biološkega čiščenja se mešanica očiščene vode in aktivnega blata preko distributorja porazdeli v 4 sekundarne usedalnike, ki so pred iztokom v reko Savo opremljeni z globinsko filtracijo.



Linija blata

Iz peskolova se posnete masti preko zalogovnika vodijo direktno v gnilišče. Iz primarnega usedalnika se odvišno biološko blato in blato iz sprejemne postaje grezničnih gošč vodi preko strojnega predzgoščanja v gnilišče. Pregnito blato iz gnilišča se hrani v zalogovnikih pregnitega blata in se od tam vodi na dehidracijo. Dehidrirano blato z okoli 27 % suhe snovi odvažajo pooblaščen prevzemnik odpadka.

Bioplin iz gnilišča se po prečiščenju (odstranjevanje vlage, žvepla) vodi na dve 100 kW kogeneraciji. Električno energijo porabimo za obratovanje, toplotno energijo pa uporabimo za dogrevanje gnilišča in pozimi za ogrevanje objektov.

2.2.2 KČN Trboje

Komunalna čistilna naprava Trboje, velikosti 5.100 PE, je pričela obratovati v letu 2019. Na KČN Trboje se čisti odpadna voda iz aglomeracij na levem bregu Save, in sicer Kranj (Hrastje, Prebačevo), Žerjavka, Trboje, Voklo in Voglje.

KČN sestavljajo naslednje metode čiščenja odpadne vode:

- predčiščenje: odstranjevanje grobih in finih delcev, črpanje, odstranjevanje olja in maščob, odstranjevanje peska,
- sekundarno čiščenje: odstranjevanje KPK, BPK₅ in amonija ter posedanje blata,
- terciarno čiščenje: denitrifikacija, defosfatizacija in UV dezinfekcija,
- skladiščenje blata.

Odpadna voda doteka, preko grobih grabelj, v vhodno črpališče. Iz vhodnega črpališča se prečrpava v KČN preko kombinirane naprave za izločanje finih delcev, peska in maščob. Odpadna voda po zaključeni fazi predčiščenja, mehansko očiščena, gravitacijsko odteka v bazen sekundarno-terciarnega čiščenja odpadne vode.

Biološki del čistilne naprave je reaktor s pritrjeno biomaso vrste biološkega kontaktorja s potopljenim plavajočim nosilcem biomase (MBBR). V reaktorju se izvaja aktivno zračenje in mešanje. Izbrana tehnologija je najprimernejša rešitev za odpadne vode z nihanji tako v hidravličnih kot tudi v organskih obremenitvah. S spremembo obremenitve se v/nal polivinil alkohol (PVA) nosilcih fiksne biomase spreminja tudi količina biomase, ki odpadno vodo čisti. Sistem lahko deluje po principu simultane ali izmenične nitri-denitrifikacije.

Odpadna voda se preceja preko prelivnih košev, ki zagotavljajo separacijo nosilca biomase in vode. Po separaciji voda odteka v reaktor za precipitacijo fosforja in koagulacijo blata. Čiščenje košev se izvaja redno tedensko ali po potrebi.

Kot obarjalno sredstvo kemijske defosfatizacije in koagulant se uporablja poli-aluminijev klorid (PAC). Proces se zaključuje s posedanjem v naknadnem lamelnem usedalniku. Proces je projektiran v eni procesni liniji. Delovanje strojne opreme se nastavlja in nadzira preko SCADA sistema. Očiščena odpadna voda se preko prelivnih korit s Thompson prelivnim robom ter iztočnega kanala pretaka naprej v iztočni jašek, UV dezinfekcijo in iztok. Naknadni usedalnik in dezinfekcija zaključujeta sekundarno-terciarno čiščenje odpadne vode

Blato se iz črpališča blata črpa v zgoščevalec, kjer se zgošča in skladišči za odvoz na nadaljnjo obdelavo na lokacijo CČN Kranj. Blatenica se priliva v vhodno črpališče. Zgoščevalec je opremljen z zgoščevalnim mešalom, ki pospešuje in homogenizira zgoščanje. Prazni se preko cevi in priklopa za ustrezno komunalno vozilo.



2.2.3 KČN Preddvor

Na KČN Preddvor, velikosti 4.000 PE, se čistijo odpadne vode naselij Preddvor, Breg ob Kokri, Hrib, Nova vas, Potoče, Tupaliče in Zgornja, Srednja ter Spodnja Bela. Kanalizacija je zgrajena v ločenem sistemu s črpališči. KČN Preddvor je pričela s poskusnim obratovanjem poleti 2014, na napravo se postopoma priključujejo naselja.

Iz črpališča opremljenega z vertikalnimi grabljami se voda prečrpa v emšerjev usedalnik volumna 1500 m³ (mehansko čiščenje z usedanjem). Mehansko očiščena voda odteka v biološko čiščenje z rotirajočimi biološkimi kontaktorji. Biološko očiščena voda se vodi v sekundarni usedalnik, posedeno blato se vrača v emšer usedalnik, očiščena voda pa odteka v reko Kokro.

Blato iz emšer usedalnikov se odvaža na nadaljnjo obdelavo na CČN Kranj.

2.2.4 MKČN Golnik

MKČN Golnik je bila zgrajena 1957 za obremenitev 800 PE. Kasnejše rekonstrukcije (leta 1997 – rastlinska greda) so kapacitete povečale na 1.000 PE. Čisti tako odpadne vode Univerzitetne klinike za pljučne bolezni in alergije Golnik, kot odpadne vode naselja Golnik. Kanalizacija je zgrajena v mešanem sistemu in je v slabem stanju. V upravljanju Komunale Kranj je od leta 2015.

Odpadna voda preko rešetke doteka v primarni usedalnik, kjer se blato posede, voda pa odteka gravitacijsko na precejalnik. Nato se očiščena voda preko usedalnega bazena odvaža v potok Krivulje, del se vrača s črpalko na precejalnik. Po rekonstrukciji okoli 20 % odpadne vode iz primarnega usedalnika odteka na rastlinsko gredo površine 200 m² in od tam v skupni iztok.

Posedeno blato v primarnem usedalniku se izpusti v lovilni bazen blata in odvaža na nadaljnjo obdelavo na CČN Kranj.

2.2.5 MKČN Jezersko

Mala komunalna čistilna naprava Jezersko velikosti 800 PE obratuje od leta 2014 in čisti odpadne vode dela naselja Zgornje Jezersko. Komunalna odpadna voda po ločeni kanalizaciji doteka v črpališče. Z dvema črpalkama se prečrpa v emšerjev usedalnik, kjer se mulj usede v spodnjo komoro, mehansko očiščena voda pa doteka v biološke bazene. Odpadna voda se čisti na dveh rotirajočih kontaktorjih s pritrjeno biomaso. Iz te stopnje očiščena voda z odlučeni kosmi biološkega blata odteka v sekundarni usedalnik. Čista voda se preliva v iztočno kanalizacijo in v potok Jezernico. Posedeni kosmi biološkega blata pa se s črpalkami vodijo v dotok emšer usedalnikov.

Blato iz emšer usedalnikov se 3-krat letno odvaža na nadaljnjo obdelavo na CČN Kranj.

2.2.6 MKČN Bašelj

MKČN Bašelj, velikosti 500 PE, čisti odpadno vodo naselja Bašelj, iztok je urejen v potok Belica. Obratuje od leta 2008, na ČN še niso priključeni vsi objekti naselja Bašelj. Odpadna voda doteka po ločeni sanitarni kanalizaciji v emšerjev usedalnik. V emšerjevem usedalniku poteka v zgornji komori mehansko čiščenje z usedanjem. Mulj se usede v spodnjo komoro, mehansko očiščena voda pa odteka v postopek biološkega čiščenja. Biološko čiščenje je zagotovljeno z rotirajočim biološkim kontaktorjem. Očiščena voda s kosmi biološkega blata odteka v sekundarne usedalnike, kjer se aktivno blato posede in vrača v emšerjev usedalnik, očiščena voda pa prostotočno odteka v potok Belica.

Blato iz emšer usedalnikov se odvaža na nadaljnjo obdelavo na CČN Kranj, predvidoma dvakrat letno.



2.3 Cestna motorna vozila za prevzem in prevoz komunalne odpadne vode ter čiščenje javne kanalizacije

Tipi vozil in njihova nadgradnja

| Tip vozila / nadgradnja | Leto izdelave | Volumen cisterne za praznjenje (m ³) | Volumen cisterne za čiščenje (m ³) | Moč visokotlačne črpalke (l vode / min) | Moč vakuumske črpalke (m ³ zraka / h) |
|-------------------------|---------------|--|--|---|--|
| Iveco Stralis / Moro | 2005 | 10 | 3 | 340 l/min | 1200 m ³ /h (46KW) |
| Mercedes / Kroll | 2012 | 10 | 1,5 | 60 l/min | 1700 m ³ /h |
| Iveco / Cappellotto | 2017 | 7 | 9 | 340 l/min | 1900 m ³ /h |
| Iveco / Cappellotto | 2019 | 7 | 3 | 180 l/min | 1900 m ³ /h |

Sektor Odpadne vode razpolaga s tremi kombiniranimi vozili, ki jih uporabljamo tako za čiščenje kanalizacije kot tudi za praznjenje greznic ter z vozilo, ki se namensko uporablja za praznjenje greznic in MKČN.

V vzdrževanju in upravljanju imamo 370 km javne kanalizacije. Načrt čiščenja je izdelan tako, da vso kanalizacijo očistimo v obdobju petih let. V načrtu za obdobje 2021–2025 se je obseg del, glede na prejšnje obdobje, povečal za vzdrževanje javne kanalizacije v dolžini 70 km, kar pomeni, da se je letni načrt čiščenja javne kanalizacije povečal za 14 km in povprečno znaša 74 km na leto. Še bolj se je povečal obseg del pri vzdrževanju črpališč, saj se je v tem obdobju število črpališč povečalo iz 43 na 71. Predvidevamo, da se bo število črpališč v štiriletnem obdobju povečalo še za 15–20 (odvisno od intenzivnosti gradnje novih omrežij), kar pa še ne bo pomenilo končnega števila črpališč (predvideva se več kot 100 črpališč).

Že v času programa za obdobje 2021–2024 bo potrebno oblikovati ekipo za vzdrževanje črpališč, sestavljeno iz električarja, voznika kamiona in komunalnega delavca. Dodatno bo potreben nakup kombiniranega vozila – kanal jeta (v letu 2023) in električnega agregata (v letu 2021).

2.4 Število delovnih mest, namenjenih izvajanju nalog javne službe

- vodstvo sektorja: 1 delavec
- obračun storitev in administracija: 1 delavec
- strokovni sodelavec operative: 2 delavca
- nadzor obratovanja CČN Kranj in malih komunalnih čistilnih naprav: 2 delavca
- nadzor kanalizacijskega omrežja: 2 delavca
- elektro in strojno vzdrževanje objektov javne kanalizacije in čistilnih naprav: 9 delavcev
- odvoz blata iz greznic in MKČN in vzdrževanje JK: 9 delavcev
- laboratorij: 1 delavec
- izdajanje soglasij za uporabo storitev javne službe: 1 delavec (Tehnično investicijski sektor)
- operater za snemanje kanalov: 1 delavec



2.5 Druga osnovna sredstva, namenjena izvajanju javne službe

Naprava za snemanje kanalizacije

Uporablja se za pregled stanja kanalov s kamero. Opremo sestavljajo potisna kamera za snemanje manjših profilov (160–300 mm), samohodna kamera za snemanje kanalov večjih profilov, programska oprema za prenos in obdelavo podatkov ter računalnik za obdelavo podatkov.

Naprava za dimljenje

Naprava se uporablja za odkrivanje cevi, ki vodijo padavinsko vodo v javno kanalizacijsko omrežje. Namen odkrivanja nedovoljenih priklopov žlebov in odvodnjavanja utrjenih privatnih površin je zmanjšanje količine meteorne vode v javnem kanalizacijskem omrežju in v skladu s predpisi o oblikovanju cen gospodarskih javnih služb tudi za zaračunavanje padavinskih voda, ki s streh odtekajo v javno kanalizacijo.



Prenosni merilnik pretoka

Glede na to, da je trenutni v okvari, popravilo pa predrago, v letu 2021 načrtujemo nakup novega.

Namen uporabe:

- pregled nad količinami odpadnih voda na različnih vejah kanalizacijskega omrežja,
- večja hidravlična preglednost sistema,
- meritve količin razbremenjenih meteornih voda iz kanalizacijskega sistema,
- nadzor količin odvedene industrijske odpadne vode.

Naprave za merjenje in analizo strupenih plinov

Naprava meri količino strupenih plinov, ki se sproščajo iz odpadne vode v kanalizacijskem omrežju. Vsaka ekipa delavcev, ki na terenu opravlja različne posege v kanalizacijsko omrežje, je opremljena s to napravo, ki omogoča, da delavci lahko pravočasno prepoznajo nevarnost in preprečijo nezgodo zaradi zastrupitve. V primeru povečane količine nevarnih plinov, uporabijo komplet za samoreševanje iz nevarnega območja.

Laboratorij za analizo odpadnih voda

V okviru CČN Kranj deluje laboratorij za analizo odpadnih voda, ki je opremljen z aparaturami in merilno opremo za izvajanje analiz osnovnih parametrov, ki opredeljujejo stopnjo onesnaženosti.

Analize osnovnih fizikalno-kemijskih parametrov se izvajajo vse leto v vzorcih odpadne vode na vtoku, po mehanski stopnji, iztoku, biološki stopnji in anaerobni digestiji CČN Kranj. V laboratoriju se spremljajo lastnosti aktivnega blata (usedljivost, suha snov, VIM, mikroskopska slika) ter suha snov, žarina in delež organskih snovi v vzorcih iz linije blata (zalogovnikov blata, gnilišče, predzgoščanje, dehidracija...). V laboratoriju se z analiznimi metodami in kivetnimi testi kontrolira rezultate meritev, izmerjenih z on-line merilniki, ki so nameščeni v celotnem toku odpadne vode in omogočajo neprekinjen nadzor odpadne vode za parametre: pH, temperatura, motnost (suha snov), ortofosfatni ioni, amonijevi ioni, nitratni ioni, celotni organski ogljik (TOC) in celotni dušik (TN). Vse rezultate meritev (laboratorijske in on-line merilnikov) se beleži v programu SCADA v obliki tabel za dnevne, tedenske in mesečne vrednosti. V laboratoriju se izvajajo tudi analize odpadnih vod iz občinskih ČN, individualnih MKČN ter industrijskih izpustov. Rezultate meritev vtoka in iztoka primerjamo z meritvami Nacionalnega laboratorija za zdravje okolje in hrano, Enota Kranj, ki v okviru obratovalnega monitoringa odpadnih vod dvakrat mesečno opravlja kontrolo delovanja in učinka čiščenja CČN Kranj, štirikrat letno pa razširjen nabor parametrov v iztoku: baker, cink in adsorbiljivi organski halogeni (AOX).



3 Opredelitev načina izvajanja javne službe

3.1 Način izvajanja GJS v posameznih objektih (in predvidene spremembe v času programa)

1. Objekti na stavbnem zemljišču, ki je opremljeno z javno kanalizacijo

Načrtovanje, gradnjo in vzdrževanje kanalizacijskih priključkov zagotavljajo lastniki objektov, ki jim kanalizacijski priključki pripadajo in so v njihovi lasti in upravljanju. Lastnik obstoječega objekta mora za komunalno odpadno vodo, ki nastaja v tem objektu, zagotoviti priklp na javno kanalizacijsko omrežje v skladu z občinskimi odloki.

Na območjih, kjer je zgrajeno novo kanalizacijsko omrežje, izvajalec javne službe izda soglasje za priključitev na podlagi s strani Občine izdane Odločbe za odmero komunalnega prispevka.

Po priključitvi na javno kanalizacijsko omrežje mora lastnik objekta najkasneje v roku 15 dni o tem obvestiti izvajalca javne službe, ki na terenu preveri ustreznost izvedenega priključka.

Meteorne vode s streh in dvorišč se ne smejo odvajati v kanalizacijo namenjeno odvajanju komunalne odpadne vode, ampak morajo lastniki objektov urediti ponikanje na svojem zemljišču. V izjemnih primerih lahko izvajalec javne službe izda soglasje za odvajanje meteornih voda v javno kanalizacijo in zaračunati stroške odvajanja in čiščenja. V tem primeru mora lastnik objekta na svojem zemljišču zgraditi zadrževalni bazen za padavinsko vodo minimalne velikosti 5 m³.

Komunala Kranj po izvedbi priključkov preverja morebitno priključenost padavinskih voda v fekalno kanalizacijo z napravo za dimljenje.

2. Novi objekti na stavbnem zemljišču, ki ni opremljeno z javno kanalizacijo

Vsi novi objekti na takem območju morajo imeti zagotovljeno čiščenje odpadne vode v MKČN z zmogljivostjo manjšo od 50 PE, izjemoma nepretočno greznico. Čiščenje v pretočni greznici ni dovoljeno.

3. Obstoječi objekti na stavbnem zemljišču, ki ni opremljeno z javno kanalizacijo

Obstoječe pretočne greznice, se lahko predelajo v MKČN, ki je sestavljena iz predizdelane enote za čiščenje (pretočne greznice), filtrirne naprave in sistema za infiltracijo z zmogljivostjo manjšo od 50 PE. Naprava mora biti predelana tako, da iztok prečiščene odpadne vode ustreza standardom iz Uredbe o emisijah. Rok za ureditev je 31. 12. 2023.

V primeru, da je bil objekt zgrajen pred 14. decembrom 2002 in je bila takratna ureditev odvajanja odpadnih voda izvedena v skladu z zakonodajo, mora lastnik objekta prilagoditev zbiranja odpadne vode po novi zakonodaji urediti najkasneje ob prvi rekonstrukciji objekta.

Rešitev čiščenja opisanega v zgornjih dveh odstavkih je mogoča, če je obstoječa pretočna greznica grajena vodotesno in je ustrezne velikosti, to je 2 m³ po osebi oz. ne manj kot 6 m³, imeti mora tri prekate, pri čemer prostornina prvega prekata dosega približno polovico celotne prostornine pretočne greznice. V vseh drugih primerih lastniki objektov morajo obstoječe greznice zamenjati z MKČN do 31. 12. 2023.

4. Prevzem blata iz MKČN zagotavlja izvajalec javne službe v časovnih obdobju, določenim glede na zmogljivost posamezne MKČN, vendar najmanj enkrat na tri leta.

Preglede MKČN se izvaja enkrat na tri leta, pri čemer prvi pregled izvedemo prvo naslednje koledarsko leto po izvedbi prvih meritev, o pregledu pa izda poročilo na predpisanem obrazcu.



Komunala Kranj ne pregleduje MKČN v primeru, da upravljavec MKČN v roku, ki je predviden za pregled MKČN, predloži rezultate meritev emisije na iztoku iz te MKČN (analizne izvide), ki jih je izvedla oseba, vpisana v evidenco izvajalcev obratovalnega monitoringa, za tiste parametre za katere so za to predpisane mejne vrednosti.

5. Objekti priključeni na tipsko MKČN z zmogljivostjo pod 50 PE

Upravljavec tipske MKČN mora z izjavo o lastnostih MKČN dokazati, da učinek čiščenja dosega 80 % glede na parameter KPK.

Za prevzem in obdelavo blata ter izvajanje pregledov naprave velja enako kot za objekte priključene na MKČN, ki ni tipska.

6. Objekti z nepretočno greznico

V primeru, da čiščenje komunalne odpadne vode na MKČN ni izvedljivo zaradi prepovedi odvajanja odpadne vode v vode ali posebnih geografskih razmer, ki bi lahko negativno vplivale na delovanje MKČN (nadmorska višina) ali gre za objekt brez stalno zaposlenih (stavbe za opravljanje verskih obredov, pokopališke stavbe, kulturna dediščina,...) se komunalne odpadne vode lahko zbirajo v nepretočni greznici.

Pri dimenzioniranju nepretočne greznice se upošteva količina komunalne odpadne vode 150 l/osebo na dan. Njena koristna prostornina znaša najmanj 4,5 m³ na osebo, vendar ne manj kot 10 m³. Greznica mora biti izvedena iz vodotesnih materialov tako, da je preprečeno puščanje in uhajanje njene vsebine v okolje.

Komunala Kranj je dolžna zagotoviti prevzem in obdelavo celotne količine komunalne odpadne vode iz nepretočne greznice in njeno čiščenje.

Na območju, kjer Komunala Kranj izvaja javno službo ni evidentiranih nepretočnih greznic.

7. Objekti s pretočno greznico ali MKČN

Sistematično izvajamo prevzem in obdelavo blata iz pretočnih greznic in MKČN najmanj enkrat na tri leta.

8. Objekt kmetijskega gospodarstva

V primeru, da objekt kmetijskega gospodarstva ni priključen na javno kanalizacijo in se komunalne odpadne vode zbirajo v nepretočni greznici se odpadne vode urejajo v skladu z Uredbo o uporabi blata iz komunalnih čistilnih naprav v kmetijstvu (Uradni list RS, št. 62/2008). Objekt kmetijskega gospodarstva mora biti zaveden v registru kmetijskih gospodarstev v skladu s pravilnikom, ki ureja to področje (Uradni list RS, št. 36/2003).

Lastnik objekta z vlogo zaprosi za oprostitev plačila in izvedbe storitve praznjenje greznice oz. MKČN. Vloga in oblika poročila sta objavljena na spletni strani Komunale Kranj.

Lastnik objekta izvajalcu javne službe ob vsakokratni izvedbi storitve odvoza blata predloži pisno izjavo, da so izpolnjeni pogoji iz 3. alineje 17. člena Uredbe o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode. V izjavi morajo biti navedeni tudi datumi in količine odstranjene komunalne odpadne vode iz nepretočne greznice oziroma blata iz MKČN ter njenega mešanja z gnojevko kot je zapisano v 5. alineji 17. člena ter 45. členu (Uradni list RS, št. 98/2015).

Na teh območjih Komunala Kranj ne izvaja GJS prevzema blata iz greznic oz. MKČN.



3.2 Načrt vzdrževanja in čiščenja javne kanalizacije

Redno vzdrževanje se izvaja na osnovi izdelane tehnično operativne in administrativne dokumentacije Komunale, v kateri so vključeni redni mesečni in letni načrt del. Natančnejši podatki o vzdrževanju javne kanalizacije so zbrani v Pravilniku za projektiranje, tehnično izvedbo in uporabo javne kanalizacije, ki ga je na 14. seji dne 15. 6. 2009 sprejel Svet ustanoviteljev Komunale Kranj, d.o.o.

Komunala Kranj trenutno opravlja dela s štirimi vozili.

Načrt vzdrževanja javne kanalizacije je v prilogi 1.

3.2.1 Aktivnosti na magistralnih, primarnih in sekundarnih kanalskih vodih

- Vizualna kontrola jaškov in pokrovov.
- Strojno čiščenje kanalov.
- Pregledi s kamero.
- Manjša popravila jaškov, zamenjava poškodovanih pokrovov, krpanje asfalta okoli pokrovov in podobno. Evidenco o navedenih delih vodimo v aplikaciji 3tav, v delovnih nalogih.

3.2.2 Aktivnosti na kanalizacijskih objektih

- Kontrola črpališč
- Kontrola razbremenilnikov visokih vod (RVV).
- Kontrola zadrževalnih bazenov.

Načrt vzdrževanja in nadzora nad obratovanjem objektov in naprav je v prilogi 2.

3.2.3 Izredno vzdrževanje - intervencijsko vzdrževanje

V primeru točkovnih poškodb kanalov, zmanjšanju pretočnosti kanalov, hidravlične preobremenitve ob nalivih ali motenj v funkcioniranju kanalskega omrežja zaradi drugih vzrokov, se izvaja poseg z namenom odmašitve kanalizacije oz. povečanja pretočnosti kanala, črpanje iz poplavljenih prostorov, v primeru porušitve pa intervencijsko popravilo. Gradbena dela pri intervencijskih popravilih izvajajo podizvajalci.

Za primer motenj pri odvajanju (zamašitve kanalov) izpada črpališč ali drugih motenj ima Komunala Kranj organizirano dežurno službo. Za spremljanje delovanja črpališč imamo urejeno daljinsko upravljanje.

V primeru elementarnih nesreč se intervencijsko vzdrževanje izvaja po navodilih direktorja.

3.2.4 Večja vzdrževalna dela

- Točkovna popravila, popravila odsekov med revizijskimi jaški in popravila objektov.
- Generalna popravila objektov in kanalskih cevovodov.
- Večja popravila se izvajajo v sodelovanju z občinami.

Občine v letnem proračunu načrtujejo sredstva za večja vzdrževalna dela (investicijsko vzdrževanje in obnove) na podlagi predlogov, ki jih pripravi Komunala Kranj pred pripravo proračuna.



3.2.5 Kontrola stanja kanalskega omrežja

Kontrola omrežja se izvaja z namenom zagotavljanja pravočasnega in učinkovitega rednega čiščenja, na kanalskih objektih pa za zagotavljanje nemotenega obratovanja. Predstavlja podrobne preglede stanja in funkcionalnosti kanalskih vodov ter objektov, vzdrževanje sistema aparaturne za merjenje in registracijo dogajanj v omrežju (meritve pretokov, kvalitete vode, pojavov plinov...). Za pravočasno načrtovanje posegov na omrežju sprejemamo tudi pripombe strokovnih služb in uporabnikov ter na podlagi teh ustrezno ukrepamo.

3.2.6 Čiščenje peskolovov

Redno čiščenje peskolovov na vseh občinskih cestah v Mestni občini Kranj zagotavlja Sektor Mestne službe, v okviru DE Vzdrževanje javnih površin, ki je zadolžena za vzdrževanje ulic in cest. Ostale občine same organizirajo čiščenje peskolovov.

3.3 Opis sistema za zaznavanje izrednih dogodkov v delovanju javne kanalizacije (in njihovo dokumentiranje)

Podjetje ima izdelane protokole za zaznavanje izrednih dogodkov ter njihovo dokumentiranje v poslovnem informacijskem sistemu podjetja.

Urejen imamo daljinski nadzor črpališč. V letu 2016 je Mestna občina Kranj izvedla tudi prvi daljinski nadzor delovanja razbremenilnika visokih vod in zadrževalnega bazena Struževo. S preventivnimi rednimi pregledi in vzdrževanjem omrežja poskušamo izredne dogodke čim bolj omejiti. V praksi ni mogoče zagotoviti delovanje sistema brez napak, ob nastanku napake nas običajno obvestijo občani sami ali preko Centra za obveščanje. Izredne dogodke sproti dokumentiramo v mapi na skupnem strežniku.

3.4 Opis sistema za odpravo napak v delovanju javne kanalizacije in dokumentacija za odpravo napak

V primeru, da sami odkrijemo napake v delovanju kanalizacijskega sistema jih, če je le mogoče (odmašitev, popravilo črpališč) odpravimo sami. Če je potreben manjši gradbeni poseg (popravilo jaškov, zamenjava pokrova, manjši izkopi), ga izvedemo v sodelovanju s Sektorjem Mestne službe (DE Vzdrževanja javnih površin), v primeru da je okvara večja, lokacijo zavarujemo in obvestimo lastnika infrastrukture, opišemo napako in predlagamo način sanacije. Do zaključka sanacije kontroliramo pretočnost in po potrebi z našimi vozili zagotavljamo nemoteno oskrbo z odvajanjem. Evidenco okvar vodimo na skupnem strežniku. V Mestni občini Kranj, kjer je zaradi starosti omrežja največ intervencijskih popravil, čas od javljanja okvare do realizacije poteka prepočasi.

3.5 Načrt ukrepov za zmanjšanje količin padavinske odpadne vode, ki se odvaja v javno kanalizacijo

Dolžine omrežja v mešanem sistemu po občinah:

- Mestna občina Kranj: 86.646 m
- Naklo: 8.085 m.



Vsi kanali na mešanem sistemu gravitirajo na CČN Kranj in predstavljajo težavo ob obilnih padavinah, tako zaradi hidravlične preobremenitve posameznih odsekov ali območij na samem omrežju kot na vpliv delovanja CČN Kranj. Ob obnovah javne kanalizacije se ta izvaja v ločenem sistemu.

3.5.1 Ukrepi za zmanjšanje padavinske vode s streh in utrjenih privatnih površin

- Preverjanje pravilnosti novih priklpov (z dimno napravo).
- Obvestilo stranke o nedovoljenem priklupu in iskanje rešitve v dogovoru s stranko.
- Informiranje in ozaveščanje javnosti o pravilnem ravnanju s padavinsko odpadno vodo.
- Svetovanje uporabnikom storitev javne službe o primernih rešitvah za ponovno uporabo meteorne vode s streh v gospodinjstvih.
- Evidentiranje starih priključkov, v katere so speljane padavinske vode.
- Uvajanje plačevanja storitve odvajanja padavinskih voda.

3.5.2 Ukrepi za zmanjšanje padavinskih voda z javnih površin

- Vsa na novo zgrajena javna kanalizacija se gradi v ločenem sistemu.
- Ob obnovah javne kanalizacije se, kadar je to ekonomsko upravičeno in tehnično izvedljivo, loči fekalno in padavinsko vodo.

Na območju Mestne občine Kranj

Z namenom zmanjšanja velikosti hidravličnih obremenitev, je bila izdelana Študija preverjanja hidravličnih obremenitev na kanalizacijskem sistemu, ki jo je leta 2011 izdelalo podjetje PNZ d.o.o. Cilja študije sta preureditev objektov na kanalizacijskem omrežju (razbremenilniki visokih vod in zadrževalni bazeni) na način, da bo prelivanje iz kanalizacije v vodotoke nadzorovano in skladno z zakonodajo ter posledično zmanjšanje količine dotoka na CČN Kranj.

Študija hidravličnih obremenitev kanalizacijskega sistema v Mestni občini Kranj predvideva izvedbo naslednjih rekonstrukcij kanalizacijskega sistema:

- 1. faza: Preureditev iztokov iz kanalizacije, kjer vodotoki vdirajo v sistem.
- 2a. faza: Ureditev obstoječih zadrževalnih bazenov (ZB), ki imajo največji učinek na delovanje kanalizacijskega sistema, in sicer:
 - ZB 1 pri tovarni Zvezda
 - ZB 6 pri Delavskem mostu na vzhodni obvoznici
 - ZB 5 pri Struževem.
- 2b. faza: Ureditev obstoječih zadrževalnih bazenov (ZB), ki imajo pomemben učinek na delovanje kanalizacijskega sistema in izgradnja novega razbremenilnika (RA), in sicer:
 - ZB 2 na Stari cesti
 - RA 30 pri tovarni Iskra (Savska loka) – novi.
- 3. faza: Ureditev ostalih zadrževalnih bazenov (ZB) z manjšim učinkom na delovanje kanalizacijskega sistema, in sicer:
 - ZB 3 pri tovarni Planika
 - ZB 7 pri tovarni Exoterm (Polica)
 - ZB 11 na Zlatem polju.
- 4. faza: Izgradnja novega zadrževalnega bazna (ZB 8) pri tovarni Sava Kranj.
- 5. faza: Rekonstrukcija obstoječih razbremenilnikov (RA) in izgradnja novega razbremenilnika, ki so vezani neposredno na glavni zbiralnik (GZ), in sicer:
 - RA 23 na Zarici (Drulovka) – obstoječi



- RA 5 pri podjetju Dinos (Iskra-Labore) – obstoječi
- RA 26 na Gornjesavski cesti (Aguasava) – obstoječi
- RA 10 pri tovarni Exoterm – novi.

Za navedene faze bo potrebno izdelati projektno dokumentacijo za izvedbo ali projekte za pridobitev gradbenega dovoljenja.

Izdelovalec je v študiji poudaril naslednje:

»Celotna ureditev kanalizacije in objektov na kanalizacijskem sistemu je v najtesnejši zvezi z delovanjem CČN Kranj. Brez predlaganih ureditev čistilna naprava ne bo delovala na način, na kakršen je bila projektirana. To pomeni, da so predlagane rešitve (navedene v prejšnjem odstavku) nujen predpogoj za ustrezno in (s predpisi) skladno delovanje CČN Kranj.«

V sled izboljšanja razmer na sami CČN Kranj je bil izdelan ZB velikosti 3900 m³.

Do sedaj se je realizirala 1. faza in 2a. faza – ZB 5 pri Struževem. V letu 2019 je bil obnovljen RVV na Stari cesti. Po dogovoru z Mestno občino Kranj se vsako leto izdelava načrt za en objekt, en objekt pa se izvede. Realizacija se izvaja počasneje kot je planirano.

Posebno poglavje s padavinskimi vodami predstavljajo razmere v naselju Stražišče, kjer se potok Trenča steka v sistem javne kanalizacije. Problem predstavljajo tudi zaledne vode, ki ga nagnjen teren in nepropustna tla samo še povečujeta. V letu 2010 je bil izdelan načrt obnove kanalizacije v naselju Stražišče. V letu 2016 se je končno začela izgradnja ZB Bantale. V letu 2019 je bila realizirana naveza ZB na padavinski kanal, ki poteka po Hafnerjevi ulici do Škofjeloške ceste. Prav tako je bil v letu 2019 izdelan idejni načrt padavinske kanalizacije od Škofjeloške ceste do »Graščine«.

Za zagotovitev poplavne varnosti objektov na Šempetrski in Trojarjevi ulici je potrebno v najkrajšem času izvesti gradnjo.

Na območju Občine Šenčur

Mešan sistem v Sajovčevem in Mačkovem naselju, ki se je preko črpališča vodil v primarni vod Šenčur-Kranj, je bil v minulem obdobju rekonstruiran, zgradila se je kanalizacija v ločenem sistemu. V Občini Šenčur je tako vsa javna kanalizacija zgrajena v ločenem sistemu.

Na območju Občine Naklo

Za zmanjšanje količin padavinskih odpadnih voda, ki se odvaja v javno kanalizacijo je potrebno izdelati projekt ločevanja padavinske kanalizacije za celotno naselje Naklo. Na območju Glavne ceste se je v letu 2019 izvedla rekonstrukcija kanalizacije in sicer je bila izvedena kanalizacija v ločenem sistemu.

3.6 Načrt izvajanja GJS za objekte priključene na javno kanalizacijo

Komunala Kranj vodi evidenco objektov priključenih na javno kanalizacijsko omrežje ter o številu PE, ki se odvajajo na ČN. Z namenom, da bi uporabniki imeli čim manj težav pri odvajanju odpadne vode izvajamo sledeče ukrepe:

- Svetovanje pri izvedbi priklopa objekta na javno kanalizacijo.
- Vsled preprečevanja poplavljanja kleti, se priklop le te dovoljuje samo preko črpalke ali z vgradnjo protipovratne lopute.
- Kontrola priklopa po izvedbi.
- Obveščanje uporabnikov o ugotovljenem stanju priklopa (slaba pretočnost), ugotovljenem pri rednem vzdrževanju javne kanalizacije.
- Čiščenje priključka od mesta priključitve na javno kanalizacijo, do internega jaška izvajamo na poziv lastnika objekta.
- Po naročilu izvajamo tudi snemanje priklopov in nudimo strokovno pomoč pri obnovi.



- Čiščenje vertikalnih delov priključka in razvodov po stanovanjskih prostorih ne izvajamo, ker za to nimamo ustrezne opreme.
Storitve javne službe se, v tem primeru, izvajajo po potrebi.

3.7 Prevzem odpadnih voda iz nepretočnih greznic in načrt izvajanja te javne službe

Na območjih, kjer izvajamo javno službo nepretočnih greznic nimamo evidentiranih. V primeru izvedene nepretočne greznice se bomo z lastnikom oz. upravljavcem nepretočne greznice dogovorili o načinu izvedbe in pogostnosti praznjenja odpadne vode iz nepretočne greznice in z njim podpisali pogodbo.

3.8 Prevzem blata iz obstoječih pretočnih greznic, MKČN in načrt izvajanja te GJS

Komunala Kranj izvaja črpanje blata iz greznic in MKČN ter obdelavo blata na CČN Kranj (ID = 10331). Izvajamo redno praznjenje greznic oz. MKČN vsem uporabnikom, ki niso priključeni na javno kanalizacijo v občinah, in sicer najmanj enkrat na tri leta. Dela izvajamo tudi s pomočjo podizvajalcev, s katerimi imamo sklenjene pogodbe.

Praznjenje greznic izvajamo tudi ob priključevanju objektov na omrežje javne kanalizacije in ob dodatnem naročanju uporabnikov (predvsem zaradi poddimenzioniranih greznic) in z območij, kjer je slaba propustnost tal. Trenutno je število greznic in MKČN po posameznih občinah sledeče (vir: aplikacija odvod):

- Cerklje na Gorenjskem: 1.020
- Jezersko: 104
- Kranj: 4.365
- Naklo: 424
- Preddvor: 467
- Šenčur: 540

Število greznic se iz leta v leto manjša, zato se stanje greznic nenehno spreminja. Načrt praznjenja greznic in MKČN je v prilogi 3.

3.8.1 Opredelitev objektov, ki niso dostopni z našimi vozili

Greznica ali MKČN se šteje za nedostopno, če je oddaljena več kot 40 m od stojnega mesta vozila. V takih primerih mora lastnik objekta sam poskrbeti za odvoz grezničnih gošč na CČN Kranj, izvajalec javne službe pa pisno potrdi datum in količino prevzete komunalne odpadne vode, ki se nato obdela na CČN Kranj.

Pokrovi morajo biti izvedeni tako, da je omogočeno normalno odpiranje. V nasprotnem primeru mora lastnik greznice sam poskrbeti za odpiranje ob praznjenju.

Trudimo se, da je število takih greznic čim manjše.

3.8.2 Nadzor nad malimi komunalnimi čistilnimi napravami

Zajem podatkov o novih upravljavcih MKČN poteka preko informacij na spletni strani Komunale Kranj in elektronski oddaji obrazca o pričetku obratovanja MKČN.

Lastnik MKČN mora med 3. in 9. mesecem po zagonu naprave pri pooblaščenem izvajalcu obratovalnega monitoringa naročiti izvedbo prvih meritev iztoka iz MKČN. Poročilo o prvih meritvah za MKČN pod 50



PE s priloženim analiznim izvidom lastniki pošljejo na elektronski naslov: blaz.bajzelj@komunala-kranj.si ali na poštni naslov Komunale Kranj.

Lastniku MKČN okoljsko dajatev znižamo naslednji mesec po prejema poročila o opravljenih prvih meritvah odpadne vode iz MKČN pod 50 PE in analiznega izvida, iz katerega je razvidno doseganje predpisanih mejnih vrednosti pri primernem čiščenju. Naslednje leto po izvedbi prvih meritev in prejetju poročila o prvih meritvah MKČN izvedemo pregled MKČN kot izvajalec gospodarske javne službe, skladno z določili 17. člena Uredbe o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode.

Pregled MKČN se ponovne izvede na vsake tri leta. Ob pregledu mora lastnik MKČN priložiti tudi izjavo o lastnostih/skladnosti. V tabelo, ki jo vsako leto posreduje ARSO se do konca leta vpišejo ažurni podatki o novih MKČN, prvih meritvah ter izvedenih pregledih za tekoče leto. Podatke iz tabele sporočimo Oddelku za obračun komunalnih storitev. V pripravi je nadgradnja aplikacije Odvod, ki bo omogočala nadzor nad celotnim seznamom MKČN, terminov za pregled MKČN in odvoz odvišnega blata ter izdajo Poročil o pregledu za vsakega lastnika posebej.

Načrt praznjenja greznic in MKČN je v prilogi 3.

3.9 Načrt izvajanja javne službe za objekte, iz katerih se komunalno odpadna voda odvaja v MKČN iz 5. odstavka 21. člena Uredbe

Trenutno nimamo evidentirane nobene MKČN, ki bi ustrezala tem določilom. V primeru, da bo zgrajena taka MKČN bomo izvajali GJS v obsegu, kot ga predpisuje 17. člen Uredbe.

3.10 Načrt ravnanja z blatom iz MKČN, ki ni opremljena za obdelavo blata

Komunala Kranj je, kot povzročitelj odpadkov, v načrt ravnanja z odpadki v skladu s predpisom, ki ureja odpadke, vključila tudi ravnanje z blatom iz MKČN in nepretočnih greznic. Blato se obdeluje na CČN Kranj.

Načrt gospodarjenja z blatom je v prilogi 4.

3.11 Način obveščanja uporabnikov javne službe

Redno potekajo akcije obveščanja uporabnikov glede možnosti črpanja blata iz greznic in MKČN preko obvestil na računih za komunalne storitve, preko lokalnih medijev ter spletne strani Komunale Kranj.

Splošna obvestila

Obveščanje uporabnikov storitev izvajalca GJS poteka na naslednje načine:

- obvestila v lokalnih časopisih (Gorenjski glas, Kranjčanka, glasila krajevnih skupnosti,...);
- zloženke, ki jih v sodelovanju z občinami izda Komunala Kranj;
- letaki na oglasnih deskah sedežev krajevnih skupnosti;
- spletna stran Komunale <http://www.komunala-kranj.si>;
- obvestila na različnih spletnih medijih;
- pisna obvestila naslovljena na konkretnega uporabnika storitev;
- obvestila in informacije o storitvah javne službe na poslanih računih.

Individualna obvestila uporabnika

Komunala Kranj lastnike objektov, iz katerih se komunalna odpadna voda zbira v pretočni greznici, nepretočni greznici ali MKČN zmogljivosti pod 50 PE, o datumu in uri predvidene izvedbe storitve praznjenja in čiščenja naprave ter odvoza komunalne odpadne vode oz. blata obvesti po pošti najkasneje 15 dni pred izvedbo storitve.



Komunala Kranj upravljavca MKČN pisno obvesti o datumu in uri pregleda naprave ter o dokumentaciji o MKČN, ki jo mora imeti pripravljeno upravljavec, da pregled nemoteno poteka.

3.12 Nadzor odvajanja industrijskih odpadnih vod v javno kanalizacijo

Upravljavci naprav in objektov, ki nameravajo odvajati industrijsko odpadno vodo v javno kanalizacijo (neposredni zavezanci za plačevanje okoljske dajatve in zavezancev za izvajanje obratovalnega monitoringa) morajo od Komunale Kranj pridobiti mnenje za odvajanje industrijskih odpadnih vod z veljavnostjo 10 let ter s Komunalo Kranj skleniti pogodbo za odvajanje in čiščenje industrijske odpadne vode.

Nadzor nad odvajanjem industrijske odpadne vode in zahteve po predčiščenju industrijske odpadne vode so natančno določene v Pravilniku za projektiranje, tehnično izvedbo in uporabo javne kanalizacije ter v občinskih odlokih.

Vsako leto preverimo seznam neposrednih zavezancev za plačevanje okoljske dajatve in zavezancev za izvajanje obratovalnega monitoringa. Podatki seznama, izdanega s strani Agencije RS za okolje in obvestil o vodnih povračilih se v oddelku za obračun Komunale Kranj primerjajo s plačniki industrijske odpadne vode. V primeru, da se ugotovi nov zavezanec, izvedemo postopke za ustrezno evidentiranje in začetek obračunavanja industrijske odpadne vode ter podpis pogodbe o izvajanju posebnih storitev. Zavezance tekoče opozarjamo na redno predložitev vmesnih poročil o meritvah, ki jih izvajajo pooblaščenji izvajalci monitoringa. Obrati in objekti, v katerih nastaja industrijska odpadna voda, morajo imeti ustrezno merilno mesto, ki omogoča vzorčenje odpadne vode. Upravljavci naprav, ki dnevno odvedejo več kot 15 m³ industrijske odpadne vode v javno kanalizacijo, morajo zgraditi merilno mesto, ki mora imeti potrdilo o skladnosti s strani pooblaščenje ustanove, na katerem se zagotavljajo trajne meritve pretoka odpadne vode. Vsi merilniki za trajne meritve pretoka morajo biti na vsake dve leti umerjeni s strani pooblaščenje ustanove, zapečateni in izvajalcu javne službe ter pristojnim inšpekcijskim službam vedno na vpogled.

Komunala Kranj ima poleg seznanitve z rednim monitoringom odpadnih vod, za vsak industrijski izpust pravico tudi do nenapovedanega odvzema vzorcev odpadne vode. Vzorec se odvzame na podlagi predhodnih analiz laboratorija Komunale Kranj oz. suma, da odpadna voda prekoračuje mejne vrednosti za izpust v kanalizacijo oz. prekoračuje vrednosti izmerjene v monitoringu. Meritve na stroške onesnaževalca opravi pooblaščenji izvajalec monitoringa, ki ga določi Komunala Kranj. Nenapovedane meritve se upoštevajo pri izračunu faktorja onesnaženosti.



4 Priloge

4.1 Načrt vzdrževanja javne kanalizacije

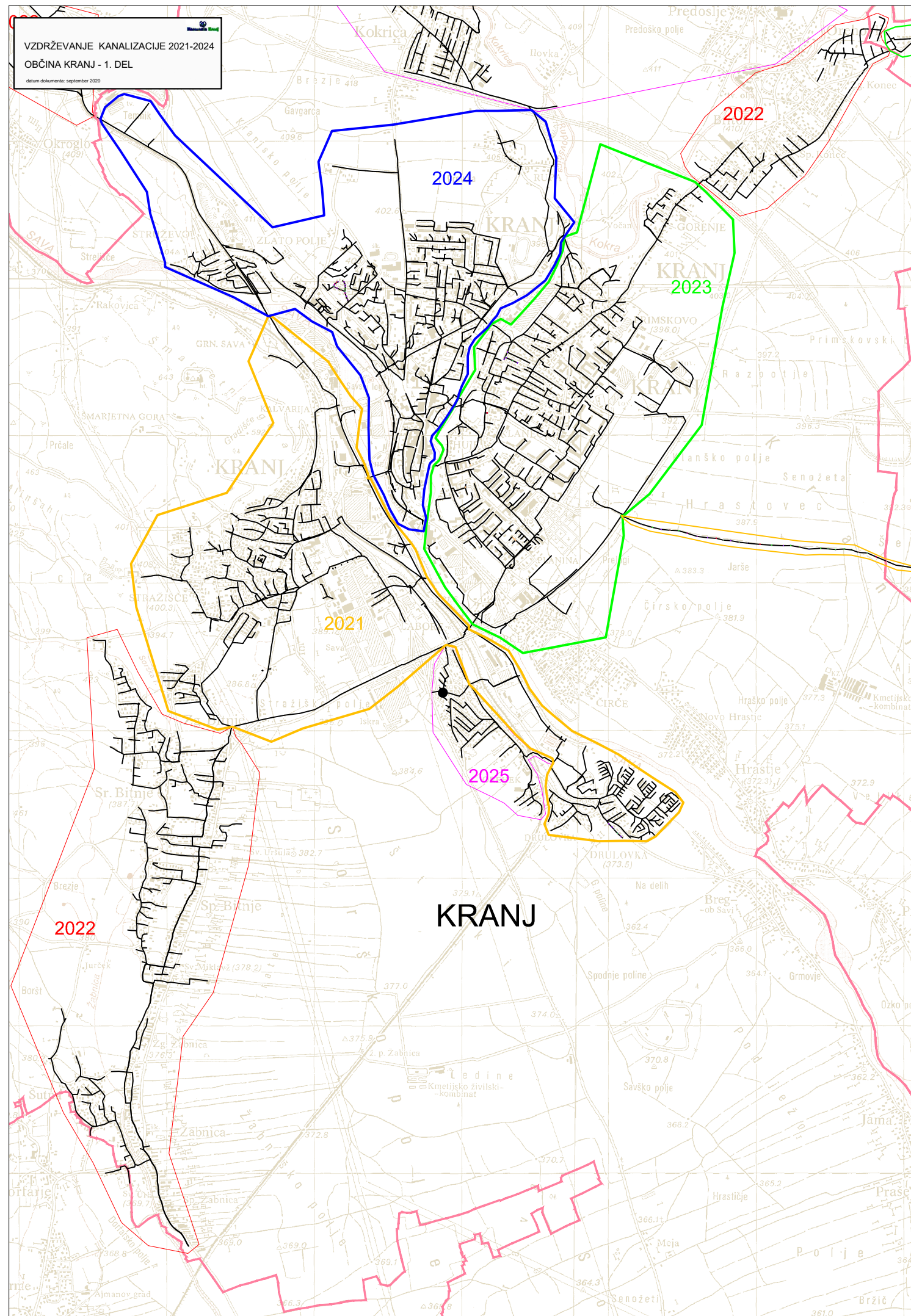
| Občina | Območje | Kanalizacija (m) |
|---------------------|--|------------------|
| Leto 2021 | | |
| Kranj | Stražišče, Drulovka, Golnik | 39.104 |
| Naklo | Naselje Naklo | 7.659 |
| Šenčur | Šenčur - jug + primar Šenčur - Kranj | 11.486 |
| Cerklje | Lahovče - Spodnji Brnik, Letališče | 10.344 |
| Preddvor | Preddvor - Nova vas | 4.087 |
| Jezerko | Zg. Jezersko-jug | 910 |
| Skupaj 2.021 | | 73.590 |
| Leto 2022 | | |
| Kranj | Bitnje - Žabnica, Britof | 36.408 |
| Naklo | Podreber; primar do občinske meje; Cegelnica | 6.659 |
| Šenčur | Šenčur - sever | 9.819 |
| Cerklje | Zgornji Brnik - Cerklje -jug | 9.024 |
| Preddvor | Preddvor in Hrib | 6.266 |
| Jezerko | Zg. Jezersko-zahod | 998 |
| Skupaj 2.022 | | 69.174 |
| Leto 2023 | | |
| Kranj | Planina - Primskovo | 41.157 |
| Naklo | Strahinj in primar do Dupelj | 8.072 |
| Šenčur | Milje, Visoko, Hotemaže | 11.002 |
| Cerklje | Adergas, Češnjevke, Praprotna polica, Trata, Velesovo | 11.219 |
| Preddvor | Bašelj | 3.336 |
| Jezerko | Zgornje Jezersko-osrednji del | 1.009 |
| Skupaj 2.023 | | 75.795 |
| Leto 2024 | | |
| Kranj | Kranj - KS Center, Zlato polje, Vodovodni stolp, Struževno | 40.795 |
| Naklo | Duplje | 6.502 |
| Šenčur | Srednja vas - Luže - Olševke | 10.009 |
| Cerklje | Cerklje - sever, Dvorje, Grad | 9.883 |
| Preddvor | Breg ob Kokri, Tupaliče - spodaj | 6.486 |
| Jezerko | Zgornje Jezersko-vzhod | 1.370 |
| Skupaj 2.024 | | 75.045 |
| Leto 2025 | | |
| Kranj | Mlaka, Kokrica, Predoslje, Orehek | 34.004 |
| Naklo | Podtabor - Strahinj | 5.464 |
| Šenčur | Voglje- Trboje | 12.214 |
| Cerklje | Zalog, Glinje, Poženik, Pšata | 7.329 |
| Preddvor | Spodnja, Srednja, Zgornja Bela | 6.480 |
| Jezerko | Zgornje Jezersko-sever | 1.481 |
| Skupaj 2.025 | | 66.972 |

Načrt vzdrževanja kanalizacije se pripravlja za obdobje petih letih.

VZDRŽEVANJE KANALIZACIJE 2021-2024

OBČINA KRANJ - 1. DEL

datum dokumenta: september 2020



2024

2022

2023

2021

2025

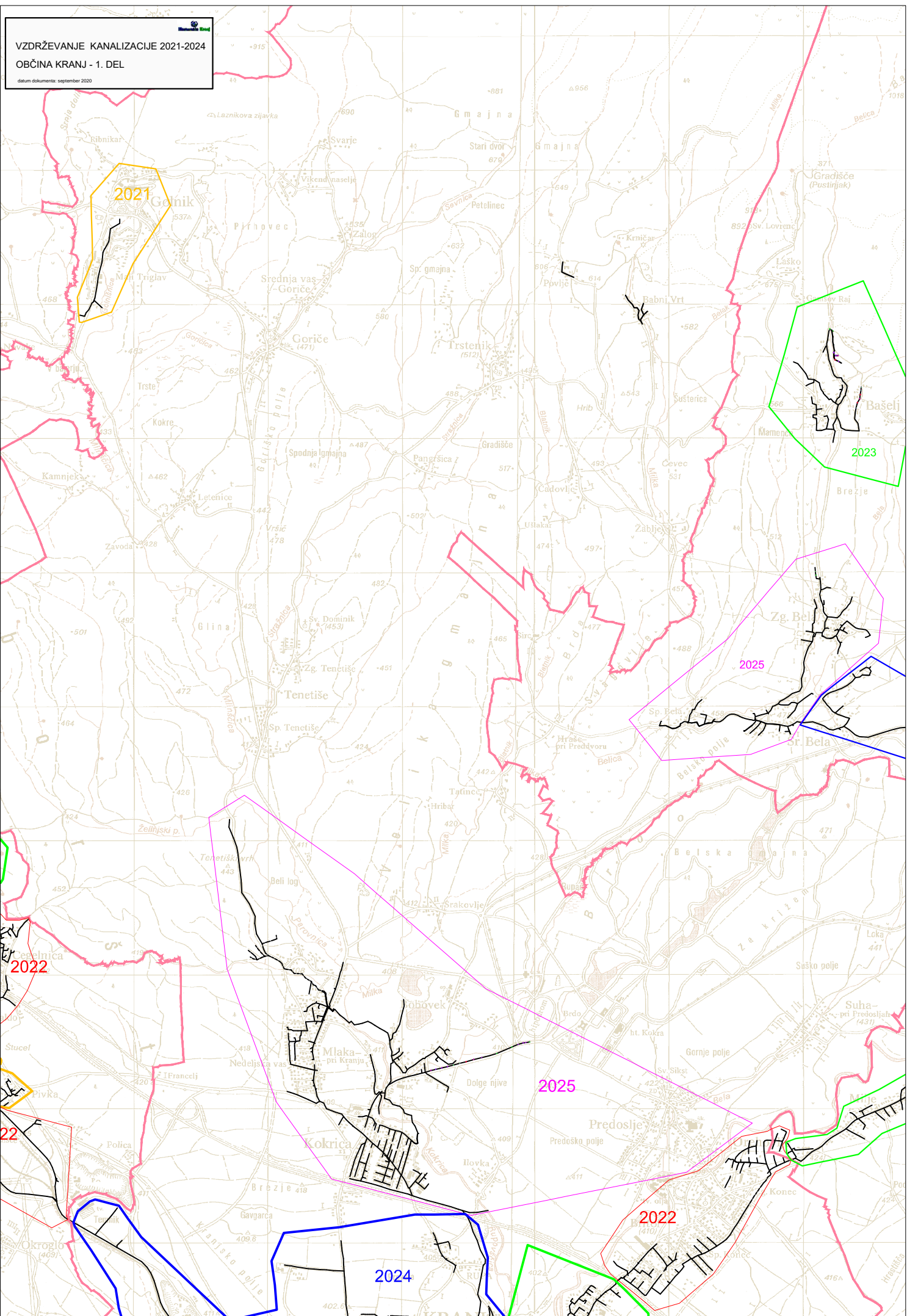
2022

KRANJ

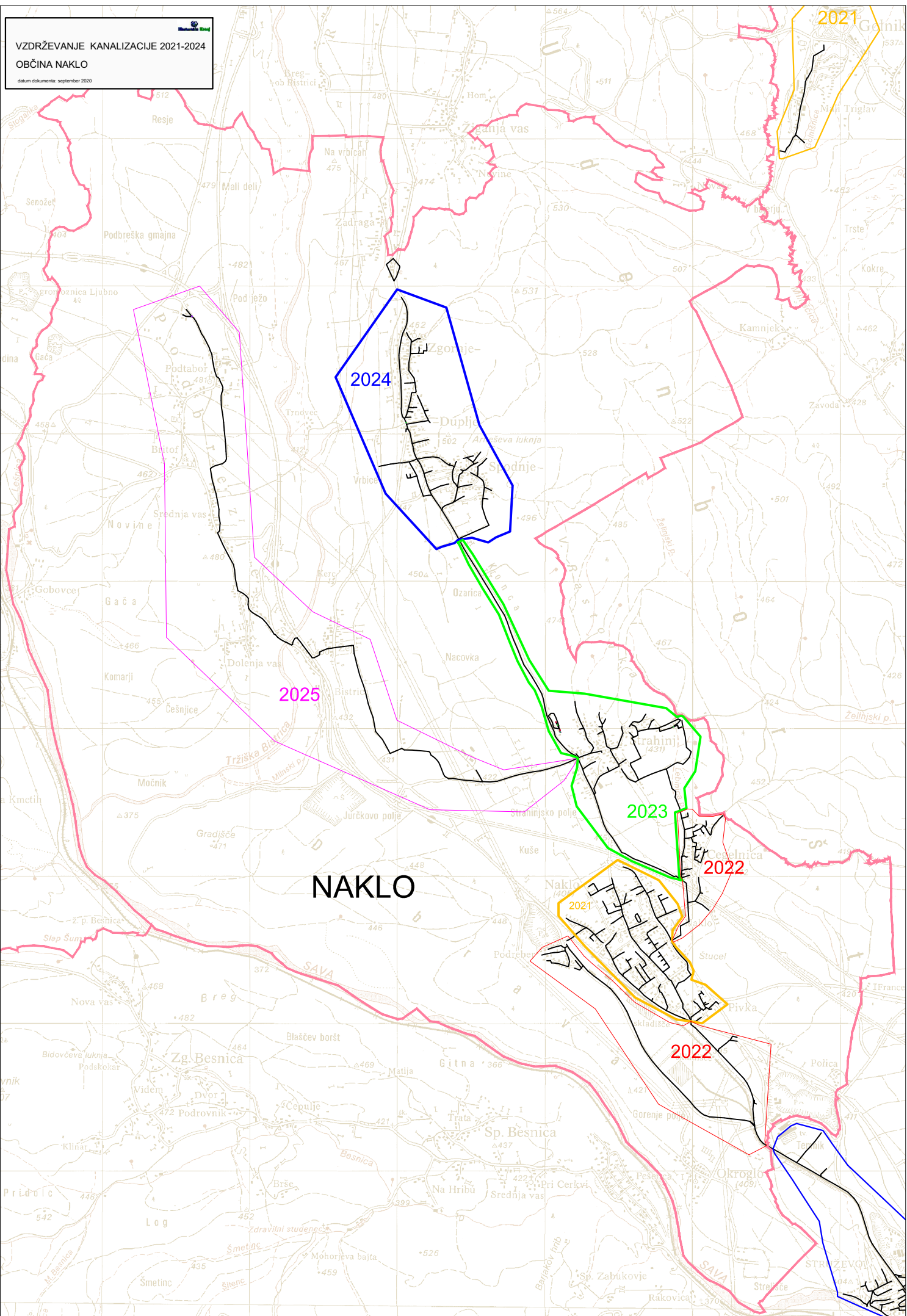
VZDRŽEVANJE KANALIZACIJE 2021-2024

OBČINA KRANJ - 1. DEL

datum dokumenta: september 2020



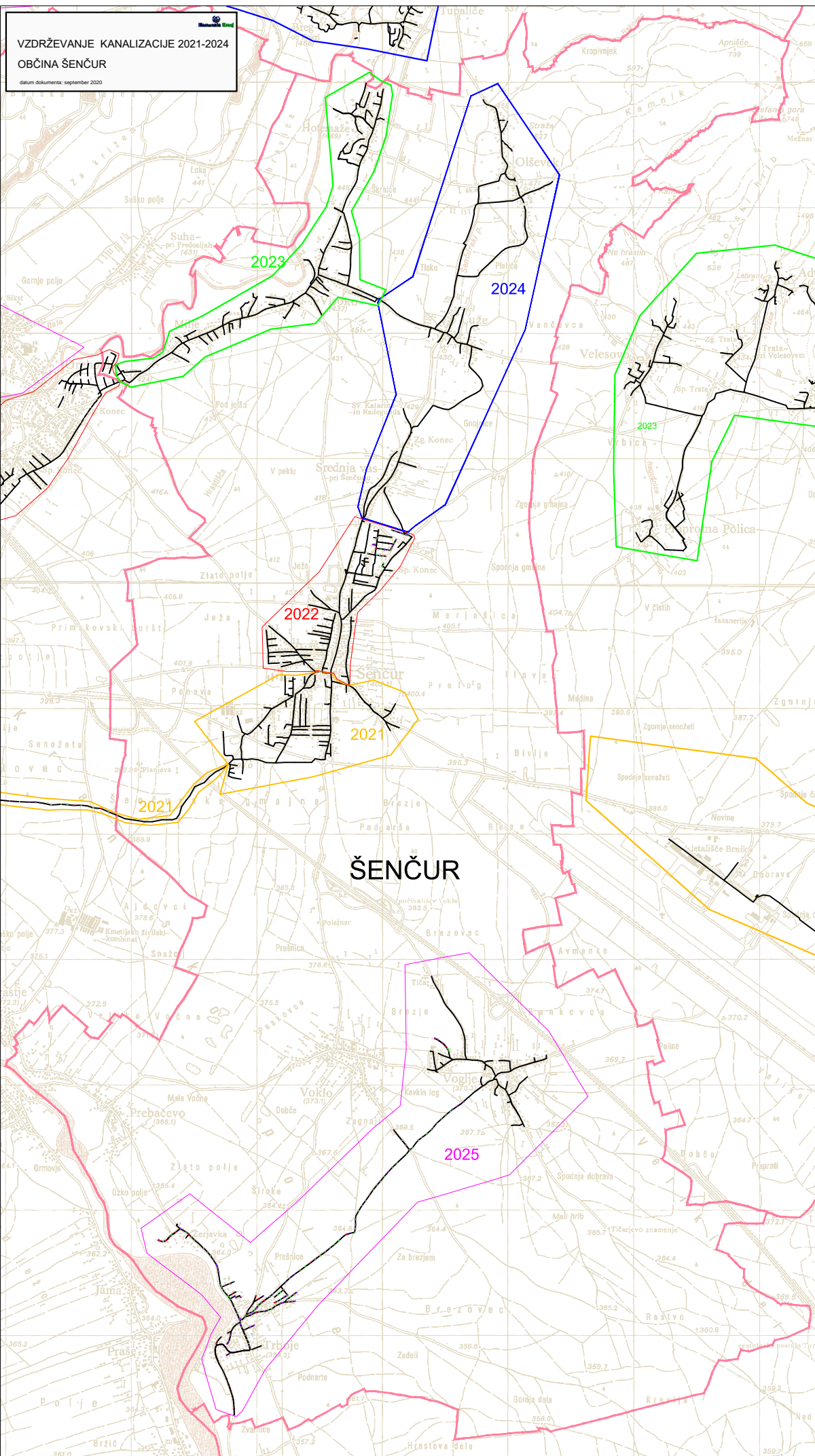
VZDRŽEVANJE KANALIZACIJE 2021-2024
OBČINA NAKLO
datum dokumenta: september 2020



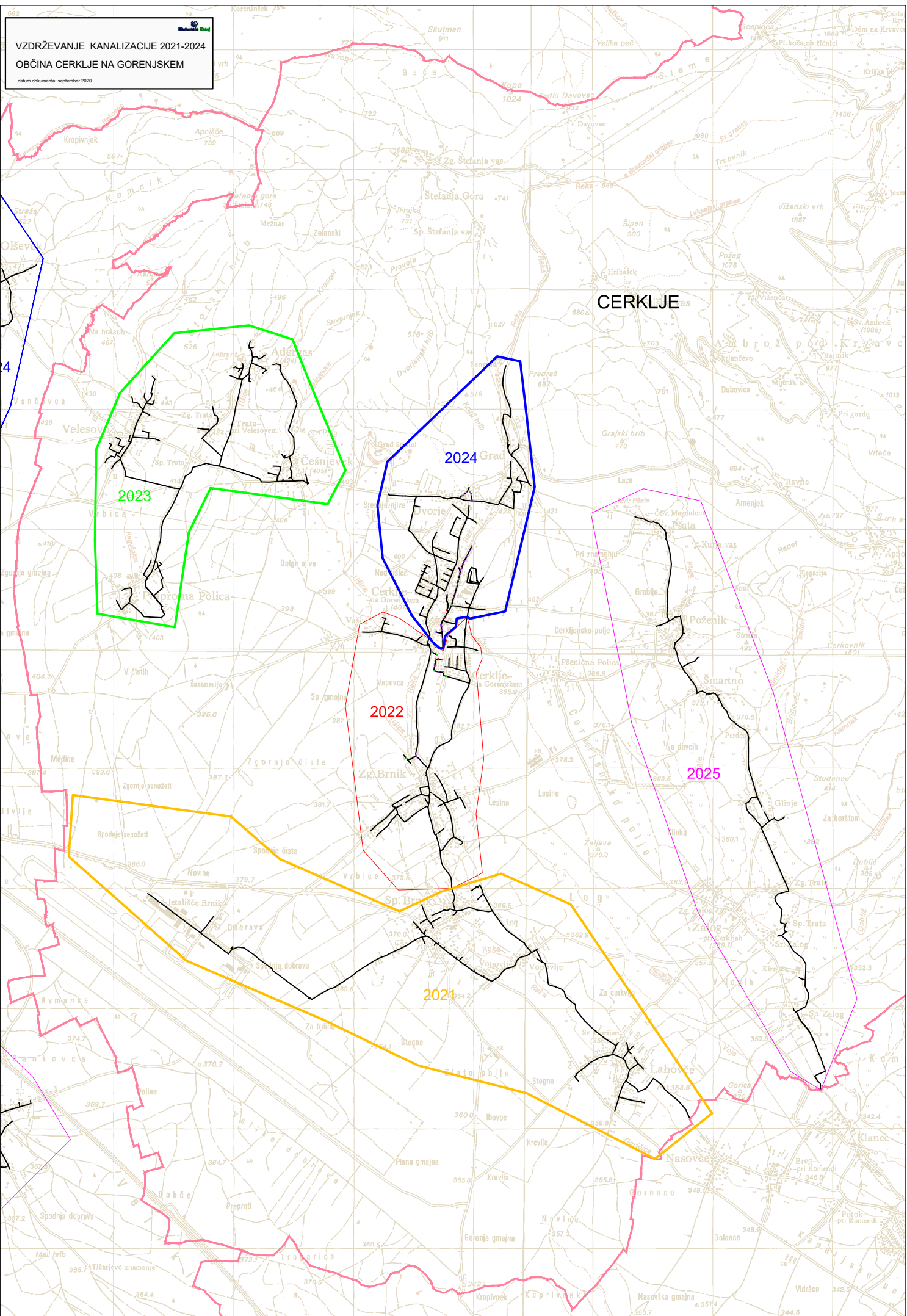
VZDRŽEVANJE KANALIZACIJE 2021-2024

OBČINA ŠENČUR

datum dokumenta: september 2020



VZDRŽEVANJE KANALIZACIJE 2021-2024
OBČINA CERKLJE NA GORENJSKEM
datum dokumenta: september 2020



CERKLJE


2023

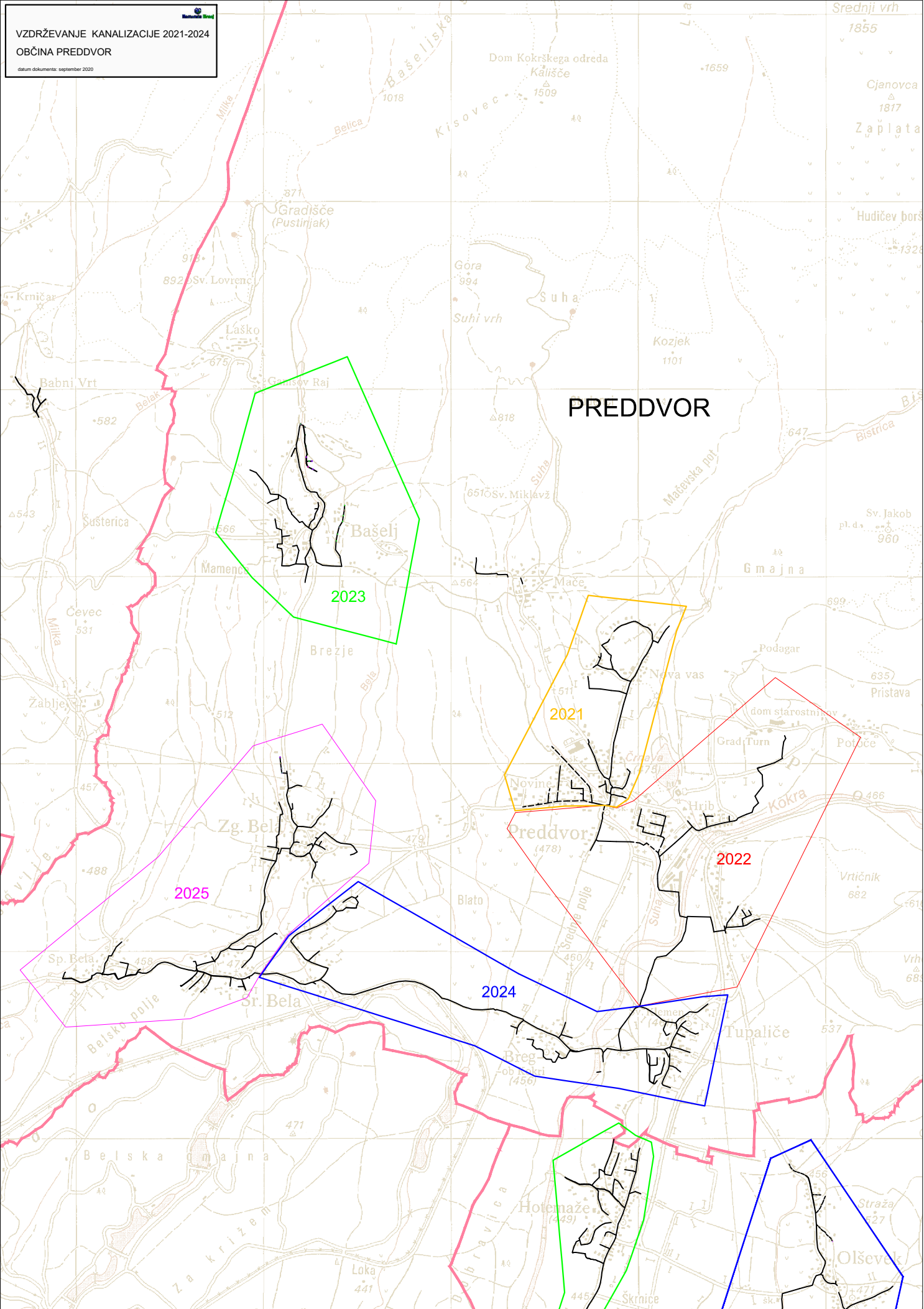
2024 Grad

2022

2025

2021


VZDRŽEVANJE KANALIZACIJE 2021-2024
OBČINA PREDDVOR
datum dokumenta: september 2020



PREDDVOR

2023

2021

2022

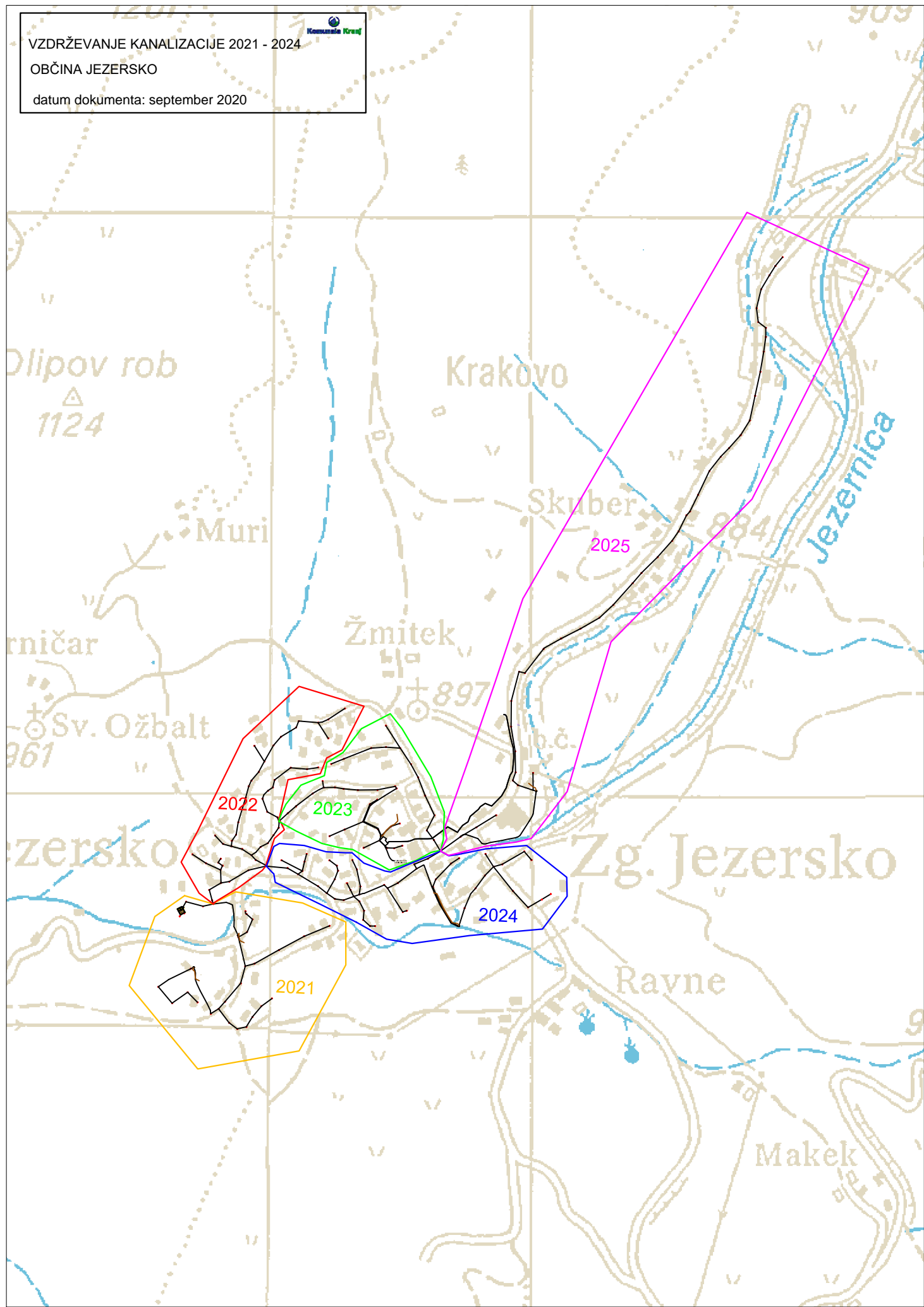
2024

2025

VZDRŽEVANJE KANALIZACIJE 2021 - 2024

OBČINA JEZERSKO

datum dokumenta: september 2020





4.2 Načrt vzdrževanja in nadzora nad obratovanjem objektov in naprav

| Naziv črpališča | 1 x teden | 1 x 2 tedna | 1 x mesec | 1 x 2 meseca |
|---|-----------|-------------|-----------|--------------|
| Črpališče Zvezda - Kranj | | | | |
| Črpališče Savska cesta I - Kranj | | | | |
| Črpališče Savska cesta II - Kranj | | | | |
| Črpališče Supernova - Kranj | | | | |
| Črpališče Kokrica (GZ-3) - Kranj | | | | |
| Črpališče Kocjanova ulica - Kranj | | | | |
| Črpališče Kalinškova ulica - Kranj | | | | |
| Črpališče Britof (GZ-1) - Kranj | | | | |
| Črpališče Voge - Kranj | | | | |
| Črpališče Struževo I (pri žel. mostu) - Kranj | | | | |
| Črpališče Struževo II (pri strelišču) - Kranj | | | | |
| Črpališče Bantale - Kranj | | | | |
| Črpališče Bitnje 1 - Kranj | | | | |
| Črpališče Bitnje 2 - Kranj | | | | |
| Črpališče Bitnje 3 - Kranj | | | | |
| Črpališče Bitnje 4 - Kranj | | | | |
| Črpališče Bitnje 5 - Kranj | | | | |
| Črpališče Bitnje 6 - Kranj | | | | |
| Črpališče Bitnje 7 - Kranj | | | | |
| Črpališče Bitnje 8 - Kranj | | | | |
| Črpališče Bitnje 9 - Kranj | | | | |
| Črpališče Huje 1 - Kranj | | | | |
| Črpališče Huje 2 - Kranj | | | | |
| Črpališče Skalica - Kranj | | | | |
| Črpališče Kokrški breg - Kranj | | | | |
| Črpališče Kokrški log - Kranj | | | | |
| Črpališče Partizanska cesta - Kranj | | | | |
| Črpališče Ješetova fekalni - Kranj | | | | |
| Črpališče Ješetova meteorni - Kranj | | | | |
| Črpališče Globevnik - Kranj | | | | |
| Črpališče Britof - Predoslje 1 - Kranj | | | | |
| Črpališče Britof - Predoslje 2 - Kranj | | | | |
| Črpališče Britof - Predoslje 5 - Kranj | | | | |
| Črpališče Hafnerjeva - Kranj | | | | |
| Črpališče Bistrica - Naklo | | | | |
| Črpališče Jezersko 1 - serpentine | | | | |
| Črpališče Jezersko 2 - ob stari gostilni | | | | |
| Črpališče Jezersko 3 - pri občini | | | | |
| Črpališče Jezersko 5 - pri gasilskem domu | | | | |
| Črpališče Jezersko 6 - ob potoku | | | | |
| Črpališče Praprotna polica - Cerklje | | | | |
| Črpališče Lahovče - Cerklje | | | | |
| Črpališče Vašca - Cerklje | | | | |
| Črpališče Zalog - Cerklje | | | | |
| Črpališče Aerodrom - Cerklje | | | | |
| Črpališče Češnjevk - Cerklje | | | | |



| Naziv črpališča | 1 x teden | 1 x 2 tedna | 1 x mesec | 1 x 2 meseca |
|---|-----------|-------------|-----------|--------------|
| Črpališče Pipanova - Šenčur | | | | |
| Črpališče Beleharjeva - Šenčur | | | | |
| Črpališče Partizanska - Šenčur | | | | |
| Črpališče Visoko 1 - Šenčur | | | | |
| Črpališče Visoko 2 - Šenčur | | | | |
| Črpališče Hotemaže 1 - Šenčur | | | | |
| Črpališče Hotemaže 2 - Šenčur | | | | |
| Črpališče Olševk - Šenčur | | | | |
| Črpališče Voglje - Krakovska - Šenčur | | | | |
| Črpališče Voglje – Kotna - Šenčur | | | | |
| Črpališče Trboje - Šenčur | | | | |
| Črpališče Žerjavka 1 - Šenčur | | | | |
| Črpališče Nova vas - Preddvor | | | | |
| ČP1 rondo Srednja Bela - Preddvor | | | | |
| ČP7B Srednja Bela - Preddvor | | | | |
| Črpališče Jelovica - Preddvor | | | | |
| ČP1 Tupaliče - Preddvor | | | | |
| ČP3 Breg ob Kokri - Preddvor | | | | |
| ČP1B Spodnja Bela - Preddvor | | | | |
| ČP2B Spodnja Bela - Preddvor | | | | |
| ČP3B Srednja Bela pri cerkvi - Preddvor | | | | |
| ČP4B Srednja Bela - Preddvor | | | | |
| ČP6B Zgornja Bela - Preddvor | | | | |
| Črpališče Bašelj Gamsov raj - Preddvor | | | | |

| Naziv zadrževalnega bazena | Najmanj 2 x mesec oz. po vsakem večjem deževju |
|------------------------------|--|
| Zvezda GZ1 | |
| Planika-Bantale | |
| Zvezda-vzh.obv. | |
| Stara cesta-GZ2 | |
| CCN | |
| Struževo | |
| Naklo-Polica | |
| * Zvezda GZ1 | |
| * Zvezda-vzh.obv. | |
| * Planika-Bantale | |
| * Stara cesta-GZ2 I. | |
| * Polica (Naklo-Dinos) | |
| * Struževo (Struževo 50) | |
| ** Stara cesta-GZ2 II. | |
| Ješetova (Pševska cesta 55) | |
| Škofjeloška (Škofjeloška 37) | |
| Škofjeloška (Škofjeloška 23) | |
| Savska loka (Savska loka 17) | |
| Zlato polje I | |
| Zlato polje II | |



| Naziv razbremenilnika | Najmanj 2 x mesec oz. po vsakem večjem deževju |
|---|--|
| Zahodna obvoznica | |
| Partizanska-bazen | |
| Partizanska (ob objektu Partizanska 2a) | |
| Partizanska-Viktor | |
| Gregorčičeva-Stritarjeva | |
| Blažun (Cesta Talcev 5) | |
| Vodopivčeva (Rondo) | |
| Vodopivčeva (Sejmišče) | |
| Likozarjeva (Cesta na Klanec 8i) | |
| Savska loka pri Dinosu | |
| Zarica (Drulovka 26B) | |
| Mlaka-nekdanja ČN | |
| Pot v Bitnje (Pot v Bitnje 27) | |
| Rupa-avtocesta | |
| Stražiška (Stražiška 26) | |
| Gorenjesavska (Gorenjesavska cesta 11) | |
| Kokrica (Dolžanova pot 7) | |
| Golnik (Golnik 48) | |

* Razbremenilniki, ki so v kombinaciji z zadrževalnim bazenom.

** Zaradi izpusta v regulacijo vodotoka, RVV Stara cesta ni v funkciji.



4.3 Načrt praznjenja greznic in MKČN

| Občina | Naselje | MID naselja | Število prebivalcev v naselju | Število objektov | Število greznic | Število MKČN | Število kmetij | Vaški kanal | Število priklopov | Ni dostopa | Leto 2021 | Leto 2022 | Leto 2023 | Leto 2024 |
|--------|----------------------|-------------|-------------------------------|------------------|-----------------|--------------|----------------|-------------|-------------------|------------|------------|------------|-------------|------------|
| KRANJ | BABNI VRT | 10102448 | 47 | 12 | 3 | | 8 | | | | | 3 | | |
| KRANJ | BOBOVEK | 10102472 | 149 | 47 | 42 | 3 | 3 | | | | | 45 | | |
| KRANJ | BREG OB SAVI | 10102502 | 541 | 150 | 129 | 12 | 9 | | | | | 120 | | |
| KRANJ | BRITOF | 10102529 | 2077 | 548 | 294 | 2 | 4 | 6 | 252 | | | | | 20 |
| KRANJ | ČADOVLJE | 10102561 | 124 | 30 | 20 | 5 | 5 | | | | | 25 | | |
| KRANJ | ČEPULJE | 10102570 | 47 | 24 | 20 | 1 | 1 | | | 1 | | 15 | | |
| KRANJ | ČIRČE | del Kranja | 1580 | 415 | 399 | 3 | 5 | | | | | | 381 | |
| KRANJ | GOLNIK | 10102626 | 1173 | 214 | 97 | 7 | 4 | 6 | 106 | | 65 | | | 65 |
| KRANJ | GORIČE | 10102634 | 351 | 95 | 94 | 2 | 2 | 5 | | | 84 | | | 84 |
| KRANJ | HRASTJE | 10102677 | 1041 | 267 | 240 | 2 | 2 | 23 | | | | | 237 | |
| KRANJ | ILOVKA | 10102707 | 74 | 22 | 18 | 4 | 1 | | | | | 17 | | 17 |
| KRANJ | JAMA | 10102715 | 243 | 67 | 57 | | 11 | | | | 46 | | | 46 |
| KRANJ | JAMNIK | 10102723 | 38 | 13 | 9 | | 4 | | | 1 | | 4 | | |
| KRANJ | JAVORNIK | 10102731 | 67 | 38 | 24 | 1 | 6 | | | 9 | | 13 | | |
| KRANJ | KOKRICA | 10102766 | 1624 | 452 | 12 | | 2 | | 440 | | 9 | | | 9 |
| KRANJ | KRANJ | 10102774 | 36519 | 5400 | 435 | 8 | 28 | 2 | 4536 | | | | 228 | |
| KRANJ | LAVTARSKI VRH | 10102804 | 21 | 9 | 6 | | 3 | | | 1 | | 3 | | |
| KRANJ | LETENICE | 10102839 | 122 | 39 | 34 | 1 | 5 | | | | 32 | | | 32 |
| KRANJ | MAVČIČE | 10102871 | 452 | 144 | 131 | 2 | 11 | 17 | | | 103 | | | 103 |
| KRANJ | MEJA | 10102880 | 30 | 10 | 8 | 2 | | | | | | | 12 | |
| KRANJ | MLAKA PRI KRANJU | 10102901 | 1614 | 446 | 160 | 5 | | | 281 | | | | | 20 |
| KRANJ | NEMILJE | 10102936 | 92 | 25 | 19 | 3 | 3 | | | | | 16 | | |
| KRANJ | NIJIVICA | 10102944 | 35 | 9 | 8 | | 2 | | | | | 6 | | |
| KRANJ | OREHOVLJE | 10102995 | 179 | 51 | 50 | 1 | | | | | | | 60 | |
| KRANJ | PANGRŠICA | 10103002 | 81 | 20 | 16 | 3 | 1 | | | | | 17 | | |
| KRANJ | PLANICA | 10103029 | 23 | 22 | 21 | | 1 | | | 9 | | 3 | | |
| KRANJ | PODBLICA | 10103037 | 121 | 34 | 31 | 1 | 2 | | | | | 26 | | |
| KRANJ | PODREČA | 10103053 | 575 | 171 | 156 | 8 | 14 | | | | 133 | | | 133 |
| KRANJ | POVLJE | 10103088 | 47 | 27 | 23 | | 6 | | | | | 13 | | |
| KRANJ | PRAŠE | 10103118 | 216 | 63 | 60 | | 9 | | | | | 50 | | |
| KRANJ | PREDOSLJE | 10103142 | 982 | 289 | 269 | 12 | 10 | 5 | | 3 | | | | 20 |
| KRANJ | PŠEVO | 10103185 | 111 | 39 | 38 | 1 | | | | 13 | | 20 | | |
| KRANJ | RAKOVICA | 10103193 | 95 | 26 | 22 | 3 | 1 | | | 1 | | 25 | | |
| KRANJ | RUPA | del Kranja | 227 | 68 | 62 | 1 | 4 | | 1 | | | | 51 | |
| KRANJ | SPODNJA BESNICA | 10103223 | 912 | 244 | 228 | 5 | 10 | | | 2 | | 210 | | |
| KRANJ | SPODNJE BITNJE | 10103231 | 280 | 71 | 8 | | 2 | | 63 | | | | 6 | |
| KRANJ | SRAKOVLJE | 10103274 | 112 | 26 | 22 | 1 | 3 | | | | | 20 | | |
| KRANJ | SREDNJA VAS –GORIČE | 10103304 | 83 | 24 | 22 | 2 | 1 | | | | 15 | | | 15 |
| KRANJ | SREDNJE BITNJE | 10103339 | 596 | 180 | 6 | | 11 | | 174 | | | | 2 | |
| KRANJ | SUHA PRI PREDOSLJAH | 10103363 | 241 | 66 | 57 | 2 | 16 | | | 1 | | 48 | | |
| KRANJ | SV. JOŠT NAD KRANJEM | 10102740 | 0 | 4 | 4 | | | | | | | 3 | | |
| KRANJ | ŠUTNA | 10103410 | 466 | 131 | 2 | | | | 129 | | | | 5 | |
| KRANJ | TATINEC | 10103428 | 66 | 17 | 15 | | 2 | | | | | 15 | | |
| KRANJ | TENETIŠE | 10103436 | 448 | 128 | 122 | | 6 | | | | 110 | | | 110 |
| KRANJ | TRSTENIK | 10103479 | 433 | 161 | 147 | 12 | 2 | | | 2 | 145 | | | 145 |
| KRANJ | ZABUKOVJE | 10103576 | 87 | 38 | 34 | 1 | 3 | | | | | 23 | | |
| KRANJ | ZALOG | 10103592 | 135 | 68 | 61 | 3 | 7 | | | 1 | | 32 | | |
| KRANJ | ZGORNJA BESNICA | 10103622 | 849 | 247 | 238 | 9 | 10 | | | | | 185 | | |
| KRANJ | ZGORNJE BITNJE | 10103649 | 1534 | 448 | 26 | 1 | 5 | | 421 | | | | 20 | |
| KRANJ | ŽABLJE | 10103681 | 40 | 8 | 2 | 1 | 4 | | | | | 4 | | |
| KRANJ | ŽABNICA | 10103690 | 311 | 90 | 16 | | 14 | | 74 | | | | | |
| | SKUPAJ | | | 11237 | 4017 | | | | | | 759 | 944 | 1002 | 819 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--------------------------|----------|------|-------------|------------|---|----|--|-----|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ŠENČUR | Hotemaže | 10102669 | 498 | 147 | 5 | | 5 | | 137 | | 4 | | | 4 |
| ŠENČUR | Luže | 10102847 | 317 | 93 | 3 | | 7 | | 84 | | 3 | | | 3 |
| ŠENČUR | Milje | 10102898 | 463 | 121 | 2 | | 1 | | 118 | | 0 | | | 0 |
| ŠENČUR | Olševk | 10102987 | 374 | 120 | 6 | 1 | 9 | | 101 | | 6 | | | 6 |
| ŠENČUR | Prebačevo | 10103126 | 513 | 127 | 122 | 2 | 7 | | | | | | | |
| ŠENČUR | Srednja vas pri Šenčurju | 10103312 | 562 | 157 | 8 | | 1 | | 149 | | | 6 | | |
| ŠENČUR | Šenčur | 10103371 | 3228 | 904 | 33 | 5 | 3 | | 866 | | | 20 | | |
| ŠENČUR | Trboje | 10103452 | 664 | 176 | 161 | 3 | 11 | | | | | | 10 | |
| ŠENČUR | Visoko | 10103517 | 898 | 260 | 18 | 5 | 3 | | 235 | | 9 | | | 5 |
| ŠENČUR | Voglje | 10103533 | 648 | 178 | 161 | 1 | 16 | | | | | | | 10 |
| ŠENČUR | Voklo | 10103541 | 489 | 146 | 129 | 1 | 17 | | | | | | 80 | |
| ŠENČUR | Žerjavka | 10103711 | 82 | 22 | 16 | 4 | 2 | | | | | | 2 | |
| | SKUPAJ | | | 2451 | 664 | | | | | | 22 | 26 | 92 | 28 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----------------|----------|------|-------------|------------|---|----|---|-----|---|------------|------------|-----------|-----------|
| NAKLO | Bistrica | 10102464 | 73 | 24 | 23 | 1 | | | | | | 25 | | |
| NAKLO | Cegelnica | 10102537 | 367 | 96 | 0 | | | | 96 | | | 0 | | |
| NAKLO | Gobovce | 10102618 | 62 | 18 | 18 | | | | | | | 16 | | |
| NAKLO | Malo Naklo | 10102863 | 14 | 2 | 1 | | | | 1 | | | | 1 | |
| NAKLO | Naklo | 10102928 | 1792 | 529 | 14 | 1 | 3 | | 514 | | | | 4 | |
| NAKLO | Okroglo | 10102979 | 137 | 42 | 35 | | 10 | | | | | 24 | | |
| NAKLO | Podbrezje | 10103045 | 791 | 233 | 168 | 3 | 12 | 3 | 55 | | 110 | | | 50 |
| NAKLO | Polica | 10103061 | 110 | 34 | 29 | 1 | 1 | | 4 | | | | 37 | |
| NAKLO | Spodnje Duplje | 10103240 | 552 | 168 | 13 | | 2 | | 155 | 1 | | 8 | | |
| NAKLO | Strahinj | 10103355 | 713 | 198 | 10 | | | | 188 | | | 7 | | |
| NAKLO | Zadraga | 10103584 | 88 | 26 | 21 | | 5 | | | | | 19 | | |
| NAKLO | Zgornje Duplje | 10103657 | 526 | 152 | 9 | 1 | 2 | | 142 | | | | 8 | |
| NAKLO | Zeje | 10103703 | 103 | 29 | 24 | | 1 | | 4 | | | 24 | | |
| | SKUPAJ | | | 1551 | 365 | | | | | | 110 | 123 | 50 | 50 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---------------------|----------|-----|-------------|------------|----|----|----|-----|---|------------|------------|-----------|-----------|
| PREDDVOR | Bašelj | 10102456 | 484 | 177 | 97 | 8 | 3 | 7 | 72 | | 65 | | | 40 |
| PREDDVOR | Breg ob Kokri | 10102499 | 136 | 40 | 1 | | 4 | | 37 | 1 | 1 | | | 1 |
| PREDDVOR | Hraše pri Preddvoru | 10102685 | 25 | 8 | 4 | | 4 | | | | | 5 | | |
| PREDDVOR | Hrib | 10102693 | 64 | 33 | 2 | 1 | | 2 | 30 | | | 1 | | |
| PREDDVOR | Kokra | 10102758 | 270 | 116 | 91 | 17 | 12 | 13 | | 2 | | | 72 | |
| PREDDVOR | Mače | 10102855 | 143 | 68 | 59 | 2 | 9 | 1 | | 1 | | | 13 | |
| PREDDVOR | Možjanca | 10102910 | 55 | 41 | 36 | 2 | 3 | 2 | | | | | 36 | |
| PREDDVOR | Nova vas | 10102952 | 150 | 53 | 8 | | 1 | | 45 | | | | 5 | |
| PREDDVOR | Potoče | 10103070 | 202 | 69 | 67 | 2 | 5 | 1 | 1 | 1 | | | 52 | |
| PREDDVOR | Preddvor | 10103134 | 875 | 217 | 17 | | | | 200 | | | | 9 | |
| PREDDVOR | Spodnja Bela | 10103215 | 82 | 21 | 0 | | | 5 | 21 | | 0 | | | 0 |
| PREDDVOR | Srednja Bela | 10103282 | 383 | 99 | 9 | | | 4 | 88 | | 3 | | | 3 |
| PREDDVOR | Tupaliče | 10103487 | 409 | 130 | 55 | 3 | 1 | | 68 | | 50 | | | 30 |
| PREDDVOR | Zgornja Bela | 10103614 | 325 | 102 | 14 | | 4 | | 87 | | 10 | | | 10 |
| | SKUPAJ | | | 1174 | 460 | | | | | | 129 | 121 | 72 | 84 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-----------------------|----------|------|-------------|-------------|---|----|---|-----|---|------------|------------|------------|-----------|
| CERKLJE | Adergas | 10102413 | 254 | 70 | 4 | | 1 | | 66 | 1 | | 2 | | |
| CERKLJE | Ambrož pod Krvavcem | 10102421 | 118 | 167 | 164 | 2 | 6 | | | | | 68 | | |
| CERKLJE | Apno | 10102430 | 145 | 78 | 71 | 3 | 5 | | | 7 | | 50 | | 50 |
| CERKLJE | Cerkljanska Dobrava | 10102545 | 89 | 27 | 23 | 2 | 7 | | | | | 20 | | |
| CERKLJE | Cerklje na Gorenjskem | 10102553 | 1713 | 459 | 144 | 3 | 11 | | 301 | | 78 | | | 25 |
| CERKLJE | Češnjevak | 10102588 | 166 | 51 | 8 | | 1 | | 43 | | | | 3 | |
| CERKLJE | Dvorje | 10102596 | 457 | 132 | 44 | 3 | 7 | | 77 | | 48 | | | 5 |
| CERKLJE | Glinje | 10102600 | 112 | 33 | 3 | 1 | 7 | | 24 | | | 10 | | |
| CERKLJE | Grad | 10102642 | 255 | 77 | 27 | 1 | 9 | | 49 | | | | 3 | |
| CERKLJE | Lahovče | 10102782 | 490 | 144 | 21 | | 9 | | 118 | 1 | 16 | | | 3 |
| CERKLJE | Poženič | 10103096 | 219 | 59 | 31 | 1 | 16 | | 15 | | 29 | | | 3 |
| CERKLJE | Praprotna Polica | 10103100 | 218 | 53 | 3 | | 2 | | 50 | | | 5 | | |
| CERKLJE | Pšata | 10103169 | 132 | 40 | 20 | | 6 | | 14 | 1 | | 10 | | |
| CERKLJE | Pšenična Polica | 10103177 | 118 | 34 | 30 | 1 | 6 | | | | | | | 15 |
| CERKLJE | Ravne | 11023843 | 28 | 20 | 17 | | 3 | | | | | | | 15 |
| CERKLJE | Sidraž | 10103207 | 45 | 10 | 7 | | 4 | | | | | | | 4 |
| CERKLJE | Spodnji Brnik | 10103266 | 465 | 135 | 43 | | 9 | | 85 | | 35 | | | 5 |
| CERKLJE | Stiška vas | 10103347 | 100 | 67 | 57 | 3 | 8 | | | | | | 50 | |
| CERKLJE | Sveti Lenart | 10102812 | 36 | 16 | 13 | | 5 | | | | | | 10 | |
| CERKLJE | Šenturška Gora | 10103380 | 180 | 84 | 77 | 1 | 6 | | | | | | | 80 |
| CERKLJE | Šmartno | 10103398 | 161 | 47 | 24 | 2 | 9 | | 14 | | | | 5 | |
| CERKLJE | Štefanja Gora | 10103401 | 102 | 40 | 35 | | 5 | | | | | | 23 | |
| CERKLJE | Trata pri Velesovem | 10103444 | 125 | 33 | 0 | | 1 | | 33 | | | | | |
| CERKLJE | Vašca | 10103495 | 81 | 22 | 0 | | 2 | | 22 | | 2 | | | 1 |
| CERKLJE | Velesovo | 10103509 | 403 | 108 | 6 | | 3 | | 102 | | | | | |
| CERKLJE | Viševca | 10103525 | 1 | 4 | 4 | | | | | | | | | |
| CERKLJE | Vopovlje | 10103550 | 128 | 36 | 1 | | 6 | | 29 | | 4 | | | 1 |
| CERKLJE | Vrhovje | 10103568 | 8 | 5 | 5 | | 1 | | | | | 1 | | |
| CERKLJE | Zalog pri Cerkljah | 10103606 | 534 | 158 | 110 | 2 | 20 | | 30 | | | | | |
| CERKLJE | Zgornji Brnik | 10103673 | 716 | 223 | 25 | | 18 | 2 | 181 | 1 | 28 | | | 5 |
| | SKUPAJ | | | 2432 | 1017 | | | | | | 240 | 166 | 208 | 98 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|------------------|----------|-----|------------|------------|---|---|--|-----|---|-----------|-----------|-----------|-----------|
| JEZERSKO | Spodnje Jezersko | 10103258 | 82 | 27 | 13 | | 1 | | | | 7 | 7 | 14 | 7 |
| JEZERSKO | Zgornje Jezersko | 10103665 | 566 | 265 | 95 | 6 | 5 | | 161 | 6 | 21 | 21 | 18 | 21 |
| | SKUPAJ | | | 292 | 108 | | | | | | 28 | 28 | 32 | 28 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Mestna občina Kranj | | | | | | | | | | | 759 | 944 | 1002 | 819 |
| Šenčur | | | | | | | | | | | 22 | 26 | 92 | 28 |
| Naklo | | | | | | | | | | | 110 | 123 | 50 | 50 |
| Preddvor | | | | | | | | | | | 129 | 121 | 72 | 84 |
| Cerklje * | | | | | | | | | | | 290 | 216 | 258 | 148 |
| Jezerško | | | | | | | | | | | 28 | 28 | 32 | 28 |
| Skupaj | | | | | | | | | | | 1338 | 1458 | 1506 | 1157 |

* V Občini Cerklje vsako leto dodatno izpraznimo 50 greznic na vodovarstvenem območju.



4.4 Načrt gospodarjenja z blatom

CENTRALNA ČISTILNA NAPRAVA KRANJ

NAČRT GOSPODARJENJA Z BLATOM

ZA OBDOBJE 2021–2024

JANUAR 2021



Centralna čistilna naprava Kranj
Savska loka 31
4000 Kranj

Načrt gospodarjenja z blatom za obdobje 2021–2024

Pripravila:
Blaž Bajželj
tehnolog odvajanja in čiščenja odpadne vode

Lucija Janeš
tehnolog odvajanja in čiščenja odpadne vode

Matic Škrbinc
vodja SE Odpadne vode

Kazalo vsebine

| | | |
|--------|--|----|
| 1 | Podatki o upravljavcu Centralne čistilne naprave Kranj (CCN Kranj) | 4 |
| 2 | Podatki o izvoru odpadnih vod..... | 4 |
| 3 | Tehnologija čiščenja | 5 |
| 3 | Tehnološki sklopi oziroma objekti | 6 |
| 3.1 | Linija vode | 7 |
| 3.1.1 | Deževni bazen s črpališčem | 7 |
| 3.1.2 | Lovilnik kamenja..... | 7 |
| 3.1.3 | Vhodno črpališče | 7 |
| 3.1.4 | Grablje | 7 |
| 3.1.5 | Peskolov in lovilnik maščob..... | 7 |
| 3.1.6 | Primarni usedalnik | 7 |
| 3.1.7 | Biološka stopnja čiščenja | 8 |
| 3.1.8 | Odstranjevanje fosforja | 9 |
| 3.1.9 | Razdelilnik in črpališče sekundarnega blata | 9 |
| 3.1.10 | Sekundarni usedalnik | 9 |
| 3.1.11 | Globinska filtracija | 10 |
| 3.1.12 | Meritev pretoka na iztoku in iztočni objekt | 10 |
| 3.1.13 | Kemikalije, ki se uporabljajo v procesu čiščenja | 10 |
| 3.2 | Linija blata | 10 |
| 3.2.1 | Zalogovnik nezgoščenega blata..... | 11 |
| 3.2.2 | Strojno predzgoščanje blata..... | 11 |
| 3.2.3 | Zalogovnik zgoščenega blata | 11 |
| 3.2.4 | Sprejem blata iz greznic in iz malih komunalnih čistilnih naprav | 12 |
| 3.2.5 | Gnilišče..... | 12 |
| 3.2.6 | Zalogovnik pregnitega blata..... | 12 |
| 3.3 | Linija bioplina | 13 |
| 4 | Končna dispozicija blata..... | 13 |
| 4.1 | Trenutna končna dispozicija blata..... | 13 |
| 4.2 | Možnosti za sušenje blata | 14 |
| 5 | Zaključek..... | 15 |
| 6 | Predpisi s področja ravnanja z blatom..... | 16 |

1 Podatki o upravljavcu Centralne čistilne naprave Kranj (CČN Kranj)

| | |
|------------------------------------|--|
| Naziv | Komunala Kranj, javno podjetje, d.o.o. |
| Naslov | Ulica Mirka Vadnova 1, 4000 Kranj |
| ID DDV | SI 72495421 |
| Matična številka | 5067731 |
| Odgovorna oseba | Matjaž Berčon, direktor |
| Kontaktna oseba | Matic Škrbinc, vodja Sektorja Odpadne vode |
| Telefonska številka | 04 28 11 390 |
| Elektronska pošta | info@komunala-kranj.si |
| Organizacijska oblika javne službe | Javno podjetje |

2 Podatki o izvoru odpadnih vod

Prispevno območje, s katerega se odpadne vode odvajajo na CČN Kranj, vključuje Mestno občino Kranj ter Občini Šenčur in Naklo. Komunalne odpadne vode, ki jih prispevajo prebivalci navedenih občin na podlagi projektiranih parametrov skupaj predstavljajo obremenitev 61.290 PE¹, ki se povečuje z dograjevanjem kanalizacijskega sistema. V letu 2020 je bila izvedena dograditev omrežja v aglomeracijah Britof-Predoslje in Mlaka. Poleg komunalnih odpadnih vod se na čistilni napravi čistijo tudi industrijske odpadne vode iz večine industrijskih obratov ter izcedne vode iz zaprtega odlagališča nenevarnih odpadkov Tenetiše. Del obremenitve predstavljajo tudi dovozi grezničnih gošč ter blata iz malih komunalnih čistilnih naprav iz Mestne občine Kranj ter Občin Cerklje na Gorenjskem, Jezersko, Naklo, Preddvor in Šenčur.

Pregled populacijskih enot za CČN Kranj (projektirane vrednosti):

| | |
|--|------------------|
| Velikost nove naprave - 95.000 PE | |
| Prebivalci gospodinjstev (zaokroženo) | 61.290 PE |
| Industrija, obremenitev 650 mg BPK ₅ /L | 20.000 PE |
| Obrt | 8.500 PE |
| Greznice | 2.000 PE |
| Izcedne vode | 1.315 PE |
| Skupaj | 93.105 PE |
| Rezerva za prihodnost | 1.895 PE |

¹ PE - populacijski ekvivalent je enota za obremenjevanje vode, izražena z biokemijsko potrebo po kisiku (gre za kemijski postopek s katerim določimo koncentracijo raztopljenega kisika, ki ga porabijo mikroorganizmi za biokemijsko oksidacijo organskih in/ali anorganskih snovi v odpadni vodi v n dneh inkubacije v temi pri 20 °C in je rezultat biokemijskih in kemijskih reakcij. Za razgradnjo porabljajo kisik in istočasno izločajo ogljikov dioksid. Po slovenski zakonodaji je n = 5 dni, zato BPK₍₅₎). 1 PE je enak 60 g BPK₍₅₎ na dan.

3 Tehnologija čiščenja

Nova Centralna čistilna naprava Kranj je zmogljivosti 95.000 PE. Izbrani proces obdelave odpadne vode je enostopenjska biološka čistilna naprava s sistemom prezračevanja nitrifikacije-denitrifikacije s kemičnim obarjanjem fosforja, primarnim in sekundarnim usedanjem in anaerobno stabilizacijo blata v mezofilnem gnilišču (35–40 °C). Po gnitju se blato odvede v zalogovnike na stabilizacijo ter nato v postopek dehidracije s centrifugiranjem. Bioplin, ki nastane med procesom gnitja, se uporablja za sproizvodnjo elektrike in toplote.

Na novi čistilni napravi so, zaradi zmanjšanja emisij hrupa in smradu v okolico, popolnoma zaprti deževni bazen, vhodno črpališče, objekt z grabljami, peskolov in maščobnik ter primarni usedalnik. Odpadni zrak iz deževnega bazena se vodi na kemični filter z aktivnim ogljem, iz ostalih objektov pa na biofilter in se ustrezno obdela.

3 Tehnološki sklopi oziroma objekti



| | | | | | | | |
|----|---|----|--------------------------------|----|-----------------------------|----|-------------------------------------|
| 01 | deževni bazen s črpališčem razbremenjevanja | 08 | prezračevalni bazen | 18 | zalogovnik zgoščenega blata | 27 | črpališča tehnološke vode |
| 02 | lovilnik kamenja | 09 | distributor in črpališče blata | 19 | strojnica | 28 | iztočni objekt razbremenjevanja |
| 03 | vhodno črpališče | 10 | sekundarni usedalnik | 20 | gnilišče | 29 | strojnica gnilišč |
| 04 | grablje | 11 | filtracija | 21 | zalogovnik pregnitega blata | 30 | elektroagregat |
| 05 | peskolov in lovilnik maščob | 13 | merilnik pretoka na iztoku | 22 | plinohran | 31 | upravna stavba |
| 06 | primarni usedalnik | 14 | iztočni objekt iz CČN | 23 | plinska bakla | 32 | garaža, elektro - strojna delavnica |
| 07 | obarjanje fosforja | 15 | sprejen gošč iz greznic | 24 | biofilter linije vode | 33 | nova trafo postaja |
| | | 16 | zalogovnik blata | 25 | filter deževnega bazena | 34 | stara trafo postaja |
| | | 17 | strojno zgoščevanje blata | 26 | bazen tehnološke vode | 35 | razbremenilnik |

3.1 Linija vode

3.1.1 Deževni bazen s črpališčem

Pred čistilno napravo je pod nivojem zemljišča zgrajen deževni bazen, volumna 3.910 m³, s črpališčem razbremenjevanja za zmanjšanje maksimalnega pretoka odpadne vode skozi čistilno napravo in za preprečitev prelivov neobdelane odpadne vode v reko Savo. Deževni bazen je na vhodu opremljen z elektromotornimi grobimi grabljami za odstranjevanje grobih delcev. Po končanem deževnem dotoku se vsebina deževnega bazena prečrpa s potopno črpalko v dovodni kanal z dotokom na CČN Kranj. Izpiralna enota omogoča, da se delci, ki so ostali v bazenu po končanem deževju, izperejo iz bazena z namenom, da se prepreči pojav smradu. Vgrajen deževni bazen omejuje zmogljivost hidravlične obdelave odpadne vode CČN Kranj na 780 l/s.

3.1.2 Lovilnik kamenja

Neposredno pred vhodnim črpališčem je za odstranjevanje večjih naplavin nameščen lovilnik kamenja. Opremljen je s puhalom in cevni sistemom za dovod tlačnega zraka, ki preprečuje usedanje organskih snovi v lovilniku kamenja.

3.1.3 Vhodno črpališče

Vhodno črpališče je sestavljeno iz treh polžnih črpalk premera 2 m. Vsaka polžna črpalka lahko črpa maksimalni pretok odpadne vode skozi čistilno napravo (760 l/s). Dve polžni črpalke sta v delovanju, tretja pa služi kot rezerva.

Vhodno črpališče črpa odpadno vodo na nivo, ki omogoča gravitacijski pretok odpadne vode skozi čistilno napravo in gravitacijski iztok v reko Savo. Prelivni prag pred iztokom v reko Savo je narejen tako, da omogoča nemoten iztok prečiščene vode iz CČN Kranj v reko Savo.

3.1.4 Grablje

Mehanske grablje so povezane z vhodnim črpališčem z 1,2 m širokim betonskim kanalom. Pretok je hidravlično razdeljen na dva kanala finih gabelj. Odpadki iz avtomatskih finih gabelj se z vijačnim transporterjem transportirajo na pralni in kompaktni sistem za obdelavo odpadkov.

3.1.5 Peskolov in lovilnik maščob

Odpadna voda nadaljuje pot v dvolinijski sistem peskolova in lovilnika maščob s križnim pretokom. Pretok je z razdelilno komoro, ki je strukturno priključena na peskolov in lovilnik maščob, hidravlično razdeljen na dve liniji. Obe liniji, tako peskolov kot lovilnik maščob, se iztekata v skupno iztočno komoro. Cev premera 1.000 mm povezuje iztočno komoro s primarnim usedalnikom.

3.1.6 Primarni usedalnik

S primarnim usedanjem se odstrani 50–70 % suspendiranih delcev in 25–40 % BPK. Zasnovan je dvolinijsko, vsaka linija prejme 50 % dotoka.

Plavajoče blato, ki plava na površini linije primarnega usedalnika, se usmeri v odtočni kanal za plavajoče blato na koncu pritoka primarnega usedalnika s posnemalom plavajočih snovi (eno za vsako linijo). Odtočni

kanal izteka v komoro za plavajoče blato, ki se nahaja pod pritočnimi kanali na liniji primarnega usedalnika in se prečrpa v zalogovnik predzgoščenega blata.

3.1.7 Biološka stopnja čiščenja

Za biološko obdelavo odpadne vode je izveden sistem, ki je sestavljen iz treh stopenjskih linij, vsaka s tremi bazeni volumna 1.562 m³, skupaj devet bazenov.

Stopenjski sistem omogoča učinkovito odstranjevanje celotnega dušika. Iz nitrifikacijskih bazenov ima vsaka stopnja izveden še interni povratek v denitrifikacijski bazen, za zmanjšanje nitratov.

Delovanje bazenov znotraj ene stopnje:

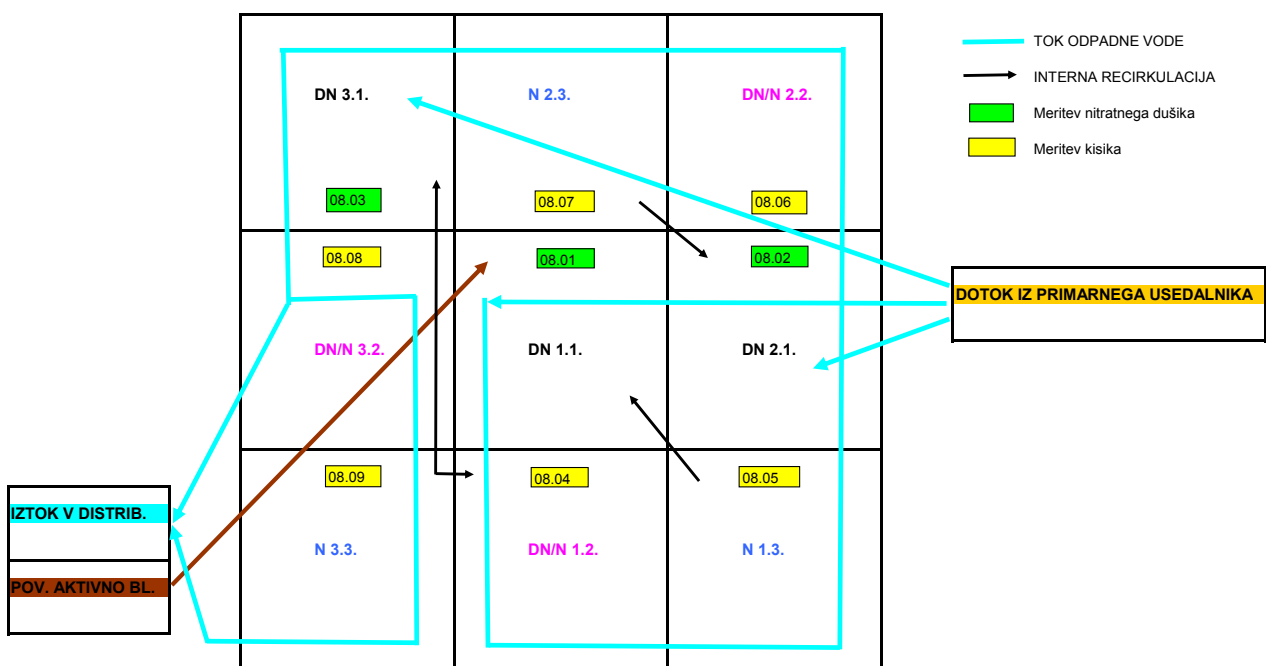
- **prvi bazen:** denitrifikacijski bazen, opremljen s strojnim mešalnim sistemom, namenjen za denitrifikacijo
- **drugi bazen:** poljubni bazen, opremljen s strojnim mešalnim sistemom in sistemom prezračevanja, ki lahko deluje v anoksičnih pogojih za denitrifikacijo ali aerobnih za nitrifikacijo
- **tretji bazen:** nitrifikacijski bazen, opremljen s sistemom prezračevanja, namenjen za nitrifikacijo.

Pri običajnem obratovanju se odpadna voda iz primarnega usedalnika odvede v centralni bazen (denitrifikacijski bazen 1. stopnje – DN 1.1., *Shema biološke stopnje čiščenja*). Povratno aktivno biološko blato iz sekundarnega usedalnika se, preko razdelilnika, delno odvaja v denitrifikacijski bazen prve stopnje (DN 1.1., *Shema biološke stopnje čiščenja*), višek pa v anaerobno obdelavo.

Znotraj vsake stopnje je iz nitrifikacijskega bazena do denitrifikacijskega bazena izvedeno notranje kroženje, da se zagotovi povratek z nitrati obogatene odpadne vode v območje denitrifikacije, s čimer se poveča učinek denitrifikacije. Mešanje denitrifikacijskih in poljubnih bazenov se izvaja z mešali.

Nitrifikacijski bazen zadnje stopnje ima izpust v iztočni kanal do bazena v razdelilniku sekundarnega usedalnika.

Shema biološke stopnje čiščenja (stopenjski sistem za odstranjevanje celotnega ogljika, dušika in fosforja):



Delovanje poljubnega denitrifikacijskega/nitrifikacijskega bazena določa koncentracija amonija v obdelani odpadni vodi. Vsak bazen, ki se lahko prezračuje (vsi nitrifikacijski bazeni, vključno s poljubnimi bazeni), ima ločeno linijo oskrbe z zrakom za vsako linijo.

Puhala (turbokompresorji) so frekvenčno vodena s spremenljivim tlačnim nadzorom.

Krmilni ventili so vodeni z:

- merjenjem koncentracije O₂ v vsakem nitrifikacijskem bazenu in želeno vrednostjo kisika ~1,5 mg/l,
- merjenjem koncentracije NH₄-N v iztočnem kanalu iz biološke stopnje.

Interna recirkulacija se uravnava z obtočnimi propelerskimi črpalkami glede na vsebnost NO₃-N v denitrifikacijskih bazenih.

3.1.8 Odstranjevanje fosforja

Večji del fosfor se odstrani biološko z vezavo v nove celice, višek pa z obarjanjem z raztopino FeCl₃ v razdelilniku pred sekundarnim usedanjem. Za doseganje mejne vrednosti fosforja 2 mg/l se dnevno doda 300–500 l, 40 % raztopine železovega (III) klorida.

3.1.9 Razdelilnik in črpališče sekundarnega blata

Dovod aktivnega blata iz biološke stopnje v posamezne linije sekundarnega usedalnika poteka po štirih podzemnih cevovodih. Odvzem sekundarnega blata iz sekundarnih usedalnikov v črpališče blata je po štirih podzemnih cevovodih.

Prelivne komore so opremljene s štirimi elektromotornimi prelivniki, s katerimi se uravnava višina preliva v črpališče blata. V črpališču blata (dva ločena črpalna bazena) je vgrajenih šest potopnih centrifugalnih črpalk, ki črpajo sekundarno blato po šestih tlačnih cevovodih v jašek iztoka sekundarnega blata. Od tu se povratno blato gravitacijsko preliva nazaj v prvi denitrifikacijski bazen biološke stopnje (DN 1.1., *Shema biološke stopnje čiščenja*), nato se sekundarno blato gravitacijsko odvaja v štiri prelivne komore.

3.1.10 Sekundarni usedalnik

Sekundarni usedalnik je izveden v štiri linijske usedalnike s horizontalnim pretokom. Sistem sekundarnega usedanja je hidravlično sposoben prevzeti celotni pretok (760 l/s) v času, ko ena linija ne obratuje.

Umirjevalno korito sekundarnega usedalnika omogoča dotok vode v štiri linije sekundarnih usedalnikov.

Sekundarno blato se useda na dnu vsake linije sekundarnega usedanja in se potiska v poglobljeni del sekundarnega usedalnika s strgali za blato (eno za vsako linijo). Plavajoče blato oz. plavajoče snovi, ki plavajo na površini linij sekundarnega usedalnika, se usmeri v korito za odvajanje plavajočega blata na koncu sekundarnega usedanja s sistemom za odstranjevanje plavajočega blata oz. plavajočih snovi (eden za vsako linijo).

Plavajoče blato oz. plavajoče snovi iztekajo v dva črpalna jaška, od tu pa se s potopnima črpalkama črpajo v zalogovnik zgoščenega blata. V primeru, ko plavajočega blata ni je izvedeno odvajanje odpadne vode neposredno na vtok. Sekundarno blato, ki se zbira v vsakem poglobljenem delu sekundarnega usedalnika, se prečrpa v štiri komore razdelilnika povratnega aktivnega blata. Na razdelilnik sekundarnega usedalnika je priključen razdelilnik povratnega aktivnega blata.

3.1.11 Globinska filtracija

Filtracijski kanali so vgrajeni na koncu stopnje sekundarnega usedanja.

Nameščene so štiri, v celoti potopljene filtracijske enote v štirih ločenih kanalih, ena za vsako linijo sekundarnega usedanja. Filtracijski sistem je sposoben prevzeti celoten pretok (760 l/s) v času, ko ena filtracijska enota/ena linija sekundarnega usedanja ne obratuje.

Prečiščena odpadna voda iz sekundarnega usedalnika teče skozi filter v filtrne segmente. Iz cevi, ki se nahaja v sredini filtrirnega segmenta, teče voda brez suspendiranih delcev v iztočni kanal. Delci se zadržijo na površini filtra. V filtracijskih kanalih se z nivojskimi senzorji sproži avtomatski sistem za povratno spiranje, ki zazna povečanje hidravličnega upora na površini filtra. Filtri za kakršnekoli posege čiščenja ne potrebujejo kemikalij.

3.1.12 Meritev pretoka na iztoku in iztočni objekt

Preden očiščena odpadna voda izteka v reko Savo, se pretok meri s pomočjo magnetnega merilca pretoka. Pred iztokom je izvedena črpalka za odvzem vzorca očiščene vode, ki se prečrpava v korito za vzorčenje in stalno merjenje celotnega ogljika in dušika. Izvedena je tudi črpalka za odvzem očiščene vode za tehnološke procese.

3.1.13 Kemikalije, ki se uporabljajo v procesu čiščenja

V samem postopku mehansko biološkega čiščenja na CČN Kranj ne uporabljamo kemikalij. Večji del fosforja se odstrani biološko z vezavo v nove celice, višek pa z obarjanjem z raztopino FeCl_3 v razdelilniku pred sekundarnim usedanjem.

Pri procesu predzgoščanja blata se uporablja tekoči polielektrolit. Za izboljšanje dehidracije odvečnega blata se dozira kationski polielektrolit (flokulant) v praškasti obliki. Flokulant se pripravlja v napravi z avtomatsko regulacijo za pripravo in doziranje flokulanta. Za omejitev pojava pen se centratu dodaja antipenilec.

3.2 Linija blata

Primarno blato in odvečno biološko blato se z namenom stabilizacije blata in zmanjšanja količine blata anaerobno obdelujeta v mezofilnem gnilišču (35–40 °C). Postavljeno je eno gnilišče z razpoložljivo prostornino ca. 4.400 m³ in zadrževalnim časom blata 29 dni. Pred vstopom v gnilišče je predvideno strojno predzgoščanje, s pomočjo tekočega flokulanta.

Bioplin, ki nastaja v gnilišču pri razgradnji blata, se dovaja na kogeneracijske enote za sočasno proizvodnjo toplotne in električne energije, ki se porablja za procese čiščenja. Pregnito blato iz gnilišča se preko zalogovnikov blata (stabilizacija blata) dovaja na dehidracijo. Dehidrirano blato prevzema pooblaščen prevzemnik.

Blato, ki nastaja v napravi se deli na:

- **primarno (surovo) blato:** je sediment iz primarnega usedalnika, z značajem mrtve substance, organske in anorganske sestave. Značilno zanj je, da se dokaj dobro zgosti (6–9 % suhe snovi).
- **povratno in odvečno blato:** v sekundarnem usedalniku se aktivno blato z usedanjem loči iz suspenzije aktivnega blata. Del aktivnega blata se vrača kot povratno blato nazaj v biološko stopnjo za proces čiščenja, del pa se ga odvede kot odvečno blato v zalogovnik predzgoščenega blata. Mešanica odvečnega in primarnega blata se odvede na predzgoščanje s pomočjo tekočega flokulanta. Zgoščeno blato z vsebnostjo suhe snovi med 7,0 in 10 % se odvede v gnilišče na obdelavo z anaerobnim gnitjem.

- **pregnito blato:** po procesu obdelave z anaerobnim gnitjem v gnilišču se večji del organske mase presnovi v pline, CO₂ in vodo, s čimer se bistveno spremenijo tudi lastnosti blata. To blato ne gnije več in nima škodljivega vpliva na okolico. Pregnito blato se odvede v zalogovnike, kjer se stabilizira (proces gnitja se ustavi) in je pripravljeno za dehidracijo.

Primarno blato

V komori pod dotočnimi kanali na liniji primarnih usedalnikov, se nahajajo tri suho vgrajene rotacijske črpalke primarnega blata. Dva maceratorja sta vgrajena v sesalni cevi iz vsakega lijaka, ki črpajo blato v zalogovnik predzgoščenega blata, ki se nahaja v kleti strojnice.

Povratno in odvečno blato

Blato iz sekundarnega usedalnika se prečrpa iz poglobljenega dela vsake linije s pomočjo gravitacijske povezave na razdelilnik povratnega aktivnega blata.

Blato se zbira v štirih komorah za zbiranje blata, ena za vsako linijo sekundarnega usedanja. Vsaka komora za zbiranje blata je opremljena z motoriziranim jezom in nivojskim senzorjem nad jezom. Pozicija jeza je prilagojena v skladu s pretokom vtoka, da se vzdržuje razmerje pretoka povratnega aktivnega blata $1,0$ do $1,5 \times Q$.

Preko jezov iz štirih komor blato izteka preko črpališča v centralno blatno komoro, od koder se povratno aktivno blato gravitacijsko dodaja nazaj v 1. denitrifikacijski bazen biološke stopnje. Del aktivnega blata se kot odvečno blato s črpalko odvaja v zalogovnik predzgoščenega blata, od koder se mešanica primarnega in odvečnega blata odvede na predzgoščanje.

3.2.1 Zalogovnik nezgoščenega blata

Za mešanico primarnega in odvečnega blata, pred strojnim zgoščevanjem, je zalogovnik prostornine 500 m³ z mešalnim sistemom in sistemom za črpanje blatenice, da je omogočeno prekinjeno obratovanje strojnega predzgoščanja.

Zalogovnik blata je opremljen s sistemom za odvajanje blatenice. Blatenica se prečrpava nazaj v dotočni kanal za grabljami.

3.2.2 Strojno predzgoščanje blata

V pritličju strojnice se nahajajo trije rotacijski vijačni zgoščevalniki, ki so namenjeni zgoščanju mešanice primarnega in odvečnega aktivnega biološkega blata.

V dozirno cev mešanice blata se dozira polielektrolit, da se poveča zmogljivost zgoščevalnikov. Zgoščeno blato ima vsebnost suhe snovi med 7 in 10 %.

3.2.3 Zalogovnik zgoščenega blata

Rotacijski vijačni zgoščevalniki so vgrajeni nad zalogovnikom predzgoščenega blata, ki se nahaja v kleti strojnice. To omogoča neposreden iztok zgoščenega blata iz zgoščevalnika v zalogovnik in tako ni potrebe po prečrpavanju. Mešanica primarnega in odvečnega aktivnega blata odteka v isti zalogovnik velikosti 500 m³, kjer se blato zmeša pred gnitjem. Zalogovnik zgoščenega blata je opremljen z mešalnim sistemom, da se blato homogenizira pred anaerobno obdelavo.

Črpalke iz gnilišča vodijo zgoščeno blato iz zalogovnika zgoščenega blata skozi toplotni izmenjevalec v gnilišče.

3.2.4 Sprejem blata iz greznic in iz malih komunalnih čistilnih naprav

Objekt za sprejem blata iz greznic in iz malih komunalnih čistilnih naprav je izveden z dvema sprejemnima mestoma, enim za sprejem blata ter drugim za sprejem maščob in identifikacijskim sistemom. Med prečrpavanjem se meri pretok, pH, temperatura in električna prevodnost iztočenega blata.

Grablje odstranijo grobe delce in material. Precejeno blato gravitacijsko izteka po iztočnem cevovodu v dva zbirna bazena za sprejem blata iz greznic velikosti po 300 m³, ostanek iz grabelj pa se s spiralnim transporterjem odvaja v pralnik odpadkov iz grabelj.

Poleg objekta za sprejem blata je postavljena tudi postaja za sprejem maščob. Avtomatizirani ventili sprožijo iztok maščob v zalogovnik blata iz greznic v kleti objekta z grabljami. Tam se maščobe in gosto blato iz greznic homogenizirajo z mešalnim sistemom in prečrpajo v zalogovnik predzgoščenega blata v kleti strojnice za nadaljnjo anaerobno obdelavo.

3.2.5 Gnilišče

Z namenom stabilizacije blata in zmanjšanja količine blata se blato anaerobno obdeluje v mezofilnem gnilišču (35–40 °C). Postavljeno je eno gnilišče z razpoložljivo prostornino 4400 m³ in zadrževalnim časom blata 29 dni.

Zgoščeno blato se zmeša s toplim predelanim blatom iz gnilišča, da se čim prej poviša temperatura svežega dodanega blata, ki vstopa v toplotni izmenjevalec. Razmerje mešanja zgoščenega blata s predelanim blatom je med 1:3 in 1:5.

Mešanje v gnilišču se izvaja z vertikalnim mešalom. Vsebina gnilišča se stalno meša tudi z recirkulacijo blata z dvema črpalkama po cevovodu za mešanje gnilišč. V recirkulacijskem krogu je vgrajen macerator obtoka blata gnilišč in izmenjevalnik toplote pregnitega blata.

Ciklus toplotne izmenjave, z oskrbo toplote iz kogeneracijske enote, poviša temperaturo dodanega blata v gnilišče na zahtevano temperaturo.

Pregnito blato se odvaja gravitacijsko iz gnilišča v zalogovnike pregnitega blata.

V gnilišču je nameščen sistem za odstranjevanje pene in plavajočega blata. Plavajoče blato in pena se odvajata po cevovodu za odvzem pene. Pena se odvaja v zalogovnik pregnitega blata.

Za občasno odvajanje pene se na vrh gnilišča po cevovodu dovaja procesna voda. Dovajanje je avtomatsko z odpiranjem pnevmatskega ventila.

Proizvedeni plin se zbira v zgornjem delu gnilišča in odvaja v sistem odjema in čiščenja bioplina.

3.2.6 Zalogovnik pregnitega blata

Gnilišči na stari čistilni napravi sta bili rekonstruirani in predelani v zalogovnika pregnitega blata.

Potrebna kapaciteta za zalogovnik pregnitega blata je približno 400 m³, kar omogoča neprekinjeno črpanje blata iz gnilišča. Obratovanje naprav za dehidracijo blata poteka samo v rednem delovnem času, ker je zadrževanje blata zagotovljeno v zalogovnikih. Kapaciteta vsakega zalogovnika je 1.800 m³. Tako se uporablja samo del razpoložljivega prostora za skladiščenje.

3.3.7 Strojno zgoščanje blata - dehidracija

Za strojno zgoščanje blata so na podestu strojnice nameščene tri centrifuge s pretokom ca. 26 m³/h. Izmet dehidriranega blata je neposredno na transporter, ki transportira blato v kontejnerje v pritličju strojnice. Dve centrifugi obratujeta paralelno pod njuno mejo kapacitete, tretja je rezerva.

V dozirne cevi blata se dozira polielektrolit, s čemer se poveča zmogljivost zgoščevanja/dehidracije.

Pregnito blato se dodaja na centrifuge iz dozirnega zalogovnika za centrifuge. Nadzor obratovanja centrifug je povezan z dozirnimi črpalkami centrifug, ki so časovno vodene. Maceratorji so vgrajeni v sesalni cevi črpalk za dovod blata na centrifuge.

Odpadna voda pri strojnem zgoščevanju (blatenica po anearobni obdelavi - centrat) se odvaja v objekt grabelj, in sicer v zalogovnik centrata. Centrat se prepihuje z zrakom in prečrpava na vtok, izven konic.

3.3 Linija bioplina

Bioplin proizveden v gnilišču, se hrani v plinohramu in se uporabi na kogeneracijski napravi za sočasno proizvodnjo toplote in elektrike.

Pretok bioplina na kogeneracijsko enoto se meri, preden se obdela, v biološkem biofiltru za razžvepljevanje. Za doseganje dobrih rezultatov čiščenja bioplina, poteka mešanje komprimiranega zraka z bioplinom pred obdelavo bioplina v biofiltru za razžvepljevanje. Mešanje komprimiranega zraka z bioplinskim tokom je nadzorovano s kontrolnimi ventili z namenom preprečitve nastanka mešanice eksplozivnega plina.

Po razžvepljevanju, se bioplin odvaja v sušilnik bioplina.

Plinohram omogoča hrambo osušenega bioplina z namenom:

- enakomernega dovajanja bioplina na kogeneracijsko napravo za proizvodnjo elektrike in toplote ter
- izgorevanja na plinski bakli, če kogeneracija ne obratuje ali gre za višek proizvedenega bioplina.

Skladiščen bioplin se črpa iz plinohrama s plinskimi puhalci. Plin se potem naprej prečisti na filtru z aktivnim ogljem, da se odstranijo primesi silicija.

Naprej od filtra z aktivnim ogljem sta na voljo dve kogeneracijski enoti za izrabo bioplina in proizvodnjo elektrike in toplote. Toplota iz izpušnega zraka in hladilnega sistema strojnice se obnovi s toplotnimi izmenjevalci zrak/voda in se uporabi kot dobava toplote za ciklus toplotne izmenjave doziranja blata v gnilišče.

Postavljene so zasilne hladilne enote za vsako kogeneracijsko enoto v primeru, da toplota, ki nastaja v procesu izgorevanja znotraj enote, ni v celoti porabljena, se s tem prepreči pregrevanje kogeneracijskih enot.

Za proizvodnjo toplote v primeru, da kogeneracijske enote ne obratujejo ali ne proizvajajo zadostne toplote za segrevanje doziranega blata v gnilišče je na voljo kotel, ki deluje bodisi z bioplinom ali z zemeljskim plinom.

4 Končna dispozicija blata

4.1 Trenutna končna dispozicija blata

Dehidrirano blato, z vsebnostjo suhe snovi od 25–28 %, prevzema pooblaščen prevzemnik SAUBERMACHER SLOVENIJA d.o.o., Ulica Matije Gubca 2, 9000 Murska Sobota.

Glede na vir nastanka, se dehidrirano blato po Uredbi o odpadkih (Uradni list RS, št. 37/15, 69/15 in 129/20) razvršča v skupino odpadkov 19 08 05 – mulji iz čistilnih naprav komunalnih odpadnih voda. Za prevzemanje blata iz CČN Kranj se enkrat letno izdelava ocena odpadka. V okoljevarstvene dovoljenju je navedena zahteva, da se higienizacija pregnitega blata zagotavlja tako, da se blato oddaja v sežig.

Odvoz blata se izvaja v kotalnih kontejnerjih (dva kontejnerja sta last naročnika, dva last prevzemnika). Blato se odvaža večkrat tedensko med rednim delovnim časom naročnika, v odvisnosti od obratovanja naprav za dehidracijo blata.

Blato prevzemnik prevzema na območju Centralne čistilne naprave Kranj, na naslovu Savska loka 31 v Kranju, najkasneje v roku 24 ur od poziva naročnika.

Količino blata za nadaljnjo obdelavo ugotavlja izvajalec s tehtanjem na tehtnici, ki ima veljaven certifikat o kalibraciji. Tehtalni listi so del dokumentacije za vsako prevzeto pošiljko blata in so osnova ter priloga za izdajo računa. Dan podpisa tehtalnega lista se šteje kot dan odvoza blata oziroma dan opravljene storitve.

Upoštevamo določila okoljevarstvenega dovoljenja za CČN Kranj, št. 35441-29/2013-6 z dne 29. 11. 2013, kjer je v točki 3.6. k navedena zahteva, da se higienizacija pregnitega blata zagotavlja tako, da se blato oddaja v sežig.

4.2 Možnosti za sušenje blata

Dolgoročna rešitev za zmanjšanje količin oddanega blata je izvedba sistema za sušenja blata na vsebnost suhe snovi od 70–90 %. Sušenje blata je eden izmed najučinkovitejših postopkov za zmanjšanje vsebnosti vode v blatu in posledično manjšemu volumnu blata. Pri sušenju se vsebnost organskih snovi ne zniža. Ker je ekonomičnost sušenja blata odvisna od vhodnih količin, se preučujejo možnosti za sušenje blata na lokaciji ali pa na regionalnem nivoju. Najbolj optimalna rešitev bo izbrana v soglasju z lastniki infrastrukture.

5 Zaključek

Na vseh bioloških čistilnih napravah med primarnem usedanjem odpadne vode nastaja primarno blato, med postopkom biološkega čiščenja pa odvečno aktivno blato. Nastanku se ne moremo izogniti, lahko pa z vodenjem procesa čiščenja vplivamo na to, da ga nastane čim manj.

Obdelava blata in končna dispozicija blata predstavlja velik delež pri strošku čiščenja komunalne odpadne vode. Ugotovili so, da količina odpadnega blata iz čistilnih naprav predstavlja le 1 % količine očiščene vode in kar 50 % stroškov, povezanih z njegovo končno obdelavo.

Odpadno blato vsebuje organski ogljik, dušik, amonijev dušik in mineralne snovi (fosfor, kalij, kalcij, magnezij,...), ki so uporabne sestavine za oskrbo zemljišč s humusom. Žal pa so v blatu prisotne tudi moteče/neželene snovi kot so težke kovine, patogeni mikroorganizmi in druga onesnaževala. Potencialno je blato uporabno pri izdelavi komposta, vendar je pogosto problem v njegovi kakovosti, zato je interes za uporabo vprašljiv. Večina kanalizacijskih sistemov zbira tudi industrijske odpadne vode, zato so v blatu praviloma prisotne težke kovine. Problem povzročajo elementi z najnižjimi mejnimi vrednostmi, kot so živo srebro, kadmij in nikelj. Drugi problem je skladiščenje blata za daljši čas in celoletno nastajanje blata, medtem, ko je uporaba gnojil sezonska. Tretji problem je zagotavljanje ustrezno velikih kmetijskih površin v bližini čistilnih naprav, kar vodi v visoke transportne stroške.

Ker je odlaganje blata na odlagališča v Evropi že nekaj let prepovedano, v mnogih državah iščejo nove načine zmanjševanja količine odvečnega blata oziroma okoljsko čim bolj sprejemljive načine njegove predelave. Zaradi vse ostrejših zakonodaj in okoljskega zavedanja prebivalstva, je vse težje najti najboljšo rešitev. Glede na trenutno stanje potrebujemo vsaj začasno rešitev, ki bo za odlaganje blata in začasno skladiščenje najmanj škodljiva. Predlogi so delujoča in zaprta odlagališča nenevarnih odpadkov z urejenim zajemom zbiranja izcednih vod iz blata in urejen zajem odlagališčnega plina. Sicer pa je dolgoročno rešitev s sosežigom ali sežigom blata.

Za zmanjšanje količine blata je možno uporabiti tudi nove postopke hidrodinamske kavitacije odvečnega aktivnega blata (razgradnja večjih organskih spojin), s čimer bi dosegli bolj učinkovito anaerobno razgradnjo in višji izplen bioplina.

Obdelavo blata morama biti prilagojena končnemu ravnanju (sežig blata), kar uravnavajo zakonski predpisi in določila okoljevarstvenega dovoljenja.

Pri obdelavi blata je potrebno posvetiti veliko pozornost tudi racionalni izrabi snovne in energetske vsebnosti. Na ravni Evropske unije je v bodoče predvidena tudi zahteva za obvezno recikliranje fosforja iz blata na čistilnih napravah kot obnovljivi vir. Zakonodaja s področja blat čistilnih naprav in ravnanja z odpadki usmerja odpadke oz. ostanke iz postopkov čiščenja odpadnih vod v nadaljnjo obdelavo pred njihovo končno odstranitvijo. Pozornost velja usmeriti v energijsko izrabo blata, v okviru krožnega gospodarstva in predvideti deponije s fosforjem bogatega pepela iz monosežiga blata.

6 Predpisi s področja ravnanja z blatom

Pri postopkih ravnanja za blatom upoštevamo naslednje predpise:

- Uredba o odpadkih (Uradni list RS, št. 37/15, 69/15 in 129/20)
- Uredba o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (Uradni list RS, št. 98/15, 76/17 in 81/19)
- Uredba o predelavi biološko razgradljivih odpadkov in uporabi komposta ali digestata (Uradni list RS, št. 99/13, 56/15 in 56/18)
- Uredba o uporabi blata iz komunalnih čistilnih naprav v kmetijstvu (Uradni list RS, št. 62/08)
- Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Uradni list RS, št. 34/2008, 61/11)
- Uredba o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh (Uradni list RS, št. 68/96 in 41/04 – ZVO-1)
- Uredba o predelavi nenevarnih odpadkov v trdno gorivo in njegovi uporabi (Uradni list RS, št. 96/14).