

**OBRAČUN OBREMENITVE PO MERILNIKU NA IZTOKU
 IN PORABLJENI PITNI VODI V POSAMEZNEM LETU IN SKUPAJ**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 | 9 |
|-----|----------------|------------------|----------------|---|------------------|-------------|-------------|
| 365 | | Iztok m3 po | Poraba m3 | | RAZLIKA V | Indeks | % dejans. |
| 24 | Leto | merilniku | pitne vode | | M3 | Indeks | povečanja |
| 3,6 | | | -monitoring | | | | |
| 1 | 2011 | 362.295 | 112.590 | | 249.705 | 322% | 222% |
| 2 | 2012 | 401.415 | 117.875 | | 283.540 | 341% | 241% |
| 3 | 2013 | 441.875 | 119.533 | | 322.342 | 370% | 270% |
| 4 | 2014 | 420.884 | 127.050 | | 293.834 | 331% | 231% |
| 5 | 2015 | 353.235 | 132.704 | | 220.531 | 266% | 166% |
| 6 | 2016 | 340.109 | 149.680 | | 190.429 | 227% | 127% |
| 7 | 2017 | 329.716 | 148.859 | | 180.857 | 221% | 121% |
| | | | | | 0 | | |
| | SKUPAJ: | 2.649.529 | 908.291 | | 1.741.238 | 292% | 192% |

doc: doc:CČN-dejanska obremenitev in obračun vode 2011-2017

Mirna, januar-2018

GOP d.o.o.
 SOKOLSKA 1, MIRNA

Direktor:
 Pančur Ralf



ZAVOD ZA ZDRAVSTVENO VARSTVO NOVO MESTO
INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH NOVO MESTO



SANITARNO KEMIČNI LABORATORIJ
Mej vrta 5; tel: 068 / 322 903 (324 253; 321 424) fax: 068/322 903; žiro račun: 52100-603-30388

Datum: 29.1.99

GOP d.o.o. Mirna
Sokoiska 1
8233 Mirna

ZADEVA: Mnenje o delovanju »Skupne čistilne naprave Mirna«

Upravljalec čistilne naprave Mirna, podjetje GOP d.o.o. nas je z dopisom št.: 176-4-CČN zaprosil za mnenje o problematiki na čistilni napravi Mirna, kjer smo kot pooblaščen izvajalec monitoringa (pooblastilo št.: 354-33-51/96 RS MOP Uprava RS za varstvo narave) po naročilu zavezanca v letih 1997 in 1998 izvajali obratovalni monitoring.

MNENJE:

Skupna čistilna naprava Mirna pretežno uspešno očisti odpadne vode, ki se nanjo iztekajo, vendar pri obratovanju prihaja do težav, kar se kaže v neučinkovitosti čiščenja in previsokih emisijskih vrednostih posameznih parametrov na iztoku iz čistilne naprave. Na napravo občasno pritekajo odpadne vode, ki so močno organsko obremenjene. Posledica vdora preobremenjenih voda je slabša učinkovitost čiščenja čistilne naprave.

OBRAZLOŽITEV:

Ob spremljanju učinkovitosti delovanja čistilne naprave za potrebe obratovalnega monitoringa smo nekajkrat opazili, da je dotok na napravo močno občasno organsko obremenjen. Zato smo se pri izdelavi končnega – letnega poročila o monitoringu za leto 1997 tudi odločili, da rezultatov analiz z lab.št.:22/174 z dne 4.09.97, kar smo utemeljili z navedbo:

"Vzorca z dne 4.09.97 (lab.št. 22/174) ne upoštevamo, saj smo navedeno vzorčenje v istem mesecu ponovili (23.09.97; lab.št.22/191). Vzrok za nepovprečne rezultate izmerjenih vrednosti na iztoku iz čistilne naprave v času vzorčenja, je bil izreden vdor močno obremenjenih odpadnih vod na čistilno napravo, za kar upravljalec ne more nositi odgovornost v smislu "slabega delovanja čistilne naprave" oz. slabega upravljanja z njo. Zato smo se odločili za neupoštevanje rezultatov, saj ne odražajo povprečnega stanja, ker ni šlo za normalne obratovalne razmere."

Mnenje o uspešnosti čiščenja (monitoring za leto 1997) se je zato glasilo:

"Odpadne vode, ki odtekajo iz čistilne naprave v naravni odvodnik ne prekoračujejo mejne vrednosti, ki so podane v 6.čl. Uredbe o emisiji snovi pri odvajanju odpadnih vod iz komunalnih čistilnih naprav (Ur.l. RS št. 35/96) in v smislu 12.čl. Uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda iz virov onesnaževanja (Ur.l. RS, št. 35/96), odpadna voda ne obremenjuje okolje čezmerno."

Ker je bil zavezanec v fazi "dokazovanja uspešnost upravljanja s čistilno napravo" - pridobitev vodnogospodarskega dovoljenja, je bil to dodatni razlog za tako oceno rezultatov.

Obremenjenost vode na dotoku v opisanem primeru je razvidna iz tabele 1.

Da bi dokazali občasno dejansko preobremenjenost odpadne vode na dotoku na čistilno napravo, smo pri izvedbi monitoringa za leto 1998 v smislu tretjega odstavka 4. člena Uredbe o emisiji snovi iz komunalnih čistilnih naprav (Ur.l. RS 35/96), analizirali vzorec na izstopu iz primarne stopnje čiščenja.

V skladu z navedeno uredbo velja, da v kolikor čistilna naprava ne zmore uspešno očistiti odpadne vode (ob pravilnem vzdrževanju) velja, da KPK in BPK₅ mejno emisijsko vrednost nadomestita mejne vrednosti za učinek čiščenja, ki ne smeta biti manjša od 80% - namesto mejne vrednosti za KPK in 90 % namesto mejne vrednosti za BPK₅. Vodo ocenjujemo po primarni stopnji čiščenja, ko naj bi bila vrednost KPK večja kot 625 mg/l in vrednost BPK₅ večja kot 250 mg/l, kar bi dokazovalo preobremenjenost čistilne naprave.

Upravljalec si je sicer želel tovrstno vzorčenje opraviti v času močnejše občasne obremenitve, kar mu pri upravljanju z čistilno napravo tudi povzroča težave, vendar očitno pri izbiri dneva vzorčenja nismo bil najuspešnejši, saj rezultati popolnoma ne odražajo pričakovanih rezultatov. Podatki so podani v tabel 5. Mejne vrednosti sicer niso prekoračene, vseeno pa lahko ocenjujemo da gre vsekakor za neobičajno obremenjene vode, saj gre za analizo vode, ki ima za sabo že primarno stopnjo čiščenja. Pomemben podatek pri tem tudi, da v kanlizijski sistem vdirajo talne vode, kar smo v preteklosti z meritvami pretokov že dokazali.

Upravljalec, je v zadnjem času opaža tudi dotok vod z neustrezno pH vrednostjo. Temu problemu bomo pri izvajanju monitoringa za leto 1999 posvetili dodatno pozornost.

Priloge:

Rezultati analiz monitoringa za leto 1997

Rezultati analiz monitoringa za leto 1998

PRIPRAVIL:
Gregor Čampa, sanit. inž.

ODGOVORNA OSEBA
IZVAJALCA MONITORINGA:

Dušan Fortuna, dipl.inž.
spec.san.kemije

D. Fortuna

SCT PNZ d.o.o.

Vojkova 65 Ljubljana ☎(061)1683-601, fax.:(061)347-773

oddelek za hidrotehniko

Številka projekta:

H - 593

Datum:

maj 1994

Investitor:
Naslov:

OBČINA TREBNJE
TREBNJE

Objekt:

Rekonstrukcija kanalizacije, dograditev
usedalnika in CN Mirna

Projekt:
Vsebina zvezka:

PGD, PZI - predlog
Čistilna naprava in kanalizacija

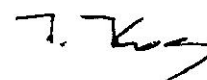
Vodja projekta:

Antonija Rotar, d.i.g.



Odgovorni projektant:

Antonija Rotar, d.i.g.
Igor Kos, d.i.g



Direktor:

Viljem Celcer, dipl. ing.


sct projekt inženjering d.o.o.

Ljubljana

H-593

TEHNIČNO POROČILO - RAZBREMENILNIKI

1.0 Projektna naloga

Izdelati je načrt razbremenilnika visokih vod RVV na obstoječem kanalizacijskem zbiralniku "S" ϕ 80 cm in zbiralniku z Roj prav tako dimenzije ϕ 80 cm, ki sta sestavni del kanalizacijskega sistema Mirne.

Upoštevati je potrebno že izdelano projektno dokumentacijo ter ostale pogoje glede na terenske prilike in dejansko stanje obstoječe kanalizacije.

2.0 Splošno

Obstoječa kanalizacija Mirne na levem bregu reke Mirne nima ustreznega razbremenjevanja meteornih vod na obstoječih zbiralnikih.

To povzroča motnje v delovanju tako samega kanalizacijskega sistema, predvsem pa čistilne naprave.

V zvezi z načrtovano preureditvijo čistilne naprave je smotno urediti tudi razbremenjevanje na kanalski mreži.

≡ Ker na napravi ni zgrajenega zadrževalnega bazena in se odpadna voda črpa na napravo ter po proučitvi obstoječe kanalizacije se predlaga sledeča rešitev.

Levoobrežni glavni zbiralnik ter zbiralnik z Roj dimenzije ϕ 80 cm se lahko uporabi tudi za zadrževalni bazen.

V sedanji fazi, ko še niso priključene vse površine bi ta prostornina lahko še ustrezala v končni fazi pa bi se poleg zgradil še dodatni cevni zadrževalni bazen za deževne vode med Qkrit in 2 Qsušni.

Zbiralnik z Roj bi na zadnjem odseku lahko tudi v končni fazi ustrezal kot zadrževalni bazen.

Iztok iz cevnega zadrževalnega bazena na čistilno napravo je urejen preko ustrezne dušilke, ki bo omogočala dovod vode na čistilno napravo v količini $2Q_{sušni}$.

Lokacije razbremenilnih objektov in zadrževalnih bazenov so razvidne iz priložene situacije.

Z vgraditvijo položnih črpalk v že zgrajenem črpališču bo možno urediti tudi ustrežnejši višinski pretok skozi grablje in s tem preprečitev sedanje zajezbe v kanalizaciji.

Predlaga se tudi izvedbo peskolova na mestu sedanjega črpališča takoj za grabljami, ker prinaša zbiralnik z Roj velike količine peska.

3.0 Zasnova

Razbremenilnika sta zasnovana z vzdolžnim zvišanim prelivnim robom. Odtok je reguliran s cevno dušilko. V I. fazi je to običajna cevna dušilka.

V II. fazi ko se dogradi zadrževalni bazen na končno prostornino se vgradi tudi avtomatska mehanska dušilka, ki ima sposobnost dokaj natančnega doziranja dotoka k čistilni napravi. Predstavlja pa sorazmerno večji investicijski strošek.

Razbremenilnik RVV_A je predviden, da prevaja naprej po obstoječem kanalu ϕ 80, ki služi kot ZBDV količino Q_{krit} . Iztok na čistilno napravo pa se "duši" na $2Q_{sušni}$.

Razbremenilnik RVV_B pa je urejen z zvišanim prelivnim robom in "dušenim" odtokom na cca $2Q_{sušni}$.

Zaradi terenskih prilik je torej urejen zadrževalni bazen z nizvodnim razbremenjevanjem.

Trenutno je zadovoljiva rešitev z zadrževanjem v obstoječem kanalu ϕ 80 cm. Kasneje pa se dogradi še dodatna prostornina zadrževalnega bazena z mehansko dušilko.

V pregledni situaciji M 1:100 je prikazana gradnja kanalizacije in objektov po fazah.

Razbremenilnik:

$$L = \frac{4 \times Q_{\max}}{1000 \times d_0} = \frac{4 \times 674}{1000 \times 0,80} = 3,37 \text{ m}$$

volimo dolžino: $L = 3,00 \text{ m}$

$$Q_{\text{preliv}} = Q_{\max} - 2Q_{\text{sušni}} = 674 - 12 = 662 \text{ l/s}$$

Iztok iz razbremenilnika:

cev $\phi 125 \text{ mm}$

$$Q = 10 - 28 \text{ l/s}$$

iztoka

Opomba:

Z vgradnjo mehanske dušilke bo možna natančna regulacija iztoka iz bazena, odnosno dotoka na čistilno napravo. V tej fazi pa je le ta odvisen od nihanja višine vode v cevnem zadrževalniku.

Ljubljana, maj 1994

Toni Rotar, dipl.ing.

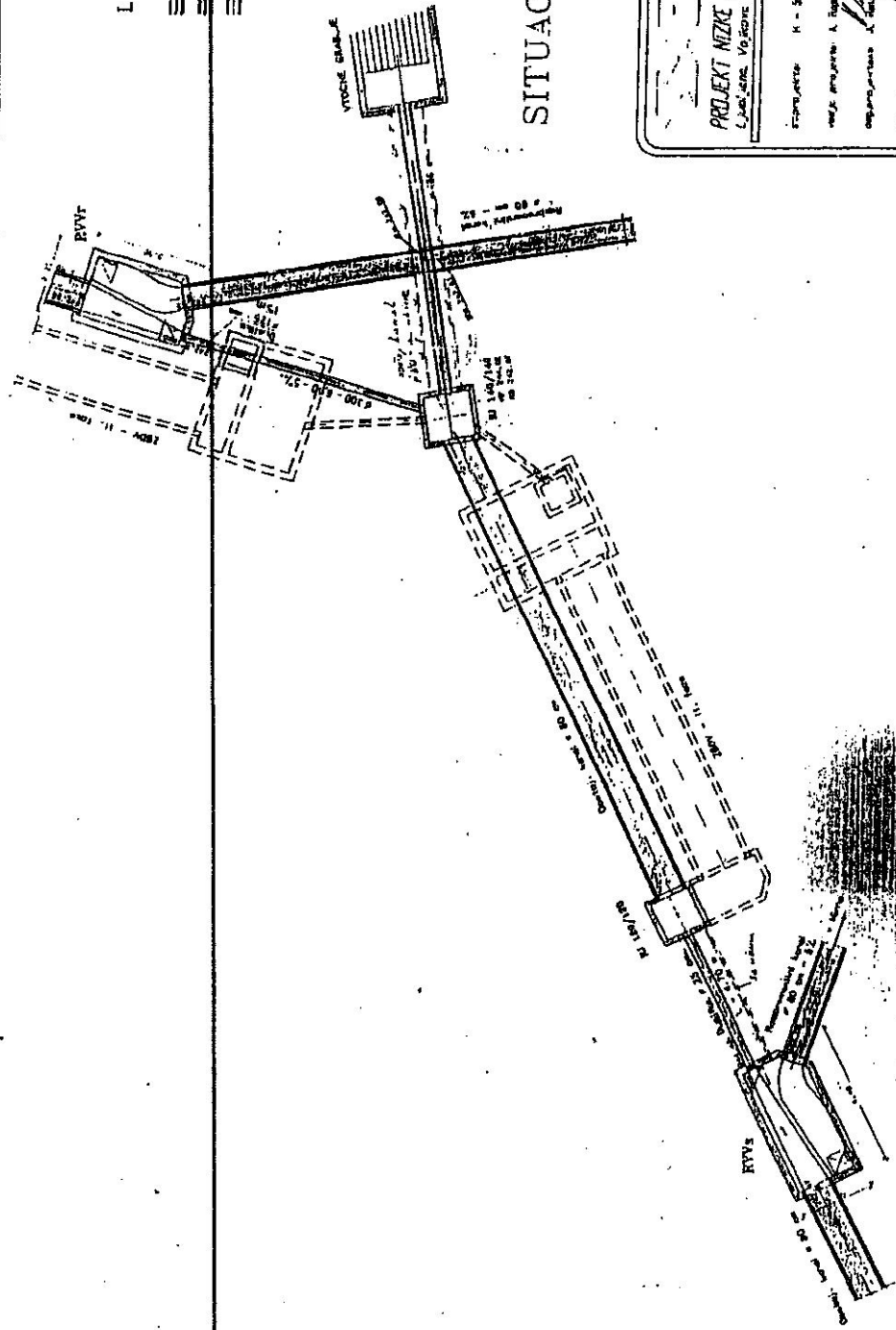


LEGENDA - SITUACIJE KANALA
 KAPALNARSKAJE

CESTNIČKI KANAL

IZGRADNJA U 1. STADIJU

SITUACIJA M 1:100



| | | |
|---|--|--|
| PROJEKT NIZKE ZGRADNE Ljubljana, Vojkova 65 | | Projekt: Rekonstrukcija kanalizacije, odgradnja usedalnika in čiščenja mesto: Ljubljana |
| Projektant: M. 583 vodj. projektant: A. Topol, ing. odgovorn. projektant: M. 583 odobril: M. 583, ing. | Projektant: P.Č. P.Č. vodj. projektant: U. M. M. M. odobril: S. S. S. S. | Datum: 1. 10. inženjer: Dobro Troselj |